

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



15 FEB 1952

201977

15 FEB. 1952

201977

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de MECHANICAL PRODUCTS, INC, entidad nortea-
americana, establecida en 1824 River Street, Jackson,
Michigan, Estados Unidos de América,

por:

" UN INTERRUPTOR DE CIRCUITO ELECTRICO ".-

Este invento se refiere a interruptores de circuito
eléctrico de la clase que incluye un medio de enclavamiento
bimetalico que responde al calor, por el cual el medio de con-
tacto móvil se mantiene cerrado pero puede ser liberado a to-
máticamente para permitir que el medio de contacto móvil se

5

201977



queva instantaneamente a la posición abierta al ser desviado el enclavamiento térmico a causa del caldeo por una corriente nominal predeterminada.-

5 En los anteriores interruptores de circuito de la clase arriba indicada, el enclavamiento térmico bimetalico, conectado electricamente con el medio de contacto móvil, comprende un par de piezas de enclavamiento separadas pero interconectadas, dispuestas para quedar enclavadas con superficies de apoyo en lados opuestos de una estructura de guía relativamente fija.-
10

Un fin del invento es crear un interruptor de circuito eléctrico mejorado o modificado, de la clase descrita, en el que es posible una acción de enclavamiento uniforme y localizada, con respecto al contacto del enclavamiento térmico con su superficie de apoyo y en el que, para un conjunto dado de interruptor de circuito, puede adaptarse con facilidad el mismo conjunto para manejar corrientes de régimen diferentes, en forma sencilla pero eficaz.-
15

De acuerdo con el invento se crea un interruptor de circuito eléctrico de la clase indicada, en el cual el enclavamiento térmico está construido y dispuesto para hacer contacto de enclavamiento con un solo lado de una estructura guía relativamente fija y el enclavamiento térmico tiene medios de guía asociados, que pueden hacer contacto con el lado opuesto de dicha estructura de guía para situar el enclavamiento con respecto a la superficie de apoyo con la que ha de hacer contacto el enclavamiento, en el lado dicho de la estructura de
20
25

201977



guía fija, para retener el enclavamiento en la posición en que el medio de contacto móvil está cerrado con respecto al medio fijo cooperante de contacto.-

5 En una forma concreta del invento el medio de contacto móvil comprende un brazo que se extiende desde lados opuestos de un conjunto de un medio combinado de guía y enclavamiento térmico, al que está conectado el brazo formando una estructura unitaria montada para efectuar un movimiento rectilíneo con respecto a un bloque fijo (que constituye dicha estructura de guía relativamente fija) y que tiene un par de contactos separados, en dicho brazo, dispuestos para moverse para hacer contacto o romper el contacto con contactos cooperantes relativamente fijos, con respecto a los cuales los contactos móviles pueden automáticamente desaplicarse, al ocurrir 10 una sobre-carga de corriente predeterminada, debido a la flexión del enclavamiento térmico a causa del calor aplicado y la consiguiente liberación del enclavamiento, del contacto con la superficie de apoyo, pudiendo dicho enclavamiento aplicarse a su superficie de apoyo solo en un lado de dicho bloque, y definiendo éste una superficie que se extiende perpendicularmente a dicha superficie de apoyo y con la cual dicho medio guía (normalmente en forma de una lámina flexible) hace contacto para situar el enclavamiento térmico sobre la superficie de apoyo y guiar dicha estructura unitaria para su movimiento rectilíneo.- 15 20 25

También consiste el invento en un interruptor de circuito eléctrico de acuerdo con uno cualquiera de los dos

201977



párrafos anteriores, en el cual el medio de contacto móvil
tiene una derivación conectada eléctricamente para modificar
la corriente nominal predeterminada a la que se acciona el
enclavamiento térmico para liberar el medio de contacto mó-
vil para moverse a la posición abierta.-

Las anteriores y otras características del presen-
te invento quedarán claras por la consideración de la siguien-
te descripción detallada con referencia a los adjuntos dibu-
jos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de una forma de
construcción y disposición de un interruptor de circuito eléc-
trico de acuerdo con el invento, mostrado en posición de con-
tactos cerrados.

