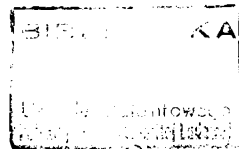


Warszawa, 17 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



G 036 21/18



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 25576.

Kl. 57 a, 52/01.

Società Anonima Italvox  
(Mediolan, Włochy).

### Sposób filtrowania światła w aparatach projekcyjnych, urządzenie oraz ciecze do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 18 kwietnia 1935 r.

Udzielono 30 września 1937 r.

Pierwszeństwo: 15 maja 1934 r. dla zastrz. 1, 3—7, 9, 10 (Włochy).

Przedmiotem wynalazku jest sposób filtrowania światła w celu wydzielenia z niego składników o większej energii cieplnej, aby zmniejszyć niebezpieczeństwo pożaru taśm filmowych w aparatach projekcyjnych, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Niebezpieczeństwo pożaru powstaje np. przy nagłym przerwaniu filmu podczas wyświetlania, co powoduje zatrzymanie się filmu, wskutek czego energia promieniowania źródła światła działa przez dłuższy czas na ograniczony odcinek taśmy.

Wynalazek umożliwia stałe wyświetlanie filmów bez obawy wywołania pożaru.

Poza tym wynalazek zmniejsza zużycie

taśmy wynikające z ciągłego wystawiania jej na działanie światła.

Sposób według wynalazku polega zasadniczo na tym, że promieniowanie wysyłane ze źródła światła przepuszcza się przez ośrodek, który pochłania promienie podczerwone, a także częściowo promienie czerwone, tak iż przechodzą tylko promienie widzialne.

Według wynalazku przeważną część promieni czerwonych i podczerwonych pochłania się w środowisku ciekłym, np. siarczanie glinowym, kwasie octowym, kwasie borowym, siarczanie miedziowym (lub żelazowym), z dodatkiem kwasu siarkowego w ilości potrzebnej do rozpuszczenia osadu.

Niektóre z tych materiałów (siarczan glinowy, kwas octowy, kwas borowy) służą do pochłaniania energii cieplnej, natomiast inne (siarczan miedzi lub żelaza) — do pochłaniania promieni podczerwonych i czerwonych. Oczywiście, materiały te mogą być zastąpione lub uzupełnione dodatkowo innymi składnikami o podobnym działaniu.

Jasną jest rzeczą, że uśmienie promieniowania czerwonego zmienia skład wiązki promieni wysyłanej z danego źródła światła, jednakże w licznych przypadkach zastosowania, zwłaszcza w kinematografii, zmiana taka jest korzystna, gdyż światło ze sztucznego źródła światła staje się „bielsze”.

Urządzenie do wykonywania tego sposobu może składać się np. z naczynia, zawierającego czynny środek filtrujący i chłonnący, oraz z narządów optycznych, przez które przechodzi promieniowanie źródła i z których wychodzi ono już pozbawione składników cieplnych, po czym dopiero światło pada na film lub przezrocze.

Naczynie to może być wyposażone w urządzenie nadające cieczy ruch, który sprzyja pochłanianiu ciepła.

Aby zwiększyć działanie chłodzące filtru świetlnego według wynalazku, można zastosować w ciekłym filtrze przesłonę z materiału przezroczystego, pokrytą krzyżującymi się liniami, najlepiej koloru niebieskiego, i umieszczoną w pobliżu źródła promieni.

Przesłonę taką stanowi (najlepiej) całkowicie płaska tarcza ze szkła lub innego odpowiedniego materiału, nie powodująca odchylenia promieni światła i zaopatrzona w siatkę z linii, najlepiej niebieskich, rozmieszczonych w odległości np. 1 mm jedna od drugiej. Wymiar powyższy jest podany tylko tytułem przykładu, gdyż, oczywiście, wymiary oczek siatki i grubość linii może zmieniać się w zależności od natężenia światła.

Siatka może składać się również z linii

kolorowych, które w jakikolwiek sposób krzyżują się ze sobą na przezroczystej płycie szklanej.

Przesłona taka może być używana w wielu przypadkach oddzielnie lub zamiast wspomnianego wyżej urządzenia, najlepiej jednak razem z omówionym wyżej urządzeniem do filtrowania za pomocą cieczy. W tym przypadku stosuje się znane urządzenie do włączania i wyłączania przesłony zależnie od potrzeby. Siatkę najlepiej jest umieścić w cieczy filtrującej promieniowanie, aby zabezpieczyć ją przed przegrzaniem. Ruch cieczy, w której zanurzona jest przesłona, powoduje odprowadzanie ciepła pochłoniętego.

