

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 630**

51 Int. Cl.:

H01H 71/50 (2006.01)

H01H 71/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2016** **E 16197808 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019** **EP 3188210**

54 Título: **Disyuntor de caja moldeada de múltiples polos**

30 Prioridad:

28.12.2015 KR 20150187746

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

23.03.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SEO, JAEKWAN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 749 630 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 de múltiples polos

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, más particularmente, a un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos que tiene un dispositivo de seguridad (con una función de aislamiento) que evita que un mango de manipulación se mueva a una posición de apagado cuando ocurre una fusión en una parte de contacto.

2. Descripción de la técnica convencional

10 En general, un MCCB (Disyuntor de Caja Moldeada) es un dispositivo que protege un circuito o carga cortando un circuito cuando se genera una corriente anormal o una sobrecarga. Además, un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos es un tipo de disyuntor de caja moldeada que tiene una pluralidad de fases, tal como un circuito trifásico. Por ejemplo, cuando el circuito trifásico incluye una polaridad neutral, el disyuntor puede ser un disyuntor de 4 polos que incluye 4 polos (polos R, S, T y N).

15 El documento EP 0 008 989 A1 describe un disyuntor de caja moldeada de la técnica anterior.

La FIG. 1 es una vista que ilustra una sección longitudinal de un módulo base de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos.

En la FIG. 1, no se muestra una caja, sino un dispositivo de apertura/cierre acoplado a un molde base 15 y una parte relacionada con una parte de contacto.

20 La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra el módulo base de la FIG. 1. En la FIG. 2, el molde base 15 no se muestra y las partes se muestran por separado por cada fase.

La FIG. 3 es una vista desmontada que ilustra un dispositivo de apertura/cierre parcial que incluye una palanca de la FIG. 2.

25 En un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos general, un eje se fabrica en forma de módulo con un molde base por cada fase, tal como R, S, T y N, con el fin de reducir el coste de producción y aumentar la eficiencia de fabricación. Es decir, los contactos fijos, los contactos móviles, un conjunto de eje, una cámara de arco y similares se moldean en el tipo de bloque dentro del molde base de cada fase, y tales partes bloqueadas se disponen dentro de una caja externa separada, entonces se fabrica el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos. Fabricando cada polo (fase) del disyuntor de caja moldeada de múltiples polos en una parte modularizada, es posible reducir el
30 coste de producción y aumentar el rendimiento y la productividad del ensamblaje.

Según tal disyuntor de caja moldeada de múltiples polos modularizado, hay una ventaja en el sentido de fabricación, pero una desventaja en que dado que la durabilidad (resistencia) contra una carga de flexión es baja, en comparación con un eje moldeado de tipo único, una carga no se puede transferir uniformemente a cada fase en el mecanismo.

35 Primero, la estructura y operación de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de tipo módulo se describirá de la siguiente manera.

Un dispositivo de apertura/cierre incluye un enlace de doble horquilla (no mostrado) y un dispositivo de liberación 9 que están acoplados a un par de placas laterales 11. El dispositivo de enlace de doble horquilla incluye una palanca de apertura/cierre 2 que está conectada de manera giratoria a un mango 1, y un enlace superior 3 y un enlace inferior 4 que están conectados a través de un eje de enlace 5, y dispuestos entre un contacto móvil 6 y un pestillo 7.
40

Un dispositivo de liberación 9 está conectado al pestillo 7 y un soporte de pestillo 8 y está configurado para liberar el pestillo 7 interactuando con una operación de un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado). Un muelle principal 10 está dispuesto entre la palanca de apertura/cierre 2 y el eje de enlace 5 del dispositivo de enlace de doble horquilla.

45 La operación de conmutación del disyuntor de caja moldeada de múltiples polos se lleva a cabo de la siguiente manera.

50 Cuando un mango 5 se gira a una posición de APAGADO desde una posición de ENCENDIDO, un enlace superior 3 y un enlace inferior 4 del dispositivo de enlace de doble horquilla se doblan en forma de ">" con una fuerza elástica del muelle principal 10 de modo que el contacto móvil 6 se separa del contacto fijo 14, haciendo por ello que se abra el circuito.

