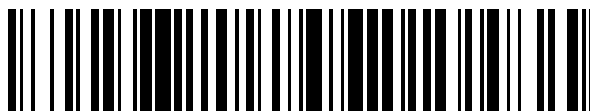


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 839**

51 Int. Cl.:

H01R 4/24 (2006.01)

H01R 24/76 (2011.01)

H01R 13/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2014** **E 14182382 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016** **EP 2846406**

54 Título: **Disposición de soporte de contacto**

30 Prioridad:

10.09.2013 DE 102013109874

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

17.04.2017

73 Titular/es:

**ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG (100.0%)
Volmestrasse 1
58579 Schalksmühle, DE**

72 Inventor/es:

**MASLOW, STEFAN;
JÖRGENS, STEFAN;
KUNZ, MARCEL;
VERBEEK, KEVIN y
SPENGLER, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 608 839 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

Disposición de soporte de contacto

La presente invención hace referencia a una disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos, desarrollada según el preámbulo de la reivindicación principal.

5 Las disposiciones de soporte de esa clase generalmente se proporcionan para formar un dispositivo de instalación eléctrico/electrónico, en una interacción con otros componentes funcionales. Los dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos de esa clase, los cuales generalmente deben instalarse en edificios, pueden estar realizados por ejemplo como interruptores, palpadores, reguladores de voltaje, dispositivos para la comunicación de puertas, paneles de control, conectores de contactos de protección, etc. Mediante una disposición de soporte de contacto, de
10 manera sencilla, puede establecerse una conexión eléctrica segura hacia las líneas eléctricas tendidas en los edificios (líneas de carga, líneas de bus, etc.). Para realizar una conexión eléctrica de esa clase se conocen diferentes formas de conexión. Entre otras posibilidades, es conocido el hecho de establecer una conexión eléctrica de esa clase entre líneas eléctricas y disposiciones de soporte de contacto de dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos mediante los así llamados elementos de desplazamiento del aislante o contactos de desplazamiento del aislante.

15 Por la solicitud WO 2012/173 702 A1 se conoce una disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos, correspondiente al preámbulo de la reivindicación principal. La disposición de soporte de contacto mencionada presenta una carcasa compuesta por una parte superior de la carcasa y una parte inferior de la carcasa, donde en la carcasa se encuentra presente al menos un elemento de desplazamiento del aislante provisto de un área de desplazamiento del aislante, y donde en la carcasa se encuentra dispuesta de forma pivotante al menos
20 una palanca de accionamiento que interactúa con al menos una línea eléctrica, donde dicha palanca de accionamiento, al ser presionada hacia abajo de forma manual, presiona al menos una línea eléctrica asociada para establecer un contacto en el área de desplazamiento del aislante del elemento de desplazamiento del aislante asociado. En la carcasa se encuentran montadas al menos cuatro palancas de accionamiento que presentan respectivamente un área de soporte y un área de palanca que en forma de pares se encuentran combinadas formando una primera disposición de palanca y una segunda disposición de palanca, donde las dos palancas de accionamiento de la primera disposición de palanca se encuentran montadas en la carcasa de forma pivotante en dirección opuesta hacia las dos palancas de accionamiento de la segunda disposición de palanca.

Además, por la solicitud EP 0 753 899 A1 se conoce una disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos. La disposición de soporte de contacto mencionada presenta una carcasa compuesta por una parte superior de la carcasa y una parte inferior de la carcasa, donde en la parte superior de la carcasa se encuentra presente al menos un elemento de desplazamiento del aislante provisto de un área de desplazamiento del aislante, y donde en la carcasa se encuentra dispuesta de forma pivotante al menos una palanca de accionamiento que interactúa con al menos una línea eléctrica, donde dicha palanca de accionamiento, al ser presionada hacia abajo de forma manual, presiona al menos una línea eléctrica asociada para establecer un contacto en el área de desplazamiento del aislante del elemento de desplazamiento del aislante asociado. Sin embargo, una
30 disposición de soporte de contacto de esa clase no sólo se compone de una pluralidad de piezas individuales que se fabrican costosamente, sino que además requiere un volumen de construcción considerable, lo cual no siempre se encuentra disponible en los dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos.

