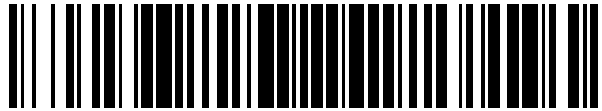


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 777 538**

51 Int. Cl.:

H02B 11/26 (2006.01)

H02B 13/025 (2006.01)

H02B 13/065 (2006.01)

H01H 9/38 (2006.01)

H01H 9/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2016 E 16169354 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3118954**

54 Título: **Estructura de aparellaje de conmutación con eliminador de arco**

30 Prioridad:

15.07.2015 KR 20150100626

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

05.08.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ZHENG, MENGLEI

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 777 538 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

Estructura de aparellaje de conmutación con eliminador de arco

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 Esta especificación se refiere a una estructura de un aparellaje de conmutación y, más particularmente, a una estructura de un aparellaje de conmutación con un eliminador de arco, capaz de reparar y mantener el eliminador de arco incluso en un estado activo de un disyuntor superior sin cortarlo, montando el eliminador de arco en el aparellaje de conmutación de una manera de empujar y tirar.

2. Antecedentes de la invención

10 En general, cuando se genera un fallo de arco (fogonazo de arco) en un aparellaje de conmutación, se puede poner en peligro a una persona situada fuera. La mayor parte de la energía de arco que es muy grande daña el aparellaje de conmutación y no se puede reutilizar el aparellaje de conmutación dañado. Esto puede provocar una gran pérdida a un usuario desde la perspectiva económica.

15 Un eliminador de arco es un interruptor de puesta a tierra de alta velocidad con capacidad de cierre. Una vez que se genera un fogonazo de arco en un aparellaje de conmutación, un sensor óptico instalado cerca del aparellaje de conmutación detecta inmediatamente el fallo de arco generado. Por consiguiente, un relé exclusivo envía una señal de operación a un eliminador de arco de manera que el eliminador de arco pueda realizar una operación de puesta a tierra.

20 La corriente de fallo se descarga a través de la operación de puesta a tierra y, de este modo, se elimina automáticamente el arco en el punto en el que se genera el fallo.

Por lo tanto, el eliminador de arco se debería conectar a una barra colectora con el fin de eliminar la corriente de fallo. Aunque no se ilustran, el eliminador de arco y la barra se conectan mediante los tres siguientes métodos.

25 Para una instalación en una parte superior como primer método de conexión, el eliminador de arco se instala en una parte superior de un compartimento de barra colectora de un panel de disyuntores y se conecta directamente a una barra colectora.

Para una instalación en una superficie lateral como segundo método de conexión, el eliminador de arco se instala en un lado de un compartimento de barra colectora de un aparellaje de conmutación y se conecta directamente a una barra colectora.

30 Para una instalación de un panel exclusivo de eliminador de arco como tercer método de conexión, un panel de eliminador de arco se instala en un lado de un panel de disyuntores, y el eliminador de arco se instala en el panel de eliminador de arco. En este caso, un compartimento de barra colectora del panel exclusivo está conectado a un compartimento de barra colectora de otro panel de disyuntores.

35 Por tanto, dado que el eliminador de arco está conectado directamente a la barra colectora en la técnica relacionada, el mantenimiento del eliminador de arco se permite solamente después de abrir un disyuntor aguas arriba, también se apagan otros lados de carga.

Para la instalación del eliminador de arco en la parte superior del compartimento de barra colectora, el eliminador de arco se sitúa más alto que un aparellaje de conmutación de referencia y un dispositivo de descarga de arco instalado en el compartimento de barra colectora se debería volver a situar en otra posición.

40 Además, para la instalación lateral del eliminador de arco, es difícil asegurar aún más un espacio de instalación del aparellaje de conmutación.

45 El documento WO 2011/116985 A2 describe un conjunto de aparellaje de conmutación para media tensión que tiene una unidad de cortocircuito. Con el fin de asegurar que la funcionalidad de un dispositivo de cortocircuito extremadamente rápido también se implemente de una manera simple o se pueda adaptar de una manera simple, se propone que el dispositivo de cortocircuito se disponga como una unidad trifásica en un soporte que se puede insertar y sacar de un protector, que se puede abrir, en una carcasa del conjunto de aparellaje de conmutación de una manera móvil, a través de una plataforma de inserción/extracción.

Compendio de la invención

50 Por lo tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar una estructura de un aparellaje de conmutación con un eliminador de arco, capaz de minimizar una pérdida causada debida a un fallo de arco previniendo el fallo de arco, y reparar y mantener el aparellaje de conmutación con un eliminador de arco montado dentro del mismo de una manera de empujar y tirar.

La presente invención se define por las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones beneficiosas preferidas de la misma se definen por las características secundarias de las reivindicaciones dependientes.

