

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 966 579**

51 Int. Cl.:

H01R 13/453 (2006.01)
H02G 3/18 (2006.01)
E05B 47/06 (2006.01)
H01R 24/70 (2011.01)
H01R 25/00 (2006.01)
H02G 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.05.2021** **PCT/DE2021/000094**
87 Fecha y número de publicación internacional: **25.11.2021** **WO21233491**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2021** **E 21742690 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2023** **EP 4111549**

54 Título: **Elemento de instalación**

30 Prioridad:

18.05.2020 DE 102020002945

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.04.2024

73 Titular/es:

KK TECHNOLOGIE GMBH & CO. KG (100.0%)
Falterswiese 20
56477 Rennerod, DE

72 Inventor/es:

KALKUS, BERTHOLD y
KONRAD, MICHAEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 966 579 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

Elemento de instalación

- 5 La invención se refiere a un elemento de instalación para conexiones eléctricas que tiene una carcasa de base en la que está dispuesto al menos un enchufe eléctrico, y una carcasa exterior que presenta al menos una abertura de paso, en donde un mecanismo de cierre giratorio está dispuesto entre la carcasa exterior y la carcasa de base.
- 10 La invención se basa en módulos electromecánicos que se usan principalmente en el campo de la electrificación de oficinas y cocinas. Se trata de enchufes individuales o múltiples que se empotran en la encimera. Es preferible cubrir o cerrar las zonas de los enchufes en las unidades de enchufes no usadas. Si los enchufes están en uso, las zonas de los enchufes se liberan presionando hacia abajo una disposición mecánica de módulos. También es habitual abrir las zonas de acceso de los enchufes levantando o moviendo lateralmente la tapa o girándola.
- 15 El documento DE 10 2014 102959.3 A1 describe una variante en la que el inserto de manguito de desplazamiento con los sitios de enchufe está provisto de tal manera que la carcasa interior puede girar al menos 180° alrededor de su eje longitudinal. Para lograr la holgura de los sitios de enchufe, con los dedos debe presionarse la parte interior de la carcasa, por sus bordes exteriores, en el módulo. De este modo, se acciona un encaje cardioide en contra del pretensado de un muelle de torsión y la parte interior puede girar hasta la posición de funcionamiento. Al cerrar, la carcasa interior debe empujarse a mano contra la presión del muelle de torsión y el elemento de amortiguación 180° hasta la posición de cierre y encajarse en el elemento de enchufe cardioide.
- 20 El documento DE 10 2007 063 585.2 A1 describe un enchufe con una base de dispositivo en la parte frontal, en cuya superficie está integrado un cierre según el principio del diafragma de una cámara fotográfica. El cierre consta de varios elementos de cierre guiados por cojinetes fijos y que pueden desplazarse radialmente hacia dentro y hacia fuera. El cierre y la apertura se realizan accionando un anillo giratorio situado en la parte delantera de la carcasa del enchufe.
- 25 El documento DE 10 2012 025 533.0 A1 describe una disposición de enchufe con la siguiente función. Mediante un botón de accionamiento, dispuesto en el centro, con un dedo se presiona el cierre en la carcasa del enchufe en contra la presión del muelle de retención. De esta manera, el botón de accionamiento se hunde en la tapa y la desbloquea, y debe mantenerse en esta posición con el dedo. La tapa, que se apoya de modo que puede girar sobre la carcasa de la base, puede ahora ser girada con la mano -presionando al mismo tiempo el cierre- y abre así el acceso a los enchufes. De igual manera, el cierre de los enchufes se lleva a cabo invirtiendo el sentido de giro de la tapa.
- 30 También en el documento DE 10 2018 009 948.3 A1 y en el documento CN 210 272 793 U el botón de accionamiento dispuesto en el centro se introduce en la carcasa presionando hacia abajo un elemento de accionamiento en contra de la fuerza de compresión de un muelle de compresión. Al presionar hacia abajo con un dedo, debe desbloquearse un mecanismo de cierre, dispuesto en el interior, para que el cierre pueda girar. Al mismo tiempo, cuando se pulsa el botón de accionamiento, un muelle interruptor es empujado sobre un pulsador de conmutación, cerrando así un circuito eléctrico que hace girar entonces un motor eléctrico. Por lo tanto, el motor eléctrico sólo provoca un movimiento de rotación.
- 35 Otros ejemplos de realización de la presente solicitud de patente se refieren todos a un botón de accionamiento dispuesto en el centro, que debe empujarse hacia el interior de la carcasa con el dedo para abrir el cierre.
- 40 Todas las soluciones técnicas se caracterizan por el hecho de que los elementos mecánicos permiten acceder al enchufe girando con la mano o presionando con el dedo un elemento de accionamiento. Básicamente, se requiere un manejo más o menos hábil de los elementos operativos para desencadenar el proceso deseado. Los productos también están expuestos a una mayor suciedad debido a los huecos en la disposición de los elementos operativos. El grado de suciedad puede afectar negativamente al funcionamiento del elemento de control y provocar averías. Asimismo, la diferente aplicación de fuerza sobre el elemento de accionamiento por parte de distintos operarios va en detrimento del buen funcionamiento de la secuencia mecánica.
- 45 No hay que descuidar por completo la facilidad de uso, que se ve afectada negativamente por el hecho de introducir la mano en la carcasa. Especialmente si el elemento de accionamiento tiene que introducirse en una carcasa en contra de la presión de un muelle y las uñas más largas pueden resultar dañadas o puede ejercerse un efecto de sujeción del elemento de accionamiento sobre el dedo.
- 50 También se muestra un dispositivo similar en el documento US 2014/273563 A1.
- 55 La invención se basa, por lo tanto, en el objetivo de desarrollar un elemento de enchufe del mismo tipo que permita abrir y cerrar el cierre sin tener que accionar con la mano o con los dedos elementos de accionamiento mecánicos.
- 60 La invención se consigue mediante las características de la reivindicación principal. Formas de realización y perfeccionamientos son objeto de las reivindicaciones siguientes a la reivindicación principal.
- 65

Se divulga un elemento de instalación para conexiones eléctricas, en particular enchufes de diferentes tipos, así como conexiones USB u otras. Se trata de un elemento de enchufe en particular. El elemento de enchufe presenta una carcasa exterior con aberturas, así como una carcasa de base con varios enchufes, dispuesta debajo de la carcasa exterior. A continuación, se describen varias posibilidades del modo de acción de acuerdo con la invención de una tapa de los enchufes.

La carcasa exterior está firmemente unida a la carcasa de base. Hay una o más aberturas en la carcasa exterior para permitir el acceso a los enchufes. El tamaño de estos orificios de enchufe están adaptados a las tomas o enchufes de los consumidores y son equivalentes en número a los enchufes instalados en el elemento de enchufe. También se pueden asignar varios enchufes a una misma abertura.

Además, el elemento de enchufe presenta un cierre giratorio con el que se pueden abrir o cerrar las aberturas mencionadas de la carcasa exterior. El cierre giratorio está situado entre la carcasa exterior y la carcasa de base y es un disco giratorio. Como alternativa al disco giratorio, el cierre giratorio puede realizarse con cualquier otra forma, por ejemplo como un ala giratoria, un hueso giratorio o similar.

El cierre está dispuesto de forma giratoria en la carcasa de base de tal manera que los dispositivos de enchufe eléctricos individuales están situados en la carcasa de base fija en correspondencia exacta con las aberturas correspondientes de la carcasa exterior, de tal modo que las clavijas o las conexiones correspondientes de los consumidores se pueden insertar en los enchufes después de abrir el cierre. La carcasa exterior y la carcasa de la base están fijadas entre sí, de tal modo que sólo puede girar el mecanismo de cierre.

Para producir una superficie plana en el estado cerrado del elemento de enchufe, el cierre está gofrado de manera complementaria a las aberturas de la carcasa exterior y, en el estado cerrado, se introduce en la carcasa exterior desde el interior hacia el exterior con los gofrados. De esta manera, las aberturas de la carcasa exterior están cubiertas de forma plana.

La capacidad de rotación del mecanismo de cierre puede iniciarse mediante señales de control generadas de distintas formas y puede realizarse mediante diferentes mecanismos de rotación. La invención se basa en una secuencia estandarizada de principios de funcionamiento mecatrónicos que garantizan que el cierre pueda girar sin tener que ser accionado mecánicamente a mano.

En un primer ejemplo de realización, un sensor táctil puede generar una señal de control de acuerdo con los siguientes principios. El sensor está dispuesto en una placa de circuitos que está conectada a la carcasa metálica exterior mediante una conexión de cable. Tocar la superficie metálica de la carcasa exterior en cualquier punto con un dedo o con la palma de la mano provoca un cambio en el campo. Este cambio de campo es reconocido por un circuito integrado en la placa de circuitos y convertido en una señal de control.

Un segundo ejemplo de realización usa un sensor de campo eléctrico que se coloca en una ubicación definida en la carcasa de base, colocándose una marca complementaria en la carcasa exterior que se encuentra situada por encima del sensor de campo eléctrico. De esta manera se puede generar un cambio de campo sin contacto, simplemente pasando la mano a una corta distancia. Este cambio de campo se convierte en una señal de control del mismo modo que en el primer ejemplo de realización. La diferencia con el ejemplo de la primera realización es que la mano no tiene que tocar la carcasa exterior, sino que sólo tiene que acercarse a una zona definida.

Una señal de control también puede generarse ópticamente. Para ello, se hace un hueco en la carcasa exterior y se sella con un material translúcido. El rebaje también puede ser un debilitamiento del material que permite el paso de la luz a través del material. Debajo de este hueco se coloca un sensor de luz que registra un cambio brusco de claro a oscuro y genera una señal de control a través de un elemento IC. El cambio brusco de claro a oscuro se crea pasando un dedo por el hueco cerrado. También es concebible que una calota de lente, que divide la escotadura de la carcasa exterior en pasillos luminosos, registre un cambio de claro a oscuro y genere una señal de control mediante una electrónica de evaluación.

También es posible generar una señal de control usando una señal acústica predefinida. En este caso, una placa de circuitos con un módulo de voz, que tiene un micrófono y un procesador IC, almacenaría la señal acústica, como por ejemplo "abrir" o "cerrar", la formación fonética sonora de ambos términos, y asignaría un valor digital a las imágenes sonoras analógicas por comparación, lo que forma una señal de control mediante un circuito IC.

