

158062



H/V.

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, a favor de D. Bernardo Simonet Castro, residente en Madrid, Larra, nº 10, por "PROYECTOR POR REFLEXION "

=====

El presente invento se refiere a un proyector que se basa en la reflexión de la luz y con el cual por consiguiente el empleo de la película de celuloide o el de las cintas de papel transparente no tienen objeto, ya que sus ventajas no tienen aplicación en este sistema. La película que se emplea es una cinta de cartulina blanca que se describirá oportunamente.

Hay que hacer constar, antes de empezar con la descripción detallada de las piezas y funcionamiento del proyector, que este juguete ha nacido del deseo de poder hacer llegar a todos los niños, un cine con el que pueden ver con toda claridad y facilidad de manejo, películas de dibujos animados sin limitación de movimientos, formas y colores, evitando al mismo tiempo, al no emplear el celuloide, los peligros de inflamación tan posibles y frecuentes en estos cines y sobre todo logrando un conjunto asequible a todas las clases sociales por su coste reducido, incomparable al de aquellos aparatos que consiguen semejantes resultados.

158062

2.-



5 PELICULA.- La película es una cinta de papel blanco y resistente,  
de dimensiones apropiadas al aparato que se destine (por ejemplo de  
un ancho de 35 mm. y una longitud variable entre los 25 y 50 m.),  
que constituye el soporte de la imagen y está dispuesta en cuadra-  
10 tos (fotogramas en Cinematografía) que encierran los dibujos corres-  
pondientes a las distintas fases por las que pasa la figura en movi-  
miento de que se trata. Estos cuadritos que se extienden a lo largo  
de toda la película, como es costumbre en las de tipo universal, tie-  
nen una dimensión de unos 28 X 23 mm., e impresos centralmente en la  
15 cinta, equidistan 7 mm. Unas perforaciones a troquel, situadas en su  
eje longitudinal, de forma elíptica y de unos 8 X 5 mm. de dimensión,  
perfectamente centradas entre fotograma y fotograma los cuales, co-  
mo mas tarde veremos, permitirán el paso matemático de la cinta por  
la ventanilla de proyección, complementan las características de la  
20 película.

Los fotogramas impresos por fotografado, podrán ser de tres cla-  
ses: en negro, a base de negro y grises, o a todo color. En este úl-  
timo caso se logra la proyección del color mas perfecta que existe,  
ya que por el sistema empleado de reflexión, no hay alteración en  
25 los tonos a reproducir, ni limitaciones de ninguna clase.

DESCRIPCION DEL APARATO.- El proyector se compone de tres par-  
tes esenciales: 1ª.- Un juego de chasis, expulsor y arrollador, des-  
tinados a alojar la película. 2ª.- Sistema de iluminación y objeti-  
vo. 3ª.- Un mecanismo destinado al paso de la película.

25 1ª.- Juego de chasis.- La película descrita anteriormente se en-  
cuentra alojada en unos chasis, (1 y 2, Fig. 1ª), compuesto de dos  
discos troquelados, como indica la Fig. 1ª, unidos entre sí central-  
mente por un núcleo de arrollamiento, perforado en su eje. Por un  
pequeño giro, uno de los discos troquelados que forman el chasis, se  
30 desmonta para facilitar el montaje de la película por un sencillo  
procedimiento que se explicará más adelante. Este chasis desmonta-  
ble, al que llamaremos expulsor, (1, Fig. 1ª), va situado en la parte

158.062

3.-



superior del aparato y unido a otro colocado inferiormente, al que denominaremos arrollador (2, Fig. 1ª), por una transmisión de muelle (3, Fig. 1ª), que permite el movimiento sincrónico de ambos. Este movimiento se realiza por una segunda transmisión, (4, Fig. 1ª), semejante a la anterior, que a su vez está en comunicación con el mecanismo de paso de la película. A cada vuelta de la manivela de este mecanismo de paso, corresponde por tanto un avance siempre exacto de la cinta y, simultáneamente y sincrónico, un giro de ambos chasis, lo que permitirá a la película conservar la forma de bucle, (a, Fig. 2ª), compensador, antes de introducirse ésta en el mecanismo de paso, única forma de salvar el peligro de desgarramiento provocado por el brusco estirón que se origina al ponerlo en marcha. De éste modo queda resuelta la buena marcha del aparato y la carga y descarga perfecta de los chasis.

