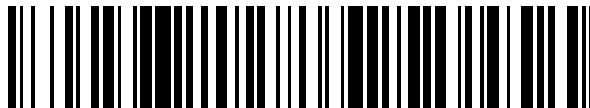


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 404**

51 Int. Cl.:

**H01H 71/12** (2006.01)

**H01H 83/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2012 PCT/CN2012/084178**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO13067923**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2012 E 12847145 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2765590**

54 Título: **Mecanismo de disparo para protector contra sobretensiones y protector contra sobretensiones**

30 Prioridad:

**07.11.2011 CN 201110346844**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**08.05.2017**

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
(100.0%)**

**35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**SUN, WEI y  
LIU, QUANHE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 611 404 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Mecanismo de disparo para protector contra sobretensiones y protector contra sobretensiones

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un protector contra las sobretensiones, y especialmente se refiere a un mecanismo de disparo para la protección contra las sobretensiones.

**Antecedentes de la invención**

10 Algunos protectores contra las sobretensiones son generalmente utilizados en los circuitos eléctricos utilizados en familias, oficinas, y zonas industriales, etc. para impedir daños a los aparatos eléctricos provocados por la sobretensión instantánea de los circuitos. Cuando se produce un repentino pico de corriente o tensión en los circuitos eléctricos o en las líneas de comunicación debido a perturbaciones externas, el protector contra las sobretensiones puede conducir y dividir la corriente en un periodo de tiempo extremadamente corto para evitar daños a los demás aparatos de los circuitos provocados por la sobretensión.

15 El protector contra las sobretensiones más comúnmente utilizado comprende un elemento denominado varistor de óxido metálico (MOV) para transferir la tensión redundante. El varistor de óxido metálico tiene una resistencia muy amplia en el estado de trabajo normal y, por tanto, sustancialmente muestra un estado desactivado. Cuando la tensión del circuito sobrepasa el valor predeterminado, por ejemplo, en circunstancias de descarga de aparato eléctrico, etc., la resistencia del MOV desciende drásticamente y, así, el MOV está casi en un estado conductor y transfiere un gran volumen de la corriente para eliminar la tensión redundante.

20 Sin embargo, después de un prolongado tiempo de uso, el varistor de óxido metálico envejecerá y, por tanto, generará calor. Con el fin de impedir que el varistor de óxido metálico sea dañado debido al sobrecalentamiento y para impedir desastres tales como incendios debidos a la elevación de la temperatura es habitual proveer un mecanismo de disparo en el protector contra las sobretensiones, el mecanismo de disparo y el varistor de óxido metálico están conectados en serie para que el varistor de óxido metálico desconecte con el circuito cuando la temperatura se eleva.

25 La Fig. 1 muestra un mecanismo de disparo adoptado por la técnica anterior. El mecanismo de disparo principalmente comprende un vástago 1 de disparo sustancialmente en forma de placa, el vástago 1 de disparo está montado sobre una montura 2 del chasis por medio de un pivote 3 dispuesto sobre la montura 2 del chasis del protector contra las sobretensiones para poder oscilar, y el extremo 11 superior del vástago 1 de disparo es empujado hacia el lado derecho de la Fig. 1, esto es, hacia la dirección de disparo, por unos muelles 4 de empuje.  
30 Una palanca 12 de conmutación de señal a distancia está formada de manera integral en un extremo inferior del vástago 1 de disparo, la palanca 12 de la señal a distancia coopera con un conmutador de la señal a distancia (no mostrado) para excitar el conmutador de la señal a distancia. Así mismo, la porción media del vástago 1 de disparo está soldada al MOV 5 por medio de una soldadura de baja temperatura (no mostrada), el vástago 1 de disparo está también conectado a un terminal 9 del protector contra las sobretensiones a través de un cable 8, y el terminal 9  
35 conecta con un circuito exterior. El otro electrodo del MOV 5 conecta con el otro terminal 10 del protector contra las sobretensiones y, así, el protector contra las sobretensiones está conectado al circuito.

40 Una montura 6 de indicador, que indica el estado actual del protector contra las sobretensiones está dispuesta en un lado superior de la montura 2 del chasis, y la montura 6 del indicador es empujada hacia el lado derecho de la Fig. 1 por otro muelle 7 de empuje, esto es, la dirección de empuje es la misma que la dirección de empuje que los muelles 4 de empuje empujan el vástago 1 de disparo. Un extremo de la montura 6 del indicador es una pieza de indicación, generalmente de color verde, la pieza de indicación está expuesta a través de una abertura dispuesta sobre la carcasa (no mostrada) del protector contra las sobretensiones y, de esta manera, la pieza de indicación es visible desde el exterior. De modo similar, una pieza de indicación roja formada sobre la montura 2 del chasis en una posición correspondiente a la pieza de indicación verde.

45 En el estado de trabajo normal, el vástago 1 de disparo está soldado al MOV 5 a través de una soldadura de baja temperatura, y el vástago 1 de disparo eléctrica y mecánicamente conecta con el MOV 5. Por otro lado, el vástago 1 de disparo está situado en la posición mostrada en la Fig. 1, la montura 6 del indicador es mantenida en la posición mostrada en la Fig. 1 colindando con el extremo superior del vástago 1 de disparo, y al mismo tiempo, la pieza de indicación verde dispuesta sobre la montura 6 del indicador cubre la pieza de indicación roja dispuesta sobre la  
50 montura 2 del chasis, y de esta manera la pieza de indicación verde, que indica que el protector contra las sobretensiones está actualmente en el estado de trabajo normal, se puede apreciar desde el exterior de la carcasa del protector sobre tensiones.

