

Ref. 3316/7

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 159607

descriptiva sobre : " PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE CONTRASTE
AUTOMATICO PARA COPIADORA CINEMATOGRAFICA Y MAQUINA COPIADORA "

POR

PIERRE CUVIER.-

DE

PARIS,

Francia.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

PATENTE DE INVENCION

159607



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora"

=====

Solicitante: PIERRE OUVIER residente en 1 bis Avenue
Foch, Paris, Francia.

====

El contraste de películas cinematográficas es una operación larga y delicada.

5. Larga, porque en una película de 2500 metros hay 500 clichés diferentes, por término medio, que es preciso examinar primeramente, uno por uno, para determinar la luz que a cada uno debe aplicarse, señalar o ranurar y establecer inmediatamente la lista sucesiva de las diferentes luces escogidas.

10. Delicada, porque este trabajo meticuloso del que depende la obtención de un copiado positivo correcto no se puede confiar mas que a especialistas muy experimentados y que reciben salarios muy elevados.

15. Además, los distintos órganos mecánicos y eléctricos que constituyen el variador de luz de una copiadora son complejos y sujetos a desarreglarse; por último su complejidad representa un precio de compra sumamente elevado.



20. Durante el copiado de una película contrastada, para pasar de un cliché al cliché siguiente y por consiguiente para accionar el variador que establecerá para el cliché siguiente la luz escogida por el marcador, es necesario hacer muescas a un lado de la película negativa. Estas muescas no es obligatorio que estén en el mismo sitio para cada uno de los variadores empleados; con frecuencia tienen 25. dimensiones diferentes o bien los emplazamientos no es obligación que sean los mismos para todos los variadores.

Cuando un negativo pasa de esta forma por varios laboratorios, es imposible hacer la copia de una manera conveniente y se está obligado a tapar todas las 30. ranuras existentes, lo que constituye un trabajo largo y dispendioso.

El marcado propiamente dicho se hace de dos maneras: la primera consiste en exponer en una máquina especial llamada marcadora, algunas imágenes de cada 35. cliché tiradas en dos "poses" diferentes que corresponde a las luces de la copiadora: estas imágenes expuestas sobre la película positiva permiten fijar de una manera cierta la luz a emplear.

La segunda consiste en comparar visualmente 40. el negativo a copiar con otros negativos de referencia colocados sobre una caja de luz, cuyos negativos de referencia se eligen de una vez para siempre de forma que den un positivo correcto a la luz a la cual corresponden.

En el primer caso, el procedimiento es bastante 45. seguro y dá buenos resultados, pero es bastante largo y costoso a consecuencia de la película positiva empleada y ha tenido que ser desechado en los laboratorios industriales, sobre todo desde que el montaje cinematográfico emplea clichés muy cortos y por consiguiente muy numerosos.

50. El segundo procedimiento es casi el único empleado en todas partes. Exige especialistas muy experimentados en su oficio que son difíciles de conseguir y que están altamente retribuidos.



55. El presente invento tiene por objeto un dispositivo de contraste automático para copiadora cinematográfica que permite evitar estos inconvenientes.

Este dispositivo comprende un conjunto óptico que forma sobre la película un punto luminoso fino dirigido en el sentido de la anchura de la película y de los órganos foto-eléctricos sensibles a la luz radiada de este punto y que atraviesa la película. Estos órganos pueden llevar una célula fotoeléctrica que recibe la luz radiada desde el punto a través de la película, un tubo termoiónico en el que la rejilla de mando está influenciada por la corriente generada por la célula, y por último, un dispositivo registrador montado en el circuito placa de este tubo y que registra las variaciones de la corriente-placa del tubo que corresponde así a las variaciones de transparencia de la película.

70. Este dispositivo se puede modificar suprimiendo el registro haciendo reaccionar la corriente-placa del tubo termoiónico sobre la excitación de la lámpara del conjunto óptico o sobre un dispositivo de ocultación o de variación de la luz de la lámpara, de forma que se haga variar automáticamente, en función de la densidad de la película, la intensidad luminosa del punto formado. Se realiza así una copiadora continua en la cual la intensidad de la luz empleada para el copiado se modifica automáticamente en función de la densidad de la película.

