

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 374**

51 Int. Cl.:

H01H 71/16 (2006.01)

H01H 71/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2015** **E 15194891 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019** **EP 3035361**

54 Título: **Dispositivo de desencadenamiento térmico para un disyuntor de baja tensión y disyuntor que consta de tal dispositivo**

30 Prioridad:

17.12.2014 FR 1462567

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

22.01.2020

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
Département Propriété Industrielle, 35 Rue
Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**BELIN, YVES;
HERREROS, JAVIER y
BALLY-BERARD, JACQUES**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 738 374 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 desencadenamiento térmico para un disyuntor de baja tensión y disyuntor que consta de tal dispositivo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de desencadenamiento térmico en un disyuntor eléctrico de baja tensión, constando dicho disyuntor de un contacto fijo y un contacto móvil entre una posición cerrada de los dos contactos y una posición abierta de los dos contactos, siendo dicho contacto móvil adecuado para ser accionado en la segunda posición por medio de un librador, constando dicho dispositivo de desencadenamiento de una tira bimetálica adecuada para deformarse ante la aparición de un defecto de sobrecarga en el circuito a proteger, cooperando dicha tira bimetálica con dicho librador de tal manera que, ante la aparición de este defecto de sobrecarga de corriente, la deformación de la tira bimetálica accione el desplazamiento del librador, para desplazar el contacto móvil en la posición abierta.

Estado de la técnica anterior

15 En este tipo de disyuntor, se observa que la fiabilidad del disparador térmico no es óptima, porque el brazo de palanca correspondiente a la distancia entre la dirección de la fuerza de tracción ejercida por la tira bimetálica en el librador y el eje de articulación del librador depende de la deformación de la tira bimetálica. Se conoce el documento FR 2 342 551 que describe un dispositivo de ajuste según el preámbulo de la reivindicación 1, la tira bimetálica consta de una porción que forma contacto semiesférico.

Exposición de la invención

20 La presente invención resuelve estos problemas y propone un dispositivo de desencadenamiento térmico que presenta mayor fiabilidad, así como un disyuntor que lo comprende.

Para tal fin, la presente invención tiene como objeto un disyuntor según la reivindicación 1.

Según una característica particular, el librador mencionado anteriormente está montado de forma giratoria con respecto a la barra de desencadenamiento del mecanismo.

25 Según otra característica, la parte de extremo libre de la tira bimetálica coopera con la parte aplanada anteriormente citada del librador, de tal manera que la deformación de la tira bimetálica accione un desplazamiento del librador lejos de los contactos, dicho librador durante este movimiento ejerce una tracción en la barra de desencadenamiento que acciona la apertura de los contactos.

Según otra característica, esta parte que forma contacto semiesférico se forma en la tira bimetálica mediante un golpe semiesférico adecuado para garantizar una orientación de la fuerza perpendicular a la cara de apoyo del librador.

30 Según otra característica, este disyuntor es un disyuntor de baja tensión.

Breve descripción de los dibujos

Pero otras ventajas y características de la invención se harán más evidentes en la descripción detallada que sigue y se refiere a los dibujos adjuntos dados únicamente a modo de ejemplo y en los que:

- La figura 1 es una vista en planta de un disyuntor de baja tensión según la invención, que ilustra su parte interior,
- 35 - La figura 2 es una vista parcial, que ilustra parte del mecanismo del disyuntor, en la posición cerrada de los contactos,
- La figura 3 es una vista idéntica a la de la figura anterior, en la posición abierta de los contactos, y
- La figura 4 es una vista en perspectiva de una tira bimetálica según la invención.

Descripción detallada de un modo de realización de la invención

40 En la figura 1, vemos un disyuntor de baja tensión D del tipo descrito en la solicitud de patente FR 2 931 998.

De este modo, este disyuntor consta de, alojados en una caja de forma sustancialmente paralelepípedica, un mecanismo M adaptado para realizar la apertura de los contactos fijo 1 y móvil 2 del disyuntor, ya sea manualmente, por medio de un joystick 3, o bien automáticamente, por una parte, por medio de un dispositivo de desencadenamiento magnético 4 adecuado para hacer que los contactos se abran en caso de un cortocircuito en el circuito eléctrico a proteger, y, por otro lado, de un dispositivo de desencadenamiento llamado térmico 5 adecuado para realizar la apertura de los contactos durante la aparición de un defecto de sobrecarga en el circuito.

