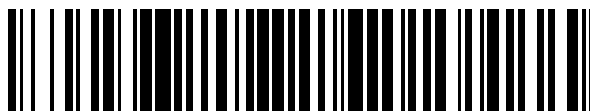


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 648 299**

51 Int. Cl.:

H01H 71/46 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2015 E 15200987 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 3035362**

54 Título: **Dispositivo de conmutación eléctrica provisto de medios de señalización de la presencia de bloques auxiliares**

30 Prioridad:

19.12.2014 FR 1463020

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

29.12.2017

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

GRUMEL, CHRISTOPHE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 648 299 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

Dispositivo de conmutación eléctrica provisto de medios de señalización de la presencia de bloques auxiliares

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de conmutación eléctrica que incluye una envoltura externa. El dispositivo de conmutación eléctrica incluye igualmente al menos un alojamiento de recepción de un bloque auxiliar amovible. La envoltura externa incluye un zócalo y una cubierta, estando la cubierta configurada para cooperar con el zócalo para operar el cierre de la envoltura externa.

10 Se conoce por el documento europeo EP 0 591 074 A1 un disyuntor que comprende una envoltura externa que incluye varios alojamientos susceptibles de recibir cada uno un bloque auxiliar. Cada bloque auxiliar es amovible entonces con respecto a la envoltura externa. Cada uno de los alojamientos de recepción incluye unos bornes eléctricos adecuados para estar conectados a un bloque auxiliar recibido en el alojamiento. Un sistema de este tipo permite personalizar cómodamente el disyuntor añadiéndole unas funciones suplementarias. La función llevada a cabo por el bloque auxiliar es, por ejemplo, una función de señalización, en la que el bloque auxiliar es adecuado para comunicar a un dispositivo electrónico distante el estado (abierto o cerrado) del disyuntor.

15 Es necesario por razones de seguridad impedir el acceso a los alojamientos de recepción desde el exterior de la envoltura en unas condiciones normales de funcionamiento del disyuntor. Para ello, la envoltura externa incluye un zócalo y una cubierta adecuada para cooperar para formar una envoltura cerrada que rodea los alojamientos de recepción y los bloques auxiliares y para aislarlos, de este modo, eléctricamente del exterior.

20 Una cubierta de este tipo hace igualmente los alojamientos de recepción y los eventuales bloques auxiliares invisibles desde el exterior. La presencia de uno o de varios bloques auxiliares en el disyuntor debe estar señalizada entonces por la colocación de una o de varias pegatinas autoadhesivas contra una cara externa de la envoltura del disyuntor. Estas pegatinas llevan unas informaciones relativas al tipo y/o a la posición de los bloques auxiliares utilizados. Las pegatinas se colocan, respectivamente retiran, por el operario durante la colocación, respectivamente durante la retirada, de uno o varios bloques auxiliares.

25 No obstante, aunque la colocación de las pegatinas autoadhesivas sea una operación sencilla de por sí, es igualmente fuente de errores. Hace falta un gran rigor para que todos los disyuntores de una red estén equipados cada uno con pegatinas que corresponden a los bloques auxiliares que incluye. Es necesario igualmente, durante cada modificación de configuración de los bloques auxiliares del disyuntor, actualizar la información que llevan las pegatinas. Además, durante la vida de un disyuntor, puede suceder que las pegatinas se dañen, se vuelvan ilegibles o se despeguen. Por lo tanto, a menudo es necesario abrir la cubierta de la envoltura externa, con el fin de verificar si están presentes unos bloques auxiliares y, llegado el caso, cuál es su tipo. Por razones de seguridad, una operación de este tipo solo puede efectuarla un operario habilitado para abrir la envoltura y necesita a menudo la puesta fuera de circuito del dispositivo de conmutación.

35 El documento GB 1 450 564 A describe un disyuntor equipado con un fusible y con un mecanismo que impide el rearme del disyuntor en ausencia de fusible. El documento US 5 140 115 A describe un accesorio que señala la posición de los contactos de un disyuntor.

La finalidad de la invención es proponer un dispositivo de conmutación eléctrica provisto de al menos un bloque auxiliar amovible, que permite una señalización eficaz y perenne de la presencia de uno o varios bloques auxiliares. La invención tiene como finalidad igualmente limitar los procesos a cargo del operario que personaliza el dispositivo de conmutación eléctrica y minimizar el riesgo de errores humanos.

40 A tal efecto, la invención tiene como objeto un dispositivo de conmutación eléctrica según la reivindicación 1.

Según otros aspectos ventajosos de la invención, el dispositivo de conmutación es según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12.

Estas características y ventajas de la invención se mostrarán con la lectura de la descripción que va a seguir, dada únicamente a título de ejemplo no limitativo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 45 - la figura 1 es una vista parcialmente en despiece de un dispositivo de conmutación según la invención, que comprende una envoltura externa y dos bloques auxiliares amovibles, incluyendo la envoltura externa un zócalo y una cubierta, incluyendo un bloque de conmutación dos alojamientos de recepción de los dos bloques auxiliares amovibles;
- 50 - la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de conmutación de la figura 1, en el que la envoltura comprende un zócalo y una cubierta, estando la cubierta configurada para cooperar con el zócalo para operar el cierre de la envoltura y para recubrir los alojamientos de recepción, teniendo la cubierta unas caras externa e interna y estando provista de dos ventanas de visualización;
- 55 - la figura 3 es una vista en perspectiva de la cara externa de la cubierta de la figura 2, incluyendo la cubierta dos órganos de señalización, cada uno móvil entre una posición inactiva y una posición activa de señalización que indica la presencia de un bloque auxiliar en el alojamiento correspondiente e incluyendo cada órgano de señalización un índice de señalización, estando cada órgano de señalización en posición activa en la que el

- índice de señalización es visible a través de la ventana correspondiente de visualización;
 - la figura 4 es una vista en perspectiva de la cara interna de la cubierta de la figura 3, estando los órganos de señalización en posición activa de señalización en la que el índice de señalización es visible a través de la ventana correspondiente de visualización;
- 5
- la figura 5 es una vista en perspectiva de los órganos de señalización cuando están en posición inactiva; y
 - la figura 6 es una vista en corte de lado del dispositivo de conmutación de la figura 1 provisto de la cubierta de las figuras 2 a 4, estando los medios de señalización en posición activa de señalización.

En las figuras 1 y 2, el dispositivo de conmutación 2 incluye un bloque de conmutación 4, dos bloques auxiliares 6 y un bloque disparador 7, siendo el bloque disparador 7 visible solamente en la figura 2. En la figura 2, el dispositivo de conmutación 2 incluye igualmente unos bornes de entrada 8, unos bornes de salida 10 y una envoltura externa 12.

El dispositivo de conmutación 2 es adecuado para recibir una corriente de entrada I sobre los bornes de entrada 8 y para suministrarla sobre los bornes de salida 10 y viceversa. En la figura 1, el dispositivo de conmutación 2 es un disyuntor trifásico.

