



1964

300844

300844

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

por "DISPOSITIVO DE PROYECCION CINEMATOGRAFICA", a favor de
la firma italiana S.I.P. SOCIETA INTERNAZIONALE FONOVISIONE,
S.p.A., residente en MILANO (Italia), Via Marco Polo, 7.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo
de proyección cinematográfica a prisma giratorio de varias
caras, en el que el prisma es puesto en rotación, mediante
una transmisión, por un piñón dentado arrastrado por la
5. película mientras esta desliza delante de las caras del
prisma apoyándose sobre patines laterales de guía adecuados.

Es sabido que con los dispositivos tipo cono-
cido bajo el nombre de dispositivos de proyección a "moviola"
es posible obtener una conmutación óptica de una serie de
10. fotogramas deslizantes con movimiento uniforme entre una

300844



fuente luminosa y el prisma.

5. La secuencia de los fotogramas se sucede con una sincronía perfecta con el giro del prisma en el sentido de que todos los fotogramas pasantes bajo el haz luminoso de proyección resultan por un cierto tiempo encarados y paralelos, abandonando la curvatura de la película, con una lámina o cara del prisma giratorio. En el instante en que el eje óptico atraviesa la parte media del fotograma y de la correspondiente cara del prisma se realiza una imagen
10. fija sobre la pantalla y es obvio que la imagen resultaría correcta en el sentido óptico si el fotograma pudiese proyectarse continuamente en la citada condición de eje óptico pasante por su parte media. En realidad, a la entrada y a la salida del fotograma sobre el eje óptico, esta condición
15. no se satisface y las imágenes proyectadas aparecen ligeramente empuñecidas.

20. Como consecuencia de la integración de la imagen central del fotograma con las colaterales empuñecidas existe sobre la pantalla una imagen resultante degradada cualitativamente.

25. Además de este defecto específico de los sistemas de proyección a prisma giratorio, los actuales dispositivos presentan el inconveniente de que el flujo luminoso incidente sobre la película no puede superar un determinado valor para todas las condiciones de iluminación ambiente sobre la pantalla. Superando este valor de iluminación, la proyección no es más confortable dado que se tiene la secuencia o el parpadeo de las imágenes, fenómeno conocido bajo el término inglés de "flicker".

30. Objeto de esta invención es realizar un dispositivo



300844

de proyección a prisma giratorio que elimine el degradamiento de las imágenes por efecto de la conmutación del prisma.

Otro objeto de obtener un dispositivo que consienta una proyección más luminosa sin que se verifique el "flicker".

5. Según la invención, los citados objetos se alcanzan empleando un obturador de la luz, móvil, dispuesto entre la fuente luminosa y la pantalla, preferentemente entre dicha fuente y el prisma giratorio, apto para poder interrumpir tres veces el haz luminoso de proyección para cada fotograma en proyección. La primera interrupción debe tener lugar en el momento en que el eje óptico que pasa por el centro del prisma se enfrenta en alineación con la esquina formada por una cara genérica o de referencia del prisma con la cara precedente mientras la segunda y la tercera interrupción debe verificarse cuando dicha cara genérica del prisma, por efecto de su giro, resulte bajo dicho eje óptico respectivamente en correspondencia de un tercio y dos tercios de su anchura, de la posición en que se encuentra en el instante de la primera interrupción.
- 10.
- 15.
20. De esta forma se eleva la frecuencia de interrupción de veinticuatro veces por segundo (standard de 24 fotogramas por segundo) a setenta y dos veces por segundo, es decir a una frecuencia en que la sensación visual de las imágenes, desde el punto de vista fisiológico del ojo, corresponde a la de una fuente luminosa fija.
- 25.

30. Según una forma preferida de realización del invento, el obturador está constituido por una caja giratoria libremente alrededor del eje de rotación del prisma, provista de una parte protectora para la interrupción del haz luminoso dispuesta entre las caras del prisma y los patines de guía



300844

de la película. La caja es mandado por el piñón dentado arrastrado por la película a través de una transmisión adecuada.

