

104562



60.1027

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

por "Un procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen en el cinematógrafo"
"fo"

Inventor:

Jan Bledowski

residente en:

Hoza-Str. 14, Warschau, Polonia.

-o-

El sistema constructivo del cinematógrafo que constituye el objeto del invento, desuansa en un nuevo procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen. El procedimiento y el mecanismo pueden aplicarse a aparatos de impresionar y de reproducir, y aquél tiene cierto sello característico que puede servir de fundamento a varios sistemas de construcción del aparato.

El aparato cinematográfico construido de conformidad al nuevo procedimiento de compensación óptica, resuelve los problemas del movimiento constante de la películas con las imágenes en reposo rdurado sobre la pantalla, con ayuda de un pequeño número de cuerpos ópticos y exclusivo movimiento circular del mecanismo de compensación. Comparado con otros mecanismos destinados al mismo objeto, el del invento evita el excesivo número de cuerpos ópticos, no dependiendo ya la solución de la exactitud de los movimientos del mecanismo, cuya rápida adaptación se asegura de antemano.

El procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen, según el invento, se basa en la unión óptica de los puntos de la película en movimiento (o de su superficie) con los puntos fijos del sistema óptico. Esta unión se consigue por la acción conjunta del sistema óptico móvil y del fijo. Para la superficie de la imagen en movimiento se dispone de líneas unidas en lugar de los puntos mencionados. El punto fijo, o las líneas fijas de la combinación óptica, pertenecen tanto al centro óptico del sistema fijo como al del sistema móvil. De la coincidencia geométrica de estos puntos o líneas depende también la coordinación del sistema óptico móvil con



el fijo; ambos constituyen el aparato óptico que produce la unión óptica mencionada.

La definición del procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen permite determinar desde luego la clase de los cuerpos ópticos que forman el sistema óptico de que se trata. El sistema óptico fijo debe estar constituido por cuerpos ópticos no simétricos al eje y dotados de un punto óptico central común, o por cuerpos ópticos simétricos al eje, de los cuales pueda suponerse que sus puntos ópticos centrales representan un punto o una línea. En general, el sistema óptico móvil puede estar constituido por cuerpos ópticos cualesquiera, excepción hecha de aquellos cuyos puntos ópticos centrales estén situados en el eje de rotación del sistema óptico.



El procedimiento de coordinación de ambas clases de sistemas ópticos y los procedimientos de determinación del punto fijo o de la línea fija del aparato óptico, compuesto de los dos sistemas ópticos mencionados, en combinación, encierra la definición del mismo, conforme se ha indicado al principio. El procedimiento presente conduce, por tanto, a asociaciones cuyo resultado es una imagen virtual fija de la imagen móvil o de una parte de la misma. Esta imagen virtual representa el fundamento para destacar la imagen real a distancia conveniente del mecanismo de compensación. Para este fin basta solamente con proyectar la imagen virtual fija sobre la pantalla, con ayuda de un objetivo u otro aparato óptico. Durante el proceso de producción de una imagen fija de un objeto móvil en un punto cualquiera del espacio, sólo hay que considerar aquí, pues, la imagen virtual; este modo de proceder está, por consiguiente, en oposición con las

patentes alemanas 380.068, 380.069, 395.305, etc., que se basan en la imagen real resultante del empleo exclusivo de la anilla o corona circular de lentes.

La importancia del procedimiento de compensación descrito se manifiesta en la estructura de los cinematógrafos de proyección, cuya construcción y principios de funcionamiento se representan en esquema, como ejemplo, en el dibujo.

El estabilizador 1 constituye la parte principal del aparato, y consta de los dos discos 2 y 3, provistos de dientes 4, que en unión de los rodillos 18 conducen la película 10. Los discos 2 y 3 están unidos por los anillos 5 y los tabiques 6, de manera que formen un tambor. Este tambor gira en el sentido de la flecha i sobre el eje o. El estabilizador comprende además las lentes 7, 8 y 9; las lentes 7 constituyen la parte rotativa del aparato óptico, y han de reunir las siguientes condiciones: sus distancias focales son iguales y negativas, es decir, que las lentes son cóncavas; su número es par, de modo que los ejes ópticos principales de cada par de lentes opuestas estén situados en una recta; asimismo, los ejes ópticos de todos los pares de lentes opuestas se hallan en un plano perpendicular al eje de rotación del tambor, y se cortan en el punto o situado en el eje de rotación; los ángulos de los ejes ópticos contiguos son iguales entre sí.