Jako specjalny przypadek zastosowania wynalazku można wymienić reflektory wszelkiego rodzaju, w których soczewka skupiająca powinna być zabezpieczona przed promieniowaniem cieplnym.

Według wynalazku ciecz filtrująca ma skład następujący:

siarczanu glinowego	7 g
kwasu octowego 28%-owego	3 cm <sup>3</sup>
kwasu borowego	3 g
siarczanu miedziowego lub żelazowego	0,5 g
wody — ilość, potrzebna do uzupełnienia do 100 cm <sup>3</sup>	

W razie potrzeby można jeszcze dodać kroplami kwasu siarkowego w celu uzyskania niezbędnej przezroczystości.

Niewielką część promieni cieplnych, która mogłaby przejść jeszcze przez ten roztwór, można w razie potrzeby usunąć przez dodanie 11 g 5%-owego roztworu dwuchromianu potasowego.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny jednej postaci jego wykonania, fig. 2 — widok z przodu i częściowy przekrój, fig. 3 — widok z boku.

Cyfra 1 oznacza źródło światła, a cyfra 2 — naczynie z cieczą 3, służącą do pochłaniania promieni przenoszących ciepło.

Promienie świetlne 4 wchodzi do zbiornika 2 przez otwór 5, zaopatrzony w przezroczystą przesłonę z uszczelnieniem 6 i umieszczony u dołu naczynia. Promienie padają na pryzmat 7 o całkowitym odbiciu i są zmuszone do przejścia przez całą masę cieczy 3 od dołu do góry. Zwierciadło 8 odchyła promienie do otworu wyjściowego 9, zasłoniętego przesłoną przezroczystą 10, osadzoną szczelnie i połączoną z soczewką 11, która skupia promienie na filmie (nie przedstawione na rysunku).

Przykład wykonania urządzenia, umożliwiającego krążenie cieczy w celu ułatwienia odprowadzania nagromadzającej się energii cieplnej, stanowi urządzenie podobne do ogrzewaczy rurowych. W tym celu z boku zbiornika głównego 2 umieszczone są przewody 12 połączone z wnętrzem naczynia 2, a mianowicie u dołu przewodami 13 i u góry przewodami 14. Ciecz, ogrzewająca się w naczyniu 2, podnosi się i płynie przez górne kanały 14 do przewodów 12 służących jako chłodnice, następnie znów wchodzi przez przewody 13 do naczynia od spodu.

Pryzmat 7 i zwierciadło 8 są osadzone obrotowo w celu umożliwienia nastawiania ich, a mianowicie pryzmat 7 jest połączony poprzez odpowiednie łożysko 15 z wałkiem 16, który w miejscu 17 przechodzi przez naczynie 2, a w miejscu 18 przez komorę 12 za pośrednictwem uszczelnienia, np. dławnicy 19. Na końcu wałka 16 osadzona jest rączka 20 ze wskaźnikiem 21.

Podobne urządzenie nastawcze posiada zwierciadło 8, które jest osadzone na podstawie 22 i wałku 23 zaopatrzonym w rączkę 24.

Na drodze promieni pomiędzy pryzmatem 7 i zwierciadłem 8 umieszczona jest przesłona 25, która również może być nastawiana z zewnątrz za pomocą rączki 26.

Urządzenie jest wykonane tak, że może służyć również do gaszenia pożaru, jeżeli film zapali się z jakiegokolwiek innej przyczyny, a nie od ciepła promieni świetlnych. W tym celu ciecz zawarta w naczyniu 2 może być wyrzucona na film, jeżeli za pomocą znanego urządzenia miazdzącego 29 zostanie rozbita bańka 27 umieszczona w osłonie 28. Wskutek powstałego przy tym ciśnienia masa cieczy podnosi się w rurkach 30 w górę. Rurki te sięgają prawie do dna, a u góry są połączone z rurką zbiorczą 31, która odpowiednimi otworami 32 jest połączona z przestrzenią zewnętrzną.

W opisanej postaci wykonania urządzenie nadaje się bez żadnych zmian do każdego aparatu projekcyjnego.

