

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 800**

51 Int. Cl.:

E04F 11/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2014 E 14157722 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 2896764**

54 Título: **Sistema para la retención de placas de barandilla y procedimiento para el ajuste de la inclinación vertical de Sistema para la retención de placas de barandilla y procedimiento para el ajuste de la inclinación vertical de placas de barandilla**

30 Prioridad:

15.01.2014 EP 14151281
16.01.2014 EP 14151448

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2020

73 Titular/es:

Q-RAILING EUROPE GMBH & CO. KG (100.0%)
Marie-Curie-Str. 8-14
46446 Emmerich am Rhein, DE

72 Inventor/es:

Los inventores han renunciado a ser mencionados

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 743 800 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

Sistema para la retención de placas de barandilla y procedimiento para el ajuste de la inclinación vertical de placas de barandilla

5 La invención se refiere a un sistema para la retención de placas de barandilla, en particular una retención para las placas de una barandilla solo de vidrio, así como un inserto, que puede insertarse en un perfil de retención que debe preverse preferiblemente. El sistema y sus componentes mencionados anteriormente son adecuados en particular para la retención de placas de barandilla solo de vidrio sin apoyo en partes de una construcción. La invención se refiere además a un procedimiento para ajustar la inclinación vertical de una placa de barandilla.

10 En los últimos tiempos se construyen cada vez más barandillas, en las que se utilizan placas de barandilla solo de vidrio, que en su mayor parte están aisladas y solo están insertadas con su borde inferior un perfil de retención anclado en una parte de una construcción. A este respecto, no solo el perfil de retención tiene que estar anclado de manera segura en la obra. Estas propias placas de vidrio pesadas tienen que estar retenidas de manera firme en el perfil de retención y poder absorber de manera suficiente fuerzas, para poder servir como protección contra caídas fiable. A este respecto, las fuerzas, que actúan sobre el perfil de retención a través de la placa de vidrio, cuando, por ejemplo, una o varias personas se apoyan en la barandilla, pueden ser considerables debido a las relaciones de palanca.

15 Al mismo tiempo, tales barandillas solo de vidrio se consideran objetos de diseño y se plantean altos requisitos en la complacencia óptica y la impresión de calidad de una barandilla de este tipo. Un aspecto, que es importante en este contexto, es que las placas de barandilla individuales dispuestas en gran número unas junto a otras en una barandilla de este tipo tienen que orientarse de manera precisa entre sí durante el montaje, para que una barandilla que se extiende por un tramo largo con sus numerosas placas individuales adyacentes proporcione en general una apariencia general armoniosa. Aunque los perfiles de retención y las placas de barandilla pueden producirse con tolerancias reducidas, en particular las partes de la construcción en las que se montan los perfiles de retención, a menudo no discurren suficientemente alineadas, de modo que es necesario un ajuste de la inclinación vertical de las placas de barandilla, para que las placas de barandilla estén orientadas a ras entre sí a lo largo de la evolución de la barandilla. A este respecto, debe tenerse en cuenta que ya una desviación de la inclinación vertical reducida en el borde inferior de la placa de barandilla insertado en el perfil de retención con respecto a la placa de barandilla adyacente puede potenciarse en el borde superior de la placa de barandilla debido a las relaciones geométricas y puede tener grandes efectos.

20 Para posibilitar el ajuste preciso de la inclinación vertical de placas de barandilla solo de vidrio se conocen diferentes planteamientos. El documento DE 103 38 816 B3 da a conocer la posibilidad de hacer pivotar el perfil de retención con respecto a un perfil de base anclado firmemente con la obra. Por el contrario, el documento DE 10 2006 028 766 A1 describe la posibilidad de prever en la base del perfil de retención anclado de manera firme en la parte de la construcción un alojamiento de placas de vidrio que puede regularse horizontalmente, sobre el que se asienta la placa de vidrio con su canto delantero inferior. El documento DE 10 2009 008 307 A1 describe un planteamiento similar, implementándose en este caso la orientación de la placa de vidrio a través de elementos de resorte de apriete en forma de cuña, que pueden fijarse en el borde superior de los perfiles de retención entre la placa de vidrio y el perfil de retención.

30 Sistemas adicionales para el ajuste de la inclinación vertical de placas de barandilla se conocen por los documentos DE 20 2013 104 330 U1, US 2010/0307082 A1 y WO 2011/095779 A2.

