МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

152-мм САМОХОДНАЯ ГАУБИЦА 2С3М

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КНИГА II

Части 1 и 2

152-мм ГАУБИЦА 2А33

АЛЬБОМ РИСУНКОВ

Издание второе, переработанное

МОСКВА
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1989

СОДЕРЖАНИЕ

Рис. 1. 152-мм гаубица 2А33 3
Рис. 2. Ствол 4
Рис. 3. Казенник со штырем 5
Рис. 4. Детали запирающего механизма и полуавтоматики 6
Рис. 5. Детали ударного и предохраняющего механизмов 7
Рис. 6. Детали выбрасывающего механизма —
Рис. 7. Детали повторного взвода и спускового механизма 8
Рис. 8. Детали удерживающего механизма —
Рис. 9. Кинематическая схема затвора 9
Рис. 10. Затвор 11
Рис. 11. Клин . . . . . —
Рис. 12. Ограждение 13
Рис. 13. Механизм досылания 14
Рис. 14. Досылатель 17
Рис. 15. Цепь 18
Рис. 16. Редуктор 19
Рис. 17. Люлька 21
Рис. 18. Тормоз отката 23
Рис. 19. Накатник 24
Рис. 20. Подъемный механизм 27
Рис. 21. Уравновешивающий механизм 29
Рис. 22. Электрооборудование 31
Рис. 23. Схемы электрические 32
Рис. 24. Блок реле 34
Рис. 25. Пульт 35
Рис. 26. Выключатель концевой 36
Рис. 27. Блок-кнопка . . . . . —
Рис. 28. Тройник 37
Рис. 29. Приспособление для зарядки жидкостью 38
Рис. 30. Приспособление для оттягивания ствола . . . . . —
Рис. 31. Рым для разработки компенсатора 39
Рис. 32. Схема проверки давления в накатнике и соединения накатника с воздушной системой самохода или с баллоном . . . . . —
Рис. 33. Схема добавления жидкости в полости уплотнений накатника 40
Рис. 34. Схема проверки зазоров 41
Рис. 35. Схема проверки зазоров на ограждении и их числовые значения 42
Рис. 36. Схема проверки давления в уравновешивающем механизме и соединение его с воздушной системой или с баллоном 43
Рис. 37. Схема смазки 44
Рис. 38. Устранение пробоины на кожухе ресивера 45
Рис. 39. Упор . . . . . —
Рис. 40. Установка и приварка упора . . . . . —
Рис. 41. Винт 46
Рис. 42. Винт стопорный . . . . . —
Рис. 43. Поджим выбрасывателей 47
Рис. 44. Крючок 48

152-мм САМОХОДНАЯ ГАУБИЦА 2С3М

Техническое описание и инструкции по эксплуатации

Книга II

Части 1 и 2

152-мм гаубица 2А33

Альбом рисунков

Под наблюдением *В.А. Есича*

Редактор *Р.А. Кулаковский*
Технический редактор *И.В. Пешехонова*
Корректор *И.Н. Макарова*

Подписано в печать 31.1.89. Формат 90х60/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 6.
Усл. печ. л. 6. Усл. кр.-отт. 8,88. Уч.-изд. л. 3,39. Изд. № 6/4214 (б). Бесплатно. Зак. 7186.

Воениздат, 103160, Москва, К-160

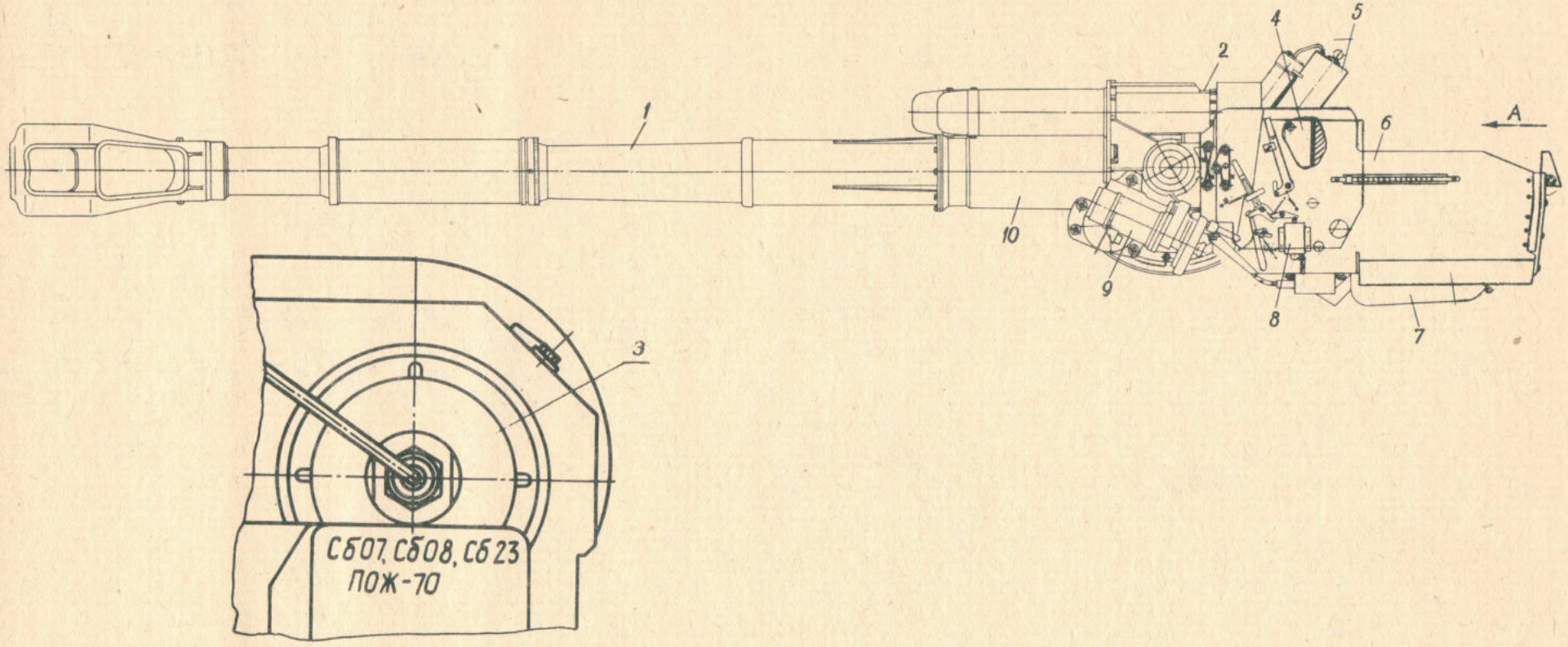


Рис. 1. 152-мм гаубица 2А33:

1 – ствол; *2* – накатник; *3* – тормоз отката; *4* – затвор; *5* – уравновешивающий механизм; *6* – ограждение; *7* – досылатель; *8* – электрооборудование; *9* – подъемный механизм; *10* – люлька

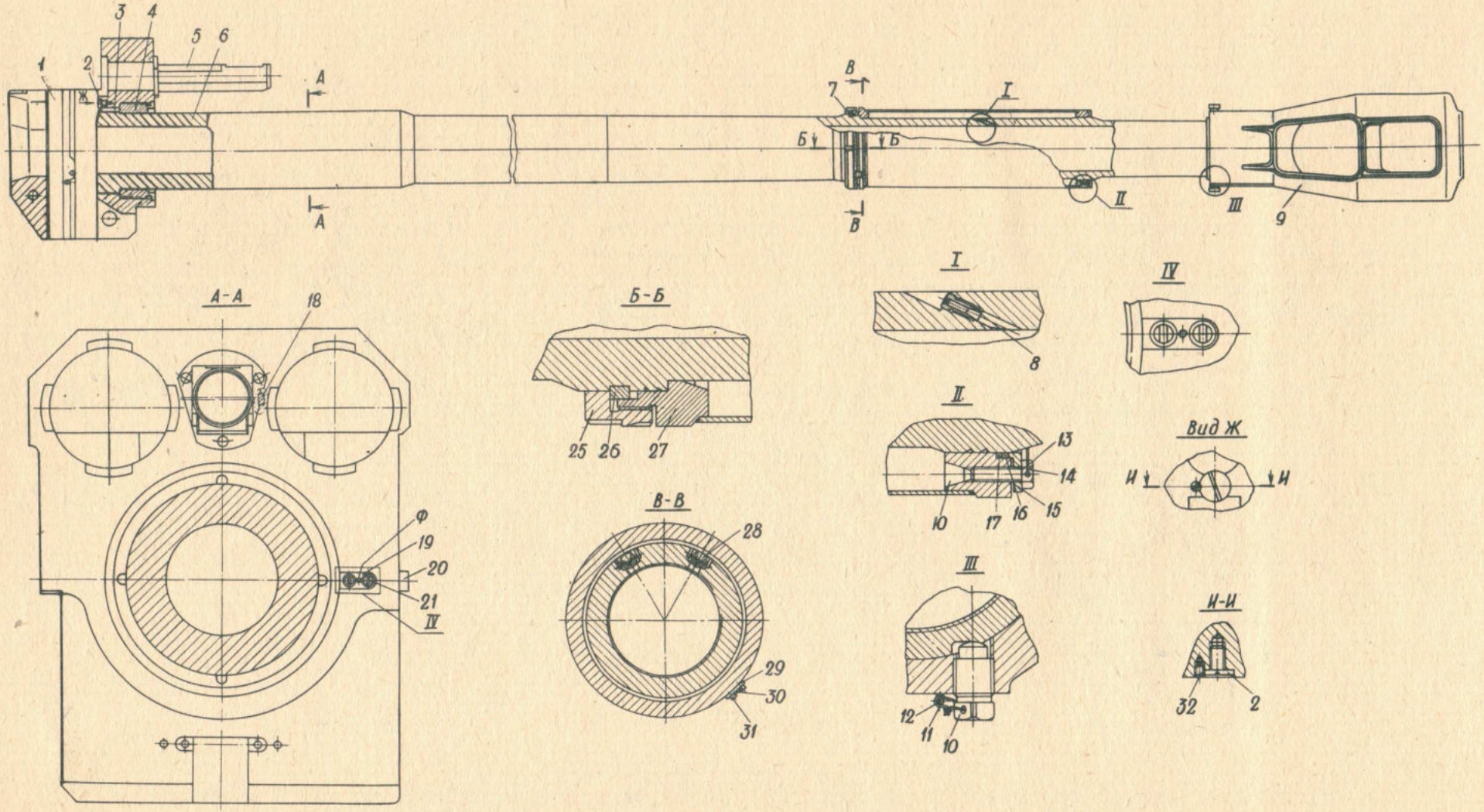


Рис. 2. Ствол:

1 – казенник; *2, 31* – винты; *3, 7* – шпонки; *4* – муфта; *5* – штырь; *6* – труба; *8* – сопло; *9* – тормоз дульный; *10* – стопор; *11* – проволока 1,6; *12* – скоба; *13* – болт М10х25; *14* – проволока; *15* – фланец; *16, 17* – кольца; *18* – шпонка 20х12х70; *19* – планка стопорная; *20* – упор; *21* – винт М8х20; *25* – гайка; *26* – полукольцо; *27* – ресивер; *28* – шарик 19,05; *29* – гребенка; *30* – проволока *32* – винт М6х8; Ф – отверстие для вынимания стопорной планки; Ю – отверстие для слива жидкости из ресивера

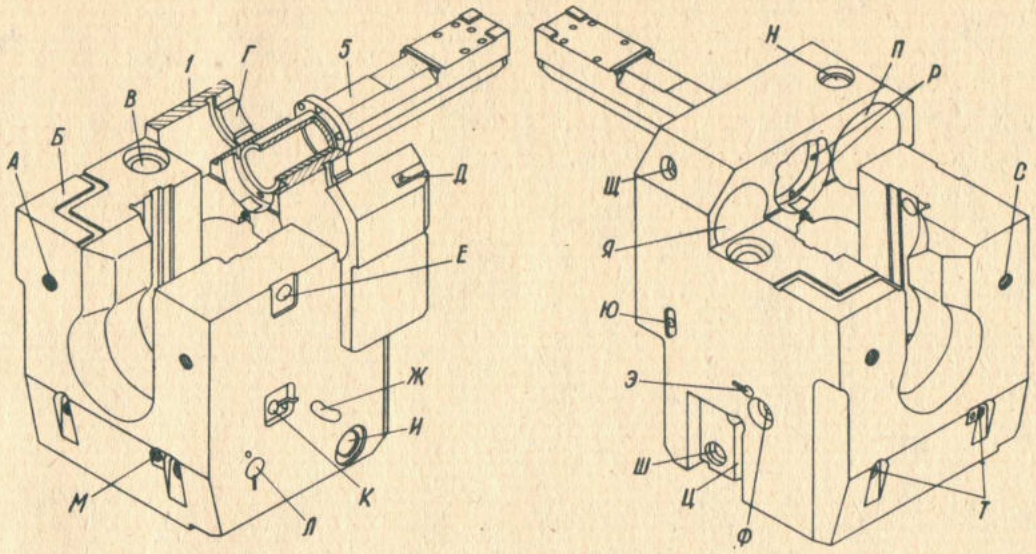


Рис. 3. Казенник со штырем:

1 – казенник; *5* – штырь; А – отверстие под приспособление для оттягивания ствола; Б – контрольная площадка; В – отверстие для стакана закрывающего механизма; Г – трефовый выступ; Д – отверстие под винт стопорения тормоза отката; Е – отверстие для упора клина; Ж – отверстие под цапфы выбрасывателей; И и Ш – отверстия для оси кривошипа; К – отверстие для копира удержника; Л – отверстие для оси сбрасывателя; М – гнездо для стопора оси сбрасывателя; Н – отверстие для контроля количества жидкости в тормозе отката; П – отверстие для тормоза отката; Р – отверстия для крепления в казеннике штыря; С – технологическое отверстие для рамы; Т – гнезда для поджимов выбрасывателей; Ф – отверстие для нажима спуска; Ц – паз для направления стакана закрывающего механизма; Э – отверстие для повторного взвода; Ю – отверстие для запрессовки упора; Я – отверстие под накатник; Щ – отверстие под винт стопорения

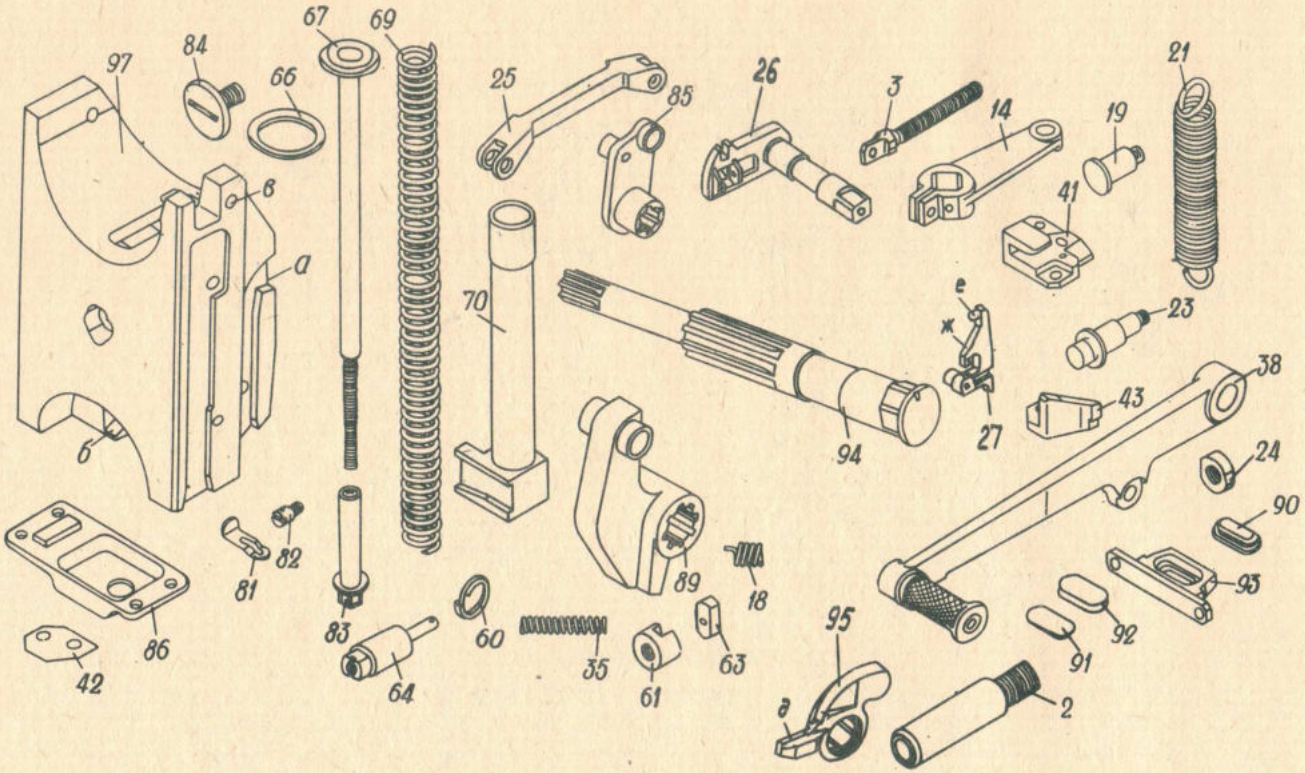


Рис. 4. Детали запирающего механизма и полуавтоматики:

2 – ось рукоятки; *3* – тяга; *14, 26* – рычаги; *18, 21, 35* – пружины; *19, 23* – оси; *24* – гайка; *25* – серьга; *27* – собачка; *38* – рукоятка; *41* – упор рукоятки; *42* – прокладка; *43* – копир; *60* – кольцо разводное; *61* – втулка упорная; *63* – головка упора; *64* – упор клина; *66* – шайба регулировочная; *67* – штанга с втулкой; *69* – пружина закрывающего механизма; *70* – стакан закрывающего механизма; *81* – планка стопорная; *82* – винт; *83* – гайка регулировочная; *84* – упор оси кривошипа; *85* – рычаг закрывающий с роликом; *86* – крышка закрывающего механизма; *89* – кривошип с роликами; *90* – упор буфера; *91* – прокладка; *92* – прокладка буфера; *93* – планка буфера; *94* – ось кривошипа; *95* – кулачок; *97* – клин; *а, б* – пазы; *в* – отверстие; *д* – хвостовик; *е* – упор; *ж* – зуб

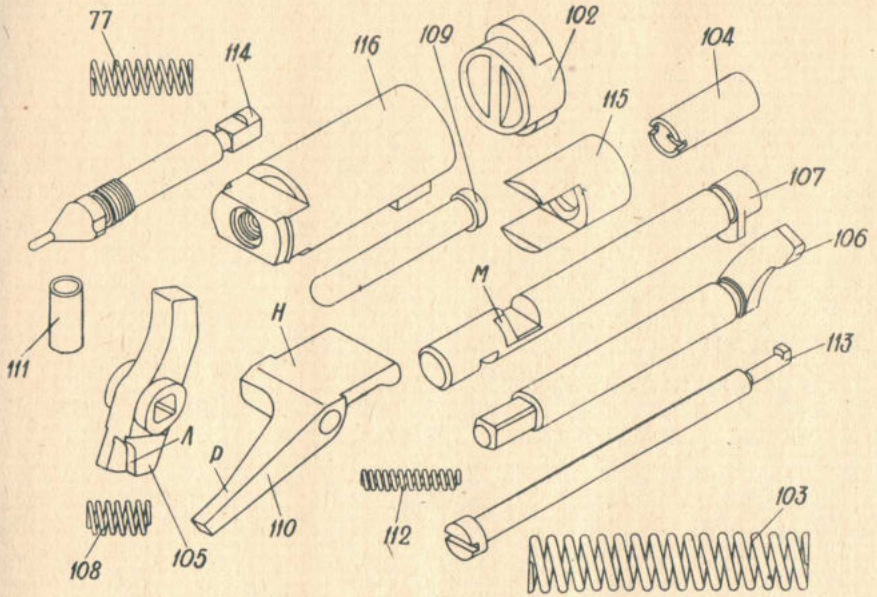


Рис. 5. Детали ударного и предохраняющего механизмов:
77 – пружина возвратная; *102* – крышка упорная; *103* – пружина боевая; *104* – втулка; *105* – взвод ударника; *106* – ось взвода; *107* – стопор взвода; *108, 112* – пружины; *109* – кнопка; *110* – рычаг предохранителя; *111* – колпачок; *113* – ось рычага предохранителя; *114* – боек; *115* – вилка; *116* – корпус ударника; *л, м* – поверхности; *н, р* – плечи рычага

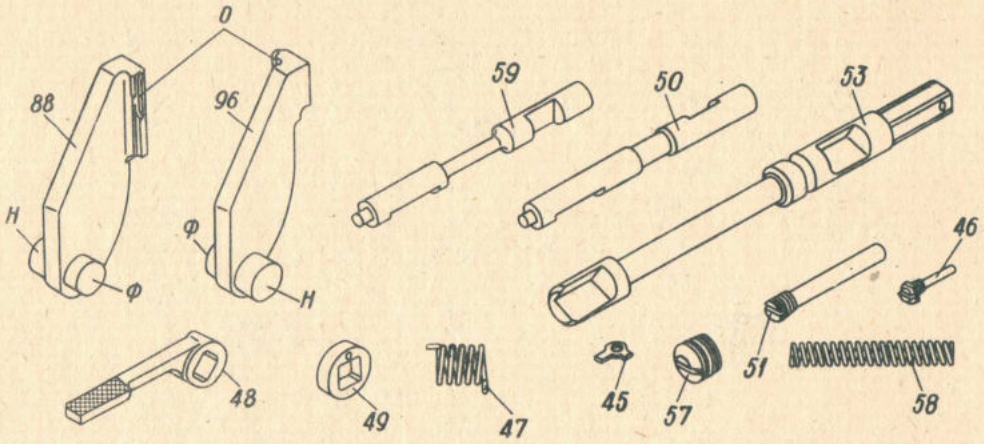


Рис. 6. Детали выбрасывающего механизма:
45 – шайба стопорная; *46* – винт стопорный; *47* – пружина оси сбрасывателя; *48* – ручка сбрасывателя; *49* – шайба оси сбрасывателя; *50* – поджим выбрасывателя правый; *51* – стопор оси сбрасывателя; *53* – ось сбрасывателя; *57* – крышка поджима; *58* – пружина поджима; *59* – поджим выбрасывателя левый; *88* – выбрасыватель левый; *96* – выбрасыватель правый; *н, ф* – цапфы; *о* – захваты

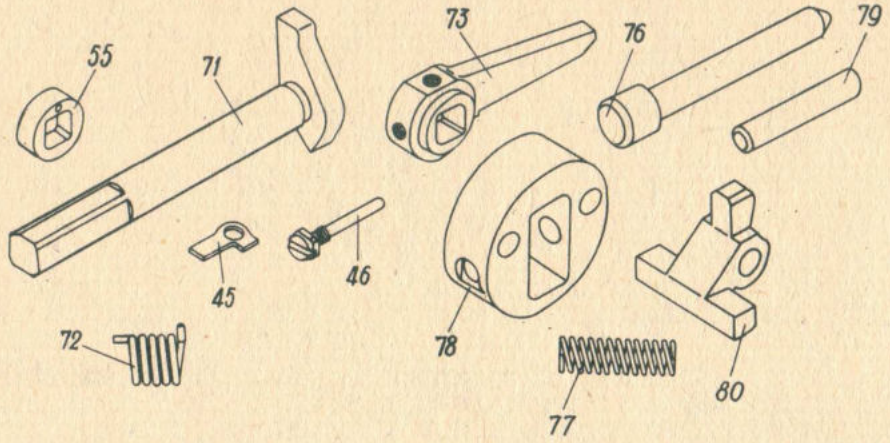


Рис. 7. Детали повторного взвода и спускового механизма:
45 – шайба стопорная; *46* – винт стопорный; *55* – шайба повторного взвода; *71* – взвод повторный; *72* – пружина повторного взвода; *73* – рычаг повторного взвода; *76* – нажим спуска; *77* – пружина возвратная; *78* – вкладыш; *79* – ось; *80* – рычаг спуска