Por la solicitud US 2006/0057 883 A1 se conoce además una disposición eléctrica de conectores que presenta varias palancas de accionamiento dispuestas en una hilera. Los elementos de desplazamiento del aislante provistos de líneas eléctricas para establecer el contacto pueden presentar un área de desplazamiento del aislante realizada en forma de arco.

Por la solicitud WO 2007/049001 A1 se conoce un módulo de contacto proporcionado en particular para probar y conectar cables de dos hilos de tecnología de telecomunicación. Los cables se conectan de forma eléctricamente conductora con terminales de conexión de cables a través de elementos de cierre que se encuentran presentes en el
45 módulo de contacto.

Tomando como base las disposiciones de soporte de contacto diseñadas de ese modo para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos, es objeto de la presente invención crear una disposición de soporte de contacto que, con una fabricación más conveniente en cuanto a los costes, presente una estructura especialmente compacta.

50 De acuerdo con la invención, dicho objeto se alcanzará a través de las características indicadas en la reivindicación principal.

En una realización de esa clase, se considera especialmente ventajoso que a través de la disposición de todas las palancas de accionamiento en el lado inferior de la parte inferior de la carcasa se presenta una aptitud especial de la

disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos que se proporcionan para la instalación en conexiones de instalación habituales.

En las reivindicaciones dependientes se indican otras variantes ventajosas del objeto de acuerdo con la invención. En principio, la invención se explicará más en detalle mediante un ejemplo de ejecución, donde las figuras muestran:

5 Figura 1: de forma básica, una representación en despiece de un dispositivo de instalación eléctrico/electrónico realizado como un interruptor, de forma espacial;

 Figura 2: de forma básica, un ensamble del dispositivo de instalación eléctrico/electrónico según la figura 1, de forma espacial, en una vista inferior oblicua;

 Figura 3: de forma básica, una sección completa del dispositivo de instalación eléctrico/electrónico;

10 Figura 4: de forma básica, la parte inferior de la carcasa y la palanca de accionamiento, de forma espacial, en una presión en despiece ampliada;

 Figura 5: de forma básica; una pieza de contacto de conmutación realizada como una báscula de conmutación, asociada a elementos de desplazamiento del aislante correspondientes; de forma espacial, en una representación ampliada.

15 Tal como puede observarse en las figuras, una disposición de soporte de contacto de esa clase para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos se compone principalmente de una carcasa 1 que presenta una parte superior de la carcasa 2 y una parte inferior de la carcasa 3. En la parte superior de la carcasa 2 se encuentran dispuestos varios elementos de desplazamiento del aislante 5 provistos respectivamente de dos áreas de desplazamiento del aislante 4. En la carcasa 1 se encuentran montadas de forma giratoria cuatro palancas de accionamiento 7 que interactúan con líneas eléctricas 6, las cuales, al ser presionadas hacia abajo de forma manual, presionan al menos una línea eléctrica 6 asociada para establecer un contacto en el área de desplazamiento del aislante 4 del elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado. Cada una de las cuatro palancas de accionamiento 7 presenta dos aberturas de alojamiento 7h para introducir líneas eléctricas 6. De este modo, dependiendo de la necesidad, cada palanca de accionamiento 7 puede estar provista de una línea eléctrica 6 o de dos líneas eléctricas 6. Las cuatro palancas de accionamiento 7 que están montadas en la carcasa 1, en forma de pares, se encuentran combinadas formando una primera disposición de palanca A y una segunda disposición de palanca B, donde las dos palancas de accionamiento 7 de la primera disposición de palanca A se encuentran montadas en la carcasa 1 de forma pivotante en dirección opuesta hacia las dos palancas de accionamiento 7 de la segunda disposición de palanca B. Las cuatro palancas de accionamiento 7 están asociadas al lado inferior de la parte inferior de la carcasa 3, el cual se encuentra apartado de la parte superior de la carcasa 2. Con frecuencia, dichos dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos están provistos de un soporte 8, al cual eventualmente se encuentran asociadas garras de expansión 9, para encargarse de una fijación usual en las cajas corrientes de la instalación. En este caso, el soporte 8 está realizado como anillo soporte y se encuentra fijado en la parte superior de la carcasa 2.

