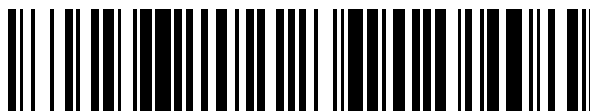


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 611**

51 Int. Cl.:

H01H 71/16 (2006.01)

H01H 71/08 (2006.01)

H01H 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2014 E 14178919 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2863410**

54 Título: **Dispositivo de disparo para disyuntor**

30 Prioridad:

17.10.2013 KR 20130124175

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

14.09.2017

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
127 LS-ro, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-080, KR**

72 Inventor/es:

OH, KI HWAN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 632 611 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

Dispositivo de disparo para disyuntor

5 **Antecedentes de la divulgación**

1. Campo de la divulgación

10 La presente memoria descriptiva se refiere a un dispositivo de disparo para un disyuntor y, en particular, a un dispositivo de disparo que utiliza un bimetálico como mecanismo de disparo.

2. Antecedentes de la divulgación

15 En general, un disyuntor es un tipo de dispositivo eléctrico que protege un dispositivo de carga y un circuito, al abrir y cerrar manualmente un circuito eléctrico usando una manivela, o al bloquear automáticamente un circuito mediante la detección de una corriente de falla, tal como una corriente de cortocircuito o similar, al producirse la corriente de falla.

20 A continuación, se describirá un dispositivo de disparo para un disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada, con referencia a las FIGS. 1 y 2.

25 El disyuntor de la técnica relacionada, como se ilustra en la FIG. 1, puede incluir una carcasa 10, un contacto fijo 20 fijado a la carcasa 10, un contacto móvil 30 que puede entrar en contacto con el contacto fijo 20 y separarse del mismo, un mecanismo conmutador 40 que abre y cierra el contacto móvil 30, y un dispositivo de disparo 60 que detecta la generación de una corriente de falla, tal como una corriente de cortocircuito o similar, para activar automáticamente el mecanismo conmutador 40 a una posición de disparo. El mecanismo conmutador 40 puede incluir una manivela 50, que permite la apertura y el cierre manual, y una barra transversal 42 que efectúa una denominada función de disparo para desbloquear finalmente un retén (no ilustrado) del mecanismo conmutador 40, cuando se curva un bimetálico 66 que explicará más adelante.

30 El dispositivo de disparo 60, como se ilustra en la FIG. 2, puede incluir un primer terminal 62 conectado a un lado de fuente de alimentación, un segundo terminal 64 conectado a un lado de carga y un bimetálico 66 que tiene un lado conectado con el primer terminal 62 y el otro lado conectado con el segundo terminal 64, de tal manera que pueda fluir una corriente a lo largo del mismo.

35 En este caso, el primer terminal 62 y el un lado del bimetálico 66 pueden estar conectados entre sí, de manera que una superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y una primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 entren en contacto superficial mutuo, y queden acopladas entre sí mediante un primer remache 67a insertado a través de las mismas.

40 El segundo terminal 64 y el otro lado del bimetálico 66 pueden estar conectados entre sí, de manera que una superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y una segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 entren en contacto superficial mutuo, y queden acopladas entre sí mediante un segundo remache 67b insertado a través de las mismas.

45 Con esta configuración, durante el flujo de una corriente de falla, el bimetálico 66 puede generar calor, debido a la corriente que fluye.

50 El bimetálico 66 con temperatura aumentada puede curvarse hacia la derecha en la FIG. 2, y, en consecuencia, un miembro de presión 66c puede presionar la barra transversal 42. La barra transversal 42 puede girar entonces, desbloqueando así el retén del mecanismo conmutador 40.

Cuando el retén está desbloqueado, el contacto móvil 30 puede separarse rápidamente del contacto fijo 20 debido a la fuerza elástica de un resorte de disparo (no ilustrado) del mecanismo conmutador 40.

55 Sin embargo, en el dispositivo de disparo para el disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada puede generarse un arco en un microporo (poro fino), entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, que están en un estado de contacto superficial, y entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66, que están en un estado de contacto superficial.

60 El arco generado puede provocar la unión térmica y cambios en un valor de resistencia, en la cantidad de calor generado y en el nivel de curvatura del bimetálico 66. Esto puede resultar en una disminución de la fiabilidad operativa de la operación de disparo, debido a un disparo retardado.

65 Los documentos DE 10 99 626, DE 10 2011 078636 y US 2009/224864 divulgan dispositivos de disparo que incluyen un bimetálico.

Sumario de la divulgación

5 Por lo tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar un dispositivo de disparo para un disyuntor, capaz de impedir la unión térmica y los cambios así causados en un valor de resistencia, en la cantidad de calor generado y en el nivel de curvatura de un bimetálico, en consecuencia, capaz de impedir el descenso en la fiabilidad de una operación de disparo debido a un disparo retardado, de manera que se impida la generación de un arco en las porciones conectadas (en contacto) entre el bimetálico y el primer y segundo terminal.