La lente 8 tiene distancia focal positiva, es convexa, y la lente 9 la tiene negativa, y es, por consiguiente, cóncava. Ambas se hallan fijas y son asimétricas al punto central óptico situado en el eje de rotación, que coincide con el punto de intersección o de los ejes de las lentes 7.



Los sistemas ópticos compuestos cada uno de un par de lentes 7 y de las lentes 8 y 9, unen ópticamente el punto de intersección de los ejes del par de lentes 7 y de la película 10 con el punto o. Por consiguiente, todos los puntos de la película móvil que se encuentran en el campo de exposición quedan unidos ópticamente con puntos fijos situados en las proximidades del punto o.

Las paredes 6 están apartadas de las líneas divisorias de las diversas imágenes sucesivas de la película 10; ésta se coloca en el tambor 2,3 de manera que queden siempre en el mismo radio una línea divisora y una pared o tabique 6. Cada imagen de la película corresponde así siempre a un par de lentes opuestas 7. Como los dientes 4 de la película cooperan con el tambor, la posición recíproca de las líneas de separación de la imagen y de los tabiques 6 permanece inalterable.

Una ventanilla 11 entre los obturadores 12 limita el campo que ilumina el haz de rayos 17 de la lámpara del cinematógrafo, al tamaño de una imagen de la cinta. Los obturadores 12 pueden ajustarse para fijar la longitud exacta de una imagen.

En virtud de la disposición reseñada, la posición de movimiento del estabilizador 1, tal como se representa en el dibujo, da este resultado: los puntos a y b de las imágenes c,d y e,g de la cinta, o sea los puntos de intersección de los ejes ópticos l y t del par de lentes 7 utilizado con la película, están unidos con el punto fijo o por medio del sistema óptico del estabilizador. La representación



simultánea de los puntos a y b en el punto o daría lugar a una superposición de las imágenes a' y b' de estos puntos y de la línea correspondiente a ellos, perpendicular al plano del adjunto dibujo, en la línea perpendicular al dibujo situada en el punto o. El ajuste exacto de los obturadores 12 hace falta para impedir tal superposición, que se desplazaría, en las condiciones antedichas, por todos los campos de la imagen.

Los dos sistemas ópticos del estabilizador 1 dan imágenes iguales a las de la cinta y situadas frente a los ejes ópticos l y t. Por consiguiente, d'o es una imagen de la parte iluminada d b de la imagen d c, y o e' de la imagen de la parte iluminada a e de la imagen g c. La imagen d'o e se compone de las partes unidas de las imágenes contiguas. Estas partes cambian en el campo luminoso; cuando una parte de la imagen d c se sale del campo de luz y entra en la sombra por detrás del obturador 12, en lugar de él penetra en el campo de luz una imagen semejante de la imagen g e. La suma de los campos que componen la imagen e'd' no cambia, por consiguiente.

En la proximidad del punto o, encerrándolo, se produce así constantemente una reproducción de una imagen de la película, mitad por encima y mitad por debajo de dicho punto. Esta reproducción es una imagen virtual, y la representación dada en ella cambia de manera que una línea móvil, perpendicular al plano del dibujo, separa la reproducción de la imagen precedente de la reproducción de la imagen siguiente de la película. Por consiguiente, no hay salto alguno en la proyección de la cinta.

Esta reproducción virtual forma el punto de partida de la proyección, que se efectúa con



ayuda del objetivo 16. Pero entre la copia y el objetivo hay intercalado en el camino de los rayos otro sistema compuesto de dos lentes cilíndricas 14 y 15 de eje longitudinal común y superficie de refracción. La lente 14 tiene un eje transversal que coincide con el de rotación del estabilizador, y la otra está desviada en 90°, por el contrario. Las lentes no alteran en esta composición la forma cónica del haz de rayos que las atraviesa; tampoco varían las dimensiones de la imagen, ni la desplazan de manera apreciable. Pero su forma da lugar a que se aplanen las comas m y n sobre las cuales se reproducen las imágenes de la cinta. Un obturador 13 sirve para impedir que incidan rayos dispersos en las lentes laterales 7.



La conformación óptica del estabilizador permite corregir ambas aberraciones y otros defectos ópticos, cuando ocurran, independientemente del objetivo 16 o con ayuda de éste. Para este fin, y para otros, a las lentes mencionadas en el curso de esta descripción pueden agregarse otras lentes u otros cuerpos ópticos de especie diferente.

