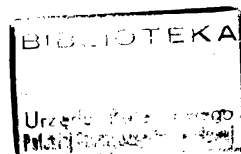


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *G036 21/32*

Nr 2832.

Kl. 57 a 37.

Bronisław Gwóźdź
(Warszawa, Polska).

Kinematograf.

Zgłoszono 15 grudnia 1920 r.

Udzielono 10 września 1925 r.

W używanych dotychczas aparatach kinematograficznych taśma obrazkowa jest przed okienkiem obrazkowym względnie obiektywem poruszana perjodycznie w pewnych odstępach czasu, przyczem w celu uniknięcia migotania stosowano w ostatnich czasach coraz krótsze okresy ruchów. To jednak pociąga za sobą zużywanie taśm obrazkowych, a w szczególności dziurek transportowych, służących do przesuwania taśmy, zwłaszcza, że niezależnie od przyrządu przesuwającego stosują się jednocześnie również i przyrządy hamujące w celu natychmiastowego zatrzymywania taśmy.

Niniejszy wynalazek umożliwia znaczne zaoszczędzenie taśmy bez zwiększenia się migotania lub też znaczne zmniejszenie migotania przy zwykłym obciążeniu taśmy.

Cel ten osiąga się w ten sposób, że taśmę przesuwają przed okienkiem obrazkowym względnie obiektywem bezustannie i z jednakową szybkością zapomocą bocznych organów przesuwających. Dzięki temu, zbytecznem staje się hamowanie. Aby przy tym bezustannym i równomiernym ruchu taśmy można było otrzymywać na ekranie obraz nieruchomy, t. j. utrzymywać go stale na jednym i tem samym miejscu, stosuje się mechanicznie działający przyrząd wyrównawczy. Mianowicie, przeprowadza się taśmę przez umieszczoną naprzeciw nieruchomego okienka obrazkowego aparatu oscylacyjną ramkę prowadzącą zaopatrzoną w przyrząd przesuwający, działający z jednostajną i nieprzerwaną szybkością i zapomocą tej ramki uskutecznia się wyrównywanie ruchu taśmy względem okienka

obrazkowego, dzięki jej automatycznym oscylacyjnym ruchom, wykonywanym w podłużnym kierunku i płaszczyźnie taśmy, tak, że pomimo ciągłego ruchu taśmy przez ramkę, objęta tą ramką część taśmy obrazkowej pozostaje podczas tego kierunku ruchu ramki, która porusza się przeciwnie do kierunku taśmy i z jednakową szybkością, w stale jednakowym stosunku do nieruchomego okienka obrazkowego aparatu i tem samem może być również nieruchomo rzucana na ekran. Po ukończeniu tego ruchu ramka wykonywuje z relatywnie dużą szybkością ruch w przeciwnym kierunku, czyli że kierunek ruchu ramki odpowiada w tym momencie kierunkowi taśmy i skutek tego jest taki, że objęta tą ramką część taśmy, względnie obrazek stojący do tego momentu jeszcze spokojnie w okienku obrazkowym aparatu, przesuwa się nagle o swoją wysokość, dzięki czemu następny obrazek dostaje się w obręb okienka obrazkowego. Po osiągnięciu tego położenia rozpoczyna się ruch powrotny ramki prowadzącej, t. j. w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu taśmy obrazkowej, prowadzonej w ramce i poruszającej się stale z niezmienną szybkością, poczem powtarza się to samo działanie w dalszym ciągu periodycznie. Przytem należy mieć dalej na uwadze, że taśmę prowadzi się w ten sposób, że tworzy ona pętlę zarówno przed wejściem, jak i po wyjściu z ramki obrazkowej, wobec czego ramka, prowadząca taśmę, może wykonywać swobodnie wspomniane wyżej ruchy.

Jak z powyższego wynika, osiąga się pomimo stałego czyli ciągłego ruchu taśmy w ramce prowadzącej, dzięki zastosowaniu urządzenia wyrównawczego, możność rzucania na ekran znajdujących się na taśmie obrazków w kolejnym ich porządku, stale w jednym i tem samym miejscu, jak w zwykłych aparatach, jednakże bez urządzenia hamującego, bez którego przy aparatach, opartych na periodycznym się powtarzającym

pociąganiu względnie zatrzymywaniu taśmy, obejść się nie można.

