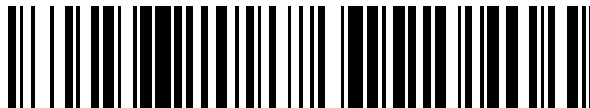


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 650**

51 Int. Cl.:

H01H 73/02 (2006.01)

H01H 71/10 (2006.01)

H01H 71/12 (2006.01)

H01H 73/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.11.2012 PCT/KR2012/009523**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.05.2013 WO13070046**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2012 E 12848172 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2779198**

54 Título: **Disyuntor de caja moldeada**

30 Prioridad:

10.11.2011 KR 20110117013

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.04.2017

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 2 607 650 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

5 **CAMPO TÉCNICO**

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

10 **ANTECEDENTES DE LA TÉCNICA**

10 Los disyuntores de caja moldeada, cuando una corriente anómala, tal como un exceso de corriente y una corriente de cortocircuito, se aplica al circuito, protegen el circuito al desconectar 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 son separados el uno del otro cuando se desconecta el circuito.

15 La FIG. 1 ilustra un disyuntor general de caja moldeada, divulgado en la publicación de patente coreana N° 2001-0.043.240.

20 Haciendo referencia a la FIG. 1, en general, un compartimento frontal 12 y un compartimento trasero, mutuamente divididos entre sí, se sitúan en un disyuntor de caja moldeada 10. Igualmente, un punto de contacto fijo 60 y un punto de contacto móvil 61 se sitúan en el compartimento delantero 12 y un dispositivo de accionamiento para transferir el punto de contacto móvil 61 y, en particular, un eje de electrodo 78, se sitúan en el compartimento trasero 14. En el disyuntor general de caja moldeada 10, configurado como se ha descrito anteriormente, el eje de electrodo 78 impide la transferencia de un arco desde el compartimento frontal 12, en el cual el arco está realmente inducido, al compartimento trasero 14. Además, el arco inducido se transfiere a una cámara de extinción de arco 58 situada delante del mismo.

30 Sin embargo, el disyuntor general de caja moldeada tiene las limitaciones siguientes.

Generalmente, el eje de electrodo 78 se sitúa en el interior del compartimento trasero 14. Sin embargo, el compartimento trasero 14 tiene que tener, además, cierto espacio, es decir, una altura que permita que el dispositivo de accionamiento funcione. En consecuencia, la altura del disyuntor de caja moldeada 10 aumenta esencialmente.

35 Además, en general, como se ha descrito anteriormente, la altura del disyuntor de caja moldeada 10 aumenta esencialmente. En consecuencia, mientras el punto de contacto fijo 60 está siendo separado del punto de contacto móvil 61, un arco flotante se transfiere al extremo posterior del compartimento frontal 12 y del compartimento trasero 14, provocando por ello daños en el dispositivo de accionamiento.

40 El documento EP 2 315 228 A1 divulga un disyuntor de caja moldeada que tiene un mecanismo de desconexión instantánea.

DIVULGACIÓN DE LA INVENCION

45 **PROBLEMA TÉCNICO [*]**

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

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

SOLUCIÓN TÉCNICA

55 Según un modo de realización de la presente invención, se proporciona un disyuntor de caja moldeada que incluye una caja externa superior que define un espacio trasero, una caja externa inferior acoplada con la caja externa superior y que define un espacio delantero dividido del espacio trasero junto con la caja externa superior, una unidad de contacto fijo dispuesta en un lado del espacio delantero y conectada eléctricamente a una entre una fuente de alimentación y una carga, una unidad de contacto móvil instalada en el espacio delantero para que sea móvil y en contacto con la unidad de contacto fijo, o separada de la unidad de contacto fijo, un dispositivo de conmutación instalado en el espacio trasero y operativo para permitir que la unidad de contacto móvil esté en contacto con la unidad de contacto fijo o esté separada de la unidad de contacto fijo, un dispositivo de funcionamiento instalado en el espacio delantero y el espacio trasero, y que transfiere la unidad de contacto móvil según el funcionamiento del dispositivo de conmutación, y un eje de electrodo instalado en un lado de la caja externa superior, que corresponde a una parte exterior del espacio delantero, en el que el dispositivo de funcionamiento incluye un primer elemento de enlace que incluye un enlace superior conectado al dispositivo de conmutación y un enlace inferior conectado al

enlace superior, un segundo elemento de enlace instalado para ser pivotable alrededor del eje de electrodo, estando un lado del segundo elemento de enlace conectado a otro lado del enlace inferior para ser pivotable, y un tercer elemento de enlace con un lado conectado a otro lado del segundo elemento de enlace para ser pivotable y otro lado conectado a la unidad de contacto móvil para ser pivotable.

[*] La invención está definida por las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes definen modos de realización ventajosos.

EFFECTOS VENTAJOSOS

Según un modo de realización de la presente invención, un eje de electrodo se instala fuera de un espacio delantero y un espacio trasero, lo cual reduce esencialmente la altura de un producto o evita un aumento de tamaño del producto. En consecuencia, no solo el tamaño del producto se reduce, sino que también se reduce un tamaño de un espacio, al cual se transfiere esencialmente un arco, evitando de ese modo la transferencia del arco.

