

20 stycznia 1930 r.

G036 21/18

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11071.

Kl. 57 a 52.

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

Urządzenie do ochrony filmów wyświetlanych w aparatach kinematograficznych przed zapaleniem.

Zgłoszono 30 maja 1927 r.

Udzielono 2 października 1929 r.

Pierwszeństwo: 21 sierpnia 1926 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia, zapobiegającego zapalaniu filmów, wyświetlanych w aparatach kinematograficznych. Istota wynalazku polega na tem, że w chwili rozerwania filmu stosuje się przegrodę przed promieniami światła zabezpieczającą niepracujący film od zapalenia pod działaniem wysokiej temperatury, przyczem, łącząc to urządzenie z elektryczną instalacją, można samoczynnie wstrzymywać motor.

Fig. 1 przedstawia widok wyświetlającego aparatu kinematograficznego, w którym zastosowano urządzenia według wynalazku, z filmem normalnie pracującym; fig. 2 — tenże widok, lecz z filmem roze-

rwanym i częściami, przesuniętymi w położenie, odpowiadające wstrzymaniu motoru i wyłączeniu światła; fig. 3 — koniec rury lampy projekcyjnej i urządzenie do przedstawiania zasłony zaciemniającej; fig. 4 — przekrój fig. 3 według linii 4 — 4, przyczem rura obiektywu jest zdjęta i zasłona postawiona w położenie zamykające przechodzenie światła; fig. 5 — przekrój według linii 5—5 fig. 4 z zasłoną, umieszczoną w położeniu poziomem; fig. 6 — przekrój według linii 6 — 6 fig. 4 z zasłoną, znajdującą się też w położeniu poziomem; fig. 7 — widok dźwigni, znajdującej się pod działaniem filmu; fig. 8 — dźwignię według fig. 7 w widoku z prawej strony;

fig. 9 — układ drugiej, znajdującej się pod działaniem filmu, dźwigni; fig. 10 — inny układ dźwigni, uwidocznionej na fig. 9; fig. 11 — przekrój fig. 1 według linii 11 — 11; fig. 12 — przekrój fig. 11 według linii 12 — 12; fig. 13 — jedną z odmian wynalazku; fig. 14 — przekrój fig. 13 według linii 14—14, przyczem niektóre części są zdjęte; fig. 15 — przekrój fig. 14 według linii 15—15; fig. 16 — wykres, przedstawiający schematycznie wzajemne położenie odrębnych części; fig. 17 — wykres połączenia części przy odmianie według fig. 13.

Projekcyjny aparat zawiera magazyn 1 i film 2, który przesuwają się przy pomocy koła zębatego 3. Film tworzy wygięcie 4, okrąża umieszczony na swojej drodze krążek 5, przechodzi obok otworu do światła 6 z lampy 7, następnie jest przesuwany za pomocą kół zębatach 8 i 9 do magazynu 10. Wygięcie filmu 4 oddziałuje na dźwignię 12, a część filmu 11 na drugą dźwignię 15. Dźwignia, na którą oddziałuje wygięcie 4, przedstawia zgiętą płaszczyznę 12, osadzoną na osi 14 i umieszczoną w futerał 13. Jeżeli film rozerwie się, jak to przedstawia fig. 2, to wierzchnia część jego zatrzyma się, wygięcie 4 powiększy się, dzięki temu, że krążek 3 podaje film w dalszym ciągu. Przy dostatecznym powiększeniu wygięcia film ciśnie na płaską część dźwigni 12 i przesuwa ją. To przesunięcie przenosi się na kontakt, który zamyka prąd, wyłączając światło i zatrzymując motor.

Dźwignia 15, podlegająca oddziaływaniu części 11 filmu, osadzona jest na osi umieszczonej w łożysku 16 i zaopatrzona w ciężki krążek 17, naciskający na film. Jeżeli film przerwie się i część 11 rozluźni, to dźwignia 15 z krążkiem 17 odchyli się w położenie, wskazane na fig. 2.

Ten ruch, podobny do ruchu dźwigni 12, zamyka kontakt do wyłączenia światła 6 i zatrzymywania motoru.

Dźwignie 12 i 15 mogą być połączone z ogólnym wyłącznikiem, ustawionym w pewnej odległości od filmu, jak to przedstawia fig. 1, albo każda z nich może być połączona z odrębnym wyłącznikiem, ustawionym w pobliżu filmu, jak to przedstawia fig. 13.

W obydwu przypadkach działanie wyłączników jest jednakowe.