55 Cuando la temperatura se eleva hasta un cierto nivel, la soldadura de baja temperatura se funde, el vástago 1 de disparo rota en el sentido de las agujas del reloj alrededor del pivote 3 en la figura bajo la acción de los muelles 4 de empuje, y de esta manera la conexión eléctrica entre el vástago 1 de disparo y el MOV 5 se desconecta. Por otro lado, la palanca 12 de conmutación de la señal a distancia dispuesta en el extremo inferior del vástago 1 de disparo excita el conmutador de control a distancia con la rotación del vástago 1 de disparo para enviar al aparato de control

a distancia una señal indicativa del disparo del vástago 1 de disparo. Así mismo, dado que el vástago 1 de disparo rota en el sentido de las agujas del reloj, la montura 6 del indicador se desliza hacia la derecha sobre el lado superior de la montura 2 del chasis bajo la acción del muelle 7 de empuje y, de esta manera, la pieza de indicación verde se desplaza hacia el lado derecho para exponer la pieza de indicación roja dispuesta sobre la montura 2 del chasis, y de esta manera, la pieza de indicación roja, que indica el disparo del protector contra las sobretensiones, puede apreciarse desde el exterior de la carcasa del protector contra las sobretensiones.

Sin embargo, el mecanismo de disparo convencional del protector contra las sobretensiones presenta los siguientes problemas: el vástago 1 de disparo se desplaza sustancialmente en un plano paralelo del MOV 5, y de esta manera incluso en el caso de que el vástago 1 de disparo se dispare, la distancia eléctrica entre el vástago 1 de disparo y el electrodo del MOV 5 es muy corta, y esto es desventajoso para el aislamiento eléctrico entre el vástago 1 de disparo y el electrodo del MOV 5 en el estado de disparo. Así mismo, el nivel de protección y la capacidad de fugas de corriente del MOV estándar son limitados y, el coste de adoptar un producto de lámina única no estándar es elevada. Por tanto, por ejemplo, cuando se requiera una corriente de descarga nominal de 35kA, dos MOVs de lámina única estándar de 20kA se utilizan generalmente para conseguir esto, por tanto se produce una solución cuando se utilizan dos MOVs. En el caso de la adopción de dos o más MOVs, se necesitan dos o más mecanismos de disparo mencionados anteriormente, esto es, otro vástago 1 de disparo se dispone de manera similar sobre el lado trasero no mostrado en la figura, y el otro vástago 1 de disparo es soldado a otro MOV situado sobre el lado trasero de la figura. Sin embargo, cuando la temperatura se eleva, los dos vástagos 1 de disparo operan de manera independiente, es difícil que el mecanismo de disparo convencional anteriormente mencionado satisfaga las necesidades de que los dos MOVs se disparen simultáneamente. Si no se puede asegurar que los dos MOVs se disparen simultáneamente, puede producirse el caso de que un MOV se dispare mientras el otro falla, el MOV de lámina única estándar de 20kA puede provocar la explosión del MOV en una circunstancia de sobretensión de 35kA.

Así mismo, el documento US 2008/0043395 A1 divulga un mecanismo de disparo para un protector contra las sobretensiones con una montura de chasis para recibir al menos un varistor de óxido metálico y un medio de desconexión dispuesto sobre la montura del chasis y conectado a un electrodo del reóstato de óxido metálico por soldadura. El mecanismo de disparo comprende una corredera dispuesta de manera deslizante sobre la montura del chasis, siendo la corredera deslizable entre una primera posición y una segunda posición y siendo empujada hacia una posición de disparo. En un estado de trabajo normal, la corredera queda mantenida en la primera posición por el medio de desconexión que se opone a la presión de empuje, provocando, en un estado de disparo, que el movimiento deslizante de la corredera hacia la segunda posición bajo la acción de la presión de empuje que el medio de desconexión se flexione en una dirección lejos del electrodo del varistor de óxido metálico.

### **Sumario de la invención**

La presente invención se ha ejecutado en base a los problemas de la técnica anterior, y un objeto de la invención es proporcionar un mecanismo de disparo para un protector contra las sobretensiones, el mecanismo de disparo puede asegurar la distancia eléctrica entre un vástago de disparo y el MOV en el estado de disparo, cuando se utilice una pluralidad de MOVs, pudiendo fácilmente ejecutarse el disparo simultáneo de la pluralidad de MOVs.

