

10

Pero este procedimiento tropieza con dificultades especiales para el desarrollo de las películas, puesto que el soporte para la imagen y el sonido ha de ser tratado, en general de diferente modo.

15

También es conocido el hecho de tomar por separado la imagen y el sonido y desarrollarlos por separado, invirtiendo luego en la copia estas negativas separadas en positivas y obteniendo mediante la copia sobre un soporte común una negativa de imágenes y sonidos reunidos. Sin embargo, esta copia múltiple de los films requiere no solamente un considerable y costoso consumo de material, sino que lleva también consigo un deterioro de la intensidad de la imagen, y, por lo tanto, de su calidad.

20



Finalmente, se ha tratado también de unir entre sí por medios mecánicos la tira negativa de imágenes con la tira negativa de sonidos, por ejemplo, pegándolas. Pero también en este caso se tropieza con grandes dificultades, por lo que es preferible decidirse por el único sistema de la copia separada sobre un film positivo común de las negativas de la imagen y el sonido.

25

Finalmente, se ha tratado también de unir entre sí por medios mecánicos la tira negativa de imágenes con la tira negativa de sonidos, por ejemplo, pegándolas. Pero también en este caso se tropieza con grandes dificultades, por lo que es preferible decidirse por el único sistema de la copia separada sobre un film positivo común de las negativas de la imagen y el sonido.

30

Finalmente, se ha tratado también de unir entre sí por medios mecánicos la tira negativa de imágenes con la tira negativa de sonidos, por ejemplo, pegándolas. Pero también en este caso se tropieza con grandes dificultades, por lo que es preferible decidirse por el único sistema de la copia separada sobre un film positivo común de las negativas de la imagen y el sonido.

Ahora bien, en virtud del presente invento se vencen todas esas dificultades. La idea fundamental es la siguiente.

35

Sobre uno o dos films en los que imágenes y sonidos hayan sido registrados por separado, tal como se practica corriente y conocidamente para otros fines, se deja durante su impresión descubriendo por ejemplo, una zona libre en el lugar correspondiente en que hayan de quedar coloca-

40

45

das las imagenes. Inseguida se hace visible uno de los dos films, es decir, se desarrolla por ejemplo, y se copia en la zona que se ha dejado libre en el otro film aún sin revelar, el cual desarrolla luego el film que contiene ambas clases de registros.

50



Para impedir que en el otro film aún no desarrollado aparezca invertido el registro, por ejemplo, como positiva, lo cual al reproducir el film multicopiado determinaría una mala impresión, por lo que se refiere a las cintas registradoras de los sonidos, puede practicarse una inversión apropiada del registro antes de ser transmitida al soporte comun, de tal manera, que aparezca en este último en forma correcta.

55

Cuando deba transportarse, por ejemplo, el film sonoro desarrollado sobre el otro film mudo que aún no lo está, puede empezarse por copiarle invertido en un film sonoro positivo y transportarse éste luego al film mudo, donde volverá a aparecer como negativa. Para impedir que durante esta doble copia del film sonoro se produzca una

60

disminución de la intensidad de su registro, puede hacerse la impresión de sonidos sobre un soporte

65

mas largo y de marcha mas veloz y volverse a acortar luego el registro de los sonidos al transportarlos o copiarlos sobre el film mudo, aprovechando las mismas relaciones de transmisión entre los soportes de las imágenes y de los sonidos en que antes se llevó a cabo la impresión. La transformación del registro de los sonidos puede realizarse

70

75

sin embargo de otro modo diferente, por ejemplo, por la vía eléctrica, no transportando el film sonoro sobre el mudo por simple copia por contacto, sino por pulsación eléctrica mediante aparatos optico-electricos de registro análogos a los empleados para el registro de sonidos y transportándose luego sobre el film mudo. Además, puede aprovecharse también un film invertido como film sonoro para la impresión, en cual dará luego una positiva que podrá ser copiada como negativa en el film mudo.

