

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de:



una patente de invención por veinte años en España

a favor de

La Sociedad Anónima: SENTRY SAFETY CONTROL CORPORATION
domiciliada en el 707, Lincoln Building, Filadelfia (U.S.A)

por:

CONMUTADOR QUE SERVE PARA DETENER LA TRASLACION DE LA
PELICULA Y PARA DETERMINAR LA OCULTACION DE LOS RAYOS
LUMINOSOS EN LOS APARATOS DE PROYECCION CINEMATOGRAFICA.

=====

La presente invención se refiere a los dispositivos de seguridad para máquinas de proyectar las imágenes animadas. Se refiere más particularmente al mecanismo que, cuando la velocidad de traslación de la película disminuya hasta por debajo de un valor dado o que cese enteramente, sirve para impedir la emisión de rayos luminosos o para interceptarlos y detener el motor que acciona el sistema de traslación.

La presente invención concierne especialmente un conmutador que manda al dispositivo indicado anteriormente.

Tiene por objeto un conmutador que, cuando el movimiento del mecanismo de traslación descienda por debajo de una velocidad dada, pone en accionamiento el dispositivo de seguridad de manera que intercepte los rayos luminosos y pare el motor que acciona el sistema de traslación.

La invención tiene por objeto establecer un mecanismo que presente las características anteriores y que pueda adaptarse a las máquinas ordinarias existentes, que sea



de construcción sencilla, compuesto de un número reducido de piezas, pudiendo construirse y montarse económicamente.

A continuación se representan dispositivos de seguridad de la índole de los que están previstos para ser mandados por el conmutador de que se trata, adaptados a las aplicaciones que han sido el objeto de patentes anteriores obtenidas por los mismos autores.

Los conmutadores conformes a la presente invención son del tipo centrifugal. Están dispuestos para ser mandados por un órgano giratorio que pertenece al mecanismo de traslación de la película de la máquina proyectora de imágenes animadas. Están provistos de órganos de contacto que, cuando el mecanismo y el conmutador centrifugal funcionan a una velocidad determinada, se separan bajo el efecto de la fuerza centrífuga pero que, cuando el mecanismo y el conmutador bajan a una velocidad inferior a la que es necesaria, se acercan del centro y llegan a tocar unos órganos de contacto, interrumpiendo el circuito del motor y parando o interceptando los rayos luminosos proyectados en la película.

Los dibujos adjuntos representan varios modos de realización de la invención.

La fig. 1 es una vista parcial de frente de una máquina proyectora de imágenes animadas mostrando un conmutador perfeccionado aplicado al aparato.

La fig. 2 es un corte horizontal por el conmutador y los órganos que le accionan, siguiendo la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 es un corte vertical del conmutador que muestra la manera en que va montado.

La fig. 4 es un corte vertical del conjunto del conmu-



tador siguiendo la línea 4-4 de la fig. 3.

La fig. 5 es un corte semejante por la línea 5-5 de la fig. 3.

La fig. 6 es una vista esquemática del dispositivo de seguridad y la disposición de sus órganos; comprende un esquema de distribución mostrando la conexión de las diversas partes y comprendido en las mismas el nuevo conmutador.

La fig. 7 es un corte horizontal, semejante a él de la fig. 2 de un tipo modificado del conmutador.

La fig. 8 es una perspectiva, en una escala mayor de uno de los órganos de contacto fijos.

La fig. 9 es una perspectiva del soporte en el cual van montados los órganos de contacto móviles.

La fig. 10 es un corte mediano de otra variante del conmutador.

La fig. 11 es un corte transversal de dicho conmutador por la línea 11-11 de la fig. 10.

La fig. 12 es un corte análogo tomado en el sentido opuesto, siguiendo la línea 12-12 de la fig. 10.

La fig. 13 es un corte horizontal siguiendo la línea 13-13 de la misma fig. 10.

En los dibujos se señalan las mismas piezas por las mismas referencias numéricas.

El conmutador se encuentra alojado en una caja 11 (fig. 2) hecha de bakelita o de otra materia no conductora; comprende un eje 12 que gira en un soporte fijo en el fondo 13 de la caja. Dicha caja es circular; todos los órganos que encierra van montados en el eje 12 y giran con él.

En la práctica, el conmutador es mandado por uno de los órganos giratorios de la máquina proyectora. En el



caso presente, se representa como mandado por un eje en el cual va montado un pinon 14, fijo en dicho eje mediante un tornillo de presion 16.

