(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 725 530**

(51) Int. Cl.:

H01H 23/14 (2006.01)
H01H 11/00 (2006.01)
H02G 3/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2011** **E 11008192 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2019** **EP 2439761**

(54) Título: **Set compuesto de una pluralidad de módulos adaptadores diferentes entre sí**

(30) Prioridad:

11.10.2010 DE 102010047870

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.09.2019

(73) Titular/es:

EQ-3 ENTWICKLUNG GMBH (100.0%)
Maiburger Strasse 36
26789 Leer, DE

(72) Inventor/es:

STAUDIGL, MICHAEL;
REISS, KENO y
WEBER, KLAUS

(74) Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 725 530 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

Set compuesto de una pluralidad de módulos adaptadores diferentes entre sí

Estado de la técnica

Los dispositivos de instalación eléctricos, por ejemplo, los interruptores empotrados o los reguladores de luz previstos principalmente para la conexión de consumidores correspondientes, son suficientemente conocidos. En el caso más simple, tales dispositivos de instalación eléctricos presentan un módulo de conexión que permite conectar los consumidores conectados al mismo, por ejemplo, una lámpara, en los que el circuito de corriente se abre o se cierra. Con ayuda de una tecla basculante, que interactúa con este módulo de conexión y está dispuesta directamente en el interruptor, se activa un proceso de conexión correspondiente.

Tal dispositivo de instalación para la instalación eléctrica es conocido, por ejemplo, del documento DE29901711U1, en el que la tecla basculante se une directamente al módulo de conexión y al interruptor. Si se activa entonces un evento de pulsación en la tecla basculante, es decir, el interruptor se presiona en su lado superior o su lado inferior, de modo que se produce un movimiento de elevación, éste se transmite directamente al módulo de conexión y los consumidores unidos al mismo se pueden conectar.

Una disposición de interruptor similar es conocida también del documento DE4242962C2, en la que la tecla basculante se coloca directamente en el elemento de conexión interior del módulo de conexión con ayuda de un elemento de acoplamiento, de modo que los eventos de pulsación de la tecla basculante se transmiten directamente al módulo de conexión. Asimismo, la función de basculación de la tecla basculante se implementa sólo mediante este elemento de conexión interior, porque dicho elemento de conexión interior está montado de manera basculante y pivotante en el módulo de conexión, de modo que un movimiento de elevación correspondiente en la tecla basculante se puede transformar mecánicamente en un proceso de conexión. Otros ejemplos al respecto se encuentran en los documentos DE102004047114B4 y DE4028619C2.

El documento DE1981906U1 describe un interruptor basculante de instalación que se puede transformar, según las necesidades, en un interruptor con tecla basculante normal o con tecla basculante grande mediante la utilización de un pequeño número de grupos constructivos. Una base de tecla basculante, unida de manera convencional al interruptor eléctrico, está montada de manera pivotante en un anillo de soporte y se puede unir alternativamente a una tecla basculante normal o una tecla basculante grande.

El documento DE2511510C2 da a conocer un interruptor de instalación eléctrico con un elemento de conexión de un mecanismo de conexión y con una guía con un empujador que están montados de manera móvil en una placa de recubrimiento. Una tecla basculante se puede montar sobre el pulsador. El elemento de conexión está acoplado rígidamente a la misma y tiene puntos de engranaje para el empujador.

El documento EP2398029A1, publicado posteriormente, da a conocer una pieza de conexión universal para un interruptor mecánico.

El documento DE202007017558U1 describe un interruptor de instalación controlable a distancia con un módulo de carcasa para el montaje empotrado, con al menos una placa de circuito impreso en el lado interior de la carcasa con un elemento de conexión controlable electrónicamente y con un receptor de radio o transceptor para la conexión inalámbrica del elemento de conexión, así como con dos pulsadores sobresalientes del módulo de carcasa para el accionamiento manual del elemento de conexión. En el módulo de carcasa se monta un anillo de soporte que presenta empujadores acoplables a los pulsadores del módulo grande y accionables mediante una tecla basculante posible de montar sobre el anillo de soporte.

El documento DE2511422A1 describe un interruptor pulsador eléctrico con un inserto en forma de un interruptor empotrado mecánico, una placa de recubrimiento con un empujador y con un pulsador, del que sobresalen nervios moldeados para la actuación sobre la guía. Mediante la configuración específica de la placa de recubrimiento con corredera y empujador se consigue que las inexactitudes en la fabricación y el montaje, así como la adición desfavorable de tolerancias no afecten la posición del empujador. Se garantizan además elevaciones de pulsación iguales.