80. Un aparato semejante permite hacer el copiado con gran rapidez.

85. La complejidad mecánica y eléctrica de los variadores conocidos no permiten una velocidad límite de tirado para cada modelo. Cuando la señal de cambio de luz se da por la ranura del negativo que pasa bajo un palpador, transcurre cierto tiempo antes de que se establezca la nueva luz, siendo este tiempo variable según el tipo de máquina empleada. Así, durante este tiempo pasa la película y es preciso que el número de imágenes impresionadas



El presente invento tiene por objeto un disposi-

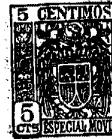
55. tivo de contraste automático para copiadora cinematográfica que permite evitar estos inconvenientes.

Este dispositivo comprende un conjunto óptico que forma sobre la película un punto luminoso fino dirigido en el sentido de la anchura de la película y de los órganos
60. foto-eléctricos sensibles a la luz radiada de este punto y que atraviesa la película. Estos órganos pueden llevar una célula fotoeléctrica que recibe la luz radiada desde el punto a través de la película, un tubo termoiónico en el
65. que la rejilla de mando está influenciada por la corriente generada por la célula, y por último, un dispositivo registrador montado en el circuito placa de este tubo y que registra las variaciones de la corriente-placa del tubo que corresponde así a las variaciones de transparencia de la película.

70. Este dispositivo se puede modificar suprimiendo el registro haciendo reaccionar la corriente-placa del tubo termoiónico sobre la excitación de la lámpara del conjunto óptico o sobre un dispositivo de ocultación o de variación de la luz de la lámpara, de forma que se haga variar automáticamente, en función de la densidad de la película, la
75. intensidad luminosa del punto formado. Se realiza así una copiadora continua en la cual la intensidad de la luz empleada para el copiado se modifica automáticamente en función de la densidad de la película.

80. Un aparato semejante permite hacer el copiado con gran rapidez.

La complejidad mecánica y eléctrica de los variadores conocidos no permiten una velocidad límite de tirado para cada modelo. Cuando la señal de cambio de
85. luz se da por la ranura del negativo que pasa bajo un palpador, transcurre cierto tiempo antes de que se establezca la nueva luz, siendo este tiempo variable según el tipo de máquina empleada. Así, durante este tiempo pasa la película y es preciso que el número de imágenes impresionadas



90. sea todo lo más reducido posible, mientras que la luz no se establezca. Cuanto mayor es la velocidad del copiado, mayor es el número de imágenes deficientes y al sobrepasar tres o cuatro de éstas, se hace sentir el resultado en la proyección.

Prácticamente, para establecer el tiempo

95. de exposición media que se precisa para el copiado de una imagen fotográfica cualquiera, será necesario explorar la totalidad de esta imagen de forma que se determine la densidad máxima y mínima, es decir, el intervalo de densidades a reproducir correctamente.

100. En seguida que se conoce la curva característica de emulsión positiva empleada, se podrá deducir el tiempo de exposición media necesario para obtener una reproducción correcta.

105. Para obtener una reproducción correcta de un negativo, es sobre todo conveniente conocer el tiempo de exposición a emplear que permita llevar al positivo los detalles que con las grandes luces varían por lo menos un 10% sobre el negativo, pudiendo alcanzar hasta un 50% el intervalo de los detalles visibles en las sombras, sin que por ello el examen no dé además una impresión de realidad.

110. Se trata, pues, sobre todo, en el caso de efectuar el contraste, de conocer el valor de exposición a emplear para que, en las grandes densidades del negativo, un detalle que varíe alrededor del 10% sea impresionado sobre el positivo obtenido.

115. La exploración del positivo de acuerdo con el invento por un punto demasiado fino es suficiente a este efecto.

120. La descripción que viene a continuación con referencia al dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender fácilmente la forma en que puede llevarse a cabo el invento, formando parte del mismo, como se comprenderá, las particularidades que resultan tanto del texto como del dibujo.

125. La Fig. 1 representa esquemáticamente el conjunto

159607

- 5 -



de un dispositivo de contraste registrador, con arreglo al invento.

La fig. 2 es una vista esquemática de una copiadora continua.

