

Warszawa, 12 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



G 036 21 / 16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23156.

Kl. 57 a, 52/01.

Arthur Percy Johnson
(Birmingham, Wielka Brytania).

Aparat kinematograficzny.

Zgłoszono 16 marca 1935 r.
Udzielono 1 maja 1936 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest aparat kinematograficzny, zaopatrzony w komorę z cieczą, umieszczoną między źródłem światła a błoną, oraz w urządzenie do ogrzewania tej cieczy, w celu uniknięcia skraplania się rosy na przezroczystych ściankach komory.

Aparat według wynalazku zapewnia lepsze chłodzenie promieni projekcyjnych oraz zmniejsza lub całkowicie usuwa możliwość uszkodzenia błony wskutek wystawienia jej na ogrzewające działanie promieni.

Fig. 1 przedstawia w perspektywie jedną postać wykonania aparatu, zbudowanego w myśl niniejszego wynalazku, fig. 2 — w powiększonej skali przekrój pio-

nowy tegoż aparatu, fig. 3 — widok z góry, a fig. 4 — przekrój poziomy aparatu nieco zmienionej konstrukcji.

W postaci wykonania, przedstawionej na rysunku, aparat posiada lany kadłub, którego górną część stanowi otwarty zbiornik 10, pod którym znajduje się cylindryczny kanał 11, biegnący przez całą szerokość kadłuba.

W kanale tym osadzona jest komora do cieczy, utworzona z tulejki cylindrycznej 12, zaopatrzonej na obu końcach w pierścienie 13, do których przyciśnięte są szklane płyty 14 zapomocą nagwintowanych pierścieni 15 oraz uszczelnienia 16.

Miedzy okienkami 14 umieszczony jest w komorze filtr, składający się z dwóch

szkieł 17, zakleszczonych między tulejkami 18, wstawionymi w komorę 12 i umocowanymi zapomocą pierścieni 15.

Okienka 14 są wykonane ze szkła i mogą być zabarwione, przyczem jednym z odpowiednich kolorów jest zielony. Szkła 17 mogą być również zabarwione, przyczem jedno może być ze szkła zielonego, a drugie — z różowego. Filtr może również posiadać tylko szkło pojedyncze, które może być bezbarwne lub zabarwione na zielono.

Zbiornik 10 może stanowić zbiornik zapasowy na ciecz chłodzącą, którą napęlnia się komorę 12, przyczem między zbiornikiem i komorą znajdują się przewody łączące.

Przez kadłub od podstawy zbiornika 10 przechodzi pionowy kanał 19, łączący się z poziomym kanałem 20, przechodzącym następnie w krótki pionowy kanalik 21, umieszczony pod komorą 12, jak widać na fig. 4.

Dolny koniec kanalik 21 jest nagwintowany, a w celu jego zamknięcia w dolny koniec kanału wkręcony jest korek 22.

Górny koniec korka jest zaopatrzony w rurowy trzpień 23, którego koniec 24 o zmniejszonej średnicy przechodzi przez otwór w dolnej ścianie komory 12.

W trzpieniu 23 wykonane są otwory promieniowe 25, uzupełniające połączenie między kanałem 20 i wnętrzem komory 12, a szczelne połączenie między korkiem i komorą zapewnia podkładka uszczelniająca 26, osadzona na zwężonym końcu 24.

Jedną całość z kadłubem stanowi wydłużona obsada 27, wystająca z dna zbiornika 10, w którą wkręcona jest tuleja 28.

Tuleja 28 jest podobna do korka 22, a jej zwężony koniec 24 przechodzi przez otwór w komorze 12, przyczem jest on uszczelniony pierścieniem 26 i posiada kanał na całej swej długości, wskutek czego ciecz może przepływać z górnej części komory 12 do zbiornika zasobowego 10.

W ten sposób ciecz chłodząca może krążyć między zbiornikiem 10 i komorą 12, a gdy ogrzana ciecz płynie z górnej części komory przez tuleję 28, to zimna płynie ze zbiornika 10 przez kanały 19 i 20 i wpływa do dolnej części komory 12 przez korek 22.

Szkła filtru są umieszczone w jednej linii z korkiem 22 i tuleją 28, wskutek czego ciecz chłodząca jest kierowana na obydwie boki filtru, co zmniejsza możliwość niejednakowego ogrzewania obydwóch powierzchni filtru. W miejscach, przeciwnych do tulejki i korka, filtr posiada zagłębienia lub wycięcia 29 (fig. 4), wskutek czego ciecz może łatwo przepływać między komorą a korkiem, względnie tulejką.