35 Tal como puede observarse además en las figuras, las dos palancas de accionamiento 7 de la primera disposición de palanca A y las dos palancas de accionamiento 7 de la segunda disposición de palanca B, respectivamente se encuentran montadas de forma giratoria mediante tres primeros cojinetes giratorios realizados a través de la parte superior de la carcasa 2 y la parte inferior de la carcasa 3, y mediante un segundo cojinete giratorio 7c dispuesto en las dos palancas de accionamiento 7 correspondientes. Los primeros cojinetes giratorios están formados por dos cascos de los cojinetes e interactúan con piezas adicionales de los cojinetes 7d de la palanca de accionamiento 7 asociada. Las primeras mitades de los cojinetes 2b se encuentran presentes en la parte superior de la carcasa 2, y las segundas mitades de los cojinetes 3b se encuentran presentes en la parte inferior de la carcasa 3. Los segundos cojinetes giratorios 7c de las dos disposiciones de palanca A y B se componen respectivamente de un muñón conformado en una de las dos palancas de accionamiento 7, el cual se engancha en una escotadura del cojinete realizada en la otra palanca de accionamiento 7. Cada una de las cuatro palancas de accionamiento 7 presenta un área de soporte 7b y un área de palanca 7a. El área de palanca 7a de cada palanca de accionamiento 7 se encuentra realizada en aproximadamente la mitad de la anchura que el área de soporte 7b. De este modo, al accionar de forma opuesta respectivamente las dos palancas de accionamiento 7 de la primera disposición de palanca A y de la segunda disposición de palanca B, resulta una ejecución que se construye de forma especialmente compacta. Además, cada palanca de accionamiento 7, en sus piezas adicionales del cojinete 7d, se encuentra provista de varias conformaciones de enganche 7b que interactúan con al menos un saliente de enganche 3c conformado en la segunda mitad del cojinete 3b asociada. Además, en cada palanca de accionamiento 7 se encuentra realizado un contorno de accionamiento 7e para que, en caso necesario, exista la posibilidad de accionar la palanca de accionamiento 7 mediante una herramienta. Sin embargo, en el ejemplo de ejecución representado no se prevé un accionamiento mediante herramienta, por lo cual la parte inferior de la carcasa 3 cubre completamente el enganche hacia el contorno de accionamiento 7e. Junto con el accionamiento lateral posible mediante herramienta, existe también la otra posibilidad de enganchar por debajo el extremo de la palanca con la herramienta, soltando con ello la palanca de accionamiento 7. Además, en cada una de las palancas de accionamiento 7, del modo ya mencionado, se encuentran

presentes dos aberturas de alojamiento 7h para introducir respectivamente una línea eléctrica 6. Cada palanca de accionamiento 7, además, se encuentra proporcionada de una pieza con un elemento de tope 7b que interactúa con la línea eléctrica 6 que debe ser introducida, así como con las dos líneas eléctricas 6 que deben ser introducidas, para poner a disposición un tope definido para el proceso de inserción, encargándose a continuación del establecimiento de un contacto seguro de las líneas eléctricas 6 con los elementos de desplazamiento del aislante 5 asociados. Para unir la parte superior de la carcasa 2 de forma segura y permanente con la parte inferior de la carcasa 3, en la misma se encuentran conformados primeros elementos de clip 2a y segundos elementos de clip 3a que inician una conexión activa unos con otros. De este modo, los primeros elementos de clip 2s conformados en la parte superior de la carcasa 2 están diseñados como ganchos de clip y los segundos elementos de clip conformados en la parte inferior de la carcasa 3 están diseñados como lengüetas de clip. La parte inferior de la carcasa 3, en su lado inferior que se encuentra apartado de la parte superior de la carcasa 2, presenta dos espacios de alojamiento 14 para alojar las cuatro palancas de accionamiento 7. Si las palancas de accionamiento 7 se encuentran en su posición cerrada a través de una presión manual hacia abajo, las mismas se introducen entonces casi por completo en los espacios de alojamiento 14, de manera que se realiza una forma de construcción especialmente compacta.

