



AR. 1940

A.0.641.953 \*

*Patente 145,833*

ILMO. SR;

ELECTRICAL RESEARCH PRODUCTS INC, y en su representación D. Manuel Bolibar y Pinós, Ingeniero Industrial, Agente de Propiedad Industrial, domiciliado en esta Ciudad, Paseo de Gracia 45, con referencia a la patente de invención nº.145.833, a V.S. atentamente expone:

Que habiéndose dado cuenta de que en el texto de la descripción correspondiente a esta patente se deslizaron algunos errores materiales de traducción del texto extranjero, el recurrente con el fin de que queden debidamente subsanados dichos errores, acompaña nuevos ejemplares de las memorias debidamente rectificadas, a fin de que la patente se conceda de acuerdo con dichas nuevas memorias.

Por todo lo cual, a V.S. atentamente:

SUPLICA: Se sirva disponer que las nuevas memorias que se acompañan se unan al expediente de la patente nº.145,833, y se conceda este expediente de acuerdo con las rectificaciones comprendidas en estas nuevas memorias.

Barcelona, 9 de marzo de 1940 .

ILMO. SR. JEFE DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL.



**PATENTE DE INVENCION**

---

a favor de la razón social:

Electrical Research Products Inc., de nacionalidad norteamericana,  
domiciliada en:

195, Broadway, New York City, (Estados Unidos de América)

por:

"Sistema registrador de sonidos en películas cinematográficas"

**M e m o r i a   d e s c r i p t i v a**

---

La presente invención se refiere a un sistema de registro para producir, en películas cinematográficas, registros sonoros de los tipos llamados de "doble ondulación" y de "alineación variable". Los registros de doble ondulación están formados por dos zonas de sonido opuestas y de área variable que están en fase entre sí, es decir, están simétricamente dispuestas con relación a la línea central de la faja del registro. Estos registros pueden ser reproducidos o ejecutados por medio de los sistemas reproductores usuales de teatro que emplean una sola cé-



10 lula fotoeléctrica. Los registros de alineación variable son  
similares a los registros de doble ondulación excepto en que  
las dos zonas opuestas de área variable están fuera de fase,  
usualmente a 180°. Estos registros para reproducir los soni-  
15 dos, requieren un sistema reproductor con dos células fotoeléctricas, o elementos de célula fotoeléctrica, conectados entre sí en push-pull.

Los tipos de registros antes descritos tienen el inconveniente de que, en la copia positiva o de proyección, el espacio comprendido entre las zonas de sonido opuestas de  
20 área variable, es claro o transparente y puede dar lugar a la producción de ruidos extraños (ruidos de fondo) durante la reproducción, siendo particularmente apreciables, estos ruidos de fondo, a bajos volúmenes de sonido, cuando el registro está sucio de polvo o tiene rasguños.

25 Con el fin de reducir al mínimo este inconveniente en el caso de registros de alineación variable, se ha propuesto proveer los registros del tipo de alineación variable con una zona envolvente opaca o ennegrecida, dispuesta centralmente en el espacio entre las dos zonas de sonidos opuestas de área variable. Esta zona central reduce la extensión del espacio claro o no expuesto en la copia positiva o de proyección y, por consiguiente, reduce la cantidad de sonidos de fondo indeseables que acompañan a los sonidos reproducidos.

30 La presente invención proporciona un sistema perfeccionado de registro para producir registros sonoros sobre películas cinematográficas tanto del tipo de "doble ondulación" como de "alineación variable", que presenten una zona opaca  
35 dispuesta centralmente para reducir la cantidad de ruidos de fondo durante la reproducción.

