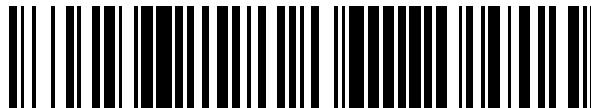


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 727**

51 Int. Cl.:

H01H 71/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2009 E 09169262 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2161732**

54 Título: **Mecanismo de conmutación para interruptor de protección de motor**

30 Prioridad:

08.09.2008 KR 20080088446

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

25.11.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KIL, HWAN-CHANG

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 732 727 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 conmutación para interruptor de protección de motor

5 Solicitud relacionada

La presente divulgación se refiere a la materia contenida en la solicitud coreana de prioridad n.º 10-2008-0088446, presentada el 8 de septiembre de 2008.

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

15 La presente invención se refiere a un interruptor de protección de motor, un denominado "iniciador de motor manual", y particularmente, a un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor capaz de reducir una fuerza requerida para hacer funcionar un asa, y capaz de mejorar la fiabilidad de interrumpir un circuito.

2. Antecedentes de la invención

20 El documento US 2004/069603 A1 da a conocer un mecanismo de conmutación para su uso en un dispositivo electromecánico, tal como un interruptor, que comprende un contacto estacionario, un conjunto de pala que tiene una pala, que incluye un contacto móvil, una guía de marco que tiene una zona de guiado, una palanca propulsora, un mecanismo de activación, un enlace inferior y un enlace superior. La palanca de activación está conectada a la guía de marco y provoca la separación del contacto móvil del contacto estacionario, conmutando, por tanto, el dispositivo desde una posición de ENCENDIDO hasta una posición de ACTIVACIÓN.

25 Un interruptor de protección de motor, denominado un "iniciador de motor manual" (MMS) es un aparato que tiene una función de conmutación para iniciar o detener un motor eléctrico, y que tiene una función de protección para proteger el motor eléctrico interrumpiendo automáticamente un circuito tras la aparición de una corriente anómala tal como una corriente corta en el circuito.

30 El mecanismo de conmutación convencional para un interruptor de protección de motor comprende un asa, un mecanismo de enlace, un enlace de empuje y un mecanismo de contacto móvil.

35 El asa proporciona unos medios para hacer funcionar manualmente el interruptor de protección de motor a una posición de "ENCENDIDO" (posición de conducción), o una posición de "APAGADO" (posición de interrupción de circuito).

40 El mecanismo de enlace transmite una fuerza de funcionamiento mediante el asa para la posición de "ENCENDIDO" o posición de "APAGADO".

El enlace de empuje se rota mediante el mecanismo de enlace, proporcionando de ese modo la fuerza de funcionamiento para abrir y cerrar el circuito.

45 El mecanismo de contacto móvil puede moverse a una posición que pone en contacto con un contacto fijo, o una posición separada del contacto fijo dependiendo de si una presión aplicada desde el enlace de empuje existe o no. En este caso, el mecanismo de contacto móvil incluye placas de contacto móviles y una barra transversal. Las placas de contacto móviles se proporcionan en tres en número, por ejemplo, para corriente alterna trifásica (fase R, fase S y fase T). El contactor se une a cada una de las placas de contacto móviles para tres fases. La barra transversal es un medio para transmitir una fuerza de funcionamiento para abrir y cerrar el circuito generado por el enlace de empuje, a la pluralidad de placas de contacto móviles.

50 El mecanismo de conmutación convencional para un interruptor de protección de motor comprende además un elemento de cierre y un resorte de activación para interrumpir automáticamente el circuito tras la aparición de una corriente anómala.

El elemento de cierre es un medio conectado al mecanismo de enlace, y que puede desplazarse a una posición para bloquear el mecanismo de enlace o una posición para liberar el estado bloqueado del mecanismo de enlace.

60 El resorte de activación es un medio para proporcionar una fuerza de motriz para interrumpir un circuito. Se instalan resortes de presión de contacto para mantener una presión de contacto con los contactos fijos por debajo de las placas de contacto móviles para tres fases, respectivamente.

