



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

a favor de

D. Carlos Mendizabal Brunet, residente en Málaga, Calle Menéndez Pelayo, 7.

por

"UN NUEVO SISTEMA KINISOFOTOFÓNICO PERFECCIONADO, APLICABLE AL CINEMATOGRAFO SONORO"

+++++

Este sistema está compuesto de las partes siguientes:

- A). Aparato de toma de vistas
- B). id. id de impresión fónica
- C). id. proyector de imágenes y sonidos
- D). id. desenrollador de la película.

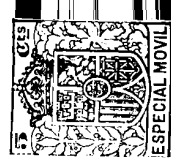
A) y C). En el primer aparato se estabiliza la imagen de los objetos exteriores sobre la película en movimiento constante por los mismos procedimientos por los cuales las imágenes proyectadas por C) sobre la pantalla permanecen en ella inmóviles, apesar del movimiento constante de la película. Los medios opticos y mecánicos destinados a lograrlo son los siguientes:

Una serie de espejos, tales como E) (fig. 1), que reciben los rayos luminosos emanados del objetivo Ob, y los reflejan sobre la pantalla. Estos espejos teóricamente deberán moverse paralelamente a las tangentes a una elipse a-b-a' cuyos focos son el centro óptico del objetivo Ob y el centro de la

5

10

15



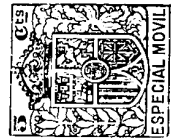
20 pantalla Pt. En virtud de las propiedades de la elipse, este movimiento compensará el de las imágenes que figuren en la película, si esta se mueve sobre una platina cilíndrica Pl cuyo centro sea el Ob del objetivo. La imagen real de cada uno de sus puntos se formará constantemente en el mismo punto I de la pantalla Pt, y en conjunto (los puntos fijos de la escena) se mantendrán inmóviles sobre la pantalla, mientras marcha la película sin interrupción.

25 No existe el obturador giratorio, productor de eclipses y destellos, el cual es innecesario, ya que no es menester quitar una imagen de la platina substituyéndola por otra, sino proyectar cada una sobre la precedente, recibiendo la pantalla constantemente la luz que proyecta dos recuadros consecutivos, enviada por los espejos correspondientes. En consecuencia, la
30 cantidad de luz que llega a la pantalla será casi doble de la que en los aparatos actuales deja llegar a ella el obturador giratorio.

35 La disposición práctica del aparato es la indicada en las figuras. La 2, representa el conjunto, la 3 el detalle en mayor escala de la parte derecha, y la 4 la cámara de espejos vista de frente. En la 3, solamente figuran los espejos y las transmisiones.

40 La lámpara La, platina Pl y el objetivo Ob tienen la disposición ordinaria, salvo que la ventanilla de la platina tiene como altura el doble de la de su recuadro, siendo dicha platina cilíndrica, y pasando su eje por el centro óptico del objetivo. Este presenta un diámetro considerable para emitir una gran cantidad de luz.

45 Frente al objetivo se halla el juego de espejos que rectifica la marcha de los rayos luminosos emitidos por la película en movimiento. Siendo este una rotación uniforme alrededor del centro óptico, los ejes de los haces luminosos girarán con velocidad uniforme alrededor de dicho centro. Para
50 que cada haz durante su movimiento, sea acompañado por un espejo, estos (que pueden ser 2, 3 o más) van articulados entre pares de brazos iguales, que les permiten oscilar mientras en conjunto gira sobre el eje general del sistema.



55 El eje de giro de cada espejo lleva unida una rueda den-
tada, y todas ellas engranan con otras ruedas dentadas centra-
les, que giran alrededor del eje del conjunto. Dando diámetros
y velocidades angulares convenientes a cada rueda, al eje cen-
tral y a las ruedas montadas sobre él, se conseguiría que el
movimiento será una traslación circular. Por ejemplo, si las
60 ruedas unidas a los espejos y las centrales tuvieran en mismo
número de dientes, y la velocidad angular de las centrales fuera
doble de las del conjunto, se obtendría el citado movimiento
de traslación circular. Pero no se trata de eso, sino de que
cada espejo, al mismo tiempo que se traslada circularmente
65 en torno del eje central, adquiriera las inclinaciones neces-
arias para reflejar constantemente los haces luminosos hacia
el mismo punto de la pantalla. Para ello, al mismo tiempo que
del de traslación circular, irá animada de un movimiento de
libración que le dé en cada instante las inclinaciones neces-
70 rias para que los rayos luminosos caigan en puntos fijos de
la pantalla.