10 Para conseguir estas y otras ventajas, y de acuerdo con el propósito de la presente memoria descriptiva, tal como se realiza y describe en el presente documento, se proporciona un dispositivo de disparo para un disyuntor, que incluye un primer terminal conectado a un lado de fuente de alimentación, un segundo terminal conectado a un lado de carga y un bimetálico que tiene un lado conectado con el primer terminal y el otro lado conectado con el segundo terminal, de manera que pueda fluir una corriente a través del mismo, en el que el bimetálico entra en contacto con la superficie de al menos uno del primer terminal y el segundo terminal, con un miembro resistivo al arco interpuesto entre los mismos, en el que el miembro resistivo al arco está formado por carburo de plata (AgC).

15 El miembro resistivo al arco puede estar chapado sobre una superficie del bimetálico.

20 De acuerdo con un ejemplo divulgado en el presente documento, el miembro resistivo al arco puede estar formado por papel aislante.

En este caso, una corriente puede fluir a lo largo de un remache conductor, insertado a través del miembro resistivo al arco.

25 El papel aislante puede ser NOMEX®.

El remache conductor puede estar formado por cobre.

30 En este caso, el miembro resistivo al arco puede proporcionarse separado del bimetálico, del primer terminal y del segundo terminal.

35 El alcance de aplicabilidad adicional de la presente solicitud resultará más evidente a partir de la siguiente descripción detallada. Sin embargo, debe comprenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la divulgación, se ofrecen solamente a modo de ilustración puesto que, a raíz de la descripción detallada, diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la divulgación resultarán evidentes para los expertos en la materia.

Breve descripción de los dibujos

40 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la divulgación y que se incorporan y constituyen parte de la presente memoria, ilustran realizaciones ejemplares y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la divulgación.

45 En los dibujos:

La FIG. 1 es una vista en sección de un disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada;
 la FIG. 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de disparo, ilustrado en la FIG. 1;
 la FIG. 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo de disparo de acuerdo con una primera realización ejemplar, divulgada en el presente documento;
 50 la FIG. 4 es una vista en perspectiva de la FIG. 3, vista desde un lado opuesto;
 la FIG. 5 es una vista en perspectiva desmontada de la FIG. 3; y
 la FIG. 6 es una vista en perspectiva desmontada de un dispositivo de disparo, de acuerdo con un ejemplo divulgado en el presente documento.

55 Descripción detallada de la divulgación

A continuación, se ofrecerá una descripción detallada de las realizaciones ejemplares de un dispositivo de disparo para un disyuntor, con referencia a los dibujos adjuntos.

60 La FIG. 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo de disparo de acuerdo con una primera realización ejemplar, divulgada en el presente documento; la FIG. 4 es una vista en perspectiva de la FIG. 3, vista desde un lado opuesto, y la FIG. 5 es una vista en perspectiva desmontada de la FIG. 3.

65 Como se ilustra en las FIGS. 3 a 5, un dispositivo de disparo 160 para un disyuntor de acuerdo con una primera realización ejemplar, divulgada en el presente documento, puede incluir un primer terminal 62 conectado a un lado de fuente de alimentación, un segundo terminal 64 conectado a un lado de carga y un bimetálico 66 que tiene un lado

conectado con el primer terminal 62 y el otro lado conectado con el segundo terminal 64, de manera que pueda fluir una corriente.

5 El primer terminal 62 y el segundo terminal 64 pueden servir como soportes para soportar el bimetálico 66 y, simultáneamente, pueden servir para conectar eléctricamente el bimetálico 66 a un circuito.

El primer terminal 62 puede incluir una superficie de contacto 62a, que entre en contacto superficial con una superficie de un primer miembro 168a resistivo al arco, que se explicará más adelante.

10 El segundo terminal 64 puede incluir una superficie de contacto 64b, que entre en contacto superficial con una superficie de un segundo miembro 168b resistivo al arco, que se explicará más adelante.

El bimetálico 66 puede incluir un miembro de presión 66c, dispuesto sobre una porción extrema del mismo.

15 El bimetálico 66 puede incluir una primera superficie de contacto 66a, dispuesta sobre una superficie de la otra porción extrema del mismo y chapada con el primer miembro 168a resistivo al arco, y una segunda superficie de contacto 66b dispuesta sobre una superficie trasera de la otra porción extrema del mismo, chapada con el segundo miembro 168b resistivo al arco.

20 Por consiguiente, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 puede entrar en contacto superficial con la superficie trasera del primer miembro 168a resistivo al arco, y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 puede entrar en contacto superficial con la superficie trasera del segundo miembro 168b resistivo al arco.

25 En otras palabras, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 puede entrar en contacto superficial con la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, al quedar interpuesto el primer miembro 168a resistivo al arco entre las mismas.

30 Además, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 puede entrar en contacto superficial con la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, al quedar interpuesto el segundo miembro 168b resistivo al arco entre las mismas.

35 En este caso, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco deberán estar formados con un material que tenga resistividad al arco y conductividad, de modo que una corriente pueda fluir de forma estable desde la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 hasta la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, a través de la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

40 Es decir, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco deberán estar formados por un material que tenga resistividad al arco y conductividad, de tal manera que pueda prevenirse la generación de un arco y una corriente pueda fluir entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, y pueda evitarse la generación de un arco y una corriente pueda fluir entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

45 El primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco deberán estar formados por un metal, para chaparse sobre el bimetálico 66 para facilitar la fabricación.

