



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 337 968**

② Número de solicitud: 200701483

⑤ Int. Cl.:
H01H 71/08 (2006.01)
H01H 9/08 (2006.01)
H01R 4/36 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **30.05.2007**

⑩ Prioridad: **29.12.2006 KR 10-2006-0139131**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **30.04.2010**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
30.04.2010

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

⑦ Inventor/es: **Oh, Ki-Hwan**

⑦ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

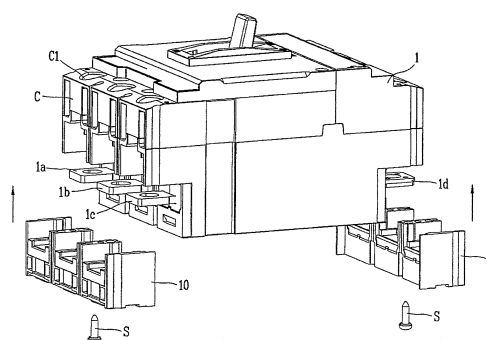
⑤ Título: **Disyuntor y conjunto de módulo terminal para disyuntor de caja moldeada.**

⑤ Resumen:

Disyuntor y conjunto de módulo terminal para disyuntor de caja moldeada.

Disyuntor (1) y conjunto de módulo terminal (10, 20, 30) para disyuntor (1) de caja moldeada, donde el módulo terminal puede ser seleccionable de diferentes tipos tal como tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30); el módulo terminal instalado puede ser retirado fácilmente del terminal (1a, 1b, 1c, 1d) del disyuntor (1), comprendiendo el conjunto de módulo terminal una pluralidad de terminales, una pluralidad de bases de terminal previstas tantas como número de terminales y que son seleccionables del tipo estándar (10), de clavija (20) o de caja (30), para soportar fijamente de este modo cada uno de los terminales (1a, 1b, 1c, 1d), en que cada terminal (10, 20, 30) está ensamblado con cada base de terminal para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal, y una base de soporte común para soportar la totalidad de la pluralidad de conjuntos intermedios independientemente del tipo de terminal o del tipo de base de terminal, en que los conjuntos de módulo terminal que tienen la construcción pueden ser unidos y separados del disyuntor (1) de caja moldeada.

FIG. 4



ES 2 337 968 A1

DESCRIPCIÓN

Disyuntor y conjunto de módulo terminal para disyuntor de caja moldeada.

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un disyuntor de caja moldeada y, en particular, a un conjunto de módulo terminal para un disyuntor de caja moldeada en que una parte terminal del disyuntor de caja moldeada está construida como un conjunto de módulo para permitir una rápida sustitución de un módulo terminal, de manera que puede cambiarse rápidamente un tipo de terminal (por ejemplo, un tipo estándar, un tipo de clavija o un tipo de caja).

2. Antecedentes de la invención

15 En general, un disyuntor de caja moldeada es un dispositivo eléctrico para proteger cargas de circuito y cargas eléctricas abriendo automáticamente el circuito eléctrico al producirse en el circuito eléctrico una corriente de fallo, tal como una sobrecorriente, una corriente de fallo a masa o a tierra, o una corriente de cortocircuito.

20 Un disyuntor de caja moldeada comprende en general una parte terminal que conecta una fuente de alimentación o una carga eléctrica del circuito, un mecanismo de interrupción que interrumpe el circuito poniendo en contacto un contacto fijo con un contacto móvil o separando uno de otro dentro del disyuntor de caja moldeada, y un mecanismo de disparo que percibe una corriente de fallo para disparar el mecanismo de interrupción a una posición de circuito abierto.

25 La parte terminal, por ejemplo, comprende una parte saliente exterior del contacto fijo y un terminal. Los tipos del terminal pueden incluir un terminal de tipo de caja que se usa principalmente cuando los cables en el circuito del lado de la fuente de corriente y en el circuito del lado de la carga tiene terminales “anulares” o terminales “en forma de U”, un terminal de tipo de clavija que se utiliza cuando el disyuntor de caja moldeada se conecta al circuito insertando el terminal en un agujero de inserción de terminal en una base de enchufe, y un terminal de tipo estándar como un terminal típico en forma de barra que se usa corrientemente cuando los cables del circuito tienen una sección circular.

30 Los fabricantes de disyuntores de caja moldeada fabrican el terminal de técnica relacionada monolíticamente con el disyuntor de caja moldeada, disponiendo por separado sólo los terminales. Por consiguiente, cuando el tipo de terminal del disyuntor de caja moldeada deba ser cambiado el usuario deberá comprar el disyuntor de caja moldeada entero que tenga el mismo tipo de terminal que él desea conseguir, para sustituir solamente el terminal.

35 A fin de resolver la incomodidad, el solicitante de esta invención ha propuesto una estructura de terminal de tipo de módulo tal como “estructura de terminal de tipo de módulo de disyuntor de caja moldeada” (patente coreana expuesta a inspección pública N° 2006-0087344, fecha de exposición: 2 de agosto de 2006).

40 Adaptando la estructura terminal de tipo de módulo del disyuntor de caja moldeada propuesta por el solicitante de esta solicitud, el usuario no tiene que comprar todo el disyuntor de caja moldeada para sustituir solamente el tipo de terminal que él desea conseguir. Sin embargo, en el caso de un disyuntor típico de caja moldeada de corriente alterna de tres fases, cuando se ensamblan cada uno de los 6 módulos terminales (es decir, 3 módulos terminales, respectivamente, en el lado de la carga y en el lado de la fuente de corriente) en el disyuntor de caja moldeada usando tornillos, se emplea mucho tiempo y resulta incómodo para el fabricante y para el usuario.

45 Además, el propio módulo terminal es un componente simplemente pequeño de alrededor de varias décimas de milímetro. Por consiguiente, es difícil fabricar, empaquetar y vender por separado el módulo terminal. Al usuario puede resultarle también incómodo ensamblar el pequeño componente en el disyuntor de caja moldeada.

50 Además, el disyuntor de caja moldeada puede ser restringido solamente a disyuntores de caja moldeada que tengan, por ejemplo, una estructura de conexión montada en raíl de tal manera que el módulo terminal sustituible puede ser conectado a la misma.

55 Sumario de la invención

60 Por tanto, a fin de resolver los inconvenientes de la técnica relacionada, un aspecto de la presente invención es proporcionar un conjunto de módulo terminal de un disyuntor de caja moldeada capaz de permitir a los fabricantes hacer, empaquetar y vender un módulo terminal y también capaz de permitir a los usuarios sustituir fácilmente sólo el módulo terminal con su tipo deseado, construyendo el módulo terminal como un conjunto monolítico de 3 fases para el lado de la fuente de corriente o para el lado de la carga del disyuntor de caja moldeada.

65 Otro aspecto de la presente invención es proporcionar un disyuntor de caja moldeada que tiene el conjunto de módulo terminal.

Todavía otro aspecto de la presente invención es proporcionar un conjunto de módulo terminal de un disyuntor de caja moldeada que puede ser construido de acuerdo con la posición de instalación dentro del disyuntor de caja

ES 2 337 968 A1

moldeada ensamblando módulos terminales en el conjunto de módulo terminal de acuerdo con cada fase o con cada fuente de corriente o circuito del lado de la carga en diversas combinaciones, y un disyuntor de caja moldeada que tenga el conjunto de módulo terminal.

5 Para conseguir esta y otras ventajas y de acuerdo con el objeto de la presente invención, como se incorpora y describe en general en esta memoria, se proporciona un conjunto de módulo terminal para un disyuntor de caja moldeada conectado a contactores fijos del disyuntor de caja moldeada, que comprende: una pluralidad de terminales que están previstos tantos como número de contactores fijos previstos para cada clase, y eléctricamente conectados a los contactores fijos, en que cada uno de la pluralidad de terminales tiene selectivamente un tipo diferente de módulo terminal
10 tipo estándar, de clavija y de caja; una pluralidad de bases de terminal que están previstas tantas como el número de los terminales para soportar fijamente cada uno de los terminales, y previstas de manera que tienen selectivamente el tipo estándar, el tipo de clavija y el tipo de caja correspondientes a los tipos de terminales seleccionados del tipo estándar, del tipo de clavija y del tipo de caja, en que cada terminal y cada base de terminal están ensamblados entre sí para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal; y una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios independientemente del tipo del terminal o base de terminal, en que los conjuntos intermedios se ensamblan a la base de soporte común para obtener un conjunto de módulo terminal completo, de tal manera que el conjunto de módulo terminal de tipo estándar, de clavija o de caja puede ser montado selectivamente en el disyuntor de caja moldeada o ser separado del disyuntor de caja moldeada sin abrir la caja del disyuntor de caja moldeada.

20 En otro aspecto de la presente invención, se proporciona un disyuntor de caja moldeada que tiene un conjunto de módulo terminal que comprende: una pluralidad de contactores fijos que están previstos de acuerdo con cada fase y tienen partes terminales que sobresalen hacia el exterior del disyuntor de caja moldeada para ser conectados a una fuente de corriente o a los cables del lado de la carga; y un conjunto de módulo terminal que está eléctricamente conectado a las partes extremas de los contactores fijos y que tiene selectivamente un tipo diferente de módulo terminal
25 tipo estándar, de clavija y de caja que han de ser montados en el disyuntor de caja moldeada o separados de la misma, en el que el conjunto de módulo terminal comprende: una pluralidad de terminales que está previsto que tengan selectivamente el tipo estándar, el tipo de clavija y el tipo de caja correspondientes a los tipos de la pluralidad de contactores fijos, y eléctricamente conectados a las partes extremas de los contactores fijos; una pluralidad de bases de terminal que están previstas tantas como número de terminales para soportar fijamente cada uno de los terminales,
30 y está previsto que tengan selectivamente el tipo estándar, el tipo de clavija y el tipo de caja correspondientes a los tipos de los terminales seleccionados del tipo estándar, del tipo de clavija y del tipo de caja, en que cada terminal y cada base de terminal se ensamblan entre sí para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal; y una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios independientemente del tipo del terminal o de la base de terminal, en que los conjuntos intermedios se ensamblan a la base de soporte común para obtener un conjunto de
35 módulo terminal completo, de tal manera que el conjunto de módulo terminal de tipo estándar, de clavija o de caja puede ser montado selectivamente en el disyuntor de caja moldeada o ser separado del disyuntor de caja moldeada sin abrir la caja del disyuntor de caja moldeada.