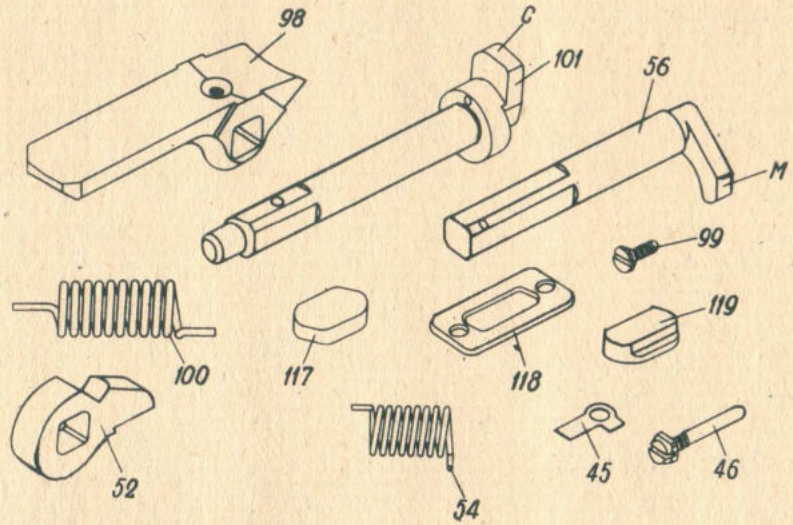


Рис. 8. Детали удерживающего механизма:
45 – шайба стопорная; *46* – винт стопорный; *52* – рычаг;, *54*, *100* – пружины; *56* – копир удержника; *98* – удержник; *99* – винт; *101* – ось удержника; *117* – прокладка буфера; *118* – пластина; *119* – упор буфера; *с* – флажок оси удержника; *м* – флажок копира

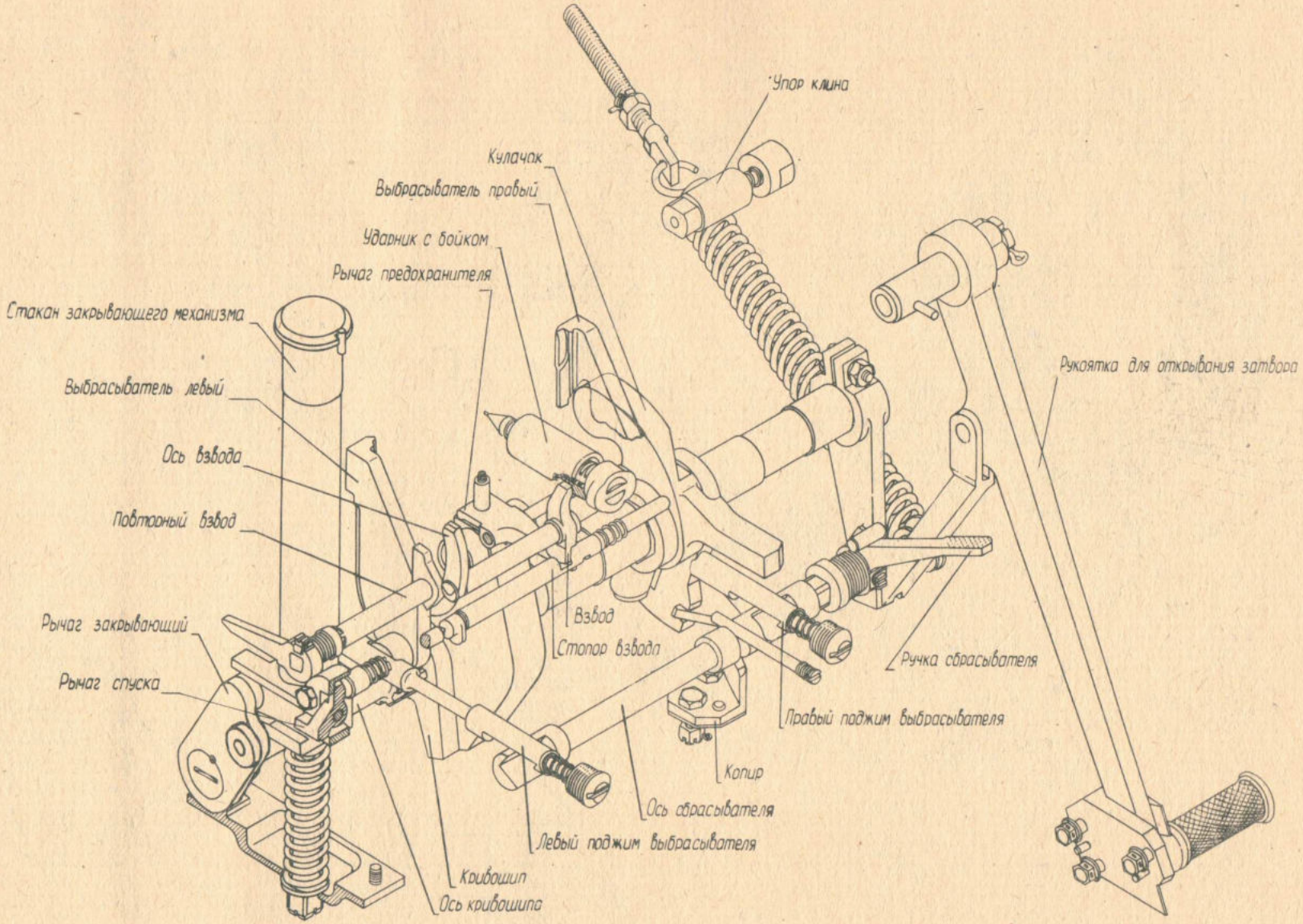


Рис. 9. Кинематическая схема затвора

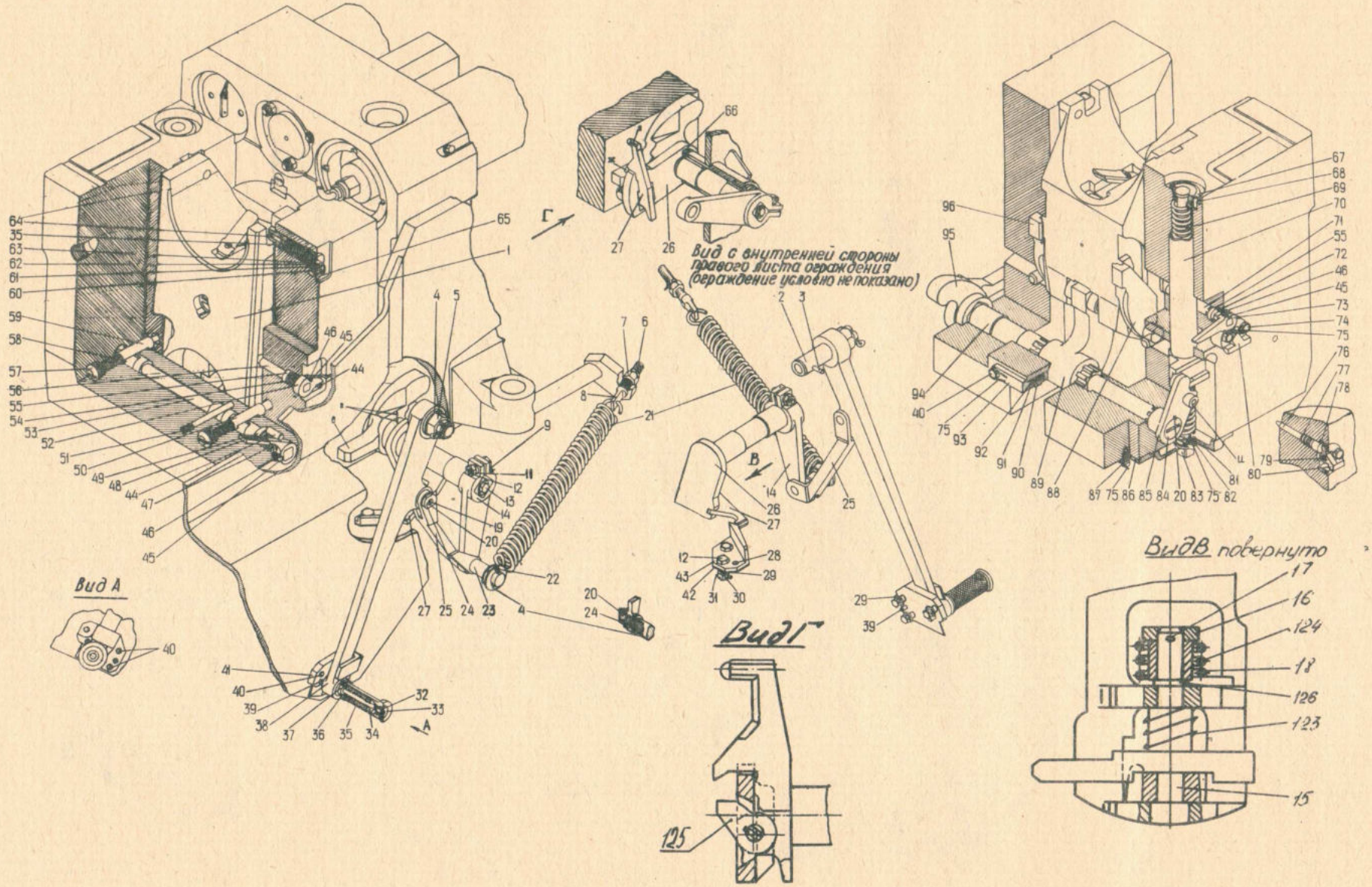

Вид с внутренней стороны правого листа ограждения (ограждение условно не показано)
Вид А
Вид Г
Вид В повернуто

Рис. 10. Затвор:

1 – клин затвора; *2* – ось рукоятки; *3* – штифт 8х80; *4* – шайба 24; *5* – гайка М24; *6* – шплинт 4х40; *7* – гайка М16; *8* – тяга; *9* – винт М8х16; *11* – гайка М10; *12* – болт М10х35; *13* – пробка М12х1,25; *14* – рычаг; *15* – ось; *16* – втулка; *17* – шплинт 3,2х40; *18* – пружина; *19* – ось; *20* – винт М6х8; *21* – пружина; *22* – шплинт 5х40; *23* – ось; *24* – гайка; *25* – серьга; *26* – рычаг; *27* – собачка; *28* – штифт 10х20; *29* – шайба 10; *30* – гайка М10; *31* – шплинт 2,5х25; *32* – проволока; *33* – гайка; *34* – ручка рукоятки; *35* – пружина; *36* – ось ручки; *37* – стержень; *38* – рукоятка; *39* – штифт 8х20; *40* – болт М10х25; *41* – упор рукоятки; *42* – прокладка; *43* – копир; *44* – штифт 12х30; *45* – шайба 6; *46* – винт стопорный; *47* – пружина оси сбрасывателя; *48* – ручка сбрасывателя; *49* – шайба оси сбрасывателя; *50* – поджим выбрасывателя правый; *51* – стопор оси сбрасывателя; *52* – рычаг; *53* – ось сбрасывателя; *54* – пружина; *55* – шайба повторного взвода; *56* – копир удержника; *57* – крышка поджима; *58* – пружина поджима; *59* – поджим выбрасывателя левый; *60* – кольцо разводное 26х2; *61* – втулка упорная; *62* – штифт 3х30; *63* – головка упора; *64* – упор клина; *65* – винт; *66* – шайба регулировочная; *67* – штанга с втулкой; *68* – штифт 6х20; *69* – пружина закрывающего механизма; *70* – стакан закрывающего механизма; *71* – взвод повторный; *72* – пружина повторного взвода; *73* – рычаг повторного взвода; *74* – болт М10х40; *75* – проволока; *76* – нажим спуска; *77* – пружина возвратная; *78* – вкладыш; *79* – ось; *80* – рычаг спуска; *81* – планка стопорная; *82* – винт; *83* – гайка регулировочная; *84* – упор оси кривошипа; *85* – рычаг закрывающий с роликом; *86* – крышка закрывающего механизма; *87* – болт М10х20; *88* – выбрасыватель левый; *89* – кривошип с роликами; *90* – упор буфера; *91* – прокладка; *92* – прокладка буфера; *93* – планка буфера; *94* – ось кривошипа; *95* – кулачок; *96* – выбрасыватель правый; *123* – пружина; *124* – втулка; *125* – упор; *126* – кольцо 1Б14; *г* – риски; *д* – хвостовик кулачка; *е* – упор собачки; *ж* – зуб собачки; *и* – ролик

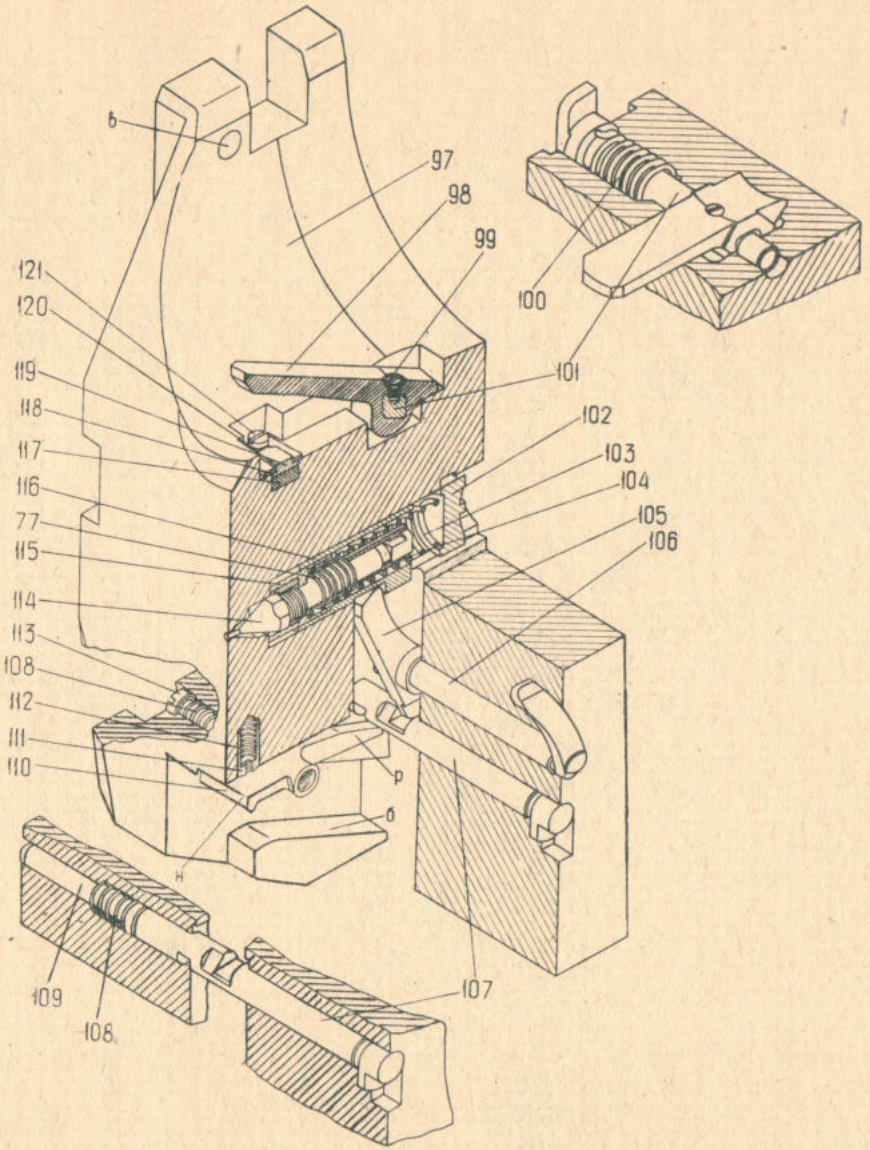
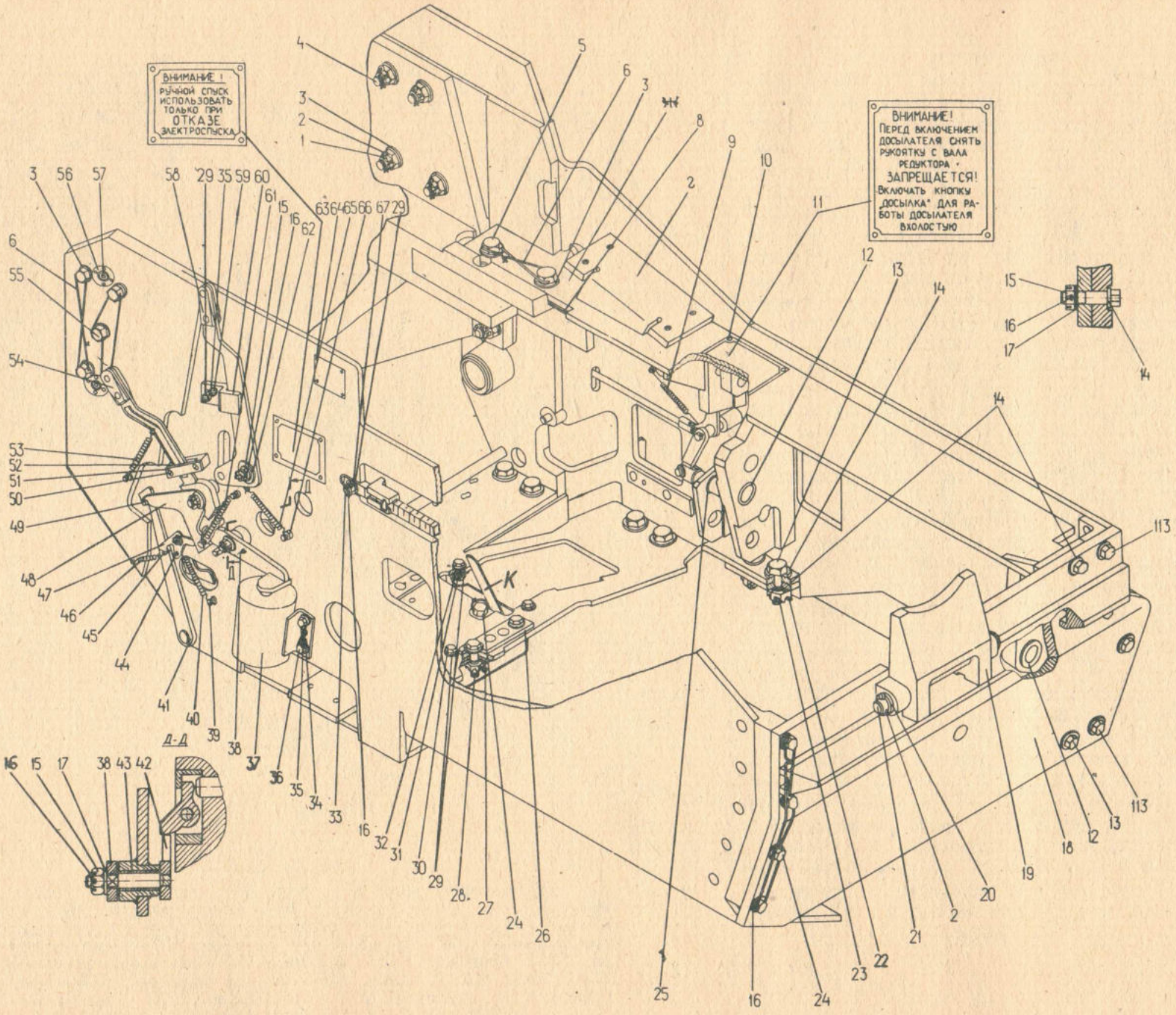


Рис. 11. Клин:

77 – пружина возвратная; *97* – клин; *98* – удержник; *99* – винт; *100* – пружина; *101* – ось удержника; *102* – крышка упорная; *103* – пружина боевая; *104* – втулка; *105* – взвод ударника; *106* – ось взвода; *107* – стопор взвода; *108* – пружина; *109* – кнопка; *110* – рычаг предохранителя; *111* – колпачок; *112* – пружина; *113* – ось рычага предохранителя; *114* – боек; *115* – вилка; *116* – корпус ударника; *117* – прокладка буфера; *118* – пластина; *119* – упор буфера; *120* – шайба 6Т; *121* – винт М6х12; *б* – паз; *в* – отверстие; *н, р* – плечи рычага


ВНИМАНИЕ!
РУЧНОЙ СПУСК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕКТРОСПУСКА
ВНИМАНИЕ!
ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ДОСЫЛАТЕЛЯ СНЯТЬ РУКОЯТКУ С ВАЛА РЕДУКТОРА.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ!
ВКЛЮЧАТЬ КНОПКУ "ДОСЫЛКА" ДЛЯ РАБОТЫ ДОСЫЛАТЕЛЯ ВХОЛОСТУЮ
Д-Д
К

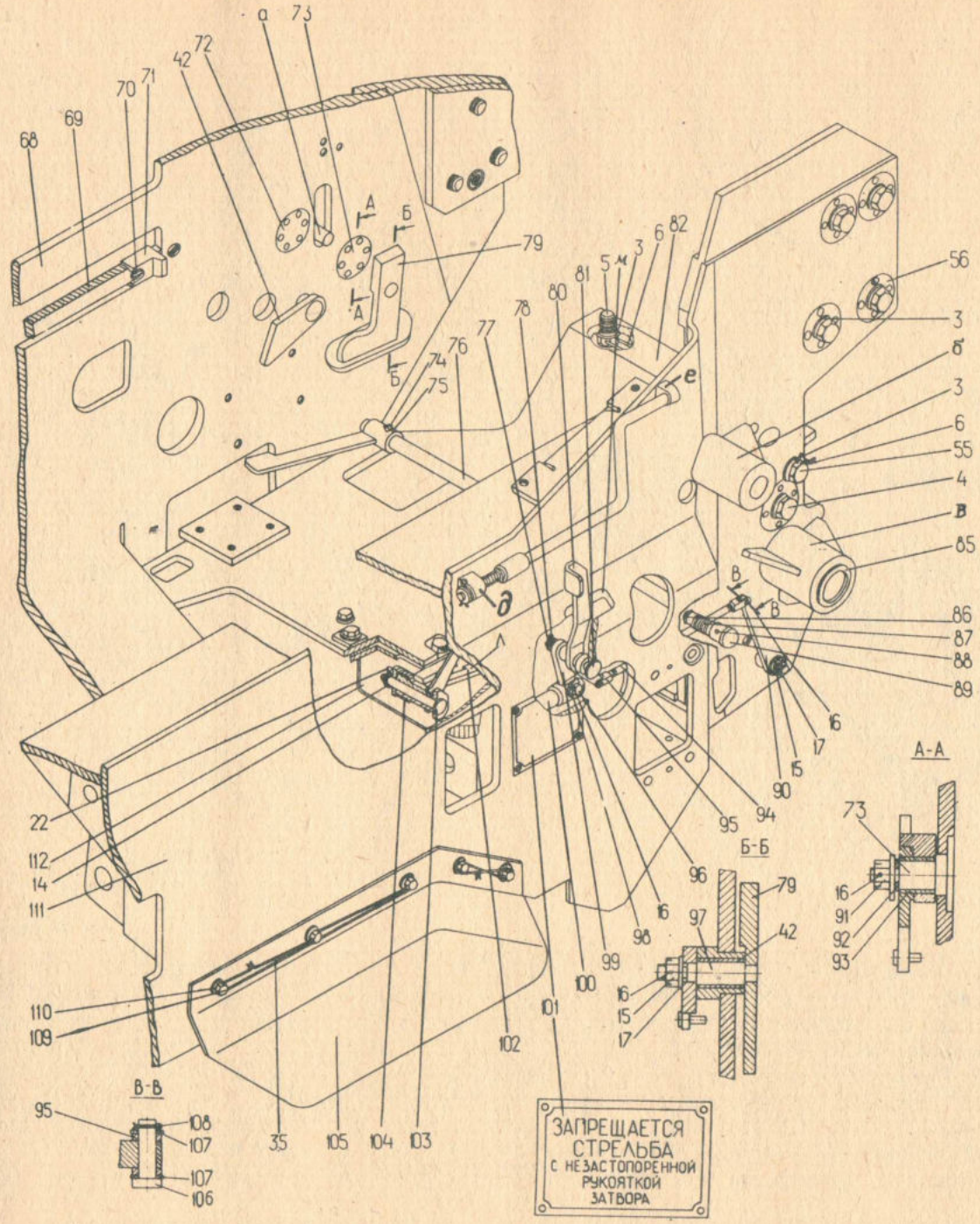


Рис. 12. Ограждение:

1 – гайка М16; *2* – шплинт 4х32; *3* – шайба 16; *4* – болт; *5* – болт; *6* – проволока 2,0; *8* – прокладка; *9* – пружина; *10* – винт М4х8; *11* – этикетка; *12* – втулка; *13* – болт М12х40; *14* – шайба 12; *15* – гайка М10; *16* – шплинт 2х25; *17* – шайба 10; *18* – стенка задняя; *19* – отражатель; *20* – шайба; *21* – ось 20х200; *22* – шплинт 3,2х25; *23* – гайка М12; *24* – болт М12х35; *25* – втулка; *26* – прокладка; *27* – основание; *28* – болт М10х50; *29* – шайба 8; *30* – болт М8х25; *31* – гайка М8; *32* – шайба 8; *33* – винт; *34* – штифт 8х20; *35* – проволока; *36* – болт М8х16; *37* – электромагнит ЭМ-1; *38* – рычаг; *39* – упор; *40* – пружина; *41* – рычаг; *42* – рычаг нажима с осью; *43* – втулка; *44* – упор; *45* – упор; *46* – пружина; *47* – рычаг; *48* – рычаг; *49* – упор; *50* – винт М6х50; *51* – крышка ограничителя; *52* – ограничитель; *53* – пружина; *54* – рукоятка ручного спуска; *55* – болт М16х35; *56* – втулка; *57* – бонка; *58* – рукоятка повторного взвода; *59* – болт М8х20; *60* – скоба; *61* – пружина; *62* – шайба; *63* – этикетка; *64* – знак заводской; *65* – пружина; *66* – упор; *67* – гайка М8; *68* – щит левый; *69* – линейка; *70* – пружина; *71* – ползушка; *72* – ось; *73* – ось; *74* – штифт 5х40; *75* – рычаг; *76* – ось; *77* – шайба 16; *78* – шплинт 4х25; *79* – копир; *80* – рычаг; *81* – ось 16х90; *82* – дно; *85* – втулка; *86* – стержень; *87* – пружина возвратная; *88* – штифт 4х20; *89* – кнопка; *90* – рычаг; *91* – гайка; *92* – шайба; *93* – втулка; *94* – тяга; *95* – вилка; *96* – ось 8х30; *97* – ось; *98* – шайба 2; *99* – рычаг; *100* – стопор; *101* – этикетка; *102* – рычаг; *103* – ось 12х80; *104* – пружина; *105* – кожух; *106* – ось 6х20; *107* – шайба 2; *108* – шплинт 1,6х12; *109* – болт М6х16; *110* – шайба 6; *111* – щит правый; *112* – кожух; *113* – болт М10х35; *а* – упор; *б* – втулка; *в* – втулка; *г* – угольник; *д* – стойка; *е* – упор; *ж* – ребро; *к* – рычаг; *л* – полка; *м* – поверхность

