



УКРАЇНА

(19) UA (11) 5208 (13) C1

(51) G 03 B 27/80

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДМОВСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ВІДПРАЦЮВАННЯ ЕКСПОЗИЦІЇ ПРИ ФОТОДРУКУ-
ВАННІ

(20) 94240474, 15.03.93

(21) 4828737/10

(22) 24.05.90, SU

(46) 28.12.94 Бюл. № 7-1

(56) А.В. Чурбаков "Электронные устройства для фотопечати". М., ДОСААФ СССР, 1983, с.28.

(71) Івашков Олексій Сергійович, Івашков Сергій Олексійович

(72) Івашков Олексій Сергійович, Івашков Сергій Олексійович

(73) Івашков Олексій Сергійович (UA)

(57) Устройство для определения и отработки экспозиции при фотопечати, содержащее чувствительный элемент компенсационного экспонометра, выполненный в виде фоторезистора, включенного в цепь для определения величины экспозиции, измерительный конденсатор, включенный в цепь отработки экспозиции, и цепь управления лампами фотоувеличителя и лабораторного фонаря.

отличающемся тем, что в него введено N дополнительных измерительных конденсаторов параллельно измерительному конденсатору, а также в цепь регулируемых сопротивлений компенсационного экспонометра включена обмотка исполнительного реле для переключения регулируемых сопротивлений компенсационного экспонометра из цепи компенсационного экспонометра для определения величины экспозиции в цепь отработки экспозиции, причем контакты исполнительного реле включены в цепь управления лампами фотоувеличителя и лабораторного фонаря, а фоторезистор установлен в выносной головке компенсационного экспонометра, снабженной зеркальным отражателем, установленным в корпусе выносной головки под углом 45° к чувствительной поверхности фоторезистора и к оси окна засветки выносной головки.

Изобретение относится к области фотографии и предназначается для определения и отработки экспозиции при фотопечати с негативов различной плотности.

Прототипом заявленного устройства является устройство для определения и отработки экспозиции при фотопечати, содержащее чувствительный элемент компенсационного экспонометра, выполненный в виде фоторезистора, включенного в цепь для определения величины экспозиции, измерительный конденсатор, включенный в цепь отработки экспозиции, и цепь управления лампами фотоувеличителя и лабораторного фонаря [1]

В этом устройстве светочувствительный элемент установлен на кронштейне за пределами кадра и освещается отраженным светом от негативного изображения

Недостатком устройства является сложность конструкции, а так же то, что отраженный от негативного изображения свет, падающий на светочувствительный элемент, может не совпадать с сюжетно важным участком негативного изображения. Кроме того, освещенность на светочувствительном элементе и на фотобумаге будет различной

На светочувствительном элементе освещенность будет меньше, чем на фотобумаге пропорционально квадрату расстояния от

(19) UA (11) 5208 (13) C1

негативного изображения до светочувствительного элемента. Все это вместе создает погрешность при исполнении экспозиции и точность ее явно недостаточна.

В основу изобретения поставлена задача создания такого устройства, у которого бы световой поток от негативного изображения мог бы быть взят от сюжетно важного участка и был бы одинаковым как на светочувствительном слое фоторезистора, так и на чувствительном слое фотобумаги, необходимо так же чтобы органы настройки компенсационного фотоэкспонетра переключались бы во встроеное реле времени в виде запоминающего устройства при отработке экспозиции.

Устройство должно иметь возможность корректировки выдержки времени в зависимости от типа фотобумаги.

Поставленная задача решается тем, что в устройстве для определения и отработки экспозиции при фотопечати, содержащее чувствительный элемент компенсационного экспонетра, выполненного в виде фоторезистора, включенного в цепь для определения величины экспозиции, измерительный конденсатор, включенный в цепь отработки экспозиции, и цепь управления лампами фотоувеличителя и лабораторного фонаря, введено согласно изобретению N дополнительных измерительных конденсаторов параллельно измерительному конденсатору, а так же в цепь регулируемых сопротивлений компенсационного экспонетра включена обмотка исполнительного реле для переключения регулируемых сопротивлений компенсационного экспонетра из цепи компенсационного экспонетра для определения величины экспозиции в цепь отработки экспозиции, причем, контакты исполнительного реле включены в цепь управления лампами фотоувеличителя и лабораторного фонаря, а фоторезистор установлен в выносной головке компенсационного экспонетра, снабженной зеркальным отражателем, установленным в корпусе выносной головки под углом 45° к чувствительной поверхности фоторезистора и к оси окна засветки выносной головки.