65 En el caso de rotar el asa a una posición de "APAGADO" por un usuario, la fuerza de rotación del asa se transmite al enlace de empuje por medio del mecanismo de enlace. Cuando se rota el enlace de empuje, la barra transversal se presiona hacia abajo. Por consiguiente, la barra transversal supera la presión de contacto por los resortes de presión

de contacto, y presiona hacia abajo las placas de contacto móviles para tres fases. Esto puede permitir que los contactos móviles unidos a las placas de contacto móviles para tres fases se separen de los contactos fijos. Como resultado, se implementa un estado "APAGADO" de que el circuito se interrumpe artificialmente.

5 Tras la aparición de una corriente anómala tal como una corriente corta en el circuito, el elemento de cierre se libera mediante un mecanismo de activación que incluye una bobina de activación (no mostrada) para generar una fuerza de accionamiento de activación magnetizándose mediante la corriente anómala. Como resultado, mediante la energía elástica descargada desde el resorte de activación, se hace rotar el enlace de empuje conectado al resorte de activación. El enlace de empuje que se rota presiona hacia abajo la barra transversal. Por consiguiente, la barra transversal supera la presión de contacto por los resortes de presión de contacto, y presiona hacia abajo las placas de contacto móviles para tres fases. Esto puede permitir que los contactos móviles unidos a las placas de contacto móviles para tres fases se separen de los contactos fijos. Como resultado, se implementa un estado de "ACTIVACIÓN".

15 En el caso de rotar el asa hasta una posición de "ENCENDIDO" por el usuario, la fuerza de rotación del asa se transmite al enlace de empuje por medio del mecanismo de enlace. Cuando el enlace de empuje se rota en un sentido opuesto al sentido de "APAGADO", la barra transversal se libera. Por consiguiente, las placas de contacto móviles para tres fases se mueven hacia arriba por la presión de contacto por los resortes de presión de contacto. Esto puede permitir que los contactos móviles unidos a las placas de contacto móviles para tres fases entren en contacto con los contactos fijos. Como resultado, se implementa un estado "ENCENDIDO" de que el circuito está cerrado.

25 En el mecanismo de conmutación convencional para un interruptor de protección de motor, con el fin de implementar un circuito cerrado (estado de conducción) que pone en contacto los contactos móviles con los contactos fijos cuando la barra transversal y las placas de contacto móviles para tres fases se mueven hacia arriba, la barra transversal y el enlace de empuje tienen que separarse uno de otro con una distancia predeterminada entre los mismos en un estado "ENCENDIDO". Por consiguiente, con el fin de rotar el enlace de empuje para separarse de la barra transversal por una distancia predeterminada, se requirió una fuerza de funcionamiento grande del asa, la fuerza de funcionamiento lo suficientemente grande para superar una fuerza elástica del resorte de activación, y suficiente para rotar el enlace de empuje. Además, con el fin de hacer funcionar manualmente el mecanismo de conmutación convencional para un interruptor de protección de motor hasta un estado "APAGADO" desde un estado "ENCENDIDO", también se requirió una fuerza de funcionamiento lo suficientemente grande para superar una fuerza elástica del resorte de activación, y suficiente para rotar el enlace de empuje hacia un sentido de "APAGADO". Esto es, se ha requerido una fuerza grande para que un usuario haga funcionar el asa en un sentido de "ENCENDIDO" o "APAGADO".

El mecanismo de conmutación convencional para un interruptor de protección de motor tiene los siguientes problemas.

40 En primer lugar, era difícil disminuir una fuerza de funcionamiento del asa satisfaciendo al mismo tiempo una condición de que la barra transversal y el enlace de empuje tienen que separarse uno de otro con una distancia predeterminada entre los mismos, en un estado "ENCENDIDO".

45 En segundo lugar, debido a una operación de liberación incompleta del elemento de cierre, el mecanismo de conmutación puede realizar una operación de apertura de circuito incompleta (operación de disparo). Esto da como resultado un problema de que puede fallar la interrupción del circuito tras la aparición de una corriente anómala. Por consiguiente, existe la necesidad de un método para reducir una fuerza de funcionamiento del asa, y para interrumpir automática o manualmente el circuito con una fiabilidad mejorada.

50 **Sumario de la invención**

Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor capaz de reducir una fuerza requerida para ajustar un asa, y capaz de mejorar la fiabilidad de interrumpir un circuito.

55 Para lograr esta y otras ventajas y según el propósito de la presente invención, tal como se implementa y se describe ampliamente en el presente documento, se proporciona un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor, que comprende un enlace de empuje que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante, para potenciar una función de interrumpir un circuito presionando placas de contacto móviles.

