

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 478**

51 Int. Cl.:

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 71/24 (2006.01)

H01H 71/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2010 E 10188076 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017 EP 2315228**

54 Título: **Disyuntor de carcasa moldeada que tiene un mecanismo de disparo instantáneo**

30 Prioridad:

20.10.2009 KR 20090099891

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

28.07.2017

73 Titular/es:

**LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD (100.0%)
1026-6 Hogye-Dong Dongan-Gu
Anyang, Gyeonggi-Do , KR**

72 Inventor/es:

PEAK, KI HO

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 627 478 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

Disyuntor de carcasa moldeada que tiene un mecanismo de disparo instantáneo

5 Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un disyuntor de carcasa moldeada y, en particular, a un disyuntor de carcasa moldeada que tiene un mecanismo de disparo instantáneo.

2. Antecedentes de la invención

15 En general, un disyuntor de carcasa moldeada es un dispositivo eléctrico para proteger cargas eléctricas y un circuito eléctrico disparando (interrumpiendo) circuitos tras la aparición de corrientes de falta, tales como una sobrecorriente o una corriente de cortocircuito.

20 Entre tales disyuntores de carcasa moldeada, se introdujo un disyuntor de carcasa moldeada de corriente limitable en el que una dirección de una corriente que fluye en un contactor estacionario es opuesta a la dirección de una corriente que fluye en un contactor móvil. El disyuntor de carcasa moldeada de corriente limitable usa habitualmente un contactor estacionario con una estructura en la que un conductor que se extiende desde un terminal expuesto externamente en el disyuntor de carcasa moldeada se dobla, a continuación, hacia el terminal, es decir, que tiene una forma similar a la letra "U". En el disyuntor de carcasa moldeada de corriente limitable, puesto que la dirección de la corriente que fluye en el contactor estacionario es opuesta a la dirección de la corriente que fluye en el contactor móvil, cuando fluye una gran corriente de falta, tal como una corriente de cortocircuito, se genera una fuerza repulsiva electromagnética entre el contactor estacionario y el contactor móvil y, en respuesta, el contactor móvil se hace rotar automáticamente para separarse del contactor estacionario. Esta operación se denomina operación de limitación de corriente, y un disyuntor de carcasa moldeada que tiene dicha función de limitación de corriente se denomina disyuntor de carcasa moldeada de corriente limitable. En una configuración de un disyuntor de carcasa moldeada, antes de accionar un mecanismo de disparo, que activa un mecanismo de conmutación en una posición de disparo (es decir, posición de corte de circuito) en respuesta a la detección de una corriente de falta, la función de limitación de corriente puede interrumpir inmediatamente un circuito tras la aparición de la gran corriente de falta, por lo que juega un papel importante.

35 Por otra parte, un disyuntor de carcasa moldeada habitual se configura de tal manera que una dirección de una corriente que fluye en un contactor estacionario coincide con una dirección de una corriente que fluye en un contactor móvil. El disyuntor de carcasa moldeada habitual usa, en general, un contactor estacionario recto, es decir, que tiene una forma similar a la letra "I". Puesto que este disyuntor de carcasa moldeada habitual no tiene la función de limitación de corriente, debería estar provisto por separado de un mecanismo de disparo instantáneo, que actúe para activar el mecanismo de conmutación en la posición de disparo tan pronto como se genere una gran corriente de falta, tal como una corriente de cortocircuito, antes de que un mecanismo de disparo detecte la gran corriente de falta y active el mecanismo de conmutación en la posición de disparo.

45 El documento US7154062 (B2) divulga un disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 El documento US 6480082 (B1) divulga un disyuntor donde ninguna parte cargada eléctricamente está expuesta en un área de instalación accesoria o en cualquier parte fuera de una carcasa de circuito principal incluso si se abre una cubierta del disyuntor en una condición de funcionamiento. El disyuntor incluye la carcasa de circuito principal fabricada de un material aislante y un mecanismo de disparo de apertura-cierre dispuesto fuera de la carcasa de circuito principal y aislado eléctricamente del circuito principal.

55 El documento US 6750743 (B1) divulga un disyuntor para un circuito de distribución eléctrica multipolar que incluye un módulo asociado con cada polo en el circuito de distribución eléctrica multipolar. Cada módulo incluye una caja, un par de contactos eléctricos dispuestos en la caja y una unidad de disparo térmico y magnético soportada por la caja. La caja incluye un primer compartimento que tiene los contactos eléctricos dispuestos en el mismo y un segundo compartimento que tiene al menos una parte de la unidad de disparo térmico y magnético dispuesta en el mismo. Una pared separa los compartimentos primero y segundo para aislar el segundo compartimento de los gases generados por la separación de los contactos primero y segundo.

60 La presente invención se refiere al disyuntor de carcasa moldeada habitual que tiene el mecanismo de disparo instantáneo.

