

PATENTE DE INVENCION  
-----

207325

207325

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e:

" PERFECCIONAMIENTO EN INTERRUPTORES DE CORRIENTE  
ELECTRICA A BASE DE CONTACTOS POR MERCURIO "

-----  
Solicitante: Don ALEJANDRO RODRIGUEZ REY, de nacio-  
nalidad española, residente en Madrid,  
Alcalde Sainz de Baranda, 24.-  
-----



207325

PATENTE DE INVENCION  
-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e:

" PERFECCIONAMIENTO EN INTERRUPTORES DE CORRIENTE  
ELECTRICA A BASE DE CONTACTOS POR MERCURIO "

-----  
Solicitante: Don ALEJANDRO RODRIGUEZ REY, de nacio-  
nalidad española, residente en Madrid,  
Alcalde Sainz de Baranda, 24.-  
-----

5 El presente invento se refiere a interruptores de co-  
rriente de baja tensión, o sea la normal para luz y calefac-  
ción de uso doméstico entre 110 y 250 voltios. Los interrup-  
tores ó llaves para estos usos son a base de contactos me-  
tálicos mediante roce o presión, generalmente laminitas o  
tuercas de cobre que se ponen en contacto por medios mecá-  
nicos de palancas movidas a mano.



Es sabido que las llaves actualmente en uso se estropean frecuentemente, precisamente debido a que con cada uso se establece un roce que contribuye a desgaste de las partes rozantes de contacto eléctrico.

El invento consiste en que el contacto se establece por una gota de mercurio que, según la inclinación de la cavidad, donde ésta se halle, establece circuito eléctrico entre dos puntas metálicas conectadas al circuito general de la corriente eléctrica. El elemento que establece contacto es la gota de mercurio dentro del recipiente cerrado en el cual desembocan las puntas de contacto y, como se comprende, no hay partes rozantes ni posibilidad de desgaste de ninguna clase.

Otra parte del invento consiste en convertir este interruptor voluntario, mediante manejo de su palanquita, en interruptor automático ó dispositivo de seguridad, fundándose en el hecho de que el mercurio, al calentarse, entra fácilmente en ebullición que ya empieza a los 357° centígrados y llegando a evaporarse a continuación, se convierte dicho interruptor de mercurio en dispositivo de seguridad que funciona automáticamente, cuando el amperaje que pasa por su interior sube por causas fortuitas. En lugar de fundir los plomos y causar una interrupción definitiva de la corriente que solo se establecerá poniendo otro plomo nuevo, en el caso del nuevo interruptor ocurrirá que la gota de mercurio se evapora, produce una interrupción momentánea y un enfriamiento de los vapores que vuelven a condensarse hasta convertirse nuevamente en gota de con-



tacto. Tendremos, por lo tanto una interrupción intermitente que, naturalmente, llamará poderosamente la atención con su constante apagarse y encenderse las luces, siendo un aviso para que se desconecte definitivamente el interruptor que  
40 haya dado este aviso. Será muy conveniente que sea precisamente el interruptor general a la entrada al contador que esté constituido por el tipo nuevo del presente invento, pues se hará innecesario el empleo de los plomos corrientes empleados actualmente.

45 Lógicamente, para que la evaporación del mercurio pueda ocurrir, el volumen de la cavidad basculante con el mercurio será lo suficientemente grande para que quepan los vapores en su interior sin presión peligrosa que podría provocar explosión. Es este un sencillo cálculo con elementos conocidos que nos dará en todo caso el volumen exacto con arreglo al volumen del mercurio en estado líquido, y este, por  
50 su parte, según su mayor o menor cantidad, dejará pasar más ó menos amperaje sin calentarse excesivamente. Los interruptores de manejo voluntario, pueden, por lo tanto, representar fusibles de amperaje predeterminado, como los demás fusibles conocidos.  
55

Los dibujos adjuntos representan un ejemplo de ejecución de la idea inventiva, sin que se pretenda que sea la única solución posible de realización del invento someramente descrito en lo que antecede. Fig. 1 es una vista exterior de una placa por donde asoma la manecilla para la manipulación del interruptor, todo ello de aspecto parecido  
60 ó igual a lo conocido. Fig. 2 es una vista por el lado opues-



to de dicha placa enseñando en conjunto el nuevo mecanismo.

