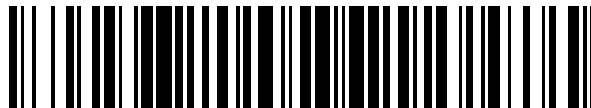


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 606**

51 Int. Cl.:

H01H 3/30 (2006.01)

H01H 71/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2009 E 09180173 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016 EP 2204827**

54 Título: **Disyuntor con leva rotatoria retardada para motor de resorte**

30 Prioridad:

31.12.2008 KR 20080138522

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

25.10.2016

73 Titular/es:

**LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD (100.0%)
1026-6 Hogye-Dong Dongan-Gu
Anyang, Gyeonggi-Do , KR**

72 Inventor/es:

**YANG, HONG-IK y
AHN, KIL-YOUNG**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 587 606 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 con leva rotatoria retardada para motor de resorte

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva, y particularmente, a un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva que puede impedir una operación de cierre incompleta debido a una rotación de una leva en un estado para realizar mecánicamente una operación de ENCENDIDO/APAGADO para un lado de carga en virtud de la leva rotatoria.

Antecedentes de la invención

10 En general, un disyuntor es un aparato para bloquear un circuito antes de que se produzca sobrecarga, cortocircuito, fuga eléctrica y descarga eléctrica encendiendo o apagando un circuito de manera selectiva entre un lado de fuente de alimentación y un lado de carga. Una construcción de un disyuntor se da a conocer en la solicitud de modelo de utilidad registrado coreana n.º 20-0442291.

15 Tal como se da a conocer en la solicitud de modelo de utilidad registrado coreana n.º 20-0442291, un disyuntor ejecuta una operación de carga para acumular energía elástica en un resorte de cierre, una operación de cierre para conectar un contacto móvil a un terminal mediante una fuerza de recuperación elástica del resorte de cierre, y una operación de apertura para separar el contacto móvil del terminal.

20 En este caso, la operación de carga se ejecuta de la siguiente manera. Es decir, en un estado bloqueado en el que el contacto móvil está separado del terminal, una leva se rota en respuesta a una rotación de árbol rotativo que se rota manual o automáticamente, y una palanca de accionamiento que hace contacto con la leva se rota junto con la rotación de la leva. Por consiguiente, el resorte de cierre se comprime mediante la rotación de la palanca de accionamiento.

25 La operación de cierre se ejecuta de la siguiente manera. Se transfiere energía elástica del resorte de cierre a un elemento de articulación de un mecanismo de conmutación de modo que se rota un árbol de conmutación conectado a una tercera articulación. Una pata que rota junto con la rotación del árbol de conmutación hace que el contacto móvil se mueva hacia el terminal para entrar en contacto con el terminal, permitiendo de ese modo el flujo de corriente. Durante la operación de cierre, un árbol de conexión de un resorte de apertura instalado en una parte inferior de la pata se mueve hacia el terminal, por consiguiente se extiende el resorte de apertura.

30 En este caso, la operación de apertura se ejecuta de la siguiente manera. La pata se rota de manera inversa mediante una fuerza de recuperación elástica del resorte de apertura que se ha extendido durante la operación de cierre y el contacto móvil se separa del terminal para retornarse a su posición original.

35 En este caso, el elemento de articulación es un elemento de basculación que incluye una primera articulación, una segunda articulación y una tercera articulación, y realiza una operación de basculación que puede resistir una carga repulsiva que se genera tras la operación de cierre del contacto móvil con respecto al terminal. Las articulaciones primera y segunda se conectan entre sí de manera rotatoria mediante un primer pasador de rotación, y las articulaciones segunda y tercera se conectan entre sí de manera rotatoria mediante un segundo pasador de rotación.

40 En relación con la operación de carga del disyuntor así configurado, cuando el resorte de cierre se comprime durante una operación de cierre, se aplica una fuerza de recuperación del resorte de cierre a una leva por medio de un pasador de cojinete, que se dispone en la palanca de accionamiento para que pueda contactar con la palanca de accionamiento y la leva.

En relación con la operación de cierre, una fuerza de recuperación del resorte de cierre hace rotar la leva en sentido horario basándose en un árbol de levas cuando se rota un anclaje de cierre de un mecanismo de accionamiento y por consiguiente el resorte de cierre se extiende en un estado comprimido.

45 En este caso, si se configura una fuerza del resorte de cierre mayor que una fuerza requerida para retornar la leva a su posición original, una fuerza aplicada a la leva durante la operación de cierre se vuelve mayor de manera acorde y una fuerza de rotación de la leva en sentido horario se vuelve excesiva. Como resultado, tras rotar de vuelta a su posición original, la leva se hace rotar sobre la posición original en sentido horario, rotándose de ese modo hasta una ubicación que interfiere con una rotación de retorno de la palanca de accionamiento.

50 Es decir, tras la operación de cierre, la leva puede interferir con la rotación de la palanca de accionamiento y un pasador de basculación del elemento de articulación se ubica por encima de la primera articulación para suprimir de ese modo una operación de basculación completa. Además, la rotación de retorno de la palanca de accionamiento se suspende mediante la leva, y por consiguiente un pasador de detención de la palanca de accionamiento no puede moverse hasta un segundo árbol de soporte, que se dispone en un lado inferior de la palanca de accionamiento para soportar el pasador de detención, dando como resultado la imposibilidad de que el resorte de

cierre se extienda hasta su estado original.