Ażeby na początku podwyższyć temperaturę cieczy i utrzymać na poziomie, wykluczającym skraplanie się rosy na przezroczystych ściankach komory 12, w zbiorniku zasobowym przewidziany jest grzejnik 30, dający się zanurzać i umocowywać na łapce sprężynowej 31, zawieszzonej na brzegu zbiornika.

Grzejnik może być połączony przewodami z dowolnym źródłem prądu elektrycznego, a dopływ prądu do grzejnika można regulować zapomocą urządzenia termostatowego, czułego na temperaturę cieczy, dzięki czemu można samoczynnie utrzymywać dowolną pożądaną temperaturę cieczy w zbiorniku zasobowym 10.

Do jednego boku lanego kadłuba przymocowany jest kołnierz 32, zapomocą którego aparat daje się przymocować do oprawy lampy; kołnierz ten posiada w środku otwór, aby światło mogło przechodzić przez szybki 14, przyczem otwór ten posiada prześwit, mniejszy od powierzchni przekroju kanału 11, wskutek czego kołnierz zasłania koniec tego kanału i tworzy występ zatrzymowy.

Do przeciwległej ścianki zbiornika przymocowany jest stożkowy lub eliptycz-

ny lej 33, zaopatrzony w pierścień 34, który wchodzi w koniec kanału 11 (fig. 2), podczas gdy w wolnym końcu leju znajduje się otwór lub wylot 35, przed którym przesuwana się błona 36 podczas pracy aparatu.

Od spodu do leju przymocowany jest przewód powietrzny 37, przez który przechodzi strumień powietrza z dmuchawy lub podobnego przyrządu do wnętrza leju oraz przez otwór 35 na powierzchnię błony.

W leju znajduje się zboku okienko kontrolne 38, ułatwiające skierowywanie światła na wyświetlaną błonę, przyczem okienko to może być zaopatrzone w czerwone lub inne odpowiednio zabarwione szkło.

W górnej części leju znajdują się otwory wylotowe 39, przez które powietrze może uchodzić z leju i które zapobiegają gromadzeniu się ogrzanego powietrza w górnej części osłony.

Przewód 37 posiada odgałęzienie w postaci rurki 40, która biegnie dokoła błony i jest dziurkowana, dzięki czemu na przednią powierzchnię wyświetlanego filmu można skierować strumień powietrza chłodzącego.

W celu zmniejszenia niebezpieczeństwa uszkodzenia aparatu projekcyjnego wskutek ewentualnego przeciekania cieczy w razie stłuczenia jednego ze szkieł 14, w dolnym końcu kanału 19 umieszczony jest zawór 41, zapomocą którego ciecz można łatwo spuścić.

Zawór ten jest zaopatrzony w suwak zamykający 42 z otworkiem. W razie pęknięcia jednej z szybek 14 lub w razie innej potrzeby ciecz chłodzącą można spuścić do odpowiedniego zbiornika przez przesunięcie suwaka zamykającego 42 w położenie otwarcia.

W urządzeniu tem światło z lampy projekcyjnej przechodzi przez komorę z cieczą, zawierającą szybki 14, szkła filtru-

jące 17 i ciecz chłodzącą w komorze 12. Celem tej komory jest usunięcie z wiązki promieni projekcyjnych promieni cieplnych, które mogłyby uszkodzić błonę.

W aparatach projekcyjnych, pracujących w wyższych temperaturach w celu otrzymania zwiększonego natężenia promieni świetlnych, promienie te zawierają znaczną ilość ciepła, zwłaszcza gdy są utworzone zapomocą łuku świetlnego między pokrytymi metalem elektrodami, a nieusunięcie tego ciepła może łatwo spowodować zniszczenie błony. Czasami przesuwanie filmu przez aparat zostaje zatrzymane; jeżeli wtedy promienie świetlne nie zostaną przerwane lub przed film nie wstawi się zasłony, to jedna jego część jest stale wystawiona na działanie promieni projekcyjnych przez okres czasu, zależny od czasu zatrzymania aparatu.

Dłuższe wystawienie tego małego kawałka błony na pełne ciepło promieni świetlnych grozi mu stałym uszkodzeniem lub nawet rozgrzaniem aż do zapalenia się, przyczem w tym ostatnio wymienionym przypadku na niebezpieczeństwo narażona jest cała błona, a nawet aparat.