65 Fig. 3 y Fig. 4 son dos cortes verticales por el interruptor, encontrándose dicho interruptor en Fig. 3 desconectado y en Fig. 4 está conectado. Fig. 5 es un corte horizontal por el interruptor y Fig. 6 es una vista exterior desde arriba del mismo. En todas las figuras los números 1 representan la

70 placa de fijación, 2 es cuerpo basculante con su cavidad 3 que contiene el mercurio. 4 es una tuerca que cierra dicha cavidad, 5 es la manecilla mediante la cual se provocan las inclinaciones deseadas que hacen desplazarse el mercurio 6, según según se aprecia de las dos posiciones dibujadas en

75 las Figs. 3 y 4; 7 son dos ejes unidos al cuerpo basculante cuyos ejes están alojados en dos cojinetes 8, fijos, por su parte en la placa 1. A través de dichos dos ejes pasan los elementos conductores 9 cuyas puntas asoman al interior de la cavidad 3 quedando a una corta distancia que se llena

80 mediante el mercurio en posición según Fig. 4, estableciendo el contacto deseado. 10 representa un medio cualquiera de conexión de los hilos conductores 11 a los ejes 7. 12 representa casquillos interiores de los cojinetes que, en este caso concreto, al contrario de otros casquillos rozantes bien lisos y engrasados, están fabricados por un material

85 que presenta cierta resistencia al roce, como por ejemplo goma seca, con lo cual se logra que la pieza basculante quede fija en cualquier posición en la cual se deje mediante la manipulación de la manecilla 5. Otra superficie rozante de igual finalidad puede establecerse en 13 que es una

90



superficie concéntrica con relación a los ejes 7 pero de mayor radio y, por lo tanto, de efectos mayores.

95           Está previsto igualmente que precisamente toda la pieza basculante 3 esté fabricada de una materia aislante semi-dura, como por ejemplo de goma con una dureza inferior a la ebonita y que sea esta pieza, por sus condiciones especiales la que establezca contactos rozantes suficientemente fuertes, para que la pieza basculante no pueda adoptar posiciones indeseadas al girar alrededor de sus ejes por el propio peso de uno de sus brazos basculantes.

100

También puede ser la pieza basculante de un material aislante duro y sus cojinetes serán entonces de goma, para que se efectúe el roce deseado. En este caso toda la pieza basculante podrá ser de vidrio, y por los dos brazos-ejes, podrá introducirse el conductor eléctrico durante la fabricación cuando el vidrio esté en estado pastoso, igual como ocurre con los conductores del exterior al interior en las bombillas. Cabe, en este caso que el interior de la pieza basculante se encuentre bajo vacío, como las referidas lámparas eléctricas.

105

110

En los dibujos se ha detallado el caso de que la manecilla forme precisamente la prolongación de depósito de mercurio y los dos ejes sirven exclusivamente para facilitar el efecto giratorio, pero es evidente que el movimiento giratorio se puede transmitir desde uno de los ejes cuya prolongación puede asomarse al exterior y ser manejada como las llaves giratorias conocidas que suelen estar monta-

115



das en cajas que se adosan al exterior de las paredes sin  
necesidad de efectuar obras de alojamiento de los interrup-  
tores en el interior de las paredes.

El ejemplo dibujado se empleara con preferencia en ins-  
talaciones de edificios nuevos, y el ejemplo mencionado an-  
teriormente se empleará con preferencia cuando no conviene  
hacer obras, sino poder fijar rápidamente con unos tornillos  
el interruptor en el sitio deseado.

Estas variantes en sí no constituyen el objeto prin-  
cipal del invento que se adaptará a las necesidades o con-  
veniencias de cada caso., y desde luego están previstas,  
siendo lo realmente esencial la cámara basculante con su con-  
tacto por mercurio en cualquier forma o tamaño.

N O T A

El presente invento, por el cual se solicita Patente  
de Invención por veinte años en España, sus Colonias y Pro-  
tectorado deberá recaer sobre: " PERFECCIONAMIENTO EN IN-  
TERRUPTORES DE CORRIENTE ELECTRICA A BASE DE CONTACTOS POR  
MERCURIO ", de acuerdo con las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Perfeccionamiento en interruptores de corriente  
eléctrica a base de contactos por mercurio, caracterizado  
por una cámara cerrada, basculante, en cuyo interior desem-  
bocan dos conductores eléctricos quedando sus puntas a poca  
distancia, encontrándose dentro de dicha cámara una pequeña  
cantidad de mercurio quedando libre ó vacío su mayor parte  
y cuyo mercurio, al bascular la cámara, se traslada de un  
lado a otro, estableciendo contacto entre las puntas de los



conductores en una posición determinada a voluntad del manipulador del interruptor, é interrumpiendo dicho contacto al provocar deliberadamente una inclinación contraria a la posición anterior.