- Además, cuando se opera un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado) debido a una sobrecorriente que fluye a través del circuito, el dispositivo de liberación 9 se opera por la salida del dispositivo de liberación de sobrecorriente para liberar un pestillo que se atrapa por el soporte del pestillo 8. Como resultado, el pestillo 7 gira en una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj y el dispositivo de apertura/cierre se dispara de modo que el contacto móvil 6 se abre para cortar una corriente. Y el mango 1 se mueve a una posición intermedia entre las posiciones de ENCENDIDO y APAGADO junto con la palanca de apertura/cierre 2 para indicar una operación de disparo. Además, cuando el disyuntor se vuelve a cerrar después de la operación de disparo, el mango 1 se mueve a una posición de ENCENDIDO después de moverse a una posición de APAGADO para reiniciar un dispositivo de liberación 16, el contacto móvil 6 se cierra.
- En el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, cuando un contacto fijo 14a y un contacto móvil 6a se funden debido a una sobrecorriente que fluye en el circuito principal en un estado conductor (ENCENDIDO), el contacto móvil 6 no se mueve de modo que los contactos del circuito principal estén en contacto entre sí aunque se opere normalmente un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado), y en tal condición el mango 1 se detiene en una posición de ENCENDIDO.
- No obstante, es posible mover el muelle principal 10 a una posición de APAGADO aplicando una fuerza mayor al mango 1 que lo habitual, incluso en un estado en que los contactos del circuito principal están fundidos e integrados, de modo que el disyuntor se detiene. En este caso, un usuario puede malinterpretar que el disyuntor de circuito esté abierto de modo que pueda ejecutar una investigación o un trabajo de mantenimiento, causando por ello un accidente de seguridad tal como una descarga eléctrica.
- Para evitar tal accidente de seguridad, el disyuntor puede tener una función (una función de aislamiento) para evitar que el mango se gire a una posición de DESCONECTADO incluso en el caso de que los contactos estén fundidos en una condición conductora. Se puede hacer referencia a tal ejemplo como la Patente Coreana N° 10-0697507 (equivalente a la Patente JP N° 3972782 y la Patente de EE.UU. N° 6.924.720).
- No obstante, el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de tipo modular convencional no proporciona una función de aislamiento, considerando un fenómeno de desplazamiento por una inclinación (flexión) entre cada fase. En tal disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de tipo modular convencional, se proporciona un pasador de eje que conecta cada eje con el fin de transportar una fuerza de rotación de un dispositivo de apertura/cierre a cada fase.
- Con referencia a la FIG. 4, en el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de tipo modular, dado que el eje 12 de cada fase está dividido; el pasador de eje 13 está inclinado de modo que se pueda generar una inclinación. De este modo, el eje 12 puede girar más que un valor de diseño, de modo que el muelle principal 10 exceda un punto muerto y el mango 1 pasa a una posición de APAGADO, ocurriendo por ello un fallo. Por ejemplo, cuando se funde la fase R, la altura del pasador de eje 13 de la fase T puede diferir en un espacio predeterminado. Como resultado, hay una desventaja en que el eje 12 se puede girar en un espacio predeterminado, de modo que se puede malinterpretar que es un estado normal incluso en un estado fundido.

Compendio de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, que proporciona una función de aislamiento que evita que un mango de manipulación se mueva a una posición de APAGADO incluso en un estado en que los contactos de un circuito principal estén fundidos por una corriente anormal y pueden compensar un fenómeno de inclinación de un pasador de eje.

Para lograr estas y otras ventajas y según el propósito de esta especificación, en la medida que se incorpora y se describe ampliamente en la presente memoria, un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos se define en la reivindicación 1.

En una realización, la parte de prevención de rotación está formada en una hendidura.

En una realización, la parte de permiso de rotación está formada en un agujero.

El disyuntor de caja moldeada de múltiples polos según una realización de la presente invención proporciona una ventaja en que se evita que un mango de manipulación se mueva a una posición de APAGADO cuando los contactos de un circuito principal están fundidos por una corriente anormal.

Además, el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos según una realización de la presente invención proporciona una ventaja en que no se libera una función de aislamiento dentro de un intervalo predeterminado de espacio, compensando una inclinación de un pasador de eje.

Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

- 5 la FIG. 1 es una vista en sección longitudinal que ilustra un molde base de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una técnica convencional;
- la FIG. 2 es una vista en perspectiva de la FIG. 1, con el molde base excluido;
- la FIG. 3 es una vista en perspectiva desmontada que ilustra las piezas incluyendo un mango de la FIG. 2;
- 10 la FIG. 4 es una vista conceptual que ilustra un fenómeno de flexión de un pasador de eje de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una técnica convencional;
- la FIG. 5 es una vista en perspectiva parcial que ilustra un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 6 es una vista en perspectiva desmontada que ilustra un dispositivo de apertura/cierre de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención;
- 15 la FIG. 7 es una vista en perspectiva que ilustra una placa de bloqueo aplicada a un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención;
- la FIG. 8 es una vista en perspectiva que ilustra un enlace inferior aplicado a un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención;
- 20 la FIG. 9 es una vista en perspectiva que ilustra una palanca de apertura/cierre aplicada a un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención; y
- las FIG. 10 a 15 son vistas que ilustran un estado de ENCENDIDO, un estado de APAGADO, un estado de bloqueo, un estado liberado de bloqueo, un estado de disparo y un estado de fusión de contacto de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

- 25 De aquí en adelante, una realización preferida de un dispositivo de enclavamiento de puerta para una sala de transformadores de potencia según una realización de la presente invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos que se acompañan.

30 Con referencia a las FIG. 5 a 9, el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención, incluye un contacto fijo 20, un contacto móvil 25 configurado para estar en contacto con y separado del contacto fijo 20 y un eje 30 al cual se fija el contacto móvil 25, un dispositivo de apertura/cierre configurado para operar el eje 30, y un pasador de eje 31 configurado para conectar los ejes 30, un enlace inferior 40 que tiene un indicador 41 en una superficie del mismo; y una placa de bloqueo 50, montada giratoriamente a una placa lateral 45, configurada para permitir o liberar el movimiento del mango 27 a una posición de APAGADO por contacto con el indicador 41, en donde la placa de bloqueo 50 incluye una parte de prevención de rotación 51 formada en una longitud predeterminada en línea con la inclinación del pasador del eje 31 y configurada para restringir el movimiento del mango 27 a una posición de APAGADO contactando con el indicador 41; y una parte de permiso de rotación 52, formada en un lado de la parte de prevención de rotación 51, configurada para permitir que el mango 27 se mueva a una posición de APAGADO siendo liberado del contacto con el indicador 41.

