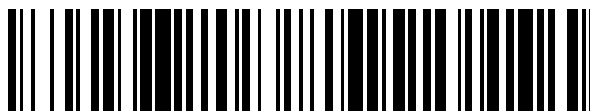


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 040**

51 Int. Cl.:

**H01H 83/04** (2006.01)

**H01H 71/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2011 E 11183775 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2511932**

54 Título: **Mecanismo de botón de disparo de mando externo para disyuntor**

30 Prioridad:

**04.10.2010 KR 20100096507**

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

**19.04.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LEE, KWANG WON**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

**ES 2 567 040 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**

Mecanismo de botón de disparo de mando externo para disyuntor

**5 Antecedentes**

La presente divulgación se refiere a un mecanismo de botón de disparo de un mando externo para un disyuntor.

10 Un disyuntor puede estar dispuesto en un armario tal como un armario de cuadro de conmutación. En este caso, un mando operable externamente puede estar unido a la parte exterior del armario para abrir o cerrar el disyuntor.

A continuación en el presente documento, se describirá un mecanismo de botón de disparo de la técnica relacionada de un mando operable externamente para un disyuntor con referencia a los dibujos adjuntos.

15 La fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un disyuntor (disyuntor de caja moldeada) para circuito alterno trifásico según la técnica relacionada; la fig. 2 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada; la fig. 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada; la fig. 4 es una vista en planta que ilustra el estado ensamblado del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada; la fig. 5 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de una placa de empuje, un elemento elástico y un botón de disparo que está ensamblado con una carcasa exterior del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada; la fig. 6 es una vista en perspectiva que ilustra una estructura ensamblada del botón de disparo del mando operable externamente según la técnica relacionada; la fig. 7 es una vista en perspectiva en despiece ordenado para explicar un procedimiento para ensamblar la placa de empuje, el elemento elástico, y el botón de disparo según la técnica relacionada; y la fig. 8 es una vista ampliada que ilustra la placa de empuje y un saliente de encaje según la técnica relacionada.

25 En primer lugar, haciendo referencia a la fig. 1, un disyuntor 10 incluye una carcasa 10a y una cubierta 10b. La carcasa 10a tiene una forma poliédrica con un lado abierto. Los componentes del disyuntor 10 están dispuestos en la carcasa 10a. La cubierta 10b cierra el lado abierto de la carcasa 10a.

30 Un mando de manipulación 12 está dispuesto en la cubierta 10b para abrir o cerrar un circuito. El mando de manipulación 12 puede manipularse manualmente. Un botón de disparo 11 del disyuntor está dispuesto en un lado de la cubierta 10b. El botón de disparo 11 del disyuntor se proporciona para forzar el disparo del disyuntor 10. Un par de orificios 10b-1 de atornillado de acoplamiento se proporciona en cada lado de extremo longitudinal de la cubierta 10b para acoplar un conjunto de mando 20 operable externamente (descrito más adelante) a la cubierta 10b.

35 El conjunto de mando 20 operable externamente incluye una carcasa exterior 23, un mando 22 operable externamente, y un botón de disparo 30 operable externamente. La carcasa exterior 23 forma el exterior del conjunto de mando 20 operable externamente. El mando 22 operable externamente está unido de manera giratoria a un lado de la carcasa exterior 23. El botón de disparo 30 operable externamente está dispuesto en un lado de la carcasa exterior 23 de tal manera que el conjunto de mando 20 operable externamente puede empujarse. Por ejemplo, el mando 22 operable externamente puede estar conectado al mando de manipulación 12 (véase la fig. 1) a través de un dispositivo de enclavamiento (no mostrado).

40 Haciendo referencia a las figs. 5 a 8, el botón de disparo 30 operable externamente puede estar conectado al botón de disparo 11 del disyuntor (véase la fig. 1) a través de componentes (descritos más adelante). El disyuntor 10 puede forzarse que se dispare desde la parte exterior de un armario tal como un armario de cuadro de conmutación usando el botón de disparo 30 operable externamente.

45 Un par de extensiones de conexión de tornillo 24 se proporciona en cada superficie de extremo longitudinal de la carcasa exterior 23. Las extensiones de conexión de tornillo 24 sobresalen de ambas superficies de extremo de la carcasa exterior 23 para acoplar la carcasa exterior 23 al disyuntor 10.

50 Haciendo referencia a las figs. 3 y 4, la carcasa exterior 23 se fija a la cubierta 10b acoplando tornillos a las extensiones de conexión de tornillo 24. La carcasa exterior 23 está dispuesta en el armario de cuadro de conmutación (no mostrado) en un estado en el que el mando 22 operable externamente está expuesto a la parte exterior del armario de cuadro de conmutación.

55 60 A continuación en el presente documento, se describirán en más detalle con referencia a los dibujos adjuntos una estructura, un procedimiento de ensamblaje y funciones del mecanismo de botón de disparo del mando 22 operable externamente para el disyuntor 10.

Haciendo referencia a la fig. 7, el mecanismo de botón de disparo del mando 22 operable externamente incluye un soporte de botón 25, el botón de disparo 30 operable externamente, una placa de empuje 40 y un elemento elástico 50.

5 El soporte de botón 25 se extiende hacia abajo desde la superficie superior de la carcasa exterior 23. La placa de empuje 40, el elemento elástico 50 y el botón de disparo 30 operable externamente están dispuestos en el soporte de botón 25. Para esto, el soporte de botón 25 incluye: una parte de extensión 26 de orificio cilíndrica que tiene una sección transversal circular y que se extiende hacia abajo desde la superficie superior de la carcasa exterior 23; y una parte de extensión 27 de rendija que se extiende hacia abajo desde la parte de extensión 26 de orificio cilíndrica. La parte de extensión 27 de rendija es más estrecha que la parte de extensión 26 de orificio cilíndrica de modo que el botón de disparo 30 operable externamente no puede pasar a través de la parte de extensión 27 de rendija pero la placa de empuje 40 puede pasar a través de la parte de extensión 27 de rendija.

15 Haciendo referencia a la fig. 6, el botón de disparo 30 operable externamente tiene una forma aproximadamente cilíndrica. Una hendidura de conexión 31 cruciforme está formada en la superficie inferior del botón de disparo 30 operable externamente para su conexión con la placa de empuje 40.

Haciendo referencia de nuevo a las figs. 7 y 8, la placa de empuje 40 puede estar compuesta por una placa delgada que puede insertarse en la parte de extensión 27 de rendija del soporte de botón 25. La placa de empuje 40 incluye una parte de placa vertical superior 41, una parte de placa oblicua central 42 y una parte de gancho inferior 43.

20 La parte de placa vertical superior 41 se inserta a través de la parte de extensión 27 de rendija. Un saliente de encaje 44 se proporciona en el extremo superior de la parte de placa vertical superior 41. El saliente de encaje 44 puede insertarse en la hendidura de conexión 31 del botón de disparo 30 operable externamente. La parte de placa oblicua central 42 se extiende desde el extremo inferior de la parte de placa vertical superior 41 formando un ángulo predeterminado. La parte de gancho inferior 43 se extiende hacia abajo desde el extremo inferior de la parte de placa oblicua central 42. El botón de disparo 11 del disyuntor se manipula sustancialmente mediante la parte de gancho inferior 43. El elemento elástico 50 está dispuesto en la parte de extensión 26 de orificio cilíndrica. Por ejemplo, el elemento elástico 50 puede ser un resorte helicoidal.

30 Ahora se describirá un procedimiento para ensamblar el mecanismo de botón de disparo del mando 22 operable externamente para el disyuntor 10 según la técnica relacionada.

35 En primer lugar, el elemento elástico 50 se inserta en la parte de extensión 26 de orificio cilíndrica que se extiende hacia abajo desde la superficie superior de la carcasa exterior 23. A continuación, el botón de disparo 30 operable externamente se inserta hacia abajo en la parte de extensión 26 de orificio cilíndrica. A continuación, la placa de empuje 40 se mueve hacia arriba hacia la parte de extensión 27 de rendija para insertar la parte de placa vertical superior 41 en la parte de extensión 27 de rendija.

40 Entonces, la parte de placa vertical superior 41 se inserta en la hendidura de conexión 31. De este modo, se ensamblan la placa de empuje 40, el elemento elástico 50 y el botón de disparo 30 operable externamente.

45 Ahora se describirá un funcionamiento del mecanismo de botón de disparo del mando 22 operable externamente para el disyuntor 10 según la técnica relacionada.

50 En la técnica relacionada, un usuario puede empujar el botón de disparo 30 operable externamente para forzar el disparo del disyuntor 10 dispuesto en el armario de conmutación usando el mecanismo de botón de disparo del mando 22 operable externamente. Entonces, el botón de disparo 30 operable externamente se mueve hacia abajo contra la elasticidad del elemento elástico 50. A medida que el botón de disparo 30 operable externamente se mueve hacia abajo, la placa de empuje 40 conectada al botón de disparo 30 operable externamente también se mueve hacia abajo. Por tanto, la parte de gancho inferior 43 presiona el botón de disparo 11 del disyuntor. Entonces, un mecanismo de apertura/cierre interno (no mostrado) del disyuntor 10 se conmuta a una posición de disparo para interrumpir un circuito.

55 Sin embargo, tal como se describió anteriormente, el mecanismo de botón de disparo de la técnica relacionada del mando 22 operable externamente para el disyuntor 10 tiene las siguientes limitaciones.

