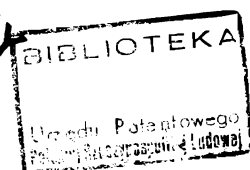


5 sierpnia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



G036 21/50



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12106.

Kl. 57 a 52.

Sentry Safety Control Corporation
(Philadelphia, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Przyrząd ochronny dla kinematograficznych aparatów projekcyjnych.

Zgłoszono 24 kwietnia 1928 r.

Udzielono 17 maja 1930 r.

Wynalazek dotyczy przyrządu ochronnego z rodzaju używanych do zapuszczania przysłony (przegrody) pomiędzy lampą a filmem i do przerywania obwodu silnika w razie pęknięcia, powikłania się lub rozdarcia się filmu.

Przykład wykonania wynalazku niniejszego przedstawiony jest na załączonych rysunkach, na których fig. 1 jest rzutem bocznym szczególnie praktycznego modelu wynalazku, przystosowanego do przyrządu ochronnego, zmontowanego na fragmencie stożka projekcyjnego, przy czym usunięto części obudowy celem pokazania wnętrza; fig. 2 i 3 są odpowiednio szczegółami pochwy i rdzenia ruchomego, stanowiących części aparatu z fig. 1; fig. 4 jest widokiem analogicznym do figury 1

ale przedstawiającym inny przykład wykonania, przy czym jedna z cewek elektromagnesu jest rozłamana celem ukazania jej rdzenia stałego i ruchomego; fig. 5 jest szczegółem odmiany armatury użytej do modelu z fig. 4; fig. 6 jest widokiem analogicznym do fig. 11, ale przedstawiającym jeszcze inny przykład wykonania wynalazku; fig. 7 jest widokiem tylnym przyrządu według fig. 1, 4, 6; płyta przykrywy przyrządu ochronnego została usunięta a ponadto usunięto części obudowy celem ukazania wnętrza; fig. 8 jest częściowym przekrojem wzdłuż linii 8—8 z fig. 7, fig. 9 jest również częściowym przekrojem wzdłuż linii 9—9 z fig. 7, przy czym został usunięty uchwyt przysłony; fig. 10 jest schematem przewodzą-

cym połączeń elektrycznych przedstawiającym związki aparatu odpowiadającego wynalazkowi z różnymi aparatami, należącymi do całości przyrządu ochronnego.

Z fig. 1, 4, 6 i 7 widać, że przyrząd ochronny 9 posiada obudowę 10 o podstawie 11, która pozwala na przymocowanie jej do stożka 12 osłony aparatu projekcyjnego. Tylne strony obudowy 10 zamknięta jest płytą 13, która służy jako łożysko dla wału 14, występującego przed obudowę 10. Elektromagnes 15, zdolny do pobudzania w chwili pęknięcia filmu przytwierdzony jest wewnątrz obudowy 10. Przerywacz rtęciowy 16 umieszczony jest na podpórce sprężynowej 17, której wolny koniec opiera się na kciuku 18, przymocowanym do wału 14, przyczem kciuk ten przeciwstawia się działaniu sprężyny. Ramię 19 przymocowane jest do zewnętrznego końca wału 14 i podtrzymuje płytę przysłaniającą 20, która może się wahać w ten sposób, że wchodzi pomiędzy obudowę aparatu i film, przechodzący przez ten aparat, wówczas gdy film przestaje się poruszać z jakiegokolwiek powodu.

Przysłona 20 utrzymywana jest poza położeniem, przysłaniającem zapomocą drążka 21 (fig. 7), opatrzonego dźwignią rozrządczą 22, wystającą na zewnątrz obudowy 10. Drążek 23 przytwierdzony jest przegubowo na obudowie 10, dokładnie pod elektromagnesem 15, i posiada rozwidlony koniec, obejmujący śrubę, przymocowaną do boku drążka 21, tak że elektromagnes 15, gdy zostanie pobudzony, przyciąga drążki 23 i 21 pozwala przysłonie 20 zająć położenie zakrywające dostęp światła.

