

rs/.

(Gr. 6. Clase 51.)



P A T E N T E

a favor de

Don. Etienne Oehmichen, domiciliado en
Valentigney (Loube, Francia.)

por:

" Perfeccionamientos en los aparatos cinematograficos "

Memoria Descriptiva

La invención objeto de esta patente se refiere a perfeccionamientos en los aparatos cinematográficos con objeto de facilitar el movimiento longitudinal de la película.

El perfeccionamiento principal se basa sobre el empleo de una corriente de aire periódica que obra sobre la película aplicando esta contra un soporte fijo, que puede constar de una superficie plana transparente, separándola después de esta superficie para dejarla en completa libertad y permitirle obedecer sin resistencia pasiva a la acción del mecanismo motor, como son garras, cruz de Malta, etc.



En el plano adjunto se representan como ejemplo algunos modos de ejecución de los perfeccionamientos objeto de esta invención.

Las figuras 1 a 3 representan en esquema, la acción de una corriente de aire sobre una cinta flexible.

La figura 4 es una sección vertical parcial de un aparato de proyección.

La figura 5 representa una variante en sección vertical.

La figura 6 es una sección horizontal parcial que representa una disposición de guía lateral.

Las figuras 7 y 8 representan dos aplicaciones de la invención.

Las figuras 9 y 10 representan una disposición para asegurar el apoyo constante o periódico de las guías correderas de presión de la película.

Las figuras 11 a 14 representan otras aplicaciones del principio de la invención.

Si se dirige un chorro de aire, de velocidad suficiente, sobre una cinta flexible -1-, detrás de la cual se halla dispuesta una superficie plana -2-, la corriente de aire aplica la cinta contra la superficie y la hace plana en toda su extensión (figura 1). Si después se interrumpe la corriente de aire por el paso de un obturador -3- (figura 2), sucede a la presión, una depresión súbita en virtud de la inercia del aire primitivamente proyectado sobre la superficie, el cual, continuando su movimiento de escape, tiende a hacer el vacío en la región primitivamente sometida a la presión. La película se separa entonces bruscamente de la superficie -2- contra la cual estaba primitivamente comprimida, sin que sea necesario levantarla - por medio de una garra o aparato de movimiento cualquiera.

Si el obturador no cierra completamente, es decir si queda cierto espacio entre su plano y el orificio de salida del ventilador, se establece después una contracorriente de aire que mantiene la película separada de la superficie de apoyo, de un modo permanente (figura 3).



La figura 2 representa el efecto de la depresión instantánea, en el momento de la obturación; a consecuencia de la continuación de los movimientos del aire según las direcciones de las flechas -f-, la película -1- se separa de la superficie -2-. La figura 3 se refiere al periodo de régimen: la película -1- se separa aún más de la superficie de apoyo bajo la influencia de la contracorriente de sentido -f¹-. Un pequeño marco -4- sirve para limitar la separación hacia adelante de la película -1-.

En las figuras 1, 2 y 3, se supone que la corriente de aire, la produce un ventilador -5- colocado directamente enfrente de la película.

Por este medio, la película queda enteramente libre de todo roce contra guías y el mecanismo motor no encuentra ninguna resistencia para provocar el avance de la película, lo que disminuye considerablemente el desgaste de la perforación, en comparación con el caso de un sistema de presión constante que apoya la película contra sus guías.

Para obtener la periodicidad perfecta del avance, es útil pero no indispensable, disponer en la superficie de apoyo -2- o en el marco que la rodea, garras fijas sobre las cuales la película vuelve a centrarse en el momento en que la corriente de aire tiende a aplicarla de nuevo contra la pared transparente. La separación de la película de esta pared cuando está desprendida de ella es suficiente para que estas garras no dificulten su descenso. Se puede además hacerlas desaparecer con un mecanismo conveniente, para que solo sobresalgan cuando, habiendo la película cumplido su movimiento de traslación, la corriente de aire la aplica de nuevo contra su soporte.

Se representa como ejemplo (figura 4) una forma de ejecución de un aparato según la invención, para cinematografo de proyección, para que se comprende más claramente el principio, sin que sin embargo se limite la invención al conjunto descrito, -2- es una superficie transparente, -6- representa la disposición motriz por ga-



rras o cruz de Malta, -5- un ventilador, -7- una cámara provista de una luna -8- la cual sirve para llevar la corriente de aire en la dirección de la película, -9- el aparato de alumbrado, -10- el objetivo; -3- es el obturador combinado con el movimiento de las garras de avance y que tapa con movimiento alternativo o circular la salida de la corriente de aire un poco antes de entrar en acción las garras de avance y la destapa cuando ha terminado el movimiento de avance de la película.

El obturador de aire -3- puede servir al propio tiempo como obturador óptico.

