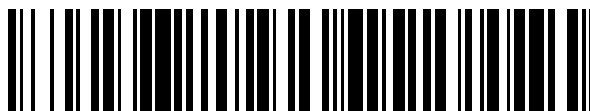


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 590**

51 Int. Cl.:

**E05C 17/28** (2006.01)

**E05F 3/22** (2006.01)

**E05F 5/12** (2006.01)

**E05B 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2011 E 11007627 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2434078**

54 Título: **Unidad de retención para fijar una puerta en una posición de sujeción, sistema de cierre de puerta con una unidad de retención de este tipo y procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención de este tipo**

30 Prioridad:

**23.09.2010 DE 102010046402**

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

**20.02.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**RITTINGER, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 655 590 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

Unidad de retención para fijar una puerta en una posición de sujeción, sistema de cierre de puerta con una unidad de retención de este tipo y procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención de este tipo

5 La invención se refiere a una unidad de retención para fijar una puerta en una posición de sujeción con un dispositivo de bloqueo para mantener abierta la puerta y con un dispositivo de sujeción que está realizado de tal forma que en un primer estado de funcionamiento fija el dispositivo de bloqueo en una posición de bloqueo y que en un segundo estado de funcionamiento libera el dispositivo de bloqueo.

10 Una unidad de retención genérica se dio a conocer por ejemplo por el documento DE102008056214A1 y WO2010/052012A1 de la solicitante, así como además por los documentos EP1554394A2 y DE19606204C1. Unidades de retención de este tipo frecuentemente son parte integrante de un sistema de cierre de puerta con una puerta y con un cierrapuertas, especialmente un cierrapuertas de carril de deslizamiento. Por consiguiente, también forma parte de la invención un sistema de cierre de puerta con una unidad de retención según la invención, como se describe en detalle más adelante.

15 Por el documento US3,164,404A se dio a conocer una unidad de retención que se puede conectar y desconectar manualmente. El documento US1,430,192A da a conocer una unidad de retención, cuya posición de bloqueo puede anularse manualmente. Para determinar la posición de un elemento de deslizamiento de un abrepuertas, por el documento DE19901773A1 se conoce el modo de integrar relés de láminas en el carril de deslizamiento.

20 Especialmente en el ámbito de la protección contra incendios es necesario que las puertas se cierren automáticamente en caso de alarma, para evitar por ejemplo la distribución de humo dentro de un edificio. Al mismo tiempo, frecuentemente es deseable poder fijar puertas especialmente grandes y pesadas provisionalmente en una posición abierta, para facilitar el paso por la puerta especialmente a horas con mayores frecuencias de paso. Por razones estéticas, de espacio y prácticas, para ello frecuentemente se usa una unidad de retención genérica que fija la puerta en una posición abierta o la mantiene en una posición de apertura.

25 Para ello, básicamente se pueden seguir diferentes soluciones, teniendo un uso especialmente amplio especialmente la integración de la unidad de retención en el carril de deslizamiento de un cierrapuertas con carril de deslizamiento. Por una parte, la unidad de retención puede alojarse de forma oculta en el carril de deslizamiento. Además, a través del tacón de deslizamiento del cierrapuertas, guiado en el carril de deslizamiento, es posible fijar de forma fiable y precisa el ángulo de apertura. Por otra parte, el acoplamiento del cierrapuertas permite la sollicitación continua de la puerta a una fuerza de cierre de puerta, de tal forma que una puerta no fijada cae siempre a la posición cerrada. El ángulo de apertura corresponde al ángulo de pivotamiento en el plano de pivotamiento de la puerta entre la posición cerrada de la puerta y la posición abierta actual de la puerta.

30 Los elementos esenciales de la unidad de retención son por una parte un dispositivo de bloqueo y un dispositivo de sujeción. A continuación, por dispositivo de bloqueo se designa la parte de la unidad de retención que interactúa directamente con un elemento que actúa de forma recíproca con la puerta o que interactúa directamente con la puerta, impidiendo mediante el bloqueo el movimiento de la puerta a su posición cerrada. En concreto, se puede tratar por ejemplo de un elemento de tope que engrana en el trayecto de deslizamiento de un taco de deslizamiento guiado en un carril de deslizamiento, que a través de un brazo de cierrapuertas y un cierrapuertas está articulado a una puerta. Alternativamente, evidentemente también es posible que la unidad de retención actúe sobre otros elementos para fijar la puerta, como por ejemplo la hoja de puerta etc. Lo esencial para el dispositivo de bloqueo es que permite sujetar la puerta en una posición de apertura fijada.

35 Otro elemento esencial de la unidad de retención es el dispositivo de sujeción que está realizado de tal forma que en su primer estado de funcionamiento fija el dispositivo de bloqueo en una posición de bloqueo y que en su segundo estado de funcionamiento libera el dispositivo de bloqueo. Por lo tanto, el dispositivo de sujeción en primer lugar está acoplado funcionalmente al dispositivo de bloqueo y regula el estado de bloqueo del dispositivo de bloqueo o fija el dispositivo de bloqueo en su posición de bloqueo o lo libera. El dispositivo de sujeción puede ser controlado, por ejemplo a través de señales eléctricas o a través de una alimentación eléctrica y una interrupción de la alimentación eléctrica. Cuando el dispositivo de bloqueo está fijado en su posición de bloqueo por el dispositivo de sujeción, el dispositivo de bloqueo se encuentra en una posición en la que puede fijar o retener la puerta en una posición abierta.

40 La conmutación del dispositivo de sujeción entre los al menos dos estados de funcionamiento se realiza por ejemplo mediante un pulsador adecuado o por medio de una unidad de control que por ejemplo en caso de alarma dispara una liberación automática de la puerta fijada. Frecuentemente el dispositivo de sujeción está realizado de tal forma que en uno de los dos estados de funcionamiento es alimentado de corriente y en el otro estado se

interrumpe la alimentación eléctrica. Especialmente en el ámbito de la protección contra incendios, la unidad de retención frecuentemente está realizada como variante de corriente de reposo para garantizar en caso de un fallo de corriente que se produce eventualmente en caso de incendio de manera segura la liberación de la puerta o el cierre de la puerta. Por lo tanto, el criterio esencial del segundo estado de funcionamiento consiste en que el dispositivo de bloqueo ya no está fijado en su posición de bloqueo por el dispositivo de sujeción, sino que está liberado. Por liberación del dispositivo de bloqueo se entiende especialmente la conmutación suave del dispositivo de bloqueo. En este estado, el dispositivo de bloqueo puede seguir encontrándose en una posición de bloqueo, pero el dispositivo de bloqueo ya no se mantiene en dicha posición de bloqueo, sino que se puede deslizar a una posición de liberación, por ejemplo por elementos de puerta y especialmente por una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas.

Aunque las unidades de retención descritas en el documento DE102008056214A1 y WO2010/052012A1, a las que se hace referencia aquí expresamente en cuanto a su estructura y su modo de funcionamiento, ya se han acreditado, en el uso práctico aún existe necesidad de mejora. Por ejemplo, se percibe como molesto el ruido que se produce durante el manejo de una unidad de retención genérica, especialmente durante la apertura de la puerta. Además, al mismo tiempo se pretende seguir mejorando la duración útil de la unidad de retención o de un sistema de cierre de puerta con una unidad de retención de este tipo y facilitar la superación de la unidad de retención durante la apertura de la puerta.

Este objetivo se consigue con una unidad de retención, un sistema de cierre puerta y un procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención según las reivindicaciones independientes. Formas de realización preferibles se indican en las reivindicaciones dependientes.

Un elemento esencial de la invención consiste en que la unidad de retención presenta un dispositivo de desacoplamiento que puede ser accionado por una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas y cuyo disparo desacopla el dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de bloqueo y dispara una liberación del dispositivo de bloqueo, independiente del estado de funcionamiento del dispositivo de sujeción. Por lo tanto, el dispositivo de desacoplamiento está realizado de tal manera que interviene en el acoplamiento funcional del dispositivo de sujeción al dispositivo de bloqueo para la fijación y la liberación del dispositivo de bloqueo. Con la ayuda del dispositivo de desacoplamiento es posible liberar el dispositivo de bloqueo sin que para ello sea necesaria una conmutación del dispositivo de sujeción del estado activado al estado inactivado, y mantenerlo liberado incluso cuando se activa el dispositivo de sujeción, es decir, por ejemplo en la variante de corriente de reposo, se alimenta de corriente. El accionamiento se realiza por la pieza de deslizamiento de un cierrapuertas que por ejemplo pasa sobre la unidad de retención durante la apertura de la puerta. Por lo tanto, el dispositivo de desacoplamiento está realizado de tal manera que puede ser accionado, especialmente mecánicamente, por la pieza de deslizamiento.

Por lo tanto, con la ayuda del dispositivo de desacoplamiento de la unidad de retención según la invención se consigue incorporar en el dispositivo de bloqueo en la unidad de retención un nivel de control jerárquicamente superior frente al dispositivo de sujeción, a través del que es posible una liberación alternativa del dispositivo de bloqueo independientemente del dispositivo de sujeción. Como se describe con más detalle más adelante, esta disposición es especialmente cuidadosa en cuanto al material y permite especialmente una descarga del mecanismo de bloqueo de la unidad de retención, en concreto, del dispositivo de bloqueo, durante la apertura y la fijación subsiguiente de la puerta. Además, con esta unidad de retención es posible una reducción efectiva del ruido, ya que por ejemplo se puede reducir el choque entre partes del dispositivo de sujeción y del dispositivo de bloqueo. Al mismo tiempo, se facilitan la apertura por deslizamiento de la puerta y la superación de la unidad de retención durante la apertura de la puerta, produciéndose este proceso por el accionamiento del dispositivo de desacoplamiento por la pieza de deslizamiento.

La intervención del dispositivo de desacoplamiento en la cascada de control entre el dispositivo de sujeción y el dispositivo de bloqueo puede realizarse en la práctica de distintas maneras. Por ejemplo, es posible realizar el dispositivo de desacoplamiento de forma eléctrica o electrónica y realizar una intervención del dispositivo de desacoplamiento a través de señales de control y/o circuitos electrónicos adecuados. Una forma de realización de este tipo comprende entonces un dispositivo de desacoplamiento con componentes de reglaje eléctricos o electrónicos correspondientes. Sin embargo, especialmente en el ámbito de la protección contra incendios existen mayores requisitos en cuanto a unidades de retención genéricas, porque debe quedar garantizado que la unidad de retención sea lo más segura posible contra fallos en caso de peligro. Por lo tanto, por esta razón resulta preferible que el dispositivo de desacoplamiento desacople el dispositivo de sujeción de forma puramente mecánica con respecto al dispositivo de bloqueo. Por lo tanto, en esta forma de realización, el dispositivo de desacoplamiento está realizado de tal manera que provoca exclusivamente con medios mecánicos un desacoplamiento del dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de bloqueo. En el caso ideal se puede tratar por ejemplo de un mecanismo de palanca o un mecanismo de corredera. Un desacoplamiento mecánico resulta ventajoso, porque no

depende del funcionamiento de una alimentación eléctrica y presenta una mayor seguridad contra fallos.