Una forma de construcción compacta de esa clase es particularmente adecuada cuando se prevé una instalación de los dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos en cajas de instalación habituales. Del modo descrito anteriormente, al presionar hacia abajo manualmente las palancas de accionamiento 7, las líneas eléctricas 6 asociadas se introducen en el área de desplazamiento del aislante 4 asociada del elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado. Tal como puede observarse en particular en la figura 5, cada elemento de desplazamiento del aislante 5 presenta dos áreas de desplazamiento del aislante 4 que alojan, así como pueden contactar, dos secciones transversales diferentes. Al equipar las palancas de accionamiento 7 con dos líneas eléctricas 6, cada una de las dos líneas eléctricas 6 se comprime hacia un área de desplazamiento del aislante 4 separada del elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado. De este modo se establece de forma sencilla una conexión eléctrica segura entre la línea eléctrica 6, así como entre las dos líneas eléctricas 6, y el elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado.

Tal como puede observarse en particular en las figuras 1 y 3, el dispositivo eléctrico/electrónico está realizado como interruptor eléctrico. En la parte superior de la carcasa 2 está montada de forma giratoria una pieza de conmutación 10 que se proporciona del lado superior para el equipamiento con al menos una tecla de accionamiento - no representada con el fin de una simplificación -, donde dicha pieza, mediante una pieza de presión, interactúa del lado inferior con al menos una pieza de contacto de conmutación 11 montada de forma giratoria en la carcasa 1. En este ejemplo de ejecución se proporcionan dos piezas de contacto de conmutación 11 que están realizadas respectivamente a modo de una báscula. Para un alojamiento seguro de las dos piezas de contacto de conmutación 11 y de los cuatro elementos de desplazamiento del aislante 5, en el interior de la carcasa 1 se encuentra colocada de forma fija una cubierta protectora 13. La parte superior de la carcasa 2 presenta cuatro cámaras de alojamiento 2c que respectivamente se proporcionan para el alojamiento, correcto en cuanto a la posición, de uno de los cuatro elementos de desplazamiento del aislante 5. Dos de los cuatro elementos de desplazamiento del aislante 5 presentan un cojinete cortante 5a y dos de los cuatro elementos del desplazamiento del aislante 5 presentan un contacto opuesto 5b para interactuar con una de las dos piezas de contacto de conmutación 11 asociadas, para que puedan realizarse las funciones de conmutación deseadas.

Tal como puede observarse en la particular en la figura 5 y como se describió anteriormente, dos de los cuatro elementos de desplazamiento del aislante 5 presentan un cojinete cortante 5a y dos de los cuatro elementos de desplazamiento del aislante 5 presentan un contacto opuesto 5b. Por una parte, mediante el cojinete cortante 5a, la pieza de contacto de conmutación 11 realizada a modo de una báscula se encuentra montada de forma giratoria en el elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado. Por otra parte, la pieza de contacto de conmutación 11 interactúa con un contacto opuesto 5b de otro elemento de desplazamiento del aislante 5 asociado. Respectivamente un elemento de desplazamiento del aislante 5 con cojinetes cortantes 5a, un elemento de desplazamiento del aislante 5 con contacto opuesto 5b y una pieza de contacto de conmutación 11 forman respectivamente una de dos disposiciones de contacto. Mediante una continuación similar a un cuello de cisne, el cojinete cortante 5a se encuentra unido de una pieza a la base 5c de un elemento de desplazamiento del aislante 5. El contacto opuesto 5b está realizado como una pieza adicional acodada y se encuentra conformado igualmente en la base 5c de un elemento de desplazamiento del aislante 5. Partiendo de la base 5c, además, tres lados se doblan desde la misma, para proporcionar dos áreas de desplazamiento del aislante 4 por cada elemento de desplazamiento del aislante 5. Dos segundos lados 5f elásticos se encuentran asociados a un primer lado 5d fijo. Los dos segundos lados 5f, respectivamente con su filo realizado en forma de arco, se encuentran asociados a uno de los dos filos del primer lado 5d. Los dos filos del primer lado 5d están realizados igualmente en forma de arco.

