СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания 3
2. Назначение 3
3. Технические данные 3
4. Устройство фотокамеры «Ракурс 672» 5
5. Устройство составных частей фотокамеры «Ракурс 672» . 5
   5.1. Фотокамера 5
   5.2. Штативная головка 9
   5.3. Штатив 9
   5.4. Принципиальная электрическая схема корпуса с механизмами 10
   5.5. Принципиальная электрическая схема объектива «Вега-23» 11
   5.6. Принципиальная электрическая схема блока питания 12
   5.7. Кинематическая схема фотокамеры 12
   5.8. Кинематическая схема объектива «Вега-23» . . . 13
   5.9. Кинематическая схема кассеты 1020 14
   5.10. Кинематическая схема кассеты 200 14
6. Указания мер безопасности 15
7. Порядок установки 15
   7.1. Монтаж штатива 15
   7.2. Установка штативной головки 16
   7.3. Монтаж фотокамеры 16
8. Подготовка к съемке и проведение съемок фотокамерой «Ракурс 672» 17
   8.1. Зарядка кассет 1020 и 1632 фотопленкой . . . 17
   8.2. Зарядка кассет 200 и 320 фотопленкой 18
   8.3. Установка выдержки и диафрагмы 18
   8.4. Наводка на резкость 19
   8.5. Съемка 19
9. Правила хранения 20

219г-90. 27.07.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Перед тем, как пользоваться фотокамерой «Ракурс 672», необходимо ознакомиться с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Вследствие технического совершенствования конструкции возможны незначительные расхождения между фотокамерой «Ракурс 672» и ее описанием.

1.2. Фотокамера «Ракурс 672» — точный оптико-механический прибор и его следует оберегать от ударов и сотрясений, от попадания пыли и влаги.

Не рекомендуется самостоятельно разбирать фотокамеру «Ракурс 672» с целью устранения неполадок, вызванных неисправностью ее механизмов или электросхемы.

1.3. В фотокамере «Ракурс 672» использованы авторские свидетельства № 579593 от 17.06.76 г., № 679920 от 13.02.78 г. и свидетельство на товарный знак «Ракурс» № 65243 от 27.11.79 г.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Фотокамера «Ракурс 672» предназначена для различных видов съемок в условиях павильона.

В зависимости от комплектации объективами, кассетами фотокамера «Ракурс 672» поставляется в пяти модификациях.

Примеры записи обозначения фотокамер «Ракурс 672» при их заказе:

для основного исполнения

фотокамера «Ракурс 672» (0200.00.00.000) ТУ3-3.61-79;

для исполнения — 01

фотокамера «Ракурс 672» (0200.00.00.000-01) ТУ3-3.61-79;

для исполнения — 02

— фотокамера «Ракурс 672» (0200.00.00.000-02) ТУ3-3.61-79;

остальные исполнения — аналогично.

Фотокамера «Ракурс 672» работает в диапазоне температур от плюс 1 до плюс 40° С, верхнее значение относительной влажности 80% при температуре 25° С.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Формат кадра, мм:	
с кассетами 1020 и 200	60×70;
с кассетами 1632 и 320	45×60.
3.2. Ширина неперфорированной фотопленки, мм	61,5.
3.3. Ряд эффективных выдержек затвора, с . .	от 1/60 до 4 и «Т».
3.4. Объектив «Вега-23» (штатный):	
фокусное расстояние, мм	150,6;

ряд геометрических относительных отверстий . . . . . 1 : 3,5; 1 : 4; 1 : 5,6; 1 : 8; 1 : 11; 1 : 16; 1 : 22;

внутренняя резьба под насадки . . . . M58×0,75.

3.5. Объектив «Вега-24» (сменный):
фокусное расстояние, мм 209,82;
ряд геометрических относительных отверстий . . . . . 1 : 4; 1 : 5,6; 1 : 8; 1 : 11; 1 : 16; 1 : 22.

внутренняя резьба под насадки . . . M77×0,75.

3.6. Объектив «Мир-41» (сменный):
фокусное расстояние, мм 90,3;
ряд геометрических относительных отверстий . . . . . 1 : 5,6; 1 : 8; 1 : 11; 1 : 16; 1 : 22.

3.7. Пределы смещения объективов вверх, вниз, влево, вправо, мм . . . . . 10.

3.8. Число кадров:
с кассетой 1020 . . . . . 10;
с кассетой 1632 . . . . . 16;
с кассетой 200 . . . . . 200;
с кассетой 320 . . . . . 320.

3.9. Вертикальное и горизонтальное расположение кадра обеспечивается перестановкой кассетодержателя на угол, градусы . . . . . 90.

3.10. Расстояние от плоскости пленки до посадочной плоскости фотокамеры под кассеты, мм 4.

3.11. Поле изображения на матовом стекле для формата кадра 60×70 мм при расположении кадра:
вертикально, мм . . . . . 72×57;
горизонтально, мм . . . . . 57×72.

3.12. Поле изображения на матовом стекле для формата кадра 45×60 мм при расположении кадра:
вертикально, мм . . . . . 57×41;
горизонтально, мм . . . . . 41×57.

3.13. Резьба гнезда под винт штативного соединения:
фотокамеры . . . . . 3/8″;
штативной головки . . . . . 3/8″.

3.14. Резьба винта штативного соединения:
штатива . . . . . 3/8″;
штативной головки . . . . . 3/8″.

3.15. Питание от сети переменного тока, номинальное:
напряжение, В 220;
частота, Гц . . . . . 50.

3.16. Выходное напряжение блока питания при питании от сети переменного тока номинального напряжения 220 В, частоты 50 Гц, В . . . . от 14 до 20

3.17. Мощность, потребляемая фотокамерой от сети переменного тока при номинальном напряжении сети, В·А, не более . . . . . 50.

3.18. Фотокамера имеет устройство, позволяющее осуществлять поворот корпуса с механизмами во взаимно перпендикулярных плоскостях (вертикальной и горизонтальной), параллельных оптической оси на угол, градусы . . . 8.

3.19. Штатив обеспечивает:
перемещение штативной головки вдоль вертикальной оси на расстояние от пола, мм . . 500 . . . 1500;
вращение штативной головки относительно вертикальной оси, градусы . . . . . 360.

3.20. Штативная головка обеспечивает:
вращение фотокамеры относительно вертикальной оси штативной головки, градусы 360.
поворот фотокамеры относительно горизонтальной оси штативной головки на угол, градусы . . . . . 90.

3.21. Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более:
фотокамеры . . . . . 430×400×280;
штатива . . . . . 700×745×1596;
штативной головки . . . . . 160×150×120.

3.22. Масса комплекта фотокамеры «Ракурс 672», кг, не более, на исполнение:
0200.00.00.000 51;
-01 52;
-02 54;
-03 57;
-04 62.

4. УСТРОЙСТВО ФОТОКАМЕРЫ «РАКУРС 672»

(Рис. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Основными составными частями фотокамеры «Ракурс 672» являются фотокамера 1, штатив 2 и штативная головка 3. Фотокамера устанавливается на штативе с помощью штативной головки.

Винты 4 и гайки 5 (рис. 2) служат для крепления штативной головки на штативе и фотокамеры на штативной головке.

На рис. 3, 4 и 5 показаны принципиальные электрические схемы корпуса с механизмами объектива «Вега-23», блока питания.

На рис. 6, 7, 8 и 32 показаны кинематические схемы фотокамеры, объектива «Вега-23», кассеты 1020, кассеты 200.

5. УСТРОЙСТВО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ФОТОКАМЕРЫ «РАКУРС 672»

5.1. Фотокамера (рис. 9, 10, 11). Фотокамера — прямого визирования, имеет межлинзовый центральный лепестковый затвор с электронным управлением отработки выдержек.

Конструкция фотокамеры позволяет применять сменные объективы и кассеты.

Крепление объективов — специальное.

Диафрагма — прыгающая, имеется репетитор диафрагмы.

Наводка на резкость осуществляется по матовому стеклу, установленному в плоскости изображения предметов.

Фотокамера снабжена синхронизирующим устройством, предназначенным для работы с многоразовыми импульсными электронными лампами-вспышками во всем диапазоне выдержек.

Фотокамера имеет устройство, позволяющее при положении кассет, когда направление перемотки фотопленки вертикальное, одновременно с экспонированием впечатывать на краю фотопленки пятизначный цифровой индекс. Смена цифр производится вручную. Контроль установленных цифр осуществляется визуально по просмотровому окну, расположенному на крышке фотокамеры.

В состав фотокамеры входят: основание 6; корпус с механизмами 7; объективодержатель 8; объектив 9; кассета 10; видоискатель 11; мех 12; блок питания 13.

На основании установлены корпус с механизмами своей опорой 14 и объективодержатель опорой 15 и укреплены винтами 16.

Основание 6 состоит из корпусов 17, 18 и 19. Корпус 17 предназначен для установки на нем втулки 20 с трубой 21, скользящей по втулке. Ручка 22 служит для зажима трубы со втулкой. Зажим осуществляется вращением ручки по часовой стрелке.

Корпуса 18 и 19 установлены на трубе и зажимаются ручками 23. Зажим осуществляется вращением ручек вниз до вертикального положения. Отпустив ручки 23, корпуса 18 и 19, при необходимости, можно перемещать вдоль трубы до заглушек 24, ввинченных в трубу.

Корпус 18 предназначен для установки на нем корпуса с механизмами 7 и обеспечивает возможность его поворота во взаимно перпендикулярных плоскостях. Поворот осуществляется ручками 25 и 26. Ручка 25 служит для поворота корпуса в вертикальной плоскости, а ручка 26—в горизонтальной.

Корпус 19 предназначен для установки на нем объективодержателя и обеспечивает фокусировку и смещение объектива. Фокусировка осуществляется ручкой 27, смещение объектива вверх, вниз осуществляется ручкой 28, а влево, вправо — ручкой 29.

Корпус с механизмами состоит из корпуса 30, основания 31, кассетодержателя 32, крышки 33 и пульта управления 34.

На корпусе 30 находится диск 35 и расположены следующие гнезда:

36 — для подключения блока питания;

37 — для подключения объектива.

Диск 35 служит для установки выдержек.

На пульте управления 34 расположены два светодиода: зеленый 38 и красный 39.

Загорание зеленого светодиода 38 сигнализирует о готовности электрической схемы фотокамеры к подаче электрических сигналов на управление отработки выдержки.

Загорание красного светодиода 39 сигнализирует о том, что идет отработка выдержки.

На крышке 33 расположены:

— окно нумератора 40, в котором с помощью дисков набирается цифровой индекс;

— винты 41, отвернув которые, можно снять крышку 33 для замены лампы нумератора в случае выхода ее из строя.

На основании 31 расположена рукоятка 42, предназначенная для перемещения основания 31.

Кассетодержатель 32 устанавливается в прямоугольное посадочное гнездо основания 31 и фиксируется зажимами 43.

Кассеты устанавливаются в посадочное гнездо кассетодержателя 32 и фиксируются зажимами 44.

На корпусе с механизмами имеется посадочное гнездо для меха и зажимы 45 для его удержания.

Видоискатель 11 устанавливается в прямоугольное посадочное гнездо 46 и фиксируется зажимами 47.

Видоискатель состоит из корпуса 48 и наглазника 49. На корпусе 48 имеются винты 50, на которые надевается наглазник и фиксируется рычагом 51. Для получения неперевернутого изображения в корпусе 48 установлено зеркало 52.

Кассеты отличаются форматом кадра и емкостью.

Устройство и работа кассет 1020 и 1632 аналогичны, отличие только в том, что у кассеты 1020 — формат кадра 60×70 мм, а у кассеты 1632 — формат кадра 45×60 мм.

Также устройство и работа кассет 200 и 320 аналогичны и отличие только в том, что у кассеты 200 — формат кадра 60×70 мм, а у кассеты 320 — формат кадра 45×60 мм.

Кассеты 1020 и 1632 отличаются от кассет 200 и 320 емкостью.

Кассеты 1020 и 1632 состоят из стенки 53 с откидывающейся крышкой 54 и каретки 55.

Стенка 53 имеет посадочное гнездо для каретки, замок крышки 56.

Закрывается крышка вращением в сторону стенки до упора с защелкиванием. Для ее открывания необходимо нажать лапки 57 до упора и повернуть крышку в сторону от стенки. В паз стенки 53 устанавливается шибер 58 до упора. Шибер необходимо устанавливать, как показано на рис. 18.

Каретка содержит: прижимной столик 59; левую крышку 60; правую крышку 61; мерный валик 62; посадочное гнездо с осью 63

для катушки с пленкой; посадочное гнездо с осью 64 для приемной катушки; поводки для катушек 65; пальцы 66, подпружиненные для предотвращения разматывания бумажного ракорда; пружины 67 для прижима каретки к стенке; головку перемотки пленки 68; шкалу счетчика кадров 69; индекс счетчика кадров 70; движок 71 для разблокировки головки перемотки.

Кассеты 200 и 320 (рис. 31) состоят из: корпуса 163; крышки 164; крышки 165; крышки задней 166; стенки 167; катушки подающей 168; катушки приемной 169; мерного валика 170; головки перемотки 171; счетчика кадров 172;

рукоятки 173 для установки счетчика кадров в исходное положение;

движка 174 для разблокировки мерного валика и головки перемотки.

В паз стенки 167 устанавливается шибер 175 до упора. Шибер необходимо устанавливать, как показано на рис. 18.

Пульт управления 34 предназначен для осуществления экспонирования. Пульт управления состоит из крышки 72, крышки 73, кнопки 74, кнопки 80, клавиши 75, шнура 76. При смещении клавиши 75 отрабатываются выдержки от 1/60 до 4 с и выдержка «Т».

Кнопки 74 и 80 предназначены для приведения в действие репетитора диафрагмы. При нажатии на кнопку 74 диафрагма закроется до установленного значения. При нажатии на кнопку 80 диафрагма откроется до максимального значения.

Питание фотокамеры от сети переменного тока осуществляется через блок питания.