130. El aparato representado en la figura 1, comprende un conjunto óptico formado por una lámpara eléctrica 1 de filamento rectilíneo o también un tubo luminoso o luminiscente y una lente cilíndrica 2 de posición y características ópticas convenientes para dar a la superficie de la película
135. negativa 3 que se desplaza de manera continua en el sentido de la flecha f, una imagen limpia y homogénea de la lámpara. Esta imagen estará constituida por un trazo luminoso delgado a, b, que ocupa todo el ancho de la película y que es perpendicular al eje longitudinal de la misma.
140. Al otro lado de la película se coloca una célula foto-eléctrica 4 de capa detectora y de forma alargada (célula de ferroselenio, por ejemplo), que recibe la luz del punto luminoso transmitida a través de la región del negativo examinado. La corriente continua emitida por esta célula
145. es proporcional a la luz recibida, si se la coloca en ciertas condiciones de iluminación requeridas por el tipo de célula empleada (parte rectilínea de la característica). Esta corriente se envía a una resistencia c, d, en la que el valor para que la célula funcione en las mejores condiciones debe ser igual a la resistencia interna de la misma.
150. Esta corriente crea a lo largo de esta resistencia diferencias de potencial que varían, por consecuencia, proporcionalmente a su intensidad.
- La extremidad negativa d de esta resistencia
155. está conectada a la rejilla de mando 5 de un tubo de potencia 6 yendo intercalada en el circuito-placa de aquella la bobina móvil 7 de un altavoz electro-dinámico 8. La membrana de este altavoz electro-dinámico está suprimida y la bobina móvil comunica su movimiento a una palanca 9
160. pivotada en 10 y que lleva una aguja o estilo inscriptor 11,



cuya punta inscriptora viene a indicar en una banda de papel 11 el valor de corriente amplificada por la lámpara 6, corriente que es proporcional a la corriente primaria enviada por la célula.

165. Un dispositivo mecánico, que no vá representado en el dibujo, asegura el desplazamiento de la banda de papel 12 en el sentido f^1 en sincronismo con el desplazamiento de la película 3; esta banda de papel puede ser graduada en densidades de la película y consultando sencillamente el gráfico se permitirá apreciar la densidad máxima de las grandes lumbreras del negativo que regulará, por consiguiente, el tiempo de exposición que deberá emplearse durante el copiado.

175. En la fig. 2 se ha suprimido el dispositivo registrador y la corriente generada en el circuito-placa de la lámpara 6 se aplica para excitar la lámpara eléctrica 1 que sirve para iluminar la célula. Esta lámpara es una lámpara de descarga, de vapor de mercurio, por ejemplo, y de cuarzo y para permitir la utilización de los rayos ultravioleta, lámpara que está sin inercia y que por consiguiente seguirá las variaciones que le sean impuestas por la corriente gastada por la célula.

185. Esta disposición permite realizar una copiadora automática. Se hará pasar por delante de la lente 2, no tan solo el negativo, como en la primera forma de ejecución, sino el negativo y el positivo de copia superpuestos, transmitiéndose entonces la luz del punto a, b a la célula 4 a través del conjunto de las dos películas.

190. Se comprenderá que la intensidad luminosa de exposición será corregida automáticamente en todo momento, según la densidad de la película negativa.

195. La lámpara de descarga podrá reemplazarse por una lámpara de filamento rectilíneo, pero en este caso, dicha lámpara será alimentada a tensión constante por un medio conveniente, independiente del tubo 6,



- y la corriente de placa de este tubo actuará sobre un dispositivo de mando del ancho de una hendidura, intercalada entre la lámpara 1 y la lente 2. El dispositivo de mando podrá estar constituido por ejemplo, por la bobina móvil de un altavoz electro-dinámico montado en el circuito-placa de la lámpara 6, como se ha indicado con referencia a la fig. 1, La variación de la anchura de esta ranura gobernada también por la célula regulará la intensidad del punto en función de la densidad de la película negativa.
205. El altavoz electro-dinámico ordinario sin membrana podrá soportar fácilmente de 9 a 10.000 periodos/segundo y las variaciones de densidad del negativo traducidas por la célula foto-eléctrica se seguirán de una manera satisfactoria.
210. En una copiadora realizada de acuerdo con el principio anteriormente descrito, es evidente que habrá que fijar una base de intensidad luminosa, es decir, la intensidad mínima a emplear para un negativo de densidad cero. Esta base debe ser variable según la emulsión positiva empleada.
215. Se puede obtener este resultado intercalando en serie con la resistencia sobre la cual descarga la célula, una resistencia variable de polarización 13 que limita el valor negativo máximo que ha de darse a la rejilla de la lámpara, de manera que la corriente mínima que circula en la placa tenga el nivel deseado para que se obtenga esta base de iluminación.
220. En una cinta cinematográfica existe con bastante frecuencia fondos ya sea sencillos o encadenados. Es evidente que el empleo de esta copiadora automática motivaría una rectificación del copiado de los fondos lo que destruiría todo el efecto. Para evitar esto, la película podrá llevar dos muescas al principio y al fin de los fondos que con ayuda de un sistema eléctrico muy sencillo permitirán suspender la acción de la célula durante el paso del fondo conservando una exposición media o la
- 225.
- 230.



