



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 330 548**

51 Int. Cl.:

H02B 1/44 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06014845 .9**

96 Fecha de presentación : **17.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1881575**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.01.2008**

54

Título: **Interruptor con un acoplamiento para fijar un dispositivo de accionamiento.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.12.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.12.2009

73

Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72

Inventor/es: **Puri, Werner y**
Seidl, Joachim

74

Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 330 548 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).

ES 2 330 548 T3

DESCRIPCIÓN

Interruptor con un acoplamiento para fijar un dispositivo de accionamiento.

5 La presente invención se refiere a un interruptor con un acoplamiento para fijar un dispositivo de accionamiento, en el que el acoplamiento presenta primeros salientes para la inserción con precisión de ajuste de segundos salientes del dispositivo de accionamiento y un anillo de enclavamiento con terceros salientes conformados en el contorno interior para retener el dispositivo de accionamiento.

10 Un tal interruptor se realiza por lo general como aparato de maniobra electromecánico y encuentra múltiples utilizaciones por ejemplo como interruptor de posición o interruptor de seguridad en la técnica de automatización, construcción de instalaciones y técnica de edificios.

15 Estos aparatos de maniobra o interruptores sirven entre otros para vigilar equipos de protección, como por ejemplo puertas de seguridad, verjas de protección o también para vigilar el movimiento de partes de máquinas.

20 Esencialmente los interruptores de posición e interruptores de seguridad están compuestos por una carcasa del interruptor con un actuador allí alojado, denominado también accionamiento o cabeza de accionamiento. Cuando se acciona este actuador, configurado por ejemplo como taqué de rodillos, o palanca, como palanca giratoria o palanca de biela, o como varilla elástica, se acciona un elemento de conexión o componente de conexión dispuesto en la carcasa de maniobra y que se encuentra en unión activa con el actuador.

25 En el correspondiente posicionado y montaje, se logra actuando sobre el actuador, por ejemplo mediante el movimiento de una máquina o la apertura de una puerta de protección, una apertura forzosa del elemento de conexión y de un circuito de vigilancia allí conectado.

30 En el pasado ha resultado un problema la acción de la fuerza sobre la cabeza del accionamiento. Por un lado ha de transmitirse la acción de la fuerza para accionar el elemento de conexión de una manera mecánica adecuada hasta una varilla, que activa la conexión del elemento de conexión. Por otro lado, resultan indeseados efectos de las fuerzas que deben ser absorbidos por el interruptor o bien por el aparato de maniobra que contiene el interruptor y que no pueden utilizarse para el accionamiento.

35 Hasta ahora se resolvió el citado problema por ejemplo mediante fijaciones atornilladas, con lo que los accionamientos se fijaban mediante tornillos a la carcasa del interruptor. Esto dio lugar a un conjunto de pequeñas piezas susceptibles de perderse, como por ejemplo tornillos, así como también a un desmontaje o bien montaje difícil y poco favorable al cliente, mediante al menos una herramienta.

40 Igualmente se utilizaron los llamados cierres de bayoneta para fijar accionamientos a la carcasa. Al respecto es un inconveniente la costosa fabricación del cierre de bayoneta, que además origina una unión no carente de juego. La mayoría de las veces resulta desde luego irrenunciable en la práctica una unión con arrastre de forma entre el accionamiento y la carcasa.

45 Además, se desarrollaron en el pasado cierres de corredera, con los cuales se fijaron los accionamientos a la carcasa a través de una corredera conducida linealmente. En este contexto son negativas las pequeñas superficies de apoyo del accionamiento y de la carcasa, que dan lugar a una baja consistencia de la unión. En particular, resulta un interruptor de seguridad o de posición con un cierre de corredera especialmente sensible a las fuerzas de torsión.

50 Para la fijación de aparatos de mando y señalización en una abertura de montaje de una placa frontal, se conocen desde hace mucho tiempo los acoplamientos de corona. Al respecto se trata de acoplamientos que unen mecánicamente el actuador con el elemento de conexión, derivándose el indeseado efecto de la fuerza a través de una placa frontal, con lo que el acoplamiento de corona no tenía que protegerse frente a eventuales daños indeseados debido a la transmisión de la fuerza.

