

141058



1936

1936

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Carl Robert Blum, y Blum & Co. Gesellschaft mit beschränkter Haftung, de nacionalidad alemana y constituida en Alemania, residentes en Kirchstrasse 77, Berlín-Marienfelde y Friedrichstrasse 22, Berlín, respectivamente, ambos en Alemania, por:

" UN PROCEDIMIENTO DE FONORRITMIA, CON LOS APA-

" RATOS CORRESPONDIENTES PARA SU REALIZACION ".

El invento se refiere a un nuevo procedimiento, denominado de fonorritmia, y a aparatos para su realización. Por este sistema se trata de poner en relación recíproca varios fenómenos de movimiento fonorrítmicos, re-

5



gidos e influidos por ondas sonoras. También se trata de derivar fenómenos de movimiento de esta índole, a partir de otros, conservando su característica propia.

10

El principio del procedimiento de fonorritmia consiste en representar en forma visible ondas sonoras, y en crear el ritmo general. Así, las ondas sonoras representadas en forma visible y los fenómenos sonoros de movimiento semejantes en ritmo a ellas, como también los fenómenos de movimiento de otra índole, se hacen sincronicos, eventualmente en común con fenómenos sonoros de movimiento. Este ritmo general determinado en forma visible se transmite a otros fenómenos de movimiento.

15

20

De este modo se igualan entre sí movimientos dotados cada cual de un ritmo determinado, con la mayor amplitud; ello permite, por ejemplo, reproducir de manera perfecta fenómenos de movimiento intrínsecamente polirrítmicos, producidos ya separadamente en el tiempo o en el espacio, o que se estén produciendo o hayan de producirse. Esto importa sobre todo en ciertos campos de la industria artística, por ejemplo, en el cine sonoro (tanto para película en blanco y negro, como para la de color de cualquier clase y la plástica, ya se trate de películas recreativas, documentales o de destreza), en el cine sonoro para radiodifusión, teatro, concierto, enseñanza, especialmente de música o lenguas, etc., así como cualquier género de combinación de estos diversos campos, por ejemplo, escenas combinadas de teatro y cinematógrafo, etc., sucesiones producidas natural o artificialmente y combinadas de sonido o de imágenes, o de ambos elementos.

25

30

35

La adaptación de fenómenos polirrítmicos de mo-

40
1936
vimiento con ayuda del ritmo general puede aplicarse, por ejemplo, cuando interesa poner en recíproca relación sonidos y fenómenos fonéticos de todas clases en una o varias lenguas, o sonidos e imágenes, o sonidos, imágenes y voces.



45
Cuando se quieren fijar fenómenos de movimiento en diversos idiomas, el invento permite crear un ritmograma general compuesto de bandas rítmicas en varias lenguas o de bandas rítmicas de lenguas diferentes. Este resultado se obtiene adaptando o asimilando fenómenos de movimiento polirrítmicos en sí. De este modo se obtiene una base permanente para control, complemento o retoque.

50
Es de especial importancia obtener una transmisión visible y permanente del ritmo general sobre un soporte que pueda servir de guía para la impresión o la reproducción sincronas, o para impresionar y reproducir otros fenómenos sonoros y de movimiento.

55
Por ejemplo, puede presentarse una sola película de escenas, o transmitirse por radiodifusión con cualquier reproducción, variada a voluntad, de la sucesión de sonidos así como en las variantes idiomáticas más diversas. En este último caso, también por radiodifusión, puede propagarse igualmente la reproducción de una sucesión correspondiente de sonidos, producida natural o artificialmente, o una combinación de ambas clases.

60
65
Asímismo es posible efectuar, por cinematógrafo doméstico, representaciones escénicas de obras teatrales, conferencias ilustradas, etc., para las cuales se transmiten por radiodifusión las sucesiones correspondientes de sonidos o palabras, o ambas, en las len-

70

guas más diversas, así como las expresiones rítmicas más diversas de los directores, recitadores, etc. en cada caso. Las películas de vistas preparadas conforme al ritmo general se transmiten entonces a los radioyentes sin modificación. Previamente, y con independencia de esta transmisión, la expresión lingüística requerida o la expresión rítmica correspondiente en cada caso a la sucesión de sonidos se fijan conforme al ritmo general en el fonograma, que sirve entonces para transmitir sonidos por radiodifusión. El desarrollo sincrónico de la película de vistas con el fonograma transmitido por radio puede efectuarse mecánicamente, por ejemplo, con ayuda de un mecanismo de relojería de precisión, o eléctricamente, valiéndose de la energía radiodifusora.

75



80

Una banda de control permite acompasar la proyección de las escenas al principio y también durante la transmisión de sonidos por radio, con ayuda de cifras iguales de marca indicadas en la película y en la banda de control acoplada a la misma, las cuales se hallan continuamente en relación con cifras del contador sincrónico, determinando las secciones de la sucesión de sonidos que corresponden a las secciones diversas de la película de vistas.

85

90

Para teatro y concierto, el acompañamiento de orquesta o coros se fijan en el fonograma, por ejemplo, de acuerdo con el ritmo general, y en las representaciones, a la figuración natural de los efectos escénicos se dirige según la banda rítmica correspondiente al fonograma y se deriva del ritmo general, con reproducción electroacústica del fonograma, o bien se reproducen naturalmente con el concurso de artistas las sucesiones correspondientes de sonidos vocales o instrumentales. Asímis-

95

100

036



105

110

115

120

125

mo pueden combinarse efectos cinematográficos y escénicos proyectando, por ejemplo, en la escena teatral otra cinematográfica, y utilizando igualmente la banda rítmica derivada del ritmo general que sirve de guía durante la representación.

Para la enseñanza se recurre, por ejemplo, en el campo de la música práctica y de exploración musical, a ritmos de artistas eminentes, con objeto de obtener un ritmo general objetivo, a base del cual se hacen bandas rítmicas destinadas a la enseñanza. Conforme a estas bandas puede dirigirse sucesiones de sonidos producidos natural o artificialmente, o de ambos géneros, asegurando así la reproducción natural fonorrítmica de los sonidos en vez de la reproducción metronómica utilizada hasta ahora. La enseñanza de idiomas puede realizarse técnicamente por medio de un ritmo general establecido según varios dialectos de una lengua, con ayuda de bandas rítmicas derivadas de ellos, con preferencia en combinación con la fonética representada por vistas, o por la sucesión cinemática de vistas de situación que sirven de medio auxiliar o de guía.

Como la descripción más completa del invento en sus pormenores puede hacerse mejor en relación con la producción de películas sonoras, seguidamente se describe esta aplicación en particular.

Para obtener una película fono-fotográfica conforme al invento, se hacen primero bandas rítmicas en diferentes idiomas. Basándose en éstas bandas, y comparando con las vistas de reflexión o proyección de los focos sonoros naturales, se prepara una banda de ritmo general correspondiente al ritmo común de todas las lenguas y que

130

representa la guía para la impresión del sonido, y en su caso también de las escenas. La imagen y el sonido pueden copiarse luego sobre un soporte común, o representarse separadamente, aunque en sincronismo.

135



La impresión fotográfica puede efectuarse, según el ritmo general, al mismo tiempo que se hace un ritmograma general, y una vez cortada la película de vistas conforme a la banda de ritmo general hecha a base del ritmograma general, la impresión sonora puede hacerse asimismo con ayuda de la banda de ritmo general. Durante la impresión de las vistas puede también hacerse

140

una banda de ritmo general o un fonograma auxiliar. Este último puede hacerse solo o al mismo tiempo que uno de los órganos de control antes mencionados. Al continuar la aplicación del procedimiento, puede transformarse el fonograma auxiliar en bandas rítmicas.

145

Para adaptar los tiempos diferentes de las diversas lenguas, se hacen correcciones longitudinales en las bandas rítmicas derivadas del ritmograma general, añadiendo o quitando partes. Para hacer películas sonoras, se corrige la banda de vistas o la sonora correspondiente, o ambas, como convenga, eventualmente durante la copia.

150

Según el invento, la preparación simplificada de las expresiones políglotas de una película sonora se efectúa, por ejemplo, en sus pormenores del modo siguiente:

155

Primero se hace un ritmograma del diálogo de la película, a fin de tener ya en esquema ante la vista, para la traducción, la imagen escrita del texto original, animada en cuanto al ritmo. Para ello se copia fotográficamente

160 ficamente esta banda de ritmo general por secciones en partes iguales en lo posible, y las fotocopias así obtenidas se reportan sobre hojas individuales, de modo que el conjunto de la banda rítmica quede en forma de libro, con preferencia a la manera de clasificadores de cartas. Además se traza en líneas verticales, sobre las

165 hojas sueltas, el ritmograma que sirve de base a la banda rítmica, y con ayuda del esquema así obtenido se diseña la reproducción del texto en otra lengua, por sílabas de pronunciación y teniendo en cuenta la fonética, eventualmente varias lenguas unas debajo de otras.

