

URZĄD PATENTOWY



G03b 1910

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10504.

Kl. 57 a 33.

Jacques Bogopolsky
(Genewa, Szwajcaria).

Samoczynny aparat do zdjęć kinematograficznych.

Zgłoszono 8 października 1927 r.

Udzielono 17 maja 1929 r.

Pierwszeństwo: 9 października 1926 r. (Szwajcaria).

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny aparat do zdjęć kinematograficznych. Kadłub aparatu tworzy pudełko, przedzielone ścianką środkową, w kształcie podwójnej litery T. Ściana ta, na której umocowane są właściwe narządy, dzieli pudło przynajmniej na dwa przedziały, z których w pierwszym mieści się napęd silnikowy skombinowany z przewodem kół zębatach; drugi przedział jest całkowicie oddzielony od pierwszego i zawiera film, części przenoszące go, część optyczną i komorę naświetlenia, przyczem do każdego z tych przedziałów można się dostać niezależnie od drugiego.

Na rysunku przedstawiono przykład postaci wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia rzut pionowy boku aparatu, fig. 2 — przekrój fig. 1 według linii A—B, fig. 3 — rzut pionowy drugiego boku aparatu, fig. 4—6 — szczegóły. Aparat składa się z pudła 1 (fig. 1) z przegrodą 2 (fig. 2), która je dzieli na dwa przedziały 4 i 4a. W przedziale 4 znajduje się komora 3, zawierająca zamknięcie cylindryczne 9, zaopatrzone w dwa współosiowe okienka. Przedział 4 zawiera prócz tego dwie cewki filmowe 5 i 5a oraz prowadnicę 7 dla filmu, zaopatrzoną w płytę 8. Chwytaacz 10 połączony jest z drążkiem 11, obracalnym w punkcie 12 i kierowanym zapomocą mimośrodów 13. Film odwijający się ze swobodnie obracalnej cewki 5 poruszany jest zapomocą kółka napędowego 6, do

którego dociska go para krążków 17 i 18, umieszczonych na ramieniu 21 obracalnym przy 23. Skoro film wytworzy pierwszą pętlę 24 dostaje się on do prowadnicy utworzonej przez części 7 i 8 i przechodzi obok otworu naświetlającego, naprzeciwko obiektywu 4a i zamknięcia 9. Następnie chwytacz 10 zabiera film, który tworzy drugą pętlę 25, poczem dostaje się on znowu na to samo koło napędne 6, do którego dociska go para krążków 19 i 20, umieszczona również na ramieniu 22 obracalnym wokół 23. Stąd film nawija się na cewkę 5a, napędzaną za pośrednictwem wału 6a zapomocą krążka pasowego i pasa 7a oraz koła napędnego 6.

Siła sprężyny narządu napędnego jest ograniczona przez ciężar aparatu, który powinien być łatwo przenośny. Dlatego też każdy opór przeciwdziałający pracy tego mechanizmu powinien być usunięty, mianowicie przy puszczaniu w ruch. W tym momencie, pod wpływem nacisku na guzik, sprężyna napędna wykonywa maximum swej pracy. A więc dopływ taśmy filmowej na początku byłby nieco opóźniony, co by powodowało przeeksponowanie pierwszych obrazów. Główny opór wywierany jest przy przechodzeniu filmu przez prowadnicę, w której taśma jest posuwana naprzód przez chwytacz. W celu usunięcia tej niedogodności chwytacz 10 tak się zaklinowuje na wale z uwzględnieniem stanu spoczynku, iż w spoczynku zajmuje on położenie, odpowiadające użytecznemu ruchowi końcowemu tak, iż jego kończyny pozostają jeszcze stale w dziurkowaniu filmu. W chwili puszczania w ruch chwytacz opuszcza to dziurkowanie i przebiega krótką przestrzeń zanim znowu wejdzie do otworu; chwila ta jest wystarczająca, aby urządzenie napędne doszło do normalnej ilości obrotów. Ponieważ z drugiej strony chwytacz w położeniu spoczynkowym podczas ładowania aparatu wystaje aż na prowad-

nicę, więc jego kończyny muszą wpaść w otwór, co automatycznie zapewnia właściwe ładowanie, przyczem do ułatwienia tego zabiegu służy jeszcze część 8, zmontowana podatnie sprężynująco na prowadnicy. Część ta może się cofać i tem samem rozszerzać przelot dla filmu.

