

159552



U
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

159552

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

- PATENTE DE INVENCION -

por veinte años en España, a favor de

D. Alphonse Jacques Bourdereau, residente
en París, 262 rue de Belleville,

por

» PROCEDIMIENTO DE GRABADO PARA PELICULAS DE RED LENTICULAR
Y LOS MEDIOS PARA CONSEGUIR DICHO GRABADO ».

Inventor: D. Alphonse Jacques Bourdereau, de
nacionalidad francesa.

Con prioridad de la solicitud francesa del 6 de junio
de 1942.



5. Las películas con red lenticular microscópica, llamadas "películas estampadas", se han utilizado para fines muy diversos, en particular para el registro y la proyección de vistas en colores naturales (R. Berthou), para reducir el tiempo de pose (H. Chrétien), para la obtención de vistas en relieve (Rein, Zafiropoulo, etc.).

10. Estas numerosas aplicaciones, demuestran que la difusión de la película estampada podría ser considerable, si su reproducción no presentase dificultades que se pueden vencer únicamente con el empleo de dispositivos de tirada complicados, utilizando sistemas ópticos especialmente calculados para dichos dispositivos y finalmente manipulaciones fotoquímicas, a las cuales los especialistas de la película en negro no están acostumbrados. Es, por lo tanto, interesante analizar las causas técnicas que traen consigo las citadas complicaciones y buscar el medio para eliminarlas.

15. El presente invento tiene por fin, resolver el problema planteado en esta forma, siendo la eliminación de las mencionadas complicaciones únicamente el resultado de las características del grabado lenticular adoptado para el estampado de la película.

20. Desde la invención de la película estampada por R. Berthou (patente francesa del 1 mayo 1908), todos los investigadores que se han dedicado a perfeccionar el procedimiento, se han limitado al estudio de las condiciones de reproducción de las películas estampadas con redes lenticulares simétricas: Películas con redes lineales, constituidas por lentes cilíndricos yuxtapuestos y películas con lentes, esféricas yuxtapuestas, dispuestas en forma de colmena o de tablero de ajedrez. Ahora bien, las redes simétricas, sean las que fueren, no

25.
30.



35. pueden ser superpuestas dos a dos, sea por contacto, sea mediante proyección óptica, sin provocar la formación de "moarés" debidos a las inevitables deformaciones propias de todos los grabados que se imprimen en sustancias tan poco homogéneas como el celuloide y otros soportes plásticos para emulsiones fotográficas. Dichos "moarés", pueden ser de primer orden, de segundo orden y aun de órdenes superiores; su formación queda supeditada a las mismas leyes matemáticas que los cambios de frecuencia en la radio-electricidad.
40. Sea cual fuere el orden de los moarés formados por la superposición de la red de la película toma-vistas sobre la red de la película de reproducción, dichos moarés influyen gravemente en la calidad de la copia. Pueden rayar o marcar con listas toda la imagen, dejándola impropia para toda proyección;
45. pueden traer consigo irregularidades de transparencia y provocar centelleo; finalmente, cuando se trata de vistas de colores, siempre son causa de importantes transposiciones de las matices, anulando de este modo la atracción principal de las vistas sobre película estampada, o sea la frescura de los tonos.
50. Por consiguiente, la supresión de los moarés, ha sido el primer objetivo de cuantos investigadores se han dedicado al estudio de la película estampada. Según se ha dicho anteriormente, el resultado de tales investigaciones nos ha llevado a complicaciones técnicas considerables, que perjudican indudablemente la difusión de un procedimiento, que en caso contrario tendría numerosas aplicaciones.
55. El invento, objeto de la presente descripción, se caracteriza por la aplicación al estampado de la película de un tipo de grabado concebido de modo que la superposición de dos películas cualesquiera, revestidas de dicho grabado, no pueden
- 60.