65 El disyuntor de carcasa moldeada habitual de acuerdo con la técnica relacionada está configurado para realizar operaciones multi-nivel que incluyen detectar una corriente en un circuito por medio de un transformador de corriente, decidir la generación de una corriente de falta y emitir una señal de disparo por medio de un relé de

sobrecorriente que corresponde a un controlador, hacer funcionar un accionador de disparo en respuesta a la señal de disparo y activar un mecanismo de conmutación para realizar una operación de disparo liberando un pestillo en respuesta a la operación del accionador de disparo. Por lo tanto, el disyuntor de carcasa moldeada habitual de acuerdo con la técnica relacionada tiene el problema de que una gran corriente, tal como una corriente de cortocircuito, no puede bloquearse instantáneamente y, en consecuencia, se produce un retardo de tiempo.

Además, el disyuntor de carcasa moldeada habitual de acuerdo con la técnica relacionada tiene los problemas de un retardo de tiempo y un riesgo de fallo de funcionamiento tras la generación y transferencia de una señal eléctrica, un procesamiento de señal, una operación eléctrica en respuesta a una señal de control, tal como varias etapas de detectar una corriente en un circuito por medio de un dispositivo de circuito, tal como un transformador de corriente, transferir una señal de detección de corriente a través de una línea de señal, procesar la señal de acuerdo con un programa mediante un microprocesador dentro del relé de sobrecorriente, decidir la generación de una corriente de falta, emitir una señal de disparo para transferir a un accionador de disparo y activar el accionador de disparo.

Sumario de la invención

Por lo tanto, para resolver estos problemas de la técnica relacionada, un objeto de la presente invención es proporcionar un disyuntor de carcasa moldeada habitual, de acuerdo con la reivindicación independiente 1, que tiene un mecanismo de disparo instantáneo mecánico, capaz de realizar una operación de disparo instantáneo tras interrumpir una gran corriente, tal como una corriente de cortocircuito.

Para conseguir estas y otras ventajas, y de acuerdo con el fin de la presente invención, tal como se materializa y se describe ampliamente en el presente documento, se proporciona un disyuntor de carcasa moldeada que incluye: una unidad de circuito principal presente en un compartimento inferior del disyuntor de carcasa moldeada, y configurada para abrir o cerrar un circuito que tiene un contactor estacionario y un contactor móvil que puede rotar para contactar con, o separarse de, el contactor estacionario; un mecanismo de conmutación presente en un compartimento superior del disyuntor de carcasa moldeada, y que tiene una posición abierta donde el mecanismo de conmutación está conectado a la unidad de circuito principal para accionar la unidad de circuito principal para abrir un circuito y una posición de cierre donde el mecanismo de conmutación acciona la unidad de circuito principal para cerrar un circuito; un mecanismo de disparo instantáneo presente en el compartimento superior, y que funciona mediante una atracción electromagnética en respuesta a la generación de una corriente de falta en un circuito con el fin de activar el mecanismo de conmutación en la posición abierta; y una barrera de aislamiento intermedia instalada entre el compartimento superior y el compartimento inferior para el aislamiento eléctrico dividiendo el compartimento inferior que tiene la unidad de circuito principal y el compartimento superior que tiene el mecanismo de disparo instantáneo y el mecanismo de conmutación.

Lo anterior y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se interprete en relación con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

la figura 1 es una vista en sección longitudinal que muestra una configuración de un disyuntor de carcasa moldeada que tiene una unidad de circuito principal en un compartimento inferior, una barrera de aislamiento y un mecanismo de conmutación y un mecanismo de disparo instantáneo en un compartimento superior de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es una vista en sección transversal en perspectiva longitudinal que muestra el disyuntor de carcasa moldeada de la figura 1 en un estado inclinado hacia abajo;

la figura 3 es una vista en perspectiva desmontada del disyuntor de carcasa moldeada;

la figura 4 es una vista lateral parcial que muestra un estado previo a una operación de disparo del disyuntor de carcasa moldeada; y

la figura 5 es una vista lateral parcial que muestra un estado tras una operación de disparo del disyuntor de carcasa moldeada.

Descripción detallada de la invención

A continuación, se dará una descripción detallada de las realizaciones preferidas de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos. En aras de una breve descripción con referencia a los dibujos, los componentes iguales o equivalentes se proporcionarán con los mismos números de referencia, y no se repetirá su descripción.

En lo sucesivo en el presente documento, se dará una descripción de una configuración de un disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con una realización a modo de ejemplo con referencia a la vista en sección longitudinal de la figura 1, que muestra una configuración de un disyuntor de carcasa moldeada que tiene una unidad de circuito principal en un compartimento inferior, una barrera de aislamiento y un mecanismo de conmutación y un mecanismo de disparo instantáneo en un compartimento superior de acuerdo con la presente invención, la figura 2, que es una vista en perspectiva longitudinal que muestra el disyuntor de carcasa moldeada de la figura 1 en un estado inclinado hacia abajo, y la figura 3, que es una vista en perspectiva desmontada del disyuntor de carcasa moldeada.

