

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 975 186**

51 Int. Cl.:

E05B 47/02 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.05.2018 PCT/IB2018/053803**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2018 WO18220523**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2018 E 18740282 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.01.2024 EP 3631129**

54 Título: **Dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura**

30 Prioridad:

31.05.2017 PL 42176717

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.07.2024

73 Titular/es:

**TEDEE IP SPOLKA Z OGRANICZONA
ODPOWIEDZIALNOSCIA (100.0%)
ul. Karola Bohdanowicza 21/57
02-127 Warszawa, PL**

72 Inventor/es:

LITWINSKI, ARTUR

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 975 186 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura

5 El objeto de la invención es un dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura que permite el acceso a áreas protegidas y, en particular, a las denominadas "cerraduras inteligentes", el desbloqueo o bloqueo de las mismas puede efectuarse sin que la persona autorizada entre en contacto directamente con la cerradura.

10 Un dispositivo de accionamiento conocido a partir del documento WO2015138747A1 para desbloquear y bloquear una cerradura que permite el acceso a áreas protegidas, tiene un conjunto de accionamiento para accionar la cerradura, dentro de una carcasa en forma de casquillo asegurado desde el exterior en un lado con una cubierta y en el otro lado con una base, con componentes del conjunto de accionamiento fijados al mismo o asentados en su interior. El conjunto de accionamiento comprende un generador de corriente, motor eléctrico y un conjunto de engranajes.

15 El generador de corriente son cuatro celdas primarias cilíndricas (baterías) colocadas junto al motor paralelas al eje del motor.

El motor es alimentado por baterías.

20 La potencia de accionamiento del motor eléctrico se transmite a través del conjunto de engranajes, que consiste en ruedas dentadas, a un componente utilizado para controlar la cerradura.

La base tiene una abertura a través de la que pasa un elemento de control de la cerradura, y el segundo extremo de este elemento está conectado al mecanismo de cerradura.

25 El casquillo, que es la carcasa del dispositivo de accionamiento, tiene dientes en el interior, cooperando los dientes con una de las ruedas dentadas del conjunto de engranajes del conjunto de accionamiento. El dispositivo de accionamiento está equipado con una unidad de control electrónico que controla el conjunto de accionamiento. Se coloca entre la cubierta y el motor. La unidad de control electrónico se alimenta mediante baterías colocadas en la carcasa. La unidad de control electrónico puede controlarse de forma inalámbrica por medio de software informático, preferentemente una aplicación de dispositivo móvil, a través de una conexión inalámbrica. El dispositivo no requiere suministro de energía externo y puede controlarse por medio de una aplicación de teléfono inteligente.

35 El dispositivo de accionamiento se instala desde el interior de un apartamento, en todos los tipos de puertas con una pieza de inserción de perfil. El dispositivo de accionamiento diseñado de esta manera para desbloquear una cerradura es de tamaño bastante grande debido al tamaño de las baterías de suministro de energía y al tamaño de los otros componentes del mecanismo de accionamiento que deben estar encerrados dentro de la carcasa del dispositivo.

40 A partir de la solicitud de patente polaca PL336314A1 se conoce un dispositivo de accionamiento para una cerradura. El dispositivo de accionamiento, fijado en la puerta en forma de un accesorio de placa, para el accionamiento motorizado y manual de un cilindro de bloqueo, tiene un árbol de accionamiento para transmitir la rotación al cilindro de bloqueo, una perilla para girar manualmente el árbol de accionamiento y un motor de engranaje dispuesto en el botón para la rotación accionada por motor del árbol de accionamiento. Una rueda dentada de accionamiento está asentada en el árbol de accionamiento de forma no giratoria y está conectada con la perilla de tal manera que transmite el par. El motor de engranaje está acoplado al accesorio de placa de forma no giratoria y a la rueda dentada de accionamiento por medio de un embrague cuando se aplica corriente.

50 A partir de la solicitud de patente alemana DE102014009826A1 se conoce un dispositivo para desbloquear y bloquear entradas a áreas de acceso protegido. El dispositivo tiene una carcasa cilíndrica. La carcasa encierra una placa base, motor en miniatura, preferentemente un motor de corriente continua, batería eléctrica, conjunto de bloqueo y unidad de control. El elemento de bloqueo del conjunto de bloqueo es un vástago con un anillo, el vástago es movido por un motor eléctrico a través de un resorte de torsión capaz de transmitir movimiento desde el motor al vástago. La batería eléctrica debe proporcionar suministro de energía al sistema de control independientemente de la energía suministrada al dispositivo a través de una línea de suministro de energía externa. La unidad de control se controla a través de una conexión inalámbrica.

