

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 981 642**

51 Int. Cl.:

H01H 23/20 (2006.01)

H01H 23/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.04.2020** **PCT/EP2020/060776**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.10.2020** **WO20216677**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2020** **E 20720019 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2024** **EP 3939062**

54 Título: **Dispositivo de instalación eléctrica**

30 Prioridad:

26.04.2019 DE 102019110845

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

09.10.2024

73 Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:

ANSORGE, RAINER;
GIEREND-BECK, CHRISTIAN;
BRESLAWSKI, DIRK y
LISCHKE, ARTUR

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 981 642 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 instalación eléctrica

La invención describe un dispositivo de instalación eléctrica que comprende un módulo de circuito electrónico para accionar, conmutar o regular cargas, que tiene al menos un microinterruptor.

Los dispositivos de instalación eléctrica, como los interruptores empotrados o los reguladores de intensidad, destinados principalmente a conmutar las cargas correspondientes, son ampliamente conocidos. Los dispositivos de instalación eléctrica conocidos se describen, por ejemplo, en los documentos EP 2 492 940 A1, EP 2 743 953 A1, EP 2 194 552 A2, WO 2012/010226 A1, DE 195 44 769 A1 y US 2010/0101924 A1. En el caso más sencillo, estos dispositivos de instalación tienen un contacto de conmutación que puede conmutar una carga conectada, como una lámpara. Para ello, solo se abre o cierra el circuito conmutando el contacto de conmutación.

También se utilizan microinterruptores para abrir o cerrar el circuito, cuyos contactos suelen tener menos de 3 mm de separación cuando están abiertos. En consecuencia, la carrera que tienen estos microinterruptores cuando se accionan es pequeña. Es tan pequeña que el usuario experimenta poca o ninguna respuesta háptica al pulsar el interruptor. Esta falta de respuesta puede ser deseable o inocua en ciertas aplicaciones, como los controles digitales, mientras que puede ser indeseable en otras aplicaciones, como los clásicos interruptores de luz en las paredes.

Además, los interruptores de luz se diseñan a menudo como conmutadores con un interruptor basculante que se puede mover o inclinar en dos posiciones de conmutación diferentes. Los interruptores pueden permanecer en la posición de conmutación correspondiente hasta que se vuelvan a accionar.

Debido a la mencionada carrera corta de los microinterruptores, la mecánica utilizada para accionar el microinterruptor debe ajustarse con precisión. Por este motivo, los mecanismos de accionamiento de los microinterruptores no suelen ser adecuados para mantener adicionalmente el interruptor basculante en la posición de conmutación correspondiente.

Por lo tanto, el propósito de la invención es proporcionar un dispositivo de instalación eléctrica que pueda proporcionar al usuario una respuesta háptica al accionar el interruptor, a la que el usuario está acostumbrado de los interruptores de luz convencionales, incluso si se usan microinterruptores.

Esta tarea se resuelve mediante un dispositivo de instalación eléctrica con las características de la Reivindicación independiente 1. En particular, el dispositivo de instalación comprende al menos un interruptor basculante para accionar un microinterruptor, que puede pasar a una de dos posiciones de conmutación durante el accionamiento a través de una carrera de funcionamiento, el microinterruptor tiene una carrera de conmutación menor que la carrera de funcionamiento del interruptor basculante, un dispositivo de transmisión para transmitir un movimiento del interruptor basculante al microinterruptor, y un dispositivo de retención que fuerza el interruptor basculante a una de las dos posiciones de conmutación. Para garantizar que el microinterruptor pueda conmutarse con precisión a pesar de la carrera de funcionamiento significativamente mayor del interruptor basculante, se proporciona el dispositivo de transmisión, que transmite el movimiento del interruptor basculante al microinterruptor y lo conmuta, para lo cual el dispositivo de transmisión tiene un brazo de resorte con una guía de corredera. La gran carrera de accionamiento del interruptor basculante está diseñada para ofrecer al usuario una respuesta háptica al accionar el microinterruptor. Además, el dispositivo de retención fuerza el interruptor basculante a su posición de conmutación correspondiente cuando se acciona, de modo que el usuario puede sentir su inclinación cuando pasa de una posición de conmutación a la otra. Cuando el interruptor o el pulsador se abren, el dispositivo de retención también obliga a el interruptor basculante a permanecer en la posición de conmutación respectiva hasta que se vuelva a accionar. El dispositivo de retención está diseñado de tal manera que el usuario registra o siente el accionamiento del interruptor basculante como una respuesta háptica, por ejemplo, como un «clic». Así, el dispositivo de instalación según la invención tiene las ventajas de un microinterruptor, pero al mismo tiempo conserva la sensación de conmutación de un interruptor de luz mecánico clásico.

