

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 000**

51 Int. Cl.:

H02B 11/133 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2015** **E 15173614 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017** **EP 3026765**

54 Título: **Dispositivo de enclavamiento de extracción de disyuntor de vacío**

30 Prioridad:

28.11.2014 KR 20140168947

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

31.10.2017

73 Titular/es:

**LSIS CO., LTD. (100.0%)
127 LS-ro, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do 431-080, KR**

72 Inventor/es:

**YANG, HONG IK;
LEE, HAN JOO;
JO, JUN YOUN y
AHN, KIL YOUNG**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 640 000 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

Dispositivo de enclavamiento de extracción de disyuntor de vacío

5 Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de enclavamiento extraíble de un disyuntor de vacío y, más particularmente, a un dispositivo de enclavamiento extraíble de un disyuntor de vacío para controlar la extracción de un cuerpo de disyuntor según si se acopla o no una clavija de potencia de control a un conector de potencia de control.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 En general, un disyuntor es un dispositivo de protección eléctrica para proteger un dispositivo o línea de carga de una corriente de fallo cuando se produce un accidente tal como un cortocircuito, un fallo a tierra o similar generado a partir de un circuito eléctrico.

20 Tal disyuntor se puede dividir en un disyuntor en aceite que utiliza el aceite como medio de extinción, un disyuntor de gas que utiliza gas de hexafluoruro de azufre (SR_6) que es un gas inerte, un disyuntor de aire que utiliza el aire como medio de extinción, un disyuntor que utiliza la atracción magnética, un disyuntor de vacío que utiliza la resistencia dieléctrica del vacío y similar, según el medio de extinción.

25 En los últimos años, la mayoría de los productos de dispositivos de potencia han utilizado gas de hexafluoruro de azufre con un rendimiento de extinción de arco y aislamiento excelente como medio aislante, pero el uso de gas de hexafluoruro de azufre se ha regulado en todo el mundo, ya que su efecto invernadero es de 23 900 veces mayor que el del dióxido de carbono.

30 El desarrollo de productos de dispositivos de potencia ecológicos que podrían reemplazar el gas de hexafluoruro de azufre se ha llevado a cabo activamente en el mercado nacional y, como uno de los productos de dispositivos de potencia ecológica, ha aumentado la demanda de disyuntores de vacío.

35 El disyuntor de vacío toma la mayor parte de la carga de la función de control de transferencia de potencia y protección del sistema de potencia, y tiene una gran capacidad de interrupción y alta fiabilidad y estabilidad, así como se puede montar incluso en un espacio de instalación pequeño y, con lo cual, se ha extendido su campo de aplicación de media tensión a alta tensión.

40 Así, se puede instalar el disyuntor de vacío junto con un panel de conmutación en el que se colocan y gestionan diversos dispositivos eléctricos que incluyen un disyuntor para el funcionamiento o control de una central eléctrica, una subestación y similar, el funcionamiento de un motor o similar, y se alojan y se utilizan en el interior de una cuna fija al cuadro de distribución.

45 El disyuntor de vacío puede dividirse en un tipo fijo y un tipo extraíble, y el disyuntor extraíble puede dividirse en una posición de desconexión en la que tanto el circuito principal como el circuito de control del disyuntor de vacío están separados del mismo, una posición de prueba en la que se separa el circuito principal del mismo, pero el circuito de control se conecta al mismo y una posición de conexión en la que tanto el circuito principal como el circuito de control están conectados al mismo, según la extensión del disyuntor de vacío que se introduce en la cuna o extrae desde la misma.

50 Así, el cuerpo del disyuntor recibe una señal eléctrica mientras se desplaza a la posición de conexión desde la posición de prueba para encenderse o apagarse, en el que se proporciona una clavija de potencia de control en el cuerpo del disyuntor y un conector de potencia de control dentro de un cuadro de distribución provisto del cuerpo del disyuntor, y por lo tanto la potencia de control se aplica o se bloquea desde el cuerpo del disyuntor según si se
55 acopla o no la clavija de potencia de control al conector de potencia de control.

60 Por otra parte, la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cuerpo de disyuntor, y la figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un cuerpo de disyuntor situado en el interior de la cuna antes de extraerse en el cuadro de distribución en un estado en el que la clavija de potencia de control está separada del conector de potencia de control, y la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un estado en el que un cuerpo de disyuntor situado en el interior de la cuna se extrae en el cuadro de distribución en un estado en el que la clavija de potencia de control está acoplada al conector de potencia de control, y la figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra un carro que desplaza un cuerpo de disyuntor en el interior de la cuna.

65 Como se ilustra en las figuras 1 a 4, un disyuntor de vacío en la técnica relacionada puede incluir un cuadro de distribución 40, una cuna 30 insertada en el cuadro de distribución 40, un cuerpo del disyuntor 10 que se desplaza

dentro de la cuna 30, un carro 20 en el que el cuerpo de disyuntor 10 está montado para desplazarse en el interior de la cuna 30, y similar.

5 Se proporciona una clavija de potencia de control 41 configurada para proporcionar potencia en el cuadro de distribución 40 y se proporciona un conector de potencia de control 11 conectado de manera amovible a la clavija de potencia de control 41 en el cuerpo del disyuntor 10.

10 Según la configuración anterior, cuando el cuerpo del disyuntor 10 se desplaza a una posición de conexión desde una posición de prueba mientras se desplaza en el interior de la cuna 30 en un estado en el que el cuerpo del disyuntor 10 está montado en el carro 20, la clavija de potencia de control 41 y el conector de potencia de control 11 se desplaza a una posición de conexión en un estado en el que están conectados entre sí.

15 Aquí, un terminal de carga y un terminal de barra colectora provistos en el cuerpo del disyuntor 10 pueden conectarse a un terminal de la cuna 30 mientras el cuerpo del disyuntor 10 se desplaza en el interior de la cuna 30 a través del carro 20, completando de esta manera el desplazamiento a una posición de conexión.

20 Sin embargo, según un disyuntor de vacío que tiene la configuración anterior en la técnica relacionada, el cuerpo del disyuntor 10 puede separarse del exterior del cuadro de distribución 40 en un estado en el que se suministra potencia de control al cuerpo del disyuntor 10 sin ninguna configuración adicional para impedir que el cuerpo del disyuntor se separe del cuadro de distribución 40 desde una posición de prueba en la que el conector de potencia de control 11 está acoplado a la clavija de potencia de control 41, resultando de este modo en la incidencia de un accidente por parte del operario o el daño del disyuntor de vacío. El documento JP S62 101318 U divulga un dispositivo de enclavamiento de extracción y el documento CN 201435546 Y divulga un dispositivo de enclavamiento de clavija secundaria de equipo de conmutación de alta tensión, perteneciendo ambos documentos a las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1 de la presente invención.

30 El documento EP 2 341 590 A1 divulga un dispositivo de enclavamiento de clavija para un disyuntor, en el que no se puede separar una clavija de un conector mientras un cuerpo principal del disyuntor se desplaza desde una posición de prueba a una posición de marcha o está funcionando en la posición de marcha.

Sumario de la invención

35 La presente invención se ha ideado para resolver el problema anterior y un aspecto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo extraíble de un disyuntor de vacío para controlar la extracción de un cuerpo de disyuntor según si se acopla o no una clavija de potencia de control a un conector de potencia de control.

La presente invención se define por las características de la reivindicación independiente 1. Las realizaciones ventajosas preferentes de la misma se definen por las subcaracterísticas de las reivindicaciones dependientes.

40 Además, un bastidor de base sobre el que se desplaza el cuerpo del disyuntor puede proporcionarse en la cuna, y una placa lateral formada con una ranura de ajuste puede proporcionarse en ambos lados del bastidor de base, y puede formarse un saliente de ajuste en un lado de la placa móvil y, por lo tanto, la placa móvil puede desplazarse para ajustar el saliente de ajuste en la ranura de ajuste cuando la segunda palanca gira para liberar la ubicación cercana entre un lado de la segunda palanca y la primera palanca y la placa móvil puede desplazarse para separar el saliente de ajuste de la ranura de ajuste cuando la segunda palanca gira para permitir que un lado de la segunda palanca esté cerca de la primera palanca.

50 Además, se puede proporcionar un tope de control móvil sobre una superficie interior de la placa móvil para girar en un estado en el que el otro lado de una superficie interior de la segunda palanca está en contacto estrecho con el tope de control móvil y empujar el tope de control móvil para desplazar la placa móvil.

55 Además, se puede proporcionar un elemento giratorio en un lado superior de la placa móvil, y el elemento giratorio puede estar formado por una placa horizontal y una placa vertical perpendicular a la placa horizontal y la placa vertical puede estar situada en contacto estrecho con el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca para hacer girar el elemento giratorio en un estado en el que la placa vertical está en contacto estrecho con la segunda palanca para desplazar la placa móvil mientras que gira al mismo tiempo la segunda palanca.

Además, una parte de mango puede formarse adicionalmente en un lado de la placa horizontal.

60 Además, se puede proporcionar una placa fija en la proximidad de la primera palanca, y se puede formar una ranura móvil sobre la placa fija para hacer girar la segunda palanca en un estado en el que la segunda palanca se ajusta en la ranura móvil.

