

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 365**

51 Int. Cl.:

H01H 73/18 (2006.01)

H01H 71/10 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2012 PCT/KR2012/009524**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO13070047**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2012 E 12848745 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2779199**

54 Título: **Disyuntor de caja moldeada**

30 Prioridad:

10.11.2011 KR 20110117012

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BAEK, KI HO

74 Agente/Representante:

FORTEA LAGUNA, Juan José

ES 2 621 365 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

CAMPO TÉCNICO

5

La presente invención se refiere a un disyuntor de caja moldeada.

TÉCNICA ANTERIOR

10 Los disyuntores de caja moldeada, cuando se aplica una corriente anormal, tal como una sobrecorriente y una corriente de cortocircuito, a un circuito, protegen el circuito cortando el circuito. En los disyuntores de caja moldeada descritos anteriormente, es necesario interrumpir un arco inducido en un momento de apertura en el que un punto de contacto fijo y un punto de contacto móvil se separan entre sí cuando se rompe el circuito.

15 La FIG. 1 ilustra un disyuntor de caja moldeada general divulgado en la publicación de patente coreana N.º 2001-0043240. Con referencia a la FIG. 1, en general, un compartimento frontal 12 y un compartimento trasero divididos mutuamente entre sí se sitúan en un disyuntor de caja moldeada 10. Además, un punto de contacto fijo 60 y un punto de contacto móvil 61 se sitúan en el compartimento frontal 12 y un dispositivo de accionamiento para transferir el punto de contacto móvil 61 y, particularmente, un eje de electrodos 78 se sitúa en el compartimento trasero 14.

20 En el disyuntor de caja moldeada 10 general configurado como se ha descrito anteriormente, el eje de electrodos 78 impide la transferencia de un arco desde el compartimento frontal 12, al cual se induce el arco realmente, hasta el compartimento trasero 14. También, el arco inducido se transfiere a una cámara de extinción de arco 58 situada delante del mismo.

25 Sin embargo, el disyuntor de caja moldeada general tiene limitaciones de la manera siguiente.

Generalmente, el eje de electrodos 78 se sitúa en el interior del compartimento trasero 14. Sin embargo, el compartimento trasero 14 debe tener adicionalmente cierto espacio, es decir, una altura para permitir que funcione el dispositivo de accionamiento. En consecuencia, una altura del disyuntor de caja moldeada 10 aumenta sustancialmente.

También, en general, como se ha descrito anteriormente, la altura del disyuntor de caja moldeada 10 aumenta sustancialmente. En consecuencia, mientras que el punto de contacto fijo 60 está separándose del punto de contacto móvil 61, un arco flotante se transfiere a un extremo trasero del compartimento frontal 12 y del compartimento trasero 14, causando de este modo daños en el dispositivo de accionamiento.

35

El documento JPH01159926 A divulga un disyuntor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

DIVULGACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO DE LA INVENCIÓN

40

PROBLEMA TÉCNICO

La presente invención proporciona un disyuntor de caja moldeada capaz de impedir eficazmente la transferencia de un arco.

45

La presente invención proporciona también un disyuntor de caja moldeada capaz de impedir un fenómeno, en el cual un tamaño de un producto aumenta para impedir la transferencia de un arco.

SOLUCIÓN TÉCNICA

50

La invención se define por la reivindicación independiente. La reivindicación dependiente define un modo de realización ventajoso.

De acuerdo con un modo de realización de la presente invención, se proporciona un disyuntor de caja moldeada que incluye un espacio frontal, un espacio trasero dividido a partir del espacio frontal, una unidad de contacto fijo proporcionada en un lado del espacio frontal y en contacto eléctrico con una de una fuente de alimentación y de una carga, una unidad de contacto móvil instalada en el espacio frontal para ser móvil y estar en contacto con la unidad de contacto fijo, un dispositivo de conmutación instalado en el espacio trasero y que funciona para permitir que la unidad de contacto móvil esté en contacto selectivo con la unidad de contacto fijo, un dispositivo de funcionamiento instalado en el espacio frontal y en el espacio trasero y que transfiere la unidad de contacto móvil de acuerdo con el funcionamiento del dispositivo de conmutación, una cámara de extinción de arco instalada en un lado del espacio frontal y que extingue un arco inducido mientras que la unidad de contacto fijo está separándose de la unidad de contacto móvil, y una barrera que impide el movimiento hacia atrás del arco desde al menos una posición de una trayectoria de movimiento de la unidad de contacto móvil, la posición separada de la unidad de contacto fijo.

65

De acuerdo con otro modo de realización de la presente invención, se proporciona un disyuntor de caja moldeada que incluye una caja externa que forma una forma externa, que define un espacio de instalación y que incluye un espacio frontal y un espacio trasero, una almohadilla fija proporcionada en un lado del espacio de instalación y conectada eléctricamente a una de una fuente de alimentación y de una carga, una porción móvil instalada en el espacio de instalación para ser móvil, una almohadilla de contacto fija a la porción móvil y en contacto con la almohadilla fija o separada de la almohadilla fija de acuerdo con el movimiento de la porción móvil, un dispositivo de conmutación que proporciona fuerza motriz para el movimiento de la porción móvil, al menos un elemento de biela que transfiere la fuerza motriz del dispositivo de conmutación a la porción móvil, una cámara de extinción de arco instalada en un lado del espacio frontal y que extingue un arco inducido mientras que la almohadilla fija y la almohadilla de contacto están separándose entre sí, y una barrera que abre y cierra de forma selectiva un espacio entre la porción móvil y el espacio de instalación en al menos una posición de una trayectoria de movimiento de la porción móvil, en la cual la almohadilla de contacto se separa de la almohadilla fija.

EFFECTOS VENTAJOSOS

De acuerdo con un modo de realización de la presente invención, un eje de electrodos se instala en el exterior de un espacio frontal y de un espacio trasero, reduciendo sustancialmente de este modo una altura de un producto o impidiendo un aumento de tamaño del producto. En consecuencia, no se reduce solamente el tamaño del producto, sino también un tamaño de un espacio, al cual se transfiere sustancialmente un arco, impidiendo de este modo la transferencia del arco.

