

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 934**

51 Int. Cl.:

H01H 31/32 (2006.01)

H01H 33/24 (2006.01)

H01H 33/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2012** **E 12177439 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016** **EP 2551876**

54 Título: **Aparamenta de conexión aislada por gas**

30 Prioridad:

25.07.2011 KR 20110073802

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2016

73 Titular/es:

LSIS CO., LTD. (100.0%)
1026-6, Hogye-Dong, Dongan-gu, Anyang
Gyeonggi-Do 431-080 , KR

72 Inventor/es:

LEE, JONG HYUK

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 565 934 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

Aparamenta de conexión aislada por gas

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato para reducir un campo eléctrico entre un contacto móvil y un contacto fijo en un interruptor de desconexión de una aparamenta de conexión aislada por gas.

2. Descripción del estado de la técnica relacionado

10 En general, una aparamenta de conexión aislada por gas es un dispositivo de conmutación de un sistema de potencia eléctrica ultra-alta que se instala en una línea eléctrica y se utiliza para una central eléctrica de interior y exterior y una central de transmisión de potencia para interrumpir de modo seguro una corriente anormal tal como una corriente de fallo, una corriente de cortocircuito, o similar, cuando ocurre, así como conmutar a propósito una corriente de carga en un estado de uso normal, para proteger así el sistema de potencia eléctrica y el dispositivo de potencia.

15 La aparamenta de conexión aislada por gas, incluyendo diversos dispositivos componentes tales como un disyuntor (CB), un interruptor de desconexión (DS), un transformador de corriente (CT), un conmutador a tierra (ES), y similares, se instala dentro de un depósito metálico conectado a tierra, y el interior del depósito se llena con gas de hexafluoruro de azufre (SF₆) que tiene una elevada capacidad aislante.

Las FIGs. 1 y 2 son vistas en sección vertical que muestran una estructura de contacto en un estado de circuito cerrado y en un estado de circuito abierto de un interruptor de desconexión de una aparamenta de conexión aislada por gas del estado de la técnica relacionado.

20 Como se ilustra, el interruptor de desconexión del estado de la técnica relacionado incluye un contacto móvil 11 acoplado a un conductor superior 1 y que realiza un movimiento lineal recíproco con respecto al conductor superior 1, y un contacto fijo 21, acoplado a un conductor inferior 2 separado del conductor superior 1 por un cierto intervalo y que se pone en contacto con el contacto móvil 11 o se separa del mismo selectivamente.

El contacto móvil 11 se acopla para moverse en una dirección vertical hacia el contacto fijo 2 mediante una biela móvil 3 acoplada de modo giratorio al conductor superior 1.

25 Un contacto de tulipa 12 del lado móvil se dispone en un extremo inferior del conductor móvil 1. El contacto de tulipa 12 del lado móvil se conecta a un contacto de tulipa 22 del lado fijo, como se describe en lo que sigue, mediante el contacto móvil 11. Un protector 13 del lado móvil para proteger el contacto de tulipa 12 del lado móvil se acopla con el conductor superior 1.

30 Una superficie inferior del protector móvil 13 incluye un extremo de apertura 13a que permite que el contacto móvil 11 pase a través suyo.

El contacto fijo 21 se dispone en línea recta con respecto al contacto móvil 11. El contacto de tulipa 22 del lado fijo, que se conecta con el contacto de tulipa 12 del lado móvil mediante el contacto móvil 11, se dispone en un extremo del conductor inferior, y un protector 23 del lado fijo formado sobre una superficie externa del contacto de tulipa 22 del lado fijo para proteger el contacto de tulipa 22 del lado fijo se acopla con el conductor inferior 2.

35 Una superficie superior del protector 23 del lado fijo puede tener un extremo de apertura 23a que permite que el contacto fijo 21 pase a través suyo.

40 Cuando el interruptor de desconexión de la aparamenta de conexión aislada por gas del estado de la técnica relacionado necesita ser cerrado (circuito cerrado), una unidad de accionamiento actúa para girar la biela móvil 3 conectada a la unidad de accionamiento en un sentido contrahorario en la FIG. 2. A continuación, el contacto móvil 11 conectado a la biela móvil 3 desliza hacia abajo hacia el contacto fijo 21 y un desplazador se inserta en el contacto fijo 21, cambiando a un circuito cerrado.

45 Mientras tanto, cuando el interruptor de desconexión necesita ser abierto (circuito abierto), la unidad de accionamiento actúa para girar la línea móvil 3 en el sentido opuesto, esto es, en un sentido horario, en la FIG. 1. A continuación, el contacto móvil 11 desliza hacia arriba para distanciarse del contacto fijo 21, separándose así del contacto fijo 21, cambiando a un circuito abierto. En este caso, como un campo eléctrico se concentra en el extremo del contacto móvil 11 y aquél del contacto fijo 21, el campo eléctrico queda disminuido por el uso del protector 13 del lado móvil y el protector 23 del lado fijo.

Sin embargo, en la aparamenta de conexión aislada por gas del estado de la técnica relacionado, se concentra aun así un

elevado campo eléctrico entre el contacto móvil 11 y el contacto fijo 21, existiendo así una posibilidad de que pueda ocurrir un accidente eléctrico secundario y los contactos se puedan contaminar por un gas resultante de un arco.

El documento US-A-6252763 da a conocer una apartamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 SUMARIO DE LA INVENCION

Un aspecto de la presente invención proporciona una apartamenta de conexión aislada por gas capaz de reducir una concentración de campo entre contactos y evitar que los contactos se contaminen mediante la instalación de una estructura aislante entre los contactos.