Frecuentemente, el dispositivo de sujeción de una unidad de retención genérica presenta una unidad electromagnética con una bobina y un inducido, lo que resulta preferible también para la presente invención. En este caso, el dispositivo de desacoplamiento puede estar dispuesto especialmente de tal forma que para el desacoplamiento del dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de bloqueo actúa sobre el inducido de la unidad electromagnética. El inducido de la unidad de electromagnética habitualmente se desliza durante un proceso de conmutación a lo largo del eje longitudinal de la bobina frecuentemente cilíndrica. Dicho de otra manera, una alimentación eléctrica de la bobina activa un movimiento relativo del inducido con respecto a la bobina. Además, el inducido frecuentemente está cargado por un resorte que vuelve a empujar el inducido a su posición de partida con respecto a la bobina en caso de una interrupción de la alimentación eléctrica. En este caso, la incorporación del dispositivo de desacoplamiento se consigue especialmente bien si el dispositivo de desacoplamiento está realizado de tal forma que para el deslizamiento del dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de bloqueo actúa sobre el inducido de la unidad electromagnética o ataca en este para el desacoplamiento. De esta manera, se consigue deslizar el posicionamiento del inducido de la unidad electromagnética con respecto a la bobina, además de los estados de funcionamiento "alimentado de corriente" y "no alimentado de corriente" o de la carga por resorte del inducido, con la ayuda del dispositivo de desacoplamiento con respecto a la bobina y/o fijarlo o mantenerlo al menos provisionalmente en una posición fijada. Cuando el posicionamiento del inducido con respecto a la bobina es controlado por el dispositivo de desacoplamiento, el inducido adopta su posición independientemente del estado de alimentación eléctrica de la bobina y/o del sentido de acción de la carga por resorte del inducido. Durante ello, el dispositivo de desacoplamiento puede actuar sobre el inducido de tal forma que este queda fijado en su posición actual. Pero resulta preferible que el dispositivo de desacoplamiento mueva el inducido con respecto a la bobina hacia una posición fijada. De esta manera, queda garantizado que la posición relativa del inducido con respecto a la bobina adopte o mantenga siempre la posición deseada cuando está activado o interviene el dispositivo de desacoplamiento.

El acoplamiento funcional del dispositivo de desacoplamiento al inducido de la unidad electromagnética puede realizarse por ejemplo a través de uniones articuladas adecuadas u otros elementos de engranaje. Resulta especialmente sencillo disponer un tope en el inducido, con el que haga tope el elemento de ajuste del dispositivo de desacoplamiento. En esta forma de realización, el dispositivo de desacoplamiento presenta por tanto entre otros un elemento de ajuste realizado para hacer tope con el tope de inducido. El elemento de ajuste puede ser por ejemplo una palanca de pivotamiento. Por razones de espacio, el tope en el inducido está dispuesto de manera ideal en el lado frontal en el inducido realizado habitualmente al menos en parte en forma de varilla. De esta manera, se puede prescindir de un elemento de tope adicional en la fabricación del inducido.

Básicamente, resulta ventajoso realizar la unidad de retención de la manera más compacta posible o con unas dimensiones exteriores lo más pequeñas posible para tener en cuenta las condiciones de espacio de instalación frecuentemente reducidas como las que existen por ejemplo especialmente en un carril de deslizamiento de un cierrapuertas con carril de deslizamiento. Consecuentemente resulta ventajoso realizar el dispositivo de desacoplamiento de la forma más pequeña posible. Esto se consigue especialmente bien si el dispositivo de desviación presenta un dispositivo de desviación realizado de tal forma que convierte el movimiento de deslizamiento de una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas, que se desliza pasando sobre la unidad de retención, en un movimiento contrario, especialmente del inducido. Por lo tanto, para la realización del dispositivo de desviación es esencial en primer lugar que por una parte palpa y registra el movimiento de deslizamiento de la pieza de deslizamiento que se desliza pasando sobre la unidad de retención, por ejemplo durante un proceso de apertura de la puerta. Por otra parte, el dispositivo de desviación debe poder transmitir este movimiento al mismo tiempo de tal manera que finalmente se dispare la función de desacoplamiento del dispositivo de desacoplamiento. Por lo tanto, de manera ideal, la pieza de deslizamiento que se desliza pasando sobre la unidad de retención introduce una fuerza de ajuste en el dispositivo de desviación que es aprovechado por el dispositivo de desviación del dispositivo de desacoplamiento para el desacoplamiento del dispositivo de bloqueo del dispositivo de sujeción. Para ello, el dispositivo de desviación presenta preferentemente al menos un elemento que sobresale al trayecto de deslizamiento del elemento de deslizamiento y por tanto puede entrar en contacto con el elemento de deslizamiento o la pieza de deslizamiento cuando esta se desliza pasando sobre la unidad de retención. Se puede tratar por ejemplo de un tope adecuado que se asoma al trayecto de deslizamiento del elemento de deslizamiento. El dispositivo de desviación presenta además medios que desvían la fuerza de ajuste introducida en cuanto a su dirección y la aprovechan para desacoplar el dispositivo de sujeción del dispositivo de bloqueo. Para ello, en concreto, el dispositivo de desviación del dispositivo de desacoplamiento puede comprender por ejemplo una palanca de pivotamiento de dos brazos con un tope de inducido y un tope de pieza de deslizamiento. Dicha palanca de pivotamiento está dispuesta de forma pivotante en la unidad de retención, preferentemente de tal manera que el trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento del cierrapuertas discurre en el plano de

pivotamiento de la palanca de pivotamiento. El tope de inducido de la palanca de pivotamiento está realizada para el engrane con el inducido de la unidad electromagnética del dispositivo de sujeción. El tope de pieza de deslizamiento, en cambio, está realizado de tal forma que puede entrar en acción recíproca con una pieza de deslizamiento guiada en el carril de deslizamiento. Para ello, el tope de pieza de deslizamiento sobresale por ejemplo de la unidad de retención y se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento en el carril de deslizamiento. Cuando la pieza de deslizamiento se guía pasando sobre la unidad de retención, por ejemplo durante la apertura de la puerta, hace tope con el tope de pieza de deslizamiento y, si continúa el movimiento, pivota la pieza de deslizamiento desde el trayecto de deslizamiento hacia la unidad de retención.

Según la invención, está previsto que el dispositivo de desacoplamiento está realizado de tal forma que durante la apertura de la puerta se producen en primer lugar un disparo del dispositivo de desacoplamiento, y sólo a continuación, una activación del dispositivo de bloqueo. Con respecto al proceso de apertura, el disparo del dispositivo de desacoplamiento se produce antes de la activación del dispositivo de bloqueo durante el proceso de apertura. De esta manera, queda garantizado que, antes de alcanzar el ángulo de apertura definido de la puerta, el dispositivo de bloqueo en primer lugar se desacople y, como muy pronto al alcanzar el ángulo de apertura definido, en algunas formas de realización también sólo después de sobrepasar al menos ligeramente el ángulo de apertura definido, se anule el desacoplamiento.

Las unidades de retención genéricas actuales comprenden frecuentemente un elemento palpador que igualmente se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento, y sólo con el accionamiento de esta es posible una activación del dispositivo de sujeción., por ejemplo por alimentación eléctrica. De esta manera se consigue un control, dependiente de la posición, de la alimentación eléctrica en función de la posición de la pieza de deslizamiento en el carril de deslizamiento o, finalmente, en función del ángulo de apertura de la puerta. Frecuentemente, sin embargo, el posicionamiento de dicho elemento palpador no está adaptado exactamente al proceso de apertura de la puerta. En este caso, la alimentación eléctrica en parte se inicia demasiado pronto, es decir, antes de que la pieza de deslizamiento haya llegado a una posición que puede ser bloqueada por el dispositivo de bloqueo. Por otra parte, el elemento del dispositivo de bloqueo, realizado para el efecto recíproco con la pieza de deslizamiento, frecuentemente está dispuesto antes del palpador, con respecto al proceso de apertura de la puerta, de manera que dicho elemento de bloqueo hace tope primero con la pieza de deslizamiento que entonces lo desliza expulsándolo del trayecto de deslizamiento, frecuentemente contra la acción de un mecanismo de bloqueo. El dispositivo de desacoplamiento según la invención permite la conmutación a un modo suave del dispositivo de bloqueo antes de alcanzar la pieza de deslizamiento, lo que permite un deslizamiento más armónico al pasar sobre la unidad de retención. Cuando el dispositivo de desacoplamiento ha sido sobrepasado completamente por la pieza de deslizamiento o las superficies de control correspondientes en el sentido de apertura de la puerta, se interrumpe la función de desacoplamiento del dispositivo de desacoplamiento y el dispositivo de sujeción puede, en el estado activado, fijar el dispositivo de bloqueo en una posición de bloqueo o, como resultado, sujetar la puerta en una posición abierta. De esta manera, el elemento palpador ya no tiene que adaptarse con tanta exactitud como hasta ahora al movimiento de apertura de la puerta.

El dispositivo de bloqueo representa finalmente aquella parte de la unidad de retención que actúa directamente sobre al menos un elemento acoplado funcionalmente a la puerta o directamente sobre la puerta o la hoja de puerta misma permitiendo la sujeción de la puerta en la posición de apertura especialmente en el sentido de cierre de la puerta. Para ello, entran en consideración básicamente una serie de elementos como, por ejemplo, también la hoja de puerta misma. Lo esencial es que la unidad de retención está adaptada a un elemento de la puerta que cambia de posición en función del ángulo de apertura de la puerta. Para ello, sirve preferentemente una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas con carril de deslizamiento, que es sujeta por el dispositivo de bloqueo, en el sentido de cierre de la puerta, en una posición de apertura previamente definida de la puerta. Por lo tanto, la unidad de retención según la invención resulta especialmente adecuada para integrarse en el carril de deslizamiento de un cierrapuertas con carril de deslizamiento, y para mantener abierta la puerta, la pieza de deslizamiento se mantiene en una posición abierta definida en el carril de deslizamiento por medio del dispositivo de bloqueo. Los ángulos de fijación preferibles se sitúan en un intervalo de ángulo de apertura de 80° a 120°, y particularmente de 85° a 100°.

También para el dispositivo de bloqueo es aplicable que este debe estar realizado de la forma más compacta posible y con la mayor fiabilidad de funcionamiento posible. Por lo tanto, en el uso práctico se ha acreditado que el dispositivo de bloqueo presente un balancín de bloqueo con un brazo de bloqueo. Por lo tanto, el balancín de bloqueo es en primer lugar una palanca de pivotamiento de dos brazos, cargada por resorte, que está soportada de forma pivotante en la unidad de retención. Un brazo del balancín de bloqueo que en lo sucesivo se denomina brazo de bloqueo es responsable de la sujeción de la pieza de deslizamiento en el carril de deslizamiento y para ello presenta por ejemplo un tope de bloqueo correspondiente, realizado por ejemplo en forma de gancho. El tope de bloqueo puede pivotarse al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento para sujetar la pieza de

deslizamiento en una posición fijada. Cuando ha de cerrarse la puerta fijada en la posición abierta con la unidad de retención, este tope de bloqueo puede hacerse pivotar saliendo del trayecto de deslizamiento, de manera que al usar un cierrapuertas con carril de deslizamiento, la pieza de deslizamiento está liberada y puede cerrar la puerta. Una liberación se puede conseguir por ejemplo mediante el pivotamiento del balancín de bloqueo como conjunto.

