

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 901**

51 Int. Cl.:

H02B 11/26 (2006.01)

H02B 11/167 (2006.01)

H02B 11/173 (2006.01)

H01H 85/02 (2006.01)

H01H 33/66 (2006.01)

H01H 85/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2016 E 16199448 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2019 EP 3206271**

54 Título: **Caja de fusibles y tapa de caja de contactor de vacío**

30 Prioridad:

12.02.2016 KR 20160000750 U

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

16.05.2019

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
127, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-Do 14119, KR**

72 Inventor/es:

SIM, BYEONGSUN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 712 901 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

Caja de fusibles y tapa de caja de contactor de vacío

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

- 5 La presente divulgación se refiere a una caja de fusibles y una tapa de caja de un contactor de vacío en las que se proporciona una tapa de caja en una terminal de lado de bastidor de una caja de fusibles, impidiendo una ruptura dieléctrica, y se emplea una estructura de dispositivo de bloqueo de tipo saliente para facilitar el montaje y desmontaje.

2. Antecedentes de la invención

- 10 En general, un contactor de vacío es un dispositivo eléctrico de alta tensión usado para controlar la apertura y el cierre y la protección para suministrar o detener la alimentación de CA a un motor, un transformador, una batería de condensadores, diversos sistemas de conmutación, y similares.

15 En un contactor de vacío en combinación con fusible de mejora, entre los contactores de vacío, cuando se genera una corriente de falla en un circuito, se funde el fusible para interrumpir el circuito para proteger un dispositivo de carga y el circuito.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cuerpo principal de un contactor de vacío según la técnica relacionada, y la figura 2 es una vista en perspectiva del cuerpo principal y un bastidor del contactor de vacío según la técnica relacionada.

- 20 Tal como se ilustra en la figura 1, un cuerpo principal del contactor de vacío en combinación con fusible de mejora incluye un carro 1, una parte de circuito principal 2 instalada en la parte superior del carro 1, y una tapa frontal 3 instalada en el lado frontal de la parte de circuito principal 2. La parte de circuito principal 2 tiene tres fases, y cada una de las fases incluye un terminal superior 4 y un terminal inferior 5. Se proporciona un fusible en cada una de las fases por encima de la parte de circuito principal 2. El fusible se conecta al terminal superior 4, y cuando se genera una corriente de falla en un circuito, se funde el fusible 6 para proteger el circuito. El fusible 6 se instala en una caja de fusibles 7. La caja de fusibles 7 tiene generalmente forma paralelepípedica con el lado superior abierto para permitir que se instale en la misma el fusible 6.

- 30 El funcionamiento de los componentes es el siguiente. La alimentación aplicada a través del terminal superior 4 al que se conecta un terminal de lado de fuente de alimentación se transfiere a un terminal de lado de carga conectado al terminal inferior 5 a través del fusible 6 y un interruptor a vacío (VI) (no mostrado) (que se instala dentro de la parte de circuito principal). Cuando se genera una corriente anómala durante el accionamiento del circuito, se funde el fusible 6 para interrumpir el circuito y la caja de fusibles 7 impide el salto de arco de una tensión transitoria anómala que no se ha resuelto. Por tanto, la caja de fusibles 7 restringe el salto de arco debido a una alta tensión de carga de cada una de las fases (fase R y fase S y fase S y fase T) para impedir un accidente de cortocircuito entre fases, e impide la ruptura dieléctrica debida a una introducción de un objeto extraño entre fases.

- 35 La figura 2 ilustra un estado en el que el cuerpo principal del contactor de vacío se inserta en un bastidor 8. Cuando se introduce el cuerpo principal del contactor de vacío, la caja de fusibles 7 se inserta parcialmente en un casquillo terminal 9 del bastidor. Por tanto, un lado del fusible 6 se aísla por completo. En este caso, puesto que el lado superior de la caja de fusibles 7 está abierto, si el fusible 6 es largo, una porción de extremo frontal se cubre por la tapa frontal 3 y una porción de extremo trasero se sitúa dentro del casquillo terminal 9 y, por tanto, se garantiza el rendimiento aislante. Sin embargo, si el fusible 6 es corto, una porción de extremo trasero (parte terminal adyacente al bastidor) del fusible 6 está expuesta hacia fuera, lo que conduce a una posibilidad de que se produzca una ruptura dieléctrica con un obturador 8a del bastidor 8.

El documento KR 2015 0089734 da a conocer un ejemplo de una caja de fusibles y una tapa de caja conocidas para un contactor de vacío.

- 45 El documento DE 10 76 775 B da a conocer otro ejemplo de una caja de fusibles y una tapa de caja conocidas para un contactor de vacío según el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

- 50 Por tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar una caja de fusibles y una tapa de caja de un contactor de vacío en el que se proporciona una tapa de caja en una parte terminal de una caja de fusibles adyacente a un bastidor para impedir una ruptura dieléctrica, y se aplica una estructura de dispositivo de bloqueo de tipo saliente para facilitar el montaje y desmontaje.