Los anteriores y otros objetos, rasgos, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se tomen en unión de los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos que se acompañan, que se incluyen para proporcionar un entendimiento adicional de la invención y se incorporan en la memoria descriptiva y constituyen una parte de la misma, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

50 La figura 1 es una vista que ilustra un conjunto de módulo terminal para un disyuntor de caja moldeada que puede ser instalado selectivamente en el disyuntor de caja moldeada;

La figura 2 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención;

55 La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado del conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención;

La figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo estándar con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención;

60 La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una realización de un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que un conjunto de módulo terminal estándar está montado en el disyuntor de caja moldeada.

65 La figura 6 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo estándar de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención;

ES 2 337 968 A1

La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado de un conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención;

5 La figura 8 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención;

10 La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en un estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija está completamente montado en el disyuntor de caja moldeada;

15 La figura 10 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención;

20 La figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado del conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención;

25 La figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo de caja con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención;

30 La figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de un disyuntor de caja moldeada en un estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de caja está completamente montado en el disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención;

35 La figura 14 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la manera en que un conjunto de módulo terminal para un disyuntor de caja moldeada puede estar configurado ensamblando tres tipos diferentes de módulos terminales (es decir, estándar, de clavija y de caja) en combinación con una base de soporte común de acuerdo con la presente invención;

40 La figura 15 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de módulo terminal completamente ensamblado para un disyuntor de caja moldeada en que tres tipos diferentes de módulos terminales (es decir, estándar, de clavija y de caja) están todos ellos montados en combinación en una base de soporte común de acuerdo con la presente invención;

45 La figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra que un conjunto de módulo terminal, en que tres tipos diferentes de módulos terminales (es decir, estándar, de clavija y de caja) están todos ellos montados en combinación en una base de soporte común, está montado en un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención; y

50 La figura 17 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo en que un conjunto de módulo terminal de tipo estándar está montado en una parte de terminal de conexión del lado de la fuente de corriente de un disyuntor de caja moldeada, y un conjunto de módulo terminal de tipo de clavija está montado en una parte de terminal de conexión del lado de la carga del disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de la invención

45 Se describirá ahora en detalle la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

50 La figura 1 ilustra la manera en que un conjunto de módulo terminal para un disyuntor de caja moldeada puede estar instalado selectivamente en el disyuntor de caja moldeada. Como se ilustra en la figura 1, partes extremas 1a a 1d de 3 fases (es decir, R, S y T) de contactores fijos de un disyuntor de caja moldeada 1 sobresalen hacia el exterior del disyuntor de caja moldeada 1.

55 Suponiendo que las partes extremas 1a a 1c de los contactores fijos de las tres partes extremas en la figura 1 son partes extremas para conectar cables del lado de la fuente de corriente, la figura 1 muestra solamente la parte extrema 1d para conectar un cable del lado de la carga.

60 Puede verse en la figura 1 que un conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10, un conjunto de módulo de tipo de clavija 20 y un conjunto de módulo terminal de tipo de caja 30, en cada uno de los cuales están ensamblados monolíticamente tres fases, pueden ser montados, respectivamente, de manera sencilla en las tres partes extremas 1a a 1c de los contactores fijos del lado de la fuente de corriente del disyuntor de caja moldeada 1 y en las tres partes extremas (es decir, parte extrema 1d y otras dos partes extremas no mostradas) de los contactores fijos del lado de la carga.

65 La figura 2 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra una construcción y conjunto de un conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención. Con referencia a la figura 2, se describirán en lo que sigue las operaciones de construcción y ensamblaje del conjunto de módulo terminal de tipo estándar.

El conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención, como se ilustra en la figura 2, puede incluir en general un terminal de tipo estándar 2, una base de terminal de tipo estándar 3 y una base de soporte común 4.

ES 2 337 968 A1

El terminal de tipo estándar 2 como un conductor eléctrico está formado de manera que es plano y casi de forma de T, y está ensamblado a la base de terminal de tipo estándar 3.

5 En ambas partes laterales del terminal de tipo estándar 2 están previstas partes salientes de inserción por deslizamiento (no se designan con número) que están formadas de manera escalonada para ser insertadas a deslizamiento en la base de terminal de tipo estándar 3.

10 La base de terminal de tipo estándar 3 puede incluir una parte de cuerpo 3a, una placa inferior 3b que se extiende horizontalmente hacia afuera desde la parte inferior de la parte de cuerpo 3a en todas las direcciones, una placa superior 3c que se extiende horizontalmente hacia afuera de la parte superior de la parte de cuerpo 3a en todas las direcciones, y salientes de guía 3d extendidos hacia arriba desde ambas superficies laterales de la placa superior 3c, y que forman una ranura de guía junto con la placa superior 3c, para guiar y soportar el terminal de tipo estándar 2, ranura de guía la en que se insertan los salientes de inserción por deslizamiento previstos en ambas partes laterales del terminal de tipo estándar 2.

15 Ranuras de deslizamiento 3e, que permiten que la base de terminal de tipo estándar 3 sea montada en la base de soporte común 4, están formadas en ambos lados de la base de terminal de tipo estándar 3 por ambas superficies laterales de la parte de cuerpo 3a y las placas superior e inferior 3b y 3c que se extienden cada una de ellas hacia afuera desde la parte de cuerpo 3a.

20 La ranura de guía formada por el saliente de guía 3d y la superficie superior de la placa superior 3c puede tener una altura mayor que el grosor del terminal de tipo estándar 2 con una tolerancia predeterminada.

25 Unos salientes intensificadores de contacto 3f están previstos en las partes centrales de las superficies superiores de ambos lados de la placa inferior 3b en la dirección de la longitud de la placa inferior 3b. Por consiguiente, cuando se ensambla la base de terminal de tipo estándar 3 con la base de soporte común 4, la fuerza de contacto puede ser intensificada de tal manera que la base de terminal de tipo estándar 3 puede ser ensamblada firmemente con la base de soporte común 4.

30 La base de soporte común 4 comprende paredes externas 4a y 4d, y paredes internas 4b y 4c dispuestas entre las paredes externas 4a y 4d para formar espacios de instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d.

35 Entre la pared externa 4a y la pared interna 4b, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c de la base común 4 está previsto, respectivamente, un par de carriles 4e insertados en las ranuras de deslizamiento 3 e de la base de terminal de tipo estándar 3.

40 La superficie superior del carril 4e puede funcionar como soporte sobre el que se apoya (o está colocada la placa superior 3 c de la base de terminal de tipo estándar 3.

45 Los carriles 4e de la base de soporte común 4 pueden estar insertados en las ranuras de deslizamiento 3 e de la base de terminal de tipo estándar 3 a causa de que la ranura de deslizamiento 3e de la base de terminal de tipo estándar 3 está configurada de manera que tiene una altura ligeramente mayor que la altura del carril 4e con una tolerancia predeterminada.

50 En una posición espaciada de una superficie superior del carril 4e una distancia predeterminada en cada superficie interna de las paredes externas 4a y 4d y las paredes internas 4b y 4c, está dispuesto un tope 4f para determinar el límite de inserción de la base de terminal de tipo estándar 3 cuando se ensambla la base de terminal de tipo estándar 3 con la base de soporte común 4.

55 La distancia predeterminada entre la superficie superior del carril 4e y el tope 4f se determina de manera que sea mayor, con una tolerancia predeterminada, que la suma del grosor de la placa superior 3c de la base de terminal de tipo estándar 3 y el grosor del terminal de tipo estándar 2.

60 El número de referencia 4g en cada uno de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4 designa un agujero de inserción de tornillo en que un tornillo S para ensamblar un conjunto de módulo terminal es insertado para ensamblar el conjunto de módulo terminal estándar 10 con un disyuntor de caja moldeada, en particular, un tabique aislante de la parte terminal (correspondiente a una parte del tabique que sobresale hacia adelante por encima de las partes extremas 1a a 1c de los contactores hijos de la figura 1).

65 Se describirá en lo que sigue el método de ensamblaje del conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención.

En primer lugar, los salientes de inserción del terminal de tipo estándar 2 se insertan de manera deslizable dentro de la ranura de guía formada por los salientes de guía 3d y la superficie superior de la placa superior 3c, ensamblando con ello el terminal de tipo estándar 2 con la base de terminal de tipo estándar 3.

ES 2 337 968 A1

Mediante el proceso de ensamblaje, se forman los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo estándar 10a y 10b.

El conjunto intermedio de módulo terminal de tipo estándar 10a o 10b se ensambla para cada fase. Los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo estándar ensamblados 10a y 10b se insertan entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte común 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4, de tal manera que los carriles 4e pueden insertarse en las ranuras de deslizamiento 3e de la base de terminal de tipo estándar 3, obteniendo con ello el conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 como se ilustra en la figura 3.

La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado del conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención.

Como se ilustra en la figura 3, cada conjunto intermedio de módulo terminal de tipo estándar de fase se inserta entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte común 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c.

En la figura 3, el número 10a se asigna solamente a uno de los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con cada fase.

Puede verse en la figura 3 que los topes 4f restringen la inserción de los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo estándar, y que el terminal de tipo estándar 2 está montado debajo de los topes 4f. Puede verse también en la figura 3 que la parte de cuerpo 3a está insertada entre un par de carriles 4e.

El número de referencia no explicado 4g en la figura 3 designa el agujero de inserción de tornillo para fijar el conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 al disyuntor de caja moldeada, que penetra horizontalmente a través de cada una de las paredes internas 4b y 4c.

La figura 4 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo estándar con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención.

Se insertan hacia arriba (es decir, en el sentido indicado por las flechas) dos conjuntos de módulo terminal de tipo estándar 10 dentro de la parte inferior del disyuntor de caja moldeada 1 de tal manera que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de módulo terminal de tipo estándar 10 pueden entrar en contacto con los tabiques aislantes de la parte terminal del disyuntor de caja moldeada 1 (es decir, las paredes extendidas hacia abajo desde una cubierta de terminal C en la figura 4).

Un tornillo S o dos tornillos S se aprietan mediante un destornillador para ensamblar un conjunto de módulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 en la figura 4, de tal manera que los tornillos pueden insertarse en los agujeros de inserción de tornillo del disyuntor de caja moldeada 1 a través de los agujeros de inserción de tornillo de las figuras 2 y 3, ensamblando de este modo completamente los conjuntos de módulo terminal de tipo estándar 10 con el disyuntor de caja moldeada 1.

El conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 puede ser separado del disyuntor de caja moldeada 1 en el orden inverso de la ensamblaje.