De acuerdo con un aspecto de la invención se proporciona un mecanismo de disparo, comprendiendo el mecanismo de disparo: una montura del chasis para recibir al menos un varistor de óxido metálico; y un vástago de disparo dispuesto de manera pivotable sobre la montura del chasis conectado a un electrodo de los electrodos del reostator de varistor de óxido metálico por una soldadura de baja temperatura. El mecanismo de disparo comprende además un bloque deslizante dispuesto de manera deslizante sobre la montura del chasis, el bloque deslizante puede deslizarse entre una primera posición y una segunda posición y es empujado hacia una dirección de disparo; en un estado de trabajo normal, el bloque deslizante se mantiene en la primera posición por el vástago de disparo que se opone a la presión de empuje, y en un estado de disparo, el desplazamiento deslizante del bloque deslizante hacia la segunda posición bajo la acción de la presión de empuje provoca que el vástago de disparo pivote en una dirección lejos del electrodo del varistor de óxido metálico.

Así, en el estado de disparo, dado que el vástago de disparo pivota lejos del electrodo del varistor de óxido metálico, la distancia eléctrica entre el vástago de disparo y el electrodo del varistor de óxido metálico se incrementa, y así se mejora la fiabilidad del aislamiento eléctrico entre el vástago de disparo y el electrodo del varistor de óxido metálico.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, el bloque deslizante está situado entre el electrodo y el vástago de disparo cuando el electrodo deslizante está en la segunda posición. Esto mejora aún más la fiabilidad del aislamiento eléctrico.

El mecanismo de disparo está también provisto de un brazo oscilante que está montado sobre pivote sobre la montura del chasis, y el desplazamiento deslizante del bloque deslizante hacia la segunda posición provoca que el brazo oscilante pivote para excitar un conmutador de control a distancia.

Así, el disparo del vástago de disparo y la oscilación del brazo oscilante se llevan ambas a cabo mediante el desplazamiento del bloque deslizante, de manera que la estructura del completo mecanismo de disparo se simplifica, se reduce el coste de fabricación y se mejora la fiabilidad del mecanismo.

De modo preferente, el bloque deslizante está dispuesto en una pieza de indicación de estado que indica que el estado de trabajo normal, y cuando el bloque deslizante está en la primera posición, la pieza de indicación de estado es visible desde el exterior a través de una abertura o ventana transparente dispuesta dentro de la carcasa del protector contra las sobretensiones.

- 5 Así mismo, la montura del chasis está provista de una pieza de indicación de estado que indica el estado de disparo, cuando el bloque deslizante está en la primera posición, la pieza de indicación de estado que indica que el estado de disparo está protegido por la pieza de indicación de estado que indica el estado de trabajo normal dispuestos sobre el bloque deslizante, y cuando el bloque deslizante está en la segunda posición, la pieza de indicación de estado que indica el estado de disparo está expuesta y es visible desde el exterior a través de la abertura o ventana transparente dispuesta sobre la carcasa del protector contra las sobretensiones.

De modo preferente, el bloque deslizante comprende una superficie inclinada, el vástago de disparo se sitúa en posición adyacente a la superficie inclinada cuando el bloque deslizante está en la primera posición.

Así, puede utilizarse una estructura sencilla para ejecutar el disparo del vástago de disparo.

- 15 De modo preferente, se dispone un canal sobre el lado inferior de la superficie inclinada, el electrodo es recibido dentro del canal cuando el bloque deslizante está en la segunda posición.

Así, en el estado de disparo, además de aumentar la distancia entre el vástago de disparo y el electrodo, el bloque deslizante queda situado entre el vástago de disparo y el electrodo del MOV, y recibe el electrodo dentro de su canal, potenciando aún más la resistencia del aislamiento eléctrico entre el vástago de disparo y el electrodo del MOV.

- 20 Como alternativa mecanismo de disparo comprende además uno o más muelles de empuje, un extremo de los cuales está fijado al bloque deslizante, y el otro extremo está fijado a la montura del chasis para empujar el bloque deslizante hacia la segunda posición.

- 25 De modo preferente, un primer extremo del vástago de disparo se conecta mediante pivote a la montura del chasis, y un segundo extremo del vástago de disparo está soldado al electrodo. En concreto, el segundo extremo del vástago de disparo está conformado con una hendidura, y el electrodo es insertado dentro de la hendidura y queda soldado a la misma.

La fiabilidad de la soldadura entre el electrodo del MOV y el vástago de disparo se puede mejorar insertando el electrodo del MOV dentro de la hendidura y quedar soldado en la hendidura, y de tal manera que el procedimiento de soldadura lateral puede reducir el impacto térmico de la sobretensión sobre el MOV.

- 30 De acuerdo con otro aspecto de la invención, dos varistores de óxido metálico son recibidos dentro del chasis de la montura del mecanismo de disparo, y los respectivos electrodos de los dos varistores de óxido metálico son soldados en la misma posición del vástago de disparo, esto es, los dos respectivos electrodos de los varistores de óxido metálico quedan ambos insertados dentro de la hendidura del vástago de disparo y quedan soldados allí por medio de soldadura de baja temperatura.

- 35 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un protector contra tensiones que comprende el mecanismo de disparo expuesto.

