

Wydano 16 maja 1941

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

9116

Nr 29742

Kl. 57 a, 71/01

31/00

Carl Robert Blum, Berlin
i Blum & Co Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin

Sposób wzajemnego dostosowywania w przebiegu czasowym oddzielnie zapisywanych utworów mających być odtwarzanymi razem

Zgłoszono 20 stycznia 1936

Udzielono 22 kwietnia 1941

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wzajemnego dostosowywania w przebiegu czasowym oddzielnie zapisywanych utworów mających być odtwarzanymi razem. Sposób według wynalazku niniejszego nadaje się przede wszystkim przy wyrobie filmów dźwiękowych. Przy wyrobie filmów dźwiękowych znane jest wykreślanie z kolejności obrazów rytmu ruchów odtwarzanych dostrzegalnie, np. poruszania ust, czyli wytwarzanie rytmogramu i, odpowiednio do tego wykreślonego rytmogramu, zapisywanie np. na taśmie tekstu mającego być odtwarzanym, z czego powstaje tak zwana taśma rytmowa, która służy jako środek pomocniczy do zdjęcia dźwiękowego.

Celem wzajemnego dostosowywania w przebiegu czasowym oddzielnie zapisywanych utworów, mających być odtwarzanymi razem, wytwarza się według wynalazku przynajmniej dwie taśmy rytmowe w dwóch różnych językach, następnie po ich porównaniu wprowadza się poprawki i wytwarza się rytm wspólny, przeznaczony jako środek pomocniczy.

Według wynalazku przygotowuje się więc zapiski rytmowe. W ten sposób osiąga się w przypadku utworów wielojęzycznych to, że np. przy wytwarzaniu filmów dźwiękowych aktorzy mogą przy zdjęciach obrazowych odtwarzać swe role w języku własnym, a mimo to otrzymuje się zdjęcia

obrazowe, które nadają się także do wersji w innym języku, jak gdyby zdjęcie obrazowe odbywało się przy udziale aktora mówiącego tym językiem. Bez dostosowywania słów w pewnym języku zmienia i odmienia się według wynalazku sposób wyrażania tego samego momentu w poszczególnych językach, aż do osiągnięcia jednolitego przynajmniej w przybliżeniu rytmu dźwiękowego różnojęzycznych wersji tekstu.

Wynalazek może mieć również zastosowanie w dziedzinie muzycznej. Tak np. można ustalić rytm interpretacji autora dzieła muzycznego i tak samo swobodną interpretację muzyka odtwarzającego ten utwór. Po wprowadzeniu poprawek przy porównywaniu dwóch rytmów można ustalić rytm wspólny między tymi dwoma rytmami i zastosować go jako środek pomocniczy do odtwarzania dzieła muzycznego, co pozwala na osiągnięcie większej doskonałości artystycznej w odtwarzaniu utworu autora przez muzyka odtwarzającego ten utwór.

Wytwarzanie filmów dźwiękowych odbywa się według wynalazku w sposób następujący. Tekst filmu w jakimkolwiek języku zapisuje się sylabami, odpowiadającymi rytmowi tekstu odtwarzanego przez osobę. W ten sposób powstaje pierwotna taśma rytmowa lub w inny sposób wykonane zapiski rytmowe, gdy stosuje się inny nośnik do zapisywania. Następnie zapisuje się tekst filmu w taki sam sposób w jednym lub kilku innych językach. Zapiski rytmowe w dwóch lub kilku językach, otrzymane w ten sposób, są następnie odtwarzane synchronicznie, przy czym jednocześnie odtwarzany jest tekst, porównywane ruchy ust i twarzy osób odtwarzających i przeprowadzane są zmiany tekstowe w zapiskach, aż do osiągnięcia synchronicznej zgodności ruchów ust i twarzy aktorów. W ten sposób ustala się dla dwóch lub kilku wersji w innych językach wspól-

ny rytm mówiony, który służy następnie jako środek pomocniczy przy wytwarzaniu filmu.

Rytm wspólny stosuje się jako środek pomocniczy do zdjęć obrazowych w ten sposób, że osoby, grające pewne role, przy wykonywaniu tych zdjęć posługują się w określonej mowie tekstem odpowiadającym rytmowi wspólnemu, który otrzymują drukowany względnie pisany, aby mogły odtwarzać swe role zupełnie swobodnie. Przy zdjęciach obrazowych tekst odtwarzany jest zapisywany sylabami według rytmu i tempa w różnych odstępach i ten rytm zapisany stosuje się jako środek pomocniczy do dalszych prac przy wytwarzaniu filmu.

