

26



PATENTE DE INVENCION

289680

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

«OPTICA ILUMINADORA DE RENDIJA PARA LA PULSACION FOTO-
ELECTRICA DE CINTAS EN MOVIMIENTO».

Solicitante: FRANZ MORAT GmbH.,

Entidad alemana, establecida en
STUTTGART-VAIHINGEN (Alemania),
Hessbrühlstrasse 51.

Prioridad: Solicitud de Patente alemana

Nº M 53391 IXa/42h,
depositada en 29 de Junio de 1962.



La presente invención se refiere a una óptica iluminadora de rendija para la pulsación fotoeléctrica de cintas en movimiento, por ejemplo de tiras perforadas o de cintas de película, sobre las cuales se proyecta, mediante una
5 disposición de lentes cilíndricas, la imagen del foco luminoso, o se hace aparecer esta imagen por detrás de la cinta en una rendija de pulsación. Más particularmente se relaciona la invención con instalaciones de esta clase, en las cuales las tiras perforadas o cintas de película lleven
10 marcadas señales muy densas, tengan una gran longitud, elevada velocidad de pulsación y frecuente repetición de ésta, y en las que el filamento de incandescencia de la lámpara quede proyectado mediante una disposición de lentes cilíndricas, de eje paralelo a la rendija de pulsación, sobre
15 esta rendija o directamente sobre la tira perforada o cinta de película.

La invención tiene por finalidad mejorar la fijación de la tira perforada o de la cinta de película a pulsar con respecto a la imagen del foco luminoso producida por
20 las lentes.

Se conocen guías para la fijación del plano de la cinta de película o tira perforada en la proximidad inmediata de la rendija de pulsación, en las cuales la cinta es conducida por entre dos guías estacionarias, utilizándose también el propio obturador de rendija para el guiado
25 de la cinta. En estos conocidos dispositivos se producen roces que no solamente ensucian la óptica y la rendija, sino que en el caso de utilizarse películas con señales apli-



26 3
cadas fotográficamente, rayan a éstas, con lo que al cabo de poco tiempo quedan inservibles.

También se conocen guías para la fijación del plano de las tiras en la proximidad de rendijas de pulsación, en las cuales la tira pasa por encima de un rodillo giratorio constituido por un delgado eje y dos platinas, apoyándose la tira sobre estas platinas por sus bordes y pasando el haz luminoso para la iluminación de la rendija por entre las mismas. En otro dispositivo conocido, la tira queda guiada por dos discos apoyados giratoriamente en su parte externa, los cuales la sostienen también por sus bordes y efectuándose la iluminación de la rendija por entre ellos. Estos dispositivos adolecen del inconveniente de que especialmente en el caso de tratarse de película perforada por un solo lado, una parte de su ancho útil queda tapada por las platinas o discos guías.

Estos inconvenientes de los conocidos dispositivos pulsadores fotoeléctricos quedan descartados por completo mediante la presente invención merced a una óptica de iluminación de la rendija, en la que la última lente cilíndrica queda constituida por un cuerpo cilíndrico macizo de vidrio, ligeramente giratorio alrededor de su eje y provisto de una guía para la tira perforada o la cinta de película de modo que esta última queda aplicada contra la lente cilíndrica, cubre parcialmente el cilindro de vidrio y sigue el movimiento giratorio de él. El cuerpo de vidrio está dimensionado de modo que la imagen de la fuente luminosa viene a quedar situada sobre su superficie cilíndrica

39680



o algo por fuera de ella. En esta óptica de iluminación de la rendija según la invención constituye pues la última lente simultáneamente la guía que determina la posición del plano de la tira o película. La película no resulta 5 dañada y la misma puede aprovecharse en todo su ancho.

La óptica según la invención tiene también un elevado rendimiento óptico que se manifiesta ventajosamente en la amplificación de las fotocorrientes, ante todo cuando existen múltiples vestigios de señales. La lente cilíndrica 10 que a la vez sirve de cilindro guiador de la tira o película tiene también la ventaja de que en el caso de utilizarse elevadas potencias luminosas, el calor absorbido por la tira o película queda transmitido en gran parte al cilindro giratorio de vidrio y va siendo eliminado merced a su 15 contacto directo con él. En la lente cilíndrica giratoria pueden disponerse bridas o pestañas para el guiado lateral de la tira y evitar su desplazamiento fuera de alineación. Además, la lente cilíndrica puede dotarse de un dentado que, engranando en las perforaciones de la tira o película, 20 evite que durante la aceleración o el frenado de la tira puedan producirse desplazamientos recíprocos entre tira y cilindro que pudieran dar lugar a deterioros de la tira o película o del cilindro de vidrio.

El cilindro giratorio de vidrio puede también utilizarse 25 como tambor de accionamiento para el avance de la tira, de suerte que queden evitados desplazamientos entre el accionamiento de la tira y el pulsador como consecuencia de la dilatación o el encogimiento de la tira.



