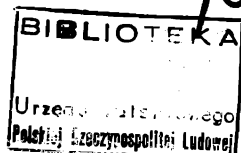


903 b 24/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42618

Kl. 57 a, 8/05

Franciszek Jasny

Racibórz, Polska

Obiektów specjalny do fotografii barwnej

Patent trwa od dnia 2 grudnia 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest obiektów specjalny do fotografii barwnej, wyposażony w zestaw filtrów osadzonych w pobliżu diafragmy otworu obiektów.

Zestawem filtrującym są przezroczyste płytki płasko-równoległe. Określone części powierzchni tych płytek stanowią filtry kolorowe, zaś inne części powierzchni są bezbarwne. Przez odpowiednie przesunięcia płytek względem otworu diafragmy można w dowolnym stopniu i w sposób ciągły zabarwić światło przechodzące przez obiektów.

Przy sporządzaniu pozytywowych kolorowych kopii lub powiększeń, zachodzi konieczność odpowiedniego zabarwienia światła padającego przez negatyw na materiał pozytywowy, celem naświetlenia go. Dzięki takiemu zabarwieniu światła uzyskuje się odpowiednie zestawienie i natężenie barw na pozytywie. W powiększalnikach przeznaczonych do fotografii barwnej używa się kompletu filtrów celem zabarwienia światła. Komplet taki składa się z trzech

grup filtrów odpowiadających trzem kolorom zasadniczym. Każda z tych grup składa się z kilku lub kilkunastu filtrów o różnym natężeniu (gęstości) zabarwienia. W skład całego kompletu wchodzi zatem kilkadziesiąt filtrów. Odpowiednio dobrane filtry umieszcza się w specjalnych uchwytach osadzonych blisko kondensora powiększalnika. Światło zabarwia się również za pomocą zestawu trzech filtrów o zmiennej gęstości zabarwienia.

Każdy z tych filtrów jest zabarwiony na jeden z trzech kolorów zasadniczych, przy czym gęstość zabarwienia zmienia się w sposób ciągły. Filtry te mają kształt długiej listwy lub okrągłej tarczy i umieszcza się je zazwyczaj pod obiektów powiększalnika lub blisko źródła światła.

Znany jest obiektów, który jako układ filtrujący posiada przysłony irysowe o barwnych listkach osadzonych blisko diafragmy otworu. Jednak różnica dróg optycznych wynikająca z grubości i współczynnika załamania listków

przysłony wpływa ujemnie na korekcję obiektywu.

Przedmiot wynalazku jest widoczny na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój przez obiektyw typu dublet z trzema wstawionymi płytkami-filtrami, fig. 2-4 — poszczególne położenia jednego z filtrów względem otworu diafrazy, fig. 5 — szkic wyjaśniający działanie obiektywu z płytkami-filtrami, fig. 6 i 7 — schematy obrazujące różne metody przesuwu płytek-filtrów, fig. 8 — przekrój przez obiektyw typu dublet z dwoma wstawionymi płytkami-filtrami, a fig. 9 — szkic płytki o trzech kolorach bez części bezbarwnej ustawionej względem otworu diafrazy.

Z fig. 1 wynika, jak należy zmieścić filtry w obiektywie. Obok diafrazy *D* otworu *O* znajdują się przezroczyste płytki *F1*, *F2*, *F3*, przy czym część ich powierzchni jest bezbarwna (na przekroju pole zakreskowane), a pozostała część zabarwiona (na przekroju pole zaczernione).

Płytki można przesuwac tak, aby w otworze *O* diafrazy znalazła się większa lub mniejsza część barwionego pola płytki *F*. Na fig. 2 do 4 pole bezbarwne płytki jest niezakreskowane, a pole zabarwione jest zakreskowane. Przy położeniu jak na fig. 2 płytka nie barwi światła przechodzącego przez otwór diafrazy; przy położeniu według fig. 3 — płytka barwi część światła przechodzącego, zaś przy położeniu według fig. 4 — całe światło przechodzące. Przesuwając płytkę, można barwić dowolną część światła przechodzącego przez otwór diafrazy. Mając do dyspozycji trzy płytki o trzech kolorach zasadniczych, można uzyskać dowolne zabarwienie światła.