5 El brazo de bloqueo puede estar realizado básicamente con un solo miembro. Preferentemente, sin embargo, el brazo de bloqueo está realizado con varios miembros y está soportado al menos en parte de forma pivotante o plegable. En esta forma de realización, el brazo de bloqueo comprende por tanto una palanca de bloqueo realizada como brazo plegable, en la que está dispuesto preferentemente el tope de bloqueo. Además, el balancín de bloqueo y/o la palanca de bloqueo preferentemente están cargados por resorte en dirección hacia la posición de  
10 bloqueo o, en caso de usar un cierrapuertas con carril de deslizamiento, hacia la posición que se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento. Por lo tanto, el brazo de bloqueo del balancín de bloqueo está realizado preferentemente con dos miembros. Para la liberación, por una parte, la palanca de bloqueo completa del balancín de bloqueo puede hacerse pivotar saliendo del trayecto de deslizamiento mediante un movimiento de pivotamiento del balancín de bloqueo completo. Alternativamente, la palanca de bloqueo del brazo de bloqueo  
15 puede hacerse pivotar de forma selectiva saliendo del trayecto de deslizamiento contra la fuerza de resorte, permaneciendo el balancín de bloqueo en su posición. Esta función permite por ejemplo el paso encima de la unidad de retención por presión, en cuyo caso la puerta se cierra manualmente desde su posición retenida, haciéndola pasar encima de la unidad de retención.

20 Además, la unidad de retención según la invención resulta adecuada excelentemente para el uso en la protección contra incendios. Para cumplir por ejemplo los objetivos de protección según la norma EN1155 "Área cerrada y segura contra incendios", la unidad de retención preferentemente está realizada en la versión de corriente de reposo. En esta forma de realización, la unidad de retención está realizada de tal manera que en el caso normal es alimentada de corriente de forma continua y de esta manera mantiene la puerta en una posición de apertura, por  
25 ejemplo por la sujeción de una pieza de deslizamiento correspondiente. En concreto, por ejemplo, un electroimán del dispositivo de sujeción se alimenta de corriente y, siempre que el dispositivo de sujeción esté acoplado en el dispositivo de bloqueo, se mantiene en este estado activado en una posición en la que fija el dispositivo de bloqueo en una posición de bloqueo (primer estado de funcionamiento). Sin embargo, si se interrumpe la tensión de alimentación de la unidad de retención o del dispositivo de sujeción, esto tiene como consecuencia una inactivación del electroimán del dispositivo de sujeción, por lo que el dispositivo de sujeción está en un estado  
30 inactivado y libera el dispositivo de bloqueo (segundo estado de funcionamiento). Como resultado, la puerta abierta cae a su posición cerrada. En esta variante de corriente de reposo, la alimentación eléctrica puede realizarse por ejemplo mediante la determinación y el disparo de una alarma de fuego. Adicionalmente, puede existir un elemento de mando exterior, a través del que sea posible una desconexión de la alimentación de corriente eléctrica  
35 independientemente de una emergencia. Sin embargo, básicamente también es posible realizar la unidad de retención según la invención como variante de corriente de trabajo. En este caso, el dispositivo de sujeción está realizado de tal manera que en el primer estado de funcionamiento (el dispositivo de bloqueo se fija en la posición de bloqueo) está activado o se alimenta de corriente y que en el segundo estado de funcionamiento (liberación del dispositivo de bloqueo) está desactivado o sin alimentación de corriente.

40 Las unidades de retención genéricas habitualmente se integran en un sistema de cierre de puerta con una puerta y con un cierrapuertas, destacando las ventajas de la invención especialmente también en un sistema de cierre de puerta de este tipo.

45 De manera especialmente fiable se consigue la integración de una unidad de retención según la invención en un sistema de cierre de puerta que comprende un cierrapuertas que comprende una pieza de deslizamiento guiada en un carril de deslizamiento. El cierrapuertas está dispuesto con un brazo cierrapuertas entre la puerta y la zona de pared correspondiente. De forma opuesta al cierrapuertas está dispuesto además el carril de deslizamiento en el que está guiada la pieza de deslizamiento dispuesta en el extremo del brazo cierrapuertas. Cuando se abre o se  
50 cierra la puerta, la pieza de deslizamiento se desliza a lo largo del carril de deslizamiento y adopta en el carril de deslizamiento una posición de deslizamiento dependiente del ángulo de apertura de la puerta. La unidad de retención según la invención se instala preferentemente en el carril de deslizamiento y para ello está realizada básicamente de forma ideal de tal manera que puede deslizarse a lo largo del carril de deslizamiento y, por tanto, fijarse en diferentes posiciones en el carril de deslizamiento para definir el ángulo de apertura deseado de la puerta  
55 en la posición de fijación. Para la fijación de la puerta, el dispositivo de sujeción de la unidad de retención preferentemente sobresale con un elemento de tope al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento bloqueando el siguiente deslizamiento de esta dentro del carril de deslizamiento en el sentido de cierre, para la sujeción de la puerta en la posición de apertura deseada. El sentido de cierre designa el sentido de la pieza de deslizamiento con respecto a la unidad de retención en la que la pieza de deslizamiento se mueve durante el cierre  
60 de la puerta desde la posición de fijación en la posición de apertura de la puerta dentro del carril de deslizamiento.

Además, frecuentemente, la alimentación eléctrica o la interrupción de la alimentación eléctrica del dispositivo de sujeción es controlada a través de un elemento palpador de la unidad de retención para permitir un control, dependiente de la posición, de la alimentación eléctrica de la unidad de retención. Para ello, el elemento palpador de la unidad de retención sobresale preferentemente igualmente al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento y es accionado por este al deslizarse pasando encima de la unidad de retención. Alternativamente, evidentemente también puede tomarse en consideración una variante sin contacto, por ejemplo, con la ayuda de un relé de láminas. El elemento palpador está interconectado con los demás componentes de la unidad de retención de tal forma que en caso del accionamiento por la pieza de deslizamiento dispara una alimentación eléctrica del dispositivo de sujeción (en el caso de la variante de corriente de reposo, por tanto, su activación). De esta manera, queda garantizado por ejemplo en la variante de corriente de reposo que una alimentación eléctrica del dispositivo de sujeción de la unidad de retención para la sujeción de la pieza de deslizamiento se realiza únicamente si la pieza de deslizamiento se encuentra en una posición adecuada para ello con respecto a la unidad de retención. Para ello, en concreto, puede estar previsto por ejemplo un bisel de control en la pieza de deslizamiento, que activa un accionamiento de la pieza de deslizamiento en o al menos a partir de una posición relativa adecuada de la pieza de deslizamiento con respecto a la unidad de retención. El bisel de control además resulta ventajoso porque facilita la subida por deslizamiento del elemento palpador a la pieza de deslizamiento guiada en el carril de deslizamiento.

Para garantizar el control coordinado del dispositivo de desacoplamiento que preferentemente igualmente presenta un elemento que se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento, como por ejemplo la palanca de deslizamiento, y el elemento palpador, ha resultado ser ventajoso el caso del uso de una pieza de deslizamiento con al menos uno y preferentemente dos biseles de control que se extienden en el sentido de deslizamiento. Un bisel de control controla entonces el posicionamiento del elemento palpador, a través del que se dispara la activación del dispositivo de sujeción, y el otro bisel de control controla el dispositivo de desacoplamiento. Por lo tanto, dicho de otra manera, en la pieza de deslizamiento están integradas dos vías de deslizamiento, sobre las que se deslizan el elemento palpador y un elemento del dispositivo de desacoplamiento, especialmente durante el cierre de la puerta, siendo controlados de esta manera en su posición de ajuste con respecto a la unidad de retención. Para ello, los biseles de control presentan respectivamente un perfil curvado que varía a lo largo de la extensión longitudinal del bisel de control correspondiente en el sentido de apertura de puerta de la pieza de deslizamiento en el sentido vertical. De esta manera, por una parte, se consigue realizar el control, dependiente de la posición, del elemento palpador y del dispositivo de desacoplamiento al mismo tiempo a través de una sola pieza de deslizamiento. Por otra parte, es posible prever diferentes piezas de deslizamiento con diferentes biseles de control que cumplen respectivamente diferentes funciones o ajustes. Entonces, se puede elegir la pieza de deslizamiento adecuada según la necesidad. Con la ayuda de los biseles de control se consigue finalmente también una secuencia de control especialmente suave y armónica entre el control del elemento palpador y el control del dispositivo de desacoplamiento, por lo que por ejemplo se puede seguir reduciendo el ruido que se produce durante el accionamiento de la unidad de retención. De esta manera, especialmente mediante una elección deseada de los biseles de control se puede garantizar que, durante la apertura de la puerta, el dispositivo de desacoplamiento en primer lugar desacopla el dispositivo de sujeción con respecto al dispositivo de bloqueo y, sólo después, si continúa el movimiento de apertura, se dispara un accionamiento del elemento palpador (y, por tanto, en la variante de corriente de reposo, una activación del imán electromagnético de sujeción), y finalmente, si sigue continuando el movimiento de apertura, se desactiva el dispositivo de desacoplamiento y por tanto el dispositivo de sujeción fija el dispositivo de bloqueo. Convenientemente, los dos biseles de deslizamiento se realizan de tal forma que el último nivel de la secuencia inminente se alcanza sólo cuando la pieza de deslizamiento está en una posición en la que puede ser sujeta por la unidad de retención.

Además, preferentemente, el sistema de cierre de puerta según la invención es parte de un sistema de cierre de una puerta de dos hojas, especialmente una puerta de protección contra incendios, estando integrado para ello especialmente en una regulación de secuencia de cierre que regula el orden de cierre de las dos hojas de puerta una respecto a otra.

Otro aspecto de la invención consiste finalmente en un procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención según la invención, especialmente en un sistema de cierre de puerta según la invención. El procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención prevé especialmente que durante la apertura y la fijación de la puerta se desarrollan sucesivamente las funciones siguientes. En primer lugar, se produce un desacoplamiento del dispositivo de sujeción del dispositivo de bloqueo mediante una activación del dispositivo de desacoplamiento especialmente mediante un accionamiento por una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas. Este desacoplamiento se realiza preferentemente mediante un deslizamiento del inducido de la unidad electromagnética del dispositivo de sujeción, especialmente mediante un levantamiento de la placa de inducido del inducido de la bobina del electroimán. De esta manera, el inducido adopta una posición que es independiente del estado de alimentación eléctrica de la bobina de la unidad electromagnética y en la que el dispositivo de sujeción

no bloquea el dispositivo de bloqueo o en la que el dispositivo de bloqueo está ajustado en el modo suave. A continuación, se produce una activación del dispositivo de sujeción. Por lo tanto, el dispositivo de sujeción se pone en el estado en el que fija el dispositivo de bloqueo en una posición de bloqueo. En la variante de corriente de reposo de la unidad de retención, esto se consigue por ejemplo mediante la alimentación eléctrica de la unidad electromagnética del dispositivo de sujeción. Sin embargo, dado que el dispositivo de sujeción sigue estando desacoplado con respecto al dispositivo de bloqueo, por el dispositivo de desacoplamiento activado, el dispositivo de bloqueo inicialmente sigue ajustado en modo suave. A continuación, el dispositivo de desacoplamiento se desactiva, de manera que el bloqueo del dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo se produce por el dispositivo de sujeción que ahora ya no está desacoplado. Mientras la puerta deba mantenerse en su posición de apertura, a continuación se produce el mantenimiento de la activación del dispositivo de sujeción para mantener el dispositivo de bloqueo en la posición de bloqueo. En la variante de corriente de reposo, esto se consigue por ejemplo mediante una alimentación eléctrica continua de la unidad electromagnética del dispositivo de sujeción. Ahora, para el cierre de la puerta en primer lugar es posible interrumpir la activación del dispositivo de sujeción o, en determinadas formas de realización, cerrar la puerta apretando manualmente para superar la fuerza de bloqueo provocada por el dispositivo de bloqueo o pasando por presión sobre la unidad de retención.