En el dibujo adjunto se ilustra a título de ejemplo no limitativo una forma de realización, mostrando:

La Fig. 1 un corte vertical de un dispositivo pulsador, en el que el plano de corte pasa por el eje de la lente cilíndrica y el filamento de incandescencia de la lámpara; y

la Fig. 2 una vista de planta correspondiente.

La óptica está constituida por la lente condensadora 1, la lente cilíndrica 2 y la última lente 3 integrada por un cilindro macizo de vidrio. La lente cilíndrica 3 es giratoria alrededor de su eje. Este eje se extiende en sentido paralelo a la rendija del obturador de rendija 4. La luz se produce por una lámpara de incandescencia 5, el filamento 5a de la cual se halla situado en el foco de la lente condensadora 1. La lente cilíndrica giratoria 3 está fijada por medio de tornillos 6' a la platina 6a de un árbol 6, el cual está guiado en el soporte 7 de la parte estacionaria 8, por ejemplo por medio de rodamientos de bolas 9a y 9b. El diámetro exterior de la platina 6a es algo mayor que el diámetro D de la lente cilíndrica 3, o igual que el mismo.

La lente cilíndrica va dotada en su base superior de un cuello 3a sobre el cual se halla alojado un aro dentado 10 que en la base de sus dientes presenta igual diámetro que el diámetro D de la lente cilíndrica 3. El aro 10 está fijado con respecto al cuello 3a de la lente cilíndrica 3 mediante un disco de recubrimiento 19 y tornillos 20. Los dientes 10a del aro 10 engranan en la per-



foración practicada en el borde de la tira perforada o la cinta de película 11. Esta tira o cinta de película se representa en la Fig. 2 con línea de punto y raya. En esta figura, el disco de recubrimiento 19 está quitado del cuello 3a, designándose con 20a los orificios fileteados para los tornillos 20 (Fig. 1). Puede apreciarse que la tira o cinta 11 queda aplicada parcialmente contra la superficie cilíndrica de la lente 3. El árbol 6 de la lente cilíndrica puede ser accionado, por ejemplo a través de las ruedas dentadas 12 y 13. El árbol 14, portador de la rueda dentada 12, puede ser accionado por cualquier órgano de la máquina con la que quede asociado el dispositivo pulsador, o mediante un accionamiento independiente, con lo que la lente cilíndrica 3 sirve simultáneamente de órgano de arrastre de la tira perforada o cinta de película 11. Los rayos luminosos que parten del filamento 5a y su trayectoria determinada por las lentes 1, 2 y 3 quedan señalados en las Figs. 1 y 2 por las líneas de punto y raya 5a'. También puede apreciarse que estos rayos convergen en una línea paralela al eje de la lente cilíndrica giratoria 3 algo por fuera de la superficie cilíndrica de esta lente. En este lugar se halla dispuesto el obturador de rendija 4, del cual puede también prescindirse cuando la línea de convergencia de los rayos luminosos se halle situada sobre la propia superficie cilíndrica de la lente cilíndrica 3. Cuando la pulsación tiene que efectuarse por un número tan grande de fotodiodos que los mismos tienen que disponerse en varias hileras adyacentes, se hace nece-



sario situarlos a una cierta separación de la línea de convergencia de los rayos luminosos o del obturador 4, respectivamente. En el ejemplo representado en el dibujo se ha supuesto que existen treinta fotodiodos dispuestos en seis hileras superpuestas (Fig. 1) de cinco unidades cada una (Fig. 2). Para evitar pérdidas de luz está dispuesta por delante de cada fotodiodo, de manera en sí conocida, una varilla conductora de luz 16. Cada fotodiodo está conectado eléctricamente, de manera también conocida, con un amplificador 17, el cual, a su vez, lleva asociado un imán 18 que realiza o provoca el trabajo gobernado por la tira perforada o la cinta de película. En lugar del imán pueden también alimentarse de corriente por el amplificador otros dispositivos eléctricos.

De la lente cilíndrica 2 puede prescindirse cuando el vidrio de la lente cilíndrica giratoria 3 tenga un coeficiente de refracción lo suficientemente grande. En un vidrio que tenga un coeficiente de refracción alrededor de 2, el punto de convergencia de los rayos luminosos se halla sobre la superficie cilíndrica. Tal vidrio, sin embargo, es más caro que el normal con un coeficiente de 1,5. Además, este vidrio es mecánicamente más blando que el vidrio normalmente utilizado para lentes ópticas. Por este motivo resulta más ventajoso intercalar la lente cilíndrica 2 entre la lente cilíndrica giratoria 3 y la lente condensadora 1.