Tras completarse el proceso de ensamblaje, las partes extremas 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de corriente y de los contactores fijos del lado de la carga del disyuntor de caja moldeada 1 pueden ponerse eléctrica y mecánicamente en contacto con el terminal de tipo estándar 2 del conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10.

Se describirá a continuación un método de conectar cables de un circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 de acuerdo con la presente invención con el disyuntor de caja moldeada 1.

Es decir, se coloca una parte extrema de un cable en cada parte extrema 1a a 1d de los contactores fijos. Se inserta un destornillador en un agujero de inserción de destornillador C1 de la cubierta de terminal C para apretar un tornillo (no mostrado). Por consiguiente, el cable del circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga se interpone entre la parte de cabeza del tornillo y cada parte extrema 1a a 1d de los contactores fijos, que han de ser así conectados.

El cable puede separarse en el orden inverso de la conexión.

La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una realización de un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en el estado en que un conjunto de módulo terminal estándar está conectado al disyuntor de caja moldeada. Como se ilustra en la figura 5, el conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 se encuentra en el estado de ser completamente ensamblado con el disyuntor de caja moldeada 1. Este estado puede designar un estado en el que el cable del circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga puede estar conectado.

ES 2 337 968 A1

La figura 6 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención. La construcción y el ensamblaje del conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención serán descritas a continuación con referencia a la figura 6.

5

Como se ilustra en la figura 6, el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal de tipo de clavija 21, una base de terminal de tipo de clavija 22 y una base de soporte común 4.

10 El terminal de tipo de clavija 21 puede incluir una parte de clavija 21a implementada como un conductor eléctrico en forma de espiga, y una parte de conexión base 21b extendida desde la parte de clavija 21a. El terminal de clavija de tipo de clavija 21 es ensamblado con la base de terminal de tipo de clavija 22.

15 Entre la parte de clavija 21a y la parte de conexión de base 21b está dispuesta una parte de mordaza (no designada con número de referencia) para determinar la longitud de inserción de la parte de conexión de base 21b cuando se inserte la parte de conexión de base 21b dentro de la base de terminal de tipo de clavija 22.

20 La parte de conexión de base 21b del terminal de tipo de clavija 21 está configurada preferiblemente en forma de pilar octogonal o hexagonal.

La parte de conexión de base 21b se inserta a la fuerza en su correspondiente agujero que está formado a través de la base de terminal de tipo de clavija 22 en una parte extendida de conexión de la parte de clavija 22f.

25 Por consiguiente, la parte de conexión base 21b del terminal de tipo de clavija 21 es ensamblada con la base de terminal de tipo de clavija 22, obteniendo de este modo conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de clavija 20a y 20b.

30 La base de terminal de tipo de clavija 22 comprende una parte de cuerpo 22a, una placa inferior 22b que se extiende horizontalmente hacia fuera desde la parte inferior de la parte de cuerpo 22a en todas las direcciones, y una placa superior 22c que se extiende horizontalmente hacia afuera desde la parte superior de la parte de cuerpo 22a en todas las direcciones.

35 Unas ranuras de deslizamiento 22d, que permiten que se monte la base de terminal de tipo de clavija 22 en la base de soporte común 4, están formadas en ambos lados de la base de terminal de tipo de clavija 22 por las superficies laterales de la parte de cuerpo 22a y por las placas inferior y superior 22b y 22c cada una de las cuales se extiende hacia afuera desde la parte de cuerpo 22a.

40 En las partes centrales de las superficies superiores de ambos lados de la placa inferior 22b en la dirección de la longitud de la placa inferior 22b están previstos salientes intensificadores de contacto 22e. Por consiguiente, cuando se ensambla la base de terminal de tipo de clavija 22 con la base de soporte común 4, puede intensificarse la fuerza de contacto de tal manera que la base de terminal de tipo de clavija 22 puede ensamblarse firmemente con la base de soporte común 4.

45 La base de soporte común 4 puede incluir paredes externas 4a y 4d, y paredes internas 4b y 4c previstas entre las paredes externas 4a y 4d para formar espacios de instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d.

50 Un par de carriles 4e insertados dentro de las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal de tipo de clavija 22 están dispuestos, respectivamente, entre la pared externa 4a y la pared interna 4b, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c.

La superficie superior del carril 4e puede funcionar como soporte en el cual está apoyada (colocada) la placa superior 22c de la base de terminal de tipo de clavija 22.

55 Los carriles 4e de la base de soporte común 4 pueden insertarse dentro de las ranuras de deslizamiento 22d de la base de terminal de tipo de clavija 22 a causa de que la ranura de deslizamiento 22d de la base de terminal de tipo de clavija 22 está configurada de manera que tiene una altura ligeramente mayor que la altura del carril 4e con una tolerancia predeterminada.

60 El número de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4 designa un agujero de inserción de tornillo, en el que se inserta un tornillo S para ensamblar un conjunto de módulo terminal a fin de ensamblar la base de terminal de tipo de clavija 22 con un disyuntor de caja moldeada, en particular un tabique aislante de parte de terminal (correspondiente a una parte del tabique que sobresale hacia adelante por encima de las partes extremas 1a a 1c de los contactores fijos en la figura 1).

65

Se describirá a continuación el método de ensamblaje del conjunto de módulo terminal de tipo estándar de acuerdo con la presente invención que tiene dicha construcción.

ES 2 337 968 A1

La parte de conexión de base 21b del terminal de tipo de clavija 21 se inserta a la fuerza en su correspondiente agujero formado a través de la base de terminal de tipo de clavija 22 en una parte de clavija que conecta la parte extendida 22f.

5 Por consiguiente, el terminal de tipo de clavija 21 se ensambla con la base de terminal de tipo de clavija 22, obteniendo de este modo conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de clavija 20a y 20b.

10 Los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de clavija 20a y 20b se ensamblan unos con otros de acuerdo con cada fase. Los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de clavija ensamblados 20a y 20b se insertan entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte común 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las partes internas 4b y 4c.

15 Por consiguiente, puede obtenerse el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención como se ilustra en la figura 7.

La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado de un conjunto de módulo terminal de tipo de clavija de acuerdo con la presente invención.

20 Se describirá con referencia a las figuras 8 y 9 un método para ensamblar un conjunto de módulo terminal de tipo de clavija con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención.

25 La figura 8 ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija con el disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y la figura 9 ilustra el estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija está completamente conectado al disyuntor de caja moldeada.

30 Se insertan dos conjuntos de módulo terminal de tipo de clavija 20 en ambos sentidos indicados mediante flechas de tal manera que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de módulo terminal de tipo de clavija 20 pueden entrar en contacto con los tabiques aislantes de parte terminal del disyuntor de caja moldeada 1 (es decir, las paredes que se extienden hacia abajo desde una cubierta de terminal C como se ve en la figura 4).

35 Un tornillo S o dos tornillos S se aprietan mediante un destornillador para ensamblar un conjunto de módulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de módulo terminal de tipo de clavija 20 en la figura 8, de tal manera que los tornillos pueden insertarse dentro de agujeros de inserción de tornillo del disyuntor de caja moldeada 1 a través de los agujeros de inserción de tornillo de la figura 6, ensamblándose de este modo completamente los conjuntos de módulo terminal de tipo de clavija 20 con el disyuntor de caja moldeada 1.

El conjunto de módulo terminal de tipo de clavija 20 puede separarse del disyuntor de caja moldeada 1 en el orden inverso de ensamblaje.

40 Tras completarse el proceso de ensamblaje, las partes extremas 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de corriente y de los contactores fijos del lado de la carga del disyuntor de caja moldeada 1 pueden estar eléctrica y mecánicamente en contacto con las partes extremas de la parte de conexión de base 21b del terminal de tipo de clavija 21 del conjunto de módulo terminal de tipo de clavija 20.

45 Se describirá en lo que sigue un método para conectar un circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija 20 con el disyuntor de caja moldeada 1.

50 Es decir, el terminal de tipo de clavija (indicado con el número de referencia 21 en la figura 6) del conjunto de módulo terminal de tipo de clavija 20, en mayor detalle, la parte de clavija 21a del terminal de tipo de clavija 21, se inserta respectivamente en un agujero de inserción del lado de la fuente de corriente y en un agujero de inserción del lado de la carga de una base de clavija (no mostrada) para ser de este modo conectados entre sí.

55 Recíprocamente, la separación del circuito puede realizarse separando la parte de clavija 21a del terminal de tipo de clavija 21, respectivamente, del agujero de inserción del lado de la fuente de corriente y del agujero de inserción del lado de la carga.

60 La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención en el estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija está completamente conectado al disyuntor de caja moldeada. El estado puede designar un estado en que el circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga puede estar conectado.

65 La figura 10 es una vista en perspectiva, en forma despiezada, que ilustra la construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención, y la figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado del conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención. La construcción y el ensamblaje de un conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención se describirán en lo que sigue con referencia a las figuras 10 y 11.

ES 2 337 968 A1

Como se ilustra en la figura 10, el conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención puede incluir un terminal de tipo de caja 31, una base de terminal de tipo de caja 32 y una base de soporte común 4.

5 El terminal de tipo de caja 31 puede incluir una parte de cuerpo en forma de caja 31c que tiene lados delantero y trasero comunicados y abiertos, una placa de sujeción 31b movable dentro de la parte de cuerpo 31c en una dirección longitudinal y que sujeta un cable de un circuito (no mostrado) a una parte extrema de contacto fijo, y un tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a conectado a la placa de sujeción 31b de manera que queda enclavado con ella, y soportado por un tornillo hembra (no mostrado) formado por encima de la parte de cuerpo 31c. El terminal de tipo de caja 31 se ensambla luego con la base de terminal de tipo de caja 32.

10 La parte de cuerpo 31c del terminal de tipo de caja 31 puede fabricarse de un hierro dulce anular que tiene lados delantero y trasero conectados y abiertos, o configurarse curvando un hierro dulce de tipo de fleje en forma anular con sus lados delantero y trasero conectados y abiertos como se ilustra en la figura 10.

15 La base de terminal de tipo de caja 32 puede incluir una parte de cuerpo 32a, una placa inferior 32b que se extiende horizontalmente hacia afuera desde la parte inferior de la parte de cuerpo 32a en todas las direcciones, una placa superior 32c que se extiende horizontalmente hacia afuera desde la parte superior de la parte de cuerpo 32a en todas las direcciones, un miembro en forma de ventanilla 32d que se extiende hacia arriba desde la placa superior 32c, y una pluralidad de salientes de soporte 32e formados en una pared interna en la dirección del grosor del miembro en forma de ventanilla 32d para intensificar la fuerza de contacto (es decir, aumentar el área de contacto) entre la base de terminal de tipo de caja 32 y la parte de cuerpo 31c del terminal de tipo de caja 31.

