

**30 мм АВТОМАТИЧЕСКАЯ
ПУШКА**

**Техническое описание
2А42.00.000 ТО**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение пушки и ее боевые свойства	4
3. Тактико-технические характеристики пушки	4
4. Состав пушки	5
5. Устройство и работа пушки	5
6. Устройство и работа составных частей пушки	6
6.1. Коробка ствольная	6
6.2. Агрегат ствола	8
6.3. Рама затворная	9
6.4. Возвратная пружина	10
6.5. Затыльник	10
6.6. Электроспуск	12
6.7. Контактор	12
7. Взаимодействие частей и механизмов пушки	38
7.1. Положение частей и механизмов пушки до заряжания	38
7.2. Взаимодействие частей и механизмов пушки при заряжании	38
7.3. Взаимодействие частей и механизмов пушки при стрельбе и в момент прекращения стрельбы	39
8. Одночный комплект ЗИП	42
8.1. Состав одиночного комплекта ЗИП	42
8.2. Назначение инструмента и принадлежностей одиночного комплекта ЗИП	42
8.3. Размещение одиночного комплекта ЗИП	42
9. Машинка для снаряжения и расснаряжения патронной ленты 6Ю16	42
10. Размещение и монтаж	47
11. Маркировка и пломбирование	47
12. Тара и упаковка	47
13. Патроны к пушке 2А42	48
13.1. Назначение патронов	48
13.2. Технические данные патронов	48
13.3. Состав и устройство патронов	48
13.4. Действие патронов	48
13.5. Назначение, устройство и действие составных частей патронов	48
13.6. Учебно-тренировочный патрон	51
13.7. Клеймение и маркирование патронов	51
13.8. Упаковка патронов и ее маркирование	51
14. Пиропатрон	65
14.1. Назначение пиропатрона	65
14.2. Устройство и действие пиропатрона	65
14.3. Упаковка пиропатронов и ее маркирование	65

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание (ТО) 30 мм автоматической пушки является руководством при ее изучении и эксплуатации.

1.2. Техническое описание включает в себя назначение, технические данные, описание конструкции, принципы действия пушки и выстрелов к ней, назначение и описание инструмента и принадлежностей.

1.3. При изучении пушки и выстрелов кроме настоящего описания необходимо пользоваться инструкцией по эксплуатации 2А42.00.000ИЭ, формуляром 2А42.00.000ФО, паспортом на машинку для снаряжения и

расснаряжения патронной ленты 6Ю16 (в дальнейшем именуемую набивочной машинкой), ведомостью ЗИП 2А42.00.000ЗИ.

1.4. В техническом описании приняты условные обозначения составных частей пушки и комплектующих элементов согласно обозначениям их в конструкторских документах.

1.5. Применяемые в настоящем ТО понятия «вверх», «вниз», «вперед», «сзади», относятся к пушке, установленной горизонтально приемником вверх (рис. 1.1) и взгляде на нее со стороны затыльника.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ПУШКИ И ЕЕ БОЕВЫЕ СВОЙСТВА

2.1. 30 мм автоматическая пушка (в дальнейшем по тексту — пушка) предназначена для борьбы с легкобронированными целями на дальностях до 1500 м, установками ПТУРС, небронированными средствами и живой силой противника на дальностях до 4000 м, а также воздушными целями, летящими на малых высотах до 2000 м с дозвуковыми скоростями и наклонной дальностью до 2500 м.

Стрельбу из пушки можно вести одиночным огнем и автоматическим (большим и малым темпом). Пушка надежно работает в различных условиях эксплуатации: в диапазоне температур $\pm 50^{\circ}\text{C}$; в условиях дождя, пыли, обледенения, при условии выполнения требований, изложенных в инструкции по эксплуатации.

30 мм автоматическая пушка имеет индекс 2А42.

3. ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Тактико-технические характеристики пушки следующие:

Калибр, мм	. . . . .	30
Число нарезов	. . . . .	16
Шаг нарезки, мм	. . . . .	715,5
Темп стрельбы:		
большой, в/мин	. . . . .	не менее 550
малый, в/мин	. . . . .	200—300
Масса пушки, кг	. . . . .	115
Масса ствола, кг	. . . . .	38,5
Усилие отдачи, кН (кгс)	. . . . .	40—50 (4000—5000)
Длина пушки, мм	. . . . .	3027
Напряжение питания электроспуска и контактора от источника постоянного тока, В	. . . . .	27_{-5}^{+2}
Питание пушки	. . . . .	двухленточное
Перезарядка	. . . . .	пиротехническая и ручная
Количество пиропатронов	. . . . .	3
Усилие ручной перезарядки:		
при зарядании, Н (кгс)	. . . . .	до 400 (до 40)
при перезарядке с извлечением осечного патрона, Н (кгс)	. . . . .	до 600 (до 60)

30 мм АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПУШКА

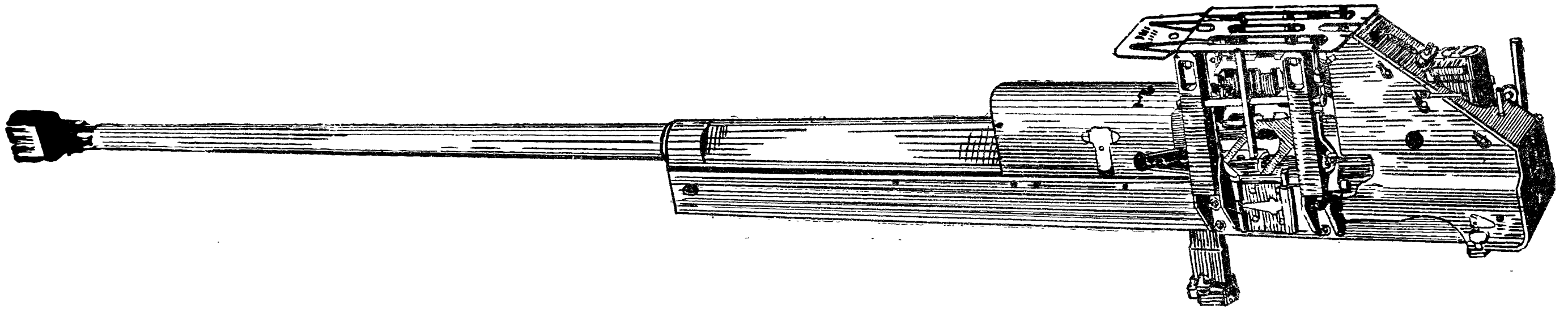


Рис. 1.1

4. СОСТАВ ПУШКИ

4.1. Пушка состоит из следующих составных частей (рис. 4.1): коробка ствольная 1; агрегат ствола 2; рама затворная 3; пружина

возвратная 4; затыльник 5; электроспуск 6; контактор 7; ось затыльника 8.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПУШКИ

5.1. Пушка (см. рис. 1.1) представляет собой автоматическое оружие, в котором запираание канала ствола, производство выстрела, отпираание канала ствола, извлечение из патронника стреляной гильзы и отражение ее, подача патронной ленты в приемник и досылание очередного патрона в патронник осуществляются автоматически.

Пушка закрепляется на установке неподвижно, что упрощает подвод патронных лент пушке.

Для уменьшения усилия отдачи ствол пушки амортизирован и при выстреле откатывается на 30—35 мм.

5.2. Автоматика пушки основана на использовании энергии пороховых газов, отводимых через боковое отверстие в стволе.

Откат затворной рамы пушки при каждом выстреле происходит в результате действия пороховых газов на передний торец поршня, связанного с затворной рамой.

5.3. Запираание канала ствола осуществляется поворотом затвора.

Поворот затвора происходит благодаря взаимодействию роликов затвора с криволинейным пазом затворной рамы. Разбитие капсюля производится бойком ударного механизма, размещенного внутри затвора.

5.4. Двухленточное питание пушки производится из 2-х патронных лент. Ленты составлены из отдельных звеньев 9-Н-623. Досылание патрона из ленты в патронник прямое.

5.5. Подающий механизм рычажного типа производит подачу любой ленты из двух, заряженных в пушку. Переключение подачи лент осуществляется переключателем, расположенным на затыльнике пушки.

5.6. Спусковой механизм с задним шепталом позволяет вести одиночную стрельбу и автоматическую стрельбу (большим и малым темпом).

Стрельба одиночным огнем и малым темпом обеспечивается пультом управления.

5.7. Перезарядка пушки производится с помощью механизма ручной перезарядки или дистанционно с помощью пиропатронов.

5.8. Перед стрельбой затворная рама находится на шептале. Открытие огня осуществляется снятием затворной рамы с шептала дистанционно с помощью электроспуска.

В конструкции пушки предусмотрен ручной дублер, позволяющий вести стрельбу при отсутствии электрического тока. В этом случае стрельба может вестись только большим темпом.

Затворная рама под действием возвратно-боевой пружины накатывается вперед, дасылает патрон в патронник, запирает канал ствола и разбивает капсюль-воспламенитель.

При откате из патронника извлекается стреляная гильза и происходит подача очередного патрона на линию досылания. При следующем накате происходит отражение стреляной гильзы.

При ведении огня большим темпом шептало находится в поднятом положении на протяжении всего времени нажатия на кнопку стрельбы или ручной дублер. При этом затворная рама свободно проходит под шепталом и после отката идет в очередной накат.

Большой темп стрельбы обеспечивается кинематикой пушки и энергетическими возможностями газового двигателя.

При ведении огня малым темпом пульт управления при постоянно нажатой кнопке стрельбы периодически подает напряжение на электроспуск, а затворная рама после каждого выстрела «садится» на шептало и ожидает очередного срабатывания электроспуска. Прекращение стрельбы на большом и малом темпах осуществляется после отпускания кнопки стрельбы.

При одиночной стрельбе пульт управления при нажатии кнопки стрельбы подает один импульс напряжения. Для производства следующего выстрела необходимо отпустить и вновь нажать кнопку стрельбы.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Коробка ствольная

6.1.1. Ствольная коробка (рис. 6.1) предназначена для направления движения затворной рамы и агрегата ствола, подвода патронных лент, а также для размещения и соединения узлов и деталей пушки.

Ствольная коробка состоит из собственно ствольной коробки, противоотскока, кассеты, двух передних и двух задних фиксаторов патрона, двух боковых фиксаторов, двух выключателей, двух направляющих звена, защелки отражателя и тяги.

6.1.2. Ствольная коробка (рис. 6.2) представляет собой стальную штампованную конструкцию, к которой приклепаны:

1) две скобы 55 (рис. 6.3) для размещения и направления боковых фиксаторов и флажков;

2) направляющая 39 (см. рис. 6.2) ручной перезарядки, служащая также для включения фиксатора затвора;

3) две планки 3, служащие упорами для пружины ствола в откате и противоотскока в переднем положении;

4) два вкладыша 1 и пластина 2 (см. рис. 6.1) для увеличения жесткости коробки и для опоры защелки ствола;

5) гребень 37 для подъема отражателя в откате;

6) кронштейн 18 для крепления кассеты и выключения фиксатора затвора.

6.1.2.1. Кроме того, к ствольной коробке прикреплены винтами:

1) два передних съёмника 6 (см. рис. 6.2) и два задних съёмника 8, служащих для направления патронной ленты и съема звена с патрона;

2) косынка 41, служащая для опускания отражателя в накате и крепления защелки отражателя 38 (см. рис. 6.1).

В выемках Е съёмников (см. рис. 6.3) размещаются передние 59 (см. рис. 6.1) и задние 29 фиксаторы патронов.

Направляющие Л (см. рис. 6.3) предназначены для направления и съема звена.

В отверстиях К задних съёмников размещаются стержни 66 (см. рис. 6.1), на которых осями 63 закреплены флажки 62, препятствующие перемещению патрона с линии досылания назад при стрельбе.

От разворота при стрельбе флажки фиксируются подпружиненными защелками 65. При разряжении пушки выключателем 27 (рис. 8.1) отжимается защелка и поворачивается стержень с флажком по (против) часовой стрелке (и) в левом (правом) съёмнике, чем обеспечивается возможность извлечения патрона с линии досылания. Кроме того, при повороте стержня происходит перемещение направляющего стержня 28 вверх и утапливание заднего фиксатора 29 в съёмник, это также необходимо для извлечения патрона с линии досылания.

6.1.2.2. К съёмникам четырьмя винтами прикреплена пластина 5, к которой прикреплены:

1) направляющая каретки 40, служащая для направления каретки с подающими пальцами;

2) планка 22, служащая для направления патрона при подаче на линию досылания и удержания осей подающих пальцев от выпадания;

3) упор 21, служащий для направления патрона и выключения защелки рычага подачи.

Кроме этого в пластине выполнены два окна Д (см. рис. 6.3) для подвода патронных лент, два отверстия Г для фиксации фиксаторов 9 (см. рис. 6.1), два паза И (см. рис. 6.3) для фиксации затыльника.

6.1.2.3. Кроме того, в ствольной коробке выполнены:

1) отверстие М под ось затыльника;

2) окно Ж под кассету;

3) отверстие Н для выжимания вставки;

4) направляющие А (см. рис. 6.2) для затворной рамы и агрегата ствола.

На дне ствольной коробки с правой стороны размещается тяга 33, служащая для перемещения противоотскока 4 (см. рис. 6.1) при сборке и разборке пушки.

6.1.3. Противоотскок 4 (рис. 6.4) устраняет отскок затворной рамы при ударе ее в крайнем переднем положении.

Выступы В взаимодействуют с планками 3 (см. рис. 6.1) при приходе противоотскока в переднее положение. Винтовой участок паза Г (см. рис. 6.4) определяет с помощью выступа А (рис. 6.17) положение пружины ствола, которая вращается вокруг своей оси при перемещении противоотскока с помощью тяги.

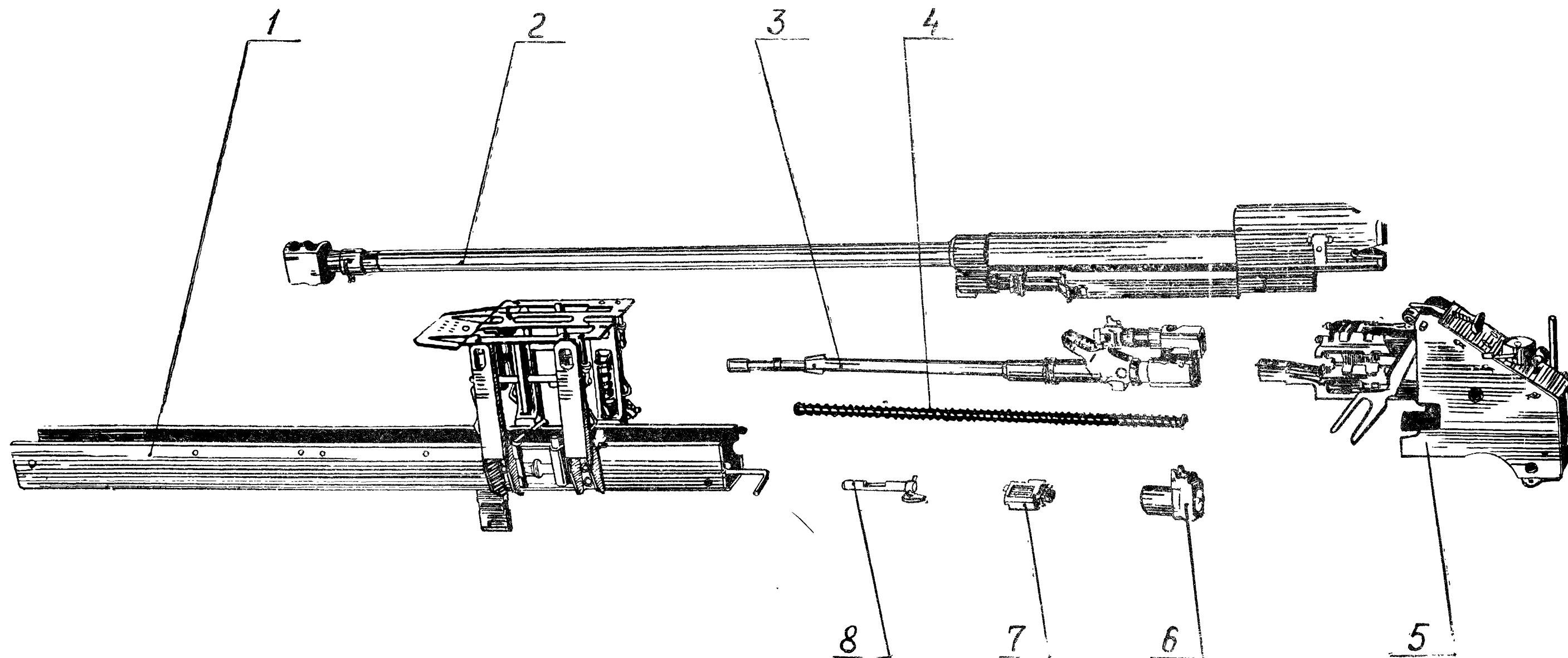
При перемещении противоотскока в собранной пушке вперед пружина ствола разворачивается на 90° против часовой стрелки и происходит совмещение сухарных выступов штока пружины ствола с сухарными выступами затворной рамы, что служит ограничением для затворной рамы при откате.

При перемещении противоотскока назад пружина ствола разворачивается на 90° по часовой стрелке и происходит ее расцепление с затворной рамой, что необходимо для сборки и разборки пушки.

В пазу Б (см. рис. 6.4) располагается передний отогнутый конец тяги 33 (см. рис. 6.1). Торцы А (см. рис. 6.4) взаимодействуют с затворной рамой при ее подходе в крайнее переднее положение.

В противоотскоке с помощью штифта 46 зафиксирован подпружиненный пружиной 48 плунжер 47. При нахождении затворной рамы на шептале пружина 48 через плунжер 47 отжимает противоотскок, образуя между выступами В в противоотскоке и планками ствольной коробки зазор, обеспечивающий работу противоотскока. При ударе затворной рамы в противоотскок он движется вперед, ударяется о планку коробки, отскакивает от нее и вновь соударяется с набегающей затворной рамой. В результате соударений про-

ОСНОВНЫЕ СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ 30 мм ПУШКИ 2А42.00.000



1—коробка ствольная 2А42.01.000; 2—агрегат ствола 2А42.02.000; 3—рама затворная 2А42.03.000; 4—пружина возвратная 2А42.04.000; 5—затыльник 2А42.05.000; 6—электроспуск 2А42.06.000; 7—контактор 2А42.07.000; 8—ось затыльника 2А42.08.000

Рис. 4.1

тивоотскока с затворной рамой скорость затворной рамы гасится.

6.1.4. Кассета (рис. 6.5) является одним из основных узлов механизма пироперезарядки и предназначена для размещения пиропатронов.

Кассета имеет три патронника Б для размещения пиропатронов.

Патронники имеют выход в клапанный канал А, в котором размещаются два клапана 15, обеспечивающие отвод пороховых газов от сработавшего пиропатрона и предотвращающие утечку газов в остальные патронники. Клапанный канал с одной стороны закрыт пробкой 14, а с другой в него запрессован газопровод 17, по которому газ поступает в цилиндр пироперезарядки казенника.

На газопроводе находится вкладыш 16, который служит для закрепления кассеты в крыш테인е ствольной коробки.

Направляющие пазы Г кассеты служат для установки контактора.

Паз В предназначен для западания защелки контактора.

При срабатывании одного из пиропатронов пороховой газ, проходя по отверстию Ж (рис. 6.6), образует зазор А (вследствие перемещения клапанов) и поступает в отверстие Б газопровода. Клапаны перекрывают отверстие Ж двух других патронников, чем изолируют остальные пиропатроны от воздействия пороховых газов.

Из газопровода пороховой газ поступает через отверстия В и Д в полость Г казенника и воздействует на поршень затворной рамы.

6.1.5. Фиксаторы передний и задний имеют аналогичное устройство и предназначены для выведения патрона на линию досылания, а также для предотвращения выскальзывания патронной ленты из приемника при обратном ходе подающих пальцев.

Передний фиксатор патрона изображен на рис. 6.7. Втулка 26 имеет отверстие А под штифт 23, с помощью которого на стержне закреплен передний палец 60. Внутри втулки имеется прямоугольная резьба, при помощи которой втулка свинчивается с направляющим стержнем 28 для обеспечения предварительного поджатия пружины 27. Направляющий стержень имеет отверстие Б под штифт 23, с помощью которого на нем закреплен передний фиксатор 59. Выступ В направляющего стержня в заднем фиксаторе взаимодействует со стержнем 66 (см. рис. 6.1) при утапливании заднего фиксатора 29 для разряжения.

Схема работы переднего фиксатора представлена на рис. 6.8.

При движении патронной ленты по приемнику патрон набегаёт на палец и выжимает его. Палец, разворачиваясь вместе со штифтом, перемещает вниз втулку, сжимая при этом пружину. После прохождения патроном пальца последний, под действием пружины, возвращается в исходное положение, фиксируя патронную ленту.

При дальнейшем движении ленты патрон, набегающий на фиксатор, выжимает его. Фикса-

тор, разворачиваясь на своей оси вместе со штифтом, перемещает вверх направляющий стержень, сжимая при этом пружину.

После прохождения патроном фиксатора последний под действием пружины развернется и выведет патрон на линию досылания.

Устройство и принцип действия заднего фиксатора аналогичны.

6.1.6. Два боковых фиксатора 52 (см. рис. 6.1) предназначены для направления патрона в патронник при его досылании.

Фиксаторы подпружинены пружиной 51 и закреплены в скобах 55 штифтами 49, которые, в свою очередь, зафиксированы от выпадения стержнями 50, западающими в проточки штифтов 49 под действием пружины 51.

6.1.7. Выключатель (рис. 6.9) предназначен для выключения передних 60 (см. рис. 6.1) и задних 25 пальцев при зарядании и разряжении.

При повороте выключателей выемки А (см. рис. 6.9) выключателей воздействуют на передние и задние пальцы и утапливают их за плоскость съемников. В исходном положении, когда пальцы включены, выключатель фиксируется подпружиненным фиксатором 9 (см. рис. 6.1) в отверстии Г (см. рис. 6.3) пластины.

6.1.8. Направляющие звена 7 (см. рис. 6.1) предотвращают перекос патронной ленты при разряжении. К ним приклепаны фиксаторы, исключающие попадание последнего звена в автоматику.

6.1.9. Защелка отражателя 38 предназначена для удержания отражателя в поднятом положении в начале наката затворной рамы, что необходимо для удержания гильзы на линии отражения до момента контролирования ее лотком.

Защелка отражателя имеет отверстие А (рис. 6.10) для оси защелки 36 (см. рис. 6.1), с помощью которой она крепится на косынке 41.

Поверхность Б (см. рис. 6.10) взаимодействует с отражателем во время отката затворной рамы. Поверхность В удерживает отражатель в поднятом положении в начале наката затворной рамы.

6.1.10. Тяга (рис. 6.11) является основным узлом механизма ручной перезарядки.

Тяга 11 (рис. 6.12) представляет собой стержень с зубьями А для зацепления с собачкой 58 (см. рис. 6.1) ползушки 35, фланец Б (см. рис. 6.12) тяги зацепляется с качалкой 35 (рис. 6.28).

Цапфа 12 (см. рис. 6.12) служит для направления заднего конца тяги. Она имеет выступы Г для перемещения по направляющей 39 (см. рис. 6.1) при отделении и постановке тяги. Цапфа от перемещения в собранной коробке фиксируется вставкой 13 (см. рис. 6.12).

Ползушка 35 выступом Е взаимодействует с затворной рамой. Выступы Д ползушки служат для направления ее в направляющей 39 (см. рис. 6.1). В ползушке закреплены осями собачка 58 и защелка 56, подпружиненные между собой пружиной 57. Собачка 58 зацепляется с зубьями тяги 11 и предназна-

чена для перемещения ползушки назад вместе с тягой.

Защелка 56 зацепляется с зубьями направляющей 39 и предназначена для удержания ползушки 35 в промежуточных положениях при ручной перезарядке.

Опора 42 (см. рис. 6.12) предназначена для направления переднего конца тяги, поворота тяги для зацепления и расцепления с собачкой и зацепления и расцепления защелки с направляющей. Поворот тяги осуществляется за счет перемещения пальца 44 по копируемому пазу Ж опоры 42.

Опора крепится в пазах направляющей 39 (см. рис. 6.1) и фиксируется от продольного перемещения подпружиненным стопором 43 (см. рис. 6.12), западающим в отверстие направляющей 39 (см. рис. 6.1).

При повороте качалки (см. рис. 6.13) по часовой стрелке тяга перемещается назад. Вместе с тягой перемещается зацепленная с ней с помощью собачки ползушка, которая перемещает затворную раму.

В конце хода тяги защелка западает за зуб направляющей и фиксирует ползушку в перемещенном на один шаг относительно ствольной коробки положении.

При повороте качалки против часовой стрелки собачка заскакивает за очередной зуб тяги. При каждом следующем каче качалки по часовой стрелке затворная рама перемещается еще на один шаг и так до постановки затворной рамы на шептало. При развороте качалки в исходное положение (после постановки затворной рамы на шептало) тяга дополнительно перемещается вперед, одновременно поворачиваясь за счет перемещения пальца по винтовому участку паза опоры, что приводит к расцеплению собачки с тягой, а защелки с направляющей.

6.2. Агрегат ствола

6.2.1. Агрегат ствола (рис. 6.14) предназначен для производства выстрела и обеспечения работы автоматики пушки.

6.2.2. Ствол 1 предназначен для направления полета снаряда. Внутренняя часть ствола называется каналом.

Канал ствола имеет патронник В и нарезную часть А.

Патронник, выполненный по форме гильзы, предназначен для размещения патрона.

С нарезной частью патронник соединен коническим скатом Г.

Нарезная часть служит для придания снаряду вращательного движения вокруг продольной оси, что необходимо для обеспечения устойчивого полета снаряда. В нарезной части имеются шестнадцать нарезов постоянной крутизны, вьющихся слева вверх направо.

Промежутки между нарезами называются полями, а боковые стенки нарезов—гранями. Расстояние между противоположными полями называется калибром ствола.

На заднем торце ствола имеются два винтовых выступа Е (рис. 6.15), которые обеспечивают безударное запираание и отпираание канала ствола. Газоотводное отверстие В предназначено для отвода части пороховых

газов из канала ствола для работы автоматики. Выступ Г служит для сцепления с перегородкой 22 (см. рис. 6.14). В проточку Б (см. рис. 6.15) вставляется пластина 25 (см. рис. 6.14). Четыре сухарных выступа А (см. рис. 6.15), расположенные в дульной части ствола, предназначены для крепления дульного тормоза 28 (см. рис. 6.14).

6.2.3. Казенник 9 является деталью, воспринимающей нагрузку от выстрела через боевые упоры затвора.

Отверстие М (рис. 6.16) казенника служит для размещения поршня пироперезарядки. Отверстие Г предназначено для отвода стреляных гильз.

В отверстии Ж размещается газопровод кассеты. Отверстие Д служит для крепления защелки патрона 24 (см. рис. 6.14). В пазу Е (см. рис. 6.16) размещается выступ Е защелки патрона (см. рис. 6.14). Окна П (см. рис. 6.16) служат для прохождения снарядов при подаче патронов на линию досылания. Выступы В являются боевыми упорами, а пазы Н—направляющими агрегата ствола в ствольной коробке.

В отверстие К вставляется ствол, закрепляемый через отверстия И двумя осями 8 (см. рис. 6.14). От выпадания оси фиксируются фиксатором, вставленным в Т-образный паз А (см. рис. 6.16). Штифт Л ограничивает поворот пружины ствола при сборке и разборке.

В отверстиях Б и О размещаются верхний 31 (см. рис. 6.12) и нижний 30 ограничители, которые при стрельбе в процессе отката ствола блокируются от перемещения лотком 4 (рис. 6.29) и направляющей 39 (см. рис. 6.2), что исключает инерционное раскрытие экстракторов затвора. При пироперезарядке инерционному раскрытию экстракторов препятствует пружина 34 (см. рис. 6.14), поджимающая верхний ограничитель.

Подпружиненная шторка 4 служит для предотвращения прямого попадания пыли, грязи и атмосферных осадков в пушку. Паз З (см. рис. 6.16) предназначен для размещения скобы 12 (см. рис. 6.14), крепящей в казеннике втулку 10 с кольцом 11.

6.2.4. Защелка патрона 24 предназначена для принудительного поджатия дна гильзы патрона к зеркалу затвора, что необходимо для надежного разбития капсюля-воспламенителя.

6.2.5. Пружина ствола (см. рис. 6.17) предназначена для уменьшения усилия отдачи и является буфером для затворной рамы.

Кожух 20 предназначен для защиты пружины от загрязнения и сохранения в ней смазки.

Он представляет собой стакан, в дне которого выполнено отверстие для прохождения штока 13. Выступ А предназначен для поворота пружины ствола противоотскоком при сборке и разборке пушки.

В дне кожуха имеется проточка Б для резинового уплотнительного кольца 3. Паз Е служит для фиксации кожуха относительно защелки ствола 21 (см. рис. 6.14). Отверстие Ж (см. рис. 6.17) служит для крепления при-

способления 2А42.10.080 при сборке пружины ствола.

Шток 13 является основанием для сборки пружины. В проточке Г штока размещается резиновое уплотнительное кольцо 19. В проточке В размещается стопорное кольцо 14, с помощью которого пружина удерживается в предварительно поджатом состоянии.

Выступ Д служит для фиксации штока относительно защелки ствола 21 (см. рис. 6.14).

На штоке надеты двадцать восемь наружных колец 16 (см. рис. 6.17), двадцать семь внутренних колец 17 и два полукольца 15, которые являются упругими элементами пружины, и компенсаторы 18. Наружные и внутренние кольца, чередуясь между собой, набираются на шток, крайними устанавливаются полукольца.

Компенсаторы 18 компенсируют погрешности изготовления колец и служат для обеспечения требуемого усилия в пружине ствола. Их количество в пружинах ствола различно (до 15 штук). На некоторых пружинах ствола компенсаторов может не быть.

6.2.6. Газовый цилиндр (рис. 6.18) предназначен для размещения газового поршня. Буртиком А газовый цилиндр упирается в обойму 2 (см. рис. 6.14). На газовый цилиндр надета перегородка 22 (см. рис. 6.18), прилегающая к буртику Д цилиндра стороной, не имеющей упоров Г. Торцем В пластина упирается в выступ Г ствола (см. рис. 6.15).

Одновременно перегородка служит для предотвращения проникновения отработанных пороховых газов в ствольную коробку, сдвигаемых через восемь боковых отверстий Б (см. рис. 6.18). В торец В перегородки упирается защелка ствола 21 (см. рис. 6.14).

6.2.7. Защелка ствола 21 является упором для пружины ствола в выкате. Фланец Д защелки опирается на пластину 2 (см. рис. 6.1) вкладыш 1, которые препятствуют извлечению агрегата ствола из ствольной коробки.

6.2.8. Обойма (рис. 6.19) предназначена для отвода части пороховых газов из канала ствола через газоотводное отверстие в газовый цилиндр.

Пазы Б обоймы предназначены для направления передней части агрегата ствола в ствольной коробке. Обойма надевается на шток и газовый цилиндр и от смещения в осевом направлении фиксируется пластиной 15 (см. рис. 6.14), вставленной в проточку Б (см. рис. 6.15) ствола. Пластина от выпадения зафиксирована на обойме фиксатором 26 (см. рис. 6.14), приклепанным к пластине.

6.2.9. Дульный тормоз 28 уменьшает отдачу при выстреле. Он соединяется со стволом ударным соединением и фиксируется от поворота стопором 29.

6.2.10. Агрегат ствола при выстреле откатывается по направляющим ствольной коробки. Кожух (рис. 6.20) пружины ствола задним торцем упирается в планку ствольной коробки и в движении не участвует. Пружина жимается за счет воздействия газового цилиндра через защелку ствола на шток, в ре-

зультате чего поглощается энергия отката агрегата ствола.

После прихода в крайнее заднее положение агрегат ствола под действием сжатой пружины накатывается в исходное положение и, продолжая по инерции движение вперед, казенником перемещает кожух вперед, сжимая пружину, так как шток удерживается защелкой ствола, которая опирается на вкладыш и пластину. В этом случае поглощается энергия выката. После остановки в крайнем переднем положении агрегат ствола начинает снова откатываться под действием сжатой пружины, но уже на меньшую величину. Совершаемые таким образом затухающие колебательные движения агрегата ствола прекращаются к следующему выстрелу. В конце отката затворной рамы выступы А рамы взаимодействуют с выступами Б штока и поджимают пружину, выполняющую в этом случае роль буфера.

6.3. Рама затворная

6.3.1. Затворная рама (рис. 6.21) предназначена для приведения в действие механизмов пушки и производства выстрела.

Она состоит из собственно затворной рамы и затвора.

6.3.2. Затворная рама изображена на рис. 6.22. На трубку 3 затворной рамы напрессован и закреплен на ней двумя штифтами 13 ползун 12.

Криволинейный паз А ползуна 12, по которому обкатываются ролики, предназначен для принудительного поворота затвора при запирации и отпирации канала ствола. Пазы Н обеспечивают направление движения затворной рамы по направляющим ствольной коробки. В резьбовое отверстие П ввертывается приспособление для удержания подвижных частей 5 (см. рис. 8.1).

Выступ Б предназначен для удержания затворной рамы шепталом в заднем положении. Поверхность М взаимодействует с ползушкой при ручной перезарядке.

Цапфа Б (см. рис. 6.21) при перемещении ползуна прокачивает рычаг подачи.

На конце трубки 3 закреплен поршень 1, воспринимающий давление пороховых газов. Выступами А трубка взаимодействует с выступами штока пружины ствола, амортизируя удар затворной рамы в конце отката. В центральном отверстии О трубки 3 (см. рис. 6.22) размещается возвратная пружина. На буртике трубки закреплен поршень 4 пироперезарядки, воспринимающий давление пороховых газов, поступающих в полость казенника при срабатывании пиропатрона.

Выступом Л трубки затворная рама взаимодействует с противоотскоком при ударе в переднем положении.

На цапфах К трубки закреплен отражатель 7, служащий для перемещения гильзы из затвора на линию отражения. Выемка Д отражателя 7 служит для удержания стреляной гильзы. Поверхности И отражателя предназначены для разворота его гребнем ствольной коробки. С правой стороны отражателя имеется бобышка Е, поверхность Ж которой

взаимодействует с поверхностью Б (см. рис. 6.10) защелки отражателя при откате затворной рамы. Поверхность З (см. рис. 6.22) бобышки Е взаимодействует с поверхностью В (см. рис. 6.10) защелки отражателя и удерживает отражатель в поднятом положении в начале наката. Поверхность Г (см. рис. 6.22) бобышки при взаимодействии с косыной ствольной коробки во время наката затворной рамы опускает отражатель. Поверхность В отражателя взаимодействует с выступом Е защелки патрона 24 (см. рис. 6.14).

В задней части затворной рамы, в 2-х отверстиях, размещается фиксатор затвора 18 (см. рис. 6.21). От выпадания из затворной рамы он крепится штифтом 17.

Фиксатор затвора фиксирует затвор от перемещения относительно затворной рамы после отпирания канала ствола.

Поверхность Г (рис. 6.23) предназначена для выключения фиксатора затвора кронштейном ствольной коробки, а поверхность Б для включения фиксатора направляющей ствольной коробки. Паз В ограничивает перемещение фиксатора затвора в затворной раме. Фиксация затвора осуществляется цилиндрической поверхностью выступа А, западающей в радиусную лунку А (рис. 6.24) затвора.

6.3.3. Затвор предназначен для запирания канала ствола, производства выстрела, извлечения и отражения стреляной гильзы, досылания очередного патрона в патронник.

Детали затвора изображены на рис. 6.25.