60 En la técnica relacionada, cuando se ensambla o usa el mecanismo de botón de disparo, la placa de empuje 40 y el botón de disparo 30 operable externamente pueden estar separados debido a la elasticidad del elemento elástico 50 dispuesto entre la placa de empuje 40 y el botón de disparo 30 operable externamente.

Además, el mando 22 operable externamente está constituido por muchos componentes tales como el soporte de botón 25, el botón de disparo 30 operable externamente, la placa de empuje 40 y el elemento elástico 50. Esto puede aumentar los costes de fabricación y disminuir la eficacia del ensamblaje.

65

El documento CZ 300 117 B6 da a conocer un pulsador externo para un aparato eléctrico, particularmente un disyuntor de potencia, para controlar la aparamenta de conmutación del aparato eléctrico, en el que el pulsador está dispuesto como un componente móvil en un borde de la cubierta frontal retirable del aparato eléctrico, borde que comprende un recorte de esquina para aumentar un espacio para un control de dedo de múltiples direcciones del pulsador externo. La cubierta delantera retirable se proporciona desde dentro de un saliente que llega hasta el botón externo y con una trayectoria que interseca durante el ensamblaje/desensamblaje de dicha cubierta frontal retirable una sección trasera del cabezal de pulsador externo que está más próximo a la misma.

## Resumen

Los modos de realización proporcionan un conjunto de mando operable externamente que incluye un mecanismo de botón de disparo para un disyuntor. El mecanismo de botón de disparo tiene una estructura sencilla de modo que el mecanismo de botón de disparo puede ensamblarse fácilmente y hacerse funcionar de manera fiable.

El conjunto de mando operable externamente de la invención tiene las características según la reivindicación 1.

Los detalles de uno o más modos de realización se exponen en los dibujos adjuntos y la descripción a continuación. Otras características resultarán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y a partir de las reivindicaciones.

## Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un disyuntor (disyuntor de caja moldeada) para circuito alterno trifásico según la técnica relacionada.

La fig. 2 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada.

La fig. 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada.

La fig. 4 es una vista en planta que ilustra el estado ensamblado del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada.

La fig. 5 es una vista en perspectiva que ilustra un conjunto de una placa de empuje, un elemento elástico y un botón de disparo que se ensambla con una carcasa exterior del conjunto de mando operable externamente según la técnica relacionada.

La fig. 6 es una vista en perspectiva que ilustra una estructura ensamblada del botón de disparo del mando operable externamente según la técnica relacionada.

La fig. 7 es una vista en perspectiva en despiece ordenado para explicar un procedimiento para ensamblar la placa de empuje, el elemento elástico y el botón de disparo según la técnica relacionada.

La fig. 8 es una vista ampliada que ilustra la placa de empuje y un saliente de encaje según la técnica relacionada.

La fig. 9 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un mecanismo de botón de disparo de un mando operable externamente para un disyuntor según un modo de realización.

La fig. 10 es una vista en perspectiva desde abajo que ilustra una parte principal de una carcasa exterior según un modo de realización.

La fig. 11 es una vista en perspectiva que ilustra la parte principal de la carcasa exterior según un modo de realización.

La fig. 12 es una vista en perspectiva que ilustra un botón de disparo operable externamente según un modo de realización.

Las figs. 13 a 15 son vistas en perspectiva para explicar un procedimiento para ensamblar el mecanismo de botón de disparo según un modo de realización.

## Descripción detallada de los modos de realización

Ahora se describirá en detalle un mecanismo de botón de disparo de un mando operable externamente para un disyuntor según modos de realización a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos.

La fig. 9 es una vista en perspectiva que ilustra un estado ensamblado de un mecanismo de botón de disparo de un mando operable externamente para un disyuntor según un modo de realización; la fig. 10 es una vista en perspectiva desde abajo que ilustra una parte principal de una carcasa exterior según un modo de realización; la fig. 11 es una vista en perspectiva que ilustra la parte principal de la carcasa exterior según un modo de realización; y la fig. 12 es una vista en perspectiva que ilustra un botón de disparo operable externamente según un modo de realización.

Haciendo referencia a la fig. 9, una carcasa exterior 210 forma el exterior de un conjunto de mando 200 operable externamente. El conjunto de mando 200 operable externamente incluye un mecanismo de botón de disparo para manipular el botón de disparo 11 del disyuntor (véase la fig. 1) desde la parte exterior del conjunto de mando 200 operable externamente. El mecanismo de botón de disparo del modo de realización incluye un soporte del botón 220, un botón de disparo 230 operable externamente y un elemento elástico 240.

Haciendo referencia a las figs. 9 a 11, el soporte del botón 220 se extiende hacia abajo desde una superficie superior 211 de la carcasa exterior 210 hasta una región interior de la carcasa exterior 210. El soporte del botón 220 puede tener una forma poliédrica hueca. En el modo de realización actual, el soporte del botón 220 tiene una forma aproximada de cilindro rectangular hueco. Sin embargo, la forma del soporte del botón 220 no está limitada a la misma. El soporte del botón 220 da soporte al botón de disparo 230 operable externamente en un estado en el que el botón de disparo 230 operable externamente puede moverse en vertical.

Una superficie superior del soporte del botón 220 comunica con un orificio de penetración 212 formado en la superficie superior 211 de la carcasa exterior 210. Una abertura 221 está formada a través de dos superficies opuestas del soporte del botón 220. El botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240 están dispuestos en la abertura 221.

Hay espacios 223 y 225 primero y segundo formados en el soporte del botón 220. Los espacios 223 y 225 primero y segundo están dispuestos en vertical y comunican uno con el otro. En más detalle, el primer espacio 223 comunica con la parte exterior de la carcasa exterior 210 a través del orificio de penetración 212. El primer espacio 223 puede tener la misma forma y tamaño que los del orificio de penetración 212. Una parte (mando 231) del botón de disparo 230 operable externamente está dispuesta en el primer espacio 223. El mando 231 se describirá más adelante. El extremo superior del segundo espacio 225 comunica con el extremo inferior del primer espacio 223. Ambos lados del segundo espacio 225 comunican con la parte interior de la carcasa exterior 210 a través de la abertura 221. La otra parte (elemento de empuje 233) del botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240 están dispuestos en el segundo espacio 225. El elemento de empuje 233 se describirá más adelante. En el modo de realización actual, el área de sección transversal del primer espacio 223 es más pequeña que la del segundo espacio 225.

El soporte del botón 220 incluye además una primera parte de soporte 227 del elemento elástico. La primera parte de soporte 227 del elemento elástico da soporte al extremo inferior del elemento elástico 240 dispuesto en el segundo espacio 225. Sustancialmente, la primera parte de soporte 227 del elemento elástico está dispuesta en el soporte del botón 220 en la parte inferior del segundo espacio 225.

El botón de disparo 230 operable externamente puede moverse en vertical en el soporte del botón 220. Haciendo referencia a la fig. 12, el botón de disparo 230 operable externamente incluye el mando 231 y el elemento de empuje 233. En el modo de realización actual, el mando 231 y el elemento de empuje 233 están formados de una pieza. Un usuario puede manipular el botón de disparo 230 operable externamente empujando el mando 231. El mando 231 está dispuesto en el primer espacio 223. La superficie superior del mando 231 está expuesta a través de la superficie superior 211 de la carcasa exterior 210. Es decir, el mando 231 está expuesto a través del orificio de penetración 212 de la superficie superior 211. Por ejemplo, la superficie superior del mando 231 puede estar a nivel con o más baja que la superficie superior 211 de la carcasa exterior 210. Esta estructura puede evitar que el mando 231 se empuje contra la intención del usuario. Alternativamente, una parte del mando 231 puede sobresalir hacia arriba desde la superficie superior 211 de la carcasa exterior 210 a través del orificio de penetración 212. El área de sección transversal del mando 231 puede ser igual a o más pequeña que las áreas de sección transversal del orificio de penetración 212 y el primer espacio 223.

Una primera parte de detención 232 se proporciona en el extremo inferior del mando 231. La primera parte de detención 232 regula el movimiento del botón de disparo 230 operable externamente. Sustancialmente, la primera parte de detención 232 puede evitar que el mando 231 se separe completamente de la carcasa exterior 210 a través del orificio de penetración 212. Para esto, la primera parte de detención 232 tiene forma de placa y es mayor que al menos el área de sección transversal del orificio de penetración 212 y el área de sección transversal del primer espacio 223.

El botón de disparo 11 del disyuntor se empuja sustancialmente por el elemento de empuje 233. Para esto, el elemento de empuje 233 puede moverse en vertical en el segundo espacio 225 a lo largo del soporte del botón 220. El elemento de empuje 233 incluye partes de extensión 234, una parte de empuje 235, una segunda parte de soporte 236 del elemento elástico y segundas partes de detención 237.

Las partes de extensión 234 se extienden hacia abajo desde el mando 231. Es decir, sustancialmente, las partes de extensión 234 se extienden hacia abajo desde el extremo inferior de la primera parte de detención 232. En el modo de realización actual, las partes de extensión 234 son dos y están distanciadas en horizontal una de otra. Sustancialmente, las partes de extensión 234 cierran la abertura 221. Esto evita que el elemento elástico 240 se separe del segundo espacio 225.

La parte de empuje 235 se proporciona en el extremo inferior de una cualquiera de las partes de extensión 234. El botón de disparo 11 del disyuntor se empuja sustancialmente por la parte de empuje 235. La parte de empuje 235 está dispuesta en la parte exterior del segundo espacio 225. En el modo de realización actual, la parte de empuje 235 se extiende hacia abajo y tiene forma de L invertida. Sin embargo, la forma de la parte de empuje 235 no se limita a la misma.

