

572-52  
D 279

К.А.ВОРОБЬЕВ

КОНСТРУКЦИЯ,  
ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ  
БУХГАЛТЕРСКОЙ  
МАШИНЫ „АСКОТА”

170



72-52  
279

16/11

ЦСУ СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ УЧЕТА

К. А. ВОРОБЬЕВ

КОНСТРУКЦИЯ,  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ БУХГАЛТЕРСКОЙ  
МАШИНЫ „АСКОТА“  
КЛАССА 170

Издание второе



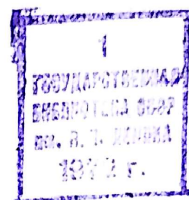
«СТАТИСТИКА» 1972 МОСКВА



Книга является учебным пособием по техническому обслуживанию и ремонту бухгалтерских машин «Аскота» класса 170.

Подробно описывается и иллюстрируется взаимодействие механизмов, поясняется регулировка взаимодействия деталей, приводятся наиболее часто возникающие дефекты и способы их устранения.

Весь материал изложен в соответствии с программой ГУПК ЦСУ СССР для подготовки механиков по обслуживанию и ремонту машин «Аскота» класса 170.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Глава I. Область применения и общая характеристика бухгалтерской машины «Аскота» класса 170</b>	<b>3</b>
1. Общие сведения о машине	3
2. Распаковка машины и подготовка ее для эксплуатации	4
3. Основные правила по эксплуатации машины	5
4. Клавиши и рычаги управления машиной	6
5. Принцип работы машины	11
<b>Глава II. Управление машиной</b>	<b>15</b>
1. Подготовка машины к работе	15
2. Работа на машине при ненастроенной шине автоматического управления	17
3. Настройка шины автоматического управления	21
4. Основные правила настройки шины управления	21
5. Работа на машине при настроенной шине управления	27
<b>Глава III. Описание конструкции машины</b>	<b>30</b>
1. Назначение кулачков кулачкового вала	31
2. Устройство привода	31
3. Устройство ввода чисел	40
4. Счетное устройство	44
5. Передача числа в счетчик	54
6. Передача десятков	55
7. Устройство вывода	60
8. Устройство управления счетчиками	71
9. Выключение настроек счетчиков	92
10. Механизм клавиши обратного действия	95
11. Работа машины по горизонтали	97
12. Работа машины по вертикали	103
13. Возврат печатающей каретки	105
14. Включение табуляционной клавиши «Т»	111
15. Ленточный механизм	111
16. Пишущая машина	114
17. Печатающая каретка	117
<b>Глава IV. Техническое обслуживание, неисправности машины и их устранение</b>	<b>122</b>
1. Уход за машиной	122
2. Причины возникновения неисправностей и методика их определения	123
3. Ремонт машины	124
4. Разборка машины по узлам	125
5. Сборка машины	130
6. Указания по регулировке машины	132
7. Неисправности машины	155
<b>Приложение</b>	<b>161</b>



## ГЛАВА I

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БУХГАЛТЕРСКОЙ МАШИНЫ «АСКОТА» КЛАССА 170

#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАШИНЕ

Бухгалтерская машина «Аскота» класса 170 (рис. 1) является двенадцатиразрядным многосчетчиковым суммирующим автоматом, предназначенным для составления многографных ведомостей и таблиц. Машина позволяет подсчитывать итоговые данные этих ведомостей и таблиц как по горизонтали, так и по вертикали. Для этого имеются сальдирующие и простые двенадцатиразрядные счетчики. Машина может выполнять только два арифметических действия — сложение и вычитание. Однако при агрегатировании с электронной умножающей приставкой на машине можно производить также и умножение.

Машины «Аскота» класса 170 выпускаются народным предприятием Германской Демократической Республики с различным количеством счетчиков и шириной каретки 47 или 62 см. Минимальное количество счетчиков может быть 2 и максимальное — 55.

Все счетчики скрыты внутри машины и относительно основания располагаются в верхней и нижней частях машины. В верхней части расположены сальдирующие счетчики: I, II и контрольный K, в нижней части находятся суммирующие счетчики III и IV и накапливающие счетчики V, которые размещены по 10 на каждом барабане.

Модели «Аскота» класса 170 по количеству счетчиков и ширине каретки можно свести в следующую таблицу:

Модели «Аскота» класса 170	Сальдирующие счетчики	Суммирующие счетчики	Номера барабанов с накапливающими счетчиками	Всего счетчиков	Ширина валика каретки (см)
170/2	I и II	—	—	2	47
170/3	I, II и K	—	—	3	47
170/5	I, II и K	III и IV	—	5	62
170/10	I, II и K	III и IV	1	10	62
170/15	I, II и K	III и IV	1	15	62
170/25	I, II и K	III и IV	0 и 1	25	62
170/35	I, II и K	III и IV	0, 1 и 2	35	62
170/45	I, II и K	III и IV	0, 1, 2 и 3	45	62
170/55	I, II и K	III и IV	0, 1, 2, 3 и 4	55	62



Числовые данные в машину вводятся вручную, с помощью соответствующей клавиатуры, но осуществление счетных операций производится от электромотора.

Управление машиной может осуществляться как вручную, т. е. нажатием соответствующих клавиш и рычагов, так и автоматически, по заранее заданной программе, которую надо составлять отдельно для каждого вида работы. Обычно при работе на машине используются как клавиши, так и автоматические устройства, работающие по программе.

Для печатания текста имеется вмонтированная в счетную часть пишущая машинка, которая печатает специальным диском с нанесенными на его периферии буквенными и цифровыми знаками. Цифры,

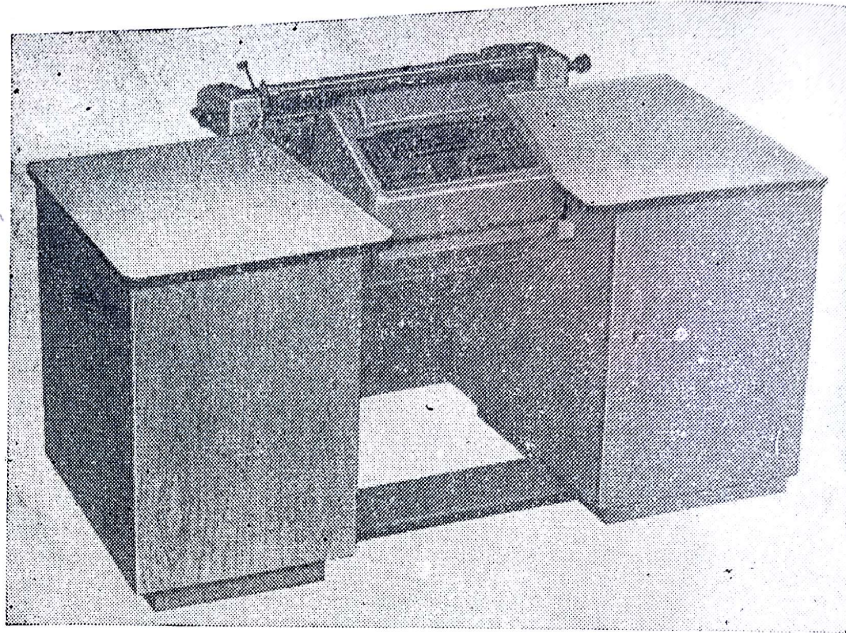


Рис. 1. Общий вид машины «Аскота» класса 170.

печатаемые пишущей машиной, в счетных операциях не участвуют. Печатающий валик состоит из двух частей: короткого и длинного. Специальной кнопкой части валика могут соединяться и тогда он вращается как одно целое. Если валики разъединены, то они могут поворачиваться с различными интервалами. В таком случае листы бумаги должны быть отдельно заправлены за каждую часть валика.

Кроме электронной умножающей приставки, «Аскота» класса 170 может быть также оснащена перфоленточной приставкой и, кроме того, агрегатом постоянных величин. Однако в настоящем описании устройство и работа упомянутых приставок не рассматривается. Сведения о них можно найти в другой литературе.

## 2. РАСПАКОВКА МАШИНЫ И ПОДГОТОВКА ЕЕ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Машина прибывает на место назначения упакованной в несколько ящиков в зависимости от конструкции стола, на котором она будет находиться потом во время эксплуатации. В одном из ящиков находится укрепленная четырьмя винтами счетная часть и под ней каретка, а в двух или трех других — стол. Стол представляет собой две тумбы, скрепляемые между собой планками. В таком случае машина устанавливается на опоры, прикреплен-



ные к внутренним сторонам тумб. Стол может иметь и другую конструкцию: цельнометаллическую подставку для машины и две тумбы такой же конструкции, что и в первом случае, но отдельно приставленные к машине с правой и с левой стороны.

Распаковка и установка машины производится в следующей последовательности.

Вскрыть ящики.

Вынуть тумбы и другие части стола и установить стол на место, предназначенное для машины, и скрепить. Пол должен быть ровным и не иметь вибраций.

Вскрыть целлофановый мешок, в котором находится машина, вынуть документацию и осторожно извлечь и установить на стол машину, предварительно освободив от креплений. В ящике машина устанавливается на резиновых опорах, которые следует использовать и при установке для эксплуатации.

Снять с машины кожухи, освободить барабаны накапливающих счетчиков от ленты, смазать машинным маслом требуемые места и техническим вазелином переднюю и заднюю червячные шестерни. Поставить на машину каретку, кожухи, отрегулировать верхние крышки правой и левой тумб стола.

При опробовании машины следует обратить внимание, правильно ли затянуты предохранительные шайбы на осях червячных шестерен. От этого зависит длительность работы машины без поломок, а также самих шестерен. В случае стопорения машины предохранительные шайбы должны пробуксовывать и этим облегчается нагрузка деталей машины. Отрегулированы шайбы должны быть так, чтобы при наборе всех девяток пробуксовывание передней червячной шестерни за один рабочий ход составило 1—2 мм по окружности, и то же самое для задней червячной шестерни при включении возврата каретки.

Установку машины для эксплуатации, проверку работы ее следует поручать специалисту, хорошо знающему устройство и правила эксплуатации машин «Аскота» класса 170.

### 3. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

Бухгалтерская машина «Аскота» класса 170 является сложным механическим устройством, насчитывающим около 14 тысяч деталей. Поэтому безотказность и долговечность работы машины во многом зависит от того, как ее эксплуатируют с момента пуска и в последующее время.

Прежде всего ни в коем случае нельзя допускать лиц для работы на машине предварительно не обученных. Если обучение производится на месте, то оно должно проводиться под постоянным наблюдением опытного специалиста и только в его присутствии.

Рабочее место оператора должно содержаться в чистоте. На столах не должно быть никаких посторонних предметов, как скрепки, кнопки и т. п., которые могут попасть в машину. Особое внимание следует уделять состоянию стопсов на шинах. При настройке шин поврежденные стопсы следует отбраковывать, а у настроенных шин периодически надо проверять состояние стопсов, так как они в процессе работы расшатываются и могут выпадать и застревать в машине. Особенно следует обращать внимание на состояние стопса № 7, который по величине самый высокий и подвергается наибольшей нагрузке.

Пишущая машинка не предназначена для длительной непрерывной работы и может довольно скоро выйти из строя, если ее использовать для печатания больших объемов текста. Включать пишущую машину можно



только на короткое время, не более 1—2 минуты, для отпечатывания наименований материалов, фамилий лиц и т. п.

Машина для технического ухода должна быть закреплена за одним механиком по возможности на постоянное время, так как он будет лучше знать особенности данной машины, возникающие неисправности, детали, которые он заменял, регулировки, которые производил и т. д. Частая смена механиков, обслуживающих данную машину, как правило, приводит к тому, что машина чаще начинает отказывать в работе, чаще случаются поломки и в конце концов это приводит к тому, что машину раньше срока приходится останавливать для капитального ремонта.

В процессе работы на машине печатающая каретка, которая довольно массивна, все время находится в движении, поэтому надо следить, правильно ли натянут приводной тросик и хорошо ли отрегулирован центробежный тормоз, ограничивающий скорость движения каретки влево. Трос не должен быть сильно натянут, так как при движении влево каретка будет с силой ударять при остановке в графах. От этого машина будет постоянно сотрясаться, что приведет в конце концов к отвинчиванию винтов, нарушению регулировок и даже к выпаданию деталей.

В промежутках, когда на машине не работают, она должна быть закрыта пыленепроницаемым чехлом и обязательно отключена от сети, тумбы заперты.

При правильной эксплуатации, аккуратном уходе, своевременной смазке и регулярном выполнении профилактических работ машина может многие годы правильно и безотказно работать.

#### 4. КЛАВИШИ И РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ (рис. 2)

1 — рычаг освобождения бумаги. При повороте в переднее положение освобождается заложенная для обработки бумага и размыкается контакт в цепи электромотора.

2 — правая ручка вала позволяет поворачивать длинный валик при разделенном вале или длинный и короткий как одно целое, если они соединены между собой.

3 — переключатель интервала для длинного валика.

4 — рычаги выключения настроек. При повороте рычагов К, I, II, III/IV и V выключается настройка на все виды работы счетчиков: сложение, вычитание и списание итогов, автоматический рабочий ход машины. Кроме этого, рычаги К, I и II отключают полуавтоматический и автоматический пропуск граф, сортировку сальдо и автоматический возврат каретки.

При установке рычага V в нижнее положение выключается автоматическое гашение клавиш номера барабана 8 и номера счетчика 9, и при возврате его в исходное положение они гасятся.

При всех отключениях счетчиков, кроме счетчика К, правее числа будет печататься соответствующий знак отключения настроек.

5 — рычаг переключения настроек. Исходное положение — настройка первой программы, переднее положение — второй программы.

6 — рычаг включения пишущей машины. При повороте рычага в переднее положение включается для работы пишущая машина. При этом включается мотор, отключается действие пусковых клавиш, а также блокируются итоговые клавиши 14, 15, 17, 19, 25, 28, 32 и 33, клавиша обратного действия 18, клавиша повторения 35, а также отключаются все настройки. Цифры, печатаемые на пишущей машине, в счетчики передаваться не могут.

Рычаг 6 может поворачиваться в рабочее положение как от руки, так и автоматически, т. е. от настройки. В исходное положение может быть повернут только от руки.



7 — рычаг рода работы. При исходном (среднем) положении работа на машине происходит по горизонтали, т. е. после каждого рабочего хода каретка передвигается влево по графам.

При повороте рычага в переднее положение работа на машине происходит по вертикали, т. е. после каждого рабочего хода происходит переключение интервала, и каретка в следующую графу не переходит. Кроме того, выключается автоматическое гашение клавиш номера барабана 8 и номера счетчика 9. В этом случае гашение клавиш 8 и 9 можно произвести поворотом рычага выключения настроек V вперед и затем назад.

При установке рычага 7 в верхнее положение работа на машине происходит по горизонтали, и все счетчики, кроме счетчика К, настроенные на промежуточный итог, будут работать на окончательный итог.

8 — клавиши выбора номера барабана. При нажатии любой из клавиш происходит подготовка накапливающих счетчиков для работы на плюс, освобождаются от блокировки итоговые клавиши накапливающих счетчиков 17 и 19, а также блокируется включение рабочего хода от пусковой или какой-либо другой моторной клавиши до тех пор, пока не будет нажата клавиша выбора номера счетчика 9 или пока не будет освобождена рычагом V клавиша 8.

9 — клавиши выбора номера накапливающих счетчиков. При нажатии одной из клавиш включается мотор и производится поворот барабанов в рабочее положение. При этом все барабаны поворачиваются синхронно, устанавливая соответствующий счетчик (согласно нажатой клавише) в положение, с которого он может быть потом подключен для принятия числа. После поворота барабанов мотор включается и машина подготавливается к рабочему ходу, который может быть произведен от пусковых клавиш 29 и 27 или от итоговых клавиш 17 или 19.

В середине рабочего хода клавиши 8 и 9 гасятся. После рабочего хода барабаны поворачиваются в исходное положение.

10 — рычаг выключения итоговых настроек счетчиков I и II. При повороте этого рычага вперед счетчики I и II, настроенные на списание промежуточного или окончательного итога, будут работать на плюс. Выключается также настройка на автоматический рабочий ход.

11 — рычаг выключения итоговых настроек III/IV суммирующих и накапливающих счетчиков V. Назначение такое же, как и рычага 10, только соответственно для счетчиков III/IV и V.

12 — клавиша «плюс» счетчика II. При нажатии этой клавиши счетчик II подготавливается для принятия числа со знаком плюс.

13 — клавиша «минус» счетчика II. При нажатии этой клавиши счетчик II подготавливается для работы на минус.

14 — клавиша промежуточного итога счетчика II. При нажатии этой клавиши происходит рабочий ход и со счетчика II списывается промежуточный итог, т. е. на бумаге отпечатается число и снова возвратится в счетчик. При этом произойдет переключение интервала и каретка останется в той же графе (произойдет работа машины по вертикали).

15 — клавиша окончательного итога счетчика II. При нажатии этой клавиши произойдет рабочий ход, и со счетчика II спишется окончательный итог, т. е. отпечатается на бумаге число и в счетчик не вернется (все шестерни счетчика станут в нулевое положение). Кроме того, произойдет переключение интервала, и каретка останется в той же графе.

16 — рычаг закрепления плюсовых клавиш счетчиков I и II. Если клавиши 12, 13, 23 и 24 находятся в исходном положении, то при повороте рычага 16 влево блокируется нажатие этих клавиш, т. е. предохраняется случайное нажатие клавиш. Если же эти клавиши нажаты и рычаг 16 повернут в рабочее положение, то после рабочего хода клавиши остаются



в нажатом положении. Это применяется, если надо число в нескольких графах передать в счетчик I или II с одним знаком, как при работе по вертикали.

Если рычаг 16 был повернут влево и после этого происходил хотя бы один рабочий ход, то при повороте его вправо нажатые плюсовые или минусовые клавиши нормализуются (вернутся в исходное положение). Если же рабочий ход не происходил, то нажатые клавиши нормализуются при следующем рабочем ходе.

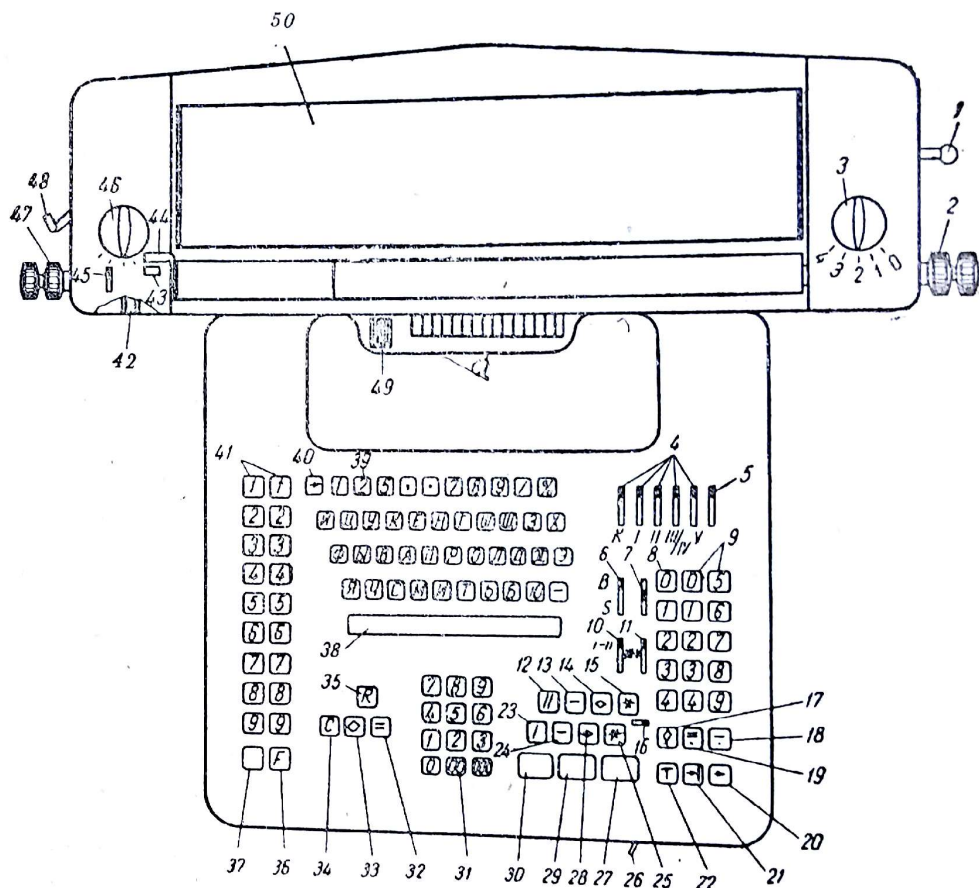


Рис. 2. Клавиши и рычаги управления машиной.

17 — клавиша промежуточного итога накапливающих счетчиков. Эту клавишу можно нажать при условии, если предварительно нажать клавишу барабана, в противном случае она заблокирована. При ее нажатии включается рабочий ход и с накапливающего счетчика, согласно нажатым клавишам 8 и 9, спишется промежуточный итог.

18 — клавиша обратного действия (клавиша стопирования). Применяется при исправлении ошибок, когда неправильное число уже передано в счетчик и если этот счетчик работает от настройки. При нажатии клавиши 18 включается рабочий ход и любой из имеющихся счетчиков, настроенный в данной графе, воспримет число со знаком, противоположным тому, на какой он настроен. Если счетчик I или II подготавливается для работы на плюс или минус от клавиши, то при нажатии клавиши 18 также включится рабочий ход, но знак не изменится. Для накапливающих счетчиков при работе без настройки клавиша 18 является минусовой.

19 — клавиша окончательного итога накапливающих счетчиков действует так же, как клавиша 17, с той лишь разницей, что с накапливающего счетчика будет списываться окончательный итог.



20 — клавиша полного возврата. При нажатии этой клавиши включается мотор и каретка возвращается в первую графу. Выключение возврата может произойти при возвращении каретки в крайнее правое положение или от настройки (стопс № 7 в 43-м ряду).

21 — клавиша частичного возврата. При помощи этой клавиши каретку можно вернуть на одну или несколько граф вправо или до конца. Каретка будет двигаться вправо до тех пор, пока клавиша будет оставаться нажатой. Если клавишу задержать нажатой, то каретка вернется до конца вправо и выключение возврата произойдет от постоянного упора или от настройки (стопс № 7 в 44-м ряду).

22 — табуляционная клавиша. При нажатии этой клавиши включается мотор и каретка под действием своей пружины перемещается влево до тех пор, пока клавиша остается нажатой. Если клавишу задержать нажатой, давая возможность переместиться каретке влево до конца, то включится автовозврат и каретка возвратится в крайнее правое положение. Мотор включается от клавиши 22 для того, чтобы при освобождении последней смогли нормализоваться детали и машина подготовилась к работе. Табуляционной клавишей можно пользоваться при любом положении рычага 6 (при работе машины «на счет» и «на печать» текста).

23 — клавиша «плюс» счетчика 1.

24 — клавиша «минус» счетчика 1.

25 — клавиша окончательного итога счетчика 1. При нажатии этой клавиши включается рабочий ход, списывается окончательный итог со счетчика 1, переключается интервал и каретка остается в этой же графе.

26 — тумблер включения. Положение вправо — включено, положение влево — выключено.

27 — клавиша полуавтоматического пропуска граф. Если есть настройка на полуавтоматический пропуск граф, то при нажатии клавиши 27 произойдет рабочий ход и включится пропуск граф. Если нет такой настройки на шине управления, то эта клавиша будет действовать так же, как средняя пусковая клавиша 29.

28 — клавиша промежуточного итога счетчика 1. От этой клавиши включается рабочий ход, списывается промежуточный итог со счетчика 1, переключается интервал и каретка остается в той же графе.

29 — средняя пусковая клавиша. При нажатии произойдет рабочий ход, и, если есть настройка на автоматический пропуск граф, включится этот пропуск.

30 — клавиша вертикальной работы. Применяется совместно со средней пусковой клавишей. Если нажать коротко, то машина сработает по вертикали. Если задержать нажатой не менее чем до половины рабочего хода, то произойдет работа по вертикали и включится полный возврат каретки, выключение которого произойдет постоянным упором на подвижной части каретки или от стопса № 7 в 44-м ряду.

31 — клавиатура установки чисел. При установке числа, имеющего несколько нулей, за одно нажатие соответствующей клавиши можно произвести установку двух или трех нулей.

32 — клавиша окончательного итога суммирующих счетчиков. Клавишей можно пользоваться для списания окончательного итога суммирующих счетчиков III/IV, если в данной графе имеется настройка на плюс, минус или промежуточный итог этих счетчиков. В остальных случаях клавиша заблокирована.

33 — клавиша промежуточного итога суммирующих счетчиков. Клавишей можно пользоваться для списания промежуточного итога с сумми-



рующих счетчиков III/IV в той графе, в которой есть настройка на плюс или минус этих счетчиков. В остальных случаях клавиша заблокирована.

34 — клавиша гашения неправильно установленного числа. Если в процессе установки числа или когда уже число установлено полностью, но еще не был произведен рабочий ход замечена ошибка, то нажатием этой клавиши можно погасить неправильно набранное число. Включается мотор и гасит установленное число, при этом рабочий ход машины не происходит.

35 — клавиша повторения установленного числа. При нажатии клавиши происходит рабочий ход, после которого установленное число не гасится. Рабочие ходы будут происходить пока нажата клавиша.

36 — клавиша закрепления клавиатуры символов 41.

37 — клавиша освобождения клавиатуры символов и клавиши 36.

38 — педаль пропуска. При включенной пишущей машине от нажатия на педаль пропуска каретка передвигается на один шаг влево.

39 — клавиатура пишущей машины.

40 — клавиша возврата каретки на один шаг. Пользуются клавишей при включенной пишущей машине.

41 — клавиши установки символов. При помощи клавиш можно установить двузначное число, не имеющее нулей, которое отпечатается в графе, имеющей соответствующую настройку на печать символов.

42 — ручка выключения настройки освобождения передней закладки в каретке.

43 — клавиша освобождения рычага 44.

44 — рычаг освобождения передней закладки. При повороте рычага вперед освобождается заложенная спереди бумага, и он фиксируется в таком положении. Чтобы вернуть его в исходное положение, следует нажать клавишу 43. Если оператор не нажмет клавишу 43, то рычаг вернется в исходное положение автоматически в начале рабочего хода.

45 — рычаг управления коротким валом. При повороте рычага вперед бумагоопорный вал каретки будет поворачиваться на интервал, установленный правым переключателем интервала 3, и если короткий и длинный валы соединены между собой, то они будут поворачиваться как одно целое, если разъединены, то будет поворачиваться только длинный вал, а короткий останется неподвижным. Короткий и длинный валики будут поворачиваться с различными интервалами в том случае, если они разъединены. Рычаг 45 находится в исходном положении, если правый 3 и левый 46 переключатели установлены на различные деления. Если переключатели интервалов установлены на совпадающие деления, то интервалы валиков будут одинаковыми. Но в обоих случаях валики будут поворачиваться не одновременно, а в следующем порядке: короткий валик — в момент, когда в его зоне находится низший разряд печатающих штанг, а длинный валик — когда низший разряд находится соответственно в зоне последнего. Таким образом, при перемещении границы разделения короткого и длинного валиков вдоль низшего разряда печатающих штанг вступает в действие левый или правый интервал: при движении каретки влево — правый интервал, при движении вправо — левый.

46 — переключатель интервала короткого вала.

47 — ручка вала левая.

48 — рычаг закрепления шины управления. Если шину управления надо снять с каретки, то рычаг 48 следует повернуть назад.

49 — установочные диски печати даты. Печать даты, установленной на дисках, может происходить только от настройки на печать даты.

50 — шина управления. На этой шине производится настройка на выполнение машиной различных операций.



## 5. ПРИНЦИП РАБОТЫ МАШИНЫ (рис. 3)

Бухгалтерская машина «Аскога» класса 170 является механической машиной с электрическим приводом, в которой принцип счета основан на представлении числа в виде расстояния. Цифра представляется как угловое расстояние. Поворот счетной шестерни на  $36^\circ$  соответствует единице.

Машина двухпериодная: за первый период производится установка числа, за второй период — рабочий ход, во время которого установленное число печатается на бумаге и передается в счетчик.

**Установка числа.** При нажатии на цифровую клавишу, например 7, клавишный стержень опускается и выдвигает установочный штифт 59 на наборной каретке 58. После освобождения клавиши клавишный стержень поднимается под действием пружины и наборная каретка делает один шаг влево, устанавливая выдвинутый штифт против рычага сцепления 56 низшего разряда.

Следующая цифра устанавливается в такой же последовательности.

**Передача числа в счетчик при сложении и вычитании.** При нажатии пусковой клавиши включается электромотор и происходит рабочий ход машины. Кулачковый вал, получив движение от электромотора, делает один оборот. При этом происходит следующее.

1. Поднимаются рычаги сцепления 56, устанавливаясь выступами против выдвинутых штифтов наборной каретки, а в тех разрядах, в которых число не устанавливалось, — против нулевой планки 53.

2. Смещается вперед (к оператору) ось трехплечих рычагов 75, которые поднимают печатающие штанги 76 на 11,5 мм, устанавливая их нулями по центру печатающего валика.

3. Гасительная планка 74 перемещается назад (от оператора), освобождая верхние счетные рейки 51.

4. Верхние 51 и подсоединенные к ним нижние 51, а и 51, б рейки двигаются назад под действием своих пружин до упора рычагами сцепления в выдвинутые штифты наборной каретки. При этом задние фиксирующие собачки 85, прижимаясь к зубьям верхних счетных реек, пропускают их назад, предохраняя от отскакивания в обратном направлении. Передние собачки 86 находятся в это время выше зубьев реек. Двигаясь назад, верхние счетные рейки поворачивают трехплечие рычаги 75, а последние выполняют две работы:

задним плечом поднимают печатающие штанги 76, устанавливая их соответствующими цифрами по центру валика печати;

штифтом заднего плеча освобождают отводные рычаги 82, которые под действием своих пружин поворачиваются до упора выступами в отгибы стопорных рычагов 80.

Счетные рейки тех разрядов, в которых число не устанавливалось, остаются в исходном положении, упираясь в нулевую планку 53.

5. Поднимается скоба 79, освобождая печатающие молоточки 77, которые теперь будут удерживаться только стопорными рычагами 80.

6. К концу первого полуоборота кулачкового вала опускается выравнивающая планка 83 и запирает счетные рейки на время печати и подключения счетчиков.

7. Отводные рычаги 82 вместе с осью 81 смещаются вперед, поворачивают стопорные рычаги, освобождая молоточки, которые под действием своих пружин резко поворачиваются, ударяют по печатающим штангам, и через красящую ленту печатается число на бумаге. Затем отводные рычаги возвращаются в исходное положение.

8. Скоба 79 опускается и возвращает молоточки 77 в исходное положение, натягивая их пружины.



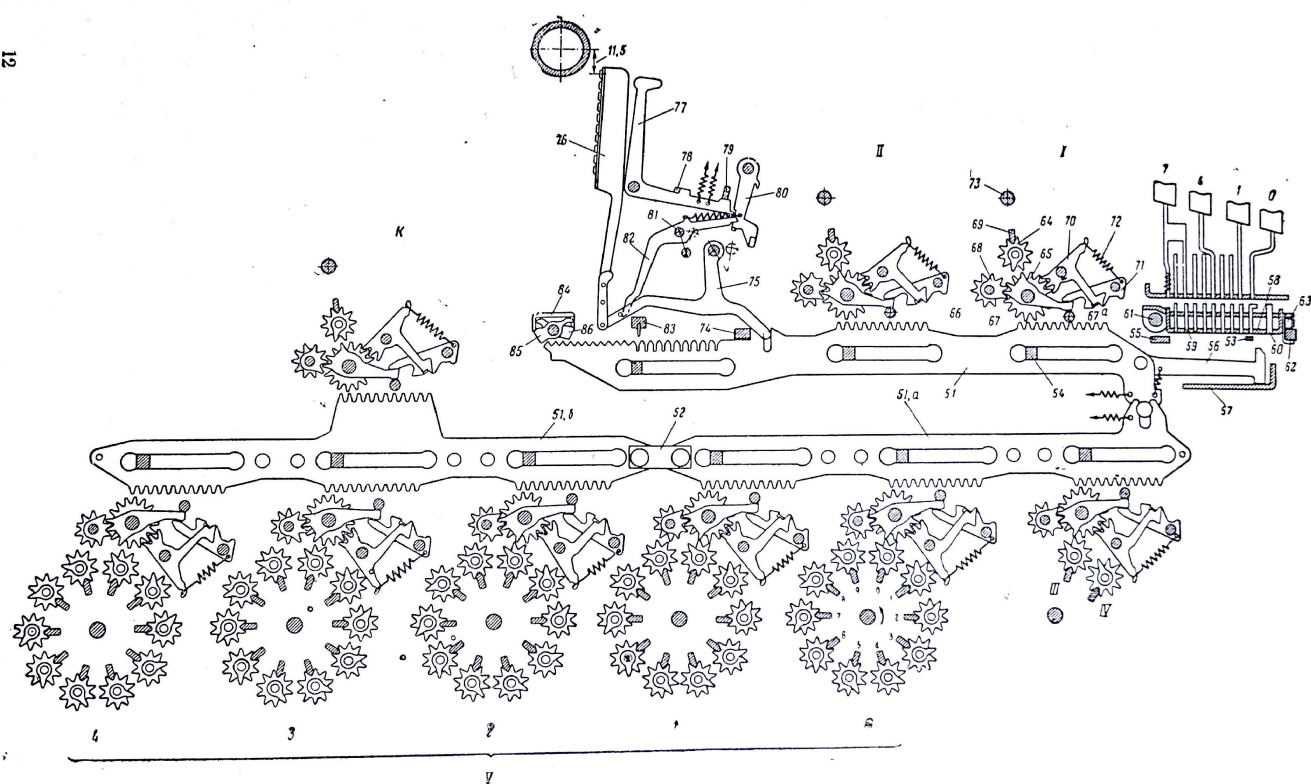


Рис. 3. Принципиальная схема работы машины.



9. Меняется положение фиксирующих собачек 85 и 86. Теперь передние собачки будут удерживать счетные рейки от движения назад, пропуская их вперед.

10. Происходит подключение счетчика в такой последовательности: вначале счетные шестерни 64 опускаются и входят в зацепление с промежуточными шестернями 65 (при сложении) или с минусовыми шестернями 66 (при вычитании), затем промежуточные шестерни входят в зацепление со счетными рейками. В 55-счетчиковой машине могут одновременно подключаться к счетным рейкам не более 9 счетчиков: сальдирующий счетчик I, сальдирующий счетчик II, контрольный счетчик К, суммирующий счетчик III или IV и по одному счетчику с каждого барабана V группы.

11. Опускаются рычаги сцепления.

12. Поднимается выравнивающая планка 83. Теперь счетные рейки всех разрядов удерживаются только передними фиксирующими собачками 86.

13. Гасительная планка 74 перемещается вперед, встречает на своем пути выступы счетных реек и возвращает рейки в исходное положение, натягивая их пружины. При этом счетные рейки вращают промежуточные шестерни, а через них и счетные на количество зубцов, соответствующее установленному числу, передавая число с наборной каретки в счетчик. В это время происходит подготовка к передаче десятков. Счетные рейки, двигаясь вперед, поворачивают трехплечие рычаги, а последние опускают печатающие штанги и заводят отводные рычаги в исходное положение.

14. Одновременно с движением счетных реек вперед наборная каретка возвращается в исходное положение и выдвинутые на ней штифты гасятся.

15. После остановки счетных реек в исходном положении происходит отключение счетчика в обратной последовательности: вначале отключаются промежуточные шестерни от счетных реек, затем наступает пауза, необходимая для передачи десятков, после чего счетные шестерни отключаются от промежуточных или минусовых шестерен и фиксируются планкой 69.

16. Происходит переключение фиксирующих собачек в исходное положение.

17. Смещается в исходное положение ось трехплечих рычагов, печатающие штанги опускаются на 11,5 мм, моторный привод выключается.

**Списание промежуточного итога.** Промежуточный итог за один рабочий ход можно списать только с одного счетчика.

При нажатии на клавишу промежуточного итога включается электромотор, происходит рабочий ход, число печатается на бумаге и возвращается в счетчик. Происходит это в следующей последовательности.

В начале рабочего хода выключается подъем рычагов сцепления. Одновременно подключается счетчик и печатающие штанги поднимаются на 11,5 мм.

Гасительная планка перемещается назад, освобождая счетные рейки. Счетные рейки двигаются назад, переводя в нулевое положение счетные шестерни до упора их десятичных зубьев в подготовительные рычаги 67 или 68. Одновременно счетные рейки через трехплечие рычаги поднимают печатающие штанги, устанавливая их цифрами по центру печатающего валика, согласно числу, которое находилось в счетчике.

Далее машина работает так, как описано в пунктах 5—17, за исключением пункта 10, где после печати числа счетные рейки возвращаются в исходное положение и поворачивают счетные шестерни на такое же количество зубьев, на которое они поворачивались при движении назад. Число, отпечатанное на бумаге, возвращается в тот же счетчик, с которого списывалось.

**Списание окончательного итога.** Работа машины при списании окончательного итога аналогична работе при промежуточном итоге за исключением следующего:



после печати числа счетчик частично отключается, т. е. счетные шестерни остаются подключенными к промежуточным, но промежуточные отключаются от счетных реек перед движением их к исходному положению. Поэтому число в счетчик не возвращается и счетчик остается погашенным. Отключение же счетных шестерен от промежуточных (полное отключение счетчика) происходит после возврата счетных реек в исходное положение;

при списании как промежуточного, так и окончательного итогов счетные шестерни счетчиков I, II и K подключаются к промежуточным шестерням при наличии в них положительных чисел. Если же числа отрицательные, то при списании итогов счетные шестерни подключаются к шестерням вычитания, что обеспечит печатание отрицательного числа в прямом виде. Это возможно потому, что счетчики сальдирующие. Так как счетчики III/IV и V групп не сальдирующие, то при списании как положительных, так и отрицательных итогов счетные шестерни подключаются только к промежуточным. Поэтому отрицательные числа печатаются в виде дополнения до 9.

**Перенос числа из одного счетчика в другой.** Число из одного счетчика можно перенести в другой счетчик или в несколько счетчиков. За один рабочий ход на 55-счетчиковой машине возможно перенесение числа из одного счетчика в восемь других.

Рассмотрим работу машины на примере перенесения числа из счетчика I в счетчик II.

Нажимают клавишу «плюс» счетчика II, затем клавишу окончательного итога счетчика I. При нажатии клавиши окончательного итога включится электромотор и машина сделает один рабочий ход, за время которого произойдет следующее:

- в начале рабочего хода подключится счетчик I;
- счетные рейки переместятся назад, поворачивая счетные шестерни счетчика I в нулевое положение;

- число, находящееся в счетчике I, отпечатается на бумаге;

- подключится счетчик II к счетным рейкам;

- счетчик I частично отключится от счетных реек, т. е. промежуточные шестерни 65 поднимутся и выйдут из зацепления со счетными рейками, но останутся в зацеплении со счетными шестернями;

- счетные рейки переместятся вперед и повернут шестерни подключенного счетчика II на количество зубьев, соответствующее числу, которое находилось в счетчике I;

- после возврата счетных реек в исходное положение отключится счетчик II и окончательно отключится счетчик I, электромотор выключится и машина остановится.

Перенос числа из одного счетчика в другой или в несколько других счетчиков можно осуществлять не только клавишами, но и от настройки.



## ГЛАВА II

### УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ

#### 1. ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К РАБОТЕ

Подготовка машины к работе заключается в следующем:

1. Снять чехол.
2. Заправить за вал каретки заготовленный бланк или бумагу.
3. Установить настроенную шину управления.
4. Поставить все рычаги управления в исходное положение.
5. Поставить выключатель 26 (см. рис. 2) в положение выключено.
6. Включить машину в сеть.
7. Поставить выключатель 26 в положение включено (повернуть вправо);

при этом произойдет следующее: если была нажата какая-либо моторная клавиша или пусковая, то включится возврат каретки и машина сделает рабочий ход. Если указанные клавиши нажаты не были, то произойдет только возврат каретки.

8. Приступить к работе на машине.

#### 2. РАБОТА НА МАШИНЕ ПРИ НЕНАСТРОЕННОЙ ШИНЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Управлять машиной можно посредством клавиш и рычагов управления (вручную), но также и от настройки (автоматически). При этом стопсы, установленные на шине автоматического управления, действуя на рычаги включения, дают команды машине на выполнение соответствующих операций.

Работа на машине без шины управления вообще невозможна, так как каретка пишущей части не будет задерживаться, а будет непрерывно перемещаться: сначала до конца влево, затем включится автовозврат и каретка передвинется до конца вправо, после чего все повторяется. Чтобы каретка могла останавливаться, необходимо на шине управления установить колонные стопсы согласно графам обрабатываемого формуляра, а также стопсы № 0 в 0 ряду шины управления в графе 1 на 2 деления левее. (Это необходимо делать только на машинах выпуска с 1969 г.)

Рассмотрим работу на машине при ненастроенной шине управления на примере составления следующей расчетной ведомости (табл. 1).

В продольных пазах шины управления размещают колонные стопсы № 1 вырезом к оператору в местах, помеченных крестиком, согласно указанным делениям. Затем устанавливают шину управления на машину и подготавливают ее к работе.

Работа на машине заключается в следующем.

Устанавливают каретку в графу 1.



## Расчетная ведомость № 71 за декабрь 197\_\_ г.

Цех № 3, участок № 1

№ п/п	Табельный номер	Фамилия, имя, отчество	Начислено	Удержания				К выдаче на руки	Долг за рабочим	
				аванс	подходный налог	налог на хоз-лостяков, и одиноких малосемейных граждан	итого удержано			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
×	×	×	×	+	+	+	×	×	×	×
			+1	+II	+II	+II	ОИИ	ОИИ	ОИИ	×
				+01	+02	+03	-I	+05	+06	
			+00	50	60	70	+04	90	100	110
Числовой пример										
1	101	Иванов И. И.	120,00	50,00	8,00		58,00	62,00		
2	102	Петров А. А.	55,00	60,00			60,00		5,00	
3	103	Бобров В. И.	135,00	70,00	9,00	8,00	87,00	48,00		

Набирают на установочной клавиатуре цифру 1.

Нажимают среднюю пусковую клавишу. При этом произойдет рабочий ход, отпечатается цифра графы 1 и каретка перейдет в графу 2.

Набирают число 101.

Нажимают среднюю пусковую клавишу. Произойдет рабочий ход, отпечатается число 101, каретка перейдет в графу 3.

Поворотом рычага 6 (см. рис. 2) в положение «S» включается пишущая машина и печатается текст.

Поворотом рычага 6 в положение «B» выключают пишущую машину, при этом каретка перейдет в графу 4.

Нажимают клавишу «плюс» сальдирующего счетчика 1.

Нажимают клавишу номера барабана 0 и номера счетчика 0.

Набирают на установочной клавиатуре число 120,00.

Нажимают среднюю пусковую клавишу 29. При этом произойдет рабочий ход и число, набранное на установочной клавиатуре, будет передано одновременно в сальдирующий счетчик 1, в нулевой счетчик нулевого барабана и отпечатается на бумаге. Каретка перейдет в графу 5. В графах 5 и 6 работа происходит в такой же последовательности, за исключением того, что числа будут передаваться в счетчик II и в накапливающие счетчики 1 и 2 нулевого барабана. При этом пользуются рычагом закрепления клавиатуры счетчиков I и II и рычагом V для закрепления клавиатуры накапливающих счетчиков. В графе 7, где нет числа, нажимают только среднюю пусковую клавишу. При этом произойдет рабочий ход и каретка перейдет в графу 8.

Нажимают клавишу «минус» счетчика 1.

Нажимают клавишу номера барабана 0 и номера счетчика 4. При этом включится электромотор, все барабаны синхронно повернутся и поставят свои счетчики 4 напротив промежуточных шестерен.

Нажимают клавишу окончательного итога 15 счетчика II. При этом произойдет рабочий ход, число со счетчика II отпечатается на бумаге и будет передано в счетчик I со знаком минус и в счетчик 4 нулевого барабана со знаком плюс. Каретка перейдет в графу 9. В счетчике I находится разность чисел (120,00—58,00), которую надо отпечатать в графе 9.

Нажимают клавишу номера барабана 0 и номера счетчика 5.



Нажимают клавишу окончательного итога 25 счетчика 1. При этом число из счетчика 1 отпечатается на бумаге и будет передано в счетчик 5 нулевого барабана. Каретка перейдет в графу 10.

Нажатием на клавиши полного возврата возвращают каретку в графу 1 или длительно нажимают клавиши моторную и вертикальной работы, при этом включается возврат и одновременно подача бумаги.

Действия оператора при обработке второй и третьей строк аналогичны, за исключением следующего: во второй строке в графах 6 и 7, где нет чисел, следует нажать только среднюю пусковую клавишу. Так как в этой же строке сумма удержания превышает начисления, то окончательный итог со счетчика 1 надо списывать в графе 10, пропустив графу 9, также нажатием средней пусковой клавиши.

После обработки третьей строки нажатием клавиши частичного возврата возвращают каретку в графу 4 для списания итогов с накапливающих счетчиков.

Списание итогов происходит в следующей последовательности: в графе 4 нажимают клавишу номера барабана 0 и номера счетчика 0; нажимают на клавишу окончательного итога накапливающих счетчиков 19.

При этом произойдет рабочий ход и каретка перейдет в графу 5.

Списание итогов в графах 5, 6, 7, 8, 9 и 10 производится в той же последовательности, что и в графе 4.

### 3. НАСТРОЙКА ШИНЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Шина автоматического управления, установка и снятие ее с машины, регулировка. Шина автоматического управления предназначена для управления машиной согласно составленной заранее программе (настройке) в виде установленных на ней стопсов. Она состоит из двух скрепленных между собой стальных пластин с отверстиями (рис. 4), в которые устанавливаются стоп-

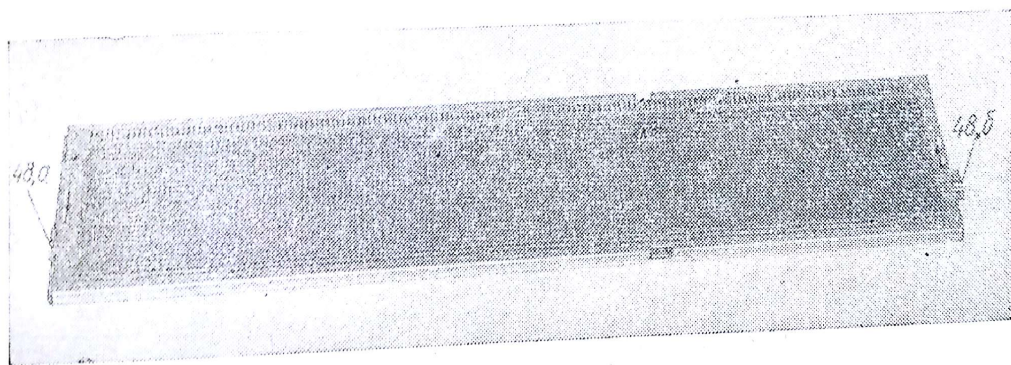


Рис. 4. Шина автоматического управления.

сы. Один ряд продолговатых отверстий (их всего 159) предназначен для колонных стопсов, 45 рядов квадратных отверстий служат для установки функциональных стопсов. Расстояния между отверстиями в направлении длины шины называются делениями. Счет делений ведется слева направо. Для удобства отсчета против каждого десятого продолговатого отверстия имеются точки и правее от них — числа 10, 20, 30 и т. д. Ряды квадратных отверстий для функциональных стопсов следует отсчитывать, начиная с нулевого сверху вниз (рис. 5). Номер последнего ряда будет 44-й. Как видно из рисунка, 43-й и 44-й ряды находятся на большем расстоянии один от



другого, чем предыдущие. Сверху к шине винтами прикреплен обливочный щиток с отогнутыми краями, за которые следует удерживать шину при установке и снятии ее с машины.

Для установки шины управления необходимо выполнить следующее:  
поставить каретку в среднее положение;  
рычаг закрепления шины управления 48 (см. рис. 2) повернуть назад; удерживая шину за отгибы щитка и повернув колонными стопсами вперед, ввести в направляющие пазы каретки сначала правый, затем левый ее край. Затем, перемещая ее вправо и влево, убедиться, что шина встала на свое место;  
повернуть вперед рычаг закрепления и закрепить тем самым шину на каретку.

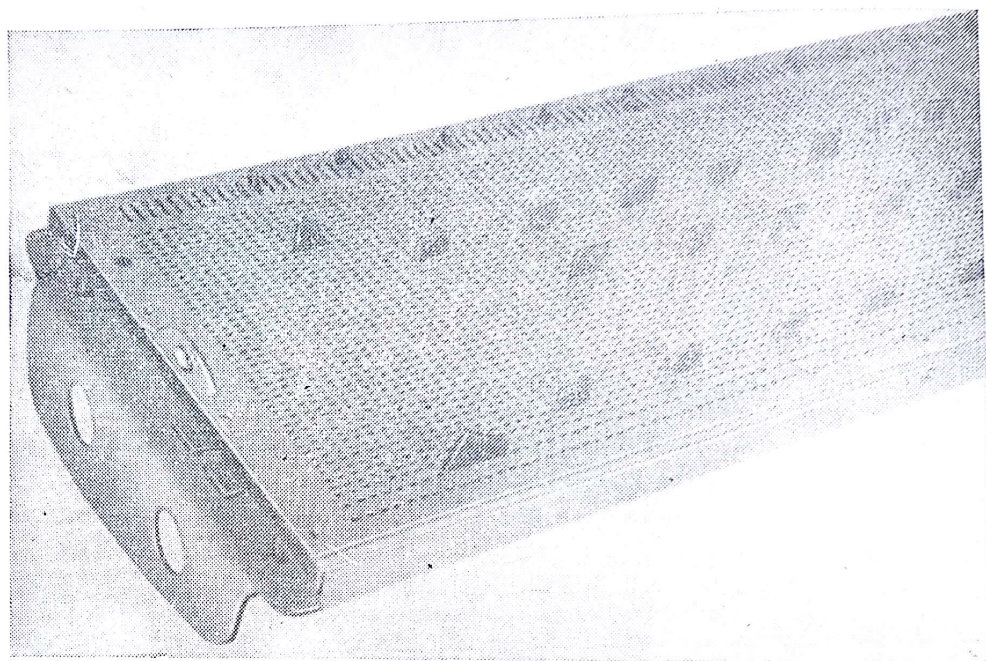


Рис. 5. Шина автоматического управления с установленными на ней стопсами

Для снятия шины с каретки необходимо выполнить следующее: поставить каретку в среднее положение;

тумблер включения 26 поставить в положение выключено;

нажать одновременно табуляционную клавишу 22 и клавишу полного возврата каретки 20 или только клавишу частичного возврата 21;

рычаг закрепления шины управления 48 повернуть назад;

снять шину управления.

Регулировка шины управления по высоте производится четырьмя опорными винтами с контргайками, которые находятся на каретке и на которые устанавливается шина. Этой регулировкой обеспечивается одинаковый поворот рычагов включения стопсами, установленными как в правой, так и в левой части шины управления, и, кроме того, достигается определенный угол поворота этих рычагов соответствующими стопсами.

Стопс, установленный в соответствующем ряду шины управления, должен поворачивать только один соответствующий рычаг включения. Это достигается регулировкой шины по горизонтали угольниками, закрепленными (рис. 4).



**Стопсы и их назначение.** Имеются два вида стопсов, которые устанавливаются на шине управления: колонные № 1 и 2 (рис. 6) и функциональные № 0, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 и 11 (рис. 7).

Колонные стопсы устанавливаются, как уже указывалось, в продолговатые отверстия и предназначены для остановки каретки в соответствующих графах. За колонные стопсы каретка удерживается кулачком.

Рис. 6. Колонные стопсы



Стопс № 1, установленный вырезом к оператору, как показано на рис. 5, обеспечивает остановку каретки в графах по первой программе настройки. Этот же стопс, установленный вырезом от оператора, обеспечивает работу машины по второй программе настройки.

Стопс № 2 устанавливается в те графы, в которых должна задерживаться каретка как по первой, так и по второй программам настройки.

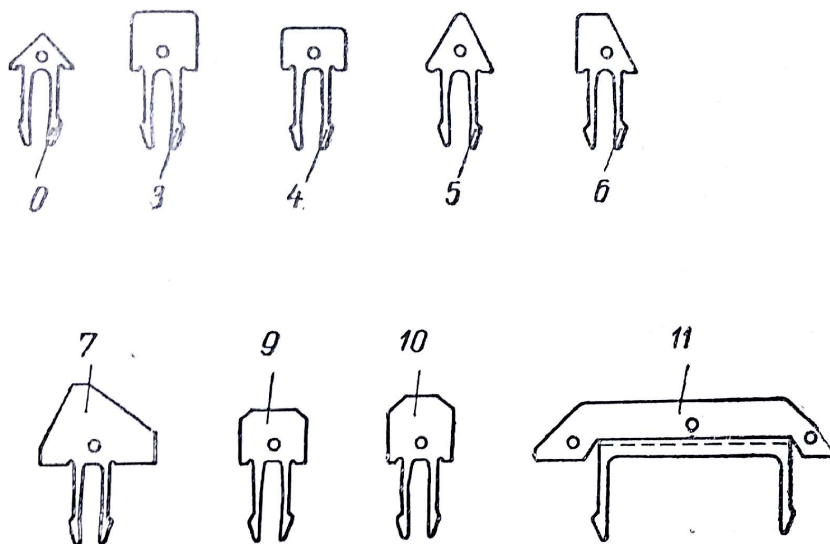


Рис. 7. Функциональные стопсы.

Функциональные стопсы обеспечивают автоматическое выполнение машиной отдельных операций и устанавливаются в соответствующие ряды шины управления так, чтобы круглое отверстие было напротив колонного стопса. При движении каретки влево (рис. 8, а) установленный на шине функциональный стопс встречает на своем пути соответствующий рычаг включения и поворачивает его (рис. 8, б). При этом правое плечо поднимается и через вертикальную тягу производит включение машины на выполнение ею соответствующих действий.

Каждый функциональный стопс предназначен выполнять определенную работу.

Стопс № 0 в паре со стопсом № 7 обеспечивает остановку каретки в соответствующей графе при включении возврата каретки. (Применяется на машинах выпуска с 1969 г.)

Стопс № 3 обеспечивает:

вычитание во всех счетчиках (в паре со стопсом № 4);



списание промежуточных итогов во всех счетчиках, кроме контрольного;  
 в паре со стопсом № 4 списание окончательных итогов во всех счетчиках, кроме контрольного;  
 автоматическое включение рабочего хода и повторение чисел;  
 включение автоматического пропуска граф;  
 включение работы машины по вертикали с переходом в следующую графу;  
 включение пишущей машины;  
 печать красным цветом;

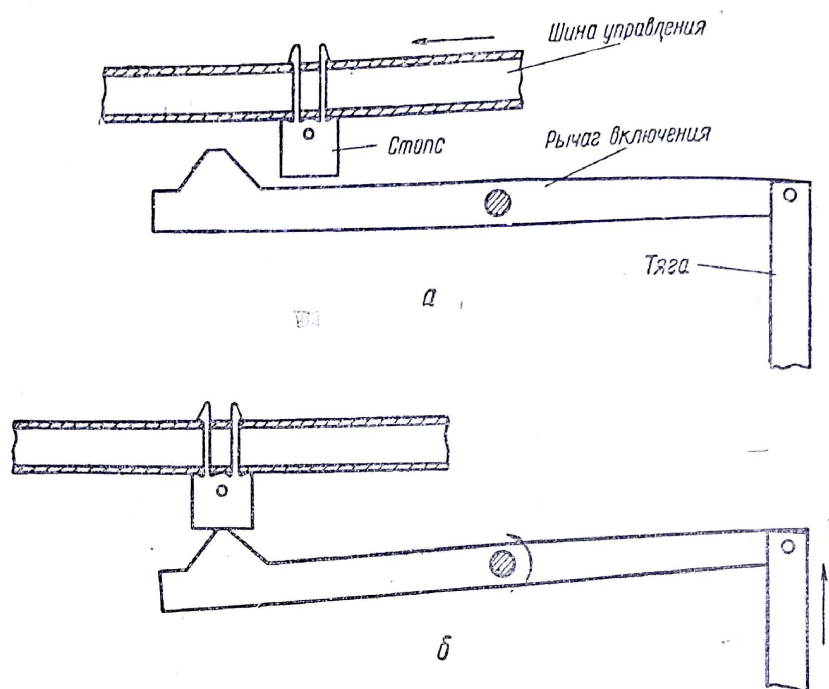


Рис. 8. Работа рычага включения:  
 а — исходное положение, б — рабочее положение.

печать даты;  
 печать символов;  
 выключение печати чисел;  
 выключение печати запятой;  
 выключение печати нулей во втором и четвертом разрядах;  
 включение второго возврата каретки;  
 выбор номера накапливающего счетчика (включение перевода барабанов накапливающих счетчиков);  
 включение накапливающих счетчиков вручную;  
 переключение с III на IV счетчик.

Кроме того, на машинах выпуска с 1966 г. стопс № 3 обеспечивает переключение со второй на первую программу настройки; на машинах, агрегатированных с перфоленточной приставкой, — вызов дополнительной шины управления; на машинах, агрегатированных с электронной умножающей приставкой, — вызов дополнительной шины управления, печать произведения с гашением, включение накапливающих счетчиков вручную.

Стопс № 4 выполняет следующие операции:

сложение во всех счетчиках;  
 вычитание во всех счетчиках (в паре со стопсом № 3);



списание окончательных итогов во всех счетчиках, кроме контрольного (в паре со стопсом № 3);  
 выключение печати итоговых знаков;  
 включение работы машины по вертикали без перехода каретки в следующую графу;  
 включение полуавтоматического пропуска граф;  
 включение первого возврата каретки;  
 торможение каретки при сортировке сальдо.

Кроме того, на машинах выпуска с 1966 г. производится переключение с первой на вторую программу настройки, выключение настройки на пропуск граф и возврат каретки; на машинах, агрегатированных с электронной умножающей приставкой ТМ-20, — списание произведения без гашения.

Стопс № 5 выключает включенный от настройки автоматический и полуавтоматический пропуск граф, а также пропуск граф при сортировке сальдо.

Стопс № 6 по высоте такой же, что и стопс № 3, но со срезанной частью и выполняет те же функции, что и стопс № 3. Применяется при узких графах и устанавливается срезанной стороной вправо или влево для ускорения или замедления действия на рычаг включения. Если же стопс № 6 используется в обычных графах вместо № 3, то устанавливается скошенной частью вправо, как показано на рис. 5.

Стопс № 7 производит выключение первого и второго возврата каретки, при этом устанавливается пологой частью вправо (см. рис. 7) на 1—2 деления левее графы.

Стопс № 9 обеспечивает списание промежуточного итога с контрольного счетчика.

Стопс № 10 применяется для списания с контрольного счетчика окончательного итога.

Стопс № 11 используется при обработке однострочных документов. Своим действием обеспечивает освобождение передней закладки, т. е. при возврате каретки в исходное положение автоматически поворачивается ручка 44 (см. рис. 2) и оператору остается только заменить заложенный в каретку формуляр.

Завод-изготовитель вместе с машиной поставляет по одному комплекту стопсов для каждой шины управления.

В комплекте имеется следующее количество стопсов:

Номер стопса	Номер детали (заводской)	Количество (штук)
0	1.0250.886	8
1	1.0250.178	25
2	1.0250.177	10
3	1.0250.13	50
4	1.0250.14	57
5	1.0250.15	15
6	1.0250.16	33
7	1.0250.9	3
9	1.0250.370	5
10	1.0250.371	3
11	1.0250.409	1

#### 4. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА НАСТРОЙКИ ШИНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Прежде чем приступить к настройке шины управления, необходимо разработать бланк. При этом надо учитывать следующее:  
 ширина бланка должна быть не более 620 мм, верхнее поле не менее 50 мм, нижнее поле не менее 25 мм;



# Назначение рядов шины управления



Номер ряда	Номер стопа	Наименование действий
1	2	3
0	0	Остановка каретки в соответствующей графе при включении ворот каретки. Стопс № 0 устанавливается на 2 деления левее соответствующей графы. (Применяется на машинах выпуска с 1969 г.)
1	4	Торможение каретки при сортировке сальдо
	5	Выключение пропуска граф при сортировке сальдо счетчика I. Устанавливается на два деления левее колонного стопа графы
2	5	Выключение пропуска граф при сортировке сальдо счетчика II. Устанавливается на два деления левее колонного стопа графы
3	4	Сложение в счетчике К
	9	Вычитание в счетчике К в паре со стопсом № 3
	10	Промежуточный итог контрольного счетчика К
4	3	Окончательный итог счетчика К
5	4	Печать даты (стопс устанавливается на 18 делений правее колонного стопа графы)
6	3	Выключение печати итоговых знаков
7	3	Выключение печати чисел
8	3	Выключение печати нулей во втором и четвертом разрядах
9	3	Печать символов (стопс устанавливается на 14 делений правее колонного стопа графы)
10	4	Выключение печати запятой
11	3	Вычитание в счетчике К (в паре со стопсом № 4 в 3-м ряду)
12	4	Окончательный итог во всех счетчиках, кроме К (в паре со стопсом № 3)
	3	Вычитание в счетчике II (в паре со стопсом № 4 в 12-м ряду)
	4	Сложение в счетчике II
	3	Вычитание в счетчике II (в паре со стопсом № 3 в 11-м ряду)
13	3	Окончательный итог счетчика II (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
14	4	Вычитание в счетчике I (в паре со стопсом № 4 в 14-м ряду) и печать красным цветом на машинах выпуска с 1966 г.
	3	Сложение в счетчике I
	3	Вычитание в счетчике I (в паре со стопсом № 3 в 13-м ряду)
	3	Промежуточный итог счетчика I
15	3	Окончательный итог счетчика I (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
16	4	Автоматическое включение рабочего хода машины
	4	Включение полуавтоматического пропуска граф
	4	Пропуск граф включается от правой пусковой клавиши 27 (см. рис. 2)
17	3	Автоматическое включение пропуска граф
	4	Включение работы машины по вертикали без перехода каретки в следующую графу
18	3	Переключение интервала с переходом каретки в следующую графу
19	3	Включение пишущей машины
	3	Печать красным цветом (на машинах выпуска до 1966 г.)
	4	Переключение с первой на вторую программу на машинах выпуска с 1966 г.
	3	Переключение со второй на первую программу на машинах выпуска с 1966 г.
20	5	Выключение пропуска граф по первой программе
21	5	Выключение пропуска граф по второй программе
22	3	Вызов дополнительной шины при работе с пемоленточной или электронной умножающей приставками
23	3	Вызов накапливающего счетчика № 1
24	3	» » » № 2
25	3	» » » № 3
26	3	» » » № 4
27	3	» » » № 5
28	3	» » » № 6
29	3	» » » № 7



Номер ряда	Номер стопса	Наименование действий
1	2	3
30	3	Вызов накапливающего счетчика № 8
31	3	» » » № 9
32	3	Обязательное включение какого-либо накапливающего счетчика вручную
33	4	Включение первого возврата каретки
	3	Включение второго возврата каретки
34	3	Вычитание в суммирующем счетчике III (в паре со стопсом № 4 в 41-м ряду)
		Вычитание в суммирующем счетчике IV (совместно со стопсом № 4 в 41-м ряду и стопсом № 3 в 35-м ряду)
35	3	Переключение с III на IV счетчик
36	4	Настройка на сложение барабана № 4
		Настройка на вычитание барабана № 4 (совместно со стопсом № 3 в 42-м ряду)
	3	Печать произведения без гашения при работе с ТМ-20
		Печать произведения с гашением при работе с ТМ-20
		Настройка на промежуточный итог барабана № 4
		Настройка на окончательный итог барабана № 4 (совместно со стопсом № 4 в 10-м ряду)
37	4	Настройка на сложение барабана № 3
		Настройка на вычитание барабана № 3 (в паре со стопсом № 3 в 42-м ряду)
	3	Настройка на промежуточный итог барабана № 3
		Настройка на окончательный итог барабана № 3 (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
38	4	Настройка на сложение барабана № 2
		Настройка на вычитание барабана № 2 (в паре со стопсом № 3 в 42-м ряду)
	3	Настройка на промежуточный итог барабана № 2
		Настройка на окончательный итог барабана № 2 (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
39	4	Настройка на сложение барабана № 1
		Настройка на вычитание барабана № 1 (в паре со стопсом № 3 в 42-м ряду)
	3	Настройка на промежуточный итог барабана № 1
		Настройка на окончательный итог барабана № 1 (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
40	4	Настройка на сложение барабана № 0
		Настройка на вычитание барабана № 0 (в паре со стопсом № 3 в 42-м ряду)
	3	Настройка на промежуточный итог барабана № 0
		Настройка на окончательный итог барабана № 0 (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
41	4	Сложение в суммирующем счетчике III
		Сложение в суммирующем счетчике IV (совместно со стопсом № 3 в 35-м ряду)
		Вычитание в суммирующем счетчике III (в паре со стопсом № 3 в 34-м ряду)
		Вычитание в суммирующем счетчике IV (совместно со стопсом № 3 в 34-м ряду и стопсом № 3 в 35-м ряду)
	3	Промежуточный итог счетчика III
		Промежуточный итог счетчика IV (в паре со стопсом № 3 в 35-м ряду)
		Окончательный итог счетчика III (в паре со стопсом № 4 в 10-м ряду)
		Окончательный итог счетчика IV (совместно со стопсом № 4 в 10-м ряду и стопсом № 3 в 35-м ряду)
42	3	Настройка на минус всех барабанов накапливающих счетчиков
43	7	Выключение первого возврата каретки
44	7	Выключение второго возврата каретки
	11	Освобождение передней закладки в каретке



### Условные обозначения, применяемые при настройке шины управления

Условный знак	Наименование действий
X	Остановка каретки в графах настройки первой программы
(X)	То же, в графах настройки второй программы
X	То же, для остановки в графах настроек обеих программ
PC <sub>I</sub>	Распределение (сортировка) сальдо счетчика I
PC <sub>II</sub>	То же, счетчика II
Дата	Печать даты
НПЗ	Выключение печати итоговых знаков
НП	Выключение печати чисел и знаков
Ø	Выключение печати нулей во 2-м и 4-м разрядах
СВМ	Печать символов
ОЗ	Выключение печати запятой
ПВТ	Повторение набранного числа
ПМ	Включение пишущей машины
ПК	Печать красным цветом
ВР	Обязательное включение какого-либо накапливающего счетчика вручную
1→	Включение первого возврата каретки
2→	Включение второго возврата каретки
ВВК <sub>1</sub>	Выключение первого возврата каретки
ВВК <sub>2</sub>	Выключение второго возврата каретки
ОШ	Освобождение передней закладки в каретке
a	Автоматическое включение рабочего хода
δ	Переключение интервала без перехода каретки в следующую графу
δ→	Переключение интервала с переходом каретки в следующую графу
	Включение полуавтоматического пропуска граф
	Включение автоматического пропуска граф
	Выключение пропуска граф (стопс для выключения пропуска граф устанавливается против колонного стопса предыдущей графы или в той же графе, но на 2—3 деления левее от колонного стопса)

### Условные обозначения, применяемые при настройке счетчиков

Условное обозначение	Наименование или выполняемое действие
I	Первый сальдирующий счетчик
II	Второй сальдирующий счетчик
K	Контрольный сальдирующий счетчик
III	Третий суммирующий счетчик
IV	Четвертый суммирующий счетчик
V	Накапливающие счетчики с 00 по 49
	Первая цифра означает номер барабана, вторая — номер счетчика
+	Сложение
-	Вычитание
ПИ	Промежуточный итог
ОИ	Окончательный итог



расстояние между делениями шины управления равно расстоянию между цифрами печатающего устройства и составляет 3,8 мм; шаг каретки при работе пишущей машины равен 2,3 мм; ширина граф не должна быть менее трех делений; расстояние между графами первой и второй программ также должно быть не менее трех делений;

смещение текста и чисел составляет 7 мм; первый колонный стопс устанавливается не ближе 12 делений, если первая графа счетная, и не ближе 5 делений — при выключении записи чисел в первой графе;

при печати в первой графе символов колонный стопс для печати символов устанавливается не ближе 16 делений, при печати даты — не ближе 22 делений;

последний колонный стопс устанавливается не далее 157-го деления; при настройке на включение пишущей машины расстояние до предыдущей графы должно быть не менее четырех делений. Если оно более 10 делений, то в графе включения пишущей машины настраивается любой накапливающий счетчик. Это обеспечивает надежное включение пишущей машины, так как включение моторного привода для движения барабанов приводит в действие также и механизм переключения на печатание текста;

в одной графе в 55-счетчиковой машине можно одновременно настроить на сложение и вычитание не более 9 счетчиков:

I		}	счетчики К, I, II, III или IV можно настраивать с различными знаками
II			
K			
III или IV			
00 01		}	накапливающие счетчики настраиваются только с одинаковым знаком и с одинаковыми номерами счетчиков
10 11			
20 21			
30 31			
40 или 41			

После разработки бланка составляется задание, т. е. схема настройки в виде условных обозначений. Задание составляется сначала по первой, затем по второй программе. Рассмотрим составление задания на примере составления расчетной ведомости (табл. 2).

При составлении задания на настройку шины управления надо стремиться к максимальной автоматизации, к полному использованию возможностей машины.

Задание составляем в следующей последовательности.

Обозначаем знаками «X» места, где следует ставить колонные стопсы, учитывая, что задание будем писать слева от них. Проставляем номера делений. Номера ставятся над знаками «X» или под ними.

Записываем обозначения настраиваемых счетчиков по смыслу обрабатываемого документа. В данном случае счетчики I и II настраиваются для работы по горизонтали, а накапливающие счетчики — для работы по вертикали. Так как в одной графе счетчик может быть настроен только на один вид работы, то автоматическое получение итогов по вертикали можно осуществить только по второй программе.

Так как при вычитании удержаний из начисления получится сумма положительная или отрицательная, то каретка должна остановиться после 8-й графы, или в 9-й, или в 10-й. Поэтому настраиваем счетчик I на распределение сальдо. У некоторых рабочих может не быть удержаний в 7-й графе, а у некоторых также и в 6-й; поэтому предусматриваем полуавтоматический пропуск граф.



Таблица 2

№ п/п	Табельный номер	Фамилия, имя, отчество	Начислено	Удержано			Итого удержано	К выдаче на руки	Долг за рабочим	
				агале	подходный налог	налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан				
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11

## Задание для настройки первой программы

10	20	25	50	60	70	80	90	100	110	120
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
аПлП	ОЗ	ПМ	+I +00	+II +01	+II +02	+II +03	АОИП -1 +04 ПК	АОИ РС +05 а	АОИ +06	НП ПИ10 +II 0 П→
ОЗ										
НПЗ										
ВВК1										
3/41 3/15	3/8	3/18	4/14	4/12	4/12	4/12	3/12 4/14 3/13 4/10 3/15 4/40 3/26 3/16	3/14 4/10 3/15 4/40 3/27 5/20 5/1 3/16	3/14 4/10 3/15 4/40 3/28 5/20	3/5 3/39 4/41 4/17 4/33

## Задание для настройки второй программы

			(X) 47	(X) 57	(X) 67	(X) 77	(X) 87	(X) 97	(X) 107
			аОИ00	аОИ01	аОИ02	аОИ03	аОИ04	ОИ05	аОИ06
				а		а		а	
					а		а		П→ 0
				ВВК2				0	0
			3/40 4/10 3/16 3/15	3/40 3/23 4/10 7/44 5/21 3/16 3/15	3/40 3/24 4/10 3/16 5/21 3/15	3/40 3/25 4/10 3/16 3/16 3/15	3/40 3/26 4/10 3/16 3/21	3/40 3/27 4/10 3/21 4/17 3/15 4/33	3/40 3/28 4/10 3/33 3/15 4/17

## Числовой пример

1	101	Иванов И. И.	120,00	50,00	8,00		58,00	62,00	
2	102	Петров А. А.	55,00	60,00			60,00		5,00
3	103	Бобров В. И.	135,00	70,00	9,00	8,00	87,00	48,00	
			310,00=	180,00=	17,00=	8,00=	205,00=	110,00=	5,00=



В последней, 11-й, графе, записываем переключение интервала и возврат каретки, в 1-й графе — выключение возврата и отключение запятой, так как при печати порядкового номера запятая не нужна. Отключение печати запятой предусматриваем и во 2-й графе, где печатается табельный номер.

Чтобы не загружать оператора печатанием порядкового номера, используем возможность машины — автоматическое печатание номера. Для этого добавляем еще одну графу — 11, в которой настраиваем один из накапливающих счетчиков на печать промежуточного итога и счетчик III на плюс, а в 1-й графе — счетчик III на списание промежуточного итога с отключением печати итогового знака.

После составления задания проставляем номера стопсов и рядов. В числителе пишем номер стопса, а в знаменателе — ряд, в который устанавливаем этот стопс. Затем приступаем к составлению задания по второй программе.

Когда задание на бланке составлено, следует еще раз его тщательно проверить и тогда уже приступать к расстановке стопсов на шине управления.

## 5. РАБОТА НА МАШИНЕ ПРИ НАСТРОЕННОЙ ШИНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Настроенную шину управления устанавливают на машину, заправляют разграфленный бланк или лист бумаги необходимого размера и включают машину в сеть.

Прежде чем приступить к работе, необходимо произвести гашение счетчиков, для чего рычаг рода работы ставят в верхнее положение. При этом счетчики III и 10, настроенные на промежуточный итог, будут работать на списание окончательного итога.

Ставят тумблер включения 26 (см. рис. 2) в положение «включено» (правое положение), при этом включится электромотор и каретка переместится в графу 1. В этой графе автоматически произойдет рабочий ход, со счетчика 3 спишется окончательный итог и каретка перейдет в графу 2.

Нажатием на табуляционную клавишу 22 перемещают каретку в графу 4. Нажимают правую пусковую клавишу 27. При этом произойдет рабочий ход и каретка переместится в графу 8, не задерживаясь в графах 5—7, так как имеется настройка на пропуск граф.

В графе 8 автоматически спишется итог со счетчика II, и каретка перейдет в графу 9 или 10. Это будет зависеть от наличия числа в счетчике I. Если в счетчике I сумма положительная, то каретка перейдет в графу 9, если отрицательная, — то в графу 10, при условии, что рычаг распределения сальдо находится в положении «на себя».

После рабочего хода в графе 9 или 10 каретка перейдет в графу 11, в которой отпечатается окончательный итог счетчика 10, и включится возврат каретки. При этом каретка переместится в графу 1.

В графе 1 снова спишется окончательный итог со счетчика III (так как рычаг 7 остается в заднем положении), и каретка перейдет в графу 2.

Теперь надо произвести гашение накапливающих счетчиков, настроенных на работу в графах 4—10. Для этого рычагом 5 переключить машину на вторую настройку и нажать среднюю пусковую клавишу. При этом машина сделает рабочий ход и каретка, минуя графу 3, перейдет в графу 4.

Итоги с накапливающих счетчиков будут списываться в шахматном порядке (через графу) согласно настройке. Работа будет происходить автоматически, так как настройкой предусмотрен автоматический рабочий ход в каждой графе, в следующей последовательности: запись в графах 4, 6,



8, 10, затем переключение интервала, включение возврата 2, включение возврата 2 в графе 5, где также включится автоматический рабочий ход, и далее запись в графах 7 и 9.

Во время рабочего хода в графе 9 включается пропуск графы 10 и каретка следует в графу 11. Пока каретка передвигается в графу 11, необходимо повернуть рычаг III—V в переднее положение. Этим самым выключается итоговая настройка счетчика 10 и автоматический рабочий ход в графе 11.

Затем переключают рычагом 5 машину на первую программу, набирают на установочной клавиатуре цифру 1 и нажимают на среднюю пусковую клавишу. При этом произойдет рабочий ход, во время которого цифра 1 одновременно будет воспринята счетчиками 10 и III и включится первый возврат каретки.

Во время движения каретки рычаг III—V ставят в исходное положение (назад). Этим самым обеспечивается в первой графе работа счетчика III на промежуточный итог и автоматический рабочий ход.

В графе 1 отпечатается со счетчика III порядковый номер 1, и каретка перейдет в графу 2.