15 El bloque de conmutación 4 comprende al menos un alojamiento 14 de recepción de bloque auxiliar, estando cada alojamiento de recepción 14 configurado para recibir un bloque auxiliar 6 respectivo. En el ejemplo de realización descrito, el bloque de conmutación 4 comprende dos alojamientos de recepción 14. El bloque de conmutación 4 es adecuado para cortar la transmisión de la corriente de entrada I entre los bornes de entrada 8 y los bornes de salida 10.

20 El bloque de conmutación 4 se conoce de por sí. El bloque de conmutación 4 es, por ejemplo, un bloque de conmutación electromecánico.

En el ejemplo de la figura 1, los bloques auxiliares 6 incluyen unos bornes auxiliares 16, unas caras laterales 18, una cara de accionamiento mecánico 20, una primera cara de extremo 22, una segunda cara de extremo 24 y una cara de conexión 26 que lleva los bornes auxiliares 16.

25 En la figura 1, cada bloque auxiliar 6 lleva una nervadura 28 de guiado en el alojamiento 14 y unos medios 30 de sujeción en el alojamiento 14.

Según el ejemplo de la figura 1, los bloques auxiliares 6 se introducen en el alojamiento 14 por un movimiento de traslación según una dirección vertical de introducción.

30 Los bloques auxiliares 6 están configurados para realizar al menos una función auxiliar del dispositivo de conmutación 2.

La función auxiliar es, por ejemplo, una función de señalización del estado del dispositivo de conmutación 2. En el caso en el que el dispositivo de conmutación 2 es un disyuntor, el bloque auxiliar 6 es adecuado entonces para generar una señal eléctrica de estado representativa del estado abierto o cerrado del disyuntor 2 y para suministrar la señal de estado sobre los bornes auxiliares 16.

35 Como variante, la función auxiliar es una función de señalización de un disparo por defecto. En ese caso, el bloque auxiliar 6 es adecuado para generar una señal eléctrica de disparo si el bloque de conmutación 4 ha cortado la corriente I después de detección de un defecto.

40 En el ejemplo de la figura 1, los bloques auxiliares 6 están normalizados y cada alojamiento de recepción 14 está asociado a una función específica. En ese caso, la colocación de un bloque auxiliar 6 en un primer alojamiento 14 dará al bloque auxiliar 6 una primera función. Por ejemplo, la primera función es una función de señalización del estado del dispositivo de conmutación. La colocación del mismo bloque auxiliar 6 en un segundo alojamiento 14 dará al bloque auxiliar 6 una segunda función. Por ejemplo, la segunda función es una función de señalización de un disparo por defecto.

45 Según otro modo de realización, no representado, el bloque auxiliar 6 tiene una función que le es propia. Por ejemplo, cada tipo de bloques auxiliares 6 presenta unas dimensiones diferentes de las de los otros tipos de bloques auxiliares 6.

El bloque disparador 7 es adecuado para generar una señal de disparo y para suministrarla al bloque de conmutación 4.

50 Los bornes de entrada 8 se conocen de por sí. Los bornes de entrada 8 son adecuados cada uno para conectarse a un conductor de entrada (no representado). El conductor de entrada es adecuado para vehicular una corriente I hasta los bornes de entrada 8.

Los bornes de salida 10 se conocen de por sí. Los bornes de salida 10 son adecuados cada uno para conectarse a un conductor de salida (no representado). El conductor de salida es adecuado para vehicular una corriente I desde los bornes de salida 10.

La envoltura externa 12 es idónea para aislar eléctricamente el bloque de conmutación 4 y los bloques auxiliares 6 del exterior. La envoltura externa 12 está realizada preferentemente al menos parcialmente de un material aislante. Por ejemplo, la envoltura externa 12 es de plástico.

5 Según el ejemplo de la figura 2, la envoltura externa 12 es paralelepípedica. La envoltura externa 12 comprende un zócalo y una cubierta 36 móvil entre una posición cerrada y una posición abierta, incluyendo el zócalo, por ejemplo, dos placas laterales 32. La cubierta 36 es adecuada para cooperar con las placas laterales 32 para el cierre de la envoltura externa 12. Dicho de otra manera, la envoltura externa 12 forma una carcasa de protección.

La envoltura externa 12 comprende unos elementos 38 de contención de la cubierta 36.

10 En la figura 1, la envoltura externa 12 comprende igualmente dos elementos de obturación 41, por ejemplo, que forman parte íntegra con las placas laterales 32.

Cada alojamiento de recepción 14 está configurado para recibir un bloque auxiliar 6 respectivo. Cada alojamiento 14 incluye unos bornes internos (no representados) adecuados para conectarse eléctricamente al bloque auxiliar 6 respectivo. Los bornes internos son adecuados, por ejemplo, para suministrar una información de estado al bloque auxiliar 6 correspondiente.

15 En el ejemplo de la figura 1, cada alojamiento 14 incluye, además, un hueco de guiado 42 adecuado para cooperar con la nervadura de guiado 28 correspondiente y unos elementos de sujeción 44 adecuados para cooperar con los medios de sujeción 30.

20 Cada borne auxiliar 16 es adecuado para conectarse a un conductor auxiliar (no representado) conectado a un dispositivo electrónico distante. Los bornes auxiliares 16 son adecuados para suministrar una señal eléctrica al conductor auxiliar. Por ejemplo, la señal eléctrica es una señal eléctrica de estado del dispositivo de conmutación. Como variante, la señal eléctrica es una señal eléctrica de disparo.

En la figura 1, la cara de accionamiento mecánico 20 lleva un botón 45 de accionamiento de un contacto del bloque auxiliar 6.

25 Según el ejemplo de la figura 1, la primera cara de extremo 22 lleva los medios de sujeción 30. La segunda cara de extremo 24 lleva la nervadura de guiado 28.

La cara de conexión 26 lleva los bornes auxiliares 16. La cara de conexión 26 es accesible por un operario cuando el bloque auxiliar 6 está colocado en un alojamiento de recepción 14 correspondiente y la cubierta 36 está en posición abierta. La cara de conexión 26 está oculta por la cubierta 36 cuando esta está en posición cerrada.

30 La nervadura de guiado 28 es adecuada para guiar el bloque auxiliar 6 durante su colocación en el alojamiento 14. La nervadura de guiado forma parte íntegra, por ejemplo, con la segunda cara de extremo 24.

Los medios de sujeción 30 están configurados para fijar el bloque auxiliar 6 en el alojamiento de recepción 14 correspondiente. Por ejemplo, los medios de sujeción 30 son unos medios elásticos de trinquete.

Las placas laterales 32 están fijadas la una a la otra por una traviesa (no representada) y encierran el bloque de conmutación 4.

35 La cubierta 36 es móvil entre una posición abierta en la que el bloque de conmutación 4 es accesible desde el exterior y una posición cerrada en la que el bloque de conmutación 4 está aislado del exterior de la envoltura externa 12. En particular, la cubierta 36 es adecuada para impedir el acceso a los alojamientos de recepción 14 y a los eventuales bloques auxiliares 6 insertados en los alojamientos 14 cuando está en posición cerrada.