60 A partir del modelo de utilidad alemán DE 9207789 U1 se conoce un dispositivo para desbloquear y bloquear entradas a áreas de acceso protegido. Una cerradura con núcleo(s) de cilindro giratorio accionado por motor se caracteriza por que el árbol de accionamiento del motor está ubicado dentro de un anillo conectado para girar con la carcasa de cilindro, estando también conectados el árbol de accionamiento y el anillo para rotar entre sí.

El objetivo de la invención es desarrollar un nuevo dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura, siendo de diseño simple, y para proporcionar un nuevo tipo de solución.

65 El dispositivo de accionamiento de la invención para desbloquear y bloquear una cerradura que permite el acceso a áreas protegidas comprende un conjunto de accionamiento que comprende una fuente de corriente eléctrica, un motor

- 5 eléctrico y un conjunto de engranajes que terminan en un engranaje dentado y están dispuestos en una carcasa giratoria. La cerradura tiene un cuerpo, en el que un elemento de control de la cerradura se asienta de manera giratoria. Tras el montaje del dispositivo de accionamiento en la cerradura, la carcasa se asienta en un cojinete en el cuerpo de la cerradura por medio del elemento de control, al que la carcasa está conectada de manera fija, y el dispositivo de accionamiento está equipado con un anillo con dientes para cooperar con la rueda dentada del conjunto de accionamiento, la rueda dentada está asentada en un cojinete de manera giratoria con respecto a la carcasa. El anillo está dispuesto coaxialmente con la carcasa giratoria y de manera fija con respecto al cuerpo de la cerradura. El anillo está asentado en un cojinete en la carcasa giratoria.
- 10 Se prefiere que los dientes del anillo sean dientes exteriores.
- Se prefiere además que la carcasa esté conectada al elemento de control por medio de una conexión liberable conformada.
- 15 Se prefiere adicionalmente que la carcasa junto con el elemento de control sean un monolito.
- También se prefiere que el anillo esté conectado con el cuerpo de la cerradura por medio de un tornillo.
- 20 También se prefiere que el dispositivo de accionamiento esté equipado con una unidad de control electrónico para controlar el conjunto de accionamiento.
- Se prefiere además que la unidad de control electrónico esté equipada con un primer sensor y un botón de control manual que coopera con el mismo, dispuesta en la parte frontal del dispositivo de accionamiento.
- 25 Se prefiere adicionalmente que la unidad de control electrónico esté equipada con un segundo sensor que establece la posición angular de la carcasa giratoria.
- Se prefiere adicionalmente que el segundo sensor sea un acelerómetro (sensor de gravedad).
- 30 Se prefiere además que la unidad de control electrónico se controle de forma inalámbrica.
- Se prefiere más que la unidad de control electrónico se controle de forma inalámbrica por medio de software informático, preferentemente una aplicación de dispositivo móvil, a través de una conexión inalámbrica.
- 35 También se prefiere más que la unidad de control electrónico se controle de forma inalámbrica a través de una conexión inalámbrica por Bluetooth.
- Se prefiere además que la unidad de control electrónico esté equipada con un puerto micro USB previsto para suministrar tensión de alimentación y transferir datos.
- 40 Se prefiere adicionalmente que el dispositivo de accionamiento esté equipado con una fuente de energía eléctrica en forma de celda primaria o secundaria.
- 45 También se prefiere que el dispositivo de accionamiento esté dispuesto en el lado interior de una entrada a áreas de acceso protegido y en el lado opuesto a la parte controlada por llave de la cerradura.
- Una cerradura de la segunda invención que comprende un dispositivo de accionamiento como se ha descrito anteriormente para desbloquear y bloquear dicha cerradura.
- 50 El objeto de la invención se muestra en una realización en el dibujo de la figura 1, que muestra una sección longitudinal de un dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura con un anillo que tiene dientes exteriores, y la figura 2 muestra una sección longitudinal de un dispositivo de accionamiento para desbloquear y bloquear una cerradura, en una variante de una realización que no forma parte de la invención con un anillo que tiene dientes interiores.
- 55 Como se muestra en la realización de la invención en la figura 1 y en la realización de la figura 2 que no forma parte de la invención, un dispositivo de accionamiento 1 para desbloquear y bloquear una cerradura, permitiendo la cerradura el acceso a áreas protegidas, comprende un conjunto de accionamiento 2 dispuesto dentro de una carcasa giratoria 5. La cerradura Γ tiene un cuerpo 4, en el que un elemento de control 6 de la cerradura se asienta de manera giratoria. La carcasa 5 está conectada de manera fija al elemento de control 6 y está asentada en un cojinete en un cuerpo 4 de la cerradura Γ por medio de un elemento de control 6.
- 60 El conjunto de accionamiento 2, dispuesto dentro de la carcasa 5, generalmente comprende un motor de accionamiento eléctrico, engranaje dentado de reducción y una fuente de energía en forma de celda eléctrica. También puede estar equipado con un embrague. La estructura del mecanismo de accionamiento 2, siendo irrelevante para el concepto de la invención, se muestra en el dibujo.
- 65