El dispositivo de retención y el dispositivo de transmisión pueden estar separados espacialmente o combinados entre sí. En una primera forma de realización ventajosa, por ejemplo, el dispositivo de retención puede actuar directamente sobre el microinterruptor, por lo que el dispositivo de transmisión transmite el movimiento del interruptor basculante al microinterruptor y garantiza que esta se fuerce a una de las dos posiciones de conmutación.

Según otra realización ventajosa, el dispositivo de retención y el dispositivo de transmisión están separados espacialmente entre sí. Como el microinterruptor tiene una carrera de conmutación comparativamente corta, el dispositivo de transmisión debe conmutar con precisión. Por lo tanto, puede ser recomendable que el dispositivo de retención esté separado espacialmente del dispositivo de transmisión para que estos dos mecanismos diferentes no interfieran entre sí y puedan optimizarse cada uno para su función. Por ejemplo, el microinterruptor puede conmutarse de forma precisa y comparativamente suave, mientras que el dispositivo de retención puede forzar a el interruptor basculante a superar una resistencia con la cantidad de fuerza adecuada.

Según otra realización, el dispositivo de retención tiene una ballesta y una guía de corredera. La guía de corredera puede estar formada, por ejemplo, por un saliente o un rebaje, una ranura, una o más bandas o similares sobre una base. Sin embargo, también sería posible diseñar la guía de corredera como una secuencia de salientes y rebajes. Para ello, la ballesta puede precargarse contra la base, de modo que la guía de corredera o al menos partes de esta formen una resistencia que la ballesta debe superar. Se puede alcanzar la respuesta háptica deseada superando este tipo de resistencia al accionar el interruptor basculante. El usuario puede sentir en qué punto la ballesta supera un punto muerto, por ejemplo, el punto más alto de un saliente, y se desliza así de una posición de conmutación a otra.

Además, la guía de corredera para formar el interruptor también puede diseñarse de manera que el interruptor basculante se mantenga en la posición de conmutación correspondiente.

Según una realización alternativa, el dispositivo de retención tiene un resorte helicoidal y una guía de corredera. Como en el ejemplo de realización anterior, la guía de corredera también puede diseñarse como un saliente o rebaje en una base. También sería posible que la guía de corredera tuviera una ranura, un listón o una ranura en la que se guiara el resorte helicoidal. La función del resorte helicoidal en el dispositivo de retención es esencialmente la misma que la de la ballesta.

También se puede asociar el resorte helicoidal con un manguito que rodea el resorte helicoidal al menos por secciones. El manguito se puede diseñar de tal manera que el extremo del resorte helicoidal orientado hacia la guía de corredera se disponga en el interior del manguito, de modo que éste sea guiado por la guía de corredera cuando se accione el interruptor basculante. En particular, también se puede presionar mejor un manguito contra la guía de corredera para forzar el interruptor basculante a una de las dos posiciones de conmutación cuando se acciona.

Según la invención, también se prevé que el dispositivo de transmisión tenga un brazo de resorte con una guía de corredera. El brazo de resorte sirve como elemento que acciona el microinterruptor, es decir, cuando se acciona el interruptor basculante, este se mueve en la dirección del microinterruptor hasta tal punto que el brazo de resorte puede conmutar el microinterruptor. La guía de corredera puede estar formada en el brazo de resorte para este propósito, mientras que el interruptor basculante puede tener un saliente, una nariz, una punta, una clavija o similar, que se guía a lo largo de la guía de corredera durante el desplazamiento y, por lo tanto, mueve el brazo de resorte fuera de su posición de reposo.

Por un lado, la guía de corredera puede diseñarse de forma que el brazo de resorte se aleje del microinterruptor de nuevo tras la conmutación y vuelva a su posición inicial (función de detección). Por otra parte, también sería posible que la guía de corredera se diseñara de tal forma que el brazo de resorte quedara presionado sobre el microinterruptor durante la conmutación hasta que un usuario volviera a accionar el interruptor basculante y, de este modo, el brazo de resorte se alejara de nuevo del microinterruptor (función de conmutación).

En una solución alternativa, que no entra en el ámbito de protección de la invención, se prevé que el dispositivo de transmisión tenga una ballesta. También en esta solución, el interruptor basculante puede tener un saliente, una nariz, una punta, una clavija o similar para mover la ballesta de su posición de reposo cuando se acciona, de modo que se encaje y accione así el microinterruptor.

En esta solución, el dispositivo de transmisión también podría diseñarse de forma que la ballesta conmute y libere el microinterruptor cada vez que se accione, o que la ballesta accione el microinterruptor y permanezca en la posición conmutada hasta que se vuelva a accionar el interruptor basculante.