Kiedy przysłona 20 waha się ku dołowi, kciuk 18 obraca się, tak że jego powierzchnia płaska dostaje się na górę a wolny koniec sprężynowej podpórki może się wtedy przesunąć ku dołowi i wy-

wołać wahanie się przerywacza rtęciowego 16, skutkiem czego rtęć zawarta w rurce opuszcza zaciski przerywacza i otwiera obwód. Połączenia przerywacza 16 są tego rodzaju, że przerwanie obwodu w tym punkcie wywołuje zatrzymanie silnika, jak to będzie później wyjaśnione. Jak widać z fig. 7 istnieją cztery zaciski w górnej części obudowy 10, przyczem dwa zewnętrzne zaciski połączone są z dwoma zaciskami przerywacza 16, podczas gdy dwa zaciski środkowe są w łączności z przeciwnymi końcami uzwojenia elektromagnesu 15.

Celem uruchomienia przyrządu ochronnego i zmuszenia przysłony 20 do zakrycia, dostępu światła w wypadku, gdyby film przestał się poruszać skutkiem zerwania się pasa lub zmniejszenia się sprawności silnika, zastosowano mechanizm pomocniczy 24, który posiada osłonę 25 przymocowaną do obudowy 10. Z fig. 1 widać, że pod osłoną 25 mieści się elektromagnes 26, składający się z pochwy 27, rdzenia ruchomego 28 i jarzma 29.

Pochwa 27 przebiega w kierunku pionowym, umieszczona jest w środku elektromagnesu 26 i posiada szczelinę 30, która zapobiega powstawaniu prądu Foucaulta wówczas, gdy elektromagnes 26 jest pobudzony. Pochwa posiada również kołnierz 31, przez który można przeprowadzić śruby 32 celem przymocowania jej do dna jarzma 29, co zabezpiecza położenie elektromagnesu w osłonie 25. Rdzeń ruchomy 28 posiada korpus 33 z materiału magnetycznego, utworzony z płytek lub opatrzonej szczeliną 34, trzonek 35 z materiału niemagnetycznego i główkę 36.

Podpórka 37, przymocowana do obudowy 10 w dowolny a odpowiedni sposób podtrzymuje dźwignię 38, która jest przegubowo przytwierdzona u swego dolnego końca i która wchodzi w kontakt albo prawie w kontakt ze spodem główki 36 i spodem występu 22. Kiedy elektromagnes 26

jest pobudzony, korpus 33 zostaje przyciągnięty a główka 36 zajmuje położenie zaznaczone na rysunku; ale gdy elektromagnes przestaje być pobudzonym, rdzeń ruchomy 28 opada a główka 36 ściga nadół koniec dźwigni 38, gdy tymczasem przeciwny jej koniec podnosi występ 22, co uruchamia przyrząd ochronny 9 i zmusza przysłonę 20 do odciągnięcia promieni świetlnych, przechodzących przez film.

W przykładzie przedstawionym na figurach 4, 7 i 8 osłona 25a opatrzona jest żeberkiem 39, do którego może być przytwierdzony rdzeń 40 elektromagnesu 41 zapomocą śrub lub sworzni. Rdzeń 40 jest rozwidlony na dwa rdzenie, z których jeden 42 nie przechodzi nawskroś przez odpowiednią cewkę elektromagnesu, gdy tymczasem drugi 43 przechodzi i wychodzi z części górnej drugiej cewki. Podpórka 44 przytwierdzona jest do dna osłony 25a i ciągnie się ku górze z boku elektromagnesu 41. Do górnej jej części przymocowany jest przegubowo drążek 45, który przebiega pod występem 22.

Drążek 45 dąży do przesunięcia się ku górze pod wpływem sprężyny, która może być dowolnego rodzaju a która przedstawiona została na rysunku jako napięta sprężyna płaska, której jeden koniec obwinięty jest około trzpienia 47, służącego za oś obrotu dla drążka 45, gdy tymczasem drugi jej koniec działa na drążek 45, np. za pośrednictwem śruby lub jakiegokolwiek innego występu, umieszczonego na drążku. Gdy elektromagnes 41 jest pobudzony rdzeń 43 przyciąga drążek 45, gdy tymczasem rdzeń 42 przyciąga rdzeń ruchomy 48 połączony z drążkiem 45. Aby to było możliwe, trzeba poszczególne części wytwarzać i montować starannie w ten sposób, aby wierzchołek rdzenia 43 stykał się ze spodem drążka 45, a wierzchołek rdzenia 42 stykał się z podstawą rdzenia ruchomego 48, co usuwa wszelkie niebezpieczeństwo zagrzanía elektromagnesu

albo drgania drążka. Należy wziąć pod uwagę, że mechanizm pomocniczy będzie o ile możności jaknajmniejszy i jaknajzwięźlej zbudowany. Jeżeli nie jest praktycznie osiągnąć kontakt zupełny pomiędzy poszczególnymi częściami rdzenia, to można zostawić bardzo cienką szczelinę powietrzną pomiędzy częścią 43 rdzenia a drążkiem 45 lub między częścią 42 rdzenia a rdzeniem ruchomym 48; to ostatnie rozwiązanie jest korzystniejsze, ponieważ daje ono duże ramię dźwigni dla utrzymywania jednych powierzchni styku na przeciw drugich.

