

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 935**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.03.2020 PCT/CN2020/079688**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.02.2021 WO21027282**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2020 E 20853182 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3926131**

54 Título: **Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento**

30 Prioridad:

**13.08.2019 CN 201910743235**

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

**22.09.2023**

73 Titular/es:

**SHANGHAI SHANMAI ELECTRONIC  
TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.  
(100.0%)  
Room 035, 3F, 1219 Zhenguang Road, Putuo  
District  
Shanghai 200333, CN**

72 Inventor/es:

**QIU, LILI**

74 Agente/Representante:

**ANGOLOTI BENAVIDES, Joaquín**

**ES 2 948 935 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**

Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a una cerradura, en particular a una cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento.

**10 Antecedentes**

Con el continuo desarrollo de la ciencia y la tecnología, la inteligencia y la seguridad se han convertido en objeto de investigación. En particular, cómo mejorar la seguridad de las puertas de los armarios de los mostradores, vitrinas y escaparates utilizados en el comercio minorista, del mismo modo en que los equipos domésticos inteligentes, se han convertido en un foco de intensa investigación. En los últimos años, las cerraduras electrónicas se han vuelto cada vez más populares, ya que son más fáciles de usar que las cerraduras mecánicas convencionales y ofrecen mejoras significativas en tecnología y rendimiento.

Sin embargo, las cerraduras electrónicas convencionales son de gran tamaño y no resultan adecuadas para su instalación en objetos pequeños, y durante el uso real, el polvo y la humedad acumulados durante mucho tiempo en el espacio de funcionamiento producen reacciones fisicoquímicas complejas ante los cambios de temperatura, que afectan a los mecanismos de piñón y cremallera de las cerraduras electrónicas convencionales. Además, las cerraduras electrónicas tradicionales presentan un mal desempeño contra forzamientos, lo que representa un peligro para la seguridad patrimonial de los usuarios.

El documento WO 89/10458 A1 divulga un mecanismo de cerradura de seguridad adaptada para la operación de punto muerto y bloqueo con diferentes combinaciones de características técnicas que incluyen una carcasa, un cerrojo de bloqueo móvil, una leva giratoria con un pasador acoplado a una ranura en el cerrojo y un dispositivo de centrado como una unidad de accionamiento remoto. Al ser la unidad de accionamiento remoto un cilindro y un pistón operados neumáticamente, el pistón es preferiblemente de construcción dividida para facilitar la operación de anulación de la unidad de accionamiento remoto, por ejemplo, mediante una llave.

El documento FR 2 565 282 A2 divulga un dispositivo de cerradura electromecánica que permite controlar el cierre a distancia, incluso si la puerta no vuelve completamente a su posición de cierre. Consiste en un electroimán que atrae una placa móvil que, por medio de una ranura doblemente oblicua, mueve un cojinete de bolas que hace que un cerrojo sobresalga en un cierre provisto de dos cojinetes de bolas. Un perno accionado por un electroimán puede bloquear el mecanismo de la cerradura.

El documento US 4 579 376 A1 divulga un dispositivo eléctrico de cerradura de puerta para un funcionamiento alternativo contra fallos y a prueba de fallos.

El documento KR 2010 0044934 A divulga un dispositivo de cerradura electrónica de cerrojo con medios de desbloqueo forzado.

**45 Sumario**

Es un objeto de la presente invención proporcionar una cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento, que presente una estructura sencilla y sea segura y fiable, para resolver el problema mencionado anteriormente propuesto en el estado de la técnica.