La desventaja de estos dispositivos de instalación eléctricos, conocidos del estado de la técnica, radica en que la tecla basculante se ajusta siempre sólo a los alojamientos del módulo de conexión específicos del fabricante. Cuando se realizan trabajos de renovación o modernización, acompañados generalmente también del cambio de tales módulos de conexión viejos o defectuosos, no es posible seguir utilizando estas teclas basculantes adaptadas a los mismos en los nuevos módulos de conexión, porque los alojamientos ya no se ajustan y la cinemática de las teclas basculantes específicas del fabricante no está adaptada a los módulos de conexión previstos para el uso universal. Si los módulos de conexión se deben sustituir además por módulos de conexión universales correspondientes que se controlan a distancia, el fabricante de estos módulos de conexión controlados a distancia ha de prever respectivamente un módulo de conexión para los más disímiles alojamientos de las teclas basculantes

específicas del fabricante, lo que resulta ineficaz y aumenta drásticamente los costes de almacenamiento.

Si se dispone, por el contrario, sólo de módulos de conexión con sólo una forma de conexión, las teclas basculantes originales no se pueden seguir utilizando en caso de sustituirse el módulo de conexión.

Estas desventajas no se pueden conciliar con aspectos económicos y el aspecto de la sostenibilidad cada vez más importante para las generaciones siguientes. Además, tampoco se puede garantizar una protección de existencias para instalaciones más viejas.

Objetivo

Por tanto, es objetivo de la presente invención proporcionar un set compuesto de una pluralidad de módulos adaptadores diferentes entre sí, con el que se puedan evitar las desventajas mencionadas del estado de la técnica.

Solución

El objetivo se consigue mediante el set con las características de la reivindicación 1.

El set está compuesto de una pluralidad de módulos adaptadores diferentes entre sí para la unión mecánica de partes operativas muy disímiles, específicas del fabricante, a un módulo de conexión unificado. Los módulos adaptadores tienen un bastidor de sujeción y al menos un elemento de transmisión montado de manera móvil en el bastidor de sujeción. Los módulos adaptadores presentan en un lado inferior en el bastidor de sujeción elementos de unión unificados que están diseñados para la unión mecánica de los módulos adaptadores al módulo de conexión unificado. Los módulos adaptadores están adaptados de manera individual en un lado superior diametralmente opuesto al lado inferior para el contacto mecánico con las partes operativas específicas del fabricante al menos a una parte operativa asignada, específica del fabricante, de tal modo que las respectivas partes operativas diferentes, específicas del fabricante, se pueden unir mecánicamente entre sí al menos mediante un módulo adaptador asignado. El elemento de transmisión del módulo adaptador está adaptado en el lado inferior de manera unificada al módulo de conexión unificado, de modo que la posición del elemento de transmisión puede ser detectada por al menos un sensor del módulo de conexión a fin de producir una conexión, una desconexión o un cambio de la tensión de alimentación o una generación de una señal de control para al menos un consumidor conectable al módulo de conexión mediante un sistema electrónico unido con el al menos un sensor en dependencia de la posición detectada del elemento de transmisión del módulo adaptador separado.

Se propone entonces prever una pluralidad de módulos adaptadores como interfaz mecánica que se pueden unir respectivamente a una o varias partes operativas específicas del fabricante. Sin embargo, cada uno de los módulos adaptadores se puede montar en un módulo de conexión unificado, por lo que es posible unir las partes operativas más disímiles al mismo módulo de conexión. En este sentido, cada módulo adaptador puede estar configurado de tal modo que se puede unir exactamente a una parte operativa específica del fabricante. Por consiguiente, cada parte operativa se puede unir al módulo de conexión, aunque no se hayan modificado las partes operativas específicas del fabricante respecto a sus elementos de unión, ni se haya adaptado el módulo de conexión a estos elementos de unión de las partes operativas y ni se puedan unir las partes operativas al módulo de conexión, si los módulos adaptadores o las interfaces mecánicas posibilitaran esta unión.

En las reivindicaciones secundarias se describen formas de realización ventajosas.

Un módulo de conexión para tal set tiene al menos un sensor para detectar la posición del elemento de transmisión y un sistema electrónico unido con el menos un sensor para la conexión, la desconexión o el cambio de la tensión de alimentación o la generación de una señal de control para al menos un consumidor conectable al módulo de conexión en dependencia de la posición detectada del elemento de transmisión del módulo adaptador separado móvil libremente respecto al menos a un sensor.

