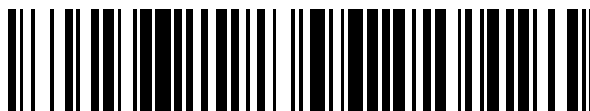


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 845**

51 Int. Cl.:

H01H 1/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2017** **E 17210195 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019** **EP 3382731**

54 Título: **Disyuntor de caja moldeada**

30 Prioridad:

27.03.2017 KR 20170038588

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

21.05.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KIM, SUNKOOK

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 761 845 T3

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

DESCRIPCIÓN

Disyuntor de caja moldeada

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un disyuntor, y más particularmente, a un disyuntor para configurar un dispositivo de disparo por presión, que se incluye en una unidad de corte de un solo polo, en forma de módulo para mejorar la capacidad de montaje de la unidad de corte de un solo polo y la fiabilidad de las operaciones.

2. Antecedentes de la invención

- 10 En general, un disyuntor es un dispositivo electrónico que se instala en una línea eléctrica y protege un dispositivo de carga cortando un circuito cuando ocurre una sobrecarga o un accidente de cortocircuito y, por supuesto, evita un incendio debido a una sobrecarga o accidente de cortocircuito y protege la vida de las personas.

- Además, tal disyuntor tiene una estructura en la que un dispositivo de extinción, una unidad de mecanismo de apertura/cierre y una unidad de mecanismo de detección se integran en una envolvente que es un cuerpo aislante, y permite que un usuario manipule manualmente una manija expuesta al exterior de la envolvente para controlar una línea eléctrica para estar en un estado cerrado o un estado abierto.

El documento FR 2682530 describe un disyuntor según el preámbulo de la reivindicación 1 y se refiere a disyuntores de bajo voltaje con camisa de un solo polo y de múltiples polos hechos de unidades de corte unipolares estándar alojadas en un alojamiento moldeado común.

- 20 El documento US 2006/0077023 se refiere a un dispositivo de disparo por presión para un disyuntor que es capaz de disparar un disyuntor rápidamente usando una presión de gas de arco generado cuando un contactor móvil y un contactor fijo se separan uno de otro por una fuerza de repulsión electromagnética.

- La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra un disyuntor que incluye una unidad de corte de un solo polo convencional. La FIG. 2 es una vista parcialmente ampliada de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional. La FIG. 3 es una vista lateral que muestra un agujero de escape de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional. La FIG. 4 es una vista lateral que muestra un estado antes de que un disparador se mueva hacia arriba a través de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional. La FIG. 5 es una vista lateral que muestra un estado en el que un disparador se mueve hacia arriba a través de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional para mover una barra de disparo. La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que una unidad de corte de un solo polo se separa de un disyuntor trifásico convencional. La FIG. 7 es una vista en planta que muestra un estado en el que una unidad de corte de un solo polo se acopla a un disyuntor trifásico convencional.

- Como se muestra en las FIG. 1 a 7, un disyuntor convencional 10 incluye una manija 11a para controlar el estado ENCENDIDO (en inglés, ON) o APAGADO (en inglés, OFF) del disyuntor 10, una unidad de mecanismo de apertura/cierre 11 que tiene una barra de disparo 11b, una unidad de mecanismo de detección (no mostrada) para detectar una corriente anómala en una línea eléctrica, y una unidad de corte de un solo polo 13.

- En este momento, la unidad de corte de un solo polo 13 incluye un contacto móvil (no mostrado), un contacto fijo (no mostrado) y una unidad de extinción (no mostrada). Cuando se aplica una corriente de fallo al disyuntor 10, el contacto móvil y el contacto fijo se separan por una fuerza de repulsión electromagnética, y se genera un arco entre los contactos y se genera un gas de arco al mismo tiempo.

En este momento, se proporciona un agujero de descarga de gas de arco 13a en una superficie lateral de la unidad de corte de un solo polo 13, de modo que un gas de arco debido al arco se descargue al exterior, y el gas de arco dispare la unidad de mecanismo de apertura/cierre 11 mientras que se descarga al exterior a través del agujero de descarga de gas de arco 13a.

- 45 Por otra parte, se proporciona un dispositivo de disparo por presión 20 en una superficie lateral de la unidad de corte de un solo polo 13 y se proporciona en una superficie lateral del agujero de descarga de gas de arco 13a.

- En este momento, el dispositivo de disparo por presión 20 incluye una protección 21 para almacenar un gas de arco descargado al exterior, una barrera 23 que mantiene cada aislamiento de fase a fase y se dobla por un gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco 13a, un disparador 25 que opera por un gas de arco y opera la barra de disparo 11b de la unidad de mecanismo de apertura/cierre 11, y un miembro elástico 27 para devolver el disparador 25 a su posición original después de que desaparezca la presión.

Por lo tanto, cuando una corriente de fallo fluye en el disyuntor 10, se realiza una operación de limitación de corriente en la que cada contacto se separa por una fuerza de repulsión electromagnética entre el contacto móvil y el

contacto fijo, y en este momento, se genera un arco entre cada contacto, de modo que la presión interna llega a ser grande.

En este momento, cuando aumenta la presión de gas de un gas de arco debido a un arco, la barrera 23 se dobla para exponer el agujero de descarga de gas de arco 13a, y el disparador 25 se empuja hacia arriba a través del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco 13a y acciona la barra de disparo 11b para disparar la unidad de mecanismo de apertura/cierre 11.

No obstante, el disyuntor 10 que incluye el dispositivo de disparo por presión 20 de la estructura anterior se requiere para acoplar la protección 21, la barrera 23 y el disparador 25 a la caja de la unidad de corte de un solo polo 13. Por lo tanto, la capacidad de montaje se reduce notablemente, y existe un gran riesgo de que algunas piezas componentes se omitan en el momento del montaje.