Las ulteriores particularidades y características

5. del invento se ilustrarán solamente a título de ejemplo, con referencia a una forma preferida de realización representada en el dibujo anexo, en el que:

10. La Figura 1, muestra una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de proyección de prisma giratorio conforme a la invención, asociado a los medios de mando y de proyección;

La Figura 2 muestra una sección del dispositivo según un plano perpendicular al eje de giro del prisma que pasa por la línea II-II de la Figura 3; y

15. La Figura 3, muestra una sección axial del dispositivo representado en sus partes esenciales.

20. Con referencia a la figura 1, se indica con 1 la fuente de iluminación y con 2, 3 y 4, respectivamente, la lente condensadora, el prisma giratorio y el objetivo dispuestos a lo largo del eje óptico de proyección 5 que pasa por el centro del prisma. Entre la lente 2 y el prisma 3 desliza la película 6, que viene puesta en movimiento por el piñón dentado de arrastre 7. La película es a su vez arrastrada por un piñón dentado 8 que forma parte del dispositivo,

25. el cual proporciona el accionado del prisma en forma de hacerlo girar en el mismo sentido y en perfecta sincronía con el desplazamiento de la película. El sentido de giro y de desplazamiento del prisma y de la película se indican con flechas.

30. Según la invención, entre el prisma 3 y la película 6, gira alrededor del árbol 9 del prisma un obturador 10, a una



1904

300844

tal velocidad para interrumpir tres veces al haz luminoso proveniente de la fuente 1 para todos los fotogramas de la película en proyección. El pifión dentado 8, además de accionar el prisma, manda igualmente el obturador a través de una transmisión que será descrita ulteriormente. En las Figuras 2 y 3 se muestra, en mayor detalle, el citado obturador 10, el prisma 3 y la transmisión de mando de estos órganos constituyentes en su conjunto del dispositivo de proyección según la invención. Dicho dispositivo está contenido en una caja constituida por el cuerpo 11 y por dos tapas de cierre 12 y 13 fijadas al cuerpo con medios conocidos, por ejemplo mediante tornillos no representados en el dibujo.

Perpendicularmente a las tapas está dispuesto el árbol de giro 9 que lleva, en su extremidad interna, al prisma giratorio 3 provisto de una pluralidad de caras 14 que en la figura, a solo título de ejemplo, son dieciseis. El árbol 9 está soportado giratoriamente por un lado por la tapa 13 y por el otro lado por una pared interna 15 del cuerpo 11, a través de un cubo 16 giratorio libremente alrededor del árbol 9 y en el orificio 17 de la citada pared de soporte 15. Dicho cubo constituye parte del obturador 10 y a tal fin presenta dos brazos radiales 18, que se prolongan en sentido opuesto y que terminan cada uno con una superficie o paleta 19, representada en planta en la Figura 3, que, durante el giro, desplaza entre la cara 14 del prisma y los patines de guía 20 y 21 de la película. Estas superficies o paletas 19 constituyen el obturador verdadero y propio a la superficie resguardante del haz luminoso proveniente de la fuente y dirigido sobre el prisma. Estas son de preferencia dos y dispuestas a 180° entre sí para obtener una obturador simétrica del fotograma. Todas las superficies resguardantes



3-10844

presentan una anchura igual a la de la cara del prisma y una longitud no inferior al espesor de este último. Además, es preferible que cada una presente una ligera curvatura al interior de modo que gire paralelamente a los patines y por consiguiente se utilice mejor la zona comprendida entre estos últimos y el prisma en relación a la convergencia del haz luminoso. Los patines 20 y 21 con moxiales al árbol 9 y están montados libremente, el primero, sobre un perno 22 fijado a la tapa 12, y el segundo, sobre una expansión anular 23 de la pared 15, en cuyo interior está practicado el orificio 17. Los dos patines están provistos de asientos de apoyo y de batidor para la guía de la película 6.

El cubo 16 del obturador presenta un engranaje 24 que, a través de una rueda dentada intermedia 25, recibe el movimiento de un engranaje 26 fijado al árbol de rotación 27 del piñón dentado 8. Dicho árbol 27 está asimismo soportado giratoriamente por la tapa 13 y por la pared 15. Sobre esto está fijado además el engranaje 28 que manda el árbol 9 del prisma a través del engranaje intermedio 29 y el engranaje 30 calado sobre el propio árbol. La disposición y el dimensionado de los varios engranajes es tal como para hacer girar el prisma en el mismo sentido y en perfecto sincronismo con el desplazamiento de la película y el obturador 10, que en la realización ilustrada gira por consiguiente en el mismo sentido que el prisma, a una velocidad que asegura, para todos los fotogramas que pasan bajo el eje óptico, tres interrupciones sucesivas del haz de iluminación. Estas interrupciones ocurren en el instante en que la cara del prisma giratorio se encuentran con su inicio y sucesivamente en correspondencia de un tercio y de dos tercios de su anchura bajo el eje



300844

óptico.

