

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 978**

51 Int. Cl.:

H01H 33/66 (2006.01)

H02B 11/127 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.06.2013** **E 13172294 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017** **EP 2690641**

54 Título: **Disyuntor**

30 Prioridad:

26.07.2012 KR 20120081941

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

27.06.2017

73 Titular/es:

LSIS CO., LTD. (100.0%)
1026-6, Hogye-Dong, Dongan-gu, Anyang-si
Gyeonggi-do 431-848, KR

72 Inventor/es:

YANG, SEUNG PIL y
YANG, HONG IK

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 619 978 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Disyuntor

Antecedentes de la invención

5

1. Campo de la invención

Esta memoria descriptiva se refiere a un disyuntor y en particular, a un disyuntor capaz de aumentar una cantidad de calor irradiado sin aumentar la cantidad de cobre usado.

10

2. Antecedentes de la invención

En general, un disyuntor es un aparato para abrir y cerrar una carga normal de un circuito y bloquear una corriente de falla. Por ejemplo, un disyuntor de vacío puede abrir y cerrar un circuito y cortar rápidamente un circuito mediante una extinción de arco, que se genera cuando se bloquea una corriente de falla, dentro de un interruptor al vacío. El disyuntor al vacío puede instalarse con una tarjeta de distribución (cuadro de conmutación), en el que se colocan varios dispositivos eléctricos, incluyendo un disyuntor y se colocan y manejan para operar o controlar una estación y una subestación de potencia eléctrica, operar un motor y similares.

15

20

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el interior de un disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada, la Figura 2 es una vista en sección de la Figura 1, la Figura 3 es una vista ampliada que muestra una ruta de conducción de corriente cuando el disyuntor de la Figura 2 está conectado, y la Figura 4 es una vista ampliada que muestra una parte principal de la Figura 3.

25

Como se muestra en las Figuras 1 a 4, un disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada, puede incluir una cuna 10 que tiene una pluralidad de terminales 12 y un cuerpo principal 20 de disyuntor que tiene una pluralidad de conectores de terminal conectados a los terminales 12.

30

La pluralidad de terminales 12 puede disponerse en una zona posterior de la cuna 10 en una dirección de traslado del cuerpo principal 20 de disyuntor.

Se pueden proporcionar terminales 12 para cada fase (por ejemplo, fase U, fase V, fase W) de una fuente de alimentación eléctrica.

35

Cada terminal 12 basado en fases puede incluir un terminal superior 13 y un terminal inferior 14 conectable a un bus y a una carga, respectivamente, y espaciados entre sí en direcciones ascendente y descendente.

40

El cuerpo principal 20 de disyuntor puede incluir una pluralidad de conectores 22 de terminal conectados a los respectivos terminales 12 y una pluralidad de interruptores 50 de vacío conectados a los conectores 22 de terminal basados en fases, respectivamente, para abrir y cerrar una fuente de alimentación eléctrica.

Puede disponerse un transportador 60 que permite que el cuerpo principal 20 de disyuntor pueda moverse relativamente con respecto a la cuna 10, en un lado inferior del cuerpo principal 20 de disyuntor.

45

El transportador 60 puede moverse entre una posición conectada en la que cada conector de terminal 22 está conectado al terminal 12 y una posición desconectada en la que cada conector de terminal 12 está desconectado del terminal 12.

50

Cada uno de los interruptores 50 de vacío puede incluir un contenedor 51 de vacío, un contactor fijo 53 fijado al contenedor 51 de vacío, y un contactor móvil 54 colocado para poder entrar en contacto con el contactor fijo 53 y separarse del mismo.

55

Cada uno de los conectores 22 de terminal puede incluir un conductor 25 que tiene un extremo conectado al interruptor 50 de vacío, y un miembro de contacto 40 situado en el otro extremo del conductor 25 a conectar al terminal 12 en la posición conectada del cuerpo principal 20 de disyuntor. Cada conductor 25 puede tener forma de varilla con una sección circular o rectangular.

60

Cada miembro de contacto 40, como se muestra en la Figura 4, puede incluir una pluralidad de dedos 41 dispuestos radialmente en la misma circunferencia y una pluralidad de miembros de resorte 43 dispuestos en la periferia de cada dedo 41 para presionar hacia dentro el dedo 41 a lo largo de una dirección radial.

65

Con esta configuración, cuando el cuerpo principal 20 de disyuntor se mueve a la posición conectada, el terminal 12 de la cuna 10 puede insertarse en el miembro de contacto 40 de cada conector 22 de terminal. Por consiguiente, como se muestra en la Figura 3, la potencia eléctrica del terminal superior 12 de la cuna 10 puede aplicarse al terminal inferior 14 secuencialmente mediante el conector 22 de terminal superior, el interruptor 50 de vacío y el conector 22 de terminal inferior.

Entretanto, en la posición conectada del cuerpo principal 20 de disyuntor, cuando una corriente empieza a fluir, dado que el terminal 12 y el conector 22 de terminal están conectados entre sí, puede generarse calor en una ruta de conducción de corriente. Especialmente, la cantidad de calor generado en una zona de contacto entre el conductor 25 y el miembro de contacto 40 y entre el contactor fijo 53 y el contactor móvil 54 del interruptor 50 de vacío puede aumentar relativamente. En este documento, dado que un extremo de cada conector 22 de terminal está conectado al miembro de contacto 40 y su otro extremo está conectado (puede entrar en contacto) con el interruptor 50 de vacío, puede generarse un calor relativamente alto.

No obstante, en el disyuntor de la técnica relacionada, puesto que el conductor 25 de cada conector 22 de terminal tiene una forma cilíndrica o una forma poligonal, tiene un área superficial relativamente pequeña en comparación con la cantidad de corriente (cantidad de calor generado). Esto puede provocar un intercambio insuficiente entre calor y aire (una cantidad insuficiente de calor irradiado al aire), lo que resulta en un aumento excesivo de la temperatura de cada conector 22 de terminal. En vista de este problema, cuando aumenta el diámetro o la anchura del conductor 25, puede aumentar la cantidad de cobre usado. Esto puede provocar un aumento en los costes de fabricación. Al aumentar la cantidad de cobre, puede aumentar el peso total del disyuntor y en consecuencia aumentar el coste de transporte y/o instalación. El documento US4012609A desvela un disyuntor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

Por lo tanto, para resolver los inconvenientes de técnica relacionada, un aspecto de la descripción detallada consiste en proporcionar un disyuntor capaz de aumentar una cantidad de calor irradiado sin aumentar la cantidad de cobre usado.

Otro aspecto de la descripción detallada consiste en proporcionar un disyuntor capaz de aumentar una zona de intercambio de calor con aire y facilitar la instalación.