50 Por lo tanto, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco pueden estar formados por carburo de plata, que es un metal que presenta resistividad al arco y conductividad, para poder chapar los mismos sobre la primera superficie de contacto 66a y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

Sin embargo, la presente divulgación puede no limitarse a esto.

55 Por ejemplo, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco pueden chaparse sobre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, en vez de sobre la primera superficie de contacto 66a y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

60 A modo de otro ejemplo, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco, como se explicará más adelante, pueden formarse como un miembro en forma de placa, separado del bimetálico 66, el primer terminal 62 y el segundo terminal 64, y disponerse luego entre la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 y la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, y entre la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64.

65 Además, el primer miembro 168a resistivo al arco y el segundo miembro 168b resistivo al arco pueden formarse con un material diferente que presente resistividad al arco y conductividad, de manera chapada, o formarse por separado de tal material.

- Adicionalmente, en el bimetálico 66, que es un miembro unido que tiene una superficie y una superficie trasera hechas de materiales diferentes entre sí, si el primer terminal 62 y el segundo terminal 64 solo están conectados a una de la superficie y la superficie trasera, el material de la superficie conectada puede calentarse hasta cortarse ya sea por que se funda o por que se curve en el sentido contrario. Para evitar esto, el bimetálico 66 puede conectarse con el primer terminal 62 por la primera superficie de contacto 66a, que es una superficie de la otra porción extrema del mismo, y conectarse con el segundo terminal 64 por la segunda superficie de contacto 66b, que es la superficie trasera de la otra porción extrema del mismo.
- A continuación, para que el bimetálico 66 quede acoplado de forma fija al primer terminal 62, pueden acoplarse la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, el primer miembro 168a resistivo al arco y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 mediante un primer remache 67a, que se inserta a través de todos ellos.
- Además, para que el bimetálico 66 quede acoplado de forma fija al segundo terminal 64, pueden acoplarse la superficie de contacto 64a del segundo terminal 64, el segundo miembro 168b resistivo al arco y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 mediante un segundo remache 67b, que se inserta a través de todos ellos.
- El primer remache 67a y el segundo remache 67b pueden reemplazarse con otros miembros de fijación, tales como pernos y similares.
- Las partes iguales o equivalentes a las de la técnica relacionada se presentan con los mismos números de referencia, o equivalentes.
- A continuación, se describirán los efectos operativos del dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento.
- Es decir, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento, una corriente aplicada desde un lado de fuente de alimentación puede fluir hacia un lado de carga, secuencialmente, a lo largo de la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, el primer miembro 168a resistivo al arco, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico (66), el segundo miembro 168b resistivo al arco y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64.
- Por consiguiente, el bimetálico 66 puede generar calor debido a la corriente que fluye desde la primera superficie de contacto 66a hasta la segunda superficie de contacto 66b.
- Cuando se eleva la temperatura del bimetálico 66 debido al calor generado, el bimetálico 66 puede doblarse hacia el lado derecho en el dibujo, con referencia a la FIG. 3.
- En este caso, cuando fluye una corriente normal, el bimetálico 66 puede exhibir una menor cantidad de calor generado, y un nivel bajo de curvatura. Por consiguiente, puede ser que el bimetálico 66 no dispare el mecanismo conmutador 40 del disyuntor.
- Sin embargo, cuando se genera en un circuito una corriente de falla, tal como una corriente de cortocircuito o similar, puede aumentar la cantidad de calor generado y el nivel de curvatura del bimetálico 66. Por consiguiente, el bimetálico 66 puede presionar la barra transversal 42 mediante el miembro de presión 66c, de tal manera que la barra transversal 42 pueda girar. La rotación de la barra transversal 42 puede desbloquear el retén (no ilustrado) del mecanismo conmutador 40. En consecuencia, el contacto móvil 30 puede separarse rápidamente del contacto fijo 20.
- Durante este proceso, el primer miembro 168a resistivo al arco puede permitir el flujo de la corriente, evitando la generación de un arco, entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66.
- Además, el segundo miembro 168b resistivo al arco puede permitir el flujo de la corriente, evitando la generación de un arco, entre la superficie de contacto 64a del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.
- En este caso, el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento puede formarse de manera que se chapen el primer y segundo miembro 168a y 168b resistivos al arco, fabricados con carburo de plata (AgC), sobre las segundas superficies de contacto 66a y 66b del bimetálico 66, respectivamente.
- Además, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 y la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 pueden entrar en contacto superficial mutuo, quedando interpuesto entre las mismas el primer miembro 168a resistivo al arco.
- Además, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 y la superficie de contacto 64b del primer terminal 64 pueden entrar en contacto superficial entre sí, quedando interpuesto entre las mismas el segundo miembro 168b

resistivo al arco.

Con esta configuración, la corriente puede fluir desde la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 hacia la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, secuencialmente, a lo largo del primer miembro 168a resistivo al arco, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 y el segundo miembro 168b resistivo al arco. El bimetálico 66 puede generar así calor, debido al flujo de la corriente.

De esta manera, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento, puede evitarse la generación de un arco entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, y entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66. En consecuencia, puede evitarse la unión térmica y los cambios así causados en el valor de resistencia, la cantidad de calor generado y el nivel de curvatura del bimetálico 66. Como resultado, puede evitarse que disminuya la fiabilidad de la operación de disparo debido al retardo en el disparo.

