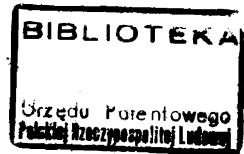


G03b 1400



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44143

U 57a, 5/01

**VEB Kamera - und Kinowerke Dresden**

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

### **Układ zestawu filtrów barwnych do spektralnej zmiany światła do kopiowania w powiększalnikach lub kopiarkach**

Patent trwa od dnia 13 listopada 1958 r.

Pierwszeństwo: 28 lutego 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Zadanie wynalazku polega na tym, aby w obudowie powiększalnika lub kopiarki, obok urządzenia do naświetlania, powiększania, względnie kopiowania, umieścić także urządzenie do spektralnej zmiany światła za pomocą szeregu różnobarwnych i sterowanych filtrów, wraz z związanym z nim urządzeniem sterowniczym i podziałkami wartości filtrów i to w ten sposób, aby zestaw filtrów barwnych był oddzielony przestrzennie od mocno wypromieniowującego ciepło urządzenia do naświetlania.

Znane są urządzenia do spektralnej zmiany światła użytego do kopiowania. Jedno z tych znanych urządzeń wyróżnia się między innymi tym, że urządzenie do naświetlania wraz ze źródłem światła, dołączanymi do tego filtrami barwnymi, nastawną przysłoną i tarczą rozpraszającą są osadzone we wspólnej obudowie, którą można nasadzić w dolnej części głowicy naświetlającej powiększalnika, zamiast zwykłej osłony lampy. Znana jest także kopiarka do ko-

piowania w barwach, w której między kondensorem a tarczą rozpraszającą jest przewidzianych kilka przemieszczanych w bieg promieni naświetlających filtrów korekcyjnych, służących do częściowego lub całkowitego zabarwienia strumienia świetlnego. Z tego nie widać jednak, czy ten cały układ jest umieszczony w jednej wspólnej obudowie. Oprócz podanych rozwiązań znanych urządzeń, w układzie konstrukcyjnym poszczególnych części składowych, umieszczonych we wspólnej obudowie innych znanych urządzeń, nie ma specjalnych cech znamiennych.

Celem niniejszego wynalazku jest stworzenie powiększalnika, bądź kopiarki ze sterowanym zestawem filtrów barwnych do spektralnej zmiany światła do kopiowania, w których obok urządzenia do naświetlania jest osadzony we wspólnej obudowie także sterowany zestaw filtrów barwnych, wspólnie z dodatkowymi filtrami barwnymi i wskaźnikami wartości filt-

rów, dzięki zastosowaniu izolującej cieplnie odpowiedniej osłony.

W celu zabezpieczenia bardzo wrażliwych na działanie ciepła filtrów barwnych, wnętrze obudowy powiększalnika względnie kopiarki jest podzielone według wynalazku za pomocą przegrody na dwie części tak, że w jednej z tych części jest osadzona w znany sposób urządzenie do naświetlania w postaci lampy, lustra wklęsłego, kondensatora i znajdującego się między nimi filtru cieplnego, a w drugiej, oddzielonej przegrodą, części obudowy są osadzone dwa zestawy, z których każdy jest zaopatrzony w trzy sterowane filtry barwne, służące do spektralnej zmiany składu światła do kopiowania, wspólnie z narządami sterującymi, wskaźnikami wartości filtrów, jedną tarczą rozpraszającą, lustrem odchylającym strumień światła i kondensorem z drugą tarczą rozpraszającą.

Wspomniana przegroda służy nie tylko do podziału wnętrza obudowy na dwie części, lecz także posiada otwór do ograniczania strumienia światła. Ponadto przegroda służy do prowadzenia filtrów barwnych, wprowadzonych w znany sposób w bieg strumienia świetlnego oraz do łożyskowania wałków napędowych, zaopatrzonych w kółka zębate i krzywki sterujące. Dalsza cecha wynalazku wynika z tego, że krzywki sterownicze posiadają narządy ustalające, np. przestawne tarcze mimośrodowe do justowania i poprzez krawki ślizgowe uruchamiają bezpośrednio filtry barwne.

Dalsze cechy wynalazku wynikają z poniższego szczegółowego opisu i rysunku.

