

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 657**

51 Int. Cl.:

H02B 3/00 (2006.01)

H02B 11/133 (2006.01)

H02B 11/167 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2015** **E 15173616 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020** **EP 3016222**

54 Título: **Aparato de enclavamiento de disyuntor de vacío**

30 Prioridad:

30.10.2014 KR 20140149449

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

24.11.2020

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
127 LS-ro, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-848, KR**

72 Inventor/es:

**MUN, SEUNG HWAN;
HAN, DAE SOO;
AHN, KIL YOUNG y
YANG, SEUNG PIL**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 795 657 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

Aparato de enclavamiento de disyuntor de vacío

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La presente descripción se refiere a un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío y, particularmente, a un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío capaz de evitar la aparición de un accidente cuando un operador saca un cuerpo principal de disyuntor del interior de una base.

2. Antecedentes de la invención

- 10 En general, un disyuntor de vacío (VCB) es un disyuntor para extinguir un arco en un estado de vacío, y se usa principalmente como disyuntor de alto voltaje que usa una resistencia dieléctrica alta en un estado de vacío.

Los disyuntores de vacío tienen un tiempo de interrupción de circuito corto, tienen un rendimiento de interrupción no afectado por una frecuencia, son disyuntores de tipo de bajo ruido sin explosión cuando se manipulan y no usan aceite, reduciendo el riesgo de incendio.

- 15 También, los disyuntores de vacío se pueden fabricar para que tengan un tamaño pequeño y una estructura simple, facilitando el mantenimiento, y recientemente, se usan comúnmente disyuntores de vacío de clase 22,9 kV.

Los disyuntores de vacío se clasifican como disyuntor de vacío de tipo fijo y disyuntor de vacío de tipo cajón, y el disyuntor de tipo de cajón incluye un cuerpo principal de disyuntor y una base.

- 20 Según el grado en que el cuerpo principal de un disyuntor se inserta o se extrae de la base, el disyuntor de tipo cajón puede estar en una posición desconectada en la que están separados tanto un circuito principal como un circuito de control, una posición de prueba en la que el circuito principal está separado y el circuito de control está conectado, y una posición conectada en la que están conectados tanto el circuito principal como el circuito de control.

- 25 La FIG. 1 es una vista que ilustra esquemáticamente una configuración interna de un disyuntor de vacío en una posición conectada. La FIG. 2 es una vista que ilustra esquemáticamente una configuración interna del disyuntor de vacío en una posición de prueba, y la FIG. 3 es una vista que ilustra esquemáticamente una configuración interna del disyuntor de vacío en una posición desconectada.

Como se ilustra en las FIG. 1 hasta 3, el disyuntor de vacío incluye una base 40 a la que se acopla una puerta 10, una vagoneta 30 en la que está instalado un cuerpo principal de disyuntor 20, y el cuerpo principal de disyuntor 20 instalado en la vagoneta 30 y que se mueve dentro del base 40.

- 30 La base 40 proporciona un espacio que permite que la vagoneta 30 con el cuerpo principal de disyuntor 20 cargado sobre una parte superior de la misma se mueva en una dirección hacia delante/hacia atrás dentro de la misma, y el cuerpo principal de disyuntor 20, en un estado de estar cargado sobre la parte superior de la vagoneta 30, se mueve en la dirección hacia delante/hacia atrás dentro de la base 40 para ser acoplado o separado de un terminal 41 formado dentro de la base 40, aplicando o cortando de este modo una corriente.

- 35 En el disyuntor de la técnica relacionada configurado como se ha descrito anteriormente, en la posición de prueba, el cuerpo principal de disyuntor 20 colocado en la parte superior de la vagoneta 30 está separado del terminal 41 provisto dentro de la base 40, cortando la aplicación de una corriente, y en la posición conectada, la vagoneta 30 se mueve hacia el interior de la base 40 para ser acoplada al terminal 41 dentro de la base 40 y, de este modo, se aplica una corriente.

- 40 No obstante, en un caso en el que el cuerpo principal de disyuntor 20 se extrae de la base 40, para la sustitución del mismo, en la posición de prueba, dado que no se proporciona un dispositivo para soportar el cuerpo principal de disyuntor 20 fuera de la base 40, el cuerpo principal de disyuntor 20 extraído puede caerse conduciendo a una alta posibilidad de que un operador se pueda dañar físicamente.

- 45 También, cuando el cuerpo principal de disyuntor 20 cae siendo dañado, el cuerpo principal de disyuntor 20 se debería sustituir por uno nuevo, aumentando el coste significativamente.

El documento JP H02-33508U2 describe un dispositivo según las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1. El documento JP S62 23307A describe un aparato de los antecedentes de la técnica que incluye un dispositivo de detención por omisión con un plano inclinado.

Compendio de la invención

Por lo tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío capaz de evitar la aparición de un accidente de un operador cuando se extrae el disyuntor de vacío.

La presente invención se define por las características de la reivindicación independiente. Las realizaciones beneficiarias preferidas de la misma se definen por las características secundarias de las reivindicaciones dependientes.