Затвор 11 имеет три боевых упора В, которые зацепляются с упорами казенника при запирании канала ствола и воспринимают силу давления пороховых газов, действующих на дно гильзы. В отверстиях З располагаются экстракторы 16, которые зубьями И извлекают стреляную гильзу из патронника.

Экстракторы имеют возможность перемещаться в своих гнездах и поджаты пружинами 14, размещенными в гнездах экстракторов. Пружины фиксируются от выпадания штифтами 15, располагающимися в отверстиях затвора. Выступом Б затвора отражается стреляная гильза. В пазу Ж размещается боек 9, который предназначен для разбития капсюля-воспламенителя патрона.

Поверхности А экстракторов взаимодействуют с винтовыми выступами на стволе при запирании и отпирании. В отверстии Д затвора размещается ось 20 с двумя роликами 19. Ось крепится от выпадания ограничителем 10.

Паз Г ограничителя препятствует выпаданию бойка.

Ограничитель вставляется в центральное отверстие затвора и фиксируется штифтом 21, вставляемым в отверстие Е.

Плунжер 8 (рис. 6.21) предназначен для исключения выстрела при не полностью запертом канале ствола. При вхождении затвора в казенник плунжер взаимодействует с выемкой Б (см. рис. 6.14) на казеннике и утапливает боек за зеркало затвора. Боек сможет выйти за зеркало затвора только при полностью запертом канале ствола (когда

затвор полностью развернется, и плунжер выйдет из соприкосновения с упором защелки патрона).

6.4. Возвратная пружина

6.4.1. Возвратная пружина (рис. 6.26) предназначена для возвращения затворной рамы в переднее положение, сообщения затворной раме энергии, необходимой для запирания канала ствола и разбития капсюля-воспламенителя.

Детали возвратной пружины изображены на рис. 6.27.

6.4.2. Трубка 2 предназначена для направления пружины 1.

Фланец А трубки и шайба 4, удерживаемая на трубке штифтом 3, обеспечивают предварительное поджатие пружины.

6.5. Затыльник

6.5.1. Затыльник (рис. 6.28) предназначен для размещения механизма подачи, механизма переключения подачи, электроспуска, предохранителя спускового механизма, механизма блокировки рукоятки ручной перезарядки и части механизма ручной перезарядки.

Затыльник 5 (см. рис. 4.1) крепится к ствольной коробке 1 осью затыльника 8.

6.5.2. Основная деталь затыльника, корпус 62 (рис. 6.29), представляет собой сварную конструкцию.

На правой стенке корпуса расположены качалка 35 (см. рис. 6.28) со стержнем 53 механизма ручной перезарядки и механизм блокировки рукоятки ручной перезарядки, служащий для исключения постановки рукоятки в переднее положение при неполном взведении подвижных частей и состоящий из рычага 32 и пружины 34. Выступами В качалка взаимодействует с фланцем Б (см. рис. 6.12) тяги ручной перезарядки, а выступом Б (см. рис. 6.28) качалка взаимодействует с плечом А рычага 32. На стержень 53 надевается подпружиненная пружиной 56 рукоятка 55, которая фиксируется осью 54. Плечо А рычага 32 служит для предотвращения поворота качалки в крайнее переднее положение при поднятом шептале. Плечо Г рычага взаимодействует с нижней поверхностью шептала 33 и служит для расцепления плеча А рычага с поверхностью Б качалки при опускании шептала.

К корпусу двумя винтами 15 (см. рис. 6.29) прикреплен лоток 4, служащий для направления движения отражаемой гильзы. К лотку приклепана планка 1, служащая для исключения возможности попадания отражаемой гильзы в автоматику при стрельбе на углах возвышения.

В корпусе размещается предохранитель, служащий для исключения выстрела при случайном нажатии на спусковой рычаг или кнопку стрельбы. Он состоит из предохранителя 23 (см. рис. 6.28) и ручки 25. Внутри ручки находится пружина 24, которая поджимает ручку предохранителя к затыльнику для фиксации предохранителя в одном из положений (ПР — предохранитель или ОГ — огонь). В положении ПР выступы И (рис. 6.32) упора шептала 37 находятся в

контакте с цилиндрической частью предохранителя, которая препятствует повороту упора шептала при нажатии на спусковой рычаг 60 (см. рис. 6.28). В положении ОГ выступы упора располагаются против лыски на предохранителе, которая дает возможность упору разворачиваться при нажатии на спусковой рычаг.

В корпусе закреплен поводок 44, который служит для переключения подачи. Эксцентрический выступ Д поводка взаимодействует с пазом Б (рис. 6.31) рычага переключения 10 подачи. На поводке закреплен флажок 51 (см. рис. 6.28), который крепится штифтом 45. Флажок в крайнее положение поджимается пружиной 63, которая одним концом упирается в опору 17, а другим — в направляющий стержень 50 пружины, связанный с флажком осью 49.

Выступы Л (см. рис. 6.29) затыльника предназначены для крепления затыльника в пазах задних съемников ствольной коробки. В коническое отверстие З упирается фланец трубки возвратной пружины. Окно К служит для выхода ползуна при нахождении его в крайнем заднем положении. Выемки М предназначены для извлечения патрона с линии досылания при разряжании.

В отверстии З (см. рис. 6.28) размещается электроспуск, который фиксируется фиксатором, западающим в отверстие Ж затыльника. Отверстие Г (см. рис. 6.29) служит для размещения оси шептала 29 (см. рис. 6.28). В отверстия Б и В (см. рис. 6.29) вставляются оси 52 (см. рис. 6.28) нижней 22 и верхней 9 серег.

Оси 29 и 52 фиксируются от выпадания булавками 20. В отверстие А (см. рис. 6.29) вставляется ось рычага 61 (см. рис. 6.28).

Ось 61 в собранной пушке фиксируется фиксатором 9 (см. рис. 6.1).

Упор Д (см. рис. 6.29) ограничивает зону прокачки ручки перезарядки, а вырезом Е ручка перезарядки фиксируется на затыльнике.

6.5.3. Механизм подачи (рис. 6.30) осуществляет подачу патронов на линию досылания.

Рычаг подачи 13 (рис. 6.31) приводит в движение механизм подачи, передавая движение от затворной рамы деталям механизма, а рычаг 10 служит для переключения подачи. Рычаг подачи 13, взаимодействующий своим пазом Е с цапфой Б (см. рис. 6.21) ползуна, прокачивается на оси в корпусе затыльника при движении затворной рамы. Малой серьгой 11 (см. рис. 6.31) рычаг соединяется с верхней серьгой 9, которая также качается на своей оси. К серьге 9 прикреплен рычаг переключения подачи 10, который имеет возможность поворачиваться относительно серьги в горизонтальной плоскости за счет воздействия на него эксцентрического выступа Д поводка переключения подачи 44 (см. рис. 6.28), располагающегося в пазу Б рычага переключения 10 (см. рис. 6.31).

Выступы Г взаимодействуют, в зависимости от положения рычага переключения, с по-

верхностями А (рис. 6.33) правых или левых подающих пальцев, осуществляя выключение их. Выступы А (см. рис. 6.31) рычага переключения подачи, взаимодействуя с рычагами 27 (рис. 6.35), замыкают соответствующий типу подачи плунжер датчика СОП (счетчик оставшихся патронов). Отверстие В (см. рис. 6.31) служит для объединения верхней серьги с кареткой 7 (см. рис. 6.28) с помощью верхней оси 30.

Нижняя серьга 22 совместно с верхней серьгой преобразуют качение рычага подачи в плоскопараллельное перемещение каретки. На нижней серьге размещены детали спускового механизма. Она соединяется с кареткой 7 осью нижней 8.

Детали нижней серьги изображены на рис. 6.32.

Паз Ж нижней серьги служит для размещения упора шептала 37. Выступ З нижней серьги, взаимодействуя с выступом Б шептала (рис. 6.34), удерживает его в поднятом положении для прохождения затворной рамы в откате. В конце отката выступ освобождает шептало, и оно имеет возможность опуститься. Ступенчатое отверстие В (см. рис. 6.32) нижней серьги является упором для шайбы 18 и предназначено для прохождения стержня 41.

В отверстие Е вставляется трубка 26, с помощью которой к нижней серьге присоединяются упор шептала 37 и тяга 38.

Упор шептала 37 удерживает шептало в опущенном положении.

Поверхность М предназначена для опускания шептала. Две выемки Л, взаимодействующие с цапфами В (см. рис. 6.34) шептала, служат для подъема шептала. В пазу К (см. рис. 6.32) упора шептала размещается тяга 38. Два выступа И взаимодействуют с предохранителем и препятствуют повороту упора шептала при включенном предохранителе. Поверхности О взаимодействуют с поверхностями Р коромысла 39 при опускании шептала упором. Поверхность Н упора взаимодействует с шепталом и удерживает его в опущенном положении.

Тяга 38 служит для крепления коромысла 39 и имеет возможность поворачиваться на трубке 26 относительно серьги, поджимая пружину 43. Коромысло имеет возможность поворачиваться относительно тяги, сжимая пружину 43, и расцепляться с поверхностями О упора шептала, вследствие чего упор шептала имеет возможность повернуться. Радиусная поверхность П коромысла взаимодействует со спусковым рычагом 60 (см. рис. 6.28).

К коромыслу 39 осью крепится стержень 41, на котором надета предварительно поджатая шайбой 18 пружина 43.

Паз Д (см. рис. 6.32) служит для размещения защелки 16, служащей для удержания коромысла 39 от выключения в момент посадки затворной рамы на шептало. Защелка 16 крепится осью 21, размещенной в отверстии Г, и подпружинена пружиной 19. Выступы А защелки 19 взаимодействуют с выступами С коромысла 39.

Каретка 7 (см. рис. 6.28) осуществляет подачу патронных лент. Она крепится с помощью осей 30 и 8 к верхней и нижней серьгам и при их прокачке перемещается в вертикальной плоскости. К каретке крепятся осями 28 пара правых подающих пальцев 27 и пара левых подающих пальцев 5, которые подпружинены между собой пружиной 31, располагающейся в отверстии каретки.

Правые и левые подающие пальцы непосредственно взаимодействуют с патронной лентой при ее подаче и попарно соединены пластинами 6, что необходимо для синхронизации их работы.

Пластины крепятся к пальцам осями, которые после сборки развальцовываются.

В лунку В подающих пальцев (см. рис. 6.33) упирается пружина 30 (см. рис. 6.28), которая разжимает пальцы для зацепления с лентой. Пальцы поверхностями Г, Д, Е (см. рис. 6.33) перемещают патронную ленту по приемнику, а поверхность Б ограничивает разворот подающих пальцев, опираясь на каретку. Поверхности А взаимодействуют с выступами Г (см. рис. 6.31) рычага переключения 10 и предназначены для складывания пальцев при забеге каретки за патрон, что необходимо для выключения одной из подач.

6.5.4. Шептало 33 (см. рис. 6.34) предназначено для удержания затворной рамы в заднем положении. Оно закреплено на оси в корпусе затыльника. Выступ Г шептала удерживает затворную раму в заднем положении. За счет взаимодействия поверхности А шептала с упором шептала оно опускается для захвата затворной рамы при ее движении вперед. При взаимодействии цапф В шептала с выемками Л упора шептала 37 (см. рис. 6.32) осуществляется подъем шептала, необходимый для освобождения затворной рамы, а также удержания шептала в поднятом положении при стрельбе.

В пазу Д (см. рис. 6.34) шептала размещается спусковой рычаг 60 (см. рис. 6.28), служащий для разворота коромысла толкателем электроспуска или вручную. Спусковой рычаг вращается на оси шептала 29.

6.5.5. Подпружиненная защелка 14 предназначена для удержания рычага подачи при объединении затыльника со ствольной коробкой, что обеспечивает попадание цапфы Б затворной рамы (см. рис. 6.21) в паз Е рычага подачи 13 (см. рис. 6.31). В процессе присоединения затыльника, после того, как переднее перо рычага подачи Д попадает на верхнюю плоскость цапфы ползуна, защелка повернется за счет взаимодействия выступа Е (см. рис. 6.28) защелки 14 с пластиной 5 (см. рис. 6.2) ствольной коробки и выйдет из зацепления с рычагом подачи, что дает ему возможность прокачиваться при откате затворной рамы.

6.5.6. Стопор 57 (см. рис. 6.28) предназначен для исключения снятия затворной рамы с шептала при незафиксированной рукоятке механизма ручной перезарядки. Стопор подпружинен пружиной 59 и фиксируется штифтом 58. При возвращении рукоятки 55 в ис-

ходное (нерабочее) положение последняя перемещает стопор таким образом, что лыска стопора располагается против спускового рычага 60, давая ему возможность поворачиваться. При незафиксированной рукоятке перезарядки стопор под действием пружины находится в крайнем правом положении, при котором против спускового рычага располагается цилиндрическая часть стопора, препятствующая повороту спускового рычага.

6.6. Электроспуск

6.6.1. Электроспуск (рис. 6.35) предназначен для дистанционного управления работой спускового механизма.

Сборочные единицы и детали электроспуска изображены на рис. 6.36.

Корпус 29 напрессован на стопу 1 (см. рис. 6.35).

В стопу запрессована вставка 3, в центральном отверстии которой перемещается толкатель 7.

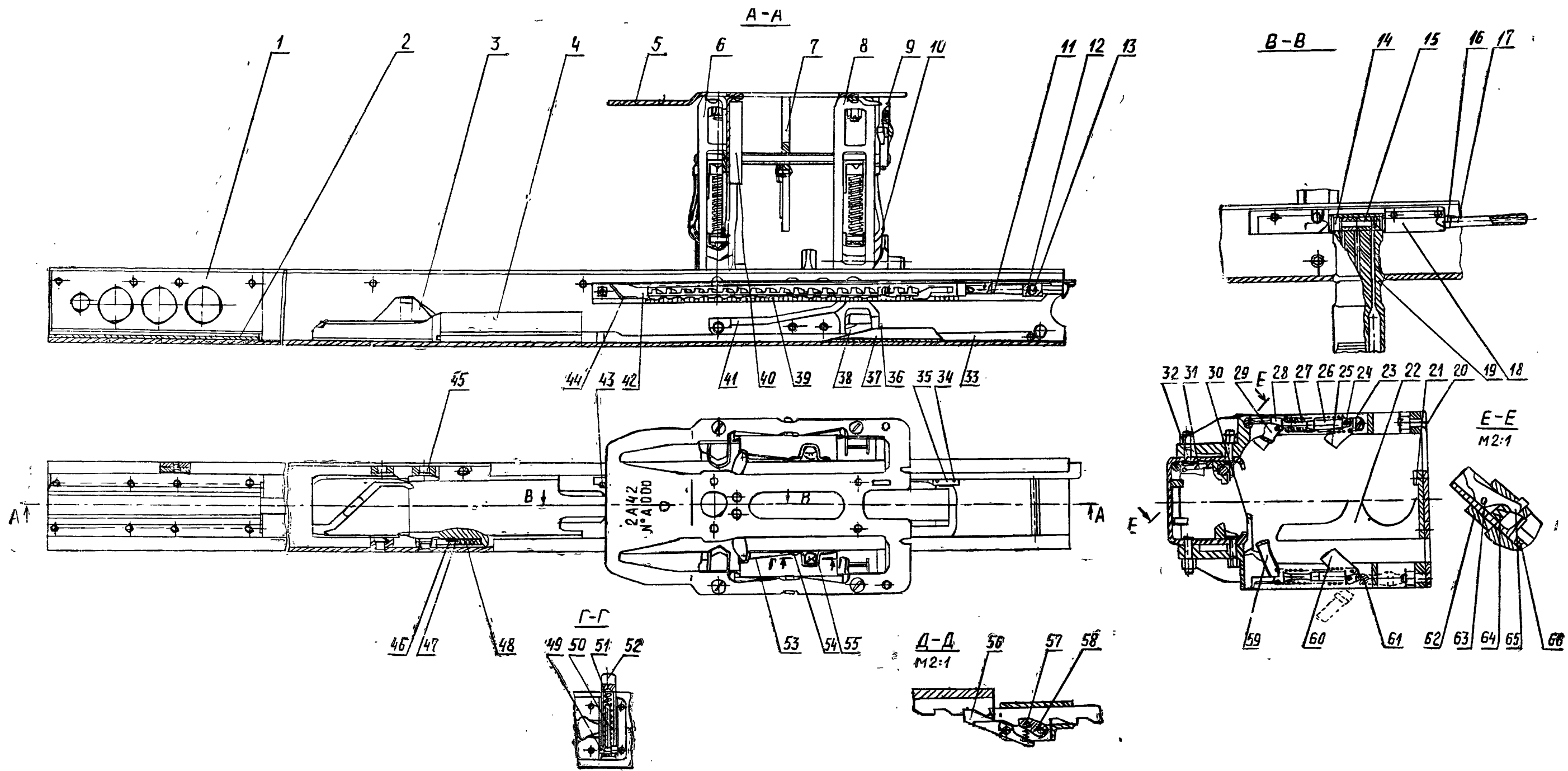
Внутри стопы имеется катушка 4, выводы которой распаяны на вилку 19 штепсельного разъема, а внутри корпуса 29 имеется втулка 14, служащая магнитопроводом. Кроме того, катушка и втулка служат для направления движения якоря 8. Бронзовая прокладка 5 уменьшает время отпущения электроспуска.

Пружина 6, при выключенном электроспуске, прижимает через толкатель 7 якорь 8 к крышке 10 и препятствует самопроизвольному перемещению якоря и толкателя. Крышка 10 закрывает электроспуск, зацепляясь своими сухарными выступами В (см. рис. 6.36) с корпусом. От разворота крышка фиксируется подпружиненным стержнем 11, западающим в лунку Б корпуса. Резиновое кольцо 15 (см. рис. 6.35) герметизирует электроспуск.

В корпусе имеются два отверстия А (см. рис. 6.36), в которых размещаются толкатели 26 вместе с плунжерами 22 датчиков СОП. В дне отверстий закреплены изолированные контакты 20 датчиков (см. рис. 6.35), выводы которых распаяны на вилку 19 штепсельного разъема. Толкатели 26 перемещаются выступами Е (см. рис. 6.36) рычагов 27, вращающихся на оси 28. Выступы Д рычагов, в зависимости от подачи, взаимодействуют с выступами А (см. рис. 6.31) рычага переключения подачи. Рычаги 27 (см. рис. 6.36) фиксируются на оси 28 выступами Г толкателей. Пружины 21 возвращают толкатели в исходное положение. Внутри толкателя размещается подпружиненный пружиной 13 плунжер 22, зафиксированный штифтом 24. Электроспуск фиксируется в затыльнике подпружиненным фиксатором 32 (см. рис. 6.35), который выключается поворотом рычага 30.

При подаче напряжения на электроспуск якорь 8, прижимаясь к вставке 3, перемещает толкатель 7, который, воздействуя на спусковой рычаг 60 (см. рис. 6.28), снимает затворную раму с шептала. При этом сжимается пружина 6 (см. рис. 6.35), которая после снятия напряжения возвращает якорь в первоначальное положение. В конце отката затворной рамы один из выступов А (см. рис.

КОРОБКА СТВОЛЬНАЯ 2А42.01.000



- 1—вкладыш 2А42.01.002; 2—пластина 2А42.01.014; 3—планка 2А42.01.005; 4—противоотскок 2А42.01.048; 5—пластина 2А42.01.015; 6—съемник передний 2А42.01.022; 7—направляющая звена 2А42.01.160; 8—съемник задний 2А42.01.023; 9—фиксатор 2А42.01.046; 10—ось нижняя 2А42.01.068; 11—тяги 2А42.01.058; 12—папфа 2А42.01.061; 13—вставка 2А42.01.059; 14—пробка 2А42.01.029; 15—клапан 2А42.01.028; 16—вкладыш 2А42.01.031; 17—газопровод 2А42.01.027; 18—кронштейн 2А42.01.013; 19—кассета 2А42.01.026; 20—винт 2А42.01.017; 21—упор 2А42.01.016; 22—планка 2А42.01.052; 23—штифт 2А42.01.038; 24—ось задняя 2А42.01.067; 25—палец задний 2А42.01.039; 26—штулка 2А42.01.037; 27—пружина 2А42.01.036; 28—стержень направляющий 2А42.01.035; 29—фиксатор задний 2А42.01.041; 30—флажок 2А42.01.081; 31—пружина 2А42.01.105; 32—винт 2А42.01.012; 33—тяги 2А42.01.030; 34—штифт 2А42.01.057; 35—ползушка 2А42.01.054; 36—ось защелки 2А42.01.075; 37—гребень 2А42.01.079; 38—защелка отражателя 2А42.01.076; 39—направляющая 2А42.01.007; 40—направляющая каретки 2А42.01.089; 41—косынка 2А42.01.024; 42—опора 2А42.01.062; 43—стопор 2А42.01.064; 44—палец 2А42.01.063; 45—заклепка 2А42.01.011; 46—штифт 2А42.01.049; 47—плунжер 2А42.01.051; 48—пружина 2А42.01.053; 49—штифт 2А42.01.074; 50—стержень 2А42.01.073; 51—пружина 2А42.01.072; 52—фиксатор боковой 2А42.01.071; 53—пружина флажка 2А42.01.082; 54—заклепка 2А42.01.009; 55—скоба 2А42.01.008; 56—защелка 2А42.01.055; 57—пружина 2А42.01.066; 58—собачка 2А42.01.056; 59—фиксатор передний 2А42.01.034; 60—палец передний 2А42.01.033; 61—ось выключателя 2А42.01.042; 62—флажок 2А42.01.086; 63—ось 2А42.01.087; 64—пружина 2А42.01.088; 65—защелка 2А42.01.084; 66—стержень 2А42.01.085

Рис. 6.1

6.31) рычага переключения подачи 10, в зависимости от типа подачи, через рычаг 27 (см. рис. 6.35) поджимает толкатель 26, который через плунжер 22 замыкает цепь датчика СОП.

6.7. Контактор

6.7.1. Контактор предназначен для запира-ния патронников кассеты 19 (см. рис. 6.1) и подвода тока к электрокапсюльным втулкам пиропатронов.

Сборочные единицы и детали контактора изображены на рис. 6.37.

Корпус 4 контактора предназначен для размещения пиробойков 5, которые располагаются в отверстиях В корпуса, а выступы Г корпуса контактора зацепляются с кассетой и воспринимают давление пороховых газов

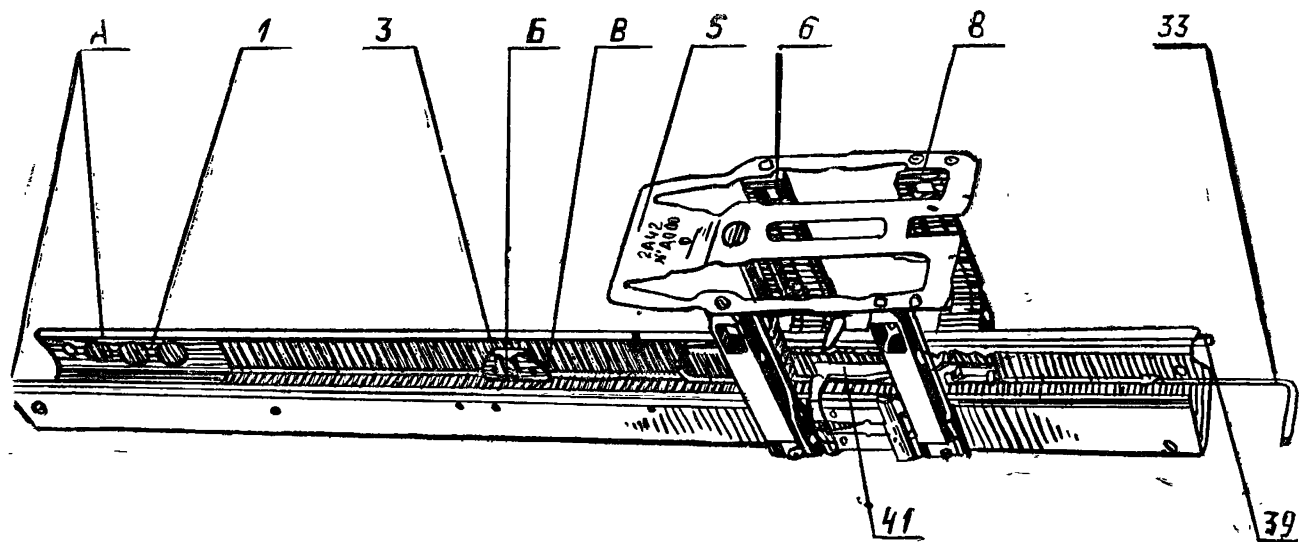
при срабатывании пиропатрона. Колпачки 6 надеваются на пиробойки и служат изоляторами. По пазам Д корпуса задвигается крышка 8, к которой приклепана пластинчатая пружина 9, обеспечивающая поджатие пиробойков к пиропатрону.

В отверстии Б корпуса размещается штифт 7, фиксирующий крышку.

Защелка 3 своим выступом А фиксирует контактор на кассете. Она вращается на оси 1 и подпружинена пружиной 2. Ось 1 от выпадания удерживается стопором 10.

Примечание. Не указанные в данном разделе отдельные конструктивные элементы являются технологическими и используются в процессе изготовления и сборки пушки.

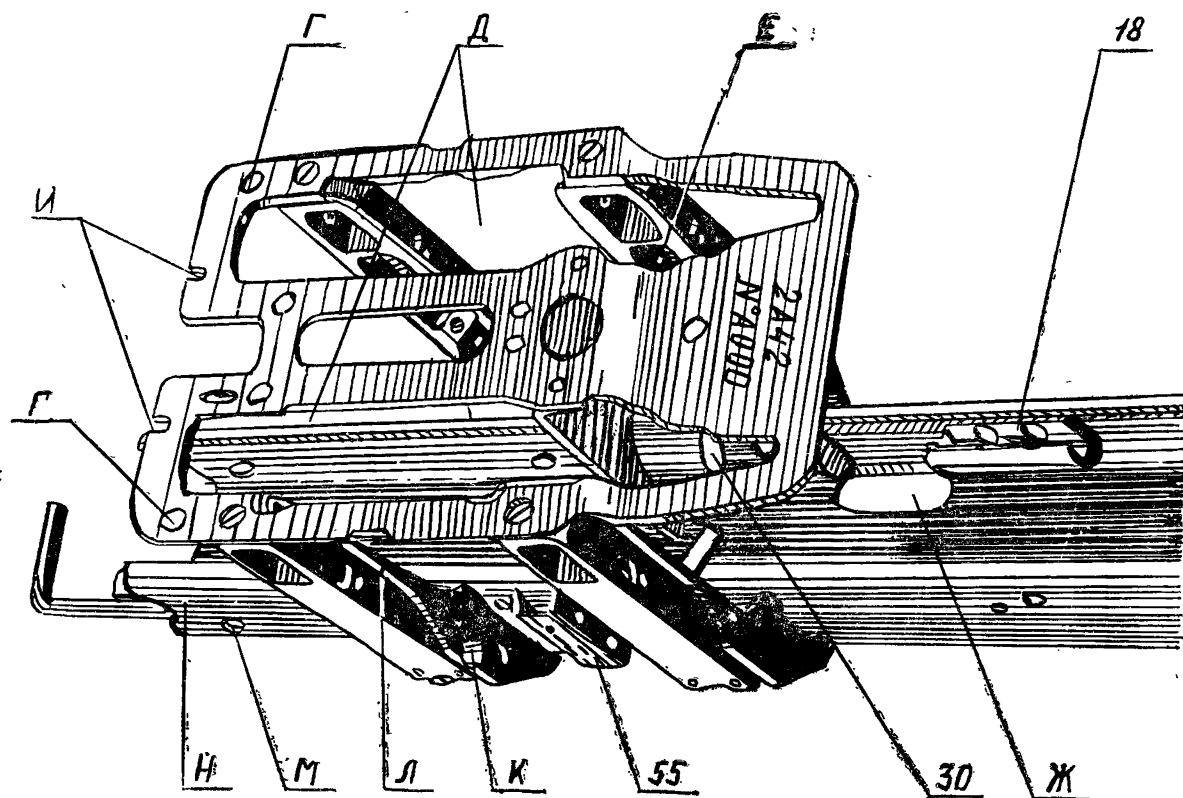
СТВОЛЬНАЯ КОРОБКА С ПРИЕМНИКОМ 2А42.01.040



1—вкладыш 2А42.01.001; 3—планка 2А42.01.005; 5—пластина 2А42.01.015; 6—съемник передний 2А42.01.022; 8—съемник задний 2А42.01.023; 33—тяги 2А42.01.030; 39—направляющая 2А42.01.007; 41—косынка 2А42.01.024; А—направляющая; Б—выступ; В—поверхность

Рис. 6.2

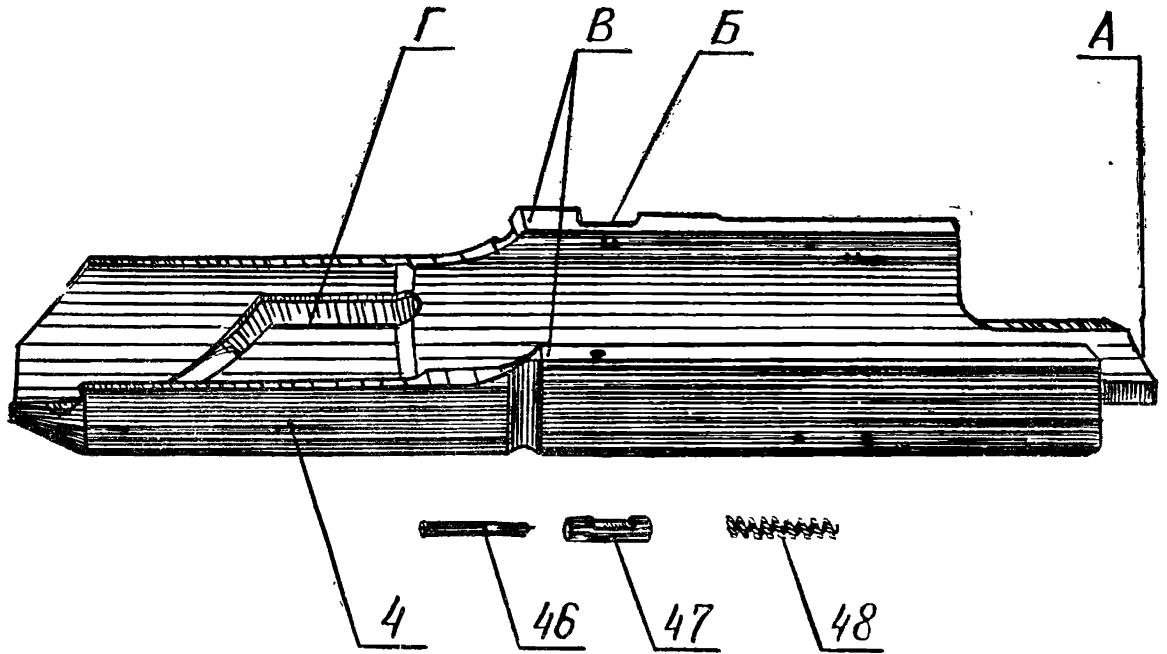
КОРОБКА СТОЛЬНАЯ С ПРИЕМНИКОМ 2А42.01.040



18—кронштейн 2А42.01.013; 30—флажок 2А42.01.081; 55—скоба 2А42.01.008; Г, К, М, Н—отверстия; Ж, Д—окна; И—пазы; Л—направляющая; Е—выемки

Рис. 6.3

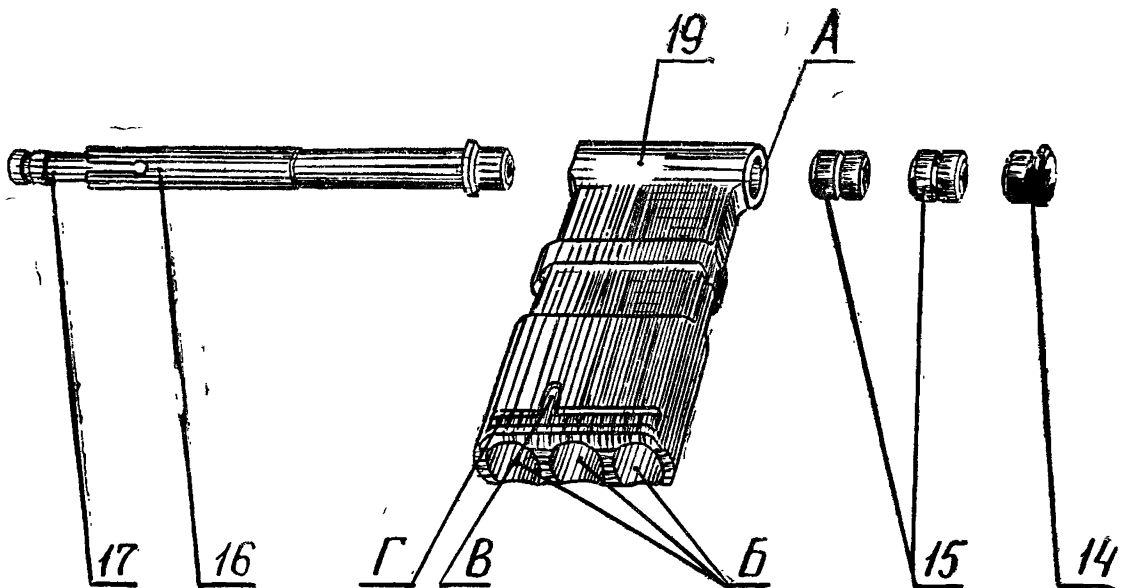
ПРОТИВОУТКОК 2А42.01.090



4—противоуткок 2А42.01.048; 46—штифт 2А42.01.049; 47—плунжер 2А42.01.051;
48—пружина 2А42.01.053; А—торец; Б, Г—пазы; В—выступы

Рис. 6.4

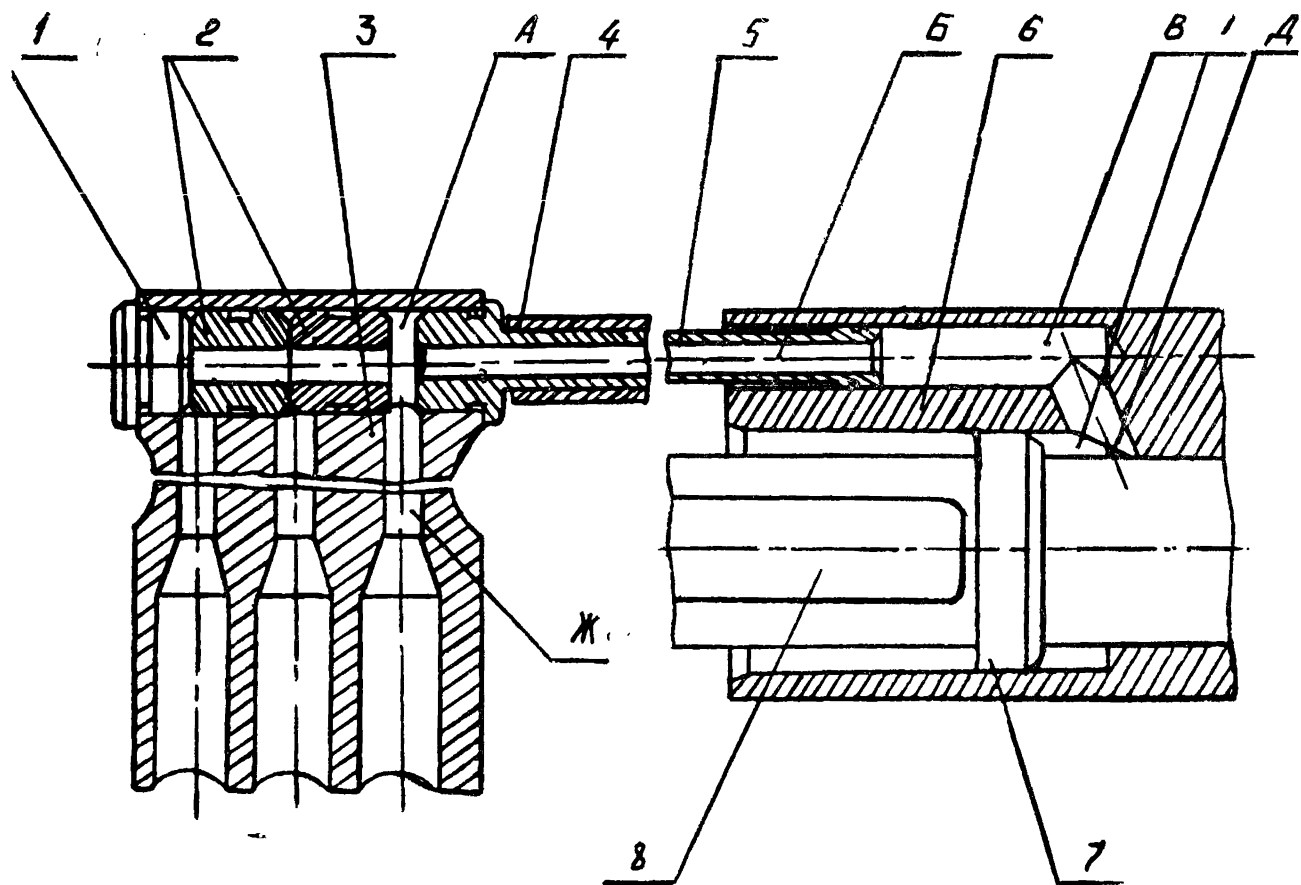
КАССЕТА 2А42.01.050



14—пробка 2А42.01.029; 15—клапан 2А42.01.028; 16—вкладыш 2А42.01.031; 17—газо-
провод 2А42.01.027; 19—кассета 2А42.01.026; А—клапанный канал; Б—патронники;
В, Г—пазы