Para alcanzar el objeto mencionado, la invención proporciona la siguiente solución técnica:

Una cerradura inteligente en miniatura con una función antiforzamiento que incluye una carcasa de cerradura y una varilla magnética, un cabezal de empuje, un cerrojo, una varilla de empuje en forma de V, una ranura de guía antiforzamiento y un pasador de guía de posicionamiento, que se montan en la carcasa de cerradura, en la que una bobina magnética está montada alrededor de una parte exterior de la varilla magnética, un resorte de varilla magnética está montado en la varilla magnética en el lado izquierdo de la bobina magnética, el cabezal de empuje está montado en el extremo derecho de la varilla magnética, la varilla de empuje en forma de V está conectada al extremo derecho del cabezal de empuje por medio de un pasador de conexión de varilla de empuje en forma de V, la varilla de empuje en forma de V está conectada de forma móvil al cerrojo por medio de un pasador antiforzamiento, y un extremo del pasador antiforzamiento, que pasa a través de la varilla de empuje en forma de V y el cerrojo, está dispuesto dentro de la ranura de guía antiforzamiento, el pasador de guía de posicionamiento está conectado al lado derecho del cerrojo, y un resorte de retorno conectado con la carcasa de cerradura está montado en la parte inferior del pasador de guía de posicionamiento, siendo una ranura lateral inferior de la ranura de guía antiforzamiento paralela a la parte inferior de la carcasa de cerradura, y extendiéndose una ranura longitudinal de la ranura de guía antiforzamiento hacia la parte superior de la carcasa de cerradura en una línea inclinada.

Preferiblemente, la ranura de guía antiforzamiento presenta forma de V.

Preferiblemente, una placa de retención de cerradura está montada en la parte inferior de la carcasa de cerradura.

Preferiblemente, el tamaño neto de la carcasa de cerradura es de 50 mm a 145 mm de largo, de 14 mm a 28 mm de alto y de 14 mm a 20 mm de ancho.

Respecto del estado de la técnica, la presente invención proporciona los siguientes efectos beneficiosos:

la cerradura de la presente invención es pequeña en términos de tamaño y presenta una estructura sencilla, que no está limitada por los requerimientos del montaje; la corriente electromagnética se usa de manera que la cerradura se desbloquea cuando la energía está activada (modo on) y se bloquea cuando la energía está desactivada (modo off), por lo que la cerradura no se ve afectada por los cambios de temperatura y es segura y duradera. Además, con el diseño inteligente del pasador de guía de posicionamiento y la ranura de guía antiforzamiento, el pasador de guía de posicionamiento queda situado en el extremo izquierdo de una parte horizontal de la ranura de guía antiforzamiento durante el bloqueo con la energía desactivada (modo off), de manera tal que el cerrojo no puede levantarse directamente para ser desbloqueado, logrando así el efecto antiforzamiento y siendo segura y fiable.

### Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama esquemático de la estructura de la presente invención.

En la Figura, las referencias muestran lo siguiente: 6 - resorte de varilla magnética; 7 - bobina magnética; 8 - varilla magnética; 9 - cabezal de empuje; 10 - cerrojo; 11 - varilla de empuje en forma de V; 12 - ranura de guía antiforzamiento; 13 - pasador antiforzamiento; 14 - pasador de guía de posicionamiento; 15 - resorte de retorno; 16 - carcasa de cerradura; 17 - pasador de conexión de la varilla de empuje en forma de V; 21 - placa de retención de cerradura.

### Descripción detallada

La solución técnica de la presente patente se describirá con más detalle a continuación junto con una realización específica.