65 Además, puede formarse adicionalmente una placa de control giratoria situada en contacto con la primera palanca para limitar la rotación de la segunda palanca en un estado en el que se hace girar la primera palanca sobre un lado de una superficie superior de la segunda palanca.

Además, el conector de enlace puede incluir una placa superior formada en una dirección vertical para conectarse a una parte inferior del enlace, una placa central extendida hacia la placa superior para doblarse en una dirección horizontal y una placa inferior extendida hacia la placa central para doblarse en una dirección vertical y formarse con una ranura de control giratoria, y la primera palanca puede incluir una placa frontal y una placa lateral formadas
 5 perpendiculares a una superficie lateral de la placa frontal, y un elemento de sujeción puede pasar a través de la ranura de control giratoria en un estado en el que la placa lateral está en contacto estrecho con una superficie interior de la placa inferior para hacer girar la primera palanca a lo largo del desplazamiento del conector de enlace en un estado en el que la primera palanca está conectada al conector de enlace.

10 Además, la ranura de control giratoria puede formarse de manera que el diámetro transversal de la misma sea mayor que el diámetro longitudinal de la misma.

Además, se puede proporcionar un primer elemento de soporte de palanca situado en contacto estrecho con la placa lateral adyacente a la placa inferior, y se puede formar un orificio pasante sobre el primer elemento de soporte
 15 de palanca, y se puede formar una abertura sobre la placa lateral en una posición correspondiente a un orificio pasante, y un elemento de sujeción puede pasar a través del orificio pasante y la abertura en un estado en el que el primer elemento de soporte de palanca está en contacto estrecho con la placa lateral para hacer girar la primera palanca en un estado en el que el primer elemento de soporte de palanca se fija a la placa lateral.

20 Además, se puede proporcionar un elemento elástico en el interior de la cuna para separarse de la segunda palanca por una distancia predeterminada, y puede formarse una placa de conexión del elemento elástico en el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca para conectarse al elemento elástico y cuando la segunda palanca gira a lo largo de la rotación del elemento giratorio, la segunda palanca puede recibir una fuerza de recuperación elástica a una posición antes de girar a través del elemento elástico mientras que al mismo tiempo libera la ubicación
 25 cercana entre la segunda palanca y la primera palanca.

Como se ha descrito anteriormente, un dispositivo de enclavamiento extraíble de un disyuntor de vacío según la presente divulgación puede situar la segunda palanca entre el enlace y la placa móvil y, de este modo, la segunda
 30 palanca puede ensamblarse con un lado exterior de la primera palanca en un estado en el que se acopla el conector de potencia de control a la clavija de potencia de control para no desplazar la placa móvil a través de la segunda palanca de manera que se mantenga un estado en el que el saliente de ajuste se ajusta en la ranura de ajuste, teniendo de este modo el efecto de impedir que el cuerpo del disyuntor se separe del exterior de la cuna en un estado en el que el conector de potencia de control está acoplado a la clavija de potencia de control para suministrar
 35 potencia.

Además, el ensamblaje entre la primera palanca y la segunda palanca puede liberarse y la placa móvil que se
 40 desplaza en enclavamiento con la segunda palanca se puede desplazar también en un estado en el que el conector de potencia de control se separa de la clavija de potencia de control y, de este modo se puede permitir que se desplace la placa móvil para separar el saliente de ajuste de la ranura de ajuste en un estado en el que el conector de potencia de control se separa de la clavija de potencia de control para bloquear la aplicación de potencia de control, teniendo con ello el efecto de separar fácilmente el cuerpo del disyuntor de una parte interior de la cuna.

Además, no es posible que el cuerpo del disyuntor se separe en una parte exterior del cuadro de distribución,
 45 impidiendo con ello que se produzca un accidente por parte del operario así como impidiendo que el disyuntor de vacío se interrumpa debido a su daño eléctrico.

Además, se puede proporcionar un elemento giratorio adicional para controlar el desplazamiento de la placa móvil a
 50 través del elemento giratorio para controlar fácilmente el desplazamiento de la placa móvil, y la parte de mango puede proporcionarse sobre el elemento giratorio, permitiendo con ello que el usuario manipule fácilmente el elemento giratorio.

Además, el tope de control móvil puede proporcionarse sobre una superficie interior de la placa móvil y la segunda
 55 palanca puede estar en contacto estrecho con el tope de control móvil mientras el elemento giratorio está en contacto estrecho con la segunda palanca, teniendo por lo tanto el efecto de desplazar la segunda palanca y la placa móvil de una manera de enclavamiento entre sí según la rotación del elemento giratorio.

Además, la placa fija formada por una ranura móvil puede proporcionarse en la misma y girarse en un estado en el
 60 que la segunda palanca se ajusta en la ranura móvil, teniendo de este modo el efecto de hacer girar la segunda palanca en una dirección predeterminada en un estado en el que la segunda palanca está firmemente fija.

Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

- la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un cuerpo de disyuntor;
- 5 la figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un cuerpo de disyuntor situado en el interior de la cuna antes de extraerse en el cuadro de distribución en un estado en el que la clavija de potencia de control se separa del conector de potencia de control;
- la figura 3 es un diagrama esquemático que ilustra un estado en el que un cuerpo de disyuntor situado en el interior de la cuna se extrae en el cuadro de distribución en un estado en el que la clavija de potencia de control se acopla al conector de potencia de control;
- 10 la figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra un carro para desplazar un cuerpo de disyuntor en el interior de la cuna;
- la figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra un cuadro de distribución provisto de un dispositivo de enclavamiento según la presente divulgación;
- 15 la figura 6A es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de enclavamiento en un estado en el que la clavija de potencia de control se separa del conector de potencia de control;
- la figura 6B es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de enclavamiento en un estado en el que la clavija de potencia de control se acopla al conector de potencia de control;
- la figura 7 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la primera palanca en un estado en el que la clavija de potencia de control se separa del conector de potencia de control;
- 20 la figura 8 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la primera palanca en un estado en el que la clavija de potencia de control se acopla al conector de potencia de control;
- la figura 9 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la segunda palanca antes de que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio;
- 25 la figura 10 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la segunda palanca en un estado en el que la placa móvil se ha desplazado a través del elemento giratorio;
- la figura 11A es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio para ajustar el saliente de ajuste en la ranura de ajuste;
- la figura 11B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que el saliente de ajuste se separa de la ranura de ajuste antes de que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio; y
- 30 la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un estado en el que la segunda palanca se sitúa entre el enlace y la placa móvil.

Descripción detallada de la invención

- 35 En lo sucesivo, se describirá en detalle un dispositivo de enclavamiento de un disyuntor de vacío según una realización de la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

40 La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra un cuadro de distribución provisto de un dispositivo de enclavamiento según la presente divulgación y la figura 6A es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de enclavamiento en un estado en el que la clavija de potencia de control se separa del conector de potencia de control, y la figura 6B es una vista en perspectiva que ilustra un dispositivo de enclavamiento en un estado en el que la clavija de potencia de control se acopla al conector de potencia de control, y la figura 7 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la primera palanca en un estado en el que la clavija de potencia de control se separa del conector de potencia de control.

45 Además, la figura 8 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la primera palanca en un estado en el que la clavija de potencia de control se acopla al conector de potencia de control, y la figura 9 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la segunda palanca antes de que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio.

50 Además, la figura 10 es una vista parcialmente ampliada que ilustra la ubicación de la segunda palanca en un estado en el que la placa móvil se ha desplazado a través del elemento giratorio, la figura 11A es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio para ajustar el saliente de ajuste en la ranura de ajuste, la figura 11B es una vista parcialmente ampliada que ilustra un estado en el que el saliente de ajuste se separa de la ranura de ajuste antes de que la placa móvil se desplace a través del elemento giratorio, y la figura 12 es una vista esquemática en perspectiva que ilustra un estado en el que la segunda palanca se sitúa entre el enlace y la placa móvil.

60 Como se ilustra en la figura 5, se instala un disyuntor de vacío según la presente divulgación en un cuadro de distribución 200 en el que se proporcionan y gestionan diversos dispositivos eléctricos para el funcionamiento o control de una central eléctrica, una subestación y similar o el funcionamiento de un motor o similar.

65 Además, un terminal de barra colectora y un terminal de carga se ajustan y se fijan en el cuadro de distribución 200 y el cuerpo de disyuntor 100 provisto de un terminal de barra colectora y un terminal de carga se desplace a una posición de prueba y una posición de conexión en un estado en el que el cuerpo de disyuntor 100 está montado en el carro 400 en el interior de la cuna 300 para acoplar el terminal de barra colectora al terminal de carga.

La clavija de potencia de control 210 configurada para suministrar potencia de control al disyuntor de vacío para permitir que el disyuntor de vacío realice una operación de encendido/apagado se proporciona en el cuadro de distribución 200 y el conector de potencia de control 110 se proporciona en el cuerpo de disyuntor 100 para ajustar la clavija de potencia de control 210 en el interior del mismo.