Блок питания состоит из:

— основания 77, в котором монтируются электронные элементы;

— кабеля 78 для подключения блока питания к сети;

— кабеля 79 для подсоединения блока питания к корпусу с механизмами;

— кожуха 81;

— тумблера 82 для включения сети;

— светодиода 83 с защитным колпачком 84 для контроля при включении блока питания в сеть;

— вставок плавких 85.

Мех 12 своими оправами 86 устанавливается в посадочные гнезда корпуса с механизмами 7 и объективодержателя 8. Схема фиксирования оправы меха зажимами 45 показана на рис. 19. Для фиксирования оправ зажимы должны быть смещены по стрелкам до упоров. Пунктиром показано положение зажимов, при котором устанавливается оправа. Вторая оправа меха закрепляется на объективодержателе, причем снизу она поджимается пружиной, а сверху запирается зажимом с помощью рычага 87. Аналогичным образом после установки в посадочное гнездо удерживается объектив 9. Запирание объектива осуществляется рычагом 88.

На объективодержателе находятся скоба 89 для установки ламп-вспышек и гнездо 90 для установки штанги 91 бленды. Закрепление штанги осуществляется винтом 92.

Объектив 9 включает механизмы затвора и диафрагмы. Объектив содержит:

— корпус 93, в котором установлены механизмы затвора и диафрагмы;

— шток 94 со шкалами для установки диафрагмы;

— индекс 95 с отметкой установленного значения диафрагмы;

— розетку 97 для подключения электронных ламп-вспышек;

— кабель 98 с вилкой для подключения объектива к корпусу с механизмами.

Устройство и работа объективов «Вега-23», «Вега-24», «Мир-41» аналогичны.

Бленда для объектива состоит из штанги 91, двух уголков 99 и меха. Мех фиксируется в уголках, как показано на рис. 23. Уголки с оправой могут смещаться относительно штанги, штанга может смещаться относительно объективодержателя.

Насадка диффузорная служит для смягчения изображения, даваемого объективом, и устанавливается перед объективом на штанге 91.

Закрепление насадки осуществляется винтом 162 (рис. 30).

5.2. Штативная головка (рис. 2). Штативная головка служит для установки фотокамеры на штативе и обеспечивает вращение фотокамеры относительно вертикальной оси и поворот относительно горизонтальной оси.

Штативная головка состоит из держателей 100, 101 и ручек 102, 103.

На держатель 100 устанавливается фотокамера. Отпустив ручку 103, держатель вместе с фотокамерой можно поворачивать относительно горизонтальной оси.

Держатель 101 устанавливается и крепится на площадке кронштейна штатива. Отпустив ручку 102, штативную головку с фотокамерой можно вращать относительно вертикальной оси.

5.3. Штатив (рис. 24, 25). Штатив предназначен для установки штативной головки с фотокамерой и позволяет перемещать их в павильоне для изменения точки съемки.

Штатив благодаря своей устойчивости дает возможность производить съемки на длинных выдержках без смазывания изображения. Особенно это важно при макросъемках.

Штатив состоит из основания 104, штанги 105, кронштейна 106, педали 107, стопора 108, рукоятки 109, гнезд 110, колпака 111, корпуса 112, кожуха 113, винта 4, гайки 5, каната 115, хомута 116.

Отпустив рукоятку 109, придерживая ее, кронштейн 106 можно передвигать вдоль штанги 105 и вращать вокруг нее. После нажатия на педаль 107, штатив можно перемещать по студии. Стопор 108 служит для блокировки штатива на месте. Гнезда 110 предназначены для размещения на них различных принадлежностей для съемок.

5.4. Принципиальная электрическая схема корпуса с механизмами (рис. 3). Электрическая схема предназначена для подачи электрических сигналов на управление работой механизмов корпуса с механизмами и питается от блока питания. Принципиальная электрическая схема корпуса с механизмами представлена на рис. 3.

Исходное состояние механизмов фотокамеры при наводке на резкость и когда электрическая схема корпуса с механизмами готова к подаче электрических сигналов на управление отработки выдержки: затвор открыт, диафрагма открыта максимально, основание 31 установлено в положение визирования (ось матового стекла совмещена с осью объектива), горит зеленый светодиод 38(Д4), электросхема обесточена.

При перемещении основания 31 в положение экспонирования (ось кадрового окна кассеты совмещена с осью объектива) замыкается микропереключатель В2, подающий минус источника питания через разъем Ш3(1) на двигатели М1 и М2 (рис. 4). Затвор закрывается, отрабатывается диафрагма согласно выбранному установленному значению. В конечном положении основания 31 замыкается микровыключатель В4, подключая цепь синхронизации для работы лампы-вспышки.

При смещении клавиши 75 [Э3 (в) — (б)] от себя в электросхему подается напряжение плюс 5 В от источника питания. При этом с помощью одновибратора, состоящего из микросхемы Э2 (выводы 5 — 11), резисторов R17, R18, R22, R23, транзистора Т3, реле Р1, диода Д1 формируется импульс, длительность которого определяется номиналами элементов С3 и R14 и составляет 4,5 — 5,0 с. Транзистор Т3 на время действия импульса открыт, реле Р1 находится под напряжением и своими контактами 1Р1 (4) — (3) продолжает подавать напряжение питания плюс 5 В в электросхему.

С подачей питания в электросхему происходит следующее: реле Р2 становится под напряжение на время действия вышеуказанного импульса и своими контактами 1Р2(3) — (4) подает минус источника питания на обмотку двигателя М1 и лампу нумератора Л1 (через балластное сопротивление R27); с вывода 10 микросхемы Э1 через инвертор (Т2, R19, R20) выделяется импульс на начало срабатывания затвора длительностью 10 — 12 мс (регулируется с помощью резистора R16); через время, в течение которого затвор полностью открыт (это время определяется выдержкой, выбранной из ряда от 1/60 до 4 с) на обмотку двигателя М1 поступает импульс на закрытие затвора. Длительность выдержки устанавливается с помощью переключателя В1, формируется с помощью реле времени, состоящего из микросхемы Э1 (выводы 1, 2, 4, 15), конденсатора С2, резисторов R2, R3, R5 — R13, и подстраивается с помощью резистора R3. Импульс на закрытие затвора формируется с помощью одновибратора, состоящего из микросхемы Э2 (выводы 1 — 3; 13 — 16), конденсаторов С1 и С4 резисторов R4, R15, R24 и R25, транзистора Т4. Длительность импульса на закрытие затвора определяется номиналами элементов С4 и R15 и составляет 50 мс. Одновременно с работой реле времени с вывода 15 микросхемы Э1 через резистор R26 на светодиод 39 (Д3) подается минус источника питания. Светодиод 39 горит до окончания работы реле времени. По истечении времени действия импульса, длительность которого составляла 4,5 — 5,0с, реле Р1 обесточивается, своим контактом 1Р1(3) — (5) обесточивает электросхему и подключает напряжение плюс 5 В от источника питания к светодиоду 38(Д4) через резистор R28.

Для отработки выдержки «Т» переключатель В1 необходимо установить в положение «Т». При смещении клавиши 75 [Э3 (в) — (б)] от себя в электросхеме происходят процессы, аналогичные вышеописанным, за исключением формирования импульса на закрытие затвора и работы реле времени. При смещении клавиши 75 [Э3(в) — (а)] к себе подается напряжение питания плюс 5 В на обмотку реле Р3, которое своими контактами 1Р3(3) — (4) подводит минус источника питания к обмотке двигателя М1. При перемещении основания 31 в положение визирования замыкается микровыключатель В3, открывая затвор и максимально диафрагму объектива, размыкается микровыключатель В4, выключая цепь синхронизации.

5.5. Принципиальная электрическая схема объектива «Вега-23» (рис. 4). Электрическая схема предназначена для подачи электрических сигналов на управление работой механизмов объектива «Вега-23» и питается от блока питания.

Принципиальная электрическая схема объектива «Вега-23» представлена на рис. 4.

Электрические схемы объективов «Вега-24», «Мир-41» аналогичны электрической схеме объектива «Вега-23».

При работе с репетитором диафрагмы нажимают до упора на кнопку 74, замыкается контакт (г) — (д) и минус источника питания через Ш3 поступает на обмотку двигателя М2 (2), закрывая диафрагму до установленного значения.

При нажатии до упора на кнопку 80 замыкается контакт (г) — (е) и минус источника питания через Ш3 поступает на обмотку

двигателя М2 (3), раскрывая диафрагму до максимального значения.

Диоды Д5 и Д6 служат для развязки при поступлении сигналов на двигатели М1 (двигатель затвора) и М2 (двигатель диафрагмы).

5.6. Принципиальная электрическая схема блока питания (рис. 5). Электрическая схема блока питания предназначена для преобразования напряжения сети переменного тока 220 В, частоты 50 Гц в постоянное стабилизированное напряжение ±5 В и ±15 В.

Переменное напряжение 220 В, 50 Гц через разъем Ш1, тумблер В1 и вставку плавкую Пр1 поступает на первичную обмотку трансформатора Тр1 (контакты 2 и 9). Со вторичной обмотки трансформатора Тр1 (контакты 15 и 16) переменное напряжение ≈10 В, частоты 50 Гц подается на выпрямительный блок Д1. Выпрямленное напряжение поступает на вход стабилизатора Э1 (выводы 11, 12 и 7). Регулирующий элемент собран на транзисторе Т1 и предназначен для увеличения нагрузочной способности стабилизатора напряжения. Выходное стабилизированное напряжение снимается с конденсатора С3 и подается на индикатор выходного напряжения, состоящего из резистора R4 и светодиода Д6, и выходной разъем Ш2 (контакты 1 и 2). Регулировка выходного напряжения производится подбором резистора R2. Резистор R5 служит для защиты схемы стабилизатора от перегрузки по току.

Конденсатор С1 служит для уменьшения шумов на выходе стабилизатора и повышения устойчивости его работы. Конденсаторы С2 и С3 способствуют сглаживанию пульсаций выходного напряжения, причем конденсатор С2, обладающий малой собственной индуктивностью, повышает эффективность сглаживания на высоких частотах.

Со вторичной обмотки трансформатора Тр1 (контакты 17 и 22) переменное напряжение ≈20 В, 50 Гц подается на выпрямитель, состоящий из диодов Д2—Д5 и конденсатора С4. Выпрямленное напряжение поступает на индикатор выходного напряжения, состоящий из резистора R1 и светодиода Д7 и выходной разъем Ш2 (контакты 3 и 2).

Вставки плавкие Пр2 и Пр3 служат для защиты электрической схемы фотокамеры от короткого замыкания.

5.7. Кинематическая схема фотокамеры (рис. 6). Снимаемые объекты изображаются на фотопленке с помощью объектива 9.

Наблюдение за снимаемыми объектами осуществляется через видоискатель 11 (рис. 9).

При осуществлении компановки кадра ось матового стекла 123 совмещена с осью объектива 9 и снимаемые объекты изображаются объективом 9 на матовом стекле 123.

Зеркало 52 служит для получения неперевернутого изображения.

Фокусировка осуществляется перемещением объектива 9 вдоль оптической оси. Перед экспонированием основание 31 устанавливается так, чтобы ось кадрового окна кассеты 10 была совмещена с осью объектива 9. При перемещении основания 31 происходит переключение микропереключателей 124, 125, 126, которые обеспечивают отработку цикла работы фотокамеры до срабатывания выдержки затвора.

Оптическая схема, состоящая из призм 127, 128, 129 и объектива 130, предназначена для впечатывания цифрового индекса нумератора 131 на фотопленку.

5.8. Кинематическая схема объектива «Вега-23» (рис. 7). Объектив содержит механизмы затвора и диафрагмы, которые приводятся в движение при помощи двигателей 132 и 133. Исходное состояние объектива: затвор открыт, диафрагма открыта максимально.

Двигатель 132 состоит из двух неподвижно закрепленных магнитных головок 134, между которыми перемещается катушка 135 с двумя обмотками.

Управление работой механизмов затвора осуществляет электросхема. При подаче напряжения на двигатель 132 катушка 135 совершает поступательное движение из одного крайнего положения в другое, и через вилку 136, жестко закрепленную на катушке 135, приводится в движение кольцо 137, соединенное с лепестками 138.

На кольце 137 имеется палец 139, который при открытом затворе замыкает контакты синхроконтакта 140. Двигатель 133 состоит из двух магнитных головок, одна закреплена неподвижно, а вторая, 141, — подвижна. Между магнитными головками перемещается катушка 142 с двумя обмотками.

Магнитная головка 141 является ограничителем перемещения катушки 142.

Место расположения магнитной головки 141 зависит от установленного значения диафрагмы, а величина перемещения магнитной головки 141 определяется профилем кольца 143. Необходимое значение диафрагмы устанавливается с помощью штока 94, соединенного с кольцом 143. К кольцу 143 подпружинена система рычагов 144, соединенная с магнитной головкой 141.

Таким образом, устанавливая одно из значений диафрагмы, через кольцо 143, систему рычагов 144 меняют место расположения магнитной головки 141, тем самым изменяя величину перемещения катушки 142.

На катушке 142 жестко закреплена вилка 145.

При подаче напряжения на двигатель 133 катушка 142 совершает поступательное движение из одного крайнего положения в другое, и через вилку 145 приводится в движение коронка 146, соединенная с лепестками 147.

5.9. Кинематическая схема кассеты 1020 (рис. 8). Перемотка фотопленки с подающей катушки 148 на приемную катушку 149 осуществляется вращением головки перемотки пленки 68.

Вращение от головки перемотки пленки 68 на приемную катушку 149 передается через зубчатую пару 150, 151.

Собачка 152 блокирует головку перемотки пленки 68 от обратного вращения.

При перемотке пленки отсчет каждого кадра производится следующим образом. Когда пленку перематывают на один кадр, мерный валик 62 совершает один оборот, соответственно совершает один оборот кулачок 153 и блокируется рычагом 154. На кулачке 153 жестко закреплен палец 155, который при повороте кулачка 153 толкает рычаг 156. Рычаг 156 поворачивает на один зуб храповик 157, жестко связанный со шкалой счетчика кадров 69.

