



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 910**

51 Int. Cl.:  
**E06B 3/30** (2006.01)  
**E06B 3/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07786331 .4**  
96 Fecha de presentación : **25.07.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1917414**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

54 Título: **Marco compuesto para su inserción en una abertura de un edificio.**

30 Prioridad: **28.07.2006 DE 10 2006 036 138**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.05.2011**

73 Titular/es: **Holger Betz  
Von-Stauffenberg-Str. 47  
72459 Albstadt, DE  
Rolf Pfeffer,  
Ralf König,  
Jan Knippers y  
Stefan Peters**

72 Inventor/es: **Betz, Holger;  
Pfeffer, Rolf;  
König, Ralf;  
Knippers, Jan y  
Peters, Stefan**

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 357 910 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

Marco compuesto para su inserción en una abertura de un edificio

5 La presente invención se refiere a un marco compuesto para su inserción en una abertura de un edificio, en particular aberturas de ventana y de puerta. En particular, la presente invención se refiere a un marco de ventana o de puerta, que se compone, según la técnica de los materiales compuestos, de diferentes materiales.

Los marcos de ventana y de puerta se fabrican tradicionalmente de madera, metal o plástico. En los últimos años se han utilizado cada vez más marcos de ventana de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV), además se conocen marcos de ventana compuestos de madera y aluminio.

10 Normalmente en la producción de ventanas se encajan cristales de aislamiento en un marco de madera, plástico o aluminio. Las hojas de abertura de ventana se sujetan de manera rígida a este respecto por el encaje de las lunas en el marco. Las fuerzas que se generan debido a esto en el marco se transmiten a través de las esquinas del marco y determinan el dimensionamiento del marco. En el caso de marcos compuestos de madera-aluminio se protegen los marcos de madera frente a la intemperie mediante un marco de aluminio situado por fuera, conduciendo la alta conductividad térmica del aluminio a puentes térmicos no deseados en la sección transversal del marco.

15 Por el documento EP 0 586 213 A1 se conoce un material compuesto que consiste en fibras poliméricas y de madera, que puede extruirse para dar un marco de ventana.

20 El documento EP 1 106 770 A1 describe un larguero, que se pega con un tramo central a un lado interno de una luna y se engancha con un ala con arrastre de forma y por su propia elasticidad a una parte de marco.

Por el contrario, según la invención se propone un marco compuesto y un perfil adaptador para una ventana o una puerta con una sección transversal de marco muy pequeña, es decir con una anchura visible pequeña del marco.

25 El marco compuesto según la invención presenta un primer tramo de marco fijo (en el estado montado). En este primer tramo de marco está acoplado mediante articulación un segundo tramo de marco que puede abrirse. El segundo tramo de marco que puede abrirse comprende a su vez un perfil de marco de hoja interno (es decir que en el estado montado se dirige al interior del edificio). En un lado dirigido hacia fuera (de nuevo referido al estado montado) (lado expuesto a la intemperie) del perfil de marco de hoja interno está previsto un perfil adaptador unido de manera fija con el perfil de marco de hoja, que sirve para alojar de manera fija una luna de ventana prevista para ello.

30 El primer tramo de marco fijo presenta un perfil de marco estacionario interno que rodea esencialmente (en el estado cerrado) el perfil de marco de hoja interno del segundo tramo de marco que puede abrirse. En un lado dirigido hacia el exterior del edificio del perfil de marco estacionario interno circundante está prevista una parte visible externa unida de manera fija con el perfil de marco estacionario interno circundante.

35 En la terminología técnica el primer tramo de marco fijo se denomina marco estacionario y el segundo tramo de marco que puede abrirse, marco de hoja. Estas expresiones se usan a continuación. De manera correspondiente se denominan el perfil dispuesto hacia el interior del edificio del marco estacionario perfil de marco estacionario interno y el perfil dispuesto hacia el interior del edificio del marco de hoja, perfil de marco de hoja interno.

La luna y el perfil adaptador están unidos de manera fija rodeando uno esencialmente al otro, de modo que el perfil adaptador forma con la luna una unidad autoportante rígida. Esta unión fija puede realizarse por ejemplo mediante el pegado de la luna al perfil adaptador u otra técnica de unión adecuada.

45 Además, la unión fija del perfil adaptador con el perfil de marco de hoja interno así como la unión fija de la parte visible externa con el perfil de marco estacionario interno también pueden producirse por ejemplo mediante pegado y/o mediante atornillado. Sin embargo también son posibles otras formas de fijación adecuadas.

50 A este respecto la sección transversal del perfil adaptador comprende un tramo central para la unión del perfil adaptador con la luna y al menos una primera ala para la unión del perfil adaptador con el marco de hoja. La primera ala puede estar dispuesta a este respecto por ejemplo en un primer extremo del tramo central.

En este sentido la primera ala puede estar dispuesta en el tramo central de tal manera, que resulta una sección transversa esencialmente en forma de L o en forma de T del perfil adaptador.

Una luna encajada de manera convencional necesita por ejemplo un marco circundante, que debe proporcionar una función de rigidización y de soporte y dimensionarse de manera correspondiente. Por el contrario, mediante la unidad unida de manera fija formada por el perfil adaptador y la luna ya se proporciona una unidad autoportante rígida, que puede unirse de manera fija con el perfil de marco de hoja. De esta manera el dimensionamiento del perfil de marco de hoja se determina esencialmente menos por una función de rigidización sino más bien por el alojamiento de los herrajes habituales para una ventana. Esto tiene como consecuencia, que la reducción de las dimensiones del perfil de marco de hoja se limita por los herrajes usados. El perfil de marco estacionario interno prevé igualmente un alojamiento de herrajes y por tanto está determinado también esencialmente por esta función en sus dimensiones.

De esta manera puede reducirse la superficie visible hacia el interior del edificio del perfil de marco de hoja y del perfil de marco estacionario. Como superficie visible hacia el interior del edificio se denomina la superficie del marco compuesto, que delimita el marco compuesto en el sentido hacia la habitación y que resulta visible para un observador ubicado dentro del edificio. Los dos perfiles de marco pueden configurarse en consecuencia claramente más delgados que en el caso de marcos de ventana convencionales comparables y posibilitan por tanto en una abertura de edificio predefinida una mayor superficie de ventana, dado que se reduce la parte de marco de la ventana.

A diferencia de los marcos de ventana convencionales con una luna encajada y una denominada ranura de aire, en el caso de la unión fija de la luna con el perfil adaptador se aplica una capa de pegado comparativamente delgada, que reduce el espacio constructivo necesario y apenas se percibe en los rangos visibles debido al espesor reducido y por tanto no influye negativamente en la percepción estética por parte de un observador. Además la unidad rígida producida mediante la unión fija de la luna y el perfil adaptador posibilita una colocación inmóvil de la luna en el marco compuesto. A diferencia de esto, en el caso de vibraciones intensas de la hoja de la ventana, tal como por ejemplo al cerrar de golpe la hoja de ventana, en un marco de ventana convencional con una luna encajada la luna puede desplazarse de su posición con respecto al marco de ventana.

El perfil de marco estacionario y el perfil de marco de hoja cumplen, tal como se expuso anteriormente, esencialmente la función de alojar los herrajes habituales para una ventana o de unir la unidad de luna y perfil adaptador con los herrajes. Además ambos perfiles forman la superficie visible hacia el interior del edificio del marco compuesto y deben satisfacer por tanto en particular requisitos estéticos elevados.

A este respecto el perfil de marco estacionario y el perfil de marco de hoja pueden seleccionarse por ejemplo de un grupo que consiste en madera, plástico, tal como por ejemplo PVC, plástico reforzado con fibra, tal como por ejemplo plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) o plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC), materiales minerales o material compuesto de madera, tal como por ejemplo Fibrex™ de la empresa Anderson. También son concebibles recubrimientos superficiales de estos materiales sobre un perfil de marco de un material adecuado.

Según la elección de los materiales para el perfil de marco estacionario y el perfil de marco de hoja, en el caso de usar el mismo material o en caso de usar superficies o materiales homogéneos o que parecen homogéneos puede proporcionarse un aspecto uniforme hacia el interior del edificio. Sin embargo, la elección de los materiales no se limita a la elección del mismo material para el perfil de marco estacionario y el perfil de marco de hoja, sino que pueden seleccionarse también diferentes materiales para los respectivos perfiles, mediante lo cual sin embargo dado el caso no puede conseguirse un aspecto uniforme de la superficie visible o superficie interna.

De manera correspondiente a una forma de realización adicional se fabrican de madera tanto el perfil de marco estacionario como el perfil de marco de hoja y por consiguiente se proporciona un marco más delgado con superficies visibles uniformes hacia la habitación.

La parte visible externa delimita esencialmente el marco compuesto de manera completa en el lado hacia el exterior del edificio. La parte visible externa está unida con el perfil de marco estacionario interno y presenta una superficie hacia el exterior del edificio, accesible por o que está expuesta preferiblemente como única superficie del marco compuesto a la intemperie. A este respecto la parte visible externa se extiende por ejemplo por el perfil adaptador y limita con la luna.

De esta manera se consigue un aspecto uniforme del marco compuesto con respecto al exterior del edificio, dado que desde fuera únicamente pueden verse la parte visible externa o tramos parciales de la parte visible externa y la luna. En particular en el caso de fachadas de edificios con varias ventanas o fachadas de ventanas o cristal de gran superficie, que consisten esencialmente en ventanas dispuestas unas al lado de otras, se desea un aspecto uniforme de este tipo.

Además de un marco compuesto que puede abrirse también es concebible la realización de un marco compuesto fijo que no puede abrirse (un denominado campo fijo). Dado que el marco compuesto está cubierto completamente por la parte visible externa y está configurado de manera muy delgada, el marco compuesto que puede abrirse y el campo fijo presentan un espesor de marco comparable, o

5 pueden fabricarse con un espesor de marco igual o esencialmente igual, sin que el marco compuesto del campo fijo deba realizarse más ancho o esencialmente más ancho, tal como es el caso a diferencia de esto en los marcos de ventana convencionales. De esta manera desde el exterior del edificio no puede verse ninguna diferencia entre un marco compuesto que puede abrirse y un campo fijo. En particular en el caso de fachadas de edificios, que presentan tanto ventanas que pueden abrirse como campos fijos, puede posibilitarse de esta manera una apariencia uniforme hacia el exterior del edificio de las ventanas individuales y dado el caso un aspecto uniforme de las fachadas de cristal o de ventanas.