Dicho pinon engrana constantemente en la rueda dentada 17 montada en un manguito metalico 18 que gira en el eje 12. Dicho manguito se encuentra colocado cerca de la extremidad exterior del eje. La caja del conmutador presenta en 20 un vaciamiento que facilita un paso permitiendo al pinon 14 engrana en el pinon 17. Estos dos pinones pueden hacerse de bakelita impregnada de grafito de fibra y de otra sustancia no sonora y autolubrificante.

La rueda dentada 17 va fija, de un modo integral, en el manguito 18 que gira en el eje 12 sujetandose en este ultimo mediante una tuerca^o de un collar 18. Una pieza circular 21 va fija en la rueda 17 por los tornillos 22. Dicha pieza asi como un disco aislante 23 van montados en el manguito 18 y giran con él. De preferencia, la pieza 21 se compone de bakelita y el manguito 18 puede formar cuerpo con la misma ~~de~~ manera que se forme un conjunto solidario. El cuerpo aislante 21 puede proveerse de una serie de pequenos casquillos entallados 24 y llevar un segmento liso 28 sujeto contra él por los tornillos 27 que atraviesan dicho segmento y penetran en los dos casquillos arriba mencionados. El segmento de contacto 26 lleva dos brazos 28 (figs. 3 y 4) articulados en dicho segmento en puntos diametralmente opuestos. Dichos brazos van montados en los bornes fijados en el segmento de contacto y mantenidos por las tuercas.

Cada uno de dichos brazos llevan un boton 31 al cual va unido el extremo de un resorte de lamina 32 cuyo otro extremo es libre o suelto y se apoya contra un anillo



excentrico 33 montado en un tornillo 34 que penetra en uno de los casquillos horadados 24.

Entre el segmento de contacto 26 y el anillo excentrico 33 se encuentra colocado un manguito 36 que rodea el tornillo 34 con el fin de colocar la pieza 33 a la altura de las estrias 33 del resorte 32.

Un manguito 37, de materia aislante, es apretado en el eje 12 entre el extremo interno del manguito 18 y la pared 13 del fondo de la caja; dicho manguito es provisto de una brida 38 que lleva en cada una de sus caras un anillo de contacto 39 y 41. La brida 38 va provista de dos botones alisados 42 situados en su cara posterior y en los cuales se adapta el disco de contacto 41 (fig.3) agujereado de un modo apropiado. Arandelas aislantes van colocadas contra dichos botones y los tornillos 43 que pasan por los agujeros aprietan los dos discos de contacto el uno contra el otro.

Los brazos de contacto 28 van montados en el anillo 26 de manera que el extremo libre de uno de los dos toque el disco de contacto 39 y que el extremo libre del otro toque el disco 41 cuando el manguito 18 no funcione o cuando no haya alcanzado una velocidad de rotacion dada.

Dichos brazos 28 estan dispuestos de manera que bajo la accion de la fuerza centrifuga, cuando el manguito de que se trata gira a la velocidad deseada, los extremos libres pesados sean proyectados hacia fuera y abandonen el contacto con sus discos respectivos. Los tornillos 34 sirven para limitar este movimiento centrifugo de los extremos libres de los brazos de contacto 28.

Se regula la velocidad a la cual cesa el contacto por medio de los anillos excentricos 33 los cuales, al aflojarse



el tornillo 34, pueden girarse de manera que aumenten o disminuyan la tension del resorte 32. Apretando el tornillo 34, se puede sujetar dichos anillos en el punto deseado.

Uno de los tornillos 43 va provisto de un apendice 44 (fig.4) al cual va unido el hilo 45 (fig.2) que establece una conexion electrica con el disco de contacto 39, mientras que el disco de contacto 41 va provisto de un apendice 48 que sujeta un tornillo que atraviesa dicho disco. Dicho apendice va unido a un hilo 47. Los dos hilos 46 y 47 pasan por un agujero 48 practicado en el fondo de la caja del conmutador conectandose finalmente con el circuito tal como se aprecia en la fig. 6. Si se desea, los dos conductores pueden unirse o conectarse de un modo distinto con el manguito 37 que aisla dichos hilos del eje 12.

El extremo del eje 12 es introducido en un soporte 49 que se monta en un punto conveniente de la maquina proyectora. Un tornillo de presion 31 impide la rotacion del arbol.

La fig. 6 muestra el conmutador intercalado en el circuito de regulacion de una maquina proyectora de imagenes animadas. Al describir los circuitos de esta maquina, basta decir que el disco obturador 52 que oscila en el punto 53 queda detenido en su posicion alta mediante una palanca 34 que puede levantar un organo 58 que pivotea en el eje 50.