W celu przystosowania gotowego filmu dźwiękowego do większej liczby różnych języków można według wynalazku zastosować zapis dźwięków istniejącego filmu dźwiękowego do wykonania rytmu pierwotnego. W razie potrzeby zastępuje się części taśmy obrazowej istniejącego filmu dźwiękowego, różniące się od zapisków rytmu wspólnego, innymi częściami, otrzymanymi ze zdjęć obrazowych, przy których wykonywaniu aktorzy posługują się tekstem odpowiadającym rytmowi wspólnemu. W ten sposób można gotowy film przerobić tak, iż dowolnej liczbie wersji językowych odpowiada jedna ogólna taśma obrazowa i rytmowa, nadająca się do każdego języka, dzięki czemu można szybko i z małymi kosztami wykonać w każdym kraju zdjęcie dźwiękowe względnie je uzupełnić i film dźwiękowy odtwarzać w mowie danego kraju.

Do rytmicznego przystosowywania dźwięków w celu utworzenia rytmu wspólnego można przeprowadzać przez aparat projekcyjny taśmę, zaopatrzoną w tekst filmowy, zapisany sylabami odpowiednio do rytmu mówionego w kilku wersjach różnojęzycznych, albo też dwie lub kilka takich taśm z tekstem tylko w jednym, lecz

zawsze innym języku, tak iż napisy tekstowe przesuwają się synchronicznie koło znaczka orientacyjnego, znajdującego się w płaszczyźnie projekcyjnej. Za pomocą aparatu lustrzanego lub projekcyjnego wytwarza się w pobliżu znaczka odbicia lub obrazy twarzy, a szczególnie ust aktora mówiącego w danym przypadku według odnośnego napisu ciągłego. W ten sposób przeprowadza się kontrolę wzrokową i zmianę tekstów za pomocą kinematycznego przedstawienia obrazów dźwiękowych. Kontrolę wykonywa się (najlepiej) zawsze w dwóch językach, najlepiej przy każdorazowym porównywaniu obrazów ust z przodu i z boku.

Zamiast albo oprócz tego można również porównywać przy pomocy oscylografów synchronicznie mówione teksty w wersjach różnojęzycznych, zapisane w postaci krzywych dźwiękowych, i otrzymane w ten sposób obrazy dźwiękowe różnych wersji. Przy tym wyświetla się (najlepiej) obrazy dźwiękowe jednocześnie z kontrolowanymi taśmami rytmowymi, to znaczy taśmami zawierającymi tekst filmowy, zapisany sylabami odpowiednio do rytmu mówionego w różnych odstępach, w ten sposób, iż obrazy dźwiękowe znajdują się blisko obrazów taśm rytmowych.

W tym przypadku różne obrazy dźwiękowe mogą być nakładane jeden na drugi według pewnej stałej linii w celu stwierdzenia za pomocą doświadczalnie określonych linii krańcowych niedopuszczalnych odchyień i przeprowadzenia zmian w różnojęzycznych taśmach rytmowych.

Do zdjęć obrazowych stosuje się ustalony uprzednio tekst w jakimkolwiek języku. Aktorzy grają w zwykły sposób swobodnie według tekstu nie wiedząc, że posiada on już rytmiczno-dźwiękowy związek z tekstami w innych językach.

Po ukończeniu zdjęć obrazowych i wyborze każdorazowo najlepszego zdjęcia każdej sceny skleja się poszczególne od-

cinki kolejnych obrazów, jak również odpowiednio oznaczone odcinki kawałków taśmy rytmowej.

Następuje potem cięcie obrazu, mianowicie najpierw z grubsza na podstawie odpowiadającej filmowi obrazkowemu taśmy z rytmem wspólnym, najlepiej w ten sposób, że jednocześnie z wyświetlaniem filmu obrazkowego przeprowadza się synchronicznie taśmę rytmową, przy czym taśmy rytmowej nie potrzeba wyświetlać. Reżyser oznacza na synchronicznie przebiegającej taśmie rytmowej zamierzone miejsca przecinania filmu. Przecinanie filmu następuje dopiero wtedy, gdy po kilkakrotnej kontroli miejsca przecinania zostaną dokładnie ustalone, przy czym zamierzone miejsca przecinania są uwidoczniane podczas nieprzerwanego przesuwania obydwóch taśm ciemnymi przerwami przy wyświetlaniu.

Dokładne cięcie filmu obrazkowego może być dokonywane przy pomocy kontroli dźwiękowej. W tym celu jednocześnie z wyświetlaniem obrazu wytwarza się przy należne dźwięki zgodnie z odpowiednią taśmą rytmową i przenosi się je jako próbę dźwiękową za pomocą mikrofonu, wzmacniaka i głośnika albo słuchawki do sali do wyświetlania obrazów filmowych. Dzięki temu reżyser otrzymuje całe wrażenie obrazu i dźwięku, czyli filmu gotowego jeszcze przed wykonaniem zdjęć dźwiękowych.