35 Para implementar los planteamientos mencionados anteriormente se necesitan construcciones complejas de los perfiles de retención y un gran número de componentes. Así, por ejemplo, para la regulación de elementos de ajuste se utilizan tornillos de ajuste, para los que deben preverse a su vez roscas, perforaciones u otras entalladuras de material correspondientes. Los componentes tienen que encontrar sitio en los perfiles de retención y/o los perfiles de retención tienen que encontrar sitio en perfiles de base, con respecto a los cuales pueden entonces regularse, lo que hace que los sistemas conocidos sean en general innecesariamente anchos y por tanto ópticamente voluminosos. La producción o el montaje previo de tales sistemas de retención también es complejo debido al gran número de componentes que actúan conjuntamente entre sí. En particular, los planteamientos conocidos requieren medidas de aseguramiento de la calidad adicionales y una logística de almacenamiento más compleja. La complejidad para los montadores, que tienen que montar un sistema de este tipo a pie de obra, también es relativamente alta. En particular, en los sistemas conocidos, las placas de barandilla no pueden ajustarse tras su inserción en el alojamiento de placa desde un lado que pueda seleccionarse libremente, lo que resulta desventajoso sobre todo cuando la barandilla debe utilizarse en primera línea como protección contra caídas en una balaustrada, una terraza u otro saliente de construcción y el acceso al lado libre dirigido en sentido opuesto a una persona que se encuentra en la barandilla del alojamiento de placa está bloqueado por la placa de barandilla insertada.

40 En los sistemas conocidos resulta además desventajoso que pueden producirse problemas o una complejidad aumentada durante el montaje, en el caso de que el desplazamiento de un perfil de retención con respecto al perfil de retención adyacente sea tan grande debido a la obra, que las placas de vidrio no puedan insertarse superponiéndose al perfil de retención. Finalmente, los detalles constructivos necesarios (por ejemplo,

perforaciones, roscas u otros rebajes) pueden influir de manera desventajosa en la integridad estructural del perfil de retención y existe un peligro aumentado de fallo de componente.

Esta complejidad apenas parece justificada ante el trasfondo de que las posibilidades de regulación, que ofrecen los sistemas conocidos, básicamente no vuelven a necesitarse nunca tras una instalación de la barandilla que ya haya tenido lugar.

Finalmente, en los sistemas conocidos por el estado de la técnica debe tenerse en cuenta que estos no posibilitan una retirada y reutilización sin destrucción de componentes individuales. Esto es aplicable en particular para los denominados sistemas en húmedo, en los que la placa de vidrio está unida de manera firme con otros componentes del mecanismo de ajuste, por ejemplo, mediante un adhesivo o una masa de relleno. La capacidad de ajuste de tales sistemas, en particular la capacidad de corrección posterior, se limita de este modo más intensamente que en el caso de los sistemas en seco, en los que los componentes individuales pueden en todo momento retirarse, separarse entre sí, cambiarse (parcialmente) de nuevo y ensamblarse de nuevo.

Por tanto, el objetivo de la invención es poner a disposición un sistema para la retención de placas de barandilla, en particular de placas de barandilla solo de vidrio, y sus componentes, que minimice en su mayor parte las desventajas descritas anteriormente. El sistema debe ser fácil de producir, funcionar con pocos componentes, posibilitar una retención robusta de las placas de barandilla en la obra, poder montarse fácilmente *in situ* y posibilitar una capacidad de ajuste sencilla y preferiblemente reversible de la inclinación vertical de las placas de barandilla.

La invención proporciona para alcanzar este objetivo un sistema para la retención de placas de barandilla en una parte de una construcción según la reivindicación 1 o un procedimiento según la reivindicación 13, pudiendo alojar un alojamiento de placa una placa de barandilla y dentro del cual puede arriostarse firmemente, en el que está previsto un punto de pivote (P) dentro del alojamiento de placa y al lado de un lado plano de la placa de barandilla, con respecto al que puede hacerse pivotar la placa de barandilla con el propósito de su orientación vertical durante su fijación en el perfil de retención.

El sistema para la retención de la placa de barandilla presenta preferiblemente un perfil de retención, que configura el alojamiento de placa. Sin embargo, el alojamiento de placa, en el caso de usar un material de construcción suficientemente firme y resistente, también puede estar rebajado o realizado directamente en el cuerpo de construcción. Así, por ejemplo, es concebible que el alojamiento de placa esté formado por una ranura de alojamiento entallada o moldeada directamente en un hormigón suficientemente firme, en la que se inserta directamente la placa de barandilla.