Además, en el modo de realización, puede evitarse de forma eficaz un fenómeno de transferencia de un arco que se produce en un momento de apertura de un punto de contacto fijo y un punto de contacto móvil, debido a una proyección de barrera y a un elemento de barrera para el espacio trasero. En consecuencia, en el modo de realización, el daño en un componente, ocasionado por el arco inducido en el momento de apertura del punto de contacto fijo y el punto de contacto móvil, puede minimizarse.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es una vista en sección transversal de un disyuntor general de caja moldeada;

la FIG. 2 es una vista despiezada en perspectiva de un disyuntor de caja moldeada, según un modo de realización de la presente invención;

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

la FIG. 4 es una vista despiezada en perspectiva de una pieza principal según un modo de realización de la presente invención;

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

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

MODALIDAD PARA LLEVAR A CABO LA INVENCION

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

La FIG. 2 es una vista despiezada en perspectiva de un disyuntor de caja moldeada 1 según un modo de realización de la presente invención, la FIG. 3 es una vista en sección transversal que ilustra un estado cerrado según un modo de realización de la presente invención y la FIG. 4 es una vista despiezada en perspectiva de una pieza principal según 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 conformada por una caja externa superior 100 y una caja externa inferior 200. Además, 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. Además, la caja externa inferior 200 puede tener forma poliédrica con partes superior y frontal abiertas. Sin embargo, las formas de la caja externa superior 100 y la caja externa inferior 200 no se limitan a las mismas y pueden estar formadas como para acoplarse entre sí.

La caja externa superior 100 incluye una partición intermedia 101. Por ejemplo, una parte del extremo superior de la caja externa superior 100 puede doblarse hacia abajo, formando por ello la partición intermedia 101. Además, cuando la caja externa superior 100 y la caja externa inferior 200 están acopladas entre sí, sobre la base de la partición intermedia 101, un espacio inferior de la misma se define como espacio delantero S1 y un espacio superior de la misma se define como espacio trasero S2.

Además, el espacio delantero S1 se divide en una pluralidad de espacios según 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 delantero S1 se divide en tres espacios. En el caso de un disyuntor de caja moldeada para cuatro polos de R, S, T, y N, el espacio

delantero S1 se divide en cuatro espacios. El espacio delantero S1 se puede dividir mediante una pared lateral superior 110 dispuesta en la caja externa superior 100 y una pared lateral inferior 210 dispuesta en la caja externa inferior 200.

5 Además, 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 superior 100, que define una superficie del techo del espacio delantero S1, se extiende hacia abajo, formando de esta manera la proyección de barrera superior 120. Además, una parte de la caja externa inferior 100, que define una superficie inferior del espacio delantero S1, se extiende hacia arriba, formando de esta manera la proyección de barrera inferior 220. Además, 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, esencialmente, la proyección de barrera superior 120 y la proyección de barrera inferior 220 pueden dividir parcialmente el espacio delantero S1 en un espacio para permitir que un dispositivo de funcionamiento 600, que se describirá posteriormente, se sitúe en el mismo y una región para permitir que una cámara de extinción de arco 700 se sitúe en la misma.

15 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 que ha de montarse con un eje de electrodo 621 que se describirá más adelante. Esencialmente, una parte de la caja externa superior 100, que define el espacio delantero S1, se dobla hacia abajo, formando de este modo la ranura de montaje de eje 130.

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

25 El espacio delantero S1 está provisto de una unidad de contacto fijo 300 y 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 se separan entre sí para abrir el circuito.

30 De forma más detallada, la unidad de contacto fijo 300 incluye un cojinete fijo 310. El cojinete fijo 310 se fija a un lado de la caja externa inferior 200 correspondiente a la superficie inferior del espacio delantero S1.

Además, la unidad de contacto móvil 400 incluye un cojinete de contacto 410 y una parte móvil 410. El cojinete de contacto 410 está fijado a la parte móvil 420 y está en contacto selectivo con el cojinete fijo 310. La parte móvil 420 se acciona mediante el dispositivo de funcionamiento 600 y se desplaza a lo largo de una cierta vía, para permitir que el cojinete de contacto 410 esté en contacto selectivo con el cojinete fijo 310, o que esté separado del mismo. En lo sucesivo, por comodidad de la descripción, cuando el cojinete fijo 310 y el adaptador de contacto 410 están en contacto entre sí, una posición de la parte móvil 420 se designa como posición de apertura del circuito (remítase a la FIG. 3) y las posiciones del cojinete fijo 310 y del cojinete de contacto 410, perfectamente separadas a partir de una distancia de aislamiento prefijada, se designan como posición de desconexión del circuito (remítase a las FIGs. 5 y 7). En consecuencia, la parte móvil 420 puede desplazarse entre la posición de apertura del circuito y la posición de desconexión del circuito, a lo largo de una cierta vía. Además, la parte móvil 420 está en contacto con un lado de la proyección de barrera superior 120 mientras se encuentra en la posición de apertura del circuito. Aunque no se muestra en el dibujo, la unidad de contacto móvil 400 incluye un muelle de electrodo. El muelle de electrodo da a la parte móvil 420 fuerza elástica en una dirección, permitiendo que la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 se separen entre sí, es decir, en una dirección que permita que el cojinete fijo 310 y el cojinete de contacto 410 estén separados el uno del otro.

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 están situados en las partes superior e inferior de la parte móvil 420, respectivamente. Por ejemplo, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 pueden fijarse a la parte móvil 420, respectivamente. Además, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 pueden fijarse el uno al otro y la parte móvil 420 puede situarse entre los mismos. Simplemente, el elemento de la barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 se pueden desplazar junto con la unidad de contacto móvil 400, es decir, la parte móvil 420.