5 También se hace referencia al aparellaje de conmutación reivindicado como estructura de un aparellaje de conmutación.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos que se acompañan, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de esta especificación, ilustran realizaciones ejemplares y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

10 En los dibujos:

La FIG. 1 es una vista de configuración que ilustra esquemáticamente un sistema de protección de arco (APS) según la presente invención;

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra esquemáticamente una estructura de un aparellaje de conmutación con un eliminador de arco según la presente invención;

15 La FIG. 3 es una vista esquemática que ilustra una configuración del eliminador de arco en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención;

La FIG. 4 es una vista lateral de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención, que ilustra esquemáticamente un estado en el que el eliminador de arco está separado de un casquillo;

20 La FIG. 5 es una vista lateral de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención, que ilustra esquemáticamente un estado en el que el eliminador de arco está acoplado al casquillo;

25 La FIG. 6 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas arriba, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador no según la presente invención;

La FIG. 7 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas arriba, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco no según la presente invención;

30 La FIG. 8 es una vista de configuración que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas abajo, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador no según la presente invención;

La FIG. 9 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas abajo, en la estructura del aparellaje de conmutación con la eliminación de arco no según la presente invención;

35 La FIG. 10 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de panel elevador, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención;

40 La FIG. 11 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de panel elevador, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención;

La FIG. 12 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de panel de unión, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención;

45 La FIG. 13 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de panel de unión, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención;

La FIG. 14 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de inserción de cable, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención; y

La FIG. 15 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de inserción de cable, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

5 Ahora se dará una descripción en detalle de una estructura de un aparellaje de conmutación con un eliminador de arco según la presente invención, con referencia a los dibujos que se acompañan.

La FIG. 1 es una vista de configuración que ilustra esquemáticamente un sistema de protección de arco (APS) según la presente invención.

10 Como se ilustra en la FIG. 1, el sistema de protección de arco según la presente invención puede incluir un relé 110, un dispositivo de control de eliminador de arco 120 conectado al relé 110, un eliminador de arco 130 conectado al dispositivo de control de eliminador de arco 120 y recibir una corriente de operación aplicada desde el dispositivo de control de eliminador de arco 120, un sensor óptico de arco 150 que detecta un fallo de arco (o fognazo de arco) 190, un esclavo 140 que envía la señal de fallo de arco detectada al relé 110, un transformador de corriente 160 conectado al relé 110, un transformador 162 y un disyuntor (CB) aguas arriba 170 ambos conectados a un lado del transformador de corriente 160, y un disyuntor principal 180 conectado a otro lado del transformador de corriente 160.

20 En este caso, el transformador de corriente 160 conectado al relé 110 puede medir un nivel de una corriente secundaria del transformador 162. Cuando fluye una sobrecorriente secundaria o una corriente de fallo del transformador 162, el transformador de corriente 160 transmite una señal al relé 110 y opera el disyuntor principal 180.

El transformador 162 es un dispositivo que transforma una alta tensión en una baja tensión, y puede referirse a un transformador de tipo distribución.

El disyuntor aguas arriba 170 es un dispositivo de protección primario del transformador 162, y el disyuntor principal 180 es un dispositivo de protección secundario del transformador 162.

25 En el sistema de protección de arco que tiene tal configuración según la presente invención, cuando el fallo de arco 190 se genera en una barra colectora del aparellaje de conmutación, el sensor óptico de arco 150 que está instalado en el panel correspondiente detecta el fallo 190, y transmite una señal al relé 110 a través del esclavo 140.

30 Simultáneamente, el relé 110 reconoce la corriente de fallo a través del transformador de corriente 160 y transmite una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120. El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces transmite rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

En este caso, el eliminador de arco 130 opera para poner a tierra la barra colectora. Y, la corriente de fallo que causa el arco entonces fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. El arco se elimina automáticamente de este modo en un parte donde se genera el arco.

35 La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra esquemáticamente una estructura de un aparellaje de conmutación 100 con un eliminador de arco según la presente invención.

Como se ilustra en la FIG. 2, el eliminador de arco 130 está dispuesto dentro del aparellaje de conmutación 100 según la presente invención.

La FIG. 3 es una vista esquemática que ilustra una configuración del eliminador de arco en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

40 Como se ilustra en la FIG. 3, el eliminador de arco 130 dispuesto dentro del aparellaje de conmutación 100 según la presente invención puede incluir una pluralidad de contactos de asiento cónico 132 proporcionados en una superficie frontal del mismo, un dispositivo de accionamiento de obturador 134 proporcionado en una superficie lateral, y un transportador de cuna 136 proporcionado en una superficie inferior del mismo.

