



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 339 199**

② Número de solicitud: 200701484

⑤ Int. Cl.:
H01H 71/08 (2006.01)
H01R 9/24 (2006.01)
H01H 71/02 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **30.05.2007**

⑩ Prioridad: **08.03.2007 KR 10-2007-0023212**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2010**

Fecha de la concesión: **03.03.2011**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **15.03.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
15.03.2011

⑦ Titular/es: **LS Industrial Systems Co., Ltd.**
84-11, 5ga, Namdaemun-ro
Jung-gu Seoul, KR

⑦ Inventor/es: **Kim, Ki-Young**

⑦ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

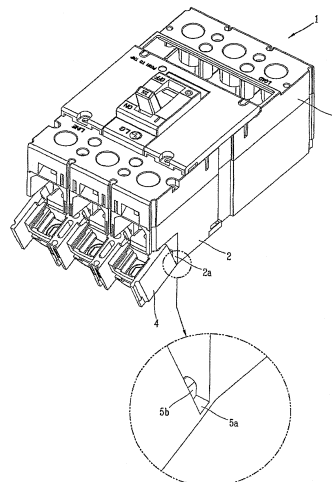
④ Título: **Caja para interruptor o disyuntor con bloque abatible de terminales.**

⑦ Resumen:

Caja para interruptor o disyuntor con bloque abatible de terminales.

Una caja para interruptor o disyuntor con bloque abatible de terminales. Una caja para un interruptor o disyuntor en la que un terminal es simplemente reemplazable o puede montarse de acuerdo con un método de cableado del interruptor, la invención comprende una caja que acomoda componentes para interrumpir el circuito, una parte de bloque terminal que proporciona una plataforma común para varios tipos de terminales, y un elemento abatible ligado con el alojamiento en forma monolítica de modo que pueda ser accionable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los varios tipos de terminales.

FIG. 15



ES 2 339 199 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 40.2.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Caja para interruptor o disyuntor con bloque abatible de terminales.

5 **Antecedentes del invento**1. **Campo del invento**

10 El presente invento se refiere a un interruptor automático o disyuntor de baja tensión que es así llamado interruptor de caja moldeada, y particularmente, a una caja para un interruptor con un bloque abatible de terminales capaz de cambiar simplemente una estructura de terminal de acuerdo con un método de aplicación del cable.

2. **Antecedentes del invento**

15 En general, un interruptor aplicado a un sistema de potencia puede estar provisto de una parte de terminal para aplicarse a un cable por el lado de la fuente de corriente y a un cable por el lado de la carga eléctrica. El interruptor puede tener, de acuerdo con un método de aplicación del cable, una parte de terminal del tipo de aplicación superior (así llamada parte de terminal de tipo estándar), una parte de terminal del tipo de aplicación posterior, una parte de terminal del tipo de enchufe y una parte de terminal del tipo de orejeta.

20 Un interruptor con una estructura capaz de reemplazar distintas partes del terminal de acuerdo con el método de aplicación del cable y una caja para él de acuerdo con la técnica relacionada serán descritos con referencia a los dibujos adjuntos.

25 En primer lugar, la técnica relacionada será descrita con referencia a las figs. 1 y 2.

La fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un interruptor o disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja o alojamiento para él, particularmente, una vista en perspectiva parcialmente cortada que ilustra una parte de terminal, y la fig. 2 es una vista que ilustra un interruptor o disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente una vista de estado operativo que ilustra que un bloque de terminal es ensamblado o reunido a una parte de terminal o separado de ella. Con respecto a un interruptor o disyuntor 1 de acuerdo con la técnica relacionada ilustrada en la fig. 1, una caja para él puede incluir una caja inferior 2 y una cubierta superior 3. Un número de referencia 4 designa un bloque de terminal provisto en cada una de las superficies frontal y posterior del interruptor 1 para aplicarse a cables o cables externos del lado de la fuente de corriente y del lado de la carga eléctrica.

30 La explicación de una operación de montaje (ensamblaje) de la parte 6 del bloque de terminal al interruptor 1 de acuerdo con la técnica relacionada con referencia a la fig. 2, una parte de terminal del tipo de aplicación superior (así llamada una parte de terminal de tipo estándar) está mostrada ejemplarmente en la fig. 2. La parte 6 del bloque de terminal es insertada en el interruptor 1 en una dirección hacia atrás indicada por una flecha basada sobre el dibujo en un estado que tiene una tuerca 7 que está montada en ella.

En más detalle, las partes de aplicación al carril (número de referencia omitido) formadas por ambas partes cóncavas laterales entre las placas superior e inferior de la parte 6 de bloque de terminal son deslizadas en los carriles de montaje (número de referencia no está designado) que están instalados en la caja inferior 2 por debajo de una parte de terminal T de un contactor fijo que está expuesto a las superficies frontal y posterior del interruptor 1 y provistos en cada una de las tres fases, de tal manera que las partes de aplicación al raíl pueden ser soportadas por los carriles de montaje. Consiguientemente, la parte 6 del bloque de terminal está ensamblada al interruptor 1 de la técnica relacionada.

45 Aquí, los salientes o protuberancias 6a del bloque de terminal formados sobre la placa inferior de la parte 6 del bloque de terminal intensifican una fuerza de contacto entre las partes de aplicación al carril de la parte 6 de bloque de terminal y los carriles de montaje en la caja inferior 2.

50 Un número de referencia 3 no explicado en la fig. 2 designa la cubierta superior previamente descrita en la fig. 1.

Tanto en la técnica relacionada como en el presente invento, pueden ser montados distintos tipos de bloques de terminales en el interruptor, lo que se describirá con referencia a las figs. 3 a 6.

60 Un bloque de terminales mostrado en la fig. 3 designa una parte 6-1 de bloque de terminales de tipo estándar que es un bloque de terminales que tiene una cara superior (superficie) en la que es aplicado un cable externo o bien de una fuente de corriente o bien de una carga eléctrica. Es característico que una tuerca (con referencia al número 7 en la fig. 2) esté montada en su cara superior.

65 Un bloque de terminal mostrado en la fig. 4 designa una parte 6-2 de bloque de terminal del tipo de aplicación posterior, que es un bloque de terminal en una forma que un cable externo de la fuente de corriente o de la carga eléctrica es aplicado al terminal corto del tipo de aplicación posterior y al terminal largo del tipo de aplicación posterior (con referencia a 6-2a y 6-2b en las figs. 8 y 9) cada uno de los cuales está extendido hacia abajo desde un bloque de

ES 2 339 199 B2

terminal (no mostrado). De modo diferente a la parte 6-1 del bloque de terminal de tipo estándar, esta parte 6-2 de bloque de terminal del tipo de aplicación posterior no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el que es insertada una parte de extremo hexagonal superior del terminal corto o largo del tipo de aplicación posterior.

5 Un bloque de terminal mostrado en la fig. 5 designa una parte 6-3 de bloque de terminal del tipo de enchufe, que es un bloque de terminal en una forma que un cable externo de la fuente de corriente o de la carga eléctrica es aplicado a un terminal del tipo de enchufe (no mostrado y al que se ha hecho referencia en 6-3a en la fig. 11) extendido hacia abajo desde el bloque de terminal. De modo distinto a la parte 6-1 del bloque de terminal del tipo estándar, esta parte 6-3 del bloque de terminal del tipo de enchufe no tiene la tuerca pero tiene un agujero de inserción en el que es insertada una parte de extremo hexagonal superior de un terminal del tipo de enchufe.

15 Un bloque de terminal mostrado en la fig. 6 designa una parte 6-4 de bloque de terminal del tipo de orejeta en una forma que un cable externo de la fuente de corriente o de la carga eléctrica es conectado en una orejeta (se hace referencia al número 6-4a en la fig. 13). Es característico que la superficie superior de la parte 6-4 del bloque de terminal es ancha y plana adecuada para la instalación de una parte de terminal de un contactor fijo (se hace referencia a T en la fig. 2).

20 La fig. 7 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista de estado que ilustra una operación en la que un cable externo está conectado a una parte de terminal que tiene un bloque de terminal del tipo estándar montado, cuya explicación se dará como sigue.

La operación del montaje del bloque de terminal de tipo estándar puede ser comprendida por la descripción hecha con referencia a la fig. 2.

25 Después del montaje del bloque de terminal de tipo estándar, la operación siguiente realizada de tal manera que los cables externos de la fuente de corriente o de la carga eléctrica (en detalle, seis cables en total incluyendo tres cables de tres fases por el lado de la fuente de corriente y tres cables de tres fases por el lado de la carga eléctrica) son aplicados a partes de terminal expuestas a las superficies frontal y posterior de la caja inferior 2 del interruptor.

30 Es decir, como se ha mostrado en el dibujo, un terminal de cable W1 de un cable externo W es colocado sobre una parte de terminal expuesta (número de referencia omitido) de un contactor fijo.

35 Un tornillo de acoplamiento S es insertado en (hecho pasar a través) el terminal de cable W1 para ser acoplado (aplicado) a un agujero de aplicación del tornillo (no mostrado) formado en la parte de terminal del contactor fijo.

Consiguientemente, el cable externo W puede estar conectado eléctricamente a la parte de terminal del contactor fijo de modo que complete la conexión del cable.

40 Con referencia a las figs. 8 a 10, se hará una explicación de un bloque de terminal del tipo de conexión posterior de acuerdo con la técnica relacionada y la construcción de una caja para un interruptor que tiene el bloque de terminal del tipo de conexión posterior, y una operación de montaje del bloque de terminal del tipo de conexión posterior de acuerdo con la técnica relacionada a la caja para el interruptor.

45 Se dará la descripción de una operación de retirar primero un bloque de terminal del tipo estándar que tiene montado y que monta un bloque de terminal del tipo de aplicación posterior con referencia a la fig. 10 como sigue.

50 La fig. 10 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior del interruptor con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de retirada de un bloque de terminal del tipo estándar y de montaje de un bloque de terminal del tipo de conexión posterior y un terminal del tipo de conexión posterior.

55 En primer lugar, como se ha ilustrado en la fig. 10, una parte 6-1 de bloque de terminal del tipo estándar es retirada en una dirección indicada por una flecha.

La parte 6-2 de bloque de terminal del tipo de aplicación posterior está montada donde se ha dispuesto la parte 6-1 de bloque de terminal del tipo estándar retirada.

60 Una parte 6-2a de aplicación hexagonal de extremo superior de un terminal corto del tipo de conexión posterior o un terminal largo 6-2b del tipo de conexión posterior es insertada hacia arriba desde un lado inferior de la parte 6-2 del bloque de terminal del tipo de conexión posterior.

65 La parte 6-2a o 6-2b de conexión hexagonal del extremo superior del terminal del tipo de conexión posterior es hecha girar para la inserción de tal manera que la parte de conexión hexagonal del extremo superior puede ser conectada de manera precisa con un agujero de conexión hexagonal interior de la parte 6-2 del bloque de terminal del tipo de conexión posterior. Consiguientemente, la parte 6-2 del bloque de terminal del tipo de conexión posterior es conectada al terminal 6-2a o 6-2b del tipo de conexión posterior.

ES 2 339 199 B2

Un tornillo de acoplamiento S es insertado en un agujero de aplicación del tornillo (no mostrado) de la parte de terminal del contactor fijo y un agujero hembra de tornillo (no mostrado) formado en una parte de extremo superior (parte de la cabeza) del terminal de tipo de conexión posterior 6-2a o 6-2b de modo que sea acoplado al mismo.

5 Consiguientemente, la conexión entre el terminal 6-2a o 6-2b del tipo de conexión posterior y la parte 6-2 de bloque de terminal del tipo de conexión posterior puede ser mantenida firmemente.