40 La invención consiste en un sistema registrador de sonidos en películas cinematográficas, que produce registros de doble ondulación o de alineación variable con una zona opaca central, en el cual el haz de luz registrador pasa a tra-



45

vés de una ranura de selección dispuesta formando ángulo recto con la dirección del desplazamiento de la película, y, la zona opaca central se produce por medio de un obturador triangular o en forma de cuña, dispuesto para situarse en el centro del haz de luz, en el cual los dos bordes laterales de dicho haz de luz, son modulados para producir las zonas de registro de doble ondulación o de alineación variable, por medio de un par de cintas u obturadores vibratorios que se extienden paralelamente a la dirección del desplazamiento de la película.

50

55

60

65

70

Las cintas u obturadores vibratorios pueden estar atravesadas por las corrientes de sonido que se han de registrar y situadas en un campo magnético constante de modo que forman una válvula de luz electromagnética, y el obturador triangular puede estar dispuesto junto a la ranura de selección para proyectarse en el centro del haz luminoso y ser movido hacia arriba y hacia abajo sobre la ranura, por la acción de una componente rectificadora y filtrada de la corriente de sonido. El haz de luz registrador se enfoca por medio de un sistema de lentes sobre o cerca del plano de las cintas de la válvula de luz, y la imagen de las cintas vibratorias se forma por medio de un segundo sistema de lentes sobre la ranura, enfocándose sobre la película la luz que pasa a través de la ranura, por medio de otro sistema de lentes situado entre la ranura y la película. Las corrientes de sonido se hacen pasar a través de las cintas, en serie para producir un registro del tipo de doble ondulación y, en paralelo, para producir un registro del tipo de alineación variable.

En los planos adjuntos:

La figura 1, representa esquemáticamente un registro de doble ondulación positivo o de proyección, provisto de una zona central opaca;

75

La figura 2, representa esquemáticamente un registro de alineación variable, positivo o de proyección, con una zona central opaca;



80 La figura 3, representa esquemáticamente ciertos elementos de un sistema registrador de sonidos según la presente invención, para producir registros originales o negativos de los cuales se sacan las copias de los tipos representados en las figuras 1 y 2.

La figura 4, representa un sistema registrador según la invención.

85 El registro de doble ondulación de la figura 1 comprende dos zonas opuestas de área variable -a,-a- que estén dispuestas simétricamente con relación a la línea central del registro y están en fase una con otra. Este tipo de registros puede ser reproducido o ejecutado por los sistemas reproductores  
90 usados ordinariamente en los teatros para la reproducción de registros sonoros ordinarios de área variable y de densidad variable. En la figura 2, que representa un registro de alineación variable, las zonas opuestas de área variable -a,-a- están defasadas de 180° y para su reproducción se necesita un sistema reproductor "push-pull" en el cual cada una de las mitades del  
95 registro es proyectada separadamente. En ambos casos se dispone una zona central opaca -b-, que varía de anchura en correspondencia con la intensidad de los sonidos, de modo que cada uno de sus lados se aproxima a una curva envolvente de la zona adyacente de área variable.  
100

Para producir el registro original o negativo se hacen vibrar dos cintas u obturadores opacos -3-,4- (fig. 3) en relación con los sonidos, haciendo pasar por ellas una corriente sonora modulada, y estando estas cintas situadas en un campo magnético. Estas cintas sirven para definir los extremos de  
105 una ranura -8- a través de la cual pasa el haz de luz registrador para incidir sobre la película -10- que se desplaza paralelamente a los ejes longitudinales de las cintas. De este modo se obtienen las dos zonas de área variable -a,-a-. La zona central opaca -b-, se obtiene colocando una cuña obturadora -6- en  
110 el centro del paso de la luz a través de la ranura -8- y despla-



zando esta cuña -6- en una mayor o menor extensión, sobre la ranura, en relación con la envolvente de las variaciones de amplitud de la corriente eléctrica modulada. La corriente sonora rectificada y filtrada puede ser aplicada a un electroiman, para accionar la cuña que forma la armadura del electroimán o está conectada a ella. Si la corriente sonora pasa por las cintas en serie, se produce un registro negativo de doble ondulación, moviéndose las cintas simétricamente hacia el centro y hacia fuera de la ranura -8-, es decir, en fase una con otra. Si la corriente sonora pasa por las cintas en paralelo, sus movimientos hacia el centro y hacia fuera de la ranura están defasados de 180°, es decir, se tendrá siempre una separación constante entre las dos cintas vibratorias, y se producirá un registro negativo de alineación variable. Las direcciones del movimiento de las cintas y de la cuña obturadora se indican por medio de las flechas en la fig. 3.