Para lograr estas y otras ventajas y según el propósito de esta memoria descriptiva, tal como se realiza y describe en términos generales en el presente documento, una caja de fusibles y una tapa de caja para un contactor de vacío

- incluyen: un fusible que puede conectarse a un terminal superior de una unidad de circuito principal del contactor de vacío y cuando se conecta está dispuesto para fundirse, cuando se genera una corriente de falla en un circuito, para interrumpir el circuito; una caja de fusibles abierta en el lado superior, que aloja el fusible, y que tiene una parte de acoplamiento por inserción formada en una superficie lateral de la misma; y una tapa de caja acoplada al lado superior de la caja de fusibles, acoplada a la parte de acoplamiento por inserción de una manera con acoplamiento por inserción, y que cubre una porción de extremo trasero del fusible, en la que la tapa de caja incluye una porción de superficie superior y porciones de superficie lateral, y las porciones de superficie lateral incluyen una primera porción de superficie lateral formada en el lado frontal y una segunda porción de superficie lateral formada en el lado trasero.
- 5
- 10 La porción de superficie superior incluye una primera porción de superficie superior formada en el lado frontal, una segunda porción de superficie superior formada en una posición más baja que la primera porción de superficie superior en el lado trasero, y una porción de conexión formada entre la primera porción de superficie superior y la segunda porción de superficie superior.
- 15 Las porciones de superficie lateral primera y segunda pueden formarse como paredes dobles y tienen un primer rebaje de carril y un segundo rebaje de carril, respectivamente.
- Una pluralidad de primeras nervaduras pueden formarse entre las superficies interiores de las porciones de superficie lateral primera y segunda y las superficies interiores de las porciones de superficie superior primera y segunda.
- 20 Una parte de aleta de acoplamiento puede proporcionarse en vertical en porciones inferiores de ambos lados de la porción de superficie superior y acoplarse a la parte de acoplamiento por inserción.
- Una pluralidad de segundas nervaduras pueden formarse entre la parte de aleta de acoplamiento y la porción de conexión para mejorar la capacidad de soporte.
- Puede proporcionarse una porción de acoplamiento en la parte de aleta de acoplamiento y acoplarse por inserción a la parte de acoplamiento por inserción.
- 25 La porción de acoplamiento puede proporcionarse como un saliente hemisférico.
- En la caja de fusibles y la tapa de caja del contactor de vacío según una realización de la presente divulgación, puesto que la tapa de caja se proporciona en la porción terminal adyacente al bastidor de la caja de fusibles, puede impedirse una ruptura dieléctrica entre una porción conductora del bastidor y el fusible.
- 30 Además, puesto que la caja de fusibles y la tapa de caja están configuradas de una manera con acoplamiento por inserción mediante un saliente y un rebaje, se facilitan el montaje y desmontaje.
- Además, la pared lateral de la tapa de caja se forma como una pared doble y se inserta de manera estable en la superficie lateral de la caja de fusibles, sin provocar sacudidas ni movimiento.
- Además, puesto que la tapa de caja se proporciona solamente en la porción terminal adyacente al bastidor, puede reducirse el coste de fabricación y se facilita una operación de montaje y desmontaje durante la reparación.
- 35 Además, la presente divulgación se refiere a un contactor de vacío que incluye un carro, una unidad de circuito principal y una tapa frontal que cubre el lado frontal de la unidad de circuito principal, comprendiendo además dicho contactor de vacío una caja de fusibles y una tapa de caja, que son desmontables. La caja de fusibles y la tapa de caja comprenden un fusible conectado a un terminal superior de la unidad de circuito principal y que se funde, cuando se genera una corriente de falla en un circuito, para interrumpir el circuito. La caja de fusibles y la tapa de caja comprenden además una caja de fusibles abierta en el lado superior, que aloja el fusible, y que tiene una parte de acoplamiento por inserción formada en una superficie lateral de la misma; y una tapa de caja acoplada al lado superior de la caja de fusibles, acoplada a la parte de acoplamiento por inserción de una manera con acoplamiento por inserción, y que cubre una porción de extremo trasero del fusible. La tapa de caja incluye una porción de superficie superior y porciones de superficie lateral, y las porciones de superficie lateral incluyen una primera porción de superficie lateral formada en el lado frontal y una segunda porción de superficie lateral formada en el lado trasero.
- 40 La porción de superficie superior incluye una primera porción de superficie superior formada en el lado frontal, una segunda porción de superficie superior formada en una posición más baja que la primera porción de superficie superior en el lado trasero, y una porción de conexión formada entre la primera porción de superficie superior y la segunda porción de superficie superior.
- 45
- 50 El alcance de aplicabilidad adicional de la presente solicitud resultará más evidente a partir de la descripción detallada facilitada a continuación en el presente documento. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se facilitan a modo de ilustración únicamente, puesto que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción detallada.

Breve descripción de los dibujos

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

5 En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un cuerpo principal de un contactor de vacío según la técnica relacionada.

La figura 2 es una vista en perspectiva del cuerpo principal y un bastidor del contactor de vacío según la técnica relacionada.

10 La figura 3 es una vista en perspectiva de un cuerpo principal de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación.

La figura 4 es una vista lateral de la figura 3.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una caja de fusibles y una tapa de caja de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación.

15 La figura 6 es una vista en perspectiva inferior de una tapa de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un cuerpo principal y un bastidor de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación.

Descripción detallada de la invención

20 Se facilitará ahora una descripción en detalle de las realizaciones a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos. Por motivos de una breve descripción con referencia a los dibujos, a los componentes iguales o equivalentes se les proporcionarán los mismos números de referencia, y no se repetirá la descripción de los mismos.

25 Las figuras 3 y 4 son una vista en perspectiva y una vista lateral de un cuerpo principal de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación. La figura 5 es una vista en perspectiva de una caja de fusibles y una tapa de caja de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación. La figura 6 es una vista en perspectiva inferior de una tapa de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación. La figura 7 es una vista en perspectiva de un cuerpo principal y un bastidor de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación.

Se describirán una caja de fusibles y una tapa de caja de un contactor de vacío según una realización de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

30 La caja de fusibles y la tapa de caja aplicadas a un contactor de vacío que incluye un carro 10, una parte de circuito principal 12, y una tapa frontal 15 que cubre el lado frontal de la parte de circuito principal 12, según una realización de la presente divulgación incluye un fusible 20 fundido cuando se genera una corriente de falla en un circuito para interrumpir el circuito; una caja de fusibles 30 que tiene una porción superior abierta, que aloja el fusible 20, y que tiene una parte de acoplamiento por inserción 33 formada en una superficie lateral de la misma; y una tapa de caja 35 40 acoplada a la porción superior de la caja de fusibles 30 y acoplada a la parte de acoplamiento por inserción 33 de una manera de ajuste por inserción.