Esto se conseguirá haciendo que cada una de las ruedas
dentadas de los espejos tenga dos sectores de radios desigua-
les y de un desarrollo tal que puedan quedar divididos en nú-
75 meros iguales de dientes del mismo paso. Hay dos ruedas cen-
trales cuyos radios difieren en lo mismo que los de los sec-
tores citados, que se hallan en planos diferentes, para engra-
nar sucesivamente con una u otra de las ruedas centrales.

80 Los ejes principales de los haces luminosos no salen
del plano vertical de simetría del aparato, y para que los ha-
ces reflejados por los espejos hacia la pantalla no encuentren
el portaobjetivo, llevan la inclinación necesaria para pasar
por encima de dicho portaobjetivo.

85 Los elementos descritos permiten realizar los fines si-
guientes:

1º, hacer que la película marche, no a tirones, sino
con movimiento constante y velocidad uniforme.

2º, proyectar en la pantalla las imágenes, no mediante
una sucesión de eclipses y destellos, sino iluminándola sin in-



90 interrupción y con intensidad luminosa constante.

La película que se ha de proyectar se halla en el interior del bombo cortafuegos C, inclinado, apoyada sobre un rodillo cónico situado en su interior, al cual rodea antes de salir al exterior, describiendo sobre él una hélice cónica, mientras ese rodillo gira libremente. Dicho rollo se apoya sobre un plato circular que descansa en una rueda cónica que por fricción le imprime una rotación cuya velocidad lineal sobre el radio interior que en cada momento tenga el rollo es igual a la velocidad de marcha de la película en todo su recorrido.

100 Este plato lleva su eje sostenido por una manivela que gira de modo que el rollo descansa siempre por su interior sobre el rodillo cónico citado. La hélice cónica que dirige la película hacia la base del rodillo hace que salga del bombo en dirección transversal con relación al plano vertical axial del aparato.

105 La recibe un rodillo oblicuo cilíndrico, r, sobre el cual describe media hélice que hace tomar a la película la dirección del plano axial citado, tirando de ella un rodillo dentado L, desde el cual pasa a la platina Pl, resbalando sobre ella por delante del ventanillo antes mencionado, solicitada por el rodillo dentado M, el cual la entrega a uno liso N, que gira en sentido contrario, y la dirige a la cabeza sonora O, a la salida de la cual entra en el bombo inferior Bo, donde se enrolla en la forma ordinaria. Las operaciones descritas permiten proyectar de nuevo la película sin haber de reenrollarla.

115 El no sufrir tirones la película permite que su movimiento sea producido y regulado por tambores dentados que llevan una sola fila de dientes. En consecuencia, cabe prescindir de una fila de agujeros en la película, y destinar la zona correspondiente a colocar en ella la impresión sonora, no siendo necesario estrechar la zona central que lleva las imágenes. Además como el movimiento de la película es uniforme, se puede colocar la hendidura, lámpara excitadora y célula del aparato sonoro O, en una posición cualquiera respecto a la platina, y aún en ella misma, yuxtaponiendo, en consecuencia, las impresiones

120



125

acústica y optica, lo cual evitará los inconvenientes que ahora produce la separación de ambas impresiones, cuando es menester hacer cortes o reparaciones en la película.

130

Si en vez de llevar cuatro agujeros en un costado de cada recuadro se suprime uno, dos consecutivos, o tres, conservando entre los restantes la distancia normal, y en los tambores de arrastre de omite los dientes correspondientes a los agujeros suprimidos, solo cabrá enganchar la película en los tambores en una posición definida, lo cual permitirá que siempre que se la coloque resulte encuadrada, sin maniobra alguna.