10 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una apartamenta de conexión aislada por gas que incluye: un conductor superior; un conductor inferior; un contacto móvil dispuesto en el conductor superior de tal modo que se pueda mover linealmente con respecto al contacto superior; un contacto fijo dispuesto de modo fijo en el conductor inferior; un contacto de tulipa del lado móvil dispuesto en el contacto móvil; un protector del lado móvil fijado al conductor superior, que aloja el contacto de tulipa del lado móvil, y que tiene un extremo de apertura que permite que el contacto móvil pase a través del mismo; un contacto de tulipa del lado fijo dispuesto en el contacto fijo y conectado selectivamente con el contacto de tulipa del lado móvil mediante el contacto móvil; un protector del lado fijo fijado al conductor inferior y que aloja el contacto de tulipa del lado fijo; y una unidad de pantalla aislante instalada para bloquear selectivamente el extremo de apertura del protector del lado móvil y cubrir un extremo del contacto móvil cuando el contacto móvil se separa del contacto fijo.

20 La unidad de pantalla aislante puede incluir: una pantalla aislante acoplada de modo giratorio con el protector del lado móvil y que bloquea el extremo de apertura del protector del lado móvil; y una biela empujadora acoplada de modo deslizante con la pantalla aislante y dispuesta en el lado móvil con el fin de girar la pantalla aislante dentro de un cierto intervalo.

La unidad de pantalla aislante puede incluir además: un muelle soporte que soporta la biela empujadora en una dirección del conductor inferior.

25 La unidad de pantalla aislante puede incluir además: una clavija limitante dispuesta para insertarse selectivamente en una superficie lateral del contacto móvil con el fin de limitar selectivamente un movimiento de la biela empujadora; y un muelle limitante que soporta elásticamente la clavija limitante en la dirección del contacto móvil.

30 Una cavidad de empuje se puede formar en una superficie lateral del contacto móvil para permitir que la clavija limitante se inserte selectivamente en la misma, y la cavidad de empuje puede incluir una superficie de tope que tiene un escalón para permitir que la clavija limitante quede atrapada por el mismo en el sentido del conductor inferior y una superficie de guía inclinada para permitir que la clavija limitante deslice a lo largo de la misma en el sentido del conductor superior.

La pantalla aislante puede incluir una parte de articulación formada de modo giratorio en el protector del lado móvil y una parte de bloqueo formada en el lado opuesto de la parte de articulación para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil.

35 Una cavidad de giro se puede formar entre la parte de articulación y la parte de bloqueo con el fin de permitir que una clavija empujadora dispuesta en la biela empujadora se inserte de modo deslizante en la misma para hacer que la pantalla aislante gire cuando se mueva la biela empujadora.

40 La unidad de pantalla aislante puede incluir: una pantalla aislante acoplada de modo giratorio con el protector del lado móvil de tal modo que sea empujada por el contacto móvil para abrir el extremo de apertura del protector del lado móvil; y un muelle de retorno acoplado entre el protector del lado móvil y la pantalla aislante y que proporciona una fuerza elástica a la pantalla aislante para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil cuando el contacto móvil vuelve al protector del lado móvil.

45 La pantalla aislante puede incluir una parte de articulación formada de modo giratorio en el protector del lado móvil y una parte de bloqueo formada en el lado opuesto de la parte de articulación para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil.

Se puede formar una superficie empujadora sobre una superficie circunferencial interna de la parte de bloqueo y se dispone para estar en contacto con el contacto móvil de tal modo que sea excéntrica con respecto a una línea central de un sentido de movimiento del contacto móvil.

50 Lo anterior y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención serán más aparente de la siguiente descripción detallada de la presente invención tomada en conjunción con los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las FIG. 1 y 2 son vistas en sección vertical que muestran estructuras de contacto en un estado de circuito cerrado y en un estado de circuito abierto de un interruptor de desconexión en una aparamenta de conexión aislada por gas del estado de la técnica relacionado, respectivamente;

- 5 La FIG. 3 es una vista en sección vertical que muestra una estructura de contacto de un interruptor de desconexión en una aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La FIG. 4 es una vista esquemática ampliada de una unidad de pantalla aislante de la estructura de contacto de la FIG. 3;

Las FIG. 5 y 6 son vistas en sección vertical que muestran estructuras de contacto en un estado de circuito cerrado y un estado de circuito abierto del interruptor de desconexión de la FIG. 3, respectivamente;

- 10 La FIG. 7 es una vista en sección vertical que muestra otro ejemplo de una estructura de contacto del interruptor de desconexión en la aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención; y

Las FIG. 8 y 9 son vistas en sección vertical que muestran estructuras de contacto en un estado de circuito cerrado y en un estado de circuito abierto del interruptor de desconexión de la FIG. 7, respectivamente.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Se describirá en detalle una aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con modos de realización de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

- 20 La FIG. 3 es una vista en sección vertical que muestra la estructura de contacto de un interruptor de desconexión en una aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. La FIG. 4 es una vista esquemática ampliada de una unidad de pantalla aislante de la estructura de contacto de la FIG. 3. Las FIGs. 5 y 6 son vistas en sección vertical que muestran estructuras de contacto en un estado de circuito cerrado y un estado de circuito abierto del interruptor de desconexión de la FIG. 3, respectivamente.

- 25 Como se muestra en las FIGs. 3 y 4, en un interruptor de desconexión de la aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con el presente modo de realización, un conductor superior 1 y un conductor inferior 2 están aislados y separados entre sí por un cierto intervalo. Un contacto móvil 110 se acopla con una línea móvil 3 en el conductor superior 1 de tal modo que el contacto móvil 110 es movable linealmente con respecto al conductor superior 1, y un contacto fijo 210 se acopla de modo fijo con el conductor inferior 2.