Como se muestra en la realización de la invención en la figura 1 y en la realización de la figura 2 que no forma parte de la invención, el conjunto de accionamiento 2 está equipado con una rueda dentada 3 (una de las ruedas del engranaje dentado), que está asentada en un cojinete de manera giratoria con respecto a la carcasa 5.

Como se muestra en la figura 1 y en la figura 2, la carcasa 5 está conectada al elemento de control 6 por medio de una conexión liberable conformada. Se entiende que, en otras realizaciones de la invención, la carcasa 5 puede conectarse al elemento de control 6 de otra manera conocida que proporciona una conexión fija de la carcasa 5 al elemento de control 6. En un caso específico, la carcasa 5 junto con el elemento de control 6 puede ser un monolito.

El dispositivo de accionamiento 1 está equipado con un anillo 7 con dientes 8 para cooperar con la rueda dentada 3 del conjunto de accionamiento 2. El anillo 7 se coloca coaxialmente con la carcasa giratoria 5 y de manera fija con respecto al cuerpo 4 de la cerradura.

En la realización de la invención mostrada en la figura 1, los dientes 8 del anillo 7 son dientes exteriores y el anillo 7 está asentado en un cojinete en la carcasa 5 y conectado al cuerpo 4 de la cerradura 1' por medio de una conexión conformada.

En la realización mostrada en la figura 2, que no forma parte de la invención, los dientes 8 del anillo 7 son dientes interiores y el anillo 7 está conectado al cuerpo 4 de la cerradura 1' por medio de un tornillo 9.

Se entiende que en otras realizaciones no reivindicadas, el anillo 7 puede conectarse al cuerpo 4 de la cerradura 1' de otra manera conocida que proporciona una conexión fija del anillo 7 al cuerpo 4 de la cerradura 1', por ejemplo, mediante remaches y pegado. En un caso específico, el anillo 7 junto con el cuerpo 4 de la cerradura 1' puede ser un monolito.

Como se muestra en la realización de la invención en la figura 1 y en la realización de la figura 2 que no forma parte de la invención, el dispositivo de accionamiento 1 está equipado con una unidad de control electrónico 10 que controla el conjunto de accionamiento 2. La unidad de control electrónico 10 está dispuesta dentro de la carcasa 5, entre el conjunto de accionamiento 2 y la parte frontal 11, y está equipado con un primer sensor 12, colocado en la parte central de la unidad de control electrónico 10. El primer sensor 12 coopera con un botón de control manual 13 dispuesto en la parte frontal 11 del dispositivo de accionamiento 1 y permite el accionamiento manual del desbloqueo o bloqueo de la puerta. La unidad de control electrónico 10 también está equipada con un segundo sensor 14 que establece la posición angular de la carcasa giratoria 5. El segundo sensor 14, en la realización de la invención mostrada en la figura 1 y en la realización de la figura 2 que no forma parte de la invención, es un acelerómetro (un sensor que establece la posición angular de la carcasa giratoria con respecto al campo gravitatorio de la Tierra) y está dispuesto en la unidad de control electrónico 10.

La unidad de control electrónico 10 se controla de forma inalámbrica por medio de software informático, preferentemente una aplicación de dispositivo móvil, a través de una conexión inalámbrica.

