

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 014 829**

51 Int. Cl.:

E05D 5/02 (2006.01)

E05D 15/30 (2006.01)

E05D 15/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2021** **E 21214559 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2025** **EP 4015749**

54 Título: **Dispositivo de fijación para fijar una pieza de herraje a un marco con una ranura de un dispositivo de bloqueo de edificios, dispositivo de bloqueo de edificios y procedimiento para fijar una pieza de herraje a un marco de un dispositivo de bloqueo de edificios**

30 Prioridad:

18.12.2020 DE 102020216351

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

25.04.2025

73 Titular/es:

**ROTO FRANK FENSTER- UND
TÜRTECHNOLOGIE GMBH (100.00%)
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen, DE**

72 Inventor/es:

**GONSER, MANUEL y
ALTWEGER, TOBIAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 3 014 829 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de fijación para fijar una pieza de herraje a un marco con una ranura de un dispositivo de bloqueo de edificios, dispositivo de bloqueo de edificios y procedimiento para fijar una pieza de herraje a un marco de un dispositivo de bloqueo de edificios

La invención se refiere a un dispositivo de fijación para fijar una pieza de herraje a un marco con ranura de un dispositivo de bloqueo de edificios, con un primer elemento de agarre trasero y un segundo elemento de agarre trasero, que pueden insertarse por separado en la ranura y, cuando se colocan uno junto al otro, se mantienen en la ranura por medio de un agarre trasero de los bordes opuestos de la ranura que la delimitan, para lo cual los elementos de agarre trasero presentan largueros de agarre trasero que discurren paralelos entre sí y paralelos a un eje medio longitudinal del dispositivo de fijación, que discurren paralelos de forma continua a un plano medio longitudinal imaginario que contiene el eje medio longitudinal, en donde el primer elemento de agarre trasero tiene una primera superficie inclinada y el segundo elemento de agarre trasero tiene una segunda superficie inclinada para que se apoye al menos parcialmente en la primera superficie inclinada, en donde las dos superficies inclinadas están anguladas con respecto a un plano normal imaginario perpendicular al eje medio longitudinal, y en donde los dos elementos de agarre traseros están diseñados de tal manera que, si los elementos de agarre trasero se desplazan longitudinalmente hacia el eje medio longitudinal, los elementos de agarre trasero se separan transversalmente al eje medio longitudinal. La invención también se refiere a un dispositivo de bloqueo de edificios con un marco y una pieza de herraje fijada al marco mediante un dispositivo de fijación, así como a un procedimiento para fijar una pieza de herraje a un marco de un dispositivo de bloqueo de edificios.

Del estado de la técnica se conoce, por ejemplo, el documento DE 202 21 378 U1. En él se describe la fijación de una pieza de herraje, en particular de una pieza de una bisagra para puertas, ventanas y similares, a una barra perfilada que presenta en el lado de fijación una ranura perfilada abierta hacia el exterior, que comprende labios laterales opuestos que limitan la abertura de la ranura perfilada, en donde la pieza de herraje comprende una pieza de fijación que se apoya en la barra perfilada y a la que se le asigna una pieza de sujeción, que puede tensarse contra la pieza de fijación mediante al menos un medio de fijación que atraviesa la abertura de la ranura del perfil de tal manera que los labios del borde de la ranura del perfil quedan aprisionados entre la pieza de fijación y la pieza de sujeción, en donde la pieza de sujeción comprende al menos dos piezas que están diseñadas de tal manera que pueden introducirse a través de la abertura de las ranuras del perfil y luego colocarse de tal manera que cada una de las piezas se agarre a uno de los bordes y que, cuando las piezas de la pieza de sujeción están ensambladas, se agarren entre sí y cada una de las piezas pueda tensarse contra la pieza de sujeción con al menos un medio de fijación. Se prevé que las piezas tengan una forma idéntica.

Además, la publicación DE 20 2004 011 539 U1 describe una banda para la fijación a una hoja o perfil de marco que presenta una ranura de perfil con una sección transversal en forma de C y prolongaciones de perfil, con una parte de banda de hoja y con una parte de banda de marco, en donde al menos una de las partes de banda de hoja o de marco presenta una parte de fijación que, una vez montado, se apoya desde fuera en el perfil de hoja o de marco, y con un dispositivo de sujeción que encaja en la ranura del perfil. Está previsto que el dispositivo de sujeción comprenda un saliente previsto en la pieza de fijación que se enganche en uno de los salientes del perfil, que se prevea un elemento de sujeción que se enganche en el otro saliente del perfil y que esté colocado de tal manera respecto a la pieza de fijación que esta se tira contra el perfil de la hoja o del marco, y que se han previsto medios con los que, al desplazar el elemento de sujeción hacia la pieza de fijación con el fin de sujetarla, se desplaza al menos el saliente de la pieza de fijación en dirección transversal a la dirección longitudinal de la ranura del perfil hacia el interior del perfil.

Además, la publicación DE 7 7221 834 U muestra una banda de bisagra. De la publicación DE 25 16 264 C2 se conoce un dispositivo de fijación para una pieza de herraje en barras perfiladas de metal o plástico, de la publicación EP 0 176 650 A2, una barra perfilada con una ranura en cola de milano o en T formada por largueros y al menos una banda de bisagra fijada en esta ranura.

La invención consiste en un dispositivo de fijación para fijar una pieza de herraje a un marco de un dispositivo de bloqueo de edificios que presenta ventajas con respecto a los dispositivos de fijación conocidos, en particular, garantiza un montaje rápido y sencillo, así como una fijación fiable y duradera de la pieza de herraje al marco.

De acuerdo con la invención, esto se consigue con un dispositivo de fijación para fijar una pieza de herraje a un marco con ranura de un dispositivo de bloqueo de edificios con las características de la reivindicación 1. Está previsto que un cuerpo de base del primer elemento de agarre posterior tenga dos salientes de fijación separados por un rebaje formado en el cuerpo de base, en los que se apoya y se fija una placa de base del dispositivo de fijación.

En las reivindicaciones dependientes se indican configuraciones ventajosas con perfeccionamientos adecuados de la invención.

El dispositivo de fijación forma parte preferiblemente del dispositivo de bloqueo de edificios y fija allí la pieza de herraje al marco o a un larguero del marco. Por supuesto, el dispositivo de fijación también puede estar separado del dispositivo de bloqueo de edificios. El dispositivo de bloqueo de edificios está diseñado, por ejemplo, como una ventana, una puerta o similar. Preferiblemente, dispone de un marco fijo y un marco móvil, en donde el marco móvil está montado de forma giratoria con respecto al marco fijo al menos en un eje de rotación, preferiblemente en varios ejes de rotación. Para ello, el marco de la hoja está montado de forma giratoria en el marco fijo, es decir, mediante un cojinete giratorio. El marco de la hoja tiene preferiblemente un acristalamiento o lleva uno, por ejemplo, un acristalamiento simple o múltiple.

El marco fijo está preferiblemente diseñado y concebido para su disposición fija en un edificio, en particular para su disposición fija en un rebaje de la envolvente del edificio. El marco de la hoja, por el contrario, está montado de forma móvil o giratoria, de modo que puede colocarse con respecto al marco fijo tanto en posición cerrada como en al menos una posición abierta. En la posición cerrada, el marco de la hoja cierra al menos parcialmente, de preferencia por completo, un rebaje delimitado por el marco fijo. En la posición abierta, el marco de la hoja, por el contrario, deja libre al menos parcialmente el rebaje. Por ejemplo, en la posición cerrada, un plano definido por los marcos de las hojas se encuentra en un plano definido por el marco fijo o paralelo a este.

Si el dispositivo de bloqueo de edificios está diseñado y equipado únicamente para la apertura giratoria o basculante, solo hay un eje de giro alrededor del cual el marco de la hoja puede girar con respecto al marco de la ventana mediante el cojinete giratorio. En el caso de que el dispositivo de bloqueo de edificios esté diseñado de tal manera que sea posible tanto la apertura giratoria como la apertura basculante, el marco de la hoja está montado de forma preferible sobre varios ejes de rotación diferentes entre sí, es decir, sobre al menos o exactamente dos ejes de rotación, mediante el cojinete giratorio. Los ejes de rotación están preferiblemente angulados entre sí o son oblicuos entre sí. Preferiblemente, los distintos ejes de giro forman entre sí un ángulo de 90° o aproximadamente 90°. Un dispositivo de bloqueo de edificios diseñado para abrirse girando y bascularse puede denominarse dispositivo de bloqueo de edificios oscilobatiente. Si el dispositivo de bloqueo de edificios es una ventana, se puede hablar de una ventana oscilobatiente.

Tanto el marco fijo como el marco móvil se componen de varios largueros que se fijan entre sí. Preferiblemente, hay cuatro largueros, de los cuales dos pueden estar dispuestos en paralelo para formar un rectángulo. Sin embargo, también es posible disponer los largueros de otra forma. Los largueros del marco fijo también se denominan largueros del marco fijo y los largueros del marco de la hoja también se denominan largueros del marco de la hoja.

El dispositivo de bloqueo de edificios tiene un herraje, en donde el soporte giratorio, en particular, forma parte de este herraje. El herraje tiene al menos la pieza de herraje que está fijada al marco, en particular al marco fijo, mediante el dispositivo de fijación. Por supuesto, la pieza de herraje también puede fijarse al marco de la hoja con ayuda del dispositivo de fijación. Lo único importante en este caso es que el marco tenga la ranura en la que encaja el dispositivo de fijación para fijar la pieza de herraje al marco. La pieza de herraje forma parte preferiblemente del soporte giratorio o de un cojinete giratorio del soporte giratorio.

El soporte giratorio puede ser de esquina o de eje. En el primer caso, sirve directamente para el soporte giratorio del marco de la hoja y del marco fijo entre sí. Para ello, se articula o se fija de forma rígida preferiblemente en forma directa al marco fijo por un lado y al marco de la hoja por el otro. En el caso de la articulación giratoria del eje, esta sirve para el apoyo giratorio de un brazo del eje, en particular en el marco. El brazo del eje está articulado de forma giratoria en el marco por un lado a través de la articulación giratoria. Por otro lado, está unido de forma giratoria al marco de la hoja, concretamente a través de otra articulación giratoria diferente de la articulación giratoria.

El marco al que está fijado o al menos debe fijarse el herraje dispone de la ranura. La ranura está diseñada en forma de ranura en T en uno de los largueros del marco. En consecuencia, la ranura tiene un rebaje que desemboca en una abertura de la ranura delimitada por bordes opuestos y separados de la ranura y que, a través de esta, desemboca especialmente en un entorno exterior. La ranura se extiende en dirección a un eje longitudinal del larguero del marco en el que está formada. Preferiblemente, la ranura se extiende en esta dirección a lo largo de gran parte de la longitud del larguero en esta dirección, en particular a lo largo de al menos el 80 %, al menos el 90 % o a lo largo de toda la longitud del larguero. En este caso, la ranura presenta una sección transversal constante en sentido longitudinal.