40 En la figura 2, la cubierta 36 es móvil en rotación entre una posición abierta y la posición cerrada. La cubierta 36 incluye unos pivotes 46 adecuados para colaborar con unos elementos 40 de pivotamiento de la cubierta 36. Los elementos de pivotamiento 40 los lleva, por ejemplo, el bloque disparador 7. La cubierta 36 incluye unos medios 48 de señalización móviles entre una posición inactiva de señalización y una posición activa de señalización. La cubierta 36 comprende unos medios 50 de retención de los medios de señalización 48 en la posición inactiva en ausencia de bloque auxiliar correspondiente y un tetón 51 de contención de los medios de señalización 48.

45 La cubierta 36 incluye, además, unos medios de control 52 configurados para, en presencia de al menos un bloque auxiliar en el alojamiento de recepción 14 asociado, controlar el desplazamiento de los medios de señalización 48 de la posición inactiva hasta la posición activa.

50 La cubierta 36 incluye unas ventanas de visualización 54, visibles en la figura 3. Más particularmente, la cubierta 36 incluye una ventana de visualización 54 para cada alojamiento de recepción 14. La cubierta 36 tiene una cara externa 55 y una cara interna 56 destinada a llegar enfrente del bloque de conmutación 4 cuando la cubierta 36 está en posición cerrada.

Como complemento facultativo, la cubierta 36 está provista de órganos de retorno (no representados) adecuados para desplazar los elementos de señalización 48 hacia la posición inactiva en ausencia de bloque auxiliar 6. Los órganos de retorno 36 son, por ejemplo, unos órganos elásticos de retorno, tales como unos muelles.

5 Los elementos de contención 38 son adecuados para retener la cubierta 36 en la posición cerrada. En particular, los elementos de contención 38 son adecuados para generar una fuerza de contención adecuada para oponerse al peso de la cubierta 36. Según el ejemplo de las figuras 1 y 2, los elementos de contención 38 son unos tornillos adecuados para cooperar cada uno con un agujero roscado 39 del bloque de conmutación.

10 Según la figura 2, los elementos de pivotamiento 40 son adecuados para recibir los pivotes 46 para permitir la rotación de la cubierta 36 entre la posición cerrada y al menos una posición abierta. Los elementos de pivotamiento 40 son, por ejemplo, unos huecos practicados en la envoltura 12.

15 Los elementos de obturación 41 están posicionados de modo que estén enfrente de las ventanas de visualización 54 cuando la cubierta 36 está en posición cerrada. Los elementos de obturaciones 41 están configurados para impedir la inserción de objetos a través de las ventanas de visualización 54 cuando la cubierta 36 está en posición cerrada. En particular, los elementos de obturación 41 están configurados para, cuando la cubierta 36 está en posición cerrada, impedir la inserción de objetos que tengan una sección de diámetro superior a 1 mm. En la figura 1, los elementos de obturación 41 incluyen una cara de obturación plana 57. La cara de obturación 57 es sustancialmente paralela a la cara interna 56 de la cubierta 36 cuando la cubierta 36 está en posición cerrada.

20 Los huecos de guiado 42 son adecuados para guiar los bloques auxiliares 6 durante su colocación en su alojamiento 14. Cada hueco de guiado 42 incluye, por ejemplo, una garganta 58 adecuada para recibir la nervadura de guiado 28 correspondiente.

25 Cada elemento de sujeción 44 es adecuado para retener el bloque auxiliar 6 correspondiente en posición en el alojamiento de recepción 14 correspondiente. Según la figura 1, cada elemento de sujeción 30 incluye unos tetones 60 adecuados para colaborar con los medios elásticos de sujeción 30 por trinquete para impedir la retirada imprevista del bloque auxiliar 6 fuera del alojamiento 14. Los tetones 60 forman parte íntegra, por ejemplo, con la placa lateral 32 de la envoltura 12.

Los pivotes 46 son, por ejemplo, unas proyecciones cilíndricas que forman parte íntegra con la cubierta 36.

30 Los medios de señalización 48 son móviles en traslación según una dirección de traslación entre la posición inactiva y la posición activa de señalización. La dirección de traslación es, preferentemente, paralela a la cara interna 56 de la cubierta 36. La dirección de traslación es, preferentemente, también paralela a una dirección longitudinal del dispositivo de conmutación 2. La dirección longitudinal del dispositivo de conmutación 2 es la dirección según la cual el dispositivo de conmutación 2 se extiende, es decir, la dirección según la cual presenta su mayor longitud.

En otro modo de realización, no representado, los medios de señalización son móviles en rotación alrededor de un eje. Por ejemplo, el eje de rotación de los medios de señalización 48 es perpendicular a la cara interna 56 de la cubierta 36.

35 Los medios de señalización 48 incluyen, por ejemplo, un órgano de señalización 61 para cada alojamiento de recepción 14. En el ejemplo de la figura 4, los medios de señalización 48 incluyen entonces dos órganos de señalización 61. Cada órgano de señalización 61 es móvil entre la posición inactiva de señalización y la posición activa de señalización que indica la presencia de un bloque auxiliar respectivo 6 en el alojamiento de recepción correspondiente 14. Como variante no representada, los medios de señalización 48 son móviles entre una posición inactiva de señalización y al menos dos posiciones activas de señalización. Cada posición activa de señalización indica, por ejemplo, la presencia de un tipo específico de bloque de señalización 6, siendo entonces, por ejemplo, la posición activa variable en función del volumen del bloque auxiliar 6, es decir, en función de sus dimensiones externas.

45 En las figuras 2 y 4, cada órgano de señalización 61 tiene forma de lengüeta 62 que se extiende sustancialmente de manera paralela a la cara interna 56 de la cubierta 36 y es adecuado para cooperar con una corredera 64 de la cubierta. Cada órgano de señalización 61 incluye al menos un índice de señalización 66. El índice de señalización 66 es visible a través de la ventana de visualización 54 cuando el órgano de señalización 61 correspondiente está en su posición activa.

50 En las figuras 4 y 5, los medios de retención 50 comprenden al menos un saliente elástico 68 de retención, que cada lengüeta 62 lleva y al menos una cavidad de contención 70, más visible en la figura 5. Una segunda cavidad de contención 71 es adecuada para colaborar con el saliente de retención 68 para retener el órgano de señalización 61 correspondiente en posición activa.

55 Cada tetón de contención 51 es adecuado, además, para retener la lengüeta 62 presionada contra la cara interna 56 de la cubierta. Cada tetón de contención 51 permite, por lo tanto, solidarizar el órgano de señalización 61 correspondiente y la cubierta 36. En el ejemplo de realización descrito, la asociación de cada tetón de contención 51 y de cada corredera 64 impide que el órgano de señalización 61 correspondiente se desplace de manera distinta que

por traslación en la dirección de señalización.

5 Según el ejemplo de la figura 6, los medios de control 52 comprenden una leva 72 para cada alojamiento de recepción 14, siendo cada leva 72 solidaria con un órgano de señalización 61 respectivo. Cada leva 72 está configurada para cooperar, durante el cierre de la cubierta 36, con un bloque auxiliar 6 presente en el alojamiento de recepción 14 asociado, con el fin de desplazar el órgano de señalización 61 correspondiente de la posición inactiva hasta la posición activa.