La figura 2 es una vista parcial detallada que mues-
tra la construcción de la caja del interruptor para formar un
montaje para las barras terminales eléctricas.-

La figura 3 es una vista en alzado de extremo de los
contactos móviles y partes asociadas tal como se ven en la
figura 1, pero desmontadas de la caja.-

La figura 4 es una vista en perspectiva de la figu-
ra 3.-

La figura 5 es una vista en planta de la figura 3,
con una barra de derivación eléctrica que se muestra en líneas
de puntos colocada en su posición y que es de utilización op-
cional, según que el interruptor de circuito eléctrico tenga
que funcionar a una corriente nominal mayor o menor.-

La figura 6 es una vista similar a la figura 3 pero

201977



de un conjunto de botón pulsador, enclavamiento térmico y guía modificado, en el cual la guía no es eléctricamente conductora, siendo la guía de la figura 3 eléctricamente conductora con el enclavamiento térmico y

5 La figura 7 es una vista en alzado de la figura 6 desde el lado izquierdo de la misma.-

10 haciendo referencia a los dibujos, el interruptor de circuito comprende una caja de material aislante, en dos partes, una de las cuales se indica en 10 y se muestra con contactos eléctricos fijos 12 montados en la misma para funcionamiento asociado con un par de contactos móviles 14 colocados sobre brazos flexibles 16 montados sobre las partes extremas 18 de un par de láminas metálicas generalmente en forma de U, indicadas en 20, montadas sobre un bloque aislante 22 y guiadas para moverse sobre lados opuestos de un bloque 28 de material aislante, con la inperposición de resortes helicoidales 24 conectados entre los brazos flexibles 16 y las patas 26 que están integradas en el bloque aislante 28 y este montado en forma fija en una cavidad 30 en la caja 10.-

15 20 En las figuras 3 a 5 las partes extremas 18 forman parte integral con las láminas en forma de U 20 en lados opuestos del bloque 22, mientras que en las figuras 6 y 7, solo se provee una parte extrema 18 y una lámina integral en forma de U 20, teniendo el lado opuesto del bloque 22 un par de láminas asociadas 32, salvadas por una tira aislante 34 que hace que estas láminas sean eléctricamente inactivas.-

25 En ambas formas del invento, la construcción y la

201977



disposición es tal que se efectua la acción de enclavamiento solo en un lado del bloque 28 y esto con respecto a una superficie de apoyo 36 definida por una placa de metal 38 de un material, tal como bronce fosforoso, que es termicamente inactivo o que lo es sustancialmente.-

5

Así en las figuras 3 a 5 solo la lámina bimetálica 20 en el lado derecho efectua el enclavamiento, estando formada la lámina 20 en el lado izquierdo para extenderse a lo largo del costado del bloque 28 y hacer contacto contra el borde de la placa soporte 38 cuando la lámina opuesta 20 se mantiene enclavada contra la superficie de apoyo 38. En esta forma del invento ambas láminas 20 son electricamente conductoras.-

10

En las figuras 6 y 7, de otra parte, las láminas 32 se extienden hacia abajo a lo largo del costado del bloque 28 cuando la tira 20 se mantiene enclavada y como estas láminas están aisladas entre sí por medio de la tira aislante 34 y la placa soporte 38 no toca en el bloque 28 adyacente a las láminas 32, según se indica en 40, solo la tira 20 es electricamente conductora.-

15

20

Por una selección apropiada de la parte de enclavamiento bimetálica 20, es posible disponer que como consecuencia del calor aplicado a la misma cuando pasa corriente, estando los contactos 14 cerrados, se libere automáticamente el enclavamiento, a causa de la flexión producida por el calor aplicado, del apoyo 38, cuando se alcanza un valor o régimen de corriente predeterminado.-

25

201977



Se hace fácil y convenientemente posible la adopción de otro régimen de corriente predeterminado más alto utilizando las mismas piezas de interruptor que se han descrito, con solo añadir una tira conductora 42 (figura 5) en forma de una derivación conectada con los contactos 14, para que se extienda a través de una superficie de los brazos de contacto 16.-

El montaje de las dos láminas bimetálicas 20 o de la única lámina bimetálica y de la tira no conductora asociada 32 sobre el bloque aislante 22, junto con los brazos de contacto móviles asociados 16, es tal que es posible abrir o cerrar los contactos 14 por el accionamiento manual del botón pulsador 41 y para anular la protección de sobre carga cuando se desee, con solo mantener el interruptor cerrado aplicando presión sobre el botón pulsador.-