Es sin embargo preferible, para evitar cierto disturbio en la proyección, tapar completamente la película en el momento en que el obturador -3- del ventilador empieza a tapar el paso del aire. Se verifica en efecto en este momento un movimiento de desprendimiento de la película que conviene tapar si se quiere obtener una proyección sin centelleo. Con este objeto, un segundo obturador -11-, rotativo o alternativo, obra sobre el haz luminoso, en el mismo eje que el obturador principal, pero fuera de la corriente de aire, y puede graduarse convenientemente fijándolo con relación al obturador de aire.

Es evidente que el ventilador puede disponerse de un modo cualquiera, lo mismo que la cámara de aire -7- que puede alimentarse por dos conductos diferentes.

La corriente de aire, que tiene la ventaja de enfriar la luna transparente -2- sobre la cual se apoya la película puede servir además para fines secundarios, como es el enfriamiento del conjunto enviando cierta cantidad de aire impelido por el ventilador, por un conducto -12- a circular por la linterna de proyección.

Asimismo se puede disponer un conducto -13- combinado con el ventilador, de modo que se dirija una corriente de aire sobre la película para facilitar su desprendimiento de los tambores de avance, a los que tiende a menudo a adherirse. La corriente de aire así dirigida obra sobre la película para desviarla de la dirección que tendería a tomar y desprenderla de la disposición motriz -6-, sin ejercer



sin embargo sobre ella ningún roce susceptible de rayarla.

Se pueden obtener los mismos efectos sustituyendo el chorro único dirigido normalmente sobre la película por dos chorros dirigidos oblicua y simétricamente como se representa en la figura 5, en la cual dos toberas -7- están colocadas por ambas partes del paso del haz luminoso.

De un modo general, los conductos de aire pueden colocarse en cualquier sitio donde, para asegurar la buena marcha del aparato, se hayan de provocar esfuerzos de guía o de cambio de dirección de la película.

Se puede asimismo procurar disposiciones indirectas de guía de la película por la acción del viento. Como ejemplo, la figura 6 representa un sistema de guía lateral que funciona automáticamente por el efecto de la corriente de aire. Esta, desviada por la superficie -2-, obra sobre la tapa -15- giratoria en -16-, y que lleva un dedo guía -17- dispuesto para obrar sobre un lado de la película -1-. Esta tapa está sometida a la acción de un muelle de retroceso ligero -18-. La tapa oscila alternativamente bajo la acción del aire y del muelle -18- de modo que el dedo -17- se acerca y se separa alternativamente del borde de la película. El borde opuesto de esta última puede estar guiado por una guía fija -19-.

El ventilador puede ser de un tipo cualquiera y hasta se pueden disponer ventiladores especiales, que obran ellos mismos por intermitencia sin que sea necesario disponer obturadores distintos, accionados mecánicamente para provocar la corriente o pararla. Así, una simple hélice de dos palas, funcionando delante de una superficie plana, perpendicular a su eje, provista de un agujero de que parte el conducto de distribución de aire, constituye un ventilador periódico que solo obra cuando las palas pasan delante del orificio, y deja de obrar cuando las palas ocupan otra posición. El principio fundamental de la invención consiste en todos los casos, en utilizar una corriente de aire periódica, es decir regularmente interrumpida y restablecida, o simplemente disminuida y después aumentada, y sus-



ceptible de aplicar la película contra su luna durante el tiempo de impresión o de proyección, y ponerla completamente en libertad cuando funciona el aparato de avance.

Si la película es bastante flexible, se puede hasta no interrumpir la corriente de aire. Sin embargo como la presión de la película contra su superficie de apoyo no se halla entonces suprimida en el momento de funcionar el aparato de avance, se aumenta el desgaste de la película y es útil disponer rodillos puestos al nivel de la platina, para facilitar el deslizamiento de la película, a pesar de la presión de la misma contra su soporte.

En las figuras 7 y 8 se representan dos aplicaciones de corriente de aire empleada para asegurar la presión de la película en su guía.

La primera de estas aplicaciones se refiere especialmente a un aumento de precisión en el paso de la película -1- para asegurar la constancia de la marcha cinematográfica. Una derivación de la corriente de aire se dirige sobre una parte de la película - comprendida entre dos agarres sucesivos, variando la longitud de esta parte según la altura del mecanismo de avance.

Estos agarres pueden efectuarse por ejemplo por dos tambores dentados accionados simultáneamente por medio de cruz de Malta que funciona sincrónicamente, o por garras de avance -20-21- pertenecientes a un mismo mecanismo, o bien por cualquier otro modo de avance similar.

La parte A-A' de película comprendida entre los elementos correspondientes de los dos tambores o de los dos sistemas de garras, está sometida a la acción de la corriente de aire. Durante todo el período de descenso, el aire ejerce una presión indicada en -f- (figura 7) y la película tiende a tomar la posición -A-O-A'-. La presión -f- es la resultante de dos otras fuerzas dirigidas según las ramas -A-O- y -A'-O-, que representan la tensión de la película en estas ramas y que pueden tener un valor sumamente elevado pues el ángulo -A-O-A'- puede acercarse a 180°.