Los medios de control 52 comprenden, además, un tope 74 de parada. Los medios de control 52 forman parte íntegra, por ejemplo, con la lengüeta 62.

10 En el caso en el que varios tipos de bloques auxiliares 6 (de dimensiones diferentes o idénticas) están insertados en el alojamiento 14, los medios de control 52 son adecuados para colaborar con cada bloque auxiliar 6 para desplazar los medios de señalización 48 a una posición activa de señalización correspondiente. Cada órgano de señalización 61 está, por ejemplo, configurado para cooperar con un bloque auxiliar 6 respectivo.

15 Las ventanas 54 tienen, por ejemplo, forma de aberturas pasantes habilitadas en la cubierta 36. Como complemento facultativo, las ventanas 54 comprenden una pieza transparente (no representada) configurada para obturar la abertura correspondiente permitiendo al mismo tiempo que un operario distinga el índice de visualización 66 cuando los medios de señalización están en posición activa de señalización.

La cara interna 56 de la cubierta 36 incluye una cavidad 76 paralelepípedica provista de cuatro caras internas 78.

20 La lengüeta 62 está configurada para interponerse entre la cara de obturación 57 y la ventana 54 de la cubierta cuando el órgano de señalización 61 correspondiente está en su posición activa. La lengüeta 62 está configurada para intercalarse entre el tetón de contención 51 y la cara interna 56 de la cubierta 36. La lengüeta 62 está en contacto con la cara interna 56 de la cubierta 36. La lengüeta 62 lleva el índice de señalización 66.

25 Como variante no representada, la lengüeta 62 comprende una pluralidad de índices de señalización 66. Cada índice de señalización 66 corresponde a una posición activa de señalización. Cada índice de visualización 66 es visible a través de la ventana de visualización 54 cuando los medios de señalización 48 están en una posición activa de señalización correspondiente.

Cada corredera 64 es adecuada para recibir un órgano de señalización 61 correspondiente. Cada corredera 64 es adecuada para guiar el órgano de señalización 61 correspondiente en traslación en la dirección de señalización entre la posición inactiva y la o las posiciones activas de señalización.

30 El índice de señalización 66 forma parte íntegra con la lengüeta 62. El índice de señalización 66 es visible a través de la ventana de visualización 54 cuando el órgano de señalización 61 correspondiente está en posición activa. El índice de señalización 66 no es visible a través de la ventana de visualización 54 y está oculto por la cubierta 36 desde el exterior del dispositivo de conmutación 2, cuando el órgano de señalización 61 correspondiente está en posición inactiva.

35 El índice de señalización 66 es preferentemente de color vivo para permitir su visualización fácilmente a través de la ventana 54. Si están presentes varios índices de señalización 66 sobre una misma lengüeta 62, cada índice de señalización 66 es preferentemente de un color distinto de los otros índices de señalización 66 presentes sobre la misma lengüeta 62.

40 Cada cavidad de contención 70 es adecuada para colaborar por trinquete con el o los salientes de retención 68 que lleva la lengüeta 62 correspondiente para retener el órgano de señalización 61 correspondiente en posición inactiva en ausencia de bloque auxiliar 6 en el alojamiento de recepción 14 asociado a dicho órgano de señalización 61. Cada cavidad de contención 70 permite, por lo tanto, asegurarse de que el órgano de señalización 61 correspondiente no se desplace involuntariamente hacia una posición activa de señalización.

45 El tope de parada 74 es adecuado para colaborar con una cara interna 78 correspondiente de la cavidad 76 para impedir el movimiento del órgano de señalización 61 correspondiente más allá de una última posición activa de señalización. Para ello, el tope de parada 74 incluye una pared de parada 80 sustancialmente perpendicular a la dirección de señalización.

50 De este modo, el dispositivo de conmutación 2 es adecuado para indicar la presencia de un bloque auxiliar 6 en un alojamiento de recepción 14 correspondiente sin esfuerzo específico para el operario. En el ejemplo de las figuras 1 a 5, si los medios de señalización 48 están en posición inactiva de señalización durante el cierre de la cubierta 36, cada leva 72 llega a apoyarse contra cada bloque auxiliar 6 como es visible en la figura 6. Cada leva 72 conlleva entonces la traslación del órgano de señalización 61 correspondiente desde su posición inactiva hacia su posición activa de señalización, en la que el índice de señalización 66 correspondiente es visible a través de la ventana de visualización 54 correspondiente.

Entonces, un operario exterior puede identificar cómodamente con la vista de la o de las ventanas de visualización 54 si cada alojamiento de recepción 14 correspondiente contiene o no un bloque auxiliar 6.

5 Esta señalización es, además, particularmente fiable, ya que no es posible, a causa de la presencia de cada leva 72, desplazar los medios de señalización 48 a la posición inactiva de señalización en presencia de un bloque auxiliar 6 en un alojamiento de recepción 14 dado.

El dispositivo de conmutación 2 se proporciona, a la salida de fábrica, preferentemente con los medios de señalización 48 en posición inactiva.

10 Los medios de retención 50 son adecuados, además, para contener los medios de señalización 48 en posición inactiva en ausencia de bloque auxiliar 6. Por lo tanto, los medios de retención permiten evitar que los medios de señalización 48 se desplacen por falta de advertencia hacia la posición activa de señalización en ausencia de bloque auxiliar 6.

15 Como complemento facultativo, la cubierta 36 está provista de órganos elásticos de retorno que están configurados para hacer retornar los medios de señalización 48 a su posición inactiva de señalización en ausencia de bloque auxiliar 6 y/o en ausencia de acción por parte de los medios de control 52. Los órganos de retorno generan entonces un regreso de los medios de señalización 48 a su posición inactiva, en concreto, durante la apertura de la envoltura externa 12, conllevando esta apertura el desplazamiento de la cubierta 36 a distancia del zócalo, de los alojamientos de recepción 14 y de los eventuales bloques auxiliares 6.

20 Según este complemento facultativo, entonces, los órganos de retorno permiten evitar un error de señalización, en concreto, en el caso en el que un bloque auxiliar 6 se ha colocado en un alojamiento de recepción 14 correspondiente, después se ha retirado de él por un operario sin que piense en volver a colocar el órgano de señalización 61 asociado en su posición inactiva.

25 Estos órganos de retorno facilitan de manera general todavía más la intervención del operario, puesto que no necesita actuar sobre el o los órganos de señalización 61, desplazándose cada órgano de señalización 61 automáticamente hacia su posición activa en presencia de un bloque auxiliar 6 en el alojamiento de recepción 14 asociado a causa de los medios de control 52 e igualmente desplazándose automáticamente hacia su posición inactiva a causa de los órganos de retorno, desde el momento en que los medios de control 52 ya no están accionados, es decir, en concreto, como continuación a la retirada de dicho bloque auxiliar 6 del alojamiento de recepción 14 asociado o como continuación a la apertura de la envoltura externa 12.