40 Según un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos según una realización de la presente invención, incluye un contacto fijo 20 y un contacto móvil 25 configurado para abrir o cerrar un circuito estando en contacto con o separado del contacto fijo 20 por cada fase. El contacto móvil 25 se proporciona a un eje 30 que se proporciona en cada fase y se configura para moverse según la rotación del eje 30. Y se proporciona un pasador de eje 31 que penetra a través del eje 30 para transportar una fuerza de rotación de un dispositivo de apertura/cierre a cada eje 30.

45 El dispositivo de apertura/cierre incluye un dispositivo de enlace de doble horquilla y un dispositivo de liberación que están montados en un par de placas laterales 39. El dispositivo de enlace de doble horquilla incluye un mango 27 y una palanca de apertura/cierre 28 conectada al mango 27 y configurada para girar a las posiciones de ENCENDIDO-APAGADO, y un enlace superior 35 y un enlace inferior 40 que están conectados a través de un eje de enlace 38. El enlace superior 35 se monta de manera giratoria mediante un pestillo 33 y el enlace inferior 40 se monta de manera giratoria mediante un pasador de eje 31. En este caso, la palanca de apertura/cierre 28 incluye una protuberancia de bloqueo 28a en su superficie interna.

50 El enlace inferior 40 incluye un agujero de eje 40a a través del cual se inserta un eje de enlace 38 y un agujero de pasador 40b a través del cual se inserta el pasador de eje 31, en sus extremos superior e inferior, respectivamente.

En el centro del enlace inferior 40, está formada una superficie extendida 40c, sobre la cual se proporciona un indicador 41.

5 El dispositivo de liberación incluye un pestillo 33 del tipo de palanca, un soporte de pestillo 34 configurado para restringir el pestillo 33, una barra transversal 36 y una garra 37 que están configurados para moverse mediante la interacción con un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado), y el pestillo 33 se libera cuando la barra transversal 36, la garra 37 y el soporte de pestillo 34 se mueven por el dispositivo de liberación de sobrecorriente.

Además, entre la palanca de apertura/cierre 28 y el eje de enlace 38 del dispositivo de enlace de doble horquilla, está dispuesto un muelle principal 29 para mantener la fuerza en los estados de ENCENDIDO-APAGADO.

10 Una placa de bloqueo 50 está montada giratoriamente en un eje de pestillo 32. La placa de bloqueo 50 se puede formar en una placa plana e incluye un agujero de eje de pestillo 55 a través del cual se inserta el eje de pestillo 32 en un lado de la misma y una parte de prevención de rotación 51 y un parte de permiso de rotación 52 en otro lado de la misma. Además, la placa de bloqueo 50 incluye una parte de restricción de palanca 53 en su lado.

15 La parte de prevención de rotación 51 se puede formar en una hendidura (un agujero deslizante) de una longitud predeterminada. El indicador 41 del enlace inferior 40 se puede insertar de manera deslizante en la parte de prevención de rotación 51. En este caso, la longitud de la parte de prevención de rotación 51 se puede establecer preferiblemente que sea más grande que un desplazamiento de inclinación, considerando una inclinación (flexión) del pasador de eje 31. Cuando el mango 27 está en un estado de ENCENDIDO, el eje 30 se gira en una dirección en el sentido contrario a las agujas del reloj, y el indicador 41 se sitúa en una parte inferior de la parte de prevención de rotación 51. Cuando el contacto móvil 25 se funde al contacto fijo 20 de modo que el eje 30 se gira insuficientemente, el indicador 41 no se puede escapar de la parte de prevención de rotación 51 a pesar de que el mango 27 se gire arbitrariamente.

20 La parte de permiso de rotación 52 es una parte para permitir que el eje 30 gire. En el caso de que el contacto móvil 25 y el contacto fijo 20 no estén fundidos, el eje 30 se puede hacer girar libremente de modo que el indicador 41 se pueda escapar de la parte de prevención de rotación 51 y entonces mover a una región de la parte de permiso de rotación 52.

La parte de prevención de rotación 51 y la parte de permiso de rotación 52 se pueden formar en un único agujero.

30 La parte de restricción de palanca 53 se puede formar en un agujero. La parte de restricción de palanca 53 puede ser un espacio donde se mueve la protuberancia de bloqueo 28a de la palanca de apertura/cierre 28. La parte de restricción de palanca 53 incluye una protuberancia de restricción 53a con la que contacta la protuberancia de bloqueo 28a. Cuando el indicador 41 está en contacto con un punto de conexión de la parte de prevención de rotación 51 y la parte de permiso de rotación 52, la protuberancia de bloqueo 28a se atrapa por la protuberancia de restricción de rotación 53a, limitando por ello la rotación de la palanca de apertura/cierre 28. En este caso, el mango 27 no puede moverse a una posición de APAGADO. Cuando el indicador 41 se acerca a la parte de permiso de rotación 52 después de pasar a través de la parte de prevención de rotación 51, la protuberancia de bloqueo 28a se libera de la protuberancia de restricción 53a, permitiendo por ello que la palanca de apertura/cierre 28 gire. En este caso, el mango 27 puede moverse a una posición de APAGADO.

Las FIG. 10 a 15 son vistas que ilustran un estado de ENCENDIDO, un estado de APAGADO, un estado de bloqueo, un estado liberado de bloqueo, un estado de disparo y un estado de fusión de contacto de un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención.

40 De aquí en adelante, se describirá ahora una operación de apertura/cierre del disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, según una realización de la presente invención.

45 Cuando el mango 27 se manipula para moverse a un estado de APAGADO en un estado de cierre (ENCENDIDO), como se muestra en la FIG. 10, el enlace superior 35 y el enlace inferior 40 del dispositivo de enlace de doble horquilla giran el eje 30, mientras que se dobla en forma de ">" por una fuerza elástica del muelle principal 28, de modo que el contacto móvil 25 se separa del contacto fijo 20, abriendo por ello el circuito, como se puede ver en la FIG. 11.