Además, cuando la unidad de corte de un solo polo 13 de cada fase se acopla en el disyuntor trifásico 10, durante una operación del dispositivo de disparo por presión 20 por el flujo de corriente de fallo, cada espacio entre las unidades de corte de un solo polo 13 se abre por la presión de gas de un gas de arco. Por lo tanto, existe un gran riesgo de que el gas de arco G se descargue al exterior.

Además, cuando el gas de arco se descarga al exterior, la cantidad de gas de arco aplicado al disparador 25 se reduce considerablemente, de modo que el disparador 25 no se mueve lo suficiente como para accionar la barra de disparo 11b.

Además, cuando la corriente de fallo fluye y el dispositivo de disparo por presión 20 opera, a medida que se abre cada espacio entre las unidades de corte de un solo polo 13, el polvo interno también se descarga junto cuando se descarga el gas de arco entre cada espacio de las unidades de corte de un solo polo 13. Por lo tanto, existe el problema de que el rendimiento del voltaje de resistencia se reduce extremadamente.

Compendio de la invención

Por lo tanto, un aspecto de la descripción detallada es proporcionar un disyuntor para configurar un dispositivo de disparo por presión, que se incluye en una unidad de corte de un solo polo, en forma de módulo para mejorar la capacidad de montaje de la unidad de corte de un solo polo y la fiabilidad de las operaciones.

Para lograr estas y otras ventajas y según el propósito de esta especificación, tal como se incorpora y se describe ampliamente en la presente memoria, se proporciona un disyuntor que incluye una unidad de corte de un solo polo con un dispositivo de disparo por presión que gira una barra de disparo a través de un gas de arco y una unidad de mecanismo de apertura/cierre ajustada para estar en un estado de disparo a medida que la barra de disparo gira a través del dispositivo de disparo por presión, en donde el dispositivo de disparo por presión incluye: una primera caja conectada a la unidad de corte de un solo polo y que tiene un agujero de descarga de gas de arco; una barrera colocada en la parte delantera del agujero de descarga de gas de arco y doblada a través de un gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco; un disparador asentado en la primera caja y configurado para accionar la barra de disparo al tiempo que se mueve a través del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco; y una segunda caja conectada para cubrir la primera caja.

El disparador no se puede colocar en la misma línea en una dirección vertical que el agujero de descarga de gas de arco.

El disparador puede incluir: una parte de acción de gas de arco dispuesta encima del agujero de descarga de gas de arco; y una parte de disparador configurada para girar la barra de disparo al tiempo que se mueve arriba y abajo en conexión con una superficie lateral de la parte de acción de gas de arco.

Se puede formar un surco de acción de gas de arco en una superficie inferior de la parte de acción de gas de arco para permitir que un gas de arco choque con el surco de acción de gas de arco.

El surco de acción de gas de arco se puede formar inclinado a medida que avanza progresivamente hacia una parte central desde ambos lados.

El surco de acción de gas de arco puede tener una forma semicircular o una forma cuadrangular.

Un surco de guía para guiar la parte de acción de gas de arco para moverse arriba y abajo a través de un gas de arco se puede formar en una superficie lateral de la parte de acción de gas de arco; y una parte de guía insertada en el surco de guía para permitir que la parte de acción de gas de arco se mueva arriba y abajo se puede formar en la primera caja.

Una parte de inserción de miembro elástico que permite que un extremo de un miembro elástico se inserte en la misma se puede formar en una superficie superior de la parte de acción de gas de arco.

Se puede formar una primera parte inclinada configurada para limitar un movimiento de la parte de disparador en la primera caja; y una segunda parte inclinada formada inclinada para corresponder con la primera parte inclinada y

que contacta con la primera inclinada para limitar un movimiento de la parte de disparador cuando la parte de disparador se mueve hacia arriba se puede formar en la parte de disparador.

Breve descripción de los dibujos

5 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:

- La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra un disyuntor que incluye una unidad de corte de un solo polo convencional;
- 10 La FIG. 2 es una vista parcialmente ampliada A de la FIG. 1 que muestra un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional;
- La FIG. 3 es una vista lateral que muestra un agujero de escape de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional;
- 15 La FIG. 4 es una vista lateral que muestra un estado antes de que un disparador se mueva hacia arriba a través de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional;
- La FIG. 5 es una vista lateral que muestra un estado en el que un disparador se mueve hacia arriba a través de un dispositivo de disparo por presión en una unidad de corte de un solo polo convencional para mover una barra de disparo;
- 20 La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que una unidad de corte de un solo polo está separada de un disyuntor trifásico convencional;
- La FIG. 7 es una vista en planta que muestra un estado en el que una unidad de corte de un solo polo está acoplada a un disyuntor trifásico convencional;
- La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra un disyuntor trifásico que incluye una unidad de corte de un solo polo según la presente invención;
- 25 La FIG. 9 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención;
- La FIG. 10 es una vista de despiece en perspectiva que muestra un estado en el que un miembro elástico se retira de un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención;
- 30 La FIG. 11 es una vista de despiece en perspectiva que muestra un estado en el que se proporciona un miembro elástico en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención;
- La FIG. 12 es una vista frontal que muestra un disparador en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención;
- 35 La FIG. 13 es una vista frontal que muestra un estado antes de que un disparador se mueva en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención; y
- La FIG. 14 es una vista frontal que muestra un estado en el que un disparador se mueve hacia arriba a través de un gas de arco en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención.
- 40

Descripción detallada de la invención

En lo sucesivo, se describirá en detalle un disyuntor según una realización de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan.

45 La FIG. 8 es una vista en perspectiva que muestra un disyuntor trifásico que incluye una unidad de corte de un solo polo según la presente invención. La FIG. 9 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención. La FIG. 10 es una vista de despiece en perspectiva que muestra un estado en el que un miembro elástico se retira de un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención. La FIG. 11 es una vista de despiece en perspectiva que muestra un estado en

el que se proporciona un miembro elástico en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención.