20 Como se ilustra en la figura 10, las ranuras de deslizamiento 32f, que permiten que la base de terminal de tipo de caja 32 sea montada en la base de soporte común 4, están formadas en ambos lados de la base de terminal de tipo de caja 32 por las superficies laterales de la parte de cuerpo 32a y en las placas inferior y superior 32b y 32c que se extienden cada una de ellas hacia afuera desde la parte de cuerpo 32a.

30 Están previstos salientes intensificadores de contacto 32g en las partes centrales de las superficies superiores de ambos lados de la placa inferior 32b en la dirección longitudinal de la placa inferior 3b. Por consiguiente, cuando se ensambla la base de terminal de tipo de caja 32 con la base de soporte común 4, puede intensificarse la fuerza de contacto de tal manera que la base de terminal de tipo de caja 32 puede ensamblarse firmemente con la base de soporte común 4.

35 La base de soporte común 4 comprende paredes externas 4a y 4d y paredes internas 4b y 4c dispuestas entre las paredes externas 4a y 4d para formar espacios de instalación de terminal para cada fase R, S o T junto con las paredes externas 4a y 4d.

40 Dos carriles 4e insertados en las ranuras de deslizamiento 32f de la base de terminal de tipo de caja 32 están dispuestos respectivamente entre la pared externa 4a y la pared interna 4b, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4.

La superficie superior del carril 4e puede funcionar como un soporte sobre el cual está apoyada (colocada) la placa superior 32c del terminal de base de tipo de caja 32.

45 Los carriles 4e de la base de soporte común 4 pueden insertarse en las ranuras de deslizamiento 32f de la base de terminal de tipo de caja 32 a causa de que la ranura de deslizamiento 32f de la base de terminal de tipo de caja 32 está configurada de manera que tiene una altura ligeramente mayor que la altura del carril 4e con una tolerancia predeterminada.

50 El número de referencia 4g en cada una de las paredes internas 4b y 4c de la base de soporte común 4 designa un agujero de inserción de tornillo, en el que un tornillo S para ensamblar un conjunto de módulo terminal es insertado a fin de ensamblar la base de terminal de caja 32 de acuerdo con la presente invención con un disyuntor de caja moldeada, en particular, un tabique aislante de parte de terminal (correspondiente a una parte del tabique que sobresale hacia adelante por encima de las partes extremas 1a a 1c del contacto fijo de la figura 1).

55 Se describirá a continuación el método de ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención que tiene dicha construcción.

60 En primer lugar se inserta la parte de cuerpo 31c del terminal de tipo de caja 31 dentro del miembro en forma de ventanilla 32d de la base de terminal de tipo de caja 32 para ensamblar la base de terminal de tipo de caja 32 con el terminal de tipo de caja 31, obteniendo de este modo conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de caja 30a y 30b.

65 Los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de caja 30a y 30b se ensamblan entre sí de acuerdo con cada fase.

Los conjuntos intermedios de módulo terminal de tipo de caja ensamblados 30a y 30b se insertan entre la pared externa 4a y la pared interna 4b de la base de soporte común 4, entre la pared externa 4d y la pared interna 4c y entre

ES 2 337 968 A1

las paredes internas 4b y 4c de manera que los carriles 4e pueden insertarse dentro de las ranuras de deslizamiento 23f de la base de terminal de tipo de caja 32. Por consiguiente, el conjunto de módulo terminal de tipo de caja puede fabricarse como se ilustra en la figura 11.

5 La figura 11 es una vista en perspectiva que ilustra el estado ensamblado del conjunto de módulo terminal de tipo de caja de acuerdo con la presente invención.

La figura 12 es una vista que ilustra un método para ensamblar el conjunto de módulo terminal de tipo de caja con un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención, y la figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de un disyuntor de caja moldeada en el estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de caja está completamente ensamblado con el disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención. Se describirá a continuación el método de ensamblaje con referencia a las figuras 12 y 13.

15 Se insertan dos conjuntos de módulo terminal de tipo de caja 30 para conectar circuitos del lado del fuente de corriente y del lado de la carga en ambos sentidos indicados mediante flechas de tal manera que las paredes internas y las paredes externas de cada uno de los conjuntos de módulo terminal de tipo de caja 30 puedan entrar en contacto con tabiques aislantes de parte de terminal del disyuntor de caja moldeada 1 (es decir, las paredes que se extienden hacia abajo desde una cubierta de terminal C en la figura 4).

20 Un tornillo S o dos tornillos S se aprietan por medio de un destornillador para ensamblar un conjunto de módulo terminal, por ejemplo, por cada conjunto de módulo terminal de tipo de caja 30 en la figura 12, de tal manera que los tornillos pueden insertarse en agujeros de inserción de tornillo del disyuntor de caja moldeada 1 a través de los agujeros de inserción de tornillo 4g de la figura 10, ensamblando de este modo completamente los conjuntos de módulo terminal de tipo de caja 30 con el disyuntor de caja moldeada 1.

25 El conjunto de módulo terminal de tipo de caja 30 puede separarse del disyuntor de caja moldeada 1 en el orden inverso al ensamblaje.

Tras completarse el proceso de ensamblaje, las partes extremas 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de corriente o de los contactores fijos del lado de la carga del disyuntor de caja moldeada 1 se insertan en la parte de cuerpo 31c del conjunto de módulo terminal de tipo de caja 30.

30 Se describirá a continuación un método para conectar un circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga después de ensamblar completamente el conjunto de módulo terminal de tipo de caja 30 con el disyuntor de caja moldeada 1.

En primer lugar, se inserta el destornillador en un agujero de inserción de destornillador previsto en la cubierta de terminal del conjunto de módulo de tipo de caja 30 para introducir el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a, elevando de este modo la placa de sujeción 31b como se ve en la figura 10.

40 En este estado, el cable del lado de la fuente de corriente y el cable del lado de la carga están respectivamente colocados en las partes extremas 1a a 1d de los contactores fijos del lado de la fuente de corriente y en las de los contactores fijos del lado de la carga. Luego, se vuelve a apretar el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a por medio del destornillador para bajar la placa de sujeción 31b como se ve en la figura 10.

45 Por consiguiente, los cables se conectan entre la placa de sujeción 31b y las partes extremas 1a a 1d de los contactores fijos, completando de este modo una conexión eléctrica entre los cables del circuito y la parte terminal del disyuntor de caja moldeada 1.

50 Recíprocamente, los cables del circuito pueden separarse de la parte terminal del disyuntor de caja moldeada cuando se eleve la placa de sujeción 31b liberando el tornillo de accionamiento de placa de sujeción 31a.

La figura 13 es una vista en perspectiva que ilustra otra realización de un disyuntor de caja moldeada en el estado en que el conjunto de módulo terminal de tipo de caja está completamente ensamblado con el disyuntor de caja moldeada de acuerdo con la presente invención. Este estado puede indicar un estado en el que el circuito del lado de la fuente de corriente o del lado de la carga pueden estar conectados.

60 Por otra parte, como se ilustra en las figuras 14 y 15, con una base de soporte común 4, como una plataforma de montaje común para módulos de terminal de tres fases diferentes, pueden ensamblarse el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo estándar 10a, el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de enchufe 20a y el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de caja 30a.

65 Es decir, de acuerdo con la presente invención, el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo estándar 10a puede montarse en la fase R de la base de soporte común 4 como la plataforma de montaje común, el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de clavija 20a puede montarse en la fase F de la base de soporte común 4, y el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de caja 30a puede montarse en la fase T de la base de soporte común 4.

ES 2 337 968 A1

El conjunto de módulo terminal, en el que el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo estándar 10a es montado en la fase R de la base de soporte común 4, el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de clavija 20a es montado en la fase S de la base de soporte común 4 y el conjunto intermedio de módulo terminal de tipo de caja 30a es montado en la fase T de la base de soporte común 4 como se ilustra en las figuras 4 y 15, puede ensamblarse con la parte terminal del disyuntor de caja moldeada 1 como se ilustra en la figura 16, de acuerdo con el método previamente descrito.

Además, puede conseguirse que el conjunto de módulo terminal de tipo estándar 10 sea montado en la parte terminal del lado de la fuente de corriente y que el conjunto de módulo terminal de tipo de clavija sea montado en la parte terminal del lado de la carga, de las partes terminales del disyuntor de caja moldeada 1 como se ilustra en la figura 17.

Como se describe en lo que antecede, disponiendo que el conjunto de módulo terminal y el disyuntor de caja moldeada tengan lo mismo de acuerdo con la presente invención, el módulo terminal puede construirse como un conjunto integrado de tres fases con respecto a cada uno del lado de la fuente de corriente y del lado de la carga del disyuntor de caja moldeada, los fabricantes pueden simplificar la fabricación, el empaquetado y la venta, y los usuarios pueden sustituir simplemente sólo la parte terminal con su tipo deseado de la parte terminal.

Además, los módulos terminales ensamblados con el conjunto de módulo terminal pueden seleccionarse de distintas maneras de acuerdo con cada fase o de acuerdo con el lado de la fuente de corriente o del lado de la carga. Por consiguiente, puede preverse que el conjunto de módulo terminal pueda construirse según el ambiente de instalación del disyuntor de caja moldeada y el disyuntor de caja moldeada que tenga lo mismo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un conjunto (10, 20, 30) de módulo terminal para un disyuntor (1) de caja moldeada conectado a contactores fijos del disyuntor de caja moldeada, **caracterizado** porque comprende:

10 una pluralidad de terminales (1a, 1b, 1c, 1d) de los que están previstos tantos como número de contactores fijos proporcionados en cada fase, y eléctricamente conectados a los contactores fijos, en que cada uno de la pluralidad de terminales (1a, 1b, 1c, 1d) puede ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30);

15 una pluralidad de bases de terminal (2, 3, 4) de las que están previstas tantas como número de terminales para soportar fijamente cada uno de los terminales (1a, 1b, 1c, 1d), y previstas para ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30) correspondientes a los tipos de terminales seleccionables del tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30), en que cada terminal (1a, 1b, 1c, 1d) y cada base de terminal (2, 3, 4) están ensamblados entre sí para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal; y

20 una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios independientemente del tipo de terminal o de base de terminal, en que los conjuntos intermedios están ensamblados con la base de soporte común para obtener un conjunto de módulo terminal completo (10, 20, 30), de tal manera que el conjunto de módulo terminal estándar (10) de clavija (20) o de tipo de caja (30) pueda ser montado selectivamente en el disyuntor (1) de caja moldeada o ser separado del disyuntor (1) de caja moldeada sin abrir la caja del disyuntor (1) de caja moldeada.

