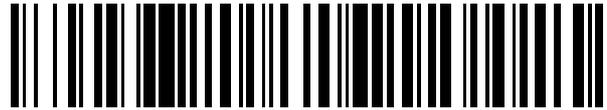


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 186**

51 Int. Cl.:

H01H 1/20 (2006.01)

H01H 73/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.10.2013 E 13187023 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2015 EP 2733714**

54 Título: **Brazo de contacto móvil para disyuntor de carcasa moldeada y conjunto de brazo de contacto móvil**

30 Prioridad:

01.11.2012 KR 20120009996 U

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

11.03.2016

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
1026-6, Hogye-Dong, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-do 431-848, KR**

72 Inventor/es:

KIM, MIN KYU

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 563 186 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

Brazo de contacto móvil para disyuntor de carcasa moldeada y conjunto de brazo de contacto móvil

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente divulgación se refiere a un disyuntor de carcasa moldeada (abreviado como "MCCB" a continuación en el presente documento), y más particularmente, a un brazo de contacto móvil y un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor que puede retirar materiales adhesivos formados de tal manera que sustancias extrañas tales como materiales de esparcimiento debido a la generación de arco se quedan pegadas a un árbol.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 El MCCB es un dispositivo de energía eléctrica que tiene una función para conmutar un circuito de energía eléctrica de tensión relativamente baja con varios cientos de voltios y una función de protección que puede detectar una corriente de fallo tal como una sobrecorriente o corriente de cortocircuito cuando se produce en el circuito para abrir automáticamente el circuito, protegiendo de ese modo el circuito y un dispositivo de carga eléctrica conectado al circuito.

15 Un MCCB de este tipo, tal como se conoce, puede incluir principalmente un brazo de contacto estacionario configurado para conectarse eléctricamente al lado de fuente de alimentación del circuito, un brazo de contacto móvil configurado para conectarse eléctricamente al lado de carga del circuito y hacerse girar a una posición cerrada en contacto con el correspondiente brazo de contacto estacionario y una posición abierta separado del correspondiente brazo de contacto estacionario, un mecanismo de conmutación configurado para proporcionar una fuerza de impulsión para impulsar el correspondiente brazo de contacto móvil a la posición cerrada o abierta, un árbol configurado para hacerse girar mediante una fuerza de impulsión procedente del mecanismo de conmutación para así dar soporte al brazo de contacto móvil y constituir un conjunto de brazo de contacto móvil junto con el brazo de contacto móvil, un mecanismo de disparo configurado para detectar una corriente de fallo cuando se produce en el circuito y disparar el mecanismo de conmutación para impulsar el brazo de contacto móvil a la posición abierta, un mecanismo de extinción configurado para extinguir un arco que se produce durante la conmutación del circuito, y un alojamiento para albergar los elementos componentes.

20 El documento EP 1 079 409 da a conocer un conjunto de contacto giratorio de disyuntor que emplea un conjunto de rotor para hacer funcionar los brazos de contacto móviles. Se proporcionan pivotes separados al conjunto de rotor y los brazos de contacto móviles para garantizar que los contactos cierran antes de completar la rotación del conjunto de rotor. La fuerza de rotación adicional proporcionada por el conjunto de rotor se traduce entonces en un desplazamiento lateral de los contactos móviles en relación con los contactos fijos, dando como resultado una función de barrido de contacto. Un diseño alternativo utiliza un pivote común tanto para el conjunto de rotor como para los brazos de contacto móviles, al tiempo que proporciona un movimiento tras el cierre por medio de un resorte de compresión de contacto fijo.

35 La presente divulgación se refiere a un brazo de contacto móvil y un conjunto de brazo de contacto móvil entre los elementos componentes del interruptor de carcasa moldeada, y un ejemplo de la técnica relacionada puede referirse a la patente coreana n.º 10-1141537 (título de la invención: Conjunto de brazo de contacto móvil para disyuntor de carcasa moldeada de limitación de corriente) concedida al solicitante de la presente invención, y por tanto se omitirá la descripción detallada de la configuración y el funcionamiento ilustrados.

40 Sin embargo, según la técnica relacionada, no hay soluciones para la aparición de un fenómeno de reducir o limitar el radio de revolución a la posición cerrada del brazo de contacto móvil donde sustancias extrañas tales como materiales de esparcimiento por arco debido a un arco generado durante la conmutación del circuito se quedan pegadas a la parte de tope del árbol que determina el límite de revolución a la posición cerrada del brazo de contacto móvil.