5 La clavija de potencia de control 210 se conecta al conector de potencia de control 110 en una posición de prueba o posición de conexión para suministrar potencia de control al cuerpo del disyuntor 100.

10 En este caso, no existen restricciones para permitir que la posición de prueba y la posición de desconexión sean las mismas en la norma ANSI C37.55 para la ubicación del cuerpo del disyuntor 100 en el interior del cuadro de distribución 200 y, de esta manera según la presente divulgación, la posición de prueba y la posición de desconexión del cuerpo del disyuntor 100 pueden configurarse para ser la misma, permitiendo de este modo que el cuerpo del disyuntor 100 se separe en una parte exterior del cuadro de distribución 200 en la posición de prueba, así como impidiendo que el cuerpo del disyuntor 100 se separe en una parte exterior del cuadro de distribución 200 a través de un dispositivo de enclavamiento en un estado en el que la clavija de potencia de control 210 está conectada al conector de potencia de control 110 en la posición de prueba para suministrar potencia de control.

20 Por otra parte, como se ilustra en las figuras 7, 8 y 12, se puede proporcionar un dispositivo de enclavamiento extraíble de un disyuntor de vacío entre el cuerpo de disyuntor 100 y el carro 400 para evitar que el cuerpo de disyuntor 100 se separe en una parte exterior del cuadro de distribución 200 en la posición de prueba según si se conecta o no el conector de potencia de control 110 a la clavija de potencia de control 210, y el dispositivo de enclavamiento extraíble puede incluir un enlace 500, un conector de enlace 600, una primera palanca 800, una placa lateral 311, un elemento giratorio 1200, una placa móvil 1100 y una segunda palanca 900.

25 Una parte superior del enlace 500 se conecta al conector de potencia de control 110 para desplazarse hacia abajo cuando la clavija de potencia de control 210 se acopla al conector de potencia de control 110 y se desplaza hacia arriba cuando la clavija de potencia de control 210 se separa del conector de potencia de control 110.

30 El conector de enlace 600 se conecta de manera giratoria al enlace 500 para desplazarse en una dirección ascendente y descendente en enlace con el enlace 500 cuando el enlace 500 se desplaza en una dirección ascendente y descendente.

35 En este caso, el conector de enlace 600 puede incluir una placa superior 610 formada en una dirección vertical, una placa central 620 extendida hacia la placa superior 610 para doblarse en una dirección horizontal, y una placa inferior 630 extendida hacia la placa central 620 para doblarse en una dirección vertical y formarse con una ranura de control giratoria 631.

40 Una parte inferior del enlace 500 se conecta a la placa superior 610 y la primera palanca 800 se sitúa en contacto estrecho con una superficie interior de la placa inferior 630 y un elemento de sujeción 640 pasa a través de la ranura de control giratoria 631 de manera que la primera palanca 800 esté estrechamente fijada a la placa inferior 630 a través del elemento de sujeción 640.

45 En este caso, la ranura de control giratoria 631 se forma de manera que el diámetro transversal de la misma sea mayor que el diámetro longitudinal de la misma y cuando el conector de enlace 600 se desplaza en una dirección ascendente y descendente, el elemento de sujeción 640 conectado al conector de enlace 600 desplaza la placa de control giratoria 920 a lo largo del desplazamiento del conector de enlace 600.

50 Además, se proporciona un primer elemento de soporte de palanca 700 situado en contacto estrecho con la placa lateral 820 en la proximidad de la placa inferior 630, y se forma un orificio pasante 710 en el primer elemento de soporte de palanca 700, y se forma una abertura 821 en la placa lateral 820 en una posición correspondiente al orificio pasante 710, y de esta manera el primer elemento de soporte de palanca 700 pasa a través del orificio pasante 710 y la abertura 821 en un estado en el que el primer elemento de soporte de palanca 700 está en contacto estrecho con la placa lateral 820 para hacer girar la primera palanca 800 en un estado en el que el primer elemento de soporte de palanca 700 se fija a la placa lateral 820.

55 La primera palanca 800 se sitúa en un lado inferior del enlace 500 y, por lo tanto, cuando el conector de enlace 600 se desplaza en enlazamiento con el enlace 500 según el desplazamiento del conector de enlace 600 en una dirección ascendente y descendente, la primera palanca 800 gira en un ángulo predeterminado en una dirección ascendente y descendente según el desplazamiento del conector de enlace 600.

60 En este caso, la primera palanca 800 está configurada con una placa frontal 810 y una placa lateral 820 formada para ser perpendicular a una superficie lateral del 810 y girada en una dirección ascendente y descendente a lo largo del desplazamiento del conector de enlace 600 en un estado en el que la placa lateral 820 se conecta a la placa inferior 630 a través del elemento de sujeción 830.

65 Además, se proporciona una placa fija de forma sustancialmente rectangular en la proximidad de la primera palanca

ES 2 640 000 T3

800, y la ranura móvil 1010 se forma sobre la placa fija y, de esta manera, la segunda palanca 900 gira en una dirección predeterminada en un estado en el que la segunda palanca 900 se fija en la ranura móvil 1010.

5 La placa lateral 311 se forma para doblarse a ambos lados del bastidor de base 310 de la cuna 300, y se forma una ranura de ajuste 311a para ajustar un saliente de ajuste 1110 de la placa móvil 1100 que se describirá más adelante en un lado del mismo para guiar la dirección de desplazamiento cuando el cuerpo del disyuntor 100 se desplaza en el interior de la cuna 300.

10 El elemento giratorio 1200 está situado en un lado superior de la placa móvil 1100 para girar en un ángulo predeterminado según la manipulación del usuario, desplazando con ello la placa móvil 1100 mientras que al mismo tiempo gira la segunda palanca 900.

15 En este caso, el elemento giratorio 1200 está formado por una placa horizontal 1210 y una placa vertical 1220 perpendicular a la placa horizontal 1210, y una parte de mango 1230 está formada en la placa horizontal 1210 para hacer girar el elemento giratorio 1200 en un estado en el que el usuario sujeta la parte de mango 1230.

20 Además, la placa vertical 1220 empuja la segunda palanca 900 en un estado en el que la placa vertical 1220 está en contacto estrecho con el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca 900 para hacer girar la segunda palanca 900.

La placa móvil 1100 se proporciona en el carro 400 y el saliente de ajuste 1110 está formado en un lado del mismo y la placa móvil 1100 se desplaza según la rotación del elemento giratorio 1200 para ajustar el saliente de ajuste 1110 en la ranura de ajuste 311a formada en la placa lateral 311 o liberar el ajuste.

25 En este caso, se proporciona un tope de control móvil 1120 sobre una superficie interior de la placa móvil 1100 para que sobresalga hacia dentro y el otro lado de una superficie interior de la segunda palanca 900 está situado en contacto estrecho con el tope de control móvil 1120, y cuando la segunda palanca 900 gira a través del elemento giratorio 1200, la segunda palanca 900 empuja el tope de control móvil 1120 para desplazar la placa móvil 1100 para ajustar el saliente de ajuste 1110 en la ranura de ajuste 311a.

30 La segunda palanca 900 está situada entre el enlace 500 y la placa móvil 1100 para girar en un ángulo predeterminado según la rotación del elemento giratorio 1200 para permitir que un lado del mismo esté situado adyacente a una superficie superior de la primera palanca 800 o permitir que el otro lado del mismo empuje el tope de control móvil 1120 mientras que al mismo tiempo libere la posición cercana en la superficie superior de la primera palanca 800 para desplazar la placa móvil 1100.

35 En este caso, una placa de control giratoria 920 situada en contacto con la primera palanca 800 para limitar la rotación de la segunda palanca 900 en un estado en el que se hace girar la primera palanca 800 se forma además en un lado de una superficie superior de la segunda palanca 900.

40 Por consiguiente, la placa de control giratoria 920 está situada en contacto con una superficie exterior de la primera palanca 800 en un estado en el que la segunda palanca 900 se hace girar, resultando de este modo en un estado que no puede restablecerse a una posición anterior a la segunda palanca 900 siendo girada por la primera palanca 800.

45 Además, se forma una placa de conexión 910 del elemento elástico en el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca 900, y se proporciona un elemento elástico (no mostrado) tal como un resorte o similar en la proximidad de la placa de conexión 910 del elemento elástico para permitir que la placa de conexión 910 del elemento elástico se conecte a la misma y, de este modo, la segunda palanca 900 recibe una fuerza de recuperación elástica para restaurarse a un estado antes de hacerse girar a través del elemento elástico en un estado en el que se hace girar la segunda palanca 900.

50 En lo sucesivo, se describirá en detalle el proceso de operación de un dispositivo de enclavamiento extraíble de un disyuntor de vacío según la presente divulgación con referencia a los dibujos adjuntos.

55 En primer lugar, la segunda palanca 900 en contacto estrecho con el elemento giratorio 1200 gira cuando el usuario hace girar el elemento giratorio 1200 en un estado en el que el usuario sujeta la parte de mango 1230 del elemento giratorio 1200, y el saliente de ajuste 1110 formado en la placa móvil 1100 se ajusta en la ranura de ajuste 311a formada en la placa lateral 311 cuando el usuario empuja el tope de control móvil 1120 para desplazar la placa móvil 1100 mientras que al mismo tiempo hace girar la segunda palanca 900.

