

Fall & Spangier
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un aparato de alumbrado para las películas cinematográficas"

POR

Carl Rehrich

DE

Berlin,

Alemania



El presente invento se refiere a un dispositivo de alumbrado de los que se emplean para la copia de películas cinematográficas, etc.... por medio de una emulsión lenta, como por ejemplo, gelatina cromada. En los dispositivos de esta clase es de importancia el empleo de ondas luminosas que sean ricas en rayos ultravioleta, pero pobres en rayos calóricos. Se ha demostrado en la práctica que la lámpara de vapores de mercurio es la que debe usarse preferentemente en este caso. Por esta causa se ha elegido también como base este método de alumbrado para las conocidas formas de construcción de semejantes aparatos de iluminación. Se ha ensayado aprovechar completamente la radiación de la lámpara de vapores constituida en forma tubular por el hecho de conducir las cintas cinematográficas a copiar en sentido longitudinal del tubo luminoso; y debajo del mismo; además se ha intentado también sacar por completo, partido de la fuerza luminosa de la lámpara tubular disponiendo, correspondientemente al tubo luminoso lugares de copia paralelos al mismo, adyacentes entre sí, y en serie correspondiente a la longitud del tubo.

En la primera disposición no es posible conseguir un registro exacto de las imágenes que se suceden entre sí. En la segunda disposición, como quiera que la fuerza luminosa de una lámpara de vapores de mercurio equivale en su diámetro según la longitud del tubo a unas tres bujías por milímetro cuadrado, el tiempo de copia para la imagen en particular, debe extenderse por lo menos de veinte a treinta segundos, para obtener una iluminación suficiente; pero tampoco puede aprovecharse por completo, con esta disposición, toda la fuerza luminosa del tubo de una manera suficiente, puesto que los



espacios intermedios dispuestos adyacentes entre sí son muy grandes. Además, la lámpara de vapores posee la propiedad de que el vapor de mercurio irradiado se retira de las paredes del tubo, condensándose en el eje del tubo luminoso en un filamento lumínico intensivamente radiante. Este filamento luminoso está rodeado de un vapor de mercurio que alumbra muy débilmente, y que tiene además un gran inconveniente. La luz del filamento axial radiante, para poder salir del tubo, tiene que atravesar primeramente la cubierta de vapor que rodea el filamento luminoso, y que se compone de vapor mercurial de muy débil iluminación, pero altamente concentrado. La luz que sale recibe de este modo una fuerte absorción que debilita la acción. Pero es el caso que la absorción precisamente para los rayos de esta longitud de onda han de ser reforzados con la mayor fuerza posible en una substancia que pueda emitir dicha longitud de onda con la mayor intensidad posible. Precisamente las líneas más intensivas, (espectrales), de la radiación emitida por el filamento luminoso, se debilitan en grado extraordinario por efecto de la absorción al atravesar la cubierta de vapor mercurial. Hasta puede absorberse por completo en la cubierta de vapor una oscilación intensiva por sí misma, con tal de que la capacidad absorbente del vapor mercurial sea suficientemente grande para esta oscilación. Por consiguiente, y de una manera general en la luz que sale de las lámparas ordinarias de vapor mercurial, son precisamente las líneas más intensivas las que con mayor fuerza se debilitan por la absorción, mientras que las líneas más débiles permanecen prácticamente invariables. Por esto, la distribución de la intensidad en el espectro es falseada a través de la capa de absorción, con lo cual se reduce el valor de la intensidad total