También, en el modo de realización, un fenómeno de transferencia de un arco se produce en un momento de apertura de un punto de contacto fijo y de un punto de contacto móvil debido a que pueden impedirse eficazmente una proyección de barrera y un elemento de barrera hacia el espacio trasero. En consecuencia, en el modo de realización, puede minimizarse el daño en un componente causado por el arco inducido en el momento de apertura del punto de contacto fijo y el punto de contacto móvil.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 2 es una vista en perspectiva en despiece de un disyuntor de caja moldeada de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 3 es una vista en sección transversal que ilustra un estado cerrado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 4 es una vista en perspectiva en despiece de una parte principal de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

la FIG. 5 es una vista en sección transversal que ilustra un estado cortado manualmente;

las FIGS. 6 y 7 son vistas en sección transversal que ilustran un proceso de desconexión de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

MODO PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

En lo sucesivo, un modo de realización de la presente invención se describirá con detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva en despiece de un disyuntor de caja moldeada 1 de acuerdo con un modo de realización de la presente invención, la FIG. 3 es una vista en sección transversal que ilustra un estado cerrado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención y la FIG. 4 es una vista en perspectiva en despiece de una parte principal de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

Con referencia a las FIGS. 2 a 4, una forma externa del disyuntor de caja moldeada 1 está formada por una caja externa superior 100 y por una caja externa inferior 200. También, la caja externa superior 100 y la caja externa inferior 200 están acopladas entre sí, definiendo de este modo un espacio de instalación instalado con todo tipo de componentes que forman el disyuntor 1. Por ejemplo, la caja externa superior 100 puede tener forma poliédrica con las partes inferior y frontal abiertas. También, la caja externa inferior 200 puede tener forma poliédrica con las partes superior y frontal abiertas. Sin embargo, las formas de la caja externa superior 100 y de la caja externa inferior 200 no se limitan a las mismas y pueden estar formadas de modo que se acoplen entre sí.

La caja externa superior 100 incluye un tabique intermedio 101. Por ejemplo, una parte de la parte superior de la caja externa superior 100 puede estar abollada hacia abajo, formando de este modo el tabique intermedio 101. Además, cuando la caja externa superior 100 y la caja externa inferior 200 se acoplan entre sí, en base al tabique intermedio 101, se define un espacio inferior del mismo como un espacio frontal S1 y se define un espacio superior del mismo como un espacio trasero S2.

Además, el espacio frontal S1 está dividido en una pluralidad de espacios de acuerdo con un número de polos. En otras palabras, en caso de un disyuntor de caja moldeada para tres polos de R, S y T, el espacio frontal S1 está dividido en tres espacios. En el caso de un disyuntor de caja moldeada para cuatro polos de R, S, T y N, el espacio frontal S1 está dividido en cuatro espacios. El espacio frontal S1 puede estar dividido por una pared lateral superior 110 proporcionada en la caja externa superior 100 y por una pared lateral inferior 210 proporcionada en la caja externa inferior 200.

También, la caja externa superior 100 y la caja externa inferior 200 están provistas de una proyección de barrera superior 120 y una proyección de barrera inferior 220, respectivamente. Una parte de la caja externa inferior 100, que define una superficie de techo del espacio frontal S1, se extiende hacia abajo, formando de este modo la proyección de barrera superior 120. También, una parte de la caja externa inferior 100, que define una superficie inferior del espacio frontal S1, se extiende hacia arriba, formando de este modo la proyección de barrera inferior 220. También, un extremo inferior de la proyección de barrera superior 120 y un extremo superior de la proyección de barrera inferior 220 están separados entre sí. En consecuencia, sustancialmente, la proyección de barrera superior 120 y la proyección de barrera inferior 220 pueden dividir parcialmente el espacio frontal S1 en un espacio para permitir que un dispositivo de funcionamiento 600 que se describirá más adelante se sitúe en el mismo y en una región para permitir que una cámara de extinción de arco 700 se sitúe en el mismo.

Por otro lado, la caja externa superior 100 está formada con una ranura de montaje de eje 130. La ranura de montaje de eje 130 es una placa para montarse con un eje de electrodos 621 que se describirá más adelante. Sustancialmente, una parte de la caja externa superior 100, que define el espacio frontal S1, está abollada hacia abajo, formando de este modo la ranura de montaje de eje 130.

También, la ranura de montaje de eje 130 está formada con una pluralidad de ranuras de penetración de biela 131. La ranura de penetración de biela 131 se forma cortando una parte de la ranura de montaje de eje 130. La ranura de penetración de biela 131 es un lugar penetrado con un segundo elemento de biela 620 que se describirá más adelante.

El espacio frontal S1 está provisto de una unidad de contacto fijo 300 y de una unidad de contacto móvil 400. La unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 están en contacto entre sí para cerrar el circuito o están separadas entre sí para abrir el circuito.

Con más detalle, la unidad de contacto fijo 300 incluye una almohadilla fija 310. La almohadilla fija 310 está fija a un lado de la caja externa inferior 200 correspondiente a la superficie inferior del espacio frontal S1.

También, la unidad de contacto móvil 400 incluye una almohadilla de contacto 410 y una porción móvil 420 y está en contacto selectivo con la unidad de contacto fijo 300. La almohadilla de contacto 410 está fija a la porción móvil 420 y está en contacto selectivo con la almohadilla fija 310. La porción móvil 420 se hace funcionar mediante el dispositivo de funcionamiento 600 y se mueve a lo largo de cierta trayectoria para permitir que la almohadilla de contacto 410 esté en contacto selectivo con la almohadilla fija 310 o que esté separada de la misma. En lo sucesivo, por conveniencia de la descripción, cuando la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 están en contacto entre sí, una posición de la porción móvil 420 se designa como posición de apertura de circuito (consulte la FIG. 3) y las posiciones de la almohadilla fija 310 y de la almohadilla de contacto 410, perfectamente separadas desde una distancia de aislamiento preestablecida, se designan como posición de corte de circuito (consulte las FIGS. 5 y 7). En consecuencia, la porción móvil 420 puede moverse entre la posición de apertura de circuito y la posición de corte de circuito a lo largo de cierta trayectoria. También, la porción móvil 420 está en contacto con un lado de la proyección de barrera superior 120 mientras que se sitúa en la posición de corte de circuito. Aunque no se muestra en el dibujo, la unidad de contacto móvil 400 incluye un resorte de electrodos. El resorte de electrodos da a la porción móvil 420 fuerza elástica en una dirección que permite que la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 estén separadas entre sí, es decir, en una dirección que permite que la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 estén separadas entre sí.