135

Todos los movimientos del aparato proceden de un motor K, que por medio de las poleas Ka, Pa y el cordón Kb, da movimiento al eje P. Este lleva un tornillo sin fin Pb que da movimiento a la rueda Pc unida a la Pd. La Pc engrana con otra

140

Pe de diametro, por ejemplo, mitad del suyo, imprimiéndole en tal caso una velocidad angular doble de la suya. La Pd engrana con otra Ph, por ejemplo del mismo diametro, a la cual imprime una velocidad angular igual a la suya. La rueda Pe va unida a

145

la Pf, que son las centrales del sistema epicicloidal mencionado antes para obtener el movimiento de libración descrito, engranando para ello los sectores de las Pg unidas a los espejos, alternativamente con una y otra de las Pf, que para no confundir la figura han sido representadas por una circunferencia, así como los sectores de la Pg. La rueda Ph va unida al

150

eje Pi que lleva las aspas Pj, P'j, entre cada dos de sus extremos van montados los portaespejos Pk sobre los que van sujetos los espejos por medio de tres tornillos nivelantes.

155

Al girar las ruedas Pc y Pd, movida la primera por el tornillo sin fin Pb, hacen girar a las Pb y Ph con velocidad doble en la primera que en la segunda, En consecuencia, las ruedas centrales Pf, unidas a la Pe, darán por ejemplo dos vueltas mientras la Ph y por consiguiente el eje Pi y cuanto

160

lleva unido da una vuelta, lo cual dará al sistema de los espejos un movimiento de traslación circular, modificado por el de libración causado por la disposición ya descrita de las ruedas centrales y satélites de libración.



165 Cabe obtener el movimiento de los espejos proveyendo al eje de cada uno con dos brazos perpendiculares a él y entre sí (como lo están las manivelas de una locomotora) y haciéndoles recorrer sendas pistas, las cuales hayan sido engendradas por el centro del botón de dichas manivelas mientras giran los ejes de los espejos en torno del eje central y llevan dichos espejos el necesario movimiento de libración.

170 El eje P, lleva en su extremo un sinfin Pn que engrana con la rueda Ma montada sobre el eje del tambor M que tira uniformemente de la película, haciéndola deslizarse sobre la platina Pl. Mediante las ruedas dentadas Mb y Na, M hace girar al tambor liso N, cuyo diametro es ligeramente superior al de M, para que tire de la película manteniéndola engranada con los dientes de M.

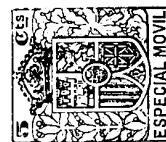
175 El eje M. lleva un eje flexible Mf que hace girar, con igual velocidad que la de M, al tambor L, también dentado, citado antes. Para mantener a la película tensa sobre la platina Pl, el tambor L va en el extremo de un brazo Me que puede girar alrededor de Mg solicitado por el contrapeso regulable Mh.

180 El eje L lleva unido otro eje flexible para conducir a la rueda cónica que hace girar al plato que sostiene al rollo alimentador de la película dentro de C.

185 El eje de N conduce por medio de la cadencia Nb al tambor dentado Oa, que hace correr a la película entre la lámpara excitatriz y la célula de la cabeza sonora O. Por medio del eje flexible Ne conduce al embrague de fricción que hace girar al tambor enrollador de Bo.

190 El motor K va articulado entre dos gualderas Ja, y su peso da la tensión conveniente al cordón Kb que mueve la polea Pa.

195 Un manguito D articulado con un soporte^G/fijo en la columna R, permite dar al conjunto la inclinación conveniente, fijándolo por medio del arco Ha que pasa entre dos tornillos opuestos roscados en el taco I, fijo también sobre R.



Los manguitos dobles A, B, D, H, J, E, están atravesados por dos barras Q, que forman el bastidor del aparato.