45 Para los problemas de obstrucción del radio de revolución del brazo de contacto móvil y reducción del rendimiento de conmutación del circuito debido a tales materiales adhesivos, se ha concebido un método para proporcionar una barrera remodelada de resina sintética adicional que tiene un rendimiento de resistencia al calor excelente en una trayectoria entre una parte de contacto que genera un arco y una parte de apertura del árbol para impedir que se generen materiales adhesivos, pero ha producido el problema de que aumenta el coste de producción del interruptor de carcasa moldeada debido a elementos adicionales y que el espacio de instalación es limitado debido a los demás elementos existentes del interruptor de carcasa moldeada.

Sumario de la invención

55 Por consiguiente, la presente divulgación se ha concebido para solucionar el problema anterior de la técnica relacionada, y un objeto de la presente divulgación es proporcionar un brazo de contacto móvil que puede garantizar un radio de revolución a una posición cerrada del brazo de contacto móvil de manera que pueden retirarse

materiales adhesivos en el árbol debido a materiales de esparcimiento por arco sin la instalación de elementos adicionales.

5 Otro objeto de la presente divulgación es proporcionar un conjunto de brazo de contacto móvil que puede garantizar un radio de revolución a una posición cerrada del brazo de contacto móvil de manera que pueden retirarse materiales adhesivos en el árbol debido a materiales de esparcimiento por arco sin la instalación de elementos adicionales.

Un objeto de la presente divulgación puede conseguirse proporcionando un brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada, que comprende:

10 una parte de retirada de material adhesivo formada sobre una superficie lateral en la que está ubicado un contacto del brazo de contacto móvil, ubicada por separado del contacto, y configurada para minimizar un área de contacto con materiales adhesivos para así retirar los materiales adhesivos debidos a un arco.

El otro objeto de la presente divulgación puede conseguirse proporcionando un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada, que comprende:

un brazo de contacto móvil; y

15 un árbol configurado para dar soporte e impulsar el brazo de contacto móvil a una posición de circuito abierto o posición de circuito cerrado, y que tiene una parte de tope para determinar un límite de revolución a la posición de circuito cerrado del brazo de contacto móvil,

en el que el brazo de contacto móvil comprende:

20 una parte de retirada de material adhesivo formada sobre una superficie lateral en la que está ubicado un contacto del brazo de contacto móvil, y configurada para minimizar un área de contacto con materiales adhesivos para así retirar los materiales adhesivos pegados a la parte de tope del árbol debido a un arco.

Según un aspecto preferido de la presente divulgación, la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo puede tener forma de cuña.

25 Según un aspecto preferido de la presente divulgación, la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo puede tener forma de arco.

Según un aspecto preferido de la presente divulgación, la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo puede tener forma de diente de sierra.

Breve descripción de los dibujos

30 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan a y forman parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

35 la figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal que ilustra la configuración de un conjunto de brazo de contacto móvil según una realización preferida de la presente divulgación en la que un árbol está cortado en una dirección longitudinal para exponer la configuración interna del mismo;

la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra la configuración de un brazo de contacto móvil según una realización preferida de la presente divulgación;

la figura 3 es una vista en sección transversal longitudinal de un brazo de contacto móvil que ilustra la configuración de una parte de retirada de material adhesivo según una primera realización preferida de la presente divulgación;

40 la figura 4 es una vista en sección transversal longitudinal de un brazo de contacto móvil que ilustra la configuración de una parte de retirada de material adhesivo según una segunda realización preferida de la presente divulgación; y

la figura 5 es una vista lateral parcial de un brazo de contacto móvil que ilustra la configuración de una parte de retirada de material adhesivo según una segunda realización preferida de la presente divulgación.

Descripción detallada de la invención

45 El objetivo de la presente divulgación, así como la configuración y el efecto de trabajo de la misma para conseguir el objetivo anterior se entenderán más claramente mediante la siguiente descripción para las realizaciones preferidas de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

En primer lugar, con referencia a la figura 1 se describirá la configuración de un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación.

Un conjunto de brazo de contacto móvil 10 para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación puede comprender un brazo de contacto móvil 3 y un árbol 4 tal como se ilustra en el dibujo.

El brazo de contacto móvil 3 puede estar configurado con un brazo de contacto móvil de tipo de par de contactos que tiene contactos 3a, respectivamente, en ambas partes de extremo en la dirección longitudinal, y comprender partes de retirada de material adhesivo 3b según un aspecto preferido de la presente divulgación tal como se ilustra en la figura 2.