30 En el caso en el que los medios de señalización 48 comprenden una lengüeta 62 móvil en traslación, la ventana de visualización 54 no está situada necesariamente frente al bloque auxiliar 6 correspondiente. Esto permite la visualización de los medios de señalización 48 por un operario incluso en el caso en el que el espacio situado frente a los alojamientos 14 está oculto por otros dispositivos. Dicho de otra manera, cada lengüeta 62 permite transferir, a una zona de la cubierta 36 que está a distancia del alojamiento de recepción 14 correspondiente, la visualización de la presencia o de la ausencia de un bloque auxiliar 6 en dicho alojamiento de recepción 14.

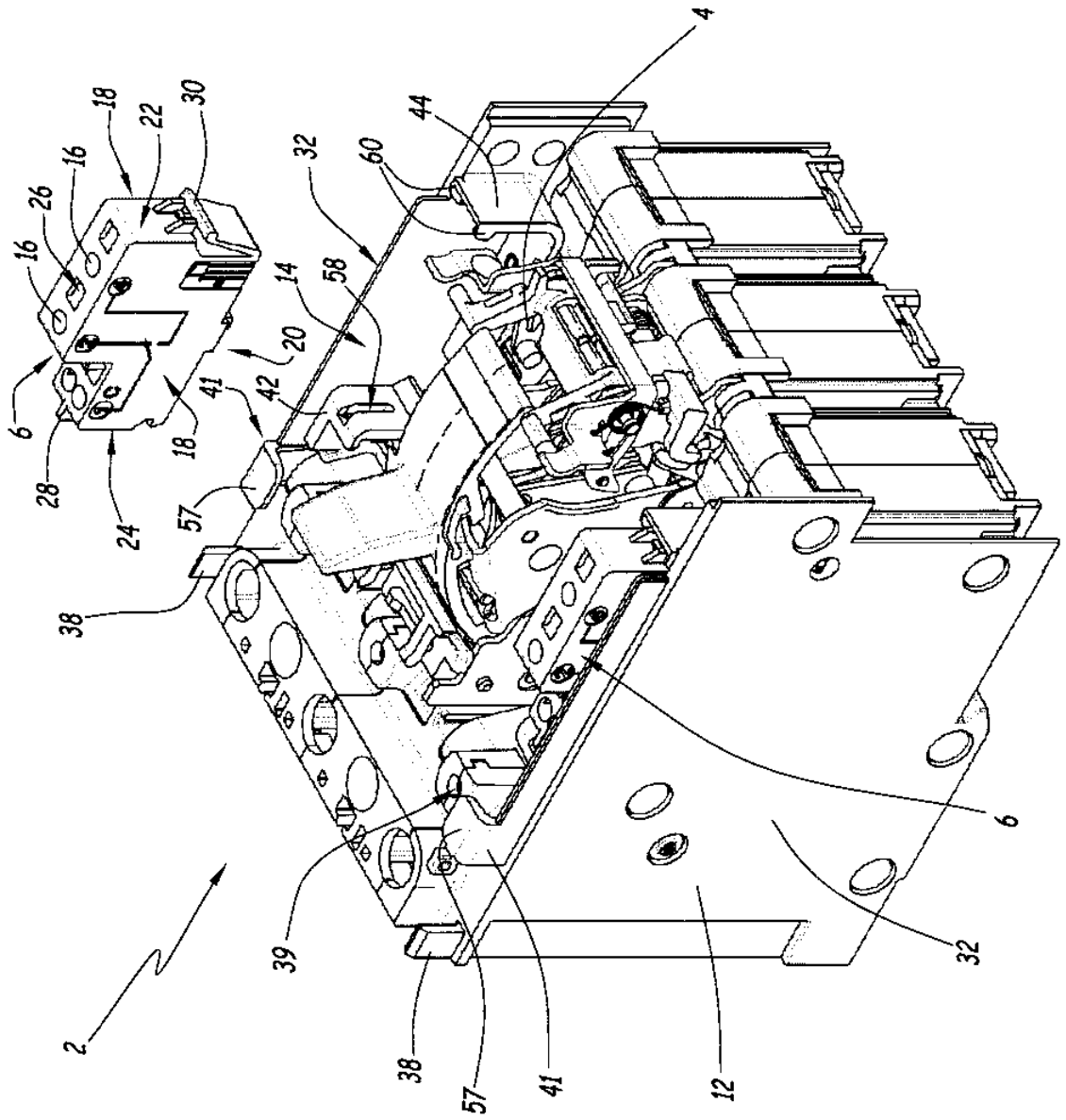
35 Entonces, es posible según las aplicaciones previstas para cada tipo de dispositivo de conmutación 2 adaptar los medios de visualización 48 para transferir la ventana de visualización 54 hacia la zona más adaptada de la cubierta 36.

40 De este modo, se diseña que el dispositivo de conmutación 2 según la invención permita una señalización eficaz y perenne de la presencia de uno o varios bloques auxiliares 6, limitando al mismo tiempo las tareas a cargo del operario que personaliza el dispositivo de conmutación eléctrica 2 y minimizando el riesgo de errores humanos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conmutación eléctrica (2) que comprende una envoltura externa (12), al menos un alojamiento (14) de recepción de un bloque auxiliar amovible (6), incluyendo la envoltura (12) un zócalo y una cubierta (36), estando la cubierta (36) configurada para cooperar con el zócalo y operar el cierre de la envoltura (12),
 5 incluyendo la cubierta (36) unos medios de señalización (48) móviles entre una posición inactiva y una posición activa, y, unos medios de control (52) configurados para desplazar los medios de señalización (48) desde la posición inactiva hacia la posición activa durante el cierre de la envoltura (12) si al menos un bloque auxiliar (6) está presente en un alojamiento de recepción (14) correspondiente,
 10 **caracterizado porque** los medios de señalización (48) incluyen un órgano de señalización (61), formando parte íntegra los medios de control (52) con el órgano de señalización (61).
2. Dispositivo de conmutación (2) según la reivindicación 1, en el que los medios de control (52) comprenden al menos una leva (72) configurada para cooperar con un bloque auxiliar (6) presente en el alojamiento de recepción (14) correspondiente y para desplazar los medios de señalización (48) de la posición inactiva a la posición activa durante el cierre de la envoltura (12), siendo cada leva (72) solidaria con los medios de señalización (48).
- 15 3. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de señalización (48) son móviles en traslación con respecto a la cubierta (36).
4. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de conmutación (2) comprende unos medios de retención (50) configurados para retener los medios de señalización (48) en la posición inactiva en ausencia de bloque auxiliar (6) en el alojamiento de recepción (14) asociado.
- 20 5. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de señalización (48) incluyen un órgano de señalización (61) para cada alojamiento de recepción (14) y los medios de control (52) están configurados para, durante el cierre de la envoltura (12), desplazar cada órgano de señalización (61) desde su posición inactiva hacia su posición activa si un bloque auxiliar (6) está presente en el alojamiento de recepción (14) asociado a dicho órgano de señalización (61).
- 25 6. Dispositivo de conmutación (2) según las reivindicaciones 2 y 5, en el que los medios de control (52) comprenden una leva (72) para cada alojamiento de recepción (14), siendo cada leva (72) solidaria con un órgano de señalización (61) respectivo y estando cada leva (72) configurada para, durante el cierre de la envoltura (12), desplazar cada órgano de señalización (61) desde su posición inactiva hacia su posición activa si un bloque auxiliar (6) está presente en el alojamiento de recepción (14) asociado a dicho órgano de señalización (61).
- 30 7. Dispositivo de conmutación (2) según la reivindicación 5 o 6, en el que la cubierta (36) incluye una ventana de visualización (54) para cada alojamiento de recepción (14), siendo cada órgano de señalización (61), en su posición inactiva, invisible desde el exterior de la envoltura (12) y en su posición activa visible a través de la ventana de visualización (54) asociada a dicho alojamiento de recepción (14) y a dicho órgano de señalización (61).
- 35 8. Dispositivo de conmutación (2) según la reivindicación 7, en el que el dispositivo de conmutación (2) comprende, además, un elemento de obturación (41) colocado enfrente de cada ventana de visualización (54) cuando la cubierta (36) está en posición cerrada, estando cada órgano de señalización (61), en su posición activa, configurado para intercalarse entre la ventana de visualización (54) y el elemento de obturación (41).
- 40 9. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones 5 a 8, en el que cada órgano de señalización (61) tiene forma de lengüeta (62), incluyendo la cubierta (36) una cara interna (56) orientada hacia el interior de la envoltura (12) y la lengüeta (62) es móvil en traslación paralelamente a dicha cara interna (56).
10. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de conmutación (2) comprende al menos un bloque auxiliar amovible (6).
11. Dispositivo de conmutación (2) según la reivindicación 10, en el que cada bloque auxiliar (6) es un contacto auxiliar.
- 45 12. Dispositivo de conmutación (2) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de conmutación (2) es un disyuntor.