289680



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio
5 fundamental puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente alemana M 53391 IXa/42h, depositada en 29 de Junio de 1962, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios internacionales en vigor,
10 siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Optica iluminadora de rendija para la pulsación fotoeléctrica de cintas en movimiento, tales como tiras
15 perforadas o cintas de película, sobre las cuales se proyecta, mediante una disposición de lentes cilíndricas, la imagen del foco luminoso, o se hace aparecer esta imagen por detrás de dicha cinta en una rendija de pulsación, caracterizada porque la lente cilíndrica dispuesta inmediatamente
20 por delante de la cinta a pulsar, está constituida por un cilindro macizo de vidrio que reproduce el foco luminoso sobre la superficie cilíndrica por el lado de pulsación o inmediatamente por fuera de ella, y está montado giratoriamente alrededor de su eje, y porque la cinta a pulsar está
25 aplicada directamente sobre la superficie cilíndrica de dicho cilindro giratorio de vidrio, cubriéndolo parcialmente y siguiendo el movimiento giratorio de él.

2ª.- Optica iluminadora de rendija según la reivindi-



289680

cación 1ª, caracterizada porque al menos en una de las bases de la lente cilíndrica giratoria está dispuesto un cuerpo provisto de un dentado de manera tal, que sus dientes engranan en la perforación de la cinta aplicada sobre la lente cilíndrica.

3ª.- Optica iluminadora de rendija según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque la lente cilíndrica giratoria está conectada con un dispositivo de accionamiento.

10 4ª.- OPTICA ILUMINADORA DE RENDIJA PARA LA PULSACION FOTOELECTRICA DE CINTAS EN MOVIMIENTO, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 26 de Junio de 1963.

FRANZ MORAT GmbH.
P.P.

A. GOMEZ-ACEBO Y MODET

P.P.

ESCALA VARIABLE.

289680

26



FIG. 1

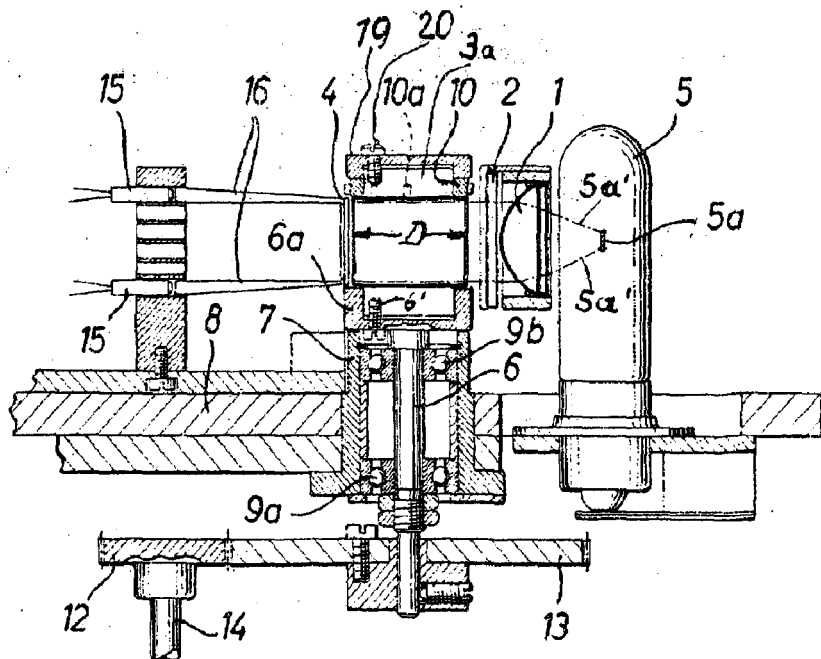
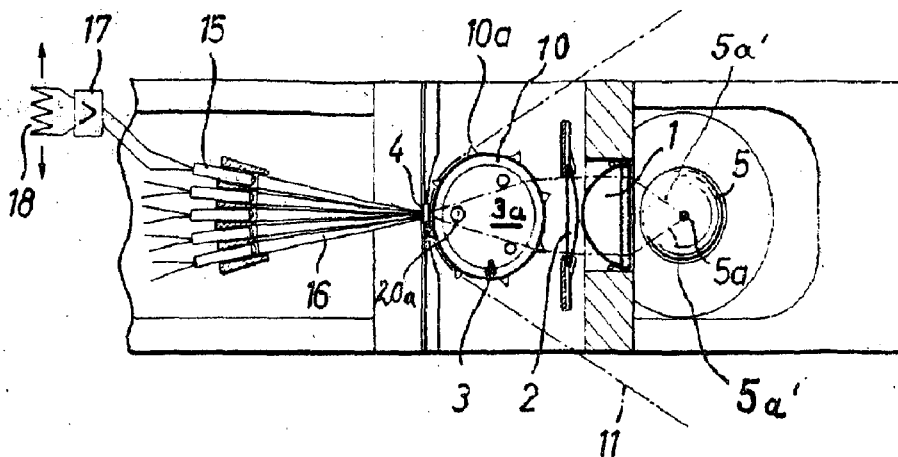


FIG. 2



BARCELONA, 26 de Junio de 1963
FRANZ MORAT GmbH,
P.P.A. GOMEZ