Básicamente, es posible que las funciones mencionadas anteriormente se detengan con el comienzo del paso siguiente. Así, el desacoplamiento del dispositivo de sujeción puede finalizar por ejemplo exactamente con el comienzo de la activación del dispositivo de sujeción, por ejemplo con el comienzo de la alimentación eléctrica en la variante de corriente de reposo. Sin embargo, esto requiere un ajuste exacto de la unidad de retención en el sistema de cierre de puerta. El funcionamiento y la instalación de la unidad de retención según la invención se facilitan, si las distintas funciones con respecto al movimiento de apertura de la puerta se solapan al menos en parte, por ejemplo, si el desacoplamiento del dispositivo de sujeción mediante un disparo del dispositivo de desacoplamiento se produce de forma solapada para la activación del dispositivo de sujeción. Por lo tanto, cuando se activa el dispositivo de sujeción, el desacoplamiento del dispositivo de sujeción no se detiene directamente, sino que inicialmente se mantiene en una zona de solape determinada. La zona de solape o la relación de los distintos niveles de funcionamiento entre sí depende de la posición de la pieza de deslizamiento en el carril de deslizamiento o del ángulo de apertura de la puerta. Si el movimiento de apertura de la puerta se ejecuta de manera continua hasta la posición de apertura deseada, los niveles de funcionamiento mencionados anteriormente se suceden por tanto en el orden indicado. Lo mismo se refiere a un solape al menos parcial de los distintos niveles de funcionamiento que se refiere igualmente a la continuación del movimiento de apertura de la puerta hasta la posición de bloqueo deseada. En cambio, si el proceso de apertura se interrumpe antes de alcanzar la posición de bloqueo, la puerta, accionada por el cierrapuertas, vuelve a caer a la posición cerrada.

La secuencia básicamente dependiente de la posición del procedimiento según la invención se consigue especialmente bien, si los distintos pasos de control se realizan en función de la posición relativa de una pieza de deslizamiento de un cierrapuertas con respecto a la unidad de retención o en función del ángulo de apertura de la puerta.

El modo de funcionamiento de la invención se describe con más detalle con la ayuda del ejemplo de realización representado en las figuras siguientes. Muestran esquemáticamente:

la figura 1, una puerta de dos hojas con un sistema de cierre de puerta con una unidad de retención;  
 la figura 2, una vista oblicua en perspectiva de un fragmento de un carril de deslizamiento en la zona de la unidad de retención de la figura 1;  
 la figura 3, una vista oblicua en perspectiva de la unidad de retención de la figura 2;  
 las figuras 4 a 9, las vistas en sección a través de la unidad de retención en el carril de deslizamiento según la figura 1 en diferentes estados de funcionamiento a lo largo de la línea de sección I de la figura 2;  
 la figura 10a, una vista oblicua desde arriba en perspectiva de la superficie interior de la pieza de deslizamiento de las figuras 1 a 9;  
 la figura 10b, un alzado lateral en sección de la pieza de deslizamiento de la figura 10a a lo largo de la línea en sección II; y  
 la figura 10c, un alzado lateral en sección de la pieza de deslizamiento de la figura 10a a lo largo de la línea de sección III.

Los componentes que son idénticos llevan signos de referencia idénticos en las figuras, no estando designados necesariamente por separado en cada figura los componentes que se repiten.

La figura 1 ilustra la estructura básica de un sistema de cierre de puerta 1 para una puerta de dos hojas que comprende una hoja pasiva 2 y una hoja activa 3. Ambas hojas de puerta 2 y 3 presentan respectivamente un cierrapuertas 4 o 5 que somete las hojas de puerta 2 y 3 a una fuerza de cierre de puerta en el sentido de cierre de



puerta (en el sentido contrario al sentido de apertura de puerta a). Para ello, entre la zona de pared o el marco de puerta 9 y las hojas de puerta 2 y 3 existe respectivamente un brazo cierrapuertas 6 o 7 que está guiado en un carril de deslizamiento 8 y en cuyo extremo está dispuesta respectivamente una pieza de deslizamiento (no visible en la figura 1). Las piezas de deslizamiento están guiadas linealmente en el carril de deslizamiento 8 que se encuentra por encima del marco de puerta 9. Cuando para la apertura de las puertas, las hojas de puerta 2 y 3 se mueven hacia arriba en el sentido de la flecha a, las piezas de deslizamiento guiadas linealmente en el carril de deslizamiento 8 se mueven separándose en el sentido de la flecha b en el carril de deslizamiento 8 (durante el cierre, en cambio, se mueven una hacia otra en el sentido de la flecha c). Por lo tanto, el movimiento de pivotamiento de las hojas de puerta se convierte en un movimiento de deslizamiento lineal de las piezas de deslizamiento correspondientes en el plano de deslizamiento 8. El ángulo de apertura de las puertas define el ángulo de la posición actual de la hoja de puerta con respecto a la posición cerrada de la hoja de puerta en el plano de pivotamiento (o habitualmente del plano horizontal) de la hoja pasiva 2 o de la hoja activa 3, que en la figura 1 está situado horizontalmente. “ $\alpha$ ” designa el ángulo de apertura de la hoja activa 3 y “ $\beta$ ” designa el ángulo de apertura de la hoja pasiva 2.

En el sistema de cierre de puerta 1 representado en la figura 1 existe además una regulación de secuencia de cierre que garantiza que durante el cierre de las dos hojas de puerta 2 y 3 la hoja pasiva 2 llegue a la posición cerrada siempre antes de la hoja activa 3. De esta manera, queda garantizado que las dos hojas de puerta cierren con respecto a sus respectivas zonas de rebajo en el orden correcto garantizando un cierre lo más estanco posible del recinto. El dispositivo de secuencia de cierre está previsto especialmente para la protección contra incendios y garantiza que en caso de incendio, las dos hojas de puerta 2 y 3 puedan cerrar de manera segura y estanca e impedir la distribución de humo.

A cada hoja de puerta 2 y 3 está asignada además una unidad de retención que igualmente está dispuesta en el carril de deslizamiento 8 (no representado en la figura 1). La unidad de retención permite fijar la hoja pasiva 2 y la hoja activa 3 respectivamente en una posición abierta en un ángulo de apertura deseado. Los ángulos de apertura típicos se sitúan en el intervalo de 80° a 120°, especialmente de 85° a 95°. La posición aproximada de la unidad de retención de la hoja pasiva 2 en el carril de deslizamiento 8 está representada en la figura 1 mediante el cuadro 10 en líneas discontinuas. Evidentemente, puede existir otra unidad de retención en el lado de la hoja activa 3.

La figura 2 representa de forma ampliada dicha zona marcada del carril de deslizamiento, desde la dirección visual del lado contrario del pernio del sistema de cierre de puerta 1 oblicuamente desde abajo. El carril de deslizamiento 8 está representado solamente como elemento de forma fragmentada y continua extendiéndose longitudinalmente hacia los lados derecho e izquierdo en la figura 2. La figura 2 ilustra además la articulación del brazo cierrapuertas 7 en el carril de deslizamiento 8 por medio de una pieza de deslizamiento 11 guiada de forma deslizante en el carril de deslizamiento 8 en el sentido de apertura b o en el sentido contrario, el sentido de cierre c. b y c indican los sentidos de movimiento correspondientes de la pieza de deslizamiento cuando se abre o se cierra la puerta correspondiente. Por lo tanto, b y c no corresponden, en cuanto a su orientación, al movimiento de apertura / de cierre de la puerta, sino que representan el movimiento lineal convertido. La figura 2 ilustra además que la unidad de retención 12 está dispuesta en el carril de deslizamiento 8 de tal manera que sobre la misma puede pasar deslizándose la pieza de deslizamiento 11 en el sentido de apertura b o el sentido de cierre c de la pieza de deslizamiento 11. La unidad de retención 12 además está realizada de forma longitudinalmente deslizante en el carril de deslizamiento 8, de manera que se puede fijar en diferentes posiciones en el carril de deslizamiento 8. De esta manera, es posible variar el ángulo de apertura de la hoja pasiva 2 en el que la puerta es mantenida en posición abierta por la unidad de retención 12. Además, es importante que el cierrapuertas 4 somete la pieza de deslizamiento a una fuerza de cierre de puerta y la presiona correspondientemente en el sentido de la flecha c. La fuerza de accionamiento para el proceso de cierre de la hoja pasiva 2 desde la posición abierta se transmite por tanto a la pieza de deslizamiento 11 a través del cierrapuertas 4 y el brazo cierrapuertas 7 de este. Lo análogo se refiere a la hoja activa 3.

La figura 3 muestra la unidad de retención 12 de la figura 2 en el estado desmontado del carril de deslizamiento 8 e ilustra especialmente ya la posición de elementos esenciales de la unidad de retención 12 unos respecto a otros. Por lo tanto, en el sentido de apertura de puerta b, la unidad de retención 12 comprende, estando situados unos detrás de otros, una bobina 13 de una unidad electromagnética, una palanca de pivotamiento 45 de un dispositivo de desacoplamiento, una palanca de bloqueo 15 con un tope de bloqueo 16 y un elemento palpador 17, cuyo accionamiento dispara en la presente variante (variante de corriente de reposo), por medio de la pieza de deslizamiento 11, una alimentación eléctrica de la unidad electromagnética. Para el modo de funcionamiento de la unidad de retención 12, tal como se describe aún en detalle a continuación, es esencial que los elementos “palanca de pivotamiento 45” de la unidad de desacoplamiento, “palanca de bloqueo 15” con el tope de bloqueo 16 del dispositivo de bloqueo 20 y “elemento palpador 17” están dispuestos unos detrás de otros en el sentido de deslizamiento b, se asoman respectivamente en el trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11

guiada en el carril de deslizamiento 8 y, por tanto, están accionados o no accionados en función de la posición de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12. Por lo tanto, la alimentación eléctrica de la unidad electromagnética o de la bobina 13 es controlada en la unidad de retención 12 en función de la posición, es decir, en función de la posición de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12. Para ello, existe el palpador 17 que presenta un perfil de frontón en su zona de punta, con el que se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11. Cuando la pieza de deslizamiento 11 se desliza pasando encima de la unidad de retención 12, durante ello acciona en una ventana de posición determinada el elemento palpador 17 y de esta manera activa una alimentación eléctrica de la bobina 13. Sin embargo, en el presente ejemplo de realización, el accionamiento del elemento palpador 17 no se realiza a través de la zona completa en la que la pieza de deslizamiento es guiada pasando por debajo de la unidad de retención 12. Para el control del elemento palpador 17, en la pieza de deslizamiento 11 más bien está dispuesto un bisel de control 51, cuya influencia sobre el accionamiento del elemento palpador 17 aún se indicará con más detalle a continuación. El bisel de control 34 que aún se describe en detalle a continuación (bisel de control para la palanca de pivotamiento 45) y el bisel de control 51 (bisel de control para el elemento palpador 17) se extienden en el sentido de deslizamiento b o c de la pieza de deslizamiento 11, a lo largo de la longitud completa de esta. Además, los dos biseles de deslizamiento se encuentran uno al lado de otro en el sentido de deslizamiento b-c, de manera que cuando pasa por encima la pieza de deslizamiento, el elemento palpador 17 se mueve solo sobre el bisel de control 51 y la palanca de pivotamiento 45 se mueve sólo sobre el bisel de control 34. Los dos biseles de control 34 y 51, cuyo perfil relativo uno respecto a otro se puede ver en las dos vistas en sección según las figuras 10b y 10c y figura 10a, permiten por tanto la secuencia de control coordinada del dispositivo de desacoplamiento 44, del dispositivo de bloqueo 20 y del dispositivo de sujeción 21 de la manera descrita anteriormente, en función de la posición de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12.