La parte de retirada de material adhesivo 3b está formada sobre una superficie lateral en la que está ubicado un contacto del brazo de contacto móvil, y tiene una configuración para minimizar un área de contacto con materiales adhesivos (véase el carácter de referencia "E" en la figura 1) para retirar los materiales adhesivos adheridos a la parte de tope 4a del árbol 4 debido a un arco.

La configuración de la parte de retirada de material adhesivo 3b según diversas realizaciones se describirá más adelante con referencia a las figuras 3 a 5.

El árbol 4 está configurado para dar soporte e impulsar el brazo de contacto móvil 3 a una posición de circuito abierto o posición de circuito cerrado, y el árbol 4 tiene una parte de tope 4a para determinar un límite de revolución a la posición de circuito cerrado del brazo de contacto móvil 3. En la figura 1, según una realización preferida, la parte de tope 4a puede estar configurada con un par de partes de tope 4a dispuestas simétricamente entre sí, y se proporcionan orificios de pasador de árbol 4b en las partes centrales de las partes de tope 4a, respectivamente. Pueden proporcionarse pasadores de árbol que no se muestran para transmitir una fuerza de impulsión rotativa procedente de un mecanismo de conmutación que no se muestra, para que pasen a través de los orificios de pasador de árbol 4b, respectivamente.

Tal como se ilustra en la figura 1, el conjunto de brazo de contacto móvil 10 para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación puede comprender además un resorte 5 y una palanca de contacto 6.

El resorte 5 es un resorte de presión de contacto (concretamente, resorte de presión) para mantener un estado en el que el brazo de contacto móvil 3 se pone en contacto con el correspondiente brazo de contacto estacionario cuando el brazo de contacto móvil 3 del conjunto de brazo de contacto móvil 10 se pone en contacto con el brazo de contacto estacionario que no se muestra para dejar fluir una corriente en el circuito. Sin embargo, durante una operación de limitación de corriente en la que el brazo de contacto móvil 3 se hace girar para separarse del correspondiente brazo de contacto estacionario mediante una fuerza de repulsión electromagnética generada entre el contacto 3a del brazo de contacto móvil 3 y el contacto del correspondiente brazo de contacto estacionario según la conducción de una corriente elevada anómala en un circuito, el resorte 5 puede ejercer una fuerza en un punto de revolución predeterminado (concretamente, punto muerto) del brazo de contacto móvil 3 en la dirección del brazo de contacto móvil 3 que se separa del correspondiente brazo de contacto estacionario para impedir que el brazo de contacto móvil 3 se devuelva para ponerse en contacto con el correspondiente brazo de contacto estacionario a través de la palanca de contacto 6. La descripción más detallada de la configuración y el funcionamiento del resorte 5 y la palanca de contacto 6 se da a conocer en la publicación anterior de la patente coreana con n.º de registro 10-1141537 (título de la invención: Conjunto de brazo de contacto móvil para interruptor de carcasa moldeada de limitación de corriente), y por tanto se omitirá la descripción detallada de los mismos.

Por otro lado, con referencia a las figuras 2 a 5 se describirá la configuración de una parte de retirada de material adhesivo 3b según diversas realizaciones.

La parte de retirada de material adhesivo 3b según una primera realización preferida de la presente divulgación puede estar configurada de manera que la sección transversal longitudinal de la misma tenga una superficie de extremo delantero en forma de cuña 3b1 con una forma de cuña (concretamente, en forma de letra "V") tal como se ilustra en la figura 3.

La parte de retirada de material adhesivo 3b según la realización anterior puede estar configurada con una forma de cuña continua, concretamente, forma de letra "V" que sobresale de manera pronunciada sobre una superficie lateral en la que está ubicado el contacto y su altura sobresaliente es linealmente continua tal como se ilustra en la figura 2.

Además, la parte de retirada de material adhesivo 3b según la primera realización puede estar configurada de manera que la superficie lateral de la misma tenga una forma de diente de sierra, concretamente, una superficie de extremo delantero en forma de diente de sierra 3b3 sobre la que están formadas partes que sobresalen de manera pronunciada y partes hundidas como una pluralidad de dientes sobre la superficie lateral en la que está ubicado el contacto tal como se ilustra en la figura 5. La realización anterior con tal superficie lateral en forma de diente de sierra también puede estar formada de tal manera que la sección transversal longitudinal de la misma tenga una forma de cuña tal como se ilustra en la figura 3.