170



Para el control visual que ya antes de tomar las vistas permite verificar los textos de diferentes lenguas en cuanto a la concordancia rítmica y fonética y corregirlos lo mejor posible, se hacen primero, para presentar la película en idiomas extranjeros, copias sobre bandas de la banda rítmica auxiliar antes citada. Igualmente se traza el ritmograma sobre estas copias, en líneas verticales, con preferencia de color, y luego se inscriben en la banda los textos extranjeros.

175

180 Los trabajos de inscripción, control, etc. necesarios para hacer las bandas rítmicas se efectúan ventajosamente con el ritmoscopio. Este es un aparato auxiliar que permite pasar en sincronismo dos o más de estas bandas por delante de una marca común, eventualmente también sobre una trama que puede insolarse por transparencia y que lleva un esquema de inscripciones. Una de estas bandas puede ser una película fotográfica correspondiente, desarrollada conforme a una relación de transmisión apropiada, con rapidez mayor que las bandas

185

190 en tratamiento.

195

B. 1936



Estas bandas pueden estar asimismo sometidas, por medio de un ritmoscopio, a un control óptico síncrono y conforme a la partitura, en cuanto a la concordancia rítmica y fonética de algunas o de todas las bandas rítmicas que forman parte de la producción que se considera.

200

Otro control visual de las bandas rítmicas en diferentes lenguas, y por tanto la asimilación fonorítmica de los textos necesaria para establecer el ritmo general, se efectúa del modo siguiente:

205

Se hacen pasar las bandas o banda de lenguas diferentes, en forma conocida por delante de una marca, mediante un ritmónomo de proyección, y de este modo se reproduce simultáneamente y de igual manera, en la proximidad inmediata de la marca común proyectada al mismo tiempo, las imágenes reflejadas o las sombras de los movimientos de la cara, y con preferencia de los labios de las personas que hablan, según las bandas en cada caso. Así se controlan visualmente los textos mediante la representación cinematográfica de las imágenes audibles. Es preferible hacerlo cada vez para dos expresiones, esto es, de frente y de perfil.

210

215

En lugar o junto al control de las imágenes audibles, pueden también compararse mediante oscilógrafos las imágenes sonoras de las diversas expresiones. Para ello conviene proyectar simultáneamente las imágenes sonoras con las bandas rítmicas que se controlan, para que aquellas aparezcan en inmediata proximidad a las marcas de las bandas rítmicas.

220

Conviene también superponer las proyecciones de las imágenes sonoras con ayuda de una línea neutra,



para determinar las discrepancias inadmisibles por medio de líneas límites fijadas empíricamente, efectuando seguidamente el resto de la adaptación de las bandas rítmicas de diferentes idiomas a su ritmo general.

225

Después de este minucioso preliminar dramático, pueden tomarse disposiciones exactas para la producción, y comenzar en seguida la toma de vistas basándose en estas disposiciones.

230

Esta toma de vistas, para las escenas de canto, por ejemplo, se efectúa utilizando la banda de ritmo general terminada, que se hace pasar por un ritmónomo de tipo conocido, con preferencia por proyección, a la vez que la película negativa por el aparato de impresión. De este modo, el ritmo de la imagen es igual de la inscripción de la banda correspondiente.

235

Para la toma de vistas se procede principalmente actuando las personas de habla, etc. conforme al texto fijado del ritmo general y haciendo a la vez que se impresionan las vistas un ritmograma general o una banda de ritmo general, o un fonograma auxiliar, con preferencia un magneto-fonograma. Así basta un solo negativo de vistas para todas las expresiones de una película, correspondiendo a él un solo ritmograma (general) común a todas las expresiones. Este ritmograma general sirve también, por decirlo así, de denominador general para las bandas rítmicas y los fonogramas que han de hacerse en las diferentes lenguas.

240

245

250

Después de la impresión de vistas y de elegir las mejores de cada escena según el caso, se pegan unas a otras las diferentes secciones de la sucesión de vistas, así como las secciones, designadas en forma corres-

pondiente, de las partes de bandas rítmicas para los textos de las diversas lenguas.

255

CCC



Luego se cortan las vistas, primero aproximadamente con ayuda de la banda de ritmo general correspondiente a la película de vistas, con preferencia de modo que la banda rítmica pasa por el ritmonomo sincrónica y simultáneamente con la proyección de la película

260

de vistas. El director (regisseur) marca sobre la banda rítmica que pasa sincrónicamente, basándose en la proyección de vistas y ayudando del ritmógrafo, los lugares por donde la película debe cortarse. La película no se corta sino cuando los puntos de corte se han fijado exactamente por medio de controles repetidos, señalándose los puntos de corte por pausas oscuras en la proyección durante el desarrollo continuo de las dos bandas.

265

270

El corte de precisión de la película de vistas se efectúa por control acústico. Para ello, a la vez que se presentan las vistas se hace pasar, naturalmente por otro sitio, la sucesión correspondiente de sonidos, ejecutada también, por ejemplo, en forma de ensayo de sonido, conforme a la banda rítmica correspondiente que se hace desfilarse en sincronismo con las vistas, y se transmite a la sala de presentación de vistas por medio de un micrófono, un amplificador y un altavoz, o de un receptor de casco. Este da al director la impresión total de la vista y del sonido, y produce, por tanto, el efecto de una película sonora terminada, ya antes de impresionar el sonido.

275

280

En esta forma puede igualmente presentarse a la censura y a los interesados, antes de terminar una película sonora, su sucesión de vistas aislada, dando la

285

impresión de una película sonora terminada, para poder atender sus observaciones mediante alteraciones fáciles de introducir a poca costa.

290



1936

El control acústico, o el complemento de la sucesión de vistas de la película sonora en preparación puede efectuarse asimismo mediante un fonograma auxiliar hecho al mismo tiempo o antes que la toma de vistas, y cortado con la película de vistas, o hecho después de terminada esta última, especialmente para fines de control y presentación. Por razones de economía y sencillez, se utiliza igualmente un fonograma magnético con el mismo objeto.

295

Terminado el corte de las vistas y el ensayo del sonido o el control acústico de la película sonora, se efectúa la impresión definitiva de sonido conforme a la banda de ritmo general correspondiente a la película de vistas, en la lengua de cada caso, con preferencia en el mismo dominio lingüístico de que se trate. Primero se impresionará el sonido en la expresión original, y luego solamente, en cada caso, las palabras y el canto, para las diferentes versiones.

300

305

La impresión del sonido conforme al ritmo general proporciona también la posibilidad técnica, en cuanto a las tomas de vistas efectuadas con una cámara de desarrollo óptimo y mínimo y superdiafragma, esto es, con desplazamientos de fase rítmicos, de combinarlas con impresiones sonoras, lo que permite, a despecho de los desplazamientos de fase en la sucesión de vistas, reproducir el sonido con la altura normal de este último.

310

Después de impresionar el sonido y elegir las

315

mejores sucesiones del mismo, se reúnen ante todo, según la sucesión de las imágenes, las secciones individuales del soporte de sonido, que se marca asimismo conforme a la banda de ritmo general.

320



325

El sonido se corta ahora desarrollando el soporte de sonido sincrónica y simultáneamente, no, como hasta ahora, con la banda de vistas solamente, sino con la banda de ritmo general, en su caso también al mismo tiempo que la banda de vistas. Para ello, se hace pasar el soporte del sonido (por ejemplo, una banda sonora) por un aparato de control particular, a través de un aparato lector de sonidos (pick-up, etc.), y simultáneamente se pasa por delante de una marca la banda correspondiente de ritmo general que concuerda con la banda de vistas. Basta cuidar de que el momento de percepción concuerde con el momento visual, esto es, que se oiga en el altavoz o en el casco, en todo momento, el sonido o la sílaba o el ruido cuyos signos de impresión pasen justamente en la banda de ritmo general por delante de la marca. De este modo pueden comprobarse sin esfuerzo y perfectamente las divergencias que pudieran existir, y es fácil compensarlas mediante un corte apropiado.

330

335

Por último, la combinación o mezcla de los diversos fonogramas para música, diálogo o ruidos se efectúa con ayuda de la banda de ritmo general. Así puede hacerse fácilmente y con seguridad cualquier género de combinación. Para combinar, es preferible hacer primero en la banda de ritmo general, durante el ensayo acústico, unas marcas o anotaciones para la regulación correspondiente de los potenciómetros de la mesa de mezcla, con objeto de obtener así fonogramas colectivos de-

340

345



finitivos debidamente regulados, que se copian seguidamente con la película de vistas en forma conocida, o se presentan por separado, aunque sincrónicamente. La banda de ritmo general sirve con ventaja de órgano regulador automático para controlar la reproducción de la película foto-fonográfica.

350

Los fonogramas hechos conforme al invento con ayuda del ritmo general tiene además la ventaja, sobre todo cuando se utilizan foto-fonogramas, de que, por impresionarse las vistas y el sonido separadamente, la luz utilizada para hacer las copias sonoras para la película puede ser enteramente homogénea, lo que significa la supresión de la regulación del sonido para reproducir la película foto-fonográfica.

