

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 970 859**

21 Número de solicitud: 202230925

51 Int. Cl.:

**E05B 47/00** (2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**26.10.2022**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.05.2024**

71 Solicitantes:

**SALTO SYSTEMS, S.L. (100.0%)**  
**Arkotz, 9**  
**20180 Oiartzun (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**BEITIA MOLINA, Ricardo y**  
**FERREIRA SÁNCHEZ, Carlos**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **DISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN PARA CILINDROS DE CERRADURA**

57 Resumen:

Dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras configurado para instalarse en un cilindro que comprende al menos un lado interior (1) que comprende un accionamiento mediante llave (3), pomo (4) o eje (5) y un lado exterior (2). El dispositivo comprende un cuerpo base (6) con al menos un sistema receptor (7) de una señal de apertura o cierre y un elemento conector (8) que dispone de un orificio (9) configurado para recibir en su interior la llave (3), el pomo (4) o el eje (5) del cilindro. El elemento conector (8) está vinculado al sistema receptor (7) tal que, cuando el sistema receptor (7) recibe una señal de apertura o cierre de la cerradura hace girar al elemento conector (8), girando consigo a la llave (3), al pomo (4) o al eje (5) del cilindro, realizando así la apertura o cierre de la cerradura.

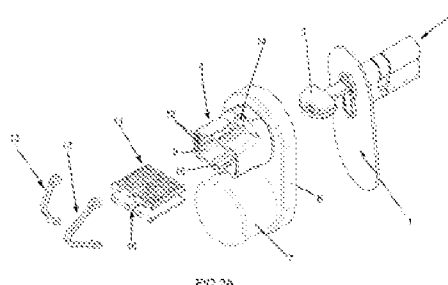


FIG. 3A

DESCRIPCIÓN

**DISPOSITIVO DE TRANSMISIÓN PARA CILINDROS DE CERRADURAS**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

El objeto de la presente invención es un dispositivo de transmisión universal para cilindros de cerraduras, adaptable a todo tipo de cilindros de llave, pomo o eje, que permite convertir las cerraduras en las que se instala en cerraduras inteligentes.

10

**PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Debido al continuo desarrollo tecnológico que vive la sociedad, la automatización ha llegado a numerosos lugares, entre ellos, las casas y las oficinas. Es por esto que existe un continuo aumento en la implantación de aplicaciones domóticas en edificaciones para controlar así las instalaciones y elementos existentes en viviendas y oficinas.

15

Uno de los elementos de estas instalaciones domóticas son las cerraduras inteligentes que permiten la apertura y cierre de las puertas en las que se instalan sin necesidad de emplear una llave desde el exterior de la estancia. Simplemente se emplea un control remoto o un dispositivo móvil, emitiendo una señal con diferentes tipos de tecnologías como Bluetooth, radiofrecuencia o señal telefónica.

20

En la actualidad se conocen soluciones para convertir cerraduras convencionales en cerraduras inteligentes, mediante dispositivos de apertura y cierre que se instalan en cilindros de cerraduras ya existentes, en el lado interior del cilindro, es decir, el que queda en el interior de la estancia cuando el cilindro de la cerradura se instala en una puerta. Así pues, el lado exterior del cilindro (el que se aprecia desde el exterior de la estancia) no se modifica, funcionando y teniendo una apariencia convencional.

25

30

Actualmente existen diversos dispositivos de transmisión del tipo descrito (que permiten convertir cerraduras convencionales en cerraduras inteligentes). Sin embargo, uno de los problemas que presentan estos dispositivos, radica en la variedad de cilindros de cerraduras que existen en el mercado y en la dificultad de poder adaptarse de un modo sencillo a todos

ellos. Los diseños de los dispositivos de transmisión actuales son bastante rígidos, lo cual condiciona su uso a los cilindros para los que han sido diseñados, siendo difícil, y a veces imposible, su adaptación a otros cilindros y por lo tanto no pudiendo ser empleados en todos los tipos de cilindros existentes.

5

La variedad de cilindros de cerraduras actual es muy amplia, existiendo cilindros que pueden tener mecanismos de doble embrague (que permiten la apertura y cierre de la puerta desde un lado independientemente de que la llave esté insertada por el otro), cilindros sin doble embrague, medios cilindros con un botón o un pomo en la cara interior (es decir, sin llave), etc. Adicionalmente, en los cilindros convencionales de llave, hay múltiples modelos que pueden accionarse mediante cualquier tipo de llave (mayor o menor longitud, anchura o simetría). También hay cilindros que comprenden pomos con diferentes formas (grandes, pequeños, de cuello largo, de cuello corto...) o algunos que disponen simplemente de un eje de accionamiento sin llave ni pomo para posteriormente acoplar un botón en una placa de manilla.