Dalsze szczegóły wynalazku wypływają z podanego poniżej opisu.

Wynalazek przedstawiony jest na rysunku w jednej, podanej jako przykład, formie wykonania, a mianowicie:

fig. 1 przedstawia widok boczny przyrządu, przesuującego taśmy filmowe w kinematografach;

fig. 2 — widok tylny przyrządu i

fig. 3 — przekrój po linii $a-a$ fig. 2.

Zwykła taśma 1, zaopatrzona na brzegach w dziurki transportowe, odwija się, jak zwykle, z rolki filmowej za pośrednictwem bębna transportowego 3, chwytającego zębami taśmę przy pomocy rolki dociskającej 4, 5 i, tworząc pętlę 6, przechodzi przez ramkę prowadzącą 7, zaopatrzoną w przyrząd do przesuwania taśmy. Taśma po utworzeniu drugiej pętli 8 przebiega przez bęben transportowy 9 zaopatrzony w rolkę dociskającą 10, 11 i następnie dobiega do znanej rolki nawijającej. Rolki transportowe 3 i 9 posiadają jednakowe średnice i połączone są pomiędzy sobą za pomocą jakichkolwiek przyrządów transmisyjnych, np. łańcucha 12, w taki sposób, że obracają się one z jednakową szybkością bezustannie i równomiernie. W przedstawionej formie wykonania, wzięto pod uwagę, że oś 13 bębna transportowego 9 poruszana jest zapomocą jakiejkolwiek siły, np. ręcznie zapomocą korby.

Ramka 7, przez którą przeprowadza się taśmę, stwarza, jak to już wspomniano na wstępie, w sposób czysto mechaniczny wyrównywanie stałego ruchu taśmy. Ramka (fig. 3) posiada przekrój w formie litery U i zaopatrzona jest w otwierające się drzwiczki 7', o przekroju również w kształcie litery U. Drzwiczki te umożliwiają wkładanie taśmy do ramki 7 i zabezpieczają jednocześnie drogę dla taśmy w domkniętym stanie. Położenie drzwiczek 7', oznaczone na fig. 3 linią punktowaną, od-

powiada odemkniętemu stanowi, w którym wkłada się taśmę do ramki, względnie usuwa się ją z ramki.

Jak wypływa z fig. 2, ramka 7, względnie drzwiczki 7' są zaopatrzone w otwór 14 prostokątnej formy, który korzystnie jest wykonać, ze względu na przestawianie okienka w celu korygowania obrazków, w większych rozmiarach, np. 3 razy większym od wysokości obrazka. Poza tem ramka zaopatrzona jest jeszcze w przyrząd transportowy, składający się z uzębionej rolki transportowej 15, zęby której wchodzi przez nie uwidocznione na danej figurze otwory podłużne do wnętrza ramki prowadzącej, dzięki czemu rolka transportowa zapomocą połączenia zębów z dziurkami transportowymi taśmy, zapewnia bezustanne przesuwanie taśmy przez ramkę prowadzącą. Rolka transportowa 15 połączona jest mocno zapomocą sztyftu 16 z osią 17, osadzoną obrotowo w występach ramki (fig. 3). Oś ta posiada na jednym końcu śrubowe kółko zębate 18, łączące się zębami ze śrubowym kółkiem zębata 19, umieszczonym prostokątnie do kółka zębatego 18. Kółko 19 osadzone jest obrotowo na okrągłym pręcie 20, który w sposób umożliwiający przesuwanie w osiowym kierunku osadzony jest w łożyskach 22 nieruchomo umocowanej, pałkowatej części 23. Z prętem 20 zmocowana jest ramka prowadząca zapomocą występów 24, obejmujących pręt 20 i sztyftów 25, przechodzących przez ten pręt. Również i drzwiczki 7', zaopatrzone w językowate występy 26 zapomocą posiadanych otworów na swych końcach, osadzone są na pręcie 20 i tem samem przy odmykaniu mogą się obracać naokoło tego pręta.