Una disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos se realiza de manera sencilla, donde dicha disposición presenta una estructura especialmente compacta en el caso de una fabricación conveniente en cuanto a los costes. Se considera especialmente ventajoso que a través de la disposición de todas las palancas de accionamiento 7 en el lado inferior de la parte inferior de la carcasa 3 se presenta una aptitud especial de la disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos que se proporcionan para la instalación en conexiones de instalación habituales.

Lista de referencias

- 1 carcasa
- 2 parte superior de la carcasa
- 2a primeros elementos de clip
- 5 2b primeras mitades de los cascos de cojinete
- 2c cámaras de alojamiento
- 3 parte inferior de la carcasa
- 3a segundos elementos de clip
- 3b segundas mitades de los cascos de cojinete
- 10 3c salientes de enganche
- 4 área de desplazamiento del aislante
- 5 elemento de desplazamiento del aislante
- 5a cojinete cortante
- 5b contacto opuesto
- 15 5c base
- 5d primer lado
- 5f segundo lado
- 6 líneas
- 7 palanca de accionamiento
- 20 7a área de palanca
- 7b área de soporte
- 7c segundo cojinete giratorio
- 7d piezas adicionales de los cojinetes
- 7e contorno de accionamiento
- 25 7f conformaciones de enganche
- 7g elementos de tope
- 7h aberturas de alojamiento
- 8 soporte
- 9 garras de expansión
- 30 10 pieza de conmutación
- 11 pieza de contacto de conmutación

13 cubierta protectora

14 cavidad de alojamiento

A primera disposición de palanca

B segunda disposición de palanca

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de soporte de contacto para dispositivos de instalación eléctricos/electrónicos, la cual presenta una carcasa (1) compuesta por una parte superior de la carcasa (2) y una parte inferior de la carcasa (1), donde en la carcasa (1) se encuentra presente al menos un elemento de desplazamiento del aislante (5) provisto de un área de desplazamiento del aislante (4), y donde en la carcasa (1) se encuentra dispuesta de forma pivotante al menos una palanca de accionamiento (7) que interactúa con al menos una línea eléctrica (6), donde dicha palanca de accionamiento, al ser presionada hacia abajo de forma manual, presiona al menos una línea eléctrica (6) asociada para establecer un contacto en el área de desplazamiento del aislante (4) del elemento de desplazamiento del aislante (5) asociado, donde en la carcasa (1) se encuentran montadas al menos cuatro palancas de accionamiento (7) que presentan cada una un área de soporte (7b) y un área de palanca (7a) que en forma de pares se encuentran combinadas formando una primera disposición de palanca (A) y una segunda disposición de palanca (B), donde las dos palancas de accionamiento (7) de la primera disposición de palanca (A) se encuentran montadas en la carcasa (1) de forma pivotante en dirección opuesta hacia las dos palancas de accionamiento (7) de la segunda disposición de palanca (B), caracterizada porque las áreas de palanca (7a) de las cuatro palancas de accionamiento (7) están realizadas en aproximadamente la mitad de la anchura que las áreas de soporte (7b), porque se proporciona al menos un elemento de desplazamiento del aislante (5) con un cojinete cortante (5a), en donde se encuentra montada de forma giratoria una pieza de contacto de conmutación (11) realizada a modo de una báscula, y porque al menos un elemento de desplazamiento del aislante (5) presenta dos áreas de desplazamiento del aislante (4) realizadas en forma de arcos.
- 10 2. Disposición de soporte de contacto según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte de las dos palancas de accionamiento (7) de la primera disposición de palanca (A) y de la segunda disposición de palanca (B) tiene lugar respectivamente mediante tres primeros cojinetes giratorios que se encuentran presentes en la parte superior de la carcasa (2) y/o en la parte inferior de la carcasa (3) y mediante un segundo cojinete giratorio dispuesto en las dos palancas de accionamiento (7) correspondientes.
- 15 3. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque al menos una palanca de accionamiento (7) interactúa con una conformación de enganche (7f) que interactúa con un saliente de enganche (3c).
- 20 4. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque al menos una palanca de accionamiento (7) presenta un contorno de accionamiento (7e) para el accionamiento mediante una herramienta.
- 25 5. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque al menos una palanca de accionamiento (7) está provista de al menos un elemento de tope (7g) para la línea eléctrica (6).
- 30 6. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la parte superior de la carcasa (2) está provista al menos de una cámara de alojamiento (2c) para alojar al menos un elemento de desplazamiento del aislante (5).
- 35 7. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque al menos una palanca de accionamiento (7) está provista de al menos una abertura de alojamiento (7h) para introducir al menos una línea eléctrica (6).
- 40 8. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque en el interior de la carcasa (1) se encuentra presente al menos una cubierta protectora (13).
9. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque en la parte superior de la carcasa (2) y en la parte inferior de la carcasa (3) están conformados primeros elementos de clip (2a) y segundos elementos de clip (3a) que inician una conexión activa unos con otros.
- 45 10. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque se proporcionan al menos dos áreas de desplazamiento del aislante (4) para abarcar líneas eléctricas (6) con diferentes diámetros.
11. Disposición de soporte de contacto según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque la parte inferior de la carcasa (3), en su lado apartado de la parte superior de la carcasa (2), presenta al menos un espacio de alojamiento (14) para alojar las cuatro palancas de accionamiento (7).