No es necesario describir aquí el problema ya resuelto de la proyección de la película cilíndrica de la superficie del tambor por medio de sistemas ópticos con superficies de comba cilíndrica. Por principio la imagen se endereza o normaliza en la cinta, puesto que a las torsiones de la superficie de una imagen plana en el estabilizador le corresponde una curvatura coincidente de las lentes 7 en el sistema óptico positivo que proyecta sobre la pantalla las imágenes con ayuda del haz de rayos 17 convergente antes formado.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Polonia el 23 de Octubre de 1926, bajo el

número P 20792, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-- -- N O T A -- --

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen, sobre todo de la película cinematográfica, caracterizado por unirse ópticamente sus puntos fijos, o puntos de sus superficies ópticas, por medio de una combinación de sistemas ópticos, compuesta de un sistema fijo y otro móvil, con el punto fijo o línea fija de esta combinación.

2º - Un aparato para la práctica del procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, con una corona o anilla circular de lentes cóncavas en número par, en cuyo espacio interior se dispone un sistema fijo de lentes; caracterizado por disponerse el sistema óptico de manera que los puntos de la imagen móvil se unan ópticamente con puntos fijos.

3º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado por disponerse el sistema óptico de modo que se produzca una imagen virtual en la línea central de la anilla circular, o junto a ella.

4º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado por estar situado el punto central óptico del sistema óptico fijo en el eje de rotación del sistema óptico móvil.

5º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 4º, caracterizado porque los cuerpos ópticos fijos, a lo menos en el plano de rotación del sistema óptico móvil, no son simétricos al eje.



6º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 5º, caracterizado por situarse en el espacio interior del sistema óptico móvil el sistema fijo, compuesto de una lente sencilla o convexa compuesta, combinación que puede comprender, junto a lentes convexas, otras cóncavas, tanto sencillas como compuestas.

7º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado por sustituirse en la corona móvil las lentes sencilla por sistemas ópticos.

8º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado por separarse unas de otras las lentes de movimiento circular por medio de tabiques.

9º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque el tambor que sirve de montura al sistema de lentes, al girar, pone en movimiento la película.



10º - Un aparato conforme se reivindica en los puntos 2º y 8º, caracterizado por compensarse en la imagen de proyección, por procedimiento óptico, por ejemplo, mediante lentes cilíndricas u otros cuerpos ópticos análogos, la coma de la película cinematográfica producida por el estabilizador.

11º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 3º, caracterizado por agregarse al mismo un objetivo que proyecta sobre la pantalla la imagen virtual concebida en las inmediaciones del eje de rotación.

12º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque el haz de rayos luminosos empleado para proyectar la película cinematográfica, de convergencia apropiada, rectifica o normaliza sobre la pantalla la imagen proyectada de la reproducción virtual, cuyas superficies sufren una torsión con

respecto al eje del objetivo de proyección.

13º - Un aparato conforme se reivindica en el punto 2º, caracterizado por poderse ajustar en el sentido de la longitud de la cinta cinematográfica el obturador que limita el haz de rayos luminosos del aparato de proyección.

14º - Un procedimiento de compensación óptica del movimiento de la imagen en el cinematógrafo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