La abertura de la ranura se encuentra completamente en un plano de abertura que discurre paralelo al eje medio longitudinal del larguero y que aloja los bordes de la ranura. El eje vertical del larguero se encuentra perpendicular al plano de abertura y al eje medio longitudinal. Además, perpendicular al eje longitudinal y al eje vertical se encuentra un eje transversal de la ranura, de modo que el eje longitudinal, el eje vertical y el eje transversal forman un sistema de coordenadas cartesianas. En dirección al eje transversal, la cavidad de la ranura tiene unas dimensiones determinadas, que también pueden denominarse anchura de la ranura. La abertura de la ranura, sin embargo, tiene unas dimensiones en dirección al eje transversal que se denominan anchura de la abertura de la ranura. La anchura de la abertura de la ranura corresponde a la distancia entre los bordes de la ranura que limitan la abertura en dirección al eje transversal. La anchura de la abertura de la ranura es menor que la anchura de la ranura, de modo que la ranura se estrecha en la zona de la abertura formando los bordes de la ranura.

Esta configuración del marco permite, en principio, una fijación positiva de la pieza de herraje al marco mediante el dispositivo de fijación que se introduce en la ranura. Para ello, el dispositivo de fijación cuenta con dos elementos de agarre trasero, el primer elemento de agarre trasero y el segundo elemento de agarre trasero. Estos están diseñados de tal manera que pueden insertarse en la ranura por separado, es decir, separados entre sí y/o de forma escalonada. Si, por el contrario, los elementos de agarre trasero están colocados uno junto al otro, no es posible insertarlos en la ranura ni sacarlos de ella.

Por lo tanto, al montar el dispositivo de fijación, los elementos de agarre posterior se insertan por separado en la ranura y luego se colocan uno junto al otro. De esta manera, los elementos de agarre posterior se agarran a los bordes de la ranura que la delimitan y mantienen el dispositivo de fijación en la ranura. Para ello, los elementos de agarre trasero presentan las barras de agarre trasero, que sobresalen en direcciones opuestas cuando los elementos de agarre trasero están dispuestos correctamente en la ranura, en particular en dirección al eje transversal, de modo que cada una de las barras de agarre trasero agarra por detrás uno de los bordes de la ranura y, de este modo, mantiene los elementos de agarre trasero o el dispositivo de fijación en la ranura de forma positiva. Las barras de agarre trasero discurren en dirección a un eje medio longitudinal del dispositivo de fijación, que se dispone preferiblemente en paralelo al eje medio longitudinal de la ranura o del larguero. Más concretamente, las barras de agarre trasero se encuentran preferiblemente en un plano imaginario que discurre paralelo al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación o paralelo al plano medio longitudinal del dispositivo de fijación, que incluye el eje medio longitudinal del dispositivo de fijación de forma continua.

Para conseguir un montaje especialmente rápido del dispositivo de fijación en la ranura y una fijación especialmente fiable y duradera de la pieza de herraje al marco mediante el dispositivo de fijación, los elementos de agarre trasero deben tener una superficie inclinada cada uno, es decir, el primer elemento de agarre trasero la primera superficie inclinada y el segundo elemento de agarre trasero la segunda superficie inclinada. Las superficies inclinadas son preferiblemente superficies planas continuas. Las superficies inclinadas están diseñadas y dispuestas de tal manera que, cuando los elementos de agarre trasero se colocan uno junto al otro, entran en contacto y, por lo tanto, se apoyan entre sí. Además, están orientados de tal manera que, en caso de un desplazamiento posterior de los elementos de agarre hacia atrás uno hacia otro, se separan en dirección al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación o en dirección longitudinal de la ranura transversal al eje medio longitudinal y, por lo tanto, se presionan debajo de los bordes de la ranura.

De esta forma, no solo se produce un efecto de sujeción del dispositivo de fijación al marco, sino que los elementos de agarre trasero se presionan adicionalmente entre sí en dirección transversal, en particular en sus superficies inclinadas. Debido a la fricción por adherencia de los elementos de agarre trasero entre sí, se genera una fuerza de retención que fija los elementos de agarre trasero entre sí en dirección al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación. En consecuencia, los elementos de agarre trasero también se mantienen unidos de forma fiable, de modo que se evita con seguridad que el dispositivo de fijación y, por lo tanto, la pieza de herraje se suelten del marco.

Las superficies inclinadas están anguladas con respecto al plano normal. El plano normal es perpendicular al plano longitudinal medio y discurre preferiblemente en paralelo al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación. Esto significa, en particular, que un plano imaginario que se encuentre completamente en la superficie inclinada correspondiente forma con el plano normal un ángulo mayor de 0° y menor de 180°. El ángulo mayor de 0° y menor de 90°, en particular menor de 45°, es especialmente preferible. Además, el ángulo preferido es de al menos 5° y como máximo 40°, de al menos 10° y como mínimo 35° o de al menos 15° y como máximo 30°. En general, no es necesario que el plano normal corte realmente la superficie inclinada correspondiente. Sin embargo, por supuesto, se puede definir un plano normal separado para cada una de las superficies inclinadas, que esté perpendicular al plano longitudinal medio y paralelo al eje medio longitudinal y que corte la superficie inclinada correspondiente.

La configuración descrita del dispositivo de fijación tiene la ventaja de que no solo el dispositivo de fijación se mantiene de forma fiable y duradera en el marco, especialmente en la ranura del mismo, sino que además los elementos de agarre trasero del dispositivo de fijación se fijan entre sí debido a la fricción estática existente entre ellos. Por consiguiente, no puede producirse un desprendimiento involuntario del dispositivo de fijación del marco, sino que los elementos de agarre trasero se mantienen de forma fiable y duradera en la ranura. En principio, el marco puede estar hecho de cualquier material. Sin embargo, se prefiere especialmente el aluminio o una aleación de aluminio como material para el marco. Un marco de este tipo plantea exigencias especialmente elevadas a la calidad de la unión entre el marco y la pieza de herraje, ya que el grosor del material del marco suele ser reducido.

Una mejora de la invención prevé que el primer elemento de agarre trasero esté fijado directamente a la placa de base y el segundo elemento de agarre trasero solo indirectamente, en particular a través del primer elemento de agarre trasero y/o del marco, y que la placa de base tenga unas dimensiones mayores en dirección transversal que los elementos de agarre traseros adyacentes entre sí a través de las superficies inclinadas para abarcar la ranura y apoyarse en los bordes de la ranura. La placa de base forma parte del dispositivo de fijación junto con el primer elemento de agarre trasero y el segundo elemento de agarre trasero. Está fijada al primer elemento de agarre trasero, por ejemplo, atornillada o remachada a él. Esto significa que la placa de base está fijada al primer elemento

de agarre posterior con al menos un tornillo o remache, preferiblemente con varios tornillos, en particular dos, o varios remaches, en particular dos.

El dispositivo de fijación está diseñado de tal manera que la placa de base se coloca fuera de la ranura después de introducir los elementos de agarre posterior en la misma. Más concretamente, la placa de base debe descansar con su cara inferior orientada hacia el elemento de agarre trasero sobre los bordes de la ranura y apoyarse sobre ellos en dirección a la ranura. La placa de base tiene unas dimensiones correspondientes en dirección transversal o transversal al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación que son al menos mayores que las dimensiones de las aberturas de la ranura en la misma dirección. De forma especialmente preferida, la placa de base presenta en dirección transversal al menos las mismas dimensiones o incluso mayores que la ranura. De forma especialmente preferida, la placa de base está diseñada de tal manera que se superpone completamente a ambos bordes de la ranura en dirección transversal.

El uso de la placa de base fuera de la ranura permite una fijación especialmente fiable de la pieza de herraje al marco, ya que, por un lado, se mejora la sujeción de los elementos de agarre traseros y, por otro, se evita de forma fiable que el dispositivo de fijación se incline. Preferiblemente, se prevé que el primer elemento de agarre trasero se coloque en el marco junto con la placa de base. Al introducir el primer elemento de agarre posterior en la ranura, este ya está fijado a la placa de base, de modo que el primer elemento de agarre posterior y la placa de base se montan juntos en el marco. Esto permite un montaje especialmente rápido y sencillo, ya que la disposición de los dos elementos de agarre posteriores uno junto al otro en la ranura se simplifica considerablemente.

Una ampliación de la invención prevé que el primer elemento de agarre posterior tenga un primer dispositivo de bloqueo por forma y el segundo elemento de agarre posterior tenga un segundo dispositivo de bloqueo por forma que interactúe con el primer dispositivo de bloqueo por forma, que mantiene los elementos de agarre posterior juntos en una dirección vertical hacia arriba sobre el eje medio longitudinal. Los dos elementos de agarre trasero no solo actúan conjuntamente a través de las superficies inclinadas, sino también a través de los dos dispositivos de bloqueo de forma, es decir, el primer dispositivo de bloqueo de forma y el segundo dispositivo de bloqueo de forma. Los dos dispositivos de bloqueo de forma actúan conjuntamente para fijar los elementos de agarre trasero en la dirección vertical en al menos una dirección, preferiblemente en direcciones opuestas. En particular, los dispositivos de bloqueo por forma también alinean los elementos de agarre posterior en dirección vertical entre sí. Esto garantiza de forma especialmente fiable que las superficies inclinadas de los elementos de agarre posterior permanezcan en contacto permanente y no se desenganchen en dirección vertical. Este diseño del dispositivo de fijación aumenta aún más la fiabilidad.

Una mejora de la invención prevé que cada uno de los dispositivos de bloqueo por forma tenga una barra de bloqueo por forma que parta del cuerpo de base del elemento de agarre posterior correspondiente, de modo que las barras de bloqueo por forma de los dispositivos de bloqueo por forma estén en contacto entre sí al menos temporalmente en un plano imaginario dispuesto en particular en paralelo al plano longitudinal medio o en ángulo con respecto a este. Cada uno de los elementos de agarre trasero dispone, por lo tanto, de un cuerpo de base y de una barra de bloqueo. La barra de bloqueo de cada uno de los dispositivos de bloqueo se extiende desde el cuerpo de base correspondiente.

Una vez montado el dispositivo de fijación en el marco, las barras de bloqueo se tocan en sentido vertical, de modo que se apoyan entre sí en esta dirección. De esta forma, se consigue que los elementos de agarre trasero se mantengan en sentido vertical. Las barras de bloqueo se tocan en el plano imaginario, de modo que se establece un contacto superficial entre ellas y los dispositivos de bloqueo y, por lo tanto, los elementos de agarre trasero se apoyan entre sí de forma especialmente fiable.

El plano imaginario está dispuesto, por ejemplo, en paralelo al plano longitudinal medio. Esto permite un montaje especialmente sencillo del dispositivo de fijación. Sin embargo, el plano imaginario está preferiblemente en ángulo con respecto al plano longitudinal medio, es decir, forma con este un ángulo mayor de 0° y menor de 180°. Por ejemplo, el ángulo entre el plano imaginario y el plano longitudinal medio es de al menos 5° y de al menos 30°, de al menos 10° o de al menos 20°, o de aproximada o exactamente 15°.

El plano imaginario está inclinado con respecto al plano longitudinal medio de tal manera que un desplazamiento de los elementos de agarre trasero en dirección transversal uno hacia el otro separa los elementos de agarre trasero en dirección vertical, y viceversa, en caso de un desplazamiento de los elementos de agarre trasero en dirección vertical uno hacia el otro, los elementos de agarre trasero se separan en dirección transversal. De esta manera, se consigue un bloqueo o acufamiento adicional de los elementos de agarre traseros entre sí, de modo que se mantienen unidos de forma especialmente fiable gracias a la fricción estática.