La "tecnología doméstica inteligente" también se puede usar de forma modificada integrando un actuador, que puede acoplarse a los sistemas domésticos inteligentes, en la carcasa de base y recibe las órdenes domésticas inteligentes, normalmente una señal de infrarrojos o una señal de radio, y las convierte en una señal de control. Esto significa que el elemento de enchufe también puede integrarse en un sistema doméstico inteligente.

Todos los elementos mencionados que no pueden accionarse mecánicamente se caracterizan por el hecho de que se

genera una señal de control que puede enviarse a la electrónica de control de la unidad de accionamiento y usarse allí.

La tarea de la unidad de accionamiento consiste en transportar el cierre en un movimiento lineal por debajo de la carcasa exterior hasta que la superficie del gofrado del cierre haya descendido por debajo de la superficie interior de la carcasa exterior y, a continuación, girar el cierre fuera del campo de acción de las aberturas para la conducción del cierre. De este modo, el cierre abre la accesibilidad de los enchufes. En la aplicación reversible del cierre, la unidad de accionamiento gira el cierre mediante un movimiento giratorio hasta la posición complementaria de los salientes del cierre con respecto a las aberturas de la carcasa exterior y empuja el cierre mediante un movimiento lineal hacia arriba con los salientes hacia las aberturas de la carcasa exterior hasta que se produce una superficie general plana de la carcasa exterior. Así se cierran de nuevo las aberturas para los enchufes.

Esta combinación de movimiento lineal y rotativo de la unidad de accionamiento puede llevarse a cabo de diferentes maneras.

Una posibilidad de unidad de accionamiento consiste en un motor eléctrico de corriente continua, que se alimenta desde el circuito eléctrico dentro del elemento de enchufe. El motor eléctrico está fijado en la carcasa de base y dispone de un engranaje de movimiento entre el eje de accionamiento y el elemento de cierre giratorio. El engranaje de movimiento consta de una pieza de accionamiento giratoria que está firmemente unida al eje del motor eléctrico y un manguito de desplazamiento que está firmemente conectado al obturador. La pieza giratoria de accionamiento está moldeada con pasadores dispuestos diametralmente que sobresalen por la superficie cilíndrica de la pieza giratoria de accionamiento. El manguito de desplazamiento está provisto de formaciones helicoidales que penetran en la pared del manguito de desplazamiento desde la superficie exterior del cilindro hasta el centro del eje. Los pasadores de la pieza giratoria de accionamiento están dispuestos de forma complementaria a las formaciones helicoidales del manguito de desplazamiento y encajan en las formaciones helicoidales y crean una unión axial móvil con el cierre.

En su posición cerrada, el cierre se apoya contra una pared de soporte que impide que el cierre gire cuando está sometido a una carga rotacional.

Cuando el eje del motor eléctrico gira, la pieza motriz también gira con sus pasadores moldeados en el manguito de desplazamiento. Los pasadores presionan sobre la pista de las formaciones helicoidales del manguito de desplazamiento y tiran del cierre linealmente hacia el elemento de enchufe. La pared de apoyo y las formaciones helicoidales están coordinadas de tal manera que el extremo de guía de la pared de apoyo se alcanza cuando se consigue un descenso lineal suficiente del cierre y el manguito de desplazamiento puede ahora también girar debido a los pasadores giratorios de la pieza giratoria de accionamiento. De este modo, el cierre es girado fuera del campo de acción de las aberturas para la conducción de las clavijas. El cierre abre así la accesibilidad de los enchufes. Cuando el cierre alcanza la posición de apertura, su rotación es detenida por los nervios de tope, lo que provoca el aumento de la corriente en el motor eléctrico y que la electrónica de control desconecte la alimentación del motor e invierta la polaridad del motor eléctrico.

Durante el proceso de cierre, el manguito de desplazamiento es puesto primero en rotación por la parte giratoria de accionamiento, que ahora gira en sentido contrario, y el cierre es girado en sentido contrario contra un nervio de tope. El motor eléctrico con su unidad de accionamiento giratorio sigue girando y empuja el cierre linealmente hacia fuera a través de los pasadores de la formación helicoidal del manguito de desplazamiento, de tal modo que el cierre golpea contra el interior de la carcasa exterior. Al llegar al tope, el consumo de corriente vuelve a aumentar y la electrónica de control desconecta la corriente e invierte la polaridad del motor eléctrico.

Otro ejemplo de realización es similar al ejemplo de realización descrito anteriormente, en donde también aquí una pieza giratoria de accionamiento y un manguito de desplazamiento están dispuestos de la misma manera. A diferencia del primer ejemplo de realización, las formaciones de pasador se omiten en la pieza giratoria de accionamiento y la formación helicoidal se omite en el manguito de desplazamiento. Se sustituyen por una rosca exterior en la pieza giratoria de accionamiento y una rosca interior en el manguito de desplazamiento.

Ahora, mediante el giro del eje de accionamiento del motor eléctrico, la pieza giratoria de accionamiento se enrosca en el manguito de desplazamiento, con lo que el cierre no puede ser puesto inicialmente en rotación por la pared de soporte y el manguito de desplazamiento tira del cierre hacia el interior de la carcasa. Cuando se consigue un descenso lineal suficiente del cierre, se alcanza también el extremo guía de la pared de apoyo y el manguito de desplazamiento se pone ahora en rotación. Al igual que en el ejemplo de realización descrito en primer lugar, la rotación del cierre se detiene mediante un nervio de tope y de la misma manera se interrumpe el suministro de energía al motor eléctrico y se invierte la polaridad del motor eléctrico. Debido al mayor suministro de corriente, el manguito de desplazamiento es atraído hacia la pieza giratoria de accionamiento con un par de retención.

Durante el proceso de cierre, el cierre gira en la dirección opuesta y también se desplaza contra el nervio de tope. Debido al tope se produce un mayor consumo de corriente, se libera el par de retención y la pieza giratoria de accionamiento gira fuera del manguito de desplazamiento, que es presionado linealmente con el cierre hacia arriba

contra el lado interior de la carcasa exterior. Al llegar al tope, el consumo de corriente vuelve a aumentar y la electrónica de control desconecta la corriente e invierte la polaridad del motor eléctrico.

Alternativamente, se puede implementar la siguiente unidad de accionamiento: El motor eléctrico posee un eje de acero axialmente móvil que está rodeado por los bobinados del motor eléctrico. El eje está montado sobre muelles en el motor eléctrico y está firmemente unido al cierre por el extremo exterior. Cuando se enciende el motor a través de la señal de control, el efecto magnético de los bobinados sobre el eje de acero del motor eléctrico hace que el eje de acero se mueva linealmente en el motor en contra del efecto del muelle, y de este modo el cierre firmemente unido es atraído linealmente hacia la carcasa de base. Cuando el eje alcanza el punto muerto inferior, el motor eléctrico comienza a girar el eje y el cierre gira hasta su posición final abierta. Tal como ya se ha mencionado, la parada provoca un aumento de la corriente, lo que desconecta el motor e invierte la polaridad. El motor eléctrico también hace girar el cierre hasta la posición final de cierre contra un nervio de tope cuando el cierre está cerrado. El motor eléctrico se apaga y la polaridad se invierte debido al aumento de la corriente. Al desconectar también se desconecta el campo magnético y el cierre es presionado linealmente en la carcasa exterior por el muelle de compresión del motor eléctrico mediante el eje de acero, cerrando así el elemento de enchufe.

A continuación, se explican con más detalle los ejemplos de realización de la solución según la invención con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. Se muestra

- Fig. 1 una instalación o elemento de enchufe en estado cerrado en vista isométrica,
- Fig. 2 una instalación o elemento de enchufe en estado abierto en vista isométrica,
- Fig. 3 la carcasa exterior en una vista isométrica con ambos orificios de apertura,
- Fig. 4 una carcasa de base en vista isométrica,
- Fig. 5 vista superior de la carcasa de base sin carcasa exterior con el cierre en posición cerrada,
- Fig. 6 vista superior de la carcasa de base sin carcasa exterior con el cierre en posición abierta,
- Fig. 7 vista lateral de un módulo de cierre a modo de ejemplo con manguito de desplazamiento, pieza giratoria de accionamiento y elemento de accionamiento,
- Fig. 8 vista isométrica de una placa de sensores como pieza individual,
- Fig. 9 el cierre en una vista isométrica como pieza individual,
- Fig. 10 vista en sección del módulo de cierre a modo de ejemplo con manguito de desplazamiento, pieza de accionamiento giratoria y elemento de accionamiento,
- Fig. 11 vista lateral del manguito de desplazamiento con rosca,
- Fig. 12 vista lateral de la pieza giratoria del accionamiento con rosca,
- Fig. 13 vista lateral de un módulo de cierre con gotmación helicoidal, por ejemplo con manguito de desplazamiento, pieza giratoria de accionamiento y elemento de accionamiento,
- Fig. 14 vista lateral del manguito de desplazamiento con formación helicoidal,
- Fig. 15 vista lateral de la pieza giratoria de accionamiento con formación helicoidal,
- Fig. 16 vista lateral de un módulo de cierre como ejemplo en una combinación de imán elevador e imán giratorio,
- Fig. 17 vista en despiece del módulo de cierre formado por el imán elevador y el imán giratorio,
- Fig. 18 ejemplo de un elemento de enchufe en representación en despiece,
- Fig. 19 una media sección por el centro del elemento de enchufe en forma cerrada,
- Fig. 20 una media sección por el centro del elemento de enchufe con cierre rebajado,
- Fig. 21 una media sección por el centro del elemento de enchufe con dos clavijas introducidas,
- Fig. 22 un inserto de enchufe en media sección,
- Fig. 23 la carcasa exterior del premontaje con ángulo de fijación 4x en una vista isométrica y
- Fig. 24 la fijación de la carcasa exterior en una vista detallada en sección.

A continuación, las partes individuales y las representaciones de los módulos se explican con más detalle haciendo referencia a las figuras.

En la figura 1 se representa un elemento de instalación o de enchufe como un módulo completo en una vista isométrica. El elemento de enchufe muestra el cierre 1 en posición cerrada, con los salientes 7 (a, b) del cierre 1 formando una superficie plana con la superficie de la carcasa exterior 60. La carcasa exterior 60 está firmemente fijada a la carcasa de base 10 y está cerrada desde abajo por una base de carcasa 70. El módulo en su totalidad no presenta elementos mecánicos de accionamiento que inicien la apertura o el cierre del elemento de enchufe presionando, hacia abajo o extrayendo manualmente los elementos de accionamiento.

