

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España. a favor de
D. Carlos Mendizabal Brunet, residente en Málaga, Calle Menen-
dez Pelayo, 7

por

"NUEVO PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PELICULAS SONORAS"

Los procedimiento de obtención de películas sonoras emplea-
dos actualmente son:

5 A).-Una faja lateral de la película está dividida en dos partes,
respectivamente opaca y transparente. La anchura variable de
la segunda permite que pase a través de ella una cantidad ma-
yor o menor de luz, para dar mayor o menor conducidad a la cé-
lula fotoeléctrica que recibe esa luz.

10 B) Toda la anchura de dicha faja está ocupada por un sombreado
variable, para permitir el paso de mayor o menor cantidad de
luz, con los mismos fines que en A.

Cabe combinar otro sistema, en el cual actuen conjunta-
mente ambas causas de modificación de la iluminación de la cé-
lula. Es el sistema para el cual se solicita Patente.

15 La fig. 1 muestra en diagrama este sistema. T es la pe-
licula, que lleva la faja sonora Ta. Esta puede ir dentro o
fuera de una de las filas de agujeros, Hr que hacen marchar a
la película, y en el caso de ser necesaria nada mas una, ocupa
el sitio de la omitida.

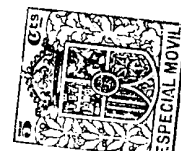


20 En todos los casos, la faja sonora está dividida longitudinalmente en dos partes. La una, Tb, es opaca, y la otra Tb', está más o menos sombreada. La densidad del sombreado en cada punto varia en razón directa con la anchura en este punto de la banda opaca, siendo mayor donde la faja opaca es más ancha.

25 Esta película sonora puede ser obtenida por los medios indicados en la Fig. 1. Una lámpara incandescente S, provista de un filamento recto Sa, envía su luz a través de una lente Sb colocada de tal modo que los haces luminosos, despues de ser reflejados en los espejos Sc y Se, formen sobre la película negativa la imagen de Sa, en forma de trazo recto Sa'. Antes de caer sobre T los haces luminosos pasan por una abertura rectangular Sg practicada en una placa metálica Sf. El conjunto de los rayos luminosos forma un prisma que, cortado por la placa Sf, tiene una sección igual a la abertura Sg. Según 30 cual sea la dirección de este haz, la totalidad, o solo una parte de la luz pasa por la abertura Sg, quedando detenido el resto.

El espejo Sc puede oscilar sobre el eje Sc', y Se sobre Se'. Ambos estan unidos a una placa vibrante D por medio de los tirantes Sc'' y Se''. Cada doble vibración de D causa una 40 doble oscilación de ambos espejos, y los haces luminosos quedan desviados horizontalmente primero y verticalmente despues, siendo el movimiento resultante una oscilación oblicua a uno y otro lado de la posición en reposo. La oblicuidad de ese movimiento dependerá de la relación entre los brazos Sc'' y Se'', suponiendo que las traslaciones de Sh y Si sean iguales.

La fig. 2, representa en mayor tamaño, la placa Sf y la 45 abertura rectangular Sg, cuyos lados están en la relación a:0. La relación Se'' : Sc'' es igual a la a:0, por lo cual el movimiento del rectángulo luminoso Sg' a lo largo de la placa Sf, verificará sus movimientos alternativos en la dirección L O R, es decir, a lo largo de la diagonal de Sg. En cada momento, una anchura d de la película no recibirá luz alguna, y la cantidad de la que llegue a la película será proporcional a la 50



55 superficie (a-d) (o-d') en la anchura a-d haciéndose menor a
mèdida que d se haga mayor e inversamente. La impresión nega-
60 tiva resultante presentará el aspecto de la Fig. 3, en la cual
las flechas indican la dirección en que el haz luminoso se mue-
ve en cada instante. En consecuencia, el aumento o disminución
de la luz recibida dará sombreado más claro en las partes don-
de la parte transparente sea más ancha. La Fig. 4 representa
la positiva correspondiente, donde el sombreado más denso co-
rresponde a la parte opaca más ancha. El aumento o la disminu-
65 ción de la luz recibida por la célula no los causa simplemen-
te el cambio en la anchura de la banda opaca, o el cambio de
densidad de un sombreado, sino por ambas causas, que obran
simultáneamente y suman sus efectos. Esto aumenta considerable
mente su sensibilidad para registrar sonidos y reproducirlos,
pues cada cambio en la cantidad de luz utilizada procede de
70 modificaciones menores en la impresión de la faja sonora.

Este sistema puede ser modificado usando un solo espejo
que oscile sobre un eje perpendicular a la diagonal del rec-
tángulo antes mencionado. Las oscilaciones del haz luminoso
se harán, como antes, a lo largo de esa diagonal.

75 Las oscilaciones del espejo pueden también ser obtenidas
suspendiéndolo de dos alambres finísimos, por los cuales lle-
guen y salgan las corrientes ondulatorias procedentes de un
micrófono, hallándose este espejo en el campo magnético de
una galvanómetro, donde se desviarán siguiendo los cambios de
80 intensidad de esas corrientes ondulatorias.