Por consiguiente, el disyuntor de la técnica relacionada tiene un problema ya que la leva puede rotarse hasta una ubicación excesiva mediante una fuerza de tracción prefijada del resorte de cierre, teniendo de ese modo la oportunidad de hacerse funcionar en un estado inestable.

- 5 El documento US 6.144.002 da a conocer un aparato de panel de conmutación que tiene al menos un contacto móvil desviado en una posición abierta mediante un resorte de apertura, un mecanismo de carga de un resorte de cierre y un sistema de apertura y cierre cinemáticos que articulan el resorte de cierre, el contacto móvil y el resorte de apertura. El sistema se controla mediante un anclaje de apertura y un anclaje de cierre. Puede transmitirse una orden de cierre de manera válida solo al anclaje de cierre cuando el aparato está en un estado "listo para cerrarse", es decir abierto, cargado y sin una orden de apertura permanente.

- 10 El documento EP 1 244 124 A1 da a conocer un control de acumulación de energía impulsado por resorte para disyuntores de media y alta tensión que tiene un primer árbol que porta una rueda de trinquete parcialmente dentada que puede rotar alrededor de su eje longitudinal y un segundo árbol que tiene su eje paralelo a y excéntrico con respecto al eje del primer árbol y que porta el primer extremo de un cigüeñal que rota alrededor del eje del segundo árbol, dicha rueda dentada se asocia con un dispositivo de trinquete y porta unos medios de arrastre y unos medios de bloqueo para detenerla contra un dispositivo de liberación de cierre; la rueda dentada porta asimismo medios para conectar el extremo libre de un resorte de cierre y dicho cigüeñal porta un dispositivo de liberación de apertura en su segundo extremo que se articula al primer extremo de una barra de maniobra que junto con los mecanismos de palanca, el árbol de transmisión y el resorte de apertura provoca la apertura y cierre de un polo de disyuntor.

20 Sumario de la invención

Por tanto, obviando los problemas de la técnica relacionada, un objetivo de la presente invención es proporcionar un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva que puede garantizar un funcionamiento más estable en materia de permitir que una operación de basculación de un mecanismo articulado se realice completamente de manera estable y garantizar el retorno suave de un resorte de cierre impidiendo una rotación excesiva de una leva.

- 25 Para lograr estas y otras ventajas y según el fin de la presente invención, tal como se da a conocer y se describe ampliamente en el presente documento, se proporciona un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva, realizando el disyuntor una operación de cierre y una operación de carga, incluyendo el disyuntor, un par de placas separadas entre sí, un resorte de cierre que tiene una parte de extremo acoplada de manera rotatoria a cada una de las placas, una palanca de accionamiento instalada de manera rotatoria en cada una de las placas y conectada a otra parte de extremo del resorte de cierre para rotarse en respuesta a la compresión y extensión del resorte de cierre, una leva instalada de manera rotatoria en cada una de las placas y configurada para presionar la palanca de accionamiento para la rotación, un mecanismo articulado que tiene una pluralidad de articulaciones instaladas de manera rotatoria en cada una de las placas y conectadas a la palanca de accionamiento para el funcionamiento, un contacto móvil instalado de manera rotatoria en un lado de cada una de las placas y que puede contactar con un terminal mediante un funcionamiento del mecanismo articulado, y un mecanismo de retardo de leva instalado en cada una de las placas y configurado para atenuar una fuerza de rotación de la leva debido a una fuerza de recuperación del resorte de cierre.

Según la invención, el mecanismo de retardo de leva incluye una articulación de retardo instalada elásticamente de manera rotatoria en cada una de las placas y configurada para retardar la rotación de la leva.

- 40 El mecanismo de retardo de leva incluye una articulación de retardo instalada de manera rotatoria en cada una de las placas y que puede contactar con la leva complementaria, un pasador de rotación insertado en la articulación de retardo para acoplarse a la placa para transferir una rotación de la articulación de retardo, y un resorte de retardo instalado entre la articulación de retardo y cada placa y configurado para soportar elásticamente la rotación de la articulación de retardo.

- 45 La articulación de retardo incluye una parte de soporte conformada de manera que sobresale e insertada de manera deslizante en una parte circunferencial externa de la leva complementaria.

Una parte de contacto de la articulación de retardo con la leva complementaria puede conformarse para ser redonda.

- 50 La articulación de retardo incluye una ranura de alojamiento, en la que el resorte de retardo comprende un primer tope bloqueado en la ranura de alojamiento y un segundo tope bloqueado en la placa.

La leva complementaria puede incluir una ranura de contacto en la que la articulación de retardo se inserta de manera desmontable.

La leva complementaria puede instalarse a ambos lados del árbol rotativo, y está dotada de orificios de acoplamiento conformados a lo largo de una parte central de la leva, estando la leva acoplada a los orificios de acoplamiento.

Tanto los anteriores como otros objetivos, características, aspectos y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se toma conjuntamente con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

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

En los dibujos:

10 La figura 1 es una vista frontal interna de un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según una realización de la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un estado de contacto de una leva complementaria en virtud de un mecanismo de retardo de leva de la figura 1;

La figura 3 es una vista que muestra un estado retardado de la leva debido al mecanismo de retardo de leva de la figura 2;

15 La figura 4 es una vista en perspectiva no ensamblada del mecanismo de retardo de leva de la figura 2;

La figura 5 es una vista que muestra un estado completamente cerrado a partir del estado de la figura 1;

La figura 6 es una vista frontal interna de un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según otra realización de la presente invención; y

La figura 7 es una vista en sección de un amortiguador de la figura 6.