El punto de pivote elevado se adentra de manera preferible lateralmente en el alojamiento de placa, de modo que el lado plano de la placa de barandilla (lado de punto de pivote) dirigido hacia el punto de pivote tras la inserción de la placa de barandilla en el alojamiento de placa entra en contacto directa o indirectamente con el punto de pivote durante el arriostamiento de la placa de barandilla en el listón de retención. A este respecto, el punto de pivote elevado, partiendo preferiblemente del perfil de retención o una pieza de inserción insertada en el perfil de retención, se adentra en el alojamiento de placa.

Alternativamente puede estar previsto que el punto de pivote elevado esté configurado en un lado plano de la placa de barandilla (el lado de punto de pivote), es decir, en particular en su sección de borde inferior que se adentra en el alojamiento de placa tras la inserción prevista. En este caso, el punto de pivote, tras la inserción de la placa de barandilla y durante la fijación o el arriostamiento de la placa de barandilla en el perfil de retención, entra en contacto directa o indirectamente con el perfil de retención o el cuerpo de construcción, que configura el alojamiento de placa, es decir en el caso de usar un perfil de retención en particular con la zona de material del perfil de retención que define el alojamiento de placa. El punto de pivote puede estar dispuesto, por ejemplo, en una placa de punto de pivote o una pieza superpuesta de punto de pivote, que puede estar sujeta, en particular adherida o enclavada, a la placa de barandilla.

Por consiguiente, el punto de pivote forma un punto de contacto elevado, que durante la fijación de la placa de barandilla en el alojamiento de placa define un eje de rotación que se extiende a lo largo de la barandilla, con respecto al cual puede hacerse pivotar la placa de barandilla con el propósito de su orientación vertical durante su fijación en el perfil de retención. A través del punto de pivote se sostienen además las fuerzas de compresión, que se aplican sobre el lado de apriete dirigido en sentido opuesto al lado de punto de pivote de la placa de barandilla a través de piezas de apriete para la fijación de la placa de barandilla en el perfil de retención.

Que el lado de placa de barandilla o la zona de material que define el alojamiento de placa del perfil de retención pueda entrar en contacto directa o indirectamente con el punto de pivote significa que el material de placa de barandilla o la zona de material que define el alojamiento de placa del perfil de retención o bien se apoya directamente en el material que forma el punto de pivote o bien que entre el material de la placa de barandilla o la zona de material que define el alojamiento de placa del perfil de retención y el material que forma el punto de pivote puede estar prevista al menos una capa intermedia adicional (apoyo indirecto). Esto último puede ser razonable en particular, cuando el material del punto de pivote es metal y debe evitarse un contacto directo entre el metal y el material de placa de barandilla (preferiblemente vidrio).

El punto de pivote previsto en particular por un lado, en un lado del alojamiento de placa, y que se adentra en el mismo puede estar formado por una serie de protuberancia de material puntuales individuales, previstas a lo largo de del alojamiento de placa a distancias. Sin embargo, el punto de pivote estará configurado preferiblemente como protuberancia en forma de reborde, longitudinal, y adentrarse lateralmente en el alojamiento de placa y extenderse en la dirección longitudinal por al menos una parte del alojamiento de placa. Esto último es preferible, porque de este modo se obtiene un contacto lineal entre el lado plano de la placa de barandilla y la protuberancia que forma el punto de pivote, de modo que pueden evitarse mejor puntas de tensión puntuales en el material de placa de barandilla.

Puede estar previsto que el punto de pivote esté conformado en una pared lateral que forma el alojamiento de placa de la sección transversal del perfil de retención. En particular, el punto de pivote puede estar formado por el propio material del perfil de retención y estar conformado en el mismo como parte integral, de una sola pieza de material de trabajo, del perfil de retención. El perfil de retención es habitualmente un perfil de extrusión, de modo que el punto de pivote puede extruirse durante la producción del perfil de retención junto con el mismo.

Para evitar un contacto directo posterior del metal del perfil de retención con el material de placa de barandilla, en la placa de barandilla puede estar prevista una capa protectora, por ejemplo, una capa de metal o de plástico aplicada en la zona del borde inferior, que se adentra en el alojamiento de placa, del lado de placa de barandilla, que, por ejemplo, puede estar adherida sobre la superficie de placa de barandilla.