Haciendo referencia principalmente a la figura 3 y complementariamente a las figuras 1 y 2, un disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con una realización a modo de ejemplo comprende una unidad de circuito principal (es decir, 21, 22, 23), un mecanismo de conmutación 50, un mecanismo de disparo instantáneo (es decir, 1, 2, 3) y una barrera de aislamiento intermedia 60.

Además, el disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con la realización a modo de ejemplo puede comprender además una carcasa externa superior 30 y una carcasa externa inferior 40 que corresponde a un recinto para alojar la unidad de circuito principal (es decir, 21, 22, 23), el mecanismo de conmutación 50, el mecanismo de disparo instantáneo (es decir, 1, 2, 3) y la barrera de aislamiento intermedia 60.

La barrera de aislamiento intermedia 60 que tiene un lado cóncavo (es decir, el lado derecho en las figuras 1 y 2) puede estar dispuesta en la carcasa externa superior 30. Un compartimento superior 10 puede formarse por encima de la carcasa externa superior 30 sobre la base de la barrera de aislamiento intermedia 60. Es decir, el compartimento superior 10 puede estar formado por la barrera de aislamiento intermedia 60 y las paredes de la carcasa externa superior 30 presente por encima de la barrera de aislamiento intermedia 60.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, en la configuración de la carcasa externa superior 30 y la carcasa externa inferior 40, puede formarse un compartimento inferior 20 por debajo de la barrera de aislamiento intermedia 60. Es decir, el compartimento inferior 20 puede formarse mediante la barrera de aislamiento intermedia 60, la carcasa externa superior 30 presente por debajo de la barrera de aislamiento intermedia 60 y las paredes de la carcasa externa inferior 40.

La unidad de circuito principal (es decir, 21, 22, 23) está localizada en el compartimento inferior 20. Además, la unidad de circuito principal (es decir, 21, 22, 23), que es un medio para encender o apagar un circuito o proporcionar un paso a través del que una corriente fluya en un circuito, puede comprender un contactor estacionario 21, un contactor móvil 22 que puede rotar para contactar con, o separarse de, el contactor estacionario 21, y un conductor eléctrico 23 conectado eléctricamente al contactor móvil 22 para proporcionar un paso para permitir un flujo de corriente en el circuito.

El mecanismo de conmutación 50 puede disponerse en el compartimento superior 10 y tener una posición abierta en la que se conecta a la unidad de circuito principal 21, 22, 23 con el fin de accionar la unidad de circuito principal 21, 22, 23 para abrir (interrumpir) un circuito, y una posición de cierre en la que acciona la unidad de circuito principal 21, 22, 23 para cerrar (conectar) el circuito. El mecanismo de conmutación 50 puede comprender un pestillo 51, un soporte de pestillo 52 y un clavo 53.

El pestillo 51 puede tener una posición para bloquear (restringir) un resorte de disparo, que suministra una fuerza elástica para una operación de disparo, en un estado cargado con energía elástica, y una posición para desbloquear (liberar) el resorte de disparo con el fin de descargar la energía elástica.

El soporte de pestillo 52 puede hacerse rotar a una posición para bloquear el pestillo 51 y una posición para desbloquear el pestillo 51. El soporte de pestillo 52 puede desviarse elásticamente en una dirección de liberación del pestillo 51 en virtud de un resorte de torsión (número de referencia no ofrecido).

El clavo 53 puede disponerse en una posición para presionar el soporte de pestillo 52 para hacerlo rotar y también hacerlo rotar para presionar el soporte de pestillo 52 y liberar de este modo el pestillo 51.

Además, el mecanismo de conmutación 50 puede comprender también un mango, un resorte de disparo (denominado resorte principal, no mostrado), un soporte, un árbol rotatorio, un eslabón superior, un eslabón inferior y similares.

En este caso, el mango puede actuar como un medio de manipulación manual para el disyuntor de carcasa moldeada.

El resorte de disparo puede cargarse con energía elástica en un estado de reinicio (es decir, un estado de bloqueo del mango) del disyuntor de carcasa moldeada y descargar la energía elástica cargada tras una operación de disparo, suministrando de este modo una fuerza de accionamiento para accionar el contactor móvil 22 de la unidad de circuito principal 21, 22, 23 en una posición de disparo. El resorte de disparo puede tener un extremo soportado por el mango y otro extremo soportado por un pasador de conexión entre los eslabones superior e inferior que se

explicará más adelante.

El soporte puede soportar de manera rotatoria el contactor móvil 22 y estar preparado para cada una de las tres fases de corriente alterna (CA).

5 El árbol rotatorio puede soportar todos los soportes, por ejemplo, de las tres fases para que roten simultáneamente.

Los eslabones superior e inferior pueden conectarse entre el pestillo 51 y el árbol rotatorio para la rotación del árbol rotatorio.

10 Estos componentes individuales del mecanismo de conmutación 50 y sus funciones son bien conocidos, de modo que no se repetirá la descripción detallada de los mismos.