#### **Breve descripción de los dibujos**

- 40 Los aspectos y otros expuestos, características, ventajas e importancia técnica e industrial de la invención se comprenderán con mayor claridad a partir de la descripción detallada subsecuente de las formas de realización preferentes de la presente invención tomada en combinación con los dibujos que se acompañan, en los que:

La Fig. 1 es una vista esquemática de un mecanismo de disparo de un protector contra las sobretensiones de la técnica anterior;

- 45 la Fig. 2A es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra el mecanismo de disparo del protector contra las sobretensiones de acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, el mecanismo de disparo comprende un MOV;

la Fig. 2B es una vista en perspectiva del mecanismo de disparo después de ser montado mostrado en la Fig. 2A;

la Fig. 3A es una vista lateral del mecanismo de disparo mostrado en la Fig. 2B;

la Fig. 3B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B - B de la Fig. 3A;

- 50 la Fig. 3C es una vista ampliada de la sección en círculo de la Fig. 3B;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva del mecanismo de disparo en el estado de trabajo normal;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva del mecanismo de trabajo en el estado de disparo;

5 la Fig. 6A es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra el mecanismo de disparo del protector contra las sobretensiones de acuerdo con otra forma de realización preferente de la invención, el mecanismo de disparo comprende dos MOVs;

la FIG. 6B es una vista en perspectiva del mecanismo de disparo después de ser montado mostrado en la Fig. 6A;

la Fig. 7A es una vista lateral del mecanismo de disparo mostrado en la Fig. 6B;

la Fig. 7B es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B - B de a Fig. 7A; y

10 la FIG. 7C es una vista ampliada de la sección con círculo de la Fig. 7B.

### **Descripción detallada de las formas de realización**

A continuación, se describirá con detalle el mecanismo de disparo de acuerdo con las formas de realización preferentes de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

15 Con referencia a las Figs. 2A a 5, se divulga un mecanismo 100 de disparo de acuerdo con una primera forma de realización de la invención. El mecanismo 100 de disparo comprende una montura 110 del chasis, la montura 110 del chasis presenta sustancialmente la forma de un chasis cuadrado y se utiliza para recibir un MOV 200. Un pivote 111 está formado en la esquina superior derecha de la montura 110 del chasis, y un vástago 120 de disparo está dispuesto de manera pivotable sobre la montura 110 del chasis alrededor del pivote 111. En concreto, un rebajo circular o un agujero puede estar formado en un extremo 121 (el extremo derecho del dibujo) del vástago 120 de disparo, y el pivote 111 está insertado dentro del rebajo circular o del agujero. Así mismo, el vástago 120 de disparo está conectado a un terminal 300 del protector contra las sobretensiones por medio de un cable 122, y el terminal 300 es utilizado para conectar el protector contra las sobretensiones con un circuito externo.

20 Como se muestra con claridad en las Figs. 4 y 5 el otro extremo del vástago 120 de disparo es un extremo de conexión, el extremo de conexión presenta sustancialmente la forma de un panel plano, una plataforma 123 cóncava está formada sustancialmente en la parte media del panel plano en la dirección de la anchura del extremo de conexión del panel de forma plana, y la plataforma 123 cóncava está formada con una hendidura 124 pasante en su porción media, la hendidura 124 pasante puede estar abierta en un extremo o ambos extremos de la hendidura 124 pasante están cerrados.

25 Un bloque 130 deslizante está dispuesto sobre una superficie lateral superior de la montura 110 del chasis. El bloque 130 deslizante está dispuesto de manera deslizante sobre la superficie lateral interior de la montura 110 del chasis, por ejemplo, una porción 112 de guía está dispuesta sobre la montura 110 del chasis, y el bloque 130 deslizante puede deslizarse por debajo de la guía de la porción 112 de guía. Por otro lado, como se muestra en los dibujos, los muelles 140 de empuje están también dispuestos (dos muelles en el dibujo), un extremo de los muelles de empuje está fijado al extremo derecho del bloque 130 deslizante, y el otro extremo del muelle de empuje está fijado al pivote 111, y así el bloque 130 deslizante es empujado hacia el lado derecho por efecto de la acción de los muelles 140 de empuje, esto es, es empujado hacia el pivote 111. En el fondo del bloque 130 deslizante está formado un canal 134 a lo largo de la dirección longitudinal, el canal 134 es utilizado para impedir que el bloque 130 deslizante interfiera con el electrodo 210 del MOV 200 durante el deslizamiento del bloque 130 deslizante, y esto se describirá más adelante. El bloque 130 deslizante está formado por una pieza 131 de indicación, esto es, una pieza de indicación verde, en su extremo izquierdo. De modo similar a la técnica anterior, en el estado que se muestra en la Fig. 2B, la pieza de indicación verde está expuesta a través de una abertura o una ventana dispuesta dentro de la carcasa del protector contra las sobretensiones para indicar que el protector contra las sobretensiones está en un estado de trabajo normal.

30 Después de que se forme el pivote 113 en el lado inferior de la montura 110 del chasis, un brazo 150 oscilante está dispuesto de manera pivotante sobre la montura 110 del chasis a través del pivote 113, y el otro extremo (el extremo inferior en el dibujo) del brazo 150 oscilante está formado con una pieza 151 de excitación del conmutador para excitar un conmutador de control remoto que no se muestra en el dibujo. El otro extremo (el extremo superior del dibujo) del brazo 150 oscilante, como se muestra en la Fig. 4, está formado con una porción 152 de impulsión que encaja con un saliente 132 dispuesto sobre el bloque 130 deslizante, y el saliente empujará el brazo 150 oscilante para que rote en la dirección de las agujas del reloj alrededor del pivote 113 cuando el bloque 130 deslizante se deslice hacia el lado derecho.