Sustancialmente, las segundas partes de detención 237 regulan el movimiento del elemento de empuje 233. Las segundas partes de detención 237 se extienden hacia fuera desde superficies exteriores de las partes de extensión 234. Por tanto, las segundas partes de detención 237 están dispuestas en la parte exterior del segundo espacio 225. Si el botón de disparo 230 operable externamente se mueve hacia arriba a lo largo del soporte del botón 220, las segundas partes de detención 237 se ponen en contacto con un extremo superior de la abertura 221. Además, las segundas partes de detención 237 funcionan como partes de refuerzo para las partes de extensión 234. Por tanto, las segundas partes de detención 237 también pueden denominarse partes de refuerzo.

La segunda parte de soporte 236 del elemento elástico da soporte al otro extremo del elemento elástico 240. La segunda parte de soporte 236 del elemento elástico se extiende hacia abajo desde una superficie inferior de la primera parte de detención 232. Por tanto, cuando el botón de disparo 230 operable externamente está dispuesto en el segundo espacio 225, las partes de soporte 227 y 226 del elemento elástico primera y segunda están orientadas una hacia la otra.

El elemento de empuje 233 incluye además partes de refuerzo 238 y 239 primera y segunda. Las partes de refuerzo 238 y 239 primera y segunda aumentan la resistencia del elemento de empuje 233. Las partes de refuerzo 238 y 239 primera y segunda pueden proporcionarse en partes relativamente débiles. Por ejemplo, las partes de refuerzo 238 y 239 primera y segunda se proporcionan en una parte de conexión entre la parte de empuje 235 y una de las partes de extensión 234 y una parte doblada de la parte de empuje 235.

El elemento elástico 240 ejerce una fuerza elástica en un sentido opuesto a un sentido en el que el botón de disparo 230 operable externamente se mueve para manipular el botón de disparo 11 del disyuntor. Es decir, el botón de disparo 230 operable externamente se mueve hacia arriba en el soporte del botón 220 por la elasticidad del elemento elástico 240. Por ejemplo, el elemento elástico 240 puede ser un resorte helicoidal. Ambos extremos del elemento elástico 240 están soportados por el soporte del botón 220 y el botón de disparo 230 operable externamente. En detalle, ambos extremos del elemento elástico 240 están soportados por las partes de soporte 227 y 226 del elemento elástico primera y segunda.

A continuación en el presente documento, se proporcionará una explicación de un procedimiento de ensamblaje del mecanismo de botón de disparo del mando operable externamente para el disyuntor con referencia a los dibujos adjuntos.

Las figs. 13 a 15 son vistas en perspectiva para explicar un procedimiento para ensamblar el mecanismo de botón de disparo según un modo de realización.

En primer lugar, se acoplan el botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240. En detalle, la segunda parte de soporte 236 del elemento elástico se inserta en un extremo del elemento elástico 240.

A continuación, tal como se muestra en la fig. 13, el botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240 se sitúan a través del soporte del botón 220. Sustancialmente, el botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240 se sitúan a través de la abertura 221 y forman un ángulo predeterminado con el soporte del botón 220. En este momento, partes del botón de disparo 230 operable externamente (es decir, el mando 231 y la parte de empuje 235) se sitúan en la parte exterior del segundo espacio 225 a través de la abertura 221. La otra parte del botón de disparo 230 operable externamente se sitúa en el segundo espacio 225. Además, la primera parte de soporte 227 del elemento elástico se inserta en el otro extremo del elemento elástico 240 moviendo el botón de disparo 230 operable externamente y el elemento elástico 240.

A continuación, tal como se muestra en la fig. 14, el botón de disparo 230 operable externamente se mueve en un sentido en el que se comprime el elemento elástico 240. Mientras que el botón de disparo 230 operable externamente se mueve tal como se describió anteriormente, si el mando 231 pasa a estar a nivel con el lado abierto del soporte del botón 220, el botón de disparo 230 operable externamente se hace rotar de modo que el mando 231 puede situarse en el segundo espacio 225. Por ejemplo, el mando 231 puede situarse directamente bajo el primer espacio 223.

Entonces, tal como se muestra en la fig. 15, si se libera el botón de disparo 230 operable externamente, el botón de disparo 230 operable externamente se mueve hacia arriba por la elasticidad del elemento elástico 240. Es decir, el mando 231 se mueve hacia arriba en el primer espacio 223. El mando 231 se mueve hacia arriba hasta que las partes de detención 232 y 237 primera y segunda se ponen en contacto con la superficie superior del segundo espacio 225 o el extremo superior de la abertura 221. Entonces, la superficie superior del mando 231 se expone a través del orificio de penetración 212.

Cuando el botón de disparo 230 operable externamente se sitúa en el soporte del botón 220, la abertura 221 del soporte del botón 220 se cierra sustancialmente por las partes de extensión 234 del botón de disparo 230 operable externamente. Por tanto, cuando el botón de disparo 230 operable externamente se sitúa en el soporte del botón 220, el elemento elástico 240 no puede separarse del soporte del botón 220.

Se proporcionará una explicación de un funcionamiento a modo de ejemplo del mecanismo de botón de disparo del mando operable externamente para el disyuntor según un modo de realización.

En primer lugar, para forzar el disparo del disyuntor 10, se empuja el botón de disparo 230 operable externamente (es decir, el mando 231), y entonces el botón de disparo 230 operable externamente se mueve hacia abajo a lo largo del soporte del botón 220. En este momento, el botón de disparo 230 operable externamente se empuja contra la elasticidad del elemento elástico 240.

A medida que el botón de disparo 230 operable externamente se mueve hacia abajo a lo largo del soporte del botón 220, el botón de disparo 11 del disyuntor se empuja por el botón de disparo 230 operable externamente (es decir, el elemento de empuje 233). A medida que se empuja el botón de disparo 11 del disyuntor, se hace funcionar el mecanismo de apertura/cierre interno (no mostrado) del disyuntor 10, y por tanto un contacto móvil (no mostrado) se separa de un contacto fijo (no mostrado). De este modo, se fuerza la interrupción de un circuito mediante el disparo forzado.

Tal como se describió anteriormente, la abertura 221 del soporte del botón 220 está cerrada por las partes de extensión 234 del botón de disparo 230 operable externamente. Por tanto, cuando un usuario manipula el botón de disparo 230 operable externamente, el elemento elástico 240 no puede separarse del soporte del botón 220.

Tal como se describió anteriormente, en el mecanismo de botón de disparo de los modos de realización, el mando para un usuario y el elemento de empuje para empujar el botón de disparo de disyuntor están formados de una pieza. Por tanto, el mecanismo de botón de disparo puede ensamblarse fácilmente y hacerse funcionar de manera fiable. Además, dado que el mecanismo de botón de disparo tiene menos componentes, el mecanismo de botón de disparo puede fabricarse con una alta productividad y bajos costes.

Aunque se han descrito modos de realización con referencia a varios modos de realización ilustrativos de los mismos, ha de entenderse que los expertos en la técnica pueden concebir numerosas modificaciones y modos de realización distintos que entrarán dentro del espíritu y el alcance de los principios de esta divulgación. Más particularmente, son posibles diversas variaciones y modificaciones en las partes componentes y/o disposiciones de la disposición de combinación objeto dentro del alcance de la divulgación, los dibujos y las reivindicaciones adjuntas. Además de variaciones y modificaciones en las partes componentes y/o disposiciones, también resultarán evidentes usos alternativos para los expertos en la técnica.

En los modos de realización descritos anteriormente, las partes de detención 232 y 237 primera y segunda se usan para regular el movimiento del botón de disparo 230 operable externamente. Sin embargo, puede usarse solo una de las partes de detención 232 y 237 primera y segunda.

**REIVINDICACIONES**

1. Conjunto de mando operable externamente que incluye un mecanismo de botón de disparo para hacer funcionar un botón de disparo (11) del disyuntor de un disyuntor, comprendiendo el mecanismo de botón de disparo:
- 5 un soporte del botón (220) dispuesto en una carcasa exterior (210) del conjunto de mando operable externamente;
- 10 un botón de disparo (230) operable externamente que puede moverse a lo largo del soporte del botón (220) para manipular el botón de disparo (11) del disyuntor; y
- 15 un elemento elástico (240) que aplica una fuerza elástica al botón de disparo (230) operable externamente en un sentido opuesto a un sentido en el que el botón de disparo (230) operable externamente empuja el botón de disparo (11) del disyuntor,
- en el que el botón de disparo (230) operable externamente comprende:
- 20 un mando (231) expuesto a través de un orificio de penetración (212) formado en la carcasa exterior (210); y
- un elemento de empuje (233) formado de una pieza con el mando (231) y que puede moverse a lo largo del soporte del botón (220) para empujar de manera selectiva el botón de disparo (11) del disyuntor;
- 25 en el que el soporte del botón (220) comprende:
- un primer espacio (223) en el que está situado el mando (231), comunicando el primer espacio (223) con una parte exterior de la carcasa exterior (210) a través del orificio de penetración (212) de la carcasa exterior (210);
- 30 caracterizado porque el soporte del botón (220) comprende además:
- un segundo espacio (225) que comunica con el primer espacio (223) en una dirección vertical, comunicando el segundo espacio (225) con una parte interior de la carcasa exterior (210) a través de una abertura (221) formada en dos lados orientados uno hacia el otro del soporte del botón (220), estando dispuesta una parte del elemento de empuje (233) en el segundo espacio (225).
- 35
2. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 1, en el que el soporte del botón (22) tiene una forma poliédrica hueca y dos lados opuestos del soporte del botón (220) están abiertos para situar el botón de disparo (230) operable externamente y el elemento elástico (240).
- 40
3. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 2, en el que el elemento elástico (240) está dispuesto en el soporte del botón (220), y los dos lados abiertos del soporte del botón (220) están cerrados por el botón de disparo (230) operable externamente.
- 45
4. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 1, en el que el botón de disparo (230) operable externamente y el elemento elástico (240) están dispuestos en el soporte del botón (220) a través de la abertura (221), y la abertura (221) del soporte del botón (220) está cerrada por el elemento de empuje (233) del botón de disparo (230) operable externamente.
- 50
5. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 1, en el que el primer espacio (223) tiene un área de sección transversal más pequeña que la del segundo espacio (225).
- 55
6. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 5, en el que el mando (231) tiene un área de sección transversal igual a o más pequeña que la del primer espacio (223).
7. El conjunto de mando operable externamente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que una parte (232) de detención está prevista en un extremo inferior del mando (231) para evitar que el mando (231) se separe del soporte del botón (220) a través del orificio de penetración (212).
- 60
8. El conjunto de mando operable externamente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el elemento de empuje (233) tiene una sección transversal mayor que la del mando (231).
- 65
9. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 1, en el que el elemento de empuje (233) comprende:



una parte de extensión (234) que se extiende desde una superficie inferior del mando (231); y

una parte de empuje (235) que se extiende desde un extremo inferior de la parte de extensión (234) para empujar el botón de disparo (11) del disyuntor.

- 5
10. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 9, en el que una abertura (221) está formada en dos lados orientados uno hacia el otro del soporte del botón (220) para disponer el botón de disparo (230) operable externamente y el elemento elástico (240) en el soporte del botón (220), y la abertura (221) está cerrada por la parte de extensión (234).
- 10
11. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 10, en el que una primera parte (232) de detención está dispuesta en un extremo inferior del mando (231) para evitar que el mando (231) se separe a través del orificio de penetración (212), y la parte de extensión (234) se extiende hacia abajo desde una superficie inferior de la primera parte (232) de detención.
- 15
12. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 11, en el que una segunda parte de detención (237) está dispuesta en una superficie exterior de la parte de extensión (234) para regular el movimiento del botón de disparo (230) operable externamente haciendo contacto de manera selectiva con un extremo superior de la abertura (221).
- 20
13. El conjunto de mando operable externamente según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que ambos extremos del elemento elástico (240) están soportados por el soporte del botón (220) y el botón de disparo (230) operable externamente, respectivamente.
- 25
14. El conjunto de mando operable externamente según la reivindicación 13, en el que el soporte del botón (220) y el botón de disparo (230) operable externamente comprenden partes de soporte (227, 236) del elemento elástico insertadas en ambos extremos del elemento elástico (240).