60 En este caso, como se ilustra en las figuras 6B, 8, 10 y 11A, cuando la clavija de potencia de control 210 se acopla al conector de potencia de control 110 para suministrar potencia de control, el enlace 500 conectado al conector de potencia de control 110 se desplaza hacia abajo y la primera palanca 800 gira hacia arriba mientras el conector de enlace 600 se desplaza según el desplazamiento del enlace 500.

Cuando la primera palanca 800 gira hacia arriba según el acoplamiento del conector de potencia de control 110 a la clavija de potencia de control 210, la segunda palanca 900 girada según la rotación del elemento giratorio 1200 se sitúa en contacto con una superficie exterior de la primera palanca 800, impidiendo de este modo que la segunda palanca 900 se restaure a una posición original por la primera palanca 800.

5 Por consiguiente, cuando se hace girar la segunda palanca 900 para ajustar el saliente de ajuste 1110 en la ranura de ajuste 311a y el conector de potencia de control 110 se acopla a la clavija de potencia de control 210 para suministrar potencia, se convierte en un estado en el que el cuerpo del disyuntor no se puede separar de un interior de la cuna 300 a un exterior de la misma, impidiendo de este modo que se produzca un accidente por parte del
10 operario así como impidiendo que el cuerpo del disyuntor 100 se interrumpa debido a su daño eléctrico ya que el cuerpo del disyuntor 100 se separa al exterior mientras suministra potencia de control.

Entonces, como se ilustra en las figuras 6A, 7, 9 y 11B, cuando el conector de potencia de control 110 se separa de la clavija de potencia de control 210, el enlace 500 conectado al conector de potencia de control 110 se desplaza
15 hacia arriba, y en consecuencia el conector de enlace 600 conectado al mismo se desplaza hacia arriba mientras hace girar al mismo tiempo la primera palanca 800 hacia abajo.

Cuando la primera palanca 800 gira hacia abajo, se libera un estado en el que la segunda palanca 900 está en contacto estrecho y se convierte de este modo en un estado en el que se puede restablecer a una posición anterior
20 a la rotación de la segunda palanca 900.

En este caso, cuando la segunda palanca 900 se restablece a una posición antes de hacerse girar utilizando la manipulación del usuario o una fuerza de recuperación elástica del elemento elástico, el otro lado de la segunda palanca 900 y el tope de control móvil 1120 están separados por una distancia predeterminada para desplazar la
25 placa móvil 1100 en una dirección en la que el saliente de ajuste 1110 está separado de la ranura de ajuste 311a por una distancia de separación.

Por consiguiente, en un estado en el que el conector de potencia de control 110 está separado de la clavija de potencia de control 210, el conector de potencia de control 110 puede desplazarse para separar el saliente de ajuste
30 1110 de la ranura de ajuste 311a, separando de este modo el cuerpo de disyuntor 100 de la parte interior de la cuna 300 a una parte exterior de la misma.

Aunque la presente invención se ha descrito por lo que respecta a sus realizaciones preferentes, diversas alternativas, modificaciones y equivalentes serán evidentes para los expertos en la técnica, y está claro que la invención es aplicable de la misma manera mediante la modificación apropiada de las realizaciones anteriores. Por
35 consiguiente, la divulgación no pretende limitar el alcance de la invención como se define por la limitación de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de vacío que comprende un cuerpo de disyuntor (100) montado sobre un carro (400) configurado para desplazarse dentro de una cuna (300) insertada en un cuadro de distribución (200), estando el cuerpo de disyuntor (100) provisto de un conector de potencia de control (110) que puede conectarse de manera separable a una clavija de potencia de control (210) proporcionada en el cuadro de distribución, comprendiendo además el disyuntor de vacío un dispositivo de enclavamiento de extracción que comprende:
- un enlace (500) configurado para desplazarse según si la clavija de potencia de control (210) está unida al conector de potencia de control (110) o separada del mismo; estando el dispositivo de enclavamiento de extracción caracterizado por:
- un conector de enlace (600) conectado al enlace (500) para desplazarse en enlace con el desplazamiento del enlace (500);
- una primera palanca (800) conectada al conector de enlace (600) para girar en un ángulo predeterminado según el movimiento del conector de enlace (600);
- una placa móvil (1100) configurada para bloquear el desplazamiento del carro (400) desde el interior de la cuna hasta el exterior de la misma desplazándose en respuesta a la rotación de una segunda palanca (900); y
- una segunda palanca (900) situada entre el enlace (500) y la placa móvil (1100) y configurada para girar en un ángulo predeterminado y empujar la placa móvil (1100) para impedir el desplazamiento del carro (400), entrando la segunda palanca (900) en contacto con la primera palanca (800) e impidiéndose que la rotación de la segunda palanca (900) vuelva a una posición original, de manera que la placa móvil (1100) se mantenga en una posición de bloqueo de la misma, cuando la primera palanca (800) se hace girar por el conector de enlace (600) en respuesta a la conexión entre sí de la clavija de potencia de control (210) y el conector de potencia de control (110).
2. El disyuntor de vacío de la reivindicación 1, en el que un bastidor de base (310) sobre el que el cuerpo de disyuntor (100) está configurado para desplazarse se proporciona en la cuna (300) y se proporciona una placa lateral (311) formada con una ranura de ajuste (311a) en ambos lados del bastidor de base (310), y se forma un saliente de ajuste (1110) en un lado de la placa móvil (1100), y de este modo la placa móvil (1100) se desplaza para ajustar el saliente de ajuste (1110) en la ranura de ajuste (311a) cuando la segunda palanca (900) gira para liberar la ubicación cercana entre un lado de la segunda palanca (900) y la primera palanca (800), y la placa móvil (1100) se desplaza para separar el saliente de ajuste (1110) de la ranura de ajuste (311a) cuando la segunda palanca (900) gira para permitir que un lado de la segunda palanca (900) esté cerca de la primera palanca (800).
3. El disyuntor de vacío de la reivindicación 1, en el que se proporciona un tope de control móvil (1120) sobre una superficie interior de la placa móvil (1100) de manera que el otro lado de una superficie interior de la segunda palanca (900) esté en contacto estrecho con el tope de control móvil (1120) y cuando la segunda palanca gira, empuja el tope de control móvil (1120) para desplazar la placa móvil (1100).
4. El disyuntor de vacío de la reivindicación 2 o 3, en el que se proporciona un elemento giratorio (1200) en un lado superior de la placa móvil (1100), y el elemento giratorio (1200) está formado con una placa horizontal (1210) y una placa vertical (1220) perpendicular a la placa horizontal (1210) y la placa vertical (1220) está situada en contacto estrecho con el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca (900) para hacer girar el elemento giratorio (1200) en un estado en el que la placa vertical (1220) está en contacto estrecho con la segunda palanca (900) para desplazar la placa móvil (1100) mientras gira al mismo tiempo la segunda palanca (900).
5. El disyuntor de vacío de la reivindicación 4, en el que una parte de mango (1230) está formada además en un lado de la placa horizontal (1210).
6. El disyuntor de vacío de la reivindicación 3, en el que se proporciona una placa fija (1000) en la proximidad de la primera palanca (800), y se forma una ranura móvil (1010) en la placa fija (1000) para la segunda palanca (900) que se va a girar en un estado en el que la segunda palanca (900) se ajusta en la ranura móvil (1010).
7. El disyuntor de vacío según la reivindicación 3, en el que una placa de control giratoria (920) situada en contacto con la primera palanca (800) para limitar la rotación de la segunda palanca (900) en un estado en el que la primera palanca (800) se hace girar está formada además en un lado de una superficie superior de la segunda palanca (900).
8. El disyuntor de vacío de la reivindicación 3, en el que el conector de enlace (600) comprende una placa superior (610) formada en una dirección vertical para conectarse a una parte inferior del enlace (500), extendiéndose una placa central (620) hacia la placa superior (610) para doblarse en una dirección horizontal, y extendiéndose una placa inferior (630) hacia la placa central (620) para doblarse en una dirección vertical y formarse con una ranura de control giratoria (631), y comprendiendo la primera palanca (800) una placa frontal (810) y una placa lateral (820) formadas perpendiculares a una superficie lateral de la placa frontal (810), y pasando un elemento de sujeción a través de la ranura de control giratoria (631) en un estado en el que la placa lateral (820) está en contacto estrecho con una superficie interior de la placa inferior (630) para hacer girar la primera palanca a lo largo del desplazamiento

del conector de enlace en un estado en el que la primera palanca está conectada al conector de enlace.

9. El disyuntor de vacío de la reivindicación 8, en el que la ranura de control giratoria (631) está formada de manera que el diámetro transversal de la misma sea mayor que el diámetro longitudinal de la misma.