35 Como se muestra en la Fig. 2A, el MOV 200 comprende dos electrodos 210 y 220. Como se muestra en las Figs. 3C y 4, en el estado de trabajo normal, el MOV 200 es recibido dentro de la montura 110 del chasis, y un electrodo 210 del MOV 200 es insertado dentro de la hendidura 124 formada en la plataforma 123 cóncava del vástago 120 de disparo, y está conectado al vástago 120 de disparo por medio de una soldadura 400 de baja temperatura. El otro

electrodo 220 del MOV 200 está conectado al otro terminal 500 del protector contra las sobretensiones, por ejemplo mediante soldadura, mientras que el otro terminal 500 está conectado a un circuito externo. Por un lado, el MOV 200 está conectado a una fase del circuito externo por medio del vástago 120 de disparo, y el terminal 300, y por otro lado, está conectado a la otra fase del circuito externo por medio del otro electrodo 220 y al otro terminal 500 del protector contra las sobretensiones, y cuando la tensión entre las dos fases del circuito externo sobrepase la tensión predeterminada, el MOV 200 dirige las dos fases y funciona para dividir la corriente y reducir la tensión.

Como se muestra en la Fig. 4, en el estado de trabajo normal, la parte media del bloque 130 deslizante está formada con una superficie 133 inclinada, un borde del extremo de conexión del vástago 120 de disparo se sitúa colindante con la superficie 133 inclinada, impidiendo así que el bloque 130 deslizante se desplace hacia el pivote 111 mediante el muelle 140 de empuje. En dicho estado, el bloque 130 deslizante queda situado en la primera posición, la pieza 131 de indicación es visible hacia el interior desde la abertura o la ventana transparente dispuesta sobre la carcasa del protector contra las sobretensiones, indicando así que el protector contra las sobretensiones está en un estado de trabajo normal.

Cuando la temperatura del protector contra las sobretensiones se eleva y alcanza o sobrepasa el valor de umbral de temperatura predeterminado, la soldadura 400 de baja temperatura se funde, y en ese momento, la conexión entre el vástago 120 de disparo y el electrodo 210 del MOV 200 es liberada, y así el vástago 120 de disparo no puede desempeñar la función de impedir que el bloque 130 deslizante siga deslizándose. Con arreglo a dicha circunstancia, el bloque 130 deslizante se desliza hacia la dirección del lado derecho en el dibujo bajo la acción de la presión de empuje de los muelles 140 de empuje, y al mismo tiempo, la superficie 133 inclinada del bloque 130 deslizante empuja el vástago 120 de disparo hacia arriba para hacer que el vástago 120 de disparo rote en el sentido de las agujas del reloj en el dibujo alrededor del pivote 111. La Fig. 5 muestra el mecanismo de disparo en el estado de disparo. En el estado mostrado en la Fig. 5, el bloque 130 deslizante se ha deslizado hacia la segunda posición hacia el lado derecho, empujando el vástago 120 de disparo lejos hacia arriba, y al mismo tiempo el bloque 130 deslizante cubre el electrodo 210 del MOV 200; en este momento, el electrodo 210 es recibido dentro del canal 134 y así el extremo 210 y el vástago 130 de disparo quedan eléctricamente aislados. Por otro lado, como se aprecia en la Fig. 5, la pieza 131 de indicación verde se ha desplazado hacia la derecha, y así una pieza 114 de indicación roja, que está dispuesta sobre la montura 110 del chasis y que estaba protegida por la pieza 131 de indicación verde, queda expuesta. Cuando el bloque deslizante se desliza hacia la derecha, el saliente 132 dispuesto sobre el bloque 130 deslizante empuja la porción impulsada 152 del brazo 150 oscilante, haciendo que el brazo 150 oscilante oscile en el sentido de las agujas del reloj alrededor del pivote 113, y así la pieza 151 de excitación del conmutador excita el conmutador de control remoto (no mostrado), enviando una señal de disparo al protector contra las sobretensiones hacia el aparato de control remoto.

Las Figs. 6 y 7 muestran el mecanismo de disparo de acuerdo con la segunda forma de realización de la invención, la estructura del mecanismo de disparo es sustancialmente la misma que la descrita anteriormente, estribando la diferencia en que la montura 110 del chasis recibe dos MOVs 200. Así, como se muestra en la Fig. 7C, los electrodos de los MOVs 200 quedan ambos insertados dentro de la hendidura 240 del vástago 120 de disparo, y quedan soldados al vástago 120 de disparo por medio de una soldadura 400 de baja temperatura. Así, cuando la temperatura se eleva, incluso en el caso de que dos MOVs 200 transfieran una cantidad diferente de calor al punto de soldadura a través de sus respectivos electrodos, dado que el calor es aplicado al mismo punto de soldadura, y así el mecanismo se dispara de manera simultánea. Dado que otras partes de la segunda forma de realización son las mismas que las de la primera forma de realización, la descripción se omitirá.

De acuerdo con el mecanismo de disparo de la invención, en el estado de disparo, el vástago 120 de disparo rota en una dirección alejada del electrodo 210 del MOV 200, como resultado de ello, la distancia eléctrica entre el vástago 120 de disparo y el electrodo 210 se incrementa, mejora la viabilidad del aislamiento eléctrico entre el vástago 120 de disparo y el electrodo 210.