Se ilustra el cuerpo principal del contactor de vacío en la figura 3. El cuerpo principal puede incluir un carro 10, una parte de circuito principal 12 y una tapa frontal 15.

40 El carro 10, un dispositivo de transferencia, se instala por debajo del cuerpo principal y transfiere el cuerpo principal. El cuerpo principal puede insertarse en y extraerse del bastidor 17 mediante el carro 10 (remítase a la figura 7).

45 La parte de circuito principal 12 puede proporcionarse para interrumpir una porción del circuito. Un interruptor a vacío VI puede instalarse en la parte de circuito principal 12. El interruptor a vacío VI puede tener un contacto fijo y un contacto móvil, y cuando se genera una corriente de falla en el circuito, el contacto móvil se separa del contacto fijo para interrumpir el circuito. La parte de circuito principal 12 tiene un terminal superior 13 y un terminal inferior 14 conectados a una fuente de alimentación y un dispositivo de carga, respectivamente.

La tapa frontal 15 se instala delante de la parte de circuito principal 12. La tapa frontal 15 puede proteger la parte de circuito principal 12, un mecanismo operativo, y similares, dentro del cuerpo principal, y pueden proporcionarse diversas visualizaciones y unidades operativas en la tapa frontal 15 para permitir una monitorización interna.

50 El fusible 20 se instala por encima de la unidad de circuito principal 12. El fusible 20 se instala dentro de la caja de fusibles 30 y se fija un portafusible (no mostrado). Una porción de extremo trasero (una porción terminal adyacente

- al bastidor) del fusible 20 se conecta a una unidad de fuente de alimentación a través del terminal superior 13, y una porción de extremo frontal (una porción terminal adyacente a la parte de circuito principal) del fusible 20 se conecta al interruptor a vacío VI dentro de la parte de circuito principal 12 a través de un conductor de conexión. Cuando se genera una corriente de falla en el circuito, se funde el fusible 20 para impedir un accidente de cortocircuito o una ruptura dieléctrica entre fases.
- 5 La parte de circuito principal 12 que incluye el interruptor a vacío VI sirve para interrumpir manual o automáticamente el circuito en caso de pruebas o de que se genere una corriente de falla. Se conoce ampliamente una configuración general de funcionamiento de la misma y, por tanto, se omitirá una descripción detallada de la misma.
- 10 Se proporciona la caja de fusibles 30 para cubrir el fusible 20, aumentar la resistencia dieléctrica, y proteger cada fase y un dispositivo de carga frente a un salto de arco debido a una corriente de falla, o similar.
- La caja de fusibles 30 tiene una forma paralelepípedica con una porción superior abierta. Ambos lados 31 y 32 de la caja de fusibles 30 sirven como divisiones para mantener el rendimiento de aislamiento entre fases. Es decir, puesto que se proporcionan las paredes de aislamiento entre fases y en ambas paredes laterales, se aumenta la distancia de contorno para aumentar el rendimiento de aislamiento e impedir que se mezclen objetos extraños.
- 15 Se proporciona la parte de acoplamiento por inserción 33 en ambas superficies laterales 31 y 32 de la caja de fusibles 30. Se proporciona la parte de acoplamiento por inserción 33 para permitir el acoplamiento de una manera con acoplamiento por inserción. Por ejemplo, la parte de acoplamiento por inserción 33 formada sola se ilustra en la figura 5. En este caso, la parte de acoplamiento por inserción 33 puede formarse en una porción en la que está presente una porción de extremo trasero del fusible 20.
- 20 Puede formarse una abertura 34 que permite la inserción de un portafusible (no mostrado) en una superficie inferior de la caja de fusibles 30. En este caso, la abertura 34 puede formarse en una pluralidad. Una parte de división inferior 35 puede sobresalir de una porción inferior de la caja de fusibles 30. Como se forma una pared de aislamiento entre el terminal superior 13 y el interruptor de vacío VI mediante la parte de división inferior 35, pueden mejorarse las propiedades de aislamiento e impedirse la introducción de un objeto extraño.
- 25 Se proporciona la tapa de caja 40 para abrir o cerrar el lado superior de la caja de fusibles 30 según sea necesario. La tapa de caja 40 puede incluir una porción de superficie superior 41 y porciones de superficie lateral 44a y 44b.
- La porción de superficie superior 41 puede incluir una superficie inclinada o una superficie curvada formada en una dirección longitudinal. La porción de superficie superior 41 puede deformarse según la forma de la caja de fusibles 30. La porción de superficie superior 41 puede incluir una primera porción de superficie superior 41a formada en el lado frontal, una segunda porción de superficie superior 41c formada en una posición más baja que la primera porción de superficie superior en el lado trasero, y una porción de conexión 41b formada entre la primera porción de superficie superior 41a y la segunda porción de superficie superior 41c. En este caso, la primera porción de superficie superior 41a y la segunda porción de superficie superior 41c se forman como planos paralelos al suelo, y la porción de conexión 41b puede formarse como una superficie inclinada. Puesto que la primera porción de superficie superior 41a se forma en una posición más alta que la segunda porción de superficie superior 41c, la primera porción de superficie superior 41a puede tener una altura suficiente para asegurar las capacidades de aislamiento entre fases, y cuando se introduce el cuerpo principal, una porción de la tapa de caja 40 puede insertarse en el casquillo terminal 18. La anchura de la porción de superficie superior 41 puede corresponder a la anchura de la caja de fusibles 30.
- 30 Las porciones de superficie lateral 44a y 44b se forman en ambos lados de la porción de superficie superior 41. Las porciones de superficie lateral 44a y 44b pueden incluir una primera porción de superficie lateral 44a y una segunda porción de superficie lateral 44b. En este caso, la primera porción de superficie lateral 44a puede formarse en el lado frontal, y la segunda porción de superficie lateral 44b puede formarse en el lado trasero. La primera porción de superficie lateral 44a puede conectarse a la primera porción de superficie superior 41a y la porción de conexión 41b.
- 35 La segunda porción de superficie lateral 44b puede conectarse a la segunda porción de superficie superior 41c y la porción de conexión 41b. La primera porción de superficie lateral 44a y la segunda porción de superficie lateral 44b pueden formarse como paredes dobles. Por tanto, un primer rebaje de carril 45a y un segundo rebaje de carril 45b se forman en la primera porción de superficie lateral 44a y la segunda porción de superficie lateral 44b, respectivamente. Se insertan las porciones superiores de ambas superficies laterales 31 y 32 de la caja de fusibles 30 en el primer rebaje de carril 45a y el segundo rebaje de carril 45b. Puesto que la primera porción de superficie lateral 44a y la segunda porción de superficie lateral 44b se forman como paredes dobles y se insertan en ambas superficies laterales 31 y 32 de la caja de fusibles 30, la tapa de caja 40 puede mantenerse en un estado de estar acoplada de manera estable a la caja de fusibles 30, sin moverse o experimentar sacudidas en horizontal. Una pluralidad de primeras nervaduras 42 pueden formarse entre una superficie lateral interior de la primera porción de superficie lateral 44a y la primera porción de superficie superior 41a y entre una superficie lateral interior de la segunda porción de superficie lateral 44b y una superficie lateral interior de la segunda porción de superficie superior 41c. Por tanto, puede mejorarse la capacidad de soporte.
- 40 Una parte de aleta de acoplamiento 46 se proporciona en vertical en porciones inferiores de ambos lados de la