La parte de retirada de material adhesivo 3b según una segunda realización preferida de la presente divulgación puede estar configurada de manera que la sección transversal longitudinal de la misma tenga una forma de arco con una superficie de extremo delantero en forma de arco 3b2 tal como se ilustra en la figura 4.

5 Por otro lado, a continuación con referencia a la figura 1 se describirá el efecto de trabajo de un brazo de contacto móvil y un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación.

El disyuntor de carcasa moldeada genera un arco entre contactos durante la conmutación de un circuito que está en conducción, y los materiales de esparcimiento debidos a tal generación de arco se adhieren a la parte de tope 4a del árbol 4 en la figura 1 para generar materiales adhesivos (E).

10 Un brazo de contacto móvil y un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación pueden tener la parte de retirada de material adhesivo 3b configurada para minimizar un área de contacto con materiales adhesivos (véase el símbolo "E" en la figura 1), y cuando el brazo de contacto móvil 3 y el conjunto de brazo de contacto móvil 10 del disyuntor de carcasa moldeada se impulsan a una ubicación en contacto con el correspondiente brazo de contacto estacionario (no mostrado), la parte de retirada de material adhesivo 3b puede romper los materiales adhesivos (E) al tiempo que se aplica un golpe a los materiales adhesivos (E), retirándolos de ese modo.

15 En un brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según una realización preferida de la presente divulgación, la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo 3b tiene una superficie de extremo delantero en forma de cuña 3b1 con una forma de cuña, y por tanto la superficie de extremo delantero en forma de cuña 3b1 de la parte de retirada de material adhesivo en forma de cuña pronunciada 3b puede romper de manera eficaz los materiales adhesivos para retirarlos.

20 En un brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según otra realización preferida de la presente divulgación, la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo 3b tiene una superficie de extremo delantero en forma de arco 3b2 con forma de arco, y por tanto puede minimizarse un área de contacto con los materiales adhesivos (E) durante la operación de cierre anterior, obteniéndose de ese modo el efecto de impedir que los materiales adhesivos (E) se presionen o peguen a la parte de retirada de material adhesivo 3b así como romper los materiales adhesivos (E) para retirarlos.

25 En un brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según la presente divulgación, la superficie lateral de la parte de retirada de material adhesivo 3b tiene una superficie de extremo delantero en forma de diente de sierra 3b3 con forma de diente de sierra, y por tanto puede minimizarse un área de contacto con los materiales adhesivos (E), obteniéndose de ese modo el efecto de impedir que los materiales adhesivos (E) se presionen o peguen a la parte de retirada de material adhesivo 3b durante la operación de cierre anterior así como romper los materiales adhesivos (E) para retirarlos.

30 Un conjunto de brazo de contacto móvil para un disyuntor de carcasa moldeada según la presente divulgación puede comprender un brazo de contacto móvil 3 y un árbol 4 que tiene una parte de tope 4a configurada para dar soporte e impulsar el brazo de contacto móvil 3 a una posición de circuito abierto o posición de circuito cerrado, y determinar un límite de revolución a la posición de circuito cerrado del brazo de contacto móvil, y el brazo de contacto móvil puede comprender una parte de retirada de material adhesivo 3b formada sobre una superficie lateral en la que está ubicado un contacto 3a del brazo de contacto móvil, y configurada para minimizar un área de contacto con los materiales adhesivos (E) para así retirar los materiales adhesivos pegados a la parte de tope 4a del árbol debido a un arco, obteniéndose de ese modo el efecto de romper y retirar los materiales adhesivos pegados a la parte de tope 4a del árbol durante la operación de cierre del brazo de contacto móvil.

REIVINDICACIONES

1. Brazo de contacto móvil (3) para un disyuntor de carcasa moldeada, comprendiendo el brazo de contacto móvil: una parte de retirada de material adhesivo (3b), caracterizado por que la parte de retirada de material adhesivo (3b) está formada sobre una superficie lateral en la que está ubicado un contacto (3a) del brazo de contacto móvil (3), ubicada por separado del contacto, y está configurada para minimizar un área de contacto con materiales adhesivos (E) para así retirar los materiales adhesivos (E) debido a un arco aplicando un golpe a los materiales adhesivos (E) para retirarlos.
2. Brazo de contacto móvil (3) para un disyuntor de carcasa moldeada según la reivindicación 1, en el que la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo (3b) tiene forma de cuña.
3. Brazo de contacto móvil (3) para un disyuntor de carcasa moldeada según la reivindicación 1, en el que la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo (3b) tiene forma de arco.
4. Brazo de contacto móvil (3) para un disyuntor de carcasa moldeada según la reivindicación 1, en el que la sección transversal longitudinal de la parte de retirada de material adhesivo (3b) tiene forma de diente de sierra.

