

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento para la proyección
y la reproducción de películas reticuladas en general"

POR

Société Civile pour l' Etude de la Photographie
et de la Cinematographie en Couleurs.

DE

Neuilly sur Seine,
Departamento del Sena,

Francia.



Cuando se proyecta con un aumento notable una película reticulada cualquiera, ya lleve ésta pigmentos coloreados impresos sobre ella, o bien vaya simplemente recubierta de una red de elementos microscópicos refringentes, pero a condición esclamente de que los colores vayan distribuidos con simetría por toda la superficie, se ha podido comprobar que la imagen considerablemente ampliada o agrandada está formada por una reunión o conjunto de células yuxtapuestas o hasta de líneas yuxtapuestas comprendiendo cada una los colores primarios fundamentales, (o hasta los colores completos del espectro). Estas células o estas líneas policromas son, como es natural, tanto más finas cuanto más finas son las redes o retículas mismas de la película, pero no son menos precisamente distintas, lo cual perjudica al refundido o conjunto de la proyección, y hace que en general sea muy difícil la reproducción.

El presente invento se relaciona con un procedimiento y con un dispositivo que permiten hacer desaparecer en proyección las células o líneas policromas, y por consiguiente dar imágenes tan refundidas como las imágenes no reticuladas y reproducirlas con la misma facilidad que si se fotografiase directamente la escena original.

La característica del procedimiento es la misma, ya se trate de redes puntuadas o de redes lineadas, pero para simplificar las ideas describiremos únicamente la aplicación a las redes lineadas, en el bien entendido de que mutatis mutandis, dá el mismo resultado en las redes puntuadas.

Sabido es que cada parte de un objetivo convenientemente corregido funciona como un objetivo completo; o dicho en otros términos que si se oculta o tapa una parte de un objetivo, la parte que queda al descubierto dará una imagen completa del espacio u objeto fotografiado, o, para la marcha de los radios a la inversa, cubrirá por entero una pantalla de proyección, a partir de una imagen puesta en el foco de dicho objetivo. Basándonos, pues, sobre ésta comprobación y este hecho se puede establecer un procedimiento general que permita



ocultar prácticamente en proyección la visibilidad de toda trama o red simétrica perteneciente a la imagen a proyectar.

Tomaremos, a título de ejemplo, el caso de una red trícroma compuesta de líneas paralelas respectivamente rojas, verdes y azules, tal como se utiliza en determinados procedimientos de fotografía de los colores. Se coloca esta red en el foco de un objetivo y se la proyecta sobre una pantalla con ayuda de una linterna cualquiera; la pantalla de proyección irá cubierta en toda su superficie de líneas más o menos gruesas según el aumento, y respectivamente azules, verdes y rojas, según puede verse en el dibujo esquemático que se acompaña. Se divide el haz de proyección en tres bandas o zonas perpendiculares a las líneas trícromas proyectadas sobre la pantalla. Con arreglo al principio que acabamos de enunciar, se podrán ocultar dos de estas zonas sin que la pantalla cese de estar cubierta en toda su superficie por las líneas trícromas en cuestión, y esto ocurrirá cualquiera que sea la zona que se deje libre. Hecho esto, se proyecta la red de manera que las rayas aparezcan verticales con ayuda de la parte central solamente del objetivo, y se reemplaza el dispositivo opaco ocultando la zona superior, por un prisma B^1 de ángulo muy reducido, lo suficientemente preciso para desplazar la proyección en el ancho de una sola línea.