Wyżej opisana komora chłodząca usuwa to niebezpieczne ciepło przed dotarciem światła do błony, którą dzięki temu można zatrzymać na pewien czas bez niebezpieczeństwa.

Oprócz tego strumień powietrza chłodzącego, skierowany na obie powierzchnie błony, jeszcze bardziej zmniejsza niebezpieczeństwo przegrzania części błony, wystawionej na działanie promieni projekcyjnych, co wyklucza lub zasadniczo zmniejsza możliwość pożaru wskutek przegrzania błony.

Nadto powietrze jest kierowane na przyległe części aparatu, które są wystawione na ogrzewające działanie promieni świetlnych, np. na tylną płytę projektora, obok której błona przesuwa się podczas działania aparatu. Wskutek tego czę-

ści te są chłodzone, a zniszczenie aparatu wskutek rozgrzania zostaje zmniejszone lub wykluczone, co znów pociąga za sobą dłuższe trwanie aparatu i lepsze jego działanie.

Gdy ciecz w komorze 12 zostaje ogrzana przez promienie projekcyjne, między komorą i zbiornikiem zapasowym powstaje krążenie termosyfonowe, przyczem ogrzana część cieczy płynie zgóry komory do tulejki 28, a druga część płynie ze zbiornika do dolnej części komory kanałami 19 i 20 i korkiem 22.

W celu wyjęcia komory 12 z kadłuba odłącza się kołnierz 32 lub lej 33, a gdy urządzenie jest przymocowane do tylnej ścianki osłony lampy zapomocą kołnierza 32, to lepiej jest usunąć lej 33.

Następnie wykręca się korek 22 i tulejkę 28 tak długo, aż końce 24 wyjdą z otworów komory, którą następnie można wysunąć z kanału 11.

W opisanej konstrukcji należy oczywiście spuszczać ciecz zarówno z komory, jak i ze zbiornika 10. W odmianie zaś według fig. 4 opróżnianie zbiornika 10 jest zbyt ciężkie dzięki zaworom, przerywającym połączenie między zbiornikiem 10 i komorą 12; należy więc tylko opróżnić komorę 12, gdyż zapas cieczy można zatrzymać w zbiorniku 10.

W górnym końcu tulejki 28 znajduje się grzybek zaworowy 43 oraz drugi grzybek zaworowy 43 w górnym końcu kanału 19. Każdy z tych grzybków jest osadzony na drążku 44, przesuwającym się w przewodnicy 45, umocowanej na wewnętrznej ściance zbiornika 10. Obydwa drążki 44 są sprzężone łącznikiem 46, połączonym zapomocą drugiego łącznika 47 z jednym końcem dźwigni 48, osadzonej na czopie między wspornikami 49 na górnej krawędzi zbiornika 10.

Na wystającym końcu dźwigni 48 osadzona jest na czopie zapadka 50, dociskana sprężyną i zaskakująca za ząb 51 na

wsporniku 49 w celu zatrzymywania grzybków zaworowych 43 w położeniu otwarcia wbrew działaniu sprężyny 52.

Normalnie podczas pracy aparat znajduje się w położeniu, wskazanem na fig. 4, tak że między zbiornikiem 10 i komorą 12 istnieje połączenie, które daje się przerwać przez zwolnienie zapadki 50, wskutek czego grzybki zaworowe 43 zamykają odpowiednie kanały pod działaniem sprężyny 52.

Wobec tego w razie stłuczenia szybki 14 można przerwać dopływ cieczy ze zbiornika 10 do komory 12, którą można opróżnić z cieczy zapomocą zaworu 41 i którą można łatwo ponownie napełnić po naprawieniu uszkodzenia.

Szybki 14 i szkła filtrujące 17 można odpowiednio zabarwić w celu poprawienia barwy promieni projekcyjnych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat kinematograficzny, zaopatrzony w komorę o przezroczystych ściankach, umieszczoną między źródłem światła a błoną i zasilaną cieczą ze zbiornika zasobowego, urządzenie do ogrzewania cieczy i utrzymywania jej w temperaturze, wykluczającej możliwość skraplania się rosy na przezroczystych ściankach komory, oraz urządzenie do kierowania powietrza chłodzącego na powierzchnię błony, wystawionej na działanie światła projekcyjnego, znamienny tem, że kadłub, tworzący u góry zbiornik zapasowy cieczy, posiada pod zbiornikiem kanał, w którym umieszczona jest komora o przezroczystych ściankach, połączona ze zbiornikiem przewodami, oraz lej, osadzony przed kanałem, przed którego otworem przesuwają się błona, zaopatrzony w przewód lub kanał, służący do kierowania powietrza chłodzącego na powierzchnię błony, wystawionej na działanie światła projekcyjnego.

