

NUMERO 21.513

-----:  
"OPT. 92".



10/10/1934

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION

a la

PATENTE DE INVENCION

Nº 132.908, expedida el 9 de enero de 1934

en

ESPAÑA

por VEINTE años,

a nombre de OPTICOLOR AKTIENGESELLSCHAFT, constituida  
en Suiza y establecida en CLARUS, Suiza, por

"UN APARATO PARA COPIAR POR PROYECCION  
PELICULAS DE REJICULA LENTICULAR".

-----;

El presente invento se refiere a una me-  
jora de los aparatos descritos en la patente principal  
para copiar imágenes sobre películas de rejicula lenticu-  
lar. En estos aparatos se disponen complementos ópticos

5 móviles, especialmente espejos planos oscilantes, median-  
te los cuales se ve sucesivamente en distintas direccio-  
nes la abertura relativamente pequeña del objetivo de  
copiar, de modo que se copien una tras otras todas las par-  
tes de la capa fotográfica situadas en diferentes puntos  
10 detrás de las lentes de la retícula.

Según el presente invento, se construye un  
aparato de esta clase, en el que las ventanas de imagen  
para las dos películas están en el mismo plano, de modo  
que todo el haz de rayos entre las dos películas se encuen-  
tra a un lado del plano definido por las mencionadas vent-  
15 nas.



Las ventajas así conseguidas consisten, por  
un lado, en que de la parte de iluminación de la pelícu-  
la original se gana mucho espacio y puede acomodarse de  
20 modo más sencillo el foco luminoso al sistema óptico de  
condensación. Esto importa mucho especialmente porque en  
los aparatos de copia conforme a la patente principal es  
necesario trabajar con un foco luminoso intensivo para  
terminar en lapsos prácticamente útiles el proceso de co-  
pia. Por eso se necesita también, en general, refrigerar  
de modo intensivo este foco luminoso, para evitar que el  
25 aparato se caliente demasiado y se produzcan por ello dis-  
torsiones. Por consiguiente, el foco luminoso y el dis-  
positivo de refrigeración son muy amplios.

30 Otra ventaja muy esencial consiste en que  
con ayuda del nuevo aparato es posible, asimismo sin di-  
ficultades apreciables, copiar películas en que la reti-  
cula lenticular cilíndrica corre transversal u oblicua-  
mente respecto a la dirección longitudinal de las pelí-  
35 culas.

En las figuras se representan aparatos

conforme al invento, indicados:

40

La figura 1, una proyección horizontal de una nueva máquina de copiar.

Las figuras 2 a 6, vistas del plano en que se mueven las películas que han de copiarse.

45

Estas figuras sirven para mostrar cómo pueden aprovecharse de los modos más distintos las ventajas procuradas por el invento.



50

En la figura 1, la ventana de imagen destinada a la película original está en 1. La película 3 que pasa por esta ventana se copia en la película 4, que pasa por la ventana 2. La copia de la película original sobre la de reproducción se efectúa por mediación de los espejos angulares oscilantes 5 y 9, representados con rayado e una posición lateral 5' y 9', de los espejos fijos 6 y 8, y del objetivo 7. El objetivo puede llevar una pantalla 14 que descubre solo una estrecha rendija. Para iluminar la película original sirve el foco luminoso 10 con las lentes de condensación 11 y 12.

55

60

En esta disposición, todo el haz de rayos entre las ventanas 1 y 2 va a un lado del plano determinado por ellas. Los espejos angulares 5 y 9 pueden oscilar alternativamente en dirección paralela al eje del objetivo 7. En su lugar, pueden también disponerse tantos pares de espejos angulares (perpendicularmente al plano de dibujo), superpuestos, como partes distintas de imagen haya detrás de las lentes de la retícula.

65

Si, por ejemplo, se ha llevado a la película con ayuda de un filtro de tres zonas una impresión en color, se utilizan tres pares de espejos angulares superpuestos, desviados mutuamente. Corriendo los espejos en dirección perpendicular al plano de dibujo, entran en jue-

70

go sucesivamente pares distintos de espejos angulares. Pero sea cual fuere la ordenación elegida de los espejos oscilantes, se mueve siempre la imagen de la abertura del objetivo que se ve desde las películas en una dirección paralela al eje del objetivo y paralela a la línea de unión de los centros de las ventanas.