10 Para referencia adicional, los cables externos pueden estar conectados al terminal 6-2a o 6-2b del tipo de conexión posterior por un método para insertar los cables a través de un agujero de conexión de cable formado en una parte de extremo inferior del terminal 6-2a o 6-2b de tipo de conexión posterior.

15 En otro método de conexión, un cable del tipo de barra bus es colocado sobre la parte de extremo inferior del terminal 6-2a o 6-2b del tipo de conexión posterior. Un perno es insertado a través tanto del agujero de conexión del cable como del cable de tipo barra bus que ha de ser fijado por una tuerca, aplicando por ello el cable al terminal.

20 Con referencia a las figs. 11 y 12, se dará la descripción siguiente de construcciones de un bloque de terminal del tipo de enchufe y una caja para un interruptor que contiene al mismo de acuerdo con la técnica relacionada, y una operación de montaje del bloque de terminal del tipo de enchufe en la caja para el interruptor de acuerdo con la técnica relacionada.

Una operación de retirar primero el bloque de terminal de tipo estándar que tiene montado y montando un bloque de terminal del tipo de enchufe será descrita con referencia a la fig. 11.

25 La fig. 11 es una vista que ilustra un interruptor y una caja para él de acuerdo con la técnica relacionada, particularmente, una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de retirada de un bloque de terminal del tipo estándar y de montaje de un bloque de terminal del tipo de enchufe y un terminal del tipo de enchufe.

30 En primer lugar, como se ha ilustrado en la fig. 11, la parte 6-1 de bloque de terminal del tipo estándar es retirada en una dirección indicada por una flecha.

La parte 6-3 del bloque de terminal del tipo de enchufe es montada donde se ha dispuesto la parte 6-1 del bloque de terminal del tipo estándar retirada.

35 Una parte de conexión hexagonal de extremo superior del terminal 6-3a del tipo de enchufe es insertada hacia arriba desde un lado inferior de la parte 6-3 del bloque de terminal del tipo de enchufe. Consiguientemente el terminal 6-3a del tipo de enchufe está conectado a la parte 6-3 del bloque de terminal del tipo de enchufe.

40 Un tornillo de acoplamiento S es insertado en un agujero de aplicación de tornillo (no mostrado) de la parte de terminal del contactor fijo y un agujero hembra de tornillo (no mostrado) formado en una parte del extremo superior (parte de cabeza) del terminal 6-3a del tipo de enchufe de modo que sea acoplado al mismo.

45 Consiguientemente, la conexión entre el terminal 6-3a del tipo de enchufe y la parte 6-3 del bloque de terminal del tipo de enchufe puede ser mantenida firmemente.

Se dará una descripción con referencia a la fig. 12 de una operación de aplicación de un interruptor que tiene un bloque de terminal del tipo de enchufe y un terminal del tipo de enchufe de acuerdo con la técnica relacionada y su caja para una base de conexión de enchufe como sigue.

50 Con referencia a la fig. 12, una base B de conexión de enchufe puede incluir agujeros B2 de inserción de enchufe para aplicarse a terminales de enchufe del interruptor que tienen un terminal del tipo de enchufe, y una pluralidad de terminales de aplicación B1 dispuestos en las superficies frontal y posterior para conectar cables externos bien por el lado de la fuente de corriente o bien por el lado de la carga eléctrica.

55 La base B de conexión de enchufe como se ha ilustrado en la fig. 12 puede ser una base a la que puede ser aplicada no solamente la caja para el interruptor que tiene el terminal del tipo de enchufe de acuerdo con la técnica relacionada sino también una caja para un interruptor que tiene un terminal del tipo de enchufe de acuerdo con el presente invento.

60 Una operación de conexión del terminal de enchufe del interruptor que tiene un terminal del tipo de enchufe a la base B de conexión de enchufe puede ser hecha apretando e insertando el terminal de enchufe del interruptor en el agujero B2 de inserción de enchufe desde un lado superior de la base B de conexión de enchufe.

Una operación de conexión de un bloque de terminal del tipo de orejeta y una orejeta de acuerdo con la técnica relacionada será explicada con referencia a la fig. 13 como sigue.

65 Explicando que una parte 6-4 del bloque de terminal del tipo de orejeta está ensamblada a un interruptor 1 de acuerdo con la técnica relacionada con referencia a la fig. 13, en primer lugar, la parte 6-4 del bloque de terminal del tipo de orejeta es insertada en el interruptor 1 en el dibujo.

ES 2 339 199 B2

En más detalle, las partes de aplicación al carril (número de referencia no dado) formadas por ambas partes cóncavas entre las placas superior e inferior de la parte 6-4 del bloque de terminal del tipo de orejeta son instaladas sobre carriles de montaje (número de referencia no dado) que son instalados en la caja inferior 2 por debajo de una parte de terminal T de un contactor fijo, cada uno de los cuales está expuesto a las superficies frontal y posterior del interruptor 1 y previstos de cada una de las tres fases, de tal manera que las partes de aplicación al carril pueden ser soportadas por los carriles de montaje. Consiguientemente, la parte 6-4 del bloque de terminal del tipo de orejeta es ensamblada al interruptor 1 de la técnica relacionada.

La orejeta 6-4a es insertada en una dirección a un lado de la superficie posterior basado en el dibujo de tal manera que puede ser posicionada sobre la parte de terminal T del contactor fijo.

Con respecto a la caja para el interruptor con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con la técnica relacionada que está configurada y montada como se ha mencionado antes, desde la perspectiva de los fabricantes de los interruptores u operadores de instalación de los interruptores, los bloques de terminal deberían estar previstos de acuerdo con sus tipos para ser adecuados para cada método de cableado. Consiguientemente, debería mantener la cantidad suficiente de bloques de terminal de acuerdo con sus tipos con el fin de suministrarlos cuando sean requeridos.

Además, en la caja para el interruptor con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con la técnica relacionada, cada tipo de bloque de terminal tiene una estructura similar, que hace difícil para los que no han sido instruidos o no tienen experiencia de clasificación, clasificar y usar de modo preciso los bloques de terminal.

En la caja para el interruptor con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con la técnica relacionada, cada tipo de bloque de terminal tiene un tamaño muy pequeño con una longitud horizontal o vertical de 1 a 3 cm. También, estos componentes diminutos son fabricados de manera separada de la caja para que el interruptor sea después ensamblado a ellos. Consiguientemente, es fácil perder los bloques de terminal.

Por ello, los fabricantes u operadores de instalación de los interruptores necesitan hacer esfuerzos personales, temporales o físicos para impedir la pérdida.

Además, se configura una estructura que impide la separación entre un bloque de terminal y una caja, por ejemplo, un saliente que impide la eyeción con fuerte intensidad para impedir la separación del bloque de terminal mientras se está usando. Consiguientemente, si se requiere que el bloque de terminal sea reemplazado mientras se está usando, cuando se separa el bloque de terminal que ha de ser reemplazado por una fuerza excesiva o usando un cierto dispositivo, el bloque de terminal o la caja para el interruptor pueden ser dañados.

Además, si la estructura que impide la separación entre el bloque de terminal y la caja es cambiada por una estructura que puede ser fácilmente separada por una fuerza exterior débil, debido a la dificultad del reemplazamiento, el bloque de terminal puede ser separado fácilmente de manera frecuente de la caja.

Resumen del invento

Por ello, con el fin de resolver los inconvenientes de la técnica relacionada, un objeto del presente invento es proporcionar una caja para un interruptor o disyuntor con un bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable por la que los fabricantes u operadores de instalación del interruptor no tienen que mantener distintos tipos de bloques de terminal de acuerdo con los métodos de cableado y hacer un esfuerzo para evitar la pérdida de los bloques de terminal, puede evitar la separación de los bloques de terminal de la caja, y la estructura y el método para cambiar un método de cableado pueden ser modificados.

Para conseguir estas y otras ventajas y de acuerdo con el propósito del presente invento, como se ha puesto en práctica y descrito ampliamente aquí, se ha proporcionado una caja para un interruptor con un bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable que comprende: una caja que acomoda componentes para interrumpir o cortar un circuito; un bloque de terminales que proporciona una plataforma común para varios tipos de terminales; y una puerta aplicada con la caja en forma monolítica de manera que pueda ser accionable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los varios tipos de terminales.

Los anteriores y otros objetos, características, aspectos y ventajas del presente invento resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada del presente invento cuando es tomada en unión con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que están incluidos para proporcionar una comprensión adicional del invento y están incorporados y constituyen parte de esta memoria, ilustran realizaciones del invento y junto con la descripción sirven para explicar los principios del invento.

ES 2 339 199 B2

En los dibujos:

5 La fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un interruptor o disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja o alojamiento para él, particularmente, una vista en perspectiva parcialmente cortada de una parte del terminal;

10 La fig. 2 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista de estado operativo que ilustra que un bloque de terminal está unido o separado de una parte del terminal;

15 Las figs. 3 a 6 son vistas en perspectiva que ilustran distintos tipos de bloques de terminales que han de ser aplicables comúnmente a la técnica relacionada y al presente invento, en las que la fig. 3 es una vista en perspectiva de un bloque de terminal de tipo estándar, la fig. 4 es una vista en perspectiva de un bloque de terminal del tipo de aplicación posterior, la fig. 5 es una vista en perspectiva de un bloque de terminal del tipo de enchufe, y la fig. 6 es una vista en perspectiva de un bloque de terminal del tipo de orejeta;

20 La fig. 7 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista de estado que ilustra una operación de aplicación de un cable externo a una parte del terminal que tiene un bloque de terminal del tipo estándar;

25 La fig. 8 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista frontal de una caja para un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada que tiene un bloque de terminal del tipo de conexión posterior montado en ella.

30 La fig. 9 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista lateral de la caja para el interruptor de acuerdo con la técnica relacionada que tiene un bloque de terminal del tipo de conexión posterior montado en ella.

35 La fig. 10 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior del interruptor con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de retirar primero un bloque de terminal del tipo estándar y montar un bloque de terminal del tipo de conexión posterior y un terminal del tipo de conexión posterior.

40 La fig. 11 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente, una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior del interruptor con un ángulo de inclinación que ilustra una operación de retirar primero un bloque de terminal del tipo de enchufe y montar un bloque de terminal del tipo de enchufe y el terminal del tipo de enchufe.

45 La fig. 12 es una vista de estado que ilustra una operación de conexión de un interruptor que tiene un bloque de terminal del tipo de enchufe y un terminal del tipo de enchufe de acuerdo con la técnica relacionada y su caja para una base de conexión de enchufe;

50 La fig. 13 es una vista que ilustra un interruptor de acuerdo con la técnica relacionada y una caja para él, particularmente una vista de estado que ilustra una operación de montaje de un bloque de terminal del tipo de orejeta y de una orejeta a la caja;

55 La fig. 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con el presente invento;

60 La fig. 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para el interruptor que tiene una puerta entreabierta o entrecerrada, y la vista en el círculo es una vista agrandada de una parte de aplicación entre la puerta y una caja inferior para el interruptor;

65 La fig. 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un interruptor que tiene una puerta completamente cerrada de acuerdo con el presente invento;

La fig. 17 es una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con el presente invento;

La fig. 18 es una vista en perspectiva mostrada desde un lado superior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con el presente invento, particularmente, una vista de estado operativo de alojamiento de una tuerca para un terminal del tipo estándar;

La fig. 19 es una vista de estado operativo que ilustra que una puerta es abierta para montar un terminal del tipo de conexión posterior o un terminal del tipo de enchufe y a continuación una parte hexagonal o circular es retirada en la puerta para insertar un terminal del tipo de enchufe o conexión posterior allí, en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento;

ES 2 339 199 B2

La fig. 20 es una vista de estado operativo que ilustra una operación de inserción hacia arriba de un terminal del tipo de conexión o del tipo de enchufe después de retirar completamente la parte hexagonal o circular para insertar el terminal allí, en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento; y

5 La fig. 21 es una vista de estado operativo que ilustra una operación de montaje de una orejeta en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento.