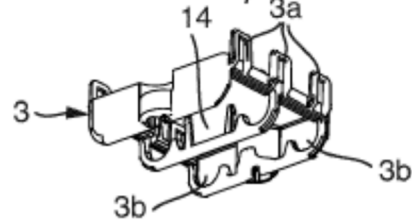
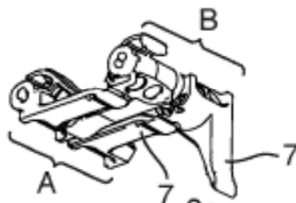
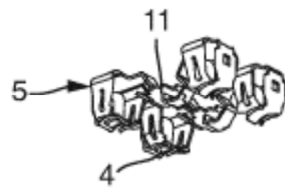
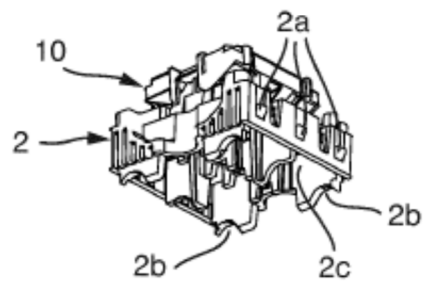
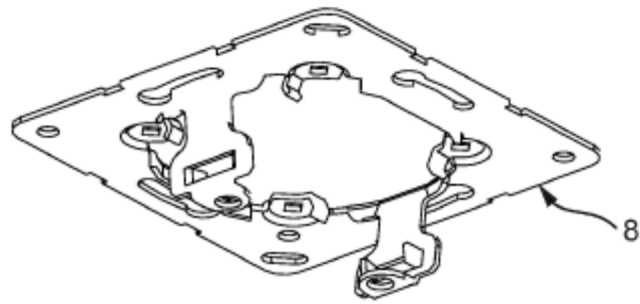