Na fig. 1 dźwignie 12 i 15 są połączone z ogólnym wyłącznikiem w jednakowy sposób. Oś każdej dźwigni posiada kolano 18 (fig. 7—10) połączone z czopem zwrotnym 19, złączonym z kolei z końcem drutu 20, dzięki czemu można regulować złączenie.

Drut przechodzi przez giętką rurkę 21, przymocowaną do ściskowej klamry 22 obok podstawy łożyska dla osi dźwigni. Drugi koniec rurki jest przymocowany do występu 24 futerału 25, w którym umieszczony jest wyłącznik 26. Drut 20 przechodzi z rurki do futerału i łączy się z klamrą wyłącznikową 26 (fig. 11 i 12).

Wyłącznik ma stały kontakt 27, umieszczony na tylnej ścianie 28, wykonanej z izolacyjnego materiału, i ruchomy kontakt 29 na dźwigni 30, wykonanej z materiału przewodzącego prąd. Ta dźwignia ma oś 31, umieszczoną w łożyskach 32, przymocowanych do izolacyjnej ścianki 28.

Nieruchomy kontakt 27 zaopatrzony jest w ściskającą klamrę 33, a oprócz tego jedno z podtrzymujących oś łożysk ma klamrę 34 dla utworzenia łańcucha prądu elektrycznego. Dźwignia 30 odchyli się dla połączenia kontaktu 29 z kontaktem 27, pod działaniem jednego z drutów 20, złączonych izolacyjną belką poprzeczną za pomocą śrub 37 i przy pomocy szpilek 36. Szpilki przymocowane są do końców drutów i przechodzą przez izolacyjną belkę poprzeczną, natomiast śruby 37 opierają się o dolną powierzchnię tej belki poprzecznej.

Gdy dźwignie 12 i 15 w przypadku ro-

zerwania filmu odchyła się, to ich ruch przenosi się przy pomocy drutu 20 na dźwignię 30 i powoduje włączenie wyłącznika 26. Wskutek tego wyłącznik może być umieszczony w pewnej odległości od filmu.

Na fig. 13 ten rodzaj połączenia nie jest przedstawiony i wyłącznik 38 (fig. 14 i 15) bezpośrednio jest złączony z dźwigniami 12 i 15, przyciśniętymi do filmu. W każdym wyłączniku 38 jest stały kontakt 39, umieszczony w futerale 40 i ruchomy kontakt 41 na kółku 42 przymocowany do osi dźwigni. Przy powrocie każdej z tych dźwigni do poprzedniego położenia kółko 42 łączy kontakt 41 z kontaktem 39 i w ten sposób zamyka obwód prądu. Wymienione wyłączniki są połączone równolegle z ogólnymi przewodami 43 i 44 i włączone w obwód prądu jak również i klamry 33 i 34 wyłącznika 26. Fig. 16 i 17 schematycznie przedstawiają połączenie klamer 33 i 34 wyłącznika 26 i przewodów 43 i 44 wyłączników 38.

Na fig. 16 w obwód 45 jest włączony wyłącznik 46 i motor 47. Obwód solenoidu 48 połączony jest równolegle z motorem 47 i zawiera solenoid 49 i wyłącznik 26. Jeżeli wyłącznik 26 jest włączony, to solenoid wzbudza się i wyłącza wyłącznik 46, zatrzymując motor, przyczem zasłona odchyła się w położenie zasłaniające światło. Przyrząd, wprawiający w ruch zasłonę, zawiera futerał 50 z umieszczonym w nim walcem 51, zaopatrzonym w zasłonę 52, przymocowaną zewnątrz futerału. Zasłona ma nieprzepuszczającą światła płaską część 53 — na jednym końcu, a na drugim — rączkę 54, przy pomocy której płaska część może być obrócona w położenie, zasłaniające światło lub wyprowadzona z tego położenia. Jeżeli zasłona postawiona jest poziomo, to nie zasłaniając światła utrzymuje się w tem położeniu za pomocą przyrządu spiralnego, składającego się z bębna 55, nasadzonego na walec 51 i zaopatrzonego w występ 56, szczepia-