Поворот храповика на один зуб соответствует повороту шкалы счетчика кадров на одно деление.

С помощью собачки 158 храповик 157 устанавливается так, чтобы при перемотке пленки на один кадр храповик повернулся на один зуб.

Усилие на подающей катушке 148 регулируется фрикционом 159.

Усилие на фрикционе 159 регулируется гайкой 160, после чего фиксируется винтом.

Движок 71 служит для разблокировки мерного валика 62 и головки перемотки пленки 68. Нажимая на движок 71 по стрелке до упора (рис. 16), выводят рычаг 154 из зацепления с кулачком 153. В этом положении рычаг 154 фиксируется пружиной 161.

5.10. Кинематическая схема кассеты 200 (рис. 32). Перемотка фотопленки с подающей катушки 168 на приемную катушку 169 осуществляется вращением головки перемотки пленки 171 по часовой стрелке.

Вращение от головки перемотки пленки 171 на приемную катушку 169 передается через зубчатую пару 176, 177.

Собачка 178 блокирует головку перемотки пленки 171 от обратного вращения. Усилие на подающей катушке 168 регулируется фрикционом 179. Усилие на фрикционе 179 регулируется гайкой 180, после чего фиксируется винтом.

При перемотке пленки отсчет каждого кадра производится следующим образом. Когда пленку перематывают на один кадр, мерный валик 170 совершает один оборот, соответственно совершает один оборот кулачок 181 и блокируется рычагом 182. На кулачке 181 жестко закреплен палец 183, который при повороте кулачка 181 через рычаг 184 поворачивает собачку 185 до упора. Собачка 185 поворачивает на один зуб храповик 186, жестко связанный

с барабанчиком единиц 187. Храповик 186 имеет 10 зубьев, следовательно, при повороте его на один зуб барабанчик единиц 187 поворачивается на 0,1 оборота. Через каждые девять поворотов барабанчика единиц 187 с помощью штифтов поворачивается трибка 188, которая в свою очередь поворачивает за штифты барабанчик десятков 189 и т. д.

Счетчик кадров устанавливается в исходное положение поворотом рукоятки 173, которая соединена через коническую пару с осью 190, поворачивающей посредством собачек 191 барабанчики в исходное положение.

Движок 174 служит для разблокировки мерного валика 170 и головки перемотки пленки 171. Нажимая на движок 174 до упора, выводят рычаг 182 из зацепления с кулачком 181. В этом положении рычаг 182 фиксируется пружиной 192.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При подключении блока питания и объектива к корпусу с механизмами соблюдайте правильную полярность тока, для чего строго выдерживайте условия совпадения выступов вилок с соответствующими впадинами розеток.

6.2. При работе с фотокамерой «Ракурс 672» соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) включайте фотокамеру «Ракурс 672» только в сеть переменного тока напряжением 220 В;

б) замену плавких вставок производите при отключенной от сети фотокамере «Ракурс 672».

6.3. Работайте только на заземленной фотокамере «Ракурс 672».

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Монтаж фотокамеры «Ракурс 672» производится в павильоне фотостудии.

Первоначально собирается штатив, на нем устанавливается штативная головка, на которой монтируется фотокамера.

7.1. Монтаж штатива. Штангу 105 с помощью болтов 117 (9000.25.35.056), гаек 118 (9000.25.40.506), шайб 119 и 120 укрепите на основании 104 (рис. 25).

На корпусе 112 укрепите кронштейн 106 с помощью хомута 116 и винтов 121 (9000.25.09.204) так, чтобы опорная площадка для штативной головки была параллельной плоскости пола. Винтами 122 (9000.25.03.143) укрепите гнезда 110.

Внутри штанги находится груз, прикрепленный к канату. При транспортировании штатива он укрепляется неподвижно относительно штанги. Начиная монтаж штатива, освободите груз. После монтажа штатива убедитесь в свободном движении корпуса 112

вдоль штанги 105, для чего предварительно отпустите рукоятку 109. Если движение корпуса затруднено, проверьте правильность направления каната 115 под кожухом 113. Снимите кожух, предварительно отвинтив винты, удерживающие его. Канат должен находиться в наружной канавке вращающегося шкива.

7.2. Установка штативной головки. Штативная головка с помощью винта 4 и гайки 5 укрепляется на кронштейне 106 штатива. Для надежного завинчивания гайки можно воспользоваться металлическим прутком диаметром 2—3 мм.

7.3. Монтаж фотокамеры. Основание 6 с помощью винта 4 и гайки 5 надежно укрепите на штативной головке. Ручкой 22 надежно зажмите трубу 21 основания. На трубе укрепите корпуса 18 и 19. Для этого необходимо ручки 23 повернуть до затягивания.

Установите и надежно закрепите объективодержатель 8 и корпус с механизмами 7. Для этого ролики основания совместите со впадинами объективодержателя и корпуса, а выступающие пальцы основания совместите с отверстиями объективодержателя и корпуса и затяните винты 16.

Установите видоискатель в посадочное гнездо 46 и зафиксируйте зажимами 47.

Установите кассетодержатель 32 в посадочное гнездо и зафиксируйте зажимами 43.

Установите кассету в посадочное гнездо кассетодержателя 32 и зафиксируйте зажимами 44, при этом шкала счетчика кадров кассеты должна быть снаружи при вертикальном расположении зажимов кассетодержателя.

Установите объектив в посадочное гнездо объективодержателя и зафиксируйте его рычагом 88.

Мех установите одновременно на корпус с механизмами и объективодержатель и зафиксируйте зажимами 45 и рычагом 87.

Блок питания закрепите на основании 104 штатива винтами 9000.25.00.244 (как показано на рис. 1). Подключите его к корпусу с механизмами, при этом специальный выступ вилки должен совпасть со впадиной розетки. В этом случае блок питания будет подключен с правильной полярностью электрического тока.

Кабель объектива подключите к корпусу с механизмами, соблюдая вышеописанные требования к полярности тока.

ВНИМАНИЕ!

Подключение и отключение кабеля блока питания и кабеля объектива производите только берясь за разъемы.

Бленда объектива устанавливается следующим образом. На объективодержателе снизу в посадочное гнездо зажимается штанга винтом. На штангу устанавливаются два уголка, на которые фиксируется мех нормальной длины, как показано на рис. 23. Мех с уголками имеет возможность свободной подвижки вдоль штанги.

Заземление фотокамеры «Ракурс 672» принудительное и осуществляется одновременно с подключением фотокамеры к сети через розетку РШ п-20-0-1Р43-03-10/220.

8. ПОДГОТОВКА К СЪЕМКЕ И ПРОВЕДЕНИЕ СЪЕМОК ФОТОКАМЕРОЙ «РАКУРС 672»

Для подготовки фотокамеры к съемке сделайте следующие операции:

— зарядите кассету фотопленкой и установите ее на фотокамеру;

— вытащите шибер;

— подключите блок питания к сети, включите сеть тумблером блока питания;

— установите выбранные значения выдержки и диафрагмы, наведите на резкость.

8.1. Зарядка кассет 1020 и 1632 фотопленкой. Для зарядки кассет 1020 и 1632 фотопленкой необходимо установить шибер: открыв крышку, извлечь каретку, зарядить ее пленкой, установить обратно, закрыть крышку. Каретка устанавливается так, чтобы головка перемотки пленки находилась в стороне, противоположной положению замка крышки.

Зарядка каретки производится по схеме, указанной на рис. 27.

В соответствии со схемой (рис. 26) установите катушку с пленкой в посадочное гнездо на ось 63. Вращая мерный валик по стрелке (рис. 27), установите его в положение «до упора». Зарядите конец бумажного ракорда в приемную катушку, слегка (2...3 оборота) подмотайте его на приемную катушку. Держа в руке приемную катушку и сматывая бумажный ракорд с подающей катушки, добейтесь, чтобы он огибал мерный валик и прилегал к прижимному столику в натянутом положении. Мерный валик при этом не вращается. Сматывание ракорда с подающей катушки производится до тех пор, пока метка отсчета на ракорде не совпадает с краем прижимного столика (рис. 27). После этого установите приемную катушку в посадочное гнездо на ось 64, последовательность установки катушки показана на рис. 26. После этого разблокируйте мерный валик и головку перемотки. Для этого нажмите движок 71 по стрелке до упора (рис. 16). Вращая головку перемотки, подмотайте образовавшуюся петлю бумажного ракорда, после чего каретку установите в кассету и закройте заднюю крышку. Проверьте наличие шибера в кассете. Подготовьте первый кадр пленки для экспонирования. Для этого необходимо осуществить перемотку 3 или 5 кадров (соответственно для кассет 1020 и 1632). Головку перемотки вращайте до упора, после чего разблокируйте упор. Перемотанный 3 или 5 кадр будет соответст-

вовать первому кадру негативной ленты. Вращая диск счетчика кадров по часовой стрелке, установите его так, чтобы цифра «1» находилась против индекса. Диск счетчика по часовой стрелке вращается беспрепятственно. Кассета подготовлена к съемке.

8.2. Зарядка кассет 200 и 320 фотопленкой (рис. 33, 34). Кассеты 200 и 320 заряжают рулонной неперфорированной фотопленкой длиной до 17 м, поступающей в светонепроницаемой упаковке.

Зарядку необходимо проводить в темном помещении.

Для подготовки кассеты к зарядке сделайте следующие операции на свету:

установите шибер в паз стенки 167;

снимите стенку 167, для чего одновременно сдвиньте клавиши 193 и наклоните стенку;

откройте заднюю крышку 166, для чего сдвиньте клавишу 194;

положите на стол подающую катушку 168 и приемную катушку 169, снятую стенку и кассету с открытой задней крышкой счетчиком кадров вниз.

Все остальные операции выполняйте обязательно в темноте.

Выньте фотопленку из упаковки.

Конец фотопленки с двух сторон обрежьте. Длина обрезанной части должна быть не менее 2 см, а ширина не более 3 см с каждой стороны.

Обработанный конец фотопленки пропустите через прорезь подающей катушки 171 и, поворачивая катушку, туго намотайте фотопленку эмульсионным слоем внутрь.

Второй конец фотопленки обрежьте аналогично первому.

Фотопленку пропустите через корпус 163 в соответствии со схемой, указанной на рис. 34.

Обработанный второй конец фотопленки пропустите через прорезь приемной катушки 169 и, сделав два-три оборота катушки, туго намотайте фотопленку эмульсионным слоем внутрь.

Оттяните головки 195 и, прижимая катушки к поверхности А корпуса, установите катушки до упоров 196.

Отпустите головки 195 и, поворачивая катушки вокруг оси, посадите их на поводки 197. Правильность установки катушек определяется заметным увеличением усилия их вращения.

Закройте заднюю крышку 166 и установите стенку 167, как показано на рис. 35.

Перемотайте фотопленку на один кадр.

8.3. Установка выдержки и диафрагмы. При установке диафрагмы основание 31 должно находиться в положении визирования (ось матового стекла совмещена с осью объектива). Необходимое значение диафрагмы устанавливается по индексу с помощью штока 94.

При установке выдержки основание 31 может находиться либо в положении визирования, либо в положении экспонирования (ось кадрового окна кассеты совмещена с осью объектива). Необходимая выдержка устанавливается по индексу вращением диска 35.

ВНИМАНИЕ!

При установке необходимого значения диафрагмы, когда основание 31 находится в положении экспонирования, диафрагма не сработает.

8.4. Наводка на резкость. Прежде чем произвести наводку на резкость, установите основание 31 в положение визирования (ось матового стекла совмещена с осью объектива).

Наводку на резкость производите по матовому стеклу в следующей последовательности.

Сначала отпустите ручку 23 и установите корпус 19 в положение, соответствующее предполагаемому резкому изображению снимаемого объекта. Затем корпус 19 зажмите ручкой 23 на трубе. После этого, вращая ручку 27, произведите окончательную наводку на резкость.

Если Вы хотите оценить глубину резкости при выбранной диафрагме, воспользуйтесь репетитором диафрагмы, для чего на пульте управления 34 нажмите кнопку 74 до упора. Диафрагма закроется до установленного значения. Нажав на кнопку 80, Вы откроете диафрагму до максимального значения. Операцию эту можно повторить при необходимости.

8.5. Съемка. Перед экспонированием включите блок питания в сеть и установите основание 31 в положение экспонирования (ось кадрового окна кассеты совмещена с осью объектива), для чего нажмите на рукоятку 42 и сместите основание 31. При этом затвор закрывается и диафрагма автоматически занимает положение, соответствующее установленному значению.

Экспонирование осуществляется смещением клавиши 75. При этом отрабатываются установленные выдержки в диапазоне от 1/60 до 4 с и выдержка «Т».

В момент начала срабатывания затвора на пульте управления 34 загорается красный светодиод 39 и горит до конца отработки выдержки. Зеленый светодиод 38 загорится только тогда, когда электрическая схема фотокамеры готова к подаче электрических сигналов на управление отработки выдержки.

Основание 31 нельзя перемещать до тех пор, пока на пульте управления 34 не загорится зеленый светодиод 38.

При случайном смещении основания 31 до загорания зеленого светодиода 38, затвор не откроется. Тогда необходимо основание 31 вернуть назад и сместить его только после загорания зеленого светодиода 38.

ВНИМАНИЕ! При отработке выдержки «Т» загорание красного светодиода свидетельствует только о начале срабатывания затвора, а загорание зеленого светодиода—только об окончании впечатывания цифрового индекса.

При длительном перерыве между съемками (более 30 мин) рекомендуется установить шибер.

Если при съемке возникает необходимость установки цифрового индекса для впечатывания его на пленку, то установка его производится вращением дисков. Установленное значение цифр— фиксированное. При формате кадра 45×60 мм цифровой индекс смещен относительно кадра (см. рис. 29).