En este caso, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento, dado que el bimetálico 66 está en un estado de contacto superficial tanto con el primer terminal 62 como con el segundo terminal 64, se han proporcionado miembros resistivos al arco en las dos porciones que hacen contacto superficial. Sin embargo, si el bimetálico 66 entra en contacto superficial con solo uno del primer y segundo terminal 62 y 64, es decir, el bimetálico 66 no está en un estado de contacto superficial con el otro sino en un estado conectado en línea con el mismo, el miembro resistivo al arco podrá formarse solamente en la porción de contacto con la superficie.

Además, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento, el primer y segundo terminal 62 y 64 pueden servir simplemente para permitir el flujo de la corriente, para que el bimetálico 66 se curve debido al calor generado por sí mismo en respuesta a la corriente que fluye a través del mismo, es decir, que se curve de manera directa. Sin embargo, si el bimetálico 66 se curva debido al calor generado directamente por sí mismo, en respuesta a la corriente que fluye a través del mismo, y se curva simultáneamente debido al calentamiento por parte de un calentador, es decir se curva de forma directa e indirecta, el primer o segundo terminal 62 o 64 puede estar provisto del calentador para calentar el bimetálico 66 además de permitir el flujo de la corriente. En este caso, el calentamiento por parte del calentador puede corresponderse con uno de un esquema de calentamiento directo, en el que el calentador entre en contacto con el bimetálico 66 para calentarlo de manera conductora, un esquema de radiación en el que el calentador esté orientado hacia el bimetálico 66 con un huelgo preajustado entre los mismos, para calentar el bimetálico 66 de manera conductora o radiante, y un esquema de radiación directa en el que una parte del calentador entre en contacto con el bimetálico 66, para calentar el bimetálico de manera conductora, y otra parte del calentador esté orientada hacia el bimetálico 66 con un huelgo preajustado entre los mismos, para calentar el bimetálico de manera conductora o radiante.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva desmontada de un dispositivo de disparo, de acuerdo con un ejemplo divulgado en el presente documento.

Como se ilustra en la FIG. 6, un dispositivo de disparo 260 para el disyuntor de acuerdo con el presente ejemplo puede estar configurado de la misma manera, excepto por que se proporcionan unos miembros 268a y 268b resistivos al arco formados por papel aislante por separado, en lugar del primer y segundo miembro 168a y 168b resistivos al arco, que se forman chapando el bimetálico 66 con carburo de plata (AgC) que presenta resistividad al arco y conductividad.

Es decir, el dispositivo de disparo 260 para el disyuntor puede incluir un primer terminal 62 conectado a un lado de fuente de alimentación, un segundo terminal 64 conectado a un lado de carga y un bimetálico 66 que tiene un lado conectado con el primer terminal 62 y el otro lado conectado con el segundo terminal 64, de tal manera que pueda fluir una corriente, un primer miembro 268a resistivo al arco dispuesto entre el primer terminal 62 y un lado del bimetálico 66, un segundo miembro 268b resistivo al arco dispuesto entre el segundo terminal 64 y el otro lado del bimetálico 66, un primer remache conductor 267a insertado a través del primer terminal 62, el primer miembro 268a resistivo al arco y el un lado del bimetálico 66, y un segundo remache conductor 267b insertado a través del segundo terminal 64, el segundo miembro 268b resistivo al arco y el otro lado del bimetálico 66.

Como referencia, los componentes de la FIG. 6 pueden montarse con la forma de la FIG. 3.

El primer terminal 62 y el segundo terminal 64 pueden servir como soportes para soportar el bimetálico 66 y, simultáneamente, pueden servir para conectar eléctricamente el bimetálico 66 a un circuito.

El primer terminal 62 puede incluir una superficie de contacto 62a, que entra en contacto superficial con una superficie del primer miembro 268a resistivo al arco, que se explicará más adelante.

El segundo terminal 64 puede incluir una superficie de contacto 64b, que entra en contacto superficial con una superficie del segundo miembro 268b resistivo al arco, que se explicará más adelante.

El bimetálico 66 puede incluir un miembro de presión 66c, dispuesto en una parte extrema del mismo.

El bimetálico 66 puede incluir una primera superficie de contacto 66a dispuesta sobre una superficie de la otra porción extrema del mismo, para que entre en contacto superficial con una superficie trasera del primer miembro 268a resistivo al arco, y una segunda superficie de contacto 66b dispuesta sobre una superficie trasera de la otra porción extrema del mismo, para que entre en contacto superficial con una superficie trasera del segundo miembro 268b resistivo al arco.

El primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco pueden estar formados como un miembro de tipo placa.

El primer miembro 268a resistivo al arco puede entrar en contacto superficial con la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, en la una de sus superficies, y con la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 en su superficie trasera.

El segundo miembro 268b resistivo al arco puede entrar en contacto superficial con la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, en una de sus superficies y con la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 en su superficie trasera.

El primer remache conductor 267a y el segundo remache conductor 267b pueden estar formados como un miembro en forma de varilla.

El primer remache conductor 267a puede insertarse a través de la superficie de contacto del primer terminal 62, el primer miembro 268a resistivo al arco y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, de tal manera que pueda acoplarse el bimetálico 66 de forma fija al primer terminal 62.