En estas condiciones, la película queda constantemente tensa entre las garras -A- y -A'- sin que ningún efecto de inercia le pueda hacer abandonar sus puntos de apoyo.

Se obtiene de este modo una constancia muy grande de la marcha cinematográfica, sin ninguna clase de esfuerzo de frenado sobre las partes móviles de la película.

La película, en vez de quedar cogida entre elementos correspondientes como -20- y -21-, puede quedar simplemente cogida, hacia el final de su carrera, entre una superficie fija -22- (figura 3) y un tope móvil -23- accionado por una leva -24- de modo que se inmovilice en este momento la película contra el apoyo fijo -22-.

La corriente de aire que obra sobre la parte de película comprendida entre el punto de apoyo -22- y la garra de avance -25- produce aún, bajo la influencia de la presión -f-, un esfuerzo de tensión que se puede graduar a voluntad y que asegura el contacto de la película con el mecanismo de avance.

El tope de presión puede sustituirse por cualquier otro sistema de sujeción o fijación sin que se altere el principio de la invención.

El modo de utilización de corriente de aire descrito anteriormente ha sido descrito en otra forma en la patente francesa número provisional 229.627, el 13 de Diciembre de 1926 por "Contactador para aparatos cinematográficos". La diferencia que caracteriza la presente aplicación consiste en sustituir la acción de la pieza de levantamiento -39- (figura 4) de dicha patente, por la acción producida por la presión de la corriente de aire.

Las acciones de esta corriente pueden por otra parte ser intermitentes para producirse solo en el momento en que es necesario producir un efecto de tensión sobre la película.

Otras aplicaciones de la corriente de aire consisten en sustituir sobre todo el recorrido de la película, los mecanismos de presión ordinarios que sirven a apoyar la película sobre los rodillos, tambores de avance, tambor de la cruz de Malta, y garras mismas para -



el avance, por corrientes de aire de fuerza suficiente tomadas en el ventilador u otro órgano productor de corriente de aire, utilizado en el aparato.

Se obtiene de este modo un apoyo perfecto, sin rozamiento, y que no puede romper la película como se podría temer si la película, presentando ya deterioros, entraba en compresores normales.

Se pueden concebir variantes de aplicación, quedando el mismo el principio que consiste, por efecto de una corriente de aire sobre una parte cualquiera de la película, en obtener su tensión sobre apoyos susceptibles de obrar periódicamente sobre dicha película de modo que se asegure su constancia de marcha.

Las figuras 9 y 10 representan una disposición que sirve para asegurar el apoyo constante o periódico de las correderas de presión o guías de la película cinematográfica por su corredor por la acción de una corriente de aire sobre una superficie libre susceptible de obrar a su vez, ya sea directamente, o bien por intermedio de una transmisión de movimientos conveniente, sobre estas correderas.

En la figura 9. -26- representa una superficie de metal ligero, por ejemplo, que recibe la corriente de aire, y llevada por dos palancas -27- articuladas en -28- y que obran en -29- sobre las correderas -30-. La relación de los brazos de palancas puede calcularse para obtener la reducción, amplificación o igualdad de los esfuerzos sobre la superficie -1- y sobre las correderas.

El conjunto, en vez de articularse en -28-, puede además hallarse articulado en un punto cualquiera, o montado entre correderas o en un paralelogramo, o en un mecanismo cualquiera cuyo efecto sea enlazar los movimientos de la superficie al movimiento de las correderas.

Esta disposición permite, especialmente, localizar el efecto del aire sobre estrechas correderas y graduar a voluntad la presión de dichas correderas por una misma velocidad del aire, por modificación de los brazos de palancas o de la superficie receptora.



1927

Un mecanismo -31- de obturación, ya sea total o parcial o de desviación, puede colocarse en el camino de la corriente de aire, de modo que haga variar periódicamente esta última. Se obtiene así efectos periódicos de presión de las correderas sobre la película, lo que permite especialmente soltar completamente la película en el momento en que las garras de avance le comunican un movimiento de aceleración, y volver a poner en presión las correderas cuando empieza a disminuir la velocidad de la película.

En la figura 10 se representa una forma de ejecución más sencilla, en la que las superficies receptoras -32- son dos y están unidas directamente a las correderas -33-.

En este ejemplo cada superficie -32- está hecha de una sola pieza con la corredera -33- correspondiente, doblando una hoja de metal cortada. Las dos superficies están guiadas según una dirección normal al plano de la película por guías fijas -34-; pueden si es necesario solidarizarse una con otra por traviesas.

Las figuras 11 a 14 representan otras aplicaciones del principio de la invención, siempre con objeto de mejorar el movimiento y guía de la película por la acción de una corriente de aire.

Un primer perfeccionamiento consiste en mantener por la acción de la corriente de aire, de un modo intermitente o continuo, la película en contacto con los elementos de movimiento del mecanismo y en consecuencia suprimir parcial o totalmente los órganos de apoyo empleados usualmente para asegurar dicho contacto.

En las figuras 11 y 12 se representa una forma de ejecución de este perfeccionamiento en el caso de un aparato de garras.