jący się z jednym końcem 57 haczyka 58. Drugi koniec 59 tego haczyka jest złączony z rdzeniem solenoidu 49. Kiedy solenoid jest wzbudzony, wciąga rdzeń 60 i wyciąga haczyk 58 z występu 56, uwalniając w ten sposób zasłonę, która pod działaniem własnego ciężaru wraca wtedy nadół w położenie zasłaniające światło, przyczem ten ruch zasłony nadół zatrzymuje występ 61, utworzony na kółku 55, który zachacza wtedy o koniec 57 haczyka. Przy odchyleniu za pomocą rączki 54 w poziome położenie występ 62, utworzony na bębnie 55, przesuwając haczyk z położenia, zakreślonego kropkami na fig. 5, poczem haczyk znów zaczepi o występ 56. W tym celu aby można było ręcznie opuścić zasłonę nadół, w futerale jest przewidziany sprężynowy czop 63, którego wewnętrzny koniec zaczepia o haczyk 58, a zewnętrzny koniec jest zaopatrzony w guzik naciskowy 64. Jeżeli naciśnie się guzik 64, to czop 63 odzeczy haczyk od występu 56 i zasłona powróci nadół.

Motorowy wyłącznik 46 wyłącza się, gdy zasłona odchyli się nadół w położenie zasłaniające światło, a włącza się, gdy zasłona wraca do góry. Wspomniane czynności wykonywuje występ 65, znajdujący się na walcu 51, przyczem występ ten styka się z dźwignią 66 i odchyła ją ku sprężynie 67.

Jeden z kontaktów 68 motorowego wyłącznika 46 jest umieszczony na dźwigni 66 i izolowany od niej izolacyjnymi czopami 69, podczas gdy drugi kontakt 70 jest przymocowany do ucha 71 futerału 50, będąc też izolowany od ostatniego. Od tych kontaktów prowadzą do motoru przewody 72 i 73. Na fig. 17 motorowy obwód prądu jest taki sam, jak i motorowy obwód fig. 17, a obwód solenoidu jest podobny do solenoidowego obwodu 48 z wyjątkiem tego, że przewód 43 jest złączony z wyłącznikami 38 i prowadzi do solenoidu 49. Oprócz tego obwód uwidoczniiony na fig.

17 różni się zastosowaniem transformatora 74, włączonego równolegle z motorem i połączonego z przewodem 44 i solenoidem 49. Ten transformator jest włączony w obwód solenoidu w celu obniżenia napięcia, ażeby tem samem uniemożliwić tworzenie się isker w pobliżu filmu i wyłącznika 38. Zresztą działanie i połączenie obwodu uwidocznionego na fig. 17 są podobne do wskazanych na fig. 16. Podczas działania przyrządu film, w celu wyświetlenia obrazu na ekranie, przesuwany jest przez promień światła 6 lampy 7 z magazynu 1 do magazynu 10 przy pomocy zaopatrzonych w zęby kół 3, 8 i 9. Zaopatrzony w zęby koła uruchamia motor 47. Jeżeli wstęga rozerwie się, na przykład w miejscu 75, niżej świetlnego promienia, to wierzchnia jej część 76 pozostanie w przestrzeni, wystawionej na działanie świetlnych promieni, przyczem z wierzchniego magazynu film będzie jeszcze podawany zapomocą krążka 3. To przedłużające się podawanie powiększy wygięcie 4 tak, że film naciśnie na ramię 12 i odchyli je wstecz. Ramię 12 pociągnie drut 21 i odchyli dźwignię 30, wprowadzając tem samem kontakt 29 w styczność z kontaktem 27 i zamykając wyłącznik 26 solenoidu. Solenoid 49 wzbudza się, wciąga rdzeń 60 odłączając haczyk 58 występu 56, zasłona wtedy przechyli się do dołu pod działaniem własnego ciężaru i zasłoni promień światła, jak to jest wskazane na fig. 2, chroniąc w ten sposób film od zapalenia. Gdy zasłona odchyli się w położenie zasłonięcia światła, to występ 65 naciska na dźwignię 66 i odchyli ją w położenie pokazane linią kropkowaną na fig. 6, włączając w ten sposób kontakt 46 (fig. 16 i 17).

Dzięki temu wyłączenie prądu i zatrzymywanie motoru 47 skutecznia się bardzo prędko, zapobiegając zniszczeniu filmu. Jeżeli więc film rozerwie się powyżej zębatego koła 8, to wygięcie 4 powiększy

się i naciśnie na dźwignię 12. Ta dźwignia ochyla się, włączając wyłącznik solenoidu 26, i uwalniając zasłonę, która zasłoni promień światła i przeszkodzi zapaleniu filmu. Jednocześnie skutecznia się wstrzymanie motoru. Jeżeli film przerwie się poniżej podawczego koła 8, to choć wygięcie 4 nawet nie powiększy się, oderwany koniec, przesuwając się do dolnego magazynu, rozluźni się za zębatem kołem 9, na odcinku 11, wskutek czego przeciążona dźwignia 15 odchyli się nadół w położenie przedstawione na fig. 2.

