



Kopiarka do kolorowych przezrocz

KOPIARKA DO KOLOROWYCH PRZEZROCZY

Nieomal wszyscy fotoamatorzy wyjeżdżając na letnie czy zimowe wakacje zabierają ze sobą aparaty fotograficzne. Coraz częściej też zakładają do aparatów barwne błony odwracalne, aby po powrocie z wakacji móc w gronie znajomych pochwalić się pięknymi, barwnymi przezrociami.

Fotografie wykonane na błonach odwracalnych mają, niestety, tę ogromną wadę, że są jedynymi i niepowtarzalnymi oryginałami. W razie zgubienia ich lub zniszczenia, możemy na zawsze pożegnać się z interesującymi zdjęciami.

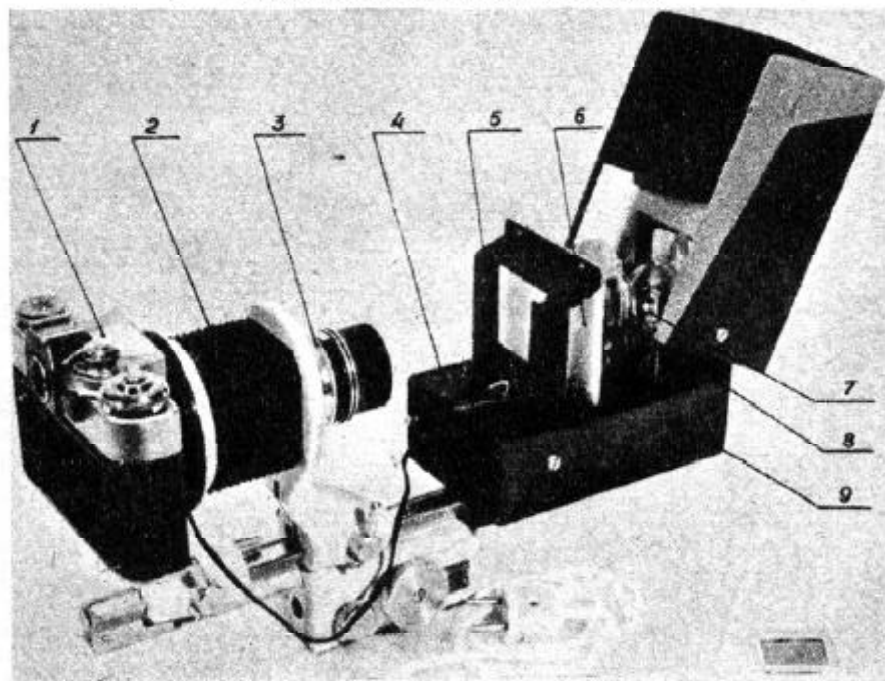
Dlatego też warto pokusić się o zbu-

dowanie prostego urządzenia, za pomocą którego każde udane przezrocze można kopiować dowolną ilość razy.

Urządzenie to może służyć bądź do wykonywania kopii barwnych diapozytywów — wtedy do aparatu, którym dokonujemy reprodukcji, zakładamy film odwracalny, bądź też do wykonania barwnych negatywów, a wtedy do aparatu należy założyć barwny film negatywowy.

Z barwnego negatywu możemy wykonać barwne odbitki na papierze do zdjęć barwnych, lub czarno-białe, na specjalnym papierze czarno-białym, przy-

Kopiarka do przezroczy: 1-aparat, 2-pierścień, 3-obiektyw, 4-podstawa, 5-ramka, 6-szybka mleczna, 7-zarówka, 8-palnik lampy błyskowej



stosowanym do barwnych negatywów, produkcji FOTONU, o oznaczeniu Panbrom PB. (Odbitki z barwnego negatywu wykonane na zwykłym papierze bromowym mają zafalszowaną skalę tonów). Można również posłużyć się zwykłym filmem czarno-białym, niskoczułym, typu Fotopan F lub ORWO NP-15, z którego potem zrobimy zwykle, czarno-białe odbitki.

Aby uzyskać maksymalnie wiernie oddanie barw przy kopiowaniu diapozytów, używać będziemy materiałów przystosowanych do światła dziennego, oznaczonych symbolami UT. Odpadną nam przez to kłopoty z dobraniem żarówek o odpowiedniej barwie światła, jak również ze spadkami napięcia w sieci. (Przy spadku napięcia zdjęcia są przeczerwienione). Światło żarówki posłuży nam tylko do oświetlenia oryginału przy ustawianiu ostrości i przy kadrowaniu zdjęcia, bo istnieje i taka możliwość.