15 El mecanismo de disparo instantáneo (es decir, 1, 2, 3) puede comprender un conjunto de armadura 1, un resorte de disparo instantáneo 2 y una barra transversal 3.

20 El conjunto de armadura 1 puede instalarse para mirar hacia el conductor eléctrico 23 comprendido en la unidad de circuito principal 21, 22, 23, con un intervalo entre los mismos. El conjunto de armadura 1 puede estar formado por una sustancia magnética fuerte. Cuando una corriente de falta fluye en el conductor 23, el conductor 23 puede atraer el conjunto de armadura 1 para hacerlo rotar. El conjunto de armadura 1 puede comprender una base de armadura 1a, una pieza rotatoria 1b y un elemento de presión 1b-1.

25 La base de armadura 1a es una base del conjunto de armadura 1, y puede soportarse de manera fija en la carcasa externa superior 30 en virtud de un árbol de soporte.

30 La pieza rotatoria 1b puede soportarse ya que su extremo superior está insertado en la base de armadura 1a. Un extremo inferior de la pieza rotatoria 1b es un extremo libre, que puede extenderse hacia abajo desde la base de armadura 1a. Además, la pieza rotatoria 1b puede configurarse como una ballesta larga y delgada formada de una sustancia magnética fuerte.

El elemento de presión 1b-1 puede ser un elemento que está conectado con o forma parte de la pieza rotatoria 1b con el fin de que roten conjuntamente. El elemento de presión 1b-1 puede extenderse hacia la barra transversal 3, es decir, en una dirección derecha en la figura 2.

35 El resorte de disparo instantáneo 2 puede instalarse para que pueda contactar con la armadura 1 con el fin de aplicar una fuerza elástica sobre la armadura 1. Especialmente, el resorte de disparo instantáneo 2 puede implementarse de acuerdo con la realización como un resorte de torsión, que se instala de tal manera que un cuerpo del mismo está soportado por el árbol de soporte, que soporta la base de armadura 1a, y una parte de extremo del mismo puede contactar con la pieza rotatoria 1b, con el fin de aplicar una fuerza elástica sobre la pieza rotatoria 1b para que se aleje del conductor 23 (es decir, en la dirección derecha en la figura 2). En consecuencia, cuando una corriente normal fluye en el conductor 23, el resorte de disparo instantáneo 2 puede devolver la armadura 1, especialmente la pieza rotatoria 1b, a su posición original. Además, cuando fluye una corriente de disparo instantánea (es decir, una gran corriente de falta, tal como una corriente de cortocircuito), el resorte de disparo instantáneo 2 puede permitir que la armadura 1, especialmente la pieza rotatoria 1b, rote cerca del conductor 23. Es decir, cuando fluye la corriente de disparo instantánea (es decir, una gran corriente de falta, tal como una corriente de cortocircuito), la fuerza elástica aplicada desde el resorte de disparo instantáneo 2 a la pieza rotatoria 1b puede ser menor que una atracción magnética, que se genera debido a la gran corriente de falta que fluye en el conductor 23 con el fin de atraer la pieza rotatoria 1b hacia el conductor 23.

50 La barra transversal 3 puede ser un elemento que tiene un cuerpo aproximadamente en forma de barra. El cuerpo de la barra transversal 3 puede soportarse de manera rotatoria por una pared lateral de la carcasa externa superior 40 y puede rotar al presionarse por la armadura 1. La barra transversal 3, con referencia a las figuras 3 a 5, puede comprender una parte de extensión superior 3a que se extiende desde el cuerpo hacia el clavo 53 con el fin de presionar y hacer rotar el clavo 53 tras hacerse rotar. La barra transversal 3 también puede comprender una parte de extensión delantera 3b que se extiende desde el cuerpo hacia la armadura 1 (es decir, que se extiende en la dirección izquierda en las figuras 4 y 5).

60 Mientras tanto, la barrera de aislamiento intermedia 60 comprendida en el disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con la realización a modo de ejemplo puede instalarse entre el compartimento superior 10 y el compartimento inferior 20 para un aislamiento eléctrico separando el compartimento inferior 20 que tiene la unidad de circuito principal 21, 22, 23 y el compartimento superior 10 que tiene el mecanismo de disparo instantáneo 1, 2, 3 y el mecanismo de conmutación 50. La barrera de aislamiento intermedia 60 puede fabricarse de resina sintética que tiene propiedades eléctricamente aislantes o de resina sintética que tiene propiedades eléctricamente aislantes, del mismo material del que se construye la carcasa externa superior e inferior 30 y 40. La barrera de aislamiento intermedia 60 puede formarse integralmente con la carcasa externa superior 30 de acuerdo con la realización.

65

A continuación en el presente documento, se ofrecerá una descripción de una operación del disyuntor de carcasa moldeada que tiene dicha configuración con referencia a las figuras 4 y 5.