Układ według wynalazku uwidocznił na przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju i w widoku części umieszczone we wnętrzu obudowy, fig. 2 — w przekroju i widoku z góry jedną część obudowy z narządami nastawczymi do filtrów barwnych, fig. 3 — w przekroju i powiększeniu lewą stronę pokazanej na fig. 1 obudowy, fig. 4 — przednią ściankę z gałkami nastawczymi i wskaźnikami nastawionych wartości, a fig. 5 i 6 — w częściowym przekroju narządy nastawcze do dodatkowych filtrów barwnych.

Na rysunku nie uwidocznił, dla większej przejrzystości, części nie związanych bezpośrednio z przedmiotem wynalazku.

W obudowie 1, obejmującej szczególnie urządzenie do naświetlania pokazanego w części powiększalnika albo kopiarki 2 z uchwytem 3 do

negatywu, jest osadzona przegroda 4, która dzieli wnętrze obudowy na dwie części A i B. W części A znajduje się urządzenie do naświetlania w postaci lampy projekcyjnej 11 z jej narządami nastawczymi 12, 13, lustra wklęsłego 14, kondensatora 15 i osadzonego między nimi filtru cieplnego. Wytwarzające się w części A ciepło jest odprowadzane na zewnątrz przez wywietrzniki 17, a do zassania świeżego lub zimnego powietrza służą kanały 18. Przegroda 4 zapobiega w ten sposób bezpośredniemu promieniowaniu ciepła z lampy projekcyjnej 11. Osadzona we wnętrzu obudowy przegroda 4 służy również do prowadzenia i osadzenia niżej opisanego zestawu filtrów barwnych. Oprócz tego przegroda 4 posiada na wysokości przebiegu strumienia świetlnego otwór 40, który służy jednocześnie jako przysłona. Z dwóch stron przegrody 4 znajdują się filtry barwne 20, 21 i 22 na przykład żółty, purpurowy i jasno zielony, osadzone w nie przedstawionych suwakach i prowadnicach. Do wprowadzenia tych trzech filtrów barwnych 20, 21, 22 w strumień naświetlający służą narządy sterownicze, które są połączone dynamicznie z filtrami barwnymi. Jak przedstawiono na fig. 2, w przedniej ściance 10 obudowy 1 są osadzone gałki nastawcze 31, 32, 33 do przesuwania filtrów barwnych 20, 21, 22. Gałki te są połączone oddzielnie z wałkami 34, 35, 36 z osadzonymi na nich kółkami zębatymi stożkowymi 37, 38 i 39. Wałki 34, 35 i 36 są ułożyskowane w przedniej ściance 10 oraz w kątowno zagiętych wspornikach blaszanych 41, 42, 43 połączonych trwale z przegrodą 4. W każdym wsporniku znajduje się jedna para stożkowych kół zębatych 37, 38 i 39, których ośki 44, 45, 46 są połączone również trwale z tarczami krzywkowymi 47, 48 i 49. Wspomniane tarcze krzywkowe stanowią tak zwane krzywki wyrównawcze i służą do zmiany logarytmicznego przebiegu każdej krzywej filtrowania na podział linowy. Tego rodzaju krzywki wyrównawcze są znane i zasada ich działania nie jest przedmiotem niniejszego wynalazku. Ukształtowanie przedstawionych krzywek czołowych jest jednak nowe. Wytwarzanie tych krzywek, dokonywane przez wytłaczanie jest bardzo tanie i proste w porównaniu ze znanymi krzywkami, które musiały być odlewane, frezowane i szlifowane.

Przesuwu filtrów barwnych 20, 21 i 22 dokonuje się w następujący sposób. Na fig. 2 i 3 przedstawione dla większej przejrzystości tylko

narządy nastawcze filtru barwnego 20. Oczywiście dla następnych filtrów barwnych 21 i 22 istnieją takie same narządy nastawcze. Filtr barwny 20 jest umieszczony w suwaku 50, ślizgającym się w górę i w dół wzdłuż nie pokazanych na rysunku prowadnic, przymocowanych do przegrody 4. Przy suwaku 50 znajduje się wysięgnik 51, w którym jest osadzony obrotowo krążek 52. Do suwaka 50 jest przymocowany jeden koniec sprężyny 53, przyczepionej drugim swym końcem do przegrody 4. W wyniku oddziaływania sprężyny 53, suwak 50 z krążkiem tocznym 52 jest sprzężony stale z krzywą sterującą 47.

Według fig. 3, filtry barwne 20, 21 i 22 znajdują się w położeniu zerowym, to znaczy, poza obszarem wiązki promieni, wysyłanych przez urządzenie naświetlające. W tym położeniu krzywki 47, 48 i 49 naciskają w swych najwyższych punktach odpowiednie suwaki z umieszczonymi w nich filtrami barwnymi 20, 21 i 22.