exposición que se había establecido al momento de pasar la primera muesca bajo el palpador.

N O T A

235. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental; también se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 11 de Diciembre de 1941, bajo el nº 463.691, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora"; caracterizándose por lo siguiente:
240. 1º.- Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora, caracterizados por un conjunto óptico que forma sobre la película un punto luminoso fino dirigido en el sentido del ancho de la película y órganos foto-eléctricos sensibles a la luz radiada de este punto y que atraviesa la película.
245. 2º.- Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, que se caracterizan porque el conjunto óptico está constituido por un tubo luminoso orientado en el sentido del ancho de la película y por una lente cilíndrica unida a este tubo, y en el que la posición y el foco están convenientemente elegidos para producir en la superficie de la película una imagen fina de la lámpara.
250. 3º.- Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora, según las reivindicaciones 1ª, o 1ª y 2ª, caracterizados por la combinación con el conjunto óptico de una célula que recibe, a través de la película, la
- 255.
- 260.
- 265.

159607

- 9 -



270. luz radiada del punto, de un tubo termoiónico (o de un amplificador de tubos termoiónicos) en el que la rejilla de mando está influenciada por la corriente generada por la célula, y por último, de un dispositivo registrador montado en el circuito placa de este tubo y que registra las variaciones de la corriente-placa del tubo que corresponden de este modo a las variaciones de transparencia de la película.

275. 42.- Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora, según las reivindicaciones 1ª y 3ª que se caracterizan porque el dispositivo regulador es accionado por la bobina móvil de un altavoz electro-magnético montado en el circuito placa del tubo termoiónico.

280. 52.- Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizados porque la tira de papel sobre la cual se efectúa el registro es arrastrada en sincronismo con la película examinada y se gradúa directamente en densidades de la película.

290. 62.- Perfeccionamientos en dispositivos de contraste automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora, en los que el dispositivo especificado en la reivindicación 1ª adecuado para constituir una copiadora continua automática de gran velocidad se caracteriza porque la excitación de la fuente luminosa que forma el punto sobre la película o también un dispositivo de ocultación o de variación de la luz suministrada por esta fuente u

295. origen, se acciona por un tubo termoiónico (o por un amplificador de tubos termoiónicos) accionado por una célula foto-eléctrica que recibe a través de la película (o a través del negativo y del positivo superpuestos) la luz radiada del punto luminoso.

300. "Perfeccionamientos en dispositivos de contraste

- 10 -

159607



automático para copiadora cinematográfica y máquina copiadora";
tal y como queda substancialmente descrito en la presente
memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de diez hojas escritas por
305. una sola cara.

Madrid 10 de diciembre de 1942.