Para lograr estas y otras ventajas y según el propósito de esta especificación, en la medida que se realiza y describe ampliamente en la presente memoria, un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío para ajustar la retiradas de un cuerpo principal de disyuntor, que está instalado en una vagoneta y se mueve a una posición conectada en la cual el cuerpo principal de disyuntor está conectado a una base y se mueve a una posición desconectada en la cual el cuerpo principal de disyuntor se separa de la base dentro de la base, hacia el exterior de la base, puede incluir: un elevador que incluye una placa de ajuste de rotación provista sobre una parte superior del mismo, y que se mueve hacia delante y hacia atrás de manera que la placa de ajuste de rotación se inserte en el interior de la base o se separe de la base; y una placa de enclavamiento provista dentro de la base y que rota según el movimiento de la placa de ajuste de rotación para ser unida firmemente a la vagoneta o liberada del estado unido firmemente para ajustar por ello la retirada del cuerpo principal de disyuntor hacia el exterior de la base.

Una superficie inclinada hacia arriba desde un lado hacia una parte central está formada en un extremo superior de la placa de enclavamiento, una protuberancia de detención está formada estando separada de la superficie inclinada por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base, una placa de detención está formada en una superficie inferior de la vagoneta y sobresale hacia abajo, y cuando la placa de ajuste de rotación no está insertada en la base, la protuberancia de detención se coloca delante de la placa de detención de manera que la placa de detención se capture por la protuberancia de detención cuando el cuerpo principal de disyuntor se mueve, evitando por ello la retirada del cuerpo principal de disyuntor por la placa de enclavamiento, y cuando la placa de ajuste de rotación se inserta en la base, la placa de ajuste de rotación empuja la superficie inclinada para rotar la placa de enclavamiento de manera que la protuberancia de detención se coloque debajo de la placa de detención, por lo que el cuerpo principal de disyuntor se extrae de la base.

Una placa de instalación, sobre la cual el cuerpo principal de disyuntor extraído desde el interior de la base está instalado de manera soportada, se puede formar sobre el elevador, y unas placas que evitan la liberación para evitar que el cuerpo principal de disyuntor se libere de la placa de instalación pueden estar formadas en ambos lados de la placa de instalación.

Se puede proporcionar una barra de inserción debajo de la placa de ajuste de rotación y disponer para que sea adyacente a la base, y una parte de alojamiento de la barra de inserción se puede formar en una posición que se orienta a la barra de inserción de manera que la barra de inserción se inserte en la misma.

La superficie inclinada puede ser redondeada.

Un miembro que evita la rotación se puede formar además debajo de un extremo de la placa de enclavamiento con el fin de limitar la rotación cuando la placa de enclavamiento rota en una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj a través de la placa de detención.

Se puede formar una protuberancia de presión para estar separada de la protuberancia de detención por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base y sobresalir hacia abajo en la placa de enclavamiento, y permitir que un lado de un miembro elástico se inserte en la misma, y una parte de inserción de miembro elástico se puede colocar para estar separada de la protuberancia de presión por una distancia predeterminada en una dirección opuesta a la protuberancia de presión dentro de la base y permitir que el otro lado del miembro elástico se inserte en la misma.

Una placa de ajuste de movimiento se proporciona delante de la placa de enclavamiento, un agujero largo está formado en la placa de ajuste de movimiento de manera que la placa de enclavamiento se mueva arriba y abajo dentro de la misma tan pronto como la placa de enclavamiento rota, y en un estado en el que el miembro de inserción se inserta en la placa de enclavamiento penetrando a través del agujero largo, cuando la placa de enclavamiento rota, el miembro de inserción se mueve arriba y abajo en el agujero largo y la placa de enclavamiento rota y simultáneamente se mueve arriba y abajo.

La placa de ajuste de movimiento puede incluir una placa vertical que incluye el agujero largo formado en una parte de la misma y colocada para ser unida firmemente a la placa de enclavamiento; y una placa horizontal que se extiende desde un extremo inferior de la placa vertical en una dirección horizontal y fijada firmemente a la base a través de miembros de fijación.

Como se ha descrito anteriormente, en el aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío, en un estado en el que el elevador no está acoplado a la base, el cuerpo principal de disyuntor no se puede extraer de la base a través de la placa de enclavamiento, y en un estado en el que el elevador está acoplado a la base, el cuerpo principal de disyuntor se puede extraer de la base. De este modo, cuando el cuerpo principal de disyuntor se extrae de la base,

dado que el cuerpo principal de disyuntor se soporta usando el elevador, por lo que se puede evitar la aparición de un accidente de un operador debido a la caída del cuerpo principal de disyuntor.

Además, dado que se evita que el cuerpo principal de disyuntor se caiga, evitando de este modo daños en el disyuntor, se puede evitar un aumento en el coste debido a la sustitución del cuerpo principal de disyuntor.

- 5 El alcance adicional de aplicabilidad de la presente solicitud llegará a ser más evidente a partir de la descripción detallada dada en lo sucesivo. No obstante, se debería entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se dan solamente a modo de ilustración, dado que diversos cambios y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones llegarán a ser evidentes para los expertos en la técnica a partir de la descripción detallada.

10 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.