Fig. 1

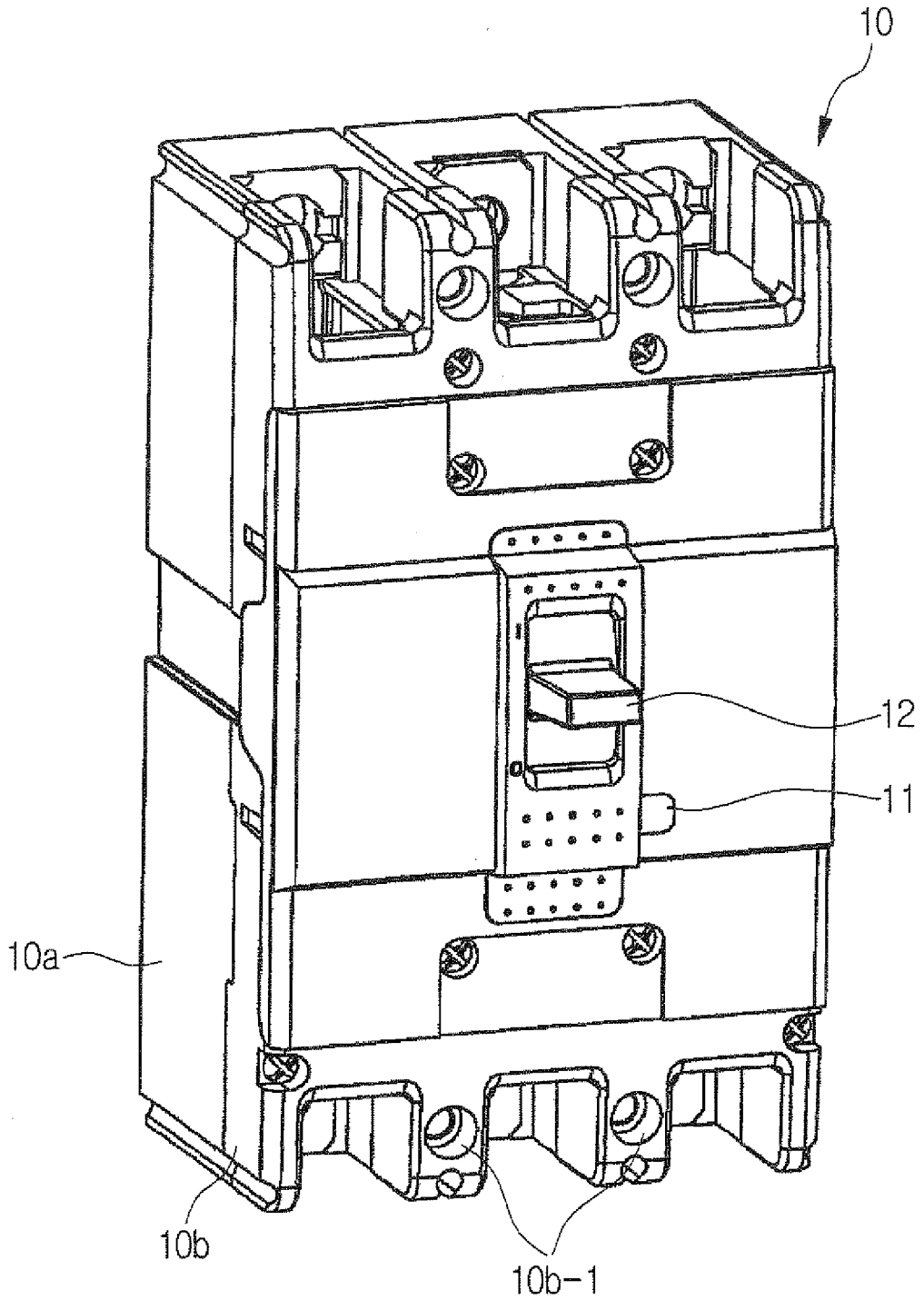


Fig. 2

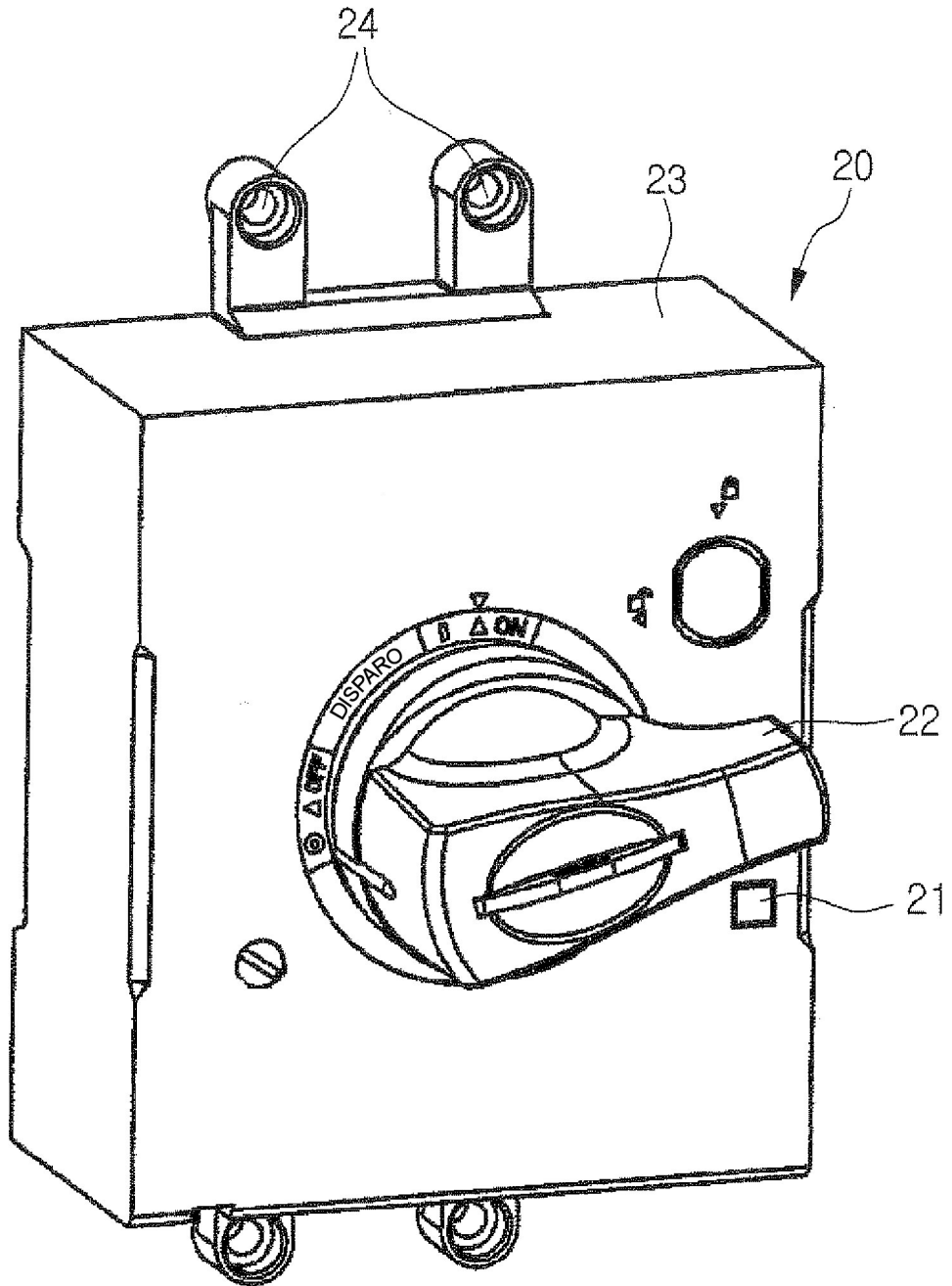


Fig. 3

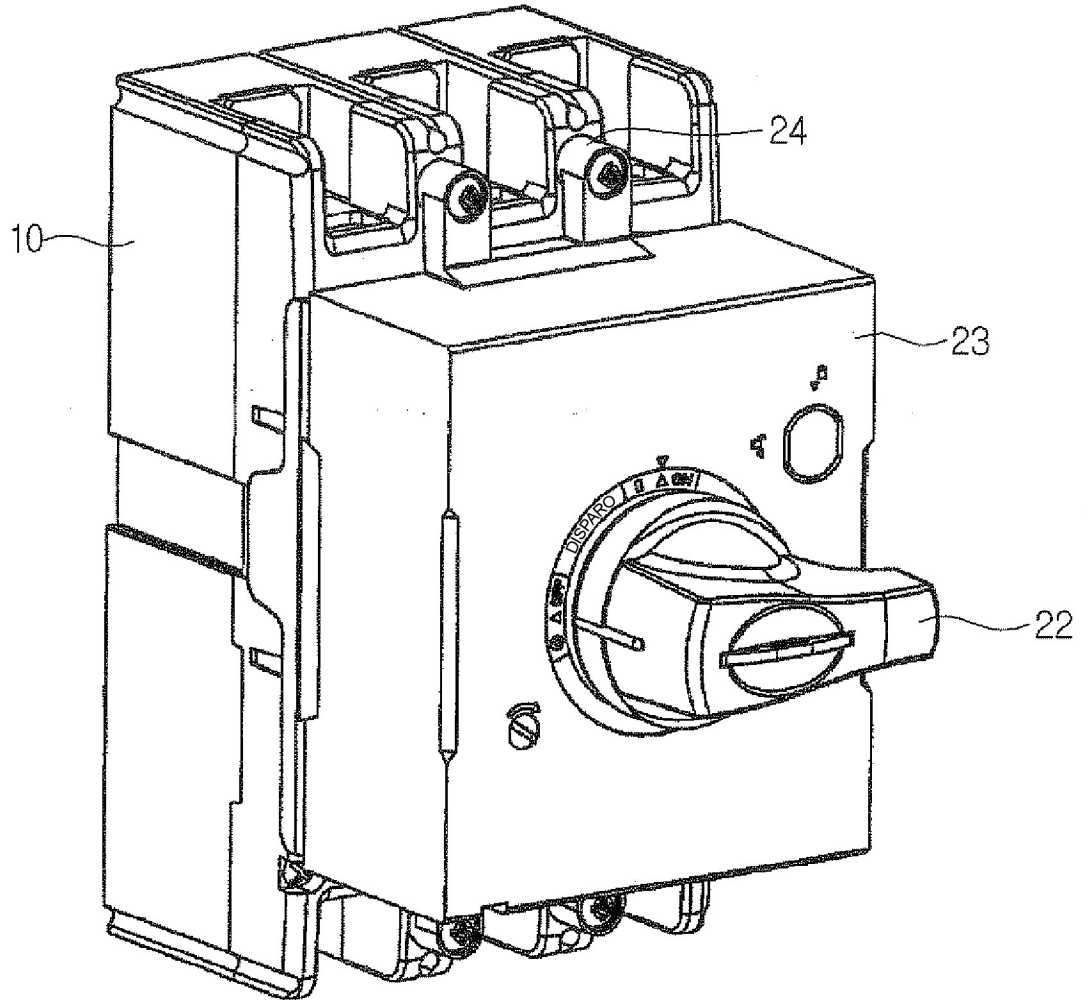


Fig. 4

