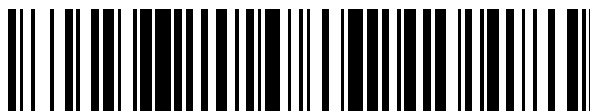


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 333**

51 Int. Cl.:

**H01H 71/02** (2006.01)

**H01H 71/10** (2006.01)

**H02B 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2008** **E 08011614 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018** **EP 2015335**

54 Título: **Armazón para interruptor automático**

30 Prioridad:

**12.07.2007 KR 20070070273**

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

**26.09.2018**

73 Titular/es:

**LS INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD (100.0%)  
1026-6 HOGYE-DONG DONGAN-GU  
ANYANG, GYEONGGI-DO, KR**

72 Inventor/es:

**YANG, SEUNG-PIL**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 683 333 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

Almacén para interruptor automático

**Antecedentes de la invención**

**1. Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un interruptor automático, y más particularmente, a un almacén para un interruptor automático que puede reducir el coste de fabricación así como facilitar su fabricación y reducir el tiempo de fabricación.

**2. Descripción de la técnica anterior**

- 10 En general, un interruptor automático está conectado a un circuito eléctrico por el que fluye una corriente, y es un dispositivo que permite a la corriente fluir por el circuito eléctrico en condiciones normales, y protege un circuito eléctrico de un sistema de distribución de energía eléctrica y un dispositivo cuando se produce una corriente de fallo (o corriente anómala) en el circuito eléctrico, interrumpiendo la corriente de fallo.

- 15 El documento EP-A-0 955 656 da a conocer que dos conmutadores eléctricos en carcasa moldeada, tales como interruptores automáticos, protectores de red, seccionadores y conmutadores de transferencia, se sujetan entre sí uno al lado de otro uniendo bloques que presentan lengüetas que se prolongan a lo largo de sus paredes laterales que se enganchan en ranuras rebajadas que rebajan las superficies irregulares de las paredes laterales enfrentadas de las carcasas moldeadas de conmutadores con un ajuste con apriete.

Existen diversos tipos de interruptores automáticos según la cantidad de corriente conducida (tensión).

- 20 La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra un interruptor automático a modo de ejemplo, y la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un almacén de cuerpo del interruptor automático.

- 25 Haciendo referencia a los dibujos, el interruptor automático puede incluir un almacén de cuerpo 10 que presenta una pluralidad de espacios dispuestos en una fila, una carcasa trasera 20 acoplada a un lado del almacén de cuerpo 10, una pluralidad de contactores fijos 30 acoplados a la carcasa trasera 20, contactores móviles 40 acoplados, de modo que puedan girar, al almacén de cuerpo 10 para estar dispuestos en cada espacio del almacén de cuerpo 10, un mecanismo de funcionamiento 50 acoplado al almacén de cuerpo 10 y que acciona los contactores móviles 40, y una cubierta 60 acoplada al almacén de cuerpo 10 y que cubre el mecanismo de funcionamiento 50.

Como la carcasa trasera 20 está acoplada al almacén de cuerpo 10, los espacios del almacén de cuerpo 10 forman espacios traseros 11, y se forma un espacio frontal 61 entre el almacén de cuerpo 10 y la cubierta 60.

- 30 En cada parte superior de los espacios traseros 11 hay acoplada una unidad de extinción 70 para extinguir un arco generado cuando el contactor móvil 40 contacta o se separa del contactor fijo 30.

Los contactos fijos del lado de salida 32 del contactor fijo 30 están conectados a un lado del contactor móvil 40, y los contactos fijos del lado de entrada 31 del contactor fijo 30 se conectan o separan de otro lado del contactor móvil 40 por un movimiento del contactor móvil 40.

El funcionamiento del interruptor automático mencionado anteriormente se describirá detalladamente.

