

Warszawa, 25 stycznia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



MO4h 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22480.

Kl. 21 a¹, 34/50.

Radio Corporation of America
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób przesyłania na odległość obrazów kinematograficznych, w szczególności obrazów z pasmem dźwiękowym, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zgłoszono 16 lipca 1930 r.

Udzielono 26 listopada 1935 r.

Pierwszeństwo: 19 lipca 1929 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu przesyłania na odległość obrazów kinematograficznych, zwłaszcza obrazów z pasmem dźwiękowym, oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

W technice filmów dźwiękowych, zwłaszcza tych, w których dźwięk jest utrwalony bezpośrednio na pasmie bocznym tych filmów lub też na poruszającej się synchronicznie taśmie, stosuje się szybkość przesuwu 24 obrazów na sekundę, szybkość ta bowiem jest uznana za najkorzystniejszą pod względem dźwiękowym.

Zrozumiałe jest, iż przy przykazywaniu ruchomych obrazów częstotliwość jest

proporcjonalna do liczby całych obrazów, przekazywanych na sekundę. Obierając niewielką szybkość przesuwu obrazów, np. 20 na sekundę, otrzymuje się film zwolniony, przyczem odtworzone z pasma dźwiękowego drgania dźwiękowe będą miały zbyt małą częstotliwość.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia przesyłanie obrazów filmowych w taki sposób, iż liczba całkowitych obrazów, przesyłanych na sekundę, jest mniejsza od liczby obrazów przesuwanych, przyczem dźwięki, utrwalone na pasmie dźwiękowym, odtwarza się prawidłowo.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku, umożliwiające osiągnięcie wspomnianego celu.

Przykład wykonania urządzenia, opisany niżej, umożliwia przesyłanie na odległość filmu dźwiękowego, przesuwanego z szybkością 24 obrazów na sekundę, w ten sposób, iż liczba przesłanych na sekundę obrazów wynosi 20, a mimo to odtwarzany dźwięk pozostaje nieskażony. Przytoczono liczby mogą być, oczywiście, dobrane inaczej.

Na fig. 1 przedstawiono aparat projekcyjny 1, zaopatrzony w układ soczewek 3. Wiązka światła jest rzucana w taki sposób na tarczę 2, iż pewna część tej wiązki przechodzi przez otwory, rozmieszczone spiralnie na tarczy i zaopatrzone ewentualnie w soczewki. Spirala z otworami posiada w danym przykładzie wykonania pięć zwojów, odległość między którymi, mierzona w kierunku promienia, jest tak dobrana, że jeżeli światło pada przez wewnętrzny i zewnętrzny otwory tarczy, to pionowa odległość między dwoma promieniami świetlnymi, po ich przejściu przez soczewkę 9, jest równa wysokości jednego obrazka filmu. Liczba zwojów spirali w tarczy zależy od pożądanej liczby obrazków, wyświetlanych na sekundę, oraz od szybkości ruchu taśmy filmowej. Liczba otworów w każdym zwoju jest zależna od pożądanego zróżniczkowania obrazu przesyłanego. Tarczę 2 obraca silnik 5. Jeżeli założyć, że na sekundę wyświetla się 20 obrazów, to szybkość silnika musi wynosić 1200 obrotów na minutę. Przy każdym obrocie tarczy promień światła, wychodzący z kolejnych otworów lub soczewek spirali, przebiega jeden obraz w całości. Jest to osiągnięte na filmie 4 w ten sposób, że ten sam silnik napędza zapomocą przekładni 21 osadzoną obrotowo zasłonę 6, oraz zapomocą przekładni 8 obraca parę kół zębatach 7, które przesuwają taśmę filmową w kierunku strzałki z szybkością 24 obrazów na sekundę.