Una ampliación de la invención prevé que el puente de bloqueo del primer dispositivo de bloqueo junto con la placa de base delimite un rebaje de bloqueo en el que el puente de bloqueo del segundo dispositivo de bloqueo encaja para mantener unidos los elementos de agarre traseros en sentido vertical. Por lo tanto, no se prevé únicamente que las barras de bloqueo se apoyen entre sí para mantener los elementos de agarre trasero en la dirección vertical entre la placa de base y la barra de bloqueo del primer dispositivo de bloqueo. En este, la barra de cierre de forma

del segundo dispositivo de bloqueo por forma se engancha, al menos después del montaje del dispositivo de fijación en el marco, de modo que los dispositivos de bloqueo por forma se fijan entre sí en direcciones opuestas en la dirección vertical.

En este tipo de diseño, es especialmente preferible que el plano imaginario en el que las barras de bloqueo se tocan esté inclinado de la forma descrita con respecto al plano longitudinal medio. Si los elementos de agarre trasero se desplazan en dirección transversal uno hacia el otro, la barra de bloqueo del segundo dispositivo de bloqueo se presiona contra la placa de base por la barra de bloqueo del primer dispositivo de bloqueo, de modo que se produce una fricción adicional entre la barra de bloqueo del segundo dispositivo de bloqueo y la placa de base, lo que fija los elementos de agarre trasero entre sí. De esta forma, se evita eficazmente que los elementos de agarre trasero se salgan accidentalmente de la ranura.

Una mejora de la invención prevé que las superficies inclinadas de los largueros de ajuste de forma y/o de los cuerpos de base estén formadas por los elementos de agarre trasero. En principio, las superficies inclinadas pueden diseñarse como se desee en los elementos de agarre trasero, siempre que cumplan la función ya descrita de separar los dos elementos de agarre trasero en dirección transversal cuando se desplazan uno hacia el otro en dirección longitudinal. Las superficies inclinadas se encuentran preferiblemente al menos en los largueros de cierre de forma, es decir, en las superficies frontales opuestas al cuerpo de base correspondiente. Sin embargo, las superficies inclinadas también pueden estar formadas en los cuerpos de base o tanto en los largueros de cierre de forma como en los cuerpos de base. De esta manera, se consigue una redundancia entre las superficies inclinadas.

Una ampliación de la invención prevé que al menos una de las superficies inclinadas esté compuesta por varias zonas de superficies inclinadas que están separadas entre sí en dirección longitudinal y que, vistas en un plano de corte paralelo al plano longitudinal medio, discurren separadas paralelas entre sí o están alineadas entre sí. Por lo tanto, las superficies inclinadas no son necesariamente superficies inclinadas continuas, sino que pueden consistir en varias áreas de superficie inclinada. Cada una de las zonas de superficie inclinada es preferiblemente continua y plana, es decir, que se presenta como una superficie plana. La división de la superficie inclinada en varias zonas de superficie inclinada se produce, en particular, mediante una interrupción de las superficies inclinadas, por ejemplo, mediante un borde, una curva, un chaflán o similar.

Las zonas de superficie inclinada están separadas entre sí en la dirección del eje medio longitudinal del dispositivo de fijación, es decir, por ejemplo, al menos un 40 %, un 50 % o un 60 % de la extensión total del elemento de agarre posterior en esta dirección. En cualquier caso, las zonas de superficie inclinada están en el mismo plano, que está dispuesto en paralelo al plano medio longitudinal. En el plano de corte, también paralelo al plano longitudinal medio, las zonas de las superficies inclinadas están dispuestas a una distancia paralela entre sí o alineadas entre sí. Esto significa, en particular, que cada una de las zonas de las superficies inclinadas se encuentra completamente en un plano imaginario y que estos planos imaginarios están dispuestos paralelos entre sí o se solapan. Si uno de los elementos de agarre trasero presenta varias zonas de superficie inclinada, el otro elemento de agarre trasero se apoya preferiblemente con su superficie inclinada en al menos algunas de las zonas de superficie inclinada, especialmente preferiblemente en todas las zonas de superficie inclinada. De este modo, se consigue un excelente efecto de apoyo en dirección transversal.

Una mejora de la invención prevé que los largueros de agarre posterior de los elementos de agarre posterior dispongan cada uno de una rampa y/o redondeo a lo largo de toda su extensión longitudinal y que se unan al cuerpo de base a través de estos, de modo que los largueros de agarre posterior se enfrenten a los bordes de la ranura durante el montaje del dispositivo de fijación y empujen el dispositivo de fijación hacia el interior de la ranura. Los lados de los largueros de agarre trasero que están orientados hacia los bordes de la ranura no son completamente planos, sino que tienen una rampa o una curva. Preferiblemente, los lados de los largueros de agarre trasero orientados hacia los bordes de la ranura son planos en toda su longitud en el lado opuesto al cuerpo de base, es decir, presentan una superficie plana. Esta superficie plana se extiende hasta el cuerpo de base a través de la rampa o el redondeo, de modo que la rampa o el redondeo se dirigen hacia el borde de la ranura en dirección al cuerpo de base.

De esta forma, cuando los elementos de agarre posterior se separan durante el montaje del dispositivo de fijación, los largueros de agarre posterior se desplazan hacia arriba en dirección a los bordes de la ranura y, en consecuencia, los elementos de agarre posterior se introducen en la ranura. De esta forma, por un lado, se consigue un efecto de fricción adicional entre los largueros de agarre posterior y los bordes de la ranura, lo que mantiene fijos los elementos de agarre posterior en la ranura. Por otro lado, la placa de base también se presiona contra los bordes de la ranura. En consecuencia, aquí también actúa una mayor fuerza de fricción para mantener fijos los elementos de agarre trasero. Esto es especialmente cierto si los elementos de agarre trasero están unidos entre sí de forma positiva mediante los dispositivos de bloqueo de forma.

Una ampliación de la invención prevé que cada uno de los elementos de agarre trasero tenga una superficie frontal y que una primera superficie parcial plana de la superficie frontal forme la superficie inclinada respectiva, que está inclinada en un ángulo determinado con respecto al plano normal, en donde al menos una segunda superficie parcial plana de al menos una de las superficies frontales es paralela al eje medio longitudinal y/o una tercera superficie

parcial plana de al menos una de las superficies frontales está angulada en un ángulo diferente del ángulo determinado con respecto al plano normal y/o una cuarta superficie parcial plana de al menos una de las superficies frontales está orientada perpendicularmente al eje medio longitudinal.

5 Por superficie frontal se entiende, en particular, una superficie del elemento de agarre posterior correspondiente que se encuentra en el lado del elemento de agarre posterior que está orientado en dirección transversal al puente de agarre posterior. La superficie frontal de cada uno de los elementos de agarre posterior está dispuesta, en particular, en el lado del elemento de agarre posterior orientado hacia el otro elemento de agarre posterior. La superficie frontal puede presentar o contener una o varias de las siguientes superficies: la primera superficie parcial plana, la segunda
10 superficie parcial plana, la tercera superficie parcial plana y la cuarta superficie parcial plana.

Las superficies parciales se diferencian esencialmente en cuanto a su orientación con respecto al eje medio longitudinal y/o al plano normal. La primera superficie parcial se encuentra completamente en un primer plano, la segunda superficie parcial completamente en un segundo plano, la tercera superficie parcial completamente en un
15 tercer plano y la cuarta superficie parcial completamente en un cuarto plano. La primera superficie parcial forma la superficie inclinada del elemento de agarre posterior correspondiente. Para ello, ella o el primer plano están en ángulo con respecto al plano normal, concretamente en un ángulo determinado. Este ángulo se encuentra en el rango ya indicado con anterioridad para la superficie inclinada.

20 La segunda superficie parcial o el segundo plano, por el contrario, discurre paralelo al eje medio longitudinal, es decir, presenta una pendiente de cero con respecto a este. La tercera superficie parcial o el tercer plano está nuevamente inclinado con respecto al plano normal, pero en un ángulo diferente al ángulo determinado de la primera superficie parcial o del primer plano. En consecuencia, la primera superficie parcial y la tercera superficie parcial o la primera superficie y la tercera superficie están inclinadas entre sí y forman entre sí un ángulo mayor de 0° y menor de 180°. La cuarta superficie parcial o la cuarta superficie que la define, por el contrario, está perpendicular al eje
25 medio longitudinal.

Las superficies parciales de cada superficie frontal pueden estar directamente adyacentes entre sí, pero también pueden estar separadas entre sí en dirección longitudinal. Por ejemplo, en este caso las superficies frontales se unen mediante una o varias curvas. La forma de realización de las diferentes superficies parciales permite un diseño especialmente flexible de los elementos de agarre trasero.

Una versión perfeccionada de la invención prevé que se fije al menos un larguero de sujeción en la placa de base, que esté alineado con el larguero de agarre posterior del primer elemento de agarre posterior. Mientras que la placa de base está completamente fuera de la ranura y descansa sobre los bordes de la ranura, el larguero de sujeción está situado en la ranura y se agarra por debajo del borde de la ranura. Esto significa que, visto en sentido longitudinal, se encuentra junto al saliente de agarre posterior del primer elemento de agarre posterior y, junto con este, agarra por detrás el borde de la ranura correspondiente. Para ello, es preferible que la parte superior del saliente de agarre, asignada al borde de la ranura, esté alineada con la parte superior del saliente de agarre posterior del primer elemento de agarre posterior, orientada hacia el borde de la ranura. El larguero de sujeción, junto con la placa de base, delimita un alojamiento para el borde de la ranura en el que se introduce el borde de la ranura durante el montaje.

Se prefiere especialmente que el larguero de sujeción esté unido a la placa de base mediante un elemento de unión situado en una abertura del cuerpo de base del primer elemento de agarre trasero. El elemento de unión parte de la placa de base y se extiende a través de la abertura del cuerpo de base hasta la ranura. En este punto, se engancha en el larguero de sujeción, que finalmente se agarra por debajo del borde de la ranura. La placa de base, el elemento de unión y el larguero de sujeción están diseñados preferiblemente de una sola pieza y con el mismo material. Por ejemplo, la placa de base, el elemento de unión y el larguero de sujeción están disponibles como piezas de chapa conformada o como piezas de chapa estampada. Esto permite una producción sencilla y económica.

La invención prevé que el cuerpo de base del primer elemento de agarre posterior presente dos salientes de fijación separados por el rebaje practicado en el cuerpo de base, en los que se apoya y se fija la placa de base. Los salientes de fijación sirven para unir el primer elemento de agarre trasero a la placa de base. Cada uno de los salientes de fijación tiene en su lado orientado hacia la placa de base una superficie de contacto plana que se apoya en toda su superficie en el cuerpo de base, de modo que el primer elemento de agarre trasero queda colocado en la placa de base de forma que no pueda volcar.

60 En dirección longitudinal entre los salientes de fijación se forma el rebaje en el cuerpo de base, de modo que el rebaje separa los salientes de fijación en dirección longitudinal. El rebaje atraviesa el cuerpo de base en dirección vertical, al menos parcialmente, y en algunas zonas incluso por completo. Los salientes de fijación garantizan una gran resistencia del primer elemento de agarre posterior y su fijación segura y fiable a la placa de base.