El modo de funcionamiento concreto de la unidad de retención 12 se describirá en detalle en los siguientes párrafos. Los distintos componentes de la unidad de retención 12 están dispuestos dentro de una carcasa 18 que presenta a ambos lados los carriles de deslizamiento 19 con los que es posible un guiado longitudinal de la unidad de retención 12 dentro del carril de deslizamiento 8. Para la fijación de la unidad de retención 12 existen medios de fijación adecuados no indicados en detalle en las figuras, por ejemplo tornillos de apriete.

Las figuras 4 a 9 se refieren a vistas en sección a través de la unidad de retención 12 de las figuras 2 y 3, estando situado el plano de sección I en el sentido longitudinal de la unidad de retención 12 constituyendo una sección vertical a través de la unidad de retención 12 instalada de las figuras 1 y 2. El plano de sección I está ilustrado en la figura 2.

La vista en sección de la figura 4 corresponde a la situación tal como está representada en las figuras 2 y 3. En las figuras 2, 3 y 4, la hoja activa 3 se mantiene abierta en la posición de apertura deseada con un ángulo de apertura  $\alpha$  de por ejemplo  $90^\circ$ . A continuación, partiendo de la figura 4, se describen en primer lugar los elementos esenciales de la unidad de retención 12.

En cuanto a su función, la unidad de retención 12 se puede dividir básicamente en un dispositivo de bloqueo 20 y un dispositivo de sujeción 21. El dispositivo de bloqueo 20 comprende en primer lugar un balancín de bloqueo 22 soportado de forma pivotante con respecto a la carcasa 18 alrededor del eje de soporte 28. El balancín de bloqueo 22 está realizado con dos brazos y presenta un brazo de limitación de pivotamiento 24 y un brazo de bloqueo 25. En el brazo de bloqueo 25 sobresale una leva de bloqueo 26, a través de la que se consigue una fijación del balancín de bloqueo 22 por el dispositivo de sujeción 21 de la manera que aún se describe más adelante. En el brazo de bloqueo 25 está dispuesta además una palanca de bloqueo 27 pivotante alrededor del eje de soporte 28 con respecto al balancín de bloqueo 22. La palanca de bloqueo 27 permite que la pieza de deslizamiento 11 pueda superar por presión el dispositivo de bloqueo 20 situado en la posición de bloqueo, de manera que como resultado final, la puerta mantenida abierta se puede cerrar apretando manualmente sin necesidad de una liberación del dispositivo de bloqueo 20. Para ello, la palanca de bloqueo 27 que con su tope de bloqueo 29 se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11 y, cuando esta se encuentra en la posición de bloqueo representada en la figura 4, impide que pueda seguir deslizándose en el sentido de cierre de la puerta c y de esta manera mantiene abierta la puerta, puede pivotar con respecto al balancín de bloqueo 22 alrededor del eje de soporte 28. La palanca de bloqueo está realizada en forma de horquilla hacia el interior, haciendo tope sus dos dientes respectivamente con el casquillo guía 31 en el sentido de pivotamiento de la palanca de bloqueo. En las vistas en sección de las figuras 3 a 9 se ve respectivamente sólo el diente situado atrás en la dirección visual (indicado con líneas discontinuas).

Una posibilidad de cerrar la puerta mantenida en la posición abierta por la unidad de retención 12 es superarla tirando o empujando la puerta. Para ello, la puerta se empuja haciéndola pasar encima de la unidad de retención sin liberación de la misma y se cierra, por así decirlo, a la fuerza. Pero para poder superar la palanca de bloqueo

27 manualmente empujando la puerta, es necesario que la palanca de bloqueo 27 pueda pivotarse con el tope de bloqueo 29 saliendo del trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11 hacia la unidad de retención 12, sin que para ello la unidad de retención se conmute a una posición de liberación. Este proceso está ilustrado partiendo de la figura 4 en la figura 5. Para el paso forzado sobre la unidad de retención 12, se ha de superar la fuerza de resorte, provocada por una sollicitación por resorte 20, que actúa sobre el tope de bloqueo 29 de la palanca de bloqueo 27. Para ello, en el balancín de bloqueo 22 está dispuesto en el brazo de limitación de pivotamiento 24 el resorte de compresión 30 que a través de un casquillo guía 31 hace tope contra un brazo de tope 32 de la palanca de bloqueo 27. Por lo tanto, también la palanca de bloqueo 27 está realizada con dos brazos, pero en forma de una palanca en L. Mediante la aplicación de una fuerza de cierre (fuerza en el sentido de cierre de la puerta, es decir, en sentido contrario a a) sobre la hoja de puerta de la hoja pasiva 3 mantenida en la posición de apertura por la unidad de retención, a través del cierrapuertas 4, el brazo cierrapuertas 6 y la pieza de deslizamiento 11, la fuerza que actúa sobre el tope de bloqueo 29 en el sentido de cierre de puerta c se aumenta hasta que supere la fuerza de sujeción ejercida por la fuerza de resorte del resorte de compresión 30. Entonces, el tope de bloqueo 29 puede ser deslizado por la pieza de deslizamiento 11 a una posición pivotada hacia dentro, siendo comprimido el resorte de compresión 30. Esta superación forzada de la unidad de retención 12 se indica en la figura 5. Las flechas d indican las condiciones de movimiento de la pieza de deslizamiento 11, de la palanca de bloqueo 27 y del casquillo guía 31 para la compresión del resorte de compresión 30. Por lo tanto, la pieza de deslizamiento 11 presiona el tope de bloqueo 29 de la palanca de bloqueo 27 haciéndolo salir del trayecto de deslizamiento y entrar en la carcasa 18 de la unidad de retención 12. El brazo de palanca 32 opuesto a la palanca de bloqueo 27 (en el presente caso, el brazo de bloqueo 27) presiona el casquillo 31 contra el resorte de compresión 30, de manera que se sigue comprimiendo conforme va avanzando el pivotamiento del tope de bloqueo 29 al interior de la carcasa. Por lo tanto, la superación forzada por la puerta, representada en la figura 5, es un proceso de cierre manual y no un cierre de la puerta permitido a través de una liberación de la pieza de deslizamiento 11, proporcionada a través de la unidad de retención 12.

La figura 6 sigue en la secuencia a la figura 5 y muestra el posicionamiento de los distintos elementos de la unidad de retención 12, cuando ha pasado el tope de bloqueo 33 de la pieza de deslizamiento 11 que cuando está fijada la puerta abierta está en engrane con el tope de bloqueo 29 de la palanca de bloqueo 27, como está ilustrado con más detalle por ejemplo en la figura 4, pero también en la figura 2. El tope de bloqueo 33 no se extiende a lo largo de la longitud completa de la pieza de deslizamiento 11 en el sentido de cierre de la puerta. Más bien, en la pieza de deslizamiento 11, detrás del tope de bloqueo 33, existe un bisel de control 34 que está realizado de forma escalonada y que en la primera zona aplanada deja tanto espacio que la palanca de bloqueo 27 puede volver a pivotar a su posición de partida saliente de la figura 4, aunque la pieza de deslizamiento 11 aún no haya pasado completamente encima de la misma. El movimiento de pivotamiento de retorno de la palanca de bloqueo 27 se produce a causa de la sollicitación por resorte del resorte de compresión 30 comprimido de la figura 5 y se produce en el sentido de la flecha e partiendo de la figura 5 a la figura 6. En la posición de los distintos elementos unos respecto a otros, representada en la figura 6, la puerta correspondiente por tanto caerá a su posición cerrada a causa de la fuerza de cierre de puerta ejercida por el cierrapuertas, porque ya no se impide la continuación del movimiento de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11 en el sentido de cierre c.

Otra posibilidad de cerrar la puerta fijada por la unidad de retención 12 según la figura 4, es la liberación de la puerta mediante una conmutación de la unidad de retención 12 de su posición de bloqueo en la figura 4 a una posición de liberación tal como se indica con más detalle por ejemplo en la figura 7. Partiendo de la figura 4, la figura 7 muestra por tanto la posición de los distintos elementos de la unidad de retención 12 unos respecto a otros cuando se libera el dispositivo de sujeción 21, por ejemplo en caso de alarma, cuando se desea un cierre de la puerta. La liberación se realiza en concreto mediante la anulación del bloqueo del dispositivo de bloqueo 20 por el dispositivo de sujeción 21.

Elementos esenciales del dispositivo de sujeción 21 son, además de la bobina 13, un inducido 35 guiado de forma linealmente deslizable en la bobina, una contraplaca magnética 36 dispuesta en el extremo frontal, opuesto al dispositivo de bloqueo 20, del inducido 35, un tope de bloqueo 37 dispuesto en el lado opuesto del vástago de inducido 35, una palanca de bloqueo 39, soportada de forma pivotante alrededor del eje de soporte 38, con un rodillo de bloqueo 40 y un tope de inducido 41. El inducido 35 y la bobina 13 forman juntos una unidad electromagnética que a través de cables correspondientes está conectada a una fuente de tensión adecuada que no se indica con más detalle en las figuras. La unidad de retención 12 según las figuras 1 a 9 está realizada además en una llamada variante de corriente de reposo. Esto significa que el dispositivo de sujeción 21 está activado en el estado alimentado de corriente fijando el dispositivo de sujeción 20 en la posición de bloqueo representada en la figura 4 (primer estado de funcionamiento). El bloqueo se produce en concreto a través de una extracción del inducido 35, de manera que el tope de bloqueo 37 del inducido 35 hace tope contra el tope de inducido 41 del rodillo de bloqueo 40 y hace pivotar la palanca de bloqueo 39 a la posición de bloqueo representada en la figura 4. El rodillo de bloqueo 40 engrana detrás de la leva de bloqueo 26 del balancín de

bloqueo 22, por lo que se impide que este pivote saliendo de la posición de bloqueo adoptada o del trayecto de deslizamiento del elemento de deslizamiento 11. Sin embargo, cuando se interrumpe la alimentación eléctrica de la unidad electromagnética formada por la bobina 13 y el inducido 35, por ejemplo en caso de alarma, el inducido 35 puede moverse linealmente hacia la bobina y de esta manera permite que el rodillo de bloqueo 40 se aparte pivotando debajo de la leva de bloqueo 26. Entonces, el balancín de bloqueo 22 se mantiene en posición sólo a causa del efecto de un resorte de brazos relativamente débil, siendo superada esta fuerza de sujeción claramente por la fuerza de cierre de puerta desarrollada por el cierrapuertas. En total, el movimiento de pivotamiento del balancín de bloqueo 22 hacia dentro alrededor de su eje de soporte 28, junto a la palanca de bloqueo 27, saliendo del trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11, se libera tal como se indica por las flechas f en la figura 7. Las flechas indican el sentido de movimiento de los elementos correspondientes partiendo de la figura 4 a la figura 7. La interrupción de la alimentación eléctrica de la bobina 13 tiene por tanto como consecuencia que el inducido 35 no se sigue manteniendo en su posición por la bobina 13 y por tanto se puede deslizar sin fuerza contraria notable con respecto a la bobina 13. Por tanto, el dispositivo de sujeción 21 está sin alimentación eléctrica o inactivado (segundo estado de funcionamiento). De esta manera, el balancín de bloqueo 22 se conmuta al modo suave y, como resultado, puede hacerse pivotar saliendo del trayecto de deslizamiento aplicando una fuerza de cierre notablemente menor que la que hace falta para la superación forzada de la puerta según las figuras 5 y 6. Dado que para ello basta con la fuerza de cierre de puerta aplicada por el cierrapuertas del sistema de cierre de puerta 1, como resultado, la puerta se cierra automáticamente.

