

333159



P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. IVANO LAMARO

de nacionalidad italiana, con domicilio en Roma (Italia), Via Ernesto Basile, núm. 20, por:

"APARATO ELECTRICO PARA ACCIONAMIENTO DE PUERTAS ARROLLABLES Y SIMILARES".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, tal como indica su enunciado, a un aparato eléctrico para accionamiento de puertas arrollables y similares. - - - - -

5. El accionamiento de puertas y ventanas arrollables de pequeñas dimensiones se ha venido efectuando hasta el presente en forma totalmente manual. El pequeño espacio requerido por estos elementos para su instalación ha extendido su empleo a puertas y ventanas de mayores dimensiones, tanto para usos domésticos como industriales, decorativos, etc., apareciendo con ello el problema de su accionamiento mecánico. -

10. El aparato de invención resuelve satisfactoriamente este problema no sólo en puertas y ventanas de nueva instalación, sino también en aquéllas que, encontrándose en el límite tolerable para accionamiento manual, se instalaron careciendo de equipo mecánico de accionamiento, con todos los problemas de ello derivados, no requiriéndose para su instalación más que un mínimo de operaciones, tal como se verá en párrafos sucesivos, y estando todo el aparato oculto en el espacio formado por la propia puerta arrollada. -

15. Esencialmente se caracteriza dicho aparato por estar constituido por un electromotor, preferentemente monofásico y un reductor de velocidad, ya sea totalmente alojado en



- caja estanca, ya sea mediante juegos de engranajes al aire, relacionados por medios de acoplamiento entre ambos que ejercen, además, función de limitador de par graduable, en orden a evitar toda posibilidad de rotura de algún elemento de la transmisión por atascamiento de la puerta o ventana -
5. los cuales accionan a un volante, como elemento de arrastre por arrollamiento de la puerta o similar, disponiendo de medios de fijación del conjunto por intercalación del mismo - en el eje de arrollamiento de la puerta, y de un circuito eléctrico de accionamiento y mando manual a distancia del electromotor mediante conmutador de llave y/o pulsador y limitadores de carrera en funciones de paro automático. - - -
- 10.

- Para posibilitar el accionamiento manual de la puerta o ventana en la forma convencional, en caso de falta de fluido eléctrico, se prevé que el reductor esté constituido en su totalidad por engranajes de accionamiento reversible. Asimismo se prevé que la última etapa de esta transmisión - esté constituida por un piñón que accione directamente el volante de arrastre por medio de un dentado interior de dicho volante. - - - - -
- 15.
- 20.

- Con carácter potestativo se prevé que el conjunto estático del aparato de invención quede alojado y sujeto en el interior de una jaula constituida por dos platos unidos - entre sí por múltiples generatrices del cilindro imaginario que definen, ya estén materializadas mediante sendos espárragos, ya estén materializadas en una superficie cilíndrica - total o parcial, emergiendo de dichos platos sendos gorriones alineados e inmóviles que posibilitan la sujeción del conjunto mediante ellos al eje fijo de arrollamiento de la puerta
- 25.



o similar, cuyo eje dispone de los tradicionales tambores - de arrollamiento, compensadores a la vez, mediante muelles del peso de la puerta o similar. - - - - -

5. Para posibilitar el acoplamiento del aparato de invención a puertas o ventanas ya instaladas y carentes de accionamiento mecánico, se entiende que dicha instalación se efectúa por seccionamiento del tramo central del eje de arrollamiento y portamuelles, substituyendo dicho tramo por el aparato en cuestión, sujetando ambos gorriones a las porciones laterales de dicho eje, y sujetando, según una generatriz, el volante de arrastre sobre un punto del eje de simetría de la puerta o similar. - - - - -

15. Otra característica potestativa la constituye el hecho de que el limitador de par esté constituido por un acoplamiento de fricción, de presión graduable según la magnitud del par máximo a transmitir, el cual debe ser inferior al par de rotura de todos los elementos de la transmisión, imposibilitándose con ello toda posibilidad de rotura por atascamiento. - - - - -

20. Finalmente, se prevé otra característica potestativa consistente en la intercalación en dicha transmisión de un embrague cuya función de acoplamiento se efectúe por medio de un electroimán de excitación paralela a la alimentación del electromotor. - - - - -