Рис. 6.5

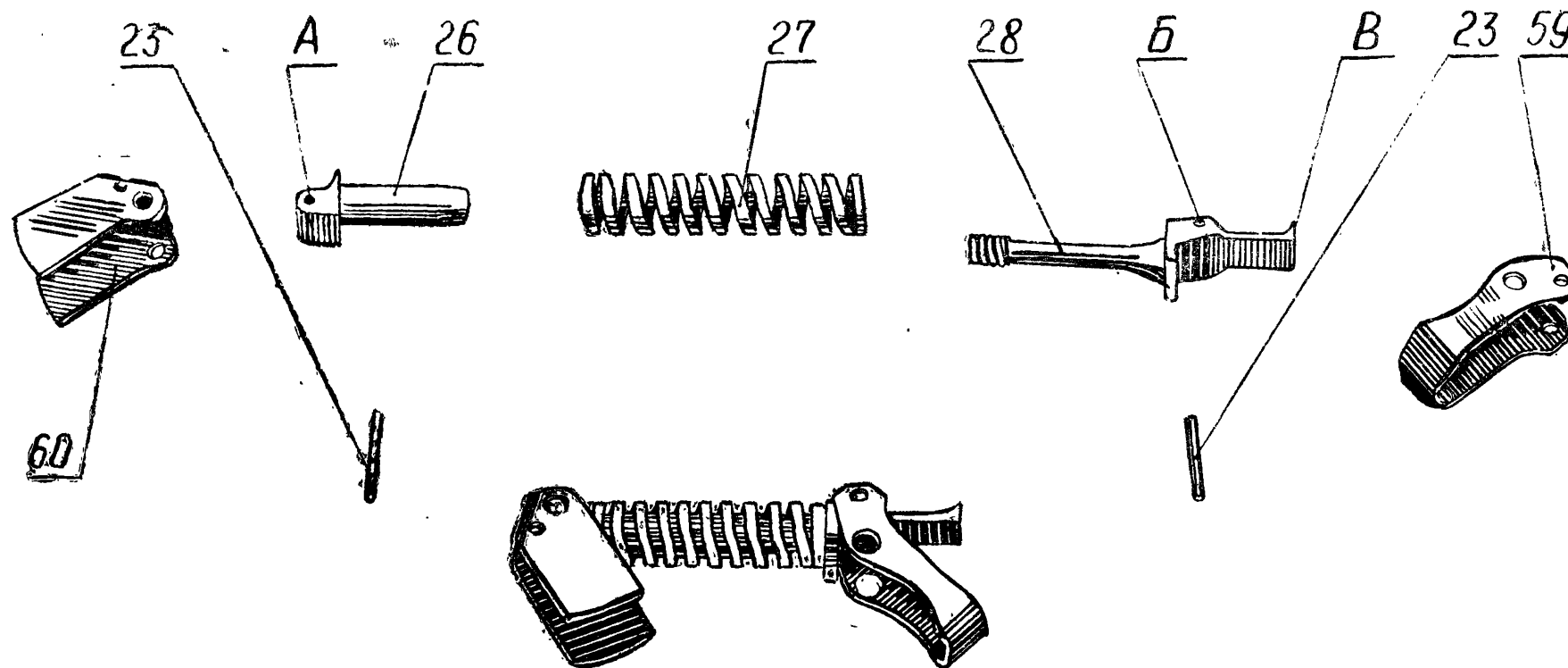
СХЕМА РАБОТЫ ПИРОПЕРЕЗАРЯДКИ



1—пробка 2А42.01.029; 2—клапан 2А42.01.028; 3—кассета 2А42.01.026; 4—вкладыш 2А42.01.031; 5—газопровод 2А42.01.027; 6—казенник 2А42.02.010; 7—поршень 2А42.03.004; 8—затворная рама 2А42.03.000; А—зазор; Б, В, Д, Ж—отверстия; Г—полость

Рис. 6.6

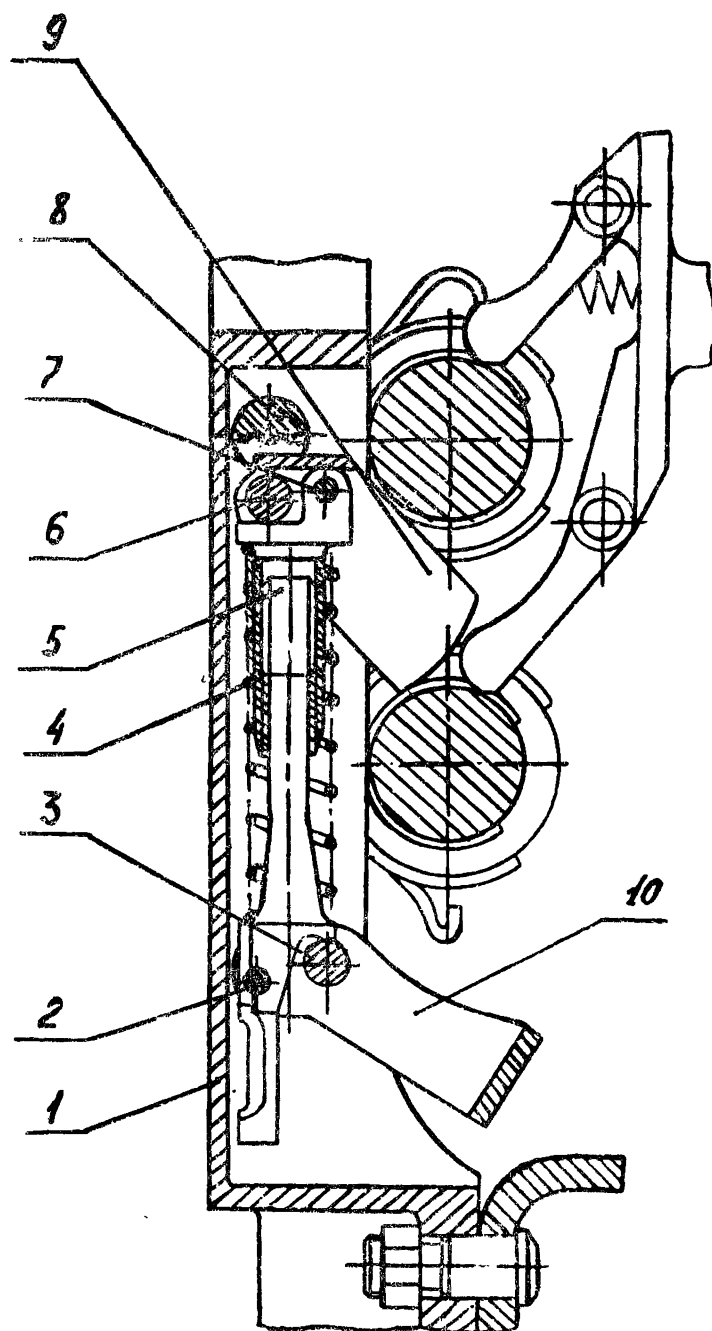
ФИКСАТОР ПЕРЕДНИЙ 2А42.01.060



23—штифт 2А42.01.038; 26—втулка 2А42.01.037; 27—пружина 2А42.01.036; 28—стержень направляющий 2А42.01.035; 59—фиксатор передний 2А42.01.034; 60—палец передний 2А42.01.033; А, Б—отверстия; В—выступ

Рис. 6.7

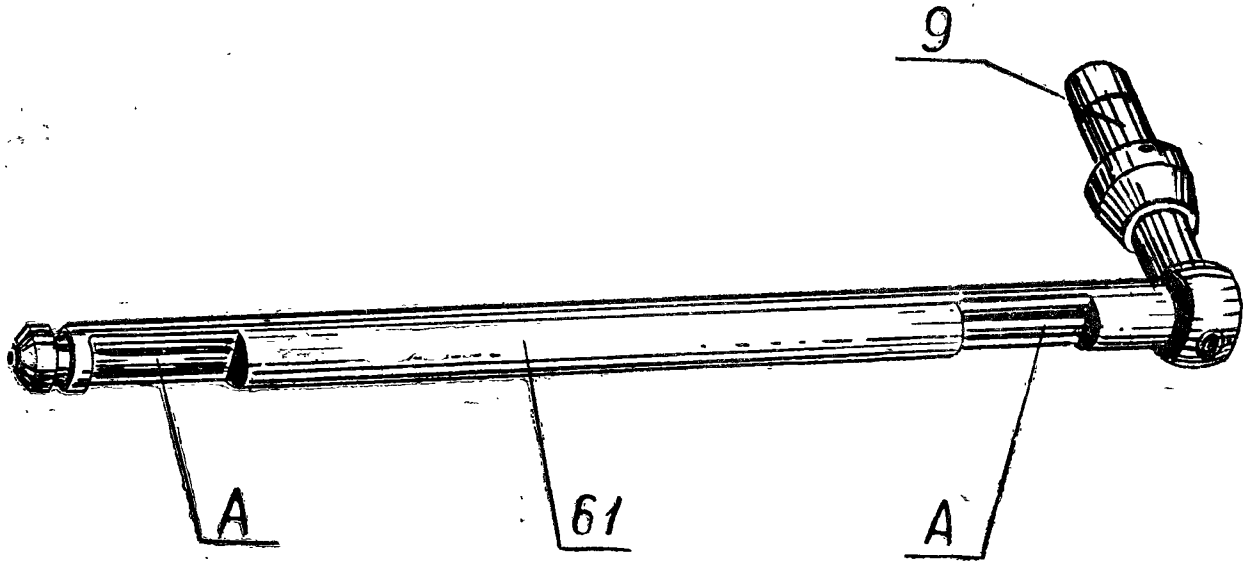
СХЕМА РАБОТЫ ПЕРЕДНЕГО ФИКСАТОРА



1—сьемиик 2А42.01.092; 2—штифт 2А42.01.038; 3—ось пижня 2А42.01.068; 4—пружина 2А42.01.036; 5—стержень направляющий 2А42.01.035; 6—ось передняя 2А42.01.069; 7—штифт 2А42.01.038; 8—ось выключателя 2А42.01.042; 9—палец передний 2А42.01.033; 10—фиксатор передний 2А42.01.034

Рис. 6.8

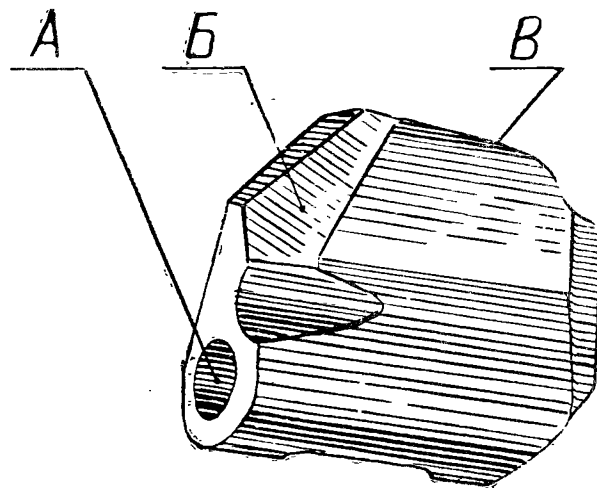
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2А42.01.080



9— фиксатор 2А42.01.046; 61—ось выключателя 2А42.01.042; А—выемки

Рис. 6.9

ЗАЩЕЛКА ОТРАЖАТЕЛЯ 2А42.01.076



А—отверстие; Б, В—поверхности

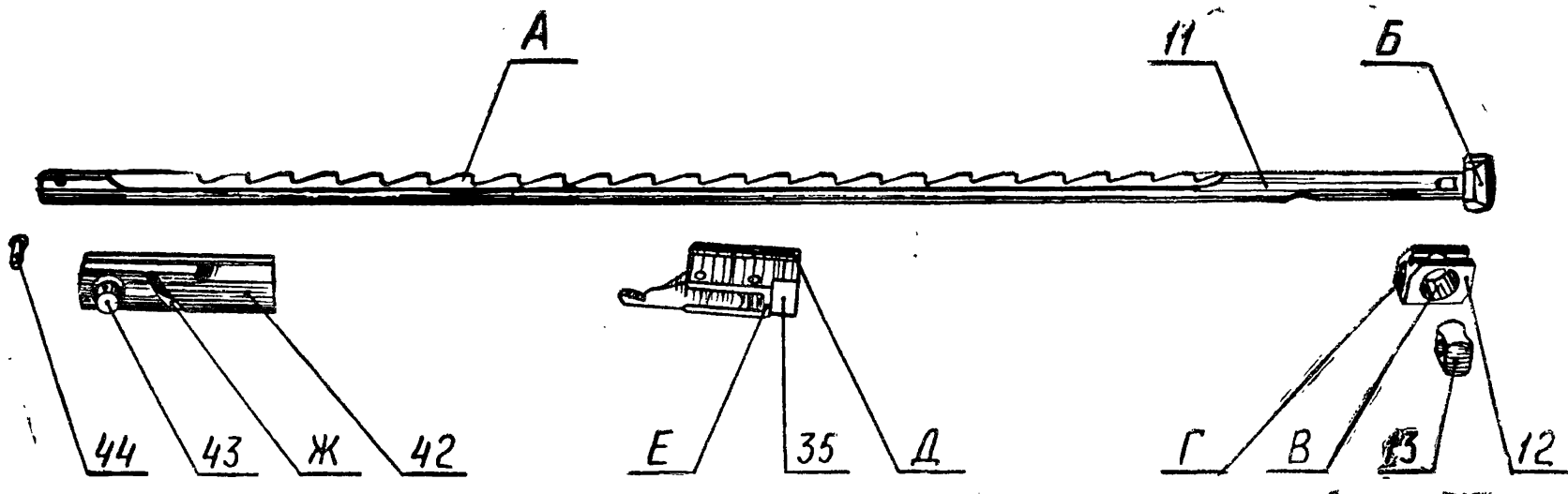
Рис. 6.10

ТЯГА 2А42.01.110



Рис. 6.11

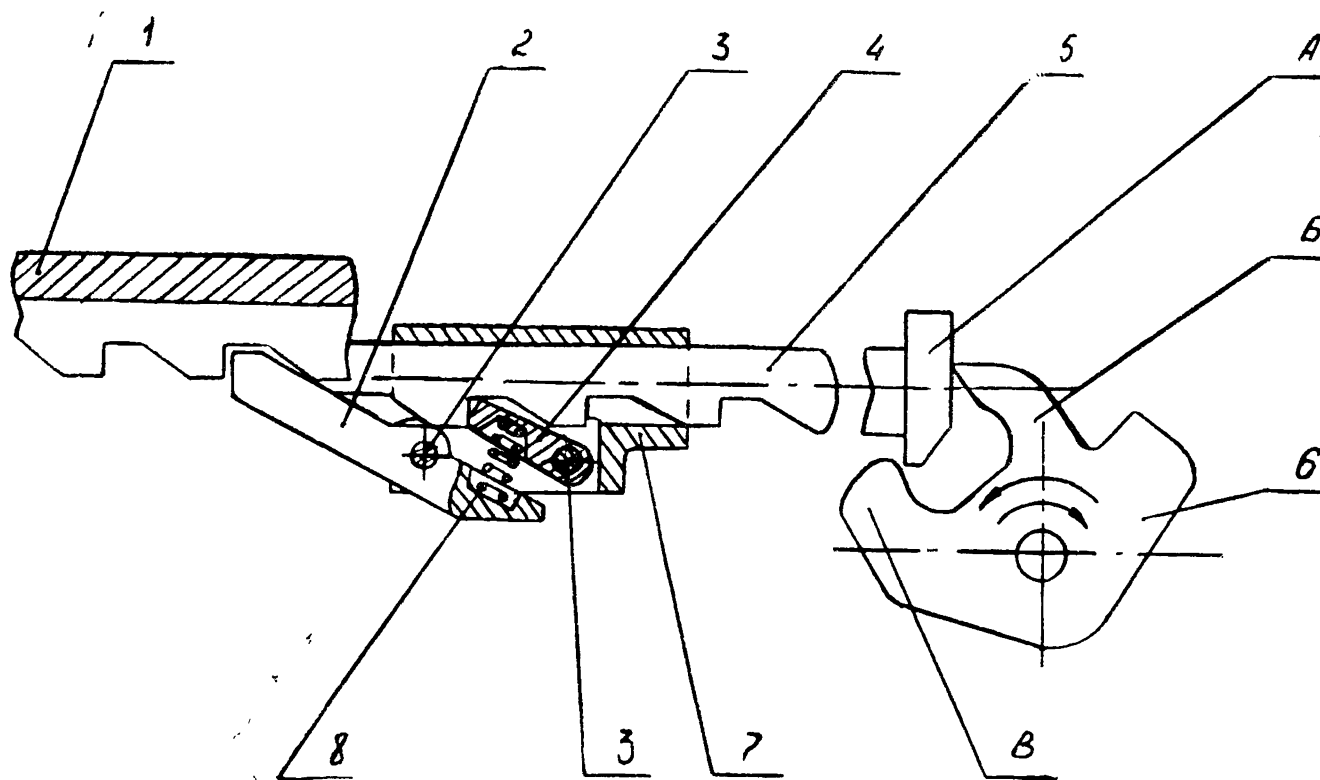
ДЕТАЛИ ТЯГИ 2А42.01.110



11—тяга 2А42.01.058; 12—цалфа 2А42.01.061; 13—вставка 2А42.01.059; 35—ползушка 2А42.01.054; 42—опора 2А42.01.062; 43—стопор 2А42.01.064; 44—палец 2А42.01.063; А—зуб; Б—фланец; В—отверстие; Г, Д, Е—выступы; Ж—паз

Рис. 6.12

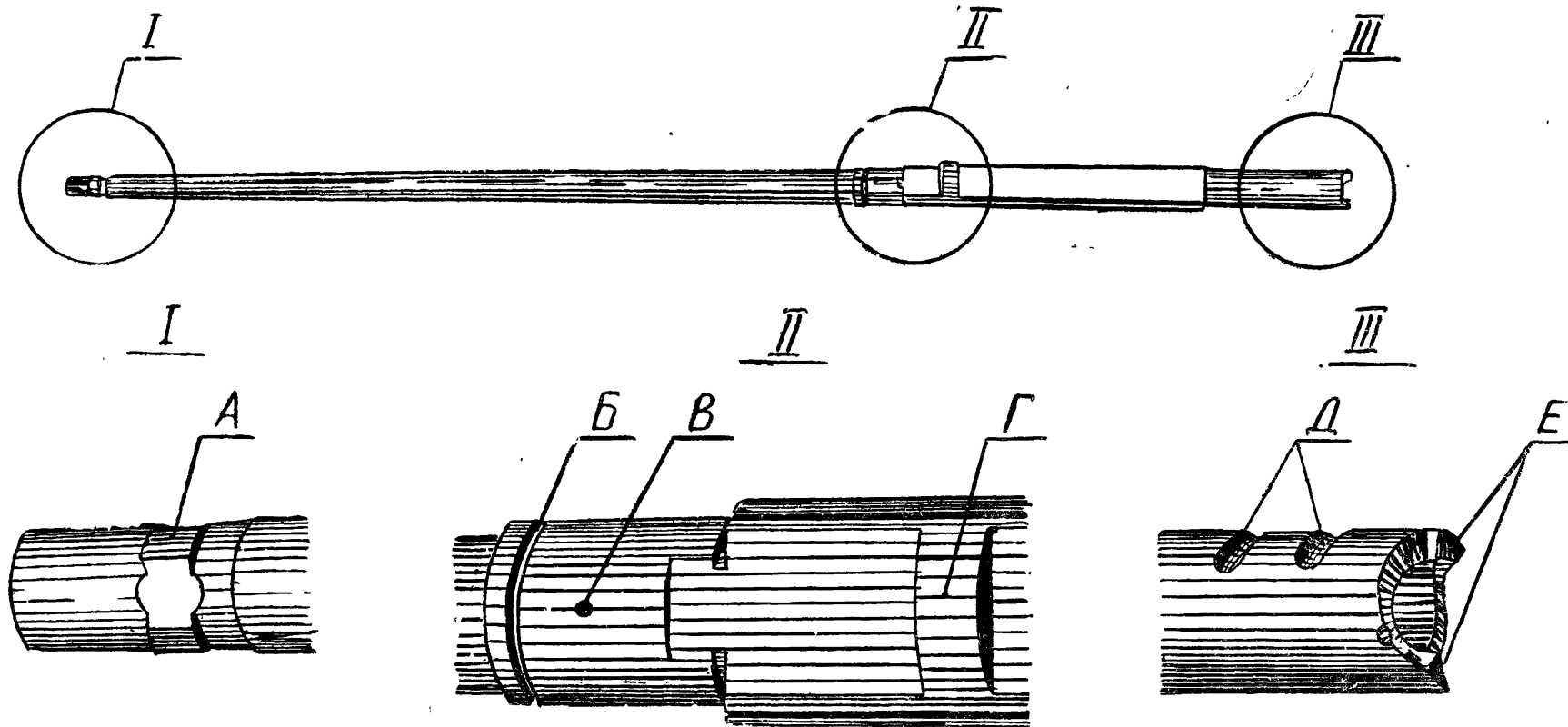
**СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗМА РУЧНОЙ
ПЕРЕЗАРЯДКИ**



1—направляющая 2А42.01.007; 2—зашелка 2А42.01.055; 3—штифт 2А42.01.057; 4—собачка 2А42.01.056; 5—тяга 2А42.01.058; 6—качалка 2А42.05.012; 7—ползушка 2А42.01.054; 8—пружина 2А42.01.066; А—фланец; Б—задний выступ; В—передний выступ

Рис. 6.13

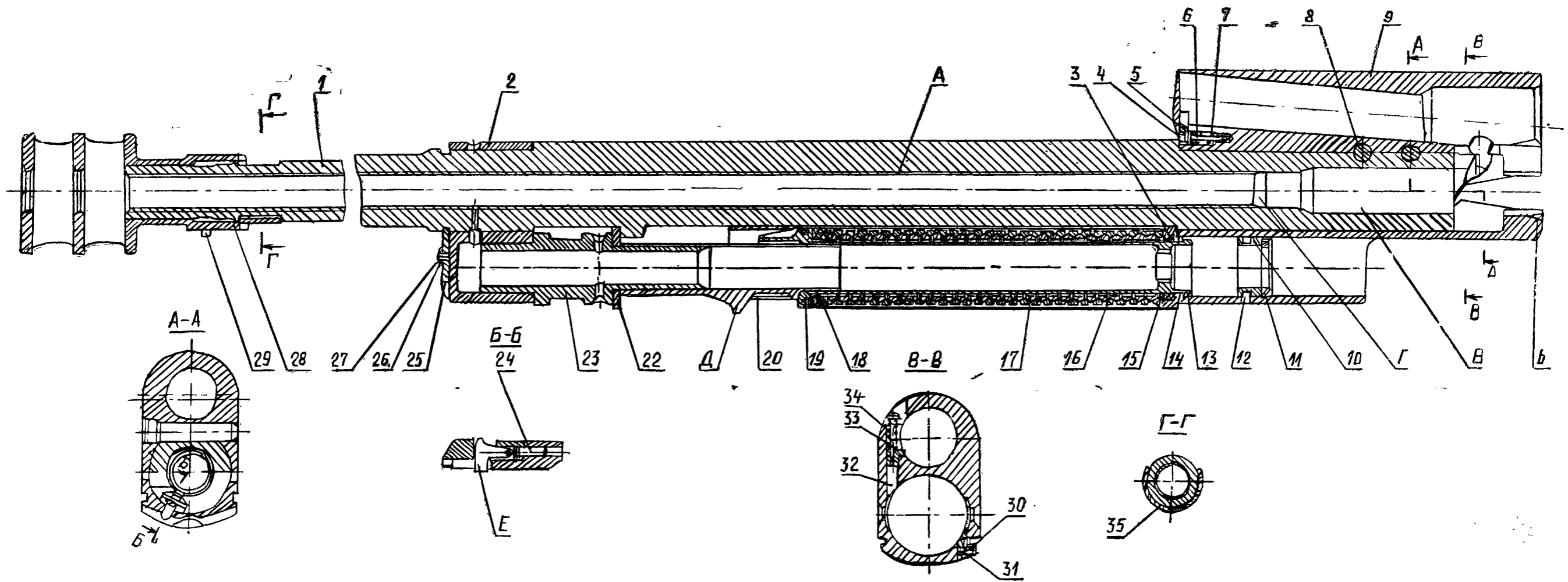
СТВОЛ 2А42.02.023



А, Г, Е—выступы; Б—проточка; В—газоотводное отверстие; Д—выемки

Рис. 6.15

АГРЕГАТ СТВОЛА 2А42.02.000

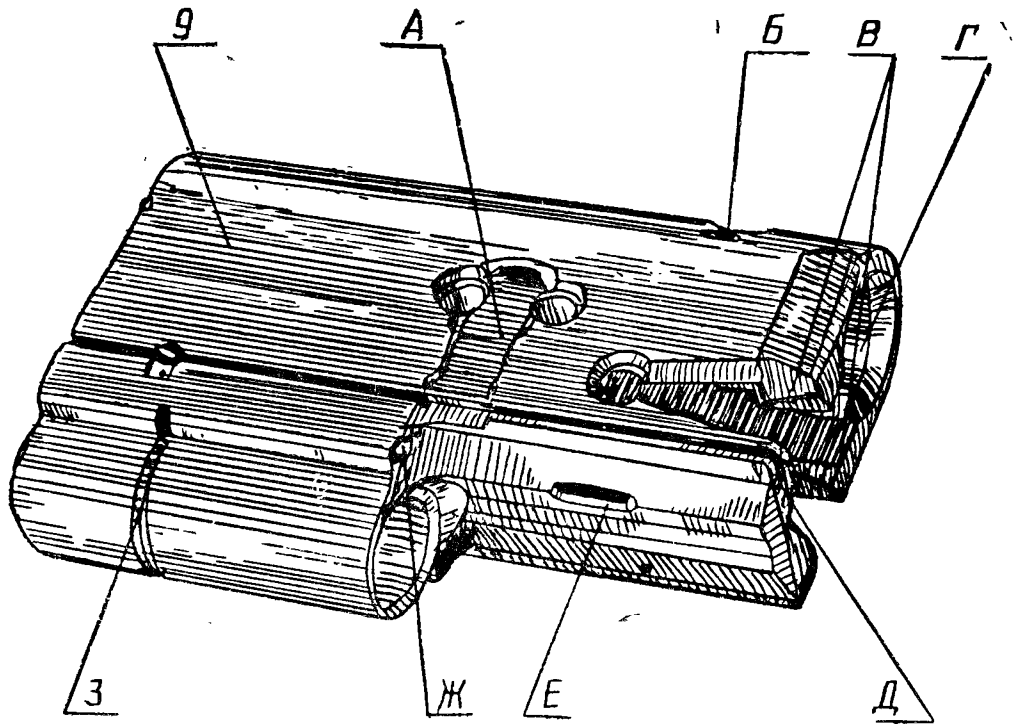


1—ствол 2А42.02.023; 2—обойма 2А42.02.026; 3—кольцо 2А42.02.014; 4—шторка 2А42.02.003; 5—ось 2А42.02.006; 6—толкатель 2А42.02.005; 7—пружина 2А42.01.044; 8—ось казенника 2А42.02.024; 9—казенник 2А42.02.001; 10—втулка 2А42.02.041; 11—кольцо 2А42.02.039; 12—скоба 2А42.02.042; 13—шток 2А42.02.011; 14—кольцо стопорное 2А42.02.017; 15—полукольцо 2А42.02.007; 16—кольцо наружное 2А42.02.008; 17—кольцо внутреннее 2А42.02.009; 18—компенсатор 2А42.02.016; 19—кольцо 2А42.02.013; 20—кожух 2А42.02.012; 21—защелка ствола 2А42.02.037; 22—перегородка 2А42.02.070; 23—цилиндр газовый 2А42.02.035; 24—защелка патрона 2А42.02.060; 25—пластина 2А42.02.021; 26—фиксатор 2А42.02.022; 27—заклепка 2А42.01.009-02; 28—дульный тормоз 2А42.02.028; 29—стопор 2А42.02.029; 30—штифт 2А42.02.045; 31—ограничитель нижний 2А42.02.002; 32—ограничитель верхний 2А42.02.027; 33—упор 2А42.02.015; 34—пружина 2А42.02.004; А—нарезная часть; Б—выемка; В—патронник; Г—кошачий скат; Д—фланец; Е—выступ

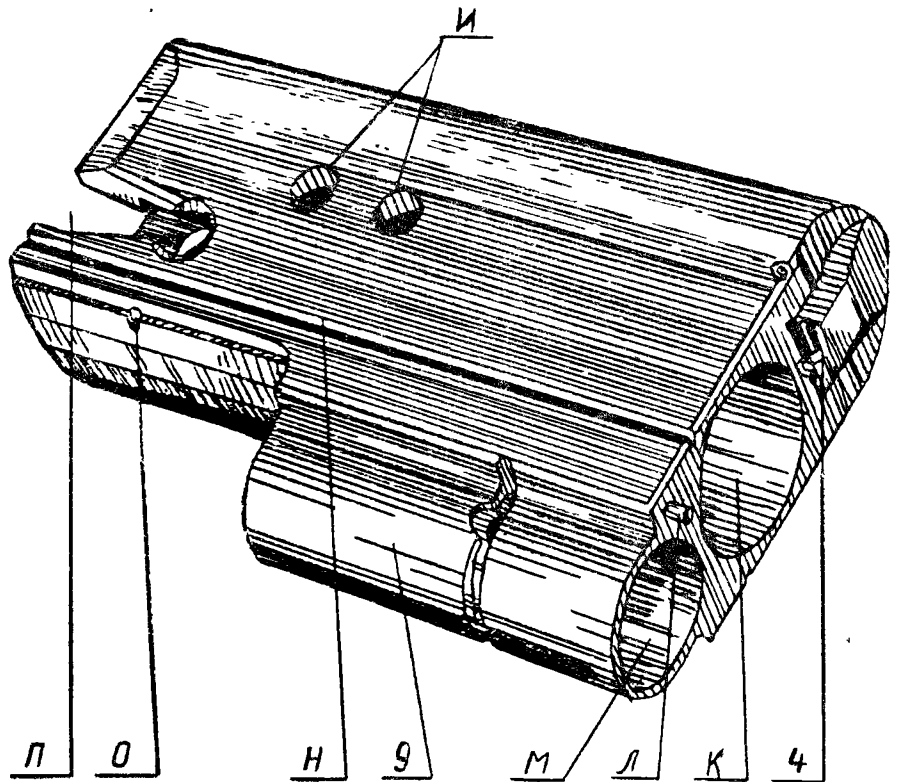
Рис. 6.14

КАЗЕННИК 2А42.02.010

Вид слева



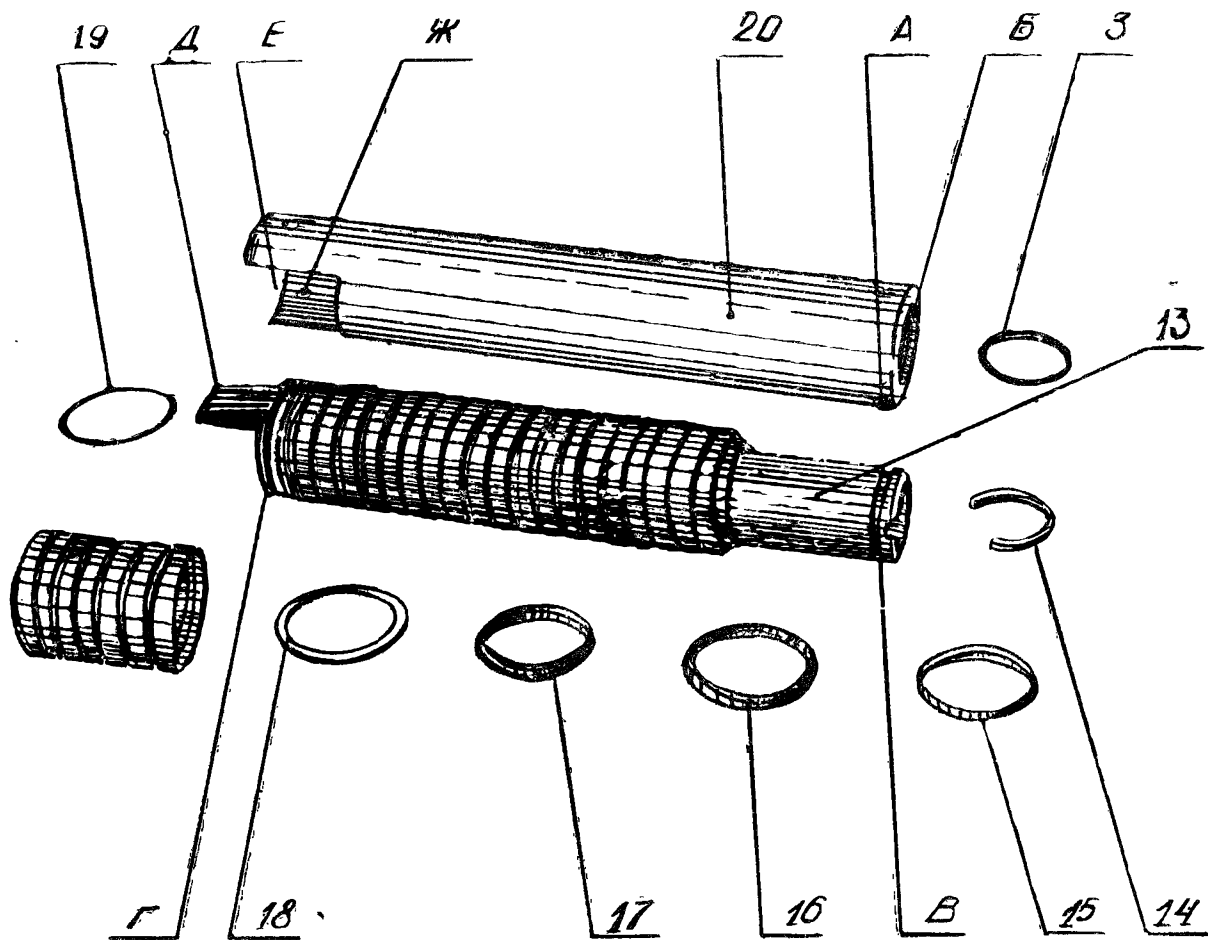
Вид справа



4—шторка 2А42.02.003; 9—казенник 2А42.02.001; А, З, Н, Е—пазы; В—боевые упоры;
Б, Г, Д, Ж, И, К, М, О—отверстия; П—окно; Л—штифт