45

La invención se refiere más particularmente a los denominados medios de desencadenamiento llamados térmicos 5.

De una manera conocida per se, estos medios constan de una tira bimetálica 6 adaptada para deformarse bajo el efecto de una sobrecarga de corriente, siendo esta deformación adecuada para el desplazamiento del contacto móvil 2 hacia una posición de abertura a través de un librador 7 conectado mecánicamente a la barra de desencadenamiento 8 liberando el mecanismo M y cooperando con la parte libre 9 de la tira bimetálica 6.

5 Según la realización ilustrada en los dibujos, este librador 7 está montado de forma giratoria en la barra de desencadenamiento 8 del mecanismo M.

10 Según la invención, la parte libre 9 de la tira bimetálica 6 consta de un contacto semiesférico 11 destinado a cooperar con una parte aplanada 12 provista en el librador 7 para polarizar el librador en un tope 10, de tal manera que el brazo de palanca correspondiente a la distancia X entre el eje Z de articulación del librador y la dirección d2 de la fuerza aplicada por la tira bimetálica 6 en el librador 7, sea constante, cualquiera que sea el nivel de deformación de la tira bimetálica 6.

Ventajosamente, la forma en la tira bimetálica se obtiene mediante estampado utilizando una herramienta de forma hemisférica.

15 El funcionamiento de un dispositivo según la invención se describirá brevemente a continuación con referencia a las figuras.

En las figuras 1 y 2, los contactos 1,2 del disyuntor D están cerrados, lo que corresponde a un estado de funcionamiento normal del circuito a proteger.

20 Cuando se produce un defecto de sobrecarga en el circuito a proteger, la tira bimetálica 6 se deforma, tal como se ilustra en la figura 3. Sigue un desplazamiento de esta tira bimetálica 6 hacia la derecha, la puesta en contacto y en apoyo de la parte 9 de extremo libre de la tira bimetálica 6 en una parte 12 aplanada del librador 7, luego el arrastre del librador 7 hacia la derecha por la tira bimetálica 6. Durante su movimiento, la tira bimetálica 6 hace que la barra de desencadenamiento 8 gire en sentido antihorario hasta la obtención de una apertura del mecanismo M que abre el contacto móvil 2 del contacto fijo 1.

25 Gracias a la invención, y en particular, a la presencia de esta porción 11 semiesférica, durante este movimiento de la tira bimetálica 6, la parte 9 libre de extremo de la tira bimetálica se posiciona automáticamente con respecto a la parte 12 aplanada del librador 7, de modo que la distancia entre la dirección d2 mencionada anteriormente y el eje Z sea constante, lo que garantiza el tope 10 del librador 7, siendo este tope independiente de la deformación de la tira bimetálica 6.

30 De este modo, como se ve en las figuras 2 y 3, esta distancia X es la misma en ambas figuras, y permanece constante cuando se mueve de una posición a la otra de la tira bimetálica.

De este modo, gracias a la invención, el mencionado brazo de palanca se vuelve independiente de la deflexión de la tira bimetálica.

Esto asegura la fiabilidad del dispositivo de desencadenamiento térmico.

35 La presente invención se aplica a cualquier aparato de protección eléctrica que comprende un dispositivo de desencadenamiento térmico que comprende una tira bimetálica.