25. Como ventaja inherente a las características descritas debe hacerse observar de que la instalación del aparato de invención no introduce, prácticamente, la necesidad de mayor espacio que el requerido por la instalación de la puer-



ta o ventana carente de accionamiento mecánico, así como el hecho, sumamente importante para las puertas de escaparates y establecimientos comerciales, de posibilitarse su gobierno desde la parte exterior del edificio, ya en la calle, por

5. efectuarse mediante un conmutador de llave, sin excluir un mando por pulsader accionable desde el interior. - - - - -

Para facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos adjunta a esta memoria, en la cual se exponen dos ejemplos de realización del objeto de invención, de entre los

10. muchos que podrían describirse, por cuyo motivo debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

15. Figura 1, representa una vista en perspectiva de un aparato de invención, instalado para el accionamiento de una puerta arrollable. - - - - -

Figura 2, representa otra variante del mismo aparato instalado para el accionamiento, también, de una puerta arrollable. - - - - -

20.

Figura 3, representa un esquema mecánico de la transmisión del aparato de la figura 1. - - - - -

Figura 4, representa el esquema mecánico del aparato de la figura 2. - - - - -

25. Figura 5, representa un ejemplo de esquema eléctrico de mando de los aparatos de la figura 1. - - - - -

En dichas figuras, y en ambas variantes, los prin-



cipales componentes han sido referenciados por: 1 el electromotor, por 2 el reductor, por 3 el volante de arrastre, por 4 el limitador de par, por 5 el embrague, por 6 la jaula y por 7 los gorriones de acoplamiento. - - - - -

5. El electromotor 1 se ha supuesto, en ambos casos, monofásico, gobernado por el contactor-inversor 8, el cual lo es, a su vez, por medio del conmutador de llave 9, que, tal como ya se ha dicho anteriormente, puede estar instalado a distancia del aparato, incluso en el exterior del edificio. En el circuito de mando de dicho contactor 8 están intercalados, además, los limitadores de carrera 10 accionados mecánicamente por la propia persiana, puerta, etc., - cuando alcanza las posiciones límites. - - - - -

15. El reductor 2 del ejemplo de la figura 1 está - - constituido por: el piñón 11 calado sobre el eje 12 del electromotor 1; la rueda secundaria 13, accionada por dicho piñón 11, y que a través del limitador de par 4 acciona el eje secundario 14, y el piñón de ataque 15, calado sobre - dicho eje 14 y que acciona directamente el volante de arrastre 3. - - - - -

Tal como puede verse esquemáticamente en la figura 3, el eje secundario 14 se supone giratorio sobre cojinetes de bolas 16. - - - - -

25. El reductor 2 de la figura 2 es del tipo de caja en baño de aceite, lo cual le posibilita para la transmisión de mayores pares que el de la figura 1. Por lo demás, el piñón de ataque 15, está montado exteriormente, y sobre el eje secundario 14 están montados el limitador de par 4 y -



embrague 5, y tuerca corredera 17, para accionamiento de los limitadores de carrera 10, la cual se desplaza sobre la zona fileteada 18 de dicho eje 14. - - - - -

5. El volante de arrastre 3 gira sobre los gorriones 7 mediante los rodamientos de bolas 19. Interiormente posee la corona 20, de dentado interior en el ejemplo de la figura 1 y de dentado exterior en el de la figura 2. - - - - -

10. El limitador de par 4 está constituido en el ejemplo de la figura 1, por un cono 21 acoplado a la rueda 12 por medio del forro 22 y presionado por la tuerca 23 y contratuerca 24 roscadas sobre el eje secundario 14. Dicho cono 21 está calado sobre el eje 14 por medio de la chaveta 25, sobre la cual es susceptible de deslizamiento. - - - - -

15. El limitador de par 4 del ejemplo de la figura 2 está constituido por un plato 26 calado sobre el eje secundario 14' y que por medio del resorte 27 es presionado contra los tetones 28 del cilindro 29, calado sobre la porción 14' de dicho eje secundario, acoplada a la anterior por medio de dicho limitador 4. - - - - -

20. El ejemplo de la figura 1 carece de embrague, en tanto que el de la figura 2 está constituido por los platos entallados 30, calados cada uno de ellos a una de las extremidades de las dos porciones en que está subdividido el eje 14, estando accionado el plato móvil 30 por medio de la palanca de horquilla 31 que, articulada sobre el soporte 32 fijo al electromotor 1, es gobernada por medio del electroimán 33, excitado en derivación a la alimentación del electromotor 1. - - - - -

25.