15

Esta gran variedad de cilindros utilizados en las puertas implica que, cuando se desea instalar un dispositivo de transmisión del cilindro para conseguir tener una cerradura inteligente, el instalador primero tiene que analizar el tipo de cilindro existente y, dependiendo de éste y de las exigencias del dispositivo a instalar, adaptar el cilindro al dispositivo.

20

Para esto, el instalador puede tener que cortar parte de la cabeza de la llave del cilindro que quedará introducida en el dispositivo, retirar los pomos del cilindro existentes o puede tener incluso que retirar el cilindro original y colocar otro que pueda adaptarse de algún modo al dispositivo a instalar.

25

Por lo tanto, la pluralidad de cilindros existentes y la poca flexibilidad en el diseño de los dispositivos de transmisión actualmente conocidos generan una multitud de inconvenientes al instalador, lo que se traduce en un mayor tiempo de instalación o incluso muchas veces en un cambio de cilindro, lo que implica un mayor coste.

30

Además, si es necesario realizar un cambio de cilindro, la persona encargada de realizar la instalación debe tener conocimientos específicos de cerrajería.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras que es universal, es decir, aplicable a cualquier tipo de cilindro de llave, pomo o eje en su lado interior, y que permite transformar la cerradura convencional en la que se instala en una cerradura inteligente.

Por lo tanto, la presente invención soluciona los problemas mencionados de las soluciones conocidas del estado de la técnica, ya que se trata de un dispositivo de transmisión universal. Es decir, el dispositivo de la presente invención permite convertir la cerradura convencional en la que se instala, en una cerradura inteligente, con la ventaja de que su diseño permite su empleo en más del 95% de las cerraduras existentes en el mercado (ya sean con llave, pomo o eje), teniendo además una instalación sencilla y para la que se requieren pocos accesorios.

El dispositivo se instala en el lado interior del cilindro, es decir el lado que queda orientado hacia el interior de la estancia. Así pues, desde el exterior de la estancia no se observan cambios en la cerradura originalmente instalada y se aprecia como una cerradura convencional.

El dispositivo comprende un cuerpo base con un elemento conector encargado de transmitir el movimiento de apertura o cierre al cilindro cuando se mueve accionado por un sistema receptor, también dispuesto en el cuerpo base. El sistema receptor está configurado para recibir una señal de apertura o cierre de forma electrónica, por ejemplo desde un teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico. Además la señal puede ser de tipo Bluetooth, de tipo WiFi, etc.

El elemento conector comprende un orificio diseñado para alojar en su interior la llave, el pomo o el eje del cilindro convencional en la que se instala el dispositivo. El conjunto de elemento conector y la llave/el pomo/el eje es el encargado de transmitir el movimiento de apertura/cierre desde el dispositivo de transmisión hasta el cilindro.

Así pues, el sistema receptor recibe la orden de apertura/cierre de forma electrónica, y transmite dicha orden al elemento conector, girando éste en un sentido u otro, desplazando así a la llave, pomo o eje del cilindro, que se encuentra en su interior, y procediendo a la apertura o cierre de la cerradura.

5

La universalidad del dispositivo de transmisión se consigue gracias al elemento conector y a su diseño, pudiendo emplearse en cilindros accionados con llaves, pomos o ejes que posean cualquier forma y/o tamaño.

10 El elemento conector está configurado para recibir prácticamente la totalidad de tipos y geometrías de pomos existentes en el mercado.

En otra realización posible, cuando el dispositivo se va a unir a un cilindro de llave, la invención dispone de un elemento suplementario para llave, que puede comprender dos  
15 placas que se alojan en el orificio del elemento conector, de manera que, cuando se une el dispositivo al cilindro, la llave queda alojada en el interior del elemento conector, en el elemento suplementario. En la realización en la que el elemento suplementario comprende las dos placas, la llave queda alojada entre ellas.

20 Para posicionar el elemento suplementario en el elemento conector, este comprende, en el orificio, unas ranuras destinadas a recibir dicho elemento suplementario, que se inserta en ellas. Más concretamente, el elemento suplementario comprende dos placas asimétricas y el elemento conector comprende dos ranuras, destinadas a recibir en cada una de ellas una de las placas. El hecho de que las placas sean asimétricas (es decir, con un saliente asimétrico  
25 en ambos laterales), permite variar su orientación en las ranuras del elemento conector para poder alojar entre ellas la llave correspondiente (bien sea de gran espesor, de espesor estándar o de espesor asimétrico).