Para obtener esta y otras ventajas, de acuerdo con el objeto de esta memoria descriptiva, tal como se expone y describe en líneas generales en este documento, se proporciona un disyuntor que incluye una cuna que tiene un espacio de alojamiento en su interior, teniendo la cuna una pluralidad de terminales y un cuerpo principal de disyuntor que tiene una pluralidad de conectores de terminal que pueden conectarse a los terminales, respectivamente, y una pluralidad de interruptores de vacío conectados a los conectores de terminal, respectivamente, estando el cuerpo principal de disyuntor instalado dentro de la cuna para poder moverse entre una posición conectada, en la que los conectores de terminal están conectados a los terminales y una posición desconectada, en la que los conectores de terminal están separados de los terminales. En este documento, cada uno de los conectores de terminal puede incluir una pluralidad de conductores de segmento teniendo cada uno un extremo conectado al interruptor de vacío y el otro extremo orientado al terminal.

En este documento, cada uno de los conectores de terminal puede incluir además un miembro de contacto conectado al otro extremo del conductor de segmento para permitir un flujo de corriente, y conectado al terminal en la posición conectada del cuerpo principal de disyuntor.

Cada uno de los conectores de terminal puede incluir además un conductor de acoplamiento acoplado simultáneamente al otro extremo del conductor de segmento y que tiene una periferia acoplada con el miembro de contacto.

El conductor de acoplamiento puede incluir un cuerpo, y una pluralidad de partes de acoplamiento formadas en un lado del cuerpo a conectar a una parte de extremo de cada conductor de segmento.

El conductor de acoplamiento puede incluir una parte de acoplamiento de un miembro de contacto para permitir que el miembro de contacto se acople al otro lado del cuerpo.

La parte de acoplamiento del miembro de contacto puede tener una sección circular.

La parte de acoplamiento del miembro de contacto puede estar provista de un rebaje rebajado en la parte de acoplamiento del miembro de contacto en dirección radial y que se extiende a lo largo de una dirección circunferencial de la parte de acoplamiento del miembro de contacto.

El disyuntor puede incluir además un conductor de conexión situado entre el interruptor de vacío y los conductores de segmento.

El conductor de conexión puede conformarse con la forma de una placa que puede ponerse en contacto simultáneamente con cada conductor de segmento.

Cada uno de los conductores de segmento puede disponerse de manera que una sección del conductor de segmento tenga una longitud vertical más larga que una anchura horizontal.

Los conductores de segmento pueden estar espaciados entre sí en dirección horizontal a lo ancho de manera que fluya aire entre los mismos.

La cuna puede tener una salida de aire a través de la cual se descarga el aire del interior de la cuna.

5

La salida de aire puede estar situada encima de los terminales.

La cuna puede incluir una entrada de aire a través de la cual se introduce aire.

10

La entrada de aire puede estar situada debajo de los terminales.

La cuna puede incluir una salida de aire situada encima de los terminales de manera que el aire del interior del espacio de alojamiento se descargue al exterior, y una entrada de aire situada debajo de los terminales de manera que se introduzca aire en el interior del espacio de alojamiento.

15

De acuerdo con otra realización ejemplar, se proporciona un disyuntor que incluye una cuna que tiene un espacio de alojamiento en su interior, teniendo la cuna una pluralidad de terminales, y un cuerpo principal de disyuntor que tiene una pluralidad de conectores de terminal que pueden conectarse a los respectivos terminales y una pluralidad de interruptores de vacío conectados a los respectivos conectores de terminal, estando el cuerpo principal de disyuntor instalado dentro de la cuna para poder moverse entre una posición conectada en la que los conectores de terminal están conectados a los terminales y una posición desconectada en la que los conectores de terminal están separados de los terminales. En este documento, cada uno de los conectores de terminal puede incluir una pluralidad de conductores de segmento, teniendo cada uno un extremo conectado al interruptor de vacío y el otro extremo orientado al terminal, y un miembro de contacto conectado al otro extremo de cada conductor de segmento para permitir un flujo de corriente y conectado al terminal en la posición conectada del cuerpo principal de disyuntor. La cuna puede incluir una salida de aire situada encima del terminal de manera que el aire del interior del espacio de alojamiento se descargue al exterior, y una entrada de aire situada debajo del terminal de manera que se introduzca aire en el interior del espacio de alojamiento.

20

25

30

Otros ámbitos de aplicación de la presente solicitud se pondrán más de manifiesto a partir de la descripción detallada que se da más adelante. No obstante, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, si bien indican realizaciones preferidas de la invención, se aportan únicamente a modo de ilustración, dado que varios cambios y modificaciones dentro del alcance de la invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia a partir de la descripción detallada.

35

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para mejorar la comprensión de la invención, y que están incorporados en esta memoria descriptiva y forman parte de la misma, ilustran realizaciones ejemplares y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

40

En los dibujos:

la Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el interior de un disyuntor de acuerdo con la técnica relacionada;

45

la Figura 2 es una vista en sección de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista ampliada que muestra una ruta de conducción de corriente cuando el disyuntor de la Figura 2 está conectado;

la Figura 4 es una vista ampliada que muestra una parte principal de la Figura 3;

50

la Figura 5 es una vista en sección que muestra una posición conectada de un disyuntor de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación;

la Figura 6 es una vista en perspectiva que muestra el interior de una cuna mostrada en la Figura 5;

la Figura 7 es una vista ampliada que muestra una parte principal mostrada en la Figura 5;

la Figura 8 es una vista en perspectiva del cuerpo principal de un disyuntor mostrado en la Figura 5;

55

la Figura 9 es una vista en perspectiva recortada, tomada a lo largo de la línea IX-IX de la Figura 8;

la Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra un estado antes de acoplar un conductor de acoplamiento de la Figura 8; y

la Figura 11 es una vista en sección longitudinal del conductor de acoplamiento de la Figura 10.

60

Descripción detallada de la invención

A continuación, se ofrece una descripción detallada de un disyuntor de acuerdo con las realizaciones ejemplares, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

65

Como se muestra en las Figuras 5 a 7, un disyuntor de acuerdo con una realización ejemplar puede incluir una cuna 110 que tiene una pluralidad de terminales 112, y un cuerpo principal 120 de disyuntor que tiene una pluralidad de