La unidad de contacto móvil 400 incluye un elemento de barrera superior 430 y un elemento de barrera inferior 440. El elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 se sitúan en la parte superior y en la parte inferior de la porción móvil 420, respectivamente. Por ejemplo, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 pueden estar fijos a la porción móvil 420, respectivamente. Igualmente, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 pueden estar fijos entre sí y la porción móvil 420 puede situarse entre los mismos. Meramente, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 pueden moverse juntos con la unidad de contacto móvil 400, es decir, con la porción móvil 420.

Con más detalle, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 impiden un fenómeno de transferencia de un arco generado en un momento de apertura, en el cual la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 se separan entre sí, a la parte trasera de las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220. Sustancialmente, en cualquier posición de una trayectoria de movimiento de la unidad de contacto móvil 400 entre la posición de apertura de circuito y la posición de corte de circuito, (en lo sucesivo, por conveniencia de la

descripción, denominada posición de apertura), el elemento de barrera superior 430 protege un espacio entre la proyección de barrera superior 120 y la porción móvil 420. También, mientras que la unidad de contacto móvil 400 se sitúa en la posición de apertura, el elemento de barrera inferior 440 protege un espacio entre la proyección de barrera inferior 220 y la porción móvil 420. También, mientras que la unidad de contacto móvil 400 se sitúa en la posición de apertura, un extremo superior del elemento de barrera superior 430 puede situarse de forma adyacente a un extremo inferior de la proyección de barrera superior 120 y un extremo inferior del elemento de barrera inferior 440 puede situarse de forma adyacente a un extremo superior de la proyección de barrera inferior 220. A modo de otro ejemplo, mientras que la unidad de contacto móvil 400 se sitúa en la posición de apertura, una parte del extremo superior del elemento de barrera superior 430 puede superponerse hacia delante y hacia atrás con una parte del extremo inferior de la proyección de barrera superior 120 y una parte del extremo inferior del elemento de barrera inferior 440 puede superponerse hacia delante y hacia atrás con una parte del extremo superior de la proyección de barrera inferior 220. En consecuencia, las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y el elemento de barrera superior e inferior 430 y 440 pueden designarse como barreras que abren y cierran de forma selectiva los espacios superiores e inferiores de la unidad de contacto móvil 400.

Es decir, la barrera incluye proyecciones de barrera 120 y 220 extendidas desde un lado del espacio frontal S1 y elementos barrera 430 y 440 proporcionados en la unidad de contacto móvil 400.

Es decir, la proyección de barrera superior 120 extendida desde la caja externa superior 100 y el elemento de barrera superior 430 de la unidad de contacto móvil 400 pueden ser barreras que abran y cierren de forma selectiva el espacio superior de la unidad de contacto móvil 400 y la proyección de barrera inferior 220 extendida desde la caja externa inferior 200 y el elemento de barrera inferior 440 pueden ser barreras que abran y cierren de forma selectiva el espacio inferior de la unidad de contacto móvil 400.

Meramente, se determinan formas y tamaños de las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 dentro de un intervalo que no interfiere en el movimiento de la porción móvil 420. Es decir, cuando la porción móvil 420 se sitúa en cualquiera de las posiciones de apertura, no se permite que las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 estén en contacto entre sí. En otras palabras, de acuerdo con el movimiento de la porción móvil 420, las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 se sitúan en el exterior de una trayectoria formada por los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440.

El disyuntor de caja moldeada 1 incluye un dispositivo de conmutación 500. El dispositivo de conmutación 500 proporciona fuerza motriz para permitir que el circuito se abra o se cierre de acuerdo con la operación de un usuario, es decir, para permitir que la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 estén en contacto entre sí o estén separados entre sí. El dispositivo de conmutación 500 incluye un mango 510, una palanca 520, un resorte de disparo (no mostrado), un pestillo 530, un soporte de pestillo 540 y un clavo 550.

El mango 510 es para permitir que el usuario abra o cierre manualmente el circuito. El mango 510 está instalado en una superficie superior de la caja externa superior 100 para poder pivotar a lo largo de cierta trayectoria en base a un eje de mango A1 que se describirá más adelante. Por ejemplo, cuando el mango 510 se sitúa tal como se muestra en la FIG. 3, el circuito está abierto. También, cuando el mango 510 se sitúa como se muestra en una de las FIGS. 5 y 7, el circuito se corta. En lo sucesivo, las posiciones del mango 510 mostradas en las FIGS. 3, 5 y 7 se designarán como posición de apertura de circuito, posición de corte de circuito y posición de desconexión, respectivamente.

La palanca 520 está fija al mango 510 y se extiende en el espacio trasero S2. La palanca 520 está conectada al eje de mango A1 que se convierte en un centro pivotante del mango 510.

El resorte de disparo da fuerza elástica, es decir, fuerza de tracción para permitir que el mango 510 pivote hacia la posición de apertura de circuito o hacia la posición de corte de circuito en base a cierta posición de la forma pivotante del mango 510. Un extremo del resorte de disparo recibe soporte del mango 510 o de la palanca 520. También, otro extremo del resorte de disparo recibe soporte de un primer elemento de biela 610 que se describirá más adelante.

El pestillo 530 restringe el resorte de disparo para cargar energía elástica del resorte de disparo o libera el resorte de disparo para descargar la energía elástica. Para esto, el pestillo 530 se instala en el espacio trasero S2 para pivotar alrededor de un eje de pestillo A2.

El soporte de pestillo 540 restringe selectivamente el pivotamiento del pestillo 530. El soporte de pestillo 540 está instalado para pivotar alrededor de un cuerpo de soporte A3 en el interior del espacio trasero S2. Por ejemplo, cuando el soporte de pestillo 540 se sitúa como se muestra en la FIG. 3, se restringe el pivotamiento del pestillo 530. Además, cuando el soporte de pestillo 540 se sitúa como se muestra en la FIG. 7, se permite el pivotamiento del pestillo 530. El soporte de pestillo 540 recibe fuerza elástica desde un resorte de pestillo (no mostrado) para pivotar en una dirección para restringir el pivotamiento del pestillo 530.