Se representan en M el motor que acciona el mecanismo de traslacion de la pelicula, con el eje en el cual va montado el pinon 14. Un conductor 57 saliendo de los circuitos del motor, pasa por un poste intermedio magnetico 58 y se une a uno de los bornes de un conmutador de mer-



curio inclinable 59.

Un conductor 61, partiendo del otro borne de este conmutador, se une, por un conductor 62 a una de las extremidades del enrollamiento de un solenoide 63 y se conecta de nuevo con un hilo 64 que vuelve al otro lado del circuito del motor uniendose tambien al hilo 45 que parte del disco de contacto 39 del conmutador.

El hilo 47 conectando el disco de contacto 41, se enlaza con el otro extremo del hilo del solenoide y termina tambien en una de las ramas del circuito del motor.

El inducido del solenoide lleva una prolongacion hacia fuera la cual va provista en su extremidad de un boton 63: un resorte en espiral 66 montado en dicho inducido se apoya contra el boton y contra el solenoide de manera tal que, cuando se intercepta la corriente, dicho resorte empuje el boton 65 hacia fuera contra el extremo de la pieza metalica 55 cuyo otro extremo levanta la palanca 54 liberando el disco obturador de manera que le deja caer delante de la abertura por la cual pasan los rayos luminosos y que impida que dichos rayos alcancen la peli- cula.

La abertura de que se trata en el caso presente esta constituida por un cono cuyo fragmento se representa en 67.

Se debe sin embargo comprender que no es necesario que exista un cono para captar los rayos luminosos y que el mecanismo de seguridad pueda disponerse de otro modo muy distinto.

Cuando los brazos de contacto 28 toquen respectivamente los discos 39 y 41, el solenoide se encuentra en corto circuito y la pieza metalica 35 impide que el disco obturador 52 vuelva a la posicion en la cual libera la abertura



por la cual pasan los rayos luminosos. Cuando gire el conmutador a una velocidad suficiente para empujar estos brazos hacia la periferia y hacerles perder el contacto con los discos, la corriente pasa en el solenoide y atrae su inducido, lo que libera la palanca 54 y permite al operador accionar la manija 68 para levantar el disco obturador a la posición indicada en el dibujo, posición en la cual queda detenido dejando pasar los rayos luminosos por la abertura.

Si la velocidad de los órganos de mando del mecanismo de traslación de la película, que, en el caso actual, consiste en el eje interruptor 12 que manda el conmutador, desciende hasta tal punto que los brazos de contacto 28 lleguen a tocar los discos 39 y 41, el solenoide será puesto en corto circuito; el inducido será empujado hacia fuera por el resorte 66 y el disco obturador cerrará la abertura por la cual pasan los rayos luminosos. Como el eje 53, en el cual va montado el disco obturador, lleva una leva 69 que obra sobre los contactos del conmutador inclinable 59, el circuito se encontrará interrumpido, se abrirá el conmutador magnético 58 y el motor quedará parado.

En la variante que se representa en las figs. 7, 8 y 9 el conmutador se encuentra así mismo alojado en una caja 11 similar y comprende un eje semejante al eje 12 montado en el cubo 71 en el cual va roscado. Un anillo 72, de materia aislante, es fijada en la caja 11, por ejemplo, con tornillos, como se ha indicado en el dibujo. En dicha pieza se encajan dos contactos fijos semi-circulares 73 provistos de apéndice perpendiculares 74; provistos a su vez, cerca de su extremidad, de agujeros en uno de los cuales se puede atar el extremo de un hilo conductor 75



mientras que un hilo correspondiente puede pasar por el agujero practicado en el apendice analogo de la otra pieza de contacto. Como quiera que estos dos contactos esten separados el uno del otro, el circuito electrico en el cual se introducen dichos hilos queda interrumpido en este punto.

El eje 12 puede deslizar y girar en la pieza 72; presenta un reborde 77 que toca la cara delantera del anillo 72. La parte de diametro reducido dedicho eje lleva un manguito giratorio 78 que una tuerca 79 aprieta contra el reborde 77, enroscandose dicha tuerca en el extremo exterior del eje, siendo impedida su rotacion por un tornillo de presion 81. Un disco 82 y una rueda dentada 83, el uno y el otro de materia aislante, estan fijados en el manguito 78 y dispuestos de manera que les accione una rueda dentada 84 que engrana con la rueda 83 y puesta en rotacion por el eje 86 el cual, en el caso presente, puede considerarse como el eje interruptor de la maquina proyectora.