150           2ª.- Perfeccionamiento en interruptores de corriente eléctrica a base de contactos por mercurio, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el volumen interior de la pieza basculante que contiene la gota de mercurio sea el suficiente para permitir la evaporación del mercurio, al  
155           ocurrir un recalentamiento por un exceso de corriente o cortacircuito, con el fin de poder contener los vapores de mercurio sin peligro de explosión de la cámara y permitir la condensación de dichos vapores volviendo a producirse la gota contactora la cual, después de una corta interrupción,  
160           establecerá de nuevo el circuito, y así sucesivamente hasta que en vista de estos avisos intermitentes, una persona pueda desconectar definitivamente el interruptor causante.

165           3ª.- Perfeccionamiento en interruptores de corriente eléctrica a base de contactos por mercurio, según reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque la fijación de las posiciones de la pieza se realiza empleando el roce de materias no metálicas, como preferentemente el caucho vulcanizado o plásticos no totalmente duros, pudiendo ser los ejes del depósito basculante de dicho material de caucho y  
170           sus cojinetes de otro material duro, ó al revés, los ejes de materia dura, como el vidrio y sus cojinetes de caucho vulcanizado, suprimiendo totalmente los actuales resortes,

207325 20 E



muecas o trinquetes de fijación de posición.

175 4<sup>a</sup>.- " PERFECCIONAMIENTO EN INTERRUPTORES DE CORRIENTE  
ELECTRICA A BASE DE CONTACTOS POR MERCURIO "

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de dos hojas de dibujos.

Madrid, 20 de Enero de 1953.

ALEJANDRO RODRIGUEZ REY,

P.P.