W ten sposób przed wykonaniem filmu dźwiękowego umożliwiające jest osobom zainteresowanym udostępnienie samego obrazu z wrażeniem otrzymywanym przy odtworzeniu gotowego filmu dźwiękowego, co pozwala na uczynienie zadość wymaganiom przez wprowadzenie potrzebnych zmian w sposób łatwy i tani.

Kontrola dźwiękowa względnie uzupełnianie kolejności obrazów wytwarzanego filmu dźwiękowego może być dokonywane także za pomocą pomocniczego zapisu

dźwięków, wytworzonego razem ze zdjęciami obrazowymi albo przed nimi i połączącego razem z filmem obrazowym albo po wytworzeniu filmu obrazowego tylko w celu kontroli i demonstrowania. W tym celu stosuje się tańszy i bardziej prosty elektromagnetyczny zapis dźwięków.

Taśma rytmowa, wytworzona przy zdjęciach obrazowych i przycięta odpowiednio do filmu obrazowego, służy jako podstawa do wytwarzania innojęzycznych taśm rytmowych. Do wyrównywania różnego tempa w poszczególnych językach można w miarę potrzeby przeprowadzać poprawki w długości filmu obrazowego i taśmy rytmowej.

Zdjęcia dźwiękowe mogą się odbywać w dowolnej mowie w odnośnym kraju. Przy tym przy pomocy wytworzonej oprócz filmu obrazowego taśmy rytmowej w odpowiedniej mowie może być przeprowadzona uprzednio w opisany wyżej sposób próba dźwiękowa dająca wrażenie gotowego filmu dźwiękowego. W celu ułatwienia cięcia zdjęcia dźwiękowego jednocześnie z taśmą dźwiękową i obrazową można uruchamiać synchronicznie taśmę rytmową, na niej umieszczać znaki pomocnicze do cięcia i po ponownej kontroli przeprowadzać przecinanie.

Również do mieszania oddzielnych zapisów dźwiękowych muzyki, mowy i szmerów taśma rytmowa może być uprzednio zaopatrzona w znaki pomocnicze do każdorazowego regulowania potencjometri pulpitu do mieszania i może być użyta jako środek pomocniczy do mieszania.

Oprócz jednego filmu obrazowego w celu ułatwienia wykonywania różnojęzycznych wersji mogą być wytwarzane jednakowe zapisy dźwiękowe muzyki i szmerów, tak że trzeba tylko na podstawie odnośnej taśmy rytmowej wykonać zapis dźwiękowy mowy w danym języku, przez mieszanie zaś wytworzonego zapisu mowy z dostarczonymi zapisami muzyki i szme-

rów wytwarza się dźwiękowy zapis zbiorowy, a wreszcie przez skopiowanie filmu obrazowego i dźwiękowego gotowy film obrazowo-dźwiękowy w odnośnym języku.

Rysunek przedstawia przykład wykonania urządzenia do przeprowadzania sposobu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia taśmę filmową z nutami do śpiewu, fig. 2 — taśmę rytmową, fig. 3 — przyrząd do wytwarzania taśmy rytmowej w widoku z przodu, fig. 4 — przyrząd według fig. 3 w widoku z boku, fig. 5 — przesłone w widoku z przodu, fig. 6 — przyrząd według fig. 3 i 4 z mechanizmem do oznaczania znaków poprawkowych w widoku z boku, fig. 7 — w widoku z przodu, fig. 8 — wykres, a fig. 9 — 15 różne układy połączeń elektrycznych.

Za pomocą przyrządów według fig. 3 — 6 można wytwarzać w rytmie napisy tekstowe, za pomocą zaś przyrządów według fig. 9 — 15 otrzymuje się zapisy dźwiękowe w naturalnej kolejności akcentów głównych i ubocznych. Te dwa rodzaje zapisów uzupełniają się wzajemnie, wskutek czego przy użyciu tych dwóch przyrządów otrzymuje się najlepsze wyniki. Każdy jednak z tych przyrządów może służyć oddzielnie do przeprowadzania sposobu według wynalazku.

Według fig. 1 tekst śpiewany oraz nuty są zaznaczone na taśmie 1 zaopatrzonej na obydwóch brzegach w perforacje i wykonanej z materiału przezroczystego, np. na filmie, przy czym zgłoski są rozmieszczone w jednakowych odstępach. Takie zapisywanie, zwane metrycznym, uskutecznia się za pomocą szablonu 2.

Do wykonania przy pomocy zapisanej metrycznie taśmy 1 taśmy rytmowej 3, na której sylaby są zapisywane w różnych odstępach, stosuje się przyrządy uwidocznione na fig. 3 — 6.