Si el movimiento de cierre continúa en el sentido de cierre de puerta, los distintos elementos de la unidad de retención 12 igualmente ocupan unos respecto a otros la posición representada en la figura 6. En este contexto resulta esencial que por la sollicitación por el resorte de brazos 42 (dispuesto entre la carcasa 18 y el balancín de bloqueo 22 y alojado en el agujero 23; en la figura 8, por 42 se indica la posición aproximada del resorte de brazos) el balancín de bloqueo 22 tiende en estado no cargado a adoptar su posición de bloqueo. Sin embargo, la fuerza generada por esta sollicitación por fuerza de resorte es sensiblemente menor que por ejemplo la fuerza de resorte generada por el resorte de compresión 30 comprimido.

Una característica esencial de la unidad de retención 12 es la presencia de un dispositivo de desacoplamiento 44 que comprende una palanca de pivotamiento 45 de dos brazos y un disco de tope 46. El disco de tope 46 está dispuesto de forma no deslizable en la zona del lado frontal, orientado hacia el balancín de bloqueo 22, del inducido 35 y, por tanto, sobresale hacia fuera en sentido radial con respecto al eje longitudinal del inducido 35. La palanca de pivotamiento 45 del dispositivo de desacoplamiento 44 está dispuesta en la carcasa 18 de la unidad de retención 12 de forma pivotante alrededor de un eje de soporte 47, estando situado el eje de soporte 47 paralelamente con respecto a los ejes de soporte 38 y 28. La palanca de pivotamiento 45 del dispositivo de desacoplamiento 44 igualmente está realizada con dos brazos y presenta en un brazo un tope de inducido 48 (en el brazo de inducido) y, en el otro brazo, un tope de pieza de deslizamiento 49. El tope de inducido 48 está realizado para hacer tope contra el disco de tope 46, de tal forma que una continuación del movimiento de pivotamiento de la palanca de pivotamiento 45 alrededor de su eje de soporte 47 tiene como consecuencia, al menos durante un pivotamiento en el sentido de apertura de puerta, un avance del inducido 35 con respecto a la bobina 13. La indicación "en el sentido de apertura de puerta" se refiere al movimiento de pivotamiento de la palanca de pivotamiento 45 cuando la pieza de deslizamiento 11 se desliza pasando sobre la misma durante la apertura de la puerta. Por lo tanto, "en el sentido de apertura de puerta" no se entiende con respecto a la orientación espacial, sino funcionalmente.

En las figuras 8 y 9 se ilustra en detalle el modo de accionamiento del dispositivo de desacoplamiento 44. Las figuras 8 y 9 muestran un movimiento de la pieza de deslizamiento 11 tal como se produce durante la apertura y el paso por deslizamiento sobre la unidad de retención 12. Con respecto a la secuencia de apertura, por lo tanto, las posiciones representadas en las figuras 8, 9 y 4 se producen una después de otra, cuando la pieza de deslizamiento 11 sigue moviéndose en el sentido de apertura de puerta b pasando encima de la unidad de retención 12.

Cuando la pieza de deslizamiento 11 se mueve pasando encima de la unidad de retención durante la apertura de la puerta en el sentido de apertura de puerta b, en primer lugar, la palanca de pivotamiento 45 se sube al bisel de control 34 y pivota hacia la unidad de retención 12 de tal forma que el inducido 35 se desliza en el sentido contrario (en el sentido c). Para ello, el tope de inducido 48 de la palanca de pivotamiento 45 hace tope contra el disco de tope 46 y lo desliza junto al inducido 35 en el sentido contrario al sentido de apertura de puerta b. El disco de tope 46 está dispuesto de forma no deslizable sobre el vástago del inducido 35. La palanca de pivotamiento 45 provoca por tanto en total una desviación del movimiento de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11 en el sentido de apertura de puerta b para el deslizamiento del inducido 35 en el sistema de cierre de puerta c. De esta manera, la contraplaca magnética 36 se levanta de la bobina 13, como lo ilustra una comparación de las figuras 8 y 9 y 4 (ilustrado por los entrehierros  $\Delta$ s en las figuras 8 y 9, que aumenta de la figura 8 a la figura 9). Cuando en el

estado bloqueado de la unidad de retención 12, la contraplaca magnética 36 está en contacto directamente con la bobina 13, en las figuras 8 y 9 se encuentra a la distancia  $\Delta s$  con respecto a la bobina 13. Por lo tanto, como resultado, el dispositivo de desacoplamiento 44 hace que durante la apertura de la puerta se obtenga provisionalmente un entrehierro entre la contraplaca magnética 36 y la bobina 13. Para el efecto del dispositivo de desacoplamiento 14 es importante además que por el entrehierro  $\Delta s$  obtenido, una alimentación eléctrica de la bobina 13 ya no ejerce ningún efecto de sujeción sobre el inducido 35 en su posición de bloqueo. Por lo tanto, mientras la contraplaca magnética 36 está levantada de la bobina 13, mediante una alimentación eléctrica de la bobina 13 no puede establecerse ninguna fuerza de sujeción del inducido 35 en su posición de bloqueo.

Si continúa el proceso de cierre, la pieza de deslizamiento 11 sigue deslizándose en el sentido de apertura de puerta b pasando encima de la unidad de retención 12. De esta manera, después de que el dispositivo de desacoplamiento 44 ha deslizado el inducido 35 de tal manera que la contraplaca magnética 36 está levantada de la bobina 13 (figura 8), el elemento palpador 17 que se desliza sobre otro bisel de control 51 en la pieza de deslizamiento 11 se desliza hacia la unidad de retención 12 y de esta manera se acciona. A partir del estado de introducción del elemento palpador 17 que se puede ver en la figura 9 se dispara por tanto una alimentación eléctrica de la bobina 13. En este estado, sin embargo, la contraplaca magnética 36 sigue estando levantada de la bobina 13 por el dispositivo de desacoplamiento 44, como se muestra en la figura 9. Por lo tanto, a pesar de la alimentación eléctrica de la bobina 13, en este estado el inducido 35 no se desliza a su posición de mantenimiento deslizada hacia la izquierda y se mantiene en la posición levantada de la bobina. Por lo tanto, la alimentación eléctrica de la bobina 13 no influye en la posición del inducido 35.

Si ahora, el movimiento de apertura de la puerta continúa, partiendo de la figura 9, en el sentido de apertura de puerta b, hasta la posición de sujeción en la figura 4, la pieza de deslizamiento 11 se desliza pasando delante de la palanca de pivotamiento 54 del dispositivo de desacoplamiento. Por lo tanto, la pieza de deslizamiento ya no impide un pivotamiento de la palanca de pivotamiento 45 que, detrás de la pieza de deslizamiento 11, vuelve a pivotar al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11. Como resultado, el dispositivo de desacoplamiento 44 libera el inducido 35, por lo que este se desliza a su posición de bloqueo, en cuanto el rodillo de bloqueo 40 puede deslizarse debajo de la leva de bloqueo 26. Este es el caso cuando la pieza de deslizamiento 11 ha pasado con su tope de bloqueo 33, a través del tope de bloqueo 29, delante de la palanca de bloqueo 27 en el sentido de apertura de puerta b. Por lo tanto, la palanca de bloqueo 27 del balancín de bloqueo 22 igualmente es ajustada por el bisel de control 34 durante el paso por deslizamiento de la pieza de deslizamiento en el sentido de apertura de puerta b. Sólo cuando la pieza de deslizamiento 11 se ha deslizado pasando encima del balancín de bloqueo 22 hasta que pueda engranar detrás de la misma el tope de bloqueo 29 de la palanca de bloqueo 27, el balancín de bloqueo 22 puede pivotar a su posición de bloqueo y, por tanto, finalmente puede liberar el inducido 35 para adoptar su posición de bloqueo. Por lo tanto, el dispositivo de sujeción 21 puede volver a acoplarse para el bloqueo del dispositivo de bloqueo 20 y el balancín de bloqueo queda sujeto en su posición de bloqueo. De esta manera, queda garantizado que la unidad de retención 12 adopta su posición de bloqueo sólo cuando la pieza de deslizamiento 11 se ha deslizado pasando suficientemente delante del tope de bloqueo 29 de la palanca de bloqueo 27. Por lo tanto, la transición entre el desacoplamiento del inducido 35, el accionamiento del elemento palpador 17 y la alimentación eléctrica subsiguiente de la bobina 13, la liberación del inducido 35 por el dispositivo de desacoplamiento 44 es fluido y se solapa, de manera que se obtiene un proceso de conmutación armónica que permite un control de la unidad de retención 12 en función de la posición.

Tan sólo para las dos posiciones de pivotamiento de la palanca de pivotamiento 45 están previstos medios de amortiguación en el marco del dispositivo de desacoplamiento 44. Cuando la pieza de presión 11 se desliza pasando delante de la palanca de pivotamiento 45 en el sentido de cierre de puerta c, el movimiento de pivotamiento de introducción de la palanca de pivotamiento 45 es amortiguada por un resorte de brazos 52 correspondiente. En el sentido contrario, como está representado en las figuras 8 y 9, se realiza una amortiguación de la palanca de pivotamiento 45 por un brazo de amortiguación 53 dispuesto en la palanca de pivotamiento 45, que en el estado pivotado hacia dentro de la palanca de pivotamiento 45 queda presionado hacia la palanca de pivotamiento y por tanto ejerce una fuerza de retroceso sobre la palanca de pivotamiento 45 hacia su posición que se asoma al trayecto de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11, tal como se muestra por ejemplo en la figura 4. Por el resorte de brazos 52 y el brazo de amortiguación 53 y la fuerza de presión del inducido 35 resulta por tanto el retroceso de la palanca de pivotamiento 45. De esta manera, el resorte de amortiguación o el brazo de amortiguación 53 cubre la zona de retroceso en la que no actúa el resorte de compresión del inducido 35. Por lo tanto, el resorte de brazos 52 repone la palanca de pivotamiento 45 a la posición de partida en el sentido b y el brazo de amortiguación 53 (elemento de resorte) repone la palanca de pivotamiento 45 a la posición de partida en el sentido c, cuando el resorte de compresión está inactivo temporalmente entre el disco y la carcasa de bobina en una pequeña zona de posición de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12. En esta pequeña zona de posición, la palanca de bloqueo 39 impide el deslizamiento del inducido 35 en el sentido b.

Otro aspecto esencial de la invención finalmente consiste en que el dispositivo de desacoplamiento 44 está realizado de tal forma que actúa sólo en un sentido de deslizamiento de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12, en concreto, en el sentido de apertura de puerta b o sólo en la dirección cuando la pieza de deslizamiento 11 se desliza pasando sobre la unidad de retención 12 durante la apertura de la puerta.

5 Esto lo evidencia una comparación de las situaciones en las figuras 8 y 9 con el posicionamiento de los distintos elementos, indicado en la figura 6. El efecto del dispositivo de desacoplamiento 44 durante el paso de la pieza de deslizamiento 11 sobre la unidad de retención 12 en el sentido de apertura de puerta b ya se ha indicado anteriormente. En cambio, en el sentido de cierre de puerta c, es decir, por tanto, cuando la pieza de deslizamiento es liberada por una interrupción de la alimentación eléctrica o durante un paso forzado sobre la unidad de retención 12, la palanca de pivotamiento 45 pivota en el sentido contrario entrando en la unidad de retención 12 y no entra en contacto con el tope 46 en el inducido 35. Por lo tanto, en este sentido, el dispositivo de desacoplamiento 44 está sin efecto.