Una posibilidad adicional de evitar el contacto directo del material de placa de barandilla con el metal del perfil de retención es prever el punto de pivote en un inserto que debe insertarse en el alojamiento de placa del perfil de retención, en particular conformarlo de una sola pieza de material en el mismo. Un inserto de este tipo presenta en el lado que tras la instalación correcta apunta hacia un lado plano de la placa de barandilla el punto de pivote elevado, que tras la inserción del inserto en el alojamiento de placa se adentra lateralmente en el alojamiento de placa, de modo que el lado de placa de barandilla dirigido hacia el punto de pivote (lado de punto de pivote) tras la inserción de la placa de barandilla en el alojamiento de placa entra en contacto directa o indirectamente con el punto de pivote. Este inserto puede ser de un plástico, cuya propiedad de material, en particular dureza de material, se selecciona de tal manera que se tienen en cuenta el posterior emparejamiento de material y posibles propiedades de amortiguación en la zona de contacto.

Mediante ensayos se ha demostrado que es especialmente ventajosa una configuración, en la que el punto de contacto que forma el punto de pivote elevado con respecto a la superficie adyacente está formado por una o varias piezas de plástico blando colocadas encima, que están colocadas en el componente que forma el punto de pivote. Una pieza de plástico blando de este tipo puede estar formada en particular por una banda de plástico blando, tal como un cable (de goma) o una banda de perfil (de goma). En el componente que porta la pieza de plástico blando puede estar configurado un alojamiento adaptado a la pieza de plástico blando, en el caso de usar una banda de plástico blando en particular una ranura, en el que se coloca y se fija la pieza de plástico blando, por ejemplo, mediante apriete o adhesión.

Para ajustar la orientación vertical de la placa de barandilla y arriostrar la placa de barandilla de manera firme en el perfil de retención, el sistema prevé una o varias piezas de apriete, que pueden deslizarse y/o clavarse en el lado de placa de barandilla opuesto al punto de pivote de la placa de barandilla (lado de apriete) entre el perfil de retención y la placa de barandilla. Se utilizan preferiblemente varios conjuntos de piezas de apriete con en cada caso dos piezas de apriete, en particular con en cada caso una pieza de apriete superior y una pieza de apriete inferior, que se disponen de manera desplazada entre sí, de modo que también la inferior de las dos piezas de apriete sigue siendo accesible tras su colocación prevista. Las piezas de apriete están diseñadas preferiblemente en forma de cuña y presentan una forma de cuña adaptada al intersticio de apriete.

Ha demostrado ser ventajoso prever el punto de pivote en la mitad inferior del alojamiento de placa. Mediante una inserción dirigida de las piezas de apriete puede ajustarse la inclinación vertical de las placas de vidrio así de la manera más eficaz.

Con el fin de arriostrar la placa de barandilla en el perfil de retención se introducen las piezas de apriete entre el lado de placa de barandilla dirigido en sentido opuesto al punto de pivote (lado de apriete) y el perfil de retención. Según la colocación de las piezas de apriete se ajusta una inclinación vertical diferente de la placa de barandilla.

Por consiguiente, la invención posibilita un procedimiento para la orientación vertical de una placa de barandilla insertada en el alojamiento de placa de un perfil de retención, en la que tras la inserción de la placa de barandilla en el alojamiento de placa únicamente una o varias piezas de apriete tienen que clavarse y/o introducirse en el alojamiento de placa entre el lado de placa de barandilla dirigido en sentido opuesto al punto de pivote (lado de apriete) y la pared dirigida hacia el lado de apriete y que forma conjuntamente el alojamiento de placa del perfil de retención, debiendo variarse para una variación de la orientación vertical de la placa de barandilla únicamente la posición de pieza de apriete vertical. Tal como se ha descrito anteriormente, antes de la inserción de la placa de barandilla puede introducirse un inserto, en el que está configurado el punto de pivote, en el perfil de retención.

