



75194

Janine Elisabeth Brochon Quentel, francesa, residente en Madrid solicita autorización para el registro de un Modelo de Utilidad, consistente en un "UN INTERRUPTOR DE MERCURIO".

M E M O R I A

El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria y adjunto plano, está destinado a garantizar la propiedad y explotación exclusiva del mismo en todo el territorio español y sus posesiones, consistente en "UN INTERRUPTOR DE MERCURIO".

Los interruptores normales, que se encuentran en el mercado, si bien tiene las mas variadas formas que se puede desear, utilizan como sistema de conexión y desconexión el mismo método, es decir puesta en contacto de los elementos portadores del fluido por intermedio del empuje de un resorte sobre un movimiento compuesto en general por dos ejes y dos balancines que, accionado la palanca con el dedo, comprime mas o menos el resorte para que pueda éste invertir la posición de estos balancines; al fin del recorrido, entran éstos en contacto de un lado, con los receptores de corriente y del otro lado quedan en el vacío o bien bloqueados contra un cuerpo dielectrico.

Asi, por un movimiento de va y ven, se conecta o desconecta el conjunto.

En estos interruptores la ruptura rápida se obtenida por un sistema mecánico que mueve piezas cuya construcción obliga a emplear materiales resistentes al desgaste y a la torción.

Siendo el principio de estos interruptores, el desequilibrio de dos balancines por intermedio de un resorte que se



75194

comprime, esto implica una construcción de los elementos en material sólido y costoso. Como los interruptores se componen, en la industria moderna, de elementos plásticos y otros de cobre, el conjunto de ejes, balancines, de cobre, trabajando sobre elementos plásticos o de bakelita, está sujeto a desgaste muy fuerte y muy prematuro.

Como el desequilibrio, base del sistema de conexión de dicho interruptores, está sujeto a la amplitud del movimiento que se puede dar a la palanca de mando manual, si se ocasiona desgaste o "juego" entre las piezas, ocurre después de algún tiempo de trabajo que pulsar la palanca de mando no provoca más que el desplazamiento de los ejes en sus cavidades desgastadas y queda el resorte sin sufrir la presión suficiente para desequilibrar los balancines que deben entrar en contacto con los elementos receptores de corriente.

El contacto previsto entre los diferentes elementos de estos interruptores está hecho con placas finas, rozando, con algo de presión, contra o entre otras placas de misma calidad.

La ruptura rápida permite disminuir el arco eléctrico que existe en todas las desconexiones, pero no lo suprime del todo y cada corte acompañado de una chispa provoca un punto de soldadura o, más bien, de quemado en las superficies de las placas así como en sus bordes, dejando, en primer lugar, éstas rugosas y después, a fuerza de quemarse debilita la resistencia mecánica así como las capacidades eléctricas de las mismas.

Otros notables inconvenientes la dificultad que presenta el armado de dichos interruptores ya que es preciso mantener a presión el conjunto de balancines, ejes, palanca de mando, resorte, etc., mientras que de otra mano se apretan los tornillos que sujetan el conjunto.



75194

Se precisa fabricar muchas piezas pequeñas y engorrosas de ajustar.

60 Una vez desgastado el aparato en sus elementos de contacto es imprescindible cambiar el conjunto, quedando el aparato inservible.

Estos aparatos no son silenciosos y muchas veces son de manejo bastante duro cuando son nuevos.

65 El interruptor que nos interesa tiene como finalidad.

1º Utilizar como cuerpo contactor y desconector un metaloid líquido, como es el mercurio, mandado manualmente y únicamente a la voluntad del interesado.

70 2º Evitar toda ruptura rápida sobre piezas metálicas sujetas a esfuerzos o movimientos algunos.

3º Evitar todo mando a resorte, o retransmisión, por este medio.

75 4º Si por una razón poco explicable, se deteriorase el sistema de contacto, evitar que se cambie todo el aparato pero solamente la cápsula que sirve de contacto.

