

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 910 054**

51 Int. Cl.:

H01H 3/06 (2006.01)

H01H 23/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2019** **E 19151544 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.01.2022** **EP 3534386**

54 Título: **Interruptor basculante eléctrico**

30 Prioridad:

01.03.2018 DE 102018104659

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.05.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

RODEMANN, BURKHARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 910 054 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

Interruptor basculante eléctrico

La presente invención hace referencia a un interruptor basculante eléctrico diseñado según el preámbulo de la reivindicación principal.

5 Los interruptores basculantes eléctricos de esa clase en general están proporcionados para producir una conexión y una desconexión de un circuito eléctrico, así como la conmutación de un circuito eléctrico a otro. En los interruptores basculantes eléctricos de esa clase pueden emplearse los más diversos sistemas de contacto (fijos y móviles), así como aparatos de conmutación. El accionamiento de los interruptores basculantes eléctricos de esa clase habitualmente tiene lugar mediante el movimiento pivotante de al menos un elemento de accionamiento realizado como balancín. Partiendo desde su posición inicial o de reposo, el elemento de accionamiento habitualmente puede pivotar hacia al menos una posición de funcionamiento. También se conocen interruptores basculantes eléctricos en los que el elemento de accionamiento, realizado como balancín, partiendo desde su posición inicial, puede pivotar hacia dos posiciones de funcionamiento. La posición de funcionamiento, así como las posiciones de funcionamiento, pueden estar realizadas de modo que pueden palparse o engancharse. Habitualmente, los Interruptores basculantes eléctricos de esa clase se denominan como palpadores cuando el elemento de accionamiento realizado como balancín, después de un proceso de accionamiento, automáticamente, desde la posición de funcionamiento, regresa nuevamente a la posición inicial o de reposo. La pieza de contacto eléctrico influenciada, en cambio, permanece en la posición de conmutación causada por ese proceso de accionamiento. Sólo después de un nuevo proceso de accionamiento esa pieza de contacto cambia entonces también su posición de conmutación. A menudo, los interruptores basculantes eléctricos de esa clase están equipados con un medio de iluminación, para que pueda o puedan realizarse una visualización del funcionamiento y/o una iluminación de búsqueda. También se conocen interruptores basculantes eléctricos cuyos aparatos de conmutación están equipados con una pluralidad de piezas de conmutación, que respectivamente están conectadas con un elemento de accionamiento realizado como balancín. Por ejemplo, los interruptores basculantes eléctricos denominados como interruptores en serie presentan dos piezas de conmutación que pueden accionarse independientemente una de otra, que respectivamente están conectadas a un elemento de accionamiento realizado como balancín.

Un interruptor basculante eléctrico correspondiente al preámbulo de la reivindicación principal se conoce por la solicitud US 2017/0 187 173 A1. El elemento de accionamiento de ese interruptor basculante eléctrico, por una parte, está conectado a piezas de contacto eléctricas móviles de un aparato de conmutación, mediante una pieza de conmutación y, por otra parte, con su área del extremo libre, se proyecta hacia el exterior a través de una abertura de la placa de cubierta. El aparato de conmutación está conectado a un anillo soporte y presenta las piezas de contacto eléctricas necesarias para la conexión a un sistema de instalación eléctrico de un edificio. En la pieza de conexión del aparato de conmutación puede colocarse un alojamiento realizado como elemento de acoplamiento separado, que se utiliza para la fijación del elemento de accionamiento realizado como balancín. El aparato de conmutación en sí mismo está realizado ya como aparato de conmutación de balancín.

Además, un interruptor basculante eléctrico se conoce por la solicitud DE 697 960 A, del año 1938. Ese interruptor basculante eléctrico presenta una pluralidad de elementos de accionamiento realizados como balancín, que respectivamente mediante una pieza de conmutación interactúan con piezas de contacto eléctricas móviles de un aparato de conmutación, donde los elementos de accionamiento realizados como balancín, por otra parte, son guiados hacia el exterior con sus áreas del extremo libres, a través de una abertura de una placa de cubierta. El aparato de conmutación, para la fijación en una caja de instalación, está conectado a un anillo soporte y presenta las piezas de contacto de conexión eléctricas necesarias para la conexión a un sistema de instalación eléctrico de un edificio. Un interruptor basculante eléctrico de esa clase, en cuanto a sus funcionalidades, está limitado a las posibilidades que están predeterminadas en función de la construcción.