De forma más detallada, el elemento de barrera superior 430 y el elemento de barrera inferior 440 evitan un fenómeno de transferencia de un arco generado en el momento de apertura, en el que la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 están separadas entre sí, hacia la parte trasera de las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220. Esencialmente, en una posición cualquiera de una vía de movimiento de la unidad de contacto móvil 400, entre la posición de apertura del circuito y la posición de desconexión del circuito (en lo sucesivo, por comodidad 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 parte móvil 420. Además, mientras 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 parte móvil 420. Además, mientras la unidad de contacto móvil 400 está siendo situada en la posición de apertura, un extremo superior del elemento de barrera superior 430 puede ser

móvil, situado adyacente a un extremo inferior de la proyección de barrera superior 120, y un extremo inferior del elemento de barrera inferior 440 puede estar situado adyacente a un extremo superior de la proyección de barrera inferior 220. Como otro ejemplo, mientras la unidad de contacto móvil 400 se encuentra en la posición de apertura, una parte del extremo superior del elemento de barrera superior 430 puede superponerse hacia adelante 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 adelante 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 los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 pueden designarse como barreras que abren y cierran de forma selectiva los espacios superior e inferior de la unidad de contacto móvil 400.

Es decir, la proyección de barrera superior 120 y el elemento de barrera superior 430 pueden ser barreras que abren y cierran de forma selectiva el espacio superior de la unidad de contacto móvil 400, y la proyección de barrera inferior 220 y el elemento de barrera inferior 440 pueden ser barreras que abren y cierran de forma selectiva el espacio inferior de la unidad de contacto móvil 400.

Simplemente, las 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, están determinados dentro de una gama que no interfiere con el movimiento de la parte móvil 420. Es decir, cuando la parte móvil 420 se encuentra en una cualquiera de las posiciones de apertura, a las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y a los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 no se les permite estar en contacto entre sí. En otras palabras, según el movimiento de la parte móvil 420, las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 se sitúan fuera de una vía 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 la fuerza motriz para permitir que el circuito se abra o cierre según 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 separadas entre sí. El dispositivo de conmutación 500 incluye un mango 510, una palanca 520, un muelle de desconexión (no mostrado), un pestillo 530, un soporte de pestillo 540 y un clavo 550.

El mango 510 es para permitir al usuario abrir o cerrar manualmente el circuito. El mango 510 está instalado en una superficie superior de la caja externa superior 100, para que sea pivotable a lo largo de una determinada vía, sobre la base del eje del mango A1, que se describirá más adelante. Por ejemplo, cuando el mango 510 está situado tal como se muestra en la FIG. 3, el circuito está abierto. Además, cuando el mango 510 está situado como se muestra en una de las FIGs. 5 y 7, el circuito está desconectado. En lo sucesivo, las posiciones del mango 510 mostradas en las FIGs. 3, 5 y 7 se designarán como una posición de apertura del circuito, una posición de interrupción de circuito y una posición de interrupción de disparador, respectivamente.

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

El muelle disparador da fuerza elástica, es decir, fuerza de tracción para permitir que el mango 510 pivote hasta la posición de apertura del circuito o la posición de interrupción del circuito en base a cierta posición de la vía de pivote del mango 510. Un extremo del muelle disparador es soportado por el mango 510 o la palanca 520. Además, otro extremo del muelle disparador es soportado por un primer elemento de enlace 610 que se describirá más adelante.

El pestillo 530 restringe el muelle disparador para cargar energía elástica del muelle disparador, o suelta el muelle disparador para descargar la energía elástica. Para esto, el pestillo 530 está instalado en el espacio trasero S2 para pivotar alrededor de un eje de pestillo A2.

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

El clavo 550 hace que el soporte de pestillo 540 pivote en una dirección para permitir el pivote del pestillo 530. Esencialmente, el clavo 550 pivota alrededor de un eje de clavo A4, debido a un dispositivo de inspección de disparador (no mostrado). El dispositivo de inspección de disparador, por ejemplo, es operado por la fuerza de atracción electromagnética cuando se produce una corriente anormal en el circuito y hace que el clavo 550 pivote. Dado que una configuración del dispositivo de inspección de disparador, como se ha descrito anteriormente, ya es bien conocida y no hay ninguna 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, según el funcionamiento del dispositivo de conmutación 500, esté selectivamente en contacto

con, o separado de, la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400. El dispositivo de funcionamiento 600 incluye elementos de enlace primero a tercero 610, 620 y 630.

De forma más detallada, el primer elemento de enlace 610 incluye un enlace superior 611 y un enlace inferior 613. Un lado del enlace superior 611 está conectado al dispositivo de conmutación 500 mediante un pasador de conexión PI para ser pivotable. De forma más detallada, el enlace superior 611 está conectado al pestillo 530 para ser pivotable. Además, un lado del enlace inferior 613 está conectado a otro lado del enlace superior 611 mediante un pasador de conexión P2. Otro extremo del muelle del disparador es soportado por un eje de conexión entre el enlace superior 611 y el enlace inferior 613.

El segundo elemento de enlace 620 está instalado para pivotar alrededor del eje del electrodo 621. Esencialmente, el segundo elemento de enlace 620 puede estar además fabricado y fijado al eje de electrodo 621 mediante soldadura, o puede estar moldeado junto con el eje del electrodo 621 como un único cuerpo. Además, cuando el eje de electrodo 621 está montado en la ranura de montaje del eje 130, el segundo elemento de enlace 620 penetra en la ranura de penetración del enlace 131 y se sitúa dentro del espacio trasero S2. Además, un lado del segundo elemento de enlace 620 está conectado al enlace inferior 613 mediante un pasador de conexión P3 para ser pivotable.

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

En consecuencia, la unidad de contacto móvil 400 es capaz de girar alrededor del pasador de conexión P4, que conecta el tercer elemento de enlace 630 al segundo elemento de enlace 620, para ser pivotable y es capaz de girar alrededor del pasador de conexión PS que conecta el tercer elemento de enlace 630 a la unidad de contacto móvil 400.