55 Por el documento DE 225 69 37 se conoce un acoplamiento para unir elementos frontales con los elementos a adosar de aparatos eléctricos de mando y señalización. El acoplamiento se caracteriza porque el extremo de un elemento frontal que se encuentra detrás de la placa frontal está configurado como pieza de conexión cilíndrica, sobre la que puede deslizarse una jaula con forma anular dispuesta en el elemento para montaje adosado, en la que se apoya concéntricamente un anillo de enclavamiento tal que puede girar y no deslizarse axialmente.

60 La invención tiene como tarea básica indicar un interruptor, en particular un interruptor de posición o seguridad, que transmita los efectos de las fuerzas perjudiciales que se presentan al accionar desde el accionamiento a través del acoplamiento con seguridad hasta la carcasa del interruptor y que asegure a la vez un accionamiento seguro del elemento de conexión, así como un manejo fácil para el usuario.

65 Esta tarea se resuelve en un interruptor del tipo citado al principio configurando el dispositivo de accionamiento como cabeza de accionamiento y pudiendo transmitirse el efecto de la fuerza que resulta al accionar la cabeza del accionamiento a través del acoplamiento mediante una configuración y/o conformación de los primeros, segundos y/o terceros salientes, esencialmente en arrastre de forma.

ES 2 330 548 T3

En el marco de la invención presenta el interruptor un dispositivo de accionamiento que está unido a través de un acoplamiento con la carcasa del interruptor. En la carcasa o en una parte de la carcasa están dispuestos con forma anular primeros salientes del acoplamiento. Los segundos salientes, que encajan con precisión con los primeros, de la cabeza del accionamiento están previstos para la inserción, encajando con precisión, en los primeros salientes.

5 El acoplamiento presenta además un anillo de enclavamiento, que en el contorno interior presenta terceros salientes conformados. El anillo de enclavamiento puede asumir una posición de enclavamiento y una posición de desenclavamiento. El anillo de enclavamiento se encuentra en la posición de desenclavado cuando los segundos salientes pueden insertarse y extraerse encajando con precisión en los primeros salientes. Esto puede lograrse por ejemplo para el caso de que el anillo de enclavamiento se encuentre alojado en la carcasa del interruptor cuando los terceros salientes del

10 anillo de enclavamiento se encuentran alineados con los primeros salientes. Si el anillo de enclavamiento está previsto para alojarlo en el accionamiento, entonces se encuentran alineados en la posición de desenclavamiento los terceros salientes del anillo de enclavamiento con los segundos salientes de la cabeza del accionamiento. La posición de enclavamiento se logra siempre que la extracción de los segundos salientes desde los primeros salientes, o bien a la inversa, se impida mediante los terceros salientes. El efecto de la fuerza que resulta cuando se acciona la cabeza del accionamiento puede transmitirse a través del acoplamiento mediante una configuración y/o conformación de los primeros,

15 segundos y/o terceros salientes en arrastre de forma. Una parte del efecto de la fuerza se utiliza para accionar al menos un elemento de maniobra. Los efectos indeseados de la fuerza, como por ejemplo los efectos de una fuerza de torsión, de una fuerza paralela y/o perpendicular a la dirección de inserción, se transmiten mediante el acoplamiento, esencialmente en arrastre de forma, en particular desde los segundos salientes a los primeros salientes. En particular cuando actúan las fuerzas a lo largo de la dirección de inserción o en contra de la misma, pueden también estar previstos los

20 terceros salientes del anillo de enclavamiento para transmitir el efecto indeseado de la fuerza.

Ventajosamente puede optimizarse la transmisión de la fuerza a través del acoplamiento mediante la correspondiente disposición de los primeros, segundos y/o terceros salientes. Así puede por ejemplo captarse con seguridad un

25 efecto de fuerza que se presente localmente mediante una disposición simétrica o asimétrica de los primeros, segundos y/o terceros salientes. Esto es así en particular para lugares en los que sea de esperar un inconveniente juego de los componentes.

Ventajosamente puede modificarse la forma de los primeros, segundos y/o terceros salientes, con lo que pueden

30 aprovecharse óptimamente las fuerzas de adherencia y rozamiento de los primeros, segundos y/o terceros salientes que participan. Así es por ejemplo ventajoso que los primeros, segundos y/o terceros salientes capturen uno o varios efectos de fuerzas que sean esencialmente perpendiculares a diversas superficies de salientes.