porción de superficie superior 41. La parte de aleta de acoplamiento 46 puede formarse entre la primera porción de superficie lateral 44a y la segunda porción de superficie lateral 44b. La parte de aleta de acoplamiento 46 puede extenderse hacia abajo de la primera porción de superficie lateral 44a y la segunda porción de superficie lateral 44b. Una pluralidad de nervaduras 43 se forman entre la parte de aleta de acoplamiento 46 y la porción de conexión 41b para mejorar la capacidad de soporte.

Se proporciona una porción de acoplamiento 47 correspondiente a la parte de acoplamiento por inserción 33 en la parte de aleta de acoplamiento 46. La porción de acoplamiento 47 puede formarse como un saliente. En este caso, la porción de acoplamiento 47 puede formarse como un saliente hemisférico. Por tanto, a medida que se inserta la porción de acoplamiento 47 en la parte de acoplamiento por inserción 33, la tapa de caja 40 puede fijarse a la caja de fusibles 30. En este caso, la parte de acoplamiento por inserción 33 y la porción de acoplamiento 47 pueden formarse en una porción en la que se sitúa una porción de extremo trasero del fusible 20. Por tanto, la tapa de caja 40 puede cubrir la porción de extremo trasero del fusible 20 e impedir un fenómeno de ruptura dieléctrica que puede producirse entre la porción de extremo trasero del fusible 20 y el bastidor 17, específicamente un obturador 19 del bastidor 17.

Se describirá el funcionamiento de la caja de fusibles y la tapa de caja del contactor de vacío según una realización de la presente divulgación con referencia a las figuras 5 a 7.

Se lleva el cuerpo principal del contactor de vacío a una posición de conexión dentro del bastidor 17 mediante el carro 10. Cuando se introduce el cuerpo principal del contactor de vacío, la caja de fusibles 30 se inserta parcialmente en el casquillo terminal 18 del bastidor 17. En este caso, una porción de la segunda porción de superficie superior 41c puede insertarse en el casquillo terminal 18. Por tanto, la superficie lateral del fusible se aísla por completo. Además, aun cuando la longitud del fusible 20 es corta, una porción de extremo trasero (porción terminal adyacente al bastidor) del fusible 20 se cubre por la tapa de caja 40, la porción de extremo trasero del fusible 20 no queda expuesta al exterior, impidiendo una ruptura dieléctrica entre el fusible 20 y el bastidor 17.

Mientras tanto, la tapa de caja 40 se forma para que tenga una longitud que cubra solamente la porción de extremo trasero del fusible 20, de modo que cuando se extrae el cuerpo principal, una porción de extremo frontal y una porción de extremo trasero de la tapa de caja 40 quedan expuestas, facilitando una operación de montaje o desmontaje. Además, puesto que la porción de acoplamiento 47 se forma como un saliente hemisférico y la parte de acoplamiento por inserción 33 se forma sola, garantizando que se facilite la operación de montaje o desmontaje. Un trabajador puede realizar la operación de montaje o desmontaje a través de una simple operación manual de tirar hacia arriba o empujar hacia abajo la tapa de caja 40 con respecto a la caja de fusibles 30.

Según la caja de fusibles y la tapa de caja del contactor de vacío, puesto que la tapa de caja se proporciona en la porción terminal adyacente al bastidor de la caja de fusibles, puede impedirse una ruptura dieléctrica entre una porción conductora del bastidor y el fusible.

Además, puesto que la caja de fusibles y la tapa de caja están configuradas de una manera con acoplamiento por inserción mediante un saliente y un rebaje, se facilitan el montaje y desmontaje.

Además, la pared lateral de la tapa de caja se forma como una pared doble y se inserta de manera estable en la superficie lateral de la caja de fusibles, sin provocar sacudidas ni movimiento.