Una pieza 87 va fijada en la cara interna del disco 82 o encajada en la misma. Puede ademas mantenerse contra todo desplazamiento mediante los tornillos que atraviesan la rueda 83 y el disco 82 y que se enroscan en los tala-dros 88 dispuestos en la pieza 87. Dichos tornillos sirven asi mismo para retener el uno contra el otro el disco 82 y la rueda dentada 83.

Con el fin de impedir todo contacto electrico con dichos tornillos, se protejen sus cabezas con un disco aislante delgado 89, fijado en la cara externa de la rueda dentada 83 por cualquier medio apropiado. Las extremidades de la pieza 87 estan provistas de dos apendices perpendiculares que constituyen un soporte que recibe un organo de contacto



en forma de L articulada en una rama 93 que atraviesa dicho organo asi como los agujeros practicados en las extremidades de los apendices perpendiculares de la pieza 88. El organo de contacto en forma de L esta provisto de una arandela de contacto 94 de metal fuertement conductor. Los resortes 96 alojados en las cavidades dispuestas en el anillo 82, tocan por debajo los organos de contacto 92 apoyandoles elasticamente contra los contactos fijos 73.

En el montaje de un conmutador en el tipo de maquina proyectora representado en la fig. 1 se puede hacer uso de un soporte tal como él que se ha mostrado anteriormente y disponer de la misma manera la extremidad del eje 12.

Cuando gire el eje interruptor 86, la rueda dentada 84 arrastra la rueda 83 y el disco 82 de manera que la fuerza centrifuga tienda a levantar los organos de contacto 92 y a hacer bajar los resortes 96, lo que abrira el circuito electrico que ha sido formado por los discos de contacto 94 y los contactos fijos 73.

Naturalmente la velocidad de rotacion con la cual se separaran los contactos 92 de los contactos 73, depende de la tension de los resortes 96; es preciso, por lo tanto, preveer un medio de regular la tension de dichos resortes para que el mecanismo rompa el circuito cuando el eje interruptor adquiera una velocidad determinada. Para realizar dicho dispositivo, se afloja el tornillo de presion que mantiene la extremidad del eje del que retiene o aprisiona la parte roscada en el cubo 71, impidiendo asi que gire la caja 11 mientras que el eje 12 gira en un sentido o en otro para acercar o separar el disco 82 del anillo 72, aumentando o disminuyendo la tension de los resortes 96.

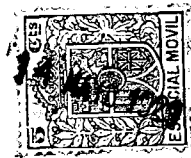
El conmutador representado en las figs. 10 a 13 va montado en un soporte 96 provisto, en su extremidad, de una



brida 98 y de una corredera transversal 99. Un tornillo 101 que puede girar en la brida 98, es mantenido contra todo desplazamiento en el sentido de su eje, por un collar 102; penetra en una guía 103 que se desliza en la corredera 99 y que forma cuerpo con la caja 104 del conmutador. Un diafragma 106 fijado en la caja 104, está provisto de un par de contactos fijos 107 poco mas o menos semi-circulares, separados el uno del otro, como se ve en la fig.12 y en los cuales se enlazan las extremidades de dos hilos conductores que sirven para ponerles en circuito. Un eje 108, provisto de un reborde, en el cual esta fijada la brida 98, mantenida en posición por la tuerca 109, lleva una rueda dentada 111 y un disco 112 que pueden girar en el eje y que una cabeza 113 impide desplazarse a lo largo del mismo. Las piezas 111 y 112 se mantienen la otra contra la otra por cualquier medio apropiado, por ejemplo, por los tornillos 114 (Fig.10).

Un par de piezas de contacto articuladas van montadas en los soportes 117, fijados en el disco 112 y enlazados electricamente entre si por un hilo 118 (Fig.11). Los resortes de tensión 119, alojados en las cavidades apropiadas dispuestas en el disco 112, se apoyan contra la cara inferior de los contactos móviles 116 y los aprietan elasticamente contra los contactos fijos 107, completando así el circuito eléctrico cuando no gire el disco 112.

Cuando el dispositivo va montado en una maquina proyectora de tal manera que la rueda dentada 111 engrane con una rueda del mecanismo de traslación de la película, gira el disco 112 y se apartan los contactos móviles 116 de los contactos 107, en un sentido contrario a la acción ejercida por los resortes 119; se abre entonces en este punto el circuito. La velocidad con la cual se separan los dos



contactos depende de la tension dada a los resortes 119. Puede regularse dicha tension haciendo girar el tornillo 101 de manera que desplace la caja 104, en un sentido o en otro, en la corredera 58, acercando o apartando el disco 112 de la pieza 106.