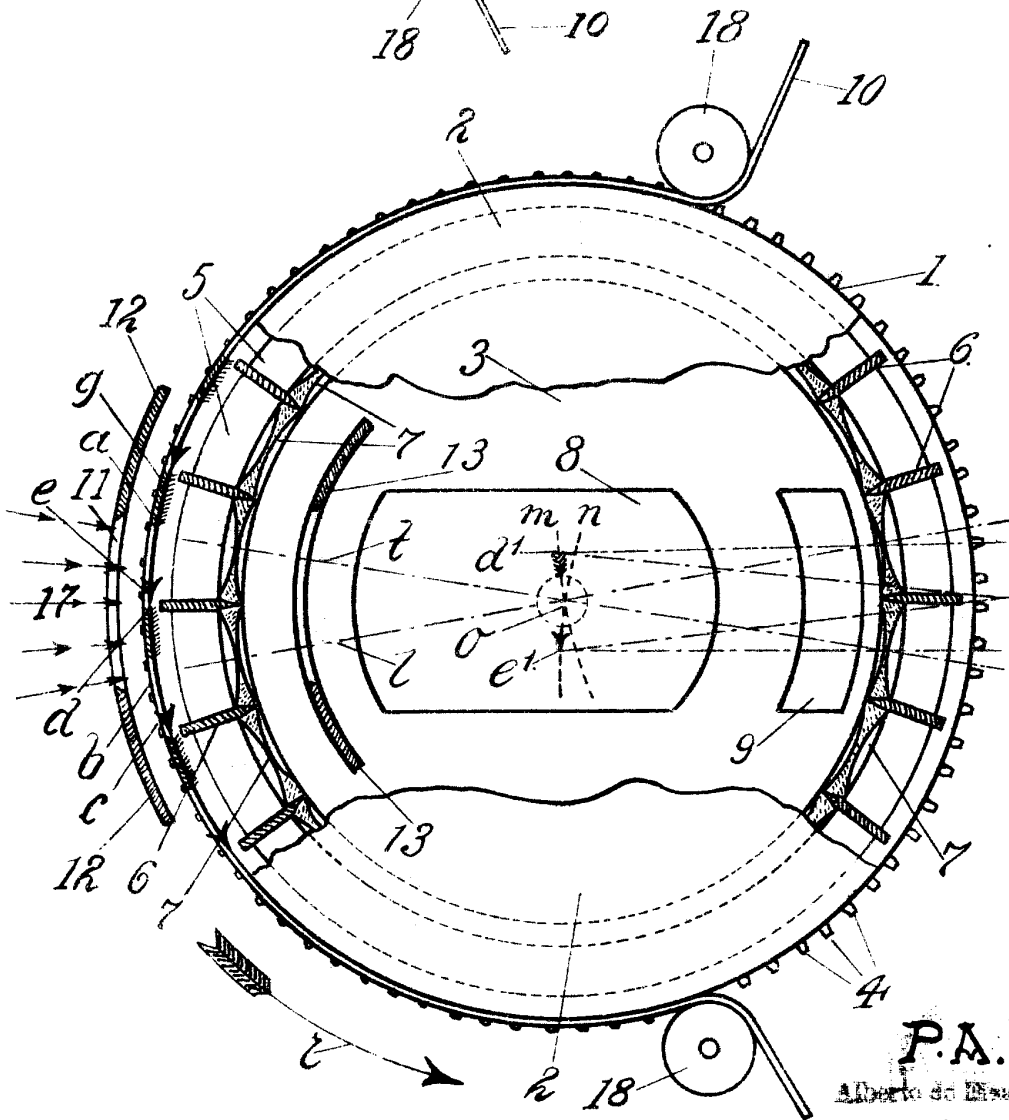
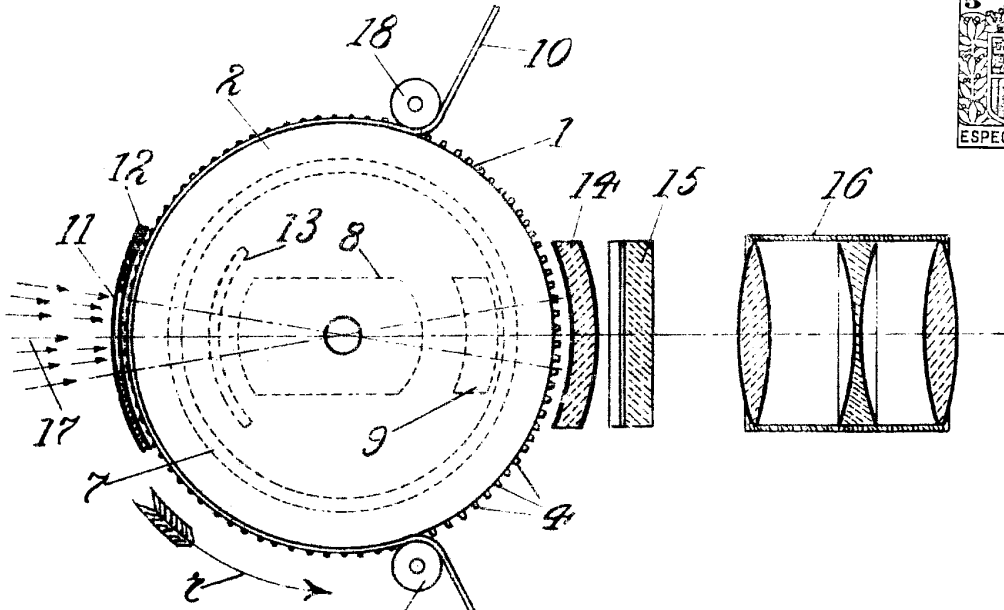
Madrid, 6 de Octubre de 1927

P. A.

Alberto de Izabara
Por Poder



ESCALA VARIABLE



P.A.

Alberto de Mesa

Al. Mesa