355

360

Para determinar el ritmo general o para producir el ritmo general o una banda de ritmo general, puede partirse también de un fonograma disponible para una sucesión de vistas ya existente, que puede producirse al tomar las vistas, o antes o después. Este fonograma puede haberse impresionado en forma de fonograma auxiliar, sólo con objeto de fijar la sucesión de sonidos correspondiente a la sucesión de vistas.

365

370

Al ejecutar el procedimiento se utilizan fonogramas preparados de cualquier modo, con preferencia los denominados fonogramas magnéticos. Para hacer estos últimos se utilizan preferentemente como soporte películas perforadas usuales del comercio, con o sin capa de emulsión sensibilizada; y como capa sensibilizada electromagnética, una capa compuesta de metal que se aplica, por ejemplo, mediante aspersion o pulverización. El soporte del fonograma puede también estar constituido por

375

380

una combinación de una película cinematográfica usual del comercio con una banda de sensibilidad electromagnética aplicada sobre esta película. Estos fonogramas ofrecen la ventaja de poderse corregir fácilmente, lo que es indispensable para el procedimiento de fonorritmia, y de poder servir varias veces para nuevas impresiones.

385

1936



De tales fonogramas, obtenida durante la toma de vistas o por separado, se determinan individualmente en cuanto al ritmo y se representan visiblemente los diversos fenómenos acústicos que comprenden, como palabras, música o ruidos. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante oscilogramas o ritmogramas. A base de estos fenómenos de movimiento directamente, o por intermedio de bandas rítmicas en diferentes lenguas, hechas de acuerdo con ellos, puede determinarse el ritmo general o prepararse la banda de ritmo general. Esta banda sirve aquí también de guía para impresionar o reproducir, o para impresionar y reproducir en sincronismo otros fenómenos acústicos, o de movimiento.

390

395

De este modo es posible, en particular también para la enseñanza o la demostración y sus aplicaciones más diversas, corregir sucesiones de vistas ulteriormente o reemplazar en ellas o añadirles fenómenos acústicos, por ejemplo, para dar cierto sello artístico a una sucesión cualquiera de vistas o de sonidos, o para mejorar su calidad.

400

405

Según el procedimiento de fonorritmia, la sincronización posterior puede aplicarse a la producción de una o varias versiones de una película sonora ya existente de cualquier género, incluso las películas sonoras

ya preparadas por el procedimiento de fonorritmia en una o varias lenguas, cuyo texto original se haya trazado según el ritmo general.

410

La sincronización posterior se efectúa en principio con ayuda de un fonograma, o haciendo un fonograma auxiliar correspondiente a la película sonora de que se trate.



415

A base del fonograma auxiliar de una película sonora se hace a mano o automáticamente, como ya se ha visto, un ritmograma, o directamente una banda de ritmo del texto original o de un texto distinto apropiado.

420

Para transformar automáticamente el fonograma directamente en un ritmograma o una banda de ritmo, se utiliza por ejemplo, el fonograma o el fonograma auxiliar, accionando mediante un pick-up un relevador, con objeto de mover gradual y rítmicamente una banda provista de inscripciones métricas que se aplican por vía fotográfica sobre un órgano sensibilizado, tal como una banda de película, continuamente en movimiento.

425

430

Para sincronizar, después el trabajo ulterior se desarrolla del mismo modo que con los procedimientos de producción ya descritos, según el sistema fonorrítmico y valiéndose del conjunto de la técnica de control de este sistema. En consecuencia, se procede a la adaptación fonorrítmica de los textos y se determina el ritmo general de esta manera. Luego, también del mismo modo ya explicado al hablar del procedimiento de producción de películas sonoras, se cortan las vistas, se ensaya el sonido, se impresiona y corta éste, se hace la mezcla, etc., con ayuda de un ritmo general.

435

440

El procedimiento de fonorritmia da a la impresión y reproducción de fenómenos de movimiento de todas clases una amplia libertad de desarrollo y una posibilidad de utilización, incluso en el orden internacional.

445

1936



Para la producción de películas sonoras en particular, esto representa la explotación políglota de cada película, y, por consiguiente, en cuanto afecta a sus posibilidades de utilización y explotación comercial, coloca la película sonora a igual altura que la antigua película muda.

450

Para aplicar el procedimiento de fonorritmia, es preferible preparar y utilizar las bandas rítmicas del modo siguiente:

455

Partiendo de bandas inscritas métricamente, pueden hacerse por vía fotográfica bandas de ritmos, haciendo pasar continuamente por delante de un objetivo una banda sensibilizada (una película virgen) que se trata de impresionar rítmicamente. Al mismo tiempo, se hace avanzar la banda de inscripciones métricas en sentido inverso, a saltos, siguiendo el ritmo de las palabras, del canto, de la música o del ruido, al otro lado del objetivo, división por división.

460

La banda transparente con inscripciones métricas puede recibir, por medio de una plantilla, inscripciones tales que la vocal de cada sílaba, para las palabras y el canto, los diferentes tiempos de un compás y sus notas principales para la música, y los signos apropiados para los ruidos vengán a situarse sobre rayas de puntos entre dos rayas o trazos llenos contiguos (de una división).

465

El transporte de la banda métrica sílaba por

470

sílaba se efectúa con ventaja de modo automático por la acción de la corriente amplificada del micrófono o de la corriente alterna amplificada de un lector (pick-up) del fonograma.

475

Las corrientes alternas amplificadas de un micrófono o de un pick-up pueden transformarse, por ejemplo, con ayuda de un rectificador, en corriente continua pulsativa, para que puedan actuar sobre un relevador que asegura el transporte de la banda métrica.

480



La amplificación de las corrientes alterna puede obtenerse mediante lámparas cuya característica varía conforme a una curva tal que las corrientes más débiles sean las más reforzadas, no amplificándose las corrientes de salida más intensas más que hasta un límite máximo.

485

Los ritmogramas que sirven para completar bandas rítmicas pueden hacerse también automáticamente con ayuda de corrientes de palabras o de sonidos, disparándose el relevador de impresión, por ejemplo, mediante una lámpara llamada de impulsiones y de amplificadores, que provocan un aumento rápido de la corriente de mando del disparo hasta el valor de cresta de los impulsos que lleguen, y un descenso lento hasta el valor cero o de reposo.

490

Para la impresión de sonidos, así como para los trabajos preparatorios correspondientes, conviene proyectar, a la vez que las vistas, una inscripción corriente según el ritmo general. Esta inscripción corriente puede proyectarse con una claridad sorprendente o en color llamativo, eventualmente recurriendo a ambas modalidades, o bien en trazos escritos sobre un fondo virado. La superficie de proyección se calculará de dimensiones su-

495

500

ficientes para que la proyección de la escritura corriente no estorbe en el caso de salirse del campo de la proyección de vistas.

505

1036



Para mejorar la exposición, se hace avanzar la escritura corriente siguiendo el ritmo general en la imagen de la película, de modo que la marca de esta escritura esté constantemente en inmediata proximidad a los focos sonoros representados en la imagen de la película. Para ello, los rayos que parten del ritmonomo de proyección o del aparato de proyección de vistas se dirigen constantemente del modo que convenga.

510

Para las diversas operaciones se utilizan, por ejemplo, cuando se emplea el procedimiento fonorrítmico, los dispositivos que a continuación se describen.

515

Al hacer las bandas rítmicas por medio de bandas de inscripciones métricas susceptibles de ser proyectadas, se utilizan, por ejemplo, los dispositivos representados en las figuras 1 a 4.

520

En la figura 1 se ha representado, por ejemplo, un texto cantado que comprende notas, sobre una banda 1 perforada por ambos lados, de material translúcido, por ejemplo, una película. Las inscripciones se disponen de modo que las diferentes sílabas y las notas correspondientes se distribuyan en secciones o divisiones (métricas) de igual longitud. Las vocales y las notas principales correspondientes que caen sobre los tiempos principales de un compás de canto se encuentran en medio de cada sección (división), que se caracteriza con preferencia por una línea punteada, tanto sobre la banda 1 como sobre la plantilla de trama 2 que sirve para hacer las inscripciones métricas. La plantilla 2 puede ser de vi-

525

530

drio esmerilado, con una trama o retícula grabada al -agua fuerte y encastrada en una mesa de trabajo, iluminada por transparencia desde abajo, para que la banda que pasa por encima de esta plantilla reticulada pueda recibir cómodamente las inscripciones métricas.

535

La figura 2 es una vista de la banda rítmica, 3, hecha con ayuda de la banda métrica. Las diferentes sílabas, notas y otros signos se inscriben métricamente sobre esta banda. Según puede advertirse, no se ha alterado el tamaño de la imagen de la escritura, pero sí la distancia entre las diferentes sílabas, notas u otros signos. En efecto, estas distancias corresponden al ritmo vivo según el cual se trata de dar las palabras, el canto, la música o los ruidos, o según el cual se han dado al preparar esta banda rítmica.

540

1036



545

Un trazo horizontal sirve para caracterizar las vocales sostenidas, o los sonidos o ruidos sostenidos, como indica la figura 2.