80



85

En lugar de transportar el film sonoro al film mudo aún no desarrollado, puede procederse también a la inversa haciendo en primer término un transporte del film mudo desarrollado y revelado sobre el soporte del film sonoro sin desarrollar aún. También en este caso pueden aprovecharse como films mudos films invertidos que den luego positivas sobre el soporte común y que pueden ser copiados como negativas. Pero también puede llevarse á cabo una inversión transportando por vía eléctrica el film mudo desarrollado sobre el soporte común, empleando, por ejemplo, los medios conocidos de transmisión fototelegráfica.

90

95

100

Para conseguir por la vía eléctrica la transformación de una negativa en positiva (o al contrario de una positiva en negativa) pueden emplearse medios eléctricos de pulsación o de transmisión y de características algo distintas de la línea recta, aprovechándolos de tal manera por ejemplo, que la curva de sonidos a registrar sea tan

1 05

reducida que en cooperación con la curva de obscurecimiento de la capa de impresión fotográfica se produzca de nuevo una negativa.

El objeto de este invento se representa en forma esquemática en las figuras 1 a 12 de los dibujos adjuntos.

1 10



6
2

La figura 1 representa un film mudo con una zona libre para el registro de los sonidos.

La figura 2 ilustra un dispositivo para acortar los films sonoros tomados con un aumento de velocidad durante la copia.

1 15

La figura 3 representa una transmisión eléctrica del film sonoro desarrollado sobre el film mudo que aún no lo está.

1 20

Las figuras 4 y 5 representan medios auxiliares para facilitar la correcta intensidad de iluminación correspondiente a la intensidad lumínica del film mudo para la agrupación del film sonoro.

1 25

Las figuras 6 a 9 representan el principio de la transformación de las curvas negativas en positivas en virtud de una característica curva del dispositivo eléctrico de transmisión.

1 30

En la figura 1, 1 representa por ejemplo un film sonoro que contiene una serie de imágenes 2', 2'', 2''' etc. y junto al espacio destinado a la impresión de las imágenes, la zona libre 3 en la cual puede ser transportada posteriormente la serie de sonidos registrados sobre otra cinta.

La figura 2 representa, por vía de

135

ejemplo, como pueden ser correspondientemente acortados durante el proceso de la copia los registros del film sonoro que fueron tomados en la impresión con un aumento de velocidad, es decir, sobre un soporte de sonidos alargado. 10 es el film que

140

contiene los registros de los sonidos e impresionado con un aumento de velocidad, el cual se desenrolla del rodillo 11 para arrollarse al rodillo 12, no representándose en el dibujo el mecanismo motor usual y corriente que se requiere en este caso. 15 es un foco luminoso, 16 una lente que

145



ilumina el film 10 en el punto 17. 18 es el segundo film sobre el que ha de copiarse el registro de sonidos acortado. Este film se desenrolla del rodillo 19 y se arrolla al rodillo 20.

150

En el rodillo de guía 23 en el que se colocan uno sobre otro los dos films 18 y 10 tiene lugar la copia. La disposición es de tal naturaleza que el film 10 corre mas deprisa que el film 18 que se mueve en el mismo sentido, resultando que puede obtenerse fácilmente por una relación adecuada

155

de la transmisión de fuerzas. En su consecuencia el film 18 se queda correspondientemente retrasado con relación al film 10, realizándose un deslizamiento de ambos films entre sí. De esta suerte se puede, por ejemplo, acortar el film sonoro

160

impresionado a una velocidad discrecional en la longitud del film mudo.

165

La figura 3 representa otro modo de copiar un film sonoro acortando al mismo tiempo la longitud del registro de sonidos, en virtud de

170

medios conocidos por si mismos. 40 es la cinta desarrollada del registro de sonidos que se mueve a una velocidad uniforme. 41 es un foco luminoso, 42 una lente que ilumina el film en el lugar 43. La luz que pasa por el film cae sobre el elemento eléctrico luminoso 44 que controla sobre el reforzador 45 la lámpara registradora 46. La luz de la lámpara 46 alcanza en el punto 47 al film 48 al que ha de ser transportado el registro de los sonidos. En el dibujo, 48 es el soporte común que contiene el registro de imágenes y sonidos y 3 la zona libre a la que ha de ser transportado dicho último registro. El registro de sonidos 40 impresionado a mayor velocidad corre, pues, mas deprisa que el film mudo, por lo cual es acortado en la zona 3 a la longitud de dicho último film. El acoplamiento de los correspondientes mecanismos de transmisión entre los films 40 y 48 no se representan en el dibujo.