60 Según otro aspecto de la presente invención, se proporciona un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor, que comprende: un asa que proporciona unos medios para ajustar manualmente un interruptor de protección de motor a una posición de "APAGADO" o una posición de "ENCENDIDO"; contactos fijos; contactos móviles configurados para poder moverse a una posición de "ENCENDIDO" que pone en contacto los contactos fijos, y una posición de "APAGADO" o una posición de "ACTIVACIÓN" separada de los contactos fijos; placas de

contacto móviles configuradas para soportar los contactos móviles; un mecanismo de enlace conectado al asa, y configurado para transmitir una fuerza de funcionamiento manual; un elemento de cierre conectado al mecanismo de enlace, y que puede desplazarse a una posición para bloquear el mecanismo de enlace y una posición para liberar el estado bloqueado del mecanismo de enlace; y un resorte de activación configurado para proporcionar una fuerza de accionamiento para interrumpir un circuito, en el que el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor comprende además un enlace de empuje que puede rotar a una posición de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles, y a una posición que no pone en contacto las placas de contacto móviles, que tiene una parte conectada al mecanismo de enlace y una parte conectada al resorte de activación, y que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante para potenciar una función de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles.

Los objetos anteriores y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención se volverán 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

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

En los dibujos:

la figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una configuración de un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención;

la figura 2 es una vista frontal que muestra una configuración de un enlace de empuje del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención;

la figura 3 es una vista que muestra un estado de funcionamiento "ENCENDIDO" del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención; y

la figura 4 es una vista que muestra un estado de funcionamiento "APAGADO" del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Ahora, se dará en detalle una descripción de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una configuración de un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención, y la figura 2 es una vista frontal que muestra una configuración de un enlace de empuje del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención.

Con referencia a las figuras 1 y 2, se explicará el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención.

El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende un enlace de empuje 3 que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante, es decir, un radio de curvatura variante, para potenciar una función de interrumpir un circuito presionando placas de contacto móviles 7a, 7b y 7c. El enlace de empuje 3 puede formarse de una placa metálica. A tres vértices del enlace de empuje 3 que tiene una forma aproximadamente triangular, se conectan un árbol de rotación 4, un tercer enlace 2c configurado para proporcionar una fuerza de accionamiento de rotación manual mediante un asa 2 y un resorte de activación 5 configurado para proporcionar una fuerza elástica como una fuerza de accionamiento para interrumpir automáticamente el circuito en el momento de una operación de accionamiento. El enlace de empuje 3 puede moverse a una posición de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles 7a, 7b y 7c a través de una barra transversal 6 que se explicará más adelante, y a una posición de detener la presión de las placas de contacto móviles 7a, 7b y 7c a través de la barra transversal 6.

A continuación, en el presente documento, el vértice del enlace de empuje 3, al que está conectado el tercer enlace 2c se denominará parte de conexión de enlace 3a.

Haciendo referencia a la figura 2, la superficie curva circunferencial exterior del enlace de empuje 3 incluye una primera parte circunferencial exterior 3c que tiene un primer radio de curvatura (a), y una segunda parte circunferencial exterior 3b que tiene un segundo radio de curvatura (b) más grande que el primer radio de curvatura (a) por un tamaño predeterminado. Preferiblemente, el tamaño predeterminado es 1,5mm.

Un extremo 5a del resorte de activación 5 se conecta a un vértice del enlace de empuje 3, mientras que otro extremo 5b del resorte de activación 5 se fija sobre una placa lateral que constituye una placa de base del mecanismo de conmutación.

5 El enlace de empuje 3 puede rotarse centrándose alrededor de un árbol de rotación 4 mediante una fuerza de accionamiento de rotación transmitida a través del tercer enlace 2c que se explicará más adelante.

10 El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende un enlace de empuje 3 que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante. Por consiguiente, cuando la segunda parte circunferencial exterior 3b que tiene el segundo radio de curvatura (b) más grande que el primer radio de curvatura (a) empuja la barra transversal 6, las placas de contacto móviles 7a, 7b y 7c pueden moverse verticalmente por una cantidad de desplazamiento grande. Esto alarga una distancia de separación de contactos móviles 7a-1, 7b-b y 7c-1 desde contactos fijos 8. Las placas de contacto móviles 7a, 7b y 7c pueden hacer un desplazamiento grande incluso mediante un ángulo de rotación pequeño del enlace de empuje 3, mejorando de ese modo una función de interrumpir el circuito.