Далее оператор должен выполнить следующую работу:

набрать на установочной клавиатуре число 101;

нажать на среднюю пусковую клавишу; при этом произойдет рабочий ход, число отпечатается на бумаге и каретка перейдет в графу 3, где автоматически включится пишущая машина;

отпечатать текст — Иванов И. И.;

выключить пишущую машину, при этом каретка перейдет в графу 4;

набрать число 120,00 и нажать на среднюю пусковую клавишу;

то же произвести в графе 5;

в графе 6 набрать число 8,00 и нажать на правую пусковую клавишу.

При этом произойдет рабочий ход и каретка переместится в графу 8, минуя графу 7.

Далее работа машины до графы 11 будет происходить автоматически.

В графе 8 автоматически отпечатается красным цветом окончательный итог со счетчика II, со знаком минус войдет в счетчик 1, со знаком плюс — в счетчик 04, и включится пропуск графы 9. Но так как имеется настройка на распределение сальдо счетчика 1 и в графе 9 поставлен стопс № 5 в 1-м ряду на два деления левее графы и в счетчике 1 имеется число положительное, то каретка графу 9 не пройдет, а остановится в ней, т. е. выключится пропуск графы и число со счетчика автоматически отпечатается.

Во время рабочего хода в графе 9 включится автоматический пропуск графы 10 и каретка переместится в графу 11, где также автоматически произойдет рабочий ход, во время которого со счетчика 10 спишется единица (но не отпечатается) и со знаком плюс войдет в счетчик III (в этом счетчике будет 2), произойдет переключение интервала и включится возврат каретки в графу 1.

В графе 1 включится автоматический рабочий ход, во время которого со счетчика III спишется промежуточный итог цифра 2, отпечатается на бумаге в виде порядкового номера 2 и каретка перейдет в графу 2.

При обработке второй и третьей строк документа действия оператора и работа машины будут аналогичны за исключением следующего:

во второй строке на правую пусковую клавишу следует нажать в графе 5, откуда каретка проследует в графу 8, минуя графы 5 и 6;

так как во второй строке удержания превышают начисления, то в счетчике 1 после рабочего хода в графе 8 окажется число отрицательное и каретка не сможет остановиться в графе 9, а проследует в графу 10, в которой красным цветом отпечатается число 5,00 (долг за рабочим);



в третьей строке правой пусковой клавишей пользоваться не надо, так как графы 5, 6 и 7 все заполнены;

так как третья строка последняя в нашем примере, то во время возврата каретки из графы 11 второй строки в графу 1 третьей строки надо повернуть рычаг рода работы 7 в заднее положение. Это обеспечит работу счетчика III в графе 1 на окончательный итог;

после отпечатывания порядкового номера 3 в графе 1 счетчик III погасится и рычаг 7 следует поставить в среднее (исходное) положение.

Во время возврата каретки после обработки третьей строки рычагом 5 машину переключают для работы по второй программе. В результате произойдет автоматическое списание итогов с накапливающих счетчиков 00—06 в шахматном порядке (в две строки).

После печати последнего итога во второй строке включится первый возврат. Во время движения каретки в графу 1 рычагом 5 переключают машину для работы по первой программе, а рычаг III—V ставят в переднее положение. Это обеспечит остановку каретки в графе 1 и выключит настроенный в этой графе автоматический рабочий ход.

Из описания работы на машине с настроенной шиной управления видно, что производительность труда оператора значительно выше, чем при не-настроенной шине или настроенной частично.



## ГЛАВА III

### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ МАШИНЫ

#### 1. НАЗНАЧЕНИЕ КУЛАЧКОВ КУЛАЧКОВОГО ВАЛА (рис. 9)

Кулачковый вал 1022, на котором расположены 12 кулачков и кулачок моторного привода 213, за один оборот обеспечивает работу всех механизмов машины, связанных с управлением работой счетчиков и переносом чисел с наборной каретки в счетчики и из счетчика в счетчик. 12 кулачков, шесть из которых жестко укреплены на правой половине вала и шесть на левой, выполняют следующую работу.

Первый кулачок 101 производит проверку исходного положения барабанов накапливающих счетчиков и запирает их на время рабочего хода.

Второй кулачок 102 обеспечивает:

переключение счетчиков I, II, K, III и IV для работы на минус и плюс; подъем рычагов сцепления;

переключение счетчиков I, II, III, IV и V для работы на окончательный итог;

включение пропуска граф от настройки;

подготовку печати знаков отключения настроек счетчиков I, II, III и IV;

освобождение шины передней закладки.

Третий кулачок 103 нормализует десятичные рычаги механизма передачи десятков во всех счетчиках.

Четвертый и пятый кулачки работают в паре и обеспечивают:

движение гасительной планки;

переключение накапливающих счетчиков на минус;

включение возврата каретки от настройки;

переключение печати на красный цвет;

переключение с первой на вторую и со второй на первую программу (на машинах выпуска с 1966 г.).

Шестой и седьмой кулачки также работают в паре и обеспечивают подъем печатающих штанг на 11,5 мм, а также освобождение и нормализацию печатающих молоточков.

Седьмой кулачок выполняет переключение фиксирующих собачек счетных реек в исходное положение.

Восьмой кулачок выводит выравнивающую планку из счетных реек и нормализует отводные рычаги механизма печати.

Девятый кулачок вводит выравнивающую планку в счетные рейки, освобождает от стопорных рычагов печатающие молоточки для печати, переключает фиксирующие собачки счетных реек в рабочее положение (задние выводит, а передние вводит в зацепление со счетными рейками).



Десятый кулачок 110 обеспечивает работу интервального механизма. Одиннадцатый кулачок своим роликом подготавливает работу интервального механизма (обеспечивает поворот четырехплечих рычагов механизма включения счетчиков в рабочее и исходное положения). Одиннадцатый и двенадцатый кулачки управляют работой механизмов включения счетчиков.

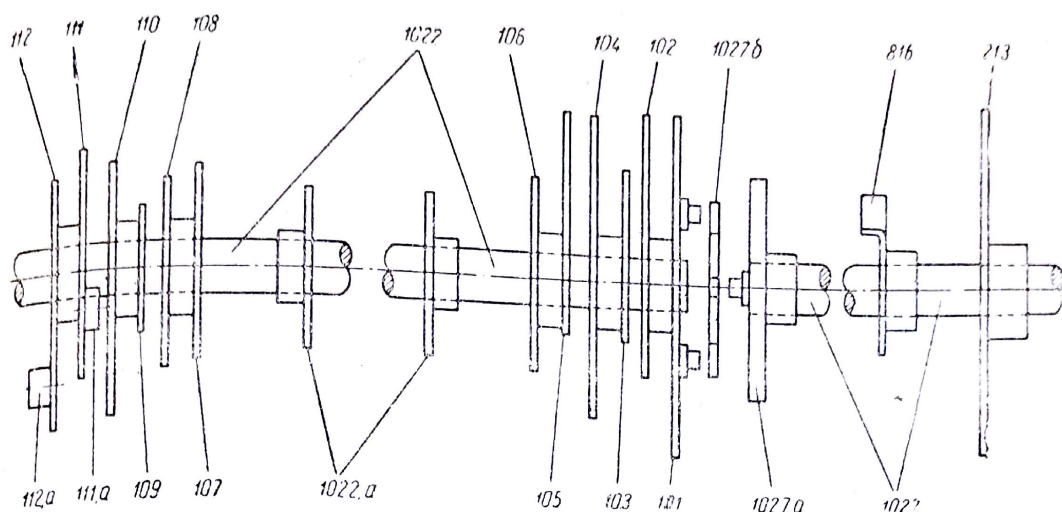


Рис. 9. Кулачковый вал

Двенадцатый кулачок своим роликом обеспечивает гашение наборной каретки устройства ввода чисел и освобождение оси включения моторного привода.

## 2. УСТРОЙСТВО ПРИВОДА (рис. 10)

Характеристика электромотора и его работа. Устройство привода образуют электромотор 1026 с передним и задним червяками на валу якоря, передняя 586 и задняя 1029 червячные шестерни, а также оси, муфты, шестерни и кулачки.

Электромотор 1026 коллекторного типа, однофазный, мощностью 125 *вт*, 5000 *об/мин* с центробежным регулятором скорости вращения (рис. 11). Работает от сети переменного тока напряжением 220 *в*.

Передний червяк 585 и червячная шестерня 586 образуют передний редуктор, на валу которого жестко укреплены косозубая шестерня 587 и храповик 1028. Задний червяк 1023 и задняя червячная шестерня 1029 образуют задний редуктор, на валу которого также жестко укреплены эксцентрик 863, храповик 807, косозубая шестерня 786 и кулачок 252.

Передний редуктор обеспечивает рабочий ход машины, вращение барабанов с накапливающими счетчиками, работу пишущей машины. Задний редуктор обеспечивает передвижение красящей ленты, все виды возврата каретки вправо, гашение наборной каретки от клавиши С, возврат каретки на один шаг при записи текста, подъем рычагов включения после возврата каретки, нажатия на табуляционную клавишу и установки рычага 6 (см. рис. 2) в положение «В».

При включении мотора вращается его якорь и через редукторы всегда вращается вертикальная ось 590 с верхней 588, средней 589 и нижней 591 шестернями. Средняя шестерня через шестерню 971 вращает вертикальную приводную ось 1025 пишущей машины. Нижняя шестерня 591 через горизонтальную ось 593 и шестерни 594 и 595 вращает свободно сидящие на оси шестерню 596 и храповик 572 (см. рис. 66), через который может осуществ-

вляться вращение барабанов. Это движение передавалось от переднего редуктора. От заднего же редуктора эксцентрик 863 через качающийся рычаг 845 перемещается крестовая лента, от косозубой шестерни 786 через шестерню 787, а вращается ось 787 с муфтой 778, предназначенная для осуществления возврата каретки. Кулачок 252 сообщает движение вертикальному рычагу с роликом 253, от которого происходит, когда это необходимо, гашение неправильно установленного числа.

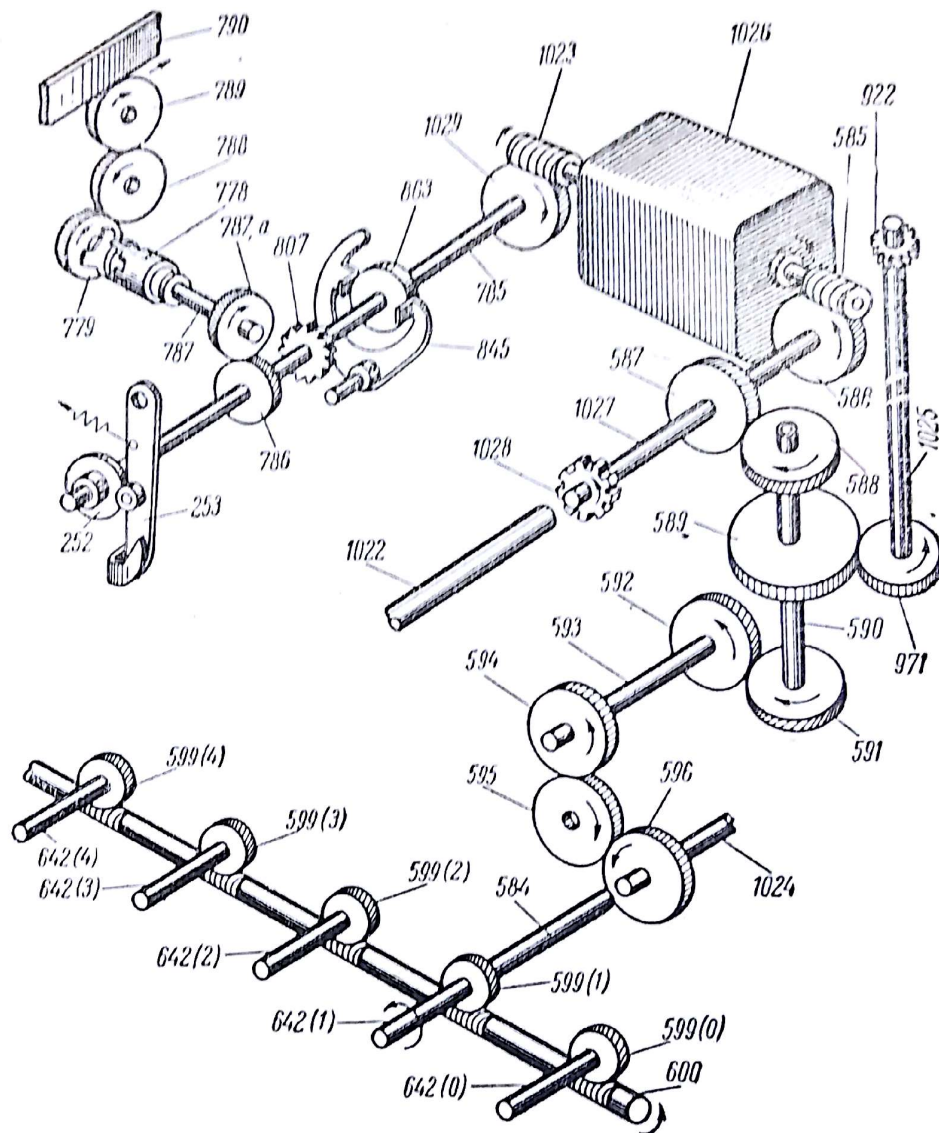
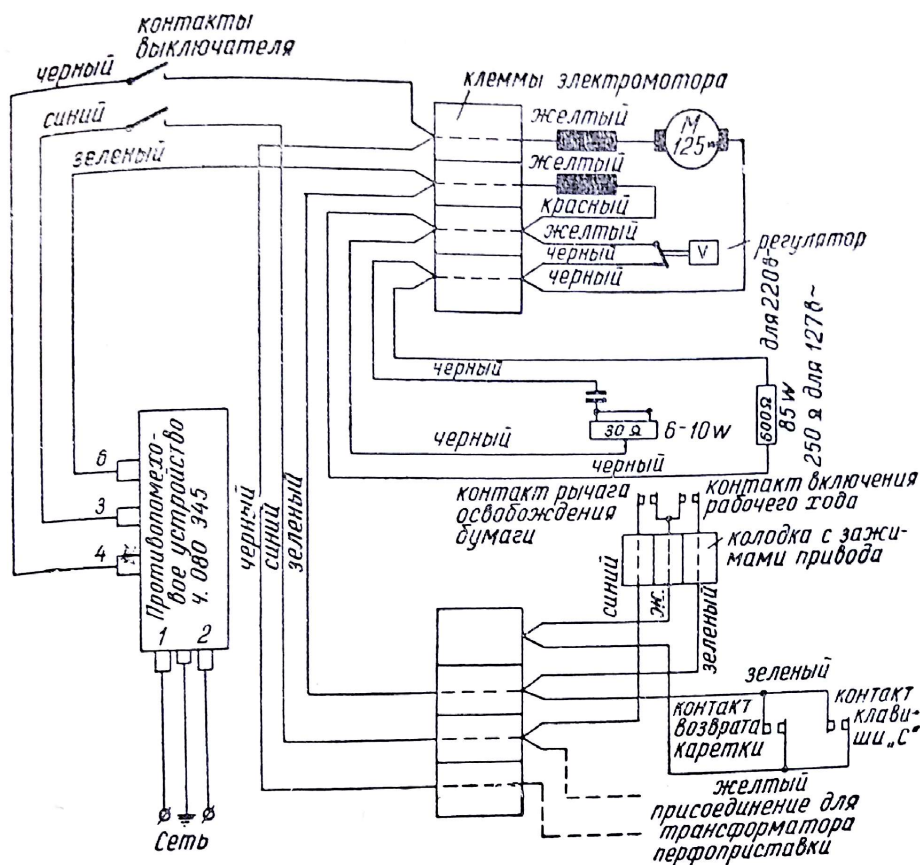


Рис. 10. Моторный привод.

Для того чтобы произошел рабочий ход, надо освободить собачку сцепления 216, укрепленную на моторном кулачке 213 (рис. 12), и включить мотор. При включении мотора вращается храповик 1028, а при повороте рычага освобождения 214 против часовой стрелки освобождается собачка сцепления с храповиком. Таким образом, получают пружины и входит в зацепление через него и кулачковый вал. Если надо вручную отключить кулачковый вал от редуктора, что бывает необходимо при стопорении машины, то на моторном кулачке имеется пластина из пружинящей стали, которую надо пере- на рис. 12.



Для включения транспорта барабанов надо включить мотор и освободить собачку 580 (см. рис. 66). Собачка под действием пружины разворачивается, входит в зацепление с храповиком 572, увлекается этим храповиком, получают вращение ось 584 (см. рис. 10) и ось 642 барабана № 1. Через косозубую шестерню вращается продольная ось 600, а последняя через косо-



зубые шестерни 599 (0), 599 (2), 599 (3) и 599 (4) вращает соответственно нулевой, второй, третий и четвертый барабаны. Таким образом, все барабаны вращаются синхронно.

**Включение рабочего хода машины от клавиш.** Рабочий ход машины можно включить следующими клавишами: средней 29 (см. рис. 2) и правой 27 пусковыми, клавишей повторения 35, а также итоговыми клавишами 33, 32, 14, 15, 28, 25, 17 и 19 и клавишей обратного действия 18.

Одновременно правая скоба выполняет еще две работы: задней гранью блокирует нажатие итоговых клавиш сальдирующих счетчиков I и II, штифтом поворачивает среднюю блокирующую скобу 202, блокируя плюсовые и минусовые клавиши счетчиков I и II в исходном и рабочем положениях.

Ось включения, поворачиваясь в рабочее положение, включает рабочий ход машины и обеспечивает на период рабочего хода необходимые блокировки.

1. Своим первым кронштейном 187 отжимает запорный рычаг 148, который пропускает кронштейн, а затем запирает его и соответственно ось включения в рабочем положении (рис. 14, б).

2. Вырезом первого кронштейна 187 через штифт поворачивает верхнюю блокировочную скобу 194 и этим самым блокирует нажатие итоговых клавиш

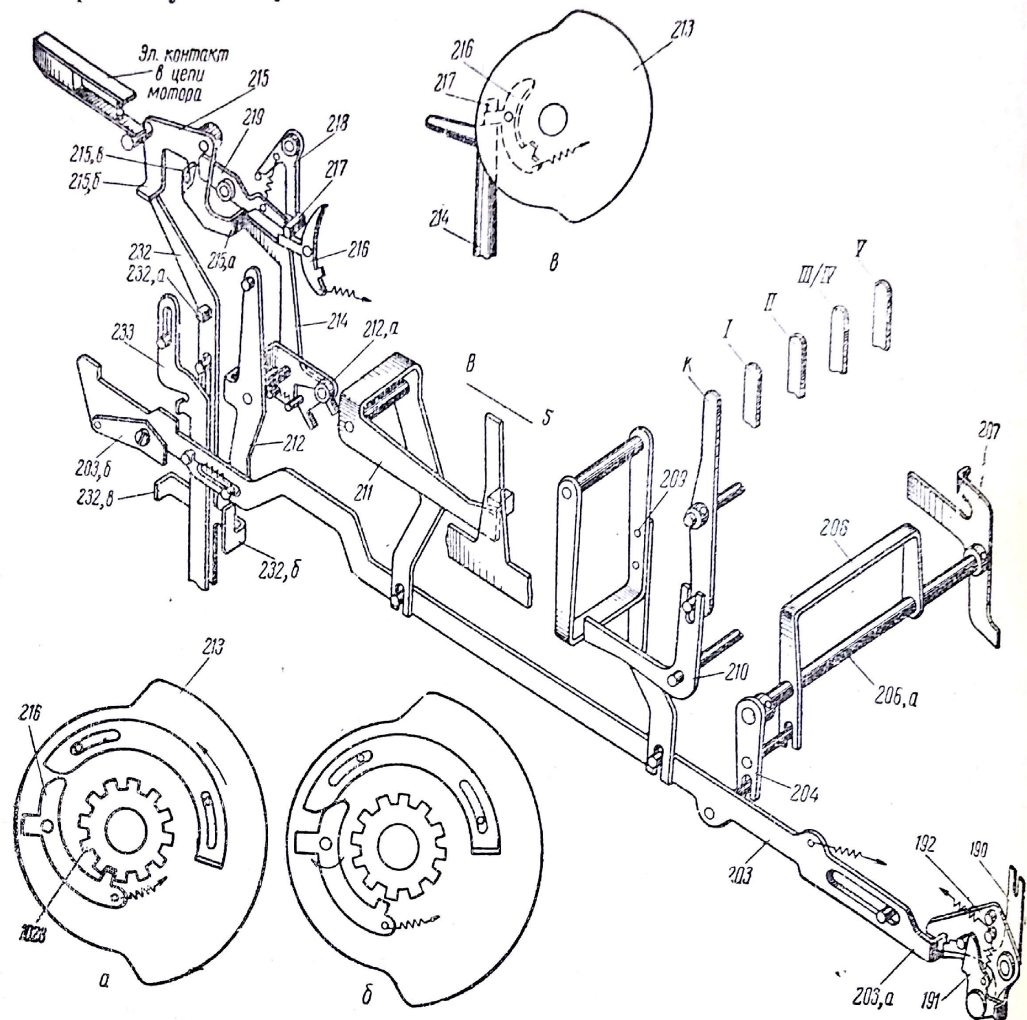


Рис. 12. Работа штанги включения рабочего хода машины и выключение собачки сцепления:

а — собачка сцепления включена, б — собачка сцепления выключена, в — выключение собачки сцепления рычагом освобождения.

накапливающих счетчиков и клавишу обратного действия на период рабочего хода машины. Кроме того, поворачиваясь, скоба 194 выполняет еще две работы: своим правым штифтом через угловой рычаг 195 поворачивает нижнюю блокировочную скобу 196 и блокирует нажатие табуляционной клавиши, клавиши частичного и клавиши полного возврата каретки, левым штифтом поворачивает (по часовой стрелке) трехплечий рычаг 190, который своим отгибом, действуя на переднее плечо собачки 191, поворачивает запорный рычаг 192 и освобождает штангу включения привода 203, которая под действием своей пружины перемещается вперед.

3. Вторым кронштейном 185 становится над правым плечом транспортного рычага 243, блокируя установочные цифровые клавиши 31 (см. рис. 2).

4.левой скобой 184 блокирует итоговые клавиши суммирующих счетчиков III/IV и клавишу повторения «R».



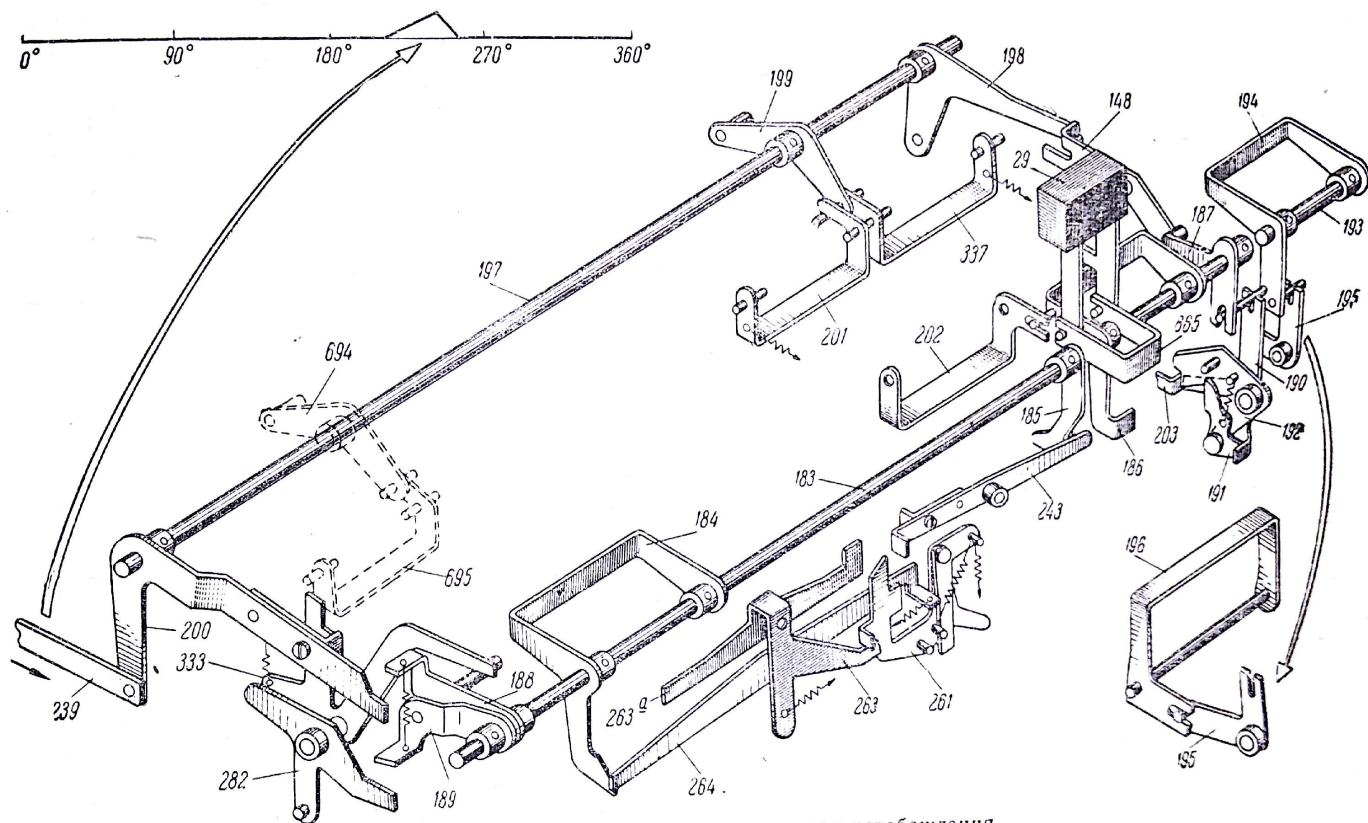


Рис. 13 Работа оси включения и оси освобождения.

5. Нижним плечом левой скобы поворачивает (по часовой стрелке) горизонтальный рычаг 264, отгиб правого плеча которого становится ниже выступа фигурного рычага 261, и если на наборной каретке было установлено число, то фигурный рычаг поворачивается, освобождая трехплечий рычаг 263, а последний выступом правого заднего плеча входит в шариковый запорный мост 242 (см. рис. 16), блокируя установку числа. Это бывает необходимо при работе машины на повторение установленного числа от настройки, чтобы после рабочего хода в графе, где есть такая настройка, нельзя было продолжить установку числа.

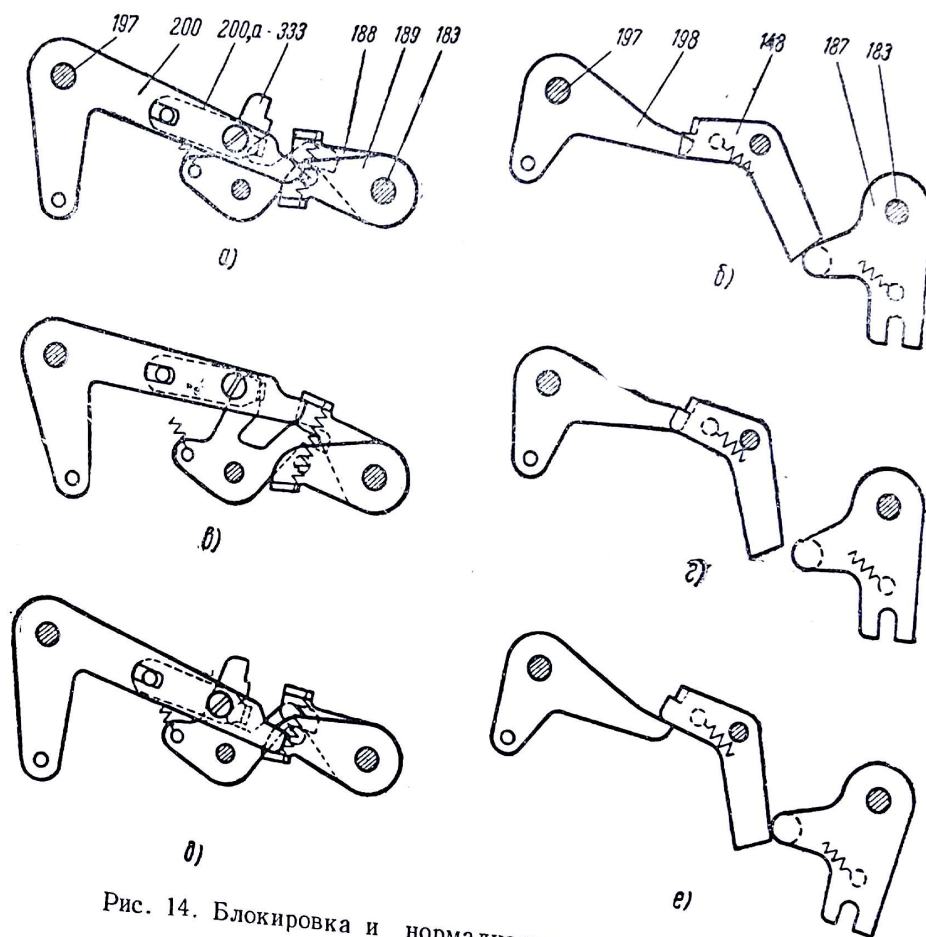


Рис. 14. Блокировка и нормализация оси включения.

6. Отгибом четвертого кронштейна 189 подходит к переднему плечу трехплечего рычага 282 и тем самым блокирует нажатие клавиши «С». **Работа механизма моторного привода.** Штанга включения моторного привода 203 (см. рис. 12), перемещаясь вперед, выполняет следующую работу.

1. Передним отгибом 203, а ударяет по собачке 191 и поворачивает ее, освобождая тем самым запорный рычаг 192 от трехплечего рычага 190. При этом запорный рычаг поворачивается (против часовой стрелки) под действием своей пружины до упора гранью в отгиб штанги 203, а, обеспечивая тем самым машине один рабочий ход, если клавиша 29 остается нажатой.

2. Передним штифтом поворачивает кронштейн 204, который выполняет две работы: через ось 206, а поворачивает правый блокировочный кронштейн 207, блокируя тем самым рычаг выключения итоговых настроек V в рабочем и исходном положениях;



штифтом поворачивает блокировочную скобу 206, которая блокирует клавиши номеров барабанов и номеров счетчиков в исходном или рабочем положении.

3. Средним штифтом поворачивает блокировочную рамку 209, которая блокирует рычаги выключения настроек К, I, II и III/IV счетчиков в исходном и рабочем положениях (см. рис. 69).

4. Задним штифтом поворачивает угловой рычаг 211, который своим передним плечом блокирует включение пишущей машины на период рабочего хода (см. рис. 73).

5. Планкой 203, б становится над отгибом 232, в контактной тяги 232, блокируя включение транспорта барабанов на период, пока штанга 203 находится в рабочем положении (см. рис. 68).

6. Верхним выступом становится под отгиб блокировочной тяги 233, блокируя также включение транспорта барабанов.

7. Вырезом поворачивает четырехплечий рычаг 212, который выполняет следующее:

штифтом левого нижнего плеча становится над отгибом 232, б контактной тяги транспорта барабанов, чем обеспечивается включение рабочего хода и еще одна блокировка включения транспорта барабанов (см. рис. 66);

левым верхним плечом отводит назад толкатель 601, подготавливая гашение нажатых клавиш номера барабана и номера счетчика;

роликом 212, а опирается на грань малого радиуса моторного кулачка 213, подготавливая выключение рабочего хода;

правым нижним плечом через штифт поворачивает рычаг освобождения 214.

Рычаг освобождения, поворачиваясь, свое верхнее плечо отводит назад, выступы которого выполняют две работы:

задний выступ, нажимая на передний отгиб контактного рычага, поворачивает его (по часовой стрелке), а последний своим пластмассовым роликом замыкает контакт в цепи мотора;

передний выступ освобождает собачку сцепления 216, которая поворачивается под действием своей пружины и входит в зацепление с храповиком 1028 (см. рис. 10).

Электромотор, получив питание, передним червяком 585 через червячную шестерню 586, ось 1027, храповик 1028, собачку сцепления 216 поворачивает моторный кулачок 213, а через него и кулачковый вал 1022. В начале своего поворота квадратный штифт 217 (см. рис. 12), укрепленный на моторном кулачке, освобождает поддерживающий рычаг 219, который под действием своей пружины поворачивается (против часовой стрелки) и скопом заднего плеча, действуя на отгиб 215, в, поддерживает контактный рычаг 215 в рабочем положении, тем самым оставляя электроконтакт в замкнутом положении до конца рабочего хода машины.

При повороте на  $180^\circ$  моторный кулачок своим большим радиусом, действуя на ролик 212, а, повернет четырехплечий рычаг 212 в исходное положение. При этом его остальные три плеча выполняют следующее.

1. Штифт левого нижнего плеча отводит назад (в исходное положение) штангу включения рабочего хода 203 (см. рис. 13), которая снимет все блокировки и зафиксирована в этом положении запорным рычагом 192. Одновременно этим же штифтом снимает блокировку с контактной тяги 232, обеспечивая включение транспорта барабанов.

2. Верхним плечом рычаг 212 перемещает вперед толкатель 601, который разворачивает запорные рамки 544 и 561 (см. рис. 69). Освобождаются клавиши номера барабана 8 и номера счетчика 9 (если они были нажаты), но привод транспорта барабанов не включается до конца рабочего хода. Барабаны до конца рабочего хода заперты рычагами 639 (см. рис. 66). Ось



включения 577 до конца рабочего хода развернуться не может и своим правым кронштейном 576 не дает возможности развернуться храповику 571 и трехплечему рычагу 581 и тем самым включиться приводу транспорта барабанов.

3. Штифт нижнего правого плеча через пружину поворачивает в исходное положение рычаг освобождения 214, который задним выступом верхнего плеча освобождает контактный рычаг 215, а передним выступом становится на пути выступа собачки сцепления 216. Контактный рычаг 215 теперь поддерживается в рабочем положении только рычагом 219.

При повороте кулачкового вала на  $210^\circ$  ролик двенадцатого кулачка 112 (см. рис. 9) поворачивает двухплечий рычаг. Этот рычаг через составную тягу 239 (см. рис. 13) поворачивает четвертый кронштейн 200 оси освобождения. При этом поворачивается ось освобождения 197 и выполняет следующее:

первым кронштейном 198 поворачивает запорный рычаг 148, освобождая ось включения 183 (см. рис. 14, а);

вторым кронштейном 199 поворачивает правую запорную скобу 337, освобождая тем самым нажатые итоговые клавиши счетчиков I и II, среднюю запорную скобу 201, освобождая нажатые плюсовые и минусовые клавиши счетчиков I и II, задним штифтом (рис. 15) через двухплечий рычаг 661 и поводок 660 поднимает штангу автоматического включения рабочего хода 231, обеспечивая этим четкость работы машины при автоматических рабочих ходах;

третьим кронштейном 694 поворачивает левую запорную скобу 695, освобождая нажатые итоговые клавиши счетчиков III/IV, а также клавишу повторения «R». На машинах выпуска с 1964 г. кронштейн 694 и скоба 695 отсутствуют, так как указанные клавиши блокируются в исходном и запираются в рабочем положениях собачками 537 (см. рис. 64);

четвертым кронштейном 200 поворачивает свободно укрепленный на оси включения 183 кронштейн 188. При этом пружина, соединяющая третий и четвертый 189 кронштейны, растягивается, создавая дополнительное усилие для более четкой работы при возврате оси включения. Одновременно четвертый кронштейн 200 запирается собачкой 333 в рабочем положении (см. рис. 14, а и в).

Под действием пружин первого и четвертого кронштейнов ось включения 183 возвращается в исходное положение, снимая все блокировки. Одновременно штифт четвертого кронштейна 189 поворачивает запорную собачку 333 (см. рис. 14, б), которая освобождает четвертый кронштейн 200, и ось освобождения возвращается в исходное положение (см. рис. 14, в).

В конце оборота моторного кулачка 213 (см. рис. 13) собачка сцепления 216 поворачивается (по часовой стрелке), упираясь выступом в верхнее плечо рычага освобождения 214 (см. рис. 12), и выходит из зацепления с храповиком 1028 (рис. 10), отключая кулачковый вал 1022 от переднего редуктора. Одновременно квадратный штифт 217 (см. рис. 12) поворачивается и контакт в цепи мотора размыкается, мотор обесточивается и останавливается. Кроме того, запорная собачка 218 пропускает квадратный штифт и затем под действием пружины поворачивается и становится гранью нижнего плеча над квадратным штифтом, предохраняя поворот моторного кулачка в обратном направлении.

**Включение рабочего хода от настройки.** Настройка на автоматический рабочий ход машины производится в графах, в которых имеется настройка на списание итогов со счетчиков или на повторение установленного числа. Для этого надо установить столбец № 3 в 15-м ряду.



1	2	3	
+	×	×	×
+1	-1	аОИ1	
4/14	4/14 3/13	3/14 4/10 3/15	

Пусть, например, в графе 3 имеется настройка на автоматический рабочий ход.

Во время рабочего хода машины в графе 2 кулачок колонных стопсов 225 (см. рис. 71), за который колонным стопсом шины управления каретка удерживалась в этой графе, поворачивается в среднее положение. При этом

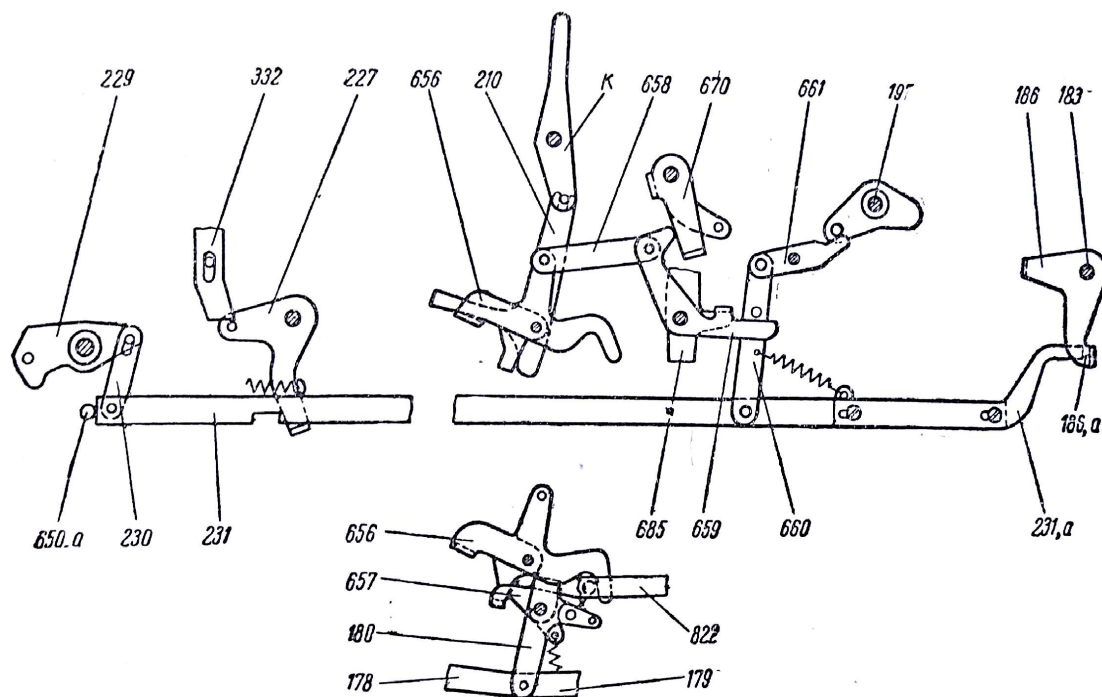


Рис. 15. Включение рабочего хода от настройки.

кулачок 225 под действием пружины трехплечего рычага 222 через скобу 223 и ось 224 смещается вправо, а каретка начинает движение влево в графу 3. Трехплечий рычаг 222, поворачиваясь, выполняет три работы:

1) гранью нижнего плеча освобождает горизонтальный рычаг 221 (см. рис. 68), который под действием пружины поворачивается и передним плечом становится над квадратным штифтом 232, а контактной тяги 232, блокируя включение транспорта барабанов на время движения каретки;

2) штифтом через двойной рычаг освобождает фигурный запорный рычаг 220, который, поворачиваясь под действием своей пружины, передним отгибом 220, а входит в вырез штанги включения рабочего хода 203, тем самым блокируя включение рабочего хода также на период движения каретки;

3) левым плечом поднимает толкатель 332 (рис. 15), освобождая угловой рычаг 227, который под действием пружины поворачивается и своим отгибом становится под вырез штанги автовключения 231. После этого кулачок 225 поворачивается в исходное положение и подставляет свой выступ на пути колонного стопса.



При переходе каретки в графу 3 стопс № 3, установленный в 15-м ряду, поворачивает рычаг включения, правое плечо которого поднимается и через скрученную тягу, передаточный рычаг 229 и поводок 230 опускает штангу автовключения 231. Штанга своим вырезом опускается на отгиб углового рычага 227.

После этого колонный стопс смещает кулачок влево до упора в амортизатор. При этом кулачок через ось 224 и скобу 223 поворачивает трехплечий рычаг 222 в исходное положение, натягивая его пружину.

Трехплечий рычаг, поворачиваясь, выполняет опять три работы: гранью нижнего плеча поворачивает горизонтальный рычаг 221, освобождая квадратный штифт 232, а контактной тяги 232, снимая тем самым блокировку включения транспорта барабанов;

штифтом через двойной рычаг поворачивает фигурный запорный рычаг 220, снимая блокировку со штанги включения рабочего хода 203;

левым плечом опускает толкатель 332, который, нажимая на штифт, поворачивает угловой рычаг 227. Угловой рычаг отгибом нижнего плеча за вырез перемещает вперед штангу автовключения 231, которая своим передним концом 231, а, нажимая на отгиб 186, а, поворачивает ось включения 183 в рабочее положение. Ось включения, поворачиваясь, включает рабочий ход машины в обычном порядке.

### 3. УСТРОЙСТВО ВВОДА ЧИСЕЛ (рис. 16)

Устройство ввода служит для установки чисел, предназначенных для ввода в машину и фиксации этих чисел на наборной каретке в виде выдвинутых штифтов. В устройство ввода входят установочный механизм, механизм автовозврата наборной каретки, механизм возврата каретки от клавиши «С», механизм клавиши повторения «R», механизм повторения установленных чисел на наборной каретке от настройки. Рассмотрим работу этих механизмов.

**Установка числа.** При нажатии на установочную цифровую клавишу клавишный стержень опускается и выполняет следующее: передним плечом опускает штифт в наборной каретке; нижним концом левого плеча входит в шариковый запорный мост 242, блокируя другие цифровые клавиши на период, пока данная клавиша остается нажатой;

левым плечом поворачивает шаговую скобу 241, которая, повернувшись, передним плечом поворачивает шаговый рычаг 243. Этот рычаг тоже поворачивается и выполняет три работы: 1) правым плечом подходит ко второму кронштейну 185 (см. рис. 13) оси включения 183, блокируя включение рабочего хода на период, пока клавиша остается нажатой, 2) регулировочным зубом 244 входит в гребенку 245 и запирает каретку в данном разряде, 3) отгибом левого плеча опускает первый транспортный штифт, штифт освобождает движок 246, который под действием своей пружины перемещается вправо до упора в шаговый рычаг и становится над опущенным транспортным штифтом.

При освобождении клавиши клавишный стержень поднимается и освобождает шаговую скобу 241. При этом шаговый рычаг под действием пружины поворачивается в исходное положение, поднимает шаговую скобу 241, снимает блокировку с оси включения 183 и регулировочным зубом освобождает наборную каретку. Каретка под действием пружины перемещается влево до упора транспортным штифтом следующего разряда в движок 246, и выдвинутый на ней установочный штифт становится на пути рычага сцепления 56 (см. рис. 8) первого разряда.



При нажатии другой цифровой клавиши работа установочного механизма происходит в такой же последовательности.

При нажатии установочной клавиши двойного или тройного нуля клавишный стержень, опускаясь, выдвигает два или три нулевых штифта и дополнительно к шаговому рычагу, который, как обычно, опускает один транспортный штифт, переднее плечо клавишного стержня, опускает еще один или два транспортных штифта. Вследствие этого наборная каретка переместится влево на два или сразу на три шага.

Так как установка числа производится с высшего разряда к низшему, то после установки последней цифры штифт наборной каретки первой цифры окажется против рычага сцепления высшего разряда, а последняя цифра — считая справа налево.

**Гашение наборной каретки при рабочем ходе.** При установке первой цифры наборная каретка смещается влево на один шаг и подготавливает гашение. Происходит это следующим образом (см. рис. 16, а, вкладка).

Угольник 260, укрепленный на каретке, на который опирается фигурный рычаг 261 опорной собачкой 262, отходит влево. При этом трехплечий рычаг 263 поворачивается под действием пружины до упора выступом фигурного рычага 261 в отгиб горизонтального рычага 264. Вследствие этого предохранительный рычаг 267 поворачивается и этим подготавливается полное гашение наборной каретки.

Одновременно с этим каретка через серьгу 247, угловой рычаг 248, поводок 249, передаточный рычаг 250 и скрученную тягу 340 освобождает вертикальный рычаг 251, который под действием своей пружины поворачивается и перемещает перечисленные детали, в том числе и передаточный рычаг 250. Этот рычаг освобождает рычаг выключения 274. Последний освобождает передний толкатель 255, который под собственным весом опускается и своим выступом становится на пути штифта вертикального рычага 251.

Кроме того, при движении наборной каретки влево перемещается укрепленная на ней собачка обратного хода 338 (рис. 16, в), прижимаясь отгибом 338, а к косозубой гребенке 266. Эта собачка пропускает каретку влево, но предохраняет ее от отскока в обратном направлении. Запорный рычаг 265 выступом левого плеча упирается в штифт 247, а серьги.

При включении рабочего хода поворачивается ось включения и нижним плечом левой скобы 184 поворачивает горизонтальный рычаг 264, правое плечо которого опускается и отгибом становится ниже выступа фигурного рычага 261. При этом трехплечий рычаг 263 поворачивается настолько, что вводит выступ заднего правого плеча в шариковый запорный мост 242, и этим еще раз блокирует цифровые клавиши. Вследствие этого исключается возможность продолжить установку числа на наборной каретке после рабочего хода при работе машины на повторение установленного числа от настройки.

Во время рабочего хода при повороте кулачкового вала на 180° (см. диаграмму на рис. 76) ролик двенадцатого кулачка 112 поворачивает рычаг гашения 289. Рычаг гашения перемещает передний толкатель 255 вперед. Толкатель выступом поворачивает вертикальный рычаг 251, который через скрученную тягу 340, передаточный рычаг 250, поводок 249, угловой рычаг 248 перемещает серьгу 247. Вначале серьга, перемещаясь продольным отверстием по штифту, своим правым концом поворачивает собачку обратного хода 338 и запирается в этом положении запорным рычагом 265 за штифт 247, а.

Собачка обратного хода выходит из косозубой гребенки 266 и тем самым освобождает наборную каретку для движения вправо. Затем серьга упирается в штифт и перемещает каретку вправо; при этом ее штифты, насаженные на отгиб планки гашения 271 (рис. 16, б), поднимаются вверх.





В верхнем положении штифты удерживаются фиксирующими пружинами. В конце хода каретки запорный рычаг 265 ударяется о выступ гребенки, поворачивается и освобождает серьгу, а через нее и собачку обратного хода. Одновременно передаточный рычаг 250 поворачивает рычаг выключения 274, заднее плечо которого поднимается и подготавливается для подъема толкателя 255. При гашении наборная каретка продвигается вправо на один шаг дальше исходного положения. При этом происходит следующее:

гасится установочный штифт высшего разряда; каретка через двухплечий рычаг 269 смещает влево движок 270, который гасит нулевые и транспортные штифты трех высших разрядов. Это вызвано тем, что нужно создать возможность выдвигать одновременно два или три нуля, для чего движок в исходном положении должен находиться на 2 разряда правее планки гашения 271;

угольник 260 поворачивает фигурный рычаг 261, который освобождает горизонтальный рычаг 264 и выводит трехплечий рычаг 263 из шарикового запорного моста 242.

После этого ролик двенадцатого кулачка освобождает рычаг гашения 289, который поворачивается под действием пружины и отводит назад толкатель 255. Толкатель скосом ударяется в отгиб поднятого заднего плеча рычага выключения, поднимается и становится выше штифта вертикального рычага 251.

Одновременно освобождается наборная каретка, которая отходит влево до упора транспортным штифтом в движок 246. Каретка угольником 260 освобождает предохранительный рычаг, который поднимается и своим отгибом становится правее угольника, фиксируя каретку в исходном положении.

**Гашение наборной каретки от клавиши «С».** При нажатии на клавишу «С» клавишный стержень опускается и поворачивает (против часовой стрелки) трехплечий рычаг 282. Этот рычаг выполняет следующую работу:

передним плечом становится под отгиб четвертого кронштейна 189 оси включения и этим блокирует включение рабочего хода;

нижним плечом через поводок 283 поворачивает скобу 280, которая своим правым плечом поворачивает горизонтальный рычаг 264, так что правое плечо его поднимается, блокирует шаговый рычаг 243 и освобождает фигурный рычаг 261. Фигурный рычаг поворачивается (если на наборной каретке было установлено число) под действием пружины трехплечего рычага, а последний задним правым плечом входит в шариковый запорный мост 242, блокируя установочную клавиатуру;

этим же плечом через составную тягу 284 и 285 поворачивает штифтовой рычаг 286.

Штифтовой рычаг, поворачиваясь, выполняет три работы: задним плечом освобождает контактную тягу 287, которая под действием пружины перемещается вперед, замыкает контакт в цепи электромотора, запирает штифтовой рычаг, а через него и клавишу «С» в рабочем положении. Кроме того, передним концом контактная тяга поворачивает рычаг выключения 288, подготавливая выключение машины;

задним штифтом освобождает задний толкатель 254, который под собственным весом опускается и сцепляется с задним рычагом 253;

верхним штифтом поворачивает рычаг повторения 277 и этим отключает настройку на повторение числа.

Электромотор задним двухзаходным червяком через червячную шестерню 1029 (см. рис. 10) вращает ось 785 и кулачок 252. Кулачок, нажимая на ролик, поворачивает задний вертикальный рычаг 253, а последний через задний 254 и передний 255 толкатели поворачивает передний вертикальный рычаг 251. Этот рычаг, поворачиваясь, производит гашение



наборной каретки так же, как и при рабочем ходе (см. гашение наборной каретки при рабочем ходе). В конце хода задний толкатель штифтом поворачивает рычаг выключения 288, перемещающий назад тягу включения рычаг 286. Штифтовой рычаг поворачивается под действием пружины, запирает контактную тягу, поднимает задний толкатель, освобождает рычаг повторения и нажатую клавишу «С», и машина выключается.

Если клавишу задержать нажатой, то работа электромотора будет продолжаться до тех пор, пока клавиша остается нажатой; при этом передний толкатель 255 будет совершать движение вхолостую, проходя своим выступом выше штифта переднего вертикального рычага 251.

Повторение установленного числа от клавиши «R». Если требуется, чтобы число, установленное на наборной каретке, было передано в счетчики несколько раз, то после набора числа следует нажать клавишу «R».

При нажатии клавиши «R» клавишный стержень опускается и выполняет следующую работу:

нижним плечом входит в шариковый запорный мост и тем самым блокирует итоговые клавиши III/IV, I, II, V счетчиков и клавишу обратного действия.

передним плечом поворачивает левую скобу 184. Скоба, поворачивая ось включения 183, включает рабочий ход машины и через горизонтальный рычаг 264 освобождает фигурный рычаг 261;

одновременно переднее плечо поворачивает блокировочную собачку (такую же, как у итоговых клавиш; см. рис. 64, собачка 537), которая становится под левую скобу, обеспечивая свободный ход клавиши, и будет удерживать клавишу в нижнем положении;

вырезом заднего плеча поворачивает фигурный рычаг 272, который через угловой рычаг 273 поворачивает рычаг выключения 274. Рычаг выключения задним плечом поднимает толкатель 255 и тем самым выключает гашение наборной каретки во время рабочих ходов машины;

штифтом поворачивает трехплечую скобу 278 (рис. 16, г). Скоба, поворачиваясь, выполняет две работы:

1) левым плечом через левый кронштейн 292 поворачивает ось повторения 290. При этом правый кронштейн 291 подходит к штифту 192, а запорного рычага 192 и будет удерживать его в верхнем положении. Вследствие этого штанга включения моторного привода 203 не будет запирается в исходном положении и будет включать повторные ходы машины до тех пор, пока клавиша остается нажатой;

2) правым плечом подходит к левому плечу 263, а трехплечего рычага 263 и будет удерживать его в исходном положении. Трехплечий рычаг своим правым плечом не сможет войти в шариковый запорный мост 242. Это дает возможность после рабочего хода продолжить установку числа.

Во время рабочего хода число, установленное на наборной каретке, передается в соответствующий счетчик. Ролик двенадцатого кулачка, как обычно, через рычаг гашения 289 перемещает вперед толкатель 255, но последний своим выступом проходит выше штифта вертикального рычага 251. Вследствие этого наборная каретка остается в рабочем положении, сохраняя установленное на ней число. Во второй половине рабочего хода ось включения возвращается в исходное положение и левой скобой 184 освобождает нажатую клавишу. Наборную каретку можно погасить, произведя последний рабочий ход машины пусковой клавишей или после последнего рабочего хода клавишей «С».

Повторение установленного числа от настройки. Для повторения числа в какой-нибудь графе или графах от настройки, надо установить в эту графу или графы стопс № 3 в 10-м ряду шины управления.



При переходе каретки в графу, где имеется настройка на повторение числа, этот стопс повернет рычаг включения так, что его правое плечо поднимется и штифтом тяги 275 повернет составной рычаг 276. Этот рычаг повернет рычаг повторения 277, который своим штифтом будет удерживать передний толкатель в верхнем положении. Вследствие этого во время рабочего хода гашение наборной каретки не произойдет.

Гашение наборной каретки в графе, где имеется настройка на повторение числа, можно произвести только клавишей «С». При нажатии этой клавиши повернется штифтовой рычаг 286, который своим верхним штифтом повернет рычаг повторения 277.

Рычаг повторения, поворачиваясь, опускает переднее плечо и освобождает передний толкатель 255, подготавливая гашение наборной каретки, а задним плечом поворачивает составной рычаг 276. Но так как правое плечо составного рычага не может опускаться, упираясь в штифт тяги 275, то поворачивается только левое плечо, растягивая пружину, соединяющую оба плеча.

#### 4. СЧЕТНОЕ УСТРОЙСТВО

Счетное устройство предназначено для передачи в счетчики чисел, установленных на наборной каретке. Счетное устройство образуют счетчики, механизмы включения счетчиков, механизм переноса чисел и механизм передачи десятков. В 55-счетчиковой машине имеется 9 механизмов включе-

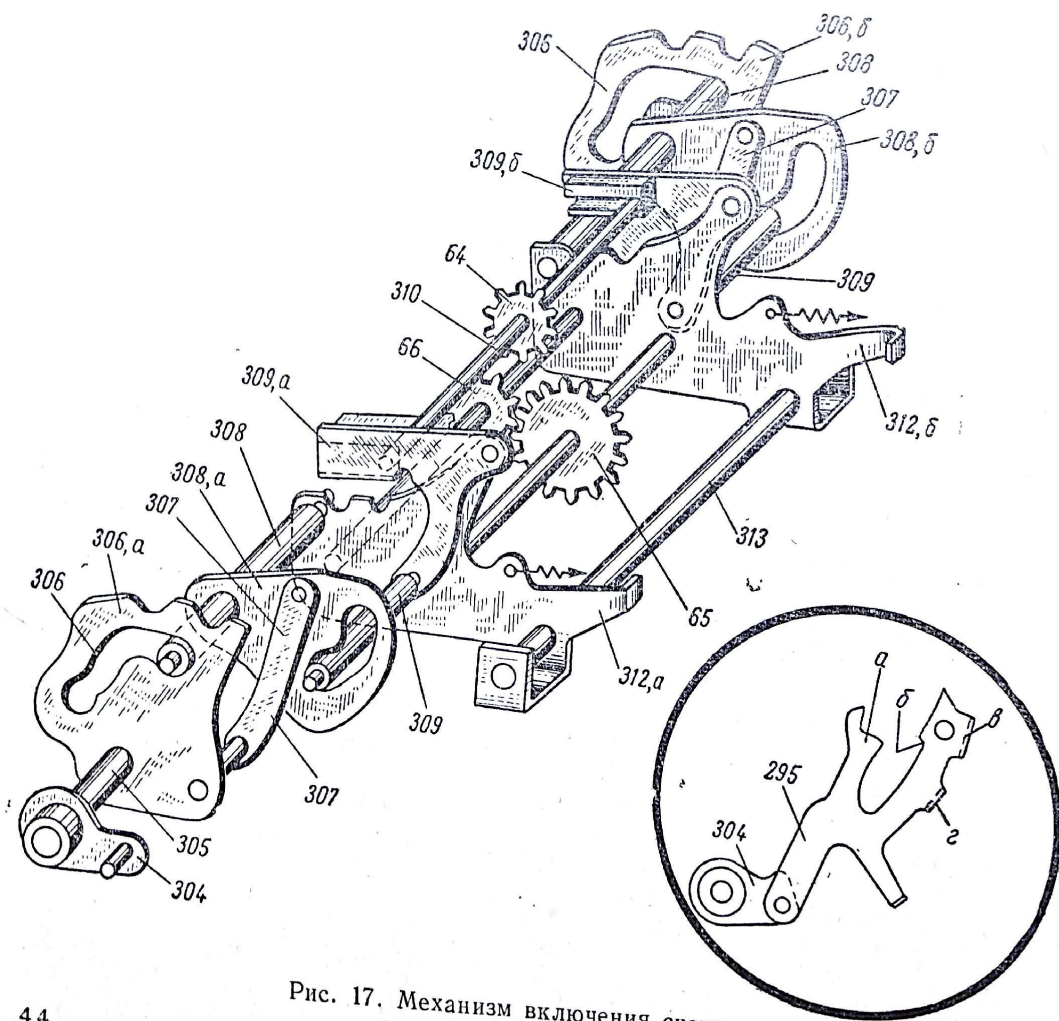


Рис. 17. Механизм включения счетчика.



ния счетчиков и столько же механизмов передачи десятков: по одному — на счетчики I, II и К, один — для III и IV и по одному — на каждый барабан накапливающих счетчиков.

**Счетчик** (рис. 17). Счетчик предназначен для восприятия, суммирования и хранения чисел. Представляет собой ось 310 со свободно насаженными на нее 12 шестеренками 64. Каждая шестеренка имеет 10 зубьев, один из которых более широкий и называется десятичным. Десятичный зуб предназначен для передачи десятков. Ось счетчика вставлена в продольные вертикальные отверстия рамки 314 (см. рис. 37) и может по ним перемещаться для подключения к промежуточным шестерням 65. Кроме того, концы оси входят в горизонтальные пазы рычагов включения 309, а и б. Рамка переключает счетчик для работы на минус, а рычаги включения подключают счетчик к промежуточным или минусовым шестерням.

В исходном положении счетчик поднят и зафиксирован в этом положении планкой 69 (см. рис. 8). Если на счетчике нет числа, то все шестерни десятичными зубьями обращены вниз (для счетчиков I, II и К) или вверх (для счетчиков III, IV и V). Такое положение шестерен называется исходным или нулевым.

Все счетчики на машине «Аскота-170» одинаковые и взаимозаменяемые.

**Механизмы включения счетчика** служат для включения счетчиков на сложение, вычитание и списание итогов. Так как все механизмы включения счетчика одинаковые, то достаточно рассмотреть устройство и работу одного из них, например для I сальдирующего счетчика.

К механизму включения счетчика относятся:

привод четырехплечих рычагов и рычагов включения счетчиков;

детали, подготавливающие механизм для включения счетчика: четырехплечий рычаг 294 (рис. 18), регулятор 298, ступенчатый рычаг 301, толкатель 302, собачки 303, 296 и 299;

детали, непосредственно включающие счетчик: якорь 295, кронштейн 304, внешние кулачки 306, а и б, серьги 307, внутренние кулачки 308, а и б, рычаги включения 309, а и б и рычаги управления 293.

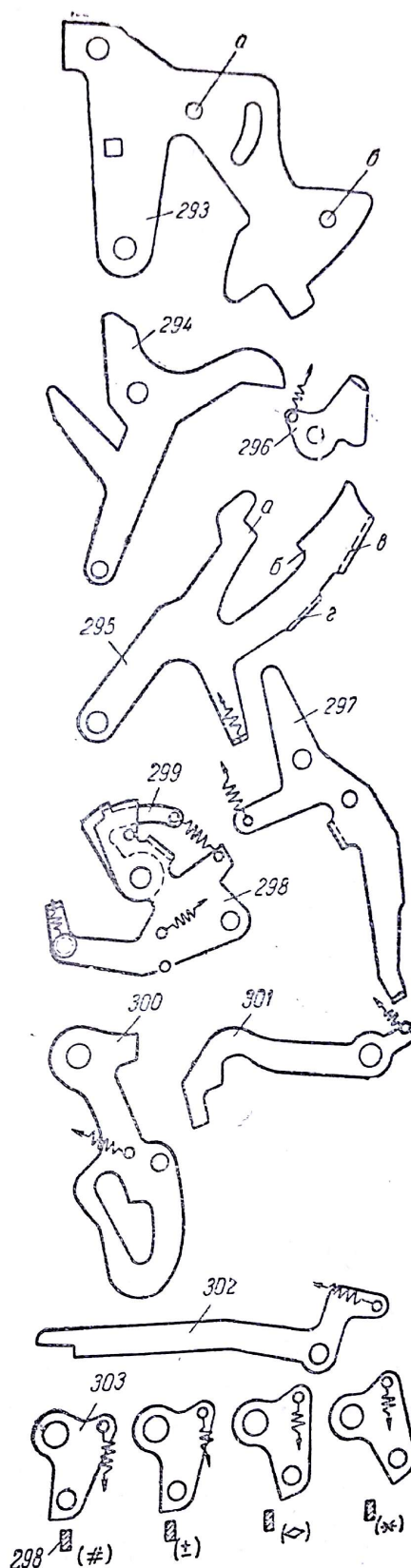


Рис. 18. Детали, обеспечивающие включение счетчика.



На рис. 18 показаны детали механизма включения счетчика, положение которых соответствует исходному положению этих деталей на машине.

**Работа механизма включения счетчика на плюс или минус (рис. 19—26).** Для того чтобы обеспечить включение счетчика на плюс или минус, необходимо от клавиши или от настройки повернуть ось включения счетчика 468 (см. рис. 55) во второе положение. При этом четвертый кронштейн, укрепленный на левом конце этой оси, отходит от отгиба регулятора 299 (рис. 19) и поворачивает собачку освобождения 303 также во второе положение. Собачка отводит вперед толкатель 302 и становится на пути отгиба регулятора.

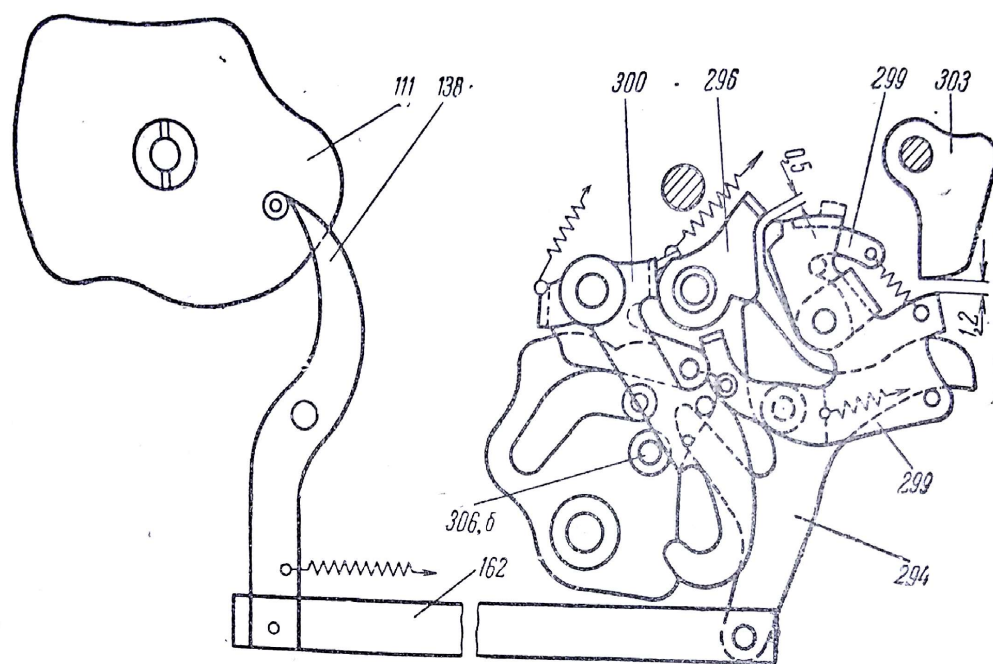


Рис. 19. Работа четырехплечего рычага.

При включении рабочего хода машины поворачивается кулачковый вал. В самом начале поворота ролик одиннадцатого кулачка 111 (рис. 20) освобождает двухплечий рычаг 138, который поворачивается (против часовой стрелки) под действием пружины и через тягу 162 поворачивает четырехплечий рычаг 294 счетчика I. Для остальных счетчиков четырехплечие рычаги поворачиваются соответственно: для счетчика II — через тягу 162 и поводок 162, а, для счетчика К — через тягу 163, для счетчиков III/IV и V — через двойной кронштейн 159 и 160 и составную тягу.

Четырехплечий рычаг, поворачиваясь, выполняет следующее: передним плечом освобождает регулятор 298, который под действием пружины поворачивается (против часовой стрелки) до упора отгибом в собачку освобождения (рис. 21); верхним плечом освобождает запорную собачку 296 (см. рис. 19), которая поворачивается также под действием пружины до упора своим отгибом в собачку 299 регулятора;

задним плечом освобождает ограничительный крючок 300.

После этого одиннадцатый и двенадцатый кулачки за один оборот кулачкового вала сообщают четыре колебательных движения приводному рычагу 164 (см. рис. 20). Приводной рычаг нижним плечом сообщает четыре возвратно-поступательных движения верхней составной тяге 165, а через наклонную тягу 166, левый кронштейн 167, ось 168 и правый кронштейн 169 — нижней ребристой тяге 170. В свою очередь верхняя и нижняя тяги сообщают четыре колебательных движения рычагам управления счетчика-

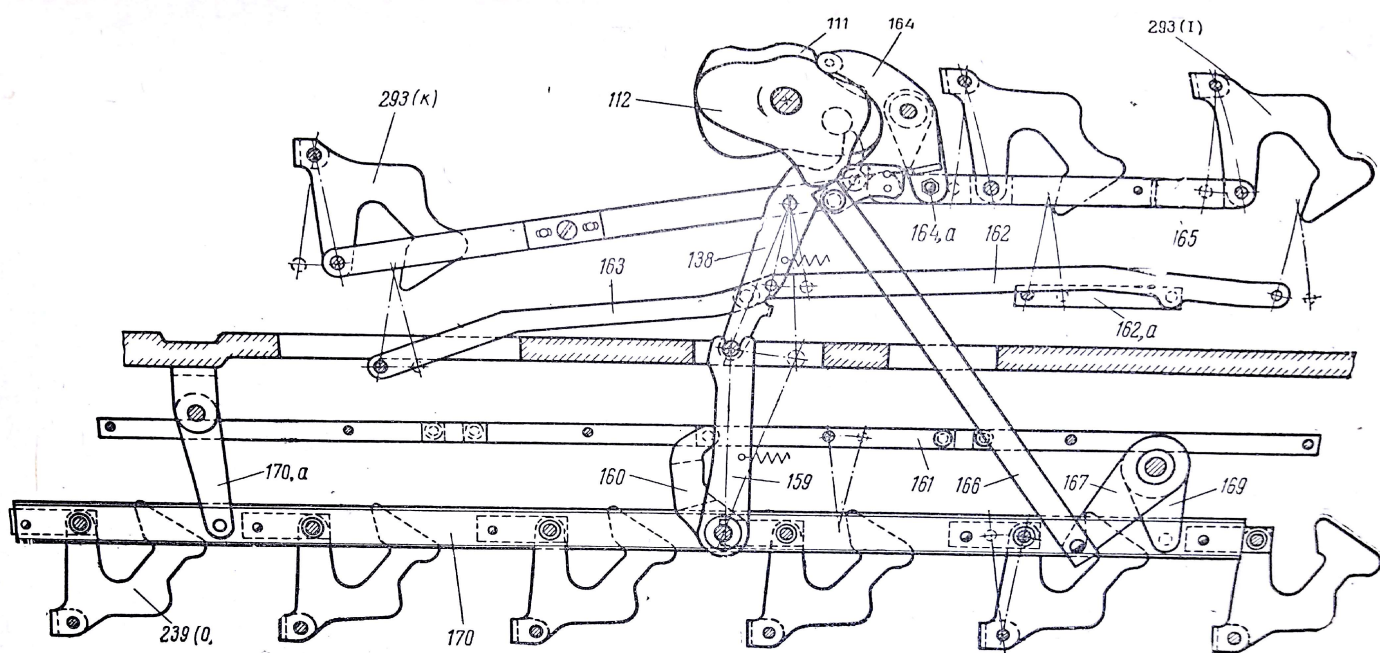


Рис. 20. Привод четырехплечих рычагов и рычагов управления.



ми I, II, К, а также III/IV и V. При каждом движении рычаг управления производит соответствующую работу по подключению или отключению счетчика.

При первом движении (поворот на  $30^{\circ}$ — $60^{\circ}$  кулачкового вала, см. диаграмму на рис. 26) рычаг управления, поворачиваясь (по часовой стрелке), верхним штифтом *a* (см. рис. 18) освобождает толкатель

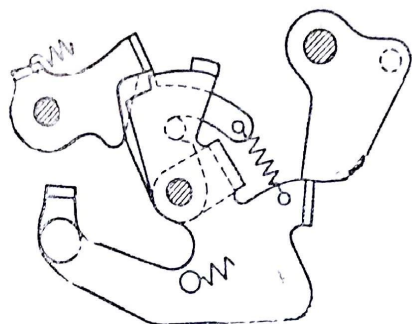


Рис. 21. Положение регулятора после поворота четырехплечих рычагов.

302. Толкатель под действием пружины поворачивается и сцепляется своим вырезом с квадратным штифтом рычага управления. Нижним штифтом *b* рычаг управления проходит по вырезу якоря (рис. 22, *a*).

После этого счетные рейки перемещаются назад до упора рычагами сцепления в выдвинутые штифты наборной каретки. Во время движения счетных реек назад совершается второе движение рычагов управления.

При втором движении (поворот кулачкового вала на  $95^{\circ}$ — $150^{\circ}$ ) рычаг управления поворачивается против часовой стрелки и своим квадратным штифтом перемещает толкатель 302 вперед. Толкатель поворачивает собачку освобождения 303 (см. рис. 19), которая освобождает регулятор 298. Регулятор под действием пружины резко поворачивается и роликом перемещает якорь. Якорь поворачивается до упора верхней гра-

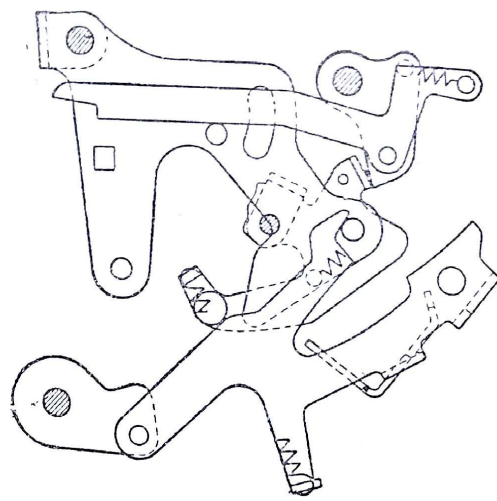
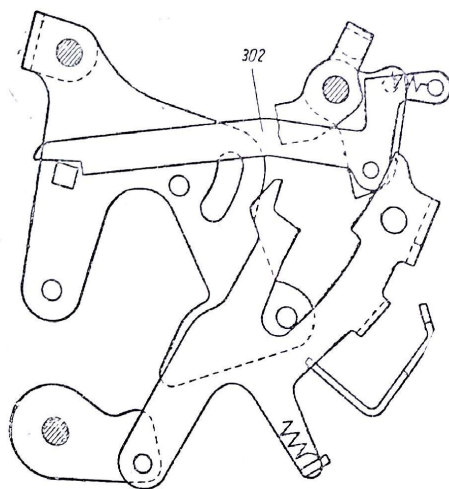


Рис. 22. Конец первого, начало второго движения рычага управления (*a*) и конец второго, начало третьего движения рычага управления (*b*).

ню выреза в нижний штифт рычага управления. К концу второго движения рычаг управления этим штифтом становится выше задней ступеньки *a* якоря (см. рис. 18). Якорь под действием регулятора еще поворачивается и сцепляется верхней ступенькой с круглым штифтом рычага управления (рис. 22, *b*).

При третьем движении (поворот кулачкового вала на  $150^{\circ}$ — $210^{\circ}$ ) рычаг управления поворачивается по часовой стрелке и штифтом перемещает якорь. Якорь через кронштейн 304 (см. рис. 17) и ось 305 поворачивает внешние кулачки 306, *a* и 306, *b*, которые через серьги 307 поворачивают внутренние кулачки 308, *a* и 308, *b*. Внутренние кулачки своими



фигурными вырезами через ролики 309 поворачивают рычаги включения 309, а и 309, б, а последние опускают счетные шестерни 64 и сцепляют их с промежуточными шестернями 65 (при работе на плюс) или с шестернями вычитания (при работе на минус). В это время каретка счетчика остается неподвижной, так как ее ролики 308, являющиеся осевым местом внутренних кулачков, обкатываются по вырезу 306 внешних кулачков, радиус которых не меняется.

Далее, поворачиваясь, внешние кулачки своими вырезами 306, радиус которых изменяется, начинают поворачивать каретку счетчика относительно оси 313. При этом промежуточные шестерни 65 опускаются и входят в зацепление со счетными рейками. В это время

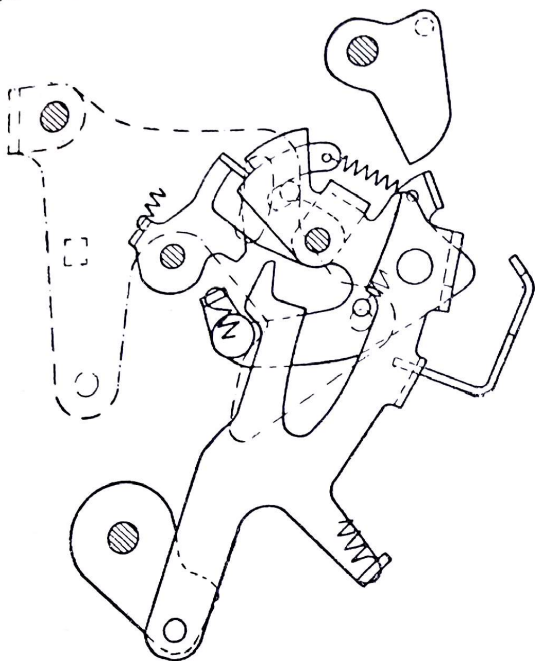


Рис. 23. Конец третьего, начало четвертого движения рычага управления (сложение, вычитание)

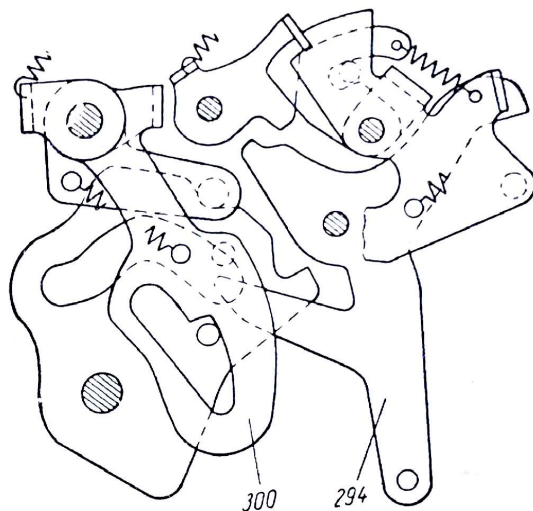


Рис. 24. Конец первой половины четвертого движения рычага управления (сложение, вычитание).

счетчик, не расцепляясь с шестернями 65 или 66, также опускается, оставаясь неподвижным относительно каретки счетчика, так как ролики 309 рычагов включения 309, а и 309, б обкатываются по той части фигурного выреза внутренних кулачков, радиус которого не изменяется.