2. Aparat kinematograficzny według

zastrz. 1, znamienny tem, że w komorze między jej przezroczystymi ściankami na drodze promieni projekcyjnych umieszczony jest filtr, którego obie strony są chłodzone cieczą w komorze.

3. Aparat kinematograficzny według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że w kanale pod zbiornikiem osadzona jest tuleja cylindryczna, z obu końców otwarta i zaopatrzona na obu końcach w szklane lub przezroczyste krążki, uszczelnione w tulei tak, że tworzy się szczelna komora, nieprzepuszczająca cieczy.

4. Aparat kinematograficzny według zastrz. 3, znamienny tem, że tuleja jest zaopatrzona w pobliżu obu końców w wewnętrzny występ, na którym osadzona jest podkładka lub pierścień uszczelniający, przyczem szkła są zakleszczone na tej podkładce zapomocą pierścieni zaciskowych, wchodzących w końce tulei.

5. Aparat kinematograficzny według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że między komorą i przewodami lub kanałami do przepływu cieczy osadzone są gwintowane tulejki, przyczem na końce tulejek, przechodzące przez otwory w ściance komory, nasadzone są pierścienie uszczelniające, zapewniające szczelne połączenie komory z przewodami.

6. Aparat kinematograficzny według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że przewo-

dy lub kanały do przepływu cieczy są zaopatrzone w zawory, przerywające połączenie między zbiornikiem i komorą lub służące do spuszczenia cieczy z komory.

7. Aparat kinematograficzny według zastrz. 6, znamienny tem, że grzybki obu zaworów zbiornika zasobowego są połączone dźwignią uruchamiającą, zaopatrzoną w urządzenie do przytrzymywania zaworów w położeniu otwarcia wbrew działaniu sprężyny zamykającej.

8. Aparat kinematograficzny według zastrz. 1 — 7, znamienny tem, że przewód, doprowadzający powietrze chłodzące do błony, jest zaopatrzony w przewód, kierujący strumień powietrza na powierzchnię błony, przeciwległą tej, która jest wystawiona na działanie promieni projekcyjnych, przyczem koniec tego przewodu posiada liczne otworki lub dysze, przez które powietrze jest kierowane strumieniami na powierzchnię błony.

9. Aparat kinematograficzny według zastrz. 1 — 8, znamienny tem, że do kadłuba, obejmującego zbiornik i kanał dolny, po stronie przeciwnej błonie, przytwierdzony jest kołnierz, dający się przymocować do osłony lampy projekcyjnej.

