

mc/

1 9 0 3 1 9



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

a favor de

D. José Manuel GANZER MIRALLES - de nacionalidad española -
domiciliado en BARCELONA, Avenida Puerta del Angel, nº 4,

por:

" Sistema de proyección cinematográfica con película que
cruza el eje optico con movimiento uniformemente continuo "

-----:000:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención tiene por objeto un nuevo sistema de proyección cinematográfico, el cual permite que la película pueda desplazarse con movimiento uniformemente continuo, a diferencia de los aparatos actualmente empleados en los que la película se deslaza con movimiento inter-



mitente, proyectando sucesivamente las diversas imágenes de dicha película.

5 En los aparatos usualmente conocidos, la película, cuando cruza el eje óptico del aparato proyector tiene alternancias de paro y de movimiento rápido, lo cual se logra mediante el mecanismo llamado de Cruz de Malta que mantiene la película inmóvil en el momento de la proyección, ob-
10 turándose la luz durante el tiempo en que se efectúa el cambio de cuadro por medio de una pantalla apropiada. En estos aparatos, los mecanismos de arrastre de la película han de actuar energicamente con objeto de dar en breve tiempo los impulsos de marcha y de fijación que se requieren. Ello pro-
15 duce un rápido desgaste en el taladrado de la película y en los rodillos o garfios de arrastre, lo cual abrevia extraordinariamente la vida útil de la película y es causa de frecuentes reparaciones en los mecanismos.

20 Por medio del dispositivo objeto de esta patente se consigue una proyección cinematográfica fija haciendo que la película se desplace con movimiento uniforme continuo y las imágenes se proyectan fijas en la pantalla, a pesar de estar la película en movimiento.

25 Consiste esencialmente, el objeto de esta patente, en disponer una serie de sistemas dioptricos móviles, constituidos por lentes simples o acromáticas, positivas, que cruzan el eje óptico en un punto preciso situado entre la película y el objetivo de proyección, y se desplazan con movimiento uniforme según un plano paralelo a la película y a una velocidad proporcional a la de ésta, a razón de un sistema óptico por cada cuadro de la película. Como eje óptico se
30 entiende el camino que seguiría un rayo de luz que pasando por el centro del condensador de iluminación saliera coincidiendo con el eje óptico del objetivo de proyección.



190319

Este dispositivo tiene por objeto fijar las imágenes de los cuadros de la película obteniendo la superposición sucesiva de todos los cuadros sobre un mismo punto del eje óptico, lo que constituye una imagen real y fija en el espacio y variable en el tiempo, que puede ser proyectada sobre la pantalla con un objetivo de tipo corriente.

Los sistemas dioptricos móviles, constituyen una serie limitada de lentes que, por medio de mecanismos convenientes, pasan de una manera continua y centrada por el eje óptico, manteniendo entre sí una separación constante y una velocidad proporcional a la de la película. Estas lentes pueden estar montadas sobre una cadena sin fin, o sobre discos giratorios, o hacerse desplazar por medio de cualquier otro mecanismo adecuado.

Para alcanzar los mejores resultados es preciso que estos sistemas dioptricos, cumplan, por lo menos las siguientes condiciones:

1ª.- La separación entre los centros ópticos de lentes consecutivas ha de ser igual para todas e inferior a la distancia entre los centros de dos cuadros consecutivos de la película, en el momento de cruzar el eje óptico.

2ª.- La graduación de las lentes ha de ser igual para todas y depende de una manera primordial de las dimensiones que se quieran dar al aparato.

3ª.- La velocidad con que crucen el eje óptico las sucesivas lentes o grupos de lentes del dispositivo ha de ser tal que por cada cuadro de la película corresponda un sistema dioptrico (lentes) del dispositivo, moviéndose continua y uniformemente.

En la práctica, y con objeto de dar al dispositivo el mínimo de dimensiones posible, es aconsejable establecer

19031900



una separación entre centros ópticos de las lentes, exactamente igual a la mitad de la separación entre cuadros de la película, dando a las lentes una potencia alrededor de las 10 dioptrías, y desplazándolas a una velocidad mitad que la de la película.

5

Para mayor claridad, en el plano adjunto se representa, únicamente a título de ejemplo, una disposición esquemática de los elementos principales de este sistema de fijación óptica para la proyección de imágenes en movimiento.

10

La figura 1, es un esquema de la proyección de los rayos luminosos a través del dispositivo.