Mediante los módulos adaptadores con un elemento de transmisión móvil libremente respecto a los sensores, que no está unido fijamente al elemento de conexión del inserto de interruptor basculante o inserto de pulsador, como ocurre en el caso de los insertos de interruptor basculante o insertos de pulsador, es posible utilizar módulos de conexión más modernos y unificados que no han de tener en cuenta los alojamientos específicos del fabricante para las partes operativas. No obstante, se pueden utilizar las partes operativas específicas del fabricante, porque el módulo adaptador situado en el medio como interfaz mecánica con el elemento de transmisión móvil presenta los medios de contacto necesarios para las partes operativas específicas del fabricante. Por consiguiente, se necesitan sólo los módulos adaptadores en la respectiva forma de realización específica del fabricante que esté en correspondencia con las partes operativas específicas del fabricante, por lo que se pueden reducir drásticamente los costes de almacenamiento y los costes de producción. Es posible entonces utilizar cada parte operativa específica del fabricante con un módulo de conexión unificado. Esto facilita el confort durante la sustitución de instalaciones eléctricas viejas o defectuosas y posibilita una solución optimizada respecto a los costes con un mantenimiento simultáneo de las existencias, porque se cambian o se sustituyen sólo las partes realmente necesarias. En caso también de una nueva instalación se puede utilizar una parte operativa específica del fabricante, que se desee

desde el punto de vista del diseño, y se puede recurrir a la amplia oferta de distintos fabricantes al seleccionarse el diseño, sin existir limitaciones respecto a la compatibilidad con el módulo de conexión, si está disponible un módulo adaptador correspondiente.

Una adaptación de la cinemática de las teclas basculantes dependientes del fabricante al recorrido de conexión unificado del módulo de conexión universal se consigue, por ejemplo, al presentar el elemento de transmisión un elemento de acoplamiento que sobresale del lado inferior contiguo al módulo de conexión y diametralmente opuesto al lado de unión superior para la parte operativa. El elemento de acoplamiento está previsto para penetrar en un orificio del módulo de conexión e interactuar con al menos un sensor del módulo de conexión de tal modo que un movimiento de la parte operativa se transmite mecánicamente mediante el elemento de transmisión a un movimiento del elemento de acoplamiento detectable por al menos un sensor y provoca con ayuda del sistema electrónico el control de un consumidor conectable al módulo de conexión.

La parte operativa específica del fabricante y el módulo de conexión interactúan mecánicamente con el elemento de transmisión de tal modo que los eventos activados en la parte operativa se transmiten al módulo de conexión mediante la interfaz mecánica, sin que el elemento de transmisión esté acoplado fijamente al módulo de conexión, por ejemplo, mediante enclavamiento.

Si en el caso del módulo de conexión se trata, por ejemplo, de un módulo de conexión controlado a distancia, cuyo interruptor o regulador de luz se conecta con ayuda de un mando a distancia, de modo que los consumidores son controlados por el mando a distancia, se puede seguir utilizando el diseño viejo de la parte operativa y del bastidor a pesar de la nueva tecnología. Esto resulta particularmente ventajoso no sólo en relación con la ecología y la sostenibilidad, sino que facilita también la instalación de nuevas tecnologías en edificios y espacios, en los que se tiene en cuenta en particular la protección de existencias, de modo que se mantiene la óptica de interruptor original.

La parte operativa puede ser una tecla basculante específica del fabricante, como se conoce del sector de las instalaciones de alumbrado, en particular interruptores de alumbrado. En el bastidor de sujeción se sujeta un oscilador como elemento de transmisión que dispone de elementos de fijación. La tecla basculante específica del fabricante engrana en el oscilador y es sujetada por el mismo, si la tecla basculante se une a la interfaz mecánica. Los eventos de conexión, activados mecánicamente por una persona en la tecla basculante, se transmiten a continuación mediante el oscilador al módulo de conexión. En el lado opuesto, el bastidor de sujeción de la interfaz mecánica se une al módulo de conexión mediante elementos de unión, de modo que se puede utilizar un módulo de conexión universal mediante la interfaz mecánica con una tecla basculante específica del fabricante.

Resulta particularmente ventajoso que el oscilador de la interfaz mecánica presente un elemento de acoplamiento unido mecánicamente al sensor del módulo de conexión. Los eventos de pulsación, activados en la tecla basculante al accionarse la tecla basculante, se transmiten al oscilador que transmite mecánicamente a continuación el evento de pulsación al sensor del módulo de conexión mediante el elemento de acoplamiento, de modo que los consumidores se conectan debido a los eventos de pulsación.