Además, puesto que la tapa de caja se proporciona solamente en la porción terminal adyacente al bastidor, puede reducirse el coste de fabricación y se facilita una operación de montaje y desmontaje durante la reparación.

Las realizaciones y ventajas anteriores son meramente a modo de ejemplo y no se consideran limitativas de la presente divulgación. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta descripción pretende ser ilustrativa, y no limitar el alcance de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones y variaciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica. Los rasgos distintivos, las estructuras, los métodos y otras características de las realizaciones a modo de ejemplo descritas en el presente documento pueden combinarse de diversos modos para obtener realizaciones a modo de ejemplo alternativas y/o adicionales.

Como los presentes rasgos distintivos pueden realizarse de varias formas sin apartarse 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 más bien deben considerarse en términos generales dentro de su alcance definido en las reivindicaciones adjuntas y, por tanto, todos los cambios y las modificaciones que se encuentren dentro de las medidas y los límites de las reivindicaciones, o equivalentes de tales medidas y límites pretenden estar abarcados, por tanto, por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de fusibles y una tapa de caja para un contactor de vacío, comprendiendo la caja de fusibles y la tapa de caja

5 un fusible (20) que puede conectarse a un terminal superior (13) de una unidad de circuito principal (12) del contactor de vacío y cuando se conecta está dispuesto para fundirse, cuando se genera una corriente de falla en un circuito, para interrumpir el circuito;

una caja de fusibles (30) abierta en un lado superior, que aloja el fusible (20), y que tiene una parte de acoplamiento por inserción (33) formada en una superficie lateral de la misma; y

10 una tapa de caja (40) acoplada a un lado superior de la caja de fusibles (30), acoplada a la parte de acoplamiento por inserción (33) de una manera con acoplamiento por inserción, y que cubre una porción de extremo trasero del fusible (20),

en la que la tapa de caja (40) incluye una porción de superficie superior (41) y porciones de superficie lateral (44a, 44b), y las porciones de superficie lateral (44a, 44b) incluyen una primera porción de superficie lateral (44a) formada en un lado frontal y una segunda porción de superficie lateral (44b) formada en un

15 lado trasero,

caracterizado porque

la porción de superficie superior (41) incluye una primera porción de superficie superior (41a) formada en el lado frontal, una segunda porción de superficie superior (41c) formada en una posición más baja que la

20 primera porción de superficie superior (41a) en el lado trasero, y una porción de conexión (41b) formada entre la primera porción de superficie superior (41a) y la segunda porción de superficie superior (41c).
2. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 1, en las que las porciones de superficie lateral primera y segunda (44a, 44b) se forman como paredes dobles y tienen un primer rebaje de carril (45a) y un segundo rebaje de carril (45b), respectivamente.
3. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 1, en las que una pluralidad de primeras nervaduras (42) se forman entre las superficies interiores de las porciones de superficie lateral primera y segunda (44a, 44b) y las superficies interiores de las porciones de superficie superior primera y segunda (41a, 41c).
4. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 1, en las que una parte de aleta de acoplamiento (46) se proporciona en vertical en porciones inferiores de ambos lados de la porción de superficie superior (41) y se acopla a la parte de acoplamiento por inserción (33).
5. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 4, en la que una pluralidad de segundas nervaduras (43) se forman entre la parte de aleta de acoplamiento (46) y la porción de conexión (41b) para mejorar la capacidad de soporte.
6. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 4, en la que se proporciona una porción de acoplamiento (47) en la parte de aleta de acoplamiento (46) y se acopla por inserción a la parte de acoplamiento por inserción (33).
7. La caja de fusibles y la tapa de caja según la reivindicación 6, en la que la porción de acoplamiento (47) se proporciona como un saliente hemisférico.
8. Un contactor de vacío que incluye un carro (10), una unidad de circuito principal (12) y una tapa frontal (15) que cubre un lado frontal de la unidad de circuito principal (12), comprendiendo además dicho contactor de vacío una caja de fusibles y una tapa de caja, que son desmontables, comprendiendo la caja de fusibles y la tapa de caja

40 un fusible (20) conectado a un terminal superior (13) de la unidad de circuito principal (12) y que se funde, cuando se genera una corriente de falla en un circuito, para interrumpir el circuito

45 una caja de fusibles (30) abierta en un lado superior, que aloja el fusible (20), y que tiene una parte de acoplamiento por inserción (33) formada en una superficie lateral de la misma; y

una tapa de caja (40) acoplada al lado superior de la caja de fusibles (30), acoplada a la parte de acoplamiento por inserción (33) de una manera con acoplamiento por inserción, y que cubre una porción de extremo trasero del fusible (20),

50 en el que la tapa de caja (40) incluye una porción de superficie superior (41) y porciones de superficie lateral (44a, 44b), y las porciones de superficie lateral (44a, 44b) incluyen una primera porción de superficie

lateral (44a) formada en un lado frontal y una segunda porción de superficie lateral (44b) formada en un lado trasero,

5 caracterizado porque la porción de superficie superior (41) incluye una primera porción de superficie superior (41a) formada en el lado frontal, una segunda porción de superficie superior (41c) formada en una posición más baja que la primera porción de superficie superior (41a) en el lado trasero, y una porción de conexión (41b) formada entre la primera porción de superficie superior (41a) y la segunda porción de superficie superior (41c).

