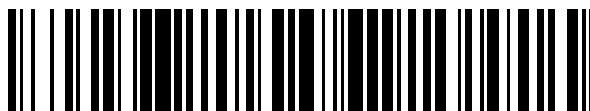


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 888**

51 Int. Cl.:

**E05B 47/00** (2006.01)

**E05B 15/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2012** **E 12174626 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 2543797**

54 Título: **Dispositivo abrepuertas con imán permanente**

30 Prioridad:

**08.07.2011 DE 102011107472**

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

**27.12.2017**

73 Titular/es:

**ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK GMBH  
(100.0%)  
Bildstockstrasse 20  
72458 Albstadt, DE**

72 Inventor/es:

**FAILER, GISBERT y  
HOLZER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 647 888 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 abrepuertas con imán permanente

5 La invención se refiere a un dispositivo abrepuertas para la utilización en una puerta con un batiente de puerta alojado de manera móvil en un marco de puerta estacionario. El dispositivo abrepuertas comprende un abrepuertas que puede accionarse eléctricamente con un pestillo de abrepuertas alojado de manera móvil y un dispositivo de bloqueo conmutable eléctricamente, a través del cual el pestillo de abrepuertas puede moverse hacia una posición de bloqueo y hacia una posición de liberación, para detener en la posición de bloqueo del pestillo de abrepuertas el batiente de puerta en la posición de cierre de la puerta, y en la posición de liberación del pestillo de abrepuertas el batiente de puerta desde la posición de cierre de la puerta para la apertura de la puerta. Además el dispositivo abrepuertas comprende un elemento complementario que interactúa con el pestillo de abrepuertas.

15 Por lo que se refiere al montaje del dispositivo abrepuertas:

El abrepuertas con el pestillo de abrepuertas puede estar alojado en el marco de puerta estacionario y el elemento complementario en el batiente de puerta. Sin embargo, también es posible que el elemento complementario esté alojado en el marco de puerta estacionario y el abrepuertas con el pestillo de abrepuertas esté alojado en el batiente de puerta.

20 A continuación, en primer lugar se proporcionan algunas definiciones de términos: El término "abrepuertas" ha de entenderse en la presente solicitud "abrepuertas de accionamiento eléctrico". Se trata en este caso de un "dispositivo de detención de accionamiento eléctrico para una puerta". El dispositivo de detención presenta un dispositivo de bloqueo de accionamiento eléctrico y un pestillo de abrepuertas. El elemento de bloqueo en el lado accionado del dispositivo de bloqueo interactúa con el pestillo de abrepuertas directa o indirectamente y conmuta el pestillo de abrepuertas hacia una posición de bloqueo y una posición de liberación. Posición de bloqueo significa que el pestillo de abrepuertas está bloqueado y la puerta por tanto no puede abrirse. Posición de liberación significa que está liberada y la puerta puede abrirse. Por abrepuertas no sólo el abridor de una puerta, sino también el abridor de un portón, una ventana u otro dispositivo de cierre con batiente alojado de manera móvil. Es decir, por el término puerta en la presente solicitud también un portón, una ventana y/o otro dispositivo de cierre con batiente alojado de manera móvil. Sin embargo, abrepuertas no significa que deba estar prevista una unidad para el accionamiento del movimiento de apertura de la puerta; una unidad tal puede estar prevista no obstante como dispositivo adicional.

35 Por el término "batiente" o "batiente de puerta" en la presente solicitud se entiende un batiente giratorio y/o un batiente corredizo que consta de uno o varios de estos batientes. Puede tratarse también de un dispositivo de cierre comparable, no transitable en el sector de la construcción o del mueble, por ejemplo también de una compuerta de extracción de humo.

40 Para detener el batiente de puertas en la posición de cierre, en la posición de cierre de la puerta el elemento complementario se engancha por detrás de una sección de bloqueo del abrepuertas dispuesta en o al menos en la región del pestillo de abrepuertas. Cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado a la posición de bloqueo el elemento complementario se mantiene allí haciendo tope, es decir enclavado, y la puerta se detiene en posición de cierre. Cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado en posición de liberación el elemento complementario está liberado, es decir enclavado y la puerta desbloqueado. Cuando el pestillo de abrepuertas está conmutado en posición de bloqueo significa por lo tanto que el pestillo de abrepuertas está enclavado, es decir está bloqueado contra un movimiento. Pestillo de abrepuertas conmutado a la posición de liberación significa que el pestillo de abrepuertas no está enclavado, es decir no está bloqueado contra un movimiento.