Para mantener lo más bajos posible el coste de instalación y la frecuencia de errores asociada a esto durante la instalación es particularmente ventajoso que el oscilador del módulo adaptador esté limitado en su radio de oscilación. De esta manera se puede conseguir, por ejemplo, que un elemento de acoplamiento engrane también en el orificio del módulo de conexión previsto al respecto al instalarse el módulo adaptador en el módulo de conexión. Tal limitación se puede llevar a cabo en particular mediante un tope que está dispuesto en el bastidor de sujeción y con el que el oscilador interactúa por arrastre de forma.

La parte operativa puede ser también un pulsador de elevación o pulsador de elevación corta, en el que un movimiento de elevación de la parte operativa provoca, por lo general, un proceso de conexión. El elemento de transmisión del módulo adaptador está configurado aquí como elemento de elevación de tal modo que puede hacer contacto mecánicamente con el pulsador de elevación y puede transmitir así eventos de conexión del pulsador de elevación al elemento de elevación de la interfaz mecánica. Si existe también una unión mecánica con el módulo de conexión, los eventos de interruptor del pulsador de elevación se transmiten a continuación al módulo de conexión, de modo que se puede activar un proceso de conexión.

Tal interfaz mecánica no está limitada entonces a determinados tipos de partes operativas.

Resulta particularmente ventajoso que dos pulsadores, opuestos entre sí a distancia uno de otro, estén dispuestos como sensores en el espacio interior del módulo de conexión y estén orientados respecto al elemento de acoplamiento, que penetra a través del orificio en el espacio interior del módulo de conexión, de tal modo que en cada posición final del elemento de transmisión, un pulsador asignado es accionado por el elemento de acoplamiento.

Un marco embellecedor correspondiente, que rodea la parte operativa, está engranado ventajosamente en el bastidor de sujeción mediante el elemento de fijación, de modo que se puede seguir utilizando también un bastidor adaptado a la parte operativa con ayuda de la interfaz mecánica.

A fin de poder tener en cuenta también las circunstancias más disímiles se propone preferentemente que los elementos de unión del bastidor de sujeción, mediante los que la interfaz mecánica se puede montar en el módulo de conexión, estén configurados para la compensación de altura. Esto permite realizar una compensación del revoque, sin necesidad de modificar el módulo de conexión. Además, se pueden implementar también radios de oscilación muy disímiles de las teclas basculantes específicas del fabricante, sin tener que hacer cambios en la estructura del edificio.

A diferencia de los insertos de interruptor basculante o los insertos de pulsador convencionales con interruptores accionados directamente de manera mecánica, el módulo de conexión es un módulo de conexión electrónico con, por ejemplo, al menos un relé controlado por al menos uno de los sensores para la conexión al menos de un consumidor o con una unidad de transmisión vía radio para la transmisión inalámbrica de señales de control al menos a un consumidor acoplado a la unidad de transmisión vía radio. Por módulos de conexión electrónicos se entienden todos los módulos de conexión, en los que interruptores conectados directa o indirectamente a un consumidor se controlan de manera eléctrica, electromecánica o electrónica indirectamente mediante sensores.

La invención se explica detalladamente a modo de ejemplo por medio de los dibujos adjuntos. Muestran:

Figura 1 una representación despiezada de un dispositivo de instalación;

Figuras 2a, 2b vista lateral de la interfaz mecánica;

Figura 3 vista lateral de la interfaz mecánica con tecla basculante; y

Figura 4 dispositivo de instalación ensamblado.

La figura 1 muestra de manera despiezada la estructura de un dispositivo de instalación 1. En este ejemplo de realización, el dispositivo de instalación eléctrico 1 comprende una tecla basculante 2, una interfaz mecánica 3 y el módulo de conexión 4. El módulo de conexión 4 es en este ejemplo de realización un interruptor controlado a distancia, al que se puede conectar una serie de consumidores, por ejemplo, lámparas, que se pueden conectar a continuación con ayuda del módulo de conexión 4. El módulo de conexión 4 es aquí un módulo empotrado que se empotra en la pared. No obstante, son posibles también módulos de conexión que se montan sobre la pared.

Para poder seguir utilizando también la tecla basculante 2 específica del fabricante con este módulo de conexión 4, la presente invención propone disponer entre la tecla basculante 2 y el módulo de conexión 4 un módulo adaptador como interfaz mecánica 3 de tal modo que se pueden seguir utilizando la tecla basculante 2 específica del fabricante y un posible marco embellecedor. La interfaz mecánica 3 presenta al respecto un bastidor de sujeción 6, así como un oscilador 5 dispuesto en el bastidor de sujeción 6. El oscilador 5 está configurado aquí de tal modo que los elementos de fijación específicos del fabricante se ajustan a la tecla basculante 2 y, por consiguiente, la tecla basculante 2 es sujetada por el oscilador 5, si la tecla basculante 2 está engranada en el oscilador 5 mediante los elementos de fijación (no mostrados).