Además, la cámara de extinción de arco 700 se encuentra dentro del espacio delantero S1 que corresponde a la parte delantera de la unidad de contacto fijo 300. La cámara de extinción de arco 700 extingue un arco inducido cuando la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400 se separan.

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

La FIG. 5 es una vista en sección transversal que ilustra un estado de desconexión manual según 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 según el modo de realización de la presente invención.

Con el fin de desconectar manualmente un circuito, un usuario hace girar el mango 510 desde la posición de apertura del circuito a una posición de desconexión del circuito. Sin embargo, el pivote del pestillo 530 está siendo restringido por el soporte de pestillo 540. Por consiguiente, cuando el mango 510 pivota alrededor del eje del mango AI en sentido horario en el dibujo, el pestillo 530 no pivota. Además, cuando el mango 510 pivota, como se muestra en la FIG. 5, los elementos de enlace primero a tercero 610, 620 y 630 pivotan alrededor de los respectivos pasadores de conexión PI, P2, P3 y P4 en cierta dirección, debido a las fuerzas elásticas del muelle de desconexión y del muelle de electrodo. De forma más detallada, el enlace superior 611 del primer elemento de enlace 610 pivota alrededor del pasador de conexión PI en sentido contrario al de las agujas del reloj y, estando entrelazado con este, el enlace inferior 613 pivota alrededor del pasador de conexión P2 en el sentido de las agujas del reloj. Además, el segundo elemento de enlace 620 conectado al enlace inferior 613 por el pasador de conexión P3 pivota alrededor del eje de electrodo 621 en sentido horario y, estando entrelazado con este, el tercer elemento de enlace 630 pivota alrededor del pasador de conexión P4.

Estando entrelazado con el pivote del tercer elemento de enlace 630, la unidad de contacto móvil 400 conectada al tercer elemento de enlace 630, para ser pivotable, pivota alrededor del pasador de conexión PS en sentido anti-horario y asciende. En consecuencia, la unidad de contacto móvil 400 se separa de la unidad de contacto fijo 300. Es decir, el cojinete fijo 310 y el cojinete de contacto 410 están separados entre sí y se inicia la apertura.

Por otra parte, se induce un arco en un momento de apertura cuando el cojinete fijo 310 y el cojinete de contacto 410 están separados entre sí. En el modo de realización, el arco inducido, como se ha descrito anteriormente, no se transfiere a un extremo trasero del espacio delantero S1 instalado con el dispositivo de conmutación 500 y el dispositivo de funcionamiento 600, y se transfiere a un extremo delantero del espacio delantero S1 instalado con la cámara de extinción de arco 700. Se describirá de forma detallada en una descripción para un proceso de interrupción de disparador.

Por otro lado, cuando fluye una corriente anormal, como una corriente de desconexión, y se produce una desconexión, como se muestra en la FIG. 6, el clavo 550 pivota debido al dispositivo de inspección de disparador,

5 permitiendo así que el pestillo 530, restringido por el soporte de pestillo 540, pivote. En consecuencia, el pestillo 530 pivota alrededor del eje de pestillo A2 en sentido anti-horario, debido a la fuerza elástica del muelle de desconexión, y estando entrelazado con este, los elementos de enlace primero a tercero 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 apertura, en la que el cojinete de contacto 410 está separado del cojinete fijo 310.

10 Sin embargo, en el modo de realización, el eje de electrodo 621 está instalado en la ranura de montaje del eje 130, formada en el exterior del espacio delantero S1, es decir, una superficie superior de la caja externa superior 100. En consecuencia, esencialmente, una altura del disyuntor de caja moldeada 1, es decir, una altura del espacio delantero S1, es relativamente más reducida, lo cual reduce el tamaño de un producto. Además, la altura del espacio delantero S1 se reduce como se ha descrito anteriormente, lo cual reduce relativamente más un espacio, al cual se induce un arco en el momento en que la unidad de contacto fijo 300 y la unidad de contacto móvil 400, es decir, esencialmente, el cojinete fijo 310 y el cojinete fijo 410, se separan entre sí.

15 Además, en el modo de realización, se evita la transferencia del arco inducido en el momento en que el cojinete fijo 310 y el cojinete de contacto 410 se separan uno de otro, mediante las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220 y los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440. De forma más detallada, como se muestra en la FIG. 6, en una posición de apertura, en la que el cojinete fijo 310 está separado del cojinete de contacto 410, los elementos de barrera superior e inferior 430 y 440 protegen un espacio entre la unidad de contacto móvil 400, esencialmente, la parte móvil 420 y las proyecciones de barrera superior e inferior 120 y 220, respectivamente. En consecuencia, es posible evitar un fenómeno, en el que el arco, inducido mientras el cojinete fijo 310 está siendo separado del cojinete de contacto 410, se transfiere a la derecha en la FIG. 6. Además, el arco inducido, mientras el cojinete fijo 310 y el cojinete de contacto 410 se están separando el uno del otro, es guiado hacia la cámara de extinción de arco 700 para ser extinguido.

25 Por otro lado, como se muestra en la FIG. 7, cuando el pestillo 530 pivota de forma continua debido a la fuerza elástica del muelle disparador, la unidad de contacto móvil 400 está perfectamente separada de la unidad de contacto fijo 300 y se mantiene una distancia de aislamiento prefijada. Además, el mango 510 se encuentra en una posición de desconexión, estando entrelazado con el pivote del pestillo 530, debido a la fuerza elástica del muelle disparador.