La figura 2, muestra una disposición del sistema dioptrico de lentes sobre una cadena sin fin, y

La figura 3, muestra otro montaje de dichos sistemas dioptricos sobre discos giratorios.

15

En el esquema representado, -10- indica un condensador que recibe los rayos luminosos de un foco -11- los cuales después de atravesar dicho condensador inciden sobre la película -12-, que presenta los cuadros de imágenes -a-, -b-, -c-, y deslaza con movimiento uniforme en sentido transversal al eje óptico -13- del condensador, que coincide con el de un objetivo de proyección -14- montado a distancia conveniente.

20

Entre la película y el objetivo, se encuentra una serie -15- de sistemas dioptricos positivos (lentes), formando una sucesión de un número limitado de lentes -a'-, -b'-, -c'-, montadas de tal manera que sus centros están a menor distancia que la separación de los centros de los cuadros de la película.

25

El condensador -10- ha de estar calculado de manera que concentre los rayos sobre las lentes de dicha serie,

30

3100
190319



proyectándose los cuadros -a-, -b-, -c-, a través de las lentes -a'-, -b'-, -c'-,, coincidiendo en un punto (o plano) -16- del eje óptico, las imágenes reales e invertidas de todos los cuadros de la película que están delante del condensador y siendo dichas imágenes fijadas en
5 -16- se proyectan sobre la pantalla por medio del objetivo de tipo normal -14-.

Entre el condensador -10- y la película -12- o en otro lugar conveniente del sistema, se dispone un diafragma gradual constituido por los dos prismas -17- de color ahumado los cuales, calculados convenientemente, sirven para amortiguar gradualmente la luz sobre los sectores correspondientes a los cuadros -a- y -c-, con lo cual se velan de una manera gradual las imágenes entrante y saliente, y sobre el
10 plano virtual -16- destaca la imagen central mientras que las contiguas quedan más esfumadas en intensidad.
15

Este diafragma gradual puede obtenerse con prismas claros disponiendo la graduación en una placa fotográfica, y en ciertos casos, según la clase de foco que se utilice, puede llegarse a prescindir de los prismas, utilizando
20 únicamente la graduación sobre placa y en algunas circunstancias puede trabajarse sin diafragma gradual y solo con diafragma de campo.

En el plano -16- de la imagen real es conveniente encuadrar la imagen en un diafragma de campo, para evitar reflejos molestos, y en el caso de que los sistemas ópticos -a'-, -b'-, -c'-, no sean acromáticos, puede colocarse una lente correctora-compensadora que corrija la aberración cromática sin aumentar la dispersión de los rayos que
25 llegan a dicho plano.
30

Para producir el movimiento uniforme del sistema

1903³¹⁰⁰¹19



de lentes, pueden emplearse la disposición de la figura 2 que comprende una cinta o cadena sin fin -20-, la cual lleva montadas las lentes -21- perpendicularmente a los ejes de rotación de la cinta o cadena. También pueden estar dispuestas paralelamente a ellos, si se desvia el eje óptico por medio de prismas o por otros medios. Así mismo puede emplearse la disposición de la figura 3, constituida por dos discos -22- exactamente iguales giratorios en sentidos contrarios y con igual número de lentes -23-, igualmente espaciadas, pero de graduación mitad que la necesaria, disponiéndose los discos de manera que se recubran los sistemas ópticos correspondientes al cruzar el eje óptico. Es necesario que el diámetro de los discos sea suficientemente grande para que pueda considerarse prácticamente como constante la separación entre los centros ópticos de las lentes, mientras dura el recubrimiento y la proyección de la imagen.

Con el sistema descrito, como puede comprobarse, se consigue la fijación de la imagen sobre un punto del eje óptico del sistema, y por lo tanto, la proyección de películas en movimiento continuo, sin intermitencias ni sacudidas.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Sistema de proyección cinematográfica con película que cruza el eje óptico con movimiento uniformemente continuo que consiste esencialmente, en disponer una serie de sistemas dióptricos móviles, constituidos por lentes positivas, simples o acromáticas, que cruzan el eje óptico por un punto preciso situado entre la película que se mueve con movimiento

- 7 - 1903 1³9⁰



uniforme y el objetivo de proyección, desplazándose dichas lentes, con movimiento también uniforme según un plano paralelo a la película y a una velocidad proporcional a la de esta, a razón de un sistema óptico por cada cuadro de película, con lo cual se consigue fijar las imágenes de los cuadros de la película, obteniendo la superposición sucesiva de todos los cuadros sobre un mismo punto del eje óptico, lo que constituye una imagen fija y real en el espacio y variable en el tiempo, que puede ser proyectada sobre la pantalla con un objetivo de tipo corriente.

