

URZĄD PATENTOWY

B29d 7/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 19783.

~~Kl. 57 b, 18/06.~~

576, 6/01

Keller-Dorian Colorfilm Corporation  
(New-York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

**Urządzenie do karbowania filmów kinematograficznych.**

Zgłoszono 7 października 1932 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 9 października 1931 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń do karbowania filmów kinematograficznych, stosowanych w kinematografii barwnej systemu Keller-Dorian'a.

Doświadczenie wykazało, że przy karbowaniu filmów bardzo trudno utrzymać stałą temperaturę urządzenia tak, aby podłoże filmu, pokryte emulsją światłoczułą i wykonane z octanu lub azotanu celulozy, posiadało niezmienną plastyczność.

Przy doprowadzaniu filmu do maszyny do karbowania film może posiadać pożądaną temperaturę oraz pożądaną zawartość wilgoci, lecz okazało się bardzo trudnem utrzymanie temperatury filmu podczas karbowania na niezmiennym poziomie. Tymcza-

sem wszelkie najdrobniejsze nawet wahania temperatury walca karbującego będą powodowały odpowiednie zmiany w promieniu krzywizny żłobków czyli karbów filmu, wskutek czego karby filmu nie będą jednakowe. Ze względu na mikroskopijne wymiary karbów wszelkie wzmiankowane powyżej wahania promienia krzywizny karbów będą oddziaływały znacznie na barwy filmu wyświetlanego na ekranie, przyczem barwy te, zwykle czerwona, niebieska i zielona, wychodzą na ekranie bledszemi.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi urządzenie, umożliwiające osiąganie jednakowych wyników przez zastosowanie walca karbującego, ogrzewanego w taki spo-

szczyźnie pionowej niezależnie jedno od drugiego na osi 38, zaopatrzonej w nakrętki 39 i 40, utrzymujące ramiona 36 i 37 w nadanych im położeniach. Oś 38 jest pośrodku osadzona obrotowo na czopie 41, przesuniętym przez oś 38 i osadzonym we wsporniku 42, umieszczonym na stole roboczym urządzenia. Do utrzymywania osi 38 w danym jej położeniu służą nakrętki 43.

Pod wałkiem 18 znajduje się stalowy walec karbujący 45, którego powierzchnia jest ukształtowana w dowolny sposób, odpowiadający przeznaczeniu walca, to jest karbowaniu filmów. Przy karbowaniu np. filmów wpoprzek walec 45 zostaje wyposażony w półokrągłe żeberka, przebiegające wzdłuż walca, przy czym żeberka te są rozmieszczone tak gęsto, iż żeberka tych wypada od 15 do 30 na milimetr obwodu walca 45. Walec karbujący 45 posiada czopy 46 i 47, którymi jest osadzony obrotowo w ramach bocznych 31 i 32. Walec jest obracany w dowolny sposób, np. zapomocą ślimacznicy 48, osadzonej na osi 47 i zazębiającej się ze ślimakiem 49, umocowanym na końcu osi 50, osadzonej obrotowo w ramie bocznej 32 oraz w łożysku 51. Na końcu osi 50 osadzone jest koło pasowe 52, służące do napędzania osi zapomocą dowolnego źródła napędu.

Po przesunięciu się pomiędzy wałkiem 18 i walcem karbującym 45 film posuwa się po mosiężnym krażku przewodniczym 53, osadzonym na stalowej osi 54, zaopatrzonej w kołnierze boczne i umocowanej obrotowo w ramie 55. Następnie film opasuje częściowo mosiężny wałek 56, wyposażony w stalowy rdzeń 57, poczem walec gumowy 58, umocowany na stalowym rdzeniu 59, również osadzonym obrotowo we wzmiankowanej ramie 55, a następnie pod wykonanym podobnie walcem gumowym 60, osadzonym na stalowym rdzeniu 61, umocowanym w ramionach 62 i 63, osadzonych z kolei wahlwie na osi 64, umocowanej w ramie 55.

Do jednego z ramion 62 przymocowana

jest sprężyna śrubowa 65, przymocowana drugim końcem do ramy 55 tak, iż sprężyna ta stale dociska wzmiankowany walec 60 do walca 58. Walec 58 jest napędzany zapomocą koła pasowego 66, sprzężonego pasem 67 z kołem pasowym 68, osadzonym na czopie rdzenia 19 wałka gumowego 18. Po przesunięciu się po walcu 60 film 4 wsuwa się do skrzynki, zawierającej rolkę zwykłej budowy, na którą nawijany jest film. Rolka ta, niewidoczna na rysunku, jest napędzana zapomocą pasa 69, sprzęgającego ją z kołem pasowym 70, osadzonym na drugim końcu rdzenia wałka 18.