Por consiguiente, el sistema descrito para la retención de placas de barandilla o el procedimiento para el ajuste de la inclinación vertical de la placa de barandilla se caracteriza por una construcción muy sencilla con pocos

componentes. El esfuerzo de montaje es reducido. Dado que en los perfiles de retención, con el propósito del ajuste de la inclinación vertical, no es necesaria ninguna perforación o rebaje de material similar, se mantiene inalterada la integridad estructural de los perfiles de retención. Además, el sistema satisface las máximas demandas ópticas, dado que en el fondo no se usa ningún tornillo ópticamente perturbador ni otros elementos de ajuste así como, además del propio perfil de retención, ningún perfil adicional, que produzca un aspecto más bien segmentado o tengan que ocultarse de manera compleja mediante listones de cobertura o similares. Básicamente no están presentes componentes ni mecanismos, que conlleven el peligro de un fallo de componente o de alteraciones funcionales. Para ajustar la inclinación vertical de las placas de barandilla, la construcción tiene que ser accesible tras la inserción de la placa de barandilla en el alojamiento de placa solo en el lado de apriete de la placa de barandilla. Mediante la realización como un sistema en seco puro se garantiza una capacidad de cambio sencilla y sin destrucción de los componentes individuales así como su capacidad de reutilización. Una corrección posterior de la orientación de placas de barandilla o el cambio dirigido de determinados componentes individuales es posible en todo momento.

En los dibujos muestran:

- 15 la figura 1 una comparación de una placa de barandilla solo de vidrio insertada en un perfil de retención y arriostrada firmemente en tres posiciones diferentes con en cada caso diferentes inclinaciones verticales,
- las figuras 2a/b un inserto para su inserción en un perfil de retención con un punto de pivote configurado en el mismo,
- 20 las figuras 3 a/b una primera pieza de apriete, inferior, para su introducción o clavado en el alojamiento de placa entre la placa de barandilla y el perfil de retención,
- las figuras 4 a/b una segunda pieza de apriete, superior, para su introducción o clavado en el alojamiento de placa entre la placa de barandilla y el perfil de retención, y
- 25 la figura 5 una configuración alternativa con respecto al inserto mostrado en la figura 2a y la figura 2b con un punto de pivote formado por un cable de goma.

La figura 1 muestra una comparación de una placa de barandilla solo de vidrio 2 insertada en un perfil de retención 1 y arriostrada de manera firme en tres posiciones diferentes (a), (b) y (c) con en cada caso diferentes inclinaciones verticales, que pueden comprenderse mediante el plano central M que empieza en cada caso en el lado frontal inferior de las placas de barandilla 2 y la posición diferente de la placa de barandilla con respecto a la banda de sellado 3 colocada en la abertura de alojamiento de placa superior.

El perfil de retención 1, que es preferiblemente un perfil de cámara hueca de aluminio extruido, presenta un alojamiento de placa en forma de U, abierto en el lado superior, en el que está insertada la placa de barandilla 2 con su borde inferior.

En el lado derecho en la figura 1 del alojamiento de placa en forma de U está insertado un inserto 4, que se representa en detalle en la figura 2a y la figura 2b. Este inserto 4 está configurado en forma de L y presenta un ala horizontal inferior 5 y un ala vertical lateral 6. El ala horizontal inferior 5 se apoya en el caso de la colocación prevista en el perfil de retención sobre la base del alojamiento de placa y presenta preferiblemente un abombamiento dirigido ligeramente hacia arriba, que puede amortiguar ligeramente el elevado peso de las placas de barandilla e impide un contacto directo de la placa de vidrio con el perfil de retención. Esto tiene, además de evitar un contacto directo entre el vidrio y el metal, además la ventaja de que las lunas de vidrio de seguridad laminadas normalmente en múltiples capas no pueden absorber nada de agua y está minimizado en su mayor parte el peligro de una delaminación, lo que es deseable en particular en el caso de barandillas utilizadas en exterior. El ala vertical 6 se apoya con su lado dirigido en sentido opuesto al alojamiento de placa en el perfil de retención 1.

El alojamiento de placa tiene, partiendo de la base del canal de alojamiento de placa en forma de U, una altura H. Aproximadamente a la altura h (es aplicable $h < \frac{1}{2} H$, h se encuentra preferiblemente entre $\frac{1}{4} H$ y $\frac{1}{2} H$) se encuentra en el inserto un abombamiento o protuberancia 7 que se adentra lateralmente en el alojamiento de placa, que en el caso del montaje previsto de la placa de barandilla en el perfil de retención se apoya en la superficie de la placa de barandilla y configura con el punto de contacto un punto de pivote P, con respecto al cual puede hacerse pivotar la placa de barandilla para el ajuste de su inclinación vertical. El lado dirigido hacia el punto de pivote P de la placa de barandilla se denomina lado de punto de pivote. Como puede verse a partir de la figura 2a, el abombamiento o protuberancia 7 que configura el punto de pivote P se extiende en la dirección horizontal por toda la longitud del inserto 7, de modo que se obtiene un contacto lineal entre la placa de barandilla y el inserto.