20 Haciendo referencia a la figura 1, el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende un asa 1 situada en el lado superior, y que sirve como medio para hacer funcionar manualmente un interruptor de protección de motor a una posición de "ENCENDIDO" (posición de conducción) o una posición de "APAGADO" (posición de interrupción de circuito).

25 El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende además un mecanismo de enlace 2 conectado al asa 1 y configurado para transmitir una fuerza de funcionamiento manual, es decir, una fuerza de funcionamiento del asa 1 a una posición de "ENCENDIDO" o una posición de "APAGADO". El mecanismo de enlace 2 incluye un primer enlace 2a conectado al asa 1 y dispuesto de manera que puede rotar en la posición superior, un segundo enlace 2b conectado de manera que puede rotar a un extremo inferior del primer enlace 2a, y un tercer enlace 2c de manera que puede rotar conectado a un extremo inferior del segundo enlace 2b. Un extremo inferior del tercer enlace 2c está conectado al enlace de empuje 3.

30 El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende además un elemento de cierre 10 conectado al mecanismo de enlace 2, y que puede desplazarse a una posición para bloquear el mecanismo de enlace 2 y una posición para liberar el estado bloqueado del mecanismo de enlace 2. Un elemento de sujeción del elemento de cierre (no mostrado) puede instalarse por encima del elemento de cierre 10 para que pueda hacerse rotar a una posición para bloquear el elemento de cierre 10 o una posición para liberar el estado bloqueado del elemento de cierre 10.

40 El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende un mecanismo de contacto móvil 6, 7a, 7a-1, 7b, 7b-1, 7c, 7c-1 que puede moverse a una posición que pone en contacto con los contactos fijos 8, o a una posición separada de los contactos fijos 8 dependiendo de si una presión por el enlace de empuje 3 existe o no. Cuando el interruptor de protección de motor según la presente invención se aplica a motores de corriente alterna trifásicos, el contacto fijo 8 se proporciona en seis totalmente, es decir, tres contactos fijos 8 se proporcionan en unos lados de carga eléctrica y tres contactos fijos 8 se proporcionan en unos lados de fuente de energía eléctrica. De entre los contactos fijos 8, el extremo expuesto al exterior del interruptor de protección de motor está dotado de una parte de terminal 9 que puede conectarse a un cable externo del lado de fuente de energía eléctrica o un cable externo del lado de carga eléctrica (lado de motor).

50 El mecanismo de contacto móvil 6, 7a, 7a-1, 7b, 7b-1, 7c, 7c-1 incluye una barra transversal 6, placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c, y contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1.

La barra transversal 6 puede conectarse habitualmente a las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c para abrir y cerrar simultáneamente las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c para tres fases, o puede estar formada íntegramente con las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c.

55 Las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c soportan los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1, y pueden moverse en una dirección vertical (sentido hacia abajo) mediante una presión aplicada desde la barra transversal 6.

60 Los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1 se unen a las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c, y pueden moverse en una dirección vertical junto con las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c. Por consiguiente, los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1 pueden moverse a una posición de "ENCENDIDO" que pone en contacto con los contactos fijos 8, o una posición de "APAGADO" o una posición de "ACTIVACIÓN" separados de los contactos fijos 8.

65 Resortes de presión de contacto 11 para proporcionar una fuerza elástica en una dirección que pone en contacto con los contactos fijos 8 (sentido hacia arriba) se instalan por debajo las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c.

A continuación, en el presente documento, con referencia a las figuras 1 a 4, se explicarán operaciones de

“ENCENDIDO” y “APAGADO” del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención.

5 La figura 3 es una vista que muestra un estado de funcionamiento “ENCENDIDO” del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención, y la figura 4 es una vista que muestra un estado de funcionamiento “APAGADO” del mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención.