50 En la práctica tales abrepuertas se montan en la mayoría de los casos en el marco de puerta estacionario, y concretamente insertado oculto en el marco de puerta. El elemento complementario se forma hasta el momento en la práctica convencional, en la mayoría de los casos por un pestillo de cerradura alojado de manera elástica en el lado del batiente, que presenta un bisel de entrada. Al llevar el batiente de puertas a la posición de cierre el bisel de entrada el pestillo de cerradura hace tope con el pestillo de abrepuertas. Por ello el pestillo de cerradura se contrae contra el resorte que lo carga, es decir el pestillo de cerradura se fuerza, llegando el batiente de puerta a la posición de cierre. En la posición de cierre el pestillo de cerradura se extiende de nuevo automáticamente bajo la acción del resorte de manera el pestillo de cerradura está extendido en la posición de cierre de la puerta y se engancha por detrás de sección de bloqueo del pestillo de abrepuertas. El pestillo de cerradura está colocado en este caso con su superficie de tope recta en la sección de bloqueo del pestillo de abrepuertas. El batiente de puerta está detenido por tanto en la posición de cierre. No puede abrirse de nuevo desde la posición de cierre hasta que el pestillo de abrepuertas no esté liberado, es decir cuando esté anulado el enclavamiento del pestillo de abrepuertas. Los abrepuertas de este tipo están descritos por ejemplo en el documento DE 42 29 239 C1, DE 102 24 351 B3 y en el documento WO 2010/012496 A1.

65 Es desventajoso en estos productos convencionales que, para el encaje automático del pestillo de cerradura en el pestillo de abrepuertas, el pestillo de cerradura debe estar configurado por lo tanto de manera que pueda forzarse, solicitado por resorte. Para ello está previsto que presente un pestillo de cerradura-resorte que solicite el pestillo de

cerradura hacia su posición extendida y presente un bisel, para poder forzarse durante el cierre haciendo tope con el pestillo de abrepuertas.

5 De la práctica se conocen los denominados cerrojos de autobloqueo. En estos cerrojos un pasador de cerrojo está provisto en el lado frontal en el exterior con un imán permanente. El cerradero que interactúa con el pasador de cerrojo está provisto igualmente con un imán permanente. Los imanes permanentes están diseñados de manera que el pasador de cerrojo bajo la acción de la fuerza del imán se extiende automáticamente hacia el interior del cerradero tan pronto como la puerta llega a la posición de cierre. Para abrir la puerta es necesario desbloquear el cerrojo. Esto se realiza al retirarse el pestillo de cerradura mecánicamente y concretamente con la mano por medio de una llave o a motor por medio de un motor de accionamiento. El documento DE 20 2010 015 979 U1 describe por ejemplo un dispositivo de cerrojo.

15 La invención se basa en el objetivo de crear un abrepuertas que garantice un encaje automático del pestillo de cerradura en el pestillo de abrepuertas con la detención segura a continuación de la puerta también en otra configuración del pestillo de cerradura. Según la invención se pretenden realizaciones en la que cuando la puerta está abierta el pestillo de cerradura no esté extendido.