Wspomniane śrubowe kółko uzębione 19 połączone jest jednocześnie z dolnym występem 24 ramki prowadzącej 7 w ten sposób, że kółko to brać musi udział w ruchach, wykonywanych przez pręt 20 z ramką, a z drugiej strony może obracać się swobodnie na tymże pręcie. Poza tem cylin-

dryczna piasta 21 kółka zębatego 19 na swej górnej stronie (fig. 2) zaopatrzona jest w podłużny rowek lub podłużne wycięcie 27 i wstawiona jest w drugą większą piastę, względnie tulejkę 28 śrubowego kółka zębatego 30, które obraca się w pierścieniowatym występie części 23 i jest zabezpieczone względem ruchów w osiowym kierunku. Piasta 28 kółka zębatego 30 jest zaopatrzoną w czop, względnie klin, który wchodzi swobodnie w żłobek, lub w wycięcie 27 piasty 21 i ma na celu zmuszenie kółka zębatego 19 podczas obrotu kółka zębatego 30 do brania udziału w ruchach obrotowych tego ostatniego. Z kółkiem zębata 30 pozostaje w połączeniu uzębionem śrubowe kółko zębate 31 położone pod prostym kątem do kółka 30 i osadzone również na części 23 w sposób uniemożliwiający przesuwanie się go w osiowym kierunku. Na przeciwnym końcu osi kółka 31 osadzone jest mocno drugie kółko zębate 32 łączące się zapomocą kółka 33 (fig. 1) z osadzonym na wałku napędowym 13 kółkiem zębata 34, wskutek czego podczas obracania się osi 13 taśma przesuwa się wewnątrz prowadzącej ramki zapomocą rolki transportowej 15 w taki sam sposób, czyli bezustannie i z jednakową szybkością, jak zapomocą bębnow transportowych 3 i 9.

W celu wywoływania wspomnianych wyżej ruchów ramki 7 na osobnej osi 35 umieszczony jest żłobkowany krążek 36, który za pośrednictwem kółek zębata 37 i 38 wprowadzany jest również w równomierny ruch obrotowy kółkiem zębata 34 wałka napędowego 13. Krążek 36, który zresztą można zastąpić innemi częściami napędowymi, o podobnem działaniu, posiada żłobek 39 zrobiony w głównej części na wzór spirali Archimedes'a, podczas gdy pozostała część 39' zamyka żłobek, wskutek czego żłobek ten tworzy zamkniętą drogę prowadzącą dla umieszczonej w tem żłobku rolki 40, umocowanej na dolnym końcu pręta 20. Jeżeli rolka 40 pręta 20 znajdować

się będzie w takim miejscu żłobka 39, który ma najmniejszy odstęp od środka krążka 36, wówczas pręt 20 i wraz z nim ramka prowadząca 7 zajmie najniższe swe położenie. W tym stopniu, jak obraca się krążek żłobkowy 36 w kierunku strzałki, rolka 40 pod wpływem oddziaływania żłobka 39 poruszać się będzie radialnie coraz więcej na zewnątrz, t. j. pręt podniesiony zostaje z ramką prowadzącą, czyli innemi słowy ta ostatnia zostaje poruszana w przeciwnym kierunku do ruchu postępowego taśmy obrazkowej. Ruch postępowy pręta 20 i ramki prowadzącej 7 trwa tak długo, dopóki rolka 40 nie osiągnie wskazanego na fig. 1 punktu żłobka 39, który to punkt posiada największy odstęp od osi krążka żłobkowego 36. Poczynając od tego punktu rolka 40 przebywa dalej części żłobka 39' i w stosunkowo krótkim czasie zostaje przez tę część doprowadzoną zpowrotem do początkowego miejsca żłobka 39, czyli pręt 20 i wraz z nim ramka prowadząca zostaje szybko opuszczoną, przyczem kierunek ruchu ramki prowadzącej odpowiada w tym momencie kierunkowi ruchu taśmy.

