

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 973**

51 Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 45/06 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

G08B 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2012 E 12183956 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2636822**

54 Título: **Mecanismo de bloqueo**

30 Prioridad:

07.03.2012 GB 201204033

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

21.03.2019

73 Titular/es:

**MOOSE JUNCTION LIMITED, MFG SOLICITORS
(100.0%)**

**Adam House, Birmingham Road
Kidderminster, West Midlands DY10 2SH, GB**

72 Inventor/es:

**OGDEN, DAVID y
POWELL, SIMON**

74 Agente/Representante:

CAMPELLO ESTEBARANZ, Reyes

ES 2 704 973 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

Mecanismo de bloqueo

5 Esta invención se refiere a un mecanismo de bloqueo. También se refiere a una cerradura que incorpora el mecanismo de bloqueo.

Una cerradura típica comprende un perno de cierre que se recibe dentro de una retención cuando se activa el bloqueo. Cuando se desactiva el bloqueo, se puede retirar el cerrojo de cierre de la retención. Un mecanismo de
10 bloqueo se utiliza normalmente para restringir o controlar selectivamente el movimiento de un cierre y/o controlar el perno de cierre.

Se requiere que ciertas cerraduras y mecanismos de bloqueo, tales como los de cajas de caudales o cajas fuertes y similares, sean particularmente consistentes. Estos tipos de cerraduras deben ser capaces de soportar grandes
15 fuerzas, especialmente cuando son atacadas, y aun así operar de manera suave y segura. Somos conscientes de:

- El documento de patente de Estados Unidos número 6619085, que usa un motor para girar un miembro de accionamiento con respecto a un miembro pasivo;
- La solicitud de patente europea publicada como EP 1953774, que describe una cerradura de pasador magnético biestable accionado electromagnéticamente; y
- 20 • La solicitud de patente francesa publicada como FR 2757204, que muestra una cerradura eléctrica con un tambor giratorio que lleva rampas helicoidales.

Según un primer aspecto de la invención, proporcionamos un mecanismo de bloqueo que comprende un elemento de control dispuesto para girar alrededor de un eje entre una posición activa y una posición inactiva, incluyendo el
25 elemento de control un cabezal de control que tiene al menos una protrusión que se extiende axialmente. El mecanismo de bloqueo comprende además un elemento de cierre que está alineado axialmente con el elemento de control e incluye un cabezal del elemento de cierre, teniendo el cabezal del elemento de cierre al menos una protrusión que se extiende axialmente, la protrusión(s) del cabezal de control y la protrusión(s) del cabezal del elemento de cierre dispuesta de manera tal que, en la posición activa, el elemento de cierre y el elemento de control
30 se mantienen separados por las protrusiones y en la posición inactiva, las protrusiones pueden engranarse entre sí para permitir el movimiento axial del elemento de cierre con respecto al elemento de control, el elemento de control y el elemento de cierre se reciben dentro de una carcasa y son deslizables axialmente en la misma, el mecanismo de bloqueo incluye un elemento de desviación para empujar a separarse el elemento de control y el elemento de cierre. La carcasa forma una guía de tal manera que el elemento de control y el mecanismo de bloqueo pueden moverse
35 axialmente entre sí. Esta disposición es ventajosa ya que el elemento de cierre y el elemento de control pueden "flotar" en la carcasa, lo que se ha descubierto que resulta en un mecanismo más seguro ya que las tolerancias no necesitan ser estrictamente controladas.

Esto es ventajoso ya que el mecanismo de bloqueo se puede construir de manera que sea muy fuerte para su
40 tamaño. Las protrusiones entrelazadas proporcionan una forma fácil y segura de controlar el movimiento del elemento de cierre.

Preferiblemente, el elemento de cierre comprende un cuerpo alargado que tiene al menos una protrusión en un extremo y un perno de cierre en un extremo opuesto, el perno de cierre adaptado para ser recibido dentro de un
45 cierre. Alternativamente, el elemento de cierre o el perno de cierre pueden adaptarse para activar otro mecanismo de mayor resistencia, por ejemplo.

Preferiblemente, al menos una de las protrusiones incluye una punta más estrecha que es más angosta que el resto de la protrusión o se estrecha. Esto permitirá que las protrusiones se engranen más fácilmente cuando la punta, que
50 podría ser cónica o troncocónica, guíe a las protrusiones para que se entrelacen.