-1- representa la película perforada, -35- un mecanismo portagarras de un sistema cualquiera, -36- los agujeros dispuestos en el fondo del corredor -37- y por los cuales pasan las garras -38- para coger la película.

Las flechas -a- indican la corriente de aire que aplica la película contra el fondo del corredor -37-.



La corriente de aire, a que están sometidas las interperforaciones -b- de la película, las aplican contra los bordes de los agujeros -36-.

Si es suficiente la velocidad del aire, no es necesario acudir a otras disposiciones de apoyo para mantener combinados con las garras de avance los lados perforados de la película.

El principio de la invención se aplica, como es natural, a cualquier sistema de avance y especialmente a la disposición en cruz de *Waltz* y tambor dentado, efectuándose la llegada del chorro de aire normal u oblicuamente a la superficie del tambor dentado para aplicar la película contra él.

De un modo general, el perfeccionamiento anterior consiste por lo tanto en mantener por la acción del aire a presión, la película en contacto con las partes del mecanismo que determinan su avance. El aire necesario puede tomarse de la corriente principal o proceder de un generador distinto.

Un segundo perfeccionamiento consiste en hacer mover directa o indirectamente por el generador de corriente de aire una tapa de obturación o deflector susceptible de interponerse entre la película y la fuente de luz cuando cesa de funcionar el generador de corriente de aire. Los movimientos de dicha tapa pueden además servir para provocar ciertas paradas o desglaciaciones de la corriente de aire con objeto de dirigir esta para evitar sus efectos nocivos sobre ciertas partes de la película o por el contrario para hacerle producir nuevos efectos.

La figura 13 representa una forma de ejecución, en la que -39- es una tapa móvil alrededor de un eje -40- y sometida a la acción de un muelle -41- que tiende a mantenerla contra un tope, como -42-; la corriente de aire intermitente salida de la tobera -43- y que penetra en el espacio -11- baja la tapa y la mantiene en la posición indicada con puntos.

Este movimiento de la tapa desvía la corriente de aire en la dirección -c- y sustrae a su acción deteriorante o perturbadora la pr-



te de película que forma bucle. La tapa puede estar accionada directa o indirectamente, es decir por la acción del aire mismo sobre su propia superficie, o por la acción del aire sobre una segunda superficie móvil que provoca el movimiento de la tapa. La misma tapa puede ser oscilante alrededor de un eje (figura 13) o deslizable longitudinalmente (figura 14)§

Un tercer perfeccionamiento consiste en dirigir parte del chorro de aire sobre la parte de la película que en el corredor hace frente al objetivo, y esto antes del paso de esta película por el corredor.

Esta operación tiene por objeto limpiar la película de las impurezas cuya adherencia es suficientemente pequeña. Esta precaución sirve para evitar todo transporte de cuerpos extraños sobre la luna transparente de apoyo o sobre las aristas de la ventana de proyección.

Generalmente no es necesario hacer obrar el aire sobre la película antes de su paso por el corredor en la cara de dicha película opuesta al objetivo, estando esta cara normalmente barrida por el aire en el momento del paso delante de la ventana.

---.. N O T A ..---

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Disposición para facilitar el movimiento longitudinal de las películas en los aparatos cinematográficos, caracterizado por el empleo de medios que permiten comprimir la película contra el soporte por la acción de una corriente de aire periódica en el momento preciso de la proyección.

2). Disposición según la reivindicación 1), caracterizada por medios que permiten guiar dicha película bajo la acción de la corriente de aire.

3). Disposición según la reivindicación 1), caracterizada por un obturador colocado entre la salida del conducto de impulsión y dicha película y adaptado para interrumpir periódicamente la corriente de aire producida de un modo constante.-



4). Disposición según la reivindicación 1), caracterizada por un ventilador conveniente para producir periódicamente dicha corriente de aire, funcionando este ventilador de un modo intermitente.

5). Disposición según la reivindicación 1), caracterizada por una caja que comprende una abertura de salida en frente de la película y a cierta distancia de la misma, y una luna transparente en la pared posterior, estando dicha caja unida al ventilador.

6). Disposición según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizada porque la corriente de aire choca contra una tapa oscilante que tiene un dedo para guiar la película, estando esta tapa dispuesta para oscilar bajo la acción de la corriente de aire y obligada por un muelle de retroceso.

7). Disposición según la reivindicación 1), caracterizada por medios que permiten llevar una parte de la corriente de aire sobre una parte de la película comprendida entre dos garras u otros órganos de avance simultáneamente, de modo que esta parte se halla tensa y mantenida exactamente en su lugar respecto a dichos órganos de avance a pesar de la influencia desfavorable de la inercia.

8). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por medios que permiten llevar dicha parte de la corriente de aire sobre una parte de película comprendida entre dicho órgano de avance y un órgano de inmovilización accionado en concordancia con el órgano de avance.

9). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por medios que permiten utilizar la presión de la corriente de aire sobre la película para apoyar esta sobre rodillos, tambores, garras u otros órganos que sirven para el avance o cooperan al mismo, supliendo parcial o completamente esta acción la de los aparatos de presión ordinarios.

10). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por un sistema receptor cualquiera de la corriente de aire adaptado para transmitir a las correderas un esfuerzo de empuje que asegura, de parte de estas sobre la película, una presión constante o periódicamente variable a la frecuencia de sustitución de las imá-



1927

- 13 -

genes cinematográficas.

11). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada porque los medios que producen dicha corriente de aire entran en acción en el principio de la disminución de velocidad del movimiento del mecanismo de avance, de modo que se asegure un frenado progresivo de la película y se impida toda pérdida de contacto entre las garras de avance y los bordes correspondientes de la perforación.

12). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por medios que permiten utilizar la corriente de aire para producir por su acción sobre los bordes perforados de la película, que se apoyen estas contra las garras u otros órganos que sirven para el avance de la película.

13). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por presentar, entre el foco luminoso y la película, una tapa u otro obturador móvil bajo la acción intermitente de la corriente de aire y la de un muelle de retroceso, de modo que desaparece bajo el empuje de la corriente de aire, y funciona como obturador cuando cesa esta acción.

14). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada porque dicha tapa está dispuesta de modo que preserve de la acción de la corriente de aire ciertas partes de la película sobre las que esta acción será nociva.

15). Disposición según las reivindicaciones 1) y 7), caracterizada por medios que permiten proyectar una corriente de aire sobre la cara de la película que hace frente al objetivo, antes de la entrada de la película en el corredor, con objeto de expulsar los cuerpos extraños.

16). Disposición para facilitar el movimiento longitudinal de las películas en los aparatos cinematográficos, substancialmente tal como se ha descrito y representado.

17). Perfeccionamientos en los aparatos cinematográficos.

Bar-



celona, 25 de junio de 1927.