Dopóki elektromagnes 41 będzie pobudzony, jest widocznem że będzie on przytrzymywał drążek 45 wbrew, działaniu sprężyny 46, natomiast skoro przestanie działać, sprężyna 46 wprawia drążek 45 w wahanie skierowane ku górze, skutkiem czego występ 22 zostanie podniesiony a przysłona zostanie opuszczona celem odcięcia promieni świetlnych. Celem niedopuszczenia, aby sprężyna 46 mogła wywoływać nadmierną oscylację drążka 45, przewidziana jest opórka 49, przytwierdzona do boku obudowy 10 i ograniczająca ruch drążka ku górze w ten sposób, że nie opuszcza pola przyciągania elektromagnesu 41.

Zamiast łączyć przegubowo rdzeń ruchomy 48 z drążkiem 45 (fig. 4), można użyć (fig. 5) drążek 45a, do którego rdzeń 48a przytwierdzony jest sztywnie lub stanowi z nim całość. Krążek ten funkcjonuje zupełnie tak samo jak drążek 45, jedynie celem umożliwienia rdzeniowi 48a ruchu oscylującego w otworze elektromagnesu 41 trzeba lekko przyszlifować wolny koniec tego rdzenia.

Fig. 6 przedstawia aparat bardzo podobny do aparatu z fig. 4 i zawierający pewną ilość identycznych organów oznaczonych temi samymi wskaźnikami, gdy tymczasem części składowe, odpowiadające fig. 4 posiadają te same oznaczenia z

dodaniem wskaźnika *a*. W tym przykładzie rdzeń 42a elektromagnesu 41a utworzony jest z dwóch części 43, dotyczących spodu drążka 45 i przytrzymujących go wbrew działaniu sprężyny wówczas, gdy elektromagnes znajduje się w stanie pobudzenia. Działanie aparatu jest takie, jak aparatu według fig. 4. Dąży się tu również do tego, aby wierzchołki 43 rdzenia pozostawały w kontakcie ze spodem drążka 45. O ile to nie jest korzystne, pozostawia się cienką szczelinę powietrzną pomiędzy drążkiem 45 i obydwo ma częściami 43 rdzenia ale przede wszystkim między drążkiem a częścią rdzenia najbliższą jej wolnego końca.

W przykładzie według fig. 10, błonnik 50 pozwala połączyć aparat ze źródłem energii elektrycznej *A*, *B*. Przewodnik 51 łączy jeden z zacisków włącznika 50 z silnikiem *M*, uruchamiającym mechanizm projekcyjny aparatu kinematograficznego. Przewodnik 52 łączy silnik *M* z zaciskiem przerywacza 53, który wchodzi w skład komutatora 54. Przewodnik 55 łączy drugi zacisk przerywacza 53 z przeciwnym biegunem włącznika 50 w ten sposób, że uzupełnia obwód silnika. Jeden z zacisków przerywacza 53 umieszczony jest na podstawie 56 komutatora 54, gdy tymczasem drugi zacisk podtrzymywany jest za pomocą drążka 57 połączonego przegubowo z podpórką podstawy 56. Przerywacz 53 utrzymywany jest jako zamknięty przez elektromagnes 58 wbrew działaniu sprężyny 59. Jeden z zacisków przerywacza 60 umieszczony jest na podstawie 56 a drugi podtrzymywany jest przez dźwignię 61, przymocowaną na podpórce podstawy 56. Przerywacz 60 utrzymywany jest w stanie zamkniętym przez sprężynę 62. Silnik *M* uruchamia mechanizm aparatu projekcyjnego za pośrednictwem pasów 63 i 64, które podtrzymują odpowiednio krążki 65 i 66. Krążek 65 osadzony jest obrotowo na dźwigni 67, umieszczonej

powyżej dźwigni 61 i opatrzonej ramieniem 68, zdolnym do wprawiania końca dźwigni 61 w wahania ku dołowi i wyłączenia przerywacza 60 wówczas gdy pas 63 pęknie, co spowoduje upadek krążka 65. Kiedy pęknie pas 64, to na koniec dźwigni 61 pada krążek 66 i wyłącza przerywacz 60.