15 En total, con la disposición de un sentido de cierre de puerta según las figuras se logra por tanto conseguir de forma fiable y segura un control dependiente de la posición de la alimentación eléctrica de la bobina 13 o de la activación del dispositivo de bloqueo 20. Por dependiente de la posición se entiende en este contexto en concreto la dependencia de las funciones de control de la unidad de retención 12 en función del posicionamiento relativo de la pieza de deslizamiento 11 con respecto a la unidad de retención 12. Esto es posible especialmente por la disposición de la palanca de pivotamiento 45 y del elemento palpador 17 una detrás de otro en el sentido de  
20 apertura de puerta, sobre los que pasa sucesivamente la pieza de deslizamiento 11 guiada pasando delante de la unidad de retención 12 en el sentido de apertura de puerta b.

REIVINDICACIONES

1. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura con un dispositivo de bloqueo (20) para mantener abierta la puerta y con un dispositivo de sujeción (21), que está realizada de tal forma que

- a) en un primer estado de funcionamiento, fija el dispositivo de bloqueo (20) en una posición de bloqueo y
- b) en un segundo estado de funcionamiento, libera el dispositivo de bloqueo (20),

en donde la unidad de retención (12) presenta un dispositivo de desacoplamiento (44) que puede ser accionado por una pieza de deslizamiento (11) de un cierrapuertas (4, 5) y cuyo disparo desacopla el dispositivo de sujeción (21) con respecto al dispositivo de bloqueo (20) y activa una liberación del dispositivo de bloqueo (20), independiente del estado de funcionamiento del dispositivo de sujeción (21), **caracterizada porque** el dispositivo de desacoplamiento (44) está realizado de tal manera que durante una apertura de la puerta (2, 3) se produce en primer lugar un disparo del dispositivo de desacoplamiento (44) y, sólo después, una activación del dispositivo de bloqueo (20).

2. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de desacoplamiento (44) desacopla el dispositivo de sujeción (21) mecánicamente con respecto al dispositivo de bloqueo (20).

3. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de sujeción (21) comprende una unidad electromagnética con una bobina (13) y con un inducido (35), y porque el dispositivo de desacoplamiento (44) está dispuesto de tal manera que para desacoplar el dispositivo de sujeción (21) con respecto al dispositivo de bloqueo (20) actúa sobre el inducido (35) de la unidad electromagnética.

4. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según la reivindicación 3, **caracterizada porque** en el inducido (35) está dispuesto un tope (46) con el que hace tope un elemento de ajuste del dispositivo de desacoplamiento (44).

5. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de desacoplamiento (44) presenta un dispositivo de desviación que está realizado de manera que convierte el movimiento de deslizamiento de una pieza de deslizamiento (11) de un cierrapuertas (4, 5), que se desliza pasando sobre la unidad de retención (12), en un movimiento contrario, especialmente del inducido (35).

6. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de desacoplamiento (44) presenta una palanca de pivotamiento de dos brazos (45) con un tope de inducido (48) y un tope de pieza de deslizamiento (49).

7. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo de bloqueo (20) presenta un balancín de bloqueo (22) con una palanca de bloqueo (27) cargada por resorte que se puede doblar con respecto al balancín de bloqueo (22).

8. Unidad de retención (12) para fijar una puerta (2, 3) en una posición de apertura según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está realizada en la variante de corriente de reposo.

9. Sistema de cierre de puerta (1) con una puerta (2, 3) con un cierrapuertas (4, 5) que comprende una pieza de deslizamiento (11) guiada en un carril de deslizamiento (8), y con una unidad de retención (12) según una de las reivindicaciones 1 a 8.

10. Sistema de cierre de puerta (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la pieza de deslizamiento (11) presenta dos biseles de control (34, 51) que se extienden en el sentido de deslizamiento, controlando un bisel de control (51) el posicionamiento de un elemento palpador (17) a través del cual se dispara la activación del dispositivo de sujeción (21) y controlando el otro bisel de control (34) el dispositivo de desacoplamiento (44).

11. Sistema de cierre de puerta (1) según una de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado porque** es parte de un sistema de cierre (1) con una puerta (2, 3) de dos hojas, especialmente una puerta de protección contra incendios, y está integrado en una regulación de secuencia de cierre.

12. Procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención (12) en un sistema de cierre de puerta (1) según una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado porque** durante la apertura y la fijación de la puerta (2, 3) se ejecutan sucesivamente las siguientes funciones:

- 5 a) el desacoplamiento del dispositivo de sujeción (21) del dispositivo de bloqueo (20) mediante el disparo del dispositivo de desacoplamiento (44) por una pieza de deslizamiento (11) de un cierrapuertas (4, 5);  
b) la activación del dispositivo de sujeción (21);  
c) la desactivación del dispositivo de desacoplamiento (44); y  
10 d) el mantenimiento de la activación del dispositivo de sujeción (21) para mantener el dispositivo de bloqueo (20) en la posición de bloqueo.

13. Procedimiento para el funcionamiento de una unidad de retención (12) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** los pasos a) a d) se ejecutan en función de la posición relativa de una pieza de deslizamiento (11) de un cierrapuertas (4, 5) con respecto a la unidad de retención (12).