5 La figura 4 es una vista lateral que muestra un estado previo a una operación de disparo del disyuntor de carcasa moldeada. En el estado mostrado en la figura 4, cuando una gran corriente, tal como una corriente de cortocircuito, fluye en un circuito, la gran corriente fluye a través del conductor 23 mostrado en la figura 2. En consecuencia, se genera una gran atracción magnética alrededor del conductor 23 para atraer la pieza rotatoria 1b del conjunto de armadura 1.

10 A continuación, la pieza rotatoria 1b se hace rotar en el sentido de las agujas del reloj desde el estado de la figura 4 hasta el estado de la figura 5. En respuesta a la rotación en el sentido de las agujas del reloj de la pieza rotatoria 1b, el elemento de presión 1b-1 formado integralmente con la pieza rotatoria 1b se hace rotar en el sentido de las agujas del reloj. Tras la rotación en el sentido de las agujas del reloj, el elemento de presión 1b-1 presiona la parte de extensión delantera 3b de la barra transversal 3 para que rote en el sentido contrario a las agujas del reloj desde el estado de la figura 4 hasta el estado de la figura 5.

15 En consecuencia, la parte de extensión superior 3a de la barra transversal 3, formada integralmente con la parte de extensión delantera 3b, se hace rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj para empujar el clavo delantero 53, que se hace rotar a continuación en el sentido de las agujas del reloj.

20 Cuando el soporte de pestillo restringido 52 se libera debido a la rotación en el sentido de las agujas del reloj del clavo 53, el soporte de pestillo 52 se hace rotar en el sentido de las agujas del reloj en virtud del resorte de torsión con el fin de liberar el pestillo 51. En consecuencia, como se ha mencionado anteriormente, el pestillo 51 se hace rotar en el sentido contrario a las agujas del reloj por la fuerza elástica del resorte de disparo. Aunque no se muestran las operaciones sucesivas, una parte de extremo inferior del resorte de disparo, que se contrae a su posición original, tira hacia arriba del pasador de conexión y, en consecuencia, se elevan los eslabones superior e inferior. El árbol rotatorio conectado al eslabón inferior se hace rotar, a continuación, en el sentido de las agujas del reloj para hacer rotar el soporte en el sentido de las agujas del reloj. En consecuencia, el contactor móvil (22 en la figura 1) soportado por el soporte se separa por tanto del contactor estacionario 21, completando de este modo una operación de disparo (interrupción).

30 Para una operación de cierre, tras la manipulación de una posición de cierre después de ajustar el mango en una posición de bloqueo (es decir, posición de reinicio), como se muestra en la figura 1, el pestillo 51 se restringe por el soporte de pestillo 52 y el contactor móvil 51 contacta con el contactor estacionario 21, por lo que el circuito se conecta en un estado conductible.

35 El disyuntor de carcasa moldeada de acuerdo con la presente invención tiene una configuración en la que el compartimento superior y el compartimento inferior están separados por la barrera de aislamiento intermedia, el mecanismo de conmutación y el mecanismo de disparo instantáneo mecánico se instalan en el compartimento superior y la unidad de circuito principal se instala en el compartimento inferior, por lo que puede permitirse una operación de disparo instantánea fiable sin un retardo de tiempo y, además, el mecanismo de conmutación y el mecanismo de disparo instantáneo dentro del compartimento superior pueden protegerse del arco debido a la barrera de aislamiento intermedia con el fin de mejorar el rendimiento de un disparo.

40 En el disyuntor de carcasa moldeada, el mecanismo de disparo instantáneo puede implementarse mediante una estructura mecánica simplificada, que comprende simplemente la armadura instalada para mirar hacia el conductor eléctrico comprendido en la unidad de circuito principal, con un intervalo entre los mismos, y formada por una sustancia magnética fuerte, y el resorte de disparo instantáneo instalado para que pueda contactar con la armadura con el fin de aplicar una fuerza elástica sobre la misma.

45 En el disyuntor de carcasa moldeada, el mecanismo de disparo instantáneo puede comprender además la barra transversal, que se hace rotar al presionarse por la armadura y tiene una parte de extensión que se extiende hacia el clavo, como un componente del mecanismo de conmutación, con el fin de presionar y hacer rotar el clavo cuando se hace rotar la barra transversal, por lo que el mecanismo de conmutación puede activarse para realizar mecánicamente una operación de disparo en respuesta a la presión de la barra transversal.

50 Las realizaciones y ventajas anteriores son meros ejemplos y no deben interpretarse como limitantes 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. Muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la materia. Los rasgos, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones a modo de ejemplo descritas en el presente documento pueden combinarse de diversas maneras para obtener realizaciones a modo de ejemplo adicionales y/o alternativas.