- 30 Un contacto de tulipa del lado móvil 120 se acopla con un extremo del conductor superior 1, y un protector del lado móvil 130 se instala en un lado externo del contacto de tulipa del lado móvil 120 para cubrir el contacto de tulipa del lado móvil 120 con el fin de evitar la concentración de un campo eléctrico en el contacto de tulipa del lado móvil 120. El protector del lado móvil 130 tiene una forma cilíndrica con ambos extremos del mismo abiertos, y un extremo de apertura (denominado como un "primer extremo de apertura" en lo que sigue) (no se da referencia numérica) se inserta de modo fijo en un extremo inferior del conductor superior 1, y el otro extremo de apertura (denominado como un "segundo extremo de apertura" en lo que sigue) 131 del protector del lado móvil 130 se acopla para enfrentarse al contacto fijo 210.

- 35 Una cavidad de inserción del contacto 111 que tiene una cierta profundidad se forma en el extremo del contacto móvil 110 para permitir que el contacto fijo 210 se inserte en la misma.

El contacto fijo 210 se dispone en el extremo del conductor inferior 2, y el contacto de tulipa del lado fijo 220 se acopla en la proximidad del contacto fijo 210, y un protector del lado fijo 230 se instala en un lado externo del contacto de tulipa del lado fijo 220 con el fin de evitar la concentración de un campo eléctrico en el contacto de tulipa del lado fijo 220.

- 40 En la aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención, cuando el interruptor de desconexión se cierra, como se muestra en la FIG. 5, una unidad de accionamiento actúa y el contacto móvil 110 se gira junto con la biela móvil 3 para deslizarse linealmente con respecto al conductor superior 1 y moverse hacia abajo hacia el contacto fijo 210. A continuación, el contacto fijo 210 se acopla de modo insertado en la cavidad de inserción del contacto 111 del contacto móvil 110.

- 45 Mientras tanto, cuando se abre el interruptor de desconexión, como se muestra en la FIG. 6, la unidad de accionamiento actúa en un sentido inverso al caso del circuito cerrado y el contacto móvil 110 gira junto con la biela móvil 3 en un sentido inverso al sentido del caso del circuito abierto, de modo que deslice linealmente con respecto al conductor superior 1 y se mueva hacia arriba para distanciarse del contacto fijo 210. A continuación, el contacto fijo 210 se separa para separarse de la cavidad de inserción del contacto 111 del contacto móvil 110.

En este caso, cuando se concentra un campo eléctrico entre el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210, puede ocurrir un accidente eléctrico secundario. Sin embargo, en el presente modo de realización, cuando contacto móvil 110 se separa del contacto fijo 210, como está instalada la unidad de pantalla aislante para cubrir el extremo del contacto móvil 110, se puede evitar que se concentre un campo eléctrico en el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210.

5 Como se muestra en la FIG. 4, la unidad de pantalla aislante de acuerdo con el presente modo de realización puede incluir una pantalla aislante 150 que tiene una anchura suficiente para bloquear el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130 y acoplada de modo giratorio con el protector del lado móvil 130, una biela empujadora 160 acoplada de modo deslizante con la pantalla aislante 150 y que gira la pantalla aislante 150 dentro de un cierto intervalo, un muelle soporte 170 que soporta la biela empujadora 160 para presionar la biela empujadora 160 hacia el contacto fijo, 10 una clavija limitante 180 que retiene selectivamente la fuerza elástica del muelle soporte 170 para limitar selectivamente la biela empujadora 160 al contacto móvil 110, y un muelle limitante 190 que soporta elásticamente la clavija limitante 180 horizontalmente hacia el contacto móvil.

La pantalla aislante 150 se puede formar para que tenga una forma de abanico. La pantalla aislante 150 puede tener una parte de articulación 151 formada en una parte de vértice y una parte de bloqueo 152 formada en el otro lado de la parte de articulación 151. La parte de articulación 151 se puede acoplar de modo giratorio con el protector del lado móvil 130, y la parte de bloqueo 152 se puede formar para que tenga una anchura suficiente para bloquear el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130. Una cavidad de giro 153 se puede formar en un lado de la pantalla aislante 150, esto es, en un lado entre la parte de articulación 151 y la parte de bloqueo 152, de tal modo que una clavija empujadora 162 de la biela empujadora 160 deslice para presionar la pantalla aislante 150.

20 La biela empujadora 160 tiene un tamaño por el cual la biela empujadora 160 se puede mover dentro del protector del lado móvil 130. Un extremo inferior del muelle soporte 170 se acopla con un extremo superior de la biela empujadora 160, y una parte de tope 161 se puede formar en un extremo inferior de la biela empujadora 160 de tal modo que se inserte de modo deslizante en la cavidad de giro 153 de la pantalla aislante 150. La biela empujadora 160 incluye una cavidad limitante 163 formada en un sentido horizontal y que tiene una cierta profundidad para permitir que la clavija limitante 180 y el muelle limitante 190 se inserten en la misma. La cavidad limitante 163 se puede formar para que esté en la misma línea horizontal que una cavidad de empuje 112 como se describe en lo que sigue cuando el contacto móvil 110 está completamente separado del contacto fijo 210.

El muelle soporte 170 se configura como un muelle helicoidal de compresión tal que un extremo del mismo está soportado por el contacto de tulipa del lado móvil 120 y el otro extremo del mismo está soportado por la biela empujadora 160.

La clavija limitante 180 se puede disponer de tal modo que se inserte en la cavidad limitante 163 de la biela empujadora 160 y movable en un sentido perpendicular a un sentido de movimiento del contacto móvil 110, esto es, en un sentido horizontal, de modo que se inserte selectivamente en la cavidad de empuje 112 formada en un sentido radial en un lado lateral del contacto móvil 110. En lo que se refiere a la longitud de la clavija limitante 180, la clavija limitante puede tener una longitud, una parte de la cual se puede insertar en la cavidad de empuje 112 del contacto móvil 110 y otra parte de la cual se inserta en la cavidad limitante 163 de la biela empujadora 160. La cavidad limitante 163 incluye una superficie de tope 112a formada en el sentido del conductor inferior 2 y una superficie de guía 112b formada para inclinarse en el sentido del conductor superior 1.