En una forma constructiva ventajosa, presenta el anillo de enclavamiento una palanca o al menos una zona de

35 accionamiento que puede accionar al usuario, en particular cuando la carcasa del interruptor está cerrada. En este contexto es importante el hecho de que el usuario o el montador no necesitan ninguna herramienta adicional para por ejemplo sustituir la cabeza del accionamiento, que está sometida a un elevado desgaste. Para ello no es precisa ninguna etapa de montaje innecesaria, como por ejemplo la apertura de la carcasa del interruptor. El usuario puede más bien, accionando la palanca o la zona de accionamiento, llevar el anillo de enclavamiento desde la posición de

40 enclavamiento hasta la posición de desenclavamiento o a la inversa.

Desde luego, dado el caso ha de evitarse el acceso del usuario. Por ello es ventajosa una forma constructiva en la que la tapa adecuadamente fijada fuerza que se lleve el anillo de enclavamiento a la posición de enclavamiento, utilizando la zona de accionamiento, o bien a que sólo pueda instalarse en esta posición. El acceso indeseado del

45 usuario puede evitarse entonces por ejemplo mediante tornillos seguros frente al aflojamiento o tornillos codificados, o al menos detectarse mediante tornillos de precintado.

En otra forma constructiva ventajosa, está previsto el acoplamiento para el funcionamiento permanente con un determinado efecto de la fuerza. Si el interruptor, debido a la aplicación deseada, está sometido a un determinado efecto

50 de la fuerza, conocido de antemano, entonces puede tenerse esto en cuenta en la configuración y/o la conformación de los primeros, segundos y/o terceros salientes, para asegurar una transmisión óptima de la fuerza a la carcasa.

En otra forma constructiva ventajosa, está dotada la forma de los primeros, segundos y/o terceros salientes de varias

55 aristas, esencialmente paralelas a la dirección de inserción. Por un lado, sirven las aristas esencialmente paralelas para la conducción segura, pero también para un arrastre de forma efectivo de los salientes. Además, debido a la elevada cantidad de aristas esencialmente paralelas aumenta la superficie de los salientes, cuyas fuerzas de adherencia repercuten ventajosamente en cuanto a la transmisión de las fuerzas a absorber desde la cabeza del accionamiento a la carcasa.

En una forma constructiva ventajosa, la forma de los primeros, segundos y/o terceros salientes es al menos parcialmente cilíndrica. Esto se comprueba que es ventajoso, en particular cuando las direcciones de las repercusiones

60 nocivas de la fuerza no se conocen de antemano. Con ello podría evitarse la utilización de un interruptor con salientes así conformados como interruptor universal para distintas clases de cabezas de accionamiento que den lugar a distintos efectos de las fuerzas, o utilizarse como interruptor en el que el accionamiento de distintos elementos actúa sobre la

65 cabeza del accionamiento con en cada caso distintas direcciones de accionamiento.

En una forma constructiva ventajosa, la configuración de los primeros, segundos y/o terceros salientes es esencialmente anular simétrica o esencialmente anular asimétrica. De esta manera puede provocarse que una determinada

ES 2 330 548 T3

carcasa sólo esté prevista para determinadas cabezas de accionamiento cuya configuración de los segundos salientes encaja en la configuración de los primeros salientes de la carcasa. En consecuencia, queda asegurado que la carcasa sólo apoya una determinada clase de cabezas de accionamiento y con ello está diseñada para un determinado o varios determinados efectos de las fuerzas.

En otra forma constructiva ventajosa, está prevista la configuración de los primeros, segundos y/o terceros salientes con primeros, segundos y/o terceros salientes situados al menos en parte oblicuos. Mediante la posición oblicua queda asegurado que las fuerzas de adherencia y/o las fuerzas de rozamiento se utilicen óptimamente, al orientarse los efectos de las fuerzas esencialmente en perpendicular a las superficies de los salientes.

Desde luego puede ser ventajoso un cierto juego en las zonas marginales de las configuraciones de salientes, en particular de los terceros salientes, ya que se evita que el anillo de enclavamiento quede atascado y se facilita el manejo del mismo. Este juego puede realizarse entonces mediante un rebaje de inclinación que se genera en el proceso de estampado durante la fabricación de los salientes.