На крышке выносной головки установлен переключатель выбора типа фотобумаги. По световому потоку, взятому непосредственно с сюжетно важного участка негативного изображения настраивается фотоэкспонетр, в котором используется принцип уравновешенного моста, а оставшееся некомпенсированное сопротивление фотоэкспонетра принято в качестве запоминающего устройства реле времени, что

позволяет выполнить устройство наиболее простым и дешевым.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображена принципиальная схема устройства, на фиг. 2 – выносная головка фотоэкспонетра (вид сверху), а на фиг. 3 – разрез по продольной оси выносной головки.

Устройство состоит из пониженного трансформатора 1, к которому подсоединен выпрямитель 2, собранный по мостовой схеме двухполупериодного выпрямителя, сглаживающего конденсатора 3, включенного к выходу выпрямителя 2, стабилизатора напряжения, состоящего из транзистора 4, стабилитрона 5, и резистора 6, а также резистора 7, служащего для постоянной нагрузки стабилизатора в режиме холостого хода. В основу фотоэкспонетра положен уравновешенный мост, нерегулируемые плечи которого образуют резисторы 8 и 9. Регулируемые плечи моста образуют с одной стороны, фоторезистор 10, установленный в выносной головке фотоэкспонетра, а с другой стороны – резистор 11 и регулируемые сопротивления 12 и 13, которые и являются органами настройки фотоэкспонетра.

Резисторы 8, 9, 11 + 12 + 13 равны по величине сопротивлению фоторезистора 10. На крышке пульты находится индикатор настройки 14, включенный в диагональ моста последовательно с сопротивлением 15, ограничивающим величину тока, протекающего через индикатор при разбалансе моста.

Выдержка реле времени определяется временем разряда основного конденсатора 16 и дополнительных конденсаторов 17, 18, 19, подключаемых к основному при помощи переключателя 20. Кнопочный переключатель 21 в первоначальном положении соединяет конденсаторы 16, 17, 18 и 19 с источником стабилизированного напряжения, осуществляя их зарядку. В другом положении переключателя 21 конденсаторы 16, 17, 18 и 19 соединены последовательно с некомпенсированными сопротивлениями 12 и 13 и через сопротивление 22 подключены к базе транзистора 23. База транзистора 24 соединена с эмиттером транзистора 23, а коллектор транзистора 23 соединен на выходе с коллектором транзистора 24. Коллекторная цепь транзистора 24, подключена к одному выводу обмотки реле 25, а другой ее вывод подключен к "минусу" стабилизированного источника питания. Диод 26 шунтирует обмотку реле для гашения ЭДС самоиндукции при отключении.

Контакты 27 реле 25 в одном положении соединены с лампой фотоувеличителя 28, а

в другом — с фонарем 29. Параллельно лампе фотоувеличителя подключена неоновая лампа 30, служащая для освещения индикатора настройки 14. Тумблер 31 через контакты 27 соединяет сеть переменного тока 220 в либо с фонарем 29, либо с фотоувеличителем 28. Предохранитель 32 установлен в вилке устройства для защиты аппаратуры от короткого замыкания и обеспечения безопасности в работе.

В выносной головке фотоэкспонетра под углом 45° к оси окна засветки от фотоувеличителя и к фоторезистору 10 жестко закреплен зеркальный отражатель 33.

Устройство работает следующим образом.

Подключают к пульту фотоувеличитель 28 и фонарь 29, вводят регулируемые сопротивления 12 и 13, вилку устройства включают в сеть.

Для выбора нужного кадра и фокусировки тумблер 31 ставят в положение "увеличитель", при этом фонарь 29 отключается.

При включении лампы фотоувеличителя одновременно включается и осветительная лампа 30 по шкале индикатора 14. Нажатием кнопочного переключателя 21 производят зарядку конденсаторов 16, 17, 18, 19 до напряжения стабилизированного источника питания. Устройство подготовлено к работе.

Допустим, что выбран негатив средней плотности и необходимо его отпечатать на фотобумаге "Унибром". В этом случае переключатель 20 ставим в положение "1" (см. фиг. 2). Вносим головку фотоэкспонетра в наиболее сюжетно важный участок негативного изображения. Луч света от фотоувеличителя с помощью зеркального отражателя направляется на светочувствительный элемент 10. Освещенность на элементе 10 будет такой же, как и на светочувствительном слое фотобумаги в наиболее сюжетно важном участке.

Это позволяет обеспечить наиболее точную выдержку при фотопечати. Регулируя сопротивления 12 и 13, устанавливаем инди-

катор 14 моста в нулевое положение. Так осуществляется выбор величины экспозиции, которая затем и будет исполнена при фотопечати. Тумблер 31 устанавливаем в положение "фонарь". Для осуществления экспозиции теперь необходимо переключить кнопочный переключатель 21. При этом фотоэкспонетр отключается от блока питания, конденсатор 16 начнет разряжаться через сопротивления 12 и 13, через резистор 22, переход "эмиттер-база" транзисторов 23 и 24, в коллекторную цепь которых включено исполнительное реле 25. От тока разряда конденсатора 16 срабатывает исполнительное реле 25 и включает фотоувеличитель 28 для осуществления экспозиции выбранного кадра. По мере разрядки конденсатора 16 ток разряда будет уменьшаться и, наконец, достигает такого значения, что транзисторы 23 и 24 закроются и реле 25 обесточится и своим контактом 27 отключит фотоувеличитель 28 и включит фонарь 29.