Con referencia a las FIG. 12 y 13, se describirá un estado intermedio entre un estado de ENCENDIDO y un estado de APAGADO.

50 Mientras que el mango 27 se gira en un cierto intervalo, el indicador 41 pasa a través de la parte de prevención de rotación 51, y en este estado cuando se quita una fuerza aplicada al mango 27, el mango 27 vuelve a una posición de ENCENDIDO sin moverse a un estado de APAGADO, y de este modo el contacto móvil 25 vuelve a una posición original para contactar con el contacto fijo 20. Cuando el mango 27 está suficientemente girado, el indicador 41 entra en la parte de permiso de rotación 52 después de pasar a través de la parte de prevención de rotación 51. En este caso, la protuberancia de bloqueo 28a se libera de la protuberancia de restricción 53a de modo que el mango 27 pueda moverse a una posición de APAGADO.

- 5 Con referencia a la FIG. 14, cuando una sobrecorriente fluye en un estado conductor y como resultado, se opera un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado), la barra transversal 36 y la garra 37 se operan por la salida del mismo para liberar el pestillo 33 que se atrapa por el soporte de pestillo 34. Como resultado, el pestillo 33 se gira en una dirección en sentido contrario a las agujas del reloj y se dispara un dispositivo de apertura/cierre para abrir el contacto móvil 25, cortando de este modo un flujo de corriente. Además, el mango 27 se mueve por la operación de disparo a una posición intermedia entre una posición de ENCENDIDO y una posición de APAGADO junto con la palanca de apertura/cierre 28 para indicar la operación de disparo. Además, cuando el disyuntor se vuelve a cerrar después de la operación de disparo, los dispositivos de liberación 33, 34, 36 y 37 se reinician moviendo el mango 27 a una posición de APAGADO y luego moviendo a una posición de ENCENDIDO, el contacto móvil 25 se cierra .
- 10 Con referencia a la FIG. 15, cuando el contacto fijo 20 y el contacto móvil 25 se funden debido a una corriente anormal que fluye a través de un circuito principal en un estado en el que los contactos de un circuito principal están cerrados, el contacto móvil 25 no se abre o cierra a pesar de que se opere normalmente un dispositivo de liberación de sobrecorriente (no mostrado), y los contactos del circuito principal se mantienen en un estado de contacto. En este caso, dado que el indicador 41 no se escapa de la parte de prevención de rotación 51 a pesar de que un usuario mueva el mango 27 a una posición de APAGADO, la protuberancia de bloqueo 28a se atrapa por la protuberancia de restricción 53a para que el mango 27 no se gire más a una posición de APAGADO. En este caso, aunque ocurre un desplazamiento del pasador de eje 31 debido a una inclinación de cada fase, el movimiento del mango 27 se restringe a menos que el mango 27 se gire más de un intervalo establecido por la parte de prevención de rotación 51. Es decir, dado que la longitud de la parte de prevención de rotación 51 se forma mayor que un desplazamiento del pasador de eje 31 que se establece mediante una inclinación entre cada fase, una operación del indicador 41 debida a la fusión de los contactos no se incluye en un intervalo de permiso de rotación del mango 27. Es decir, hay una ventaja en que una función de aislamiento se opera compensando el desplazamiento del eje 30 debido a una inclinación (flexión) del pasador de eje 31.
- 15
- 20 Según una realización de la presente invención, se proporciona un efecto en que es posible restringir que el mango de manipulación se mueva a una posición de APAGADO en un estado en el que los contactos del circuito principal están fundidos por una corriente anormal.
- 25 Además, también hay una ventaja en que una función de aislamiento no se libera dentro de un intervalo predeterminado de espacio compensando la inclinación de un pasador de eje.
- 30 Como los presentes rasgos se pueden incorporar de varias formas sin apartarse de las características de los mismos, también debería entender que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción precedente, a menos que se especifique de otro modo, sino que más bien se deberían interpretar ampliamente dentro de su alcance como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de caja moldeada de múltiples polos, que incluye un contacto fijo (20), un contacto móvil (25) configurado para estar en contacto con y separado del contacto fijo (20) y ejes (30) a los que se fija el contacto móvil (25), un dispositivo de apertura/cierre configurado para operar uno de los ejes (30), y un pasador de eje (31) configurado para conectar los ejes (30), el disyuntor de caja moldeada de múltiples polos que comprende:

un enlace inferior (40) que tiene un indicador (41) en una superficie del mismo; y

una placa de bloqueo (50), montada de forma giratoria en una placa lateral (39), configurada para permitir o liberar el movimiento de un mango (27) a una posición de APAGADO estando en contacto con el indicador (41), en donde la placa de bloqueo (50) incluye una parte de restricción de palanca (53) configurada para restringir una palanca de apertura/cierre (28) acoplada al mango (27), la palanca de apertura/cierre (28) incluye una protuberancia de bloqueo (28a) y la parte de restricción de palanca (53) incluye una protuberancia de restricción (53a) configurada para ser atrapada por la protuberancia de bloqueo (28a)

caracterizado porque la placa de bloqueo (50) incluye:

una parte de prevención de rotación (51) formada en una longitud predeterminada en línea con la inclinación del pasador de eje (31) y configurada para restringir el movimiento del mango (27) a una posición de APAGADO estando en contacto con el indicador (41), en donde la longitud de la parte de prevención de rotación (51) es mayor que el desplazamiento de la inclinación del pasador de eje (31); y

una parte de permiso de rotación (52), formada en un lado de la parte de prevención de rotación (51), configurada para permitir que el mango (27) se mueva a una posición de APAGADO siendo liberada del contacto con el indicador (41).