Natomiast do właściwego naświetlania użyjemy elektronowej lampy błyskowej, której światło najbardziej zbliżone jest barwą do światła słonecznego.

A oto opis kopiarki, którą widzimy na fotografii.

Z kopiarką współpracuje małoobrazkowy aparat fotograficzny (1) — lustrzanka jednoobiektywowa, np. Zenit, Exa, Exakta, Praktika itp. — z mieszkaniem lub pierścieniami reprodukcyjnymi (2) i obiektywem (3). Aparat połączony jest za pomocą metalowej szyny z podstawką (4) kopiarki.

Między obiektywem i oświetlaczem zamocowana jest do podstawki ramka (5) do przezroczycy, a za nią szybka mleczna (6) rozpraszająca światło żarówki (7) lub podczas wykonywania reprodukcji — palnika lampy błyskowej (8).

Czytelnicy dysponujący elektronową lampą błyskową, popularnie zwaną fleszem, mogą użyć jej do pracy w kopiarce przykręcając do podstawki (4) reflektor lampy na kawałku wysięgni-

ka (rys. 1). Teraz wystarczy połączyć przewód synchronizacyjny flesza z aparatem fotograficznym i możemy zacząć wykonywanie reprodukcji. Flesz zasilany prądem z sieci możemy również wykonać sami. Jego schemat widzimy na rys. 2.

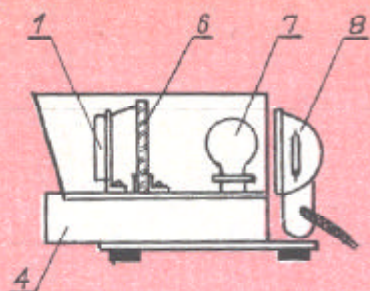
Prąd zmienny o napięciu 220 V, po wyprostowaniu przez diodę D, ładuje kondensator główny C_1 i jednocześnie zasila urządzenie zapłonowe, składające się z kondensatora C_2 , oporników R_1 i R_2 oraz transformatora zapłonowego Tr.

Zapłon lampy błyskowej typu IFK-120 następuje przez zwarcie kontaktu (5) wbudowanego w aparat fotograficzny.

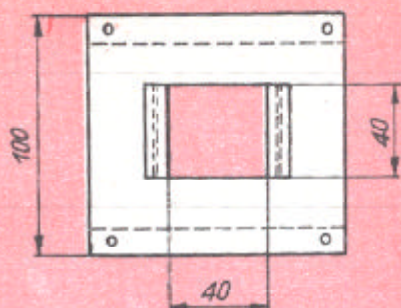
Wartości elementów oznaczone na schemacie można traktować orientacyjnie, właściwe wartości dobieramy drogą doświadczeń. Dotyczy to szczególnie oporników regulujących moment zapalenia się lampki neonowej (N), sygnalizującej naładowanie kondensatora elektrolitycznego (C_1). Kondensator może być dowolnego typu, o pojemności od 100 do 800 mikrofaradów, jednakże im większa jest jego pojemność, tym większa będzie siła błysku lampy. Zamiast jednego kondensatora możemy użyć kilka kondensatorów połączonych równolegle. Ważne jest jedynie to, aby były one przystosowane do pracy pod napięciem 300 V.

Transformator zapłonowy (Tr) nawijamy na korpusie izolacyjnym o średnicy 5 mm. Uzwojenie pierwotne składa się z 20 zwojów drutu DNE \varnothing 0,5 mm, uzwojenie wtórne — 2000 zwojów drutu DNE \varnothing 0,08 mm. Po nawinięciu transformatora zalejemy go rozgrzaną parafiną, celem zabezpieczenia przed wilgocią i przed ewentualnymi przebiciami.

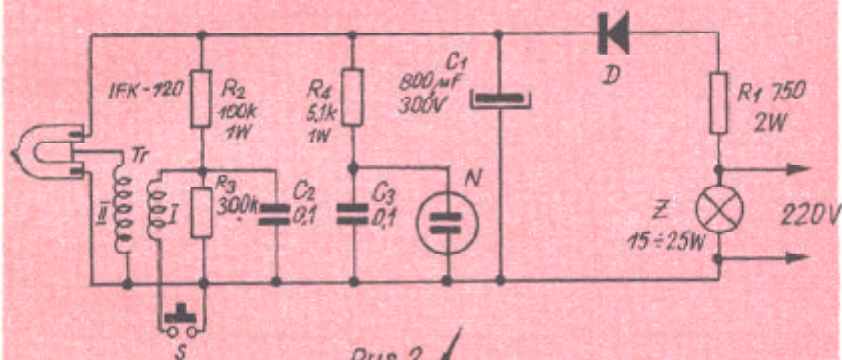
Płytkę montażową układu zrobimy z kawałka szkła organicznego lub gumolitu. Drobne elementy umocujemy do płytki za pomocą nitów, a większe śrubami M3. Na rys. 3 i 4 widzimy jeden



Rys. 1.