Además, por la solicitud FR 3 023 964 A1 se conoce un interruptor eléctrico para la instalación en edificios. Ese interruptor eléctrico presenta un aparato de conmutación y una disposición de cubierta, y puede equiparse con elementos de accionamiento diferentes. Para realizar lo mencionado, a la placa de diseño está asociada una placa base que, en interacción con el elemento de accionamiento y con una placa de acoplamiento que puede fijarse en la pieza de conmutación, se encarga de una disposición funcional del elemento de accionamiento. El elemento de accionamiento también puede estar realizado como balancín.

Además, por la solicitud US 5,900,584 A se conoce un interruptor eléctrico para la instalación en edificios. Ese interruptor eléctrico presenta un aparato de conmutación que está realizado como aparato de conmutación de balancín, en cuyo balancín, con la ayuda de una placa de diseño, se fija un balancín adicional, realizado de otro modo, como elemento de accionamiento.

En el documento US 4 234 774 A se describe un interruptor basculante eléctrico según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por consiguiente, el objeto de la presente invención consiste en crear un interruptor basculante eléctrico que solamente proporcionando un alojamiento en la pieza de conmutación, partiendo de un aparato de conmutación eléctrico que ya se encuentra presente (interruptor de rótula, interruptor de pulsador, y similares), pueda cambiar de función, a la de un interruptor basculante, de manera particularmente sencilla y conveniente en cuanto a los costes.

- 5 Se consideran ventajosas diferentes funcionalidades, como la posibilidad, partiendo desde una posición de reposo, en función de la necesidad, de ofrecer una o varias posiciones de funcionamiento, que pueden estar realizadas de modo que pueden palparse o engancharse, ya predeterminadas por el aparato de conmutación respectivamente utilizado. De este modo, no se requiere otra actividad de desarrollo, compleja y costosa, que sería necesaria en otro caso.
- 10 Este objeto se soluciona mediante las características indicadas en la reivindicación principal. En un interruptor basculante eléctrico diseñado de ese modo, se considera ventajoso que el elemento de accionamiento realizado como balancín puede fijarse de modo fácilmente intercambiable en una pieza de conmutación, que a su vez está montada de forma pivotante en el aparato de conmutación, mediante una disposición de posicionamiento. De manera ventajosa, el elemento de accionamiento realizado como balancín puede estar realizado tanto de una pieza,
- 15 como también de varias piezas, para poder realizar diferentes diseños de manera sencilla.

En las reivindicaciones dependientes se indican otras configuraciones ventajosas del objeto según la invención. El objeto según la invención se explica con mayor detalle mediante dos ejemplos de ejecución.

Muestran:

- 20 Figura 1: de forma básica, un interruptor basculante con un elemento de accionamiento realizado como balancín, según un primer ejemplo de ejecución, espacialmente en una vista superior oblicua;
- Figura 2: de forma básica, una representación en despiece de un interruptor basculante según la figura 1;
- Figura3: de forma básica, un interruptor basculante con dos elementos de accionamiento realizados como balancín, según un segundo ejemplo de ejecución, espacialmente en una vista superior oblicua;
- Figura4: de forma básica, una representación en despiece de un interruptor basculante según la figura 3;
- 25 Figura 5: de forma básica, un elemento de accionamiento realizado como balancín, en una realización de dos piezas, ampliada, espacialmente en una representación en despiece.

- Como puede apreciarse en las figuras, un interruptor basculante eléctrico de esa clase presenta al menos un elemento de accionamiento 1 realizado como balancín que, por una parte, mediante una pieza de conmutación 2, interactúa con piezas de contacto eléctricas móviles de un aparato de conmutación 3 - no representadas para simplificar - y que por otra parte, con su área del extremo libre 4, es guiado hacia el exterior a través de una abertura 5 de una placa de cubierta 6. El aparato de conmutación 3 está conectado a un anillo soporte 7 y presenta las piezas de contacto de conexión eléctricas - no representadas para simplificar - necesarias para la conexión a un sistema de instalación eléctrico de un edificio. En la pieza de conmutación 2, así como en las dos piezas de conmutación 2 del aparato de conmutación 3, en cada caso, se encuentra presente un alojamiento 9 que está proporcionado para la fijación de un elemento de accionamiento 1 realizado como balancín. En los dos ejemplos de ejecución según las figuras 1 a 4, el alojamiento 9 está diseñado en forma de un carcaj y está conformado de una pieza en la pieza de conmutación 2. El elemento de accionamiento 1 realizado como balancín presenta una realización de una pieza. En el lado de la pieza de conmutación 2, orientado hacia el elemento de accionamiento 1, por tanto, hacia el aparato de conmutación 3, está conformado al menos un manguito de alojamiento A. Cada manguito de alojamiento A está proporcionado para el alojamiento de una pieza de presión D cargada por resorte, que interactúa con las piezas de contacto eléctricas móviles. Mediante una disposición de posicionamiento L, la pieza de conmutación 2 está montada de forma pivotante en el aparato de conmutación 3.
- 30
- 35
- 40