Fig.1



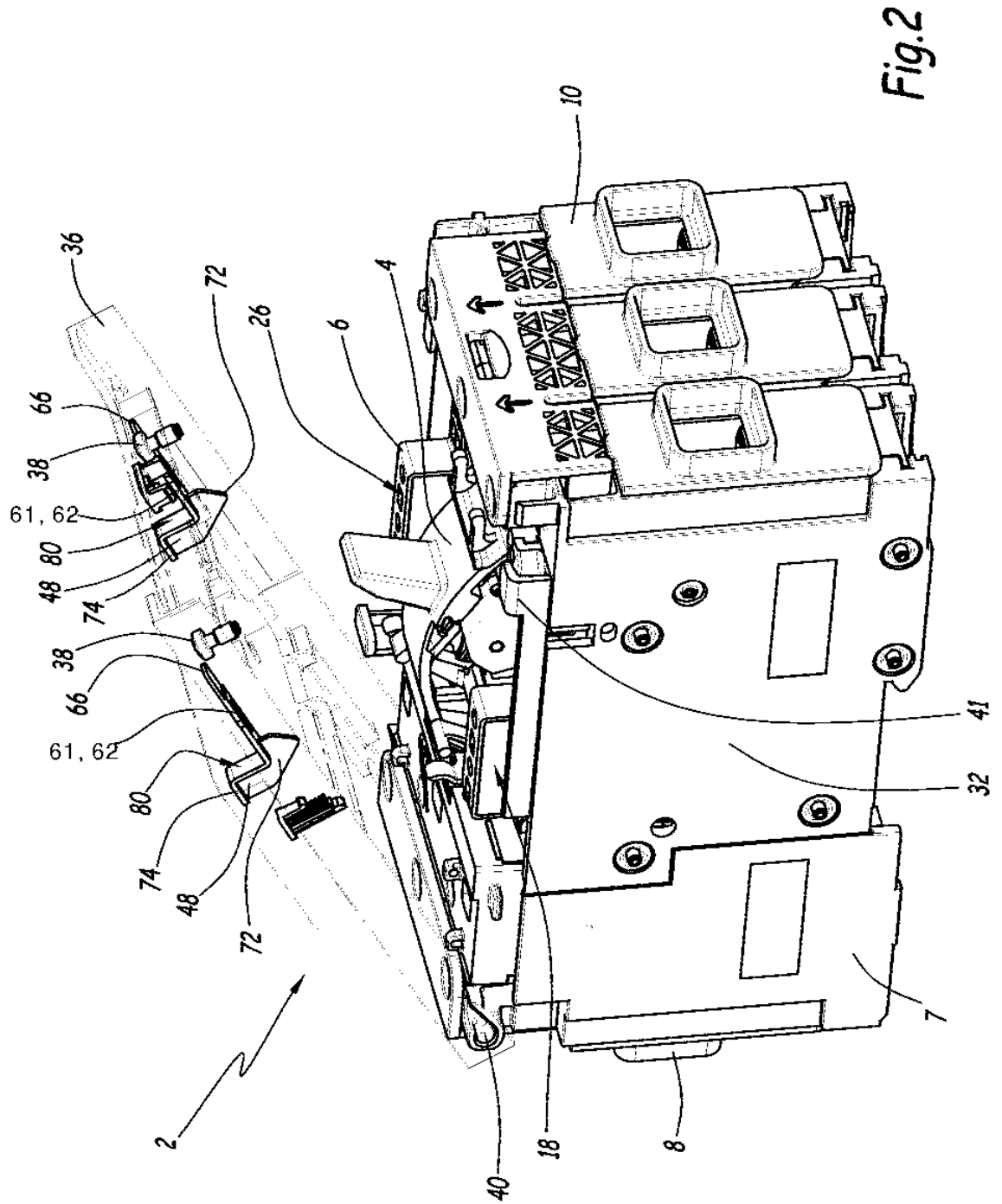


Fig. 2

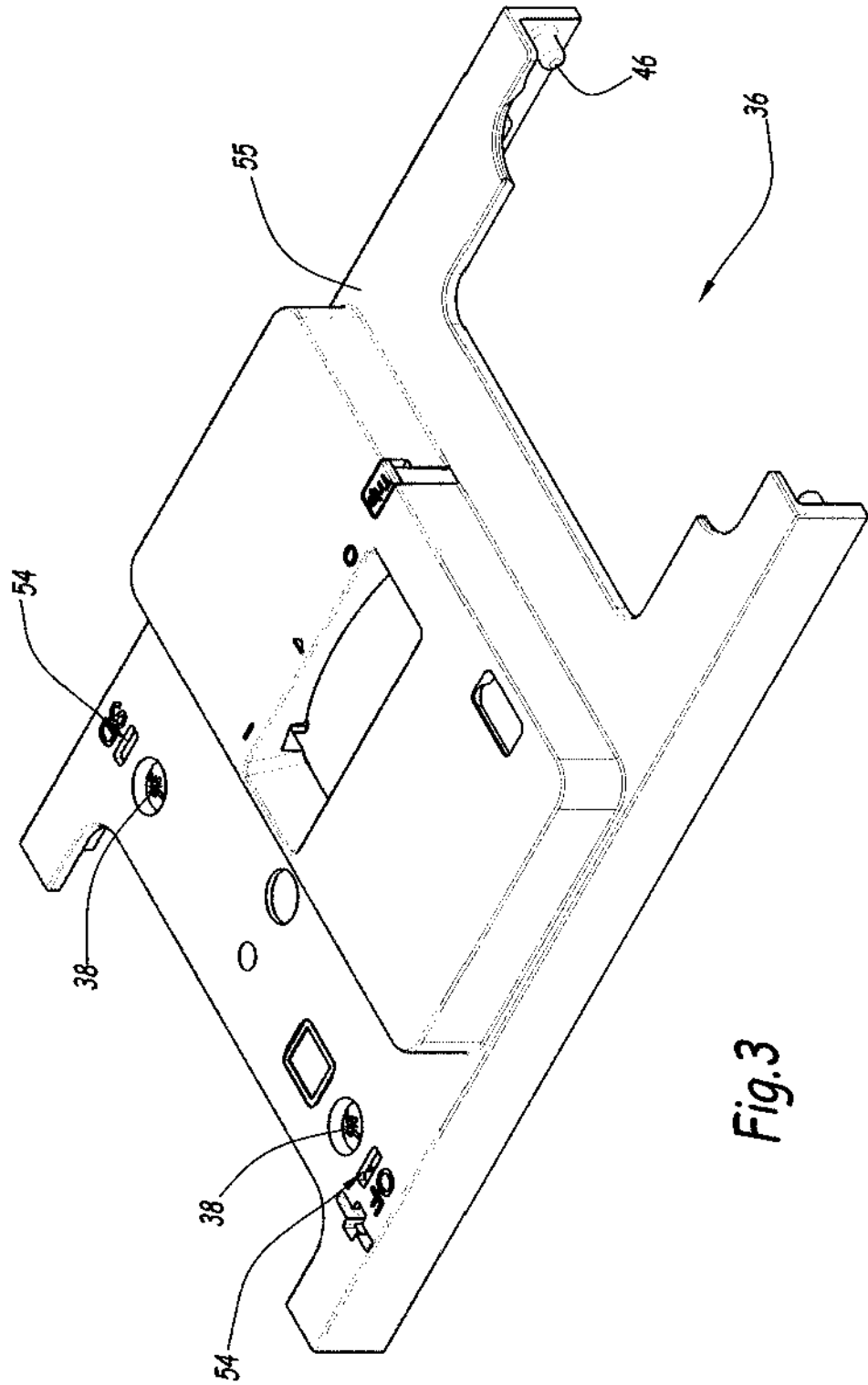