Z fig. 5 wynika, że światło po przejściu przez diafrazę *D* otworu odwzorowuje w płaszczyźnie obrazu *P* wszystkie punkty negatywu *N*. Każdy z tych punktów jest zabarwiony w identycznym stopniu, ponieważ płytka *F* umieszczona blisko diafrazy *D* otworu zabarwia w równym stopniu pęk światła wychodzące ze wszystkich punktów leżących w płaszczyźnie negatywu *N*. Na fig. 5 zabarwioną część pęków oznaczono polem zakreskowanym.

Płytki-filtry mogą przesuwać się po torze prostym (fig. 6) lub łukowym (fig. 7), zależnie od konstrukcji oprawy obiektywu. Elementy ruchome winny być wyposażone w odpowiednie wsporniki lub podziałki, które wskazują chwilowe ustawienie poszczególnych płytek-filtrów.

Ponieważ przy pracach w zakresie fotografii barwnej nie koryguje się jednocześnie więcej

niż dwa kolory zasadnicze (trzeci kolor zasadniczy zniwelowałby dwa pozostałe kolory), przeto wystarczy wyposażyć obiektyw w dwie, zamiast w trzy płytki-filtry. Wtedy jednak każda z dwóch płytek winna składać się z części bezbarwnej oraz z dwóch części zabarwionych. Przykład takiego rozwiązania jest uwidoczniiony na fig. 8. Płytką *F1* składa się z części bezbarwnej (pole zakreskowane) oraz z części zabarwionej na kolor *A* i z części zabarwionej na kolor *B* (pola zaczernione). Płytką *F2* jest odpowiednio zabarwiona na kolor *A* i kolor *C*. Przez odpowiednie przesunięcia płytek można zrealizować wszystkie trzy kombinacje dwóch jednocześnie korygujących kolorów zasadniczych a mianowicie: przesuwając płytkę *F1* w kierunku *X1* oraz płytkę *F2* w kierunku *Y2* uzyskujemy korekcję na kolory *A* i *C*, przesuwając płytkę *F1* w kierunku *Y1* oraz płytkę *F2* w kierunku *Y2* uzyskujemy korekcję na kolory *B* i *C*; przesuwając płytkę *F1* w kierunku *Y1* oraz płytkę *F2* w kierunku *X2* uzyskujemy korekcję na kolory *B* i *A*.

Istnieje też możliwość wykonania obiektywu korygującego trzy kolory zasadnicze przy użyciu jednej tylko płytki. Najprostsz przykład takiego rozwiązania jest uwidoczniiony na fig. 9. Względem otworu diafrazy *D* można przesuwac płytkę — filtr *F*, która składa się z trzech pól zabarwionych na trzy zasadnicze kolory *A*, *B* i *C*. Jeżeli natężenie trzech kolorów jest jednakowe oraz jeśli płytka-filtr leży symetrycznie względem otworu przysłony, wtedy światło przechodzące przez obiektyw jest „obojętne” dla materiału pozytywowego i nie nastąpi żadna korekcja barwna.

Przesuwając jednak płytkę *F* względem otworu diafrazy *D* w kierunku *X*, zwiększy się w otworze pole koloru *A* i nastąpi korekcja koloru *A*. Analogicznie przesuw w kierunku *Y* daje korekcję koloru *B* oraz przesuw w kierunku *Z* daje korekcję koloru *C*. Można zrealizować dwa przesuwu jednocześnie i uzyskać korekcję na dwa kolory zasadnicze.

W tym rozwiązaniu zrezygnowano zupełnie z bezbarwnej przezroczystej części płytki.

Technologia wykonania płytek-filtrów może być różna i dostosowana do możliwości producenta. Płytki takie można wykonać zestawiając dwie lub kilka jednakowo grubych płytek płasko-równoległych z bezbarwnego i zabarwionego szkła lub innego przezroczystego materiału. Można również część powierzchni bezbarwnej przezroczystej płytki pokrywać barwną emulsją. Można wreszcie odpowiednie

wycinki barwnej folii wkleić między dwie szybki lub rozpiąć na ramkach.

Płytki nie wprowadzają dodatkowych aberracji do układu optycznego obiektywu. Należy jedynie odpowiednio zwiększyć odstęp między soczewkami, ponieważ płytki wydłużają drogę optyczną światła. Wyżej opisany obiektyw można zatem wykonać na podstawie już istniejących dowolnych obiektywów.