P. A.
Antonio López

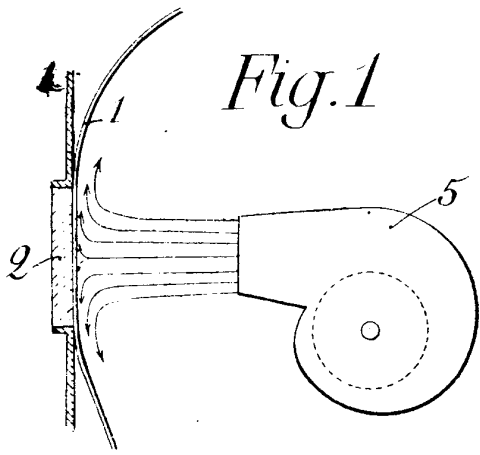


Fig. 1

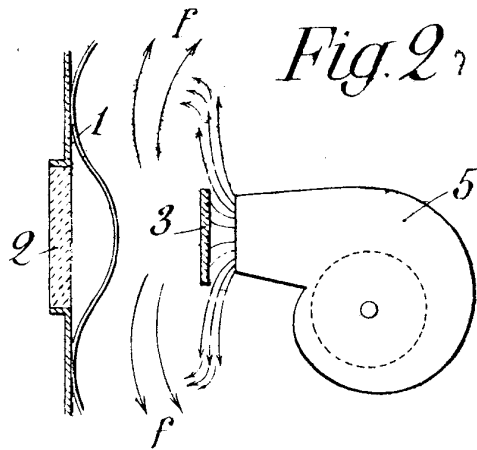


Fig. 2

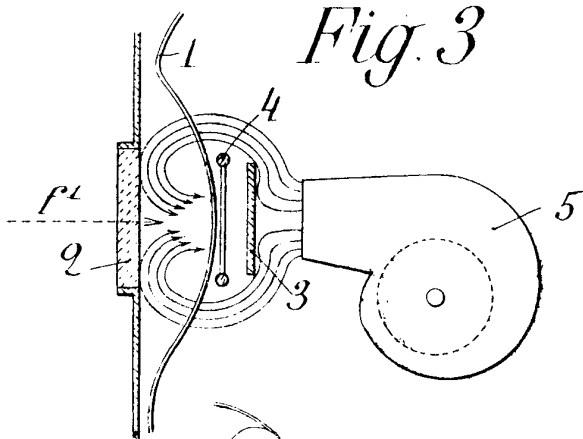


Fig. 3

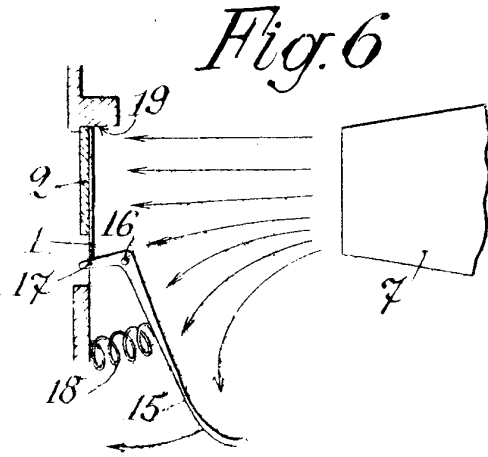


Fig. 6

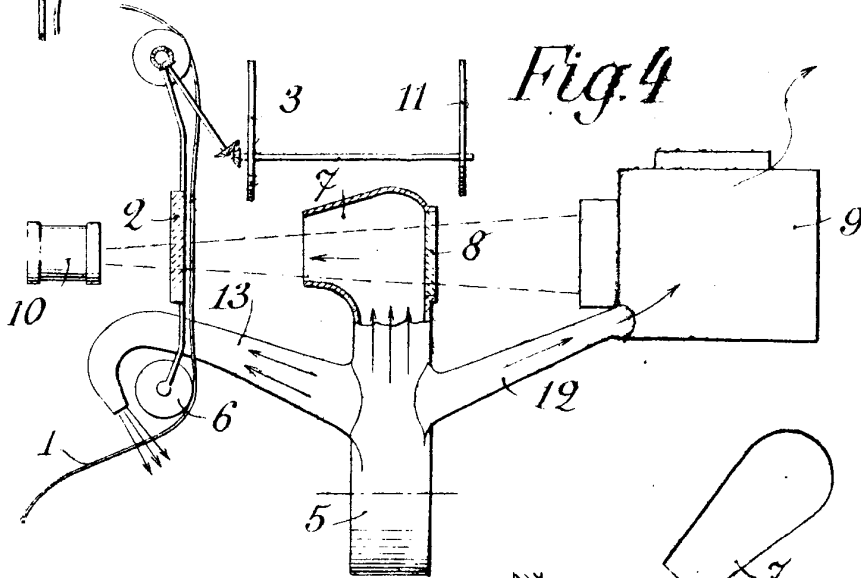
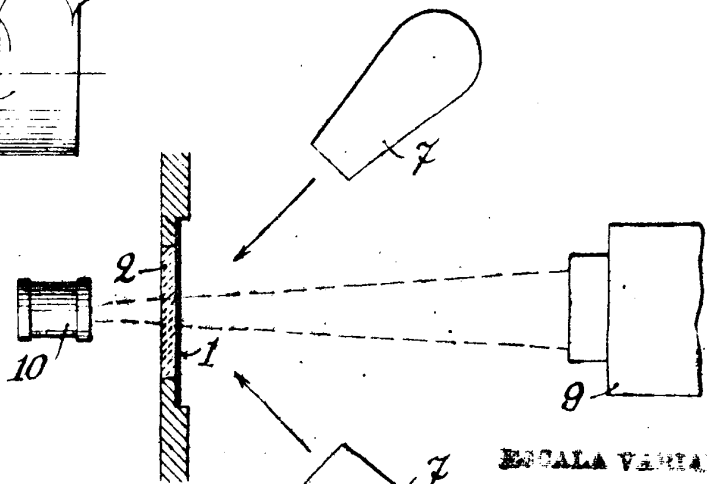