Como podrá observarse, (Fig. 1ª), estos chasis van montados sobre unos soportes, fijos en la cámara de proyección el del chasis expulsor, (6, Fig. 1ª), y en la base del aparato correspondiente al enrollador, (5, Fig. 1ª). Este último, no desmontable y fijo a su eje de giro, es el chasis impulsor, destinado a enrollar la película proyectada. Terminada la misma, fácilmente desconectado de la transmisión, (4, Fig. 1ª), que lo une con el mecanismo de paso, pero en unión con el chasis expulsor, como ya sabemos, girará libremente al accionar a éste con la mano en sentido inverso al de la proyección, descargándose de nuevo y quedando la película dispuesta a proyectarse o a descargarse del chasis.

2ª.- Sistema de iluminación y objetivo.- El sistema de iluminación y objetivo que a continuación describimos, se encuentra instalado en una caja compuesta de dos partes. Una de ellas, fija y perpendicular a la base del aparato, (A, Fig. 1ª), va provista en una de sus aristas laterales, de una bisagra, (B) sobre la cual gira horizontalmente el sistema de luz, (C) y objetivo o segunda parte, que es propiamente la cámara de proyección. Esta se adapta herméticamente

158062

4.-



te sobre la primera, como lo haría una caja sobre su tapa, quedando fija en esta posición por un cierre previsto. La primera de estas piezas, (A), que como hemos dicho se fija perpendicularmente a la base del aparato, divide a la misma en dos partes. En la parte posterior se encuentra situado el sistema de chasis ya descrito; en la anterior, formando el frente del aparato, está situado el sistema de iluminación y objetivo y el mecanismo de paso de la película. La cara anterior de ésta pieza divisoria, (A), acanalada centralmente, en sentido vertical y en toda su longitud, forma así el conducto de deslizamiento, (D), de la cinta. Este conducto, de 3 mm. de profundidad por 38 mm. de ancho, es de sección rectangular. Una pieza de chapa metálica, (E), se adapta perfectamente a él en toda su extensión, por medio de un rebajo o pestaña de 1 mm., cerrándolo y dándole una nueva sección rectangular de 38 por 2 mm., suprimiendo posibilidades de salida de la cinta y con la holgura necesaria para no impedir el deslizamiento. Sobre ésta pieza metálica, va perforada la ventanilla de 27 por 22 mm. y de forma rectangular. La película, que supondremos introducida en el conducto descrito, dada la holgura mínima a que está sometida, al pasar por la ventanilla queda perfectamente adaptada a ella. Dos ruedecillas, (F), situadas en las partes superior e inferior de ésta ventanilla, sobre la chapa metálica, descansan en el conducto de paso de la película, ejerciendo una débil presión, la necesaria para evitar, como veremos mas adelante, que en el proceso de la proyección de la cinta adquiriera una inercia perjudicial al buen funcionamiento del aparato. Terminada la descripción de ésta primera pieza, componente esencial de la cámara de proyección, entremos en la descripción del sistema de luz (C).

Es un reflectoscopio formado por dos lámparas colocadas verticalmente en los focos de unas tulipas parabólicas, concentrando sus rayos sobre la imagen a una distancia mínima y máxima de iluminación. Entre ambas y protegida de las radiaciones directas de las lámparas por las mismas tulipas, está situada la lente, colocada en un objeti-

158062

5.-



vo graduable. La única modificación que sufre éste reflectoscopio es la anulación del espejo.

5           Dispuesta como queda dicho, la lente y la ventanilla de proyección en dos planos paralelos y situada ambas en un eje perpendicular a éstos planos a cuyos lados van instaladas las luces, se logra un cuadro de proyección que si por enfoque puede alcanzar la dimensión máxima de por ejemplo 2 metros cuadrados, no reunirá en estas dimensiones las condiciones de luz mas favorables que pueden ser muy aceptables desde un tamaño mínimo de 13 por 15 cm. hasta 1 metro cuadrado. Se debe tener en cuenta que los procedimientos de impresión de las películas, en colores, negro y grises, o a base de negro y blanco únicamente, son mas o menos favorables para las dimensiones del cuadro de proyección, siendo, como es natural, la película a base de línea negra sobre fondo blanco de papel, la que permitirá una proyección mayor.