Drugi przedział pudła, całkowicie oddzielony od pierwszego zapomocą ściany 2 (fig. 2, 3), zawiera bęben sprężynowy 27 z nieprzedstawioną na rysunku sprężyną napędną zaopatrzoną na obwodzie w wieniec zębaty 27a. Wieniec ten zazębia się z kołkiem napędnym 28, połączonym na stałe z kołem 29, którego wał reguluje koło napędne 6. Koło 29 zazębia się z kołem 30, zaklinowanym na stałe na wale 90, który jest połączony sztywno z zamknięciem 9. Koło 29 za pośrednictwem koła 31 kieruje kołem napędnym 32, na którego wale zaklinowane jest na stałe koło napędowe 33 zaopatrzone w dwie dźwignie 34 i 35, osadzone obracalnie przy 36 i 37. Na tym samym wale osadzony jest jeszcze mimośród 13 dla chwytacza 10. Na dźwigniach 34, 35 osadzone dwa tłumiki 38, 39, połączone ze sobą sprężyną 40, a całość stanowi hamulec działający przez tarcie pod wpływem siły odśrodkowej na pierścień 55 współśrodkowy z tarczą 33. Wszystkie te koła i pierścienie napędne ułożone są możliwie płasko i równolegle do przegrody 2, aby aparat był możliwie płaski i niewielki. Ramię 41, obracalne przy 42, zaopatrzone jest na wolnym swym końcu w elastyczną część 41a i kierowane jest z zewnątrz przez występ 43 połączony z dźwignią 44. Dźwignia 41 podlega działaniu odboju sprężynowego 45 i służy jako zatrzymywacz dla systemu napędnego, gdy jego część elastyczna uderza o wolny koniec spiralnej sprężyny 45a, umocowany drugim swym końcem na kole napędnym 30 zamknięcia. Chociaż zatrzymanie następuje momentalnie, jednak jest bardzo łagodne, dzięki temu, że dwie te ela-

styczne części tłumią uderzenie. Na przeciwnym końcu wału 32, połączonego na stałe z kołem rozprawowym 33 i urządzeniem regulującym, osadzony jest mimośród 13, kierujący chwytaczem 10 (fig. 2, 4, 5).

Koło zapadkowe 46, obracalne przy 47, znajduje się ponad bębniem sprężynowym 27 i służy jako licznik. Hakowata sprężyna 49 umocowana jest przy 50. Przy obrocie bębna sprężynowego 27 trzpień 51, złączony na stałe z bębniem sprężynowym, opiera się o zgięcie haczyka 42 i odbija jego koniec ku zębom 48 oraz obraca koło 46 licznika o ułamek całego obrotu. Gdy trzpień 51 minie zagięcie sprężyny 49, kąt ten powraca nagle do swego normalnego położenia, przyczem powoduje szczególny szmer tak, iż odwijanie filmu można śledzić słuchem. Na kole 46 umieszczone są oprócz tego cyfry 1, 2, 3, 4, widoczne przez okienko 62.

Celownik składa się z soczewki płasko wklęsłej 52 i wziernika 56 dla nastawiania poziomego. Lusterko 53, umieszczone obracalnie przy 54 oraz okienko celujące 57 umożliwiają celowanie w położeniach różniących się między sobą o kąt 90° . W tym celu wystarczy przekręcić zwierciadło 53, nastawiając je do położenia 45° (położenie przedstawione na rysunku). Aby obraz właściwie nastawić, w oknie 57 umieszcza się soczewkę zbierającą. W przypadku celowania przez otwór 56 lusterko zostaje uniesione i przylega do okienka 57.

Dźwignia 73, spoczywająca na dnie przedziału 4 (fig. 1), przymocowana jest z zachowaniem luzu zapomocą dwóch śrub główkowych 74, 75, przechodzących przez dwa rozszerzające się otwory w dźwigni. Po odciągnięciu dźwigni tej w prawo, trzpień 76 wpada w jej wykrój. Przeciwny koniec tej dźwigni obejmuje śrubę 77 sprężynującą podatną płyty 8, zaś wystające krawędzie tej dźwigni uderzają o trzpienie 78, 79, na dźwigni krążkowej 21, 22 tak,

iż jednocześnie rozszerza się przelot dla taśmy, a koło napędne 6 zostaje zwolnione od nacisku, aby w ten sposób można było wytworzyć luz, niezbędny do ładowania. Dźwignia 73, pozostawiona samej sobie, powraca do położenia początkowego, przyczem współdziałają sprężyny płyty 8 oraz sprężyny ramion dźwigni krążkowej.