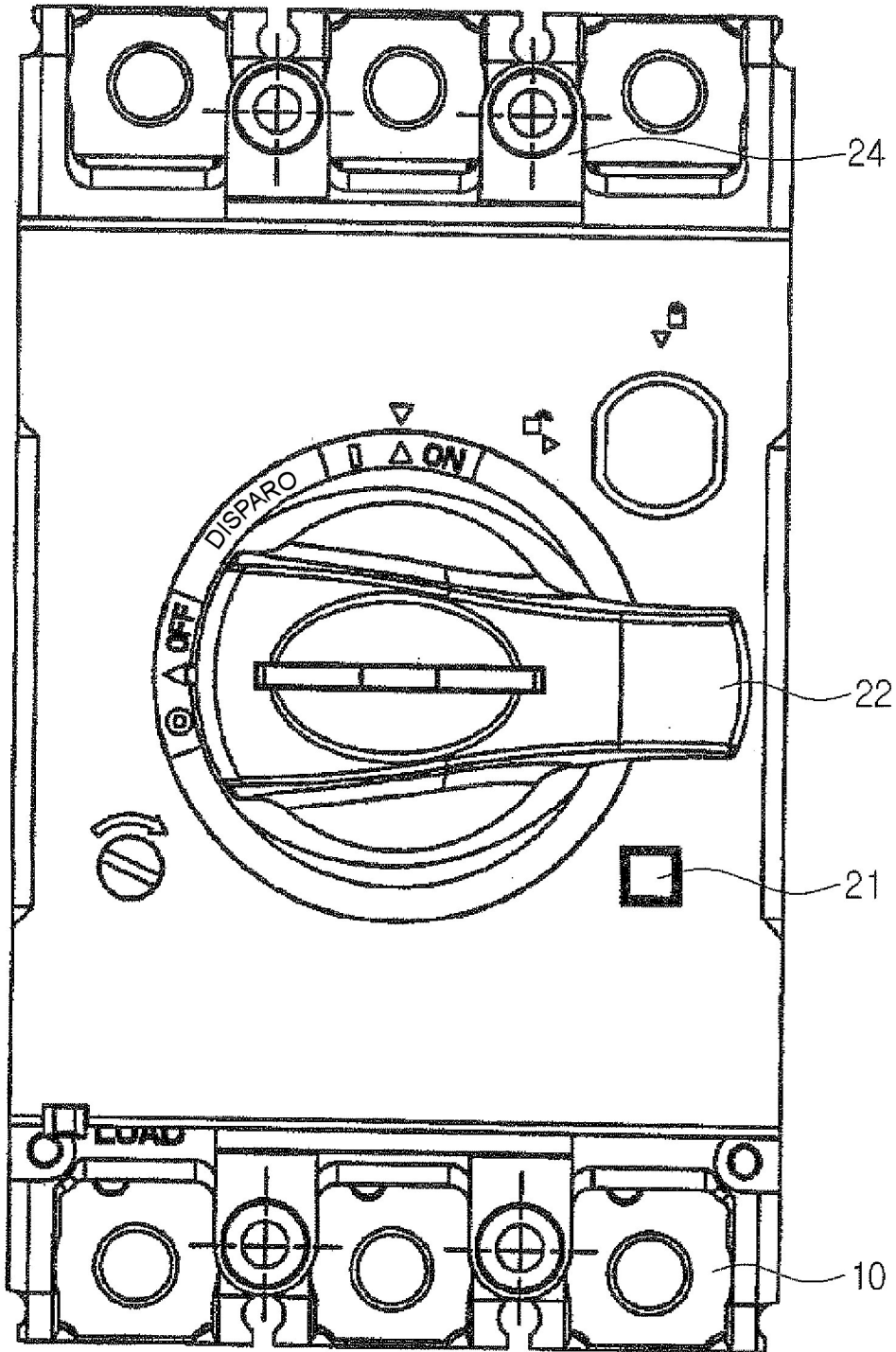


Fig. 5

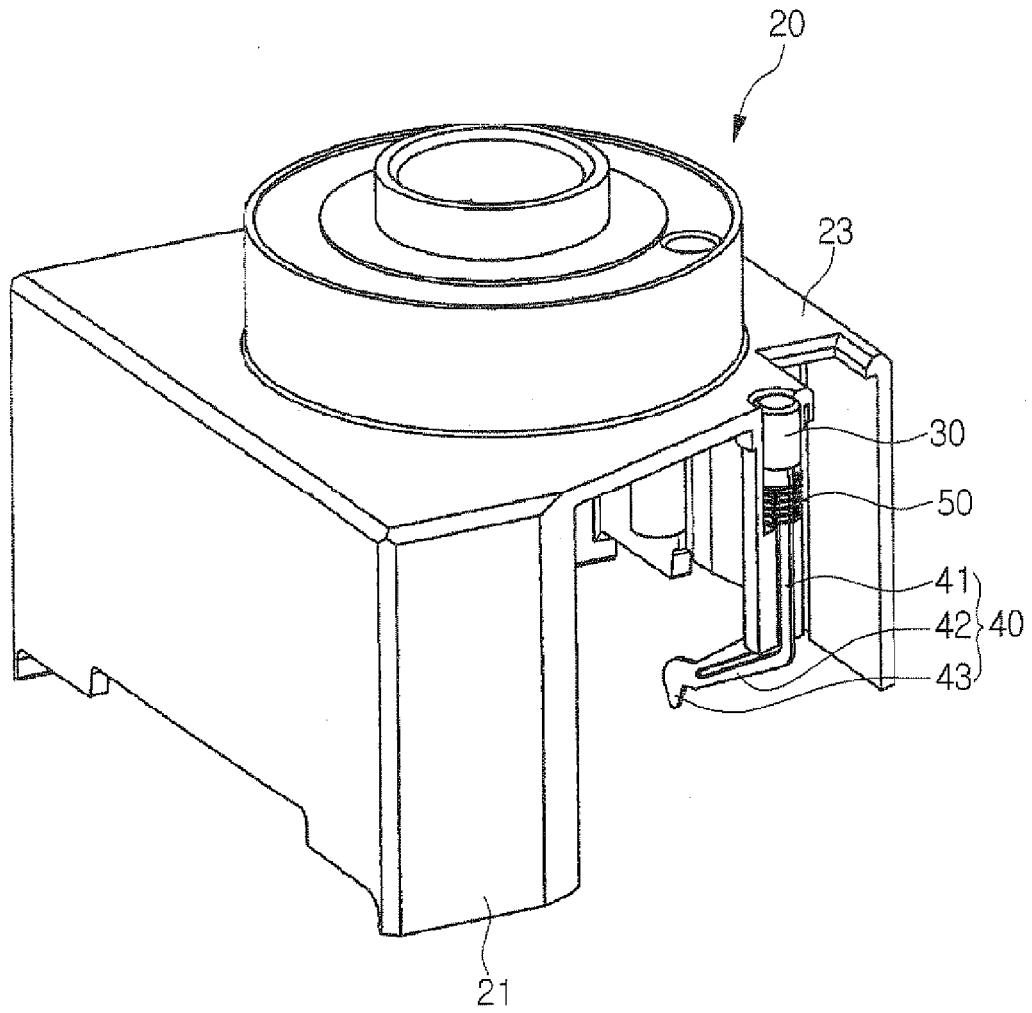


Fig. 6

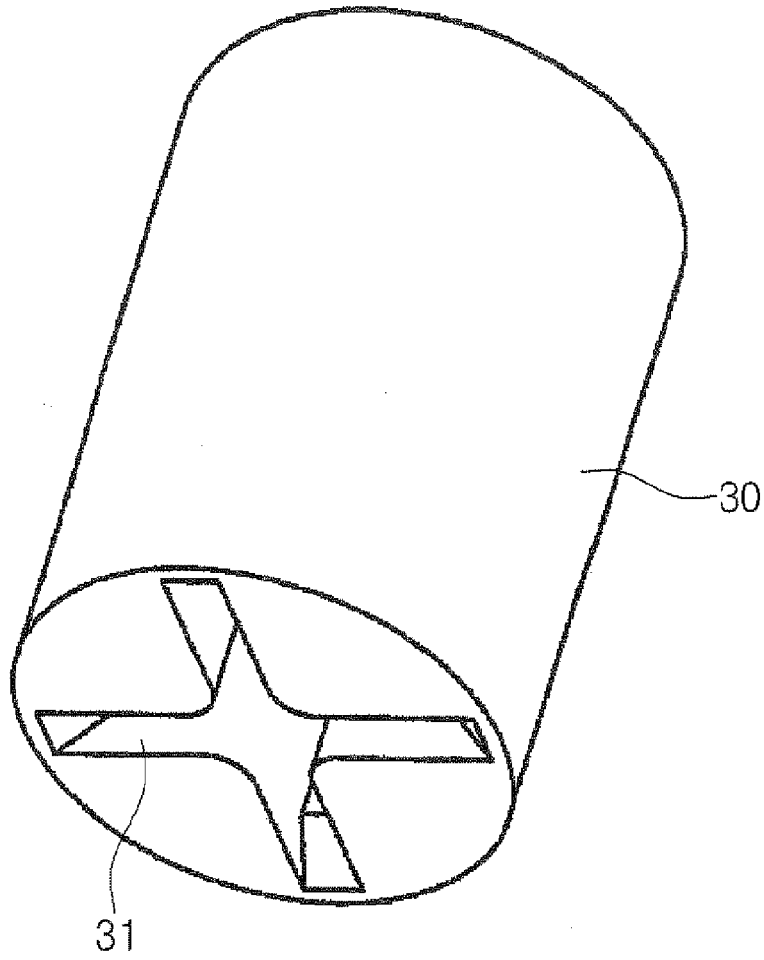


Fig. 7

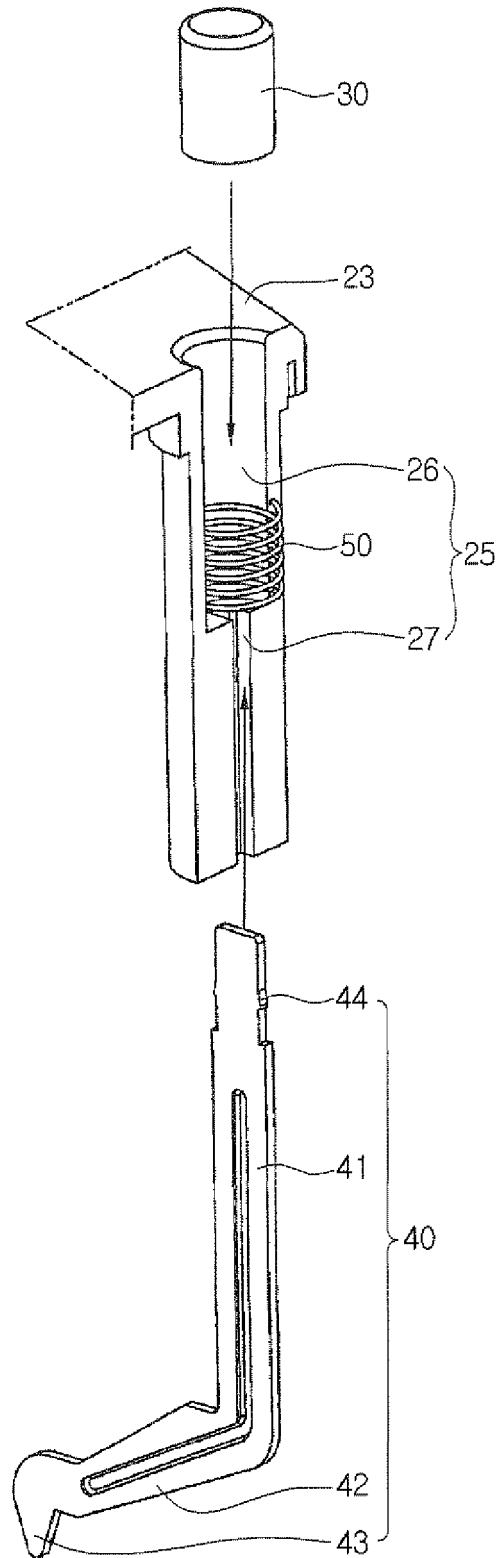