5 10. El disyuntor de vacío de la reivindicación 8, en el que se proporciona un primer elemento de soporte (700) de palanca, situado en contacto estrecho con la placa lateral (820), adyacente a la placa inferior (630), y se forma un orificio pasante en el primer elemento de soporte (700) de palanca, y se forma una abertura (821) en la placa lateral (820) en una posición correspondiente al orificio pasante (710), y un elemento de sujeción (830) pasa a través del
10 orificio pasante (710) y la abertura (821) en un estado en el que el primer elemento de soporte (700) de palanca está en contacto estrecho con la placa lateral (820) para hacer girar la primera palanca (800) en un estado en el que el primer elemento de soporte (700) de palanca está fijado a la placa lateral (820).

15 11. El disyuntor de vacío de la reivindicación 1, en el que se proporciona un elemento elástico dentro de la cuna (300) para separarse de la segunda palanca (900) por una distancia predeterminada, y se forma una placa de conexión (910) del elemento elástico en el otro lado de una superficie exterior de la segunda palanca (900) para conectarse al elemento elástico, y cuando la segunda palanca (900) gira a lo largo de la rotación del elemento giratorio (1200), la segunda palanca (900) recibe una fuerza de recuperación elástica a una posición antes de girar a través del elemento elástico mientras al mismo tiempo libera la ubicación cercana entre la segunda palanca (900) y
20 la primera palanca (800).