PIERRE CUVIER

Fig:1

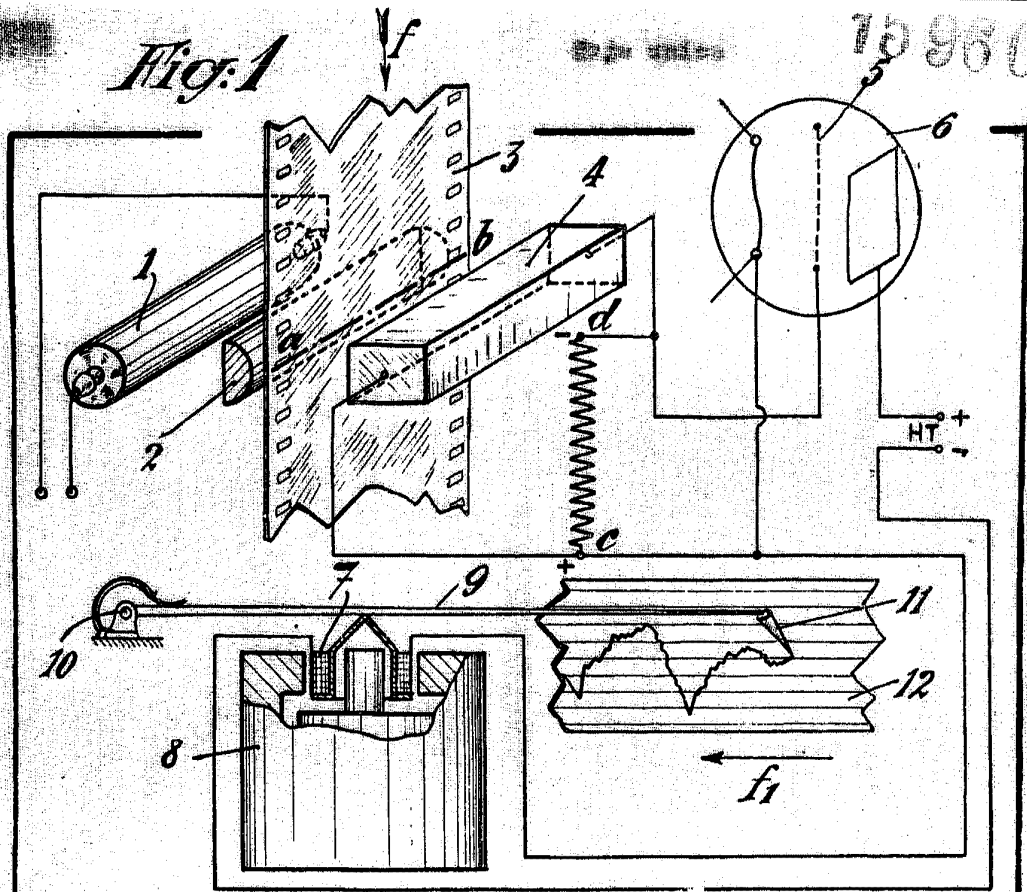
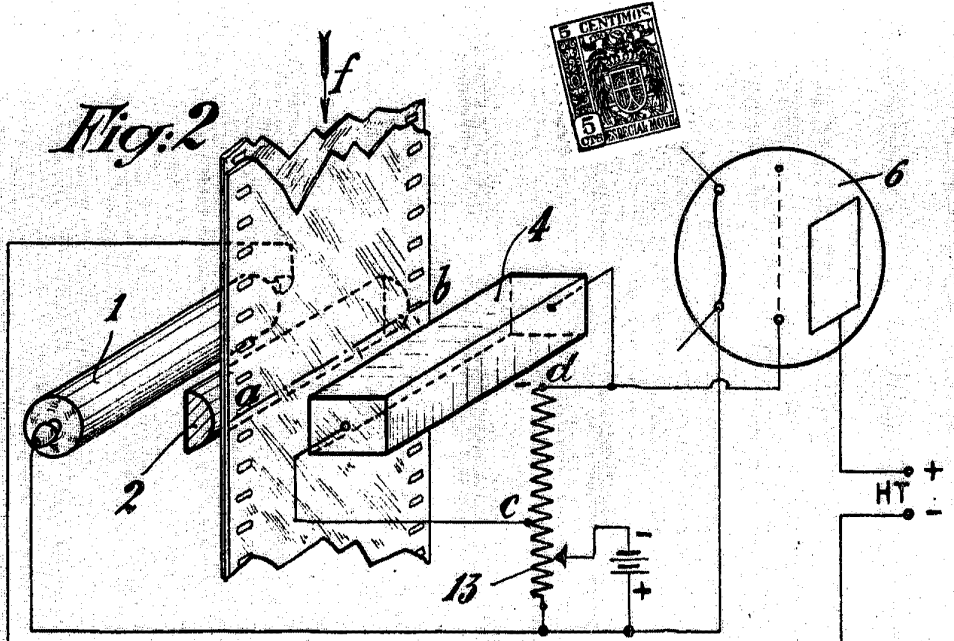


Fig:2



DEPOSITED BY THE INVENTOR

J. P. P.