Los brazos 16, contactos móviles 14, enclavamiento térmico 20 y lámina de guía 32 están montados sobre el bloque 22 para que efectuen un movimiento rectilíneo como una sola unidad con relación al bloque aislante fijo 28. El pulsador 41 está conectado rígidamente al bloque 22 y en forma deslizante en el bloque fijo 28 a fin de que pueda actuarse para colocar el enclavamiento en posición (accionando el pulsador) sobre su superficie de apoyo 38. Al hacer esto, se tensionan los resortes 24 y actúan constantemente no solo para presionar el enclavamiento contra la superficie de apoyo sino también para hacer que el conjunto salte a la posición de contacto abierto cuando se libera el enclavamiento por si mismo de

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

201977



su contacto con la superficie de apoyo por la flexión producida por el calor de la corriente aplicada.-

Como se muestra claramente en la figura 1, las tiras terminales eléctricas están dobladas en forma sustancialmente angular y tiene una patilla 44, de las mismas empotrada en la ranura 46 formada en las secciones de caja opuestas, mientras que la otra patilla 45 de cada terminal se mantiene entre la ranura 49 formada correspondientemente en las secciones de caja respectivamente, proporcionando esta disposición una fijación segura de las tiras terminales angulares, que evita que estas se muevan durante el funcionamiento y puedan alterar la posición de los contactos 12.-

La presencia de la placa soporte 38 que tiene una cooperación activa con las láminas de enclavamiento térmico 20 es ventajosa pues proporciona una superficie de contacto de metal con metal. Haciendo la placa de bronce fosforoso, u otro metal no férnico, se consigue una superficie conveniente de contacto que evita el desgaste del enclavamiento térmico y mantiene el factor de tiempo de cierre y apertura dentro de límites muy próximos y precisos en la continuada utilización y funcionamiento del interruptor de circuito. Esto no sería posible sin la utilización de la placa soporte a causa del consiguientes desgaste del material del bloque aislante 28 si solo se contase con este para el contacto directo del enclavamiento térmico.-

201977



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 19.- Un interruptor de circuito eléctrico de la clase a que se ha hecho referencia en el enclavamiento térmico está construido y dispuesto para tener una relación de enclavamiento con un solo lado de una estructura guía relativamente fija y el enclavamiento térmico tiene un medio de guía asociado que puede aplicarse con el lado opuesto de dicha estructura de guía para situar el enclavamiento con respecto a una superficie de apoyo con la cual puede conectarse el enclavamiento en dicho lado de la estructura de guía para mantener el enclavamiento en posición operativa en la cual el medio de contacto móvil está cerrado.-
10
15

 20.- Un interruptor de circuito eléctrico según el punto 19, en el que el enclavamiento térmico está construido y dispuesto para hacer contacto de arista con dicha superficie de apoyo de tal modo que al flexar, a causa del calor, el enclavamiento térmico se moverá transversalmente con respecto a su longitud sobre dicha superficie de apoyo, estando dicho medio de guía construido y dispuesto de tal modo, que tenga
20

201977



un contacto deslizante con dicha estructura de guía en una plano sustancialmente perpendicular a dicha superficie de apoyo.-

5 39.- Un interruptor de circuito eléctrico según el punto 29 en el que dicho enclavamiento térmico y dicho medio de guía están conectados para moverse como un conjunto con el medio de contacto móvil, siendo dicho conjunto guiado en movimiento deslizante rectilíneo sobre dicha estructura de guía y presentando esta dicha superficie de apoyo para el contacto transversal deslizante del enclavamiento térmico, presentando 10 también dicha estructura de guía, una superficie para guiar longitudinalmente y para contacto deslizante de dicho medio de guía.-

15 49.- Un interruptor de circuito eléctrico según el punto 3 en el que dicho enclavamiento térmico y medio de guía están ambos conectados en relación eléctrica conductiva al medio de contacto móvil.-

20 59.- Un interruptor de circuito eléctrico según el punto 39 en el que el enclavamiento térmico está conectado en relación eléctrica conductiva con el medio de contacto móvil y dicho medio de guía está aislado eléctricamente del circuito controlado.-

25 69.- Un interruptor de circuito eléctrico según cualquiera de los puntos 19 a 59 en el que el medio de contacto móvil comprende un par de contactos soportados sobre brazos, que se entienden transversalmente desde lados opuestos de una estructura de soporte, que a su vez está montada para efectuar

201977



un movimiento deslizante rectilíneo sobre dicha estructura de guía relativamente fija y que soporta dicho enclavamiento térmico y también dicho medio de guía, estando dicho enclavamiento térmico y dicho medio de guía, junto con dichos brazos y contactos, construidos y dispuestos para tener un movimiento rectilíneo unitario con respecto a lados opuestos de dicha estructura de guía, para abrir o cerrar dichos contactos móviles con respecto a los contactos cooperantes relativamente fijos.-