Рис. 6.16

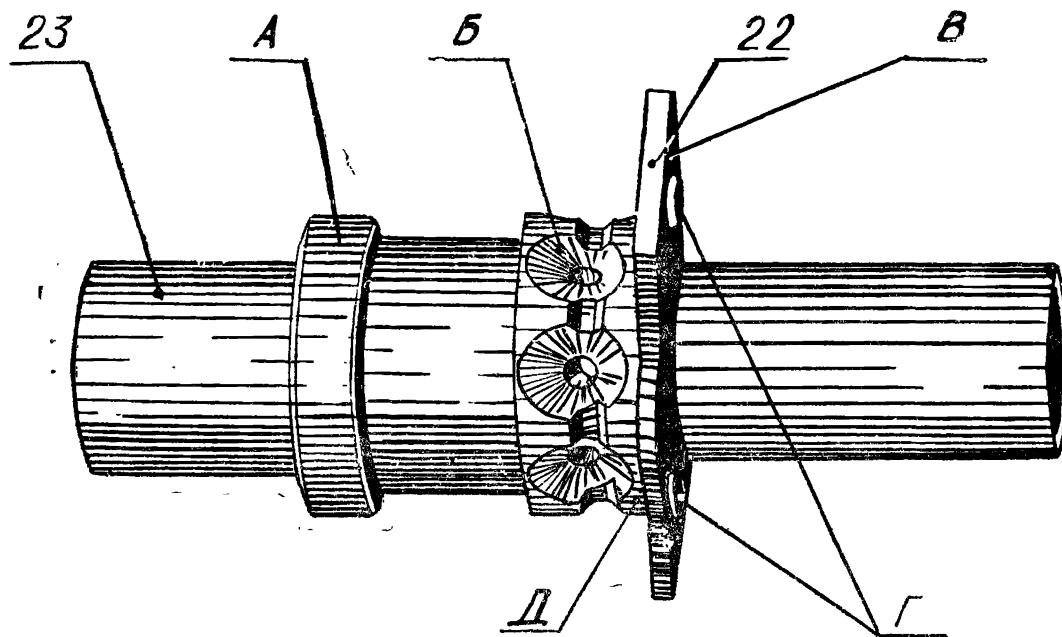
ПРУЖИНА СТВОЛА 2А42.02.030



3—кольцо 2А42.02.014; 14—кольцо стопорное 2А42.02.017; 13—шток 2А42.02.011; 15—полукольцо 2А42.02.007; 16—кольцо наружное 2А42.02.008; 17—кольцо внутреннее 2А42.02.009; 18—компенсатор 2А42.02.016; 19—кольцо 2А42.02.013; 20—кожух 2А42.02.012; А, Д—выступы; Б, В, Г—проточки; Е—паз; Ж—отверстие

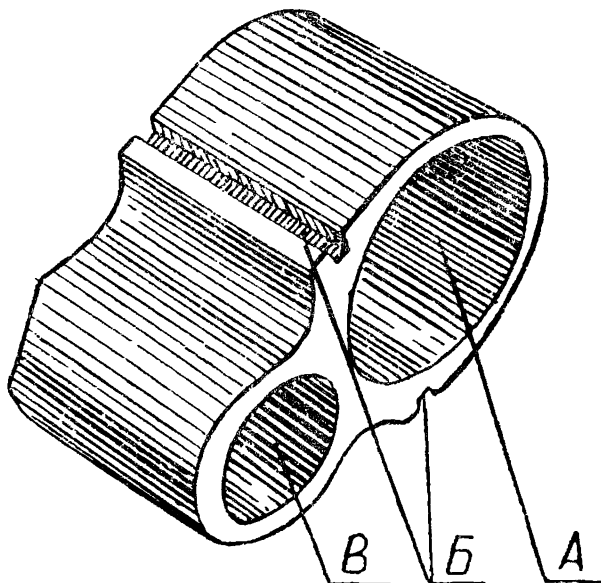
Рис. 6.17

ЦИЛИНДР ГАЗОВЫЙ 2А42.02.035 С ПЕРЕГОРОДКОЙ
2А42.02.070



23—цилиндр газовый 2А42.02.035; 22—перегородка
2А42.02.070; А, Д—буртики; Б—отверстие, В—торец;
Г—упоры
Рис. 6.18

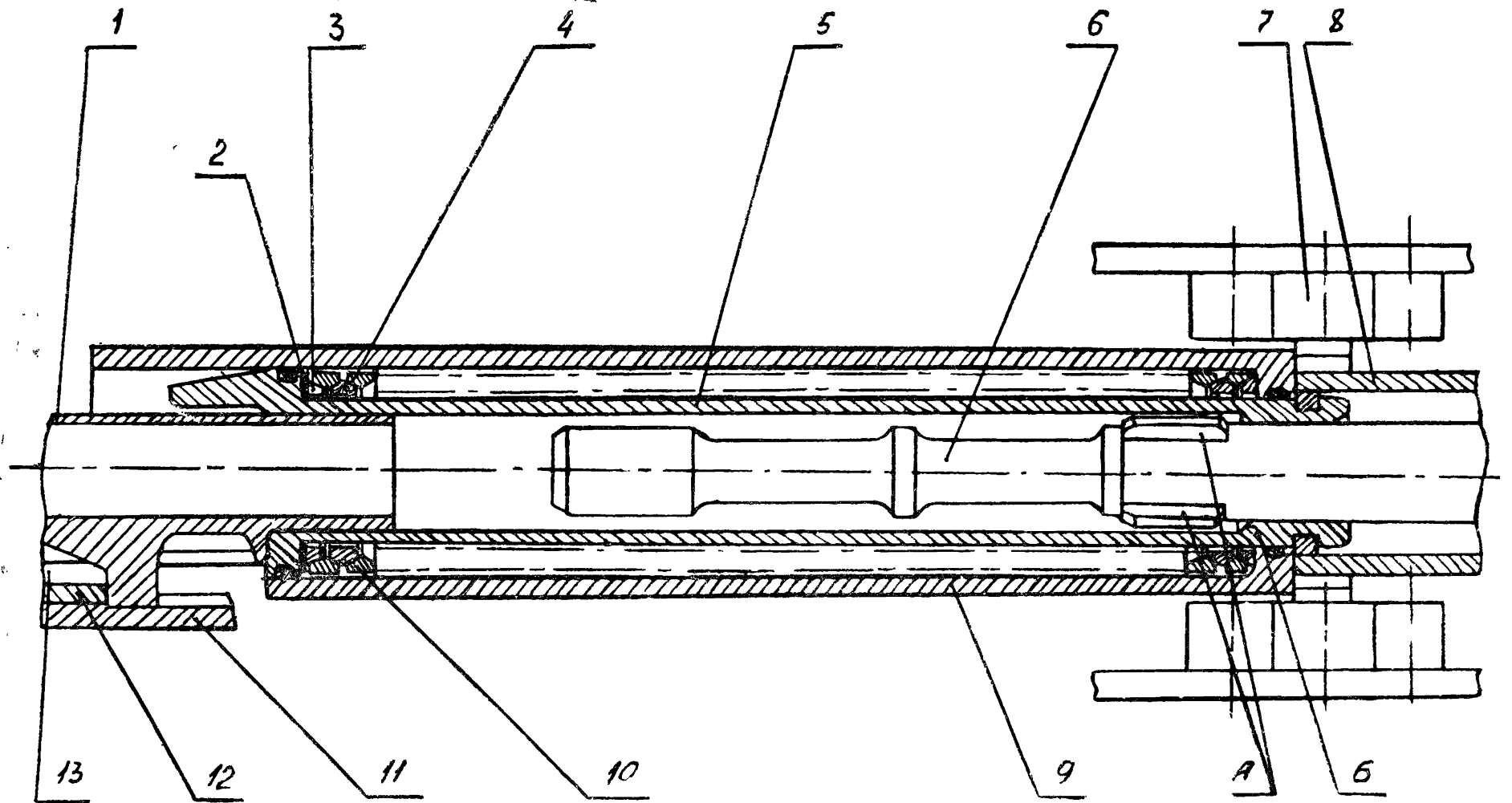
ОБОЙМА 2А42.02.026



А, В—отверстия; Б—пазы

Рис. 6.19

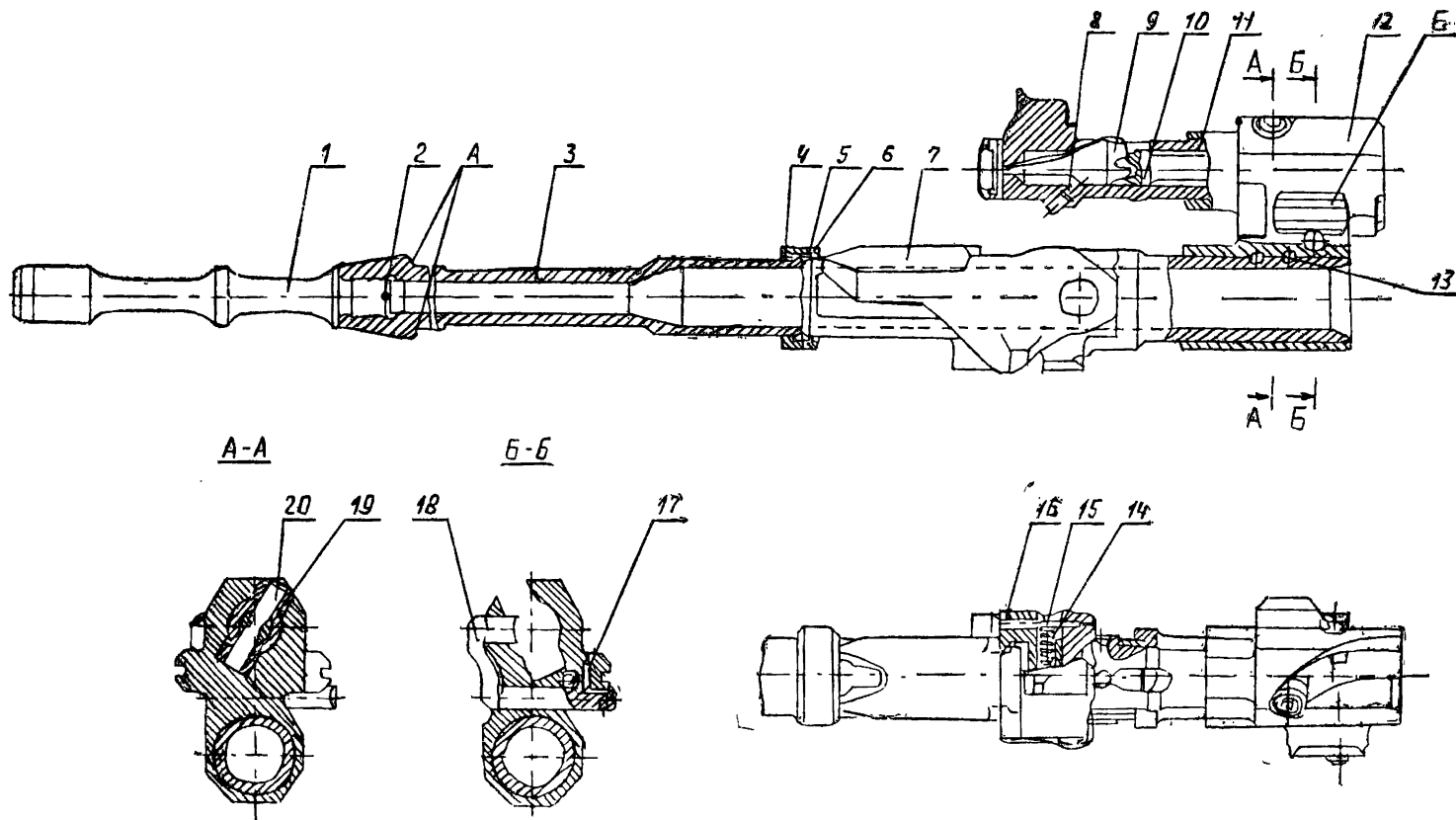
СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРУЖИНЫ СТВОЛА



1—зашелка ствола 2А42.02.037; 2—компенсаторы 2А42.02.016; 3—полукольцо 2А42.02.007; 4—внутреннее кольцо 2А42.02.009; 5—шток 2А42.02.011; 6—затворная рама 2А42.03.000; 7—планка 2А42.01.005; 8—казенник 2А42.02.010; 9—кожух 2А42.02.012; 10—наружное кольцо 2А42.02.008; 11—коробка 2А42.01.000; 12—пластина 2А42.01.014; 13—вкладыш 2А42.01.002; А, Б—выступы

Рис. 6.20

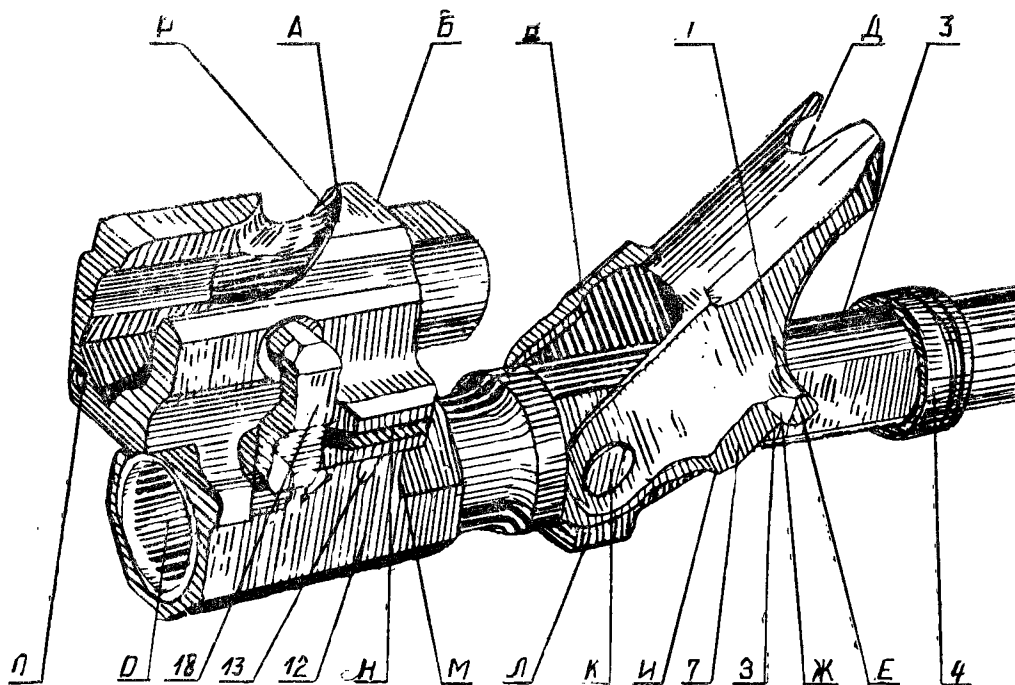
РАМА ЗАТВОРНАЯ 2А42.03.000



1—поршень газовый 2А42.03.009; 2—штифт 2А42.03.011; 3—трубка 2А42.03.002; 4—поршень 2А42.03.004; 5—кольцо 2А42.03.032; 6—кольцо 2А42.03.005; 7—отражатель 2А42.03.006; 8—плунжер 2А42.03.022; 9—боек 2А42.03.019; 10—ограничитель 2А42.03.028; 11—затвор 2А42.03.015; 12—ползун 2А42.03.001; 13—штифт 2А42.03.003; 14—пружина 2А42.03.017; 15—штифт 2А42.03.012; 16—экстрактор 2А42.03.014; 17—штифт 2А42.03.031; 18—фиксатор затвора 2А42.03.029; 19—ролик 2А42.03.026; 20—ось 2А42.03.027; А—выступ; Б—цапфа

Рис. 6.21

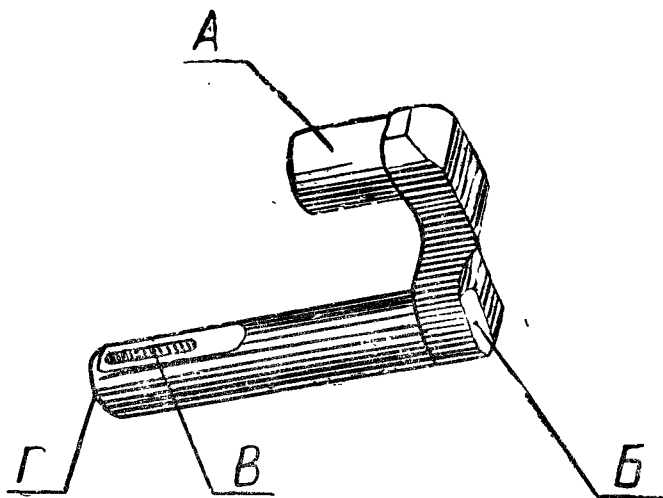
РАМА ЗАТВОРНАЯ 2А42.03.030



З—трубка 2А42.03.002; 4—поршень 2А42.03.004; 7—отражатель 2А42.03.006; 12—ползун 2А42.03.001; 13—штифт 2А42.03.003; 18—фиксатор затвора 2А42.03.029; А, Н—пазы; Б, Л—выступы; В, Г, Ж, З, И, М, Р—поверхности; Д—выемка; Е—бобышка; К—цапфа; О, П—отверстия

Рис. 6.22

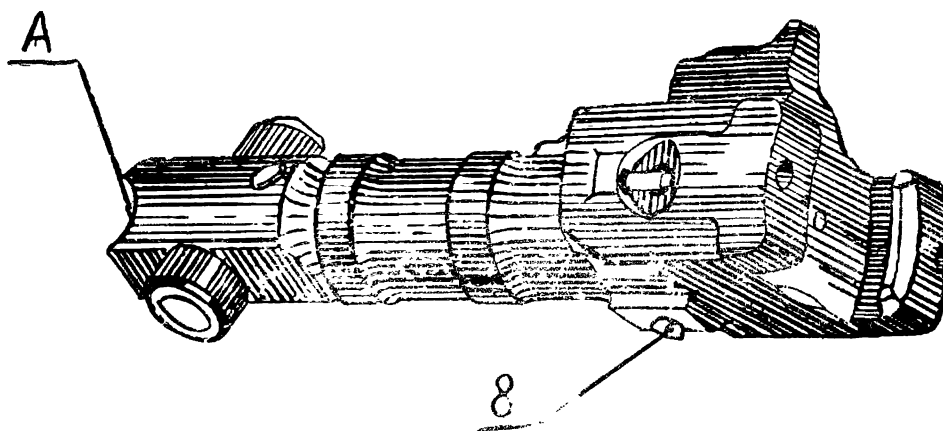
ФИКСАТОР ЗАТВОРА 2А42.03.029



А—выступ; Б, Г—поверхности; В—паз

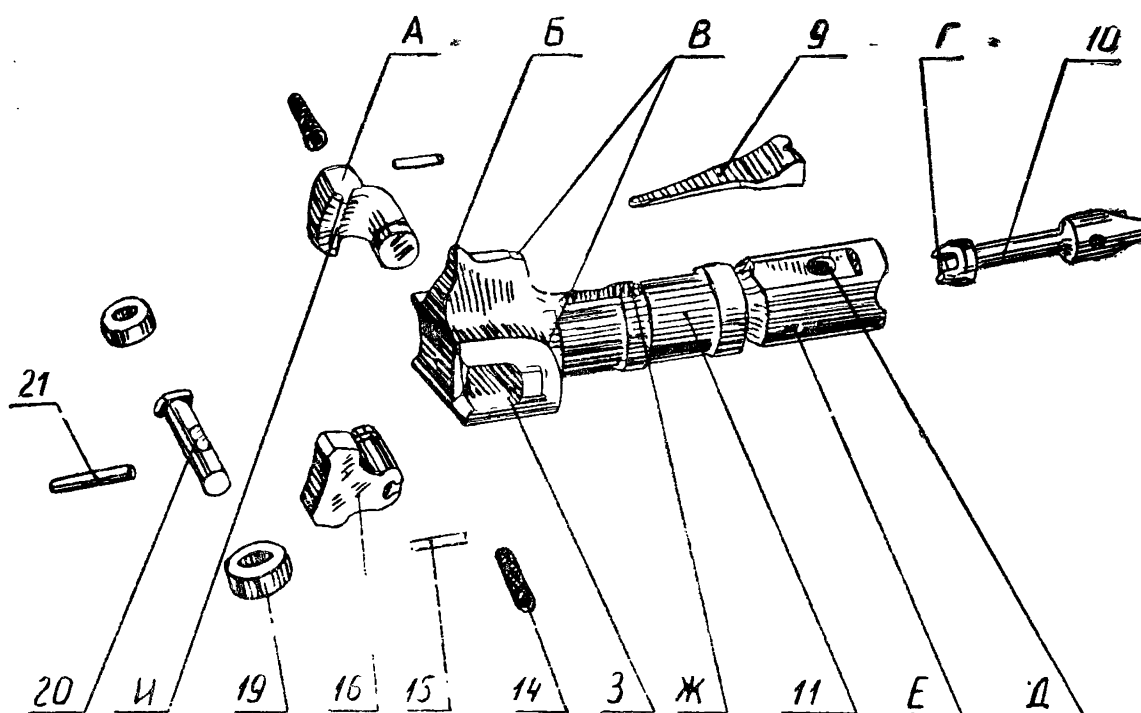
Рис. 6.23

ЗАТВОР 2А42.03.040



8—плунжер 2А42.03.022; А—лунка
Рис. 6.24

ДЕТАЛИ ЗАТВОРА 2А42.03.040



9—бок 2А42.03.019; 10—ограничитель 2А42.03.028; 11—затвор 2А42.03.015; 14—пружина 2А42.03.017; 15—штифт 2А42.03.012; 16—экстрактор 2А42.03.014; 19—ролик 2А42.03.026; 20—ось 2А42.03.027; 21—штифт 2А42.03.013; А—поверхность; Б—выступ; Д, Е, З—отверстия; В—упоры босвые; Г, Ж—пазы; И—зуб

Рис. 6.25

ПРУЖИНА ВОЗВРАТНАЯ 2А42.04.000

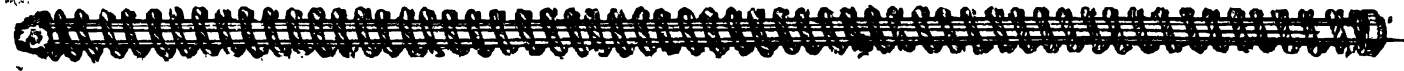
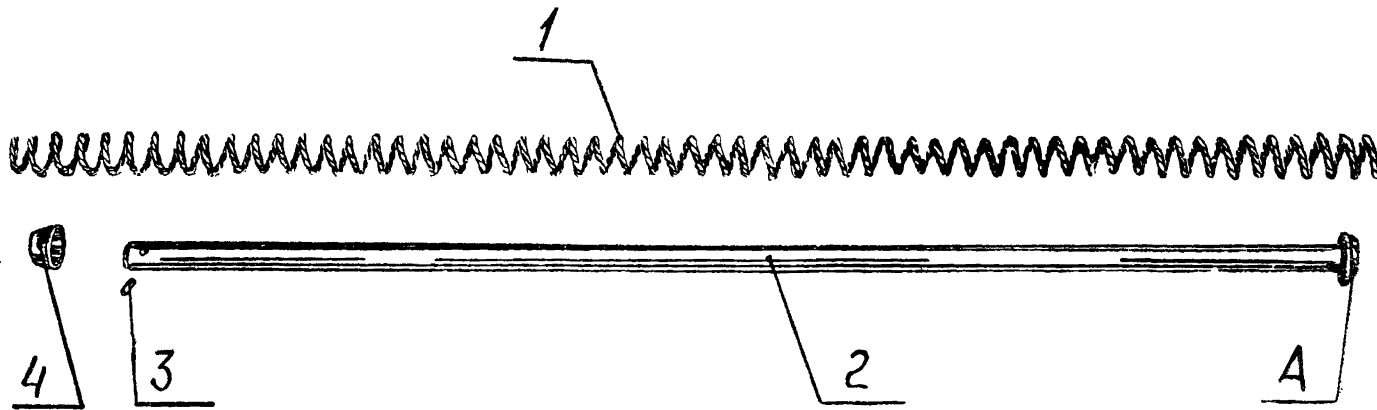


Рис. 6.26

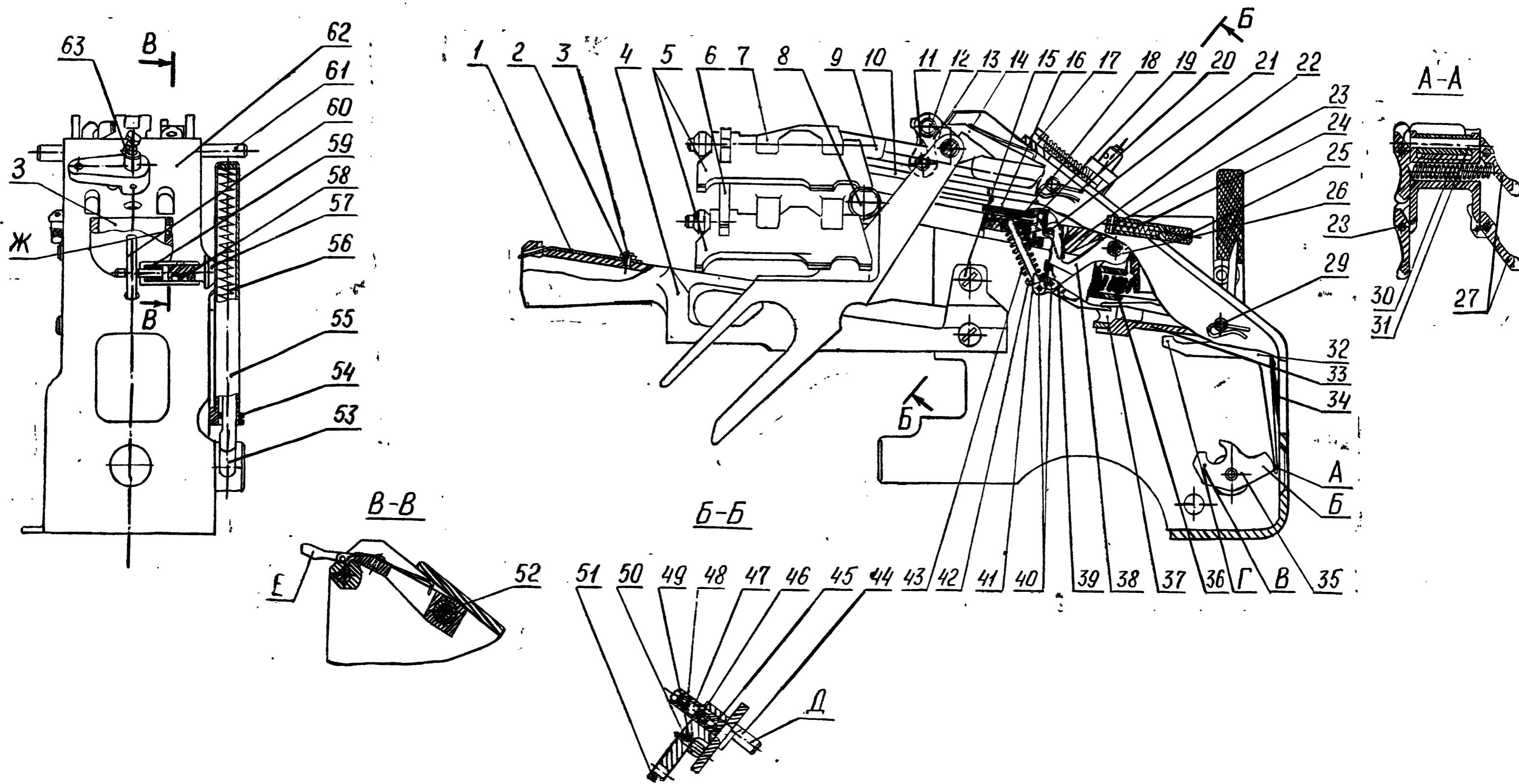
ДЕТАЛИ ПРУЖИНЫ ВОЗВРАТНОЙ 2А42.04.000



1—пружина 2А42.04.006; 2—трубка 2А42.04.010; 3—штифт 2А42.04.005; 4—шайба
2А42.04.004; А—фланец

Рис. 6.27

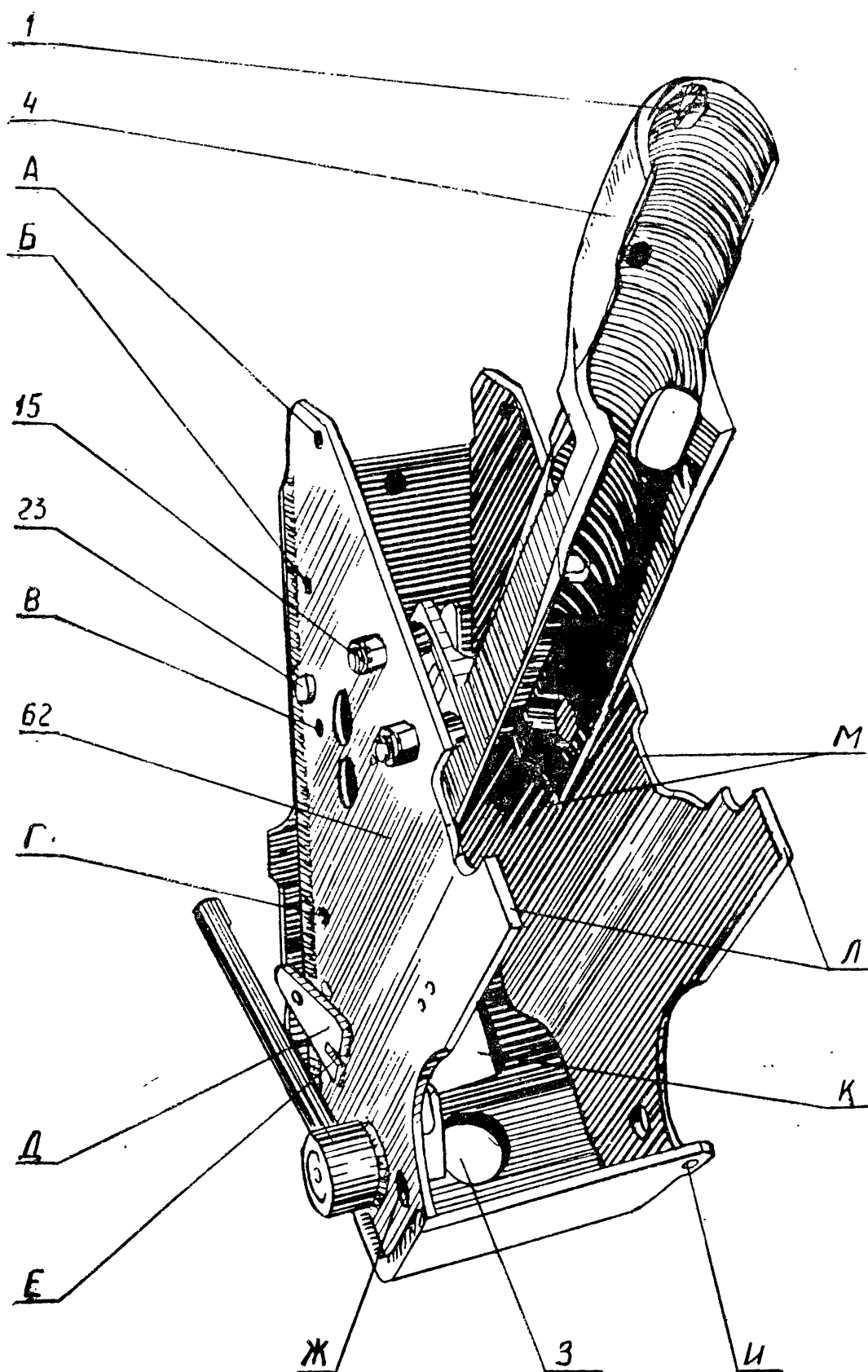
ЗАТЫЛЬНИК 2А42.05.000



1—планка 2А42.05.081; 2—шайба 2А42.05.082; 3—заклепка 2А42.01.009-03; 4—конт. 2А42.05.008; 5—пальцы подачи лезья 2А42.05.024; 6—пластина 2А42.05.022; 7—каретка 2А42.05.033; 8—ось нижняя 2А42.05.038; 9—серьга верхняя 2А42.05.019; 10—рычаг переключения 2А42.05.046; 11—серьга малая 2А42.05.034; 12—ось 2А42.05.035; 13—рычаг подачи 2А42.05.030; 14—зашелка 2А42.05.150; 15—винт 2А42.01.017-01; 16—шайба 2А42.05.057; 17—шпала 2А42.05.058; 18—шайба 2А42.05.076; 19—пружина 2А42.03.017; 20—булавка 2А42.05.052; 21—ось 2А42.05.062; 22—серьга малая 2А42.05.028; 23—предохранитель 2А42.05.074; 24—пружина 2А42.01.053; 25—ручка 2А42.05.075; 26—трубка 2А42.05.031; 27—пальцы подачи правые 2А42.05.021; 28—ось малая 2А42.05.039; 29—ось шпала 2А42.05.051; 30—пружина 2А42.05.037; 31—ось верхняя 2А42.05.041; 32—рычаг 2А42.05.077; 33—шпала 2А42.05.042; 34—пружина 2А42.05.078; 35—шпала 2А42.05.012; 36—пружина 2А42.05.032; 37—упор шпала 2А42.05.029; 38—тяги 2А42.05.056; 39—коромысло 2А42.05.025; 40—штифт 2А42.01.057; 41—стержень 2А42.05.027; 42—колпачок 2А42.05.036; 43—пружина 2А42.05.061; 44—поводок 2А42.05.048; 45—штифт $\varnothing 4\text{Pr}2_{\text{a}} \times 22$; 46—пружина 2А42.01.009; 47—штифт 2А42.05.054; 48—шарик 3.969-60; 49—ось 2А42.05.068; 50—стержень 2А42.05.066; 51—флажок 2А42.05.047; 52—ось 2А42.05.049; 53—стержень 2А42.05.013; 54—ось 2А42.05.065; 55—шпала 2А42.05.073; 56—пружина 2А42.05.064; 57—стопор 2А42.05.071; 58—штифт 2А42.05.072; 59—пружина 2А42.01.044; 60—рычаг сцепной 2А42.05.053; 61—ось рычага 2А42.05.086; 62—корпус 2А42.05.010; 63—пружина 2А42.05.067; А, Г—шлицы; Б, В, Д, Е—шпалы; Ж, З—отверстия

Рис. 6.28

ЗАТЫЛЬНИК 2А42.05.020



1—планка 2А42.05.081; 4—лоток 2А42.05.008; 15—винт 2А42.01.017-01; 23—предохранитель 2А42.05.074; 62—корпус 2А42.05.010; А, Б, В, Г, Ж, З, И—отверстия; Д—упор; Е—вырез; К—окно; Л—выступы; М—высмки