En el intersticio de apriete en el lado dirigido en sentido opuesto al punto de pivote P de la placa de barandilla 2 (lado de apriete) se introducen o se clavan para la fijación de la placa de barandilla y para el ajuste de su inclinación vertical una primera pieza de apriete, inferior, 8' y una segunda pieza de apriete, superior, 8''.

Como resulta evidente a partir de las diferentes posiciones (a), (b) y (c) representadas en la figura 1, la inclinación

5 vertical de la placa de barandilla puede implementarse mediante una colocación vertical diferente de las piezas de apriete 8', 8". Mientras que la placa de barandilla en la posición (a) debido a una pieza de apriete inferior 8" con un asiento muy bajo y una pieza de apriete superior 8" con un asiento bastante alto está todavía ligeramente inclinada hacia la izquierda en relación con el plano central M, la placa de barandilla, como puede reconocerse a partir de las posiciones (b) y (c), en el caso de una pieza de apriete inferior 8" dispuesta más arriba y una pieza de apriete 8' dispuesta más abajo bascula cada vez más hacia la derecha.

Mediante el alojamiento de placa que se estrecha ligeramente hacia abajo y las piezas de apriete en forma de cuña 8', 8" pueden implementarse fuerzas de compresión muy altas y una retención muy estable de la placa de barandilla en el perfil de retención.

10 La figura 3a y la figura 3b muestran la primera pieza de apriete, inferior, 8' y la figura 4a y la figura 4b muestran la segunda pieza de apriete, superior, 8" en diferentes vistas. En particular, en la pieza de apriete superior 8", pero en caso necesario también en la pieza de apriete inferior 8', pueden estar previstas en el lado de borde muescas 9, que en el caso de la instalación correcta apuntan hacia abajo y pueden engancharse por detrás por una herramienta adecuada, de modo que la posición de la pieza de apriete en el intersticio de apriete puede corregirse en caso necesario más fácilmente o puede retirarse más fácilmente del intersticio de apriete.

15 Para la instalación de una barandilla más larga se prevén preferiblemente varios insertos 4 y piezas de apriete 8', 8" a lo largo de una placa de barandilla, pero también puede estar previsto un inserto más largo 4, que puede extenderse por toda la longitud de una placa de barandilla. Para diferentes grosores de placa de barandilla o para diferentes anchuras del alojamiento de placa pueden ofrecerse piezas de apriete e insertos con diferentes grosores, que están adaptados a la anchura del respectivo intersticio de apriete.

20 La figura 5 muestra una forma de realización modificada ligeramente del inserto mostrado en la figura 2a y la figura 2b, en el que el punto de pivote está formado por una pieza de plástico blando prevista en el inserto en forma de un cable de goma 10, que está insertado en un alojamiento previsto en el inserto en forma de una ranura. Esta configuración ha demostrado ser especialmente adecuada en particular para casos de aplicación, en los que la placa de barandilla se solicita con cargas alternantes frecuentes, que están orientadas transversalmente a la dirección de evolución de la barandilla. El alto coeficiente de fricción eficaz que actúa entre la placa de barandilla y la pieza de plástico blando así como aquellos cuando hay también solo una capacidad de compresión y propiedades de amortiguación reducidas de la pieza de plástico blando impiden que se suelte posiblemente por vibración la placa de barandilla arriestrada en el alojamiento de placa, también en casos de cargas alternantes que actúan de manera especialmente desfavorable.

Lista de signos de referencia

- 1 perfil de retención
- 2 placa de barandilla
- 3 banda de sellado
- 35 4 inserto
- 5 ala horizontal
- 6 ala vertical
- 7 protuberancia
- 8' primera pieza de apriete, inferior
- 40 8" segunda pieza de apriete, superior
- 9 muescas
- 10 pieza de plástico blando
- 11 ranura
- 45 P punto de pivote
- M plano central