45 La FIG. 4 es una vista lateral de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención, que ilustra esquemáticamente un estado en el que el eliminador de arco está separado de los casquillos.

Como se ilustra en la FIG. 4, cuando el eliminador de arco 130 está montado dentro del aparellaje de conmutación 100, el eliminador de arco 130 se sitúa en una posición de prueba en la que el eliminador de arco 130 no está conectado a los casquillos traseros 210.

50 La FIG. 5 es una vista lateral de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención, que ilustra esquemáticamente un estado en el que el eliminador de arco está acoplado a los casquillos.

Como se ilustra en la FIG. 5, en un estado en el que se cierra una puerta delantera y se inserta una manija de operación manual (no ilustrada) a través de un orificio de operación (no ilustrado), cuando se gira la manija de operación manual, el eliminador de arco 130 se mueve hacia delante a lo largo de los rieles (no ilustrados), que están dispuestos dentro de un panel, junto con el transportador de cuna inferior 136.

- 5 En respuesta a que el eliminador de arco 130 se mueve hacia delante a lo largo de los rieles, el dispositivo de accionamiento de obturador (véase 134 de la FIG. 3) abre una placa de obturador (no ilustrada), que oculta los casquillos 210, y por consiguiente los contactos de asiento cónico 132 se insertan en los casquillos 210 para ser puestos en contacto con los conductores internos.

- 10 Cuando los contactos de asiento cónico 132 se ponen completamente en contacto con los conductores, como se ilustra en la FIG. 5, el eliminador de arco 130 se puede situar en una posición de servicio y el transportador de cuna 136 (véase la FIG. 3) ya no se mueve más.

Por otra parte, cuando la manija de operación manual se gira en una dirección opuesta para conmutar el eliminador de arco 130 de una posición de servicio a una posición de prueba, el transportador de cuna 136 se mueve hacia fuera.

- 15 En respuesta, los contactos de asiento cónico 132 se separan completamente de los conductores situados dentro de los casquillos 210 y se alejan de los casquillos 210. Por consiguiente, el dispositivo de accionamiento de obturador 134 se libera y la placa de obturador se restaura a su posición original para ocultar los casquillos 210.

Cuando el eliminador de arco 130 se sitúa en la posición de prueba, el transportador de cuna 136 ya no se puede mover hacia fuera más.

- 20 En lo sucesivo, diversas realizaciones de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención se describirán con referencia a las FIG. 6 a 15.

Ejemplos de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco pueden incluir una estructura de barra colectora aguas arriba, una estructura de barra colectora aguas abajo, una estructura de panel (PNL) elevador, una estructura de PNL de unión y una estructura de inserción de cable.

- 25 La FIG. 6 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas arriba.

La FIG. 7 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas arriba.

- 30 Las FIG. 6 y 7 ilustran un primer aparellaje de conmutación 100a que es una primera realización del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco no según la presente invención. La estructura del primer aparellaje de conmutación 100a es una estructura en la que el eliminador de arco 130 está conectado a una barra colectora aguas arriba 101. En este caso, el eliminador de arco 130 que está conectado a la barra colectora aguas arriba 101 dentro del primer aparellaje de conmutación 100a puede servir para poner a tierra la barra colectora tras la aparición de un fallo en la barra colectora.

- 35 De esta manera, cuando ocurre un fallo en la barra colectora aguas arriba 101 del primer aparellaje de conmutación 100a, el sensor óptico de arco 150 (véase la FIG. 1) que está instalado en el panel correspondiente detecta el arco, y envía una señal al relé 110 (véase la FIG. 1) a través del esclavo 140 (véase la FIG. 1).

- 40 Más tarde, el relé 110 reconoce una corriente de fallo y envía una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120 (véase la FIG. 1). El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces envía rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

Por consiguiente, cuando el eliminador de arco 130 pone a tierra la barra colectora aguas arriba 101, la corriente de fallo que causa el arco fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. Esto puede dar como resultado la eliminación automática del arco en la parte en la que se genera el arco.

- 45 Mientras tanto, la FIG. 8 es una vista de configuración que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas abajo.

La FIG. 9 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de barra colectora aguas abajo.

- 50 Las FIG. 8 y 9 ilustran un segundo aparellaje de conmutación 100b que es una segunda realización del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco no según la presente invención. La estructura del segundo aparellaje de conmutación 100b es una estructura en la que el eliminador de arco 130 está conectado a una barra colectora aguas abajo 103. En este caso, el eliminador de arco 130 que está conectado a la barra colectora aguas abajo 103 dentro del segundo aparellaje de conmutación 100b puede servir para poner a tierra la barra colectora tras la aparición de un fallo en la barra colectora.