Dwie pokrywki 26, 26a (fig. 2) uzupełniają aparat. Pierwsza umocowana jest na zawiasach 80, 81 i służy do szybkiego otwierania komory filmowej, druga przytwierdzona jest zapomocą śrub 70, 71 (fig. 3), a zdejmuje się ją przy oliwieniu lub reparacji aparatu. Na osi 27b bębna sprężynowego osadzony jest klucz do dociągania sprężyn.

Aby umożliwić zastosowanie kamery do filmów o rozmaitej szerokości, chwytacz 10 (fig. 1) zaopatrzony jest w część elastyczną, do której przymocowany jest trzpień popychający 60 (fig. 2). Z drugiej strony na prowadnicy 7 umieszczona jest ruchoma część 61, która ewentualnie może znieść całkowicie przejście chwytacza. Np. przy zastosowaniu filmu z dziurkowanymi brzegami na tor prowadnicy wpadają jedynie kolce 61a, 62 chwytacza (fig. 2, 4), natomiast kolec środkowy 60, umocowany sprężynująco, przytrzymywany jest przez część 61, która nie pozwala mu na wysunięcie się w kierunku prowadnicy.

Natomiast przy użyciu filmu z dziurkowaniem centralnym przesuwają się części 61 nadół i nadaje mu się położenie przedstawione na fig. 2. W tej chwili przelot jest wolny, kolec 60 chwytacza może wpaść na prowadnicę i dalej kierować filmem. Należy zaznaczyć, że film dziurkowany na brzegach bywa zwykle znacznie szerszy niż dziurkowany przez środek. Przy użyciu więc filmu dziurkowanego przez środek, trzpienie 61a, 62 poruszają się nazwewnątrz obu brzegów filmu, nie przeszkadzając jego ruchowi, a działa tylko trzpień 60.

Aby siła sprężyn była stosowana tylko w użytecznej części sprężyny, na wale 27b bębna sprężynowego umieszczona jest część 64 zaopatrzona w trzpień 65, a na dnie bębna sprężynowego znajduje się koło gwiazdziste 66 w kształcie krzyża maltańskiego o wielu ramionach z których jedno 67 jest dłuższe od innych. Gdy bęben sprężynowy przy odwijaniu się sprężyny wykona pewną ilość obrotów wokół swego wału, trzpień 65 uderza o ramię 67 gwiazdy 66 zaopatrzone w występ i zatrzymuje mechanizm napędny. Na gwieździe 66 umieszczone są oznaczenia widoczne nazewną przez okienko i dotyczące stopnia napięcia sprężyny. Sprężyna 69, uderzając o jedno z ramion gwiazdy, wydaje pewien dźwięk, służący jako wskazówka wyczerpania silnika sprężynowego. Sprężyny 49, 69 mogą wydawać dźwięki różne, w celu umożliwienia odróżniania sygnałów.

Przyrząd celowniczy oddzielony jest od pozostałych części zapomocą przegrody, wytwarzającej w ten sposób osobny przedział pudła, a to w celu zapobieżenia możliwym przeszkodom przy celowaniu. Jedyne koło zębate 46 częściowo sięga do tej komory bocznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samoczynny aparat do zdjęć kinematograficznych, znamieny tem, że kadłub jego ma postać pudła o kształcie podwójnej litery T, podzielonego ścianą środkową (2), dwa przedziały, z których w pierwszym mieści się napęd kółkowy skombinowany z silnikowym, a w drugim, całkowicie oddzielnym od pierwszego, mieści się film, części do jego przenoszenia, część optyczna oraz komora naświetlania, przyczem do każdego z tych przedziałów istnieje swobodny i niezależny dostęp.

2. Samoczynny aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że napęd silnikowy skombi-

nowany jest z napędem zębatym, przyczem całość zawiera tylko płaskie, umieszczone w jednej płaszczyźnie koła napędne.