En relación con la Figura 1, una cerradura inteligente en miniatura con una función antiforzamiento incluye una carcasa de cerradura 16 y una varilla magnética 8, un cabezal de empuje 9, un cerrojo 10, una varilla de empuje en forma de V 11, una ranura de guía antiforzamiento 12 y un pasador de guía de posicionamiento 14, que están montados en la carcasa de cerradura 16. El tamaño neto de la carcasa de cerradura 16 es de 50 mm a 145 mm de longitud, de 14 mm a 28 mm de altura y de 14 mm a 20 mm de anchura. Una placa de retención de cerradura 21 está montada en la parte inferior de la carcasa de cerradura 16. Una bobina magnética 7 está montada alrededor de una parte exterior de la varilla magnética 8, un resorte de varilla magnética 6 está montado en la varilla magnética 8 en el lado izquierdo de la bobina magnética 7, y el cabezal de empuje 9 está montado en el extremo derecho de la varilla magnética 8. La varilla de empuje en forma de V 11 está conectada al extremo derecho del cabezal de empuje por medio de un pasador de conexión de varilla de empuje en forma de V 17, la varilla de empuje en forma de V 11 está conectada de manera móvil al cerrojo 10 por medio de un pasador antiforzamiento 13, y un extremo del pasador antiforzamiento 13, que pasa a través de la varilla de empuje en forma de V 11 y el cerrojo 10, está dispuesto dentro de la ranura de guía antiforzamiento 12. La ranura de guía antiforzamiento 12 presenta forma de V, la ranura lateral inferior de la ranura de guía antiforzamiento 12 es paralela a la parte inferior de la carcasa de cerradura, y la ranura longitudinal de la ranura de guía antiforzamiento 12 se extiende hacia la parte superior de la carcasa de cerradura en una línea inclinada. El pasador de guía de posicionamiento 14 está conectado al lado derecho del cerrojo 10, y un resorte de retorno 15 conectado con la carcasa de cerradura 16 está montado en la parte inferior del pasador de guía de posicionamiento 14.

El principio de funcionamiento de la cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento es el que se expone a continuación.

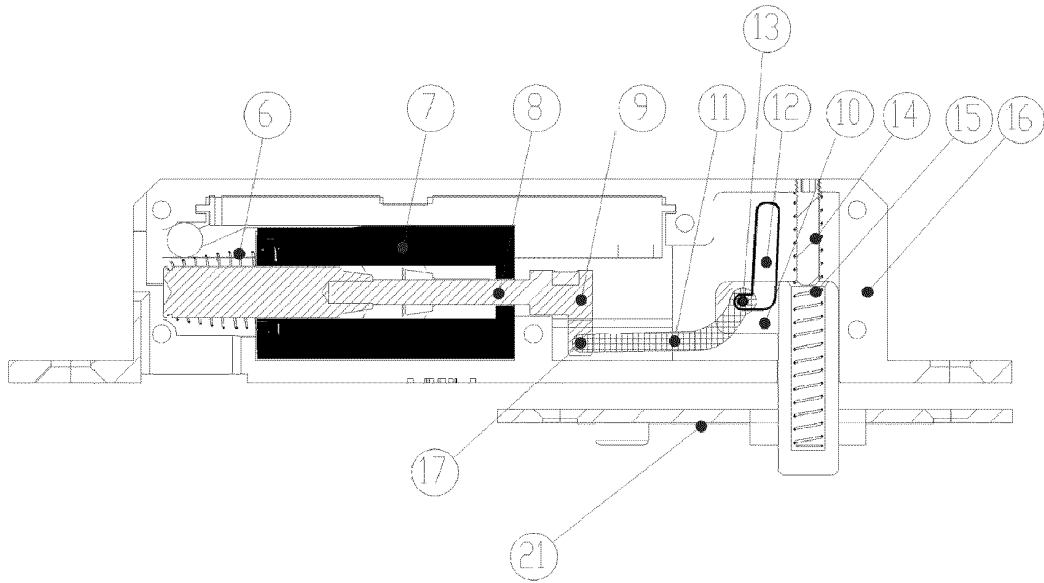
Cuando la cerradura inteligente en miniatura está desbloqueada, la bobina magnética 7 se enciende con una fuente de alimentación de 8 V a 12 V CC para generar un campo magnético y hacer que la varilla magnética 8 se mueva hacia la derecha, y el cabezal de empuje 9 esté conectado para empujar la varilla de empuje en forma de V 11, haciendo de ese modo que, a través de la varilla de empuje en forma de V, el pasador antiforzamiento 13 primero se deslice hacia la derecha horizontalmente hasta el extremo derecho dentro de la ranura de guía antiforzamiento 12, y luego se desplace en dirección ascendente a lo largo de la parte de la línea inclinada de la ranura de guía antiforzamiento 12, y al mismo tiempo empuje el cerrojo 10 para que se levante. El tiempo de encendido de la bobina magnética 7 está comprendido entre 1 segundo y 6 segundos (pudiendo ajustarse mediante el software de control relacionado). Si finaliza la activación de la bobina magnética 7, el campo magnético de la bobina magnética 7 desaparece, y el cerrojo 10 se desplaza en dirección descendente a través del resorte de retorno 15, y el pasador antiforzamiento 13 se desplaza en dirección descendente a lo largo de la parte vertical de la ranura de guía