En la Figura 2, el elemento de instalación o de enchufe se muestra como un módulo completo en una vista isométrica. El elemento de enchufe se muestra en posición abierta, con las aberturas 61 (a, b) de la carcasa exterior 60 proporcionando libre acceso a los insertos de enchufe 65 (a, b). El borde superficial 62 (a, b) es el límite exterior dirigido hacia arriba de la geometría del enchufe y define, entre otras cosas, la altura del saliente 7 (a, b) del cierre 1, de tal modo que se consigue una superficie global plana en estado cerrado.

La figura 3 muestra la carcasa exterior 60 como una pieza individual con las aberturas 61 (a, b) y los bordes de abertura 62 (a, b).

En la figura 4, la carcasa de base 10 se muestra como una pieza individual en una vista isométrica. La superficie superior de la base muestra los nervios de tope para limitar el giro del cierre 1. Las superficies de tope 11 (a, b) son las superficies laterales del nervio de guía 14 (a, b) y guían el cierre 1 durante el movimiento lineal hacia abajo. Los nervios de tope 12 (a, b) y 13 (a, b) limitan el movimiento de rotación del cierre 1, en donde el movimiento de rotación del cierre al abrirse está limitado por la pareja de nervios 13 (a, b) y el movimiento de rotación del cierre 1 al cerrarse está limitado por la pareja de nervios 12 (a, b). En el centro se ha dispuesto una escotadura de guía 15 en la que se montan los casquillos de movimiento. Los orificios pasantes 16 (a, b) están previstos para el paso de los cables hacia la carcasa exterior 60.

En la figura 5 se muestra una vista en planta del elemento de enchufe con el cierre 1 y sin la carcasa exterior 60 en posición cerrada. Las superficies de tope 4 (a, b) del cierre 1 se apoyan contra los nervios de tope 12 (a, b), de tal modo que las superficies de tope 2 (a, b) del cierre 1 quedan opuestas a las superficies de tope 11 (a, b) de la carcasa de base 10 con una pequeña separación. Las superficies de guía 3 (a, b) del cierre 1 descansan libremente en la carcasa de base 10. Por ejemplo, en el centro del cierre hay una placa de sensores 52.

En la figura 6 se muestra una vista en planta del elemento de enchufe con el cierre 1 y sin la carcasa exterior 60 en posición abierta. Las superficies de tope 5 (a, b) del cierre 1 están ahora en contacto con los nervios de tope 13 (a, b) de la carcasa de base 10 y la superficie de guía 3 (a, b) del cierre 1 está parcialmente cubierta por el nervio de guía 14 (a, b) de la carcasa de base 10. Por lo tanto, se puede acceder libremente a los insertos de enchufe 65 (a, b) en el módulo.

La figura 7 muestra a modo de ejemplo un mecanismo de accionamiento como módulo previo en una vista lateral. Este módulo previo consiste en el cierre 1, que se fija en su posición y se une firmemente a un manguito de desplazamiento 20. La pieza de accionamiento giratoria 24 sobresale en el manguito de desplazamiento 20 y, a su vez, está acoplada a una unidad de accionamiento eléctrico 50 a través de una conexión de eje.

La figura 8 muestra una placa de sensores 52, que puede configurarse de muy diversas maneras y que puede ocupar diferentes posiciones en el módulo general de elementos de enchufe.

La figura 9 muestra el cierre 1 con sus elementos funcionales como una pieza individual en una representación isométrica. El contorno del elemento de fijación 1 es el resultado de las superficies de tope complementarias 4 (a, b) y 5 (a, b) y de las superficies de guía 2 (a, b) y 3 (a, b), así como de los salientes 7 (a, b) para dar una superficie general plana. En el centro hay una formación 8 para una placa de sensores 52, en la que están moldeadas 2 lengüetas de fijación 6 (a, b).

Las figuras 10 a 12 muestran las partes individuales de un posible mecanismo de accionamiento y la asignación de módulos en la mitad de la sección con el principio de funcionamiento de una unión roscada. El manguito de desplazamiento 20 está unido al cierre 1 mediante los pasadores de unión 23 (a, b) y las lengüetas de fijación 6 (a, b). En el interior del manguito de desplazamiento 20 se ha moldeado una rosca interior 21. La superficie de tope 22 del manguito de desplazamiento 20 está situada en el extremo interior de la rosca interior 21. De manera complementaria a la rosca interior 21, la pieza de accionamiento giratoria 24 tiene una rosca exterior 25 y también una superficie de tope 26 en el extremo superior y un rebaje formado en el interior, que está configurado como orificio de recepción 27 para el eje de rotación 51 de la unidad de accionamiento eléctrico 50.

Las figuras 13 a 15 muestran las partes individuales de un posible mecanismo de accionamiento y la asignación de módulo de la vista lateral con el principio de funcionamiento de una formación helicoidal 31 (a, b) en el manguito de desplazamiento 30. El cierre 1 también se fija a través de sus lengüetas de fijación 6 (a, b) y el pasador de unión 35 (a, b) del manguito de desplazamiento 30. Cada formación helicoidal 31 (a, b) tiene un punto muerto superior 33 y un punto muerto inferior 32. El manguito de desplazamiento 30 es cilíndrico por dentro y forma así una superficie de guía 34 para la pieza giratoria de accionamiento 36. La pieza giratoria de accionamiento tiene una forma exterior cilíndrica 3 y está formada por dos pasadores cilíndricos 38 (a, b) dispuestos diametralmente, que encajan en las molduras helicoidales 31 (a, b) del módulo del mecanismo de accionamiento. Esta pieza de accionamiento giratorio 36 también tiene una escotadura moldeada en el interior, que está realizada como un orificio de recepción 27 para el eje de rotación 51 de la unidad de accionamiento eléctrico 50.

Las figuras 16 y 17 muestran un mecanismo de accionamiento alternativo basado en una tecnología combinada de elevación-rotación-imán en una vista lateral y en una vista en despiece. La vista lateral muestra una posible forma de construcción en la que el cierre 1 con sus lengüetas de fijación 6 (a, b) y los pasadores de unión 42 del eje de tracción 41 del imán elevador 40 forman una unión por arrastre de forma. Debajo del imán elevador 40 hay un imán giratorio 45. La estructura esquemática de este mecanismo de accionamiento se muestra con más detalle en el despiece. En este caso, el imán consiste esencialmente en la armadura de bobina 40, en cuyo centro está dispuesto un eje de tracción 41, que se introduce en la armadura de bobina 40 en contra de un muelle de compresión 43 cuando se aplica corriente. El imán elevador 40 está unido a una placa de unión 47 por medio de elementos de fijación 48, que a su vez está firmemente unida al cuerpo giratorio 46. El cuerpo giratorio 45 está montado de forma giratoria en el centro del

cuerpo exterior del imán giratorio 45. En el cuerpo exterior del imán giratorio 45 están moldeados unos salientes de fijación 49 (a, b) que unen firmemente el cuerpo exterior del imán giratorio 45 a la carcasa de base 10.

La figura 18 muestra la estructura de un elemento de enchufe en su totalidad mediante una vista en despiece de un ejemplo de realización. Cuando están ensambladas, la carcasa de base 10 y la carcasa exterior 60 forman una cavidad en la que el cierre 1 puede realizar su movimiento lineal de elevación y su movimiento giratorio mediante el manguito de desplazamiento 20 y la pieza de accionamiento giratoria 24. En el centro está prevista la opción de una placa de sensores 52. Los insertos de enchufe 65 (a, b), la unidad de accionamiento eléctrico 50 y otras placas de sensores 53, así como la placa de control del motor 54, están dispuestos dentro de la carcasa de base 10. La base de la carcasa 70 forma el extremo del conjunto.

Las figuras 19 y 20 son representaciones del elemento de enchufe en media sección, representando la figura 19 el elemento de enchufe en la posición cerrada del cierre 1. En este caso, las superficies de los salientes 7 (a, b) son plano-paralelas a la superficie de la carcasa exterior 60. Hay un espacio entre la superficie de tope 22 del manguito de desplazamiento 20 y la superficie de tope 26 de la pieza de accionamiento giratoria 24. La figura 20 muestra la posición linealmente descendida del cierre 1, en la que la superficie de los salientes 7 (a, b) desciende por debajo del nivel del interior de la carcasa exterior 60. La superficie de tope del manguito de desplazamiento 22 y la superficie de tope 26 de la pieza de accionamiento giratoria 24 se mueven conjuntamente.

La figura 21 es una representación del elemento de enchufe en media sección con dos clavijas 75 (a, b) introducidas que encajan en los insertos de enchufe 65 (a, b) a diferentes alturas. La clavija 75a apenas toca las superficies de presión 78 (a, b) del émbolo de conmutación 77a, de modo que el muelle de presión 79a descansa sobre el microinterruptor 76 con una ligera precarga. La clavija 75b indica la posición final de la clavija 75b completamente insertada en el inserto de la toma 65 y representa el émbolo de conmutación 77b en su posición final comprimida, por lo que el muelle de conmutación 79b también se muestra en su posición comprimida.

La figura 22 es una media sección a través de un inserto de enchufe 65 que muestra la disposición del microinterruptor con el émbolo de conmutación 77 y las superficies de presión del émbolo de conmutación 78 (a, b), así como el muelle de compresión 79 en el conjunto.

La figura 23 muestra la carcasa exterior 60 en una vista inferior isométrica como módulo previo con los 4 soportes de fijación 63, que están firmemente fijados al interior de la carcasa exterior 60 y tienen una escotadura para recibir un elemento de encaje.

La figura 24 es una vista en sección detallada de la fijación de la carcasa exterior en combinación con la carcasa de base 10. El gancho de bloqueo 17 encaja en el hueco del soporte de fijación 63.

El modo de funcionamiento se explica a continuación usando las invenciones de solución inventiva enumeradas.

En principio, se pueden usar todos los tipos de generación de señales sin elementos operativos mecánicos, tales como el cambio de campo eléctrico, el cambio capacitivo, el cambio óptico por alineación luz-oscuridad, la entrada acústica, la entrada por radio y la entrada por infrarrojos. Las formas de realización de las placas de sensores 52 y 53 se muestran aquí a modo de ejemplo. Las placas de sensores 52 y 53 están dispuestas en el interior de la carcasa de base 10 y están unidas a la placa de control del motor 54 mediante cables (las conexiones de los cables no se han incluido generalmente en las ilustraciones y en las descripciones de las figuras).