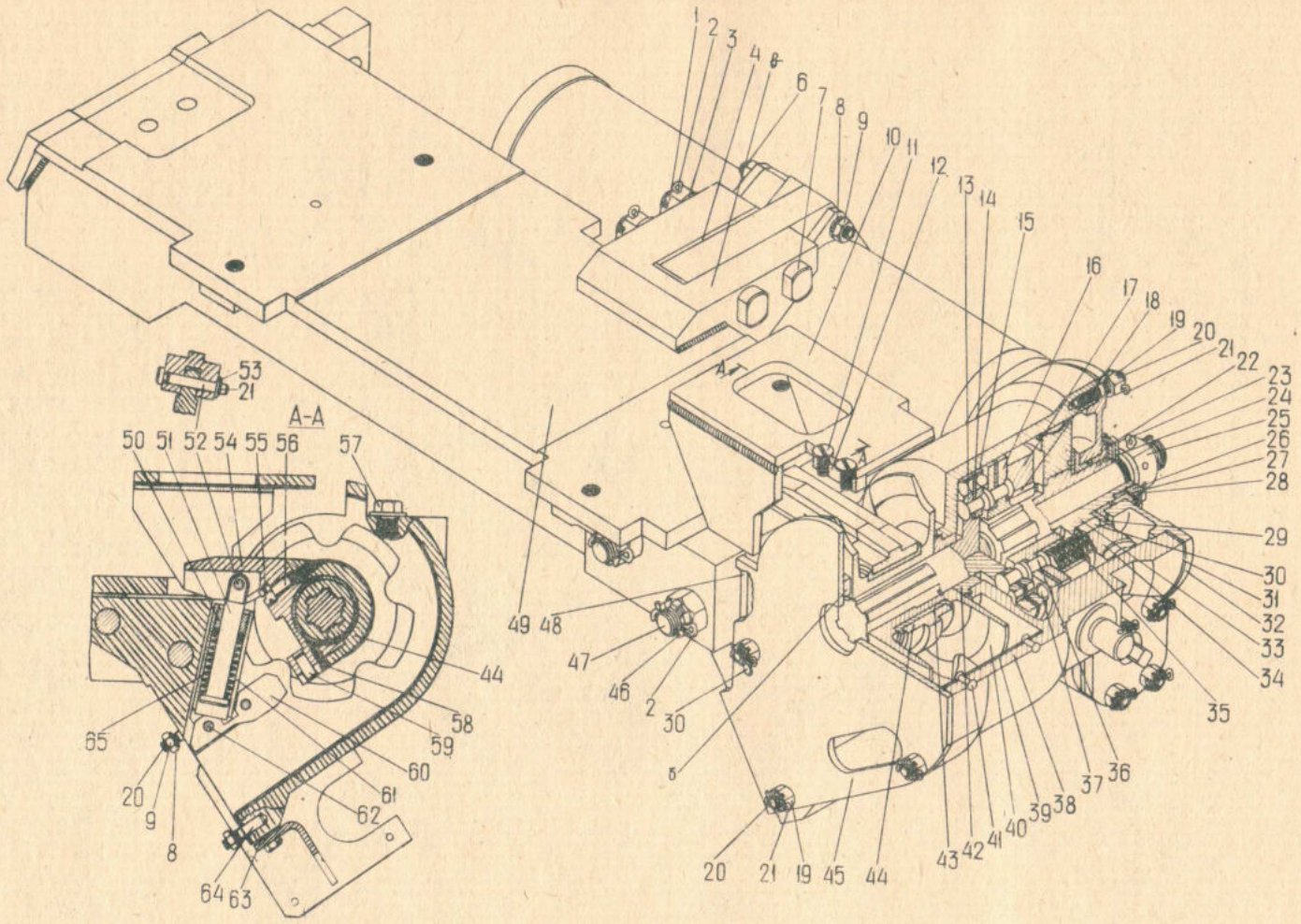
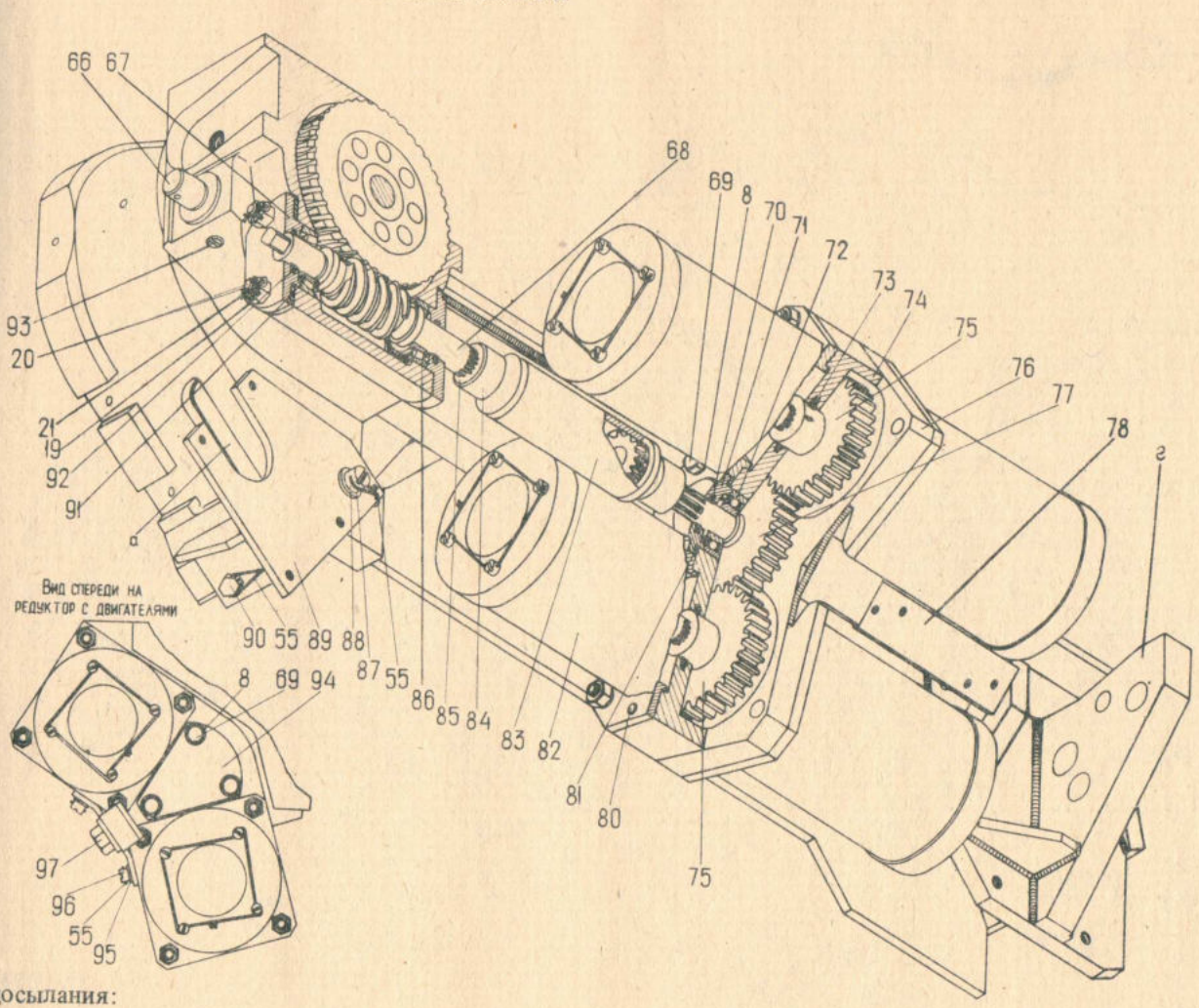


Рис. 13. Механизм

1 – гайка М10; *2* – шплинт 2,5х25; *3* – шайба 10; *4* – прокладка; *6* – шпилька; *7* – болт; *8* – шайба 6; *9* – гайка М6; *10* – ограничитель; *11* – винт М5х10; *12* – упор; *13* – полумуфта; *14* – опора; *15* – обойма; *16* – полумуфта; *17* – втулка; *18* – шпонка 6х6х16; *19* – гайка М6; *20* – шпилька М6х16; *21* – шплинт 2х16; *22* – втулка; *23* – шплинт 3,2х32; *24* – шайба; *25* – гайка; *26* – гайка; *27* – шайба; *28* – кольцо стопорное; *29* – шайба; *30* – штифт 6х16; *31* – прокладка; *32* – крышка; *33* – ступица; *34* – червячное колесо; *35* – пружина; *36* – заклепка 6х18; *37* – шарик 7,938 мм; *38* – корпус редуктора; *39* – пластина; *40* – звездочка; *41* – заклепка 3х14; *42* – втулка; *43* – вкладыш; *44* – хомут; *45* – крышка; *46* – гайка М12; *47* – болт; *48* – прокладка; *49* – основание; *50* – гайка; *51* – шток; *52* – ось; *53* – шайба 6; *54* – копир; *55* –



досылания:

проволока 1,0; *56* – винт; *57* – пробка; *58* – винт М4х12; *59* – штифт 6х16; *60* – копир; *61* – цилиндр; *62* – ось; *63* – прокладка; *64* – штифт 6х16; *65* – пружина; *66* – палец; *67* – крышка; *68* – червяк; *69* – болт М6х12; *70* – кольцо; *71* – крышка; *72* – подшипник 201; *73* – кольцо СП 30-19-3,5; *74* – корпус; *75* – шестерня; *76* – крышка; *77* – вал-шестерня; *78* – пластина; *80* – штифт 8х40; *81* – прокладка; *82* – электродвигатель МУ-431; *83* – зубчатая втулка; *84* – полумуфта; *85* – кольцо; *86* – подшипник 7202; *87* – шайба 6; *88* – винт; *89* – кронштейн; *90* – болт М6х16; *91* – прокладка; *92* – кольцо СП 23-14-2,5; *93* – винт М8х14; *94* – крышка; *95* – шайба 4; *96* – винт; *97* – пробка; *а* – отверстие; *б* – ребро; *в* – кронштейн основания; *г* – кронштейн основания

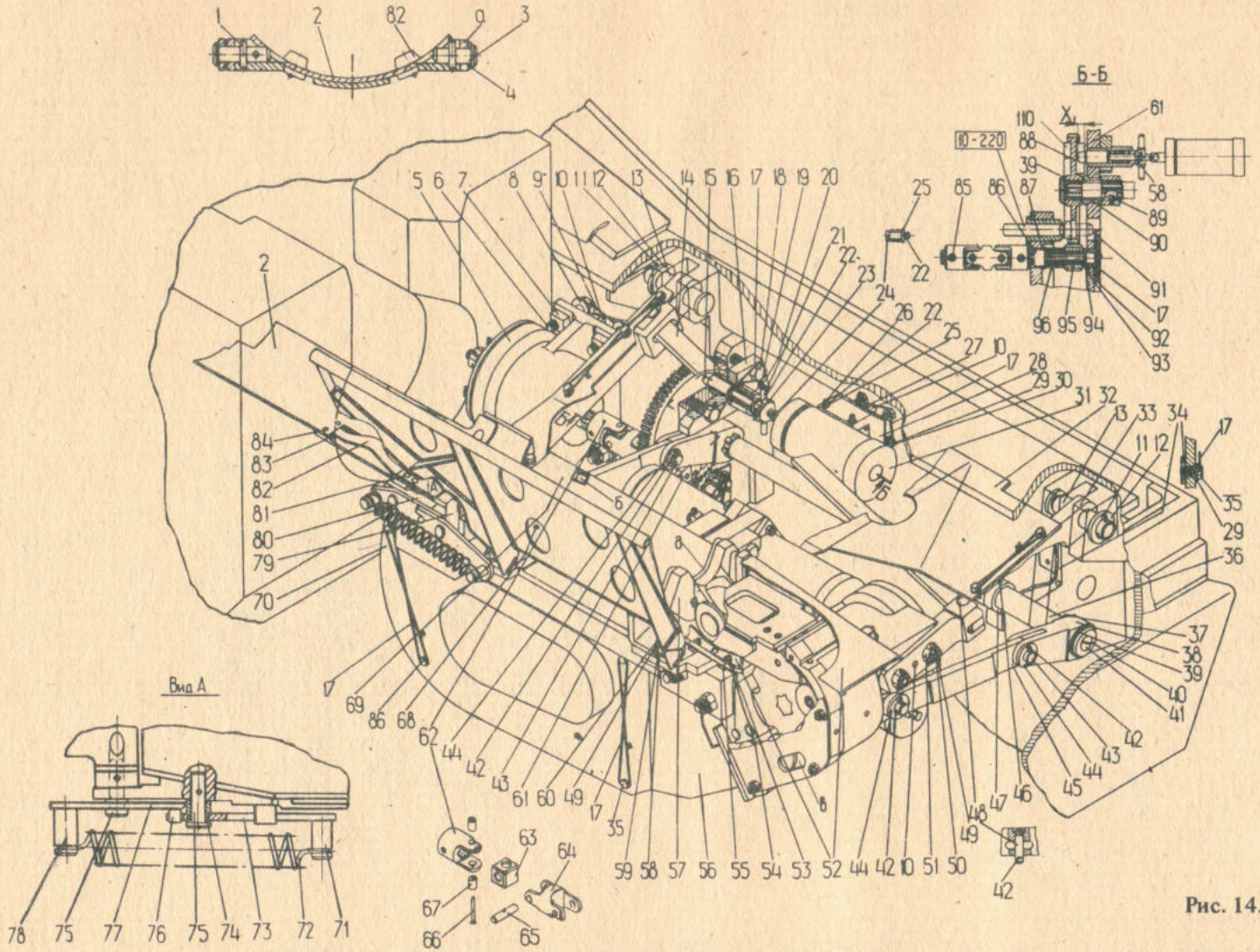
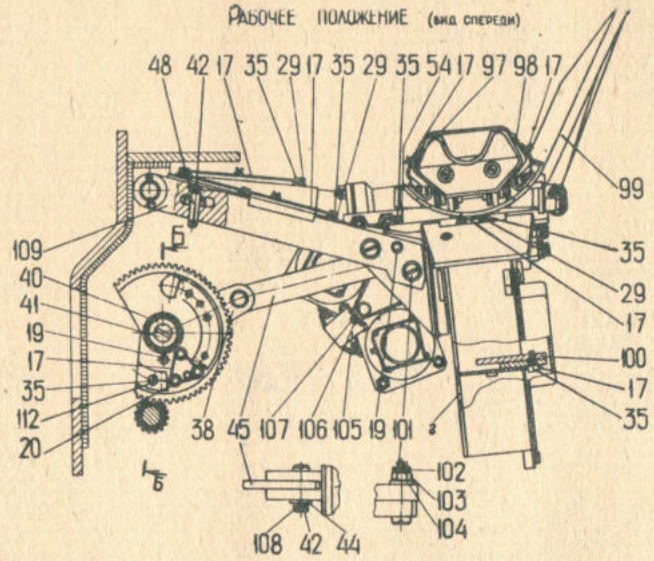
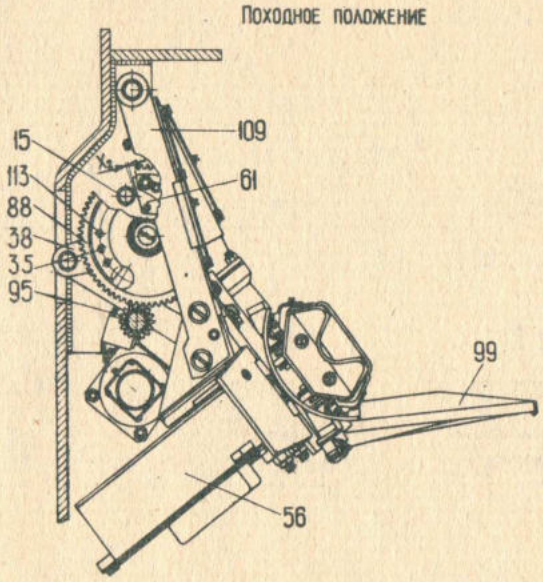


Рис. 14.

1 – штифт 4х20; *2* – носок в сборе; *3* – ось; *4* – шайба 10; *5* – редуктор; *6* – болт М12х45; *7* – гайка; *8* – шайба 12; *9* – проволока 2,0; *10* – штифт 8х30; *11* – шплинт 4х32; *12* – шайба 20; *13* ось; *14* – ребро; *15* – стопор; *16* – упор; *17* – проволока 1,0; *18* – болт М10х30; *19* – штифт 10х30; *20* – пружина; *21* – рукоятка; *22* – шплинт 1,6х16; *23* – валик; *24* – ось; *25* – шайба 4; *26* – ось; *27* – прокладка; *28* – кронштейн; *29* – шайба 6; *30* – болт М6х25; *31* – электроспуск ЭЛС-3; *32* – лист; *33* – рычаг; *34* – кронштейн; *35* – болт М6х12; *36* – вал; *37* – шайба; *38* – рычаг; *39* – прокладка; *40* – шайба; *41* – винт М10х20; *42* – шплинт 2,5х25; *43* – ось; *44* – шайба 14; *45* – шатун; *46* – штифт 5х40; *47* – флажок; *48* – ось 10х40; *49* – шплинт 2х25; *50* – шпилька М10х30; *51* – гайка М10; *52* – кожух клоца; *53* – гайка М6; *54* – шайба 6; *55* – болт М6х12; *56* – кожух в сборе; *57* – цепь; *58* – шайба 8; *59* – гайка М8; *60* – шпилька М8х18; *61* – копир; *62* – вилка шарнира; *63* – сухарь шарнира; *64* – шарнир.





Досылатель:

65 – ось; *66* – заклепка 3х36; *67* – втулка, *68* – штифт 6х16; *69* – лоток; *70* – крышка; *71* – бобышка; *72* – пружина; *73* – рычаг; *74* – втулка; *75* – ось; *76* – штырь; *77* – рычаг; *78* – бобышка; *79* – ограничитель; *80* – основание; *81* – заклепка 2,5х7; *82* – пружина; *83* – пластина; *84* – заклепка 4х12; *85* – винт М5х8; *86* – вал; *87* – втулка; *88* – сектор; *89* – винт М6х12; *90* – вкладыш; *91* – винт; *92* – планка; *93* – втулка; *94* – втулка; *95* – шестерня; *96* – втулка; *97* – буфер правый; *98* – буфер левый; *99* – лист; *100* – основание контакторов; *101* – болт; *102* – шплинт 3,2х25; *103* – гайка М12; *104* – шайба 12; *105* – крышка в сборе; *106* – винт М4х8; *107* – шайба 4; *108* – ось; *109* – рычаг; *110* – упор; *112* – винт М6х16; *113* – штифт 6х16; *а* – кронштейн, *б* – упор; *в, г* – отверстия, *д* – буфер; X_1, X_2 – зазоры

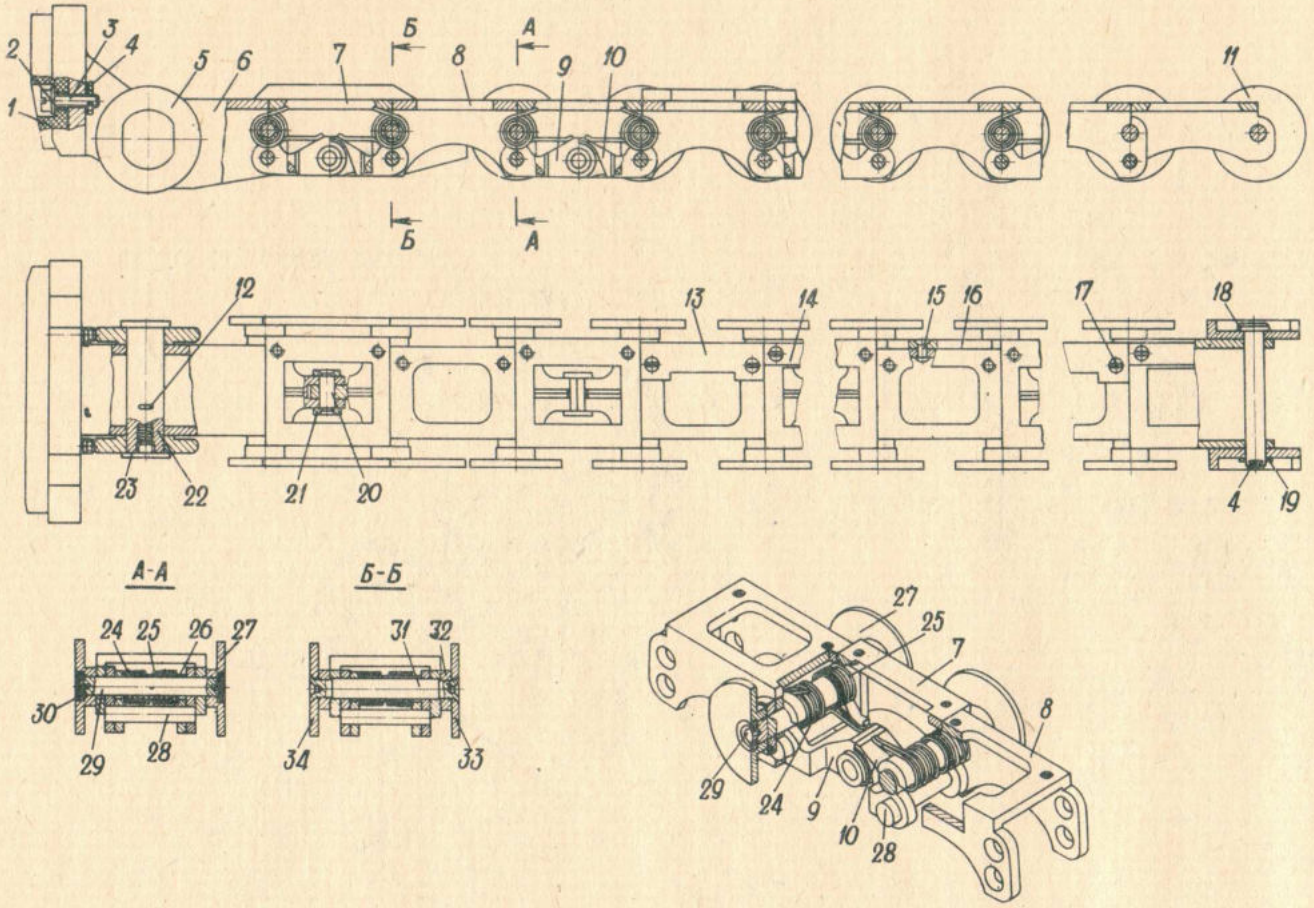


Рис. 15. Цепь:

1 – буфер клоца; *2* – шайба 6; *3* – винт М6х20; *4* – шплинт 2х16; *5* – ролик клоца; *6* – клоц; *7* – звено наружное; *8* – звено внутреннее; *9* – рычаг; *10* – рычаг; *11* – ролик концевой; *12* – шплинт 2,5х25; *13* – планка; *14* – планка; *15* – заклепка 4х12; *16* – планка; *17* – винт М3х10; *18* – ось; *19* – шайба 8; *20* – ось; *21* – шайба; *22* – втулка; *23* – винт; *24* – пружина; *25* – пружина; *26* – втулка; *27* – ролик; *28* – ось; *29* – ось; *30* – шайба; *31* – ось; *32* – ролик; *33* – ребро; *34* – ребро