30 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, según la forma de la parte 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 una caja superior externa (100) que define un espacio trasero (S2);
 una caja externa inferior (200) acoplada con la caja externa superior (100) y que define un espacio delantero (S1) dividido del espacio trasero (S2) junto con la caja externa superior (100);
 una unidad de contacto fijo (300) dispuesta en un lado del espacio delantero y conectada eléctricamente a una fuente de alimentación y a una carga;
 - 10 una unidad de contacto móvil (400) instalada en el espacio delantero (S1) para que sea móvil, y esté en contacto con la unidad de contacto fijo (300), o esté separada de la unidad de contacto fijo (300);
 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 con la unidad de contacto fijo (300), o esté separada de la unidad de contacto fijo (300);
 - 15 un dispositivo de funcionamiento (600) instalado en el espacio delantero (S1) y el espacio trasero (S2), y que transfiere la unidad de contacto móvil (400) según el funcionamiento del dispositivo de conmutación (500); y un eje de electrodo (621) instalado en un lado de la caja externa superior (100), correspondiente a un lado exterior del espacio delantero (S1), en el que el dispositivo de funcionamiento comprende:
 - 20 un primer elemento de enlace (610) que comprende un enlace superior conectado al dispositivo de conmutación y un enlace inferior conectado al enlace superior;
 - un segundo elemento de enlace (620) instalado para que sea pivotable alrededor del eje de electrodo (621), con un lado del segundo elemento de enlace conectado a otro lado del enlace inferior para que sea pivotable; y
 - 25 un tercer elemento de enlace (630) con un lado conectado a otro lado del segundo elemento de enlace para que sea pivotable, y otro lado conectado a la unidad de contacto móvil para que sea pivotable,
 caracterizado porque
 - 30 la caja externa superior (100) está provista de una ranura de montaje del eje (130) formada doblando hacia abajo una parte de una superficie superior de la caja externa superior (100) para permitir que el eje de electrodo (621) esté montado en la misma,
 - en el que la caja externa superior (100) está provista de una ranura de penetración de enlace (131), formada por el corte de una parte de la ranura de montaje del eje (130), para permitir que el segundo elemento de enlace (620), fijado al eje de electrodo (621), penetre a su interior, y
 - 35 en el que el segundo elemento de enlace (620) está formado junto con el eje del electrodo (621), como un único cuerpo.
2. El disyuntor de caja moldeada de la reivindicación 1, en el que la unidad de contacto móvil (400) es capaz de girar alrededor de un pasador de conexión que conecta el tercer elemento de enlace (630) al segundo elemento de enlace (620) para que sea pivotable.
3. El disyuntor de caja moldeada de la reivindicación 2, en el que la unidad de contacto móvil (400) es capaz de girar alrededor de un pasador de conexión que conecta el tercer elemento de enlace (630) a la unidad de contacto móvil (400).
4. El disyuntor de caja moldeada de la reivindicación 1, en el que el espacio delantero (S1) y el espacio trasero (S2) están divididos entre sí por una partición intermedia formada por el doblado de una parte de una superficie superior de la caja externa superior (100), y en el que el eje de electrodo (621) se encuentra en el espacio trasero (S2).