2. El disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de prevención de rotación (51) está formada en una hendidura.

3. El disyuntor de caja moldeada de múltiples polos de la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de permiso de rotación (52) se forma en un agujero.

Fig. 1

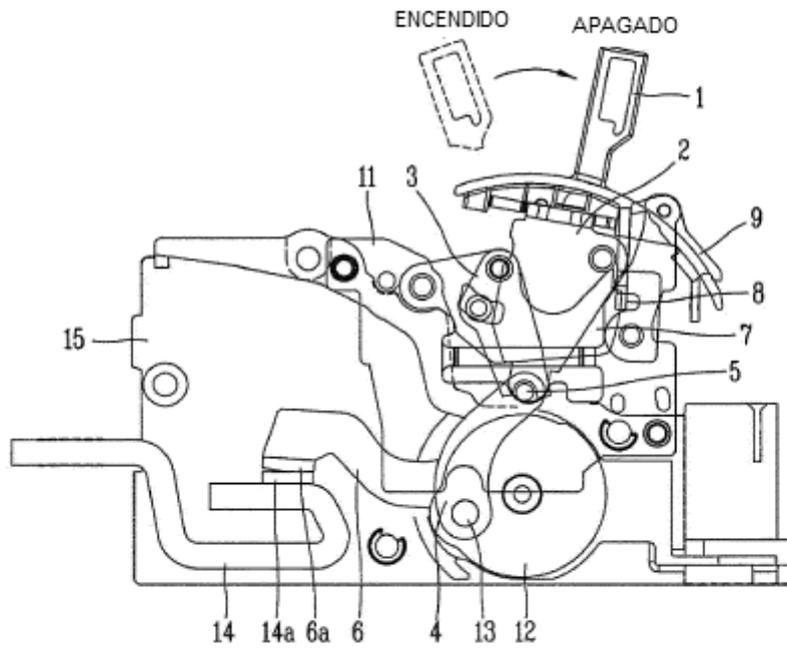


Fig. 2

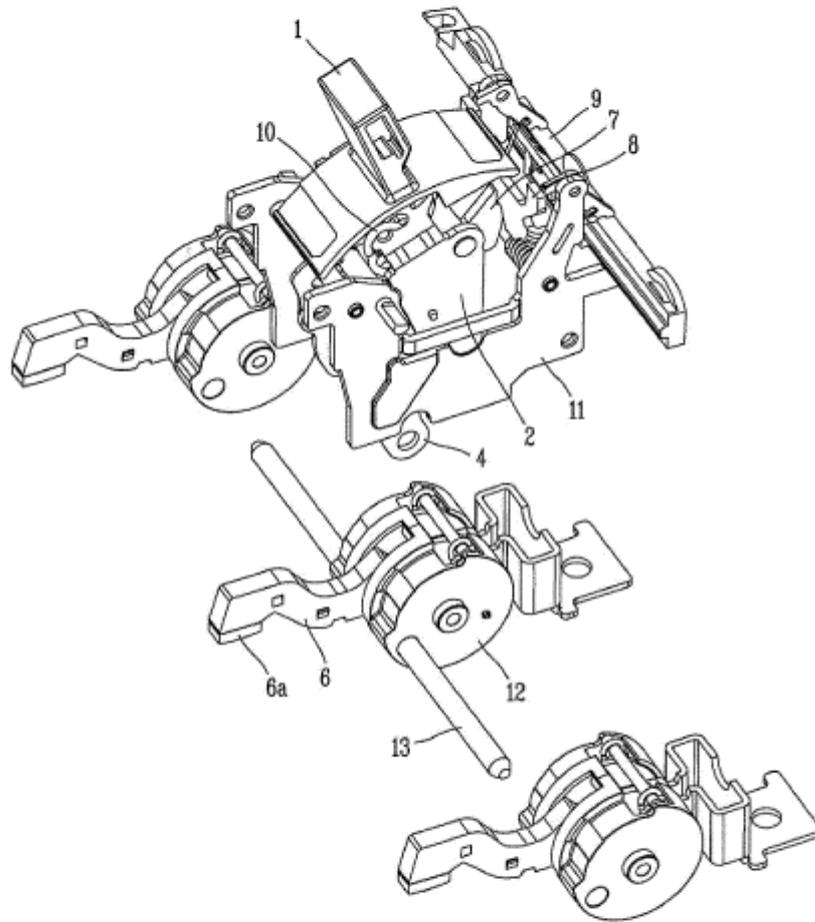


Fig. 3

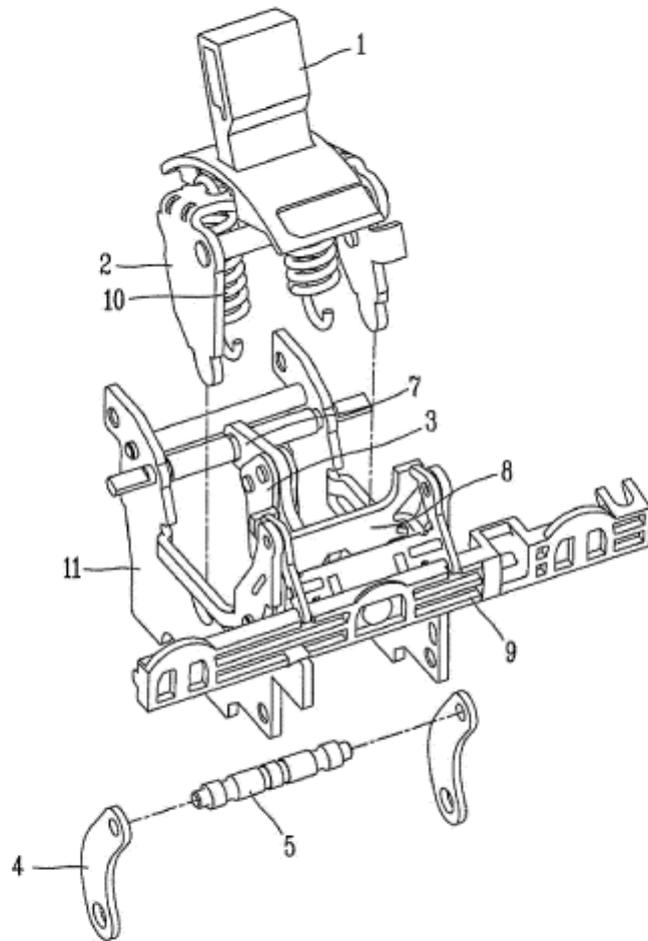


Fig. 4

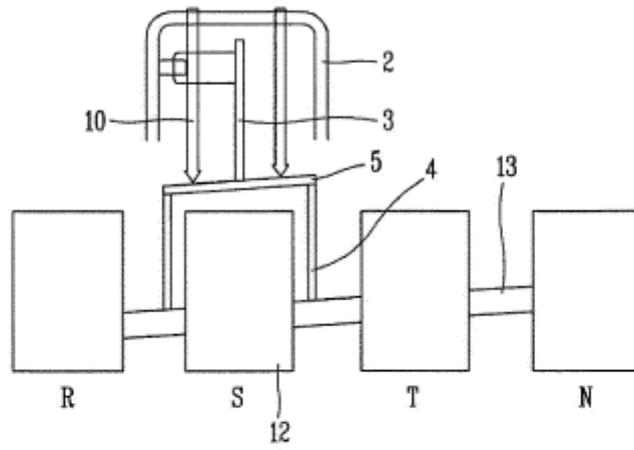


Fig. 5