Таким образом, к концу третьего движения счетчик фиксируется роликовым рычагом за задние вырезы внешних кулачков.

Одновременно рычаг управления своим скосом, действуя на ролик, поворачивает регулятор, натягивая его пружину. Запорная собачка отводит собачку регулятора, заскакивает за выступ регулятора и удерживает его в таком положении до второй половины четвертого движения рычага управления. Регулятор, поворачиваясь, своим роликом освобождает якорь, который в конце третьего движения рычага управления поворачивается и сцепляется передним выступом со штифтом этого рычага (рис. 23).

После этого счетные рейки под действием гасительной планки перемещаются вперед и поворачивают промежуточные шестерни, а через них и шестерни счетчика, согласно числу, установленному на наборной каретке. После возврата счетных реек в исходное положение начинается четвертое движение рычагов управления.

При четвертом движении (поворот кулачкового вала на  $300^{\circ}$ — $360^{\circ}$ ) рычаг управления штифтом за передний выступ поднимает



якорь. При этом якорь через кронштейн 304 (см. рис. 17) и ось 305 поворачивает внешние кулачки до упора роликом левого внешнего кулачка 306, а выступ ограничительного крючка 300 и промежуточные шестерни 65 отключаются от счетных реек (рис. 24). Затем наступает пауза (поворот ку-

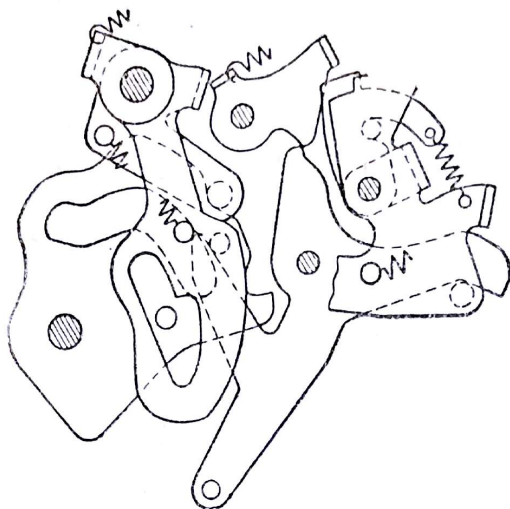


Рис. 25. Начало второй половины четвертого движения рычага управления (сложение, вычитание).

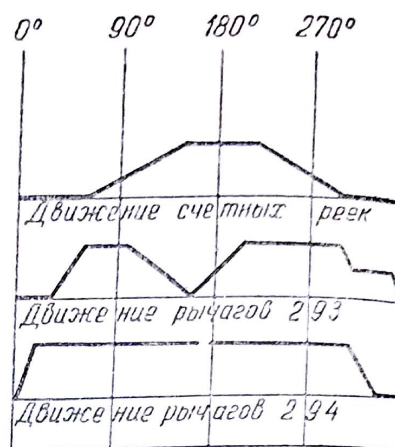


Рис. 26. Диаграмма движений счетных реек, рычагов управления и четырехплечих рычагов.

лачкового вала на  $310^{\circ}$ — $350^{\circ}$ ), во время которой происходит передача десятков.

Одновременно ролик одиннадцатого кулачка кулачкового вала поворачивает двухплечий рычаг 138 (см. рис. 19) в исходное положение, натягивая его пружину. Этот рычаг через тяги поворачивает четырехплечие ры-

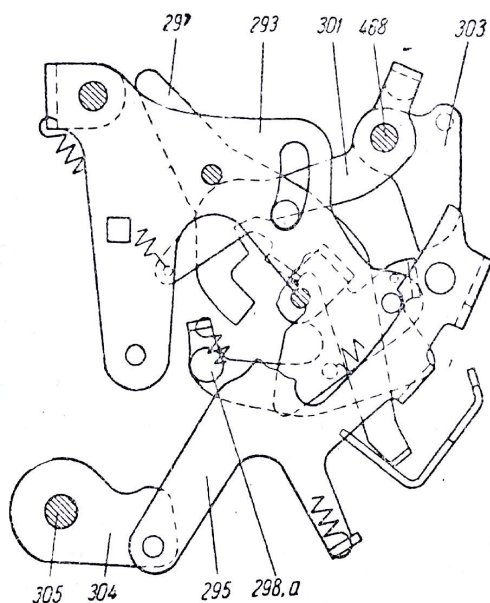


Рис. 27. Положение ступенчатого рычага, регулятора и якоря после поворота собачки освобождения в третье положение (промежуточный итог).

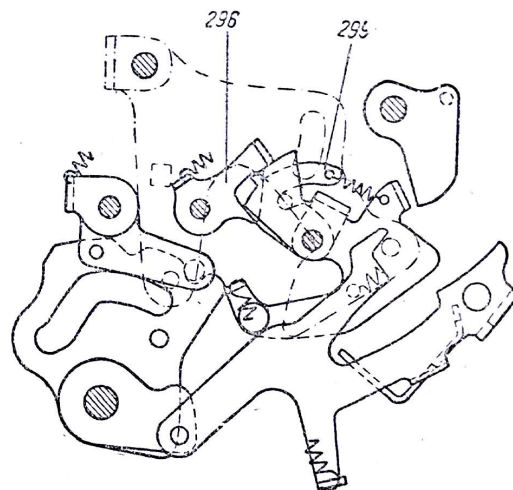


Рис. 28. Положение регулятора и якоря после поворота четырехплечего рычага в рабочее положение (промежуточный итог).

чаги, в том числе и для счетчика I. Четырехплечий рычаг, поворачиваясь, выполняет три работы (рис. 25):

передним плечом заводит регулятор 298 (см. рис. 18) в исходное положение;

верхним плечом поднимает запорную собачку 296;  
задним плечом поворачивает ограничительный крючок, который освобождает внешний левый кулачок.  
Далее рычаг управления совершает вторую половину четвертого движения и поднимает якорь в исходное положение. При этом счетные шестер-

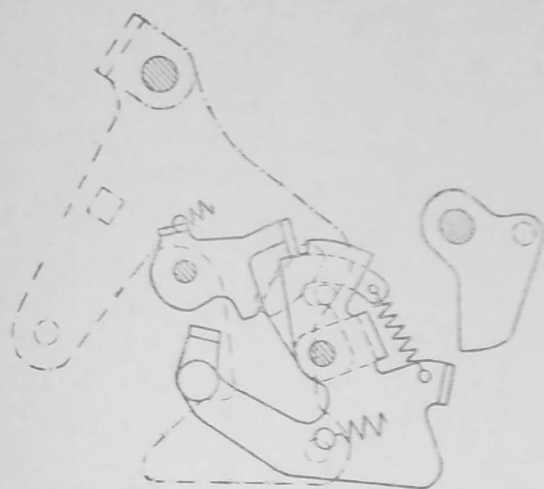


Рис. 29. Положение регулятора и запорной собачки к концу первого движения рычага управления (промежуточный итог).

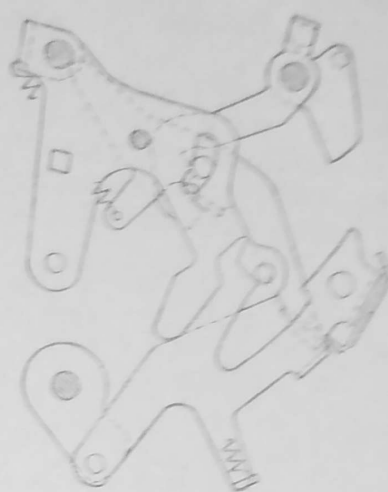


Рис. 30. Положение итогового рычага к концу первого движения рычага управления (промежуточный итог).

ни отключаются от промежуточных шестерен или шестерен вычитания. Диаграмма движений счетных реек, рычагов управления и четырехплечих рычагов приведена на рис. 26.

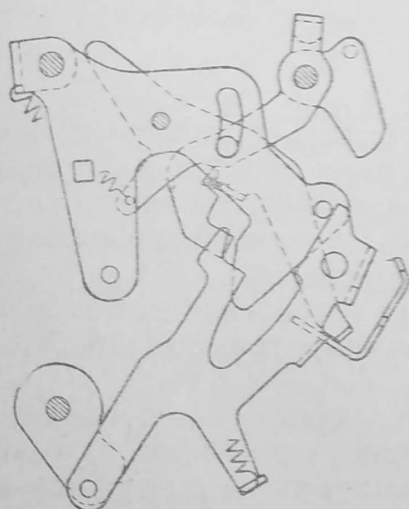


Рис. 31. Положение итогового рычага и якоря в конце второго движения рычага управления (промежуточный итог).

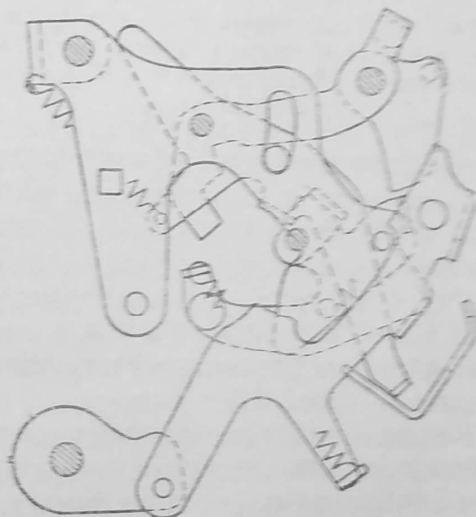


Рис. 32. Положение ступенчатого рычага при повороте собачки освобождения в четвертое положение (окончательный итог).

Работа механизма включения счетчика на промежуточный итог. Для работы на промежуточный итог необходимо ось включения счетчика поставить в третье положение. При этом четвертый кронштейн этой оси отводит собачку освобождения 303 (рис. 27) с пути отгиба регулятора и поворачивает ступенчатый рычаг 301, который нижней ступенькой становится на пути отгиба итогового рычага 297.



В начале рабочего хода поворачивается четырехплечий рычаг 294 (см. рис. 24), который в обычном порядке освобождает регулятор, запирающую собачку и ограничительный крючок (см. работу механизма включения счетчиков на плюс или минус). Регулятор поворачивается, следуя за четырехплечим рычагом и продолжая упираться своим передним штифтом в его переднее плечо. При этом регулятор роликом 298, а поворачивает якорь, который своим выступом становится на пути штифта рычага управления (рис. 28).

После этого рычаг управления совершает четыре движения.

При первом движении рычаг управления штифтом опускает якорь, который включает счетчик в последовательности, описанной выше. Одновременно своим скосом поворачивает регулятор, который фиксируется запирающей собачкой (рис. 29). Регулятор, поворачиваясь, своим роли-

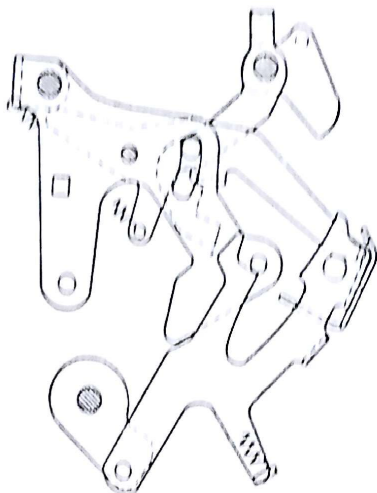


Рис. 33. Положение итогового рычага в конце первого и начале второго движения рычага управления (окончательный итог).



Рис. 34. Конец второго движения рычага управления (окончательный итог).

ком освобождает якорь. Но так как итоговый рычаг, укрепленный на рычаге управления, поворачивается, упираясь своим отгибом в ступенчатый рычаг, и ставит отгиб своего нижнего плеча на пути отгиба якоря (рис. 30), то якорь не может повернуться и войти в зацепление своим передним выступом 295, б (см. рис. 18) со штифтом рычага управления.

При втором движении рычага управления итоговый рычаг освобождает якорь, который поворачивается до упора гранью в штифт рычага управления (рис. 31).

Во время второго движения счетные рейки переменяются назад и поворачивают счетные шестерни в нулевое положение, затем число, находившееся в счетчике, печатается на бумаге. После печати числа рычаг управления совершает третье движение.

При третьем движении рычаг управления своим штифтом скользит по грани якоря. Одновременно итоговый рычаг поворачивается, упираясь отгибом в ступенчатый рычаг, но так как отгиб его нижнего плеча проходит теперь ниже заднего отгиба 295, в якоря (см. рис. 18), то счетчик не выключится. В конце этого движения рычаг управления своим штифтом освобождает якорь, который поворачивается и сцепляется передним выступом с этим штифтом.

После этого счетные рейки переменяются вперед и поворачивают счетные шестерни счетчика, в который возвращается отпечатанное на бумаге число.

При четвертом движении рычаг управления поднимает якорь и тем самым отключает счетчик в такой же последовательности, как и при работе на плюс или минус.

Работа механизма включения счетчика на окончательный итог. Для окончательного итога необходимо ось включения счетчика повернуть в четвертое положение. При этом четвертый кронштейн этой оси еще дальше отводит собачку освобождения от отгиба регулятора и поворачивает ступенчатый рычаг на больший угол, чем при промежуточном итоге, так что он становится своей верхней ступенькой на пути отгиба итогового рычага (рис. 32).

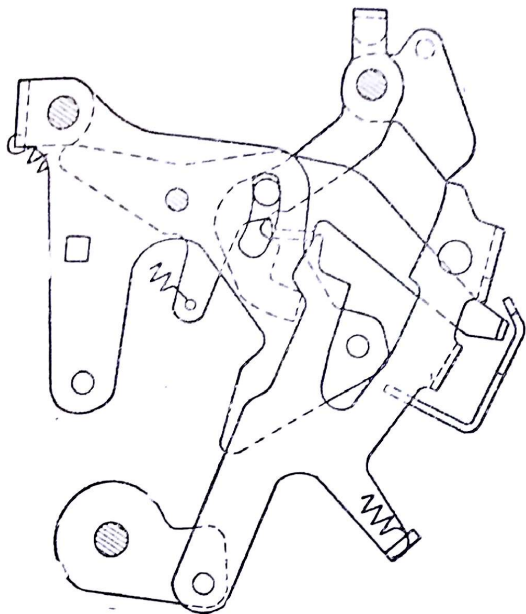


Рис 35. Конец третьего движения рычага управления (окончательный итог).

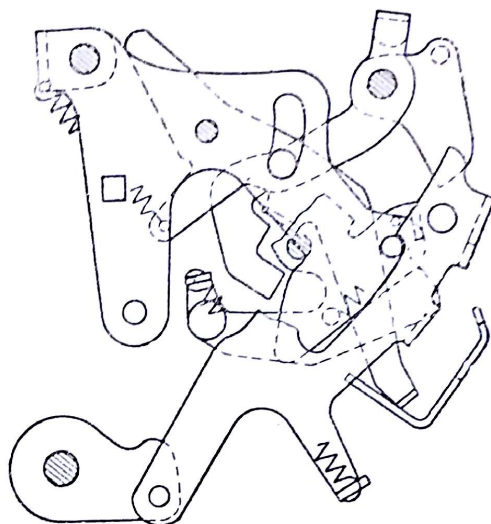


Рис. 36. Конец четвертого движения рычага управления (окончательный итог).

После этого четырехплечий рычаг освобождает регулятор, который поворачивается и поворачивает якорь (так же, как при промежуточном итоге). Затем вступает в действие рычаг управления.

При первом движении рычага управления итоговый рычаг поворачивается на больший угол, чем при промежуточном итоге, и будет удерживать якорь за передний отгиб (рис. 33).

При втором движении рычага управления нижнее плечо итогового рычага окажется между передним и задним отгибами и якорь повернется до упора гранью в штифт рычага управления (рис. 34).

При третьем движении рычага управления итоговый рычаг за передний отгиб поднимает якорь (рис. 35) и этим самым производит частичное отключение счетчика, т. е. промежуточные шестерни отключаются от счетных реек, а шестерни счетчика остаются в зацеплении с промежуточными шестернями или шестернями вычитания. При этом штифт левого внешнего кулачка упирается в выступ ограничительного крючка. В таком положении счетчик будет оставаться до конца паузы для передачи десятков. Так как промежуточные шестерни отключились от счетных реек, то рейки при своем движении в исходное положение поворачивать их не смогут и число, отпечатанное на бумаге, в счетчик не вернется.

При четвертом движении рычаг управления вначале проходит штифтом по вырезу якоря до переднего выступа, затем наступает пауза для передачи десятков (передача десятков происходит только при работе на плюс или минус, но пауза сохраняется и при работе на итоги). После



этого рычаг управления штифтом поднимает якорь в исходное положение (рис. 36) и тем самым производит окончательное отключение счетчика, при котором шестерни счетчика поднимаются и фиксируются планкой.

### 5. ПЕРЕДАЧА ЧИСЛА В СЧЕТЧИК

Число, установленное на наборной каретке, передается в счетчик во время рабочего хода машины. На 55-счетчиковой машине число может передаваться одновременно не более чем в 9 счетчиков. Рассмотрим работу механизмов машины при передаче числа в сальдирующий счетчик I.

В начале рабочего хода машины второй кулачок 102 (рис. 37) поворачивает (против часовой стрелки) минусовый рычаг 96, который через тягу включения 97, правый кронштейн 98, ось 99 и кронштейны 100, а и 100, б

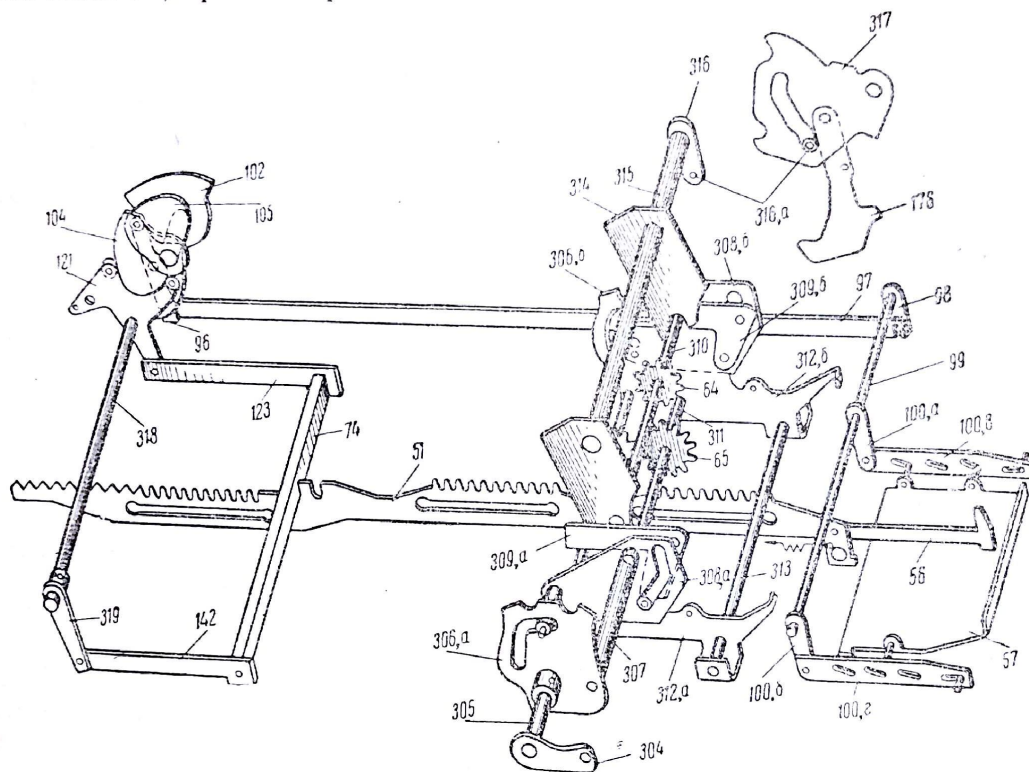


Рис. 37. Передача числа в счетчик.

перемещает вперед планки включения 100, в и 100, г. Эти планки фигурными пазами поднимают пластину 57, а через нее и рычаги сцепления 56, устанавливая их против выдвинутых штифтов наборной каретки и против нулевой планки.

Затем четвертый 104 и пятый 105 кулачки поворачивают четырехплечий рычаг 121. Этот рычаг через ось 318 поворачивает кронштейн 319. Нижнее плечо четырехплечевого рычага и кронштейн 319 через поводки 123 и 142 отводят назад гасительную планку 74, освобождая счетные рейки 51. Счетные рейки тех разрядов, в которых было установлено число, двигаются назад под действием своих пружин до упора в выдвинутые штифты наборной каретки рычагами сцепления 56. Рейки тех разрядов, в которых число не устанавливалось, задерживаются нулевой планкой 53 (см. рис. 8). Рейки тех разрядов, в которых устанавливались цифры 9, двигаются до упора в планку девяток 55.

После этого выравнивающая планка запирает рейки, происходит печать числа и подключается счетчик. При повороте кулачкового вала на 170° (см. рис. 76, диаграмму 7) второй кулачок освобождает минусовый рычаг



чаг 96, который под действием пружины поворачивается в исходное положение и опускает рычаги сцепления 56. Одновременно с этим происходит переключение фиксирующих собачек 85 и 86 (см. рис. 3), чтобы после освобождения счетных реек выравнивающей планкой при повороте кулачкового вала на  $190^\circ$  они не отошли в заднее крайнее положение. При повороте кулачкового вала на  $220^\circ$ — $300^\circ$  четвертый и пятый кулачки поворачивают четырехплечий рычаг 121 (против часовой стрелки). Этот рычаг перемещает гасительную планку 74 вперед, а последняя возвращает счетные рейки в исходное положение. При этом счетные рейки поворачивают промежуточные шестеретки 65 и через них шестерни счетчика. Таким образом, число с наборной ка-

## 6. ПЕРЕДАЧА ДЕСЯТКОВ

Передача десятков в счетчике осуществляется в три приема: подготовка к передаче десятков, передача десятков и нормализация десятичных рычагов.

**Подготовка к передаче десятков.** Во время рабочего хода при подключении промежуточных шестерен к счетным рейкам каретка 312, а (рис. 38) своими плечиками освобождает скобу 279, которая под действием пружины 313 поворачивается и становится на пути нижних плеч десятичных рычагов 70 (рис. 39). При возвращении счетных реек 51 в исходное положение поворачиваются промежуточные шестерни 65, которые поворачивают подключенные к ним (при работе на плюс) шестерни 64 счетчика по часовой стрелке.

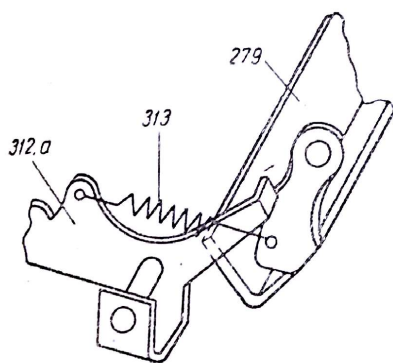


Рис. 38. Скоба освобождения десятичных рычагов.

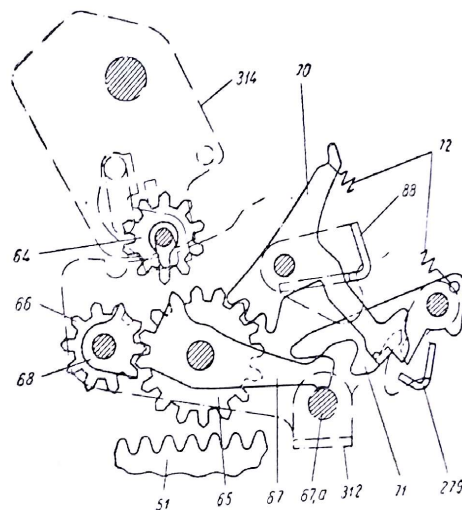


Рис. 39. Передача десятков (исходное положение счетчика)

Если в каком-либо разряде шестерня счетчика переходит с 9 на 0, то она своим десятичным зубом нажимает на зуб плюсового подготовительного рычага 67 (рис. 40), находящегося между промежуточной шестерней данного и высшего разрядов. Этот рычаг поворачивается и своим передним плечом поворачивает запорную собачку 71, а последняя освобождает десятичный рычаг 70 следующего высшего разряда. Десятичный рычаг под действием пружины 72 поворачивается до упора нижним плечом в скобу 279 (см. рис. 38).

**Передача десятков.** При отключении счетчика промежуточные шестерни 65 поднимаются и по мере выхода из зацепления со счетными рейками их зубья входят в зацепление с зубьями десятичных рычагов 70 (рис. 41). Одновременно каретка 312, а (см. рис. 38) поворачивает скобу 279. Скоба освобождает десятичный рычаг 70, который под действием пружины пово-



рачивается до упора своим нижним плечом в ось 67, а, поворачивая при этом промежуточную шестерню, а через нее и счетную шестерню на один зуб.

После паузы (поворот кулачкового вала на  $310^{\circ}$ — $350^{\circ}$ ) счетные шестерни 64 поднимаются и по мере выхода из зацепления с промежуточными шестернями фиксируются планкой 69. Нормализация (возврат в исходное положение) десятичных рычагов происходит при следующем рабочем ходе машины.

**Нормализация десятичных рычагов.** В первой половине следующего рабочего хода (диаграмма 8, рис. 76) третий кулачок 103 (см. рис. 42, вкладка) поворачивает рычаг нормализации 126 счетчика II, который через тягу 127 поворачивает рычаг нормализации 128 счетчика I. Остальные шестерни рычагов нормализации рычаг 126 поворачивает через вертикальную 143 и горизонтальную 145 тяги.

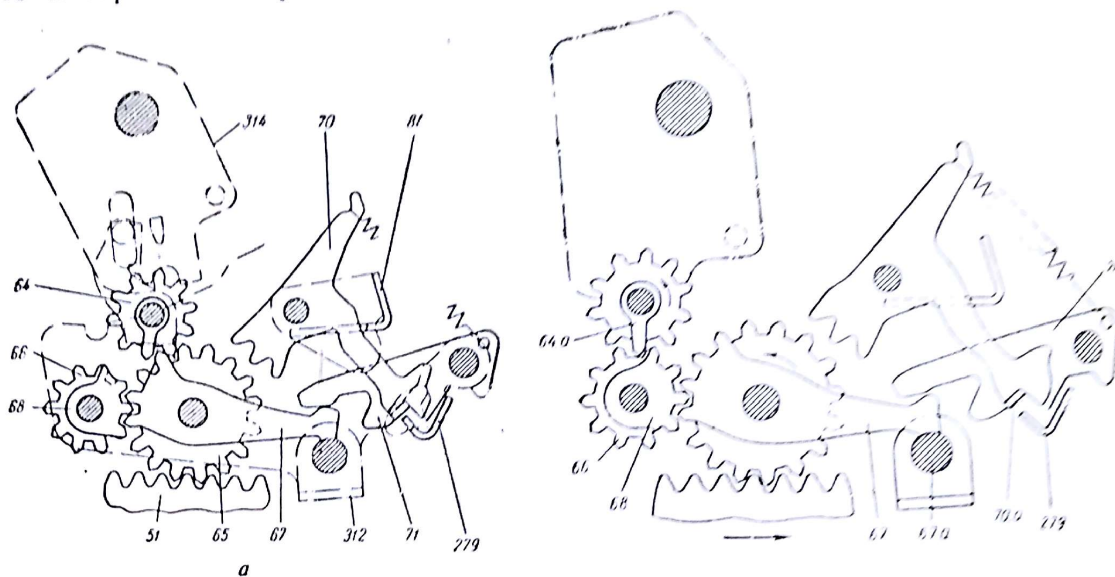


Рис. 40. При передаче десятков счетчик подключен на сложение (а), на вычитание (б).

Если при предыдущем рабочем ходе счетчик подключался на какой-либо вид работы, то штифт 95 правого внешнего кулачка 306, б совершал два движения: вниз — при подключении счетчика и вверх — при его отключении. При движении вниз штифт отжимал собачку 93, которая пропускала его, затем поворачивалась и своим нижним плечом становилась левее штифта. При движении вверх штифт через собачку поднимал вильчатый рычаг 91 счетчика I и ставил его ступеньку против штифта рычага нормализации 128. В этом случае рычаг нормализации 128, поворачиваясь, перемещал вильчатый рычаг 91 вперед (по рисунку вправо), который через кронштейн 92 поворачивался. При этом два других кронштейна 90 через сережки 89, а и 89, б поворачивали заводную скобу 88, а последняя возвращала в исходное положение десятичные рычаги, натягивая их пружины. При движении вильчатого рычага вперед собачка 93 сходила со штифта 95 и после нормализации вильчатого рычага занимала исходное положение (рис. 43).

Если же при предыдущем рабочем ходе счетчик не подключался, то рычаг нормализации 128 штифтом проходил по вырезу вильчатого рычага 91, не перемещая его.

**Передача десятков при работе машины на вычитание чисел** (см. рис. 41). При работе машины на вычитание шестерни счетчика подключаются к минусовым шестерням 66, находящимся в постоянном зацеплении с промежу-



точными шестернями. При этом счетные шестерни во время движения счетных реек вперед поворачиваются против часовой стрелки.

Если в каком-либо разряде счетная шестерня переходит с 0 на 9, то ее десятичный зуб поворачивает минусовый подготовительный рычаг 68, находящийся в постоянном зацеплении с плюсовым подготовительным рычагом 67. Плюсовой подготовительный рычаг поворачивается и поворачивает запорную собачку 71 так же, как и при работе машины на сложение.

Во время паузы десятичный рычаг 70 через шестерни 65 и 66 повернет счетную шестерню высшего разряда на один зуб, при этом из высшего разряда вычитается единица.

**Сквозная передача десятков.** Сквозной называется такая передача десятков, при которой в момент поворота шестерни высшего разряда на единицу эта шестерня и все последующие до 12-го разряда включительно находятся в положении 9 при сложении или в положении 0 при вычитании. Последовательная передача десятка из разряда в разряд происходит во время специальной паузы для передачи десятков.

При повороте счетной шестерни с 9 на 0 или с 0 на 9 ее десятичный зуб поворачивает плюсовой 67 или минусовый 68 подготовительные рычаги. При этом плюсовой подготовительный рычаг через запорную собачку 71 освобождает десятичный рычаг 70.

И так как в это время скоба 279 не стоит на пути его нижнего плеча, то рычаг поворачивается сразу до упора в ось 67, а, поворачивая при этом на единицу счетную шестерню. В свою очередь счетная шестерня освобождает десятичный рычаг следующего высшего разряда и т. д. Передача десятков будет следовать до 12-го разряда.

Если счетчик не сальдирующий, то при повороте десятичного рычага 12-го разряда процесс сквозной передачи десятков заканчивается. Если же счетчик сальдирующий, то происходит еще передача единицы в первый разряд. Процесс переноса единицы в первый разряд называют сальдированием.

**Сальдирование** (рис. 44). При переключении счетчика для работы на вычитание рамка счетчика 314 поворачивается (по часовой стрелке) вместе с осью 315 и своим штифтом 314, а поворачивает заднюю заводную собачку 324, растягивая пружину, соединяющую ее с передней заводной собачкой 323 (положение собачек «б»). Передняя собачка, нажимая на штифт 321, а угольника 321, прикрепленного к скобе сальдирования 320, создает давление на эту скобу. Но скоба повернуться не может, так как ее отгиб 320, б упирается в выступ 13-й запорной собачки 71, б.

Во время сквозной передачи десятков счетная шестерня 12-го разряда при переходе с 0 на 9 поворачивает запорную собачку 71, б 13-го разряда, которая освобождает скобу сальдирования 320. Скоба сальдирования под действием пружины передней заводной собачки 323 поворачивается и своим правым плечом поворачивает запорную собачку первого разряда 71, а, освобождая десятичный рычаг 70, который через промежуточную шестерню 65 поворачивает счетную шестерню первого разряда, вычитая из этого разряда 1 (положение собачек «в»). Одновременно скоба сальдирования поворачивает угловой рычаг 322, который своим отгибом становится против вы-

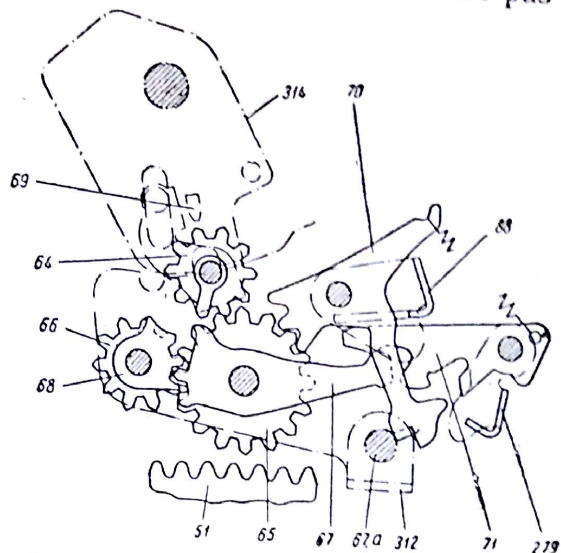


Рис. 41. Передача десятков (счетчик частично отключен, десятичный рычаг сработал).



реза крючка переключения 325, подготавливая переключение счетчика на минус для списания отрицательного итога, и поворачивает вертикальный рычаг 329, подготавливая машину к работе на распределение сальдо.

Если при следующем рабочем ходе данный счетчик работает на сложение или вообще не подключается, то в начале рабочего хода рамка 314 повернется в исходное положение и своим штифтом 314, а повернет переднюю заводную собачку 323 (положение собачек «г»). Теперь задняя заводная собачка будет создавать напряжение на скобу сальдирования, которая удерживается также выступом 13-й запорной собачки за отгиб 320, б, но с другой стороны.

Скоба сальдирования вернется в исходное положение при второй сквозной передаче десятков, когда счетная шестерня 12-го разряда, переходя с 9 на 0, повернет 13-ю запорную собачку 71, б. Поворачиваясь, скоба саль-

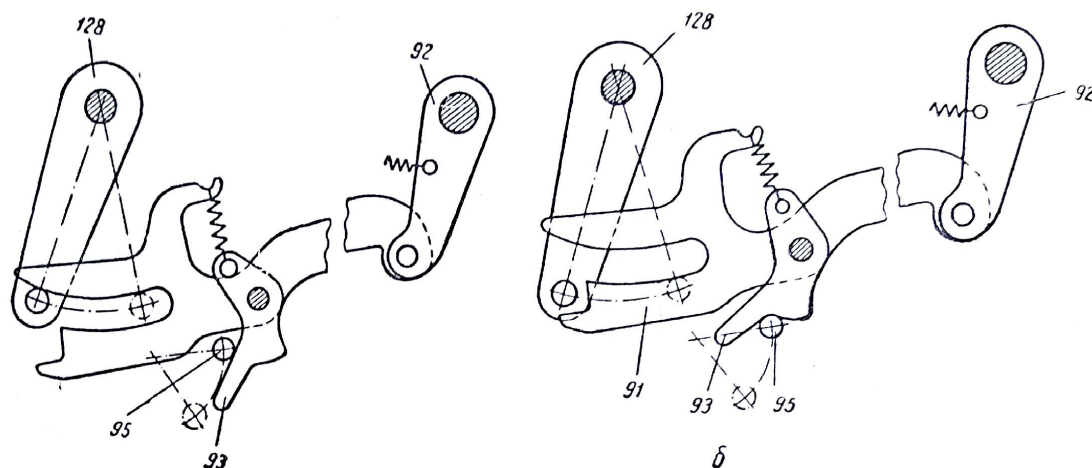


Рис. 43. Нормализация десятичных рычагов:

а—исходное положение вильчатого рычага, б—рабочее положение вильчатого рычага.

дирования снова повернет запорную собачку 1-го разряда, и будет снова передана единица в 1-й разряд, но со знаком плюс. При этом заводные собачки займут положение «д», а угловой рычаг 322 станет отгибом ниже выреза крючка переключения 325 и при списании положительного итога не даст крючку повернуться и переключить счетчик на минус.

Если в счетчике находится отрицательное число и последний рабочий ход машины был плюсовый, то при списании как промежуточного, так и окончательного итогов рамка счетчика 314 повернется в рабочее положение, чтобы счетные шестерни подключались к шестерням вычитания (см. главу 1 «Списание окончательного итога»). Это обеспечивается поворотом крючка переключения 325 (против часовой стрелки) в начале рабочего хода, который в свою очередь поворачивает рычаг переключения 176 (см. «Управление первым сальдирующим счетчиком от клавиш на промежуточный итог»).

После печати отрицательных итогов (промежуточного или окончательного) рамка 314 повернется в исходное положение в начале следующего рабочего хода, если этот ход плюсовый, а скоба сальдирования 320 останется в рабочем положении до тех пор, пока в счетчик не будет передано положительное число, абсолютная величина которого больше, чем величина отрицательного числа, находящегося в счетчике. При печатании окончательного итога числа в счетчике не остается, но все счетные шестерни счетчика будут находиться в положении 9 (это так называемый «отрицательный» нуль).

Чтобы преобразовать «отрицательный» нуль в «положительный», надо ввести в счетчик какое-либо положительное число, хотя бы единицу, и снова отпечатать окончательный итог.

Пример:

При передаче в счетчик цифры 3 положение счетных шестерен  
 $3-7=-4$ .  
 000000000003.

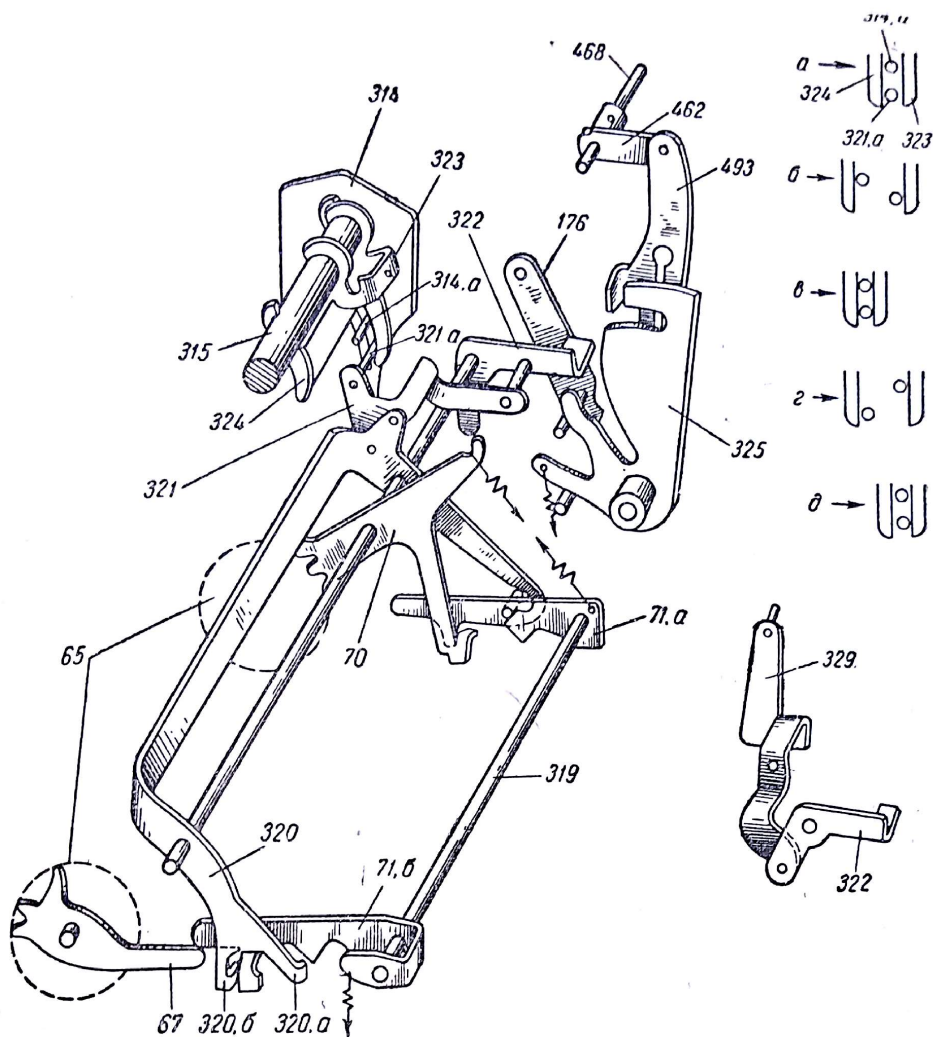


Рис. 44. Сальдирование.

При передаче в счетчик цифры 7 со знаком минус шестерни займут положение

999999999995

Это есть комплементное число, которое представляет собой дополнение до девятки. Из этого числа можно получить прямое, произведя вычитание:

999999999999

— 999999999995

000000000004

Такое вычитание происходит в счетчике при печати итогов, так как счетные шестерни у сальдирующих счетчиков поворачиваются до 9.



После вычитания окончательного итога на бумаге будет цифра 4, а в счетчике

999999999999.

При передаче теперь в счетчик какого-либо положительного числа, например 1, окажется

000000000001.

Если теперь списать окончательный итог, то на бумаге отпечатается 1, а все счетные шестерни займут положение 0. Это уже будет нуль «положительный».

## 7. УСТРОЙСТВО ВЫВОДА

Вывод результатов вычислений в машине «Аскота» класса 170 осуществляется в виде печати на бумаге. Причем на бумаге печатаются числа, которые вводятся в машину, и числа, которые выводятся как результаты вычислений. Правее числа могут печататься условные знаки. Печать чисел и знаков производится печатающими штангами, которые вначале поднимаются и устанавливаются по центру резинового валика вертикальные изображения рельефных цифр и знаков, затем прижимаются к нему и через красящую ленту оставляют на бумаге оттиски этих цифр и знаков в прямом виде.

**Назначение печатающих штанг.** Устройство вывода имеет всего 19 печатающих штанг (рис. 45, а), из них 12 — для печати чисел, 2 — для печати символов и 5 — для печати условных знаков и номеров накапливающих счетчиков.

На первом месте правее цифровых штанг находится штанга с итоговыми знаками. Итоговые знаки имеют различные изображения. Итоговые знаки счетчика I и контрольного полностью совпадают. Для счетчика II правее знака печатается двоеточие. Для этого имеется рычаг двоеточия.

На втором месте после цифровых штанг имеется штанга со знаками плюс и минус счетчиков I и II. Эти знаки печатаются при включении счетчиков I и II от клавиш. Обозначения знаков итогов и знаков включения счетчиков приведены на рис. 45, б.

На третьем месте находится штанга номеров барабанов и знак отключения накапливающих счетчиков, на четвертом — штанга номеров счетчиков. Вертикальные черточки означают скобки. При включении накапливающих счетчиков клавишами правее числа на соответствующем месте печатается номер барабана и номер счетчика в вертикальных скобках. При отключении настроек накапливающих счетчиков (поворот рычага V в переднее положение) правее числа печатается знак отключения  $\square$  и номер счетчика.

На пятом месте находится штанга со знаками отключения настроек счетчиков I, II и III/IV. Знаки, печатаемые при отключении счетчиков, приведены на рис. 46 (в правом нижнем углу, см. вкладку).

Левее штанг символов расположен барабан для печати даты. На его пяти дисках имеются изображения дней, месяцев и года. Для удобства установки диски с днями и месяцем имеют специальные рычаги. Кроме того, для контроля правильности устанавливаемой даты имеется изображение более мелким шрифтом.

**Печать числа** (рис. 46 и 47). Во время рабочего хода механизмы машины, обеспечивающие печать числа, работают в следующей последовательности.

В начале рабочего хода шестой 106 и седьмой 107 кулачки поворачивают роликовые рычаги 129, б и 129, а, которые через сережки 130, б и 130, а поворачивают подъемные рычаги 140, б и 140, а, а последние смещают ось 140 вперед, поворачивая при этом относительно счетных реек трехплечие



рычаги 75 на такой угол, что их задние плечи поднимают печатающие штанги 76 на 11,5 мм. В исходном положении печатающие штанги должны находиться ниже на 11,5 мм для того, чтобы при переключении на печать текста буквенный диск имел место, чтобы при переключении на печать.

Затем шестой и седьмой кулачки освобождают заводную скобу 79. Скоба освобождает молоточки 77, которые немного повернутся до упора в выступы стопорных рычагов 80.

8

Рис. 45. Изображение печатающего механизма:  
а—изображение печатающих штанг, б—значение знаков  
итогов и знаков включения счетчиков: 1—знаки итогов  
счетчиков, 2—знаки включения на сложение и вычитание  
счетчиков I и II от клавиши, 3—знаки барабанов, 4—  
знаки накапливающих счетчиков, 5—знаки отключения  
счетчиков.

Одновременно с этим гасительная планка 74 освобождает счетные рейки, которые перемещаются назад и поворачивают трехплечие рычаги 75. Трехплечие рычаги, поворачиваясь, выполняют две работы:

задним плечом поднимают печатающие штанги, устанавливая их дугами по центру печатающего валика согласно числу, установленному на наборной каретке (при работе машины на сложение или вычитание), или числу, находящемуся в счетчике (при списании итогов);

штيفтом заднего плеча освобождают отводные рычаги 82, которые поворачиваются и опускают передние ступеньки на отгибы стопорных рычагов 80.

После остановки гасительной планки девятый кулачок 109, нажимая на передний ролик, поворачивает левый фигурный рычаг 141. Этот рычаг, поворачиваясь, выполняет три работы:



через ось 141, а совместно с рычагом 141, б своими фигурными вырезами опускает выравнивающую планку 83 и запирает счетные рейки;

через эту же ось и кронштейны 353, а и 353, б перемещает ось 353 с отводными рычагами 82 вперед. Отводные рычаги поворачивают стопорные рычаги 80, которые освобождают молоточки 77. Молоточки под действием двух сильных пружин резко поворачиваются, ударяют по печатающим штангам, и на бумаге печатается число;

задним плечом за отгиб тяги 156 поворачивает коробку с фиксирующими собачками 84. При этом задние собачки 85 (см. рис. 8) выходят, а передние 86 входят в зацепление с храповыми зубьями счетных реек.

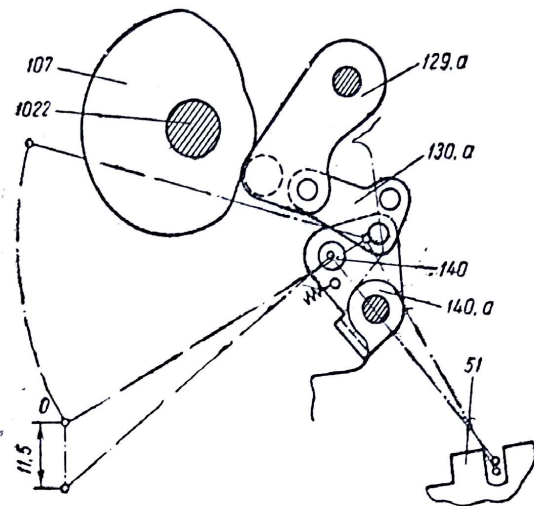


Рис. 47. Смещение оси трехплечих рычагов для подъема печатающих штанг на 11,5 мм.

Шестой и седьмой кулачки поворачивают заводную скобу 79, которая заводит молоточки. Восьмой кулачок 108, нажимая на задний ролик, поворачивает фигурный рычаг 141 в исходное положение. При этом ось с отводными рычагами и выравнивающая планка нормализуются.

Гасительная планка заводит счетные рейки в исходное положение и печатающие штанги опускаются. После завода счетных реек в исходное положение шестой и седьмой кулачки освобождают роликовые рычаги 129, б и 129, а и печатающие штанги опускаются на 11,5 мм.

Одновременно кулачок 107 нажимает на отгиб тяги 156 и переключает коробку с фиксирующими собачками 84 в исходное положение. При этом передние собачки 86 выходят, а задние входят в зацепление с храповыми зубьями счетных реек.

**Печать символов** (см. рис. 46). Для печати символов необходимо установить стопс № 3 в 7-м ряду шины управления на 14-м делении правее той графы, в которой должны печататься символы, и произвести установку числа на клавиатуре символов. Число можно устанавливать как в той графе, где должны печататься символы, если нет настройки на автоматический рабочий ход, так и заранее в любой другой. Но тогда надо установленные клавиши закрепить клавишей закрепления.

Символы — это двузначное или однозначное число, которое можно использовать для печати счета по счетному плану, номера цеха и т. п. Причем это число печатается в отличие от других чисел наклонным шрифтом.

При установке каретки в графу, где есть настройка на печать символов, стопс № 3, установленный в 7-м ряду шины управления, поворачивает рычаг включения, который через тягу поворачивает правый кронштейн 357. Этот кронштейн через ось 358, левый кронштейн 359, поводок 360 поворачивает запорный рычаг 361, который освобождает рейки символов 362 и 363. При нажатии цифровой клавиши символ клавишный стержень 367 опускается и выполняет три работы:

внутренним плечом отжимает запорную гребенку 366, которая пропускает стержень и фиксирует его в рабочем положении;

внешним плечом опускает запорную рейку 368, а или 368, б и этим самым освобождает установочную рейку 364;

нижним плечом становится на пути соответствующего зуба установочной рейки 364.



Во время рабочего хода машины происходит следующее.

В начале рабочего хода составная тяга 373 четырехплечих рычагов 294 (см. рис. 19) перемещается вперед и через двухплечий рычаг 372 отводит назад толкатель 376. Штифт толкателя через промежуточный рычаг 371 освобождает запорную собачку 365, которая под действием пружины поворачивается и запирает гребенки 366, блокируя всю клавиатуру символов.

После этого гасительная планка 74 освобождает рейки символов. Рейки символов 362 и 363 под действием своих пружин перемещаются назад и через рычаги 383 перемещают вперед установочные штанги 374 и 375. Штанги за отгибы 378 и 377 ведут за собой установочные рейки до упора их соответствующими зубьями в нижнее плечо стержней нажатых клавиш. Одновременно рейки символов через трехплечие рычаги поднимают печатающие штанги, устанавливая их по центру печатающего валика цифрами согласно числу, установленному на клавиатуре символов.

Затем в обычном порядке происходит печать числа и гасительная планка возвращает рейки символов и связанные с ними детали в исходное положение. В конце рабочего хода составная тяга 373 перемещается назад и через двухплечий рычаг перемещает вперед толкатель 376. Толкатель штифтом поворачивает запорную собачку 365, которая снимает блокировку с клавиатуры символов, а своим выступом поворачивает рычаг гашения 381. Рычаг гашения верхним плечом смещает назад запорные гребенки 366, и нажатые клавиши под действием пружин поднимаются.

Если же нажать клавишу закрепления «F», то она через двухплечий рычаг 370 и движок 380 будет поднимать толкатель 376 и устанавливать его выступ выше отгиба рычага гашения 381. Клавиша фиксируется в нажатом положении собачкой 379 за штифт двухплечего рычага 370. В этом случае толкатель 376 проходит выше отгиба рычага гашения 381 и не поворачивает его. Поэтому нажатые цифровые клавиши после рабочего хода остаются в рабочем положении.

Вернуть в исходное положение клавишу закрепления можно нажатием клавиши освобождения 382. Эта клавиша, опускаясь, отжимает назад запорные гребенки 366 и этим освобождает нажатые цифровые клавиши. Кроме того, клавиша освобождения поворачивает запорную собачку 379 и освобождает нажатую клавишу закрепления «F».

**Печать и выключение печати запятой** (см. рис. 46). При подъеме печатающих штанг на 11,5 мм рычаг запятой 334, упираясь своим выступом в штифт печатающей штанги 76 второго разряда, поднимается под действием своей пружины и устанавливается знаком запятой по центру печатающего валика. Если штанга 76 будет подниматься еще выше, то рычаг запятой не последует за ней, так как удерживается штифтом за продольный вырез.

В момент печати числа молоточек второго разряда ударяет по отгибу рычага запятой 343. Рычаг поворачивается и ведет за собой печатающую штангу второго разряда. На бумаге одновременно с числом печатается между вторым и третьим разрядами знак запятой.

Для отключения печати запятой необходимо установить стопс № 3 в 8-й ряд шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения, который через вертикальную тягу повернет скобу. Скоба, поворачиваясь, переместит тягу 341 вперед, которая повернет запорный рычаг 342, а последний за штифт запрет рычаг запятой в нижнем положении. Вследствие этого во время рабочего хода рычаг запятой 343 не поднимется и запятая не отпечатается.

**Печать двоеточия** (см. рис. 46). При списании итогов с сальдирующего счетчика II правее числа печатается соответствующий итоговый знак счетчика I и рядом с правой стороны знак двоеточия. Это надо для того, чтобы отличать итоговые числа счетчика II и счетчика I. Это осуществляет рычаг двоеточия 352.



При подключении счетчика II правый внешний кулачок 306 поворачивается и перемещает тягу 350 вперед. Тяга поворачивает запорный рычаг 351, который освобождает рычаг двоеточия 352. Во время подъема печатающих штанг на 11,5 мм рычаг двоеточия под действием своей пружины поднимается и устанавливается по центру печатающего валика.

Если счетчик II подключается для работы на итог, то печатающая штанга итоговых знаков поднимается еще выше для печати соответствующего итогового знака. При этом трехплечий рычаг штанги своим штифтом освобождает отводной рычаг, который во время печати освобождает молоточек. Молоточек ударяет по отгибу рычага двоеточия 352, который печатает свой знак и ведет за собой штангу итоговых знаков, печатающую итоговый знак. Если же счетчик II подключается для работы на сложение или вычитание, то печатающая штанга итоговых знаков не поднимается выше чем на 11,5 мм и ее трехплечий рычаг не освобождает отводной рычаг. Молоточек не освобождается и ни знак двоеточия, ни итоговый знак не печатаются.

**Печать знаков отключения настроек счетчиков I, II и III/IV** (см. рис. 46). При повороте рычага выключения настройки, например сальдирующего счетчика I, вперед поворачивается промежуточный рычаг 662, который штифтом перемещает в переднее положение установочный движок 181 и устанавливает его выступами под правые плечи установочных штифтов: переднего, *в*, *d* и *f*.

Во время рабочего хода происходит следующее.

В начале рабочего хода второй кулачок 102 поворачивает минусовый рычаг 96, который через ось 177, *а*, кронштейн 177, тягу 178 и поводок 179 поворачивает угловые рычаги 180 и 180, *а*. Эти рычаги штифтами поднимают установочные движки счетчиков I, II и III/IV. При этом движок 181 (I) поднимает и четыре указанных установочных штифта, передний установочный штифт освобождает знаковую рейку 356. Остальные установочные движки 181 (II, III/IV) своими выступами проходят между установочными штифтами и не поднимают их.

Затем гасительная планка 74 перемещается назад и освобождает все рейки, в том числе через тягу 354, левый кронштейн 355, ось и правый кронштейн 386 знаковую рейку 356. Эта рейка под действием пружины левого кронштейна 355 перемещается назад до упора выступом в установочный штифт *а*. Одновременно поворачивается трехплечий рычаг 75, *а*, который своим задним плечом поднимает печатающую знаковую штангу, устанавливая ее знаком «а» по центру печатающего валика, а штифтом заднего плеча освобождает отводной рычаг.

После этого происходит печать числа и правее от него на пять делений печатается знак отключения настроек счетчика I — буква «а». При повороте на 180° второй кулачок освобождает минусовый рычаг, который через вышеуказанные детали поворачивает угловые рычаги 180 и 180, *а*, опускающие установочные движки. При этом движок 181 (I) освобождает установочные штифты. Одновременно гасительная планка заводит в исходное положение знаковую рейку 356.

Правее числа будет печататься знак выключения настроек счетчиков согласно одноименному установочному штифту, который окажется в исходном положении и будет удерживать знаковую рейку 356 при ее движении назад.

Возможные комбинации поворота рычагов настроек счетчиков I, II и III/IV, положение выступов, установочных движков относительно установочных штифтов, а также знаки, которые при этом печатаются, показаны в правом нижнем углу (рис. 46).

**Печать нулей справа от значащей цифры.** В исходном положении машины штифт заднего плеча трехплечего рычага 75 (см. рис. 8). удерживает



отводной рычаг в таком положении, что его ступенька на переднем плече находится выше отгиба стопорного рычага. Во время рабочего хода машины трехплечие рычаги всех разрядов поворачиваются на угол, при котором печатающие штанги поднимаются на 11,5 мм, устанавливаясь нулями по центру печатающего валика. При этом штифты на заднем плече трехплечих рычагов проходят по выступам отводных рычагов и продолжают удерживать их в исходном положении.

При наличии в каком-либо разряде цифры, отличной от нуля, трехплечий рычаг поворачивается еще на некоторый угол и штифтом сходит с выступа отводного рычага. Отводной рычаг поворачивается и сцепляется ступенькой переднего плеча с отгибом стопорного рычага. Во время печати ось 81 перемещает вперед все отводные рычаги 82. При этом

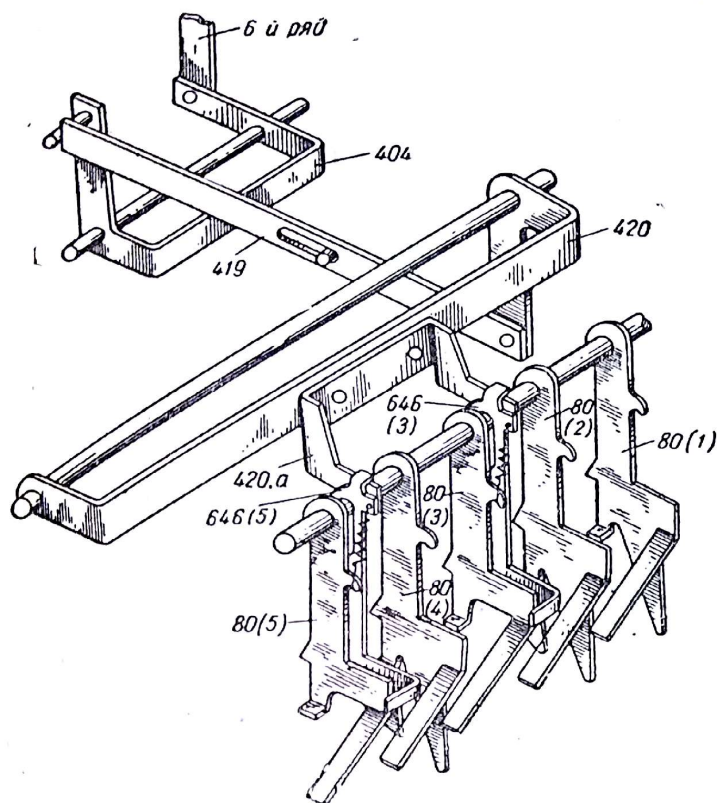


Рис. 48. Выключение печати нулей во втором и четвертом разрядах.

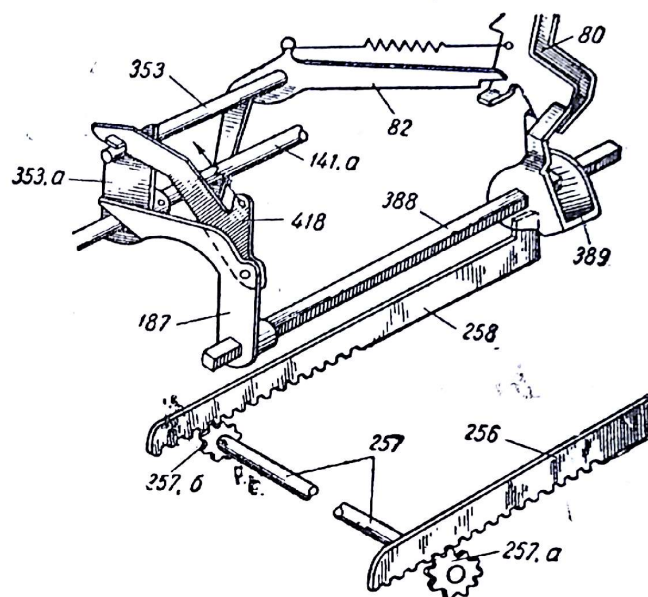


Рис. 49. Печать нулей слева от значащей цифры.

отводной рычаг того разряда, например пятого, в котором имеется цифра, отличная от нуля, поворачивает стопорный рычаг 80 (5) (рис. 48). Стопорный рычаг своим нижним остроконечным плечом поворачивает за отгиб стопорный рычаг следующего разряда справа, который в свою очередь поворачивает следующий справа от него стопорный рычаг и т. д. Стопорные рычаги освобождают молоточки 77, которые ударяют по печатающим штангам и печатают значащую цифру в 5-м разряде и правее четыре нуля.

**Выключение печати нулей во 2-м и 4-м разрядах** (см. рис. 48). У стопорных рычагов 5-го и 3-го разрядов нижнее остроконечное плечо срезано. Вместо этого добавлены дополнительные рычаги 646 (5) и 646 (3), которые могут подниматься и убирать свое остроконечное плечо. В этом случае при наличии в 5-м и 3-м разрядах значащих цифр, а в 4-м и 2-м — нулей последние печататься не будут.

Для выключения печати нулей во 2-м и 4-м разрядах устанавливается стопс № 3 в 6-м ряду шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения, который через вертикальную тягу и скобу 404 отводит вперед движок 419. Движок поворачивает скобу выключения 420, которая поднимает дополнительные рычаги 646 (3) и 646 (5) и ставит их выше отгибов стопорных рычагов.



чагов 2-го и 4-го разрядов. Вследствие этого число, например, 20701 отпечатается в виде 2 7 1.

Печать нулей слева от значащей цифры (рис. 49). При установке числа вместе с наборной кареткой перемещается влево укрепленная на ней рейка 256. Эта рейка через переднюю шестерню 257, а, ось 257 и заднюю шестерню 257, б перемещает рейку 258, которая ведет по квадратной оси 388 скобу 389 и устанавливает ее верхним плечом против стопорного рычага 80 высшего разряда.

Во время рабочего хода девятый кулачок кулачкового вала поворачивает фигурный рычаг, а последний через ось 141, а и кронштейны 353, а и 353, б смещает вперед ось 353 с отводными рычагами 82. При этом левый

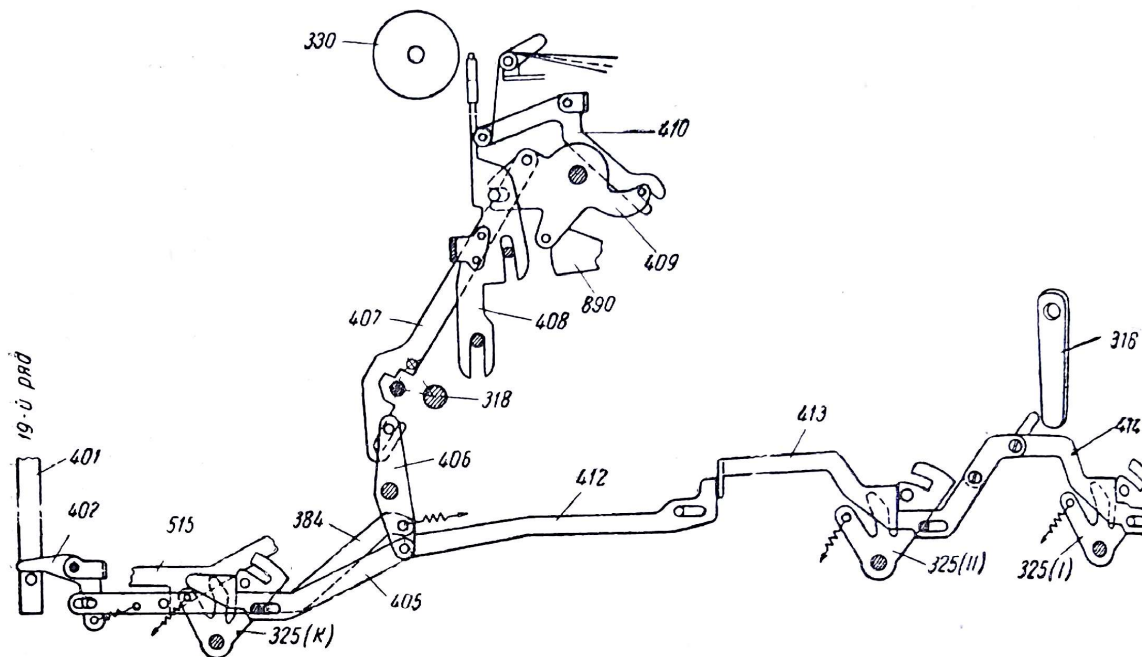


Рис. 50. Печать красным цветом.

кронштейн 353, а смещает вперед толкающую собачку 418, укрепленную на левом опорном рычаге 187, и поворачивает его вместе с квадратной осью 388. Эта ось верхним плечом скобы 389 поворачивает стопорный рычаг высшего разряда, который освобождает молоточек. Вследствие этого любая цифра, установленная в высшем разряде, отпечатается, в том числе и нуль.

Нули правее высшего разряда, если они устанавливались, отпечатываются в обычном порядке (см. печать нулей справа от значащей цифры).

**Печать красным цветом (рис. 50).** Печать красным цветом на машине «Аскота» класса 170 предусмотрена в следующих случаях: от настройки, при включении клавиши обратного действия и при списании отрицательных итогов с сальдирующих счетчиков I, II и К. Это возможно благодаря наличию двухцветной ленты (верхняя половина — черного цвета, а нижняя — красного) и соответствующего механизма.

При печатании текста используется только черная часть красящей ленты, так как при нажатии печатающей клавиши пишущей машины нажимный сектор 890, поворачивая фигурные рычаги 409 (по часовой стрелке), поднимает лентоводитель 408 настолько, что только верхняя часть ленты становится по центру печатающего валика 330.

При работе на счет подъем ленты осуществляется штифтом четырехплечевого рычага 121 (см. рис. 42), который, поворачиваясь на своей оси 318, штифтом поднимает ленту через тягу переключения 407. При этом может быть два случая:



если тяга 407 занимает такое положение, как на рис. 50, то штифт четырехплечего рычага будет перемещать ее за переднюю ступеньку. В этом случае будет печать черным цветом;

если нижнее плечо тяги серьгой 406 повернуть несколько вперед, то четырехплечий рычаг будет действовать на заднюю ступеньку. Тяга 407 будет перемещаться на большее расстояние и на больший угол будет поворачивать правый 409, а через него и левый фигурные рычаги. Фигурные рычаги, поворачиваясь, вырезом заднего плеча поднимают лентоводитель 408 выше, устанавливая нижнюю, красную, часть ленты по центру валика печати 330, а штифтом переднего плеча поворачивают роликовые рычаги 410, обеспечивая равномерное натяжение ленты.

Рассмотрим все случаи, при которых серьга 406 поворачивается, обеспечивая печать красным цветом.

1. **От настройки.** Для печати красным цветом от настройки надо установить стопс № 3 в 19-й ряд шины управления (на машинах выпуска с 1966 г. 19-й ряд используется для настройки на переключение с I на II и со II на I программу). Этот стопс повернет рычаг включения, который правым плечом поднимет тягу 401. Тяга штифтом повернет угловой рычаг 402, а последний через пружину повернет серьгу 406. На машинах выпуска с 1966 г. использован для печати красным цветом 13-й ряд. При наличии стопса 3 в 13 ряду шины управления во время рабочего хода рамка счетчика I переводится в положение вычитания и кронштейн 316 действует на штифт составной тяги 414. Этим и обеспечивается поворот серьги 406.

2. **От клавиши обратного действия.** При нажатии на клавишу обратного действия переместится назад штанга обратного действия 624 (см. рис. 70). Штанга выступом передаточного рычага 515 настройки контрольного счетчика подействует на штифт тяги 384. Эта тяга повернет серьгу 406.

3. **При списании отрицательного итога с I счетчика** освобождается крючок переключения 325 (I). Крючок под действием пружины поворачивается, подготавливая переключение счетчика на минус, и штифтом перемещает составную тягу 414 назад. Заднее плечо 413 через поводок 412 поворачивает серьгу 406.

4. **При списании отрицательного итога со II и контрольного счетчиков** последние также своими крючками переключения 325 (II) и 325 (K) поворачивают серьгу 406 и этим самым обеспечивают печать красным цветом.

**Печать даты** (рис. 51). Печать даты производится только от настройки. Для этого необходимо поставить стопс № 3 в 4-й ряд шины управления на 18 делений правее графы, в которой предусматривается печать даты, и установочными дисками установить соответствующую дату.

При переходе каретки в графу с настройкой на печать даты стопс № 3 поворачивает рычаг включения, правое плечо которого поднимает тягу 390 вверх. Эта тяга через правый кронштейн 391, ось 392 и левый кронштейн 393 перемещает вперед поводок 394. Поводок поворачивает запорный рычаг 395, а последний освобождает отводной рычаг 82, который под действием пружины поворачивается и вырезом переднего плеча сцепляется с отгибом стопорного рычага 80, а.

Во время рабочего хода отводной рычаг поворачивает стопорный рычаг, который освобождает двойной молоточек 77, а и 77, б. При этом двойной молоточек поворачивается под действием четырех пружин и верхним плечом через серьгу 399 поворачивает рамку 397. Рамка прижимает цифровые диски 396 к валику печати и этим обеспечивает печать установленной даты.

**Печать итоговых знаков** (рис. 52). При подключении счетчиков, например сальдирующего счетчика I, для списания итога ось включения этого



счетчика 468 поворачивается в третье или четвертое положение. Кронштейн, укрепленный на этой оси, опускает плоскую тягу 465 (I), которая поворачивает плюсовую знаковую собачку 538 (I) и устанавливает ее соответствующей ступенькой (средней при промежуточном или верхней при окончательном итоге) на пути отгиба рейки итоговых знаков 415, а. Одновременно освобождается рейка итоговых знаков 415.

Во время рабочего хода гасительная планка 74 (см. рис. 46) освобождает счетные рейки, в том числе рейку итоговых знаков, которая под действием своих пружин перемещается назад до упора отгибом 415, а в плюсовую собачку 538, а счетчика I. При этом поворачивается трехплечий рычаг,

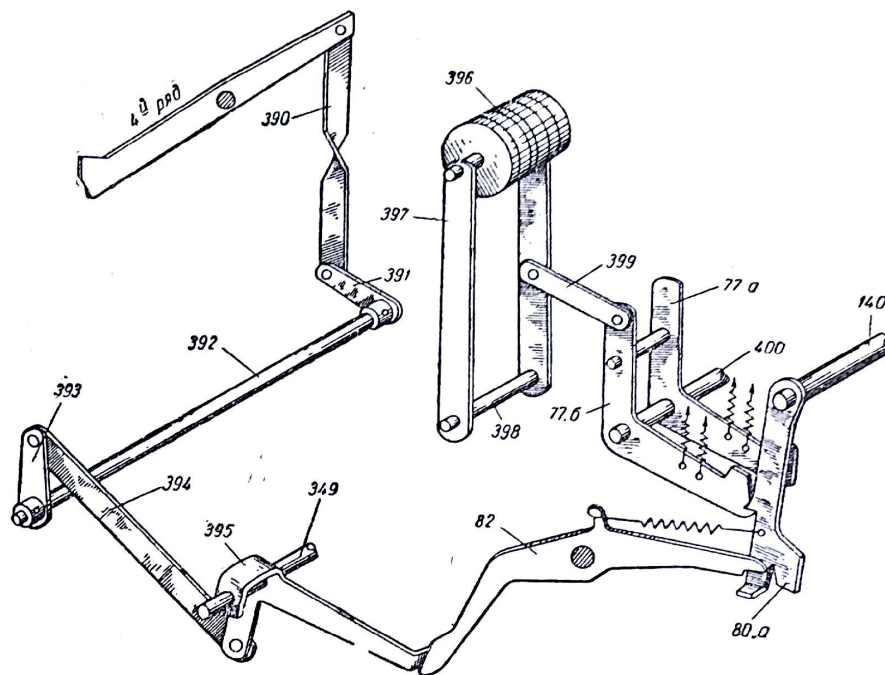


Рис. 51. Печать даты.

который задним плечом поднимает печатающую штангу итоговых знаков и штифтом освобождает отводной рычаг. При печати числа правее его отпечатается соответствующий итоговый знак счетчика I.

Печать итоговых знаков остальных счетчиков происходит аналогично.

Сальдирующие счетчики I, II и К имеют кроме плюсовых минусовые знаковые собачки 539, которые обеспечивают печать знаков отрицательных итогов. Если, например, со счетчика I списывается отрицательный итог, то ось включения 468 в обычном порядке поворачивает плюсовую знаковую собачку 538 (I), а рамка счетчика через проволочную тягу 449 (I) поднимает минусовую собачку 539 (I). Вследствие этого рейка итоговых знаков, смещая плюсовую собачку 538 (I), продвинется назад больше, чем при положительном итоге, и правее числа отпечатается соответствующий итоговый знак с минусом.

**Выключение печати итоговых знаков** (см. рис. 46). Для выключения печати итоговых знаков необходимо стопс № 4 установить в 5-м ряду шины управления. Этот стопс поворачивает рычаг включения и через вертикальную тягу, скобу 344 перемещает вперед тягу 345. Эта тяга через двухплечий рычаг 346 и поводок 347 поворачивает запорную скобу 348, которая становится над выступом молоточка печатающей штанги итоговых знаков и запирает его.



Во время рабочего хода в обычном порядке поднимается печатающая штанга и освобождается стопорный рычаг, но знак не печатается, так как молоточек заперт скобой 348 и повернуться для удара по штанге не может.

**Выключение печати чисел и знаков** (см. рис. 46). Для выключения печати чисел и знаков в 5-й ряд шины управления устанавливается стопс № 3. Этот стопс повернет рычаг включения и соответственно запорную скобу 348 на больший угол, чем стопс № 4. При этом скоба запирает все молоточки и таким образом выключает печать чисел и знаков.

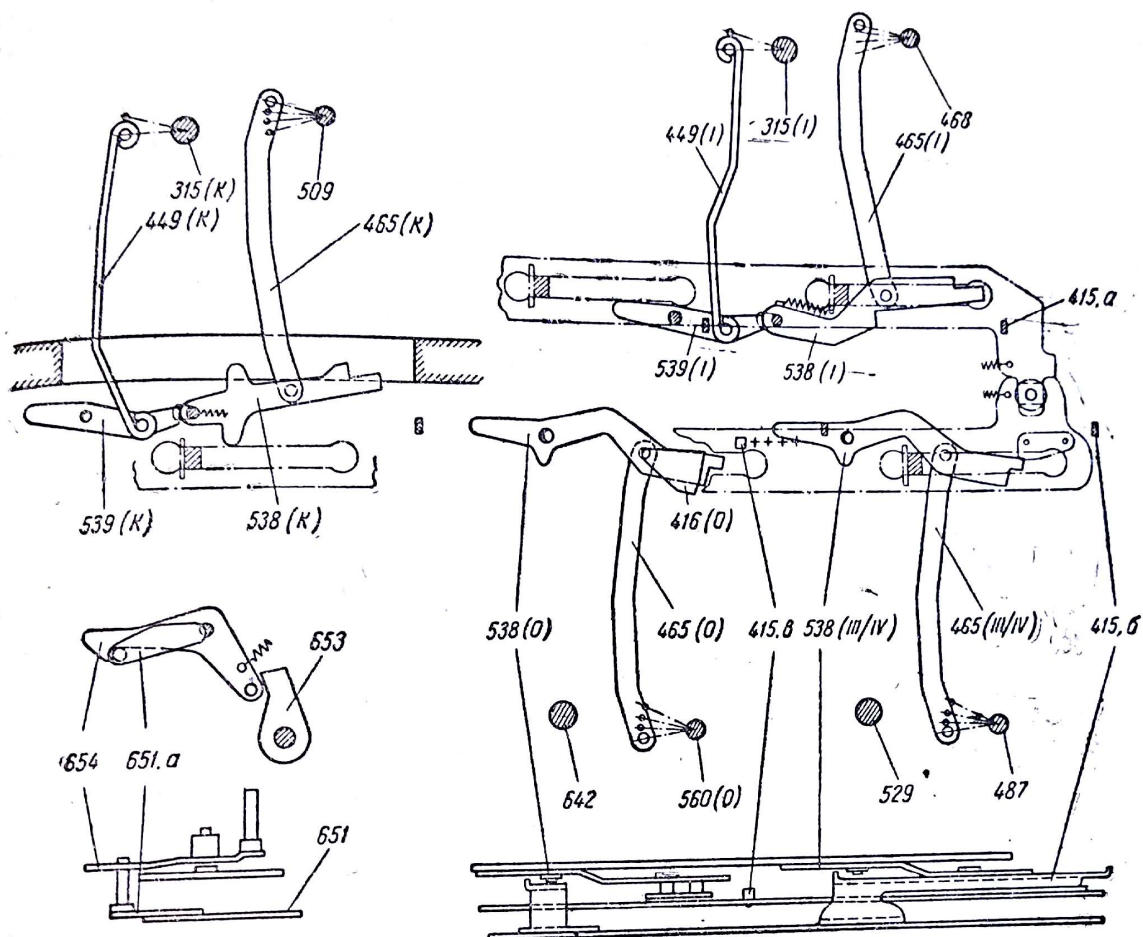


Рис. 52. Печать итоговых знаков и номера барабана.