¿Que aspecto tomará entonces la proyección?. Sobre toda la superficie de la pantalla de líneas azules proyectadas por la zona central del objetivo se sobrepondrán las líneas verdes proyectadas por la zona superior cuyo haz es desviado por el prisma; de la misma manera, a las líneas verdes se sobrepondrán las líneas rojas, y a las líneas rojas las líneas azules. La mezcla de las radiaciones nos dará líneas respectivamente verde-azul-amarillas y violetas. Se reemplaza entonces el dispositivo que oculta la zona inferior del objetivo por un prisma B de desviación inversa al de la zona superior, (o de desviación doble), de manera que haga a las líneas rojas proyectadas por la zona inferior del objetivo coincidir con las líneas azules de la zona central, (y por consiguiente, con las



líneas verdes de la zona superior). ¿Cual será entonces el aspecto de la pantalla?. Se verá que las líneas azules proyectadas por la zona central del objetivo recibirán las líneas verdes proyectadas por la zona superior, y las líneas rojas proyectadas por la zona inferior; de la misma manera las líneas verdes recibirán las líneas rojas y azules de los otros dos haces y por último, las líneas rojas recibirán las líneas azules y las líneas verdes de los expresados haces. En definitiva cada punto de la pantalla de proyección recibirá simultáneamente las tres radiaciones primarias, o sea, rojo, verde y azul; será, pues, de un blanco uniforme, (en vez de "parecer" blanco por difusión retiniana, como ocurre cuando se mira una red tricroma a distancia suficiente). Igual razonamiento se emplearía si se supusiese que la pantalla proyectada lleva una imagen fotográfica. Los objetos blancos aparecerán naturalmente blancos sobre la pantalla según lo que acabamos de explicar. ¿Que ocurre en el caso de un objeto de un color uniforme o sea monocromo, como el rojo, por ejemplo?. La red de la imagen fotográfica no presentará transparencia más que enfrente de las líneas rojas de la red, pues las líneas verdes y azules irán respectivamente cubiertas por opacidades de la imagen argéntica. Si se efectúase la proyección por medio de una sola zona del objetivo, tendríamos sobre la pantalla en toda la parte correspondiente al objeto rojo en cuestión, verdaderos sombreados rojos separados por sombreados negros de doble anchura, correspondientes a las líneas verdes y azules que están ausentes en las rojas. Ahora bien, si se proyecta por medio de las tres zonas del objetivo y de los dos prismas, sabido es que en los puntos correspondientes a las líneas verdes y azules proyectadas por la zona central del objetivo caen precisamente las líneas rojas de los haces de las otras dos zonas; de ello resulta que los sombreados negros que aparecen en la proyección con ayuda de un haz único, serán reemplazados por líneas rojas de igual anchura. El objeto rojo será, pues, representado en definitiva por un conjunto de líneas rojas empalmadas; dicho en otros términos, por una superficie roja uniforme.



Para los objetos de tintes complejos no varía el razonamiento y demuestra que aquellos tintes que, proyectados en haz único tienen un aspecto sombreado, se hallan reemplazados por tintes cónitínuos y uniformes. Lo propio ocurre, ya se proyecten redes de pigmentos de colores reales, o redes de coloración virtual, y lo propio ocurre igualmente con todas las redes que presenten un eje de simetría, (o varios ejes), pero se sobreentiende que en este caso los prismas deberán ir dispuestos según las condiciones ópticas que impongan dichos ejes de simetría.

Por último, esta característica de la ocultación de las redes en proyección, no es aplicable tan solo a las redes coloreadas empleadas en la fotografía de los colores, sino que también es aplicable a las redes opacas de simili-grabado y puede servir para eliminar las "aguas" en la reproducción.

El empleo de prismas para la desviación de los haces parciales de proyección puede, además, reemplazarse por cualesquiera medios ópticos conocidos para la desviación de un haz, sin que por ello se modifique el principio del invento. Así ocurre, sobre todo con el empleo de espejos de caras paralelas convenientemente inclinadas sobre el haz correspondiente. Este dispositivo tiene, además, la ventaja de permitir un reglaje muy preciso, y de poderse establecer en breves minutos con ayuda de espejos cualesquiera.