Fig. 1

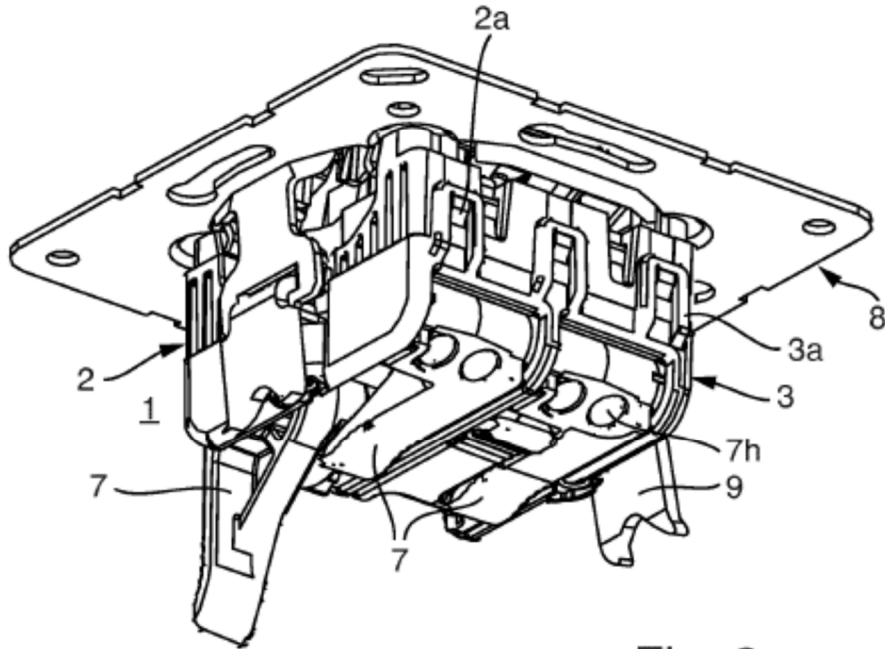
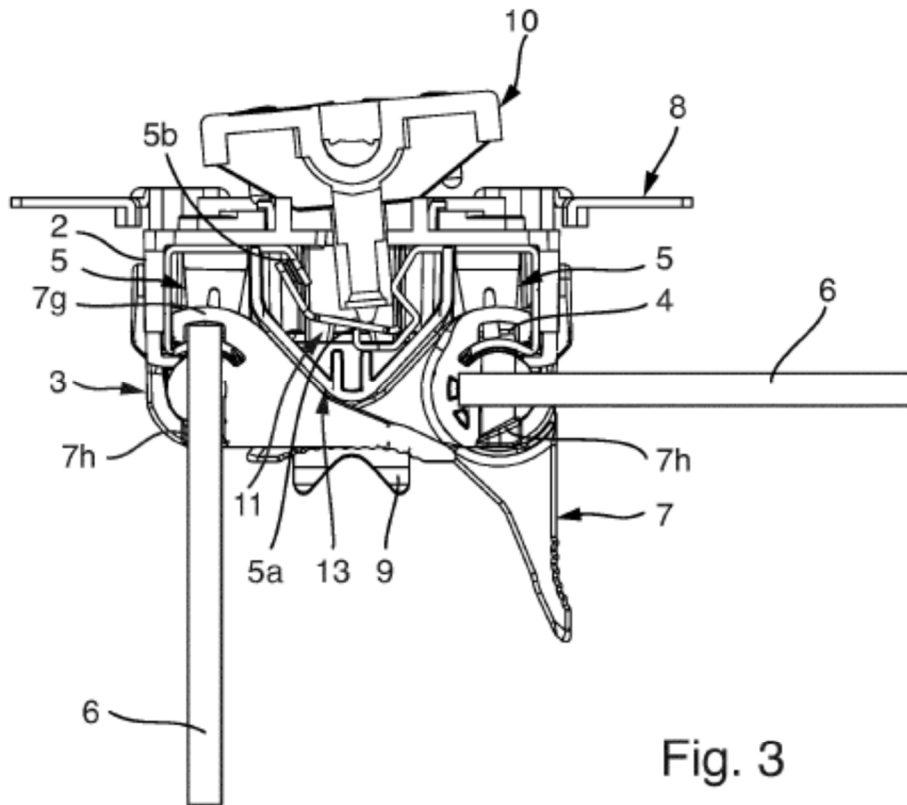