Haciendo ahora referencia a la fig. 4 en la cual se representa un ejemplo de un sistema registrador de acuerdo con la invención, el haz luminoso registrador que procede del manantial de luz -1-, se enfoca por medio de un sistema de lentes -2- sobre o cerca del plano de las cintas u obturadores opacos -3,4-. Con muchos manantiales de luz, tales como un filamento en espiral incandescente, la imagen del foco luminoso debe enfocarse a una corta distancia por delante o por detrás del plano de los obturadores opacos -3,4-. En muchos casos, la iluminación ligeramente desfocada que así se obtiene en el plano de los obturadores, es mas uniforme, ya que se evita la imagen de la espiral del filamento.

Los obturadores opacos -3,4- están dispuestos longitudinalmente a la película y forman parte de una válvula de luz electromagnética similar a las válvulas de luz conocidas que se usan para la producción de registros sonoros de densidad variable. En el presente sistema, sin embargo, las cintas u obturadores -3-,4-, se extienden paralelamente a la dirección del des-



plazamiento de la película en lugar de hacerlo transversalmente a la misma. Para producir el registro representado en la fig. 1, los obturadores se mueven en direcciones opuestas por una onda de corriente, es decir, las cintas están conectadas en serie, y para producir el registro representado en la fig. 2, los obturadores se mueven en la misma dirección por una onda de corriente, es decir, las cintas están conectadas en paralelo.

La imagen de los obturadores móviles -3,4-, se enfoca con precisión por el sistema de lentes -5-, sobre la ranura -8-, practicada en una placa opaca reflectora -7-. La imagen de esta ranura se enfoca sobre la película -10- por el conjunto de lentes objetivos -9- para producir el registro sonoro -11-. La película -10- se mueve a velocidad constante por medio de los mecanismos usuales (no representados).

El obturador en forma de cuña -6-, del extremo superior de la varilla -26- está centrado con relación a la ranura -8-. La varilla -26- se mueve hacia arriba y hacia abajo impulsada por la corriente de señales rectificadas y filtradas que pasa por una bobina móvil fijada a la varilla -26- e introducida en un campo constante producido por el imán -12-. Para accionar este obturador, puede también emplearse cualquier otro mecanismo conveniente, tal como un útil móvil de hierro. El obturador en forma de cuña puede tener sus bordes curvados o en parte rectos y en parte curvados, para producir una zona opaca que se aproxima lo mas posible a la envolvente de las zonas del registro. En algunos casos puede ser conveniente dividir la ranura -8- en dos partes para formar una línea divisoria, o bien la punta del obturador puede prolongarse en forma de una varilla delgada para cubrir el centro de la ranura -8-.

La luz que sale de la ranura -8- pasa a través de una placa semi-transparente -16-, dispuesta según un ángulo con relación al eje óptico. Una porción de la luz es desviada por la placa -16- pasando a través de una lente -13- hacia una célula fotoeléctrica de comprobación -15-.

Parte de la luz es reflejada hacia atrás por la peli-



185 cula -10- a lo largo del eje óptico y a través de la lente  
-9- sobre la placa -16-, siendo desviada por la superficie  
posterior de la placa -16- hacia un dispositivo de observa-  
ción, tal como el ocular -17-. De este modo puede examinarse  
la imagen sobre la película. La placa -7- dispuesta formando  
un ángulo con el eje óptico, refleja la luz alrededor de la  
ranura -8-, pasando a través de la lente -18-, sobre un espe-  
jo -19- y de allí a la pantalla de vidrio esmerilado -20-.