Ilość obrotów krążka żłobkowanego 36 odpowiada stosowanej ilości zmian obrazków na sekundę. Jeżeli, na przykład, rzuca się obrazki na ekran 16, to krążek żłobkowany 36 wykonywuje również 16 obrotów na sekundę, czyli jeden obrót na $\frac{1}{16}$ sekundy, wskutek czego przy każdym obrazku pręt 20 i wraz z nim ramka prowadząca wykonywuje relatywnie powolny ruch postępowy stosownie do kształtu żłobka 39, lecz relatywnie szybki ruch wstecz stosownie do części żłobka 39'. Część żłobka 39' ciągnie się w przedstawionej na rysunku konstrukcji, na długości, odpowiadającej mniej więcej $\frac{1}{8}$ części obwodu krążka 36, dzięki czemu czas potrzebny do zmiany obrazka wynosi $\frac{1}{8}$ część całego okresu periodycznego, wymaganego dla jednego obrazka.

Ruchy przymusowe nadane prętowi 20 i tem samem ramce prowadzącej 7 wywołują w stosunku do zamkniętej w ramce taśmy, względnie w stosunku do obrazka stojącego naprzeciw okienka obrazkowego, następujące działanie.

Ponieważ skok zwoju żłobka 39, wykonanego w rodzaju spirali Archimedes'a, jest tak dobrany, że ramka 7 przy postępowym ruchu, t. j. w przeciwnym kierunku do ruchu taśmy, posiada tę samą szybkość, jak taśma poruszająca się bezustannie w ramce, to obrazy taśmy, objęte ramką, ukazywać się będą w przestrzeni, a zarazem i naprzeciw stojącego stale okienka obrazkowego 41, nieruchomo i w związku z tem rzucane zostają na ekran obiektywem 43 również nieruchomo. Jeżeli wówczas ramka 7 przyjmie uwidocznione na fig. 1 najwyższe położenie, to wtedy kończy się czas projekcji obrazka, utrzymującego się do tej pory nieruchomo w okienku obrazkowym i następuje zmiana obrazu na następny w ten sposób, że pręt 20 z ramką prowadzącą poruszony zostaje wstecz, t. j. w kierunku posuwania się taśmy przez część 39' w stosunkowo krótkim czasie, mianowicie w $\frac{1}{8}$ okresu czasu, przyjętego w danym wypadku dla jednego obrazka, dzięki czemu po wykonaniu pełnego obrotu przez krążek 36 podstawiony zostaje naprzeciw okienka obrazkowego następny obrazek taśmy. Przy zastosowaniu większej średnicy krążka żłobkowego 36 zmniejszy się jeszcze więcej czas potrzebny do zmiany obrazów.

W celu zabezpieczenia pewnego prowadzenia ramki prowadzącej w nadanem jej położeniu jest ona zaopatrzona w występ 44, który wchodzi w żłobek prowadzący 45 listewki 46, umieszczonej (fig. 1—2), z boku przy ramce prowadzącej. Listewka 46 utrzymywana jest stałym ramieniem 48 o kształcie płyty przy pomocy podpórek 47. Ramię 48 utrzymuje ze swej strony, jak zwykle, ramkę 42, która otacza otwór obraz-

kowy. Do ramki 42 umocowany jest ustawiony naprzeciw okienka obrazkowego leżący obiektyw z tulejką 49. Przystawienie okienka obrazkowego wraz z obiektywem odbywa się w zwykły sposób za pomocą kremaljery, która na rysunku nie jest przedstawiona.

W powyżej podanym opisie wspomniano tylko o jednej rolce transportowej 15. Można jednak zastosować również i dwie takie rolki transportowe lub więcej, z których jedną umieszcza się ponad, a drugą poniżej okienka obrazkowego, przyczem taśma może być też dociskana do rolek transportowych sprężynami lub rolkami dodatkowymi, które w takim wypadku winny się znajdować z przeciwległej strony taśmy. Kółka zębate przenoszące ruch obrotowy z osi kółka 32 na oś rolki transportowej 15 niekoniecznie muszą być śrubowanego gatunku, mogą one być zastąpione przez inny gatunek kół, np. stożkowe, o prostych, skośnych i innych zębach.