- 35 En primer lugar, los contactores móviles 40 en condiciones normales están conectados a los respectivos contactos fijos del lado de entrada 31 de los contactores fijos 30. Entonces, se introduce una corriente a través de los contactos fijos del lado de entrada 31 de los contactores fijos 30, y fluye en un trayecto interno de los contactores móviles 40. La corriente que fluye en el trayecto interno de los contactores móviles 40 fluye hasta un dispositivo de carga a través de los contactos fijos del lado de salida 32 de los contactores fijos 30.

- 40 Si se detecta una sobrecorriente o una corriente de fallo, el mecanismo de funcionamiento 50 funciona a través de un mecanismo de funcionamiento interno. Mientras que los contactores móviles 40 giran angularmente debido a un movimiento del mecanismo de funcionamiento 50, los contactos móviles de los contactores móviles 40 se separan de los contactos fijos del lado de entrada de los contactores fijos 30, interrumpiendo de este modo el flujo de corriente.

- 45 A medida que aumenta la cantidad de energía que se necesita, existe una necesidad cada vez mayor de un interruptor automático con una corriente conducida alta. Es decir, un interruptor automático debe disponer de una corriente conducida en el intervalo de 4000A (amperios) a 6300A. Con el fin de incrementar tal corriente conducida, el almacén de cuerpo 10 del interruptor automático debe ampliarse.

- 50 El almacén de cuerpo 10 del interruptor automático se fabrica generalmente mediante moldeo por inyección. Si el tamaño del almacén de cuerpo 10 del interruptor automático se hace más grande, deben fabricarse un molde de gran tamaño para fabricar el almacén de cuerpo 10 y su equipo de inyección, incrementando de este modo el coste

unitario de fabricación.

Como uno de los métodos para solventar estos problemas, existe un método que acopla entre sí dos armazones de cuerpo 10 empleados para un tamaño pequeño y entonces permite disponer de las mismas funciones y labores que un armazón de cuerpo 10 de gran tamaño.

- 5 Como método para acoplar los dos armazones de cuerpo 10 de tamaño pequeño, tal como se muestra en la figura 3, puede utilizarse una resina para unir los dos armazones de cuerpo 10 de tamaño pequeño. Sin embargo, este método necesita además un proceso para el moldeado con resina ya que se necesita mucho tiempo para que la resina se endurezca, reduciendo de este modo la productividad. Además, los dos armazones de cuerpo 10 de tamaño pequeño están unidos entre sí, lo cual hace que sea difícil separar cada componente cuando surge algún problema.

### Sumario de la invención

Por tanto, es un objetivo de la presente invención proveer un armazón para un interruptor automático que puede reducir el coste de fabricación así como facilitar su fabricación y reducir el tiempo de fabricación.

Otro objetivo de la presente invención es proveer un armazón separable para un interruptor automático.

- 15 La invención está definida por la reivindicación independiente. Las realizaciones dependientes definen realizaciones ventajosas.

Para conseguir estas y otras ventajas, y según el propósito de la presente invención, tal como se representa y describe a grandes rasgos en el presente documento, se provee un armazón para un interruptor automático, que incluye: una pluralidad de armazones unitarios que presentan una pluralidad de espacios internos, y una unidad de conexión acoplada entre dos armazones unitarios adyacentes de entre los armazones unitarios y que conecta los dos armazones unitarios entre sí.

La unidad de conexión incluye un elemento de conexión para conectar los dos armazones unitarios adyacentes, un elemento de fijación acoplado al elemento de conexión y que mantiene un estado de conexión de los dos armazones unitarios, y una pluralidad de pernos para acoplar el elemento de conexión y el elemento de fijación.

- 25 Un elemento para mantener la distancia que mantiene una distancia entre dos armazones unitarios adyacentes está acoplado entre los dos armazones unitarios de entre los armazones unitarios, y el elemento para mantener la distancia y los dos armazones unitarios están acoplados por una unidad de acoplamiento.

Preferiblemente, los armazones unitarios se fabrican mediante moldeo por inyección.

- 30 Los objetivos, características, aspectos y ventajas anteriores y otros de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se tiene en cuenta junto con los dibujos adjuntos.

### Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proveer una comprensión adicional de la invención y se incorporan en y forman 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 sección transversal que ilustra un interruptor automático de la técnica relacionada;

la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un armazón de cuerpo para el interruptor automático;

- 40 la figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un armazón de cuerpo a modo de ejemplo para el interruptor automático de la técnica relacionada; y

la figura 4 en una vista en perspectiva en despiece que ilustra un armazón para un interruptor automático según una realización de la presente invención.

### Descripción detallada de la invención

- 45 Se proporcionará una descripción detallada de la realización preferida del armazón para un interruptor automático de la presente invención, ejemplos del cual se ilustran en los dibujos adjuntos.

La figura 4 es una vista en perspectiva en despiece que ilustra un armazón para un interruptor automático según una realización de la presente invención.

Haciendo referencia al dibujo, el armazón para el interruptor automático según una realización de la presente

invención puede incluir una pluralidad de armazones unitarios que presentan una pluralidad de espacios internos, y una unidad de conexión 100 acoplada entre dos armazones unitarios F1, F2 adyacentes de entre los armazones unitarios y que conecta los dos armazones unitarios F1, F2 entre sí. Preferiblemente, se proveen dos armazones unitarios F1, F2. También pueden proveerse tres o cuatro armazones unitarios.

5 A continuación en el presente documento, se proporcionará una descripción detallada de un caso en el que hay dos armazones unitarios. En los dos armazones unitarios, uno se denomina 'primer armazón unitario F1' y el otro se denomina 'segundo armazón unitario F2'. Preferiblemente, los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están formados para tener la misma forma.

10 Por ejemplo, el armazón unitario puede incluir una parte de placa frontal A con un área determinada, partes de placa lateral B dobladas a partir de ambos extremos de la parte de placa frontal A, y una pluralidad de partes de placa intermedia C que se prolongan desde una superficie de la parte de placa frontal A para tener un área determinada.

Preferiblemente, las partes de placa intermedia C pueden estar dispuestas entre las partes de placa lateral B con un intervalo uniforme entre ellas, y también formadas para tener la misma área.

15 Espacios internos están formados entre la parte de placa lateral B y la parte de placa intermedia C, y entre las dos partes de placa intermedia C.

Los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están dispuestos de tal modo que las superficies de las partes de placa lateral de los mismos pueden estar en contacto entre sí. La unidad de conexión 100 está acoplada entre los armazones unitarios primero y segundo F1, F2, conectando de este modo los armazones unitarios primero y segundo F1, F2.

20 La unidad de conexión 100 puede incluir un elemento de conexión 110 para conectar dos armazones unitarios adyacentes (es decir, los armazones unitarios primero y segundo F1, F2), un elemento de fijación 120 acoplado al elemento de conexión 110 y que mantiene un estado de conexión de los dos armazones unitarios F1, F2, y un medio de acoplamiento para acoplar el elemento de conexión 110 y el elemento de fijación 120. Preferiblemente, el medio de medio de acoplamiento incluye una pluralidad de pernos 130.

25 Un primer hueco de inserción 210 y un segundo hueco de inserción 310 están formados respectivamente en las superficies en las que están enfrentados los armazones unitarios primero y segundo F1, F2, es decir, la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1 y la parte de placa lateral B del segundo armazón unitario F2 que está enfrentada a la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1. El elemento de conexión 110 está insertado en los huecos de inserción primero y segundo 210, 310, para conectar de este modo los armazones unitarios primero y segundo F1, F2.

30 El elemento de conexión 110 y los huecos de inserción primero y segundo 210, 310 pueden estar formados para tener diversas formas.