La placa de sensores 53 es el receptor en un sistema controlado por Smart Home. La orden de abrir o cerrar el elemento de enchufe puede introducirse a través de la aplicación en un teléfono inteligente o mediante la Voicebox del sistema Smart Home. Es posible dirigirse a la placa de sensores 53 a través de una intranet o una conexión de bus o, por ejemplo, a través de la Voicebox, que envía una señal de radio o una señal de infrarrojos a la placa de sensores 53. La tarjeta placa de sensores 53 convierte ahora la señal de entrada y envía una señal de control a la placa de control del motor 54.

Similar a la Voicebox, pero con una estructura mucho más simple, la placa de sensores 53 también puede ser configurada como un módulo de voz independiente. En este caso, por ejemplo, uno o dos micrófonos pueden introducirse en los orificios pasantes 16 de la carcasa de base 10 y los comandos analógicos pueden almacenarse y convertirse en señales digitales a través de una tecla de programación en la base de la carcasa (no mostrada), que a su vez se envían como señales de control a la placa de control del motor 54.

De este modo se pueden almacenar diferentes patrones fonéticos de sonido, tales como "abrir" y "cerrar", en función de la persona antes de instalar el elemento de enchufe. Esto significa que la apertura y el cierre del elemento de enchufe puede asignarse a un grupo específico de personas, eliminando la necesidad de un bloqueo mecánico adicional de seguridad infantil para las tomas de corriente. La placa de control del motor 54 y la placa de sensor 53 pueden instalarse como placas separadas, pero también es concebible combinar ambos circuitos en una sola placa, lo que ahorraría un cableado adicional.

- En el caso de generación de señales optoelectrónicas, la placa de sensores 52 podría estar integrada de manera central en el cierre 1. Para ello, el cierre 1 dispone de una formación 8. Cuando se usa la optoelectrónica, un sensor catadióptrico o un sensor óptico fotoeléctrico, la carcasa exterior 60 debe tener una escotadura en el centro en la que se coloca la optoelectrónica (la escotadura no se muestra en las ilustraciones ni en la descripción de las figuras). Si el haz de luz emitido se interrumpe o si el campo luminoso registra sombras, el sensor detecta el cambio y envía una señal de control a la placa de control del motor 54. Al igual que las tecnologías de sensores anteriores, este modo de funcionamiento permite que el elemento de enchufe funcione completamente sin contacto.
- En la tecnología de sensores capacitivos, el sensor genera un campo eléctrico y controla los cambios. También en este caso, el sensor 52, configurado como sensor capacitivo, puede integrarse en el cierre 1. El sensor capacitivo 52 puede configurarse como sensor táctil para materiales conductores de electricidad y/o también se puede usar como sensor sin contacto para materiales no conductores de electricidad. En la versión táctil, la carcasa metálica exterior 60 está conectada al sensor por medio de un par de cables. Si se toca la carcasa exterior en algún punto, el campo eléctrico cambia y el sensor genera una señal de control y la envía a la placa de control del motor 54. Con la tecnología de sensor capacitivo sin contacto, todo lo que hay que hacer es pasar el dedo o toda la mano por el campo eléctrico, entonces la capacitancia del campo eléctrico cambia, se genera una señal de control y se envía a la placa 54 del motor.
- Todas las posibles tecnologías de sensores y conexiones a sistemas domésticos inteligentes no requieren una unidad de control mecánica como se muestra en los ejemplos de lasolución de la sección del estado de la técnica.
- Tras la entrada de la señal de control desde las placas de sensores 52 o 53, la placa de control del motor 54 activa la unidad de accionamiento eléctrico 50 y comienza a girar el eje de rotación de la unidad de accionamiento eléctrico 51. En el eje de rotación de la unidad de accionamiento eléctrico 51, la pieza de accionamiento giratoria 24 está firmemente unida al eje de rotación 51 por medio del orificio de recepción 27. El movimiento giratorio de la rosca exterior 25 de la pieza de accionamiento giratoria 24 arrastra axialmente el manguito de desplazamiento 20 hacia el elemento de enchufe a través de la rosca interior 21.
- El cierre 1, que está en unión por arrastre de forma con el manguito de desplazamiento 20 por medio de las lengüetas de fijación 6 (a, b) del cierre 1 y los pasadores de unión 23 (a, b) del manguito de desplazamiento 20 y descansa con las superficies de tope 2 (a, b) del cierre 1 contra las superficies de tope 11 (a, b) de la carcasa de base 10, impidiendo este emparejamiento de superficies un movimiento de rotación del manguito de desplazamiento 20, es ahora introducido linealmente en el elemento de enchufe por medio del manguito de desplazamiento 20. El ajuste de la altura de las superficies de tope 11 (a, b) de la carcasa de base 10 y de las superficies de tope 2 (a, b) del cierre 1 está dimensionado de tal manera que los salientes 7 (a, b) del cierre 1 desciendan con seguridad por debajo del nivel del interior de la carcasa exterior 60. Cuando la profundidad de los nervios de las superficies de tope 11 (a, b) de la carcasa de base 10 es superada por el cierre 1, ésta puede girar con el manguito de desplazamiento 20 por debajo de los nervios de guía 14 (a, b) de la carcasa de base 10 hacia la posición abierta hasta que las superficies de tope 5 (a, b) del cierre 1 hagan tope contra los nervios de tope 13 (a, b) de la carcasa de base 10. Esto significa que el cierre 1 se gira fuera del campo de acción de los insertos de salida de enchufe 65 (a, b) y los insertos de salida de enchufe 65 (a, b) se pueden usar sin restricciones. Las superficies de guía 3 (a, b) del cierre 1 se deslizan por debajo de los nervios de guía 14 (a, b) de la carcasa de base y evitan así que se raye la superficie de los salientes 7 (a, b) del cierre 1.
- Cuando el cierre 1 choca contra los nervios de tope 13 (a, b), el movimiento giratorio de la unidad de accionamiento eléctrico 50 se detiene, la conexión roscada 21 y 25 genera un ligero par de retención y la amplitud de corriente aumenta hasta un valor definido. Cuando se alcanza el valor, se desconecta la unidad de accionamiento eléctrico 50 y se invierte la polaridad en el circuito IC de la placa de control del motor 54. El elemento de enchufe está abierto.
- Cuando se introduce de nuevo una señal de control, la unidad de accionamiento eléctrico 50 inicia el movimiento giratorio en el sentido contrario de rotación hasta que las superficies de tope 4 (a, b) del obturador 1 chocan contra los nervios de tope 12 (a, b) de la carcasa de base 10. Dado que la unidad de accionamiento eléctrico 50 sigue girando, pero al cierre 1 le impiden girar los nervios de tope 12 (a, b) de la carcasa de base 10, la rosca exterior 25 de la pieza de accionamiento giratoria 24 empuja linealmente el manguito de desplazamiento 20 contra la carcasa exterior 60 a través de la rosca interior 21 del cierre 1. De este modo, los salientes 7 (a, b) del cierre 1 se introducen linealmente de abajo hacia arriba en las aberturas 61 (a, b) de la carcasa exterior y forman una superficie general plana con la superficie de la carcasa exterior 60. Cuando el obturador 1 choca contra la carcasa exterior 60, la amplitud de la corriente aumenta hasta un valor definido. Cuando se alcanza el valor, se desconecta la unidad de accionamiento eléctrico 50 y se invierte la polaridad en el circuito IC de la placa de control del motor 54. El elemento de enchufe está cerrado.
- En otro ejemplo de realización, el sistema de sensores, la secuencia de movimiento del cierre 1 y la unidad de accionamiento eléctrico 50 se mantienen idénticos, sólo la pieza giratoria de accionamiento 36 y el manguito de desplazamiento 30 están diseñados de forma diferente. El manguito de desplazamiento 30 es un cuerpo cilíndrico giratorio con un orificio hueco 34 en su centro, que sirve para guiar la pieza giratoria de accionamiento 36. En la zona

superior del manguito de desplazamiento 30, se moldean hacia el exterior dos pasadores de unión 35, que forman un ajuste positivo cuando se ensamblan con las lengüetas de fijación 6 (a, b) del cierre 1.

En la pared del manguito hay dos formaciones helicoidales 31 (a, b) dispuestas diametralmente que están delimitadas por un punto muerto superior 33 y un punto muerto inferior 32.

La pieza giratoria de accionamiento 36 es también un cuerpo giratorio cilíndrico, en cuyo extremo superior están moldeadas dos pasadores cilíndricos 38 (a, b), estando formado en posición centrada desde abajo el orificio de recepción para el accionamiento giratorio para el eje de rotación de la unidad de accionamiento eléctrica 50.

Durante el montaje, la pieza giratoria de accionamiento 36 con su pared exterior cilíndrica 37 se introduce en el manguito de desplazamiento 30 y es guiada axialmente a través del orificio interior con la superficie de guía 34.

Aquí, los pasadores cilíndricos 38 (a, b) de la pieza giratoria de accionamiento 36 están situados en las formaciones helicoidales 31 (a, b) del manguito de desplazamiento 30. La parte de accionamiento giratorio también está unida de manera fija a la unidad de accionamiento eléctrico.

Si el eje de rotación 51 de la unidad de accionamiento eléctrico 50 comienza a girar, la rotación del cierre 1 se ve inicialmente impedida por el emparejamiento de las superficies 2 (a, b) del cierre 1 y 11 (a, b) de la carcasa de base 10. Al girar la pieza giratoria de accionamiento 36, el manguito de desplazamiento 30 desciende linealmente en la carcasa de base 10 por medio de los pasadores cilíndricos 38 (a, b), que se desplazan en las formaciones helicoidales 31 (a, b) del manguito de desplazamiento 30 desde el punto muerto inferior 32 hasta el punto muerto superior 33. Cuando el obturador 1 alcanza una profundidad suficiente, el comportamiento de rotación es el mismo que en el ejemplo anterior. El elemento de enchufe está ahora abierto.

Lo mismo que en el ejemplo de realización anterior, el proceso de cierre comienza hasta que el cierre 1 golpea los nervios de tope 13 (a, b). Ahora, la pieza giratoria de accionamiento 36 sigue girando y presiona el manguito de desplazamiento 30 linealmente hacia arriba sobre las paredes laterales de las formaciones helicoidales 31 (a, b) por medio de los pasadores cilíndricos 38 (a, b) hasta que el cierre 1 choca contra la carcasa exterior 60. Como en el ejemplo anterior, ahora se alcanza la posición final del cierre 1. El elemento de enchufe está cerrado.