Los conmutadores que acaban de describirse pueden intercalarse en el sistema representado en la fig.6, exactamente de la misma manera que el conmutador de la fig. 1 y colocado en el sistema que representa esta ultima. Queda bien entendido que, representandose el conmutador de la fig. 1 en su aplicacion a una maquina proyectora de imagenes animadas, los soportes de dicho conmutador deben disponerse de manera que uno cualquiera de estos aparatos pueda montarse en cualquier maquina proyectora en uso, sin que implique un cambio en la disposicion del mecanismo de dichas maquinas.

Naturalmente, los conmutadores representados pueden modificarse de cualquier manera sin apartarse por eso del espiritu de la invencion.

N O T A.

La patente recaera sobre las reivindicaciones siguientes:

1. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, una maquina de proyeccion de imagenes animadas caracterizada por un conmutador puesto en movimiento cuando disminuya la velocidad del mecanismo de traslacion de la pelicula y obrando de manera que pare dicho mecanismo e oculte los rayos luminosos dirigidos hacia la pelicula.
2. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos



luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun la reivindicacion 1 caracterizada en que el conmutador, puesto en movimiento en el caso de disminucion de la velocidad del mecanismo de traslacion de la pelicula, se de accionamiento centrifugo.

3. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada por el hecho de que el conmutador centrifugo esta provisto de organos de contacto dispuestos de manera que se muevan hacia el centro cuando la velocidad del mecanismo de traslacion de la pelicula disminuya, cerrando un circuito electrico que obra sobre los organos que determinan la parada de dicho mecanismo y la ocultacion de los rayos luminosos.

4. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun la reivindicacion 1 caracterizada en que el conmutador comprende un dispositivo que sirve para regular la velocidad con la cual entra en accion el conmutador.

5. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica caracterizada en que el conmutador comprende un pinon dentado engranado con un pinon dentado de la maquina proyectora, el cual le comunica su movimiento, y comprende tambien un circulo de contacto giratorio que lleva los organos de contacto electricos articulados, y discos de contacto fijos enlazados con los organos que sirven para



detener el motor y para interceptar los rayos luminosos, de tal manera que cuando la velocidad de rotacion del conmutador disminuya los contactos articulados toquen los ~~dis~~-cos de contacto fijos y determinen la parada del mecanismo y la ocultacion de los rayos luminosos.

6. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada en que el aparato comprende un anillo de contacto que lleva los organos de contacto articulados, unidos electricamente a dicho anillo y teniendo una extremidad libre; placas de contacto que sirven para determinar la parada del motor y la ocultacion de los rayos luminosos, y resortes de lamina que ejercen una presion sobre las extremidades libres de los organos de contacto articulados de manera que les empujen hacia el interior, de modo que para una velocidad de rotacion determinada, los organos de contacto articulados son proyectados hacia el exterior por la fuerza centrifuga, mientras que por debajo de dicha velocidad, los resortes de lamina empujan las extremidades libres hacia el interior de manera que se apoyen en los contactos llevados por las placas de contacto fijas determinando asi la parada del mecanismo de traslacion y la ocultacion de los rayos luminosos.

7. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun la reivindicacion 6 caracterizada en que los resortes de lamina estan dispuestos de tal manera que se pueda regular su tension segun la velocidad con



la cual el conmutador debe entrar en accion.

8. Conmutador que sirve para detener la traslacion de la pelicula y para determinar la ocultacion de los rayos luminosos en los aparatos de proyeccion cinematografica, maquina segun las reivindicaciones 6 y 7 caracterizada en que los organos éxcentricos se utilizan para regular la tension de los resortes de lamina.

9. Se reivindica por ultimo, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invencion que se solicita por veinte anos en Espana:

"CONMUTADOR QUE SIRVE PARA DETENER LA TRASLACION DE LA PELICULA Y PARA DETERMINAR LA OCULTACION DE LOS RAYOS LUMINOSOS EN LOS APARATOS DE PROYECCION CINEMATOGRAFICA"

Todo conforme queda expresado en la presente memoria que consta de quince hojas escritas a maquina por una sola cara y dibujos que la acompanan.

Madrid 14 Mayo 1929

Augusto...
Miguel...



FIG. 1.