De esta manera, cuando ocurre un fallo de arco en la barra colectora aguas abajo 103 del segundo aparellaje de conmutación 100b, el sensor óptico de arco 150 (véase la FIG. 1) que está instalado en el panel correspondiente detecta el arco y envía una señal al relé 110 (véase la FIG. 1) a través del esclavo 140 (véase la FIG. 1).

5 Más tarde, el relé 110 reconoce una corriente de fallo y envía una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120 (véase la FIG. 1). El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces envía rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

Por consiguiente, cuando el eliminador de arco 130 pone a tierra la barra colectora aguas abajo 103, la corriente de fallo que causa el arco fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. Esto puede dar como resultado la eliminación automática del arco en la parte en la que se genera el arco.

10 Mientras tanto, la FIG. 10 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de panel elevador, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

15 La FIG. 11 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de panel elevador, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador según la presente invención.

20 Las FIG. 10 y 11 ilustran un tercer aparellaje de conmutación 100c que es una tercera realización del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención. La estructura del tercer aparellaje de conmutación 100c es una estructura en la que el eliminador de arco 130 está conectado entre la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103. En este caso, el eliminador de arco 130 que está conectado a la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 dentro del tercer aparellaje de conmutación 100c puede servir para poner a tierra la barra colectora tras la aparición de un fallo en la barra colectora.

25 De esta manera, cuando ocurre un fallo de arco en la barra colectora aguas arriba 101 o la barra colectora aguas abajo 103 del tercer aparellaje de conmutación 100c, el sensor óptico de arco 150 (véase la FIG. 1) que está instalado en el panel correspondiente detecta el arco, y envía una señal al relé 110 (véase la FIG. 1) a través del esclavo 140 (véase la FIG. 1).

Más tarde, el relé 110 reconoce una corriente de fallo y envía una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120 (véase la FIG. 1). El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces envía rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

30 Por consiguiente, cuando el eliminador de arco 130 pone a tierra la barra colectora aguas arriba o la barra colectora aguas abajo 103, la corriente de fallo que causa el arco fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. Esto puede dar como resultado la eliminación automática del arco en la parte en la que se genera el arco.

Mientras tanto, la FIG. 12 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de panel de unión, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador según la presente invención.

35 La FIG. 13 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de panel de unión, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

40 Las FIG. 12 y 13 ilustran un cuarto aparellaje de conmutación 100d que es una cuarta realización del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención. La estructura del cuarto aparellaje de conmutación 100d es una estructura en la cual el eliminador de arco 130 está conectado entre la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 y un disyuntor de panel de unión 230 está conectado entre una de la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 y el eliminador de arco 130. En este caso, el eliminador de arco 130 que está conectado a la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 dentro del cuarto aparellaje de conmutación 100c puede servir para poner a tierra la barra colectora tras la aparición de un fallo en la barra colectora.

45 De esta manera, cuando ocurre un fallo de arco en una de la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 del cuarto aparellaje de conmutación 100d, el sensor óptico de arco 150 (véase la FIG. 1) que está instalado en el panel correspondiente detecta el arco, y envía una señal al relé 110 (véase la FIG. 1) a través del esclavo 140 (véase la FIG. 1).

50 Más tarde, el relé 110 reconoce una corriente de fallo y envía una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120 (véase la FIG. 1). El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces envía rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

Por consiguiente, cuando el eliminador de arco 130 cierra una de la barra colectora aguas arriba 101 y la barra colectora aguas abajo 103 usando el disyuntor de panel de unión 230 y pone a tierra otra barra colectora, la

corriente de fallo que causa el arco fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. Esto puede dar como resultado la eliminación automática del arco en la parte en la que se genera el arco. En este caso, el disyuntor de panel de unión 230 puede servir para conectar y proteger las barras colectoras.

5 Mientras tanto, la FIG. 14 es una vista esquemática que ilustra la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a una estructura de inserción de cable, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

La FIG. 15 es una vista de configuración que ilustra un circuito interno de la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco que se aplica a la estructura de inserción de cable, en la estructura del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención.

10 Las FIG. 14 y 15 ilustran un quinto aparellaje de conmutación 100e de la estructura de inserción de cable que es una quinta realización del aparellaje de conmutación con el eliminador de arco según la presente invención. La estructura del quinto aparellaje de conmutación 100e es una estructura en la que el eliminador de arco 130 está conectado a la barra colectora aguas abajo 103 y un disyuntor principal 180 está conectado entre el eliminador de arco 130 y la estructura de inserción de cable. En este caso, el eliminador de arco 130 que está conectado a la barra colectora
 15 aguas abajo 103 dentro del quinto aparellaje de conmutación 100e puede servir para poner a tierra la barra colectora tras la aparición de un fallo en la barra colectora.