El muelle limitante 190 se configura como un muelle helicoidal de compresión con el fin de soportar elásticamente la clavija limitante hacia el contacto móvil 110.

Los mismos números de referencia se utilizan para los mismos componentes que aquellos del estado de la técnica relacionado.

La aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención tiene los siguientes efectos operacionales.

45 Esto es, con el fin de cambiar el interruptor de desconexión de la aparamenta de conexión aislada por gas de un estado abierto a un estado cerrado, la biela móvil 3 gira en un sentido contrahorario en la FIG. 5. A continuación, el contacto móvil 110 acoplado con la biela móvil 3 se mueve hacia abajo, escapando del segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130, y se inserta en el contacto fijo 210. A continuación, el contacto de tulipa del lado móvil 120 se conecta con el contacto de tulipa del lado fijo 220 mediante el contacto móvil 110, completando así una operación de cierre.

En este caso, cuando el contacto móvil 110 comienza a moverse hacia el contacto fijo 210, la clavija limitante 180 situada de modo insertado en la cavidad de empuje 112 del contacto móvil 110 desliza a lo largo de la superficie de guía 112b de la cavidad de empuje 112 de modo que escapa de la cavidad de empuje 112. A continuación, la biela empujadora 160 se

libera del contacto móvil 110 y se mueve hacia el contacto fijo, esto es, hacia abajo, mediante una fuerza elástica del muelle soporte 170 hasta un momento tal que el tope 161 entre en contacto con el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130. A continuación, a medida que la clavija empujadora 162 de la biela empujadora 160 se mueve hacia abajo, presiona hacia abajo la cavidad de giro 153 que es excéntrica con respecto a la parte de articulación 151 de la pantalla aislante 150. A continuación, la pantalla aislante 150 gira en el sentido horario basándose en la parte de articulación 151 en el dibujo, para abrir el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130. A continuación, el contacto móvil 110 pasa a través del segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130 para moverse hacia el contacto fijo.

Mientras tanto, con el fin de que el interruptor de desconexión cambie del estado de circuito cerrado al estado de circuito abierto, la articulación móvil 110 gira en el sentido horario en la FIG. 6. A continuación, el contacto móvil 110 acoplado con la articulación móvil 3 se separa del contacto fijo 210 y se mueve hacia arriba de modo que vuelva al protector del lado móvil 130, y cuando el contacto de tulipa del lado móvil 120 se separa del contacto de tulipa del lado fijo 220, se completa la operación de apertura.

En este caso, la clavija limitante 180 es empujada por el muelle limitante 190 y se inserta en la cavidad de empuje 112 del contacto móvil 110 de modo que quede atrapada por la superficie de tope 112a. En este estado, cuando el contacto móvil 110 se mueve continuamente hacia arriba, la clavija limitante 180 se mueve hacia arriba junto con el contacto móvil 110 para empujar la biela empujadora 160 hacia arriba. A continuación, la biela empujadora 160 se mueve hacia arriba para hacer presión sobre el muelle soporte 170.

Al mismo tiempo, la clavija empujadora 162 situada de modo insertado en la cavidad de giro 153 de la pantalla aislante 150 se mueve hacia arriba para girar la pantalla aislante 150 en el sentido contrahorario en la FIG. 6, de modo que la pantalla aislante 150 bloquee el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130. A continuación, el espacio entre el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210 se bloquea por la pantalla aislante 150, evitando así una concentración de un campo eléctrico en el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210.

Se describirá una aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención.

En el modo de realización anterior, el protector del lado móvil se abre y se cierra cuando la pantalla aislante es girada por la articulación. En comparación, en el presente modo de realización, la pantalla aislante es girada por el contacto móvil. La FIG. 7 es una vista en sección vertical que muestra otro ejemplo de una estructura de contacto del interruptor de desconexión de la aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con un modo de realización de la presente invención. Las FIGs. 8 y 9 son vistas en sección vertical que muestran estructuras de contacto en un estado de circuito cerrado y en un estado de circuito abierto del interruptor de desconexión de la FIG. 7, respectivamente.

Como se ilustra, una pantalla aislante 250 se puede configurar de tal modo que una superficie empujadora 253 se forma para que sea inclinada o redondeada sobre una superficie circunferencial interna de una parte de bloqueo 252. La superficie empujadora 253 se puede formar para que esté en contacto con una parte excéntrica con respecto al centro del contacto móvil 110 en un sentido axial. Una parte de articulación 251 se puede formar en el centro de la parte de bloqueo 252 o se puede formar para que sea excéntrica hacia un lado en contacto con la parte de bloqueo 252. Un muelle de retorno 260 se puede acoplar con la pantalla aislante 250 con el fin de devolver la pantalla aislante 250 cuando el contacto móvil 110 vuelve al protector del lado móvil 130.

En la aparamenta de conexión aislada por gas de acuerdo con el presente modo de realización, cuando el contacto móvil 110 se cambia a un estado de circuito cerrado, como se muestra en la FIG. 8, el extremo del contacto móvil 110 se mueve hacia abajo para empujar la parte de bloqueo 252 de la pantalla aislante 250. A continuación, la parte de bloqueo 250 de la pantalla aislante 250 excéntricamente en contacto con la superficie terminal del contacto móvil 110 recibe una fuerza de empuje del contacto móvil 110, de modo que la pantalla aislante 250 gire en un sentido que es excéntrico basándose en la parte de articulación 251, esto es, en el sentido contrahorario en el dibujo. A continuación, la pantalla aislante 250 gira en el segundo extremo de apertura 131 del protector del lado móvil 130, abriendo así el segundo extremo de apertura 131.