- Como puede apreciarse además en las figuras 1 a 4, cada una de las piezas de conmutación 2, mediante una disposición de posicionamiento L, está montada de forma pivotante en el aparato de conmutación 3 correspondiente. Mediante una disposición de posicionamiento L de esa clase, la pieza de conmutación 2, así como las dos piezas de conmutación 2, están montadas de forma segura en el aparato de conmutación 3 correspondiente. El alojamiento 9 en forma de un carcaj, de la pieza de conmutación 2, se encuentra presente en su lado apartado del aparato de conmutación 3, y presenta una lengüeta de clip 12 conformada, que interactúa con una muesca 13 correspondiente del elemento de accionamiento 1 realizado como balancín, para producir una conexión de clip, a modo de un clip. La muesca 13 se encuentra presente en el área del extremo 14 del elemento de accionamiento 1 realizado como balancín, que está orientado hacia la pieza de conmutación 2. Mediante una conexión de clip de esa clase, el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín está fijado en la pieza de conmutación 2 correspondiente, así como en su alojamiento 9 en forma de un carcaj, de forma particularmente segura y estable en cuanto a la forma. La segunda área del extremo 14 del elemento de accionamiento 1 realizado como balancín y el alojamiento 9 en forma
- 45
- 50

de un carcaj están adaptados geométricamente uno con respecto a otro (aplanamiento, dentado, etc.), de manera que mediante esas configuraciones geométricas se alcanza una protección contra torsiones para el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín.

Además, como puede apreciarse en particular en las figuras 2 y 4, al lado inferior de la placa de cubierta 6, orientado hacia el aparato de conmutación 3, se encuentra asociada una pieza intermedia 15 que está proporcionada para el alojamiento desplazable de una pieza de recubrimiento 16, así como de dos piezas de recubrimiento 16. Cada pieza de recubrimiento 16 interactúa con el elemento de accionamiento 1 asociado, realizado como balancín. Además, cada pieza de recubrimiento 16 está sostenida de forma desplazable en una escotadura 18 rectangular de la placa intermedia 15, realizada de forma correspondiente en cuanto a la medida, cubriendo de ese modo la mayor parte del área de abertura 19 de la pieza intermedia 15, proporcionada para el paso del elemento de accionamiento 1 realizado como balancín. Con su abertura de paso 20, la pieza de recubrimiento 16 rodea la sección correspondiente del elemento de accionamiento 1 realizado como balancín, en un encaje positivo. La pieza de recubrimiento 16, de este modo, no se utiliza solamente como una protección visual diseñada de forma elegante, para que se impida al usuario observar el interior del aparato de conmutación 3, sino que además se utiliza también como junta, para que el interior del aparato de conmutación 3 esté protegido de la entrada de polvo y de líquidos. La placa de cubierta 6 provista de una abertura 5, así como de dos aberturas 5, en los dos ejemplos de ejecución que se presentan, está rodeada por un marco de diseño 17. Del modo ya mencionado, la abertura 5, así como las dos aberturas 5, están proporcionadas para el paso del área del extremo 4 del elemento de accionamiento 1 correspondiente, realizado como balancín.

Como puede apreciarse en particular en la figura 5, el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín también puede estar realizado de varias piezas, en este caso de dos piezas, donde el mismo se compone de una parte base 1a que interactúa con el alojamiento 9 en forma de un carcaj, y de una parte de diseño 1b fijada en la parte base 1a. De manera sencilla, de este modo, partes de diseño 1b realizadas de modo diferente, dependiendo de la necesidad, así como de la configuración de diseño deseada, pueden fijarse en la parte base 1a. De este modo, de manera particularmente sencilla, también es posible un cambio posterior de las partes de diseño 1b. En las figuras 1 a 4, en cambio - del modo ya mencionado- está representada una realización de una pieza de un elemento de accionamiento 1 realizado como balancín. También un elemento de accionamiento 1 de una pieza de esa clase, realizado como balancín, ofrece la posibilidad de lograr diferentes diseños de forma particularmente sencilla.