Fig. 4

Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Constructus

Fig 9

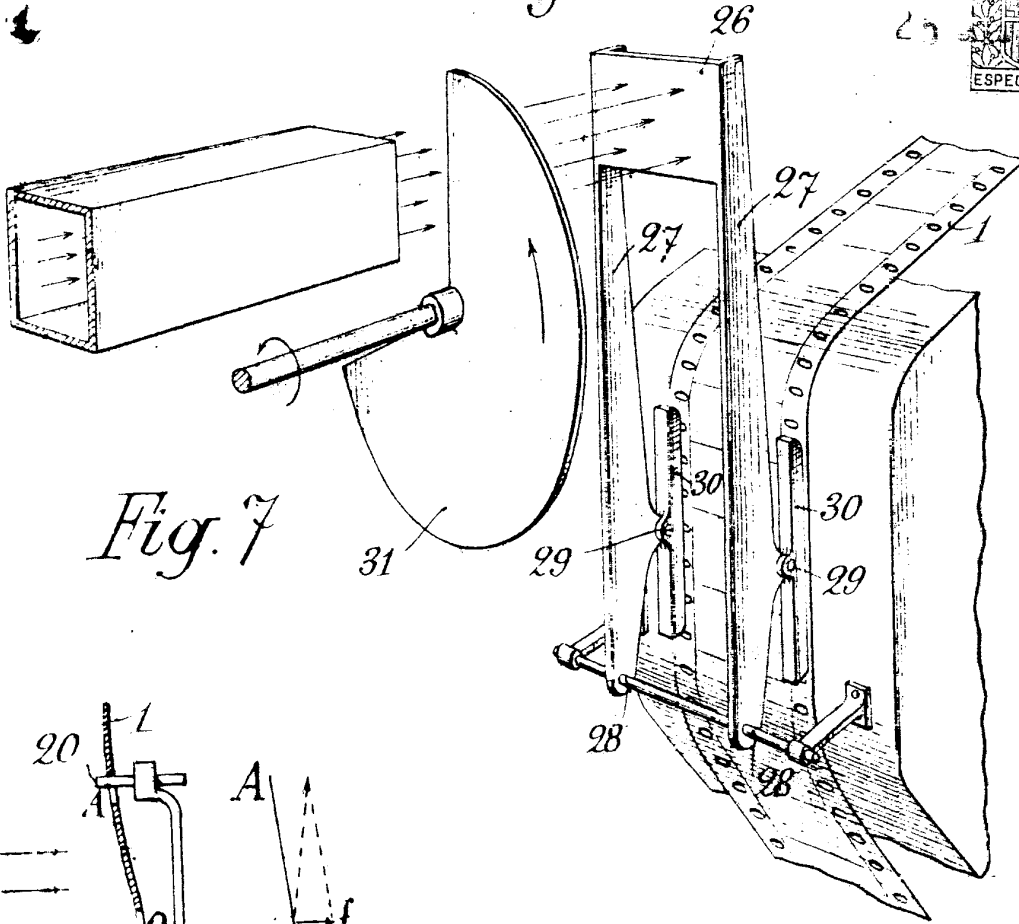


Fig. 7

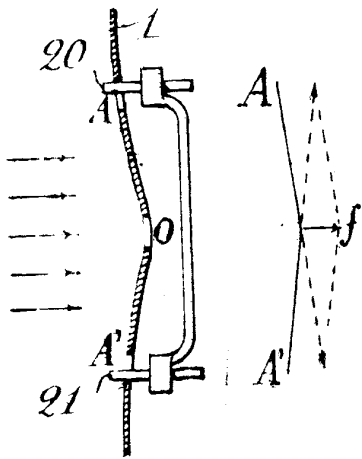
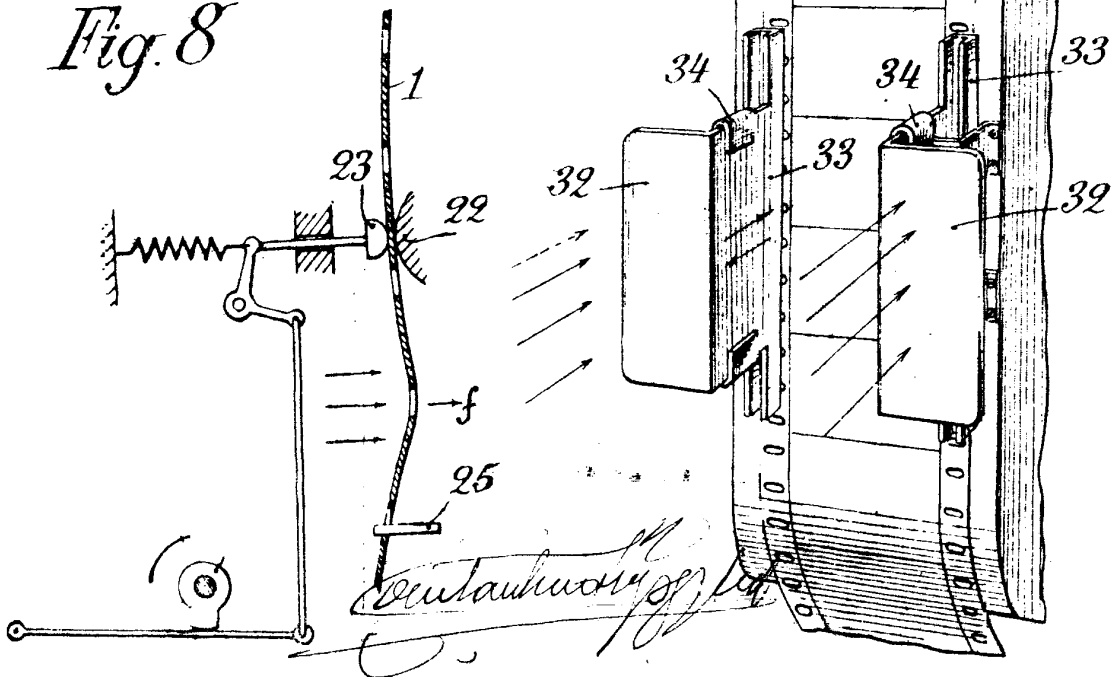