Descripción detallada del invento

10 A continuación se dará una descripción en detalle de una caja para un interruptor que tiene un bloque abatible de terminales de acuerdo con el presente invento, con referencia a los dibujos adjuntos.

Una configuración de una caja para un interruptor que tiene un bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento y una operación de apertura/cierre de la puerta serán descritas con referencia a las figs. 14 a 17 como sigue.

15 La fig. 14 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta al acuerdo con el presente invento, la fig. 15 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un interruptor que tiene una puerta entreabierta o entrecerrada, y la vista en el círculo es una vista agrandada de una parte de aplicación entre la puerta y una caja inferior para el interruptor, la fig. 16 es una vista en perspectiva que ilustra una caja para un interruptor que tiene una puerta completamente cerrada de acuerdo con el presente invento, y la fig. 17 es una vista en perspectiva mostrada desde un lado inferior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con el presente invento.

25 Una caja o alojamiento para un interruptor (de aquí en adelante, denominada sólo como “caja”) con un bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento puede incluir una caja inferior 2, una cubierta superior 3, una parte 6 de bloque de terminales y una puerta 4.

La caja inferior 2 y la cubierta superior 3 pueden acomodar componentes para interrumpir o cortar un circuito.

30 Aquí, los componentes para interrumpir el circuito designan un contactor móvil, un contactor fijo, un mecanismo conmutador, un mecanismo de activación, un mecanismo de extinción del arco, y similar, la totalidad de los cuales son bien conocidos, y así su explicación será omitida.

35 La parte 6 del bloque de terminales, como se ha ilustrado en las figs. 16 y 17, tiene una estructura formada en forma monolítica con las cajas 2 y 3, particularmente, la puerta 4 mediante moldeo.

40 De modo distinto a la técnica relacionada en la que el bloque de terminales ha sido fabricado separadamente para ser ensamblado a la caja, la parte 6 del bloque de terminales de acuerdo con el presente invento tiene una estructura en la que la parte 6 del bloque de terminales está formada de forma monolítica con la caja inferior 2, particularmente, con la puerta 4. Consecuentemente, un proceso de ensamblado adicional de la parte 6 del bloque de terminales puede no ser realizado.

45 La parte 6 del bloque de terminales, en otra realización, puede estar formada en forma monolítica con la caja inferior 2, distinta de la conformada en forma monolítica con la puerta 4.

Aquí, la puerta 4 puede tener solamente paredes de tabiques de aislamiento de acuerdo con cada polo y medios de aplicación con la caja inferior 2.

50 La parte 6 del bloque de terminales proporciona una plataforma común para varios tipos de terminales tales como un terminal del tipo de conexión superior, un terminal del tipo de conexión posterior, un terminal del tipo de enchufe y un terminal del tipo de orejeta.

55 Es decir, la parte 6 del bloque de terminales puede no requerir una configuración adicional para montar tales terminales del tipo de aplicación superior, del tipo de conexión posterior, del tipo de enchufe y del tipo de orejeta en ella.

Este efecto operativo será comprendido obviamente por la descripción que ha de ser proporcionada posteriormente en la que distintos tipos de terminales pueden ser montados con referencia a las figs. 18 a 21.

60 La puerta 4 está formada de forma monolítica con la caja 2 y 3, en más detalle, con la caja inferior 2 por moldeo. La puerta 4 puede ser accionable a una posición cerrada aplicada con la caja inferior 2 y a una posición abierta liberada de la caja inferior 2 en un estado de aplicación a la caja inferior 2 a fin de instalar un cierto tipo de terminal seleccionado de los varios tipos de terminales.

65 Cuando la puerta 4 es abierta, como se ha mostrado en las figs. 14, 15 y 17, una parte T de terminal de un contactor fijo es expuesta a la superficie frontal del interruptor 1 en sus superficies frontal, superior e inferior y en ambas superficies laterales. De modo inverso, cuando la puerta 4 es cerrada, como se ha mostrado en la fig. 13, la parte T de terminal del contacto fijo es expuesta a la superficie frontal del interruptor 1 en sus superficies superior y frontal.

ES 2 339 199 B2

Una referencia numérica 2a sin explicar en las figs. 14 a 17 designa una parte cóncava para acomodar la puerta 4 y la parte 6 del bloque de terminales, y 3a designa un agujero de inserción del destornillador para acoplar un tornillo de acoplamiento.

5 En la caja de acuerdo con el presente invento previamente descrita, la caja 2 y 3, y más particularmente la caja inferior 2 y la puerta 4 están configuradas integralmente. Sin embargo, como se ha mostrado en el círculo de la fig. 15, en una parte conectada entre la caja y la puerta 4 hay prevista una parte de bisagra o articulación 5a más delgada que el espesor de la caja y la puerta 4 para servir como una bisagra cuando se abre o se cierra la puerta 4.

10 Como se ha mostrado en el círculo de la fig. 15, en la caja del presente invento, en la parte conectada entre la caja y la puerta 4 hay además previsto al menos un conector de refuerzo 5b que tiene un espesor más grueso que el de la parte de bisagra 5a para reforzar la parte de bisagra 5a.

Estos conectores de refuerzo están configurados en la realización ejemplar.

15 Estos conectores de refuerzo 5b están previstos a fin de impedir que la parte 5a de bisagra se deteriore y por ello resulte dañada debido a la apertura/cierre frecuentes de la puerta 4.

20 A fin de mantener el estado cerrado por aplicación entre la caja y la puerta 4, como se ha mostrado en la fig. 17, la caja 2 y 3, de modo más particular, la caja inferior 2 y la puerta 4 tienen dispositivos de aplicación 2b y 4a en una posición en la que están aplicadas o desapplicadas entre sí.

25 Los dispositivos de aplicación 2b y 4a pueden incluir una parte 2b de ranura de aplicación instalada en la caja, en particular, en la caja inferior 2, y un saliente de aplicación 4a instalado en la puerta 4 que ha de ser insertado en la parte 2b de ranura de aplicación, de modo que mantenga la aplicación entre la caja inferior 2 y la puerta 4, en particular, para mantener el estado cerrado cuando se cierra la puerta 4.

30 Además, en la realización descrita como se ha mostrado en la fig. 17, el saliente de aplicación 4a está dispuesto en una parte superior de la puerta 4 y la parte 2b de ranura de aplicación está dispuesta en la posición correspondiente de la caja inferior 2 donde puede ser insertado el saliente de aplicación 4a. Sin embargo, en una realización modificada como se ha mostrado en la fig. 14, la parte de ranura de aplicación (no designada como número de referencia en la fig. 14) está dispuesta en una superficie posterior de la puerta 4 y el saliente de aplicación (no mostrado en la fig. 14) está dispuesta sobre una superficie de pared de la parte cóncava 2a o viceversa.

35 Los dispositivos de aplicación 2b y 4a pueden también estar configurados en otra realización modificada de tal modo que el saliente de aplicación 4a está dispuesto en la caja inferior 2 y la parte 2b de ranura de aplicación en la que el saliente de aplicación 4a es insertado para mantener la aplicación entre la caja inferior 2 y la puerta 4 está dispuesta en la puerta 4.

40 Los dispositivos de aplicación 2b y 4a pueden también estar configurados en otra realización de tal modo que un agujero de tornillo esté previsto para ser puesto en comunicación con la puerta y la caja, y un tornillo de fijación está previsto para ser insertado y acoplado en el agujero del tornillo.

45 Se describirá, a continuación, una operación de apertura/cierre de la puerta de la caja de acuerdo con el presente invento como se ha mostrado en las figs. 14 a 17.

En primer lugar, se describirá una operación de apertura de la puerta.

50 En el estado cerrado de la puerta 4 como se ha mostrado en la fig. 16, cuando ambas paredes laterales de la puerta 4 son cogidas con ambas manos para hacer girar la puerta 4 en el sentido contrario a las agujas del reloj, el saliente de aplicación 4a de la puerta 4 es separado de la parte 2b de la ranura de aplicación de la caja inferior 2. Consiguientemente, la puerta 4 es parcialmente abierta como se ha mostrado en la fig. 15 y a continuación completamente abierta como se ha mostrado en las figs. 14 o 17.

55 En la realización modificada en la que la parte 2b de la ranura de aplicación está dispuesta en la superficie posterior de la puerta 4 y el saliente de aplicación 4a está dispuesto en la superficie de la pared de la parte cóncava 2a, o en la otra realización modificada en la que las posiciones de la parte 2b de ranura de aplicación y el saliente de aplicación 4a están conmutadas entre si, la puerta 4 puede ser abierta cogiéndola con ambas manos para hacerla girar en el sentido contrario a las agujas del reloj como se ha descrito antes.

60 En otra realización en la que el agujero del tornillo está previsto para ser puesto en comunicación con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación es insertado en el agujero del tornillo donde ha de ser atornillado, en primer lugar, el tornillo de fijación es aflojado y a continuación la puerta 4 es hecha girar en sentido contrario a las agujas del reloj (en sentido de apertura) que ha de ser abierto así.

65 A continuación se describirá una operación de cierre de la puerta.

ES 2 339 199 B2

En orden inverso a la apertura de la puerta 4, cuando la puerta 4 está completamente abierta como se ha mostrado en las figs. 14 o 17, ambas paredes laterales de la puerta 4 son cogidas con ambas manos para hacer girar la puerta 4 en el sentido de las agujas del reloj (es decir, hacia el lado superior del dibujo).

5 La parte inferior de la puerta 4 es apretada hacia arriba de tal modo que el saliente 4a de aplicación de la puerta 4 puede ser insertado en la parte de ranura de aplicación 2b de la caja inferior 2. Consiguientemente, la puerta 4 es parcialmente cerrada como se ha mostrado en la fig. 15, ya continuación es completamente cerrada como se ha mostrado en la fig. 16.

10 En la realización modificada en la que la parte de la ranura de aplicación 2b está dispuesta en la superficie posterior de la puerta 4 y el saliente de aplicación 4a está dispuesto en la superficie de la pared de la parte cóncava 2a, o en la otra realización modificada en la que las posiciones de la parte de la ranura de aplicación 2b y del saliente de aplicación 4a están conmutadas entre sí, la puerta 4 puede ser cerrada siendo cogida con ambas manos para ser hecha girar en el sentido de las agujas del reloj como se ha descrito antes.

15 En la otra realización en la que el agujero del tornillo está dispuesto para ser puesto en comunicación con la puerta 4 y la caja y el tornillo de fijación es insertado en el agujero del tornillo donde ha de ser atornillado, en primer lugar, la puerta 4 es hecha girar en el sentido de las agujas del reloj (en una dirección en la que ha de ser cerrada) y a continuación el tornillo de fijación es apretado, cerrando por ello la puerta 4.

20 Una operación de ensamblar varios terminales en la caja de acuerdo con el presente invento será descrita con referencia a las figs. 18 a 21 como sigue.

25 La fig. 18 es una vista en perspectiva mostrada desde un lado superior con un ángulo de inclinación que ilustra una caja para un interruptor que tiene su puerta completamente abierta de acuerdo con el presente invento, en particular, una vista en estado operativo de recibir una tuerca para un terminal del tipo estándar.

