

124206

NUMERO 20.209.

" Case n°. 35.465 "



124206
26 SEPT. 1937

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de KELLER-DORIAN COLORFILM CORPORATION,
constituida en Delaware y establecida en 522 Fifth
Avenue, NUEVA YORK, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, por:

" MEJORAS EN LOS APARATOS DE PRISMA
" GIRATORIO ".

.....:

El presente invento tiene por objeto un perfeccionamiento en la reproducción de vistas cinematográficas tomadas en películas gofradas.

5

En una solicitud anterior de patente de los Estados Unidos, sobre un Procedimiento y

aparato para hacer desaparecer la reticulación y los efectos nublados en las películas gofradas en colores, se describen medios de hacer eliminar los efectos de jaspeado durante la reproducción de las películas con objeto de obtener así copias mas perfectas, por cuanto, al usar el aparato en aquélla descrito para sacar copias, el efecto es prácticamente eliminar las líneas de gofrado en la película virgen durante la copia, con la mira de ensanchar por lo menos en lo ancho de las líneas de gofrado, los puntos individuales de la imagen durante la producción de la fotografía en la película virgen. Esta eliminación de los efectos de jaspeado es necesaria porque al hacer copias, no es practicable hacer coincidir unas con otras exactamente, en las líneas del gofrado en las dos películas mientras se está haciendo la copia. Se ha comprobado que siguiendo este procedimiento desaparecen las líneas de los efectos de jaspeado que son visibles en las películas no coincidentes. Pero en dicho aparato el medio para eliminar dichos efectos de jaspeado está o puede disponerse en tal posición que opere sobre rayos de luz convergentes, y esto no es tan deseable en cuanto a la calidad de las imágenes producidas en la película en que se hace la reproducción, y además la desviación de los rayos convergentes da una desviación apreciable de los rayos en el diafragma, que no es muy conveniente para los colores obtenidos.

En el presente invento es diferente

40

la posición de los medios de desviar la luz, como por ejemplo el prisma giratorio, pues se coloca virtualmente a la mitad de la distancia entre las dos partes del objetivo, donde recibe luz paralela, y por consiguiente la calidad de la imagen es mejor y son mejores los colores.

45

Aunque el invento es susceptible de realización en muchas formas diferentes, por vía de ejemplo hemos demostrado sólo una de ellas en los dibujos adjuntos, en los cuales:



La figura 1 es una sección transversal de un objetivo con la película que se va a reproducir y la película en que se va a hacer la reproducción;

50

La figura 2 es un alzado de la celosía

La figura 3 es un diagrama que muestra una explicación del cálculo para el prisma giratorio y la celosía; y

55

La figura 4 es un diagrama del prisma 19 que muestra diagramáticamente los ángulos del mismo.

60

En los dibujos se ve una película gofrada 1, por ejemplo con líneas transversales de gofrado, en la cual se han tomado imágenes cinematográficas. Una nueva película 2, en que se va a hacer la reproducción, está situada al otro extremo del objetivo.

65

Entre las películas 1 y 2 está situado un objetivo fotográfico 3, que comprende una montura 4 con dos sistemas simétricos de lentes 5 y 6 sostenidos por unos anillos rosca- dos 7 y 8 sujetos a la montura 4 y en cubos 9 y 10

70

respectivamente. Los anillos interiores 11 y 12 mantienen fijas las respectivas lentes. Los sistemas de lentes 5 y 6 contienen lentes biconvexas 13 y 14, lentes biconvexas 15 y 16 y lentes plano-cóncavas 17 y 18. Estos sistemas de lentes 5 y 6 son de la construcción usual bien conocida, como se ve en la figura original 4 de la

75

Patente francesa número 605,875 fechada el 7 de febrero de 1925. Por ejemplo, la película 1 esté en el plano focal del objetivo 5, siendo preferible que dicho objetivo tenga un foco largo para disminuir los efectos de ojo de gato y de curva de Petzwal, y la película 2 esté en el plano focal del objetivo 6, siendo también preferible que este objetivo tenga un foco largo por la misma razón, y un diafragma 19 está dispuesto en los planos focales de ambos objetivos 5 y 6. Por consiguiente,