Рис. 6.29

МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ 2А42.05.090

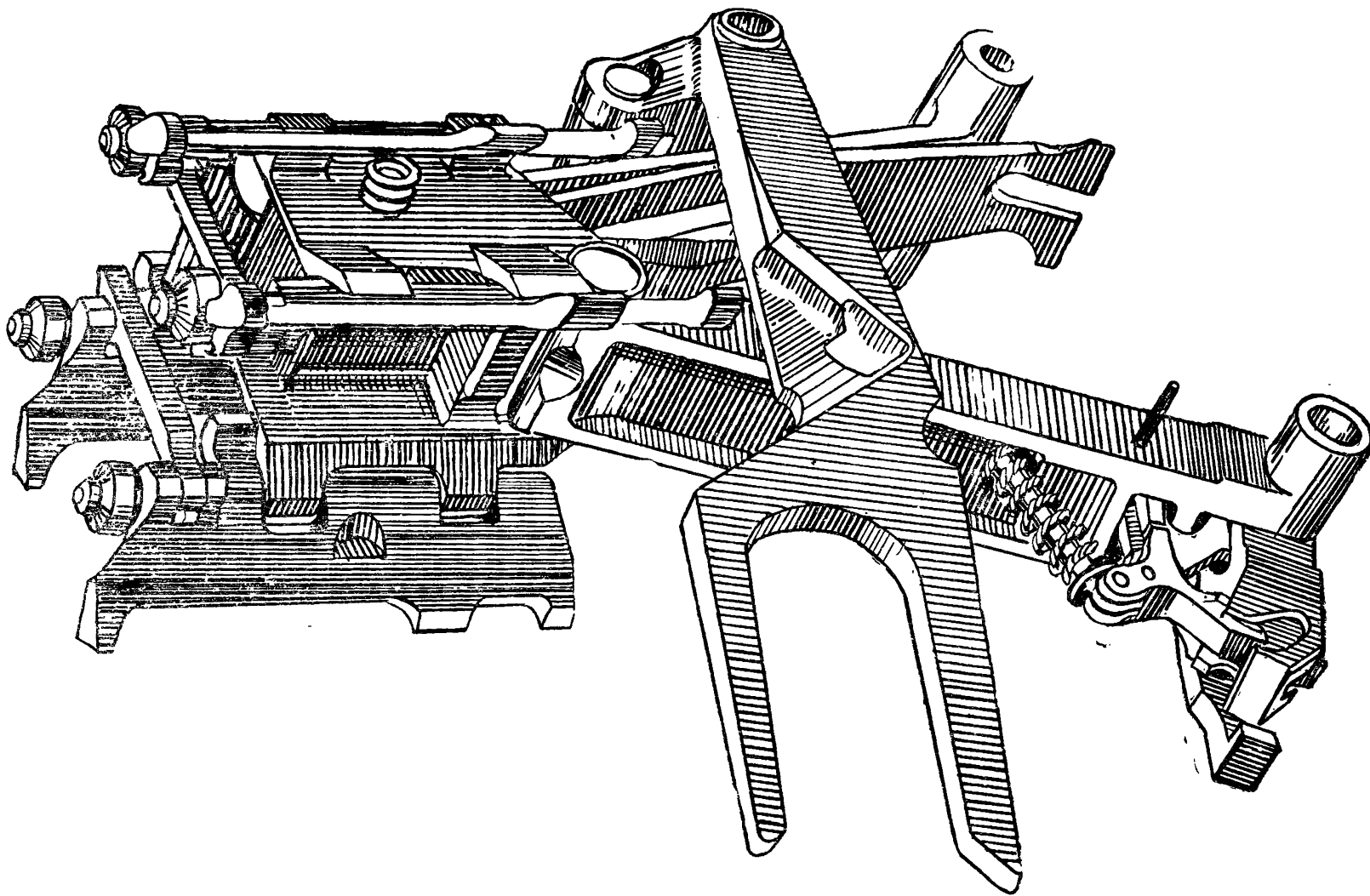
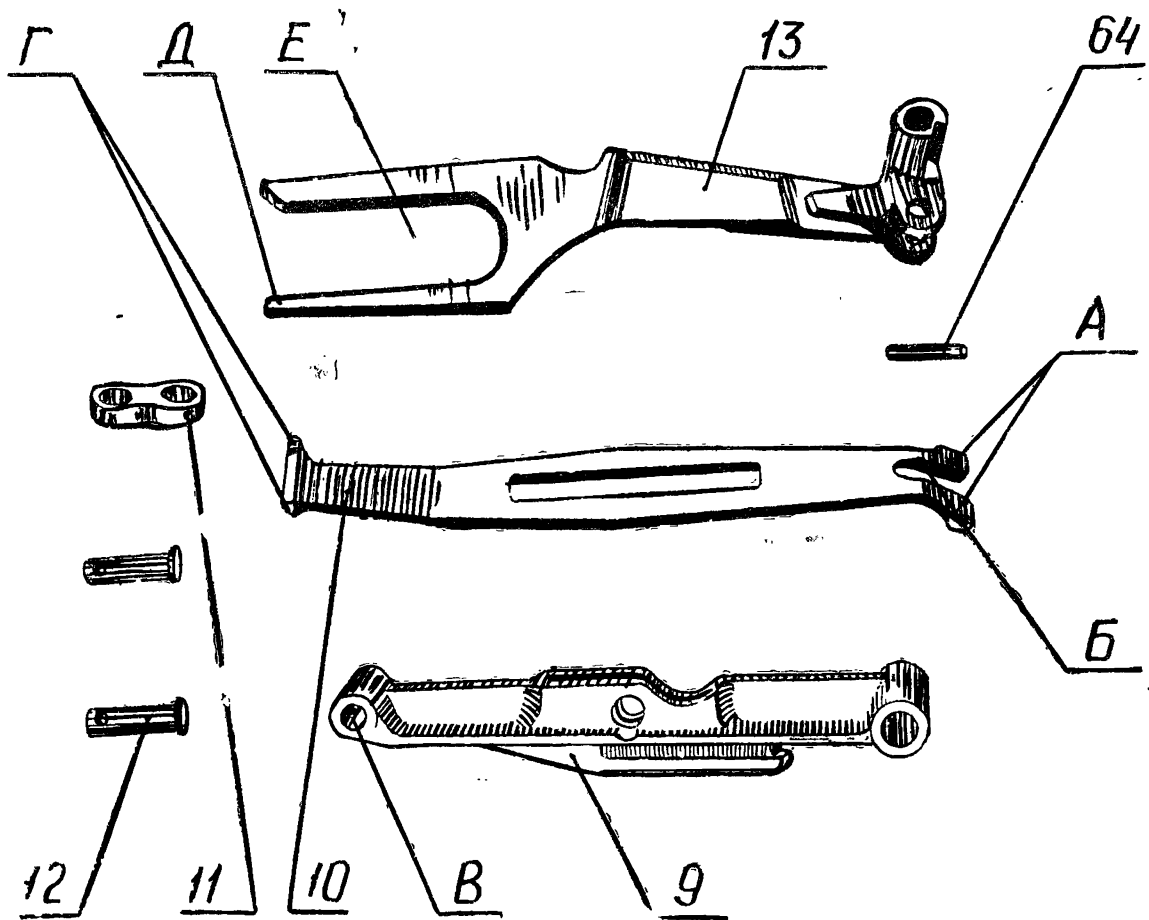


Рис. 6.30

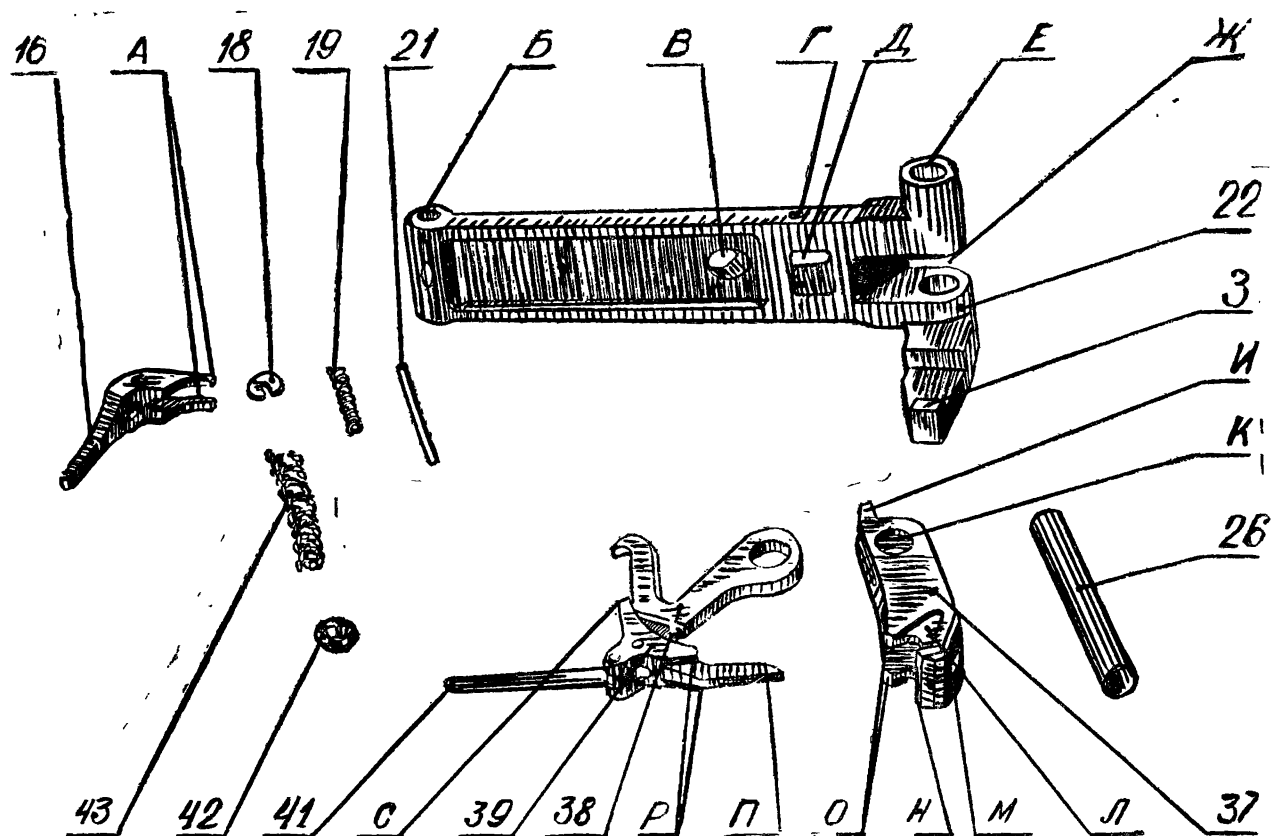
ДЕТАЛИ СЕРЬГИ ВЕРХНЕЙ 2А42.05.040



9—серьга верхняя 2А42.05.019; 10—рычаг переключения 2А42.05.046; 11—серьга малая 2А42.05.034; 12—ось 2А42.05.035; 13—рычаг подачи 2А42.05.030; 64—фиксатор 2А42.05.044; А, Г—выступы; Б, Е—пазы; В—отверстие; Д—переднее перо

Рис. 6.31

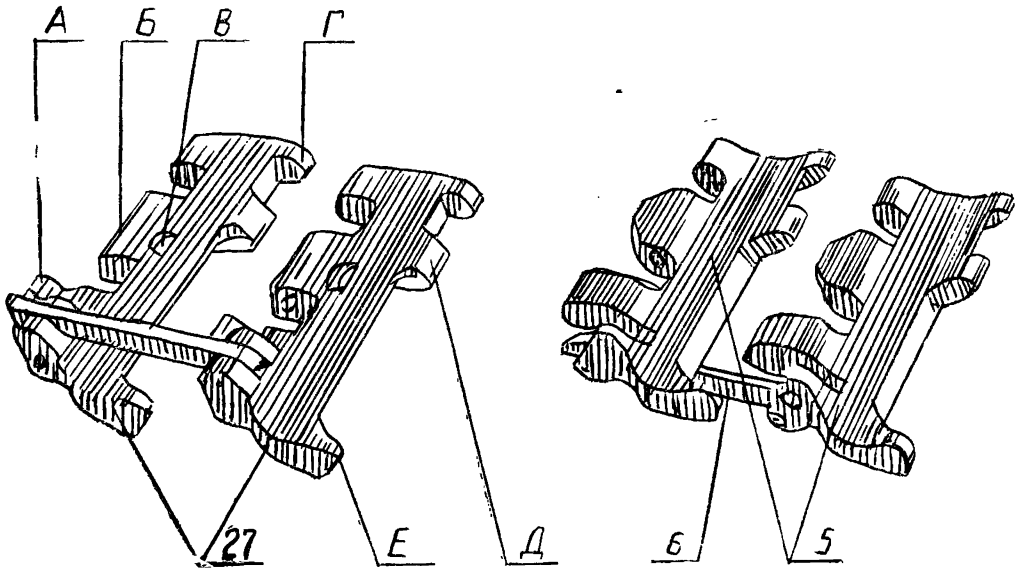
ДЕТАЛИ СЕРЬГИ НИЖНЕЙ 2А42.05.080



16—зашелка 2А42.05.057; 18—шайба 2А42.05.076; 19—пружина 2А42.03.017; 27—ось 2А42.05.062; 22—серьга нижняя 2А42.05.028; 26—трубка 2А42.05.031; 37—упор шпггала 2А42.05.029; 38—тяга 2А42.05.056; 39—коромысло 2А42.05.025; 41—стержень 2А42.05.027; 42—колпачок 2А42.05.036; 43—пружина 2А42.05.061; А, З, И, С—выступы; Б, В, Г, Е—отверстия; Д, Ж, К—пазы; Л—выемка; М, Н, О, П, Р—поверхности

Рис. 6.32

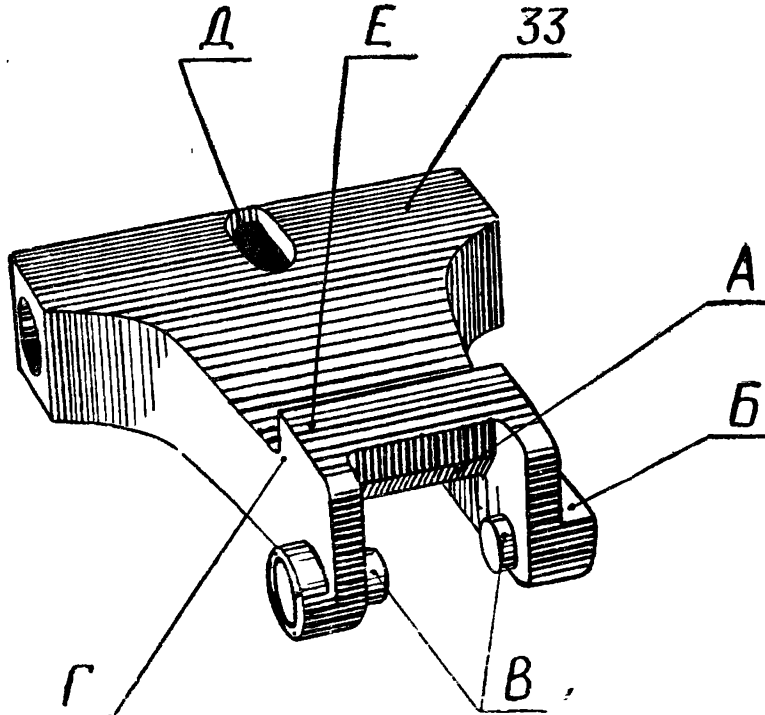
ПАЛЬЦЫ ПОДАЧИ



5—пальцы подачи левые 2А42.05.024; 6—пластина 2А42.05.022; 27—пальцы подачи правые 2А42.05.021; А, Б, Г, Д, Е—поверхности; В—лунка

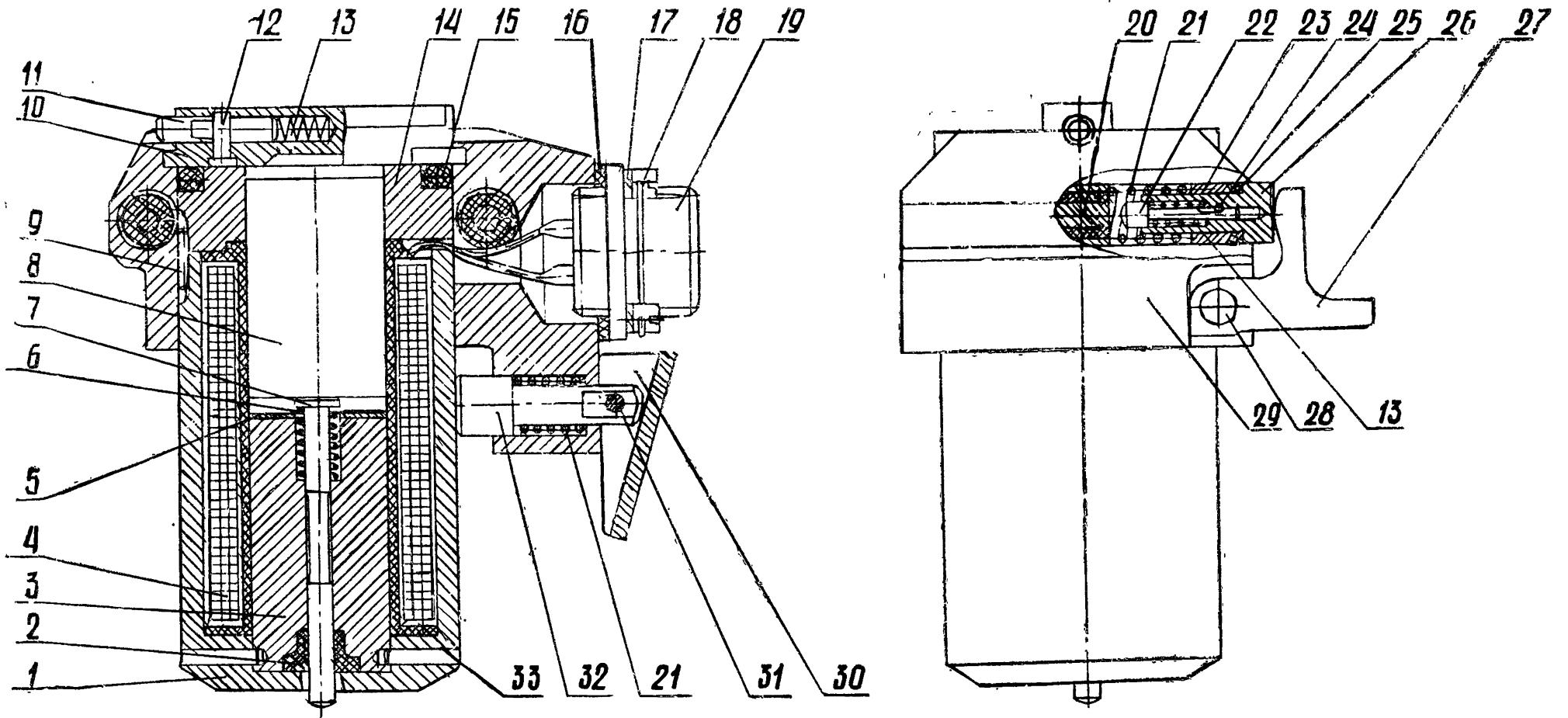
Рис. 6.33

ШЕПТАЛО 2А42.05.100



33—шепталo 2А42.05.042; А, Е—поверхности; Б, Г—выступы; В—цапфы; Д—паз

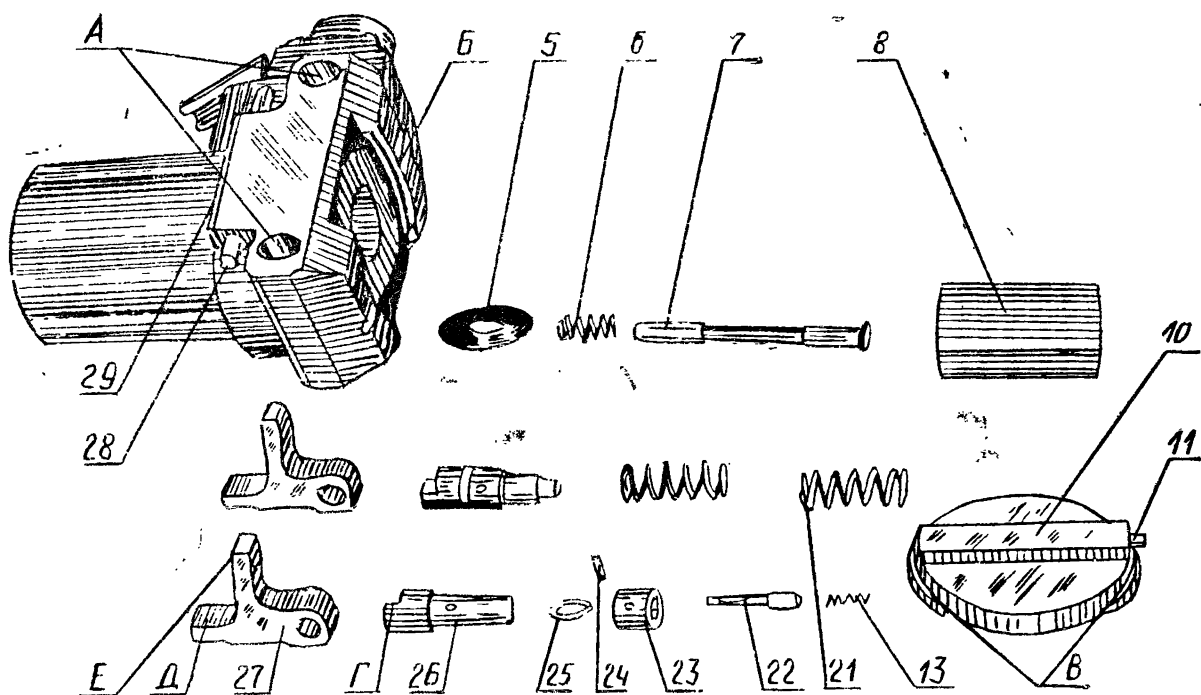
Рис. 6.34



1—стопа 2А42.06.006; 2—манжета 2А42.06.028; 3—вставка 2А42.06.007; 4—катушка 2А42.06.010; 5—прокладка 2А42.06.018; 6—пружина 2А42.01.088; 7—толкатель 2А42.06.016; 8—якорь 2А42.06.014; 9—штифт 2С₃×10; 10—крышка 2А42.06.024; 11—стержень 2А42.06.025; 12—штифт 2А42.06.026; 13—пружина 2А42.06.032; 14—втулка 2А42.06.021; 15—кольцо 2А42.06.027; 16—прокладка 2А42.06.035; 17—шайба ГОСТ 6402—70; 18—винт 2А42.06.023; 19—вилка 2А42.06.034; 20—контакт 2А42.06.030; 21—пружина 2А42.01.044; 22—плунжер 2А42.06.011; 23—втулка 2А42.06.036; 24—штифт 2,5С₃×8; 25—кольцо 2А42.06.009; 26—толкатель 2А42.06.008; 27—рычаг 2А42.06.029; 28—ось 2А42.06.004; 29—корпус 2А42.06.005; 30—рычаг 2А42.06.012; 31—ось 2А42.01.047; 32—фиксатор 2А42.06.019; 33—штифт 3Пр2_а×14

Рис. 6.35

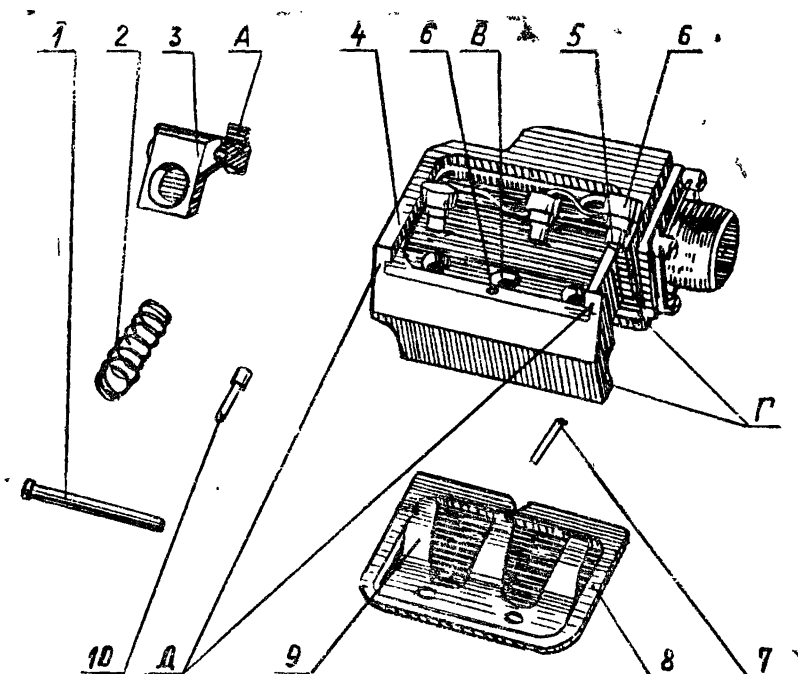
СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ ЭЛЕКТРОСПУСКА
2А42.06.000



1—стопа 2А42.06.006; 5—прокладка 2А42.06.018; 6—пружина 2А42.01.088; 7—толкатель 2А42.06.016; 8—якорь 2А42.06.014; 10—крышка 2А42.06.024; 11—стержень 2А42.06.025; 13—пружина 2А42.06.032; 21—пружина 2А42.01.044; 22—плунжер 2А42.06.011; 23—втулка 2А42.06.036; 24—штифт 2,5С₃×8; 25—кольцо 2А42.06.009; 26—толкатель 2А42.06.008; 27—рычаг 2А42.06.029; 28—ось 2А42.06.004; 29—корпус 2А42.06.005; А—отверстия; Б—лунка; В, Г, Д, Е—выступы

Рис. 6.36

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ И ДЕТАЛИ КОНТАКТОРА
2А42.07.000



1—ось 2А42.07.013; 2—пружина 2А42.01.044; 3—защелка 2А42.07.012; 4—корпус контактора 2А42.07.008; 5—пиробок 2А42.07.040; 6—колпачок 2А42.07.009; 7—штифт 2А42.07.011; 8—крышка 2А42.07.005; 9—пружина 2А42.07.006; 10—стопор 2А42.07.014; А, Г—выступы; Б, В—отверстия; Д—пазы

Рис. 6.37

7. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ПУШКИ

7.1. Положение частей и механизмов пушки до заряжания

7.1.1. Перед заряжением части занимают следующее исходное положение:

- 1) затворная рама находится в крайнем переднем положении;
- 2) фиксатор затвора выключен;
- 3) затвор развернут на 60° и запирает патронник;
- 4) отражатель прижат к трубке затворной рамы;
- 5) защелка патрона поднята;
- 6) боек выходит за зеркало затвора;
- 7) противоотскок поджат к планкам коробки;
- 8) рычаг подачи находится в крайнем переднем положении;
- 9) каретка подачи находится в крайнем верхнем положении;
- 10) одна из пар подающих пальцев (в зависимости от положения флажка переключения подачи) выключена;
- 11) шептало поднято и удерживается выступом 3 нижней серьги 22 (см. рис. 6.32);
- 12) упор шептала развернут под действием пружины 36 (см. рис. 6.28);
- 13) обе патронные ленты вставлены в приемник таким образом, что первые патроны в каждой ленте зафиксированы пальцами 25, 60 (см. рис. 6.1);
- 14) цепи питания электроспуска и контактора обесточены.

7.2. Взаимодействие частей и механизмов пушки при заряжании

7.2.1. Для того, чтобы зарядить пушку, необходимо сделать перезарядку (ручную или пиротехническую).

7.2.2. Для производства ручной перезарядки рукоятка 55 (см. рис. 6.28) выводится из зацепления с вырезом Е (см. рис. 6.29) на затильнике (нажатием на рукоятку вниз и отведении назад).

7.2.3. При этом происходит следующее:

- 1) качалка 35 (см. рис. 6.28) поворачивается и выступами В перемещает тягу 11 (см. рис. 6.1), которая одновременно поворачивается на 90° за счет перемещения пальца 44 по винтовому участку паза опоры 42. При повороте тяги 11 собачка 58 зацепляется с тягой 11, а защелка 56 — с направляющей 39;
- 2) выступ Б качалки 35 (см. рис. 6.28) освобождает плечо А рычага 32, который под действием пружины 34 поворачивается и западает за выступ Б качалки 35, что исключает перевод рукоятки 55 в переднее положение до постановки подвижных частей на шептало;
- 3) стопор 57 освобождается и под действием пружины 59 перемещается в крайнее правое положение, становясь цилиндрической частью против спускового рычага 60, что препятствует его повороту, когда рукоятка не зафиксирована. При отведении рукоятки в крайнее заднее положение передние выступы качалки (см. рис. 6.13) переместят за фланец тягу. При этом вместе с тягой переместится

ползушка, которая перемещает затворную раму, сжимая возвратную пружину. Защелка под действием пружины западает за зуб направляющей и зацепляет ползушку с коробкой. При возвращении рукоятки назад до ограничения в упор Д (см. рис. 6.29) качалка задним выступом (см. рис. 6.13) перемещает тягу вперед, которая очередным зубом отжимает собачку. Собачка под действием пружины западает за этот зуб. При каждой следующей прокачке рукоятки перезарядки затворная рама переместится еще на один зуб и так до постановки затворной рамы на шептало.

В начале движения (на пути 10—15 мм) затворная рама совершает свободный ход, после которого начинается отпирание канала ствола за счет воздействия криволинейного паза А (см. рис. 6.22) ползуна на ролики 19 (см. рис. 6.21) затвора. В процессе отпирания затвор плавно отходит назад за счет винтовых выступов Е ствола (см. рис. 6.15).

Отпирание заканчивается полным поворотом затвора после прохождения затворной рамой участка 35—40 мм от начала отпирания.

После прохождения затворной рамой пути 15—17 мм от начала движения цапфа В ползуна (см. рис. 6.21) начнет прокачивать рычаг подачи 13 (см. рис. 6.28), который через серьгу малую 11 поворачивает вниз верхнюю серьгу 9, на которой крепится каретка 7. Одновременно с верхней серьгой поворачивается нижняя серьга 22, которая вместе с верхней серьгой обеспечивает плоскопараллельное перемещение каретки 7. На ходе 70—75 мм затворной рамы фиксатор затвора 18 (см. рис. 6.21), встречаясь с направляющей 39 (см. рис. 6.2), перемещается влево. При этом выступ А (см. рис. 6.23) фиксатора затвора попадает в лунку А (см. рис. 6.24) затвора, препятствуя развороту его при ударе затворной рамы в шток пружины ствола. На ходе затворной рамы 70—75 мм правые (при левом положении флажка переключения подачи) или левые (при правом положении флажка) подающие пальцы начинают перемещать ленту по приемнику. При прохождении затворной рамой 135 мм направляющие Л (см. рис. 6.3) съемников 6 и 8 (см. рис. 6.2) начинают съём звена с первого патрона, заканчивающийся на ходе 260—270 мм. Очередной за ним патрон на ходе затворной рамы 70 мм начинает утапливать пальцы (передний и задний), которые после прохождения патрона под действием пружин разворачиваются и фиксируют патронную ленту от выскользывания из приемника. Одновременно со съемом звена происходит утапливание первым патроном фиксаторов. После прохождения патроном фиксаторов последние под действием пружин развернутся, выведут патрон на линию досылания и зафиксируют его.

При повороте нижней серьги 22 (см. рис. 6.28) вместе с ней поворачивается тяга 38 с закрепленными на ней коромыслом 39, стержнем 41 и пружиной 43. Как только коро-

мысло встретится с упором шептала 37, последний повернется и наклонной поверхностью М (см. рис. 6.32) упрется в наклонную поверхность А шептала (см. рис. 6.34). При дальнейшем повороте нижней серьги 22 (см. рис. 6.28) она будет поворачиваться относительно тяги 38 и сжимать пружину 43.

На ходе затворной рамы 250 мм начинается подниматься отражатель 7 (см. рис. 6.22) за счет взаимодействия его поверхности И с гребнем 37 (см. рис. 6.1) ствольной коробки. При движении отражателя по гребню поверхность Ж бобышки Е (см. рис. 6.22) отражателя взаимодействует с поверхностью Б защелки отражателя (см. рис. 6.10) и поджимает защелку отражателя, которая после прохождения отражателя возвращается в исходное положение.

На ходе затворной рамы 295 мм выступ 3 (см. рис. 6.32) нижней серьги 22 выходит из зацепления с выступом Б шептала (см. рис. 6.34), в результате чего упор шептала 37 (см. рис. 6.28) под действием пружины 43 разворачивается и опускает шептало, взаимодействием плоскости М (см. рис. 6.32) на поверхность А шептала (см. рис. 6.34), до упора его поверхности Е в поверхность Р ползуна 12 (см. рис. 6.22).

На ходе затворной рамы 350 мм ползун 12 выходит из-под шептала, которое под воздействием упора шептала поворачивается, а упор шептала западает за шептало поверхностью Н (см. рис. 6.32), сжимая пружину 36 (см. рис. 6.28). При дальнейшем движении затворная рама сухарными выступами А (см. рис. 6.21) упирается в шток 13 (см. рис. 6.14) пружины ствола и останавливается. При отпуске рукоятки перезарядки затворная рама под действием возвратной пружины смещается вперед и «садится» на шептало.

Шептало 33 (см. рис. 6.28) при своем опускании воздействует на плечо Г рычага 32 и поворачивает его, сжимая пружину 34. При этом плечо А рычага 32 освобождает выступ Б качалки 35.

После постановки затворной рамы на шептало рукоятка перезарядки переводится в переднее положение и фиксируется в пазу Е (см. рис. 6.29) на затыльнике. При переводе рукоятки в переднее положение тяга 11 (см. рис. 6.12) перемещается вперед и разворачивается за счет перемещения пальца 44 по винтовому пазу Ж опоры 42. При этом происходит расцепление собачки с тягой и защелки с направляющей. Под воздействием ручки перезарядки стопор 57 (см. рис. 6.28) перемещается влево до совпадения лыски стопора со спусковым рычагом 60, что дает ему возможность разворачиваться.

7.2.3. Для производства пироперезарядки необходимо подать напряжение на пиропатрон. Пиропатрон срабатывает. Пороховой газ, образовавшийся при сгорании порохового заряда в пиропатроне, раздвигает цилиндрические клапаны (см. рис. 6.6) в кассете, после чего поступает через газопровод и отверстия В и Д казенника и далее в полость Г и, воздействуя на поршень затворной рамы, разгоняет затворную раму.

Взаимодействие механизмов автоматики при движении затворной рамы от пироперезарядки аналогично взаимодействию механизмов при ручной перезарядке. В крайнем заднем положении затворная рама своими сухарными выступами А (см. рис. 6.21) взаимодействует с выступами штока 13 (см. рис. 6.14) пружины ствола и сжимает пружину, работающую в этом случае как буфер.

7.3. Взаимодействие частей и механизмов пушки при стрельбе и в момент прекращения стрельбы

7.3.1. Открытие огня осуществляется нажатием на кнопку стрельбы дистанционного пульта управления или на спусковой рычаг.

При нажатии на кнопку стрельбы замыкается цепь катушки (рис. 7.1) электроспуска. Под действием магнитного поля якорь, поджимая пружину, подожмет к вставке и толкателем развернет спусковой рычаг, который, воздействуя на коромысло, развернет и выведет его из зацепления с упором шептала. Освобожденный упор шептала под действием своей пружины поворачивается. Выемки Л (см. рис. 6.32) упора, взаимодействуя с цапфами В шептала (см. рис. 6.34), поднимут шептало вверх, освобождая подвижные части. Поднятию шептала способствует момент, возникающий на шептале от усилия возвратной пружины.

Под действием возвратной пружины затворная рама начинает ускоренное движение вперед. Затвор встречает на своем пути находящийся на линии досылания патрон и досылает его в патронник. Отражатель в начале наката удерживается в поднятом положении защелкой отражателя (см. рис. 6.10), которая поверхностью В взаимодействует с поверхностью З бобышки отражателя 7 (см. рис. 6.22). После прохождения отражателем защелки последний опускается за счет взаимодействия поверхности Г бобышки Е с козырьком 41 (см. рис. 6.1).

Рычаг подачи при накате возвращается в крайнее переднее положение, а серьги (верхняя и нижняя) возвращаются в верхнее положение, перемещая каретку, пальцы подачи которой осуществляют забег за очередной патрон.