55 Puesto que los presentes rasgos pueden realizarse de varias formas sin alejarse de las características de los mismos, también debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que deben interpretarse

ampliamente dentro de su alcance como se define en las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, todos los cambios y modificaciones que estén comprendidos dentro de los límites y metas de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de carcasa moldeada que comprende:

- 5 una carcasa externa superior (30);
- una carcasa externa inferior (40);

en el que el disyuntor de carcasa moldeada comprende además:

- 10 una barrera de aislamiento intermedia (60) que tiene un lado cóncavo y que está formada de manera integral con la carcasa externa superior y para dividir un compartimento inferior (20) y un compartimento superior (10), en el que el compartimento superior está formado por la barrera de aislamiento intermedia y las paredes de la carcasa externa superior presente por encima de la barrera de aislamiento intermedia, y
- 15 en el que el compartimento inferior está formado por la barrera de aislamiento intermedia, la carcasa externa superior presente por debajo de la barrera de aislamiento intermedia y las paredes de la carcasa externa inferior;
- una unidad de circuito principal (21, 22, 23) presente en el compartimento inferior y configurada para abrir o cerrar un circuito que tiene un contactor estacionario (21) y un contactor móvil (22) que puede hacerse rotar para contactar con, o separarse de, el contactor estacionario;
- 20 un mecanismo de conmutación (50) presente en el compartimento superior y que tiene una posición abierta donde el mecanismo de conmutación está conectado a la unidad de circuito principal para accionar la unidad de circuito principal para abrir un circuito, y una posición de cierre donde el mecanismo de conmutación acciona la unidad de circuito principal para cerrar un circuito;
- caracterizado por
- 25 un mecanismo de disparo instantáneo (1, 2, 3) presente en el compartimento superior, y accionado por una atracción electromagnética generada directamente por una corriente de falta en un circuito con el fin de activar el mecanismo de conmutación en la posición abierta; y
- por que la barrera de aislamiento intermedia se instala habitualmente para tres fases entre el compartimento superior y el compartimento inferior para el aislamiento eléctrico dividiendo el compartimento inferior que tiene la unidad de circuito principal y el compartimento superior que tiene el mecanismo de disparo instantáneo y el
- 30 mecanismo de conmutación.

2. El disyuntor de la reivindicación 1, en el que el mecanismo de disparo instantáneo comprende:

- 35 una armadura (1) instalada de cara a un conductor eléctrico comprendido en la unidad de circuito principal con un intervalo entre los mismos, y fabricada de una sustancia magnética fuerte con el fin de que pueda atraerse de manera rotatoria por el conductor cuando una corriente de falta fluye por el conductor; y
- un resorte de disparo instantáneo (2) instalado para poder contactar con la armadura para aplicar una fuerza elástica sobre la armadura y hacer que la armadura vuelva a su posición original cuando una corriente normal fluye por el conductor, en el que el resorte de disparo instantáneo aplica una fuerza elástica predeterminada
- 40 sobre la armadura cuando se hace rotar la armadura en respuesta a una corriente de disparo instantánea que fluye, siendo la fuerza elástica predeterminada menor que una fuerza de rotación de la armadura.

3. El disyuntor de la reivindicación 2, en el que el mecanismo de conmutación comprende:

- 45 un pestillo (51) que tiene una posición restringida y una posición liberada;
- un soporte de pestillo (52) que puede rotar hasta una posición para restringir el pestillo y una posición para liberar el pestillo; y
- un clavo (53) instalado en una posición que presiona el soporte de pestillo para hacerlo rotar, y configurado para presionar el soporte de pestillo para que rote a la posición de liberación de pestillo,
- 50 en el que el mecanismo de disparo instantáneo comprende además una barra transversal (3) que puede rotar al presionarse por la armadura, y que tiene una parte de extensión (3a) que se extiende hacia el clavo con el fin de presionar y hacer rotar el clavo cuando se hace rotar la barra transversal.