Mientras tanto, cuando el contacto móvil cambia al estado de circuito abierto, como se muestra en la FIG. 9, el contacto móvil 110 se mueve hacia arriba de modo que vuelva al protector del lado móvil 130, de modo que la parte de bloqueo 152 de la pantalla aislante 250 se libere. A continuación, el muelle de retorno 260 se restaura para girar la pantalla aislante 250 en el sentido horario en el dibujo, bloqueando así la segunda apertura 131 del protector del lado móvil 130. A continuación, se bloquea un espacio entre el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210 por la pantalla aislante 250, evitando así una concentración de un campo eléctrico en el contacto móvil 110 y el contacto fijo 210.

De este modo, en la aparamenta de conexión aislada por gas, en el caso del circuito cerrado, cuando el contacto móvil se mueve hacia el contacto fijo, la unidad de pantalla aislante abre el extremo de apertura del protector del lado móvil, y en el

caso del circuito abierto, cuando el contacto móvil es devuelto, la unidad de pantalla aislante bloquea el extremo de apertura del protector del lado móvil. Así pues, se puede disminuir una concentración de un campo eléctrico entre los contactos y se puede evitar que los contactos se contaminen.

REIVINDICACIONES

1. Una aparamenta de conexión aislada por gas que comprende:
un conductor superior (1);
un conductor inferior (2);
- 5 un contacto móvil (110) dispuesto en el conductor superior de tal modo que sea movable linealmente con respecto al contacto superior;
un contacto fijo (210) dispuesto de modo fijo en el conductor inferior;
un contacto de tulipa del lado móvil (120) dispuesto en el contacto móvil;
- 10 un protector del lado móvil (130) fijado al conductor superior, que aloja el contacto de tulipa del lado móvil, y que tiene un extremo de apertura que permite que el contacto móvil pase a través del mismo;
un contacto de tulipa del lado fijo (220), dispuesto en el contacto fijo y conectado selectivamente con el contacto de tulipa del lado móvil mediante el contacto móvil; y
un protector del lado fijo (230) fijado al conductor inferior y que aloja el contacto de tulipa del lado fijo,
caracterizada por incluir:
- 15 una unidad de pantalla aislante instalada para bloquear selectivamente el extremo de apertura del protector del lado móvil y cubrir un extremo del contacto móvil cuando el contacto móvil se separa del contacto fijo.
2. La aparamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 1, en la que la unidad de pantalla aislante comprende:
una pantalla aislante (150) acoplada de modo giratorio con el protector del lado móvil y que bloquea el extremo de
20 apertura del protector del lado móvil; y
una biela empujadora (160) acoplada de modo deslizante con la pantalla aislante y dispuesta dentro del lado móvil con el fin de girar la pantalla aislante dentro de un cierto intervalo.
3. La aparamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 2, en la que la unidad de pantalla aislante comprende además:
25 un muelle soporte (170) que soporta la biela empujadora en un sentido del conductor inferior.
4. La aparamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en la que la unidad de pantalla aislante comprende además:
una clavija limitante (180) dispuesta para insertarse selectivamente en una superficie lateral del contacto móvil con el fin de limitar selectivamente un movimiento de la biela empujadora; y
30 un muelle limitante (190) que soporta elásticamente la clavija limitante en el sentido del contacto móvil.
5. La aparamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 4, en la que se forma una cavidad de empuje (112) sobre una superficie lateral del contacto móvil para permitir que la clavija limitante se inserte selectivamente en la misma, y la cavidad de empuje incluye una superficie de tope (112a) que tiene un escalón para permitir que la clavija limitante quede atrapada por el mismo en el sentido del conductor inferior y una superficie de guía (112b)
35 inclinada para permitir que la clavija limitante deslice a lo largo de la misma en el sentido del conductor superior.
6. La aparamenta de conexión aislada por gas de una cualquiera de la reivindicación 2 a la reivindicación 5, en la que la pantalla aislante incluye una parte de articulación (151) formada de modo giratorio en el protector del lado móvil y una parte de bloqueo (152) formada en el lado opuesto de la parte de articulación para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil.
- 40 7. La aparamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 6, en la que una cavidad de giro se forma entre la parte de articulación y la parte de bloqueo con el fin de permitir que una clavija empujadora (162) dispuesta en la biela empujadora se inserte de modo deslizante en la misma para hacer que la pantalla aislante gire cuando se mueve la biela empujadora.

8. La apartamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 1, en la que la unidad de pantalla aislante comprende:

una pantalla aislante (250) acoplada de modo giratorio con el protector del lado móvil de tal modo que sea empujada por el contacto móvil para abrir el extremo de apertura del protector del lado móvil; y

- 5 un muelle de retorno (260) acoplado entre el protector del lado móvil y la pantalla aislante y que proporciona una fuerza elástica a la pantalla aislante para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil cuando el contacto móvil vuelve al protector del lado móvil.

9. La apartamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 8, en la que la pantalla aislante incluye una parte de articulación (251) formada de modo giratorio en el protector del lado móvil y una parte de bloqueo (252) formada en el lado opuesto de la parte de articulación para bloquear el extremo de apertura del protector del lado móvil.

10. La apartamenta de conexión aislada por gas de la reivindicación 9, en la que se forma una superficie empujadora (253) sobre una superficie circunferencial interna de la parte de bloqueo y dispuesta para estar en contacto con el contacto móvil de tal modo que sea excéntrica con respecto a una línea central de un sentido de movimiento del contacto móvil.