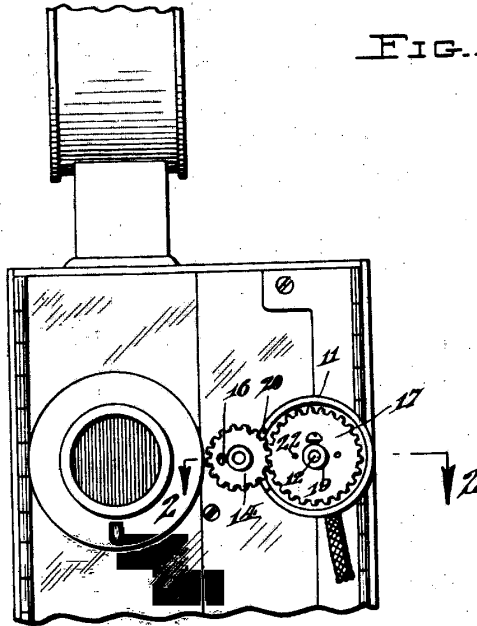
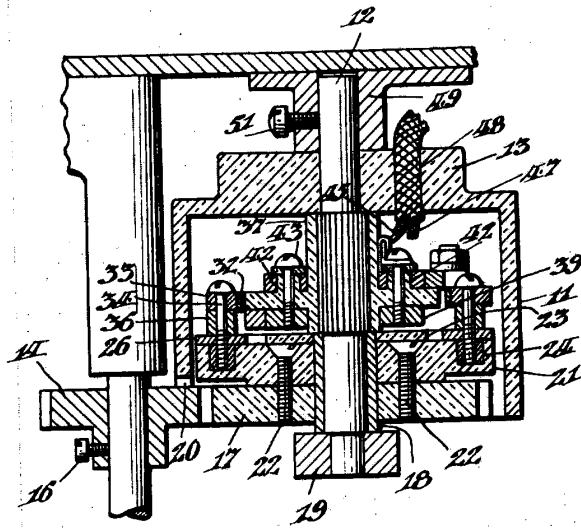


FIG. 2.



Miguel Viqueira



FIG. 3.

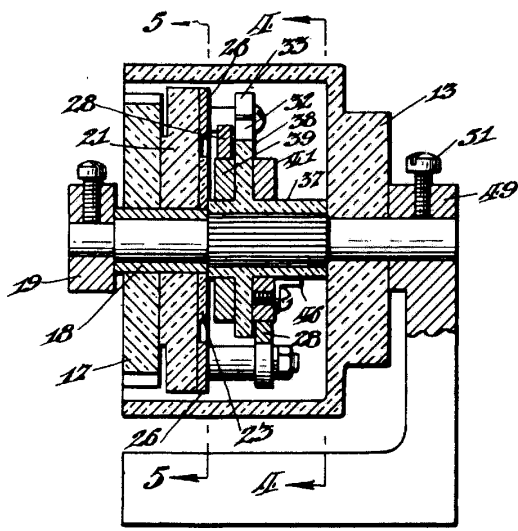


FIG. 4.

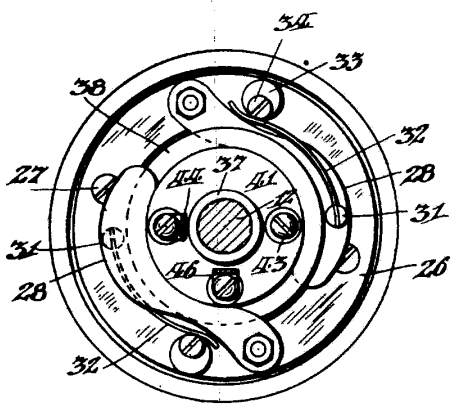
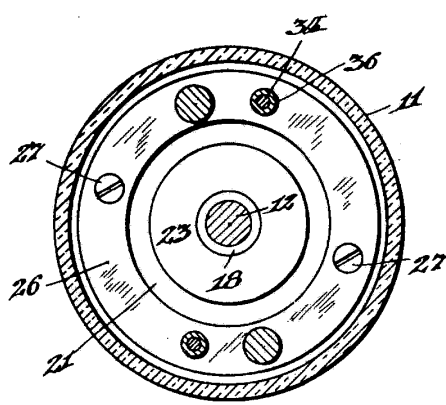