**Печать номера барабана накапливающих счетчиков** (см. рис. 52). Номер барабана печатается только при включении накапливающих счетчиков клавишами. При нажатии клавиши номера барабана поворачивается левый подъемный кулачок, который через ось поворачивает (против часовой стрелки) кронштейн 653. Этот кронштейн, нажимая на штифт, поворачивает запорную собачку 654 и этим отпирает рейку номера барабана 651. Одновременно ось включения 560 (0), например для барабана № 0, через тягу 465 (0) поворачивает знаковую собачку 538 (0), которая приклепанным угольником 416 (0) становится на пути штифта рейки номера барабана.

Во время рабочего хода машины гасительная планка освобождает рейку номера барабана 651. Рейка под действием пружины перемещается назад до упора штифтом 651, а в угольник 416 (0). При этом печатающая штанга номера барабана поднимается и устанавливается цифрой «0» по центру валика печати. Затем отводной рычаг освобождает молоточек и на три деления ка печати. Затем отводной рычаг освобождает молоточек, а справа печатается правее числа печатается нуль и слева вертикальная скобка, а справа печатается номер счетчика. Без номера барабана номер счетчика не печатается.



**Печать номера накапливающих счетчиков (рис. 53).** Номер накапливающего счетчика печатается в двух случаях:

при включении этих счетчиков клавишами;

при выключении настроек накапливающих счетчиков.

В обоих случаях номер счетчика печатается при услвии, если поворачивались барабаны с накапливающими счетчиками.

При повороте барабанов накапливающих счетчиков в рабочее положение ступенчатый кулачок 643, укрепленный на оси барабана № 1, поворачивается вместе с осью. Этот кулачок нулевой ступенькой уходит из-под отгиба углового рычага 644 и становится против этого отгиба ступенькой, соответствующей настроенному номеру счетчика или номеру нажатой клавиши.

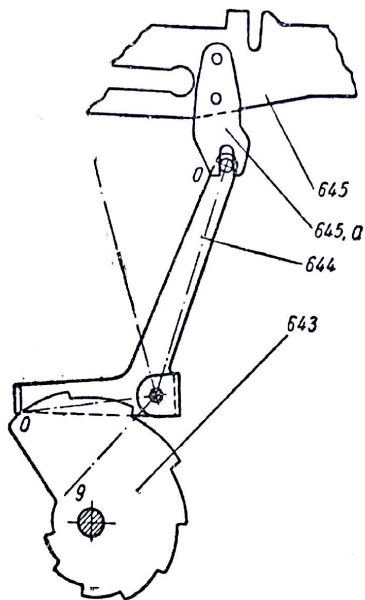


Рис. 53. Печать номера накапливающего счетчика.

Во время рабочего хода машины гасительная планка освобождает рейку номера счетчика 645. Рейка под действием пружины перемещается назад и поворачивает угловой рычаг 644 до упора его отгибом в ступеньку кулачка 643, номер которой соответствует номеру настроенного счетчика или номеру нажатой клавиши.

При этом рейка 645 поворачивает трехплечий рычаг, который поднимает печатающую штангу номеров счетчика. В момент печати числа отводной рычаг номера барабана поворачивает стопорный рычаг номера счетчика и на бумаге на 3-м делении правее числа печатается номер барабана или знак выключения настроек «□» и рядом с ним с правой стороны — номер счетчика.

**Печать знаков «плюс», «минус» счетчиков I и II (рис. 54).** Правее числа печатаются знаки «плюс» или «минус», если счетчики I или II

включаются для работы клавишами. Для этого на втором месте правее цифровых печатающих штанг имеется штанга с соответствующими знаками. Кроме того, имеется знаковая рейка 1030 (рис. 54, а), которая во время рабочего хода перемещается назад и поднимает знаковую штангу. Ход рейки ограничивают ступенчатые рычаги 430, а и 430, б.

При нажатии, например, клавиши «минус» сальдирующего счетчика I перемещается назад (на рис. 54 — влево) тяга включения 423 и поворачивает левый ступенчатый рычаг 430, а. Этот рычаг становится средней ступенькой на пути левого плеча упорной планки 535.

Во время рабочего хода машины гасительная планка освобождает знаковую рейку 1030, которая под действием пружины перемещается назад и поворачивает упорный рычаг 1032. Этот рычаг правым плечом ставит упорную планку 535 в первое положение. Планка теперь прижата правым плечом к верхней ступеньке правого ступенчатого рычага 430, б, а левым плечом — к средней ступеньке левого ступенчатого рычага 430, а. Это ограничивает подъем печатающей штанги до первого положения. Правее числа отпечатается знак «—». Это означает, что число со знаком «минус» передано в счетчик I.

При нажатии клавиши «плюс» счетчика I левый ступенчатый рычаг повернется на больший угол и встанет нижней ступенькой на пути левого плеча упорной планки 535. Планка при рабочем ходе займет второе положение. При этом печатающая штанга поднимется выше и правее числа отпечатается знак «+».



Если нажать клавишу «минус» счетчика II, то повернется правый ступенчатый рычаг 430, б и встанет средней ступенькой на пути правого плеча упорной планки. Это соответствует третьему положению упорной планки. При этом отпечатается знак «—».

Всего может быть восемь различных комбинаций нажатия клавиш «плюс» и «минус» счетчиков I и II:

минус I, плюс I, минус II, минус I и минус II, плюс I и минус II, плюс II, минус I и плюс II, плюс I и плюс II.

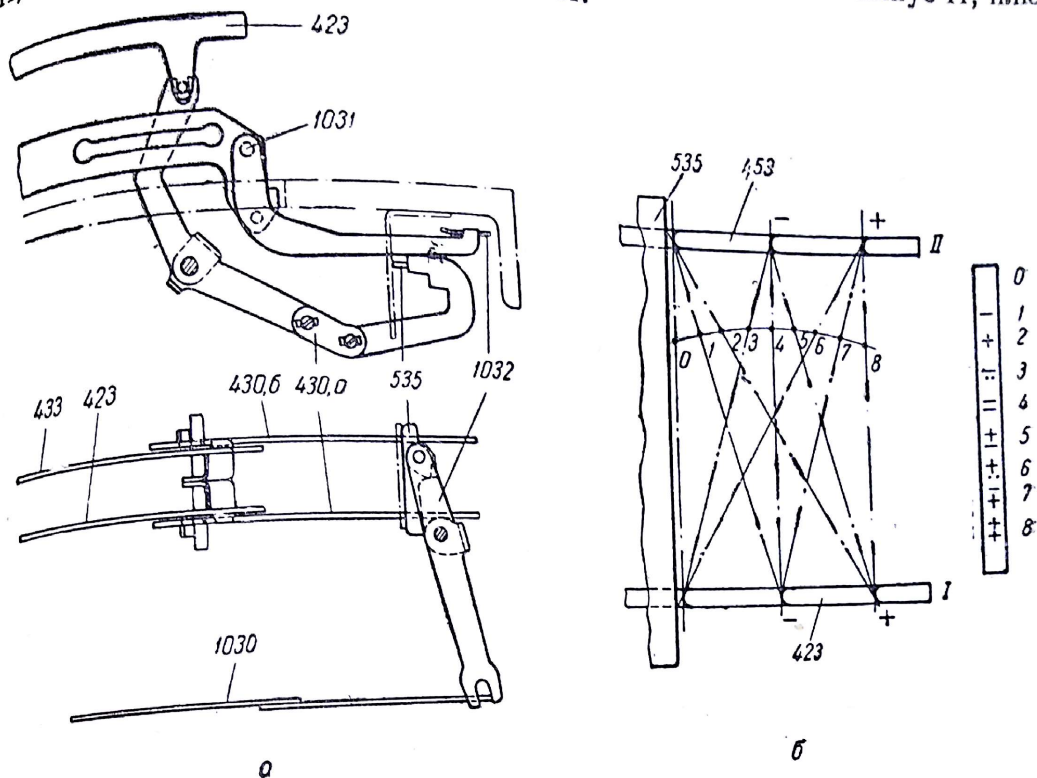


Рис. 54. Печать знаков включения сальдирующих счетчиков I и II на сложение и вычитание.

Упорная планка 535 в соответствии с этим может занимать восемь различных положений, как показано штрих-пунктирными линиями на рис. 54,б. Этим обеспечивается печатание правее числа восьми различных знаков.

## 8. УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ СЧЕТЧИКАМИ

В это устройство входят передний клавишный узел, правый клавишный узел, правый верхний и правый нижний передаточные узлы, механизм рычагов включения шины управления и механизм управления счетчиками.

Работа этого устройства сводится к тому, чтобы ставить ось включения счетчиков в соответствующее положение для работы на сложение, вычитание и списание итогов, переключать счетчики для работы на вычитание и сложение, а также обеспечивать печатание правее числа соответствующих условных знаков.

Рассмотрим взаимодействие механизмов этого устройства при управлении счетчиками от клавиш и от настройки.

### Управление сальдирующим счетчиком I от клавиш (рис. 55—57)

На вычитание. При нажатии клавиши «минус» клавишный стержень опускается и выполняет следующее: передним выступом нижнего плеча становится ниже блокировочной скобы 202 (рис. 55);



скосом нижнего плеча отжимает запорную скобу 201, которая пропускает клавишный стержень и запирает его в нижнем положении;

штифтом поворачивает минусовый клавишный рычаг 421. Этот рычаг выполняет две работы:

а) задним штифтом поворачивает четвертый кронштейн 454 соединительной оси, который поворачивает соединительную ось 466 и ось включения 468 во второе положение. Это обеспечит подключение счетчика для принятия числа;

б) передним штифтом поворачивает плюсовый клавишный рычаг 422. Этот рычаг нижним плечом перемещает назад штангу включения 423.

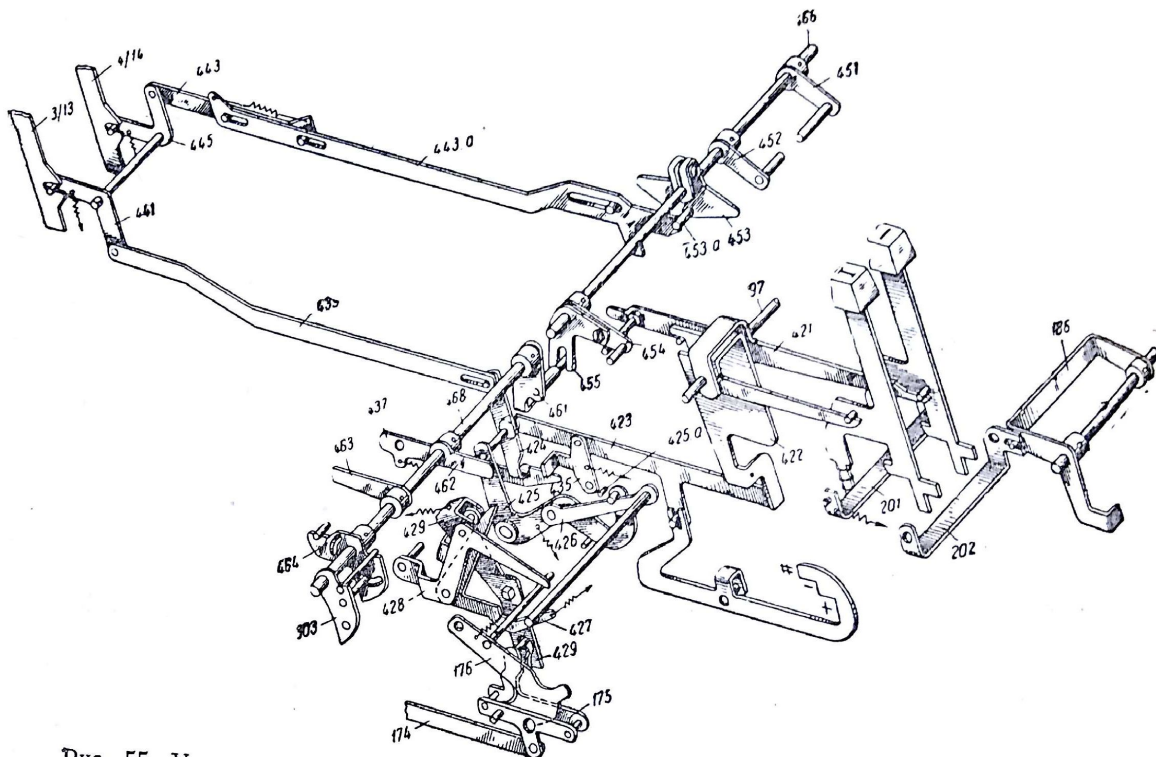


Рис. 55. Управление сальдирующим счетчиком I на сложение и вычитание от клавиш и от шины автоматического управления.

Штанга включения, перемещаясь назад, выполняет следующую работу: нижним плечом поворачивает левый ступенчатый рычаг 430, а, который становится средней ступенькой на пути левого плеча упорной планки 535 (см. рис. 54), обеспечивая печатание знака «минус» правее числа;

поворачивает рычаг выключения 435, который отжимает собачку обратного действия 437 и ставит ее ниже отгиба роликового рычага 424. Этим самым выключается действие штанги обратного действия 624 (см. рис. 70); задним концом перемещает назад роликовый рычаг 424, который поворачивает фигурный рычаг 425. Фигурный рычаг штифтом освобождает серьгу 426. Серьга своим штифтом освобождает рычаг включения 427, который под действием пружины поворачивается и становится выступом на пути квадратного штифта вильчатого рычага 429.

Во время рабочего хода произойдет следующее.

В начале рабочего хода второй кулачковый вал поворачивает минусовый рычаг 96 (рис. 56). Этот рычаг поворачивает все четыре коробки переключения 175: через штангу 174 — коробки счетчиков I и II, через вильчатый рычаг 336 и тяги 173 и 118 — соответственно III/IV и контрольного счетчиков. Коробки переключения правым штифтом поворачивают вильча-



В самом начале поворота вильчатый рычаг счетчика I квадратным штифтом перемещает назад рычаг включения 427 (см. рис. 55), который поворачивает передаточный рычаг 428. Переднее плечо этого рычага, нажимая на штифт, отводит назад рычаг переключения 176 и ставит его задним выступом под задний штифт коробки переключения.

Поворачиваясь, коробка переключения задним штифтом опускает вниз рычаг переключения 176. Рычаг поворачивает фигурным вырезом через кронштейн 316 и ось 315 переводит рамку 314 в минусовое положение. Рамка отводит счетчик I назад и устанавливает счетные шестерни 64 над минусовыми. Это обеспечивает подключение счетчика для работы на вычитание.

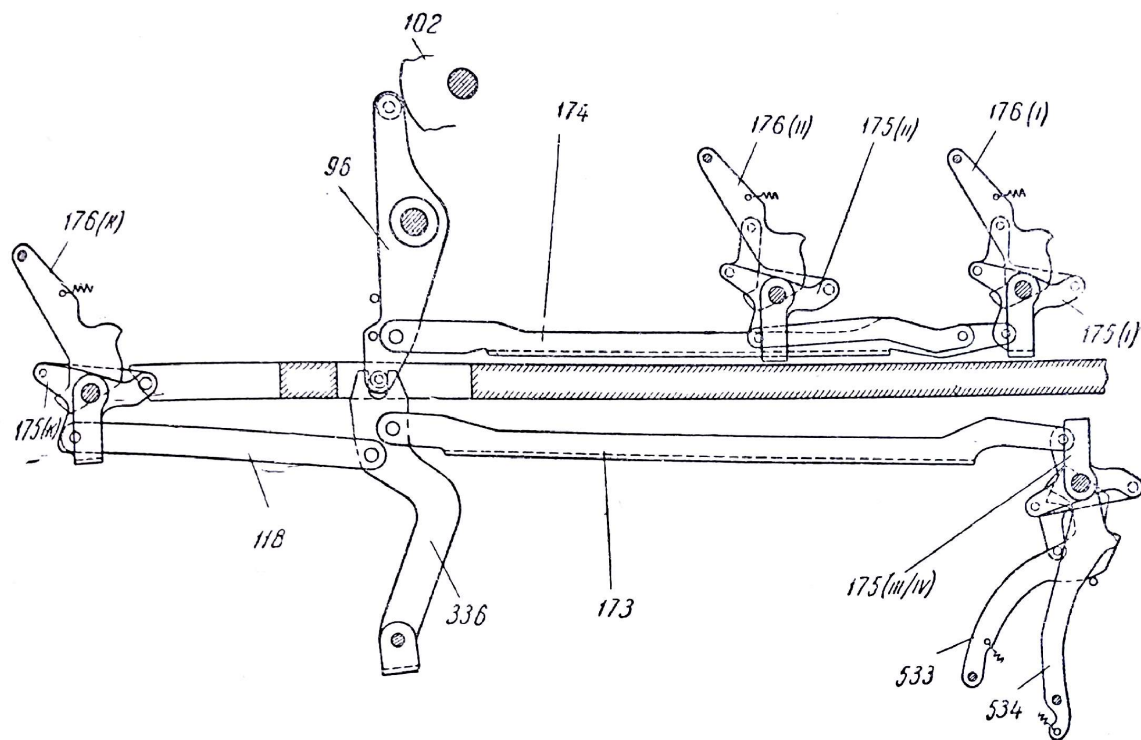


Рис. 56. Механизм переключения счетчиков I, II, К, III, IV на вычитание.

При повороте кулачкового вала на  $170^{\circ}$ — $250^{\circ}$  минусовый рычаг 96 поворачивается в исходное положение и поворачивает в обратном направлении все коробки переключения. При повороте кулачкового вала на  $210^{\circ}$ — $250^{\circ}$  ролик 12-го кулачка возвращает ось включения 183 (см. рис. 13) в исходное положение. При этом нажатая минусовая клавиша I счетчика и все детали, связанные с ней, в том числе и рычаг переключения 176, возвращаются в исходное положение. Рычаг переключения теперь устанавливается передним выступом над передним штифтом коробки переключения.

В начале следующего рабочего хода машины коробка переключения передним штифтом нажимает рычаг переключения и переводит рамку 314 (см. рис. 37) в исходное (плюсовое) положение. Это произойдет при условии, если счетчик I будет работать на сложение, или на списание положительного итога, или вообще не будет работать. Если же счетчик I будет работать на вычитание или на списание отрицательного итога, то рычаг переключения 176 будет снова переведен назад и рамка останется в минусовом положении.

На сложение. Для работы счетчика I на сложение следует нажать на плюсовую клавишу. При этом клавиша запирается в нижнем положении также скобой 201 (см. рис. 55). Клавишный стержень штифтом поворачивает плюсовый клавишный рычаг 422. Этот рычаг выполняет, так же как и при вычитании, две работы: поворачивает минусовый клавишный рычаг



421, а через него и ось включения счетчика 468 во второе положение и перемещает назад штангу включения 423.

Так как переднее плечо плюсового рычага короче, чем минусового, то первый поворачивается на больший угол и нижним плечом перемещает штангу включения назад на большее расстояние, чем при нажатии клавиши «минус». Однако ось включения счетчика 468 повернется не более чем во второе положение. Это обеспечивается тем, что плюсовый клавишный рычаг имеет вырез, в который входит штифт минусового рычага, и между штифтом и нижней частью выреза имеется зазор.

Штанга включения 423 выполняет обычные работы:

нижним плечом поворачивает ступенчатый рычаг 430, а и устанавливает его нижней ступенькой на пути упорной планки 535, обеспечивая печатание знака «плюс» правее числа;

поворачивает рычаг выключения 435 и выключает этим работу клавиши обратного действия;

задним концом перемещает назад роликовый рычаг 424 и поворачивает фигурный рычаг 425. При этом серья 426 вначале освобождает рычаг включения 427, который подключается к квадратному штифту, затем отводит этот рычаг в исходное положение, наскакывая на ограничительный штифт 425, а.

Во время рабочего хода коробка переключения поворачивает, как обычно, вильчатый рычаг. Но этот рычаг своим квадратным штифтом пройдет выше выступа рычага включения 427. Счетчик I будет работать на сложение.

На промежуточный итог. При нажатии клавиши промежуточного итога счетчика I клавишный стержень опускается и выполняет следующую работу:

передним плечом, нажимая на правую скобу 186 (рис. 57) оси включения 183, включает рабочий ход машины;

поворачивает блокировочную собачку 537 (см. рис. 64), которая подходит под скобу 186, обеспечивая свободный ход клавиши. Эта собачка служит для блокировки клавиши на период рабочего хода машины;

нижним плечом входит в шариковый запорный мост и этим блокирует другие моторные клавиши, кроме клавиши «С» и пусковых;

скосом нижнего плеча отжимает запорную скобу 201, а, которая пропускает клавишный стержень вниз, а затем запирает его в нижнем положении;

задним плечом поворачивает скобу выключения 385. Скоба передним плечом нажимает на штифт запорного рычага 192 (см. рис. 12) и обеспечивает рабочие ходы машины, пока клавиша остается нажатой;

скосом заднего плеча поворачивает рамку 759 и этим обеспечивает работу машины по вертикали;

штифтом поворачивает клавишный рычаг 479.

Этот рычаг задним плечом через второй кронштейн поворачивает соединительную ось и ось включения счетчика в третье положение. При этом кронштейны этих осей осуществляют следующее.

Четвертый кронштейн 454 соединительной оси штифтом поднимает вертикальную тягу 500. Эта тяга выполняет три работы:

передним плечом освобождает и через пружину поворачивает двухплечий рычаг 501, который правым плечом поворачивает запорный крючок 502. Крючок передним концом прижимается к шариковому запорному мосту, но войти в него не может, так как раньше заполнил мост клавишный стержень. Крючок нужен для блокировки моторных клавиш при работе машины от настройки;

нижним плечом поднимает тягу включения 97 и этим выключает подъем рычагов сцепления 56 (см. рис. 37);



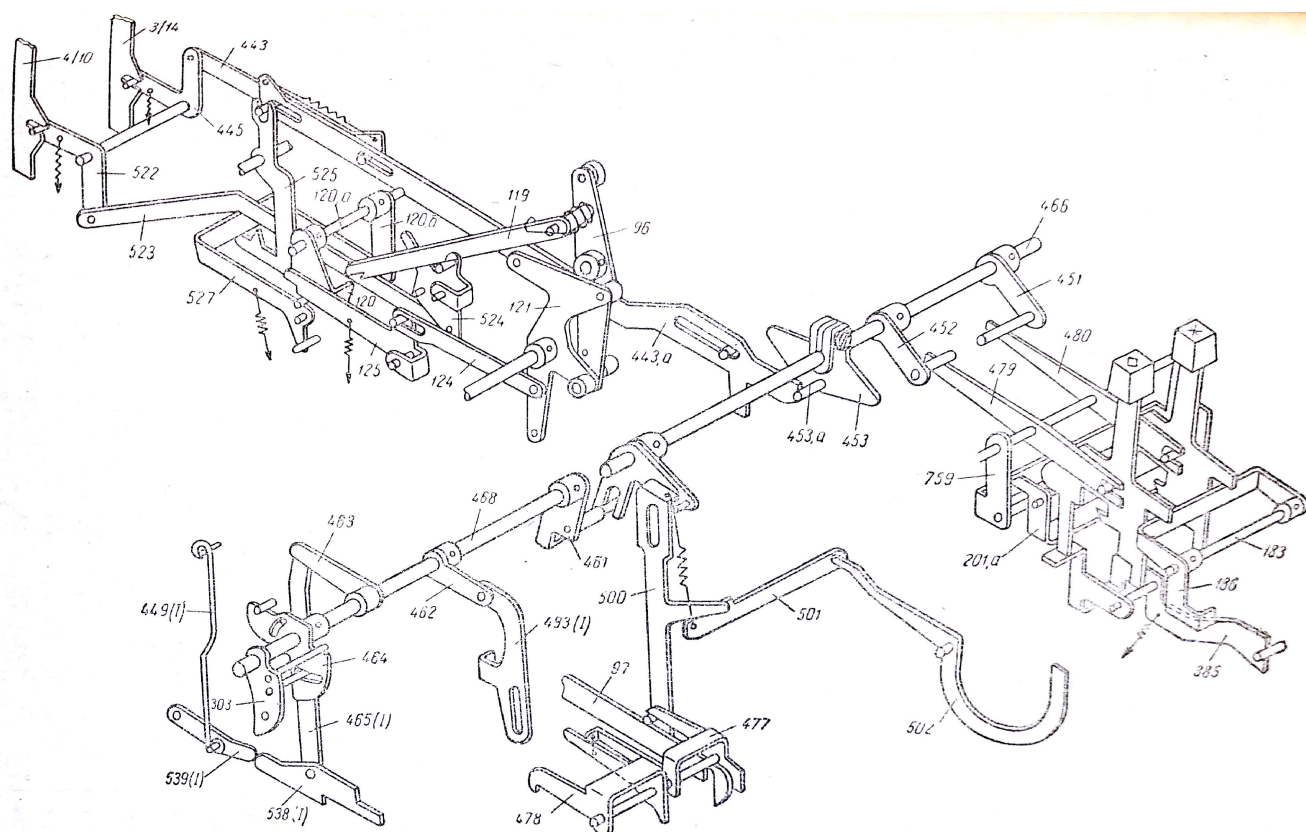


Рис. 57. Управление сальдирующим счетчиком I от клавиш и от шины автоматического управления на промежуточный и окончательный итоги



штифтом нижнего плеча поворачивает передаточную скобу 477, которая через пружину поворачивает запорную скобу 478, а последняя освобождает рейку итоговых знаков.

Второй кронштейн 462 оси включения поднимает движок 493 (I). Движок своим отгибом освобождает крючок переключения 325. При этом если в счетчике имеется число положительное, то крючок повернуться не сможет, так как будет упираться в отгиб углового рычага 322; если же в счетчике имеется отрицательное число, то указанный рычаг будет повернут скобой сальдирования 320 и поставлен отгибом против выреза крючка и крючок под действием пружины повернется, средним плечом повернет рычаг переключения 176 и этим подготовит переключение счетчика в минусовое положение. В исходное положение крючок переключения возвращается штифтом коробки переключения.

Третий кронштейн 463 оси включения через тягу 465 (I) опускает знаковую собачку 538 (I), которая передним выступом встанет на пути отгиба знаковой рейки и этим подготовит печать знака промежуточного итога правее числа.

Во время рабочего хода со счетчика I число отпечатается на бумаге и снова возвратится в счетчик. При повороте кулачкового вала на  $210^{\circ}$ — $250^{\circ}$  ролик двенадцатого кулачка поворачивает ось включения 183 в исходное положение. При этом второй кронштейн 199 (см. рис. 13) оси освобождения поворачивает запорную скобу 337; нажатая клавиша промежуточного итога счетчика I поднимается, и все детали механизма управления счетчика I, которые поворачивались от этой клавиши, нормализуются.

На окончательный итог. При нажатии клавиши окончательного итога клавишный стержень опускается и выполняет такую же работу, как и клавишный стержень клавиши промежуточного итога, за исключением следующего:

задним плечом не поворачивает скобу выключения 385, и поэтому машина сделает только один рабочий ход за одно нажатие клавиши;

штифтом поворачивает клавишный рычаг 480, который повернет соединительную ось 466 и ось включения счетчика 468 в четвертое положение. Это обеспечит работу счетчика на окончательный итог.

Кронштейны соединительной оси и оси включения счетчика выполняют такую же работу, что и при промежуточном итоге, за исключением третьего кронштейна 463, который через тягу 465 (I) поворачивает знаковую собачку 538 (I) на больший угол. При этом собачка становится верхним выступом на пути отгиба рейки итоговых знаков и подготавливает печать знака окончательного итога правее числа.

#### Управление сальдирующим счетчиком I от настройки (рис. 55)

На сложение. Для работы счетчика I на «плюс» надо установить стопс № 4 в 14-м ряду шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения, который правым плечом поднимет вильчатую тягу вверх. Тяга повернет передаточный рычаг 445, а последний переместит составную тягу 443 вперед. Тяга передним концом 443, а, нажимая на штифт 453, а третьего кронштейна 453 соединительной оси 466, повернет эту ось и ось включения счетчика 468 во второе положение.

На вычитание. Для работы счетчика I от настройки на «минус» надо установить на шине управления стопс № 4 в 14-м ряду и стопс № 3 в 13-м ряду.

Стопс № 4 поставит ось включения счетчика во второе положение.

Стопс № 3 через вертикальную тягу и передаточный рычаг 441 переме-



стит тягу 439 назад. Эта тяга повернет роликовый рычаг 424, осевым местом которого будет отгиб, упирающийся в выступ собачки обратного действия 437. При этом роликовый рычаг повернет фигурный рычаг 425, а последний через серьгу 426 освободит рычаг включения 427. Рычаг включения встанет выступом на пути квадратного штифта вильчатого рычага и подготовит этим переключение счетчика для работы на вычитание (см. работу счетчика I на вычитание от клавиши).

На промежуточный итог. Для работы необходимо установить в 14-м ряду шины управления стопс № 3. Этот стопс повернет рычаг включения на больший угол, чем стопс № 4, и через вильчатую тягу передаточный рычаг 445 больше переместит составную тягу 443 и поставит ось включения счетчика 468 в третье положение. Ось включения через четвертый кронштейн переведет собачку освобождения 303 (см. рис. 27) в третье положение. При этом ступенчатый рычаг 301 встанет нижней ступенькой на пути отгиба итогового рычага 297. Это обеспечит работу счетчика I на промежуточный итог. Запорный рычаг 502 войдет в шариковый запорный мост и заблокирует моторные клавиши (кроме «С» и пусковых).

На окончательный итог. Для работы счетчика I на этот итог устанавливаются стопс № 3 в 14-м ряду шины управления и стопс № 4 в 10-м ряду.

Стопс № 3 ставит ось включения счетчика в третье положение. Кроме того, штифт тяги 443, а поворачивает дополнительный рычаг 525, который своим зубом становится в позицию толкающей скобы 527.

Стопс № 4 поворачивает рычаг включения и перемещает вильчатую тягу вверх. Тяга поворачивает передаточный рычаг 522. Этот рычаг через тягу 523 поворачивает штифтовой рычаг 524, который верхним штифтом освобождает толкатель 119. Толкатель под действием булавочной пружины опускается и вырезом сцепляется с левым кронштейном 120.

Во время рабочего хода происходит следующее.

В начале рабочего хода поворачивается (против часовой стрелки) минусовый рычаг 96 и верхним плечом перемещает толкатель 119 назад. Толкатель через левый кронштейн 120, ось 120, а и правый кронштейн 120, б перемещает назад толкающую скобу 527. Вначале скоба освобождается от ограничительного штифта и опускается, затем перемещается назад и, упираясь в зуб, поворачивает дополнительный рычаг 525. Рычаг верхним плечом перемещает вперед тягу 443, а, которая ставит ось включения счетчика в четвертое положение.

Затем четырехплечий рычаг 121 (см. рис. 37) отводит назад гасительную планку 74 и через поводок 124 (см. рис. 57) освобождает запорную собачку 125. Собачка под действием пружины поворачивается и запирает скобу 527 в рабочем положении.

Во время печати числа минусовый рычаг отводит толкатель 119 в исходное положение.

После этого четырехплечий рычаг 121 заводит вперед счетные рейки и одновременно через поводок 124 поворачивает запорную собачку 125, которая освобождает толкающую скобу 527. Скоба под действием пружины перемещается вперед в исходное положение, упирается выступом левого плеча в ограничительный штифт, поднимается и становится выше зуба дополнительного рычага 525.

При повороте кулачкового вала на 230° кулачок колонных стопсов 225 поворачивается в среднее положение и освобождает каретку. Каретка переходит в следующую графу и стопсом № 4 освобождает передаточный рычаг 522, который под действием пружины поворачивается в исходное положение и через тягу 523 поворачивает штифтовой рычаг, а последний штифтом переводит толкатель 119 в исходное положение.



### Управление сальдирующим счетчиком II от клавиш

Управление сальдирующим счетчиком II от клавиш осуществляется так же, как и счетчиком I, за исключением того, что ось включения счетчика II поворачивается не пятым кронштейном соединительной оси, а четвертым кронштейном через тягу. Вертикальная тяга 500 (см. рис. 57) при работе счетчика на итоги поднимается пятым кронштейном соединительной оси II счетчика.

### Управление сальдирующим счетчиком II от настройки

Управление сальдирующим счетчиком II от настройки аналогично управлению счетчиком I, за исключением того, что используются 11-й и 12-й ряды шины управления. В связи с этим и детали, передающие движение на ось включения II счетчика и роликовый рычаг, приводятся в действие при нажатии соответствующими стопсами на рычаги включения 11-й и 12-й.

### Управление контрольным счетчиком К от настройки (рис. 58 и 59)

Управление контрольным счетчиком, т. е. подготовка к подключению на сложение, вычитание, а также на списание итогов, может осуществляться только от настройки.

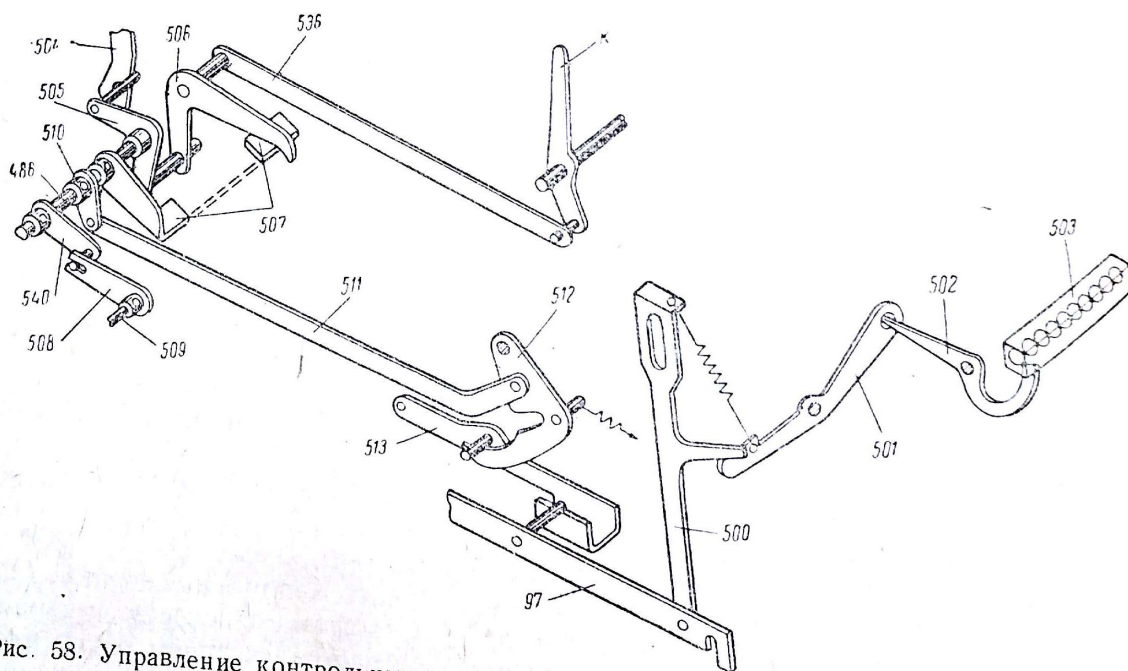


Рис. 58. Управление контрольным счетчиком на сложение, на промежуточный и окончательный итоги

На сложение. Для работы контрольного счетчика на «плюс» надо установить 4-й стопс в 3-м ряду шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения, правое плечо которого поднимет вертикальную тягу 504 (рис. 58). Тяга повернет свободно насаженный на ось передаточный рычаг 505 который штифтом повернет нажимный рычаг 506. Этот рычаг перед-



ним плечом, нажимая на отгиб, повернет правый кронштейн 507 вместе с осью. При этом два других кронштейна этой оси выполняют следующую работу.

Средний кронштейн 510 через тягу 511 повернет крючок выключения 512. Крючок выступом подойдет к штифту подъемного рычага 513, не произведя никакой работы.

Левый кронштейн 540 через первый кронштейн повернет ось включения счетчика 509 и поставит ее во второе положение.

На вычитание. Для этой работы устанавливаются стопс № 4 в 3-м ряду шины управления и стопс № 3 в 9-м ряду. Стопс № 4 поставит ось включения счетчика 509 во второе положение.

Стопс № 3 повернет рычаг включения, который поднимет тягу 514 (рис. 59) вверх. Тяга штифтом 514, а повернет промежуточный рычаг 515, который через передаточный рычаг 517 отведет назад рычаг переключения 176 (К) и поставит его задним выступом под задний штифт коробки переключения, подготовив этим переключение счетчика на вычитание.

На промежуточный итог. Для этого надо установить стопс № 9 в 3-й ряд шины управления. Стопс № 9 повернет рычаг включения больше, чем стопс № 4. Вследствие этого ось включения 509 (см. рис. 58) повернется в третье положение. При этом средний кронштейн 510 соединительной оси через тягу 511 повернет крючок выключения 512 больше, чем от стопса № 4. Крючок повернет подъемный рычаг 513, который отгибом поднимет тягу включения 97. Тяга выключит подъем рычагов сцепления, освободит рейку итоговых знаков и заблокирует включение итоговых знаков.

Второй, третий и четвертый кронштейны оси включения счетчика выполняют такую же работу, что и при промежуточном итоге счетчика I.

На окончательный итог. Для этой работы счетчика устанавливается стопс № 10 в 3-й ряд шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения больше, чем стопс № 9. Вследствие этого соединительная ось и ось включения счетчика встанут в четвертое положение. Кронштейны осей выполняют такую же работу, что и при промежуточном итоге.

#### Управление суммирующими счетчиками III/IV от настройки (рис. 60 и 61)

На сложение. Для работы счетчиков III/IV на сложение устанавливается 4-й стопс в 41-м ряду шины управления; кроме того, для переключения с III на IV счетчик — стопс № 3 в 35-м ряду.

Стопс № 4, установленный в 41-м ряду шины управления, поворачивает рычаг включения, который правым плечом поднимает вертикальную тягу 518 (рис. 60) вверх. Эта тяга штифтом поворачивает передаточный рычаг 519, который через пружину поворачивает дополнительный рычаг 489 и ставит его во второе положение. Дополнительный рычаг нижним плечом перемещает вперед тягу 490, которая поворачивает соединительную ось 488 и ось включения счетчиков 487 (рис. 61) во второе положение. При этом левый

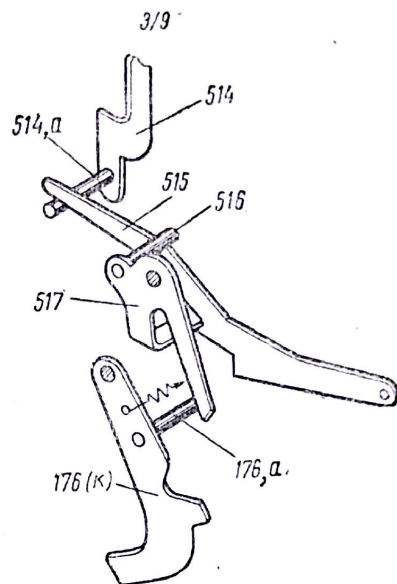


Рис. 59. Управление контрольным счетчиком на вычитание.



кронштейн 484 оси включения отходит от переднего выступа тяги 498 и снимается блокировка с итоговых клавиш суммирующих счетчиков.

Переключение на счетчик IV обеспечивает стопс № 3 в 35-м ряду. Этот стопс поворачивает рычаг включения, который через вильчатую тягу поворачивает передаточный рычаг, а последний перемещает назад штангу 528 (рис. 62). Эта штанга угольником 528, а поворачивает левый рычаг переключения 534 и устанавливает его задним выступом над задним штифтом коробки переключения 175 (III/IV) (см. рис. 56).

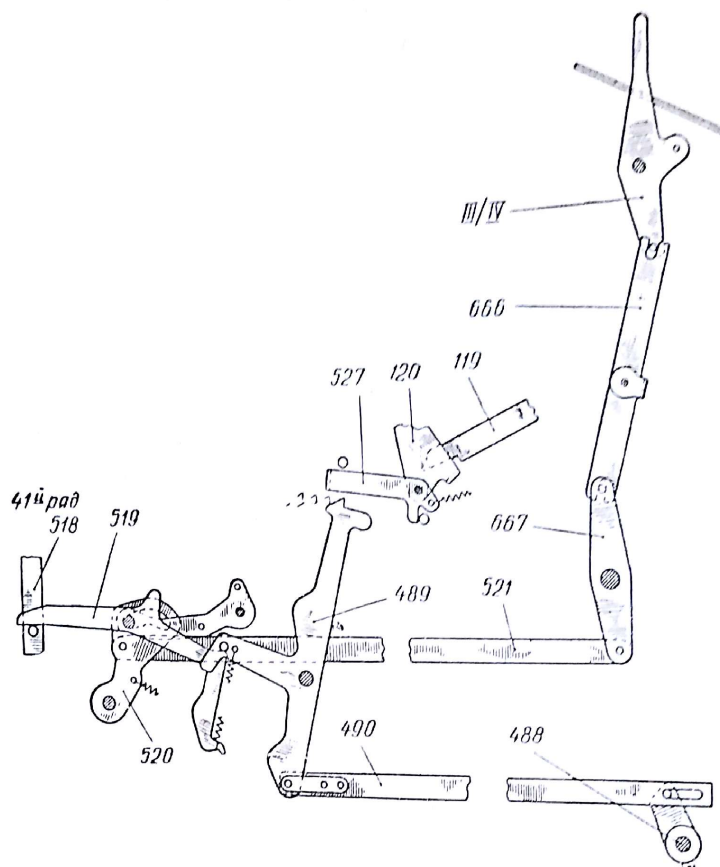


Рис. 60 Управление счетчиками III/IV от настройки.

Во время рабочего хода минусовый рычаг 96 поворачивает коробку переключения 175 (III/IV), которая задним штифтом поднимает левый рычаг переключения 534. Этот рычаг поворачивает большой кулачок 531, укрепленный свободно на оси 529. Большой кулачок перемещает укрепленный на нем малый кулачок 532. Последний поворачивает ось 529 с рамкой и ставит счетчик IV против промежуточных шестерен, а счетчик III отводит левее шестерен вычитания (см. рис. 8 и рис. 63, б).

На вычитание. Кроме стопса № 4 в 41-м ряду устанавливается стопс № 3 в 34-м ряду. Стопс № 4 поворачивает соединительную ось 488 и ось включения счетчиков 487 (см. рис. 61) во второе положение. Стопс № 3 в 34-м ряду поворачивает рычаг включения, который поднимает тягу. Тяга через передаточный рычаг, горизонтальную тягу поворачивает роликовый рычаг 697 (см. рис. 70), а последний через фигурный рычаг 425 (III/IV), серьгу 426 (III/IV) освобождает рычаг включения. Этот рычаг становится своим выступом на пути квадратного штифта вильчатого рычага.

Во время рабочего хода минусовый рычаг 96 (см. рис. 56) через вильчатый рычаг 336 и тягу 173 повернет коробку переключения 175 (III/IV). Правым штифтом коробка повернет вильчатый рычаг, который квадратным штифтом упирается в рычаг включения, и через него повернет передаточный



рычаг. Переднее плечо этого рычага отводит правый рычаг переключения 533 (см. рис. 62) назад и ставит его задним выступом над задним штифтом коробки переключения 175 (III/IV). После этого коробка переключения поднимает правый рычаг переключения, который через малый кулачок переключения 532 и кронштейн поворачивает ось вместе с рамкой (рис. 63, а). При этом счетные шестерни счетчика III отходят от промежуточных шестерен и ставятся против шестерен вычитания.

При подключении счетчика IV на вычитание коробка переключения 175 (III/IV) одновременно поднимает два рычага переключения: правый 533 и левый 534, которые поворачивают соответственно малый 532 и большой 531 кулачки (рис. 63, б), и счетчик IV, минуя промежуточные шестерни, установится против шестерен вычитания.

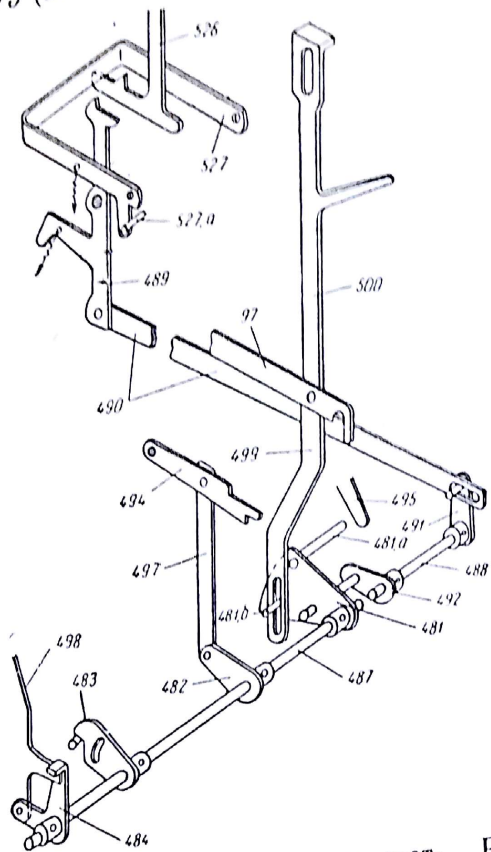


Рис. 61. Работа оси включения счетчиков III/IV.

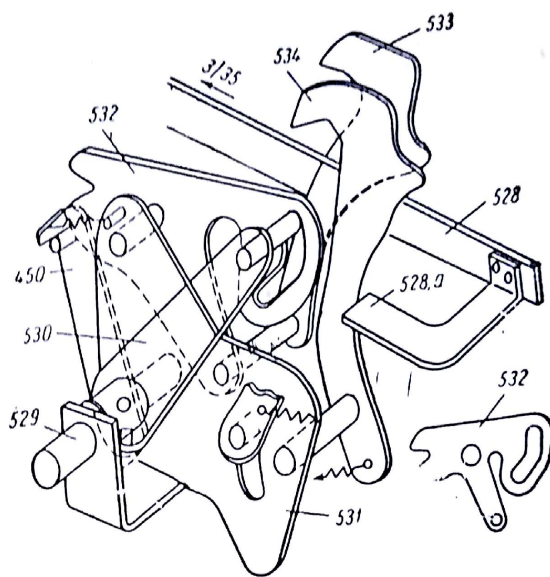


Рис. 62. Механизм переключения с III на IV счетчик и переключения на вычитание счетчиков III/IV.

Большой и малый кулачки фиксируются в исходном и рабочем положениях фиксирующими собачками 450 и 531, а.

В исходное положение малый и большой кулачки возвращаются передним штифтом коробки переключения при следующем рабочем ходе.

На промежуточный итог. Для работы счетчиков III/IV на промежуточный итог надо установить стопс № 3 в 41-й ряд шины управления. Этот стопс поворачивает рычаг включения больше, чем стопс № 4. Вследствие этого дополнительный рычаг 489 (см. рис. 61) встанет в третье положение и через тягу 490 повернет соединительную ось 488 и ось включения 487 в третье положение. При этом кронштейны оси включения выполняют следующую работу.

Правый штифт 481, а первого кронштейна 481 поворачивает рычаг включения 495 и не дает ему сцепиться с вильчатым рычагом. Это исключает возможность переключения счетчиков в минусовое положение при списании итога.

Левый штифт 481, б первого кронштейна поднимает фигурную тягу 499, которая ведет за собой тягу включения 97. Эта тяга поднимается и вы-



ключает подъем рычагов сцепления, штифтом тяги 500 освобождает рейку итоговых знаков, передним плечом тяга 500 блокирует включение моторных клавиш, кроме клавиши «С» и пусковых.

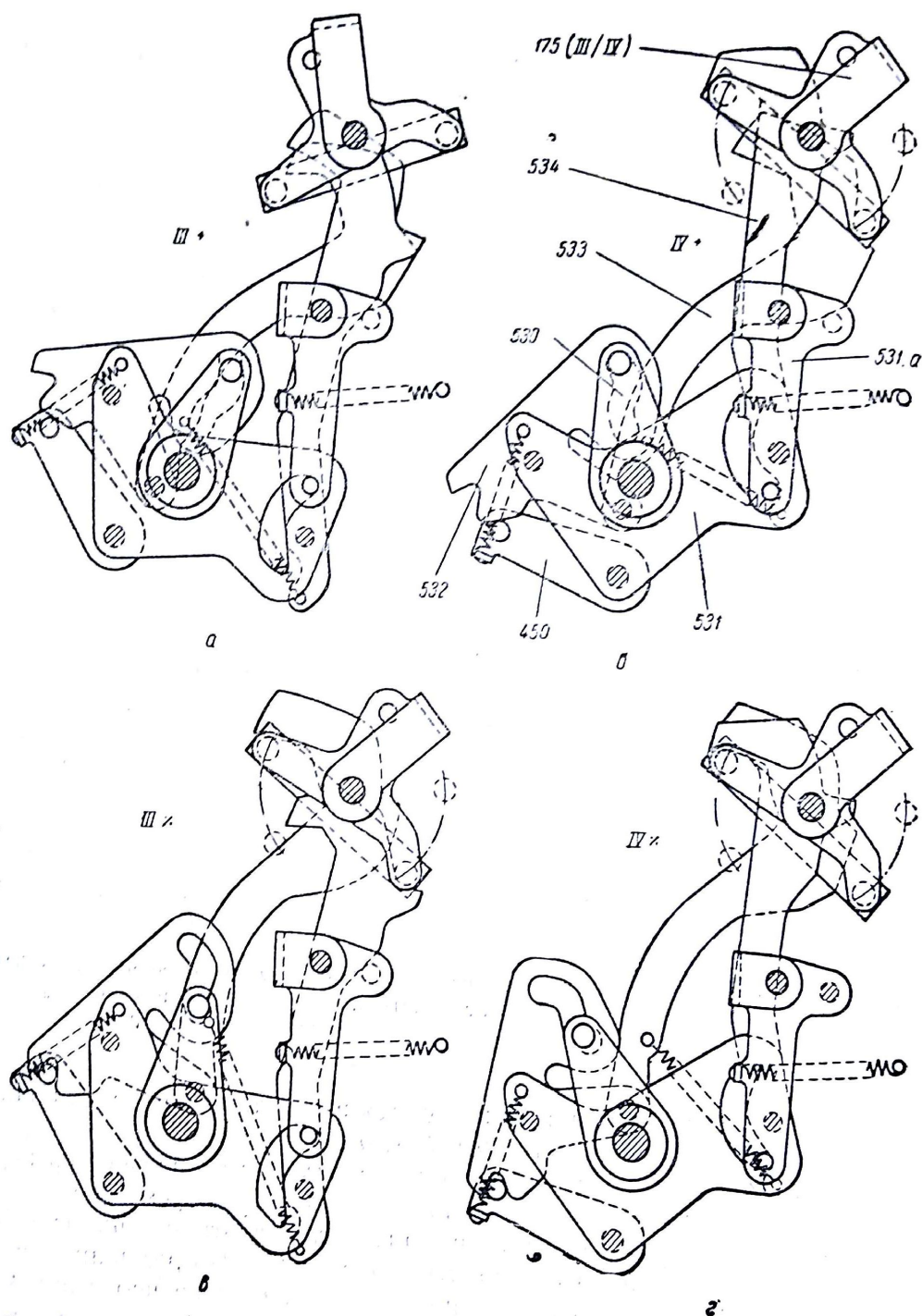


Рис. 63. Работа механизма переключения с III на IV счетчик и переключения на вычитание счетчиков III/IV

Второй кронштейн 482 через тягу 497 поворачивает знаковую собачку 494, которая передним выступом становится на пути отгиба нижней рейки итоговых знаков и этим подготавливает печать знака промежуточного итога правее числа.

Третий кронштейн 483 ставит собачку освобождения в третье положение и поворачивает ступенчатый рычаг, который верхней ступенькой становится на пути отгиба итогового рычага.



На окончательный итог. Для этого устанавливаются стопс № 3 в 41-й ряд и стопс № 4 в 10-й ряд шины управления.

Стопс № 3, установленный в 41-м ряду, выполняет такую же работу, что и при промежуточном итоге. Кроме того, дополнительный рычаг верхним плечом становится в позицию толкающей скобы 527 (см. рис. 60).

Стопс № 4 в 10-м ряду освобождает толкатель 119 (см. управление счетчиком I на окончательный итог от настройки).

Во время рабочего хода толкатель 119 через толкающую скобу 527 повернет дополнительный рычаг 489, а последний установит соединительную ось 488 и ось включения счетчика 487 в четвертое положение. При этом второй кронштейн 482 оси включения подготовит установку знака окончательного итога, а третий кронштейн 483 подготовит работу счетчика на окончательный итог.

#### Управление суммирующими счетчиками III/IV от клавиш (рис. 64)

Суммирующие счетчики имеют клавиши только для подключения на промежуточный и окончательный итоги. Так как эти клавиши обслуживают два счетчика — III и IV, то они действуют только в тех графах, в которых

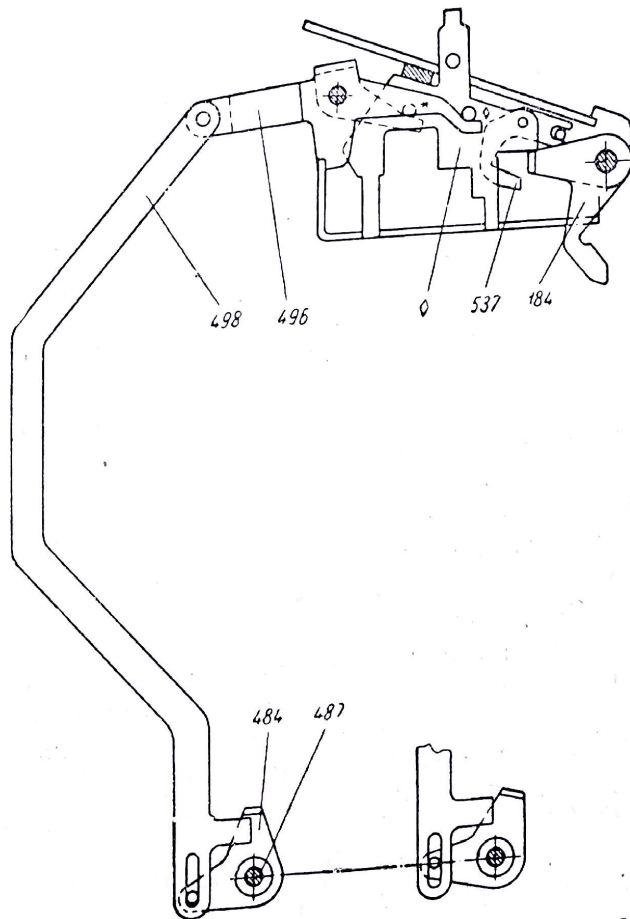


Рис 64. Управление счетчиками III/IV от итоговых клавиш.

имеется настройка этих счетчиков на сложение или вычитание. При этом известно, с какого счетчика будет списываться итог. При отсутствии такой настройки клавиши заблокированы четвертым кронштейном 484 (рис. 64)



оси включения 487. Рассмотрим взаимодействие деталей механизма управления суммирующими счетчиками III/IV от клавиш при работе на итоги.

На промежуточный итог. При нажатии клавиши промежуточного итога клавишный стержень опускается и выполняет следующее: нижним плечом входит в шариковый запорный мост и этим блокирует включение других моторных клавиш;

передним плечом поворачивает левую скобу 184 и через нее включает рабочий ход машины;

этим же плечом поворачивает блокировочную собачку 537, которая становится под левую скобу, обеспечивая ход клавиши, и запирает клавишу в рабочем положении;

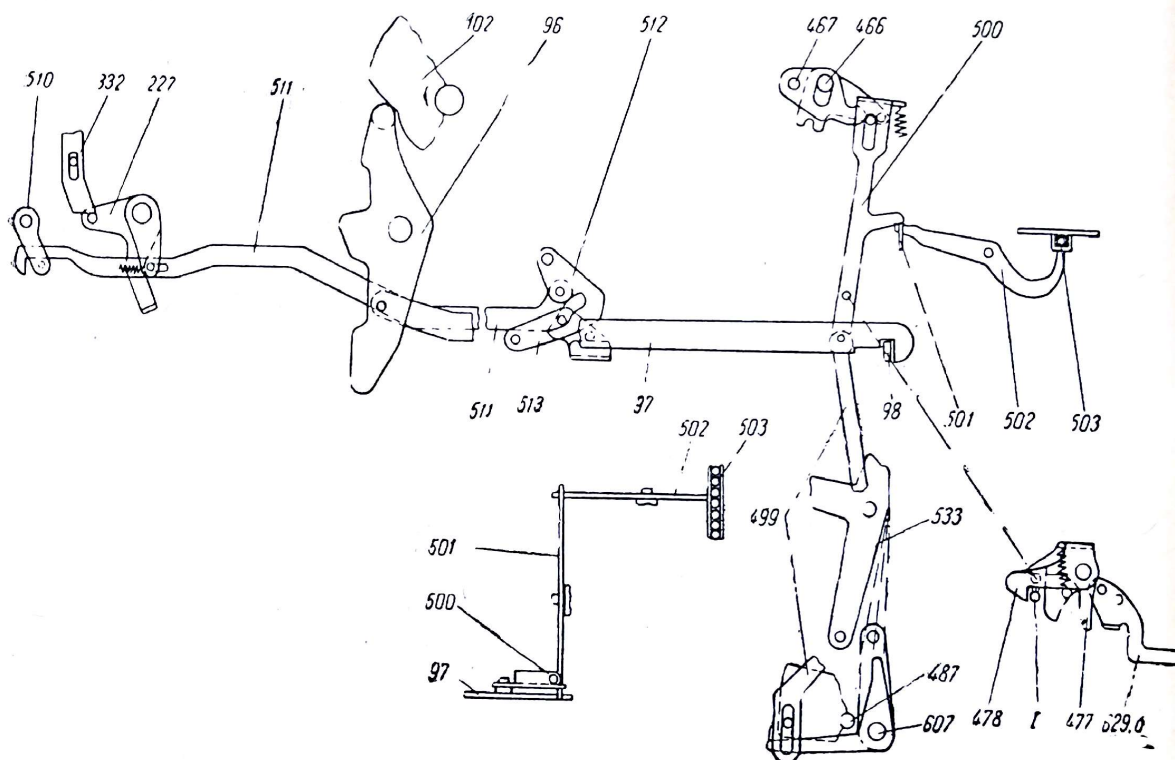


Рис. 65 Управление тягой включения рычагов сцепления.

нажимая на левое плечо штифтом, поворачивает трехплечую скобу 496. Скоба задним плечом поднимает тягу 498, которая через четвертый кронштейн 484 поворачивает ось включения суммирующих счетчиков из второго положения в третье.

На окончательный итог. При нажатии клавиши окончательного итога клавишный стержень выполняет такую же работу, как при промежуточном итоге, за исключением того, что штифтом нажимает на правое плечо скобы 496. При этом скоба повернется на больший угол, чем при промежуточном итоге, и через тягу 498 поставит ось включения 487 (рис. 65) в четвертое положение.

Обе клавиши возвращаются в исходное положение скобой 184 (см. рис. 64) во время рабочего хода при освобождении оси включения привода.

#### Управление накапливающими счетчиками от клавиш (рис. 66—68)

Накапливающие счетчики можно подключать для работы от клавиш и от настройки. От клавиш подключаются для работы на сложение, на промежуточный итог и на окончательный итог. Во всех случаях при работе



с накапливающими счетчиками необходимо нажимать клавишу номера барабана и затем клавишу номера счетчика. При нажатии клавиши номера барабана происходит выбор барабана и ось включения механизма управления устанавливается во второе положение. При нажатии клавиши номера счетчика включается транспорт барабанов, т. е. происходит выбор номера счетчика. При этом включается мотор и все барабаны синхронно поворачиваются и устанавливаются счетчиком соответственно нажатой клавише против промежуточных шестерен. При нажатии пусковой клавиши включается рабочий ход и счетчик соответствующего барабана подключается к промежуточным шестерням для принятия числа со знаком «плюс». Если же после нажатия клавиш номера счетчика и номера барабана нажать клавишу промежуточного или окончательного итога, то с соответствующего счетчика спишется итог.

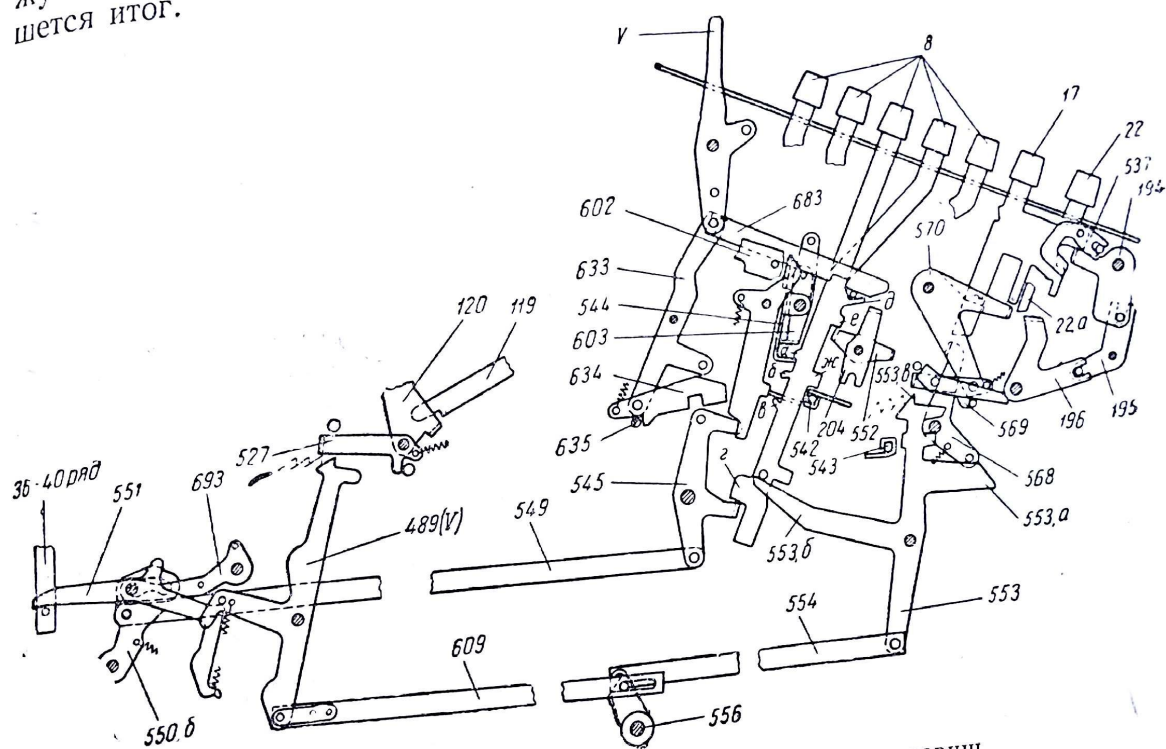


Рис. 67. Управление накапливающими счетчиками от клавиш.

При необходимости ввести от клавиш число в накапливающий счетчик со знаком «минус» можно воспользоваться клавишей обратного действия, предварительно нажав клавиши номера барабана и номера счетчика. Итоговые клавиши номера барабана и номера счетчиков можно нажимать только после включения клавиши номера барабана, в остальных случаях они заблокированы. Рассмотрим работу механизма управления накапливающими счетчиками от клавиш при нажатии клавиш номера барабана и номера счетчика.

**Включение клавиши номера барабана.** При нажатии клавиши номера барабана опускается клавишный стержень и производит следующую работу. Выступом 8, а отжимает левую запорную скобу 544 (см. рис. 66, вкладка). Скоба пропускает стержень и запирает его в рабочем положении. Выступом 8, б упирается в ограничительную планку, в результате чего ограничивается движение клавиши вниз.

Выступом 8, в ограничивает движение клавиши вверх. Выступом 8, г поворачивает трехплечую скобу 545. Скоба через правый кронштейн 546, ось 547 и левый кронштейн 548 перемещает назад тягу 549, которая поворачивает правый 550, б и левый 550, а (рис. 69) подъемные



кулачки. Эти кулачки фигурными вырезами поднимают ось с передаточными рычагами 551, и таким образом выключается настройка на номер барабана. Одновременно ось подъемных кулачков кронштейном 653 поворачивает запорную собачку 654. Собачка освобождает рейку номера барабана 651 и этим подготавливает печать номера барабана правее числа.

Выступом 8, д проходит ниже блокировочной скобы 206 (см. рис. 12), и этим обеспечивается свободный ход клавиши. Выступ 8, д — блокировочный (при включении рабочего хода штанга 203, перемещаясь вперед, поворачивает скобу 206 и этим блокирует клавиши номера барабана и клавиши номера счетчика в исходном и рабочем положениях).

Выступом 8, е поворачивает левую передаточную скобу 552. Эта скоба поворачивает дополнительную скобу 691 (см. рис. 69), последняя поворачивает трехплечий рычаг 684 и ставит его во второе положение. При этом рычаг становится отгибом нижнего плеча против выступа правого кронштейна 207 блокировочной оси и этим блокируется включение рабочего хода, пока клавиша номера счетчика 9 не будет нажата.

Выступом 8, ж входит в шариковый запорный мост 542 (см. рис. 67), и этим блокируется одновременное нажатие двух и более клавиш номера барабана.

Штифтом нажимая на заднее плечо 553, б, поворачивает четырехплечий рычаг 553. Этот рычаг выполняет следующее:

верхним выступом 553, в ставится в позицию толкающей скобы 569 и этим подготавливает работу накапливающих счетчиков на итоги от клавиш; передним плечом 553, а поворачивает блокировочную рамку 568, которая отходит от стержней итоговых клавиш и этим подготавливает включение итоговых клавиш;

нижним плечом перемещает тягу 554 вперед. Тяга устанавливает соединительную ось 556 и ось включения 560 (см. рис. 66) во второе положение, подготавливая накапливающие счетчики для работы на сложение; передней гранью этого же плеча подходит к штифту 606, а правого кронштейна 606 оси 607.

**Включение клавиши номера счетчика.** При нажатии клавиши номера счетчика 9 клавишный стержень опускается и выполняет следующее:

выступом 9, а отжимает правую запорную скобу, которая пропускает стержень и затем запирает его в нижнем положении;

выступом 9, б, 9, в и 9, д выполняет такую же работу, как и клавишный стержень номера барабана;

выступом 9, е поворачивает правую передаточную скобу 552, а. Эта скоба поворачивает дополнительную скобу 691 (см. рис. 69) и ставит трехплечий рычаг 684 в третье положение. Рычаг своим отгибом становится левее выступа правого кронштейна 207 (см. рис. 66), и этим снимается блокировка с включения рабочего хода;

выступом 9, з поворачивает правый коленчатый рычаг 562. Этот рычаг через серьгу 564 поворачивает стопорный рычаг 565 соответственно нажатой клавише и ставит его верхним зубом на пути соответствующего зуба установочного барабана 575. Одновременно коленчатый рычаг поворачивает скобу выключения 567, которая верхним плечом поворачивает левый стопорный рычаг 566, а последний в свою очередь через серьгу поворачивает нулевой стопорный рычаг. Этот рычаг освобождает установочный барабан и этим включает транспорт барабанов накапливающих счетчиков;

нижним плечом поворачивает рамку выключения 563. Рамка задним штифтом поднимает трехплечую тягу 613 и этим снимает настройку на номер счетчика, если таковая окажется в данной графе.

После того как нулевой стопорный рычаг 565 (0) освободил установочный барабан, поворачивается под действием пружин первый трехплечий



рычаг 581. Этот рычаг через ось 1024 поворачивает еще две жестко укрепленные на ней детали: установочный барабан 575 и первый храповик 571. При этом происходит следующее. Первый трехплечий рычаг выполняет три работы: задним плечом освобождает собачку сцепления 580. Теперь собачка сцепления удерживается только запорной собачкой 579;

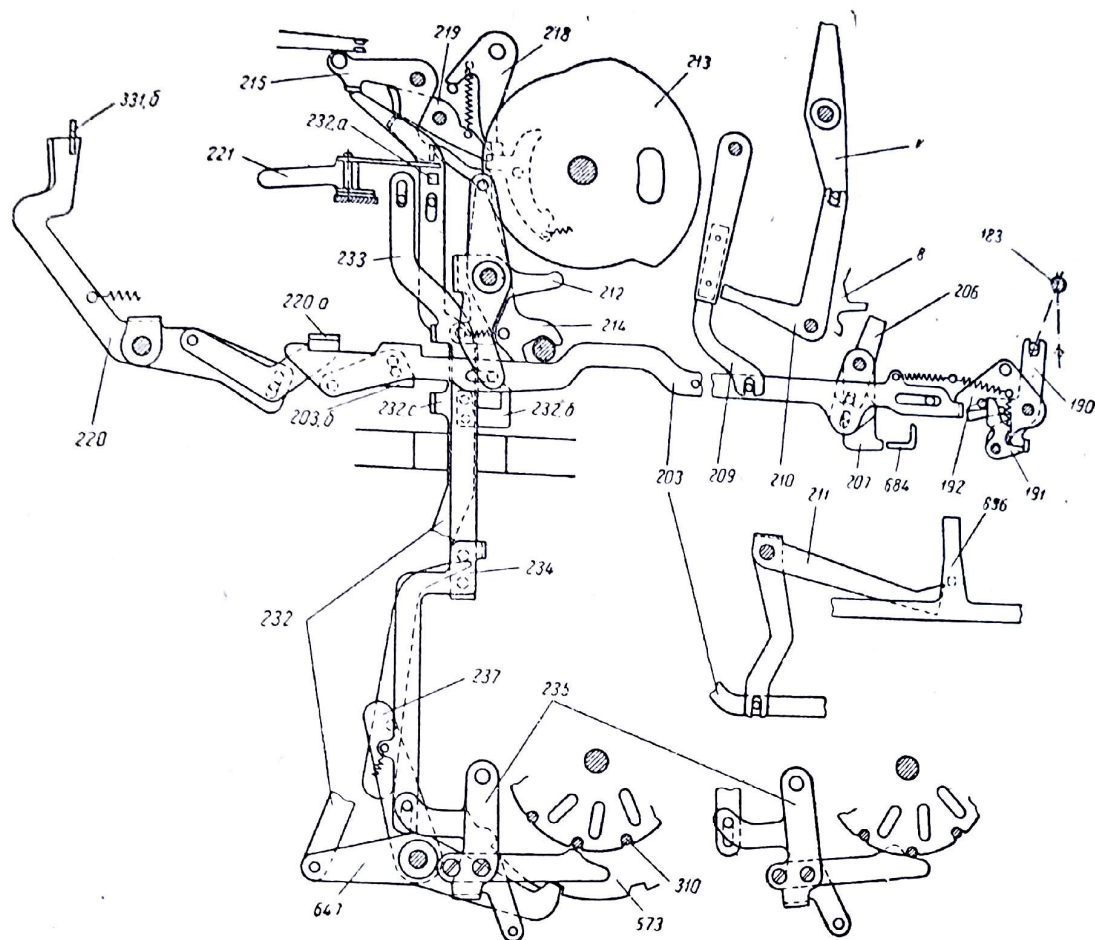


Рис. 68. Блокировки при включении моторного привода.

роликом верхнего плеча поворачивает (против часовой стрелки) фигурный рычаг 597, укрепленный на втором храповике 572. При этом собачка сцепления 580, укрепленная на фигурном рычаге, перемещается по ходу движения барабанов и приближается к кромке второго храповика 572;

выступом верхнего плеча сбивает запорную собачку 579 с отгиба переднего плеча собачки сцепления 580. Собачка сцепления поворачивается под действием своей пружины и входит в зацепление со вторым храповиком.

Первый храповик 571 скосом зуба отжимает правый рычаг включения 576, который через ось 577 поворачивает левый рычаг 647. Этот рычаг включения поднимает контактную тягу 232, замыкает контакт в цепи мотора и блокирует включение рабочего хода на период транспорта барабанов. Для свободного перемещения контактной тяги вверх необходимы следующие условия:

печатающая каретка должна быть в графе. В противном случае горизонтальный рычаг 221 удержит тягу за квадратный штифт 232, а в нижнем положении;



не должен быть включен рабочий ход машины, т. е. штанга включения 203 (см. рис. 68) и четырехплечий рычаг 212 должны находиться в исходном положении. Если не выполнено это условие, то тяга включения отгибом 232, с будет упираться в регулировочный выступ 203, б или угольником 232, б в штифт нижнего плеча четырехплечего рычага 212;

барабаны накапливающих счетчиков не должны быть в минусовом положении. Если барабаны окажутся переключенными на минус, то левое плечо скобы 235 не будет опираться на ось 310 счетчика, а будет между осями, что позволит скобе 235 повернуться. Тяга 233 окажется в нижнем положении, и средний кронштейн 237 верхним плечом будет упираться в отгиб тяги 234. Вследствие этого левый кронштейн 647, а вместе с ним и контактная тяга 232 окажутся заблокированными в исходном положении.

При замыкании контакта электромотор получает питание и через редуктор, шестерни и оси вращает шестерню 596 (см. рис. 66) вместе со вторым храповиком 572. Этот храповик через собачку сцепления 580 и фигурный рычаг 597 вращает третий храповик 573, который в свою очередь через переводной 583 и второй трехплечий 582 рычаги вращает приводную ось первого барабана. Приводная ось первого барабана выполняет две работы: через муфту и ось 642 (1) приводит в действие первый барабан;

через косозубую шестерню 599 и продольную ось 600 поворачивает остальные барабаны и устанавливает их одноименными счетчиками против промежуточных шестерен согласно нажатой клавише.

Кроме того, третий храповик, поворачиваясь, через пружины ведет за собой первый трехплечий рычаг 581, а через ось 1024 — установочный барабан 575 и первый храповик. При этом первый и третий храповики поочередно отжимают правый 576 и левый 647 рычаги включения, посредством которых контакт мотора удерживается в замкнутом состоянии до конца транспорта барабанов.

Первый храповик совместно с третьим поворачивается до тех пор, пока установочный барабан не будет задержан стопорным рычагом соответственно нажатой клавише. После этого правый храповик, установочный барабан и первый трехплечий рычаг останавливаются, а третий храповик продолжает движение, натягивая пружины первого трехплечего рычага.

Затем собачка сцепления 580 своим скосом насккивает на штифт заднего плеча трехплечего рычага 581, расцепляется со вторым храповиком и запирается собачкой 579. Одновременно левый рычаг включения входит в вырез третьего храповика и опускает контактную тягу 232. Тяга размыкает контакт в цепи мотора и снимает блокировку с включения рабочего хода.

При включении рабочего хода происходит следующее.

В начале рабочего хода четырехплечий рычаг 212 отводит назад толкатель 601, подготавливая гашение включенных клавиш накапливающих счетчиков.

Затем первый кулачок 101, своим выступом нажимая на ролик, поворачивает трехплечий рычаг 172, который через тягу 113 вводит угловые рычаги 639 в фиксирующие шестерни 641 и этим проверяет рабочее положение барабанов, выравнивает их и запирает на время подключения счетчиков при списании итогов (см. диаграмму 12 на рис. 76).

После этого ролик первого кулачка выводит угловые рычаги 639 из фиксирующих шестерен и освобождает барабаны на случай работы на вычитание.

При повороте кулачкового вала на 180° моторный кулачок 213 поворачивает четырехплечий рычаг, который перемещает толкатель 601 вперед. Этот толкатель через тягу гашения 602 поворачивает рамку гашения 603. Рамка поворачивает левую 544 и правую 561 запорные скобы и нажатые клавиши освобождаются. При этом клавиша номера барабана освобождает



ось включения счетчика, а клавиша номера счетчика меняет положение стопорных рычагов на исходное. Теперь стопорный рычаг нажатой клавиши освобождает установочный барабан, а пулевой стопорный рычаг становится на пути пулевого зуба установочного барабана, но транспорт барабанов включаться не может. Это обеспечивается непрерывной блокировкой контактной тяги 232, которую вначале блокировали штанги 203 (см. рис. 68) и четырехплечий рычаг 212, затем во время возврата штанги в исходное положение — только четырехплечий рычаг и наконец — горизонтальный рычаг 221.