10 Una vez que el asa 1 se rota en sentido horario presionándose por un usuario hasta una posición de “ENCENDIDO” desde un estado “APAGADO” mostrado en la figura 4, el enlace de empuje 3 se rota en sentido antihorario por el mecanismo de enlace 2, para estar, por tanto, en una posición mostrada en la figura 3. En este caso, la segunda parte circunferencial exterior 3b del enlace de empuje 3 se rota en una posición mediante aproximadamente 90° desde una posición orientada hacia las placas de contacto móviles. Y, el enlace de empuje 3 detiene la presión de las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c a través de la barra transversal 6 dispuesta por debajo de las mismas en la figura 1. Por consiguiente, al tiempo que las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c se mueven hacia arriba por una fuerza elástica de los resortes de presión de contacto 11, los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1 entran en contacto con los contactos fijos 8. Como resultado, se implementa un estado (posición de) “ENCENDIDO”, es decir, un estado de conducción en el que una corriente puede fluir al lado de carga eléctrica (lado de motor) a través del interruptor de protección de motor.

20 Una vez que el asa 1 se rota en sentido antihorario presionándose por el usuario a una posición de “APAGADO” desde el estado “ENCENDIDO” mostrado en la figura 3, el enlace de empuje 3 se rota en sentido horario por el mecanismo de enlace 2, para estar, por tanto, en una posición mostrada en la figura 4. En este caso, la segunda parte circunferencial exterior 3b del enlace de empuje 3 está en una posición orientada hacia las placas de contacto móviles. Y, el enlace de empuje 3 presiona las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c a través de la barra transversal 6 dispuesta por debajo de las mismas en la figura 1. Mediante esta presión, las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c se mueven hacia abajo con la superación de la fuerza elástica de los resortes de presión de contacto 11. Por consiguiente, los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1 se separan de los contactos fijos 8. Como resultado, se implementa un estado (posición de) “APAGADO”, es decir, un estado en el que se corta un suministro de energía eléctrica al lado de carga eléctrica (lado de motor) a través del interruptor de protección de motor.

35 A diferencia de la operación manual anterior, un mecanismo de detección de activación (no mostrado) tal como un actuador electromagnético detecta la aparición de una corriente anómala tal como una corriente de corte en el circuito. En este caso, el mecanismo de detección de activación rota una empuñadura de elemento de cierre (no mostrada) hasta una posición de liberación, liberando de ese modo el elemento de cierre 10. Entonces, el resorte de activación 5 descarga energía elástica cargada y, por tanto, el enlace de empuje 3 conectado al resorte de activación 5 se rota en sentido horario para presionar las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c a través de la barra transversal 6 dispuesta por debajo de las mismas. Mediante esta presión, las placas de contacto móviles 7a, 7b, 7c se mueven hacia abajo con la superación de la fuerza elástica de los resortes de presión de contacto 11. Por consiguiente, los contactos móviles 7a-1, 7b-1, 7c-1 se separan de los contactos fijos 8. Como resultado, se implementa un estado de (posición de) “ACTIVACIÓN”, es decir, un estado en el que se corta automáticamente el suministro de energía eléctrica al lado de carga eléctrica (lado de motor) a través del interruptor de protección de motor.

45 Tal como se mencionó anteriormente, el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención comprende el enlace de empuje que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante. Por consiguiente, cuando la superficie circunferencial externa que tiene un radio de curvatura mayor que el enlace de empuje empuja la barra transversal, las placas de contacto móviles pueden moverse verticalmente por una cantidad de desplazamiento grande. Esto alarga una distancia de separación de los contactos móviles desde los contactos fijos. Las placas de contacto móviles pueden hacer un desplazamiento grande incluso mediante un ángulo de rotación pequeño del enlace de empuje, mejorando de ese modo una función de interrumpir el circuito.

55 En el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención, la superficie curva circunferencial exterior del enlace de empuje incluye una primera parte circunferencial exterior que tiene un primer radio de curvatura, y una segunda parte circunferencial exterior que tiene un segundo radio de curvatura más grande que el primer radio de curvatura por un tamaño predeterminado. Por consiguiente, cuando la segunda parte circunferencial exterior que tiene un radio de curvatura mayor del enlace de empuje empuja la barra transversal, las placas de contacto móviles pueden moverse verticalmente por una cantidad de desplazamiento grande. Esto alarga una distancia de separación de los contactos móviles desde los contactos fijos. Las placas de contacto móviles pueden hacer un desplazamiento grande incluso mediante un ángulo de rotación pequeño del enlace de empuje, mejorando de ese modo una función de interrumpir el circuito.