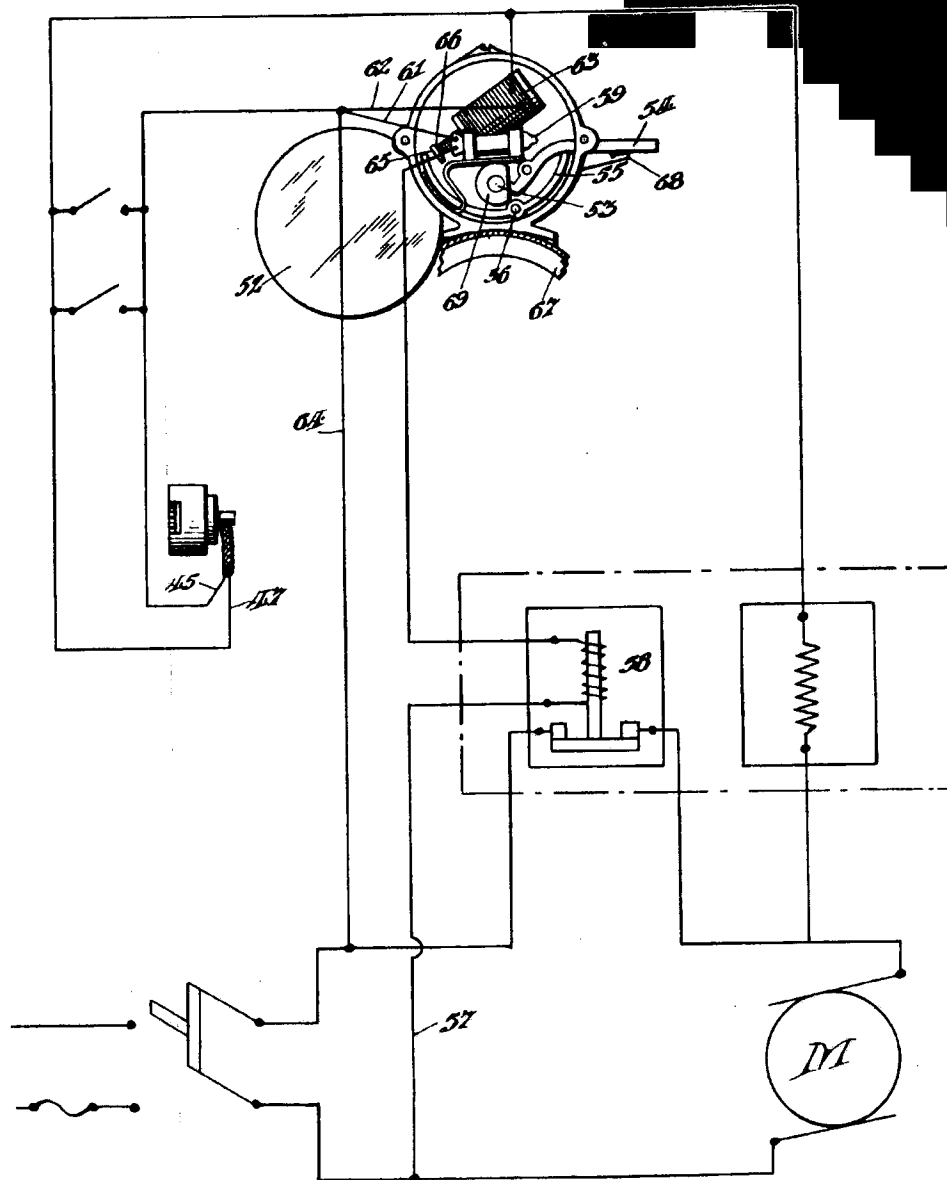
FIG. 5.



Encomendado a
D. Miguel Lugo



Fig. 6.



4127
 Algodin S. de S. L.
 P. + Miguel Lugo

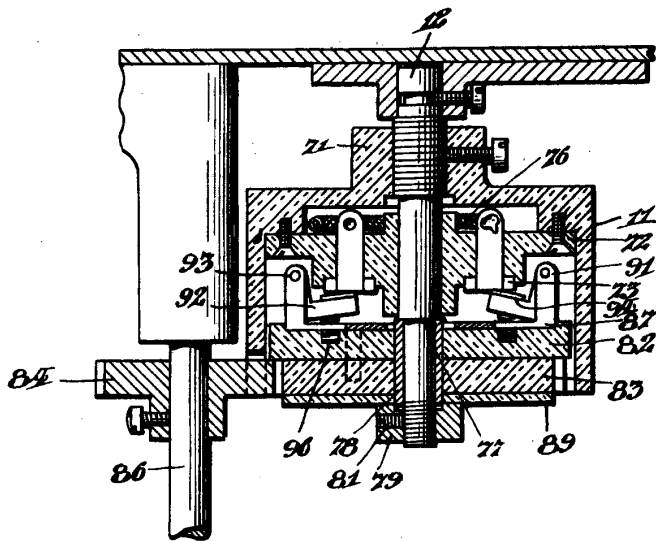


FIG. 7.

FIG. 8.