En otra realización, el dispositivo de transmisión comprende un brazo de resorte y una ballesta. La ballesta puede disponerse entre el brazo de resorte y el interruptor basculante, de modo que el movimiento de esta última se transmita al brazo de resorte a través de la ballesta para, en última instancia, accionar el microinterruptor.

Según otra variante, el módulo de conmutación puede accionarse tanto de forma inalámbrica, por ejemplo, a través de Bluetooth o WLAN, como a través del microinterruptor. Este diseño ha demostrado ser especialmente recomendable, ya que la demanda de soluciones inteligentes o digitales para la tecnología doméstica no deja de crecer. Un usuario puede accionar un interruptor de la luz tanto manualmente de la forma tradicional como mediante un mando a distancia o una aplicación en un teléfono móvil o tableta.

La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a ejemplos de realizaciones y a los dibujos que se acompañan. Se muestran:

Fig. 1: vista en perspectiva de una parte de un dispositivo de instalación;

Fig. 2: sección a través de la ilustración de la fig. 1;

Fig. 3A: vista ampliada del dispositivo de transmisión de la fig. 2;

Fig. 3B: dispositivo de transmisión según una segunda realización;

- Fig. 4: realización de un dispositivo de instalación no conforme a la invención;
 Fig. 5: vista en despiece parcialmente seccionada de una parte de un dispositivo de instalación según un ejemplo no conforme a la invención;
 Fig. 6: vista en despiece parcialmente seccionada de una parte de un dispositivo de instalación según una realización aún más avanzada;
 Fig. 7: vista en perspectiva parcialmente seccionada de la parte de un dispositivo de instalación de la fig. 6;
 Fig. 8: vista en despiece parcialmente seccionada según otra realización de una parte de un dispositivo de instalación; y
 Fig. 9: sección de la realización mostrada en la fig. 8.

La fig. 1 muestra una parte 10 de un dispositivo de instalación. El dispositivo de instalación comprende, entre otras cosas, un módulo de circuito electrónico (no representado) con al menos un microinterruptor 22, un interruptor basculante (no representado) para accionar el dispositivo de instalación, un dispositivo de transmisión 18, un dispositivo de retención 30 y una carcasa (no mostrada). Además, el dispositivo de instalación tiene un elemento basculante 12, en el que está dispuesta el interruptor basculante, una suspensión 11 para el elemento basculante 12 (véase la fig. 1) y un soporte 14. El elemento basculante 12 está conectado a el interruptor basculante de una manera ya conocida, de forma que cuando se acciona el interruptor basculante, el elemento basculante 12 se mueve de acuerdo con el movimiento del interruptor basculante. El dispositivo de instalación está diseñado para que pueda utilizarse en cajas empotradas estándar o en insertos de montaje en superficie.

El elemento basculante 12 está montado en el soporte 14 de tal manera que puede inclinarse alrededor de un eje A. El soporte 14 tiene una base 16 para el dispositivo de transmisión 18 o el dispositivo de retención 30, que se muestran en detalle en las siguientes figuras. Debajo del elemento basculante 12 o del soporte 14 (véase la fig. 5) también hay dispuesto un microinterruptor 22, que puede conmutarse accionando el interruptor basculante.

Una primera realización del dispositivo de transmisión 18 se muestra en las figs. 2, 3A y 7. En esta forma de realización, el elemento basculante 12 tiene un saliente cónico 24, donde la punta del saliente 24 está en un plano con el eje A. Como contrapartida, el soporte 14 tiene un brazo de resorte 26 que, a su vez, incluye una protuberancia 28 con dos superficies laterales 28a y 28b (ver fig. 3A). El brazo de resorte 26 está dispuesto directamente debajo del saliente 24, de modo que el saliente 24 se desliza sobre el brazo de resorte 26 cuando se acciona el elemento basculante 12.

Aquí, la punta del saliente 24 se mueve en la dirección de la protuberancia 28 o a lo largo de la superficie lateral 28a, de modo que el saliente 24 presiona contra el brazo de resorte 26 y lo mueve así hacia abajo, alejándolo del elemento basculante 12, hasta que el saliente 24 ha alcanzado la punta de la protuberancia 28. Tan pronto como se supera el pico, que también representa un punto muerto del movimiento del elemento basculante 12, el saliente 24 puede deslizarse hacia abajo sobre la superficie lateral opuesta 28b, permitiendo que el brazo de resorte 26 retroceda en la dirección del elemento basculante 12. El microinterruptor 22, que no se muestra, está dispuesto directamente debajo del brazo de resorte 26, de modo que el microinterruptor 22 puede ser accionado por el movimiento ascendente y descendente del brazo de resorte 26.