65 En el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la presente invención, la segunda parte circunferencial exterior del enlace de empuje se coloca para orientar las placas de contacto móviles solo en una posición de “ACTIVACIÓN” o una posición de “APAGADO”, al tiempo que se dispone en una posición

separada de la barra transversal por una distancia predeterminada en una posición de "ENCENDIDO". Como resultado, las placas de contacto móviles se empujan hacia arriba por los resortes de presión de contacto y, por tanto, los contactos móviles entran en contacto con los contactos fijos. Esto puede permitir que una operación de "ENCENDIDO" se implemente suavemente.

5 Como las presentes características pueden materializarse de varias formas sin apartarse de las características de las mismas, también debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente no están limitadas por ninguno de los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que más bien deben construirse ampliamente dentro de su alcance tal como se define en las reivindicaciones adjuntas y, por tanto, todos
10 los cambios y modificaciones que se encuentran dentro de las metas y límites de las reivindicaciones pretenden, por tanto, abarcarse por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor, que comprende un enlace de empuje (3) que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante, para potenciar una función de interrumpir un circuito presionando placas de contacto móviles (7a, 7b, 7c), caracterizado porque la superficie curva circunferencial exterior del enlace de empuje comprende:
- 5 una primera parte circunferencial exterior (3c) que tiene un primer radio de curvatura; y
- 10 una segunda parte circunferencial exterior (3b) que tiene un segundo radio de curvatura más grande que el primer radio de curvatura por un tamaño predeterminado,
- 15 en el que la segunda parte circunferencial exterior (3b) del enlace de empuje se coloca para orientar las placas de contacto móviles (7a, 7b, 7c) solo en una posición de "ACTIVACIÓN" o una posición de "APAGADO", y
- 20 en el que el enlace de empuje (3) puede moverse a una posición de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles (7a, 7b, 7c) a través de una barra transversal (6), y a una posición de detener la presión de las placas de contacto móviles (7a, 7b, 7c) a través de la barra transversal (6).
2. El mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la reivindicación 1, en el que el tamaño predeterminado es 1,5 mm.
3. Un mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor según la reivindicación 1, que comprende:
- 25 un asa (1) que sirve como medio para ajustar manualmente un interruptor de protección de motor a una posición de "ENCENDIDO" o una posición de "APAGADO";
- 30 contactos fijos (8);
- 35 contactos móviles (7a-1, 7b-1, 7c-1) configurados para poder moverse a una posición de "ENCENDIDO" que pone en contacto con los contactos fijos, una posición de "APAGADO" o una posición de "ACTIVACIÓN" separada de los contactos fijos;
- 40 placas de contacto móviles (7a, 7b, 7c) configuradas para soportar los contactos móviles;
- un mecanismo de enlace (2) conectado al asa, y configurado para transmitir una fuerza de funcionamiento manual;
- 45 un elemento de cierre (10) conectado al mecanismo de enlace, y que puede desplazarse a una posición para bloquear el mecanismo de enlace y una posición para liberar el estado bloqueado del mecanismo de enlace; y
- 50 un resorte de activación (5) configurado para proporcionar una fuerza de accionamiento para interrumpir un circuito,
- en el que el mecanismo de conmutación para un interruptor de protección de motor comprende además un enlace de empuje (3) que puede rotar a una posición de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles, y a una posición para detener la presión de las placas de contacto móviles, que tiene una parte conectada al mecanismo de enlace y una parte conectada al resorte de activación, y que tiene una superficie curva circunferencial exterior de un perfil de leva variante para potenciar una función de interrumpir el circuito presionando las placas de contacto móviles.