20 La invención resuelve este objetivo con el objeto de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2. Se trata a este respecto de un dispositivo abrepuertas con abrepuertas que puede accionarse eléctricamente con pestillo de abrepuertas alojado de manera móvil, interactuando el pestillo de abrepuertas con un elemento complementario que puede estar configurado como pestillo de cerradura. La solución tiene la característica esencial de que el elemento complementario presenta un imán y el pestillo de abrepuertas presenta un material magnetizable que interactúa con el imán del elemento complementario o un imán que interactúa con el imán del elemento complementario. Como alternativa puede estar previsto que el pestillo de abrepuertas presente un imán y el elemento complementario material magnetizable que interactúa con el imán del pestillo de abrepuertas o un imán que interactúa con el imán del pestillo de abrepuertas. Estas dos alternativas prevén el principio básico común de que el pestillo de abrepuertas y el elemento complementario interactúan magnéticamente entre sí, previendo la primera alternativa en concreto que al menos el elemento complementario presenta un imán y la segunda alternativa prevé que al menos el pestillo de abrepuertas presenta un imán. Por el término "imán" se entiende en este caso y en el texto presente más adelante un imán permanente o un electroimán. Por el término "material magnetizable" se entiende un material ferromagnético u otro material magnetizable, p.ej. material paramagnético. Por el término "imán del elemento complementario" se entiende un imán dispuesto en el lado del elemento complementario. De manera correspondiente a esto por el término "imán del pestillo de abrepuertas" se entiende un imán dispuesto en el lado del pestillo de abrepuertas. De manera correspondiente por los términos "material magnetizable del elemento complementario" o "material magnetizable del pestillo de abrepuertas" se entiende un material magnetizable que está dispuesto en el lado del elemento complementario o en el lado del pestillo de abrepuertas. Con la interacción magnética de pestillo de abrepuertas y pestillo de cerradura se obtiene en la posición de cierre de la puerta una posición de enganche y/o tope especialmente segura entre abrepuertas y pestillo de cerradura. Según la invención está previsto que el elemento complementario pueda moverse entre una posición extendida y una contraída, es decir retirada y que el elemento complementario en la posición de cierre de la puerta esté extendido mediante la acción del imán del elemento complementario y/o del imán del pestillo de abrepuertas. A este respecto el elemento complementario está solicitado mediante un resorte de tal manera que, cuando la puerta no está en la posición de cierre, el elemento complementario está retraído bajo la acción del resorte, es decir está retirado, y que cuando la puerta está en posición de cierre, el elemento complementario está extendido bajo efecto magnético entre pestillo de abrepuertas y elemento complementario en contra de la acción del resorte. En estas realizaciones de acuerdo con la invención el elemento complementario, cuando la puerta está abierta está retraído en cada caso en el batiente de puerta, es decir retirado. El pestillo de cerradura está extendido únicamente en la posición de cierre de la puerta. Se producen en este caso ventajas de manejo en cuanto a una posición de cierre segura. Además cuando la puerta está abierta se producen ventajas ópticas debido a que el pestillo de cerradura se retira cuando la puerta está abierta, y en este caso no es visible. En estas realizaciones el elemento complementario puede estar configurado como un pestillo de cerradura elástico sin bisel de entrada.

55 Una acción de fuerza especialmente efectiva magnética se obtiene con realizaciones en las cuales tanto el elemento complementario como el pestillo de abrepuertas presentan un imán y está previsto que el imán del elemento complementario y el imán del pestillo de abrepuertas estén diseñados y dispuestos de manera que los extremos dirigidos los unos hacia los otros de los imanes permanentes presentan diferente polaridad. En realizaciones preferentes los imanes tienen una polaridad de manera que se atraen mutuamente. Sin embargo son también posibles realizaciones en las que los imanes están dispuestos y tienen una polaridad de manera que se repelen y por tanto se obtiene un efecto repelente entre pestillo de abrepuertas y pestillo de cerradura. Esto puede implementarse en estas realizaciones de manera que el pestillo de cerradura mediante la acción de fuerza magnética se desenganche del pestillo de abrepuertas. Esto puede utilizarse cuando la puerta se abre desde la posición de cierre con la mano o a motor, preferiblemente mediante la asistencia de la acción de fuerza magnética.

65 Preferiblemente el imán, que puede estar configurado en particular como imán permanente puede estar configurado como elemento constructivo separado. Esto se aplica para realizaciones en las que el elemento complementario presenta un imán. En este caso el imán del elemento complementario está configurado por tanto preferiblemente

como un elemento constructivo configurado por separado del elemento complementario. El posible principio de la configuración del imán separada se aplica sin embargo también para el imán del pestillo de abrepuertas. En este caso puede estar previsto que el imán del pestillo de abrepuertas esté configurado como un elemento constructivo configurado por separado del pestillo de abrepuertas.

5 La alta funcionalidad y practicabilidad se produce cuando el imán del elemento complementario y/o el imán del pestillo de abrepuertas están dispuestos ocultos por una sección del elemento complementario o del pestillo de abrepuertas. Esto produce una disposición protegida del imán de manera que en el imán en la medida de lo posible aparezca solamente un desgaste mecánico reducido. La disposición oculta del imán se realiza preferiblemente estando dispuesto el imán oculto detrás de un elemento constructivo preferiblemente que se compone de material magnetizable, p.ej. ferromagnético y está en contacto con este elemento constructivo que se compone de material magnetizable. Con ello se realiza una imantación del material magnetizable de manera que la interacción magnética de pestillo de abrepuertas y pestillo de cerradura puede realizarse mediante una interacción de imán y material magnetizable. La disposición oculta del imán, preferiblemente imán permanente en un elemento constructivo que aloja el imán puede estar configurada de manera que el elemento constructivo de alojamiento se compone de un material magnetizable, p.ej. de material ferromagnético. Sin embargo también son posibles realizaciones en las que el elemento constructivo de alojamiento se compone de un material no magnetizable, y concretamente p.ej. de colada a presión de zinc o latón o también de plástico. El elemento constructivo configurado de material no magnetizable que aloja el imán está configurado de manera permite enganchar el campo magnético necesario para la interacción magnética al menos a través de la sección correspondiente.