FIG. 1

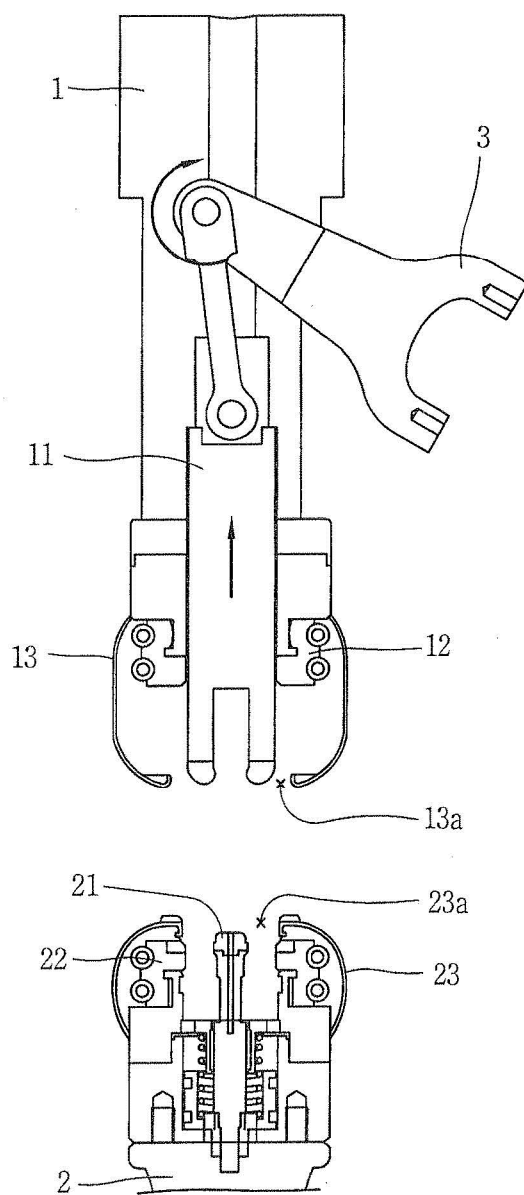


FIG. 2

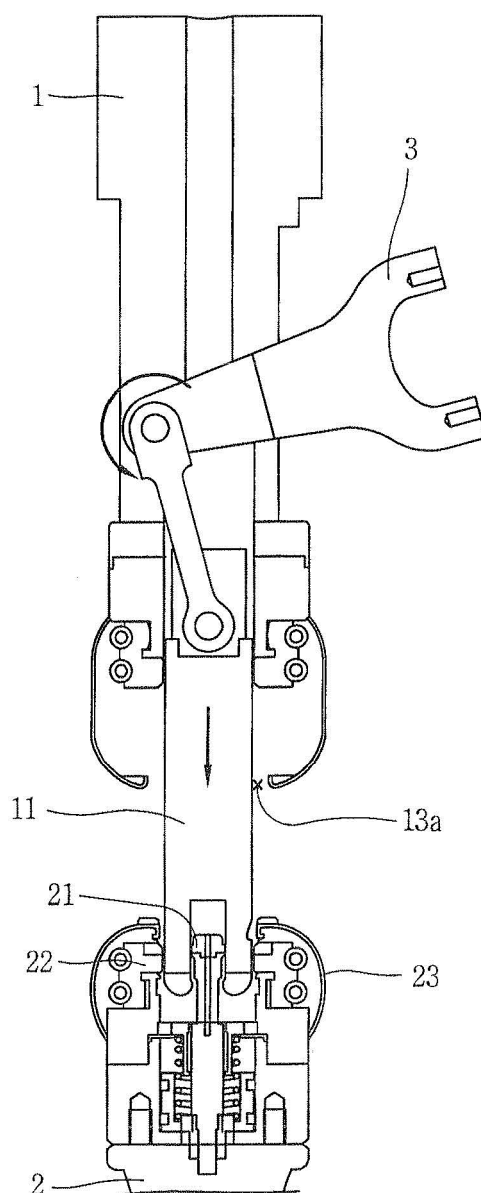


FIG. 3