10 Para sellar el marco compuesto puede estar dispuesta, en un borde próximo a la luna de la parte visible externa, una primera junta circundante, por ejemplo una junta con un labio de sellado, en la parte visible externa. La primera junta puede estar dispuesta entre la parte visible externa y la luna de tal manera, que en el estado cerrado del marco compuesto la primera junta o dado el caso su labio de sellado influya desde el punto de vista estructural en la luna y/o el perfil adaptador. La primera junta establece por consiguiente una unión sellante entre la luna y la parte visible externa o entre el perfil adaptador y la luna y sella de esta manera la parte visible externa con respecto a la luna o con respecto al perfil adaptador.

15 Para alojar la junta en la parte visible externa puede estar prevista en la misma por ejemplo una ranura, en la que se inserta o se fija la junta de manera adecuada. A este respecto por ejemplo en el tramo más próximo a la luna de la parte visible externa puede estar prevista una ranura, cuya abertura se dirija esencialmente en el sentido hacia el interior del edificio. Aquí dentro puede fijarse una primera junta con un labio de sellado, que en el estado cerrado del marco compuesto influya desde el punto de vista estructural en la luna. Sin embargo también son concebibles otros dispositivos comunes para la colocación de una junta en la parte visible externa.

20 De esta manera el labio de sellado que se encuentra sobre la luna forma junto con la parte visible externa un cierre expuesto a la intemperie del marco compuesto.

25 De manera correspondiente a una forma de realización adicional, la parte visible externa puede presentar un hueco aislante o puede estar configurada como perfil de cámara hueca. El hueco puede estar lleno de aire o un material aislante termoaislante del grupo que consiste en gases, espuma aislante tal como por ejemplo espuma de poliuretano, lana aislante u otros materiales aislantes termoaislante adecuados. De esta manera puede reducirse adicionalmente la conductividad térmica de la parte visible externa. El hueco está dispuesto por ejemplo en la zona de unión con el perfil de marco estacionario y reduce la conducción térmica de la parte visible externa en particular hacia el perfil de marco estacionario interno hacia la habitación. Por tanto puede reducirse o impedirse que se formen puentes térmicos.

30 Naturalmente también son posibles realizaciones con una parte visible externa sin núcleo aislante o sin hueco.

35 La parte visible externa puede estar fabricada esencialmente de un material, que se seleccione de un grupo que consista en plásticos tal como por ejemplo PVC, plásticos reforzados con fibra, por ejemplo plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC), materiales minerales, material compuesto de madera, tal como por ejemplo Fibrex™ de la empresa Anderson, o un metal o una aleación de metal en particular aluminio o aleaciones de aluminio. Sin embargo también son concebibles otros materiales, que sean adecuados para resistir a la influencia de la intemperie y puedan conformarse o realizarse de manera adecuada. Una parte visible externa de un material compuesto de PRFV se conoce por ejemplo por el documento EP 0 586 213 A1.

40 De manera correspondiente a una posible forma de realización está previsto el uso de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para fabricar la parte visible externa. El PRFV proporciona además de una alta estabilidad y resistencia a la intemperie una conductividad térmica comparativamente menor, con lo que puede reducirse la conductividad térmica total del marco adicionalmente a una posible configuración con un hueco aislante. Además la dilatación térmica reducida ya mencionada del plástico reforzado con fibra posibilita una unión directa y sencilla con el perfil de marco estacionario interno adyacente. Esta unión fija puede realizarse, tal como ya se describió, por ejemplo por medio de atornillado y/o pegado u otra unión adecuada. No es necesario un desacoplamiento de la parte visible externa para tener en cuenta diferentes dilataciones térmicas y para evitar puentes térmicos entre el perfil de marco estacionario interno fabricado por ejemplo de madera y la parte visible externa de PRFV. Además por medio del PRFV se evita una formación de puentes térmicos, de modo que para tener en cuenta este aspecto tampoco debe verse ningún desacoplamiento.

45 Además el perfil adaptador puede estar configurado de manera correspondiente a una forma de configuración para la colocación de una segunda junta, que sella el perfil adaptador contra una superficie de marco estacionario del marco compuesto. Para ello son concebibles la formación de una ranura para alojar la segunda junta u otros dispositivos adecuados.

50 Además el perfil adaptador puede presentar una segunda ala, que esté dispuesta en un segundo extremo del tramo central, opuesto al primer extremo.

Por ejemplo la segunda ala puede estar dispuesta en el tramo central de tal manera, que el perfil adaptador presente esencialmente una sección transversal en forma de Z, en forma de U o en forma de h. La sección transversal en forma de h representa en este sentido una combinación de la sección transversal en forma de Z y la sección transversal en forma de U.

5 La segunda ala es adyacente de manera correspondiente a las secciones transversales mencionadas a la superficie hacia el exterior del edificio de la luna. Las secciones transversales acodadas rigidizan el perfil adaptador y posibilitan que se proporcione la unidad autoportante rígida de perfil adaptador y luna.

10 Naturalmente también son posibles diferentes variaciones de las secciones transversales representadas o secciones transversales configuradas de otra manera para el perfil adaptador.

15 La primera ala está unida por ejemplo con el perfil de marco de hoja interno. De manera correspondiente a las formas de sección transversal representadas, la primera ala se extiende esencialmente en un plano en paralelo a la superficie de luna hacia la habitación. La primera ala presenta por consiguiente una superficie hacia el interior del edificio, con cuya ayuda puede unirse el perfil adaptador con el perfil de marco de hoja interno. Esto puede producirse, tal como se describió anteriormente, igualmente por medio de atornillado y/o pegado o de otra manera adecuada.

20 La unión del perfil adaptador con el perfil de marco de hoja interno puede estar configurada de tal manera, que la luna no esté en contacto con el perfil de marco de hoja interno, sino que esté dispuesta separada del mismo y se forme un intersticio entre ambos elementos. En este intersticio puede estar dispuesto por ejemplo un material aislante adecuado, para aislar el perfil de marco de hoja con respecto a la luna.

25 De manera correspondiente a una posible forma de realización, el perfil adaptador está fabricado de un material que únicamente presenta una dilatación térmica muy reducida o una dilatación térmica correspondiente esencialmente a la luna, de modo que se posibilita una unión fija o rígida y esencialmente circundante del perfil adaptador con la luna sin la aparición de tensiones en o entre los elementos individuales. Por medio de un material extremadamente resistente y rígido es posible además una configuración de diferentes secciones transversales de pared delgada para el perfil adaptador.

30 El perfil adaptador se fabrica por tanto preferiblemente de un material que puede seleccionarse de un grupo que comprende los plásticos reforzados con fibra, tal como por ejemplo plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC). Además de una alta resistencia estos materiales cumplen la propiedad de un coeficiente de dilatación térmica reducido o un coeficiente de dilatación que se aproxima al de la dilatación térmica de una luna de vidrio.

35 La ranura propuesta para la colocación de una segunda junta cerca de la primera ala puede formarse por ejemplo por la primera ala y un apéndice, que está dispuesto en paralelo a la primera ala sobre el perfil adaptador. La dirección de abertura de la ranura discurre por tanto en paralelo a la orientación de la primera ala. Alternativamente la ranura puede estar configurada en la primera ala también de otra manera adecuada y/u orientada en otra dirección, de modo que puede sellar el perfil adaptador contra una superficie de marco estacionario del marco compuesto.

40 En esta ranura puede fijarse de manera adecuada una segunda junta, por ejemplo una junta con labio de sellado. La segunda junta o dado el caso su labio de sellado se extiende hasta la parte visible externa cercana e influye desde el punto de vista estructural en una superficie dispuesta dentro del marco compuesto de la parte visible externa y sella de esta manera el perfil adaptador contra la parte visible externa. La disposición de la segunda junta entre el perfil adaptador y la parte visible externa contrarresta por consiguiente una generación de puentes térmicos.

45 De manera correspondiente a una posible forma de realización adicional, tanto la parte visible externa como el perfil adaptador están fabricados de plástico reforzado con fibra de vidrio. Con esta forma de realización se consigue una conductividad térmica muy reducida, que mediante la disposición de la segunda junta entre el perfil adaptador y la parte visible externa reduce considerablemente o impide la formación de posibles puentes térmicos.

50 De manera correspondiente a una forma de realización adicional, una superficie lateral interna del perfil de marco de hoja y una superficie de borde de la parte visible externa y/o una superficie de borde de la primera junta están dispuestas esencialmente en un plano común, de modo que se forma una superficie común que se extiende a través de la luna o un marco que se extiende aparentemente por la luna. En este sentido, la superficie lateral interna del perfil de marco de hoja representa la superficie que limita con la luna del perfil de marco de hoja.

55 Esto significa, que entre las dos superficies no puede percibirse esencialmente ningún escalón, de modo que para un observador resulta una superficie aparentemente continua, que únicamente está interrumpida por la luna y por consiguiente pueden considerarse en particular aspectos estéticos. De esta

5 manera pueden evitarse una configuración escalonada y posibles restos que sobresalgan de esta superficie aparentemente continua del perfil adaptador o del perfil de marco de hoja en la zona transparente de la luna, es decir se impide que la primera junta y/o el perfil de marco de hoja se adentren claramente en la zona transparente de la luna y sean visibles en cada caso desde el lado opuesto. Éste es el caso habitualmente en particular en las juntas colocadas sobre la luna y lo percibe un observador en la mayoría de los casos como no estético.