W przyrządzie według fig. 4 i 6 taśma wierszowa 1 jest prowadzona z bębna 4 wałkiem 5, prowadnicą 6 i wałkiem zęba-

tym 7 do bębna nawojowego 8. Taśmę nie-zapisaną, przetwarzaną na taśmę rytmową 3, odwija się nieprzerwanie z bębna 9 i prowadzi wałkiem 10, prowadnicą 11 i wałkiem zębatym 12 do bębna 13.

Między prowadnicami 6 i 11 umieszczony jest obiekt w 14 w taki sposób, iż jego oś optyczna przechodzi przez włókienko żarowe źródła światła 21 i przez środki okienek 15 i 16. Okienko 15 jest zasłonięte przesłoną obrotową 17 (fig. 5), zaopatrzoną w wycięcie promieniowe 28. Prowadnica 6 posiada wycięcie 18 prawie na całej swej długości i w kierunku pionowej (fig. 3) linii środkowej okienka 15 jest zaopatrzona w znaki 27.

Blisko lewego brzegu okienka 16 tylna ścianka prowadnicy 11 posiada mały otwór 19, za którym znajduje się osłonięte źródło światła 20 do oświetlania taśmy. Naprzeciw okienka 15 znajduje się na ramieniu 23 źródło światła 21 z reflektorem 22.

Po założeniu taśmy wierszowej 1 w taki sposób, aby znaczek 26 (fig. 1 i 2) znajdował się bezpośrednio w okienku 15, uruchamia się klawisz 24 po uruchomieniu urządzenia do odwijania taśmy 3. Każde naciśnięcie klawisza powoduje obrócenie się przesłony 17 o ćwierć obrotu i przepuszczenie światła przez wycięcie 28.

Przy ruchu powrotnym klawisza 24 taśma wierszowa 1 zostaje przesunięta o jeden odcinek w lewo.

Klawisz 24 albo kilka takich klawiszy rozrządza się w rytmie mowy, śpiewu, muzyki lub szmerów, zapisanych na taśmie wierszowej 1.

W razie dłuższego pozostawienia klawisza 24 w położeniu naciśnięcia źródło światła 20 może być włączone (przy pomocy przyrządu opóźniającego) w obwód prądu. Dzięki temu przy dłuższych śpiewanych słowach, dźwiękach lub szmerach wprowadzona zostaje fotograficznie na taśmę 3 dodatkowa kreska pozioma.

Przy wytwarzaniu taśm rytmowych do

filmów dźwiękowych sprzęga się bęben 12 z głównym wałkiem przyrządu do zdjęć względnie wałkiem przyrządu wyświetającego obrazy, np. stosując przekładnię 1:8, a odcinki taśmy wierszowej numeruje się albo w inny sposób zaopatruje w znaki odpowiadające kolejności scen, odstępów itd., wskutek czego znaki te występują także na taśmie rytmowej.

Fig. 6 i 7 przedstawiają przyrządy dodatkowe do urządzenia opisanego wyżej, służące do wytwarzania znaków poprawkowych.

Dźwignia 25 z klawiszem 24 nie jest połączona na stałe z nie przedstawionym na rysunku urządzeniem włączającym i pozostaje nieczynna podczas samoczynnego działania urządzenia. W miarę potrzeby obsługuje się dźwignię tę ręcznie w celu zaznaczenia miejsc poprawianych.

Dźwignia 25 mechanizmu uruchamiającego taśmę 1 jest zaopatrzona dodatkowo w dźwignię 31, wahającą się dookoła osi 32 i posiadającą na końcu lewego ramienia narząd w postaci np. gwiazdki 33 wprowadzanej na drogę promieni świetlnych. Prawe ramię dźwigni 31 posiada wysuwne przedłużenie 34 o kształcie pochwy ze śrubką nastawczą, służące do odłączania dźwigni 25 klawisza ręcznego. Sprężyna 35 dociska dźwignię 31 do zde-rzaka 36.

Jeśli przy niepożądanych lub przeszkadzających dźwiękach lub szmerach uruchomiona zostanie dźwignia 25, to uruchamia się i dźwignia 31, a wraz z nią i gwiazdka 33, która wsuwa się na drogę promieni świetlnych i zostaje sfotografowana na taśmie 3 jako znak w miejscach wymagających poprawki.

Dzielenie słów uskutecznia się w tym przypadku na taśmie wierszowej nie według sylab pisanych, lecz mówionych.

Różne przykłady wykonania układów elektrycznych do uruchamiania przyrzą-

dów według wynalazku za pomocą prądów mówniczych lub muzycznych przedstawiają fig. 9 — 15.