В зависимости от условий съемки бывает необходимым вертикальное или горизонтальное расположение кадра. Для этого достаточно, повернув зажимы 43, соответственно установить перестановкой кассетодержатель с кассетой и зафиксировать зажимами 43. Если при съемке необходимо пользоваться подвижкой объектива или поворотом корпуса с механизмами, следует заменить мех 12 на специальный мех — широкоугольный. Если условия съемки требуют большого растяжения меха, то в этом случае лучше пользоваться удлиненным мехом.

После съемки последнего кадра необходимо перемотать бумажный ракорд на приемную катушку. Для этого вращают головку перемотки плеики до упора, разблокируют ее, повторяют это несколько раз до беспрепятственного вращения головки или нажав на движок 71, перематывают до конца. Операцию эту удобнее производить на снятой с фотокамеры кассете. Не забудьте перед этим установить шибер. Для извлечения катушки с экспонированной пленкой необходимо открыть крышку кассеты и извлечь катушку с пленкой. Последовательность операций при этом — обратная последовательности установки катушек (рис. 26). Если во время эксплуатации выяснится, что цифровой индекс не впечатывается на пленку, то причиной этому может служить перегорание лампы нумератора. Для ее замены, отвернув винты 41, снимите крышку 33, нумератор и вывинтите из него патрон с лампой. Перегоревшую лампу замените новой. При необходимости можно пользоваться электронной лампой-вспышкой, для чего она устанавливается на скобу 89 и подключается к розетке 97.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Фотокамера «Ракурс 672» требует бережного обращения. Ее необходимо содержать в чистоте и оберегать от механических повреждений, сырости и резких колебаний температуры. От чистоты оптики зависит качество снимков.

Протирать поверхности оптических деталей следует легким касанием фланелевой салфетки или ватой, слегка смоченной спиртом.

Если фотокамера «Ракурс 672» внесена с холода в теплое место, в течение 1,5—2,0 часов ее не следует вынимать из транспортной тары во избежание запотевания оптических деталей.

Разбирать фотокамеру «Ракурс 672» самостоятельно нельзя, так как при этом можно нарушить регулировку отдельных узлов. Ремонт и юстировка могут производиться только квалифицированными специалистами.

Запрещается введение какой-либо смазки в фотокамеру «Ракурс 672».

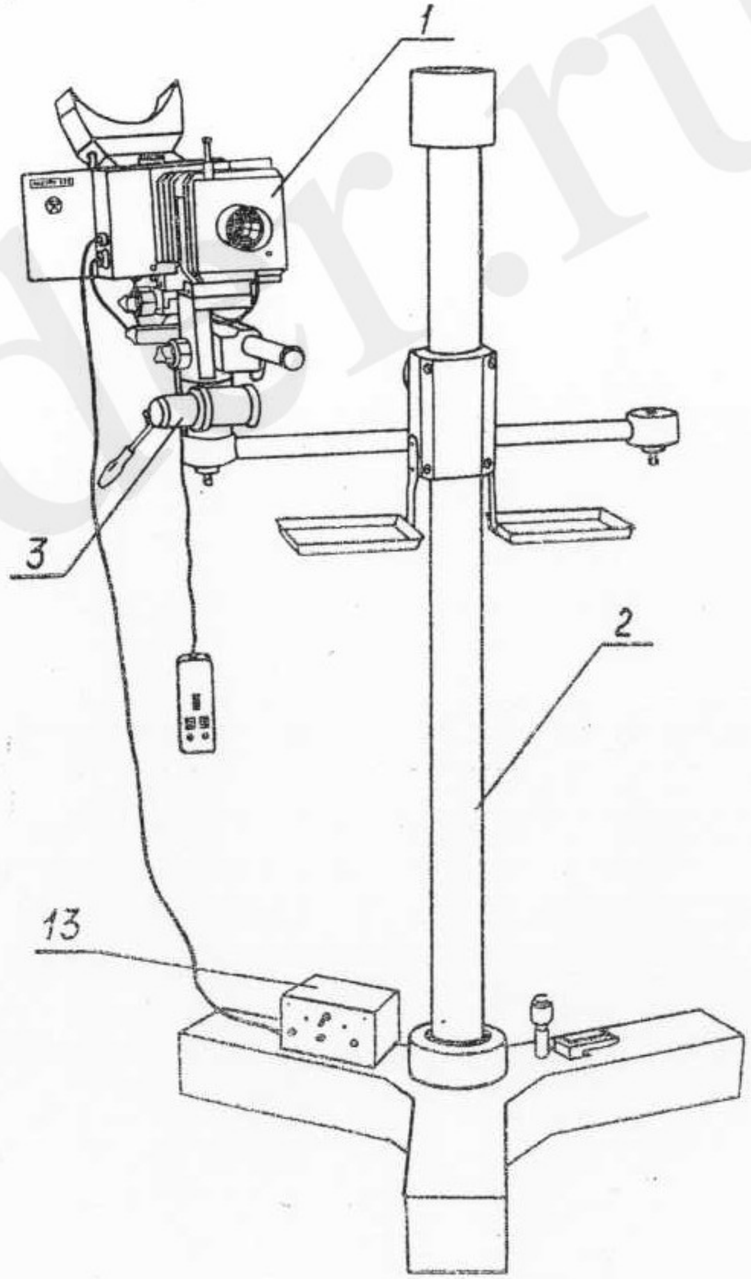


Рис. 1. Фотокамера «Ракурс 672»

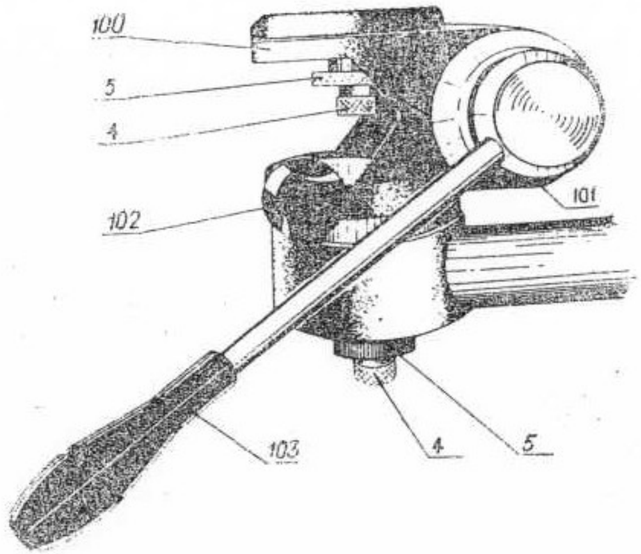


Рис. 2. Штативная головка

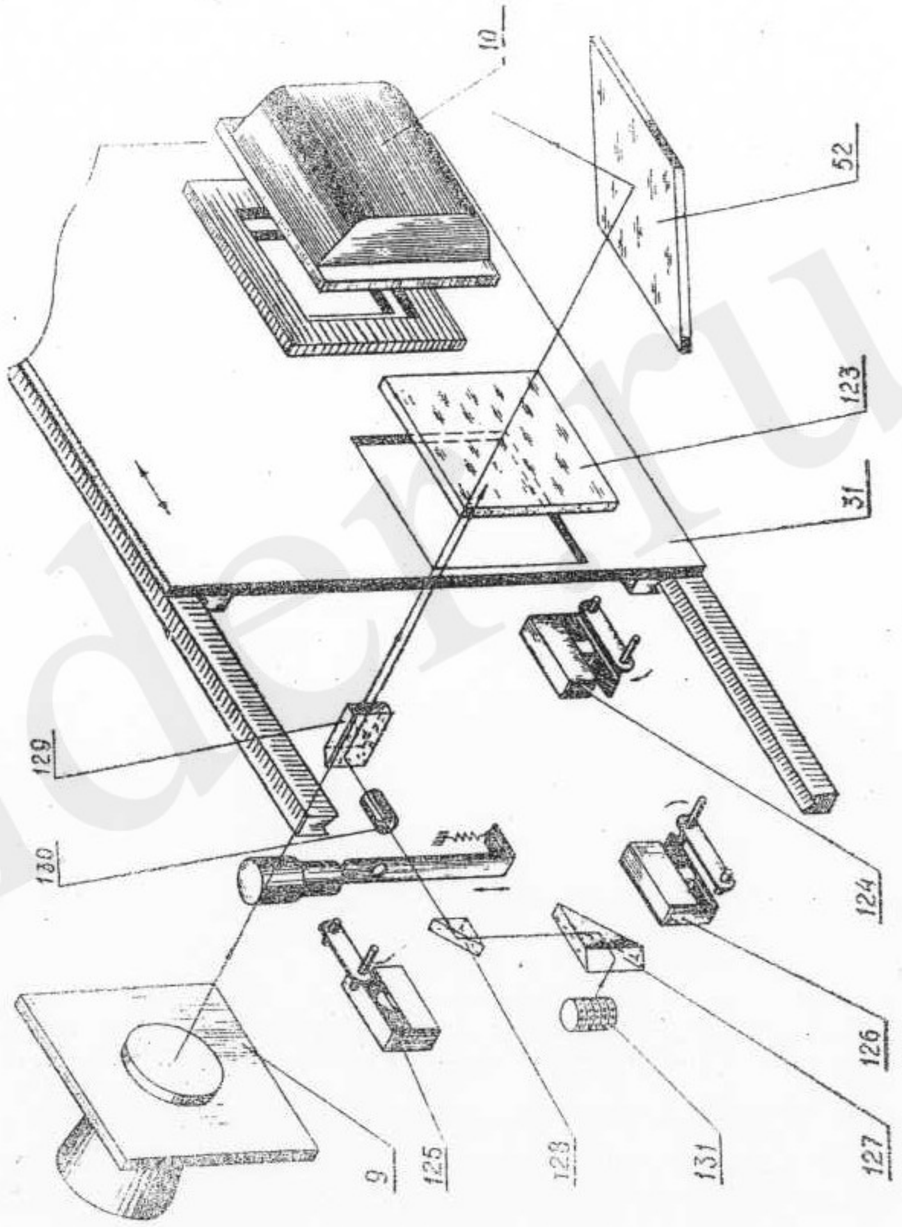


Рис. 6. Фотокамера. Схема кинематическая.

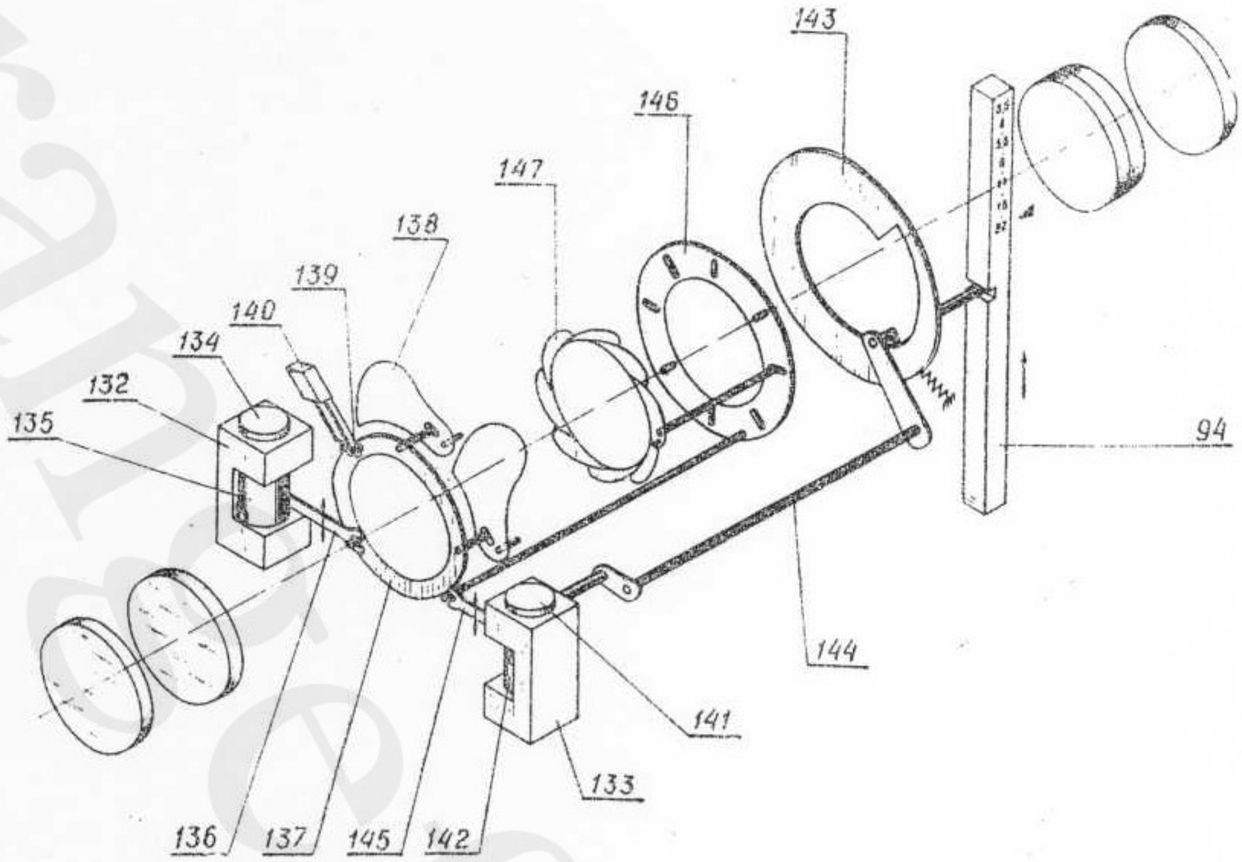


Рис. 7. Объектив «Вега-23». Схема кинематическая.

