

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 164 986**

21 Número de solicitud: 201600583

51 Int. Cl.:

**E05B 17/20** (2006.01)

**E05B 53/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**05.08.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.09.2016**

71 Solicitantes:

**MONTESINOS ALONSO , Vicente (100.0%)**  
**Av. de la Constitución 114**  
**46009 Valencia ES**

72 Inventor/es:

**MONTESINOS ALONSO , Vicente**

74 Agente/Representante:

**CALLEJON MARTINEZ, M<sup>a</sup> Victoria**

54 Título: **Elemento inteligente de seguridad**

**ES 1 164 986 U**

## DESCRIPCIÓN

Elemento inteligente de seguridad.

### 5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un elemento inteligente de seguridad que complementa una cerradura ya existente para incrementar exponencialmente la seguridad. Se refiere igualmente al procedimiento de instalación, generalmente en una cerradura ya instalada.

### Estado de la técnica

Las cerraduras habituales comprenden un mecanismo de accionamiento, ya sea por llave física o electrónica, que activa el movimiento de unos pernos o pasadores. Es conocido en la técnica, por ejemplo de US1253169A instalar un elemento móvil de fijación en el extremo libre del pasador cuando esta introducido en el marco de la puerta o ventana que se esta cerrando.

Este sistema es eficaz cuando el usuario está dentro del recinto que se pretende cerrar, pero no puede funcionar desde el exterior. Así, una segunda persona que desee entrar y posea la llave y la autorización para hacerlo no puede abrir la puerta sin actuación del que ya esta dentro. Igualmente, cuando la casa está vacía es imposible activar este mecanismo.

El solicitante no conoce ninguna otra solución similar a la invención.

### Breve explicación de la invención

La invención consiste en un elemento inteligente de seguridad según las reivindicaciones. Igualmente se refiere al procedimiento de instalación del mismo. Sus diferentes realizaciones solventan los problemas del estado de la técnica o introducen mejoras en seguridad.

El elemento inteligente de seguridad será del tipo que comprende un vástago insertable en una posición de enclavamiento en un orificio o muesca de al menos un pasador de una cerradura instalada en una hoja de ventana o puerta, lo cual ya es conocido del documento US citado. Pero además, el vástago es desplazable entre la posición de enclavamiento y la posición de liberación por medio de una cerradura electrónica instalada en el marco, preferiblemente por medio de un dispositivo inalámbrico de apertura, complementado o no por un actuador manual de apertura que permita abrir la puerta si se acaba la batería o hay una emergencia.

Preferiblemente, el actuador manual estará fuera del plano definido por el borde común del marco y la hoja para no ser accesible desde el exterior con una lámina delgada.

En la forma preferida, el vástago es móvil a partir de un motor o actuador eléctrico y está montado en una o más guías, con o sin finales de carrera. El final de carrera del extremo de enclavamiento puede ser utilizado para conectar una alarma.

En esta forma preferida, el vástago puede unirse mecánicamente con el motor o actuador eléctrico a través de una rueda conectada al motor o actuador eléctrico y con un orificio excéntrico para un dedo de mando fijado al vástago. El dedo de mando podrá deslizar relativo al vástago o a la rueda para permitir el juego necesario. Idealmente, en la posición de enclavamiento el dedo de mando estará situado más allá del diámetro de la rueda paralelo al marco, de forma que el primer movimiento en la liberación consiste en un aumento del enclavamiento hasta una posición de retorno.

Esa rueda puede hacer la función de actuador manual.

Si la cerradura posee uno o más pasadores con al menos dos orificios o muescas la cerradura electrónica podrá poseer dos vástagos de movimiento coordinado, o disponerse dos o más vástagos activados por sendas cerraduras electrónicas.

El procedimiento de instalación del elemento inteligente de seguridad ya comentado comprende las etapas de:

- definir al menos un orificio o muesca en un pasador de una cerradura;
- realizar una ranura en el marco de la puerta donde está instalada la cerradura, de forma que la ranura quede alineada con el orificio o muesca en la posición cerrada de la cerradura;
- montar una cerradura electrónica en el marco, de forma que su vástago se desplace por la ranura entre la posición enclavada en el orificio o muesca y una posición desenclavada.

Para simplificar y abaratar la instalación en puertas y ventanas ya montadas, el al menos un orificio o muesca se podrá realizar en una cerradura ya instalada en una hoja, sin requerir que se desmonte. Por ejemplo mediante una sierra radial.