La jaula 6 está constituida, en el primer ejemplo, por dos platos estrellados 34, a los cuales van calados los gorriones 7, y están unidos entre sí por tres espárragos 35, a dos de los cuales está fijado el electromotor 1. - - - - -

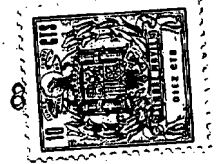
5. La jaula 6 de la figura 2 difiere de la de la figura 1 en estar constituida por un cilindro provisto de dos grandes ventanas idénticas y simétricas 36, sobre cuyos discos frontales 37, están calados, asimismo, los gorriones 7. -

10. Los gorriones 7 se fijan al eje portamuelles 38 mediante manguitos partidos 39. - - - - -

15. En las figuras 1 y 2 pueden observarse como elementos integrantes de las puertas 40, los resortes espirales 41, una de cuyas extremidades se fija a la puerta 40 y la otra, interior, al eje 38, el cual va fijado a la pared por ambas extremidades. - - - - -

20. De acuerdo con la precedente descripción orgánica el funcionamiento de los aparatos de invención descritos como ejemplo, será como sigue: en las figuras 1 y 2 las puertas 40 están cerradas bastando para producir su apertura dar un giro en el sentido correspondiente a la llave introducida en el conmutador 9. Con ello el contactor 8 conecta el electromotor 1 en el adecuado sentido de accionamiento, y en el ejemplo de la figura 2, simultáneamente, excita el electroimán 33 presionando ambos platos 30 del embrague 5. - - - - -

25. A través del reductor 2 el electroimán 1 produce la rotación del volante 3 y, por lo tanto, el arrollamiento de la puerta 40, hasta que, alcanzada su posición límite la propia puerta actúa sobre el limitador de carrera 10 que corta -



la alimentación al contactor 8, y, por lo tanto, al electro-
 motor 1, o bien lo hace por medio de la tuerca corredera 17,
 en el ejemplo de la figura 2. Con ello queda completado el -
 proceso de apertura de la puerta 40, quedando el aparato dis-
 5. ponible para efectuar la operación inversa mediante giro del
 conmutador 9 en el sentido opuesto. - - - - -

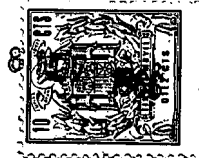
Habiendo descrito suficientemente las característi-
 cas, ventajas y funcionamiento de los aparatos eléctricos pa-
 ra accionamiento de puertas y similares, debe hacerse constar
 10. en resúmen, que en los mismos podrán introducirse cuantas va-
 riantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconse-
 jar en todas aquellas cuestiones que no afecten a su esen-
 cialidad, que es la que se concreta en la primera de las rei-
 vindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya
 15. sea considerada junto con otra o varias de las restantes rei-
 vindicaciones. - - - - -

NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para España y -
 20. todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

REIVINDICACIONES

1.- Aparato eléctrico para accionamiento de puer-
 tas arrollables y similares, caracterizado por estar consti-
 25. tuído por un electromotor y un reductor de velocidad, relaci-
 onados por medios de acoplamiento entre ambas funciones, ade-
 más, de limitador de par los cuales accionan a un volante a
 través del anterior reductor, como elemento de arrastre por
 arrollamiento de la puerta o similar, disponiendo medios de



fijación, del conjunto por intercalación del mismo en el eje fijo de arrollamiento de la puerta o similar, y de un circuito eléctrico de accionamiento y mando manual a distancia del electromotor mediante conmutador de lave y/o pulsador, -
 5. y limitadores de carrera en funciones de paro automático. - -

2.- Aparato eléctrico para accionamiento de puertas arrollables y similares, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el reductor de velocidad está constituido en su totalidad por engranajes de accionamiento reversible, estando constituida la última etapa de esta transmisión por un piñón que acciona directamente un volante de arrastre por medio de un dentado interior a dicho volante. -
 10.

3.- Aparato eléctrico de accionamiento de puertas arrollables y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte estática del conjunto queda alojada y sujeta en el interior de una jaula constituida por dos platos unidos por múltiples generatrices del cilindro imaginario que definen, de cuyos platos emergen sendos gorriones alineados e inmóviles, que posibilitan la sujeción del conjunto por intercalación en el eje fijo de arrollamiento de la puerta o similar. - - - - -
 15.
 20.