В конце рабочего хода или после него (в зависимости от ширины графа) при переходе каретки в следующую графу колонный стопс шины управления упирается в кулачок колонных упоров и через трехплечий рычаг поворачивает горизонтальный рычаг 221. Этот рычаг освобождает квадратный штифт 232, а контактной тяги, которая включает транспорт барабанов. Барабаны поворачиваются в исходное положение и устанавливают пулевые счетчики против промежуточных шестерен. Следует отметить, что барабаны не меняют направления движения, а вращаются всегда в одну сторону как при повороте в рабочее, так и в исходное положения.

**Включение клавиши промежуточного итога.** При нажатии клавиши промежуточного итога клавишный стержень опускается и выполняет следующее.

Передним верхним плечом нажимает на верхнюю скобу 194 (см. рис. 67), посредством которой включается рабочий ход машины. Одновременно верхняя скоба через угловой рычаг 195 блокирует включение клавиш «Т», «→I», «→» (табуляционной клавиши, клавиши частичного возврата и полного возврата каретки).

Этим же плечом поворачивает блокировочную собачку 537, которая становится под скобу, обеспечивая свободный ход клавиши.

Нижним передним плечом входит в шариковый запорный мост и блокирует одновременное нажатие двух моторных клавиш, кроме пусковых и клавиши «С».

Нижним средним плечом нажимает на отгиб левого кронштейна 570 и поворачивает левый и правый кронштейны. Эти кронштейны перемещают назад толкающую скобу 569. Скоба, упираясь в верхний выступ 553, а, поворачивает четырехплечий рычаг 553 в третье положение. При этом рычаг выполняет следующую работу:

задним выступом входит в шариковый запорный мост 543 и этим блокирует поворот остальных четырехплечих рычагов в положения для списания итога;

нижним плечом через тягу 554 ставит соединительную ось 556 и ось включения 560 (см. рис. 66) в третье положение;

гранью переднего плеча, нажимая на штифт 606, а правого кронштейна 606, поворачивает ось 607. При этом средний кронштейн 608 этой оси своим отгибом 608, а становится над выступом 618, б промежуточного рычага 618, выключая настройку накапливающих счетчиков на минус, а левый кронштейн через тягу 499 (см. рис. 65) поднимает тягу включения 97, которая выключает подъем рычагов сцепления и через вертикальную тягу 500 освобождает рейку итоговых знаков.

**Включение клавиши окончательного итога.** При нажатии клавиши окончательного итога происходит такая же работа, как при промежуточном итоге, за исключением того, что стержень клавиши через правый кронштейн перемещает толкающую скобу 569 (см. рис. 67) назад на большее расстояние. Вследствие этого соединительная ось 556 и ось включения 560 (см. рис. 66) повернутся в четвертое положение.



## Управление накапливающими счетчиками от настройки (рис. 66)

**Н а с л о ж е н и е.** Стопс № 4, установленный в ряду 40—36 шины управления, повернет рычаг включения, который через вертикальную тягу повернет передаточный рычаг 551. Этот рычаг через пружину повернет дополнительный рычаг 489 (V), нижнее плечо которого переместит вперед тягу 609, а последняя поставит соединительную ось 556 во второе положение. Соединительная ось, поворачиваясь, выполнит две работы:

правым кронштейном 55 через тягу 554 повернет во второе положение четырехплечий рычаг 553, который выполняет такую же работу, как при нажатии клавиши номера барабана;

левым кронштейном 558 повернет ось включения 560 во второе положение и этим подготовит подключение накапливающего счетчика для работы на сложение.

Стопс № 3, установленный в ряду 23—31, повернет рычаг включения, правое плечо которого поднимет тягу. Тяга через верхний 610 и нижний 612 передаточные рычаги и тягу 613 повернет коленчатый рычаг согласно настроенному счетчику и таким образом произведет включение транспорта барабанов (см. включение клавиши номера счетчика).

**Н а в ы ч и т а н и е.** Стопс № 4, установленный в ряду 40—36, и стопс № 3, установленный в ряду 23—31, выполняют такую же работу, как при сложении.

Стопс № 3, установленный в 42-м ряду шины управления, поворачивает рычаг включения, который через вертикальную тягу поворачивает передаточный рычаг 619, а последний перемещает тягу 620 назад. Тяга поворачивает рычаг переключения 621, который становится вырезом над отгибом 618, а промежуточного рычага. Во время рабочего хода машины произойдет следующее.

В первой половине рабочего хода поворачивается четырехплечий рычаг 121 и перемещает гасительную планку назад, освобождая счетные рейки. Одновременно задним плечом поднимает вертикальную тягу 122. Эта тяга через левый кронштейн 614 и ось 615 поворачивает правый кронштейн 616. При этом правый кронштейн выполняет три работы:

через тягу 626 и угловой рычаг 627 опускает вертикальную тягу 628, которая также опускает толкатель 629 и этим подготавливает включение возврата каретки от настройки;

штифтом освобождает толкатель 617, который поворачивается и правым штифтом сцепляется с четвертым храповиком 574, свободно насаженным на приводную ось барабана № 1. При этом промежуточный рычаг 618 поворачивается и заходит отгибом 618, а в вырез рычага переключения 621;

одновременно перемещает толкатель 617 вперед, который штифтом упирается в зуб четвертого храповика и поворачивает его на  $1/20$  оборота, или на  $18^\circ$ . Четвертый храповик штифтом поворачивает переводной рычаг 583 (против часовой стрелки), а последний отжимает второй трехплечий рычаг 582 (также против часовой стрелки). Этот рычаг поворачивает приводную ось первого барабана, а через нее и все барабаны на  $18^\circ$  и устанавливает их счетчиками напротив минусовых шестерен. При этом третий храповик 573 стоит неподвижно.

Кроме того, при повороте барабанов в минусовое положение ось 310 (см. рис. 68) счетчика первого барабана освобождает левое плечо скобы 235, которая поворачивается и освобождает тягу 233. Эта тяга под действием пружины опускается и верхним отгибом блокирует повторное включение рабочего хода, а нижним — включение транспорта барабанов на период, пока барабаны находятся в минусовом положении.



После этого первый кулачок запирает барабаны в минусовом положении на период подключения счетчика и передачи в него числа с наборной каретки. Одновременно ось фиксирующего рычага 639 (см. рис. 66) первого барабана поворачивает кронштейн; при этом собачка, укрепленная на кронштейне, заскакивает за четвертый храповик и запирает его в рабочем положении. Кроме того, отгиб кронштейна становится против блокировочной собачки и через нее блокирует включение транспорта барабанов до конца рабочего хода.

Четырехплечий рычаг 121 заводит счетные рейки в исходное положение, выводит толкатель 617 из храповика и штифтом правого кронштейна 616 поднимает его. При этом толкатель поворачивает промежуточный рычаг 618 и выводит его отгиб 618, а из выреза рычага переключения 621.

В конце рабочего хода первый кулачок 101 выводит фиксирующие рычаги 639 из фиксирующих шестерен 641 и освобождает четвертый храповик 574. При этом второй трехплечий рычаг 582 под действием пружины поворачивается и возвращает в исходное положение (плюсовое) барабаны накапливающих счетчиков. При этом ось счетчика 310 (см. рис. 68) первого барабана, нажимая на левое плечо, поворачивает скобу 235, которая правым плечом поднимает тягу 233, а последняя снимает блокировку со штанги включения привода 203 и с контактной тяги транспорта барабанов.

На промежуточный итог. Стопс № 3, установленный в ряду 40—36 шины управления, повернет рычаг включения больше, чем стопс № 4, при этом соединительная ось 556 (см. рис. 66) и ось включения счетчиков 560 установятся в третье положение. Правый кронштейн 555 соединительной оси повернет четырехплечий рычаг 553, а последний выполнит такую же работу, как и при включении клавиши промежуточного итога.

Стопс № 3, установленный в ряду 23—31, обеспечит включение транспорта барабанов.

На окончательный итог. Стопс № 3, установленный в ряду 40—36, и стопс № 3, установленный в ряду 23—31 шины управления, выполняют такую же работу, как при промежуточном итоге.

Стопс № 4, установленный в 10-м ряду, подготовит для работы толкатель 119 (см. рис. 67), укрепленный на минусовом рычаге.

Во время рабочего хода этот толкатель перемещает толкающую скобу 527 назад, а последняя поворачивает дополнительный рычаг 489 (V) и через тягу 609 ставит соединительную ось 556 и ось включения счетчиков в четвертое положение. Это обеспечит подготовку накапливающего счетчика для работы на окончательный итог.

**Настройка на принудительное включение клавиши накапливающих счетчиков** (см. рис. 69). Если необходимо, чтобы в какой-либо графе число в качестве слагаемого поступало не только в один накапливающий счетчик, но и в другие, применяется настройка на принудительное включение оператором этих счетчиков. Сущность такой настройки заключается в том, чтобы напомнить оператору, что в данной графе необходимо нажать клавиши номера барабана и номера счетчика. В результате после нажатия пусковой или другой моторной клавиши включается рабочий ход машины и каретка переходит в следующую графу, но для этого надо установить стопс № 3 в 32-м ряду шины управления. В противном случае рабочего хода не будет.

Стопс № 3 повернет рычаг включения, который через тягу также повернет верхний и нижний передаточные рычаги. Нижний передаточный рычаг через тягу 679 в свою очередь повернет угловой рычаг 680, который через поводок 681 тоже повернет двухплечий рычаг 682. Переднее плечо рычага, нажимая на верхнее плечо, повернет трехплечий рычаг 684 и поставит его во второе положение. При этом отгиб нижнего плеча этого рычага встанет на пути выступа блокировочного кронштейна 207 и через него будет блокировать



штангу включения рабочего хода 203 до тех пор, пока трехплечий рычаг 684 не будет повернут в третье положение, а для этого надо нажать клавиши номера барабана и номера накапливающего счетчика.

#### 9. ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАСТРОЕК СЧЕТЧИКОВ (рис. 69)

Выключение настроек счетчиков на машине «Аскота» класса 170 осуществляется путем поворота соответствующих рычагов. При этом выключается не только настройка на определенный вид работы соответствующего счетчика, но также настройка на выполнение других автоматических действий машиной. Для этого на машине имеются две группы рычагов: рычаги выключения «итоговых» настроек счетчиков и рычаги выключения всех настроек (см. рис. 2).

При повороте рычага выключения «итоговых» настроек счетчик, настроенный на списание итогов, будет работать на сложение. Кроме этого, отключается настройка на автоматический ход машины.

При повороте рычагов выключения всех настроек счетчиков числа соответствующим счетчиком не будут восприниматься, а только отпечатываются на бумаге. Правее числа (кроме контрольного счетчика) будут печататься также знаки отключения настроек счетчиков. Одновременно выключается настройка на автоматический рабочий ход машины, а при повороте рычагов К, I и II — настройка на пропуск граф и возврат печатающей каретки.

Рассмотрим устройство механизма рычагов выключения настроек счетчиков в работе.

**Выключение итоговых настроек счетчиков I—II** (см. рис. 69). При повороте рычага I—II в переднее положение последний фиксируется в этом положении собачкой и поворачивает двухплечую скобу 670. С помощью отгиба левого плеча скоба выполняет две работы.

Во-первых, подходит к выступам составных штанг 443, а и 444, а и этим ограничивает их путь при перемещении вперед до второго положения. При этом штанги не смогут поворачивать соединительные оси и оси включения счетчиков I—II в третье положение при наличии настройки на промежуточный или окончательный итог. Во-вторых, поворачивает угловой рычаг 659, который выполняет следующие работы:

верхним плечом через поводок 658 поворачивает скобу выключения 656, за правый выступ которой заскакивает запорная собачка 657 и фиксирует ее в рабочем положении;

передним плечом через вертикальную тягу 660 поднимает штангу автовключения 231 и ставит ее отгибом 231, а выше отгиба 186, а правой скобы оси включения 183 рабочего хода.

При перемещении каретки в графу, где имеется настройка на итог, например счетчика I, стопс № 3, установленный в 14-м ряду шины управления, повернет рычаг включения, который через вертикальную тягу повернет передаточный рычаг 445 (см. рис. 57), верхнее плечо которого переместит вперед составную тягу 443. Передняя составная часть 443, а будет задержана отгибом левого плеча скобы 670 во втором положении, но задняя составная часть 443 сможет переместиться полностью, растягивая пружину, соединяющую обе части. Так как дополнительный рычаг 525 поворачивает тягу 443, а, то он также будет поставлен во второе положение. Поэтому если будет в этой же графе установлен еще стопс № 4 в 10-м ряду шины управления (настройка на окончательный итог счетчика I), то толкающая скоба 527 сработает вхолостую.

При переходе каретки в графу, в которой имеется настройка на автоматический рабочий ход, колонный стопс через кулачок колонных стопсов



переместит вперед штангу автовключения 231, а пройдет выше отгиба 186, а и не повернет скобу 186, а следовательно, не включит рабочий ход машины.

При повороте рычага I—II в исходное положение скоба выключения 656 остается в рабочем положении, так как удерживается собачкой 657. В начале рабочего хода второй кулачок повернет минусовый рычаг 96 (см. рис. 46), а последний через ось 177, а, кронштейн 177 и тягу 178 повернет угловой рычаг 180. Этот рычаг правым штифтом повернет собачку 657 и освободит скобу выключения 656.

**Выключение итоговых настроек счетчиков III—V** (см. рис. 69). При повороте рычага III—V в переднее положение нижнее плечо этого рычага фиксируется собачкой и поворачивает правый кронштейн 671 вместе с осью 672. При этом левый кронштейн 673 поворачивает трехплечий рычаг 685. Этот рычаг производит следующую работу:

передним плечом за отгиб поворачивает угловой рычаг 659, который поднимает штангу автовключения 231 и этим выключает настройку на автоматический рабочий ход машины, а также поворачивает скобу 656, которая фиксируется собачкой 657;

нижним плечом через тягу 686 поворачивает скобу выключения 687, которая подойдет к дополнительным рычагам суммирующих и накапливающих счетчиков и ограничит их движение до второго положения. Таким образом обеспечится работа суммирующих и накапливающих счетчиков на сложение или вычитание при наличии настройки на списание итога.

**Выключение всех настроек счетчика К** (см. рис. 69). Для этого рычаг «К» переводят в переднее положение и он выполняет следующую работу:

верхним плечом поворачивает рамку 674, перемещающую вперед фигурную тягу 675, которая вырезом запирает рычаг 722 (см. рис. 71) и этим выключает настройку на пропуск граф и сортировку сальдо; задним концом тяга 692 (см. рис. 69) через угловой рычаг 676 и движок 630 поворачивает толкатель 629 и этим выключает настройку на возврат каретки;

левым штифтом нижнего плеча через тягу 536 поворачивает рычаг 506 и отводит его переднее плечо от отгиба правого кронштейна 507 соединительной оси. В результате снимается действие настройки на все виды работы счетчика К. В графе, где есть настройка на счетчик К, стопс будет поворачивать рычаг включения и передавать движение на рычаг 506, но последний своим передним плечом нажать на отгиб правого кронштейна 507 не сможет, а только приблизится к нему. Следовательно, соединительная ось и ось включения 509 контрольного счетчика будут находиться в первом положении, и счетчик К не подключится для работы;

правым штифтом нижнего плеча через угловой рычаг 655 поворачивает скобу выключения 656. Скоба через поводок 658, угловой рычаг 659 и тягу 660 поднимает штангу автовключения 231 и этим выключает настройку на автоматический рабочий ход машины.

Так как при выключении настроек контрольного счетчика правее числа не печатается никакой знак, то рычагом «К» удобно пользоваться для выключения настроек на рабочий ход машины, на пропуск граф и возврат каретки.

**Выключение всех настроек счетчика I** (см. рис. 69). Рычаг I при повороте в переднее положение выполняет следующую работу:

верхним плечом также поворачивает рамку 674, которая через тягу 675 выключает настройку на пропуск граф, сортировку сальдо и возврат каретки;

левым штифтом через угловой рычаг 664 поднимает тягу 443, а, устанавливая ее передний выступ выше штифта 453, а третьего кронштейна 453 соединительной оси 466 счетчика I (см. рис. 55), и этим выключает настройку счетчика на все виды работы;



правым штифтом поворачивает трехплечий рычаг 662, который задним плечом поворачивает скобу выключения, выполняющую свою обычную работу (см. выключение всех настроек счетчика К), штифтом нижнего плеча перемещает вперед установочный движок 181 (I) и этим подготавливает печать знака выключения настроек счетчика I правее числа.

**Выключение всех настроек счетчика II** (см. рис. 69). Рычаг II при повороте в переднее положение своим верхним плечом выполняет такую же работу, что и рычаги «К» и I, а кроме того, поворачивает ось 688. При этом кронштейн 689 оси штифтом через угловой рычаг 690 поднимает тягу 444, а ставит ее выше штифта второго кронштейна соединительной оси счетчика II, снимая тем самым действие настройки счетчика II.

Рычаг II нижним плечом поворачивает трехплечий рычаг 665, который задним плечом также поворачивает скобу 656 и этим выключает настройку на автоматический рабочий ход машины, а нижним плечом перемещает вперед установочный движок 181 (II), подготавливая печать знака выключения настроек счетчика II.

**Выключение всех настроек счетчиков III/IV** (см. рис. 69). Для выключения всех настроек суммирующих счетчиков III/IV рычаг III/IV следует отвести вперед. При этом за переднее плечо рычаг фиксируется собачкой в рабочем положении, а нижним плечом поворачивает верхний 666 и нижний 667 промежуточные рычаги. Эти рычаги выполняют следующую работу.

Верхний промежуточный рычаг штифтом поворачивает трехплечий рычаг 668 который задним плечом поворачивает скобу выключения 656 и этим выключает настройку на автоматический рабочий ход машины, а нижним плечом перемещает вперед установочный движок 181 (III/IV), тем самым подготавливая печать знака отключения настроек счетчиков III/IV.

Нижний передаточный рычаг 667 перемещает назад тягу 669, которая поворачивает подъемный кулачок 520. Кулачок своим фигурным вырезом поднимает передаточный рычаг и этим выключает действие настройки на все виды работы счетчиков III/IV 519.

При установке каретки в графу, где имеется настройка на счетчики III/IV, стопс, установленный в 41-м ряду, повернет рычаг включения, который правым плечом поднимет вертикальную тягу вверх. Но тяга своим штифтом не сможет поворачивать передаточный рычаг 519, а будет только к нему приближаться. Вследствие этого соединительная ось и ось включения счетчиков III/IV останутся в первом (исходном) положении и подключаться для работы не будут.

**Выключение всех настроек накапливающих счетчиков** (см. рис. 69). При повороте рычага V в переднее положение поворачивается ось 631 и ее правый 636 и левый 632 кронштейны выполняют следующую работу.

Правый кронштейн поворачивает рычаг выключения 637, который своим нижним плечом проверяет исходное положение машины, а передним плечом ставит трехплечий рычаг 684 в третье положение и этим выключает настройку на принудительное включение клавиш накапливающих счетчиков.

Левый кронштейн передним плечом фиксирует рычаг V вместе с осью в рабочем положении, нижним плечом поворачивает трехплечий рычаг 633. Переднее плечо этого рычага штифтом поворачивает угловой рычаг 677, который через скобу выключения 656 выключает настройку на автоматический рабочий ход машины. Нижнее плечо собачкой 634 поворачивает трехплечую скобу 545, а последняя через правый кронштейн 546, ось 547, левый кронштейн 548 и тягу 549 поворачивает подъемные кулачки 550, а и 550, б, которые поднимают ось с передаточными рычагами 551 и тем отклю-



дают действительные настройки на все виды работы накапливающих счетчиков.

Одновременно ось 652 подъемных кулачков крошительном 653 поворачивает собачку 654, которая освобождает рейку номеров барабана, подготавливая печать знака «□» выключения настроек накапливающих счетчиков. Правее знака «□» будет печататься также номер настроенного на данную графу накапливающего счетчика. В графах, где такой настройки нет, будет печататься номер «0».

Штифтом нижнего плеча левый крошительный отводит назад толкатель 683, который вырезом становится на штифт 603, а рамки 603, подготавливая ручное гашение клавишей накапливающих счетчиков.

При повороте рычага V в исходное положение толкатель 683 поворачивает рамку 603 и отводит отгибы запорных скоб 541 и 561 от выступов 8, а и 9, а клавиши накапливающих счетчиков и этим производит их гашение. В конце хода толкатель скосом упирается в штифт и расцепляется со штифтом 603, а рамки гашения.

#### 10. МЕХАНИЗМ КЛАВИШИ ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ (рис. 70)

Назначение клавиши обратного действия — изменять знак работы настроенного счетчика. Кроме того, для накапливающих счетчиков эта клавиша является минусовой. Рассмотрим работу механизмов клавиши обратного действия во взаимосвязи с механизмами управления счетчиков.

При нажатии клавиши обратного действия клавишный стержень опускается и выполняет следующее:

задним скосом отжимает запорную скобу 698, которая пропускает стержень и затем запирает его в нижнем положении;

передним плечом нажимает верхнюю скобу 194, которая поворачивается и включает рабочий ход машины;

этим же плечом поворачивает блокировочную собачку 537, которая поворачивается и заходит под скобу, обеспечивая свободный ход клавиши;

нижним выступом переднего плеча входит в шариковый запорный мост 541 и этим блокирует включение других моторных клавиш, кроме пусковых и клавиши «С»;

нижним плечом через угловой 622 и горизонтальный 623 рычаги перемещает назад штангу обратного действия 624.

Штанга средним штифтом перемещает назад собачку обратного действия 437 счетчика I. Эта собачка поворачивает роликовый рычаг 424, который поворачивает фигурный рычаг 425 (см. рис. 55) и через серьгу 426 освобождает рычаг включения 427, а последний под действием пружины поворачивается и сцепляется с вильчатым рычагом 429. Вследствие этого счетчик I, настроенный на сложение, сработает на вычитание.

Если же счетчик I настроен на вычитание, то роликовый рычаг 424 (см. рис. 70) уже был повернут тягой 439 от стопса № 3, установленного в 13-м ряду шины управления. В этом случае собачка обратного действия 437 повернет его еще больше. Серьга 426 отведет рычаг включения от квадратного штифта вильчатого рычага и поставит его в исходное положение. Счетчик I сработает на сложение.

Если же нажималась клавиша «плюс» или «минус» счетчика I, то собачка обратного действия была отведена рычагом выключения 435 от отгиба роликового рычага 424. В этом случае собачка не сможет повернуть роликовый рычаг и счетчик сработает согласно нажатой клавише. Штанга обратного действия 624 задним штифтом перемещает назад собачку обратного действия 438 счетчика II, которая выполняет такую же работу, как собачка 437 счетчика I.



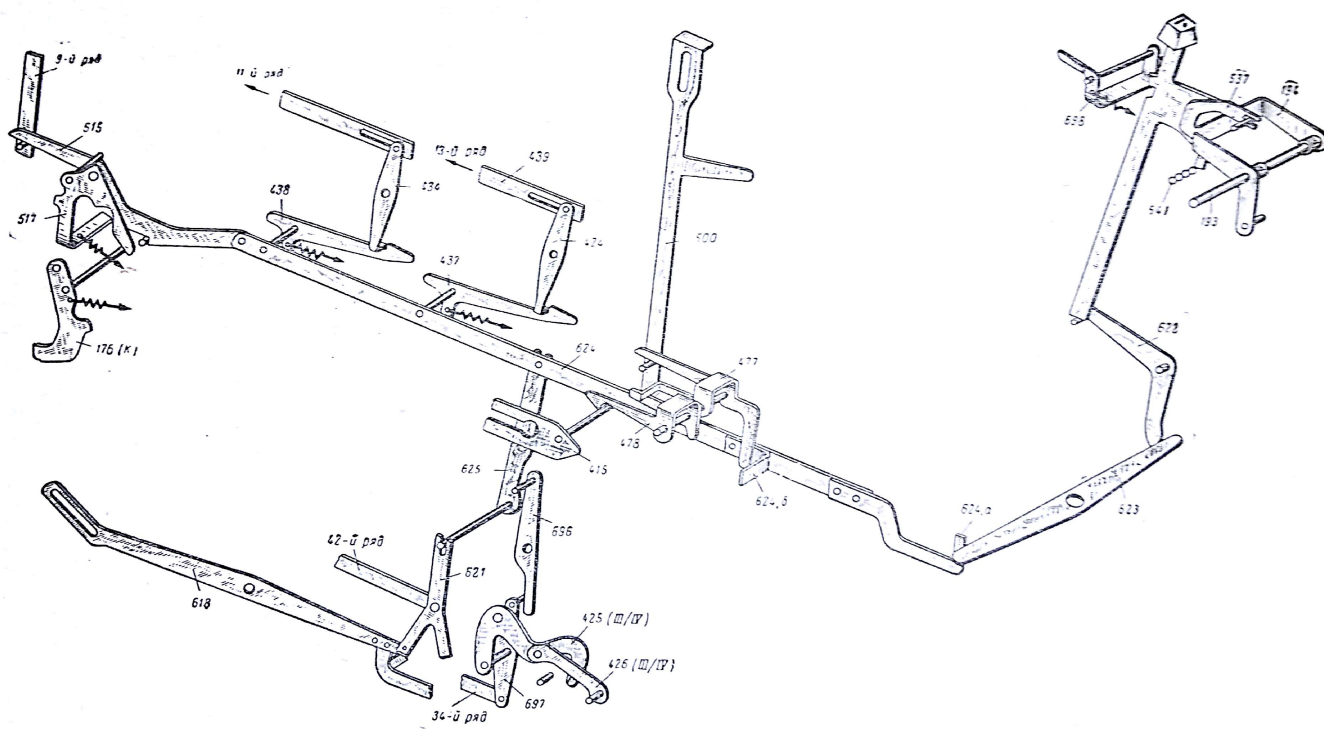


Рис. 70. Механизм клавиши обратного действия



Задним концом штанга перемещает назад промежуточный рычаг 515 тягу и подготавливает печать красным цветом; передний ведет назад точный рычаг 517. Этот рычаг передним плечом отводит назад рычаг переключения 176 (К) и этим подготавливает переключение контрольного счетчика для работы на вычитание.

Если же контрольный счетчик был подготовлен для работы на вычитание, то стопс № 3, установленный в 9-м ряду шины управления, поднимал штифт рычаг 517, который передним плечом уже отвел назад рычаг переключения передаточный рычаг 517, который под действием пружин повернется в исходное положение, и счетчик К сработает на сложение.

Передним штифтом штанга обратного действия 624 поворачивает промежуточный рычаг 625. Этот рычаг нижним плечом через двухплечий рычаг 696 поворачивает роликовый рычаг 697, который в свою очередь поворачивает роликовый рычаг 425 (III/IV), а последний выполняет такую же работу, как фигурный рычаг счетчика I. Штифтом нижнего плеча поворачивает рычаг переключения 621 и становится вырезом против отгиба промежуточного рычага 618. Вследствие этого накапливающие счетчики будут подготовлены для работы на вычитание.

Если же накапливающие счетчики были настроены для работы на вычитание, то рычаг переключения 621 уже был повернут стопсом № 3, установленным в 42-м ряду шины управления, и поставлен вырезом против отгиба промежуточного рычага 618. В этом случае рычаг переключения встанет передним плечом над отгибом промежуточного рычага и подготовит этим самым переключение накапливающих счетчиков для работы на сложение.

## 11. РАБОТА МАШИНЫ ПО ГОРИЗОНТАЛИ (рис. 71, вкладка)

Если после рабочего хода машины печатающая каретка переходит в следующую графу, то это означает, что машина работает по горизонтали.

**Переход каретки из одной графы в другую при рабочем ходе.** В первой половине рабочего хода машины четырехплечий рычаг 121 (см. рис. 66) поворачивается по часовой стрелке и через ось поворачивает кронштейн 730 (см. рис. 71) с укрепленным на нем движком 731. При этом запорная собачка 734 движка, упираясь в отгиб среднего кронштейна 735 оси вертикальной работы 744 (см. рис. 73), поворачивается и освобождает движок. Движок под действием пружины заводной собачки 733 (см. рис. 71) перемещается назад и к концу первого движения четырехплечего рычага становится вырезом над роликом коленчатого рычага 728.

Во второй половине рабочего хода четырехплечий рычаг 121 поворачивается в исходное положение (против часовой стрелки) и, нажимая на нижний ролик, поворачивает коленчатый рычаг 728, который средним роликом поворачивает передний рычаг включения 720. Этот рычаг, нажимая на верхний штифт 719, б, поворачивает задний рычаг включения 719, а последний через тягу 721 и скобу 223 поворачивает ось 224 с кулачком колонных стопсов 225 в среднее положение (см. диаграмму 13 на рис. 76). При этом кулачок под действием пружины трехплечего рычага 222 смещается вправо, а каретка с шиной управления переходит в следующую графу, проходя колонным стопсом по вырезу кулачка. Одновременно задний рычаг включения через ось поворачивает рычаг пропуска граф 718, который своим штифтом 718, а поворачивает заднюю заводную собачку 716, растягивая пружину, соединяющую ее с передней заводной собачкой 717.



После этого заводная собачка 733, упираясь в штифт 732, поворачивается в исходное положение и штифтом заводит также в исходное положение движок 731, который освобождает коленчатый рычаг 728, и запирается собачкой 734. Коленчатый рычаг освобождает передний и задний рычаги включения, которые поворачиваются в исходное положение под действием пружины задней заводной собачки 716. При этом задний рычаг включения через тягу 721 и скобу 223 поворачивает кулачок 225 и ставит его передним выступом на пути колонного стопса следующей графы. Колонный стопс смещает кулачок влево до упора в амортизатор и задерживает каретку в этой графе.

Если работа будет происходить по второй программе настройки, то кулачок колонных стопсов повернется по часовой стрелке и колонные стопсы упрутся в его задний выступ. Повернется также ось 715 с рычагами 718 и 719. При этом коленчатый рычаг 728 повернет в том же направлении передний рычаг включения 720, который будет нажимать на нижний штифт заднего рычага включения 719 и поворачивать его в другом направлении. При этом кулачок колонных стопсов будет поворачиваться также в среднее положение, обеспечивая работу машины по горизонтали.

**Полуавтоматический пропуск граф** (см. рис. 71). Пропуск граф называется полуавтоматическим, если включается при нажатии правой пусковой клавиши 27.

Для полуавтоматического пропуска устанавливается стопс № 4 в 16-м ряду шины управления. Этот стопс поворачивает рычаг включения, который через вертикальную тягу 704 и промежуточный рычаг 705 перемещает назад тягу 706. Тяга через серьгу 703 поворачивает двухплечий рычаг 707, а последний опускает крючок 114 настолько, что он еще не сцепляется с отгибом собачки 729.

Во время рабочего хода машины второй кулачок кулачкового вала поворачивает минусовый рычаг 96, который через ось 177, а и кронштейн 177 перемещает крючок 114 вперед. При этом возможны два случая:

1) если рабочий ход включается средней пусковой клавишей 29, то крючок 114 проходит выше отгиба запорной собачки 729 и пропуск граф не включится;

2) если рабочий ход включается правой пусковой клавишей 27, то клавишный стержень через коленчатый рычаг 701 и штангу 702 поворачивает серьгу 703. При этом серьга через двухплечий рычаг 707 опускает крючок 114 еще ниже, так что он входит в зацепление с отгибом запорной собачки 729. В этом случае крючок, перемещаясь вперед, повернет собачку 729 и этим освободит запорный рычаг 722.

При втором движении четырехплечего рычага движок 731, как обычно, повернет коленчатый рычаг 728 и через передний и задний рычаги включения повернет кулачок колонных стопсов и рычаг пропуска граф в среднее положение. При этом запорный рычаг отгибом 722, а за средний вырез зафиксирован в этом положении рычаг пропуска граф, а через него и указанный кулачок. Вследствие этого каретка будет перемещаться влево, не задерживаясь в графах.

Для выключения пропуска граф надо установить стопс № 5 в 20-м (для первой программы настройки) или в 21-м (для второй программы настройки) ряду шины управления на одну графу левее останова каретки. Этот стопс повернет рычаг включения, который штифтом поднимает крючок 712, поворачивающий через двухплечий рычаг 724 запорный рычаг 722. Запорный рычаг запирается собачкой 729 и освобождает рычаг пропуска граф 718. Этот рычаг возвращается в исходное положение и ставит кулачок 225 выступом на пути колонного стопса шины управления, за которым каретка будет остановлена в графе.



**Пример настройки счетчика I на распределение сальдо.  
Оборотная ведомость по синтетическим счетам**

Номер счета	Наименование счета	[Сальдо на начало месяца]		Обороты за месяц		Сальдо на конец месяца	
		дебет	кредит	дебет	кредит	дебет	кредит
1	2	3	4	5	6	7	8
×	×	×	×	×	×	×	×
	П. М.	+1	-1	+1	-1	РС1	ЛОИ1
						а	
ВВК1						0	0
						0→	0→
7/43		4/14 4/16	4/14 3/13 5/20	4/14	4/14 3/13 3/16	3/14 4/10 3/15 5/20 5/1 4/17 4/33	3/14 4/10 3/15 4/17 4/33
		Числовой пример					
05	Материалы	1000,0		400,00	600,00	800,00*	
85	Уставный фонд		5000,00	100,00	800,00		5700,00*

**Автоматический пропуск граф** (см. рис. 71). Для настройки на автоматический пропуск граф надо установить в 16-м ряду шины управления стопс № 3. Этот стопс повернет рычаг включения больше, чем стопс № 4. Вследствие этого крючок 114 опустится ниже, т. е. настолько, что войдет в зацепление с отгибом запорной собачки 729.

Во время рабочего хода независимо от клавиши включения крючок повернет собачку 729, которая обеспечит включение пропуска граф (см. «Полуавтоматический пропуск граф»).

Для выключения автоматического пропуска граф применяется такая же настройка, как для полуавтоматического.

**Пропуск граф при распределении сальдо** (см. рис. 71). Пусть, например, в левой графе данные положительные (дебет), а в правой — отрицательные (кредит). В этом случае рычаг переключения 740 надо поставить в переднее положение. Этот рычаг передним плечом поставит движок 727 запорного рычага в нижнее положение (как показано на рис. 71). При этом штифт 727, а движка встанет на пути толкателя 726.

После записи числа в графе 6 всегда включается пропуск граф, но каретка остановится в одной из двух следующих граф: в графе 7 или 8. Это будет зависеть от того, положительное или отрицательное число окажется в счетчике. Для выключения пропуска в графе 7 и остановки каретки в графе 8 устанавливаются два стопса: стопс № 5 в 20-м ряду шины управления и стопс № 5 в 1-м ряду, на два деления левее.

Стопс № 5 в 20-м ряду будет выполнять свою обычную работу. Стопс № 5 в 1-м ряду повернет рычаг включения, который через тягу 853 и двухплечий рычаг 725 перемещает толкатель 726 вперед. При этом может быть два случая:

1) если в счетчике I окажется число положительное, то толкатель упирается в штифт 727, а движка 727 и поворачивает запорный рычаг 722, выключая тем самым пропуск граф. Затем в обычном порядке стопс № 5 в 20-м ряду поворачивает рычаг включения. Но так как рычаг включения 1-го



ряда повернулся раньше, то кулачок 225 успеет повернуться и остановить каретку в графе 7, в которой отпечатается положительный итог. При этом произойдет переключение интервала и включится возврат каретки, которая перейдет в графу 1;

2) если в счетчике окажется отрицательное число, как в строке 2 цифрового примера, то в момент сальдирования в счетчике I, которое произойдет в нашем примере при записи числа в графе 4, угловой рычаг 322 повернет вертикальный рычаг 329 (против часовой стрелки). Этот рычаг через поводок 736, кронштейн 737, 738 и тягу 739 повернет трехплечий рычаг 723, который поднимет толкатель 726 и поставит его выше штифта 727, а движка 727. В этом случае в графе 7 толкатель не произведет выключения пропуска граф, так как пройдет выше штифта движка. Выключение осуществит стопс № 5 в 20-м ряду, и каретка, минуя графу 7, пройдет в графу 8, в которой сменится со счетчика I отрицательный итог.

**Переключение на вторую программу настройки шины управления** (см. рис. 71). Сущность переключения машины на вторую программу настройки заключается в том, чтобы повернуть кулачок колонных стопсов на некоторый угол по часовой стрелке и поставить его задним выступом на пути колонных стопсов шины управления. Это осуществляется рычагом 5, который надо поставить в переднее положение.

При повороте рычага 5 в переднее положение он фиксируется собачкой 708 и перемещает вперед тягу 709, которая поворачивает трехплечий рычаг 710. Этот рычаг, поворачиваясь, выполняет две работы:

задним плечом перемещает вправо движок 711, который поворачивает крючок 712 и ставит его рабочей частью над штифтом рычага включения 21-го ряда и тем самым подготавливает выключение пропуска граф по второй программе настройки;

левым плечом через тягу 713 поворачивает двойной рычаг 714, а, который задним штифтом поворачивает трехплечие рычаги 723 счетчиков I и II. Эти рычаги поднимают толкатели 726, выключая тем самым распределение сальдо по второй программе настройки. Верхним штифтом рычаг 714 через заводные собачки 716 и 717 поворачивает рычаг пропуска граф 718, который через ось 715 поворачивает задний рычаг включения 719. Этот рычаг верхним плечом поворачивает кулачок 225, устанавливая его задним выступом на пути колонных стопсов шины управления. Одновременно меняет положение штифтов относительно переднего рычага включения: верхний штифт 719, б отводит, а нижний приближает, подготавливая работу машины по горизонтали по второй программе настройки.

**Переключение машины на вторую программу настройки от настройки** (рис. 72). Для этого на машинах последних выпусков используется 19-й ряд шины управления. При установке в этом ряду стопса № 4 происходит переключение с первой на вторую программу настройки, а при установке стопса № 3 — со второй на первую.

**Переключение с первой на вторую программу настройки.** Стопс № 4, установленный в 19-м ряду шины управления, поворачивает рычаг включения, который через вертикальную тягу, угловой рычаг 1014 и поводок 1013 поворачивает двойной рычаг 1012, освобождающий передним штифтом толкатель 1011, а последний под действием пружины поворачивается и сцепляется правым вырезом с правым штифтом трехплечевого рычага 710.

Во время рабочего хода машины четырехплечий рычаг 121 (см. рис. 66) через тягу 122, кронштейны 614 и 616, тягу 626 и угловой рычаг 627 опускает скрученную вертикальную тягу 628. Эта тяга через поводок 1018 (рис. 72), скобу 1019 и поводок 1020 перемещает вперед толкатель 1011, который, нажимая на правый штифт, поворачивает трехплечий рычаг 710. Этот рычаг выполняет следующую работу:



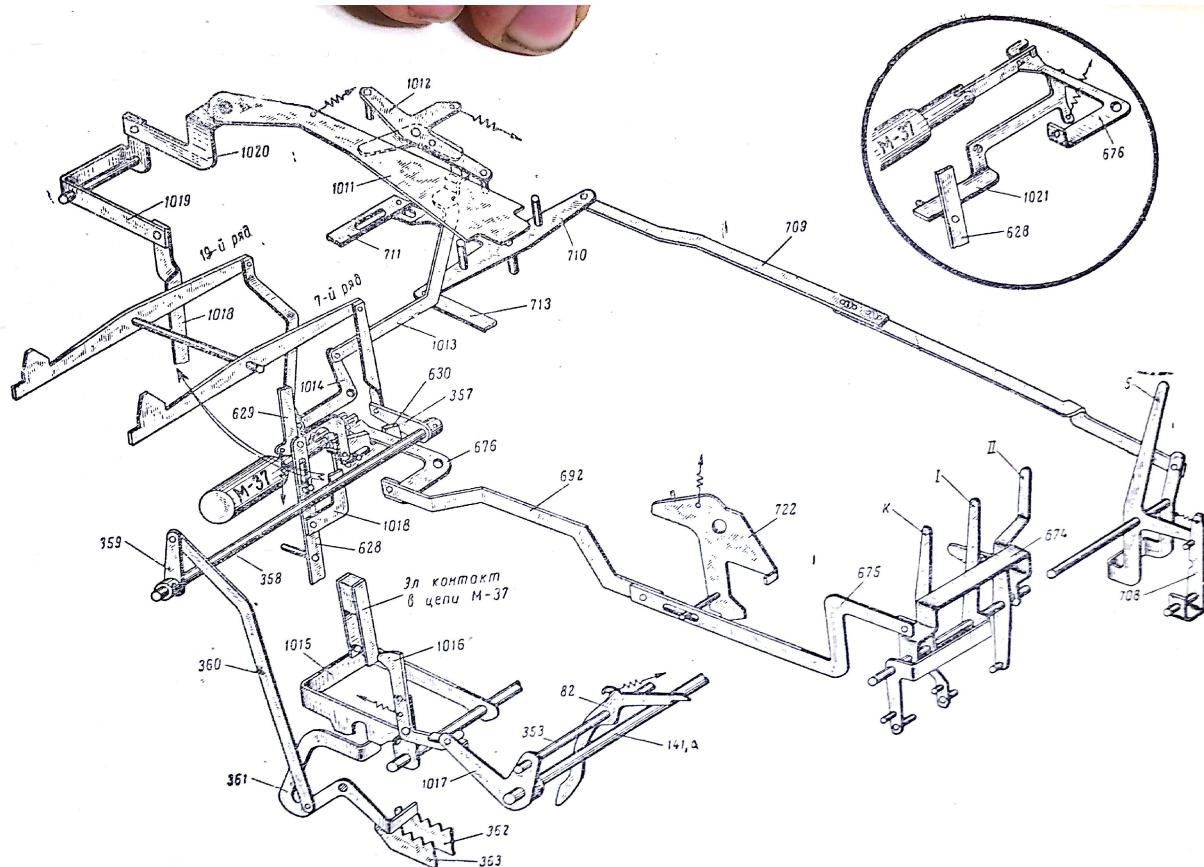


Рис. 72. Автоматическое переключение настроек.



правым плечом через составную тягу 709 поворачивает рычаг переключения настроек 5 в переднее положение. В этом положении рычаг фиксируется собачкой 708;

задним плечом отводит вправо движок 711. Движок ведет за собой крючок 712 (см. рис. 71) и этим подготавливает выключение пропуска граф по второй программе настройки;

левым плечом через тягу 713 ставит кулачок колонных стопсов в положение для второй программы настройки (см. «Переключение на вторую программу настройки»).

При втором движении четырехплечего рычага 121 толкатель 1011 отходит назад в исходное положение.

**Переключение со второй на первую программу настройки.** Стопс № 3, установленный в 19-м ряду, повернет рычаг включения больше, чем стопс № 4. При этом двойной рычаг 1012 повернется на больший угол и сначала передним штифтом освободит толкатель, а затем задним штифтом повернет его в сторону исходного положения. При этом толкатель 1011 войдет в зацепление с левым штифтом трехплечего рычага 710. Во время рабочего хода толкатель повернет трехплечий рычаг в исходное положение и произойдет переключение машины со второй на первую программу настройки.

**Выключение настройки на пропуск граф и на возврат каретки от настройки** (см. рис. 72). В последних выпусках машин предусмотрено выключение настройки на пропуск граф и на возврат каретки от настройки. Для этого на шине управления устанавливается стопс № 4 в 7-м ряду.

Стопс № 4 поворачивает рычаг включения, который через вертикальную тягу, правый кронштейн 357, ось 358, левый кронштейн 359 и тягу 360 повернет запорный рычаг 361. Этот рычаг освобождает рамку 1015 и становится отгибом против ее выреза.

Во время рабочего хода произойдет следующее.

В первой половине рабочего хода четырехплечий рычаг 121 через систему деталей опускает вертикальную тягу 628 (см. рис. 66), которая штифтом освобождает запорную собачку 1021 (рис. 72, а). Собачка под действием пружины поворачивается до упора выступом в угловой рычаг 676.

В середине рабочего хода, во время печати числа, поворачивается ось 141, а и перемещает отводные рычаги 82 вперед. Одновременно кронштейн 1017, укрепленный на этой оси, освобождает угольник рамки 1015. Рамка поворачивается и выступом угольника замыкает контакт в цепи электромагнита М-37. Срабатывая, электромагнит втягивает свой сердечник и через поводок поворачивает угловой рычаг 676. Этот рычаг выполняет три работы:

освобождает запорную собачку 1021, которая под действием пружины поворачивается и запирает угловой рычаг в рабочем положении;

левым плечом перемещает назад составную тягу 692, которая вырезом передней составной части 675 запирает рычаг 722 и этим выключает настройку на пропуск граф, а также поворачивает рамку 674;

задним плечом перемещает влево движок 630. Движок нажимает на штифт толкателя 629 и выключает настройку на включение возврата каретки.

Затем ось 141, а отводит отводные рычаги 82 в исходное положение. При этом кронштейн 1017 этой оси поворачивает рамку 1015 в исходное положение. Угольник рамки освобождает контакт в цепи электромагнита М-37, который обесточивается, но сердечник остается в рабочем положении, зафиксированном собачкой 1021.

Во второй половине рабочего хода машины четырехплечий рычаг 121 поднимает тягу 628, которая штифтом поворачивает запорную собачку 1021 и освобождает угловой рычаг 676. При этом детали, связанные с этим рычагом, нормализуются.



## 12. РАБОТА МАШИНЫ ПО ВЕРТИКАЛИ (рис. 73)

Если после рабочего хода машины каретка не переходит в следующую графу, то это значит, что машина работает по вертикали.

**Работа машины по вертикали от рычага рода работы 7.** При повороте рычага 7 в переднее положение машина будет работать по вертикали. Рычаг 7, поворачиваясь на оси, выполняет следующее:

нижним плечом поворачивает трехплечий рычаг 605, который также штифтом верхнего плеча поворачивает клавиш накапливающих счетчиков; ругается собачкой 7, а в рабочем положении. Двухплечий рычаг 757 и фиксирует назад штангу 700, которая, нажимая на отгиб 743, а правого кронштейна 743, поворачивает ось вертикальной работы 744. При этом толкающая собачка 754, укрепленная на правом кронштейне, становится на пути отгиба кронштейна 177 оси минусового рычага 96, средний кронштейн 735 уходит с пути отгиба запорной собачки 734 (см. рис. 71) движок 731 и левым кронштейном 745 (см. рис. 73) подходит к отгибу тяги 746.

Во время рабочего хода машины происходит следующее.

В начале рабочего хода второй кулачок кулачкового вала поворачивает минусовый рычаг 96, который кронштейном 177, нажимая на собачку 754, дополнительно поворачивает правый кронштейн 743 и через него ось вертикальной работы 744. При этом левый кронштейн 745 оси поднимает тягу 746, которая через двухплечий рычаг 747 опускает движок 749. Движок уходит с пути штанги интервального механизма 750, подготавливая переключение интервала.

Затем десятый кулачок 110 освобождает промежуточный рычаг 151, который через поводок 152 освобождает роликовые рычаги 153 и 154, а последние освобождают штангу интервального механизма.

Одновременно поворачивается кронштейн 730 (см. рис. 71) четырехплечего рычага вместе с движком 731. При этом запорная собачка проходит своим отгибом между кронштейном 735 и отгибом фигурного рычага 753, не встречая препятствия и не освобождая движок. Вследствие этого движок не повернет коленчатый рычаг 728 и каретка не перейдет в следующую графу.

После печати минусовый рычаг возвращается в исходное положение и освобождает ось вертикальной работы.

Десятый кулачок, нажимая на ролик, поворачивает промежуточный рычаг 151, который через поводок 152 и роликовые рычаги заводит штангу 750 в исходное положение. Штанга поворачивает валик печати согласно установленному правому или левому интервалу (в зависимости от места нахождения каретки).

После возвращения интервальной штанги в исходное положение освобождается движок 749 и снова становится на ее пути.

**Работа машины по вертикали от клавиши вертикальной работы.** (см. рис. 73). При нажатии клавиши вертикальной работы 30 клавишный стержень опускается и поворачивает коленчатый рычаг 741, который нижним плечом перемещает назад штангу 742. Штанга задним вырезом за штифт правого кронштейна 743 поворачивает ось вертикальной работы 744, а штифт поворачивает трехплечий рычаг 760. При этом собачка 755 заскакивает за отгиб верхнего плеча трехплечего рычага и запирает штангу в рабочем положении.

Во время рабочего хода в обычном порядке поворачивается минусовый рычаг 96, который кронштейном 177 дополнительно поворачивает ось вертикальной работы и одновременно штифтом тяги 178 поворачивает запорную собачку 755. Собачка освобождает трехплечий рычаг 760, и под ее переднюю грань становится блокировочная собачка 756, тем самым предупреждая повторную работу по вертикали.



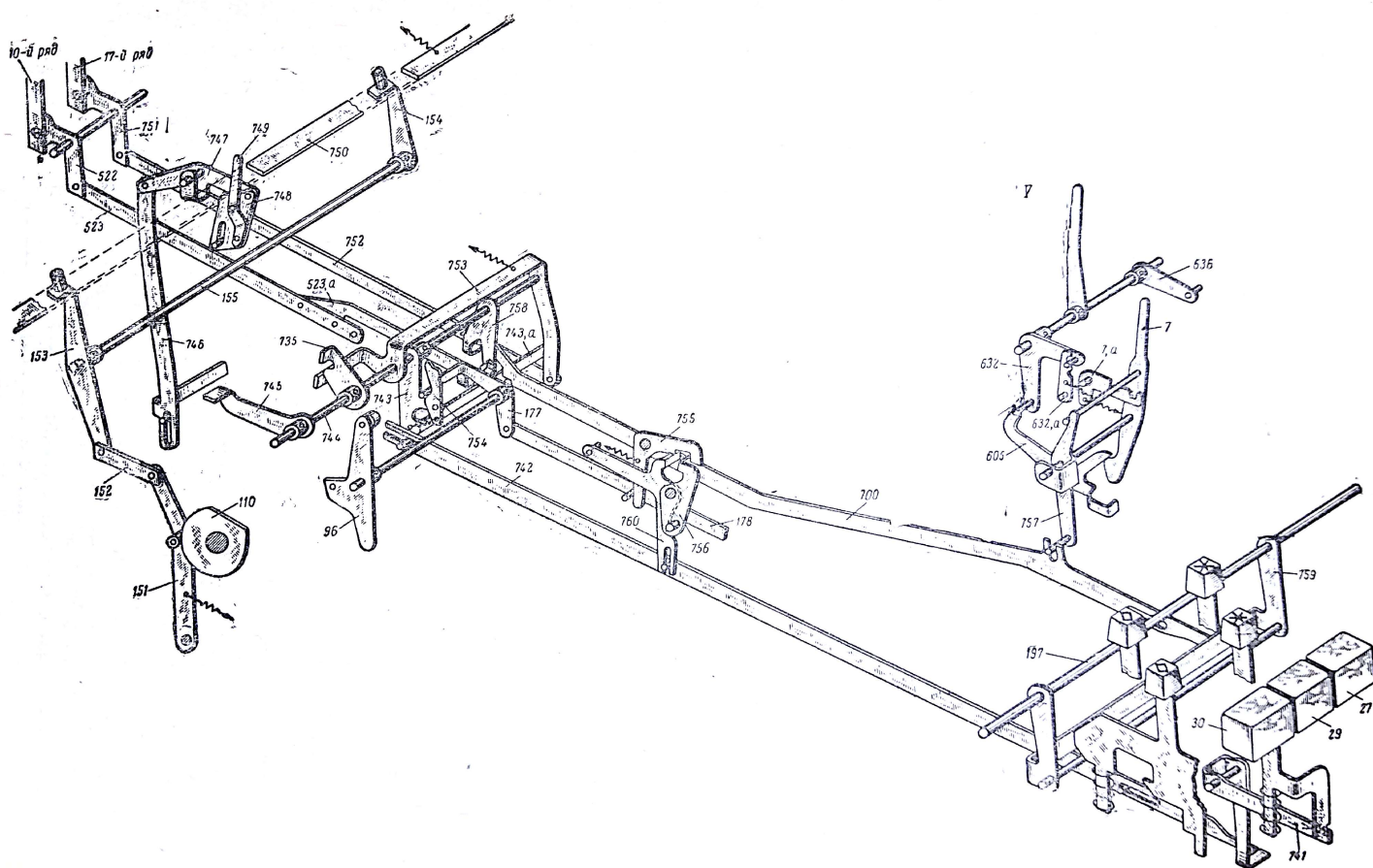


Рис. 73. Механизм работы машины по вертикали.



Далее работа механизма происходит в такой же последовательности, как при работе по вертикали, от рычага рода работы.

**Работа машины по вертикали от итоговых клавиш счетчиков I и II.** При нажатии итоговой клавиши счетчиков I или II поворачивается рамка 759, которая перемещает назад штангу 700. При этом штанга выполняет такую же работу, как при повороте рычага рода работы 7 (см. «Работа машины по вертикали от рычага рода работы»).

**Работа машины по вертикали от настройки.** Для работы машины по вертикали от настройки устанавливается в 17-м ряду шины управления стопс № 4 или стопс № 3. При этом стопс № 4 обеспечивает работу машины по вертикали без перехода каретки в следующую графу, а стопс № 3, кроме переключения интервала, осуществляет еще и передвижение каретки.

Стопс № 4, установленный в 17-м ряду шины управления, поворачивает рычаг включения, который через вертикальную тягу, передаточный рычаг 751 и тягу 752 поворачивает фигурный рычаг 753. Этот рычаг, нажимая на отгиб правого кронштейна 743, повернет ось вертикальной работы и подготовит работу машины по вертикали. Дальнейшее произойдет во время рабочего хода (см. «Работа машины по вертикали от рычага рода работы»).

Стопс № 3, установленный в 17-м ряду шины управления, повернет рычаг включения и ось вертикальной работы на большой угол. При этом отгиб среднего кронштейна 735 уйдет с пути отгиба запорной собачки 734 движка 731 (см. рис. 71), а отгиб фигурного рычага 753 встанет на его место, чем обеспечит во время рабочего хода передвижение каретки в следующую графу

### 13. ВОЗВРАТ ПЕЧАТАЮЩЕЙ КАРЕТКИ (рис. 74, вкладка)

Для удобства управления машиной предусмотрено несколько способов включения возврата печатающей каретки. Рассмотрим работу механизмов машины для каждого способа возврата печатающей каретки.

**Автоматический возврат каретки.** При перемещении каретки в крайнее левое положение угольник, укрепленный на каретке, своим скосом нажимает на роликовый рычаг 761 и поворачивает его. Этот рычаг через тягу поворачивает запорный рычаг 762, который освобождает штангу включения возврата 763 и поворачивает запорную собачку 780.

Штанга под действием сильной пружины перемещается влево и выполняет следующее:

выступом становится над левым плечом 762, а запорного рычага и запирает его в рабочем положении;

собачкой выключения 766, нажимая на штифт, поворачивает передний угловой рычаг 767 вместе с передним двойным рычагом и ролик последнего ставит на пути стопса № 7 в 43-м ряду шины управления;

правым штифтом 763, а через двухплечий рычаг освобождает правый горизонтальный рычаг 769, который под действием пружины поворачивается и роликами на переднем плече ставит кулачок колонных стопсов в среднее положение;

штифтом 763, б поворачивает трехплечий рычаг 784 и отводит его нижнее плечо правее подъемного рычага 768;

выступом освобождает левый горизонтальный рычаг 770, который под действием пружины поворачивается и через трехплечий рычаг 771 удерживает заднюю собачку 772 шагового механизма в нижнем положении;

вырезом через штифт поворачивает рычаг выключения 773, который через поводок 774, левый кронштейн 775 и ось 776 поворачивает роликовые кронштейны 777. Кронштейны освобождают муфту 778, которая перемещается назад и своими выступами сцепляется с выступами нижней приводной шестерни 779;



угольником 763, а (рис. 74, б) подходит к штифту запорной собачки 862, предохраняя ее от случайного сцепления с зубьями верхней приводной шестерни 789.

Запорная собачка 780, поворачиваясь, левым плечом освобождает квадратный штифт заднего подъемного кулачка 782 (см. рис. 74, в). Задний 782 и передний 781 кулачки поворачиваются вместе с осью; при этом опускается ось с рычагами включения, которые становятся ниже стопсов, установленных на шине управления. Двухплечий рычаг 783 опускает трехплечий рычаг 784 и этим подготавливает нормализацию рычагов включения. Передний кулачок 781 через тягу 334 и двойной рычаг 331 освобождает фигурный запорный рычаг 220, а последний отгибом 220, б запирает штангу включения рабочего хода машины 203 на период возврата каретки.

Передним плечом запорная собачка 780 освобождает контакт в цепи электромоторов. Электромотор получает питание и через заднюю червячную шестерню вращает ось 785. Эта ось через косозубую шестерню 786 вращает переднюю шестерню оси 787, а последняя через муфту 778, нижнюю 779, среднюю 788 и верхнюю 789 приводные шестерни перемещает зубчатую рейку 790 и вместе с ней каретку вправо. Одновременно ось 785 эксцентриком сообщает колебательное движение качающему рычагу 845, который через ось сообщает это движение подъемному рычагу 768. Но этот рычаг работает вхолостую, так как нижнее плечо трехплечего рычага 784 находится вне зоны его действия.

Движение каретки происходит до тех пор, пока угольник, укрепленный на левом конце ее подвижной части, не повернет рычаг выключения 773 или стопс № 7, установленный в 43-м ряду шины управления, не повернет передний двойной рычаг.

Если выключение возврата происходит кареткой, то рычаг выключения 773, поворачиваясь, штифтом перемещает штангу включения возврата в исходное положение, а нижним плечом через поводок, левый кронштейн, ось и роликовые рычаги отключает муфту сцепления 778 от нижней приводной шестерни 779.

Штанга включения возврата, перемещаясь в исходное положение, выполняет такую работу:

выступом освобождает запорный рычаг 762, который поворачивает и запирает штангу в исходном положении, а также освобождает запорную собачку 780;

собачкой выключения освобождает передний угловой рычаг. Этот рычаг под действием своей пружины поворачивается и нормализует передний двойной рычаг, который становится роликом ниже стопса № 7 в 43-м ряду;

правым штифтом 763, а через двухплечий рычаг 764 заводит в исходное положение правый горизонтальный рычаг 769, а последний освобождает кулачок колонных стопсов 225. Кулачок под действием задней 716 (при настройке первой программы) или передней 717 (при настройке второй программы) заводной собачки поворачивается и становится соответствующим выступом на пути колонного стопса шины управления;

штифтом 763, б освобождает трехплечий рычаг 784, который под действием пружины поворачивается и становится на пути подъемного рычага 768. Этот рычаг при своем движении вверх упирается в вырез трехплечего рычага и поднимает его. При этом поворачиваются подъемные кулачки 781 и 782, которые переменным радиусом поднимают ось с рычагами включения, устанавливая последние на пути стопсов шины управления. Задний кулачок квадратным штифтом освобождает запорную собачку 780. Собачка поворачивается, заскакивает за квадратный штифт и запирает кулачки в исходном положении, а также роликом освобождает контакт в цепи мотора. Контакт размыкается, и мотор останавливается. Передний кулачок через



тягу 334 и двойной рычаг 331 поворачивает фигурный запорный рычаг 220, а последний снимает блокировку со штанги включения рабочего хода 203; выступом поворачивает левый горизонтальный рычаг 770, который через трехплечий рычаг 771 снимает блокировку с задней шагозой собачки 772 шагового механизма;

угольником 763, а снимает блокировку с запорной собачки 862.

Если возврат каретки выключает стопс № 7, установленный в 3-м ряду шины управления, то он поворачивает передний двойной рычаг вместе с угловым рычагом 767, а последний штифтом упирается в собачку выключения 766 и перемещает штангу включения возврата вправо. В этом случае штанга включения возврата 763 в дополнение к вышеперечисленной работе вырезом поворачивает рычаг выключения 773, который обеспечивает отключение муфты сцепления 778 от нижней приводной шестерни 779.

**Возврат каретки от клавиши полного возврата.** При нажатии клавиши полного возврата каретки 20 опускается клавишный стержень, который выполняет две работы:

выступом левого плеча становится перед нижней скобой 196 (см. рис. 13) и через нее блокирует включение рабочего хода машины;

левым плечом поворачивает коромысло 846, которое через правый 847 и левый 848 кронштейны перемещает вперед составную тягу 849. Эта тяга через левый угловой рычаг 850 поворачивает двухплечий рычаг 851. При этом толкающая собачка 852, укрепленная на этом рычаге, поворачивает запорный рычаг 762, а последний освобождает штангу включения возврата 763.

Штанга перемещается влево и выполняет такую же работу, как при автоматическом возврате каретки.

**Возврат каретки от клавиши частичного возврата.** При нажатии клавиши частичного возврата 21 клавишный стержень опускается и через нижнюю скобу 196 (см. рис. 13) блокирует включение рабочего хода. Кроме того, поворачивает левое коромысло 793, которое через двухплечий рычаг 794 и составную тягу 795 поворачивает угловой рычаг 796, а он поворачивает трехплечий рычаг 797. Этот рычаг выполняет две работы:

нижним плечом через поводок 798 поворачивает собачку переключения 799, которая через штифт поворачивает собачку выключения 766 и ставит ее против штифта заднего углового рычага 800. Кроме того, нижним плечом через поводок 798 и тягу 801 перемещает влево захватывающую собачку 802 и ставит ее над отгибом 803, а скобы выключения 803. В этом положении собачка выключения за отгиб правого плеча запирается собачкой 805; толкающей собачкой 704 поворачивает запорный рычаг 762, который освобождает штангу включения возврата 763.

Штанга перемещается влево и включает возврат каретки (см. «Автоматический возврат каретки»). При этом собачка выключения 766 упирается в штифт заднего углового рычага 800 и поворачивает его вместе с задним двойным рычагом, который становится роликом на пути стопса № 7, установленного в 44-м ряду шины управления.

Кроме этого, штанга включения возврата штифтом поворачивает угловой рычаг, который освобождает захватывающую собачку 802, а последняя сцепляется с отгибом скобы выключения 803. Каретка при этом возврате перемещается вправо до тех пор, пока клавиша остается нажатой.

При освобождении клавиши частичного возврата трехплечий рычаг 797 возвращается в исходное положение и нижним плечом перемещает вправо поводок 798 и тягу 801. При этом захватывающая собачка поворачивает скобу выключения 803, которая отгибом 803, б переднего плеча освобождает собачку сцепления 806, укрепленную на диске выключения 808. Собачка сцепления под действием пружины поворачивается и входит в зацепление



с вращающимся храповиком 807. Храповик через собачку вращает диск выключения, который роликом поворачивает правый кронштейн 810 вместе с осью 776.

Ось роликовыми рычагами 777 отводит вперед муфту сцепления 778 и отключает ее от нижней приводной шестерни. Одновременно ось 776 левым кронштейном 775 через поводок 774 поворачивает рычаг выключения 773, а последний штифтом перемещает штангу включения возврата вправо. Штанга выполняет при этом свою обычную работу и запирается запорным рычагом.

При перемещении штанги 763 вправо захватывающая собачка отпускает скобу выключения 803, которая поворачивается в исходное положение и становится отгибом 803, б на пути заднего плеча собачки сцепления 806.

В конце оборота диска выключения собачка сцепления упирается в отгиб скобы выключения, расцепляется с храповиком и останавливает вращение диска выключения.

Если клавишу задержать нажатой, то возврат каретки будет продолжаться до тех пор, пока каретка не переместится в крайнее правое положение; тогда выключение возврата произведет угольник каретки через рычаг выключения 773 или стопс № 7, установленный в 44-м ряду шины управления. Этот стопс пологим скосом нажмет на ролик заднего двойного рычага, а он через угловой рычаг 800 и собачку выключения 766 переместит штангу включения возврата в исходное положение, и возврат каретки выключится.

**Возврат каретки от клавиши вертикальной работы.** Возврат каретки можно произвести с любой графы. Для этого при включении рабочего хода машины в последней графе следует одновременно со средней пусковой клавишей нажать клавишу вертикальной работы и задержать их нажатыми не менее чем до половины рабочего хода. При этом происходит рабочий ход, переключается интервал и каретка возвращается в первую графу. Происходит это следующим образом: клавишный стержень клавиши вертикальной работы в обычном порядке через коленчатый рычаг и штангу 742 подготавливает работу машины по вертикали.

Кроме того, трехплечий рычаг 760 (см. рис. 74, а) штифтом поворачивает левый кронштейн 814 и через ось 817 — правый кронштейн 818. При этом движок 815 левого кронштейна становится на пути отгиба кронштейна 816 моторного кулачка, а правый кронштейн подходит к штифту тяги частичного возврата 795. Во время рабочего хода кронштейн 816 поворачивается вместе с моторным кулачком и дополнительно поворачивает левый кронштейн 814. При этом правый кронштейн 818, нажимая на штифт, перемещает вперед составную тягу 795, посредством которой включается частичный возврат каретки.

При включении возврата каретки фигурный запорный рычаг 220, как обычно, поворачивается под действием пружины и передним отгибом 220, б блокирует штангу включения рабочего хода 203 (см. рис. 74, в). Одновременно этот рычаг через пружину поворачивает горизонтальный запорный рычаг 819, а последний передним плечом заскакивает за отгиб левого кронштейна 814 и запирает его. Вследствие этого движение каретки вправо будет продолжаться до тех пор, пока стопс № 7, установленный в 44-м ряду шины управления, или каретка угольником не произведут выключения возврата.

При выключении возврата и установки каретки в первую графу колонный стопс отводит влево кулачок колонных стопсов 225 (см. рис. 71) вместе с осью 224 и скобой 223. Скоба 223 разворачивает трехплечий рычаг 222 (см. рис. 74, в), который поворачивает в исходное положение запорный рычаг 220. Последний поворачивает горизонтальный запорный рычаг 819. Левый кронштейн 814 освобождается и поворачивается в исходное положение.



**Включение первого возврата каретки от настройки.** Для включения первого возврата каретки от настройки надо установить стопс № 4 в 33-м ряду поводок 811 и двухплечий рычаг 812 поворачивает рычаг включения, который через этот рычаг штифтом нижнего плеча освобождает трехплечий рычаг 813. Собачка поворачивается до упора гранью верхнего плеча в штифт запорного рычага 762, левым плечом подходит к штифту 766, а собачки выключения.

Во время рабочего хода произойдет следующее.

В первой половине рабочего хода четырехплечий рычаг 121 (см. рис. 66) поднимает тягу 122 и поворачивает левый 614 и правый 616 кронштейны. При этом правый кронштейн через тягу 626, угловой рычаг 627 и скрученную тягу 628 опускает собачку автовключения 629, а она заскакивает за штифт запорного рычага 762.

Во второй половине рабочего хода четырехплечий рычаг через названные детали поднимает собачку 629. Собачка упирается в штифт и поворачивает запорный рычаг 762, который, как обычно, освобождает штангу включения возврата 763 и этим включает возврат каретки.

Так как собачка выключения 766 упирается в штифт переднего углового рычага, то выключение возврата произойдет от стопса № 7, установленного в 43-м ряду шины управления (см. «Включение автовозврата каретки»).

**Включение второго возврата каретки от настройки.** Для этого устанавливается стопс № 3 в 33-м ряду шины управления. Стопс № 3 повернет рычаг включения и соответственно трехплечий рычаг 813 больше, чем стопс № 4. При этом трехплечий рычаг левым плечом повернет собачку выключения 766 и установит ее против штифта заднего углового рычага 800.

Включение второго возврата произойдет в таком же порядке, как первого, за исключением того, что собачка 805 фиксирует собачку выключения в рабочем положении и собачка выключения упирается в штифт заднего углового рычага 800. Вследствие этого выключение возврата произойдет от стопса № 7, установленного в 44-м ряду шины управления.

Таким образом, можно сделать выводы:

стопс № 7, установленный в 43-м ряду шины управления, может выключить только первый возврат каретки. Причем к первому возврату, кроме возврата от настройки, можно еще отнести автоматический возврат каретки и возврат каретки от клавиши полного возврата 20; стопс № 7, установленный в 44-м ряду шины управления, может выключить только второй возврат каретки. Причем ко второму возврату, кроме возврата от настройки, можно также отнести возврат каретки от клавиши частичного возврата 21 и от клавиши вертикальной работы;

выключение всех случаев возврата при отсутствии стопса № 7 в соответствующем ряду шины управления может происходить автоматически, т. е. угольником, укрепленным на подвижной части каретки, путем воздействия его на рычаг выключения 773.

**Торможение каретки при распределении сальдо** (рис. 74, б). Если ширина первой итоговой графы (в нашем примере графа 7) составляет шесть или менее делений, то для замедления движения каретки надо поставить стопс № 4 в 1-й ряд шины управления в предыдущей графе (в графе 6).

Этот стопс поворачивает рычаг включения, который через скрученную тягу 853 и зажимный рычаг 854 поворачивает ось 855. Задний зажимный рычаг 856 этой оси перемещает влево штангу 857, которая натягивает пружину движка 858.

Во время рабочего хода происходит следующее.

Во время второго движения рычагов управления штифт составной тяги 165 перемещает вперед поводок 859, который через угловой рычаг 860



перемещает вниз трехплечий рычаг 861, а последний отгибом левого плеча освобождает движок 858. Движок под действием пружины перемещается влево и становится выступом левее отгиба левого плеча этого рычага.

При третьем движении рычагов управления штифт составной тяги освобождает поводок 859. При этом трехплечий рычаг поднимается настолько, что запорная собачка 862 входит между зубьями верхней приводной шестерни 789 и через нее запирает каретку в этой графе.

После третьего движения рычагов управления включается пропуск граф, но каретка перемещаться влево не может, так как заперта собачкой 862.

В конце четвертого движения рычагов управления составная тяга 165 опускает трехплечий рычаг, который выводит запорную собачку из верхней приводной шестерни 789.

После этого каретка перемещается влево, останавливается в графе, соответствующей итогу в счетчике, и итог отпечатается на бумаге.

**Работа стопса № 0 при выключении возврата каретки.** Подвижная часть каретки вследствие своей массивности при выключении возврата проходит по инерции немного больше вправо, чем надо, и только после этого остановится в нужной графе, пройдя некоторое расстояние влево. Поэтому при узких графах нередко каретка проскакивает графу выключения возврата и останавливается на графу левее. Чтобы этого избежать, в машинах выпуска начиная с 1969 г. добавлен механизм, обеспечивающий более четкий останов каретки. Для этого использован свободный функциональный ряд отверстий на шине управления № 0. Работа этого дополнительного механизма показана на рис. 74, г. Когда включается возврат каретки и штанга 763 двигается влево, правый горизонтальный рычаг 769 своим роликом ставит кулачок колонных стопсов 225 в среднее положение. Если работа происходит по первой программе, то кулачок поворачивается по часовой стрелке и тягу 721 ведет назад. Вырез тяги совпадает с выступом движка 882, потому что она находилась спереди этого выступа. Если по второй программе, то наоборот. (Детали, изображенные на рис. 74, г, соответствуют первой программе, поэтому тяга 721 двигается назад). Одновременно своим передним отгибом правый горизонтальный рычаг 769 смещает штангу 881 влево. Штангу фиксирует в левом положении запорная собачка 883. При этом движок 882 попадает в вырез тяги 721 и этим дополнительно фиксирует кулачок колонных стопсов 225 в среднем положении.

Когда каретка прошла вправо и стопс № 7 или угольник, укрепленный на ней, произвели выключение возврата, правый горизонтальный рычаг 769 освободил кулачок 225, но он остался в среднем положении, так как выступ движка 882 находится в пазу тяги 721. При этом стопс № 0, установленный в нулевом ряду шины управления, встречает вертикальный нулевой рычаг 884 и отжимает его, но этот рычаг его пропускает и под действием пружины снова становится в исходное положение. Пройдя некоторое расстояние по инерции вправо, каретка под действием своей пружины возвращается влево и теперь стопс № 0 снова действует на вертикальный нулевой рычаг 884, но в обратном направлении. Рычаг 884 крючком 885 поворачивает запорную собачку 883, а она освобождает штангу 881. Штанга выводит движок 882 из паза тяги 721, вследствие чего кулачок колонных стопсов получает возможность встать в свое исходное положение, т. е. подставить свой соответствующий выступ на пути колонного стопса и задержать каретку. Благодаря этому, сколько бы по инерции при возврате каретка ни прошла вправо — значения не имеет, так как кулачок раньше времени не задержит ее. Это выполняется в том случае, если стопс № 0 установлен в нулевом ряду шины управления левее колонного стопса, не ближе, чем на 2 деления.



#### 14. ВКЛЮЧЕНИЕ ТАБУЛЯЦИОННОЙ КЛАВИШИ «Т» (рис. 75)

Клавиша «Т» служит для перемещения каретки влево. Этой клавишей можно пользоваться как при работе машины на счет, так и при печатании текста. Если надо пропустить несколько граф, то нажимают клавишу табулятора. При этом кулачок колонных стопсов поворачивается в среднее положение и освобождает каретку, опускаются рычаги включения и ставятся ниже стопсов, установленных на шине управления, а также включается электромотор. Происходит это следующим образом.

При нажатии табуляционной клавиши опускается клавишный стержень и, нажимая на штифт, поворачивает угловой рычаг 821, перемещающий вперед штангу 822. Штанга роликом 822, а поворачивает скобу выключения 656, которая через поводок 658, угловой рычаг 659 и вертикальную тягу 660 поднимает штангу автовключения 231 и этим выключает настройку на автоматический рабочий ход машины. Одновременно задним концом штанга поворачивает серьгу 823, которая перемещает вперед левую 825 и назад правую 824 тяги.

Левая тяга через движок 826, угловой рычаг 827 и проволочную тягу 828 поворачивает трехплечий рычаг 771, правое плечо которого опускается и выводит заднюю собачку 772 из анкерной шестерни. Этим обеспечивается свободный ход каретки влево, если была включена пишущая машина.

Правая тяга выполняет следующую работу: угольником 830 поворачивает передний рычаг включения 720, который, нажимая на верхний или нижний штифты (в зависимости от положения рычага переключения настроек), поворачивает задний рычаг включения 719 (на рис. 75 передний рычаг включения 720 нажимает на нижний штифт заднего рычага 719). Задний рычаг включения через тягу 721, скобу 223 и ось 224 поворачивает кулачок колонных стопсов 225 в среднее положение и этим освобождает каретку; задним концом через скобу 831 перемещает назад трехплечую тягу 832. Тяга через угловой рычаг 833 и поводок 834 опускает запорную собачку 780. Собачка освобождает подъемные кулачки, которые поворачиваются и опускают рычаги включения (см. «Включение автоматического возврата каретки»). Кроме того, собачка 780 замыкает контакт в цепи электромотора. Электромотор получает питание и через задний редуктор вращает эксцентрик 863, который приводит в действие подъемный рычаг 768. Кроме того, трехплечая тяга отгибом 832, а поворачивает промежуточный рычаг 835, который удерживает трехплечий рычаг 784 вне зоны действия подъемного рычага. Каретка под действием спиральной пружины перемещается влево. Одновременно работает электромотор. Для перемещения каретки влево не требуется работы электромотора, но она понадобится после остановки каретки для нормализации подъемных кулачков.

При освобождении клавиши «Т» левая 825 и правая 824 тяги возвращаются в исходное положение. При этом кулачок 225 становится на пути колонных стопсов или задняя собачка 772 входит в анкерную шестерню. В том и другом случае каретка остановится. Одновременно с этим трехплечая тяга 832 освобождает запорную собачку 780 и через промежуточный рычаг 835 освобождает трехплечий рычаг 784. Последний становится на пути подъемного рычага и под его действием поднимается и поворачивает подъемные кулачки в исходное положение. При этом кулачки выполняют работу, описанную выше (см. «Включение автоматического возврата каретки»).

#### 15. ЛЕНТОЧНЫЙ МЕХАНИЗМ

Ленточный механизм предназначен для перемещения красящей ленты с одной катушки на другую с целью равномерной окраски печатаемых знаков.