de radiación. Pero, como la cinta cinematográfica a copiar por medio de una emulsión lenta ha de ser expuesta durante un largo tiempo a la luz de la lámpara de vapores mercuriales, y precisamente en la misma posición correspondiente a la radiación de la misma, esta distribución desigual de los rayos actínicos del tubo luminoso determinarán una iluminación desigual de las partes de la imagen en particular, de tal manera, que las imágenes en particular presenten, por ejemplo, en su centro una iluminación más fuerte que vaya reduciéndose hacia los lados. El efecto de absorción es fuertemente transformado obviándose este defecto si se logra reducir a un mínimo el grueso de la cubierta de vapor en el lugar en que se halla más próxima o más enfrente del campo de imágenes a copiar. Si, por ejemplo, se aproxima un imán a una lámpara de vapores mercuriales montada en libertad y con una alta carga, se vé que el filamento luminoso se dobla, es decir, que se desvía normalmente en la dirección del campo magnético, y normalmente también al sentido de la corriente. De este modo se tiene siempre a disposición un medio para comprimir fuertemente el hilo luminoso o el arco contra las paredes del tubo luminoso, dejando así reducido a un mínimo el grueso de la cubierta de vapor. Cada flujo de líneas de fuerza debe extenderse aproximadamente vertical al tubo o filamento luminoso.

Ahora bien, conforme al presente invento, para alcanzar esta finalidad, en el lugar del tubo luminoso que se halle más próximo al lugar de la copia, es decir, enfrente del mismo, se dispone un campo de fuerza electromagnético, que comprime o flexiona el filamento luminoso contra el lugar de la copia. De análoga manera, puede disponerse también otro campo magnético de fuerzas detrás de dicho lugar de copia, de tal suerte, que las líneas de fuerza magnéticas tengan que atravesar la película



que haya de ser copiada, con el fin de dirigir con mayor intensidad el filamento luminoso al lugar de la copia. Para evitar la calefacción en cierto modo perjudicial de la película a copiar así como para distribuir uniformemente la acción de los rayos sobre la superficie de copia, puede disponerse entre esta y el tubo luminoso, pegando con este último, una de las llamadas lámparas de resonancia, la cual se compone de una lámpara de cuarzo cerrada y de una pieza, que lleva en su interior una gota de mercurio, la cual lámpara es evacuada después de la introducción de dicha gota. Este recipiente de resonancia tiene la propiedad de que cuando la luz de una longitud de onda 2536 cae sobre el vapor mercurial contenido en el recipiente, excita el vapor de las oscilaciones de resonancia, de tal manera que dicho vapor viene a ser una fuente indirecta y constituida por sí misma para la luz de la longitud de onda 2536. El recipiente de absorción se convierte así en una lámpara de resonancia, obteniéndose por la unión de una lámpara de vapores mercuriales y otra de resonancia una luz ultravioleta permanente de la longitud de onda 2536 y de tal intensidad, y homogeneidad (que es la condición esencial) como no se consigue con el empleo de espectógrafos u homocrómetros. Ahora bien, como la acción principal en el proceso fotográfico de la copia hay que atribuirlo a los rayos de longitud de onda 2536 que accionan químicamente, debe abreviarse esencialmente tales disposición y aprovechamiento de la fuente luminosa para dicho proceso de copia y facilitarse una imagen iluminada por igual en todas sus partes, como se ha conseguido con los ensayos realizados. El campo magnético puede ser también rotativo en lugar de tener una dirección permanente, y pueden influir también varios campos magnéticos de fuerza sobre el filamento luminoso. Para no tener que mudar la lámpara al colocar la imagen en el corte



o cavidad correspondiente al ventanillo, se combina de tal manera el electroimán con movimiento accionado con el dispositivo graduador o de ajuste, que en cada posición de dicho ventanillo quede colocado frente a este, con lo cual el filamento luminoso tendrá que seguir esta misma posición.

Por otra parte, la cara o superficie de la lámpara de resonancia vuelta hacia la película es completamente lisa y sirve al mismo tiempo para sujetar la película en el lugar de la copia en íntimo contacto con el material de la misma. Para conseguir permanentemente este resultado puede ser comprimido el recipiente de resonancia contra la película por medio de acción elástica. También puede disponerse fijamente el dispositivo de alumbrado descrito y moverse a lo largo del mismo para la colocación de la cavidad de la película el dispositivo o mecanismo de copia que conduce la película.

En el dibujo adjunto se representan por vía de ejemplo diferentes formas de ejecución del presente invento.