65 Una versión perfeccionada de la invención prevé que en los salientes de fijación se formen cavidades de fijación en las que se dispongan elementos de fijación que sujeten la placa de base al primer elemento de agarre trasero. Las

cavidades de fijación atraviesan completamente los salientes de fijación. Preferiblemente, están diseñadas como orificios. Los elementos de fijación atraviesan al menos parcialmente los orificios de fijación, que se acoplan por un lado a la placa de base y por otro al primer elemento de agarre posterior para fijar la placa de base y el primer elemento de agarre posterior entre sí. Los elementos de fijación están diseñados preferiblemente como remaches o tornillos. Se prevé especialmente que una primera de las muescas de fijación tenga forma de orificio redondo y una segunda de las muescas de fijación tenga forma de orificio alargado. El orificio alargado tiene su mayor extensión en dirección longitudinal, de modo que en esta dirección se produce una compensación de tolerancia y, en consecuencia, la fijación del primer elemento de agarre posterior a la placa de base puede realizarse de forma extremadamente rápida y sencilla.

Una versión perfeccionada de la invención prevé que el rebaje se forme mediante un estrechamiento del cuerpo de base en dirección vertical y/o en sección longitudinal, es decir, un rebaje abierto en los bordes. El rebaje, a través del cual se separan los salientes de fijación y que está presente en el cuerpo de base, puede tener diferentes formas. Por ejemplo, el rebaje puede incluir el estrechamiento. Esto se refiere a una configuración del cuerpo de base de tal manera que entre los salientes de fijación tiene un espesor de material menor que en la zona de los salientes de fijación. Por estrechamiento se entiende que el cuerpo de base es más delgado entre los salientes de fijación que los propios salientes, pero que el grosor del material del cuerpo de base es siempre mayor que cero, incluso entre los salientes de fijación. En consecuencia, en la zona de estrechamiento se realiza una conexión continua de los salientes de fijación.

De forma adicional o alternativa, el rebaje puede ser abierto. El rebaje abierto atraviesa completamente el cuerpo de base en dirección vertical, es decir, separa completamente los salientes de fijación unos de otros. El rebaje tiene, por ejemplo, forma de U. Es especialmente preferible que el rebaje esté formado por zonas a través del estrechamiento y por zonas a través del rebaje abierto. En este caso, el rebaje limita especialmente con el estrechamiento, estando el rebaje abierto en el borde en su lado opuesto al estrechamiento. Este diseño permite, por un lado, realizar el primer elemento de agarre posterior ahorrando peso y material. Por otro lado, permite un uso especialmente flexible del dispositivo de fijación, especialmente en marcos que tienen un accesorio en la zona de la ranura. En este caso, el rebaje está diseñado para alojar el accesorio. Como accesorio se utiliza, por ejemplo, un elemento de unión mediante el cual el larguero, en cuya ranura está situado el dispositivo de fijación, se une a otro larguero.

Una ampliación de la invención prevé que los salientes de fijación estén unidos entre sí por una barra de refuerzo que sobresale del cuerpo de base. La barra de refuerzo se encuentra, por lo tanto, entre los salientes de fijación. Por ejemplo, la barra de refuerzo está formada en la zona de estrechamiento del cuerpo de base para lograr una rigidez suficiente del primer elemento de agarre trasero. El puente de refuerzo es continuo e ininterrumpido. Es preferible que esté directamente adyacente al puente de agarre posterior del primer elemento de agarre posterior.

Una mejora de la invención consiste en que el larguero de agarre posterior del primer dispositivo de agarre posterior se extienda de forma continua en sentido longitudinal desde el cuerpo de base. El larguero de agarre posterior se extiende de forma continua en sentido longitudinal para lograr un agarre posterior fiable del borde de la ranura y, al mismo tiempo, un montaje sencillo.

Una ampliación de la invención prevé que el rebaje abierto en el borde se superponga a una abertura de paso cerrada en el borde de la placa de base, de modo que se forme un receptáculo para alojar un deslizador de herraje gracias al estrechamiento del cuerpo de base entre el cuerpo de base y la placa de base. En la placa de base que cubre el primer elemento de agarre trasero se forma la abertura de paso. Esta se encuentra cerrada por los bordes, es decir, está limitada por un borde continuo o ininterrumpido. Por ejemplo, un borde que limita el rebaje abierto por los bordes y el borde que limita la abertura de paso cerrada por los bordes se encuentran en algunas zonas en un plano imaginario, es decir, están alineados entre sí. Preferiblemente, esto ocurre al menos en un lado del rebaje o en varios lados del rebaje o de la abertura de paso. Ya se ha mencionado con anterioridad que el rebaje abierto en el borde tiene preferiblemente forma de U. En este sentido, está limitado por tres bordes. En particular, dos de estos bordes están dispuestos en paralelo y están unidos entre sí por otro de los bordes. Preferiblemente, al menos uno de estos bordes, varios de estos bordes o cada uno de estos bordes está alineado con una zona del borde de la abertura de paso cerrada de la placa de base.

Además del rebaje abierto, el primer elemento de agarre trasero presenta el estrechamiento del cuerpo de base. La zona cónica del cuerpo de base está dispuesta en sentido vertical entre el rebaje y la abertura de paso, de modo que se forma la cavidad de alojamiento debido al estrechamiento entre el cuerpo de base y la placa de base. La cavidad de alojamiento desemboca en el rebaje abierto del primer elemento de agarre trasero, por lo que está directamente adyacente a este. La cavidad de alojamiento sirve para alojar, al menos parcialmente, el deslizador de herraje, que, al igual que la pieza de herraje, forma parte del herraje del dispositivo de bloqueo de edificios. En particular, el deslizador de herraje está dispuesto de forma desplazable en la cavidad de alojamiento.

De forma especialmente preferida, el deslizador de herraje presenta un vástago de deslizador de herraje y una cabeza de deslizador de herraje que sale del vástago de deslizador de herraje. La cabeza del deslizador presenta unas dimensiones mayores en dirección radial con respecto al eje medio longitudinal del vástago del deslizador. Preferiblemente, el vástago del deslizador se aloja en la abertura de paso cerrada en el borde de la placa de base,

mientras que la cabeza del deslizador encaja en el alojamiento, especialmente con un borde que sobresale en dirección radial sobre el vástago del deslizador. De esta forma, el deslizador de herraje queda fijado de forma fiable en dirección axial con respecto al eje medio longitudinal del vástago del deslizador de herraje. Al mismo tiempo, se crea una guía de deslizamiento para el deslizador de herraje.

Una mejora de la invención prevé que el segundo elemento de agarre posterior presente en el lado opuesto a su puente de agarre posterior un saliente de fijación en la que se forma un orificio roscado para alojar un tornillo tensor, mediante el cual el segundo elemento de agarre posterior puede atornillarse al marco. El tornillo tensor sirve para fijar o inmovilizar el segundo elemento de agarre trasero con respecto al marco, en particular con respecto al larguero del marco. Para ello, el tornillo tensor atraviesa el orificio roscado y también se engancha en el marco o en el larguero. Una vez montado el dispositivo de fijación en la ranura, el segundo elemento de agarre trasero se atornilla al marco.

El orificio roscado en el que se coloca o se puede colocar el tornillo tensor se encuentra en el saliente de fijación. El saliente de fijación se encuentra en el lado del segundo elemento de agarre trasero que está alejado de la barra de agarre trasero; en particular, la barra de agarre trasero y el saliente de fijación están dispuestos, al menos en parte, en lados opuestos del plano normal. En cualquier caso, la protuberancia de fijación y el saliente de agarre posterior se extienden en direcciones opuestas con respecto al plano normal. Por ejemplo, después de montar el dispositivo de fijación, el saliente de fijación se apoya en el borde de la ranura, especialmente con su extremo opuesto al saliente de agarre. Sin embargo, es preferible que esté separado de él, por ejemplo, separado en paralelo. El diseño descrito garantiza un ajuste fiable del segundo elemento de agarre en la ranura y, en consecuencia, una alta resistencia del dispositivo de fijación.

Una mejora de la invención prevé que un eje medio longitudinal del orificio roscado esté angulado con respecto al plano normal en dirección al eje medio longitudinal del dispositivo de fijación. El orificio roscado está inclinado de tal manera que el atornillado del tornillo tensor en el marco desplaza el segundo elemento de agarre posterior en dirección longitudinal hacia el primer elemento de agarre posterior, de modo que el segundo elemento de agarre posterior queda tensado respecto al primer elemento de agarre posterior. Al montar el dispositivo de fijación, el segundo elemento de agarre trasero se desplaza primero, por ejemplo, manualmente o con una herramienta adecuada, como un martillo, lo más cerca posible del primer elemento de agarre trasero hasta que el dispositivo de fijación quede firmemente asentado en la ranura. A continuación, el segundo elemento de agarre trasero se fija al marco mediante el tornillo tensor. De esta forma, el segundo elemento de agarre posterior se desplaza aún más hacia el primer elemento de agarre posterior, de modo que se genera una tensión previa que finalmente mantiene el dispositivo de fijación de forma permanente y fiable en la ranura.

Una mejora de la invención prevé que en el primer elemento de agarre posterior y/o en el segundo elemento de agarre posterior se disponga un tornillo de conexión para fijar los dos elementos de agarre posterior entre sí. Una vez colocados los dos elementos de agarre trasero en la ranura, se fijan entre sí con ayuda del tornillo de conexión y, por lo tanto, se fijan uno contra otro. El tornillo de conexión está dispuesto y alineado de tal manera que impide el desplazamiento longitudinal de los elementos de agarre trasero entre sí, de modo que no se puedan soltar las barras de agarre trasero de los bordes de la ranura. El tornillo de conexión también puede estar angulado de acuerdo con las explicaciones sobre el tornillo tensor o el orificio del tornillo, en particular en relación con el plano normal en dirección al eje longitudinal. En este caso, el tornillo de conexión está orientado de tal manera que al atornillarlo en los elementos de agarre trasero, estos se desplazan en dirección axial o al menos se pretensan de tal manera que las barras de agarre trasero se mantienen de forma fiable bajo los bordes de la ranura.

Como alternativa al uso del tornillo de conexión para fijar los dos elementos de agarre trasero entre sí, puede preverse que tanto el primer elemento de agarre trasero como el segundo elemento de agarre trasero se fijen al marco mediante un tornillo tensor independiente. Alternativamente, en una configuración especialmente preferida y fácil de realizar, se puede prever que el primer elemento de agarre posterior se apoye en el marco en dirección longitudinal en la dirección opuesta al segundo elemento de agarre posterior, preferiblemente en un larguero adicional que esté perpendicular al larguero en el que está formada la ranura con el primer elemento de agarre posterior que se encuentra en ella. De esta forma, también se consigue una fijación fiable del primer elemento de agarre trasero con respecto al marco y, por lo tanto, en la ranura.