También se entiende que la unidad electrónica 10 puede controlarse de forma inalámbrica a través de una conexión inalámbrica por Bluetooth.

La unidad de control electrónico 10 está equipada con un puerto micro USB (no mostrado) para suministrar tensión de alimentación y transferir datos.

El dispositivo de accionamiento 1 está equipado con una fuente de energía eléctrica en forma de celda primaria o secundaria.

El dispositivo de accionamiento 1 está dispuesto en el lado interior de una entrada a áreas de acceso protegido y en el lado opuesto a la parte controlada por llave de la cerradura 1'.

Presionar el botón de control manual 13 provoca el desbloqueo de la cerradura bloqueada o el bloqueo de la cerradura desbloqueada, preferentemente con un retraso. El segundo sensor 14 transmite información sobre la posición de la carcasa 5 a la unidad de control electrónico 10 y al dispositivo móvil de la persona que controla el dispositivo de accionamiento 1, de modo que la persona tiene información sobre el desbloqueo o bloqueo de la cerradura 1'.

Siendo la solución el dispositivo de accionamiento 1 de la invención para desbloquear y bloquear la cerradura, la carcasa 5 está conectada de manera rígida (fija) a un elemento de control 6, estando el elemento de control 6 asentado en un cojinete en el cuerpo de la cerradura. En esta solución, el elemento de control 6 de la cerradura 1' transmite tanto el par del mecanismo de accionamiento 2 como las fuerzas transversales y axiales, por lo que es innecesario cualquier otro cojinete de la carcasa 5 del dispositivo de accionamiento 1 con respecto al cuerpo 4 de la cerradura. El único cojinete de la carcasa 5 del dispositivo de accionamiento 1 es el elemento de control 6 de la cerradura 1', lo que proporciona la idea del dispositivo de accionamiento 1 de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de accionamiento (1) para desbloquear y bloquear una cerradura (1') que permite el acceso a áreas protegidas, que comprende un conjunto de accionamiento (2) que comprende una fuente de corriente, un motor eléctrico y un conjunto de engranajes terminado en una rueda dentada (3) y dispuesto en una carcasa giratoria (5), en donde la cerradura (1') tiene un cuerpo (4), en el que un elemento de control (6) de la cerradura (1') está asentado de manera giratoria, en donde, tras el montaje del dispositivo de accionamiento (1) en la cerradura (1'), la carcasa (5) se asienta en un cojinete en el cuerpo (4) de la cerradura (1') por medio del elemento de control (6) al que la carcasa (5) está conectada de manera fija, y el dispositivo de accionamiento (1) está equipado con un anillo (7) con dientes (8) que cooperan con la rueda dentada (3) del conjunto de accionamiento (2), la rueda dentada (3) está asentada en un cojinete de manera giratoria con respecto a la carcasa (5), y el anillo (7) está dispuesto coaxialmente con la carcasa giratoria (5) y de manera fija con respecto al cuerpo (4) de la cerradura (1'), **caracterizado por que** el anillo (7) está asentado en un cojinete en la carcasa giratoria (5).
- 15 2. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** los dientes (8) del anillo (7) son dientes exteriores.
- 20 3. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa (5) está conectada al elemento de control (6) por medio de una conexión liberable conformada.
4. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** la carcasa (5) junto con el elemento de control (6) es un monolito.
- 25 5. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** el anillo (7) está conectado al cuerpo (4) de la cerradura (1') por medio de una conexión conformada.
6. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** está equipado con una unidad de control electrónico (10) que controla el conjunto de accionamiento (2).
- 30 7. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 6, **caracterizado por que** la unidad de control electrónico (10) está equipada con un primer sensor (12) y un botón de control manual (13) que coopera con el primer sensor (12), estando dispuesto el botón de control manual (13) en la parte frontal (11) del dispositivo de accionamiento (1).
- 35 8. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 6, **caracterizado por que** la unidad de control electrónico (10) está equipada con un segundo sensor (14) que establece la posición angular de la carcasa giratoria (5).
9. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 8, **caracterizado por que** el segundo sensor (14) es un acelerómetro (sensor de gravedad).
- 40 10. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 6, **caracterizado por que** la unidad de control electrónico (10) se controla de forma inalámbrica, preferentemente por medio de software informático, preferentemente una aplicación de dispositivo móvil, a través de una conexión inalámbrica.
- 45 11. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 10, **caracterizado por que** la unidad de control electrónico (10) se controla de forma inalámbrica a través de una conexión inalámbrica por Bluetooth.
12. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 6, **caracterizado por que** la unidad de control electrónico (10) está equipada con un puerto micro USB previsto para suministrar tensión de alimentación y transferir datos.
- 50 13. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** está equipado con una fuente de energía eléctrica en forma de celda primaria o secundaria.
14. Dispositivo de accionamiento de la reivindicación 1, **caracterizado por que** está dispuesto en el lado interior de una entrada a áreas de acceso protegido y en el lado opuesto a la parte controlada por llave de la cerradura (1').
- 55 15. Una cerradura (1') que comprende un dispositivo de accionamiento (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 para desbloquear y bloquear dicha cerradura (1').