Otra realización del dispositivo de transmisión 18, que se basa esencialmente en el mismo principio que la realización de las figs. 2. Y 3A, aparece en la fig. 3B. La diferencia radica en el diseño de la protuberancia 28. En este caso, las superficies laterales 28a y 28b están dispuestas en un ángulo obtuso entre ellas, de modo que no hay ninguna punta sobre la que pueda deslizarse el saliente 24 cuando se acciona el interruptor basculante o el elemento basculante 12. Cuando se acciona el interruptor basculante, el saliente 24 se desplaza a lo largo de la superficie lateral 28a y presiona el brazo de resorte 26 hacia abajo en la dirección del microinterruptor 22. A continuación, el saliente 24 se apoya en la superficie lateral 28b, que está formada paralelamente al brazo de resorte 26, de manera que el brazo de resorte 26 permanece presionado hacia abajo hasta que se acciona de nuevo el interruptor basculante 12 y el saliente 24 se desliza de nuevo sobre la superficie lateral 28a junto a la protuberancia 28.

La diferencia entre las dos formas de realización del dispositivo de transmisión 18 mostradas en las fig. 3A y 3B radica en que en la fig. 3A, con cada activación del interruptor basculante, el brazo de resorte 26 se mueve hacia abajo para regresar inmediatamente a su posición inicial, de modo que el saliente 24 se desliza desde la superficie lateral 28a sobre el saliente 28 hasta al lado de la superficie lateral 28b. Cuando se acciona de nuevo el interruptor basculante, el saliente 24 se desplaza de nuevo hacia la superficie lateral 28a, haciendo que el brazo de resorte 26 realice el mismo movimiento hacia arriba y hacia abajo y accionando así el microinterruptor, con lo que se consigue la función de un pulsador. En la realización mostrada en la fig. 3B, sin embargo, el saliente 24 está inicialmente situado junto a la superficie lateral 28a (como se muestra en la figura). Al accionar el interruptor basculante 12, el saliente 24 se desplaza a lo largo de la superficie lateral 28a hasta la superficie lateral 28b y se apoya en esta. Mientras el saliente 24 descansa sobre la superficie lateral 28b, el brazo de resorte 26 permanece presionado hacia abajo y, por lo tanto,

también mantiene el microinterruptor 22 en posición conmutada. Tan pronto como el saliente 24 se desliza hacia abajo a lo largo de la superficie lateral 28a, el brazo de resorte 26 puede volver a su posición inicial para liberar el microinterruptor 22, logrando así la función de un interruptor.

Como se mencionó al principio, una carrera de conmutación sin resistencia de menos de 3 milímetros es suficiente para accionar el microinterruptor 22, que es la razón por la que los dispositivos de transmisión 18 mostrados proporcionan poca o ninguna respuesta háptica al usuario cuando se acciona el interruptor basculante 12. Además, debido a la pequeña trayectoria de movimiento entre el saliente 24 y el brazo de resorte 26, no siempre se puede garantizar que el interruptor basculante o el elemento basculante 12 se mantengan de forma segura en la posición de conmutación respectiva. Por esta razón, el dispositivo de retención 30 según la invención se proporciona en la disposición del dispositivo de instalación, que ahora se explica con más detalle en relación con las figs. 5 a 9.

Al menos una parte del dispositivo de retención 30 o su guía de corredera puede estar dispuesta en el soporte 14 con una parte elástica del dispositivo de transmisión 18 (véase, por ejemplo, la ballesta 32 en la fig. 5). En las realizaciones del dispositivo de transmisión 18 mostradas en las figs. 2 a 3B, también es concebible en principio que partes del dispositivo de retención 30 estén dispuestas sobre el mismo soporte 14 que el brazo de resorte 26. La guía de corredera también podría estar provista de un soporte separado en el dispositivo de instalación.

El ejemplo no relacionado con la invención de la unidad de transmisión 18 en la fig. 5 muestra un soporte común 14' para una ballesta 32, que es un elemento elástico del dispositivo de transmisión 18 (ver fig. 5), y un listón 34 que actúa como obstáculo para un resorte 36, en particular una ballesta 36, del dispositivo de retención 30. Como puede verse en la vista en despiece de la fig. 5, el soporte 14' puede estar dispuesto entre el elemento basculante 12 y el soporte 14, que lleva el brazo de resorte 26.

El ejemplo del dispositivo de transmisión 18 mostrado en la fig. 5 incluye el saliente 24, que está formado en el elemento basculante 12, una ballesta 32, que está dispuesta en el soporte 14', y el brazo de resorte 26, que está provisto en el soporte 14. Por consiguiente, cuando se acciona el interruptor basculante, el saliente 24 puede deslizarse sobre la ballesta 32 de modo que se presiona hacia abajo en la dirección del brazo de resorte 26 y, por tanto, también lo empuja hacia abajo para que se accione el microinterruptor 22. El saliente 24 puede alinearse con respecto a la ballesta 32 de tal manera que la ballesta 32 vuelva a su posición inicial después de cada accionamiento del interruptor basculante, o que permanezca presionada hacia abajo hasta que se vuelva a accionar el interruptor basculante, liberando así la ballesta 32.