Zasłona 6 jest wykonana z lekkiego materiału, aby jej napęd wymagał niedużej energii. Na obwodzie tej zasłony znajduje się pewna liczba wycięć 6' o przedstawionym kształcie, których długość w kierunku promienia jest równa przynajmniej szerokości filmu, zaś wysokość odpowiada średnicy otworów tarczy 2, przy czym zasłona 6 jest napędzana wałem silnika tak, że za każdym obrotem silnika każdy ząb zasłony 6 przesuwa się o odległość w kierunku promienia pomiędzy dwiema sąsiednimi spiralami tarczy 2. Odstęp pomiędzy dwoma sąsiednimi wycięciami jest takiej wielkości, aby jednocześnie były zasłonięte cztery z pośród pięciu istniejących otworów w kierunku promienia, dzięki czemu zasłona 6 zapobiega padaniu światła na film przez więcej niż jeden otwór spirali tarczy. Najpierw światło przechodzi przez otworki zewnętrznej spirali, a w miarę przesuwania się wycięcia zasłony 6 wzdłuż promienia świetlne przechodzą przez otworki następnej spirali, po wykonaniu zaś przez silnik pięciu obrotów następne wycięcie tarczowej zasłony 6 odsłania znowu drogę dla światła przez otworki spirali zewnętrznej.

Światło, zanim padnie na film 4, przechodzi przez otwór tarczy 2 oraz przez układ soczewek 9, umieszczony z drugiej strony tarczy 6. Podczas gdy film przesuwa się w górę, promień światła, padający przez kolejne otwory tarczy 2, wskutek ruchu tej tarczy przebiega cały obraz liniami poziomymi. Po przejściu przez obraz promień światła, odpowiednio mniej lub więcej osłabiony, przechodzi przez układ soczewek 10 i pada na ogniwo fotoelektryczne 11, które przetwarza w znany sposób impulsy światła na impulsy elektryczne. Ogniwo 11 jest połączone ze wzmacniaczem i nadajnikiem, który wysyła impulsy elektryczne zależnie od przezroczystości przeświecanych miejsc obrazu. Prze-

syłanie może odbywać się zapomocą przewodów lub bezdrutowo.

Ponad urządzeniem wyświetlającym znajduje się urządzenie 12 do przesyłania dźwięków. Urządzenie to posiada źródło światła 13 o stałej jasności, którego promienie przechodzą przez układ soczewek 14, w którego ognisku znajduje się dźwiękowe pasmo filmu. Wiązka świetlna przechodzi zatem poprzez pasmo dźwiękowe filmu i przez soczewkę 15 pada na ogniwo fotoelektryczne 16. Jasność światła, padającego na ogniwo, jest funkcją przezroczystości pasma w miejscu prześwietlanem, przezroczystość natomiast jest zależna od rodzaju utrwalonego na pasmie dźwięku, wobec czego natężenie prądu, płynącego przez ogniwo, zależy od utrwalonego dźwięku. Ogniwo 16, podobnie jak ogniwo 11, może być przyłączone do wzmacniacza i nadajnika. Przesyłanie obrazów i dźwięków może się odbywać oddzielnie lub wspólnie przy zastosowaniu sposobów znanych.

Film przesuwa się z szybkością 24 obrazów na sekundę, przesyła się jednak w tym czasie tylko 20 obrazów. Dla wyrównania tej różnicy szybkość posuwania się promienia po taśmie filmowej została zwolniona, a mianowicie została dobrana tak, że w okresie czasu, w którym taśma filmowa przesuwa się w górę o sześć obrazów, promień przebiega tylko pięć obrazów. Osiąga się to w ten sposób, że promień światła, przechodzący przez otwory spirali, jest na wysokość jednego obrazka odchylany stopniowo zgóry nadół, po przejściu zaś przez soczewkę 9 — podlega odchylaniu zdołu do góry. Przy końcu naświetlania każdego piątego obrazu zasłona 6 zakrywa wewnętrzny otwór tarczy 2 i odkrywa jej otwór zewnętrzny, wskutek czego promień światła odchyła się zgóry wdół i jeden obraz filmu zostaje opuszczony.