25 2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la base de terminal (3) de tipo de caja (30) comprende un miembro en forma de ventanilla (32) que tiene una pluralidad de salientes de soporte para soportar el terminal de tipo de caja (30) de tal manera que provoque la inmovilidad del terminal de tipo de caja (30).

3. Un disyuntor (1) de caja moldeada con un conjunto de módulo terminal (10, 20, 30), que comprende:

30 una pluralidad de contactores fijos que están previstos de acuerdo con cada fase y que tienen partes extremas que sobresalen hacia el exterior del disyuntor de caja moldeada para ser conectados a cables del lado de la fuente de corriente o de la carga;

35 un conjunto de módulo terminal (10, 20, 30) que está eléctricamente conectado a las partes extremas de los contactores fijos y que puede ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30) para ser montado en el disyuntor (1) de caja moldeada o ser separado del mismo, en que el conjunto de módulo terminal comprende:

40 una pluralidad de terminales (1a, 1b, 1c, 1d) de los que están previstos tantos como número de contactores fijos, pueden ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30), y están eléctricamente conectados a las partes extremas de los contactores fijos;

45 una pluralidad de bases de terminal (2, 3, 4) de las que están previstas tantas como número de terminales para soportar fijamente cada uno de los terminales (1a, 1b, 1c, 1d), y previstas para ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30) correspondientes a los tipos de terminales seleccionables del tipo estándar (10), tipo de clavija (20) y tipo de caja (30), en que cada terminal (1a, 1b, 1c, 1d) y cada base de terminal (2, 3, 4) están ensamblados entre sí para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal; y

50 una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios independientemente del tipo de terminal o de base de terminal, en que los conjuntos intermedios están ensamblados con la base de soporte común para obtener un conjunto de módulo terminal completo (10, 20, 30), de tal manera que el conjunto de módulo terminal estándar (10) de clavija (20) o de tipo de caja (30) pueda ser montado selectivamente en el disyuntor (1) de caja moldeada o ser separado del disyuntor (1) de caja moldeada sin abrir la caja del disyuntor (1) de caja moldeada.

55 4. El circuito de la reivindicación 3, en el que la base de terminal de tipo de caja comprende un miembro con forma de ventanilla que tiene una pluralidad de salientes de soporte para soportar el terminal de tipo de caja de tal manera que provoque la inmovilidad del terminal de tipo de caja (30).