De esta manera, cuando ocurre un fallo de arco en la barra colectora aguas abajo 103 del quinto aparellaje de conmutación 100e, el sensor óptico de arco 150 (véase la FIG. 1) que está instalado en el panel correspondiente detecta el arco, y envía una señal al relé 110 (véase la FIG. 1) a través del esclavo 140 (véase la FIG. 1).

20 Más tarde, el relé 110 reconoce una corriente de fallo y envía una señal de operación al dispositivo de control de eliminador de arco 120 (véase la FIG. 1). El dispositivo de control de eliminador de arco 120 entonces envía rápidamente una señal de operación al eliminador de arco 130.

Por consiguiente, cuando el eliminador de arco 130 pone a tierra la barra colectora aguas abajo 103, la corriente de fallo que causa el arco fluye a tierra a través de un circuito de puesta a tierra. Esto puede dar como resultado la
 25 eliminación automática del arco en la parte en la que se genera el arco. En este caso, el disyuntor principal 180 puede servir para proteger un puerto de entrada o un puerto de salida del cable.

Como se ha descrito anteriormente, una estructura de un aparellaje de conmutación con un eliminador de arco según la presente invención puede minimizar la pérdida debida a un fallo de arco evitando el fallo de arco, y permitir el mantenimiento del aparellaje de conmutación en el que el eliminador de arco está montado de una manera de
 30 empujar y tirar.

Específicamente, la presente invención se puede configurar de manera que un relé envíe una señal de operación tras la aparición de un fallo de arco y el eliminador de arco opere rápidamente para eliminar el arco. En momentos normales, el eliminador de arco siempre está abierto y, de este modo, la corriente no puede fluir.

También, el eliminador de arco se puede extraer usando una cuna cuando se requiere que el eliminador de arco sea
 35 reparado y mantenido, lo que puede permitir que el aparellaje de conmutación opere en un estado normal sin que se apague.

Esas realizaciones se han descrito con referencia a los dibujos, pero la presente invención puede no estar limitada a aquéllas.

40 La presente invención se ha explicado con referencia a las realizaciones que son meramente ejemplares. Será evidente para los expertos en la técnica que se pueden hacer diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del espíritu o del alcance de la invención. De este modo, se pretende que la presente invención cubra modificaciones y variaciones de esta invención a condición de que queden dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparellaje de conmutación que comprende:

un sensor óptico de arco (150) configurado para detectar un fallo de arco,

5 un relé (110) configurado para determinar la aparición o la no aparición de una corriente de fallo recibiendo una señal de arco detectada por el sensor óptico de arco (150), y

un eliminador de arco (130) configurado para poner a tierra una barra colectora del aparellaje de conmutación tras la aparición de un fallo de arco en la barra colectora en respuesta a una señal de operación con respecto a la corriente de fallo,

10 en donde el eliminador de arco (130) está acoplado a un transportador de cuna (136) para que se mueva horizontalmente hacia delante y hacia atrás dentro del aparellaje de conmutación para ser situado en una posición de prueba o una posición de servicio,

caracterizado por:

que el aparellaje de conmutación tiene una estructura de panel elevador que comprende una barra colectora aguas arriba (101) y una barra colectora aguas abajo (103), y

15 que el eliminador de arco (130) está conectado entre la barra colectora aguas arriba (101) y la barra colectora aguas abajo (103).

2. Un aparellaje de conmutación que comprende:

un sensor óptico de arco (150) configurado para detectar un fallo de arco,

20 un relé (110) configurado para determinar la aparición o la no aparición de una corriente de fallo recibiendo una señal de arco detectada por el sensor óptico de arco (150), y

un eliminador de arco (130) configurado para poner a tierra una barra colectora del aparellaje de conmutación tras la aparición de un fallo de arco en la barra colectora en respuesta a una señal de operación con respecto a la corriente de fallo,

25 en donde el eliminador de arco (130) está acoplado a un transportador de cuna (136) para que se mueva horizontalmente hacia delante y hacia atrás dentro del aparellaje de conmutación para ser situado en una posición de prueba o una posición de servicio,

caracterizado por:

30 que el aparellaje de conmutación tiene una estructura de panel de unión que comprende una barra colectora aguas arriba (101), una barra colectora aguas abajo (103), y un disyuntor de panel de unión (230), en donde el disyuntor de panel de unión (230) está conectado entre una de la barra colectora aguas arriba (101) y la barra colectora aguas abajo (103) y el eliminador de arco (130), y

que el eliminador de arco (130) está conectado entre la barra colectora aguas arriba (101) y la barra colectora aguas abajo (103).

