



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 186**

51 Int. Cl.:
E05B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04758925 .4**

96 Fecha de presentación : **15.09.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1718824**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.11.2006**

54 Título: **Abridor de puerta con un dispositivo de bloqueo/liberación para un trinquete basculante del abridor de puerta.**

30 Prioridad: **22.02.2004 DE 10 2004 008 348**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.06.2011

73 Titular/es: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH
Bildstockstrasse 20
72458 Albstadt, DE**

72 Inventor/es: **Wittke, Norman y
Toma, Augustin**

74 Agente: **López Bravo, Joaquín Ramón**

ES 2 362 186 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

Abridor de puerta con un dispositivo de bloqueo/liberación para un trinquete basculante del abridor de puerta.

5 La invención se refiere a un abridor de puerta con un dispositivo de bloqueo/liberación para un trinquete basculante del abridor de puerta con una palanca de bloqueo, que bloquea o libera el trinquete basculante, y una palanca de seguridad que sujeta la palanca de bloqueo en una posición de bloqueo y, con ayuda de un electroimán, puede bascular hasta una posición que libera la palanca de bloqueo.

10 Generalmente en el caso de abridores de puerta eléctricos de este tipo se determina la posición desbloqueada o bloqueada del trinquete basculante a través de la posición de la palanca de bloqueo, también llamada cambio. La palanca de seguridad que sujeta la palanca de bloqueo se acciona al alimentar con corriente el electroimán y se desplaza de tal modo, que libera la palanca de bloqueo y con ello el trinquete basculante. Un abridor de puerta de este tipo se conoce del documento EP 0 851 077 A1. Como medida adicional es conocido asimismo asegurar la palanca de seguridad otra segunda palanca de seguridad, desacoplada de la citada anteriormente, para impedir un desplazamiento indeseado de la primera palanca de seguridad a una posición desbloqueada del trinquete basculante o de la palanca de bloqueo.

15 Del documento DE 19707759 C1 se conoce un dispositivo de bloqueo/liberación de un abridor de puerta con una disposición de dos palancas de seguridad de la clase anterior, en donde la segunda palanca de seguridad asegura la primera palanca de seguridad. Para controlar las dos palancas de seguridad está dispuesto un electroimán. La segunda palanca de seguridad desacoplada mecánicamente de la primera está en unión activa con un extremo del electroimán, mediante acoplamiento magnético, y puede desplazarse desde una posición que bloquea la primera
20 palanca de seguridad a una posición que libera la misma. En el otro extremo del electroimán está previsto un pasador, que puede extraerse del cuerpo de arrollamiento de bobina del electroimán, para desplazar la primera palanca de seguridad. Al alimentar con corriente la bobina del electroimán se magnetiza su núcleo de bobina y se recoge hacia dentro de la bobina y, por medio de esto, se hace bascular la segunda palanca de seguridad acoplada magnéticamente a la misma. Al mismo tiempo en el otro extremo de la bobina se mueve el pasador de bobina hacia fuera de la bobina, lo que conduce a un basculamiento de la primera palanca de seguridad a la posición de liberación. El abridor de puerta se encuentra en la posición de liberación cuando el primer brazo de palanca de la primera palanca de seguridad ya no está engranado con la palanca de bloqueo y puede realizarse una rotación de la palanca de bloqueo pretendida. Para hacer posible el retroceso de las dos palancas de seguridad a su posición respectiva de bloqueo después de dejar de
25 alimentar con corriente el electroimán, están previstos los muelles de compresión entre la pared de carcasa y en cada caso uno de los brazos de palanca de la palanca de seguridad respectiva.

30 Este y otros dispositivos de bloqueo/liberación conocidos con seguro contra impactos presentan muchas piezas constructivas, en parte con muchas filigranas, que son muy complicadas de fabricar y montar.

35 La invención se ha impuesto la tarea de crear un abridor de puerta con un dispositivo de bloqueo/liberación para un trinquete basculante, que tenga suficiente con una estructura sencilla para la protección contra impactos del abridor de puerta y al mismo tiempo haga posible una fabricación y un montaje eficientes.

40 La tarea es resuelta por medio de que la palanca de seguridad esté montada en su centro de gravedad. El eje de basculamiento o de giro está situado de este modo en el centro de gravedad. De este modo no exige una palanca de seguridad adicional para garantizar la protección contra impactos del abridor de puerta. Esta medida garantiza que la palanca de seguridad no pueda moverse a causa de la acción de un impacto. Por ello, en especial en el caso de una acción externa sobre la carcasa, no se ejerce un momento eficaz sobre la palanca de seguridad que pudiera producir un movimiento.

45 Una forma de ejecución preferida consiste en que la palanca de seguridad pueda bascular en paralelo o perpendicular al eje de giro del trinquete basculante. La orientación y la disposición de la palanca de seguridad pueden elegirse por medio de esto según la posición de instalación del abridor de puerta.