W czasie opuszczania się ramki ku dołowi, t. j. podczas zamiany obrazka na następny obrazek, obiektyw zostaje przysłonięty w znany sposób zapomocą wirującej zasłonki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kinematograf ze stale poruszającą się taśmą obrazkową, znamienny tem, że taśmę przesuwają się przez urządzenie prowadzące i przez umocowane w niem przyrządy przesuwające stale i z jednakową szybkością, przyczem urządzenie prowadzące wykonywa, niezależnie od taśmy, w płaszczyźnie taśmy ruchy, które następują podczas każdego okresu zmiany obrazu częściowo w przeciwnym, częściowo w zgodnym kierunku do kierunku ruchu taśmy.

2. Kinematograf według zastrz. 1, znamienny tem, że przyrząd przesuwający w celu utrzymywania stałego i równomierne-

go ruchu taśmy w urządzeniu prowadzącym znajduje się w stałym trybowym lub t. p. połączeniu z osią napędową aparatu, tak że ruch obrotowy osi napędowej udziela się stale przyrządowi transportowemu bez względu na zmianę położenia urządzenia prowadzącego.

3. Kinematograf według zastrz. 1—2, znamienny tem, że w urządzeniu prowadzącym zastosowanych jest kilka przyrządów przesuwających, umieszczonych częściowo ponad, częściowo poniżej lub też tylko poniżej okienka obrazkowego.

4. Kinematograf według zastrz. 1—3, znamienny tem, że urządzenie prowadzące w formie ramki (7) połączone jest stale z prętem (20) podlegającym ze swej strony wpływowi odpowiedniego napędu (krążka żłobkowego lub t. p. urządzenia), zapomocą którego pręt z ramką prowadzącą wykonywa ruch w kierunku przeciwnym ruchowi taśmy, lecz zgodny z jej szybkością, następnie jednak wykonywa szybszy ruch wsteczny w zgodnym kierunku z taśmą.

5. Kinematograf według zastrz. 1—4, znamienny tem, że krążek żłobkowy (36), poruszający ramkę prowadzącą i pręt nośny (20), wykonywuje w sekundę taką ilość obrotów, jaka odpowiada stosowanej ilości zmian obrazów na sekundę.

6. Kinematograf według zastrz. 1—5, znamienny tem, że ramka prowadząca (7) składa się z dwóch, przemieszczanych względem siebie, części (7, 7'), z których jedna (7) połączona jest stale z prętem nośnym (20), druga zaś (7') umocowana jest na tym pręcie nośnym obrotowo, dzięki czemu ta druga część może być otwierana w rodzaju drzwiczek.

7. Kinematograf według zastrz. 1—6, znamienny tem, że ramka prowadząca (7) podczas swych ruchów w żłobku nieruchomej listewki prowadzącej (46') jest prowadzona przez pręt nośny (20).

8. Kinematograf według zastrz. 1—7,

znamienny tem, że wszystkie walce przesuwające taśmę (3, 9 i 15), jak również krążek żłobkowany lub t. p. urządzenie (36) wprowadzone zostają w ruch z jednego miejsca zapomocą osi (13), przyczem walce przesuwające (3, 9, 15) posiadają w

miejscach stykających się z taśmą obrazkową jednakową szybkość powierzchniową.