2.- Sistema de proyección cinematográfica según la reivindicación anterior caracterizado en que las lentes o sistemas dioptricos móviles, están dispuestos formando una serie limitada que, por medio de mecanismos convenientes, pasan de una manera continua y centrada por el eje óptico, estando dichas lentes montadas entre sí a una separación constante y moviéndose a una velocidad proporcional a la de la película.

3.- Sistema de proyección cinematográfica según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que las lentes o sistemas dioptricos, están montadas sobre una cadena o cinta sin fin, que lleva dichas lentes dispuestas perpendicularmente a los ejes de rotación de la cinta o cadena, o paralelamente a ellos si se desvia el eje óptico.

4.- Sistema de proyección cinematográfica según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado en que las lentes o sistemas dióptricos, están montadas sobre dos discos iguales, giratorios en sentidos contrarios que se recubren parcialmente al cruzar el eje óptico, llevando dichos discos igual número de lentes dispuestas de manera que se superpongan al cruzar el eje óptico y siendo, cada una de dichas lentes, de

190319

3100



graduación mitad que la necesaria, con lo que producen el efecto deseado de fijar las imágenes en un punto determinado del eje óptico.

5
10
5.- Sistema de proyección cinematográfica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que, entre el condensador de iluminación y la película o en otro lugar conveniente del sistema, se dispone un diafragma para amortiguar gradualmente la luz sobre los sectores correspondientes a los cuadros de imágenes entrante y saliente, es decir, que se acercan y se separan del eje óptico, a fin de disminuir en forma gradual la intensidad de estas imágenes, destacándose, en el punto de superposición, como más luminosa, la imagen central.

15
20
6.- Sistema de proyección cinematográfica según la reivindicación anterior, caracterizado en que el diafragma gradual está constituido por dos prismas de color ahumado u otro conveniente, situados entre el condensador de iluminación y la película, en la dirección del movimiento de esta, pudiendo también obtenerse esta graduación, simplemente por medio de placas fotográficas esfumadas o por cualquier otro medio adecuado.

25
30
7.- Sistema de proyección cinematográfica según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que en el punto del eje óptico en que se forma la imagen real fija, se dispone un diafragma de campo, para encuadrar la imagen y evitar reflejos molestos, y puede también disponerse una lente correctora-compensadora, cuando los sistemas dióptricos móviles no sean acromáticos, a fin de corregir la aberración cromática sin aumentar la dispersión de los rayos que llegan a dicho plano.

8.- Sistema de proyección cinematográfica con pelí-

31 OCT



00319

cula que cruza el eje óptico con movimiento uniforme con-
tinuo.

Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por
una sola cara.

BARCELONA, 31 OCT 1949

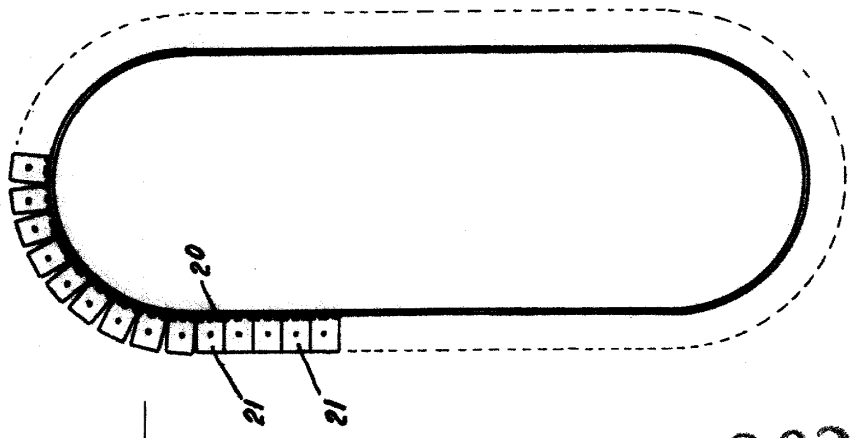
P.A.

