



90957.

MEMORIA DESCRIPTIVA del Modelo de Utilidad que, por veinte años en España y posesiones, solicita DON EULOGIO GARCIA GIL, de nacionalidad española y residente en Madrid, Calle de Menorca, número 39 para: "INTERRUPTOR ELECTRICO DE LAMINA BASCULANTE".

---ooOoo---

El factor más importante que interviene en el establecimiento de una conexión eléctrica, en cuanto a la intensidad de corriente se refiere, y prescindiendo de la naturaleza del material conductor, en cuyo tema  
5 no vamos a entrar, es la sección de contacto. Dado que se hace difícil una coincidencia exacta entre las dos superficies de contacto de los elementos a unir, es necesario recurrir a una presión suficiente entre ambas superficies para conseguir la mejor juntura entre las  
10 dos partes conductoras.

Para una superficie o sección de contacto prevista, la conexión será tanto mejor, dentro de límites prácticos, cuanto mayor sea la presión de contacto.



90957,

-2-

15 Con objeto de obtener el mejor resultado de la presión que se ejercite, será conveniente que, al menos, una de las superficies esté montada sobre una pieza intermedia que permita transmitir bien la presión que sobre ella se ejerza y que, al mismo tiempo, admita una movilidad suficiente sin que se pierda la continuidad eléctrica ni ofrezca estrangulamiento en sección, ya  
20 que es necesario prever la facilidad de la operación contraria, o sea: la desconexión.

25 Cuando se establece una conexión por la unión de dos contactos hay que observar que el fenómeno no es instantáneo eléctrica ni mecánicamente. Considerando fracciones pequeñísimas de tiempo, se comienza por la unión entre dos minúsculas secciones de contacto, sección que va aumentando con el tiempo, al aumentar la presión de unión hasta que se alcance la posición mecánicamente estable entre la presión y las ligeras reacciones elásticas de los materiales unidos bajo dicha presión. Si consideramos el periodo transitorio del establecimiento de la corriente en esa sucesión de fracciones pequeñísimas de tiempo, se observa que la diferencia de voltaje o  
30 tensión entre las dos superficies que comienzan a unirse es nula desde el comienzo y la densidad de corriente es considerablemente grande al ser casi despreciable la sección de contacto, si se desprecia la resistencia óhmica en la unión de las partes buenas conductoras. Ello podría dar lugar a un calentamiento excesivo por efecto Joule, cosa que no ocurre cuando, por la rapidez de conexión se logra que el periodo transitorio sea de muy corta duración.

35 En la conexión interesa, pues, fundamentalmente, tres cuestiones a resolver: superficie máxima de contacto, presión máxima admisible y gran rapidez de conexión.

40 Examinemos ahora los fenómenos que se producen en la desconexión o ruptura. Por pequeña que sea la autoinducción del circuito y aunque en corriente continua y régimen permanente no tenga influencia alguna, debemos tener  
50



presente que en el periodo transitorio del corte de la corriente la variación de la intensidad desde su valor de régimen hasta cero, produce una extracorrente (Extracorrente o pico de ruptura) y en cuanto a la variación de voltaje en el mismo contacto es también considerable respecto del tiempo ya que variará desde cero voltios (despreciando los escasos miliohmios de resistencia de un buen contacto que dará lugar a una pequeñísima caída de tensión) hasta el voltaje de utilización del aparato receptor de que se trate al cual sirve el contactor-disyuntor en cuestión.

Estas variaciones dan lugar a que salte una chispa entre los contactos recién separados tanto mayor cuanto mayor sea la potencia aparente cortada o sea el producto del voltaje por la intensidad de corriente. Esta descarga da lugar a una ionización del aire que separa los elementos de conexión y, como consecuencia, la descarga puede cebarse en un arco entre contactos con una extraordinaria elevación de temperatura que dará lugar, si se prolonga, a la destrucción de los contactos o de sus aislantes si es que aquellos son de alto punto de fusión (platino, tungsteno o aleaciones especiales).

Se puede lograr que la duración de las chispas de ruptura sea mínima actuando sobre dos variables: rapidez en la desconexión y máxima separación de los contactos desconectados en su posición de reposo.

La presión de contacto, siendo de un valor suficientemente alto, dentro de límites prácticos, puede ser aprovechada en una pequeña fracción de tiempo para hacerla actuar en sentido contrario lográndose así el doble efecto a que hemos llegado en consecuencia de nuestra ligera exposición: buena y rápida presión de contacto y rápida desconexión con gran separación de elementos contactores.