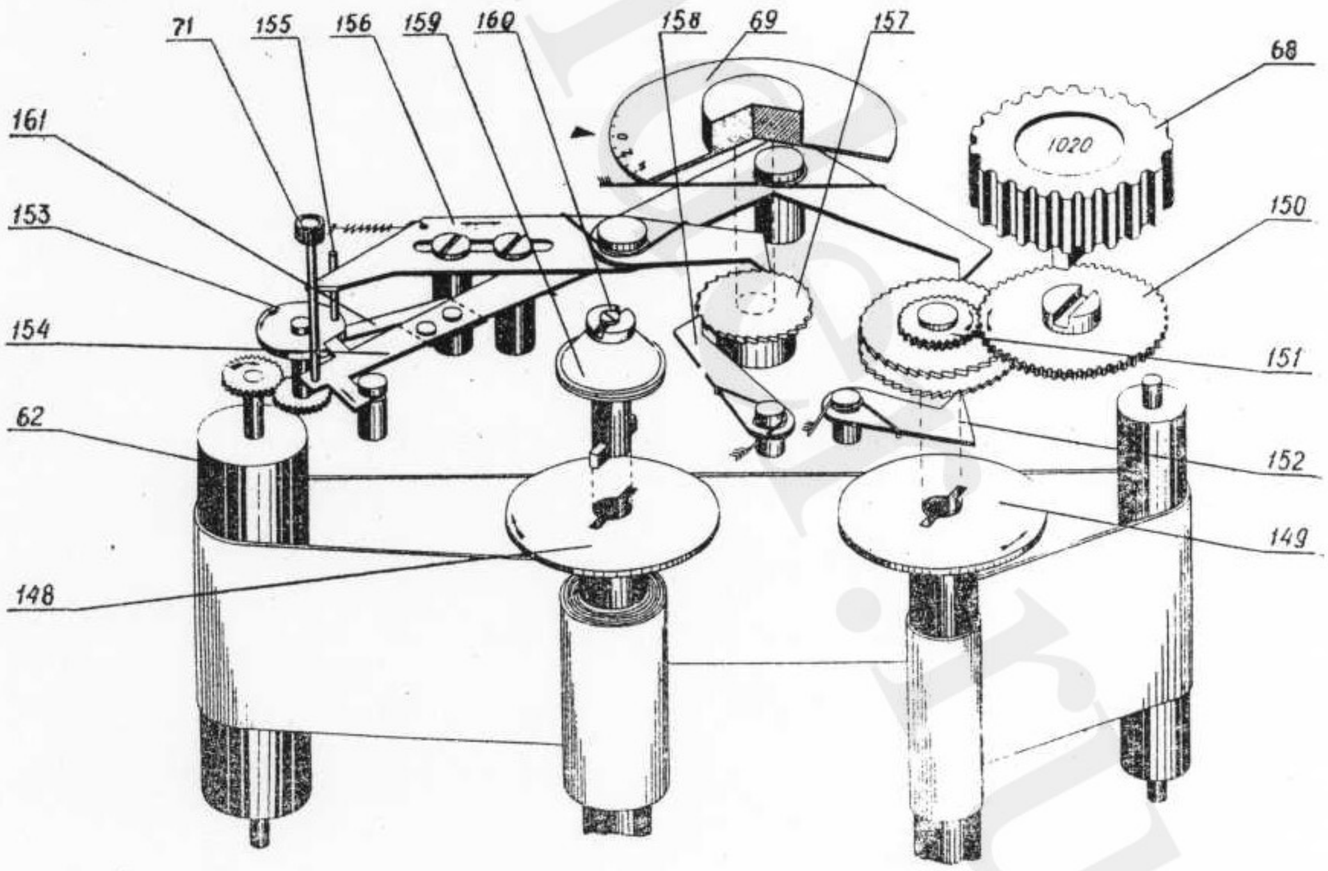


Рис. 8. Кассета 1020. Схема кинематическая.

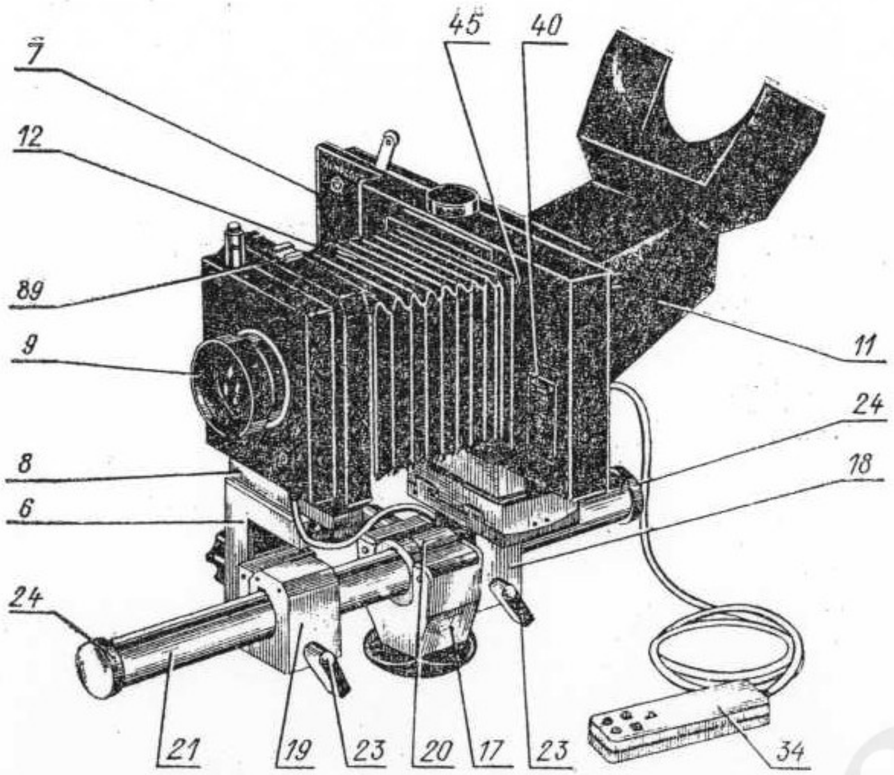


Рис. 9. Фотокамера

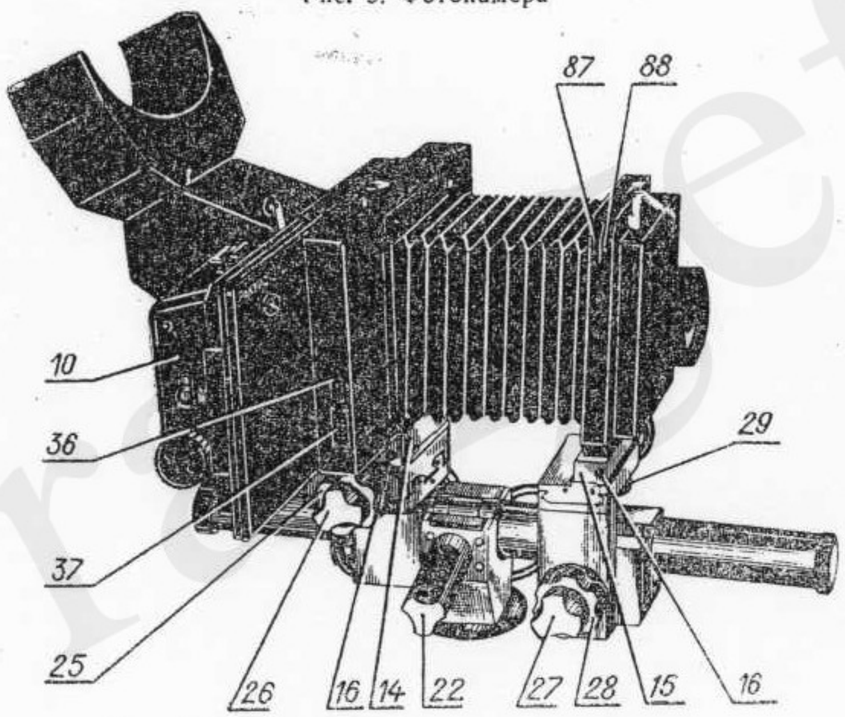


Рис. 10. Фотокамера без пульта управления

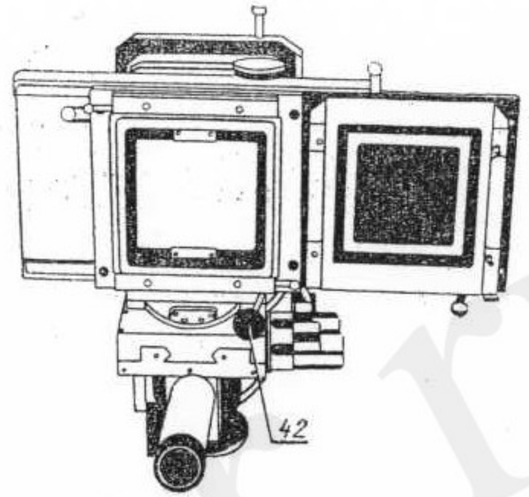


Рис. 11. Фотокамера без кассеты и видоискателя

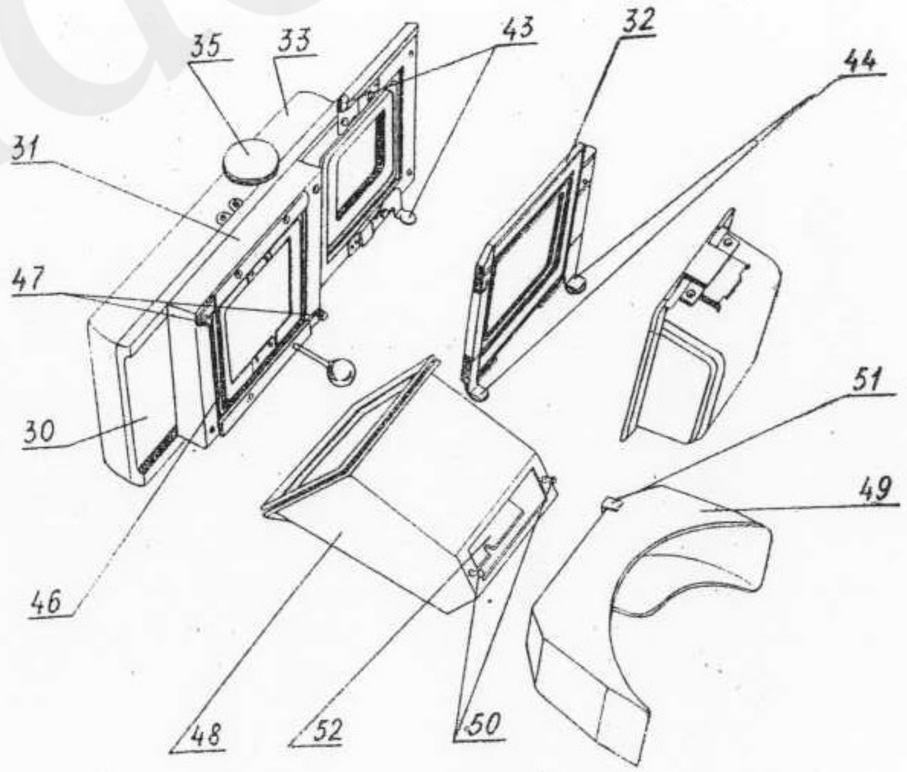


Рис. 12. Корпус с механизмами, кассетодержатель, кассета 1020, видоискатель.

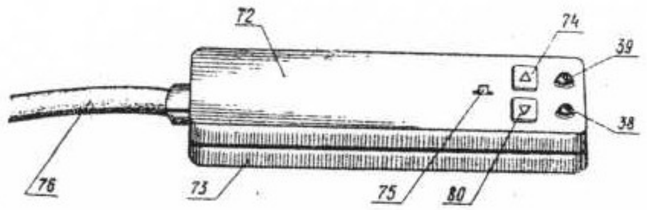


Рис. 13. Пульт управления

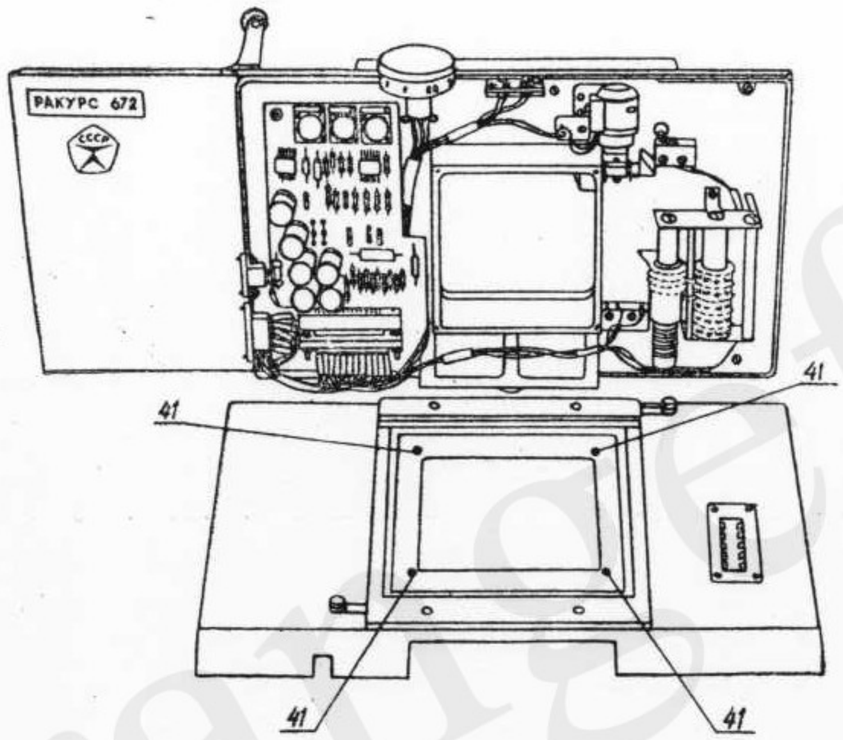


Рис. 14. Корпус с механизмами со снятой крышкой.