20 **Descripción detallada de la invención**

Ahora, se describirá en detalle un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según las realizaciones preferidas de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

25 Tal como muestran las figuras 1 y 2, un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según una realización de la presente invención puede incluir una placa 100, un resorte de cierre 105, una palanca de accionamiento 110, una leva 115, una leva complementaria 120, un mecanismo articulado 130, un terminal 140, un contacto móvil 135 y un mecanismo de retardo de leva 150.

30 En este caso, la placa 100 puede proporcionarse en parejas que van a separarse entre sí. Las figuras 1 y 2 muestran una placa 100 en un estado separado. En este caso, puede disponerse el resorte de cierre 105, que tiene una parte de extremo acoplada de manera rotatoria a una parte inferior de la placa 100. Una placa circular rotatoria 102 acoplada de manera rotatoria a la placa 100 puede acoplarse a un extremo izquierdo del resorte de cierre 105, y la leva 103 acoplada de manera rotatoria a la palanca de accionamiento 110 puede disponerse en un extremo derecho del resorte de cierre 105.

35 En referencia a la figura 1, la palanca de accionamiento 110 puede tener una parte superior instalada de manera rotatoria en la placa 100 y puede conectarse a una parte de extremo derecho del resorte de cierre 105. La palanca de accionamiento 110 puede configurarse para hacerse rotar en sentido horario en un estado comprimido del resorte de cierre 105 y hacerse rotar en sentido antihorario en un estado extendido del mismo.

40 Asimismo, la leva 115 que presiona la palanca de accionamiento 110 para la rotación puede instalarse de manera rotatoria en la placa 110. La leva 115 puede rotarse en un sentido horario mediante una fuerza externa para presionar un cojinete 112 instalado en una parte superior izquierda de la palanca de accionamiento 110. Dado que se aumenta el radio de rotación de la leva 115 que hace contacto con el cojinete 112, el cojinete 112 se empuja hacia arriba de modo que la palanca de accionamiento 110 puede rotarse en sentido horario.

45 En referencia a la figura 2, la leva complementaria 120 puede estar conectada a la leva 115. La leva complementaria 120 puede instalarse en el mismo árbol rotativo que el de la leva 115 para hacerse rotar de manera conjunta con la leva 115 y conformarse para tener un radio de rotación mayor que el de la leva 115. La leva complementaria 120 puede actuar físicamente de manera conjunta con un dispositivo de presentación visual en el que se presentan visualmente de manera visible un estado comprimido y un estado extendido del resorte de cierre 105.

50 En referencia a las figuras 1 y 5, el mecanismo articulado puede dotarse de una pluralidad de articulaciones instaladas de manera rotatoria en la placa 100 mediante pasadores de basculación 131 y bascular hasta un estado conectado con la palanca de accionamiento 110. El mecanismo articulado 130 puede incluir tres articulaciones 130a, 130b y 130c que actúan conjuntamente con la palanca de accionamiento 110. Durante una operación de carga, la palanca de accionamiento 110 se rota en sentido horario y por consiguiente el resorte de cierre 104 se comprime,

fijando firmemente de ese modo una articulación 130a. Las otras dos articulaciones 130b y 130c pueden rotarse hacia la articulación fijada firmemente 130a cuando la palanca de accionamiento 110 se rota en sentido antihorario mediante la extensión del resorte de cierre 105 comprimido tras una operación de cierre. Por consiguiente, una pata 132 conectada al contacto móvil 135 puede rotarse en sentido horario. El mecanismo articulado 130 es un componente conocido de un disyuntor de aire, de forma que no se explicará su funcionamiento y configuración detallados.

El contacto móvil 135 que se rota hacia el terminal 140 mediante la pata 132 junto con el mecanismo articulado 130 puede disponerse de manera rotatoria en un lado de la placa 100. Cuando el contacto móvil 135 se rota en sentido horario en respuesta a la extensión del resorte de cierre 105 que estaba en el estado comprimido (cargado), el contacto móvil 135 actúa conjuntamente con el mecanismo articulado 130 para estar en contacto con el terminal 140. Asimismo, la pata 132 se rota en el sentido antihorario mediante la fuerza de tracción del resorte de apertura 133 de modo que el contacto móvil 135 se separa del terminal 140. La separación del contacto móvil 135 del terminal 140 puede permitir limitar la potencia aplicada al lado de carga.

Cuando el resorte de cierre 105 se extiende desde el estado comprimido, la leva 115 se rota en sentido horario mediante el cojinete 112 de la palanca de accionamiento 110 para retornarse a un estado justo antes de la operación de carga. En este caso, la leva 115 debe rotarse hasta antes de que pase por encima del resorte de cierre 105 mediante la presurización del cojinete 112 debido a la extensión del resorte de cierre 105. Si el resorte de cierre 105 aplica una fuerza elástica excesiva, la leva 115 se rota por encima de 180°. Por consiguiente, la leva puede rotarse hasta soportar el cojinete 112 de la palanca de accionamiento 110 mediante la parte que tiene el menor radio de rotación. En un estado en el que la rotación en sentido horario de la leva 115 interfiere con el cojinete 112 de la palanca de accionamiento 110, la palanca de accionamiento 110 ya no puede rotarse en el sentido antihorario, y de ese modo no puede retornarse a su posición original.