Para aumentar la seguridad, y sobre todo en los casos donde la cerradura comprende pasadores en varios puntos de la hoja, se realizan varios orificios o muescas en uno o más pasadores de la cerradura, y se disponen varias cerraduras electrónicas en el marco.

### **Descripción de los dibujos**

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

Figura 1: vista general esquemática del exterior un ejemplo de realización de la invención.

Figura 2: vista en tres dimensiones de un segundo ejemplo de realización.

Figura 3: ejemplo de realización del mecanismo de movimiento del vástago incluyendo el actuador manual.

Figura 4: detalle del actuador manual de la figura 3, en tres posiciones de la rueda y el dedo de mando, y una gráfica de la relación entre el ángulo girado y la posición longitudinal del dedo de mando.

**Modos de realización de la invención**

A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

5

El elemento inteligente de seguridad es de aplicación en marcos (1) de puertas con al menos una hoja (2) en donde se ha instalado una cerradura (3) con al menos un pasador (4). En los ejemplos de las figuras, el movimiento del pasador (4) es longitudinal, pero la invención puede aplicarse en otros tipos de pasadores (4). La cerradura (3) podrá ser de cualquier tecnología: de llave, combinación, electrónica, ... y los pasadores (4) estar alineados con la cerradura (3) o en una posición remota.

10

Al menos uno de los pasadores (4) comprende un orificio o muesca (5) que quedará inserto en el marco (1) en la posición cerrada de la cerradura (3). La forma preferida es de muesca (5) en uno de los pasadores (4) extremos, aunque podrá estar en otras posiciones o disponer varios orificios o muescas (5).

15

En el marco (1) se dispondrá una cerradura electrónica (6), con dispositivo inalámbrico de apertura, ya sea Bluetooth, NFC, WiFi o cualquier tecnología adecuada. Preferiblemente no será de infrarrojos pues requiere un receptor visible en el exterior de la puerta o ventana. La cerradura electrónica (6) posee un motor o actuador eléctrico (7) que desplaza un vástago (8) de enclavamiento, ya sea por giro, por desplazamiento longitudinal o transversal. En la posición "cerrada" de la cerradura electrónica (6), el vástago (8) estará introducido en el orificio o muesca (5) impidiendo su retirada. En cambio, cuando se abra la cerradura electrónica (6) el vástago (8) liberará el pasador (4).

20

25

Si los pasadores (4) de la cerradura (3) poseen varios orificios o muescas (5), la cerradura electrónica (6) podrá disponer de varios vástagos (8) para enclavarse más orificios o muescas (5), o aumentar el número de cerraduras electrónicas (6) dispuestas en el marco (1). Es también posible que los pasadores (4) comprendan muescas (5) enfrentadas y enclavables mediante un único vástago (8).

30

Preferiblemente, la cerradura electrónica (6) poseerá un actuador manual (9) que permita la retirada del vástago (8) desde el interior de la puerta sin necesidad de utilizar el mando (10) inalámbrico del mismo (que puede ser el propio teléfono del usuario). Así será posible salir en condiciones de emergencia sin necesidad de localizar éste. Preferiblemente, el actuador manual (9) no estará alineado con el plano de unión del marco (1) y la hoja (2) para dificultar el acceso desde el exterior al mismo.

35

En la figura 3 se observa un ejemplo preferido de mecanismo de movimiento del vástago (8) a partir del motor o actuador eléctrico (7). El movimiento de giro del motor o actuador eléctrico (7) es transferido a una reductora (por ejemplo incluida en el motor) y produce el giro de una rueda paralela al plano de unión del marco (1) y la hoja (2). En este ejemplo, la rueda es a su vez el actuador manual (9). Para ello, debe sobresalir de la carcasa de la cerradura eléctrica (6). Por su parte el vástago (8) está montado deslizante sobre unas guías (11) con sendos finales de carrera (12) y se conecta a un dedo de mando (13) que está relacionado con la rueda en un punto excéntrico de ella.

40

45

Como se aprecia en la figura 4, la rueda posee dos posiciones extremas (A, C) separadas más de 180°, preferiblemente más de 185°. De ellas, la posición más relevante es la posición extrema de cierre (A), en la que el dedo de mando (13) supera el diámetro (D)

paralelo al marco (1) de la puerta, de forma que para actuar sobre el vástago (8), éste primero debe desplazarse hacia el interior del orificio o muesca (5).