Otro ejemplo de realización se refiere a otra posibilidad de la unidad de accionamiento.

Tal como se muestra en las Figuras 16 y 17, la unidad de accionamiento está formado por una combinación de un imán lineal y un imán rotativo. El elemento de fijación 1 también puede fijarse a través de las lengüetas de fijación 6 (a, b) al eje de tracción 41 del imán elevador 40 mediante los pasadores de unión 42. El imán lineal 40 está firmemente unido al cuerpo giratorio del imán giratorio 46 mediante una placa de unión 47 a través de los pernos de unión 48. El cuerpo exterior del imán giratorio 45 está fijado firmemente en la carcasa de base 10 mediante lengüetas de fijación laterales 49.

Cuando se introduce la señal de control, la placa de control del motor 54 activa primero el imán y tira del cierre hacia abajo, hacia la carcasa de base 10, en contra del muelle de compresión 43 por medio del eje de tracción 41. De este modo, los salientes 7 (a, b) descienden por debajo del nivel de la parte inferior de la carcasa exterior 60. La rotación del cuerpo giratorio del imán giratorio 46 se inicia ahora con un retardo de tiempo y hace girar el cierre 1 contra el contacto de los nervios de tope 13 (a, b) a la posición "abierta" y la placa de control del motor 54 desactiva los imanes 40 y 45 en la posición final e invierte el sentido de rotación del imán giratorio 45. El elemento de enchufe está abierto.

Si se introduce ahora la señal de control a través del sistema de sensores, se atrae de nuevo el imán elevador 40 y el imán giratorio 45 hace girar el cierre 1 hasta una posición tal que el cierre 1 se apoya contra el nervio de tope 12 (a, b) de la carcasa de base 10. Ahora, la placa de control del motor 54 desactiva los imanes 40 y 45 en la posición final y el muelle de retorno 43 del imán elevador 40 presiona linealmente el cierre 1 contra la carcasa exterior 60 mediante el eje de tracción 41, de tal modo que los salientes 7 (a, b) forman una superficie plana con la carcasa exterior 60.

Para evitar un funcionamiento incorrecto del cierre 1 en caso de que una clavija 75 se atasca, se ha dispuesto un microinterruptor 76 en la base del inserto de enchufe 65. El microinterruptor 76 está diseñado como un contacto normalmente cerrado y se introduce en el circuito entre el sistema sensor 53 y la placa de control del motor 54. Al introducir la clavija 75 en el inserto de enchufe 65, se ejerce una fuerza sobre las superficies de presión 78 (a, b) del émbolo de conmutación 77 por medio de las espigas de la clavija 75, el émbolo de conmutación 77 se desplaza en la dirección del microinterruptor 76, de tal modo que el muelle de compresión 79, que se encuentra entre el émbolo de conmutación 77 y el punto de presión del microinterruptor 76, se comprime y el microinterruptor 76 se abre y, de este modo, desconecta el sistema sensor 53, de tal manera que no se puede generar ninguna señal de control mientras haya una clavija 75 encajada. Si se retira la clavija 75, se libera el muelle de compresión 79 y el pulsador 76 cierra el circuito del sistema de sensores 53 y la placa de control del motor 54.

La carcasa exterior 60 está unida de manera reversible a la carcasa de base 10 mediante ganchos de sujeción 63. Cuando están montados, los soportes de fijación 63 de la carcasa exterior 60 forman una unión por arrastre de forma

con los ganchos de enganche 17 de la carcasa de base 10. Cuatro orificios de inspección 18 están situados en el lado cilíndrico exterior de la carcasa de base 10 con fines de inspección y para facilitar el desmontaje durante los procesos de reciclado. Mediante la inserción de una herramienta adecuada, los 4 ganchos de enclavamiento de la carcasa de base 10 se presionan en el interior de la carcasa de base 10 y se anula la unión por arrastre de forma con la carcasa exterior 60. Ahora se puede retirar la carcasa exterior.

En resumen, cabe señalar que la divulgación inventiva describe un elemento de enchufe que no requiere elementos de accionamiento mecánicos, abre el cierre únicamente, por ejemplo, acercando la clavija o una mano al elemento de enchufe y vuelve a cerrar automáticamente el elemento de enchufe cuando se retira la clavija. El movimiento lineal y el movimiento de rotación del cierre se realizan de forma totalmente automática en una secuencia lógica. De este modo, la superficie del lado del operador es más resistente a la suciedad, el manejo se simplifica considerablemente y la mecánica queda protegida de los errores humanos. No hay riesgo de daños durante el funcionamiento y se ha hecho realidad la posibilidad de automatización e integración en un sistema doméstico inteligente.

Lista de designaciones

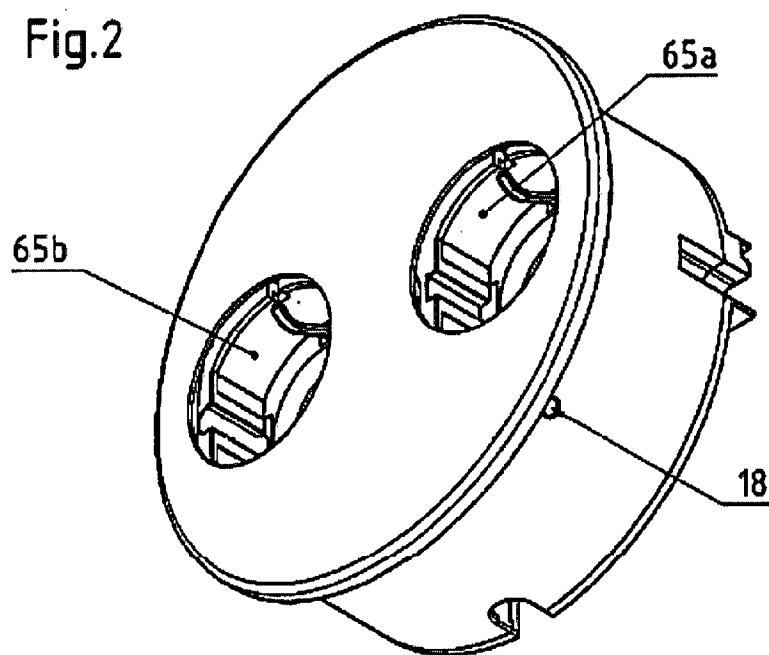
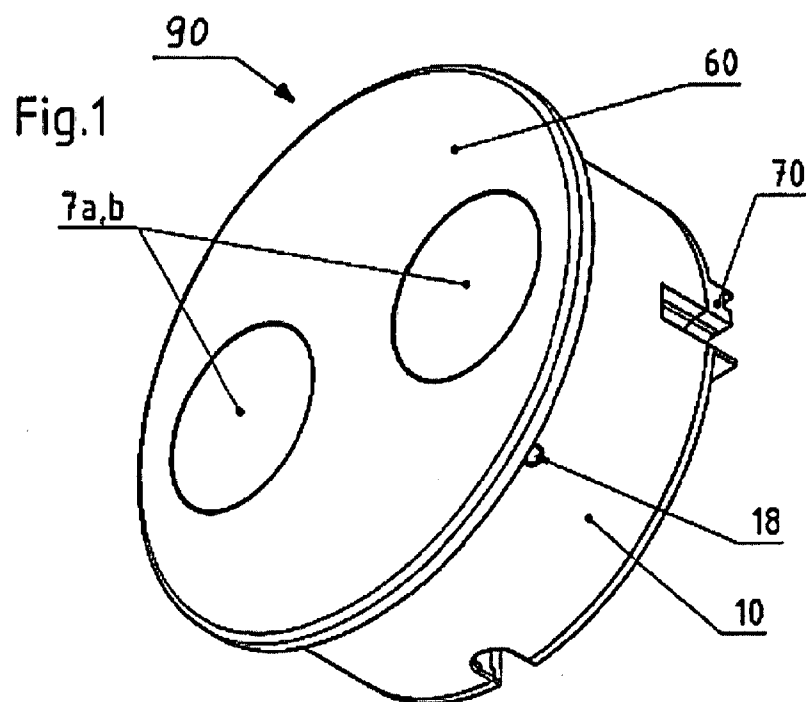
01	Cierre
02	Superficies de tope para el movimiento lineal en el cierre (a, b)
03	Superficie de guía en el cierre (a, b)
04	Tope para el movimiento giratorio de "Cerrar" en el cierre (a, b)
05	Tope para el movimiento giratorio de "Abrir" en el cierre (a, b)
06	Lengüetas de fijación en el cierre (a, b)
07	Saliente (a, b)
08	Formación en el centro del cierre
10	Carcasa de base
11	Superficies de tope para el movimiento lineal en la carcasa de base (a, b)
12	Nervio de tope para el movimiento giratorio de "Cerrar" en la carcasa de base (a, b)
13	Nervio de tope para el movimiento giratorio de "Abrir" en la carcasa de base (a, b)
14	Nervio de guía en la carcasa de base (a, b)
15	Escotadura de guía para el manguito de desplazamiento en la carcasa de base
16	Agujeros pasantes
17	Gancho de bloqueo 4x
18	Orificio de inspección 4x
20	Manguito de desplazamiento con rosca interior
21	Rosca interior
22	Superficie de tope del manguito de desplazamiento
23	Pasador de unión (a, b)
24	Pieza de accionamiento giratoria con rosca exterior
25	Rosca exterior
26	Superficie de tope de la pieza de accionamiento giratoria
27	Orificio de recepción para eje giratorio
30	Manguito de desplazamiento con formación helicoidal
31	Formación helicoidal (a, b)
32	Punto muerto inferior de la formación helicoidal
33	Punto muerto superior de la formación helicoidal
34	Superficie de guía de la pieza de accionamiento giratoria
35	Pasador de unión
36	Pieza de accionamiento con pasador cilíndrico
37	Pieza de accionamiento de la superficie de guía
38	Pasador cilíndrico (a, b)
40	Cuerpo exterior de imán lineal (cuerpo de bobina)
41	Eje de tracción
42	Pasador de unión
43	Muelle de presión
45	Cuerpo exterior de imán giratorio
46	Cuerpo giratorio de imán giratorio
47	Placa de unión
48	Perno de unión
49	Lengüetas de fijación
50	Unidad de accionamiento eléctrico
51	Eje giratorio de la unidad de accionamiento eléctrico
52	Placa de sensores (Hall, optoelectrónicos)
53	Placa de sensores (capacitivos, infrarrojos, inalámbricos)
54	Placa de control del motor
60	Carcasa exterior
61	Aberturas de acceso al enchufe (a, b)