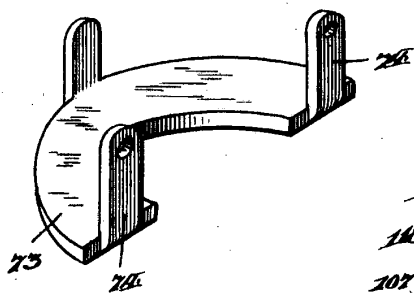


FIG. 9.

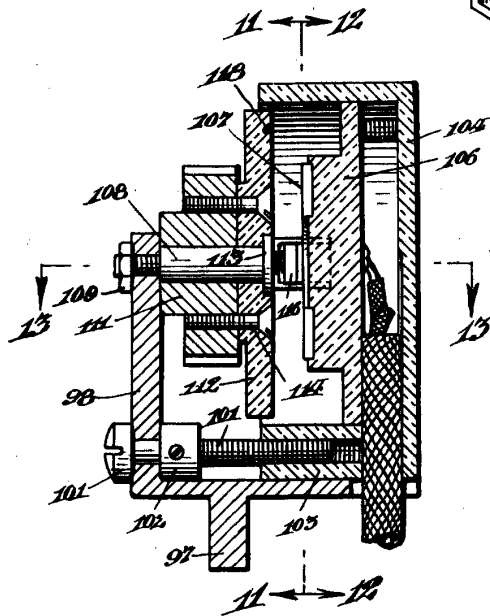
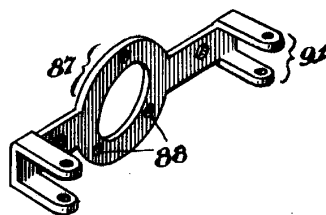


FIG. 10.

Agustin Ugaz

Miguel Ugaz



Fig. 11.

Fig. 12.

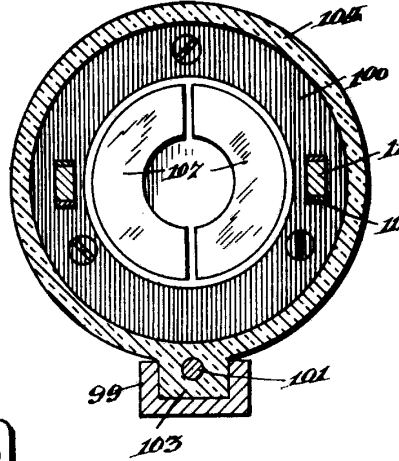
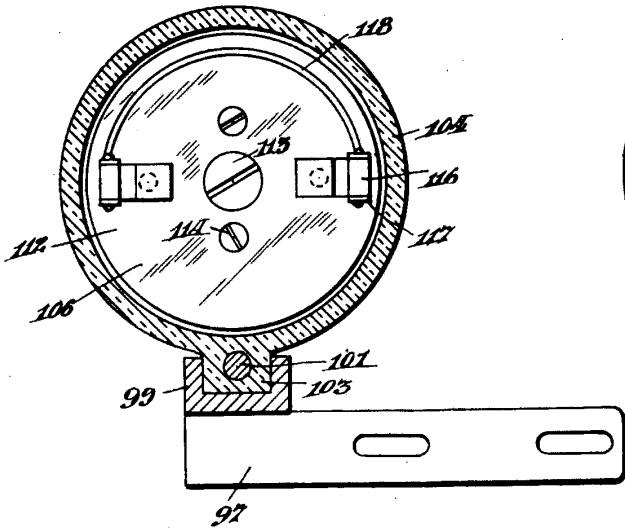
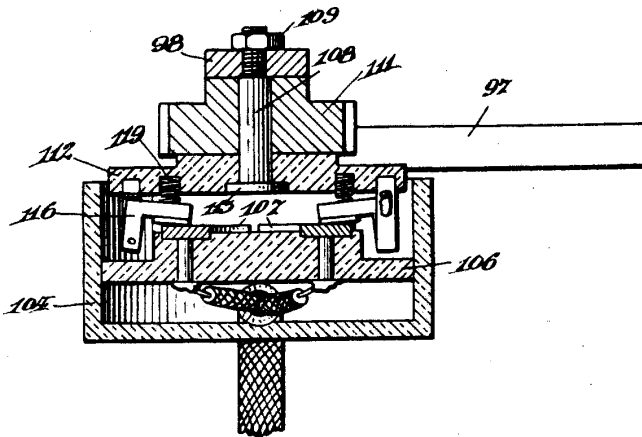


Fig. 13.



Augusto Angulo
P. Miguel