FIG. 1

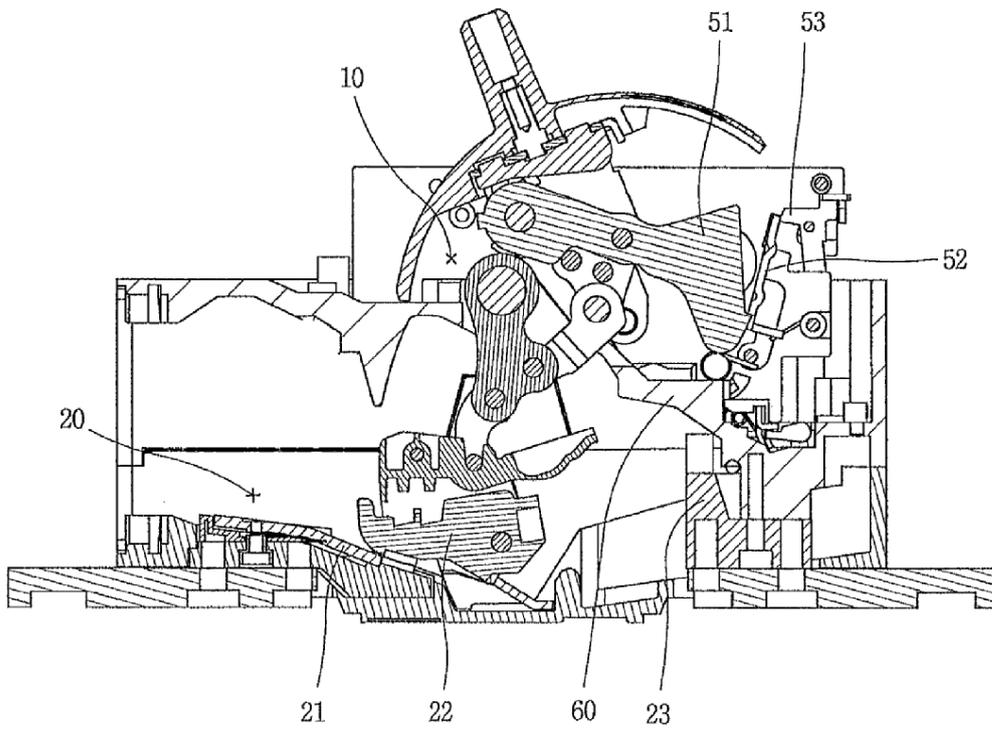


FIG. 2

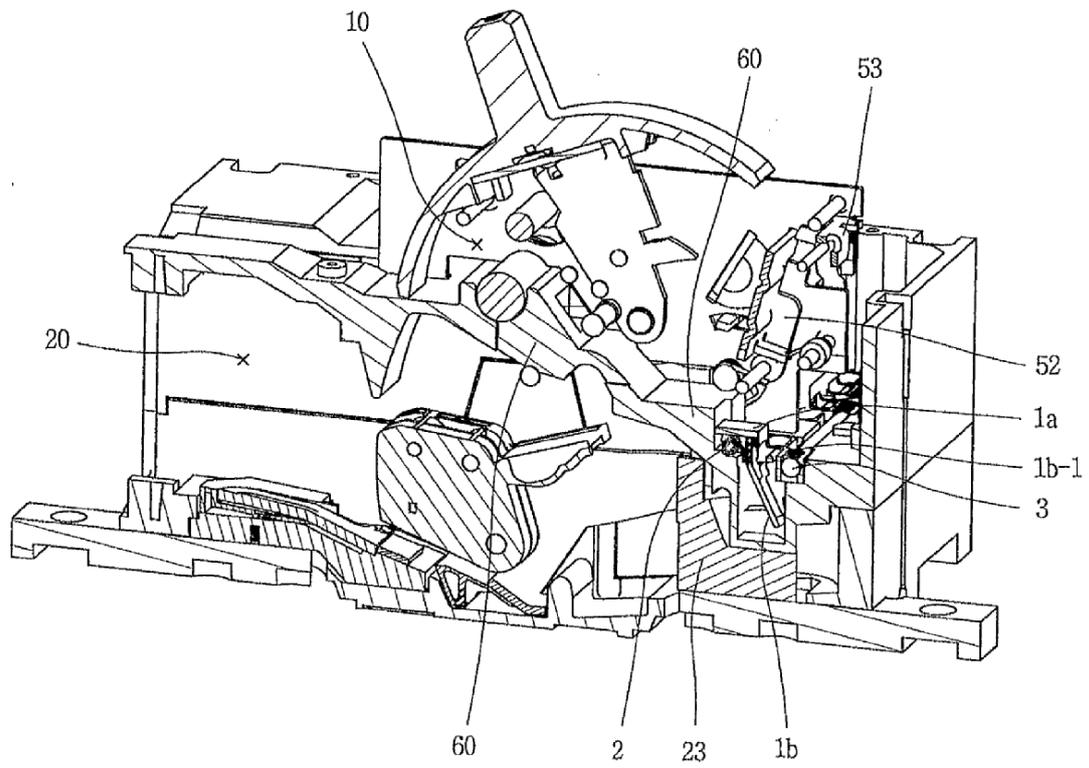