- 5 conectores de terminal 112 y una pluralidad de interruptores 150 de vacío conectados a los terminales 112, respectivamente, y móviles entre una posición conectada en la que los conectores 122 de terminal están conectados a los terminales 112 y una posición desconectada en la que los conectores 122 de terminal están separados de los terminales 112. Cada uno de los conectores 122 de terminal puede incluir una pluralidad de conductores 125 de segmento teniendo cada uno un extremo conectado al interruptor 150 de vacío y el otro extremo orientado al terminal 112, y miembros de contacto 140 conectados al otro extremo de los respectivos conductores 125 de segmento para permitir un flujo de corriente y que pueden entrar en contacto con los respectivos terminales 112 en la posición conectada del cuerpo principal 120 de disyuntor.
- 10 La cuna 110 puede incluir un espacio de alojamiento 111 en el que se aloja el cuerpo principal 120 de disyuntor.
- La pluralidad de terminales 112 conectados a un lado del bus y a un lado de carga puede disponerse en una zona posterior de la cuna 10.
- 15 Por ejemplo, pueden proporcionarse los terminales 112 para cada fase (fase U, fase V, fase W) de una fuente de alimentación eléctrica, y los terminales 112 basados en una fase pueden estar espaciados entre sí. Los terminales 112, por ejemplo, pueden estar espaciados entre sí en una dirección horizontal para cada fase.
- 20 Cada terminal 112 basado en una fase puede incluir un terminal superior 113 y un terminal inferior 114 que están espaciados entre sí en direcciones ascendente y descendente para poder conectarse con un bus y una carga para cada fase de la fuente de alimentación eléctrica. Por ejemplo, cada terminal superior 113 puede conectarse al bus y cada terminal inferior 114 puede conectarse a la carga.
- 25 La cuna 110 puede incluir una entrada 116 de aire a través de la cual se introduce aire en el espacio de alojamiento 111 y una salida de aire a través de la cual se descarga aire fuera de la cuna 110.
- Por ejemplo, la entrada 116 de aire puede estar situada en una parte inferior de la cuna 110.
- 30 La salida 117 de aire puede estar formada en una zona superior de la cuna 110.
- De forma más detallada, la entrada 116 de aire puede estar situada más baja que cada terminal 112, y la salida 117 de aire puede estar colocada más alta que cada terminal 112. Esto puede facilitar un flujo de aire (introducción y descarga) gracias a una corriente de convección, provocando la facilitación de radiación de calor (refrigeración) de cada conector 122 de terminal.
- 35 Entretanto, el cuerpo principal 120 de disyuntor puede incluir la pluralidad de conectores 122 de terminal que puede conectarse con los terminales 112 de la cuna 110, respectivamente.
- 40 El cuerpo principal 120 de disyuntor puede moverse entre una posición conectada, en la que el conector 122 de terminal está conectado al terminal 112 y una posición desconectada en la que el conector 122 de terminal está separado (desconectado) del terminal 112.
- 45 Un transportador 160 para soportar de manera móvil el cuerpo principal 120 de disyuntor puede disponerse debajo del cuerpo principal 120 de disyuntor.
- El transportador 160, como se muestra en la Figura 9, puede incluir una pluralidad de ruedas que pueden hacerse rodar en una posición inferior de la cuna 110. Por consiguiente, el transportador 160 puede moverse con suavidad.
- 50 Cada uno de los conectores 122 de terminal del cuerpo principal 120 de disyuntor puede incluir un conector 123 de terminal superior y un conector 124 de terminal inferior, correspondientes al terminal superior 113 y al terminal inferior 114 y dispuestos de manera espaciada entre sí en las direcciones ascendente y descendente.
- 55 Puede colocarse un interruptor 150 de vacío para abrir y cerrar un circuito principal de fuente de alimentación entre el conector 123 de terminal superior y el conector 124 de terminal inferior para cada fase.
- El interruptor 150 de vacío puede incluir un contenedor 151 de vacío que define un espacio interior al vacío, un contactor fijo 153 fijado a un lado del contenedor 151 de vacío y un contactor móvil 154 dispuesto para poder entrar en contacto con el contactor fijo 153 y separarse del mismo.
- 60 Puede proporcionarse el conector 123 de terminal superior y el conector 124 de terminal inferior para cada fase y estar espaciados entre sí en dirección a lo ancho.
- 65 Cada uno de los conectores 122 de terminal puede incluir una pluralidad de conductores 125 de segmento, teniendo cada uno un extremo conectado al contenedor 150 de vacío y el otro extremo orientado al terminal 112, y un miembro de contacto 140 conectado al otro extremo de cada conductor 125 de segmento para permitir un flujo de corriente y que puede entrar en contacto con el terminal 112 en la posición conectada del cuerpo principal 120 de

disyuntor.

Esta realización ejemplar ilustra cuatro conductores 125 de segmento. En este documento, el número de conductores 125 de segmento puede ajustarse adecuadamente. Asimismo, el grosor y la longitud de cada conductor 125 de segmento pueden ajustarse adecuadamente.

Cada conductor 125 de segmento, como se muestra en las Figuras 8 y 9, por ejemplo, puede tener una sección (una sección rectangular) que sea larga en las direcciones ascendente y descendente. Los conductores 125 de segmento pueden estar espaciados entre sí en una dirección a lo ancho de los mismos. Esta estructura puede aumentar un área superficial de cada conductor 125 de segmento para aumentar la cantidad de calor irradiado (es decir, la cantidad de calor intercambiado). En consecuencia, se puede facilitar la refrigeración de cada conductor 125 de segmento.

Asimismo, una corriente de convección puede facilitar el flujo de aire y el intercambio de calor, por lo que se puede favorecer aún más la refrigeración. Es decir, dado que el conector 122 de terminal, de acuerdo con esta realización ejemplar, usa el conductor 125 de segmento, puede aumentarse la cantidad de calor irradiado gracias a un aumento del área superficial total del conductor, sin un aumento de la cantidad total de cobre usado. Asimismo, dado que cada conductor 125 de segmento tiene una sección que es verticalmente larga (longitud o anchura larga), puede facilitarse el flujo de aire gracias a la corriente de convección, aumentando de ese modo la cantidad de calor intercambiado (es decir, la cantidad de calor irradiado).

La realización ejemplar ilustra que cada conductor 125 de segmento tiene una sección rectangular, aunque el conductor 125 de segmento también puede configurarse para que tenga una forma elíptica que sea verticalmente larga.

Cada conector 122 de terminal puede incluir un conductor 130 de acoplamiento conectado simultáneamente al otro extremo de cada conductor 125 de segmento. El miembro de contacto 140 puede acoplarse a una periferia del conductor 130 de acoplamiento.

Un conductor 138 de conexión puede acoplarse a una parte de extremo del interruptor 150 de vacío de cada conductor 125 de segmento. El conductor 138 de conexión puede tener un extremo conectado al contactor fijo 153 o al contactor móvil 154 del interruptor 150 de vacío.

El conductor 138 de conexión, por ejemplo, puede implementarse como un conductor que tiene forma de placa rectangular que puede conectarse simultáneamente con cada conductor 125 de segmento,

Cada miembro de contacto 150 puede incluir una pluralidad de dedos 141 dispuestos radialmente en la misma circunferencia, y miembros de resorte 143 acoplados a una superficie externa de cada dedo 141 para presionar hacia dentro los dedos 141. El miembro de contacto 140 puede implementarse como un denominado contactor de tulipa.

Cada conductor 130 de acoplamiento puede estar provisto de una parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto, acoplada con el miembro de contacto 140. La parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto puede tener una forma anular.

El conductor 130 de acoplamiento, por ejemplo, como se muestra en la Figura 10, puede incluir un cuerpo 131, y una pluralidad de partes de acoplamiento 133 formadas en un lado del cuerpo 131 a acoplar a las partes de extremo de los respectivos conductores 125 de segmento.

Cada parte de acoplamiento 133, por ejemplo, puede tener una sección rectangular, que tiene la misma forma y tamaño que las de cada conductor 125 de segmento.

La parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto que tiene la forma anular puede formarse al otro lado del cuerpo 131 de manera que el miembro de contacto 140 pueda acoplarse a la misma. Esto puede facilitar el acoplamiento del miembro de contacto 140 sin un cambio estructural del miembro de contacto 140.

La parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 10 y 11, puede tener la forma anular que sobresale de la superficie del cuerpo 131 hacia el terminal 112 y cuya superficie externa puede entrar en contacto con una superficie externa del miembro de contacto 140.

Un rebaje 136 puede estar rebajado en una superficie externa de la parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto en una dirección radial para que se corresponda con la forma del miembro de contacto 140 (de forma más detallada, una forma de una superficie interna de cada dedo 141 del miembro de contacto 140). Esto puede permitir que se mantenga con estabilidad un estado acoplado (de contacto) entre la parte 135 de acoplamiento del miembro de contacto y el miembro de contacto 140.

Con esta configuración, cuando el cuerpo principal 120 de disyuntor se mueve a la posición conectada, la parte de extremo de cada terminal 112 puede conectarse al conector 122 de terminal.

5 De forma más detallada, cuando el cuerpo principal 120 de disyuntor se mueve a la posición conectada, la parte de extremo del terminal 112 puede insertarse en el miembro de contacto 140 de cada conector 122 de terminal a una profundidad predeterminada. En este documento, el contactor móvil 154 del interruptor 150 de vacío puede entrar en contacto con el contactor fijo 153 de modo que pueda fluir una corriente. Por consiguiente, es posible conectar entre sí el lado de bus y el lado de carga conectados a cada terminal 112 de la cuna 110, de manera que pueda fluir la corriente.

10 Entretanto, dado que cada uno de los conectores 122 de terminal, de acuerdo con esta realización ejemplar, incluye la pluralidad de conductores 125 de segmento, el área superficial del conductor puede aumentar sin aumentar la cantidad de cobre utilizada. Esto puede provocar un aumento en una cantidad de calor irradiado (una cantidad de calor intercambiado con aire) del conductor mientras fluye la corriente, facilitando la refrigeración del conductor.

15 Asimismo, cada conductor 125 de segmento puede disponerse de manera que su sección pueda ser larga en las direcciones ascendente y descendente. Esto puede mejorar el flujo de aire gracias a la corriente de convección, provocando una mejora adicional del intercambio de calor.

20 Asimismo, en el disyuntor de acuerdo con la realización ejemplar, mientras la corriente fluye, el aire cuya temperatura haya aumentado en respuesta al intercambio de calor con cada conductor 125 de segmento puede descargarse al exterior a través de una salida 117 de aire, que está formada encima de cada terminal 112, gracias a la corriente de convección y puede introducirse simultáneamente aire externo cuya temperatura sea relativamente baja a través de una entrada 116 de aire, que está formada debajo de cada terminal 112. Esto puede facilitar aún más el intercambio de calor de cada conductor 125 de segmento, refrigerando aún más de este modo cada conector

25 122 de terminal.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con una realización ejemplar, cada conector de terminal puede incluir una pluralidad de conductores de segmento. Esto puede aumentar la cantidad de calor irradiado sin aumentar la cantidad de cobre usado, lo que puede provocar que se facilite la refrigeración del conector de terminal.

30 Puede aumentarse una cantidad de calor intercambiado del conector de terminal sin aumentar el coste de fabricación ni el coste de instalación.

35 Con la formación de una parte de acoplamiento del miembro de contacto para permitir que el miembro de contacto se acople a un conductor de acoplamiento, puede facilitarse la instalación (o el montaje) del miembro de contacto sin un cambio estructural del miembro de contacto (contactor de tulipa).

40 Asimismo, los conductores de segmento pueden estar espaciados entre sí en una dirección a lo ancho, con una sección que tiene una longitud vertical más larga que una anchura horizontal, facilitando la refrigeración del conductor de segmento.

Además, con una cuna que tiene una salida de aire encima de los terminales y una entrada de aire debajo de los terminales, puede facilitarse la refrigeración de los terminales y de los conectores de terminal.

45 Las realizaciones y ventajas anteriores son meros ejemplos y no deberán interpretarse como una limitación de la presente divulgación. Las presentes enseñanzas pueden aplicarse fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta descripción pretende ser ilustrativa y no una limitación del alcance de las reivindicaciones. A los expertos en la materia les resultarán evidentes muchas alternativas, modificaciones y variaciones. Las características, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones ejemplares que se describen en el presente documento pueden combinarse de diversas formas para obtener realizaciones ejemplares adicionales y/o alternativas.

50

Dado que las presentes características pueden realizarse de distintas formas sin desviarse de las características de las mismas, también debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a no ser que se especifique otra cosa, sino que deben interpretarse por lo general dentro de su ámbito como se define en las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, todos los cambios y las modificaciones que se engloban dentro de las medidas y los límites de las reivindicaciones tienen por objeto quedar englobados en las reivindicaciones adjuntas.

55

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor, que comprende:

5 una cuna (110) que tiene un espacio de alojamiento (111) en su interior, teniendo la cuna (110) una pluralidad de terminales (112); y
 un cuerpo principal (120) de disyuntor que tiene una pluralidad de conectores (122) de terminal que pueden ponerse en contacto con los terminales, respectivamente, y una pluralidad de interruptores (150) de vacío conectados a los conectores (122) de terminal, respectivamente, estando el cuerpo principal (120) de disyuntor
 10 instalado dentro de la cuna (110) para poder moverse entre una posición conectada, en la que los conectores (122) de terminal están conectados a los terminales (112) y una posición desconectada, en la que los conectores (122) de terminal están separados de los terminales (112),

en el que cada uno de los conectores (122) de terminal comprende:

15 una pluralidad de conductores (125) de segmento cada uno de los cuales tiene un extremo conectado al interruptor (150) de vacío y el otro extremo orientado al terminal (112);
 un miembro de contacto (140) conectado al otro extremo del conductor (125) de segmento para permitir un flujo de corriente, y conectado al terminal (112) en la posición conectada del cuerpo principal de disyuntor (120);
 20 un conductor (130) de acoplamiento acoplado simultáneamente al otro extremo de cada conductor (125) de segmento y que tiene una periferia acoplada con el miembro de contacto (140); y
 un conductor (138) de conexión que comprende un extremo conectado a un contactor fijo (153) o un contactor móvil (154) del interruptor (150) de vacío,

25 en el que el conductor (138) de conexión se implementa como un conductor que tiene forma de placa rectangular que puede conectarse simultáneamente con cada conductor (125) de segmento,

caracterizado por que

30 el conductor (130) de acoplamiento comprende un cuerpo (131), y una pluralidad de partes de acoplamiento (133) formadas en un lado del cuerpo (131) a conectar a una parte de extremo de cada conductor (125) de segmento, respectivamente,

35 en el que cada una de las partes de acoplamiento (133) tiene una sección rectangular, que tiene la misma forma y tamaño que las de cada conductor (125) de segmento,

en el que cada una de las partes de acoplamiento (133) ha de conectarse solo con uno de los conductores (125) de segmento.