80



124.206

te, los rayos luminosos entre los objetivos 5 y 6 son paralelos y el diafragma 19, por tanto, visto desde las posiciones de cualquiera de las películas 1 y 2, parece estar al infinito. Es preferible construir cada sistema de lentes de manera que se corrijan en ellas en la forma ordinaria el acromatismo, la aberración de esfericidad y el astigmatismo. A medida distancia entre los sistemas 5 y 6 colocamos el diafragma 19, adyacente al mismo, a cualquier lado del diafragma 19, según se desee, colocamos una disposición prismática 20 para desviar los rayos de luz, la cual desvía la imagen tomada en la película 2 de manera que a cada punto de la misma se le hace tomar un camino cir-

85

90

95

cularmente, los rayos luminosos entre los objetivos 5 y 6 son paralelos y el diafragma 19, por tanto, visto desde las posiciones de cualquiera de las películas 1 y 2, parece estar al infinito. Es preferible construir cada sistema de lentes de manera que se corrijan en ellas en la forma ordinaria el acromatismo, la aberración de esfericidad y el astigmatismo. A medida distancia entre los sistemas 5 y 6 colocamos el diafragma 19, adyacente al mismo, a cualquier lado del diafragma 19, según se desee, colocamos una disposición prismática 20 para desviar los rayos de luz, la cual desvía la imagen tomada en la película 2 de manera que a cada punto de la misma se le hace tomar un camino cir-

100

cular, y por tanto resulta ensanchado en una superficie circular o una porción de círculo de mayor tamaño que dicho punto. Esto produce el efecto de aumentar el punto de la imagen hasta el tamaño que iguala el de cada elemento lenticular del gofrado.

105

Esta disposición prismática 20 se compone, por ejemplo de un prisma 21, montado en un anillo de engranaje 24, sostenido en cojinetes de bolas 25 dispuestos en un anillo de bolas 26 sostenido en la montura 4. El anillo de engranaje 24 se hace girar por un engranaje 27 sobre un eje 28, accionado a un tipo de velocidad uniforme por cualquier fuente de fuerza adecuada y a la velocidad que se quiera, como se dirá más adelante.

110

Por ejemplo, la disposición prismática 20 se hace girar con preferencia 360° para cada imagen de la película cinematográfica.



115

Con dicho objetivo disponemos un lámpara eléctrica 29 de la cual pasa luz por una lente colimada 30, para suministrar luz paralela a la película 1. Delante de la película 1 hay una celosía 31, que comprende dos segmentos ajustables entre sí 31a y 31b, sostenidos en su posición por una tuerca 31c, situada en un eje 32 que tiene un engranaje 32a que engrana con un engranaje 32b del eje 28, teniendo dicha celosía una abertura regulable 33 para permitir el paso de la luz a la película 1.

120

Sin embargo, el prisma 22 está situado de manera que la parte mas gruesa de su periferia está en una dirección que es la misma que la de cada línea de gofrado, cuando la celosía esta en el

125

130 medio de su periodo de exposición de la película,
entendiéndose que el prisma 22 y la celosía 31
giran al mismo número de revoluciones por segundo,
y a una revolución por cada imagen expuesta en la
película 2. Esta celosía se hace girar unifor-
135 memente en cualquier forma y a cualquier velocidad
que se deseen, con arreglo al avance de la pelícu-
la 2.

140 Para eliminar los efectos de jas-
peado durante la producción de copias, a la dispo-
sición prismática se le dé el ángulo requerido pa-
ra la desviación de los rayos, en la medida arriba
mencionada, esto es, lo suficiente para que mien-
tras la película se expone a una imagen particular,
el desplazamiento de un punto de la imagen sea
145 igual a la anchura de una línea de gofrado, o sea
por lo menos de esta anchura.



Por ejemplo, cuando los objetivos
5 y 6 tienen un foco de 100 mm., y cuando la aber-
tura de la celosía es de 90° y su rotación es de
150 360° por cada 360° de rotación de la disposición
prismática 20, y cuando el gofrado de las dos pe-
lículas es de 20 líneas por mm., la disposición
prismática debe desplazar la imagen $1/20$ mm.