El clavo 550 tiene el soporte de pestillo 540 pivotado en una dirección para permitir el pivotamiento del pestillo 530. Sustancialmente, el clavo 550 pivota alrededor de un eje de clavo A4 debido a un dispositivo de inspección de disparo (no mostrado). El dispositivo de inspección de disparo, por ejemplo, se hace funcionar mediante fuerza atractiva electromagnética cuando una corriente anormal se produce en el circuito y tiene el clavo 550 pivotado.

Puesto que una configuración del dispositivo de inspección de disparo como se ha descrito anteriormente ya es bien conocida y no existe relación con las características de la presente invención, se omitirá una descripción detallada. El disyuntor de caja moldeada 1 incluye el dispositivo de funcionamiento 600. Se permite que el dispositivo de funcionamiento 600, de acuerdo con el funcionamiento del dispositivo de conmutación 500, esté en contacto de forma selectiva con o esté separado de la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400. El dispositivo de funcionamiento 600 incluye del primer al tercer elementos de biela 610, 620 y 630.

Con más detalle, el primer elemento de biela 610 incluye una biela superior 611 y una biela inferior 613. Un lado de la biela superior 611 está conectado al dispositivo de conmutación 500 mediante un pasador de conexión P3 para poder pivotar. Con más detalle, la biela superior 611 está conectada al pestillo 530 para poder pivotar. También, un lado de la biela inferior 613 está conectado a otro lado de la biela superior 611 mediante un pasador de conexión P2. Otro extremo del resorte de disparo recibe soporte de un eje de conexión entre la biela superior 611 y la biela inferior 613.

El segundo elemento de biela 620 está instalado para pivotar alrededor del eje de electrodos 621. Sustancialmente, el segundo elemento de biela 620 puede estar adicionalmente fabricado y fijo al eje de electrodos 621 por soldadura o puede moldearse junto con el eje de electrodos 621 como un cuerpo único. También, cuando el eje de electrodos 621 se monta en la ranura de montaje de eje 130, el segundo elemento de biela 620 penetra en la ranura de penetración de biela 131 y se sitúa en el interior del espacio trasero S2. También, un lado del segundo elemento de biela 620 está conectado a la biela inferior 613 mediante un pasador de conexión P3 para poder pivotar.

Un lado del tercer elemento de biela 630 está conectado a otro lado del segundo elemento de biela 620 mediante un pasador de conexión P4 para poder pivotar. Además, otro lado del tercer elemento de biela 630 está conectado a la unidad de contacto móvil 400 mediante un pasador de conexión PS para poder pivotar. Por ejemplo, el tercer elemento de biela 630 puede estar conectado al elemento de barrera superior 430 para poder pivotar.

En consecuencia, la unidad de contacto móvil 400 es capaz de girar alrededor del pasador de conexión P4 que conecta el tercer elemento de biela 630 al segundo elemento de biela 620 para poder pivotar y es capaz de rotar alrededor del pasador de conexión P5 que conecta el tercer elemento de biela 630 a la unidad de contacto móvil 400.

También, la cámara de extinción de arco 700 se sitúa en el interior del espacio frontal S1 que corresponde a la parte frontal de la unidad de contacto fijo 300. La cámara de extinción de arco 700 extingue un arco inducido cuando se separan la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400.

En lo sucesivo, el funcionamiento del disyuntor de acuerdo con el modo de realización de la presente invención se describirá con detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

La FIG. 5 es una vista en sección transversal que ilustra un estado cortado manualmente de acuerdo con el modo de realización de la presente invención y las FIGS. 6 y 7 son vistas en sección transversal que ilustran un proceso de desconexión de acuerdo con el modo de realización de la presente invención.

Con el fin de desconectar manualmente un circuito, un usuario tiene el mango 510 pivotado desde la posición de apertura de circuito hasta una posición de corte de circuito. Sin embargo, el pivotamiento del pestillo 530 está restringiéndose por el soporte de pestillo 540. Por consiguiente, cuando el mango 510 pivota alrededor del eje de mango A1 en sentido horario en el dibujo, el pestillo 530 no pivota. Además, cuando el mango 510 pivota, como se muestra en la FIG. 5, del primer al tercer elementos de biela 610, 620, y 530 pivotan alrededor de los pasadores de conexión P1, P2, P3 y P4 respectivos en cierta dirección debido a las fuerzas elásticas del resorte de disparo y del resorte de electrodos. Con más detalle, la biela superior 611 del primer elemento de biela 610 pivota alrededor del pasador de conexión P1 en sentido antihorario e, interconectándose con este, la biela inferior 613 pivota alrededor del pasador de conexión P2 en sentido horario. También, el segundo elemento de biela 620 conectado a la biela inferior 613 por el pasador de conexión P3 pivota alrededor del eje de electrodos 621 en sentido antihorario e, interconectándose con este, el tercer elemento de biela 630 pivota alrededor del pasador de conexión P4.

Interconectándose con el pivotamiento del tercer elemento de biela 630, la unidad de contacto móvil 400 conectada al tercer elemento de biela 630 para poder pivotar pivota alrededor del pasador de conexión P5 en sentido antihorario y asciende. En consecuencia, la unidad de contacto móvil 400 se separa de la unidad de contacto fijo 300. Es decir, la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 se separan entre sí y se inicia la apertura.

Por otro lado, un arco se induce en un momento de apertura cuando la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 se separan entre sí. En el modo de realización, el arco inducido como se ha descrito anteriormente no se transfiere a un extremo trasero del espacio frontal S1 instalado con el dispositivo de conmutación 500 y con el

dispositivo de funcionamiento 600 y se transfiere a un extremo frontal del espacio frontal S1 instalado con la cámara de extinción de arco 700. Se describirá con detalle en una descripción de un proceso de desconexión.

5 Por otro lado, cuando fluye una corriente anormal tal como una corriente de disparo y se corta un disparo, como se muestra en la FIG. 6, el clavo 550 pivota debido al dispositivo de inspección de disparo, permitiendo de este modo que pivote el pestillo 530 restringido por el soporte de pestillo 540. En consecuencia, el pestillo 530 pivota alrededor del eje de pestillo A2 en sentido antihorario debido a la fuerza elástica del resorte de disparo e, interconectándose con este, del primer al tercer elementos de biela 610, 620, y 630 pivotan alrededor de los pasadores de conexión P1, P2, P3, y P4 y la unidad de contacto móvil 400 se separa de la unidad de contacto fijo 300, iniciando de este modo la
10 apertura, en la cual la almohadilla de contacto 410 se separa de la almohadilla fija 310.