Por tanto, se necesita una configuración de retardo de una velocidad de rotación de la leva 115 cuando la leva 115 se rota en respuesta a la extensión del resorte de cierre 105. En este caso, puede ser posible asimismo controlar directamente la velocidad de rotación de la leva 115. La velocidad de rotación de la leva 115 puede controlarse para retardarse reduciendo la velocidad de rotación de la leva complementaria 120 acoplada a la leva 115. Es decir, el mecanismo de retardo de leva 150 puede instalarse en un lado superior de la leva complementaria 120. El mecanismo de retardo de leva 150 puede contactar con la leva complementaria 120 para retardar la velocidad de rotación de la leva complementaria 120 en un intervalo de rotación en el que se hace retornar la leva 115.

En este caso, en referencia a las figuras 2 a 4, el mecanismo de retardo de leva 150 puede instalarse de manera rotatoria en la placa 100, e incluye una articulación de retardo 151 que hace contacto con la leva complementaria 120, un pasador de rotación 153 insertado en la articulación de retardo 151 para acoplarse a la placa 100 y que permite la rotación de la articulación de retardo 151, y un resorte de retardo 154 instalado entre la articulación de retardo 151 y la placa 100 para soportar elásticamente la rotación de la articulación de retardo 151. El pasador de rotación 153 puede insertarse en un lado derecho de la articulación de retardo 151 para acoplarse a la placa 100, y la articulación de retardo 151 puede rotarse en el estado acoplado con el pasador de rotación 151. En este caso, la articulación de retardo 151 puede incluir una ranura de alojamiento 151a, y el resorte de retardo 154 puede incluir un primer tope 154a bloqueado en la ranura de alojamiento 151a y un segundo tope 154b bloqueado en la placa 100.

Todavía en referencia a las figuras 2 y 4, la rotación en sentido horario de la articulación de retardo 151 puede soportarse mediante el resorte de retardo 154. La articulación de retardo 151 puede incluir una parte de soporte 152 sobresaliente para insertarse en una parte circunferencial externa de la leva complementaria 120. Una parte de extremo de la parte de soporte 152 puede conformarse para ser redonda, lo que facilita un movimiento deslizante en la parte insertada de la leva complementaria 120.

Todavía en referencia a las figuras 2 y 3, la leva complementaria 120 puede incluir una ranura de contacto 121 en la que la parte de soporte 152 de la articulación de retardo 151 se inserta de manera desmontable y se conforma para soportarse mediante la parte de soporte 152. Cuando la leva complementaria 120 se rota, debido a que la parte de soporte 152 de la articulación de retardo 151 está en un estado insertado en la ranura de contacto 121, la rotación de la leva complementaria 120 puede suspenderse mediante la articulación de retardo 151. La velocidad de rotación de la leva complementaria 120 se reduce hasta que la parte de soporte 152 se deslice hacia fuera de la ranura de contacto 121 hasta una parte circunferencial externa de la ranura de contacto 121.

Es decir, la rotación de la leva complementaria 120 se retarda dentro de un intervalo con respecto a la parte de soporte 152 que se mueve a lo largo de una superficie interna de la ranura de contacto 121 hasta que alcanza una superficie circunferencial externa de la ranura de contacto 121. La articulación de retardo 151 puede funcionar para obstruir la rotación de la leva 115 para impedir una rotación excesiva de la leva 115 cuando la palanca de accionamiento 110 se rota mediante una fuerza de tracción inicial del resorte de cierre 105. Asimismo, pueden conformarse superficies de inclinación que configuran la ranura de contacto 121 de modo que una superficie de inclinación en el lado de una superficie de guía 122 de la ranura de contacto 121 se incline de manera más pronunciada. En este caso, la superficie de guía 122 conformada en una parte superior de la ranura de contacto 121 puede garantizar un movimiento suave de la parte de soporte 152 hasta la parte circunferencial externa de la leva 115.

Mientras tanto, la leva complementaria 120 puede instalarse a ambos lados del árbol rotativo 125. La leva complementaria 120 puede estar dotada de orificios de acoplamiento 123 a los que se acopla la leva 115. Los orificios de acoplamiento 123 pueden conformarse a lo largo de una parte central de la leva 115. La leva 115 puede estar dotada de salientes de inserción 116 insertados en los orificios de acoplamiento 123. La leva 115 y la leva complementaria 120 pueden acoplarse firmemente mediante los salientes de inserción 116 y los orificios de acoplamiento 123 dispuestos de manera conforme con la leva 115, resistiendo por tanto la presión aplicada por el cojinete 112 de la palanca de accionamiento 110.

Por tanto, la rotación de la leva complementaria 112 puede retardarse mediante la articulación de retardo 151 soportada en la ranura de contacto 121 de la leva complementaria 120, y la rotación de la leva 115 acoplada a la leva complementaria 120 puede retardarse de manera conjunta.

La figura 6 es una vista frontal interna de un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según otra realización de la presente invención, y la figura 7 es una vista en sección de un amortiguador de la figura 6.