Como puede apreciarse en particular en las figuras 1 y 2, en el primer ejemplo de ejecución que se presenta se utiliza un aparato de conmutación 3 que está equipado con una única pieza de conmutación 2 que interactúa con las piezas de contacto que pueden desplazarse, no representadas para simplificar. De este modo, a la pieza de conmutación 2, mediante su alojamiento 9, se asocia un único elemento de accionamiento 1 realizado como balancín. En el primer ejemplo de ejecución que se presenta, en el lado de la pieza de conmutación 2, orientado hacia el aparato de conmutación 3, están conformados dos manguitos de alojamiento A. Cada uno de los dos manguitos de alojamiento A está proporcionado para el alojamiento desplazable de una pieza de presión D cargada por resorte. La pieza de presión D, del modo ya descrito, interactúa con las piezas de contacto del aparato de conmutación 3, no representadas para simplificar. La disposición de posicionamiento L, en el primer ejemplo de ejecución que se presenta, se compone de dos gorriones conformados en el aparato de conmutación 3, que se sujetan por enganche en escotaduras de posicionamiento correspondientes que están conformadas en la pieza de conmutación 2.

Como puede apreciarse en particular en las figuras 3 y 4, en el segundo ejemplo de ejecución que se presenta se utiliza un aparato de conmutación 3 que está equipado con dos piezas de conmutación 2 que respectivamente interactúan con piezas de contacto que pueden desplazarse, no representadas para simplificar. De este modo, existe la posibilidad de equipar cada una de las dos piezas de conmutación 2, mediante su alojamiento 9, con un elemento de accionamiento 1 realizado como balancín. En el presente segundo ejemplo de ejecución, en el lado de las dos piezas de conmutación 2 orientado hacia el aparato de conmutación 3, respectivamente está conformado un manguito de alojamiento A. Cada manguito de alojamiento A de las dos piezas de conmutación 2 está proporcionado para el alojamiento desplazable de una pieza de presión D cargada por resorte. La pieza de presión D, del modo ya descrito, interactúa con las piezas de contacto del aparato de conmutación 3, no representadas para simplificar. La disposición de posicionamiento L, en el segundo ejemplo de ejecución que se presenta, se compone de dos gorriones conformados en el aparato de conmutación 3, que respectivamente se sujetan por enganche en una escotadura de posicionamiento correspondiente de una de las dos piezas de conmutación 2 asociadas que están conformadas en la respectiva pieza de conmutación 2. Además, en cada una de las dos piezas de conmutación 2 está conformado un elemento de cojinete, no representado para simplificar, que interactúa respectivamente con la otra pieza de conmutación 2, mediante una técnica de soporte.

Dependiendo de la utilización de un aparato de conmutación 3 que ya se encuentra presente, existe la posibilidad de pivotar el elemento de accionamiento 1, realizado como balancín, partiendo desde su posición inicial o de reposo, hacia una, dos, o también varias posiciones de funcionamiento. La posición de funcionamiento, así como las posiciones de funcionamiento, dependiendo de la realización del aparato de conmutación 3, pueden estar realizadas de modo que pueden palparse o engancharse.

- De este modo, se crea un interruptor basculante eléctrico que solamente proporcionando un alojamiento 9 en la pieza de conmutación 2, partiendo de un aparato de conmutación eléctrico 3 que ya se encuentra presente (interruptor de rótula, interruptor de pulsador, etc.), puede cambiar de función, a la de un interruptor basculante, de manera particularmente sencilla y conveniente en cuanto a los costes. De manera ventajosa, según la necesidad, pueden implementarse diferentes funcionalidades predeterminadas por el aparato de conmutación eléctrico 3 respectivamente utilizado, del modo antes descrito. De manera ventajosa, en un interruptor basculante de esa clase, el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín puede fijarse de modo fácilmente intercambiable en el alojamiento 9 de la respectiva pieza de conmutación 2, que a su vez está montada de forma pivotante en el aparato de conmutación 3, mediante una disposición de posicionamiento L. De manera ventajosa, además, el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín, en caso necesario, también puede estar realizado de dos piezas o de varias piezas, en lugar de estar realizado de una pieza, para poder alcanzar diferentes diseños de manera sencilla. En el caso de un diseño de dos piezas, el elemento de accionamiento 1 realizado como balancín está dividido entonces en una parte base 1a fijada en el alojamiento 9 en forma de carcaj, y en una parte de diseño 1b fijada en la parte base 1a.
- 15 Lista de símbolos de referencia
- 1 Elemento de accionamiento
- 1a Parte base
- 1b Parte de diseño
- 2 Pieza de conmutación
- 20 3 Aparato de conmutación
- 4 Área del extremo libre
- 5 Abertura
- 6 Placa de cubierta
- 7 Anillo soporte
- 25 9 Alojamiento
- 12 Lengüeta de clip
- 13 Muesca
- 14 Segunda área del extremo
- 15 Pieza intermedia
- 30 16 Pieza de recubrimiento
- 17 Marco de diseño
- 18 Escotadura
- 19 Área de abertura
- 20 Abertura de paso
- 35 A Manguito de alojamiento
- D Pieza de presión
- L Disposición de posicionamiento