Así mismo, de acuerdo con el mecanismo de disparo de la invención, en el estado de disparo, el bloque 130 deslizante se desliza hasta una posición entre el vástago 120 de disparo y el electrodo 210 del MOV 200, y cubre el electrodo 210 del MOV 200, y así se potencia aún más la ausencia del aislamiento eléctrico entre el vástago 120 de disparo y el electrodo 210.

Así mismo, de acuerdo con el mecanismo de disparo de la invención, los electrodos 210 de los MOVs 200 sean soldados en la misma posición del vástago 120 de disparo utilizando una soldadura de baja temperatura, estando la temperatura se eleva, incluso si dos MOVs 200 transfieren una cantidad diferente de calor al punto de soldadura a través de su respectivo electrodo, dado que el calor es aplicado sobre el mismo punto de soldadura, el mecanismo se disparará de manera simultánea y con ello mejorará la fiabilidad del mecanismo de disparo.

Así mismo, de acuerdo con la presente invención, tanto la pivotación del vástago 120 de disparo como la oscilación del brazo 150 oscilante son activadas por el deslizamiento del bloque 130 deslizante, como resultado de ello, la estructura del total mecanismo de disparo se simplifica, se ahorra el coste de la fabricación y se mejora la fiabilidad del total mecanismo de disparo.

REIVINDICACIONES

1.- Un mecanismo (100) de disparo para un protector contra las sobretensiones, comprendiendo el mecanismo (100) de disparo:

una montura (110) del chasis para recibir al menos un varistor (200) de óxido metálico; y

5 un vástago (120) de disparo dispuesto de manera pivotante sobre la montura (110) del chasis y conectado a un electrodo (210) del varistor de óxido metálico por soldadura a baja temperatura,

10 en el que el mecanismo (100) de disparo comprende además un bloque (130) deslizante dispuesto de manera deslizante sobre la montura (110) del chasis, pudiendo el bloque (130) deslizante deslizarse entre una primera posición y una segunda posición y siendo empujado hacia una posición de disparo; manteniéndose, en un estado de trabajo normal, el bloque (130) deslizante en la primera posición por el vástago (120) de disparo que se opone a la presión de empuje, y provocando, en un estado de disparo, el desplazamiento deslizante del bloque (130) deslizante hacia la segunda posición bajo la acción de la presión de empuje que el vástago (120) de disparo pivote en una dirección alejada del electrodo (210) del varistor (200) de óxido metálico,

15 **caracterizado porque**

el bloque (130) deslizante está situado entre el electrodo (210) y el vástago (120) de disparo cuando el bloque (130) deslizante está en la segunda posición.

20 2.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además un brazo (150) oscilante montado sobre pivote sobre la montura (110) del chasis, y el desplazamiento deslizante del bloque (130) deslizante hacia la segunda posición provoca que el brazo (150) oscilante pivote para excitar un conmutador de control remoto.

25 3.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bloque (130) deslizante está provisto de una pieza (131) de indicación de estado que indica el estado de trabajo normal, y cuando el bloque deslizante está en la primera posición, la pieza (131) de indicación de estado es visibles desde el exterior hasta el interior de una abertura o ventana transparente dispuesta dentro de una carcasa del protector contra las sobretensiones.

30 4.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la montura (110) del chasis está provista de una pieza (114) de indicación de estado que indica el estado de disparo, cuando el bloque (130) deslizante está en la primera posición, la pieza (114) de indicación de estado que indica el estado de disparo está protegida por la pieza (131) de indicación de estado que indica el estado de trabajo normal dispuesta sobre el bloque (130) deslizante, y cuando el bloque (130) deslizante está en la segunda posición, la pieza (114) de indicación de estado que indica el estado de disparo está expuesta y es visible desde el interior de la abertura o ventana transparente dispuesta sobre la carcasa del protector contra las sobretensiones.

35 5.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el bloque (130) deslizante comprende una superficie (133) inclinada, el vástago (120) de disparo se sitúa adyacente con la superficie (133) inclinada cuando el bloque (130) deslizante está en la primera posición.

6.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un canal (134) está dispuesto por un lado inferior de la superficie (133) inclinada, el electrodo (210) es recibido dentro del canal (134) cuando el bloque (130) deslizante está en la segunda posición.

40 7.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además uno o más muelles (140) de empuje, y un extremo del (de los) muelle(es) está fijada al bloque (130) deslizante, y el otro extremo de (de los) muelle(s) está fijado a la montura (110) del chasis para empujar el bloque (130) deslizante hacia la segunda posición.

45 8.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un primer extremo del vástago (120) de disparo conecta mediante pivote con la montura (110) del chasis, y un segundo extremo del vástago de disparo está soldado al electrodo (210).

9.- El mecanismo de disparo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el segundo extremo del vástago (210) de disparo está formado con una hendidura (124) y el electrodo (210) está insertado dentro de la hendidura (124) y está soldado a la misma.

50 10.- El mecanismo de disparo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los dos varistores (200) de óxido metálico son recibidos dentro del chasis (110) de la montura, y los respectivos electrodos (210) de los dos varistores (200) de óxido metálico están soldados en la misma posición del mismo vástago (120) de disparo.