10 De manera correspondiente a una forma de realización adicional, la disposición descrita anteriormente de la superficie lateral del perfil de marco de hoja y de la superficie de borde de la parte visible externa se consigue porque las respectivas superficies visibles hacia el interior del edificio y expuesta a la intemperie del marco compuesto se configuran esencialmente con el mismo tamaño. Esto significa, que la superficie hacia el exterior del edificio de la parte visible externa, dado el caso con una junta sobresaliente o un labio sellante, tiene el mismo tamaño que las superficies visibles proporcionadas en el sentido del interior del edificio (en caso de un marco compuesto cerrado) del marco de perfil de hoja y del perfil de marco estacionario juntas. En una sección transversal a través del marco compuesto esto corresponde a una altura igual de la parte visible externa inclusive una dado el caso primera junta colocada y del marco de perfil de hoja junto con el perfil de marco estacionario adyacente.

20 Con la invención se proporciona según una forma de configuración un perfil de marco protegido frente a la intemperie para ventanas o puertas, que hacia la habitación está compuesto por ejemplo de madera y por consiguiente satisface requisitos elevados de diseño del edificio. Debido a la configuración rigidizadora de soporte de carga del marco de madera de hoja mediante el perfil de ventana circundante colocado por fuera y unido de manera fija con el marco de madera de hoja, por ejemplo de PRFV, es posible configurar un marco con una anchura visible muy pequeña (marco delgado), de modo que pueden satisfacerse requisitos de diseño modernos. Debido al uso, por ejemplo, de plástico reforzado con fibra de vidrio para el perfil de ventana y la parte visible externa se mejora el coeficiente de transmisión térmica del marco compuesto en comparación con una ventana de madera-aluminio. Debido a la conducción térmica reducida del PRFV no se genera ningún puente térmico en la sección transversal de marco.

30 Como forma de realización adicional es concebible una unión directa de los herrajes de ventana con el perfil adaptador. De esta manera puede prescindirse por ejemplo del uso de al menos el perfil de marco de hoja y así puede configurarse el marco aún más delgado. Naturalmente el perfil adaptador no tiene que rodear la luna completa o esencialmente de manera circundante. Más bien el perfil adaptador puede rodear la luna también únicamente en un número aleatorio de tramos parciales parcialmente o estar unido con la luna, tal como por ejemplo en la zona del soporte de carga a través de los herrajes de la ventana. Esto significa, que el perfil adaptador esencialmente circundante puede presentar un número aleatorio de interrupciones. Igualmente es concebible la colocación de herrajes de manera comparable a una puerta de vidrio sin marco, en la que los herrajes están colocados separados del borde en la luna, no siendo necesario el uso de un perfil adaptador que rodee (parcialmente) el borde de la luna. Naturalmente en cualquier caso debe estar prevista una junta adecuada de la luna, estando familiarizado un experto en el campo de la construcción de ventanas y puertas con realizaciones adecuadas de una disposición de junta.

40 Según otra forma de realización adicional es concebible el uso de un perfil adaptador con una luna sin un marco estacionario. En este sentido la luna es esencialmente circundante o está unida en un número aleatorio de tramos parciales parcialmente con el perfil adaptador, que puede estar unido directa o indirectamente con el edificio.

45 Ventajas y configuraciones adicionales de la invención resultan de la descripción, las reivindicaciones dependientes y los dibujos adjuntos.

Se entiende que las características mencionadas anteriormente y que aún van a explicarse a continuación pueden usarse no sólo en la combinación indicada en cada caso, sino también en otras combinaciones o individualmente, sin apartarse del marco de la presente invención.

50 La invención se representa esquemáticamente mediante ejemplos de realización en los dibujos y se describe en detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos.

La figura 1 muestra una sección transversal/sección vertical a través de un primer ejemplo de realización de una ventana con un marco compuesto según la invención.

55 La figura 2 muestra una sección transversal similar a la de la figura 1 a través de un segundo ejemplo de realización de una ventana con un marco compuesto según la invención.

La figura 3 muestra una sección horizontal a través de un marco compuesto según la invención que integra dos ventanas adyacentes en la zona de poste.

- La figura 4 muestra una sección horizontal a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con dos ventanas adyacentes, discurriendo el corte a través de la zona de listón.
- 5 La figura 5 muestra en una vista parcial esquemática en perspectiva un corte a través de la ventana de la figura 1 en el estado cerrado.
- La figura 6 muestra la ventana de la figura 5 en una representación en corte en perspectiva en el estado abierto.
- 10 La figura 7 muestra una sección transversal similar a la de la figura 1 a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con un marco que se extiende aparentemente a través de la luna.
- La figura 8 muestra una sección horizontal a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con una ventana que puede abrirse y un campo fijo adyacente, discurriendo el corte a través de la zona de poste.
- 15 La figura 9 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 1 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto según la invención en el estado montado.
- La figura 10 muestra una sección horizontal similar a la de la figura 4 a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con dos ventanas adyacentes, discurriendo el corte a través de la zona de listón.
- 20 La figura 11 muestra una sección horizontal similar a la de la figura 3 a través de un marco compuesto según la invención que integra dos ventanas adyacentes en la zona de poste.
- La figura 12 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 9 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto según la invención y una luna de vidrio aislante.
- 25 La figura 13 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 12 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto según la invención y una luna de vidrio aislante que aísla adicionalmente hacia el exterior del edificio.
- 30 La figura 14 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 13 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto según la invención y una luna de vidrio aislante que aísla adicionalmente hacia el exterior del edificio.
- 35 La figura 15 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 12 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto según la invención y una luna de vidrio aislante con dos cámaras.

40 La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de un marco compuesto 110 según la invención. El marco compuesto según la invención es adecuado para su inserción en una abertura de un edificio en particular una abertura de ventana o de puerta. El montaje puede tener lugar a plomo en vertical, pero también de manera inclinada (por ejemplo como ventana para buhardilla). Naturalmente también es concebible un montaje orientado en otra dirección espacial tal como por ejemplo un montaje esencialmente horizontal.

45 El marco compuesto según la invención comprende un marco estacionario 112 dirigido hacia el exterior del edificio y un marco de hoja 114 acoplado mediante articulación al marco estacionario 112. Normalmente el marco de hoja 114 está acoplado mediante articulación al marco estacionario 112 por medio de bisagras de tal manera, que puede hacerse pivotar en dirección horizontal. En muchos casos el mecanismo de bisagra para acoplar mediante articulación el marco de hoja 114 al marco estacionario 112 está configurado de tal modo, que el marco de hoja con respecto al marco estacionario además también puede abrirse en una posición oblicua inclinada (ángulo de inclinación con respecto a la vertical).

50 Naturalmente el marco de hoja también puede estar configurado como "marco de guillotina" o marco fijo (que no puede abrirse), sin apartarse del alcance de la invención.

55 Según la invención el marco de hoja 114 comprende un perfil de marco de hoja 116, en el que en el sentido hacia el exterior del edificio (es decir en un lado dirigido hacia fuera del perfil de marco de hoja 116) está colocado un perfil adaptador 118. El perfil adaptador 118 está compuesto de manera correspondiente a la forma de realización representada por ejemplo de plástico reforzado con fibra de vidrio y está unido de manera fija con el perfil de marco de hoja 116. En el ejemplo de las

representaciones en las figuras 1 a 4 se realiza la unión fija por medio de tornillos 117. Alternativamente la unión fija también puede realizarse por medio de pegado o por medio de atornillado y pegado. También puede utilizarse cualquier otra manera familiar para el constructor de ventanas para la unión fija entre el perfil de marco de hoja compuesto de manera correspondiente a la forma de realización representada de madera y el perfil adaptador de plástico reforzado con fibra de vidrio.

El perfil adaptador 118 presenta una sección transversal esencialmente en forma de Z con una primera 118a y una segunda ala 118c así como un tramo central 118b que une ambas alas 118a, 118c. A este respecto la primera 118a y la segunda ala 118c están en cada caso esencialmente acodadas en ángulo recto con respecto al tramo central 118b, estando unidos la segunda ala 118c y el tramo central 118b de manera fija con la luna 120 o un elemento compuesto de borde 121 termoaislante de la luna y una superficie expuesta a la intemperie 120a de la luna 120. La primera ala 118a está unida con el perfil de marco de hoja interno 116.

La sección transversal esencialmente en forma de Z del perfil adaptador 118 presenta un apéndice dispuesto en paralelo a la primera ala 118a así como una ranura 118d configurada entre la primera ala y el apéndice para alojar una segunda junta 132 con un labio de sellado. La abertura de la ranura 118d está orientada en la forma de realización representada en paralelo a la primera ala 118a. El labio de sellado influye desde el punto de vista estructural en una superficie 124b dispuesta dentro del marco compuesto 110, de la parte visible externa 124 y sella el perfil adaptador 118 contra la parte visible externa 124.

Del mismo modo, el marco estacionario 112 está configurado esencialmente en dos partes y comprende un perfil de marco estacionario 122, que rodea esencialmente el perfil de marco de hoja 116 del marco de hoja 114. Además el marco estacionario 112 comprende una parte visible externa 124, que está compuesta según la invención de manera correspondiente a la forma de realización representada por plástico reforzado con fibra de vidrio (o por un material compuesto que contiene esencialmente plástico reforzado con fibra de vidrio). La parte visible externa 124 dirigida hacia el exterior del edificio de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) está unida de manera fija con el marco de madera estacionario 122. La unión fija puede producirse, tal como en el caso del marco de hoja 114 y tal como se representa a modo de ejemplo en las figuras 1 a 4, por medio de tornillos 123 o por medio de pegado o por medio de pegado/atornillado o cualquier otro método de unión adecuado en la construcción de ventanas.

La parte visible externa 124 está configurada de tal manera, que delimita esencialmente el marco compuesto 110 completamente en el lado hacia el exterior del edificio y limita con la luna 120, de modo que esencialmente sólo una superficie hacia el exterior del edificio 124a de la parte visible externa 124 es accesible por o está expuesta como única superficie del marco compuesto a la intemperie.

Para alojar una primera junta 130 con un labio de sellado está prevista en el tramo más próximo a la luna, de la parte visible externa, una ranura 124d, en la que se introduce la primera junta 130. La abertura de la ranura 124d se dirige esencialmente en el sentido hacia el interior del edificio. El labio de sellado influye, en el estado cerrado representado del marco compuesto 110, desde el punto de vista estructural en la luna 120 y sella la parte visible externa 124 contra la luna 120. El labio de sellado 124d que se encuentra sobre la luna 120 forma junto con la parte visible externa 124 por consiguiente el cierre expuesto a la intemperie del marco compuesto 110.