La capacidad de ajuste del pestillo de abrepuertas a las peculiaridades geométricas locales se hace posible de manera especialmente ventajosa porque en las correspondientes realizaciones el pestillo de abrepuertas presenta un cuerpo base alojado de manera móvil y un cuerpo de pestillo que puede fijarse sobre el cuerpo base preferiblemente de material magnetizable, y el imán del pestillo de abrepuertas está dispuesto entre el cuerpo base y el cuerpo de pestillo. En un perfeccionamiento preferido, a este respecto puede estar previsto que el cuerpo base y/o el cuerpo de pestillo presente o presenten una escotadura de alojamiento para el imán. Puede a este respecto estar previsto que la escotadura de alojamiento esté configurada complementaria con el imán y/o complementaria con la sección del imán que se engancha en la escotadura de alojamiento. Mediante esta configuración complementaria de la escotadura y del imán es posible un alojamiento de arrastre de forma del imán en la escotadura, lo que conlleva ventajas de montaje y de manejo.

En las realizaciones en las que el cuerpo de pestillo puede fijarse de manera separable sobre el cuerpo base, puede estar previsto con particular ventaja que el cuerpo de pestillo pueda fijarse de manera separable en una posición que puede ajustarse de manera variable sobre el cuerpo base. Se produce una capacidad de ajuste del cuerpo de pestillo sobre el cuerpo base del pestillo de abrepuertas. El pestillo de abrepuertas puede ajustarse por tanto de manera que el pestillo de cerradura se enganche sin juego en la posición de cierre de la puerta.

Son posibles realizaciones que prevén el dispositivo de bloqueo del abrepuertas conmutable eléctricamente presente un electroimán, empleándose este electroimán también como imán del pestillo de abrepuertas. Es decir el electroimán del dispositivo de bloqueo tiene además la función de interactuar con el material magnetizable o el imán del elemento complementario. El electroimán en tales ejemplos de realización puede diseñarse preferiblemente de manera especial, p.ej. con un inducido con culata especial para asumir la doble función mencionada.

A continuación la invención se describe con más detalle mediante figuras.

En este caso muestran

la figura 1 una vista frontal esquemática de una puerta en posición de cierre con un dispositivo abrepuertas de acuerdo con la invención a partir de un abrepuertas insertado en el marco de puerta estacionario y un pestillo de cerradura dispuesto en el batiente de puerta;

la figura 2 una representación en perspectiva en despiece ordenado de un abrepuertas de acuerdo con la invención;

la figura 3a un segmento ampliado del batiente de puerta en la figura 1 en la región el pestillo de cerradura en posición de cierre de la puerta;

la figura 3b una representación correspondiente a la figura 3a, pero cuando la puerta está abierta

En el ejemplo de realización representado en las figuras está insertado un abrepuertas 1 conmutable eléctricamente en un marco de puerta estacionario 2a de una puerta. La puerta presenta un batiente de puerta 2b que está alojado de manera giratoria a través de flejes 2c en el marco de puerta 2a. El batiente de puerta 2b está configurado como batiente pivotante de tope. La figura 1 muestra el batiente de puerta 2b en posición de cierre.

Se hace referencia a la figura 1 en conexión con la figura 2. El abrepuertas 1 presenta un pestillo de abrepuertas 11 y un dispositivo de bloqueo eléctricamente conmutable no representado con detalle. El pestillo de abrepuertas 11 está alojado de manera móvil en una estructura de alojamiento 11t del abrepuertas y mediante el dispositivo de bloqueo puede llevarse hacia una posición de bloqueo y hacia una posición de liberación. En la posición de bloqueo el pestillo de abrepuertas 11 está enclavado. En la posición de liberación el pestillo de abrepuertas está liberado, es decir no enclavado.