15955 Z



- 4 -

65. dar lugar en ningún caso, a la formación de muerés, a pesar de cuantas deformaciones hayan podido sufrir una de las redes con relación a la otra, sea por haberse estirado, sea por haberse desecado, sea por cualquiera otra causa. El tipo de grabado utilizable a tal fin, se caracteriza por la repartición de los elementos refringentes de la red, según las leyes del azar, por ejemplo, a modo de perlas de vidrio unidas que se desparramarían sobre una superficie pegajosa. En el caso de las perlas de vidrio, esta repartición desordenada es función de las ínfimas diferencias de diámetro de las perlas entre sí, cuyas diferencias forman parte del cálculo de la posición "media" de las perlas, del mismo modo que la "deriva probable" en cuestiones de tiro de artillería. Es fácil de comprobar que dos redes de perlas de vidrio, constituidas del modo antes descrito, se sobreponen sin formación del menor mueré. En resumen, es preciso que el grabado impreso en la película se caracterice por la formación de elementos refringentes, repartidos alrededor de una posición media, con arreglo a las leyes de probabilidad y con variaciones comprendidas dentro de los límites de la "deriva probable" adoptada una vez para siempre con el fin de romper la simetría de los elementos refringentes. Dichas condiciones se utilizarán para definir el método de realización del grabado.

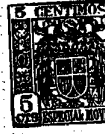
70.

75.

80.

85. Los elementos refringentes impresos en el soporte de una película fotográfica, deben tener todos un centro idéntico, rigurosamente igual al espesor del mismo soporte. De ello se deduce que dichos elementos deben tener una y la misma curvatura. Deben ser introducidos a golpe en la materia destinada al estampado con una herramienta de forma invariable, que golpea la superficie a grabar, al azar, pero dentro de los límites an-

90.



teriormente expuestos.

95. Para comprender bien la descripción de la máquina destinada a realizar el grabado, con arreglo a las condiciones expuestas, se dividen sus órganos en dos categorías—los órganos destinados a determinar los "puntos medios" donde deberían efectuarse las "acufiaciones" o golpes para constituir una red simétrica, y los órganos que deben provocar las "derivadas" entre cada uno de dichos "puntos medios" y los puntos verdaderos correspondientes a los golpes, cuyas derivadas o distancias quedan determinadas por las leyes del azar.
- 100.

105. Se puede realizar del modo siguiente una máquina grabadora que imprime en un cilindro laminador una red de puntos equidistantes (esta "equidistancia" define la posición de los puntos medios" previamente determinados). En un torno paralelo de precisión se monta entre las puntas el cilindro a grabar; sobre el carro se monta un mecanismo de percusión, que golpea a intervalos rigurosamente iguales; finalmente se manda la velocidad de rotación del torno y el desplazamiento del carro a lo largo de la bancada mediante una desmultiplicación de rosca calculada con relación a los intervalos de los golpes del mecanismo de percusión. Es evidente que si las tres velocidades que intervienen en la preparación de cada "picot" son debidamente determinadas, se puede conseguir un grabado perfectamente simétrico, y cuyos elementos se hallan dispuestos a voluntad, sea en colmena o nido de abejas, sea en forma de tablero de ajedrez. Esta es una de las formas que se puede dar a la máquina destinada a grabar una red simétrica.
- 110.
- 115.

120. Para alterar la simetría de las redes grabadas por semejante máquina, es preciso que el mecanismo de percusión introduzca automáticamente distancias irregulares entre el punto

10900 2



- 6 -

125.

teórico de golpeo sinétrico y el verdadero punto de golpeo para que éste corresponda a la repartición de los puntos o "picots", según las leyes del azar. La obtención de un golpeo sinétrico, exige el empleo de una herramienta de golpe guiada de modo particularmente exacto, paralelamente a su eje. Además el segmento esférico que constituye la superficie de choque de la herramienta debe ser rigurosamente centrado sobre el eje de desplazamiento de la herramienta, para evitar "desvío de golpe". Por lo tanto, para obtener "desvíos de golpe" correspondientes a las condiciones matemáticas dadas, se podrá actuar precisamente sobre el montaje de la herramienta de choque. En efecto, es suficiente que el segmento esférico que constituye la superficie de choque de la herramienta no esté centrado exactamente sobre el eje de la herramienta y que esta misma gire irregularmente alrededor de su eje durante los intervalos de los golpes, para que el problema quede resuelto.