Una ampliación de la invención prevé que del saliente de fijación salga un saliente de apoyo cónico que, tras el montaje correcto del dispositivo de fijación, se apoye en uno de los bordes de la ranura en superposición con la placa de base. El saliente de apoyo representa, por ejemplo, una prolongación del saliente de fijación, pero es cónica, es decir, tiene un espesor de material menor. Es preferible que el saliente de fijación esté dispuesto al menos parcialmente en la ranura, en especial en la abertura de la ranura. El saliente de apoyo, por el contrario, está dispuesto completamente fuera de la ranura. Una vez montado el dispositivo de fijación, se superpone completamente a uno de los bordes de la ranura y se apoya preferiblemente en él. En particular, el saliente de apoyo presenta una extensión en dirección lateral que corresponde al menos al 50 %, al menos al 75 % o al menos al 90 % de la anchura del borde de la ranura en esta dirección. Por ejemplo, el saliente de apoyo se extiende tanto sobre el borde de la ranura como la placa de base, de modo que un extremo libre del saliente de apoyo queda alineado con una superficie frontal de la placa de base o sobresale sobre esta. Preferiblemente, una vez finalizado el montaje, el

saliente de apoyo se superpone al borde de la ranura en una extensión que es al menos el 50 %, al menos el 60 % o al menos el 70 % de una extensión sobre la cual la placa de base se superpone al borde de la ranura. El saliente de apoyo soporta el segundo elemento de agarre posterior en dirección lateral, de modo que se evita de forma fiable el vuelco del segundo elemento de agarre posterior, especialmente durante y/o después del montaje.

Una ampliación de la invención prevé que una parte inferior plana del saliente de apoyo quede alineada con una parte inferior plana de la placa de base. Después de montar el dispositivo de fijación en la ranura, tanto el saliente de apoyo como la placa de base se apoyan en el borde de la ranura, es decir, el saliente de apoyo con su parte inferior plana y la placa de base con su parte inferior plana. En consecuencia, las partes inferiores están alineadas entre sí para asegurar un apoyo plano continuo. Esto evita de forma especialmente fiable que el dispositivo de fijación se incline en la ranura.

Una mejora de la invención prevé que en el saliente de apoyo se forme una cavidad que cubra el orificio roscado. El orificio roscado está formado en el saliente de fijación, del cual parte el saliente de apoyo. En este caso, el saliente de apoyo se superpone al orificio roscado. En el saliente de apoyo se forma ahora la cavidad, que se encuentra por encima del orificio roscado, es decir, sobre una abertura de la boca del orificio roscado, que está situada en el lado del segundo elemento de agarre trasero que está alejado de la barra de agarre trasero del segundo elemento de agarre trasero. La cavidad tiene, por ejemplo, forma de cilindro de círculo parcial. Preferiblemente, su profundidad disminuye en la dirección opuesta a la protuberancia de fijación. La cavidad sirve para alojar una zona del marco que se deforma plásticamente al atornillar el tornillo tensor. En otras palabras, durante el montaje del dispositivo de fijación en la ranura, el tornillo tensor se introduce a través del orificio roscado y se atornilla en el marco. De esta forma, el marco se deforma plásticamente en algunas zonas, de modo que una parte del marco, es decir, una parte plásticamente deformada del marco, penetra en la cavidad. Esto crea un cierre de forma que fija adicionalmente el segundo elemento de agarre en relación con el marco, especialmente en dirección longitudinal.

Una mejora de la invención prevé que el primer elemento de agarre y/o la placa de base, por un lado, y el segundo elemento de agarre, por otro, estén provistos de identificaciones idénticas que, cuando el dispositivo de fijación se monta según lo previsto, están presentes como marcas visuales. Las marcas sirven para asignar de forma fiable los elementos de agarre y la placa de base. Por ejemplo, las marcas se han seleccionado de tal manera que indiquen diferentes ubicaciones de montaje del dispositivo de fijación en el marco. Las primeras marcas indican una primera ubicación de montaje y las segundas, una segunda ubicación de montaje. Las marcas están colocadas de tal manera que, una vez montado el dispositivo de fijación, estén visibles en la ranura, es decir, desde el exterior del marco. En particular, las marcas no quedan ocultas por el marco, sino que son claramente visibles. Esto garantiza un control sencillo del montaje, ya que incluso después del montaje se puede determinar fácilmente si el dispositivo de fijación está colocado en el lugar de montaje correcto.

Una mejora de la invención prevé que el saliente de fijación presente un espacio libre que, tras el montaje correcto del dispositivo de fijación, quede sin bordes entre el saliente de fijación y la placa de base. El espacio libre está diseñado de tal manera que, después de montar el dispositivo de fijación, se puede introducir fácilmente una herramienta de desmontaje entre el saliente de fijación y la placa de base, especialmente si el saliente de fijación y la placa de base están directamente uno contra el otro. Con la ayuda de esta herramienta de desmontaje, la protuberancia de fijación y la placa de base, y por lo tanto el primer elemento de agarre posterior y el segundo elemento de agarre posterior, pueden separarse longitudinalmente. Esto permite un desmontaje fácil y rápido del dispositivo de fijación. Por supuesto, el espacio libre también facilita el desmontaje si el saliente de fijación y la placa de base están separados.

La invención también se refiere a un dispositivo de bloqueo de edificios con un marco y una pieza de herraje fijada al marco mediante un dispositivo de fijación, en particular mediante un dispositivo de fijación según las explicaciones que figuran en el marco de esta descripción, en donde el dispositivo de fijación dispone de un primer elemento de agarre trasero y un segundo elemento de agarre trasero, que se insertan por separado en la ranura y, cuando se colocan uno junto al otro, se sujetan en la ranura por medio de un agarre trasero de los bordes opuestos de la ranura que la delimitan, que limitan la ranura, y para ello los elementos de agarre trasero tienen barras de agarre trasero paralelas entre sí y a un eje medio longitudinal del dispositivo de fijación, que discurren paralelas a un plano medio longitudinal imaginario que incluye el eje medio longitudinal.

Está previsto que el primer elemento de agarre posterior tenga una primera superficie inclinada y el segundo elemento de agarre posterior tenga una segunda superficie inclinada para que se apoye al menos parcialmente en la primera superficie inclinada, en donde las dos superficies inclinadas están anguladas con respecto a un plano normal imaginario perpendicular al plano medio longitudinal y los dos elementos de agarre trasero están diseñados de tal manera que, cuando los elementos de agarre trasero se desplazan longitudinalmente hacia el eje medio longitudinal, los elementos de agarre trasero se separan transversalmente al eje medio longitudinal.

Ya se han mencionado las ventajas de una configuración de este tipo del dispositivo de fijación o del dispositivo de bloqueo de edificios. Tanto el dispositivo de bloqueo de edificios como el dispositivo de fijación pueden ser perfeccionados de acuerdo con las explicaciones dadas en esta descripción, por lo que se hace referencia a ellos.

La invención también se refiere a un procedimiento para fijar una pieza de herraje a un marco de un dispositivo de bloqueo de edificios mediante un dispositivo de fijación, en particular mediante un dispositivo de fijación según las explicaciones de esta descripción, en donde el dispositivo de fijación dispone de un primer elemento de agarre trasero y un segundo elemento de agarre trasero, que se insertan por separado en la ranura y, cuando se colocan uno junto al otro, se sujetan en la ranura por medio de un agarre trasero de los bordes opuestos de la ranura que la delimitan que limitan la ranura, se mantienen en la ranura de forma positiva, para lo cual los elementos de agarre trasero tienen largueros de agarre trasero paralelos entre sí y a un eje medio longitudinal del dispositivo de fijación, que discurren paralelos de forma continua a un plano medio longitudinal imaginario que contiene el eje medio longitudinal.

Está previsto que el primer elemento de agarre posterior tenga una primera superficie inclinada y el segundo elemento de agarre posterior tenga una segunda superficie inclinada para que se apoye al menos parcialmente en la primera superficie inclinada y que las dos superficies inclinadas estén anguladas con respecto a un plano normal imaginario perpendicular al plano medio longitudinal, en donde los dos elementos de agarre trasero se desplazan uno hacia el otro a lo largo del eje medio longitudinal durante la fijación y están diseñados de tal manera que se separan cuando se desplazan transversalmente al eje medio longitudinal.

Una vez más, se remite a las explicaciones de esta descripción en lo que respecta a las ventajas y posibles diseños ventajosos.

A continuación se explica la invención con más detalle a partir de los ejemplos de ejecución que se muestran en el dibujo, sin que ello suponga una limitación de la invención. En este sentido:

Figura 1: muestra una representación esquemática de una zona de un dispositivo de bloqueo de edificios con un marco y una pieza de herraje fijada al marco mediante un dispositivo de fijación.

Figura 2: muestra una representación en sección transversal de una zona del marco y del dispositivo de fijación,

Figura 3: muestra una vista esquemática en planta del marco y del dispositivo de fijación,

Figura 4: muestra una representación esquemática de la pieza de herraje y del dispositivo de fijación,

Figura 5: muestra una representación esquemática de un primer elemento de agarre posterior del dispositivo de fijación con una placa de base fijada a él.

Figura 6: muestra una representación esquemática del primer elemento de agarre posterior.

Figura 7: muestra una representación esquemática de un segundo elemento de agarre posterior del dispositivo de fijación, así como

Figura 8: muestra otra representación esquemática del segundo elemento de agarre posterior en otra vista.

La Figura 1 muestra una representación esquemática de una zona de un dispositivo de bloqueo de edificios 1, que en el ejemplo de ejecución representado está diseñado como una ventana. El dispositivo de bloqueo de edificios 1 tiene un marco 2, que aquí se presenta como un marco fijo. En el marco 2, un marco de hoja no representado aquí está montado de forma giratoria mediante un cojinete giratorio 3. El cojinete giratorio 3 es una pieza de herraje 4 que está fijada al marco 2 mediante un dispositivo de fijación 5. El dispositivo de fijación 5 encaja en algunas zonas en una ranura 6 que está formada en el marco 2, más concretamente en un larguero 7 del marco 2.

La fijación de la pieza de herraje 4 se realiza en una zona de esquina, en donde el larguero 7 está fijado a otro larguero 8, por ejemplo, mediante un inglete. En este caso, el larguero 8 se apoya preferiblemente en una dirección y está fijado en consecuencia en esa dirección. Los largueros 7 y 8, o un eje medio longitudinal del larguero 7 y un eje medio longitudinal del larguero 8, están preferiblemente en posición vertical o aproximadamente vertical uno sobre el otro. Sin embargo, también pueden existir ángulos distintos de 90° entre los largueros 7 y 8 o sus ejes longitudinales centrales. El marco 2 o los largueros 7 y 8 están hechos preferiblemente de aluminio, al menos en algunas zonas. Alternativamente, pueden ser de plástico.

El dispositivo de fijación 5 presenta como elementos esenciales un primer elemento de agarre trasero 9 y un segundo elemento de agarre trasero 10. Estos pueden insertarse por separado en la ranura 6, como se muestra aquí. Si, por el contrario, los elementos de agarre traseros 9 y 10 se desplazan uno hacia el otro en dirección a un eje medio longitudinal 11 de la ranura y se superponen al menos parcialmente, se mantienen en la ranura 6 por medio de un cierre de forma, es decir, por debajo de los bordes de la ranura 12 y 13, que delimitan la ranura 6 y que, en particular, alojan entre ellos una abertura de entrada 14 a través de la cual se insertan los elementos de agarre trasero 9 y 10 en la ranura 6.