190 En la pantalla -20-, se forma una imagen ampliada del área  
iluminada de la placa -7-, tal como se representa en -21-.

195 La ranura -8- no refleja la luz y por lo tanto aparece en la  
imagen como un espacio central oscuro. Por medio de señales  
convenientes en la pantalla -20-, puede medirse el tamaño y  
posición de la imagen formada sobre la placa -7- por el sis-  
tema de lentes -5-, y puede también comprobarse la situación  
del obturador -6- contiguo a la ranura de inspección -8-.

200 Se comprende que el sistema registrador que aquí se  
describe, puede adaptarse fácilmente para producir registros  
ya sean de doble ondulación o de alineación variable, varian-  
do las conexiones eléctricas de las cintas -3,4-. Si se han  
de obtener registros de alineación variable, la célula fotoeléc-  
trica indicadora -15- puede estar provista de un doble cató-  
do y de dos ánodos conectados a un circuito reproductor  
"push-pull".

205 El obturador -6- para producir la zona central opa-  
ca, no necesita estar situado junto a la ranura, sino que pue-  
de disponerse de modo que se introduzca en la porción central  
del haz luminoso, en cualquier otro punto conveniente del sis-  
tema óptico, por ejemplo, junto a las cintas o junto a la pe-  
lícula. Puede ser accionado por una componente rectificadora de  
las corrientes sonoras tales como las empleadas en los tipos cono-  
cidos de circuitos "de reducción de ruidos" usados actualmente  
para producir registros sonoros "sin ruidos" de área variable  
o de densidad variable.

210



215

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 220 1) Sistema registrador de sonidos en películas cinematográficas para producir registros de doble ondulación o de alineación variable que tengan una zona central opaca, en el cual el haz luminoso pasa a través de una ranura de selección dispuesta formando ángulo recto con la dirección del desplazamiento de la película, y la zona central opaca se produce por medio de un obturador triangular o en forma de cuña dispuesto para introducirse en el centro del haz luminoso, y en
- 225 el cual, los dos bordes laterales de dicho haz luminoso son modulados por medio de un par de obturadores vibratorios o cintas que se extienden paralelas a la dirección del desplazamiento de la película, para producir las zonas del registro de doble ondulación o de alimentación variable.
- 230 2) Sistema registrador de sonidos sobre películas según la reivindicación 1, en el cual las cintas u obturadores vibratorios son atravesadas por la corriente sonora que se ha de registrar y están situadas en un campo magnético constante de modo que forman una válvula de luz electromagnética, y el obtu-
- 235 rador triangular está dispuesto para introducirse en el centro del haz luminoso en un punto adyacente a la ranura de selección y para moverse hacia arriba y hacia abajo transversalmente a dicha ranura, por la acción de una componente rectificadora y filtrada de la corriente sonora.
- 240 3) Un sistema registrador de sonidos sobre películas según la reivindicación 2, en el cual el haz luminoso registrador se enfoca por medio de un sistema de lentes sobre el plano de las cintas de la válvula de luz o junto a él, y por medio de un segundo sistema de lentes se forma una imagen de estas
- 245 cintas movibles sobre la ranura de selección, siendo enfocada la luz que pasa a través de dicha ranura sobre la película, por medio de otro sistema de lentes situado entre la ranura y la película.



250 4) Un sistema registrador de sonidos sobre película según cualquiera de las reivindicaciones 1 á 3, en el cual una porción del haz luminoso que sale de la ranura de selección y pasa a la película, es desviado hacia una célula fotoeléctrica indicadora o de comprobación.

255 5) Un sistema registrador de sonidos para películas cinematográficas según la reivindicación 4, en el cual, los medios para desviar la luz comprenden una placa semi-transparente dispuesta formando un ángulo con el eje óptico del haz de luz registrador.