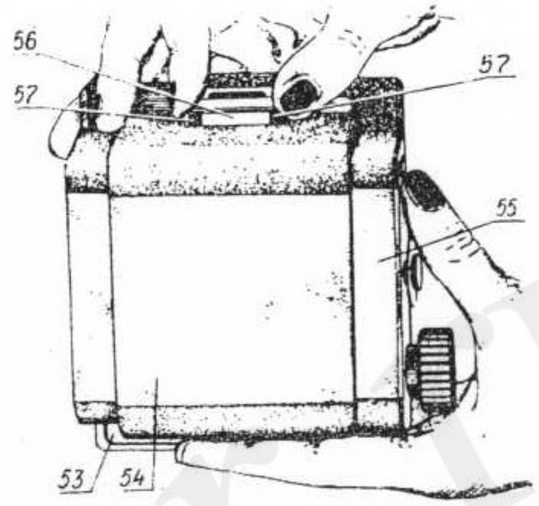


Рис. 15. Кассета 1020. Открывание крышки

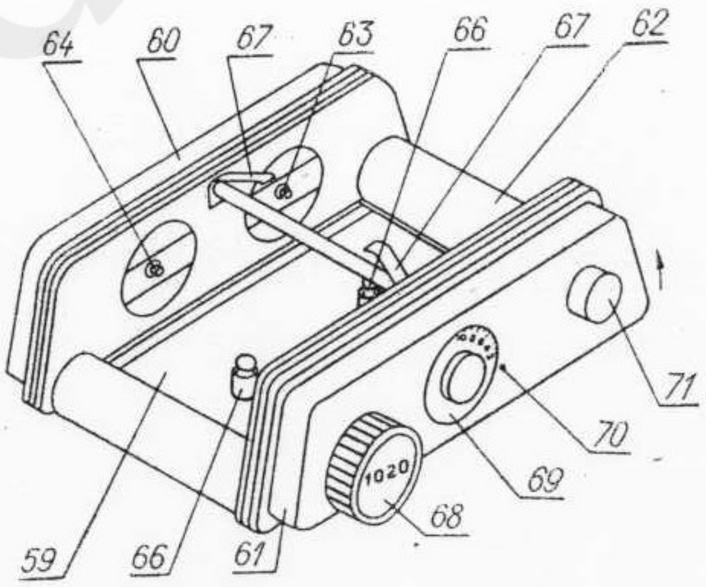


Рис. 16. Каретка кассеты 1020

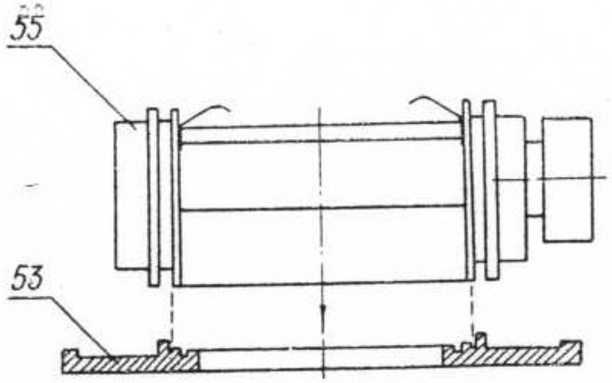


Рис. 17. Схема установки каретки кассеты 1020

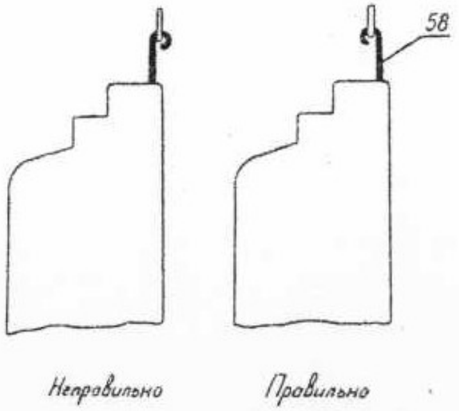


Рис. 18. Схема установки шибера в канавку

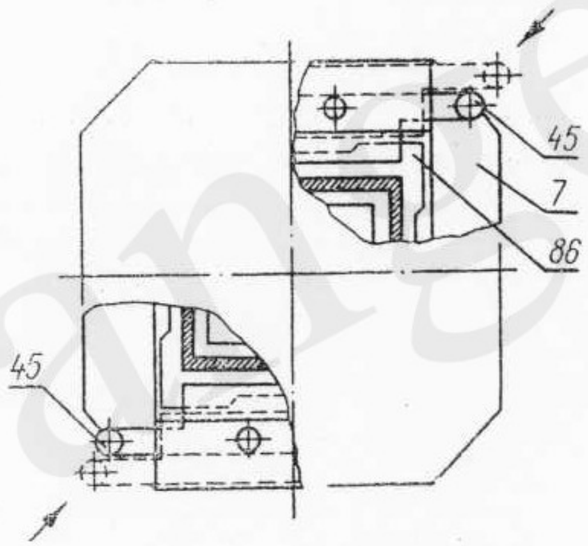


Рис. 19. Схема закрепления меха на корпусе с механизмами

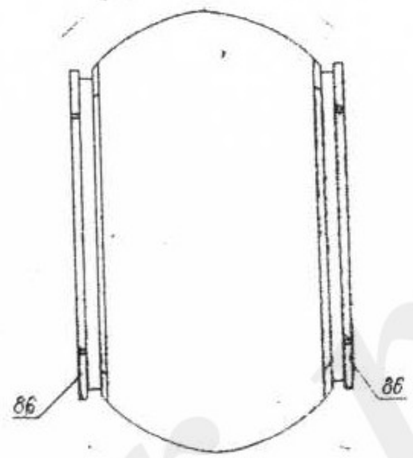


Рис. 20. Мех специальный широкоугольный

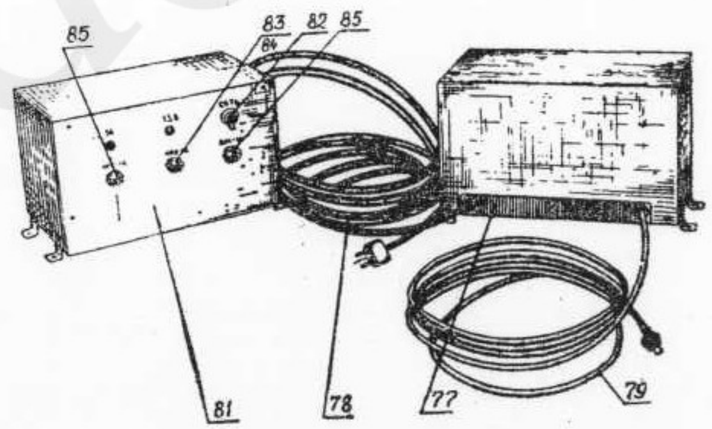


Рис. 21. Блок питания

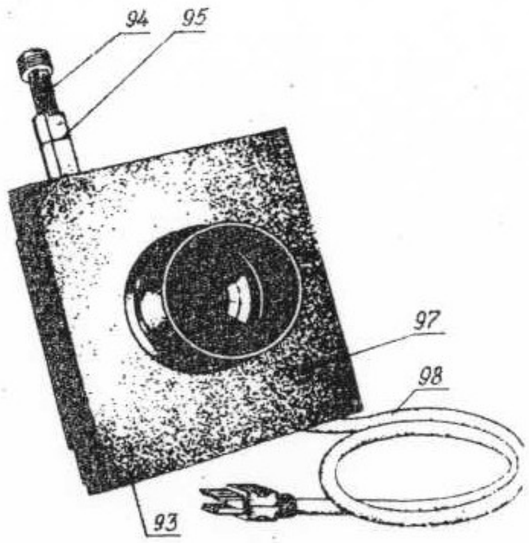


Рис. 22. Объектив «Вега-23».

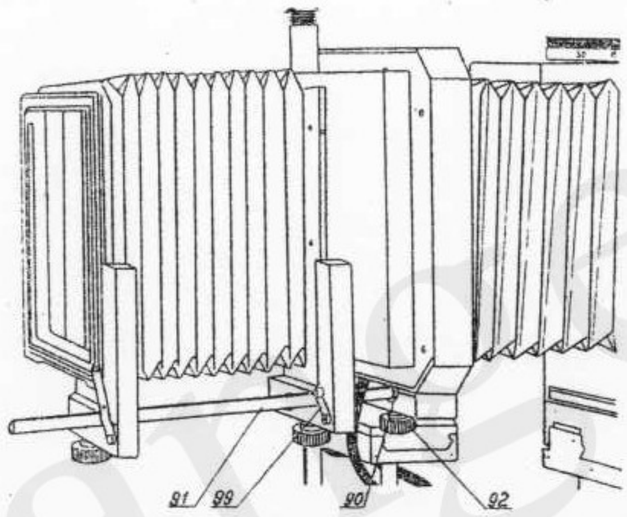


Рис. 23. Бленда.

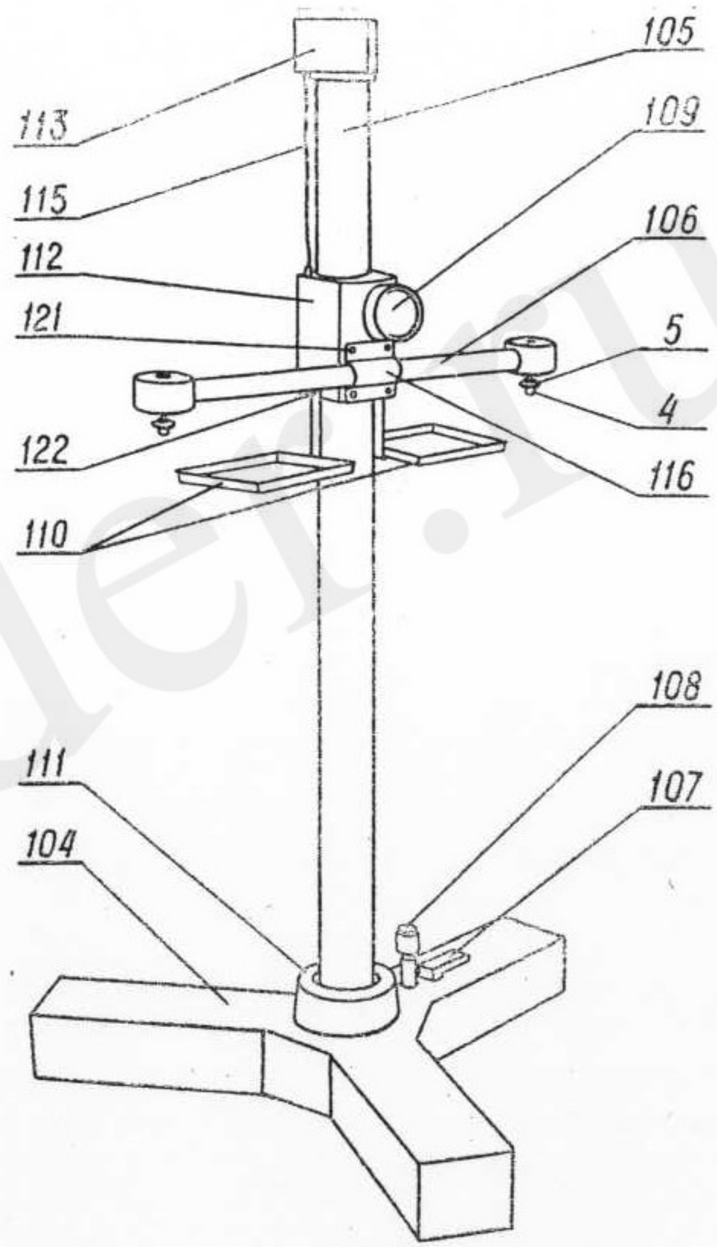


Рис. 24. Штатив

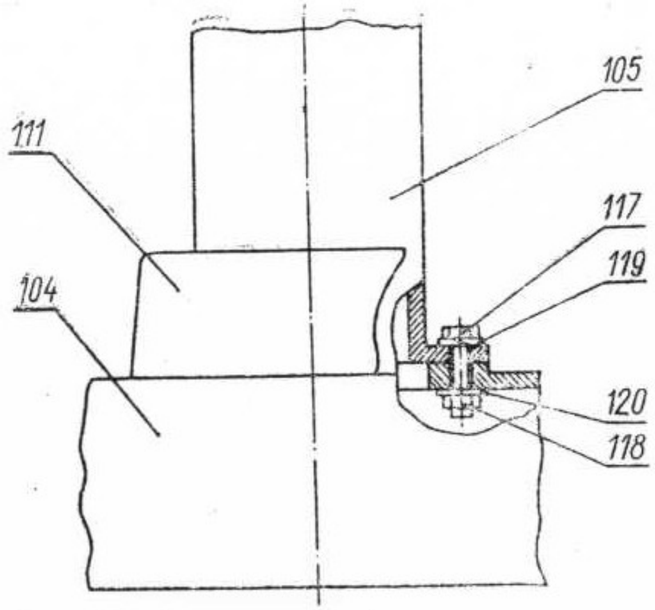
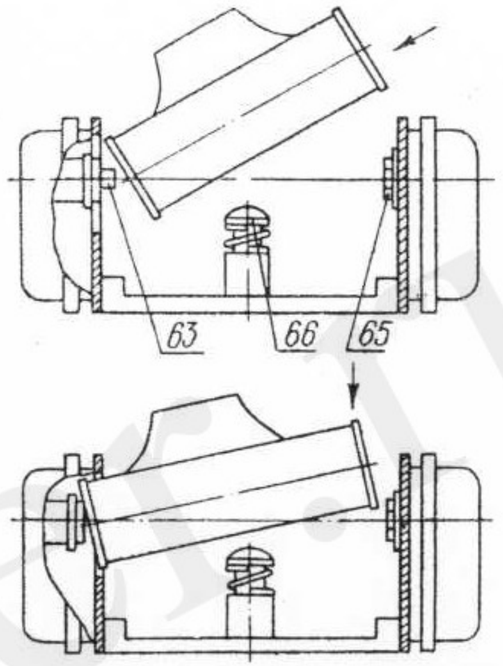


Рис. 25. Штатив. Схема крепления штанги на основании.