Además de esto es ventajoso que la palanca de seguridad esté configurada simétricamente. Esto simplifica la compensación de masas de la palanca de seguridad. Una configuración asimétrica es sin embargo también factible, en donde la compensación de masas se consigue a través de los materiales utilizados para las regiones respectivas de la palanca de seguridad. Esto puede ser necesario en el caso de condiciones de espacio limitadas.

50 Una forma de ejecución preferida consiste en que la palanca de seguridad presenta dos brazos de palanca y el electroimán está en unión activa con uno de los brazos de palanca y un muelle de compresión en unión activa con el otro brazo de palanca. Para la liberación de la palanca de bloqueo es necesario que la unión activa entre el electroimán y uno de los brazos de palanca sea mayor que la unión activa entre la pretensión y el otro brazo de palanca. Para hacer retroceder la palanca de seguridad desde una posición que libera la palanca de bloqueo, al otro brazo de palanca de la palanca de seguridad está aplicada una pretensión. La fuerza ejercida por ejemplo a causa de un muelle de compresión sobre este brazo de palanca produce un giro de la palanca de seguridad alrededor del eje de giro, situado
55 entre los dos brazos de palanca en el centro de gravedad de la palanca de seguridad. Básicamente la acción del par de giro generada por la pretensión es menor que la producida a causa de la unión activa entre el electroimán y la palanca de seguridad.

Para la configuración de la palanca de seguridad es ventajoso que el primer y el segundo brazo de palanca estén orientados fundamentalmente en una dirección. La orientación de los brazos de palanca depende fundamentalmente de la disposición del electroimán. De este modo la palanca de seguridad o el electroimán pueden disponerse vertical o también horizontalmente.

5 Con relación al electroimán y a las condiciones de espacio en la carcasa de abridor de puerta es también posible una disposición decalada de los brazos de palanca.

10 Con relación a una vigilancia de estado de la palanca de seguridad ha demostrado ser ventajoso que a la palanca de seguridad se asocie un microinterruptor para vigilar la posición de la palanca de seguridad. Aquí es conveniente que el microinterruptor esté asociado al brazo de palanca al que se ha aplicado el muelle de compresión. Con ello es ventajoso disponer el microinterruptor y el muelle de compresión en lados opuestos del brazo de palanca. A causa de la fuerza elástica aplicada el brazo de palanca acciona después del contacto de interruptor o se aleja del mismo al alimentar con corriente el electroimán, en donde el microinterruptor detecta en cada caso las modificaciones de estado.

15 A continuación se explica con más detalle la invención con base en un ejemplo de ejecución preferido, haciendo referencia a los dibujos. Aquí muestran esquemáticamente:

la fig. 1 una vista lateral de un dispositivo de bloqueo/liberación de un abridor de puerta en una posición de bloqueo; y

la fig. 2 el dispositivo de bloqueo/liberación de un abridor de puerta conforme a la fig. 1 en una posición de liberación.

20 La fig. 1 muestra en una vista lateral, con la tapa de carcasa extraída, un dispositivo de bloqueo/liberación de un abridor de puerta 15 en posición de bloqueo con un trinquete basculante 5, una palanca de bloqueo 4, una palanca de seguridad 1 así como un electroimán 3 que está en unión activa con la palanca de seguridad 1. La fig. 1 representa la posición de enclavamiento o bloqueo de la palanca de bloqueo 4 y de este modo del trinquete basculante 5. En esta posición de bloqueo el abridor de puerta se encuentra en una posición protegida contra impactos, es decir, no es posible una apertura del abridor de puerta por ejemplo a causa de una acción casual, no según lo determinado, de sacudidas, vibraciones o una acción violenta.

25 La palanca de bloqueo 4 impide que el trinquete basculante 5, en la posición de bloqueo mostrada en la fig. 1, pueda desplazarse hasta la posición de liberación (no representada). La palanca de bloqueo 4 está configurada de forma enteriza y está montada de forma que puede girar alrededor del eje 12. Para que ésta pueda llevarse desde la posición de liberación de vuelta a la posición de bloqueo, se le aplica mediante un muelle de compresión una pretensión (no representado). En el extremo de la palanca de bloqueo 4 alejado del eje de giro 12 está configurado un talón de retenida 13, para hacer posible un engrane con la palanca de seguridad 1.