FIG. 3

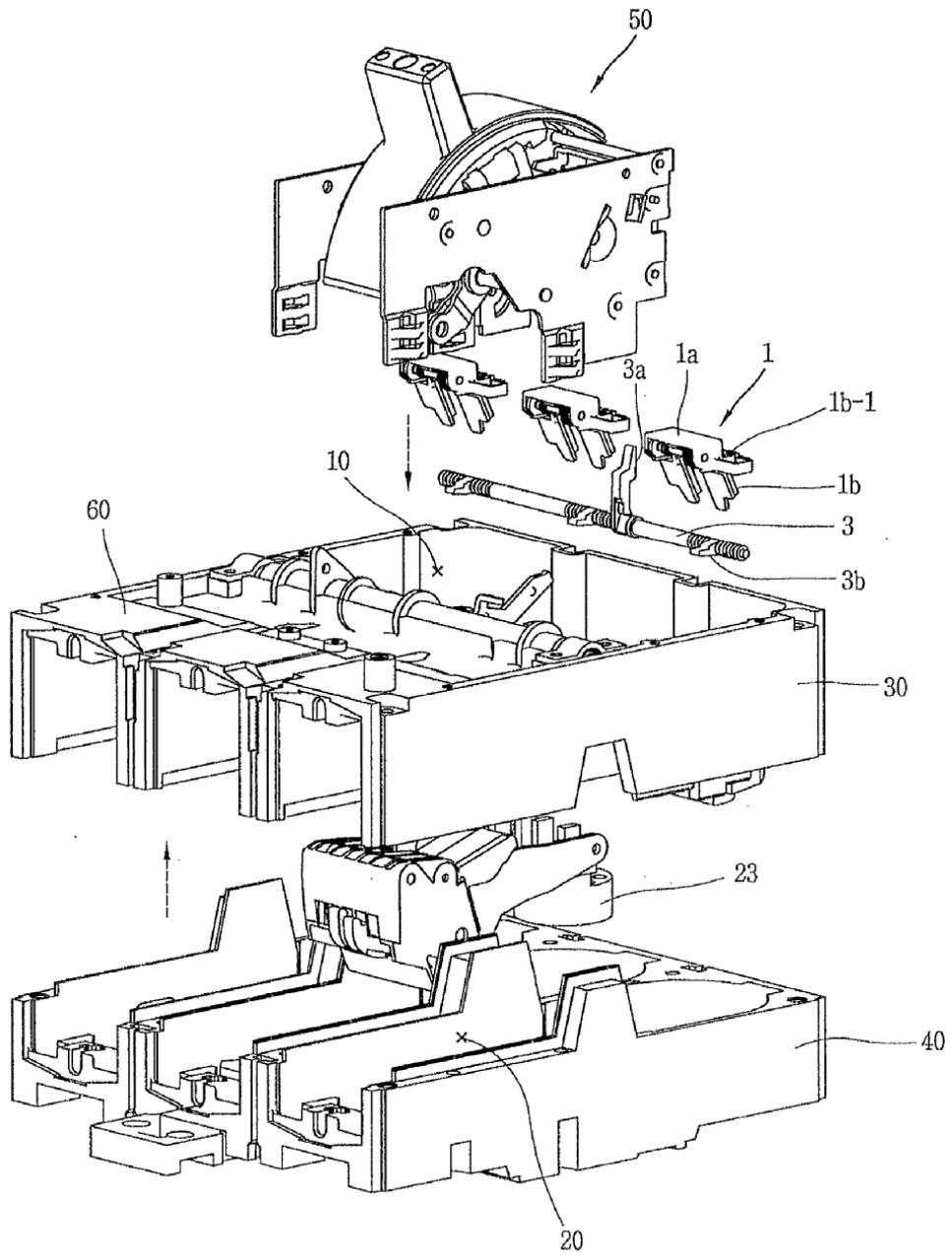


FIG. 4

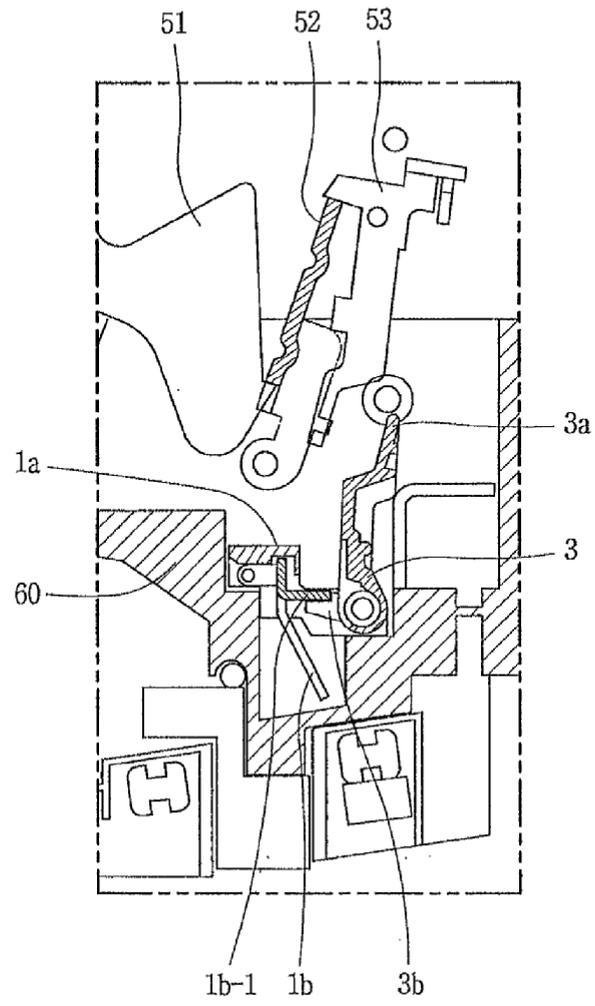


FIG. 5

