(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 487 292**

(51) Int. CI.:

E06B 3/48 (2006.01)
E06B 7/32 (2006.01)
E06B 9/06 (2006.01)
E06B 9/17 (2006.01)
E05B 65/00 (2006.01)
E05C 1/06 (2006.01)
E05C 9/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2009 E 09014164 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 2202380**

(54) Título: **Portón provisto de puerta de emergencia y estabilizador perfilado desplazable**

(30) Prioridad:

12.11.2008 DE 102008056885

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.08.2014

(73) Titular/es:

NIEWÖHNER, BRUNO (100.0%)
ALEXANDERWEG 18
33335 GÜTERSLOH, DE

(72) Inventor/es:

NIEWÖHNER, BRUNO

(74) Agente/Representante:

RUEDA MARTÍNEZ, Leticia De La Salud

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

[0001] La invención se refiere a un portón provisto de una puerta de emergencia que se puede estabilizar, compuesta por una hoja de portón y una puerta de emergencia que reposa de forma basculante sobre una oquedad saliente del borde inferior de la hoja del portón, y por al menos tres perfiles inferiores dispuestos coaxialmente por parejas.

[0002] En el caso de los portones grandes, como por ejemplo de camiones, las directrices formuladas por las autoridades regulatorias responsables requieren frecuentemente el uso de una puerta de emergencia que facilita la salida rápida del lugar en caso de emergencia, también en caso de que el portón esté bloqueado. Para ello, la puerta de emergencia no debe presentar umbral sobre el suelo, para evitar el peligro de tropezar con la puerta. Sin embargo, debido a esto la hoja del portón se ve debilitada, ya que presenta una oquedad abierta hacia abajo para la puerta de emergencia. Cuando una hoja de portón de este tipo se desplaza hacia arriba hasta quedar por debajo del techo de la habitación en una posición horizontal, esta permanece combada hacia abajo en una determinada medida permitida.

[0003] Para no superar esta medida máxima permitida, se necesitan o bien refuerzos costosos y aparatosos o bien debe establecerse una unión reforzada entre la puerta de emergencia y las secciones adyacentes de la hoja de puerta una vez cerrada la puerta de emergencia.

[0004] El documento DE 10 2004 047166 describe el estado de la técnica actual con pernos de bloqueo dispuestos horizontalmente en el borde de la puerta de emergencia e introducidos mediante el mecanismo de bloqueo de la puerta de emergencia en las líneas de anclaje de la hoja de portón.

[0005] En este caso, el perno de bloqueo no se introduce en una superficie plana en el interior de la puerta de emergencia, de modo que por ello no existen zonas de deslizamiento. Además, cuando la puerta de emergencia está abierta, el perno se encuentra completamente en su interior. Una superficie plana tanto en el portón como en la puerta de emergencia no se produce en ningún estado de accionamiento.

[0006] Una limitación considerable de este sistema es que los pernos de bloqueo únicamente pueden ser presionados con una fuerza limitada sobre su contrapieza de la hoja de puerta. Para reducir esta fuerza, se debe prever un juego entre el perno y la contrapieza. Con ello se puede disminuir la fuerza de presión a valores muy reducidos, pero una vez elevado el portón y su movimiento basculante situado en posición horizontal, la unión entre el perno y su contrapieza mediante el juego se convierte en una juntura basculante que se puede bascular hasta que el perno con su lado orientado hacia arriba repose sobre el borde delantero de la contrapieza y con el extremo de su lado orientado hacia abajo, sobre la superficie situada frente a esta última dentro de la contrapieza. De modo que el borde inferior de la puerta de emergencia y el borde inferior de la hoja de puerta en posición horizontal de la hoja de puerta no forman un ángulo sino una línea doble plegada.

[0007] Otra limitación del estado de la técnica conocido es que el recorrido del movimiento del perno de bloqueo está restringido debido al ángulo de giro limitado del picaporte de la puerta de emergencia. La ampliación del recorrido mediante engranajes mecánicos con una transmisión correspondiente es prácticamente imposible, porque con ellos serían demasiado elevadas las fuerzas de accionamiento.

[0008] Partiendo de esta base, la invención se ha propuesto la tarea de desarrollar un estabilizador que en posición horizontal de la puerta de emergencia y de la hoja del portón, limite su caída y que, sin embargo, permita un movimiento suave durante la apertura y el cierre.

[0009] La solución se describe mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Para ello, la hoja de portón se puede fabricar de varias formas. Por ejemplo, se puede desplazar como un portón basculante alrededor de un eje vertical pivotante o de un eje horizontal pivotante. La hoja de portón puede desplazarse como elemento rígido per se mediante raíles desde la posición vertical a la posición horizontal. O la hoja de portón se divide como una «puerta seccionada» en varias franjas unidas entre ellas de forma articulable y que se pueden desplazar mediante un carril de guía desde la posición vertical (cerrada) hacia la posición horizontal (abierta).

[0010] En cada forma de realización existe la idea básica de la invención de que el contacto entre los estabilizadores y el perfil inferior no se produzca sobre toda la superficie interior, sino que se limite a las zonas de contacto del estabilizador y la superficie de rozamiento del perfil inferior. Además de estas zonas, en todos los estados de accionamiento se garantiza una distancia, mediante la cual se reducen considerablemente la fricción y, por tanto, también la fuerza necesaria para el desplazamiento.

[0011] Otra parte muy importante de esta idea es que las zonas de contacto con respecto a la hoja de puerta estén dispuestas de modo que limiten su caída de la forma más eficiente posible mientras la hoja de puerta está horizontal. En el caso más simple, el perfil inferior presenta dos zonas de contacto, sobre las cuales reposa el perfil inferior con una respectiva zona de deslizamiento. En este caso simple, un perfil inferior en forma de franjas franquea la distancia entre ambas zonas de contacto.

[0012] Se comprende de inmediato que una franja de un material en forma de hoja, que se sostiene en sus extremos y se le aplica una fuerza en el medio, se flexiona mucho cuando la fuerza se aplica sobre una gran superficie de esta hoja. Si, por el contrario, se aplica la misma fuerza a un borde longitudinal más estrecho de la hoja en forma de franja, es decir, de forma paralela a la gran superficie de la hoja, dicha hoja se flexiona en menor medida.

[0013] Para aprovechar este efecto también en el caso sencillo anteriormente mencionado, el estabilizador en forma de franja está dispuesto con sus grandes superficies aproximadamente en vertical con respecto a la superficie de la hoja de portón. En esta disposición, incluso en caso de usar poco material, puede estar opuesto de forma efectiva a la flexión de la hoja de portón horizontal.

[0014] Para conseguir esta orientación vertical, la zona de contacto está dispuesta en el interior de la hoja de portón o de la puerta de emergencia y la zona de contacto en el exterior de estas.

[0015] A la vez, la orientación vertical debe permanecer también sometida a carga. La invención propone como variante de realización que el perfil inferior presente tres zonas de deslizamiento. Cuando dos de estas zonas de deslizamiento están dispuestas en el interior de la hoja de portón y la tercera zona de deslizamiento en el exterior, entre estas tres zonas de deslizamiento se origina una posición geométrica claramente definida del estabilizador.

[0016] Cada una de las tres zonas de contacto del estabilizador recae sobre una línea de la correspondiente zona de deslizamiento del perfil inferior. Por lo tanto, por una parte la fricción sobre el mínimo necesario es limitada y, por otra parte, estos puntos de fricción se posicionan en los lugares estáticos más útiles, es decir, en la zona exterior del estabilizador. Además, ambas zonas de contacto en el interior de la hoja de portón provocan que la posición de la tercera zona de contacto dispuesta en el exterior de la hoja de portón se asiente siempre frente a la hoja de portón. Con esto es posible que el estabilizador se pueda fabricar de un material muy ligero, por ejemplo, de franjas en forma de hoja y, gracias a ello, consiga una gran estabilidad a pesar de poseer un peso propio muy bajo.

[0017] En otra forma de realización, el perfil inferior presenta cuatro zonas de deslizamiento. Fundamentalmente, también son posibles cinco o más zonas de deslizamiento. Sin embargo, siempre debería estar dispuesta al menos una zona de deslizamiento en el exterior de la hoja de portón, ya que por eso, la rigidez del perfil inferior, particularmente en el caso de la hoja de portón horizontal, aumenta considerablemente.

[0018] La invención propone como una posible variante de realización, que el perfil de los estabilizadores se componga de perfiles parciales longitudinales, aproximadamente en forma de hoja. Estos perfiles parciales deberían estar unidos entre ellos por su primer borde longitudinal y deberían unirse por su segundo borde longitudinal con cada una de las zonas de contacto.

[0019] Para ello, tres perfiles parciales pueden formar un perfil común en forma de triángulo o una Y o una A o una T.

[0020] Cuando es necesario un espacio interior dentro del perfil del estabilizador, dicho estabilizador también puede componerse de un tubo, en cuya extensión se disponen zonas de contacto adicionales en tres o más puntos.

[0021] Otra alternativa es un perfil en forma de V, que está unido a la zona de contacto por el punto de unión de ambos brazos, así como por los extremos de cada uno de los brazos. Una ventaja de este perfil es el acceso lateral, por ejemplo, para el montaje de un elemento de accionamiento para un movimiento lineal del estabilizador.

[0022] La invención propone, como otra forma de realización ventajosa, que las zonas de deslizamiento y/o las zonas de contacto estén revestidas con una capa de plástico para mejorar las propiedades deslizantes. Un ejemplo de plásticos especializados y testados, son conocidos bajo las marcas Teflon® o Lauramid®.

[0023] Se obtendrá una fricción menor, si las zonas de contacto se equipan con rodillos o esferas. Un método elegante para la fijación de los rodillos son las ranuras axiales en el perfil del estabilizador, en el cual se introduce a presión una cadena de rodillos. Por ello, el estabilizador puede fabricarse como perfil extrudido que no tenga que ser modificado de nuevo para alojar los rodillos. De esta tarea se encargan los eslabones de la cadena.

[0024] Para el perfil de las zonas de deslizamiento y de las zonas de contacto, una forma de realización ventajosa es un segmento de un arco circular. Con ello se consigue que haya siempre un solo punto dentro de las zonas de deslizamiento del punto de contacto real, por lo cual la superficie de fricción se reduce al mínimo necesario y se evitan roces indeseados en otras partes de la zona de deslizamiento. Otra ventaja es que, en caso de posibles torsiones y/o desviaciones y retardos geométricos del perfil inferior y/o del estabilizador debidos a ellos, el perfil de la zona de deslizamiento y la zona de contacto no se tocan más que en un único punto.

[0025] Las consideraciones anteriores son válidas cuando el ángulo de salida del segmento de arco circular es inferior a 180°, es decir, que el segmento de arco circular es como máximo un semicírculo. En una forma de realización alternativa, el ángulo de salida del segmento de arco circular también puede ser superior a 180°. De este modo, la zona

de contacto del perfil inferior está rodeada en cada caso por una zona de deslizamiento y, por ello, ya no se puede extraer de aquí transversalmente a la dirección del movimiento. Las partes de la zona de deslizamiento orientadas hacia el interior del perfil inferior funcionan como una muesca, por lo que la estabilidad aumenta.

[0026] Esta variante es particularmente interesante cuando el espesor de pared del perfil inferior es muy pequeño en comparación con el tamaño del estabilizador. Después es posible que, durante la inserción, el estabilizador compense pequeñas desviaciones del perfil inferior a partir de su forma ideal. Además, la zona de contacto puede entrar en contacto con dos puntos del perfil de la zona de deslizamiento. El espesor de pared del perfil inferior está por debajo de aproximadamente el 10 % de la mayor distancia entre las zonas de deslizamiento. Incluso es posible reducir el espesor de pared al 5 % o menos de la mayor distancia entre las zonas de deslizamiento. En ese caso, el perfil inferior se puede construir con un ahorro de material y peso, pero aun así con precisión mediante la inserción de un perfil estabilizador construido de forma completamente estable.

[0027] Las zonas de deslizamiento y las zonas de contacto lógicamente también pueden estar perfiladas con otras formas. Aunque se prefieren las formas compactas para lograr una gran estabilidad en la medida de lo posible.

[0028] Por una parte, es muy importante que el estabilizador presente un juego dentro del perfil inferior para poder desplazarlo con la menor fuerza posible dentro del perfil inferior. Por otra parte, debería unir dos perfiles inferiores entre sí de modo que alrededor de la unión solo se pudieran bascular en un ángulo lo más pequeño posible.

[0029] Se comprende de inmediato que, en un juego dado, el ángulo de basculamiento de los dos perfiles inferiores adyacentes en el punto de separación es más pequeño cuanto más largo sea el estabilizador que une ambas piezas adyacentes entre sí. Esta conexión geométrica se representa también de forma gráfica en una de las figuras.

[0030] Un inconveniente de un alargamiento del estabilizador es que la mecánica de accionamiento para que el estabilizador salga del perfil inferior también debe alargarse de forma correspondiente.

[0031] En la descripción del estado actual de la técnica ya se ha nombrado como inconveniente que los pernos de bloqueo conocidos, con una equivalencia funcional parcial al perfil inferior, se pueden introducir solo con una pieza relativamente corta por encima de las junturas extremas entre la puerta de emergencia y la hoja de puerta en el perfil inferior adyacente, dado que su recorrido está limitado debido al ángulo de giro del picaporte, así como al requisito de una fuerza de accionamiento limitada.

[0032] Otra comprensión básica de esta invención es que solo es obligatoriamente necesario un ángulo de giro lo más limitado posible entre dos perfiles inferiores adyacentes unidos entre sí mediante un estabilizador cuando la hoja de puerta está desplazada en su posición horizontal.

[0033] Sin embargo, si la hoja de puerta se encuentra bajada en su posición vertical y el borde inferior del portón entra en contacto con la parte inferior del conducto, puede ser absolutamente permisible una «pequeño pliegue» a lo largo de los bordes inferiores de la hoja de portón y la puerta de emergencia en algunos casos.

[0034] En este caso bastaría que el estabilizador se introdujera con solo una pieza muy corta en el respectivo perfil inferior adyacente. Esta pieza puede ser, por ejemplo, tan corta como el picaporte que sobresale de la cerradura de la puerta de emergencia. En esta posición, el estabilizador se encarga también de una función similar a la del picaporte, es decir, de la unión continua de perfiles inferiores colindantes a ambos lados de la juntura de puerta entre la puerta de emergencia y la hoja de portón.

[0035] Un movimiento basculante entre estos dos perfiles inferiores colindantes en la posición cerrada del portón podría corregirse, por ejemplo, mediante la salida de un pasador de centrado a partir de un perfil inferior y descendiendo en un cono de centrado en la parte inferior por debajo del portón.

[0036] Si los perfiles inferiores funcionan también en la posición cerrada del portón como un picaporte adicional, se pueden unir con el picaporte de la puerta de emergencia, por ejemplo, mediante una palanca, como barras de tracción y presión y/o palancas angulares y/o segmentos de engranaje. A través de esta unión mecánica, el respectivo estabilizador, similar al picaporte de la cerradura, es empujado hacia fuera de la juntura de la puerta al accionar el picaporte. Para que este movimiento sea posible, el estabilizador debe soltarse del otro mecanismo desplazable dentro del perfil inferior, que desplaza al estabilizador por la mitad de su longitud. En este caso, la puerta de emergencia se puede abrir libremente y, con ello, cumplir totalmente con su función de salida de emergencia.

[0037] La ventaja de una unión mecánica es que no es necesaria la aportación de energía externa y que tampoco se requieren acumuladores de energía internos instalados en la puerta.

[0038] En una forma de realización alternativa es posible que se suprima la función de los perfiles inferiores como picaporte adicional cuando la puerta está cerrada. En este caso, los estabilizadores se encuentran en el exterior de la junta de separación entre la hoja de puerta y la puerta de emergencia. Dado el caso, un centrado necesario de la hoja

de portón se efectúa mediante otros recursos, como por ejemplo el pasador de centrado anteriormente mencionado que baja desde el perfil inferior hacia una contrapieza, la cual se introduce en el suelo, debajo del portón.

[0039] En cualquier caso, el objeto de la invención es que, al elevar la hoja de portón, los estabilizadores recorran aproximadamente la mitad de su longitud, de modo que su centro se encuentre cerca de la zona de la juntura de la puerta y que respectivamente sobresalga una mitad en los perfiles inferiores colindantes. En esta posición de los estabilizadores, el ángulo de basculamiento mínimo se alcanza entre los perfiles inferiores colindantes. Mediante un dimensionamiento adecuado de la longitud del estabilizador en relación al juego de las zonas de deslizamiento frente a las zonas de contacto se debe asegurar que no se sobrepase la caída máxima permitida en la posición horizontal de la hoja de portón. En este caso, los estabilizadores deben alcanzar su «posición media» con respecto a la juntura de puerta en la posición vertical de la hoja de portón o en la sección respectiva de una hoja de portón de varios miembros.

[0040] Con esto se evita el hecho de tener que desplazar los estabilizadores primero en la posición horizontal de la hoja de portón contra la fuerza de fricción del perfil inferior inclinado en adelante frente al estabilizador y posteriormente levantar hasta la mitad la hoja de portón que cuelga. Si los estabilizadores ya han sido desplazados en la posición vertical de la hoja de portón hasta su «posición media», la hoja de portón no cuelga.

[0041] Al bajar la hoja de portón, los estabilizadores deben volver a la posición vertical de la hoja de portón desde la zona de la juntura de puerta al menos en gran parte en el orden inverso, de modo que o bien se reducen a la función de picaporte adicional o como alternativa se extraen completamente de la zona de la juntura de puerta.

[0042] Para ello es necesario el movimiento lineal de cada estabilizador nombrado ya en varias ocasiones. Y por eso cada estabilizador debe estar acoplado con un accionamiento. Es posible sujetar este accionamiento dentro del perfil inferior o a la hoja de puerta. Un motor eléctrico, por ejemplo, es adecuado.

[0043] Una forma de realización como motorreductor facilita un aumento de la velocidad del motor, con la cual el motor es más pequeño, ligero y económico que un accionamiento directo sin engranaje reductor.

[0044] Pero también se puede aplicar fundamentalmente cualquier otro principio de motor. Mediante un control correspondiente, por ejemplo, mediante levas de cambio en el marco del portón y su exploración mediante iniciadores es posible activar este motor para que realice correctamente el movimiento mencionado de los estabilizadores.

[0045] En otra forma de realización, el accionamiento para el movimiento de los estabilizadores no se desplaza con la hoja de puerta. En lugar de eso, el movimiento del estabilizador se acopla al movimiento de la hoja de portón. Además, cada estabilizador es accionado por una rueda dentada, que sobresale de la parte frontal del perfil inferior o de un borde exterior de la hoja de portón y engrana en una cremallera, dispuesta en la dirección del movimiento de la hoja de portón y fijada a un marco de portón estacionario que rodea parcialmente la hoja de puerta. Mediante esta transmisión de fuerza entre la hoja de portón y el marco del portón, el accionamiento para mover la hoja de portón se utiliza a la vez para desplazar los estabilizadores.

[0046] Independientemente de un accionamiento manual o eléctrico u otro tipo de accionamiento de la hoja de portón, está garantizado el movimiento de los estabilizadores. Otra ventaja es que en un funcionamiento de emergencia sin alimentación externa de energía, es decir, en caso de movimiento manual de la hoja de portón, está garantizado el correcto desplazamiento de los estabilizadores.

[0047] Para completar este accionamiento es necesario otra unión mecánica entre la rueda dentada y el estabilizador, para lo que se propone como alternativa una cadena o un husillo roscado. En lugar de una cadena también se puede emplear una correa dentada, una soga cubierta por esferas o similar. Se necesitan dos ruedas de cadena sobre las que se pueda tensar la cadena, sujetándose una de ellas sobre el árbol de la rueda dentada que sobresale lateralmente. La cadena debe ser un poco más larga que el recorrido requerido del estabilizador y se une con él mediante una barra de tracción/presión. Las ventajas de esta variante son una construcción bastante lisa y, en comparación con el husillo roscado, una velocidad de desplazamiento del estabilizador relativamente alta.

[0048] En comparación, el husillo roscado es adecuado para portones en los que la velocidad de desplazamiento no debe ser muy alta. La transmisión que acompaña automáticamente a cada husillo reduce, en comparación con la cadena, el par de giro de accionamiento en la rueda dentada que sobresale, la cual engrana en una cremallera.

[0049] Dado que el husillo roscado, del mismo modo que la cadena, pasa de forma paralela al perfil inferior, pero los ejes de giro de las ruedas de cadena están dispuestos en un ángulo de 90° frente al eje del husillo roscado, en comparación con las dos variantes, la cremallera y la rueda dentada que engrana en ella también forman un ángulo de 90°.

[0050] Dado que, en cualquier caso, debido al juego entre el estabilizador y el perfil inferior, la fuerza para desplazar el estabilizador es extremadamente pequeña, y la precisión en el posicionamiento del estabilizador es baja, se pueden

utilizar elementos de accionamiento estándares y económicos. La cremallera puede estar fabricada de plástico o estar formada a partir de una correa dentada tensada o una cadena.

[0051] Como alternativa a la rueda dentada y a la cremallera es adecuada cualquier otra construcción mecánica, con la que el movimiento vertical de la hoja de portón se transmita a un desplazamiento horizontal del estabilizador.

[0052] A continuación se describen en detalle más particularidades y características de la invención mediante ejemplos. Estos no deben limitar la invención, sino únicamente describirla. Se muestra en una representación esquemática:

Figura 1a: hoja de portón con puerta de emergencia cerrada.

Figura 1b: hoja de portón con puerta de emergencia abierta.

Figura 2a: estabilizador corto con juego frente a dos perfiles inferiores que limitan el uno con el otro y que se desplazan el uno hacia el otro.

Figura 2b: como en la figura 2a, pero con estabilizador largo.

Figura 3: perfil inferior con estabilizador.

[0053] Las figuras muestran con más detalle:

En la **figura 1a** se representa una hoja de portón 1 en perspectiva. En este ejemplo de realización se compone de cuatro secciones unidas entre sí de forma articulable y que pueden bascularse una contra otra. La hoja de portón 1 grande presenta una pequeña puerta de emergencia 2 sin umbral, por lo que la abertura para la puerta de emergencia 2 posee la forma de una oquedad 11 en la zona del borde inferior 12 de la hoja de portón 1.

[0054] En el borde inferior del portón 12, así como en el borde inferior 21 de la puerta de emergencia 2, se sujetan respectivamente perfiles inferiores 13. En el ejemplo de realización mostrado, el perfil inferior 13 está formado en la hoja de portón 1 o en la puerta de emergencia 2 y en su interior presenta tres zonas de deslizamiento 15. Dichas zonas de deslizamiento 15 están poco marcadas en la figura 1, pero todavía se pueden distinguir.

[0055] En la zona de juntura 4 entre la puerta de emergencia 2 y la hoja de portón 1 se representa un estabilizador 3 rayado, que se introduce con una pieza corta en el perfil inferior 13 en la parte inferior de la puerta de emergencia 2 y se aloja con su parte más grande en el perfil inferior 13 en la zona del borde inferior del portón 12.

[0056] En otra forma de realización que no se muestra en este documento, los dos estabilizadores 3 no sobresalen de la juntura 4, sino que se encuentran completamente en un perfil inferior 13. En esta variante no es necesario ningún desplazamiento de los estabilizadores para abrir la puerta de emergencia 2.

[0057] En la figura 1b se representa la misma hoja de portón 1 que en la figura 1a, pero con la puerta de emergencia 2 abierta, en este caso, con un ángulo de 90°. El perfil inferior 13 sujetado al borde inferior del portón 21 de la puerta de emergencia 2 se ha desplazado junto con la puerta de emergencia 2 y muestra ahora una parte frontal. Aquí se pueden distinguir las tres zonas de deslizamiento 15 que son idénticas al perfil de los otros dos perfiles inferiores 13. Una de las tres zonas de deslizamiento 15 está provista de números de referencia 15.

[0058] En la figura 1b se reconoce muy bien que, para abrir la puerta de emergencia 2, un estabilizador 3 no debe sobresalir de ninguna de las maneras de la junta de separación 4 entre la puerta de emergencia 2 y la hoja de portón 1, ya que de otro modo la puerta de emergencia 2 no podría abrirse.

[0059] De las figuras 1a y 1b se deduce la posición (no representada) de los estabilizadores para la posición horizontal de la hoja de portón 1 y de la puerta de emergencia 2:
Los estabilizadores 3 deben, además, ser extraídos de ambos perfiles inferiores 13 del borde inferior del portón 12 aproximadamente hasta la mitad. Estos se desplazan por la juntura de la puerta 4 hacia el interior del perfil inferior 13 situado en el borde inferior 21 de la puerta de emergencia 2. En el ejemplo de realización mostrado podrían incluso unirse uno con otro en el centro del perfil inferior 13 en el borde inferior 21 de la puerta de emergencia 2.

[0060] En esta posición, los estabilizadores se ocupan de que, a pesar del juego entre el estabilizador 3 y el perfil inferior 13, no aparezca ningún ángulo de basculamiento más grande entre ambos perfiles inferiores 13 unidos entre sí.

[0061] De las figuras 2a y 2b se deduce que, en un juego dado, este ángulo de giro se puede reducir mediante el alargamiento de los estabilizadores 3:

En las **figuras 2a** y **2b** se muestran en un corte longitudinal dos perfiles inferiores 13 que limitan entre sí. Ambos perfiles inferiores 13 se unen entre sí mediante el estabilizador que se encuentra en su interior. Entre el

estabilizador 3 y la pared interior de los perfiles inferiores 13 existe el juego S. En la posición horizontal de la hoja de portón y de la puerta de emergencia se consigue el juego S, que no alinea los ejes longitudinales 14 de los perfiles inferiores 13 entre sí, sino que forma entre ellos el ángulo de giro α. Este ángulo de giro α se forma por el valor del juego S y de la longitud del estabilizador 3 que sobresale del respectivo perfil inferior.

[0062] En las figuras 2a y 2b el diámetro del perfil inferior 13 en el plano seccional, así como la anchura del estabilizador 3 son los mismos en cada caso. La distinción entre las figuras 2a y 2b es la diferencia de longitud del estabilizador, siendo en la figura 2b claramente más largo que en la figura 2a. El juego entre ambos perfiles es constante, ya que por definición en cada perfil las superficies discurren siempre de forma paralela las unas a las otras y, por ello, poseen la misma distancia entre cada parte del perfil. Por eso, debido a un alargamiento del estabilizador en la configuración mostrada, también el ángulo de basculamiento α entre ambos perfiles inferiores 13 colindantes entre sí es correspondientemente más pequeño.

[0063] Como se ha mencionado, en la planificación de un portón, según la invención, es tarea del constructor que el juego S y la longitud del estabilizador 3 estén dimensionados de modo que, en el caso de la anchura deseada del portón a pesar del ángulo de giro α (presentado básicamente en posición horizontal de la hoja de portón 1 entre los ejes longitudinales 14 de ambos perfiles inferiores 13 colindantes entre sí, no superen el valor límite permitido de la caída.

[0064] En la **figura 3** se representa de forma oblicua la forma de realización de un estabilizador 3 según la invención y un perfil inferior 13 apropiado para este. Además, en la zona inferior de la hoja de portón 1 se muestra un recorte gráfico de una parte a la cual está atornillado un perfil inferior 13.

[0065] La forma de realización representada en la figura 3 del perfil inferior 13 puede construirse como un perfil extrudido. En la variante representada, el perfil presenta en total tres zonas de deslizamiento 15, cuya sección transversal está formada respectivamente como segmento de arco circular. En la variante representada, el ángulo de salida de cada segmento de arco circular es claramente superior a 180°, de modo que frente a las zonas de contacto 31 complementarias a las zonas de deslizamiento 15 surge una muesca:

[0066] La zona de contacto 31 del estabilizador 3 igualmente circular en la sección transversal no puede deslizarse hacia el exterior de las zonas de deslizamiento 15 ni hacia el interior de la cavidad del perfil inferior 13. Por ello, la zona de contacto 31 del estabilizador 3 no solo ejerce fuerzas de presión dirigidas hacia fuera sobre la zona de deslizamiento 15 de los perfiles inferiores, sino que también aplica fuerzas de tracción que funcionan hacia dentro en el interior del perfil inferior 13.

[0067] Con esto, una forma de realización muy estable del estabilizador 3, como se muestra por ejemplo en la figura 3, puede proporcionar un perfil inferior 13 con un espesor de pared muy fino y unas ligeras desviaciones de su forma ideal, enderezada mediante la inserción y de este modo corregirla. El espesor de pared relativamente muy bajo del perfil inferior 13 ahorra material y, con ello, también peso y costes.

[0068] En la figura 3 se reconoce que también el estabilizador 3, a pesar de su construcción sólida, se compone de tres 3 perfiles parciales 32 que ahorran material. Estas respectivas franjas en forma de hoja están unidas entre sí formando un perfil en T en el ejemplo de realización representado. Sin embargo también es posible o útil usar como alternativa un perfil en forma de Y o A o V (no están representados aquí). También es posible como otra alternativa usar un triángulo o un círculo o un polígono.

Lista de números de referencia

[0069]

1	Hoja de portón
11	Oquedad en la zona del borde inferior 12 de la hoja del portón 1
12	Borde inferior de la hoja del portón 1
13	Perfil inferior en la zona del borde inferior del portón 12 y borde inferior de la puerta 21
14	Eje longitudinal del perfil inferior 13
15	Zona de deslizamiento del perfil inferior 13

2	Puerta de emergencia
21	Borde inferior de la puerta de emergencia 2
3	Estabilizador desplazable dentro del perfil inferior 13
31	Zona de contacto del estabilizador 3
32	Perfil parcial del perfil del estabilizador 3
4	Juntura entre la puerta de emergencia 2 y la hoja de portón 1
S	Juego entre el perfil inferior 13 y el estabilizador 3
α	Ángulo de giro entre el eje longitudinal 14 de dos perfiles inferiores 13 que limitan entre ellos

REIVINDICACIONES

1. Portón con puerta de emergencia estabilizable, compuesto por:

- una hoja de portón (1) y
- una puerta de emergencia (2) que reposa de forma basculante sobre la oquedad (11) saliente del borde inferior (12) de la hoja del portón (1) y
- al menos tres perfiles inferiores (13)

  - que están dispuestos al menos coaxialmente por parejas.
  - de los cuales al menos dos están dispuestos en ambos lados de la oquedad (11) en la zona del borde inferior del portón (12) y
  - de los cuales al menos uno está fijado en la zona del borde inferior (13) de la puerta de emergencia (2) y

- al menos dos estabilizadores (3) longitudinales que son desplazables dentro de los perfiles inferiores (13) a lo largo de su eje longitudinal (14) donde:
- el perfil de los estabilizadores (3) con dos o varias zonas de contacto (31) está en contacto con el perfil inferior (13) por una zona de deslizamiento (15) que está formada de forma complementaria a la zona de contacto (31), y
- una o varias zonas de deslizamiento (15) dispuestas aproximadamente dentro de la hoja de portón (1) o de la puerta de emergencia (2) y
- al menos una zona de deslizamiento (15) dispuesta en el exterior y de forma paralela a la superficie formada por la hoja de portón (1) o la puerta de emergencia (2) y
- en el exterior de las zonas de deslizamiento (15) y de las zonas de contacto (31), los perfiles inferiores (13) y el estabilizador respectivo están distanciados entre sí.

2. Portón según la reivindicación 1 precedente, **caracterizado porque** el perfil inferior (13) presenta tres zonas de deslizamiento (15).

3. Portón según la reivindicación 1 precedente, **caracterizado porque** el perfil inferior (13) presenta cuatro o más zonas de deslizamiento (15).

4. Portón según la reivindicación 2 precedente, **caracterizado porque** dos o más zonas de deslizamiento (15) están dispuestas en el interior de la hoja de portón (1) o de la puerta de emergencia (2) y al menos otra zona de deslizamiento (15) en el exterior.

5. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el perfil de los estabilizadores (3) se compone de tres o más perfiles parciales (32) longitudinales, aproximadamente en forma de hoja, que están unidos entre sí respectivamente a un borde longitudinal.

6. Portón según la reivindicación 5 precedente, **caracterizado porque** los perfiles parciales (32) forman un perfil común en forma de:

- un triángulo o
- un polígono o
- un círculo o
- una Y o
- una A o
- una T o
- una V

7. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las zonas de deslizamiento (15) y/o las zonas de contacto (31) para reducir la fricción están provistas de:

- un revestimiento de plástico o
- rodillos o
- esferas.

8. Portón según la reivindicación 7 precedente, **caracterizado porque** el estabilizador (3) está provisto de varias ranuras dispuestas axialmente, en las que está presionada una cadena de rodillos.

9. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el perfil de las zonas de deslizamiento (15) y de las zonas de contacto (31) forma parte de un arco circular.

10. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el espesor de pared del perfil inferior (13) es menor en comparación con la mayor distancia entre las zonas de deslizamiento (15).

11. Portón según la reivindicación 10 precedente, **caracterizado porque** el espesor de pared del perfil inferior (13) está por debajo de aproximadamente el 10 % de la distancia más amplia entre las zonas de deslizamiento (15).

12. Portón según la reivindicación 10 precedente, **caracterizado porque** el espesor de pared del perfil inferior (13) está por debajo de aproximadamente el 5 % de la distancia más amplia entre las zonas de deslizamiento (15).

13. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** los estabilizadores (3) son desplazables dentro de los perfiles inferiores mediante un accionamiento como, por ejemplo, un motor eléctrico.

14. Portón según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, si la hoja de portón (1) está bajada y las puertas de emergencia (2) cerradas, todos los estabilizadores (3) sobresalen solo aproximadamente de la juntura de puerta 4 entre la puerta de emergencia (2) y la hoja de portón (1) y sobresalen en el perfil inferior (13) colindante como sobresale el gatillo de cierre de una cerradura de la puerta de emergencia (2) y todos los estabilizadores (3) se pueden empujar hacia el exterior de la juntura de la puerta mediante el accionamiento de un tirador o picaporte en la puerta de emergencia (2).

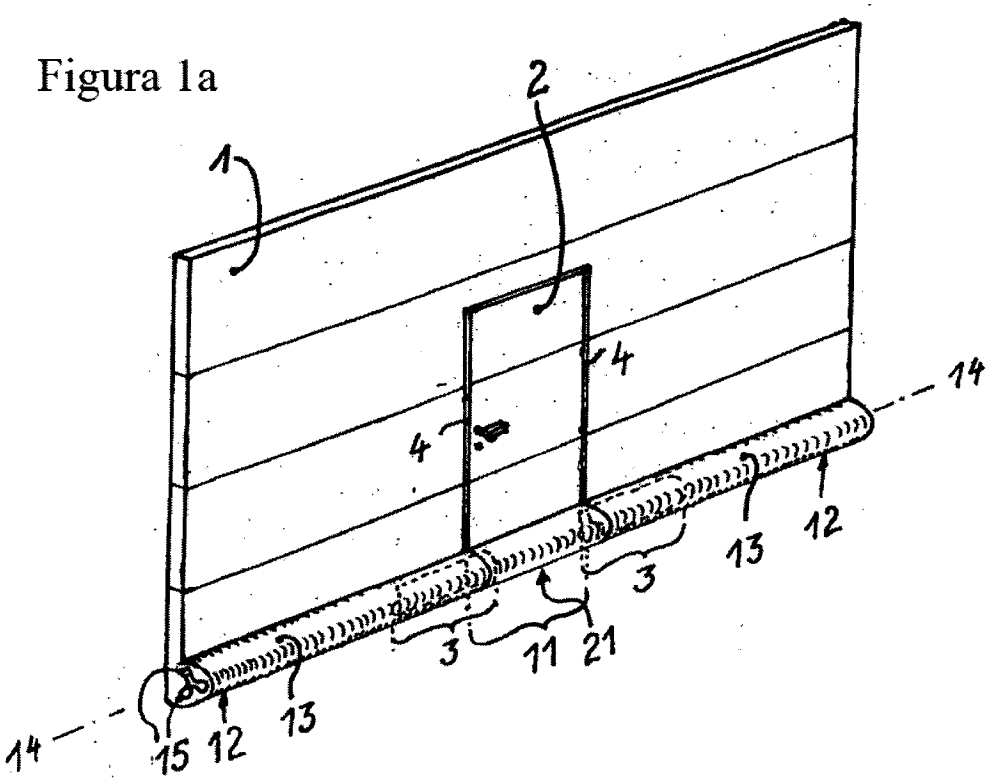
15. Portón según la reivindicación 14 precedente, **caracterizado porque** al elevar la hoja de portón (1) todos los estabilizadores (3) se pueden desplazar aproximadamente hasta la mitad de su longitud por encima de las junturas de puerta (4) en el respectivo perfil inferior (13) y, al bajar la hoja de portón (1), todos los estabilizadores (3) vuelven a la posición inicial antes de elevarse, en la cual solo una pieza corta de los estabilizadores (3) correspondiente a la longitud del gatillo de cierre sobresale de la juntura de puerta (4).

16. Portón según la reivindicación 15 precedente, **caracterizado porque** en al menos un perfil inferior (13) del borde inferior del portón (12) hay un estabilizador (3) desplazable mediante una rueda dentada que sobresale de la parte frontal del perfil inferior (13) y engrana con una cremallera, la cual está dispuesta en la dirección del movimiento de la hoja de puerta (1), y fijada a un marco de portón estacionario que rodea parcialmente la hoja de puerta (1).

17. Portón según la reivindicación 16 precedente, **caracterizado porque** el estabilizador (3) está unido mediante una cadena o una correa dentada con la rueda dentada que sobresale de la parte frontal del perfil inferior (13).

18. Portón según la reivindicación 16 precedente, **caracterizado porque** el estabilizador (3) está unido con una tuerca que se puede desplazar linealmente desde un husillo roscado, el cual puede girar desde la rueda dentada, sobresaliendo dicha rueda dentada de la parte frontal del perfil inferior (13).

Figura 1a



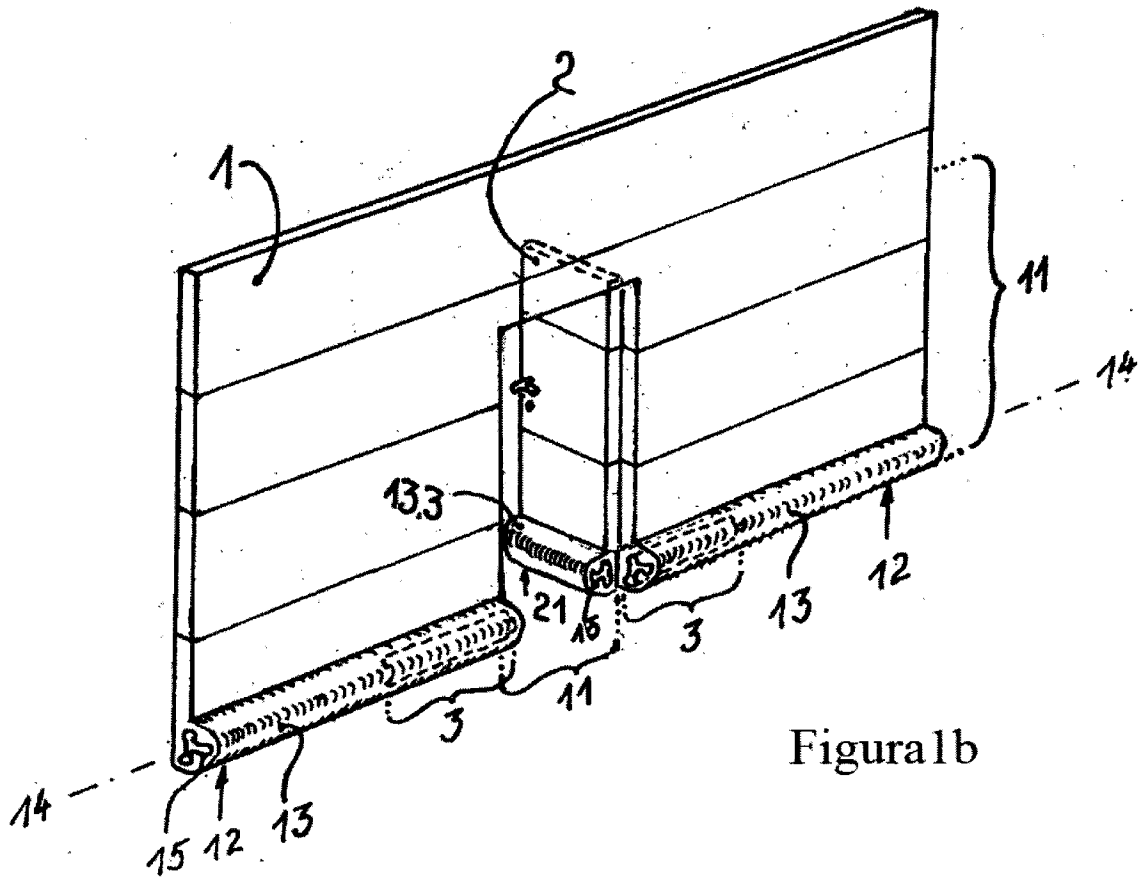
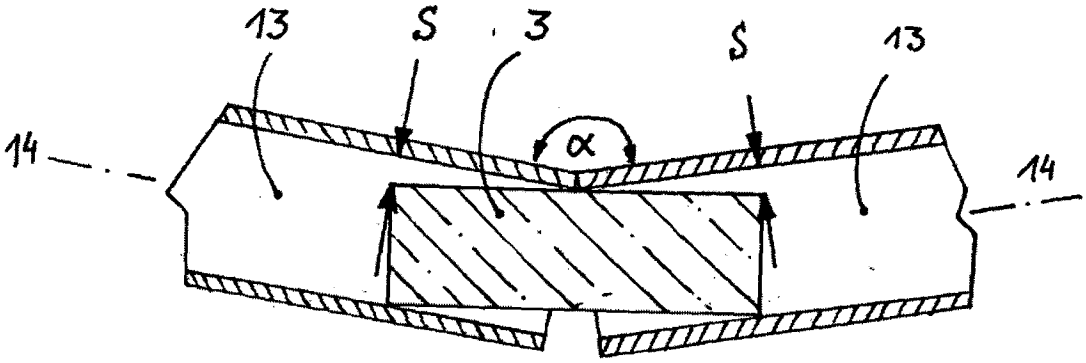


Figura 1b

Figura 2a



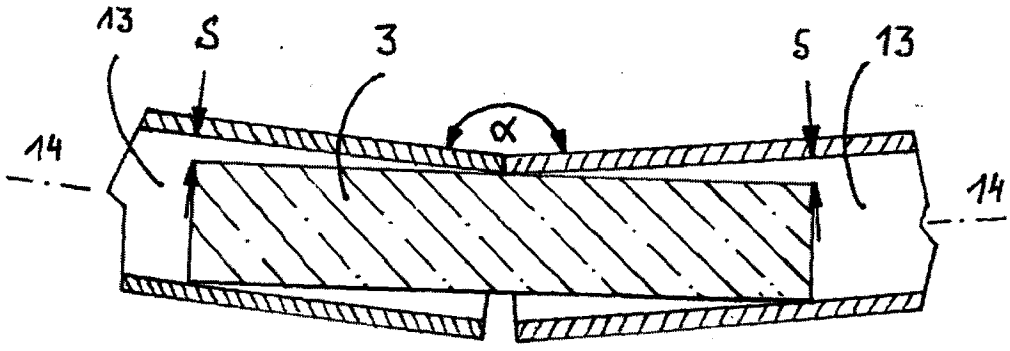
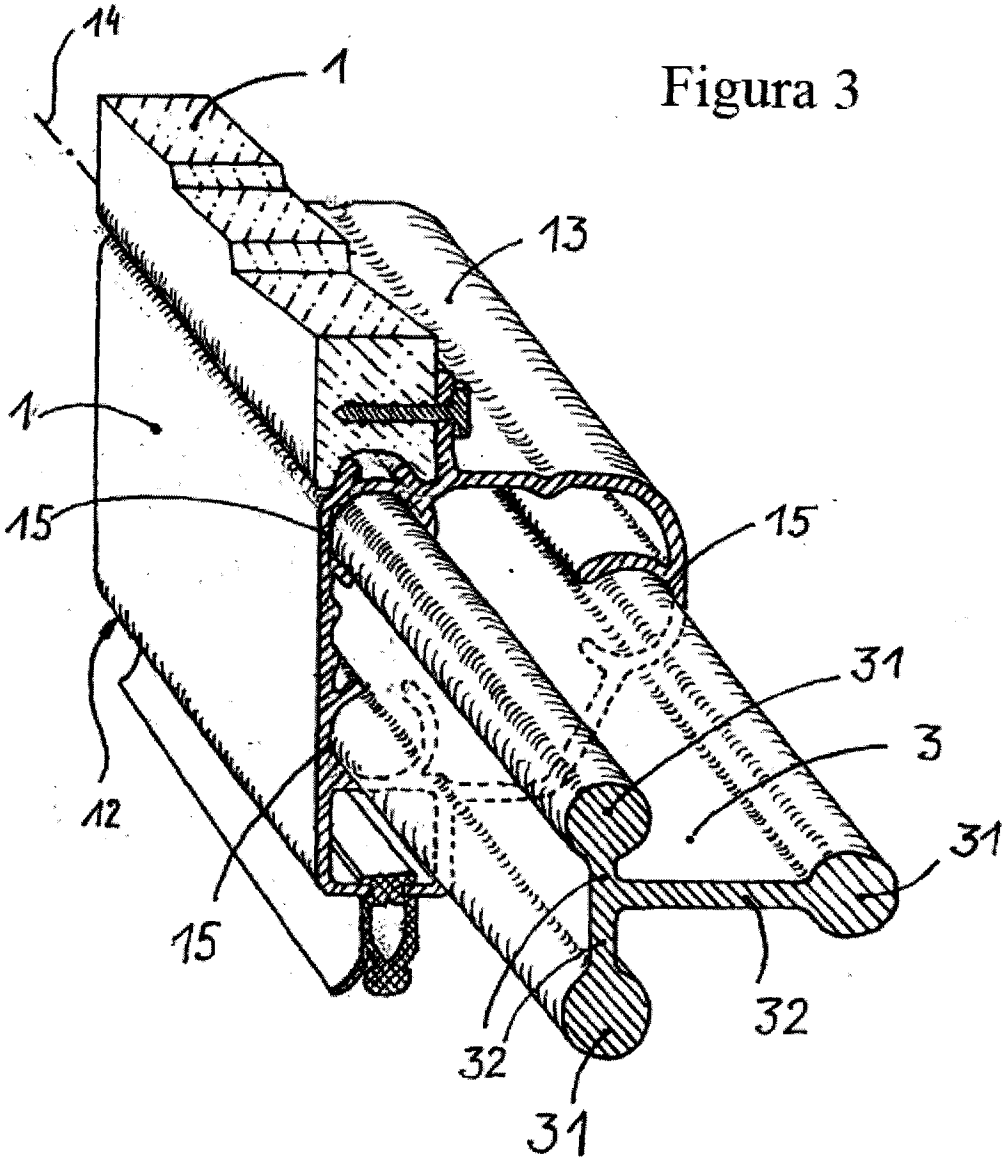


Figura 2b

Figura 3



DOCUMENTOS CITADOS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de los documentos presentados por el solicitante se incorporó exclusivamente para información del lector y no forma parte del documento de patente europeo. Ha sido incorporada con el mayor esmero; sin embargo, la Oficina Europea de Patentes no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

• DE 102004047166 **[0004]**