Podczas pokręcania gałką np 31 (fig. 3) następuje przechylenie krzywki wyrównawczej 47 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, za pomocą wałka 34 i pary kół zębatach stożkowych 37. W następstwie stałego połączenia krążka tocznego 52 z krzywą 47, suwak 50 wraz z filtrem 20 podnosi się i przesuwa w obszar przebiegu wiązki promieni naświetlających. W celu uzyskania pożądanej gęstości wymieszania i zabarwienia światła do kopiowania, uruchamia się gałkę 31, względnie inne gałki 32 i 33. Każdej gałce nastawczej jest podporządkowana określona podziałka wartości filtrów 55, 56 i 57 z podziałem liniowym od 0 do 100. W okienkach 58, 59, 60 przedniej ścianki 10 jest uwidoczniona nastawiana wartość zabarwienia ustalona uprzednio z tablic barw.

Aby krzywki wyrównawcze 47, 48 i 49 dokładnie odtwarzały położenie narządów prowadniczych z filtrami 20, 21 i 22 oraz były zgodne z podziałkami wartości filtrów 55, 56 i 57, przewiduje się w tym celu podczas montażu możliwość odpowiedniej justacji. Na najwyższym punkcie każdej krzywki wyrównawczej, zgodnie z wynalazkiem jest osadzona przestawna i ułożyskowana mimośrodowo tarczka 54. Właściwe ustawienie tarczki 54, która w położeniu zerowym przylega do krążka 52, osiąga się wówczas, gdy kreska 0 podziałki wartości filtrów 55 pokryje się z umieszczonym na okienku 58 wskaźnikiem 61. Oczywiście również następne krzywki wyrównawcze 48 i 49 są zaopatrzone

w potrzebne do justowania nastawne tarczki (nie przedstawione na rysunku). W tym położeniu, górne krawędzie filtrów barwnych 21 albo 22 znajdują się na wysokości poziomej krawędzi przesłaniającego otworu 40; górna krawędź filtru barwnego 20 ze względu na zbieżny przebieg promieni naświetlających znajduje się odpowiednio wyżej.

W przypadku, gdy według ustalonej wartości zabarwienia nie uzyska się pożądanego zabarwienia i wymieszania barw światła do kopiowania za pomocą tych trzech filtrów barwnych 20, 21 i 22, można w znany sposób umieścić w strumieniu promieni naświetlających dalsze filtry o określonym zabarwieniu. Według wynalazku dokonuje się tego w następujący sposób.

Na drogę zabarwionego strumienia światła, który po przejściu przez tarczę rozpraszającą 24 jest odchylany za pomocą lustra 26 na drugą tarczę rozpraszającą 28 mogą być wprowadzone dodatkowe filtry barwne 65, 66 i 67 – żółty, czerwony i jasno zielony w celu zwiększenia gęstości zabarwienia i to każdy według ustalonej wartości filtru. Poniżej drugiej tarczy rozpraszającej 28 znajduje się następny zestaw kondesora 29. Dodatkowe filtry barwne 65, 66 i 67, z których każdy jest osadzony w specjalnej oprawie 68, 69 i 70, są wprowadzane w strumień naświetlający oraz z niego wyprowadzane za pomocą poziomych gałek lub tarcz 71, 72 i 73, znajdujących się w przedniej ściance 10, przez przechylenie wokół wspólnej osi 74. Każda oprawa filtru posiada dwa zatrzymy, przykładowo oprawa 68 posiada zatrzymy 75 i 76, o które zaczepia każdorazowo np. sprężyna 77 ustalając każde nastawione położenie filtru. W każdym z umieszczonych obok gałek 71, 72 i 73 w przedniej ściance okienek 78, 79 i 80 można odczytać zabarwienie każdego wprowadzonego filtru dodatkowego.

W przedniej ściance 10 znajduje się także wskaźnik wielokrotności powiększenia względnie wysokości nastawienia powiększalnika. W obudowie 1 osadzony jest w znany sposób bęben 81, zaopatrzony w podziałkę, którą zgodnie z wynalazkiem można odczytywać od strony przedniej ścianki 10. Przy bębnie 81 znajduje się obciążona sprężyną znana taśma pociągowa 83, której koniec jest połączony z nie uwidocznionym na rysunku statywem lub kolumną.