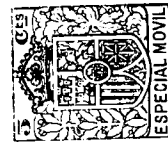
N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

200 1.- Un nuevo sistema Kinisofotofónico perfeccionado, aplicable al cinematógrafo sonoro, para proyectar películas positivas o para impresionar películas negativas mientras unas u
205 otras se hallan en movimiento constante, mediante compensación de la rotación que verifican los haces luminosos alrededor del centro óptico del objetivo, compensación lograda mediante una serie de espejos, cada uno de los cuales recibe en marcha el haz proyectante de cada recuadro, y le acompaña manteniéndose perpendicular al plano de una elipse cuyos focos sean el centro
210 óptico del objetivo proyector y el centro de la pantalla sobre la cual se proyecta; siendo dichos espejos tangentes a dicha elipse en las inmediaciones del extremo de su eje mayor, y reflejando en todas sus posiciones el eje de dicho haz, que pasa por el centro óptico del objetivo, hacia el centro de
215 la pantalla cuando se trate de un proyector de películas positivas, o haciéndole acompañar a la película en su movimiento cuando se trate de un aparato impresionador de películas negativas.

220 2.- En el sistema reivindicado en 1, la supresión del obturador giratorio, evitándose la sucesión de elipses y destellos en la proyección, y permitiendo que al impresionar una película negativa resulten borrosas las imágenes de los cuerpos en movimiento, por representar todas las posiciones que esos cuerpos han ocupado, mientras se impresiona cada recuadro.

225 3.- En el sistema reivindicado en 1, el empleo en la platina que recorre la película mientras es impresionada o proyectada, de una ventanilla capaz de permitir la proyección o impresión simultánea de dos recuadros por lo menos, siendo dicha platina cilíndrica, con un radio igual a la distancia focal
230 del objetivo.



4.- En el sistema reivindicado en 1, el empleo de sendas ruedas dentadas satélites unidas a los espejos reivindicados en 1, cuyos ejes circulen alrededor de un paralelo y equidistante de ellos, ruedas que constan de dos sectores desiguales en amplitud y radio, que sucesivamente engranan con dos ruedas dentadas centrales, que giran en el mismo sentido y con mayor velocidad angular que los ejes mencionados de las ruedas satélites, causando en dichas ruedas y espejos un movimiento compuesto de una traslación circular y una libración que alternativamente desvie los espejos en sentidos opuestos y les dé durante el tiempo conveniente las direcciones reivindicadas en 1.

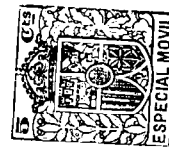
5.- En el sistema reivindicado en 1, la posibilidad de obtener, por los medios reivindicados en 4 una proyección no interrumpida sobre la película mientras esta marcha sin detenciones.

6.- En el sistema reivindicado en 1, el desenrollado de la película, tomándola del interior del rollo previamente formado, haciéndola pasar sobre un rodillo cónico, sobre el cual describe una hélice cónica.

7.- En el sistema reivindicado en 1, la supresión de una de las filas laterales de perforación de la película, y aún de algunos los cuatro restantes correspondientes a cada recuadro, tanto en las películas hechas de celuloide como en las hechas con material mas delgado y menos resistente, utilizándo la zona así disponible para situar en ella la banda o impresión sonora, conservando la anchura normal de los recuadros que contienen las imágenes.

8.- En el sistema reivindicado en 1, la traslación, relativamente a la película, de la hendidura destinada al paso a través de la banda sonora de la luz que ha de hacer funcionar la célula fotoeléctrica, quedando dicha hendidura frente a la banda sonora cuando esta ocupa la zona de agujeros suprimidos.

9.- En el sistema reivindicado en 1, la obtención del movimiento de libración de los espejos uniendo a cada uno de los ejes sobre los cuales oscilan dos manivelas dispuestas como las de una locomotora, guiadas por dos pistas cuya forma les imprima el movimiento deseado.



270 10.- En el sistema reivindicado en 1, el montaje de todos los elementos del aparato sobre dos barras paralelas, a las cuales quepa darles la inclinación que convenga, según las circunstancias del local.

11.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España, por

275 "UN NUEVO SISTEMA KINISOFOTOFONICO PERFECCIONADO, APLICABLE AL CINEMATOGRAFO SONORO"

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

Madrid 12 de Junio de 1931

ALFONSO UNGRIA'

Miguel Ungria

**DOCUMENTO
CON
FORMATO MAYOR
DE A3**