130.

En resumen, el artificio consiste en disponer de un mecanismo establecido de modo de realizar un grabado perfectamente sinétrico, destruyéndose a continuación dicha simetría mediante el uso de una herramienta de choque giratoria, ex-céntrica con relación a su eje de deslizamiento, no teniendo el movimiento de rotación por una parte ninguna relación numérica invariable con el desplazamiento de la bancada del torno que lleva el mecanismo de percusión, mientras que por otra parte la excentricidad del segmento esférico de choque con relación al eje de percusión mide la mitad del "desvío probable" escogido para asegurar la mejor "irregularidad" de distribución de los "picots" del grabado.

135.

140.

145.

150.

En efecto, este "desvío probable", se escoge muy cerca de $1/4$ del peso de rosca que dibujaría sobre el cilindro a grabar el

10955-2



155. aparato de percusión si no fuese provisto de una herramienta excentrada. Por otra parte, para tener la seguridad de que una relación constante entre la rotación de la herramienta y su desplazamiento lineal no se produzca involuntariamente, conviene mandar la rotación de la herramienta con ayuda de una correa deslizante, o mejor aún de una correa elástica de caucho.

160. Finalmente, los choques de percusión sobre la cabeza de la herramienta de grabar, pueden darse utilizando un mecanismo motor sumamente débil, ya que basta una presión de algunos gramos para imprimir en acero inoxidable o níquel electrolítico las minúsculas cupulitas formadas por un segmento esférico, cuyo radio no pasa nunca de 4/11as de milímetro. Un electroimán, mandado por un diapasón, conviene perfectamente. Se puede utilizar igualmente un motor electro-dinámico de radiofonía, atacado por un heterodino de potencia suficiente. Dicho medio, permite la graduación más fácil y más exacta de la frecuencia de golpe en función de velocidades de rotación y de translación del torno paralelo utilizado.

165. La descripción anterior define de modo preciso las condiciones que debe desempeñar un mecanismo destinado a grabar un cilindro que presenta en toda su superficie «picots» repartidos, según las leyes del azar. Un simple croquis esquemático basta, por lo tanto, para materializar de cierto modo los principios o veces algo abstractos que han conducido a su concepción. El dibujo esquemático adjunto, se refiere exclusivamente a la herramienta de choque, puesto que no hay motivo para entrar en detalles del torno paralelo ni del cilindro a grabar. En cuanto a las dimensiones arbitrarias de dicho dibujo, éstas son considerablemente exageradas, para que se puedan apreciar visualmente, ya que ciertas de ellas comprenden en

170.

175.

180.



realidad solamente algunos micrones (por ejemplo la excentricidad del segmento esférico con relación al eje de la herramienta).

En dicho dibujo:

185. a representa al mecanismo de choque, figurado por una masa de hierro dulce montada en el extremo de un resorte mandado por un electro-imán.

b representa la herramienta propiamente dicha.

190. xy representa al eje por el cual la herramienta se desliza en sus soportes.

c y c' son los soportes de la herramienta.

d representa el segmento esférico de choque.

e representa la excentricidad del segmento esférico con relación al eje xy.

195. f indica la polea que provoca la rotación de la herramienta alrededor de su eje.

Queda bien entendido que la exposición anterior constituye únicamente un modo particular de realización del invento y que éste subsistiría íntegramente en dispositivos muy diferentes.