En las citadas Figuras 2 y 3 el dispositivo se representa en la condición en que el eje óptico 5 (véase la Figura 2) alcanza el inicio A_1 de la cara genérica 14a del prisma, es decir en el instante en que está en alineación con la esquina formada por la cara en proyección y de la ya pasada bajo el eje óptico. En este instante la paleta 19 del obturador se encuentra bajo dicho eje óptico entre la cara 14_a del prisma y el fotograma, efectuando así la primera interrupción del haz luminoso. Dicha paleta 19 se encontrará aún entre la mismacara del prisma y el mismo fotograma una segunda y sucesivamente una tercera vez cuando el eje óptico 5, pasando siempre por el centro del prisma, resultará en alineación con los puntos A_2 y A_3 de la mismacara 14a, distantes del punto A_1 respectivamente de un tercio y de dos tercios de la anchura de la misma cara. Todos los fotogramas en proyección resultarán por consiguiente interrumpidos tres veces, por lo que para un standard de 24 fotogramas que pasan bajo el eje óptico se tendrá una frecuencia de interrupción tres veces mayor, es decir igual a 72. En estas condiciones, la imagen sobre la pantalla aparece como si la fuente de iluminación fuese fija, obteniéndose así una visión confortable.

En el ejemplo de realización se hace referencia a un obturador que constituye una unidad con el dispositivo de proyección. Es obvio, sin embargo que la interrupción del haz luminoso podrá realizarse en cualquier otra forma, por ejemplo insertando alternativamente en los instantes de obturación una pantalla entre la fuente luminosa y la película.

Además, se ha considerado un dispositivo provisto

30844



de rueda dentada dispuesta lateralmente al prisma, pero es evidente que cuando forma objeto de la invención vale incluso en el caso de que dicho piñón dentado resulte montado sobre el mismo eje de giro del prisma y constituye un patín de guía de la película.

= . =

300844



N O T A

Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones; con prioridad de la demanda de patente italiana, núm. 12242/63 del 11 de Junio de 1.963.

5. 1. Dispositivo de proyección cinematográfica a prisma giratorio de varias caras, en el que el prisma es puesto en giro, en el mismo sentido y en sincronismo con la película, por un piñón dentado arrastrado por la propia película mientras esta desplaza delante de las caras del prisma sostenida por patines de guía, caracterizado por el hecho de que, en combinación, está previsto un obturador de la luz, móvil, dispuesto entre la fuente luminosa y la pantalla, de preferencia entre dicha fuente y el prisma, apto para interrumpir tres veces el haz luminoso de proyección paracada fotograma en proyección, realizándose la primera obturación cuando el eje óptico, pasante por el centro del prisma, se encuentra en alineación con la esquina formada por una cara genérica o de referencia del prisma con la cara precedente, verificándose la segunda y la tercera obturación cuando dicha cara genérica del prismase encuentra bajo dicho eje óptico respectivamente con un tercio y dos tercios de su anchura a partir de la posición en que se encontraba en el momento de la primera interrupción.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el obturador está constituido por un



300844

tubo montado libremente sobre el árbol de giro del prisma con la parte resguardante de la luz girando entre las caras del prisma y los patines de guíade la película.

5. 3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la parte resguardante del obturador está constituida por una o dos superficies dispuestas a 180° entre sí, teniendo substancialmente cada superficie la misma anchura que la de la cara del prisma y longitud no inferior a la de la misma cara.
10. 4. Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado por el hecho de que todas las superficies resguardantes son llevadas por un brazo radial presentado por el cubo.
15. 5. Dispositivo según las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizado por el hecho de que el cubo es soportado gíatorismente por una pared interna del cuerpo del dispositivo que constituye además el soporte del patín de guíacircundante del obturador.
20. 6. Dispositivo según las reivindicaciones 2, 3, 4 y 5, caracterizado por el hecho de que el obturador está mandado por el piñón dentado arrastrado por la película.
25. 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el obturador es mandado por dicho piñón, a través de una transmisión de engranajes dimensionada de forma tal para hacer girar el citado obturador en el sentido y a la velocidad deseada.
30. 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la transmisión a engranajes de mando del

300844



obturador recibe el movimiento del árbol de giro del piñón dentado, que acciona la transmisión análoga de mando del prisma.

5.

9. Dispositivo según las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado por el hecho de que el piñón dentado arrastrado por la película está montado coaxialmente al árbol de giro del prisma externamente al obturador.

10.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que dicho piñón dentado está constituido por el patín de guía que circunda el obturador.

15.

11. Dispositivo según las reivindicaciones 9 y 10, caracterizado por el hecho de que el patín o piñón dentado acciona ya sea la transmisión de mando del obturador ya sea del prisma.

20.

12. Dispositivo de proyección cinematográfica.
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 10 JUN 1933

S.I.F. SOCIETA INTERNAZIONALE FONOVISIONE, S.p.A.

p.a.

JAIME ISERN

P. P.