Además, la FIG. 12 es una vista frontal que muestra un disparador en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención. La FIG. 13 es una vista frontal que muestra un estado antes de que un disparador se mueva en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención. La FIG. 14 es una vista frontal que muestra un estado en el que un disparador se mueve hacia arriba a través de un gas de arco en un dispositivo de disparo por presión de una unidad de corte de un solo polo proporcionado en un disyuntor trifásico según la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 8, el disyuntor 100 según la presente invención incluye una unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 y unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130.

La unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 se conecta para ser enclavada con un contacto móvil (no mostrado) proporcionado en las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 a través de una pluralidad de enlaces (no mostrados) y los contactos de contacto móvil o se separa del contacto fijo (no mostrado) según la rotación de la manija 153 de modo que el disyuntor 100 se ajuste para estar en el estado ENCENDIDO o APAGADO.

Cuando se genera una corriente de arco a medida que el contacto móvil y el contacto fijo se separan por la acción de limitación de corriente con la aplicación de una corriente de fallo, las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 accionan la barra de disparo 151 proporcionada en la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 que usa un gas de arco por un arco para hacer que la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 se dispare.

Descrito más específicamente, un dispositivo de disparo por presión de tipo módulo 200 se acopla a las superficies laterales de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130, y un contacto móvil, un contacto fijo y una unidad de extinción (no mostrada) se proporcionan en las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130.

Por lo tanto, cuando se aplica una corriente de fallo al disyuntor 100, el contacto móvil y el contacto fijo se separan por la fuerza de repulsión electromagnética, y se genera un arco entre los contactos y se genera un gas de arco al mismo tiempo.

En este momento, se proporcionan los agujeros de descarga 121 y 131 en las superficies laterales de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 de modo que se descargue al exterior un gas de arco debido a un arco. A medida que se descarga al dispositivo de disparo por presión 200 a través de los agujeros de descarga 121 y 131, el gas de arco mueve el disparador 230 hacia arriba, que se proporciona en el dispositivo de disparo por presión 200, para accionar la barra de disparo 151, disparando por ello la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150.

El dispositivo de disparo por presión 200 se configura en forma de módulo y se conecta a las superficies laterales de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 a través de una pluralidad de miembros de acoplamiento (no mostrados), y cuando el gas de arco se descarga desde las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130, accionan la barra de disparo 151 a través del disparador 230, ajustando por ello la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 para estar en un estado de disparo.

Por otra parte, como se muestra en las FIG. 9 a 11, el dispositivo de disparo por presión 200 incluye una primera caja 210, una barrera 220, un disparador 230, una segunda caja 240 y un miembro elástico 250.

La primera caja 210 forma una forma externa del dispositivo de disparo por presión 200 y se forma al menos un agujero de sujeción 215 de modo que un miembro de sujeción (no mostrado) tal como un perno penetre en el agujero de sujeción 215 y se conecte a las superficies laterales de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130.

Además, con el fin de descargar el gas de arco generado dentro de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130, se forma un agujero de descarga de gas de arco 211 para corresponder con los agujeros de descarga 121 y 131.

La barrera 220 se coloca en la parte delantera del agujero de descarga de gas de arco 211 y se dobla a través de un gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco 211 para abrir o cerrar el agujero de descarga de gas de arco 211.

El disparador 230 se asienta en la primera caja 210 y acciona la barra de disparo 151 al tiempo que se mueve arriba y abajo a través del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco 211.

En este momento, en el caso convencional, el disparador 230 se coloca en la misma línea perpendicular que el agujero de descarga de gas de arco 211. No obstante, en el caso de la presente invención, evitando que los disparadores 230 se coloquen en la misma línea perpendicular que los agujeros de descarga de gas de arco 211, los agujeros de descarga 121 y 131 se pueden configurar en posiciones donde se genera una gran cantidad de gas de

arco, y ajustando el disparador 230 para que se coloque en la misma línea perpendicular que la barra de disparo 151 hasta cierto punto, el espacio interno del disyuntor 100 se pueden utilizar eficientemente.

5 La segunda caja 240 se conecta a la primera caja 210 con el fin de evitar que cada componente en el dispositivo de disparo por presión 200 se exponga al exterior, y se forman uno o más agujeros de sujeción 241 de modo que un miembro de sujeción (no mostrado) tal como un perno penetre en el agujero de sujeción 241 para ser acoplado de manera fija a la primera caja 210.

Por otra parte, como se muestra en la FIG. 12, el disparador 230 incluye una parte de acción de gas de arco 231 y una parte de disparador 233.

10 La parte de acción de gas de arco 231 se coloca encima del agujero de descarga de gas de arco 211. Cuando se descarga un gas de arco a través del agujero de descarga de gas de arco 211, a medida que la parte de acción de gas de arco 231 se mueve hacia arriba a través de la presión de gas del gas de arco, mueve la parte de disparador 233 hacia arriba.

La parte de disparador 233 se conecta integralmente a la superficie lateral de la parte de acción de gas de arco 231 y se mueve hacia arriba en unión con la parte de acción de gas de arco 231 para accionar la barra de disparo 151.

15 En este momento, se forma un surco de acción de gas de arco 231c en la superficie inferior de la parte de acción de gas de arco 231 para permitir que el gas de arco choque con él. El surco de acción de gas de arco 231c se forma para que se incline hacia dentro a medida que avanza progresivamente hacia la parte central desde ambos lados.

20 Por consiguiente, cuando el gas de arco se descarga a través del agujero de descarga de gas de arco 211 y choca con el surco de acción de gas de arco 231c, la presión de gas se entrega eficazmente a la parte de acción de gas de arco 231.