Para completar el marco compuesto 110 según la invención antes del montaje en la abertura del edificio prevista para ello se inserta una luna 120 en el perfil adaptador 118 de PRFV y se une de manera fija con éste, por ejemplo mediante pegado circundante en los cuatro cantos de la luna 120. Naturalmente también son posibles otras formas de lunas tales como por ejemplo formas redondas o poligonales. En el caso de la luna 120 se trata en particular de una luna de vidrio aislante. La luna 120 puede estar compuesta por vidrio o por otro material adecuado. A través de la unión fija con el perfil adaptador 118, en particular pegado, se recurre a la luna 120 para rigidizar la disposición de marco de hoja 114, de modo que se genere una unidad autoportante y rígida. Mediante la unión rígida y por consiguiente que soporta carga, del perfil adaptador 118 con el perfil de marco de hoja 116 se rigidiza el perfil de marco de hoja 116 mediante la luna 120. Tal como se representa a modo de ejemplo en la representación de las figuras 1 a 4, la luna de vidrio aislante 120 presenta un elemento compuesto de borde 121 termoaislante (por ejemplo de plástico (PVC) u otro material adecuado). Alternativamente a un elemento compuesto de borde termoaislante naturalmente también es posible un elemento compuesto de borde convencional. Naturalmente también son posibles realizaciones con cristales de aislamiento con más de una cámara.

El tramo de marco fijo del marco compuesto según la invención se forma, tal como ya se expuso anteriormente, mediante el marco estacionario 112, que está compuesto por el perfil de marco estacionario interno 122 y la parte visible externa 124. El marco estacionario 112 y el marco de hoja 114 entran en contacto en el ejemplo de realización representado en el estado cerrado en tres planos de sellado, concretamente una junta externa 130 entre la parte visible externa 124 y la luna 120, una junta central 132 entre la parte visible externa 124 y el perfil de ventana 118 así como una junta interna 134 entre el perfil de marco de hoja 116 y el perfil de marco estacionario 122. La representación con tres



planos de sellado es a modo de ejemplo; el constructor de ventanas sabe que entre los dos tramos de marco móviles uno con respecto a otro debe preverse al menos un plano de sellado (en primera línea el denominado en este caso como plano de sellado central) y que además es concebible cualquier número de planos de sellado (dos, tres, cuatro o incluso más).

5 La parte visible externa 124 del marco estacionario 112 está diseñada como perfil hueco con un hueco 135, que puede dotarse de un núcleo de aislamiento, para mejorar el coeficiente de transmisión térmica del marco compuesto.

10 Una superficie lateral interna 116a del perfil de marco de hoja 116 y una superficie de borde 124c de la parte visible externa o una superficie de borde de la primera junta 130 limitan esencialmente a la misma altura (caracterizado por la línea A-A) a nivel una con otra, mediante lo cual se forma un marco que se extiende aparentemente a través de la luna 120.

15 El aspecto del marco que se extiende a través de la luna se consigue en la forma de realización representada mediante una realización adecuada de la parte visible externa 124 y de la junta 130 así como del perfil de marco de hoja 116 y del perfil de marco estacionario 122, que se caracteriza por superficies visibles libres de igual tamaño tanto hacia la habitación como hacia el exterior del edificio (representadas por la altura hacia el exterior del edificio del marco compuesto h1 y de la altura hacia la habitación h2).

20 De manera correspondiente a una forma de realización representada en la figura 5 se dispone adicionalmente también una superficie interna 120d del elemento compuesto de borde de la luna esencialmente sobre o ligeramente por debajo de la altura A-A. De esta manera resulta una superficie aparentemente continua, que se extiende por la luna.

25 Además en la figura 1 la luna 120 está dispuesta por medio del perfil adaptador 118 en la forma de realización representada separada del perfil de marco de hoja interno y está previsto un intersticio entre ambos elementos. Este intersticio se cierra por medio de un aislamiento 136 al menos en el borde superior del intersticio. Naturalmente el aislamiento también puede llenar el intersticio completamente.

30 Las figuras 2 a 4 y 7 muestran ejemplos de realización adicionales de marcos compuestos según la invención, y las figuras 5 y 6 muestran una representación en corte en perspectiva del marco compuesto de la figura 1 en el estado cerrado o abierto. Los números de referencia de tres dígitos indican en su primera posición el número de la figura, y las secuencias de dos cifras idénticas que siguen a la primera cifra designan elementos idénticos o similares en las respectivas figuras.

La figura 5 muestra un marco compuesto 510 según la invención comparable a la figura 1 en una representación en corte en perspectiva, y la figura 6 muestra el marco compuesto de la figura 5 en una representación en corte en perspectiva en el estado abierto.

35 La figura 2 muestra un marco compuesto 210 similar al ejemplo de realización de la figura 1 con un marco estacionario 212 y un marco de hoja 214, que entran en contacto en total en tres planos de sellado 230, 232, 234 en el estado cerrado.

40 La diferencia esencial entre el marco compuesto 210 de la figura 2 y el marco compuesto 110 de la figura 1 radica en que el perfil de marco estacionario 222 de la figura 2 está fijado de un modo que difiere de la forma de realización de la figura 1 a un tramo de perfil 225 que sobresale desde la parte visible externa 224 hacia el interior del edificio.

45 La figura 3 muestra una sección horizontal a través de un marco compuesto 310 según la invención, que integra dos ventanas adyacentes. La sección horizontal de la figura 3 muestra un poste 326 del marco estacionario 312 (como parte de la parte visible externa 324). El marco compuesto de la figura 3 comprende un primer marco de hoja 314.1 (en la representación de la figura 3 a la izquierda) y un segundo marco de hoja 314.2 que se encuentra a su lado con las correspondientes lunas 320.1, 320.2. Cada uno de los marcos de hoja 314.1, 314.2 está formado según la invención por un perfil de marco de hoja 316.1, 316.2 y un perfil adaptador 318.1, 318.2 unido de manera fija con el perfil de marco de hoja 316.1, 316.2.

50 El marco estacionario 312 del marco compuesto 310 de la figura 3 presenta un perfil de marco estacionario 322, unido de manera fija con la parte visible externa 324, que rodea esencialmente el perfil de marco de hoja 316.1, 316.2 y forma en la zona entre los dos perfiles de marco de hoja 316.1, 316.2 un poste (representación en corte de la figura 3). La unión fija entre el perfil de marco estacionario 322 y la parte visible externa 324 se produce por ejemplo mediante atornillado 323. Hablando visualmente en el caso de la disposición de marco de la figura 3 se trata de una duplicación especular del marco individual de la figura 1, con el eje denominado A en la figura 3 como eje de simetría.

55 La figura 4 muestra una sección horizontal a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención.

El marco compuesto 410 representado en la figura 4 está diseñado para alojar dos ventanas adyacentes, que limitan una con otra a través de un listón 425 del tramo visible externo 424 del marco estacionario 412. En el ejemplo de realización de la figura 4 únicamente puede abrirse una de las dos ventanas (la ventana dispuesta a la izquierda en la representación de la figura 4) con el marco de hoja 414.1, mientras que la ventana que se encuentra a su derecha presenta un "marco de hoja" 414.2 unido de manera fija con el marco estacionario 412 y por consiguiente está fijo y no puede abrirse (una disposición de este tipo es habitual por ejemplo en el campo de las puertas, con una puerta de vidrio que puede abrirse y una ventana fija que se encuentra a su lado). Naturalmente el "marco de hoja fijo" 414.2 del ejemplo de realización de la figura 4 también puede estar configurado de manera que pueda abrirse; esto significaría que sólo podría abrirse una vez que el marco de hoja 414.1 izquierdo solapante hacia el interior del edificio ya estuviera abierto.

El marco compuesto 410 de la figura 4 se diferencia del ejemplo de realización de la figura 3 en que el perfil de marco estacionario está configurado rodeando ambos perfiles de marco de hoja 416.1, 416.2 y por tanto no puede verse en la representación fragmentaria de la figura 4, dado que en la zona del listón 425, donde ambos perfiles de marco de hoja 416.1, 416.2 entran en contacto, no existe ningún perfil de marco estacionario. En otras palabras, también podría decirse que en la zona del listón 425 el "perfil de marco de hoja fijo" 416.2 asume la función del perfil de marco estacionario, dado que en la forma de realización representada está unido de manera fija con la parte visible externa 424. (Sin embargo esta visión ya no es aplicable en el caso de un marco de hoja 414.2 derecho que puede abrirse.)

La figura 7 muestra una sección transversal esencialmente comparable a la figura 1 de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con un marco que se extiende por la luna.

A este respecto, además de la superficie lateral interna 116a del perfil de marco de hoja 116 también se dispone la superficie de borde 124c de la parte visible externa o de la junta 730 allí dispuesta a la altura A-A. Las superficies se encuentran esencialmente en un plano común o a la misma altura (A-A) y dan como resultado una superficie común que se extiende por la luna o un marco que se extiende aparentemente por la luna. Una disposición de la superficie interna 720d del elemento compuesto de borde de la luna esencialmente en este plano o ligeramente por debajo del plano refuerza adicionalmente la impresión que se genera.

A diferencia de la figura 1, la parte visible externa 124 rodea adicionalmente el perfil de marco estacionario interno y presenta un entrante estabilizante o rigidizador 740 del hueco 735. También la forma de la primera junta 730 difiere, entre otros, de la junta 130 representada en la figura 1. Sin embargo, ya no es posible una coincidencia de las alturas  $h_1$  y  $h_2$  de la figura 1 debido a las diferencias estructurales.