80 5º Ser de construcción sencilla y de armado fácil, no necesitándose ningún aparato especial de sujeción de piezas en curso de armado ya que no existe resortes ni balancines metálicos, ni ejes metálicos.

6º Ser silencioso y suave al manejo.

85 7º.— Ser utilizado en planos verticales (Paredes, armarios de mando a tablero vertical, etc.,) y en circuitos eléctricos domesticos o de bajatensión DON EL MANIDO SE EFECTUE A LA SOLA VOLUNTAD Y UNICAMENTE ASI, DE LAS PERSONAS USUARIAS DEL MISMO.

El principio de este interruptores, como lo dijimos antes, obtener ruptura o puesta en contacto por intermedio de un metaloid líquido, como el el Mercurio.



75194

90 En un tubo de material aislante, de diametro variable, se encierra una pequeña cantidad de mercurio.

Este tubo tiene en una de sus extremidades una prolongación, sea bajo la forma de una palanca, sea bajo la forma de una rueda (según dibujos adjuntos).

95 En un punto situado entre el borde del tubo y la punta de la palanca o si es una rueda, en su centro, está un eje que permite hacer oscilar de arriba abajo y viceversa el conjunto TUBO-RUEDA.

100 Según los dibujos 2 y 3, se puede notar las posiciones que coge el tubo al hacer oscilar el conjunto sobre su eje.

105 Por fuerza de gravedad, automáticamente el mercurio que se puso en el tubo, buscará colocarse en el punto más bajo de este. Así es en la posición 1 (fig 2) se colocará lo más cerca posible del eje y en la posición 1 (fig 3) se retirará al otro extremo del tubo.

110 De cada lado del tubo y en su parte cerca del eje, se colocan dos tornillos de cobre o de hierro (Fig. 1) nº 6 de tal manera que la cabeza quede bien sujeta a la superficie exterior de éste y que la punta de este atraviese el espesor del tubo y quede desbordando levemente de la pared interior.

115 Por intermedio de los contactos (fig. 1 nº 7) que en una de sus extremidades reciben el fluido (fig 1) de la línea y por su parte curvada, rozan contra la cabeza de los tornillos, se presenta en la punta de estos últimos, la corriente.

120 Si se pone el interruptor en la posición 1 (figu. 2) el mercurio que habrá buscado su posición en el fondo del tubo más cerca al eje, habrá unido las puntas de los tornillos cerrando así el circuito y permitiendo entonces el normal funcionamiento de la línea.



75194

Para apagar o cortar el circuito, es necesario efectuar la operación inversa, y provocar la caída del mercurio en el fondo opuesto del tubo.

125 La ruptura rápida se efectúa por el hecho de que el mercurio no adhiere a los metales. Como ejemplo comparativo, hacemos notar que se observa este fenómeno entre el aceite y el agua, que se unen únicamente provocando una emulsión, lo que no ocurre con el mercurio que queda insoluble e inasociable a los metales, por lo menos en su estado natural de empleo en la industria.

Este hecho hace que, pasando el interruptor de su posición 1 a la 2, el mercurio efectúa su recorrido sin dejar partículas adheridas entre las puntas de los tornillos y su masa principal que ya está en el fondo opuesto del tubo.

Existen el fenómeno de una leve "succión" del mercurio de parte del hierro y es éste hecho que permite efectuar realmente la ruptura rápida de la corriente, pues como se presentan dos leves fuerzas:

140 Una es la gravedad de la masa del mercurio y la otra, la de succión; como al inclinar más el tubo de tal manera que acelere la caída del mercurio en la parte baja de éste, se aumenta la fuerza de gravedad y así es siempre ésta que predomina sobre la de succión, anulándola.

145 Entonces, se sesepara bruscamente el mercurio de la punta del tornillo.

A fin comparativo se puede observar éste fenómeno en las gotas de agua que quedan prendidas de los bordes de los grifos: estas caen cuando el agua que progresivamente se ha acumulado, tiene un peso que provoca una fuerza de gravedad superior a la de succión que hasta ahora mantenía la gota el grifo en cuestión.