En los dibujos:

- 15 La FIG. 1 es una vista que ilustra esquemáticamente una configuración interna de una base de un disyuntor de vacío en una posición conectada.
- La FIG. 2 es una vista que ilustra esquemáticamente una configuración interna de la base del disyuntor de vacío en una posición de prueba.
- 20 La FIG. 3 es una vista que ilustra esquemáticamente un estado en el que un cuerpo principal de disyuntor del disyuntor de vacío se extrae de la base.
- La FIG. 4A es una vista lateral que ilustra un estado antes de que un elevador que forma un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción se acople a una base.
- La FIG. 4B es una vista lateral que ilustra un estado en el que el elevador que forma el aparato de enclavamiento del disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción está acoplado a la base.
- 25 La FIG. 5 es una vista parcial en perspectiva que ilustra un estado en el que una placa de detención está formada en una vagoneta.
- La FIG. 6 es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que una placa de enclavamiento y una placa de ajuste de movimiento se proporcionan dentro de la base.
- 30 La FIG. 7A es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado antes de que una placa de ajuste de rotación se una firmemente a la placa de enclavamiento.
- La FIG. 7B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa de ajuste de rotación rota la placa de enclavamiento.
- La FIG. 8A es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que una placa de detención se captura por una protuberancia de detención.
- 35 La FIG. 8B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa de enclavamiento rota a través de una placa de ajuste de rotación de modo que la placa de detención, que se ha capturado la placa de detención, se libere.
- La FIG. 9 es una vista que ilustra un estado en el que un cuerpo principal de disyuntor extraído del interior de la base está instalado en un elevador.

40 Descripción detallada de la invención

Un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción se describirá en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan.

- 45 La FIG. 4A es una vista lateral que ilustra un estado antes de que un elevador que forma un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción se acople a una base. La FIG. 4B es una vista lateral que ilustra un estado en el que el elevador que forma el aparato de enclavamiento del disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción está acoplado a la base. La FIG. 5 es una vista parcial en perspectiva que ilustra un estado en el que una placa de detención está formada en una vagoneta.

La FIG. 6 es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que una placa de enclavamiento y una placa de ajuste de movimiento se proporcionan dentro de la base. La FIG. 7A es una vista parcialmente ampliada

que ilustra un estado antes de que una placa de ajuste de rotación se una firmemente a la placa de enclavamiento. La FIG. 7B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa de ajuste de rotación rota la placa de enclavamiento.

5 La FIG. 8A es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que una placa de detención se captura por una protuberancia de detención. La FIG. 8B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa de enclavamiento rota a través de una placa de ajuste de rotación de modo que la placa de detención, que se ha capturado por la placa de detención, se libere. La FIG. 9 es una vista que ilustra un estado en el que un cuerpo principal de disyuntor extraído del interior de la base está instalado en un elevador.

10 Como se ilustra en las Figs. 4A y 4B, un aparato de enclavamiento de un disyuntor de vacío según una realización de la presente descripción ajusta la retirada de un cuerpo principal de disyuntor 300 que está instalado en una vagoneta 400 dentro de una base 200 y se mueve para ser puesto en contacto con o separado de un terminal 210 provisto dentro de la base 200.

En este caso, el aparato de enclavamiento incluye un elevador 100 sobre el que está instalado el cuerpo principal de disyuntor 300, y una placa de enclavamiento 500 que rota según el movimiento del elevador 100.

15 El elevador 100 incluye una pluralidad de ruedas en una parte inferior del mismo. El elevador 100 rota la placa de enclavamiento 500, mientras se mueve hacia delante y hacia atrás a través de las ruedas, y se proporciona un tope (no mostrado) para fijar las ruedas.

20 Una placa de instalación 140 que permite que el cuerpo principal de disyuntor 300, que se ha extraído del interior de la base 200, a ser instalado sobre el mismo se proporciona encima del elevador 100, y se proporcionan placas que evitan la liberación 141 en ambos lados de la placa de instalación 140 con el fin de evitar que el cuerpo principal de disyuntor 300 se libere de la placa de instalación 140.

25 Una placa de ajuste de rotación cuadrangular 110 se proporciona debajo de la placa de instalación 140 y se inserta en la base 200 o se separa del interior de la base 200 según el movimiento del elevador 100, y una barra de inserción 120 se proporciona debajo de la placa de ajuste de rotación 110 y se acopla a la base 200 en un estado en el que el elevador 100 se une firmemente a la base 200.

En este caso, la barra de inserción 120 se conecta al elevador 100 a través de un soporte 130.

Además, una parte de alojamiento de la barra de inserción 220 está formada en una posición correspondiente a la barra de inserción 120 en la dirección opuesta.

30 De este modo, cuando el elevador 100 se mueve hacia la base 200, la barra de inserción 120 se inserta en la parte de alojamiento de la barra de inserción 220, por lo que el elevador 100 se acopla a la base 200, y cuando el elevador 100 se mueve en una dirección opuesta a la base 200, la barra de inserción 120 se separa de la parte de alojamiento de la barra de inserción 220, por lo que el elevador 100 se separa de la base 200.

35 En este caso, a medida que la placa de ajuste de rotación 110 se inserta en el interior de la base 200 o se separa del interior de la base 200 según el movimiento del elevador 100, la placa de enclavamiento 500 rota para ajustar la retirada del cuerpo principal de disyuntor 300.