En el ejemplo según la fig. 5, el dispositivo de retención 30 se compone de una ballesta 36, que está montada en el elemento basculante 12, y un listón 36, que está dispuesto en el soporte 14'. Al igual que el saliente 24 en el dispositivo de transmisión 18 descrito anteriormente, la ballesta 36 está diseñada y dispuesta de tal manera que debe deslizarse sobre el listón 34 cuando se acciona el interruptor basculante. Esto provoca inicialmente que el listón 34 forme una resistencia, por lo que es necesario aplicar fuerza para empujar la ballesta tensada 36 sobre el listón 34. En cuanto se alcanza o se supera esta fuerza y la ballesta 36 salta sobre el listón 34, el usuario puede sentirlo y oírlo como un «clic». Como resultado, el usuario puede sentir que acaba de pulsar el interruptor basculante, con una sensación similar a la de los interruptores de luz mecánicos convencionales. Esto proporciona al usuario una sensación de conmutación correcta y familiar, mientras que al mismo tiempo solo se requiere un microinterruptor 22 para la conmutación real de la carga.

Al mismo tiempo, el dispositivo de retención 30 también sirve para mantener el interruptor basculante o el elemento basculante 12 en la posición conmutada respectiva. Solo puede volver a la otra posición cuando un usuario acciona el interruptor basculante. Para ello, solo la ballesta 36 debe estar pretensada con respecto al listón 34, de modo que no pueda vencer al listón 34 por sí sola sin fuerza externa. Por lo tanto, el listón 34 también sirve de límite entre las posiciones de conmutación.

En las figuras 6 y 7 se muestra otra realización del dispositivo de transmisión, en la que se utiliza una ballesta 36. Dado que esta ballesta 36 tiene el mismo diseño que la utilizada en el dispositivo de retención descrito anteriormente, también se utiliza el mismo símbolo de referencia. También en este caso, una ballesta 36 está unida al elemento basculante 12. De forma similar a la realización de la fig. 3B, la ballesta 36 se desliza sobre un saliente 38 formado en un brazo de resorte 40 cuando se acciona el interruptor basculante, de forma que el brazo de resorte 40 se presiona hacia abajo y así acciona un microinterruptor 22 situado debajo de este (no mostrado).

Una forma de realización adicional del dispositivo de retención 30, que por ejemplo puede combinarse con el dispositivo de transmisión 18 de la fig. 7 en un dispositivo de instalación, se muestra en las fig. 8 y 9. En este caso, el dispositivo de retención 30 incluye un resorte helicoidal 42, cuyo extremo delantero se guía en un manguito 44. Además, se proporciona una guía de corredera con salientes 48 y 46, que puede verse en sección en la fig. 9. El resorte helicoidal 42 realiza esencialmente las mismas funciones que la ballesta 36 en los ejemplos de realización de las figs. 6 y 7. El resorte helicoidal 42 está pretensado contra el soporte 14, en el que están dispuestos los salientes 48 y 46, de tal manera que obliga al interruptor basculante a permanecer en la posición de conmutación respectiva.

En el ejemplo de realización de la fig. 9, estas posiciones se encuentran cada una en un rebaje 46. En consecuencia, el resorte helicoidal 42 debe desplazarse sobre el saliente 48 situado entre los rebajes 46 cuando se acciona el interruptor basculante. Como en los ejemplos anteriores, este saliente 48 ejerce una resistencia que el resorte helicoidal 42 tiene que vencer, y que el usuario oye como una especie de «clac» al accionar el interruptor basculante.

El manguito 44 rodea el resorte helicoidal 42 al menos por el lado que da a los salientes 48, 46. Esto permite guiar el resorte helicoidal 42 dentro del manguito 44, de modo que el manguito 44 sirve de superficie de apoyo entre el resorte helicoidal 42 y los salientes 48, 46. Esto tiene la ventaja de que el manguito 44 proporciona una superficie continua, comparativamente lisa, que puede deslizarse mejor a lo largo de los salientes 48 y 46. Además, el manguito 44 también ha demostrado ser ventajoso a la hora de fijar el interruptor basculante en la posición de conmutación correspondiente. Debido a la mayor superficie de contacto del manguito 44 en comparación con el resorte helicoidal desnudo 42, el manguito 44 se sujeta mejor en el rebaje correspondiente 46 y, por tanto, en la respectiva posición de conmutación. Además, el material del manguito 44 o de su superficie puede diseñarse en consecuencia para aumentar la fricción estática entre el manguito 44 y los salientes o rebajes 48, 46.