El segundo remache conductor 267b puede insertarse a través de la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, el segundo miembro 268b resistivo al arco y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66, de manera que pueda acoplarse el bimetálico 66 de forma fija al segundo terminal 64.

El primer remache conductor 267a y el segundo remache conductor 267b pueden reemplazarse por otros miembros de sujeción conductores, tales como pernos y similares.

En este caso, el primer miembro 268a resistivo al arco puede estar formado por papel aislante, tal como NOMEX®, e implementarse como un miembro de tipo placa, separado del bimetálico 66 y del primer terminal 62. El primer miembro 268a resistivo al arco, implementado como el miembro de tipo placa, puede proporcionarse para el aislamiento entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, con el fin de evitar la generación de un arco entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66.

El segundo miembro 268b resistivo al arco puede estar formado por papel aislante, tal como NOMEX®, e implementarse como un miembro de tipo placa, separado del bimetálico 66 y del segundo terminal 64. El segundo miembro 268b resistivo al arco, implementado como el miembro de tipo placa, puede proporcionarse para el aislamiento entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66, con el fin de evitar la generación de un arco entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

En este caso, dado que el primer y segundo remache conductor 267a y 267b están formados por un material conductor, tal como cobre, puede fluir una corriente desde la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 hasta la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, secuencialmente, a través del primer remache conductor 267a, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 y el segundo remache conductor 267b.

Como se ha mencionado anteriormente, el primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco pueden proporcionarse y acoplarse por separado, utilizando el primer y segundo remache conductor 267a y 267b. Alternativamente, el primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco también pueden acoplarse integralmente con el bimetálico 66, al fijarlos sobre la primera y segunda superficie de contacto 66a y 66b del bimetálico 66, respectivamente, usando un adhesivo y similares.

El primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco también pueden acoplarse integralmente con el primer terminal 62 y el segundo terminal 64, al fijarlos sobre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, respectivamente, usando un adhesivo y similares.

El primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco también pueden formarse por separado, con un material diferente que tenga una propiedad de aislamiento para su remache o fijación al bimetálico 66

o a los terminales 62 y 64.

Adicionalmente, en el bimetálico 66, que es un miembro unido que tiene una superficie y una superficie trasera fabricadas con materiales diferentes la una de la otra, si se conectan el primer terminal 62 y el segundo terminal 64 solo a una de la una superficie y la superficie trasera, puede calentarse un material de la superficie conectada para que se corte debido a que se funde o se curva de manera inversa. Para evitar esto, el bimetálico 66 puede conectarse al primer terminal 62 en la primera superficie de contacto 66a, que es una superficie de la otra porción extrema del mismo, y conectarse al segundo terminal 64 en la segunda superficie de contacto 66b, que es la superficie trasera de la otra porción extrema del mismo.

Las partes iguales o equivalentes a las de la técnica relacionada se presentan con los mismos números de referencia, o equivalentes.

A continuación, se describirán los efectos operativos del dispositivo de disparo 260 para el disyuntor de acuerdo con la segunda realización ejemplar divulgada en el presente documento.

Es decir, en el dispositivo de disparo 260 para el disyuntor de acuerdo con la segunda realización ejemplar divulgada en el presente documento, una corriente aplicada desde un lado de fuente de alimentación puede fluir hacia un lado de carga, secuencialmente, a lo largo de la superficie de contacto 62a del primer terminal 62, el primer remache conductor 267a, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico (66), el segundo remache conductor 267b y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64.

Por consiguiente, el bimetálico 66 puede generar calor debido a la corriente que fluye desde la primera superficie de contacto 66a hasta la segunda superficie de contacto 66b.

Cuando se eleva la temperatura del bimetálico 66 debido al calor generado, el bimetálico 66 puede doblarse hacia el lado derecho en el dibujo, con referencia a la FIG. 6.

En este caso, cuando fluye una corriente normal, el bimetálico 66 puede exhibir una menor cantidad de calor generado, y un nivel bajo de curvatura. Por consiguiente, puede ser que el bimetálico 66 no dispare el mecanismo conmutador 40 del disyuntor.

Sin embargo, cuando se genera en un circuito una corriente de falla, tal como una corriente de cortocircuito o similar, puede aumentar la cantidad de calor generado y el nivel de curvatura del bimetálico 66. Por consiguiente, el bimetálico 66 puede presionar la barra transversal 42 mediante el miembro de presión 66c, de tal manera que la barra transversal 42 pueda girar. La rotación de la barra transversal 42 puede desbloquear el retén (no ilustrado) del mecanismo conmutador 40. En consecuencia, el contacto móvil 30 puede separarse rápidamente del contacto fijo 20.

Durante este proceso, el primer miembro 268a resistivo al arco puede evitar la generación de un arco, al aislar entre sí la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66.

Además, el segundo miembro 268b resistivo al arco puede evitar la generación de un arco, al aislar entre sí la superficie de contacto 64a del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66.

En este caso, dado que una corriente no puede fluir debido al aislamiento por el primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco, el primer remache conductor 267a y el segundo remache conductor 267b, ambos formados por el material conductor, pueden servir como líneas, como ya se ha mencionado.