15



Fig. 1

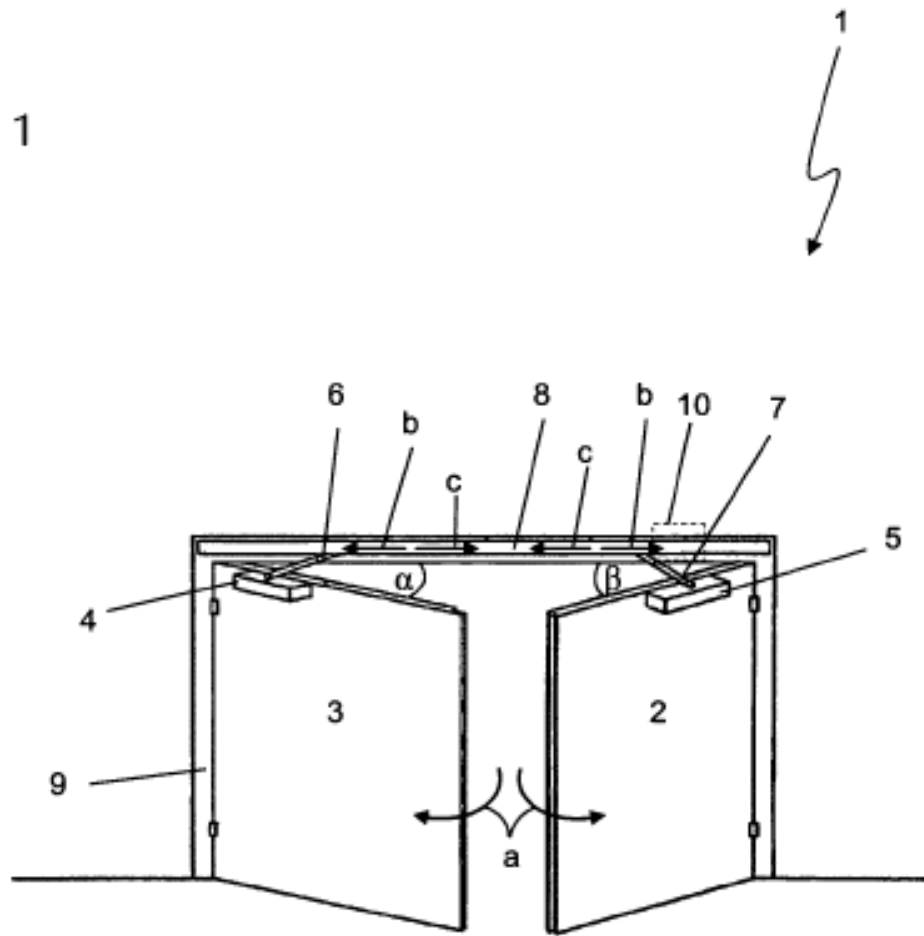


Fig. 2

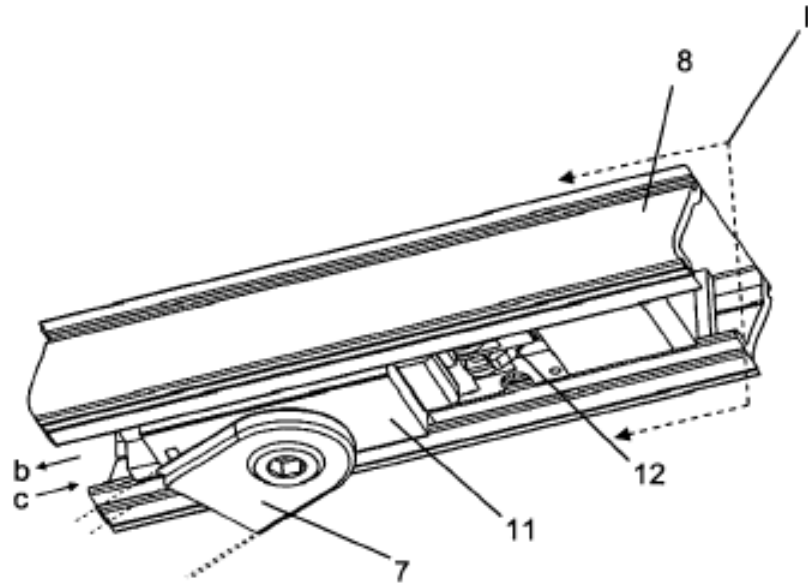


Fig. 3

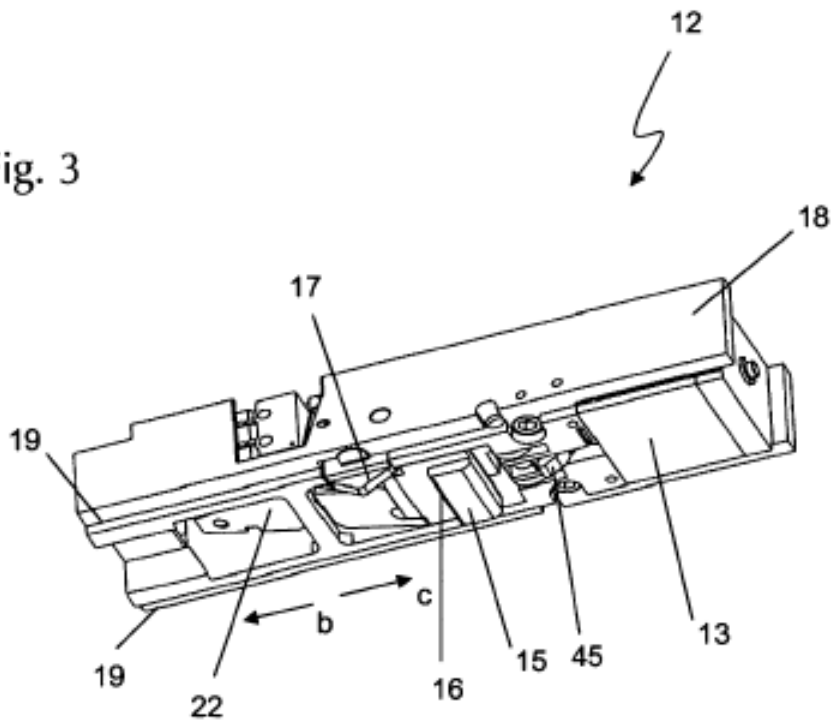


Fig. 4

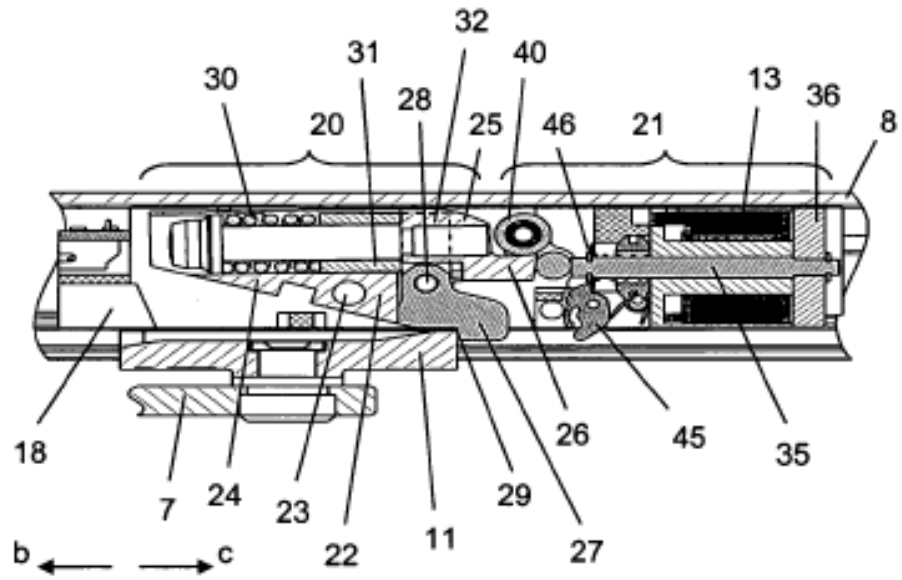


Fig. 5

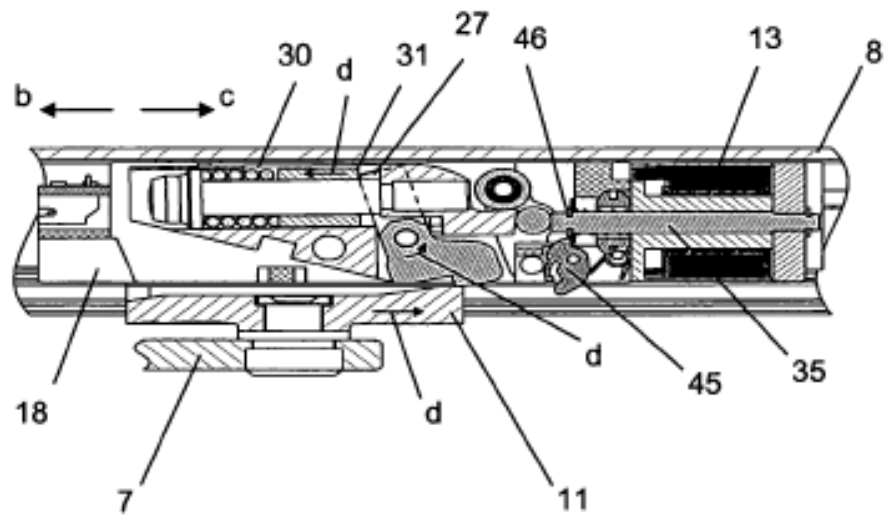


Fig. 6

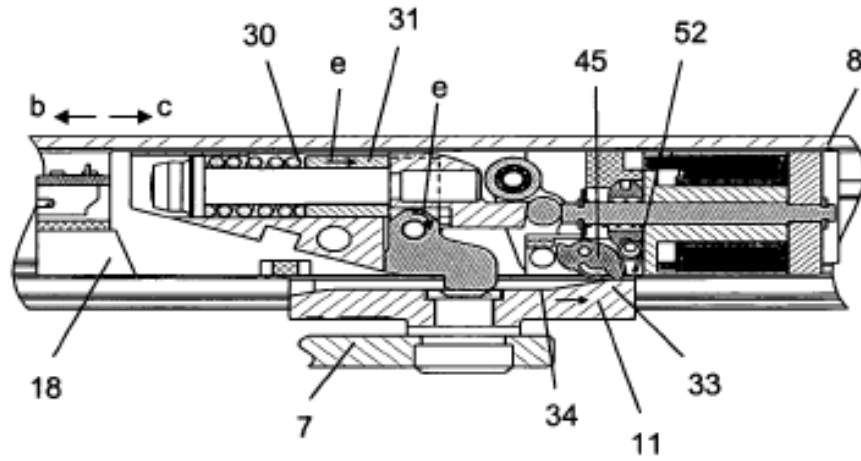


Fig. 7

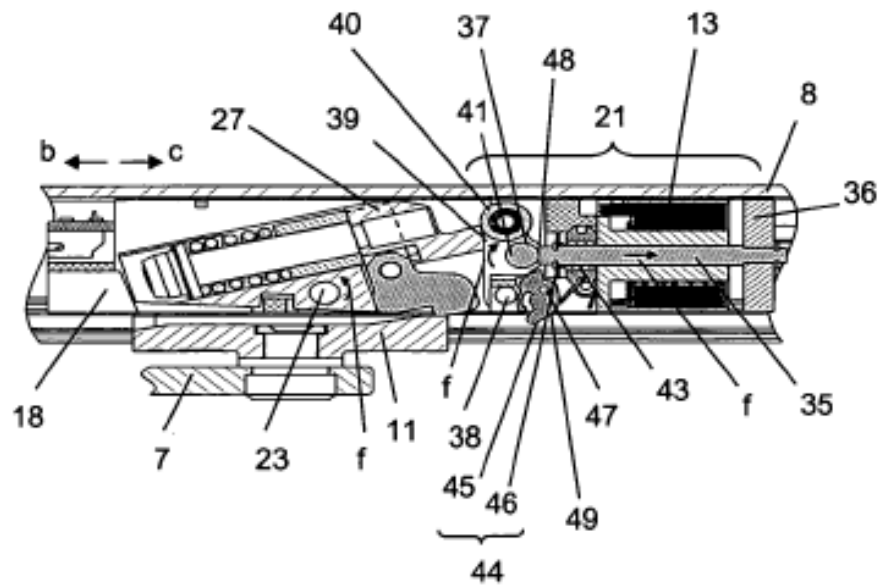


Fig. 8

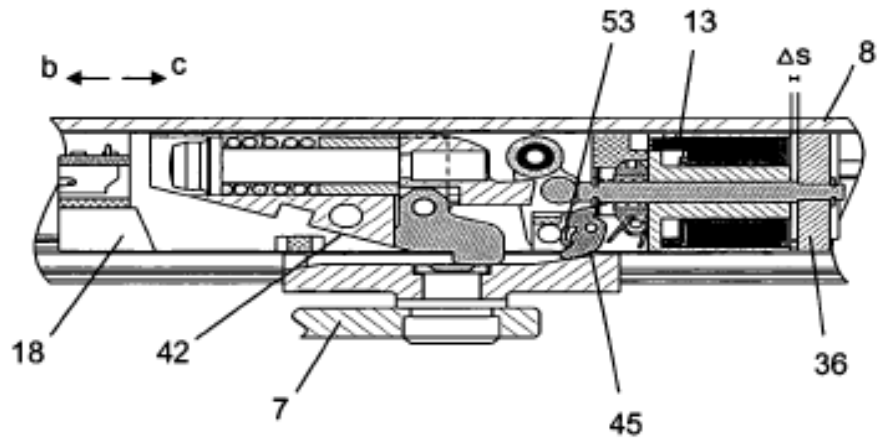


Fig. 9

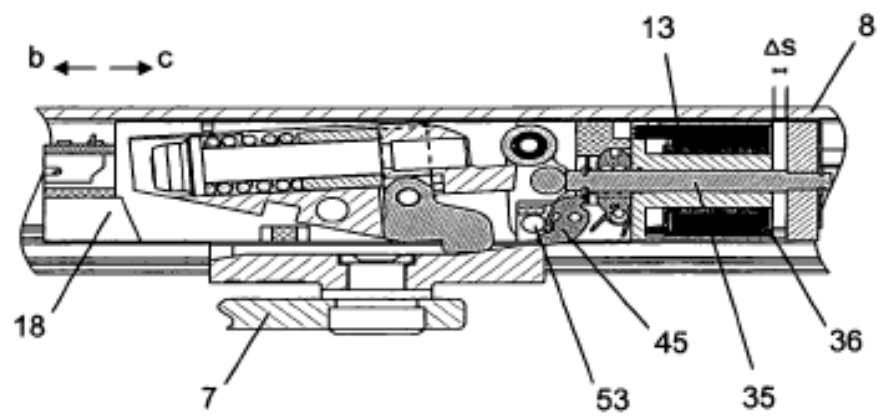


Fig. 10a

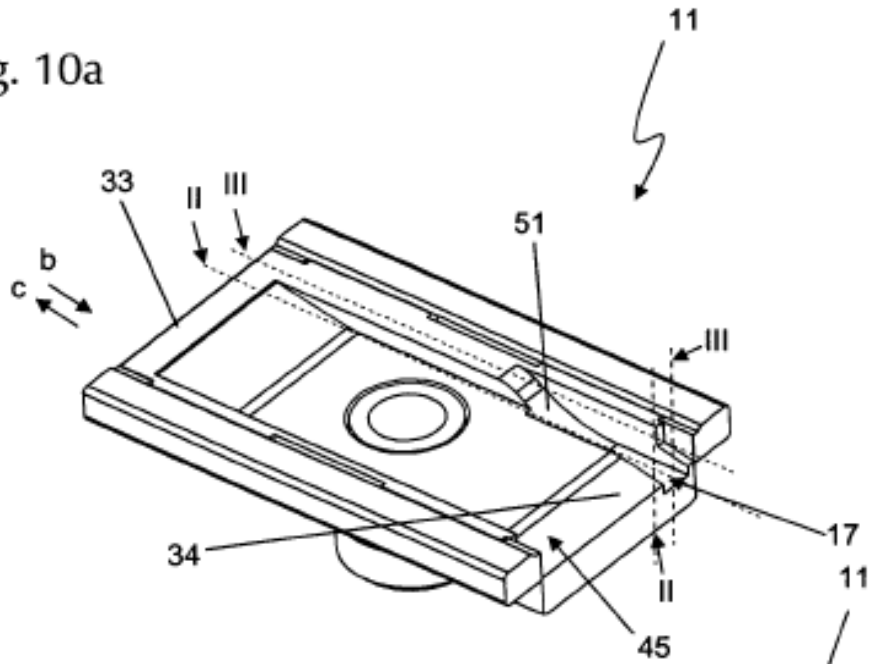


Fig. 10b

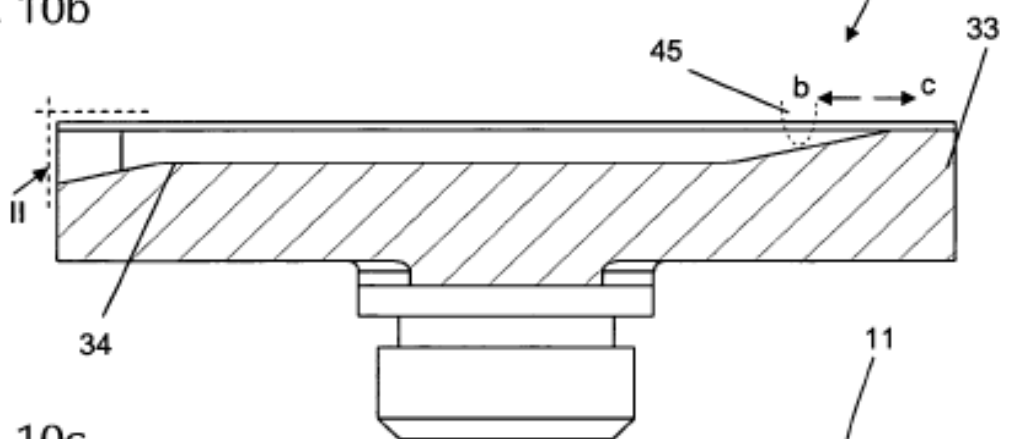


Fig. 10c