5 De esta forma, una persona que intente acceder desde fuera de la puerta debe primero mover el vástago (8) en contra del movimiento real, superar un punto de retorno (B) y entonces podrá liberar el pasador (4). Sin embargo, desde el exterior sólo se podrá llevar el vástago (8) hasta el punto de retomo (B), por lo que el movimiento de desenclavamiento no es posible. Por lo tanto, en este ejemplo de realización no es posible actuar el vástago (8) desde el exterior de la puerta. Sólo se puede superar el  
10 punto de retorno (B) moviendo la rueda manualmente o por medio de la cerradura electrónica (6).

15 Esto se muestra gráficamente en la parte inferior de la figura 4, donde el eje vertical corresponde a la posición del dedo de mando (13) o del vástago (8) sobre la gula (11), mientras que en el eje horizontal se muestra el ángulo girado por la rueda.

20 Las claves de apertura de la cerradura electrónica (6) se podrán controlar por diferentes sistemas criptográficos o de seguridad. Por ejemplo se podrá activar por una secuencia de contraseñas de un solo uso, ...

25 La cerradura electrónica (6) poseerá una fuente de alimentación que preferiblemente será mediante baterías para que un corte de corriente no afecte a su funcionamiento. Podrá disponer de avisos de carga, modos programados de activación de nuevos mandos (10) inalámbricos, LEDs que marquen el estado de la cerradura, etc.

30 El procedimiento de instalación del elemento inteligente comprende en primer lugar definir al menos un orificio o muesca (5) en un pasador (4) de una cerradura (3). Este paso puede ser realizado en fabrica, desmontando el pasador (4) y sustituyéndolo por uno ya preparado. o mediante una sierra radial. un taladro u otra herramienta. La ventaja de esta ultima forma es que se puede realizar in situ, adaptando una cerradura ya instalada. Como se ha indicado previamente, el orificio o muesca (5) deberá estar introducido en el marco (1) en la posición cerrada de la cerradura (3).

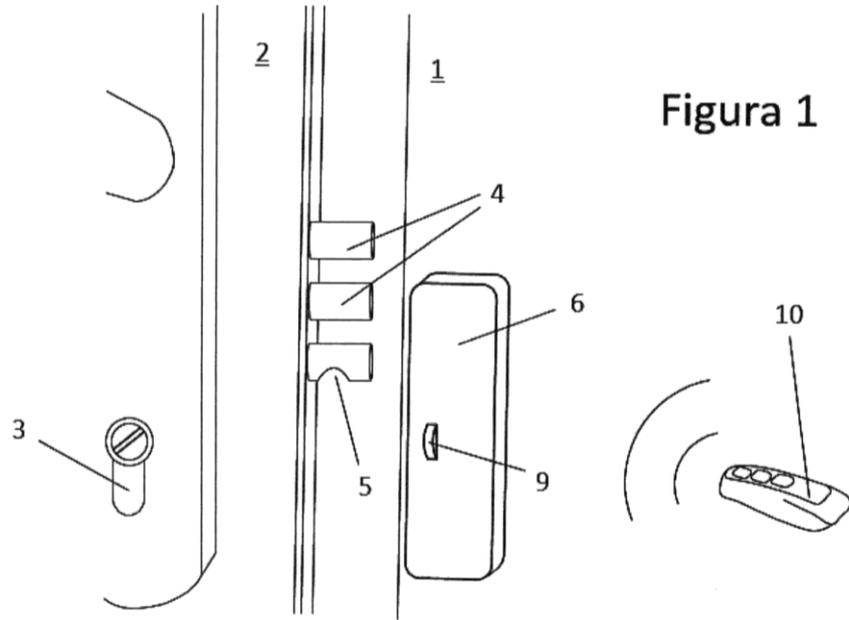
35 En dicho marco (1) se realiza una ranura (no referenciada) de forma que uno de sus extremos está alineado con el orificio o muesca (5), permitiendo algo de juego. Si se realiza de mayor tamaño se puede debilitar el marco (1), por lo que no es preferido.