Mientras tanto, la placa de enclavamiento 500 se proporciona dentro de la base 200 y rota según el movimiento de la placa de ajuste de rotación 110 para permitir que el cuerpo principal de disyuntor 300 sea extraído o se limite la retirada del cuerpo principal de disyuntor 300.

40 Como se ilustra en la FIG. 6, una superficie inclinada hacia arriba 510 inclinada hacia una parte central de un lado está formada sobre una superficie superior de la placa de enclavamiento 500, y una protuberancia de detención 520 está formada para estar separada de la superficie inclinada 510 por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base 200.

45 También, una protuberancia de presión 530 está formada para estar separada de la protuberancia de detención 520 por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base 200 y sobresalir hacia abajo. Una parte de inserción de miembro elástico 700 está formada en una posición que corresponde a la protuberancia de presión 530, debajo de la protuberancia de presión 530. Un miembro elástico 540 tal como un muelle se proporciona entre la protuberancia de presión 530 y la parte de inserción de miembro elástico 700.

En este caso, un extremo del miembro elástico 540 se inserta en la protuberancia de presión 530, y el otro extremo del mismo se inserta en la parte de inserción de miembro elástico 700.

50 De este modo, como se ilustra en las FIG. 7A y 7B, cuando la placa de ajuste de rotación 110 se inserta en el interior de la base 200 según el movimiento del elevador 100, la placa de ajuste de rotación 110 empuja la superficie inclinada 510 de la placa de enclavamiento 500 para rotar la placa de enclavamiento 500 en la dirección en el sentido de las agujas del reloj, y a medida que se rota la placa de enclavamiento 500, la protuberancia de presión 530 presiona hacia abajo el miembro elástico 540.

En este momento, la placa de enclavamiento 500 está en un estado de recepción de la fuerza de restauración elástica en la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj a través del miembro elástico 540 comprimido.

A partir de entonces, cuando la placa de ajuste de rotación 110 se separa hacia fuera del interior de la base 200 según el movimiento del elevador 100, la placa de enclavamiento 500 se devuelve a la posición original tras recibir la fuerza de restauración elástica en la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj a través del miembro elástico 540.

Mientras tanto, una placa de ajuste de movimiento 600 se proporciona además para ser adyacente a la placa de enclavamiento 500.

La placa de ajuste de movimiento 600 incluye una placa vertical 610 colocada para ser paralela a la placa de enclavamiento 500 y que incluye un agujero largo 611 y una placa horizontal 620 que se extiende desde un extremo inferior de la placa vertical 610 en una dirección horizontal y unida firmemente a la base 200 a través de los miembros de fijación 621. Un miembro de inserción 550 se inserta en la placa de enclavamiento 500, penetrando a través del agujero largo 611.

De este modo, cuando la placa de enclavamiento 500 rota a través de la placa de ajuste de rotación 110 en la dirección en el sentido de las agujas del reloj, la placa de enclavamiento 500 recibe fuerza hacia abajo según el movimiento de la placa de ajuste de rotación 110 y el miembro de inserción 550 se mueve hacia abajo a través del agujero largo 611, por lo que la placa de enclavamiento 500 se mueve hacia abajo tan pronto como rote.

También, cuando la placa de ajuste de rotación 110 se separa de la base 200, la placa de enclavamiento 500 rota en la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj tras recibir energía de restauración elástica a través del miembro elástico 540 y, al mismo tiempo, el miembro de inserción 550 se mueve hacia arriba a través del agujero largo 611, por lo que la placa de enclavamiento 500 rota y simultáneamente se mueve hacia arriba para ser devuelta a su posición original.

Mientras tanto, como se ilustra en la FIG. 5, se forma una placa de detención 410 para sobresalir hacia abajo desde una superficie inferior de la vagoneta 400.

De este modo, como se ilustra entre las FIG. 8A hasta 9, hasta que el elevador 100 esté acoplado a la base 200, la placa de ajuste de rotación 110 no se inserta en la base 200 y, de este modo, la placa de enclavamiento 500 está en el estado antes de ser rotada a través de la placa de ajuste de rotación 110 y la protuberancia de detención 520 formada en la placa de enclavamiento 500 se coloque delante de la placa de detención 410.

En este caso, cuando la vagoneta 400 se mueve con el fin de extraer el cuerpo principal de disyuntor 300, la placa de detención 410 se captura por la protuberancia de detención 520, por lo que se evita que el cuerpo principal de disyuntor 300 se extraiga de la base 200 a través la placa de enclavamiento 500.

En detalle, cuando la protuberancia de detención 520 de la placa de enclavamiento 500 se captura por la placa de detención 410 formada en la vagoneta 400, la placa de enclavamiento 500 se fuerza en una dirección en la que se mueve la vagoneta 400 (en una dirección en la que el cuerpo principal de disyuntor 300 se extrae hacia fuera) para rotar en la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj.

En este caso, un miembro que evita la rotación 800 está formado debajo de la placa de enclavamiento 500 y una superficie inferior de la placa de enclavamiento 500 que rota en la dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj entra en contacto con el miembro que evita la rotación 800, deteniendo la rotación de la placa de enclavamiento 500 y el movimiento de la vagoneta 400 también se detiene a través de la placa de enclavamiento 500, por lo que se evita que el cuerpo principal de disyuntor 300 instalado en la vagoneta 400 sea extraído de la base 200.