Resumiendo los hechos: la novedad de este interruptor



75194

155 es el mando manual y a voluntad de su contacto a mercurio,
pues hasta la fecha, si bien puede existir termostatos u
aparatos a control indirectos que utilizan, entre otros
elementos, el mercurio, este presente es novedad absolu-
ta y presenta ventajas para el montaje de las nuevas instala-
ciones electricas, que persona alguna ha explotado ni bus-
160 cado hacerlo.

Los dibujos que se acompañan en el plano adjun-
to aclaran lo anteriormente escrito y así en la figura 1ª
hemos representado al interruptor visto de perfil y pos-
terior, señalando con el nº 1 el eje sobre el que se mueve
165 el disco aislante nº 2. El nº 3 nos indica un cilindro hueco
cerrado por uno de sus extremos y roscable por el otro a la
pieza 5 solidaria del disco nº 2. Con el nº 6 hemos señala-
do los dos tornillos que situado en ambas caras del disco
nº 2 sobre los cuales el mercurio cierra el circuito y es-
170 tán en conexión con los terminales nº 7. En la figura nº 2
hemos representado el interruptor en posición de circuito
cerrado, como se puede apreciar en el dibujo, el mercurio
al desplazarse por su propio peso dentro del depósito pro-
duce el contacto entre los tornillos 2 situados en ambas
175 caras del disco nº 3.

En la figura nº 3 se ha representado el inte-
rruptor en circuito abierto, el mercurio cae en esta posi-
ción en el extremo opuesto del depósito dejando así abierto
el circuito.

180

REIVINDICACIONES

Los puntos nuevos que se presentan para que sean
objeto de reivindicaciones en la presente memoria de Modelo
de Utilidad que por veinte años se solicita en España son:

1ª.- "INTERRUPTOR A MERCURIO" el cual se carac-



185 teriza por estar constituido por un tubo de material aislante, de diametro variable que una de sus extremidades se prolonga bien en forma de palanca bien en forma de rueda. En un punto situado entre el extremo del tubo y la punta de la palanca o si es una rueda en su centro, esta un eje que permite hacer oscilar de arriba a bajo y vice versa
190 el conjunto tubo-rueda. En el interior de este tubo se ha depositado un pequeña cantidad de mercurio.

2e.- "INTERRUPTOR A MERCURIO" que además de la reivindicación anterior se caracteriza porque de cada lado del tubo y en su parte mas cercana al eje se colocan dos
195 tornillos de metal, de tal manera que la cabeza quede bien sujeta a la superficie exterior de este y que la punta de estos atraviese el espesor del tubo y quede desbordando levemente de la pared interior.

200 3e.- "INTERRUPTOR A MERCURIO" que además de las reivindicaciones anteriores se caracteriza porque por medio de unos contactos de entrada de fluido se hace llegar el mismo a la cabeza de los tornillos por medio del roce efectuado por estas cabezas en unas placas metálicas curvada
205 en la cual rozan respectivamente las cabezas de los tornillos

4e.- "INTERRUPTOR A MERCURIO" que además de las reivindicaciones anteriores se caracteriza porque la ruptura del circuito es a voluntad del usuario el cual puede provocar la conexión y desconexión solamente con el cambio de posición del interruptor ya que el mercurio en un lugar o en otro del tubo cierra o abre el circuito.
210

5e.- "INTERRUPTOR A MERCURIO".

La presente memoria consta de siete hojas mecanografiada por una sola cara a dos espacios y con un total de doscientas diez líneas y un plano.