Fig. 1

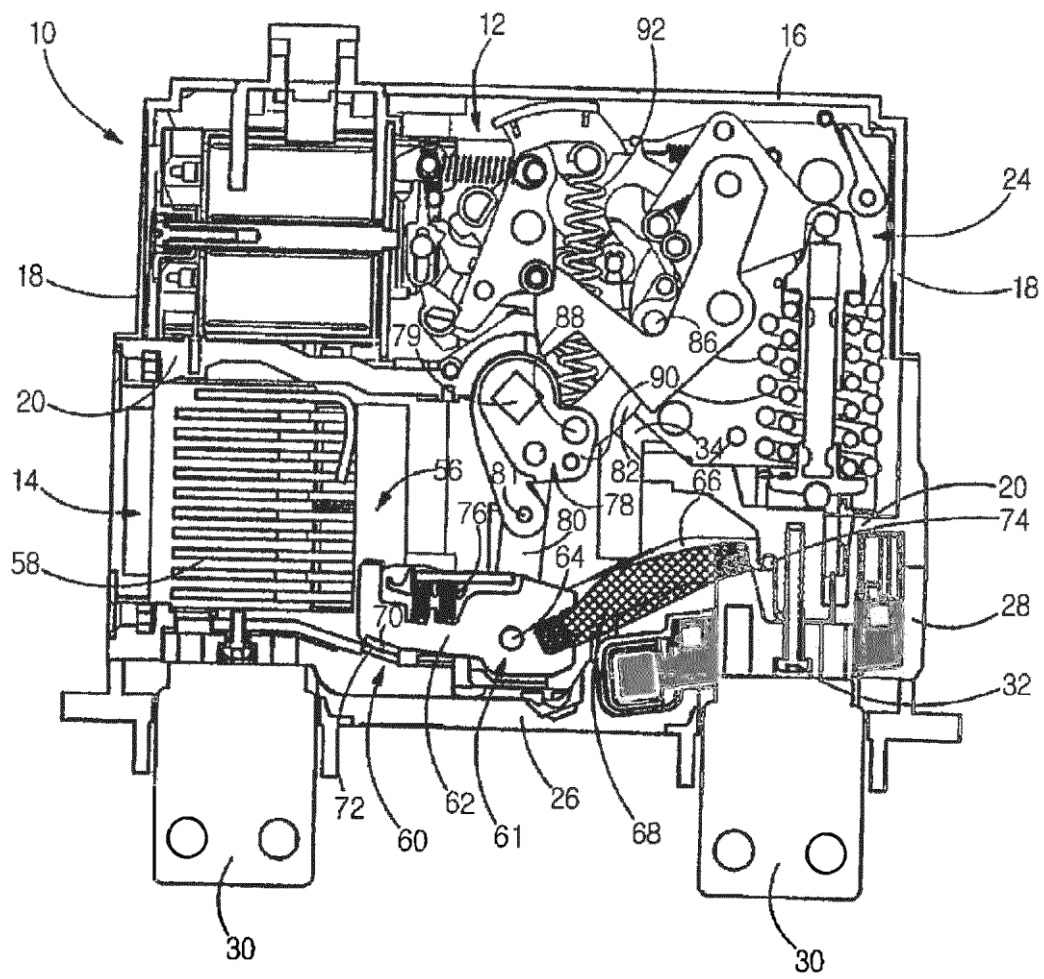


Fig. 2

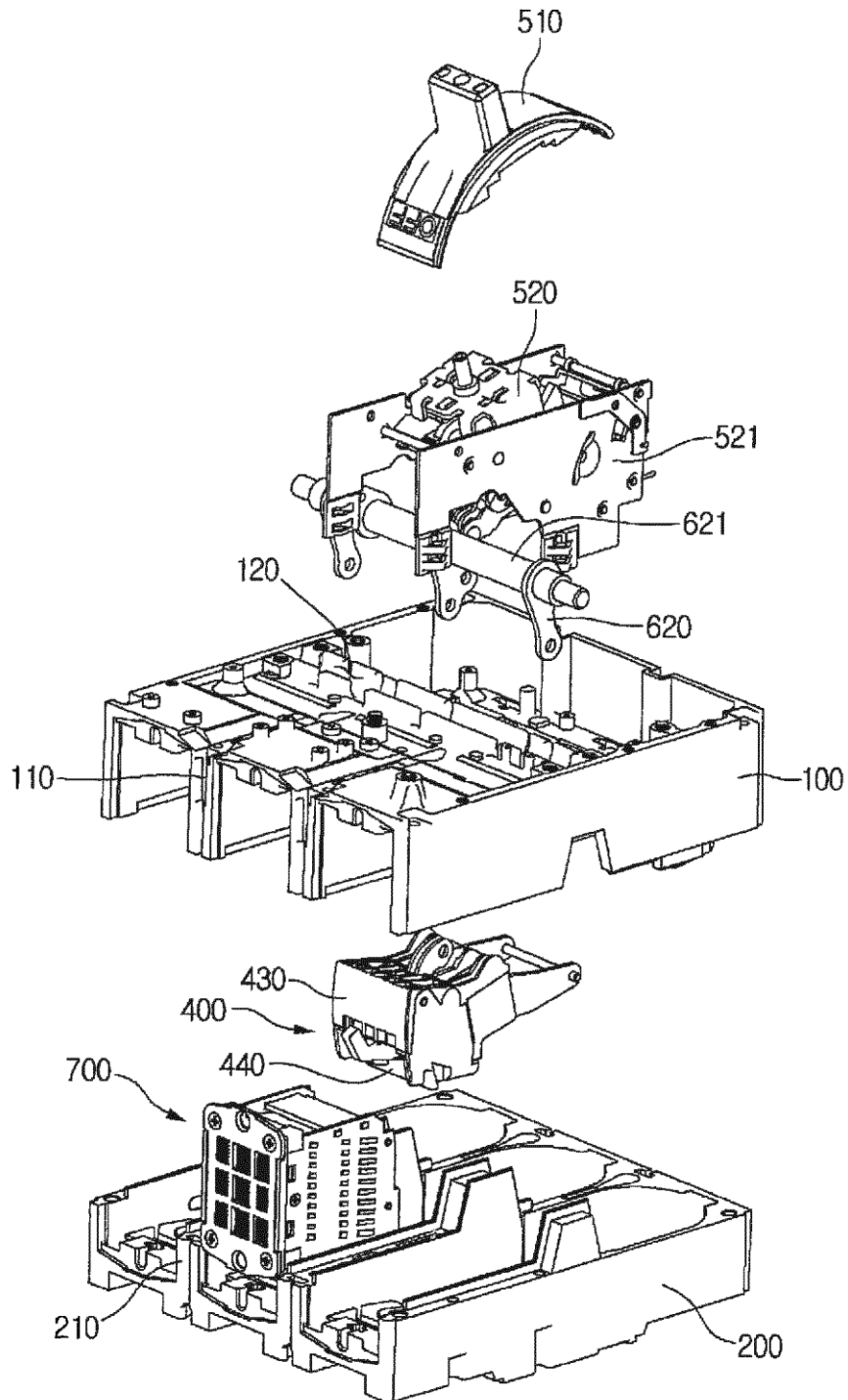