4.- Aparato eléctrico para accionamiento de puertas arrollables y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por estar intercalado en el eje portamuelles de la puerta, por seccionamiento de la porción central del mismo y sujeción a ambos gorriones del aparato, a la par que se sujeta el volante de arrastre por un punto de su periferia a un punto de la fuerza situado sobre el eje de simetría de la misma. - - - - -
 25.



5. 5.- Aparato eléctrico para accionamiento de puer-
 tas arrollables y similares, según las reivindicaciones an-
 teriores, caracterizado porque el limitador de par intercala-
 do en la transmisión está constituido por un acoplamiento de
 fricción de presión graduable según el par límite a transmi-
 tir. - - - - -

10. 6.- Aparato eléctrico para accionamiento de puer-
 tas arrollables y similares, según las reivindicaciones an-
 teriores, caracterizado porque potestativamente en la trans-
 misión está intercalado un embrague, cuyo acoplamiento se -
 efectúa por medio de un electroimán de excitación paralela -
 a la alimentación del electromotor. - - - - -

7.- "APARATO ELECTRICO PARA ACCIONAMIENTO DE PUER-
 TAS ARROLLABLES Y SIMILARES". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
 presente memoria, que consta de once hojas, foliadas y meca-
 nografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de
 dibujos que la ilustran.