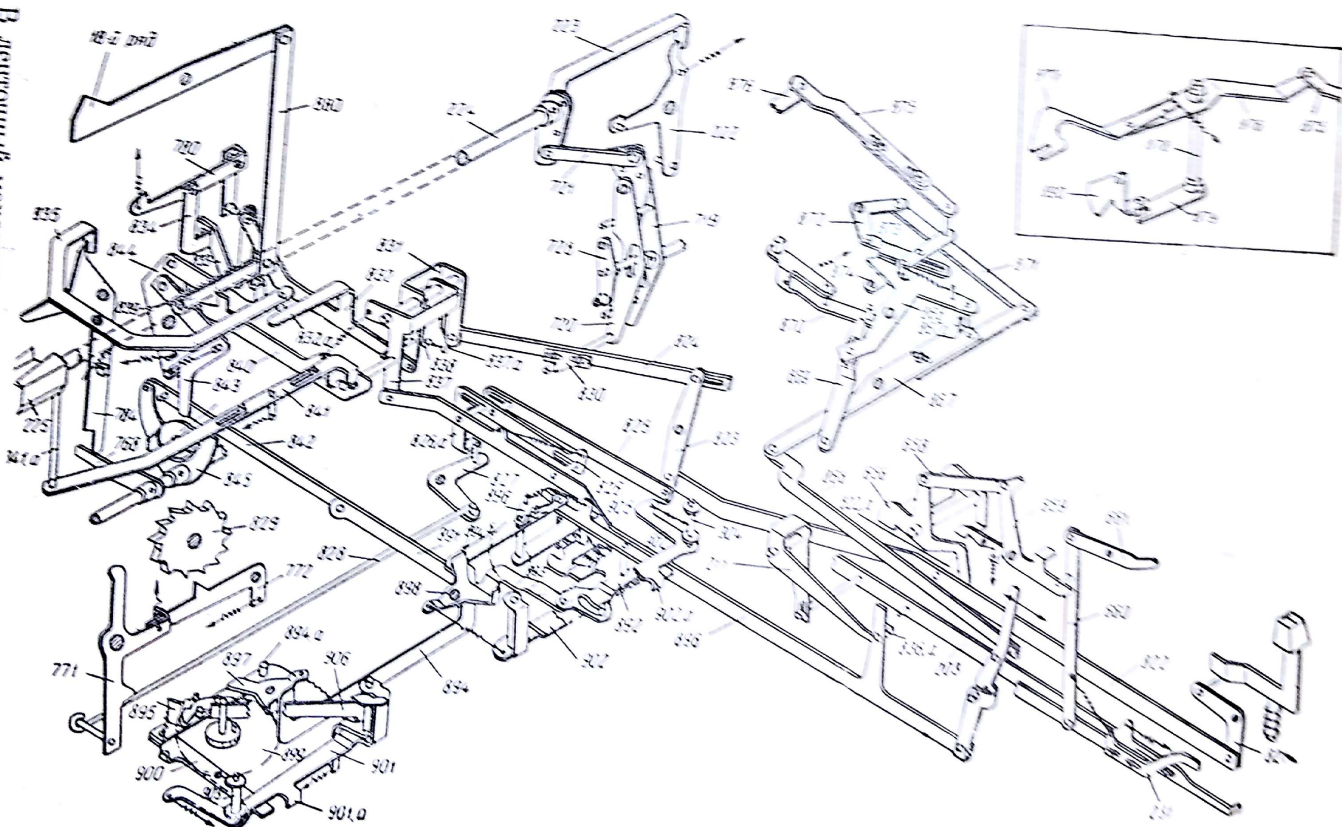


Рис. 75. Включение табуляционной клавиши, пишущей машины и рычажного механизма.

В рычажный механизм входят следующие основные детали: левая 899 и правая 900 хронические шестерни, на оси которых надеваются катушки с краской 898, левая 897 и правая 898 пропускные собачки, левый 901 и правый 902.



902 рычаги переключения и лентоприжимные рычаги, поводок 891 и тяга 842, передающая возвратно-поступательное движение от качающегося рычага 845 к ведущему рычагу 892.

**Работа механизма.** При включении электромотора вращается эксцентрик 863, укрепленный на оси заднего редуктора, и приводит в действие качающийся рычаг 845, который через тягу 842 и поводок 891 сообщает качающиеся движения ведущему рычагу 892. Заднее плечо качающегося рычага за один оборот эксцентрика совершает два движения — влево и вправо. Эти движения ведущий рычаг сообщает подающей тяге 894, которая взаимодействует с ним посредством фиксатора 893 и правого двухплечего рычага 905. Подающая тяга относительно ведущего рычага может занимать два положения — правое и левое. Если тяга занимает правое положение, то штифт фиксатора 893 находится в правом вырезе заднего плеча ведущего рычага 892 и левая ходовая собачка вращает левую храповую шестерню 899, а правая ходовая собачка бездействует. В этом случае лента перематывается с правой на левую катушку. Если тяга занимает левое положение, то штифт фиксатора 893 находится в левом вырезе ведущего рычага 892 и правая ходовая собачка 896 вращает правую храповую шестерню, а левая собачка не работает. В этом случае лента перематывается с левой катушки на правую.

Переключение направления движения ленты заключается в том, что штифт фиксатора 893 переводится из одного выреза ведущего рычага в другой.

На рис. 75 ленточный механизм изображен в таком положении, когда тяга занимает правое положение и лента перематывается с правой катушки на левую, т. е. лента перемещается влево. Происходит это следующим образом: при движении тяги 842 и поводка 891 вперед ведущий рычаг 892 правым вырезом через штифт фиксатора 893 перемещает подающую тягу 894 влево. Тяга увлекает за собой ходовую собачку. Левая ходовая собачка 895 проходит по наклонной стороне зубьев храповой шестерни, которая удерживается от поворота левой пропускной собачкой 897. Правая ходовая собачка 896 в это время подходит к зубьям правой храповой шестерни, не соприкасаясь с ними, а правая пропускная собачка 898 отведена от правой храповой шестерни и упирается в этом положении в штифт 894, б подающей тяги.

При движении тяги 842 назад ведущий рычаг 892 перемещает подающую тягу 894 вправо и отгибом ходовой собачки 895 поворачивает левую храповую шестерню по часовой стрелке, а последняя вращает левую катушку и наматывает на нее ленту.

Когда красящая лента перематывается с правой катушки на левую, она натянется, через ролики 903 и 904 отведет левый и правый рычаги переключения назад и поставит их отгибами 901, а и 902, а на пути двухплечих рычагов 900 и 905. При движении заднего плеча ведущего рычага вправо правый двухплечий рычаг 905, передним плечом упираясь в отгиб 902, а, остановится и остановит подающую тягу 894. При этом ведущий рычаг отжимает штифт фиксатора 893 из правого выреза и подставляет для него левый вырез и затем передвигает подающую тягу влево. Тяга левую ходовую собачку выводит, а правую вводит в зубья храповой шестерни. Одновременно штифтом 894, а отводит левую пропускную собачку от левой храповой шестерни, а штифтом 894, б освобождает правую пропускную собачку. Таким образом, положение собачек изменилось, и теперь ведущей храповой шестерней будет правая, а ведомой — левая.

Переключение движения ленты с правой на левую катушку произойдет так же, за исключением того, что подающую тягу остановит левый двухплечий рычаг 900, упираясь в отгиб 901, а левого рычага переключения при движении заднего плеча ведущего рычага влево.



## 16. ПИШУЩАЯ МАШИНА

Пишущая машина предназначена для печатания текста. Принцип работы ее основан на том, что пластмассовый диск с нанесенными на его периферии буквенными и цифровыми знаками вначале поворачивается соответствующим знаком против печатающего валика, а затем прижимается к нему и на бумаге через красящую ленту оставляет оттиск этого знака. Диаграмма движения буквенного диска показана на рис. 76.

Приводится в действие пишущая машина передним редуктором моторного привода. Для этого в графе, где необходимо печатать текст, производится включение пишущей машины. Включение осуществляется поворотом рычага «В—S» из положения «В» в положение «S». Поворачивать рычаг в переднее положение можно как вручную, так и от настройки. Выключение пишущей машины предусмотрено только вручную.

**Включение пишущей машины от руки (см. рис. 75).** Для включения пишущей машины рычаг переключения переводится в переднее положение. Этот рычаг поворачивается на оси и нижним плечом перемещает назад штангу переключения 836. Штанга при этом выполняет следующую работу: квадратным штифтом 836, а становится над передним плечом углового рычага 211 и этим блокирует включение рабочего хода машины;

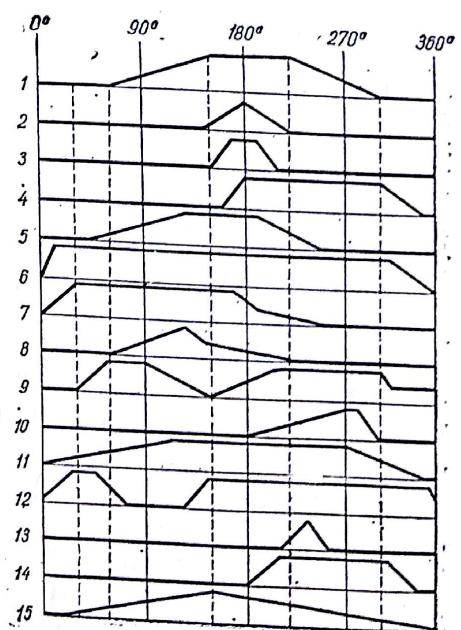
движком 826 через угловой рычаг 827, проволочную тягу 828 и трехплечий рычаг 771 освобождает заднюю собачку шагового механизма 772. Собачка входит в анкерную шестерню 829 и за нее будет удерживать каретку при работе пишущей машины;

задним концом поворачивает скобу 837. Скоба фиксируется защелкой 838 и запирает все переключения в рабочем положении. Одновременно эта скоба поворачивает скобу 831 табуляционной клавиши, а последняя перемещает назад правую тягу 824 серьги 823, а также трехплечую тягу 832; при этом кулачок колонных стопсов 225 становится в среднее положение, опускаются рычаги включения и включается электромотор (см. «Включение табуляционной клавиши»).

Кроме того, рычаг переключения верхним плечом через поводок 866 поворачивает составной рычаг 867, который правым плечом через тягу 871, угловой рычаг 872 и серьгу 873 поворачивает промежуточный рычаг, а последний через составную тягу 875 и рычаг 876 подводит ближе к печат-

Рис. 76. Диаграмма важнейших движений.

1 — движение счетных реек 61; 2 — движение отводных рычагов 32; 3 — движение выравнивающей планки 83; 4 — переключение фиксирующих собачек счетных реек 85 и 86; 5 — движение скобы печатающих молоточков 79; 6 — движение четырехплечих рычагов 294; 7 — движение минусового рычага 96; 8 — нормализация десятичных рычагов; 9 — движение рычагов управления 293; 10 — гашение наборной каретки 245; 11 — движение буквенного диска 934; 12 — выверка барабанов накапливающих счетчиков от кулачки 161; 13 — движение кулачка колонных стопсов 225; 14 — возврат штанги включения 203 в исходное положение; 15 — переключение интервала.





тающему валику буквенный диск. Отгибом составной рычаг освобождает трехплечий рычаг 868, который ставит толкающую собачку 869 против штифта рычага освобождения 870 и этим подготавливает ее для работы.

**Включение пишущей машины от настройки** (см. рис. 75). Для включения пишущей машины от настройки необходимо установить стопс № 3 в 18-м ряду шины управления. Этот стопс повернет рычаг включения, поворачивающий через вертикальную тягу 880 запорный рычаг 839. Этот рычаг освобождает тягу переключения 840, которая под действием пружины перемещается вперед. Затем кулачок 225 колонным стопсом шины управления смещается влево и освобождает движок 841 (на рис. 75 кулачок 225 стоит в левом положении). Движок освобождает переднее плечо тяги переключения, которая поднимается и нижней частью Г-образного выреза захватывает штифт скобы 837. После этого штифт тяги 842 ленточного механизма через двухплечий рычаг 843 перемещает назад тягу переключения 840. Тяга поворачивает скобу 837, которая перемещает назад штангу переключения 836, поворачивает скобу табуляционной клавиши 831 и этим обеспечивает включение пишущей машины в таком же порядке, как и от руки.

**Работа пишущей машины** (см. рис. 77, вкладка). При нажатии клавиши 39 клавишный стержень опускается и передним скосом отжимает рейку 911 вперед. Рейка перемещается и своими выступами выполняет следующее: задним выступом, нажимая на ролик 912, поворачивает рычаг включения 913. Рычаг включения поворачивает установочный штифт 915 и запирается скобой 914. Установочный штифт верхним плечом становится на пути соответствующего выступа установочной рейки 916;

передним выступом поворачивает одну или две из трех скоб 917, 918 и 919, свободно укрепленных на оси 976. Каждая скоба выполняет свою определенную работу. Передняя скоба 917 обеспечивает печатание знаков, расположенных в верхнем ряду буквенного барабана 934, средняя скоба 918 — движение установочной рейки 916 вправо, задняя скоба 919 — движение установочной рейки 916 влево (на рис. 77 скоба, которую поворачивает нажатая клавиша, отмечается крестиком). Как видно из таблицы и рисунка, средняя и задняя скобы могут поворачиваться каждая в отдельности, передняя же скоба поворачивается только в паре со средней или с задней скобами.

Поворачиваясь, средняя или задняя скоба нажимает на штифт и поворачивает промежуточный рычаг 910, а он через двухплечий рычаг 920 перемещает толкатель 869. Толкатель упирается в штифт и поворачивает рычаг освобождения 870, который квадратным штифтом освобождает собачку сцепления 921. Собачка под действием пружины поворачивается и входит в зацепление с вращающимся храповиком 922. Этот храповик увлекает собачку и через нее поворачивает свободно насаженные на ось шайбу 923 и эксцентрик 924. Шайба и эксцентрик скреплены между собой и поворачиваются как одно целое. Они за один поворот выполняют всю работу, связанную с печатанием знаков, воздействуя на соответствующие детали пишущей машины в следующей последовательности.

1. Штифт 923, а шайбы поворачивает трехплечий рычаг 868, который отводит толкающую собачку 869 от штифта рычага освобождения 870. Рычаг 870 поворачивается в исходное положение и становится квадратным штифтом на пути собачки сцепления 921, подготавливая ее выключение.

2. Эксцентрик освобождает левый трехплечий рычаг 925. Этот рычаг поворачивается под действием сильной пружины, укрепленной на его переднем плече, и отводит вправо верхний 927 и нижний 926 переключатели. Верхний переключатель за передний 928, а или задний 928, б штифт (в зависимости от того, какая клавиша нажималась) поворачивает трехплечую скобу 928, которая через серьгу 929 перемещает установочную рейку 916 соответственно влево или вправо. Рейка перемещается до упора одним из своих



выступов в установочный штифт 915 и зубчатой рейкой 916, а поворачивает шестерню 930 вместе с осью 931. При этом верхняя шестерня 932 оси через двойную шестерню 933 поворачивает буквенный барабан 934, устанавливая его соответствующим знаком по центру валика печати.

Если рейка перемещается влево, то левая предохранительная собачка 940, прижимаясь к зубьям гребенки 916, г, предохраняет ее от отскока в обратном направлении. Если же рейка перемещается вправо, то эту работу выполняет правая собачка 941.

3. Затем эксцентрик поворачивает правый трехплечий рычаг 942. Этот рычаг выполняет две работы:

задним плечом перемещает вправо составную тягу 943. Тяга через двухплечий рычаг 944 создает усилие, направленное на перемещение составной штанги 945 влево. Если нажатая клавиша соответствует буквенному знаку нижнего ряда барабана, то штанга упирается в собачку и перемещаться влево не может. При этом ось вращения двухплечего рычага 944 переместится на штифт его переднего плеча. Если же нажатая клавиша соответствует знаку верхнего ряда барабана, то передняя скоба 917 отводит собачку вперед с пути составной штанги и последняя, перемещаясь влево, поворачивает угловой рычаг 947, который через толкатель 948 поворачивает каретку 956 и устанавливает верхний ряд барабана 934 по центру валика печати;

передним плечом через серьгу 949, поводок 950, двухплечий рычаг 952 и составную тягу 875 поворачивает двухплечий рычаг 876 вместе с осью 878 и кронштейном 879. Левое плечо этого рычага отводит назад буквенный барабан, а кронштейн поворачивает нажимный сектор 890, который обеспечивает подъем красящей ленты (см. «Печать красным цветом»). Буквенный барабан ударяет по валику печати и через красящую ленту оставляет на бумаге оттиск соответствующего знака. Для обеспечения высокого качества печати буквенный барабан при приближении к валику печати запирается собачкой 953.

4. После этого штифт 923, а шайбы через верхний кронштейн 935, ось 937 и нижний кронштейн 936 перемещает вправо тягу 938. Тяга поворачивает фиксатор 939, который выводит предохранительные собачки 940 и 941 из зубьев гребенки 916, г, освобождая установочную рейку 916 для возврата в исходное положение.

5. После печати знака эксцентрик освобождает правый трехплечий рычаг и буквенный барабан отходит в исходное положение. Одновременно опускается красящая лента.

6. Эксцентрик поворачивает задний трехплечий рычаг 961, который через тягу 962, правый кронштейн 963, ось 964 и левый кронштейн 965 поворачивает двойной рычаг 966, а последний через поводок 967 и кронштейн 968 поворачивает ось шагового механизма. При этом правый кронштейн оси поворачивает качалку, которая вводит в анкерную шестерню 829 (см. рис. 75) переднюю и выводит заднюю собачку 772, и за счет этого каретка перемещается влево на полшага.

7. Затем эксцентрик освобождает задний трехплечий рычаг. При этом качалка шагового механизма нормализуется, положение шаговых собачек меняется на исходное и каретка делает влево вторые полшага.

8. Одновременно эксцентрик поворачивает левый трехплечий рычаг 925 в исходное положение. При этом нижний переключатель 926 упирается в передний 928, а или задний 928, б (в зависимости от нажатой клавиши) штифт и поворачивает трехплечую скобу 928 в исходное положение, а последняя через серьгу 929 возвращает установочную рейку 916 в исходное положение. Рейка через нижнюю 930 и верхнюю 932 шестерни поворачивает также в исходное положение буквенный барабан.

9. Штифт шайбы через передний двухплечий рычаг 969 и поводок 970 поворачивает верхний кронштейн 935, который через детали, указанные



в п. 4, поворачивает фиксатор 939, и предохранительные собачки 940 и 941 нормализуются.

10. Собачка сцепления 921 упирается в квадратный штифт рычага освобождения 870 и расцепляется с храповиком 922. При освобождении клавиши 39 клавишный стержень под действием пружины поднимается и освобождает рейку. Так как в начале поворота шайбы 923 трехплечий рычаг 868 отводит толкающую собачку 869 от штифта рычага освобождения 870, то при одном нажатии клавиши знак отпечатывается только один раз независимо от длительности нажатия клавиши. Установочный штифт 915 нормализуется при нажатии другой клавиши. Таким образом, в пишущей машине всегда один установочный штифт стоит в рабочем положении.

**Деталь пропуска** (см. рис. 77). Педаль пропуска служит для перемещения печатающей каретки влево при работе пишущей машины. За одно нажатие на педаль пропуска каретка перемещается влево на один шаг.

При нажатии педали пропуска левый 38, а и правый 38, б рычаги поворачивают ось 972. При этом кронштейн 973, укрепленный на левом конце оси, поворачивает двойной рычаг 966, а он через поводок 967 и левый кронштейн 968 поворачивает ось включения шагового механизма. Эта ось выполняет такую же работу, как указано в п. 5 и 6 (см. «Работа пишущей машины»).

**Клавиша обратного хода** (см. рис. 77). Эта клавиша предназначена для возврата печатающей каретки на один шаг при работе пишущей машины. Клавишей обратного хода пользуются в тех случаях, когда надо перепечатать неправильно отпечатанную букву или другой какой-либо знак.

При нажатии клавиши 40 клавишный стержень опускается и поворачивает угловой рычаг 974. Нижнее плечо этого рычага перемещает назад трехплечую тягу 975, которая правым плечом становится с левой стороны нижнего плеча трехплечего рычага 771 и удерживает его в рабочем положении, предохраняя отключение шагового механизма.

Планкой, укрепленной на заднем конце левого плеча, трехплечая тяга освобождает поддерживающий рычаг с упорной собачкой. Собачка опускается и становится выступом на пути движения упорного рычага. Одновременно фиксирующая собачка заскакивает за задний выступ планки и удерживает трехплечую тягу в рабочем положении на период возврата каретки на один шаг. Далее эксцентрик, укрепленный на передней шестерне оси возврата 787 (см. рис. 74), поворачивает роликовый рычаг вместе с приводным рычагом, а последний, своим отгибом нажимая на зуб упорной собачки, поворачивает промежуточный рычаг и освобождает собачку обратного хода. Собачка обратного хода при движении вправо входит в зубья передней рейки подвижной части и перемещает ее вправо на один шаг.

Одновременно промежуточный рычаг штифтом отводит фиксирующую собачку от выступа планки и этим освобождает трехплечую тягу 975, которая под действием пружины углового рычага 974 отходит вперед в исходное положение. При этом планка своим скосом поднимает поддерживающий рычаг вместе с упорной собачкой, а отгиб правого плеча снимает блокировку с трехплечего рычага 771.

## 17. ПЕЧАТАЮЩАЯ КАРЕТКА

Печатающая каретка (рис. 78) предназначена для удержания и управления бумагой, заправленной на бумагоопорный вал, и состоит из неподвижной и подвижной частей. Неподвижная часть четырьмя винтами прикреплена к машине. Подвижная часть имеет бумагоопорный вал, интервальный механизм, механизм передней и задней закладки бумаги.

Бумагоопорный вал (рис. 79) представляет собой пустотелую трубу, обтянутую резиновой оболочкой.



Бумагоопорный вал длиной 620 мм состоит из двух частей: левой (160 мм) и правой (460 мм). Обе части могут поворачиваться с различным интервалом, если они разъединены, и будут поворачиваться как одно целое, если их соединить фиксатором, который расположен на коротком валу. Фиксатор — это металлический круглый стержень, проходящий сквозь короткий вал. В данном валу имеется отверстие, в которое можно вводить фиксатор путем перемещения его вправо; тогда валики поворачиваться один относительно другого не смогут. Вал укрепляется на каретке двумя стержнями, которые ввернуты в него с обеих сторон. Стержни свободно проходят сквозь втулки, вставленные в подшипники.

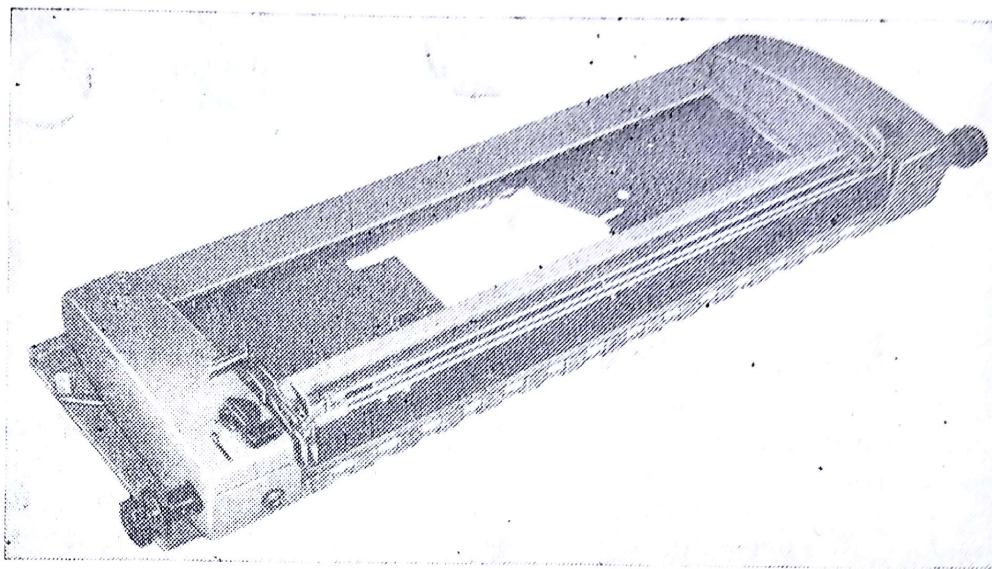


Рис. 78. Печатающая каретка (общий вид).

На левой и правой втулках закреплены храповые 987 и 988 и фиксирующие шестерни. К фиксирующим шестерням прижимаются рычаги с пружинами, фиксирующими валики от произвольного поворота. Валики соединяются со втулками через муфты. Муфты через шайбы с выступами соединяются с маховичками, имеющими вырезы. Маховички жестко укреплены на стержнях. При перемещении муфт вдоль стержней (в сторону от машины) происходит расцепление их с фиксирующими стержнями. Это обеспечит поворот валиков без фиксации, что бывает необходимо для подгонки бумаги, вторично заправленной за вал, а также для равномерного износа поверхности вала.

**Интервальный механизм** (см. рис. 79). Предназначен для подачи бумаги по вертикали. На каретке имеется два интервальных механизма: один для короткого вала и один для длинного. Оба механизма устроены одинаково.

**Установка интервала.** При повороте переключателя 46 (см. рис. 2) интервала поворачивается установочный диск 1001, а (см. рис. 79) и штифтом перемещает установочный движок 1000, а, приближая его выступ к штифту 983, б двойного рычага 983 или удаляя от него. Для увеличения интервала установочный движок следует перемещать вперед. Установочный диск в исходном и рабочем положениях фиксируется собачкой 1002, а. Поворот вала произойдет во время рабочего хода.

В первой половине рабочего хода десятый кулачок 110 (см. рис. 73) через рычаг 151, серьгу и роликовые рычаги 153 и 154 освобождает интервальную штангу 750. Штанга под действием пружины отходит назад и двойным рычагом 983 перемещает вперед храповую собачку 1003, а, которая штифтом опиралась на пластину освобождения 1004, а. Вначале со-



бачка под действием пружины поворачивается до упора носиком в храповую шестерню, затем скользит по ее зубьям. Интервальная штанга 750 перемещается назад совместно с двойным рычагом 983. Затем двойной рычаг упирается штифтом 983, б в выступ установочного движка 1000, а и останавливается, а штанга продолжает отходить назад, поворачиваясь двойным плечом 750, а относительно двойного рычага. Таким образом, интервальная штанга отходит назад всегда полностью независимо от установленного интервала, в то время как двойной рычаг может поворачиваться и перемещать храповую собачку 1003, а по храповой шестерне 987 на штифт 983, б сразу упрется в выступ движка 1000, а и двойной рычаг 983 останется на месте.

Во второй половине рабочего хода, после печати числа, десятый кулачок через перечисленные детали отводит интервальную штангу вперед. При этом ее двойное плечо упирается в штифт 983, в двойного рычага и поворачивает его. Двойной рычаг перемещает назад храповую собачку 1003, а, которая в свою очередь поворачивает храповую шестерню и через нее бумагоопорный вал. В конце своего движения собачка штифтом упирается в пластину освобождения 1004, а и расцепляется с храповой шестерней.

**Переключение интервала с одного вала на другой.** Одновременно левый и правый интервальные механизмы работать не могут. Работает интервал того вала (короткого или длинного), в зоне которого находится низший разряд печатающих штанг, независимо от того, разделен ли вал или сцеплен. Это обеспечивается штангой переключения 996, которая, становясь своим отгибом на пути двойного рычага, запирает его в исходном положении. Если первый разряд печатающих штанг находится в зоне длинного вала 982, то левый отгиб штанги переключения запирает левый двойной рычаг (как показано на рис. 79) и работает интервальный механизм длинного вала; если первый разряд печатающих штанг находится в зоне короткого вала 981, то, наоборот, правый отгиб запрет правый двойной рычаг и будет работать интервальный механизм короткого вала. Перемещается штанга переключения из одного положения в другое во время движения каретки.

При перемещении каретки, например, вправо, трехплечий рычаг 994, укрепленный на подвижной части каретки, насакивает левым плечом на головку винта 995 неподвижной части и поворачивается. Переднее плечо этого рычага за вырез перемещает вправо собачку отключения 993, укрепленную на штанге переключения 996. Штанга перемещается вправо и производит переключение с правого на левый интервал.

При перемещении каретки влево трехплечий рычаг 994 насакивает на винт правым плечом и перемещает штангу переключения влево.

Если требуется, чтобы действовал только интервал длинного вала независимо от положения каретки, рычаг 45 переводят в переднее положение. При этом рычаг фиксируется защелкой 999 и через проволочную тягу 989 и угловой рычаг 990 перемещает вторую проволочную тягу 991 влево. Последняя правым концом поворачивает угловой рычаг 992, который отводит собачку отключения 993 от трехплечего рычага 994, а изогнутой частью упирается в выступ штанги переключения и отводит ее влево, если она была в правом положении, или запирает ее в левом положении, если она в этом положении уже находилась. Тяга переключения 996 запирает левый двойной рычаг 983 и освобождает правый 984. Машина будет работать с интервалом только длинного вала.

**Механизм передней закладки.** Служит для закрепления карточек (преимущественно однострочных) на печатающем валу спереди. При смене этих карточек рычаг освобождения 44 (см. рис. 2) следует повернуть вперед. Этот рычаг отводит от вала передние бумагоприжимные ролики,







бумагонаправляющий щиток и бумагоприжимную планку. После смены карточки рычаг освобождения под действием пружины возвращается в исходное положение нажатием клавиши освобождения 43, при этом заправленная спереди на валу карточка закрепляется. Описанные действия при освобождении и закреплении передней закладки производить вручную.

На машине предусмотрено автоматическое выполнение этих операций. Для этого в 44-м ряду шины управления устанавливается стопс № 11, который при движении каретки вправо нажимает на рычаг включения. Рычаг поворачивается, зубом правого плеча входит в косозубую планку, укрепленную на подвижной части каретки, и останавливает ее, а каретка продолжает движение. Планка, укрепленная в направляющих пазах, смещается относительно подвижной части каретки влево и через нижний и верхний вильчатые рычаги перемещает назад ось. Ось отгибом кнопки 42 упирается в пластину и перемещает ее также назад. При этом пластина нажимает на ролик приводного рычага и поворачивает его вместе с осью и рычагом освобождения 44.

После этого стопс № 11 сходит с рычага включения и косозубая планка возвращается в исходное положение, нормализуя также и остальные связанные с ней детали.

Для выключения настройки на освобождение передней закладки кнопку 42 надо сместить назад и повернуть. При этом отгиб кнопки отойдет от пластины и последняя не получит движения и не повернет рычаг освобождения 44. Косозубая планка, вильчатые рычаги и ось сработают вхолостую.

Если после смены карточек оператор не нажмет клавишу освобождения 43, то закрепление передней закладки произойдет автоматически во время рабочего хода. В начале рабочего хода от второго кулачка повернется минусовый рычаг 96, который через тягу повернет роликовый рычаг. Этот рычаг нажимает снизу роликом на штангу освобождения. Штанга смещается вверх и через серьгу смещает вверх движок, а последний поворачивает собачку. При этом собачка освобождает рычаг освобождения 44 так же, как от нажатия вручную клавиши 43.

**Механизм задней закладки.** Управление механизмом задней закладки (под задней закладкой подразумевается ведомость, таблица или другой документ, имеющий много строк) осуществляется ручкой освобождения 1 (см. рис. 2).

Для освобождения задней закладки эту ручку надо перевести в переднее положение. При этом поворачивается рамка, в ее отверстие заскакивает шарик и фиксирует рамку в рабочем положении. Рамка поворачивает составную ось с кулачком освобождения. При этом кулачки выполняют следующее: отжимают задние и передние бумагоприжимные ролики;

поднимают контактную штангу, которая освобождает контактный рычаг. Капроновый ролик этого рычага отходит от нижнего пера контакта в цепи мотора. Контакт размыкается и исключает возможность включения машины пока ручка освобождения 1 находится в переднем положении;

если рычаг освобождения передней закладки находился в переднем положении или был переведен в переднее положение после поворота ручки освобождения 1, то он в этом положении дополнительно запирается и не реагирует на клавишу освобождения 43.

Для закрепления задней закладки ручку 1 следует отвести назад. При этом прижимается к валу бумага, снимается блокировка с рычага освобождения 44 и замыкается контакт в цепи мотора.

Если рычаг освобождения передней закладки 44 был в переднем положении и нажималась клавиша освобождения 43, то этот рычаг поворачивается в исходное положение.



## ГЛАВА IV

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, НЕИСПРАВНОСТИ МАШИНЫ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### 1. УХОД ЗА МАШИНОЙ

Безотказность в работе и увеличение срока эксплуатации машины во многом зависят от правильного повседневного ухода за ней как механика, так и оператора.

Помещение, в котором устанавливается машина, должно быть чистым, сухим и отапливаемым. Для машины отводится постоянное место, чтобы ее не приходилось часто передвигать. Машину нельзя устанавливать вблизи батарей центрального отопления, печей, а также наружных дверей. В помещении не должно быть резких колебаний температуры. Машина должна быть закреплена за определенными механиками и операторами. К работе на машине могут быть допущены только те лица, которые твердо знают ее эксплуатационные возможности, назначение клавиш и рычагов управления, порядок включения машины в сеть и ее выключение, настройку шины управления, установку ее на машину и снятие.

Повседневный уход за машиной оператором заключается в следующем:

1. Перед началом работы необходимо убедиться, что все клавиши и рычаги управления находятся в исходном состоянии.
2. Установить шину только с колонными стопсами и проверить готовность машины к работе. Для этого нажатием на среднюю пусковую клавишу произвести несколько рабочих ходов.
3. Прежде чем устанавливать настроенную шину на каретку необходимо проверить правильность ее настройки и состояние стопсов. При обнаружении стопсов, имеющих люфт или перекос, заменить исправными во избежание их выпадения из шины во время работы.
4. Проверить правильность заправки красящей ленты и ее состояние. Не допускать износа ленты, чтобы нити и куски ленты не попадали в машину.
5. При пользовании резинкой для исправления неправильно отпечатанных чисел и текста отводить каретку вправо или влево от счетной части, чтобы сор от резины не попадал в механизмы.
6. При обнаружении неправильности счета, посторонних шумов в машине, а также при ее стопорении немедленно прекратить работу, выключить машину и вызвать механика. Не рекомендуется самим выводить машину из стопорения нажатием на другие клавиши или рычаги.
7. При перерывах в работе не оставлять машину включенной в сеть.
8. Не допускать к работе на машине посторонних лиц.



9. Во время работы убрать со столов машины посторонние предметы, а также стопсы, канцелярские скрепки, кнопки во избежание их попадания в машину.

10. По окончании работы выключить машину, снять шину управления и убрать в тумбу, вытереть пыль со стола и машины мягкой щеткой и закрыть машину пыленепроницаемым чехлом. Во время работы чехол, аккуратно свернутый, хранится в определенном месте. Следует помнить, что в машину, не покрытую чехлом, из воздуха проникает пыль, которая смешивается со смазкой и увеличивает износ деталей.

Повседневный уход механика за машиной сводится к выводу машины из стопора, устранению мелких неисправностей и наблюдению за тем, чтобы операторы строго соблюдали правила технической эксплуатации. В повседневный уход входят также профилактические осмотры, чистка, смазка машины, которые должны производиться не менее одного раза в месяц при односменной работе и два раза — при двухсменной.

Для осмотра машины надо снять с нее облицовочные щитки и печатающую каретку. Далее выполнить следующую работу:

1. Пинцетом выбрать кусочки бумаги, которые неизбежно попадают в машину и прилипают к смазанным поверхностям.

2. Осмотреть, нет ли других посторонних предметов в машине.

3. Осторожно, чтобы не сорвать пружинки, снять старую смазку, грязь, пыль, используя ветошь и пинцет.

4. Осмотреть, нет ли ослабленных винтов или гаек и подтянуть их.

5. Проверить состояние угольных щеток коллектора электромотора. Если длина угольных щеток уменьшилась до 5 мм, их надо заменить новыми. Об изношенности нижней щетки можно судить по состоянию верхней, поэтому электромотор снимать не рекомендуется. После осмотра щеток следует убрать угольную пыль со щеткодержателей и тряпочкой, смоченной в спирте, промыть коллектор и кольца регулятора мотора.

6. Произвести смазку трущихся частей, обратив особое внимание на оси моторного привода и роликовые рычаги кулачкового вала. Для смазки шестерен следует применять технический вазелин, а для осей и других трущихся деталей — машинное, веретенное, костяное масла и др., не содержащие смолистых примесей и кислот. На осевые и трущиеся места рекомендуется капать не более как по 1—2 капли. Обильная смазка только загрязняет и ухудшает работу машины.

7. Промыть и, если это необходимо, зачистить надфилем контакты в цепи мотора.

8. Поставить каретку на машину и проверить ее ход. Если при переходе каретки из графы в графу слышен резкий удар, то проверить и протереть грузики и цилиндр центробежного тормоза.

## 2. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДИКА ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сложность конструкции, большое количество деталей (около 14 000) и большая скорость работы механизмов требуют точного соблюдения последовательности действий оператора при управлении машиной, а также регулярного осмотра, чистки, смазки и своевременного ремонта. Грязь, ржавчина, отсутствие или недостаточность смазки, попадание в машину посторонних мелких предметов приводят к затиранию, преждевременному износу деталей, к появлению их деформаций и люфта. Это вызывает нарушение нормальной работы механизмов и приводит, как правило, к стопорению. В результате стопорения детали подвергаются перегрузке, деформации, что



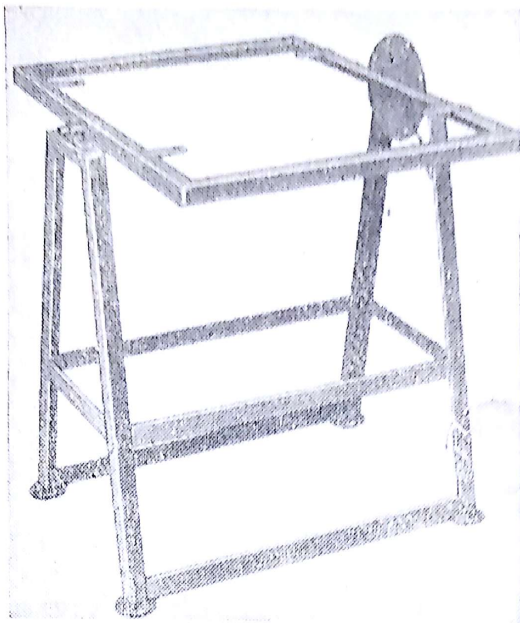


Рис. 80. Станок для ремонта машины «Аскота» класса 170.

в свою очередь ведет к нарушению регулировок и даже к поломке деталей. Излишняя, без крайней необходимости, разборка машины также приводит к появлению новых неисправностей. Поэтому разбирать машину следует только в случае замены или реставрации отдельных деталей.

Неисправности машины имеют, как правило, свои внешние проявления в виде неправильного счета чисел, появления посторонних шумов, стопорения, невыполнения машиной отдельных автоматических действий.

При определении неисправностей необходимо учитывать:

степень подготовленности оператора, работающего на данной машине;

общее состояние машины (длительность эксплуатации, ее состояние на момент последнего технического осмотра, виды ремонта, которым подвергалась машина, и т.п.); степень нагрузки и степень изношенности отдельных деталей.

Следует помнить, что вся машина никогда не ломается, а выходит из строя только одна какая-нибудь деталь или в одном каком-либо месте нарушается правильный зазор вследствие износа, деформации или ослабления крепления детали. Вот эту деталь и следует найти для устранения дефекта, а для этого надо знать взаимодействие деталей, механизмов и устройств машины при ее работе.

### 3. РЕМОНТ МАШИНЫ

В практике эксплуатации машин различают три вида ремонта: текущий, средний и капитальный.

Под текущим ремонтом подразумевается устранение мелких неисправностей аварийного порядка, возникающих в результате неправильной эксплуатации, загрязнения машины, попадания в нее посторонних мелких предметов, внезапного отсутствия тока в сети и т.п. Устранение мелких неисправностей обычно производится механиком на месте эксплуатации машины, для чего машина останавливается на незначительное время.

Средним ремонтом называется такой, при котором заменяются отдельные детали машины. При этом производится частичная разборка машины. Средний ремонт осуществляется как на месте эксплуатации машины, так и в мастерской. Для этого машину снимают со стола и устанавливают на специальный станок с повернутой рамой (рис. 80—82). Разбирать и собирать машину на таком станке очень удобно, так как можно поворачивать ее под любым углом.

При капитальном ремонте осуществляется замена многих деталей и разборка всей машины. Первые два вида ремонта производятся механиками на месте эксплуатации или в мастерских по обслуживанию этих машин. Капитальный ремонт ведется на специализированных ремонтных заводах, имеющих запасные части.



#### 4. РАЗБОРКА МАШИНЫ ПО УЗЛАМ

Разборка машины производится с целью замены или реставрации отдельных деталей. Ниже приводится порядок снятия отдельных узлов с машины.

**Снятие кожухов** (см. рис. 81). На машине имеются три кожуха: передний, задний и нижний. Каждый из кожухов укрепляется двумя рычагами: передний — рычагами *а*, задний — рычагами *б* и нижний — рычагами *в*.

При снятии переднего кожуха надо вначале снять щиток, прикрывающий катушки красящей ленты, а затем отвести вперед на 30° рычаги *а* и снять кожух.

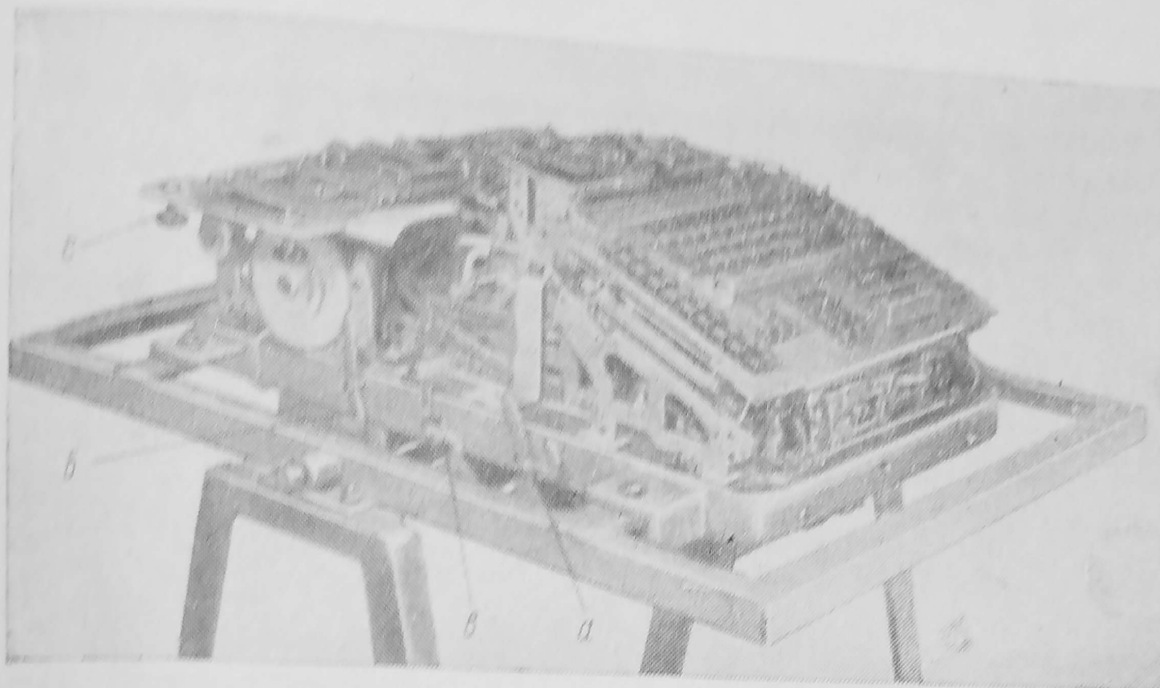


Рис. 81. Машина со снятыми кожухами и со снятой кареткой на станке для ремонта.

Задний кожух состоит из трех частей, скрепленных винтами; поэтому при его снятии и установке следует проявлять осторожность, чтобы не поломать.

При снятии нижнего кожуха вначале надо придерживать его, чтобы он не упал вниз, а затем отвести вперед рычаги *в* и снять.

**Снятие печатающей каретки.** Для снятия печатающей каретки необходимо выполнить следующее:

- отвести подвижную часть каретки вправо;

- поднять за пластмассовый ролик рычаг закрепления транспортного тросика,

- перемещая каретку влево, ввести в направляющие пазы головку тросика;

- отвести каретку примерно на 10 см влево, опустить рычаг с тросиком вниз и поставить каретку в среднее положение;

- отвернуть четыре винта *г* и снять каретку.

**Снятие электромотора.** Для снятия электромотора необходимо выполнить следующее:

- вывернуть винт, крепящий угольник электромотора к мосту управления;

- отсоединить три провода от клемм электромотора;

- вывернуть два винта, один из которых ввернуть в ось, крепящую мотор;



отвернуть на несколько витков стопорной винт и снять ось; развернуть электромотор и снять с машины.

**Снятие узла символов.** Вывернуть три винта, крепящие узел к постаменту, и один винт, крепящий его к пишущей машине, приподнять узел и снять с машины.

**Снятие пишущей машины.** Чтобы снять пишущую машину, необходимо: вывернуть четыре винта и снять левый и правый щитки;

снять пружинный замок и отсоединить поводок 967 от левого плеча 966, а двойного рычага 966;

вывернуть винт и отсоединить от планки трехплечую тягу 975;

снять пружинный замок и отсоединить от двухплечего рычага поводок 891 ленточного механизма;

снять пружинный замок и отсоединить поводок 866 от составного рычага 867;

вывернуть три винта, крепящие привод пишущей машины;

вывернуть один винт слева и отвернуть на 2—3 витка 2 винта справа, крепящие пишущую машину, слегка покачивая, приподнять ее и снять.

**Снятие клавишного узла накапливающих счетчиков.** Для того чтобы снять клавишный узел накапливающих счетчиков, следует:

снять пружинный замок и отсоединить толкатель 601 от узла накапливающих счетчиков;

отсоединить составные тяги 849 и 795 клавишей частичного и полного возврата от рычага 794 и кронштейна 848;

отцепить пружину, снять пружинный замок и отсоединить штангу включения рабочего хода 203 от клавишного узла накапливающих счетчиков;

отсоединить тяги 554 соединительных осей 556 барабанов накапливающих счетчиков от четырехплечих рычагов 553;

вывернуть четыре винта, крепящие узел к постаменту, и снять узел с машины.

**Снятие переднего клавишного узла.** Для снятия переднего клавишного узла надо:

снять пружинный замок и отсоединить составную тягу 239 от кронштейна 200 оси освобождения 197;

снять транспортную пружину наборной каретки;

снять пружинный замок и отсоединить фигурную тягу 476 оси включения счетчика II от четвертого кронштейна 459 соединительной оси 467;

отцепить пружину, снять пружинный замок и отсоединить вертикальную тягу 500 от клавишного узла;

снять пружинные замки с правой и левой втулок оси повторения, сместить втулки влево и снять ось повторения 290;

отцепить пружину от рычага 267, вывернуть два винта, крепящие пластину к направляющей рейке 52, и снять пластину с горизонтальным 264, трехплечим 963 и фигурным 961 рычагами;

ослабить винт и отсоединить распорный кронштейн от оси шагового рычага;

вывернуть четыре винта, крепящие узел к постаменту, отвести назад тяги 444,а и 443,а включения счетчиков I и II и снять клавишный узел.

**Снятие наборной каретки.** Для снятия наборной каретки необходимо: снять пружинный замок и отсоединить серьгу 247 от углового рычага 248;

снять правый пружинный замок с опорной оси 61 и, смещая ее влево, тоже снять;

сместить каретку назад и снять ее с машины.

**Снятие моста управления.** Чтобы снять мост управления, надо выполнить следующие действия:



снять пружинный замок и отсоединить штангу включения пишущей машины 836 от скобы 837;

снять пружинный замок и отсоединить правую тягу 824 табуляционной клавиши от скобы 831;

отцепить пружины и отсоединить тяги 739, работающие при распределении сальдо;

отсоединить скрученную тягу 628 включения возврата каретки от углового рычага 627;

отсоединить тяги рядов 23—32 от верхних двухплечих рычагов 610;

отсоединить тягу 394 от кронштейна 393 печати даты;

отсоединить тягу 360 от кронштейна 359 печати символов;

вывернуть три винта, крепящие пластину верхней 789 и средней 788 шестерен возврата каретки;

снять замок и отсоединить нижнее плечо трехплечего рычага 861, работающего при настройке на торможение каретки от углового рычага 860;

расцепить тягу 504 со штифтом рычага 505 контрольного счетчика;

вывернуть два винта и снять ограничительный угольник горизонтального рычага 221;

снять пружинный замок и отсоединить проволочную тягу 828 от трехплечего рычага 771 шагового механизма;

отцепить пружину, соединяющую фигурный запорный рычаг 220 с горизонтальным запорным рычагом 819;

отсоединить тягу 692, выключающую настройку на пропуск граф и на возврат каретки от углового рычага 676;

вывернуть четыре винта, крепящие мост управления к постаменту, сместить мост назад и снять с машины.

**Снятие верхнего левого передаточного узла.** Для снятия левого верхнего передаточного узла необходимо:

вывернуть два винта и снять с контрольной шпильки вертикальный кронштейн, поддерживающий пишущую машину слева;

снять замок и отсоединить поводок 967 от кронштейна оси включения шагового механизма;

снять замок и отсоединить серьгу 152 от роликового рычага 153 штанги интервального механизма;

снять замок и отсоединить составную тягу 165 рычагов управления от приводного рычага 164;

снять пружинный замок и отсоединить вертикальную тягу 166 от приводного рычага 164;

вывернуть два винта и снять левый подшипник кулачкового вала;

повернуть кулачковый вал до начала завода счетных реек, вывернуть два винта, крепящие узел к постаменту, сместить узел влево и снять его с машины.

**Снятие узла моторного кулачка.** Чтобы снять узел моторного кулачка, следует:

снять два замка и отсоединить контактную тягу 232 и тягу 233, работающие при включении транспорта барабанов;

отсоединить три провода от клеммы узла моторного кулачка;

вывернуть три винта, крепящие узел, сместить его вверх, а затем вправо и снять с машины.

**Снятие верхнего правого передаточного узла.** Для снятия верхнего правого передаточного узла необходимо:

отсоединить рычаг нормализации 150 от вильчатого рычага 91 (К) контрольного счетчика;

снять замок с пружиной и отсоединить тягу 384 от серьги 406, работающей при печати красным цветом от настройки;



снять замок и отсоединить поводок 124 от запорной собачки 125 толкающей скобы 527;

расцепить вильчатые рычаги 91 счетчиков I и II с рычагами нормализации 128 и 126;

снять пружинный замок и отсоединить вертикальную тягу от рычага нормализации счетчика II;

снять пружинный замок и отсоединить тягу, укрепленную на минусовом рычаге 96, от роликового рычага освобождения шины передней закладки;

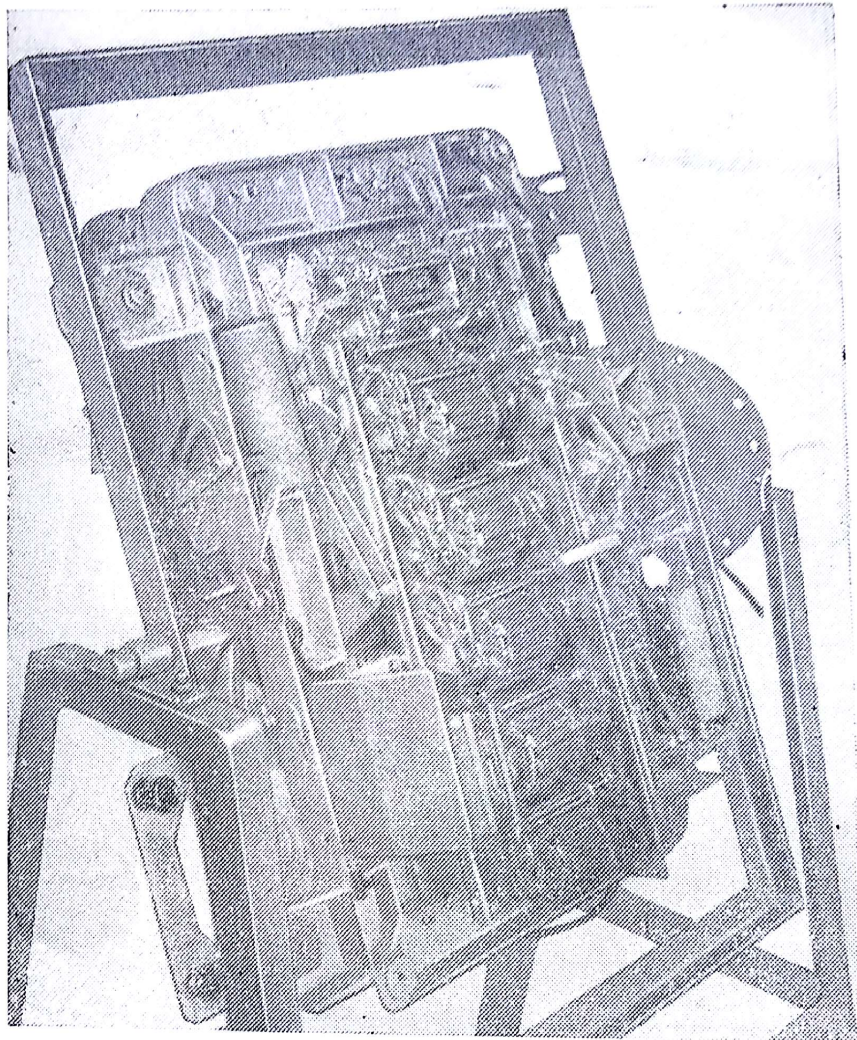


Рис. 82. Машина «Аскота» класса 170/55 на станке для ремонта (вид со стороны накапливающих счетчиков).

снять толкатель 119 с минусового рычага 96;

отцепить пружину минусового рычага и вывернуть стопорный винт, крепящий этот рычаг на оси 177, а;

вывернуть четыре винта, крепящие узел к постаменту, сместить его вправо и снять с машины.

**Снятие сальдирующих счетчиков I и II.** Для снятия сальдирующего счетчика I надо:

снять пружинный замок и отсоединить составную тягу 165 от рычага управления 293;

снять также пружинный замок и отсоединить тягу 162 от четырехплечего рычага 294;

отцепить пружину, снять пружинный замок и снять рычаг переключения 176;



снять пружинный замок, вертикальную тягу 500 и отсоединить фигурную тягу 499;

снять тягу включения 97 вместе с минусовым рычагом 96;

вывернуть два винта, крепящие составную тягу, 414 и 413 включения печати красным цветом счетчиков I и II;

частично включить счетчик I, вывернуть три винта, крепящие счетчик, сместить влево и снять его с контрольных шпилек. Затем приподнять счетчик, расцепить тяги 499 (I) и 465 (I) со знаковыми собачками и снять его с машины.

Сальдирующий счетчик II снимается так же, как и счетчик I.

**Снятие печатающего узла.** Чтобы снять печатающий узел, рекомендуется:

снять пружинный замок и тяги 405 и 412 ленточного механизма;

отцепить пружину и отсоединить тягу 354 от левого кронштейна 355

печати знаков отключения настроек счетчиков I, II и III/IV;

вывернуть четыре винта с гайками, приподнять узел и снять с поста-мента.

**Снятие левого нижнего передаточного узла.** Чтобы снять левый нижний передаточный узел, необходимо выполнить следующее:

отсоединить тяги 161 от четырехплечих рычагов 294 накапливающих и суммирующих счетчиков;

вывернуть четыре винта, снять узел с направляющих шпилек, сместить влево и снять его вместе с ребристой штангой 170 с машины.

**Снятие узла привода барабанов накапливающих счетчиков.** Для того чтобы снять узел привода барабанов накапливающих счетчиков, необходимо: вывернуть четыре винта с потайными головками и снять фильтр противорадиопомех;

отсоединить тяги 613 рядов 23—32 от нижних двухплечих рычагов 612; отцепить пружины, соединяющие первый трехплечий рычаг 381 с третьим храповиком 573;

Снять пружинный замок и отсоединить контактную тягу 232 от левого кронштейна 647;

вывернуть четыре винта, крепящие узел к постаменту, снять узел с контрольных шпилек, сместить вправо и снять с машины.

**Снятие нижнего правого передаточного узла.** Чтобы снять нижний правый передаточный узел, следует:

отсоединить тяги коробок переключения контрольного и суммирующих счетчиков;

вывести вильчатые рычаги 91 от рычагов нормализации;

снять угольник 826, а, укрепленный на тяге 528 35-го ряда;

снять пружинный замок и тягу 143 с рычага нормализации 144 нулевого барабана;

снять пружинный замок и отсоединить тягу 113 от рычага 638 фиксирующего барабана № 1 при рабочем ходе;

снять пружинный замок и отсоединить тягу 122 от левого кронштейна 614 переключения барабанов накапливающих счетчиков для работы на вычитание;

снять тяги с кронштейнов соединительных осей барабанов № 3 и 4;

вывернуть шесть винтов, крепящих узел к постаменту, снять его с контрольных шпилек, сместить вправо и снять с машины.

**Снятие узла накапливающих счетчиков** (см. рис. 82). Для снятия узла накапливающих счетчиков надо:

снять пружинный замок и отсоединить тягу контрольного счетчика 405 для печати красным цветом от серьги 406;

вывернуть восемь винтов (два из них направляющие) и снять узел с постамента.



Сборка машины производится в обратной последовательности.

**Установка узла накапливающих счетчиков.** Перед установкой узла счетные шестерни контрольного счетчика надо установить в нулевое положение, затем поставить счетные рейки на уровне рейки номеров барабанов и включить контрольный счетчик.

При установке узла на постамент надо следить, чтобы тяга 405 печати красным цветом оказалась правее серьги 406. Затем пазы нижних счетных реек сцепить с квадратными сухариками верхних реек. После этого узел закрепить вначале двумя направляющими винтами, а затем шестью винтами с шестигранными головками.

Тягу печати красным цветом 405 надеть на штифт серьги 406, на который также надеть промежуточную тягу 412 и закрепить пружинным замком. Ввести штифт углового рычага 644 в паз рейки печати номера счетчика.

**Установка нижнего правого передаточного узла.** Установку узла необходимо производить в следующей последовательности:

повернуть барабаны накапливающих счетчиков в нулевое положение. Для этого первый барабан установить наибольшей ступенькой кулачка 643 против отгиба углового рычага 644, а остальные барабаны ориентировать по первому, по положению эксцентрикового винта;

установить узел и подсоединить тяги 122, 113 и 143;

рычаг нормализации 147 третьего барабана сцепить с рычагом нормализации 150 контрольного счетчика;

вилчатые рычаги накапливающих и суммирующих счетчиков сцепить с рычагами нормализации;

вилчатый рычаг 336 коробки переключения 175 контрольного и суммирующих счетчиков соединить с роликом минусового рычага 96;

рычаг переключения на минус 621 накапливающих счетчиков соединить со штифтом промежуточного рычага 625 штанги обратного действия; ступенчатые рычаги 430, а и 430, б счетчиков I и II соединить со штангами включения 423 и 433;

вилчатый рычаг суммирующих счетчиков соединить с коробкой переключения;

штифты кронштейнов соединительных осей суммирующего и накапливающих счетчиков соединить с кронштейнами осей включения счетчиков;

штифты кронштейнов осей барабанов 642 соединить с муфтами соединительных осей;

закрепить узел шестью винтами;

закрепить тяги 118 и 173 коробок переключения контрольного и суммирующего счетчиков на вилчатом рычаге 336;

установить угольник и закрепить его двумя винтами к штанге переключения 528 35-го ряда.

**Установка узла привода барабанов накапливающих счетчиков.** Чтобы установить узел привода барабанов, необходимо:

ввести ролик первого трехплечего рычага 581 в вырез фигурного рычага 597 третьего храповика 573;

зацепить пружины первого трехплечего рычага 581 за штифты третьего храповика 573;

подсоединить контактную тягу 232 к левому кронштейну 647;

подсоединить тяги 613 рядов 23—32 к нижним двухплечим рычагам 612;

поставить узел на контрольные шпильки и закрепить его четырьмя винтами;

закрепить фильтр противорадиопомех.



**Установка левого нижнего передаточного узла.** Для установки необходимо:

- поставить узел на машину;
- соединить ребристую штангу 170 с рычагами управления;
- соединить тяги 161 с четырехплечими рычагами;
- закрепить четырьмя винтами узел к постаменту.

**Установка печатающего узла.** До установки узла на машину поставить отводные рычаги 82 выше отгибов стопорных рычагов 80 и под штифты трехплечих рычагов 75.

После этого поставить узел на машину, направить штифты трехплечих рычагов 75 в вырезы верхних счетных реек и укрепить узел двумя направляющими винтами, а затем двумя другими винтами прикрепить к постаменту. Соединить поводок 354 с левым кронштейном 355 установки знаков отключения настроек счетчиков I, II и суммирующих и зацепить пружину, соединяющую левый кронштейн 355 с штифтом печатающего узла. Повернуть кулачковый вал и проверить легкость хода счетных реек.

**Установка сальдирующих счетчиков I и II.** Перед установкой на машину следует частично включить счетчик II, а затем направить проволоку 449 (II) и плоскую 465 (II) тяги так, чтобы они в дальнейшем смогли сцепиться со знаковыми собачками. Далее выполнить следующее:

направить узел счетчика на четыре контрольные шпильки и закрепить тремя винтами;

зацепить проволочную и плоскую тяги за штифты знаковых собачек (минусовый и плюсовый);

установить счетчик I в таком же порядке, как и II;

подсоединить тягу 162 к четырехплечим рычагам 294 счетчиков I и II и закрепить пружинными замками;

подсоединить тягу 165 к рычагам управления 293 счетчиков I и II и закрепить;

соединить винтами тяги 413 и 414 переключения печати на красный цвет и проверить их ходы;

установить коробки переключения 175 счетчиков I и II вместе с крючками переключения 325 и закрепить замочками;

установить и закрепить рычаги переключения 176 счетчиков I и II;

минусовый рычаг 96 установить сзади второго кулачка и тягу включения 97 сцепить с кронштейном 98 для подъема рычагов сцепления 56;

установить и закрепить на тяге включения 97 фигурную 499 и вертикальную 500 тяги.

**Установка верхнего правого передаточного узла.** Передаточный узел установить на постамент и направить тремя контрольными шпильками. При установке узла необходимо:

минусовый рычаг направить на ось и закрепить стопорным винтом;

поставить и закрепить на минусовом рычаге тягу 115 роликового рычага 116 освобождения шины передней закладки в каретке;

поставить и закрепить на минусовом рычаге толкатель 119;

подсоединить вертикальную тягу 143 на рычаге нормализации счетчика II 126;

вилочатые рычаги 91 счетчиков I и II сцепить с рычагами нормализации;

вилочатые рычаги 429 сцепить с правыми штифтами коробок переключения 175 счетчиков I и II;

соединить левые кронштейны соединительных осей с правыми кронштейнами осей включения счетчиков I и контрольного;

закрепить передаточный узел четырьмя винтами;

соединить поводком 476 правый кронштейн оси включения счетчика II с четвертым кронштейном 459 соединительной оси;



соединить поводки 736 с вертикальными рычагами 329 счетчиков I и II; одеть тягу 384 на штифт серьги 406, работающей при печати красным цветом, и закрепить замком с пружиной;

соединить поводок 124 с запорной собачкой 125 толкающей скобы 527 и закрепить;

установить и закрепить рычаг нормализации 150 контрольного счетчика; закрепить стопорным винтом минусовый рычаг 96 на оси и зацепить его пружину.

**Установка моста управления.** Мост управления устанавливается в следующей последовательности:

в отверстие передаточных рычагов рядов 10—17 вставить направляющий стержень;

узел на постаменте установить так, чтобы тяги рядов 23—28 прошли впереди задней приводной оси 785, а тяги рядов 29—32 — сзади этой оси; переместить узел вперед;

тяги рычагов включения рядов 10—17 и тягу 3-го ряда ввести в сцепление с передаточными рычагами;

штифты тяг 19-го и 9-го рядов установить ниже углового и промежуточного рычагов;

штифт тяги 842 ленточного механизма установить сзади рычага 843 (для включения пишущей машины от настройки);

паз штанги включения возврата каретки 763 соединить со штифтом рычага выключения 773;

составной рычаг 276 соединить с рычагом повторения 277;

закрепить узел четырьмя винтами.

После этого необходимо соединить:

проволочную тягу 828 с трехплечим рычагом 771 и закрепить замочком;

трехплечий рычаг 861, работающий при настройке на торможение каретки, с угловым рычагом 860 и закрепить пружинным замочком;

тягу 394 с кронштейном 393 оси печати даты;

тягу 360 с кронштейном 359 печати символов;

тяги рядов 23—32 с верхними двухплечими рычагами 610;

скрученную тягу 628 включения возврата каретки с угловым рычагом 627;

тяги 739, работающие при распределении сальдо, и зацепить пружины;

правую тягу 824 табуляционной клавиши со скобой 831 и закрепить пружинным замком;

штангу 836 включения пишущей машины со скобой 837.

Произведя эти соединения, нужно снять направляющий стержень с передаточных рычагов (с 10-го по 17-й ряд) и проверить соединения рычагов включения с 1-го по 42-й ряд. Установить печатающую каретку и закрепить тремя винтами пластину с верхней 789 и средней 788 приводными шестернями, обеспечив нормальное сцепление между верхней приводной шестерней и задней рейкой каретки. Снова снять печатающую каретку и продолжать сборку машины.

Установка остальных узлов машины и соединения деталей производятся в последовательности, обратной при снятии с машины, и не представляет затруднений.

## 6. УКАЗАНИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ МАШИНЫ

Безотказность работы машины во многом зависит от правильных зазоров между деталями ее механизмов. Рассмотрим некоторые важнейшие места регулировок и необходимые зазоры между деталями.



## Регулировка механизма включения моторного привода

При повороте кулачком 112 оси освобождения 197 в рабочее положение угольник четвертого кронштейна 200 (рис. 83) должен иметь зазор между нижней гранью выреза запорной собачки 333 0,3—0,8 мм. В исходном положении отгиб кронштейна 200 должен быть ниже выреза, но не менее 0,5 мм.

При нажатии моторной клавиши штанга включения рабочего хода только тогда освободится и под действием своей пружины продвинется вперед, когда клавиша зафиксирована в нижнем положении. Для этого в исходном положении зазор между передним плечом собачки 191 (рис. 84, а) и отгибом трехплечего рычага 190 должен быть 0,5 мм.

Штанга 203 (рис. 84, б) должна настолько отводиться назад во время рабочего хода, чтобы между ее передним отгибом и ступенькой запорного рычага оставался зазор 0,5 мм. Это обеспечивает однократность рабочего хода при одном нажатии моторной клавиши.

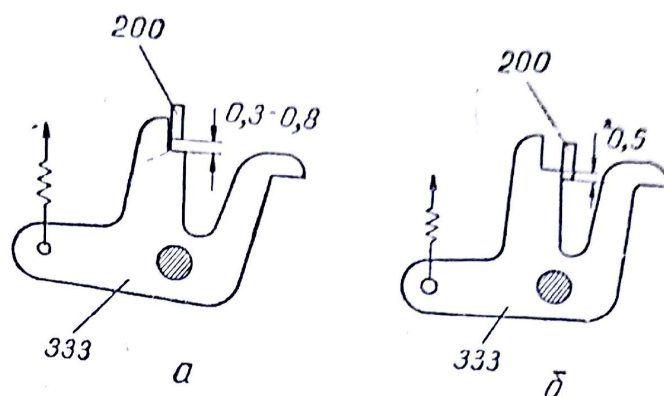


Рис. 83. Регулировка угольника 200 четвертого кронштейна оси освобождения относительно запорной собачки 333:  
а — рабочее положение, б — исходное положение.

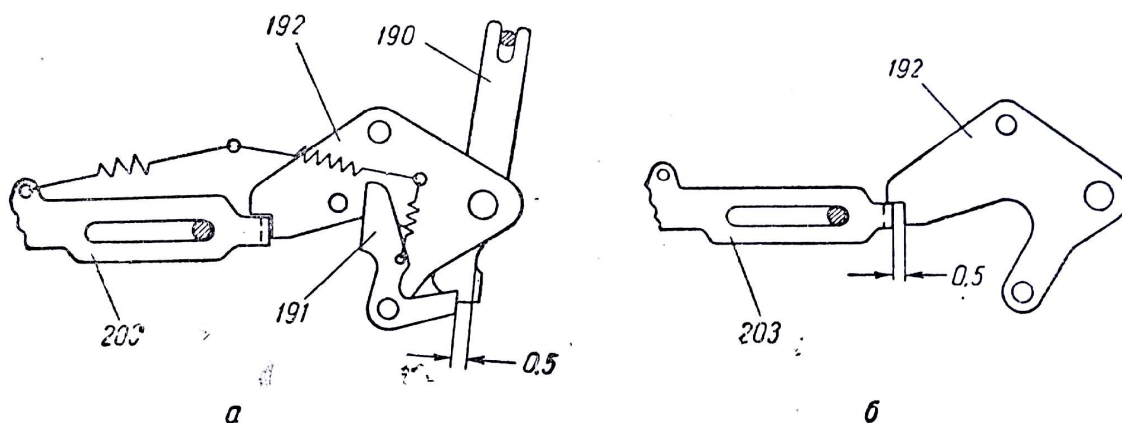


Рис. 84. Регулировка взаимодействия между штангой включения рабочего хода и запорным рычагом:

а — исходное положение, б — положение штанги 203 в момент отвода ее в исходное положение.

При включении транспорта барабанов контактная тяга угольником 232 (рис. 85, б) должна проходить спереди штифта четырехплечего рычага с зазором 0,2—0,3 мм. Увеличение зазора может привести к стопорению машины вследствие одновременного включения рабочего хода и транспорта барабанов.

Во всех положениях барабанов штанга включения рабочего хода 203 (рис. 86) должна проходить под отгибом тяги 233 с зазором 0,1—0,2 мм.

При исходном положении барабанов штанга 203 (рис. 87) при рабочем ходе должна проходить угольником 203, б над отгибом контактной тяги 232 с зазором 0,1—0,2 мм. Регулировка достигается угольником 203, б.

Штанга 203 (рис. 88) должна проходить также ниже переднего отгиба 220, а фигурного запорного рычага 220. Регулировка производится положением отгиба 220, а относительно рычага 220.



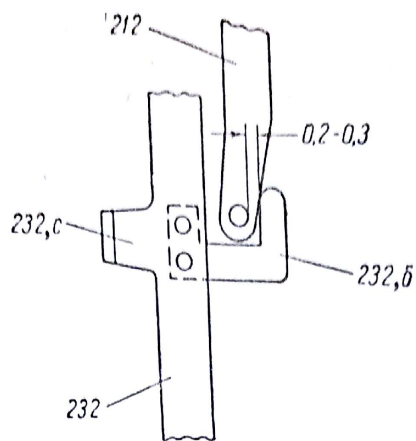


Рис. 85. Зазор между угольником 232, б контактной тяги 232 и штифтом четырехплечего рычага в момент, когда тяга находится в рабочем положении, а четырехплечий рычаг—в исходном.

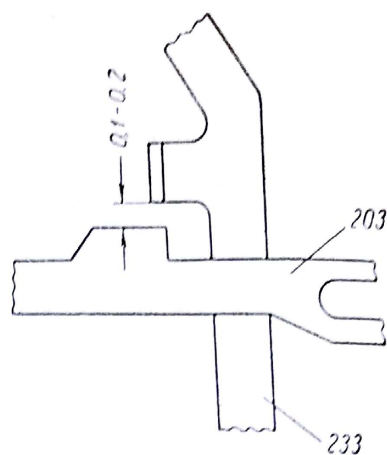


Рис. 86. Зазор между выступом штанги включения рабочего хода 203 и отгибом тяги 233.

При нажатии клавиши только номера барабана или номера счетчика или при настройке на принудительное включение клавиши накапливающих счетчиков трехплечий рычаг 684 (рис. 89) становится во второе положение.

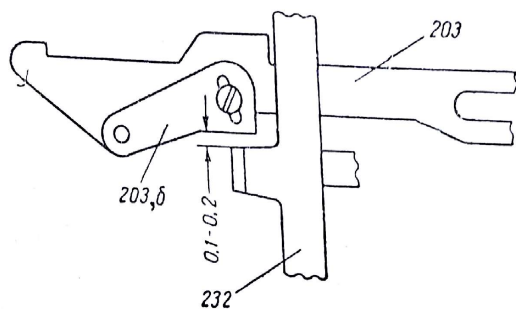


Рис. 87. Зазор между отгибом контактной тяги 232 и угольником 203, б при рабочем положении штанги 203.

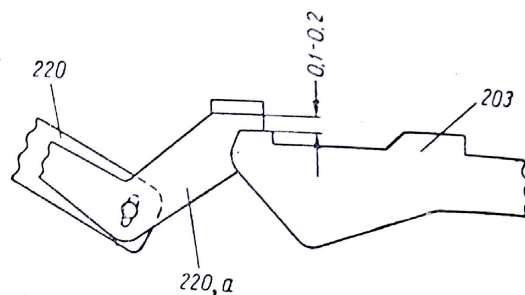


Рис. 88. Регулировка отгиба 220, а фигурного запорного рычага 220.

При этом зазор между его отгибом и правым кронштейном 207 блокировочной оси должен быть 0,1 мм. В таком положении кронштейн 207 закрепляется на блокировочной оси двумя стопорными винтами.

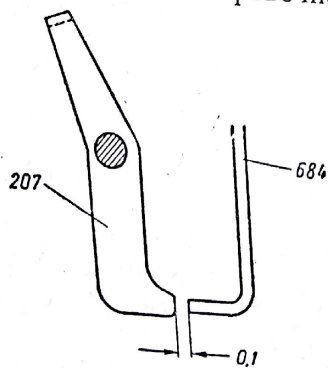


Рис. 89. Регулировка кронштейна 207 относительно трехплечего рычага 684.

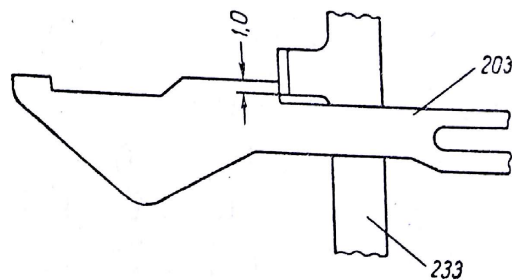


Рис. 90. Глубина опускания тяги 233 при работе на вычитание накапливающих счетчиков после возврата штанги 203 в исходное положение.



При работе на вычитание накапливающих счетчиков после возврата штанги 203 (рис. 90) в исходное положение последняя блокируется тягой 233 от повторного включения рабочего хода. Эта тяга должна опускаться настолько, чтобы ее отгиб становился ниже выступа штанги 203 на 1 мм.

В исходном положении между передним отгибом 231, а (рис. 91) штанги автовключения и отгибом 186, а правой скобы оси включения должен быть зазор 0,1 мм. Это обеспечивает надежное включение рабочего хода от стопса №3 в 15-м ряду шины управления и позволяет штанге 231 после рабочего хода опускаться в исходное положение.

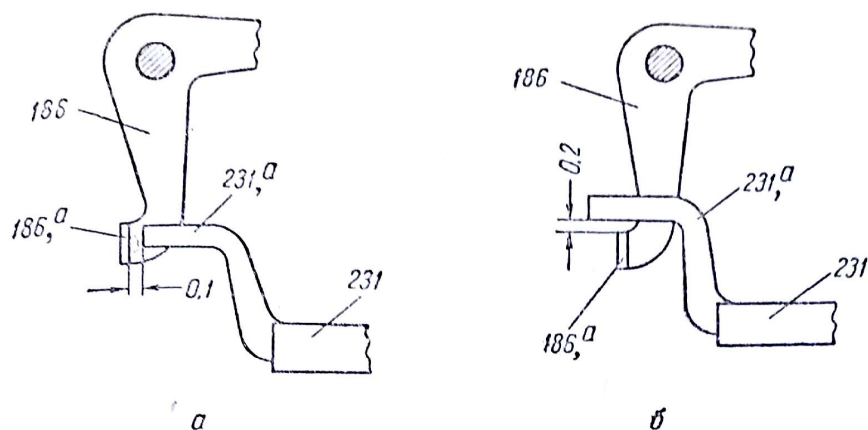


Рис. 91. Зазоры между отгибом 231, а штанги автовключения 231 и отгибом правой скобы 186 оси включения моторного привода:

а — исходное положение, б — положение штанги 231 при повороте рычагов выключения настроек счетчиков в рабочее положение.

При повороте рычагов выключения настроек счетчиков в переднее положение штанга автовключения должна становиться своим отгибом 231, а выше отгиба правой скобы 186 на 0,2 мм. Необходимые зазоры достигаются положением отгиба 231, а относительно штанги 231, на которой он закрепляется двумя винтами.

### Регулировка установочного механизма

Когда наборная каретка находится в исходном положении, то рычаг выключения 274 (рис. 92) должен иметь еще некоторый люфт, при котором зазор между выступом переднего плеча и передаточным рычагом 250 должен быть 0,1 мм.