3. Un aparellaje de conmutación que comprende:

35 un sensor óptico de arco (150) configurado para detectar un fallo de arco,

un relé (110) configurado para determinar la aparición o la no aparición de una corriente de fallo recibiendo una señal de arco detectada por el sensor óptico de arco (150), y

40 un eliminador de arco (130) configurado para poner a tierra una barra colectora del aparellaje de conmutación tras la aparición de un fallo de arco en la barra colectora en respuesta a una señal de operación con respecto a una corriente de fallo,

en donde el eliminador de arco (130) está acoplado a un transportador de cuna (136) para que se mueva horizontalmente hacia delante y hacia atrás dentro del aparellaje de conmutación para ser situado en una posición de prueba o una posición de servicio

en donde el aparellaje de conmutación es un panel que comprende además una estructura de inserción de cable,

45 caracterizado por que el aparellaje de conmutación comprende una barra colectora aguas abajo (103) y un disyuntor principal (180),

que el eliminador de arco (130) está conectado a la barra colectora aguas abajo (103), y

que el disyuntor principal (180) está conectado entre el eliminador de arco (130) y la estructura de inserción de cable.

5 4. El aparellaje de conmutación de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el aparellaje de conmutación comprende, además del eliminador de arco (130) dispuesto dentro del mismo,

una pluralidad de contactos de asiento cónico (132) proporcionados en una superficie frontal del mismo, un dispositivo de accionamiento de obturador (134) proporcionado en una superficie lateral del mismo, y en donde el transportador de cuna (136) se proporciona en una superficie inferior del mismo,

10 y en donde el aparellaje de conmutación comprende además casquillos (210) que se pueden poner en contacto con los contactos de asiento cónico (132).

15 5. El aparellaje de conmutación de la reivindicación 4, en donde el eliminador de arco (130) está configurado para ser colocado en la posición de servicio de una manera que el eliminador de arco (130) se mueva a lo largo de rieles, el dispositivo de accionamiento de obturador (134) abra una placa de obturador oscureciendo los casquillos (210), y los contactos de asiento cónico (132) se inserten en los casquillos (210) para ser puestos en contacto con los conductores internos.