10

15

3ª.- Mecanismo destinado al paso de la película.- En la parte inferior de la cámara de proyección, sirviéndola de base y alojada convenientemente, va instalada la breve máquina destinada al funcionamiento del aparato. Consiste en una manivela de accionamiento, (H, Fig. 1ª), situada en un eje, en cuyo extremo, una rueda dentada, (I), engranará con los dientes (J), de un nuevo eje. Este, en comunicación con una excéntrica (L), formada por dos cigüeñales (K), y provista de dos largos dientes cilíndricos y redondeados (M), en sus extremos, permanecen horizontales en las diferentes posiciones que adopte dicha excéntrica. Estos dientes, paralelos y distantes 30 mm, se introducirán con la holgura necesaria en las perforaciones elípticas y amplias de la cinta, cuando la excéntrica, al avanzar verticalmente en sentido de arriba a abajo, se aproxime a ella la distancia prevista. Constituido de ésta forma el mecanismo, vamos a ver detenidamente en que consiste su funcionamiento, prácticamente el proceso de la proyección, empezando para ello por la carga del chasis:

20

25

30

Desmontamos de su soporte el chasis superior del aparato, hacién-

158062

6.-



dole resbalar sobre su eje (7), en sentido horizontal. Por un pequeño giro, separamos uno de sus discos del núcleo de arrollamiento en que va fijo e introducimos el rollo de película en éste núcleo. Montado de nuevo el disco y colocado el chasis en su sitio, introducimos el principio de la cinta por una amplia ranura (D), entrada del canal de paso de la cinta, situado en la parte superior de la cámara de luz y ejerciendo una pequeña presión, avanzará la película por éste conducto hasta que asome por la parte inferior de la cámara o salida del mismo, (b, Fig. 2). Se engancha entonces al chasis arrollador y haciendo coincidir perfectamente en la ventanilla (G), un fotograma especial, anterior al comienzo de la película, tendremos cargado el proyector. Al accionar la manivela y empezar la proyección, avanza la excéntrica, penetrando sus dientes en las perforaciones de la cinta e impulsándola de arriba a abajo el espacio preciso para que la nueva imagen ocupe la totalidad de la ventanilla. En éste crítico momento, los dientes han perdido contacto con la cinta, permaneciendo ésta en reposo, condición imprescindible para lograr la proyección cinematográfica perfecta durante la repetición de éste proceso.

N O T A.-  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Proyector por reflexión caracterizado por utilizar como película una tira de dimensiones apropiadas, de papel blanco fuerte, cartulina o materia adecuada para ser soporte de imágenes o grabados, en la cual van impresos los dibujos correspondientes a las diversas fases del movimiento de que se trata con la separación entre unos y otros cuadros (análogos a los fotogramas del cine) necesaria para su buena proyección y las perforaciones de forma y colocación convenientes para el movimiento de la película por el mecanismo de paso.

2.- Proyector por reflexión según la anterior reivindicación, caracterizado porque la película o cinta en el proceso de proyección

158.062

7.-



5 pasa de un chasis expulsor a otro arrollador, desplazándose en la parte comprendida entre ambos por un conducto de deslizamiento, constituido por dos chapas o piezas verticales que dejan entre sí un espacio conveniente de sección rectangular y de cuyas chapas la anterior  
10 tiene una ventana para que los cuadros o dibujos vayan quedando al descubierto por ella. Los chasis reciben movimiento simultáneo y sincrónico del mecanismo de paso, de modo que se evite el peligro de desgarramiento; además rodillos o muelles convenientemente dispuestos aseguran el buen deslizamiento y conducción de la película, evitando  
15 que esta adquiriera una inercia perjudicial al buen funcionamiento del aparato.

3.- Proyector por reflexión según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la proyección se basa en la reflexión de la luz lograda mediante un sistema de iluminación constituido por un reflectoscopio colocado convenientemente y formado por dos lámparas situadas  
20 verticalmente en los focos de unas tulipas parabólicas, que concentran sus rayos sobre la imagen, entre las cuales y protegida de las radiaciones directas de las lámparas por las mismas tulipas, va situada la lente, montado en un objetivo graduable, de modo que el plano de la lente y el de la ventana vertical por la cual aparecen  
25 los cuadros sea paralelos, quedando las pantallas situadas en un eje perpendicular a esos planos y las luces instaladas a los lados.