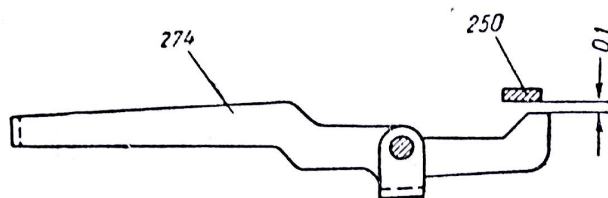


Рис. 92. Зазор люфта рычага выключения 274 при исходном положении наборной каретки.

Для надежного гашения наборной каретки передний толкатель должен опускаться на штифт вертикального рычага 251. Регулировка производится эксцентричным винтом, на котором укреплен рычаг выключения 274 (см. рис. 93).



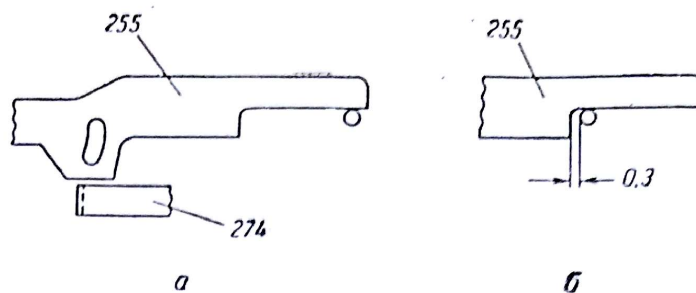


Рис. 93. Взаимодействие переднего толкателя 255 гашения наборной каретки со штифтом вертикального рычага:

а—исходное положение, б—положение после набора цифры в двенадцатом разряде.

После установки цифры 12-го разряда между штифтом вертикального рычага 251 и выступом переднего толкателя 255 должен быть зазор 0,3 мм. Для этого имеется эксцентричный винт на левом плече углового рычага 248.

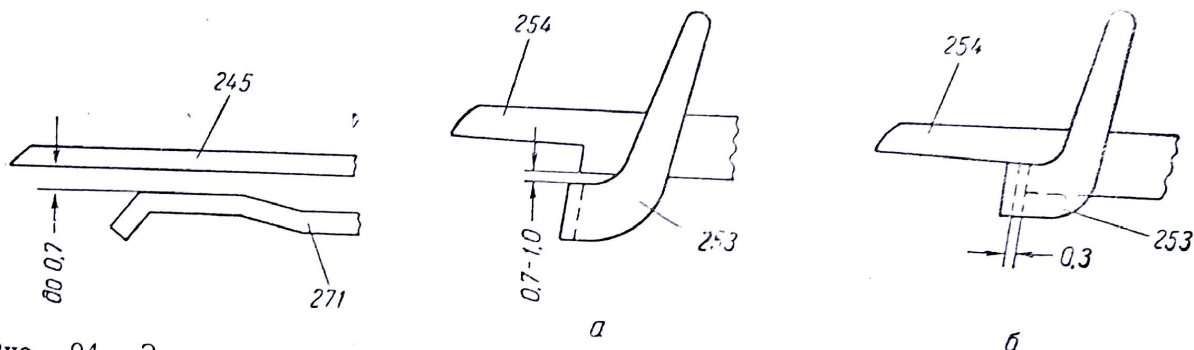


Рис. 94. Зазор между наборной кареткой и гасителем 271.

Рис. 95. Взаимодействие заднего толкателя 254 с задним вертикальным рычагом 253:

а—исходное положение, б—рабочее положение

Для надежного гашения установочных штифтов наборной каретки последняя должна проходить над гасителем 271 (рис. 94) с зазором не более 0,7 мм. Обеспечение необходимого зазора достигается подгибанием гасителя 271.

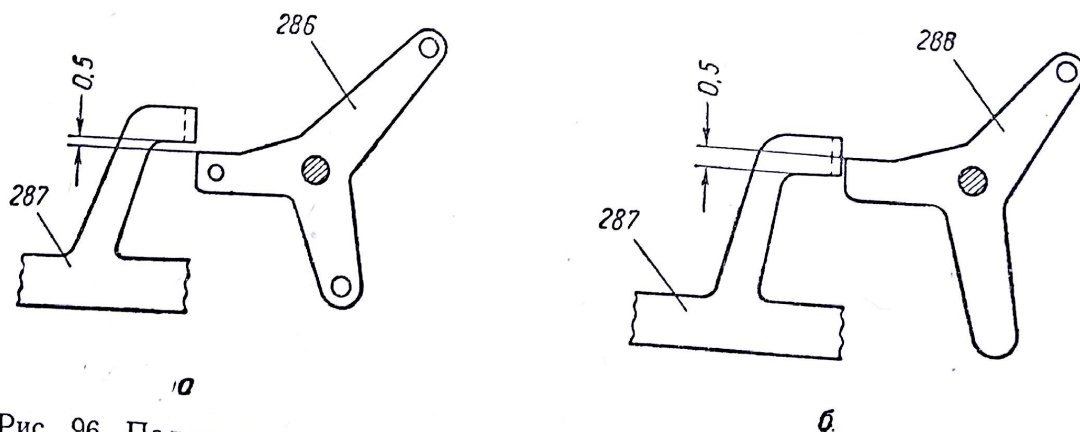


Рис. 96. Положение штифтового рычага 286 относительно отгиба задней контактной тяги 287:

а—исходное положение; б—рабочее положение

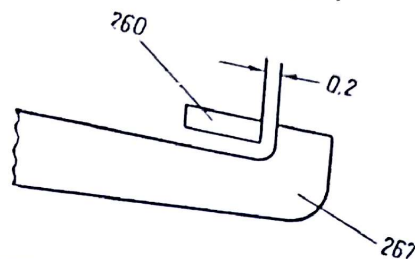
В исходном положении задний толкатель 254 (рис. 95) должен проходить над отгибом заднего вертикального рычага 253 с зазором 0,7—1,0 мм. Регулировка производится винтом, соединяющим заднюю 285 и переднюю 284 части составной тяги клавиши «С».



Зазор между выступом заднего толкателя 254 и отгибом заднего вертикального рычага 253 после набора цифры 12-го разряда должен быть 0,3 мм. Регулировка производится эксцентричным винтом, на котором укреплен ролик рычага 253.

При нажатии клавиши «С» для надежного хода контактной тяги 287 (рис. 96) между ее отгибом и задним плечом штифтового рычага 286 должен быть зазор 0,5 мм. Регулировочное место — винт, соединяющий заднюю 285 и переднюю 284 части составной тяги клавиши «С».

Рис. 97. Зазор между ограничительным угольником 260 и предохранительным рычагом 267 при исходном положении наборной каретки.



В исходном положении штифтового рычага 286 верхняя грань его заднего плеча должна быть на 0,5 мм выше нижней грани выступа контактной тяги 287 (регулировочное место — см. предыдущий абзац).

При исходном положении наборной каретки ограничительный угольник 260 (рис. 97) должен быть левее отгиба предохранительного рычага 267 не менее чем на 0,2 мм.

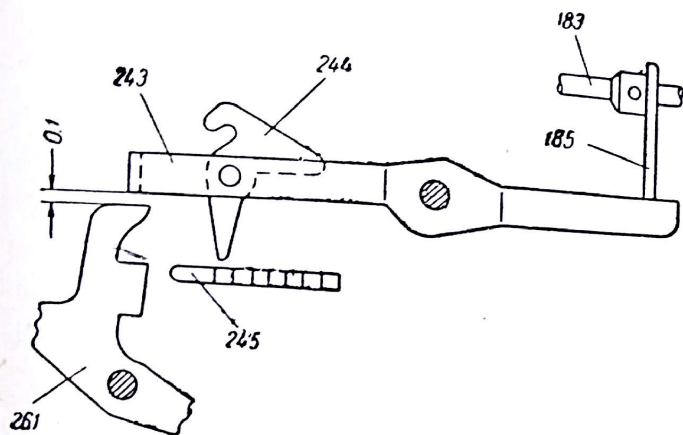


Рис. 98. Регулировка шагового рычага 243.

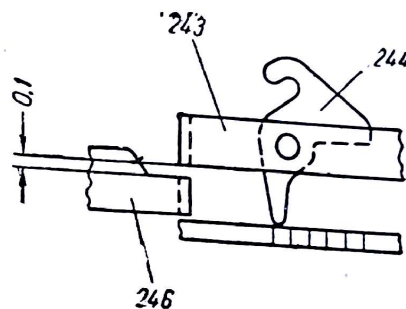


Рис. 99. Регулировка шагового рычага 243 относительно движка 246

При рабочем положении оси включения регулировочный зуб должен быть выше шаговой гребенки наборной каретки, а фигурный рычаг 261 (рис. 98) для свободного поворота должен проходить под левым плечом шагового рычага 243 с зазором 0,1 мм. Регулировка достигается положением пластины, на которой укреплен фигурный рычаг 261.

Для безотказного передвижения каретки при медленном освобождении клавиш «00» сначала должен освободиться движок 246 (рис. 99) и сдвинуться вправо, а затем зуб 244 освобождает шаговую гребенку. В момент освобождения шаговой гребенки зазор между отгибом шагового рычага 243 и верхней гранью движка должен быть 0,1 мм.

### Регулировка механизма включения счетчиков

В конце второго движения рычага управления 293 между его штифтом и верхним выступом якоря 295 (рис. 100) должен быть зазор в пределах 0,05—0,15 мм, этим гарантируется надежное подключение счетчика. Регу-



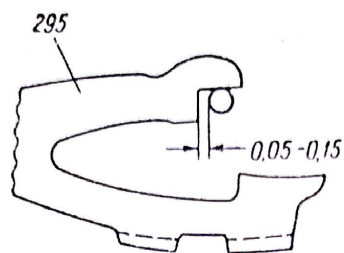


Рис. 100. Регулировка рычага управления относительно якоря 295.

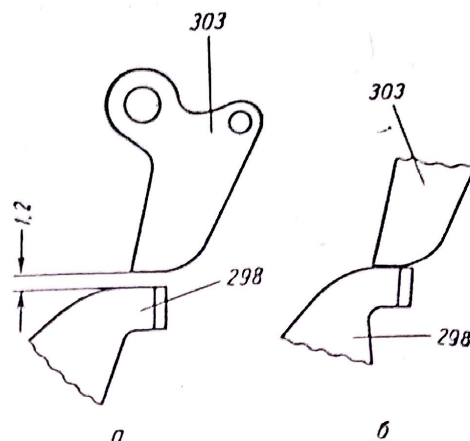


Рис. 101. Регулировка регулятора 298 относительно собачки освобождения 303:

а — исходное положение; б — рабочее положение.

лировка производится для счетчиков I и II регулировочным винтом на приводном рычаге 164, для счетчика К — винтом, соединяющим заднюю составную часть тяги рычага управления со средней, для счетчиков III/IV и

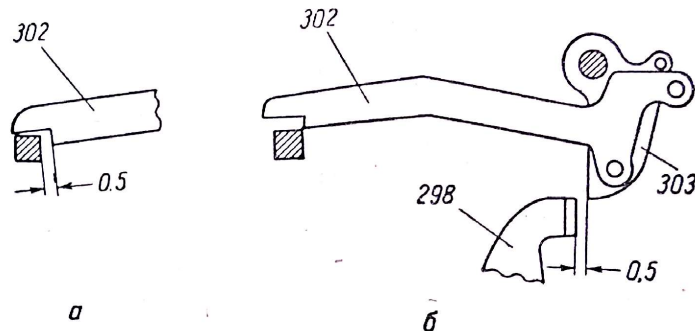


Рис. 102. Регулировка оси включения счетчика:  
а — конец первого движения рычагов управления 293; б — конец второго движения рычагов управления.

V — регулировочными винтами, расположенными на ребристой тяге 170, на которой укреплены поводки для каждого рычага управления.

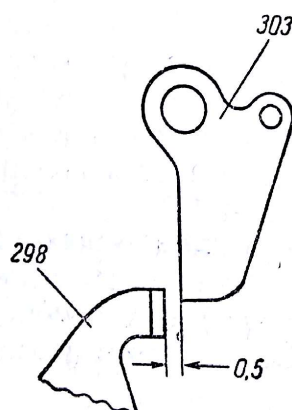


Рис. 103. Зазор между собачкой освобождения 303 и регулятором 298 при повороте оси включения счетчика в третье положение.

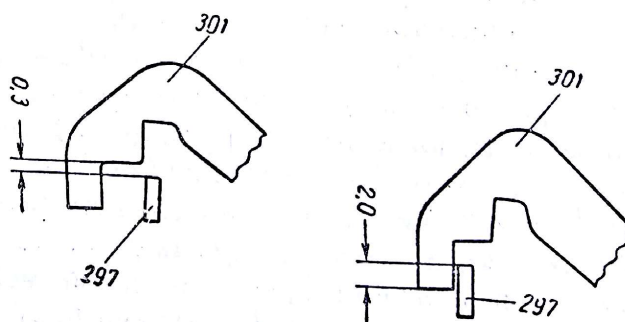


Рис. 104. Взаимодействие ступенчатого рычага 301 с итоговым рычагом 297 при работе счетчика на промежуточный итог:  
а — положение итогового рычага после поворота оси включения счетчика в третье положение; б — конец первого движения рычагов управления.



В исходном положении отгиб регулятора 298 (рис. 101) не должен доходить до собачки освобождения 303 на 1,2 мм. Указанный зазор регулируется подгибанием тяг четырехплечих рычагов 294.

В конце первого движения рычагов управления 293 при работе на сложение и вычитание зазор между квадратным штифтом рычага управления и выступом толкателя 302 (рис. 102) должен быть 0,5 мм. Это достигается регулировкой деталей, которые обеспечивают поворот оси включения счетчиков во второе положение.

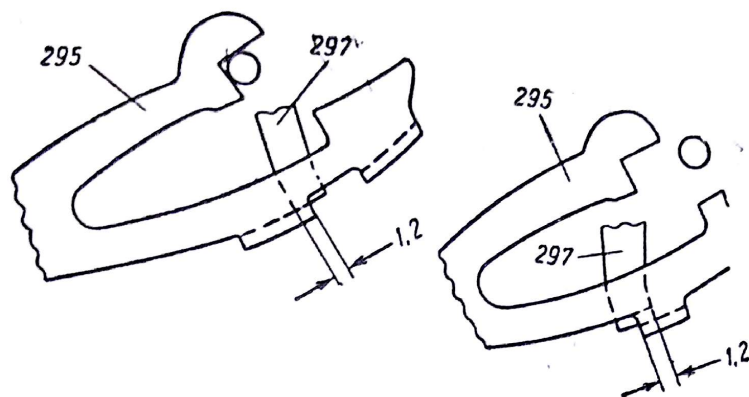


Рис. 105. Положение итогового рычага 297 относительно якоря 295 во время третьего движения рычагов управления:

а — начало третьего движения рычагов управления; б — конец третьего движения рычагов управления.

К концу второго движения рычагов управления 293 толкатель (при работе на плюс или минус) должен отвести собачку освобождения 303 от отгиба регулятора 298 так, чтобы оставался зазор 0,5 мм. Регулировочные места рычагов управления указаны выше.

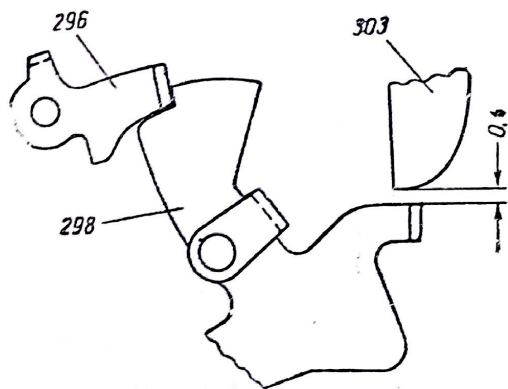


Рис. 106. Необходимый зазор между отгибом регулятора 298 и собачкой освобождения 303 в момент, когда регулятор запирается собачкой 296.

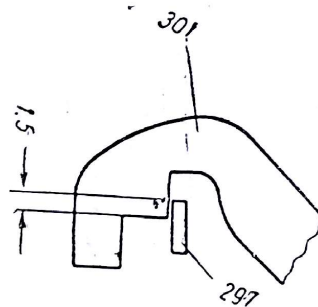


Рис. 107. Величина зацепления итогового рычага 297 за верхнюю ступеньку ступенчатого рычага 301 при окончательном итоге.

При работе на промежуточный итог третье положение собачки освобождения 303 (рис. 103) наступает тогда, когда она освобождает регулятор 298 с зазором 0,5 мм. Регулируются детали, которые обеспечивают поворот оси включения счетчика в третье положение.

При повороте оси включения счетчика в третье положение ступенчатый рычаг 301 (рис. 104) должен поворачиваться больше чем на 0,3 мм до отгиба итогового рычага 297. При этом во время первого движения рычагов управления итоговый рычаг должен упираться отгибом в первую ступеньку ступенчатого рычага, зацепляясь за него не менее чем на 2 мм.



К концу третьего движения рычагов управления отгиб нижнего плеча итогового рычага 297 (рис. 105) при промежуточном итоге должен перекрывать нижний отгиб якоря на 1,2 мм.

При запираании регулятора 298 (рис. 106) собачкой 296 его отгиб должен иметь зазор 0,4 мм с собачкой освобождения для надежного возврата оси включения счетчика в исходное положение.

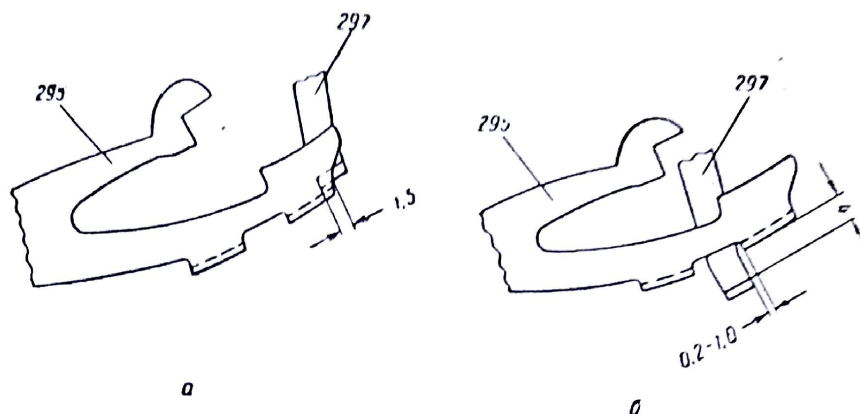


Рис. 108. Взаимодействие итогового рычага 297 и якоря 295 при работе счетчика на окончательный итог:  
а — конец первого; б — конец второго движения рычагов управления.

При повороте оси включения счетчиков в четвертое положение ступенчатый рычаг 301 (рис. 107) своей верхней ступенькой должен заходить в зону движения отгиба итогового рычага не менее чем на 1,5 мм.

К концу первого движения рычагов управления при окончательном итоге итоговый рычаг 297 (рис. 108) должен поворачиваться настолько,

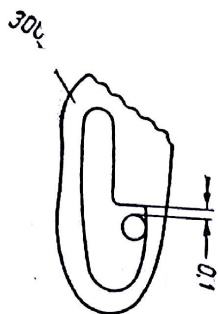


Рис. 109. Зазор между штифом левого внешнего кулачка 306, а и ступенькой ограничительного крючка 300 при частичном отключении счетчика.

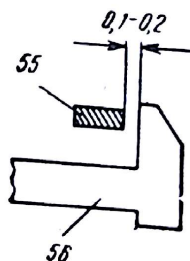


Рис. 110. Регулировка рычагов сцепления 56 относительно нулевой планки 55.

чтобы отгиб его нижнего плеча не доходил до верхнего края верхнего отгиба якоря 295 на 1,5 мм.

В конце второго движения рычагов управления итоговый рычаг 297 должен освобождать якорь 295 с зазором между нижним плечом и верхним отгибом 0,2—1,0 мм.

При частичном отключении счетчика между штифом левого внешнего кулачка 306, а и ступенькой ограничительного крючка 300 (рис. 109) должен оставаться зазор 0,1 мм.



## Регулировка механизма печати

При подъеме рычагов сцепления 56 (рис. 110) зазор между их выступами и нулевой планкой 55 должен быть в пределах 0,1—0,2 мм. Для этого имеются регулировочные винты на нижнем плече четырехплечего рычага 121 и левого кронштейна 319, которыми укрепляются поводки гасительной планки 74.

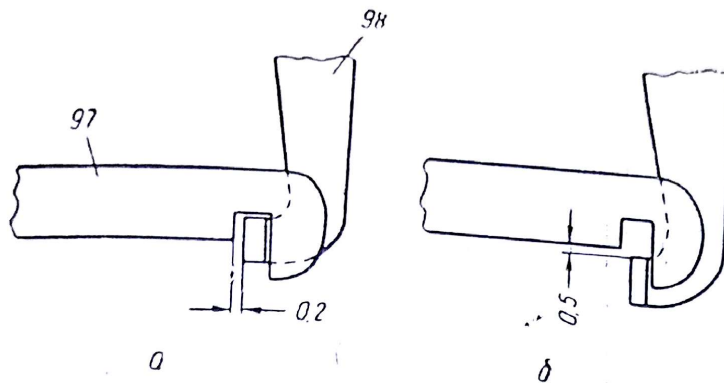


Рис. 111. Взаимодействие тяги включения 97 с кронштейном 98;  
а — исходное положение; б — рабочее положение.

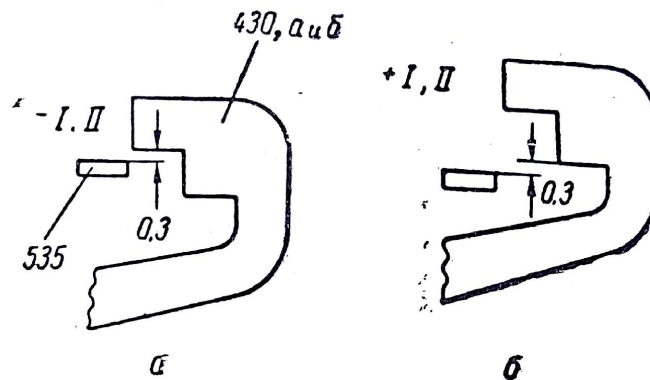


Рис. 112. Положение ступенчатых рычагов 430, а и 430, б счетчиков I и II относительно упорной планки 535 при работе на вычитание (а) и на сложение (б).

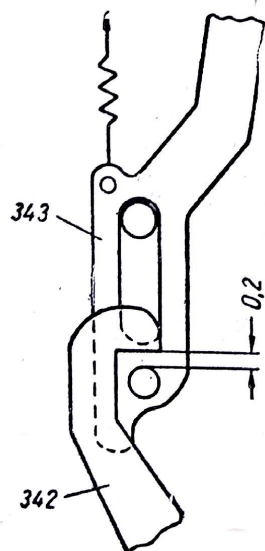


Рис. 113. Регулировка рычага запятой 343.

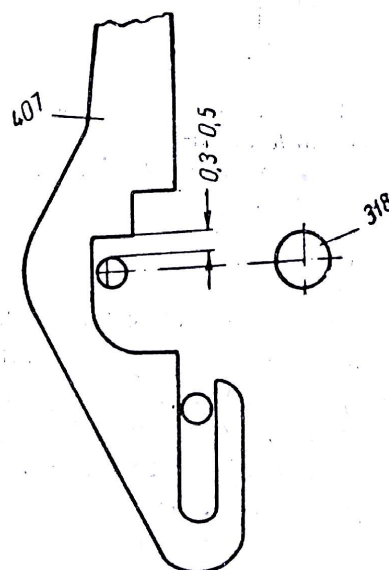


Рис. 114. Регулировка тяги переключения на печать красным цветом.



Тяга включения 97 (рис. 111) в исходном положении должна иметь зазор 0,2 мм между своим вырезом и отгибом крошштейна 98, а при подъеме — становиться выше отгиба на 0,5 мм.

Ступенчатые рычаги 430, а и 430, б (рис. 112) счетчиков I и II при их включении на вычитание должны поворачиваться настолько, чтобы упорная планка 535 была ниже верхней ступеньки на 0,3 мм, а при работе на

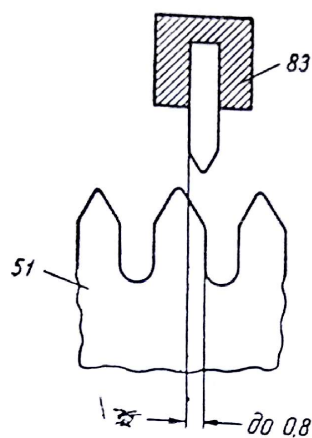


Рис. 115. Допустимое смещение выравнивающей планки 83 относительно впадин зубьев счетных реек

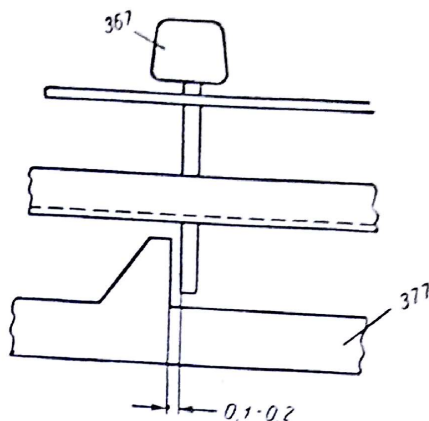


Рис. 116. Зазор, необходимый между стержнем установочных клавиш и выступами установочных реек 377 механизма символов.

сложение — соответственно на 0,3 мм ниже нижней ступеньки. Регулировка производится двумя винтами, которыми прикреплены передние ступенчатые плечи этих рычагов.

При исходном положении рычага запятой 343 (рис. 113) его штифт не должен доходить до ступеньки запорного рычага 342 на 0,2 мм. При пере-

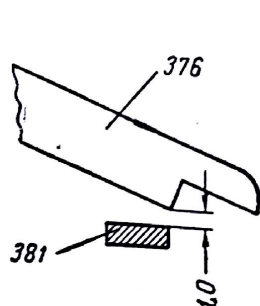


Рис. 117. Подъем толкателя 376 над рычагом гашения 381 при нажатии клавиши закрепления символов.

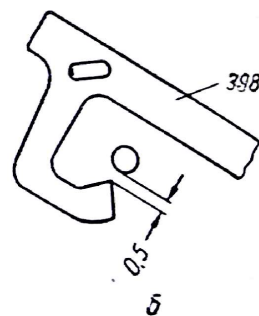
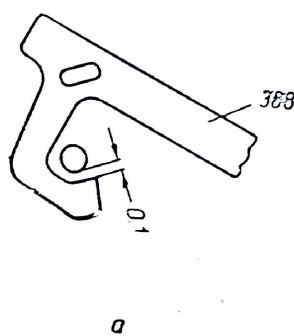


Рис. 118. Регулировка надежной работы запорных реек 368 механизма символов: а — исходное положение установочной рейки; б — нажата установочная клавиша 41.

ключении на печать красным цветом между штифтом четырехплечего рычага 121 и нижней ступенькой тяги переключения 407 (рис. 114) должен быть зазор 0,3—0,5 мм.

В исходном и рабочем положениях счетных реек выравнивающая планка 83 (рис. 115) может иметь смещение относительно впадин зубьев не более чем 0,8 мм. В противном случае возможно стопорение машин и поломка зубьев счетных реек.

Для обеспечения смещения впадин зубьев относительно выравнивающей планки 83 в пределах допустимой нормы (0,8 мм) надо отрегулировать эксцентричными винтами (на них одеты ролики установочных реек 377



и 378, которые входят в пазы установочных штанг 374 и 375) так, чтобы при запирании реек символов между клавишным стержнем и выступом установочной рейки 377 (рис. 116) был зазор 0,1—0,2 мм.

При нажатии клавиши закрепления символов 36 толкатель 376 (рис. 117) должен проходить над отгибом рычага гашения 381 с зазором 1,0 мм.

Запорный штифт на установочной рейке 377 должен быть отрегулирован так, чтобы между ним и запорной рейкой 368 (рис. 118) при исходном положении машины был зазор 0,1 мм.

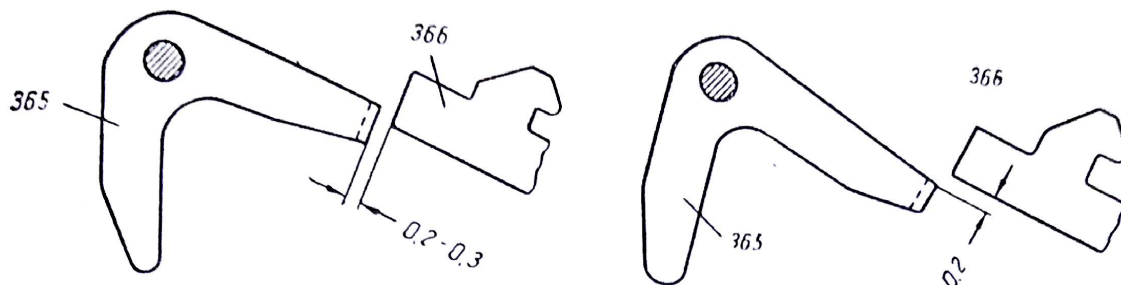


Рис. 119. Рабочее (а) и исходное (б) положение запорной собачки относительно запорных гребенок.

При нажатии клавиши штифты установочных реек должны проходить над выступом запорных реек 368 с зазором 0,5 мм. Для этой цели на установочных рейках имеются регулировочные винты.

При рабочем ходе машины зазор между запорной собачкой 365 (см. рис. 119) и запорными гребенками 366 должен быть 0,2—0,3 мм. В исходном положении запорная собачка должна быть повернута так, чтобы между передним плечом и запорными гребенками оставался зазор 0,2 мм.

### Регулировка механизмов управления счетчиков I, II, K и III/IV

При промежуточном итоге отгиб движка 326 (рис. 120) должен подниматься выше крючка переключения на 0,8 мм. При подготовке к включе-

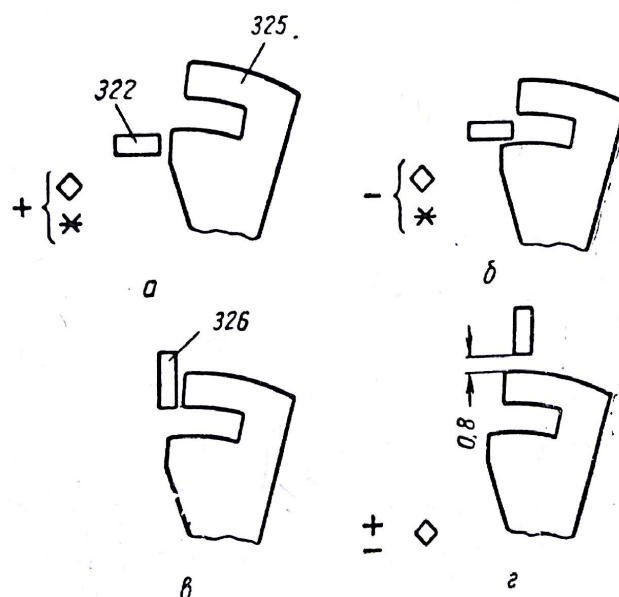


Рис. 120. Положение угольника 322 и движка 326 относительно крючка переключения 325:  
а, б—положение угольника 322 соответственно при положительных и отрицательных итогах; в—исходное положение движка 326; г—положение движка 326 при итогах.



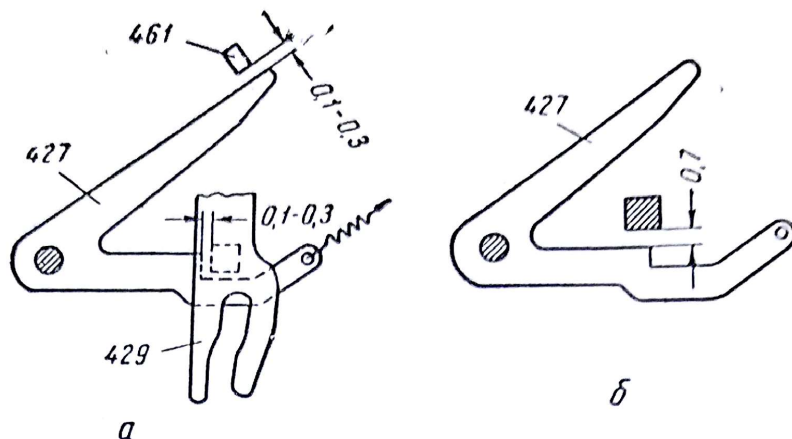


Рис. 121. Необходимые зазоры между рычагом включения 427 и вильчатым рычагом 429:

а—для работы на минус; б—для работы на плюс.

нию счетчиков I, II и К на минус для надежного сцепления рычага включения 427 (рис. 121) с вильчатым рычагом 429 выступом рычага включения и квадратным штифтом должен быть зазор 0,3 мм. При подготовке к под-

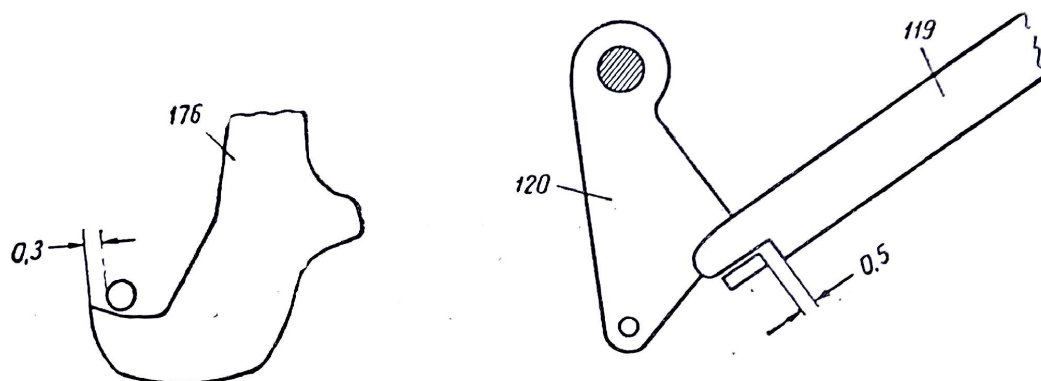


Рис. 122. Регулировка рычага переключения 176.

Рис. 123. Необходимый зазор между толкателем 119 и кронштейном 120 при работе на окончательный итог

ключению счетчиков I, II и К на плюс квадратный штифт вильчатого рычага должен проходить выше выступа рычага включения 427 на 0,7 мм.

При подготовке счетчиков I, II и К к переключению на минус для вычитания или списания отрицательных итогов рычаг переключения 176 (рис. 122) должен настолько поворачиваться, чтобы задний штифт коробки пере-

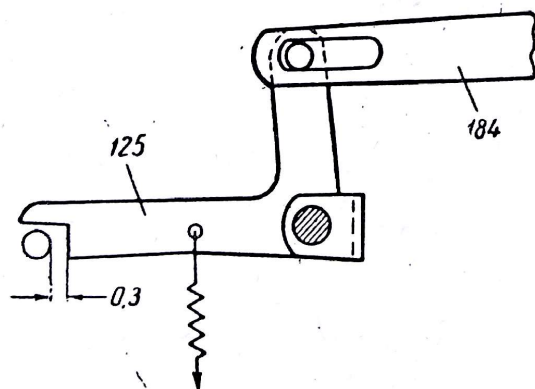


Рис. 124. Зазор между запорной собачкой 125 и штифтом для надежного за-  
пираания толкающей скобы при работе  
на окончательный итог.

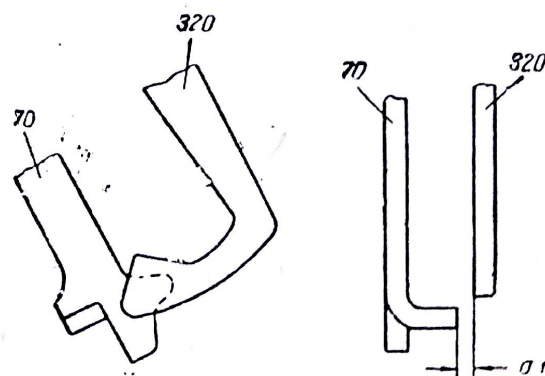


Рис. 125. Зазор между скобой сальди-  
рования 320 и десятичным рычагом 70.  
Зазор необходим для свободного пово-  
рота скобы 320.



ключення был не менее чем на 0,3 мм от его заднего среза. Когда печатающая каретка встанет в графу, в которой есть настройка на списание окончательного итога (стопе № 4 в 10-м ряду шины управления), то толкатель 119 (рис. 123), укрепленный на минусовом рычаге 96, опускается на отгиб и выступом должен быть 0,5 мм. При этом зазор между отгибом

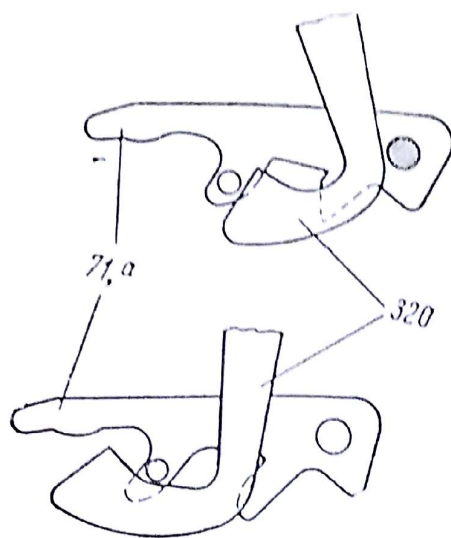


Рис. 126 Взаимодействие скобы сальдирования 320 с запорной собачкой.

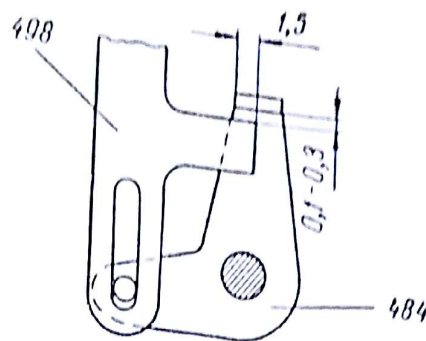


Рис. 127. Обеспечение блокировки итоговых клавиш суммирующих счетчиков III/IV

Во время рабочего хода, в конце первого движения четырехплечевого рычага 121, запорная собачка 125 (рис. 124) поворачивается и запирает толкающую скобу в рабочем положении за штифт. Зазор между штифтом и выступом собачки в этот момент должен быть 0,3 мм.

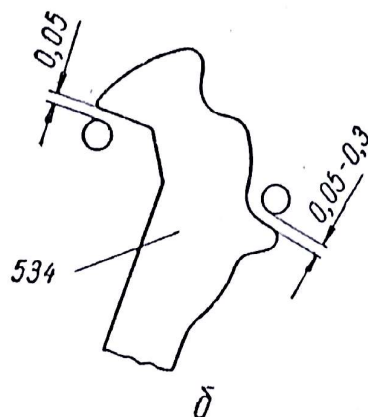
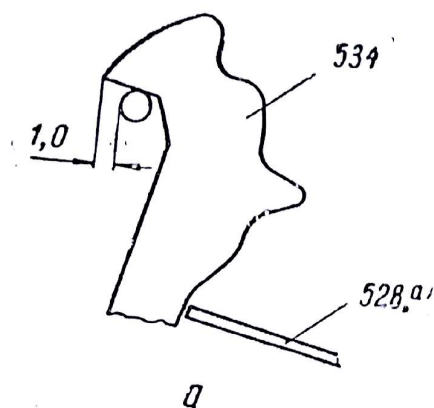


Рис. 128 Степень взаимодействия рычагов переключения 534 с III на IV счетчик со штифтами коробки переключения: а—рабочее положение рычага 534; б—исходное положение рычага.

Чтобы скоба сальдирования 320 (рис. 125) могла свободно поворачиваться, зазор между ее правым плечом и отгибом первого десятичного рычага должен быть не менее 0,1 мм. Поворачиваясь, скоба сальдирования 320 (рис. 126) должна надежно поднимать своим выступом за штифт первую запорную собачку 71, а.

Чтобы итоговые клавиши суммирующих счетчиков III/IV надежно блокировались, выступ тяги 498 (рис. 127) должен заходить за отгиб четвертого кронштейна 484 оси включения счетчиков на 45 мм, а для того, чтобы ось включения могла свободно поворачиваться в рабочее и исходное поло-



жения, зазор между выступом тяги 498 и отгибом четвертого крошечейна должен быть 0,1—0,3 мм.

При действии стопса № 3 в 35-м ряду рычаг переключения 534 (рис. 128) с III на IV счетчик должен повернуться настолько, чтобы расстояние между задним штифтом коробки переключения и срезом заднего выступа было не менее 1,0 мм. Кроме того, чтобы рычаг переключения мог свободно поворачиваться в рабочее и исходное положения, зазоры между задним штиф-

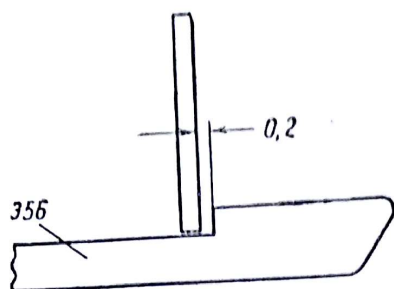


Рис. 129. Максимальный зазор между установочным штифтом и знаковой рейкой механизма печати знаков отключения настроек счетчиков I, II и III/IV

том коробки переключения и задним выступом рычага переключения, а также между передним штифтом и передним выступом должны быть не менее 0,05 мм.

Зазор между установочным штифтом механизма печати знаков отключения настроек счетчиков I, II и III/IV и выступом знаковой рейки 356 (рис. 129) в исходном положении, а также в момент печати должен быть не более 0,2 мм.

#### Регулировка механизма управления накапливающими счетчиками

При действии стопса № 3 в одном из рядов 23—31 рычагов включения трехплечая тяга 613 должна так повернуть коленчатый рычаг, чтобы стопорный рычаг 565 (рис. 130) смог удерживать установочный барабан за его зуб с перекрытием 1,5—1,9 мм. В исходном положении между стопорным рычагом 565 и зубом установочного барабана 575 должно быть не менее

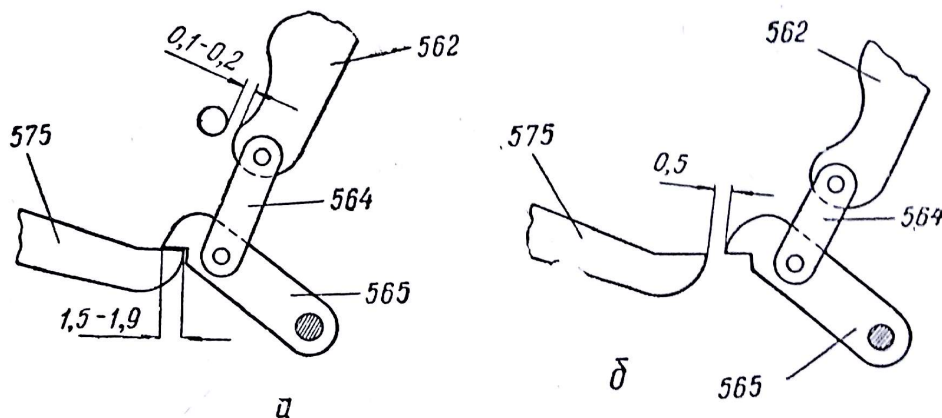


Рис. 130. Взаимодействие стопорного рычага 565 с зубом установочного барабана:

а—рабочее положение; б—исходное положение.

0,5 мм. Между передним плечом трехплечей тяги 613 (рис. 131) и штифтом скобы 576 должен быть зазор 0,2 мм.

При исходном положении рейки номера счетчика для обеспечения свободного поворота барабанов зазор между отгибом углового рычага 644 (рис. 132) и нулевой ступенькой ступенчатого кулачка должен быть 0,3 мм.

Для свободного поворота рычага переключения 621 (рис. 133) зазор между его задним плечом и отгибом промежуточного плеча 618, а (при ра-



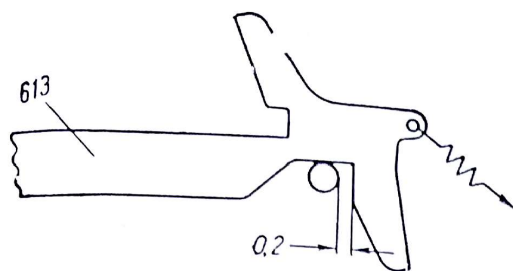


Рис 131 Регулировка трехплечей тяги

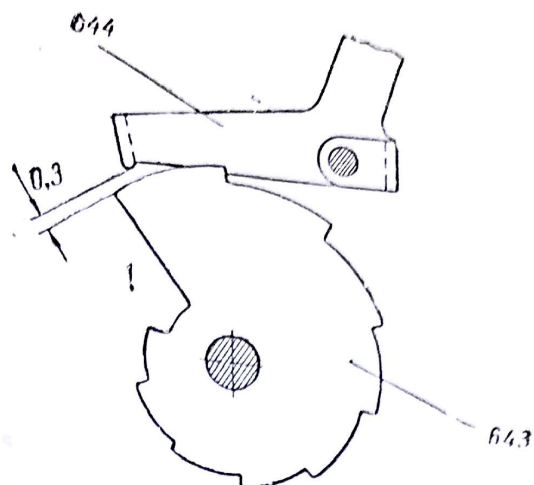


Рис 132. Зазор между угловым рычагом 644 и ступенчатым кулачком 643 при исходном положении рейки номера накапливающего счетчика

боте на плюс), а также между передним плечом и тем же отгибом (при работе на минус) должен быть в пределах 0,2—0,5 мм.

С зазором 0,2—0,5 мм должен заходить левый кронштейн 608, а (рис 134) над передним выступом 618, б промежуточного рычага при работе накапливающих счетчиков на промежуточный и окончательный итоги.

Для надежного включения транспорта барабанов зазор между левым рычагом включения 647 (рис. 135) и вырезом третьего храповика должен

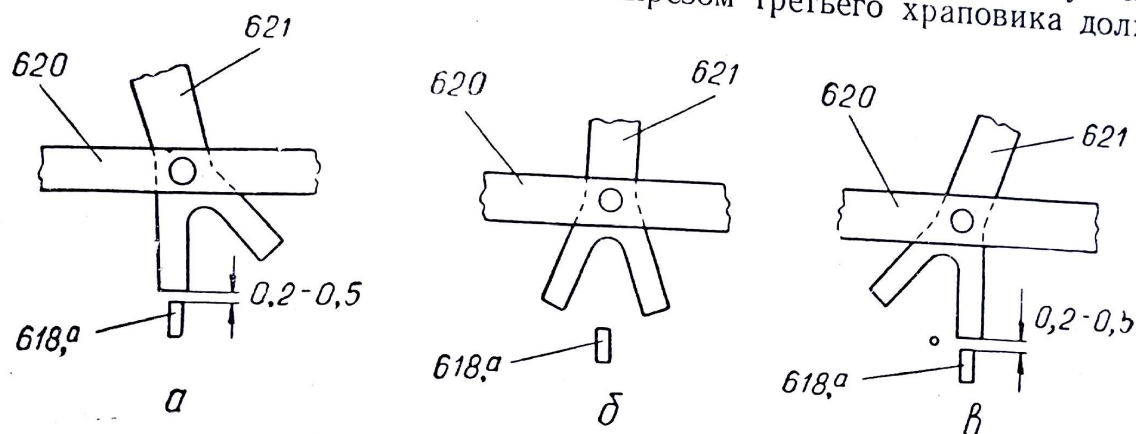


Рис 133 Обеспечение свободного поворота рычага переключения 621 для работы на сложение и вычитание накапливающих счетчиков: а—исходное положение; б—положение для работы на вычитание; в—положение для работы на сложение от клавиши обратного действия.

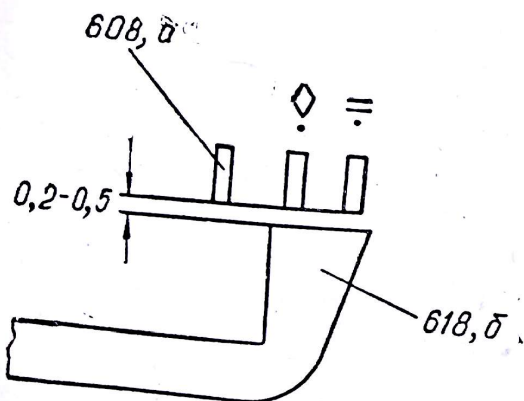


Рис. 134 Регулировка левого кронштейна 608 для работы накапливающих счетчиков на итоги.

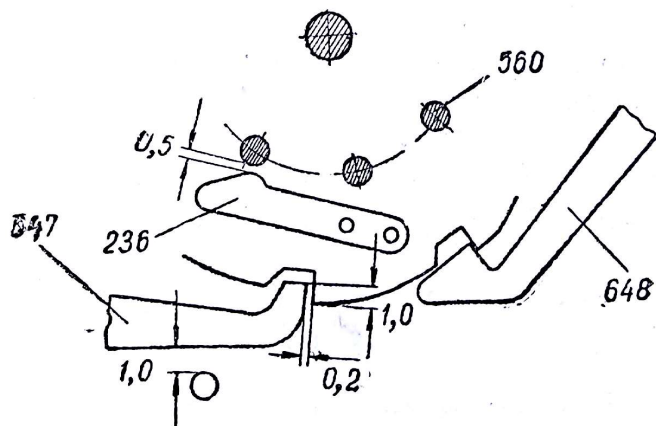


Рис. 135. Регулировка деталей механизма транспорта барабанов.



составлять 0,2 мм. При этом левый рычаг включения западает во впадину храповика на глубину не менее 1,0 мм. Такой же зазор должен быть и до штифта скобы 235. При повороте в рабочее положение левый рычаг включения должен за штифт поддерживать скобу 235, чтобы ее левое плечо

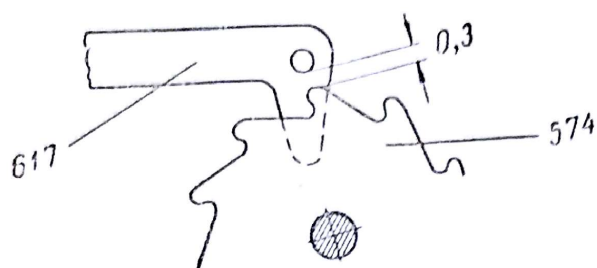


Рис. 136. Зазор между толкателем 617 и четвертым храповиком 574.

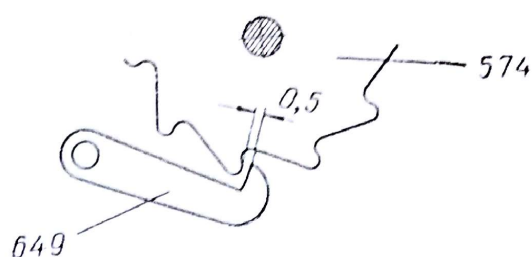


Рис. 137. Фиксация четвертого храповика 574 при работе накапливающих счетчиков на вычитание

236 имело зазор до осей счетчиков вращающегося барабана 0,5 мм. Эти регулировки достигаются стопорными винтами левого рычага включения и винтами, которыми прикреплено левое плечо 236 к скобе 235.

Штифт толкателя 617 (рис. 136) в исходном положении не должен доходить до вершины зубьев четвертого храповика 574 на 0,3 мм. Для обеспе-

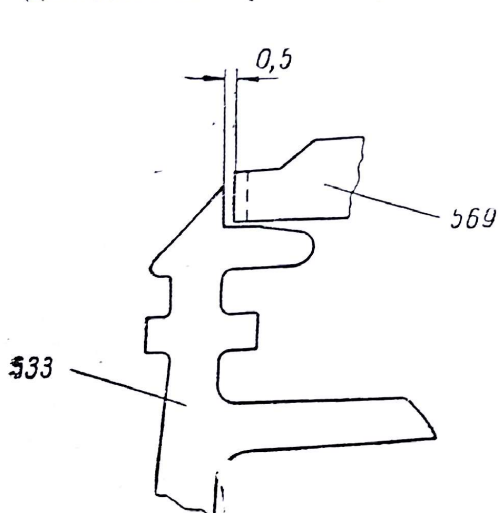


Рис. 138. Взаимодействие между толкающей скобой 569 и четырехплечим рычагом 533 при работе накапливающих счетчиков на итоги от клавиш.

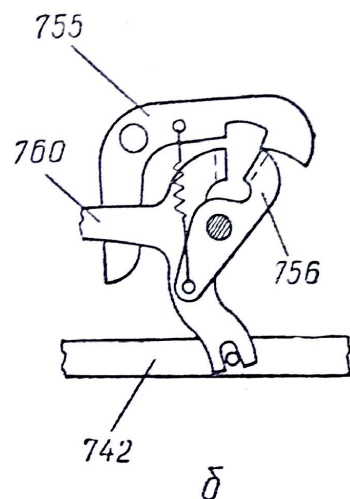
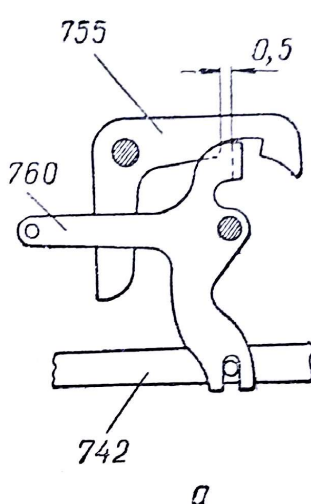


Рис. 139. Степень поворота трехплечего рычага 760 от клавиши вертикальной работы: а — клавиша вертикальной работы нажата; б — исходное положение.

чения надежной фиксации четвертого храповика 574 (рис. 137) в рабочем положении между собачкой 649 и зубом храповика остается зазор 0,5 мм.

При нажатии клавиши промежуточного или окончательного итогов толкающая скоба 569 (рис. 138) должна опускаться перед верхним зубом четырехплечего рычага 533 накапливающих счетчиков с зазором 0,5 мм.

### Регулировка механизмов работы машины по вертикали и горизонтали

Для надежной фиксации трехплечего рычага 760 (рис. 139) в рабочем положении он должен поворачиваться от клавиши вертикальной работы настолько, чтобы между его отгибом и вырезом собачки 755 был зазор 0,5 мм.



При действии стопса № 4 в 17-м ряду шины управления средний кронштейн 735 (рис. 140) оси вертикальной работы поворачивается во второе положение. При этом отгиб запорной собачки 734 в момент поворота движка 731 проходит между отгибом кронштейна и скобы 753 и не освобождает движок.

Запорная собачка, упираясь в отгиб среднего кронштейна 735 (рис. 141), поворачивается настолько, что между ее отгибом и движком остается зазор 1,0 мм. При этом должен освободиться движок 731 и переместиться так, чтобы его выступ встал выше ролика 728 коленчатого рычага на 1,0 мм.

При заводе движка 731 (рис. 142) в исходное положение заводной собачкой 733 образуется зазор 0,5 мм между выступом движка и отгибом запорной собачки 734.

При имеющейся настройке на окончательный итог стопса № 4, установленный в 10-м ряду шины управления, через угловой рычаг 758 (рис. 143) должен поднимать штангу 700, чтобы ставить ее верхней ступенькой

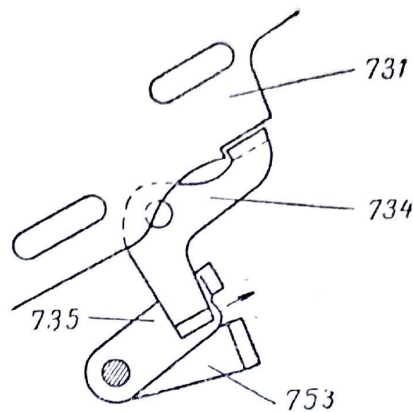


Рис. 140. Поворот среднего кронштейна 735 оси вертикальной работы от стопса № 4 в 17-м ряду шины управления.

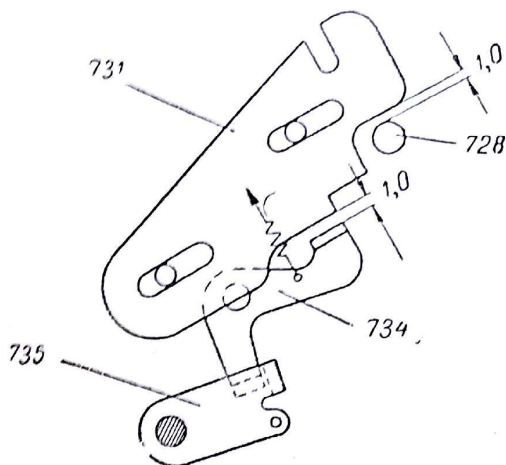


Рис. 141. Зазоры, обеспечивающие надежное перемещение движка 731.

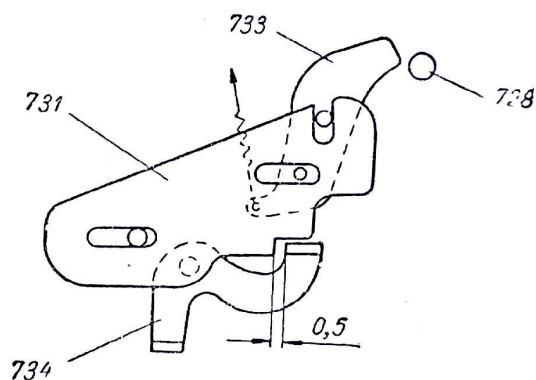


Рис. 142. Фиксация движка 731 собачкой 734.

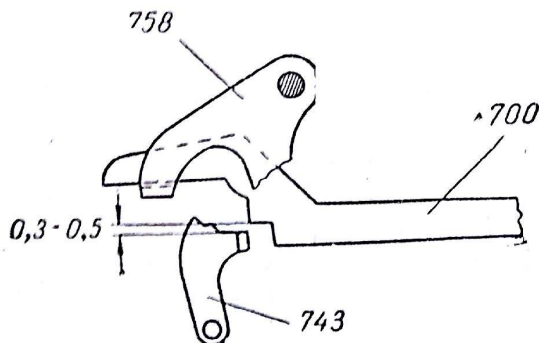


Рис. 143. Подъем штанги 700, предотвращающей работу машины по вертикали от итоговых клавиш.

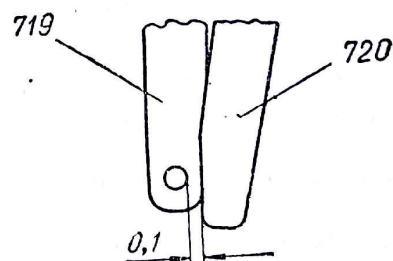


Рис. 144. Необходимый зазор между передним 720 и задним 719 рычагами включения.



выше отгиба правого кронштейна 743 оси вертикальной работы на 0,3—0,5 мм. Это необходимо для того, чтобы при нажатии итоговых клавиш машина не сработала по вертикали.

Для надежного поворота кулачка колонных стопсов в исходное положение зазор между нижним плечом переднего рычага включения и нижним штифтом заднего рычага 719 (рис. 144) при первой настройке должен быть 0,1 мм. То же самое должно быть соблюдено и при переключенной машине на вторую программу настройки шины управления.

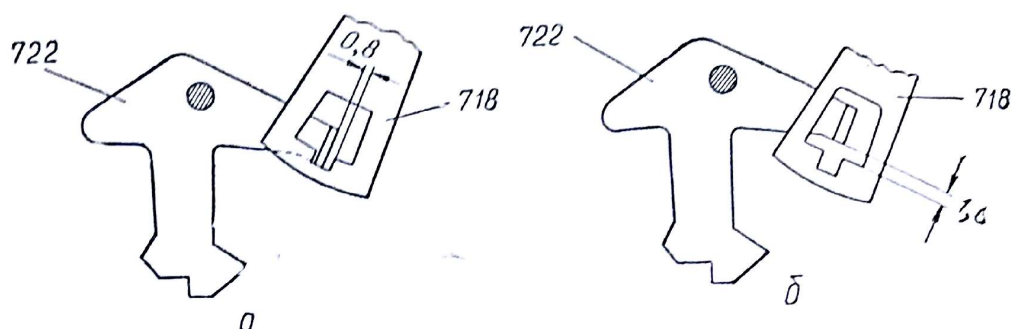


Рис. 145 Регулировка взаимодействия деталей, включающих (а) и выключающих (б) пропуск граф.

При включении пропуска граф отгиб заднего запорного рычага 722 (рис. 145) должен надежно западать в вырез рычага пропуска граф 718 при наличии зазора 0,8 мм.

При выключении пропуска граф запорный рычаг 722 должен освобождать рычаг пропуска граф. При этом отгиб запорного рычага настоль-

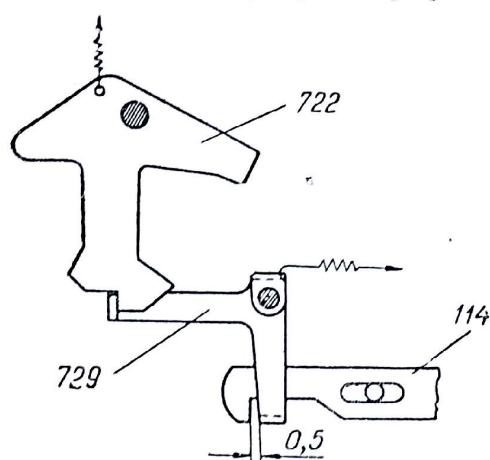


Рис 146. Подготовка к включению пропуска граф

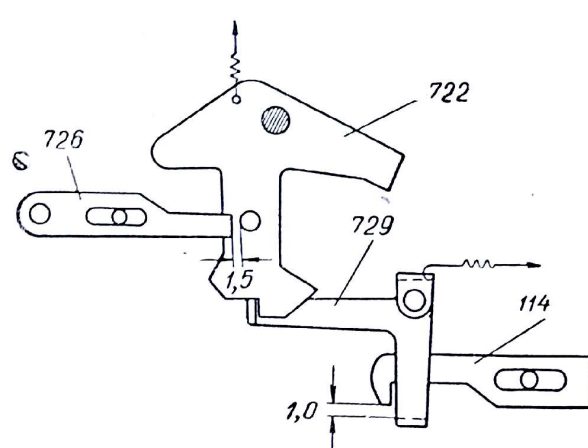


Рис. 147. Регулировка деталей, обеспечивающих распределение сальдо

ко выходит из выреза рычага пропуска граф, что между нижней гранью окна и отгибом остается зазор 1,0 мм.

Для надежного сцепления крючка 114 (рис. 146) с собачкой 729 при подготовке к включению пропуска граф между выступом крючка и отгибом собачки должен быть зазор 0,5 мм. В исходном положении выступ крючка 114 (рис. 147) находится выше отгиба собачки 729 на 1,0 мм.

Расстояние от конца толкателя 726 до штифта движка запорного рычага при работе на распределение сальдо равно 1,5 мм. Если расстояние будет меньше, то включение пропуска граф будет ненадежным. При большем расстоянии выключение пропуска граф может быть нечетким.



При верхнем положении толкателя 726 (рис. 148) его переднее плечо должно проходить выше штифта на 2,0 мм. Между передним плечом двухплечего рычага 724 и штифтом запорного рычага 722 обеспечивается зазор в пределах 0,1—0,5 мм при исходном положении запорного рычага.

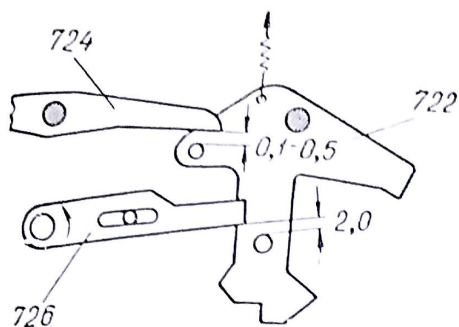


Рис. 148. Взаимодействие толкателя 726 и двухплечего рычага 724 с запорным рычагом 722 при распределении сальдо.

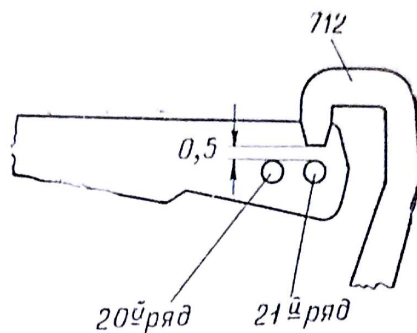


Рис. 149. Положение крючка 712 относительно рычагов включения 20-го и 21-го рядов.

Для безотказного переключения настроек и четкого выключения пропусков граф зазор между крючком 712 (рис. 149) и штифтами рычагов включения 20-го и 21-го рядов должен быть 0,5 мм.

#### Регулировка механизмов возврата и торможения каретки

При повороте запорного рычага в рабочее положение в момент включения возврата каретки он должен надежно освободить штангу включения возврата 763 (рис. 150) и еще иметь зазор между своим отгибом и выступом штанги 0,5 мм.

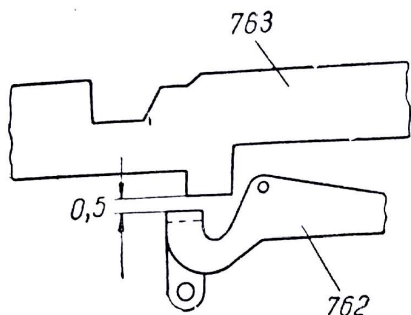


Рис. 150. Освобождение штанги включения возврата 763

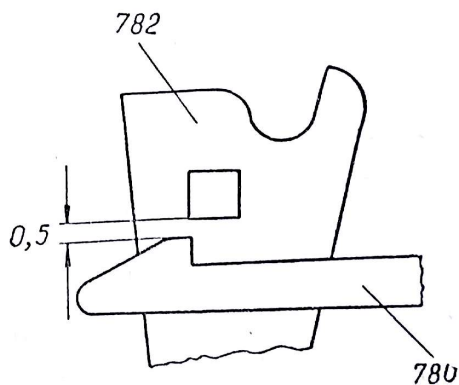


Рис. 151. Зазор, обеспечивающий безотказный поворот подъемных кулачков 782.

Такой же зазор должен быть и между собачкой 780 (рис. 151) и квадратным штифтом заднего подъемного кулачка 782. При этом нижнее плечо трехплечего рычага 784 (рис. 152) отводится от подъемного рычага на 3,5—5,5 мм. После выключения возврата каретки зазор между нижним плечом трехплечего 784 (рис. 153) и подъемного 768 рычагов допускается 1,0 мм.

Для надежной фиксации штанги включения возврата 763 (рис. 154) запорным рычагом 762 в исходном положении она при выключении возврата должна проходить вправо на 0,5 мм дальше своего исходного положения.

При возврате каретки кулачок колонных стопсов 225 должен занимать среднее положение, как показано на рис. 155. Ролики правого горизон-



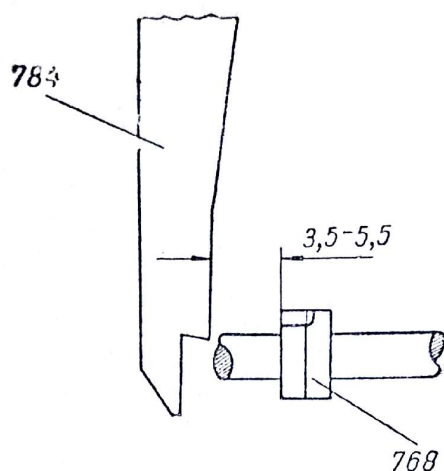


Рис. 152. Предотвращение подъема рычагов включения на период возврата каретки.

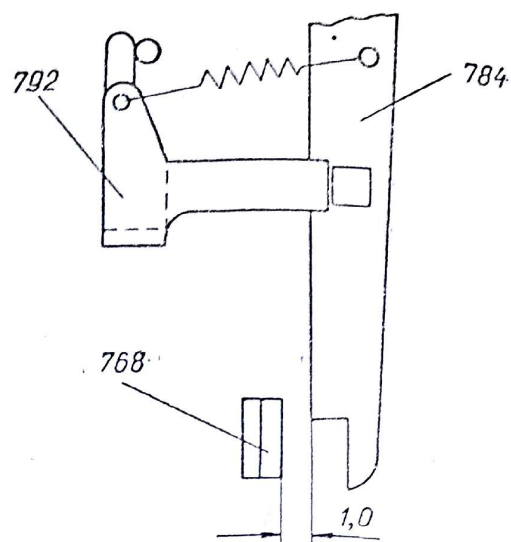


Рис. 153. Положение трехплечевого рычага 784 относительно подъемного рычага 768 после выключения возврата каретки

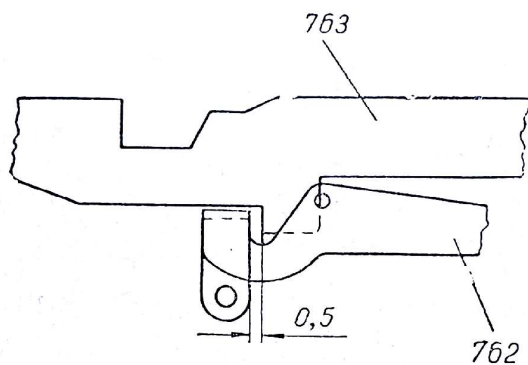


Рис. 154. Зазор между запорным рычагом 762 и штангой включения возврата 763, обеспечивающий безотказное выключение возврата каретки

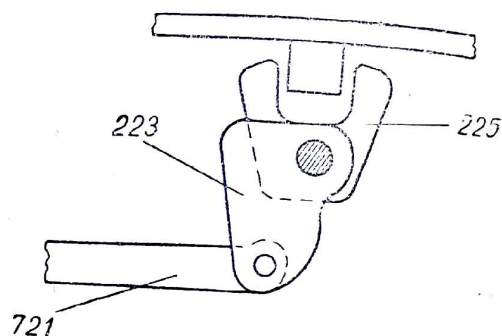


Рис. 155. Положение кулачка колонных стопов 225 при возврате каретки

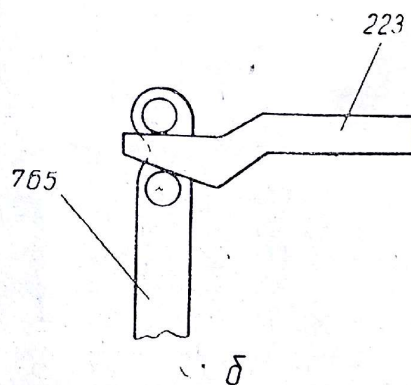
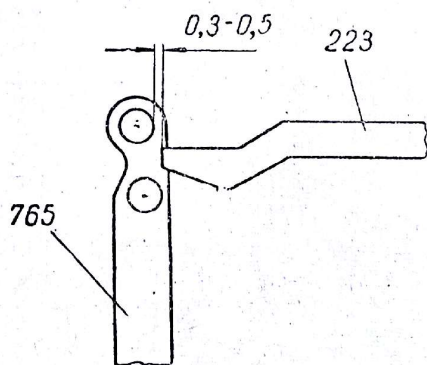


Рис. 156. Взаимодействие правого горизонтального рычага 765 со скобой 223 кулачка колонных стопов:  
а — исходное положение; б — рабочее положение.



тального рычага 765 (рис. 156) при исходном положении машины должны отстоять от плеча скобы 223 на 0,3—0,5 мм.

Зазор между зубом запорной собачки 862 (рис. 157) и вершинами зубьев верхней приводной шестерни 789 должен быть 0,5 мм при исходном положении собачки.

При втором и четвертом движениях рычагов управления 293 трехплечий рычаг 861 (рис. 158), работающий при торможении каретки, должен настолько опускаться, чтобы между его отгибом и выступом движка 858 образовался зазор 0,5 мм для свободного перемещения движка в рабочее и исходное положения.

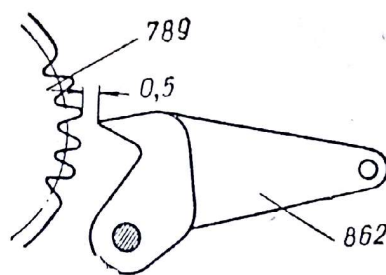


Рис. 157. Исходное положение собачки 862, обеспечивающей торможение каретки при распределении сальдо.

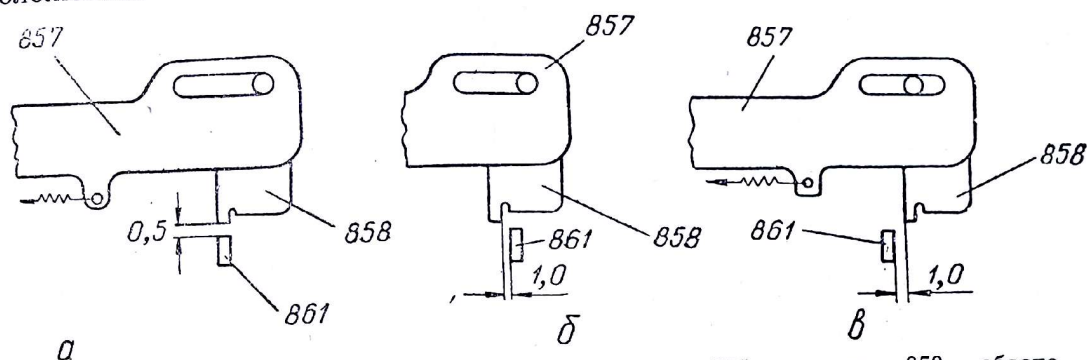


Рис. 158. Взаимное расположение трехплечевого рычага 861 и движка 858, обеспечивающих торможение каретки при распределении сальдо:  
а—положение трехплечевого рычага 861 в конце второго и четвертого движений рычагов управления; б—исходное положение движка; в—рабочее положение движка.

При перемещении в исходное положение движок 858 должен становиться своим выступом левее отгиба трехплечевого рычага 861 на 1,0 мм. При перемещении в рабочее положение этот движок должен становиться на 1,0 мм правее отгиба трехплечевого рычага 861.

### Регулировка механизма пишущей машины

При исходном положении машины переднее плечо углового рычага 211 (рис. 159) должно быть ниже квадратного штифта 836, а штанги 836 включения пишущей машины на 0,1 мм. Это обеспечивает свободное передвижение штанги назад от рычага 6 или от настройки.

Во время рабочего хода переднее плечо рычага 211 запирает штангу 836, перекрывая квадратный штифт не менее чем на 0,7 мм. Это обеспечивает надежную блокировку включения пишущей машины на период рабочего хода.

Для свободного поворота верхнего переключателя 927 в рабочее и исходное положения зазор между его передним выступом и передним штифтом трехплечей скобы 928 должен быть 0,1—0,2 мм. Этот зазор регулируется винтом на переднем плече переднего трехплечевого рычага 925.

Регулировкой составного плеча собачки 980 (рис. 160) достигается зазор 0,2—0,3 мм между скосом заднего выступа верхнего переключателя и задним штифтом трехплечей скобы 928. То же самое должно быть обеспечено при повороте переключателя 927 в рабочее положение.

При повороте шайбы 923 (рис. 161) на 180° ее штифт должен повернуть кронштейн 935, чтобы образовался зазор между его гранью и штифтом



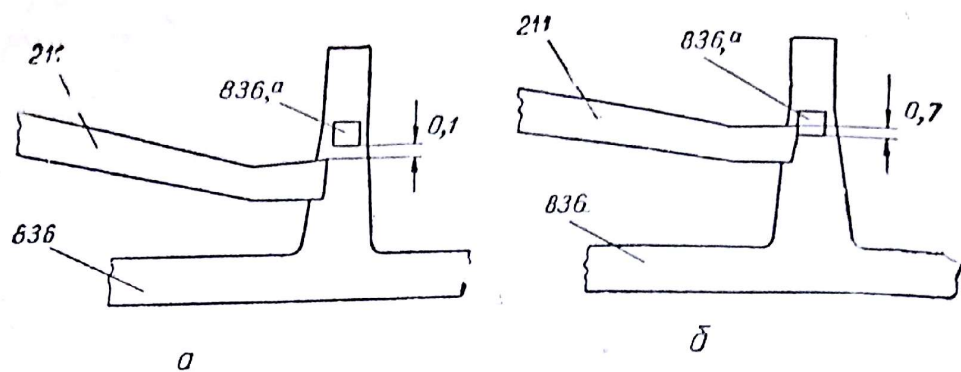


Рис. 159 Положение углового рычага 211 относительно квадратного штифта 836, а штанги включения пишущей машины при исходном положении машины (а) и во время рабочего хода машины (б).