La figura 8 muestra una sección horizontal a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto según la invención con una ventana que puede abrirse y una ventana de campo fijo adyacente, discurriendo el corte a través de una denominada zona de poste. En el ejemplo de realización de la figura 8 únicamente puede abrirse una de las dos ventanas (la ventana 820.1 dispuesta a la izquierda en la representación de la figura 8) con un marco de hoja 814.1, mientras que la ventana 820.2 que se encuentra a su derecha está unida de manera fija con el marco estacionario 812 y por consiguiente está fija y no puede abrirse. La zona de poste está compuesta en la forma de realización representada por la parte visible externa 824 y el perfil de marco estacionario 822 de la ventana que puede abrirse. La parte visible externa 824 y el perfil de marco estacionario 822 proporcionan en la zona de poste representada un alojamiento adicional para la ventana de campo fijo 820.2 adyacente. El marco compuesto 810 representado en la figura 8 está diseñado por consiguiente para alojar dos ventanas adyacentes, que limitan entre sí a través de la parte visible externa 824 del marco estacionario 812. Para la unión fija de la ventana de campo fijo 820.2 con el marco estacionario 812, en la forma de realización representada la luna 820.2 está sujeta entre una junta de presión 841 y un tramo de la parte visible externa 824. Naturalmente la ventana de campo fijo 820.2 también puede configurarse como hoja de ventana que puede abrirse. En este caso el marco estacionario 822 y la parte visible externa 824 (en la zona representada) están configurados como listón.

Las diferencias esenciales de la figura 8 con respecto a la figura 4 consisten en una forma de configuración alternativa de la parte visible externa 824 así como de la unión fija de la ventana de campo fijo con el marco estacionario sin el uso de un perfil adaptador para la ventana de campo fijo. Naturalmente también puede colocarse la luna del campo fijo por medio de un perfil adaptador en el marco estacionario.

La figura 9 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 1 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto 910 según la invención en el estado montado. La figura 9 se diferencia de la figura 1 esencialmente en la fijación de la parte visible externa 924 al perfil de marco estacionario 922 por medio de un atornillado 923 (indicado con línea discontinua). Los tornillos usados para esto se extienden a diferencia de la figura 1 a través de una zona

parcial de la parte visible externa 924 hasta el interior del perfil de marco estacionario 922. Como punto de entrada en la parte visible externa 924 se usa en la forma de realización representada el entrante 940 en la parte visible externa 924. Diferencias esenciales adicionales con respecto a la figura 1 las representan las formas de configuración adicionales de la primera junta 930 así como del aislamiento 936.

5 La figura 10 muestra una sección horizontal similar a la de la figura 4 a través de un ejemplo de realización adicional de un marco compuesto 1010 según la invención con dos ventanas adyacentes 1020.1, 1020.2, discurrendo el corte a través de la zona de listón 1025. La figura 10 proporciona una forma de realización adicional de la parte visible externa 1024 para su uso con dos ventanas adyacentes. Además las primeras juntas 1030.1, 1030.2 están configuradas de manera correspondiente a una forma de realización adicional. La parte visible externa se engancha en la forma de realización representada con el perfil adaptador 1018.2. A este respecto, entre el perfil adaptador 1018 y la parte visible externa 1024 está prevista en los puntos 1060 una separación definida (por ejemplo 0,2 mm).

10 La figura 11 muestra una sección horizontal similar a la de la figura 3 a través de un marco compuesto 1110 según la invención que integra dos ventanas adyacentes en la zona de poste. La figura 11 proporciona una forma de realización adicional de la parte visible externa 1124 para su uso con dos ventanas adyacentes. Además las primeras juntas 1130.1, 1130.2 están configuradas de manera correspondiente a una forma de realización adicional.

15 La figura 12 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 9 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto 1210 según la invención y una luna de vidrio aislante 1220.

20 La figura 13 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 12 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto 1310 según la invención y una luna de vidrio aislante 1320. La luna de vidrio aislante representada presenta en la superficie hacia el exterior del edificio una capa aislante adicional o un grosor de vidrio mayor de la luna en comparación con la figura 12.

25 La figura 14 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 13 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto 1410 según la invención y una luna de vidrio aislante 1420. La luna de vidrio aislante 1420 representada presenta en la superficie hacia el exterior del edificio una capa aislante adicional o un grosor de vidrio mayor de la luna en comparación con la figura 13.

30 La figura 15 muestra una sección transversal/sección vertical similar a la de la figura 12 a través de un ejemplo de realización adicional de una ventana con un marco compuesto 1510 según la invención y una luna de vidrio aislante con dos cámaras 1520.1, 1520.2. La luna de vidrio aislante presenta en comparación con las figuras descritas anteriormente un grosor de vidrio mayor de la luna. Para alojar la luna, en la forma de realización representada, el perfil adaptador 1518 está adaptado de manera correspondiente en su dilatación así como el perfil de marco de hoja 1516 está configurado con una entalladura adecuada.

35 La invención abre por consiguiente la posibilidad de construir ventanas con perfiles de marco muy delgados, protegidos frente a la intemperie, simultáneamente con un efecto de aislamiento de marco elevado. Mediante la unión fija entre la luna 120, el perfil adaptador 118 y el perfil de marco de hoja 116 puede reducirse la anchura visible del marco compuesto en comparación con las construcciones de ventana convencionales, de modo que puede conseguirse una anchura de marco más estrecha. La configuración de la parte externa del marco estacionario 112 protege los elementos de madera internos (perfil de marco de hoja y perfil de marco estacionario) frente a la intemperie. Mediante el uso de PRFV para el perfil adaptador 118 y la parte visible externa 124 del marco estacionario 112 se mejora claramente el coeficiente de transmisión térmica del marco en comparación con las ventanas de madera-aluminio convencionales. En particular no se generan debido a la conducción térmica reducida del PRFV puentes térmicos en la sección transversal del marco.

## REIVINDICACIONES

1. Marco compuesto (110) para su inserción en una abertura de un edificio, con un marco estacionario (112) y un marco de hoja (114) acoplado mediante articulación al marco estacionario (112), comprendiendo el marco de hoja (114) un perfil de marco de hoja interno (116) y estando previsto en un lado dirigido hacia fuera del perfil de marco de hoja interno (116) un perfil adaptador (118) unido de manera fija con el perfil de marco de hoja interno (116) para insertar de manera fija una luna (120) prevista para ello, y comprendiendo el marco estacionario (112) un perfil de marco estacionario interno (122) que rodea esencialmente el perfil de marco de hoja interno (116) y estando prevista en un lado hacia el exterior del edificio del perfil de marco estacionario interno (122) una parte visible externa (124) unida de manera fija con el perfil de marco estacionario interno (122), **caracterizado porque** el perfil adaptador (118) presenta un tramo central (118b) y una primera ala (118a) y una segunda ala (118c), estando unida la primera ala (118a) con el perfil de marco de hoja interno (116) y estando unidos la segunda ala (118c) y el tramo central (118b) de manera fija con un elemento compuesto de borde (121) termoaislante de la luna (120) y una superficie expuesta a la intemperie de la luna.
2. Marco compuesto (110) según la reivindicación 1, en el que la luna (120) está unida con el perfil adaptador (118) rodeándolo esencialmente.
3. Marco compuesto según la reivindicación 1 ó 2, en el que la luna (120) está pegada al perfil adaptador (118).
4. Marco compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la unión fija del perfil adaptador (118) con el perfil de marco de hoja interno (116) y la unión fija de la parte visible externa (124) con el perfil de marco estacionario interno (122) se producen por medio de atornillado (117, 123) y/o pegado.
5. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, en el que la parte visible externa (124) está fabricada esencialmente de un material, que se selecciona del grupo que consiste en plásticos, PVC, plásticos reforzados con fibra, en particular plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC), materiales minerales, material compuesto de madera o un metal o una aleación de metal, en particular aluminio y aleaciones de aluminio.
6. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, en el que la parte visible externa (124) comprende esencialmente una superficie hacia el exterior del edificio (124a), accesible por o que está expuesta como única superficie del marco compuesto a la intemperie.
7. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, en el que la parte visible externa (124) comprende una primera junta (130), que está dispuesta entre la parte visible externa (124) y la luna (120) o entre la parte visible externa (124) y el perfil adaptador (118) y en un estado cerrado del marco compuesto (110) sella la parte visible externa (124) respecto a la luna (120) o la parte visible externa (124) respecto al perfil adaptador (118).
8. Marco compuesto según la reivindicación 1 a 7, en el que la parte visible externa (124) presenta un hueco (135), estando el hueco (135) lleno de aire o un material aislante termoaislante, que se selecciona del grupo que consiste en gases, espuma aislante, lana aislante u otros materiales aislantes adecuados.
9. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, con una segunda junta (132), que está colocada en el perfil adaptador (118) e influye desde el punto de vista estructural en una superficie (124b) de la parte visible externa (124), dispuesta dentro del marco compuesto (110).
10. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, con un marco estacionario (312) que presenta dos aberturas de marco, estando separadas las dos aberturas de marco por un poste (326) configurado en el marco estacionario (312), y con dos marcos de hoja (314.1, 314.2), que en cada caso están asociados a una de las aberturas de marco.
11. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, con un marco estacionario (412) que presenta una abertura de marco, presentando la abertura de marco dos marcos de hoja (414.1, 414.2) y estando los dos marcos de hoja (414.1, 414.2) en el estado cerrado del marco compuesto unidos por un listón (425) configurado en uno de los dos marcos de hoja (414.1, 414.2).
12. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 10 u 11, en el que ambos marcos de hoja (316.1, 316.2) están configurados de tal manera, que pueden abrirse o uno de los dos

marcos de hoja (414.1) está configurado de manera que puede abrirse y el otro de los dos marcos de hoja (414.2) de manera fija.