Fig. 3

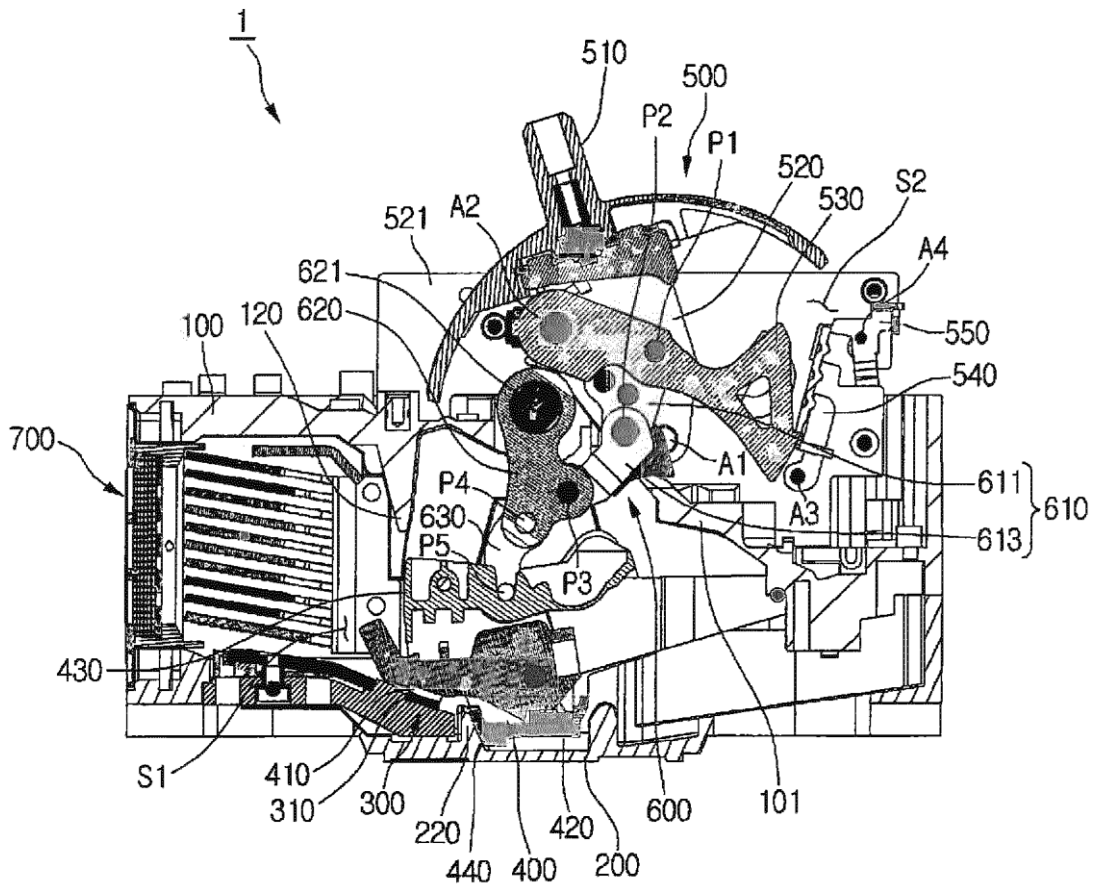


Fig. 4

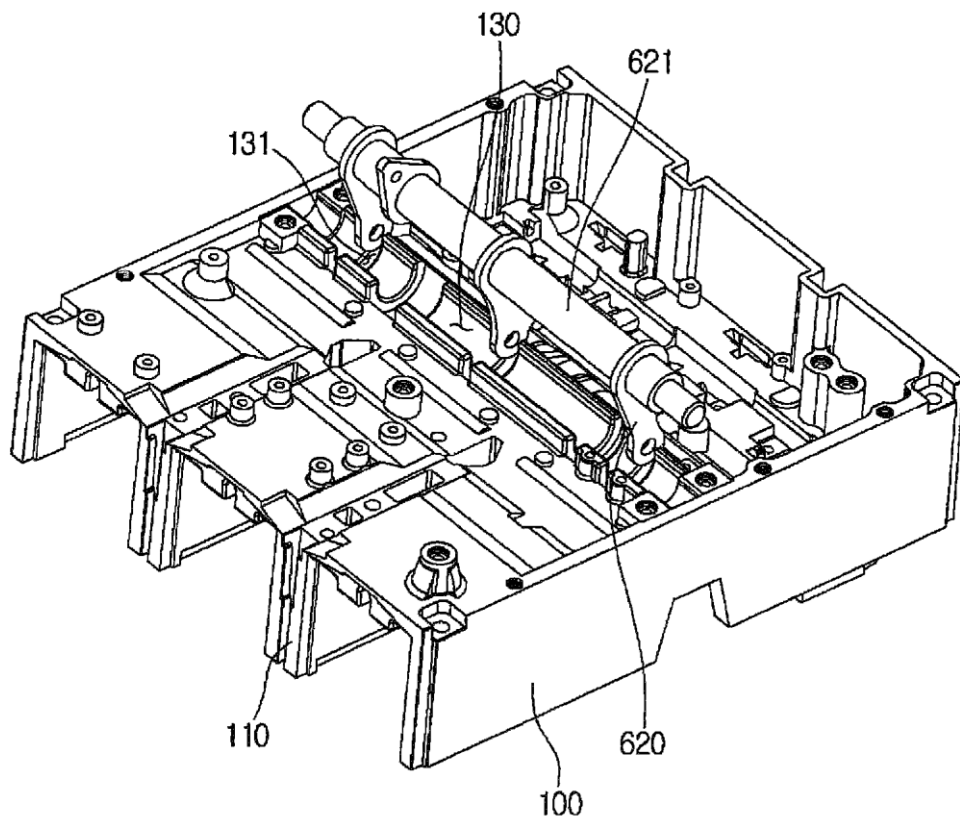


Fig. 5