Ta dźwignia pociągnie drut 20, dzięki czemu odchyli się ramię 30 i włączy wyłącznik 26. Natychmiast po tem włączeniu oswobodzi się zasłona 52 i stanie w położeniu zasłaniającem promień światła, a motorowy wyłącznik 46 wyłączy się i zatrzyma motor.

Jeżeli się używa wyłącznika 38 zamiast 26 (fig. 13), to odchylenie zasłony dla zasłonięcia promieni światła oraz zatrzymanie motoru skutecznia się w sposób podobny do opisanego wyżej. Różnica między działaniem urządzenia przedstawionego na fig. 13 a tego, które jest wskazane na fig. 1, polega na tem, że przy odchyleniu jednego z ramion 12 albo 15 zamyka się odpowiadający temu ramieniu wyłącznik 38. Wskutek zamknięcia każdego z wyżej wymienionych wyłączników zamyka się obwód solenoidu (patrz fig. 17) i sam solenoid 49 wzbudza się. Wyłączniki 38 zamykają się skutkiem obrotu ramienia cylindra powodującego obrót kołka 42, dzięki któremu kontakt 41 łączy się z kontaktem 39 na futerale 40. W przypadku rozerwania filmu wspólne działanie ramion 12 i 15 daje te same wyniki, które szczegółowo opisano odnośnie do fig. 1.

Po naprawieniu filmu i wprowadzeniu ramion 12 i 15 w poprzednie położenie (fig. 1 i 13) trzeba zasłonę 52 wyprowadzić przy pomocy występu 54 z położenia zasłaniającego światło.

Kiedy zasłona będzie odchyłona do góry, występ 65 odejdzie od ramienia 66, a sprężyna 67 odsunie je wewnątrz i złączy kontakt 68 z kontaktem 70, zamykając tem samym motorowy wyłącznik i uruchamiając motor. Film będzie wtedy poruszał się od górnego magazynu do dolnego, przechodząc przez promienie światła 6. Jeżeli zasłona będzie wyprowadzona z położenia zasłaniającego światło, występ 62 wyprowadzi haczyk 58 z położenia oznaczonego kropkami, poczem oprze się on o występ 56 (fig. 5) i będzie podtrzymywać zasłonę w poziomem położeniu. Dzięki złączeniu końca 59 haczyka z rdzeniem 60 solenoidu, rdzeń ten zostanie wciągnięty zpowrotem i solenoid znów stanie w swoim pierwotnem położeniu.

Jeżeliby aparat okazał się niesprawnym, to zasłona może być uwolniona przez naciśnięcie guzika 64, dzięki czemu czop 63 wtłacza się do futerału i wyprowadza haczyk 58 z zaczepienia o występ 56 tak, że zasłona może odchylić się w położenie zasłaniające promień światła.

Niniejsze urządzenie wyklucza niebezpieczeństwo zapalenia filmu przy rozerwaniu. Zasłona samoczynnie wstrzymuje motor, jeżeli zostaje wprowadzona w położenie zasłaniające światło i samoczynnie uruchomia motor, jeżeli zostanie wprowadzona zpowrotem z położenia zasłaniającego światło po naprawieniu filmu.

Uwolnienie zasłony skutecznie się przez zamknięcie wyłącznika, który dla wymienionego celu może być złączony z dźwigniami, znajdującymi się pod działaniem będącego w ruchu filmu w różny sposób, w zależności od różnych wymagań i stosownie do różnych typów projektorów kinematograficznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do ochrony filmów wyświetlanych w aparatach kinematogra-