La Figura 2 muestra una representación esquemática en sección transversal a través de una zona del marco 2 y del dispositivo de fijación 5. Se puede ver que la ranura 6 está diseñada como una ranura en T. En este sentido, tiene un espacio rebaje 15, al que se une la abertura de boca 14. Las aberturas de salida 14 están limitadas, como ya se ha explicado, por los bordes de la ranura 12 y 13, concretamente en una dirección transversal que es perpendicular al eje medio longitudinal 11 y que discurre preferiblemente en paralelo a un fondo 16 de la ranura 6. Una ranura de este tipo 6 también se denomina ranura en C.

Se puede ver que los elementos de agarre trasero 9 y 10 tienen una barra de agarre trasero 17 y 18 respectivamente, que se agarran a los bordes de la ranura 12 y 13 y sujetan así el dispositivo de fijación 5 en la ranura 6. Las barras de agarre trasero 17 y 18 discurren paralelas a un plano longitudinal medio 19 del dispositivo de fijación 5, que incorpora un eje medio longitudinal 20 del dispositivo de fijación 5. El plano longitudinal medio 19 discurre, según la disposición del dispositivo de fijación 5 en la ranura 6, preferiblemente en paralelo o al menos casi en paralelo al fondo de la ranura 16. El plano longitudinal medio 19 se extiende en este sentido en dirección longitudinal y transversal al dispositivo de fijación 5.

Además de los elementos de agarre trasero 9 y 10, el dispositivo de fijación 5 tiene una placa de base 21 que está firmemente unida al primer elemento de agarre trasero 9, en particular por medio de un elemento de fijación no representado aquí, por ejemplo un remache o un tornillo, para cuya recepción el primer elemento de agarre trasero 9 tiene al menos una cavidad de fijación 22. El segundo elemento de agarre posterior 10, por el contrario, está preferiblemente conectado a la placa de base 21 solo de forma indirecta, en particular a través del primer elemento de agarre posterior 9 y/o del marco 2. La placa de base 21 tiene unas dimensiones en dirección transversal tales que cubre completamente la abertura de la boca 14 y descansa a ambos lados de la abertura de la boca 14 sobre los bordes de la ranura 12 y 13. En el ejemplo de diseño que se muestra aquí, la placa de base 21 cubre completamente la ranura 6 en dirección transversal, por lo que presenta mayores dimensiones en esta dirección que la ranura 6, especialmente que la cavidad 15. Al elevarse la placa de base 21 sobre los bordes de la ranura 12 y 13, se evita de forma fiable que el primer elemento de agarre trasero 9 se incline, lo que garantiza un montaje sencillo del dispositivo de fijación 5.

Los dos elementos de agarre trasero 9 y 10 presentan un primer dispositivo de bloqueo por forma 23 y un segundo dispositivo de bloqueo por forma 24. Estos actúan conjuntamente por bloqueo por forma para mantener unidos los elementos de agarre trasero 9 y 10 en una dirección vertical perpendicular al plano longitudinal medio 19 o en un plano normal 25. El plano normal está perpendicular al plano medio longitudinal 19 y contiene el eje medio longitudinal 20 o al menos discurre en paralelo a este.

El primer dispositivo de bloqueo por forma 23 tiene un larguero de unión positiva 26 que parte de un cuerpo de base 27 del primer elemento de agarre posterior 9 y se extiende en dirección al segundo elemento de agarre posterior 10. El segundo elemento de agarre posterior 10, por su parte, presenta un larguero de unión positiva 28 que, a su vez, parte de un cuerpo de base 29 del segundo elemento de agarre posterior 10 y se extiende en dirección al primer elemento de agarre posterior 9. El larguero de unión positiva 26, junto con la placa de base 21, delimita un rebaje de unión positiva 30 en el que se inserta el larguero de unión positiva 28, de modo que queda sujeto en sentido vertical entre el larguero de unión positiva 26 y la placa de base 21. De forma correspondiente, los elementos de agarre traseros 9 y 10 están fijados entre sí en dirección vertical mediante los dispositivos de bloqueo por forma 23 y 24.

La Figura 3 muestra una vista esquemática en planta del marco 2 y del dispositivo de fijación 5. Se puede ver que el primer elemento de agarre posterior 9 tiene una primera superficie inclinada 31 y el segundo elemento de agarre posterior 10 tiene una segunda superficie inclinada 32. Estas superficies inclinadas 31 y 32 están diseñadas para que, cuando los elementos de agarre trasero 9 y 10 se desplacen longitudinalmente uno hacia el otro, los elementos de agarre trasero 9 y 10 se separen transversalmente al eje medio longitudinal 20 y, por lo tanto, se introduzcan bajo los bordes de la ranura 12 y 13. De esta forma, se consigue una fijación fiable del dispositivo de fijación 5 en la ranura 6. En la configuración del dispositivo de fijación 5 aquí descrita, está previsto que el primer elemento de agarre trasero 9 se apoye en el larguero 8 en dirección longitudinal, de modo que quede fijado en esta dirección. El segundo elemento de agarre posterior 10, por el contrario, está fijado mediante un tornillo tensor 33, que está colocado en un orificio roscado 34 del segundo elemento de agarre posterior 9 y que encaja en el marco 2 o en el larguero 7.

La Figura 4 muestra una representación esquemática de la pieza de herraje 4 y del dispositivo de fijación 5 separado del marco 2. Se pueden ver los elementos de fijación 35, en el ejemplo de ejecución aquí mostrado remaches, que están dispuestos en las cavidades de fijación 22 y que conectan el primer elemento de agarre trasero 9 con la placa de base 21. En la placa de base 21 se fija al menos un larguero de sujeción 36, en el ejemplo de ejecución aquí representado mediante un elemento de unión 37. En el caso del ejemplo de ejecución representado, se fijan dos largueros de sujeción 36 de este tipo a la placa de base 21, concretamente en lados opuestos en sentido longitudinal del primer elemento de agarre posterior 9.

En este caso, uno de los largueros de sujeción 36 se superpone en sentido longitudinal con el primer elemento de agarre trasero 9, mientras que otro de los largueros de sujeción 36 está separado en sentido longitudinal del primer elemento de agarre trasero 9. El primer larguero de sujeción 36 mencionado o su elemento de unión 37 se introduce

o atraviesa una abertura 38 del primer elemento de agarre posterior 9. De esta forma, se consigue una disposición alineada con el larguero de agarre posterior 17 del larguero de sujeción 36 o de los largueros de sujeción 36. Al igual que el larguero de agarre posterior 17, el larguero de sujeción 36 o los largueros de sujeción 36 se extienden paralelamente al eje medio longitudinal y al plano medio longitudinal 19.

En el primer elemento de agarre trasero 9 o en su cuerpo de base 27 hay un rebaje 39. Este separa dos salientes de fijación 40 y 41, a través de los cuales el primer elemento de agarre trasero 9 está fijado a la placa de base 21. El rebaje 39 está formado, por un lado, por un estrechamiento 42 del cuerpo de base 27 en dirección vertical (no visible aquí) y, por otro, por un rebaje 43 sin borde en el primer elemento de agarre trasero 9. El estrechamiento 42 forma un receptáculo 44 entre el cuerpo de base 27 y la placa de base 21, en donde se puede insertar un deslizador de herraje 45. El deslizador de herraje 45 tiene un vástago de deslizador de herraje no visible aquí y una cabeza de deslizador de herraje 46.

El cabezal 46 del deslizador de herraje tiene un borde que sobresale en dirección radial con respecto al eje medio longitudinal del vástago del deslizador de herraje, el cual se acopla, por ejemplo, por arrastre de forma, en el alojamiento 44 y fija así el deslizador de herraje 45 en este. La cabeza del deslizador 46 está dispuesta preferiblemente a cierta distancia del primer elemento de agarre trasero 9, de la placa de base 21 o de ambos, de modo que la fricción sea baja y el desgaste, por lo tanto, también. El deslizador de herraje 45 está preferiblemente fijado rígidamente a una pieza de herraje 47, que forma parte del cojinete giratorio 3 y puede pivotar alrededor de un eje de rotación con respecto al dispositivo de fijación 5. La pieza de herraje 47 se encuentra en el lado de la placa de base 21 opuesta al cabezal del deslizador de herraje 46.

La Figura 5 muestra una representación esquemática del primer elemento de agarre trasero 9 del dispositivo de fijación 5 con la placa de base 21 fijada a él. Se puede ver que el rebaje 43 del primer elemento de agarre trasero 9 o su cuerpo de base 27 está superpuesto a una abertura de paso 48 de la placa de base 21 con el borde cerrado. La abertura de paso 48 sirve para alojar el eje de deslizamiento de la armadura, en particular para guiarlo linealmente. Además, se puede ver que la superficie inclinada 31 está formada en el larguero de unión positiva 26.

El primer elemento de agarre posterior 9 o su larguero de unión positiva 26 tiene una superficie frontal 49. En el ejemplo de diseño que se muestra aquí, esta se compone de varias superficies parciales 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56 y 57 que se suceden longitudinalmente.

Las superficies parciales 50 y 56 son las primeras superficies parciales, que están inclinadas en un ángulo determinado con respecto al plano normal 25. Las superficies parciales 52 y 55, por el contrario, son las segundas superficies parciales, que discurren paralelas al eje medio longitudinal 20. Las superficies parciales 54 y 57 son las terceras superficies parciales, que están inclinadas con respecto al plano normal 25 en un ángulo diferente al ángulo determinado de las primeras superficies parciales 50 y 56. Las superficies parciales 51 y 53 representan, a su vez, cuartas superficies parciales, que están orientadas perpendicularmente al eje medio longitudinal 20. Las superficies parciales 50 y 56 representan aquí la primera superficie inclinada 31 propiamente dicha. Las superficies parciales 54 y 57 facilitan la intervención de los dos elementos de agarre trasero 9 y 10.

La Figura 6 muestra una representación esquemática del primer elemento de agarre trasero 9 en una representación alternativa. Se pueden ver los salientes de fijación 40 y 41. Estos están unidos entre sí por una barra de refuerzo 58 que sobresale del cuerpo de base 27. Se hace evidente que, además de la primera superficie inclinada 31, existe otra superficie inclinada 58, desplazada en paralelo a la primera superficie inclinada 31. Esta superficie inclinada 58 puede estar formada por una superficie frontal no marcada del primer elemento de agarre trasero 9. Esta superficie frontal también puede estar compuesta a su vez por varias superficies parciales, de las cuales solo una o varias forman la superficie inclinada 58.

La Figura 7 muestra una representación esquemática del segundo elemento de agarre posterior 10 del dispositivo de fijación 5. El puente de agarre posterior 18 del segundo elemento de agarre posterior 9 presenta una curvatura 59 a través de la cual se une al cuerpo de base 29. Por cierto, esta curvatura 59 también puede estar presente en el larguero de unión positiva 26 del primer dispositivo de bloqueo por forma 23. El segundo elemento conceptual 10 presenta en su lado opuesto al puente de agarre trasero 18 un saliente de fijación 60 en la que está formado el orificio roscado 34. También se puede ver el tornillo tensor 33. Del saliente de fijación 60 sale un saliente de apoyo 61 que se estrecha. Está diseñado y concebido para abarcar al menos una parte del borde de la ranura 13.