Refiriéndonos ahora a la figura 3,
155 para determinar el ángulo del prisma 22, se puede
proceder como sigue: el círculo de dicha figura
representa diagramáticamente un ciclo de la rota-
ción del prisma 22 y también de la celosía 31; el
ángulo de 90° de la figura representa la abertura
de 90° de la celosía, y la mitad de dicho ángulo
160

es de 45° y R es el radio de la abertura del diafragma. 19.

Por tanto

$$165 \quad \frac{l}{h} = \cos 45^\circ$$

$$h = \frac{l}{40 \times \cos 45^\circ} = \frac{l}{40 \times 0.7071}$$

$$170 \quad R = \frac{l}{30.416}$$

Ahora bien, si $-i-$ es el ángulo de incidencia e $-i'-$ es el ángulo de emergencia como se ve en la figura 4; $-r-$ es el ángulo de los rayos entrantes con la perpendicular de la superficie de entrada en el prisma; $-r'-$ es el ángulo de los rayos en el prisma con la perpendicular de la superficie por la cual los rayos salen del prisma; D' es el ángulo de desviación; A es el ángulo del prisma y $-n-$ es el índice de refracción del prisma de cristal. Entonces, según las fórmulas clásicas

175



180

$$\text{Seno } i = n \text{ Seno } r$$

$$\text{Seno } i' = n \text{ Seno } r'$$

185

$$r + r' = A$$

$$D' = i + i' - A$$

Pero como los ángulos son muy pequeños, virtualmente

$$i = n r$$

190

$$i' = n r'$$

$$r + r' = A$$

Por tanto, como $D' = \frac{R}{f}$, $D' = \frac{30.416}{100} = 0.0003288$

Y también, $D' = (A (n - 1))$

195

Y suponiendo que $n = 1.5$,

$$A = \frac{D'}{n-1} = \frac{0.0003288}{0.5} = 0.0006576$$

Por tanto, la diferencia en espesor del prisma 19, que se supone tener un diámetro de 40 mm, es

$$40 \times 0.0006576 \text{ mm.}$$

Por tanto, medido en la longitud de onda de la luz de sodio, este sería el número siguiente de líneas de interferencia de la luz de sodio cuando la longitud de onda de la luz de sodio = 0,000589. Ahora bien, según la conocida fórmula

$$D = \frac{\lambda}{2n} N,$$

en que D es la diferencia de espesor, que aquí es 0.026304, λ es la longitud de onda de la luz de sodio, 0.000589, n es el índice de refracción del cristal que aquí es 1.5, y N el número de líneas de interferencia. Por tanto

$$N = D \frac{2n}{\lambda} = \frac{0.026304}{0.000589} \times 2 \times 1.5 = 144.$$

Así el prisma puede construirse con estas dimensiones. Luego, habiéndose construido un prisma con tal diámetro y teniendo una diferencia de espesor de unas 144 líneas de interferencia, dicho prisma se pone en el objetivo, y como es difícil producir un prisma que tenga exactamente dicha cifra de diferencia de espesores de 144 líneas, el aparato se hace luego funcionar para hacer un cuadro en la película 2 y los elementos de celosía 31a y 31b se ajustan ligeramente hasta que desaparecen por completo los efectos de jaspea-

230

do. Si la abertura 33 de la celosía se hace demasiado ancha los efectos de jaspeado aparecerán, como ocurrirá también si dicha abertura 33 es demasiado estrecha.

235

Si bien se ha descrito el invento anterior con detalles, debe tenerse entendido que en el mismo se pueden hacer muchos cambios sin apartarse de su espíritu.

240

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 13 de octubre de 1930, bajo el número 488.308, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.



- o - N O T A - o -

245

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

250

1º. - Un aparato adaptado para copiar películas cinematográficas gofradas, que comprende un objetivo simétrico, un diafragma situado entre las dos partes del objetivo, una celosía y un prisma giratorio, el cual se hace girar al unísono con la celosía.

2º. - Un aparato según se reivindi-

21208

255

ca en el punto 1º., caracterizado por el hecho de que el prisma giratorio está colocado adyacente al diafragma.

260

3º. - Un aparato según se reivindica en los puntos 1º. o 2º., caracterizado por el hecho de que el prisma giratorio es susceptible de desplazar la imagen lo suficiente para eliminar los efectos de jaspeado en la película en que se está tomando la vista.