Broniśław Gwóźdź.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

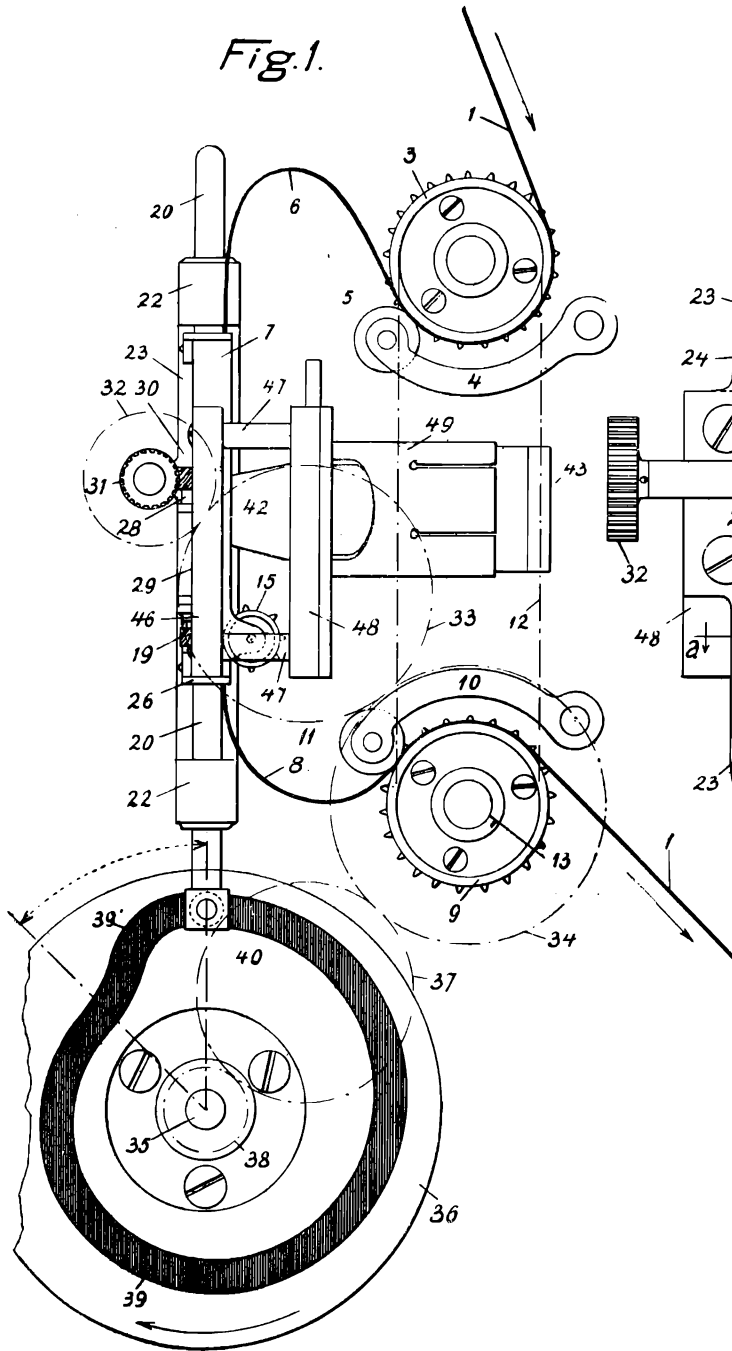


Fig.2.

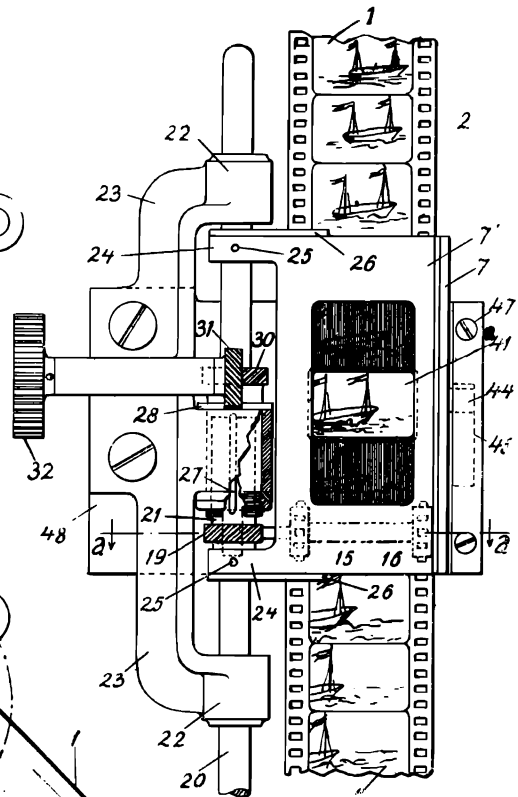


Fig.3.