175



180

185

190

195

La figura 4 representa una disposición para establecer empíricamente qué intensidad luminica es la mas conveniente para llevar a cabo la transmisión del registro de los sonidos, para que despues de desarrollarse mancomunadamente con el film mudo se obtengan las tonalidades exactas. Se registra la impresión de sonidos con una intensidad luminica lenta o progresiva pudiendo marcarse con las correspondientes pausas, señales, etc., las secciones sueltas de las intensidades lentas o progresivamente aumentadas de dicho registro de sonidos. Una vez desarrollado el film común po-

200

drá ya establecerse, sin mas requisitos, cual es el grado de intensidad mas favorable para el registro de los sonidos y, por lo tanto, qué intensidad luminica ha de emplearse para dicho registro. Para poder graduar de nuevo la correspondiente intensidad en el aparato despues de desarrollar el film, deben emplearse dispositivos que permitan encontrar y graduar esa intensidad luminica en cada caso.

205



210

La figura 4 representa el film 1 con la zona de imágenes 2 y la de sonidos 3. En esta última van indicadas las secciones escalonadas o degradadas del registro de los sonidos 50, 51, 52, 53 etc. bien separadas entre sí, por ejemplo, mediante los espacios intermedios (pausas) 55, 56, 57.

215

En la figura 5 se representa un ejemplo de un dispositivo que produce la intensidad luminica y marca las secciones individuales. 60 es una placa giratoria provista de los ventanillos o aberturas 61, 62, 63, etc. destinados, por ejemplo, a contener filtros luminosos de diferente grueso y los puentes obturadores de la luz 70, 71

220

72 etc. 75 es un foco luminoso, 76 una lente que concentra la luz sobre el punto 77, mientras que 78 es una segunda lente que proyecta la luz en el punto 79 sobre el film 80 que corre sobre los rodillos 81, 82, 83. Haciendo girar el disco dia-

225

fragma 60 el rayo luminoso es periodicamente interrumpido (cada vez que se interpone un puente obturador) en el punto 77, de tal suerte que en el

230 film 80 los trozos o secciones que van variando sucesivamente son delimitados por las mencionadas pausas en la iluminación. En el eje 84 del disco-diafragma 60 va dispuesta la aguja graduadora 97 que corre sobre un disco graduado en el que van señaladas las divisiones 100, 101, etc. correspondientes a los filtros luminosos en particular.

235 Cada vez que esa aguja graduadora 97 pasa por una raya o división 100, 101 etc. uno de los puentes del disco-diafragma 60 produce precisamente una pausa en el registro. Y si se hace correr dicha aguja 97 desde su posición inicial 100 a su posición final 108, la intensidad luminica cambia progresivamente y aparecen, como puede verse en el dibujo, ocho secciones de registro separadas entre sí. Ahora bien, cuando despues de desarrollar el film pueda comprobarse por ejemplo que la tercera sección del registro presenta la correcta fuerza de iluminación bastará con volver a correr la aguja a la división de la escala 103 para reconstituir la requerida intensidad luminica.

240

245

250

255



260

una curva de compensación subordinada a la curva 131 y que se extiende en sentido inverso, la cual puede ser obtenida, por ejemplo, aprovechando algunos lugares de los característicos ocupadores de tubos etc. de tal manera que vuelva a producirse una línea recta característica 133 de la lámpara registradora que ilumina la negativa común de imágenes y sonidos. De este modo vuelve a aparecer en el film común la curva 134 correspondiente a la curva 131, la cual representa, por consiguiente, una curva negativa de sonidos.