Por supuesto, la invención no se limita al modo de realización descrito e ilustrado que se ha dado a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disyuntor eléctrico de baja tensión que consta de un dispositivo de desencadenamiento térmico, constando dicho disyuntor de un contacto (1) fijo y un contacto (2) móvil entre una posición cerrada de los dos contactos y una posición abierta de los dos contactos, siendo dicho contacto (2) móvil adecuado para ser accionado en la segunda posición por medio de un librador (7), constando dicho dispositivo de desencadenamiento de una tira bimetálica (6) adecuada para deformarse ante la aparición de un defecto de sobrecarga en el circuito a proteger, cooperando dicha tira bimetálica con dicho librador (7), de tal manera que, ante la aparición de este defecto de sobrecarga de corriente, la deformación de la tira bimetálica (6) accione el desplazamiento del librador, para desplazar el contacto (2) móvil en posición abierta,
- 10 **caracterizado porque** la tira bimetálica (6) consta de una parte (11) que forma contacto semiesférico apta para permitir que la parte (9) libre de extremo de la tira bimetálica se coloque automáticamente con respecto a la parte (12) aplanada del librador (7) con el fin de asegurar una polarización del librador (7) contra un tope (10) fijo independientemente del nivel de deformación de la tira bimetálica (6), permitiendo esta polarización garantizar que la distancia X entre, por una parte, la dirección d2 de la fuerza aplicada por la tira bimetálica (6) en el librador (7) y, por otra parte, el eje Z de articulación del librador, sea constante, independientemente del nivel de deformación de la tira bimetálica (6).
- 15 2. Disyuntor según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el librador (7) mencionado anteriormente está montado de forma giratoria con respecto a la barra (8) de desencadenamiento del mecanismo (M).
3. Disyuntor según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la parte (9) de extremo libre de la tira bimetálica (6) coopera con la parte (12) aplanada mencionada anteriormente del librador (7), de tal manera que la deformación de la tira bimetálica (6) accione un desplazamiento del librador (7) lejos de los contactos (1, 2), dicho librador (7) durante este desplazamiento ejerce una tracción en la barra (8) de desencadenamiento que acciona la apertura de los
- 20 contactos (1, 2).
4. Disyuntor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** esta parte (11) que forma contacto semiesférico se forma en la tira bimetálica (6) mediante un golpe semiesférico adecuado para garantizar una orientación de la fuerza perpendicular a la cara de apoyo del librador.
- 25 5. Disyuntor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** es un disyuntor de baja tensión.