Вместе с нижней серьгой прокачивается тяга 38 (см. рис. 6.28) с коромыслом 39, находящимся в развернутом положении.

При недоходе 75 мм до переднего положения поверхность Г фиксатора затвора (см. рис. 6.23) взаимодействует с кронштейном 18 ствольной коробки (см. рис. 6.1) и расфиксирует затвор для поворота при запирации. При встрече плунжера 8 (см. рис. 6.24) с выемкой Б (см. рис. 6.14) казенника плунжер перемещается и утапливает боек 9 за зеркало затвора. При дальнейшем движении экстракторы 16 (см. рис. 6.25) своими поверхностями А взаимодействуют с винтовыми выступами Е (см. рис. 6.15) пенька ствола, и затвор начинает плавно разворачиваться. Дальнейший разворот осуществляется с помощью роликов 19 (см. рис. 6.21), на которые действует криволинейный участок паза А (см. рис. 6.22) накатывающегося ползуна 12.

При повороте затвора его боевые упоры заходят за боевые упоры казенника. В конце поворота затвора плунжер 8 (см. рис. 6.24) выходит из контакта с упором защелки патрона 24 (см. рис. 6.14), освобождая боек 9 (см. рис. 6.21). При дальнейшем движении затворная рама выбирает свободный ход, необходимый для исключения отпираания затвора при отскоке затворной рамы.

В процессе запирания канала ствола происходит западание подпружиненных экстракторов за закраину патрона.

7.3.2. В конце наката затворной рамы происходит следующее:

1) взаимодействие затворной рамы с противоотскоком, в результате которого гасится ее скорость;

2) поджатие патрона к зеркалу затвора за счет взаимодействия поверхности В отражателя 7 (см. рис. 6.22) с выступом Е защелки патрона 23 (см. рис. 6.14);

3) разбитие капсюля-воспламенителя патрона бойком после удара затворной рамы по нему.

7.3.3. Под действием давления пороховых газов, образовавшихся при выстреле, агрегат ствола откатывается, сжимая при этом пружину ствола. Затворная рама при этом неподвижна относительно ствольной коробки. Через 0,002 сек. после выстрела снаряд пройдет газоотводное отверстие. К этому времени ствол откатится на 7—8 мм. После прохождения снарядом газоотводного отверстия часть пороховых газов через это отверстие попадает в обойму и далее в газовый цилиндр.

Пороховые газы давят на поршень и отбрасывают его вместе с затворной рамой назад. При откате назад затворная рама сжимает возвратную пружину.

Отпираание канала ствола начинается в тот момент, когда криволинейный участок паза А затворной рамы начинает взаимодействовать с роликами затвора. Затвор в конце отпираания за счет обкатки по винтовым выступам ствола начинает плавно разгоняться. Этим

обеспечивается первоначальное страгивание гильзы из патронника экстракторами затвора и безударное подсоединение затвора к затворной раме. При дальнейшем движении затворной рамы назад затвор своими экстракторами извлекает гильзу из патронника, которая затем выжимается отражателем в лоток, при взаимодействии гребня 37 (см. рис. 6.1) с поверхностью И отражателя (см. рис. 6.22).

При выжатом спусковом рычаге коромысло остается развернутым и не зацепляется с упором при повороте серьги нижней вниз. Вследствие этого шептало остается в поднятом положении.

На ходе 230 мм рычаг переключения подачи 10 (см. рис. 6.31), в зависимости от положения флажка переключения подачи, через рычаг 27 (см. рис. 6.35) будет перемещать один из толкателей 26, сжимая пружину 21.

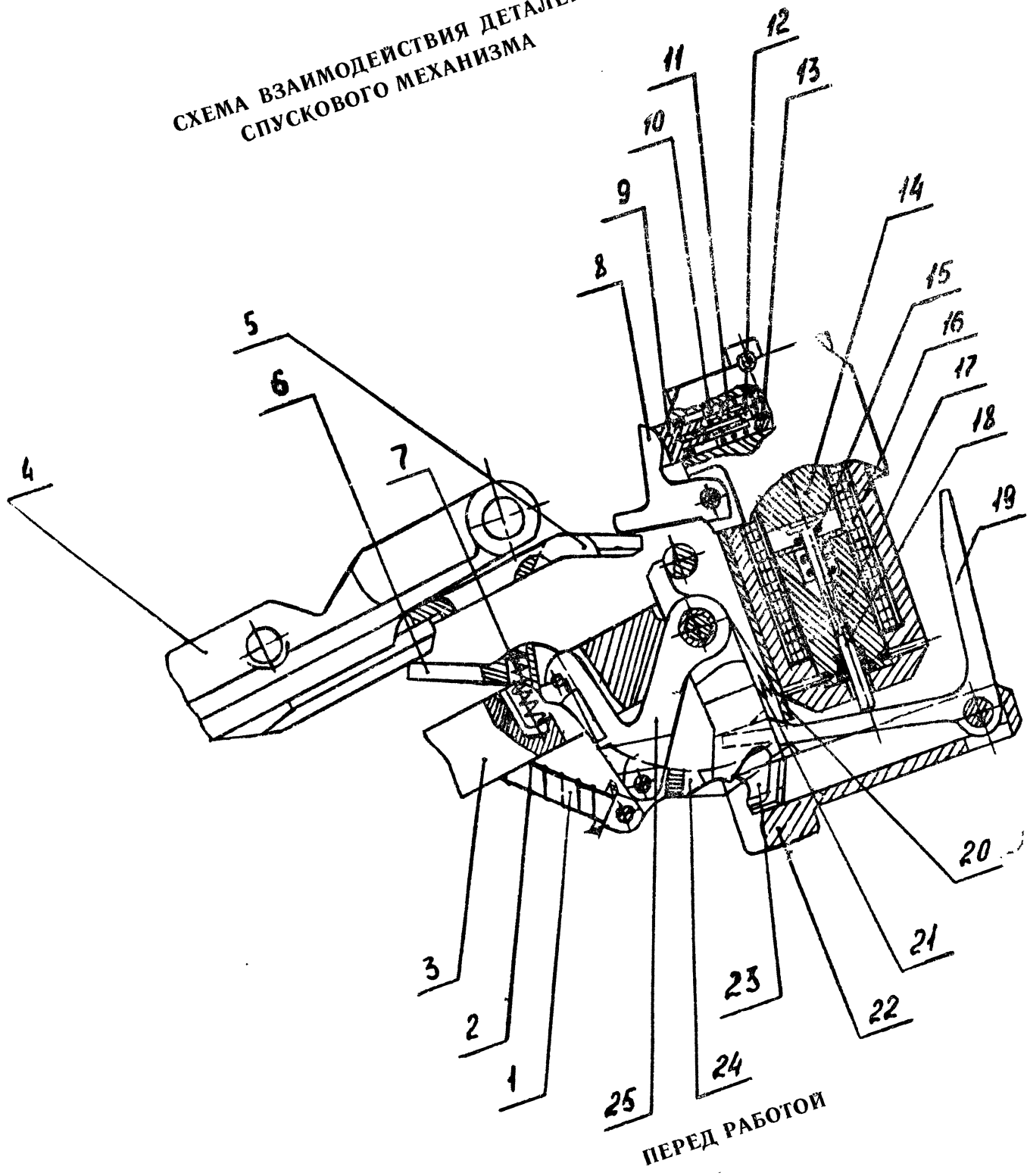
Подпружиненный пружиной 21 плунжер 22, расположенный в толкателе, замыкается с контактом 20, расположенным в корпусе электроспуска, и замыкает цепь датчика СОП. При включенной другой подаче аналогично замыкается цепь другого датчика.

Откат затворной рамы оканчивается ударом ее выступов А (см. рис. 6.21) в выступы штока пружины ствола. При этом происходит поджатие пружины ствола.

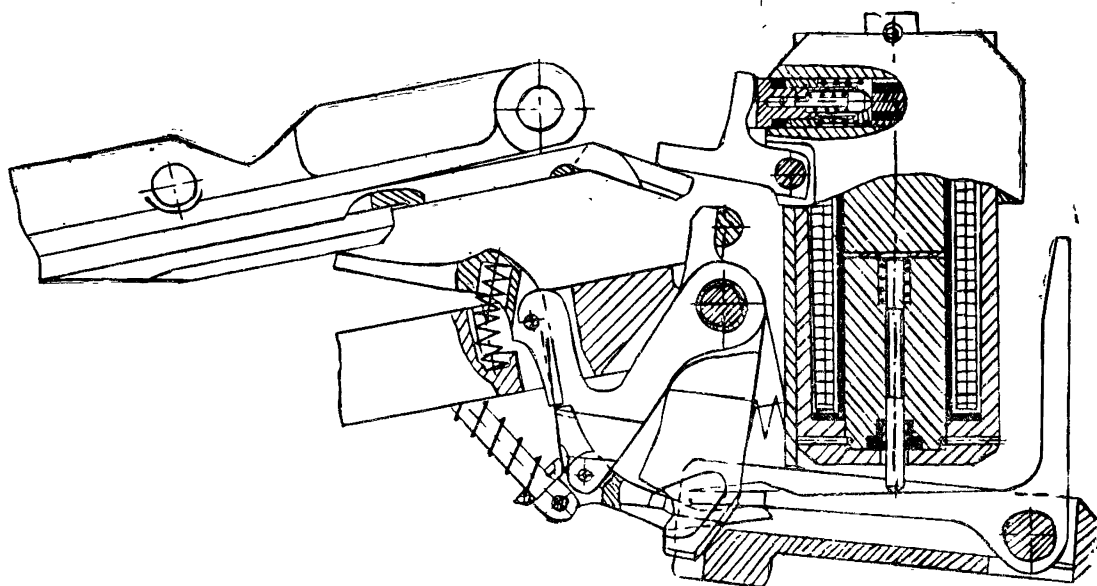
В начале наката затворной рамы она движется под действием пружины ствола и возвратно-боевой пружины. Дальнейшее движение затворной рамы вперед происходит под действием возвратной пружины. В случае, если спусковой рычаг остается нажатым, то цикл работы механизмов и частей повторяется до момента отпускания спускового рычага.

После отпускания спускового рычага коромысло 39 (см. рис. 6.28) под действием пружины 43 развернется и войдет в зацепление с упором шептала 37, что приведет к опусканию шептала и остановке затворной рамы в заднем положении.

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЕТАЛЕЙ
СПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА



ПРИ РАБОТЕ



1—стержень 2A42.05.027; 2—пружина 2A42.05.061; 3—серьга нижняя 2A42.05.080; 4—серьга верхняя 2A42.05.040; 5—рычаг переключения 2A42.05.046; 6—защелка 2A42.05.057; 7—пружина 2A42.03.017; 8—рычаг 2A42.06.029; 9—толкатель 2A42.06.008; 10—пружина 2A42.01.044; 11—пружина 2A42.06.032; 12—плунжер 2A42.06.011; 13—контакт 2A42.06.030; 14—якорь 2A42.06.014; 15—пружина 2A42.01.088; 16—катушка 2A42.06.010; 17—вставка 2A42.06.007; 18—толкатель 2A42.06.016; 19—спусковой рычаг 2A42.05.053; 20—затыльник 2A42.05.020; 21—пружина 2A42.05.032; 22—шпатель 2A42.05.042; 23—упор 2A42.05.029; 24—коромысло 2A42.05.025; 25—тяга 2A42.05.056

Рис. 7.1

8. ОДИНОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ ЗИП

8.1. Состав одиночного комплекта ЗИП

8.1.1. Состав одиночного комплекта ЗИП, придаваемого для проведения ремонта и обеспечения правильного ухода за пушкой при ее эксплуатации, показан на рис. 8.1.

8.2. Назначение инструмента и принадлежностей одиночного комплекта ЗИП

8.2.1. Штанга банника 17, банник 16 и протирка 14 (см. рис. 8.1) предназначены для очистки и смазки стволов. Ерш 25 служит для очистки и смазки деталей пушки.

8.2.2. Расцепитель ленты 24 служит для соединения кусков ленты, а также, при необходимости, для снаряжения и расснаряжения ленты.

8.2.3. Приспособление 26 служит для снятия контактора после срабатывания пиропатронов.

8.2.4. Выключатель 27 используется при разрядании пушки для выключения заднего фиксатора.

8.2.5. Приспособление 18 служит для сборки и разборки боковых фиксаторов.

8.2.6. Щетка 11 предназначена для удаления нагара с хромированных деталей пушки.

8.2.7. Выколотки 15, 21, 22, 23 и отвертка 36 необходимы при разборке и обслуживании пушки.

8.2.8. Крючок 38 применяется при разрядании пушки для удаления патрона с линии до-сылания.

8.2.9. Напильник 10 необходим для различного рода мелких зачисток на деталях пушки, ее принадлежности и инструменте.

8.2.10. Молоток 13 используется при разбор-

ке и сборке пушки в случаях, оговоренных ИЭ.

8.2.11. Вилка 37 необходима для извлечения пиропатронов из гнезд пирокассеты.

8.2.12. Стержень 20 используется при сборке и разборке пушки.

8.2.13. Приспособление 5 используется для удержания подвижных частей при устранении задержек.

8.3. Размещение одиночного комплекта ЗИП

8.3.1. Штанга банника 17, банник 16 и расцепитель ленты 24 укладываются вместе с пушкой в ящик 2Я28.

8.3.2. Остальные принадлежности, инструмент и запасные части укладываются в сумку для ЗИП 2A42.11.000.

8.3.3. Выключатель 27, приспособление 26, вилка 37, крючок 38 и отвертка 36 укладываются во внешний карман № 9.

8.3.4. Приспособление 5 и возвратная пружина 8 укладываются в карман № 1.

8.3.5. Щетка 11 и ерш 25 укладываются в карман № 3.

8.3.6. Приспособление 18 укладывается в карман № 4.

8.3.7. Выколотка 23 укладывается в карман № 5.

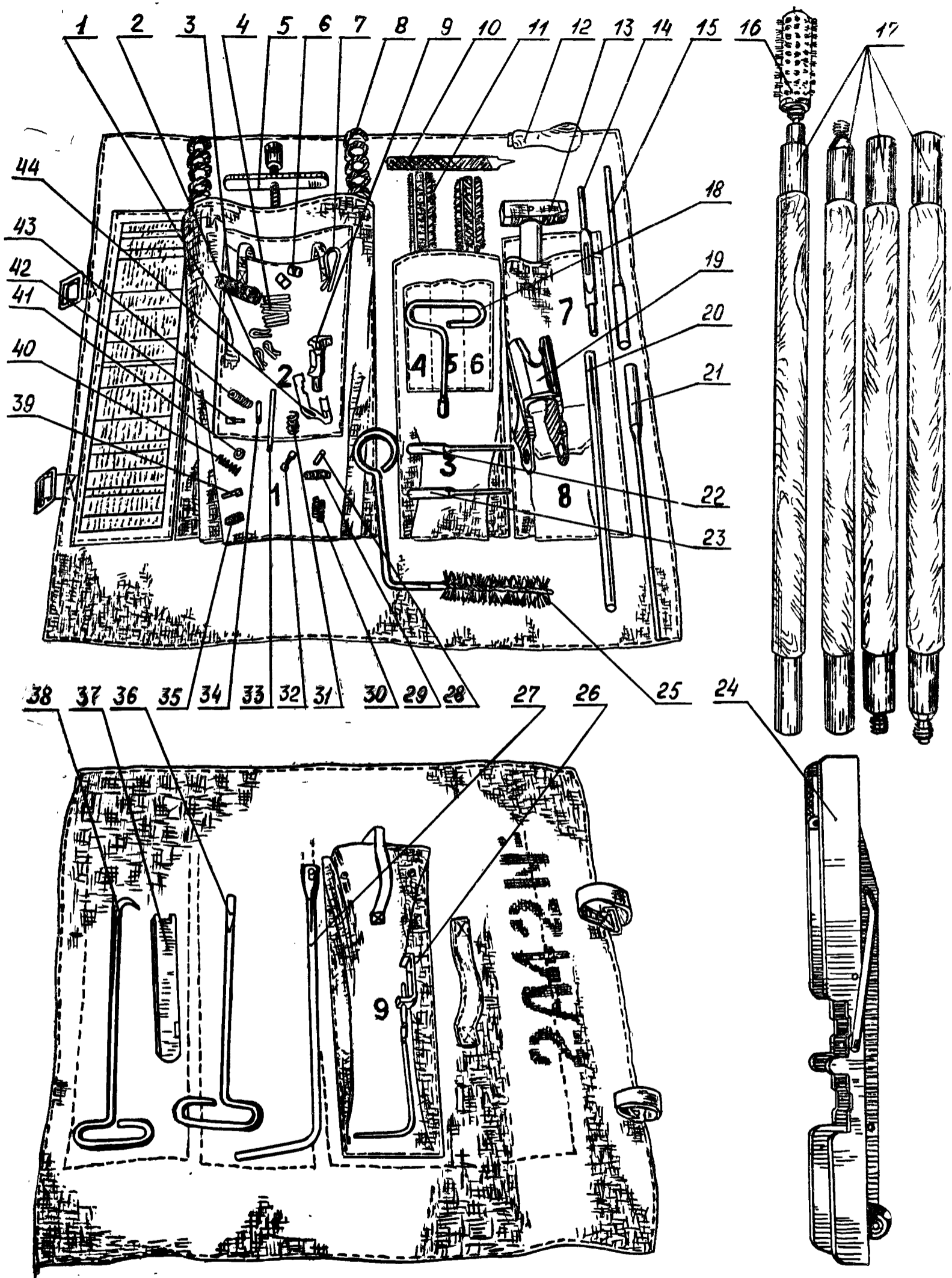
8.3.8. Выколотка 22 укладывается в карман № 6.

8.3.9. Молоток 13, напильник 10, ручка для напильника 12, протирка 14, выколотка 15, стержень 20 и выколотка 21 укладываются в карман № 7.

8.3.10. Отражатель 19 укладывается в карман № 8.

8.3.11. Остальные запасные части укладываются в карман № 2.

ИНСТРУМЕНТ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ
ОДИНОЧНОГО КОМПЛЕКТА ЗИП



1—боек 2А42.03.019; 2—булавка 2А42.05.052; 3—пружина 2А42.05.061; 4—штифт 2А42.01.038; 5—приспособление для удержания подвижных частей 2А42.10.030; 6—клапан 2А42.01.028; 7—стопор 2А42.02.029; 8—пружина возвратная 2А42.04.006; 9—зашелка патрона 2А42.02.060; 10—напильник 2820-0013 ГОСТ 1465-80; 11—щетка К ГОСТ В 18651-82; 12—ручка для напильника НКАЧ 094.058 ОСТ 5.8197-71; 13—молоток ГОСТ В 18648-82; 14—протирка ГОСТ В 18647-82; 15—выколотка 7×120 ГОСТ В 18655-82; 16—банник ГОСТ В 18642-82; 17—штанга банника 4 ГОСТ В 48643-82; 18—приспособление для сборки боковых фиксаторов 2А42.10.090; 19—отражатель 2А42.03.006; 20—стержень 2А42.10.002; 21—выколотка Ø5 2А42.10.001; 22—выколотка 4×60 ГОСТ В 18655-73; 23—выколотка 3×50 ГОСТ В 18655-82; 24—расцепитель ленты 2А42.10.020; 25—ерш 2 ГОСТ В 18646-82; 26—приспособление для снятия контактора 2А42.10.070; 27—выключатель 2А42.10.010; 28—штифт 2А42.04.005; 29—пружина 2А42.02.004; 30—пружина 2А42.03.017; 31—пружина 2А42.01.044; 32—штифт 2А42.01.074; 33—ось 2А42.02.006; 34—штифт 2А42.01.049; 35—пружина 2А42.01.066; 36—отвертка 1-1×300 ГОСТ В 18650-82; 37—вилка 2А42.10.006; 38—крючок ГОСТ В 18652-82; 39—штифт 2А42.05.072; 40—пружина 2А42.01.105; 41—кольцо стопорное 2А42.01.065; 42—шпунжер 2А42.03.022; 43—пружина 2А42.01.053; 44—фиксатор затвора 2А42.03.029

Рис. 8.1

9. МАШИНКА ДЛЯ СНАРЯЖЕНИЯ И РАССНАРЯЖЕНИЯ ПАТРОННОЙ ЛЕНТЫ 6Ю16

9.1. Кроме перечисленного в разделе 8 инструмента и принадлежностей пушка комплектуется машинкой для снаряжения и расснаряжения патронной ленты 6Ю16 (набивочной машинкой).

9.2. Набивочная машинка 6Ю16 (рис. 9.1) предназначена для снаряжения патронных лент, составленных из звеньев 9-Н-623 (рис. 9.2), 30 мм патронами для пушки 2А42 и расснаряжения их.

Звенья в патронной ленте соединены между собой при помощи петли А и крючка Б.

Блокировка соединенных звеньев от расцепления осуществляется патроном.

9.3. Принцип работы набивочной машинки при снаряжении основан на вдавливании патрона в звено в поперечном (относительно звена) направлении.

Работа набивочной машинки (см. рис. 9.1) основана на использовании ручного привода в составе малой шестерни рукоятки 13 и большой шестерни 14, представляющих собой одноступенчатый редуктор с передаточным отношением 1:4, что позволяет снизить в 4 раза усилие на рукоятке.

При снаряжении патроны, скатываясь по наклонному лотку 1, попадают между перьями звезды; дальнейшее перемещение—принудительное. Это позволяет осуществить точное фиксирование патрона относительно соответствующего звена. Вдавливание патрона в звено производится перьями звезды 2, которая

является ведущим звеном, жестко связанным посредством вала 12 с рукояткой 13.

Передний 7 и задний 9 упоры корпуса 6, а также гребешок распорной втулки 3 и перья звезды 2 определяют своими поверхностями траекторию движения патронов при снаряжении и расснаряжении.

Пазы А служат для фиксирования звена в осевом и вертикальном направлениях.

Крепление сборочных единиц при окончательной сборке на корпусе 6 осуществляется с помощью фиксатора 4, что позволяет быстро производить разборку и сборку машинки.

Расснаряжение патронной ленты производится звездой 2 и направляющими поверхностями переднего 7 и заднего 9 упоров.

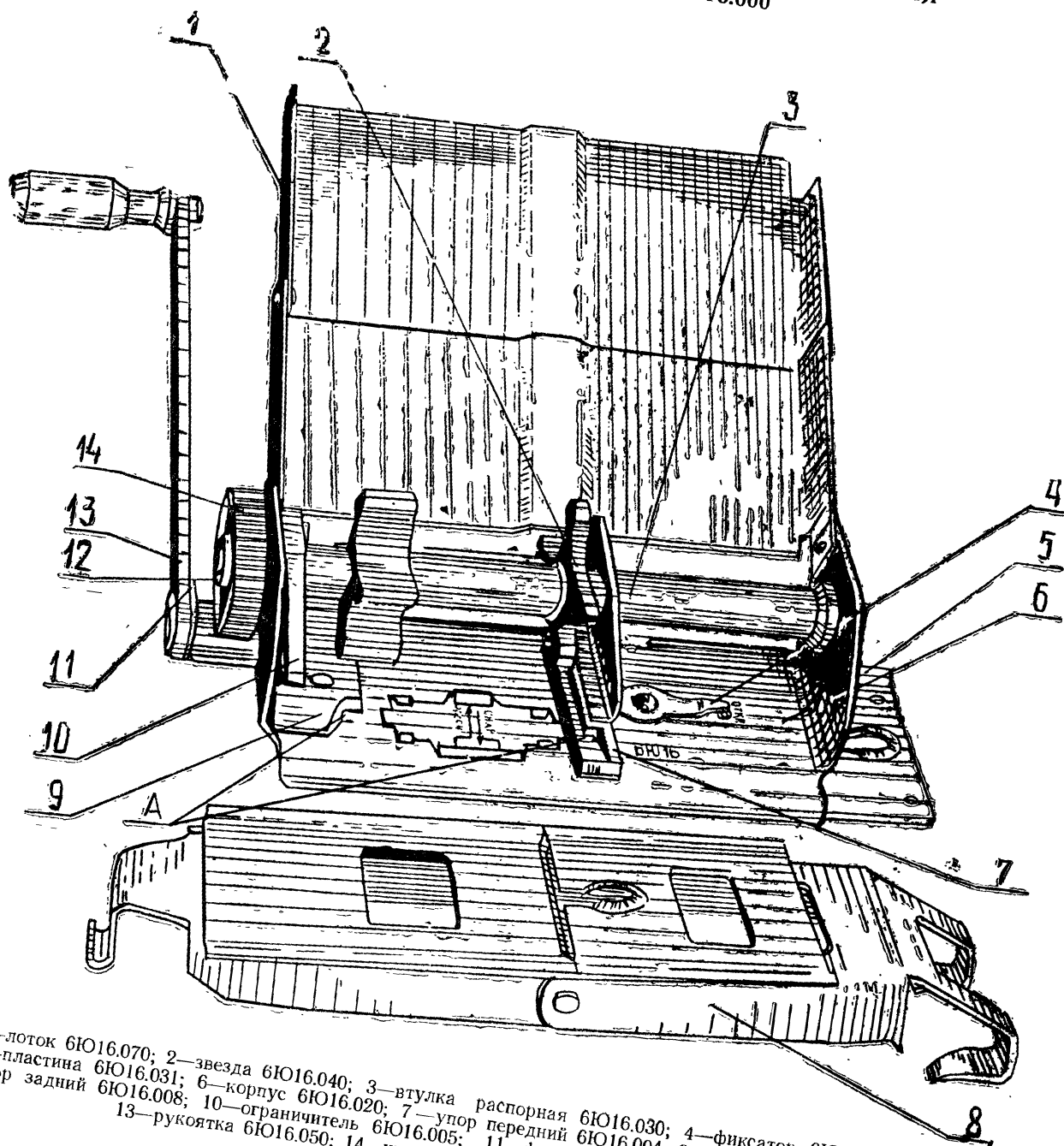
Лента с патронами для расснаряжения подается в набивочную машинку справа налево.

9.4. Крепление набивочной машинки к рабочему столу (при работе в оборудованном помещении) осуществляется с помощью пластины 5, которая крепится к столу шурупами, имеющимися в комплекте поставки машинки.

Набивочная машинка надвигается на отогнутые концы пластины 5 и фиксируется фиксатором 4.

9.5. В полевых условиях набивочная машинка может быть закреплена на крышке патронного ящика с помощью специальной опоры 8 (рис. 9.3), имеющейся в комплекте поставки машинки.

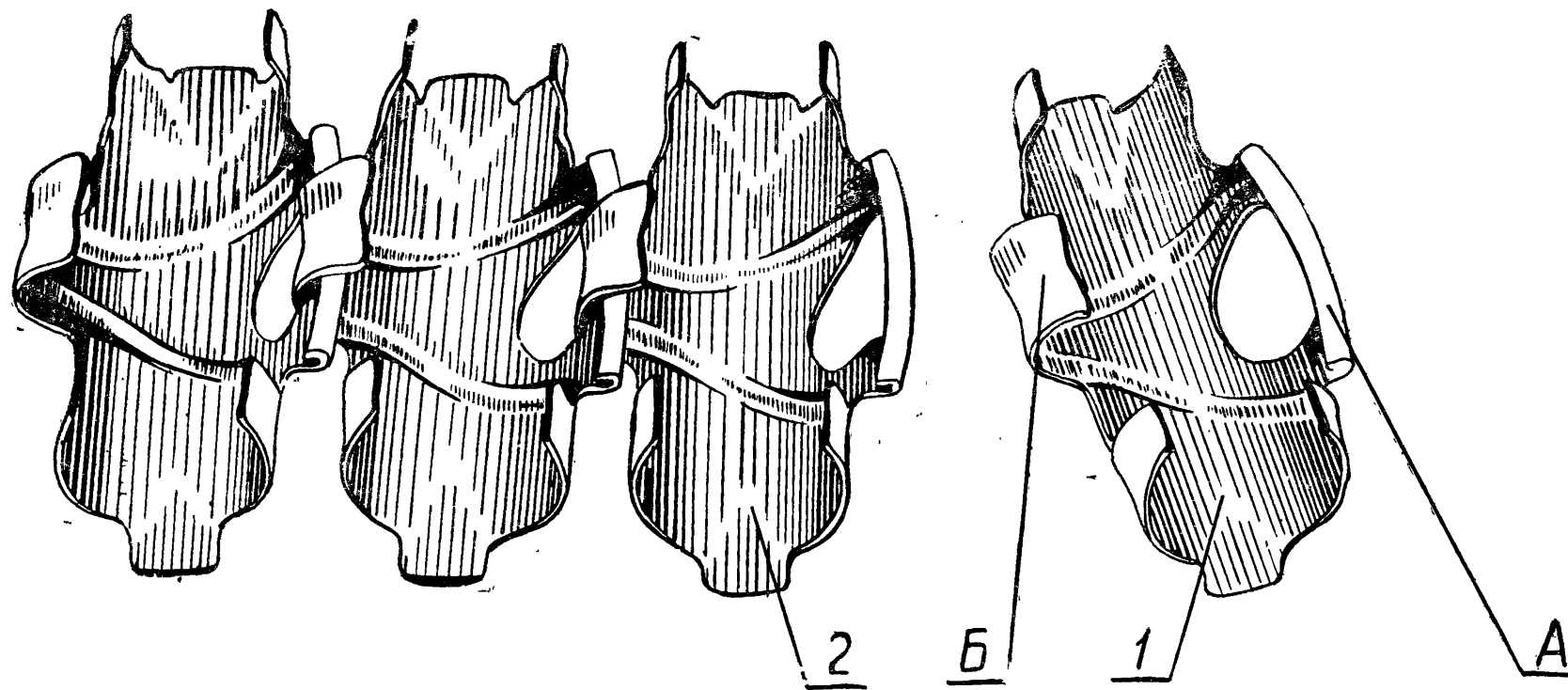
МАШИНКА ДЛЯ СНАРЯЖЕНИЯ И РАССНАРЯЖЕНИЯ
ПАТРОННЫХ ЛЕНТ 6Ю16.000



1—лоток 6Ю16.070; 2—звезда 6Ю16.040; 3—втулка распорная 6Ю16.030; 4—фиксатор 6Ю16.006;
5—пластина 6Ю16.031; 6—корпус 6Ю16.020; 7—упор передний 6Ю16.004; 8—опора 6Ю16.080; 9—
упор задний 6Ю16.008; 10—ограничитель 6Ю16.005; 11—фиксатор 6Ю16.041; 12—вал 6Ю16.028;
13—рукоятка 6Ю16.050; 14—шестерня большая 6Ю16.029; А—пазы

Рис. 9.1

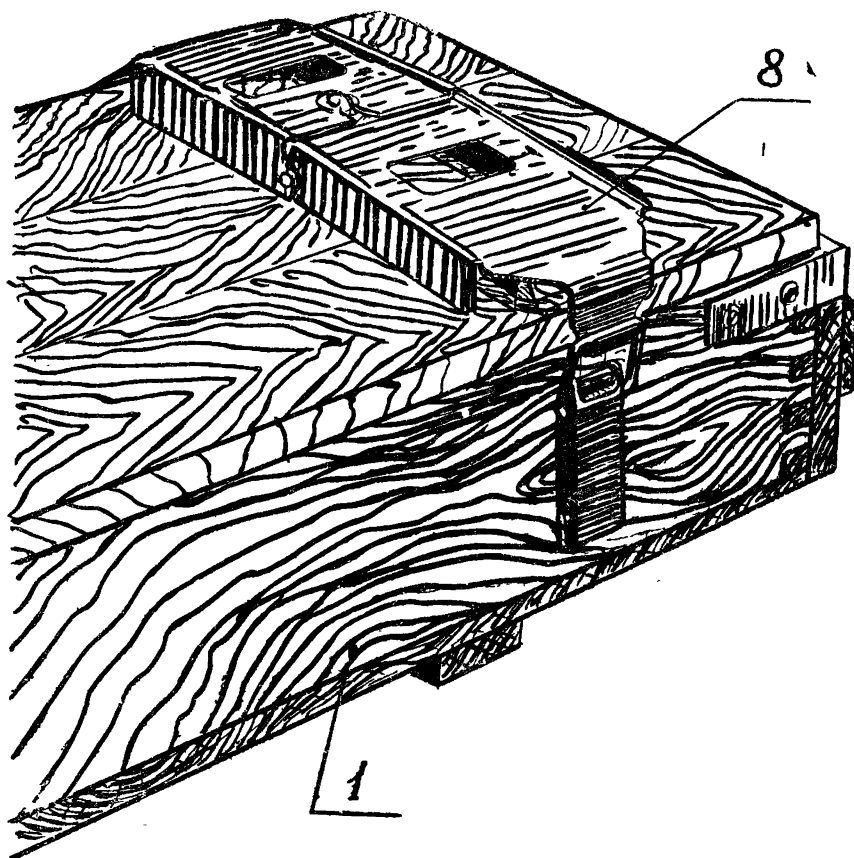
ЗВЕНЬЯ 9-Н-623



1—звено 9-Н-623; 2—лента из звеньев 9-Н-623; А—летля; Б—крючок

Рис. 9.2

ОПОРА 6Ю16.080



1—патронный ящик; 8—опора 6Ю16.080

Рис. 9.3

10. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

10.1. Пушка монтируется на БМП-2 (боевой машине пехоты).

10.2. Для установки пушки на БМП необходимо произвести ее неполную разборку согласно указаниям инструкции по эксплуатации 2А42.00.000 ИЭ.

10.3. После установки и закрепления коробки ствольной с приемником 2А42.01.040 на БМП производится сборка пушки согласно инструкции по эксплуатации 2А42.00.000 ИЭ.

11. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

11.1. На пластине ствольной коробки согласно требованию чертежа наносится маркировка с обозначением индекса и заводского номера пушки «2А42 № _____».

11.2. Запасные детали взаимозаменяемые маркируются цифрой 2, а на деталях невзаимозаменяемых дополнительно наносится номер изделия.

11.3. На укупорочном ящике ставится индекс пушки, ее порядковый номер, отметка о консервации.

11.4. Порядок пломбирования и распломбирования должен соответствовать установленному порядку пломбирования и распломбирования подобного типа продукции на предприятии-изготовителе и в войсковых частях.

12. ТАРА И УПАКОВКА

12.1. Пушка, запасные детали, инструмент и принадлежности хранятся в укупорочном ящике 2Я28 в законсервированном виде. Фор-

муляр на пушку укладывается в ящик вместе с пушкой.

12.2. Набивочная машинка 6Ю16 упаковывается в ящик 2Я28 вместе с паспортом,

13. ПАТРОНЫ К ПУШКЕ 2А42

13.1. Назначение патронов

13.1.1. Для стрельбы из пушки применяется боекомплект, в состав которого входят:

1) патрон с осколочно-фугасно-зажигательным (ОФЗ) снарядом;

2) патрон с осколочно-трассирующим (ОТ) снарядом;

3) патрон с цельнокорпусным бронебойно-трассирующим (БТ) снарядом.

Патроны с ОФЗ и ОТ снарядами предназначены для стрельбы по наземным и воздушным целям, а патроны с БТ снарядом — для поражения наземных легкобронированных целей и огневых точек.

13.2. Технические данные патронов

Наименование характеристик	ОФЗ снаряд	ОТ снаряд	БТ снаряд
1. Масса патрона, кг	0,833	0,826	0,853
2. Длина патрона, мм	292,84 289,29	291,84 288,59	292,84 289,39
3. Масса снаряда, кг	0,389	0,385	0,400
4. Масса разрывного заряда, кг	0,049	0,0116	—
5. Масса порохового заряда, кг	0,122	0,120	0,128
6. Начальная скорость, м/с	960	960	970
7. Среднее максимальное давление пороховых газов из группы выстрелов, не более, МПа (кгс/см ²)	364,680 (3600)	364,680 (3600)	364,680 (3600)
8. Дальность взведения взрывателя, м	20—100	20—100	—
9. Время самоликвидации, с	7,5—14,5	7,5—14,5	—
10. Время горения трассера, не менее, с	—	10	3,5

13.3. Состав и устройство патронов

13.3.1. Унитарные боевые патроны (рис. 13.1, 13.2, 13.3) состоят из снаряда 1, гильзы 2, порохового заряда 3, капсюльной втулки КВ-30 4, свинцового кольца 5, размеднителя 6.