También, cuando el elevador 100 se mueve hacia la base 200 y se acopla a la base 200, la placa de ajuste de rotación 110 se inserta en la base 200 para empujar la superficie inclinada 510 formada en la placa de enclavamiento 500 para rotar la placa de enclavamiento 500 en la dirección en el sentido de las agujas del reloj y, de este modo, la protuberancia de detención 520 se coloca debajo de la placa de detención 410.

De este modo, en un estado en el que el elevador 100 está acoplado a la base 200, aunque el cuerpo principal de disyuntor 300 se mueva para ser extraído de la base 200 a través de la vagoneta 400, la placa de detención 410 no se captura por la protuberancia de detención 520. De este modo, el cuerpo principal de disyuntor 300, sin ser interferido por la placa de enclavamiento 500, se extrae de la base 200 y se instala en la placa de instalación 140 del elevador 100 acoplado a la base 200.

En la presente descripción configurada y operada como se ha descrito anteriormente, en un estado en el que el elevador 100 no está acoplado a la base 200, la vagoneta 400 en la que está instalado el cuerpo principal de disyuntor 300 está limitada en movimiento a través de la placa de enclavamiento 500, y en un estado en el que el elevador 100 está acoplado a la base 200, la vagoneta 400 en la que está instalado el cuerpo principal de disyuntor 300 se mueve dentro de la base 200 sin ser interferido por la placa de enclavamiento 500, se extrae y se instala en un elevador 100 próximo que se ha extraído hacia fuera, por lo que cuando el cuerpo principal de disyuntor 300 se

extrae de la base 200, el cuerpo principal de disyuntor 300 está soportado a través del elevador 100 de manera se evita la aparición de un accidente de un operador debido al cuerpo principal de disyuntor 300.

5 También, cuando se extrae el cuerpo principal de disyuntor 300, se evita que el cuerpo principal de disyuntor 300 se caiga y se dañe, eliminando la sustitución del mismo con un nuevo cuerpo principal de disyuntor 300 y, de este modo, se puede evitar un aumento del coste.

10 Las realizaciones y ventajas anteriores son meramente ejemplares y no se han de considerar como limitantes de la presente descripción. Las presentes enseñanzas se pueden aplicar fácilmente a otros tipos de aparatos. Esta descripción se pretende que sea ilustrativa y que no limite el alcance de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica. Los rasgos, estructuras, métodos y otras características de las realizaciones ejemplares descritas en la presente memoria se pueden combinar de diversas formas para obtener realizaciones ejemplares adicionales y/o alternativas.

15 En la medida que los rasgos presentes se pueden incorporar en varias formas sin apartarse de las características de los mismos, también se debería entender que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique de otro modo, sino que más bien se deberían considerar ampliamente dentro de su alcance como se define en las reivindicaciones adjuntas y, por lo tanto, todos los cambios y modificaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones se pretende, por lo tanto, que esté abarcados por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de vacío que comprende una base, un cuerpo principal de disyuntor y una vagoneta, y un aparato de enclavamiento para ajustar la retirada del cuerpo principal de disyuntor (300) hacia fuera de la base (200), el cuerpo principal de disyuntor que está instalado en la vagoneta (400) y configurado para moverse a una posición conectada en la que el cuerpo principal de disyuntor (300) se conecta a un terminal (210) de la base (200) y para moverse a una posición desconectada en la que el cuerpo principal de disyuntor (300) se separa del terminal (210) de la base (200) dentro de la base (200), el aparato de enclavamiento que comprende:
 - un elevador (100) que incluye una placa de ajuste de rotación (110) provista en una parte superior del mismo, y que se mueve hacia delante y hacia atrás de manera que la placa de ajuste de rotación (110) se inserte en el interior de la base o se separe de la base (200); y
 - una placa de enclavamiento (500) provista dentro de la base (200) y configurada para rotar según el movimiento de la placa de ajuste de rotación (110) para ser unida firmemente a la vagoneta (400) o liberada del estado unido firmemente para ajustar por ello la retirada del cuerpo principal de disyuntor (300) hacia el exterior de la base (200), caracterizado por que:
 - una superficie inclinada hacia arriba (510) inclinada desde un lado hacia una parte central está formada en un extremo superior de la placa de enclavamiento (500), una protuberancia de detención (520) está formada para estar separada de la superficie inclinada (510) por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base (200), una placa de detención (410) está formada en una superficie inferior de la vagoneta (400) y sobresale hacia abajo, y cuando la placa de ajuste de rotación (110) no está insertada en la base (200), la protuberancia de detención (520) se coloca delante de la placa de detención (410) de manera que la placa de detención (410) se capture por la protuberancia de detención (520) cuando el cuerpo principal de disyuntor (300) se mueve, evitando de este modo la retirada del cuerpo principal de disyuntor (300) por la placa de enclavamiento (500), y cuando la placa de ajuste de rotación (110) se inserta en la base (200), la placa de ajuste de rotación (110) empuja la superficie inclinada (510) para rotar la placa de enclavamiento (500) de manera que la protuberancia de detención (520) se coloque debajo de la placa de detención (410), por lo que el cuerpo principal de disyuntor (300) se puede extraer de la base, y se proporciona una placa de ajuste de movimiento (600) delante de la placa de enclavamiento (500), un agujero largo (611) está formado en la placa de ajuste de movimiento (600) de manera que la placa de enclavamiento (500) se mueva arriba y abajo dentro del agujero largo cuando la placa de enclavamiento (500) rota, y en donde un miembro de inserción (550) se inserta en la placa de enclavamiento (500) penetrando a través del agujero largo, y cuando la placa de enclavamiento (500) rota, el miembro de inserción (550) se mueve arriba y abajo en el agujero largo (611) y la placa de enclavamiento (500) rota y simultáneamente se mueve arriba y abajo.
2. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde una placa de instalación (140) en la que el cuerpo principal de disyuntor (300) extraído del interior de la base (200) está instalado de manera soportada se forma encima del elevador (100), y las placas que evitan la liberación (141) para evitar que el cuerpo principal de disyuntor (300) se libere de la placa de instalación (140) se forman en ambos lados de la placa de instalación (140).
3. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde se proporciona una barra de inserción (120) debajo de la placa de ajuste de rotación (110) y se dispone para ser adyacente a la base (200), y una parte de alojamiento de la barra de inserción (220) se forma en la base en una posición que se orienta a la barra de inserción (120) de manera que la barra de inserción (120) se inserte dentro de la misma cuando el elevador se acopla a la base.
4. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde la superficie inclinada (510) es redondeada.
5. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde un miembro que evita la rotación (800) está formado además debajo de un extremo de la placa de enclavamiento (500) con el fin de limitar la rotación cuando la placa de enclavamiento (500) rota en una dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj a través de la placa de detención (410).
6. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde una protuberancia de presión (530) se forma para estar separada de la protuberancia de detención (520) por una distancia predeterminada en una dirección hacia dentro de la base (200) y sobresalir hacia abajo en la placa de enclavamiento (500), y permitir que un lado de un miembro elástico (540) se inserte en la misma, y una parte de inserción de miembro elástico (700) se coloque para estar separada de la protuberancia de presión (530) por una distancia predeterminada en una dirección opuesta a la protuberancia de presión (530) dentro de la base (200) y permitir que el otro lado del miembro elástico (540) se inserte en la misma.
7. El disyuntor de vacío y el aparato de enclavamiento de la reivindicación 1, en donde la placa de ajuste de movimiento (600) incluye:

una placa vertical (610) que incluye el agujero largo (611) formado en una parte de la misma y colocada para ser unida firmemente a la placa de enclavamiento (500); y

una placa horizontal (620) que se extiende desde un extremo inferior de la placa vertical (610) en una dirección horizontal y fijada firmemente a la base (200) a través de los miembros de fijación (621).

FIG. 1

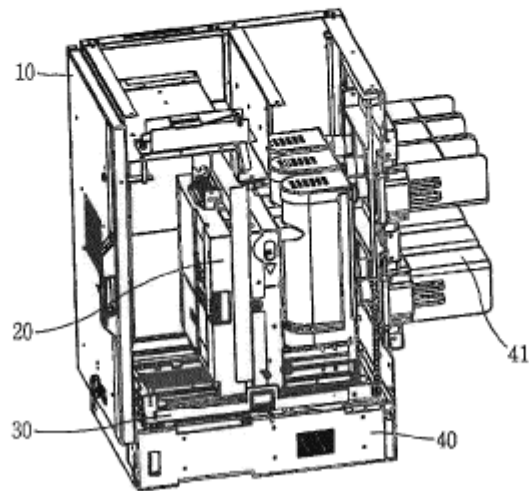


FIG. 2

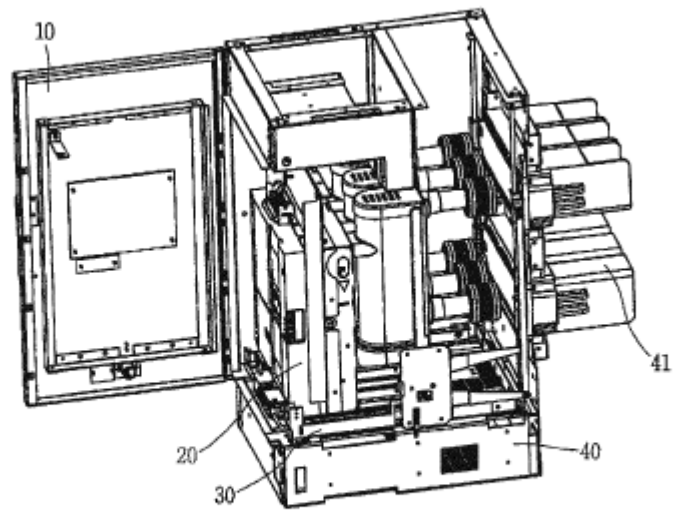


FIG. 3

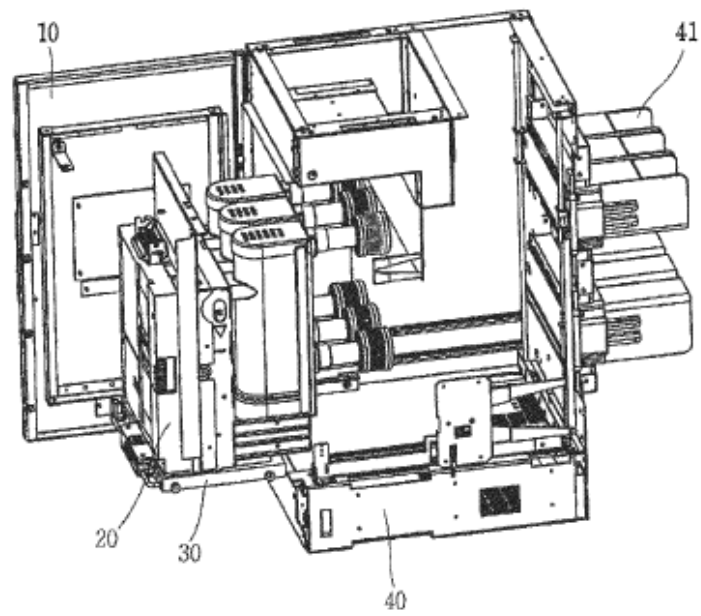


FIG. 4A

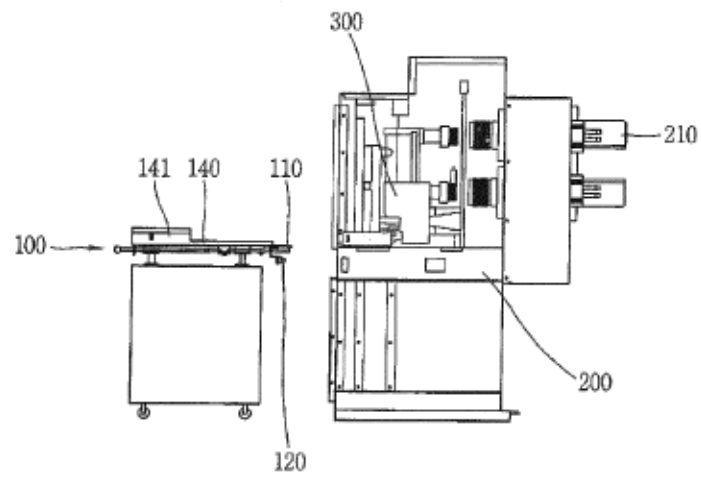


FIG. 4B

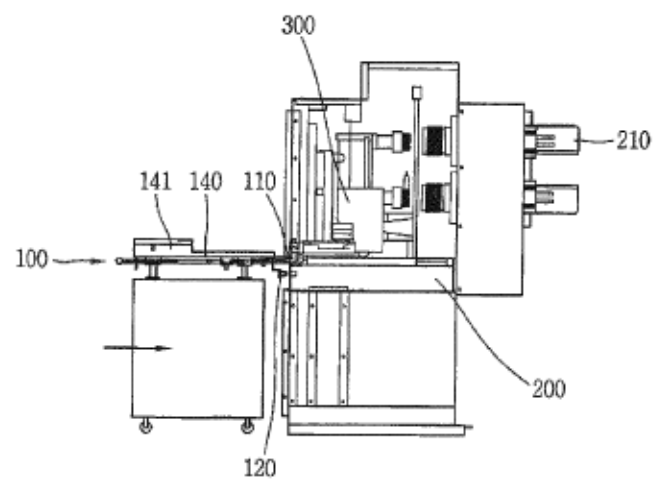