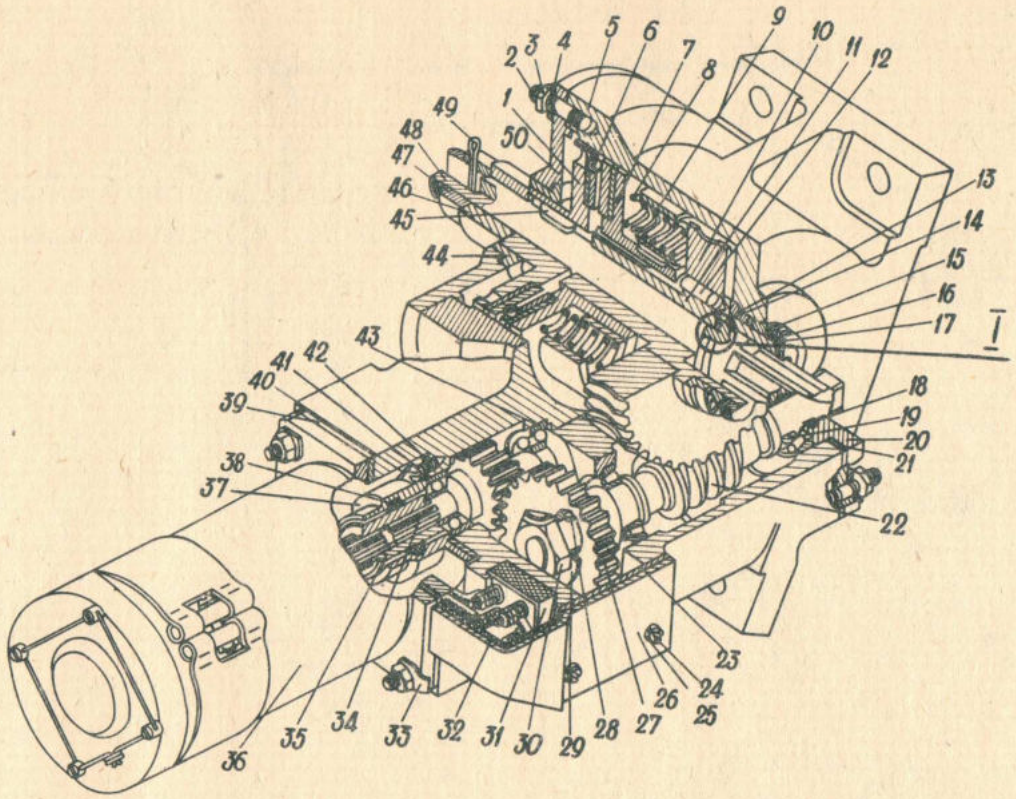


Рис. 16. Редуктор:

1 – полумуфта; *2* – шпилька М6х16; *3* – гайка М6; *4* – шайба 6; *5* – корпус редуктора; *6* – шарик 7,938 мм; *7* – полумуфта; *8* – пружина; *9* – втулка; *10* – обод червячного колеса; *11* – ступица; *12* – штифт 6х16; *13* – втулка; *14* – шайба; *15* – шайба; *16* – кольцо стопорное; *17* – гайка; *18* – кольцо; *19* – подшипник 7202; *20* – крышка; *21* – прокладка; *22* – червяк; *23* – прокладка; *24* – винт М4х12; *25* – шайба 4; *26* – крышка; *27* – колесо зубчатое; *28* – шпонка 5х5х16; *29* – шайба 12; *30* – гайка М12; *31* – плато соединительное ЗПС21-3; *32* – прокладка; *33* – шайба 6; *34* – вал-шестерня; *35* – муфта; *36* – электродвигатель МУ-431; *37* – стакан; *38* – кольцо СП 30-19-3,5; *39* – прокладка; *40* – проволока 1,0; *41* – винт М6х12; *42* – прокладка; *43* – подшипник 201; *44* – втулка; *45* – шпонка 5х5х25; *46* – втулка; *47* – гайка; *48* – ось; *49* – шплинт 3,2х32; *50* – крышка

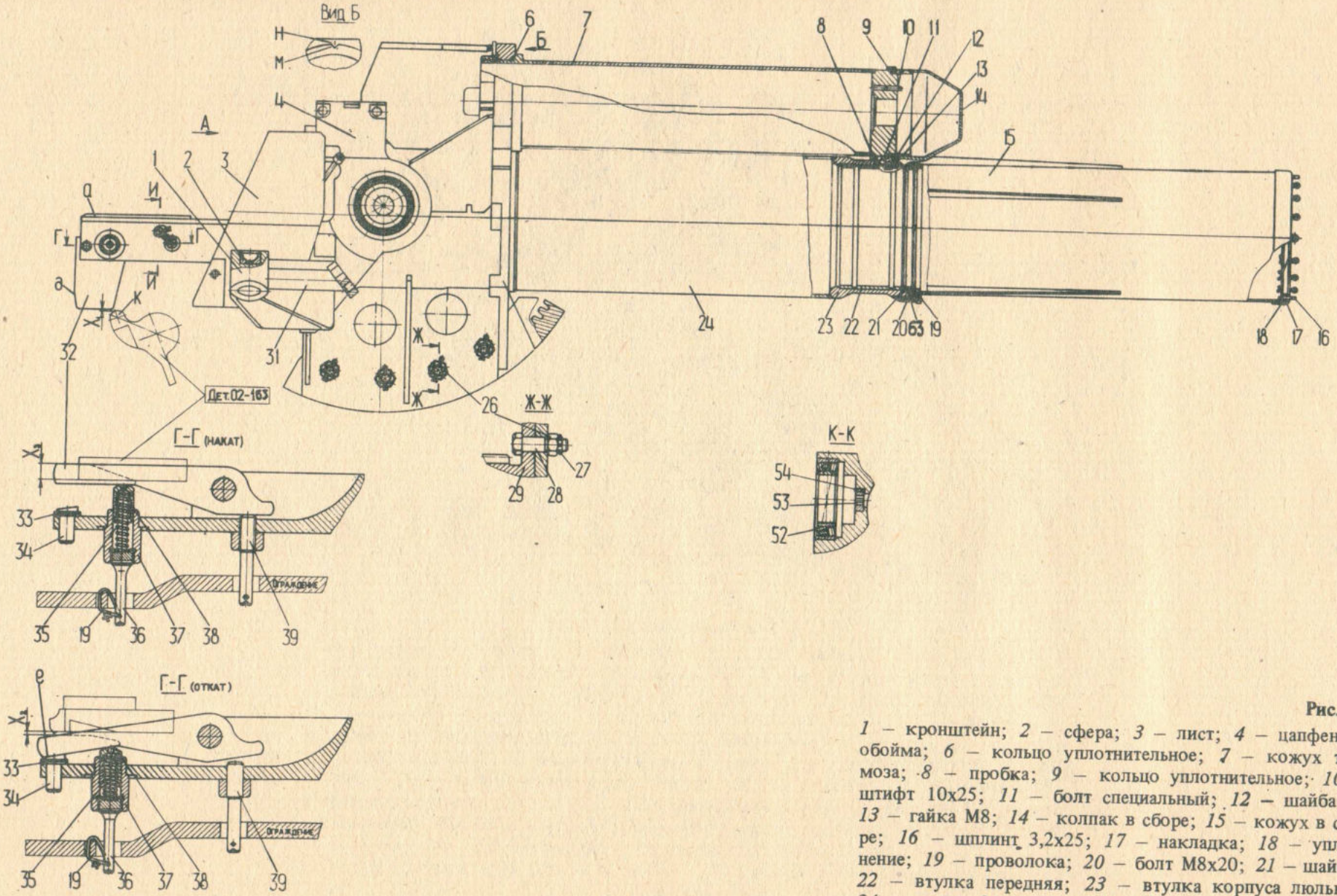
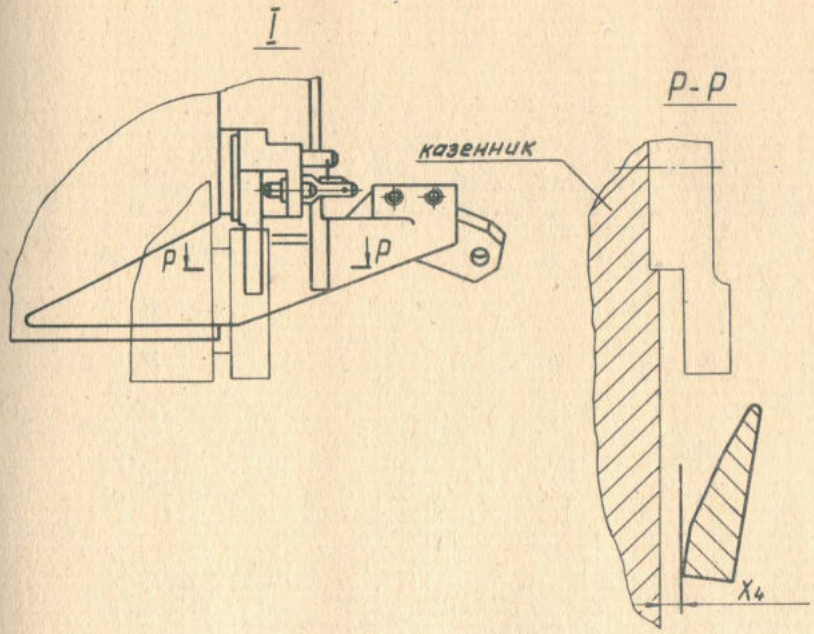
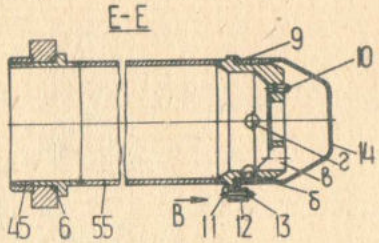
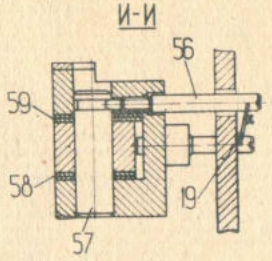


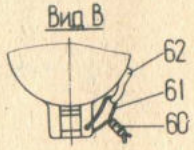
Рис. 17.

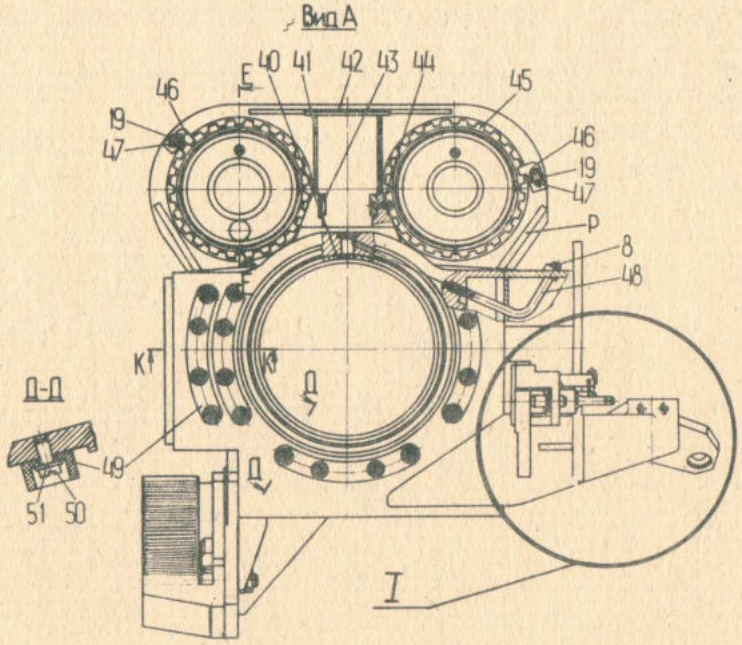
1 – кронштейн; *2* – сфера; *3* – лист; *4* – цапфенная обойма; *6* – кольцо уплотнительное; *7* – кожух тормоза; *8* – пробка; *9* – кольцо уплотнительное; *10* – штифт 10х25; *11* – болт специальный; *12* – шайба 8; *13* – гайка М8; *14* – колпак в сборе; *15* – кожух в сборе; *16* – шплинт 3,2х25; *17* – накладка; *18* – уплотнение; *19* – проволока; *20* – болт М8х20; *21* – шайба; *22* – втулка передняя; *23* – втулка корпуса люльки; *24* – труба; *26* – гайка М20; *27* – шплинт 4х32; *28* – болт; *29* – сектор; *31* – кронштейн; *32* – копир; *33* – шайба; *34* – упор; *35* – пружина; *36* – пробка; *37* –











Люлька:

стакан; *38* – колпачок; *39* – винт; *40* – втулка задняя; *42* – лист; *43* – вкладыш; *44* – заклепка 8х36; *45* – гайка; *46* – планка стопорная; *47* – винт; *48* – трубка в сборе; *49* – буфер; *50* – винт М8х16; *51* – шайба 8; *52* – роликоподшипник 3516; *53* – втулка шлицевая; *54* – штифт 5х12; *55* – кожух накатника; *56* – винт стопорный; *57* – ось копира; *58* – шайба; *59* – прокладка; *60* – пломба; *61* – проволока; *62* – петля; *63* – уплотнение; *а* – поверхность; *б* – паз; *в, г* – отверстия; *д, е* – поверхности; *к* – конец кулачка; *м, н* – риски; X_1, X_2, X_4 – зазоры; X_3 – перекрытие

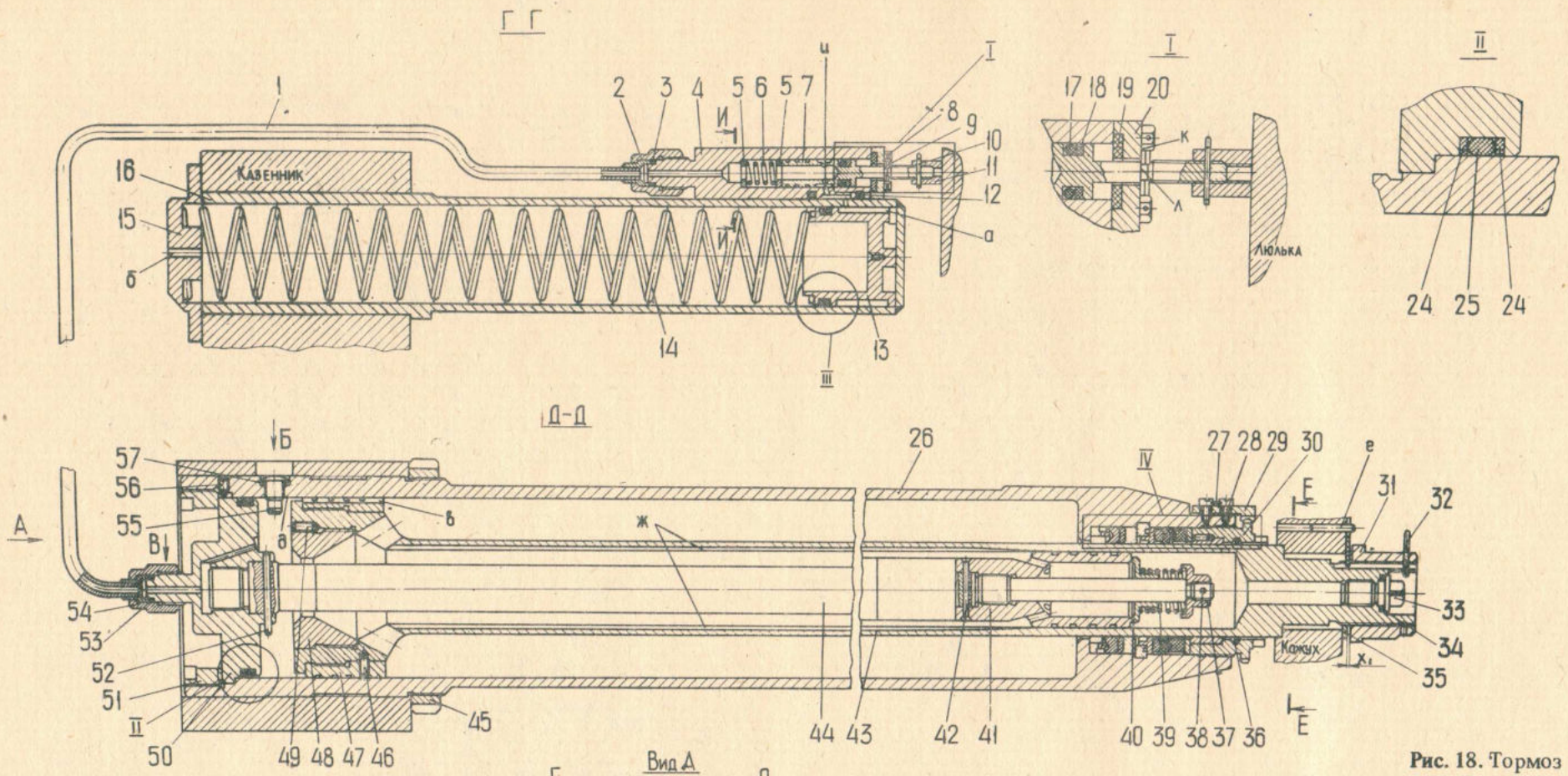
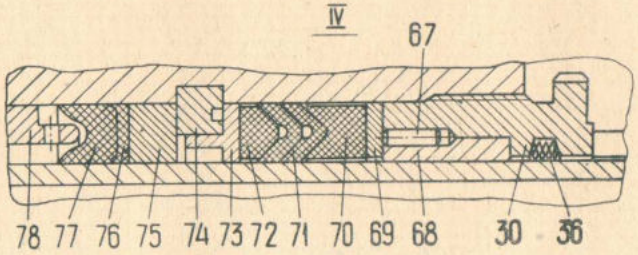
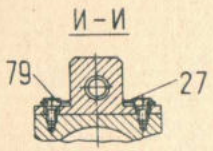
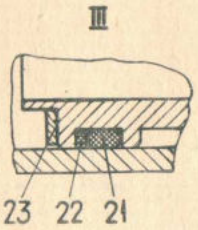


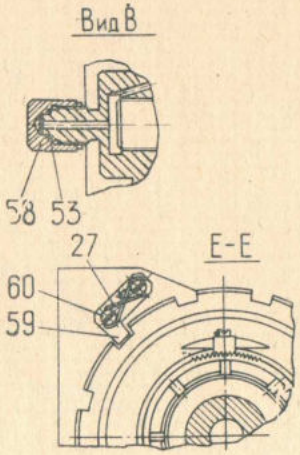
Рис. 18. Тормоз

1 – трубка компенсатора; *2* – гайка; *3* – кольцо уплотняющее; *4* – корпус клапана; *5* – шайба; *6* – пружина; *7* – плунжер; *8* – болт; *9* – проволока; *10* – шплинт 2,5х25; *11* – гайка; *12* – кольцо уплотнительное; *13* – поршень; *14* – пружина; *15* – крышка; *16* – штырь; *17* – кольцо; *18* – шайба защитная; *19* – буфер; *20* – крышка; *21* – кольцо; *22* – шайба защитная; *23* – шайба; *24* – шайба защитная; *25* – кольцо уплотнительное; *26* – цилиндр; *27* – проволока; *28* – винт; *29* – стопор; *30* – гайка; *31* – гайка; *32* – шплинт 5х32; *33* – пробка; *34* – кольцо уплотняющее; *35* – шайба направляющая; *36* – кольцо войлочное; *37* – гайка; *38* – шплинт 3х32; *39* – пружина; *40* – клапан модератора; *41* – рубашка модератора; *42* – проволока; *43* – шток; *44* – веретено; *45* – гайка; *46* – винт стопорный; *47* – рубашка штока; *48* – кольцо регулирующее; *49* – винт М8х12;









отката:

50 – крышка задняя; *51* – гайка; *52* – штифт 5х60; *53* – кольцо уплотняющее; *54* – гайка; *55* – пробка; *56* – винт М10х12; *57* – кольцо уплотнительное; *58* – крышка; *59* – планка стопорная; *60* – винт; *61* – гайка; *62* – болт; *63* – винт; *64* – шайба 10; *65* – винт М8х12; *66* – шплинт 3,2х25; *67* – штифт 4х12; *68* – втулка; *69* – кольцо опорное; *70* – кольцо нажимное; *71* – манжета; *72* – кольцо опорное; *73* – кольцо опорное; *74* – кольцо разрезное; *75* – кольцо опорное; *76* – кольцо; *77* – воротник; *78* – кольцо подворотниковое; *79* – болт М8х20; *а* – полость; *б* – отверстие; *в* – канавка для выхода воздуха; *г* – риска; *д* – поверхность цилиндра; *е* – штифт; *ж* – канавки; *и* – отверстие, *к*, *л* – поверхности; *м* – трефы; X_1 – зазор; X_2 – высота трубки над казенником

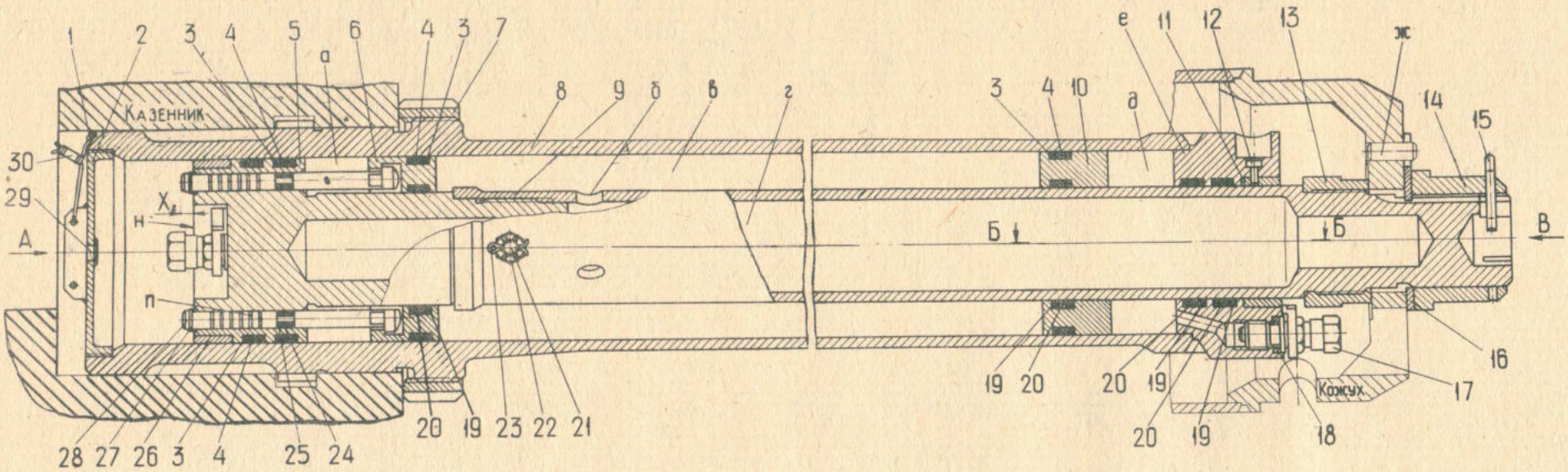
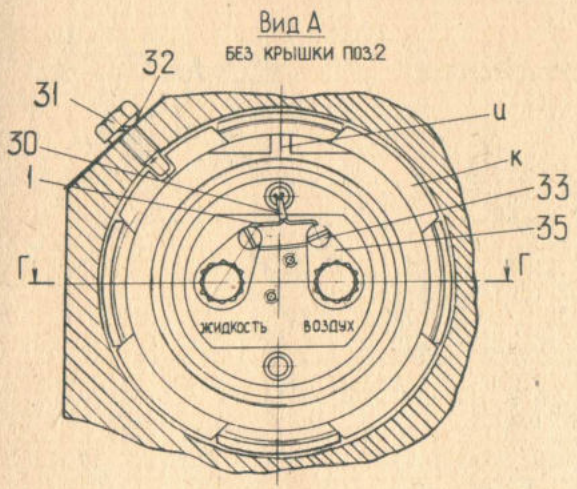
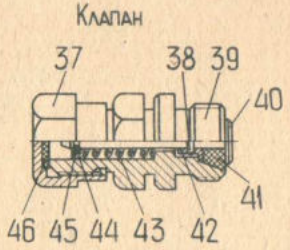
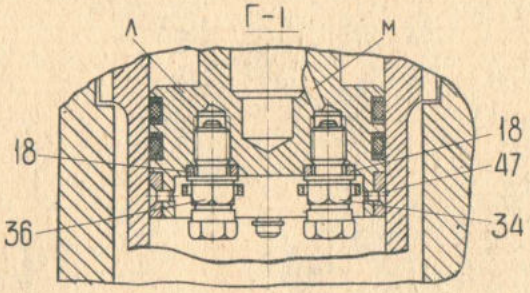


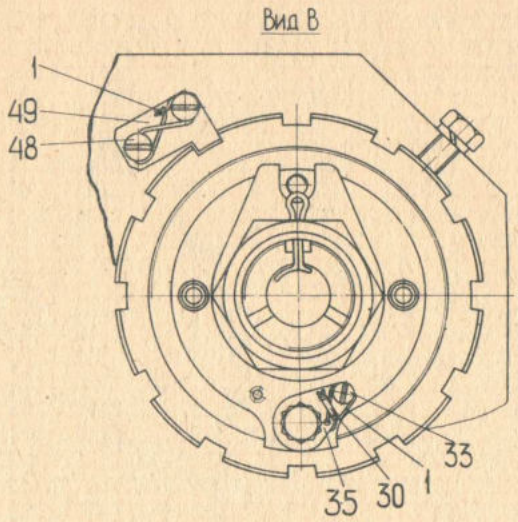
Рис. 19. Накатник:

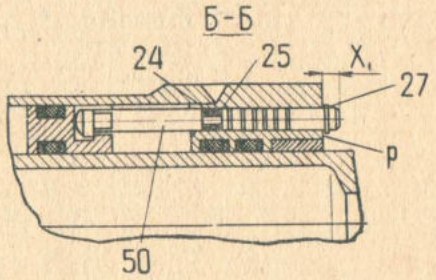
1 – проволока; *2* – крышка; *3* – шайба защитная; *4* – кольцо; *5* – поршень; *6* – поршень плавающий; *7* – гайка; *8* – цилиндр; *9* – шток; *10* – поршень плавающий; *11* – втулка; *12* – штифт; *13* – гайка; *14* – гайка; *15* – шплинт 5х32; *16* – шайба направляющая; *17* – клапан зарядный 800600-1; *18* – кольцо уплотнительное; *19* – шайба защитная; *20* – кольцо; *21* – винт; *22* – гайка М8; *23* – шплинт 2х20; *24* – кольцо; *25* – шайба защитная; *26* – втулка; *27* – кольцо пружинное; *28* – штырь; *29* – сетка; *30* – пломба;



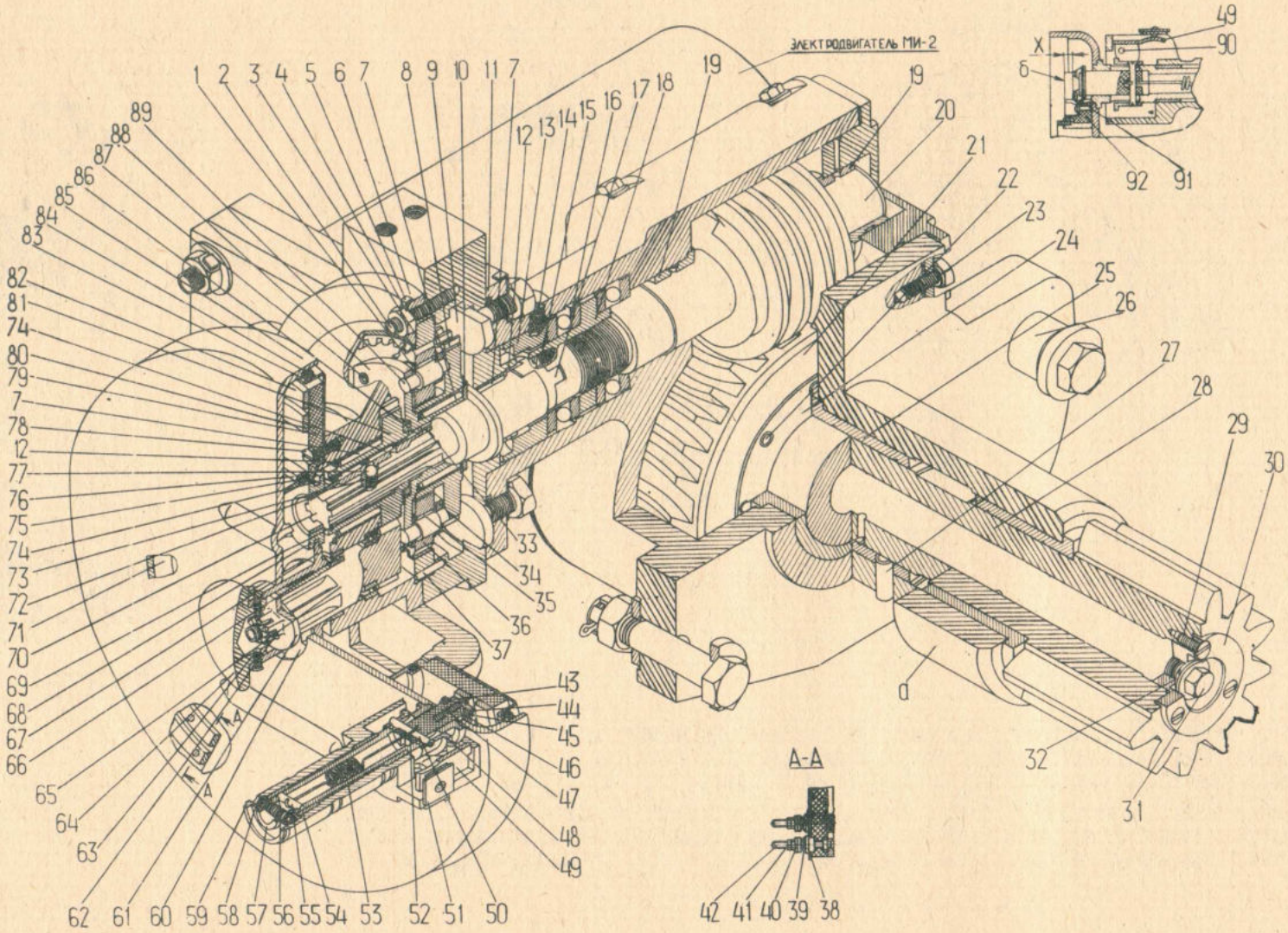








31 – винт; *32* – шайба 10; *33* – винт; *34* – клапан зарядный 800600-1; *35* – планка стопорная; *36* – клапан зарядный 800600-1; *37* – крышка; *38* – штифт; *39* – корпус; *40* – шток; *41* – манжета; *42* – направляющая; *43* – пружина; *44* – втулка; *45* – кольцо стопорное; *46* – шайба; *47* – штифт; *48* – винт; *49* – планка стопорная; *50* – штырь; *а, в, г, д* – полости; *б* – отверстие; *е* – крышка; *ж* – штифт; *и* – риска; *к* – треф; *л, м* – отверстия; *н, р* – плоскости (торцы); *п* – риска; X_1, X_2 – выступание штырей


ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ МИ-2
А-А
X
б
а

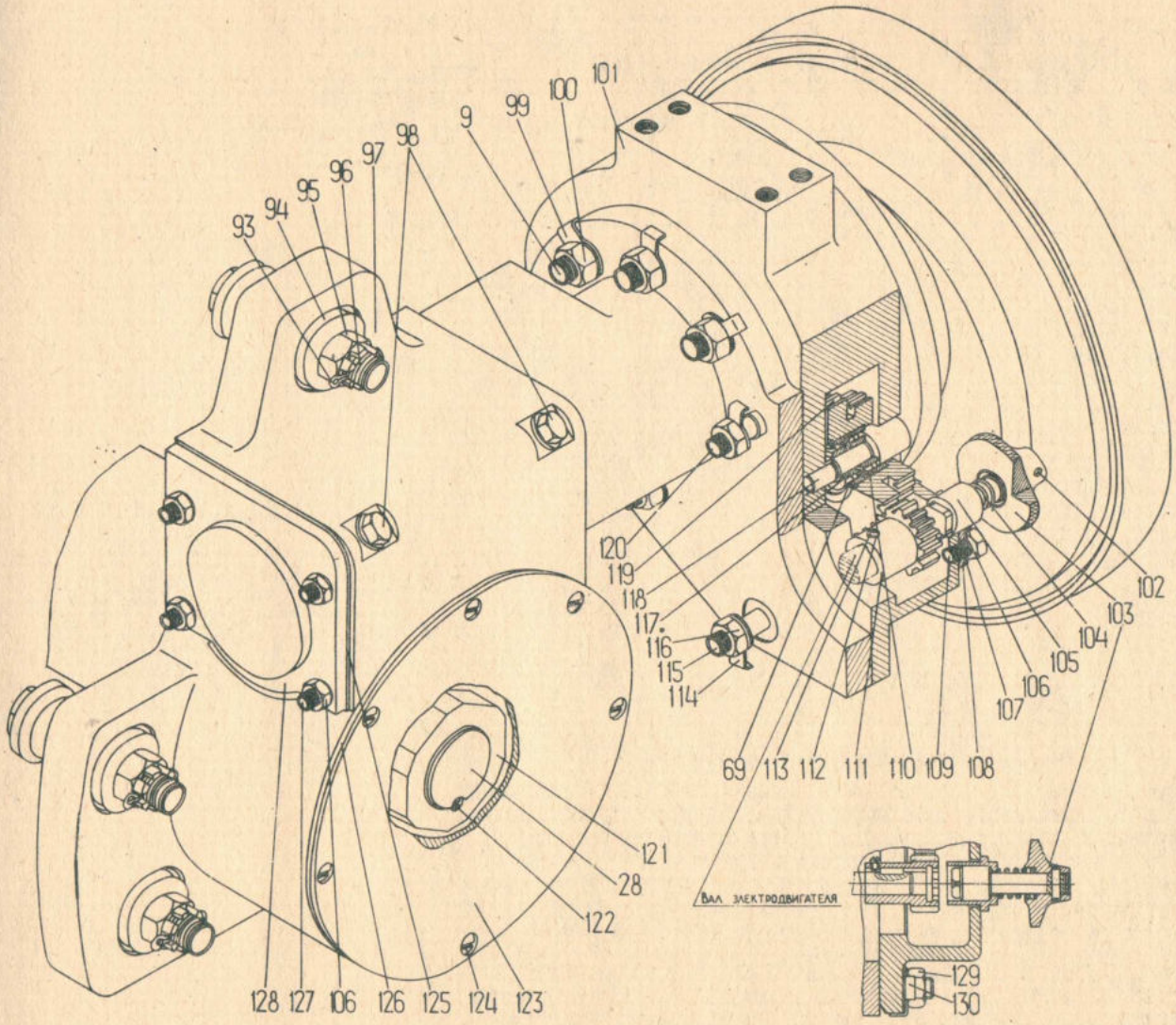


Рис. 20. Подъемный механизм:

1 – шайба; *2* – шпилька; *3* – венец зубчатый; *4* – гайка М8; *5* – шайба 8; *6* – крышка картера; *7* – подшипник 942/40; *8* – блок-шестерня; *9* – болт; *10* – шайба регулировочная; *11* – кольцо Б12; *12* – кольцо установочное; *13* – гайка; *14* – винт М8х16; *15* – винт М6х12; *16* – подшипник упорный 45х73х22 № 808209; *17* – крестовина; *18* – гайка; *19* – втулка; *20* – вал червячный; *21* – колесо червячное; *22* – штифт; *23* – шайба 8; *24* – ступица червячного колеса; *25* – втулка; *26* – втулка; *27* – штифт; *28* – вал с шестерней; *29* – винт М5х20; *30* – втулка; *31* – пробка; *32* – шайба 12; *33* – муфта; *34* – кольцо; *35* – ролик 2,5х13,8; *36* – сателлит; *37* – штифт 6х20; *38* – втулка; *39* – шайба 4; *40* – шайба 4; *41* – гайка М4; *42* – контакт; *43* – прокладка; *44* – накладка; *45* – пластина контактная; *46* – пластина упорная; *47* – винт М4х12; *48* – втулка; *49* – спусковой рычаг; *50* – штифт; *51* – предохранитель; *52* – ползун; *53* – пружина; *54* – втулка; *55* – штифт; *56* – винт; *57* – стержень рукоятки; *58* – кольцо установочное; *59* – рукоятка; *60* – ступица; *61* – гайка; *62* – шплинт 2х20; *63* – винт М4х8; *64* – кнопка; *65* – шестерня; *66* – подшипник 1000905; *67* – каретка; *68* – муфта; *69* – кольцо установочное; *70* – валик привода; *71* – противовес; *72* – винт М3х5; *73* – пружина; *74* – подшипник 942/25; *75* – кольцо; *76* – кольцо; *77* – шарик 6,35 мм; *78* – винт М5х20; *79* – кольцо изоляционное; *80* – кольцо контактное; *81* – шестерня; *82* – кольцо контактное; *83* – кожух; *84* – уплотнение; *85* – маховик; *86* – шайба; *87* – штифт; *88* – водило; *89* – ось сателлита; *90* – ось; *91* – заклепка 4х22; *92* – упор; *93* – шплинт 4х32; *94* – шайба; *95* – гайка М16; *96* – болт; *97* – картер; *98* – пробка; *99* – шайба 12; *100* – гайка М12; *101* – картер редуктора; *102* – штифт 4х18; *103* – ручка; *104* – пружина; *105* – штырь; *106* – гайка М8; *107* – шайба 8; *108* – корпус; *109* – шпилька; *110* – кольцо; *111* – шестерня; *112* – шайба 4; *113* – винт М4х6; *114* – шайба 10; *115* – шпилька; *116* – гайка М10; *117* – подшипник 201; *118* – ось; *119* – блок-шестерня; *120* – болт; *121* – гайка; *122* – винт М6х12; *123* – крышка; *124* – винт М6х12; *125* – прокладка; *126* – прокладка; *127* – шпилька; *128* – крышка; *129* – гайка М12; *130* – шайба 12; *а* – цапфа; *б* – поверхность; *Х* – зазор

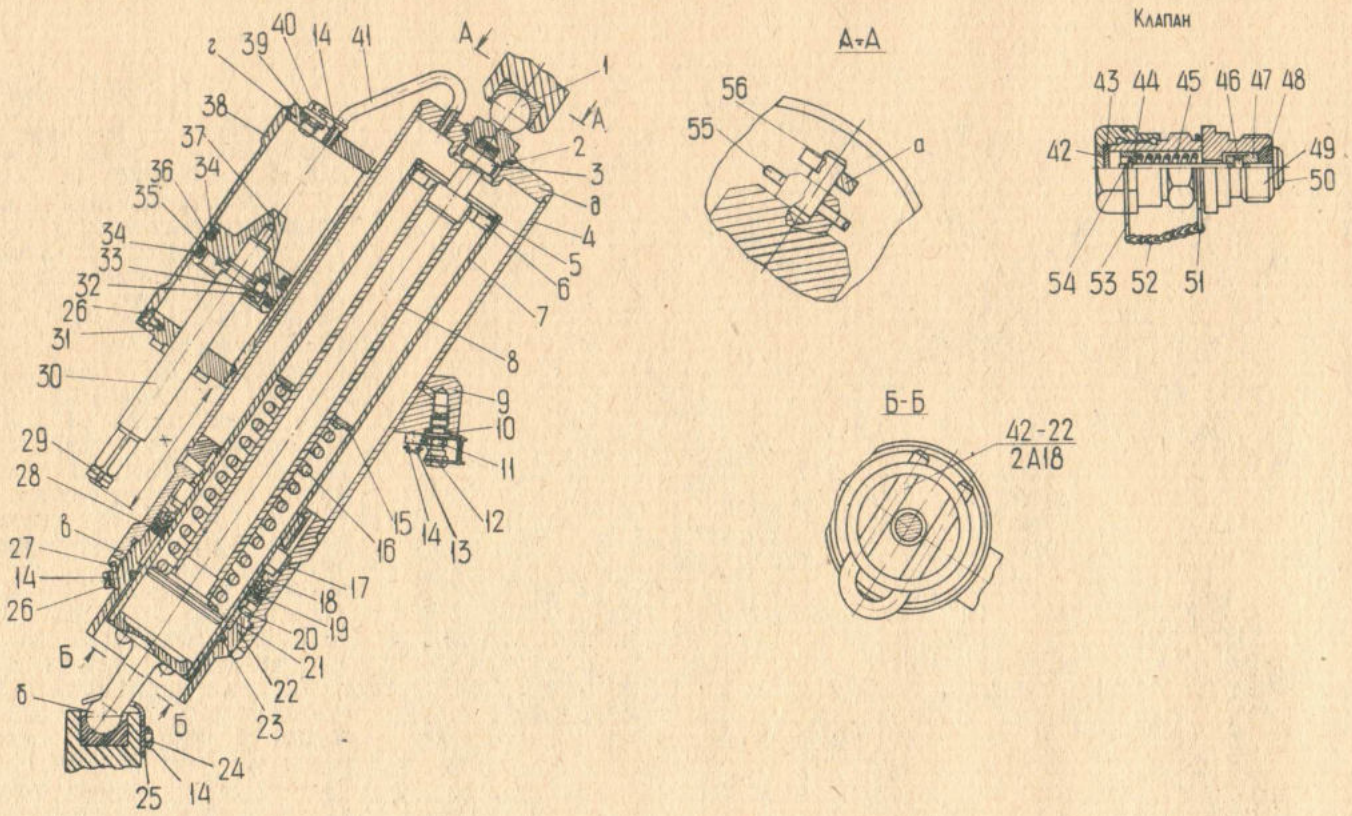


Рис. 21. Уравновешивающий механизм:

1 – опора шаровая; *2* – кольцо уплотняющее; *3* – ось; *4* – цилиндр наружный; *5* – кольцо пружинное; *6* – гайка; *7* – цилиндр внутренний; *8* – стержень; *9* – корпус клапана; *10* – кольцо уплотнительное; *11* – клапан зарядный 800600-1; *12* – планка стопорная; *13* – винт; *14* – проволока; *15* – кольцо; *16* – пружина; *17* – втулка; *18* – кольцо подворотниковое; *19* – манжета; *20* – штифт 5х10; *21* – втулка направляющая; *22* – гайка; *23* – кольцо войлочное; *24* – болт М6х12; *25* – скоба; *26* – винт; *27* – планка стопорная; *28* – кольцо; *29* – защелка; *30* – винт поршня; *31* – гайка; *32* – винт М6х14; *33* – шайба 6; *34* – кольцо; *35* – скоба; *36* – шайба защитная; *37* – корпус поршня; *38* – цилиндр компенсатора; *39* – кольцо уплотняющее; *40* – пробка; *41* – трубка; *42* – крышка; *43* – шайба; *44* – втулка; *45* – пружина; *46* – штифт; *47* – направляющая; *48* – манжета; *49* – корпус; *50* – шток; *51* – кольцо; *52* – цепочка; *53* – кольцо; *54* – кольцо стопорное; *55* – шплинт 4х50; *56* – ось; *а* – ушко; *б* – опора нижняя; *в* – корпус; *г* – дно; *д* – крышка верхняя; *Х* – выступание винта относительно торца гайки

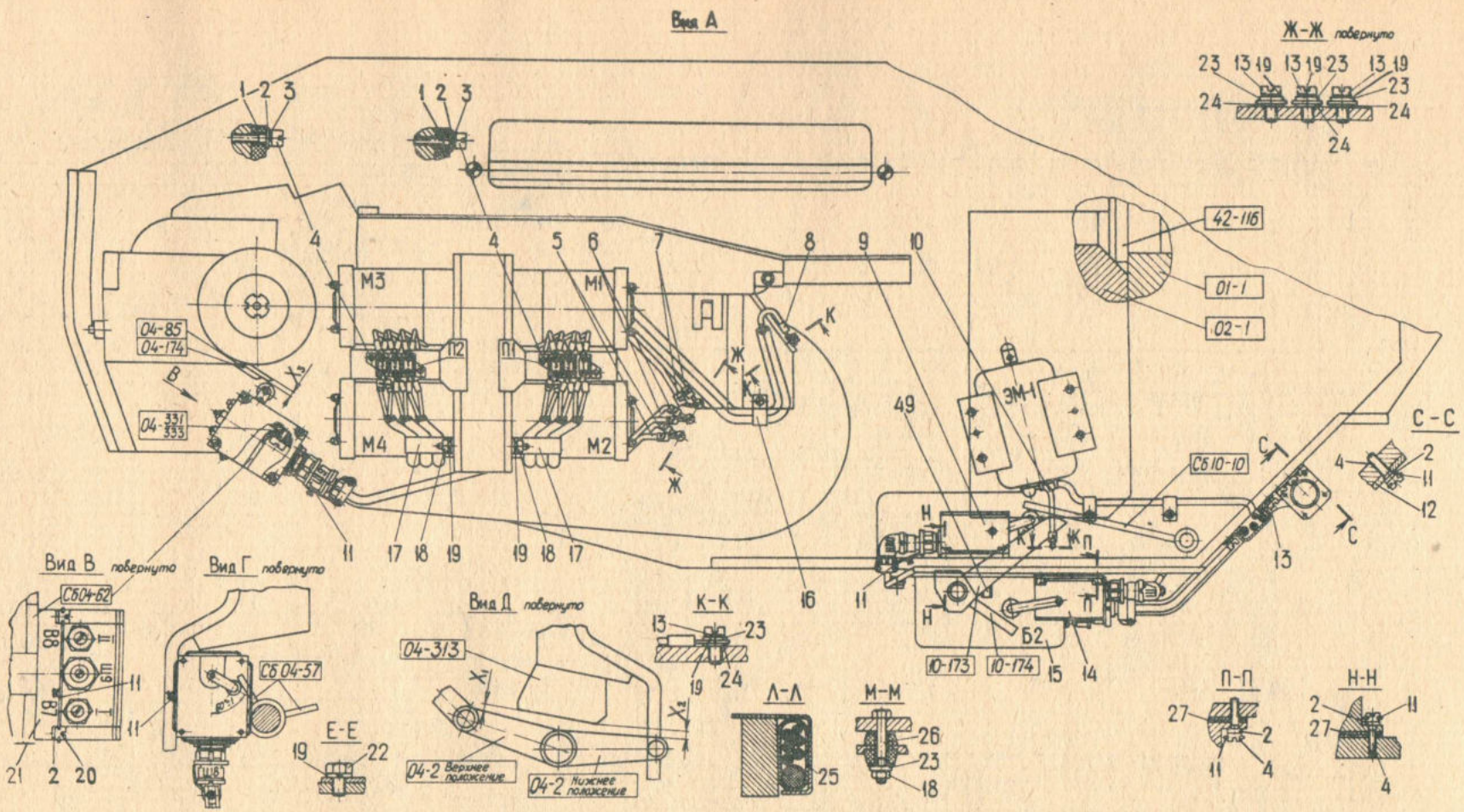


Рис. 22. Электрооборудование (начало):

1 – плата ЗПС 21-3; *2* – шайба 4; *3* – шайба 4; *4* – винт; *5* – провод массы; *6* – провод массы; *7* – провод массы; *8* – провод массы; *9* – блок-кнопка; *10* – провод массы; *11* – проволока 0,5; *12* – кронштейн; *13* – винт М6х12; *14* – блок-кнопка; *15* – блок реле; *16* – хомут; *17* – хомут; *18* – гайка М6; *19* – шайба 6; *20* – винт; *21* – выключатель концевой; *22* – болт; *23* – шайба 6; *24* – шайба свинцовая; *25* – пластина; *26* – болт М6х40; *27* – прокладка; *28* – кабель № 8; *29* – контактор КМ-400 Д-В; *30* – колпачок; *31* – шина; *32* – кабель № 5; *33* – кабель № 7; *34* – провод массы; *35* – хомут; *36* – кабель № 1; *37* – хомут; *38* – кабель № 2; *39* – кабель № 3; *40* – винт М3х8; *41* – скоба; *42* – хомут; *43* – блок-кнопка; *44* – пульт; *45* – выключатель концевой; *46* – накладка; *47* – винт; *48* – винт; *49* – болт М12х35; *50* – наконечник резиновый; *51* – прокладка; *52* – плата; *53* – крышка; *54* – шайба 10; *55* – шайба 10; *56* – гайка М10; *57* – болт; *58* – перемычка; *59* – болт М6х30; *60* – провод массы; *61* – хомут; X_1, X_2, X_3 – зазоры