- 5 13. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, en el que el perfil adaptador (118) está unido parcialmente en un número aleatorio de tramos parciales con la luna o presenta un número aleatorio de interrupciones.
14. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 13, estando dispuesta la primera ala (118a) del perfil adaptador en un primer extremo del tramo central (118b), estando dispuesta la primera ala (118a) en el tramo central de tal manera, que el perfil adaptador (118) presenta esencialmente una sección transversal en forma de L o en forma de T.
- 10 15. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 14, en el que el perfil adaptador está configurado para la colocación de una junta (132), que sella el perfil adaptador con respecto a una superficie de marco estacionario del marco compuesto (110).
- 15 16. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 15, en el que la segunda ala (118c) está dispuesta en un segundo extremo del tramo central (118b), opuesto al primer extremo.
17. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 16, en el que la segunda ala (118c) está dispuesta en el tramo central (118b) de tal manera, que el perfil adaptador (118) presenta esencialmente una sección transversal en forma de Z, en forma de U o en forma de h.
- 20 18. Marco compuesto según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 17, en el que el perfil adaptador está fabricado esencialmente de un material, que se selecciona del grupo que consiste en plásticos reforzados con fibra en particular plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y plástico reforzado con fibra de carbono (PRFC).
19. Ventana con un marco compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 18.
20. Puerta con un marco compuesto según una de las reivindicaciones 1 a 18.
- 25 21. Procedimiento para la producción de un marco compuesto para su inserción en una abertura de un edificio, con las siguientes etapas:
- proporcionar una luna (120) y un perfil adaptador (118),
- insertar de manera fija la luna (120) en el perfil adaptador (118) o unir de manera fija la luna (120) con el perfil adaptador (118) para proporcionar una unidad autosoporte rígida, y posteriormente
- 30 unir de manera fija el perfil adaptador (118) o la unidad autoportante rígida con un perfil de marco de hoja interno (116),
- estando unida una primera ala (118a) del perfil adaptador (118) con el perfil de marco de hoja interno (116) y estando unidos una segunda ala (118c) y un tramo central (118b) del perfil adaptador (118) de manera fija con un elemento compuesto de borde (121) de la luna (120) y una superficie expuesta a la intemperie de la luna.
- 35 22. Procedimiento según la reivindicación 21, en el que la luna (120) se une con el perfil adaptador (118) rodeándolo esencialmente.
23. Procedimiento según la reivindicación 21 ó 22, en el que la luna (120) se pega al perfil adaptador (118).
- 40 24. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores 21 a 23, en el que la unión fija del perfil adaptador (118) con el perfil de marco de hoja interno (116) se produce por medio de atornillado (117, 123) y/o pegado.

Figura 1

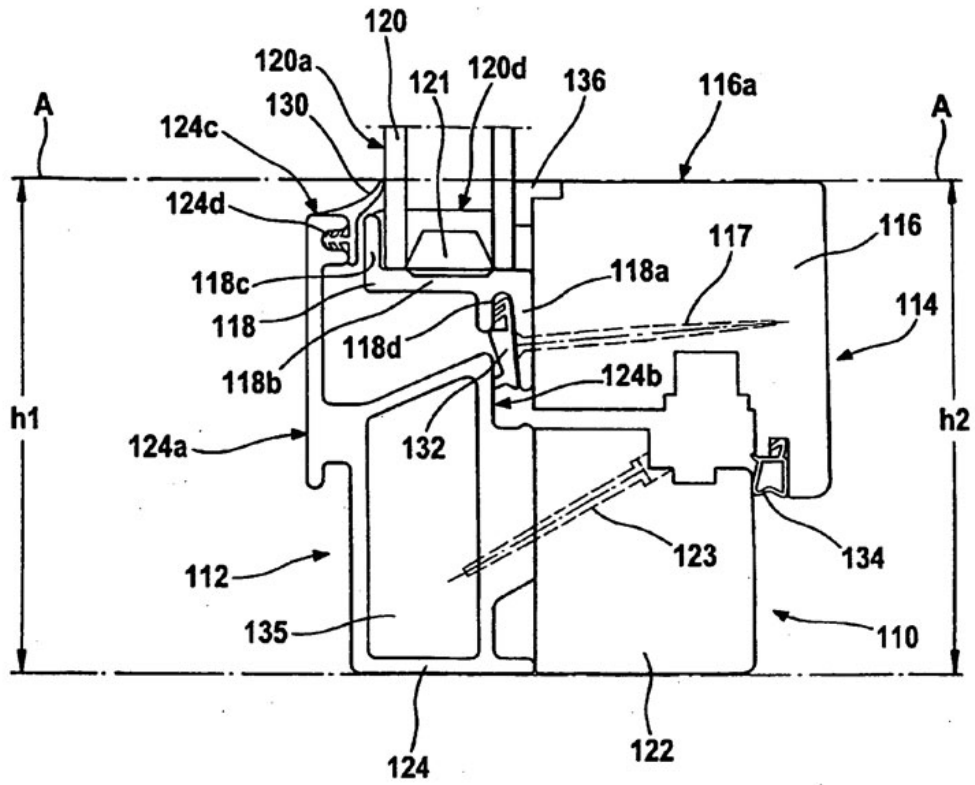


Figura 2

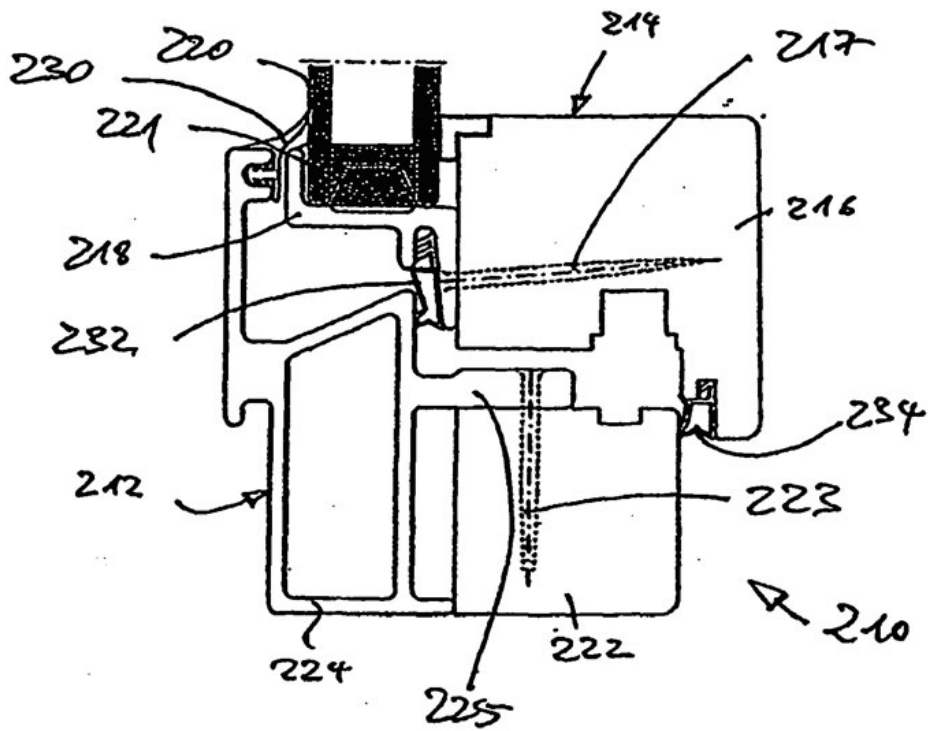


Figura 3

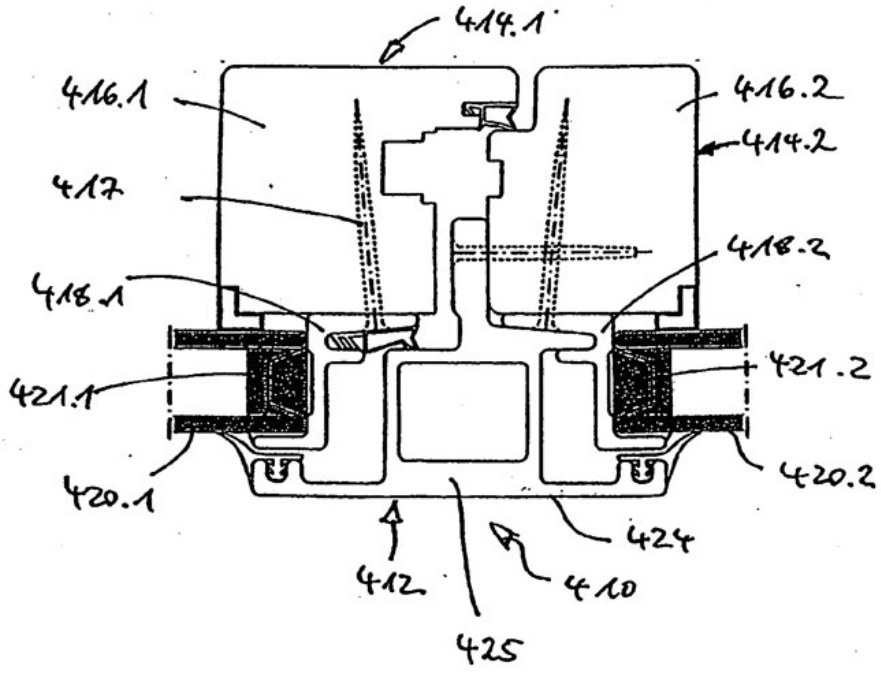
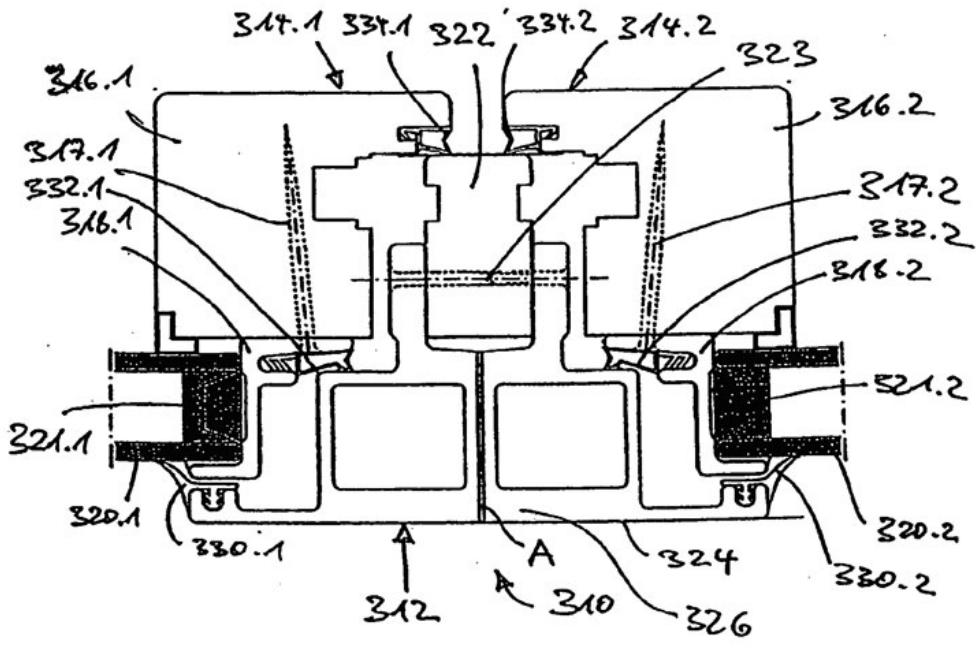