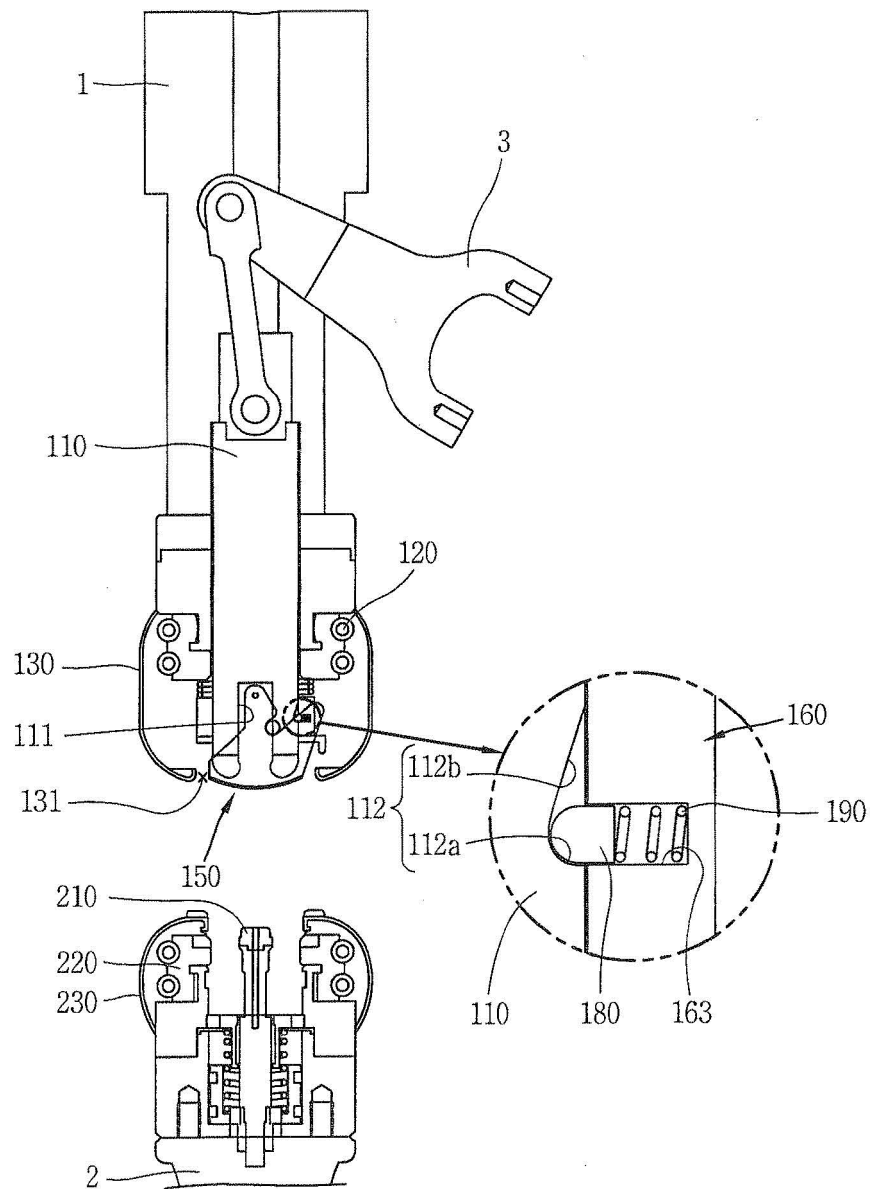


FIG. 5

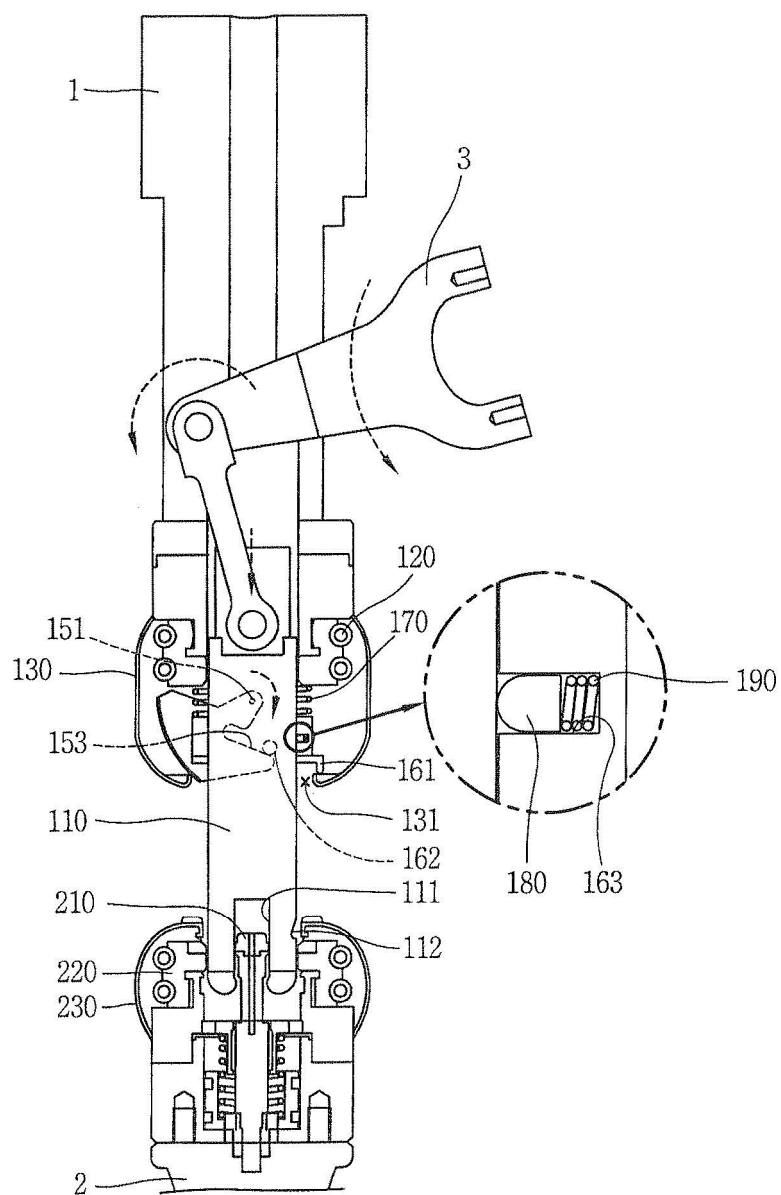


FIG. 6

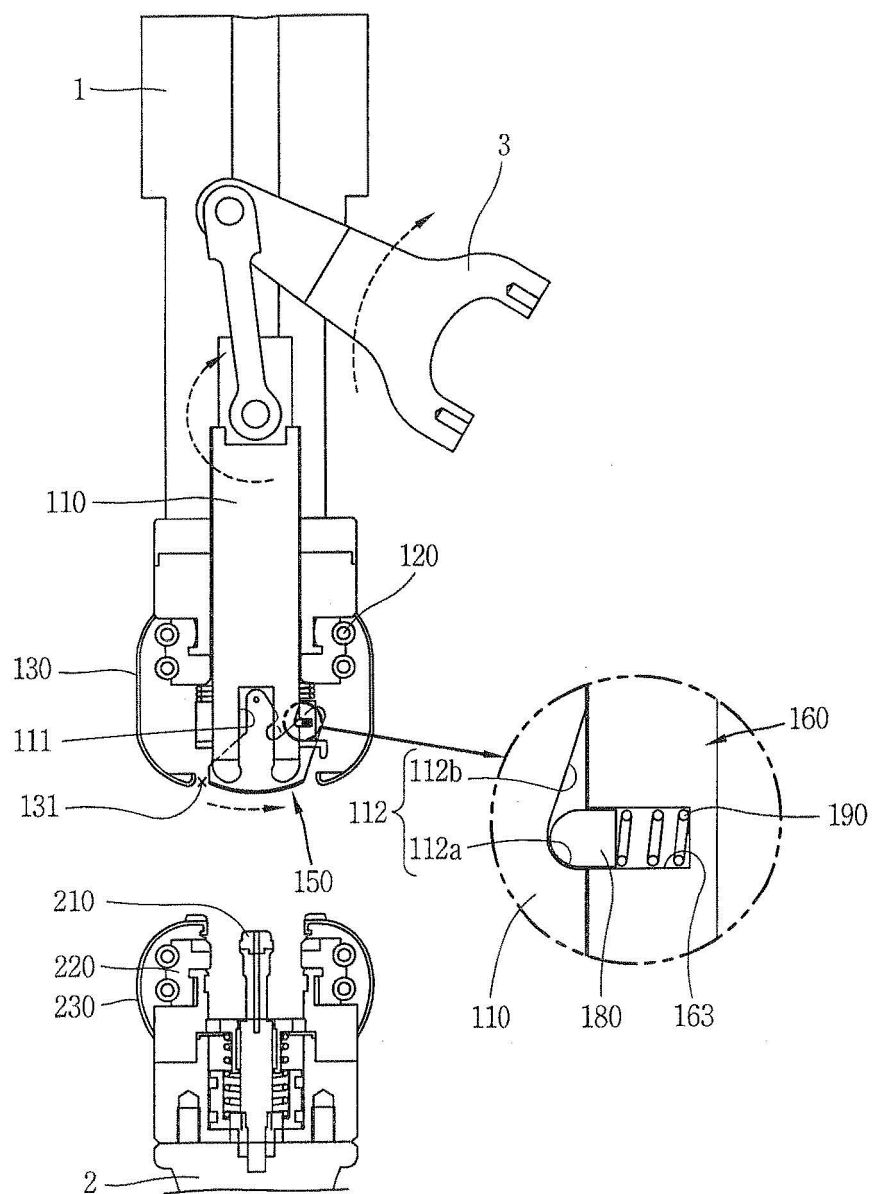