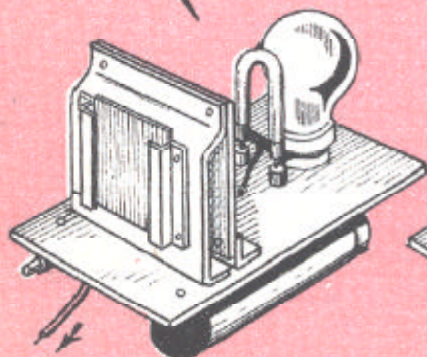


Rys. 5.

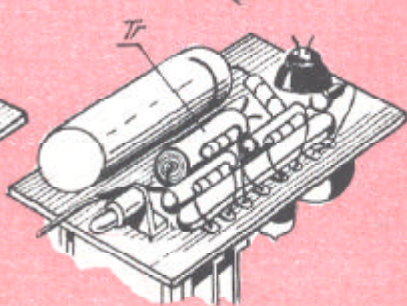


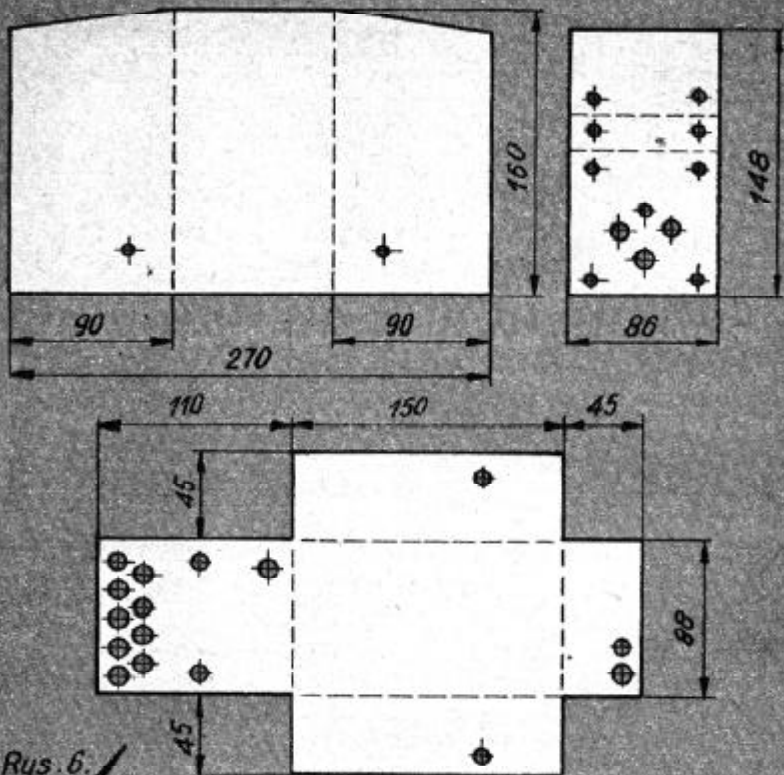
Rys. 2.

Rys. 3.

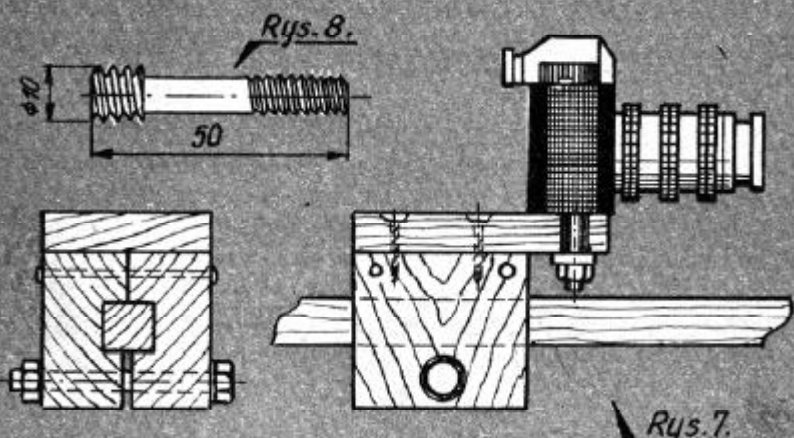


Rys. 4.