FIG. 1

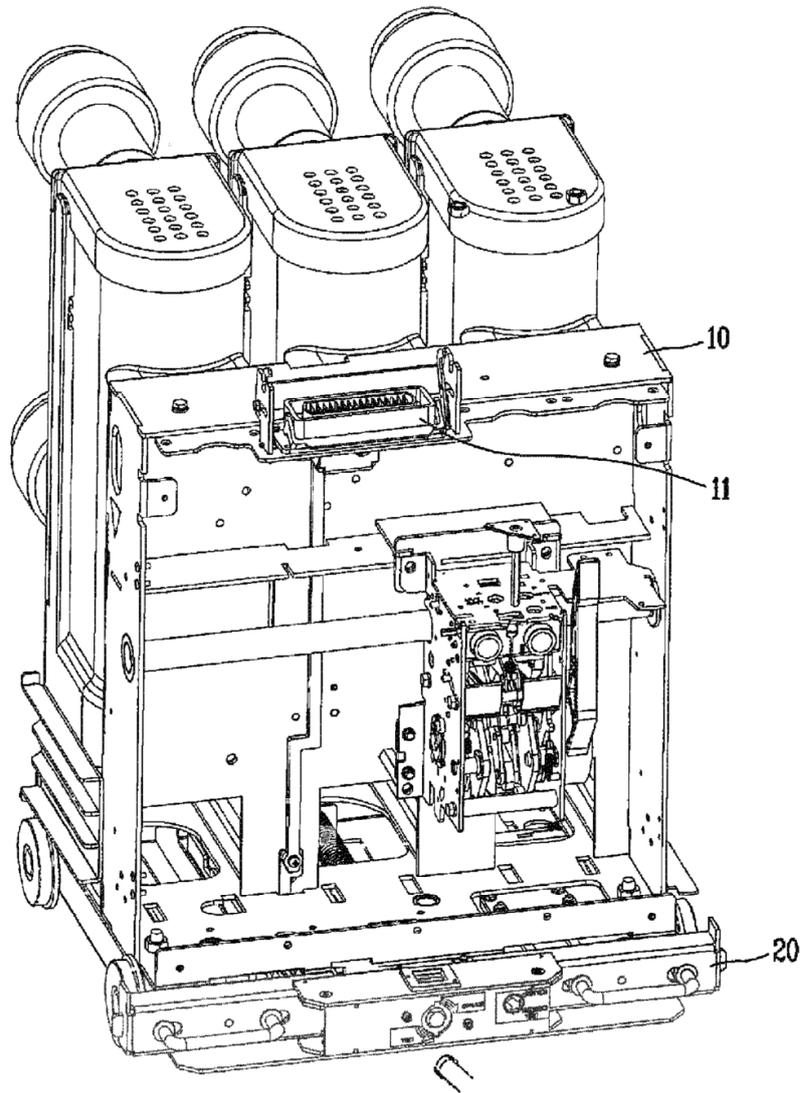


FIG. 2

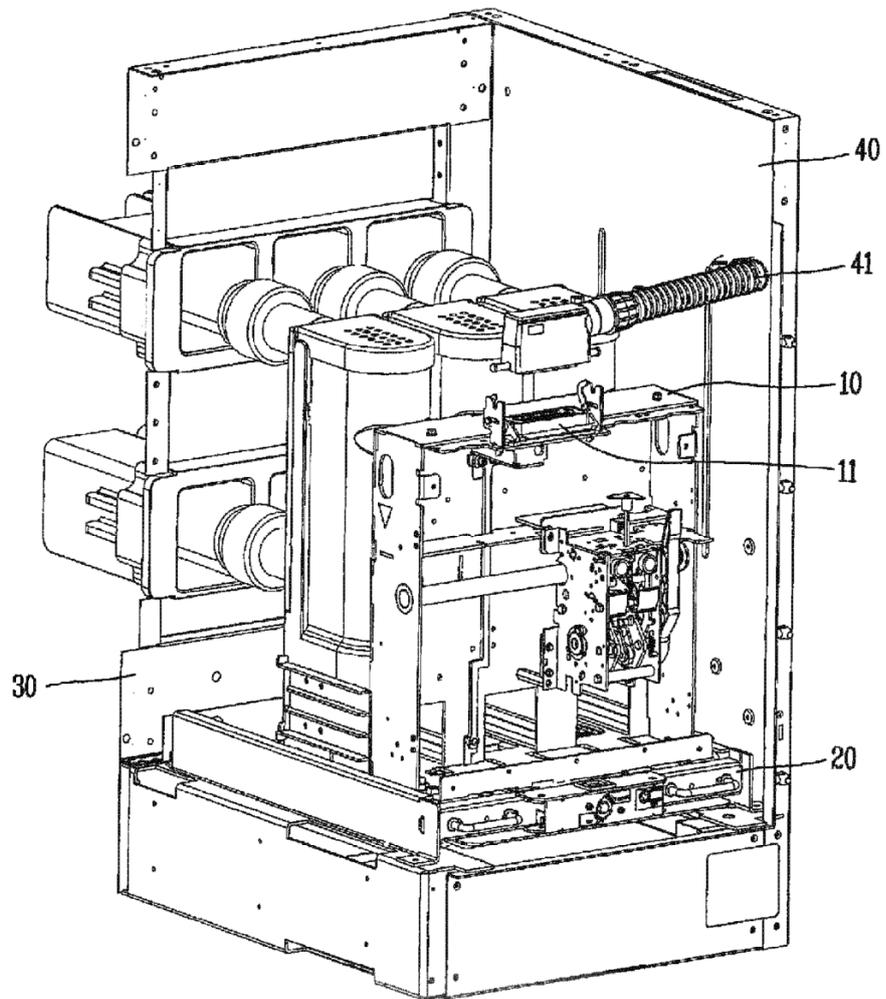


FIG. 3

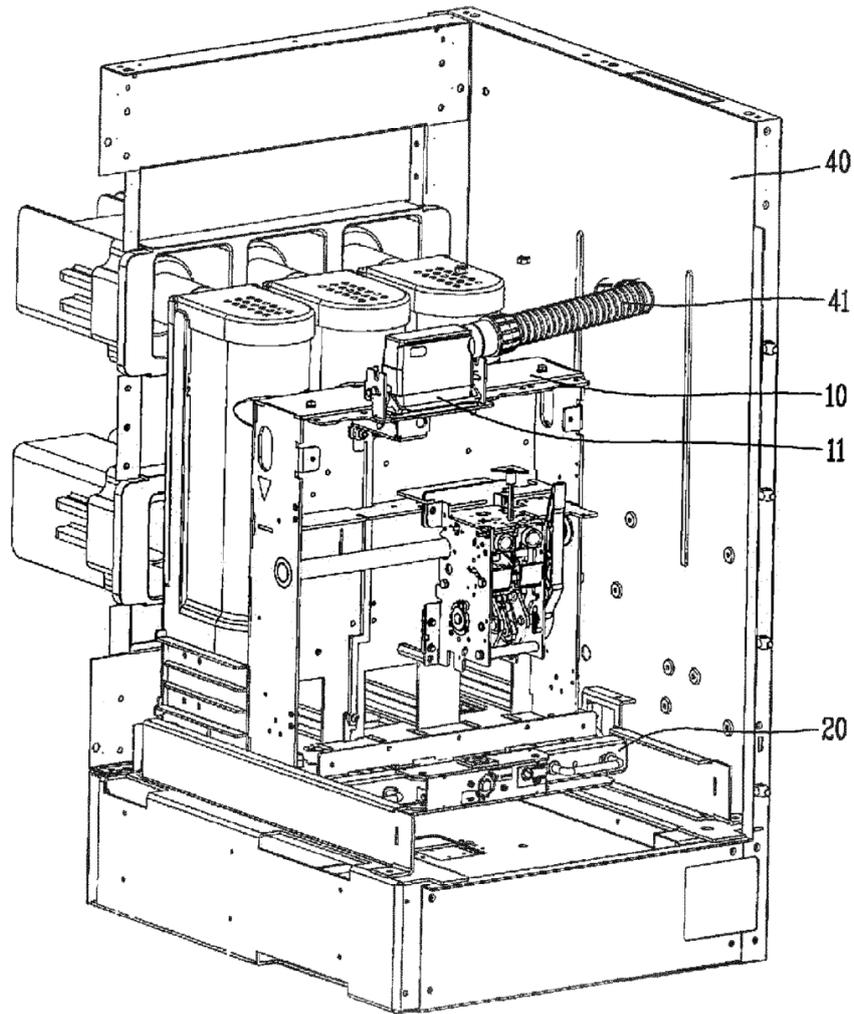


FIG. 4

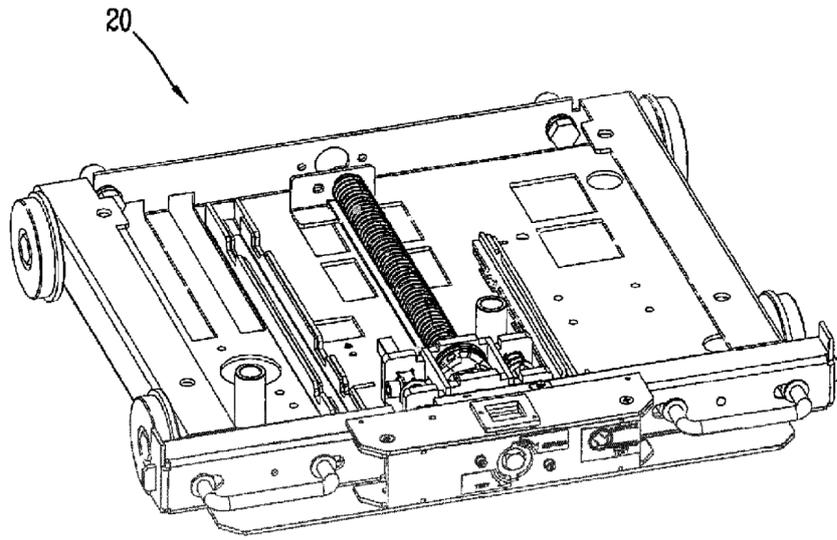


FIG. 5