Fig. 1

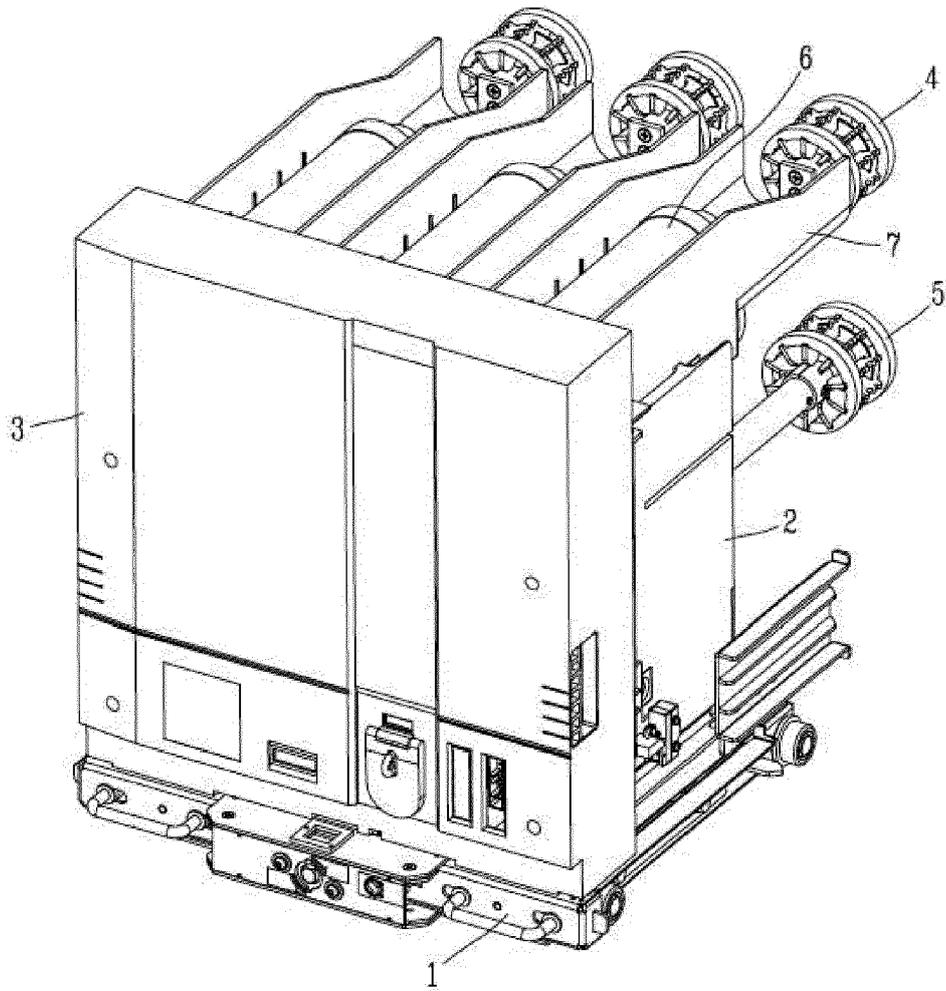


Fig. 2

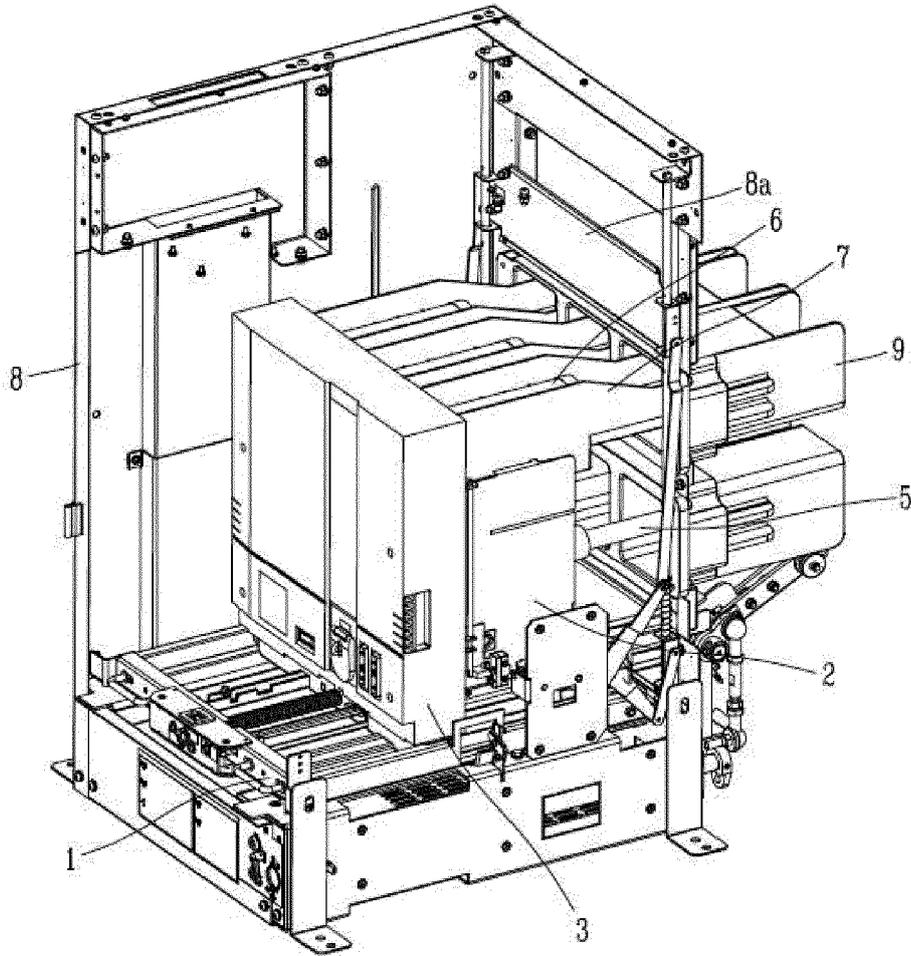