35 Como ejemplo del elemento de conexión 110 y los huecos de inserción primero y segundo 210, 310, el elemento de conexión 110 puede estar formado de modo que están formados huecos en línea recta 112, teniendo cada uno una anchura y profundidad predeterminadas, a ambos lados de una parte de cuerpo 111 que tiene un área de sección transversal rectangular y una longitud predeterminada, un hueco de ajuste 113 está formado en una superficie trasera de la parte de cuerpo 111 en forma de línea recta que tiene una anchura y profundidad predeterminadas, y una pluralidad de agujeros roscados 114 están formados en una superficie superior de la parte de cuerpo 111.

40 El primer hueco de inserción 210 está formado en la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1 en forma de línea recta con una anchura y profundidad predeterminadas. Un primer saliente 211 que tiene una anchura y altura predeterminadas está formado entre ambos bordes del primer hueco de inserción 210, y un segundo saliente 212 está formado en uno de los bordes del primer hueco de inserción 210.

45 La anchura del primer hueco de inserción 210 es la misma que la de la superficie lateral del elemento de conexión 110, el primer saliente 211 está formado para ajustarse en el hueco en línea recta 112, y el segundo saliente 212 está insertado en el hueco de ajuste 113.

La forma del primer hueco de inserción 210 del primer armazón unitario F1 está formada para corresponder con la del segundo hueco de inserción 310 del segundo armazón unitario F2. Tanto el segundo saliente 212 del primer hueco de inserción 210 como el segundo saliente 312 del segundo hueco de inserción 310 están insertados en el hueco de ajuste 113 del elemento de conexión 110.

50 El elemento de fijación 120 puede incluir una parte de cuerpo 121 que tiene una sección transversal rectangular y formada para tener una longitud predeterminada, huecos en línea recta 122 formados respectivamente a ambos lados de la parte de cuerpo 121, una pluralidad de agujeros pasantes 123 formados de modo que penetran en la parte de cuerpo 121, y una parte de prolongación 124 que se prolonga desde una superficie superior de la parte de cuerpo 121 para tener una anchura y área predeterminadas.

Los huecos en línea recta 122 del elemento de fijación 120 y los huecos en línea recta 112 del elemento de conexión 110 están formados para tener la misma forma. Cuando una superficie inferior del elemento de fijación 120 y una superficie superior del elemento de conexión 110 entran en contacto entre sí, los agujeros pasantes 123 del elemento de fijación 120 y los agujeros roscados 114 del elemento de conexión 110 se alinean entre sí.

- 5 Una superficie de tope T está formada para sostener el elemento de fijación 120 dentro del primer hueco de inserción 210 y el segundo hueco de inserción 310, respectivamente. Preferiblemente, la superficie de tope T está formada en los segundos salientes 212, 312.

A continuación en el presente documento, se describirá detalladamente la estructura en la que están acopladas la unidad de conexión 100 y los armazones unitarios primero y segundo F1, F2.

- 10 Las superficies de las partes de placa lateral B de los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están en contacto entre sí. Aquí, el primer hueco de inserción 210 del primer armazón unitario F1 y el segundo hueco de inserción 310 del segundo armazón unitario F2 están colocados para estar alineados entre sí. Entonces, el elemento de conexión 110 está insertado en un espacio formado por los huecos de inserción primero y segundo 210, 310. Aquí, los primeros salientes 211, 311 de los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están insertados respectivamente en los huecos en línea recta 112 del elemento de conexión 110, y los segundos salientes 212, 312 de los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están insertados respectivamente en el hueco de ajuste 113 del elemento de conexión 110.

- 20 El elemento de fijación 120 está insertado en el espacio formado por los huecos de inserción primero y segundo 210, 310. Aquí, el elemento de fijación 120 está sostenido por la superficie de tope T formada dentro de los huecos de inserción primero y segundo 210, 310, para determinar de este modo una posición de montaje del elemento de fijación 120. El perno 130 está acoplado respectivamente a los agujeros pasantes 123 del elemento de fijación 120 y los agujeros roscados 114 del elemento de conexión 110.

Los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están conectados entre sí por la unidad de conexión 100.