*Francis G. ...*

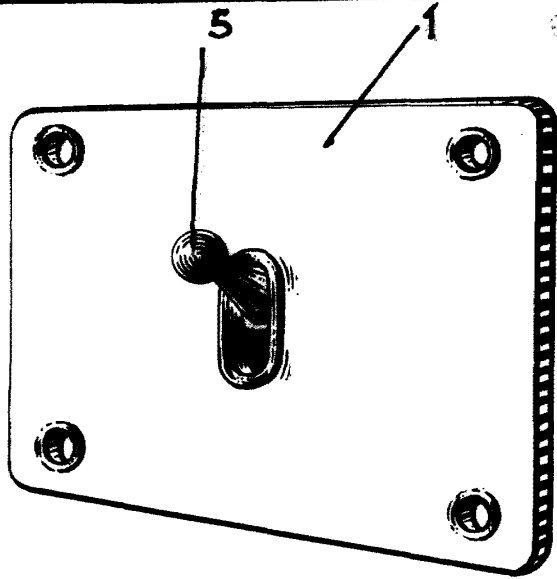


FIG. 1

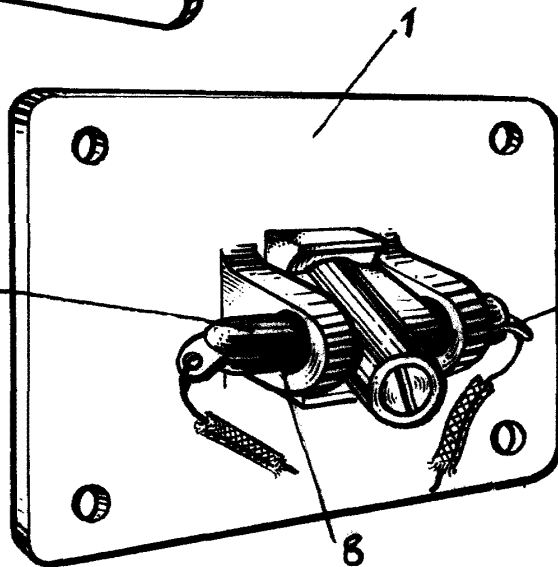


FIG. 2

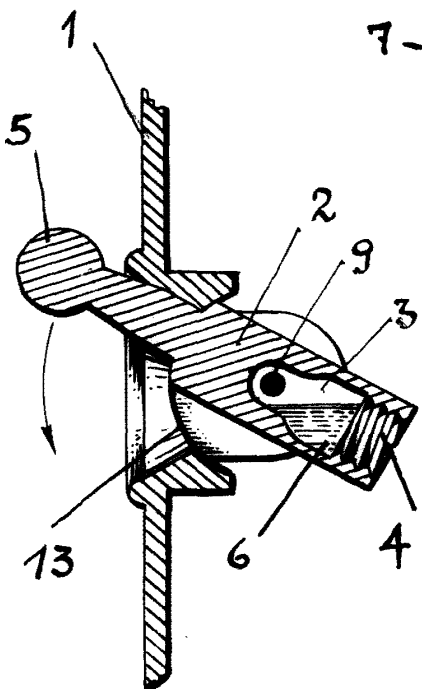


FIG. 3

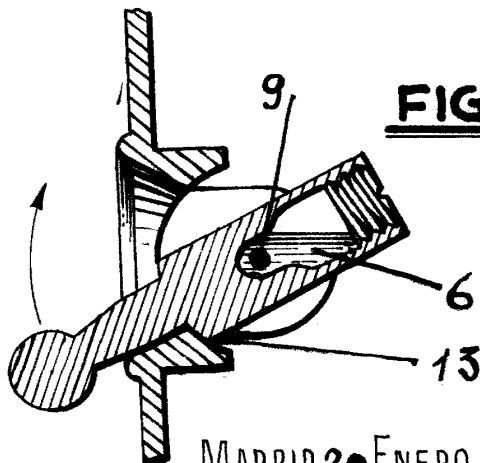
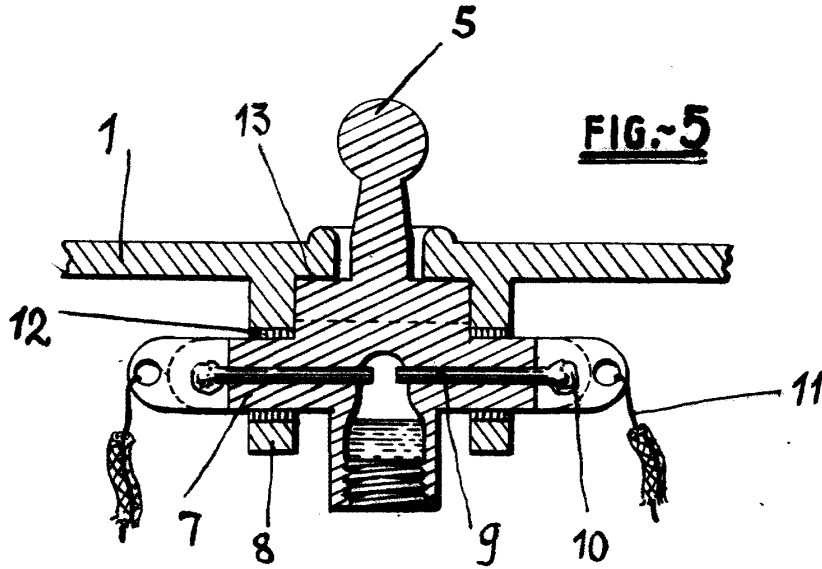


FIG. 4

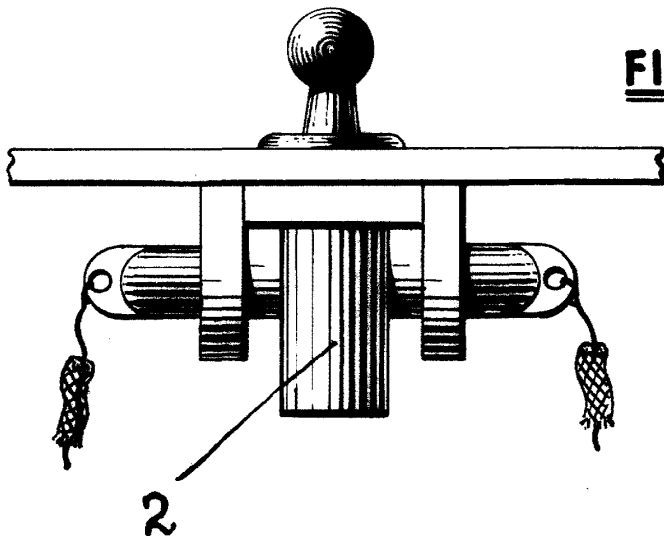
MADRID, 20 ENERO DE 1953  
ALEJANDRO RODRIGUEZ REY  
P.P.

*Francisco Gaudin*

ESCALA VARIABLE



**FIG. 5**



**FIG. 6**

MADRID 20 DE ENERO DE 1953  
ALEJANDRO RODRIGUEZ REY  
P.P.

*Francisco...*

ESCALA VARIABLE