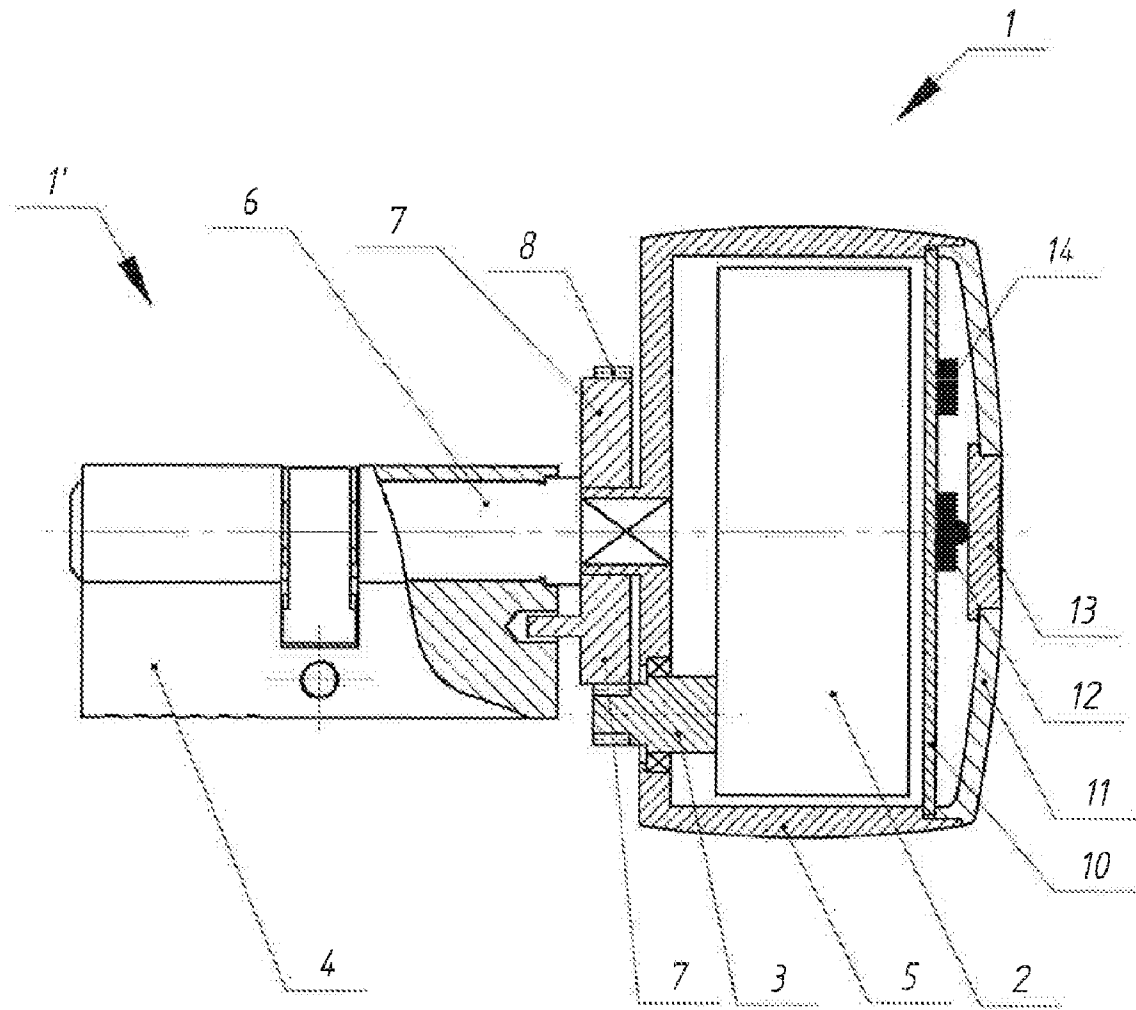


Fig. 1