FIG. 1

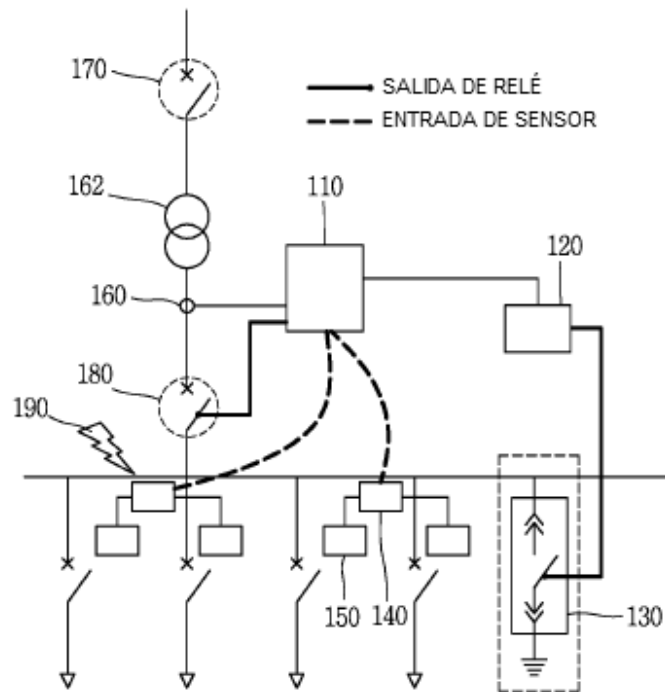


FIG. 2

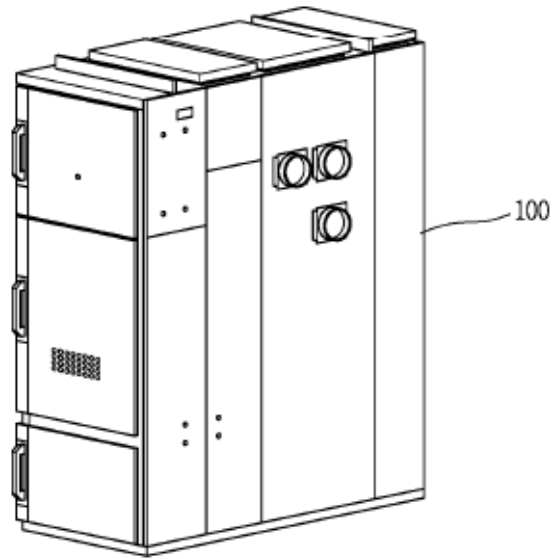


FIG. 3

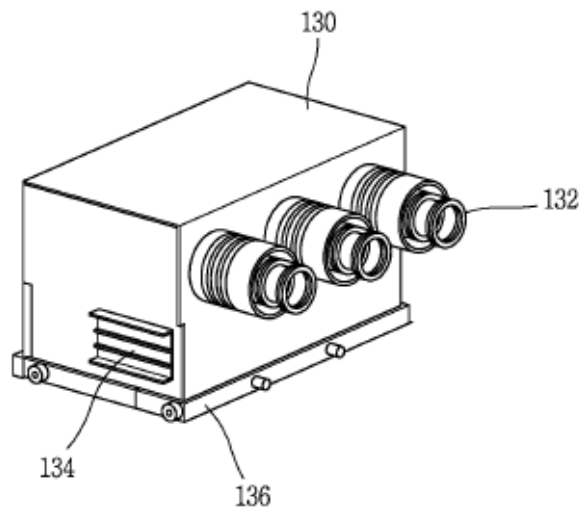


FIG. 5

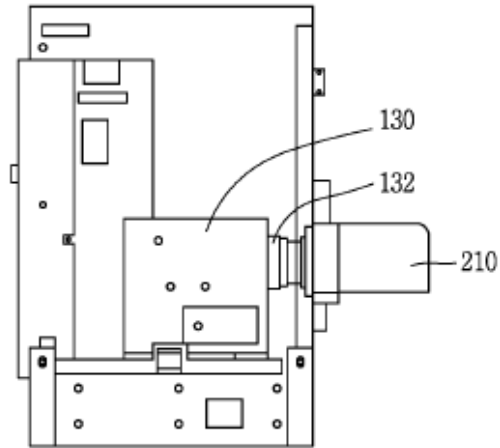


FIG. 4

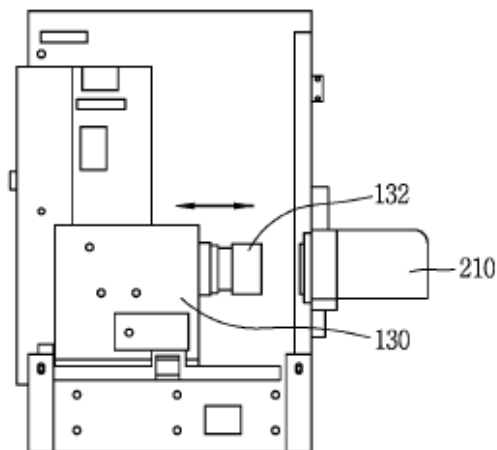


FIG. 6

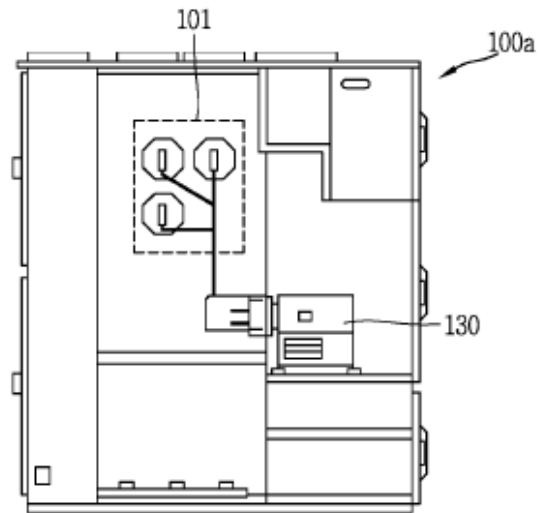


FIG. 7

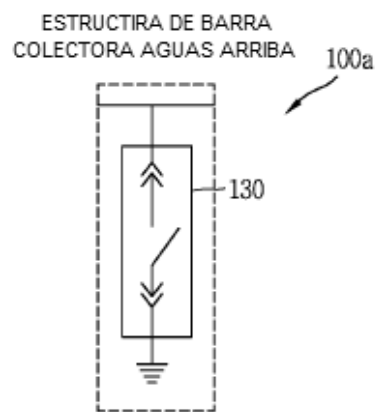


FIG. 8