Przewodnik 69 łączy jeden z zacisków przerywacza 60 z przewodnikiem 51 a przewodnik 70 łączy jego drugi zacisk z końcem uzwojenia elektromagnesu 58. Drugi koniec tego uzwojenia połączony jest przez przewodnik 71 z zaciskiem przerywacza rtęciowego 16, podczas gdy drugi zacisk tegoż przerywacza znajduje się w łączności z przewodnikiem 55 przez przewodnik 72. Dopóki przerywacz 16, 60 i 50 są włączone, prąd będzie przebiegał przez elektromagnes 58, który będzie utrzymywał w stanie zamkniętym przerywacz 53.

Jeden koniec pierwotnego uzwojenia transformatora 73 połączony jest przewodnikiem 74 z przewodnikiem 51, gdy tymczasem drugi jego koniec łączy się przez przewodnik 75 z przewodnikiem 52 w ten sposób, że prąd będzie płynął przez pierwotne uzwojenie transformatora za każdym razem gdy przerywacz 53 jest włączony. Jeden koniec uzwojenia wtórnego transformatora 73 połączony jest przewodnikiem 76 z końcem uzwojenia elektromagnesu 15, podczas gdy drugi koniec tego uzwojenia łączy się za pośrednictwem przewodnika 77 z jednym z boków przerywaczy 78 i 79, które normalnie są wyłączone a włączone zostają skutkiem zerwania filmu. Inne boki tych przerywaczy połączone są z drugim końcem wtórnego uzwojenia transformatora 73 za pośrednictwem przewodnika 80. Skutkiem tego jeśli jeden z przerywaczy 78 i 79 jest zamknięty wskutek zerwania się filmu, prąd wywołany przez transformator 73 przechodzi przez elektromagnes 15, po-

budza go i zmusza przysłone 20 do opadnięcia i odcięcia promieni świetlnych przechodzącym przez film. Gdy przysłona 20 zapadnie, kciuk 78 obróci się, a sprężynowa podpórka 17 wprawia w wahanie przerywacz rtęciowy 16, skutkiem czego prąd zostanie przerwany, elektromagnes 58 wyprowadzony ze stanu pobudzenia a sprężyna 59 uzyska możność wyłączenia przerywacza 53 i zatrzymania silnika.

Jeden koniec uzwojenia elektromagnesu w przyrządzie pomocniczym 24 połączony jest przez przewodnik 81 z przewodnikiem 80 pomiędzy przerywaczem 78 a transformatorem 73, podczas gdy drugi koniec tego uzwojenia połączony jest za pośrednictwem przewodnika 82 z przewodnikiem 76, skutkiem czego prąd wywołany przez transformator 73 będzie płynął przez ten elektromagnes i pobudzi go. O ile używa się aparatu według fig. 1, rdzeń 28 będzie utrzymywany w swem górnem położeniu nieczynnym przez elektromagnes 26. Jeżeli wyłączyć przerywacz 53, przepływ prądu do pierwotnego uzwojenia transformatora 73 zostanie przecięty a skutkiem tego jego uzwojenie wtórne nie wytworzy żadnego prądu. Elektromagnes 26 wyjdzie ze stanu pobudzenia, co pozwoli na opadnięcie rdzenia ruchomego 28, na wahanie się dźwigni 38 i podniesienie się występu 22.

Jeżeli się używa jednego z dwu przyrządów według fig. 4 i 6, to prąd wywołany przez transformator 75 pobudza elektromagnes 41 i 41a, który przytrzyma drążek 45 wbrew działaniu sprężyny 46. Jeżeli przerywacz 53 jest wyłączony a elektromagnes 41 lub 41a niepobudzony, to sprężyna 46 wprawia drążek 45 w wahania ku górze i podnosi występ 22, co uruchomi przyrząd ochronny 9.