200. A título de ejemplo de un dispositivo que permite la constitución de un grabado con "picots", cuyos elementos se hallan repartidos con arreglo a las leyes del azar (y esta es la característica esencial del invento), sin utilizar ninguno de los órganos antes descritos, se puede citar la siguiente:

205. recubrimiento de un cilindro perfectamente liso con perlas de vidrio hechas perfectamente adherentes con ayuda de un cemento adecuado y el empleo de una máquina reproductora construida a la escala deseada para transmitir en hueco a otro cilindro los relieves minúsculos formados por las per-

210.



215. las de vidrio. Se podría combinar igualmente el empleo de un cilindro revestido de perlas de vidrio con una especie de pantógrafo, provisto de una herramienta de choque para transmitir en hueco a un cilindro liso los relieves constituidos por las perlas de vidrio sobre el cilindro "tipo". Con un pantógrafo de escala variable, se podrían utilizar perlas de vidrio de dimensiones distintas de las de los "picots" a conseguir, a condición de emplear un cilindro portador de perlas, cuyo diámetro tuviera, respecto del diámetro del cilindro a grabar, la misma relación que las perlas deben tener respecto de los picots a repujar. Se, por los ejemplos anteriores, cuando pueden diferir los dispositivos utilizados, sin por eso apartarse del principio del invento.

220. El invento comprende los productos industriales nuevos constituidos por los mecanismos establecidos, según el invento.

225. El invento abarca, a título de productos industriales nuevos, las películas a las cuales se aplica el invento, o sea las que lleven elementos refringentes repartidos según las leyes del azar.

230. Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

235.

N O T A

En resumen: La Patente de invención, cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

240.

1ª.- Procedimiento de grabado para películas de red lenticular microscópico y mecanismo para realizarlo, caracterizado el procedimiento por el hecho de que los elementos re-



fringentes de la red son repartidos según las leyes del azar, a fin de evitar radicalmente la formación de los marés que siempre resultan de la superposición de redes simétricas o sensiblemente simétricas.

245.

2^a.- Procedimiento y mecanismo según la reivindicación 1^a, aplicable a los cilindros laminadores destinados al estampado de películas, caracterizado el mecanismo por el hecho de que está constituido de modo de realizar un grabado perfectamente simétrico, pero comprendiendo un medio tal como una herramienta de golpe, giratoria y excéntrica con relación a su eje de traslación y de deslizamiento, y porque el movimiento rotativo de dicha herramienta está mandado por un medio tal como su arrastre por deslizamiento.

250.

3^a.- Procedimiento y mecanismo según la reivindicación 2^a, caracterizado el mecanismo por el hecho de que está constituido por una masa de hierro dulce montada en el extremo de un resorte y mandada por un electro-imán, la cual masa choca contra una herramienta de golpe que lleva un segmento esférico excéntrico, siendo la citada herramienta arrastrada a rotación por dispositivo de deslizamiento.

255.

260.

4^a.- Procedimiento y mecanismo, según las reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizado el mecanismo por el hecho de que el mando de la rotación de la herramienta de golpe, se efectúa mediante una correa de materia elástica.

265.

5^a.- Procedimiento y mecanismo, según las reivindicaciones 2^a, 3^a y 4^a, caracterizado el mecanismo por el hecho de que el electro-imán, es mandado por un diapasón.

270.

6^a.- Procedimiento y mecanismo, según las reivindicaciones 2^a, 3^a y 4^a, caracterizado el mecanismo por el hecho de que para el mando de la herramienta de golpe, se hace uso de un motor



electro-dinámico, atacado por un heterodino de potencia suficiente.

275. 7ª.- Procedimiento y mecanismo para realizar el grabado, según la reivindicación 1ª, el cual mecanismo está constituido por un cilindro liso, revestido de perlas de vidrio adhesivas distribuidas según las leyes del azar, y hechas perfectamente adherentes con ayuda de un cemento apropiado y porque a dicho mecanismo está combinada una máquina reproductora construida con arreglo a la escala deseada para transmitir en hueco al cilindro destinado para el estampado los relieves minúsculos, formados por las perlas de vidrio.