30 La fig. 19 es una vista de estado que ilustra una operación en la que una puerta es abierta para montar un terminal del tipo de conexión posterior o un terminal del tipo de enchufe y una parte hexagonal o circular es retirada de la puerta para formar una inserción de un terminal de tipo de conexión posterior o de enchufe en él, en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento.

35 La fig. 20 es una vista de estado operativo que ilustra una operación de insertar hacia arriba un terminal del tipo de conexión posterior o del tipo de enchufe después de retirar completamente de un agujero de inserción para insertar el terminal en él, en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento, y la fig. 21 es una vista de estado operativo que ilustra una operación de montar una orejeta en una caja para un interruptor de acuerdo con el presente invento.

40 En primer lugar, una operación de instalar una tuerca para un terminal del tipo estándar en la caja de acuerdo con el presente invento será descrita con referencia a la fig. 18.

45 En la caja del presente invento, una parte del bloque de terminal está formada en forma monolítica con la puerta 4. Consiguientemente, no es necesario que sea realizada una operación de ensamblar un bloque de terminal de acuerdo con cada tipo de terminal como en la técnica relacionada.

Así, cuando se instala el terminal del tipo estándar en la caja del presente invento, solo la tuerca 7 para el terminal del tipo estándar es apretada en la parte del bloque de terminal conformada en forma monolítica con la puerta 4, completando por ello la operación de instalación.

50 La operación de conectar un cable exterior al terminal del tipo estándar es la misma que la descrita en la técnica relacionada con referencia a la fig. 7, cuya explicación será por ello omitida.

55 En segundo lugar, una operación de ensamblar un terminal del tipo de conexión posterior o un terminal del tipo de enchufe a la caja del presente invento será descrita con referencia a las figs. 19 y 20 como sigue.

La caja del presente invento tiene de forma característica una parte relativamente más débil que otras partes de la superficie inferior del bloque de terminales de tal modo que la parte débil puede ser eliminada para formar un agujero de inserción en el que es insertado el terminal del tipo de conexión posterior o del tipo de enchufe.

60 La parte débil puede estar configurada para ser más delgada que otras partes en la superficie inferior del bloque de terminales.

65 En otra realización, la parte débil puede estar configurada perforando una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción, facilitando por ello la retirada.

En este estado, las operaciones de ensamblar el terminal del tipo de conexión posterior o el terminal del tipo de enchufe a la caja de acuerdo con el presente invento, pueden incluir una primera operación de formar un agujero de inserción para insertar el terminal del tipo de conexión posterior o el terminal del tipo de enchufe en él, una segunda

ES 2 339 199 B2

operación de insertar hacia arriba el terminal del tipo de conexión posterior o del tipo de enchufe en el agujero de inserción, y una tercera operación de fijar el terminal del tipo de conexión posterior o del terminal del tipo de enchufe mediante un tornillo.

5 La primera operación está descrita con referencia a la fig. 19. En el caso de una realización en la que la parte débil es cortada con una cuchilla o una pluralidad de agujeros están perforados en correspondencia con la forma del borde del agujero de inserción, la parte débil es golpeada por un destornillador, eliminando por ello una parte hexagonal P1 o una parte circular P2 como se ha indicado mediante flechas, dando como resultado la formación del agujero de inserción.

10 A continuación, como se ha mostrado en la fig. 20, la segunda operación es realizada insertando hacia arriba el terminal 6-2b del tipo de conexión posterior o el terminal 6-3a del tipo de enchufe en el agujero de inserción formado.

15 La tercera operación es realizada acoplando un tornillo S de acoplamiento (no mostrado) en un agujero hembra de tornillo formado en una parte de cabeza del terminal 6-2b del tipo de conexión posterior o del terminal 6-3a del tipo de enchufe a través de un agujero de inserción del destornillador 3a.

20 La tercera operación es la misma que la operación de fijar el terminal del tipo de conexión posterior o del terminal del tipo de enchufe de acuerdo con la técnica relacionada con referencia a las figs. 10 y 11. Consiguientemente, se hará referencia a la descripción de la operación de fijación.

25 La operación de conectar un cable exterior al terminal del tipo de conexión por detrás puede ser comprendida por la descripción previa de la técnica relacionada proporcionada con referencia a la fig. 9. La operación de conectar el terminal del tipo de conexión por enchufe a la base de conexión de enchufe puede ser comprendida por la descripción previa de la técnica relacionada proporcionada con referencia a la fig. 12. Así, la explicación de aquellas operaciones no será repetida.

30 En tercer lugar, la operación de ensamblar la orejeta a la caja de acuerdo con el presente invento será descrita con referencia a la fig. 21.

35 La operación de ensamblar la orejeta en la caja de acuerdo con el presente invento puede ser realizada como sigue. En un estado de que la puerta 4 esté cerrada sin ninguna configuración adicional, la orejeta 6-4a es apretada en la parte 6 del bloque de terminal o apretada en una tuerca (no mostrada) exclusiva de orejeta en un estado en el que la tuerca exclusiva de orejeta está montada en la parte 6 del bloque terminal.

A fin de cambiar el método de cableado, por ejemplo, se describirá una operación de reemplazamiento del terminal del tipo de orejeta de la fig. 21 con el terminal del tipo de conexión posterior de la fig. 20.

40 De modo diferente a la fig. 12, la puerta 4 es abierta para retirar la orejeta usando pinzas, un destornillador, una mano o similar. En caso de que esté montada la tuerca exclusiva de orejeta, la tuerca exclusiva de orejeta es retirada usando pinzas, un destornillador, una mano o similar. Después, el terminal del tipo de conexión posterior es ensamblado de acuerdo con el método de ensamblaje del terminal del tipo de conexión posterior como se ha mostrado en las figs. 19 y 20 y a continuación la puerta 4 es cerrada.

45 Por ejemplo, a fin de reemplazar un terminal del tipo estándar con un terminal del tipo de enchufe para cambiar un método de cableado, como se ha mostrado en la fig. 18, la puerta 4 es abierta para retirar la tuerca 7 montada usando pinzas, una herramienta, una mano o similar. Después, el terminal del tipo de enchufe es ensamblado de acuerdo con el método de ensamble del terminal de tipo de enchufe como se ha mostrado en las figs. 19 y 20 y a continuación la puerta 4 es cerrada.

50 En el caso del interruptor que tiene el bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento, es fácil conseguir que la parte requerida sea reemplazada abriendo la puerta. También, el objetivo que ha de ser reemplazado, en particular, la orejeta y la tuerca pueden ser fácilmente retiradas por gravedad cuando se abre la puerta. Como la parte del bloque de terminal está conformada de forma monolítica con la caja o la puerta, el bloque de terminal no necesita ser reemplazado, simplificando por ello el proceso completo. Además, el reemplazamiento del terminal por el cambio en el método de cableado puede hacerse de modo simple.

55 Como se ha descrito antes, en el caso del interruptor que tiene el bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento, como el bloque de terminal está conformado de forma monolítica con la caja o la puerta, los fabricantes u operarios de instaladores del interruptor no tienen que conservar distintos tipos de bloques de terminales basados en los métodos de cableado.

60 También en el caso del interruptor que tiene el bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento, como la parte del bloque de terminal está conformada de forma monolítica con la caja o la puerta, puede impedirse la pérdida del bloque de terminal.

65 Además, en el caso del interruptor que tiene el bloque abatible de terminales con estructuras de terminal intercambiable de acuerdo con el presente invento, como la parte del bloque de terminal está conformada de forma monolítica

ES 2 339 199 B2

con la puerta aplicada a la caja o la parte del bloque de terminal está conformada de forma monolítica con la caja, una tuerca o terminal puede ser reemplazado de acuerdo con un método de cableado requerido a fin de cambiar el método de cableado, simplificando por ello la estructura del interruptor y el método de reemplazamiento de la tuerca o terminal.

5

Las anteriores realizaciones y ventajas son simplemente ejemplares y no han de ser construidas como limitativas de la presente descripción. Las enseñanzas actuales pueden ser fácilmente aplicadas a otros tipos de aparatos. Esta descripción está destinada a ser ilustrativa, y no a limitar el marco de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Las características, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones ejemplares descritas aquí pueden ser combinadas de distintos modos para obtener realizaciones ejemplares adicionales y/o alternativas.

10

Como las presentes características pueden ser llevadas a la práctica de varias formas sin salir de sus características, debería comprenderse también que las realizaciones antes descritas no están limitadas por cualquiera de los detalles de la descripción anterior, a menos que se haya especificado de otro modo, sino que en vez de ellos deberían ser construidas ampliamente dentro de su marco según se ha definido en las reivindicaciones adjuntas, y por ello todos los cambios y modificaciones que caigan dentro de los límites de las reivindicaciones, o equivalentes de tales límites están por ello destinados a ser abarcados por las reivindicaciones adjuntas.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una caja o alojamiento para un interruptor o disyuntor **caracterizada** por que tiene un bloque abatible de terminales que comprende: una caja; una parte de bloque de terminales que proporciona una plataforma común para varios tipos de terminales; y una puerta ligada con la caja en forma monolítica de modo que pueda ser accionable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los varios tipos de terminales.
- 10 2. La caja según la reivindicación 1ª, en la que una parte de bisagra o articulación más delgada que la caja y la puerta está formada en la parte de unión entre la caja y la puerta para funcionar como una bisagra.
- 15 3. La caja según la reivindicación 1ª, en la que la parte de unión entre la caja y la puerta comprende: una parte de bisagra que es más delgada que el espesor de la caja y la puerta para funcionar como una bisagra; y al menos un conector de refuerzo, que es más grueso que la parte de bisagra para reforzar la parte de bisagra.
- 20 4. La caja según la reivindicación 1ª, en la que la puerta está conformada de forma monolítica con la parte del bloque de terminales.
- 25 5. La caja según la reivindicación 1ª, en la que la caja está conformada de forma monolítica con la parte del bloque de terminales.
- 30 6. La caja según la reivindicación 1ª, en la que la parte del bloque de terminales tiene una parte más débil que otras partes en una superficie inferior del mismo de manera que se elimine la parte para formar un agujero de inserción para insertar un terminal del tipo de conexión posterior o un terminal del tipo de enchufe allí.
- 35 7. La caja según la reivindicación 6ª, en la que la parte débil está formada para ser más delgada que las otras partes sobre la superficie inferior.
- 40 8. La caja según la reivindicación 6ª, en la que la parte débil está formada perforando una pluralidad de agujeros en correspondencia con la forma de un borde del agujero de inserción que ha de ser fácilmente eliminada.
- 45 9. La caja según la reivindicación 1ª, en la que el dispositivo de encaje está dispuesto adicionalmente en una parte en la que la caja y la puerta son encajadas y desencajadas, de modo que mantengan el estado cerrado de la puerta por encaje entre la caja y la puerta.
- 50 10. La caja según la reivindicación 9ª, en la que el dispositivo de encaje comprende: una parte de ranura de aplicación que está dispuesta en la caja; y un saliente de aplicación que está dispuesto en la puerta y es insertado en la parte de ranura de encaje para mantener el cierre de la puerta.
- 55 11. La caja según la reivindicación 9ª, en la que el dispositivo de encaje comprende: un saliente de unión que está dispuesto en la caja; y una parte de ranura de encaje que está dispuesta en la puerta y en la que es insertado el saliente de encaje, de modo que mantenga la aplicación entre la caja y la puerta.
- 60 12. La caja según la reivindicación 9ª, en la que el dispositivo de encaje comprende: una parte de agujero de tornillo que está en comunicación con la puerta y la caja; y un tornillo de fijación que es aplicado en la parte del agujero del tornillo.
- 65