Fig. 8

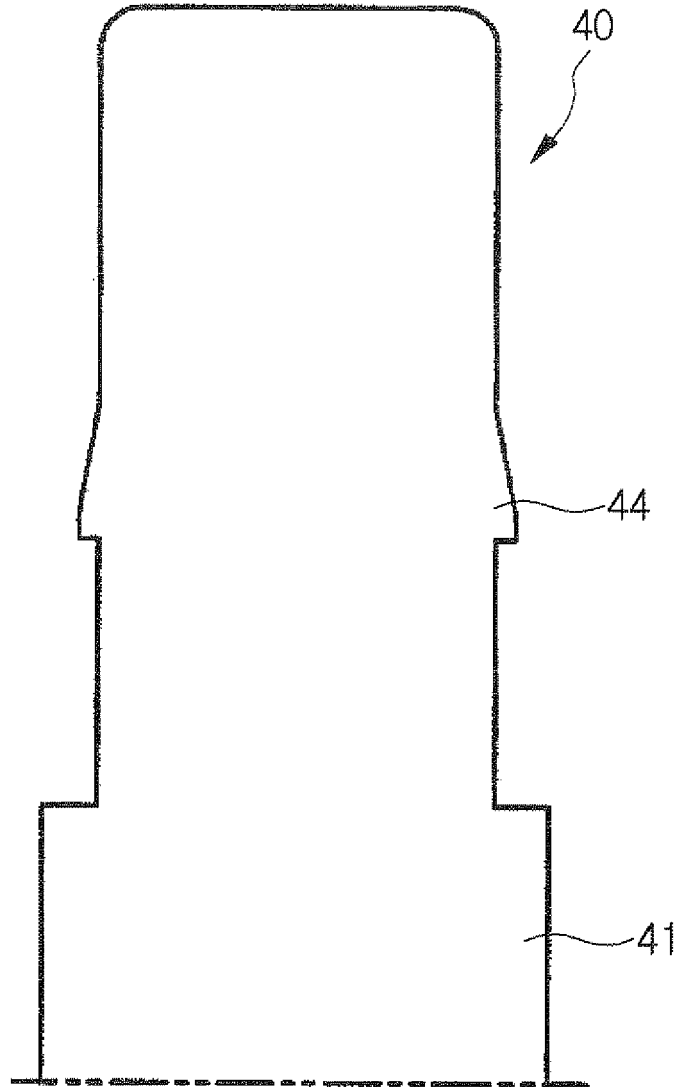


Fig. 9

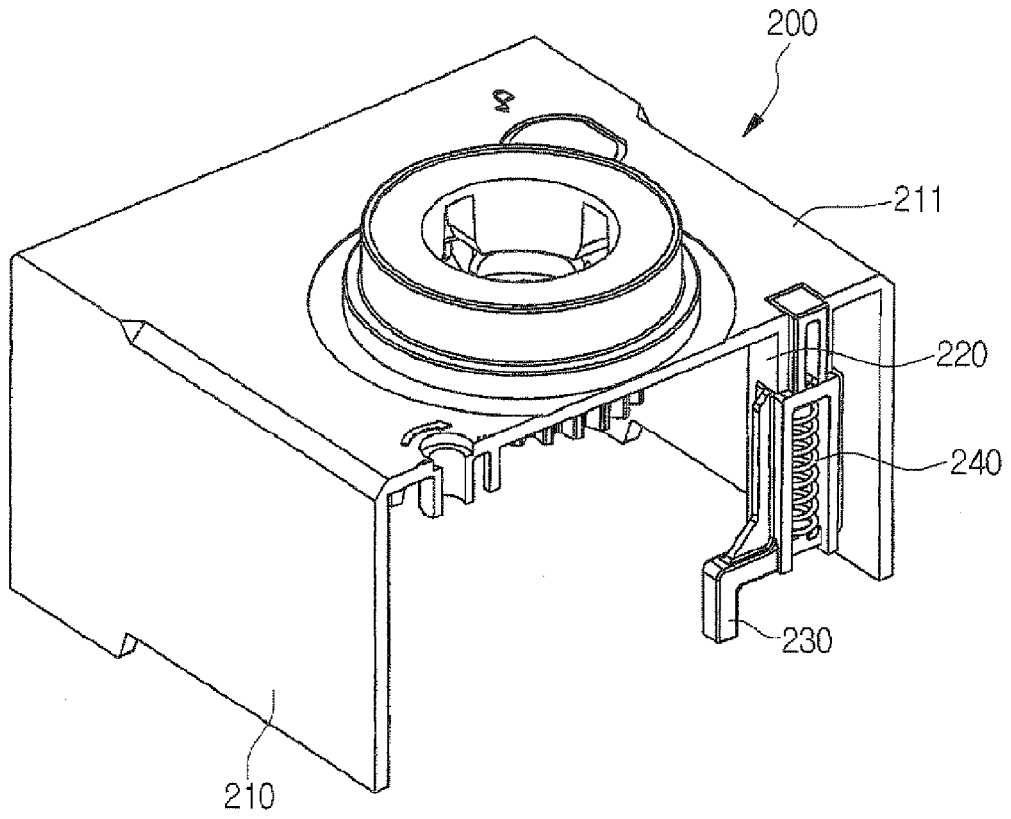


Fig.10

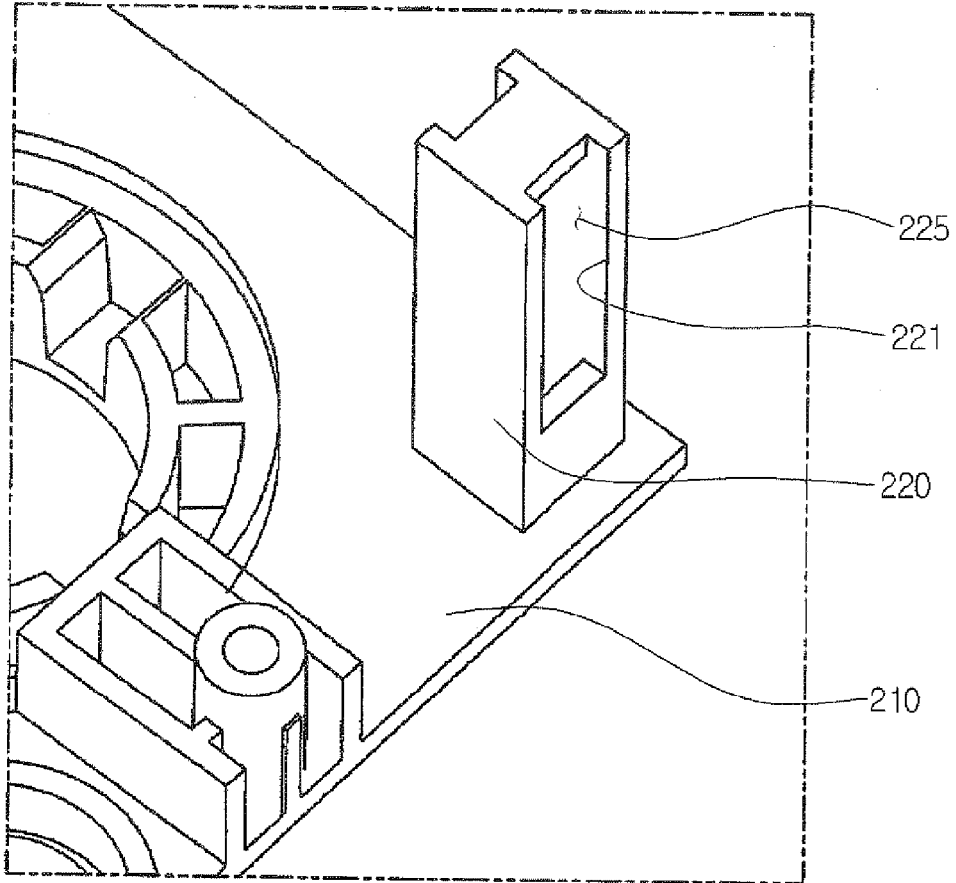


Fig. 11

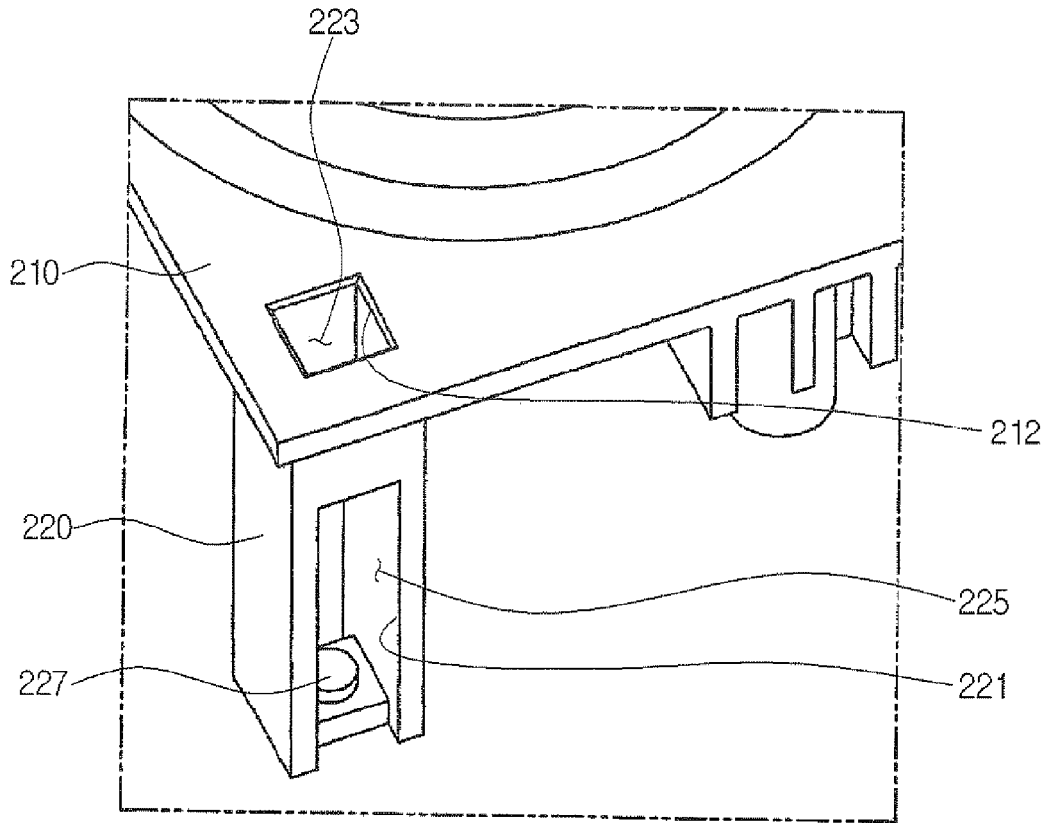