REIVINDICACIONES

1. Sistema para la retención de placas de barandilla (2) en una parte de una construcción, en el que está previsto un alojamiento de placa formado por un perfil de retención (1) o rebajado o realizado en un cuerpo de construcción, que aloja una placa de barandilla (2) y dentro del que puede arriostrarse de manera firme, así como un punto de pivote (P) al lado de un lado plano de la placa de barandilla (2), con respecto al cual puede hacerse pivotar la placa de barandilla (2) con el propósito de su orientación vertical en su fijación en el alojamiento de placa, y en el que están previstas una o varias piezas de apriete (8', 8''), para arriostrar la placa de barandilla, caracterizado por que las piezas de apriete (8', 8'') en el lado de placa de barandilla dirigido en sentido opuesto al punto de pivote (P), también denominado lado de apriete, deben empujarse o deslizarse al interior del alojamiento de placa, para arriostrar la placa de barandilla (2), pudiendo ajustarse la inclinación vertical de la placa de barandilla (2) mediante la variación de la posición de pieza de apriete vertical.
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que el punto de pivote se adentra lateralmente en el alojamiento de placa, de modo que el lado plano de la placa de barandilla (2) dirigido hacia el punto de pivote (P) tras la inserción de la placa de barandilla (2) en el alojamiento de placa, también denominado lado de punto de pivote, entra en contacto directa o indirectamente con el punto de pivote (P).
3. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que el punto de pivote está configurado en un lado plano de la placa de barandilla (2), de modo que el punto de pivote tras la inserción de la placa de barandilla (2) en el alojamiento de placa entra en contacto directa o indirectamente con un perfil de retención (1) o con un cuerpo de construcción, que forman el alojamiento de placa.
4. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el punto de pivote (P) está formado por una protuberancia (7) en forma de reborde que se adentra lateralmente en el alojamiento de placa.
5. Sistema según la reivindicación 3 o según la reivindicación 4 en relación con la reivindicación 3, caracterizado por que el punto de pivote (P) está dispuesto en una placa de punto de pivote o en una pieza superpuesta de punto de pivote.
6. Sistema según una de las reivindicaciones 1, 2 o 4, caracterizado por que el punto de pivote (P) está previsto en una pared lateral que forma el alojamiento de placa de la sección transversal del perfil de retención.
7. Sistema según una de las reivindicaciones 1, 2, 4 o 5, caracterizado por que el punto de pivote (P) está previsto en un inserto (4) que debe insertarse en el alojamiento de placa del perfil de retención.
8. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el punto de pivote (P) está previsto en la mitad inferior del alojamiento de placa.
9. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las piezas de apriete (8', 8'') están diseñadas en forma de cuña.
10. Sistema para la retención de placas de barandilla según una de las reivindicaciones 1, 2, 4, 7, 8 o 9 con un inserto (7), caracterizado porque en el lado que tras la instalación correcta apunta hacia un lado de placa de barandilla del inserto (7) está previsto un punto de pivote elevado (P), que tras la inserción del inserto (7) se adentra lateralmente en el alojamiento de placa, de modo que el lado de placa de barandilla dirigido hacia el punto de pivote (P), es decir el lado de punto de pivote, tras la inserción de la placa de barandilla (2) en el alojamiento de placa entra en contacto directa o indirectamente con el punto de pivote (P).
11. Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que el punto de contacto elevado que forma el punto de pivote (P) está formado por una o varias piezas de plástico blando (10), que está(n) colocada(s) sobre el inserto (7) que forma el punto de pivote (P).
12. Sistema según la reivindicación anterior, caracterizado por que en el inserto (7) está configurado un alojamiento (11) adaptado a la pieza de plástico blando, en el que está(n) colocada(s) y fijada(s) la(s) pieza(s) de plástico blando (10).
13. Procedimiento para ajustar la inclinación vertical de una placa de barandilla (2) insertada en un alojamiento de placa, estando previsto un punto de pivote (P) al lado de un lado plano de la placa de barandilla, con respecto al cual puede hacerse pivotar la placa de barandilla con el propósito de su orientación vertical durante su fijación en el perfil de retención o en una ranura de alojamiento rebajada o realizada en un cuerpo de construcción, caracterizado por las etapas de procedimiento:
 - insertar la placa de barandilla (2) en el alojamiento de placa,