- 25 Un elemento para mantener la distancia 400 que mantiene una distancia entre los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 está acoplado entre la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1 y la parte de placa lateral B del segundo armazón unitario F2 donde las superficies del primer armazón unitario F1 y el segundo armazón unitario F2 están en contacto entre sí. Preferiblemente, el elemento para mantener la distancia 400 y los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 están acoplados por la unidad de acoplamiento.

- 30 Preferiblemente, el elemento para mantener la distancia 400 está separado de la unidad de conexión 100 con un intervalo predeterminado.

Un tercer hueco de inserción 220 está formado en la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1, un cuarto hueco de inserción 320 está formado en la parte de placa lateral B del segundo armazón unitario F2 que está en contacto con la parte de placa lateral B del primer armazón unitario F1. Entonces, el elemento para mantener la distancia 400 está insertado en el espacio formado entre los huecos de inserción tercero y cuarto 220, 320.

- 35 El elemento para mantener la distancia 400 y los huecos de inserción tercero y cuarto 220, 320 pueden estar formados para tener diversas formas.

Por ejemplo, el elemento para mantener la distancia 400 está provisto de salientes de tope 402 a ambos lados de una parte de cuerpo 401 que tiene un grosor y área predeterminados.

- 40 El tercer hueco de inserción 220 del primer armazón unitario F1 está formado para tener una cierta profundidad, e incluye una superficie de tope 221 para hacer tope en la misma con los salientes de tope 402 del elemento para mantener la distancia 400.

El cuarto hueco de inserción 320 del segundo armazón unitario F2 está formado para tener la misma forma que el tercer hueco de inserción 220.

- 45 El elemento para mantener la distancia 400 está insertado en un espacio formado por el tercer hueco de inserción 220 del primer armazón unitario F1 y el cuarto hueco de inserción 320 del segundo armazón unitario F2. Aquí, los salientes de tope 402 del elemento para mantener la distancia 400 están sostenidos respectivamente por las superficies de tope 221, 321 de los huecos de inserción tercero y cuarto 220, 320. Los salientes de tope 402 del elemento para mantener la distancia 400 están sostenidos por las superficies de tope 221, 321, determinando de este modo una posición de acoplamiento del elemento para mantener la distancia 400.

- 50 El elemento para mantener la distancia 400 está acoplado a los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 por un medio de acoplamiento 500.

Preferiblemente, el medio de acoplamiento puede incluir un perno y una tuerca.

Un agujero pasante está formado respectivamente en el miembro para mantener la distancia 400 y los armazones

unitarios primero y segundo F1, F2, insertando los pernos de modo que penetran en los agujeros pasantes y acoplando los pernos a las tuercas. Tales agujeros pasantes pueden estar formados respectivamente en una parte superior o una parte inferior del elemento para mantener la distancia y los armazones unitarios primero y segundo.

Preferiblemente, los armazones unitarios F1, F2 pueden fabricarse mediante moldeo por inyección.

- 5 Una carcasa trasera, una cubierta, un contactor móvil, etc. del interruptor automático están acoplados al armazón descrito anteriormente que presenta los armazones unitarios primero y segundo F1, F2 y la unidad de conexión 100.

10 La presente invención fabrica un armazón de gran tamaño conectando una pluralidad de los armazones unitarios, sin que de este modo se requiera la fabricación de un molde para fabricar el armazón de gran tamaño, para reducir por tanto el coste de fabricación. Además, cuando se conectan los armazones unitarios, puede ajustarse el tamaño de todo el armazón, facilitando de este modo el diseño del armazón.

Además, dado que los armazones unitarios están conectados por la unidad de conexión 100, el proceso de conexión de los armazones unitarios se vuelve sencillo y rápido, reduciendo de este modo el tiempo de fabricación. Adicionalmente, los armazones unitarios y la unidad de conexión 100 pueden acoplarse o separarse entre sí, facilitando de este modo el recambio y la reparación de los componentes.