W celu utrzymywania temperatury walca karbującego podczas karbowania filmu na niezmiennym poziomie, walec 45 jest nagrzewany w taki sposób, aby posiadał temperaturę pomiędzy 100° a 120°C, w zależności od rodzaju i stanu karbowanego filmu. Najbardziej wskazana jest temperatura 110°C. Walec 45 zaleca się nagrzewać w ciągu pewnego okresu czasu przed rozpoczęciem przesuwania filmu 4 po walcu 45.

Zaleca się również oczyszczać walec 45 co trzy godziny zapomocą skórki irchowej i benzyny, jako cieczy zmywającej, w celu usuwania z walca 45 pyłu, który nagromadza się na walcu z filmu 4 oraz z powodu innych okoliczności. Ten zabieg oczyszczania walca powoduje chwilowe obniżenie się temperatury walca karbującego, lecz skutek zastosowania urządzenia do nagrzewania, stanowiącego przedmiot wynalazku niniejszego, to chwilowe ochłodzenie się walca szybko mija. Walec osiąga ponownie swą pierwotną temperaturę w ciągu okresu czasu, odpowiadającego przesunięciu się po tym walcu zaledwie trzech lub czterech stóp filmu, podczas gdy w razie urządzenia do nagrzewania, posiadającego dowolną znaną budowę, każdy zabieg oczyszczania walca karbującego odbywa się co najmniej na 20 stopach filmu.

Urządzenie do nagrzewania, stanowiące przedmiot wynalazku niniejszego, jest

sób, aby wałec ten nadawał stale pożądaną temperaturę karbowanemu przezeń filmowi. Doświadczenie wykazało, że wyniki takie mogą być osiągnięte przez doprowadzanie ciepła bezpośrednio do zewnętrznej warstwy walca karbującego od zewnątrz. Urządzenie według wynalazku ogrzewa nie tylko powierzchniową warstwę, której temperatura ma być utrzymywana na stałym poziomie, lecz również cały wałec równomiernie do pożądaney temperatury. Urządzenie tego rodzaju posiada wielkie zalety w porównaniu z urządzeniami, zapomocą których nagrzewanie jest uskutecznione od wewnątrz przedmiotu nagrzewanego. Jak wykazało doświadczenie, przy karbowaniu filmów niezbędne jest utrzymywanie stale zamkniętymi wszystkich drzwi i okien w lokalu, w którym odbywa się karbowanie filmu, w celu usunięcia wszelkiej możliwości przeciągów, gdyż w przeciwnym przypadku otrzymuje się tak nierównomiernie nakarbowany film, iż barwy filmów, wytwarzanych na takich błonach, są zwykle znacznie zmienione.

Poniżej zostały opisane tytułem przykładu niektóre postacie wynalazku, uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry urządzenia, fig. 2 — podłużny przekrój tego urządzenia wzdłuż linii 2 — 2; fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 3 — 3; fig. 4 — schemat obwodów przerywacza prądu, a fig. 5 — schemat nieco odmiennie wykonanego przerywacza prądu.

Na rysunku cyfra 1 oznacza skrzynkę do suszenia filmów, w której umieszczony jest szereg wałków 2 i 3, po których przesuwają się filmy 4 podczas suszenia go w dowolny odpowiedni sposób, np. zapomocą strumienia powietrza przy temperaturze 50° do 60°C. Film 4 może posiadać dowolne rozmiary lub szerokość i może być utworzony z podłoża, powleczonego zwykłą światłoczułą emulsją. Podłożo filmu może być wykonane z octanu lub azotanu celulo-

zy lub też innego odpowiedniego materiału. Po przesunięciu się po wałkach 2 i 3 film 4 wysuwa się ze skrzynki 1 po gumowym krążku przewodniczym 5, zaopatrzonym w kołnierze boczne i współdziałającym z gumowym wałkiem 6. Następnie film 4 przesuwają się przez ustawioną pochyło skrzynkę zamkniętą 7, przesuwają się po krążku przewodniczym 8, zaopatrzonym w kołnierze boczne, poczem przesuwają się pod wałkiem gumowym 9, osadzonym w ramionach 10, osadzonych z kolei na nieobracaającym się wałku 11. Do wałka 11 przymocowana jest jednym końcem sprężyna śrubowa 12, nawinięta na ten wałek i przymocowana drugim końcem do jednego z ramion 10, wskutek czego wałek 9 jest przyciskany ku dołowi do wałka 13 z twardej gumy. Po przejściu pod wałkiem 9 film 4 przesuwają się po gumowym krążku przewodniczym 14, zaopatrzonym w kołnierze boczne. Wałki 8, 13 i 14 są osadzone obrotowo w stojaku 15, przyczem wałek 13 jest wyposażony w tym celu w rdzeń stalowy 17. Od tego miejsca film przesuwają się w dalszej swej drodze pod wałkiem gumowym 18, zaopatrzonym w rdzeń żelazny 19. Rdzeń 19 jest osadzony obrotowo w ramionach 20 i 21, wystających do góry z tulej 22 i 23, umocowanych nieruchomo na drążkach 24 i 25.