En este caso, el dispositivo de disparo 260 para el disyuntor de acuerdo con el ejemplo puede emplear por separado el primer miembro 268a resistivo al arco y el segundo miembro 268b resistivo al arco, ambos formados del papel aislante, tal como NOMEX®.

Además, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66 y la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 pueden entrar en contacto superficial mutuo, quedando interpuesto entre las mismas el primer miembro 268a resistivo al arco, y acopladas entre sí por el primer remache conductor 267a insertado a través de las mismas.

La segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66 y la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 pueden entrar en contacto superficial entre sí, quedando interpuesto entre las mismas el segundo miembro 268b resistivo al arco, y acopladas entre sí por el segundo remache conductor 267b insertado a través de las mismas.

Con esta configuración, una corriente puede fluir desde la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 hacia la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64, secuencialmente, a lo largo del primer remache conductor 267a, la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66, y el segundo remache conductor 267b. Por consiguiente, el bimetálico 66 puede generar calor debido al flujo de la corriente.

De esta manera, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la primera realización ejemplar divulgada en el presente documento, puede evitarse la generación de un arco entre la superficie de contacto 62a del primer terminal 62 y la primera superficie de contacto 66a del bimetálico 66, y entre la superficie de contacto 64b del segundo terminal 64 y la segunda superficie de contacto 66b del bimetálico 66. En consecuencia, pueden evitarse la unión térmica y los cambios así causados en el valor de resistencia, la cantidad de calor generado y el nivel de curvatura del bimetálico 66. Como resultado, puede evitarse que disminuya la fiabilidad de la operación de disparo debido al retardo en el disparo.

En este caso, en el dispositivo de disparo 260 para el disyuntor de acuerdo con la segunda realización ejemplar divulgada en el presente documento, dado que el bimetálico 66 está en un estado de contacto superficial tanto con el primer terminal 62 como con el segundo terminal 64, se han proporcionado miembros resistivos al arco en las dos porciones que hacen contacto superficial. Sin embargo, si el bimetálico 66 entra en contacto superficial con solo uno del primer y segundo terminal 62 y 64, es decir, el bimetálico 66 no está en un estado de contacto superficial con el otro sino en un estado conectado en línea con el mismo, el miembro resistivo al arco podrá formarse solamente en la porción de contacto con la superficie.

Además, en el dispositivo de disparo 160 para el disyuntor de acuerdo con la segunda realización ejemplar divulgada en el presente documento, el primer y segundo terminal 62 y 64 pueden servir simplemente para permitir el flujo de la corriente, para que el bimetálico 66 se curve debido al calor generado por sí mismo en respuesta a la corriente que fluye a través del mismo, es decir, que se curve de manera directa. Sin embargo, si el bimetálico 66 se curva debido al calor generado directamente por sí mismo, en respuesta a la corriente que fluye a través del mismo, y se curva simultáneamente debido al calentamiento por parte de un calentador, es decir se curva de forma directa e indirecta, el primer o segundo terminal 62 o 64 puede estar provisto del calentador para calentar el bimetálico 66 además de permitir el flujo de la corriente. En este caso, el calentamiento por parte del calentador puede corresponder a uno de un esquema de calentamiento directo, en el que el calentador entre en contacto con el bimetálico 66 para calentarlo de manera conductora, un esquema de radiación en el que el calentador esté orientado hacia el bimetálico 66 con un huelgo preajustado entre los mismos, para calentar el bimetálico 66 de manera conductora o radiante, y un esquema de radiación directa en el que una parte del calentador entre en contacto con el bimetálico 66, para calentar el bimetálico de manera conductora, y otra parte del calentador esté orientada hacia el bimetálico 66 con un huelgo preajustado entre los mismos, para calentar el bimetálico de manera conductora o radiante.

Otros componentes del disyuntor y sus efectos operativos, excepto por el dispositivo de disparo, son los mismos que los de la técnica relacionada, de modo que se omitirá su descripción.

Como se ha descrito anteriormente, un dispositivo de disparo para el disyuntor divulgado en el presente documento puede incluir un primer terminal conectado a un lado de fuente de alimentación, un segundo terminal conectado a un lado de carga, y un bimetálico que tiene un lado conectado con el primer terminal y el otro lado conectado con el segundo terminal, de manera que pueda fluir una corriente y el bimetálico pueda entrar en contacto superficial con al menos uno del primer terminal y el segundo terminal, quedando interpuesto entre los mismos un miembro resistivo al arco, con el fin de evitar la generación de un arco entre las superficies de contacto. Por consiguiente, se puede evitar la unión térmica y los cambios de un valor de resistencia, la cantidad de calor generado y un nivel de curvatura del bimetálico y, por consiguiente, se puede evitar que se reduzca la fiabilidad de una operación de disparo debido a un disparo retardado.

Además, el dispositivo de disparo para el disyuntor divulgado en el presente documento se puede fabricar de manera más sencilla, al chapar sobre el bimetálico o sobre los terminales un metal, tal como carburo de plata (AgC), que tenga resistividad al arco y conductividad.

Las realizaciones y ventajas precedentes son meramente ilustrativas, y no deben interpretarse como limitativas de la presente divulgación. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. La presente descripción pretende ser ilustrativa, y no limitar el alcance de las reivindicaciones. Para los expertos en la materia serán evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones. Las funciones, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones ejemplares descritas en el presente documento pueden combinarse de diversas maneras para obtener realizaciones ejemplares adicionales y/o alternativas.