Fig. 3

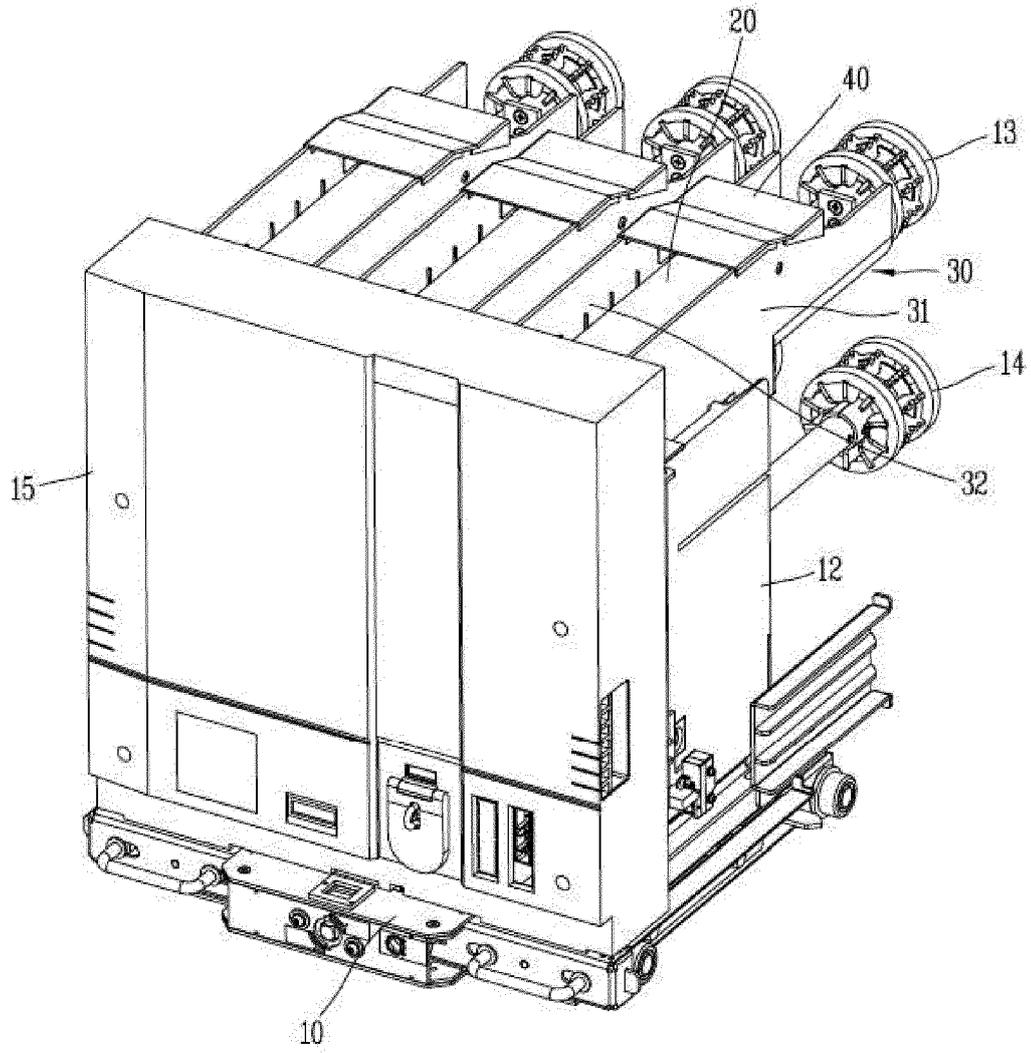


Fig. 4

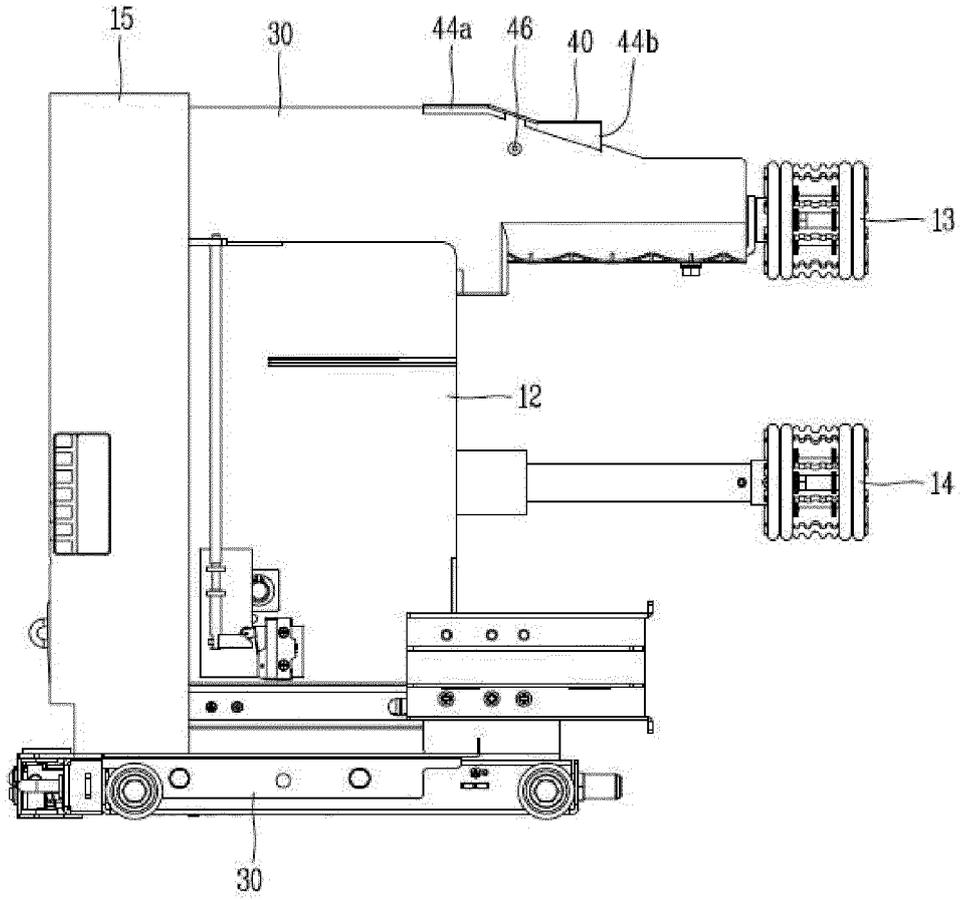


Fig. 5