FIG. 1

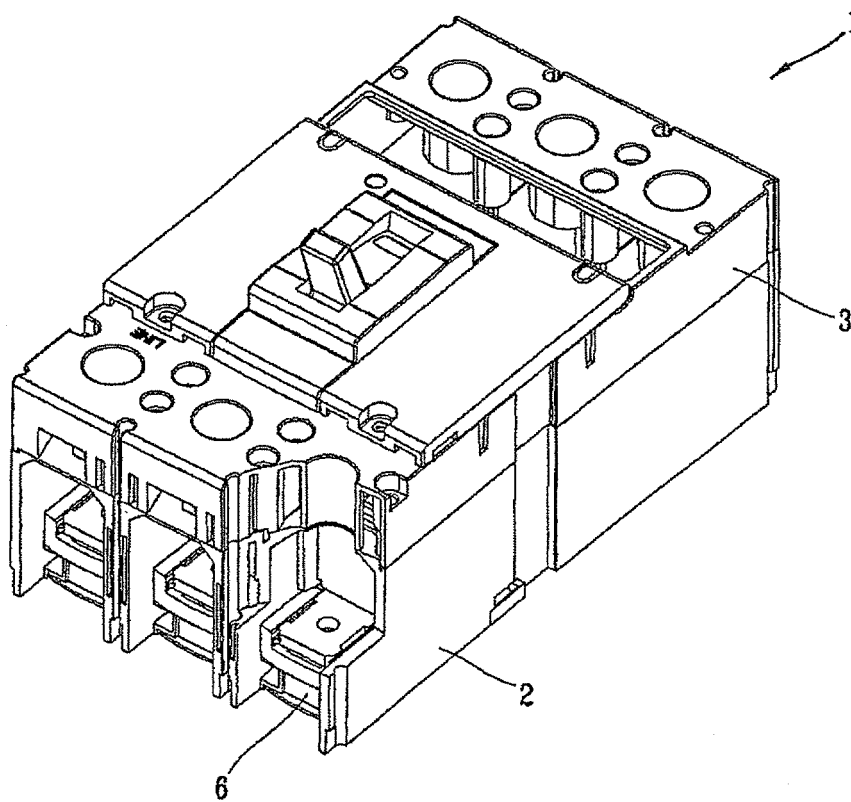


FIG. 2

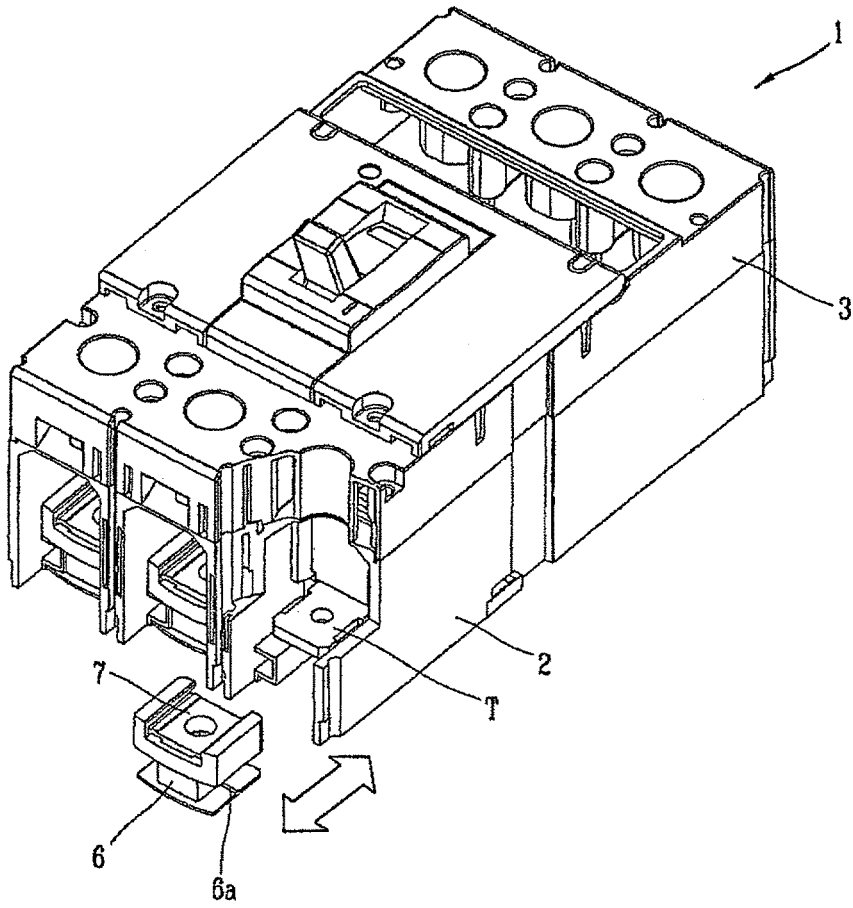


FIG. 3

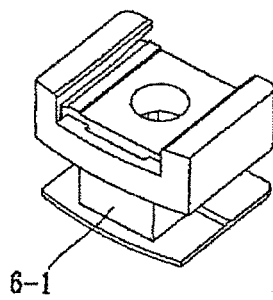


FIG. 4

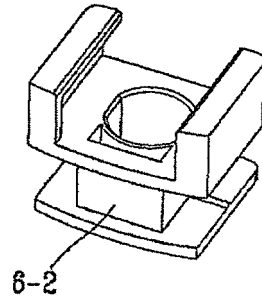


FIG. 5

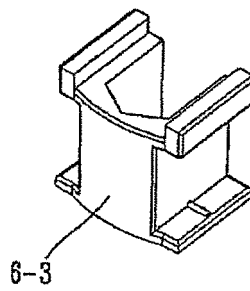


FIG. 6

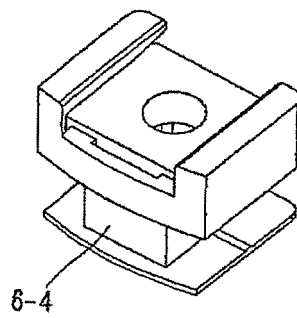


FIG. 7

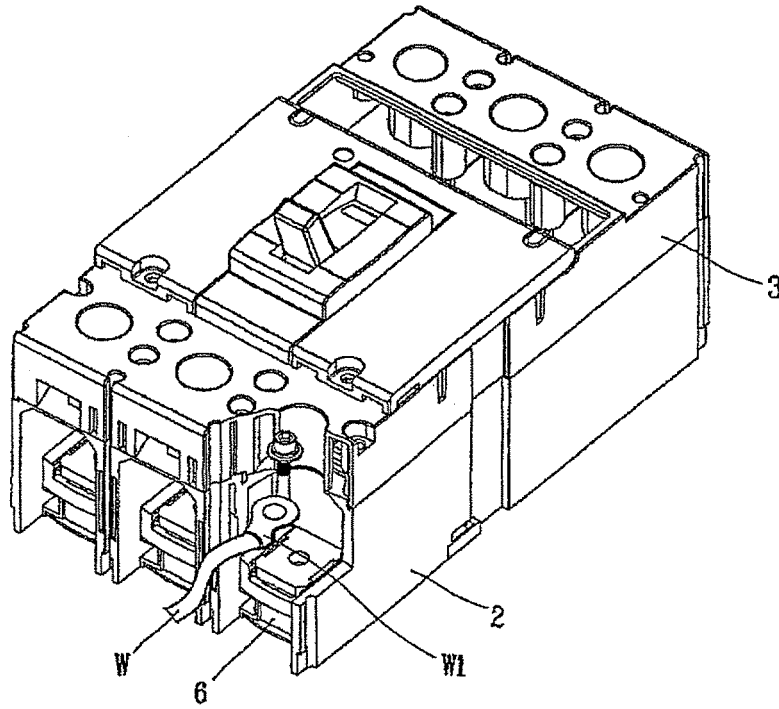


FIG. 8

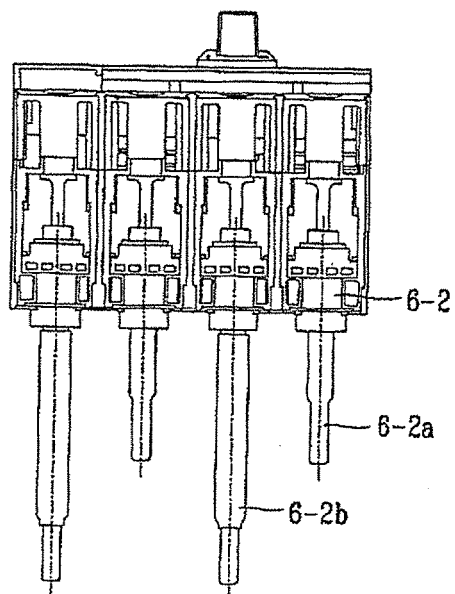


FIG. 9

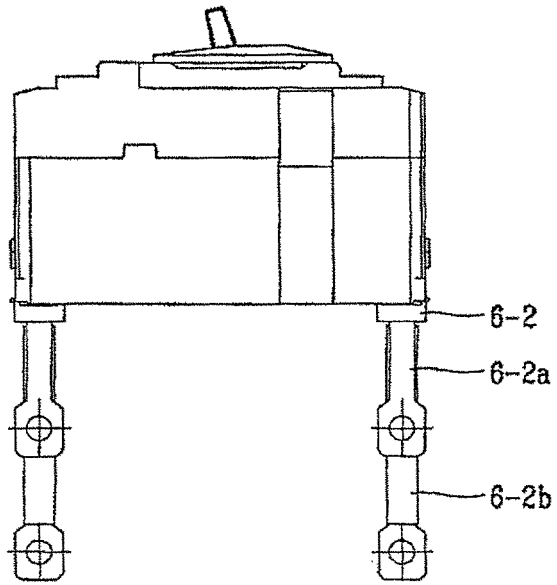


FIG. 10

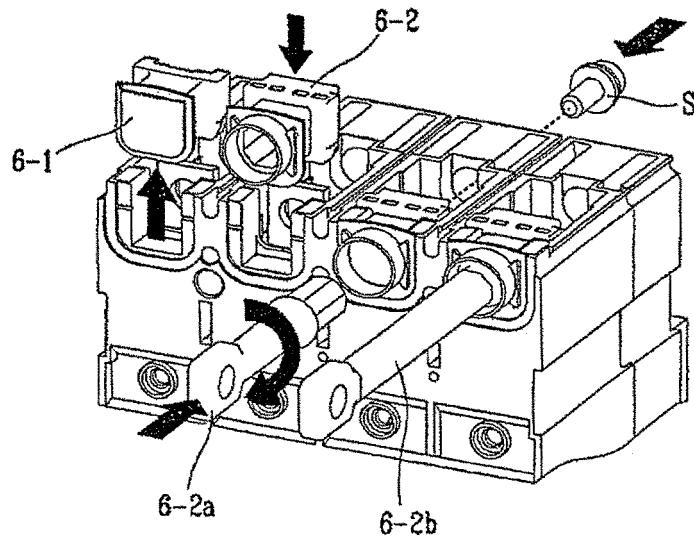


FIG. 11

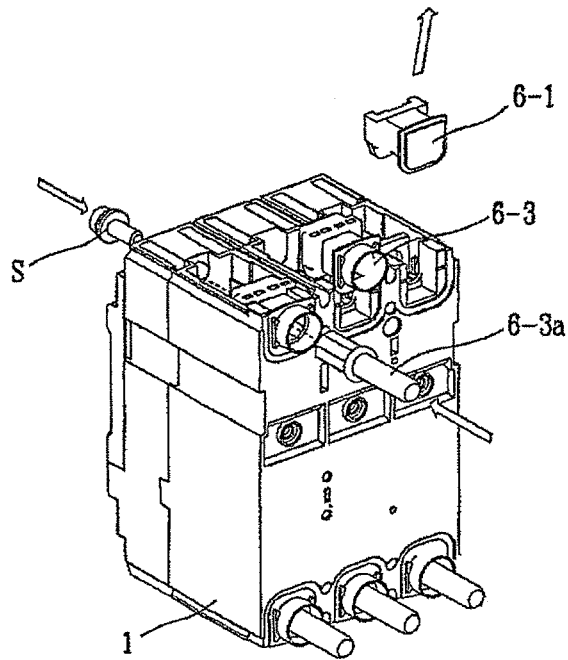


FIG. 12

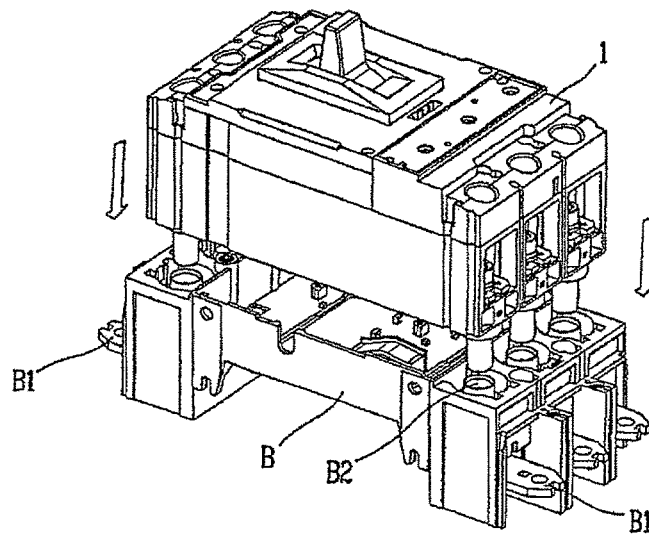


FIG. 13

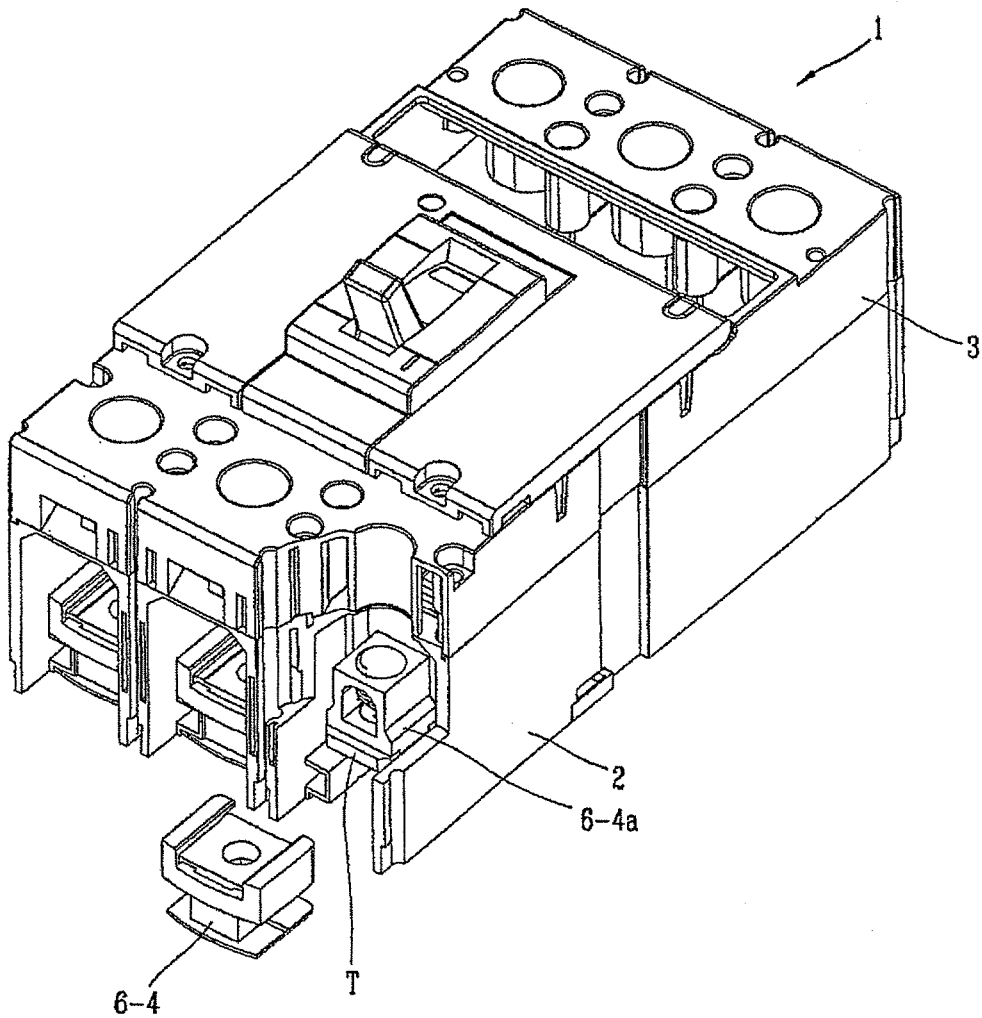


FIG. 14

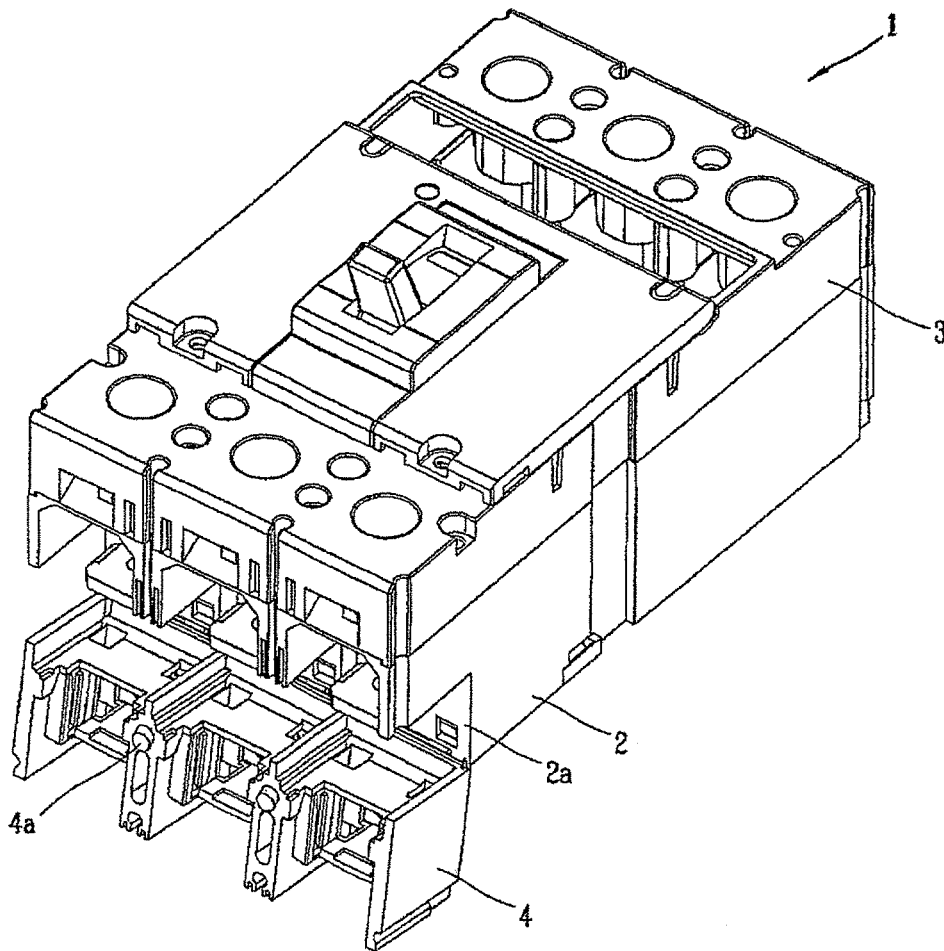


FIG. 15

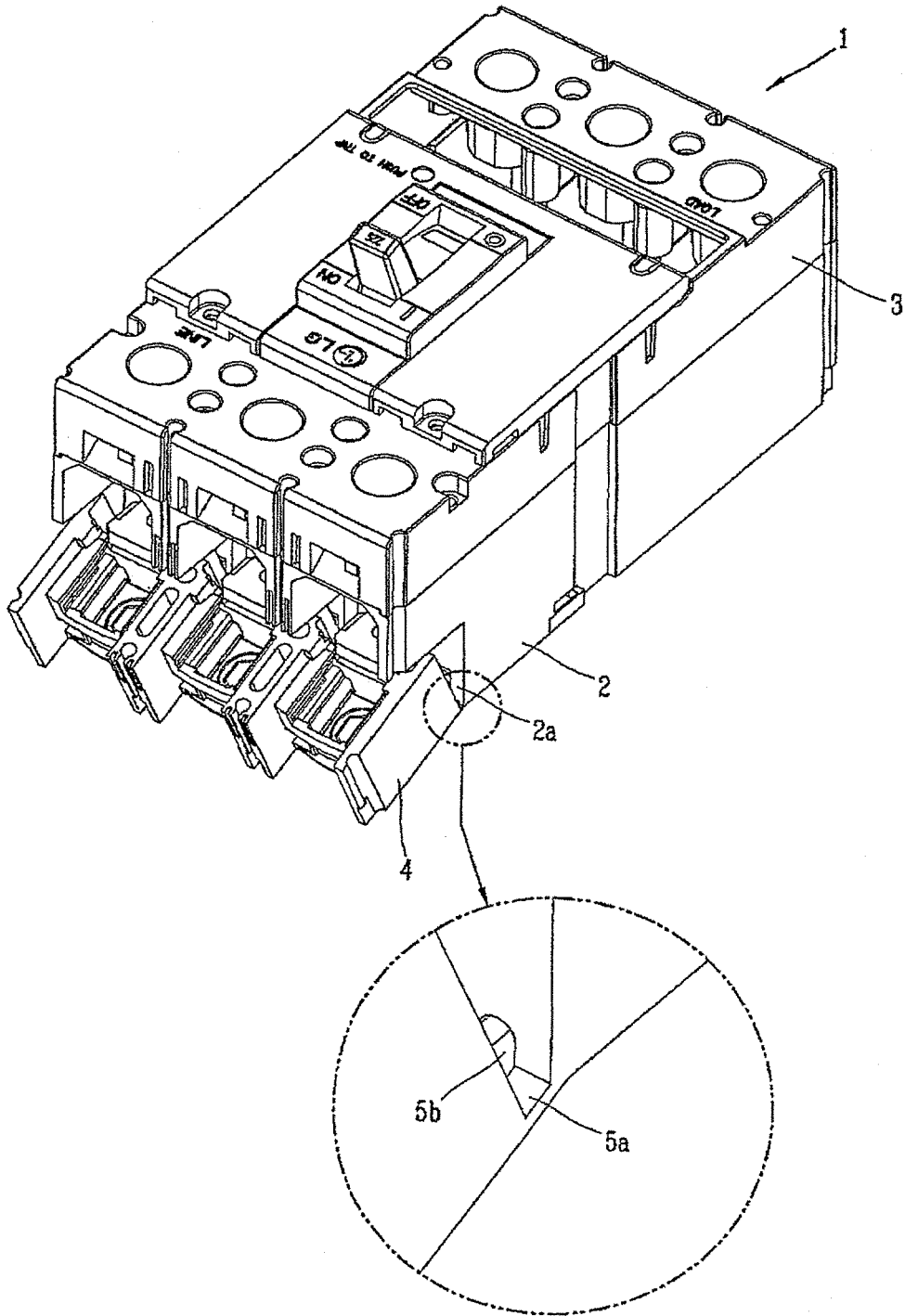


FIG. 16

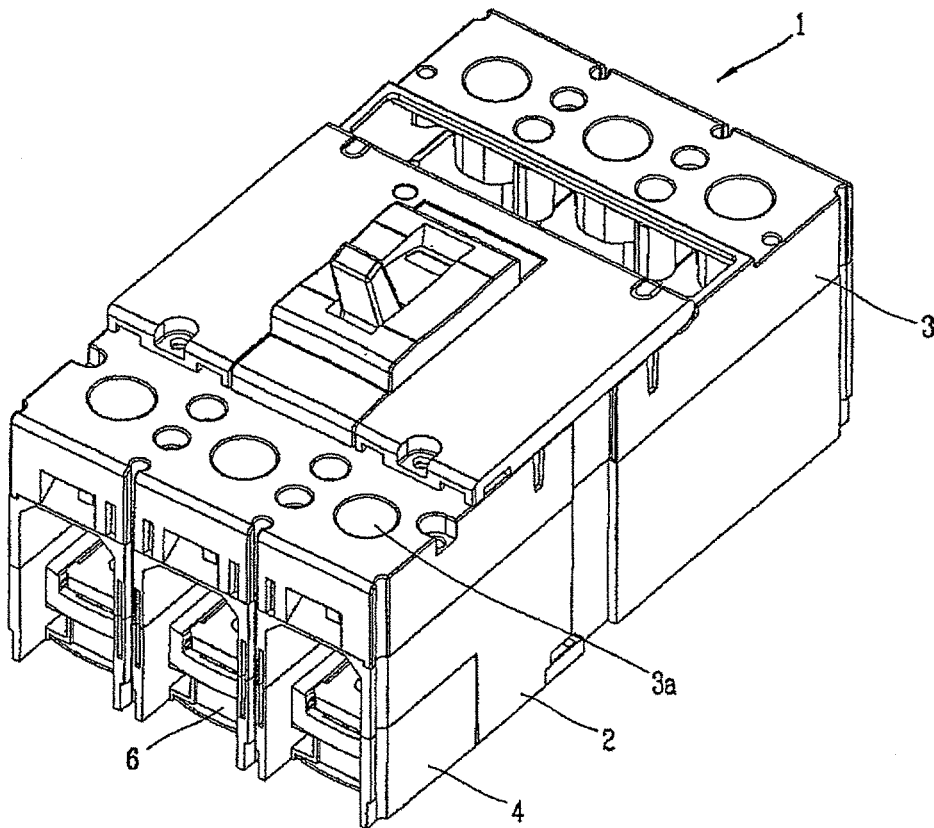


FIG. 17

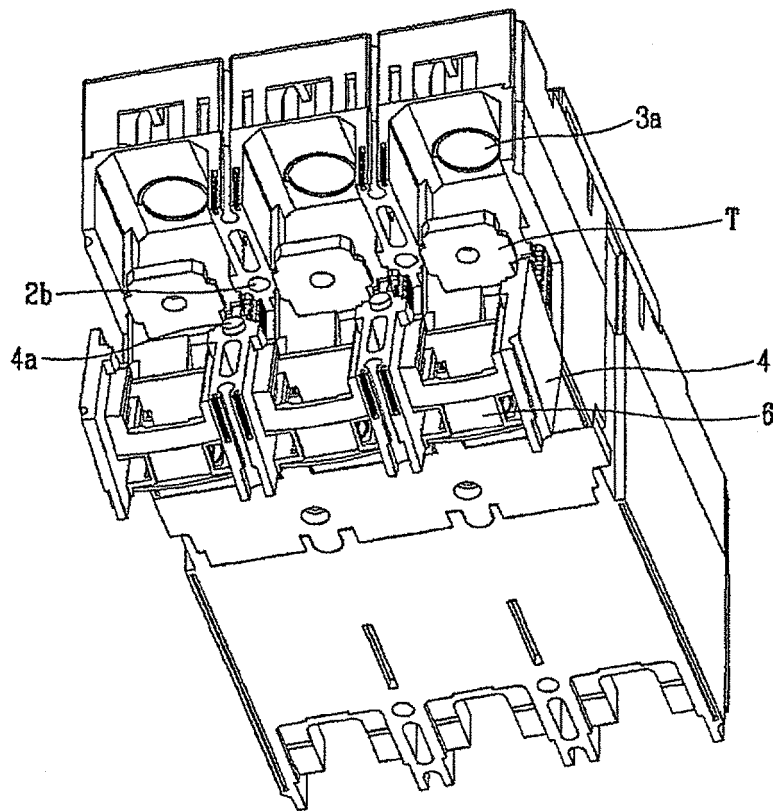


FIG. 18

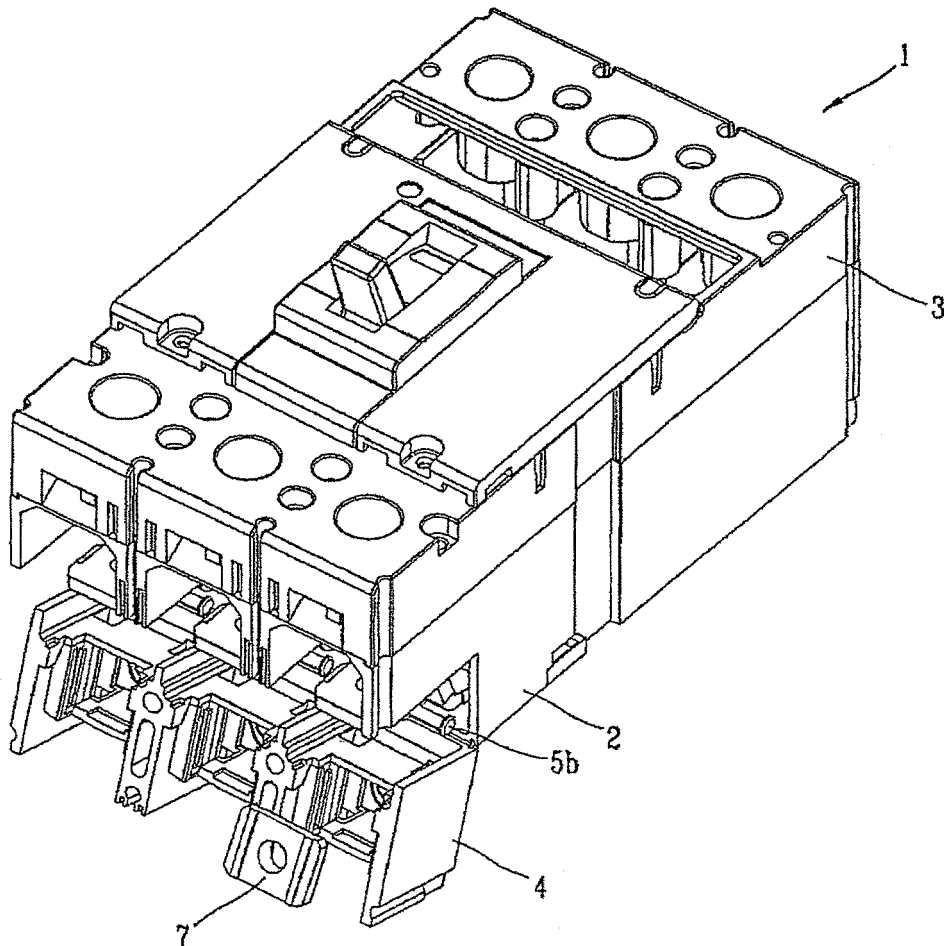


FIG. 19

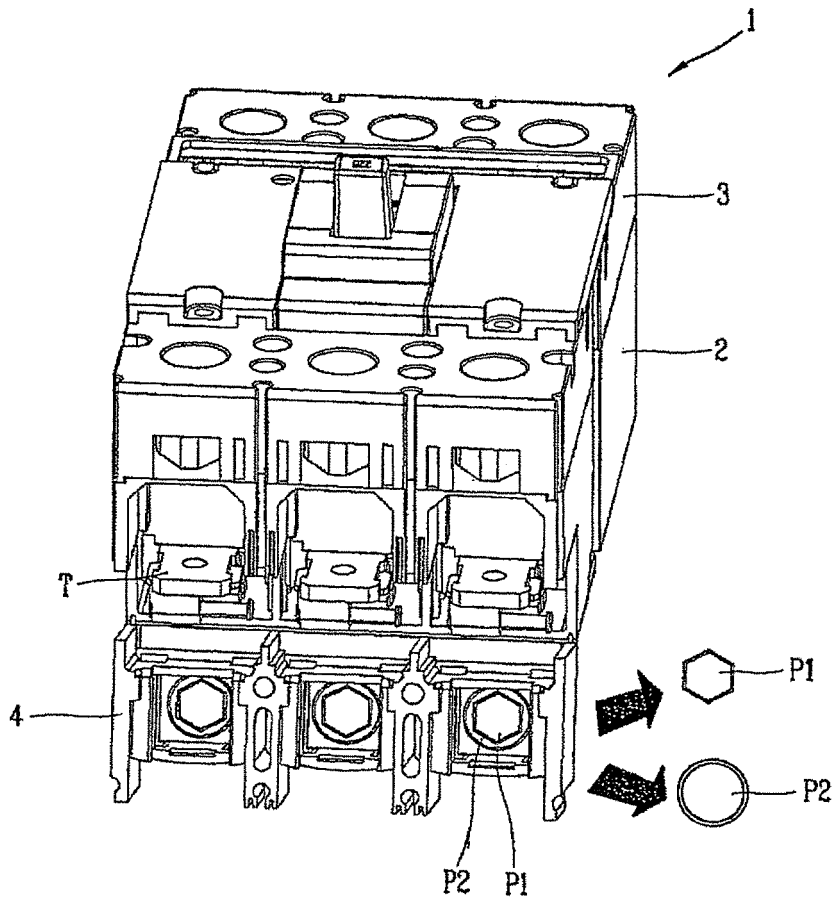


FIG. 20

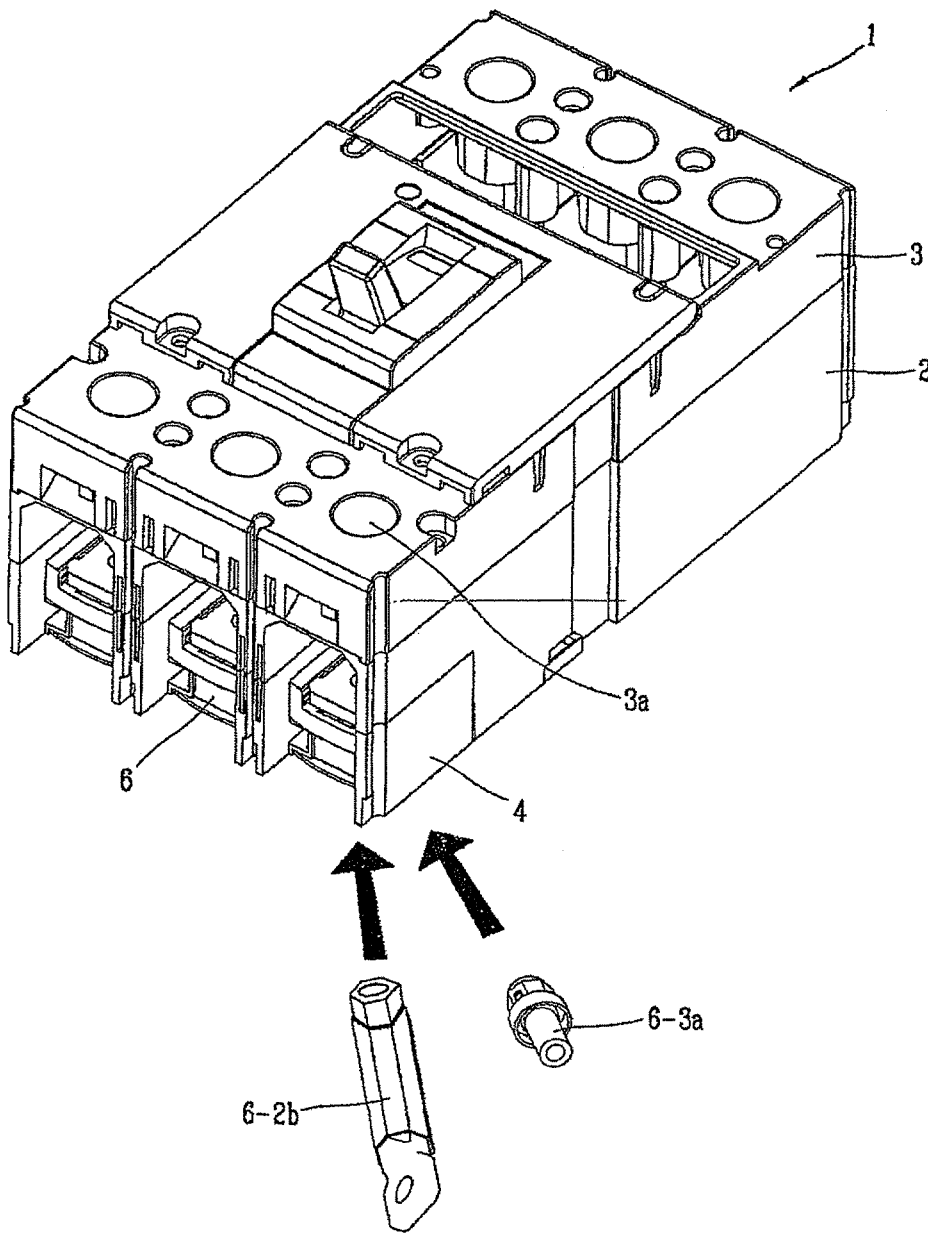
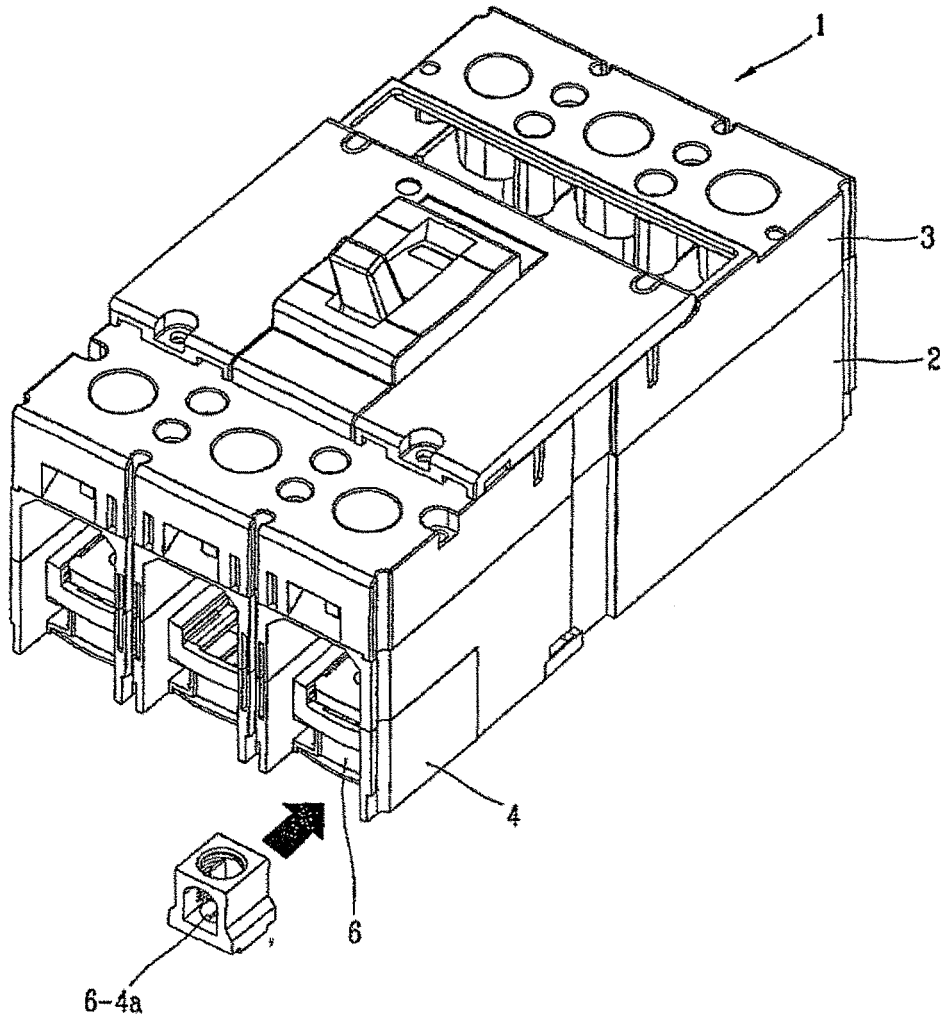


FIG. 21





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 339 199

② Nº de solicitud: 200701484

③ Fecha de presentación de la solicitud: **30.05.2007**

④ Fecha de prioridad: **08.03.2007**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	EP 1260999 A1 (GEWISS S.P.A. [IT]) 27.11.2002, todo el documento.	1-9,12 10-11
A	US 5299945 A (NORDEN) 05.04.1995, todo el documento.	1-5,9-12
A	US 5811749 A (BAUSCH et al) 22.09.1998	1-12
A	JP 10255884 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO) 25.09.1998, resumen; figuras.	1,3-5,9-12
A	DE 20318855 U1 (MOELLER GMBH [DE]) 26.02.2004, todo el documento, especialmente, párrafo 5.	1,6-8
A	US 2006061441 A1 (WHIPPLE et al.) 23.03.2006, resumen; párrafos [0013],[0030]; figuras.	1,6-8
A	DE 1286186 B (LICENTIA GMBH) 02.01.1969, columna 2, líneas 2-31; figura.	1-5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

03.05.2010

Examinador

P. López Sabater