Соединение снаряда с гильзой осуществляется путем его запрессовки в гильзу с последующим обжимом дульца гильзы в патронные канавки корпуса снаряда.

Капсюльная втулка повернута в резьбовое очко гильзы на герметике.

Для obtyрации пороховых газов по резьбе между гильзой и капсюльной втулкой в резьбовое очко гильзы под капсюльную втулку вставлено свинцовое кольцо.

К донной части ОФЗ снаряда прикреплен размеднитель из свинцовой проволоки, служащий для снятия с поверхности канала ствола пушки омеднения, образующегося при стрельбе в результате трения медных ведущих поясков снарядов о стенки ствола. В патронах с БТ снарядом размеднитель уложен в гильзе поверх порохового заряда. Патроны с ОТ снарядом размеднителя не имеют.

13.4. Действие патронов

13.4.1. После досылки патрона в патронник и запираания канала ствола боек затвора пушки ударяет по капсюлю-воспламенителю. Луч огня от капсюля-воспламенителя передается пороховому заряду. Под действием давления пороховых газов снаряд получает поступательное движение, а при входе в нарезную часть канала ствола — вращательное, гильза плотно прижимается к стенкам патронника, обеспечивая этим obtyрацию пороховых газов. После вылета снаряда из канала ствола гильза автоматически извлекается из патронника при открывании затвора.

13.5. Назначение, устройство и действие составных частей патронов

13.5.1. Снаряды

13.5.1.1. ОФЗ снаряд (рис. 13.4) состоит из стального корпуса 1, медного ведущего пояска 2, разрывного заряда 3, взрывателя 4.

На корпусе снаряда имеется центрирующее утолщение А, которое служит для обеспечения центрования снаряда по каналу ствола. На

цилиндрической запоясковой части корпуса снаряда имеются две кольцевые канавки Б, предназначенные для обжима дульца гильзы при патронировании.

Медный ведущий поясок на корпусе снаряда служит для придания снаряду вращательного движения, необходимого для устойчивого полета, и препятствует прорыву пороховых газов в сторону дульного среза ствола.

Внутри корпус снаряда имеет двухступенчатую цилиндрическую камеру для размещения разрывного заряда и резьбовое очко для ввинчивания взрывателя. Разрывной заряд имеет гнездо под капсуль-детонатор взрывателя.

Взрыватель А-670М ввертывается на герметике в резьбовое очко корпуса снаряда и кернится в двух диаметрально противоположных точках корпуса снаряда.

При встрече снаряда с целью срабатывает взрыватель и вызывает детонацию разрывного заряда снаряда.

Поражение и повреждение целей наносится осколочным, фугасным и зажигательным действием.

Если встречи снаряда с целью не произойдет, то снаряд разорвется в воздухе вследствие действия самоликвидатора взрывателя.

13.5.1.2. ОТ снаряд (рис. 13.5) состоит из стального термообработанного корпуса 1, медного ведущего пояска 2, шашки разрывного заряда 3, взрывателя 4, картонных прокладок 5, трассера 6, картонного кружка 7 и бумажной оболочки 8.

Внутри корпус снаряда имеет две цилиндрические камеры (головную и донную), отделенные перемычкой Б, и резьбовое очко для взрывателя.

В головной камере размещается шашка разрывного заряда. Шашка разрывного заряда имеет гнездо под капсуль-детонатор взрывателя. На шашку разрывного заряда положены картонные прокладки 5 для обеспечения плотного поджата шашки взрывателем.

В донную камеру запрессован трассер 6. На дно камеры под трассер положен картонный кружок 7. В целях теплоизоляции и улучшения условий функционирования трассера в донную камеру перед его запрессовкой вставлена на лаке бумажная цилиндрическая оболочка 8.

Взрыватель А-670М ввертывается на герметике в резьбовое очко корпуса снаряда.

При встрече снаряда с целью срабатывает взрыватель и вызывает детонацию разрывного заряда снаряда.

Действие ОТ снаряда аналогично действию ОФЗ снаряда. Трассер обеспечивает видимость полета снаряда на дальности до 4000 м.

Если встречи снаряда с целью не произойдет, то снаряд разорвется в воздухе вследствие действия самоликвидатора взрывателя.

13.5.1.3. БТ снаряд (рис. 13.6) состоит из стального термообработанного корпуса 1, медного ведущего пояска 2, стального баллистического наконечника 3, трассера 4, картонного кружка 5, бумажной оболочки 6.

В донной части корпус снаряда имеет ци-

линдрическую камеру для размещения в ней трассера 4. На дно камеры под трассер положен картонный кружок 5. В целях теплоизоляции и улучшения условий функционирования трассера в камеру перед запрессовкой трассера вставлена на лаке бумажная цилиндрическая оболочка 6.

Баллистический наконечник закреплен на корпусе снаряда при помощи обжима в специальные канавки на головной конусной части корпуса. Действие броневой-трассирующей снаряда состоит из бронепробивного действия и поражающего действия за броней осколками брони и корпуса. Трассер обеспечивает видимость полета снаряда на дальности до 2500 м.

13.5.2. Взрыватель А-670М.

13.5.2.1. Для комплектации ОФЗ и ОТ снарядов предусмотрен взрыватель А-670М.

Взрыватель А-670М (рис. 13.7) — головной, полупредохранительного типа, с дальним взведением на механическом и пиротехническом принципах и с самоликвидацией.

Взрыватель состоит из ударно-предохранительного механизма, втулки ликвидатора с пиротехническим узлом дальнего взведения и детонаторного устройства.

Все узлы и детали взрывателя размещены в корпусе 2. На корпус взрывателя напрессован и закатан стальной наконечник 4. В корпус взрывателя сверху впрессована головка 3.

Ударно-предохранительный механизм состоит из жала 6, спирали 9, осуществляющей дальнейшее взведение на механическом принципе, предохранителя, звездки 10, кольца оседающего 7, фиксатора 11 и трех шариков диаметром 3,5 мм 5.

Во втулке ликвидатора 33 размещены воспламенительный механизм, механизм дальнего взведения, замедлитель 27 с предохранителем 26, служащим для изоляции детонаторного устройства от газов горящих пиротехнических составов, капсуль-воспламенитель 14.

В вертикальные и в дуговой каналы втулки ликвидатора запрессованы пиротехнические составы 13. Один из каналов, в котором размещен воспламенитель 17, соединен с каналом воспламенительного механизма, а другой, в конце которого помещен усилитель 16, соединен с детонаторным узлом.

Воспламенительный механизм включает жало 25, пружину 20, капсуль-воспламенитель 19 и чашечку 18.

Механизм дальнего взведения на пиротехническом принципе состоит из втулки предохранителя 21 с запрессовкой трубчатого пороха 23 и стопора 22, перекрывающего центральный канал втулки ликвидатора.

Детонаторный узел состоит из предохранительного устройства, шайбы 31, втулки резьбовой 32, капсуля-детонатора 34, прокладки 30 и колпачка 28.

Предохранительное устройство включает втулку предохранителя 35, скобу 36, движок 37 и колпачок 29.

В служебном обращении наколу капсуля-воспламенителя 14 жалом 6 препятствует спираль 9, которая, в свою очередь, защищена от воздействия ударных нагрузок кольцом

оседающим 7, опирающимся на лапки жесткого предохранителя-звездки 10.

Капсюль-воспламенитель 19 удерживается от накола на жало 25 пружиной 20.

Взведение стопора 22 препятствует запрессовке из трубочного пороха 23.

В предохранительном устройстве взведению движка 37 препятствуют лапки скобы 36.

При случайном срабатывании капсюля-воспламенителя КВ-3В капсюль-детонатор 34 не сработает, так как стопор, перекрывающий центральное отверстие во втулке ликвидатора 33, препятствует прохождению газов. Часть газов, просочившихся между стопором и степками втулки, отсекает предохранитель 26. Если в служебном обращении произойдет срабатывание ликвидатора, капсюль-детонатор А-30-Т не сработает, так как центробежный движок, перекрывающий отверстие во втулке предохранителя 35, препятствует прохождению газов. Часть газов, просочившихся по зазорам между движком и втулкой предохранителя, отсекает прокладка 30.

В момент выстрела (рис. 13.8) под действием сил инерции от линейного ускорения снаряда кольцо оседающее 7 преодолевает сопротивление лапок предохранителя-звездки 10, оседает в выточку фиксатора 11 и освобождает спираль 9.

Одновременно оседает капсюль-воспламенитель 19, сжимая пружину 20, и накаливается на жало 25.

Луч огня от капсюля-воспламенителя 19 через соединительный канал зажигает воспламенитель 17 (см. рис. 13.7), состоящий из запрессовки составов СЦ-1 и В-11, и через боковую соединительную фрезеровку на втулке ликвидатора 33—запрессовку из пороха 23.

При движении снаряда по каналу ствола пушки (рис. 13.9) под действием центробежных сил спираль 9 начинает разворачиваться, а шарики 5, находящиеся в наклонных отверстиях, поднимаются вверх до соприкосновения с наконечником 4. После вылета снаряда из канала ствола пушки спираль продолжает разворачиваться. Развертывание спирали заканчивается на расстоянии не менее 1,5 м от дульного среза ствола пушки. Этому моменту соответствует взведение ударно-предохранительного механизма.

Под действием центробежных сил в предохранительном устройстве лапки скобы 36 расходятся, освобождают движок 37, который взводится и открывает центральное отверстие втулки предохранителя 35.

Горение порохового предохранителя заканчивается на расстоянии 20...100 м от дульного среза пушки.

Полное взведение взрывателя (рис. 13.10) происходит после выгорания запрессовки из пороха ТО-34 и отхода стопора 22 с открытием при этом центрального отверстия во втулке ликвидатора 33.

При встрече снаряда с преградой на расстоянии не менее 100 м (рис. 13.11) наконечник 4 от реакции преграды деформируется в зоне проточки корпуса и сообщает шарикам 5 ударный импульс. Шарики, перемещаясь по

отверстиям вниз, толкают жало 6 на капсюль-воспламенитель КВ-3В, производя его накол.

Газы, образующиеся при срабатывании капсюля-воспламенителя 14, устремляются по центральному каналу втулки-ликвидатора 33, пробивают предохранитель 26, проходя через отверстие в замедлителе 27 и втулке предохранителя 35, прожигают прокладку 30 и поступают к капсюлю-детонатору 34. Срабатывание капсюля-детонатора А-30-Т вызывает детонацию разрывного заряда снаряда.

Если снаряд не встретит цель на дистанции, то по окончании горения пиротехнических составов воспламеняется усилитель 16 (см. рис. 13.7) из состава СЦ-1 и вызывает срабатывание капсюля-детонатора А-30-Т, что приведет к разрыву снаряда на траектории.

13.5.3. Гильза

13.5.3.1. Гильза в патроне предназначена для:

1) размещения и соединения составных частей патрона;

2) obtюрации пороховых газов при выстреле;

3) обеспечения сохранности порохового заряда от воздействия атмосферных влияний и механических повреждений при хранении и транспортировке.

Гильза (рис. 13.12) цельнокорпусная стальная состоит из корпуса А, дульца Б для соединения со снарядом, ската В для фиксации патрона в патроннике, фланца Г, служащего для захвата экстракторами затвора пушки при извлечении стреляной гильзы. Резьбовое отверстие Д предназначено для ввертывания капсюльной втулки. Через запальное отверстие Е передается воспламенительный импульс от капсюльной втулки к пороховому заряду.

13.5.4. Пороховой заряд

13.5.4.1. Пороховой заряд предназначен для сообщения снаряду скорости и обеспечения работы автоматики пушки.

Заряд состоит из определенного весового количества пороха марки 6/7 П-5 БП фл, помещенного в каморе гильзы россыпью.

При выстреле пороховой заряд сгорает, развивая при этом давление, под действием которого снаряд приобретает необходимую скорость.

13.5.5. Капсюльная втулка КВ-30.

13.5.5.1. Капсюльная втулка КВ-30 (рис. 13.13) предназначена для воспламенения порохового заряда.

13.5.5.2. Капсюльная втулка состоит из стального корпуса 1, в котором размещены:

1) капсюльный узел, состоящий из латунной оболочки 2, латунного кружка 3, капсюля-воспламенителя 4 и латунной прижимной втулки 5;

2) содержатель 6 с зарядом из воспламенительного состава 7, закрытый колпачком 8.

При ударе бойка затвора пушки по латунной оболочке капсюльного узла срабатывает ударный состав капсюля-воспламенителя, а затем воспламенительный состав содержателя, который воспламеняет боевой заряд в гильзе.

13.6. Учебно-тренировочный патрон

13.6.1. Учебно-тренировочный патрон предназначен для обучения личного состава расчетов приемам обращения с пушкой.

Учебно-тренировочный патрон (рис. 13.14) состоит из корпуса ОФЗ снаряда 1, гильзы 2, стержня 3 и баллистической втулки 4.

Корпус снаряда вставляется в гильзу и жестко закрепляется в ней при помощи стяжки, ввернутой в дно снаряда через капсюльное око гильзы. Нижняя часть стяжки выполнена большего диаметра для упора в дно капсюльного гнезда гильзы. Во избежание поломки ударника на торце стяжки сделано углубление под боек ударника. Дульце гильзы обжимается в патронные канавки на запясковой части корпуса снаряда.

Для устранения большой продольной качки снарядов в процессе эксплуатации учебно-тренировочных патронов металлическую стяжку периодически довертывают до упора путем поворота корпуса снаряда с одновременным удержанием от проворота стяжки упором острого предмета (выколоткой, гвоздем и пр.) в одно из трех углублений на торцевой утолщенной части стяжки.

13.7. Клеймение и маркирование патронов

13.7.1. Для удобства распознавания элементов патронов по предприятиям-изготовителям, партиям и годам изготовления на элементах выбиваются знаки (клейма). Клейма наносятся на корпусах снарядов, взрывателях и гильзах.

13.7.2. На корпусе взрывателя нанесены клейма (рис. 13.15):

- 1) марка взрывателя;
- 2) шифр предприятия-изготовителя, номер партии взрывателя, год изготовления взрывателей.

13.7.3. На корпусе снаряда нанесены клейма:

- 1) шифр предприятия-изготовителя корпусов;
- 2) год изготовления корпусов;
- 3) номер плавки металла (для БТ снарядов).

13.7.4. На гильзе клейма выбиваются на лонном срезе:

- 1) номер партии и год изготовления гильз;
- 2) шифр предприятия-изготовителя гильз.

13.7.5. На гильзе учебно-тренировочного патрона нанесены ударным способом зигги или черной краской маркировка:

- 1) сокращенный индекс патрона;
- 2) наименование патрона.

13.8. Упаковка патронов и ее маркирование

13.8.1. Упаковка боевых патронов

13.8.1.1. Для хранения и транспортировки патронов применяется упаковка (рис. 13.16), состоящая из деревянного ящика 1, в который

уложены три герметичные закатные металлические коробки 2. Одна коробка из трех обвязана тесьмой или шпагатом 3 для удобства извлечения ее из ящика. Нож 4 для вскрытия коробок, завернутый в бумагу, вложен в вырез деревянной перегородки ящика из расчета один нож на два ящика.

В каждую коробку (рис. 13.17) помещено 18 патронов, которые уложены горизонтальными рядами и переложены бумажной лентой 1. Ряд от ряда отделяется картонными прокладками 2. В коробки вложены деревянные вкладыши 3 с целью обеспечения сохранности патронов при транспортировке и вскрытии коробок ножом.

К корпусу ящика на двух шарнирных петлях прикреплена крышка, которая запирается двумя замками. Ящик имеет две деревянные ручки для переноски. Общий вес ящика с патронами 608 Н (62 кгс). Ящик с уложенными в него коробками с патронами обтянут металлической лентой и опломбирован.

13.8.2. Упаковка учебно-тренировочных патронов.

13.8.2.1. Для упаковки учебно-тренировочных патронов применяются деревянные ящики. Патроны уложены в ящики по 42 штуки в каждый.

Дно и стенки ящика выложены битумной бумагой, затем уложены картонные прокладки. Каждый патрон обернут в бумагу.

Патроны уложены в две секции, разделенные деревянной перегородкой. Ряд от ряда отделен картонной прокладкой, а в ряду патроны переложены лентой из бумаги. Сверху патроны покрыты картонной прокладкой и битумной бумагой. Плотность упаковки обеспечена дополнительными вкладышами и картонными прокладками. Ящики с уложенными патронами обтянуты металлической лентой.

13.8.3. Маркирование упаковки боевых патронов.

13.8.3.1. На передней стенке ящика (рис. 13.16) указано:

- 1) в левой части, сверху: тип снаряда, шифр системы и калибр патрона;
- 2) в левой части, внизу: марка, номер партии, шифр предприятия-изготовителя и год изготовления взрывателей;
- 3) в правой части, сверху: шифр предприятия-изготовителя, номер партии и год изготовления патронов;
- 4) в правой части, в середине: марка, номер партии, год изготовления и шифр предприятия-изготовителя пороха;
- 5) в правой части, внизу: количество патронов в ящике, масса ящика с патронами.

На крышке ящика нанесен равносторонний треугольник, в середине которого проставлен знак разрядности груза в соответствии с правилами перевозок. Ящики, в которые вложен нож, имеют на крышке маркировочный знак—силуэт ножа.

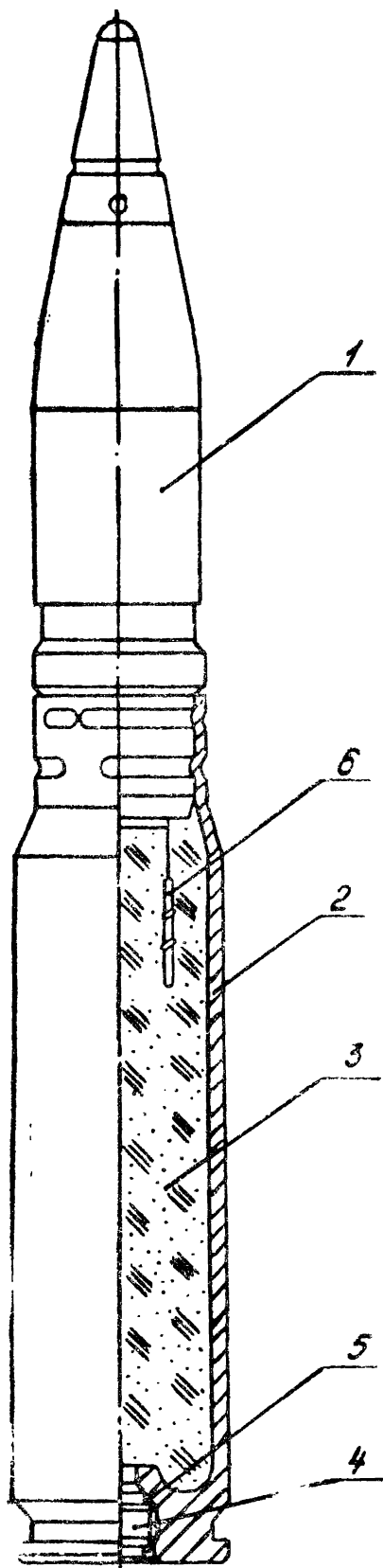
На крышке металлической коробки (рис. 13.17) нанесен шифр системы и калибр патрона, тип снаряда, номер партии и год изготовления патронов.

13.8.4. Маркирование упаковки учебно-тренировочных патронов.

13.8.4.1. На передней стенке деревянного ящика нанесено:

- 1) калибр изделия, шифр системы;
- 2) наименование патрона;
- 3) шифр предприятия-изготовителя, номер партии и год изготовления патронов;
- 4) количество патронов в ящике и масса ящика с патронами.

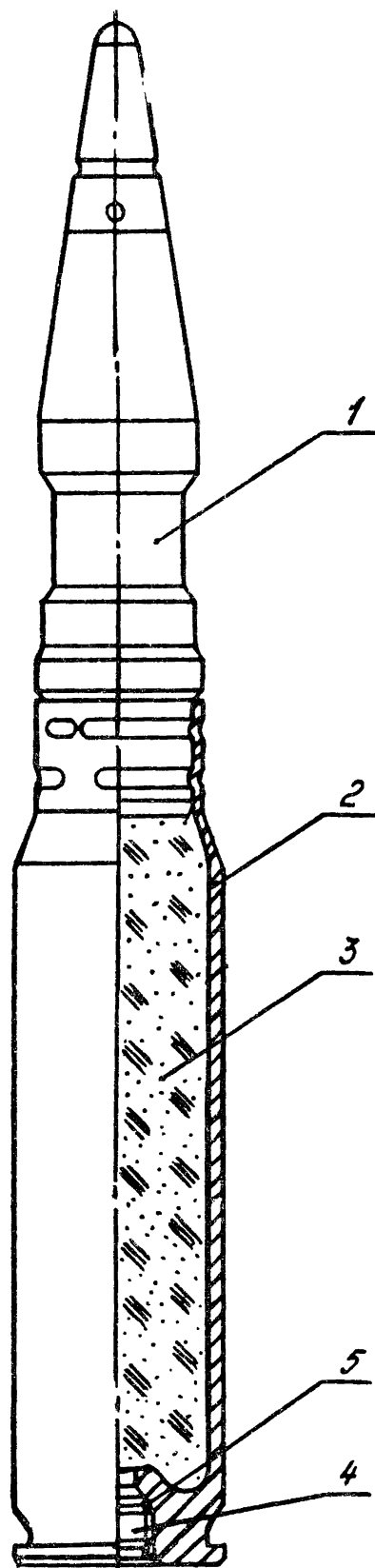
ПАТРОН С ОФЗ СНАРЯДОМ



1—снаряд; 2—гильза; 3—пороховой заряд; 4—капсюльная втулка; 5—свинцовое кольцо; 6—размеднитель

Рис. 13.1

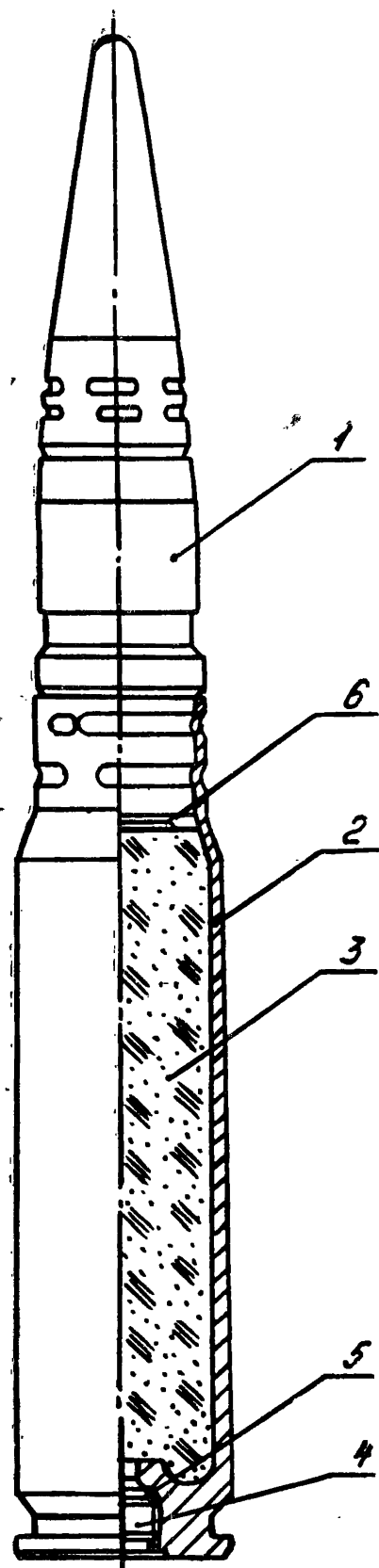
ПАТРОН С ОТ СНАРЯДОМ



1—снаряд; 2—гильза; 3—пороховой заряд; 4—капсюльная втулка; 5—свинцовое кольцо

Рис. 13.2

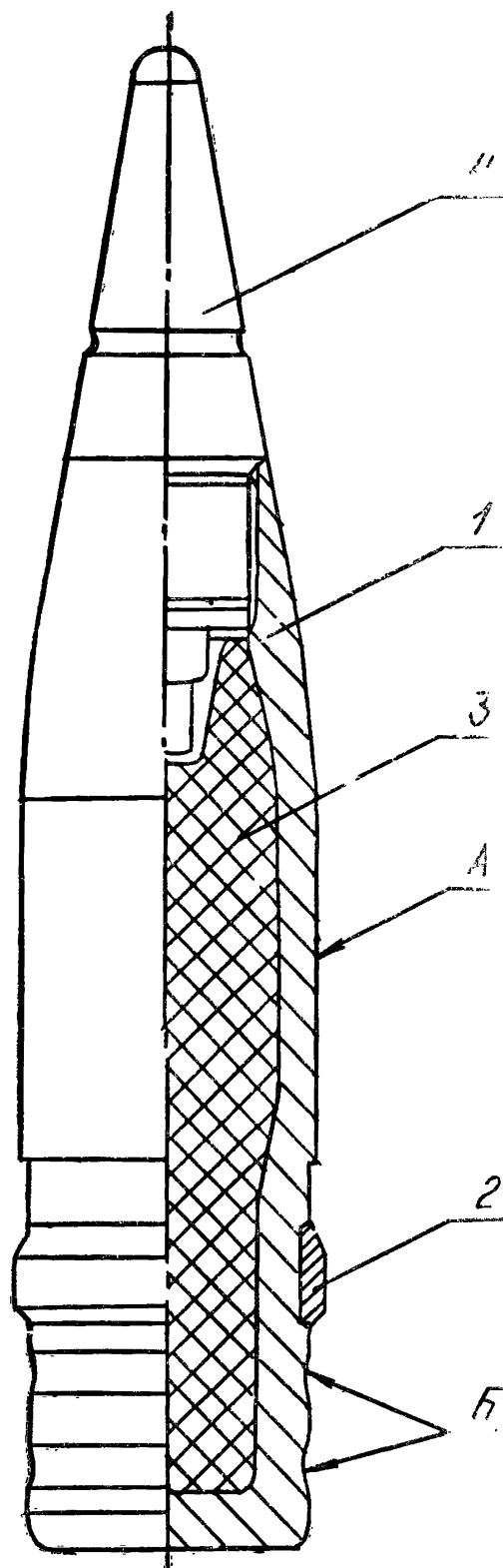
ПАТРОН С БТ СНАРЯДОМ



1—снаряд; 2—гильза; 3—пороховой заряд; 4—капсюльная втулка; 5—свинцовое кольцо; 6—размеднитель

Рис. 13.3

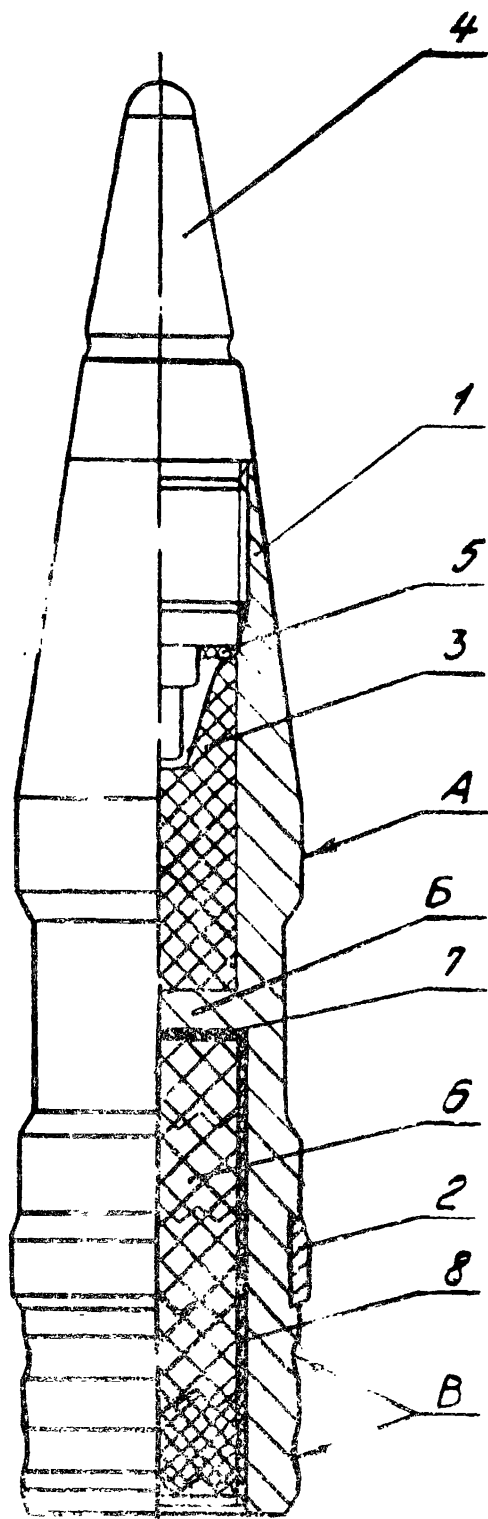
ОФЗ СНАРЯД



1—корпус; 2—медный ведущий пояс; 3—разрывной заряд; 4—взрыватель А-670М; А—центрирующее утолщение; Б—канавки

Рис. 13.4

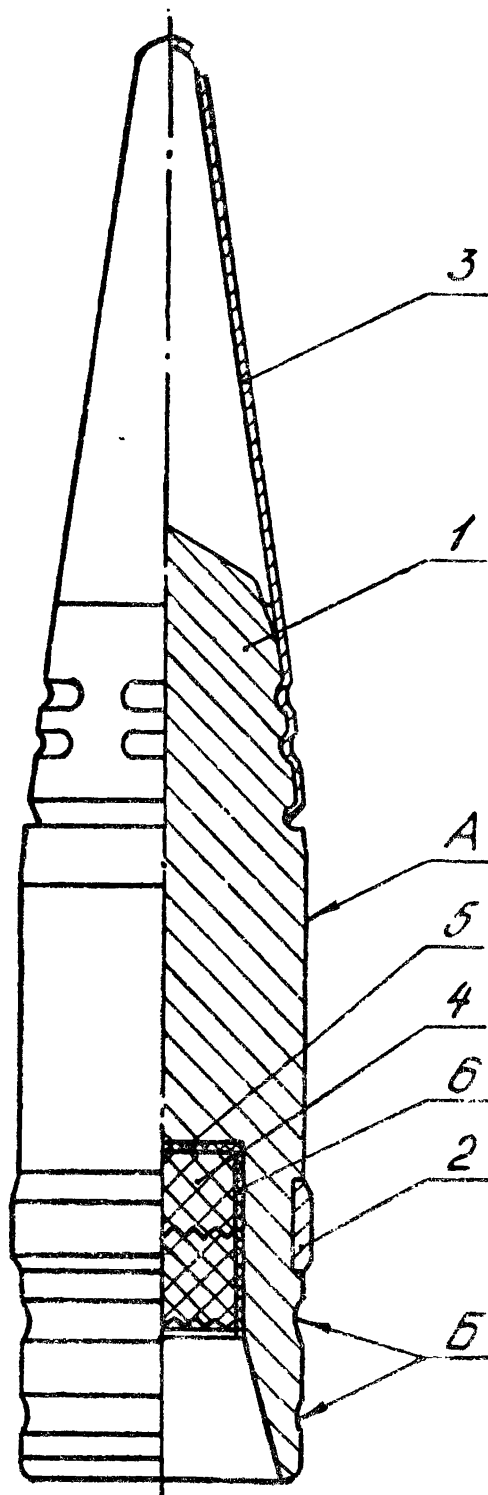
ОТ СНАРЯД



1—корпус; 2—медный ведущий пояс; 3—шашка разрывного заряда; 4—взрыватель; 5—прокладки; 6—трассер; 7—кружок; 8—оболочка; А—центрирующее утолщение; В—канавки; Б—перемычка

Рис. 13.5

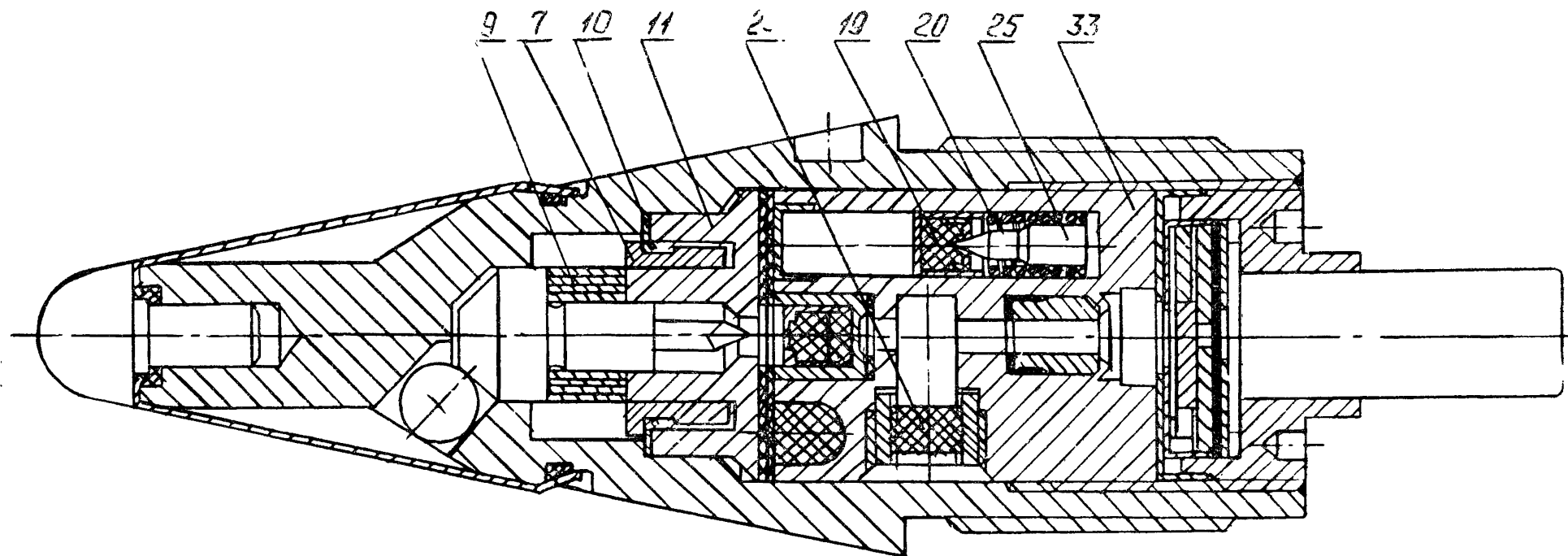
БТ СНАРЯД



1—корпус; 2—медный ведущий пояс; 3—баллистический наконечник; 4—трассер; 5—кружок; 6—оболочка; А—центрирующее утолщение; Б—канавки