- 15 Como la presente invención puede realizarse de diversas formas sin alejarse de las características de la misma, también debe entenderse que la realización descrita anteriormente no está limitada por los detalles de la descripción anterior, a menos que se especifique lo contrario, sino que debe interpretarse en términos generales dentro su alcance tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Armazón para un interruptor automático, que comprende:  
una pluralidad de armazones unitarios (F1, F2) que presentan una pluralidad de espacios internos; y  
una unidad de conexión (100) acoplada entre dos armazones unitarios adyacentes de entre los armazones unitarios y que conecta los dos armazones unitarios entre sí;  
el armazón comprende adicionalmente:  
un elemento para mantener la distancia (400) que mantiene una distancia entre dos armazones unitarios adyacentes y separado de la unidad de conexión (100) con un intervalo predeterminado,  
en el que la unidad de conexión comprende:  
un elemento de conexión (110) para conectar los dos armazones unitarios adyacentes,  
en el que el elemento de conexión (110) comprende una parte de cuerpo (111) que presenta una superficie frontal y una trasera;  
un elemento de fijación (120) acoplado al elemento de conexión y que mantiene un estado de conexión de los dos armazones unitarios; y  
un medio de acoplamiento (130) para acoplar el elemento de conexión y el elemento de fijación (120);  
en el que un primer hueco de inserción (210) y un segundo hueco de inserción (310) están formados respectivamente en las superficies donde los dos armazones unitarios están enfrentados entre sí, el elemento de conexión (110) está insertado en los huecos de inserción primero y segundo (210, 310), para conectar de este modo los dos armazones unitarios, y el elemento de fijación (120) está insertado en los huecos de inserción primero y segundo (210, 310) y está acoplado al elemento de conexión (110); y  
en el que una superficie de tope (T) para sostener el elemento de fijación (120) está formada respectivamente en una superficie interna del primer hueco de inserción (210) y el segundo hueco de inserción (310);  
un hueco de ajuste (113) formado en la superficie trasera de la parte de cuerpo (111) del elemento de conexión (110);  
un saliente (212) formado en uno de los bordes del primer hueco de inserción (210);  
un saliente (312) formado en uno de los bordes del segundo hueco de inserción (310); y  
en el que tanto el saliente (212) del primer hueco de inserción (210) como el saliente (312) del segundo hueco de inserción (310) están insertados en el hueco de ajuste (113) del elemento de conexión (110).
2. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 1, en el que el primer hueco de inserción y el segundo hueco de inserción están formados para tener la misma forma.
3. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 1, en el que el elemento para mantener la distancia (400) que mantiene una distancia entre dos armazones unitarios adyacentes está acoplado entre los dos armazones unitarios de entre los armazones unitarios, y el elemento para mantener la distancia y los dos armazones unitarios están acoplados por una unidad de acoplamiento.
4. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 3, en el que un tercer hueco de inserción (220) y un cuarto hueco de inserción (320) están formados respectivamente en las superficies donde los dos armazones unitarios están enfrentados entre sí, y el elemento para mantener la distancia está insertado en los huecos de inserción tercero y cuarto, para mantener de este modo el espacio entre los dos armazones unitarios.
5. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 4, en el que salientes de tope (402) están formados en ambos lados del elemento para mantener la distancia, y superficies de tope (221, 321) para hacer tope con los salientes de tope están formadas respectivamente en superficies internas de los huecos de inserción tercero y cuarto.
6. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 4, en el que el tercer hueco de inserción y el cuarto hueco de inserción están formados para tener la misma forma.
7. Armazón para un interruptor automático según la reivindicación 1, en el que los dos armazones unitarios se fabrican mediante moldeo por inyección.