Na fig. 2 przedstawiono odmianę wyko-

nania urządzenia. W urządzeniu tem wiązka światła o promieniach równoległych po przejściu przez układ soczewek 3 pada bezpośrednio na film. Obraz filmu 4 jest rzucony na tarczę 2 zapomocą układu soczewek 9. Tarcza 2 pod względem budowy i umieszczenia odpowiada w zupełności tarczy według fig. 1. Urządzenie jest zaopatrzone w soczewkę 10 oraz ogniwo fotoelektryczne 11, które działają w sposób już opisany. Układ i działanie urządzenia do przesyłania dźwięków są dokładnie takie same jak w przypadku fig. 1.

Aczkolwiek w obydwóch przykładach wykonania przedstawiono tylko jedną parę kół zębatach, służących do napędu filmu, jednak oczywiście kół tych może być więcej w celu zapewnienia równomiernego przesuwu filmu.

Opuszczanie każdego szóstego obrazu filmu nie wpływa w sposób widoczny na odbiór.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przesyłania na odległość obrazów kinematograficznych, zaopatrzonych w pasmo dźwiękowe, przy którym obrazki filmu i odpowiadający dźwięk mogą być wysyłane jednocześnie, znamienny tem, że obrazy są naświetlane z mniejszą szybkością aniżeli pasmo dźwiękowe, przyczem ta mniejsza szybkość jest osiągana przez to, iż po każdym naświetleniu pewnej określonej liczby kolejno następujących po sobie obrazów jeden obrazek jest opuszczany.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że zawiera uruchomianą silnikiem (5) tarczę (2), sprzężoną z taśmą filmową i zaopatrzoną w otworki, wyposażone ewentualnie w soczewki a rozmieszczone wzdłuż spirali o kilku zwojach, przyczem tarcza (2) jest sprzężona z obrotową zasłoną tarczową (6), która odkrywa stopniowo otwory

poszczególnych zwojów spirali tarczy (2), przez które przechodzą promienie świetlne, padające na film.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamiennie tem, że odległość między zewnętrznym i wewnętrznym otworem spirali tarczy (2), przez które obrazy są projektowane na film, będąc rzucona na taśmę

filmową zapomocą zespołu soczewek (9), odpowiada wysokości jednego obrazka filmu.

Radio Corporation of America.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

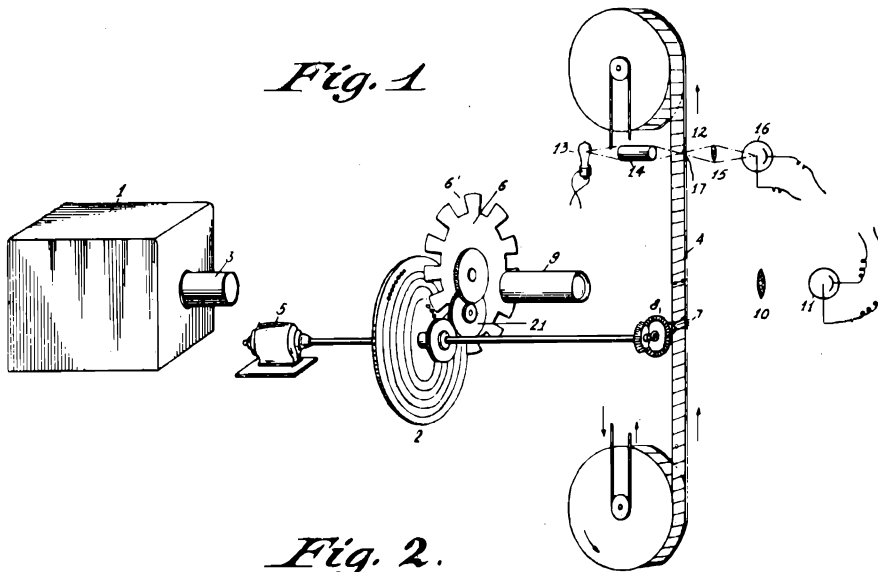


Fig. 2.