Página

1/5

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01H 71/08 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01H, H01R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.05.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-12	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	10, 11	SÍ
	Reivindicaciones	1-9,12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de **aplicación industrial**. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión:

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como ha sido publicada.

1. Documentos considerados:

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 1260999 A1 (GEWISS S.P.A. [IT])	27.11.2002
D02	US 5299945 A (NORDEN)	05.04.1995
D03	JP 10255884 A (OMRON TATEISI ELECTRONICS CO)	25.09.1998
D04	DE 20318855 U1 (MOELLER GMBH [DE])	26.02.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Reivindicación 1:

El documento del estado de la técnica D01 se ha considerado el más cercano a esta primera reivindicación, dado que en él también hay una caja o alojamiento para un interruptor disyuntor que comprende: una caja (101), una parte de bloque de terminales (1) y una puerta (6) ligada con la caja en forma monolítica, de modo que pueda ser accionable a una posición cerrada para cerrar la caja o a una posición abierta para instalar un terminal seleccionado de los varios tipos de terminales.

La única diferencia entre D01 y esta primera reivindicación es que la puerta (6) consta de un único compartimento de terminal para realizar una única conexión, mientras que en el documento base se denomina puerta a todo el bloque de terminales. El efecto técnico derivado de esta diferencia consiste en que si se desea exponer todos los terminales a la vez, será necesario abatirlos uno por uno con la consiguiente pérdida de tiempo.