Conociendo bien el problema y también las necesidades de la industria, el recurrente ha estudiado un dispositivo mecánico-eléctrico, de extremada sencillez, que resolverá satisfactoriamente aquellas necesidades.



90957,

-4-

Refiriéndose a la hoja de planos, su Fig.1 - representa esquemáticamente el interruptor. Puede apreciarse la existencia de una palanca que gira alrededor de G. Esta palanca, que sirve para el accionamiento manual, presenta una oquedad cilíndrica en el extremo opuesto al de accionamiento, en la cual puede desplazarse, longitudinalmente y a frotamiento muy suave, un cilindro hueco aislante M, cuyo extremo opuesto al de su alojamiento en la oquedad de la palanca está cerrado en forma exterior de casquete esférico. Si en el interior de este pequeño cilindro hueco se coloca un resorte helicoidal m, de longitud y tensión convenientes, una pieza podrá desplazarse en el interior de la otra, venciendo la tensión de este resorte tal como se puede apreciar en el dibujo.

Se observan en la misma figura dos topes metálicos fijos, A y B, y un tercero aislado C, y además, una lámina de forma especial que pivota sobre el tope central B, la cual está presionada uniéndolo eléctricamente los terminales A y B.

Si se actúa sobre la palanca, haciendo girar su extremo superior hacia la derecha, se observa que el cilindro hueco, en cuyo interior está el resorte, se va adaptando a la forma de la lámina, introduciéndose en la oquedad de la palanca tanto más cuanto más se acerca al resalte de la lámina que aparece levantado en la figura.

En la Fig.2 - se alcanza este resalte con lo cual el resorte está comprimido al máximo, almacenando la máxima energía potencial que entregará, bruscamente, en el momento de saltar la arista o resalte quedando en la posición que indica la

Fig.3 - en que aparece efectuada totalmente la desconexión del contacto central B respecto del contacto extremo A, quedando la lámina apoyada sobre el tope aislado C que sufrirá la presión del muelle transmitida por el cilindro aislado hueco y por la lámina sobre la



cual se apoya dicho cilindro.

130 Se aprecia en las figuras referenciadas que, por la forma de la lámina basculante portacircuitos, la presión a un lado de la lámina es prácticamente constante pues si bien aumenta en longitud el brazo de palanca que transmite la presión al contacto extremo con lo que disminuiría la fuerza, el resorte se va comprimiendo con lo que, al aumentar su presión, queda compensado el efecto.

135 Los saltos del cilindro hueco aislante de un lado a otro de la lámina basculante son muy rápidos y en un tiempo mínimo se logran la rapidez en la desconexión, la máxima separación entre contactos desconectados, rápida conexión al volver de nuevo la palanca y conveniente presión de contactos que son, precisamente, los fines perseguidos y justificados en el estudio previo a esta descripción.

145 Por último, en la Fig.4 - se ilustra la exposición con una perspectiva del sistema que ofrece una idea clara sobre la disposición práctica de elementos así como de la forma aproximada de la lámina basculante portacircuitos. El mejor perfil para esta lámina es objeto de experimentación en Laboratorio; pero su forma definitiva no se apartará sensiblemente de la que aparece en los dibujos.

150 Cuando, aplicándose el mismo principio, se trate de conseguir un sistema de doble, triple, etc interrupción se podrán montar, en paralelo, idénticos mecanismos, gobernados por la misma palanca; pero la extremidad de esta deberá presentar la expansión conveniente para poder comportar dos, tres o más oquedades que alojen sendos cilindros huecos aislantes con resorte interior para gobernar, a la vez, las múltiples secciones de interrupción.

160 No hay inconveniente alguno en recurrir a una pieza intermedia que comporte las oquedades siendo, entonces, gobernada esta pieza intermedia, por la palanca de accio-



90957,

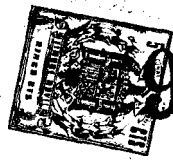
165 El Modelo permite elegir libremente los materiales, de acuerdo con los que más convengan al rendimiento, así como la tensión de los resortes, dimensiones de palanca cilindros, lámina basculante, forma de la palanca, así como su objeto puede ser alterado o modificado, siendo por tanto, indistintas las proporciones, así como el montaje del sistema simple o doble, o triple, etc y en todo cuanto corresponda al principio especificado, siempre y cuando no se aparte del Modelo cuya propiedad se solicita.

170 El solicitante se reserva los derechos que le confieren los Convenios Internacionales respecto a la extensión territorial del privilegio.