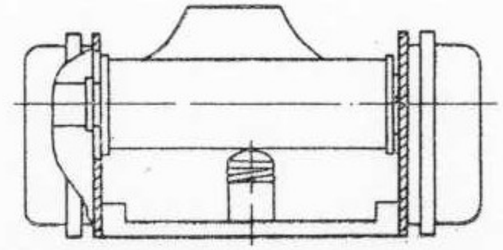


Рис. 26. Схема установки катушек в каретку кассеты 1020

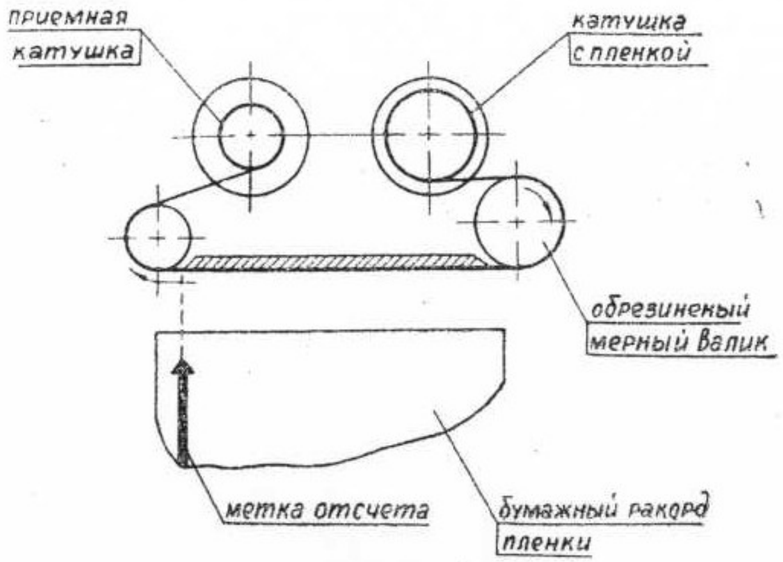


Рис. 27. Схема зарядки каретки кассеты 1020 фотопленкой

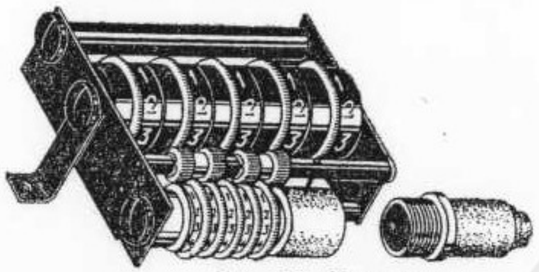


Рис. 28. Нумератор

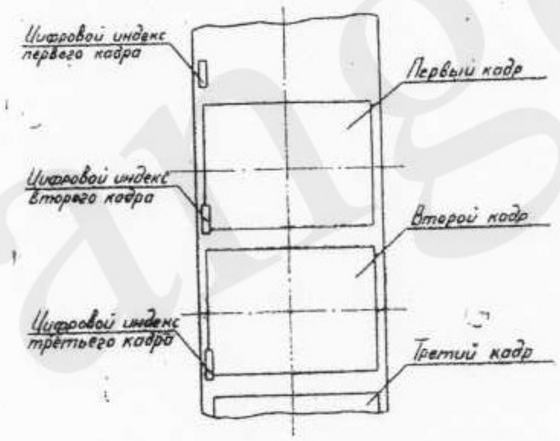


Рис. 29. Схема смещения цифрового индекса относительно кадра 45×60 мм

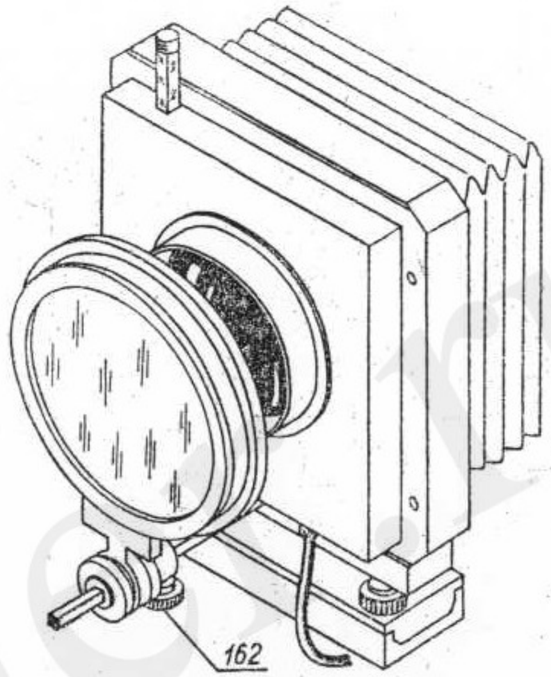


Рис. 30. Насадка диффузорная

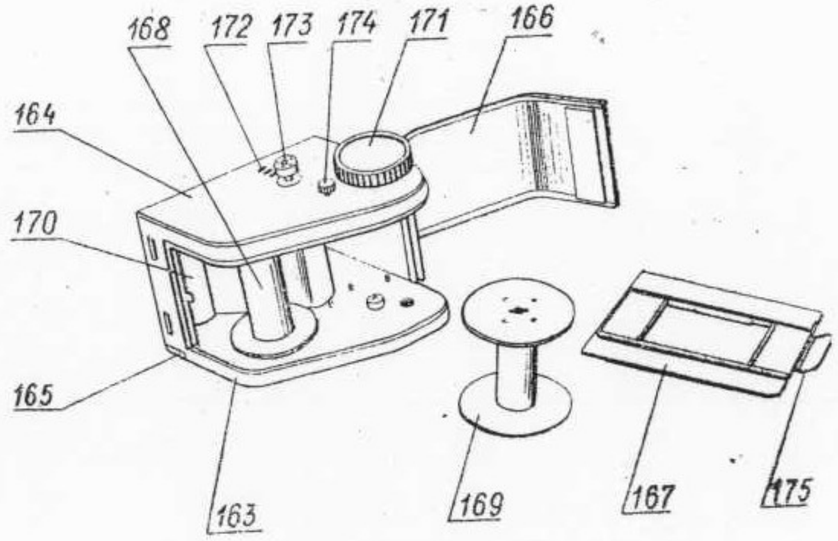


Рис. 31. Кассета 200

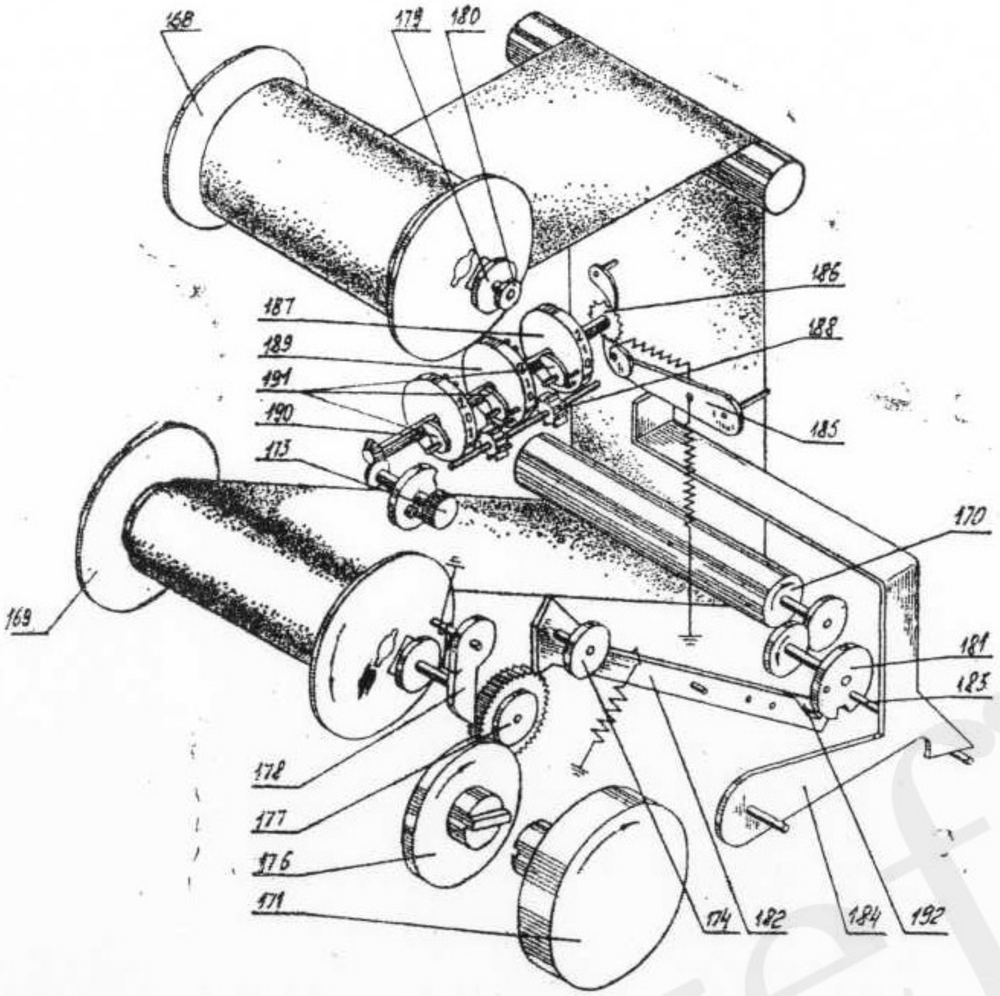


Рис. 32. Кассета 200. Схема кинематическая

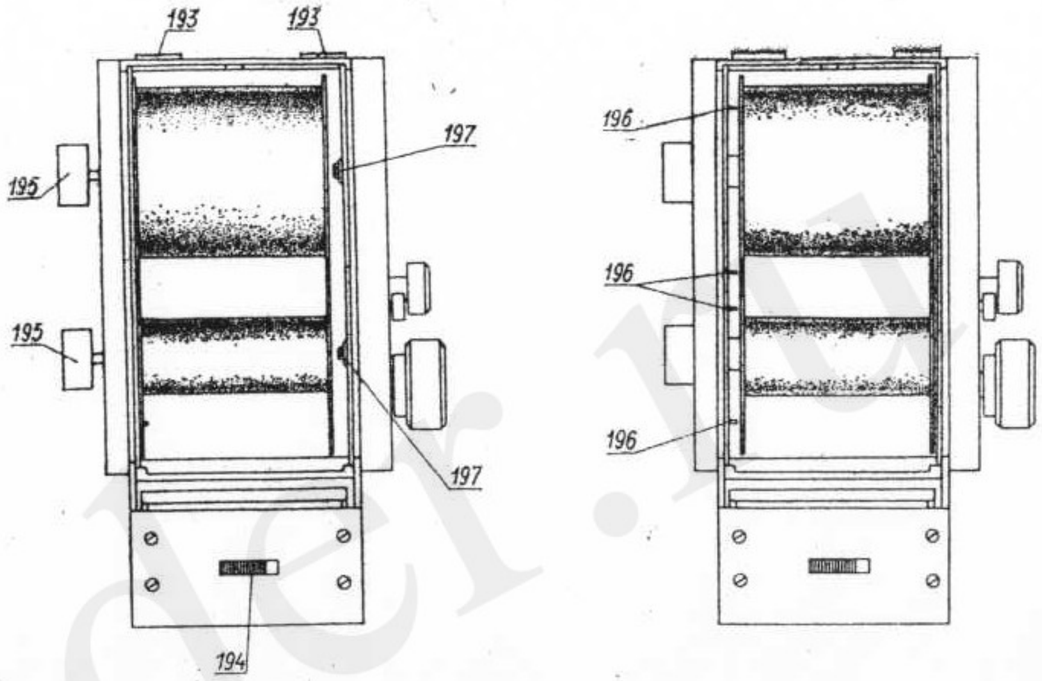


Рис. 33. Кассета 200. Схема установки катушек

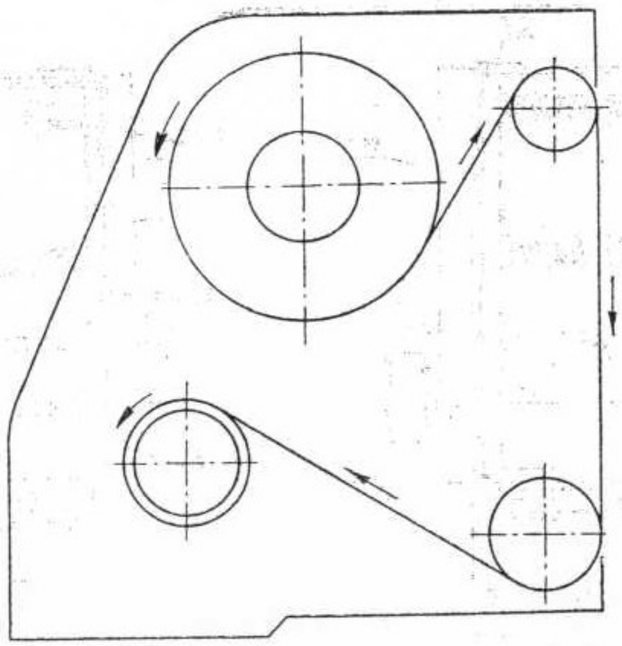


Рис. 34. Схема зарядки кассеты 200 фотопленкой

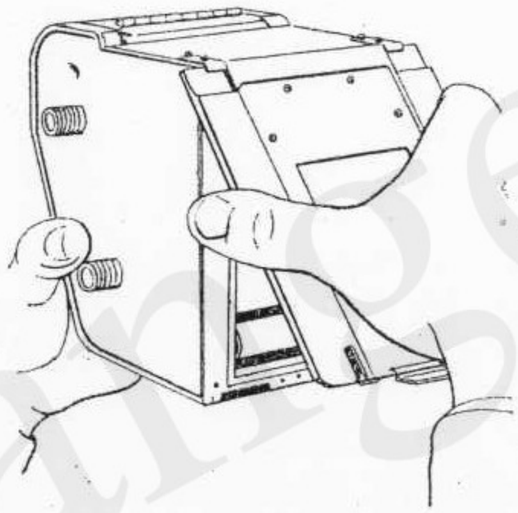


Рис. 35. Кассета 200. Установка стенки

rangefinder.ru

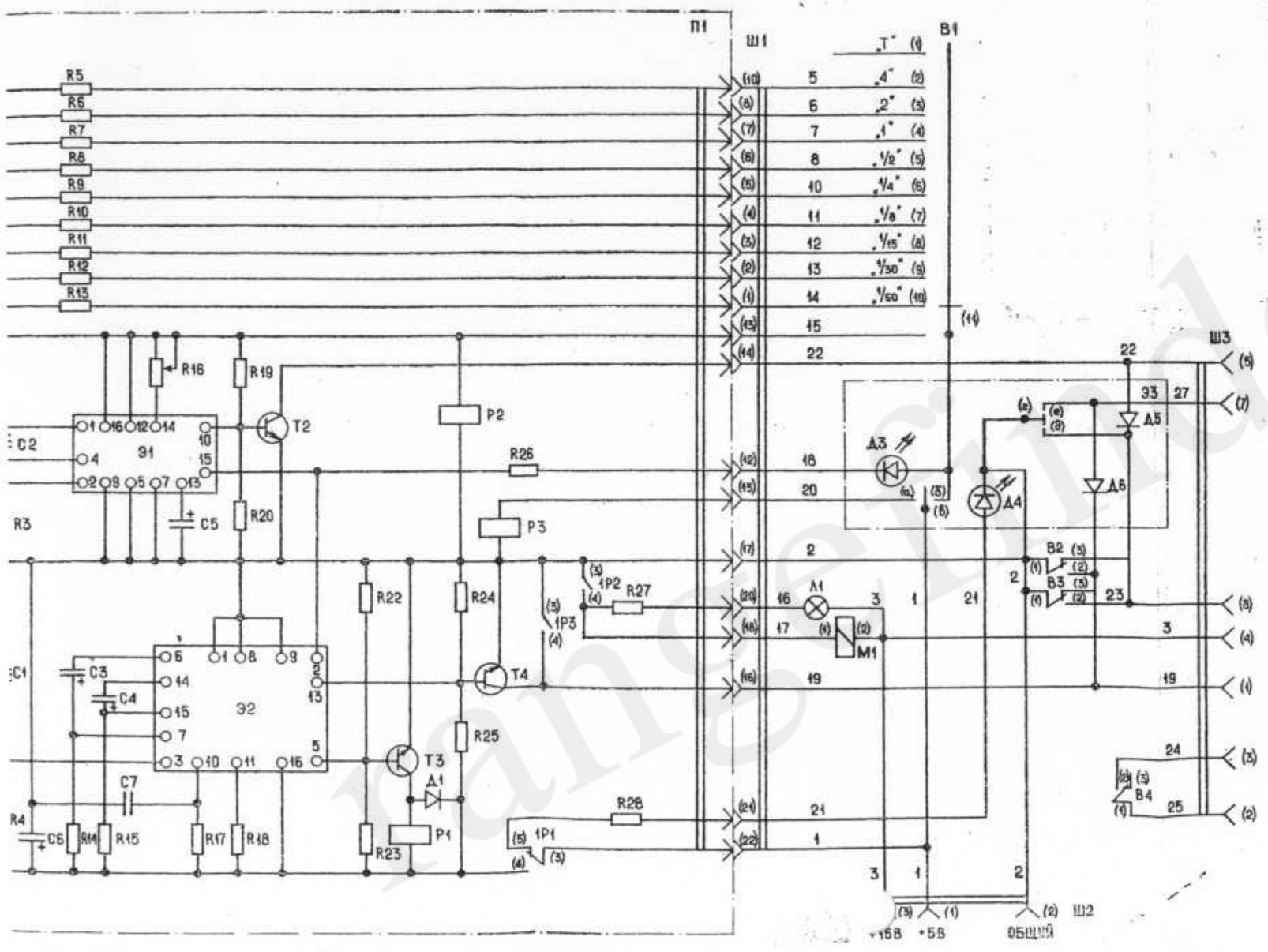


Рис. 3. Корпус с механизмами. Схема электрическая принципиальная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
В1	Переключатель МПН1 (10П1Н) ОЮ3.602.067 ТУ	1	
В2...В4	Микропереключатель МП10 ОЮ0.360.007 ТУ	3	
Л1	Лампа МН2,5-0,15 ГОСТ 2204-80	1	
М1	Двигатель 0200.01.01.300	1	
Ш1	Розетка МРН22-2 6Р0.364.029 ТУ	1	
Ш2	ОНЦ-ВГ-1-5/16-Р ГОСТ 12368-78	1	
Ш3	РГ1Н-1-3 6Р0.364.013 ТУ	1	
П1	Плата 0200.01.01.500	1	
	Резисторы		
R2	МЛТ-0,125-2,2 кОм±5% ОЖ0.467.180 ТУ	1	
R3	СП5-2-1Вт 4,7кОм±5% ОЖ0.468.506 ТУ	1	
R4	МЛТ-0,125-1,0 кОм±5% ОЖ0.467.180 ТУ	1	
R5	МЛТ-0,125-510 кОм±5%	1	
R6	МЛТ-0,125-270 кОм±5%	1	
R7	МЛТ-0,125-130 кОм±5%	1	
R8	МЛТ-0,125-68 кОм±5%	1	
R9	МЛТ-0,125-33 кОм±5%	1	
R10	МЛТ-0,125-16 кОм±5%	1	
R11	МЛТ-0,125-8,2 кОм±5%	1	
R12	МЛТ-0,125-4,3 кОм±5%	1	
R13	МЛТ-0,125-2,2 кОм±5%	1	
R14*	МЛТ-0,125-100 кОм±5%	1	130 кОм
R15	МЛТ-0,125-47 кОм±5%	1	
R16	СП5-2-1Вт 33 кОм±5% ОЖ0.468.506 ТУ	1	
R17, R18	МЛТ-0,125-1,0 кОм±5% ОЖ0.467.180 ТУ	2	
R19	МЛТ-0,125-2,2 кОм±5%	1	
R20, R22	МЛТ-0,125-1,0 кОм±5%	2	
R23	МЛТ-0,125-4,7 кОм±5%	1	
R24	МЛТ-0,125-1,0 кОм±5%	1	
R25	МЛТ-0,125-4,7 кОм±5%	1	
R26	МЛТ-0,125-300 Ом±5%	1	