30 La palanca de seguridad 1 orientada fundamentalmente transversalmente (o verticalmente) a la palanca de bloqueo 4 está montada, en su centro de masas o centro de gravedad, de forma que puede girar alrededor de un eje de giro 10 dispuesto centralmente. Aparte de esto está configurada simétricamente y de forma enteriza. La palanca de seguridad 1 presenta dos brazos de palanca 6 y 7, que están dispuestos fundamentalmente linealmente, mutuamente en paralelo en una dirección y con un ligero dislocamiento mutuo. En un lado del primer brazo de palanca 6 dirigido hacia el trinquete basculante 5 se encuentra un muelle de compresión 11, que aplica una pretensión al brazo de palanca 6 y de este modo a la palanca de seguridad 1. Este muelle de compresión 11 sirve para hacer retroceder la palanca de seguridad 1 desde la posición de liberación de la palanca de bloqueo 4 a la posición de bloqueo. El segundo brazo de palanca 7, situado en el lado opuesto del primer brazo de palanca 6 y de forma adyacente a la palanca de bloqueo 4, presenta una contrapieza 16 metálica o magnética sobre la superficie lateral dirigida hacia el electroimán 3. Sobre la superficie lateral opuesta a la misma del segundo brazo de palanca 7 discurre una arista de retenida 9 lineal por segmentos, que discurre mutuamente en ángulo recto en forma de escalonamiento. En la posición de bloqueo de la palanca de seguridad 1 el talón de retenida 13 de la palanca de bloqueo 4 engrana de tal modo con la arista de retenida 9 del segundo brazo de palanca 7 de la palanca de seguridad 1, que la palanca de bloqueo 4 no puede girarse hasta la posición de liberación. La arista de retenida 9 puede estar configurada también en forma de un rebajo.

35 La fig. 1 muestra asimismo un microinterruptor 2 con un contacto de interruptor 17 para vigilar la posición de la palanca de seguridad 1 o del brazo de palanca 6. Para esto está previsto, en el caso de una transición a la posición de bloqueo, que mediante el giro del brazo de palanca 6 producido mediante el muelle de compresión 11, éste acciona con su superficie lateral 8 el contacto de interruptor 17 y de este modo el microinterruptor 2 detecta la posición de bloqueo. En el caso de una transición a la posición de liberación la superficie lateral 8 del brazo de palanca 6 se mueve de forma correspondiente fuera del contacto de interruptor 17 y lo libera. También esta modificación de estado es detectada por el microinterruptor 2. El microinterruptor 2 está orientado fundamentalmente en paralelo al electroimán 3, en donde ambos están dispuestos fundamentalmente en perpendicular y por encima de la palanca de seguridad 1 sobre la carcasa 14. La dirección de acción del electroimán 3 discurre fundamentalmente en vertical o perpendicular a los brazos de palanca 6 y 7 de la palanca de seguridad 1. Con ello el electroimán 3 se compone de un cuerpo de arrollamiento de bobina. Asimismo el electroimán 3 presenta un cuerpo de tope 18, con el que hace contacto la contrapieza 16 del segundo brazo de palanca 7.

5 La fuerza de atracción procedente del electroimán 3 sobre la contrapieza 16 del segundo brazo de palanca 7 está dimensionada de tal modo que la unión activa entre el electroimán 3 y el segundo brazo de palanca 7 es mayor que la unión activa entre el muelle de compresión 11 y el brazo de palanca 6 de la palanca de seguridad 1. Expresado de otra forma, la acción del par de giro ejercida alrededor del eje de giro 10 de la palanca de seguridad 1 mediante el muelle de compresión 11 está dimensionada de tal manera que ésta es menor que la unión activa entre el electroimán 3 y el brazo de palanca 7.

10 La posición de bloqueo representada en la fig. 1 muestra el abridor de puerta 15 en un estado no excitado o alimentado con corriente del electroimán 3. Por lo tanto, desde el electroimán 3 no se ejerce ninguna fuerza de atracción sobre el brazo de palanca 7 de la palanca de seguridad 1. El muelle de compresión 11 ejerce una fuerza de presión sobre el brazo de palanca 6 en sentido horario. Esta fuerza produce un par de giro en sentido horario alrededor del eje de giro 10 y presiona el brazo de palanca 7 contra el extremo de la palanca de bloqueo 4 adyacente al mismo. De este modo la arista de retenida 9 del segundo brazo de palanca 7 está engranada con el talón de retenida 13 de la palanca de bloqueo 4 y se asegura a través del par de giro imperante. Como consecuencia de esto, la posición de la palanca de bloqueo 4 impide un desbloqueo del trinquete basculante 5 y con ello la apertura del abridor de puerta.

15 En el caso de que en una acción no conforme a lo determinado sobre el abridor de puerta, por ejemplo mediante sacudidas o acción violenta, se ejerza una oscilación dinámica o una fuerza sobre la carcasa 14 del abridor de puerta 15 y desde allí se transmita a través de la palanca de bloqueo 4 a la palanca de seguridad 1, se impide la rotación de la palanca de seguridad 1 en sentido antihorario desde su posición de bloqueo, a causa del pivotamiento de la palanca de seguridad en su centro de masas.

20 En las siguientes ejecuciones sobre la fig. 2 las piezas iguales a las de la fig. 1 se han designado con los mismos símbolos de referencia.