FIG. 1  
TÉCNICA CONVENCIONAL

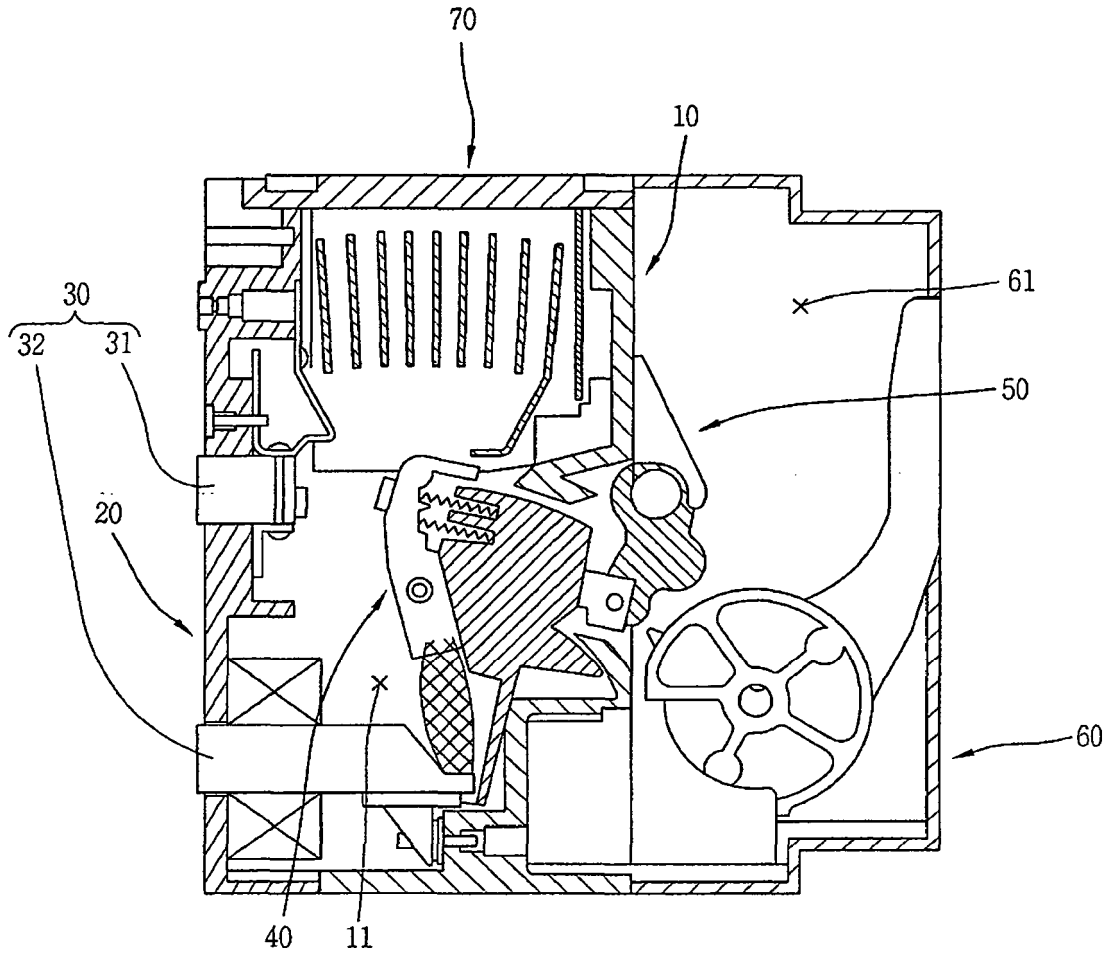




FIG. 2  
TÉCNICA CONVENCIONAL