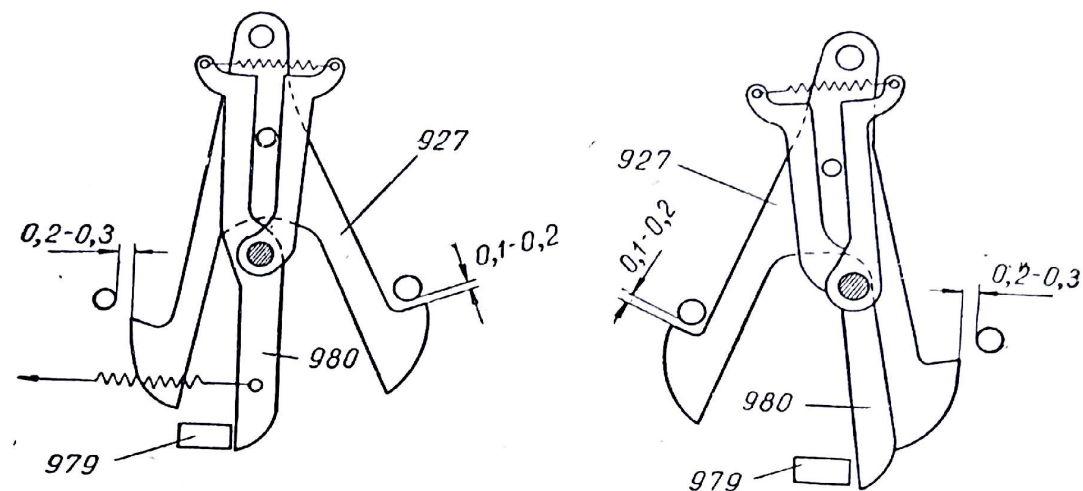


Рис. 160 Регулировка переключателя 927 относительно штифтов трехплечей скобы 928:  
а—исходное положение переключателя; б—рабочее положение переключателя.

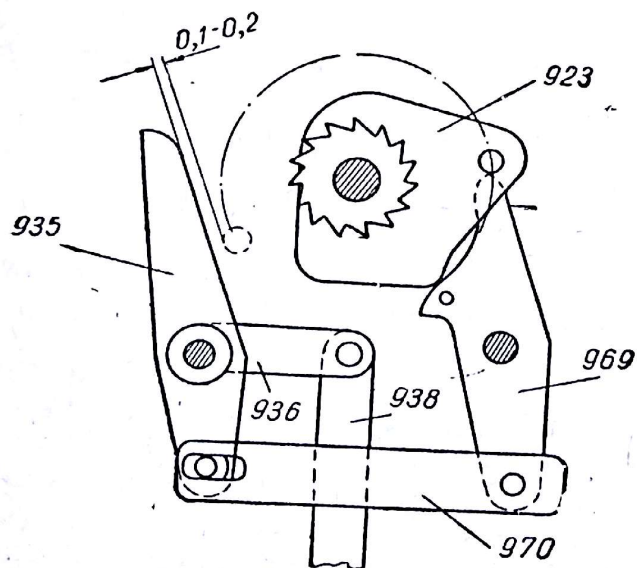


Рис. 161. Необходимый зазор между штифтом шайбы 923 и кронштейном 935.

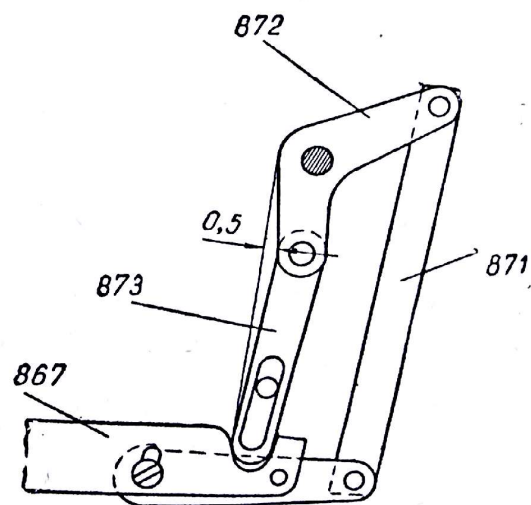


Рис. 162. Регулировка деталей, обеспечивающих включение пишущей машины.



0,1—0,2 мм. Регулировка этого зазора производится стопорным винтом, которым кронштейн 935 укреплен на оси.

При включении пишущей машины составной рычаг 867 (рис. 162) поворачивается и через тягу 871 поворачивает угловой рычаг 872. При этом отклонение от прямой линии шарнирного соединения рычага 872 и поводка 873 должно быть 0,5 мм. Регулировка выполняется винтом, который соединяет составные части рычага 867.

## 7. НЕИСПРАВНОСТИ МАШИНЫ

### Неисправности моторного привода

**Неисправность.** При нажатии пусковой или любой другой моторной клавиши электромотор не включается.

**Причины:** 1) отсутствует напряжение в сети, 2) рычаг освобождения бумаги / не до конца отведен назад, 3) загрязнился или износился последовательный контакт в цепи мотора, 4) загрязнились кольца регулятора оборотов мотора, 5) износились угольные щетки, 6) пробито изоляцию между пластинами коллектора.

**Устранение:** 1) проверить и обеспечить напряжение в сети, 2) отвести рычаг освобождения бумаги полностью назад, 3) почистить и уменьшить зазор последовательного контакта, 4) почистить кольца регулятора, 5) заменить угольные щетки, 6) почистить место пробоя изоляции и залить шеллаком.

**Неисправность.** Электромотор не развивает необходимого числа оборотов.

**Причины:** 1) плохое контактирование щеток регулятора, 2) загрязнился коллектор.

**Устранение:** 1) заменить щетки регулятора, 2) промыть коллектор мотора.

**Неисправность.** При нажатии пусковой и итоговых клавиш, а также клавиши обратного действия мотор включается, но рабочий ход не происходит. При нажатии клавиши гашения «С», а также клавиш возврата каретки гашение числа и возврат каретки происходят нормально.

**Причины:** 1) поломалось несколько зубьев на передней червячной шестерне, 2) пробуксовывает предохранительное устройство, 3) пластина выключения на моторном кулачке не находится в исходном положении.

**Устранение:** 1) заменить червячную шестерню, 2) отрегулировать предохранительное устройство, 3) пластину выключения поставить в исходное положение.

**Неисправность.** Рабочие ходы машины происходят нормально, но при нажатии клавиши «С» или клавиш возврата каретки мотор включается, а гашения числа нет и печатающая каретка не возвращается вправо.

**Причина:** поломались зубья задней червячной шестерни или пробуксовывает предохранительное устройство.

**Устранение:** заменить заднюю червячную шестерню или отрегулировать предохранительное устройство.

**Неисправность.** При включении рабочего хода штанга 203 не перемещается вперед и рабочий ход не происходит.

**Причины:** 1) фигурный рычаг 220 не полностью освобождает штангу, 2) рычаги выключения настроек не полностью повернуты в рабочее или исходное положение, 3) штанга 203 затирает в своих прорезях.

**Устранение:** 1) отрегулировать фигурный рычаг, 2) повернуть рычаги выключения настроек, 3) отрегулировать штангу 203.

**Неисправность.** В графе, где есть настройка 3/15, не включается автоматический рабочий ход машины.



**Причины:** 1) ослабли крепежные винты переднего плеча штанги автовыключения 231, 2) отцепилась горизонтальная пружина на заднем плече штанги 231, 3) не возвращается в исходное положение угловой рычаг 227 (затирает).

**Устранение:** 1) отрегулировать и закрепить переднее плечо 231, 2) поставить пружину (не производя разборки машины), 3) устранить затирание рычага 227.

#### Неисправности устройства ввода

**Неисправность.** При нажатии цифровые клавиши не опускаются.

**Причины:** ось включения рабочего хода 183 не находится в исходном положении или после рабочего хода наборная каретка не вернулась в исходное положение.

**Устранение:** произвести рабочий ход или отрегулировать передний толкатель 255, чтобы после набора первой цифры он опускался на штифт вертикального рычага 251.

**Неисправность.** Не возвращается в исходное положение одна из цифровых клавиш.

**Причина:** затирает стержень клавиши или поломалась его пружина.

**Устранение:** отрегулировать ход стержня клавиши или заменить пружину.

**Неисправность.** В одном разряде вместо устанавливаемой определенной цифры, например цифры 5, печатается цифра 9.

**Причина:** поломался установочный штифт.

**Устранение:** снять наборную каретку и заменить штифт.

**Неисправность.** При длительном нажатии клавиши «R» происходит только один рабочий ход.

**Причина:** не удерживается в рабочем положении запорный рычаг 192.

**Устранение:** отрегулировать кронштейны 291 и 292 оси повторения 290.

**Неисправность.** При нажатии на клавишу «С» мотор не включается.

**Причина:** не перемещается вперед контактная тяга 287 или застрял контакт.

**Устранение:** проверить пружину тяги 287, отрегулировать ее ход, прочистить контакт.

**Неисправность.** При нажатии клавиши «С» мотор включается, но установленное число не гасится.

**Причина:** отцепилась или поломалась пружина заднего вертикального рычага 253.

**Устранение:** поставить или заменить пружину.

#### Неисправности счетного механизма

**Неисправность.** Счетчик при сложении и вычитании не подключается, а на итоги работает нормально.

**Причина:** толкатель 302 не сцепляется с квадратным штифтом рычага управления вследствие затиранья или поломки пружины.

**Устранение:** отрегулировать ход толкателя, заменить пружину.

**Неисправность.** Один из счетчиков I, II или K не отключается.

**Причина:** отцепилась пружина, соединяющая якорь 295 с регулятором 298.

**Устранение:** поставить пружину.

**Неисправность.** При включении накапливающих счетчиков одного из барабанов происходит стопорение машины.



**Причина:** счетчик не отключается и при включении транспорта барабанов препятствует их движению.

**Устранение:** отключить счетчик вручную и проверить состояние пружины якоря.

**Неисправность.** Счетчик не подключается.

**Причина:** отцепилась или поломалась пружина регулятора 298.

**Устранение:** поставить или заменить пружину.

**Неисправность.** При включении рабочего хода машина стопорится.

**Причина:** затирает одна из счетных реек, и выравнивающая планка, опускаясь, попадает на зуб счетной рейки.

**Устранение:** отрегулировать ход рейки.

**Неисправность.** При работе на сложение или вычитание вместо установленного числа печатаются все девятки.

**Причина:** тяга включения 97 не сцепляется с кронштейном 98, вследствие чего рычаги сцепления 56 не поднимаются в начале рабочего хода, а проходят своими выступами ниже выдвинутых штифтов наборной каретки и нулевой планки.

**Устранение:** проверить состояние крючка 512 и отрегулировать его нормальную работу.

**Неисправность.** Счетчик постоянно работает на вычитание.

**Причина:** отцепилась пружина рычага переключения 176.

**Устранение:** поставить пружину.

**Неисправность.** В одном из разрядов нет передачи десятков.

**Причина:** поломался десятичный зуб счетной шестерни 64 или подготовительного рычага 67.

**Устранение:** снять счетчик и заменить счетную шестерню или подготовительный рычаг.

**Неисправность.** В одном счетчике или в счетчиках одного барабана нет передачи десятков.

**Причина:** вильчатый рычаг 91 не сцепляется с рычагом нормализации, и поэтому не обеспечивается нормализация десятичных рычагов 70.

**Устранение:** отрегулировать вильчатый рычаг.

**Неисправность.** Нет сальдирования в счетчиках I, II или K.

**Причина:** не работают заводные собачки 323 и 324 вследствие поломки или ослабления пружины, их соединяющей.

**Устранение:** заменить пружину.

**Неисправность.** В счетчиках I, II или K вместо отрицательного промежуточного итога печатается обратное число. Окончательный итог печатается нормально.

**Причина:** движок 493 при промежуточном итоге поднимается недостаточно и не освобождает крючок переключения 325.

**Устранение:** отрегулировать подъем движка.

### Неисправности устройства вывода

**Неисправность.** Число печатается слабо, при этом слышен характерный металлический щелчок в момент печати.

**Причина:** печатающие штанги ударяют по бумагонаправляющей пластине на каретке.

**Устранение:** отрегулировать пластину.

**Неисправность.** Не печатается один или несколько разрядов.

**Причина:** оборвалась одна или несколько пружин молоточков 77.

**Устранение:** заменить пружины.

**Неисправность.** Не печатается запятая.

**Причина:** отцепилась или оборвалась пружина рычага запятой 343.



**Устранение:** поставить или заменить пружину.

**Неисправность.** Не печатаются знаки отключения настроек счетчиков I и II и III/IV.

**Причина:** оборвалась или отцепилась пружина левого кронштейна 355.

**Устранение:** заменить или поставить пружину.

**Неисправность.** Постоянно печатается дата.

**Причина:** погнута направляющая гребенка рычагов включения и рычаг включения 4-го ряда находится все время в рабочем положении.

**Устранение:** выправить гребенку.

**Неисправность.** При включении накапливающих счетчиков клавишами, а также при повороте рычага выключения настроек V в переднее положение не печатаются номера барабанов, номера счетчиков и знак отключения настроек.

**Причина:** кронштейн 653 оси 652 подъемных кулачков не поворачивает запорную собачку 654 рейки номеров барабанов.

**Устранение:** отрегулировать кронштейн.

**Неисправность.** Постоянно все числа печатаются красным цветом.

**Причины:** 1) оборвалась или отцепилась пружина серьги 406, 2) затирает одна из тяг 405, 412, 413, 414.

**Устранение:** поставить или заменить пружину, отрегулировать ход перечисленных тяг.

#### Неисправности механизма управления счетчиками

**Неисправность.** Ни один из счетчиков не работает на окончательный итог от настройки.

**Причина:** поломалась булавочная пружина толкателя 119, и он не сцепляется с кронштейном 120 толкающей скобы 527.

**Устранение:** заменить пружину и отрегулировать ход толкателя.

**Неисправность.** Не включается транспорт барабанов.

**Причина:** ослабили пружины первого трехплечего рычага 581, и он не освобождает собачку сцепления 580.

**Устранение:** заменить пружины.

**Неисправность.** При работе с накапливающими счетчиками машина стопорится.

**Причина:** во время рабочего хода угловой рычаг 639 попадает на зуб фиксирующей шестерни 641 (1) вследствие того, что поломался штифт, которым крепится на оси шестерня 599 барабана № 1.

**Устранение:** заменить штифт.

**Неисправность.** При работе с накапливающими счетчиками машина застопорилась. Привести в исходное состояние не удастся даже при отключении кулачкового вала от привода.

**Причина:** одновременно включились транспорт барабанов и рабочий ход машины, и отгиб углового рычага 644 упирается в радиальную грань нулевой ступеньки ступенчатого кулачка 643.

**Устранение:** отсоединить угловой рычаг от рейки номеров счетчиков, отключить вручную подключенный счетчик, произвести отдельно рабочий ход и транспорт барабанов и подсоединить угловой рычаг к рейке.

#### Неисправности при работе машины по горизонтали

**Неисправность.** После рабочего хода машины каретка не переходит в другую графу.

**Причина:** отсоединилась тяга 721 от скобы 223 кулачка колонных стопсов.



**Устранение:** подсоединить тягу 721.

**Неисправность.** Каретка не задерживается в графах.

**Причина:** на шине управления поставлен стопс, включающий пропуск граф, но стопс, выключающий пропуск, отсутствует.

**Устранение:** снять шину управления, включить машину и дать возможность печатающей каретке полностью переместиться вправо при автовозврате, чтобы рычаги включения поднялись в исходное положение. Затем рукой задержать свободное перемещение каретки влево и нажать на рычаги включения 20-го и 21-го рядов. При этом кулачок колонных стопсов повернется из среднего в рабочее положение. После этого правильно настроить шину управления.

**Неисправность.** Распределение сальдо происходит наоборот: в дебетовой графе печатаются отрицательные числа, а в кредитовой — положительные.

**Причина:** рычаг переключения 740 переведен не в ту сторону, в какую требуется.

**Устранение:** переключить рычаг.

**Неисправность.** По одной настройке каретка переходит из одной графы в другую при рабочем ходе, а при второй — нет.

**Причина:** нарушена правильная длина составной тяги 709.

**Устранение:** отрегулировать тягу.

### Неисправности при работе машин по вертикали

**Неисправность.** Нет переключения интервала.

**Причины:** 1) при установке каретки интервальная штанга 750 не отведена вперед и находится позади роликов рычагов 153 и 154, 2) поводок 152, соединяющий рычаги 151 и 153, занимает неправильное положение.

**Устранение:** поставить интервальную штангу спереди роликов, правильно установить поводок 152, чтобы рычаг 151 роликом прижимался к кулачку 110.

**Неисправность.** При коротком нажатии клавиши вертикальной работы нет переключения интервала.

**Причина:** отцепилась или оборвалась пружина собачки 755, и она не фиксирует трехплечий рычаг 760 в рабочем положении.

**Устранение:** поставить или заменить пружину.

### Неисправности механизма возврата каретки

**Неисправность.** Не включается возврат каретки от настройки.

**Причина:** оборвалась пружина, соединяющая скрученную тягу 623 с толкателем 629.

**Устранение:** поставить пружину.

**Неисправность.** Не выключается второй возврат каретки от стопса № 7, установленного в 44-м ряду шины управления.

**Причина:** собачка выключения 766 не фиксируется собачкой 805 в рабочем положении.

**Устранение:** отрегулировать работу собачек.

**Неисправность.** После возврата каретки мотор продолжает работать и рычаги включения не поднимаются.

**Причина:** вследствие ослабления пружины или затирания трехплечий рычаг 784 не становится на пути подъемного рычага 768.

**Устранение:** заменить пружину, отрегулировать трехплечий рычаг.



**Неисправность.** Не включается возврат каретки вообще.  
**Причина:** загрязнился или подгорел контакт в цепи мотора.  
**Устранение:** промыть и установить правильный зазор контакта.  
**Неисправность.** При нажатии табуляционной клавиши мотор включается, но каретка влево не перемещается.  
**Причина:** угольник 830 правой тяги 824 недостаточно поворачивает передний рычаг включения 720, вследствие этого кулачок колонных стопсов 225 не становится в среднее положение.  
**Устранение:** ослабить два винта, сместить угольник 830 назад и закрепить.

### Неисправности пишущей машины

**Неисправность.** При нажатии буквенных клавиш машина срабатывает не всегда.  
**Причина:** толкатель 869 неточно стоит против штифта рычага освобождения 870 или недостаточно его поворачивает.  
**Устранение:** направление толкателя отрегулировать рычагом 867, а длину пути — рычагом 920.  
**Неисправность.** При нажатии буквенных клавиш печатаются только четыре знака.  
**Причина:** от одновременного нажатия на один ряд буквенных клавиш все рычаги включения 913 оказались зафиксированными скобой 914. Это могло произойти при транспортировке или при неправильном обращении с машиной.  
**Устранение:** не снимая пишущей машины, ввести тонкий стержень и повернуть скобу 914 по часовой стрелке.  
**Неисправность.** Печатаются знаки, не соответствующие нажимаемым клавишам.  
**Причины:** затирает установочная рейка 916 или не фиксируется в рабочем положении собачками 940 и 941.  
**Устранение:** отрегулировать ход рейки 916, проверить работу собачек 940 и 941 и состояние пружинок, соединяющих собачки с фиксатором 939.

### Неисправности печатающей каретки

**Неисправность.** После установки каретки на машину не включается рабочий ход.  
**Причина:** не зацеплен трос на подвижную часть каретки  
**Устранение:** зацепить трос.  
**Неисправность.** При переводе рычага освобождения передней закладки вперед не происходит его фиксация.  
**Причина:** затирает штанга освобождения.  
**Устранение:** отрегулировать штангу.  
**Неисправность.** Нет подачи бумаги на одной из частей валика.  
**Причина:** сломана муфта.  
**Устранение:** заменить муфту.  
**Неисправность.** Рычаг освобождения передней закладки повернут вперед. При нажатии клавиши освобождения 43 рычаг в исходное положение не отходит.  
**Причина:** ручка освобождения 1 находится в переднем положении.  
**Устранение:** отвести ручку 1 назад.



Перечень деталей, показанных на рисунках

Номер позиции детали на рисунке	Наименование деталей	Номер рисунка, на котором изображена деталь
1	2	3
1	Рычаг освобождения бумаги	2
2	Ручка вала правая	2
3	Переключатель интервала для длинного вала	2
4	Рычаги выключения настроек	2
5	Рычаг переключения настроек	2, 71, 72
6	Рычаг включения пишущей машины	2
7	Рычаг рода работы	2, 73
8	Клавиши выбора номера барабана	2, 66, 67, 68, 69
9	Клавиши выбора номера накапливающих счетчиков	2, 66
10	Рычаг выключения итоговых настроек счетчиков I и II	2
11	Рычаг выключения итоговых настроек суммирующих счетчиков III/IV и накапливающих счетчиков V	2
12	Клавиша «плюс» счетчика II	2
13	Клавиша «минус» счетчика II	2
14	Клавиша промежуточного итога счетчика II	2
15	Клавиша окончательного итога счетчика II	2
16	Рычаг закрепления плюсовых и минусовых клавиш счетчиков I и II	2
17	Клавиша промежуточного итога накапливающих счетчиков	2, 67
18	Клавиша обратного действия (клавиша сторнирования)	2, 66
19	Клавиша окончательного итога накапливающих счетчиков	2
20	Клавиша полного возврата	2, 74
21	Клавиша частичного возврата	2, 74
22	Табуляционная клавиша	2, 67
23	Клавиша «плюс» счетчика I	2
24	Клавиша «минус» счетчика I	2
25	Клавиша окончательного итога счетчика I	2
26	Тумблер включения	2
27	Клавиша полуавтоматического пропуска граф	2, 71, 73
28	Клавиша промежуточного итога счетчика I	2
29	Средняя пусковая клавиша	2, 13, 79, 73
30	Клавиша вертикальной работы	2, 71, 73
31	Клавиатура установки чисел	2
32	Клавиша окончательного итога суммирующих счетчиков	2
33	Клавиша промежуточного итога суммирующих счетчиков	2
34	Клавиша гашения неправильно установленного числа	2, 16
35	Клавиша повторения установленного числа	2, 16
36	Клавиша закрепления клавиатуры символов 41	2
37	Клавиша освобождения клавиатуры символов и клавиши 36	2
38	Педаль пропуска	2, 77
39	Клавиатура пишущей машины	2, 77
40	Клавиша возврата каретки на один шаг	2, 77
41	Клавиша установки символов	2
42	Ручка выключения настройки освобождения передней закладки в каретке	2
43	Клавиша освобождения рычага 44	2
44	Рычаг освобождения передней закладки	2
45	Рычаг управления коротким валом	2, 79
46	Переключатель интервала короткого вала	2
47	Ручка вала левая	2
48	Рычаг закрепления шины управления	2
49	Установочные диски печати даты	2



1	2	3
50	Шины управления	2
51	Счетные рейки	8, 37, 39, 40, 41, 42, 46, 47, 110, 115
52	Соединительная планка	8
53	Нулевая планка	8
54	Квадратная направляющая ось	8
55	Ограничительная планка для девяток	8, 110
56	Рычаги сцепления	8, 37, 42, 46, 110
57	Опорная пластина	8, 37, 42
58	Наборная каретка	8, 16
59	Установочный штифт	8
60	Транспортный штифт	8
61	Направляющая ось наборной каретки	8, 16
62	Направляющая квадратная ось каретки	8, 16
63	Ролик наборной каретки	8
64	Счетные шестерни счетчиков	8, 17, 37, 39, 40, 41
65	Промежуточные шестерни счетчиков	8, 17, 37, 39, 40, 41, 44
66	Минусовые шестерни счетчиков	8, 17, 39, 40, 41
67	Плюсовый подготовительный рычаг	8, 39, 40, 41, 44
68	Минусовый подготовительный рычаг	8, 39, 40, 41
69	Запорная планка	8, 41
70	Десятичные рычаги	8, 39, 40, 41, 42, 44, 125
71	Запорная собачка	8, 39, 40, 41
72	Пружина десятичного рычага	8, 39
73	Ось рамки счетчика	8
74	Гасительная планка	8, 37, 42, 46
75	Трехплечие рычаги	8, 42, 46
76	Печатающие штанги	8, 42, 46
77	Печатающие молоточки	8, 42, 46
78	Печатающий молоточек запятой	8
79	Заводная скоба	8, 42, 46
80	Стопорные рычаги	8, 42, 46, 48
81	Ось отводных рычагов	8
82	Отводные рычаги	8, 42, 46, 49
83	Выравнивающая планка	8, 42, 115
84	Коробка с фиксирующими собачками	8, 42, 46
85	Задние фиксирующие собачки	8
86	Передние фиксирующие собачки	8
87	Ось	42
88	Заводная скоба	39, 40, 41, 42
89	Сережки	42
90	Кронштейн	42
91	Вильчатый рычаг	42, 43
92	Кронштейн	42, 43
93	Собачка вильчатого рычага	42, 43
95	Штифт правого внешнего кулачка	42, 43
96	Минусовый рычаг	37, 42, 46, 56, 57, 65, 71, 73
97	Тяга включения	37, 42, 46, 57, 58
98	Кронштейн	61, 65, 71, 111
99	Ось	37, 42, 65, 111
100	Кронштейн	37, 42
101	Первый кулачок кулачкового вала	37, 42
102	Второй кулачок кулачкового вала	9, 37, 42, 66
103	Третий кулачок кулачкового вала	9, 37, 42, 46, 66
104	Четвертый кулачок кулачкового вала	9, 37, 42, 46, 66
105	Пятый кулачок кулачкового вала	9, 42, 46
106	Шестой кулачок кулачкового вала	9, 42, 46, 47
107	Седьмой кулачок кулачкового вала	9, 42, 46
108	Восьмой кулачок кулачкового вала	9, 42, 46



1	2	3
109	Девятый кулачок кулачкового вала	9, 42, 46
110	Десятый кулачок кулачкового вала	9, 42
111	Одиннадцатый кулачок кулачкового вала	9, 19, 20, 42
112	Двенадцатый кулачок кулачкового вала	9, 16, 20, 42
113	Тяга	42, 66
114	Крючок	42, 71, 147
115	Вертикальная тяга	42
116	Роликовый рычаг	42
117	Ролик	42, 56
118	Тяга	42, 57, 60, 67, 123
119	Толкатель	42, 57, 60, 67, 123
120	Левый кронштейн	37, 42, 46, 57,
121	Четырехплечий рычаг	66, 74
122	Вертикальная тяга	42, 66, 74
123	Правый поводок	37, 42, 46
124	Поводок	42, 57
125	Запорная собачка	42, 57, 124
126	Рычаг нормализации счетчика II	42
127	Тяга	42, 43
128	Рычаг нормализации счетчика I	42, 46, 47
129	Роликовые рычаги	42, 66, 47
130	Сережки	15, 19, 20
138	Двухплечий рычаг	42, 46, 47, 51
140	Ось подъемных рычагов	42, 46
141	Фигурный рычаг	37, 42
142	Левый поводок	42
143	Вертикальная тяга	42
144	Угловой ведущий рычаг	42
145	Горизонтальная тяга	42
146	Рычаг нормализации счетчиков III/IV 1-го, 2-го и 4-го барабанов	42
147	Рычаг нормализации барабана № 3	13, 14
148	Запорный рычаг	42
149	Штифт рычага нормализации барабана № 3	42
150	Рычаг нормализации счетчика «К»	42, 73
151	Промежуточный рычаг	42, 73
152	Поводок	42, 73
153	Левый роликовый рычаг	42, 73
154	Правый роликовый рычаг	42
155	Ось роликовых рычагов	42, 46
156	Тяга	42
157	Штифт	42
158	Вертикальный рычаг	20, 42
159	Левая часть двойного кронштейна	20, 42
160	Правая часть двойного кронштейна	20, 42
161	Нижняя тяга четырехплечих рычагов	19, 20, 42
162	Переднее плечо верхней тяги четырехплечих рычагов	20, 42
163	Заднее плечо верхней тяги четырехплечих рычагов	20, 42
164	Приводной рычаг	20, 42, 74
165	Верхняя составная тяга	20, 42
166	Наклонная тяга	20, 42
167	Левый кронштейн	42
168	Ось	20, 42
169	Правый кронштейн	20, 42
170	Нижняя ребристая тяга	42
171	Движки	42, 66
172	Трехплечий рычаг	42, 56
173	Тяга	42, 55, 56
174	Штанга	42, 55, 56
175	Коробки переключения	37, 42, 44, 55,
176	Рычаг переключения	56, 59, 70, 122
177	Кронштейн	42, 46, 71, 73
178	Тяга	15, 42, 46, 69, 73



1	2	3
179	Поводок	15, 16, 42, 46, 69
180	Угловые рычаги	15, 42, 46
181	Установочный движок	42, 46, 69
182	Левый опорный рычаг	49
183	Ось включения моторного привода	13, 14, 15, 16, 57, 68, 69, 71, 98
184	Левая скоба оси включения моторного привода	13, 16, 64, 124
185	Второй кронштейн оси включения моторного привода	13, 16, 98
186	Правая скоба оси включения моторного привода	13, 15, 55, 57, 69, 71, 91
187	Первый кронштейн оси включения моторного привода	13, 14
188	Третий кронштейн оси включения моторного привода	13, 14
189	Четвертый кронштейн оси включения моторного привода	13, 14
190	Трехплечий рычаг	12, 13, 68, 69, 84
191	Собачка	12, 13, 68, 69, 84
192	Запорный рычаг	12, 13, 16, 68, 69, 84
193	Ось	13, 70
194	Верхняя блокировочная скоба	13, 66, 67, 70
195	Угловой рычаг	13, 66, 67
196	Нижняя блокировочная скоба	67
197	Ось освобождения	13, 14, 15, 55, 73
198	Первый кронштейн оси освобождения	13, 14, 69
199	Второй кронштейн оси освобождения	13, 69
200	Четвертый кронштейн оси освобождения	13, 14, 69, 83
201	Средняя запорная скоба	13, 55
202	Блокировочная скоба	13, 55
203	Штанга включения моторного привода	12, 13, 68, 69, 75, 84, 86, 87, 88, 90
204	Кронштейн	12, 56, 69
206	Блокировочная скоба	12, 66, 68, 69
207	Правый кронштейн блокировочной оси	12, 66, 68, 69, 88
208	Правое плечо блокировочной рамки	69
209	Блокировочная рамка	12, 68, 69
210	Угловой рычаг	12, 15, 68
211	Угловой рычаг	12, 68, 75, 159
212	Четырехплечий рычаг	12, 66, 68, 85
213	Кулачок моторного привода	9, 12, 66, 68
214	Рычаг освобождения	12, 68
215	Контактный рычаг	12, 68
216	Собачка сцепления	12
217	Квадратный штифт	12
218	Запорная собачка	12, 68
219	Поддерживающий рычаг	12, 68
220	Фигурный запорный рычаг	68, 74, 88
221	Горизонтальный рычаг	68
222	Трехплечий рычаг	71, 74, 75
223	Скоба кулачка колонных стопсов	71, 74, 75, 156
224	Ось кулачка колонных стопсов	71, 74, 75
225	Кулачок колонных стопсов	71, 74, 75, 155
227	Угловой рычаг	15, 65, 71
229	Передаточный рычаг	15
230	Поводок	15
231	Штанга автоматического включения рабочего хода	15, 69, 75, 91
232	Контактная тяга	12, 15, 66, 68, 85, 87
233	Блокировочная тяга	12, 68, 86, 90
234	Тяга	68
235	Скоба	68
236	Вильчатый рычаг	42
237	Средний кронштейн	68
239	Составная тяга	13
240	Двухплечий рычаг	69
241	Шаговая скоба	16



1	2	3
242	Шариковый запорный мост	16
243	Транспортный (шаговый) рычаг	13, 16, 98, 99
244	Регулировочный зуб	16, 98, 99
245	Транспортная (шаговая) гребенка	16, 94, 98
246	Шаговый движок	16, 99
247	Серьга	16
248	Угловой рычаг	16
249	Поводок	16
250	Передаточный рычаг	16, 92
251	Передний вертикальный рычаг	16
252	Кулачок	10, 16
253	Задний вертикальный рычаг	10, 16, 95
254	Задний толкатель	16, 95
255	Передний толкатель	16, 93
256	Рейка	16, 49
257	Ось	16, 49
258	Рейка	16, 49
259	Отгиб каретки	16
260	Угольник	16, 97
261	Фигурный рычаг	13, 16, 98
262	Опорная собачка	16
263	Трехплечий рычаг	13, 16
264	Горизонтальный рычаг	13, 16
265	Запорный рычаг	16
266	Косозубая гребенка	16
267	Предохранительный рычаг	16, 97
268	Кронштейн	16
269	Двухплечий рычаг	16
270	Движок	16
271	Планка гашения	16, 94
272	Фигурный рычаг	16
273	Угловой рычаг	16
274	Рычаг выключения	16, 92, 93
275	Тяга	16
276	Составной рычаг	16
277	Рычаг повторения	16
278	Трехплечая скоба	16
279	Скоба	38, 39, 40, 41
280	Скоба	16
281	Опорная пластина	16
282	Трехплечий рычаг	13, 16
283	Поводок	16
284	Передняя часть составной тяги	16
285	Задняя часть составной тяги	16
286	Штифтовой рычаг	16, 96
287	Контактная тяга включения	16, 96
288	Рычаг включения	16
289	Рычаг гашения	16
290	Ось повторения	16
291	Правый кронштейн оси повторения	16
292	Левый кронштейн оси повторения	18, 20, 27, 42
293	Рычаг управления	18, 19, 24, 42
294	Четырехплечий рычаг	17, 18, 27, 100,
295	Якорь	105, 108
296	Запорная собачка	18, 19, 28, 106
297	Итоговый рычаг	18, 27, 69, 104,
298	Регулятор	105, 107, 108
299	Собачка регулятора	18, 101, 102,
300	Ограничительный крючок	103, 106
301	Ступенчатый рычаг	18, 19, 28
302	Толкатель	18, 19, 24, 109
		18, 27, 104, 107
		18, 22, 102



		Продолжение
1	2	3
303	Собачка освобождения регулятора	18, 19, 27, 55, 57, 74
304	Кронштейн	101, 102, 103, 106
305	Ось	17, 27, 37
306	Вырезы внешних кулачков счетчика	17, 37, 46
307	Серьги	17, 37
308	Ролики каретки счетчика	17, 37
309	Ролики рычагов включения счетчика	17, 37
310	Ось счетчика	17, 37, 68
312	Каретка счетчика	17, 38, 39, 40, 41
313	Ось каретки счетчика	17, 37, 38
314	Рамка счетчика	37, 39, 40, 41, 44
315	Ось рамки счетчика	37, 44, 52
316	Кронштейн	37
317	Кулачок переключения	37
318	Ось четырехплечего рычага	37, 46, 50
319	Кронштейн	37, 44, 46
320	Скоба сальдирования	44, 125, 126
321	Угольник	44
322	Угловой рычаг	44, 71, 120
323	Передняя заводная собачка	44
324	Задняя заводная собачка	44
325	Крючок переключения	44
326	Ограничительная планка	44, 50, 71, 120
329	Вертикальный рычаг	120
330	Печатающий валик	44, 71
331	Двойной рычаг	50
332	Толкатель	74
333	Запорная собачка	65
334	Тяга	13, 14, 83
336	Вильчатый рычаг	74
337	Правая запорная скоба	42, 56
338	Собачка обратного хода	13
340	Скрученная тяга	16
341	Тяга	16
342	Запорный рычаг	46
343	Рычаг запятой	46, 113
344	Скоба	46, 113
345	Тяга	46
346	Двухплечий рычаг	46
347	Поводок	46
348	Запорная скоба	46
349	Ось	46, 51
350	Тяга	46
351	Запорный рычаг	46
352	Рычаг двуеточия	46
353	Ось отводных рычагов	46, 49
354	Тяга	46
355	Левый кронштейн	46
356	Знаковая рейка	46, 129
357	Правый кронштейн	46, 72
358	Ось	46, 72
359	Левый кронштейн	46, 72
360	Поводок	46, 72
361	Запорный рычаг	46, 72
362	Правая рейка символов	46, 72
363	Левая рейка символов	46, 72
364	Установочные рейки	46
365	Запорная собачка	46, 119
366	Запорная гребенка	46, 119
367	Клавишный стержень клавиши символов	46, 116
368	Запорные рейки	46, 118
369	Клавишный стержень	46
370	Двухплечий рычаг	46
371	Промежуточный рычаг	46



1	2	3
372	Двухплечий рычаг	46
373	Составная тяга	46
374	Левая установочная штанга	46
375	Правая установочная штанга	46
376	Толкатель	46, 117
377	Отгиб левой установочной рейки	46, 116
378	Отгиб правой установочной рейки	46
379	Запорная собачка	46
380	Движок	46
381	Рычаг гашения	46, 117
382	Клавиша освобождения	46
383	Рычаги реек символов	46
384	Тяга	50
385	Скоба выключения	57
386	Правый кронштейн	46
388	Квадратная ось	49
389	Скоба	49
390	Тяга	51
391	Правый кронштейн	51
392	Ось	51
393	Левый кронштейн	51
394	Поводок	51
395	Запорный рычаг	51
396	Цифровые диски	51
397	Рамка	51
398	Ось	51
399	Серьга	51
400	Ось	50
401	Тяга	50
402	Угловой рычаг	48
404	Скоба	50
405	Тяга	50
406	Серьга	50, 114
407	Тяга переключения	50
408	Лентоводитель	50
409	Фигурные рычаги	50
410	Роликовые рычаги	50
411	Поводок	50
413	Заднее плечо составной тяги 414	50
414	Составная тяга	52, 70
415	Рейка итоговых знаков	52
416	Угольник	49
418	Толкающая собачка	48
419	Движок	48
420	Скоба выключения	55
421	Минусовый клавишный рычаг	55
422	Плюсовый клавишный рычаг	54, 55
423	Тяга включения счетчика I	55, 70
424	Роликовый рычаг счетчика I	55, 70
425	Фигурный рычаг счетчика I	55, 70
426	Серьга	55, 121
427	Рычаг включения	55
428	Передаточный рычаг	55, 121
429	Вильчатый рычаг	54, 55, 112
430	Ступенчатый рычаги счетчиков I и II	54
433	Тяга включения счетчика II	70
434	Роликовый рычаг счетчика II	55
435	Рычаг выключения счетчика I	55, 70
437	Собачка обратного действия счетчика I	70
438	Собачка обратного действия счетчика II	55, 70
439	Тяга	55
441	Передаточный рычаг	55, 69
443	Составная тяга счетчика I	69
444	Составная тяга счетчика II	55, 57
445	Передаточный рычаг	



1	2	3
449	Проволочная тяга	52, 57
450	Фиксирующая собачка	62, 63
451	Первый кронштейн соединительной оси счетчика I	55, 57
452	Второй кронштейн соединительной оси счетчика I	55, 57
453	Третий кронштейн соединительной оси счетчика I	54, 55, 57
454	Четвертый кронштейн соединительной оси счетчика I	55
455	Пятый кронштейн соединительной оси счетчика I	55
461	Первый кронштейн оси включения счетчика I	55, 57, 121
462	Второй кронштейн оси включения счетчика I	44, 55, 57
463	Третий кронштейн оси включения счетчика I	55, 57
464	Четвертый кронштейн оси включения счетчика I	55, 57
465	Плоская тяга	55, 57, 65
466	Соединительная ось счетчика I	65
467	Соединительная ось счетчика II	27, 44, 52, 55, 57
468	Ось включения счетчика I	57, 65, 68, 70
477	Передающая скоба	52, 57, 65, 70
478	Запорная скоба	57
479	Клавишный рычаг	57
480	Клавишный рычаг	61
481	Первый кронштейн оси включения счетчиков III/IV	61
482	Второй кронштейн оси включения счетчиков III/IV	61
483	Третий кронштейн оси включения счетчиков III/IV	61
484	Левый (четвертый) кронштейн оси включения счетчиков III/IV	61, 64, 127
486	Соединительная ось счетчика K	58
487	Ось включения счетчиков III/IV	61, 64, 65
488	Соединительная ось счетчиков III/IV	60, 61
489	Дополнительный рычаг	60, 61, 67, 69
490	Тяга	60, 61
491	Правый кронштейн соединительной оси счетчиков III/IV	61
492	Левый кронштейн соединительной оси счетчиков III/IV	61, 74
498	Движок	44
494	Знаковая собачка счетчиков III/IV	61
495	Рычаг включения	61
496	Трехплечая скоба	64
497	Тяга	61
498	Тяга	61, 64, 67, 127
499	Фигурная тяга	61, 65
500	Вертикальная тяга	57, 58, 61, 65, 71
501	Двухплечий рычаг	57, 58, 65, 71
502	Запорный крючок	57, 58, 63, 65, 71
503	Шариковый запорный мост	58, 65
504	Вертикальная тяга	58, 69
505	Передающий рычаг	58, 69
506	Нажимный рычаг	58, 69
507	Правый кронштейн соединительной оси	58, 69
508	Правый кронштейн оси включения счетчика K	58, 69, 71
509	Ось включения счетчика K	52, 58, 69, 71
520	Средний кронштейн соединительной оси счетчика K	58, 65, 69, 71
511	Тяга	65, 71
512	Крючок выключения	58, 65, 71
513	Подъемный рычаг	58, 65, 71
514	Тяга	59
515	Промежуточный рычаг	50, 59, 70
516	Штифт	59
517	Передающий рычаг	59, 70
518	Вертикальная тяга	60
519	Передающий рычаг	60
520	Подъемный кулачок	60, 69
521	Тяга	60
522	Передающий рычаг	57, 71
523	Тяга	57, 71
524	Штифтовой рычаг	57
525	Дополнительный рычаг счетчика I	57



1	2	
526	Дополнительный рычаг счетчиков III/IV	61
527	Толкающая скоба	57, 60, 61, 67
528	Штанга	62
529	Ось	52, 61
530	Кронштейн	62, 63
531	Большой кулачок механизма переключения счетчиков III/IV	62, 63
532	Малый кулачок механизма переключения счетчиков III/IV	62, 63
533	Правый рычаг переключения	52, 62, 63, 65, 138
534	Левый рычаг переключения	56, 62, 63, 128
535	Упорная планка	54, 112
536	Тяга	58, 69
537	Блокировочная собачка	66, 67, 70
538	Плюсовая знаковая собачка	52, 57, 69, 71
539	Минусовая знаковая собачка	52, 57
540	Левый кронштейн соединительной оси счетчика К	58
541	Шариковый запорный мост	66, 70
542	Шариковый запорный мост	67
543	Шариковый запорный мост	66, 67
544	Левая запорная рамка	66, 67, 69
545	Трехплечая скоба	66, 67
546	Правый кронштейн	66, 69
547	Ось	66, 69
548	Левый кронштейн	66, 69
549	Тяга	66, 67, 69
550	Подъемные кулачки	67
551	Передаточные рычаги	66, 67, 69
552	Передаточная скоба	66, 67, 69
553	Четырехплечие рычаги	66, 67
554	Тяга	66, 67
555	Правый кронштейн соединительной оси 556	66
556	Соединительная ось	66, 67, 69
557	Средний кронштейн соединительной оси	66
558	Левый кронштейн соединительной оси 556	66
559	Правый кронштейн оси включения 560	66
560	Ось включения	52, 66, 135
561	Правая запорная рамка	66
562	Правый коленчатый рычаг	66, 130
563	Рамка выключения	66
564	Серьга	66, 130
565	Стопорный рычаг	66, 130
566	Левый стопорный рычаг	66
567	Скоба выключения	66
568	Блокировочная рамка	66, 67
569	Толкающая скоба	66, 67, 138
570	Левый кронштейн	66, 67
571	Первый храповик	66
572	Второй храповик	66
573	Третий храповик	66, 6
574	Четвертый храповик	66, 136, 137
575	Установочный барабан	66, 130
576	Правый рычаг оси включения транспорта барабанов	66
577	Ось включения транспорта барабанов	66
578	Предохранительная собачка	66
579	Запорная собачка	66
580	Собачка сцепления	66
581	Первый трехплечий рычаг	66
582	Второй трехплечий рычаг	66
583	Переводный рычаг	66
584	Ось транспорта барабанов	10, 66
585	Передний червяк	10, 66
586	Передняя червячная шестерня	10, 66
587	Косозубая шестерня	10, 66
588	Верхняя шестерня вертикальной оси	10, 66



1	2	3
589	Средняя шестерня вертикальной оси	66
590	Вертикальная ось	10, 66
591	Нижняя шестерня вертикальной оси	10, 66
592	Шестерня	10, 66
593	Горизонтальная ось	10, 66
594	Шестерня	10, 66
595	Шестерня	10, 66
596	Свободно сидящая на оси шестерня	10, 66
597	Фигурный рычаг	66
598	Ось фигурного рычага 597	66
599	Косозубые шестерни	10, 66
600	Продольная ось	10, 66
601	Толкатель	66
602	Тяга гашения	66, 67
603	Рамка гашения	66, 67
604	Фиксирующая собачка	66
605	Трехплечий рычаг	66, 73
606	Правый кронштейн оси 607	66
607	Ось	65, 66
608	Средний кронштейн	66
609	Тяга	66, 67
610	Верхний передаточный рычаг	66
611	Ось	66
612	Нижний передаточный рычаг	66
613	Трехплечая тяга	66, 131
614	Левый кронштейн	66, 74
615	Ось	66, 74
616	Правый кронштейн	66, 74
617	Толкатель	66, 74, 136
618	Промежуточный рычаг	66, 70
619	Передаточный рычаг	66
620	Тяга	48, 66, 133
621	Рычаг переключения	70, 133
622	Угловой рычаг	66, 70
623	Горизонтальный рычаг	66, 70
624	Штанга обратного действия	66, 70
625	Промежуточный рычаг	70
626	Тяга	66, 74
627	Угловой рычаг	66, 74
628	Вертикальная тяга	66, 72, 74
629	Толкатель	66, 69, 72, 74
630	Движок	66, 69, 72, 74
631	Ось	66, 69
632	Левый кронштейн оси 631	66, 69, 73
633	Трехплечий рычаг	66, 67, 69
634	Собачка	66, 67, 69
635	Штифт	66, 67, 73
636	Правый кронштейн оси 631	66, 69
637	Рычаг выключения	66, 69
638	Плечо углового рычага	66
639	Угловые рычаги	66, 69
640	Тяга	66
641	Фиксирующие шестерни	66
642	Ось барабана № 1	10, 66
643	Ступенчатый кулачок	53, 66, 132
644	Угловой рычаг	53, 66, 132
645	Рейка номера счетчика	53, 66
646	Дополнительные рычаги	48
647	Левый рычаг оси включения транспорта барабанов	66, 135
648	Предохранительный рычаг	135
649	Собачка	137
651	Рейка номера барабана	52, 69
652	Ось подъемных кулачков	69
653	Кронштейн	52, 69
654	Запорная собачка	52, 69



1		3
655	Угловой рычаг	69
656	Скоба выключения	15, 69, 75
657	Запорная собачка	15, 69
658	Поводок	15, 69, 75
659	Угловой рычаг	15, 69, 75
660	Поводок	
661	Двухплечий рычаг	15, 69, 75
662	Промежуточный рычаг	15, 69, 75
663	Штифт	46, 69
664	Угловой рычаг	69
665	Трехплечий рычаг	69
666	Верхний промежуточный рычаг	69
667	Нижний промежуточный рычаг	60, 69
668	Трехплечий рычаг	60, 69
669	Тяга	69
670	Скоба	69
671	Правый кронштейн оси 672	15, 69
672	Ось	69
673	Левый кронштейн оси 673	69
674	Рамка	69
675	Фигурная тяга	69, 72
676	Угловой рычаг	69, 72, 74
677	Угловой рычаг	69, 72
678	Тяга	69
679	Тяга	69
680	Угловой рычаг	69
681	Поводок	69
682	Двухплечий рычаг	69
683	Толкатель	69
684	Трехплечий рычаг	67, 69
685	Трехплечий рычаг	68, 69, 88
686	Тяга	15, 69
687	Скоба выключения	69, 75
688	Ось	69
689	Кронштейн	69
690	Угловой рычаг	69
691	Дополнительная скоба	69
692	Тяга	69, 72
693	Серьга	67
694	Третий кронштейн оси освобождения	13
695	Левая запорная скоба	13
696	Двухплечий рычаг	70, 74
697	Роликовый рычаг счетчиков III/IV	70
698	Запорная скоба	70
699	Кронштейн	71
700	Штанга	73, 143
701	Коленчатый рычаг	71
702	Штанга	71
703	Серьга	71
704	Вертикальная тяга	71
705	Промежуточный рычаг	71
706	Тяга	71
707	Двухплечий рычаг	71, 72
708	Собачка	71, 72
709	Тяга	71, 72
710	Трехплечий рычаг	71, 72
711	Движок	71, 72
712	Крючок	71, 149
713	Тяга	71, 72
714	Двойной рычаг	71, 146
715	Ось	71
716	Задняя заводная собачка	71
717	Передняя заводная собачка	71
718	Рычаг пропуска граф	71, 145
719	Задний рычаг включения	71, 75, 144



1	2	3
720	Передний рычаг включения	71, 75, 144
721	Тяга	71, 74, 75, 155
722	Запорный рычаг	71, 72, 74, 145, 146, 147, 148
723	Трехплечий рычаг	71, 155
724	Двухплечий рычаг	71, 148
725	Двухплечий рычаг	71
726	Толкатель	71, 147, 148
727	Движок	71
728	Коленчатый рычаг	71, 75, 141, 142
729	Запорная собачка	71, 146, 147
730	Кронштейн	71
731	Движок	71, 140, 141, 142
732	Штифт	71
733	Заводная собачка	71, 142
734	Запорная собачка	71, 140, 141, 142
735	Средний кронштейн оси вертикальной работы	71, 73, 140, 141
736	Поводок	71
737	Левый кронштейн	71
738	Правый кронштейн	71
739	Тяга	71
740	Рычаг переключения	71
741	Коленчатый рычаг	73
742	Штанга	73, 74, 139
743	Правый кронштейн оси вертикальной работы	73, 143
744	Ось вертикальной работы	73
745	Левый кронштейн оси вертикальной работы	73
746	Тяга	73
747	Двухплечий рычаг	73
748	Пластина движка	73
749	Движок	73
750	Штанга интервального механизма	73
751	Передаточный рычаг	73, 79
752	Тяга	73
753	Фигурный рычаг	73, 140
754	Толкающая собачка	73
755	Запорная собачка	73, 139
756	Блокировочная собачка	73, 139
757	Двухплечий рычаг	73
758	Рычаг	73, 143
759	Рамка	57, 73
760	Трехплечий рычаг	73, 139
761	Роликовый рычаг	74
762	Запорный рычаг	74, 150, 154
763	Штанга включения возврата	74, 150, 154
764	Двухплечий рычаг	74
765	Собачка	74
766	Собачка выключения	74
767	Передний угловой рычаг	74
768	Подъемный рычаг	74
769	Правый горизонтальный рычаг	74, 152, 153
770	Левый горизонтальный рычаг	73
771	Трехплечий рычаг	74
772	Задняя собачка шагового механизма	74, 75
773	Рычаг выключения	74, 75
774	Поводок	74
775	Левый кронштейн	74
776	Ось	74
777	Роликовые кронштейны	74
778	Муфта	74
779	Нижняя приводная шестерня	10, 74
780	Запорная собачка	10, 74
781	Передний подъемный кулачок	74, 75, 151
782	Задний подъемный кулачок	74
783	Двухплечий рычаг	74, 151
		74, 75



1	2	3
784	Трехплечий рычаг	74, 75, 152, 153
785	Ось	10, 74, 75
786	Косозубая шестерня	10, 74
787	Ось	10, 74
788	Средняя шестерня	10, 74
789	Верхняя шестерня	10, 74
790	Зубчатая рейка	10, 74
791	Собачка	74
792	Угловая собачка	74, 153
793	Левое коромысло	74
794	Двухплечий рычаг	74
795	Составная тяга частичного возврата каретки	74
796	Угловой рычаг	74
797	Трехплечий рычаг	74
798	Поводок	74
799	Собачка переключения	74
800	Задний угловой рычаг	74
801	Тяга	74
802	Захватывающая собачка	74
803	Скоба выключения	74
804	Толкающая собачка	74
805	Запорная собачка	74
806	Собачка сцепления	10, 74
807	Храповик	74
808	Диск выключения	74
809	Ролик	74
810	Правый кронштейн	74
811	Поводок	74
812	Двухплечий рычаг	74
813	Трехплечий рычаг	74
814	Левый кронштейн	74
815	Движок левого кронштейна	9, 74
816	Кронштейн моторного кулачка	74
817	Ось	74
818	Правый кронштейн	74
819	Горизонтальный запорный рычаг	74
820	Ось	75
821	Угловой рычаг	15, 75
822	Штанга	75
823	Серьга	75
824	Правая тяга	75
825	Левая тяга	75
826	Движок	75
827	Угловой рычаг	75
828	Проволочная тяга	75
829	Анкерная шестерня	75
830	Угольник	75
831	Скоба табуляционной клавиши	75
832	Трехплечая тяга	75
833	Угловой рычаг	75
834	Поводок	75
835	Промежуточный рычаг	68, 159
836	Штанга переключения	75
837	Скоба	75
838	Защелка	75
839	Запорный рычаг	75
840	Тяга переключения	75
841	Движок	74, 75
842	Тяга	75
843	Двухплечий рычаг	75
844	Кронштейн	10, 74
845	Качающий рычаг	74
846	Коромысло	74
847	Правый кронштейн	74
848	Левый кронштейн	74



1	2	3
849	Составная тяга полного возврата каретки	74
850	Угловой рычаг	74
851	Двухплечий рычаг	74
852	Толкающая собачка	71, 74
853	Тяга	74
854	Передний зажимный рычаг	74
855	Ось	74
856	Задний зажимный рычаг	74, 158
857	Штанга	74, 158
858	Движок	74
859	Поводок	74
860	Угловой рычаг	74, 158
861	Трехплечий рычаг	157
862	Запорная собачка	10, 74
863	Эксцентрик	74
864	Угловой рычаг с вырезом	13, 74
865	Скоба	75
866	Поводок	75, 77, 162
867	Составной рычаг	75
868	Трехплечий рычаг	75
869	Толкающая собачка	75, 77
870	Рычаг освобождения	75, 77, 162
871	Тяга	75, 77, 162
872	Угловой рычаг	75, 77, 162
873	Серьга	75
874	Промежуточный рычаг	75, 77
875	Составная тяга	75, 77
876	Рычаг	75, 77
877	Вильчатый рычаг	77
878	Ось	77
879	Кронштейн	75
880	Вертикальная тяга	74, г
881	Штанга	74, г
882	Движок	74, г
883	Запорная собачка	74, г
884	Вертикальный нулевой рычаг	74, г
885	Крючок	50, 75, 77
890	Нажимный сектор	75
891	Поводок	75
892	Поводок	75
893	Фиксатор	75
894	Подающая тяга	75
895	Левая ходовая собачка	75
896	Правая ходовая собачка	75
897	Левая пропускная собачка	75
898	Правая пропускная собачка	75
899	Левая храповая шестерня	75
900	Левый двухплечий рычаг	75
901	Левый рычаг переключения	75
902	Правый рычаг переключения	75
903	Ролик левого рычага переключения	75, 77
904	Ролик правого рычага переключения	75
905	Правый двухплечий рычаг	75
906	Прижимный рычаг	77
907	Буферная собачка	77
908	Рычаг	77
910	Промежуточный рычаг	77
911	Рейка	77
912	Ролик рычага включения	77
913	Рычаг включения	77
914	Скоба	77
915	Установочный штифт	77
916	Установочная рейка	77
917	Передняя скоба	77
918	Средняя скоба	77



1	2	3
919	Задняя скоба	77
920	Двухплечий рычаг	77
921	Собачка сцепления	77
922	Храповик	10, 77
923	Шайба	77, 161
924	Эксцентрик	77
925	Левый трехплечий рычаг	77
926	Нижний переключатель	77, 160
927	Верхний переключатель	77
928	Трехплечая скоба	77
929	Серьга	77
930	Нижняя шестерня	77
931	Ось	77
932	Верхняя шестерня	77
933	Двойная шестерня	77
934	Буквенный барабан	77, 161
935	Верхний кронштейн	77, 161
936	Нижний кронштейн	77
937	Ось	77, 161
938	Тяга	77
939	Фиксатор	77
940	Левая предохранительная собачка	77
941	Правая предохранительная собачка	77
942	Правый трехплечий рычаг	77
943	Составная тяга	77
944	Двухплечий рычаг	77
945	Составная штанга (правое плечо)	77
946	Составная штанга (левое плечо)	77
947	Угловой рычаг	77
948	Толкатель	77
949	Серьга	77
950	Поводок	77
951	Рычаг	77
952	Двухплечий рычаг	77
953	Запорная собачка	77
954	Движок	77
955	Буферный рычаг	77
956	Каретка	77
957	Направляющая ось правая	77
958	Направляющая ось левая	77
959	Коробка	77
960	Регулировочный угольник	77
961	Задний трехплечий рычаг	77
962	Тяга	77
963	Правый кронштейн	77
964	Ось	77
965	Левый кронштейн	77
966	Двойной рычаг	77
967	Поводок	77
968	Кронштейн	77, 161
969	Передний двухплечий рычаг	77, 161
970	Поводок	10, 77
971	Шестерня	77
972	Ось	77
973	Кронштейн	77
974	Угловой рычаг	77
975	Составная трехплечая тяга	77
976	Ось	77
977	Ось	77, 160
979	Скоба	79
980	Буферная собачка	79
981	Короткий вал	79
982	Длинный вал	79
983	Левый двойной рычаг	79
984	Правый двойной рычаг	79



1	2	3
985	Ось левой ручки вала	79
986	Ось правой ручки вала	79
987	Левая храповая шестерня	79
988	Правая храповая шестерня	79
989	Вертикальная проволочная тяга	79
990	Угловой рычаг	79
991	Фигурная проволочная тяга	79
992	Угловой рычаг	79
993	Собачка отключения	79
994	Трехплечий рычаг	79
995	Винт	79
996	Штанга переключения	79
997	Штифт левого плеча штанги переключения	79
998	Штифт правого плеча штанги переключения	79
999	Защелка	79
1000	Установочные движки	79
1001	Установочные диски	79
1002	Фиксирующая собачка	79
1003	Храповые собачки	79
1004	Пластины освобождения	79
1011	Толкатель	79
1012	Двойной рычаг	72
1013	Поводок	72
1014	Угловой рычаг	72
1015	Рамка	72
1016	Контактный рычаг	72
1017	Кронштейн	72
1018	Двухплоскостная тяга	72
1019	Скоба	72
1020	Поводок	72
1021	Запорная собачка	72
1022	Кулачковый вал	9, 10
1023	Задний червяк	10
1024	Ось	10, 10
1025	Приводная ось пишущей машины	10
1026	Электромотор	10
1027	Ось	10
1028	Храповик	9, 10
1029	Задняя червячная шестерня	10, 12
1030	Знаковая рейка	10
1031	Кронштейн	54
1032	Упорный рычаг	54

БОРОБЬЕВ КОНСТАНТИН АНТОНОВИЧ

Конструкция техническое обслуживание и ремонт  
бухгалтерской машины «Аскота» класса 170

Редактор И. Г. Дмитриева

Технический редактор К. К. Сенчило

Корректор З. С. Кандыба

Худ. редактор Т. В. Стихно

Переплет художника Т. Н. Погореловой

Сдано в набор 9/II 1972 г.

Формат бумаги 70×108 1/16.

Тираж 25 500 экз. Зак. 793

Бумага № 3.

А-07968.

Объем 11 п. л. + 4 вкл.

(Заказное издание ГУПЦ ЦСУ СССР). Цена 77 коп.

Подписано к печати 23/VI 1972 г.

Уч.-изд. л. 17,45.

Изд-во «Статистика», Москва, ул. Кирова, 39

Московская типография № 4 Главполиграфпрома  
Государственного комитета Совета Министров СССР по делам издательств,  
полиграфии и книжной торговли  
Б. Переяславская, 46







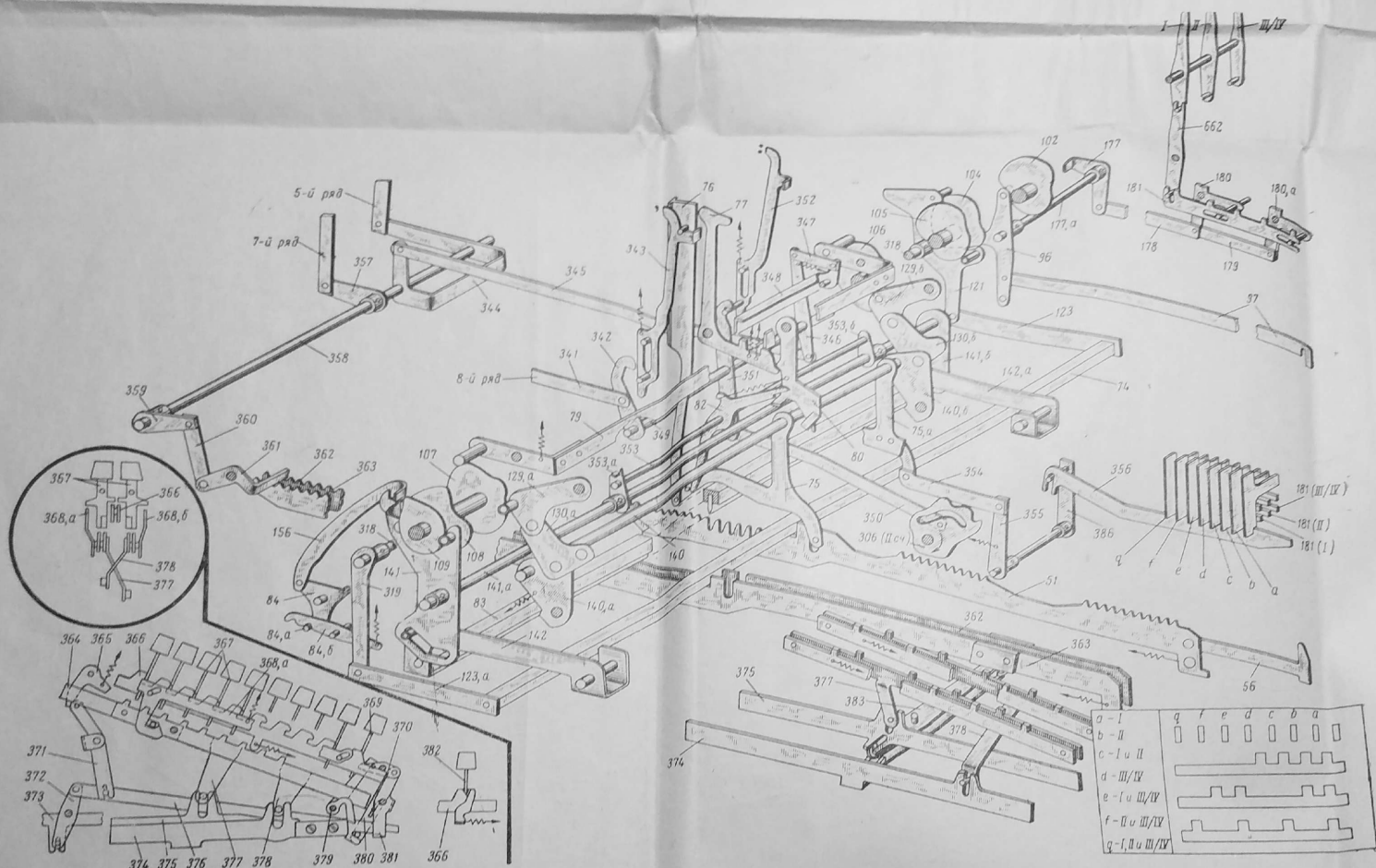


Рис. 46. Печать числа, символов, запятой, двосточия и знаков отключения счетчиков



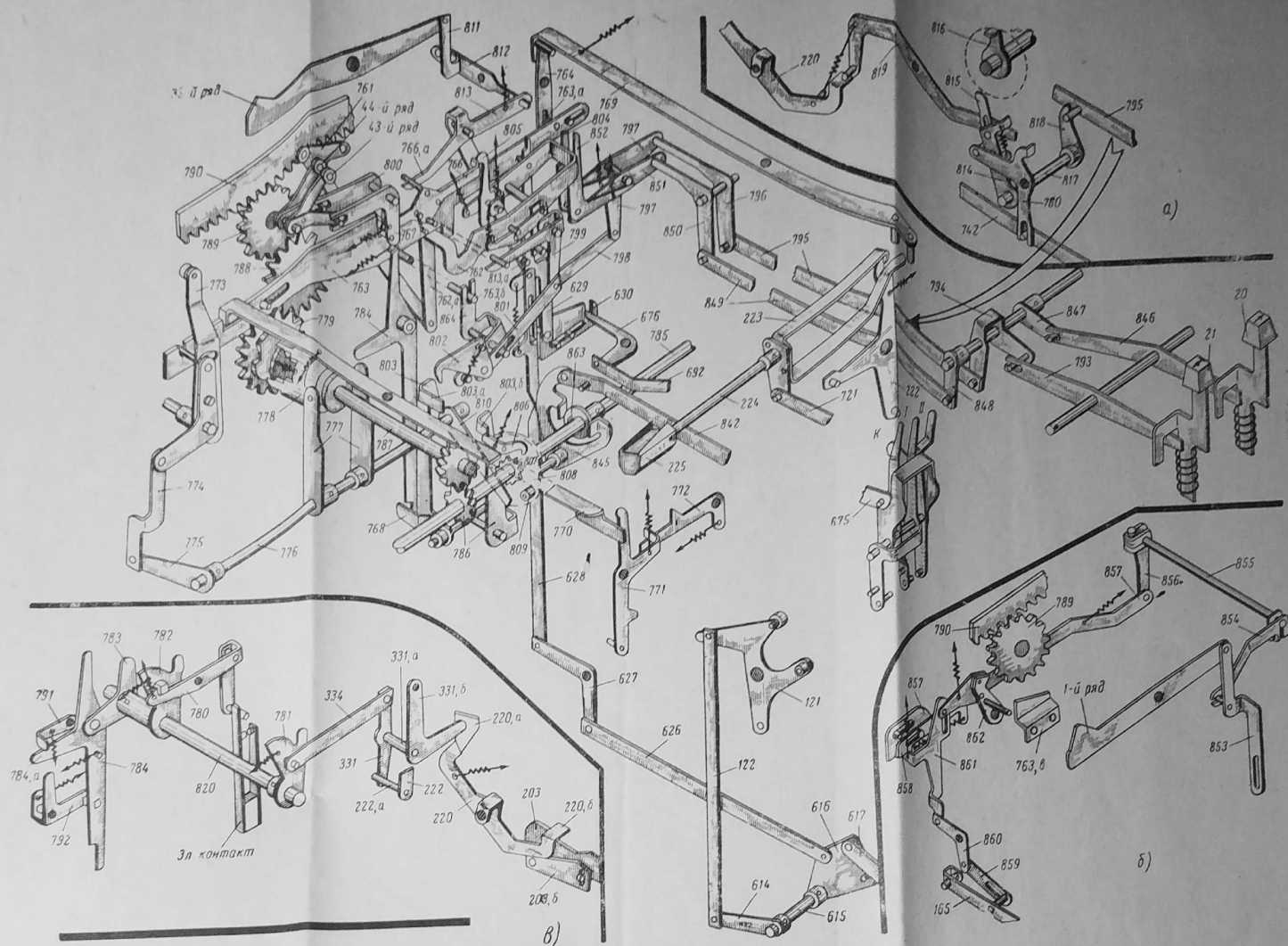
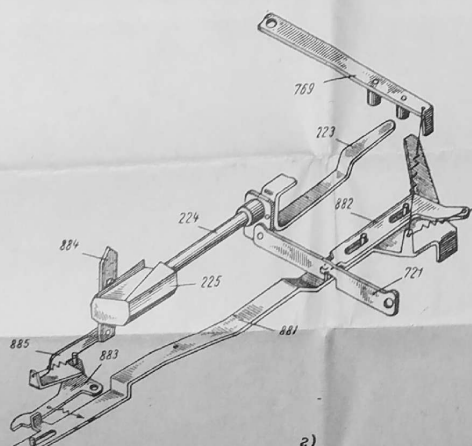


Рис. 74. Механизм возврата каретки





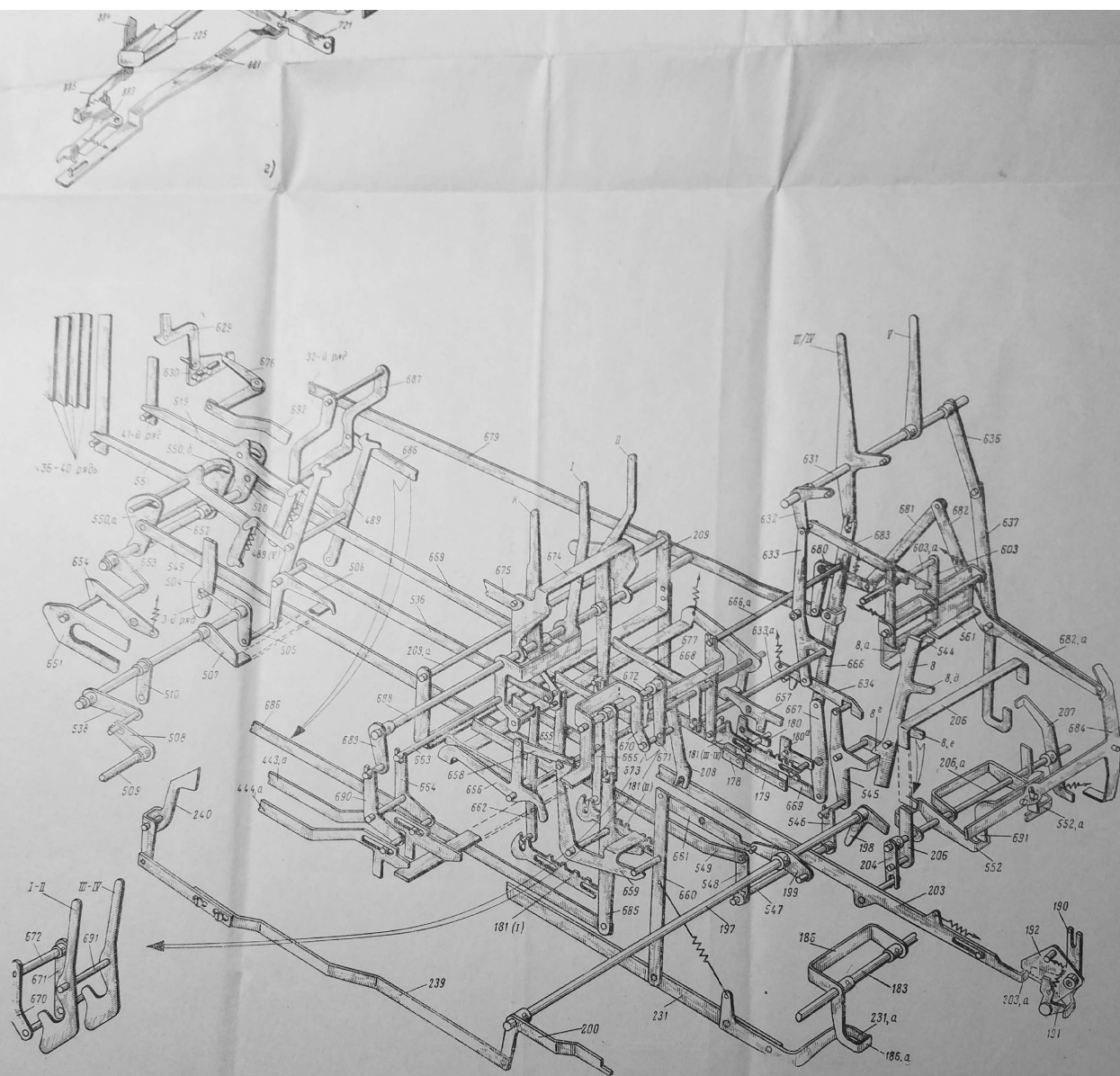


Рис. 69. Выключение настроек счетчиков.











Знак	Передняя скоба (перед)	Средняя скоба (сред)	Задняя скоба (зад)	Знак	Передняя скоба (перед)	Средняя скоба (сред)	Задняя скоба (зад)
1			+	б		+	
2			+	в	+		
5	+		б			+	+
•	+		а	+		+	
•	+		п				
7		+	д				+
8		+	о	+		+	+
9	+		л	+		+	+
†	+		б	+		+	+
%	+		ж	+		+	+
			з	+	+		
и	+	+		я	+		+
и	+	+		ч	+		+
у	+	+		с			+
к	+		+	м	+	+	
е	+		+	и	+		+
н	+	+		т	+		+
з		+		б		+	+
ш	+	+		б	+	+	
ш			+	ю	+	+	
з			+				+
х	+		+				

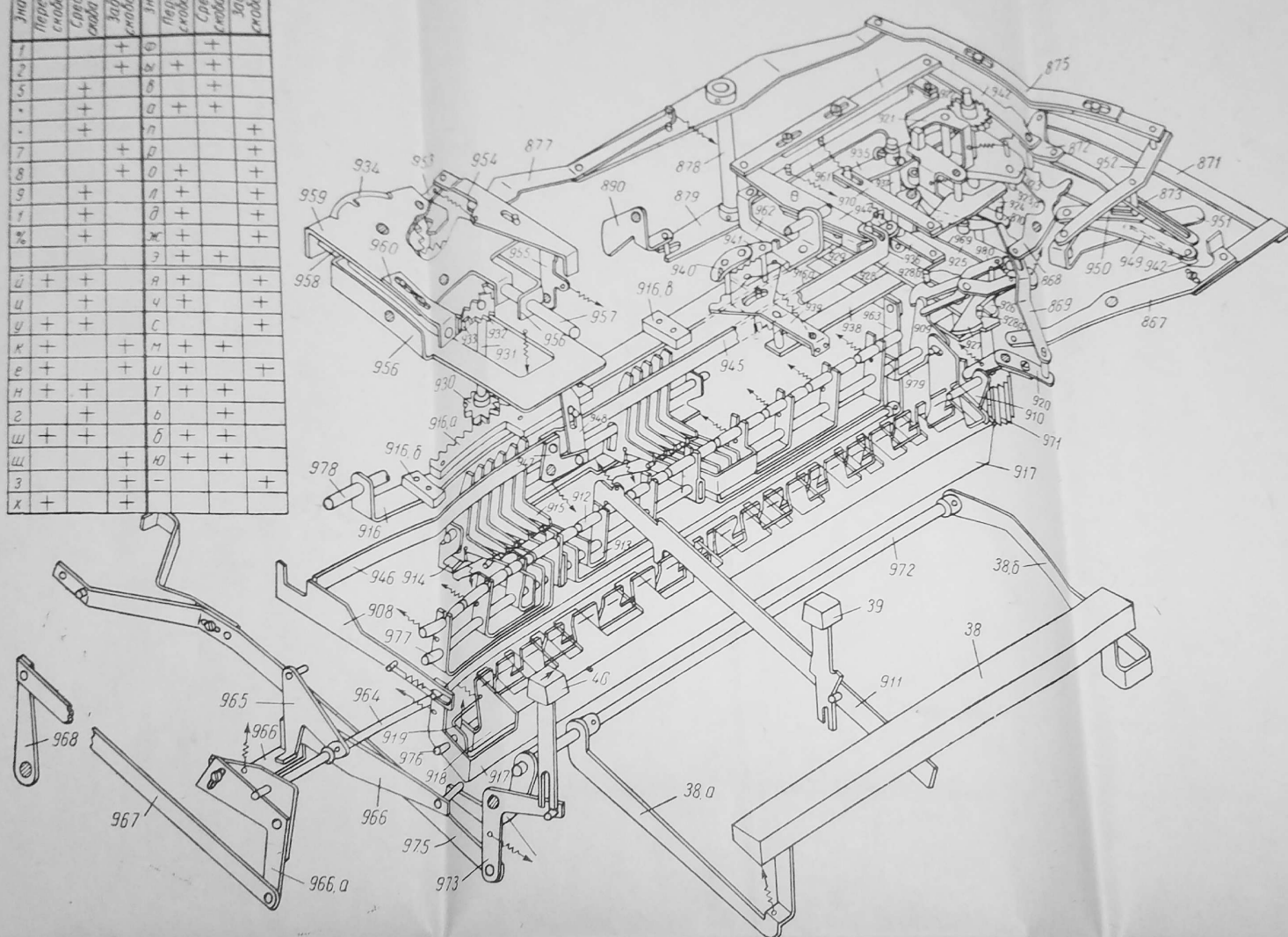


Рис. 77. Пишущая машина.







77 коп.

71812

СТАТИСТИКА МОСКВА 1972

2018840827