Tal como se muestra en la figura 6, un disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva según otra realización de la presente invención, que ejecuta una operación de cierre y una operación de carga, puede incluir una placa 100, un resorte de cierre 105, una palanca de accionamiento 110, una leva 115, una leva complementaria 120, un mecanismo articulado 130, un terminal 140, un contacto móvil 135 y un amortiguador 155 para atenuar una extensión excesiva del resorte de cierre 105, que se proporciona además comparado con la realización anterior. En este caso, la placa 100, el resorte de cierre 105, la palanca de accionamiento 110, la leva 115, la leva complementaria 120, el mecanismo articulado 130, el terminal 140, el contacto móvil 135 son los mismos componentes que los de la realización anterior, así que se omitirá la descripción detallada de los mismos.

En este caso, el amortiguador 155 puede configurarse para proporcionar una fuerza de amortiguación débil cuando el resorte de cierre 105 se comprime y una fuerza de amortiguación fuerte cuando el resorte de cierre 105 se extiende, atenuando por tanto una velocidad de extensión drástica del resorte de cierre 105. Por ejemplo, puede considerarse que el amortiguador 155 es similar a un amortiguador de puerta que está instalado en una puerta en una estructura articulada para permitir una apertura rápida de la puerta y un cierre lento de la misma.

En referencia a la figura 7, el amortiguador 155 puede configurarse incluyendo tuberías dobles 156 dispuestas dentro del resorte de cierre 105 y acopladas de manera deslizante entre sí para contraerse y extenderse, y un resorte de amortiguación 157 dispuesto entre las tuberías dobles 156 y comprimido en respuesta a la extensión de las tuberías dobles 156. Es decir, cuando el resorte de cierre 105 se extiende, las tuberías dobles 156 se extienden y por consiguiente el resorte de amortiguación 157 dispuesto entre las tuberías dobles 156 se comprime. Por tanto, se reduce la velocidad de extensión del resorte de cierre 105 y asimismo se reduce la velocidad de rotación de la palanca de accionamiento 110 en sentido antihorario. De manera conjunta, puede reducirse una velocidad de rotación excesiva de la leva 115 debida a la rotación del elemento de articulación 130 conectada a la palanca de accionamiento 110. Por consiguiente, puede impedirse una rotación de la leva 115 tan excesiva como para interferir con la rotación de la palanca de accionamiento 110.

Asimismo, el amortiguador 155 puede configurarse como un amortiguador de tipo de cilindro que se dispone en el exterior o en el interior del resorte de cierre 105 a lo largo del resorte de cierre 105 y contiene fluido para amortiguación.

En el disyuntor que tiene la función de retardo de rotación de leva según la realización de la presente invención, el mecanismo de retardo de leva para retardar una rotación de retorno de la leva complementaria se proporciona en la superficie circunferencial de la leva complementaria, que está configurada para rotarse con la leva, para impedir una rotación excesiva de la leva, permitiendo de ese modo una operación de basculación estable y completa del mecanismo articulado y el retorno suave del resorte de cierre, dando como resultado una garantía de funcionamiento más estable del disyuntor.

REIVINDICACIONES

1. Disyuntor que tiene una función de retardo de rotación de leva, realizando el disyuntor una operación de cierre y una operación de carga, comprendiendo el disyuntor:
- un par de placas (100) separadas entre sí;
- 5 un resorte de cierre (105) que tiene una parte de extremo acoplada de manera rotatoria a cada una de las placas;
- una palanca de accionamiento (110) instalada de manera rotatoria en cada una de las placas y conectada a otra parte de extremo del resorte de cierre (105) para rotarse en respuesta a la compresión y extensión del resorte de cierre (105);
- 10 una leva (115) instalada de manera rotatoria en cada una de las placas y configurada para presionar la palanca de accionamiento (110) para rotación;
- un mecanismo articulado (130) que tiene una pluralidad de articulaciones (130a, 130b, 130c) instaladas de manera rotatoria en cada una de las placas (100) y conectadas a la palanca de accionamiento (110) para el funcionamiento;
- 15 un contacto móvil (135) instalado de manera rotatoria en un lado de cada una de las placas (100) y que puede contactar con un terminal (140) mediante un funcionamiento del mecanismo articulado (130); caracterizado porque
- al menos una leva complementaria (120) conectada a la leva (115) tiene una ranura de contacto (121); y
- 20 un mecanismo de retardo de leva (150) instalado en cada una de las placas (100) y configurado para atenuar una fuerza de rotación de la leva debido a una fuerza de recuperación del resorte de cierre, en el que el mecanismo de retardo de leva (150) comprende:
- una articulación de retardo (151) que hace contacto con la leva complementaria (120) que tiene una parte de soporte (152);
- 25 un pasador de rotación (153) insertado dentro de la articulación de retardo (151) para acoplar la articulación de retardo (151) a la placa (100);
- un resorte de retardo (154) instalado entre la articulación de retardo (151) y la placa (100);
- en el que la parte de soporte (152) puede insertarse en la ranura de contacto (121) y puede reducir la rotación de la leva complementaria (120) hasta que se deslice fuera de la ranura de contacto (121).
- 30 2. Disyuntor según la reivindicación 1, en el que la leva complementaria (120) instalada en el mismo árbol rotativo que el de la leva (115) para que se rote de manera conjunta con la leva (115) tiene un radio de rotación mayor que el de la leva,
- en el que la pluralidad de articulaciones (130a, 130b, 130c) del mecanismo articulado (130) están instaladas de manera rotatoria entre las placas (100) en virtud de pasadores de basculación (131) y conectadas a la palanca de accionamiento (110) para hacerse bascular.
- 35 3. Disyuntor según la reivindicación 1, en el que una parte de contacto de la articulación de retardo (151) con la leva complementaria (120) se conforma para ser redonda.
4. Disyuntor según la reivindicación 1, en el que la leva complementaria (120) está instalada a ambos lados del árbol rotativo, y dotada de orificios de acoplamiento conformados a lo largo de una parte central de la leva, estando la leva (115) acoplada a los orificios de acoplamiento.