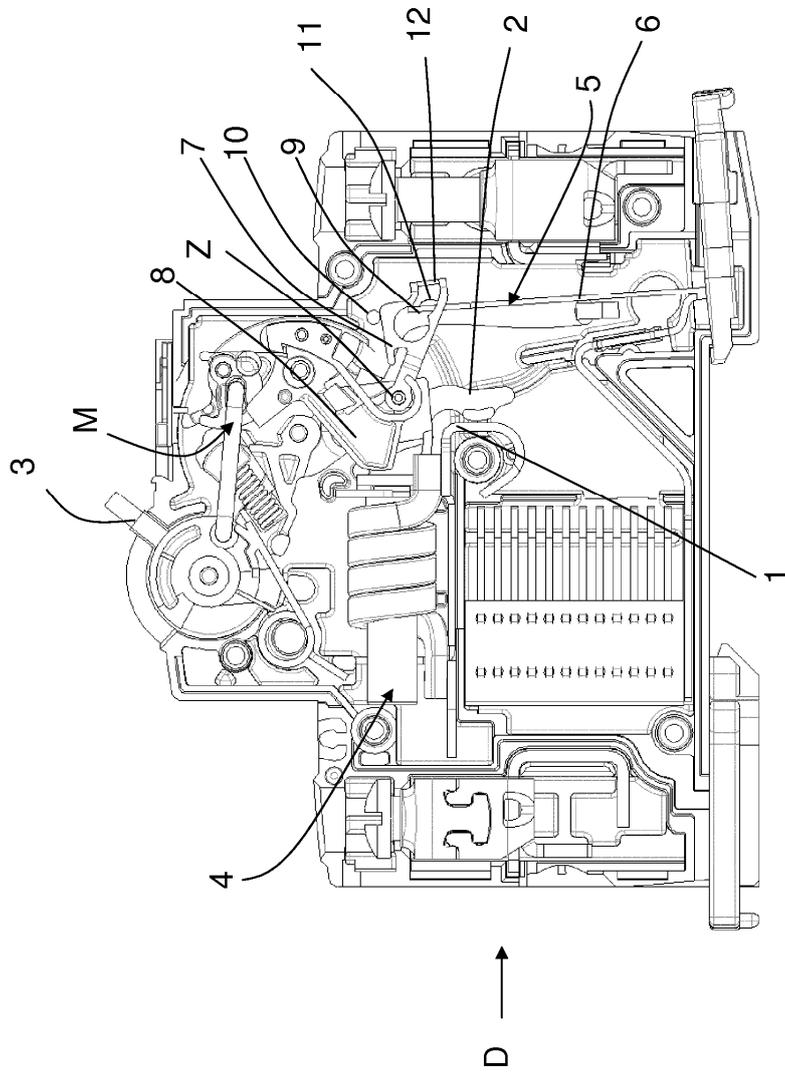


Fig.1

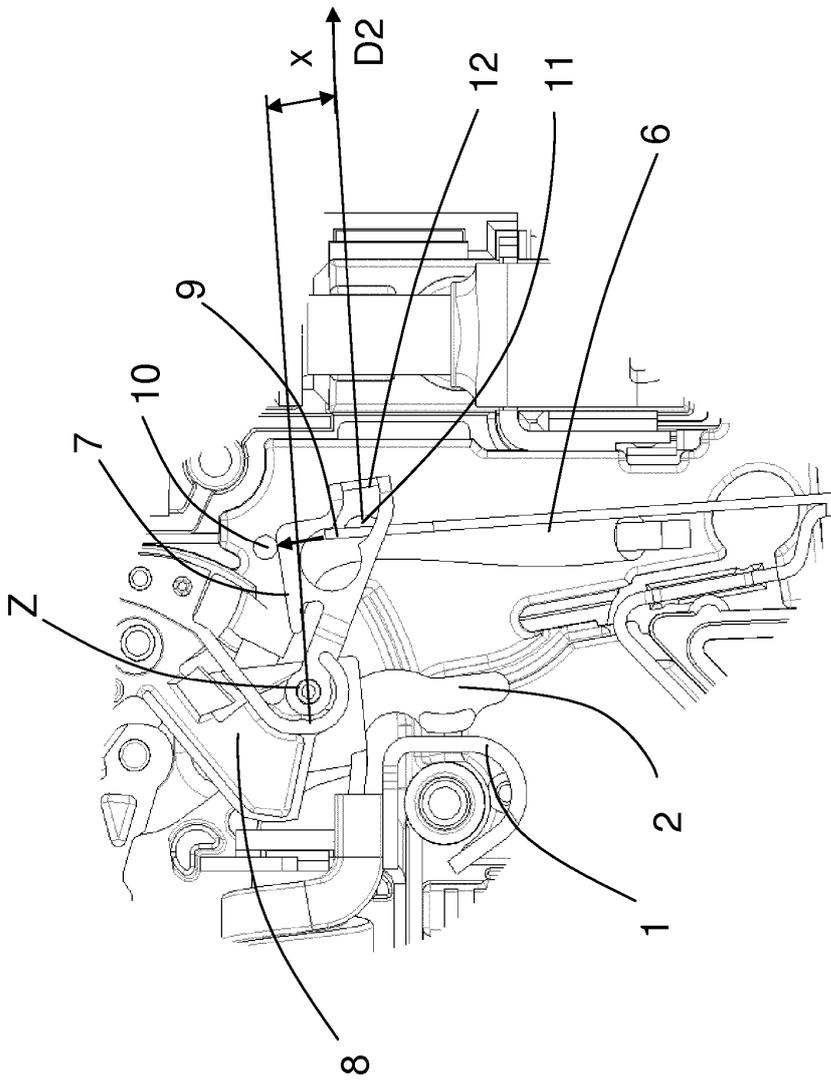


Fig.2