11.- Un protector contra las sobretensiones, **caracterizado porque** el protector contra las sobretensiones comprende al menos un varistor (200) de óxido metálico y un mecanismo (100) de disparo de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10.



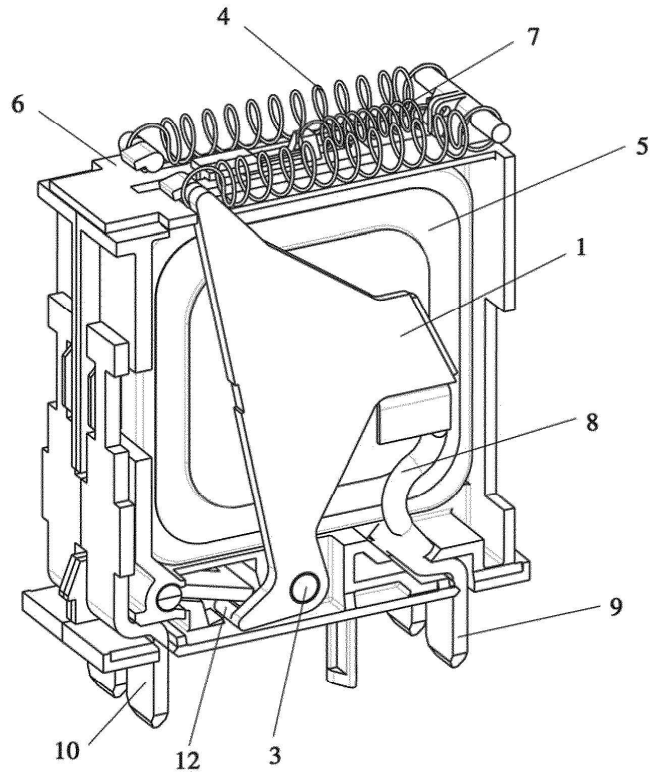
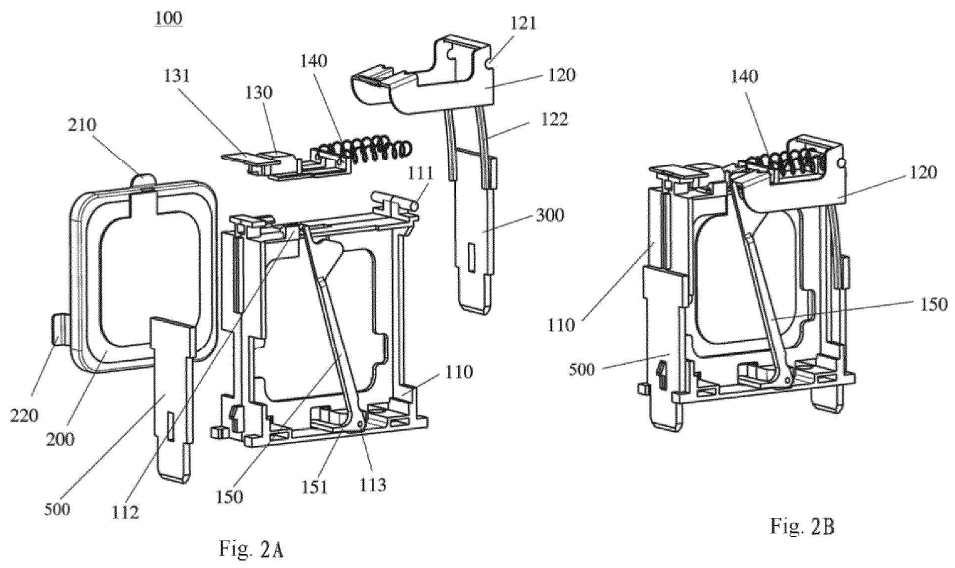