En la realización según las Figs. 8 y 9, también es posible en principio que un brazo de resorte 26 o una ballesta 32 para el dispositivo de transmisión 18 esté dispuesto sobre el mismo soporte 14 que los salientes o rebajes 48, 46. Dicho brazo de resorte 26 también puede verse en la vista en perspectiva de la fig. 8. En principio, es posible combinar las diversas formas de realización del dispositivo de transmisión 18 y del dispositivo de retención 30 según se desee. Si el dispositivo de transmisión 18 y el dispositivo de retención 30 están separados espacialmente entre sí, los dos mecanismos no se estorban mutuamente cuando se acciona el interruptor basculante, independientemente de la forma de realización, y pueden optimizarse para su función.

Una forma de realización no conforme a la invención del dispositivo de retención 30 en un dispositivo de instalación se muestra en la fig. 4, donde en esta forma de realización, el dispositivo de transmisión y el dispositivo de retención están integrados en un solo diseño. El dispositivo de retención 30 comprende un resorte helicoidal 42, cuyo extremo delantero está guiado en un manguito 44. En este ejemplo de realización, el microinterruptor 22 sirve de guía de corredera para el extremo delantero del manguito 44, cuyo elemento de accionamiento superior tiene forma de cúpula, de modo que cuando se acciona el interruptor basculante 12, por un lado se acciona el microinterruptor 22, pero por otro lado el manguito 44 se desliza sobre la parte de accionamiento con forma de cúpula del microinterruptor después de que se haya accionado el microinterruptor 22, induciendo así el movimiento brusco deseado o proporcionando la respuesta táctil deseada. El resorte helicoidal 42 también está pretensado aquí contra el soporte 14 o el microinterruptor 22 situado en una placa de circuitos 23 de tal manera que obliga a el interruptor basculante a permanecer en la posición conmutada respectiva.

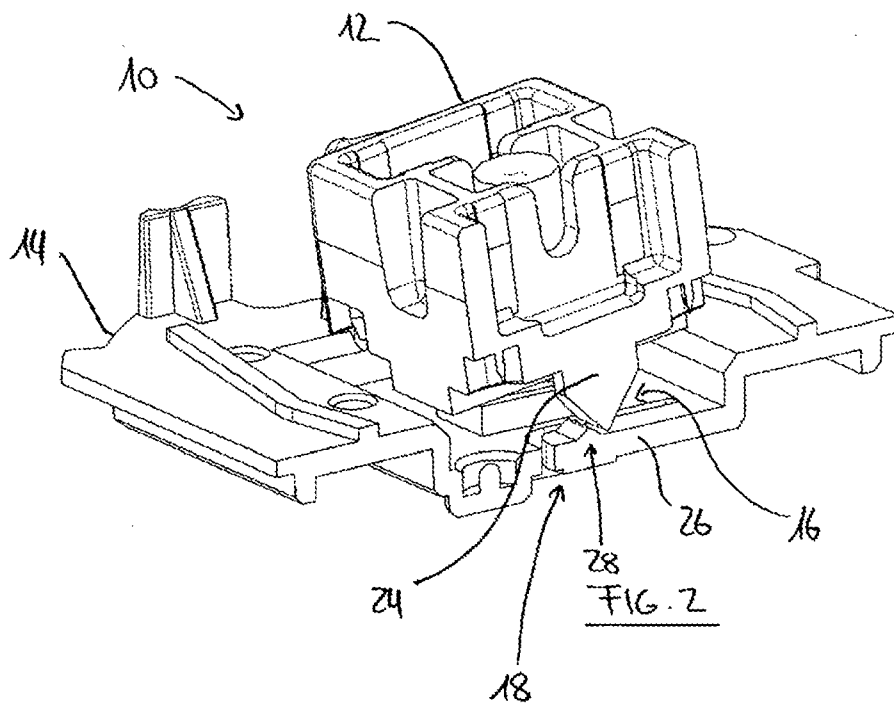
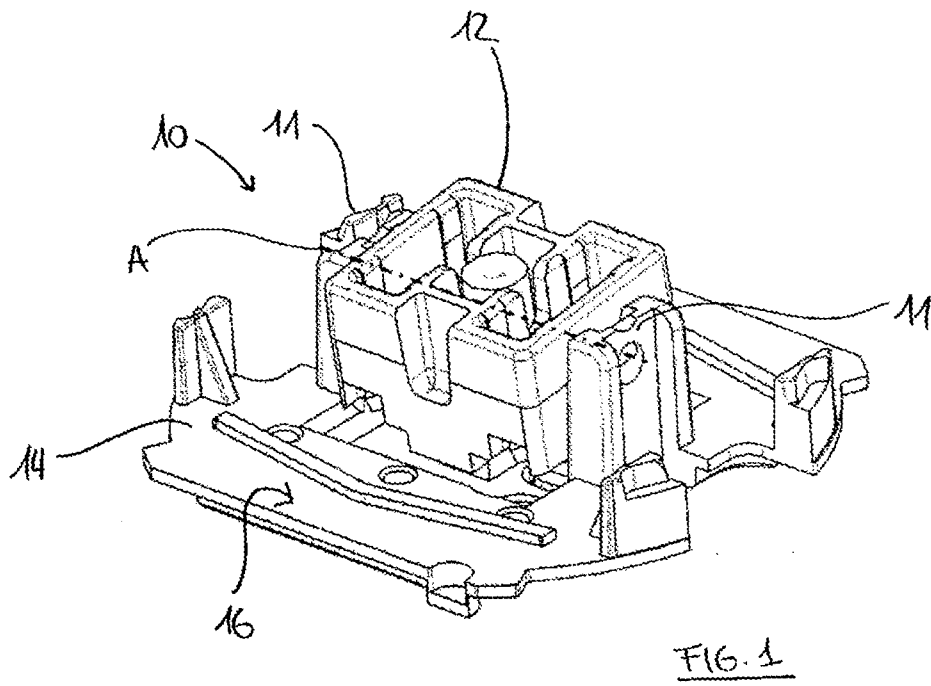
También es recomendable si el módulo de conmutación (no mostrado) se controla también a través de una conexión inalámbrica, como Bluetooth o WLAN, de modo que el dispositivo de instalación pueda controlarse no solo manualmente sino también, por ejemplo, con un mando a distancia o una aplicación de teléfono móvil.