75



1934

Como la dirección en que se mueve la imagen de la abertura del objetivo que se ve desde las películas es determinada, se fija en cierto grado la dirección en que han de moverse las lentes reticulares cilíndricas situadas en la película. Pero no es posi-

80

ble copiar cuando las lentes cilíndricas se muevan paralelamente a la dirección en que oscila la imagen de la abertura del objetivo. Mas bien es necesario que las lentes cilíndricas formen con esta dirección un ángulo mayor, de modo que la componente del movimiento

85

de la imagen del objetivo, perpendicular a la dirección de las lentes cilíndricas, sirva para copiar una tras otra las distintas partes de imagen situadas detrás de las lentes cilíndricas. Si se trata, por ejemplo, de copiar películas estriadas transversalmente,

90

su dirección longitudinal deberá correr preferiblemente paralela o poco menos al eje del objetivo. Pero mientras en los aparatos descritos en la patente principal no era posible este método de copia, por no haber sitio para guiar las películas en esta dirección,

95

se consigue con el descrito en la figura 1, sin mucha molestia, copiar películas estriadas transversalmente.

100

Para ello puede elegirse, por ejemplo, la disposición de las ventanas y de las guías de película que muestra la figura 2. Los centros de las dos ventanas están en la recta de punto y raya 13, paralela

105

al eje del objetivo. Las ventanas están desviadas un pequeño ángulo con respecto a la dirección de la recta 13, de manera que las películas, conducidas con una ligera inclinación, puedan pasar derechas una junto a otra por las ventanas. En esta disposición, en que las ventanas quedan paralelas entre sí, es necesario colocar en el paso de los rayos un sistema de inflexión de imágenes que cambie los lados. Para ello, por ejemplo, puede hacerse uso de los espejos o de 8 en forma de arista de corno. También es necesario, en las disposiciones expuestas en las figuras 4 y 5, emplear sistemas de inflexión de imágenes que permuten los lados. En estos casos, los copias se comportan en cuanto a precisión lateral exactamente lo mismo que los originales.

110

115

En la disposición conforme a la figura 3, las ventanas 1 y 2 se abren en sentidos opuestos con relación a la recta 13. En este caso no podrá incluirse en el paso de los rayos, como tampoco en la disposición de la figura 6, un sistema de inflexión de imágenes que cambie los lados. Las copias son, si se obtienen con el aparato de las figuras 3 o 6, lateralmente exactas, cuando los originales presentan los lados cambiados, y a la inversa. Además, en los ejemplos de ejecución según las figuras 5 y 6, una de las películas se transporta oblicuamente de abajo a arriba, y la otra, en cambio, de arriba a abajo.

120

125

130

En la figura 3, la película 3 está estriada transversalmente, y la película 4 longitudinalmente. Las lentes reticulares de la película original 3 se reproducen sobre la película de copia 4 de modo que sus imágenes se corten en ángulo recto con las de esta última. En este caso, como en todos los demás procedi-



135

mientos de copia, en que las imágenes de las lentes reticulares de la película original desarrolladas en la película de copia incluyen con las lentes reticulares de esta última un ángulo grande, la dirección de las películas deberá elegirse de modo que la dirección en que se mueve la imagen de la abertura del objetivo vista desde las películas divida en dos el ángulo entre la

140

dirección de retícula de una película y la imagen de la dirección de retícula de la otra. En el ejemplo de ejecución de la figura 3, esto se consigue cuando a los ángulos entre las direcciones de retícula y la recta 13 una magnitud de  $45^\circ$ .



145

Otro ejemplo de ejecución para reproducir películas de estrias transversales sobre otras de estrias longitudinales, o al contrario, se representa en la figura 4. Mientras que el aparato de copiar según la figura 3, conforme ya se ha dicho, proporciona imágenes de lados invertidos, con el aparato de la figura

150

4 pueden obtenerse imágenes de lados exactos. También en el aparato de la figura 4 se reproduce la película original sobre la película de copia de modo que las direcciones de retícula comprendan allí un ángulo de  $90^\circ$

155

entre ellas. La recta 13 sirve aquí también de bisectriz del ángulo formado por estas dos direcciones.

160

En el aparato conforme a la figura 5, se copia de una película estriada a lo largo, y en el que las imágenes se disponen como de costumbre transversalmente a la longitud de la película, sobre otra de estrias también longitudinales, pero en la cual las imágenes quedan transversales a la dirección de la película. Las ventanas 1 y 2 se inclinan en igual sentido respecto a la recta 13, lo que hace necesario inter-

165

poner en el paso de los rayos un sistema de inflexión de imágenes. La imagen de las lentes reticulares de la película original, desarrollada sobre la película de copia, corta las lentes de la película de copia con un ángulo aproximado de  $120^\circ$ . La recta 13 divide en dos mitades este ángulo, comprendiendo con la dirección longitudinal de las películas ángulos de unos  $60^\circ$ .