ficznych przed zapaleniem, znamienne tem, że składa się ze środków do wyłączania motoru przy odchyleniu zasłony w położenie, zagradzające światło lampy, solenoidu, przyrządów elektrycznych do wzbudzenia solenoidu, mechanizmu, znajdującego się pod wpływem będącego w ruchu filmu i złączonego z elektrycznymi przyrządami do wzbudzenia solenoidu przy rozerwaniu filmu oraz z przyrządu połączonego ze środkami do wyłączania.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że środki do wyłączania są umieszczone na lampie, solenoid jest włączony w elektryczny obwód dla wprowadzania w działanie środków do wyłączania, zasłona służy do zamykania obwodu prądu, a elektryczne przyrządy są złączone ze środkami do wyłączania prądu przy odchyleniu zasłony w położenie zagradzające światło lampy.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przesuwająca się przed lampą zasłona jest umocowana na walcu zaopatrzonym w występy i złączonym ze środkami do wyłączenia, w celu utrzymywania zasłony w nieczynnem położeniu, przyczem elektryczne przyrządy także są połączone z walcem w celu wyłączenia obwodu motoru, przy odchyleniu zasłony w położenie, zagradzające światło lampy.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że na walec zasłony jest nasadzona zaopatrzona w występy tarcza i zastosowany ruchomy haczyk, który zaczepia o tę tarczę dla utrzymania zasłony w nieczynnem położeniu, przyczem dla odchylenia haczyka i włączenia zasłony w obwód prądu jest włączony solenoid.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że walec posiada występy, służące do wyłączania motoru, gdy zasłona odchyli się w położenie, zagradzające światło lampy, i dla włączania motoru, kiedy zasłona wyprowadzona zostanie z położenia zagradzającego światło.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada ruchomą dźwignię, łączącą się z występem i przesuwającą go, a w obwód motoru włączona jest para zamykających się kontaktów, z których jeden jest umieszczony na podtrzymującej części, a drugi — na dźwigni, przyczem wyłączenie motoru skutecznia się przy odchyleniu zasłony w położenie zagradzające światło lampy.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że z obwodem motoru projektora jest włączony równolegle obwód elektryczny z solenoidem, przeznaczonym do obsługiwań środków do rozłączania w celu uwolnienia zasłony, przyczem na tym równoległym obwodzie znajduje się wyłącznik, którego włączenie odbywa się w chwili rozerwania wstęgi, celem wzbudzenia solenoidu.

8. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że dla odłączenia haczyka, w celu uwolnienia zasłony, są zastosowane elektryczne urządzenia, połączone ze znajdującymi się pod działaniem filmu środkami do rozłączenia w chwili rozerwania filmu, przyczem na tarczy znajduje się występ do łączenia haczyka z tą tarczą, gdy zasłona wyjdzie z położenia, zagradzającego światło lampy.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tem, że do walca jest przymocowana podpora dla ograniczenia odchylenia zasłony nadół.

10. Urządzenie według zastrz. 8 i 9, znamienne tem, że prócz elektrycznych środków i mechanizmów do samoczynnego uwolnienia zasłony w chwili rozerwania filmu jest zastosowany jeszcze znajdujący się pod działaniem sprężyny mechanizm do ręcznego odłączenia haczyka.

11. Urządzenie według zastrz. 1 i 10, znamienne tem, że posiada dźwignię odchylającą się przy rozerwaniu filmu, wskutek powiększenia wygięcia filmu i złączonego z tą dźwignią mechanizmu uruchomianego elektrycznym prądem.

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że zastosowany jest wyłącznik wyłączający prąd przy odchyleniu dźwigni wygięciem wstęgi w połączeniu z elektrycznym działającym mechanizmem złączonym z wyłącznikiem.

13. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że oprócz dźwigni, umieszczonej nad promieniami światła projektora, niżej tego promienia jest ruchomo ustawiona druga dźwignia, która jest zaopatrzona w ciężarek i przyciska się do filmu pod działaniem własnego ciężaru, przyczem obie te dźwignie są złączone z uruchomionym elektrycznym prądem mechanizmu.

Sentry Safety
Control Corporation.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