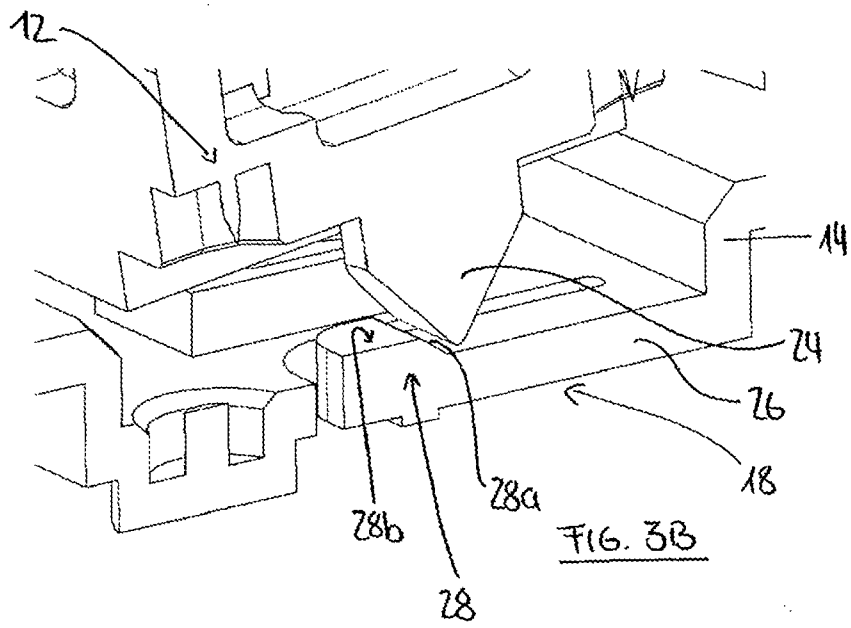
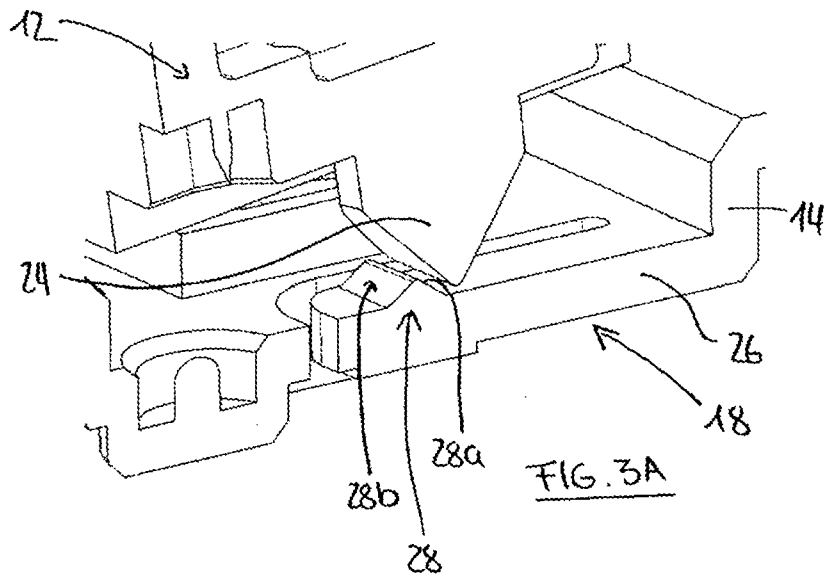
Símbolos de referencia