260 6) Un sistema registrador de sonidos para películas cinematográficas según la reivindicación 5, en el cual la superficie posterior de la placa semi-transparente está dispuesta para desviar la luz reflejada hacia atrás, desde la película hacia un dispositivo de observación para examinar la imagen proyectada sobre la película.

265 7) Sistema registrador de sonidos para películas cinematográficas según cualquiera de las reivindicaciones 1 á 6, en el cual la ranura de selección está practicada en una placa reflectora dispuesta formando un ángulo con el eje óptico del haz de luz registrador, y dispuesta para producir 270 una imagen de la ranura iluminada sobre una pantalla de observación.

275 8) Un sistema registrador de sonidos para películas cinematográficas según cualquiera de las reivindicaciones 2 á 7, en el cual las corrientes sonoras pasan a través de las cintas en serie para producir un registro del tipo de doble ondulación.

9) Sistema registrador de sonidos para películas cinematográficas según cualquiera de las reivindicaciones 2 á 7, en el cual las corrientes sonoras pasan a través de las cintas en paralelo para producir un registro del tipo de



alineación variable.

10) Sistema registrador de sonidos en películas cinematográficas.

San Sebastian, a 5 de Julio de 1938 - II Año Triunfal.

ELECTRICAL RESEARCH PRODUCTS INC.

P. S.,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "W. J. ...".

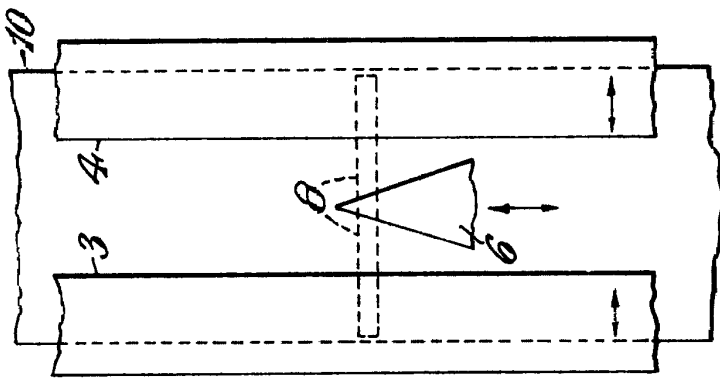


Fig. 3.

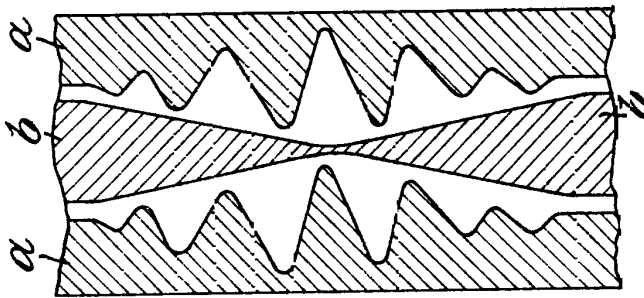


Fig. 2.

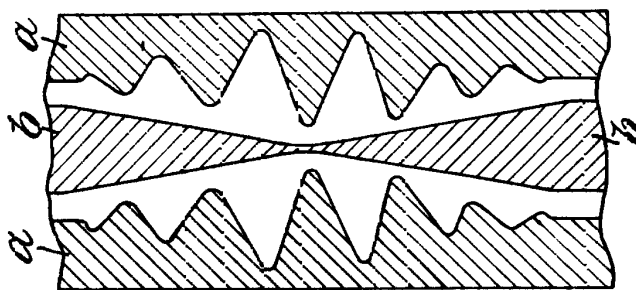


Fig. 1.

San Sebastian, 5 de Julio de 1938 - II A.T.

p. a.