Para que esta película pueda causar sonidos (Fig.5) evi-
tando el empleo de hendiduras finísimas ante la película, la
lámpara excitatriz tendrá recto su filamento Ua. Un Sistema
lenticular, Ub, proyectará la imagen de ese filamento en Uc,
85 sobre la película, formando un trazo de pocas centésimas de
milímetro de anchura. La parte opaca de la banda sonora inter-
ceptará una fracción de esa luz, y la porción restante dejará
pasar una cantidad mayor o menor, según sea más claro o más
denso el sombreado en cada instante. La célula Ue (Thirring,
90 por ejemplo) se hallará detrás de la película, y recibirá en



cada instante la luz que la atraviere, resultando más o menos conductora y determinando las corrientes generadoras del sonido.

95 Habiendo enseñado la práctica que mejora considerablemente los sonidos y causa una gran impresión de realidad en ellos el hacer que a cada vibración siga, con un cortísimo intervalo (por ejemplo, $1/100$ de segundo) otra vibración análoga, se patenta su aplicación sea para impresionar la banda de anchura o densidad variables, sea para reproducir con ella
100 sonidos, en las siguientes formas:

A). Para impresionar, aplicando detrás de la abertura rectangular Sg una placa de espato de Islandia, tallada y orientada de modo que incline al rayo extraordinario en sentido opuesto al del movimiento de la película, en la cantidad necesaria para que ambas impresiones, causadas simultáneamente por el rayo ordinario y el extraordinario, queden a la distancia por ejemplo, de 5 milímetros, correspondiente a un intervalo entre esas dos vibraciones, en la reproducción del sonido, sea aproximadamente de $1/100$ de segundo.
105

B). Para reproducir, haciendo que los haces convergentes (Fig. 5) emanados del sistema lenticular UB, atraviesen una placa de espato de Islandia colocada convenientemente para que las imágenes de Ua producidas sobre Ud por los rayos ordinario y extraordinario queden separadas, por ejemplo, 5 milímetros, generando mediante la célula Ue dos series de vibraciones separadas por un intervalo aproximado de $1/100$ de segundo.
110
115

Esta aplicación B) puede hacerse en dos formas distintas:

120 Ba). Empleando una película sonora de uno de los dos sistemas ordinarios, es decir de anchura variable o de densidad variable, haciendo caer sobre ella los haces luminosos ordinario y extraordinario.

Bb) Empleando, mediante el procedimiento descrito en
125 B) una película dotada de impresión doble, como se describe



en A), de tal modo que se sumen los efectos A) y B), por lo cual, las desviaciones causadas por la lámina de espato de Islandia bastará que sean la mitad de las requeridas cuando se emplea solamente uno de ambos procesos, descritos en A) y en B).

130

N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

135

PRIMERA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras en el cual la faja sonora modifica la cantidad de luz que la atraviesa tanto por cambios de anchura de su parte traslucida, cuanto por cambios de la densidad del sombreado de esa parte, obrando ambas causas conjuntamente; y la acción simultánea y concordante de los cambios de anchura y densidad de la parte traslucida de la faja sonora.

140

SEGUNDA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras según reivindicación primera, mediante el movimiento diagonal de un haz de luz de sección rectangular sobre una abertura de igual forma practicada en una placa opaca.

145

TERCERA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras, según reivindicación 2ª, mediante dos espejos que oscilen sobre ejes perpendiculares entre sí, y cuyos movimientos procedan de las vibraciones de una placa flexible.

150

CUARTA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras, según reivindicación 2ª, mediante un solo espejo que oscile sobre un eje perpendicular a la dirección de dicho movimiento diagonal.

155

QUINTA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras, según reivindicaciones 2ª y 4ª, mediante las oscilaciones de un espejo suspendido en un campo magnético, según se hace en los galvanómetros de reflexión.

160

SEXTA.- Nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras, consistente en practicar el uso de las películas reivindicadas en 1, por medio de un haz de luz procedente de una lámpara eléctrica de filamento recto, y que pase a través de un sistema lenticular para dar una imagen real de ese filamento sobre la faja sonora de la película, a través de la



cual pasa la luz para caer sobre la célula fotoeléctrica, eludiendo el empleo de hendiduras estrechísimas para definir la parte donde la luz cae sobre la faja sonora de la película.

165 SEPTIMA. = Un nuevo procedimiento de obtención de películas sonoras, en virtud del cual se logra la obtención y empleo en la modalidad reivindicada en 1, de un principio nuevo, consistente en la reiteración de cada vibración sonora, una pequeña fracción de segundo después de haber sido producida. El modo
170 de realizar ese principio será:

a). Colocando una placa capaz de producir una doble refracción en el trayecto de los rayos luminosos que han de producir en la placa la impresión fotofónica, de tal modo, que causen dos impresiones simultáneas, separadas por el intervalo conveniente.
175

b). Colocando una placa de doble refracción en el trayecto de los rayos luminosos que han de hacer funcionar la célula fotofónica, de tal modo, que el haz ordinario y el extraordinario atraviesen la película en puntos convenientemente separados.
180

c). La reproducción de sonidos mediante la aplicación del principio reivindicado a películas cualesquiera, sean las protegidas por la presente patente, sean las ordinarias, de anchura variable o de densidad variable.

185 d). El empleo, en la forma reivindicada en B), de las películas obtenidas en la forma reivindicada en A), sumando los efectos de ambos procesos.

OCTAVA. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente que se solicita, por :

190 "NUEVO PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE PELICULAS SONORAS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 31 de Julio de 1931

ALFONSO

Miguel Magaña

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**