40

FIG. 1

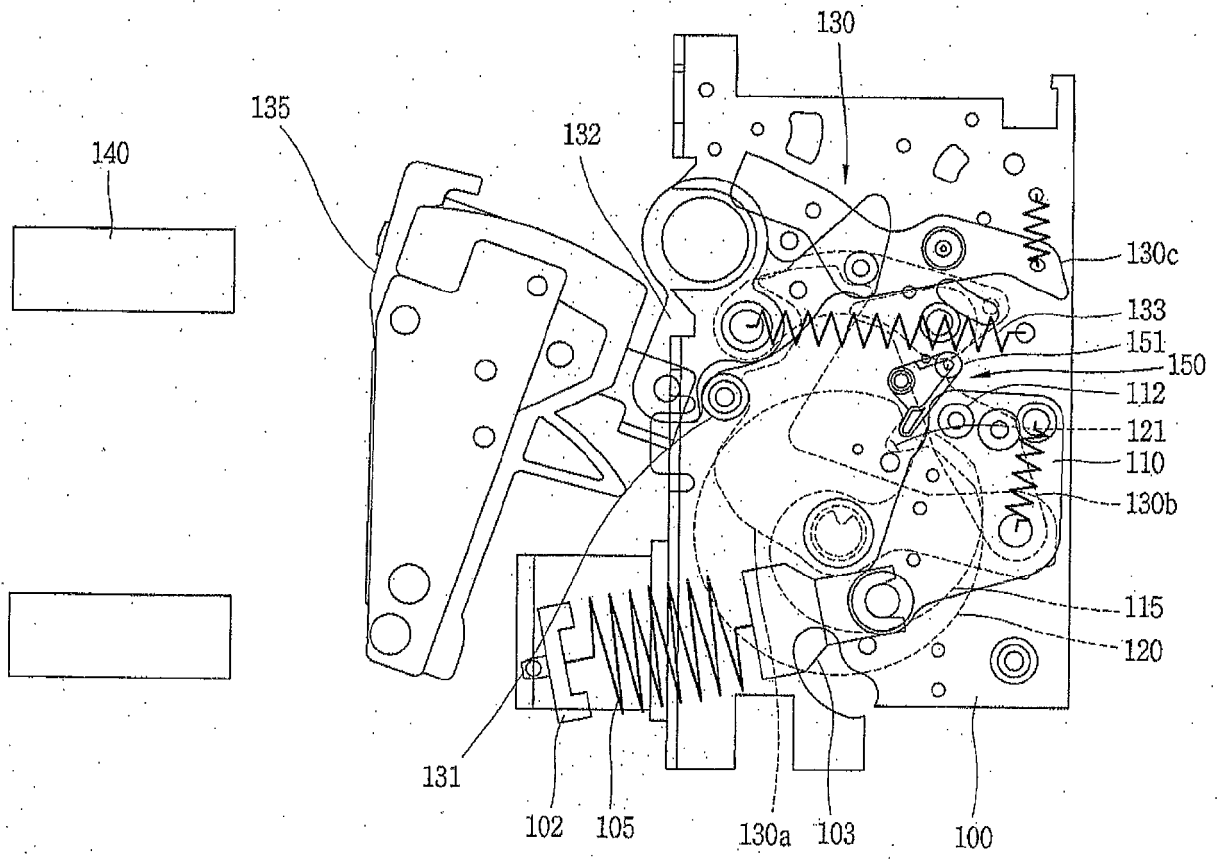


FIG. 2

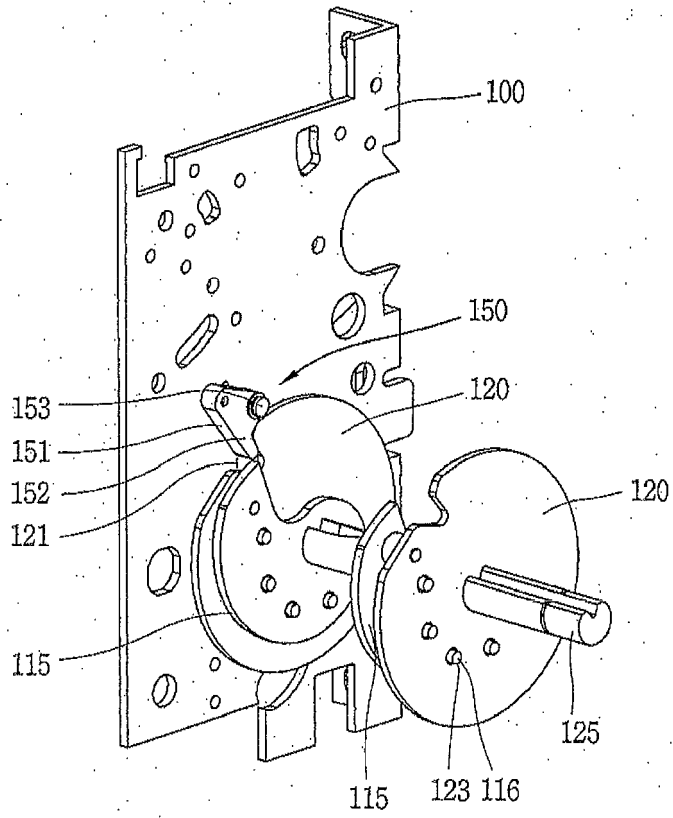