Asimismo, en otra realización, en caso de que el cilindro sea de eje interior, la presente  
30 invención dispone de una pieza intermedia que se sitúa en el eje, de manera que tanto el eje como la pieza intermedia quedan alojados en el elemento conector cuando el cuerpo base se une al cilindro. La pieza intermedia puede tener cualquier forma geométrica que permita su inserción en el orificio del elemento conector y la transmisión del movimiento de giro del elemento conector a dicha pieza intermedia y por tanto al eje. En un ejemplo de realización

tiene forma de prisma rectangular, con un orificio pasante para el alojamiento del eje en su interior. De este modo, el dispositivo de transmisión es equivalente al de la realización descrita en la que se emplea con cilindros de pomo, comportándose el conjunto de la pieza intermedia y el eje como si fuera un pomo.

5

Por último, la presente invención puede comprender un elemento elástico que se emplea en el caso de cilindros de llave. El elemento elástico se engancha en ambos lados del elemento conector (por medio de unos salientes dispuestos en dichos lados y a través de una ranura transversal del elemento conector) de forma perpendicular a la llave.

10

Este elemento elástico tiene la función de mantener la llave interior siempre introducida dentro del cilindro, para evitar que se salga la llave del cilindro, lo cual inhabilitaría el dispositivo. En una realización de la invención el elemento elástico es intercambiable por otros elementos elásticos de un tamaño diferente para ajustarse todavía mejor a los diferentes tipos y tamaños de llaves.

15

Tanto el pomo y el conjunto de eje más pieza intermedia, al insertarse en el orificio del elemento conector, como el conjunto de llave más elemento suplementario para llave, poseen una cierta holgura que facilita y optimiza el funcionamiento del dispositivo.

20

El dispositivo puede comprender además una carcasa que se engancha en el cuerpo base para cubrir y proteger tanto el elemento conector (con la llave, pomo o eje) como el sistema receptor de señal de apertura/cierre.

## 25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

Las figuras 1A-C representan unas vistas del dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras en una realización en la que se ha instalado en un cilindro de pomo.

Las figuras 2A-C muestran unas vistas del dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras en una realización en la que se ha instalado en un cilindro de eje.

Las figuras 3A-C muestran unas vistas del dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras en una realización en la que se ha instalado en un cilindro de llave.

Las figuras 4A-C muestran unas vistas del dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras adaptado a diferentes tipos de espesores de llave en función de la posición y orientación de las placas asimétricas en las ranuras del elemento conector.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras con carcasa.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA

El dispositivo de la presente invención es un dispositivo de transmisión para cilindros de cerraduras y está configurado para instalarse en un cilindro que comprende al menos un lado interior (1) que comprende un accionamiento mediante llave (3), pomo (4) o eje (5) y al menos un lado exterior (2).

La clave del dispositivo de transmisión propuesto es que puede adaptarse a cualquier tipo de cilindro para convertir una cerradura convencional en una cerradura inteligente y poder abrirla/cerrarla con instrucciones enviadas, por ejemplo, desde un teléfono móvil, sin necesidad de accionamiento manual. Además, aporta la ventaja respecto a otros sistemas del estado de la técnica, de que no es necesario modificar los elementos de la propia cerradura. Se trata por lo tanto de un dispositivo universal.

En la figura 1A se ha representado una vista explosionada del dispositivo en una primera realización, instalado en un cilindro de pomo.

Como se puede ver en las figuras, el dispositivo comprende un cuerpo base (6) con al menos un sistema receptor (7) de una señal de apertura o cierre y un elemento conector (8). El elemento conector (8) dispone de un orificio (9) configurado para recibir en su interior la llave (3), el pomo (4) o el eje (5) del cilindro. Dicho elemento conector (8) está vinculado al

sistema receptor (7) tal que, cuando el sistema receptor (7) recibe una señal de apertura o cierre de la cerradura hace girar al elemento conector (8), girando consigo a la llave (3), pomo (4) o eje (5) del cilindro, realizando así la apertura o cierre de la cerradura.

5

El pomo (4) tiene una forma geométrica configurada para alojarse en el orificio (9) del elemento conector (8) tal que, cuando el dispositivo comprende un pomo (4) y está instalado en el cilindro, el pomo (4) queda alojado en dicho orificio (9) del elemento conector (8) tal que, al rotar el elemento conector (8) provoca la rotación del pomo (4) alojado en el orificio (9). En un ejemplo de realización como el mostrado en las figuras el orificio (9) es prismático y tiene una sección rectangular. En la figura 1B se ha representado un detalle de una vista en alzado posterior (es decir, desde el lado interior del cilindro) del dispositivo instalado en un cilindro de pomo. Se puede ver cómo, cuando el dispositivo está unido al cilindro, el

10

15

En la figura 1C se ha representado la misma realización que en las figuras 1A-B en una vista en alzado frontal, es decir, desde el lado exterior del cilindro.