Rys. 6.



Rys. 8.

Rys. 7.

z możliwych sposobów zamocowania ramki, żarówki oraz elementów elektronicznych.

Ramkę do przezroczy wykonamy z blachy aluminiowej grubości 0,5 mm (rys. 5).

Podstawę oraz osłonę aparatury również dobrze jest sporządzić z blachy aluminiowej (wymiary, miejsca gięcia i wywiercenia otworów przedstawia rys. 6). Elementy te pomalujemy od zewnątrz czarnym lakierem, od środka zaś blachę aluminiową zostawimy niepomalowaną.

Pozostaje jeszcze do wykonania prowadnica, łącząca aparat fotograficzny z podstawką. Na fotografii widzimy prowadnicę w wykonaniu fabrycznym, wyposażoną od razu w mieszek umożliwiający bezstopniową regulację powiększenia. Jest to jednak urządzenie drogie, na jego zakup może zdecydować się tylko fotograf zawodowy.

Dla naszych celów w zupełności wystarczy prowadnica wykonana z twardego, liściastego drewna, najlepiej bukowego. Szczegóły wykonania prowadnicy przedstawione zostały na rys. 7. Jedynym drobiazgiem, który może sprawić trochę kłopotu, będzie wykonanie śruby łączącej aparat fotograficzny z prowadnicą (rys. 8). Do tego celu użyjemy śruby M8 długości 50 mm z łbem sześciokątnym.

Ponieważ aparat fotograficzny ma gniazdo z nietypowym gwintem, więc gwint śruby wypilujemy sami pilnikiem iglakiem o przekroju nożowym. Przed zamocowaniem śruby w imadle jej gwint okręcamy kawałkiem kartonu lub blachy aluminiowej, po czym łeb śruby opilujemy na walec o średnicy 10 mm. Na powierzchni walca ostrym rysikiem namysujemy zwoje gwintu, wzorując się na fabrycznej śrubie służącej do przykręcania aparatu do futerału. Gwint nie musi być długi, wystarczy 3—4 zwoje. Teraz pilnikiem wypilujemy spiralny

rowek dookoła walca, najpierw płytki, a potem coraz głębszy. Co pewien czas kontrolujemy, czy śruba da się wkręcić w aparat fotograficzny. Gotowy gwint wygładzimy drobnopiętym papierem ściernym.

Aby połączyć aparat z prowadnicą, śrubę wkręcimy w gniazdo aparatu (powinna dać się lekko wkręcić palcami), przełożymy ją przez otwór z drewnianej podstawy i, po ustawieniu aparatu dokładnie w osi prowadnicy, zamocujemy go od spodu nakrętką M8 z dużą podkładką.

Aby wykonać reprodukcję przezrocza, do aparatu ładujemy film, w ramkę wkładamy kopiowane przezrocze, zapalamy żarówkę (Z) i ustawiamy ostrość. Gdy chcemy uzyskać obraz w formacie 1:1 należy do aparatu wkręcić pierścień długości równej ogniskowej obiektywu. Przy fotografowaniu z bliska ostrość ustawia się głównie przez przybliżanie aparatu do fotografowanego obiektu, przy maksymalnie otwartej przysłonie obiektywu. Przed wykonaniem zdjęcia przysłaniamy obiektyw do 22 i naciskamy spust. Następne zdjęcie robimy przy przysłonie 16, potem 11, a potem przy 8. Po wywołaniu filmu okaże się, która wartość przysłony była właściwa.

Niektóre z nowoczesnych obiektywów nie przyslaniają się poniżej wartości 16 i wtedy zdjęcia mogą być prześwietlone. W takim wypadku między ramkę z przezroczem można włożyć dodatkową szybkę z mlecznego szkła lub gdy to niewiele pomoże, zmniejszyły pojemności kondensatora elektrolitycznego C₁ zastępując go innym o mniejszej pojemności.

Kopie przezroczy otrzymane za pomocą opisanego urządzenia ustępują nieco oryginałom, jeśli chodzi o czystość barw i ostrość rysunku, ale niestety, tak dzieje się przy każdej reprodukcji.

Wg miesięcznika „Sowietskoje Foto”
opracował Wł. Paweł Jabłoński