FIG. 5

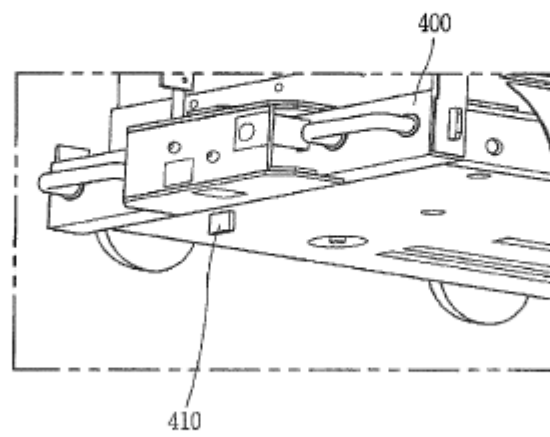


FIG. 6

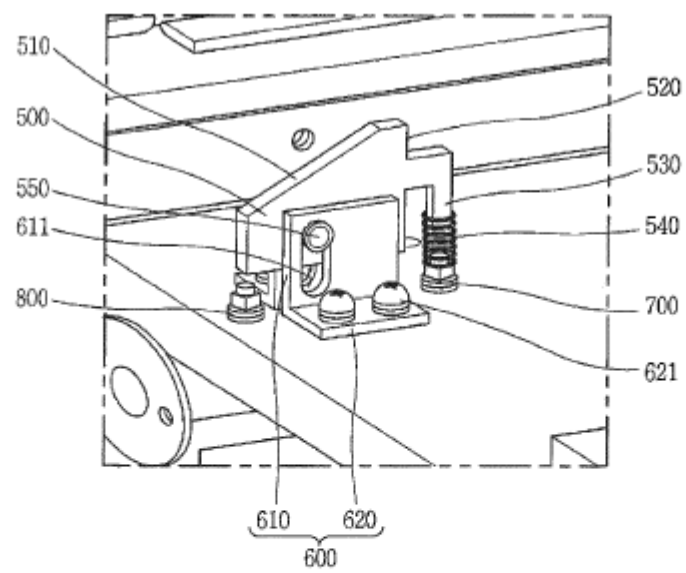


FIG. 7A

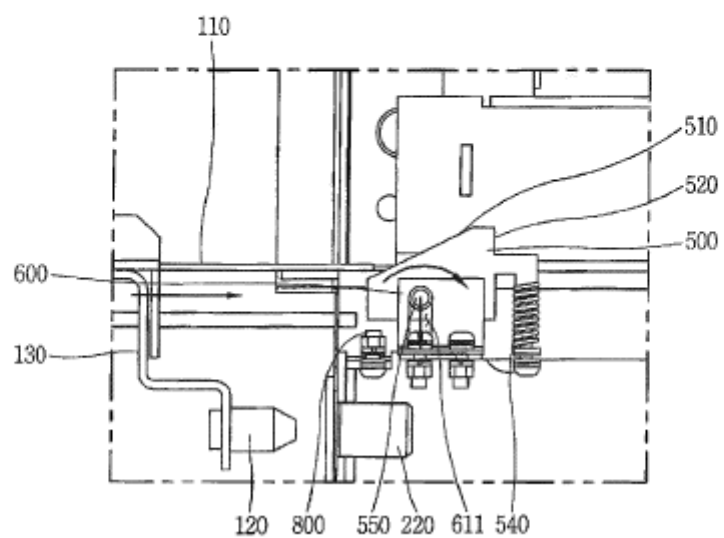


FIG. 7B

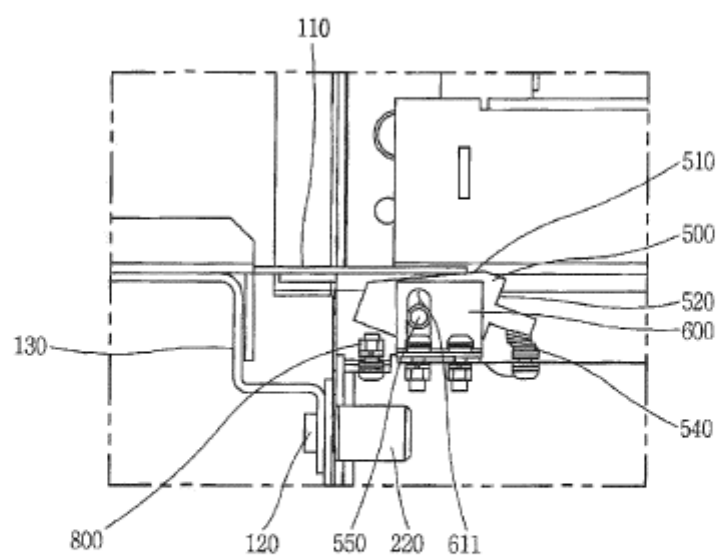


FIG. 8A

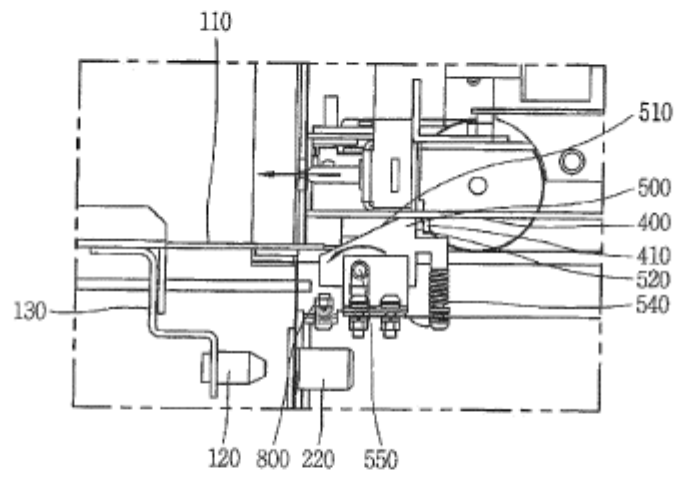


FIG. 8B

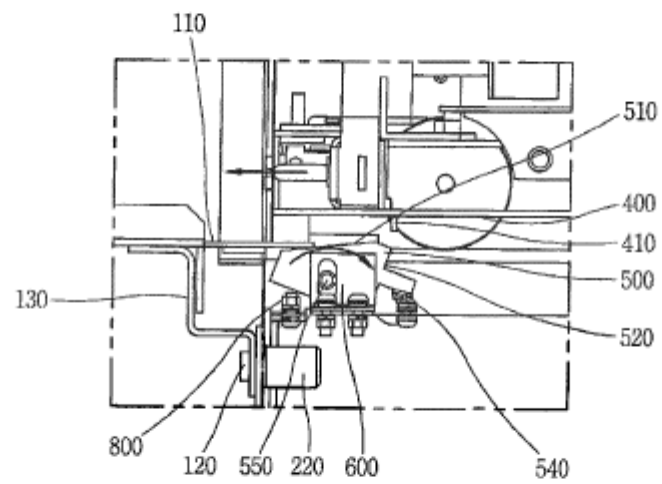


FIG. 9