El bastidor de sujeción 6 de la interfaz mecánica 3 presenta en cambio elementos de unión 11 correspondientes que se pueden enclavar en orificios 7, previstos al respecto, del módulo de conexión 4, de modo que la interfaz mecánica 3 se puede unir al módulo de conexión 4. Mediante la adaptación de la interfaz mecánica 3 o del oscilador 5 a las respectivas teclas basculantes específicas del fabricante y a sus elementos de fijación se pueden montar las teclas basculantes 2, más diversas, en un módulo de conexión estandarizado 4, sin tener que adaptar cada vez el módulo de conexión 4 a la nueva tecla basculante 2.

El oscilador 5 puede imitar ventajosamente la función de basculación que se generaría de lo contrario mediante la unión directa de la tecla basculante 2 al módulo de conexión 4. Para poder realizar también un accionamiento manual del módulo de conexión inalámbrico 4, dicho módulo de conexión 4 presenta en este ejemplo de realización un orificio central 8, en el que se puede introducir un elemento de acoplamiento (no representado) del oscilador 5. Si en la tecla basculante 2 se produce ahora un evento de pulsación, el movimiento de elevación en la tecla basculante 2 se transmite al oscilador 5 que realiza un ligero movimiento giratorio debido al apoyo giratorio y basculante en el bastidor de sujeción 6, de modo que el elemento de acoplamiento, engranado en el orificio, puede conectar el sensor interno del módulo de conexión 4, lo que permite conectar de manera correspondiente los consumidores conectados al módulo de conexión.

El oscilador se puede limitar respecto a su radio de oscilación mediante un tope dispuesto en el bastidor de sujeción para simplificar la instalación de la tecla basculante.

La figura 2a muestra la interfaz mecánica 3 desde una perspectiva lateral. Como se puede observar, el oscilador 5 está dispuesto de manera giratoria y basculante en el bastidor de sujeción 4. En el lado inferior sobresale del oscilador 5 un elemento de acoplamiento 9 que se puede introducir en un orificio correspondiente 8 del módulo de conexión 4 (véase figura 1). En el módulo de conexión 4 están dispuestos sensores eléctricos 10 correspondientes, por ejemplo, pulsadores, que interactúan a continuación con el elemento de acoplamiento de tal modo que al

accionarse la tecla basculante montada 2 en el oscilador 5 se puede activar un proceso de conexión.

La figura 2b muestra la interfaz mecánica 3 girada en 90º respecto a la figura 2a.

En el oscilador 5, dispuesto en el bastidor de sujeción 6, se puede encajar la tecla basculante 2 específica del fabricante, como se muestra en la figura 3, de modo que los eventos de pulsación, activados mediante la tecla basculante 2, activan procesos de conexión correspondientes directamente en el módulo de conexión 4 y en el sensor 10 dispuesto aquí.

La ventaja en este caso radica en que para las teclas basculantes 2 más disímiles, específicas del fabricante, no es necesario tener disponible cada vez un módulo de conexión electrónico 4 con los alojamientos correspondientes para poder sustituir, por ejemplo, una instalación ya existente por este nuevo módulo de conexión electrónico y poder seguir utilizando las teclas basculantes existentes. Es suficiente más bien tener disponibles las interfaces mecánicas más pequeñas y más favorables de fabricar para las respectivas teclas basculantes 2 específicas del fabricante, mientras que el módulo de conexión electrónico está configurado de manera universal y estandarizada. Es posible también, por último, un cambio fácil del diseño y del fabricante, lo que garantiza el máximo grado de libertad posible durante la selección.

La figura 4 muestra nuevamente el dispositivo de instalación completo 1 en el estado ensamblado. Los elementos de unión 11, dispuestos en la interfaz mecánica 3 y engranados por arrastre de forma y fuerza en el módulo de conexión 4, pueden estar configurados ventajosamente de tal modo que se enclavan en distintas posiciones de enclavamiento. Por consiguiente, es posible disponer la interfaz mecánica 3 en diferentes niveles de altura en el módulo de conexión 4, de modo que se puede compensar, por ejemplo, la altura del revoque o la profundidad de montaje. En este caso no son necesarios otros componentes mecánicos en el módulo de conexión 4 para poder realizar tal compensación de altura.