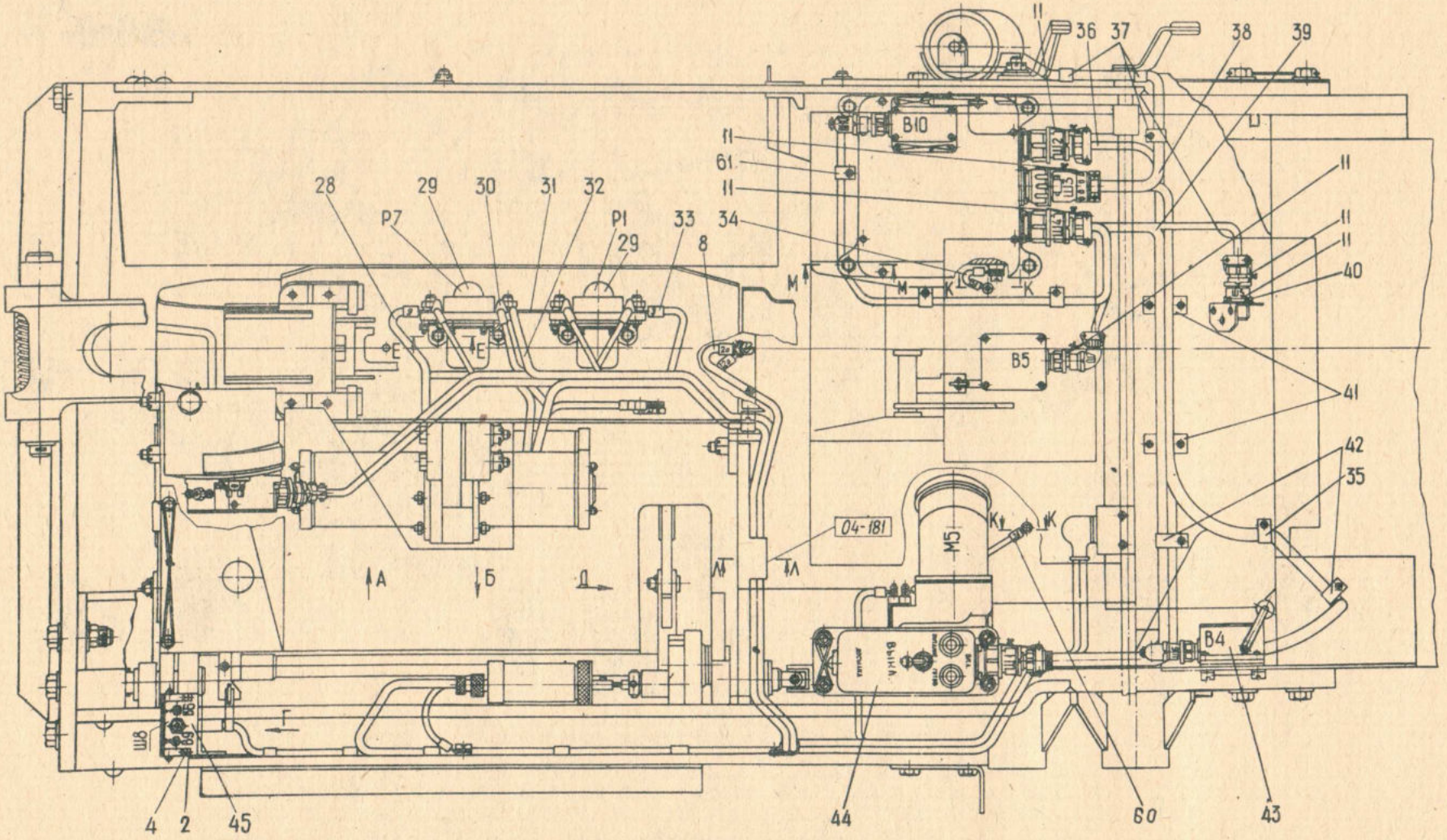
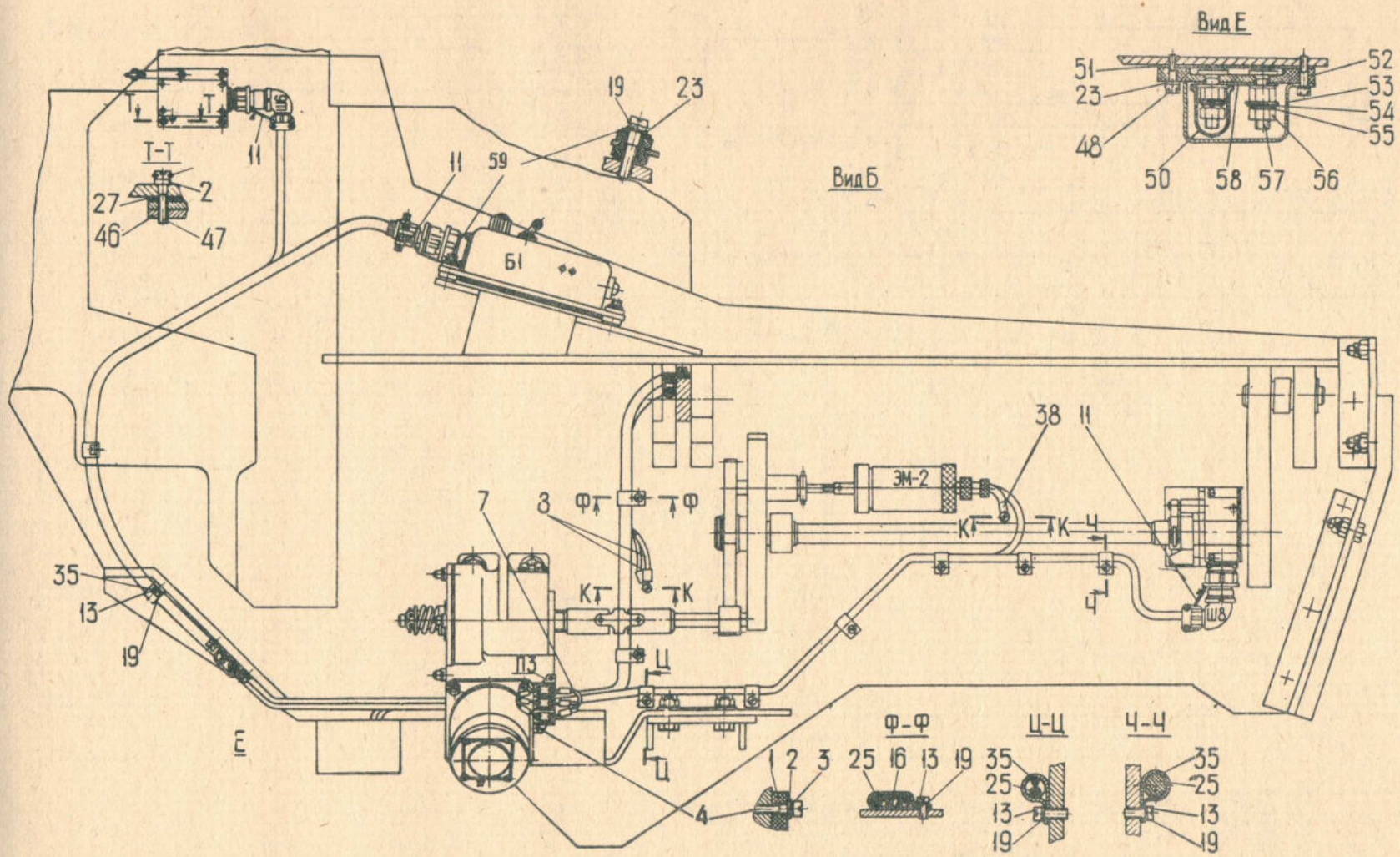
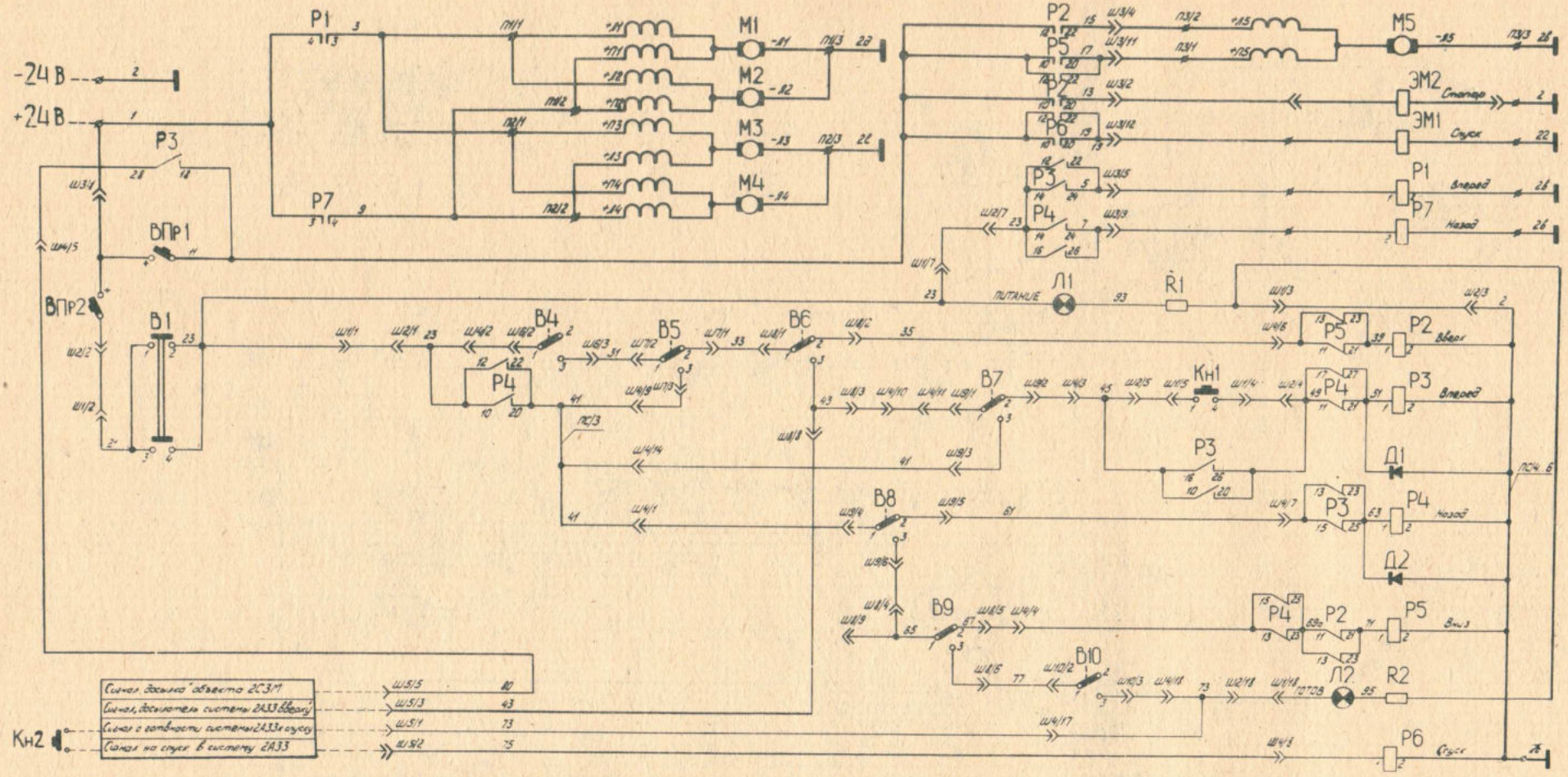


Рис. 22. Электрооборудование


Вид Е
51
23
48
52
53
54
55
50
58
57
56
Вид Б
Т-Т
Т
Т
11
27
2
46
47
19
23
11
59
Б1
38
11
ЭМ-2
7
8
Ф
Ф
К
К
Ч
Ч
Ш8
35
13
19
КТ
ТК
ПЗ
Ц
Ц
Е
4
Ф-Ф
Ц-Ц
Ч-Ч
1 2 3
25 16 13 19
35
25
13
19
35
25
13
19

(окончание)



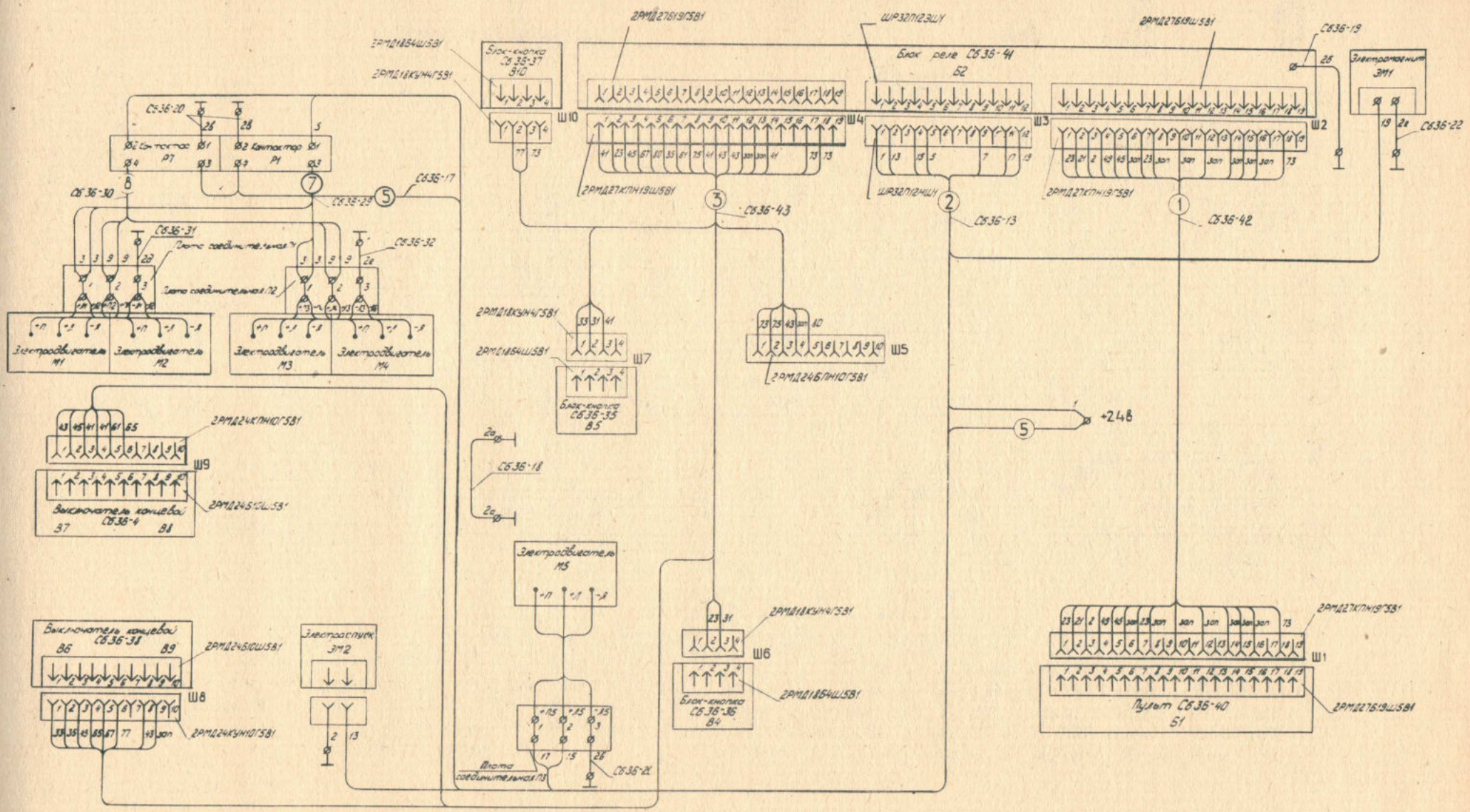
В1	Тумблер ПИТАНИЕ		Сб36-46
В4	Блок-кнопка „Накат"		Сб36-36
В5	Блок-кнопка „Клина"		Сб36-35
В6	Выключатель концевой	„Вверх"	Сб36-38
В9		„Вниз"	
В7	Выключатель концевой	„Дальняя досылка"	Сб36-4
В8		„Обратный ход"	
В10	Блок-кнопка „Блокировка"		Сб36-37
Кн1	Кнопка подачи цепи „Вперед"		Сб36-4С
Кн2	Кнопка спуска (на маховике Сб21)		
Л1	Сигнальная лампа ПИТАНИЕ-зеленый цвет		Сб36-4С
Л2	Сигнальная лампа ГОТОВ-синий цвет		Сб36-40

Обозначение	ТУ, ГОСТ	Наименование	Кол.	Примечание
Ш1		Розетка 2РМД27КПН19Г5В1 Вилка 2РМД27Б19Ш5В1	1	
Ш2		Розетка 2РМД27КПН19Г5В1 Вилка 2РМД27Б19Ш5В1	1	
Ш3		Розетка ШР32П12НШ1 Вилка ШР32П12ЭШ1	1	
Ш4		Розетка 2РМД27Б19Г5В1 Вилка 2РМД27КПН19Ш5В1	1	
Ш5		Розетка 2РМД24БПН10Г5В1	1	
Ш6		Розетка 2РМД18КУН4Г5В1 Вилка 2РМД18Б4Ш5В1	1	
Ш7		Розетка 2РМД18КУН4Г5В1 Вилка 2РМД18Б4Ш5В1	1	
Ш8		Розетка 2РМД24КУН10Г5В1 Вилка 2РМД24Б10Ш5В1	1	
Ш9		Розетка 2РМД24КПН10Г5В1 Вилка 2РМД24Б10Ш5В1	1	
Ш10		Розетка 2РМД18КУН4Г5В1 Вилка 2РМД18Б4Ш5В1	1	

Обозначение	ТУ, ГОСТ	Наименование	Кол.	Примечание
R1; R2		Резистор I-ПЭВ-7,5-91Ом±10%	2	91Ом
В1		Тумблер ТВ1-2	1	30В; 15А
В4...В10		Микропереключатель МП-5	7	27В; 2А
ВПр1		Автомат защиты АЗС-20	1	20А
ВПр2		Автомат защиты АЗС-2	1	2А
Д1; Д2		Диод Д233	2	Uобр. =500В; Uвыпр. =10А
Л1; Л2		Лампа СМ28-4,8	2	26В; 0,15А
Кн1		Кнопка К-3-2ПВ	1	4А
М1...М5		Электродвигатель МУ-431	5	400Вт; 24В; 32А
П1...П3		Плата ЗПС21-3	3	
ПС		Плата ЗПС6-6	1	
Р1; Р7		Контактор КМ-400Д-В	2	400А
Р2; Р5; Р6		Реле 8Э12	3	27В; 25А; 27В; 0,25А (Замкн.)
Р3; Р4		Реле 8Э14	2	27В; 6А; 27В; 0,25А (Замкн.)
ЭМ1		Электромагнит ЭМ-1Г	1	26В; 25А
ЭМ2		Электроспуск ЭЛС-3	1	26В; 12,5А

Микропереключатели В4. . . В10 показаны в положении, когда отсутствует воздействие нажимных элементов на рычаги сборок Сб 36-4; Сб 36-35; Сб 36-36; Сб 36-37; Сб 36-38 (система находится в откате, клин открыт, досылатель и цепь досылателя – в крайнем заднем положении, рычаг блокировки в положении – "забл.")

Рис. 23. Схемы



электрические

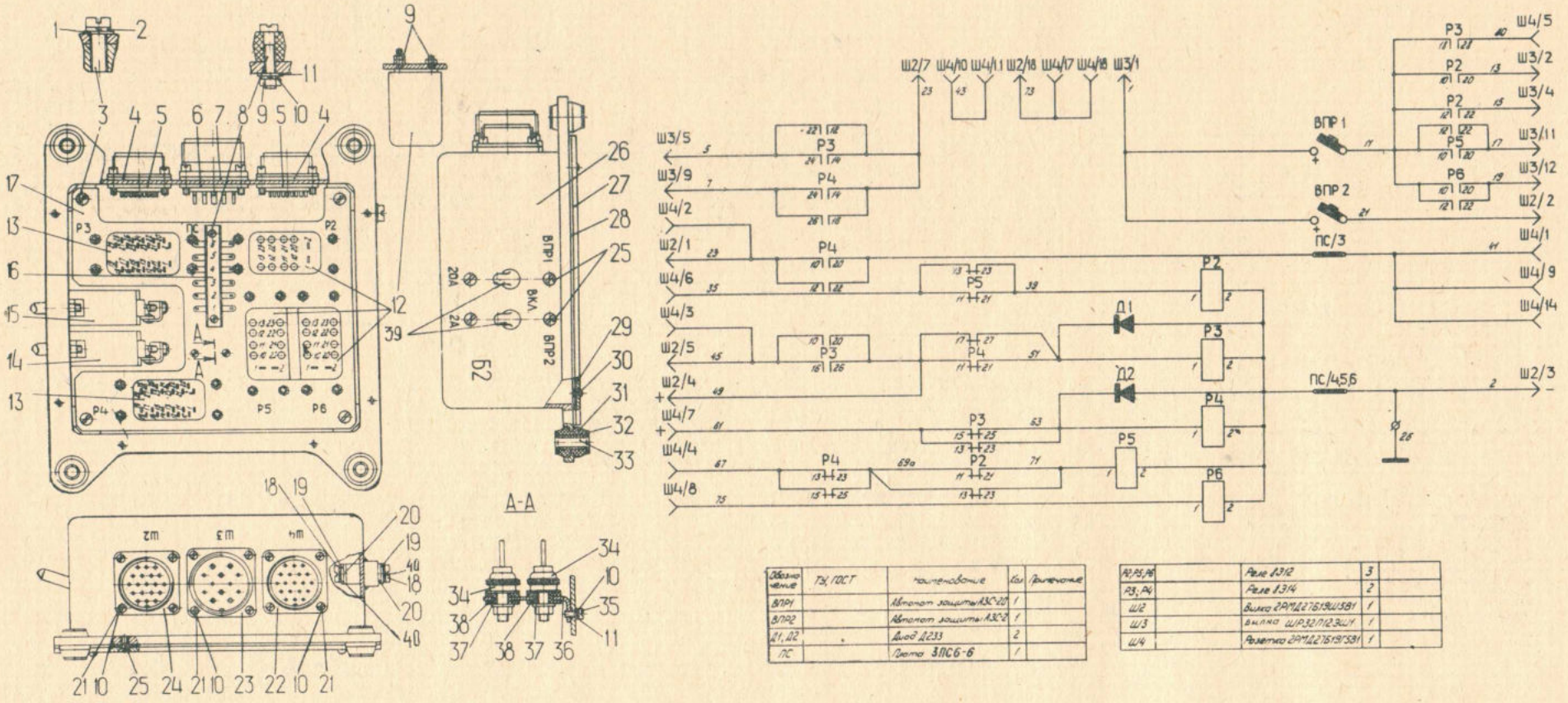
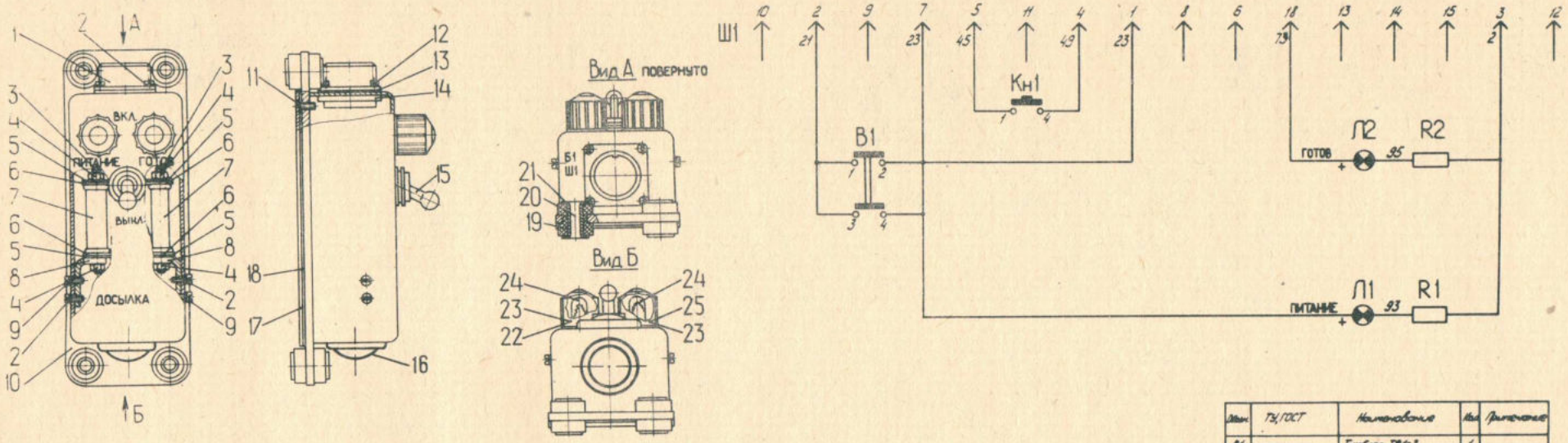


Рис. 24. Блок реле:

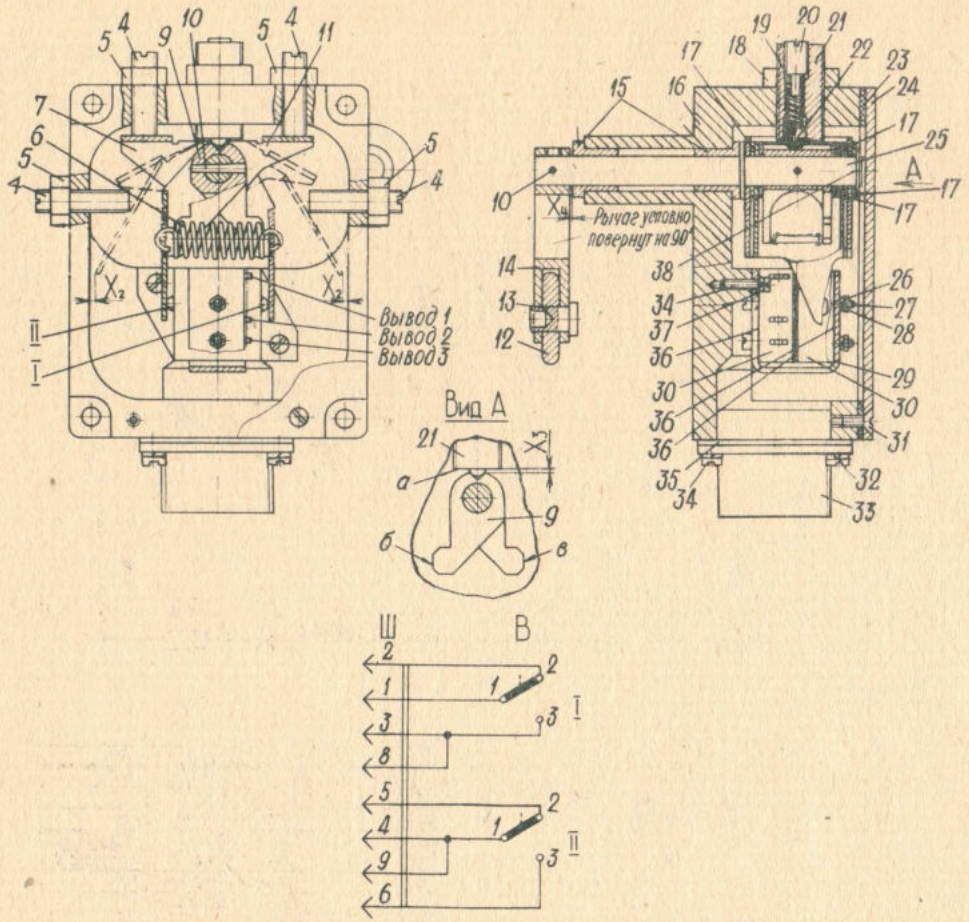
1 – шайба 4; *2* – шайба 4; *3* – винт М4х12; *4* – прокладка; *5* – планка; *6* – планка; *7* – прокладка; *8* – винт М2х16; *9* – гайка М2; *10* – шайба 2; *11* – шайба 2; *12* – реле 8Э12; *13* – реле 8Э14; *14* – автомат защиты АЗС-2; *15* – автомат защиты АЗС-20; *16* – плата ЗПС 6-6; *17* – панель; *18* – винт М6х12; *19* – шайба 6; *20* – шайба; *21* – винт М3х12; *22* – розетка 2РМД27Б19Г5В1; *23* – вилка ШР32П12Э1Ш1; *24* – вилка 2РМД27Б19Ш5В1; *25* – винт М4х10; *26* – корпус; *27* – крышка; *28* – прокладка; *29* – табличка-схема; *30* – заклепка 2х6; *31* – амортизатор; *32* – шайба; *33* – трубка; *34* – диод Д233; *35* – винт М3х8; *36* – кронштейн; *37* – втулка; *38* – шайба; *39* – прокладка; *40* – шайба 6



Обозн.	ТУ/ГОСТ	Наименование	Кол.	Примечание
В1		Тумблер ТВ1-2	1	
Кн1		Кнопка К-3-2ПВ	1	
Л1		Лампа СМ28-4,8	1	
Л2		Лампа СМ28-4,8	1	
R1, R2		Резистор С5-35В-7,5-91Ом±10%	2	
Ш1		Вилка 2РМД27Б19Ш5В1	1	

Рис. 25. Пульт:

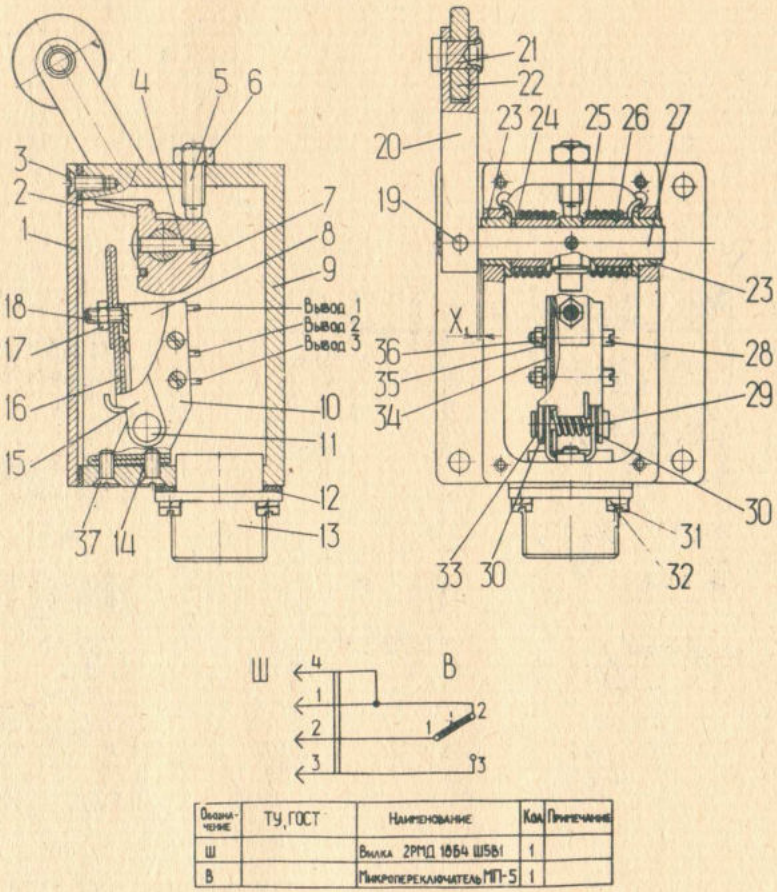
1 – вилка 2РМД27Б19Ш5В1; *2* – шайба 3; *3* – шпилька; *4* – гайка М5; *5* – шайба 5; *6* – шайба текстолитовая; *7* – резистор С5-35В-7,5 Вт 91 Ом ± 10%; *8* – кронштейн; *9* – винт М3х8; *10* – корпус; *11* – винт М4х10; *12* – винт М3х12; *13* – прокладка; *14* – планка; *15* – тумблер ТВ1-2; *16* – кнопка К-3-2ПВ; *17* – крышка; *18* – прокладка; *19* – амортизатор; *20* – трубка; *21* – шайба; *22* – колпачок КСЗ-з; *23* – фонарь СЛЦ-51; *24* – лампа СМ28-4,8; *25* – колпачок КСЗ-с



Обозначение	ТУ, ГОСТ	Наименование	Кол	Примечание
Ш		Вилка 2РМД24Б10Ш5В1	1	
В		Микропереключатель МП-5	2	

Рис. 26. Выключатель концевой:

4 – винт М5х22; *5* – гайка М5; *6* – пружина; *7* – рычаг правый; *9* – толкатель; *10* – штифт 2х12; *11* – рычаг левый; *12* – ролик; *13* – ось; *14* – рычаг; *15* – втулка; *16* – корпус; *17* – шайба; *18* – гайка; *19* – пружина; *20* – винт; *21* – втулка резьбовая; *22* – шарик Б 4,7 63-200; *23* – прокладка; *24* – крышка; *25* – валик; *26* – гайка М2; *27* – винт; *28* – шайба 2; *29* – держатель; *30* – микропереключатель МП-5; *31* – винт М3х8; *32* – шайба 3; *33* – вилка 2РМД24Б10Ш5В1; *34* – винт М3х8; *35* – прокладка; *36* – прокладка; *37* – шайба 3; *38* – кольцо 1Б6; X_2, X_3, X_4 – зазоры; *а, б, в* – поверхности



Обозначение	ТУ, ГОСТ	Наименование	Кол	Примечание
Ш		Вилка 2РМД 18Б4 Ш5В1	1	
В		Микропереключатель МП-5	1	

Рис. 27. Блок-кнопка:

1 – крышка; *2* – прокладка; *3* – винт М3х10; *4* – штифт 2х12; *5* – винт М5х16; *6* – гайка М5; *7* – кулачок; *8* – микропереключатель МП-5; *9* – корпус; *10* – держатель; *11* – ось; *12* – прокладка; *13* – разъем 2РМД18Б4Ш5В1; *14* – прокладка; *15* – переключающее устройство; *16* – рычаг; *17* – гайка М3; *18* – винт М3х8; *19* – штифт 2х12; *20* – рычаг; *21* – ось; *22* – ролик; *23* – втулка; *24* – кольцо; *25* – пружина; *26* – кольцо; *27* – валик; *28* – винт М2х14; *29* – пружина; *30* – шайба; *31* – винт М3х8; *32* – шайба 3; *33* – шайба 2; *34* – прокладка; *35* – шайба 2; *36* – гайка М2; *37* – винт М3х8; X_1 – зазор

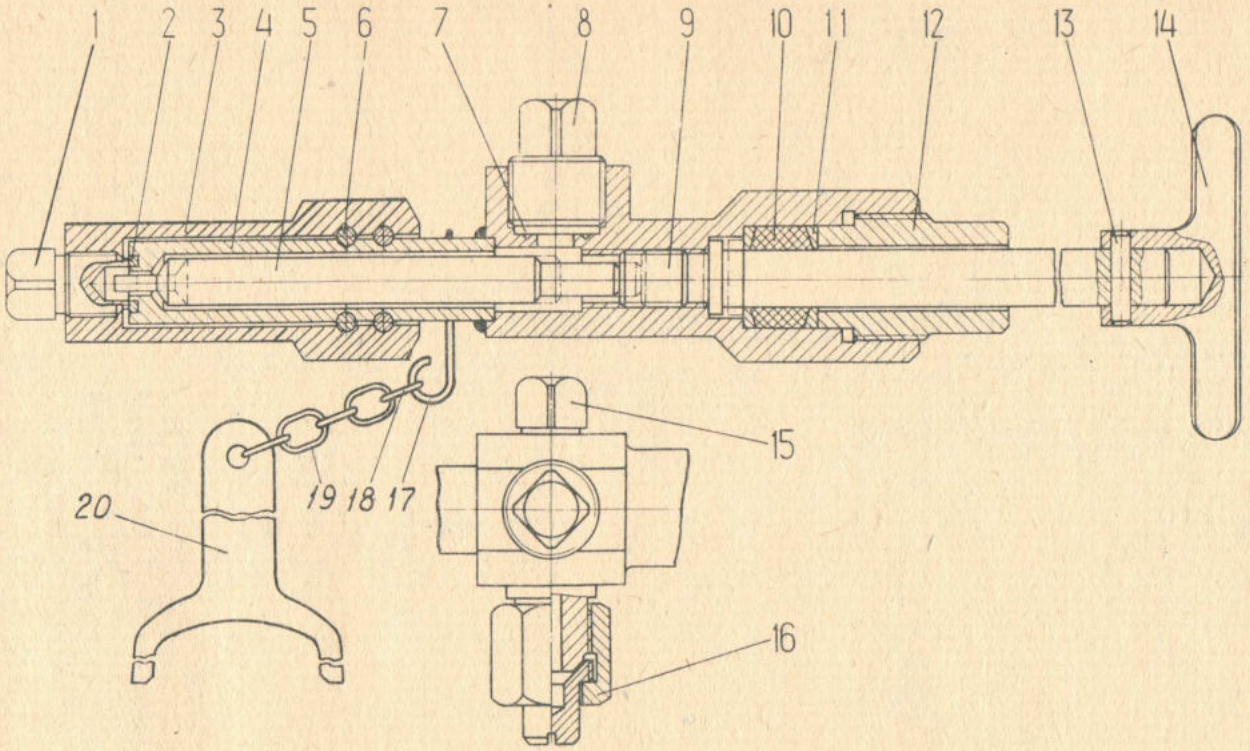


Рис. 28. Тройник:

1 – пробка; *2* – кольцо; *3* – гайка; *4* – корпус; *5* – ось; *6* – штифт; *7* – прокладка; *8* – пробка; *9* - ось; *10* – набивка; *11* – кольцо сальника; *12* – гайка; *13* – штифт 4х20; *14* – ручка; *15* – пробка; *16* – заглушка; *17* – кольцо; *18* – звено соединительное; *19* – цепь; *20* – ключ

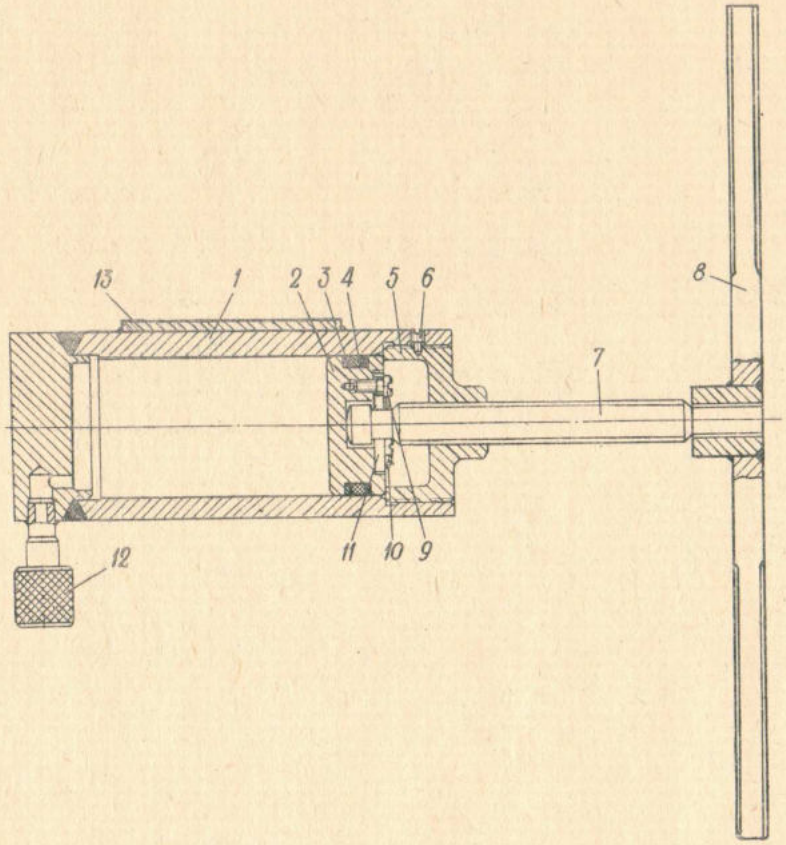


Рис. 29. Приспособление для зарядки жидкостью:
1 – цилиндр в сборе; *2* – поршень; *3* – шайба защитная; *4* – кольцо; *5* – крышка; *6* – винт М6х10; *7* – винт; *8* – рукоятка в сборе; *9* – винт; *10* – проволока стальная КО-0,8; *11* – шайба; *12* – крышка; *13* –планка

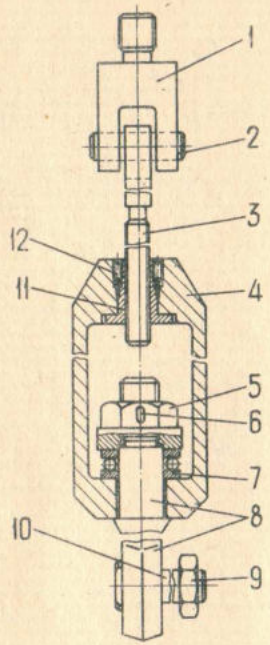


Рис. 30. Приспособление для оттягивания ствола:
1 – ушко; *2* – штифт; *3* – тяга; *4* – муфта; *5* – гайка; *6* – шплинт 3,2х40; *7* – подшипник упорный 830Б; *8* – тяга; *9* – гайка М16; *10* – ось; *11* – втулка; *12* – винт М6х12

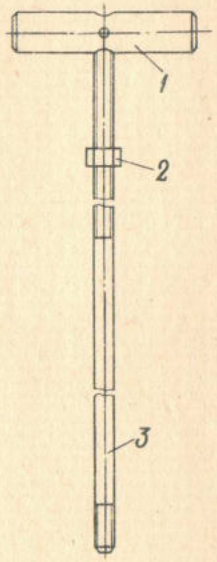


Рис. 31. Рым для разработки компенсатора:
1 – ручка; *2* – гайка М8; *3* – стержень

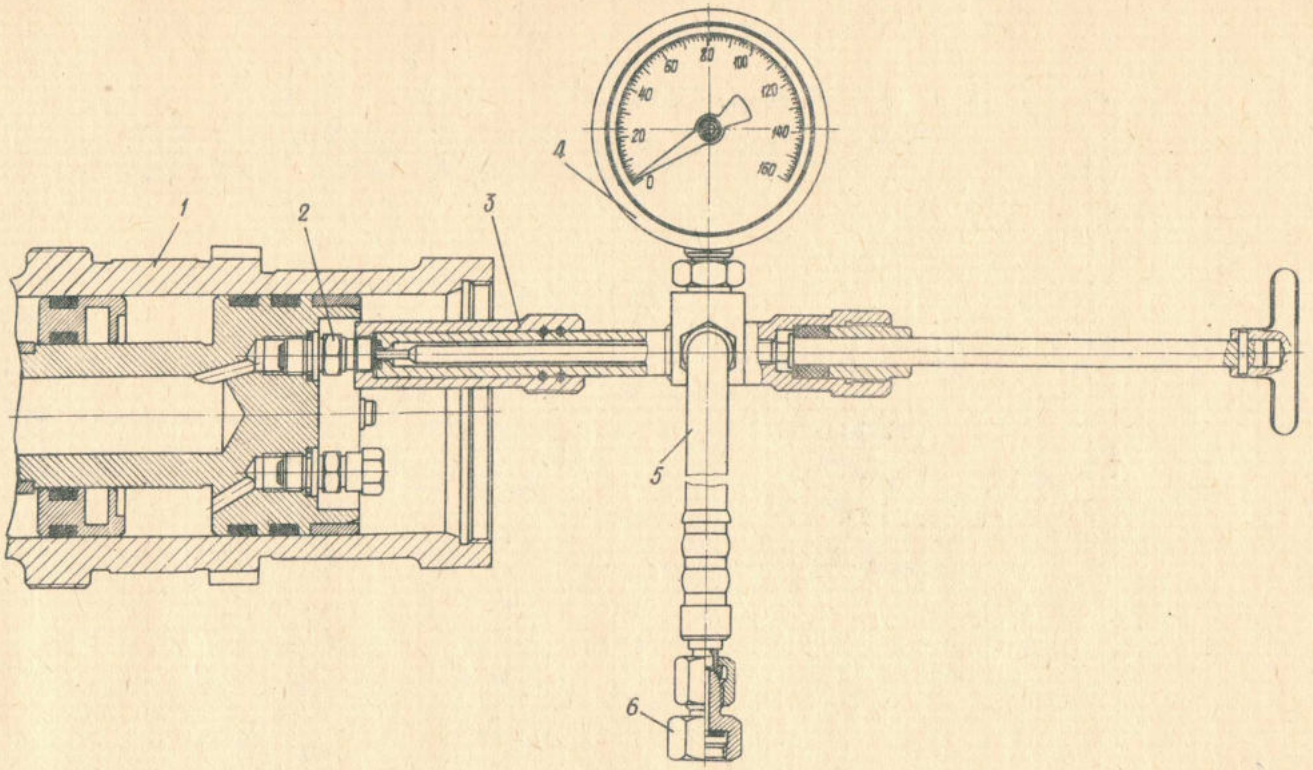


Рис. 32. Схема проверки давления в накатнике и соединения накатника с воздушной системой самохода или с баллоном
1 – накатник; *2* – клапан зарядный 800600-1; *3* – тройник; *4* – манометр МСА1-100 ; *5* – рукав; *6* – переходник

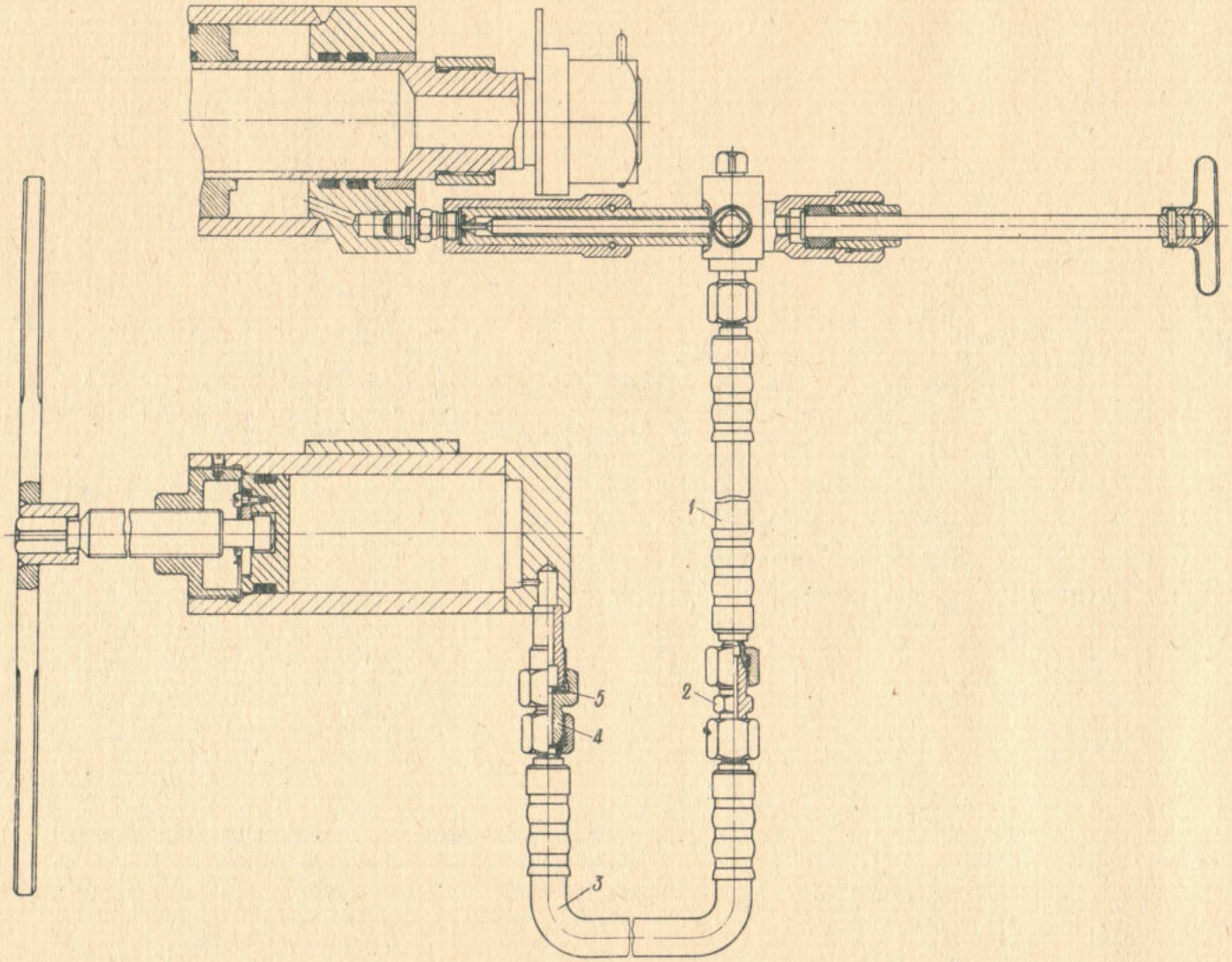


Рис. 33. Схема добавления жидкости в полости уплотнений накатника:
1 – рукав; *2* – штуцер; *3* – рукав; *4* – переходник; *5* – кольцо

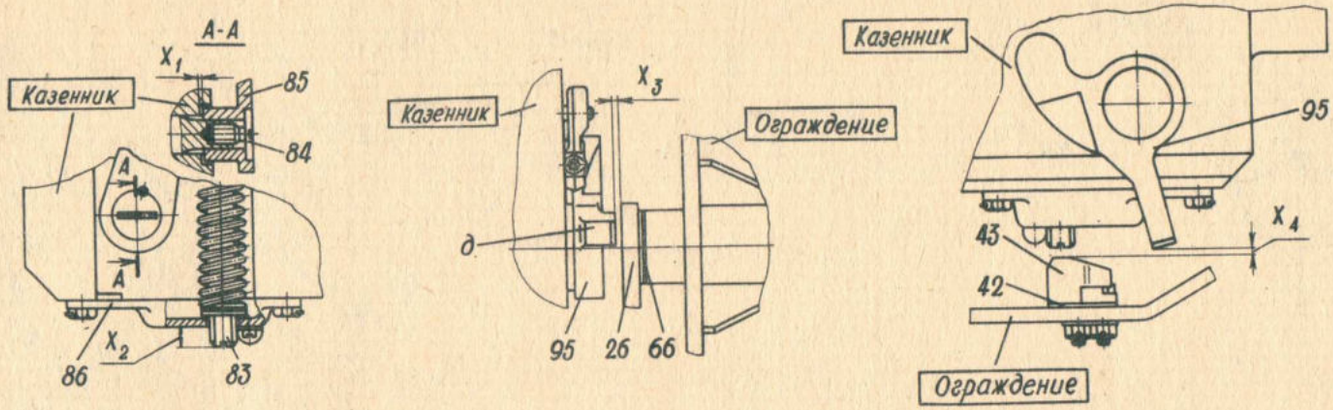
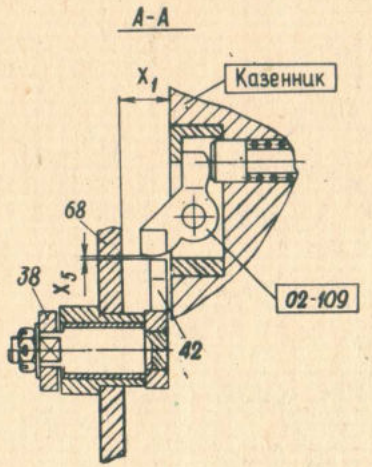