REIVINDICACIONES

1. Interruptor basculante eléctrico con al menos un elemento de accionamiento (1) realizado como balancín que, por una parte, mediante una pieza de conmutación (2), interactúa con piezas de contacto eléctricas móviles de un aparato de conmutación (3), y que por otra parte, con su área del extremo libre (4), es guiado hacia el exterior a través de una abertura (5) de una placa de cubierta (6), donde el aparato de conmutación (3) está conectado a un anillo soporte (7), así como presenta las piezas de contacto de conexión eléctricas necesarias para la conexión a un sistema de instalación eléctrico de un edificio, donde en al menos una pieza de conmutación (2) del aparato de conmutación (3) se encuentra presente un alojamiento (9) para la fijación de al menos un elemento de accionamiento (1) realizado como balancín, caracterizado porque el alojamiento (9) se encuentra presente de una pieza en la pieza de conmutación (2), y porque en el alojamiento (9) está conformada al menos una lengüeta de clip (12) que, para producir una conexión de clip, a modo de un clip, interactúa con al menos una muesca (13) correspondiente que se encuentra presente en la segunda área del extremo (14) del elemento de accionamiento (1) realizado como balancín, que está orientada hacia la pieza de conmutación (2).
2. Interruptor basculante eléctrico según la reivindicación 1, caracterizado porque el aparato de conmutación (3) dispone de una pluralidad de piezas de conmutación (2) que interactúan con piezas de contacto eléctricas móviles, que respectivamente están provistas de un alojamiento (9) para la fijación de un elemento de accionamiento (1) realizado como balancín.
3. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la pieza de conmutación (2) está montada de forma pivotante en el aparato de conmutación (3) mediante una disposición de posicionamiento (L).
4. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al lado inferior de la placa de cubierta (6), orientado hacia el aparato de conmutación (3), está asociada al menos una pieza intermedia (15) que está proporcionada para el alojamiento desplazable de una pieza de recubrimiento (16) que interactúa con el elemento de accionamiento (1) realizado como balancín.
5. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la placa de cubierta (6) está rodeada por un marco de diseño (17)
6. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el elemento de accionamiento (1) realizado como balancín está realizado de dos piezas, y se compone de una parte base (1a) que interactúa con el alojamiento (9) y de una parte de diseño (1b) fijada en la parte base (1a).
7. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el alojamiento (9) que se encuentra presente en la pieza de conmutación (2) está realizado en forma de un carcaj.
8. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el alojamiento (9) que se encuentra presente en la pieza de conmutación (2) está realizado en forma de una espiga.
9. Interruptor basculante eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en la pieza de conmutación (2) se encuentra presente al menos un manguito de alojamiento (A) proporcionado para el alojamiento de una pieza de presión (D) cargada por resorte