Tuleje 22 i 23 są wyposażone na dolnej swej stronie w płaskie płytki 26, 27, opierające się na spłaszczonych z jednej strony tarczach nieokrągłych 28 i 29, osadzonych na osi 30, umocowanej obrotowo w ramach bocznych 31 i 32 urządzenia, przymocowanych do roboczego stołu urządzenia zapomocą śrub 33. Do obracania tarcz 28 i 29 służy rączka 34; przez obracanie zaś tych tarcz wałek 18 może być podnoszony lub opuszczany w położenie robocze. Oś 30 może być również przesuwana w kierunku podłużnym.

Drążki 24 i 25 są umocowane swemi końcami, jak uwidoczniono na fig. 1, w ramionach 36 i 37, osadzonych obrotowo w pł-

doprowadzany przewodami 110 i 111, łączącymi przewody sieciowe 103 i 104 z uzwojeniem 112 transformatora 97.

Nieco odmienna postać urządzenia do nagrzewania walca karbującego jest uwidoczona na fig. 5.

W tym przypadku w pobliżu powierzchni walca karbującego 45 umieszczony jest oporowy grzejnik elektryczny 113, nagrzewający walec przez promieniowanie. Doprowadzanie prądu zmiennego lub stałego o dowolnym napięciu, np. 110 V, uskutecznia się za pomocą przewodu 114, łączącego grzejnik z opornikiem 115 i dalej z amperomierzem 116, przyłączonym do przewodu sieciowego 117, czerpiącego prąd z dowolnego źródła. Drugi przewód sieciowy 118 jest połączony przewodem 119 z ręciovym wyłącznikiem 120, w celu łączenia tego przewodu ze sprężynującą kotwiczką 121, połączoną przewodem 122 z grzejnikiem 113. Przewody sieciowe 117 i 118 są połączone przewodami 123 i 124 z uzwojeniem 125 transformatora 126. Drugie uzwojenie 127 tego transformatora jest połączone przewodem 128 ze słupkiem rtęci 129, mieszczącym się w szklanej rurce 130, zakończonej kulistym rozszerzeniem 131, umieszczonym w oprawce metalowej 132, stykającej się z gładką częścią 133 powierzchni walca karbującego, pozostawionej w tym celu bez żeberka na jednym z końców tego walca. Gdy słupek rtęci wydłuży się wskutek podniesienia się temperatury np. do 110°C, zamyka on obwód elektryczny, stykając się z końcem 134 śrubki 135, wkręconej w pokrywkę 136, osadzoną na górnym końcu rurki 130. Łebek 137 śrubki 135, umożliwiający nastawianie śrubki, a wraz z nią i końca jej 134, wskazuje jednocześnie położenie końca 134 śrubki na podziałce 138, przymocowanej do pokrywki 136. Pokrywka 136 jest połączona przewodem 139 z elektromagnesem 140, który współdziała ze sprężynującą kotwicz-

ką 121 w celu przerywania obwodu elektrycznego po wzbudzeniu tego elektromagnesu, przyłączonego przewodem 141 do uzwojenia 127 transformatora 126. Gdy temperatura walca karbującego 45 przekroczy, podnosząc się, pożądaną poziom, zachodzi wzbudzenie elektromagnesu 140, który przerywa połączenie kotwiczki 121 z ręciovym wyłącznikiem 120, przez co przerwany zostaje dopływ prądu, zasilającego grzejnik 113.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do karbowania filmów kinematograficznych, znamienne tem, że nazewnątrz metalowego walca karbującego, w pobliżu jego obwodu, umieszczony jest elektryczny ogrzewacz, doprowadzający ciepło do warstwy zewnętrznej tego walca.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jako ogrzewacz zastosowany jest grzejnik elektromagnetyczny, w którego zmiennem polu znajduje się walec.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jako ogrzewacz zastosowany jest elektryczny grzejnik oporowy, obejmujący część powierzchni walca.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że na obwodzie walca karbującego umieszczone jest urządzenie termostacyjne sprzężone z grzejnikiem.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że urządzenie termostacyjne posiada postać regulatora termostacyjnego, składającego się ze srebrnej rurki, rozszerzającej się pod wpływem ogrzewania, i kwarcowego drążka, osadzonego osiowo na rurce i sprzężonego układem drążków z wyłącznikiem prądu.