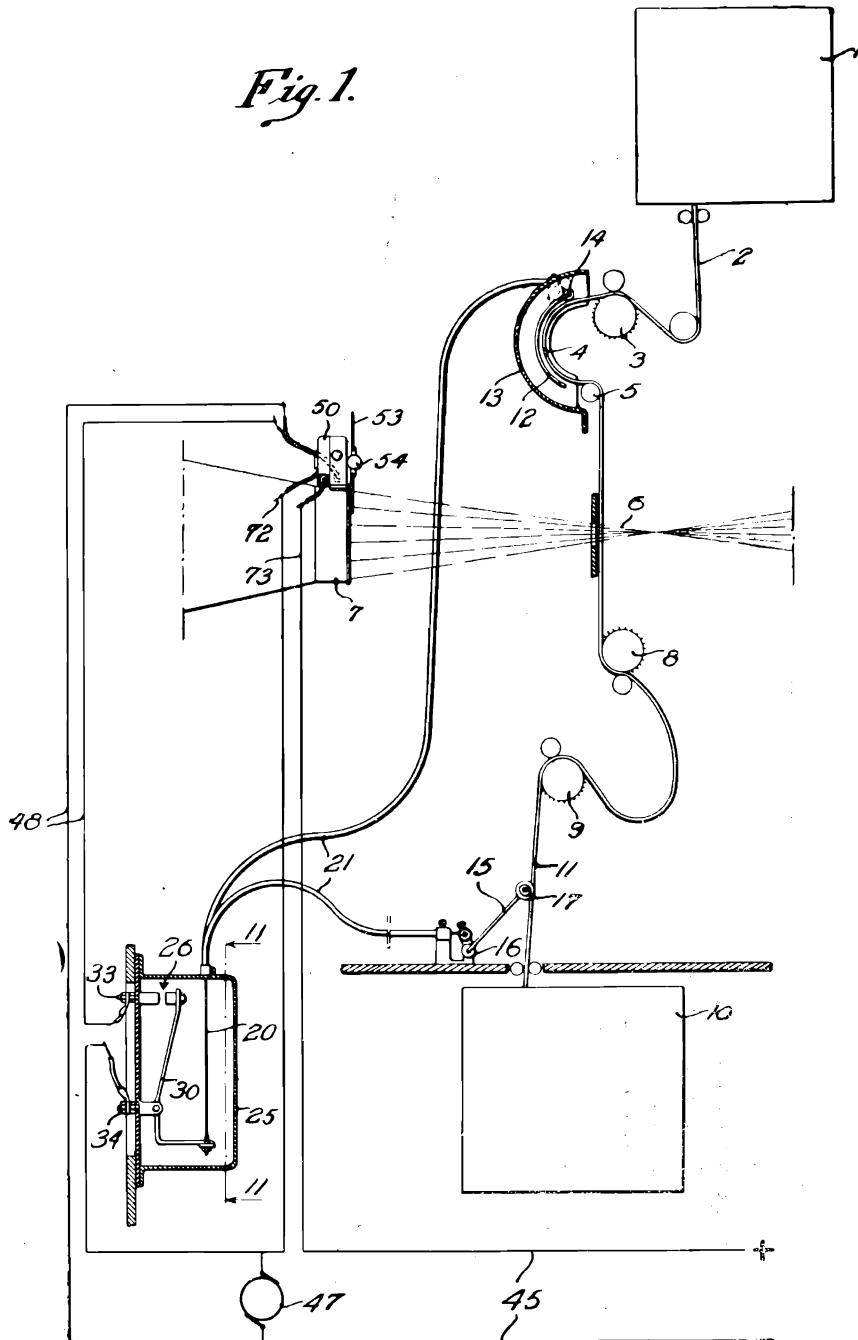
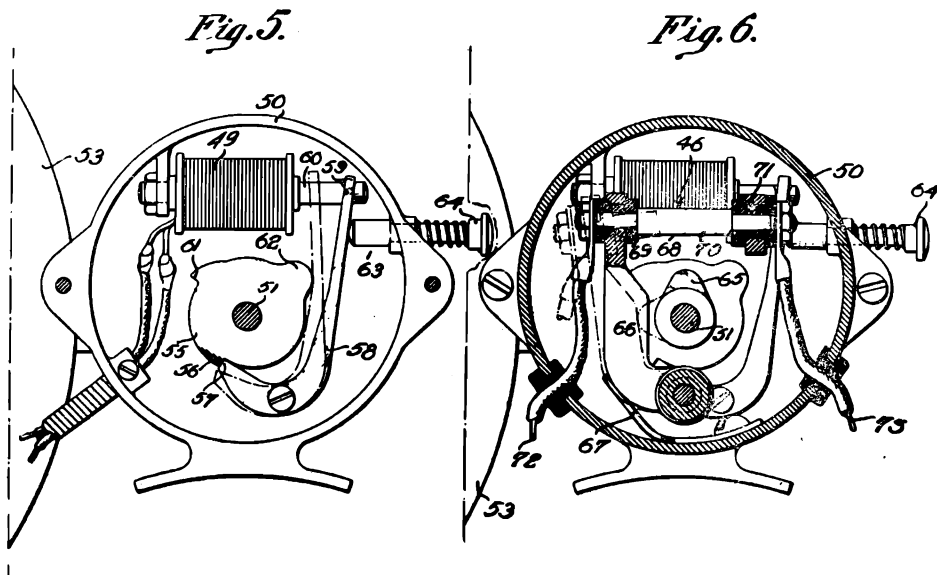
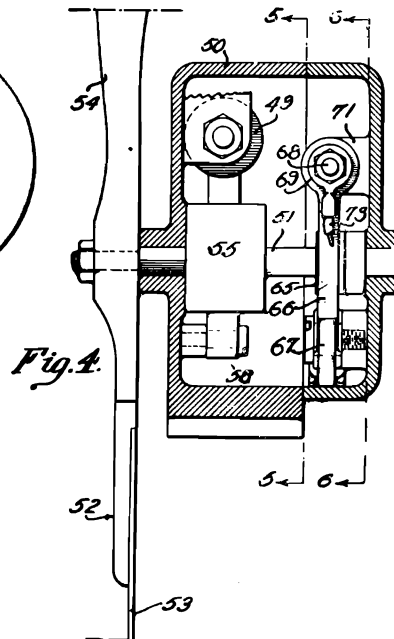
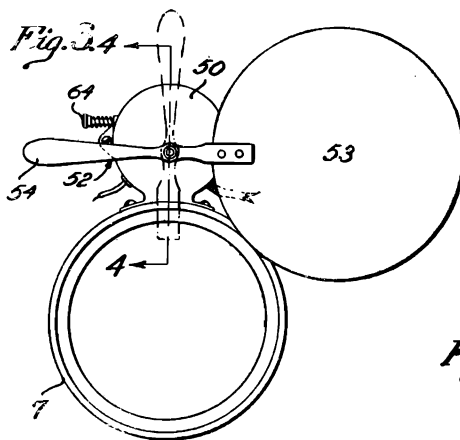