En el ejemplo de realización representado en la figura 2 el pestillo de abrepuertas 11 está configurado como pestillo pivotante, es decir puede pivotar alrededor de un eje de giro 11a en la estructura de alojamiento 11t. En el ejemplo representado el pestillo de abrepuertas 11 se compone de un cuerpo base 11g alojado de manera pivotante y una pieza roscada 11s fijada de manera separable en el mismo mediante tornillos de fijación 11sb. Tal como puede distinguirse en la figura 2 entre la pieza roscada 11s y el cuerpo base 11g está alojado un imán permanente 12. Para ello el cuerpo base 11g en el lado dirigido a la pieza roscada 11s presenta una escotadura de alojamiento 11 ga. Como alternativa o adicionalmente la pieza roscada 11s en el lado dirigido al cuerpo base 11g puede presentar igualmente una escotadura de alojamiento 11sa. El imán permanente 12 se introduce en la o las escotaduras de alojamiento 11ga, 11sa de manera complementaria. El imán permanente 12 en el caso representado está configurado como elemento corredizo cilíndrico. La pieza roscada 11s puede estar configurada de material magnetizable. Sin embargo también son posibles realizaciones en las que la pieza roscada 11s está configurada de material no magnetizable, sino que está configurada y diseñada únicamente de manera que el campo magnético del imán permanente 12 actúa a través de la pieza roscada 11s. En un ejemplo de realización concreto con la estructura de construcción de la figura 2 se ha acreditado de manera ventajosa la configuración de la pieza roscada 11s de latón (CuZn44Pb2) y el cuerpo base de pestillo 11g de colada a presión de zinc (GD-ZnAl4Cu1).

El pestillo de abrepuertas 11 interactúa en la posición de cierre de la puerta con un pestillo de cerradura 21 alojado en el lado del batiente. El pestillo de cerradura 21 está alojado de manera que puede moverse en el batiente de puerta 12b, preferiblemente deslizante. Puede adoptar una posición retraída en el batiente de puerta y una posición extendida. El pestillo de cerradura 21 está apoyado sobre un resorte de pestillo de cerradura 21f. El resorte 21f solicita el pestillo de cerradura 21 hacia su posición retraída. El pestillo de cerradura 21, en el ejemplo de realización concreto, está configurado de material ferromagnético. Interactúa en la posición de cierre de la puerta con el pestillo de abrepuertas 11 magnético. Mediante el imán permanente 12 y la pieza roscada 11s del pestillo de abrepuertas 11, preferiblemente ferromagnética, se extiende hacia su posición extendida en contra de la sollicitación del resorte de pestillo de cerradura 21f mediante la acción de fuerza magnética, de manera que el pestillo de cerradura 21 se engancha por detrás con el pestillo de abrepuertas 11. En realizaciones modificadas el pestillo de cerradura 21 también puede estar equipado con un imán permanente. El pestillo de cerradura puede estar configurado a este respecto como un pasador de plástico en el que están incrustado el imán permanente.

La figura 1 muestra en relación con la figura 3a cómo en la posición de cierre de la puerta el pestillo de cerradura 21 está extendido y como el pestillo de cerradura 21 extendido se engancha por detrás con el pestillo de abrepuertas 11. El batiente de puerta 2b está detenido en la posición representada de cierre de la puerta cuando el pestillo de abrepuertas 11 está conmutado en posición de bloque, es decir el pestillo de abrepuertas 11 está enclavado mediante el dispositivo de bloqueo del abrepuertas conmutable eléctricamente.

La puerta se desbloquea en la posición de cierre al accionarse el abrepuertas 1, es decir el dispositivo de bloqueo eléctricamente conmutable del abrepuertas 1 se acciona eléctricamente de manera correspondiente para liberar el pestillo de abrepuertas 11. Cuando ahora se abre la puerta, es decir, el batiente de puerta 2b se mueve desde la posición de cierre en la dirección de apertura, el pestillo de abrepuertas 11 se hace pivotar hacia afuera mediante el pestillo de cerradura 21 que hace tope con este. Esto significa que el pestillo de abrepuertas 11 se hace pivotar desde su posición de cierre alrededor del eje de pivotado 11a, de manera que puede atravesar el pestillo de cerradura 21 para la apertura de la puerta. Tan pronto como el pestillo de cerradura 21 en la apertura de la puerta ha atravesado el pestillo de abrepuertas 11, y el batiente de puerta está fuera de la posición de cierre, el pestillo de cerradura 21 está fuera del pestillo de abrepuertas 11 y, por tanto, fuera de su acción magnética de manera que el pestillo de cerradura 21 se contrae automáticamente bajo efecto del resorte de pestillo de cerradura 21f.

Lista de números de referencia

- 1 abrepuertas
- 2 puerta
- 2a marco de puerta
- 2b batiente de puerta
- 2c fleje
- 11 pestillo de abrepuertas
- 11t estructura de alojamiento
- 11a eje de giro del pestillo de abrepuertas
- 11g cuerpo base

## ES 2 647 888 T3

	11ga	escotadura de alojamiento en el cuerpo base
	11s	pieza roscada
	11sa	escotadura de alojamiento en la pieza roscada
	11sb	tornillos de fijación de la pieza roscada
5	12	imán permanente

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo abrepuertas para la utilización en una puerta con un batiente de puerta (2b) alojado de manera móvil en un marco de puerta estacionario (2a) que comprende