Fig. 10

Fig. 8



Deutscher Patentanwalt



Fig. 11

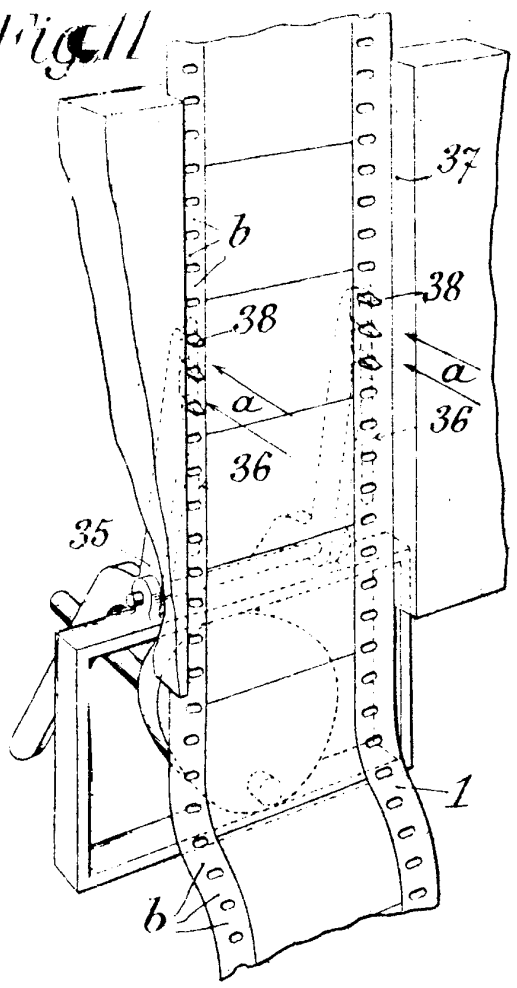


Fig. 12

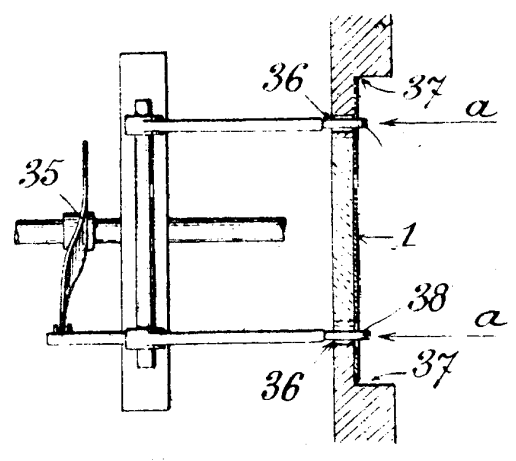


Fig. 13

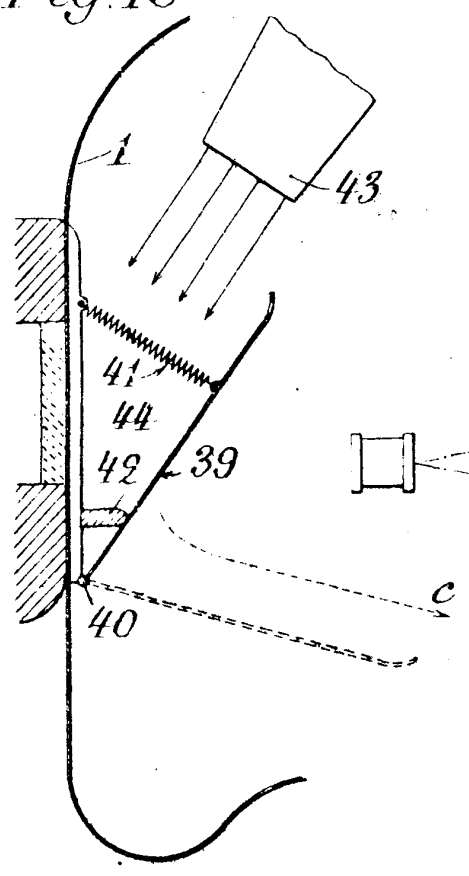
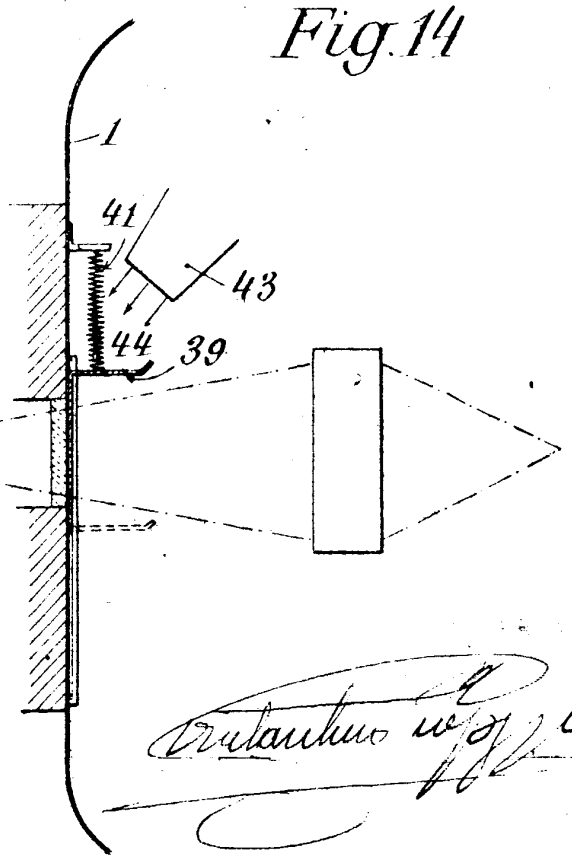


Fig. 14



Antonio López