170



Con el aparato de la figura 6 puede copiarse de una película estriada a lo largo 3, cambiando los lados, sobre una película de estrias oblicuas 4. Las lentes reticulares o sus imágenes forman también un ángulo del que es bisectriz la recta 13.

175

El número de ejemplos de ejecución puede aumentarse todavía a voluntad. En este sentido deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos de vista:

180

La dirección de las lentes reticulares cilíndrica de ambas películas no deberá coincidir con la dirección en que se mueve la imagen de la abertura del objetivo vista desde la ventana. Ambas direcciones de redícula deben comprender con la dirección de movimiento aparente o real de la abertura del objetivo un ángulo tan grande, que la amplitud de oscilación de dicha abertura vista desde la ventana permanezca dentro de límites prácticamente tolerables. Estos límites se determinan esencialmente por la consideración de que las imágenes de las ventanas vistas desde el objetivo han de mantenerse dentro del ángulo corregido de la imagen del objetivo.

185

190

195

Además, las dos ventanas son paralelas entre sí cuando en el paso de los rayos se interpone un sistema de inflexión de imágenes que invierta los lados, mientras que se desvían en sentidos opuestos con rela-

ción a la dirección en que se mueve la abertura del objetivo, si se trabaja sin sistema de inflexión de imágenes.

200

Finalmente, en el caso en que la imagen de las lentes reticulares de una película desarrollada sobre la otra formen con las lentes reticulares de esta última un ángulo grande, la dirección en que se mueve la abertura del objetivo ha de servir de bisectriz a dicho ángulo, o en otras palabras, ha de formar ángulos iguales con las direcciones de retícula de las películas.

205



Aquí se supone desde luego que las aberturas relativas de las lentes reticulares de las películas original y de copia son iguales. De ser distintas, la dirección habrá de elegirse de modo que, para cada película, la abertura relativa de las lentes reticulares, dividida por el seno del ángulo entre la dirección en que oscila la imagen del objetivo y la dirección de las lentes reticulares sea igual al ángulo con que se ven sucesivamente las aberturas del objetivo.

210

215

En todos los aparatos conforme al invento, y como quiera que todo el paso de los rayos se encuentra a un lado del plano definido por las ventanas, se tiene la posibilidad de conseguir de un modo sumamente sencillo un transporte exacto y uniforme de las películas. No hace falta, como en aquellos aparatos en que el paso de los rayos atraviesa el plano de las ventanas, plegar las películas en ángulos agudos, sino que pueden conducirse perfectamente rectos por todo el contorno de la ventana. Con esto se preserva bien el material de la película y se logra una posibilidad mayor de transportar exactamente las películas.

220

225

De especial importancia son los aparatos

230

expuestos en las figuras 3 y 4, en que las direcciones de retícula forman con las direcciones de oscilación de la imagen del objetivo ángulos de unos 45°. Con estas disposiciones pueden utilizarse como película original o de copia las estriadas en sentido longitudinal o transversal combinadas como mejor convenga, sin necesidad de variar en nada el montaje óptico. Basta solo con aplicar otro aparato transportador de película, cuando, por ejemplo, se han empleado dos películas de estrias longitudinales y se quiere luego copiar con la misma máquina películas de estria longitudinal sobre otras de estrias transversales.

235

240



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 25 de julio de 1933, bajo el número O. 20.756 IX/57 a, 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 este Certificado de Adición, son los siguientes:

250

1º - Una disposición para copiar películas de retícula lenticular, según la patente N.º 132.908 caracterizada por moverse ambas películas en un mismo plano; por utilizarse espejos angulares que oscilan alternativamente en dirección paralela a este plano, para ver sucesivamente desde las películas la abertura de un objetivo en distintas direcciones, y por hallarse todo el paso de los rayos entre las dos películas a un lado del plano definido por ambas.

255

2º - Una disposición conforme se reivindica

260

dica en el punto 1º, caracterizada por colocarse dos espejos angulares sobre una placa de base que oscila con preferencia en dirección paralela al eje óptico del objetivo.

265

3º - Una disposición conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por estar los bordes de las ventanas de imagen inclinadas con relación al eje óptico del objetivo.

270



4º - Una disposición conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por correr las imágenes de las lentes reticulares de una de las películas que se desarrollan en el plano de la otra, paralelamente a las lentes reticulares de esta otra película, formando con preferencia un ángulo grande (unos 90º) con la dirección en que se desplazan las aberturas del objetivo, vistas desde las películas, en virtud del movimiento de los espejos angulares.