5 a) un abrepuertas (1) que puede accionarse eléctricamente con un pestillo de abrepuertas (11) alojado de manera móvil y un dispositivo de bloqueo conmutable eléctricamente, a través del cual el pestillo de abrepuertas (11) puede llevarse a una posición de bloqueo y a una posición de liberación, para detener en la posición de bloqueo del pestillo de abrepuertas (11) el batiente de puerta (2b) en la posición de cierre de la puerta y en la posición de liberación del pestillo de abrepuertas (11) liberar el batiente de puerta (1a) desde la posición de cierre de la puerta para la apertura de la puerta, estando enclavado en la posición de bloqueo el pestillo de abrepuertas (11), es decir estando bloqueado contra un movimiento, y no estando enclavado en la posición de liberación el pestillo de abrepuertas (11), es decir no estando bloqueado contra un movimiento, y

10 b) un elemento complementario (21) que interactúa con el pestillo de abrepuertas (11), estando alojado el abrepuertas (1) con el pestillo de abrepuertas (11) en el marco de puerta estacionario (2a) y el elemento complementario (21) en el batiente de puerta (2b) o estando alojado el elemento complementario (21) en el marco de puerta estacionario (2a) y el abrepuertas (1) con el pestillo de abrepuertas (11) en el batiente de puerta,

20 estando previsto:

(i) que el pestillo de abrepuertas (11) presente un imán (12) y el elemento complementario (21) un material magnetizable que interactúa con el imán (12) del pestillo de abrepuertas (11) o un imán que interactúa con el imán (12) del pestillo de abrepuertas (11),

25 (ii) que el elemento complementario (21) pueda moverse entre una posición extendida y una contraída, es decir retirada,

(iii) que el elemento complementario (21) esté solicitado por un resorte (21f) de tal manera que, cuando la puerta no está en la posición de cierre el elemento complementario (21) se contrae bajo la acción del resorte (21f), es decir está retirado,

30 (iv) que cuando la puerta está en posición de cierre el elemento complementario (21) bajo efecto magnético entre pestillo de abrepuertas (11) y elemento complementario (21) está extendido en contra de la acción del resorte (21f),

(v) que el pestillo de abrepuertas (11) presente un cuerpo base (11g) alojado de manera móvil y un cuerpo de pestillo (11s), que puede fijarse de manera separable sobre el cuerpo base (11g) en una posición que puede ajustarse de manera variable, de material magnetizable y el imán del pestillo de abrepuertas está dispuesto entre el cuerpo base y el cuerpo de pestillo.

40 2. Dispositivo abrepuertas para la utilización en una puerta con un batiente de puerta (2b) alojado de manera móvil en un marco de puerta (2a) estacionario que comprende

a) un abrepuertas que puede accionarse eléctricamente (1) con un pestillo de abrepuertas (11) alojado de manera móvil y un dispositivo de bloqueo conmutable eléctricamente, a través del cual el pestillo de abrepuertas (11) puede llevarse a una posición de bloqueo y a una posición de liberación, para detener en la posición de bloqueo del pestillo de abrepuertas (11) el batiente de puerta (2b) en la posición de cierre de la puerta, y en la posición de liberación del pestillo de abrepuertas (11) liberar el batiente de puerta (1a) desde la posición de cierre de la puerta para la apertura de la puerta, estando enclavado en la posición de bloqueo el pestillo de abrepuertas (11) y estando bloqueado contra un movimiento, y no estando enclavado en la posición de liberación el pestillo de abrepuertas (11) y no estando bloqueado contra un movimiento, y

50 b) un elemento complementario (21) que interactúa con el pestillo de abrepuertas (11), estando alojado el abrepuertas (1) con el pestillo de abrepuertas (11) en el marco de puerta estacionario (2a) y el elemento complementario (21) en el batiente de puerta (2b), o estando alojados el elemento complementario (21) en el marco de puerta estacionario (2a) y el abrepuertas (1) con el pestillo de abrepuertas (11) en el batiente de puerta,

55 estando previsto,

(i) que el elemento complementario (21) presente un imán (12) y el pestillo de abrepuertas (11) presente un material magnetizable que interactúa con el imán (12) del elemento complementario (21) o un imán (12) que interactúa con el imán (12) del elemento complementario (21),

60 (ii) que el elemento complementario (21) pueda moverse entre una posición extendida y una posición contraída, es decir retirada,