4.- Proyector por reflexión según anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la cinta, después de pasar ante la ventana de  
30 proyección por el conducto de deslizamiento, presenta sus orificios o perforaciones de arrastre ante unos dientes de forma conveniente que con la debida intermitencia van entrando en cada dos de esas perforaciones; esos dientes forman parte de una pieza que siempre se mueve paralelamente al plano vertical acercándose y separándose de  
35 él por la acción de dos cigüeñales que simultáneamente, por la adecuada transmisión mueve el manubrio del mecanismo de paso, constituyendo el conjunto una excéntrica para el arrastre de la cinta.

158062

8.-



5.- Proyector por reflexión.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5 Consta esta descripción de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Julio de 1942.

**GUILLERMO ROEB**

P. P.

1/2

158062

Bernardo Simonet Castro

HOJA UNICA.

PROYE

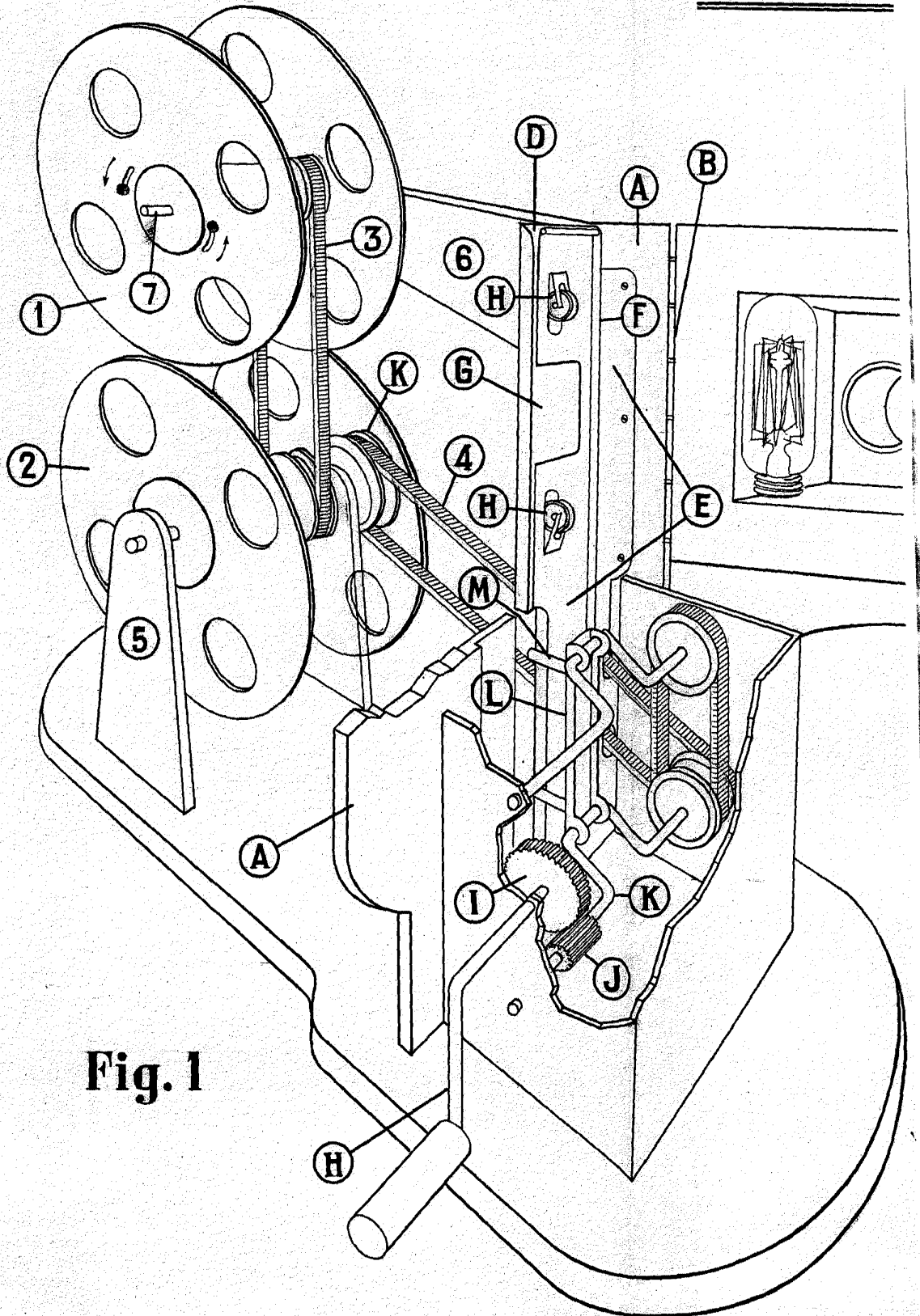


Fig. 1

# PROYECTOR POR REFLEXION

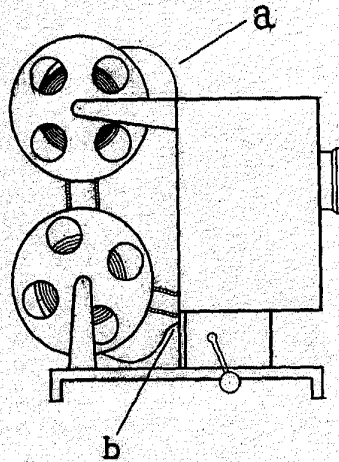
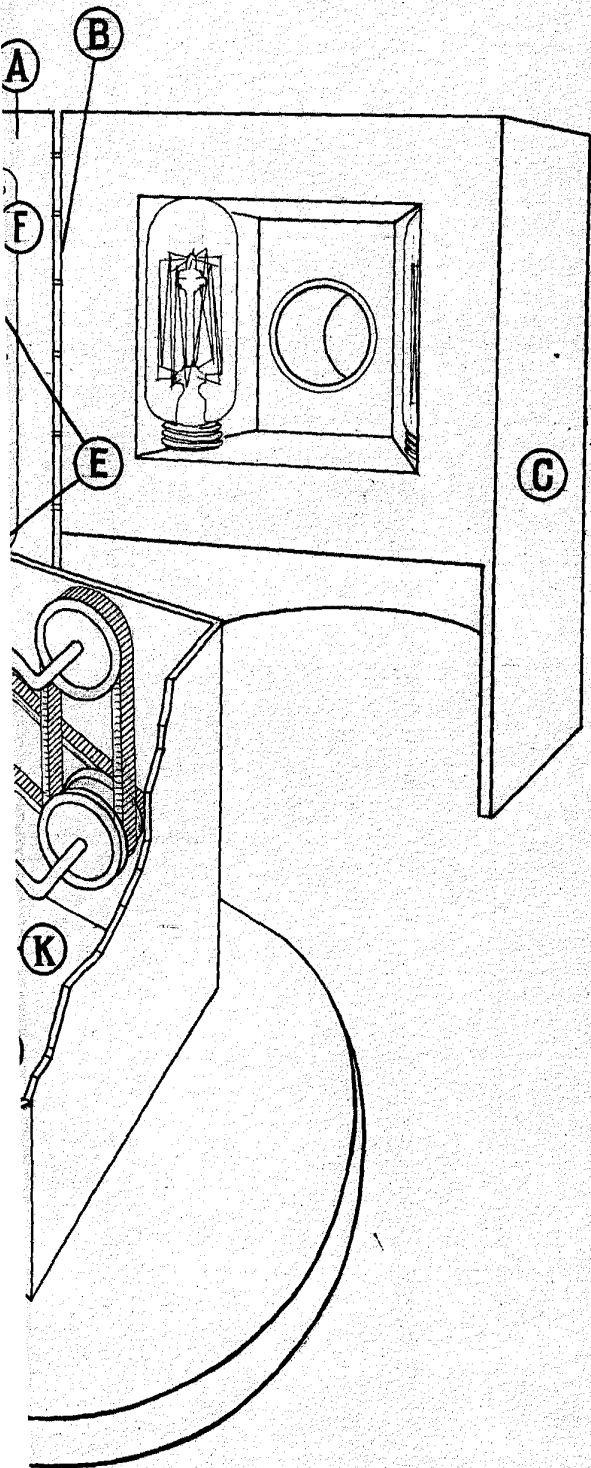


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

*Ward*