Ventajosamente puede derivarse el efecto de la fuerza que resulta debido a una actuación sobre la cabeza del accionamiento a través del acoplamiento hasta la carcasa del interruptor. De esta manera resulta, además de una fijación del accionamiento mecánicamente estable y que puede cargarse, la posibilidad adicional de realizar el acoplamiento más pequeño que por ejemplo en un cierre de bayoneta, siendo al menos equivalente la fuerza sustentadora o bien la carga. Adicionalmente, es posible el montaje y desmontaje del accionamiento con el interruptor montado. Entonces está predeterminada la trayectoria de accionamiento de la palanca o bien de la zona de accionamiento mediante las formas de los primeros, segundos y/o terceros salientes, con lo que incluso puede preverse una pequeña trayectoria de accionamiento para un enclavamiento y desenclavamiento seguros, aportando a la vez un cierto confort al usuario.

Otras configuraciones ventajosas y perfeccionamientos preferentes de la invención pueden tomarse de la descripción de las figuras y/o de las reivindicaciones subordinadas.

A continuación se describirá y explicará más en detalle la invención en base a los ejemplos de ejecución representados en las figuras.

Se muestra en:

figura 1 componentes de un ejemplo de ejecución de un interruptor de posición o de seguridad desmontado,

figura 2 un primer ejemplo de ejecución de una cabeza de accionamiento

figura 3 un segundo ejemplo de ejecución de una cabeza de accionamiento,

figura 4 un tercer ejemplo de ejecución de una cabeza de accionamiento

figura 5 una vista de un interruptor de posición parcialmente seccionado,

figura 6 una vista del interruptor de posición parcialmente seccionado de la figura 5 con anillo de enclavamiento montado, y

figura 7 un sistema de interruptor de posición.

La figura 1 muestra componentes de un interruptor de posición o de seguridad desmontado. Los componentes son una carcasa 6, un anillo de enclavamiento 4 y un accionamiento 1 con segundos salientes 3. En el accionamiento 1 se ha renunciado a representar la mecánica de accionamiento y se han destacado simplemente las características de acoplamiento de la cabeza de accionamiento 1.

En este ejemplo de ejecución se ha previsto el anillo de enclavamiento 4 para la inserción a través de la ranura 18 en la carcasa 6. En la posición introducida puede asumir el anillo de enclavamiento 4 una posición de desenclavamiento y una posición de enclavamiento, encontrándose alineados los terceros salientes 5 del anillo de enclavamiento 4, cuando se produce el desenclavamiento, con los primeros salientes de la carcasa (aquí no representada), o bien no estando alineados, al menos parcialmente, con los primeros salientes cuando se produce el enclavamiento.

La carcasa 6 puede instalarse en el lugar de utilización y estar prevista para alojar un elemento de conexión. En la posición de desenclavamiento puede empotrarse el accionamiento 1 con los segundos salientes 3 en la abertura de la carcasa 19. Cuando se empotran, corren los segundos salientes 3, dado el caso encajando con precisión, por delante de los terceros salientes 5. En el subsiguiente enclavamiento se mueve el anillo de enclavamiento 4 mediante la zona de accionamiento 14, por ejemplo por parte del usuario, tal que los terceros salientes 5 se encuentran en el extremo superior de los segundos salientes 3 dentro de la carcasa 6. Así quedan sujetos y abarcados los segundos salientes 3 por un lado por los terceros salientes 5 y por otro lado mediante los primeros salientes dentro de la carcasa 6 en arrastre de forma. El anillo de enclavamiento 4 evita que se suelte sin querer el accionamiento 1 y capta los indeseados efectos de las fuerzas en contra de la dirección de inserción. Otros efectos de las fuerzas sobre la cabeza del accionamiento

ES 2 330 548 T3

son conducidos, siempre que no puedan utilizarse para el accionamiento, mediante el arrastre de forma en particular de los primeros y segundos salientes desde el accionamiento 1 hasta la carcasa 6.

5 Se ha comprobado que es extremadamente ventajoso que sin pequeñas piezas que pueden perderse pueda transmitirse un indeseado efecto de la fuerza con seguridad desde la cabeza del accionamiento 1 hasta la carcasa 6.

El usuario está ahora sin más en condiciones de sustituir un accionamiento 1 dañado sin un gran coste de montaje, o colocar otro accionamiento que presente las mismas características de acoplamiento juntamente con la carcasa 6.

10 Las figuras 2, 3, 4 muestran respectivamente un primer, segundo y tercer ejemplo de ejecución de una cabeza de accionamiento. Aquí varía la cantidad de segundos salientes 8, 9, 10 y la forma de los mismos, en pro de las correspondientes aplicaciones.