Zastrzeżenie patentowe

Obiektyw specjalny do fotografii barwnej, wyposażony w zestaw filtrów osadzonych

w pobliżu diafragmy otworu obiektywu, zamiennie tym, że jako układ filtrujący posiada jedną lub kilka przezroczystych płytek płaskorównoległych ($F1, F2$), których pewne części stanowią filtry optyczne o określonych kolorach, a inne części tych płytek są bezbarwne, przy czym przez odpowiednie przesunięcia płytek względem otworu diafragmy (O) można w dowolnym stopniu i w sposób ciągły zabarwić światło przechodzące przez obiektyw.

Franciszek Jasny

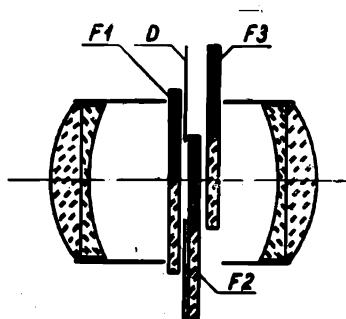


Fig. 1

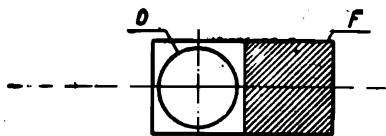


Fig. 2

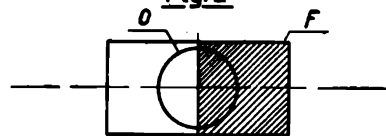


Fig. 3

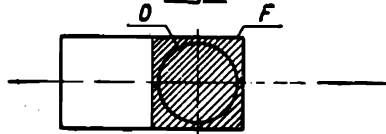


Fig. 4

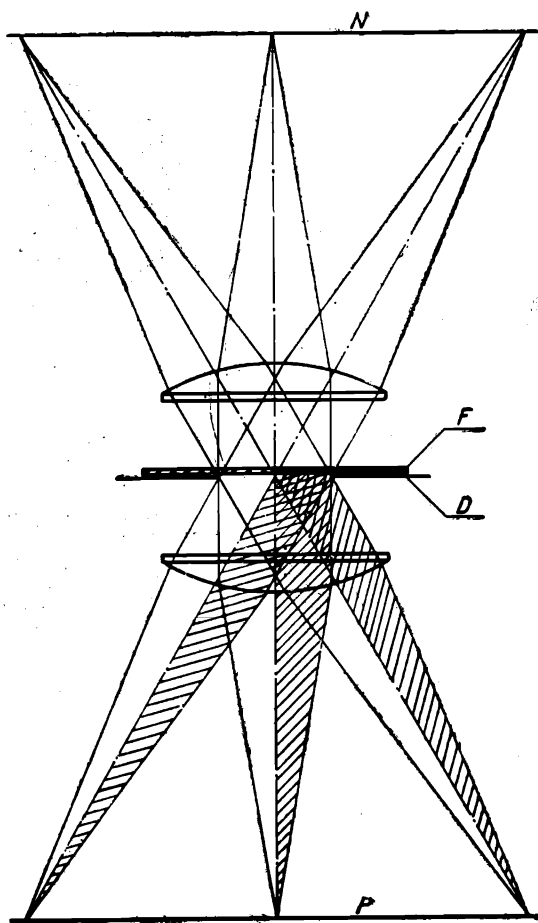


Fig. 5

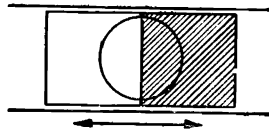


Fig. 6

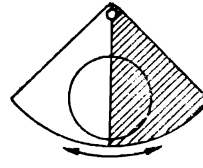


Fig. 7

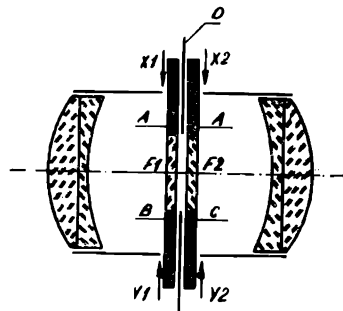


Fig. 8

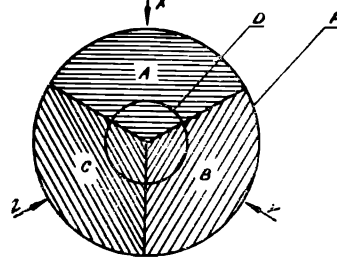


Fig. 9