72.- Un interruptor de circuito eléctrico según cualquiera de los puntos 12 a 62, en el que se provee un medio de resorte adaptado constantemente para forzar el enclavamiento térmico a separarse de la superficie de apoyo para mover automáticamente el medio de contacto móvil a la posición abierta, siendo dicho medio de resorte excitado al moverse el, enclavamiento térmico para aplicarse a dicha superficie de apoyo y cerrar el medio de contacto móvil.-

82.- Un interruptor de circuito eléctrico según cualquiera de los puntos 12 a 72 en el que el medio de contacto móvil incluye una derivación eléctrica para aumentar el régimen de corriente a que responde el enclavamiento eléctrico para abrir el circuito controlado.-

92.- Un interruptor de circuito eléctrico según el punto 62 o 72 en el que está conectado un conductor de derivación de corriente, entre dicho par de contactos móviles.-

102.- Un interruptor de circuito eléctrico.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que

201977



se han especificado.-

La anterior Memoria consta de once hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

5 FEB. 1952

P. A.

C. C. C.

201947

201977

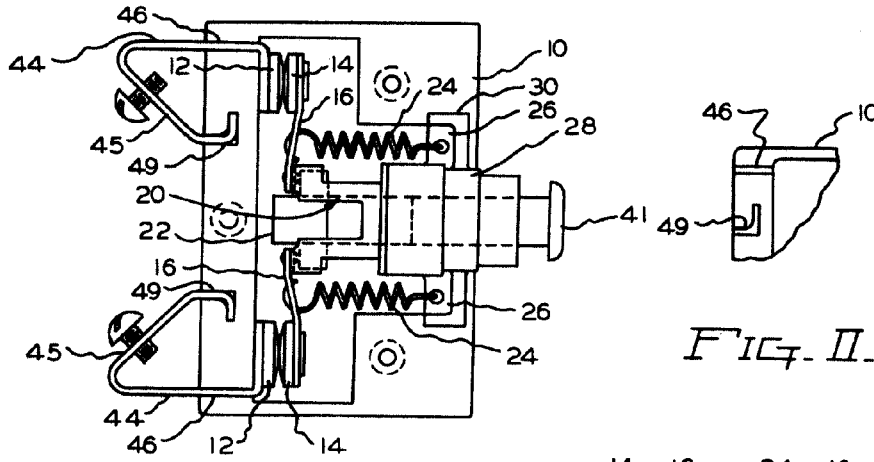


FIG. I.

FIG. II.

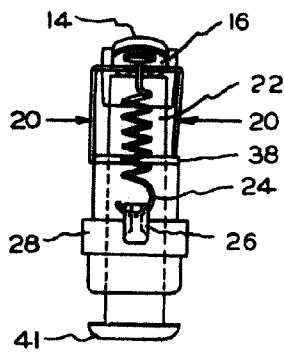


FIG. III.

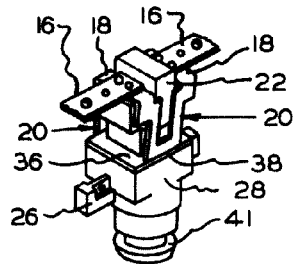


FIG. IV.

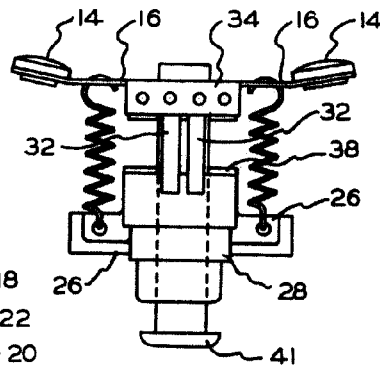


FIG. VII.

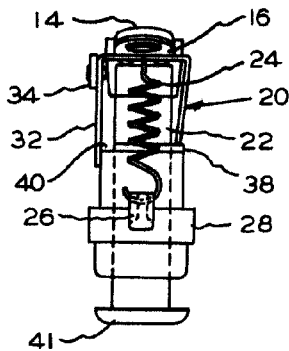


FIG. VI.

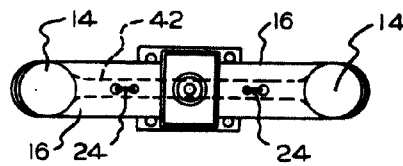


FIG. V.

Carle