275

5º - Una disposición conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por comprender las imágenes de las lentes reticulares de una de las películas, en el plano de la otra película, un ángulo grande (por ejemplo, unos 30º a 90º), con su dirección reticular, formando con preferencia la dirección en que se desplazan las imágenes del objetivo vistas desde las películas, en virtud del movimiento de los espejos angulares, ángulos iguales con las otras dos direcciones.

280

285

6º - Una disposición conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por inclinarse las ventanas, para copiar películas de estriás transversales, lo necesario para que puedan moverse una junto a otra ambas películas.

7º - Una disposición conforme se reivindica

290

dica en el punto 4º, caracterizada por disponerse en el paso de los rayos un sistema de inflexión de imágenes que invierte los lados, colocándose las dos ventanas paralelas.

295



8º - Una disposición conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizada por comprender las direcciones de las lentes reticulares, con la dirección en que se mueven las aberturas del objetivo, vistas desde las películas, ángulos de 45º -

300

9º - Modificaciones introducidas en el objeto de la patente de invención número 132.908, expedida el 9 de enero de 1934, que recae sobre "Un aparato para copiar por proyección películas de retícula lenticular.

305

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.

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

Madrid, 8 de mayo de 1934.

P. A.

**Alberto de Elzaburu**

Por Poderes

ESCALA VARIABLE

Fig. 1

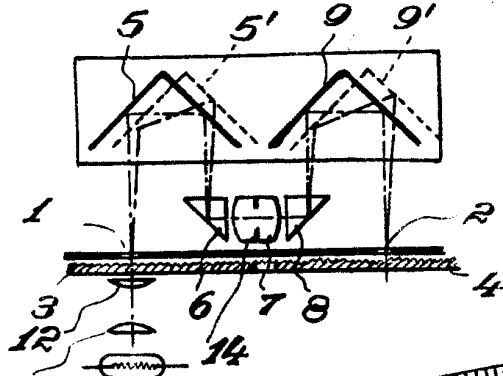


Fig. 2

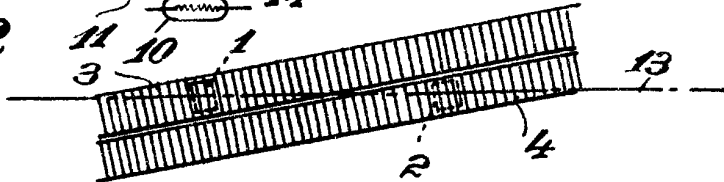


Fig. 3

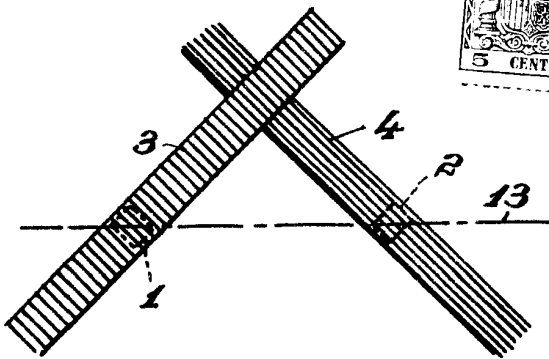


Fig. 4

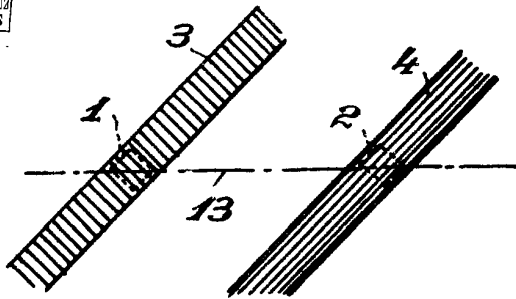


Fig. 5

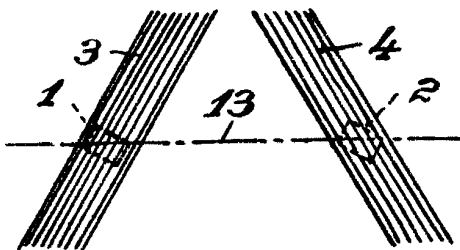
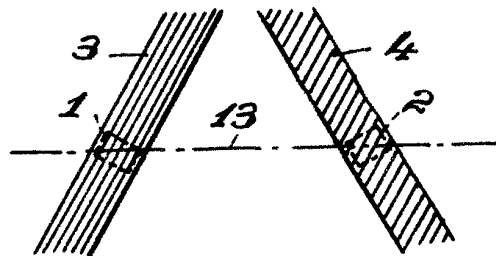


Fig. 6



P.A.

Opticolor A.G.