En el aparato representado de frente en la figura 3 y en planta por arriba en la figura 4, la banda 1 de inscripciones métricas avanza rítmicamente, división por división, del carrete alimentador 4, pasando por el rodillo de guía 5 y a través del pasadizo 6 al tambor de arrastre 7 y al carrete colector 8. La banda virgen 3 destinada a transformarse en banda rítmica pasa continuamente del carrete alimentador 9, por el rodillo de guía 10 y a través del pasadizo 11, al tambor de arrastre 12 y al carrete colector 13.

550

555

El objetivo 14 está montado entre los pasadizos 6 y 11, de modo que su eje óptico pase por el filamento del foco luminoso 21 y por los centros de dos ventanas

560

565

1936



570

15 y 16. La abertura 15 en forma de ventana está cerrada hacia dentro por el diafragma giratorio 17, provisto de hendiduras radiales 28. Hacia fuera, el patín 6 de gafa de la película presenta una abertura 18 que abarca casi toda su longitud, y en el sentido del eje vertical de la ventana 15 lleva las marcas 27 arriba y abajo.

Un pequeño orificio puntiforme 19 se practica con preferencia directamente en el extremo izquierdo de la ventana 16, en la pared posterior del pasadizo 11, y detrás de este orificio hay un foco luminoso blindado 20 para la banda 3 que hay que exponer a la luz. El foco luminoso de proyección 21 y el reflector 22 van montados en un brazo 23, delante de la ventana 15.

575

La figura 5 es una vista de frente del diafragma 17, con hendiduras radiales 28.

580

Una vez estirada la banda métrica 1 de modo que la marca de arranque 26 (figuras 1 y 2) aparezca justamente en la ventana 15, y después de puesto en marcha el mecanismo de desarrollo de la banda 3, se comienza a accionar el manipulador 24. Cada vez que se oprime el manipulador, el diafragma 17 describe un cuarto de círculo, quedando libre por un instante el paso de la luz. La banda sensibilizada 3 avanza continuamente durante toda la operación.

585

Al retroceder el manipulador 24, la banda métrica 1 avanza una división hacia la izquierda. Este avance puede conseguirse, por ejemplo, mediante un mecanismo en cruz de Malta, garras u otros medios conocidos.

590

Se oprime el manipulador 24, y para la música eventualmente se oprimen también varios manipuladores análogos 24, al ritmo a que suenen las palabras, el can-

to, la música o los ruidos anotados en la banda métrica 1.

595

Además, si el manipulador 24 se mantiene deprimido durante bastante tiempo, el foco luminoso 20 puede intercalarse en la corriente por medio de un elemento retardador. Así se consigue la reproducción fotográfica de un trazo horizontal suplementario, eventualmente también al prolongar la depresión o sostenimiento de vocales, sonidos o ruidos, sobre la banda virgen 3. Después de la toma fotográfica se obtiene, por revelado y fijado de la banda 3, un negativo a partir del cual pueden hacerse positivos (figura 2) por copia.

600

1936



605

Al preparar bandas rítmicas para películas sonoras, se acopla el tambor de arrastre 12 con el árbol principal del aparato de toma de vistas o de sonido o del aparato de proyección, por ejemplo, con una relación de 1:8 para el número de revoluciones, y se numeran las divisiones de la banda métrica sucesivamente, o se la provee de otro modo de marcas para la sucesión de escenas, secciones, etc., de modo que estas marcas aparezcan también sobre la banda rítmica.

610

La banda 1 puede tener un formato más ancho para inscribir, como en una partitura, cierto número de papeles o de voces o de textos de versiones en lenguas diferentes. Conviene en este caso provocar una reducción fotográfica sobre la banda 3, para utilizarla agrandada por proyección.

615

620

El aparato descrito, accionado a mano o mecánicamente, permite también efectuar, basándose sobre las bandas rítmicas corregidas o sobre los ritmogramas, el perfeccionamiento de las bandas rítmicas, necesario pa-

ra impresionar sonidos.

625

Las figuras 6 y 7 representan vistas de un dispositivo suplementario destinado al aparato arriba descrito, para hacer las marcas de corrección.

630

Para el transporte o el mando automático, la energía de arranque proviene, por un lado, de las corrientes de palabras de un micrófono (para las tomas originales), y por otro lado, de las corrientes alternas de una pila fotoeléctrica (para los fotogramas), o de las de una membrana eléctrica (para los fonogramas de discos) o de un electroimán (para los fonogramas magnéticos), o de otros órganos de lectura eléctrica (pick-up) de la técnica de fonogramas. La amplificación se obtiene, como de costumbre, por medio de lámparas cuya característica discurre de modo que las corrientes más débiles sean las más amplificadas, mientras que las corrientes de salida más intensas no lleguen más que a un límite máximo. El grado de amplificación apetecido se determina por la inclinación de la parte ascendente de la curva de las lámparas, la cual, en su parte superior, es asintótica con relación al eje de las abscisas, así como por órganos variables de conmutación (potenciómetros o análogos) y por el modo de conmutar.

635



640

La corriente alternativa amplificada se transforma en corriente continua pulsativa por medio de un rectificador (por ejemplo, de óxido de cobre o de mercurio, etc.), que actúa bajo esta forma sobre un relevador para hacer avanzar la banda métrica, l.

645

650

La palanca 25, con manipulador 24, no está asociada rígidamente al mecanismo conmutador, y permanece en reposo durante el funcionamiento automático del apa-

- 22 -

655

rato. Se acciona a mano según haga falta para marcar los puntos de corrección.

660

L.B. 1936



A la palanca 25 de manipulador del mecanismo conmutador para la banda 1 se agrega una palanca suplementaria 31, que gira en torno al pivote 32 y lleva en el extremo de su brazo izquierdo un cuerpo que puede entrar en la órbita de los rayos, por ejemplo, una estrella 33. En su brazo derecho presenta una prolongación deslizante 34, que puede hacerse, por ejemplo, en forma de manguito con tornillo de fijación, para soltar la palanca 25 del manipulador. Un resorte 35 aplica la palanca 31 contra el tope 36.

665

Cuando la palanca 25 se acciona al producirse sonidos o ruidos desagradables o molestos, se mueve la palanca 31, y la estrella 33 se interpone en el trayecto de los rayos y se reproduce igualmente sobre la banda 3, para caracterizar los puntos de corrección.

670

La separación de sílabas se hace en este caso sobre la banda métrica, no como en la escritura, sino según las sílabas pronunciadas.

675

En las figuras 8 a 15 se representan como ejemplo varios modos de realización particulares de una conexión provocada por la corriente de palabras y de sonido.

680

La figura 9, es el esquema de base de un indicador de impulsiones. Este último consta de una lámpara 35, cuyo circuito de rejilla está bloqueado por un condensador 38. El condensador está derivado por un reostato 39 de gran resistencia óhmica, que puede constituir en ocasiones la propia resistencia de aislamiento del condensador. El circuito de placa o ánodo de la lámpara

685

690



695

contiene un relevador 40, por ejemplo, en forma de registrador de impulsos. Cuando los impulsos de corriente alterna llegan, el condensador 38 se carga hasta la tensión de cresta, y ejerce así una acción correspondiente sobre la corriente de ánodo que atraviesa el relevador 40. El punzón inscriptor traza sobre una banda 41 desarrollada por medio de un movimiento de relojería o mecanismo análogo la amplitud de las corrientes alternas que llegan siguiendo la curva ligeramente modificada por el condensador, por ejemplo, la curva II de la figura 8 (en esta figura la curva I correspondería a las variaciones de la corriente conforme al dispositivo antes descrito, con rectificación sencilla).

700

Los ángulos vivos producidos permiten determinar con exactitud y posteriormente el ritmo de la palabra hablada o del sonido emitido.

705

Las dimensiones del condensador 38 y de la resistencia 39 deciden la acción complementaria del indicador de impulsos para los impulsos de corta duración. Conviene que el valor del condensador sea reducido para provocar una carga rápida hasta la tensión de cresta; sin embargo, perjudica un valor demasiado pequeño, porque el retraso en el tiempo depende del producto C.R (condensador x resistencia).

710

La figura 10 es una vista de la instalación que ofrece una vista aún más clara del ritmograma. Esta instalación comprende un interruptor automático 42 que pone el condensador en circuito corto por medio de una resistencia 39, relativamente pequeña en este caso,

715

a intervalos de tiempo determinados de 1/2 segundo a 1/24

720



1036

de segundo, por ejemplo. En su virtud, el condensador, que se carga instantáneamente hasta la tensión de cresta de los impulsos que llegan, permanece a la tensión de cresta durante un lapso determinado, por ejemplo, $1/2$ a $1/24$ de segundo, y hace que el registrador registre de acuerdo con las amplitudes. Si la tensión que llega sigue teniendo el mismo valor elevado cuando el contacto 44 del interruptor automático se ha abandonado de nuevo, el registrador continúa registrando la amplitud grande.