Fig. 2.



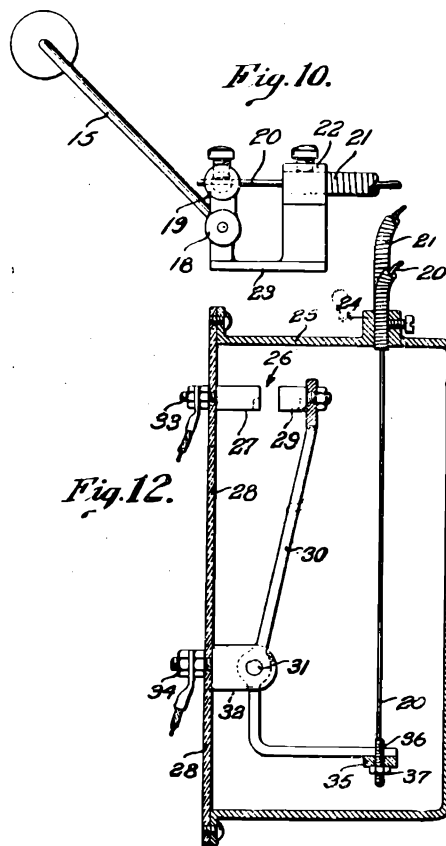
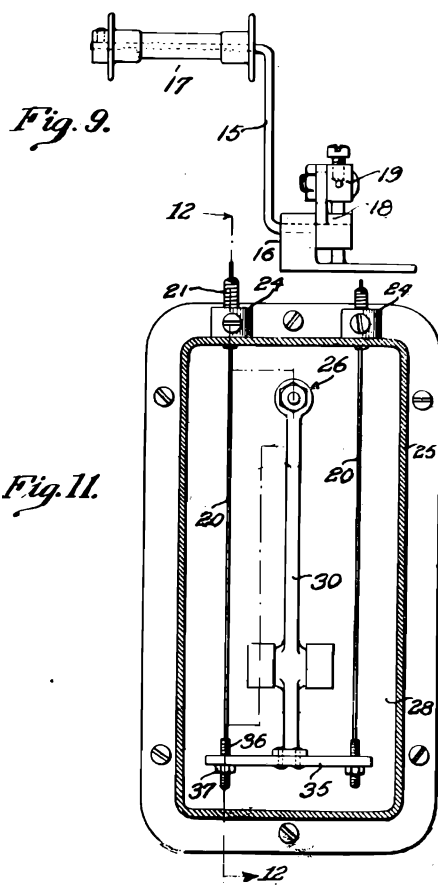
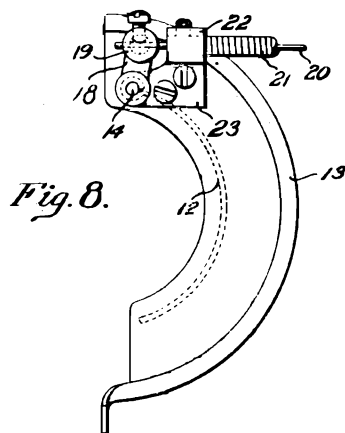
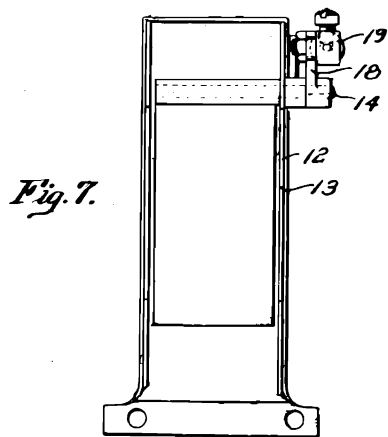