En este momento, el surco de acción de gas de arco 231c se puede formar en forma semicircular o forma cuadrangular, pero la forma del surco de acción de gas de arco 231c no se limita a las mismas. Es decir, el surco de acción de gas de arco 231c se puede formar de varias formas que transmitan eficazmente la presión de gas de un gas de arco a la parte de acción de gas de arco 231.

25 Mientras tanto, un surco de guía 231b para guiar la parte de acción de gas de arco 231 para que se mueva arriba y abajo a través del gas de arco se forma en la superficie lateral de la parte de acción de gas de arco 231, y una parte de guía 212 insertada en el surco de guía 231b para guiar la parte de acción de gas de arco 231 para moverse arriba y abajo se forma en la superficie lateral interna de la primera caja 210.

30 Por lo tanto, la parte de acción de gas de arco 231 puede moverse arriba y abajo a través del gas de arco sin sacudir de lado a lado en un estado donde la parte de acción de gas de arco 231 se inserta en la parte de guía 212 a través del surco de guía 231b.

35 El miembro elástico 250 está formado por un muelle y se coloca entre la primera caja 210 y la parte de acción de gas de arco 231. Cuando la parte de acción de gas de arco 231 se mueve hacia arriba a través del gas de arco, el miembro elástico 250 se comprime. Cuando se retira el gas de arco, se proporciona una fuerza de restauración a la parte de acción de gas de arco 231 de modo que el disparador 230 vuelve a su posición original.

40 En este momento, una parte de inserción de miembro elástico 231a se forma sobresaliendo de la superficie superior de la parte de acción de gas de arco 231. En un estado donde un extremo del miembro elástico 250 se inserta en la parte de inserción de miembro elástico 231a y el otro extremo contacta con la superficie lateral interna de la primera caja 210, el miembro elástico 250 se coloca entre las partes de acción de gas de arco 231 y se soporta de manera fija.

Se puede formar una primera parte inclinada 213 en la primera caja 210 para restringir el movimiento de la parte de disparador 233 y una segunda parte inclinada 233a se puede formar en la parte de disparador 233.

45 La primera parte inclinada 213 se coloca adyacente a la parte de disparador 233 de modo que cuando la parte de disparador 233 se mueve hacia arriba a través del gas de arco, contacta con la segunda parte inclinada 233a y limita el movimiento de la parte de disparador 233 a una posición apropiada.

La segunda parte inclinada 233a puede estar inclinada para corresponder con la primera parte inclinada 213 de modo que cuando la parte de disparador 233 se mueva hacia arriba, contacte con la primera parte inclinada 213 y limite el movimiento de la parte de disparador 233.

50 De este modo, formando la primera parte inclinada 213 y la segunda parte inclinada 233a en la primera caja 210 y la parte de disparador 233, la posición de movimiento de la parte de disparador 233 se limita apropiadamente a través de una estructura más simple, y se evita la colisión entre la primera caja 210 y la parte de disparador 233.

En lo sucesivo, un proceso de disparo de la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 a través del dispositivo de disparo por presión 200 proporcionado en el disyuntor 100 según la presente invención se describirá en detalle con referencia a la FIG. 13 y la FIG. 14.

5 Primero, como se muestra en la FIG. 13, cuando se aplica una corriente de fallo, se genera un arco al tiempo que un contacto móvil y un contacto estacionario se separan a través de una acción de limitación de corriente y se genera un gas de arco al mismo tiempo. El gas de arco se descarga a través de los agujeros de descarga 121 y 131 proporcionados en las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130.

10 El gas de arco descargado a través de los agujeros de descarga 121 y 131 se mueve hacia el dispositivo de disparo por presión 200 a través del agujero de descarga de gas de arco 211 formado en la primera caja 210 para empujar la parte de acción de gas de arco 231 hacia arriba.

En este momento, el miembro elástico 250 colocado entre la parte de acción de gas de arco 231 y la primera caja 210 se comprime a través de la parte de acción de gas de arco 231.

15 Además, como se muestra en la FIG. 14, cuando la parte de acción de gas de arco 231 se mueve hacia arriba a través del gas de arco, a medida que la parte de disparo 233 conectada integralmente con la superficie lateral de la parte de acción de gas de arco 231 también se mueve hacia arriba en unión con la parte de acción de gas de arco 231, un extremo de la parte de disparador 233 empuja la barra de disparo 151 para ajustar la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150 para que esté en un estado de disparo.

20 Después de que se retire el gas de arco, la parte de acción de gas de arco 231 se devuelve a su posición original recibiendo la fuerza de restauración del miembro elástico 250, y la parte de disparo 233 conectada a la parte de acción de gas de arco 231 también se mueve hacia abajo junto con la parte de acción de gas de arco 231 para liberar el estado de disparo de la unidad de mecanismo de apertura/cierre 150.

25 En el caso de la presente invención configurada para operar como se ha descrito anteriormente, el dispositivo de disparo por presión 200 proporcionado en las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 se configura en forma de módulo usando la primera caja 210, el disparador 230, la segunda caja 240 para permitir que sea fácilmente desmontable de las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 a través de un miembro de sujeción, mejorando por ello la capacidad de montaje del dispositivo de disparo por presión 200.

30 También, permitiendo que el dispositivo de disparo por presión 200 se configure en forma de módulo usando la primera caja 210, el disparador 230 y la segunda caja 240, en el caso de que se use una pluralidad de unidades de corte de un solo polo 110, 120, 130, tales como el disyuntor trifásico 100, incluso cuando las unidades de corte de un solo polo 110, 120 y 130 adyacentes se abran a ambos lados, se evita que el gas de arco se descargue al exterior.

Además, evitando que el agujero de descarga de gas de arco 211 y el disparador 230 se coloquen en la misma línea vertical, la posición del agujero de descarga de gas de arco 211 o el disparador 230 no se limita, utilizando por ello completamente el espacio interno del disyuntor 100.