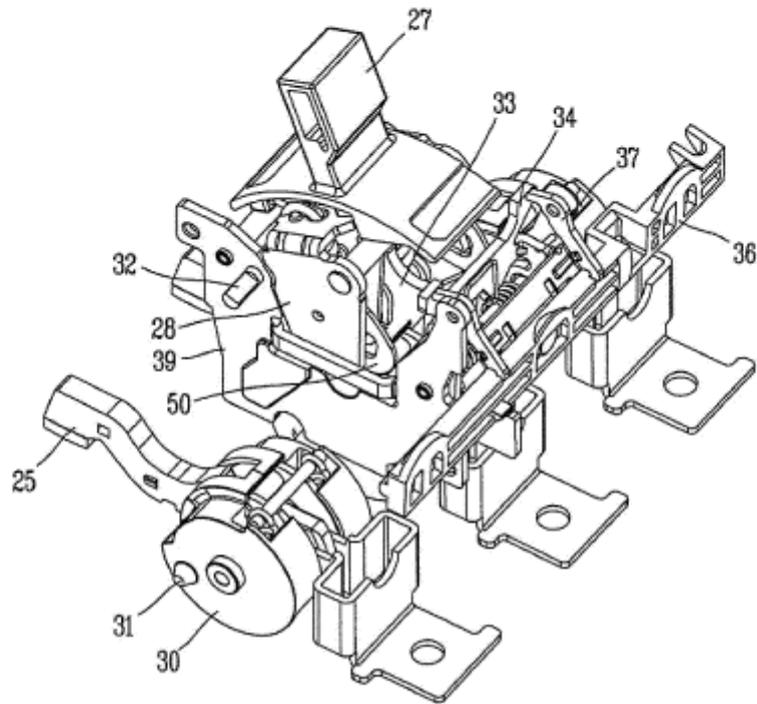


Fig. 6

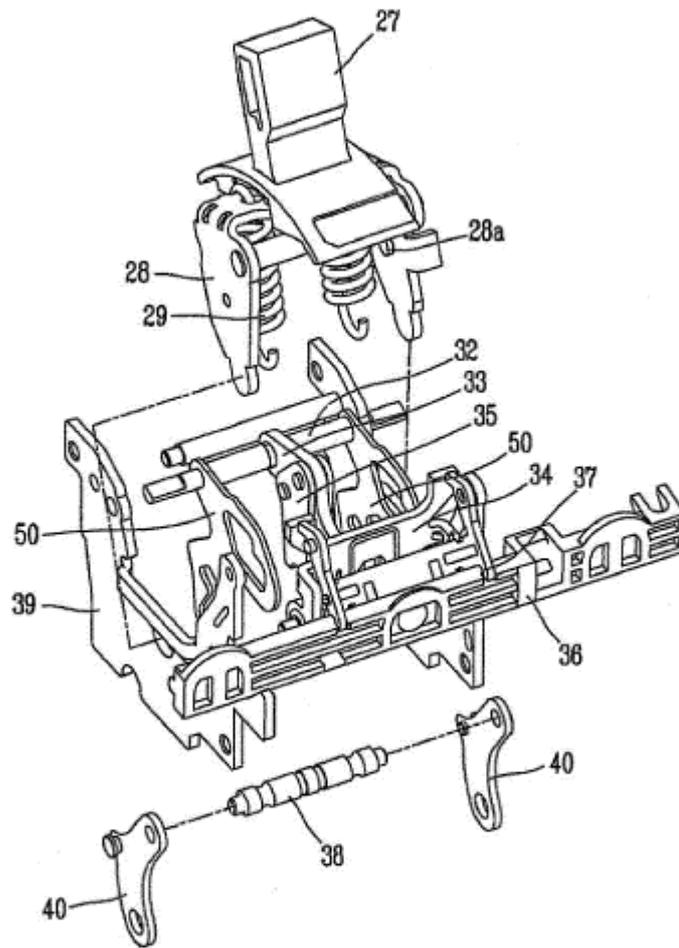


Fig. 7

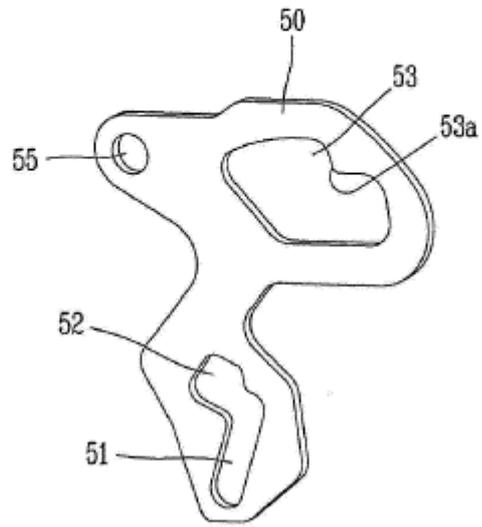


Fig. 8

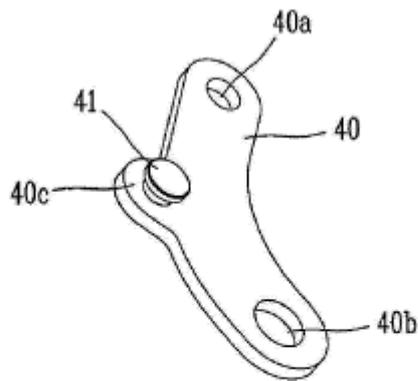


Fig. 9

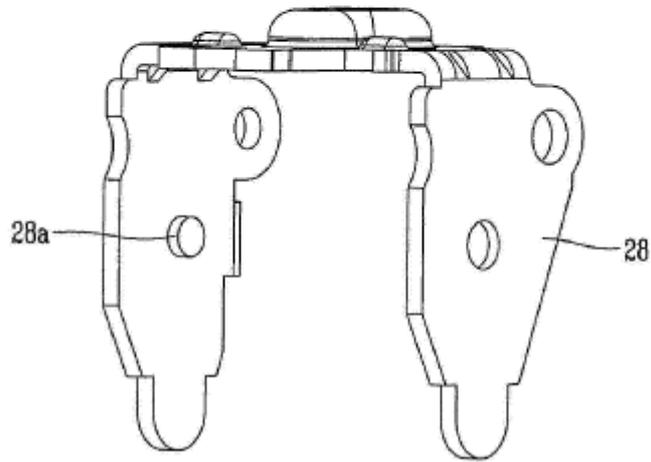


Fig. 10