15

FIG. 1

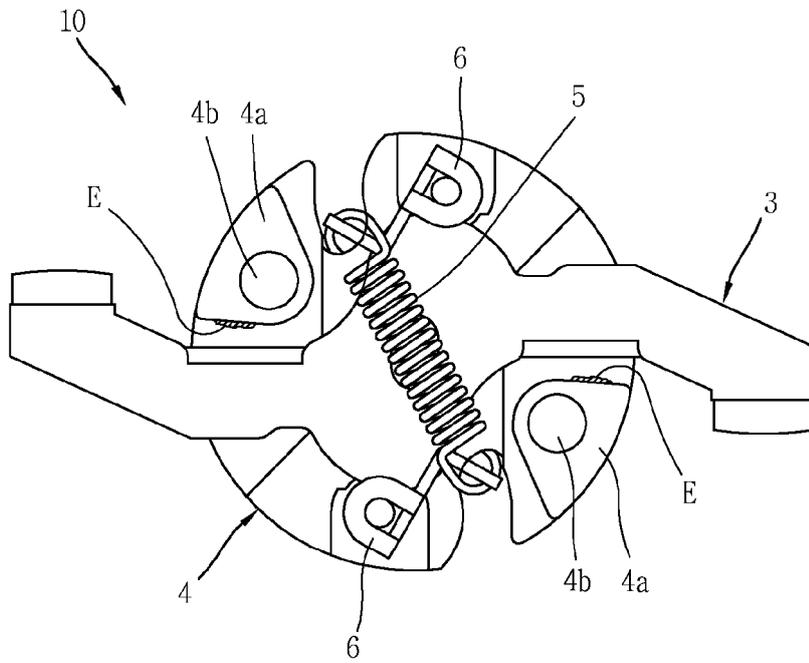


FIG. 2

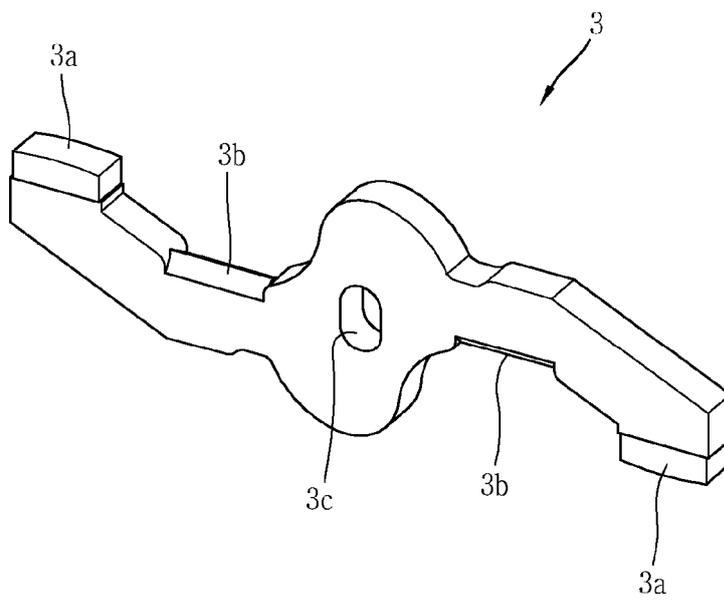


FIG. 3

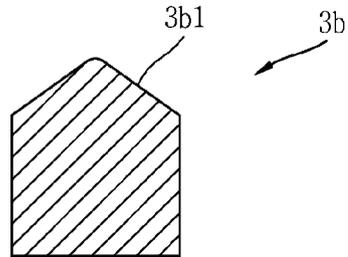


FIG. 4

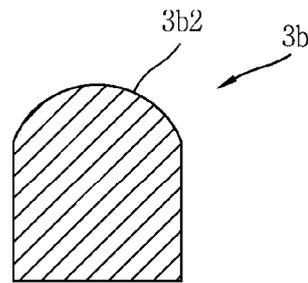


FIG. 5