Fig. 2



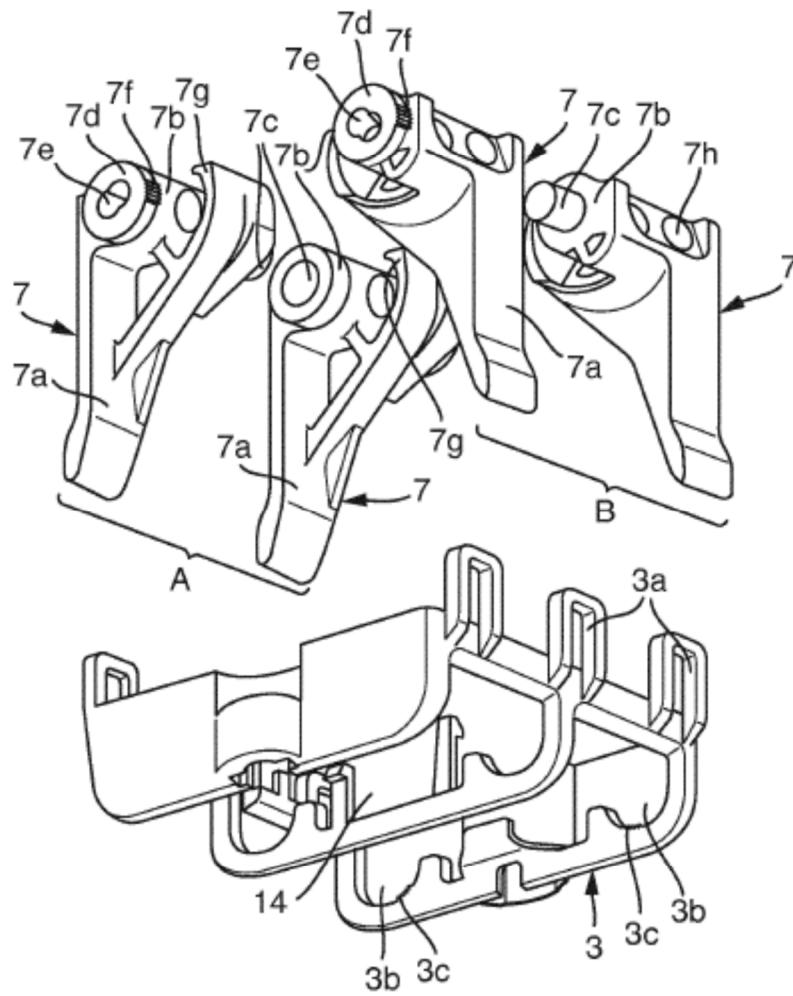


Fig. 4

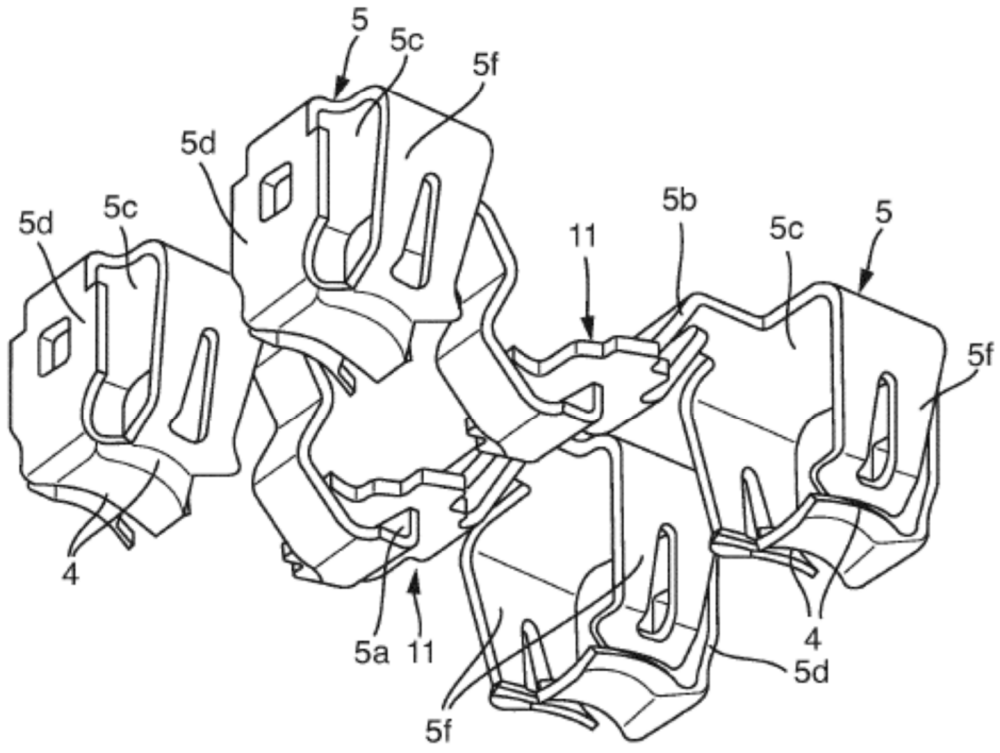


Fig. 5