Madrid, 28 de Julio de 1.959

EL AGENCIA OFICIAL

JANINE ELISABETH BROCHON QUINTEL

MODELO DE UTILIDAD

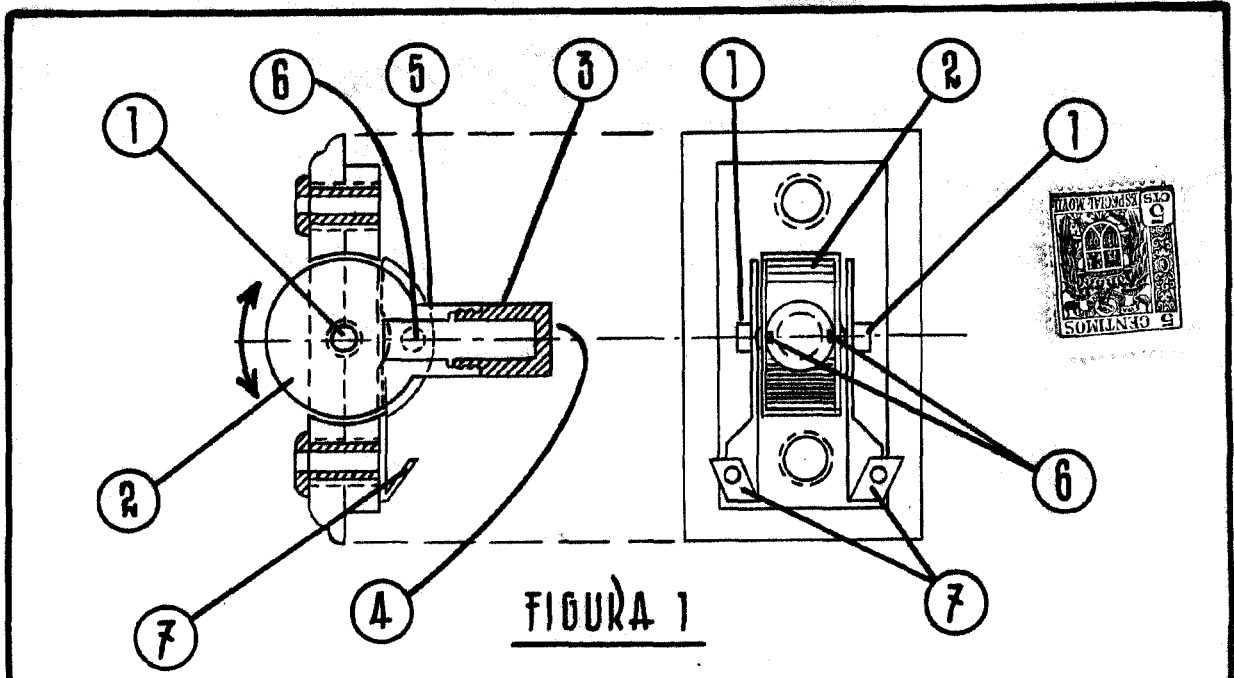


FIGURA 1

75194

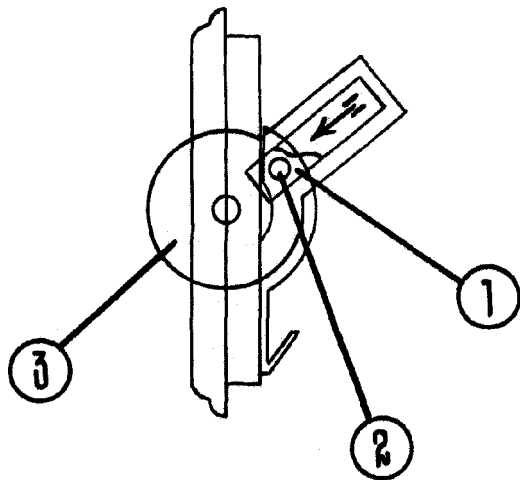


FIGURA 2

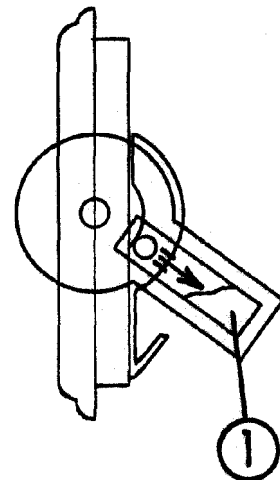


FIGURA 3

ESCALA VARIABLE
MADRID 28 JULIO . 1959

Miguel M. Lopez