725

Pero si la tensión ha variado en el intervalo, se produce una desviación correspondiente a la variación de la tensión. Los registros se desarrollan aproximadamente del modo representado en la película 41, de la figura.

730

Si se quiere evitar que el registrador de impulso reciba carga de la corriente de reposo, puede enviarse al carrete de intensidad, como representa igualmente la figura 10, mediante una batería auxiliar 45 y una resistencia adicional, una corriente contraria dirigida en sentido inverso al de la corriente de ánodo original.

735

La figura 11 muestra otra posibilidad de reducir la corriente en el carrete de corriente. En esta figura, el circuito de rejilla de la lámpara de impulsos 37 contiene un enderezador especial que puede igualmente consistir en una lámpara 46. Los polos del enderezador están dispuestos de modo que la tensión rectificado que se lleva a la rejilla de la lámpara 37 sea positiva, para que la corriente de placa de la lámpara aumente cuando los impulsos lleguen, en vez de disminuir, como en los casos anteriores.

740

745

Además, en el ejemplo de la figura 11, el circuito de placa contiene un relevador sencillo, que puede



750

encontrarse simplemente en dos posiciones límites. El ritmograma registrado comprende, por consiguiente, desviaciones de la misma altura siempre. Por otra parte, las conexiones son tales que el relevador acciona también el interruptor para conectar y desconectar la resistencia de descarga 39. La posición representada en los dibujos corresponde por ejemplo, a la posición de reposo, en la cual no pasa corriente alguna al relevador 40.

755

Cuando un impulso llega, la tensión de rejilla se lleva a la zona positiva, de modo que entre en acción el relevador 40. En este caso, el registrador registra un impulso, pero vuelve inmediatamente a su posición inicial a consecuencia de interrumpirse el contacto 43, en tanto

760

que el contacto 44 ha descargado simultáneamente el condensador 38 durante esta operación. Si después de retroceder los contactos 43 y 44 no ha llegado otro impulso, el relevador permanece en su posición de reposo, pues de otro modo el juego del relevador, esto es, su entrada en acción seguida del descenso del inducido, se repetiría hasta que el impulso que llegue se haga bastante pequeño.

765

770

La figura 12 representa otro ejemplo de ejecución. En esta forma de conexión se utiliza una lámpara luminescente 47 montada en el circuito de placa en serie con un relevador y en paralelo con una resistencia de ánodo 48. Cuando los impulsos que llegan son suficientemente altos, la tensión baja en la lámpara luminescente 47, y cae el relevador 40.

775

Cuando se utilizan dos lámparas luminescentes, accionadas por una lámpara de impulso individual, como en la figura 13, dando los valores apropiados a las re-

sistencias de placa 48 puede hacerse que la lámpara luminescente entre en acción para diversas amplitudes de la tensión de entrada, y obtener así una indicación doble para amplitudes muy elevadas (acéntos principales). Esto facilita el empleo de los ritmogramas.

780

El ritmograma, que se registra en forma de línea ondulada en las formas de ejecución representadas en las figuras 9 a 11, puede también registrarse simplemente, como es natural, según muestra la figura 13, en forma de trazos más o menos largos. Esto es particularmente recomendable para registrar por medio de dos punzones distintos de impresión, como indica la figura 13.

785



790

En lugar de asociarlas a dos lámparas distintas, las lámparas luminescentes pueden unirse también, como en la figura 14, a dos lugares distintos de la resistencia 48 de una sola lámpara. En los dispositivos de las figuras 13 y 14, unas baterías auxiliares pueden servir para variar y especialmente para reducir la tensión de encendido de la lámpara luminescente. Asimismo es posible dotar las lámparas luminescentes de una rejilla de mando a la cual se imponen los impulsos que llegan.

795

Por otra parte, puede convenir en ciertos casos distinguir las amplitudes de la banda sonora conforme a su frecuencia, por ejemplo, cuando se trata de destacar particularmente, o de suprimir, por el contrario, amplitudes puras de presión, tales como golpes de bombo, por ejemplo. Esto se representa esquemáticamente en la figura 15 por una cadena filtrante 49 montada en la línea de entrada de la lámpara de impulsos.

800

805

En lugar de un relevador puede intercalarse también una lámpara amplificadora o una lámpara de manio-

810

bra, no montando el relevador inscriptor más que en el circuito de salida de esta lámpara. Para registrar puede asimismo utilizarse un tubo de Braun, sobre todo cuando se trata de una sucesión acelerada en los impulsos en ritmo, cuando un indicador mecánico no seguiría con bastante rapidez. Para registros también rápidos, en número de 24 al segundo, por ejemplo, el mismo aparato de película puede provocar la interrupción periódica de la corriente de impulsos a compás de la frecuencia de cambio de las imágenes.

815

820



Para hacer fonogramas según la banda de ritmo general, o según las bandas rítmicas derivadas, conviene desarrollar sincrónicamente la película de vistas, proyectando en ella la escritura cursiva fonorrítmica por medio de un ritmonomo de proyección acoplado al aparato de proyección cinematográfica, de modo que la marca igualmente proyectada por la escritura cursiva se acerque cada vez todo lo posible al foco sonoro representado en la imagen de la película. Este resultado puede obtenerse dotando el aparato de proyección de las inscripciones móviles de una cabeza panorámica o de inclinación susceptible de ser accionada eléctricamente a distancia por medios conocidos.

825

830

Las figuras 16 a 18 corresponden a modos de ejecución especiales de un aparato de proyección de inscripción móvil.

835

La figura 16 es una vista de perfil del dispositivo.

La figura 17, una vista por detrás del mismo;

y

La figura 18, una vista de perfil de una varian-

840

te.

En la figura 16, el aparato de proyección 50 para inscripción móvil lleva un objetivo normal 51. En una placa 52 fija a un pie puede girar un perno 53, que forma parte de un soporte 54 en U en el que se disponen los prismas especulares 55 y 56. El prisma 56 va fijo en una montura 57, sostenida a su vez en un árbol 58 acodado por fuera del soporte 54 en U.

845



30

Los rayos se dirigen por medio de prismas de espejo, y la palanca 59 fija al soporte 54 de los prismas permite variar la dirección de los rayos en sentido horizontal, mientras que la palanca 58 permite variarlos en sentido vertical.

850

Para poder manejar el instrumento óptico a una distancia bastante grande del aparato de proyección de vistas, por ejemplo, en la sala de impresionar sonidos, el objetivo normal se ha reemplazado en la figura 18 por un sistema teleobjetivo constituido por el objetivo 60 para dirigir los rayos paralelamente y el objetivo 51 para proyección a distancia limitada. El objetivo 60 se fija en forma regulable sobre la placa de base 52 del sistema especular.

855

860

Si se quiere mantener inmóvil el campo de proyección de la inscripción móvil y que en cambio avance la proyección de vistas, 50 representa el aparato de proyección de vistas en las figuras 16 a 18.

865

-o- N o t a -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE

años, son los siguientes:

870

1º. - Un procedimiento de fonorritmia, caracterizado por representarse visiblemente ondas sonoras y mantenerse fenómenos sonoros análogos en ritmo o fenómenos de movimiento de cualquier otra índole, o ambas clases de fenómenos, en sincronismo con otras ondas, y porque el ritmo general de estos fenómenos de movimiento se determinan visiblemente y se transmite a otros fenómenos de movimiento.

875

2º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º., caracterizado por la creación de un ritmo general a partir de bandas rítmicas en varias lenguas o de bandas rítmicas en lenguas diferentes, por la asimilación recíproca de movimientos polirrítmicos.

880



885

3º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 1º. ó 2º., o en ambos, caracterizado por utilizarse como guía un ritmograma general como guía para la impresión sincrona y/o la reproducción de otros fenómenos sonoros o de movimiento.

890

4º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 3º., en particular también para la producción de una película de imágenes y de sonido, caracterizado por hacerse bandas rítmicas en lenguas diferentes, y luego, a base de estas bandas rítmicas, cuyas imágenes de proyección se comparan simultáneamente

895

con las imágenes de reflexión o de proyección de los focos sonoros naturales, una banda de ritmo general correspondiente al ritmo común de todas las lenguas, de acuerdo con la cual se impresionan los sonidos y eventualmente se toman las vistas también, después de lo cual las vistas y el sonido pueden copiarse sobre un soporte común

900 o presentarse por separado y en sincronismo.

5º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 4º., caracterizado por efectuarse la toma de vistas conforme al ritmo general, fabricando simultáneamente un ritmograma general o una banda de ritmo general o un fonograma auxiliar, que puede hacerse solo o a la vez que uno de los órganos de control mencionados antes; y porque, después de cortar la película de vistas según la banda de ritmo general preparada de acuerdo con el ritmograma general, se hace asimismo la toma de vistas con ayuda de la banda de ritmo general.

905



910

6º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 5º., caracterizado porque, para adaptar tiempos diferentes de diversas lenguas, se llevan correcciones longitudinales a las bandas rítmicas derivadas del ritmograma general, insertando o suprimiendo partes, y porque, al producir películas sonoras, la banda de vistas y/o la banda sonora correspondiente se corrigen en consecuencia, eventualmente durante la copia.