Fig. 9 przedstawia układ, zawierający lampę 37, w której obwód siatkowy włączony jest kondensator 38, mostkowany za pomocą opornika 39 o dużej oporności, który w pewnych przypadkach może stanowić warstwa izolacyjna samego kondensatora. W obwodzie anodowym lampy znajduje się przekaźnik 40, który jako zapisywacz rytmu może być np. wykonany w postaci urządzenia do zapisywania prądu albo powoduje stopniowy posuw taśmy 1 według fig. 3 i 5. Kondensator 38 ładuje się przy nadchodzących impulsach prądu zmiennego do napięcia szczytowego i oddziałuje wskutek tego na prąd anodowy, płynący przez przekaźnik. Ołówki zapisuje na taśmie 41, przesuwanej mechanizmem zegarowym lub za pomocą podobnego urządzenia, amplitudy nadchodzących prądów zmiennych w przebiegu nieco zmienionym w kondensatorze.

Na fig. 10 uwidoczniło w sposób jeszcze bardziej przejrzysty urządzenie do zapisywania rytmogramu. Urządzenie to posiada przerywacz samoczynny 42, który w pewnych określonych odstępach czasu, np. co $\frac{1}{2}$ do $\frac{1}{24}$ sekundy, zwiera kondensator poprzez zastosowany w tym przypadku opornik 39 o stosunkowo małej oporności.

Chcąc uniknąć obciążenia przyrządu zapisującego prądem stałym można przy użyciu baterii pomocniczej 45 przepuszczać prąd przez cewkę w kierunku przeciwnym do kierunku pierwotnego przepływu prądu anodowego (fig. 10).

Inny przykład wykonania układu przedstawia fig. 12. W tym układzie stosuje się lampę wyładowczą 47, której obwód anodowy jest połączony szeregowo z przekaźnikiem 40 i równolegle z opornikiem anodowym 48. Jeśli nadchodzące impulsy są dostatecznie duże, wówczas napięcie na za-

ciskach lampy wyładowczej 47 maleje i przekaźnik 40 zostaje wyłączony.

Według fig. 14 do dwóch różnych miejsc opornika anodowego 48 jednej lampy przyłączone są lampy wyładowcze 47. Stosuje się to w celu podwójnego wskazywania przy bardzo wysokich amplitudach, odpowiadających akcentom głównym. W ten sposób ułatwia się wyzyskiwanie rytmogramów. Baterie pomocnicze 45 mogą służyć do zmiany napięcia lampy, zwłaszcza do obniżania tego napięcia. Można również lampy wyładowcze zaopatrzyć w siatki kierownicze, do których doprowadza się nadchodzące impulsy.

Odpowiednio dobrany przyrząd wzmacniający lub osłabiający 49 w obwodzie wejściowym lampy 37 (fig. 15) umożliwia wzmacnianie lub zmniejszanie poszczególnych amplitud, np. powstających przy uderzaniu w bębny.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e .

1. Sposób wzajemnego dostosowywania w przebiegu czasowym oddzielnie zapisywanych utworów mających być odtwarzanymi, znamieny tym, że wytwarza się zdjęcie przynajmniej dwóch zapisów rytmowych zamierzonego przebiegu gry do porównywania ich, po czym w zależności od porównanych zapisów wytwarza się wspólne zdjęcie rytmowe, przeznaczone jako środek pomocniczy.

2. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do wytwarzania filmów obrazowo-dźwiękowych, znamieny tym, że przez zgłoskowe zapisywanie tekstu filmowego w dowolnym języku w odstępach zgłoskowych, odpowiadających rytmowi tekstu odtwarzanego przez daną osobę, wytwarza się pierwotną taśmę rytmową lub podobny nośnik rytmu, następnie zapisuje się tekst filmowy w takiej samej kolejności w jednym lub kilku innych językach, dalej porównuje się przy jednoczesnym odtwarza-

niu w dwóch lub kilku językach na podstawie synchronicznie odtwarzanych zapisków tekstu ruchy ust i twarzy osoby odtwarzającej i przeprowadza się zmiany tekstu w zapiskach, aż do osiągnięcia synchronicznej zgodności ruchów ust i twarzy osoby odtwarzającej, dzięki czemu zostaje ustalony wspólny dla dwóch lub kilku różnojęzycznych tekstów rytm mówiony i te zapiski wspólnego rytmu stosuje się jako środek pomocniczy do wytwarzania filmu.

3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że przy zdjęciach obrazowych osoby posługują się w określonym języku tekstem odpowiadającym zapiskom rytmu wspólnego, przy czym z tekstu mówionego wykonywane jest zdjęcie zgłoskowe według rytmu i tempa w różnych odstępach i te zapiski rytmowe stosuje się jako środek pomocniczy przy dalszym wytwarzaniu filmów.