25 En la fig. 2 se ha representado el dispositivo de bloqueo/liberación del abridor de puerta 15 conforme a la fig. 1 en una vista lateral, con la tapa de carcasa quitada, en la posición de liberación. Esta posición, que libera la palanca de bloqueo 4 y de este modo el trinquete basculante 5, se alcanza mediante un desplazamiento o giro de la palanca de seguridad 1 después de alimentar con corriente el electroimán 3. Por ejemplo después de un accionamiento de un interruptor de abridor de puerta se realiza la alimentación con corriente del electroimán 3, en donde éste ejerce una fuerza de atracción sobre la contrapieza 16 del segundo brazo de palanca 7 de la palanca de seguridad 1. Esta fuerza debe estar dimensionada de tal modo, como ya se ha explicado anteriormente, que por un lado sea al menos mayor que las fuerzas que actúan de forma contrapuesta en la posición de bloqueo y que, por otro lado, sea al menos tan grande que la palanca de seguridad 1 bascule al menos alrededor del eje de giro 10 hasta un punto tal, que el talón de retenida 13 de la palanca de bloqueo 4 ya no esté engranado con la arista de retenida 9 del segundo brazo de palanca 7 de la palanca de seguridad 1 y de este modo se libere. Normalmente la fuerza de atracción ejercida por el electroimán 3 sobre el segundo brazo de palanca 7 es tan grande que éste bascula hasta un punto tal que hace contacto con el contacto de tope 18 del electroimán 3.

35 Una vez finalizada la alimentación con corriente del electroimán 3 y con ello la falta de acción de fuerza del electroimán 3 sobre el segundo brazo de palanca 7 se hace girar el primer brazo de palanca 6, como consecuencia de la acción de fuerza procedente del muelle de compresión 11 pretensado y del momento recuperador de ello resultante, de vuelta a la posición de bloqueo hasta que el lado superior 8 del brazo de palanca 6 acciona el contacto de interruptor 17 del microinterruptor 2. El microinterruptor comunica después la posición de bloqueo.

40 Alternativamente puede pretensarse magnéticamente el electroimán 3 mediante un imán permanente (no representado), de tal modo que su acción de fuerza se activa en un estado de no excitación o no alimentación de corriente. De este modo se obtiene un abridor de puerta de corriente de régimen de reposo.

El abridor de puerta orientado verticalmente en las figuras 1 y 2 puede instalarse con independencia de la posición, es decir por ejemplo también horizontalmente.

45 Otra ejecución no representada consiste en prever un imán permanente que esté en unión activa con el primer brazo de palanca 6. Tiene la función de un imán de sujeción, de tal modo que se sujete la palanca de seguridad 1 con el electroimán 3 no alimentado con corriente en su posición de bloqueo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Abridor de puerta con un dispositivo de bloqueo/liberación para un trinquete basculante (5) del abridor de puerta (15) con una palanca de bloqueo (4), que bloquea o libera el trinquete basculante (5), y una palanca de seguridad (1) a la que se le aplica una pretensión y, con ello, sujeta la palanca de bloqueo (4) en la posición de bloqueo y, con ayuda de un electroimán (3), puede bascular hasta una posición que libera la palanca de bloqueo (4), caracterizado porque la palanca de seguridad (1) está montada en su centro de masas.
2. Abridor de puerta según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca de seguridad (1) puede bascular en paralelo o perpendicular al eje de giro del trinquete basculante (5).
- 10 3. Abridor de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca de seguridad (1) está configurada simétricamente.
4. Abridor de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la palanca de seguridad (1) presenta dos brazos de palanca (6, 7) y el electroimán (3) está en unión activa con uno de los brazos de palanca (7) y un muelle de compresión (11) en unión activa con el otro brazo de palanca (6).
- 15 5. Abridor de puerta según la reivindicación 4, caracterizado porque el primer y el segundo brazo de palanca (6 y 7) están orientados linealmente y fundamentalmente en una dirección.
6. Abridor de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la palanca de seguridad (1) está asociado un microinterruptor (2) para vigilar la posición de la palanca de seguridad (1).
7. Abridor de puerta según la reivindicación 6, caracterizado porque el microinterruptor (2) está asociado al brazo de palanca (6) al que está aplicado el muelle de compresión (11).
- 20 8. Abridor de puerta según la reivindicación 7, caracterizado porque el microinterruptor (2) y el muelle de compresión (11) están dispuestos en lados opuestos del brazo de palanca (6).
- 25 9. Abridor de puerta según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se dispone de un imán permanente que está en unión activa con el primer brazo de palanca (6), de tal forma que tiene la función de un imán de sujeción, de tal modo que se sujeta la palanca de seguridad (1) con el electroimán (3) no alimentado con corriente en su posición de bloqueo.