En la figura 2A se ha representado una segunda realización del dispositivo en la que está instalado en un cilindro que comprende un eje interior (5). Como se puede ver, en este caso, además de comprender los elementos básicos previamente descritos, el dispositivo comprende una pieza intermedia (10). Dicha pieza intermedia (10) puede adoptar diferentes formas geométricas y está configurada para introducirse en el orificio (9). En un ejemplo de

20

25

realización como el mostrado en la figura, tiene configuración prismática. Sin embargo, podría ser por ejemplo ovalada, o tener otro tipo de forma. La configuración de la pieza intermedia (10) debe ser una configuración que le permita introducirse en el orificio (9) y transmitir el giro del elemento conector (8) al eje (5).

La pieza intermedia (10) está configurada para instalarse en el eje (5) del cilindro. En un ejemplo de realización, como el mostrado en la figura 2A, la pieza intermedia (10) está unida al eje (5) mediante un tornillo prisionero (10a). En una realización posible, como la mostrada en las figuras, el orificio (9) y la pieza intermedia (10) tienen una forma prismática.

30

Cuando el dispositivo está instalado en el cilindro, queda alojado en el orificio (9) del elemento conector (8) tal y como se observa en la figura 2B en la que se muestra un detalle de una vista en alzado posterior del dispositivo instalado en el cilindro. En la figura 2C se ha representado una vista en alzado frontal de esta realización.

5

Como se ha descrito previamente, en el ejemplo de realización de las figuras 2A-C, la pieza intermedia (10) tiene una forma prismática. Esta forma podría ser de cualquier otro tipo mientras permita su introducción en el orificio (9) y la transmisión del movimiento de giro del elemento conector (8) al eje (5).

10

En otro ejemplo de realización, mostrado en las figuras 3A-C el dispositivo está configurado para ser instalado en cilindros de llave. Como se puede ver en la vista explosionada de la figura 3A, el dispositivo comprende un elemento suplementario para llave (11) configurado para alojarse en el orificio (9) del elemento conector (8) tal que, cuando el dispositivo está instalado en el cilindro, la llave (3) queda alojada en dicho elemento suplementario para llave (11).

15

Preferentemente, dicho elemento suplementario para llave (11) comprende dos placas asimétricas separadas entre sí una distancia suficiente para recibir la llave (3) entre ellas.

20

También preferentemente, el elemento conector (8) comprende unas ranuras (12), destinadas a recibir el elemento suplementario para llave (11).

Como se puede ver también en la figura 3A, el dispositivo puede comprender adicionalmente un elemento elástico (13) que está unido a ambos lados del elemento conector (8) y se extiende en dirección perpendicular a la dirección en la que se encuentra la llave (3) alojada en el elemento suplementario para llave (11). Este elemento elástico asegura la posición de la llave (3) en el elemento suplementario para llave (11). También se puede observar que, en un ejemplo de realización, el elemento conector (8) comprende en ambos lados unos salientes (14) a los que se unen los elementos elásticos (13).

25

30

El elemento conector (8) puede comprender al menos una ranura transversal (15) configurada para delimitar la posición del elemento elástico (13). En este caso, el elemento suplementario para llave (11) comprende una segunda ranura transversal (16) que es coincidente con la ranura transversal (15) del elemento conector (8).

El elemento elástico (13) puede ser de diferentes tamaños, o bien el dispositivo de transmisión puede comprender un juego de elementos elásticos (13) de diferentes tamaños, de manera que sean intercambiables o que el operario pueda elegir uno u otro en función del tamaño de la llave. Esto permite una adaptación todavía más universal al tipo de llave (3).

En la figura 3B se muestra un detalle de la vista en alzado posterior del dispositivo de transmisión instalado en un cilindro de llave. En la figura 3C se ha representado una vista en alzado frontal de esa misma realización

Gracias a que el elemento suplementario (11) comprende dos placas asimétricas y a que el elemento conector (8) comprende las ranuras (12), se puede combinar la posición y orientación de dichas placas asimétricas en las ranuras (12) para permitir la adaptación del dispositivo a diferentes espesores de llaves tal y como se muestra en las figuras 4A-C. Solo variando la orientación de las placas del elemento suplementario (11) al insertarse en las ranuras (12) del elemento conector (8) se puede realizar la adaptación a llaves de mucho espesor (figura 4A), llaves de espesor estándar (figura 4B que es coincidente con la figura 3B) y llaves de espesor asimétrico (figura 4C). Como se puede ver, el dispositivo se adapta a cualquiera de los diferentes tipos.