Preferiblemente, el cabezal de control tiene al menos dos protrusiones que se extienden axialmente y el cabezal del elemento de cierre puede tener un número complementario de protrusiones que se extienden axialmente. Preferiblemente, el cabezal de control está almenada y, por lo tanto, las almenas forman al menos una protrusión.
55 Preferiblemente, el cabezal del elemento de cierre está almenada, las almenas en el cabezal del elemento de cierre son complementarias a las del cabezal de control. Preferiblemente las almenas están dispuestas en un anillo.

Alternativamente, uno de los cabezales de control y del elemento de cierre puede comprender una sola protrusión con orificios en la misma, los taladros dispuestos para recibir pasadores complementarios en el otro del cabezal de

control y del elemento de cierre, cuando están en la posición inactiva, de manera que los pasadores se reciben dentro de los orificios y, por lo tanto, se engranan entre sí, y en la posición activa, los pasadores no están alineados con los orificios y el elemento de control y el elemento de cierre se mantienen separados.

- 5 Preferiblemente, la protrusión sobre el cabezal de control o la protrusión sobre el cabezal del elemento de cierre tienen una forma tal que el movimiento de rotación del elemento de control se convierte en movimiento axial del elemento de cierre. Por lo tanto, la protrusión puede tener una parte de entrada inclinada a la dirección axial dispuesta para soportar la otra protrusión, de tal manera que la rotación del elemento de control mueva el elemento de cierre en la dirección axial. Esto es ventajoso ya que la rotación del elemento de control puede estar dispuesta para separar el elemento de control y el elemento de cierre de modo que el elemento de cierre pueda enganchar una retención de cierre, por ejemplo.

- 15 Preferiblemente, el alojamiento comprende una placa de extremo de apoyo en un extremo dispuesto para entrar en contacto con el elemento de control. Preferiblemente, la placa de extremo de apoyo está adaptada para formar un soporte para un motor para hacer girar el elemento de control entre las posiciones activa e inactiva. La placa de extremo es ventajosa ya que transfiere las fuerzas aplicadas al elemento de control a la carcasa, en lugar de las fuerzas que se transfieren al motor.

20 Preferiblemente, el elemento de control comprende un cuerpo tubular que tiene el cabezal de control en un extremo.

- Preferiblemente, el cuerpo tubular del elemento de control está dispuesto para recibir un motor para hacer girar el elemento de control entre las posiciones activa e inactiva, en el que el motor está montado en una placa de extremo de apoyo de la carcasa. Esto es ventajoso porque cualquier fuerza aplicada al elemento de control se transferirá a la placa de apoyo en lugar de a través del motor.

- 25 Preferiblemente, el motor comprende un husillo para enganchar una abertura en el elemento de control, estando dispuestos la abertura y el husillo de tal manera que el husillo es deslizable axialmente dentro de la abertura. Esto es ventajoso ya que el husillo tiene una forma tal que puede girar el elemento de control, pero también puede deslizarse axialmente. Esto ayuda a aislar el motor de cualquier fuerza experimentada por el elemento de control, por ejemplo, cuando se ataca el mecanismo de bloqueo.

- 35 Alternativamente, la placa de apoyo puede incluir una abertura para recibir una varilla que, en un primer extremo, se acopla al elemento de control y en un segundo extremo se acopla a un motor para girar el elemento de control que está montado fuera de una carcasa del mecanismo de bloqueo. Esto es una ventaja, ya que el motor está separado del resto del mecanismo de bloqueo. Esto aísla el motor de las fuerzas sometidas al mecanismo de bloqueo, especialmente cuando la barra se recibe de forma deslizable dentro del elemento de control. Preferiblemente, la carcasa comprende una abertura en un extremo para permitir que el elemento de cierre se proyecte desde la carcasa.

- 40 Preferiblemente, el mecanismo de bloqueo incluye un medio de extracción para retirar el elemento de cierre cuando el elemento de control está en la posición inactiva. Los medios de extracción pueden comprender un control deslizante que se proyecta desde el elemento de cierre, el control deslizante adaptado para ser movido por un usuario para retirar el elemento de cierre. El deslizador puede ser accionado por un asa. Alternativamente, los medios de extracción pueden comprender un motor de extracción dispuesto para retirar el elemento de cierre. Esto es ventajoso ya que el motor de extracción se puede controlar en combinación con el motor que opera el elemento de control, de modo que los dos motores puedan operar juntos o secuencialmente.

- 50 En una forma de realización adicional, el mecanismo de bloqueo puede incluir dos elementos de cierre adaptados para sobresalir desde extremos opuestos y el elemento de control puede incluir al menos una protrusión en ambos extremos y una placa de soporte central puede proporcionar soporte a una sección media del elemento de control. Esto es ventajoso ya que la placa de soporte central se puede conectar a una carcasa y acoplar una ranura en la sección media del elemento de control. La placa de soporte central puede proporcionar un soporte para un motor.

- 55 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, proporcionamos una cerradura que tiene el mecanismo de bloqueo del primer aspecto de la invención, comprendiendo el elemento de cierre un perno de cierre en un extremo, opuesto al cabezal del elemento de cierre, para enganchar un cierre.

Esto es ventajoso porque el mecanismo de bloqueo puede integrarse fácilmente en una cerradura. La cerradura puede estar integrada en una puerta, una caja fuerte, un candado electrónico, un cerrojo, una cerradura de cerrojo o

una caja de llaves, por ejemplo.

Preferiblemente, la cerradura incluye medios de extracción para retirar el perno de cierre del soporte.

5 Preferiblemente, el elemento de cierre y el elemento de control están dispuestos de tal manera que el lanzamiento del perno de cierre está determinado por la profundidad de las protrusiones. Por lo tanto, la cantidad que las protrusiones pueden encajar juntas controla el lanzamiento del perno de cierre. Esto es ventajoso ya que el mecanismo de bloqueo solo requiere una modificación simple para adaptarse al lanzamiento deseado del perno de cierre. Preferiblemente, el perno de cierre está asegurado de manera fija o integral con el elemento de cierre.

10

Preferiblemente, el perno de cierre comprende una varilla que tiene un borde sustancialmente plano para enganchar el soporte; un miembro cilíndrico; o un cojinete de bolas.

A continuación, se incluye a modo de ejemplo solamente una descripción detallada de la presente invención con
15 referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales;

La Figura 1 muestra una vista en sección transversal de una forma de realización del mecanismo de bloqueo;

La Figura 2 muestra una vista lateral del mecanismo de bloqueo con el elemento de control en una posición activa;

La Figura 3 muestra una vista lateral del mecanismo de bloqueo con el elemento de control en una posición inactiva;

20 y

La Figura 4 muestra una forma de realización de un sistema de cierre que incorpora los mecanismos de bloqueo de las Figuras 1 a 3.

En las Figuras 1 a 3 se muestra un mecanismo de bloqueo 1, que está dispuesto para integrarse en una caja de
25 llaves. Se apreciará que el mecanismo de bloqueo 1 es perfectamente adecuado para la integración en otras disposiciones donde se requiere un mecanismo de bloqueo fuerte y seguro.

El mecanismo de bloqueo 1 comprende un elemento de control 2 dispuesto para girar alrededor de un eje A entre
30 una posición activa (mostrada en la Figura 2) y una posición inactiva (mostrada en la Figura 3). El elemento de control 2 incluye un cabezal de control 3 en un extremo, que tiene cuatro protrusiones 4a-d espaciadas circunferencialmente que se extienden axialmente desde el mismo. Así, las cuatro protrusiones tienen cuatro huecos entre ellas.

El mecanismo de bloqueo 1 comprende además un elemento de cierre 5 que está alineado axialmente con el
35 elemento de control 2 e incluye un cabezal de elemento de cierre 6. El cabezal de elemento de cierre 6 mira hacia el cabezal de control 3. El cabezal de elemento de cierre 6 tiene, en su final, cuatro protrusiones 7a-d espaciadas circunferencialmente que se extienden axialmente desde ellas. Así, las cuatro protrusiones tienen cuatro huecos entre ellas. Las protrusiones 4a-d del cabezal de control 3 y las protrusiones 7a-d del cabezal del elemento de cierre 6 están dispuestas de tal manera que, en la posición activa, el elemento de cierre 5 y el elemento de control 2 se
40 mantienen separados por los salientes 4, 7 y en la posición inactiva, los salientes 4 y 7 pueden engranarse entre sí para permitir el movimiento axial del elemento de cierre 6 con respecto al elemento de control 2.

El elemento de control 2 comprende un cuerpo sustancialmente tubular 8 de sección transversal circular que está
45 cerrado en un extremo por el cabezal de control 3. En el extremo opuesto, el elemento de control 2 comprende un contrafuerte en el borde 10. El contrafuerte en el borde 10 incluye un recorte 11 circunferencial parcial, que se utiliza para limitar el movimiento de rotación del elemento de control 2, como se describirá con más detalle a continuación. Las protrusiones 4 del cabezal de control 3 forman un anillo de almenas. El anillo de almenas define una región central 12 de la cabeza de control 3 adaptada para recibir un elemento de desviación 13 que comprende un resorte helicoidal. El cabezal de control 3 también incluye una abertura 14 que conecta el interior del cuerpo tubular 8 a la
50 región central 12. La abertura 14 está codificada y en esta forma de realización es semicircular en sección transversal.

El elemento de cierre 5 comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico 16. El cabezal del elemento de cierre 6 se
extiende desde un primer extremo del cuerpo 16. El segundo extremo opuesto del cuerpo comprende un perno 17.
55 El perno 17 está dispuesto para encajar dentro de una sujeción (no se muestra) del cierre de la caja de llaves en el que está montado el mecanismo de bloqueo. El elemento de cierre 5 incluye medios de extracción (no visibles) que permiten que se retire el perno 17 del elemento de cierre 5. Los medios de extracción comprenden una varilla de extracción que se extiende radialmente de manera que el perno 17 puede ser retirado por un usuario. El elemento de cierre 5 también incluye un saliente 19 orientado axialmente que rodea el perno 17.

El elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 están montados de forma deslizante dentro de una carcasa 18. En particular, la carcasa 18 proporciona un canal de guía en el que el elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 pueden deslizarse axialmente. El elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 están separados por el elemento 5 de desviación 13 y, por lo tanto, "flotan" dentro de la carcasa 18. La carcasa 18 tiene una abertura de perno 17' que permite que el tornillo 17 se proyecte desde la carcasa 18 para que pueda engranar la sujeción de la cerradura cuando está en uso. La abertura del perno 17' y el perno 17 están codificados para restringir la rotación del perno 17 y, por lo tanto, el elemento de cierre 5. La carcasa también incluye una ranura longitudinal (no visible) que permite que la varilla de extracción, que se extiende radialmente, se extienda a través la carcasa y mueva el tornillo y bloquee el elemento 5 cuando sea necesario.

La carcasa 18, en un extremo opuesto a la abertura 17', incluye una placa de extremo de tope 20. La placa de extremo 20 incluye un área de soporte 21 para un motor 22. La carcasa 18 está formada integralmente con el contrafuerte del final de la placa 20, aunque se muestran como elementos separados en las figuras para mayor claridad. Por lo tanto, el contenido de la carcasa 18 se carga en el extremo opuesto a la placa final de tope 20 y luego una tapa de extremo que incluye la abertura 17' se fija a la carcasa mediante soldadura, por ejemplo. El motor 22 incluye un husillo 23 que se recibe dentro de la abertura con llave 14. El husillo 23 también está codificado de manera que el motor 22 puede girar el elemento de control 2. El husillo 23, aunque está codificado para la rotación, es deslizable axialmente en la abertura 14. El área de soporte 21 está rodeada por una pista de soporte 25, que está dispuesta para apoyarse en el contrafuerte de apoyo 10. La pista de soporte 25 es anular e incluye una barra de tope 24. La barra de tope 24 está dispuesta para sobresalir en el recorte 11 y, por lo tanto, limita la cantidad de rotación del elemento de control, ya que la barra de tope 24 entrará en contacto con los lados del recorte 11. Esta disposición es particularmente ventajosa, ya que cualquier fuerza que se someta a la carcasa 18 se transfiere a través de la placa final 20 a la carcasa 18. El motor 22 está aislado de la fuerza, ya que el elemento de control 2 está dispuesto para apoyarse en la placa de extremo y no se apoya en el motor 2 y el eje 23 es deslizable axialmente en la abertura 14.

Las Figuras 2 y 3 muestran el mecanismo de bloqueo 1 con la carcasa 18 retirada para revelar la posición del elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 en uso. La Figura 2 muestra la posición activa en la que el elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 están separados por el elemento de desviación 13. Por consiguiente, el elemento de control 2 se apoya en la pista de soporte 25 y el borde 19 del elemento de cierre 5 se apoya en la carcasa 18 adyacente a la abertura del perno 17'. El elemento de control 2 se encuentra en una posición de rotación donde las protuberancias 4a-d del cabezal de control 2 están alineadas con las protuberancias 7a-d del cabezal del elemento de cierre 6. Por lo tanto, el elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 no pueden moverse más axialmente uno hacia el otro. El perno 17 se mantiene en su posición extendida donde se extiende hacia el mantenimiento del cierre de la caja de llaves (no se muestra). La clavija de tope 24 se apoya en un primer lado del recorte 11 en la posición activa. Cualquier fuerza que se aplique al perno 17, por ejemplo, si se ataca la cerradura, se transferirá a la carcasa 18 o, a través del elemento de control 8 y la placa de extremo 20, a la carcasa 18. La fuerza en el motor 22 y el resorte 13 se mantienen a un nivel bajo para que no se dañen. Por lo tanto, es relativamente fácil y rentable fabricar la carcasa 18, la placa final 20, el elemento de cierre 5 y el elemento de control 2 de materiales resistentes. La disposición del mecanismo de bloqueo 1 es particularmente ventajosa ya que reduce las fuerzas en los componentes más delicados, lo que garantiza un funcionamiento seguro. A medida que la estructura transfiere la fuerza a la carcasa 18, el alojamiento puede estar hecho de una resistencia o grosor para adaptarse al uso previsto del mecanismo de bloqueo.

Tras el accionamiento del motor 22, el elemento de control 2 se gira aproximadamente a 45°, de manera que adopta la posición inactiva. Por consiguiente, la barra de tope 24 ahora hace tope con un lado opuesto del recorte 11. En la posición inactiva, las protuberancias 4a-d del cabezal de control 2 están alineadas con los espacios entre las protuberancias 7a-d del cabezal del elemento de cierre 6. Del mismo modo, las protuberancias 7a-d del cabezal del elemento de cierre 6 están alineadas con los espacios entre las protuberancias 4a-d del cabezal de control 2, de modo que las protuberancias pueden moverse hacia los respectivos orificios. La varilla de medios de extracción se puede utilizar para retirar el elemento de cierre 5 axialmente hacia el elemento de control 2, de modo que las protuberancias 4a-d se engranen entre las protuberancias 7a-d y viceversa. La extracción del elemento de cierre 5 extrae el perno 17 de la caja de llaves, lo que permite abrir la caja de llaves.

Para bloquear el mecanismo de bloqueo, el perno 17 se devuelve a la sujeción, tal vez con la manipulación de los medios de extracción. El elemento de desviación 13 presiona al elemento de control 2 y al elemento de cierre 5, y así el perno 17 adopta su posición extendida a través de la abertura del perno 17'. Las protuberancias 4a-d y 7a-d ya no están unidas entre sí. El motor 22 puede entonces ser accionado para rotar el elemento de control 2 a la posición

activa en la que las protrusiones se alinean de extremo a extremo.

Se apreciará que, aunque el elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 se han mostrado con cuatro protrusiones cada uno, pueden tener más o menos protrusiones o diferentes números de protrusiones. Además, la carcasa y, por lo tanto, el elemento de control 2 y el elemento de cierre 5 se describen como sustancialmente cilíndricos, aunque podrían ser de formas alternativas siempre que el movimiento relativo en la dirección axial sea posible y el elemento de control pueda girar alrededor de su eje. Además, la forma de realización del mecanismo de bloqueo 1 descrito anteriormente es para la integración en una caja de llaves. Se apreciará que el mecanismo 1 se puede utilizar en cualquier cerradura apropiada donde se requiera un mecanismo de alta resistencia, resistente a los ataques, simple y seguro. El perno de cierre 17 puede comprender un cojinete de bolas que sobresale a través de una abertura 17'. En la posición inactiva, el cojinete de bolas funciona como un mecanismo de choque y puede entrar y salir de la sujeción contra la fuerza de empuje del resorte 13. Cuando el mecanismo de bloqueo está en la posición activa, el cojinete de bolas se mantiene, proyectándose desde el mecanismo de bloqueo, en la sujeción.

La Figura 4 muestra un sistema de cierre 40 que utiliza el mecanismo de bloqueo 1 descrito anteriormente. El sistema de cierre 40 es un dispositivo de seguridad para el cierre remoto de las puertas interiores o exteriores de una propiedad, posiblemente en respuesta a la detección de una intrusión no autorizada en el edificio. El sistema de cierre 40 en esta forma de realización comprende un panel de control de cierre 41, un primer mecanismo de bloqueo 42 montado en una primera puerta interior 43 de un edificio y un segundo mecanismo de bloqueo 44 montado en una segunda puerta interior 45 de un edificio.

El panel de control de cierre 41 incluye un panel de teclas 46 para recibir la entrada de un código, un controlador 47 y una antena 48. El controlador 47 está dispuesto para recibir un código del panel de teclas 46 para "armar" y "desarmar" el controlador 47. El controlador 47 también recibe la entrada de un dispositivo de detección de intrusión 50, que puede comprender un sensor de infrarrojo pasivo (PIR). Cuando el controlador está armado, está adaptado para actuar sobre la entrada del dispositivo de detección de intrusión 50. Cuando está desarmado no actúa sobre la entrada del dispositivo de detección de intrusión 50. El controlador actúa sobre la entrada enviando señales de comando, a través de la antena 48, al primer y segundo mecanismos de cierre 42, 44. En consecuencia, el controlador incluye medios de comunicación inalámbricos para comunicarse con los mecanismos de cierre 42, 44.

Los mecanismos de cierre 42, 44 son similares y, por lo tanto, solo se describirá un mecanismo de bloqueo y se usarán los mismos números de referencia para describir las partes correspondientes, pero con un guión adicional cuando se aplique al segundo mecanismo de bloqueo 44 y la segunda puerta 4. El mecanismo de bloqueo 42, 44 tiene un medio de extracción en forma de mango 51, 51'. El mango 51, 51' puede retirar el perno de cierre 52, 52' de su sujeción 53, 53' cuando el mecanismo de bloqueo está inactivo. La sujeción está montada en un marco de puerta 54, 54'. Cuando el mecanismo de bloqueo está activo, el perno de cierre 52, 52' se mantiene en la sujeción 53, 53'. El mecanismo de bloqueo 42, 44 incluye un controlador de mecanismo de bloqueo 55, 55'. El controlador del mecanismo de bloqueo está dispuesto para recibir señales de comando desde el controlador 47 a través de una antena 56, 56'. Por lo tanto, el controlador de mecanismo de bloqueo 55, 55' incluye medios de comunicación inalámbrica. Se apreciará que los controladores 55, 55' y las antenas 56, 56' están contenidos con una unidad de bloqueo que se puede adaptar a las puertas existentes, en lugar de la cerradura existente. Esto es ventajoso ya que la unidad de bloqueo se puede instalar de manera simple, sin modificaciones en la puerta o la abertura en la puerta para el cierre. El tamaño pequeño y la alta resistencia del mecanismo de bloqueo permiten que la unidad de bloqueo sea un tamaño adecuado para aplicaciones de actualización.

En uso, los mecanismos de cierre 42, 44 están normalmente inactivos y, por lo tanto, las puertas 43, 45 pueden abrirse por sus mangos 51, 51'. Cuando un usuario arma el sistema de cierre 40 ingresando un código predeterminado, el controlador 47 espera la introducción del dispositivo de detección de intrusión 50. Si se detecta una intrusión, el controlador 47 envía una señal de control a los mecanismos de cierre 42, 44, que es recibida por sus controladores de mecanismo de bloqueo asociados 55, 55'. Los controladores de los mecanismos de bloqueo 55, 55' hacen que los motores 22 de los mecanismos de bloqueo se activen para mover el elemento de control 2 a la posición activa, por lo que las puertas 43, 45 se bloquean y se impide la extracción de los pernos de cierre 52, 52' de sus respectivas sujeciones 53, 53'. Esto aislará las habitaciones en el edificio del intruso ya que el intruso no podrá moverse libremente entre las habitaciones aseguradas por el sistema de bloqueo 40. El sistema de bloqueo 40 se puede desarmar y las puertas 43, 45 se pueden abrir con la introducción del código predeterminado en el panel de teclas 46. El controlador 47 luego envía señales de control para hacer que los mecanismos de bloqueo 55, 55' desactiven sus respectivos mecanismos de bloqueo.

Se apreciará que la descripción anterior es solo un ejemplo de cómo se podría implementar un sistema de bloqueo

de este tipo. Por ejemplo, puede haber más o menos puertas aseguradas; más o menos dispositivos de detección de intrusiones; diferentes tipos de dispositivos de detección de intrusión; el uso de señales de control encriptadas; la incorporación de características anti-manipulación; la incorporación a un sistema de alarma antirrobo; el uso de sistemas de seguridad y botones de pánico para evitar que los ocupantes legítimos del edificio queden atrapados y
5 otros cambios o mejoras que serán evidentes para los expertos en la materia. La principal ventaja del sistema de bloqueo, es que el mecanismo de bloqueo de la invención, debido a su pequeño tamaño y alta resistencia, se puede incorporar en puertas y ventanas para formar sistemas de bloqueo que antes eran poco prácticos y/o caros.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de bloqueo que comprende un elemento de control (2) dispuesto para girar alrededor de un eje entre una posición activa y una posición inactiva, el elemento de control (2) incluye un cabezal de control (3) que tiene al menos una protusión que se extiende axialmente (4a). 4d), el mecanismo de bloqueo comprende además un elemento de cierre (5) que esta alineado axialmente con el elemento de control (2) e incluye un cabezal del elemento de cierre (6), teniendo el cabezal del elemento de cierre (6) al menos una protusión que se extiende axialmente (7a-7d), la protusión(s) (4a-4d) del cabezal de control (3) y la(s) protusión(es) (7a-7d) del cabezal del elemento de cierre (6) dispuestas de tal manera que, en la posición activa, el elemento de cierre (5) y el elemento de control (2) se mantienen separados por las protusiones (4a-4d, 7a-7d) y, en la posición inactiva, las protusiones (4a-4d, 7a-7d) pueden engranarse entre sí para permitir el movimiento axial del elemento de cierre (5) con respecto al elemento de control (2);
caracterizado porque el elemento de control (2) y el elemento de cierre (5) se reciben dentro de una carcasa (18) y son deslizables axialmente en su interior, el mecanismo de bloqueo incluye un elemento de desviación (13) para impulsar a separarse el elemento de control (2) y el elemento de cierre (5).
2. Un mecanismo de bloqueo según la reivindicación 1, en el que el elemento de cierre (5) comprende un cuerpo alargado que tiene al menos una protusión (7a-7d) en un extremo y un perno de cierre (17) en un extremo opuesto, y en el que el perno de cierre (17) puede adaptarse para ser recibido dentro de un cierre de una cerradura.
3. Un mecanismo de bloqueo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que al menos una de las protusiones (4a-4d, 7a-7d) incluye una punta más angosta que el resto de la protusión.
4. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el cabezal de control (3) tiene al menos dos protusiones que se extienden axialmente (4a-4d) y el cabezal del elemento de cierre (6) puede tener un número complementario de protusiones que se extienden axialmente (7a-7d).
5. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el cabezal de control (3) y/o el cabezal del elemento de cierre (6) están almenados y, por lo tanto, las almenas forman al menos una protusión (4a-4d, 7a-7d) y, opcionalmente, las almenas están dispuestas en forma de anillo.
6. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que uno de los cabezales de control (3) y cabezales de elementos de cierre (6) comprende una única protusión que tiene orificios, los orificios dispuestos para recibir pasadores complementarios en el otro del cabezal de control y del cabezal del elemento de cierre cuando está en la posición inactiva, de modo que los pasadores se reciben dentro de los orificios y, por lo tanto, se engranan entre sí, y en la posición activa, los pasadores no están alineados con los orificios y el elemento de control y el elemento de cierre se mantienen separados.
7. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la protusión (4a-4d) en el cabezal de control (3) o la protusión (7a-7d) en el cabezal del elemento de cierre (6), tiene una forma tal que el movimiento de rotación del elemento de control (2) se convierte en movimiento axial del elemento de cierre (5), y en el que, opcionalmente, la protusión (4a-4d, 7a-7d) tiene una parte de entrada inclinada en la dirección axial dispuesta para sostenerse contra la otra protusión (4a-4d, 7a-7d) de manera que la rotación del elemento de control (2) mueva el elemento de cierre (5) en la dirección axial.
8. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la carcasa (13) comprende un contrafuerte de final de la placa (20) en un extremo, dispuesto para contactar con el elemento de control (2), en el que el contrafuerte de final de la placa (20) puede adaptarse para formar un soporte para un motor (22) para rotar el elemento de control (2) entre las posiciones activa e inactiva.
9. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el elemento de control (2) comprende un cuerpo tubular que tiene el cabezal de control (3) en un extremo y está dispuesto para recibir un motor (22) para hacer girar el elemento de control (2) entre las posiciones activa e inactiva, en donde el motor (22) está montado en un contrafuerte de final de la placa (20) de la carcasa (13).
10. Un mecanismo de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el motor (22) incluye un husillo (23) para acoplarse a una abertura (14) en el elemento de control (2), estando dispuestos la abertura (14) y el husillo (23) de tal manera que el husillo (23) es deslizante axialmente dentro de la abertura (14).

11. Un mecanismo de bloqueo según cualquier reivindicación precedente, en el que el mecanismo de bloqueo incluye un medio de extracción (51, 51 ') para retirar el elemento de cierre cuando el elemento de control (2) está en la posición inactiva.
- 5
12. Una cerradura que tiene el mecanismo de bloqueo de las reivindicaciones 1 a 11, el elemento de cierre comprende un perno de cierre (17) en un extremo, opuesto al cabezal del elemento de cierre (6), para enganchar un medio de cierre y extracción (51, 51 ') para retirar el elemento de cierre (5) cuando el elemento de control (2) está en la posición inactiva.
- 10
13. Un sistema de bloqueo para asegurar las puertas o ventanas de un edificio que incorpora un controlador y al menos un mecanismo de bloqueo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, el controlador adaptado para controlar el mecanismo de bloqueo o cada uno.
- 15 14. Un sistema de bloqueo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el controlador está dispuesto para controlar el o cada mecanismo de bloqueo en respuesta a la entrada de un dispositivo de detección de intrusión y en el que el controlador puede adaptarse para activar el mecanismo de bloqueo o cada uno de ellos de forma inalámbrica.

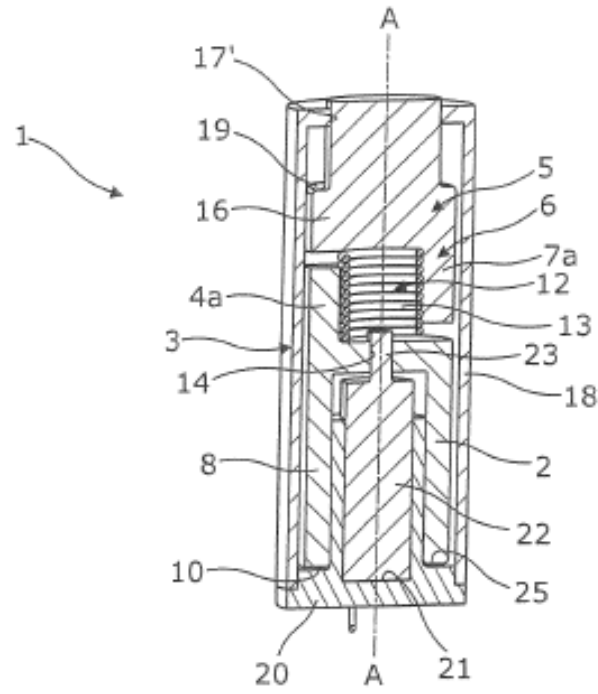


Fig. 1

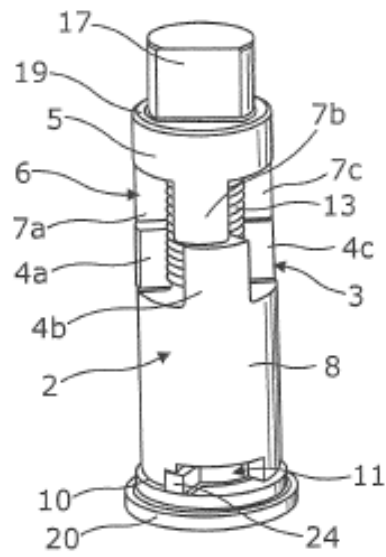


Fig. 2

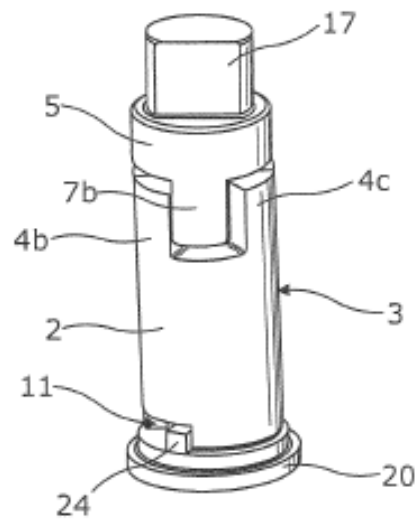


Fig. 3