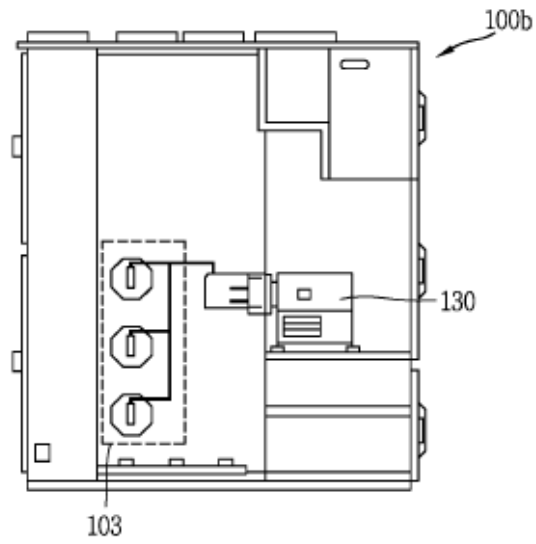


FIG. 9

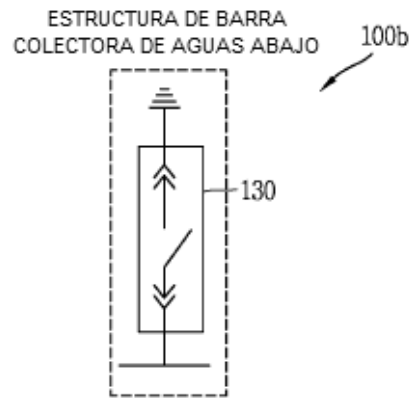


FIG. 10

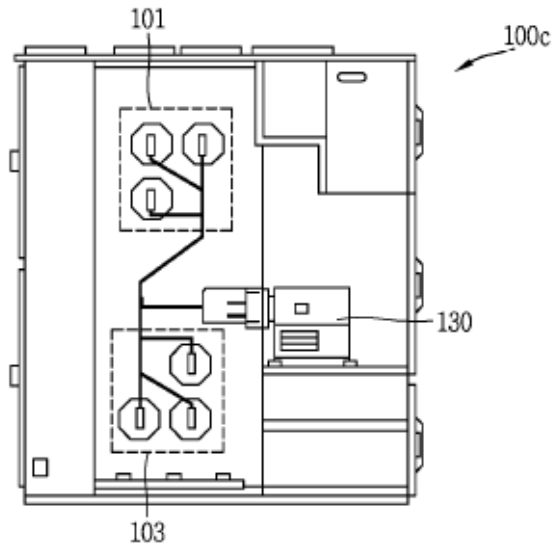


FIG. 11

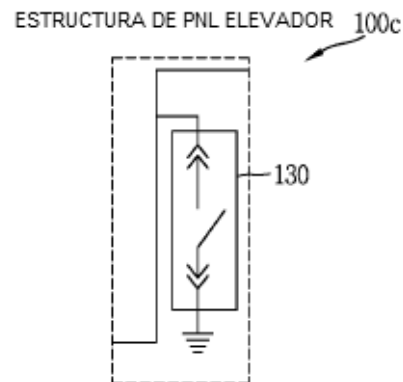


FIG. 12

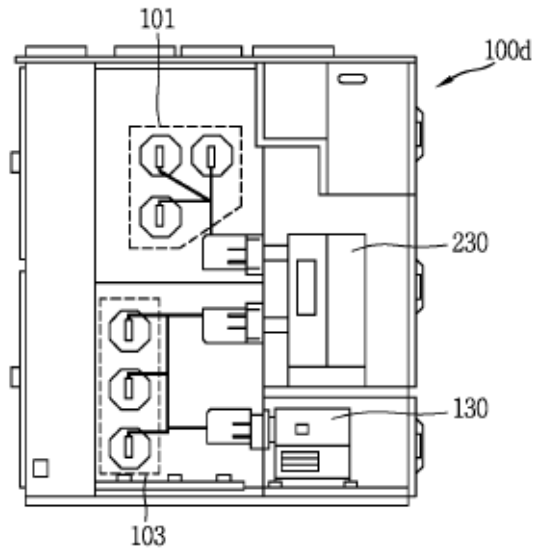


FIG. 13

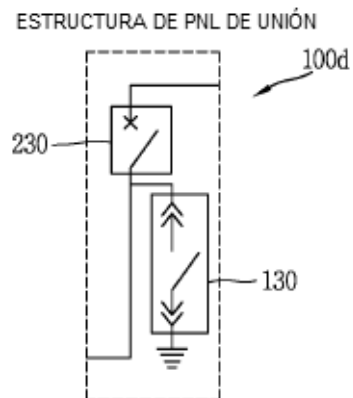


FIG. 14

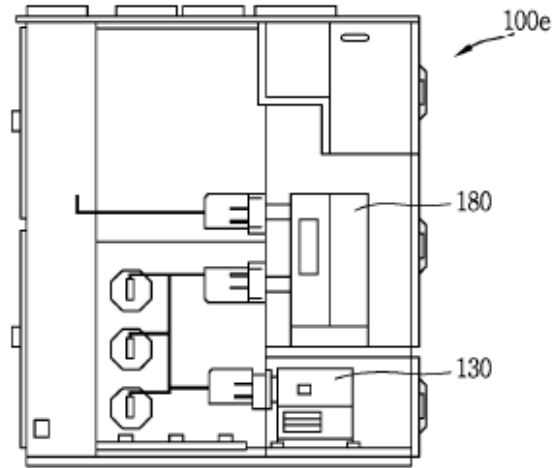


FIG. 15