40 2. El disyuntor según la reivindicación 1, en el que el conductor (130) de acoplamiento comprende una parte (135) de acoplamiento del miembro de contacto para permitir que el miembro de contacto (140) se acople con el otro lado del cuerpo (131).

45 3. El disyuntor según la reivindicación 2, en el que la parte (135) de acoplamiento del miembro de contacto tiene una sección circular.

50 4. El disyuntor según la reivindicación 3, en el que la parte (135) de acoplamiento del miembro de contacto está provista de un rebaje (136) rebajado en la parte (135) de acoplamiento del miembro de contacto en una dirección radial y extendiéndose a lo largo de una dirección circunferencial de la parte (135) de acoplamiento del miembro de contacto.

55 5. El disyuntor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que cada uno de los conductores (125) de segmento se dispone de manera que una sección del conductor (125) de segmento tenga una longitud vertical más larga que una anchura horizontal.

6. El disyuntor según la reivindicación 5, en el que los conductores (125) de segmento están espaciados entre sí en dirección horizontal a lo ancho de manera que fluya aire entre los mismos.

60 7. El disyuntor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la cuna (110) tiene una salida (117) de aire a través de la cual se descarga el aire del interior de la cuna.

8. El disyuntor según la reivindicación 7, en el que la salida (117) de aire está situada encima de los terminales (112).

65 9. El disyuntor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la cuna (110) comprende una entrada (116) de aire a través de la cual se introduce aire.

10. El disyuntor según la reivindicación 9, en el que la entrada (116) de aire está situada debajo de los terminales (112).