Fig.3

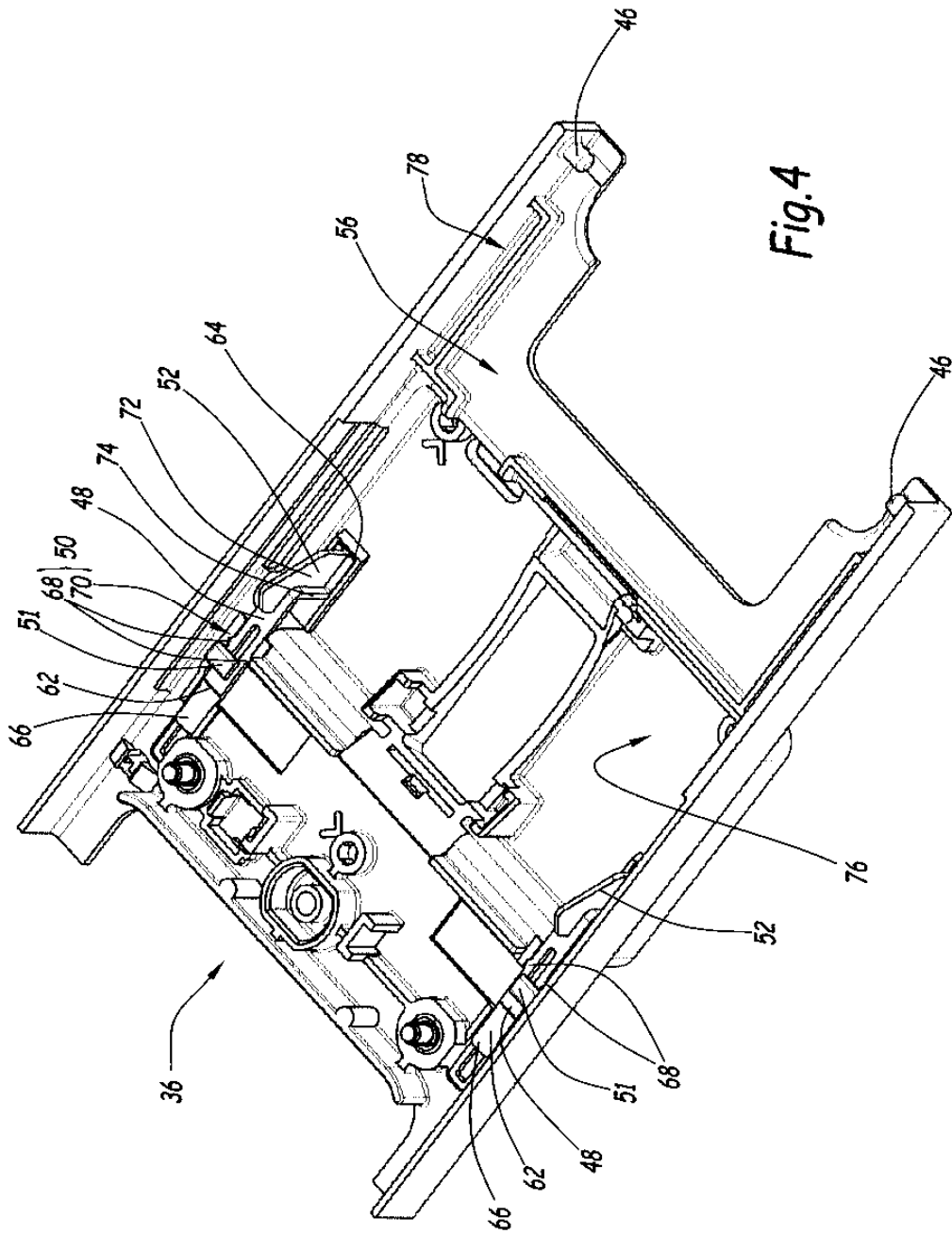
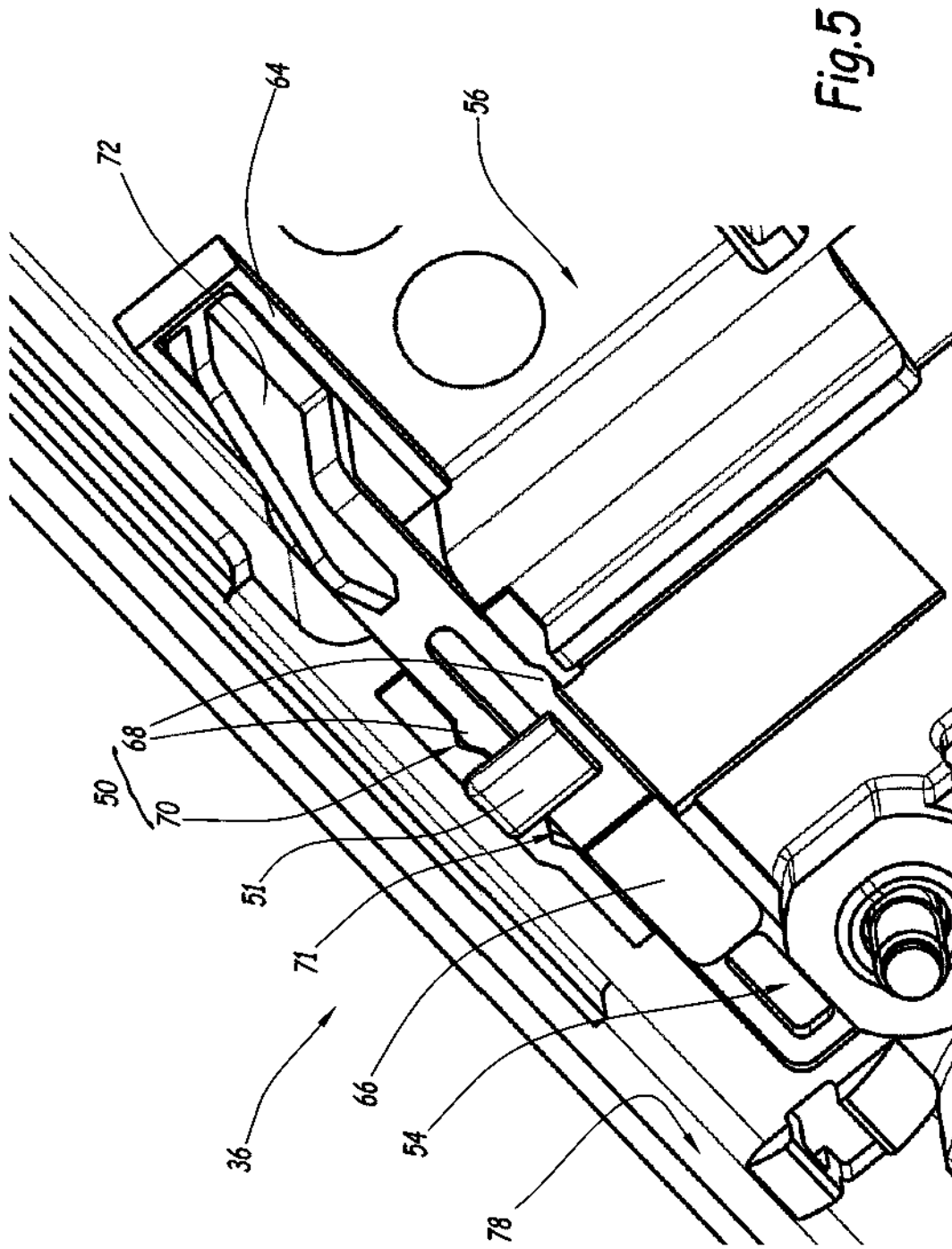