35 Además, dado que el dispositivo de disparo por presión 200 se configura en forma de módulo para evitar la descarga del gas de arco, el polvo descargado junto con el gas de arco se puede evitar que se descargue externamente, evitando por ello el deterioro del rendimiento del voltaje de resistencia del disyuntor 100 debido al escape de polvo.

40 Además, formando el surco de acción de gas de arco 231c en la superficie inferior de la parte de acción de gas de arco 231 y formando el surco de acción de gas de arco 231c para que esté inclinado hacia dentro, la presión de gas del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco 211 se transmite eficazmente al disparador 230 a través del surco de acción de gas de arco 231c.

Formando la parte de guía 212 en la superficie lateral interna de la primera caja 210 y formando el surco de guía 231b en la parte de acción de gas de arco 231, cuando la parte de acción de gas de arco 231 se mueve arriba y abajo a través del gas de arco, se evita que se sacuda de lado a lado.

45 Además, la primera parte inclinada 213 se forma en la primera caja 210 y la segunda parte inclinada 233a se forma en la parte de disparador 233 de modo que la primera parte inclinada 213 y las segundas partes inclinadas 233a contacten entre sí cuando se mueva la parte de disparador 233. Por lo tanto, es posible evitar daños debidos a la colisión de la parte de disparador 233 con la primera caja 210 a través de una estructura simple y limitar adecuadamente el movimiento de la parte de disparador 233 al mismo tiempo.

50 Como se ha descrito anteriormente, en relación con el disyuntor de la presente invención, un dispositivo de disparo por presión proporcionado en una unidad de corte de un solo polo se configura en forma de módulo usando una primera caja, un disparador, una segunda caja para permitir que sea desmontable fácilmente de la unidad de corte de un solo polo, mejorando por ello la capacidad de montaje del dispositivo de disparo por presión.

También, permitiendo que el dispositivo de disparo por presión se configure en forma de módulo usando la primera caja, el disparador, y la segunda caja, en el caso de que se use una pluralidad de unidades de corte de un solo polo,

tales como un disyuntor trifásico, incluso cuando las unidades de corte de un solo polo adyacentes se abren a ambos lados, se evita que un gas de arco se descargue al exterior.

5 Además, evitando que un agujero de descarga de gas de arco y un disparador se coloquen en la misma línea vertical, no se limita la posición del agujero de descarga de gas de arco o del disparador, utilizando por ello completamente el espacio interno.

Además, dado que el dispositivo de disparo por presión se configura en forma de módulo para evitar la descarga del gas de arco, se puede evitar que el polvo descargado junto con el gas de arco se descargue externamente, evitando por ello el deterioro del rendimiento del voltaje de resistencia del disyuntor debido al escape de polvo.

10 Además, formando un surco de acción de gas de arco en la superficie inferior de una parte de acción de gas de arco y formando un surco de acción de gas de arco para que esté inclinado hacia dentro, la presión de gas del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco se transmite eficazmente al disparador a través del surco de acción de gas de arco.

15 Además, formando una parte de guía en la primera caja y formando un surco de guía en la parte de acción de gas de arco, cuando la parte de acción de gas de arco se mueve arriba y abajo a través del gas de arco, se evita que se sacuda de lado a lado.

20 Además, una primera parte inclinada se forma en la primera caja y una segunda parte inclinada 233a se forma en la parte de disparador de modo que la primera parte inclinada y las segundas partes inclinadas contactan entre sí cuando se mueva el disparador. Por lo tanto, es posible evitar daños debidos a la colisión de la parte de disparador con la primera caja a través de una estructura simple y limitar adecuadamente el movimiento de la parte de disparador al mismo tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor que comprende una unidad de corte de un solo polo (110, 120, 130) con un dispositivo de disparo por presión (200) que gira una barra de disparo (151) a través de un gas de arco y una unidad de mecanismo de apertura/cierre (150) ajustada para estar en un estado de disparo a medida que la barra de disparo gira a través del dispositivo de disparo por presión,
5 en donde el dispositivo de disparo por presión (200) comprende:

una primera caja (210) conectada a la unidad de corte de un solo polo (110, 120, 130) y que tiene un agujero de descarga de gas de arco (211);

una barrera (220) colocada en la parte delantera del agujero de descarga de gas de arco (211) y doblada a través de un gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco (211);
10 un disparador (230) asentado en la primera caja (210) y configurado para accionar la barra de disparo (151) al tiempo que se mueve a través del gas de arco descargado a través del agujero de descarga de gas de arco (211); y

una segunda caja (240) conectada para cubrir la primera caja (210),
15 en donde el disparador (230) no se coloca en la misma línea en una dirección vertical que el agujero de descarga de gas de arco (211),

en donde el disparador (230) comprende:

una parte de acción de gas de arco (231) dispuesta encima del agujero de descarga de gas de arco (211); y

una parte de disparador (233) configurada para girar la barra de disparo (151) al tiempo que se mueve arriba y abajo en conexión con una superficie lateral de la parte de acción de gas de arco (231),
20 caracterizado porque un surco de acción de gas de arco (231c) se forma en una superficie inferior de la parte de acción de gas de arco (231) para permitir que un gas de arco choque con el surco de acción de gas de arco.

2. El disyuntor de la reivindicación 1, caracterizado porque el surco de acción de gas de arco (231c) se forma inclinado a medida que avanza progresivamente hacia una parte central desde ambos lados.

25 3. El disyuntor de la reivindicación 1, caracterizado porque el surco de acción de gas de arco (231c) tiene una forma semicircular o una forma cuadrangular.

4. El disyuntor de la reivindicación 1, caracterizado porque:

un surco de guía (231b) para guiar la parte de acción de gas de arco (231) para moverse arriba y abajo a través de un gas de arco se forma en una superficie lateral de la parte de acción de gas de arco (231); y
30 una parte de guía (212) insertada en el surco de guía (231b) para permitir que la parte de acción de gas de arco (231) se mueva arriba y abajo se forma en la primera caja (210).