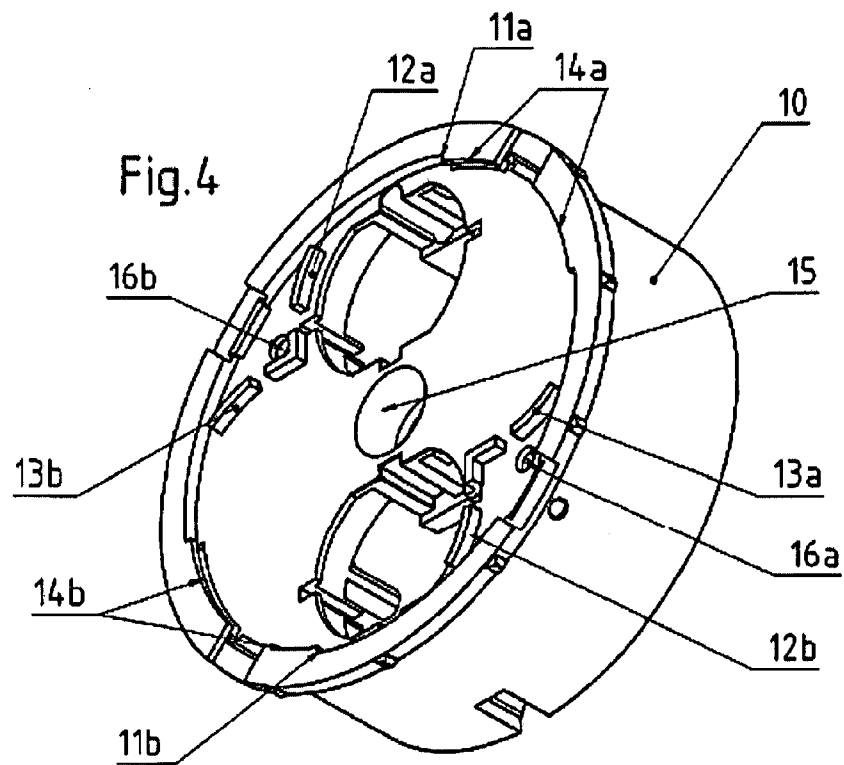
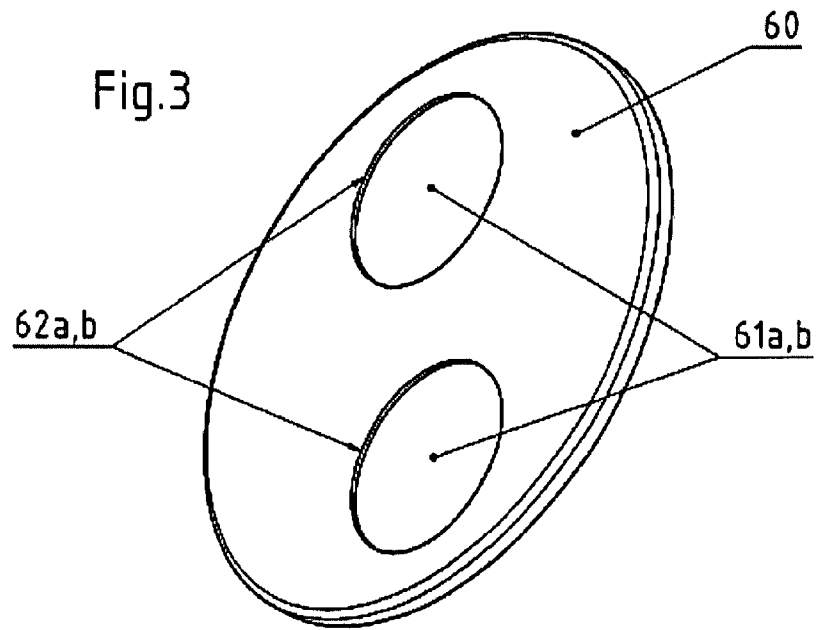
	62	Borde superficial de las aberturas (a, b)
	63	Soporte de fijación 4x
	65	Insertos de enchufe (a, b)
	70	Base de carcasa
5	75	Clavija (a, b)
	76	Microinterruptor Contacto NC
	77	Émbolo de conmutación (a, b)
	78	Superficies de presión del émbolo de conmutación (a, b)
10	79	Muelle de presión de conmutación

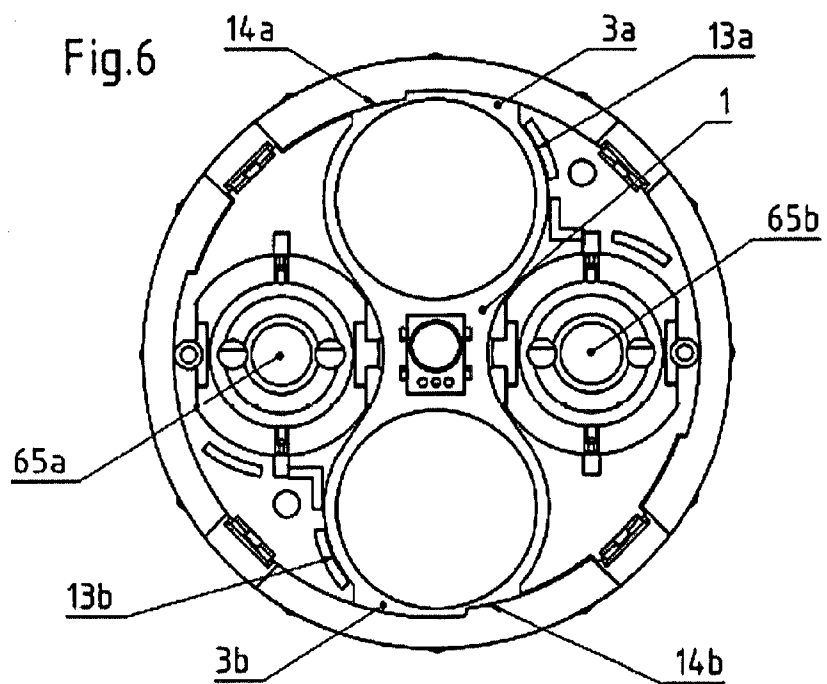
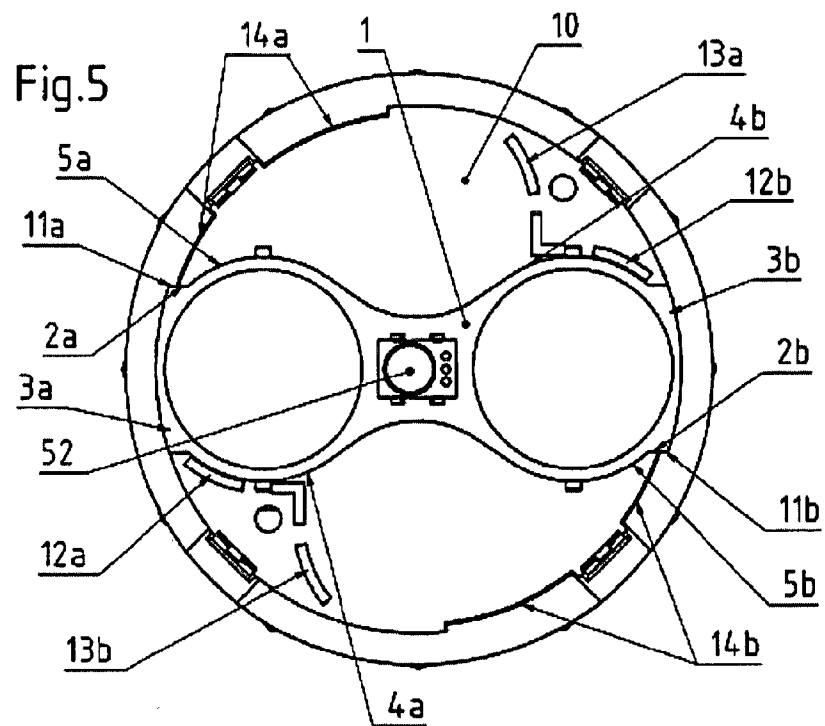
REIVINDICACIONES