FIG. 3

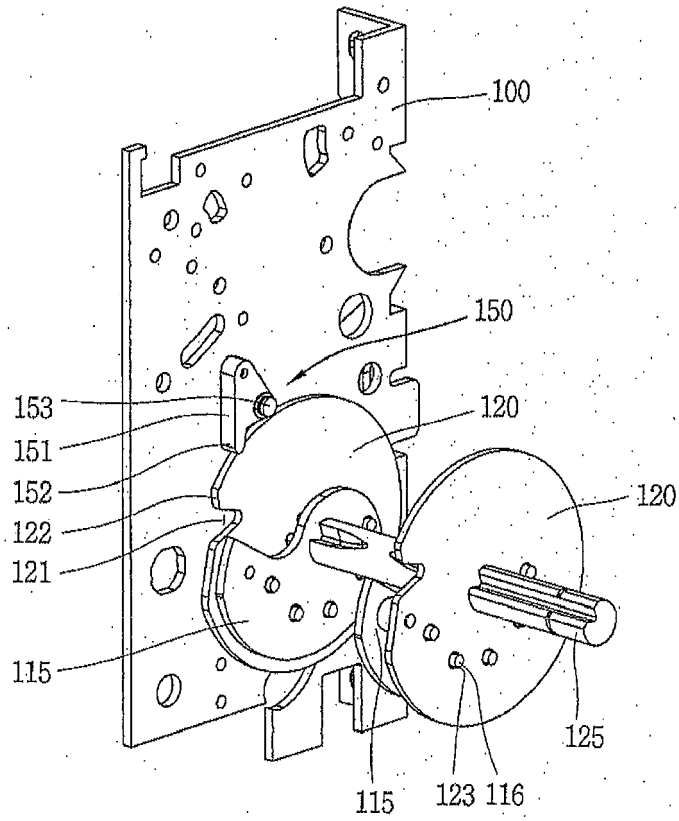


FIG. 4

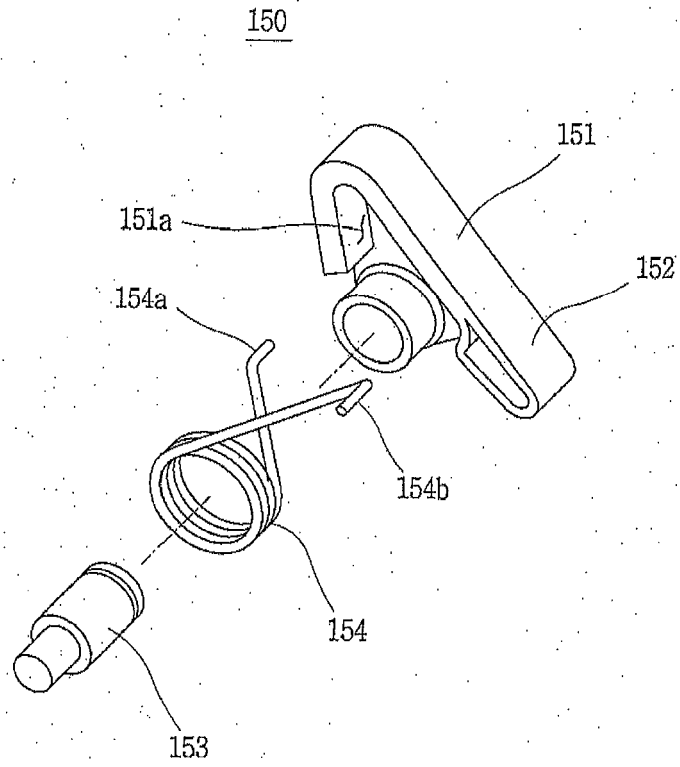