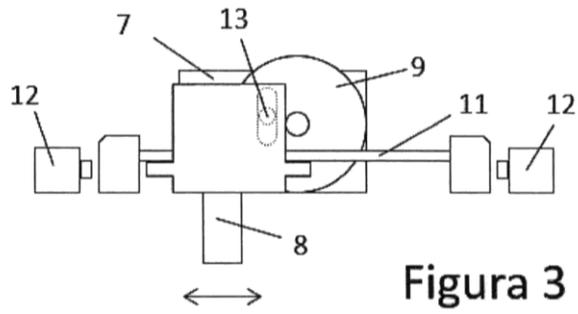
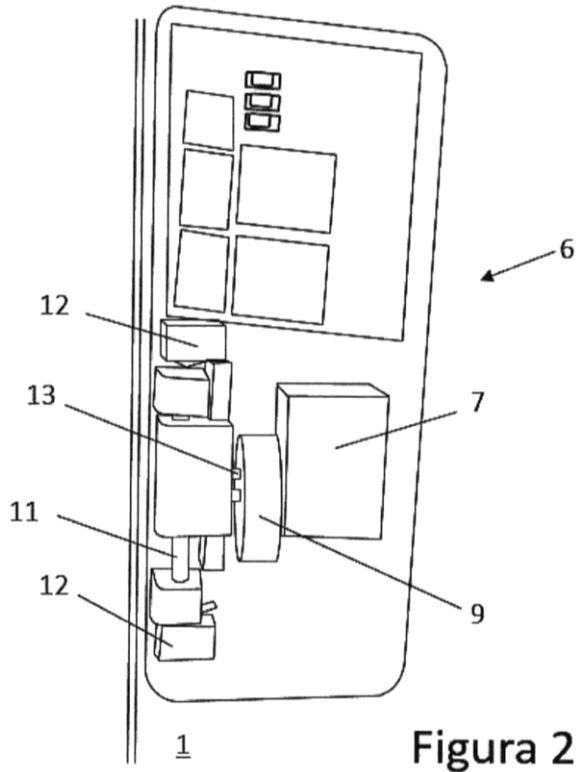
40 Entonces se monta la cerradura electrónica (6) en el marco (1) de forma que el vástago (8) se desplace por la ranura entre la posición enclavada en el orificio o muesca (5) y una posición desenclavada.

Si es necesario, se fijan varias cerraduras electrónicas (6), una por cada orificio o muesca (5) de los pasadores (4).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento inteligente de seguridad que comprende un vástago (8) insertable en una posición de enclavamiento en un orificio o muesca (5) de al menos un pasador (4) de una cerradura (3) instalada en una hoja (2) de ventana o puerta, caracterizado por que el vástago (8) es desplazable entre la posición de enclavamiento y la posición de liberación por medio de una cerradura electrónica (6) instalada en el marco (1).
- 10 2. Elemento, según la reivindicación 1, donde la cerradura electrónica (6) comprende un dispositivo inalámbrico de apertura.
3. Elemento, según la reivindicación 1, que posee un actuador manual (9) de apertura en la cerradura electrónica (6).
- 15 4. Elemento, según la reivindicación 3, donde el actuador manual (9) está fuera del plano definido por el borde común del marco (1) y la hoja (2).
5. Elemento, según la reivindicación 1, donde el vástago (8) es móvil a partir de un motor o actuador eléctrico (7) y esta montado en una o más guías (11).
- 20 6. Elemento, según la reivindicación 5, donde las guías (11) poseen finales de carrera (12).
7. Elemento, según la reivindicación 5, donde la conexión del vástago (8) con el motor o actuador eléctrico (7) se realiza a través de una rueda conectada al motor o actuador eléctrico (7) con un orificio excéntrico para un dedo de mando (13) fijado al vástago (8).
- 25 8. Elemento, según la reivindicación 7, donde en la posición de enclavamiento, el dedo de mando (13) esta situado más allá del diámetro (D) de la rueda paralelo al marco (1).
- 30 9. Elemento, según la reivindicación 3 y 7, donde la rueda es el actuador manual (9).
10. Elemento, según la reivindicación 1, donde la cerradura (3) posee uno o más pasadores (4) con al menos dos orificios o muescas (5) y la cerradura electrónica (6) posee dos vástagos (8).
- 35 11. Elemento, según la reivindicación 1, donde la cerradura (3) posee uno o más pasadores (4) con al menos dos orificios o muescas (5) y se disponen dos o más vástagos (8) activados por sendas cerraduras electrónicas (6).
- 40





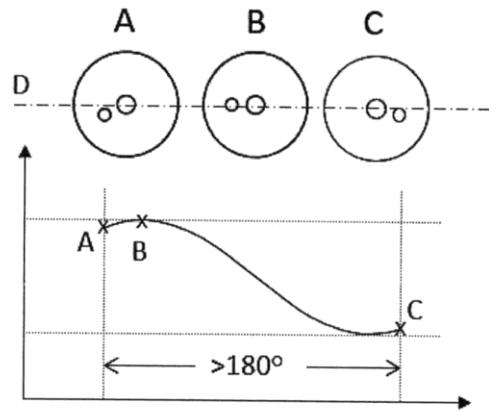


Figura 4