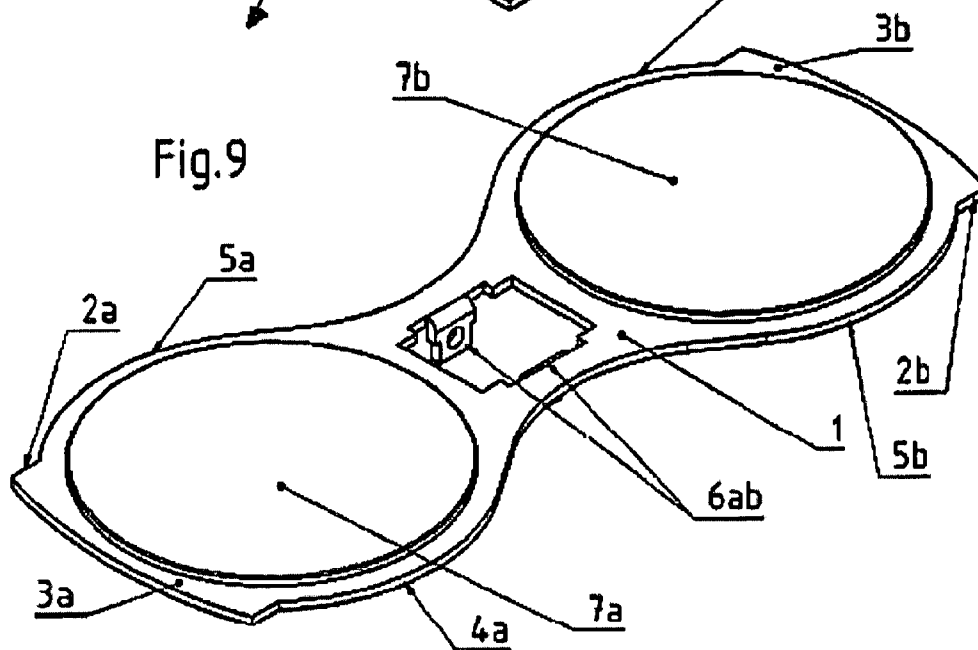
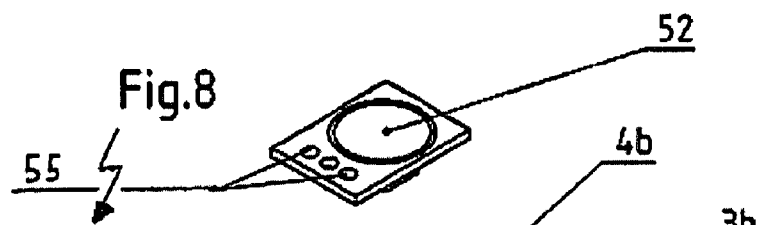
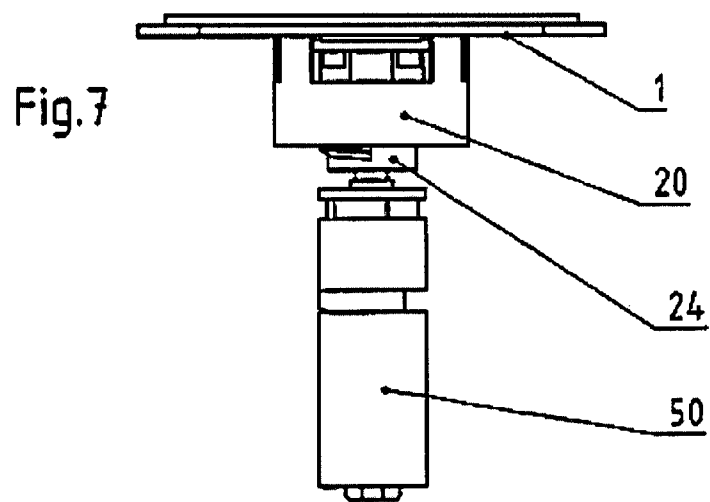
1. Elemento de instalación para conexiones eléctricas con una carcasa de base (10), en la que están dispuestos una pluralidad de dispositivos de enchufe eléctricos, y una carcasa exterior (60), que presenta una pluralidad de aberturas de paso, está firmemente fijada en la carcasa de base (10) y está cerrada desde abajo por una base de carcasa (70), en donde un mecanismo de cierre giratorio con un cierre (1) está dispuesto entre la carcasa exterior (60) y la carcasa de base (10), de tal modo que en posición cerrada los salientes (7a, 7b) del cierre (1) forman una superficie plana con la superficie de la carcasa exterior (60) y en posición abierta las aberturas (61a, 61b) de la carcasa exterior (60) proporcionan un acceso libre a los dispositivos de enchufe eléctricos, y en donde una unidad de accionamiento eléctrico (50) está dispuesta entre los dispositivos de manguito de desplazamiento eléctricos para empujar los salientes (7a, 7b) del cierre (1) linealmente de abajo hacia arriba dentro de las aberturas (61a, 61b) de la carcasa exterior (60) y formar una superficie plana con la superficie de la carcasa exterior (60), **caracterizado porque** mediante elementos que no pueden ser accionados mecánicamente se genera una señal de control y es enviada a una unidad de control electrónico de la unidad de accionamiento, de tal modo que una placa de motor (54) activa la unidad de accionamiento eléctrico mediante la introducción de la señal de control, de manera que la unidad de accionamiento eléctrico (50) desplaza el mecanismo de cierre linealmente y también giratoriamente cuando el cierre se abre y se cierra.
2. Elemento de instalación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de accionamiento (50) primero mueve el mecanismo de cierre linealmente y a continuación giratoriamente para abrir la abertura de paso y/o primero lo mueve giratoriamente y después linealmente para cerrar la abertura de paso.
3. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cuando se abre el mecanismo de cierre, la unidad de accionamiento (50) tensa un muelle que soporta o provoca el movimiento cuando se cierra la abertura de paso y/o, cuando se cierra el mecanismo de cierre, tensa un muelle que soporta o provoca el movimiento cuando se abre la abertura de paso.
4. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de accionamiento (50) presenta un electroimán que mueve linealmente el mecanismo de cierre.
5. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la carcasa exterior (60) está unida de forma reversible a la carcasa de base.
6. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la señal de control se genera por medio de un cambio de campo eléctrico, por medio del simple contacto con la carcasa exterior (60), por medio de una entrada acústica, por medio de un sensor de luz y/o a través de una conexión a una aplicación doméstica inteligente.
7. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, con un enchufe atascado, mediante una señal de control se interrumpe la iniciación de la unidad de accionamiento (50) .
8. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cierre (10) presenta superficies de tope (2a, b) y superficies de guía (3a, b) y la carcasa de base (10) presenta superficies de tope (11a, b) y nervios de guía (14a, b) y, cuando se abre el cierre (1), las superficies de tope (2a, b) del cierre (1) realizan un movimiento de traslación hacia abajo complementario a las superficies de tope (11a, b) de la carcasa de base (10) hasta que las superficies de guía (3a, b) del cierre (1) pueden introducirse bajo los nervios de guía (14a, b) de la carcasa de base (10).
9. Elemento de instalación según la reivindicación 8, **caracterizado** porque durante un movimiento de rotación del cierre (1), las superficies de guía (3a, b) del cierre (1) se deslizan por debajo de los nervios de guía (14a, b) de la carcasa de base (10).
10. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado** porque el cierre (1) presenta un saliente (7a, b) cuya altura es inferior al grosor de los nervios de guía (14a, b) de la carcasa de base (10).
11. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado porque** la carcasa de base (10) presenta nervios de tope (13a, b), mediante los cuales se limita el movimiento de rotación del cierre (1) durante la apertura y/o mediante los cuales se limita el movimiento de rotación del cierre (1) durante el cierre.
12. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cierre (1) presenta superficies de tope (4a, b) y superficies de guía (3a, b) y la carcasa de base (10) presenta superficies de tope (12a, b), y cuando se cierra el cierre (1) las superficies de tope (4a, b) del cierre (1) se apoyan de manera complementaria en las superficies de tope (12a, b) de la carcasa de base (10) y el cierre (1) realiza un movimiento de traslación hacia arriba hasta que las superficies de guía (3a, b) del cierre (1) se apoyan en el interior de la carcasa exterior (60).

13. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la carcasa de base (10) presenta orificios pasantes (16) y una placa de sensor (53) que está dispuesta en la carcasa de base (10), en la zona de dichos orificios pasantes (16), fuera del campo de acción del cierre móvil (1).
- 5 14. Elemento de instalación según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la carcasa exterior (60) es metálica y está conectada de manera eléctricamente conductora a la placa de sensor (53).
- 10 15. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el cierre (1) presenta un elemento de temporización electrónico que se cierra automáticamente después de un tiempo preestablecido sin accionamiento.
- 15 16. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque presenta un microinterruptor (76) y la carcasa exterior presenta insertos de manguito de desplazamiento (65) para una clavija (75) como dispositivos de manguito de desplazamiento eléctricos y la inserción de una clavija (75) en uno de los insertos de manguito de desplazamiento (65) abre el microinterruptor (76), interrumpiendo así el circuito de control de la electrónica y evitando de este modo que el cierre (50) se cierre cuando se inserta la clavija (75).
- 20 17. Elemento de instalación según la reivindicación 16, **caracterizado porque** al extraer la clavija (75) de uno de los insertos de manguito de desplazamiento (65) se cierra el microinterruptor (76) y, de este modo, se activa el circuito de control de la electrónica y sin accionamiento se cierra automáticamente el cierre (1) a través del elemento de temporización.
- 25 18. Elemento de instalación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el movimiento entre el cierre y la unidad de accionamiento eléctrico (5) se basa en el principio de funcionamiento de una unión roscada o de una formación helicoidal o de una combinación de un imán elevador y un imán giratorio.









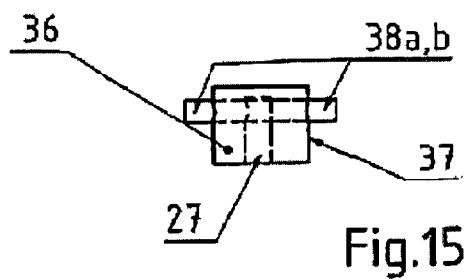
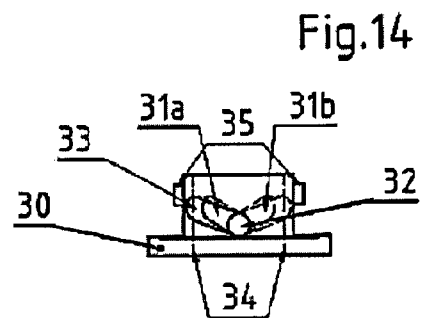
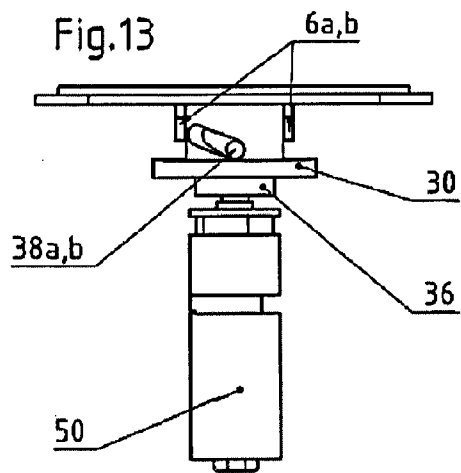
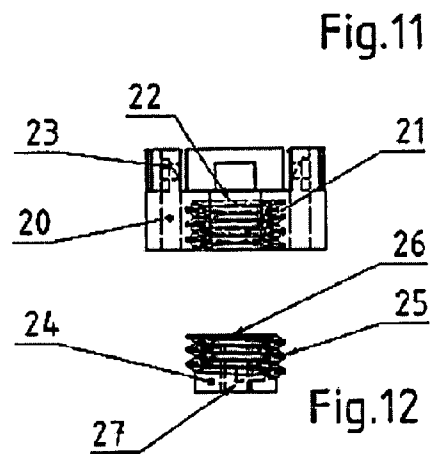
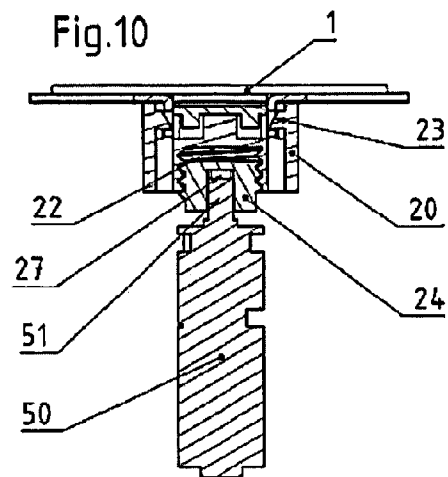