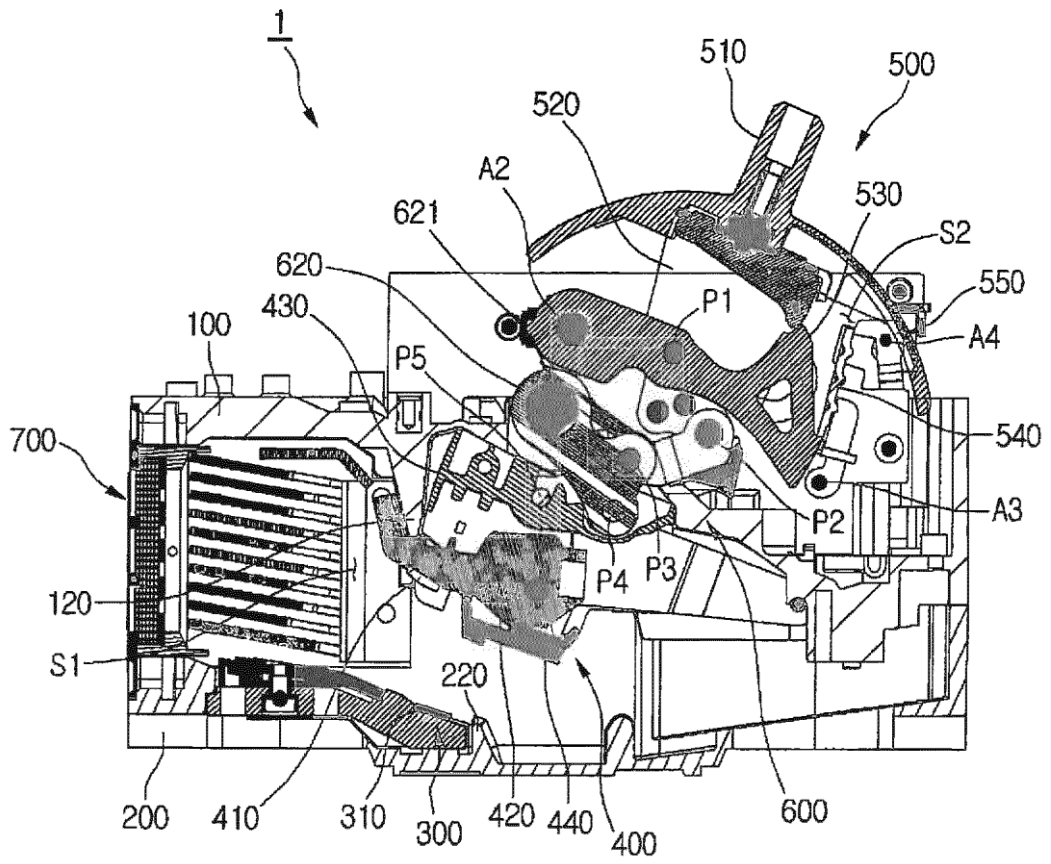


Fig. 6

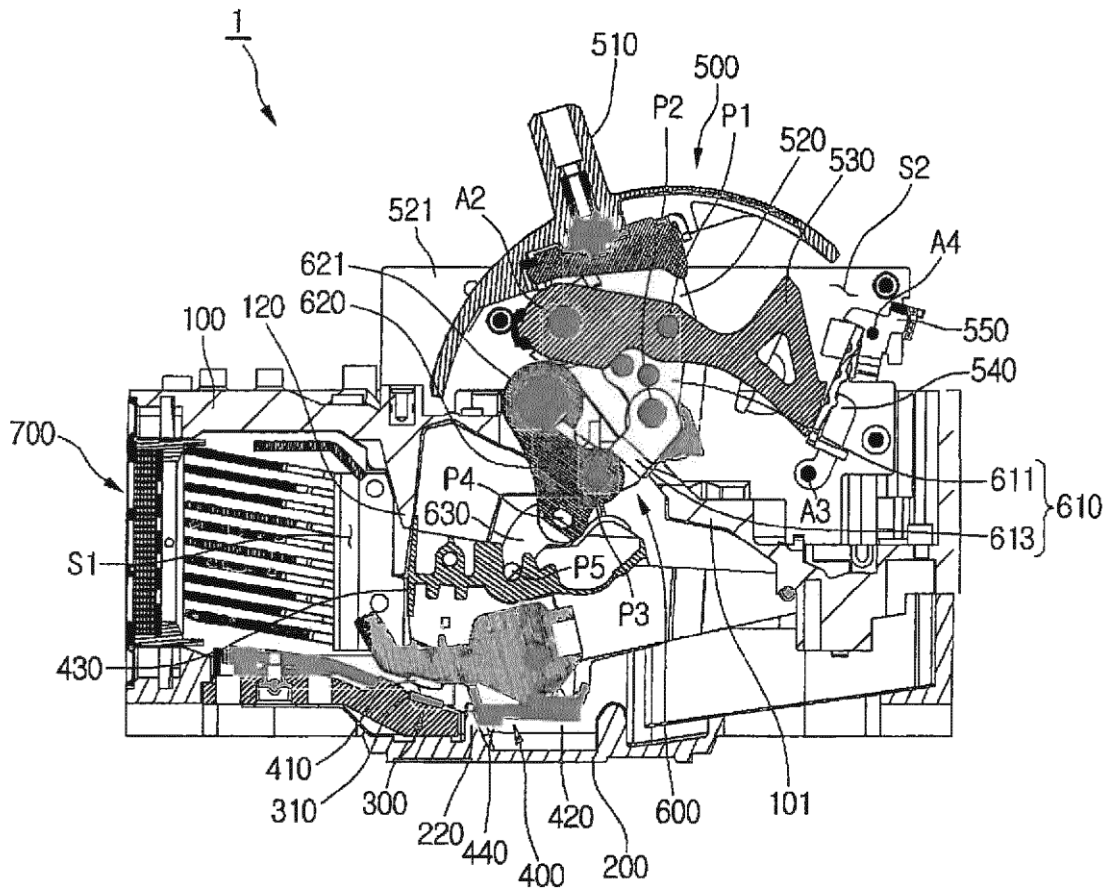


Fig. 7