Podczas podnoszenia i opuszczania głowicy naświetlającej napinana sprężyna taśma pociągowa 83 napędza w jednym lub drugim kierunku bęben 81, przestawiając go wraz z podziałką 82 w stosunku do stałego znaku 83', znajdującego się na przedniej ścianie 10. Uzyskana na tej podziałce wartość jest konieczna potrzebna, zwłaszcza przy powiększaniu zdjęć barwnych, do skorygowania czasu naświetlania.

Przedstawiona na rysunku i opisana obudowa 1 jest wymienna. Dzięki temu każdy fotograf zamiast projektora do zdjęć barwnych może zastosować zwykłą głowicę lampową do powiększeń białe - czarnych. Oczywiście można wykonywać powiększenia białe-czarne także w obudowie zaopatrzonej w zestaw przestawnych filtrów barwnych. W tym przypadku wszystkie filtry barwne są odsunięte od strumienia promieni naświetlających.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Układ zestawu filtrów barwnych do spektralnej zmiany światła do kopiowania w powiększalnikach lub kopiarkach z odchylaniem strumienia naświetlającego, przy czym całe urządzenie naświetlające jest oddzielone przestrzennie w stosunku do optycznych i mechanicznych narzędzi, służących do spektralnej zmiany światła do kopiowania, znamieny tym, że wszystkie części są objęte przez stanowiącą jedną całość obudowę (1), której wewnątrz jest podzielone na dwie równe części (A i B) za pomocą przegrody (4), przy czym w jednej części (A) jest umieszczone urządzenie naświetlające w postaci lampy (11), lustro wklęsłego (14), kondensora (15) i leżącego między nimi filtru cieplnego (16), podczas gdy w drugiej części (B), oddzielonej przegrodą (4) są umieszczone dwa zestawy, z których każdy skła-

da się z trzech przestawnych filtrów barwnych (20, 21, 22, 65, 66 i 67), służących do zmiany spektralnego zestawienia światła do kopiowania oraz narządy sterujące (31 do 39 i 41 do 54), ze wskaźnikami wartości filtrów (55, 56, 57, 78, 79 i 80), jedna tarcza rozpraszająca (24), lustro odbłyiskowe (26) do odchylania promieni naświetlających i druga tarcza rozpraszająca (28) z kondensorem (29).

2. Układ zestawu filtrów barwnych w powiększalnikach lub kopiarkach według zastrz. 1 znamieny tym, że przegroda (4) posiada okienko (40) do przysłaniania i w niej są ułożyskowane i prowadzone filtry barwne (20, 21 i 22) wprowadzone w znany sposób w strumień promieni naświetlających, jak również są ułożyskowane wałki napędowe (34, 35 i 36), zaopatrzone w kółka zębate i krzywki sterownicze.

3. Układ zestawu filtrów barwnych w powiększalnikach lub kopiarkach według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że krzywki sterownicze (47, 48 i 49) posiadają potrzebne do justowania narządy ustalające np. przestawne tarcze mimośrodowe (54) i uruchamiają bezpośrednio filtry barwne (20, 21 i 22) za pomocą krążków tocznych (52).

4. Układ zestawu filtrów barwnych w powiększalnikach lub kopiarkach według zastrz. 1, znamieny tym, że każdy z trzech znanych dodatkowych filtrów barwnych (65, 66 i 67) jest wyposażony w jedną sprężystą gałkę włączającą (71, 72 i 73), zaopatrzoną w kilka zatrzymów (75, 76).

VEB Kamera — und Kinowerke  
Dresden

Zastępca: mgr Józef Kamiński  
rzecznik patentowy

Fig. 1

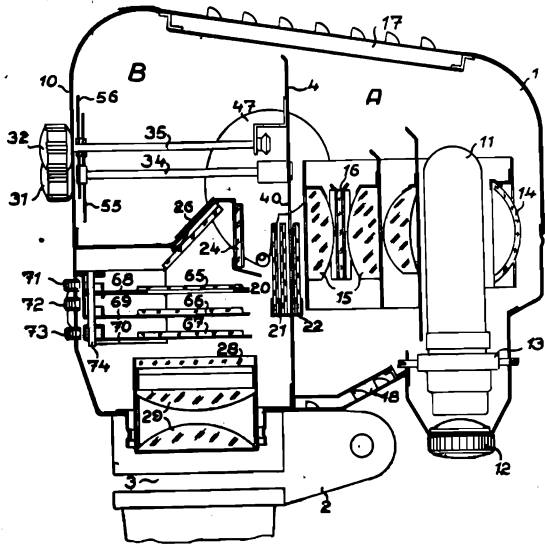


Fig. 3

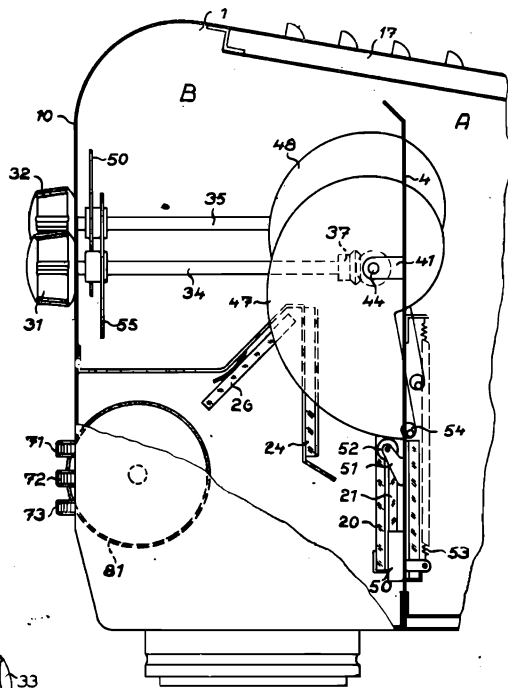


Fig. 2

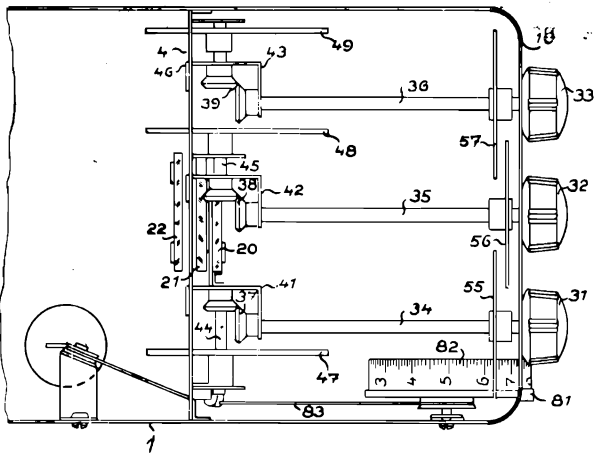


Fig. 4

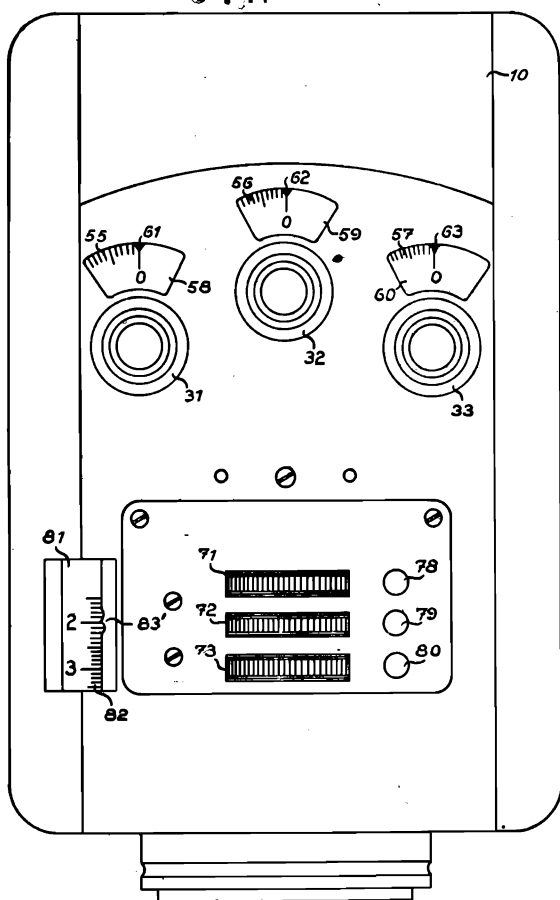


Fig. 5

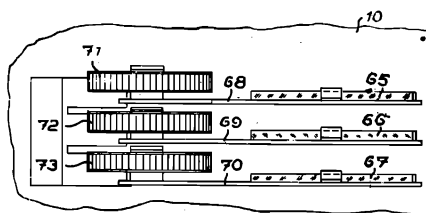


Fig. 6