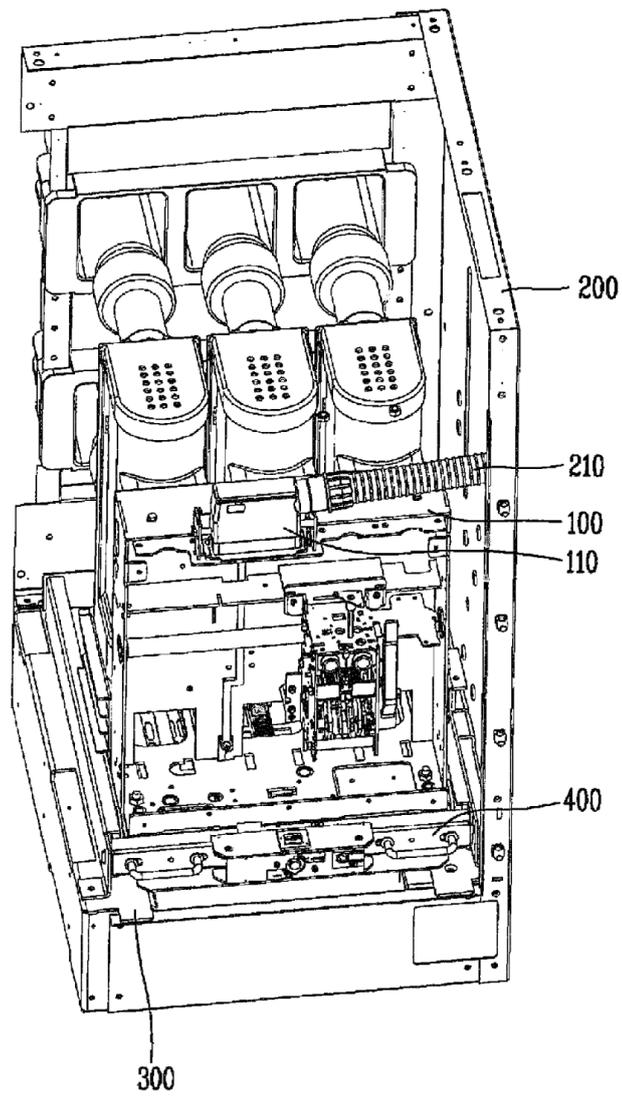


FIG. 6A

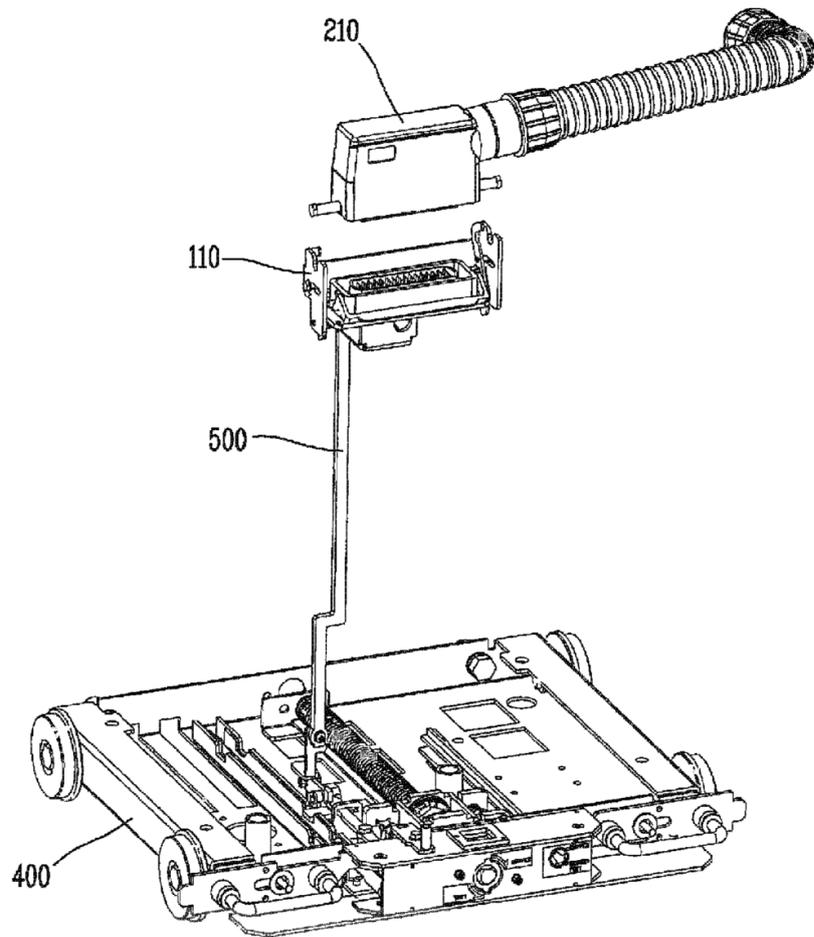


FIG. 6B

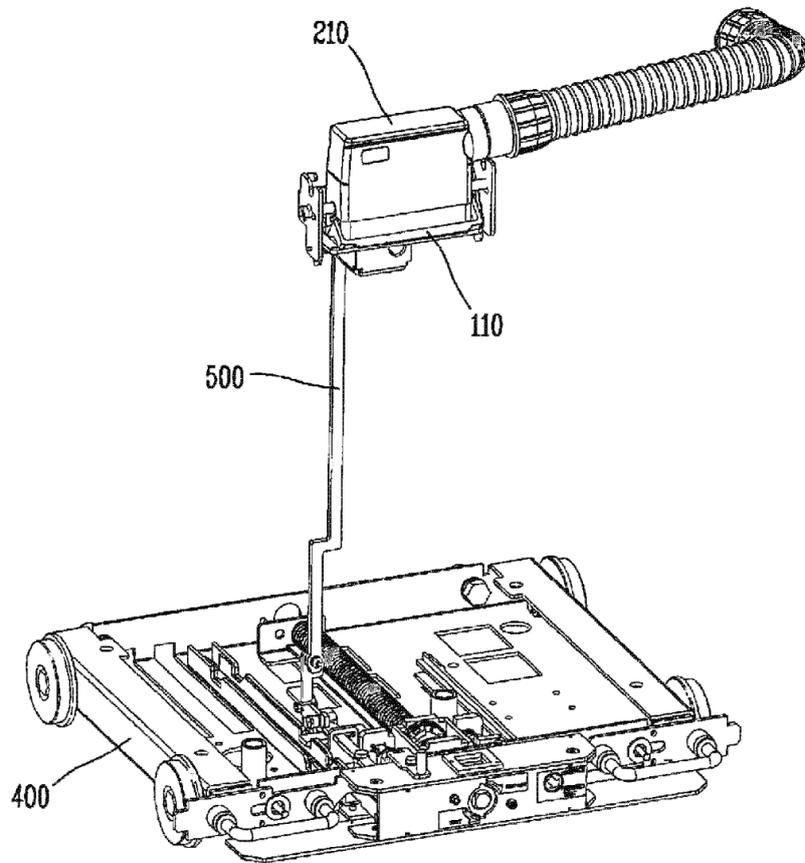


FIG. 7

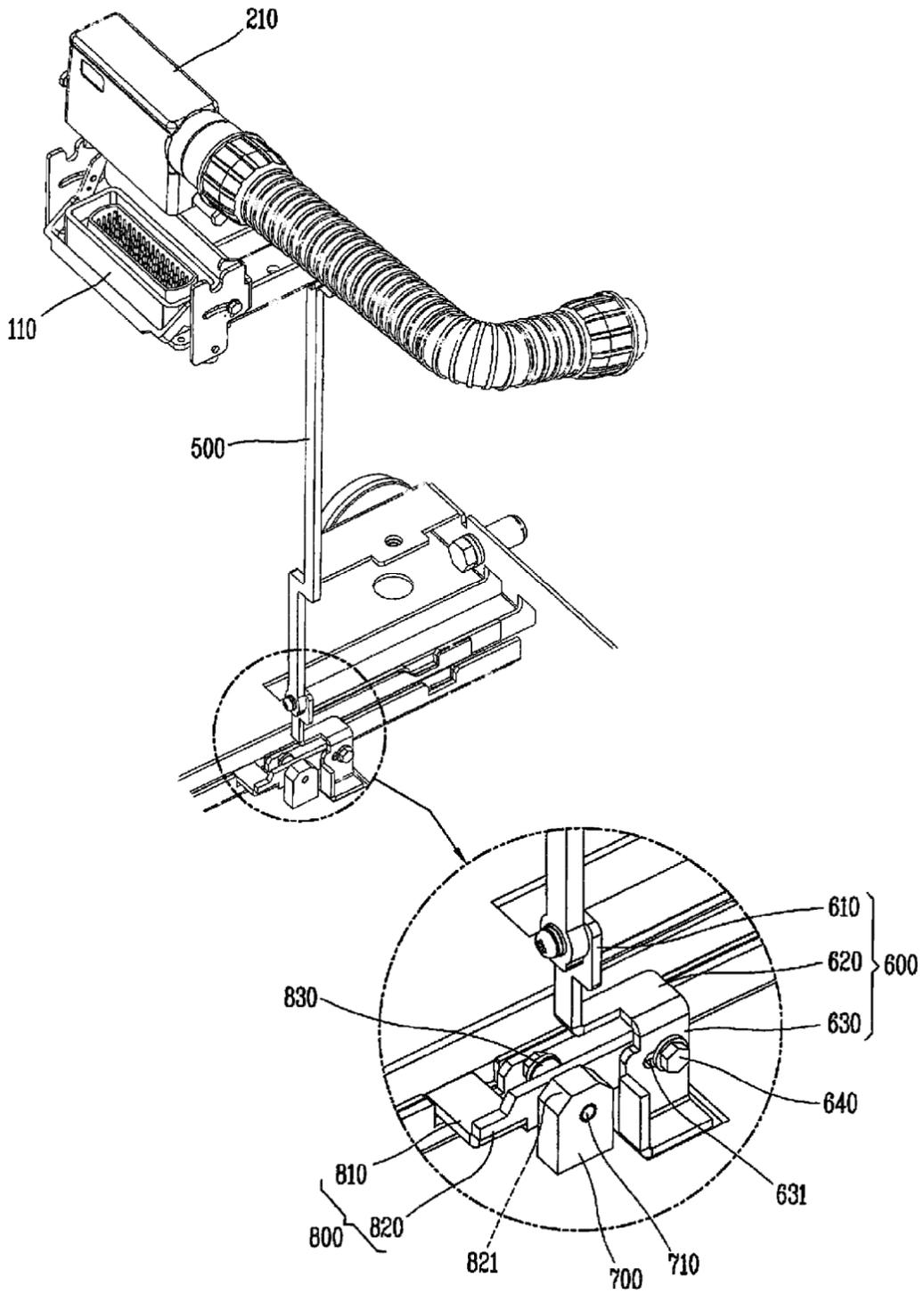


FIG. 8

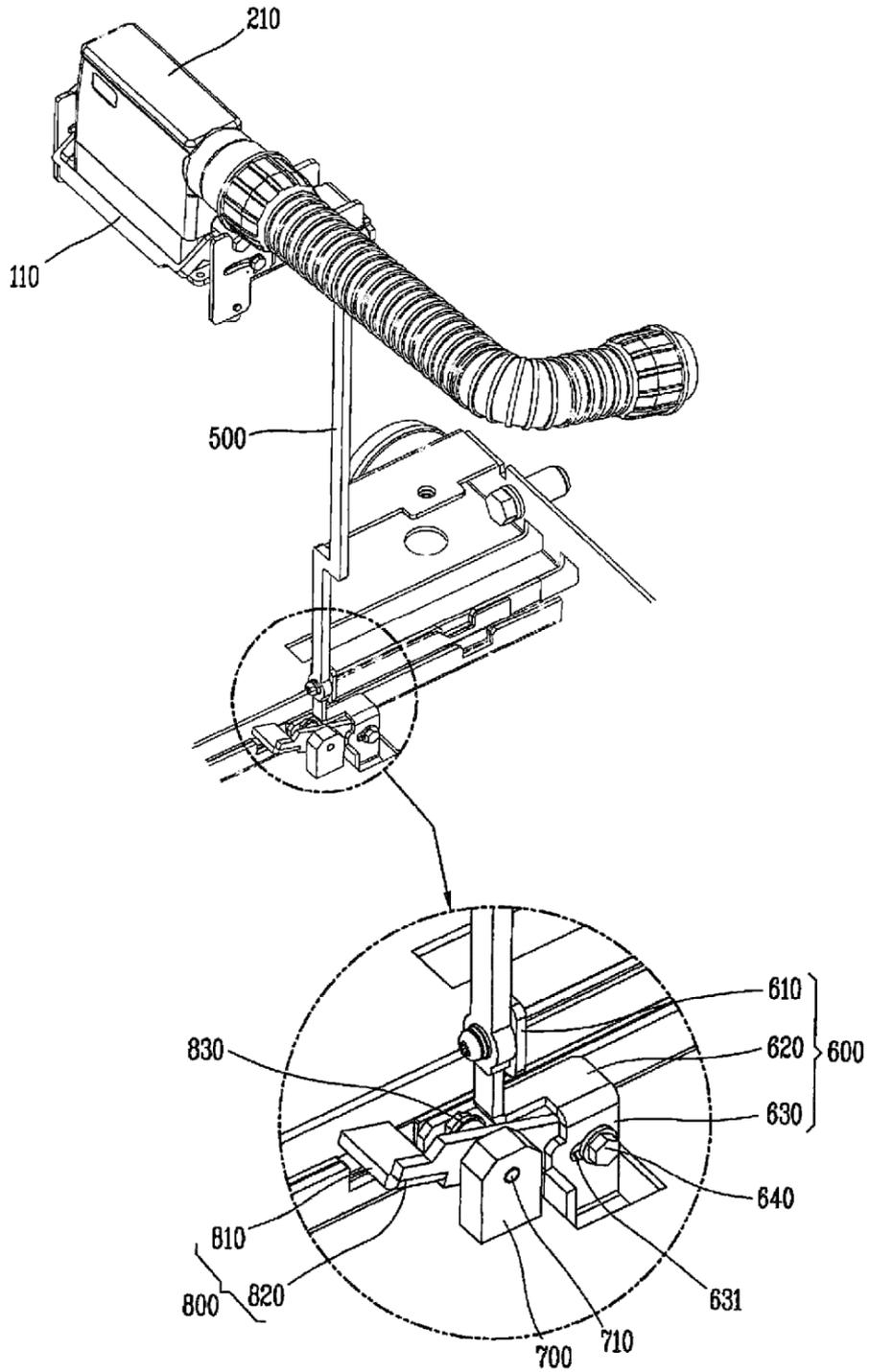