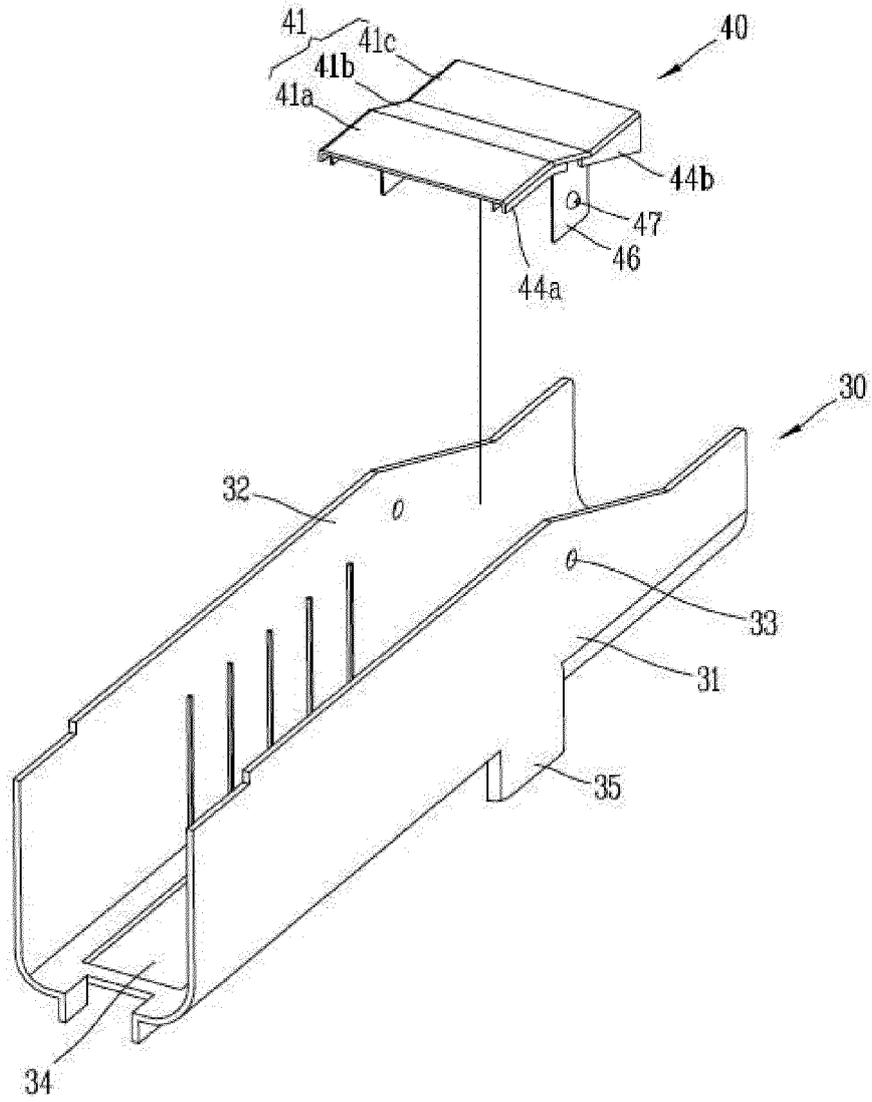


Fig. 6

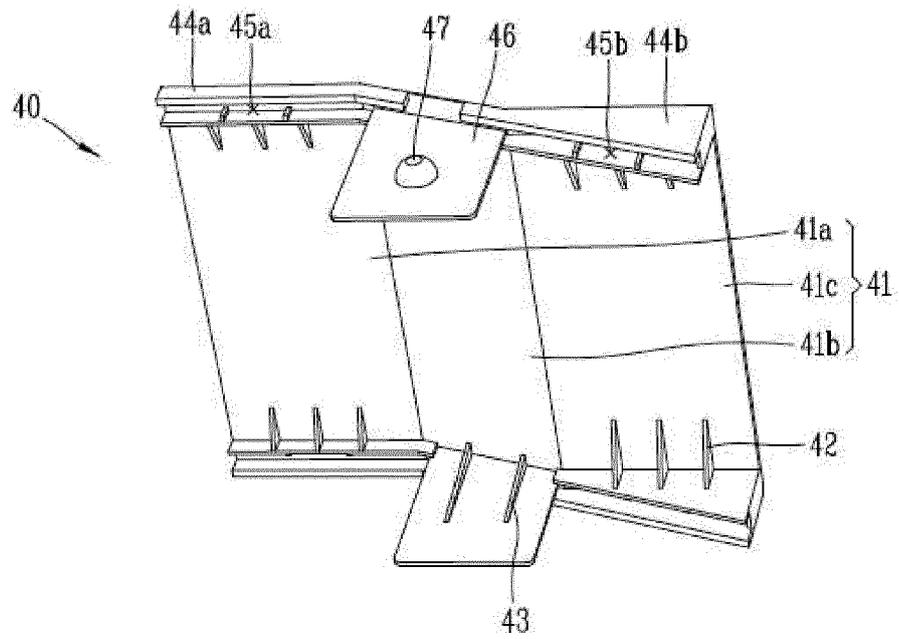


Fig. 7