Todo cuanto precede, se refiere a la proyección de imágenes reticuladas y establece que el invento hace "desaparecer" prácticamente la red en proyección. El interés de su empleo es, pués, general, puesto que permitirá mirar las proyecciones más de cerca, sin que tenga que intervenir la difusión retiniana.

El interés que tiene la aplicación del invento a la reproducción de imágenes reticuladas es aún mayor, y constituye en cierto modo una necesidad. En efecto, existen muy pocos sistemas conjugados de redes tales que se pueda reproducir una imagen figurada sobre una red, por medio de una superficie



fotográfica provista de otra red que no dé aguas con la primera, pues la formación de aguas es casi prohibitiva de la reproducción de imágenes con redes simétricas. Aplicando la nueva característica a los aparatos de tirada por proyección, se vé que la reproducción no podrá ya ofrecer dificultades en ningún caso, puesto que prácticamente la red de la imagen proyectada desaparece; únicamente la red de la superficie a impresionar interviene, pues, en la formación de la nueva imagen, de donde resulta que puede ser una red cualquiera con relación a la de la imagen original, sin dar por ello lugar al fenómeno de formación de las aguas o visos.

En el caso de una red tricolor simétrica compuesta de líneas paralelas respectivamente rojas, verdes y azules, se puede figurar esquemáticamente la marcha de los rayos de color según el dibujo adjunto, en el que:

A es el objetivo de proyección.

B y B' son los prismas de desviación de los haces parciales.

C es una parte de la pantalla de proyección donde figura la disposición paralela y ensamblada de las líneas luminosas proyectadas.

Los trazos continuos representan los rayos rojos que emanan de cada zona del objetivo, y los trazos discontinuos representan los rayos verdes, al paso que los trazos punteados representan los rayos azules.

Se vé, pues, que siguiendo cada una de las bandas verticales de la pantalla de proyección, vienen a reunirse respectivamente las tres radiaciones procedente cada una de una zona diferente del objetivo.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento asi como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo



que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Un procedimiento para la proyección y la reproducción de películas reticuladas en general"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que el procedimiento permite ocultar, en proyección, las células o líneas coloreadas que aparecen cuando se proyecta, con un aumento notable, una película reticulada cualquiera, ya lleve ésta pigmentos coloreados impresos en ella, o bien que vaya simplemente recubierta de una red de elementos microscópicos refringentes, con la sola condición de que los colores vayan distribuidos con simetría consistiendo éste procedimiento, en el caso de la combinación de una película de elementos microscópicos refringentes alineados con una pantalla trícroma de bandas paralelas a los elementos lineales, en dividir el haz de proyección en tres zonas perpendiculares a las líneas tricolor proyectadas sobre la pantalla, en dejar que la proyección de la zona central se efectúe normalmente, y en desplazar la proyección de las otras dos zonas en el ancho de una línea solamente, pero en sentido inverso.

2ª.- Para la realización del procedimiento que se puntualiza en la reivindicación 1ª, un dispositivo que consiste en colocar frente por frente de las zonas cuya proyección deba ser desviada en la anchura de una línea, un órgano óptico tal como un prisma de ángulo débil, espejos de caras paralelas inclinadas o cualquier otra combinación óptica que permita desviar un haz.

3ª.- La aplicación del procedimiento que se especifica en la reivindicación 1ª, a la proyección de redes de pigmentos coloreados verdaderos, a todas las redes que representen uno o más ejes de simetría, y hasta a las redes opacas de simili-grabado para eliminar las llamadas "aguas" en la reproducción.

"Un procedimiento para la proyección y la reproducción de películas reticuladas en general"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.