3. Samoczynny aparat według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że bęben sprężynowy (27) napędu silnikowego na swym obwodzie o największej średnicy posiada wieńiec zębaty (27a), zazębiający się z kołem (29), zaopatrzonym w kółko napędne (28) i kierującym bezpośrednio kołem napędnym (6), które z jednej strony zazębia się z innym kołem, którego wał kieruje zamknięciem (9).

4. Aparat według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zęby wieńca wykrojone są bezpośrednio w zgrubieniu obwodu bębna sprężynowego.

5. Aparat według zastrz. 1 do 3, znamieny tem, że urządzenie zabierające (10) film kierowane jest bezpośrednio przez wał (32) koła napędnego mechanizmu napędnego, który to wał połączony jest na stałe z kołem rozpędowym (33) i regulatorem.

6. Aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że urządzenie zabierające film zaopatrzone jest w odpowiednie narządy (60 — 62), pozwalające na zabieranie filmów rozmaitego rodzaju, przyczem zawsze działają jedynie człony odpowiednie do rodzaju użytego filmu.

7. Aparat według zastrz. 1, znamieny tem, że przy zatrzymywaniu mechanizmu kolce chwytacza, kierującego filmem przy dalszym ruchu wstecznym, wystają do prowadnicy, prowadzącej taśmę tak, iż przy wkładaniu filmu kolce te wpadają w dziurkowanie, przyczem wymieniona prowadnica zawiera przynajmniej jedną zdejmowalną ścianę, a to w celu umożliwienia łatwego wprowadzania filmu.

8. Aparat według zastrz. 1 do 7, znamieny tem, że przy zatrzymywaniu urządzenia kolce chwytacza wkładają się na prowadnicę, mianowicie w położeniu, odpo-

wiadającym dolnej części użytecznego ruchu naprzód.

9. Samoczynny aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że komora naświetlania zawiera tylko jedno zamknięcie (9), otrzymujące ruch obrotowy.

10. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że jego celownik pozwala celować w położeniu poziomem oraz w położeniu różnem od wymienionego o 90° , przyczem celownik ten zaopatrzony jest w ruchome lustro (53) do celowania w położeniu poziomem, oraz bywa odchylany o 45° , dla odrzucenia obrazu pod kątem 90° , aby umożliwić w ten sposób celowanie prostopadłe względem poprzedniego.

11. Aparat według zastrz. 1 z elastycznym zatrzymywaczem napędu, znamien-ny tem, że zatrzymywacz posiada przynajmniej jedną część elastyczną (45a), która tłumi uderzenie przy zatrzymywaniu, przyczem część ta umieszczona jest na członie (30) napędu kółkowego i uderza o inny człon elastyczny, połączony na stałe z oporkiem.

12. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że zawiera licznik do filmu, połączony z narządami kontroli wzrokowej i słuchowej, umożliwiającymi obserwowanie odwijania się filmu przez odczytywanie lub słuchem.

13. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że bęben sprężynowy silnika jest

zaopatrzony w urządzenie, zatrzymujące odwijanie się jego sprężyny na końcu jej użytecznego odwinienia, przyczem przewidziane są środki działające na wzrok i słuch i służące do wskazywania natężenia tej sprężyny.

14. Aparat według zastrz. 1, 12 i 13, znamien-ny tem, że urządzenie licznikowe do filmu połączone jest z urządzeniem, wskazującym natężenie sprężyny i ograniczającym jej odwijanie się, przyczem oba te urządzenia zaopatrzone są w słuchowe i wzrokowe środki kontroli, przyczem środki te są różne dla każdego z obu rodzajów urządzeń, w celu ułatwienia rozpoznania sygnału.

15. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że zawiera przynajmniej jeden ruchomy człon (70), urządzony w ten sposób, iż działanie nań wywarłe powoduje jednocześnie rozstępowanie się krążków (21, 22) koła napędnego (6) oraz prowadnicy, skutkiem czego otwiera się samoczynny wolny przelot, przepuszczający ładunek filmu.

16. Aparat według zastrz. 1, znamien-ny tem, że każda z obu komór aparatu zawiera jeszcze po jednym podziale, z których jeden zawiera celownik, a drugi — zamknięcie.

Jacques Bogopolsky.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