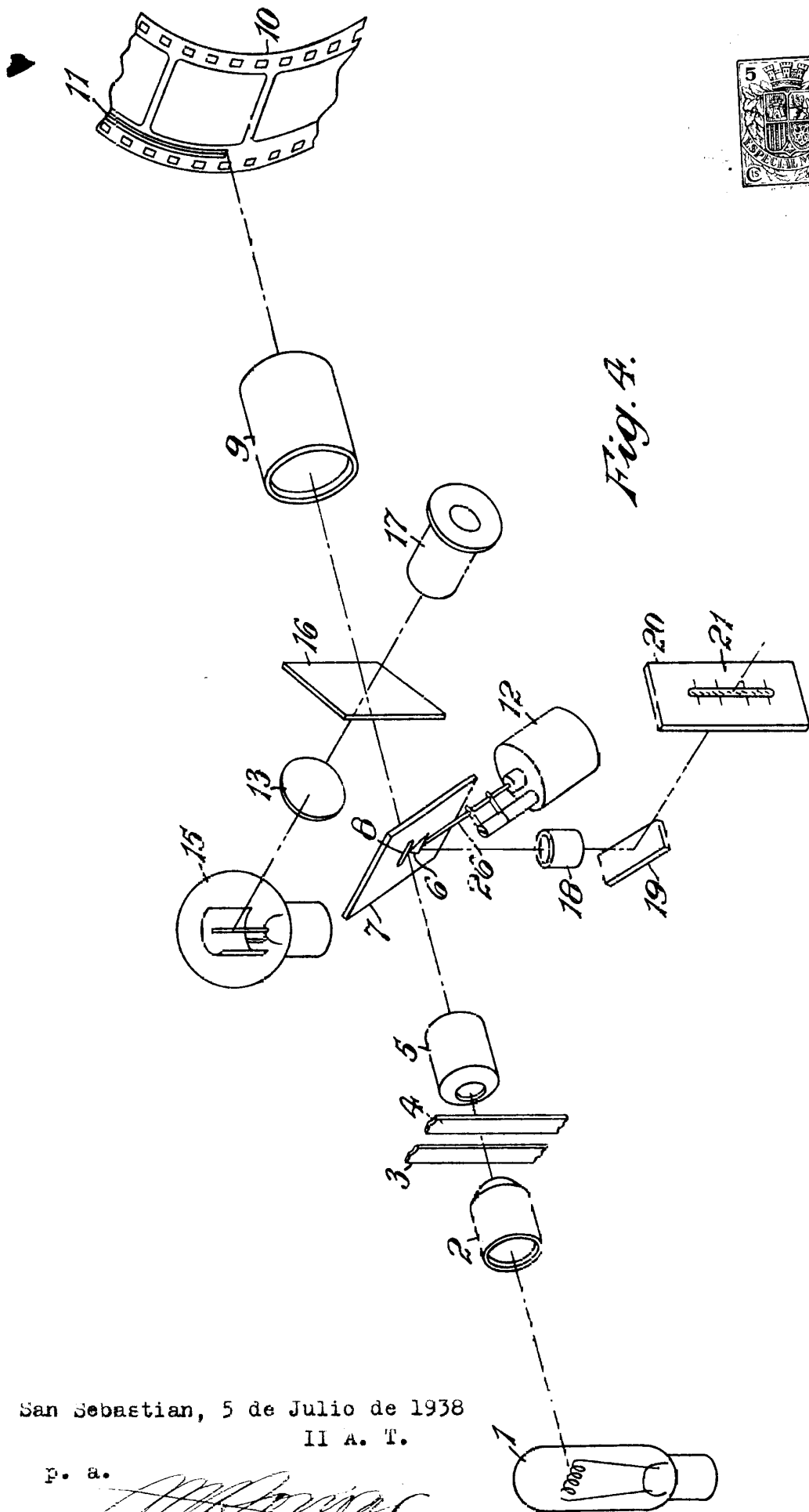


Fig. A.

San Sebastian, 5 de Julio de 1938  
II A. T.

P. a.  
*[Handwritten signature]*