Dado que las presentes funciones pueden realizarse de diversas formas sin apartarse de las características de las mismas, debe comprenderse también que las realizaciones anteriormente descritas no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique de otro modo, sino que deben interpretarse ampliamente dentro de su alcance según lo definido en las reivindicaciones adjuntas, y, por lo tanto, todos los cambios y modificaciones que caen dentro de los límites de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de disparo para un disyuntor, que comprende:

5 un primer terminal (62), conectado a un lado de fuente de alimentación;
un segundo terminal (64), conectado a un lado de carga; y
un bimetálico (66), que tiene un lado conectado con el primer terminal (62) y el otro lado conectado con el segundo
terminal (64), de tal manera que una corriente pueda fluir a través del mismo,
10 caracterizado por que el bimetálico (66) entra en contacto superficial con al menos uno del primer terminal (62) y el
segundo terminal (64), quedando interpuesto entre los mismos un miembro (168a, 168b) resistivo al arco,
formado por carburo de plata, AgC.

2. El dispositivo de disparo de la reivindicación 1, en el que el miembro (168a, 168b) resistivo al arco está chapado
15 sobre una superficie del bimetálico.

3. El dispositivo de disparo de la reivindicación 1, en el que el miembro (168a, 168b) resistivo al arco se proporciona
separado del bimetálico (66), del primer terminal (62) y del segundo terminal (64).