Fig.16

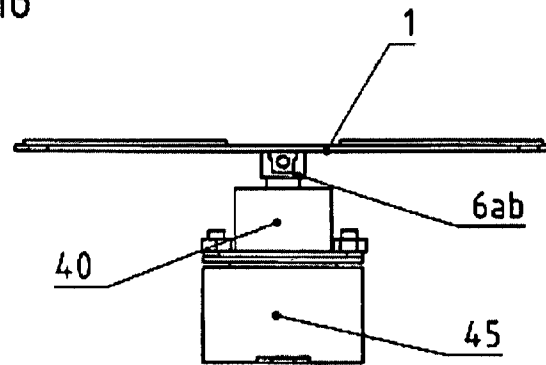


Fig.17

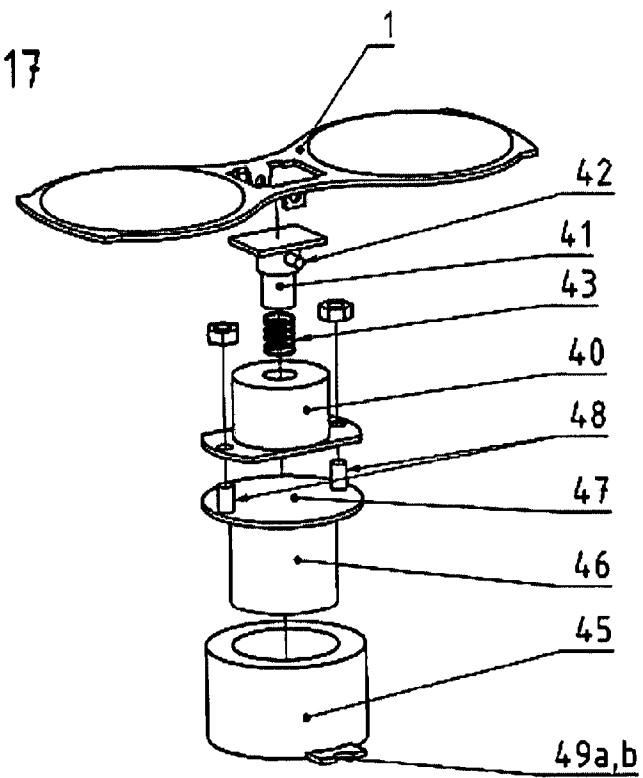


Fig.18

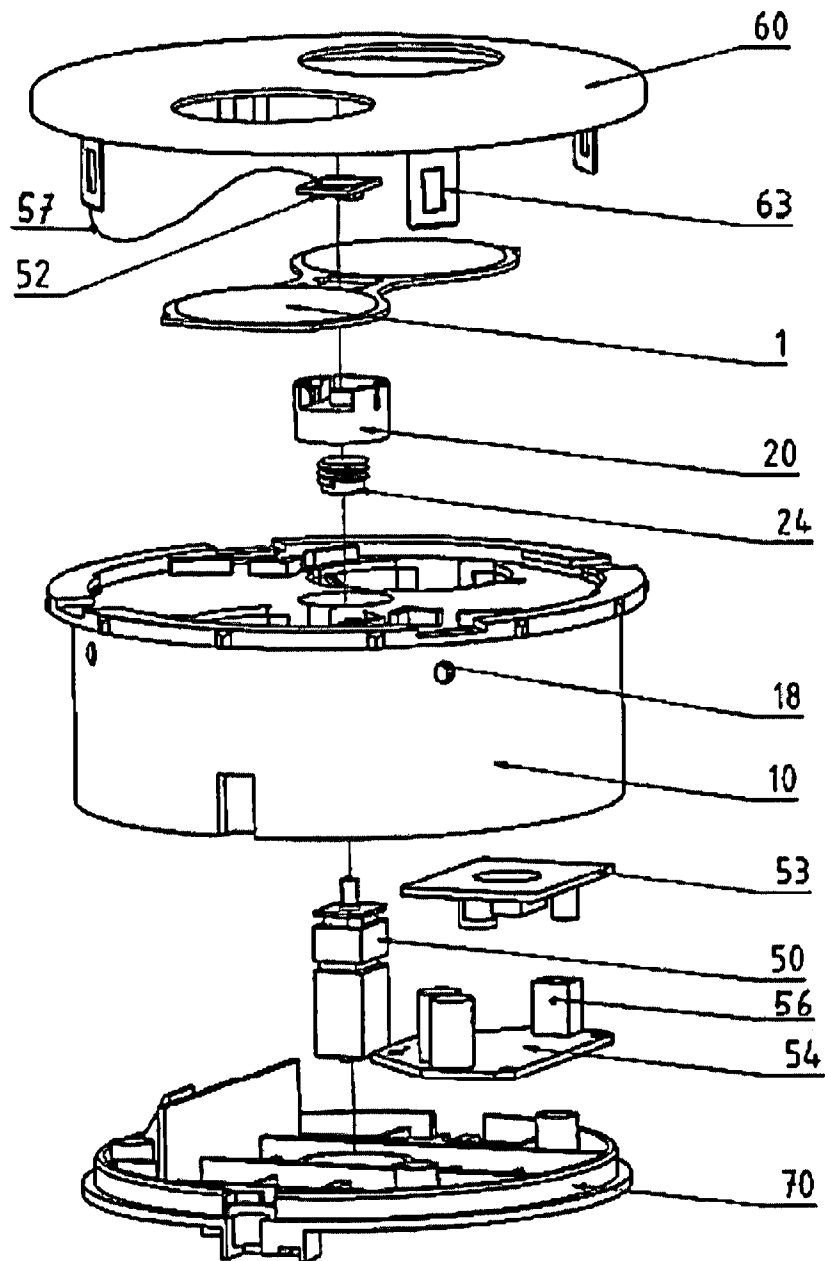


Fig.19

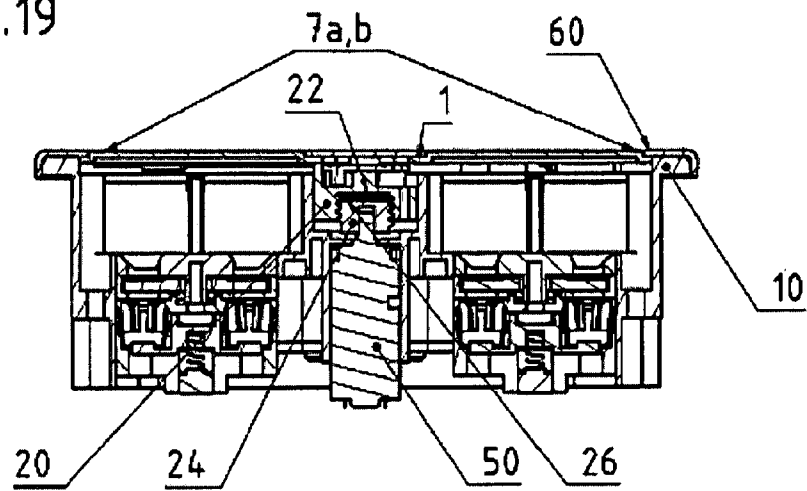


Fig.20

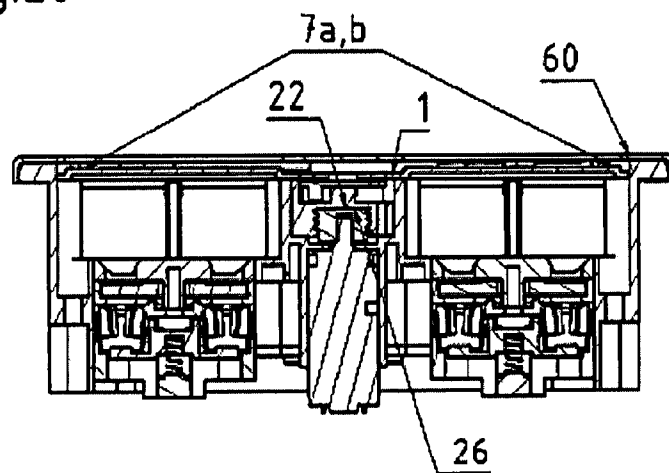


Fig.21

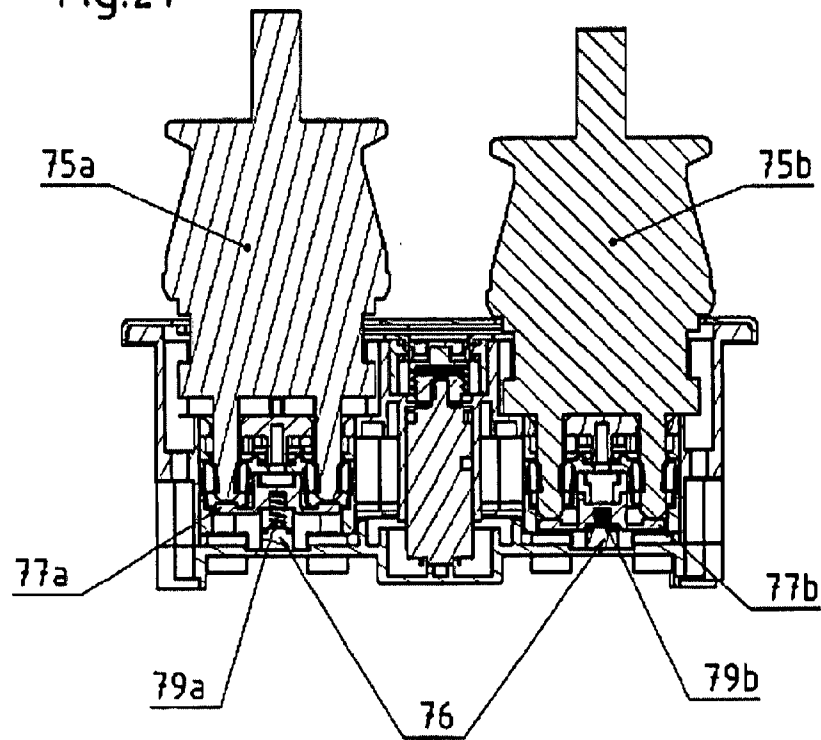


Fig.22