5. El disyuntor de la reivindicación 4, caracterizado porque una parte de inserción de miembro elástico (231a) que permite que un extremo de un miembro elástico (250) se inserte al mismo se forma en una superficie superior de la parte de acción de gas de arco (231).
35 6. El disyuntor de la reivindicación 1, caracterizado porque:

una primera parte inclinada (213) configurada para limitar un movimiento de la parte de disparador (233) se forma en la primera caja (210); y

una segunda parte inclinada (233a) formada inclinada para corresponder con la primera parte inclinada (213) y contactar con la primera parte inclinada (213) para limitar un movimiento de la parte de disparador (233) cuando la parte de disparador (233) se mueve hacia arriba se forma en la parte de disparador (233).
40

FIG. 1

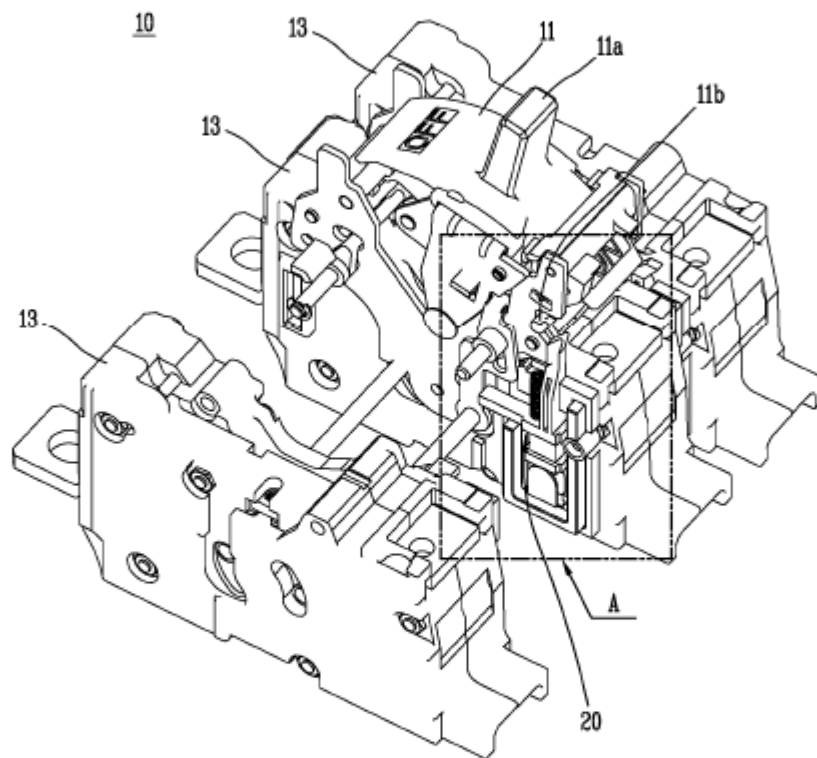


FIG. 2

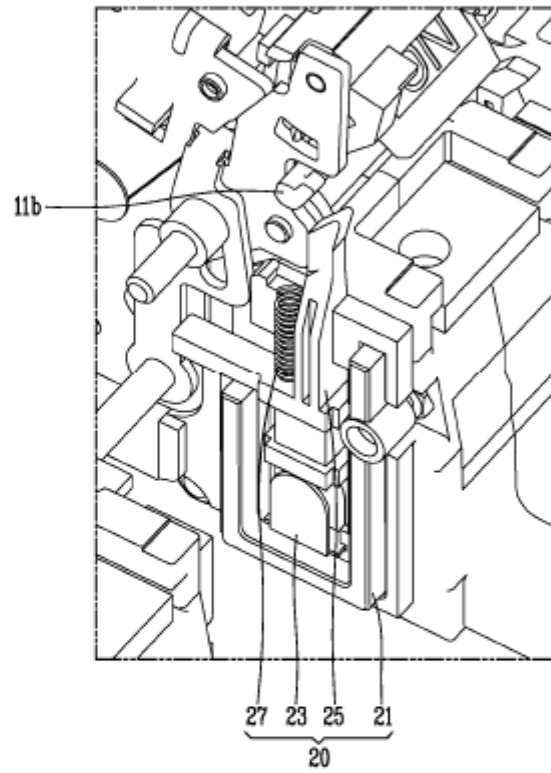


FIG. 3

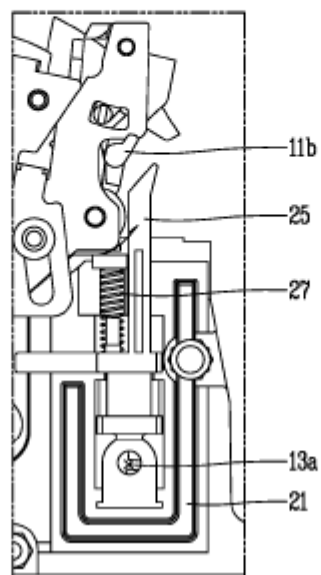


FIG. 4

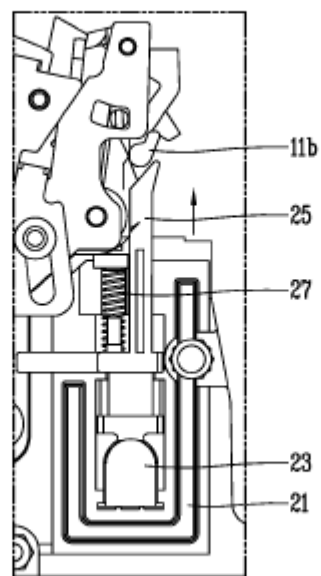