15 Así por ejemplo están realizados los segundos salientes 8 con forma paralelepípedica y asumen entonces, en función de cómo estén colocados, una determinada posición. La ventaja consiste en que las superficies de los segundos salientes 8 están giradas tal que puede realizarse una transmisión óptima de las fuerzas desde el accionamiento hasta la carcasa. La posición oblicua puede realizarse mediante un efecto de las fuerzas conocido tal que por un lado resulte una gran superficie total para captar el efecto de la fuerza y por otro lado el efecto de la fuerza se oriente, dentro de lo posible, perpendicular a esta superficie total, que se compone de las superficies individuales de los segundos salientes 8.

20 Los segundos salientes 9, configurados cilíndricos, del segundo ejemplo de ejecución posibilitan una captación óptima de las fuerzas, en particular perpendicularmente a la dirección de inserción de la cabeza del accionamiento. Debido a la configuración anular simétrica de los segundos salientes 9, resulta el mismo arrastre de forma para cada efecto de fuerza perpendicular. Adicionalmente, provoca la forma cilíndrica de los segundos salientes 9 que la fuerza, independientemente de su dirección de actuación perpendicular, se encuentre en amplia medida perpendicular sobre la superficie de los segundos salientes 9. Esto asegura una óptima transmisión de las fuerzas cuando se trata de un interruptor de posición diseñado especialmente para tales repercusiones de las fuerzas.

30 Los segundos salientes 10 están dispuestos paralelepípedicamente y en una elevada cantidad con forma anular. Esto da lugar a una pequeña trayectoria de accionamiento del anillo de enclavamiento, favorable al usuario. Adicionalmente, la superficie total, que se compone de las superficies individuales de los segundos salientes 10, es muy grande. Esto garantiza una transmisión de fuerzas muy segura desde cualesquiera direcciones en perpendicular a la dirección de inserción.

35 La figura 5 muestra una carcasa de un interruptor de posición. Puede observarse una configuración simétrica de los primeros salientes 2 de la carcasa 7.

40 La figura 6 muestra un anillo de enclavamiento 16 montado en la carcasa 7 para el ejemplo de ejecución mostrado en la figura 5. El anillo de enclavamiento 16 puede asegurarse para que no caiga hacia afuera mediante una conformación adecuada, por ejemplo un abombamiento, o mediante un componente adicional.

45 El anillo de enclavamiento 16 se encuentra en la posición de enclavamiento, no habiéndose representado el accionamiento. Puede observarse claramente que los salientes que participan no están alineados. Además, puede observarse que la trayectoria de accionamiento puede regularse mediante el dimensionado de los salientes que participan.

50 Además, puede ser ventajoso que mediante una configuración adecuada de la zona de accionamiento pueda realizarse la apertura y el cierre del acoplamiento mediante una herramienta o manualmente. La utilización de una herramienta tiene sentido por ejemplo cuando no se desee que el usuario realice la apertura o bien el cierre.

55 Cuando se trata de interruptores de seguridad, es ventajoso empotrar la zona de accionamiento, que puede estar configurada por ejemplo como espiga o palanca, en la carcasa 7, para evitar que se abra fácilmente la unión. Alternativa o adicionalmente, puede bloquearse el movimiento de accionamiento mediante la introducción de una pieza de fijación (no mostrada). La pieza de fijación puede entonces a la vez determinar la zona de movimiento de la zona de accionamiento, con lo que quedan predeterminadas una posición de desenclavamiento y una posición de enclavamiento. Además, pueden conformarse escotaduras en la pieza de fijación, para lograr un encaje brusco a presión de la zona de accionamiento cuando se ha alcanzado la correspondiente posición. Igualmente puede pensarse en que la pieza de fijación bloquee por completo una modificación de la posición del anillo de enclavamiento 16, para evitar manipulaciones del usuario. El anillo de enclavamiento podría entonces retirarse sólo con la correspondiente herramienta (por ejemplo destornillador).