REIVINDICACIONES

1. Set compuesto de una pluralidad de módulos adaptadores (3) diferentes entre sí para la unión mecánica de partes operativas (2) muy disímiles, específicas del fabricante, a un módulo de conexión unificado (4), presentando los módulos adaptadores (3) un bastidor de sujeción (6) y al menos un elemento de transmisión (5) montado de manera móvil en el bastidor de sujeción (6), presentando los módulos adaptadores (3) en un lado inferior en el bastidor de sujeción (6) elementos de unión unificados (7, 11) que están diseñados para la unión mecánica de los módulos adaptadores (3) al módulo de conexión unificado (4) y estando adaptados los módulos adaptadores (3) de manera individual en un lado superior, diametralmente opuesto al lado inferior, para el contacto mecánico con las partes operativas específicas del fabricante al menos a una parte operativa (2) asignada específica del fabricante de tal modo que las respectivas partes operativas (2) diferentes, específicas del fabricante, se pueden unir mecánicamente entre sí mediante al menos un módulo adaptador asignado (3) y estando adaptado el elemento de transmisión (5) del módulo adaptador (3) en el lado inferior de manera unificada al módulo de conexión unificado (4), de modo que la posición del elemento de transmisión (5) puede ser detectada por al menos un sensor (10) del módulo de conexión (4) a fin de producir una conexión, una desconexión o un cambio de la tensión de alimentación o una generación de una señal de control para al menos un consumidor conectable al módulo de conexión (4) mediante un sistema electrónico unido con el menos un sensor (10) en dependencia de la posición detectada del elemento de transmisión (5) del módulo adaptador separado (3).

2. Set de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los módulos adaptadores (3) interactúan mecánicamente con las partes operativas (2) específicas del fabricante y con el módulo de conexión (4) de tal modo que un movimiento de la parte operativa (2) mediante un movimiento del elemento de transmisión (5) del módulo adaptador (3) puede ser detectado por al menos un sensor (10) del módulo de conexión (4).

3. Set de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el elemento de transmisión (5) de al menos un módulo adaptador (3) del set está montado de manera pivotante en el bastidor de sujeción (6) y forma un oscilador para el contacto mecánico de una tecla basculante específica del fabricante como parte operativa (2).

4. Set de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de transmisión (5) de al menos un módulo adaptador (3) del set está montado de manera móvil linealmente en el bastidor de sujeción (6) y forma un elemento de elevación para el contacto mecánico de un pulsador de elevación específico del fabricante como parte operativa (2).