[Handwritten signature]

31 02



Fig. 2



190319

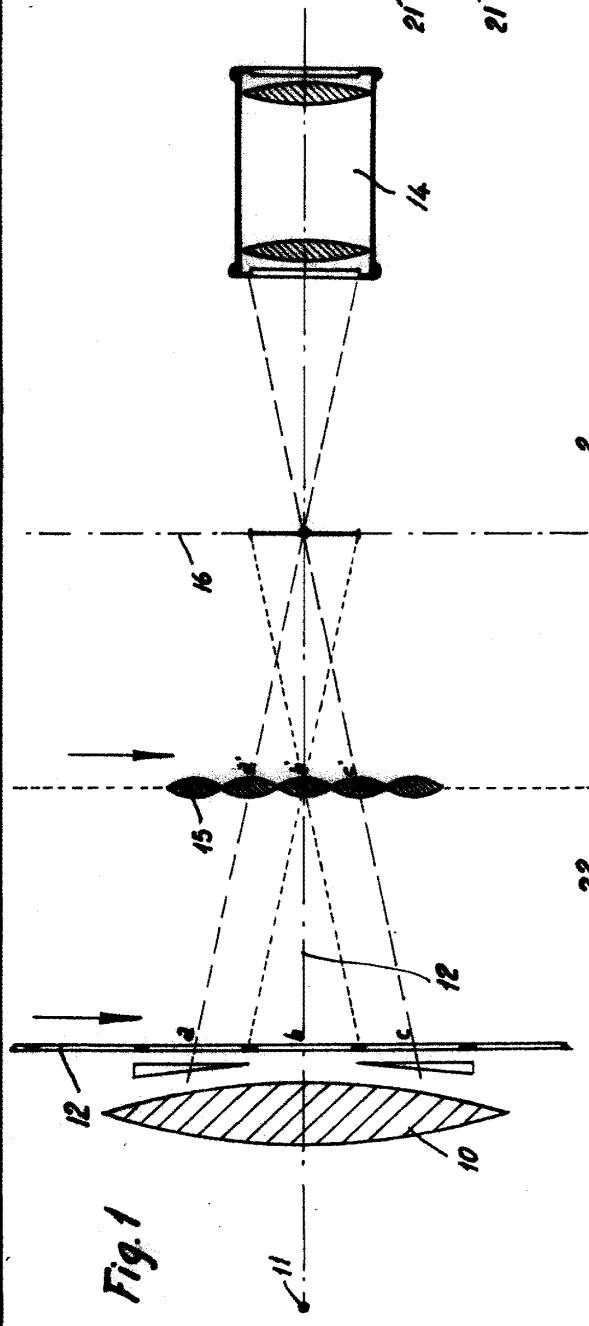


Fig. 1

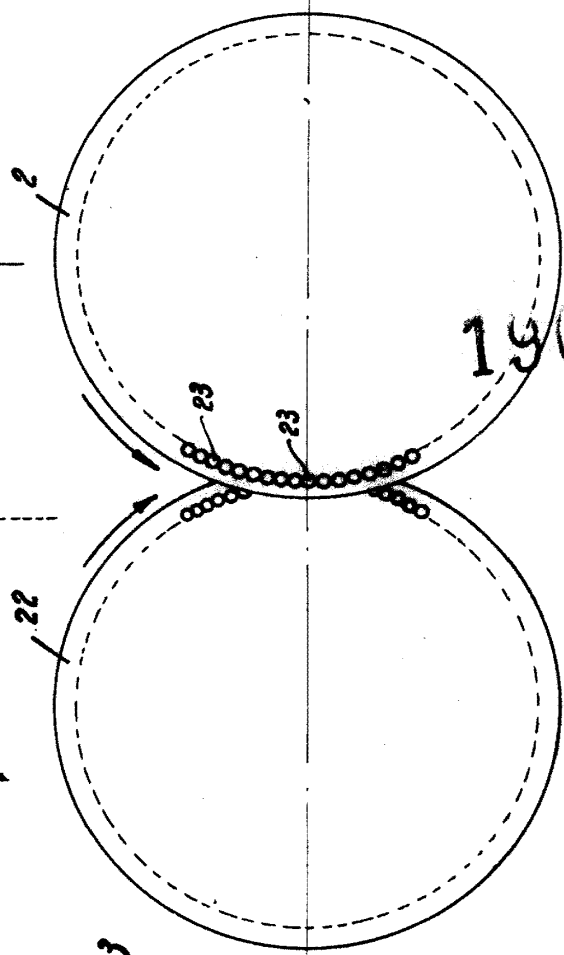


Fig. 3

190319

P. A.
[Handwritten signature]