60 La figura 7 muestra un sistema de interruptor de posición. El sistema de interruptor de posición está compuesto por una carcasa 17, un anillo de enclavamiento 15, y cuatro distintas cabezas de accionamiento 11, 12, 13 y 20, representadas al menos parcialmente. El anillo de enclavamiento 15 puede instalarse de una manera similar (tal como se describe en la figura 1) en la carcasa 17. El usuario puede utilizar flexiblemente este sistema de interruptor de posición, ya que las cabezas de accionamiento 11, 12, 13, 20 que participan pueden sustituirse a discreción de la forma ya descrita. Al respecto puede tenerse en cuenta la correspondiente aplicación del interruptor de posición o bien el correspondiente efecto de las fuerzas de los objetos a accionar, como por ejemplo una puerta, una chapaleta o una

ES 2 330 548 T3

parte de máquina móvil. En consecuencia, la cantidad posible de cabezas de accionamiento diferentes 11, 12, 13, 20 no está limitada.

5 La cabeza de accionamiento 13 se ha reproducido por completo y se ha previsto para accionamientos a lo largo de la dirección de introducción. Las cabezas de accionamiento 11, 12 se han representado sólo parcialmente y están previstas también para efectos de fuerzas perpendicularmente a la dirección de introducción.

10 La cabeza de accionamiento 20 está diseñada para actuadores separados, que se fijan directamente al objeto. Esta cabeza de accionamiento 20 presenta un conjunto de segundos salientes 21 y está en consecuencia mejor protegida mediante el arrastre de fuerza de los segundos salientes 21 tras la instalación frente a efectos indeseados de las fuerzas del objeto a proteger, que comparativamente las cabezas de accionamiento 11, 12 o 13, que están diseñadas con una cantidad inferior para menores efectos de fuerza. La capacidad de captación de fuerzas puede regularse en consecuencia mediante la cantidad de segundos salientes 21. No obstante, pueden operar cabezas de accionamiento con distinta cantidad de segundos salientes 21 con la misma carcasa 17, si se utilizan siempre las posiciones que encajan con precisión y una forma que encaja con precisión para los segundos salientes 21.

15 Resumiendo, se refiere la invención a un interruptor, en particular un interruptor de posición, con un acoplamiento para fijar una cabeza de accionamiento sobre la base de un anillo de enclavamiento. Se indica una enseñanza técnica sobre cómo asegurar un funcionamiento seguro del interruptor y a la vez conducir efectos de fuerza potencialmente nocivos desde la cabeza del accionamiento a través del acoplamiento hasta la carcasa del interruptor. Para ello se utilizan primeros, segundos y terceros salientes, mediante cuya configuración o bien forma se realiza una transmisión de fuerzas esencialmente en arrastre de forma. Además, queda asegurado un manejo óptimo por parte del usuario, en particular al sustituir la cabeza del accionamiento.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 330 548 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Interruptor, en particular interruptor de posición, con un acoplamiento para fijar un dispositivo de accionamiento, en el que el acoplamiento presenta primeros salientes (2) para la inserción con precisión de ajuste de segundos salientes (3, 8, 9, 10, 21) del dispositivo de fijación y un anillo de enclavamiento (4, 15, 16) con terceros salientes (5) conformados en el contorno interior para retener el dispositivo de fijación,

10 **caracterizado** porque el dispositivo de accionamiento está configurado como cabeza de accionamiento (1, 11, 12, 13, 20) y porque puede transmitirse, esencialmente en arrastre de forma, el efecto de una fuerza que resulta debido a una actuación sobre la cabeza de accionamiento (1, 11, 12, 13, 20) a través del acoplamiento sobre la carcasa del interruptor (6, 7, 17) mediante una configuración y/o conformación de los primeros, segundos y/o terceros salientes (2, 3, 5, 8, 9, 10, 21).

15 2. Interruptor según la reivindicación 1, en el que el anillo de enclavamiento (4, 15, 16) presenta una zona de accionamiento que puede accionar el usuario, en particular con la carcasa del interruptor (6, 7, 17) cerrada.

20 3. Interruptor según la reivindicación 1, en el que está predeterminada una posición del anillo de enclavamiento (4, 15, 16) cuando la instalación del interruptor es correcta, en particular cuando la carcasa del interruptor (6, 7, 17) está cerrada.

4. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el efecto que resulta de la fuerza es un efecto de fuerza de torsión y/o un efecto de fuerza a lo largo, en contra o perpendicular a la dirección de inserción.

25 5. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el acoplamiento está previsto para el funcionamiento permanente con una fuerza que actúa desde una determinada dirección.

30 6. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la forma de los primeros salientes (2), segundos salientes (3, 8, 9, 10, 21) y/o terceros salientes (5) presenta varias aristas esencialmente paralelas a la dirección de inserción.