280. 8ª.- Procedimiento y mecanismo para realizar el grabado, según la reivindicación 1ª, caracterizado el mecanismo por el hecho de que se halla constituido por un cilindro revestido de perlas de vidrio (cilindro tipo), según la reivindicación 5ª caracterizado por el hecho de que está constituido por una especie de pentógrafe, provisto de una herramienta de golpe para transmitir en hueco sobre un cilindro liso los relieves constituidos por las perlas de vidrio del primer cilindro.

285. 9ª.- Procedimiento y mecanismo, según la reivindicación 5ª, caracterizado el mecanismo por el hecho de que las perlas de vidrio que recubren el cilindro «tipo» son de dimensiones distintas de los huecos a formar en el cilindro a utilizar para el estampado y porque el cilindro portador de perlas es de un diámetro que guarda la misma relación con el cilindro a grabar que el diámetro de las perlas con los huecos a punzonar.

290. 10ª.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de invención que se solicita, "PROCEDIMIENTO DE GRABADO PARA PELICULAS DE RED LENTICULAR Y LOS MEDIOS PARA CONSEGUIR DICHO GRABADO".

300.

10900 Z



-12-

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de doce páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

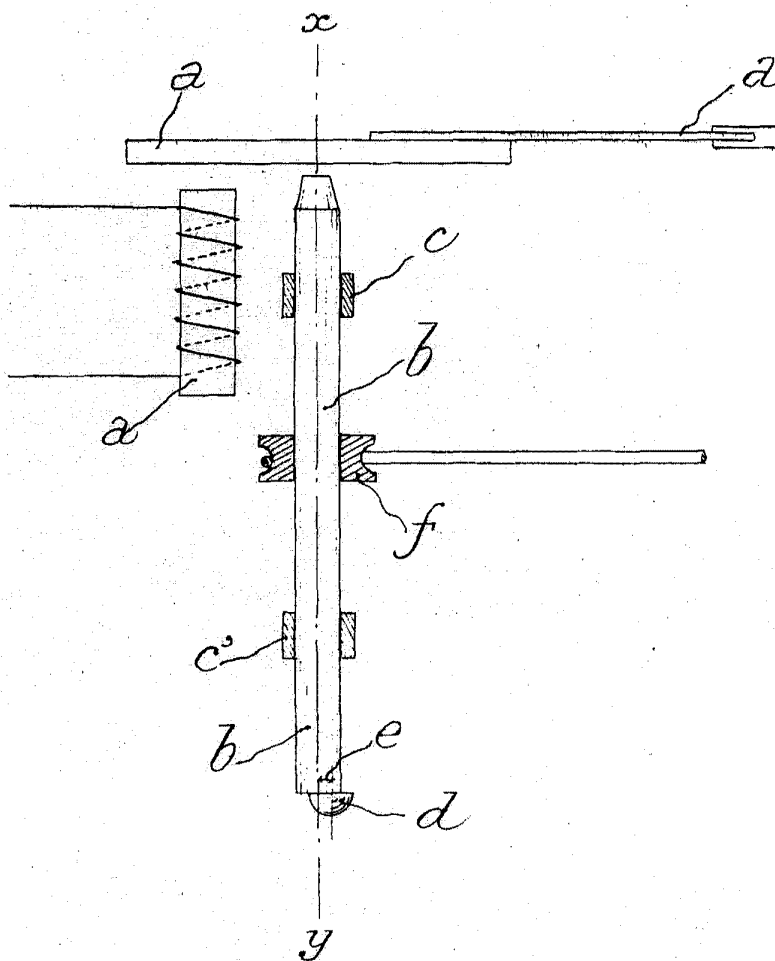
Madrid, 4 de diciembre de 1942.

ALFONSO UNGRIA

305.

Hoja única - Alphonse Jacques Bourdureau

109052



ESCALA
MADRID DE D. Estre 1892
BENJAMIN ESTRE

Alphonse