Jeżeli aparat projekcyjny jest w biegu i jeśli włącznik 50 jest zamknięty, prąd będzie płynął przez przewodnik 51 silnik *M*, przewodnik 52, przerywacz 53, prze-

wodnik 55 aż do włącznika 50, co zamknie obwód silnika i uruchomi aparat projekcyjny. Jednocześnie prąd będzie płynął z włącznika 50 przez przewodnik 51, przewodnik 74, pierwotne uzwojenie transformatora 73, przewodnik 75, przerywacz 53 i przewodnik 55, aby powrócić do włącznika 50, skutkiem czego transformator wywoła prąd w jego wtórnem uzwojeniu, który będzie płynął przez przewodnik 80, przewodnik 81, elektromagnes systemu pomocniczego 24, przewodnik 82 i przewodnik 76, aby powrócić do transformatora, co utrzyma elektromagnes w stanie pobudzenia i przeszkodzi podniesieniu się występu 22. Gdyby przerywacz 53 znajdował się w stanie wyłączonym skutkiem zerwania się pasa lub spadku sprawności silnika, prąd ten zostałby przerwany a elektromagnes wyprowadzony ze stanu pobudzenia a to uruchomiłoby aparat 9.

Prąd płynie z włącznika 50 przez przewodnik 51, przewodnik 69, przerywacz 60, przewodnik 70, elektromagnes 58, przewodnik 71 i przewodnik 55 aż do włącznika 50, co pobudza elektromagnes 58, który przytrzymuje drążek 57 wbrew działaniu sprężyny 59 i pozwala przerywaczowi 53 pozostać włączonym. Gdyby pasy 63 lub 64 pękły albo gdyby zasilanie w energię elektryczną spadło, elektromagnes 58 wyszedłby ze stanu pobudzenia, skutkiem czego zostałby wyłączony przerywacz 53, zatrzymałby silnik, wyprowadziłby ze stanu pobudzenia elektromagnes w mechanizmie pomocniczym 24 i uruchomiłby aparat bezpieczeństwa 9.

W wypadku gdyby film pękł powyżej lub poniżej okienka przerywacz 78 lub 79 zamknąłby się a z końca wtórnego uzwojenia transformatora 73 popłynąłby prąd przez przewodnik 80, przerywacz 78 lub 79, przewodnik 77, elektromagnes 15, przewodnik 76, aż do drugiego końca uzwojenia wtórnego, co pobudziłoby elektromagnes 15 i zmusiło go do przycią-

gnięcia drażka 23. Drażek 21 pozwoliłby na opadnięcie przysłony 20 a jednocześnie kciuk 18 obróciłby się, skutkiem czego sprężynowa podpórka 17 wprawiłaby w wahanie przerywacz rtęciowy, który przerwałby obwód. Skutkiem tego elektromagnes 58 wyszedłby ze stanu pobudzenia pozwoliłby sprężynie 59 otworzyć przerywacz 53.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd ochronny dla kinematograficznych aparatów projekcyjnych z przysłoną, której opadnięcie wywołane zostaje zapomocą przyciągania elektromagnesu uruchamianego w chwili pęknięcia lub powikłania się filmu, znamienny tem, że zaopatrzony jest w przyrząd pomocniczy, także elektromagnetyczny (24), pobudzany normalnie, który powoduje opadanie przysłony (20) wówczas, gdy jego stan pobudzania ustaje skutkiem przerywania się pasa napędowego lub spadku sprawności silnika.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że występ (22) przysłony (20) spoczywa na dźwigni wahającej się (38) zależnie od rdzenia (28) elektromagnesu (26) przyrządu pomocniczego.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że elektromagnes (26) przy-

rzędu pomocniczego posiada pochwę (27), w której przesuwa się ruchomy rdzeń (28), którego główka (36) w chwili, gdy elektromagnes już nie jest pobudzony, oddziałuje na występ drażka (38), którego koniec podnosi występ (22) przysłony.

4. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że elektromagnes (41) przyrządu pomocniczego zaopatrzony jest w dwa rdzenie, na jednym z których (43) spoczywa drażek naciskany z drugiej strony przez sprężynę (46), podczas gdy drugi (42) działa na rdzeń ruchomy (48) połączony przegubowo lub do niego przytwierdzony.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że ruchomy rdzeń (48a) przytwierdzony do drażka, jest przyszlifowany dolnym swym końcem od strony przeciwległej do osi obrotu drażka (45) tak, aby się z łatwością mógł przesuwać w otworze cewki elektromagnesu.

6. Przyrząd według zastrz. poprzednich, znamienny tem, że zaopatrzony jest w oporkę (49), która nie pozwala armaturze przyrządu pomocniczego opuścić pole przyciągania elektromagnesu.

Sentry Safety
Control Corporation.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