FIG. 1

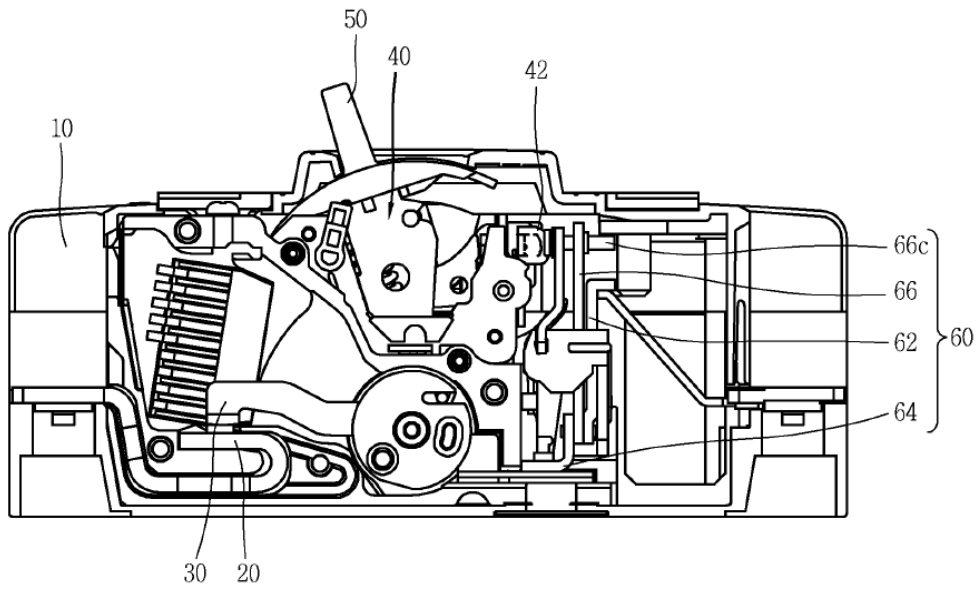


FIG. 2

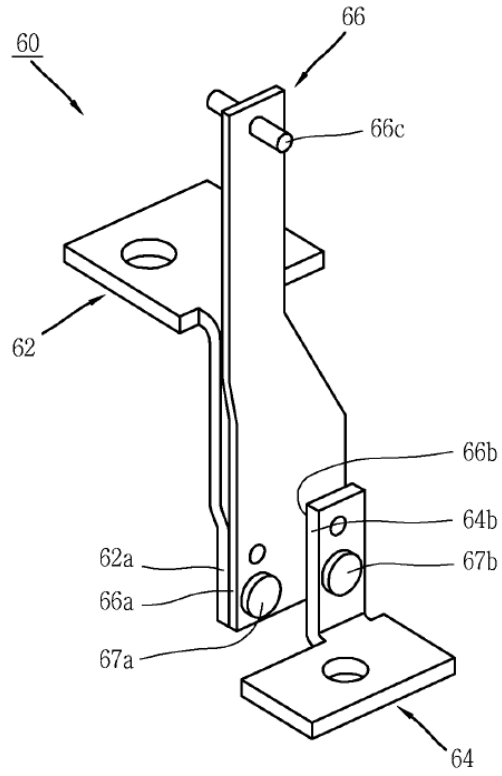


FIG. 3

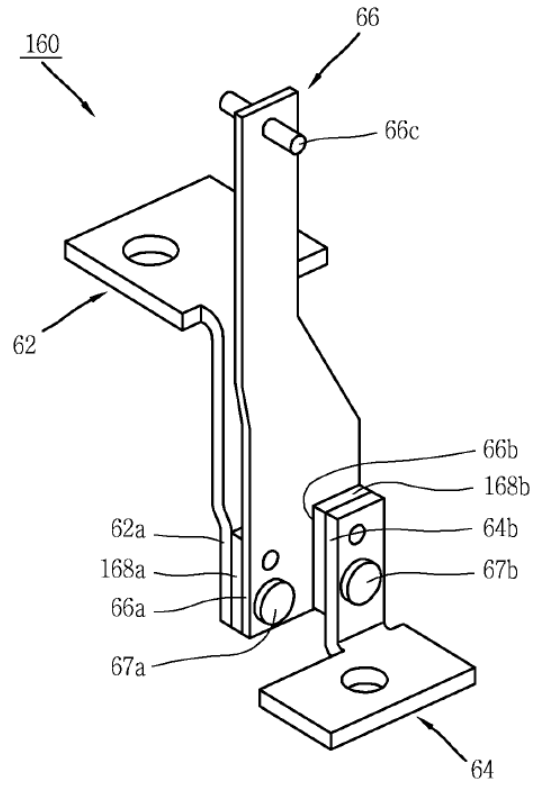


FIG. 4

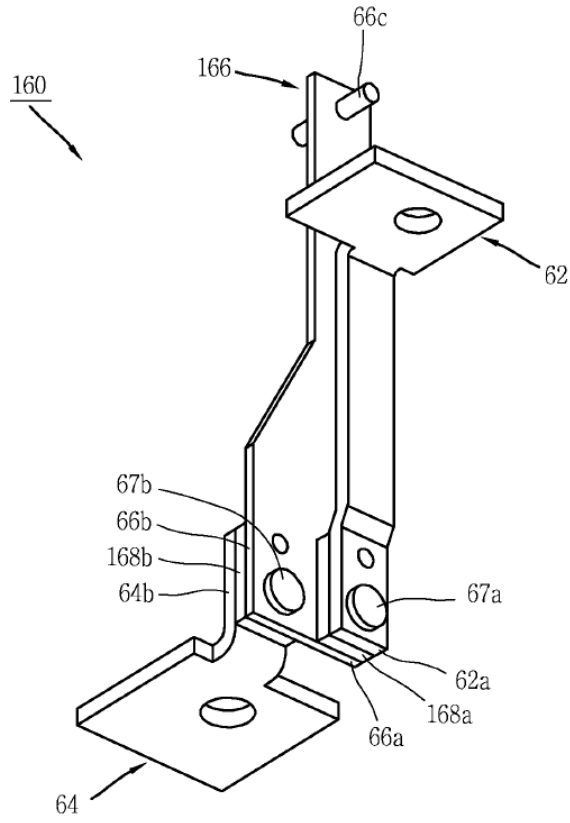


FIG. 5

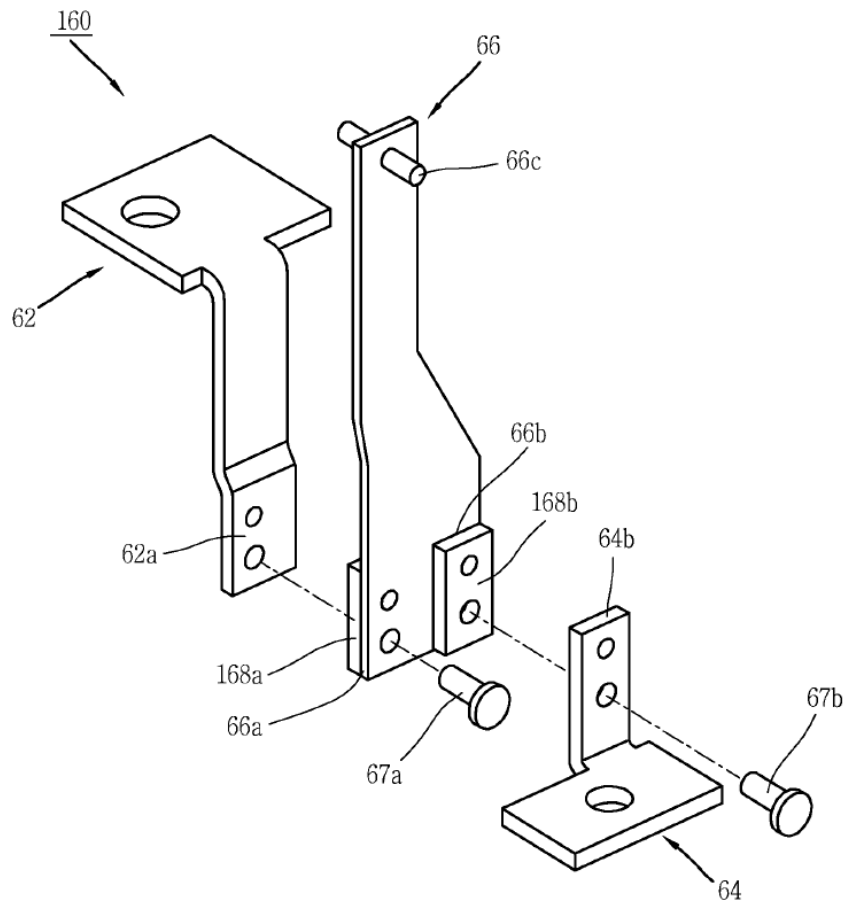


FIG. 6