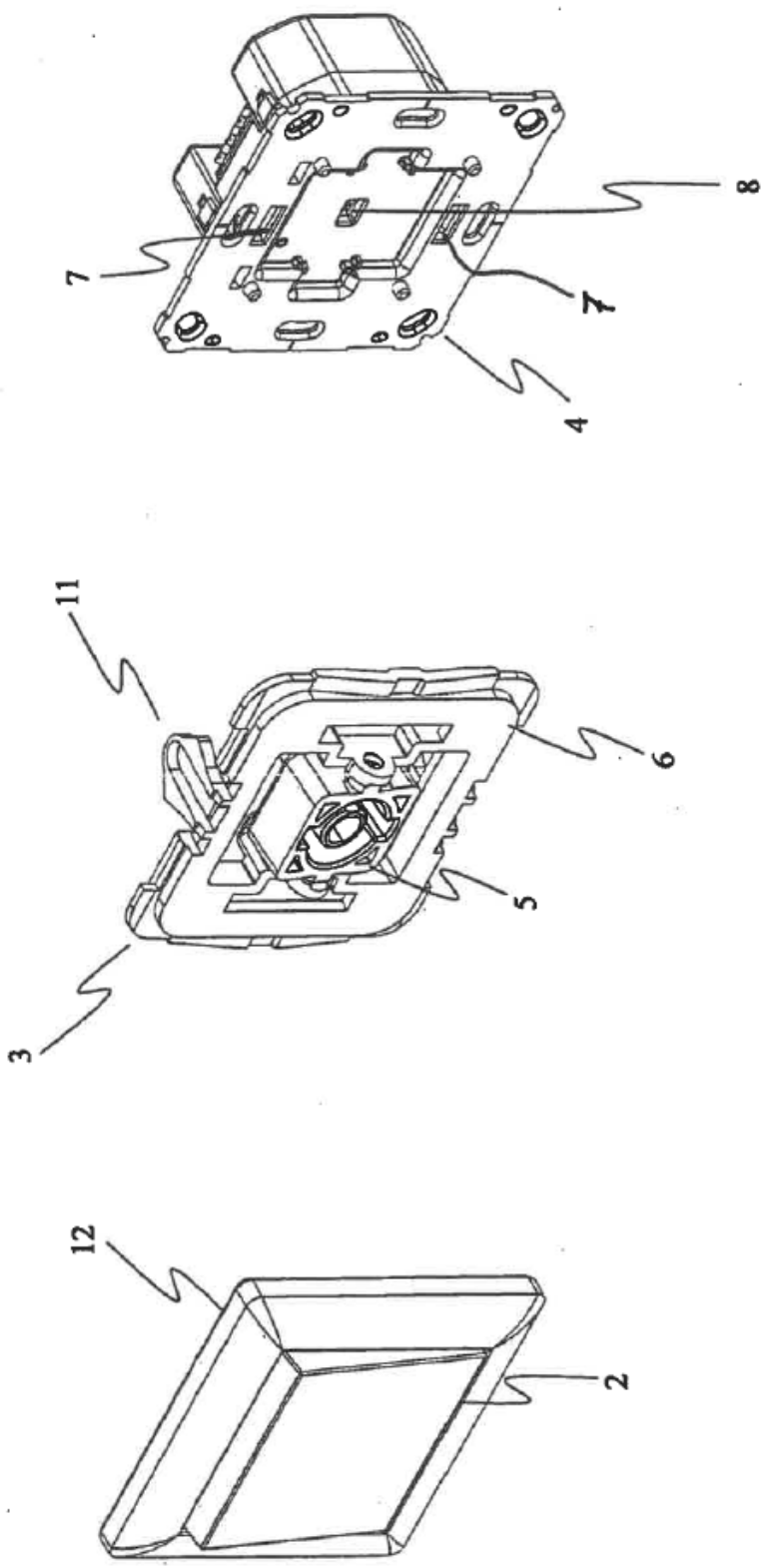

Figura 1

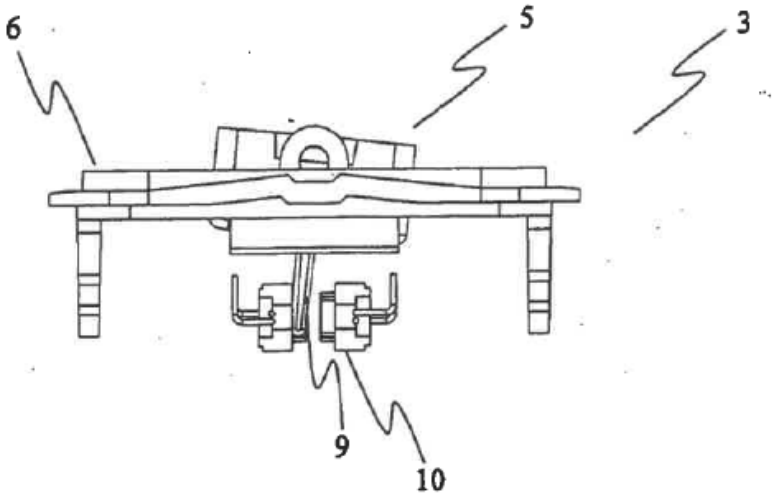

Figura 2a

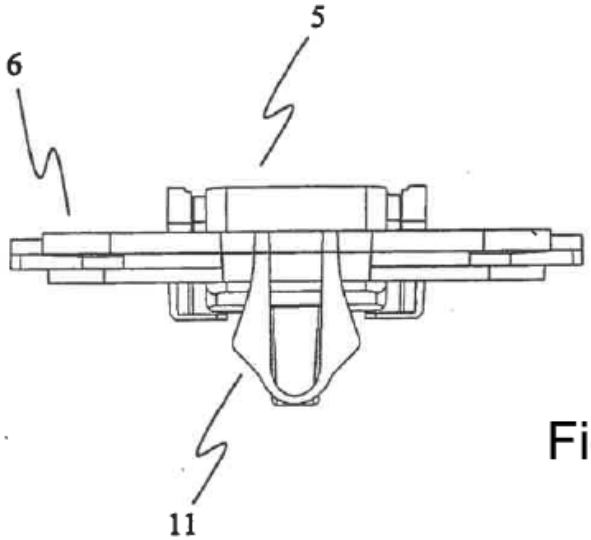