Рис. 34. Схема проверки зазоров:

26 – рычаг; *42* – прокладка; *43* – копир; *66* – шайба регулировочная; *83* – гайка регулировочная; *84* – упор; *85* – рычаг закрывающий; *86* – крышка; *95* – кулачок; X_1 – зазор между рычагом закрывающим и казенником; X_2 – выступание гайки регулировочной над крышкой; X_3 – зазор между кулачком и рычагом открывающим; X_4 – зазор между хвостовиком кулачка и копиром



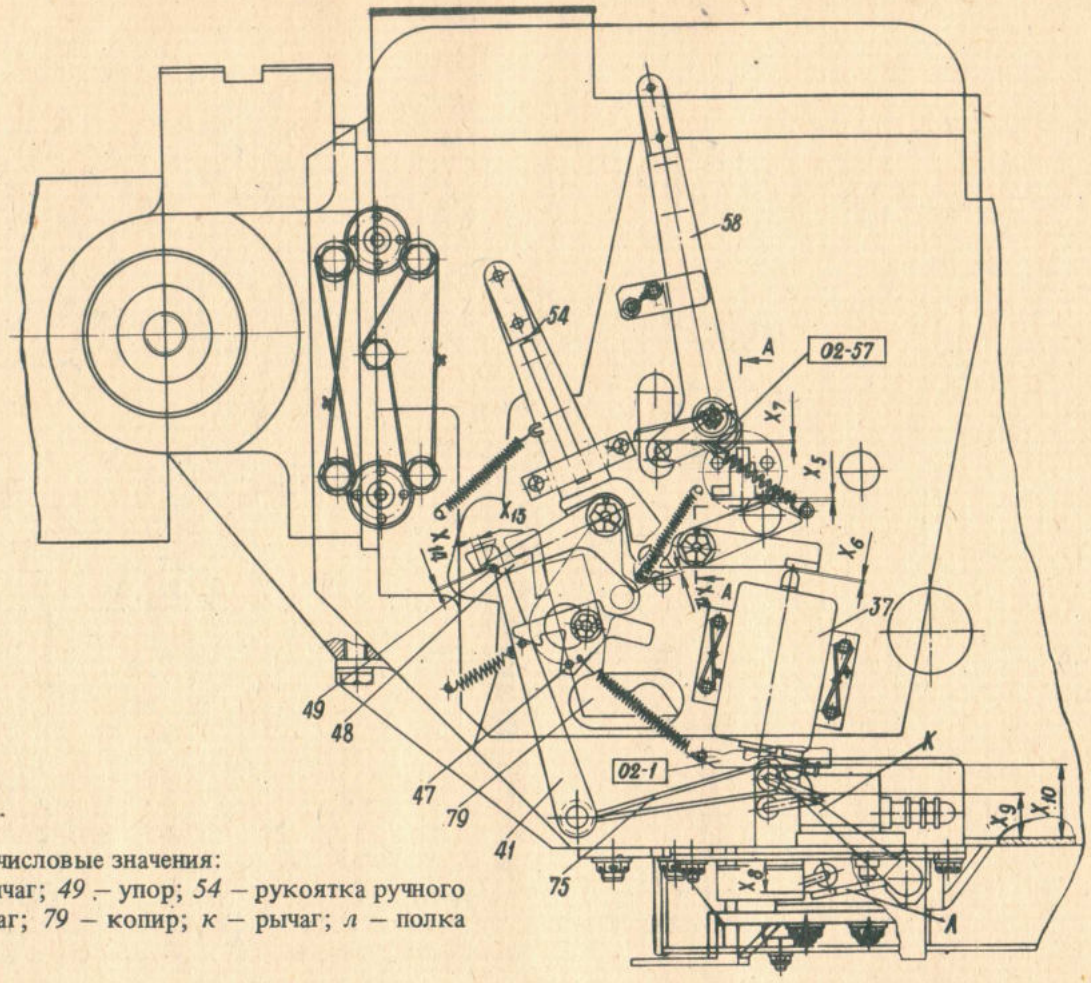


Рис.35. Схема проверки зазоров на ограждении и их числовые значения:
38 – рычаг; *41* – рычаг; *42* – рычаг нажима с осью; *47* – рычаг; *48* – рычаг; *49* – упор; *54* – рукоятка ручного спуска; *58* – рукоятка повторного взвода; *68* – щит левый; *75* – рычаг; *79* – копир; *к* – рычаг; *л* – полка рычага

Обозначение зазора (размера)	Где измеряется	Числовые величины, мм
X_1	Зазор между ограждением и казенником	
X_5	Зазор между рычагом *42* и рычагом 02-109 спуска	
X_6	Зазор между рычагом *38* и головкой *37* электромагнита	
X_7	Зазор между штифтом рукоятки *58* повторного взвода и рычагом 02-57 повторного взвода	
X_8	Размер от основания панели до полки *л* рычага *102* в положении, когда рычаг *к* должен быть прижат к нижнему срезу клина, а клин должен удерживаться буртом втулки 42-116	
X_9	Зазор между листом ограждения и рычагом *75* в разблокированном положении рычага *41*	

Обозначение зазора (размера)	Где измеряется	Числовые величины, мм
X_{10}	Зазор между нижним листом ограждения и рычагом *75* в заблокированном положении рычага *41*	
X_{12}	Зазор между рычагом *38* и упором на ограждении при оттянутой рукоятке *54* ручного спуска после проведения спуска	
X_{13}	Размер от торца головки рычага *41* до упора *49* рычага *48* при упоре стопора *100* в упор *110* (см. рис. 14) в заблокированном положении (механизм досылания не находится в нижнем положении)	
X_{14}	Зазор между упором *49* рычага *48* и головкой рычага *41* в заблокированном положении	

Примечание. Зазоры $X_1, X_5, X_6, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{12}, X_{14}$ проверять и регулировать после монтажа изделия 2С3М.

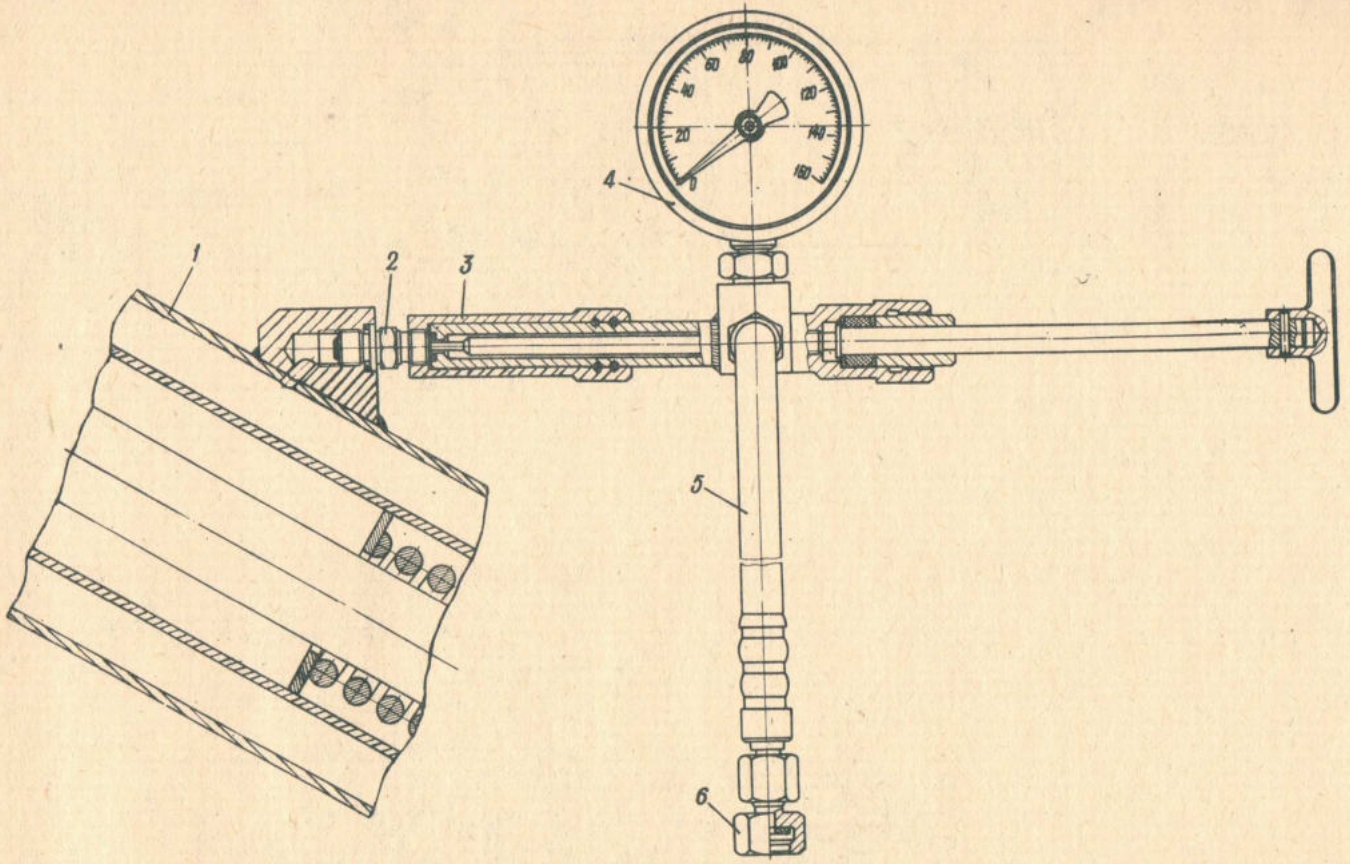
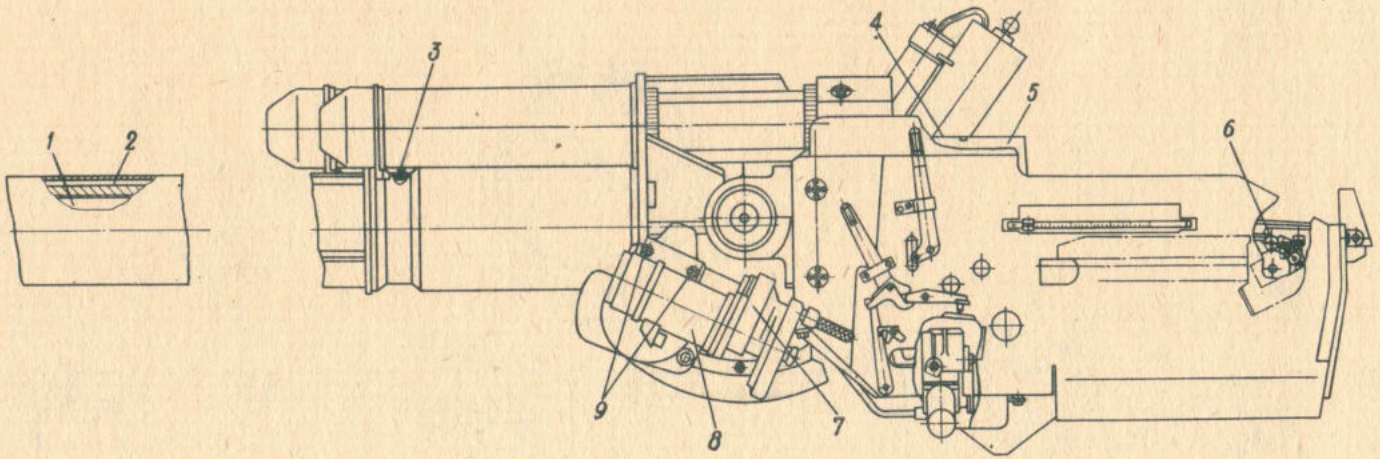


Рис. 36. Схема проверки давления в уравновешивающем механизме и соединение его с воздушной системой или с баллоном:

1 – уравновешивающий механизм; *2* – клапан зарядный 800600-1; *3* – тройник; *4* – манометр МСА1-100; *5* – рукав; *6* – переходник

Вид слева



Вид справа

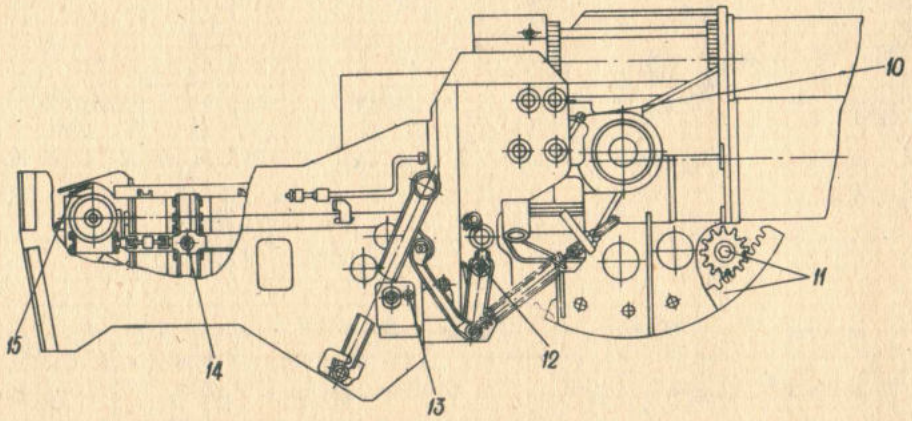


Рис. 37. Схема смазки

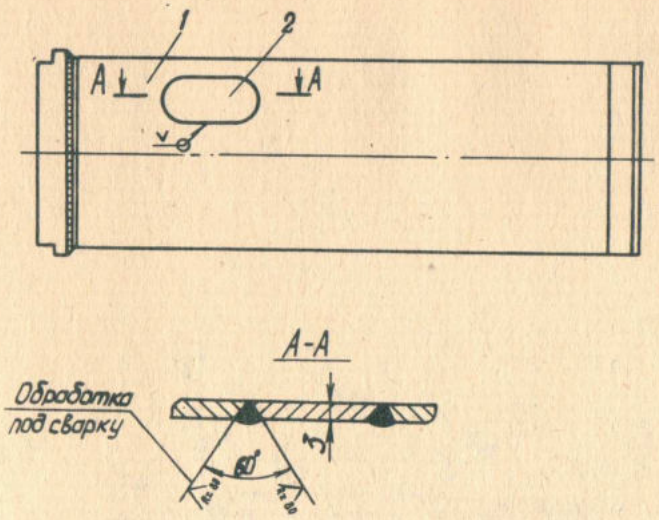


Рис. 38. Устранение пробоины на кожухе ресивера:

1 – ресивер; *2* – пластинка (размеры в зависимости от пробоины), материал: Лист Б-3 ГОСТ 19907-74 / 20ХГСА ГОСТ 1542–74

Гр II-КТ60 ОСТ 3-1686-80

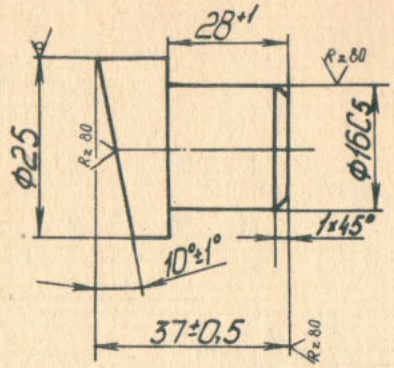


Рис. 39. Упор:

1. Материал:

Круг 25 ГОСТ 2590 – 71 / 20 ГОСТ 1050 – 74

2. Острые ребра притупить $R \approx 0{,}6$ мм

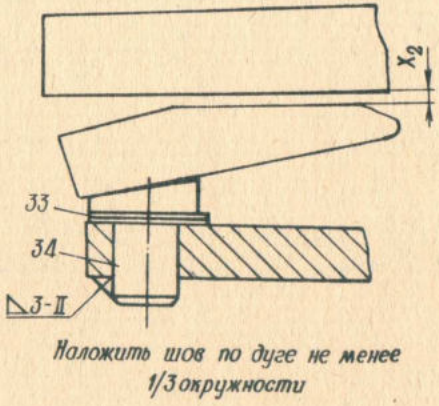


Рис. 40. Установка и приварка упора:

33 – шайба; *34* – упор; X_2 – зазор

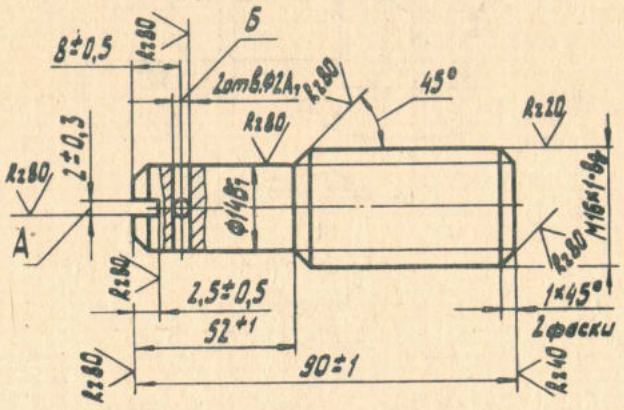


Рис. 41. Винт:

1. Материал: Сталь 40 ГОСТ 1050–74.
2. Острые ребра притупить $R \approx 0{,}6$ мм.
3. Положение паза А относительно отв. Б – произвольное.
4. Покрытие Хим. Фос.хр.прм

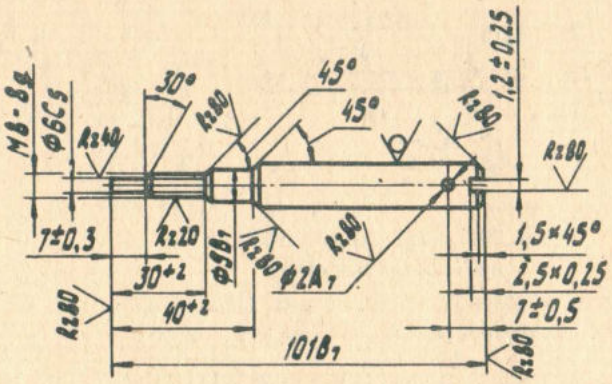


Рис. 42. Винт стопорный:

1. Материал: Круг $\frac{\text{10-5 ГОСТ 7417–75}}{\text{45-В ГОСТ 1051–73}}$ Гр I-КЗО ОСТ 3-1686–80.
2. Острые ребра притупить $R \approx 0{,}6$ мм.
3. Покрытие Хим.Фос.хр.прм

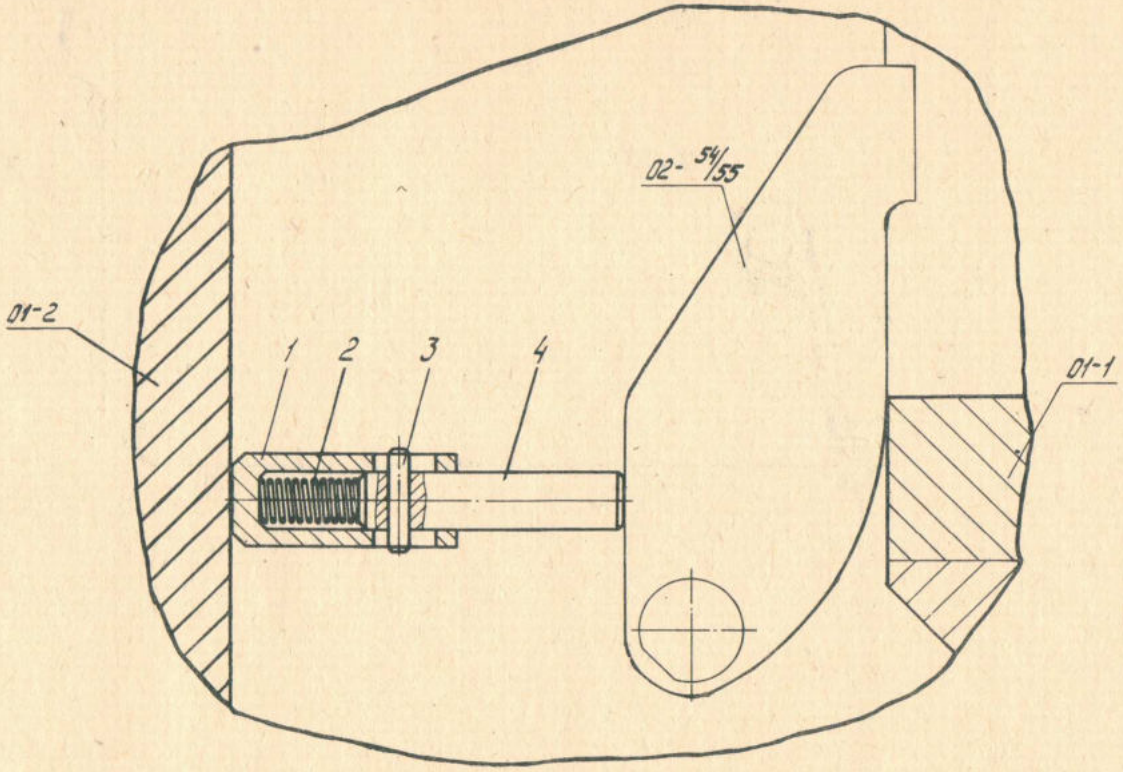


Рис. 43. Поджим выбрасывателей:
1 – колпачок; *2* – пружина; *3* – штифт 5х20; *4* – ось

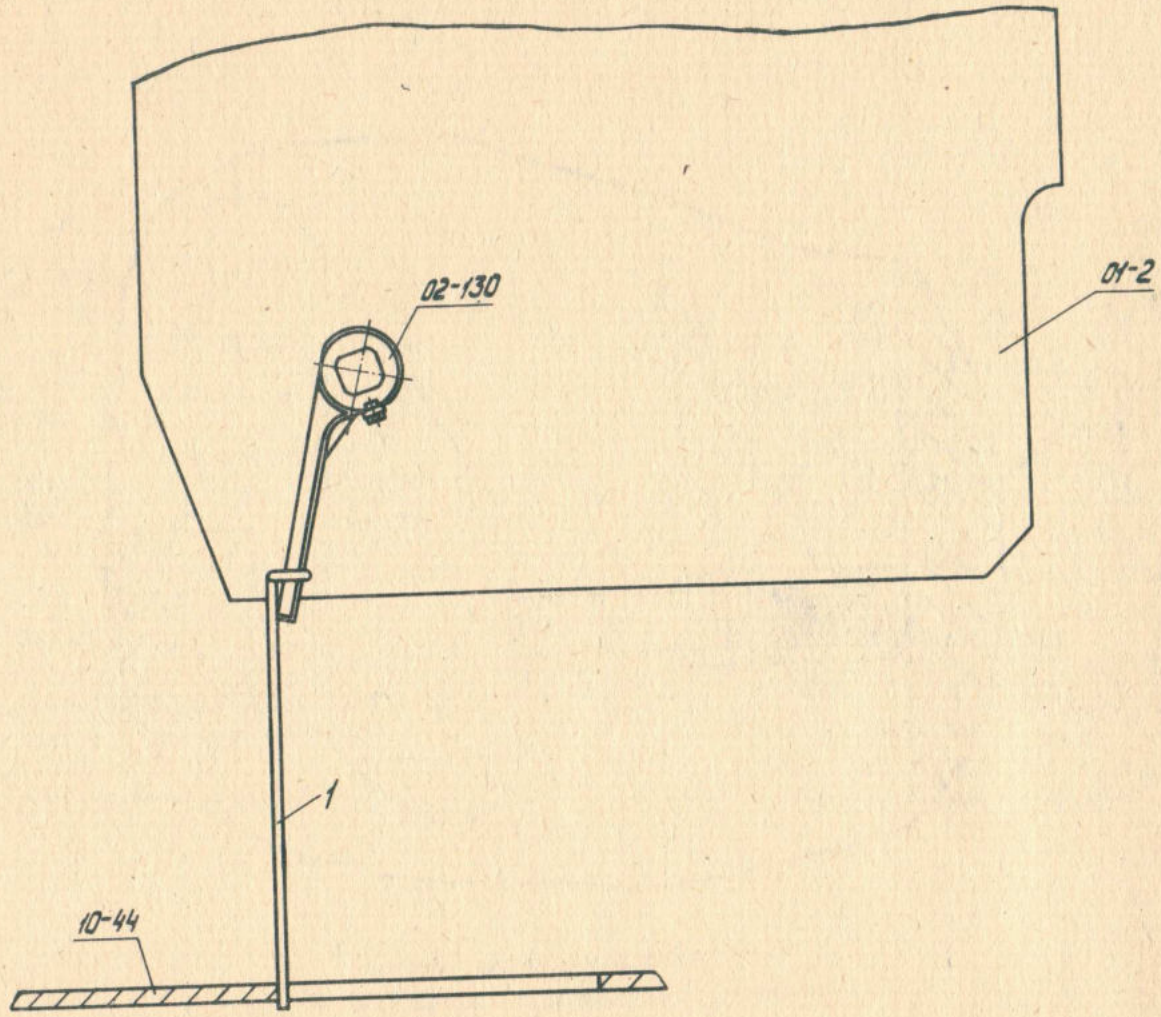


Рис. 44. Крючок:
1 – крючок