Sin embargo, a la vista del documento D01, un experto en la materia no tendría que ejercer actividad inventiva alguna para ver que la solución a este problema pasa por fijar todas las piezas (6) a su eje de giro común, de manera que todas ellas se moverán simultáneamente con respecto a la caja. El documento D02 puede ser tenido en cuenta a la hora de ilustrar el movimiento giratorio relativo entre dos partes de un dispositivo similar siendo una de ellas un bloque de terminales.

Por lo tanto, esta reivindicación no cumple el requisito de actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicación 2:

En el párrafo [0023] de D01 se anticipa una parte de bisagra formada en la parte de unión entre la caja y la puerta para funcionar como una bisagra, por lo que D01 también anula la actividad inventiva de esta reivindicación dependiente.

Reivindicación 3:

En esta reivindicación dependiente de la primera, se define una parte de unión entre la caja y la puerta que comprende una parte de bisagra que es más delgada que el espesor de la caja y la puerta para funcionar como una bisagra, con al menos un conector de refuerzo, que es más grueso que la parte de bisagra para reforzar la parte de bisagra. Este tipo de bisagra es una mera opción de diseño que además, ya se encuentra en el estado de la técnica, como puede verse en el resumen y las figuras de D03.

Reivindicaciones 4 y 5:

La actividad inventiva de estas reivindicaciones se ve anulada por los mismos razonamientos que las reivindicaciones anteriores.

Reivindicaciones 6 a 8:

En este grupo de reivindicaciones dependientes de la primera, se añade a la caja de la primera reivindicación un nuevo elemento constructivo que no tiene nada que ver con los mecanismos para abatir el bloque de terminales de conexión, sino que es otra característica adicional del aparato reivindicado. Este nuevo elemento consiste en una parte más débil que otras partes en una superficie inferior del mismo, de manera que se elimine esta parte para formar un agujero de inserción para insertar un terminal del tipo de conexión posterior o un terminal del tipo de enchufe allí.

Hoja adicional