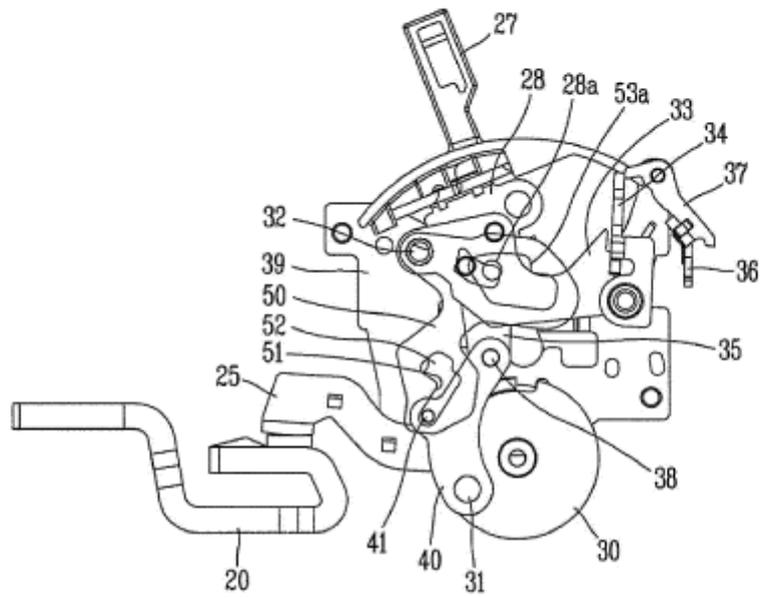


Fig. 11

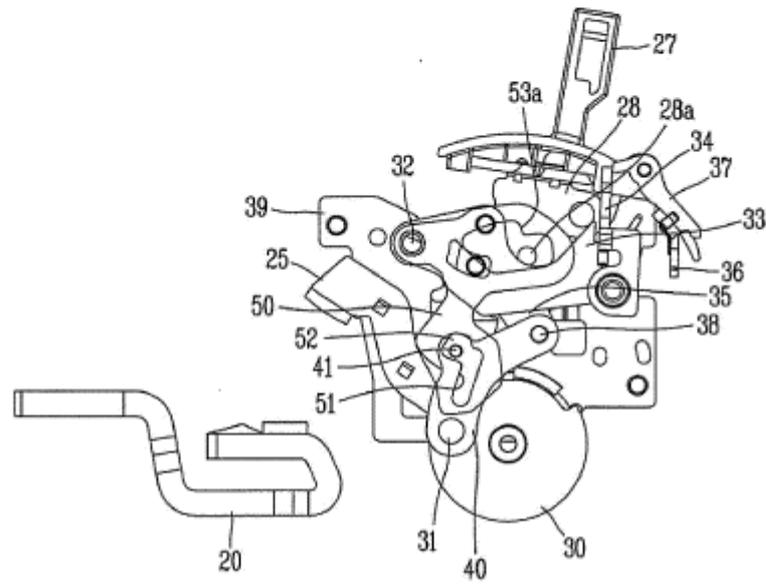


Fig. 12

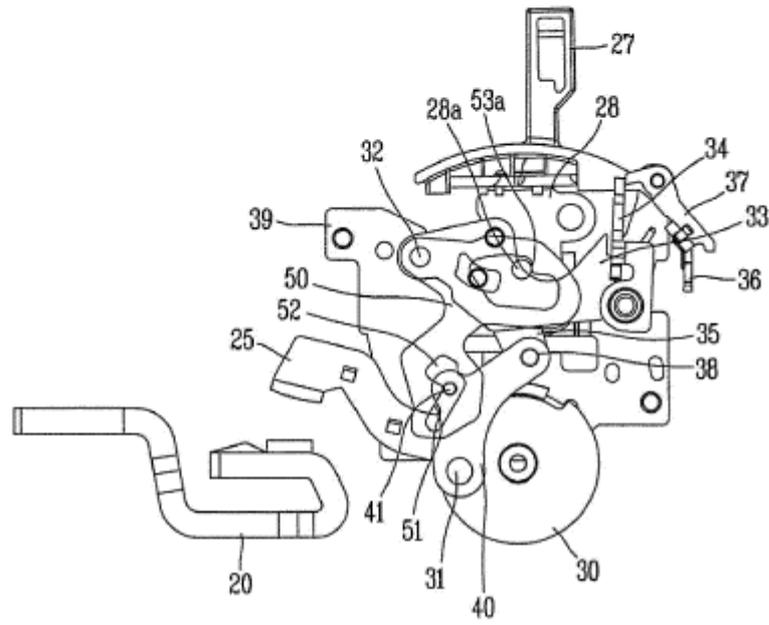


Fig. 13

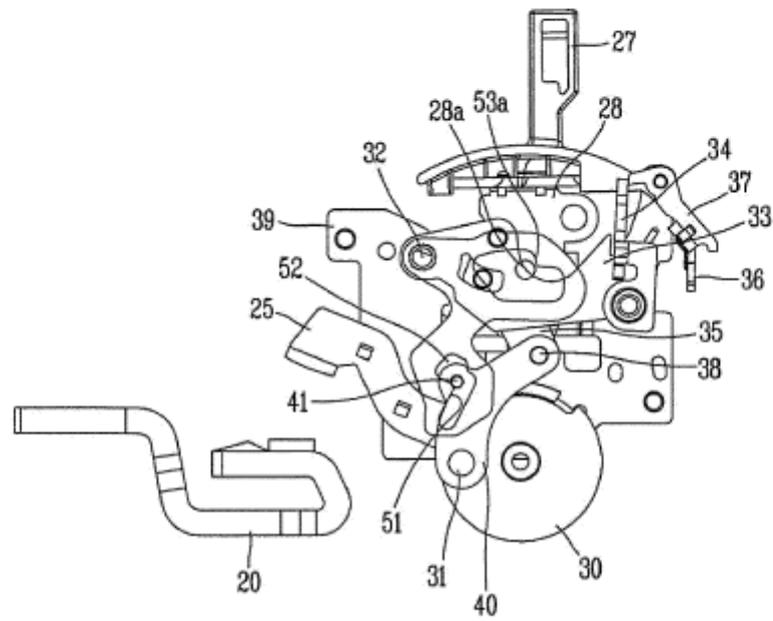


Fig. 14

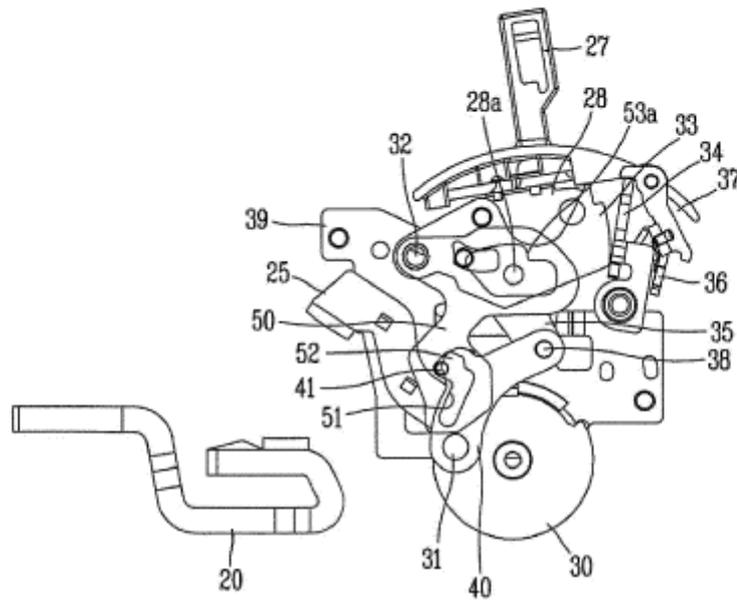


Fig. 15