Sin embargo, en el modo de realización, el eje de electrodos 621 está instalado en la ranura de montaje de eje 130 formada en el exterior del espacio frontal S1, es decir, en una superficie superior de la caja externa superior 100. En consecuencia, sustancialmente, una altura del disyuntor de caja moldeada 1, es decir, una altura del espacio frontal S1 se reduce relativamente más, reduciendo de ese modo un tamaño de un producto. También, la altura del espacio frontal S1 se reduce como se ha descrito anteriormente, reduciendo relativamente más de este modo un espacio, hasta el cual se induce un arco en un punto en el momento en el que se separan entre sí la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400, es decir, sustancialmente, la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto
15 410.

También, en el modo de realización, la transferencia del arco inducido en el momento en el que se separan entre sí la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 se impide mediante las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440. Con más detalle, como se muestra en la FIG. 6, en una posición de apertura, en la cual la almohadilla fija 310 se separa de la almohadilla de contacto 410, los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 protegen un espacio entre la unidad de contacto móvil 400, sustancialmente, la porción móvil 420, y las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220, respectivamente. En consecuencia, es posible impedir un fenómeno, en el cual el arco inducido, mientras que la almohadilla fija 310 está separándose de la almohadilla de contacto 410, se transfiere al lado derecho en la FIG. 6. Además, el arco inducido, mientras que la almohadilla fija 310 y la almohadilla de contacto 410 están separándose entre sí, se guía
20 25 30 hacia la cámara de extinción de arco 700 para extinguirse.

Por otro lado, como se muestra en la FIG. 7, cuando el pestillo 530 pivota de forma continua debido a la fuerza elástica del resorte de disparo, la unidad de contacto móvil 400 se separa perfectamente de la unidad de contacto fijo 300 y se mantiene una distancia de aislamiento preestablecida. Además, el mango 510 se sitúa en una posición de desconexión que está interconectada con el pivotamiento del pestillo 530 debido a la fuerza elástica del resorte de disparo.
35

La invención se define por las siguientes reivindicaciones.

40 En el modo de realización descrito anteriormente, se ha descrito que la barrera incluye las proyecciones de barrera superior e inferior y los elementos de barrera superior e inferior. Sin embargo, de acuerdo con una forma de la porción móvil, la barrera puede incluir solamente la proyección de barrera superior y el elemento de barrera superior o puede incluir solamente la proyección de barrera inferior y el elemento de barrera inferior.

REIVINDICACIONES

1. Un disyuntor de caja moldeada que comprende:

- 5 un espacio frontal (S1);
- un espacio trasero (S2) separado del espacio frontal (S1);
- 10 una unidad de contacto fijo (300) proporcionada en un lado del espacio frontal (S1) y en contacto eléctrico con una de una fuente de alimentación y de una carga;
- una unidad de contacto móvil (400) instalada en el espacio frontal (S1) para que sea móvil y para que esté en contacto con la unidad de contacto fijo (300);
- 15 un dispositivo de conmutación (500) instalado en el espacio trasero (S2) y que funciona para permitir que la unidad de contacto móvil (400) esté en contacto selectivo con la unidad de contacto fijo (300);
- un dispositivo de funcionamiento (600) instalado en el espacio frontal (S1) y el espacio trasero (S2) y que transfiere la unidad de contacto móvil (400) de acuerdo con el funcionamiento del dispositivo de conmutación (500);
- 20 una cámara de extinción de arco (700) instalada en un lado del espacio frontal (S1) y que extingue un arco inducido mientras que la unidad de contacto fijo (300) está separándose de la unidad de contacto móvil (400); y
- 25 una barrera que impide que el arco se mueva hacia el espacio trasero (S2),

en donde la unidad de contacto fijo (300) incluye una almohadilla fija (310),

30 en donde la unidad de contacto móvil (400) incluye una porción móvil (420) y una almohadilla de contacto (410) que está fija a la porción móvil (420) y que está en contacto selectivo con la almohadilla fija (310), en donde la barrera comprende:

- 35 una proyección de barrera inferior (220) extendida hacia arriba desde un lado de una superficie inferior del espacio frontal (S1);
- un elemento de barrera superior (430) proporcionado en una superficie superior de la unidad de contacto móvil (400); y
- 40 un elemento de barrera inferior (440) proporcionada en una superficie inferior de la unidad de contacto móvil (400), y

45 en donde, cuando la almohadilla fija (310) y la almohadilla de contacto (410) se separan por una distancia de aislamiento preestablecida, una posición de la porción móvil (420) se designa como posición de corte de circuito,

caracterizado porque, la barrera comprende además una proyección de barrera superior (120) extendida hacia abajo desde un lado de una superficie superior del espacio frontal (S1),

50 en donde un extremo inferior de la proyección de barrera superior (120) y un extremo superior del elemento de barrera superior (430) se sitúan para ser adyacentes entre sí en al menos una posición de la unidad de contacto móvil (400), en donde en al menos una posición la unidad de contacto móvil (400) se separa de la unidad de contacto fijo (300) y en donde la porción móvil (420) está en contacto con un lado de la proyección de barrera superior (120) mientras que se sitúa en la posición de corte de circuito.

55 2. El disyuntor de caja moldeada de la reivindicación 1, en donde la proyección de barrera superior (120) se sitúa en el exterior de una trayectoria de movimiento formada por el elemento de barrera superior (430) de acuerdo con el movimiento de la unidad de contacto móvil (400) y

60 en donde la proyección de barrera inferior (220) se sitúa en el exterior de una trayectoria de movimiento formada por el elemento de barrera inferior (440) de acuerdo con el movimiento de la unidad de contacto móvil (400).