- 8 NOV. 1963

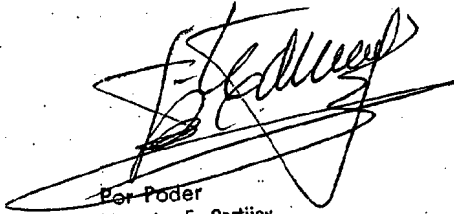

 Por Poder
 Firmado: F. Cortijos

FIG. 1

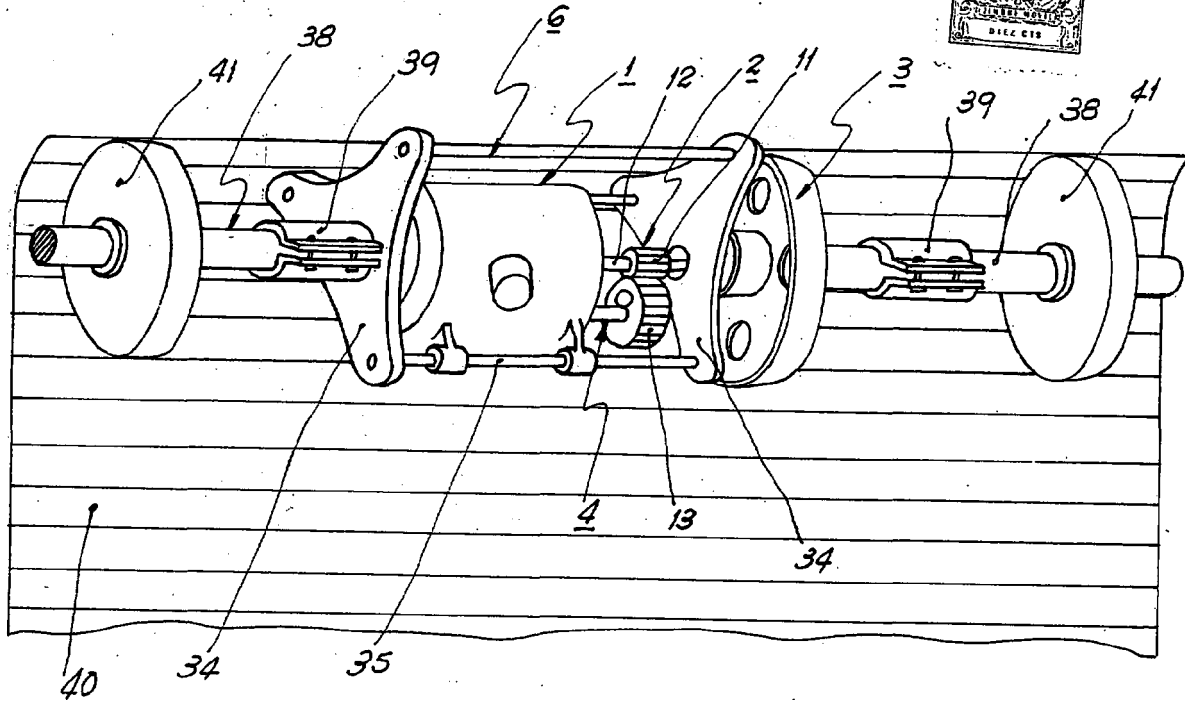


FIG. 2