Keller-Dorian  
Colorfilm Corporation.  
Zastępca: I. Myszczyński,  
rzecznik patentowy.

przystosowane do nagrzewania walca karbującego z zewnątrz od powierzchni, to jest do nagrzewania tej części walca, której temperatura ma być utrzymywana na stałym poziomie, w odróżnieniu od źródeł ciepła, umieszczonych wewnątrz walca w pewnej odległości od jego powierzchni i oddzielanych od niej warstwą metalu pewnej grubości.

Urządzenie, zapomocą którego cała masa walca karbującego jest utrzymywana przy stałej temperaturze, oparte jest na nagrzewaniu się wskutek histerezy i powstawania prądów Foucault'a. Osiąga się to przez zastosowanie elektromagnesu 71, zaopatrzonego w uzwojenia 72 i 73, umieszczone na biegunach 74 i 75 ramion elektromagnesu. Bieguny elektromagnesu kończą się tuż przy powierzchni walca karbującego 45. Podczas przesuwania się filmu po walcu karbującym, temperatura walca tego jest utrzymywana na stałym poziomie.

Temperatura walca karbującego jest utrzymywana na stałym poziomie zapomocą przyrządu termostatycznego, umieszczonego przy powierzchni walca karbującego 45 i otoczonego osłoną 76. Osłona ta jest otoczona z kolei materiałem 77, izolującym ją pod względem cieplnym, np. azbestem i t. d. Przyrząd termostatyczny jest utworzony z rurki srebrnej 78, osadzonej jednym końcem w ramie 79, a drugim końcem połączonej zapomocą nakrętki 80 z drążkiem kwarcowym 81. Wolny koniec drążka 81 zaopatrzonej jest w nasadkę 82, otaczającą koniec drążka, wystającą nazewnątrz poza ramę 79 i stykającą się z ramieniem 83, osadzonem na wsporniku 84, umocowanym w ramie 79.

Silna sprężyna 85, umocowana na wsporniku 86 ramy 79, dociska ramię 83 do nasadki 82, przyczem ścięty ukośnie koniec 87 ramienia 83 styka się z odpowiednio ściętym ukośnie końcem 88 ramienia 89, osadzonego obrotowo na wsporniku 90 ra-

my 79. Słaba sprężyna 91 dąży stale do docisnięcia ramienia 89 do śrubki nastawczej 92, wkręconej w kątownik 93, przymocowany do ramy 79.

Przy takim ustawieniu powyższych części obwód elektryczny pomiędzy śrubką 92 i ramieniem 89 jest zamknięty zapomocą przewodu 94, łączącego kątownik 93 z elektromagnesem 95, połączonym z uzwojeniem 96 transformatora 97, przeznaczonego do zasilania obwodu, zawierającego przewód 94, prądem zmiennym o natężeniu około 0,1 A i napięciu 6 V. Drugi koniec uzwojenia 96 jest połączony przewodem 98 ze wspornikiem 90.

Gdy termopara zostaje przegrzana, to jest gdy temperatura walca karbującego 45 przekroczy pożądaną wartość, rurka srebrna 78 wydłuża się, przez co umożliwia przewyciężenie nacisku sprężyny 91 przez sprężynę 85 i przerwanie w ten sposób obwodu elektrycznego, łączącego śrubkę nastawczą 92 z ramieniem 89. Ten stan rzeczy będzie trwał aż do chwili, w której temperatura walca obniży się na tyle, iż wznowi się ponownie styk pomiędzy śrubką nastawczą 92 i ramieniem 89. Po zamknięciu się obwodu elektromagnes 95 pociąga ku dołowi swą kotwiczkę 99, wykonaną w postaci sprężynującego ramienia, przyczem kotwiczka ta zamyka inny obwód, zawierający wyłącznik rtęciowy 100, połączony zapomocą przewodu 101 z opornikiem 102, przyłączonym do przewodu sieciowego 103, w celu doprowadzenia do tego obwodu prądu zmiennego o napięciu np. 110 V. Drugi przewód 104 sieci jest przyłączony do amperomierza 105, połączonego z uzwojeniami 72 i 73 elektromagnesu 71, połączonego z kolei przewodem 106 z kotwicą 99.

Przewody 106 i 101 mogą być zwierane zapomocą przewodów 107 i 108 oraz wyłącznika 109, co umożliwia włączanie całego urządzenia w razie potrzeby.

Prąd, zasilający transformator 97, jest