4. Sposób według zastrz. 2 i 3, znamieny tym, że do wykonywania zapisu rytmu pierwotnego stosuje się zapis dźwiękowy istniejącego filmu obrazowo-dźwiękowego i odpowiednio do potrzeby zastępuje się różniące się od zapisków rytmu wspólnego części taśmy obrazowej nowymi, otrzymywanymi za pomocą zdjęć obrazowych, przy których wytwarzaniu osoby grające posługują się tekstem odpowiadającym zapiskowi rytmu wspólnego.

5. Sposób według zastrz. 2 — 4, znamieny tym, że do porównań i poprawek przeprowadza się synchronicznie i wyświetla językowo różne zapiski tekstowe i wytwarza jednocześnie odbicia ruchów twarzy, a najlepiej ust osoby mówiącej według jednego tekstu wyświetlanego.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 5, znamienna tym, że porównuje się obrazy dźwiękowe różnych wersji przy pomocy oscylografów.

7. Sposób według zastrz. 2 — 6, znamieny tym, że do poprawek wytwarza się naturalnie przynależną do wyświetla-

nego filmu obrazowego kolejność dźwiękową przy użyciu zapisków rytmu wspólnego jako środka pomocniczego, odtwarza się dźwięki przy pomocy mikrofonu, wzmacniaka i głośnika albo słuchawki w sali do wyświetlania obrazów, oznacza błędy w synchronizacji na pomocniczej taśmie rytmowej i następnie w zależności od tej taśmy pomocniczej wytwarza językowo różniące się środki pomocnicze do zdjęć dźwiękowych poszczególnych wersji.

8. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że do wytwarzania prześwietlanej taśmy z zapiskami rytmowymi posiada w osłonie dwie równoległe prowadnice (6, 11) taśm filmowych, zaopatrzone w okienka (15, 16), między którymi znajduje się obiektyw (14), przed którym przesuwana jest za okienkiem (15) przezroczysta taśma (1) ze zgłoskami zapisanymi w jednakowych odstępach, z drugiej zaś strony którego przesuwana jest z szybkością jednostajną w kierunku przeciwnym za drugim okienkiem (16) druga, niezapisana taśma światłoczuła (3), przy czym przed okienkiem (15) zastosowana jest przesłona (17), pozwalająca na naświetlanie taśmy światłoczułej tylko w ciągu krótkich okresów czasu, a do oświetlania w kierunku osi optycznej służy źródło światła (21) umieszczone w osłonie przed okienkiem (15).

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tym, że posiada klawisz (24), którego naciskanie w rytmie zdjęcia dźwiękowego mowy, śpiewu, muzyki lub szmeru powoduje każdorazowo przekręcanie przesłony obrotowej (17) o jedną czwartą obrotu i którego zwolnienie powoduje przesuw taśmy wierszowej (1) o jeden odstęp, dłuższe zaś naciśnięcie klawisza (24) powoduje włączanie na stałe w obwód prądu źródła światła (20) umieszczonego za okienkiem (19) i naświetlającego taśmę (3).

10. Urządzenie według zastrz. 8 lub 9,

znamiennie tym, że do samoczynnego włączania lub rozrządzania taśmy wierszowej (1) pod działaniem wzmocnionego prądu mikrofonowego lub prądu zmiennego z przyrządu do odtwarzania dźwięków na drodze optycznej klawisz ręczny (24) posiada dźwignie dodatkową (25) uruchamianą zgodnie z tym prądem i połączoną odłącznie z dźwignią (31), zaopatrzoną w narząd w postaci gwiazdki (33), wprowadzanej na drogę promieni świetlnych.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamiennie tym, że zawiera układ elektryczny posiadający lampę (37), której obwód siatkowy zawiera kondensator (38), most-

kowany za pomocą wysokoomowego opornika (39), a obwód anodowy — przekaźnik (40), zapisujący impulsy prądu na taśmie (41), przesuwanej z odpowiednią szybkością, zwłaszcza także synchronicznie z wykonywanym zdjęciem filmu obrazowego, i powodujący przesuw taśmy wierszowej (1).