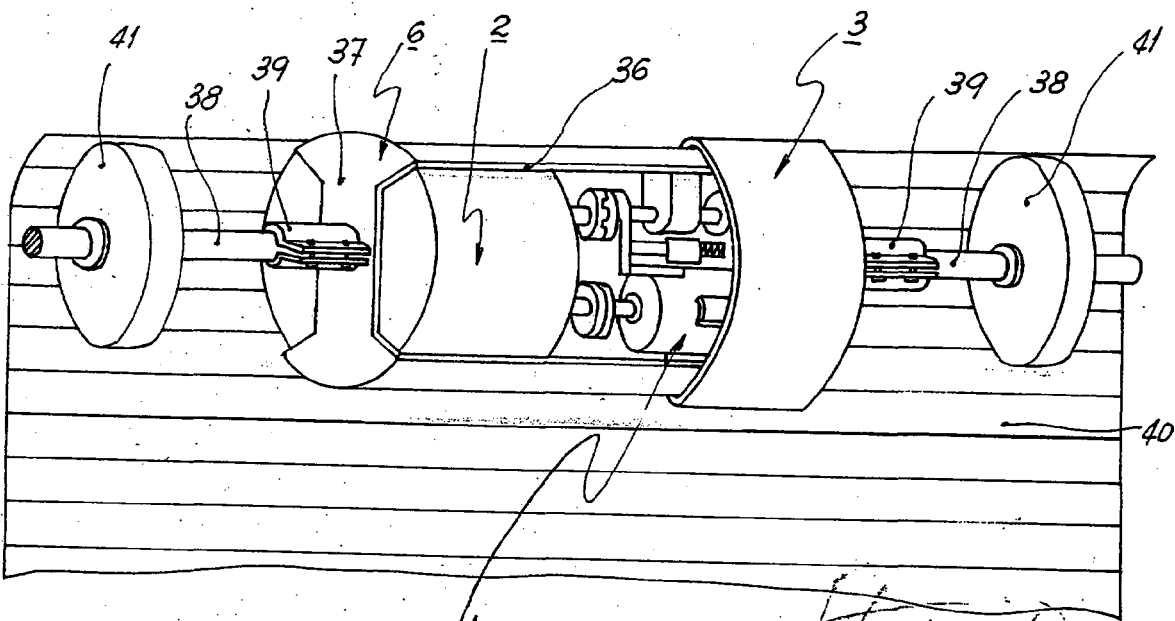


FIG.3

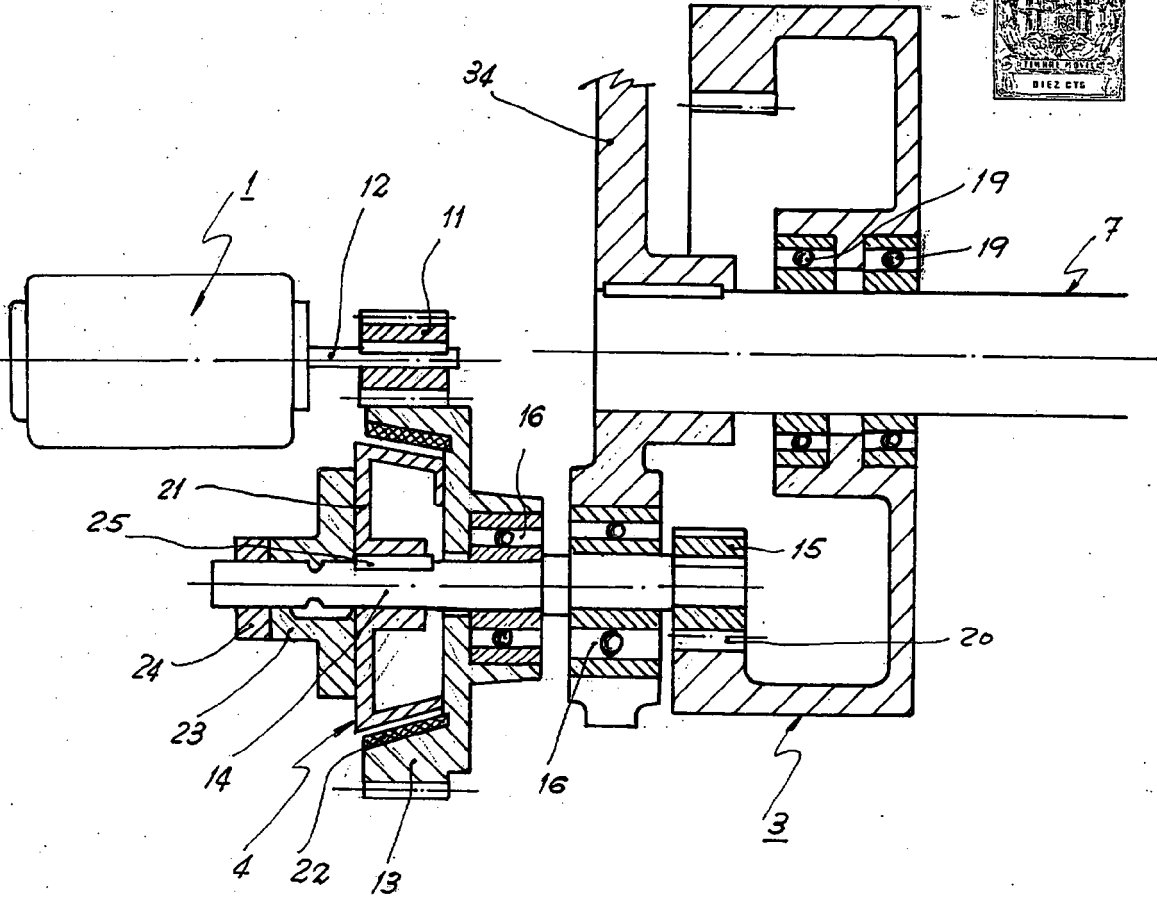
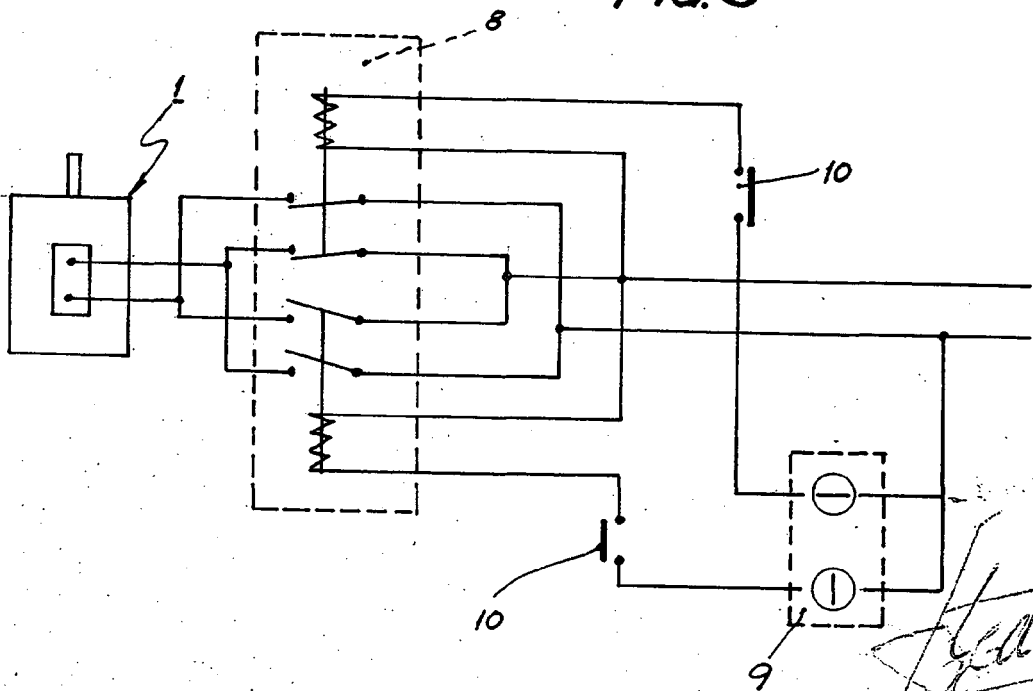


FIG.5



F. Cortijos
Per Rodar
Firmado: F. Cortijos