5 antiforzamiento 12 hasta que el cerrojo 10 se reinicie y se bloquee, y mientras el resorte de retorno 15 se desplaza, el resorte de la varilla magnética 6 impulsa la varilla magnética 8 y el cabezal de empuje 9 y vincula la varilla de empuje en forma de V 11 para moverse hacia la izquierda y, al mismo tiempo, la varilla de empuje en forma de V 11 impulsa el pasador antiforzamiento 13 para que se desplace hacia la izquierda en la parte horizontal de la ranura de guía antiforzamiento 12 hacia el extremo izquierdo, es decir, el pasador antiforzamiento 13 se reinicia; después de que se reinicie el pasador antiforzamiento 13, el cerrojo 10 no puede levantarse directamente hacia arriba, de modo que se obtiene la función antiforzamiento del cerrojo.

10 Anteriormente se ha descrito en detalle una realización preferida de la presente invención, pero la patente no se limita a la realización anterior y, dentro del alcance del conocimiento que posee el experto en la materia, también es posible realizar diversas variaciones sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento, que comprende una carcasa de cerradura (16) y una varilla magnética (8), un cabezal de empuje (9), un cerrojo (10), una varilla de empuje en forma de V (11), una ranura de guía antiforzamiento (12) y un pasador de guía de posicionamiento (1) (4), que están montados en la carcasa de cerradura (16), en la que una bobina magnética (7) está montada rodeando una parte exterior de la varilla magnética (8), un resorte de varilla magnética (6) está montado sobre la varilla magnética (8) en el lado izquierdo de la bobina magnética (7), el cabezal de empuje (9) está montado en el extremo derecho de la varilla magnética (8), la varilla de empuje en forma de V (11) está conectada al extremo derecho del cabezal de empuje a través de un pasador de conexión de varilla de empuje en forma de V (17), la varilla de empuje en forma de V (11) está conectada de manera móvil al cerrojo (10) a través de un pasador antiforzamiento (13), un extremo del pasador antiforzamiento (13), que pasa a través de la varilla de empuje en forma de V (11) y el cerrojo (10), se dispone en el interior de la ranura de guía antiforzamiento (12), el pasador de guía de posicionamiento (14) está conectado al lado derecho del cerrojo (10), y un resorte de retorno (15) conectado con la carcasa de cerradura (16) está montado en la parte inferior del pasador de guía de posicionamiento (14), siendo una ranura lateral inferior de la ranura de guía antiforzamiento (12) paralela a la parte inferior de la carcasa de cerradura, y extendiéndose una ranura longitudinal de la ranura de guía antiforzamiento (12) hacia la parte superior de la carcasa de cerradura en una línea inclinada.
- 10
- 15
- 20 2. Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la ranura de guía antiforzamiento (12) presenta forma de V.
3. Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** en la parte inferior de la carcasa de cerradura (16) está montada una placa de retención de cerradura (21).
- 25 4. Cerradura inteligente en miniatura con función antiforzamiento según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el tamaño neto de la carcasa de cerradura (16) es de 50 mm a 145 mm de longitud, de 14 mm a 28 mm de altura y de 14 mm a 20 mm de anchura.



**Fig. 1**