Ponieważ źródło światła 1 nie styka się z filmem, przeto powierzchnia, na której znajduje się aparat projekcyjny, jest wolna i zimna, a więc nawet w razie zerwania filmu film ten nie może zetknąć się nigdzie z częściami gorącymi, tak iż niebezpieczeństwo pożaru zupełnie nie istnieje. Oczywiście, urządzenie należy przystosować do istniejącego źródła światła, jednakże bezpieczniej jest obliczyć je w nieco szerszych granicach ze względu na możliwe zmiany prądu.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób filtrowania światła w aparatach projekcyjnych w celu usunięcia składników o większej energii cieplnej za pomocą filtru ciekłego, znamienne tym, że jako ciekły czynnik filtrujący stosuje się wodny roztwór siarczanu glinowego, kwasu octowego, kwasu borowego i siarczanu miedziowego albo żelazowego z dodatkiem takiej ilości kwasu siarkowego, by w roztworze nie było osadu.

2. Ciecz do filtrowania światła sposobem według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada skład następujący:

siarczanu glinowego	7 g
kwasu octowego 28%-owego	3 cm <sup>3</sup>
kwasu borowego	3 g
siarczanu miedziowego lub żelazowego	0,5 g

wody — ilość, wystarczająca do uzupełnienia do 100 cm<sup>3</sup>.

3. Ciecz według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada dodatek kwasu siarkowego w ilości niezbędnej do usunięcia ewentualnego osadu.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że naczynie na czynnik filtrujący ma postać zamkniętej skrzynki, w której umieszczone są powierzchnie odbijające, kierujące promienie światła zasadniczo od dołu do góry poprzez ciecz, oraz która jest zaopatrzona przynajmniej w jeden przewód (12) połączony z nią za pomocą przewodów górnego (14) i dolnego (13), aby ciecz mogła krążyć przyspieszając chłodzenie.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że u dołu naczynia przed otworem wejściowym do promieni umieszczony jest pryzmat o całkowitym odbiciu, u góry zaś przed otworem wyjściowym umieszczone jest zwierciadło.

6. Urządzenie według zastrz. 5, zna-

mienne tym, że powierzchnie odbijające są osadzone obrotowo.

7. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że na drodze promieni wysyłanych ze źródła światła, a najlepiej w ognisku optycznego obrazu źródła światła, umieszczona jest przesłona przezroczysta, zaopatrzona w siatkę liniową koloru najlepiej niebieskiego, która pochłania promienie o większej długości fali (czerwone i podczerwone).

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że linie siatki są naniesione w odległości około 1 mm jedna od drugiej.

9. Urządzenie według zastrz. 7 lub 8, znamienne tym, że przesłona z liniami kolorowymi jest osadzona na osi, dzięki czemu może być wyłączona.

10. Urządzenie według zastrz. 4 — 9, znamienne tym, że jest zaopatrzone w urządzenie, wykonane na podobieństwo gaśnicy i służące do wypchnięcia zawartej w naczyniu cieczy z wielką siłą w razie zapalenia się filmu.

Società Anonima  
Italvox.

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

Fig. 1

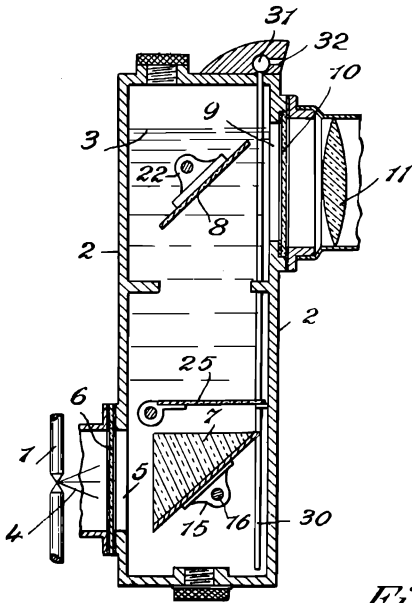


Fig. 3

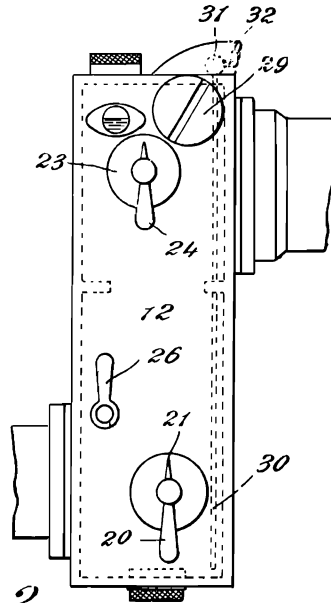


Fig. 2