Fig. 1



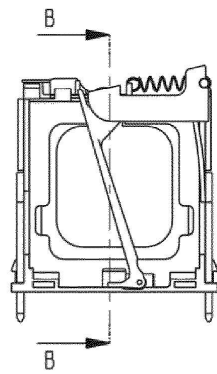


Fig. 3A

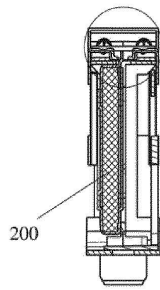


Fig. 3B

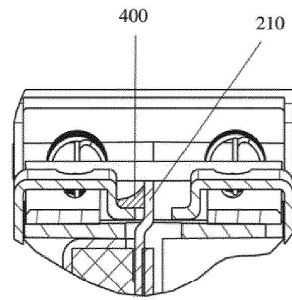


Fig. 3C

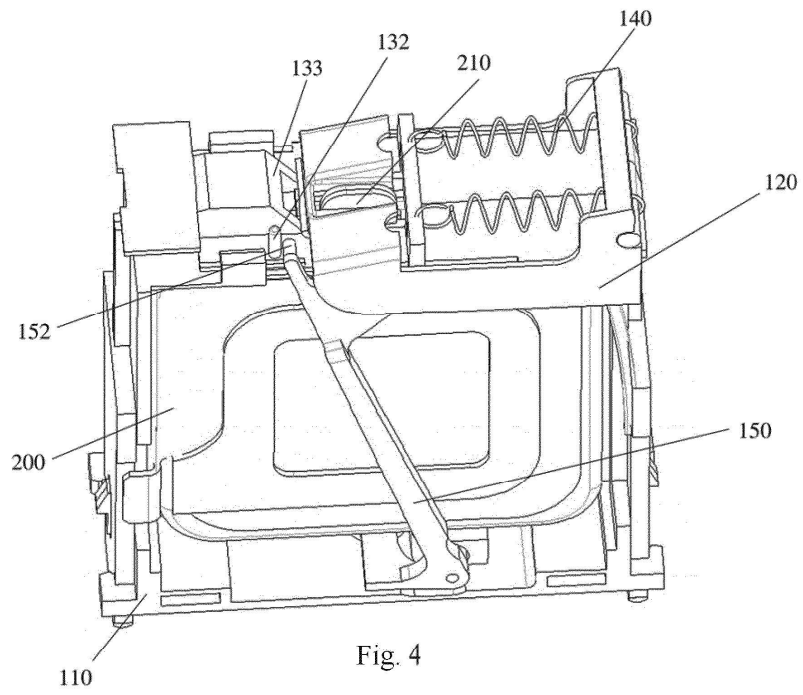


Fig. 4

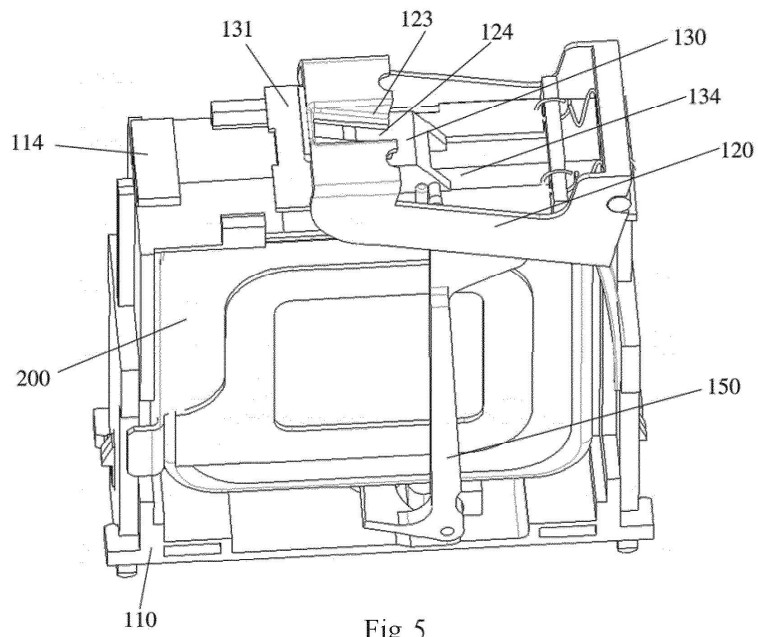


Fig. 5

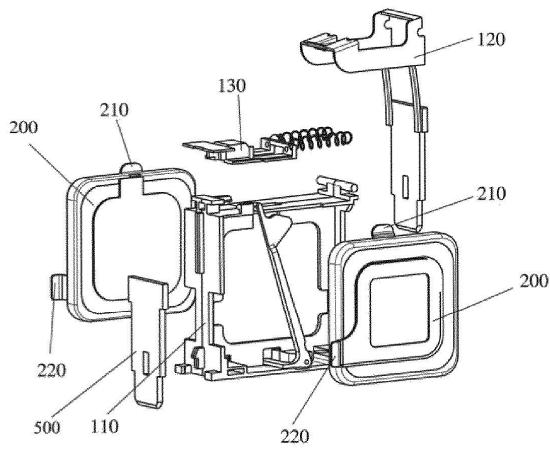


Fig. 6A

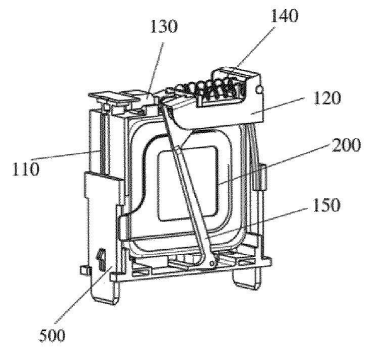


Fig. 6B

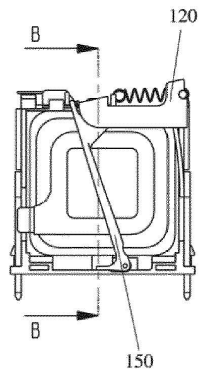


Fig. 7A

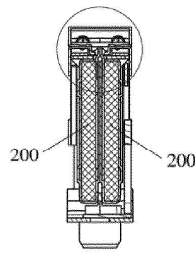


Fig. 7B

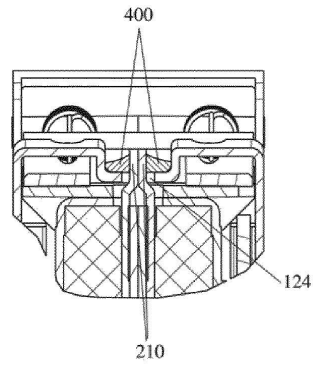


Fig. 7C