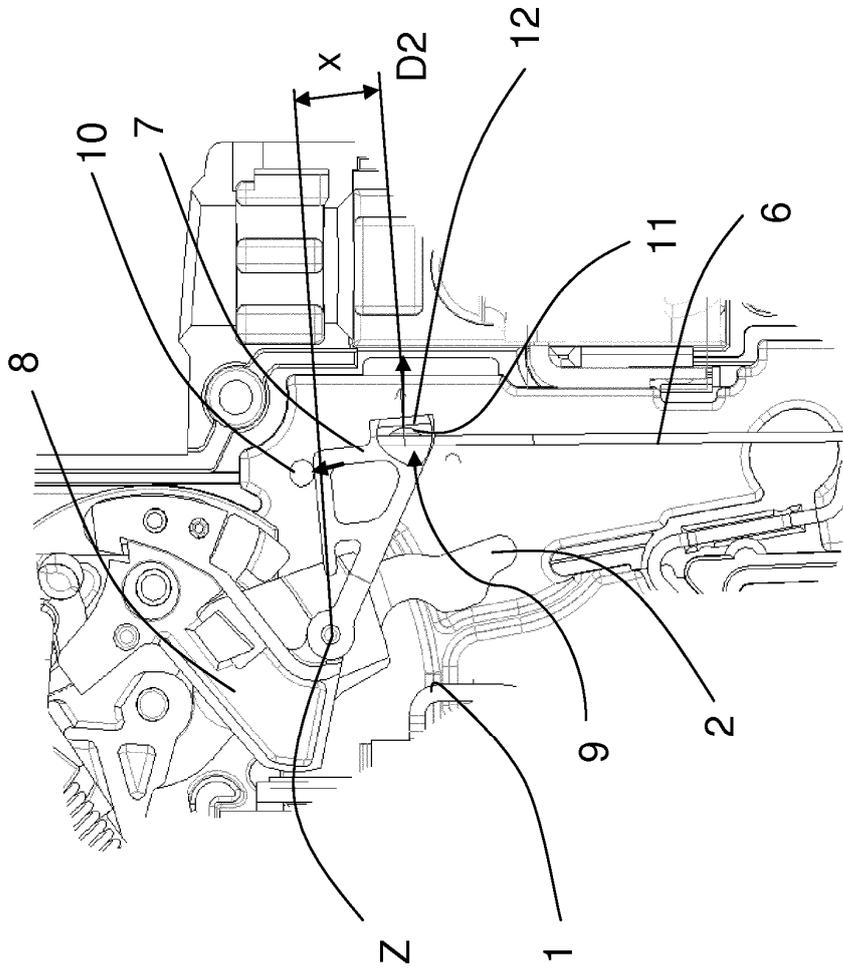


Fig.3

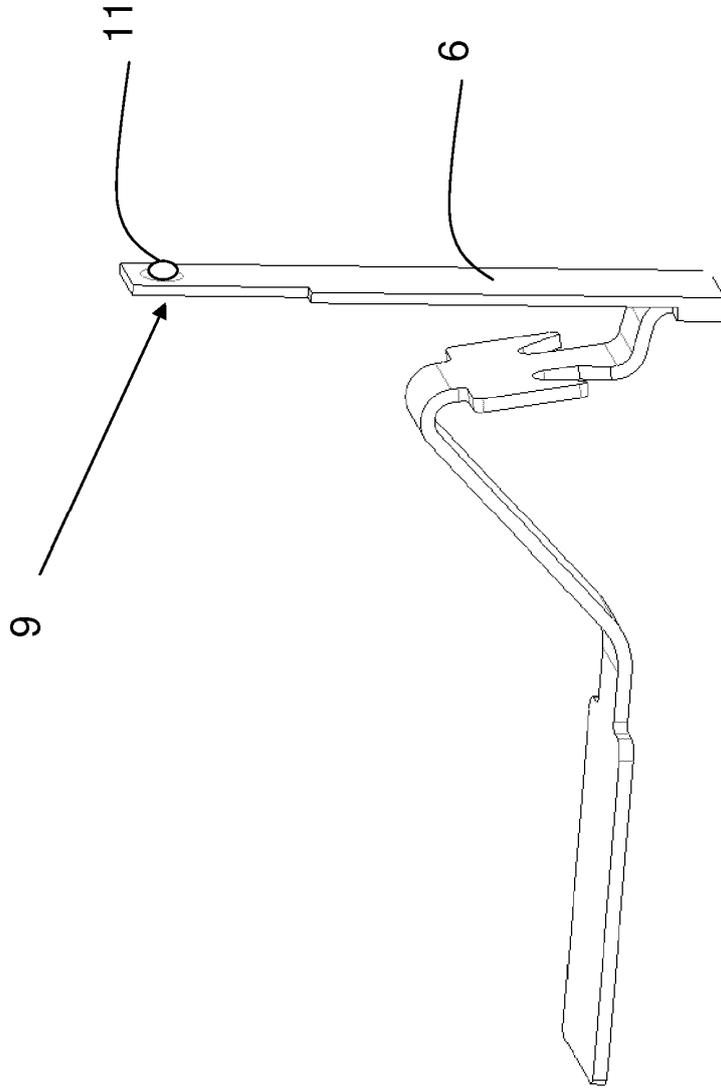


Fig.4