Рис. 13.6

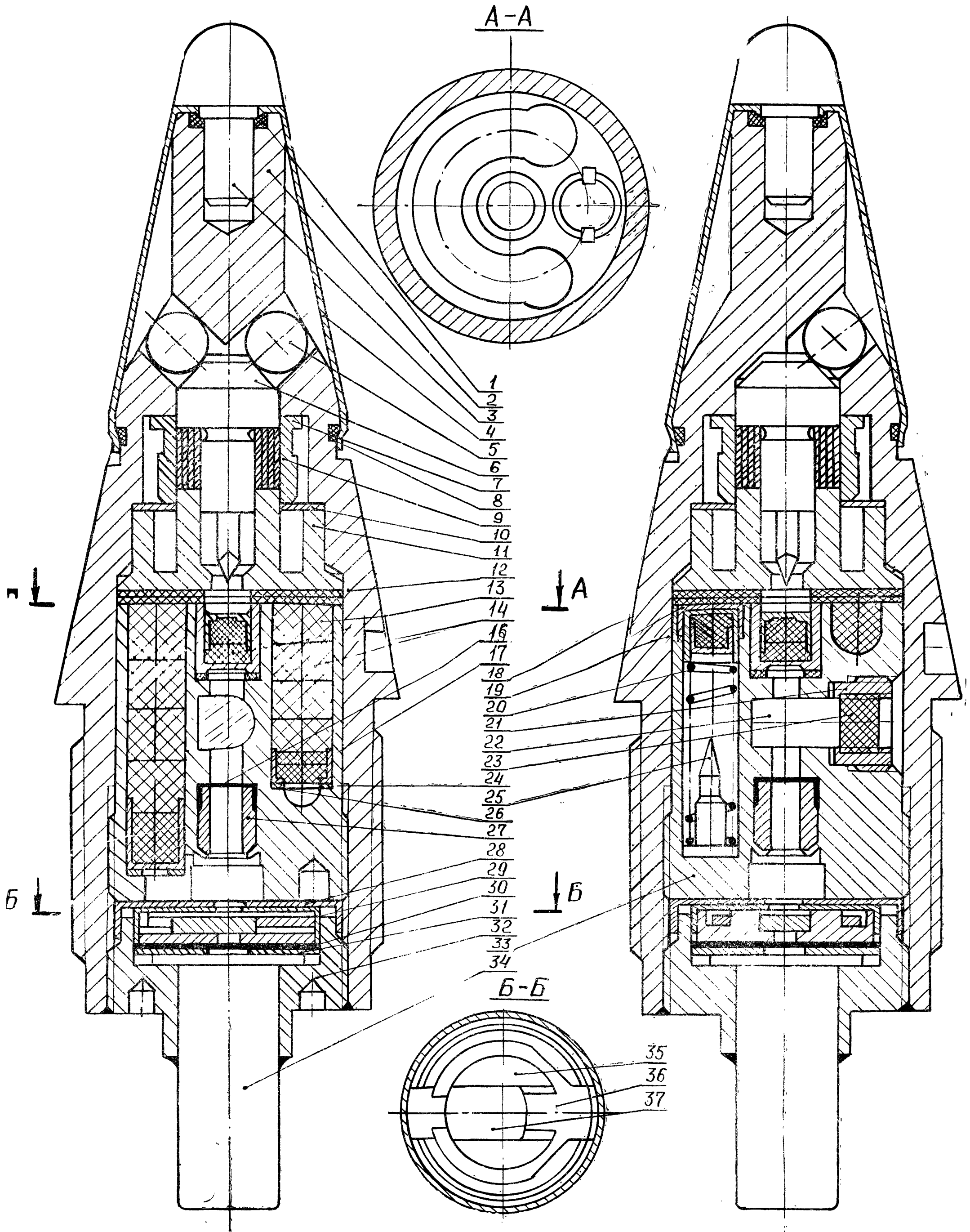
ВЗРЫВАТЕЛЬ А-670М (ПРИ ВЫСТРЕЛЕ)



7—кольцо; 9—спираль; 10—звездка; 11—фиксатор; 19—капсюль-воспламенитель № 1;
20—пружина; 23—порох ТУ-34; 25—жало; 33—штулка ликвидатора

Рис. 13.8

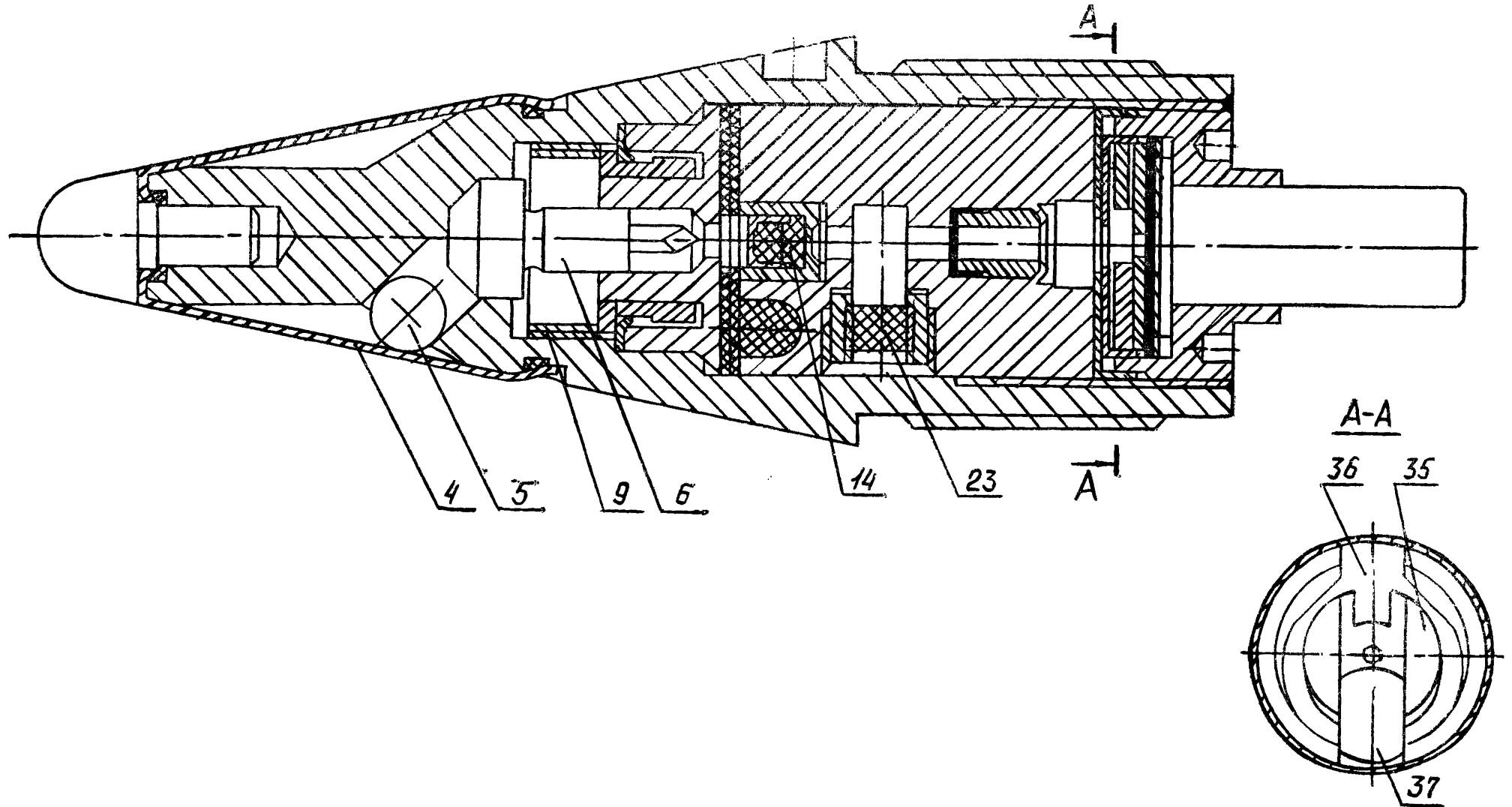
ВЗРЫВАТЕЛЬ А-670М



1—колечко; 2—корпус; 3—головка; 4—наконечник; 5—шарик; 6—жало; 7—кольцо оседающее; 8—кольцо герметизирующее; 9—спираль; 10—звездка; 11—фиксатор; 12—прокладка; 13—пиротехнические составы; 14—капсюль-воспламенитель КВ-ЗВ; 15—кружок; 16—усилитель; 17—воспламенитель; 18—чашечка; 19—капсюль-воспламенитель № 1; 20—пружина; 21—штулка предохранителя; 22—стопор; 23—порох ТО-34; 24—шайба; 25—жало; 26—предохранитель; 27—замедлитель; 28—колпачок; 29—колпачок; 30—прокладка; 31—шайба; 32—штулка резьбовая; 33—штулка ликвидатора; 34—капсюль-детонатор А-30-Т; 35—штулка предохранителя; 36—скоба; 37—движок

Рис. 13.7

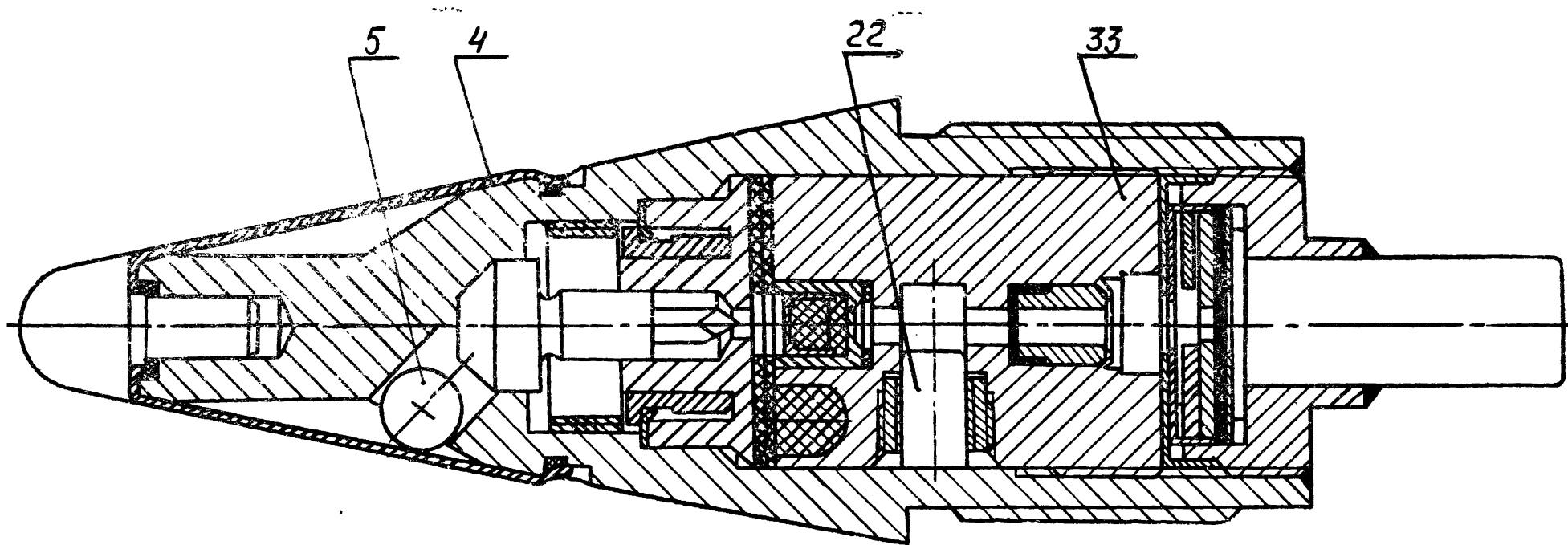
ВЗРЫВАТЕЛЬ А-670М (НА ПОЛЕТЕ ДО 20 м)



4—наконечник; 5—шарик; 6—жало; 9—спираль; 14—капсюль-воспламенитель КВ-3В; 35—втулка предохранителя; 36—скоба; 37—движок

Рис. 13.9

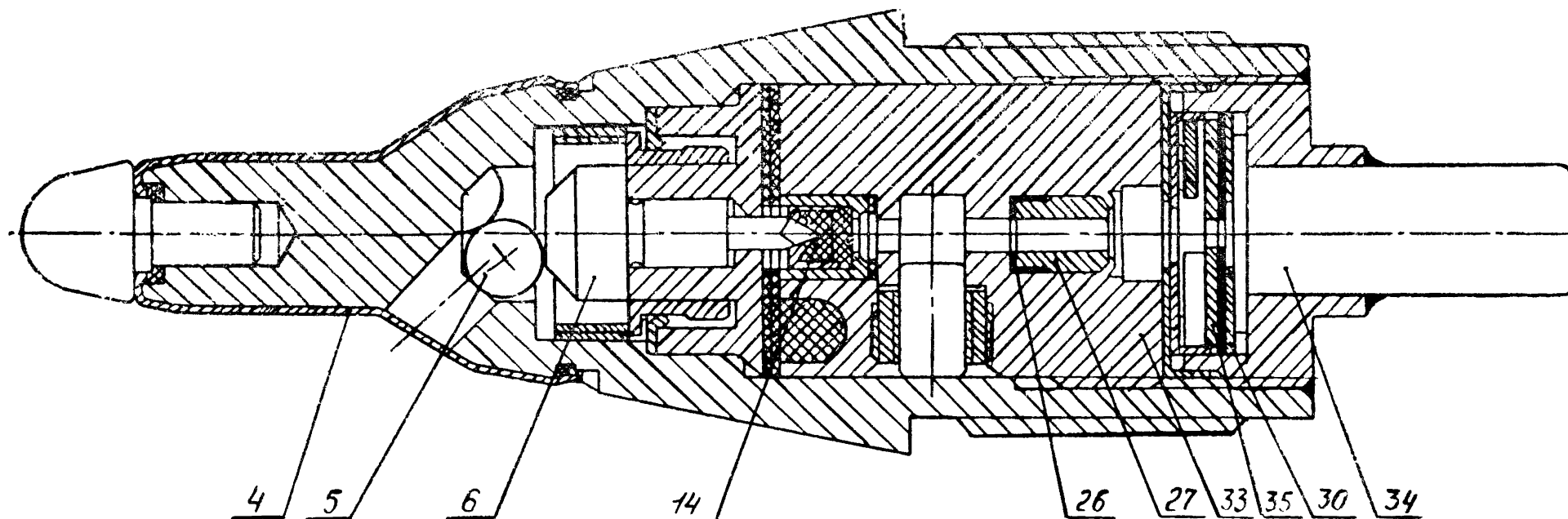
ВЗРЫВАТЕЛЬ А-670М (НА ПОЛЕТЕ СВЫШЕ 100 м)



4—наконечник; 5—шарик; 22—стопор; 33—втулка ликвидатора

Рис. 13.10

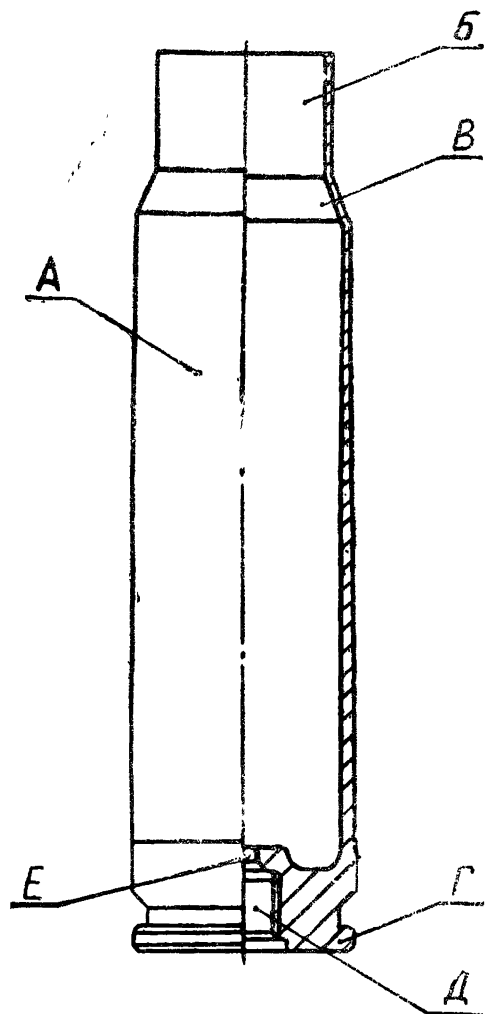
ВЗРЫВАТЕЛЬ А-670М (ПРИ ВСТРЕЧЕ С ПРЕГРАДОЙ)



4—наконечник; 5—шарик; 6—жало; 14—капсоль-воспламенитель КВ-3В; 26—предохранитель; 27—замедлитель; 30—прокладка; 33—втулка ликвидатора; 34—капсоль-детонатор А-30-Т; 35—втулка предохранителя

Рис. 13.11

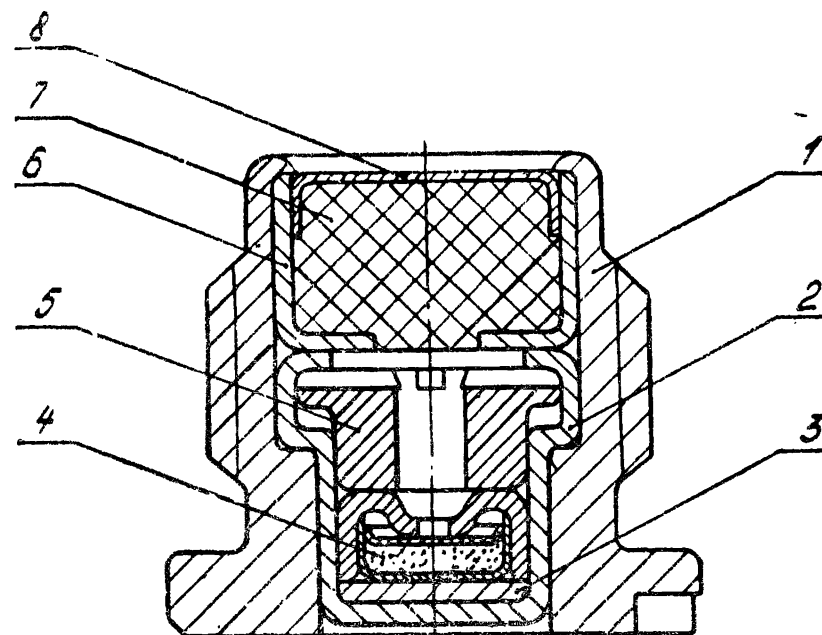
ГИЛЬЗА



А—корпус; Б—дульце; В—скат; Г—фланец; Д—резьбовое отверстие; Е—запальное отверстие

Рис. 13.12

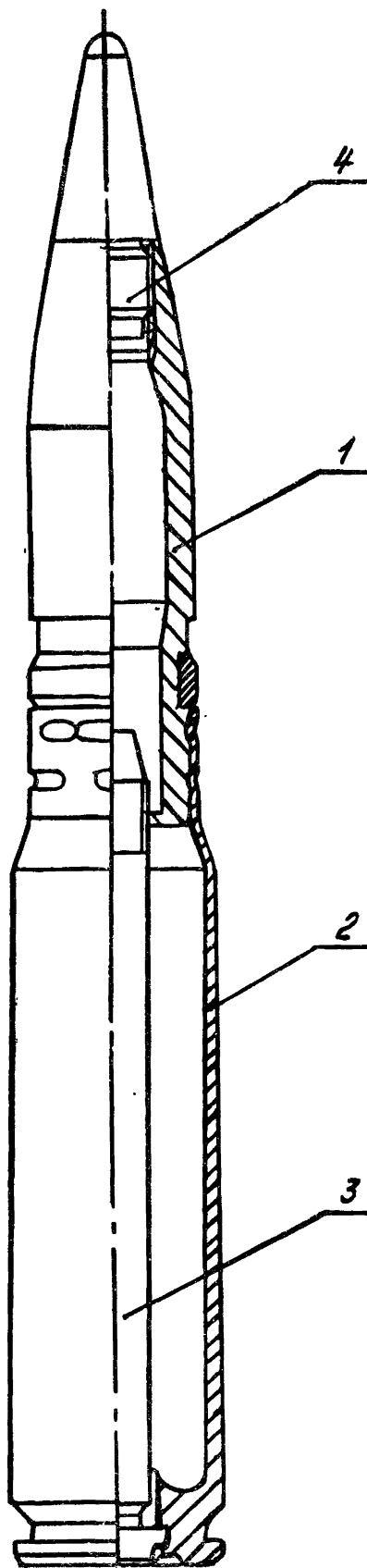
КАПСЮЛЬНАЯ ВТУЛКА



1—корпус; 2—оболочка; 3—кружок; 4—капсюль-воспламенитель; 5—втулка; 6—содержатель; 7—воспламенительный состав; 8—колпачок

Рис. 13.13

ПАТРОН УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ



1—корпус с пояском; 2—гильза; 3—стяжка; 4—
штука баллистическая

Рис. 13.14

КЛЕЙМЕНИЕ ПАТРОНА

И

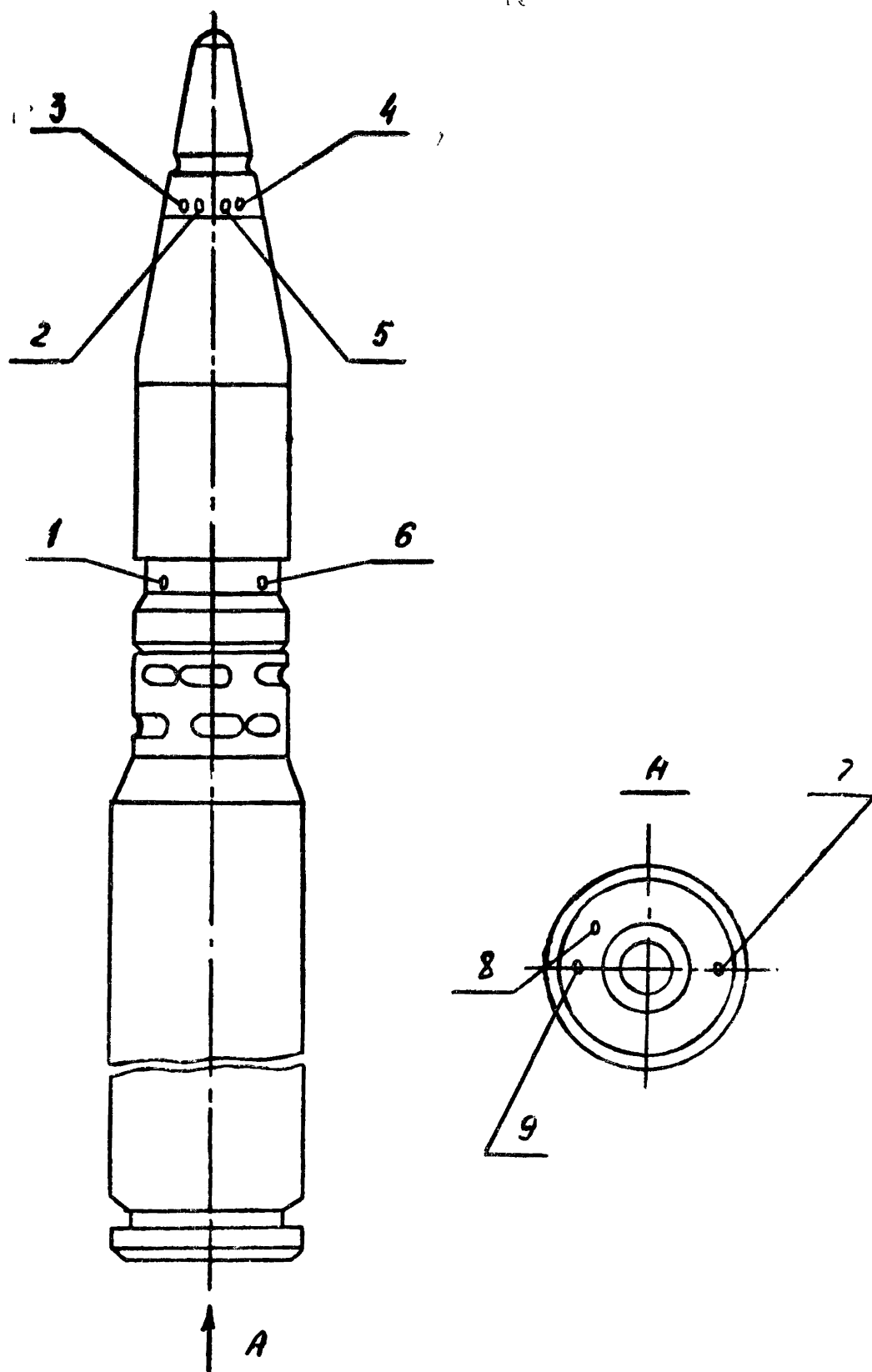
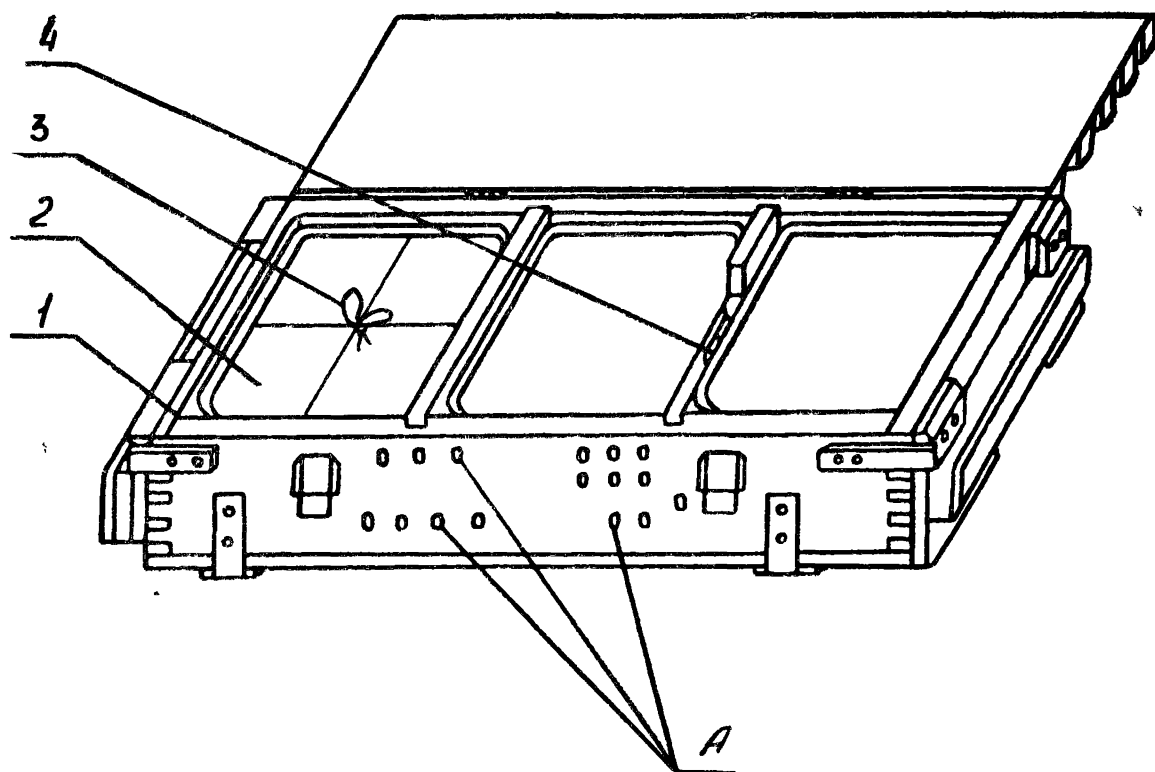


Рис. 13.15

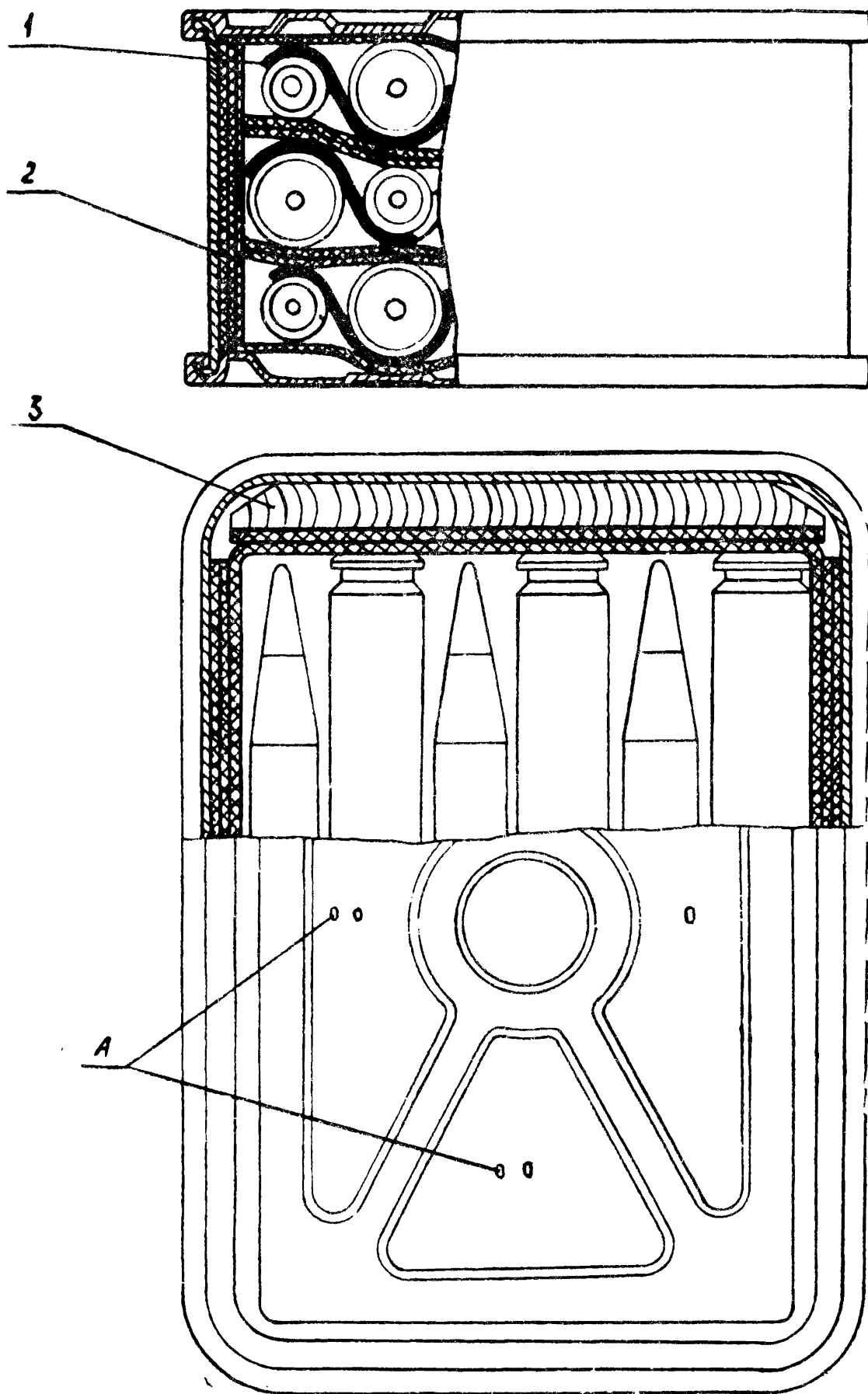
УПАКОВКА



1—ящик; 2—упаковка изделий в металлическую коробку; 3—шпагат; 4—
нож для вскрытия коробок

Рис. 13.16

УПАКОВКА В МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ЗАКАТНУЮ КОРОБКУ



1—бумажная лента; 2—картонная прокладка; 3—деревянный вкладыш

Рис. 13.17

14. ПИРОПАТРОН

14.1. Назначение пиропатрона

14.1.1. Пиропатрон 9-А-433 (ППЛ) предназначен для дистанционного перезаряжания пушки 2А42. Индекс ППЛ расшифровывается следующим образом: первые две буквы ПП — сокращенное слово пиропатрон, последняя буква Л обозначает материал гильзы — гильза латунная.

14.2. Устройство и действие пиропатрона

14.2.1. Пиропатрон (рис. 14.1) состоит из гильзы 1, заряда 2 и электрокапсюля-воспламенителя (ЭКВ) 3. Гильза имеет центральное затравочное отверстие диаметром 6,75 мм, через которое производится засыпка порохового заряда.

Капсюль запрессовывается в капсюльное гнездо гильзы с натягом и закрепляется с помощью секторного кернения.

Фиксация пиропатрона в патроннике кассеты осуществляется за счет закраины гильзы, которая служит одновременно и для извлечения гильзы из кассеты. Плотный обжим дульца гильзы обеспечивает создание в патроне при выстреле предварительного давления пороховых газов порядка 98,1 МПа (1000 кгс/см²), что способствует более полному сгоранию пороха и, следовательно, более стабильным характеристикам пиропатрона.

Герметизация пиропатронов осуществляется лакированием стыка капсюля с гильзой и обжатой части дульца гильзы клеем БФ-2 и нитролаком с красителем фиолетового цвета. Для производства выстрела к центральному контакту электрокапсюля-воспламенителя должен быть подведен электрический ток напряжением 27 В. При прохождении тока от цент-

рального контакта по платино-иридиевой проволочке последняя накаливается и воспламеняет состав капсюля. Луч пламени через затравочное отверстие проникает в пороховую камеру гильзы — происходит воспламенение пороха. При достижении давления пороховых газов в патроне до 98,1 МПа (1000 кгс/см²) звездка на дульце гильзы раскрывается, и пороховые газы попадают из патрона в механизм пироперезарядки.

14.3. Упаковка пиропатронов и ее маркирование

14.3.1. Пиропатроны укладываются в деревянные ящики. В ящик укладывается 30 герметически закрытых металлических коробок по 10 пиропатронов в каждый и ключ для открывания металлических коробок.

14.3.2. На передней стенке деревянного ящика указано:

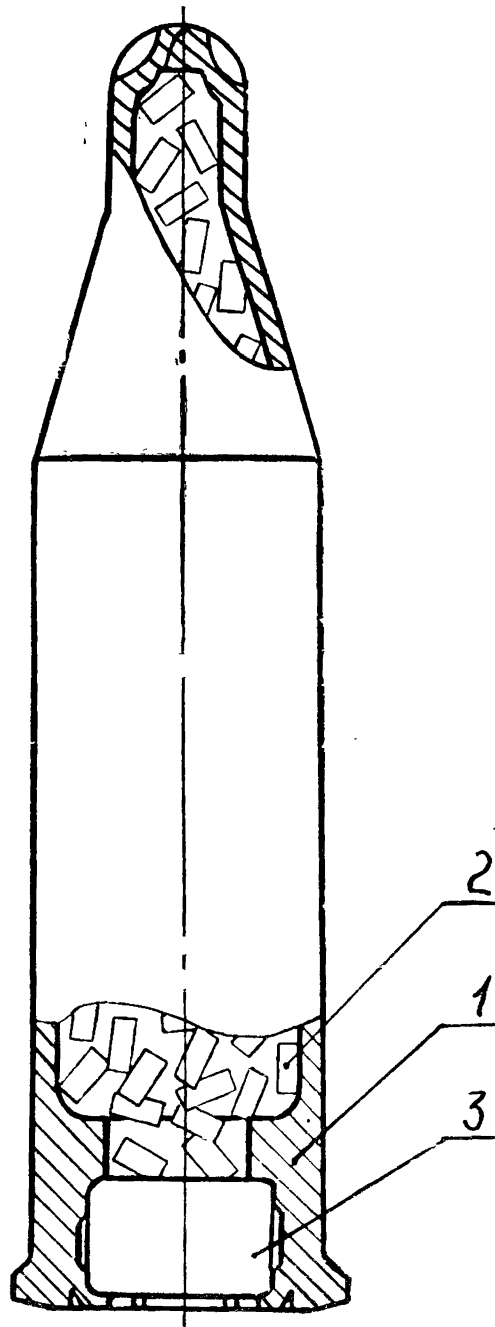
- 1) в левой части, сверху: индекс ППЛ;
- 2) в левой части, внизу: количество пиропатронов в ящике;
- 3) в правой части, сверху: шифр предприятия-изготовителя, индекс партии, номер партии и год изготовления пиропатронов;
- 4) в правой части, внизу: марка, номер партии, год изготовления и шифр предприятия-изготовителя пороха.

14.3.3. На крышке ящика нанесен равносторонний треугольник, в середине которого проставлен знак разрядности груза в соответствии с правилами перевозок, а также масса ящика с пиропатронами.

14.3.4. На металлической коробке указано:

- 1) сверху: индекс ППЛ;
- 2) внизу: индекс партии, номер партии и год изготовления пиропатронов.

ПИРОПАТРОН



1—гильза; 2—заряд; 3—электрокапсюль-воспла-
менитель

Рис. 14.1