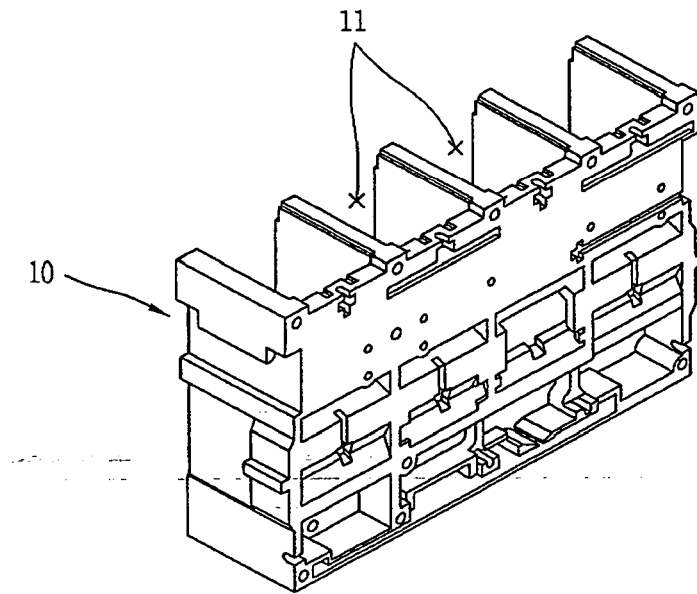


FIG. 3  
TÉCNICA CONVENCIONAL

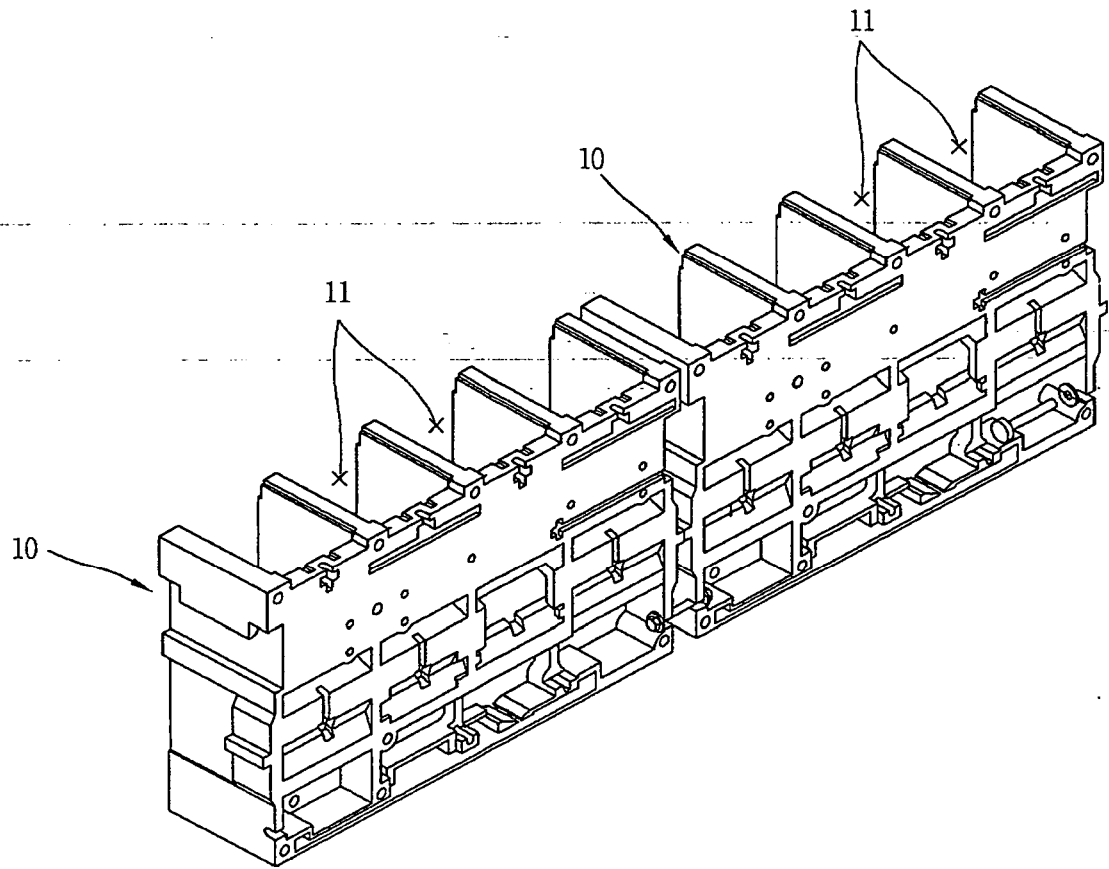


FIG. 4