FIG. 9

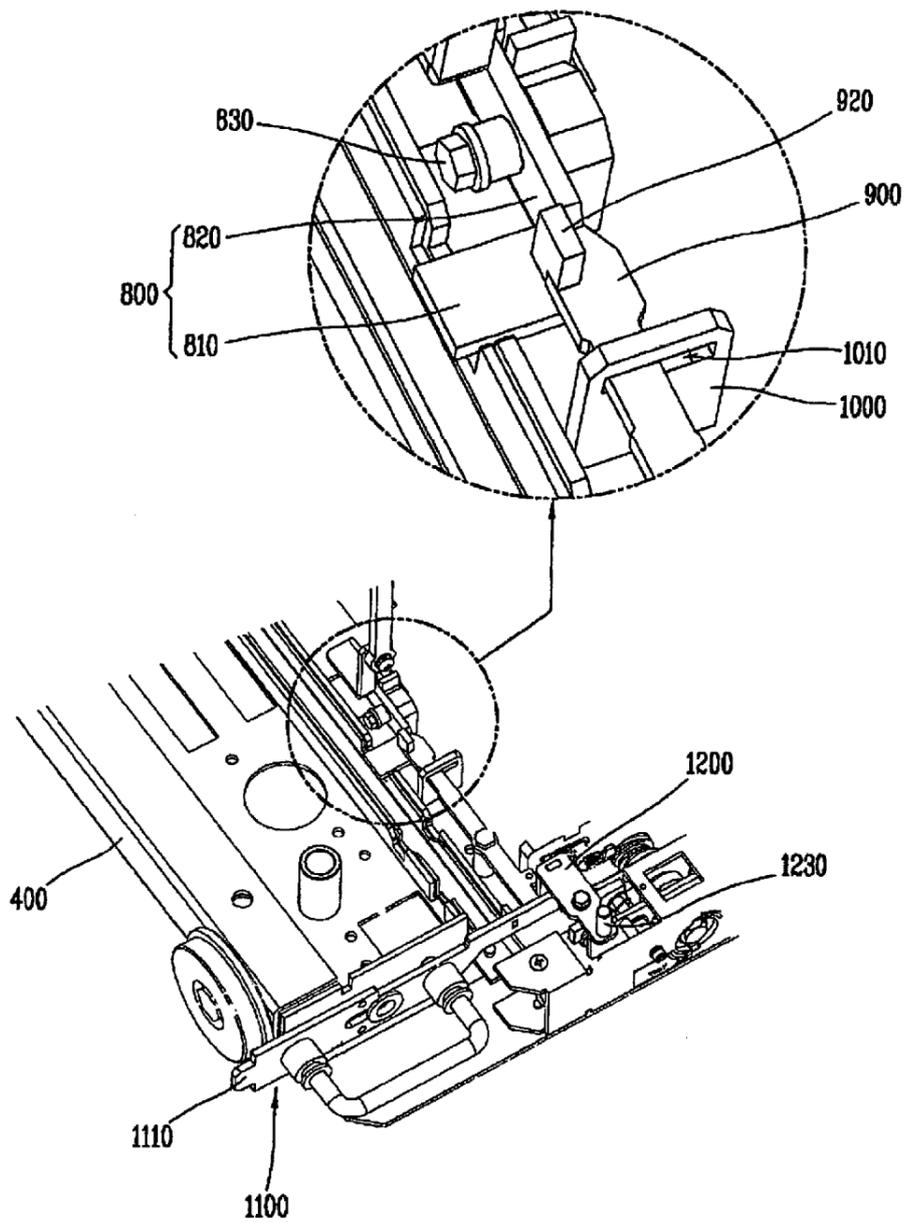


FIG. 10

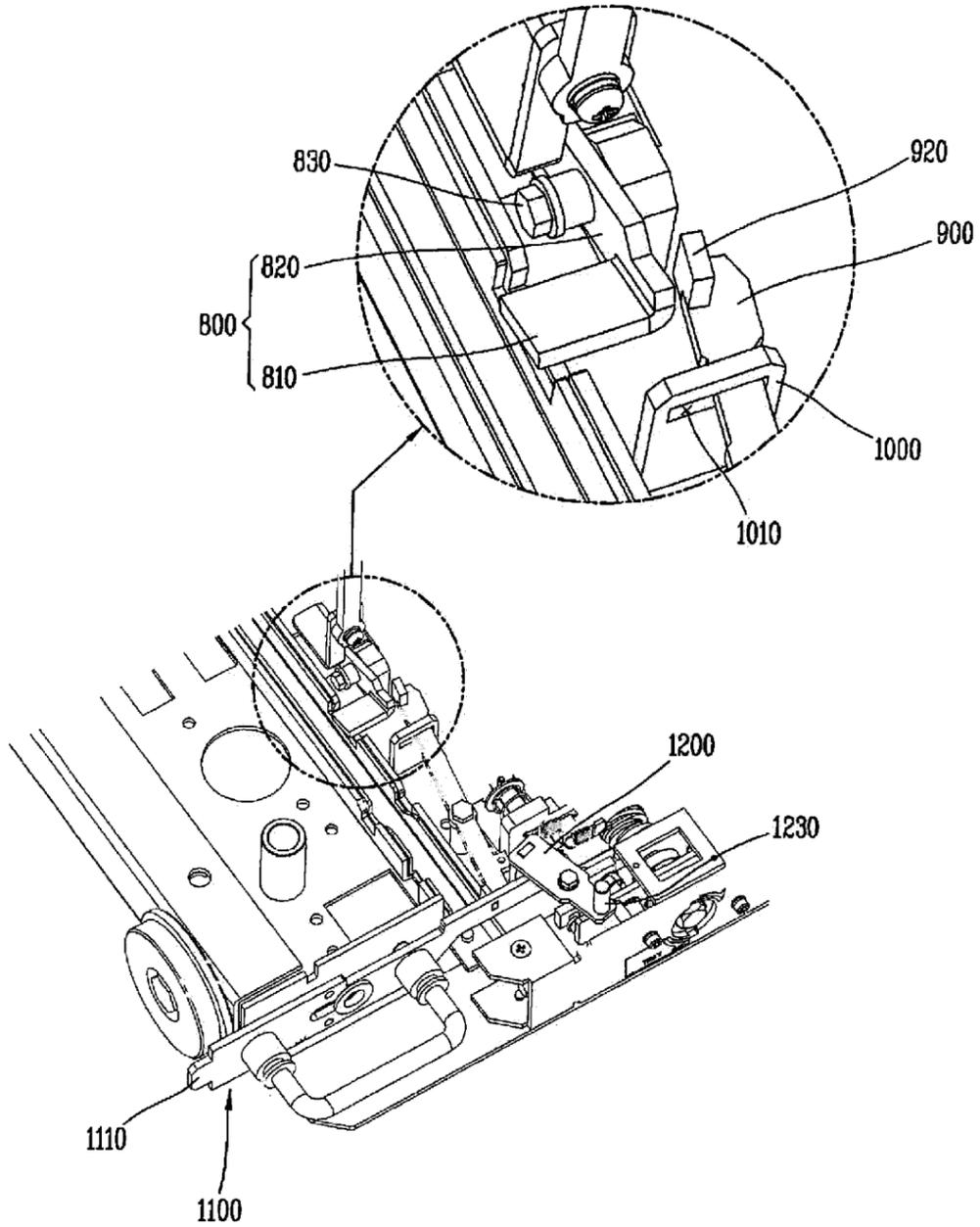


FIG. 11A

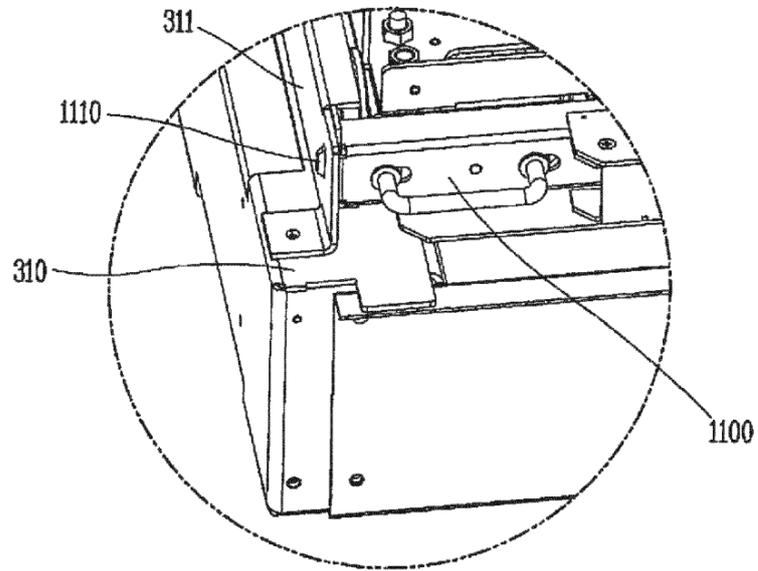


FIG. 11B

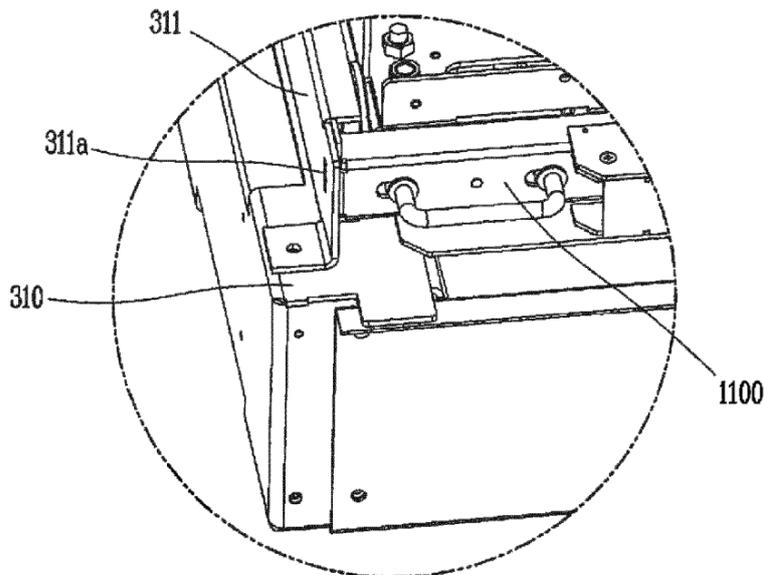


FIG. 12