Fig. 4



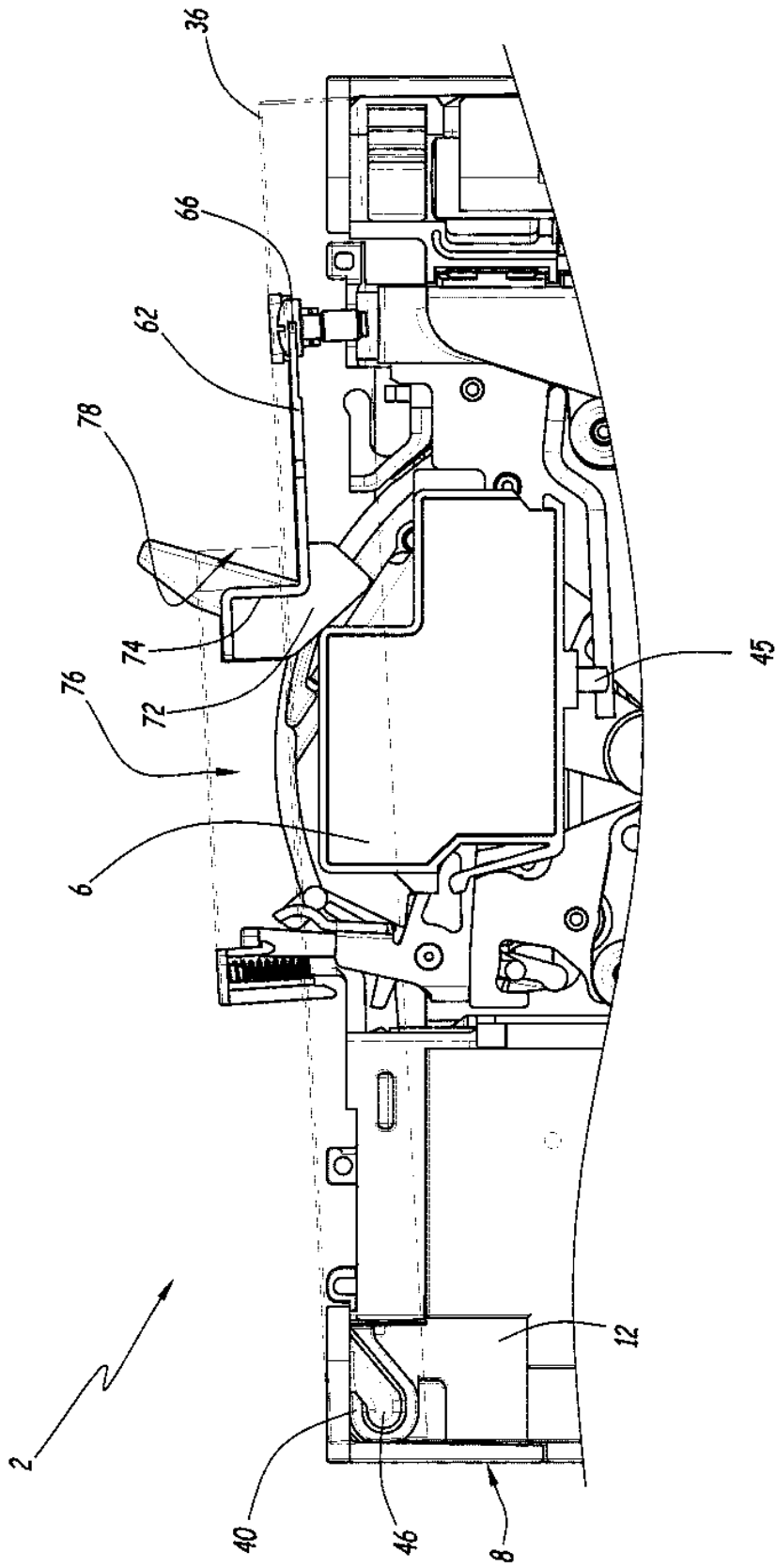


Fig.6