FIG. 5

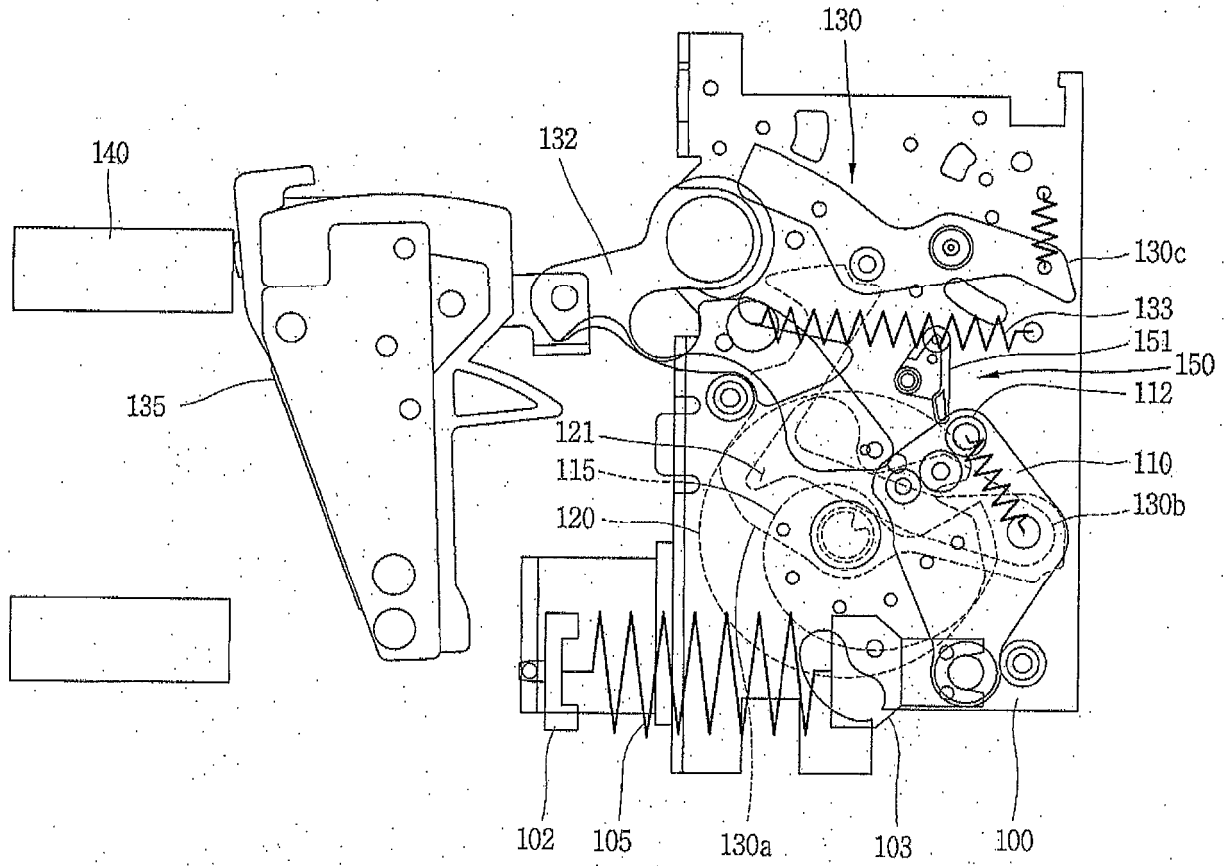


FIG. 6

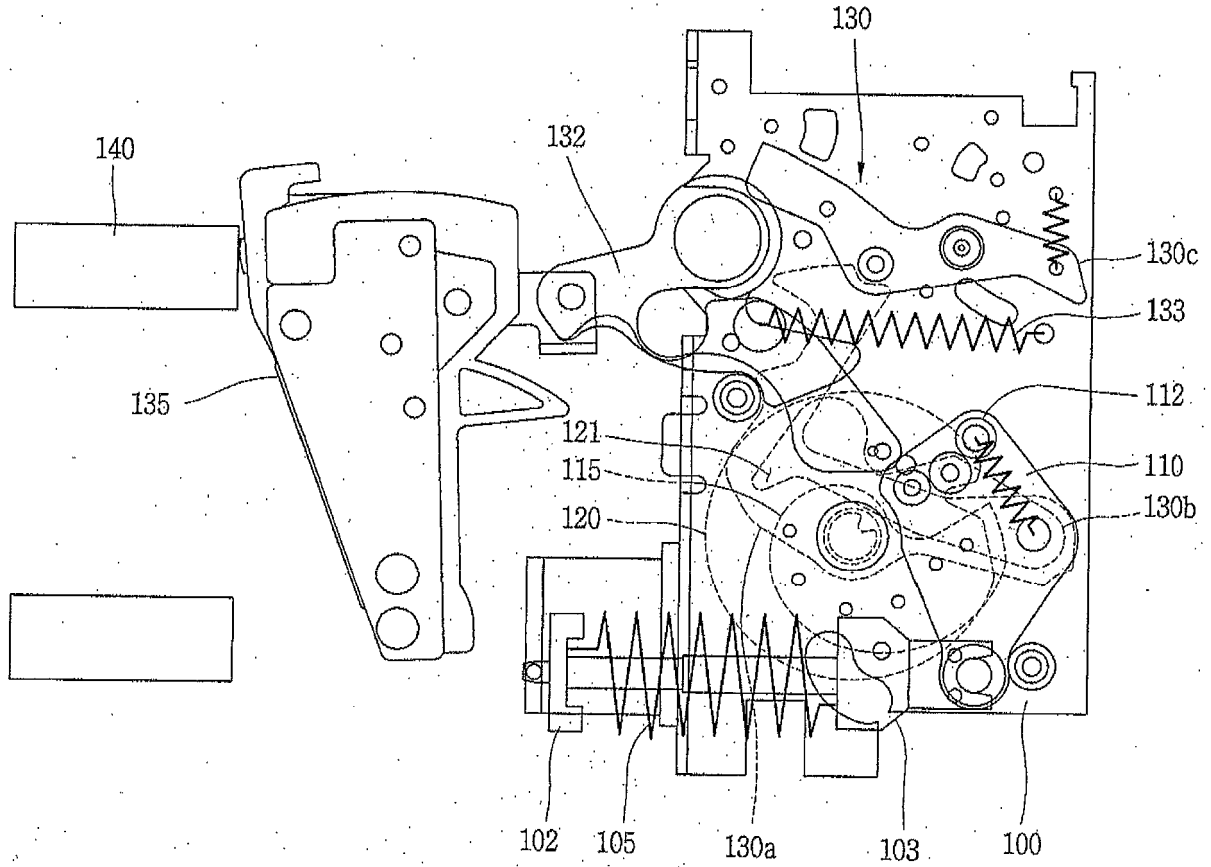


FIG. 7