FIG. 5

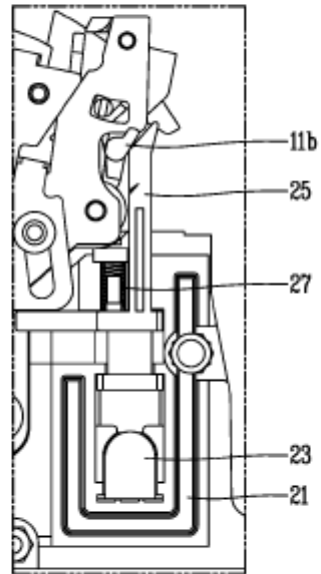


FIG. 6

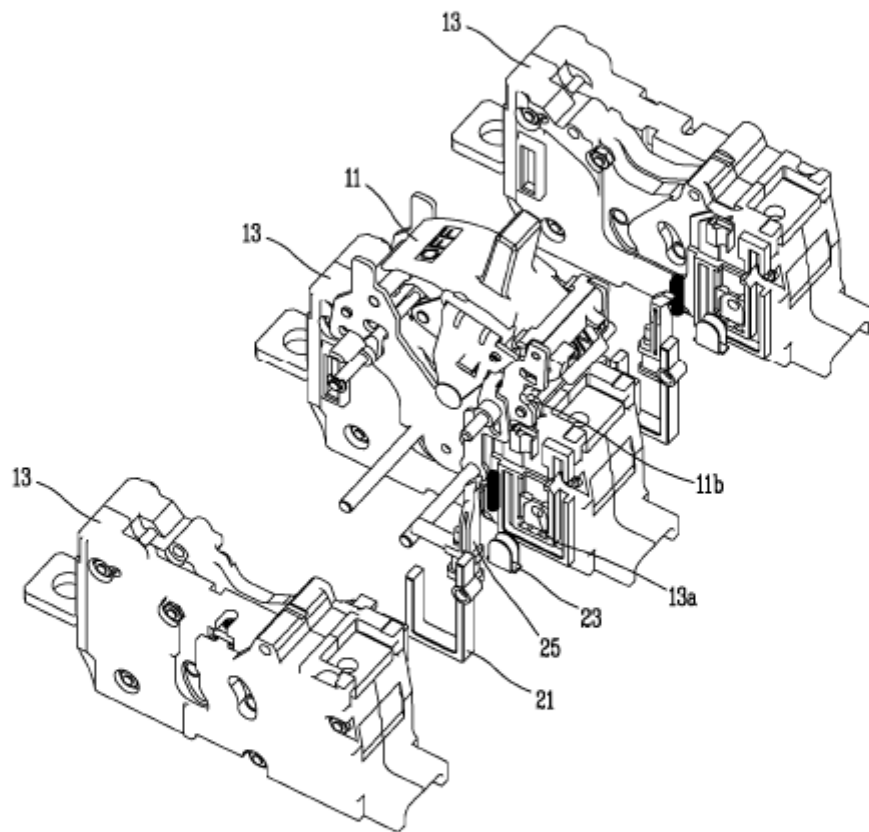


FIG. 7

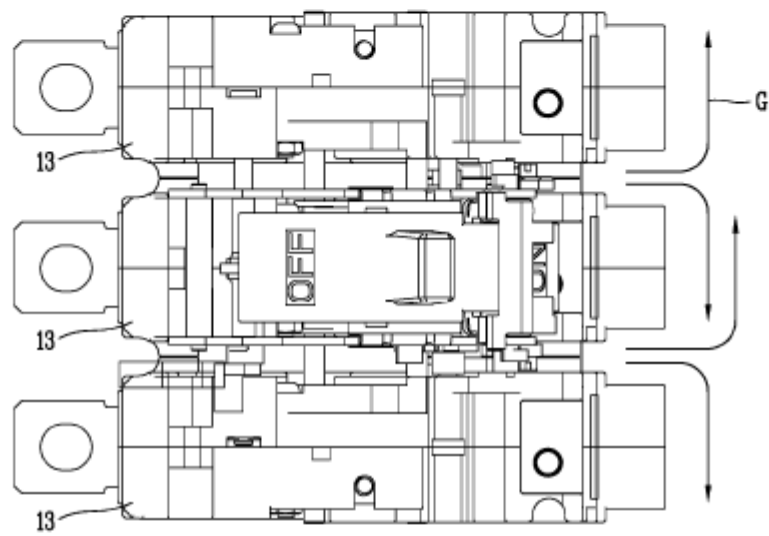


FIG. 8

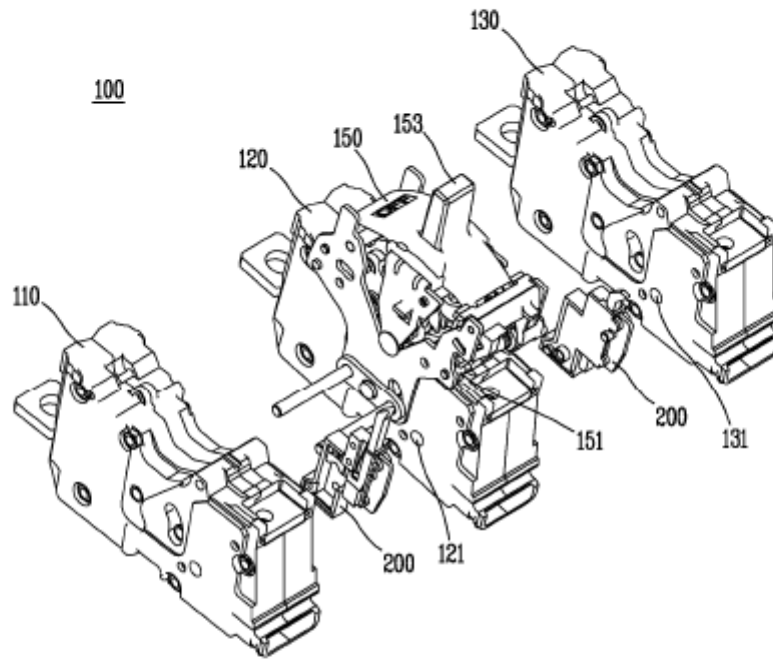


FIG. 9

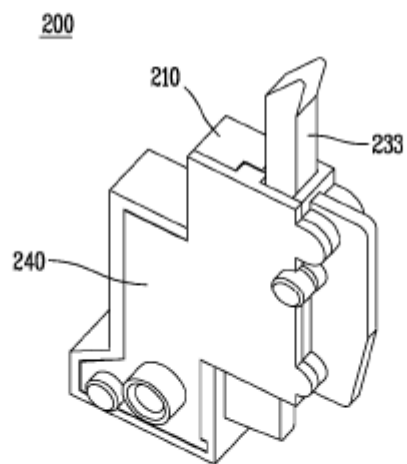


FIG. 10

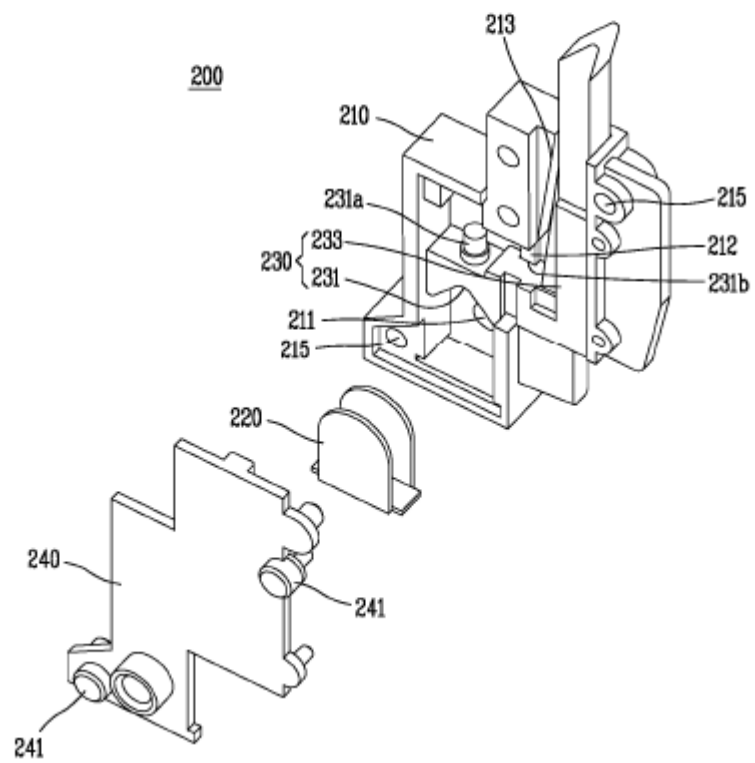


FIG. 11

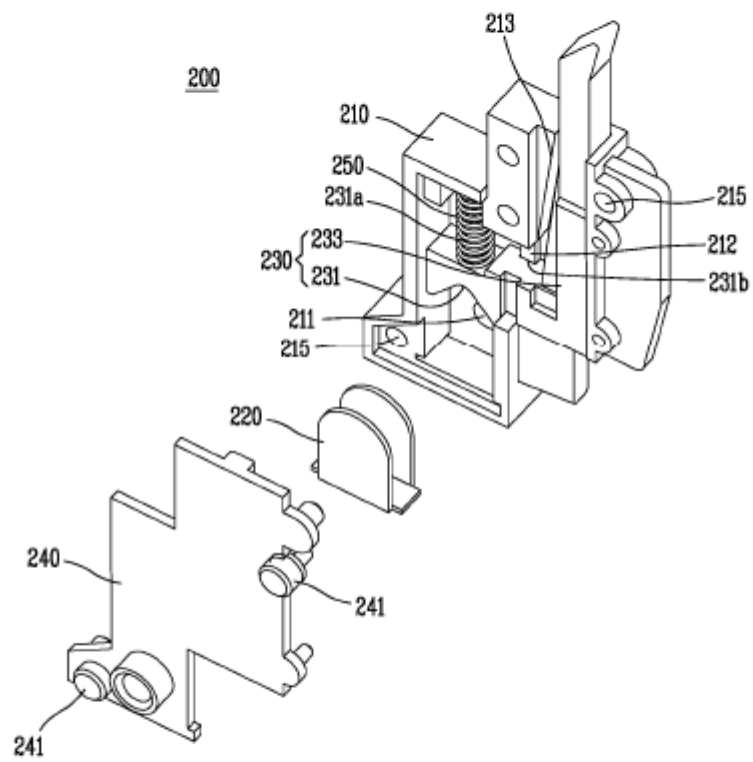


FIG. 12

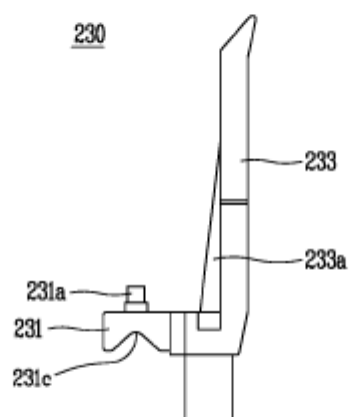


FIG. 13

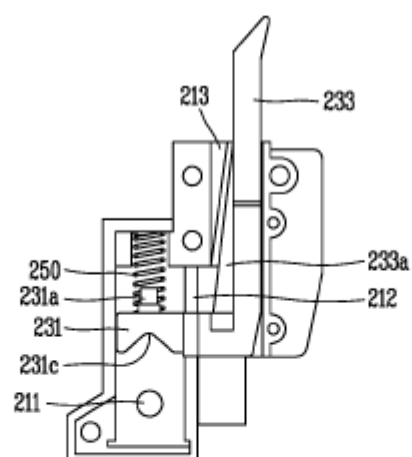


FIG. 14