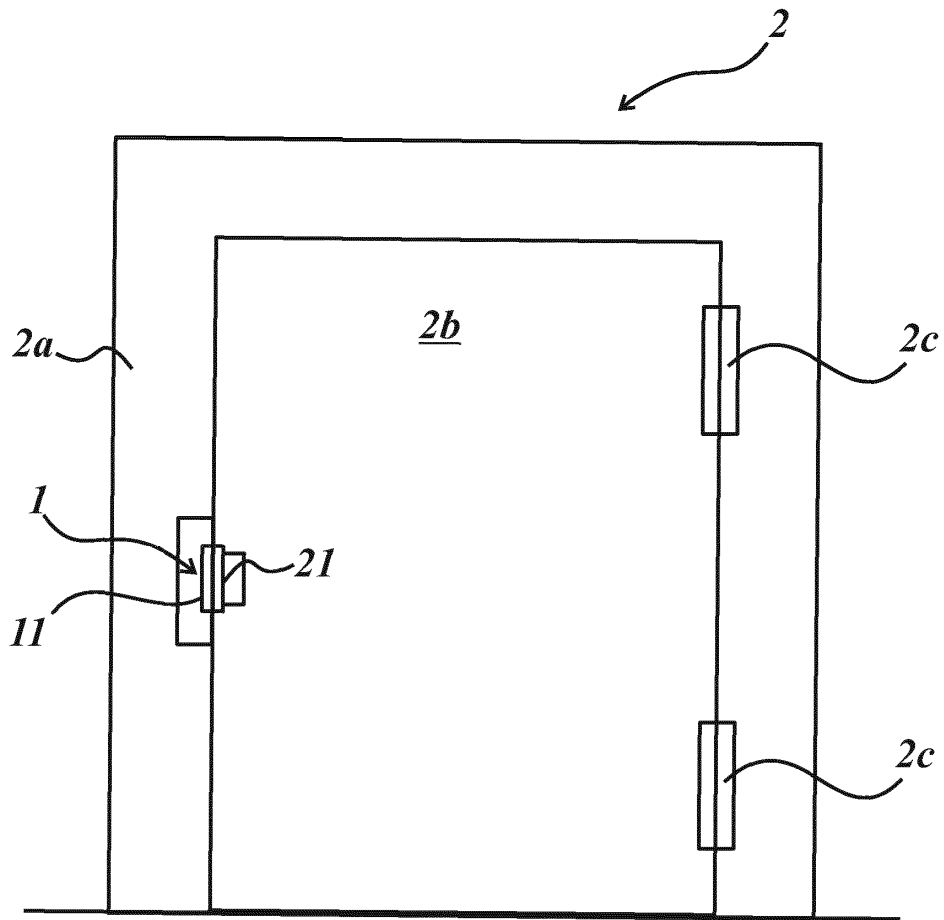
(iii) que el elemento complementario (21) esté solicitado por un resorte (21f) de tal manera que, cuando la puerta no está en la posición de cierre, el elemento complementario (21) esté contraído bajo la acción del resorte (21f), es decir está retirado,

65 (iv) que, cuando la puerta está en posición de cierre, el elemento complementario (21) bajo efecto magnético

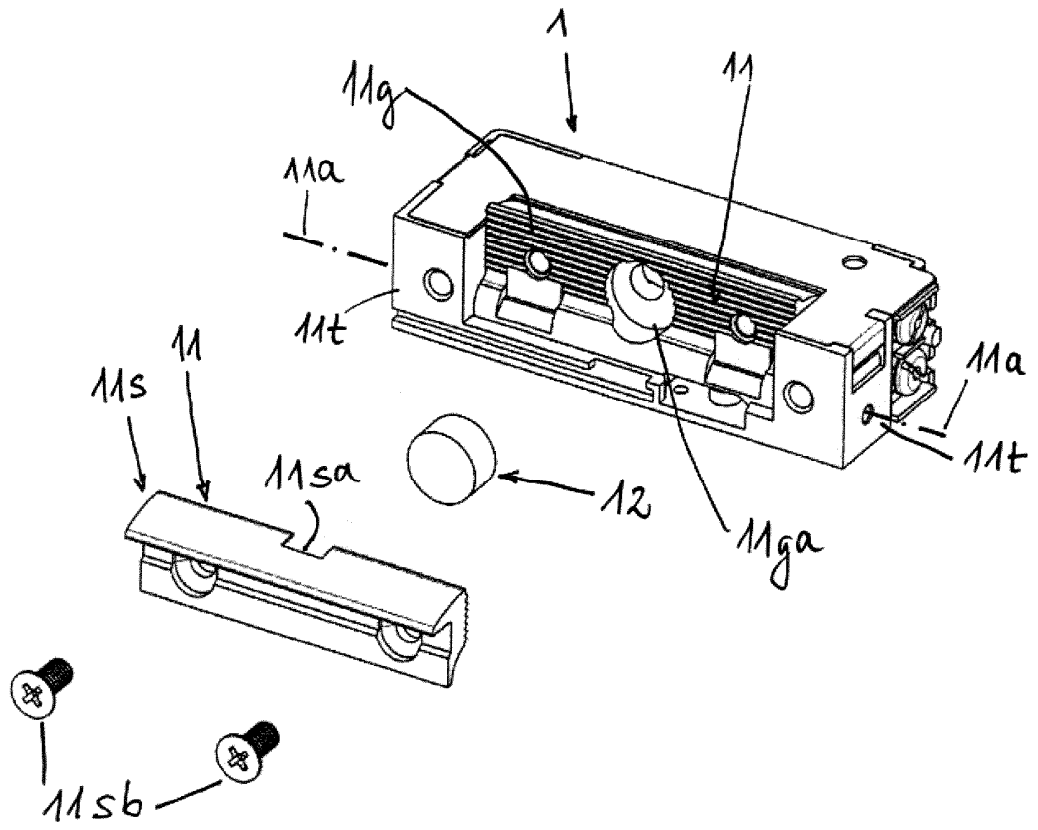
esté extendido entre pestillo de abrepuestas (11) y elemento complementario (21) en contra de la acción del resorte (21f).