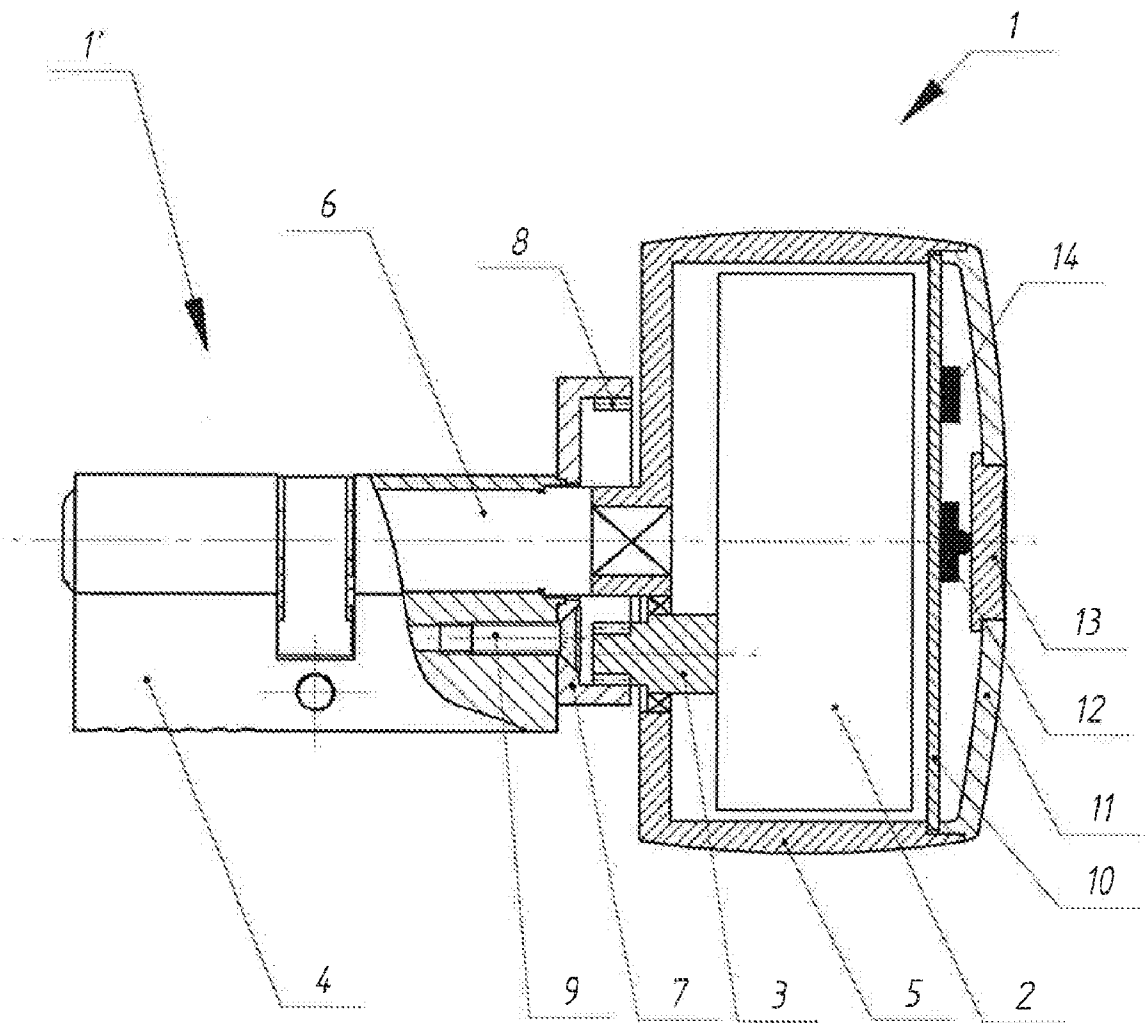


Fig. 2