ES 2 743 800 T3

- 5 • deslizar o empujar una o varias piezas de apriete (8', 8") al interior del alojamiento de placa entre el lado de placa de barandilla dirigido en sentido opuesto al punto de pivote (P), también denominado lado de apriete, y la pared dirigida hacia el lado de apriete del perfil de retención (1) o de la ranura de alojamiento para arristrar la placa de barandilla (2) en el perfil de retención o la ranura de alojamiento,
 - variar la posición de pieza de apriete vertical para el ajuste de la inclinación vertical de la placa de barandilla (2).
14. Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado por la etapa de procedimiento adicional de colocar, antes de la inserción de la placa de barandilla (2) en el alojamiento de placa, un inserto (7) en el perfil de retención (1), en el que está configurado el punto de pivote (P).
- 10

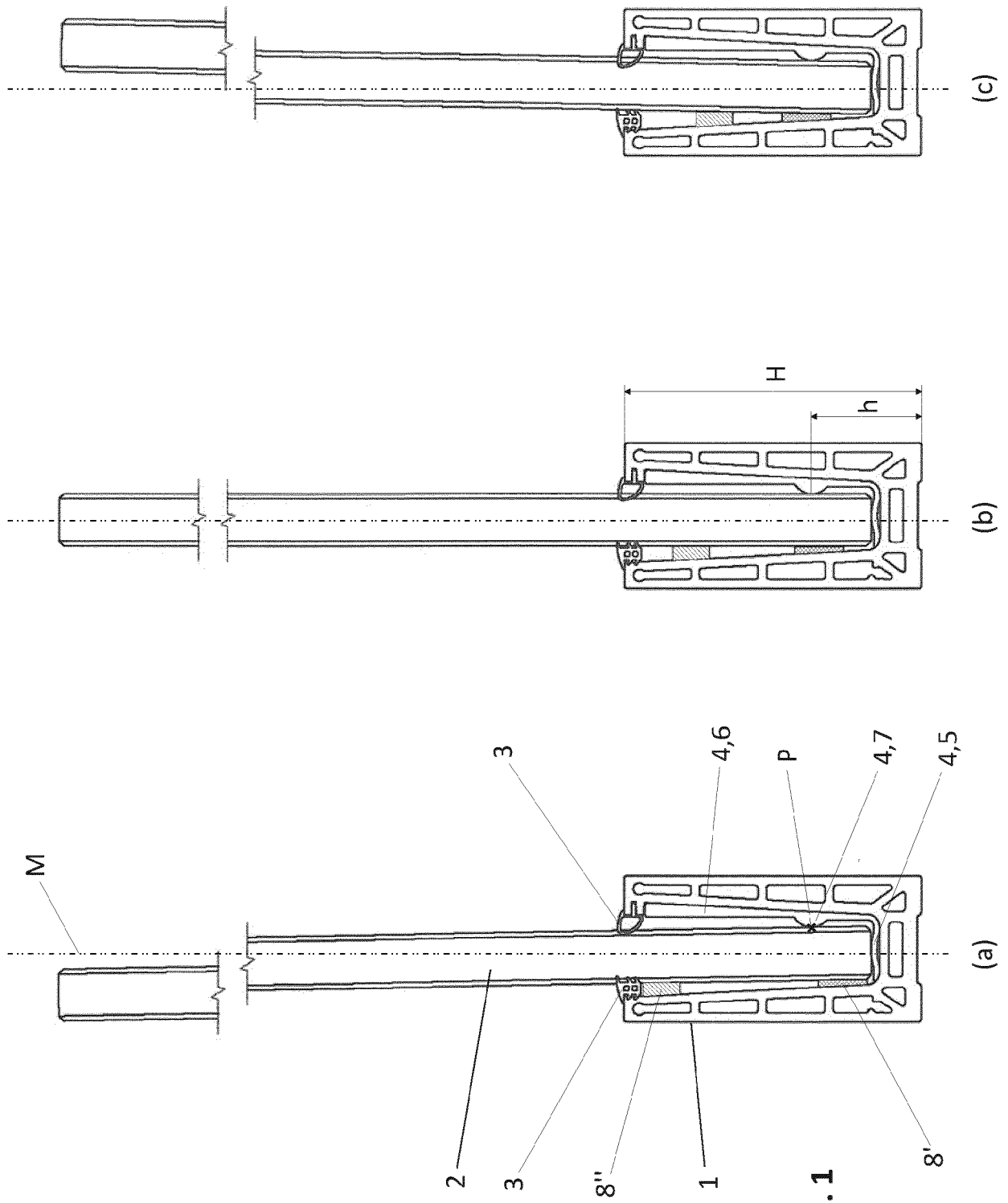


FIG. 1