FIG. 1

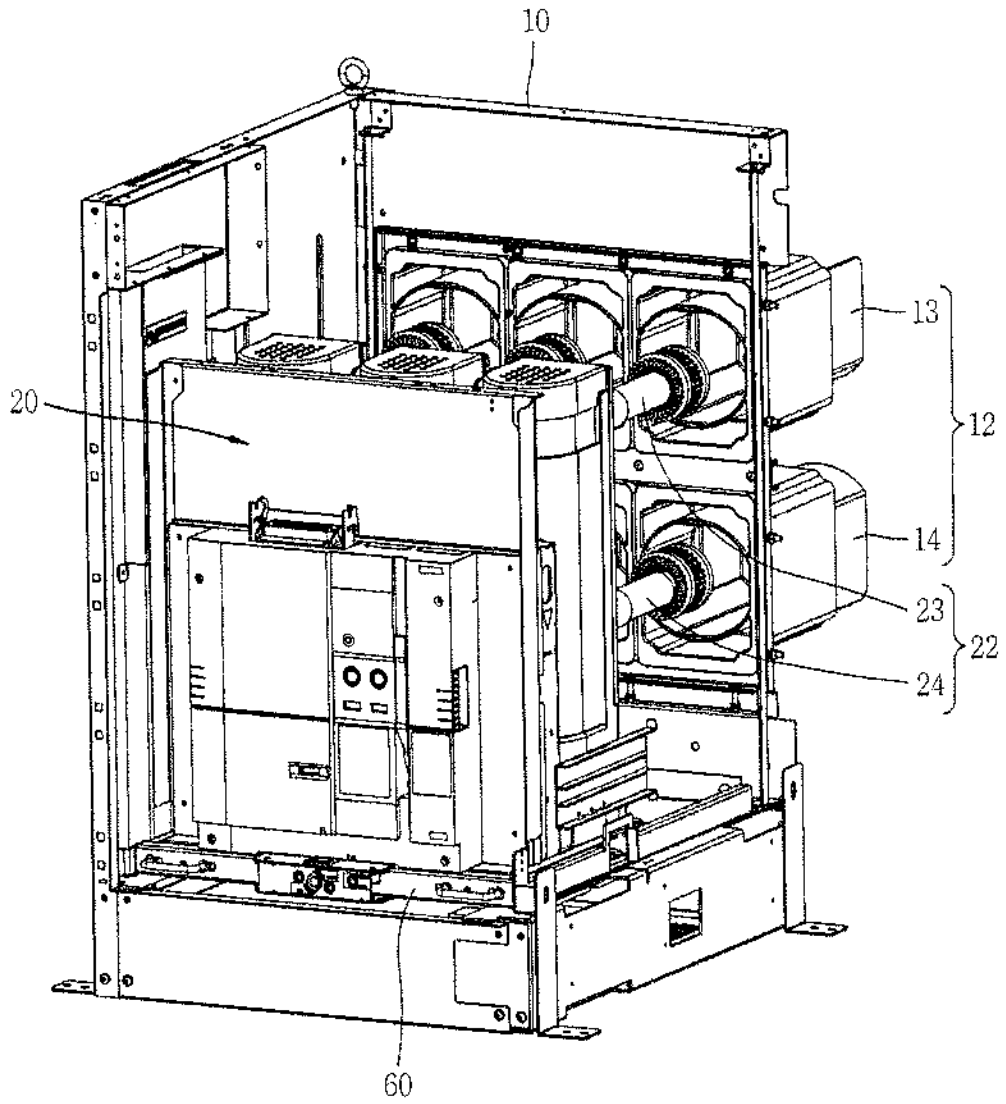


FIG. 2

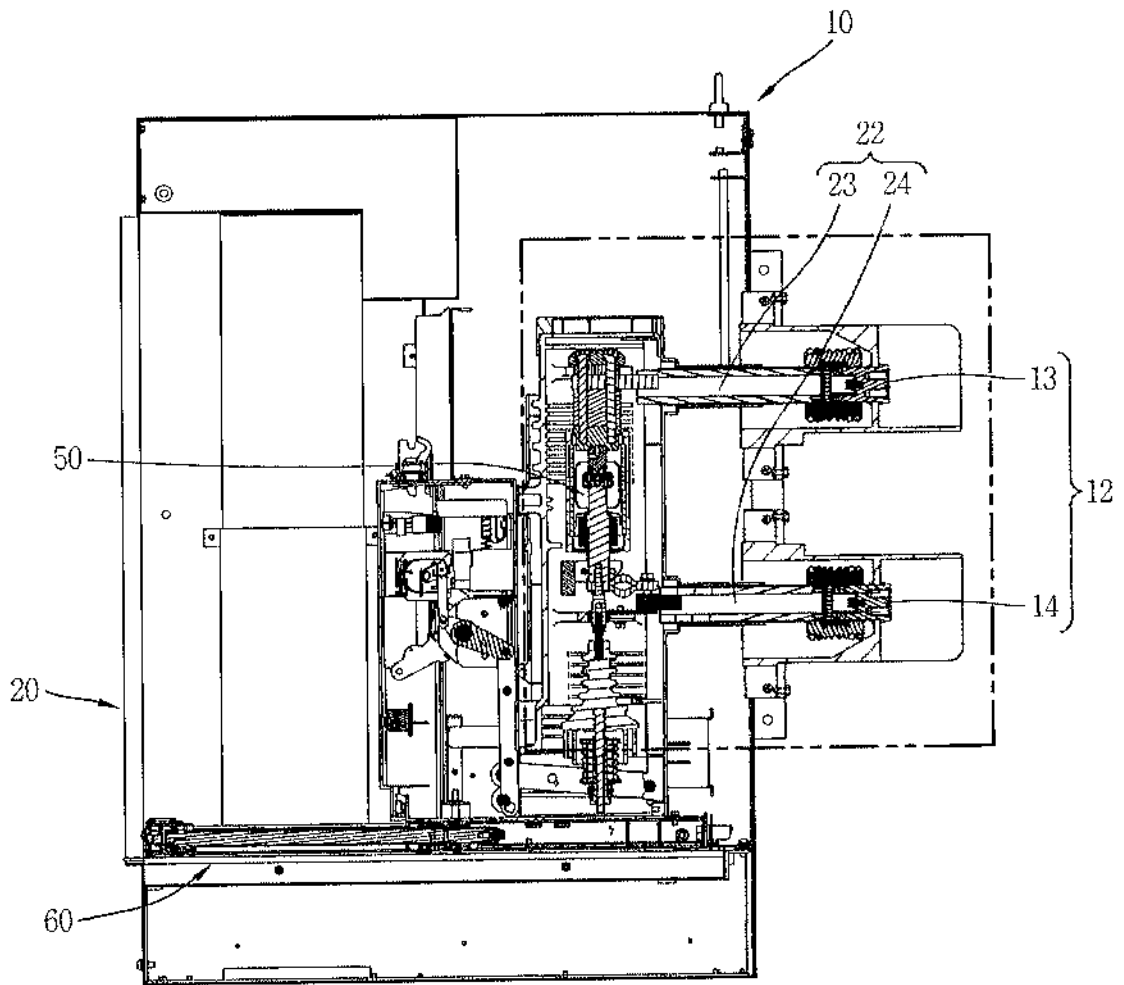


FIG. 4

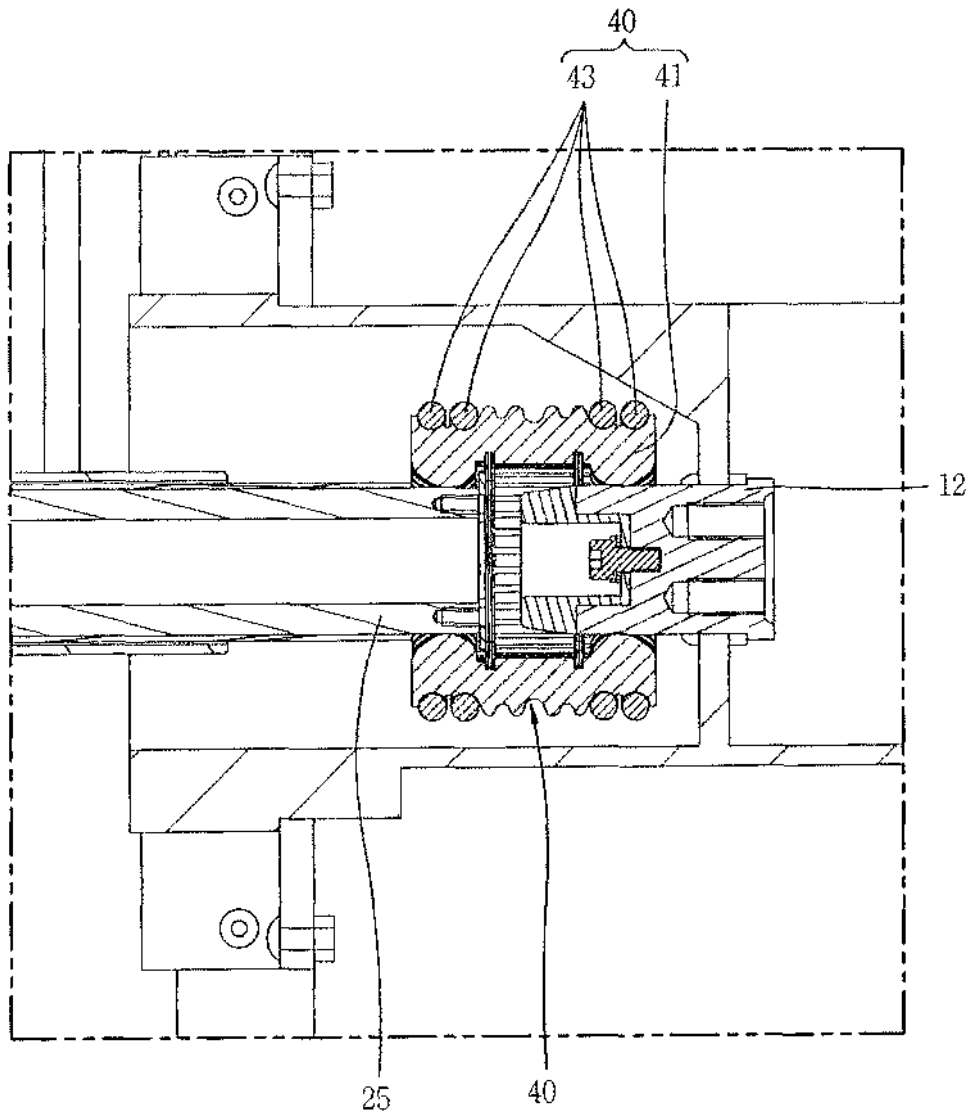