En el Informe sobre el Estado de la Técnica que acompaña a esta Opinión Escrita se adjuntan varios documentos, como D04, en los que se ilustra que es una práctica común incluir un elemento configurado de esta manera en interruptores y disyuntores eléctricos sin que parezca que su uso en el caso del documento base añade un efecto técnico inesperado ni haya necesitado la resolución de problema técnico alguno para ser realizado.

No reviste actividad inventiva alguna que un experto en la materia incorpore un elemento así en el interruptor del documento D01.

Reivindicación 9:

Como puede observarse en la figura 2 de D01, y leerse en su descripción, párrafo [0016], el elemento (30) del mismo es un dispositivo de encaje dispuesto adicionalmente en una parte en la que la caja y la puerta son encajadas y desencajadas, de modo que mantenga el estado cerrado de la puerta por encaje entre la caja y la puerta.

Por lo tanto, esta reivindicación tampoco tiene actividad inventiva.

Reivindicaciones 10-11:

Aunque el sistema de enclavamiento del bloque de terminales de D01 conste de una serie ranuras en las que razonablemente ha de insertarse un saliente de aplicación (figuras 2, 7 y 8), éste no ha sido representado ni explicado. Además, no hay nada que haga pensar que la inserción se vaya a producir como resultado de un movimiento giratorio. Por lo tanto, estas reivindicaciones son nuevas conforme al artículo 6 de la Ley de Patentes 11/86, y tienen actividad inventiva.

Reivindicación 12:

El empleo de tornillos como elemento de fijación entre las partes de un disyuntor también es conocido en el estado de la técnica, como puede verse en el documento D02 (descripción, columna 4 líneas 3 a 20; figuras), cuyo dispositivo de encaje comprende una parte de agujero de tornillo que está en comunicación con la puerta y la caja, y un tornillo de fijación que es aplicado en la parte del agujero del tornillo. Por lo tanto, esta reivindicación tampoco tiene actividad inventiva.