60

65

FIG. 1

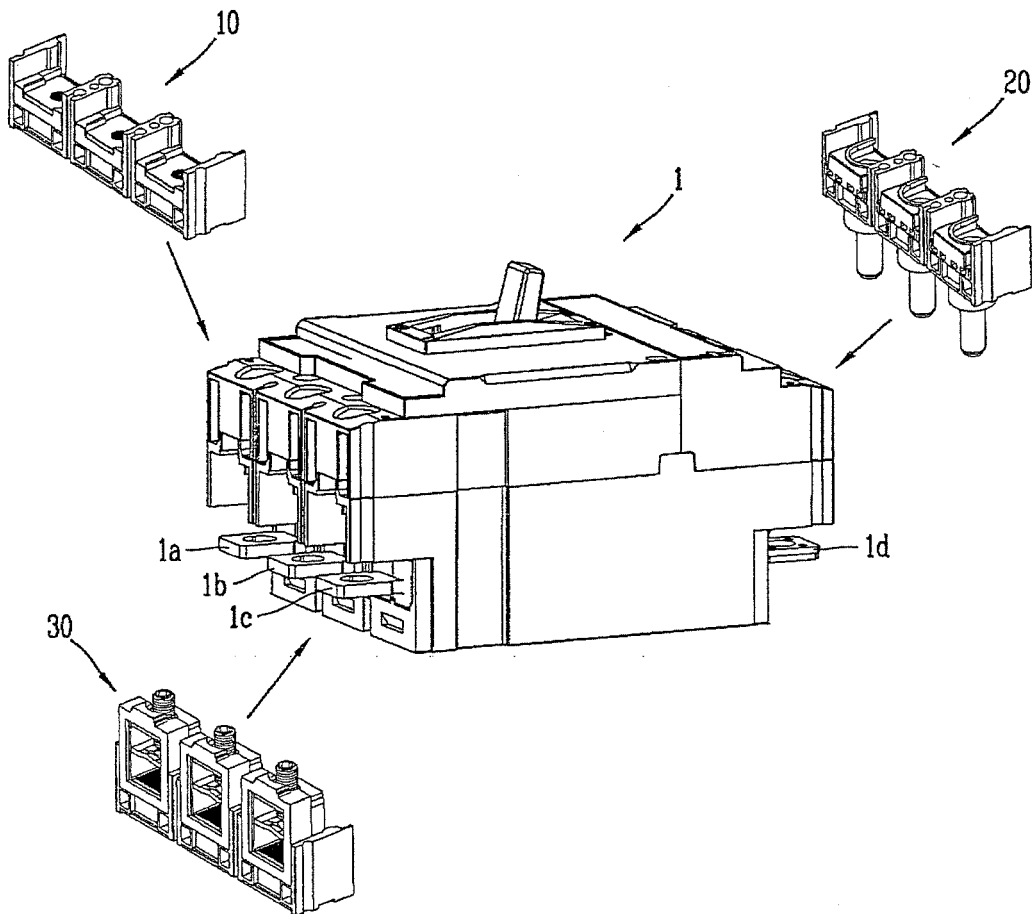


FIG. 2

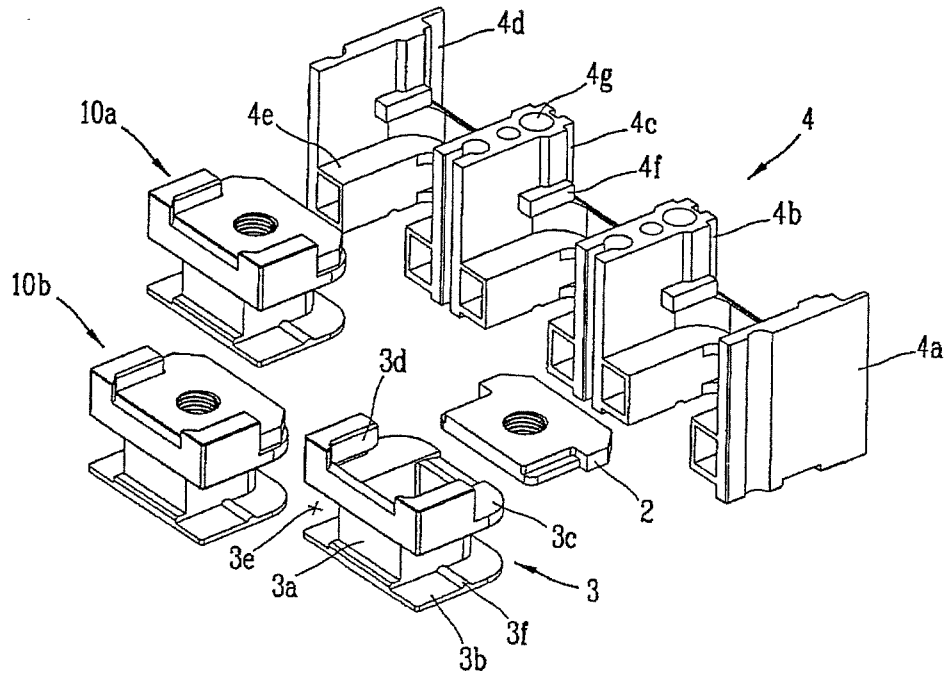


FIG. 3

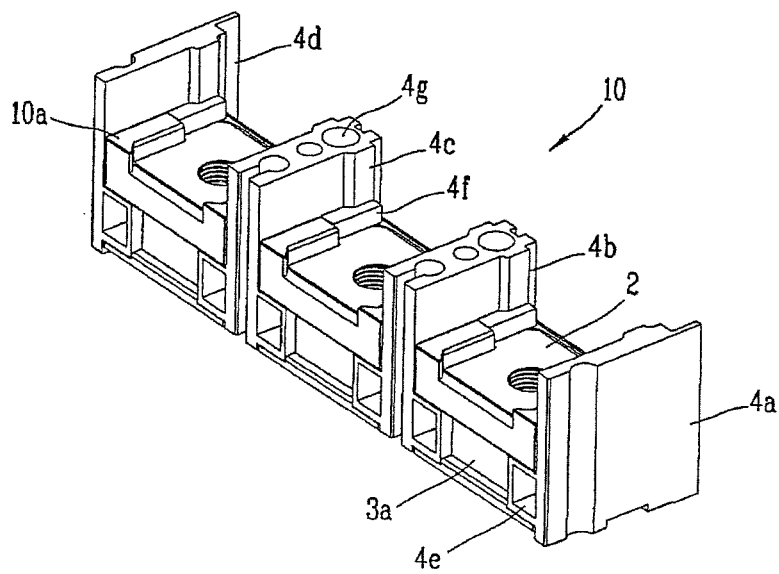


FIG. 4

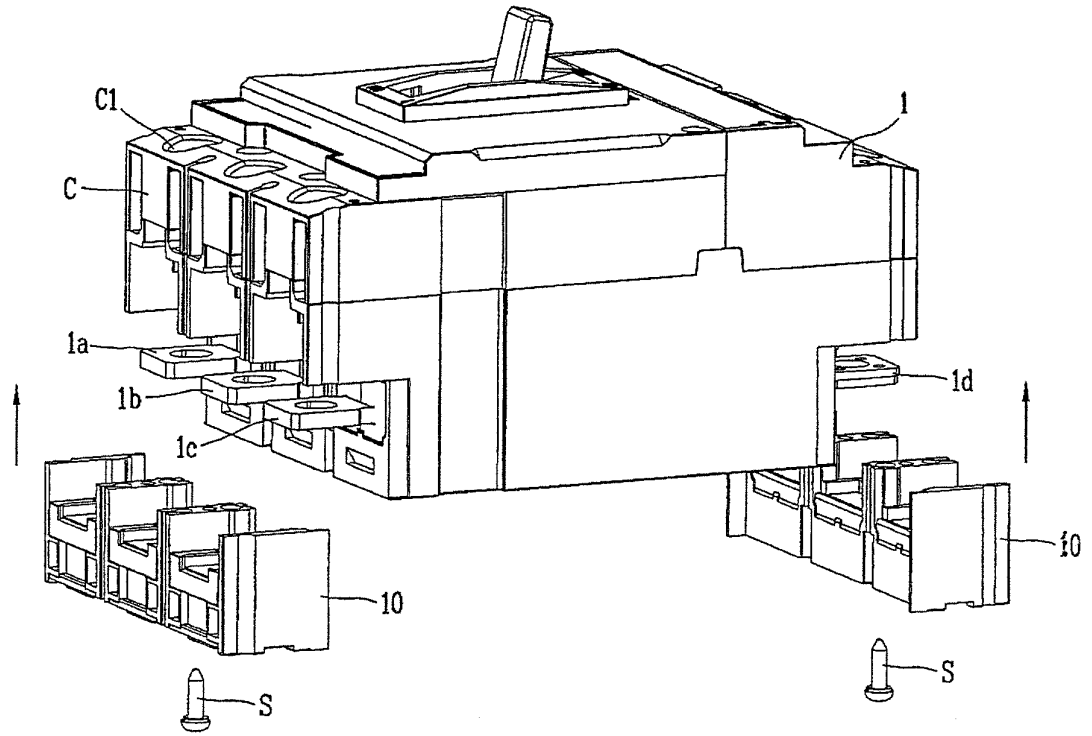


FIG. 5

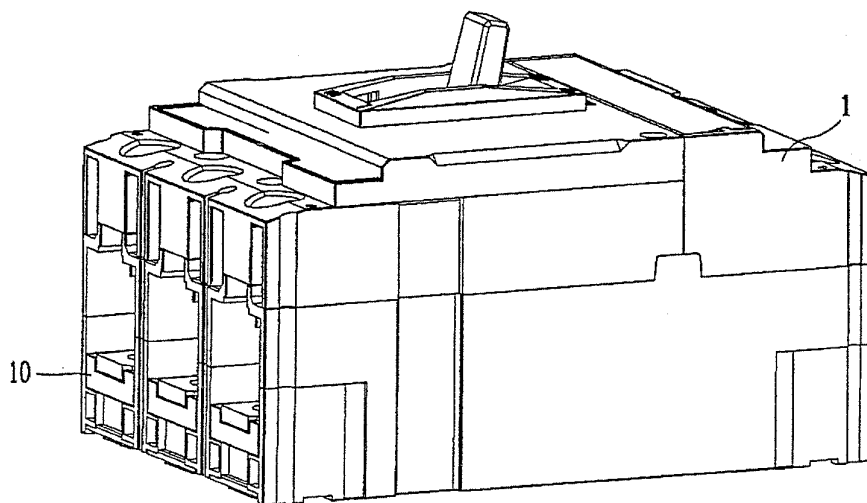


FIG. 6

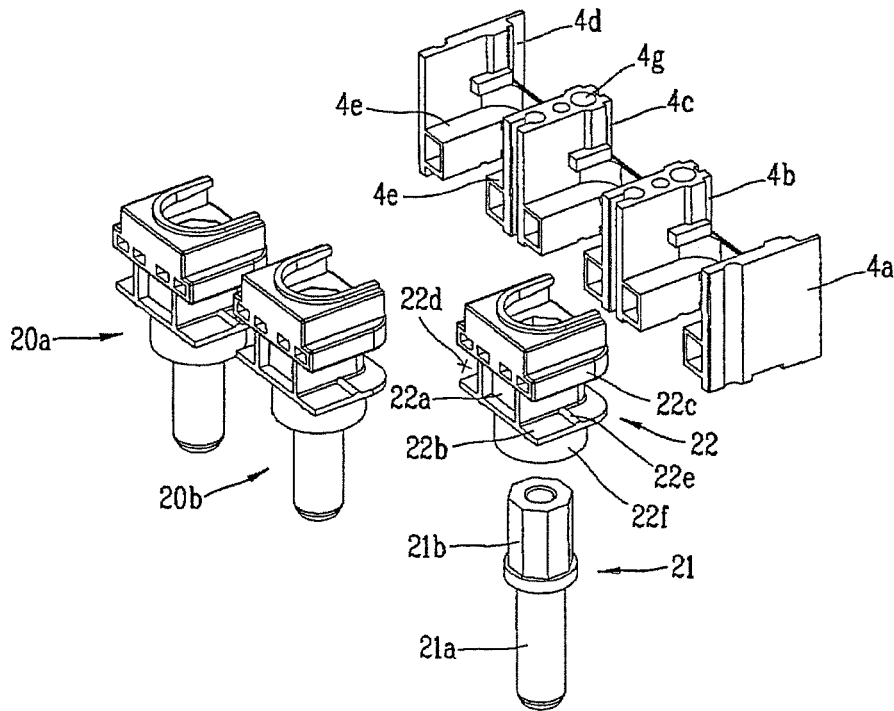


FIG. 7

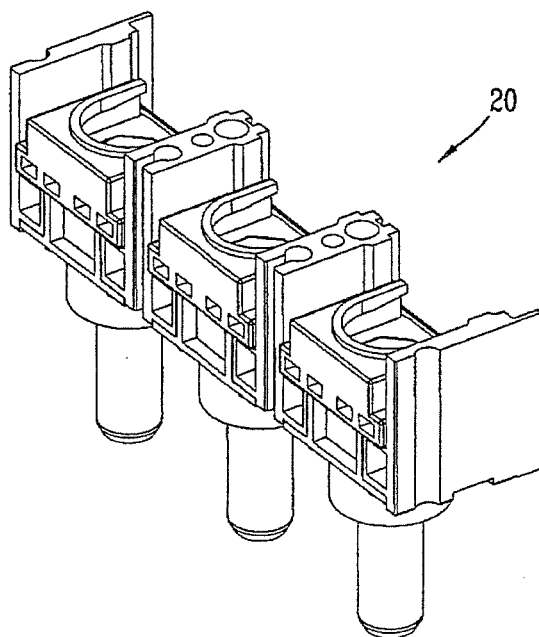


FIG. 8

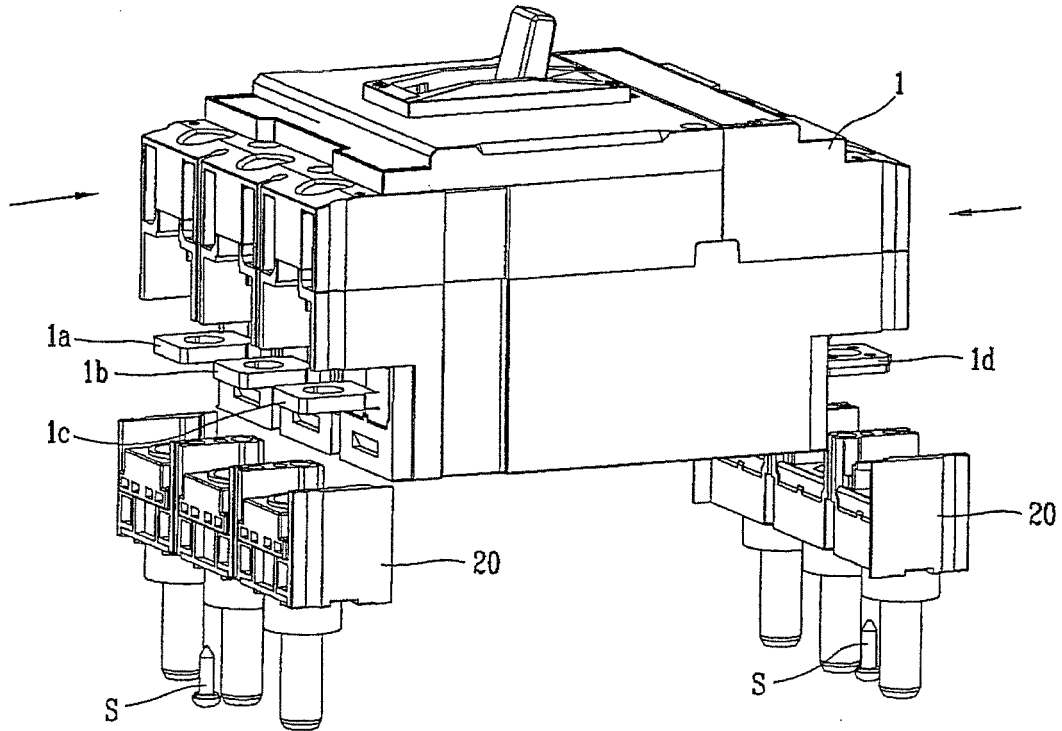


FIG. 9

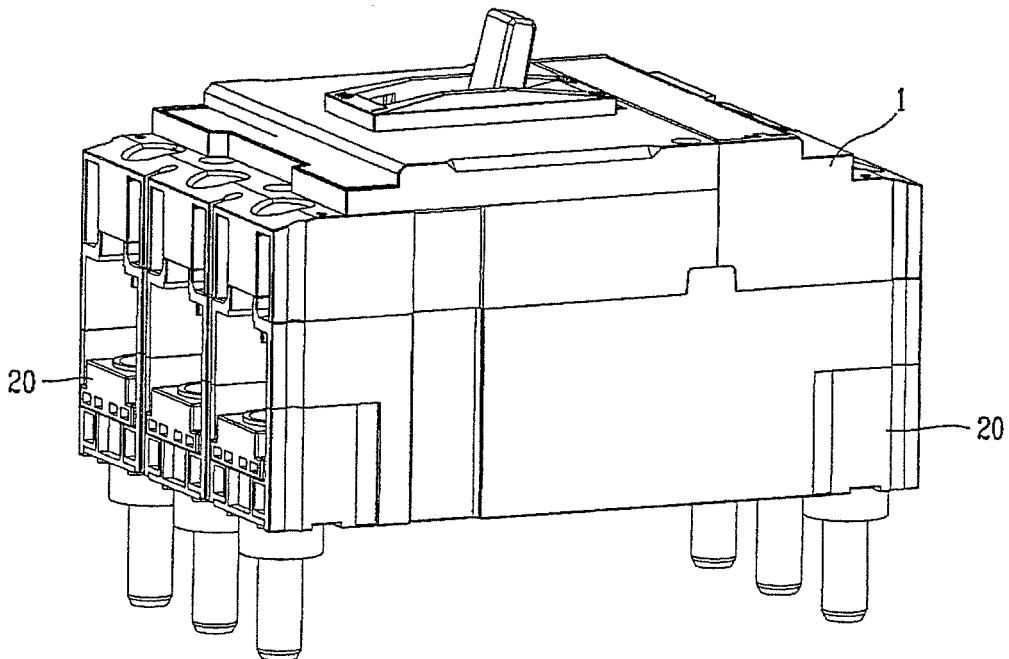


FIG. 10

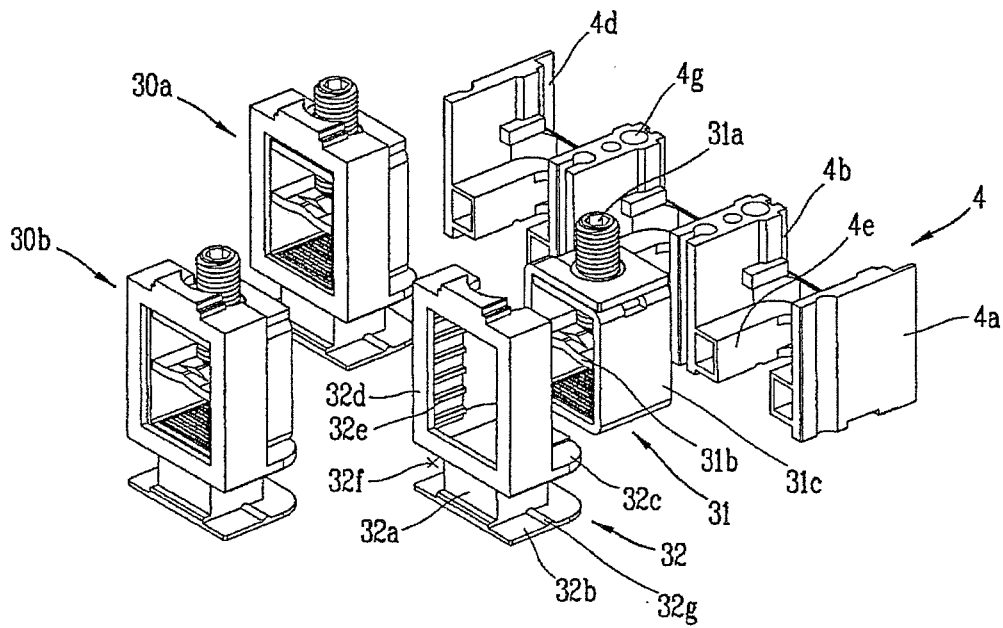


FIG. 11

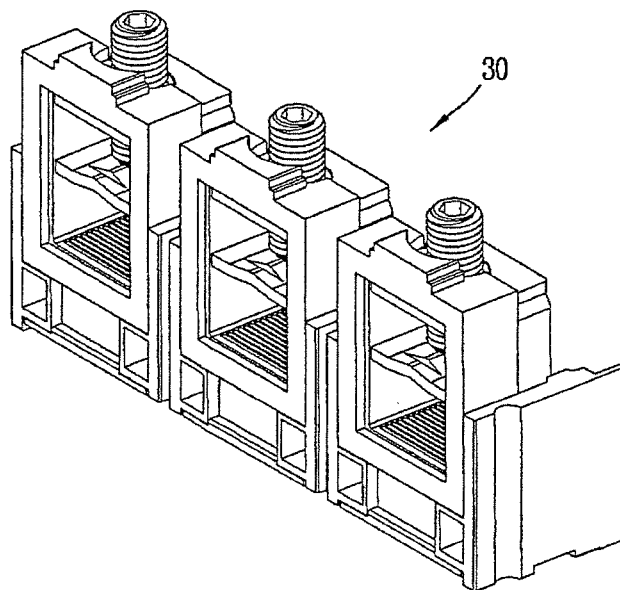


FIG. 12

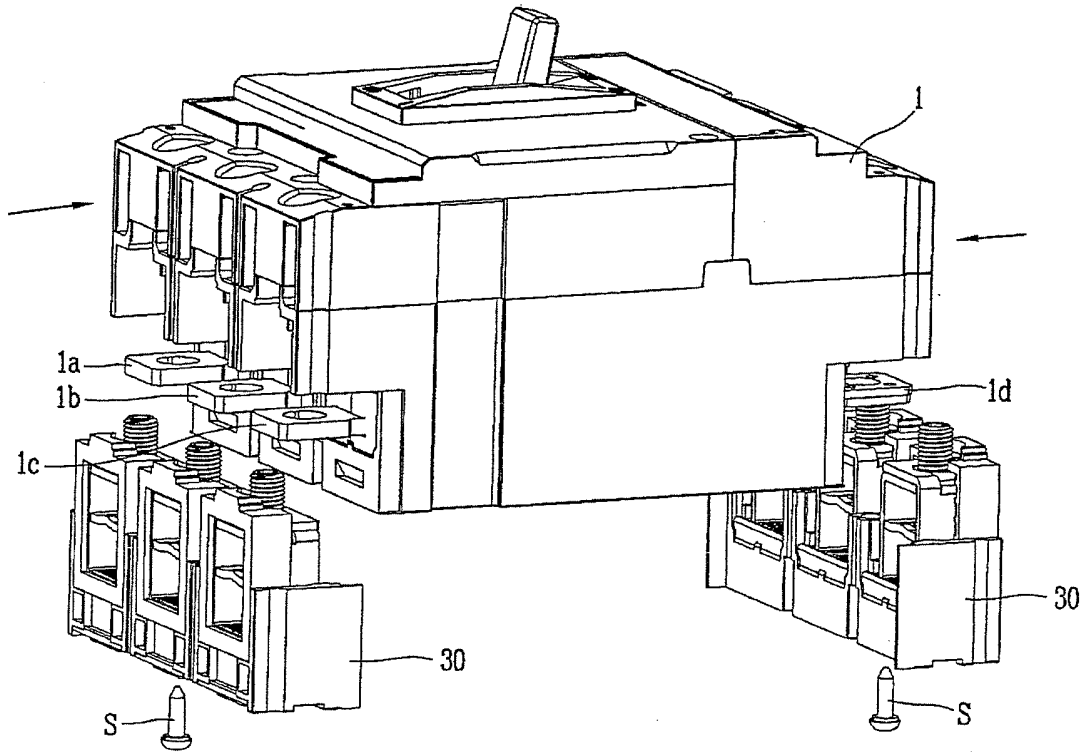


FIG. 13

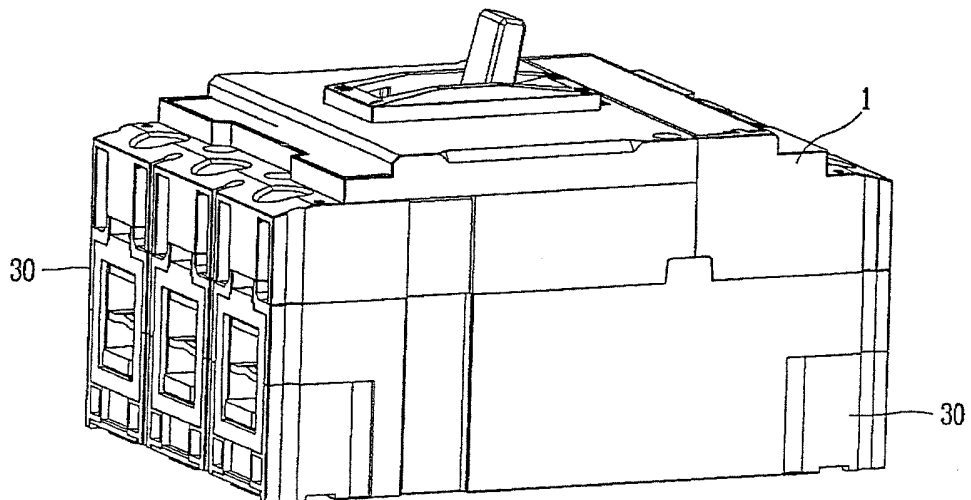


FIG. 14

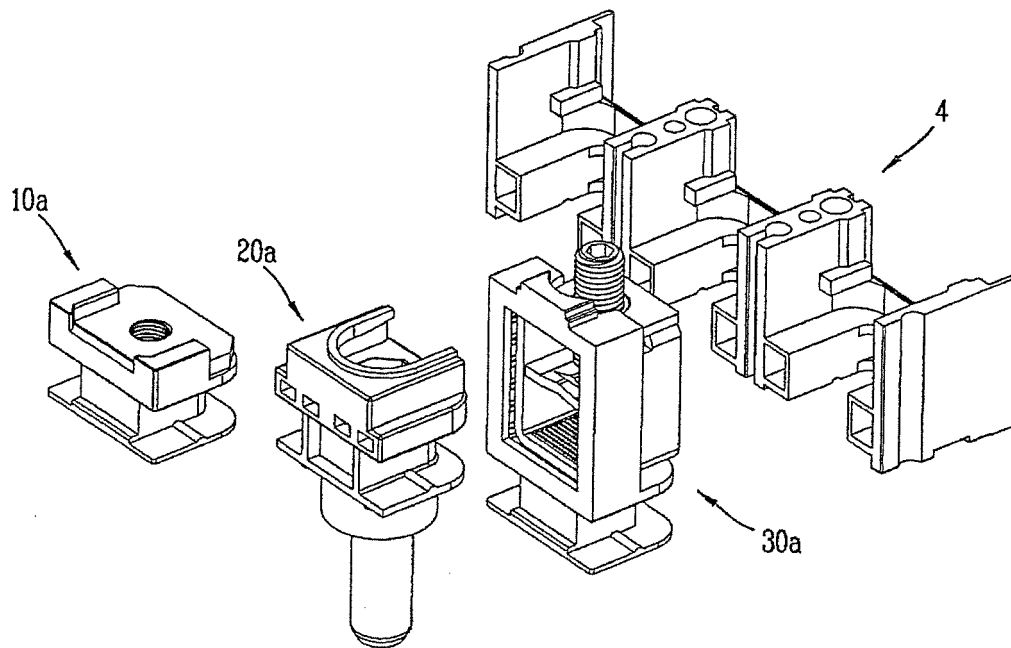


FIG. 15

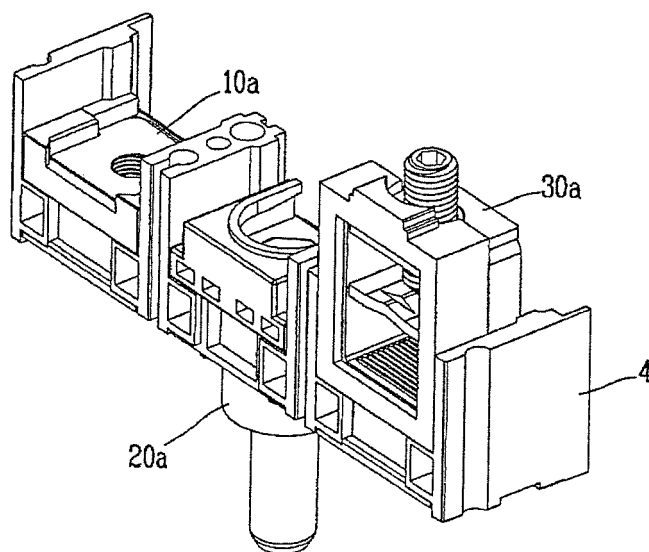


FIG. 16

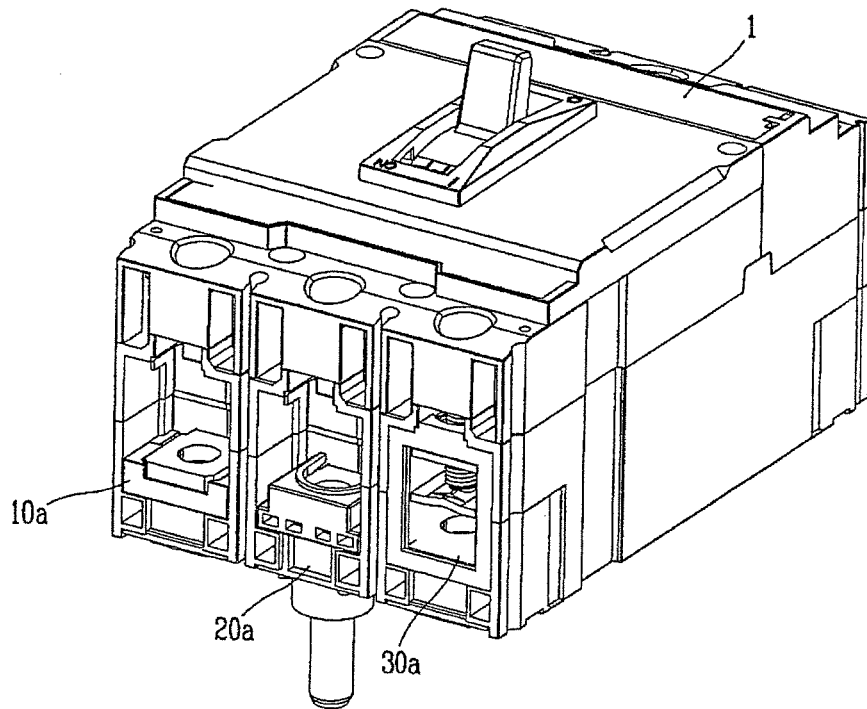
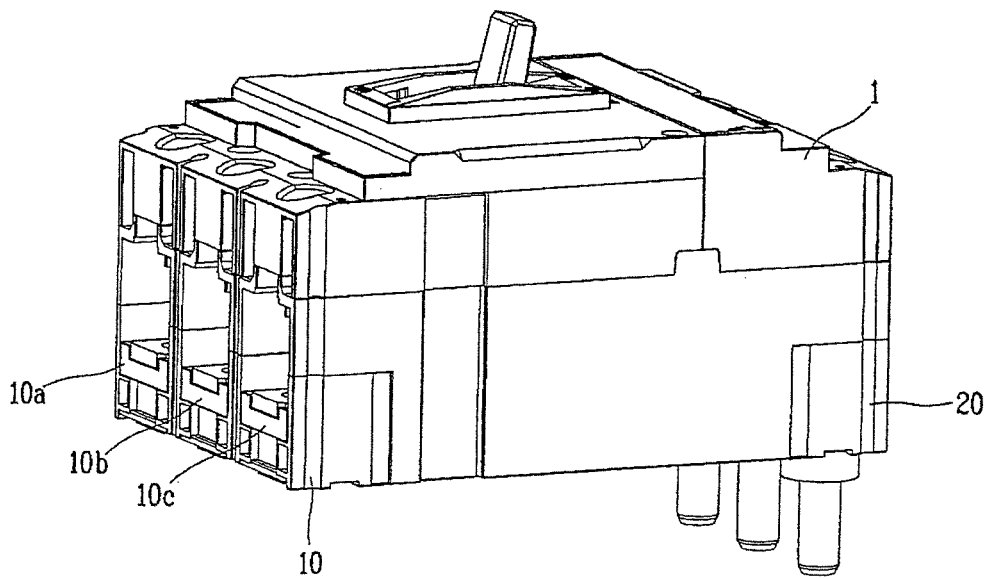


FIG. 17





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 337 968

② Nº de solicitud: 200701483

③ Fecha de presentación de la solicitud: 30.05.2007

④ Fecha de prioridad: 29.12.2006

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	DE 20318855 U1 (MOELLER GMBH [DE]) 26.02.2004, todo el documento.	1,3 2,4
Y	US 6172586 B1 (FERREE et al.) 09.01.2001, todo el documento.	2,4
A	US 4758186 A (BARRIUSO) 19.07.1988, todo el documento.	1,3
Y	KR 20060087344 A (LS IND SYSTEMS CO LTD [KR]) 02.08.2006, todo el documento.	1,3
Y	JP 11224583 A (FUJI ELECTRIC CO LTD) 17.08.1999, resumen; figuras.	1,3
A	DE 202005014577 U1 (FRIEDRICH GOEHRINGER ELEKTROTE [DE]) 10.11.2005, figuras.	1,3
Y	EP 0555157 A1 (MERLIN GERIN [FR]) 11.08.1993, columna 4, líneas 33-34,48-51; columna 5, líneas 13-31; figuras.	1-4
Y	US 5483212 A (LANKUTTIS et al.) 09.01.1996, columna 4, líneas 26-48; figuras.	1-4
A	US 5811749 A (BAUSCH et al.) 22.09.1998, descripción; figuras.	1-4
Y	US 2005057333 A1 (SUBRAMANIAN et al.) 17.03.2005, párrafos [0022],[0023]; reivindicación 1; figuras.	1-4
Y	EP 0774768 A1 (EATON CORP [US]) 21.05.1997, figura 4.	1-4

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

16.04.2010

Examinador

P. López Sabater

Página

1/5

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01H 71/08 (2006.01)

H01H 9/08 (2006.01)

H01R 4/36 (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: 16.04.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2,4	SÍ