Fig. 12.

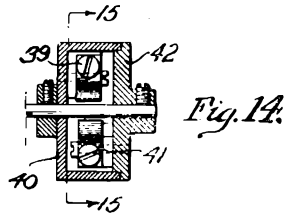


Fig. 14.

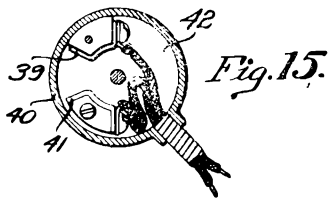


Fig. 15.

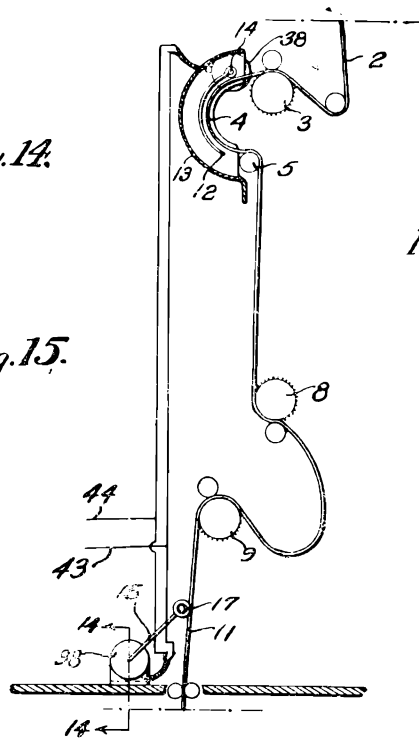


Fig. 13.

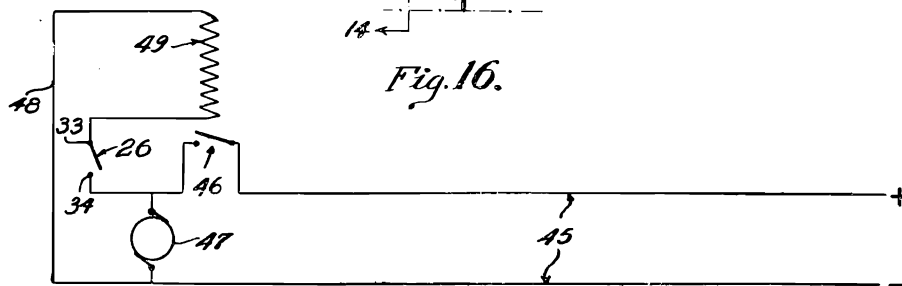


Fig. 16.

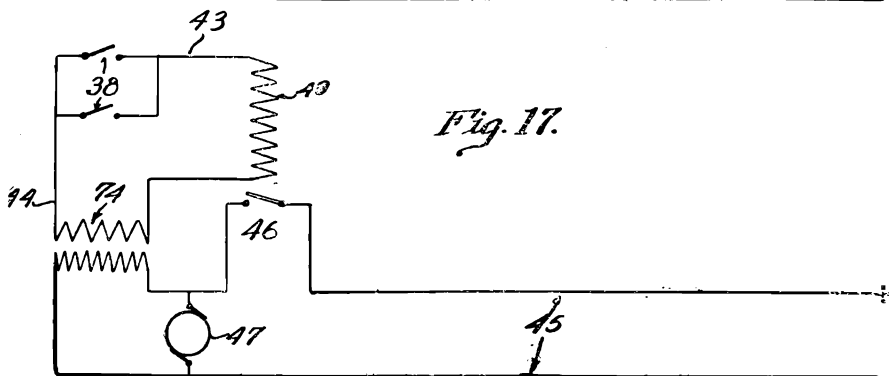


Fig. 17.