R27	МЛТ-2-100 Ом±5%	1	
R28	МЛТ-0,125-130 Ом±5%	1	
	Конденсаторы		
C1	К53-1-6-1,0±20% ОЖ0.464.023 ТУ	1	Допускается з на на К53-14-6, ОЖ0.464.096 Т
C2	К53-1-6-4,7±10%	1	
C3	К50-12-6,3-200 ОЖ0.464.079 ТУ	1	
C4	К53-1-6-4,7±10% ОЖ0.464.023 ТУ	1	Допускается з на на К53-14-6, ОЖ0.464.096 Т
C5	К53-1-15-2,2±20%	1	
C6	К53-1-6-10,0±20%	1	
C7	КМ-6А-М1500-1000 пФ±20% ОЖ0.460.061 ТУ	1	
Д1	Диод Д9В СМ3.362.015 ТУ	1	
P1...P3	Реле РЭС15 РС4.591.002 РС0.325.037 ТУ	1	
T2	Транзистор КТ972А аА0.336.452 ТУ	1	
T3	КТ315Г ЖК3.365.200 ТУ	1	
T4	КТ972А аА0.336.452 ТУ	1	
Ш1	Вилка МРН22-2 6Р0.364.029 ТУ	1	
Э1	Микросхема КМ189ХА1 6К0.348.567 ТУ	1	
Э2	КМ155АГ3 6К0.348.244-50 ТУ	1	
Э3	Пульт управлени 00.01.01.900	1	

* Подбирают при регулировании

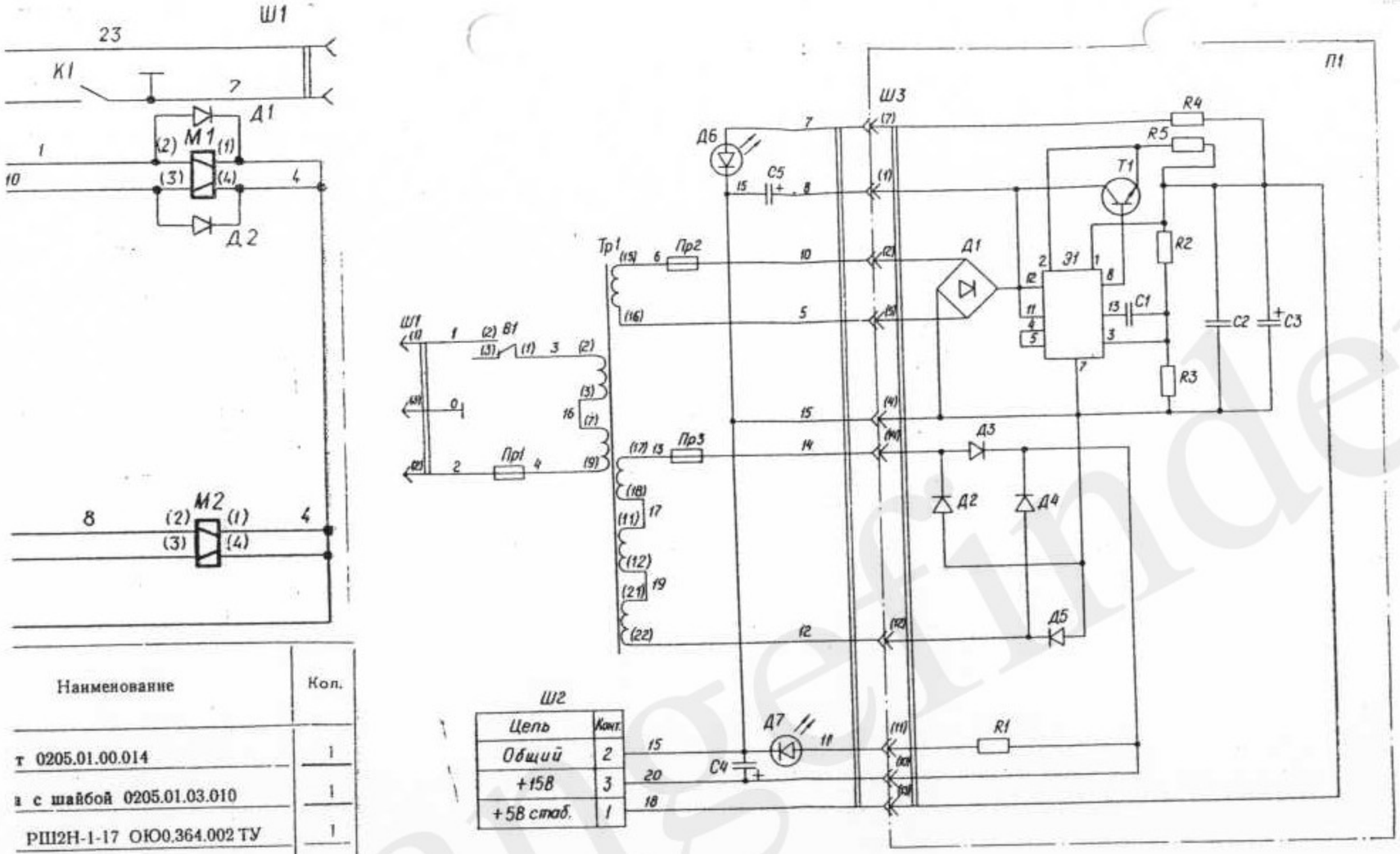


Рис. 5. Блок питания. Схема электрическая принципиальная

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Прим
С4, С5	Конденсатор К50-16-50В-2000 мкФ ОЖ0.464.111 ТУ	2	
В1	Микротумблер МТ1 ОЮ0.360.016 ТУ	1	
Д6, Д7	Диод светоизлучающий АЛ102Б УЖ0.336.041 ТУ	2	
Пр1, Пр2	Вставка плавкая ВП1-1 1,0А 250В ОЮ0.480.003 ТУ	2	
Пр3	ВП1-1 2,0А 250В	1	
Тр1	Трансформатор ТПП258-220-50 ОЮ0.470.001 ТУ	1	
Ш1	Вилка ВШ-п-20-1Р43-01-10/220 У2 ТУ16-526.463-79	1	
Ш2	РШ2Н-1-5 6Р0.364.013 ТУ	1	
Ш3	Розетка МРН14-1 6Р0.364.029 ТУ	1	
П1	Плата 0162.01.08.100	1	
R1	Резистор МЛТ-0,5-2,0 кОм±5% ОЖ0.467.180 ТУ	1	
R2*	МЛТ-0,25-2,7 кОм±5%	1	3,0 2,4
R3	МЛТ-0,25-1,8 кОм±5%	1	
R4	МЛТ-0,25-220 Ом±5%	1	
R5	МЛТ-0,5-2,4 Ом±5%	1	
С1, С2	Конденсатор КМ-5б-Н90-0,1 мкФ $^{+80}_{-20}$ % ОЖ0.460.043 ТУ	2	
С3	К50-16-25В-200 мкФ ОЖ0.464.111 ТУ	1	
Д1	Блок выпрямительный КЦ405Е УФ0.336.006 ТУ	1	
Д2 ... Д5	Диод КД202В УЖ3.362.036 ТУ	4	
Т1	Транзистор КТ972А аА0.336.452 ТУ	1	
Ш3	Вилка МРН14-1 6Р0.364.029 ТУ	1	
Э1	Микросхема КР142ЕН1Б 6К0.348.634-01 ТУ	1	

* Подбирают при регулировании

Наименование	Кол.
т 0205.01.00.014	1
а с шайбой 0205.01.03.010	1
РШ2Н-1-17 ОЮ0.364.002 ТУ	1
ель 0205.01.02.000	1
ель 0205.01.04.000	1
КД209А аА0.336.469 ТУ	2

ис. 4. Объектив «Вега-23». электрическая принципиальная.