FIG. 7

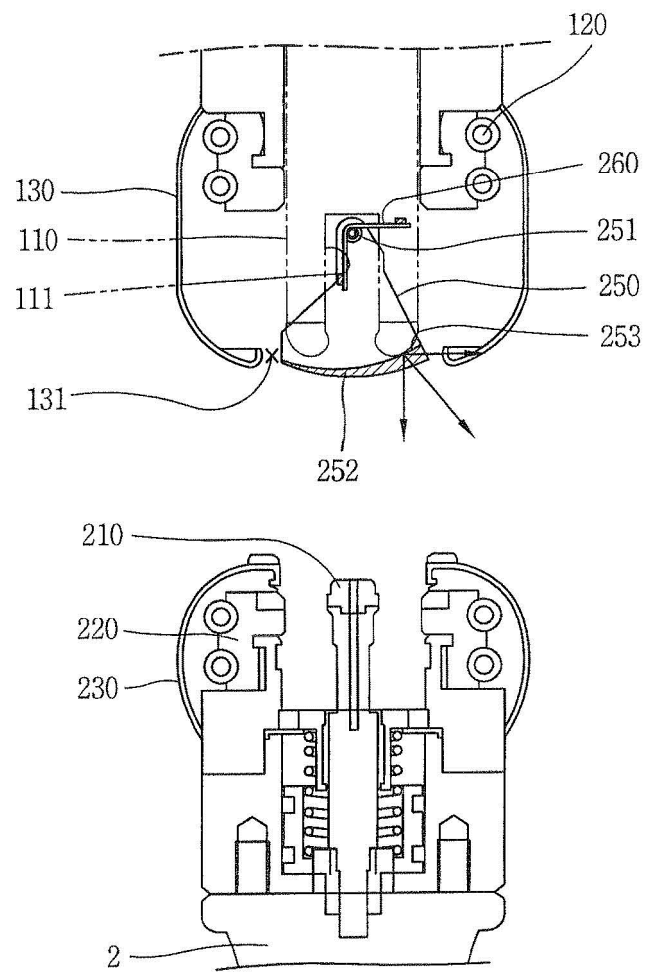


FIG. 8

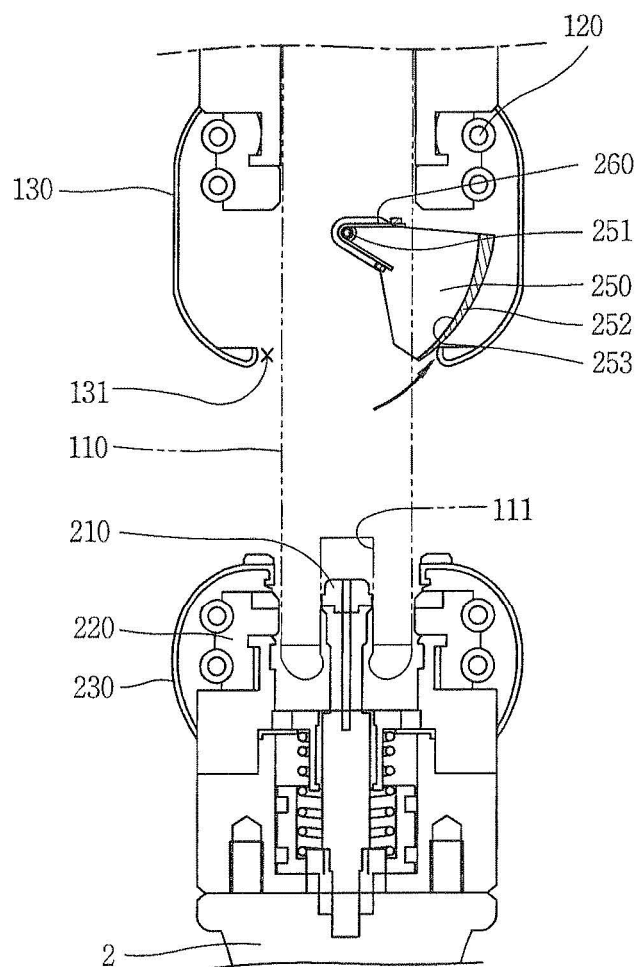


FIG. 9