265

270



La figura 7 representa, por ejemplo, una curva 160 que puede suponerse como la curva de una célula sensible a la luz, mientras que la figura 8 indica la curva 161 que puede representar el brazo de una lámpara característica reforzadora o de una lámpara Kerr tan semejantes entre sí que se completan mutuamente.

275

Los ejemplos de las formas de ejecución del invento representadas esquemáticamente en las figuras, claro está que pueden ser modificados de diferentes modos o combinarse entre sí y completarse con la ayuda de dispositivos adecuados correspondientes al estado actual de la técnica.

280

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 2 de abril de 1929, bajo el número F. 68132 IVb/57b, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

285

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nue-

290

va que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

295

1º.- Un procedimiento para la fabricación de películas sonoras que contienen las imágenes y los sonidos sobre un soporte o cinta común con la ayuda del registro de imágenes y sonidos constituidos por separado en cualquier forma discrecional, en las cuales se deja una zona descubierta o libre, en la cinta de las imágenes, en la de los sonidos o en ambas, durante la impresión, el cual procedimiento se caracteriza por el hecho de hacerse visible o desarrollarse en primer término uno de los dos registros que es luego transportado a la zona libre del otro film aún no desarrollado, desarrollándose por último este soporte o cinta común que contiene la impresión tanto de imágenes como de sonidos.

300



305

2º.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el transporte a la cinta común de registro por la vía fotográfica se realiza especialmente mediante copias por contacto.

310

3º.- Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizado por el hecho de emplearse films de inversión para una o mas de las cintas o soportes registradores.

315

4º.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el transporte de los registros a la cinta común se realiza por medios eléctricos.

5º.- Un procedimiento según lo rei-

320

vindicado en los puntos 1°-4°, caracterizado por el hecho de practicarse de tal modo el transporte eléctrico que por medio de dispositivos eléctricos u ópticos de transmisión dotados de características diferentes de la marcha lineal, se obtiene una variación en la curva de sonidos equivalente o casi equivalente a una inversión fotográfica, empleando las partes no rectas de las características.

325

330



6°.- Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1° a 5°, caracterizado por el hecho de que para facilitar la intensidad luminica o de corriente mas favorable al transporte, se empieza por realizar, a modo de prueba, un transporte de la cinta de sonidos a un trozo o sección de un film de imágenes no desarrollado todavía o a la inversa, de la cinta de imágenes a la de sonidos, con diferentes gradaciones de iluminación que varían de un modo determinado y cuya medida en cada caso se determina o restablece en cada caso por la precisa colocación de un órgano regulador.

335

340

7°.- Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1° y 6°, caracterizado por el hecho de que para facilitar el establecimiento de las intensidades, se registran durante la impresión de los sonidos señales, intervalos, pausas, etc. que cooperen con las variaciones de intensidad o con las posiciones del órgano regulador,

345

8°.- Un procedimiento para fabricar negativas de imágenes sonoras.

350

Tal y como se ha descrito en la mo-

Fig. 1

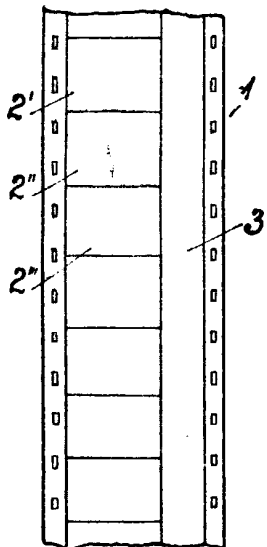


Fig. 3.

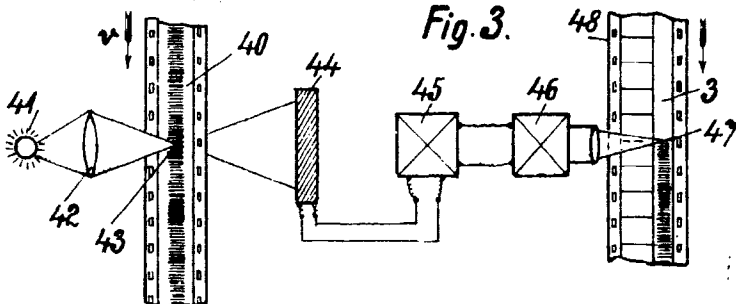


Fig. 2.