Asimismo, en la figura 5 se puede ver una realización preferente en la que el dispositivo de transmisión comprende también una carcasa (17) que permite ocultar el resto de elementos del dispositivo. Se trata de una carcasa (17) unida removiblemente al cuerpo base (6) tal que el elemento conector (8) y el sistema receptor (7) quedan alojados en el interior de dicha carcasa (17).

La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transmisión para cerraduras configurado para instalarse en un cilindro de cerradura del tipo de las que comprenden al menos un lado interior (1) que comprende un accionamiento mediante llave (3), pomo (4) o eje (5) y el dispositivo está caracterizado por que comprende un cuerpo base (6) con al menos un sistema receptor (7) de una señal de apertura o cierre y un elemento conector (8) que dispone de un orificio (9) configurado para recibir en su interior la llave (3), el pomo (4) o el eje (5) del cilindro y dicho elemento conector (8) está vinculado al sistema receptor (7) tal que, cuando el sistema receptor (7) recibe una señal de apertura o cierre de la cerradura hace girar al elemento conector (8), girando consigo a la llave (3), pomo (4) o eje (5) del cilindro, realizando así la apertura o cierre de la cerradura.

2. Dispositivo según la reivindicación 1 que adicionalmente comprende un elemento suplementario para llave (11) configurado para alojarse en el orificio (9) del elemento conector (8) tal que, cuando el dispositivo está instalado en el cilindro, la llave (3) queda alojada en dicho elemento suplementario para llave (11).

3. Dispositivo según la reivindicación 2 en el que el elemento suplementario para llave (11) comprende dos placas asimétricas separadas entre sí una distancia suficiente para recibir la llave (3) entre ellas.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 3 en el que el elemento conector (8) comprende unas ranuras (12) en las que se aloja el elemento suplementario de llave (11).

5. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4 en el que el elemento conector (8) comprende dos ranuras (12), destinadas a recibir las placas asimétricas del elemento suplementario para llave (11) tal que la orientación de las placas en las ranuras (12) configura el elemento suplementario de llave (11) para llaves (3) de diferentes espesores.

6. Dispositivo según las reivindicaciones 2 a 5 que adicionalmente comprende un elemento elástico (13) unido a ambos lados del elemento conector (8) y que se extiende en dirección perpendicular a la dirección en la que se encuentra alojada la llave (3) en el elemento suplementario para llave (11).

7. Dispositivo según la reivindicación 6 en el que el elemento conector (8) comprende en ambos lados unos salientes (14) a los que se une el elemento elástico (13).

5 8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7 en el que el elemento conector (8) comprende al menos una ranura transversal (15) que está configurada para delimitar la posición del elemento elástico (13).

10 9. Dispositivo según la reivindicación 8 en el que el elemento suplementario para llave (11) comprende una segunda ranura transversal (16) que es coincidente con la ranura transversal (15) del elemento conector (8).

15 10. Dispositivo según la reivindicación 1 en el que el orificio (9) del elemento conector (8) tiene una forma geométrica configurada para alojar el pomo (4) tal que, cuando el dispositivo está instalado en el cilindro, el pomo (4) queda alojado en dicho orificio (9) del elemento conector (8) tal que, al rotar el elemento conector (8) provoca la rotación del pomo (4) alojado en el orificio (9).

20 11. Dispositivo según la reivindicación 1 que adicionalmente comprende una pieza intermedia (10) unida al eje (5) y configurada para quedar introducida en el orificio (9) del elemento conector (8) tal que, al rotar el elemento conector (8) provoca la rotación de la pieza intermedia (10) alojada en el orificio (9) y por tanto la rotación del eje (5) .

25 12. Dispositivo según la reivindicación 11 en el que la pieza intermedia (10) está unida al eje (5) mediante un tornillo prisionero (10a).

13. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12 en el que el orificio (9) y la pieza intermedia (10) tienen una forma prismática.

30 14. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende una carcasa (17) unida removiblemente al cuerpo base (6) tal que el elemento conector (8) y el sistema receptor (7) quedan alojados en el interior de dicha carcasa (17).