Известно, что чувствительность фотобумаг "фотобром", "бромпортрет", "фотокоп" соответственно в 1, 2, 1, 7 и 2,5 раза меньше по сравнению с "унибромом". Значит, если требуется тот же кадр отпечатать на бумаге "бромпортрет", то для увеличения экспозиции надо переключатель 20 поставить в соответствующее положение "1,7" шкалы переключателя. В этом случае параллельно конденсатору будут подключены еще конденсаторы 19 и 18 и выдержка времени будет увеличена в 1,7 раза.

С помощью данного устройства можно производить подбор номера фотобумаги в зависимости от контрастности негатива, для чего предварительно определяют время экспозиции для наиболее темного сюжетно-важного участка — T , а затем определяют экспозицию для наиболее освещенного участка — t . При отношении T/t равном от 2 до 5 требуется фотобумага 5, при T/t от 10 до 15 — нормальная, № 3, при T/t от 25 до 30 — мягкая № 1.

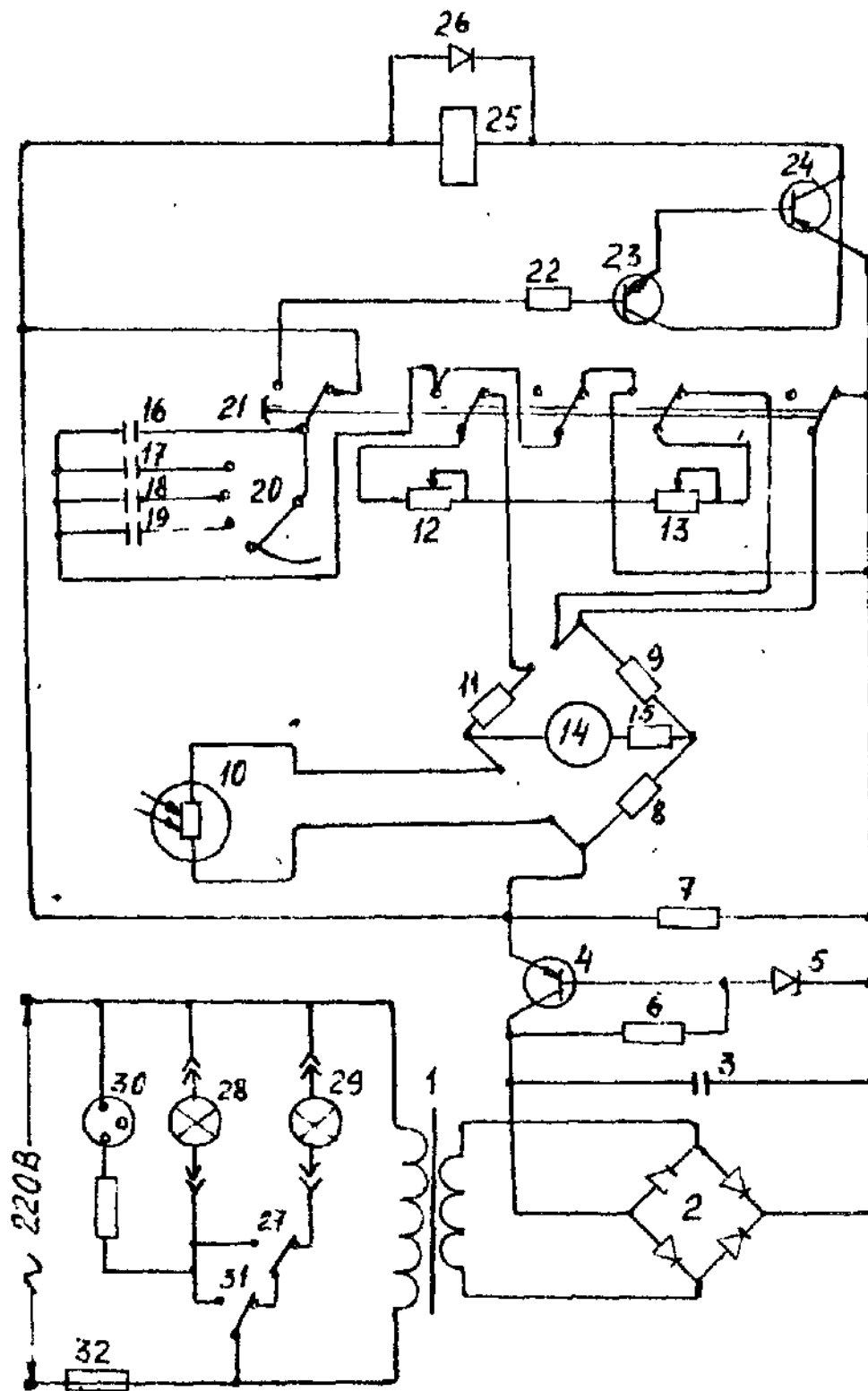
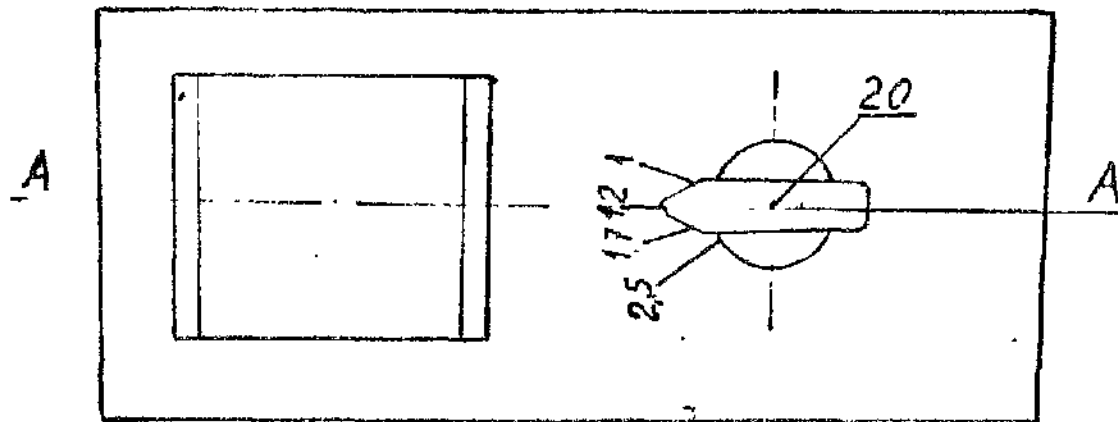
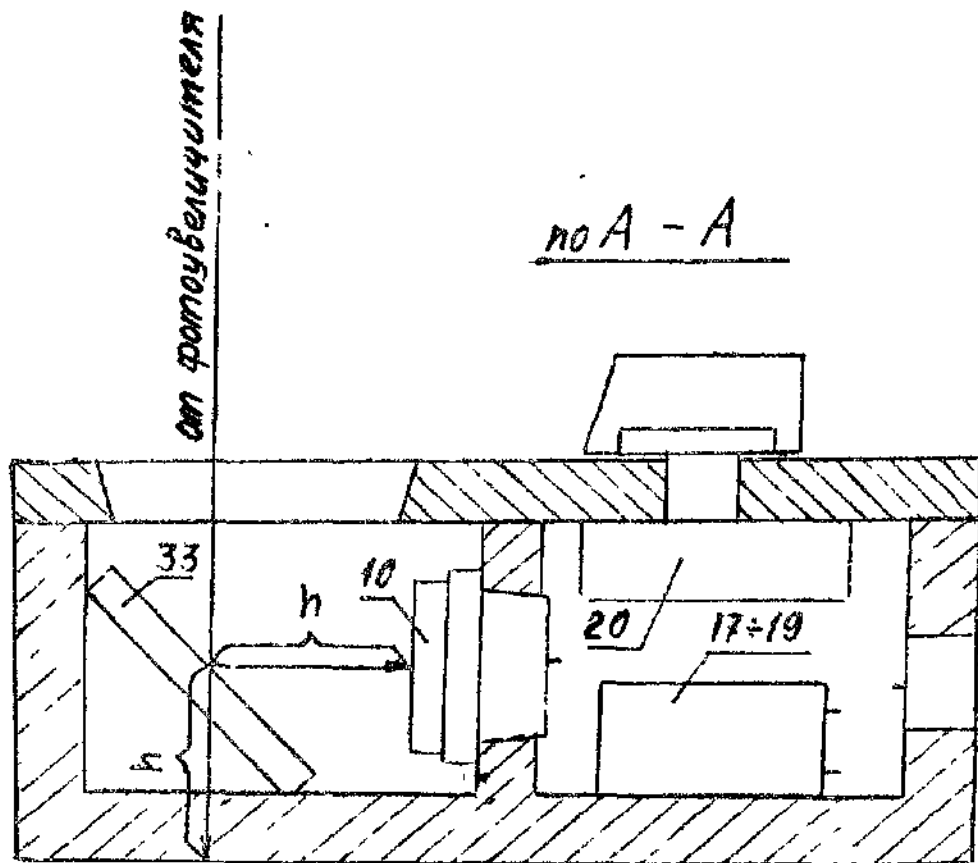


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор М. Самборська

Замовлення 599

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