265



4º. - Un aparato según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que la abertura de la celosía y el poder de desviación del prisma están coordinados entre sí de manera que desplacen la imagen lo suficiente para eliminar el efecto de jaspeado en la película en que se está tomando la vista.

270

5º. - Un aparato según se reivindica en los puntos 3º. o 4º., caracterizado por el hecho de que el desplazamiento de la imagen es igual a una distancia de por lo menos la anchura del gofrado..

275

6º. - Un aparato según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que el extremo más grueso del prisma está dirigido en el sentido de las líneas individuales de gofrado en el medio del periodo de exposición a la luz por la celosía.

280

7º. - Un aparato según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que la abertura de la ce-

24200

285 losía es regulable.

8º. - Un aparato propio para copiar películas cinematográficas gofradas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en lo esencial como se describe con referencia a los dibujos adjuntos.

290

9º. - Mejoras en los aparatos de prisma giratorio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

295

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

Madrid, 26 de septiembre de 1931.

P. A.

Director de Patentes

Por haber

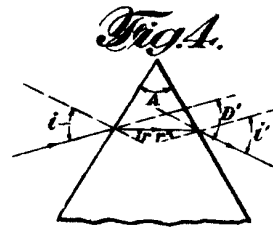
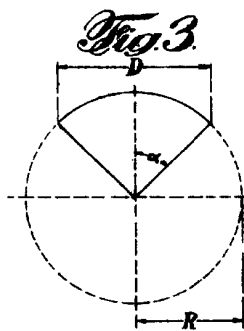
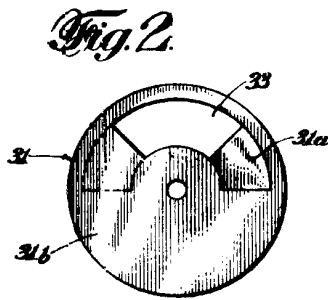
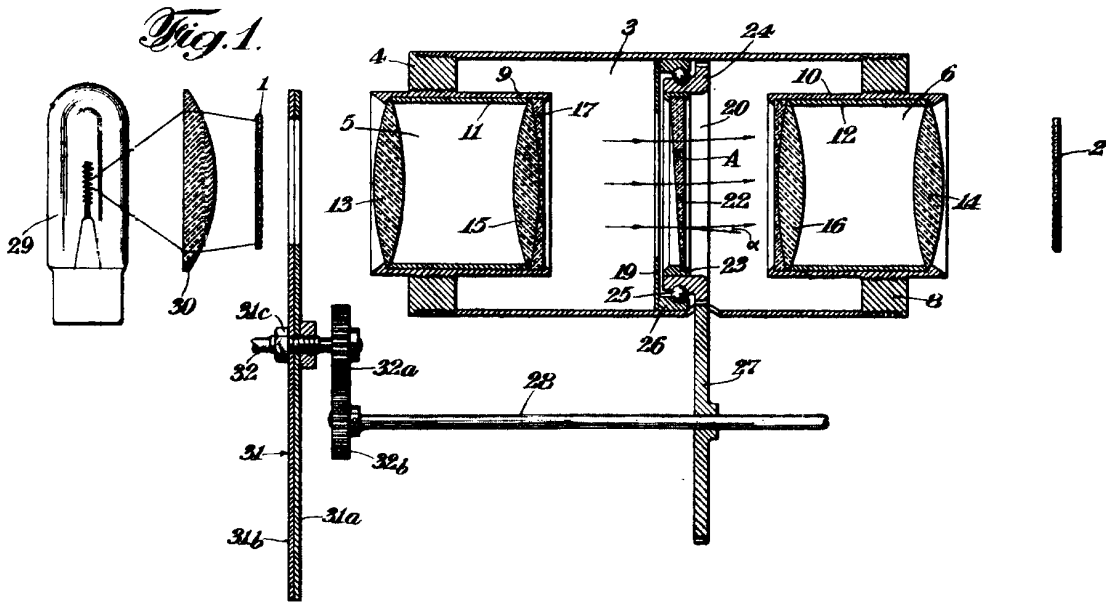


100

124208



LSOALA VARIABLE



P.A.