Figura 4



Figura 5

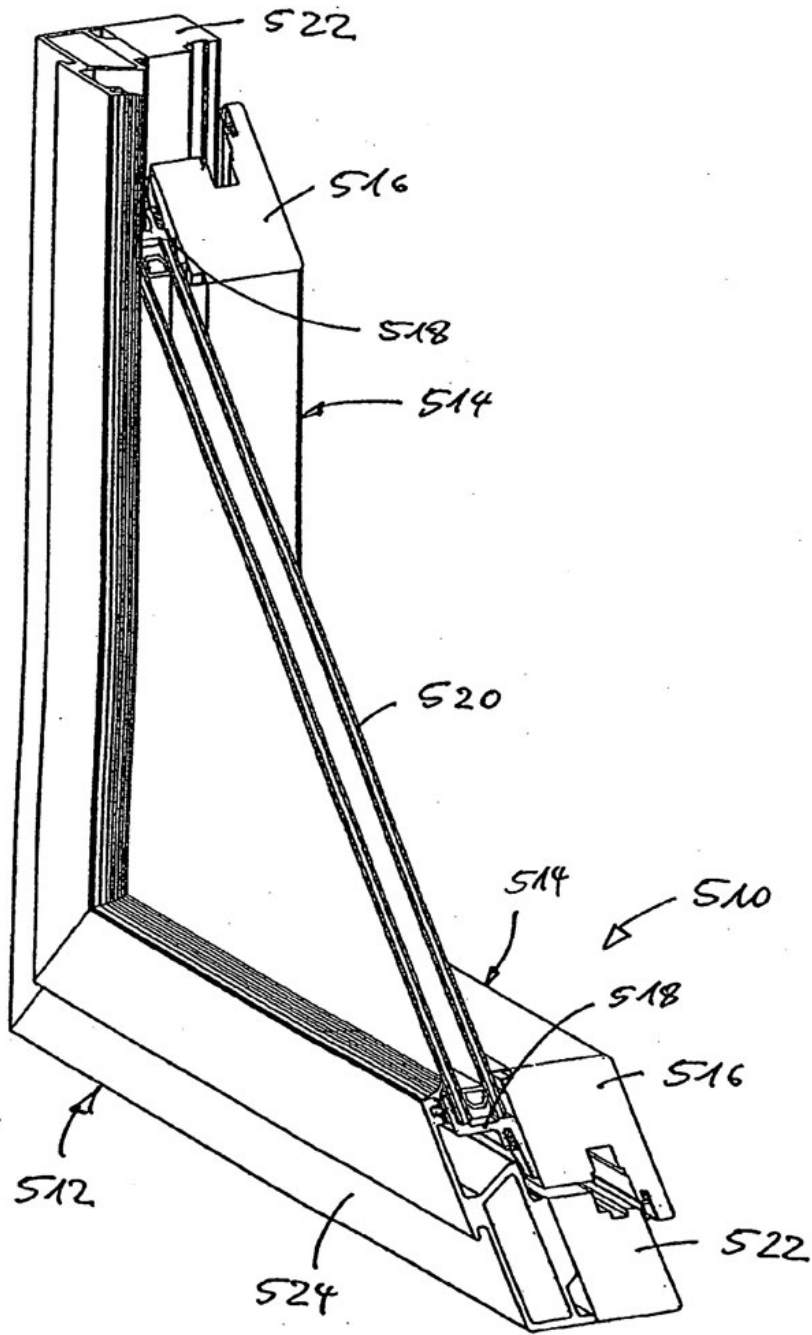


Figura 6

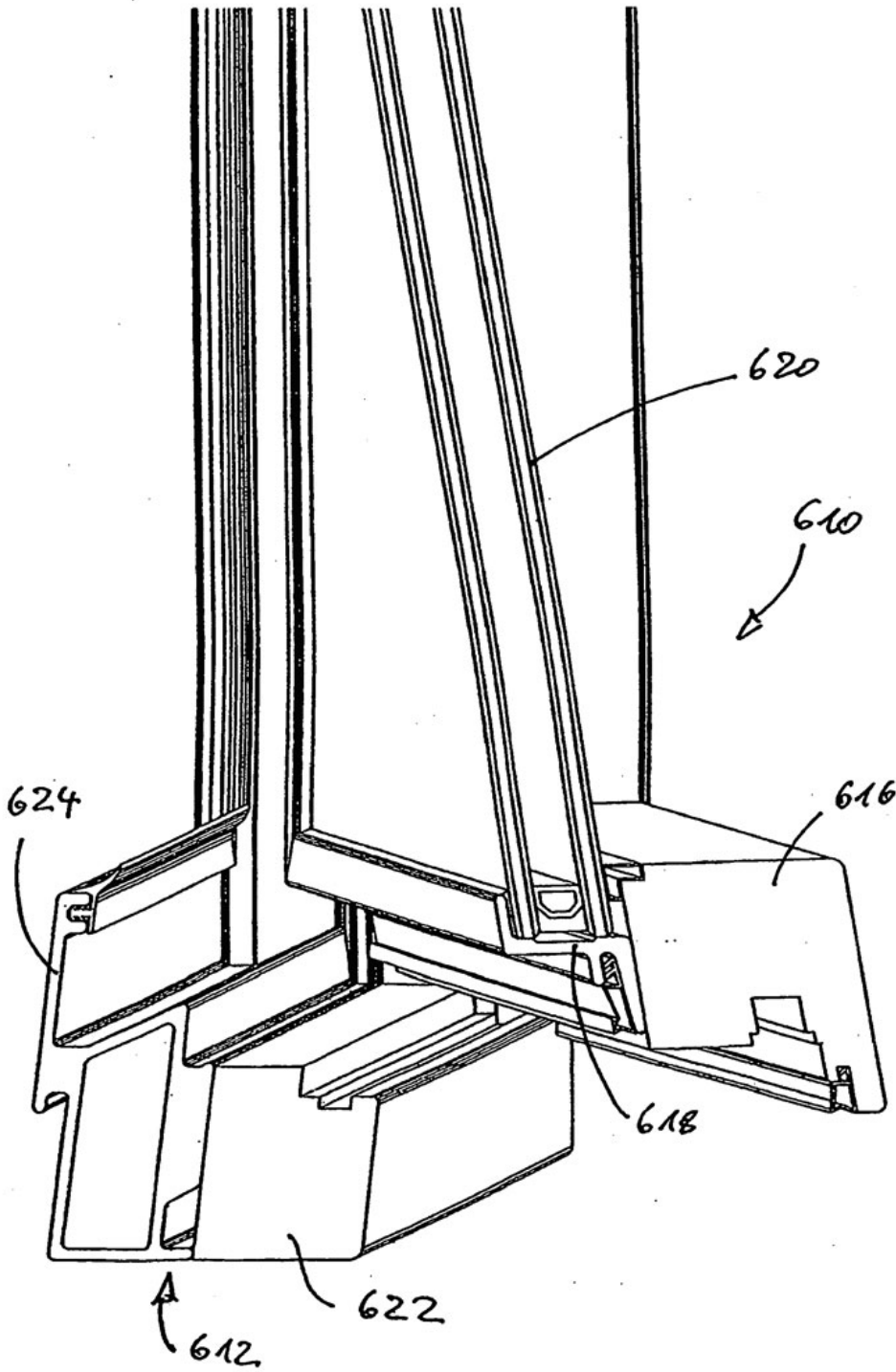


Figura 7

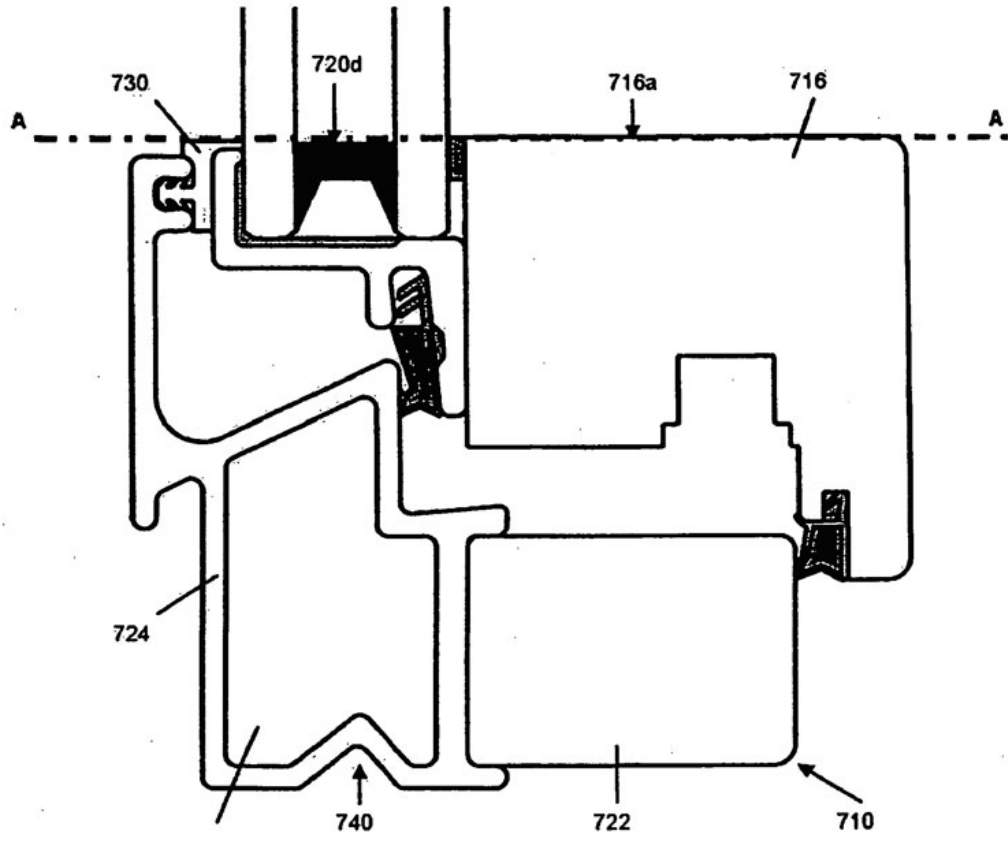


Figura 8