FIG. 5

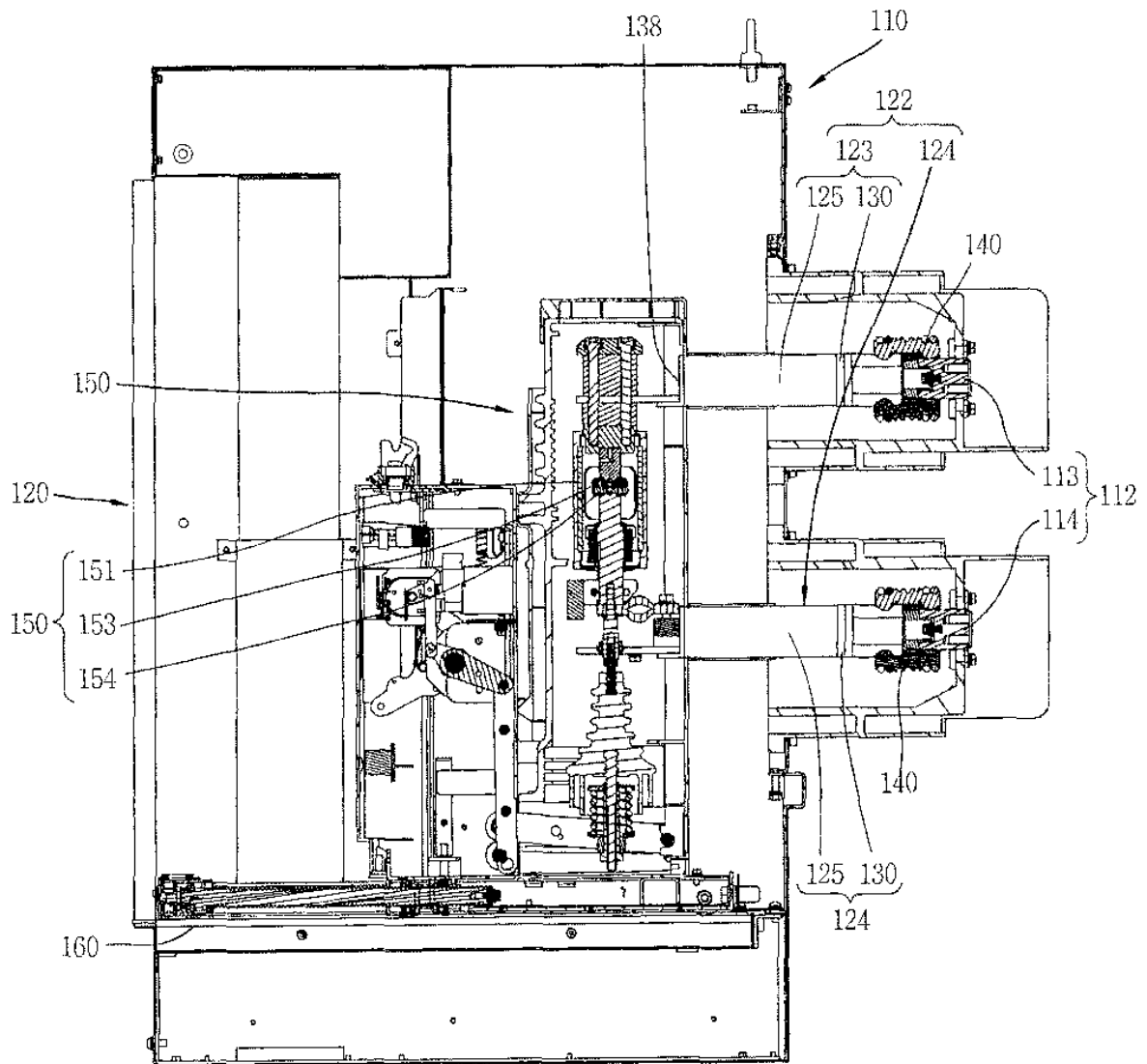


FIG. 6

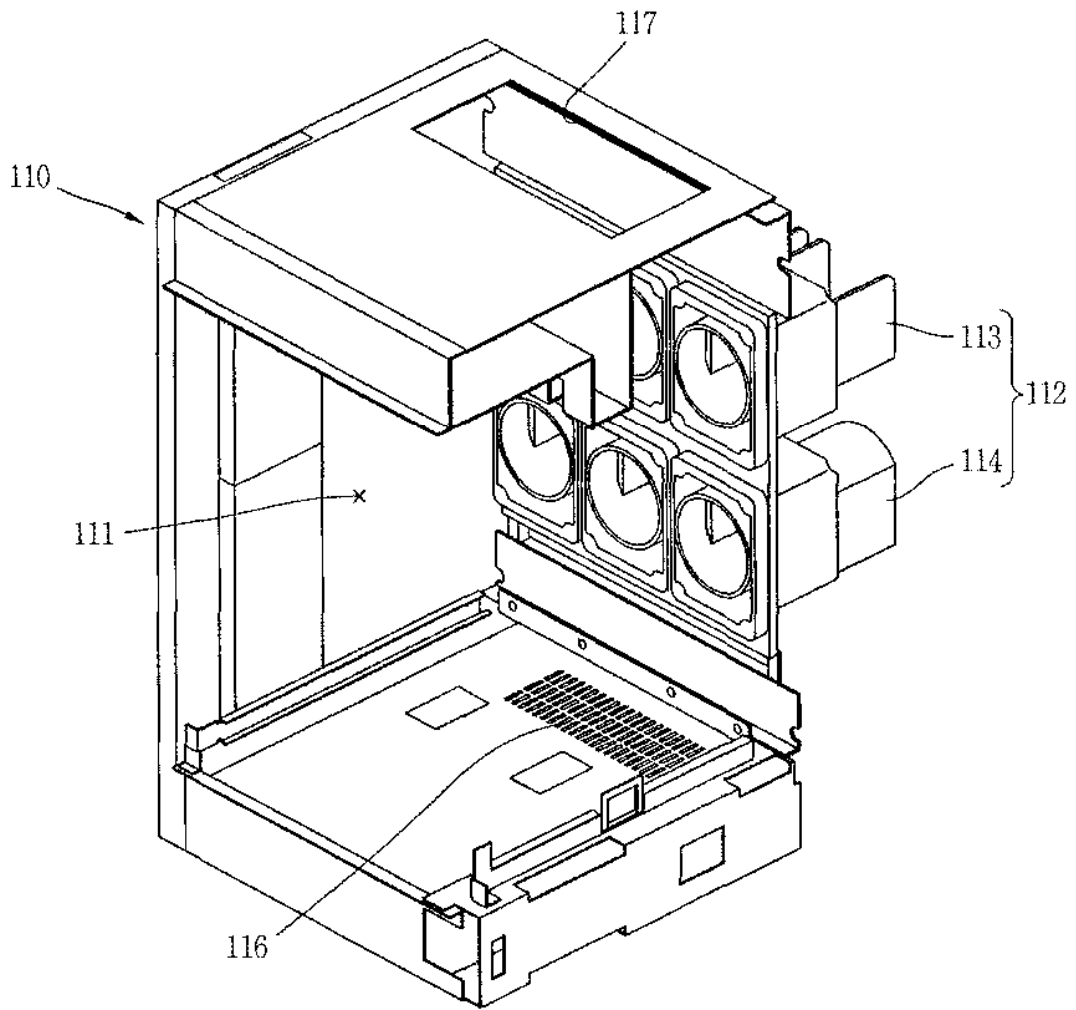


FIG. 7