Carl Robert Blum
Blum & Co Gesellschaft
mit beschränkter Haftung
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

Fig. 1

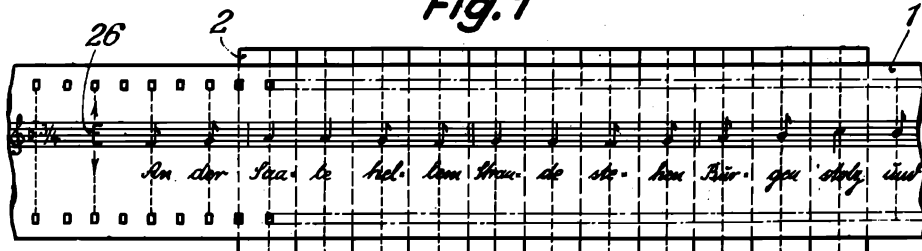


Fig. 2



Fig. 3

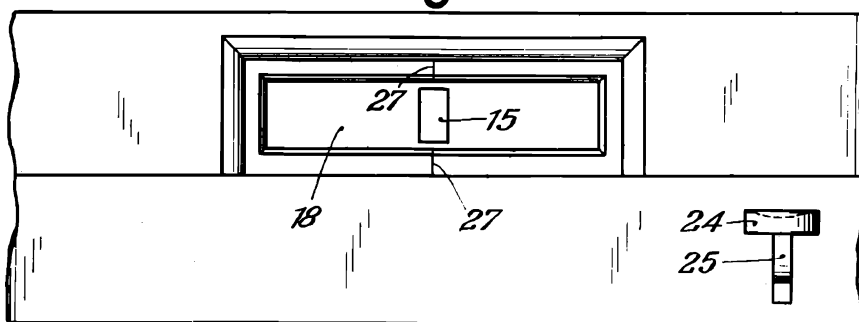
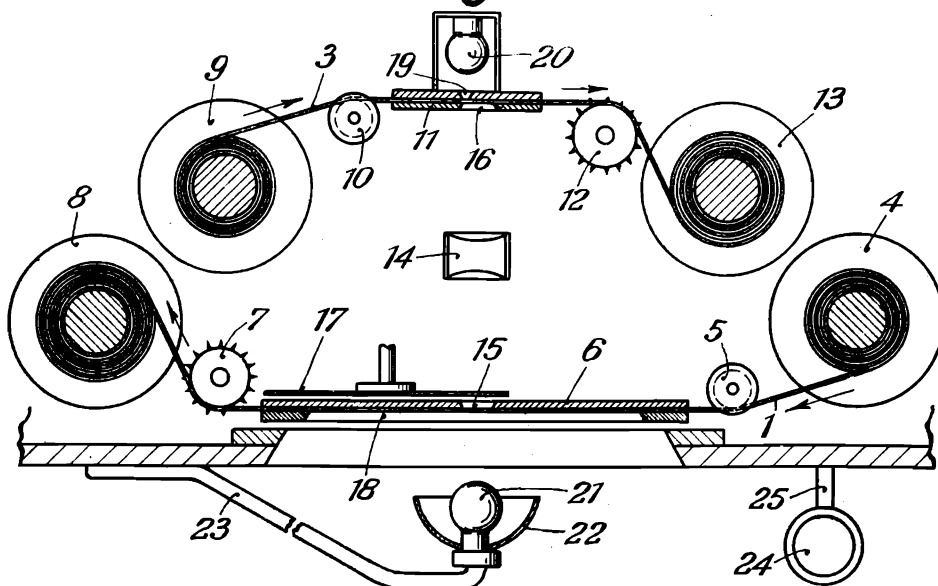


