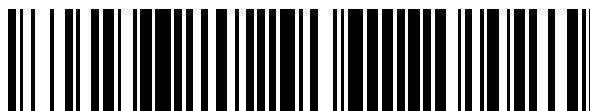


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 727**

51 Int. Cl.:

E05B 13/00 (2006.01)

E05B 13/10 (2006.01)

E05B 65/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2015 E 15003581 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 3101202**

54 Título: **Dispositivo de cierre con circuito de pánico**

30 Prioridad:

16.01.2015 DE 202015000396 U

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

15.11.2018

73 Titular/es:

**ELDOMAT INNOVATIVE SICHERHEIT GMBH
(100.0%)
Am Lehnshof 14
13467 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

EBERHARD, BARTHOLDI

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 689 727 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 cierre con circuito de pánico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre con una mecánica de cierre y apertura integrada en una carcasa de la cerradura, en donde la mecánica de cierre y apertura está bloqueada en una posición de cierre en un primer estado de funcionamiento y se encuentra en una posición de apertura en un segundo estado de funcionamiento, y con un dispositivo de pestillo para accionar la mecánica de cierre y apertura en el segundo estado de funcionamiento, que está unido operativamente a través de un picaporte con la mecánica de cierre y apertura.

10 Un dispositivo de cierre de este tipo se conoce en general del estado de la técnica. Regularmente, p. ej., una puerta es cerrada con un dispositivo de cierre de este tipo, quedando entonces móvil el pestillo. Existen sistemas de cierre en los que en la posición de cierre de un dispositivo de cierre el pestillo está bloqueado. Sistemas de cierre de este tipo se conocen, p. ej., del documento US 0159486 o del documento AT 357431. Sería deseable que el bloqueo del pestillo en la posición de cierre del dispositivo de cierre pudiera ser anulado a elección.

La misión de la presente invención es perfeccionar un dispositivo de cierre del tipo mencionado al comienzo de modo que una puerta cerrada con pestillo bloqueado pueda ser abierta de manera manual.

15 El problema se resuelve, de acuerdo con la invención, debido a que el dispositivo de pestillo presenta una unidad de activación, la cual, en el caso de un accionamiento manual por un usuario, anule el bloqueo de la mecánica de cierre y apertura conseguido por el mecanismo de apertura electromagnético de la puerta de la mecánica de cierre y apertura en el primer estado de funcionamiento y, con ello, provoque el segundo estado de funcionamiento de la posición de apertura.

20 Con el dispositivo de cierre de acuerdo con la invención, el usuario puede abrir de nuevo manualmente desde dentro, sin pánico, una puerta automáticamente cerrada.

25 De acuerdo con la invención, la unidad de activación coopera con un dispositivo de bloqueo, el cual bloquea al picaporte en el primer estado de funcionamiento en contra de un giro y lo libera en el segundo estado de funcionamiento. Mediante esta construcción es posible influir de una manera sencilla sobre el giro del picaporte. A través de la capacidad de giro del picaporte se provoca en la mecánica de cierre y apertura que, p. ej., un elemento de gatillo y/o un elemento de cerrojo pueda o puedan ser retirados de una posición de cierre. Por lo tanto, si estas piezas componentes se encuentran en una posición de cierre, el bloqueo del picaporte conduce también a un bloqueo del elemento de cerrojo y/o del elemento de gatillo.

30 De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo comprende un elemento de bloqueo que se encuentra en el primer estado de funcionamiento, al menos en parte, en la trayectoria de movimiento de la varilla de presión, y en el segundo estado de funcionamiento es presionado hacia afuera de la trayectoria de movimiento por la varilla de presión. Con ello, se optimiza el efecto de la varilla de presión como "punta de lanza".

35 Otra ventaja de la presente invención es que el dispositivo de bloqueo está dispuesto transversalmente a la unidad de activación. Con ello, es posible impedir la acción de la unidad de activación desde un lado con ayuda del dispositivo de bloqueo. Otra ventaja es que la unidad de activación comprende una varilla de presión que, en el caso del accionamiento de la unidad de activación, se mueve en una trayectoria de movimiento. Una varilla de presión de este tipo puede ser integrada en un pestillo en sí habitual. Con ello, la varilla de presión puede ser utilizada como "punta de lanza" con el fin de dejar libre el camino de modo que el picaporte pueda girar.

40 Otra ventaja es también que el elemento de bloqueo esté pretensado en la dirección de la trayectoria de movimiento de la varilla de presión. Con ello, se garantiza que el elemento de bloqueo, en el caso de un funcionamiento automático, se encuentre siempre seguro en el primer estado de funcionamiento y solo pueda ser retirado de este primer estado de funcionamiento seguro mediante una acción manual en contra de la tensión previa.

45 En una primera forma de realización es ventajoso que el elemento de bloqueo sea una serie de bolas a base de varias bolas que topan una con otra, serie que está conducida en una carcasa de muelle, encontrándose en el primer estado de funcionamiento una bola con su diámetro medio de bola en la trayectoria del movimiento de la varilla de presión y siendo presionada de nuevo a la carcasa del muelle en el segundo estado de funcionamiento. Con ello, con una pequeña aplicación de fuerza y una escasa complejidad mecánica puede tener lugar un desbloqueo eficaz del picaporte.

50 En una segunda forma de realización, es ventajoso que el elemento de bloqueo sea un pasador de bloqueo que se extiende en el primer estado de funcionamiento en la trayectoria de movimiento de la varilla de presión y que es girado fuera de la trayectoria de movimiento en el segundo estado de funcionamiento.

Esta construcción es también muy eficaz y representa una alternativa práctica para la solución de las bolas.

Ventajas adicionales de la presente invención resultan de las características de las demás reivindicaciones subordinadas.

Formas de realización de la presente invención se describen con mayor detalle en lo que sigue con ayuda del dibujo. Muestran:

- 5 La Fig. 1a, una representación esquemática de un dispositivo de cierre de acuerdo con una primera forma de realización de la presente invención en estado bloqueado, en la que las piezas componentes importantes están representadas en negrita;
- la Fig. 1b, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo para el dispositivo de cierre en la situación de la Fig. 1a;
- la Fig. 2a, una representación esquemática del dispositivo de cierre de la Fig. 1a en estado desenclavado, en el que las piezas componentes importantes están representadas en negrita;
- 10 la Fig. 2b, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo para el dispositivo de cierre en la situación de la Fig. 2a;
- la Fig. 3a, una representación esquemática de un dispositivo de cierre de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención en estado enclavado, en el que piezas componentes importantes están representadas en negrita;
- 15 la Fig. 3b, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo para el dispositivo de cierre en la situación de la Fig. 3a;
- la Fig. 4a, una representación esquemática del dispositivo de cierre de la Fig. 3a en estado desenclavado, en el que piezas componentes importantes están representadas en negrita;
- 20 la Fig. 4b, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo para el dispositivo de cierre en la situación de la Fig. 4a;
- la Fig. 5a, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo con una primera variante de un enclavamiento de la varilla de presión;
- la Fig. 5b, una representación esquemática del dispositivo de pestillo con una segunda variante de un enclavamiento de la varilla de presión; y
- 25 la Fig. 5c, una representación esquemática de un dispositivo de pestillo con una tercera variante de un enclavamiento de la varilla de presión.

30 En la Fig. 1a se representa esquemáticamente una primera forma de realización de un dispositivo de cierre 1, que está previsto para ser montado en una puerta (no representada), de modo que un elemento de cerrojo 3 y/o un elemento de gatillo 5 sobresalen de un carril de guarnición 6 y pueden aplicarse en orificios adaptados (no representados) de una chapa de cierre (no representada). El dispositivo de cierre 1 comprende una carcasa 7 de la cerradura en la que está dispuesta una mecánica de cierre y apertura 9. Esta mecánica de cierre y apertura 9 es en sí conocida y no es objeto de la presente invención. De importancia para la invención es solamente un picaporte 11 que está apoyado de forma giratoria (derecha/izquierda en la vista en planta de la Fig. 1a) y está unido con una palanca 13 que coopera con un elemento de gatillo 5 y el elemento de cerrojo 3 liberable por la mecánica de cierre y apertura 9. En la situación representada en la Fig. 1a, la palanca 13 mantiene en una posición de cierre al elemento de gatillo 5 en contra de una fuerza del resorte. Además, el picaporte 11 no se puede girar. Esta posición de cierre representa, en el sentido de la presente invención, un primer estado de funcionamiento de la mecánica de cierre y apertura 9.

40 En la Fig. 1b se representa esquemáticamente un dispositivo de pestillo 17 que está operativamente unido a través del picaporte 11 con la mecánica de cierre y apertura 9. El dispositivo de pestillo 17 comprende un pestillo 19 en el que está integrada una unidad de activación 21 que, en la presente forma de realización, está configurada como varilla de presión 22. La varilla de presión 22 sobresale del pestillo 19 con un primer extremo 23, de modo que este extremo libre 23 puede ser utilizado como botón pulsador que puede ser accionado, p. ej., mediante el dedo pulgar. Un segundo extremo 24 opuesto de la varilla de presión 22 está configurado de forma convexa y en la forma de realización representada es una esfera. En otras formas de realización, el extremo convexo puede ser una semiesfera o una parte parcial de una superficie esférica.

45 La varilla de presión 22 puede ser enclavada a través de un dispositivo de enclavamiento 25 en la posición representada en la Fig. 1b. En el segundo extremo 24 se encuentra un dispositivo de bloqueo 27 con un elemento de bloqueo 28. Este dispositivo comprende, en la presente forma de realización, un canal 29 del muelle que discurre transversalmente a la unidad de activación 21 y en la presente forma de realización, por consiguiente, también transversalmente a la varilla de presión 22. El canal 29 del muelle se extiende a través de una carcasa 30 del muelle que limita en el picaporte 11 y a través de una pared del picaporte 11 hasta el orificio del picaporte. En el canal 29 del muelle están dispuestas de forma suelta varias bolas 31 como elemento de bloqueo 28 que están pretensadas mediante un muelle 33 en el fondo 35 del canal del muelle en dirección al orificio del picaporte, de modo que

exactamente una bola 31 con aproximadamente su mayor diámetro se encuentra en el límite entre la carcasa 30 del muelle y la pared del picaporte 11. En virtud del bloqueo a través del segundo extremo 24 convexo, las esferas 31 forman una cadena cinemática, actúan por lo tanto como una varilla pasante y bloquean al picaporte 11 en la posición representada en cada caso en la Fig. 1a y la Fig. 1b.

- 5 Mediante un accionamiento de la varilla de presión 22, presionando sobre el primer extremo 23, se alcanza la posición de liberación representada en la Fig. 2b, de modo que la mecánica de cierre y apertura 9 es accionada mediante un giro del picaporte 11 mediante el dispositivo de pestillo 17, tal como se muestra en la Fig. 1a, y alcanza una posición de apertura en la que el elemento de cerrojo 3 y el elemento de gatillo 5 son retraídos en la carcasa 7 de la cerradura. En el sentido de la presente invención, esto representa un segundo estado de funcionamiento de la mecánica de cierre y apertura 9. El segundo extremo 24 convexo presiona contra la primera de las bolas 31 en el canal 29 del muelle y presiona toda la cadena de bolas contra la fuerza elástica del muelle 33 en dirección al muelle 33 hasta que la bola 31, la cual se ha dispuesto aproximadamente con su mayor diámetro exactamente sobre el límite entre la carcasa 30 del muelle y la pared del picaporte 11, sea desplazada entonces en la carcasa 30 del muelle de modo que entonces se encuentre una superficie límite entre dos bolas 31 exactamente sobre el límite entre la carcasa 30 del muelle y la pared del picaporte 11. En esta posición de la unidad de activación 21 y en la presente forma de realización de la varilla de presión 22, ésta puede girar en contra del sentido de las agujas del reloj (flecha en la Fig. 2b) y, con ello, enclavarse en el dispositivo de enclavamiento 25. En virtud del escaso efecto de fuerza en la superficie límite antes mencionada entre las dos bolas 31, el picaporte 11 se puede entonces girar de modo que se posibilite una apertura manual mediante el dispositivo de pestillo 17 o bien mediante el pestillo 19.
- 10 El dispositivo de enclavamiento 25 comprende, en la presente forma de realización, un pasador 25.1 del cerrojo que está dispuesto aproximadamente perpendicular en la unidad de activación 21 o bien la varilla de presión 22 y sobresale a través de una escotadura 25.2 en forma de L que sirve como guía del pasador de cerrojo. En el primer estado de funcionamiento representado en la Fig. 1b, el pasador de cerrojo 25.1 se encuentra en un extremo 25.3 alejado del picaporte 11 de la escotadura en forma de L, y en el segundo estado de funcionamiento representado en la Fig. 2b, el pasador 25.1 del cerrojo se encuentra en una posición central próxima al picaporte 11 en la escotadura 25.2 en forma de L, y en una posición enclavada en este segundo estado de funcionamiento, es decir, después de un giro de la unidad de activación 21 o bien de la varilla de presión 22, el pasador 25.1 del cerrojo se encuentra en un extremo 25.4 cercano al picaporte 11 de la escotadura 25.2 en forma de L. La unidad de activación 21 o bien la varilla de presión 22 está pretensada, alejándose del picaporte 11, en dirección al primer extremo 23.
- 15 La unidad de activación 21 y también la varilla de presión 22 pueden estar configurados también en múltiples partes y entonces también de diferentes materiales.

En las Figuras 3a, 3b, 4a y 4b se representa una segunda forma de realización de la presente invención. La construcción en la que se fundamenta es idéntica a la de la primera forma de realización. Diferente es la configuración del dispositivo de bloqueo. Para la descripción de la segunda forma de realización se hace referencia expresa a la descripción de la primera forma de realización. Por motivos de claridad, las piezas componentes mencionadas en el marco de la descripción de la segunda forma de realización obtienen los mismos símbolos de referencia con un "*", también aun cuando no se diferencien estructuralmente de las de la primera forma de realización.

En la Fig. 3b está representado esquemáticamente un dispositivo de pestillo 17* que está unido operativamente a través del picaporte 11* con la mecánica de cierre y apertura 9*. El dispositivo de pestillo 17* comprende un pestillo 19* en el que está integrada una unidad de activación 21* que está configurada en la presente forma de realización como varilla de presión 22*. La varilla de presión 22* sobresale con un primer extremo 23* del pestillo 19*, de modo que este extremo libre 23* puede ser utilizado como botón pulsador que puede ser accionado, p. ej., mediante el dedo pulgar. En un segundo extremo 24* opuesto se encuentra un dispositivo de bloqueo 27*. Éste comprende como elemento de bloqueo 28* un pasador de bloqueo 36* que está unido con la unidad de activación 21* o bien con la varilla de presión 22* y se aplica en una escotadura 38* en la carcasa 7* de la cerradura en la que el pasador de bloqueo 36* se aplica en el primer estado de funcionamiento representado en la Fig. 3b. La unidad de activación 21* o bien la varilla de presión 22* está pretensada mediante un muelle de activación 37* en dirección al primer extremo libre 23* (botón pulsador), de modo que el pasador de bloqueo 36* se encuentra fijo en la escotadura 38*.

La varilla de presión 22 puede ser enclavada a través de un dispositivo de enclavamiento 25* en la posición representada en la Fig. 3b. El desenclavamiento tiene lugar tal como en la primera forma de realización mediante una presión y un subsiguiente giro de la unidad de activación 21 o bien de la varilla de presión 22. El picaporte 11* se puede girar entonces manualmente, de modo que se alcanza la posición de apertura representada en la Fig. 4a y, por consiguiente, el segundo estado de funcionamiento. La Fig. 4a corresponde a la Fig. 2a.

En las Figuras 5a, 5b y 5c se representa en cada caso una variante del dispositivo de enclavamiento 25 para la primera forma de realización que puede ser utilizada en cada caso naturalmente también para otras formas de realización y, en particular, para la segunda forma de realización.

La Fig. 5a muestra el dispositivo de enclavamiento 25 como sujeción mediante tornillo. Un tornillo 39 es atornillado desde el exterior a través del dispositivo de pestillo 17 o bien del pestillo 19 en la unidad de activación 21 o bien la

varilla de presión 22 y aprieta a ésta ligeramente, de modo que se forma un cierre de fuerza por rozamiento entre la unidad de activación 21 o bien la varilla de presión 22 y el dispositivo de pestillo 17 o bien el pestillo 19.

La Fig. 5b muestra el dispositivo de enclavamiento 25 como hélice de bayoneta. En esta variante, se suprime la presión antes del giro. Se debe entonces exclusivamente girar con el fin de acceder desde el primer estado de funcionamiento al segundo estado de funcionamiento y de nuevo de vuelta.

La Fig. 5c muestra el dispositivo de enclavamiento 25 como palanca de bayoneta. Esto corresponde al modo construcción del dispositivo de enclavamiento 25, 25* descrito precedentemente con respecto a la primera y segundas formas de realización.

Lista de símbolos de referencia

10	1	dispositivo de cierre
	3	elemento de cerrojo
	5	elemento de gatillo
	7	carcasa de la cerradura
	9	mecánica de cierre y apertura
15	9*	mecánica de cierre y apertura
	11	picaporte
	11*	picaporte
	13	palanca
	17	dispositivo de pestillo
20	17*	dispositivo de pestillo
	19	pestillo
	19*	pestillo
	21	unidad de activación
	21*	unidad de activación
25	22	varilla de presión
	22*	varilla de presión
	23	primer extremo
	24	segundo extremo
	24*	segundo extremo
30	25	dispositivo de enclavamiento no apretado
	25*	dispositivo de enclavamiento
	25.1	pasador del cerrojo
	25.2	escotadura en forma de L
	25.3	extremo más alejado
35	25.4	extremo más próximo
	25*	pasador del cerrojo
	27	dispositivo de bloqueo
	27*	dispositivo de bloqueo
	28	elemento de bloqueo

ES 2 689 727 T3

	28*	elemento de bloqueo
	29	canal del muelle
	30	carcasa del muelle
	31	bolas
5	33	muelle
	35	fondo del canal del muelle
	36*	pasador de bloqueo
	37*	muelle de activación
	38*	escotadura
10	39	tornillo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de cierre (1) con una mecánica de cierre y apertura (9; 9*) integrada en una carcasa (7) de la cerradura, que es accionada automáticamente mediante un abrepuertas electromagnético, en donde la mecánica de cierre y apertura (9; 9*) está bloqueada en una posición de cierre en un primer estado de funcionamiento y se encuentra en una posición de apertura en un segundo estado de funcionamiento, y con un dispositivo de pestillo (17) para accionar la mecánica de cierre y apertura (9; 9*) en el segundo estado de funcionamiento, que está unido operativamente a través de un picaporte (11; 11*) con la mecánica de cierre y apertura (9), en donde el dispositivo de pestillo (17; 17*) presenta una unidad de activación (21; 21*; 22; 22*), la cual, en el caso de accionamiento manual por parte de un usuario anula, en el primer estado de funcionamiento, el bloqueo de la mecánica de cierre y apertura (9), alcanzado por el abrepuertas electromagnético y, con ello, realiza el segundo estado de funcionamiento de la posición de apertura, en donde la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) coopera con un dispositivo de bloqueo (27; 27*), el cual bloquea el picaporte (11) en el primer estado de funcionamiento en contra de un giro y lo libera en el segundo estado de funcionamiento, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo (27; 27*) comprende un elemento de bloqueo (28; 28*) el cual, en el primer estado de funcionamiento, se encuentra, al menos en parte, en la trayectoria de movimiento de la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) y en el segundo estado de funcionamiento está presionado hacia fuera de la trayectoria de movimiento por la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*).
- 10 2. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de bloqueo (27; 27*) está dispuesto transversalmente a la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*).
- 15 3. Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) comprende una varilla de presión (22; 22*) que en el caso del accionamiento de la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) se mueve sobre una trayectoria de movimiento.
- 20 4. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento de bloqueo (28) está pretensado en dirección a un orificio del picaporte.
- 25 5. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el elemento de bloqueo (28) está formado por una serie de bolas (31) que forman una cadena cinemática y están conducidas en un canal (29) del muelle, el cual está configurado en parte en una carcasa (30) del muelle y en el picaporte (11), en donde en el primer estado de funcionamiento una bola (31) se encuentra con su mayor diámetro de la bola en un límite entre la carcasa (30) del muelle y el picaporte (11), y en el segundo estado de funcionamiento una superficie límite entre dos bolas (31) que topan una con otra se encuentra en el límite entre la carcasa (30) del muelle y el picaporte (11).
- 30 6. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento de bloqueo (28*) es un pasador de bloqueo (36*) que en el primer estado de funcionamiento se aplica en una escotadura (38*) en la carcasa (7*) de la cerradura y se extiende en la trayectoria de movimiento de la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*), y en el segundo estado de funcionamiento es girado hacia fuera de la escotadura (38*).
- 35 7. Dispositivo de cierre según la reivindicación 6, caracterizado por que la unidad de activación (21*; 22*) está pretensada en dirección a un primer extremo libre (23*).
- 40 8. Dispositivo de cierre según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) está provista de un dispositivo de enclavamiento (25; 25*).
9. Dispositivo de cierre según la reivindicación 8, caracterizado por que el dispositivo de enclavamiento (25; 25*) comprende un pasador (25.1) del cerrojo y una escotadura (25.2) en forma de L, en donde el pasador (25.1) del cerrojo está configurado en la unidad de activación (21; 21*; 22; 22*) y la escotadura (25.2) en forma de L está configurada en el dispositivo de pestillo (17; 17*).