915

7º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 6º., caracterizado por impresionarse primero un ritmograma del diálogo de una película, dividirse la banda rítmica preparada conforme a este ritmograma en partes tan iguales como se pueda, y reportarse estas partes o sus fotocopias sobre hojas sueltas, en las cuales se traza en líneas verticales el ritmograma que sirve de base rítmica, preparando, con ayuda del esquema así obtenido, el texto de las otras lenguas conforme a las sílabas pronunciadas, y en su caso en diversas lenguas, unas debajo de otras.

920

925

930

935

8º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 7º., caracterizado por utilizarse, para producir bandas rítmicas destinadas a efectuar las inscripciones, el control, etc., un instrumento (ritmoscopio) que permite pasar sincrónicamente dos o más de estas bandas por delante de una marca o mira común, eventualmente también sobre una retícula que puede iluminarse por transparencia y que lleva un esquema de inscripciones, pudiendo ser una de las bandas una película de vistas que se desarrolle con una relación de multiplicación apropiada, más deprisa que las bandas de preparación.

940



945

9º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 8º., caracterizado porque, después de fabricar las bandas rítmicas en diferentes lenguas, se efectúa también, por medio del ritmoscopio, un control óptico sincrónico, como para una partitura, en cuanto a la concordancia rítmica y fonética de todas las bandas.

950

10º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 9º., caracterizado por efectuarse, mientras se proyectan las bandas rítmicas en diversas lenguas, simultáneamente y del mismo modo, en la proximidad inmediata de la marca común de estas imágenes de proyección de las bandas, la reflexión de los movimientos de la cara, y con preferencia de los labios de la persona parlante en cada caso, y, por consiguiente, la representación cinematográfica de las imágenes audibles o fonéticas.

955

960

11º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 10º., caracterizado por proyectarse, en vez o además de las imágenes audibles

(oscilogramas), por medio de oscilógrafos y al mismo tiempo que las diferentes bandas rítmicas, las imágenes sonoras correspondientes.

965



12º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 11º., caracterizado por elegirse y yuxtaponerse asimismo, en concordancia con la elección y yuxtaposición de las mejores escenas de vistas en cada caso, las partes correspondientes de los ritmogramas o bandas rítmicas.

970

13º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 12º., caracterizado porque, para el corte aproximado, se proyecta la película de vistas desarrollando sincrónicamente la banda rítmica correspondiente; marcando los puntos de corte de la película de vistas sobre la banda rítmica por medio del ritmógrafo a base de la proyección de las vistas, sin cortar la película en seguida hasta no haber fijado exactamente por comprobaciones repetidas los puntos de corte, que se marcan con este objeto mediante pausas de sombra en la proyección de las vistas mientras se desarrollan continuamente las dos bandas.

975

980

14º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 13º., caracterizado por producirse naturalmente la sucesión de sonidos correspondientes a la película de vistas, con ayuda de la banda de ritmo general correspondiente, haciéndola oír en la sala de proyección de vistas por medio de un micrófono, un amplificador y un altavoz (o receptor de casco); y por marcarse los defectos de sincronización, para los fonogramas que han de prepararse más tarde de acuerdo con las bandas rítmicas políglotas, sobre la banda de

985

990

ritmo general que se desarrolla en sincronismo con la película de vistas.

995

15°. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1°. a 14°. , caracterizado por elegirse, después de impresionar los sonidos, las mejores secciones de sucesiones de sonidos que corresponden a las mismas sucesiones de vistas, y por componerse las partes de fonogramas marcadas conforme a la banda de ritmo general, de acuerdo con la sucesión de vistas.

1000



1005

16°. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1°. a 15°. , caracterizado porque, para cortar el sonido, se toma el fonograma compuesto, desarrollándolo sobre una marca o mira común, sincrónicamente con la banda de ritmo general, eventualmente también con la película de vistas, corrigiéndolo por comparación del momento de percepción con el de visión, al pasar por la mira.

1010

17°. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1° a 16°. , caracterizado porque, para efectuar la mezcla de varios fonogramas, la banda de ritmo general sirve de guía para los ensayos de percepción o audición, haciéndose marcas en esta banda mientras se desarrolla en sincronismo con los fonogramas, para utilizarlas después del ensayo de audición como guías para la regulación, en el momento previsto, de los potenciómetros de la mesa de mezcla, sirviendo ventajosamente la banda de ritmo general como órgano de mando automático mientras se prepara un fonograma colectivo.

1015

1020

18°. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1°. a 17°. , caracterizado por

1025



520

determinarse individualmente en cuanto a su ritmo, y marcarse de modo visible diversos fenómenos acústicos contenidos en un fonograma producido a la vez que la toma de vistas, o antes o después, para determinar el ritmo general o producir la banda de ritmo general directamente con ayuda de fenómenos de movimiento o por medio de bandas rítmicas en lenguas diferentes preparadas de acuerdo con estos fenómenos:

1030

19º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 18º., caracterizado por el empleo de magnetofonogramas cuyo soporte está constituido por películas usuales del comercio, perforadas, cuya capa de sensibilidad electromagnética es de metal aplicado por un procedimiento de aspersion o pulverización, o representa una banda independiente combinada con la banda cinematográfica.

1035

1040

20º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 19º., caracterizado porque, para hacer una banda rítmica, se hace pasar continuamente por delante de un objetivo, para exponerla a la luz, una banda provista de una emulsión fotográfica (película virgen), a la vez que se hace pasar por el otro lado del objetivo una banda de material transparente con inscripciones métricas, intermitentemente y en sentido inverso, al ritmo de las palabras, del canto, de la música o de los ruidos.

1045

1050

21º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 20º., caracterizado por utilizarse una banda transparente y aplicar en ella inscripciones por medio de una plantilla, para alojar, cuando se trata de palabras o de canto, cada sílaba con su vocal, o, cuando se trata de música, los diversos tiempos de un compas;

1055 y para sonidos, los signos correspondientes, sobre los trazos punteados por dentro del espacio comprendido entre dos trazos llenos contiguos (de una división).

22º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 20º. ó 21º., o en ambos, caracterizado por efectuarse con preferencia automáticamente el transporte de la banda métrica, sílaba por sílaba, por la acción de la corriente microfónica amplificada o de la corriente alterna amplificada de un dispositivo lector (pick-up) de fonogramas.

1060



93c

1065

23º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 20º a 22º., caracterizado por transformarse las corrientes alternas amplificadas de un micrófono o un pick-up de fonogramas, con ayuda de un rectificador, en corriente continua pulsativa, para que puedan actuar sobre un relevador con objeto de hacer avanzar la banda métrica.

1070

24º. - Un procedimiento conforme se reivindica en los puntos 22º. ó 23º., o en ambos, caracterizado por efectuarse la amplificación mediante lámpara cuya característica discurre de modo que sean las corrientes más débiles las más reforzadas, en tanto que las corrientes de salida más intensas no se refuerzan más que hasta un límite máximo.

1 075

25º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 22º. a 24º., caracterizado por un registro automático de ritmogramas efectuado por medio de la corriente de palabras o de sonidos, de modo que el disparo del relevador de registro se produzca por mediación de una lámpara llamada de impulsos y amplificadores, que provocan un aumento rápido de la corriente

1085

de mando del disparo hasta el valor de cresta de los impulsos que llegan, y un descenso lento hasta cero o hasta el valor de reposo.

1090

26º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 25º., caracterizado por proyectarse una inscripción móvil del ritmo general en la proyección de vistas, mientras se impresionan los sonidos, así como durante las operaciones preliminares correspondientes, en su caso con una luz viva y/o un collar pronunciado, y/o sobre un fondo virado.

1095

1936



27º. - Un procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 26º., caracterizado por dirigirse continuamente los rayos procedentes de un aparato de proyección de la inscripción móvil o los que parten de un aparato de proyección de vistas, de manera que el foco sonoro representado en la imagen de la película y el punto de intersección de la inscripción móvil y de la mira o marca proyectada a la vez se encuentran en proximidad inmediata uno de otro.

1100

1105

28º. - Un aparato para la aplicación del procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 27º., para hacer bandas de inscripciones métricas que puedan proyectarse, caracterizado por hacerse pasar la banda perforada lateralmente, de material transparente, para proveerla de inscripciones, sobre una plantilla de retícula iluminada por transparencia desde abajo, con trazos verticales equidistantes, alternativamente llenos y punteados.

1110

1115

28º. - Un aparato para la aplicación del procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 27º., para hacer una banda rítmica, caracterizado

1120



por hacerse pasar una banda transparente con inscripciones métricas y una banda virgen destinada a recibir las inscripciones rítmicas por vía fotográfica, por dos pasadizos que comprenden dos ventanas situadas en frente de un objetivo intermedio, y por hacerse pasar en sentido inverso la banda métrica, en ritmo y a saltos, y la banda métrica continuamente, después de haber puesto de acuerdo, antes de poner en marcha el aparato, el signo de arranque de la banda métrica y las miras correspondientes de las ventanas de la banda inscrita.