Fig. 1

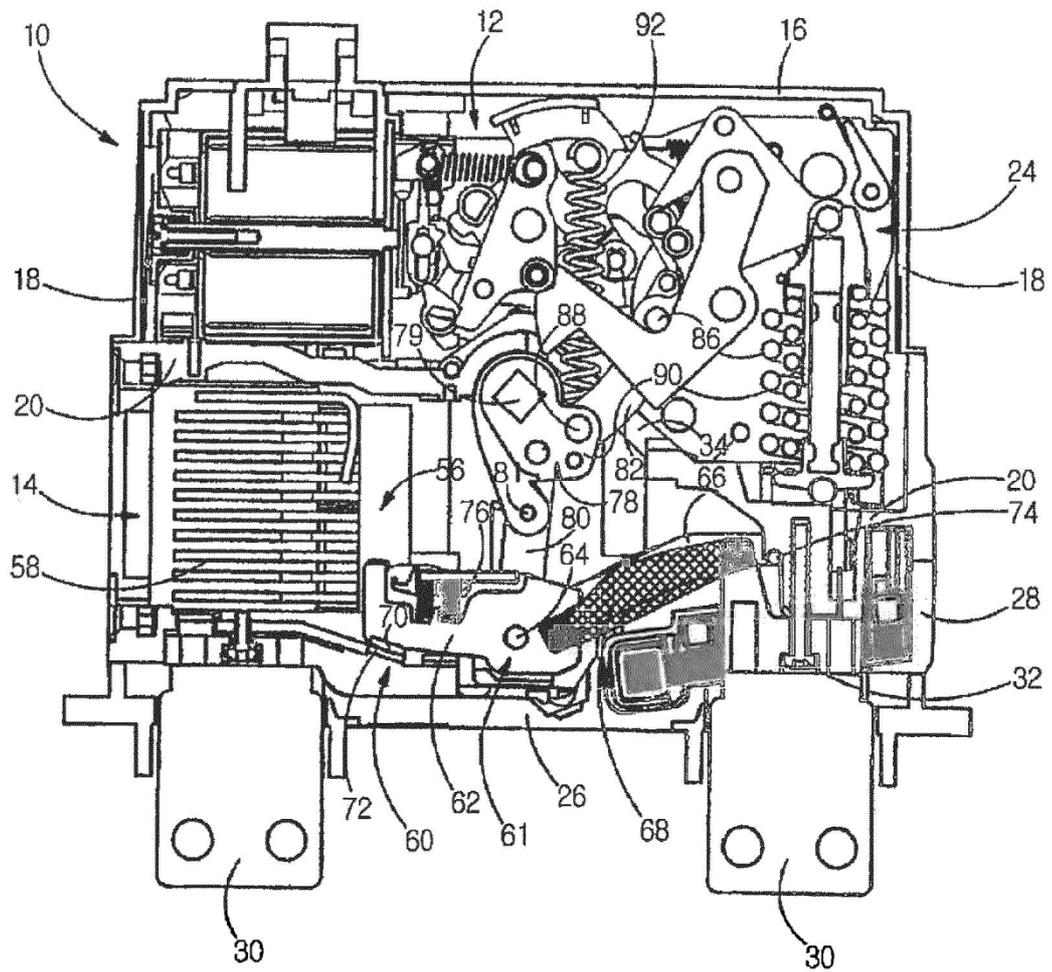


Fig. 2

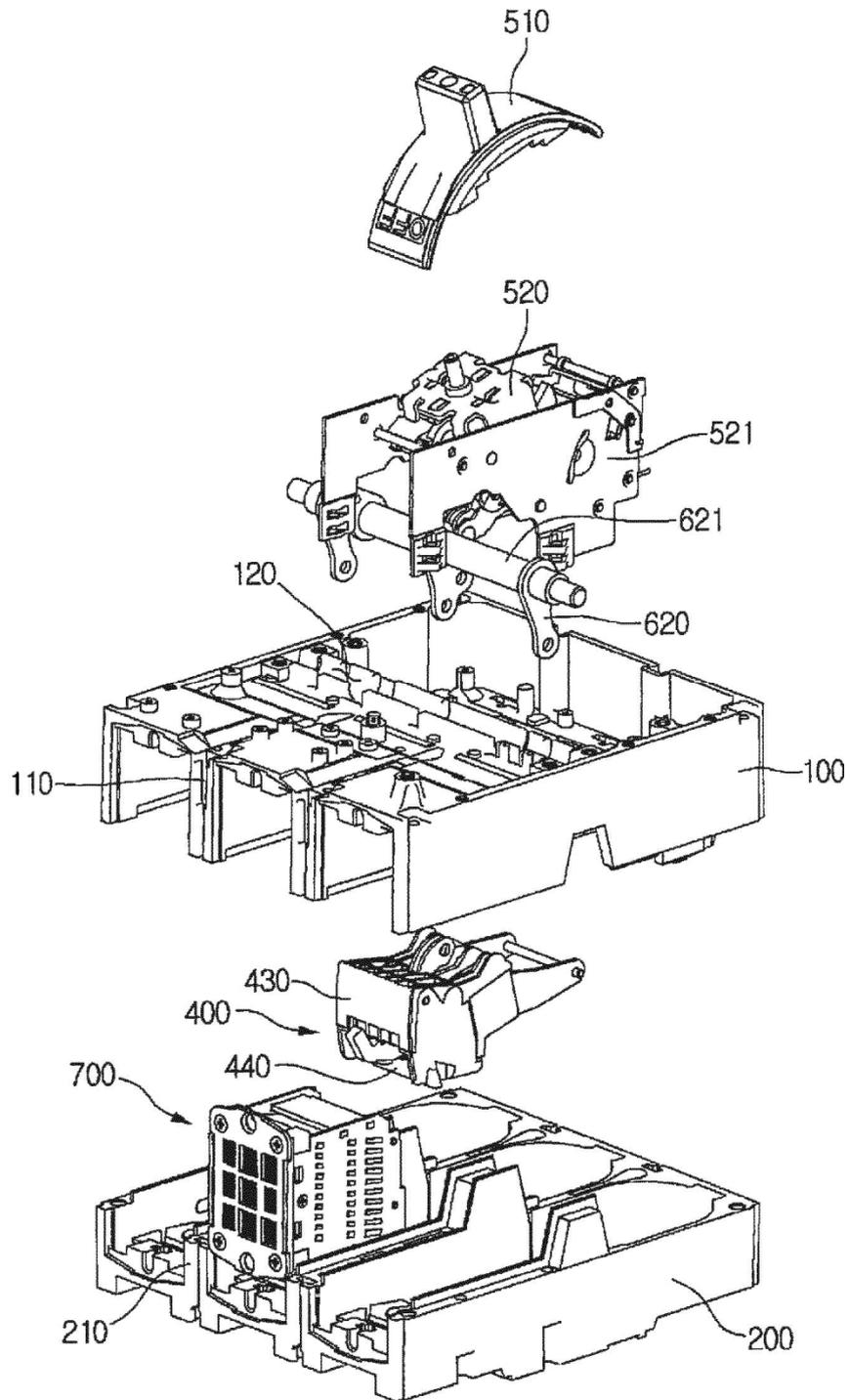


Fig. 3

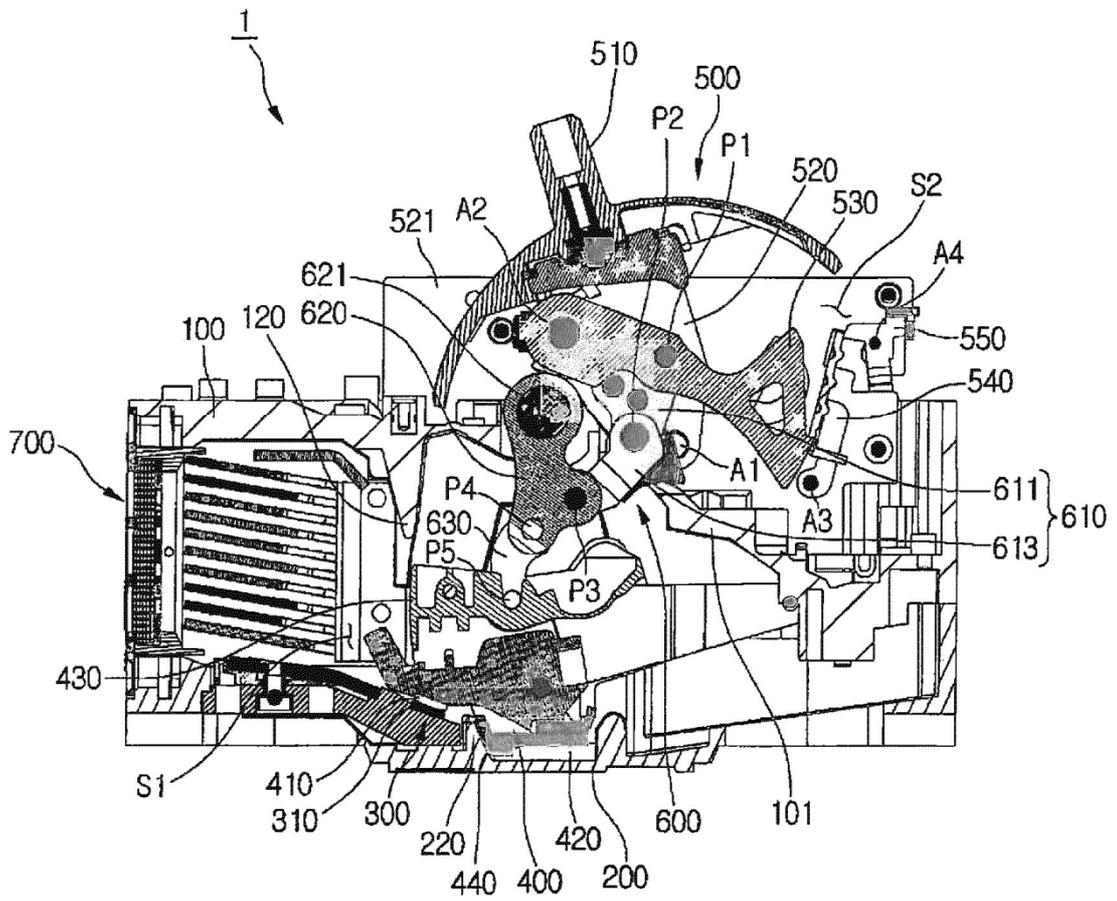


Fig. 4

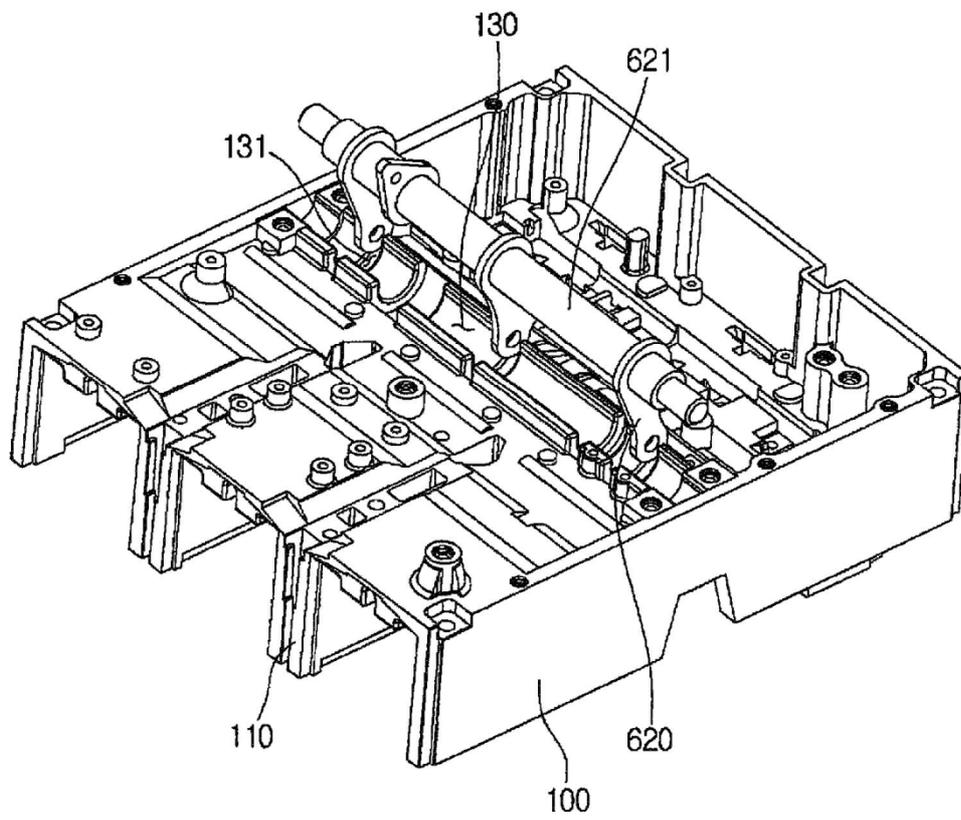


Fig. 5

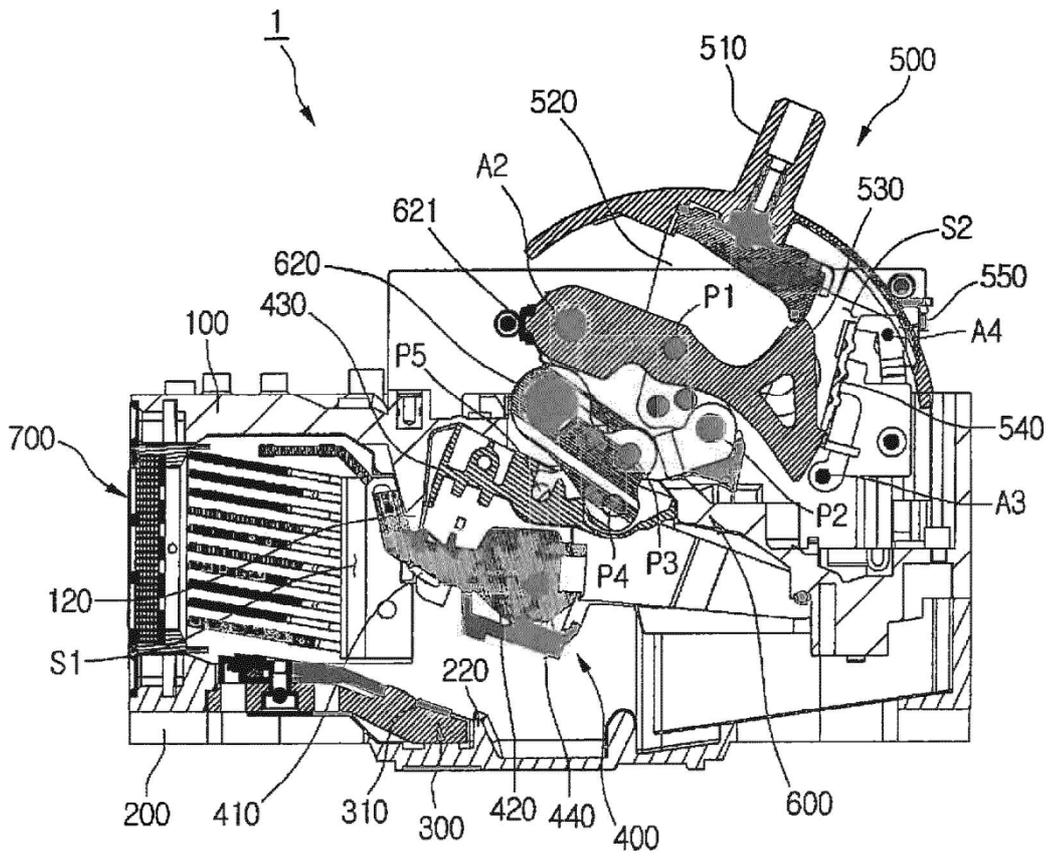


Fig. 6

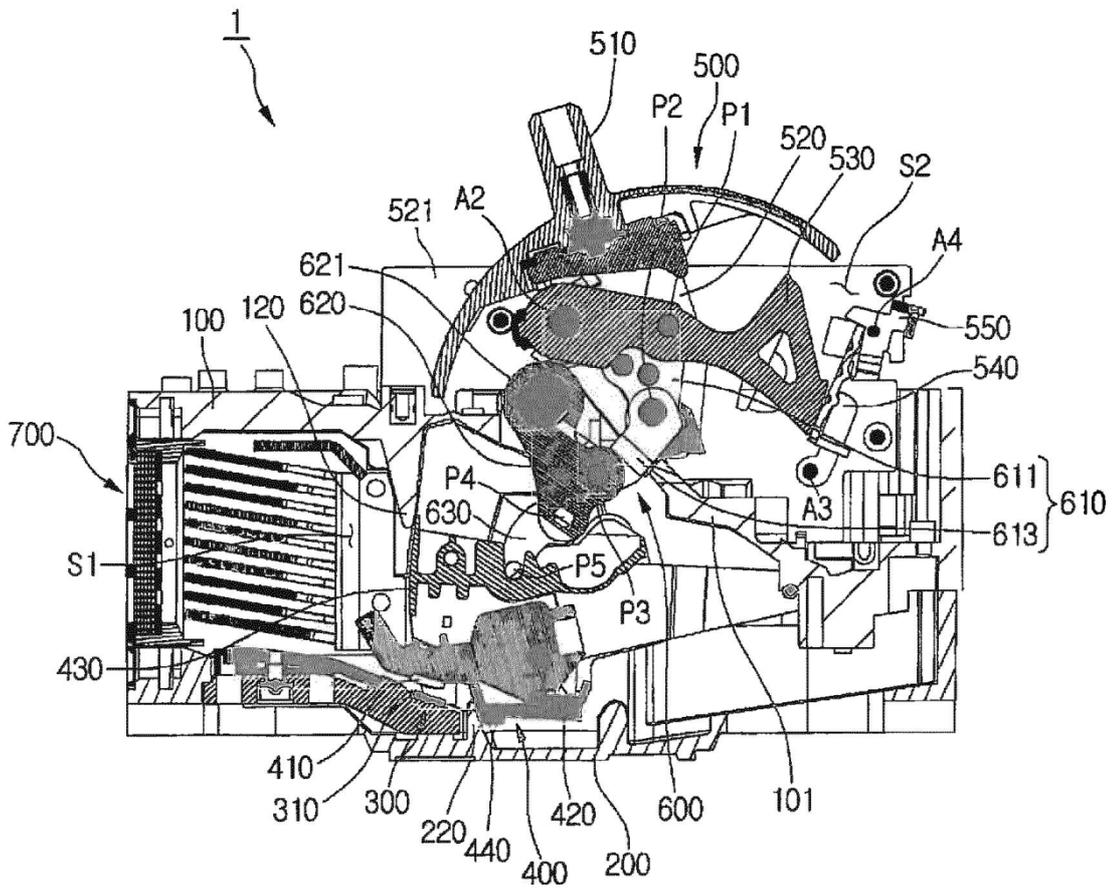


Fig. 7