	Reivindicaciones	1,3	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		SÍ
	Reivindicaciones	1-4	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	DE 20318855 U1 (MOELLER GMBH [DE])	26-02-2004
D02	US 6172586 B1 (FERREE et al.)	09-01-2001

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 más cercano en el estado de la técnica a esta primera reivindicación es el documento D01. En él se divulgan tres posibles conjuntos de módulo terminal (2) para un disyuntor de caja moldeada (12) conectado a contactos fijos del disyuntor de caja moldeada, que comprende una pluralidad de terminales (16) de los que están previstos tantos como número de contactos fijos proporcionados en cada fase, y eléctricamente conectados a los contactos fijos, en que cada uno de la pluralidad de terminales (16) puede ser selectivamente conectado a un módulo terminal de tipo estándar (figura 3), tipo de clavija (figura 4) y tipo de caja (figura 2); una pluralidad de bases de terminal de las que están previstas tantas como número de terminales para soportar fijamente cada uno de los terminales (16), y previstas para ser selectivamente conectadas a un módulo terminal de tipo estándar (figura 3), tipo de clavija (figura 4) y tipo de caja (figura 2), correspondientes a los tipos de terminales seleccionables del tipo estándar (figura 3), tipo de clavija (figura 4) y tipo de caja (figura 2), en que cada terminal (16) y cada base de terminal están ensamblados entre sí para obtener un conjunto intermedio de módulo terminal; y una base de soporte común que soporta todos los conjuntos intermedios independientemente del tipo de terminal o de base de terminal, en que los conjuntos intermedios están ensamblados con la base de soporte común para obtener un conjunto de módulo terminal completo (2), de tal manera que el conjunto de módulo terminal estándar (figura 3), tipo de clavija (figura 4) y tipo de caja (figura 2), pueda ser montado selectivamente en el disyuntor de caja moldeada (12) o ser separado del disyuntor de caja moldeada (12) sin abrir la caja del disyuntor de caja moldeada (12).

A la vista de que el documento D01 anticipa esta primera reivindicación, se concluye que ésta no es nueva según el artículo 6 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicación 2:

En esta reivindicación, dependiente de la primera, se establece que la base de terminal de tipo de caja comprende un miembro en forma de ventanilla que tiene una pluralidad de salientes de soporte para soportar el terminal de tipo de caja (figura 2), de tal manera que provoque la inmovilidad del terminal de tipo de caja.

Al igual que el documento base, también D01 presenta en las paredes de cada compartimento (4) del módulo terminal una pluralidad de salientes de soporte (30) cuyo cometido es provocar la inmovilidad del terminal de tipo de caja (párrafo [0015]; figuras 1 y 2)

Sin embargo, en este documento no se considera un soporte intermedio para el terminal de tipo de caja. Un experto en la materia que empleara el disyuntor de D01 tendría la posibilidad de emplear conectores de caja, estándar o de clavija. Sin embargo, dado que a diferencia del documento base en esta reivindicación, el documento D01 no emplea un miembro en forma de ventanilla que soporte el terminal de tipo de caja, puede presentarse el problema técnico de necesitar adaptar al hueco destinado a la conexión (4), un conector tipo caja que sea de dimensiones menores que las de dicho hueco.

Este problema técnico ya ha sido abordado en el estado de la técnica con anterioridad como se ve en múltiples documentos, entre ellos el documento D02. En las figuras 5 y 6 se explica cómo se consigue adaptar a un disyuntor en el que el hueco para la conexión no varía, un contacto de tipo de caja más pequeño que el previsto gracias a un miembro en forma de ventanilla (140) con unos salientes de soporte (164) y (155) para la fijación del terminal de tipo caja en su interior.

Un experto en la materia no tendría que ejercer actividad inventiva alguna para emplear un adaptador de tamaño con forma de ventanilla y solucionar así el problema que plantea la necesidad de usar un terminal de caja de dimensiones inferiores a las del hueco.

Hoja adicional

Por todo lo anterior, se puede afirmar que esta reivindicación no tiene actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicaciones 3 y 4:

Los razonamientos anteriores en contra la novedad y la actividad inventiva de las reivindicaciones 1 y 2 respectivamente también aplican contra la novedad y la actividad inventiva de 3 y 4.