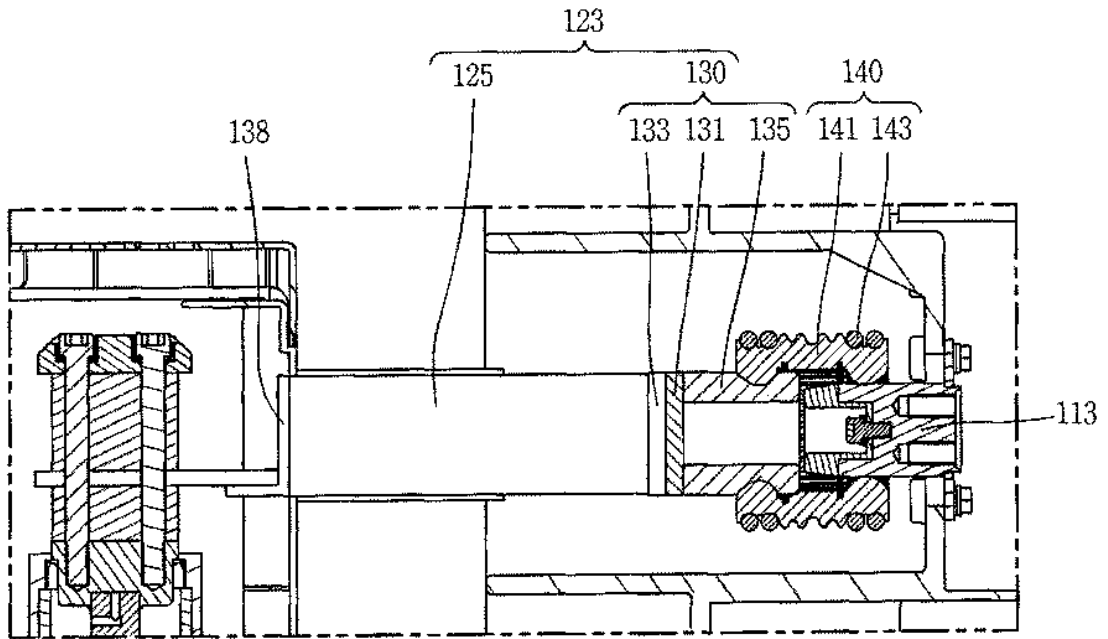


FIG. 9

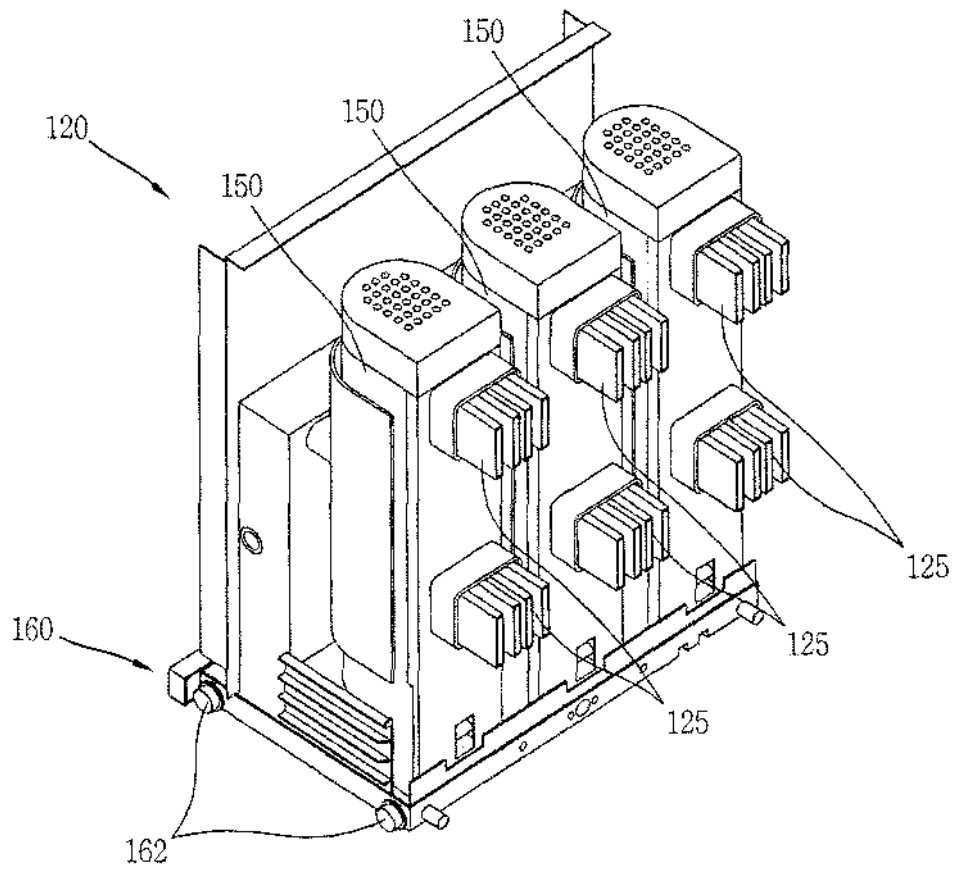


FIG. 10

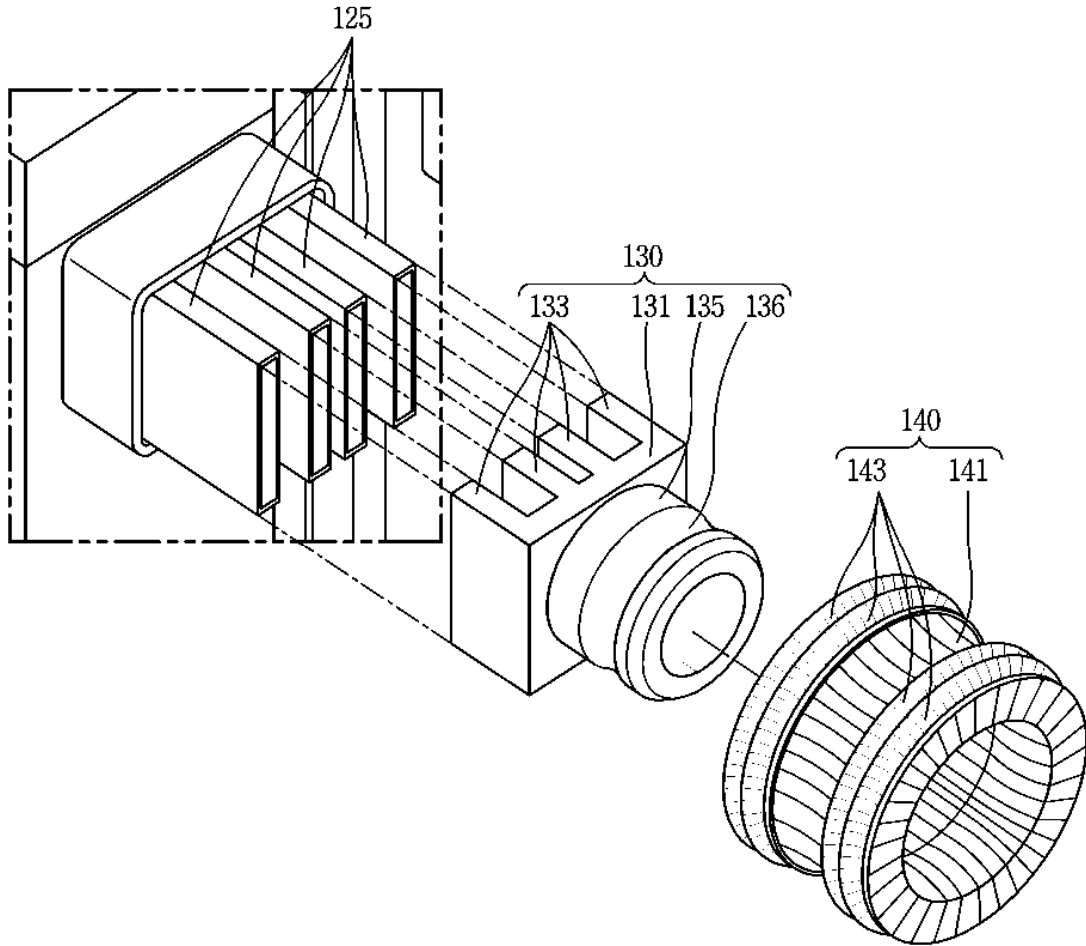


FIG. 11