Fig. 12

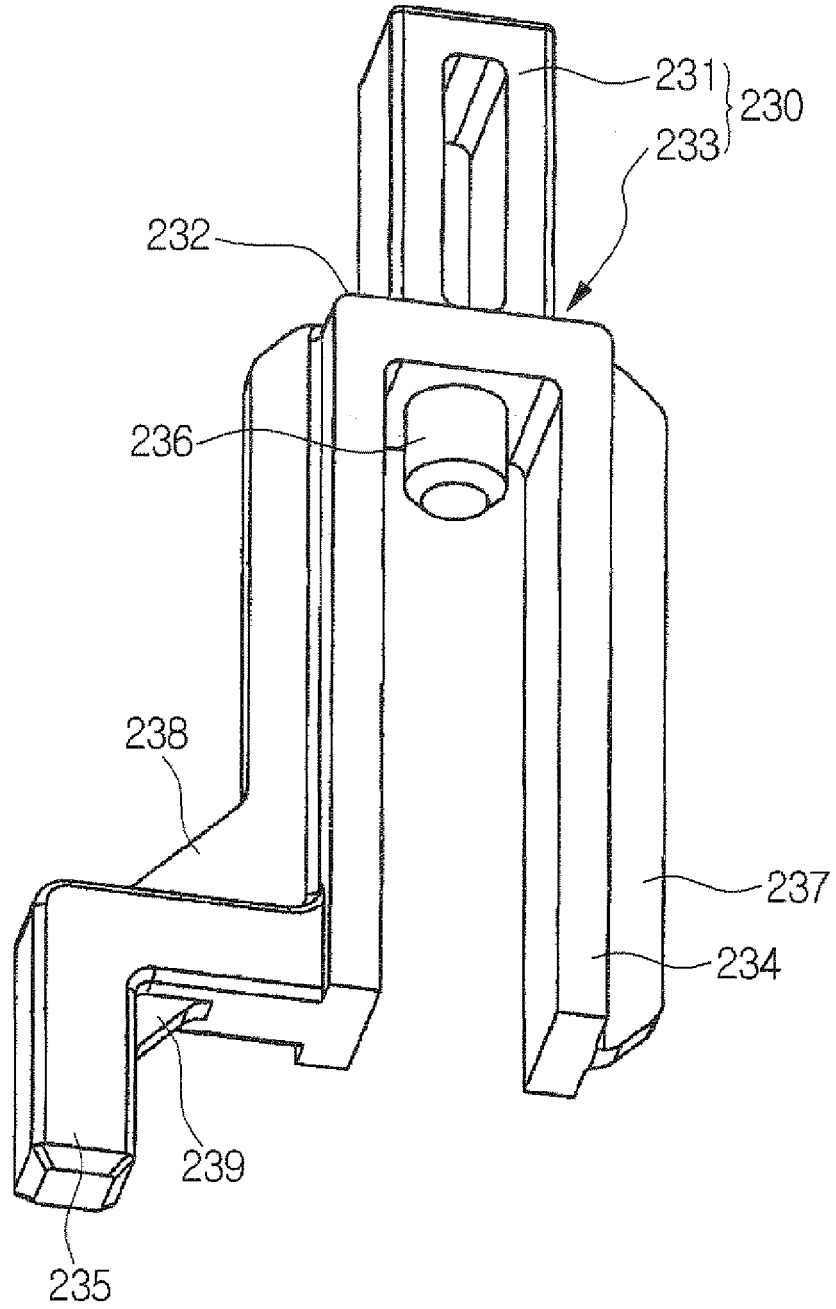


Fig.13

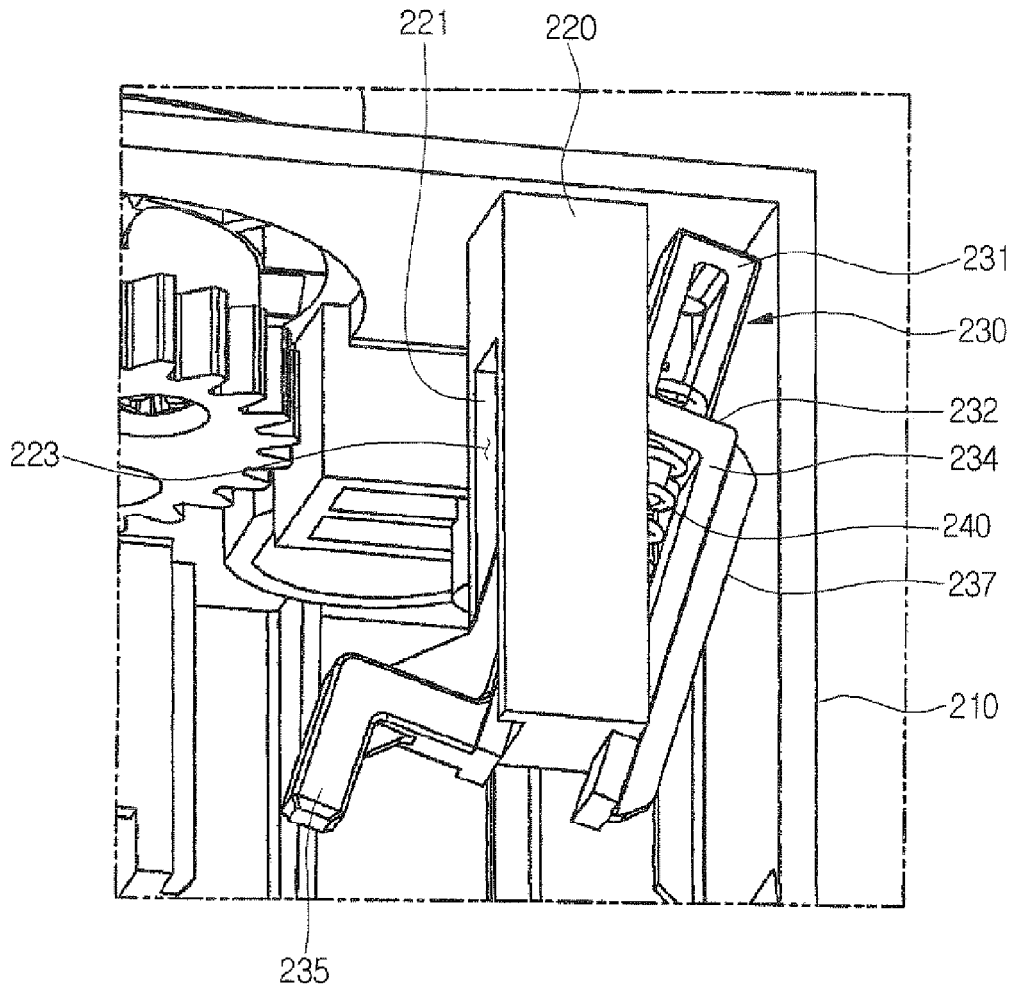


Fig.14

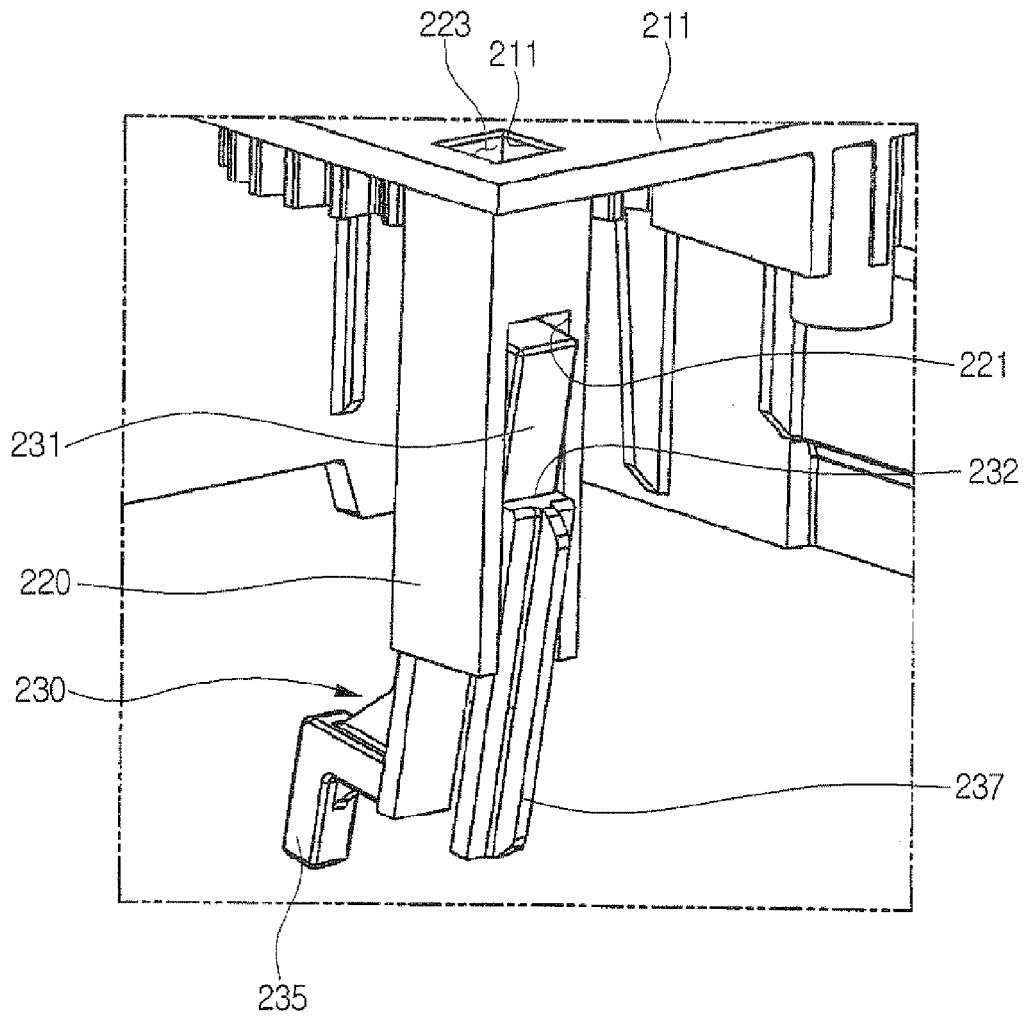


Fig.15