La Figura 8 muestra otra representación esquemática del segundo elemento de agarre trasero 10 en otra vista. El saliente de apoyo 61 tiene una superficie inferior plana 62 para el contacto con el borde de la ranura 13. La superficie inferior 62 está atravesada por una cavidad 63 que se superpone al orificio roscado 34. La cavidad 63 presenta una profundidad decreciente en la dirección que se aleja del saliente de fijación 60, de modo que su mayor profundidad se encuentra inmediatamente adyacente al saliente de fijación 60. La cavidad 63 sirve para alojar de forma positiva el material deformado del marco 2 al atornillar el tornillo tensor 33 en el marco 2. Por ejemplo, el saliente de fijación 60 está diseñado de tal manera que una superficie lateral 64, atravesada por el orificio roscado 34, después de montar el dispositivo de fijación 5 en la ranura 6, se apoya en el borde de la ranura 13, es decir,

dentro de las aberturas de la boca 14. Sin embargo, es preferible un diseño en el que la superficie lateral 64 esté separada del borde de la ranura 13 después de montar el dispositivo de fijación 5 en la ranura 6.

De forma análoga a la realización del primer elemento de agarre trasero 9, el segundo elemento de agarre trasero 10 presenta su superficie inclinada 32 en una superficie frontal 65. Esta también puede dividirse en varias superficies parciales de forma análoga a las versiones del primer elemento de agarre trasero 9, lo cual no se trata aquí en detalle. Se prefiere especialmente un diseño en el que las superficies inclinadas 31 y 32 de los dos elementos de agarre trasero 9 y 10 estén inclinadas con respecto al plano normal 25 o a la dirección vertical de tal manera que un desplazamiento de los elementos de agarre trasero 9 y 10 en dirección transversal uno hacia el otro genere una fuerza en dirección vertical. De esta forma, se consigue una fuerza de fricción adicional que mantiene unidos de forma fiable los elementos de agarre trasero 9 y 10 y, por lo tanto, asegura la fijación del dispositivo de fijación 5 en la ranura 6. En definitiva, el dispositivo de fijación 5 o el dispositivo de bloqueo de edificios 1 aquí descritos permiten un montaje especialmente sencillo y rápido de la pieza de herraje 4 en el marco 2, garantizando además una durabilidad especialmente larga.

Listado de signos de referencia

1	Dispositivo de cierre de edificios
2	Marco
20	3 Cojinete giratorio
	4 Pieza de herraje
	5 Dispositivo de fijación
	6 Ranura
	7 Larguero
25	8 Larguero
	9 Primer elemento de agarre trasero
	10 Segundo elemento de agarre trasero
	11 Eje longitudinal central
	12 Borde de la ranura
30	13 Borde de la ranura
	14 Abertura de la boca
	15 Cavidad
	16 Fondo de la ranura
	17 Barra de agarre posterior
35	18 Barra de agarre posterior
	19 Plano medio longitudinal
	20 Eje medio longitudinal
	21 Placa de base
	22 Cavidad de fijación
40	23 Primer dispositivo de bloqueo por forma
	24 Segundo dispositivo de bloqueo por forma
	25 Plano normal
	26 Larguero de unión positiva
	27 Cuerpo de base
45	28 Larguero de unión positiva
	29 Cuerpo de base
	30 Cavidad de unión positiva
	31 Primera superficie inclinada
	32 Segunda superficie inclinada
50	33 Tornillo tensor
	34 Orificio para tornillo
	35 Elementos de fijación
	36 Larguero de sujeción
	37 Elemento de unión
55	38 Abertura
	39 Rebaje
	40 Saliente de fijación
	41 Saliente de fijación
	42 Estrechamiento
60	43 Cavidad
	44 Alojamiento
	45 Deslizador de herraje
	46 Cabeza de deslizador de herraje
	47 Elemento de herraje
65	48 Abertura de paso
	49 Superficie frontal

	50	Superficie parcial
	51	Superficie parcial
	52	Superficie parcial
	53	Superficie parcial
5	54	Superficie parcial
	55	Superficie parcial
	56	Superficie parcial
	57	Superficie parcial
	58	Superficie inclinada
10	58'	Larguero de refuerzo
	59	Redondeo
	60	Saliente de fijación
	61	Saliente de apoyo
	62	Parte inferior
15	63	Cavidad
	64	Superficie lateral
	65	Superficie frontal

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación (5) para fijar una pieza de herraje (4) a un marco (2) que presenta una ranura (6) de un dispositivo de bloqueo de edificios (1), con un primer elemento de agarre trasero (9) y un segundo elemento de agarre trasero (10), que pueden insertarse por separado en la ranura (6) y, cuando se colocan juntos, se mantienen en la ranura (6) por medio de un acoplamiento de forma con los bordes de ranura opuestos (12, 13) que limitan la ranura (6), para lo cual los elementos de agarre trasero (9, 10) presentan largueros de agarre trasero (17, 18) que discurren paralelamente entre sí y a un eje medio longitudinal (20) del dispositivo de fijación (5), y que discurren paralelos de forma continua a un plano longitudinal medio imaginario (19) que contiene el eje medio longitudinal (20), en donde el primer elemento de agarre posterior (9) presenta una primera superficie inclinada (31) y el segundo elemento de agarre posterior (10) presenta una segunda superficie inclinada (32) para el apoyo al menos parcial en la primera superficie inclinada (31), en donde las dos superficies inclinadas (31, 32) están anguladas con respecto a un plano normal imaginario (25) perpendicular al plano medio longitudinal (19), y en donde los dos elementos de agarre trasero (9, 10) están diseñados de tal manera que, cuando se desplazan los elementos de agarre trasero (9, 10) longitudinalmente hacia el eje medio longitudinal (20) uno hacia el otro, los elementos de agarre trasero (9, 10) se separan transversalmente al eje medio longitudinal (20), caracterizado porque un cuerpo de base (27) del primer elemento de agarre posterior (9) presenta dos salientes de fijación (40, 41) separados por un rebaje (39) practicado en el cuerpo de base (27), contra los cuales se apoya y se fija una placa de base (21) del dispositivo de fijación (5).
2. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento de agarre posterior (9) está fijado directamente a la placa de base (21) y el segundo elemento de agarre posterior (10) está fijado a la placa de base (21) solo de forma indirecta, que, para poder abarcar la ranura (6) y apoyarse en los bordes de la ranura (12, 13), presenta dimensiones en dirección transversal mayores que las de los elementos de agarre trasero (9, 10) que se apoyan entre sí sobre las superficies inclinadas (31, 32).
3. Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento de agarre posterior (9) presenta un primer dispositivo de bloqueo por forma (23) y el segundo elemento de agarre posterior (10) presenta un segundo dispositivo de bloqueo por forma (24) que coopera con el primer dispositivo de bloqueo por forma (23), que mantiene unidos los elementos de agarre trasero (9, 10) en una dirección vertical perpendicular al plano medio longitudinal (19).
4. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque cada uno de los dispositivos de bloqueo por forma (23, 24) presenta un larguero de unión positiva (26, 28) que sale del cuerpo de base (27, 29) del elemento de agarre posterior respectivo (9, 10), en donde los largueros de unión positiva (26, 28) de los dispositivos de bloqueo por forma (23, 24) están en contacto entre sí al menos temporalmente en un plano imaginario.
5. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el larguero de unión positiva (26) del primer dispositivo de bloqueo por forma (23) delimita junto con la placa de base (21) un rebaje de bloqueo por forma (30), en el que el larguero de unión positiva (28) del segundo dispositivo de bloqueo por forma (24) encaja para mantener unidos los elementos de agarre trasero (9, 10) en dirección vertical.
6. Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los elementos de agarre trasero (9, 10) presenta una superficie frontal (49, 65) y una primera superficie parcial plana (50, 56) que forma la superficie inclinada (31, 32) respectiva, la cual está angulada en un ángulo determinado con respecto al plano normal (25), en donde al menos una segunda superficie parcial plana (52, 55) de al menos una de las superficies frontales (49, 65) discurre paralela al eje medio longitudinal (20) y/o una tercera superficie parcial plana (54, 57) de al menos una de las superficies frontales (49, 65) está inclinada con un ángulo diferente del ángulo determinado con respecto al plano normal (25) y/o una cuarta superficie parcial plana (51, 53) de al menos una de las superficies frontales (49, 65) está orientada perpendicularmente al eje medio longitudinal (20).
7. Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque en la placa de base (21) está fijada al menos un larguero de sujeción (36) que está dispuesto a ras con el larguero de agarre posterior (17) del primer elemento de agarre posterior (9).
8. Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rebaje (39) está formado por un estrechamiento (42) del cuerpo de base (27) en dirección vertical y/o en sección longitudinal, se forma una cavidad (43) abierta en el borde.
9. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la cavidad (43) abierta en el borde se solapa con una abertura de paso (48) cerrada en el borde de la placa de base (21), en donde se forma un alojamiento (44) para alojar un deslizador de herraje (45) a través del estrechamiento del cuerpo de base (27) entre el cuerpo de base (27) y la placa de base (21).
10. Dispositivo de fijación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo elemento de agarre trasero (10) presenta en el lado opuesto a su larguero de agarre trasero (18) un saliente de

fijación (60) en el que está formado un orificio roscado (34) para alojar un tornillo tensor (33), mediante el cual el segundo elemento de agarre posterior (10) puede atornillarse al marco (2).

5 11. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque un eje medio longitudinal del orificio roscado (34) está angulado con respecto al plano normal (25) en la dirección del eje medio longitudinal (20) del dispositivo de fijación (5).

10 12. Dispositivo de fijación de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque del saliente de fijación (60) sale un saliente de apoyo (61) estrechado que, después de un montaje adecuado del dispositivo de fijación (5), se apoya sobre uno de los bordes de la ranura (12, 13) en superposición con la placa de base (21).

13. Dispositivo de cierre de edificios (1) con un marco (2) y una pieza de herraje (4) fijada al marco (2) mediante un dispositivo de fijación (5) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones anteriores.

15 14. Procedimiento para fijar una pieza de herraje (4) a un marco (2) de un dispositivo de bloqueo de edificios (1) mediante un dispositivo de fijación (5) de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones 1 a 12.