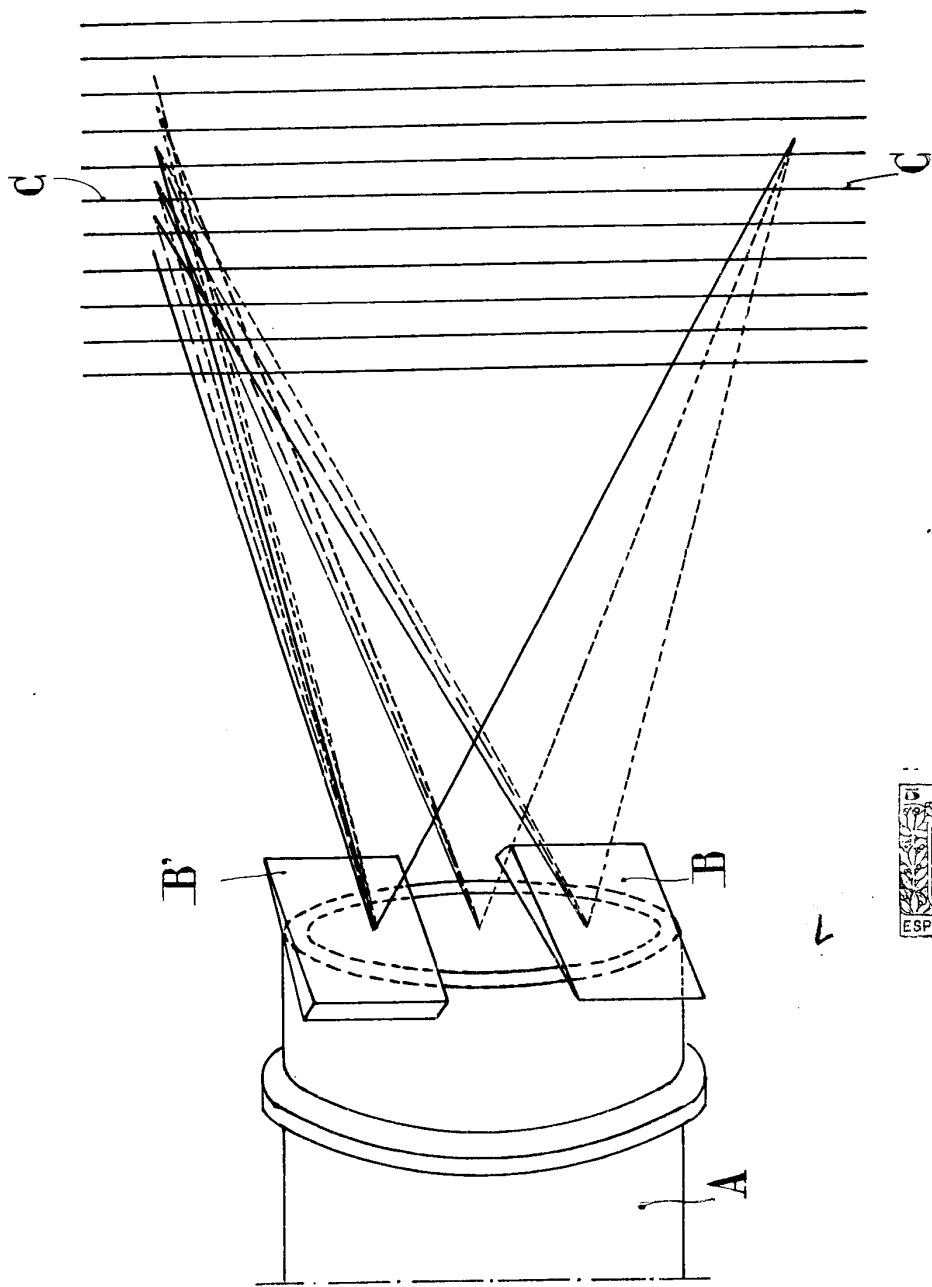
Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 de Enero de 1927.

Société Civile pour l'Etude de la Photographie et de la Cinematographie en Couleurs.

P.P.

Por Poder
de S. NTON V. BEREZA
[Handwritten signature]



Madrid 16 Enero 1924.

68 S
[Handwritten signature]