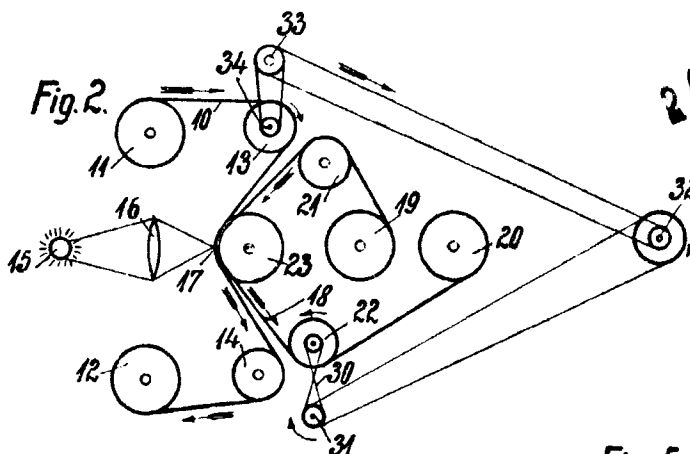


Fig. 4.

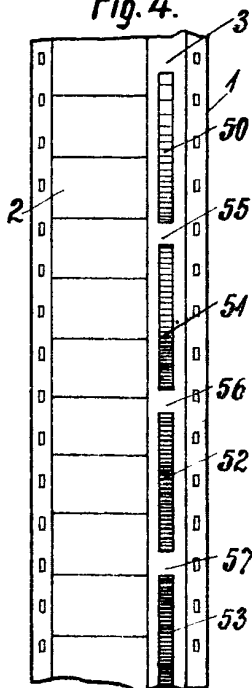


Fig. 5.

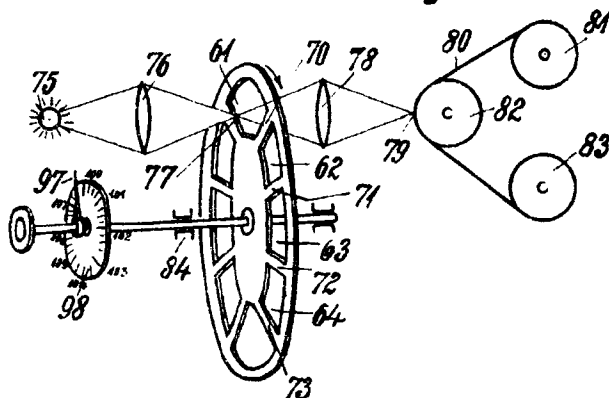


Fig. 7.

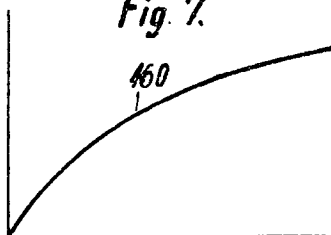


Fig. 8.

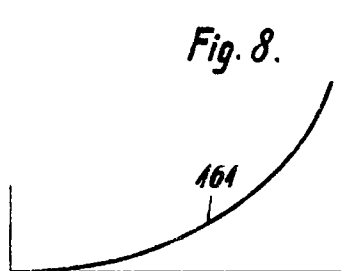
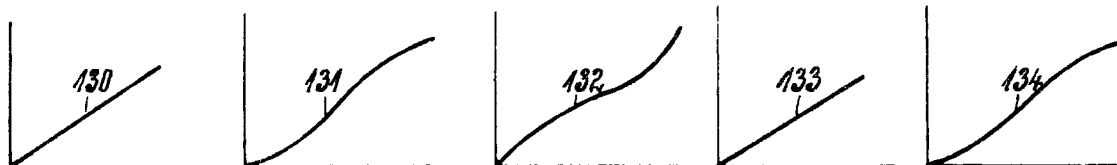


Fig. 6.



P.A.

Handwritten signature or initials

20 MAR 1939
 U.S. PATENT OFFICE
 ESPECIAL MOVIL.