Fig. 1

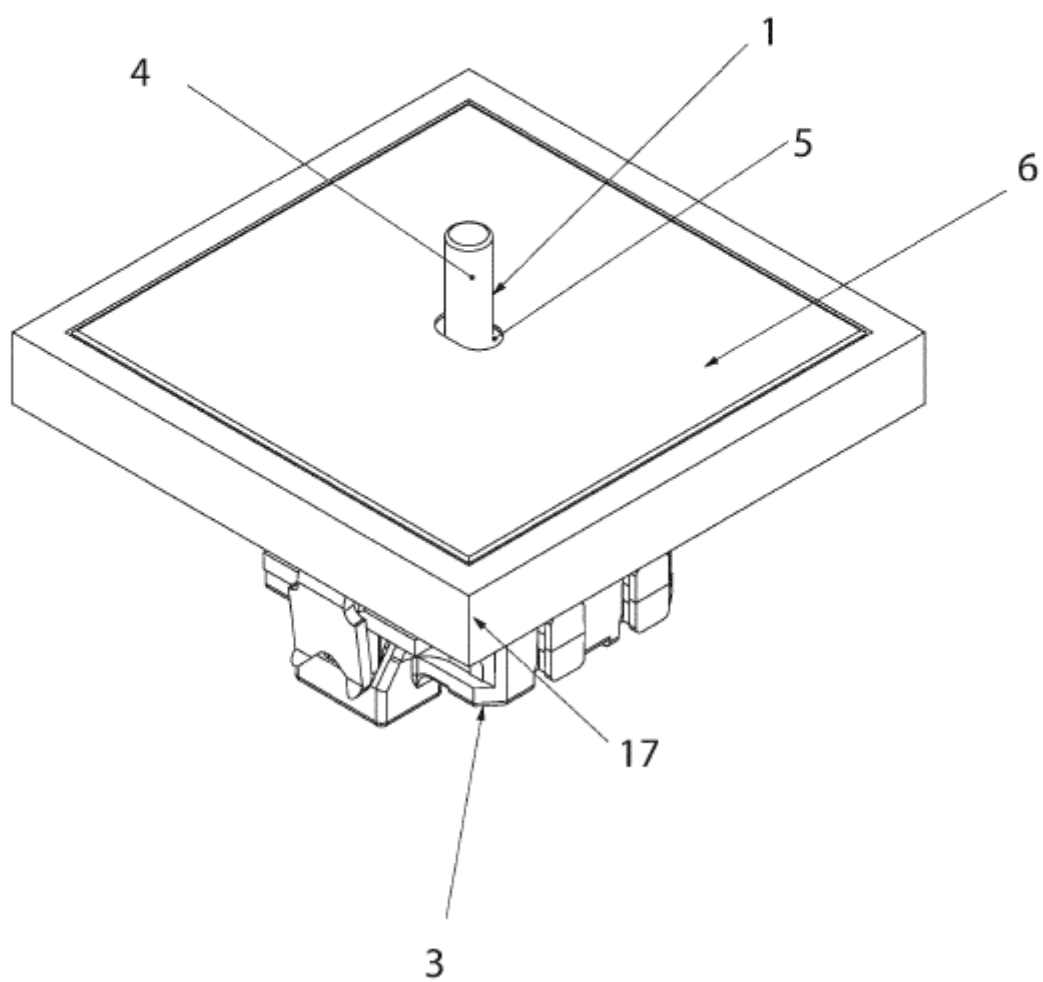


Fig. 2