5	10	Parte de un dispositivo de instalación
	11	Suspensión
	12	
10	14	Elemento basculante
	14.	Soporte
	14.	Soporte
15	16	Base
	18	
	22	Dispositivo de transmisión
20	23	Microinterruptor
	24	Placa de circuito
	24	Saliente
25	26	Brazo de resorte
	28	Protuberancia
	28a, 28b	
30	30	Superficies laterales
	32	Dispositivo de retención
	32	Ballesta (a partir de 18)
35	34	Listón
	36	
	36	Ballesta (a partir de 30)
	38	
40	40	Saliente (a partir de 40)
	40	Brazo de resorte
	42	
	42	Resorte helicoidal
45	44	
	44	Manguito
	A	
	A	Eje

REIVINDICACIONES

- 1 Dispositivo de instalación eléctrica, que contiene
un módulo de circuito electrónico para conmutar o regular cargas, que tiene al menos un microinterruptor (22),
5 al menos un interruptor basculante para accionar el microinterruptor (22), que puede desplazarse a una de las dos posiciones de conmutación mediante una carrera de funcionamiento durante el accionamiento, en la que el microinterruptor (22) tiene una carrera de conmutación varias veces menor que la carrera de funcionamiento del interruptor basculante,
10 un dispositivo de transmisión (18) para transmitir un movimiento del interruptor basculante al microinterruptor (22), y
un dispositivo de retención (30) que fuerza el interruptor basculante a una de las dos posiciones de conmutación,
caracterizado porque el dispositivo de transmisión (18) tiene un brazo de resorte (26, 40) con una guía de corredera.
15
- 2 Dispositivo de instalación eléctrica según la Reivindicación 1, en el que el dispositivo de retención (30) y el dispositivo de transmisión (18) están diseñados para estar espacialmente separados entre sí.
- 20 3 Dispositivo de instalación eléctrica según la Reivindicación 1 o 2,
en el que el dispositivo de transmisión (18) o el dispositivo de retención (30) están diseñados de tal manera que el dispositivo de transmisión (18)
O el dispositivo de retención (18) mantienen el interruptor basculante en una de las dos posiciones de conmutación hasta que se acciona de nuevo el interruptor basculante.
25
- 4 Dispositivo de instalación eléctrica según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de retención (30) comprende una ballesta (36) y una guía de corredera.
- 30 5 Dispositivo de instalación eléctrica según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de retención (30) comprende un resorte helicoidal (42) y una guía de corredera.
- 6 Dispositivo de instalación eléctrica según al menos una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, en el que el dispositivo de transmisión (18) comprende tanto un brazo de resorte (40) como una ballesta (36).
35
- 7 Dispositivo de instalación eléctrica según al menos una de las reivindicaciones anteriores, en el que el módulo de conmutación puede accionarse tanto de forma inalámbrica, por ejemplo, a través de Bluetooth o WLAN, como a través del microinterruptor.
40





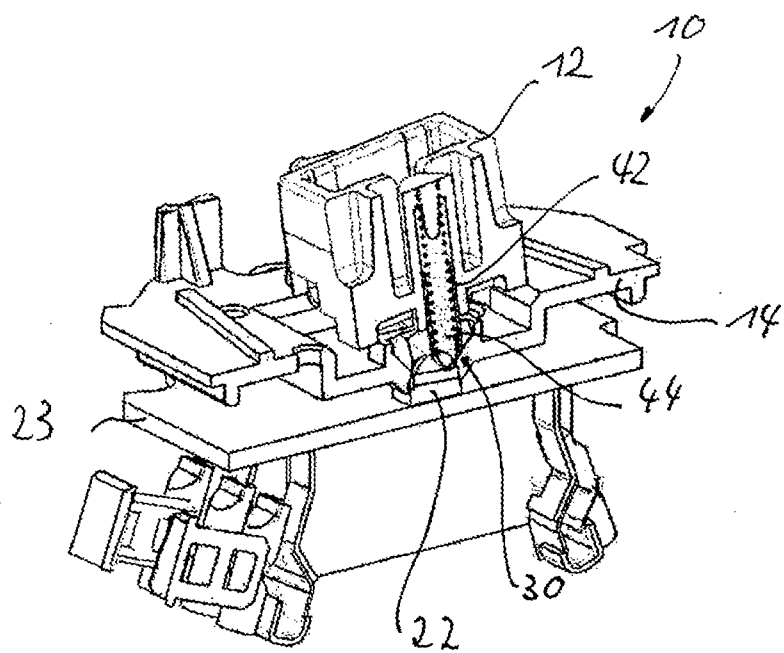


FIG. 4