Figura 2b

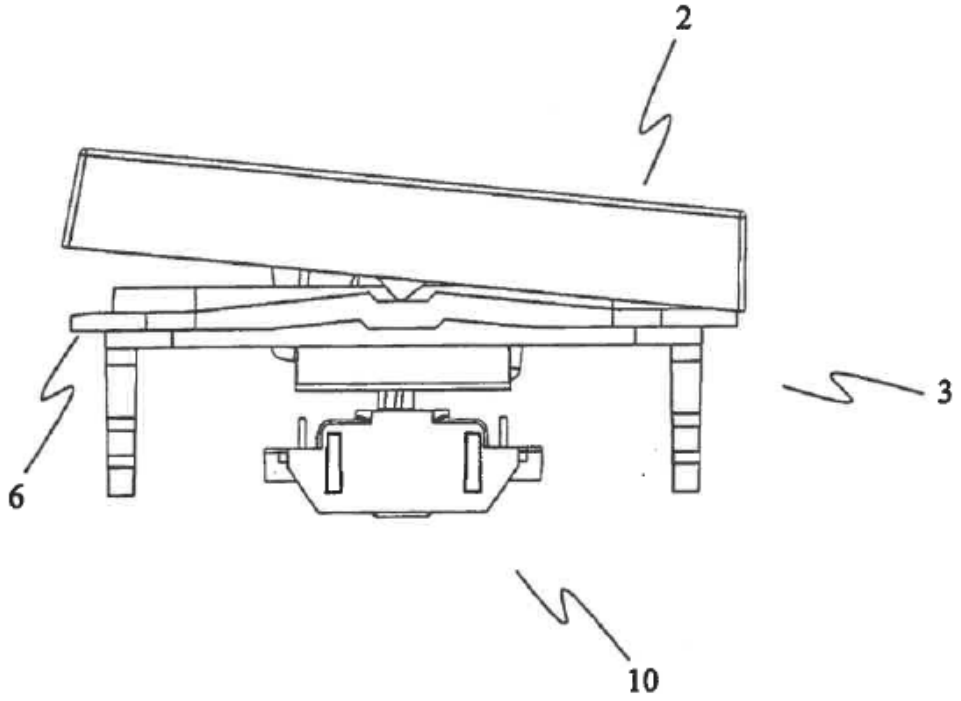

Figura 3

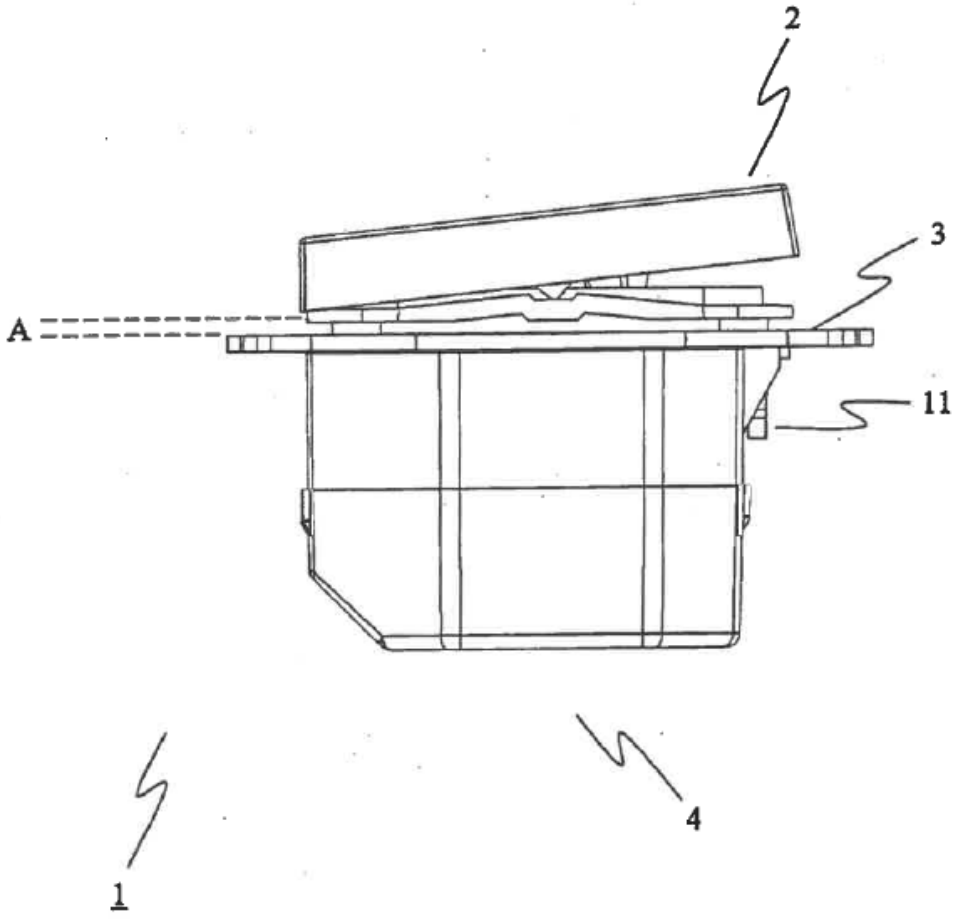

Figura 4