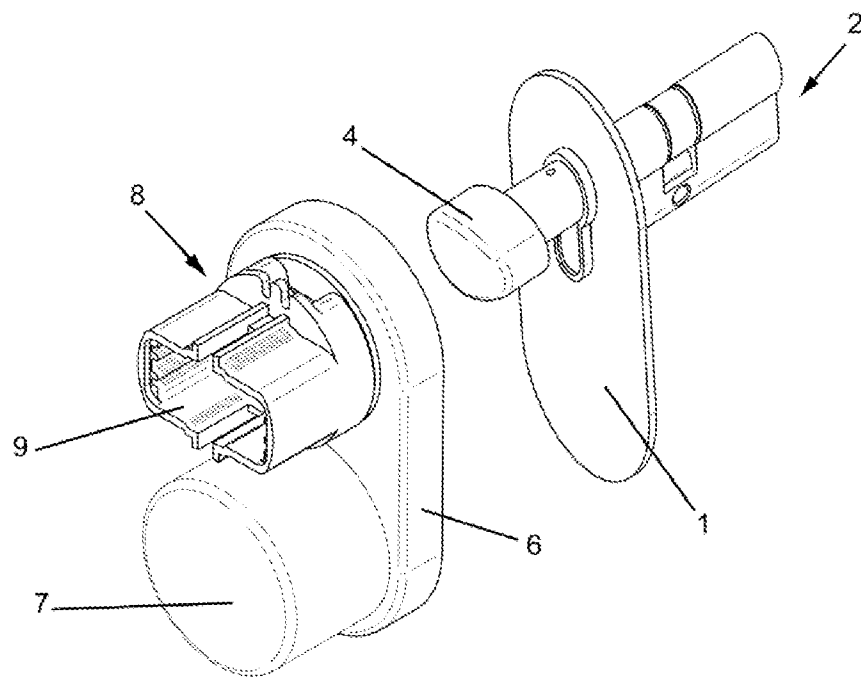


FIG. 1A

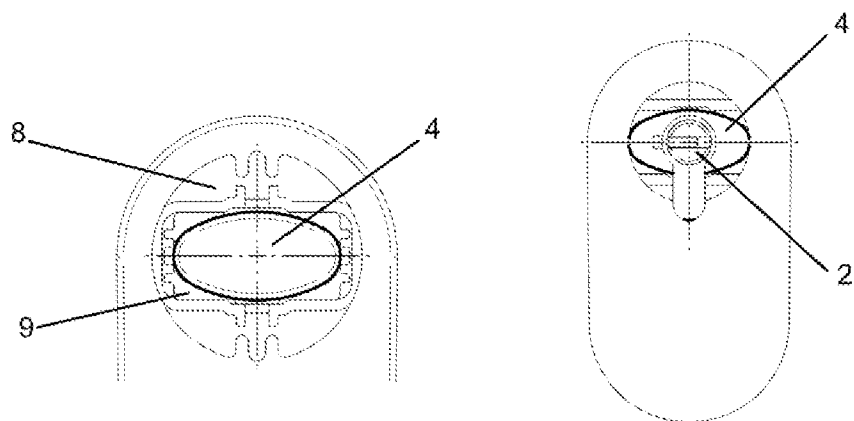


FIG. 1B

FIG. 1C

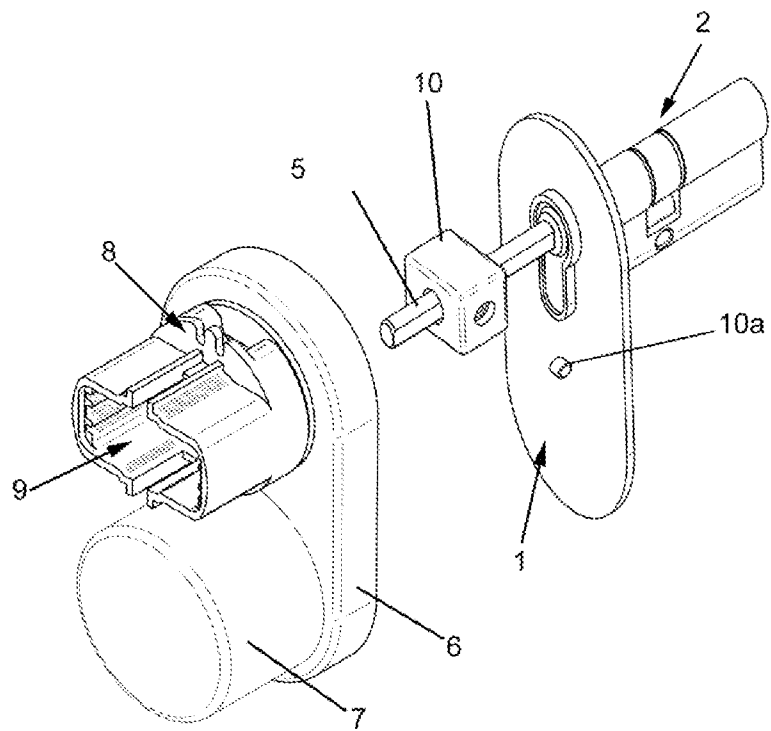


FIG. 2A

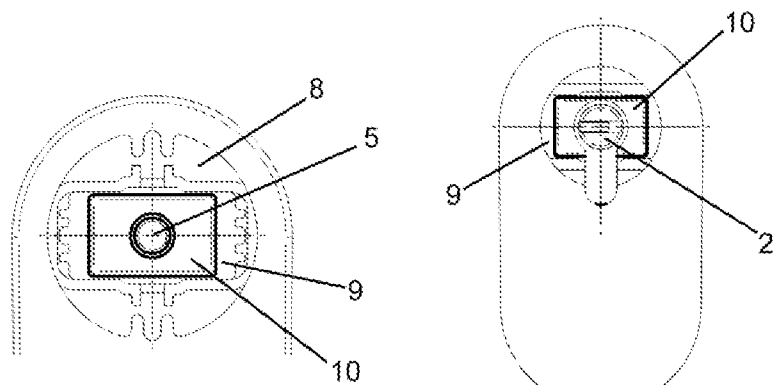


FIG. 2B

FIG. 2C

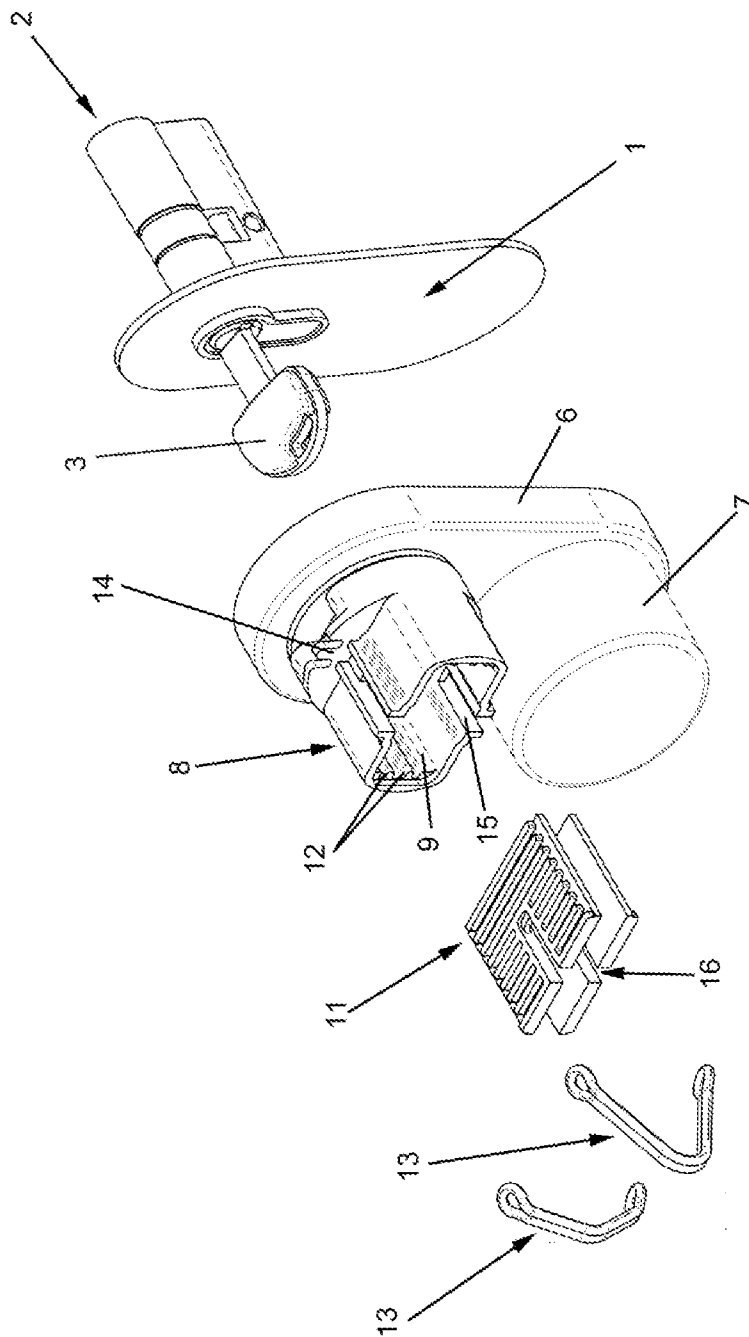


FIG.3A

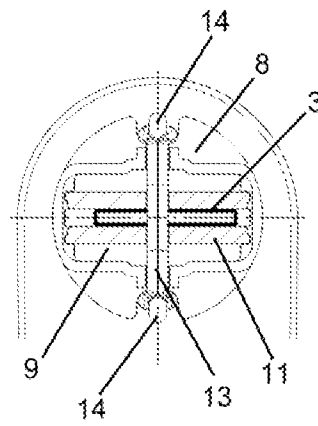


FIG. 3B

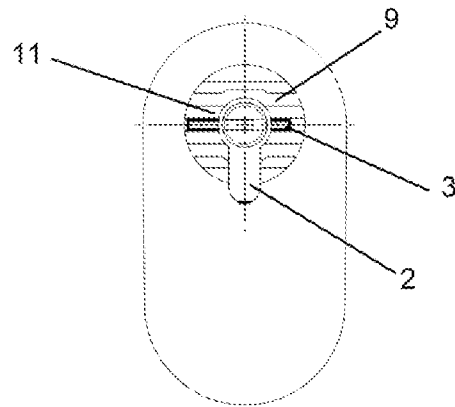


FIG. 3C

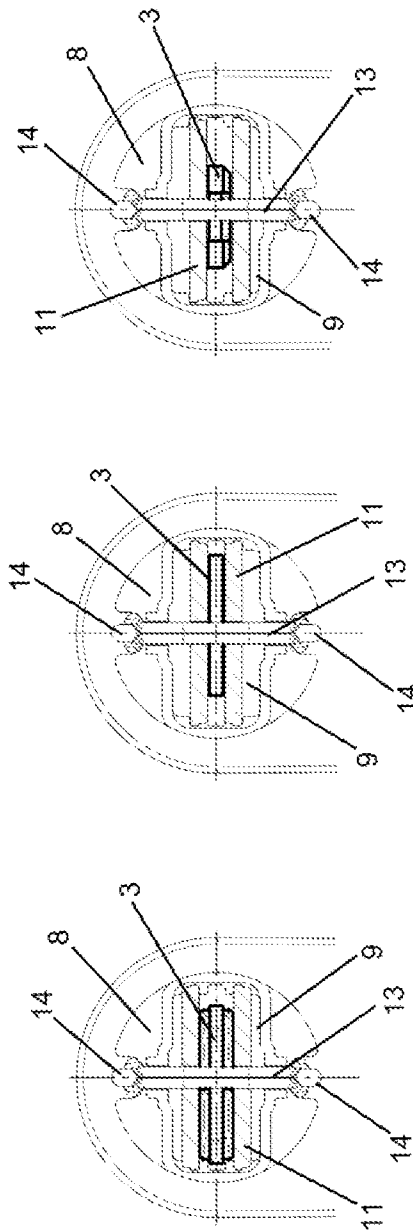


FIG. 4C

FIG. 4B

FIG. 4A

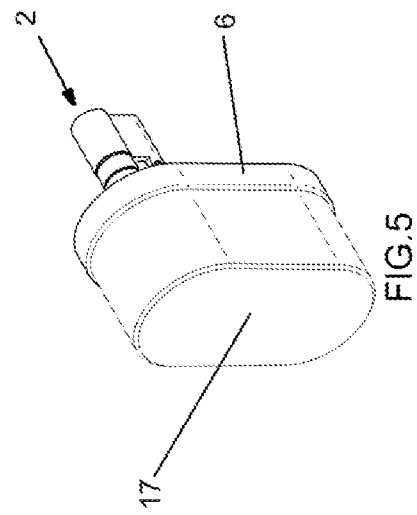


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 202230925

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.10.2022

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. cl.: **E05B47/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                         | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X         | WO 2021137221 A1 (ESSENCE SMARTCARE LTD) 08/07/2021, descripción; figuras.                                    | 1-4, 10-14                 |
| X         | WO 2020093941 A1 (POSITEC POWER TOOLS SUZHOU CO LTD) 14/05/2020, descripción; figuras.                        | 1, 2, 10-14                |
| X         | CN 111997447 A (NINGBO ZHIXING INFORMATION TECH CO LTD) 27/11/2020, descripción; figuras.                     | 1, 2, 10-14                |
| X         | WO 2022015255 A1 (DESI ALARM VE GUEVENLIK SISTEMLERI SANAYI VE TICARET A S) 20/01/2022, descripción; figuras. | 1, 2, 10-14                |
| X         | CN 111379469 A (NINGBO ANCHU INTELLIGENCE TECH CO LTD) 07/07/2020, descripción; figuras.                      | 1, 10-14                   |
| A         | WO 2019185417 A1 (SALTO SYSTEMS SL) 03/10/2019, descripción; página 8, líneas 2 - 21; figuras 8.1 a 8.3.      | 10-13                      |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

☐ para todas las reivindicaciones

☒ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
25.09.2023

Examinador  
L. Molina Baena

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI