

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 524**

51 Int. Cl.:

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 15/10 (2006.01)

E05B 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2014** **PCT/DE2014/000056**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.08.2014** **WO14124627**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2014** **E 14728406 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018** **EP 2994585**

54 Título: **Abridor de puerta electromagnético**

30 Prioridad:

14.02.2013 DE 202013001433 U

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

18.02.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

BARTHOLDI, EBERHARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 700 524 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).

DESCRIPCION**Abridor de puerta electromagnético**

La presente invención se refiere a un abridor de puerta electromagnético con una carcasa para el montaje en un cerco de puerta, con una trampilla pivotable, que es giratoria entre una posición abierta y una posición cerrada, y con una instalación de seguridad contra una rotación forzada de esta trampilla desde la posición cerrada hasta la posición abierta, que comprende una fase de seguridad primaria y una fase de seguridad secundaria.

Un abridor de puerta electromagnético se conoce, por ejemplo, a partir los documentos DE 10 2004 056 567 A1 o EP 1 788 169 A1. El abridor eléctrico de puerta de mando a distancia descrito aquí presenta de la misma manera unos miembros de bloqueo, que están conectados entre sí en unión positiva en una primera fase. Pero en una segunda fase, la resistencia frente a apertura forzada de la puerta sólo se realiza a través de unión positiva reducida entre los miembros de bloqueo, a saber, a través de un gancho de lámina de resorte, que engrana con el pestillo del abridor de la puerta. La segunda fase garantiza de esta manera sólo una seguridad reducida contra seguro.

Por lo tanto, el problema de la presente invención es desarrollar un abridor de puerta electromagnético del tipo mencionado al principio, de tal manera que la resistencia frente a una apertura forzada de la puerta es aproximadamente de la misma altura en la primera fase y en la segunda fase. El problema se soluciona por que la segunda fase de seguridad comprende un miembro de bloqueo, que está apoyado directamente en unión positiva sobre un fondo de carcasa de la carcasa del abridor de la puerta, y la primera fase de seguridad comprende una primera palanca, una segunda palanca y el fondo de la carcasa.

Con el abridor electromagnético de la puerta de acuerdo con la invención, la resistencia frente una apertura forzada de la puerta se consigue, por una parte, a través de unión positiva en la primera fase y en la segunda fase y, por otra parte, a través de un apoyo de los miembros de bloqueo conectados a través de unión positiva sobre el fondo de la carcasa. Con la solución de acuerdo con la invención es posible mantener el abridor de la puerta contra una fuerza sobre el pestillo del abridor de la puerta de 10000 Newton en la posición cerrada.

Una ventaja de la presente invención es que los miembros de bloqueo de la primera fase comprenden una primera palanca y una segunda palanca y el fondo de la carcasa y la unión positiva entre ambos se realiza a través de una superficie inclinada.

Una forma de realización de la presente invención se describe en detalle a continuación con la ayuda de los dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de una cerradura de puerta con el abridor electromagnético de la puerta según la invención instalado en la chapa de cierre en la posición cerrada.

La figura 2 muestra una vista lateral esquemática del abridor electromagnético de la puerta en una posición cerrada.

La figura 3 muestra una representación esquemática de detalle de la figura 2.

La figura 4 muestra una representación esquemática en la sección transversal del abridor electromagnético de la puerta de la figura 2.

La figura 5 muestra una vista lateral esquemática del abridor electromagnético de la puerta de la figura 2 en una posición abierta.

La figura 6 muestra una representación esquemática de detalle de la figura 5.

La figura 7 muestra una representación esquemática en la sección transversal del abridor de puerta electromagnético de la figura 5.

En la figura 1 se representa de forma esquemática una cerradura de puerta 1 en vista lateral, que colabora con un abridor de puerta electromagnético 100, que está instalado en una chapa de cierre 3. La cerradura de la puerta 1 es en la presente forma de realización de una cerradura de cajón adaptada para la activación con un abridor de puerta electromagnético 100. Los detalles técnicos de la cerradura de la puerta 1 no forman parte de la presente invención y, por lo tanto, no se describen en particular en detalle. Para la colaboración con el abridor de puerta electromagnético 100 es importante un pestillo del abridor de la puerta 5 así como un miembro de bloqueo 7 conectado con el pestillo del abridor de la puerta 5. La cerradura de la puerta 1 comprende una carcasa 9, con la que ésta está instalada en un carril de solape 11. Además, la cerradura de la puerta 1 puede comprender también un perno de cerradura 13, que puede encajar en un orificio de perno 15 de la chapa de cierre 3.

El abridor de puerta electromagnético 100 está instalado en la chapa de cierre 3, de manera que ésta puede recibir en una posición cerrada el pestillo del abridor de puerta 5 y lo puede retener en la posición cerrada y libera el pestillo del abridor de puerta 5 en una posición abierta, de manera que ésta se puede mover de retorno a la carcasa 9 de la cerradura de la puerta 1 bajo tensión previa.

Con esta finalidad, el abridor de puerta electromagnético 100 comprende una carcasa de abridor de puerta 101, que está configurada aproximadamente en forma de U en la sección representada en la figura 1.

En la figura 2 se representa de forma esquemática con más detalle el abridor de puerta electromagnético 100. En la carcasa del abridor de la puerta 101 en forma de U está dispuesto un imán elevador 103, con el que está conectado un pasador de émbolo 105 de forma móvil en vaivén. El imán elevador 103 está apoyado en un fondo de carcasa 107 de la carcasa del abridor de la puerta 101. En la figura 2 se representa una situación, en la que el pestillo del abridor de la puerta 5 y el miembro de bloqueo 7 se encuentran en una posición cerrada.

En la posición cerrada, el pasador de émbolo 105 se encuentra en una posición retraída. Entre el pasador de émbolo 105 y la trampa pivotable 109, conectadas con un tope 110, se encuentran una palanca 101, una palanca 113, una palanca 115 y una palanca 117.

En la figura 3 se representan en detalle cadenas cinemáticas. El pasador de émbolo 105 choca con su extremo libre 119 en un lado recto 121 de la palanca 115. La palanca 115 tiene un eje de articulación 123. La palanca 117 tiene un eje de articulación 125 y un pasador de apoyo 127, que está alineado paralelo al eje de articulación 125. El pasador de apoyo 127 pasa sobre un canto exterior 129 en forma de arco circular de la palanca 115, de manera que se realiza un movimiento de la palanca 115 alrededor del eje de giro 125 en sentido contrario a las agujas del reloj. De esta manera se fabrica una posición de desbloqueo.

La palanca 117 está configurada en la representación en la figura 2 y en la figura 3 aproximadamente en forma de L. Un brazo largo se extiende entre el eje de articulación 125 y el pasador de apoyo 127, y un brazo más corto se extiende aproximadamente perpendicular al brazo más largo entre el eje de articulación 125 y un extremo libre formado como un elemento de bloqueo 131. El elemento de bloqueo 131 bloquea la palanca 113 en la posición cerrada. La palanca 113 tiene un eje de articulación 133. El eje de articulación 133, el eje de articulación 125 y el eje de articulación 123 se extienden paralelos entre sí, es decir, paralelos a los planos representados en la figura 2 o en la figura 3.

A través de la articulación de la palanca 117, el elemento de bloqueo 131 libera la palanca 113, de manera que ésta puede girar alrededor del eje de articulación 133 en sentido contrario a las agujas del reloj.

En el caso de actuación de fuerza para la apertura de la puerta, se gira la palanca 111, cuando se libera el bloqueo, en sentido horario hacia abajo (ver la figura 2), en este caso se desvía la palanca 113, se gira en sentido contrario a las agujas del reloj. La actuación de la fuerza para la apertura de la puerta hace girar la trampa pivotable 109, unido con el tope 110, alrededor del eje de articulación 137 en sentido contrario a las agujas del reloj.

Con la cadena cinemática mencionada anteriormente, el abridor electromagnético de la puerta 100 recibe una instalación de seguridad, que actúa en contra de un giro forzado del pestillo del abridor de la puerta desde la posición cerrada hasta la posición abierta y comprende una fase de seguridad primaria y una fase de seguridad secundaria. La fase de seguridad primaria comprende la palanca 111, la palanca 113 y el fondo de la carcasa 107. En la fase de seguridad primaria, la palanca 111 se apoya sobre la palanca 113 en unión positiva en el fondo de la carcasa 107. El contacto entre la palanca 111 y la palanca 113 se realiza a través de una primera superficie deslizante de palanca 139 en la palanca 111 y una segunda superficie deslizante de palanca 141 en la palanca 113, con preferencia en un ángulo de 25° con respecto al fondo de la carcasa 107. A través de un movimiento de la palanca 113 se establece un contacto deslizante en la primera superficie deslizante de palanca 139 y en la segunda superficie deslizante de palanca 141, que conduce al movimiento de la palanca 111. A través del apoyo de la palanca 111 sobre las dos superficies deslizantes 139 y 141 y la palanca 113 en el fondo de la carcasa 107 se consigue ya un bloqueo estable del abridor electromagnético de la puerta 100 en la posición cerrada.

Si se salvase a través de una actuación de fuerza exterior esta fase de seguridad primaria, entonces existe a través de la disposición de acuerdo con la invención una fase de seguridad secundaria. Esta fase de seguridad secundaria comprende la palanca 115, que se apoya de la misma manera en unión positiva sobre el fondo de la carcasa 107. A través de este apoyo directo de la palanca 115 en el fondo de la carcasa 107 se prepara después de la fase de seguridad primaria una fase de seguridad secundaria con fuerza de resistencia alta. La fase de seguridad primaria y la fase de seguridad secundaria muestran en la presente forma de realización una estabilidad contra la rotación de la trampa pivotable 109 y la liberación del pestillo del abridor de la puerta de aproximadamente 10000 N.

El eje de articulación 135 de la palanca 111 se extiende perpendicularmente a los ejes de giro 123, 125 y 133 así como paralelamente al eje de articulación 137 de la trampa pivotable 109. La trampa pivotable 109 se representa claramente en la figura 4. En una parte de la trampa 143, que se proyecta más allá de la chapa de cierre 3 está configurada una escotadura 145 en el lado interior. La escotadura 145 presenta en el lado de la cerradura un receso 147. En la posición cerrada representada en la figura 4, el pestillo del abridor de puerta 5 está avanzado en el abridor electromagnético de la puerta y engancha con el miembro de bloqueo 7 en la escotadura 145. El miembro de bloqueo 7 presenta con esta finalidad un gancho de bloqueo 7.1, que comprende una superficie de tope 7.2 que se extiende paralela con el receso 147.

En la figura 5 se representa el abridor electromagnético de la puerta 100 representado en la figura 2. Los componentes representados en la figura 5 del abridor electromagnético de la puerta 100 son idénticos a los

mostrados en la figura 2, solamente han modificado su posición entre sí en el sentido de que el pestillo del abridor de la puerta 5 o bien el miembro de bloqueo 7 se libera del engrane en la trampilla pivotable 109, unida con el tope 110 y en virtud de una tensión previa se introduce en la dirección de apertura fuera de la chapa de cierre en el interior de la cerradura de la puerta 1.

- 5 La alineación modificada de los componentes mencionados anteriormente entre sí se provoca a través del pasador de émbolo 105. El movimiento giratorio realizado de esta manera de los componentes dentro de una cadena cinemática ya se ha descrito anteriormente. En la figura 6 se representa en detalle cómo se modifica el pasador de apoyo 127 a través del movimiento giratorio de la palanca 115 a lo largo de su canto exterior 129 en forma de arco circular. A través del movimiento de articulación de la palanca 117 alrededor del eje de articulación 125 se lleva la
- 10 segunda palanca 113 desde un engrane de bloqueo al elemento de bloqueo 131. El elemento de bloqueo 131 presenta una incisión 131.1, en la que encaja un extremo libre 113.1 de la segunda palanca 113 en unión positiva en la posición cerrada. En la posición abierta, la palanca 113 está articulada alrededor del eje de articulación 133 en sentido contrario a las agujas del reloj, activada a través de la palanca 111, que se ha girado en sentido horario (ver la figura 7). En la figura 7 se representa cómo se ha girado la trampilla pivotable 109 en comparación con la figura 4
- 15 alrededor del eje de articulación 137 de la trampilla, en sentido contrario a las agujas del reloj. El gancho de bloqueo 7.1 se ha desprendido de la escotadura 145, de manera que el pestillo del abridor de la puerta 5 podría retirarse con el miembro de bloqueo 7 en dirección a la cerradura de la puerta 1.

Los movimientos que se provocan mutuamente de los componentes mencionados anteriormente sólo son posibles por que componentes individuales están pretensados elásticamente. De esta manera, en el abridor electromagnético de la puerta 100 y en la cerradura de la puerta 1 están incorporados numerosos muelles, que no tienen, sin embargo, una importancia esencial para la presente invención. Pero la tensión previa se realiza en todos los casos en la dirección de la posición de apertura. De manera que la activación de la palanca 115 a través del pasador de émbolo 105 posibilita una secuencia de movimientos, que conduce a una apertura completa de la

20 cerradura de la puerta 1.