Las Figs. 1 y 2, representan esquemas vistos de lado, a indica la película que se vá a copiar, b la negativa, c el lugar de la copia, d la lámpara de vapores, e el filamento luminoso de la lámpara de vapor d derivado hacia el lugar de la copia por medio del electroimán f, señalándose por último los arrollamientos del electroimán con la letra f. Las flechas señalan la dirección de la corriente. La Figura 1, representa la misma disposición con el segundo electroimán f² colocado detras del lugar de la copia.

La Fig. 2, representa la misma disposición con la lámpara de resonancia colocada delante de dicho lugar de la copia.



N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica debo 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. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente alemana de fecha 22 de Marzo de 1928, señalada con el N^o 74.155 IX/57c, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios del Art^o 16, de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicito patente de invención por veinte años en España, es por: "Un aparato de alumbrado para las películas cinematográficas", caracterizándose por lo siguiente:

1^a.—Un dispositivo de alumbrado para películas cinematográficas, caracterizado por el hecho de que paralelamente al lugar de la copia y precisamente detrás del mismo se disponen uno o varios campos magnéticos en la parte de dicho lugar más inmediata a una lámpara de vapor, los cuales inclinan o desvían el filamento luminoso de la lámpara de vapor hacia el lugar de la copia.

2^a.— Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas según la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de emplearse un campo de fuerzas magnéticas permanente o giratorio.

3^a.— Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado por el hecho de disponerse un segundo campo de fuerzas detrás



del lugar de la copia y enfrente del campo anterior de fuerzas magnéticas.

4º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado por el hecho de disponerse una lámpara de resonancia entre la lámpara y el lugar de la copia.

5º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª, caracterizado por el hecho de que para la graduación en el movimiento ascendente y descendente con la cavidad de la imagen los campos magnéticos de fuerza ván acoplados por movimiento accionado pudiendo desplazarse con dicha cavidad paralela y simultáneamente.

6º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, caracterizado por el hecho de disponerse en forma fija o móvil la lámpara de resonancia.

7º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª y 6ª, caracterizado por el hecho de que la cara o superficie de la lámpara de resonancia vuelta hacia la película a copiar, vá planamente alisada con lo cual sirve al mismo tiempo para mantener plana la película, contra la otra película a copiar.

8º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª y 7ª, caracterizado por el hecho de ser comprimida la lámpara de resonancia por su superficie alisada y mediante una acción elástica contra la película a copiar.

9º.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª,



6ª, 7ª y 8ª, caracterizado por el hecho de emplearse una lámpara de vapores de alta carga, cuyo manto o cubierta vá refrigerado.

10ª.= Un dispositivo de alumbrado para las películas cinematográficas, según lo reivindicado en los puntos 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º y 9º, caracterizado por el hecho de que las lámparas de vapor de los diferentes aparatos ván conectadas en séries pudiendo conectarse para cada lámpara una resistencia de reserva.

"Un aparato de alumbrado para las películas cinematográficas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 20 de Marzo de 1929.

Carl Roehrich.

P. P.

A.

Fig. 1.