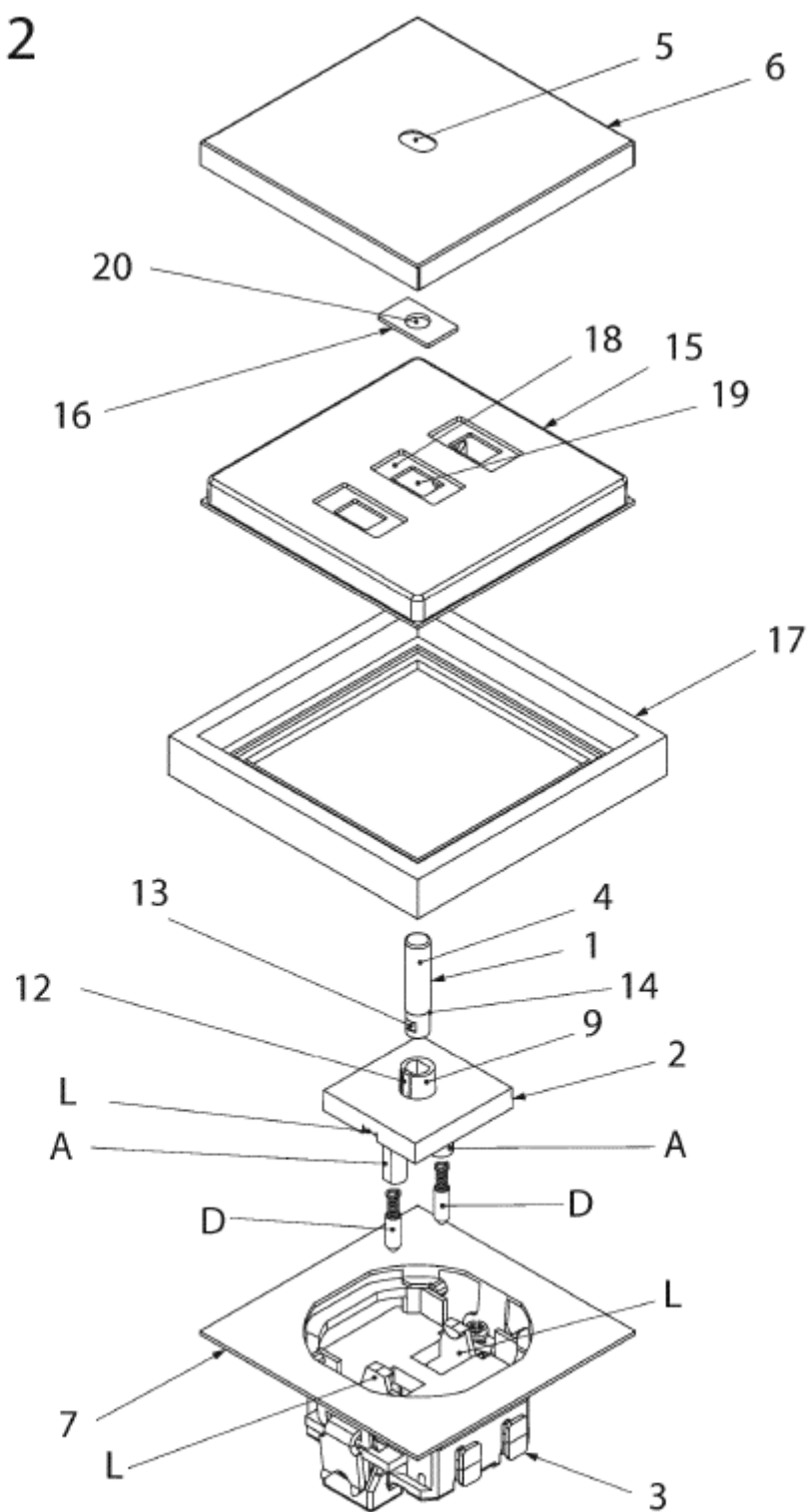


Fig. 3

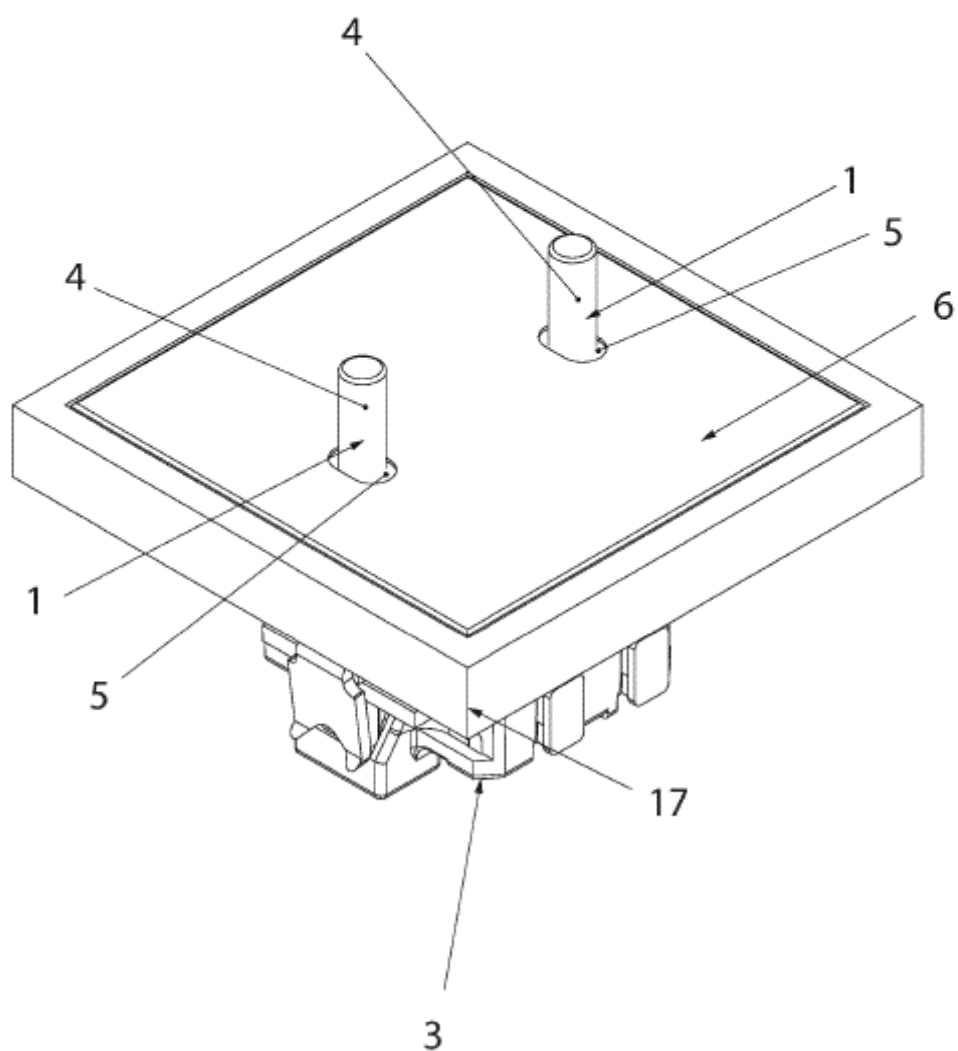


Fig. 4

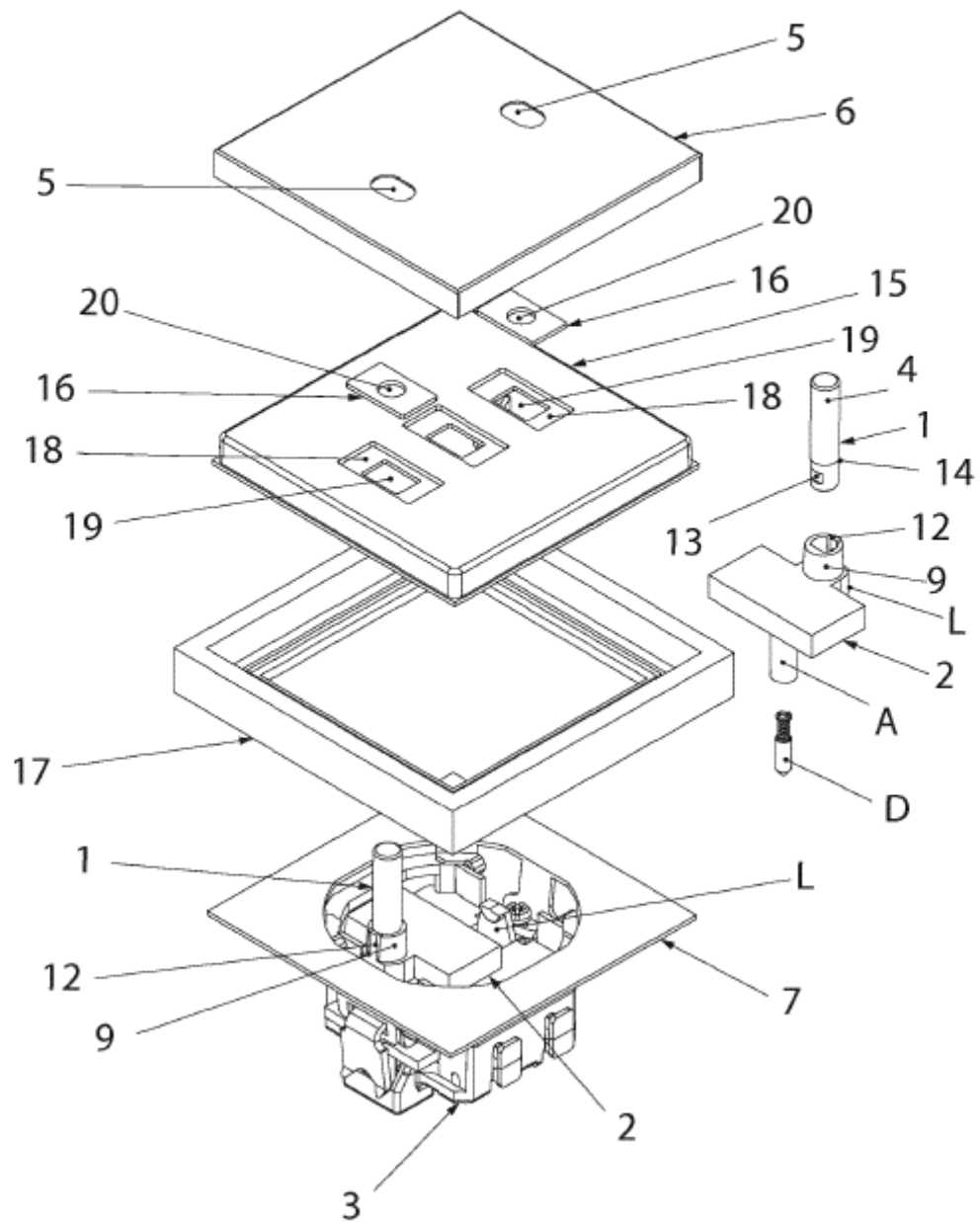


Fig. 5