- 25 Con la presente construcción de acuerdo con la invención, puede fallar la primera fase de seguridad, sin que esto tenga ninguna influencia sobre la actuación de la segunda fase de seguridad, de manera que tampoco es posible entonces una rotación de la trampilla 109 y del tope 110. La razón de ello es que la palanca 115 sólo se puede activar a través del pasador de émbolo 105.

Lista de signos de referencia

- 30 1 Cerradura de puerta
- 3 Chapa de cierre
- 5 Pestillo de apertura de puerta
- 7 Miembro de bloqueo
- 7.1 Gancho de bloqueo
- 35 7.2 Superficie de tope
- 9 Carcasa
- 11 Carril de solape
- 13 Perno de cerradura
- 15 Orificio de perno
- 40 100 Abridor de puerta
- 101 Carcasa de abridor de puerta
- 103 Imán elevador
- 105 Pasador de émbolo
- 107 Fondo de carcasa
- 45 109 Trampilla pivotable
- 110 Tope
- 111 Palanca

	113	Palanca
	113.1	Extremo libre
	115	Palanca
	117	Palanca
5	119	Extremo libre
	121	Lado recto
	123	Eje de articulación
	125	Eje de articulación
	127	Pasador de apoyo
10	129	Canto exterior
	131	Elemento de bloqueo
	131.1	Incisión
	133	Eje de articulación
	135	Eje de articulación
15	137	Eje de articulación de la trampilla
	139	Primera superficie deslizante de la palanca
	141	Segunda superficie deslizante de la palanca
	143	Pieza de trampilla
	145	Escotadura
20	147	Receso

REIVINDICACIONES

1. Un abridor de puerta electromagnético (100) con una carcasa de abridor de puerta (101) para el montaje en un cerco de la puerta, con una trampilla pivotable (109), que es giratoria entre una posición abierta y una posición cerrada, y con una instalación de seguridad contra un giro forzado de la trampilla desde la posición cerrada hasta la posición abierta, en el que la fase de seguridad secundaria comprende un miembro de bloqueo (115), que se apoya directamente en unión positiva sobre un fondo de carcasa (107) de la carcasa del abridor de la puerta (101), caracterizado por que la fase de seguridad primaria comprende una palanca (111), una palanca (113) y el fondo de la carcasa (107).
2. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el miembro de bloqueo (115) de la fase de seguridad secundaria comprende una palanca (115).
3. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la palanca (115) forma durante el proceso de apertura desde la posición cerrada hasta la posición abierta una primera cadena cinemática de palanca (115) y palanca (117) y una segunda cadena cinemática de palanca (111) y palanca (113).
4. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la palanca (111) presenta un eje de articulación (135) de la palanca y la palanca (113) presenta un eje de articulación (133) de la palanca, que están alineados perpendicularmente entre sí.
5. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que la palanca (115) presenta un eje de articulación (123) de la palanca, que está alineado paralelo al eje de articulación (133) de la palanca.
6. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que en la posición cerrada, la palanca (117) se apoya con un pasador de apoyo (127) en la palanca (115).
7. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que la palanca (117) presenta un elemento de bloqueo (131) para el bloqueo de la palanca (113) en la posición cerrada.
8. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por un imán elevador (103) y un pasador de émbolo (105) conectado con él, en el que el pasador de émbolo (105) impulsa la palanca (115) durante el proceso de apertura desde la posición cerrada hasta la posición abierta y desplaza la palanca (115) en rotación.
9. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que a través del giro de la palanca (115), también la palanca (117) que se apoya en la palanca (115) gira con el pasador de apoyo (127).
10. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el giro de la palanca (117) con el pasador de apoyo (127) libera el elemento de bloqueo (131) desde la palanca (113) y libera un amarre de giro de la palanca (113).
11. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la palanca (111) presenta una superficie inclinada (139), que está en contacto en la posición cerrada en unión positiva con una superficie inclinada complementaria (141) de la palanca (113).
12. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que después del giro de la palanca (117), un contacto superficial inclinado entre la palanca (111) y la palanca (113) conduce a una apertura de la puerta.
13. El abridor de puerta electromagnético de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la trampilla pivotable (109) presenta una escotadura (145), que está adaptada a un miembro de bloqueo (7) de un pestillo de abridor de puerta (5).
14. Abridor de puerta electromagnético de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por que la escotadura (145) presenta en el lado de la cerradura un receso (147).