---ooOoo---

NOTA .- Se reivindica la propiedad de este Modelo de Utilidad:

- 180 1) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, caracterizado por estar gobernado por una palanca con eje real o imaginario, la cual comporta, en la extremidad opuesta a la de accionamiento, una oquedad cilíndrica en donde se aloja un cilindro aislante hueco con su extremidad libre terminada exteriormente en casquete esférico.
- 185 2) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, según 1ª reivindicación, caracterizado porque el cilindro aislante hueco que se desplaza a frotamiento suave en la oquedad cilíndrica de la palanca de accionamiento, aloja en su interior un resorte que apoyando sus extremos en el fondo de la oquedad de la palanca y en el fondo del cilindro aislante hueco tiende a que este cilindro aislante se salga de su alojamiento.
- 190 3) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, según 1ª y 2ª reivindicaciones, caracterizado porque la extremidad del casquete esférico del cilindro aislante, se apoya, presionándola, sobre una lámina con resalte, doblada en forma de alas, una de ellas cortada cerca de su mitad, con bisel de apoyo para su pivotamiento, jus-



200 tamente debajo del resalte y que comporta en su extremo de mayor longitud un contacto empotrado o conformado en la misma lámina.

205 4) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, según 1ª a 3ª reivindicaciones, caracterizado porque la lámina basculante puede apoyarse por sus extremos, alternativamente y según la posición de la palanca de accionamiento, el más corto en un tope aislado y el más largo en un tope-contacto situado en coincidencia vertical con el contacto de la lámina basculante.

210 5) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, según 1ª a 4ª reivindicaciones, caracterizado porque el bisel de apoyo central de la lámina basculante descansa sobre una pieza metálica que, permitiendo bascular lámina, fija esta para evitar desplazamientos longitudinales y comporta al exterior la conexión eléctrica central que se conecta o interrumpe.

220 6) - Interruptor eléctrico de lámina basculante, según 1ª a 5ª reivindicaciones, caracterizado por la posibilidad de montaje múltiple, asociándose en paralelo varias secciones idénticas de interrupción gobernadas por la misma palanca recurriéndose, entonces, a una pieza intermedia entre palanca y cilindros aislantes con igual finalidad a las ya reivindicadas.

225 7) - "INTERRUPTOR ELECTRICO DE LAMINA BASCULANTE".

Esta Memoria Descriptiva, consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una hoja de planos.

Madrid a 15 Enero 1962  
EL INTERESADO

90957 . 90957

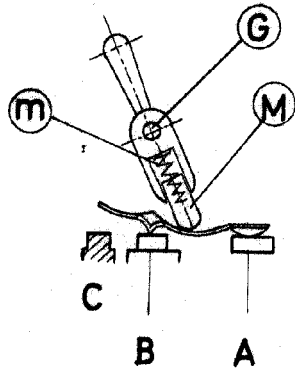


Fig. 1

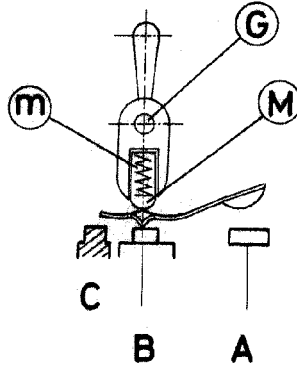


Fig. 2

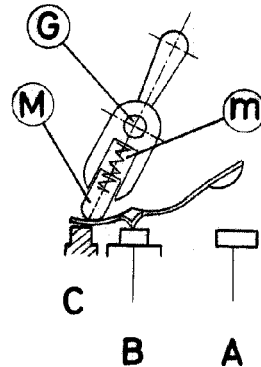


Fig. 3

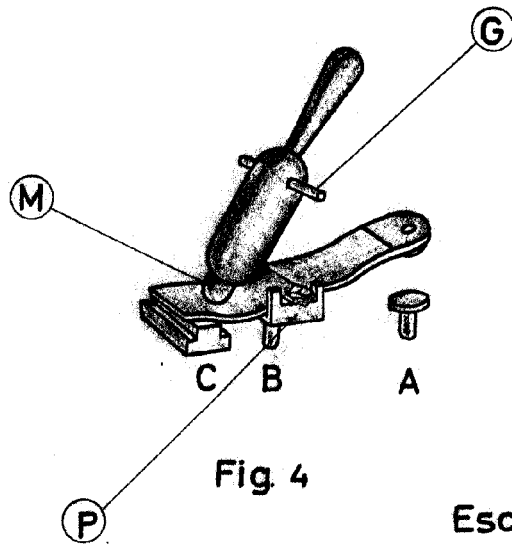


Fig. 4

Escala variable

Madrid, 15 Enero 1962

El interesado

✓