- 5 3. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el pestillo de abrepuestas (11) presenta un cuerpo base (11g) alojado de manera móvil y un cuerpo de pestillo (11s), que puede fijarse de manera separable sobre el cuerpo base (11g), de material magnetizable y el imán del pestillo de abrepuestas está dispuesto entre el cuerpo base y el cuerpo de pestillo.
- 10 4. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el cuerpo de pestillo (11s) puede fijarse de manera separable en una posición que puede ajustarse de manera variable sobre el cuerpo base (11g).
- 15 5. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo base (11g) o/y el cuerpo de pestillo (11s) presenta o presentan una escotadura de alojamiento (11ga, 11sa) para el imán (12).
- 20 6. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la escotadura de alojamiento (11ga, 11sa) está configurada complementaria con el imán (12) y/o complementaria con la sección del imán (12) que se engancha en la escotadura de alojamiento (11ga, 11sa).
- 25 7. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el imán (12) del elemento complementario (21) y el imán (12) del pestillo de abrepuestas (11) están dispuestos de manera que los extremos de los imanes (12) dirigidos los unos hacia los otros presentan diferente polaridad.
- 30 8. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el imán (12) del elemento complementario (21) está configurado como un elemento constructivo configurado por separado del elemento complementario (21).
- 35 9. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el imán (12) del elemento complementario (21) está dispuesto oculto mediante una sección del elemento complementario (21).
10. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el imán (12) del pestillo de abrepuestas (11) está configurado como un elemento constructivo configurado por separado del pestillo de abrepuestas (11).
11. Dispositivo abrepuestas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el imán (12) del pestillo de abrepuestas (11) está dispuesto oculto mediante una sección del pestillo de abrepuestas (11).

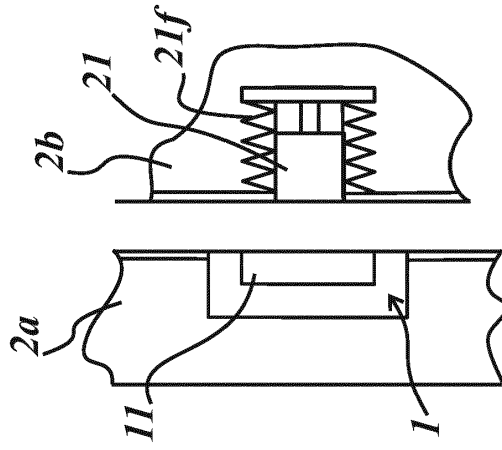




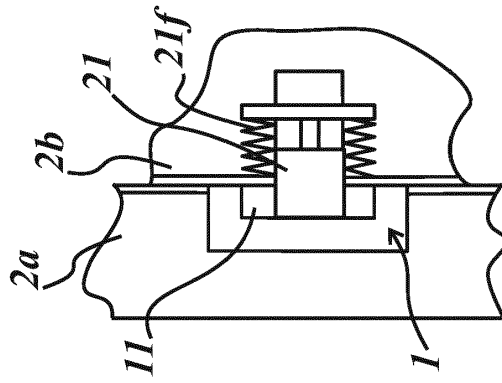
**Fig. 1**



**Fig. 2**



*Fig. 3a*



*Fig. 3b*