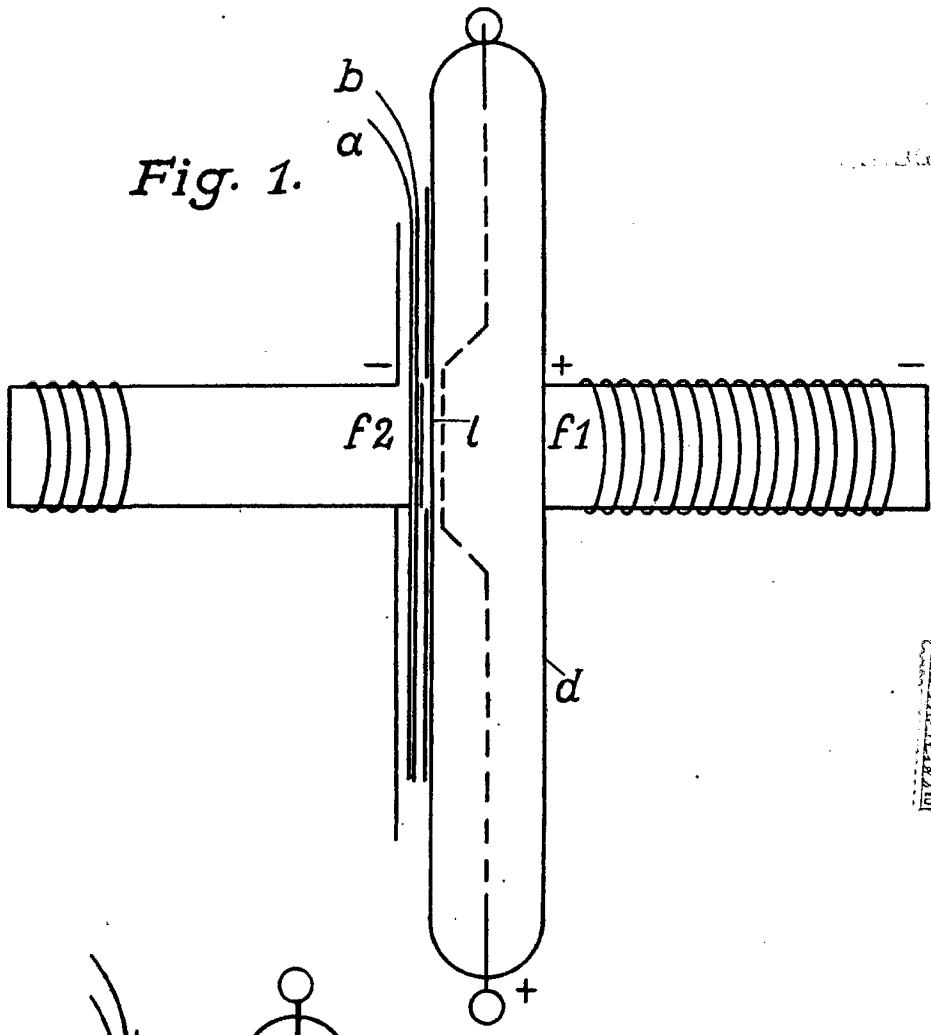
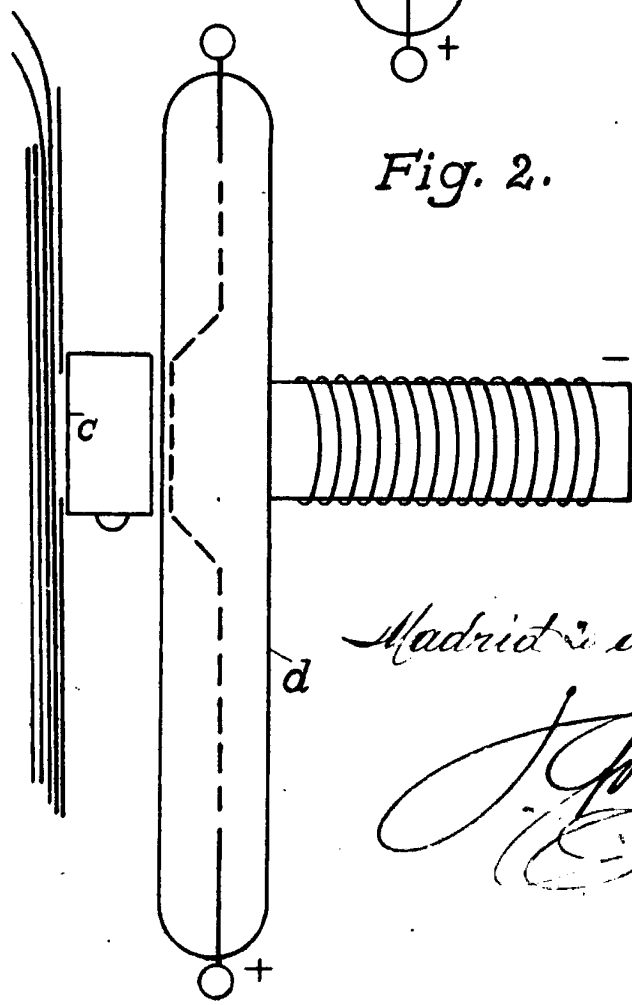


Fig. 2.



Madrid a de Marzo de 1929