Arthur Percy Johnson.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

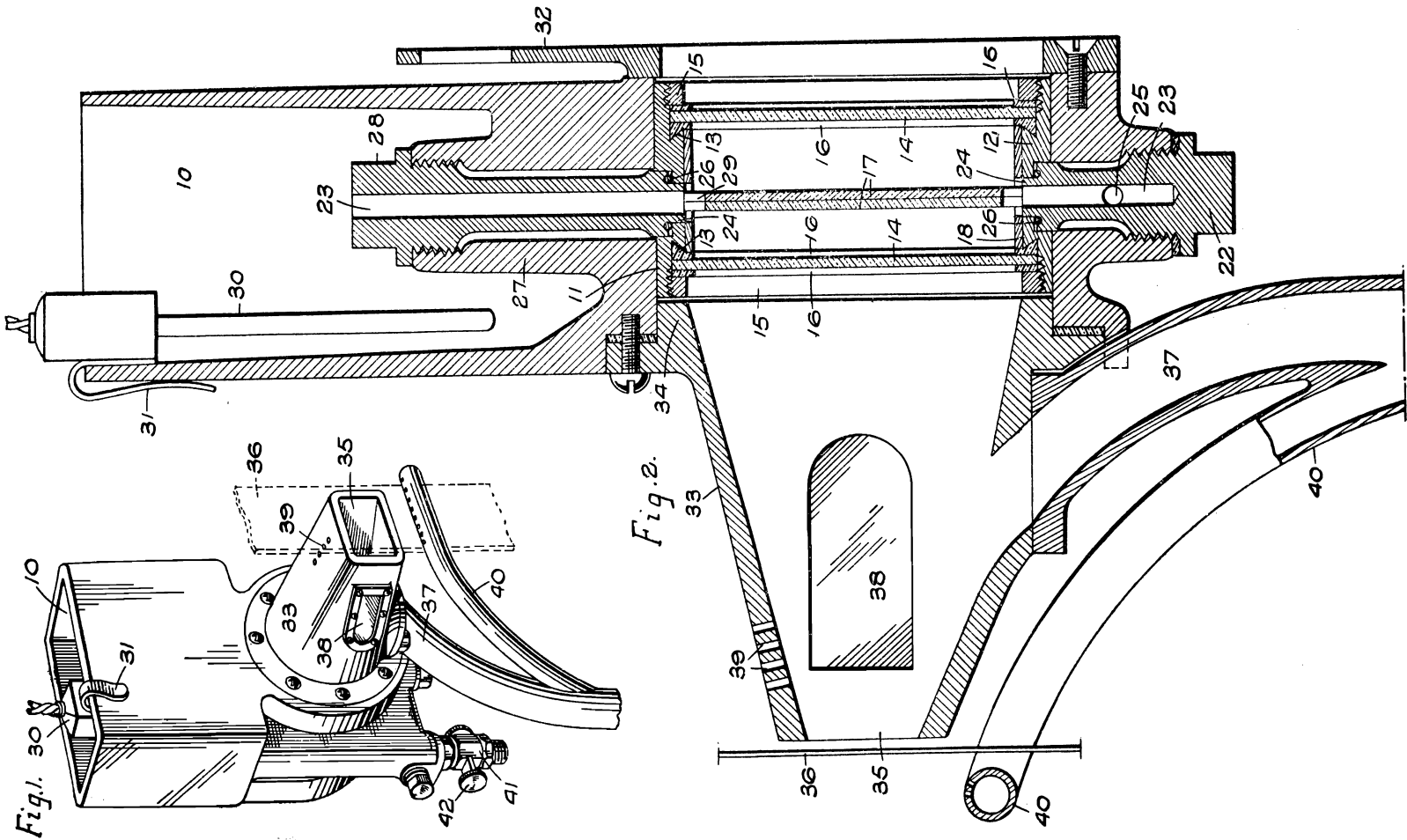


Fig. 3.

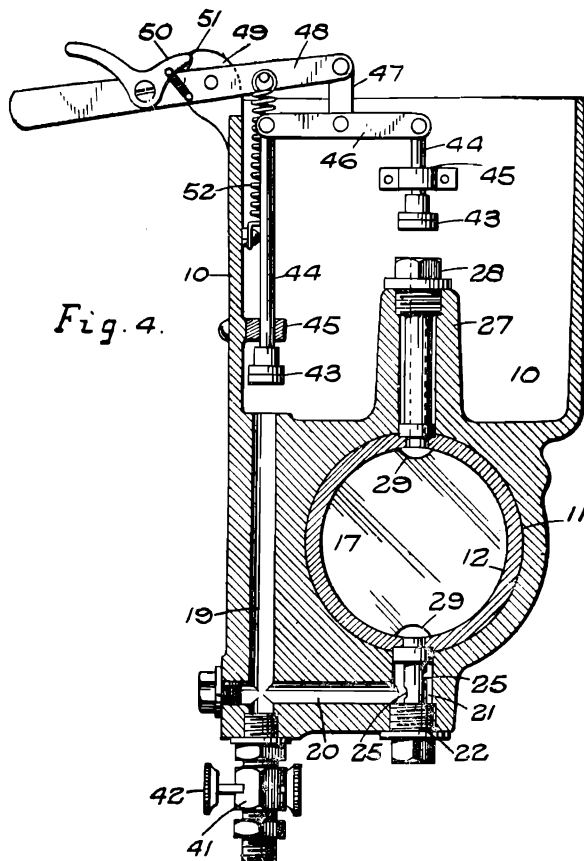
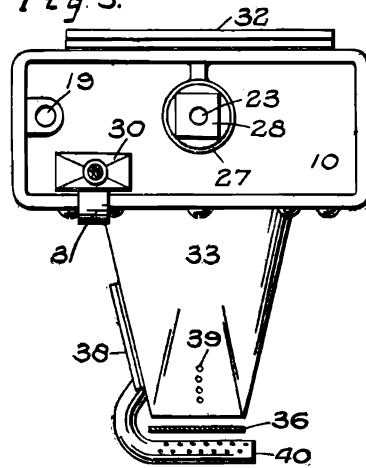


Fig. 4.