Fig. 4



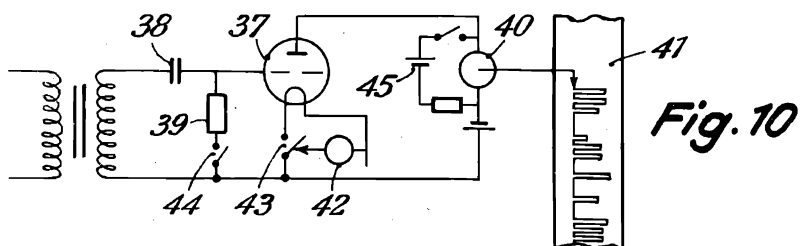
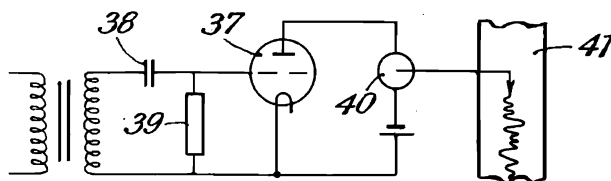
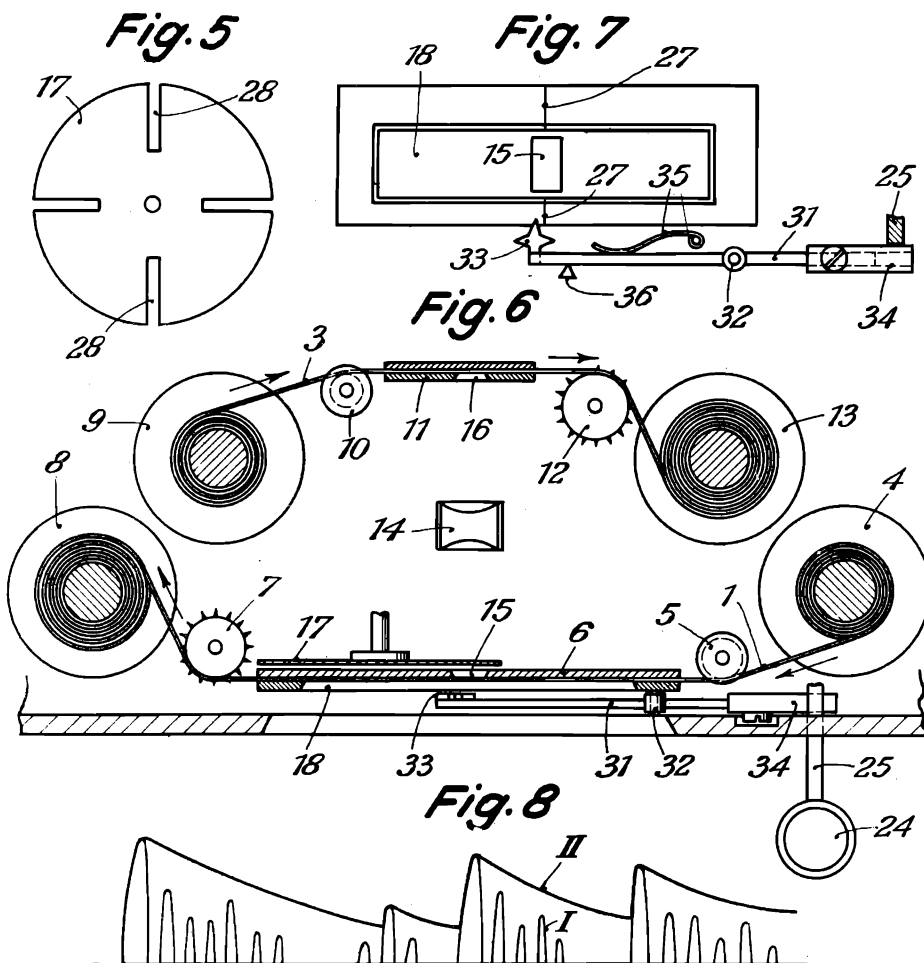


Fig. 11

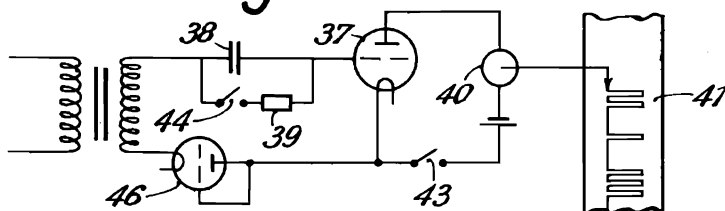


Fig. 12

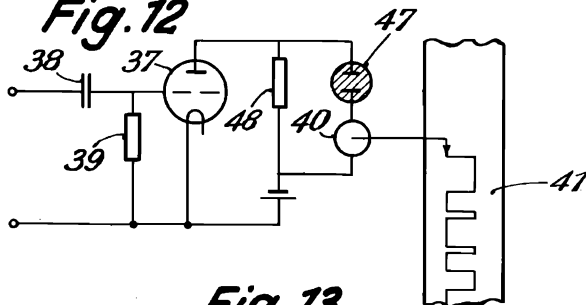


Fig. 13

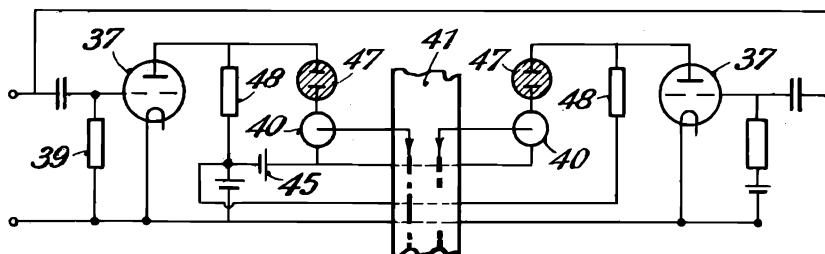


Fig. 14

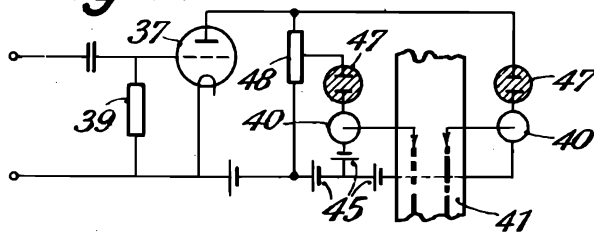


Fig. 15