Fig. 1

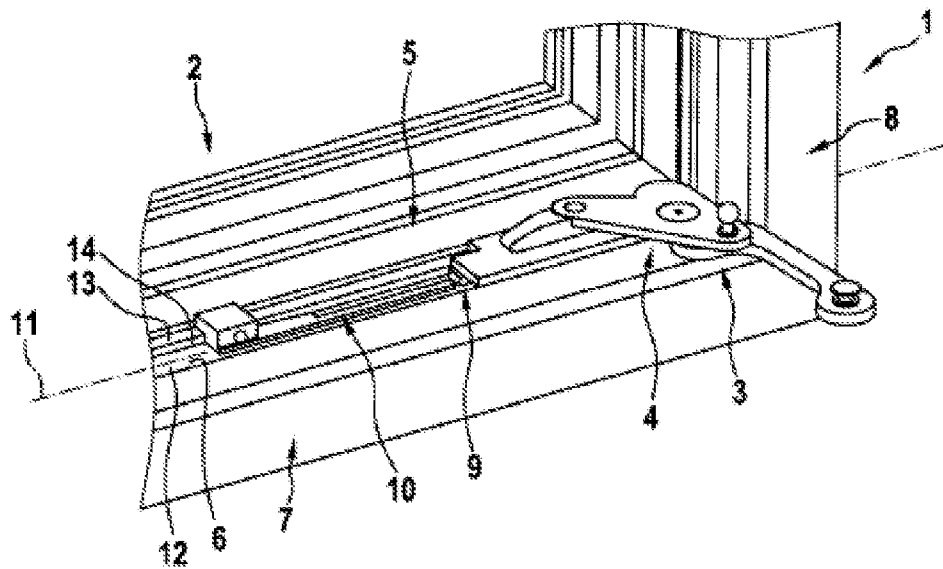


Fig. 2

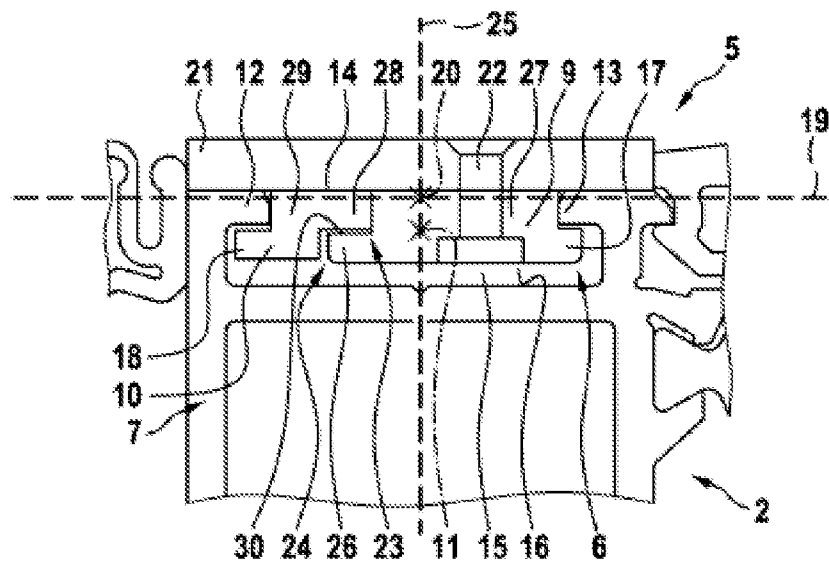


Fig. 3

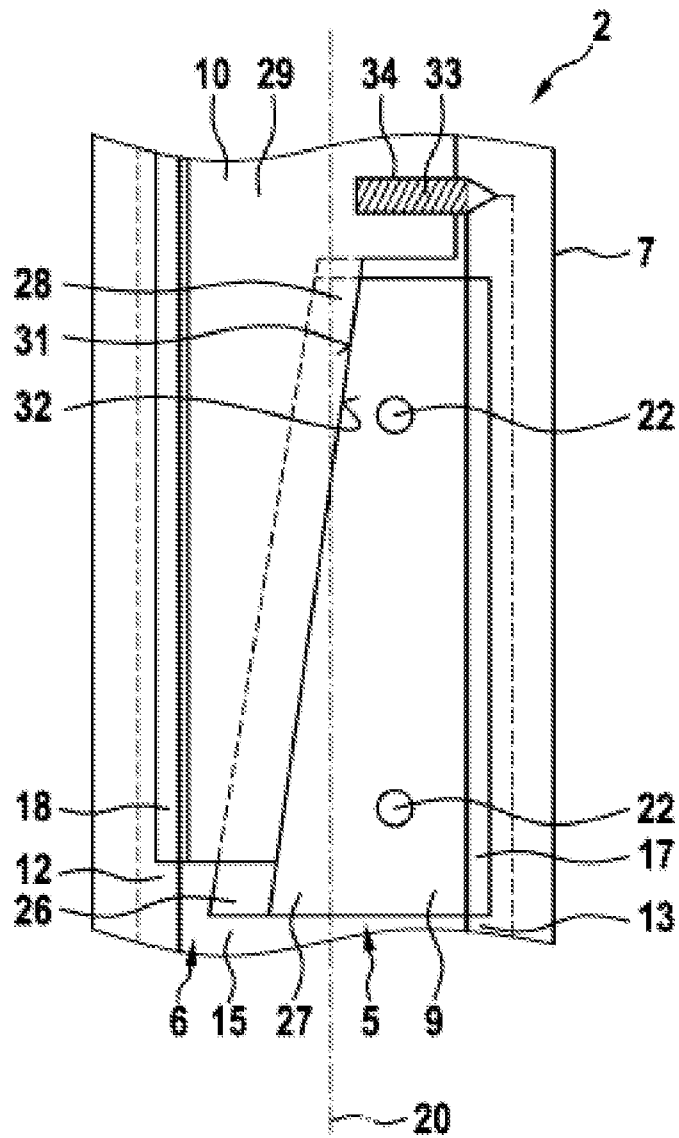


Fig. 4

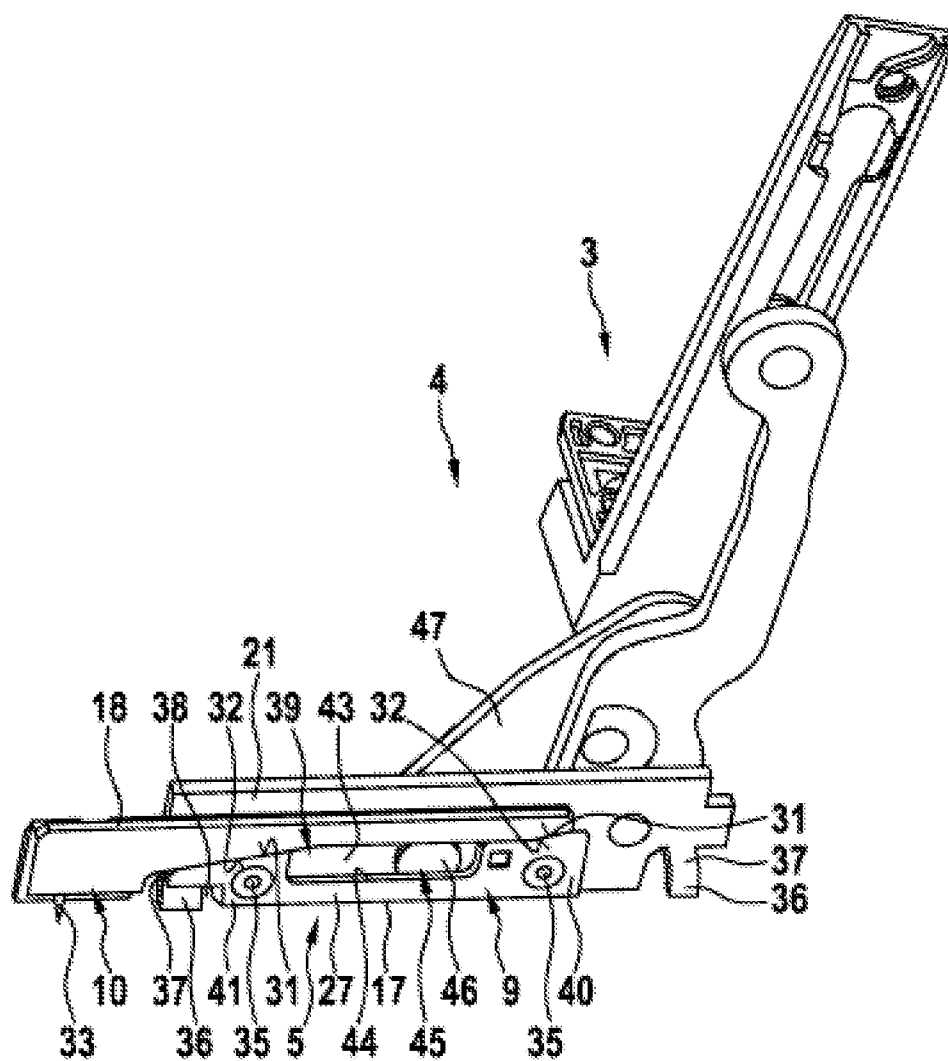


Fig. 5

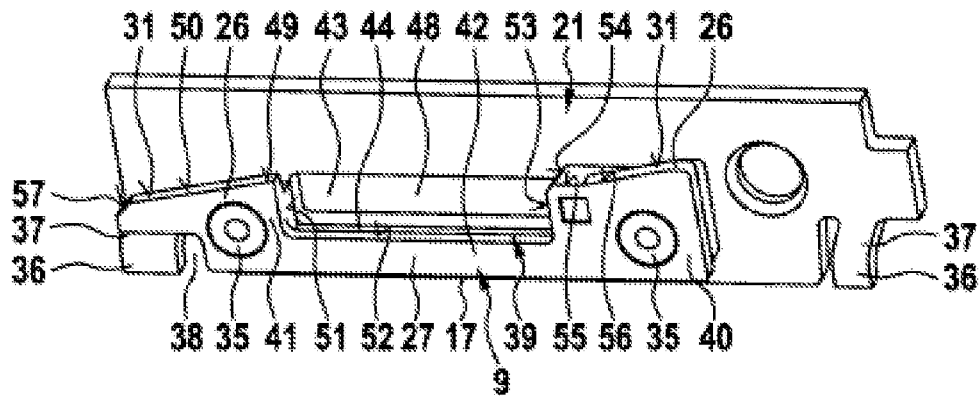


Fig. 6

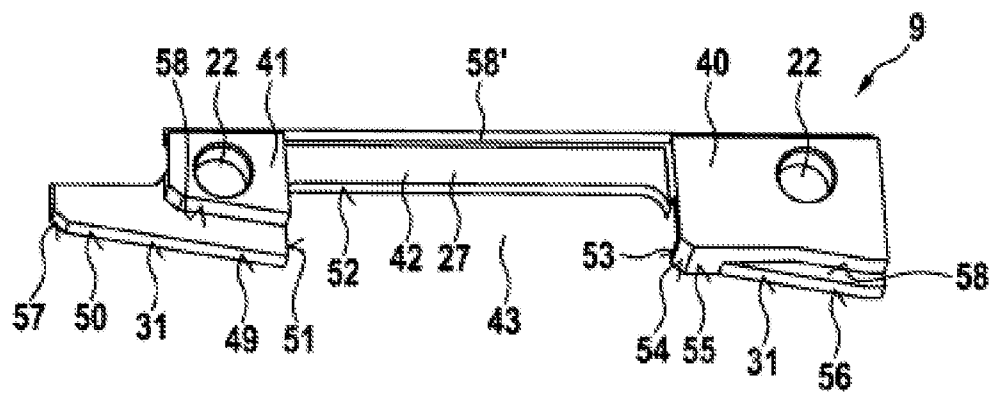


Fig. 7

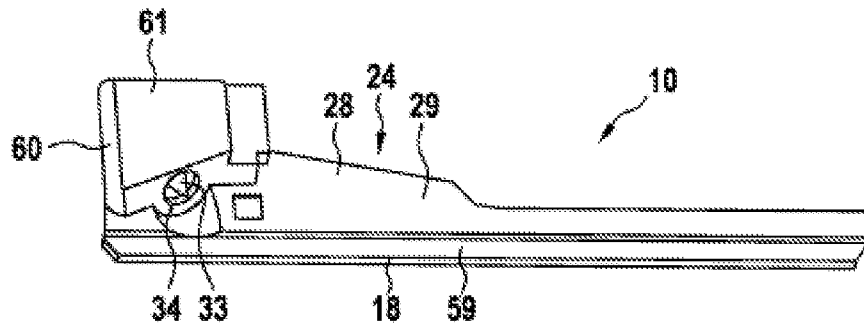


Fig. 8