FIG. 1

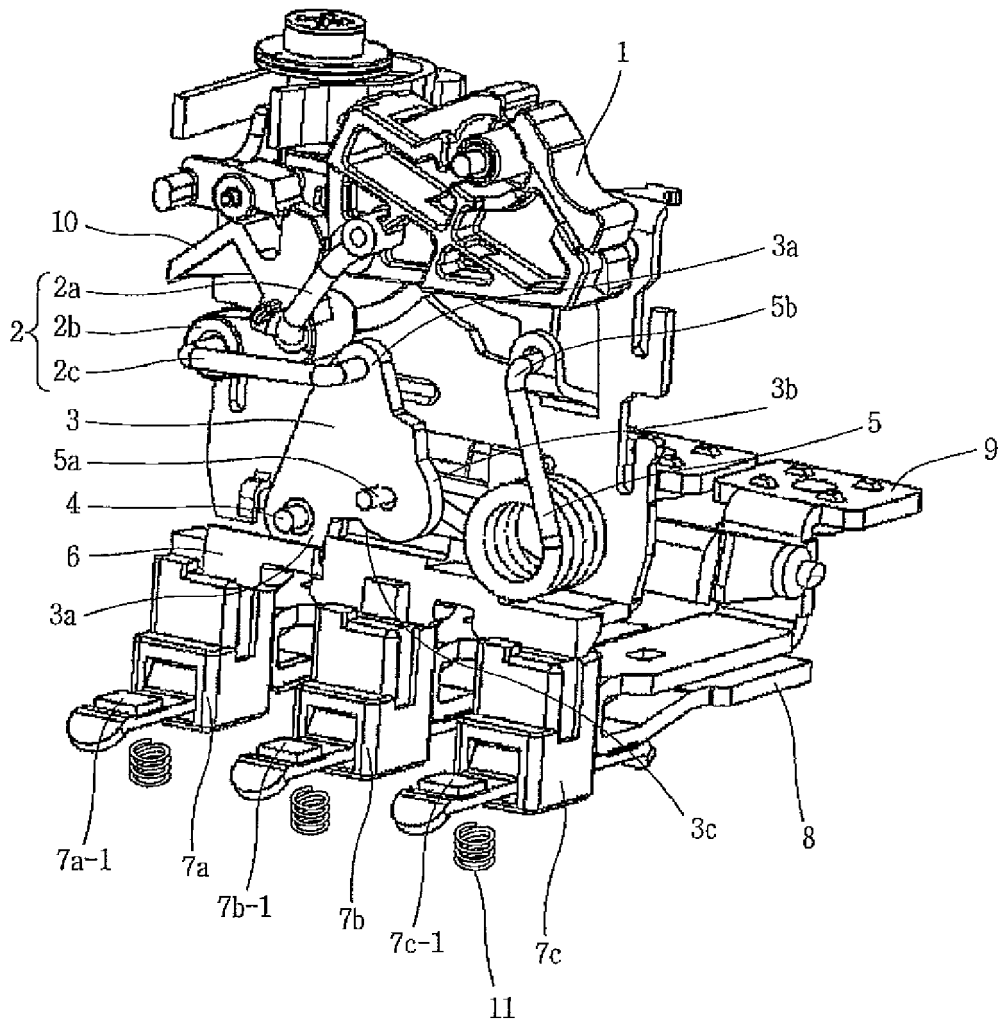


FIG. 2

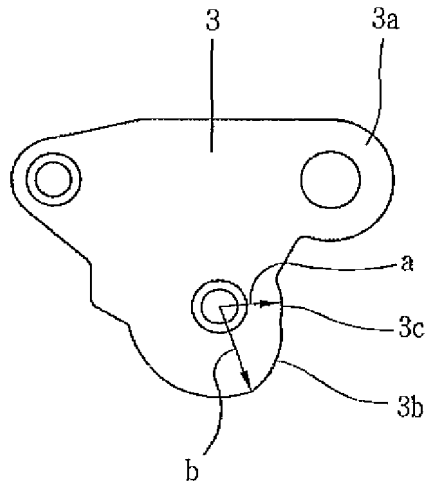


FIG. 3

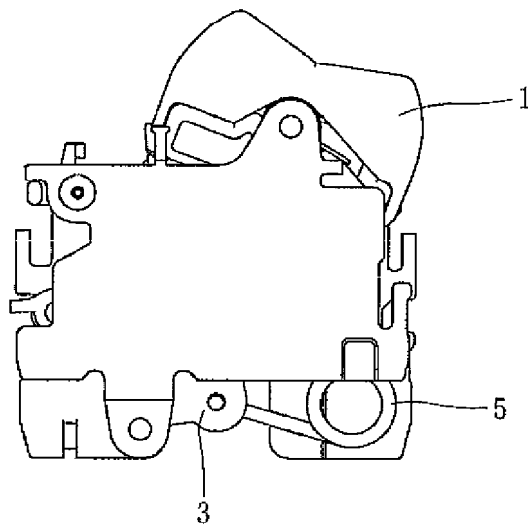


FIG. 4