35 7. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la forma de los primeros salientes (2), segundos salientes (3, 8, 9, 10, 21) y/o terceros salientes (5) está realizada, al menos en parte, con forma cilíndrica, forma de esfera, forma de cono o de manera similar.

40 8. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la configuración de los primeros salientes (2), segundos salientes (3, 8, 9, 10, 21) y/o terceros salientes (5) es esencialmente simétrica con forma anular o asimétrica con forma anular.

45 9. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la configuración de los primeros salientes (2), segundos salientes (3, 8, 9, 10, 21) y/o terceros salientes (5) presenta al menos primeros, segundos y/o terceros salientes (2, 3, 5, 8, 9, 10, 21) situados, al menos parcialmente, oblicuos.

50 10. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el efecto de la fuerza que resulta en base a una actuación sobre la cabeza del accionamiento (1, 11, 12, 13, 20) puede derivarse a través del acoplamiento a la carcasa del interruptor (6, 7, 17).

55 11. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el anillo de enclavamiento (4, 15, 16) presenta un facilitador de enclavamiento, en particular un facilitador de enclavamiento realizado como un rebaje de estampado.

12. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la carcasa del interruptor (6, 7, 17) presenta una parte de carcasa prevista para retener la zona de accionamiento (14), en particular en la posición de enclavamiento.

60 13. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la parte de carcasa no puede instalarse en la posición de desenclavamiento del anillo de enclavamiento (4, 15, 16).

14. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la zona de accionamiento (14), cuando el interruptor está correctamente instalado, está alojada en la cara posterior del interruptor.

65 15. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que está prevista una pieza de fijación para predeterminar la posición de enclavamiento y la posición de desenclavamiento del anillo de enclavamiento (4, 15, 16).

16. Interruptor según la reivindicación 15, en el que la pieza de fijación está prevista para el aviso de retorno táctil de una variación de la posición mediante una pieza flexible.

17. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que la pieza de fijación está prevista para modificar la posición desde la posición de enclavamiento sólo mediante una herramienta.

ES 2 330 548 T3

18. Interruptor según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el interruptor está configurado como interruptor de posición o de seguridad.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