1125

30°. - Un aparato conforme se reivindica en el punto 29°. , caracterizado por estar los centros de las ventanas, así como el filamento del foco luminoso para la exposición de la banda sensible, en la dirección del eje óptico del objetivo, disponiéndose un diagrama giratorio con ventanas radiales preferentemente detrás de la ventana para la banda de inscripciones métricas.

1130

31°. - Un aparato conforme se reivindica en los puntos 29°. ó 30°. , o en ambos caracterizado por llevar la ventana del pasadizo de la banda que ha de exponerse un orificio puntiforme, detrás del cual hay un foco luminoso.

1135

32°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 29°. a 31°. , caracterizado porque, bajando un manipulador o pulsador según el ritmo de las palabras, del canto, de la música o de los ruidos, se hace avanzar el diagrama giratorio cada vez un cuarto de círculo, y al retroceder el pulsador hace avanzar la banda métrica una división; y porque eventualmente, en virtud de la caída del manipulador, el foco luminoso montado detrás de la ventana de la banda que ha de exponerse se inter-

1140

1145

cala sobre un elemento retardador para recibir corriente.

1150

33°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 29°. a 32°. , caracterizado por efectuarse la inserción o el accionamiento automáticamente, por la acción de la corriente amplificada del micrófono o de la corriente alterna amplificada de un pick-up de fonogramas, y por unirse la palanca de un pulsador al mecanismo de avance de modo que quede en reposo cuando el mando es enteramente automático.

1155



1936

34°. - Un aparato conforme se reivindica en el punto 33°. , caracterizado porque una palanca suplementaria accionada con el manipulador lleva un cuerpo que puede intercalarse en el trayecto de los rayos, y se combina en su caso con una pieza de prolongación deslizante, que permite separar la palanca del manipulador.

1160

35°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 29°. a 34°. , caracterizado porque, cuando el avance es consecuencia de la corriente de palabras o del sonido, el circuito de rejilla queda bloqueado por un condensador, derivado por una resistencia óhmica grande, que puede ser, por ejemplo, la resistencia de aislamiento del condensador; y porque el circuito de ánodo de esta lámpara contiene un mecanismo de relevadores que constituye un registrador de impulsos y permite registrar la corriente de impulsos sobre una banda a velocidad apropiada, y en particular también en sincronismo con la película de vistas que ha de impresionarse.

1165

1170

1175

36°. - Un aparato conforme se reivindica en el punto 35°. , caracterizado por comprender un interruptor que descarga el condensador automáticamente, a in-

tervalos regulares, con preferencia sobre una resistencia relativamente pequeña.

1180

37°. - Un aparato conforme se reivindica en los puntos 35°. ó 36°. , o en ambos, caracterizado por comprender una batería auxiliar que suprime, en reposo, la corriente que pasa del ánodo por el registrador de corriente.

1185

38°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35°. a 37°. , caracterizado porque, para evitar una corriente de reposo a través del mecanismo de relevadores, en el circuito de rejilla de la lámpara de impulsos, se monta un rectificador constituido asimismo con preferencia por una lámpara, con los polos del rectificador dispuestos de modo que la corriente de ánodo de la lámpara de impulsos aumente cuando se producen impulsos.

1190



1195

39°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35°. a 38°. , caracterizado por utilizarse, para disparar el registrador de impulsos, constituido con preferencia por un relevador usual sin posiciones intermedias, una lámpara luminescente que puede comprender una rejilla de mando.

1200

40°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35°. a 39°. , caracterizado por utilizarse el mismo relevador de impulsos para derivar automáticamente el condensador montado en el circuito de rejilla.

1205

41°. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35°. a 40°. , caracterizado por comprender dos mecanismos de relevadores regulados sobre amplitudes de impulsos diferentes, en particular lámparas lu-

minescentes, o dos circuitos de relevadores destinados a amplitudes de impulsos diferentes.

1210

42º. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35º., a 41º., caracterizado por un registrador de impulsos que marca trazos y puntos.

1215

1059



43º. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35º. a 42º., caracterizado por montarse una batería auxiliar de tensión inferior a la de extinción del trayecto luminiscente, en serie con este trayecto.

1220

44º. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 35º. a 43º., caracterizado por montarse relevadores de cadena por delante del aparato.

1225

45º. - Un aparato conforme se reivindica en los puntos 35º. a 44º., caracterizado porque un aparato de películas provoca la interrupción periódica de la corriente de impulsos conforme avanza la película.

1230

46º. - Un aparato para la aplicación del procedimiento conforme se reivindica en uno de los puntos 1º. a 27º., para hacer el fonograma correspondiente a una película de vistas, caracterizado por un ritmonomo de proyección acoplado con un aparato de proyección cinematográfica, y porque dicho aparato proyector de las inscripciones móviles puede llevar una cabeza panorámica y de inclinación, accionada en su caso eléctricamente y a distancia.

1235

47º. - Un aparato conforme se reivindica en el punto 46º., caracterizado por dirigirse los rayos que parten de un ritmonomo de proyección y los procedentes de un aparato de proyección cinematográfica, mediante prismas especulares, uno de ellos montado fijo en una

1240 pieza en U, y el otro móvil sobre esta pieza.

48º. - Un aparato conforme se reivindica en el punto 47º., caracterizado por montarse la pieza en U de modo que pueda bascular en sentido horizontal, mediante una palanca, con los prismas de espejos que sostiene, y por producirse el cambio de posición en sentido vertical del prisma basculante con ayuda de una palanca auxiliar acodada en ángulo.

1245



1936

49º. - Un aparato conforme se reivindica en uno de los puntos 47º. ó 48º., o en ambos, caracterizado por combinarse el dispositivo óptico-mecánico que sirve para cambiar la dirección de los rayos, con un dispositivo de teleobjetivo en dos piezas distintas, que permite utilizar aquél a cualquier distancia del emplazamiento de uno de los dos aparatos de proyección o de los dos.

1250

50º. - Un procedimiento de fonorritmia, con los aparatos correspondientes para su realización.

1255

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

1260

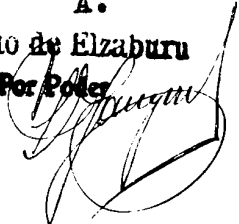
Esta Memoria consta de cuarenta y dos hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 1 de Febrero de 1936.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder



Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Fig. 5

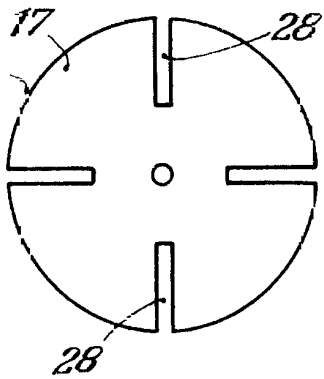


Fig. 7

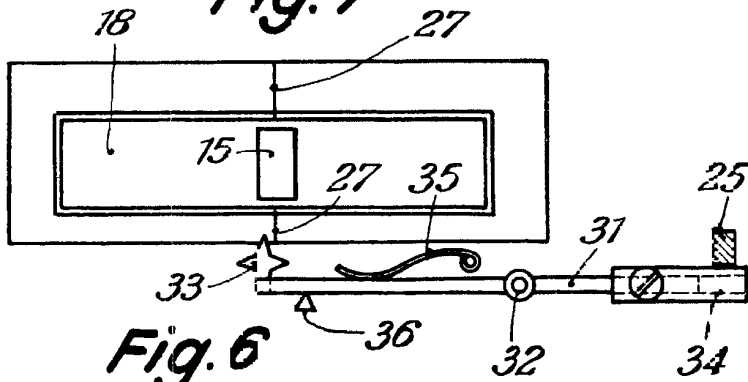


Fig. 6

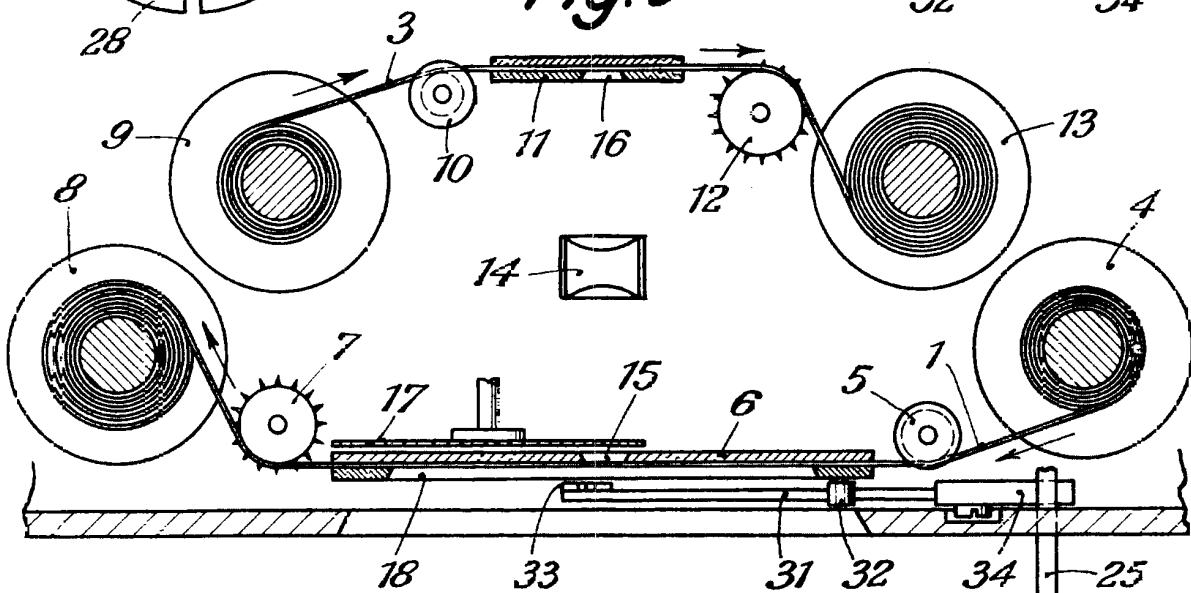


Fig. 8

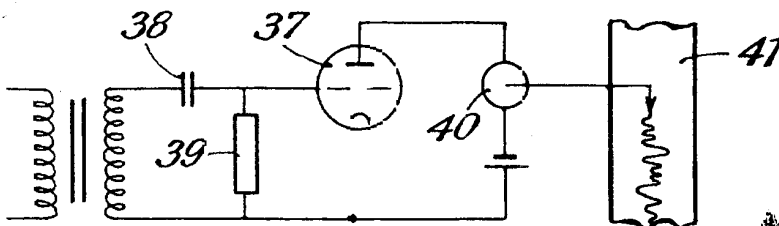


Fig. 9

P. A.

Blum & Co. S.A.

Per. P. O. S.

Blum

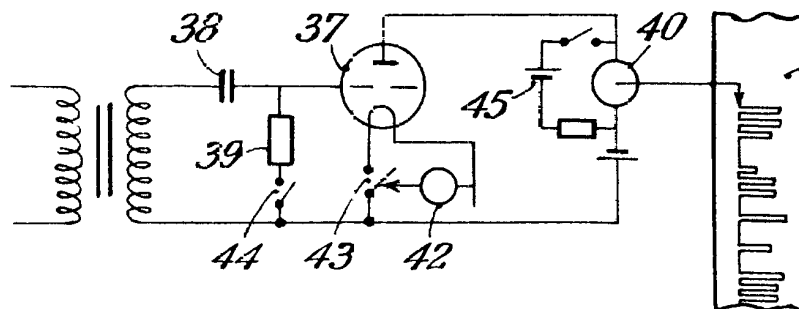


Fig. 10

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Fig. 11

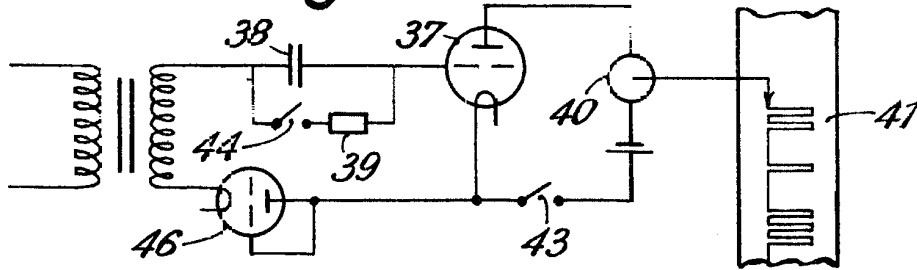


Fig. 12

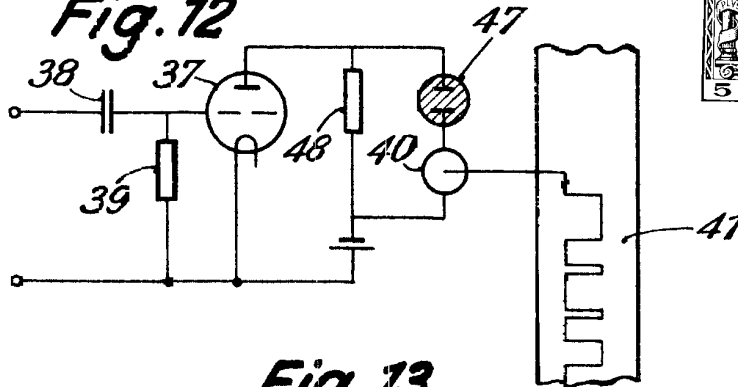


Fig. 13

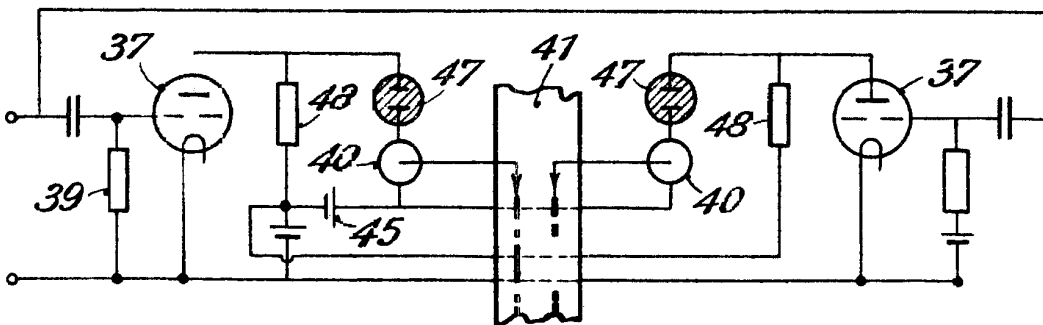


Fig. 14

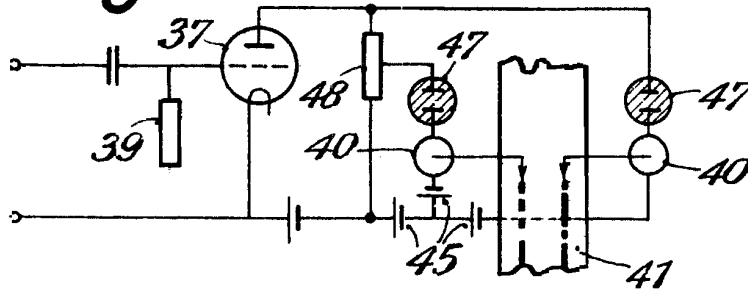
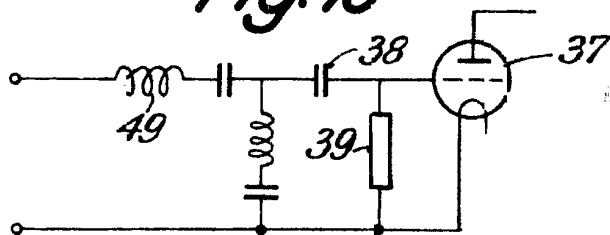


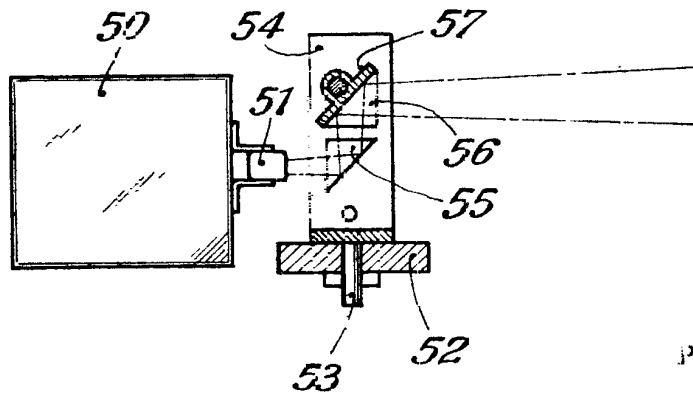
Fig. 15



P. A.
 INVENTOR OF THE...
 DE...
 [Signature]

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Fig. 16



P. A.

Fig. 17

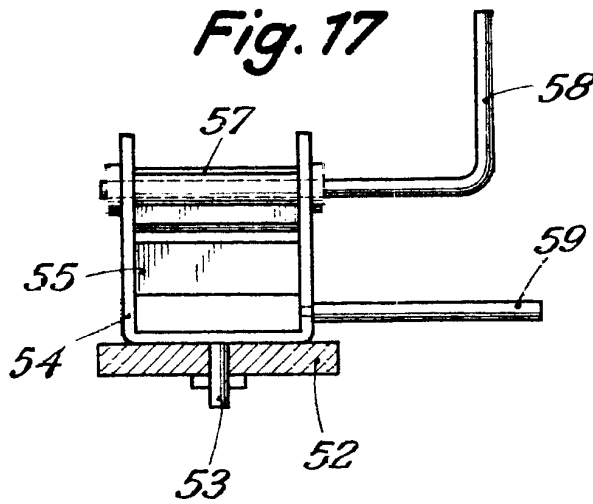


Fig. 18