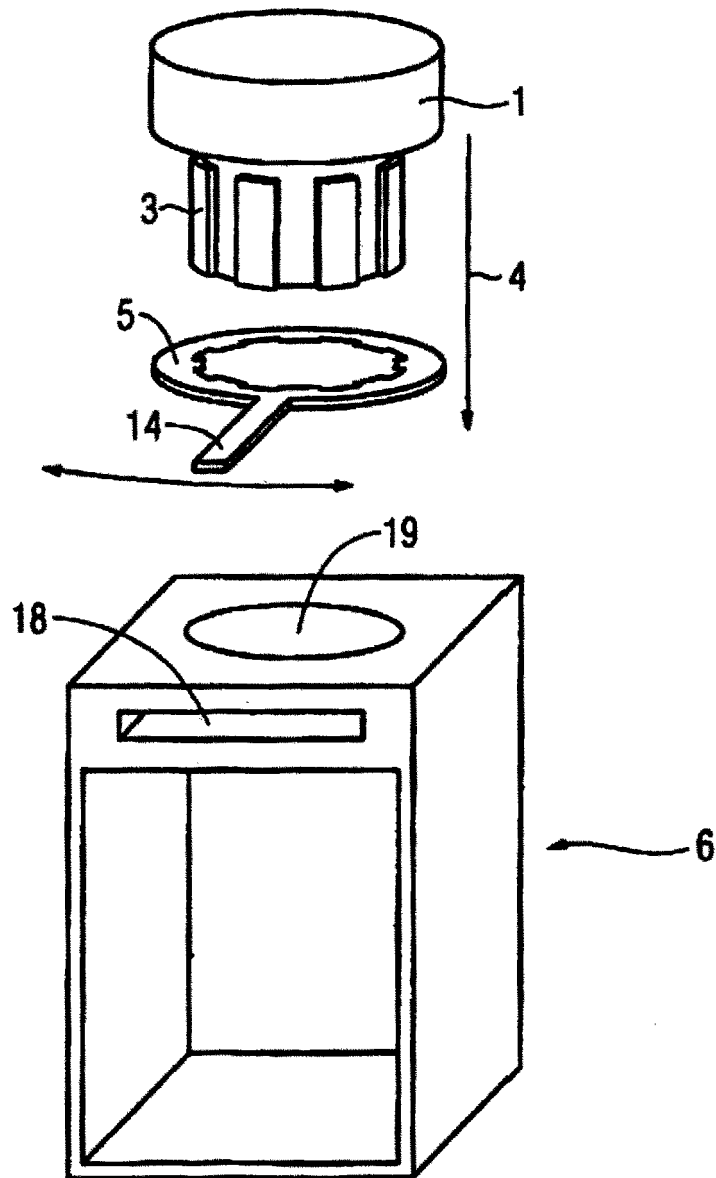


FIG 2

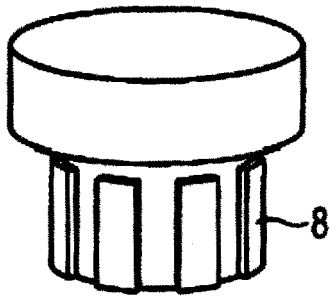


FIG 3

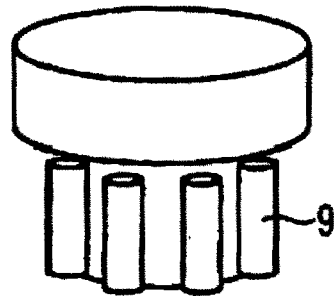


FIG 4

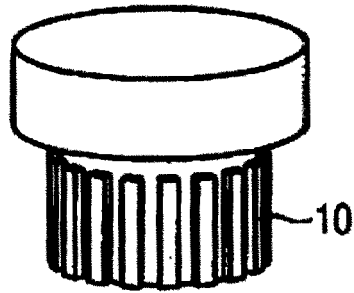


FIG 5

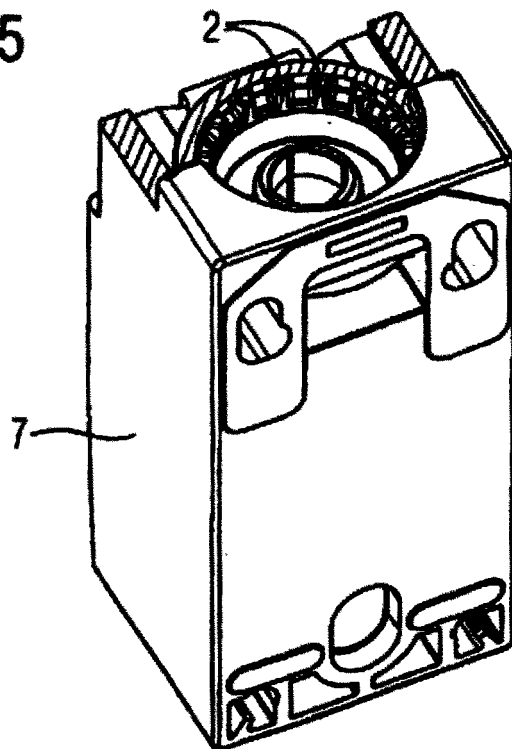


FIG 6

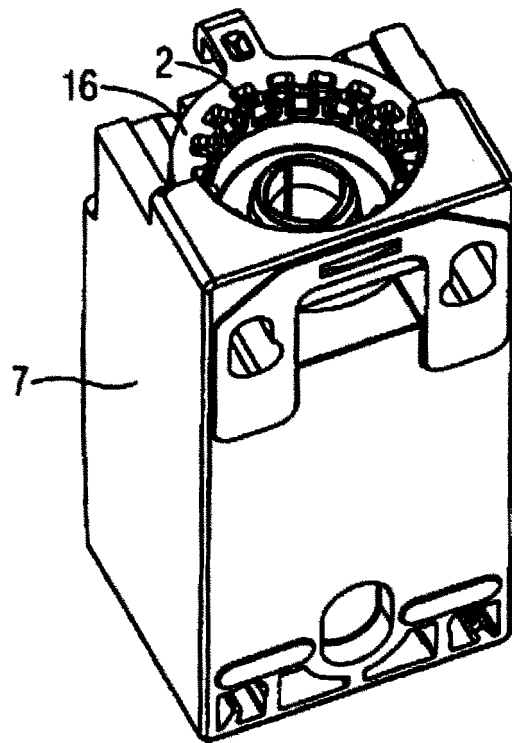


FIG 7