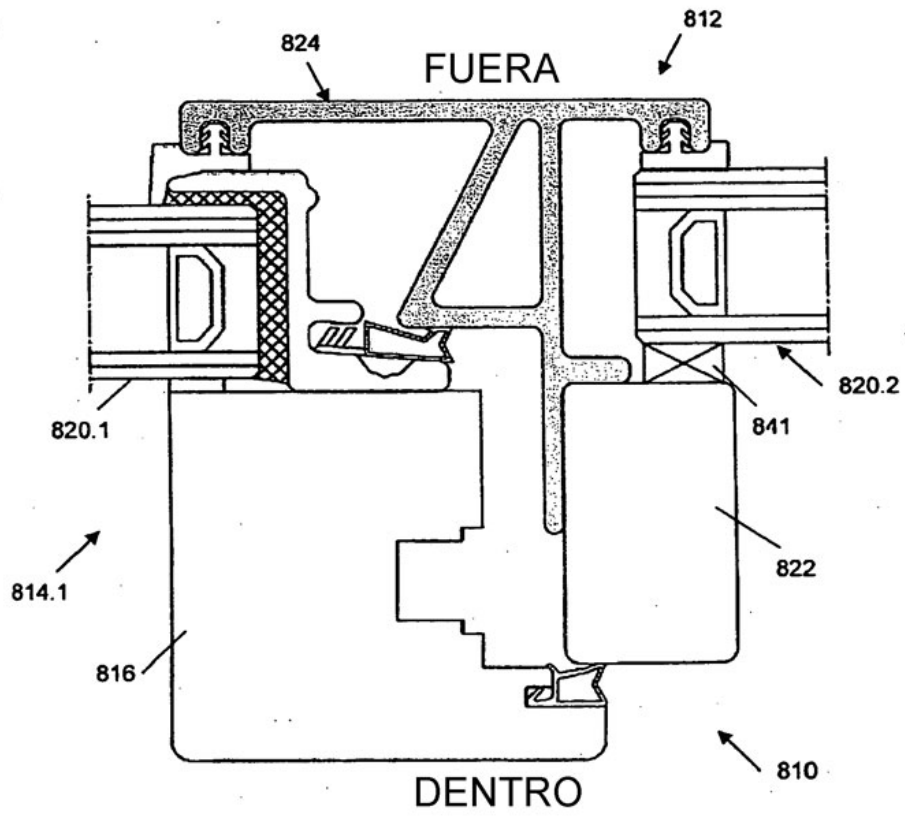


Figura 9

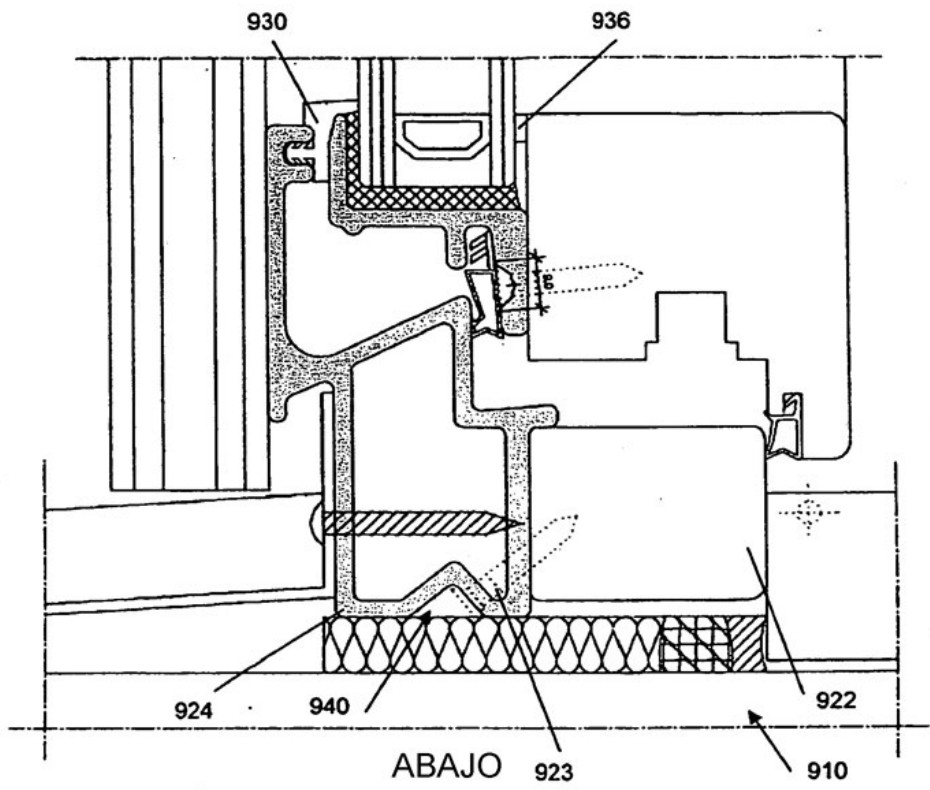


Figura 10

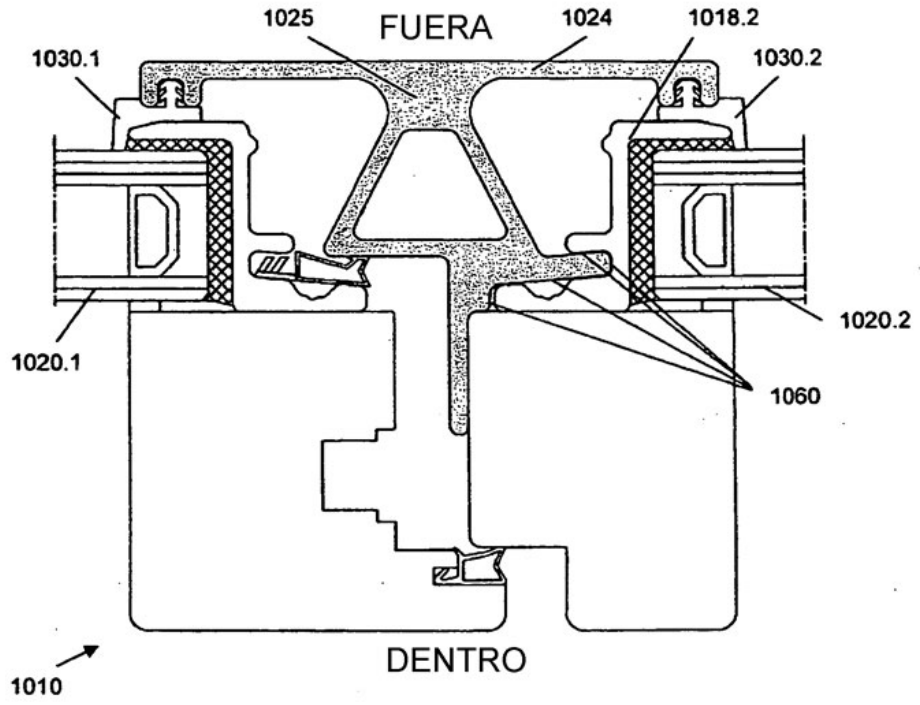


Figura 11

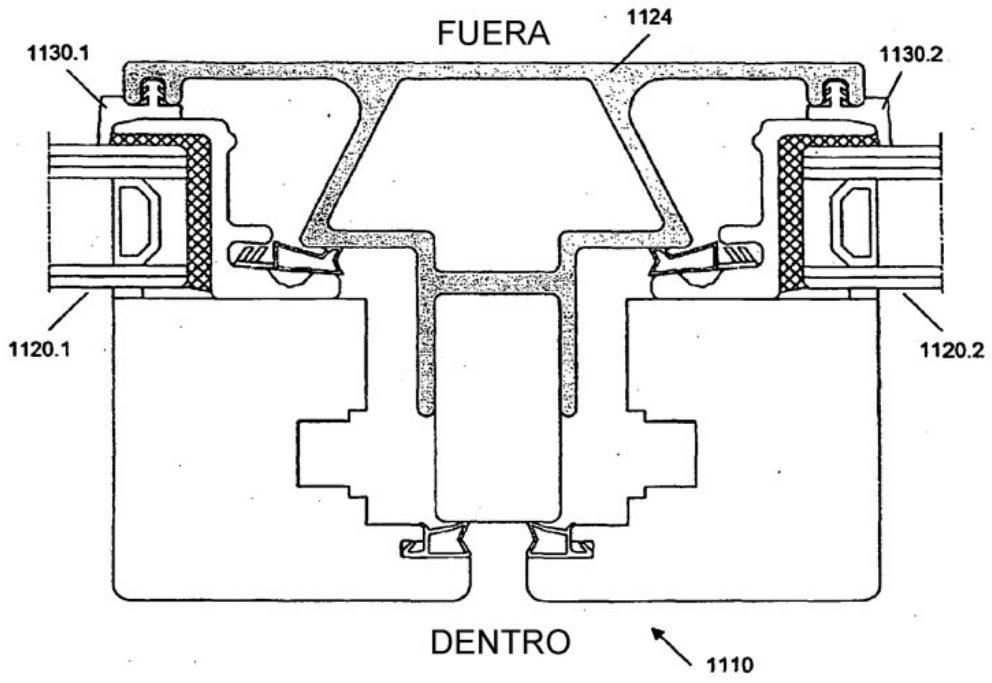


Figura 12

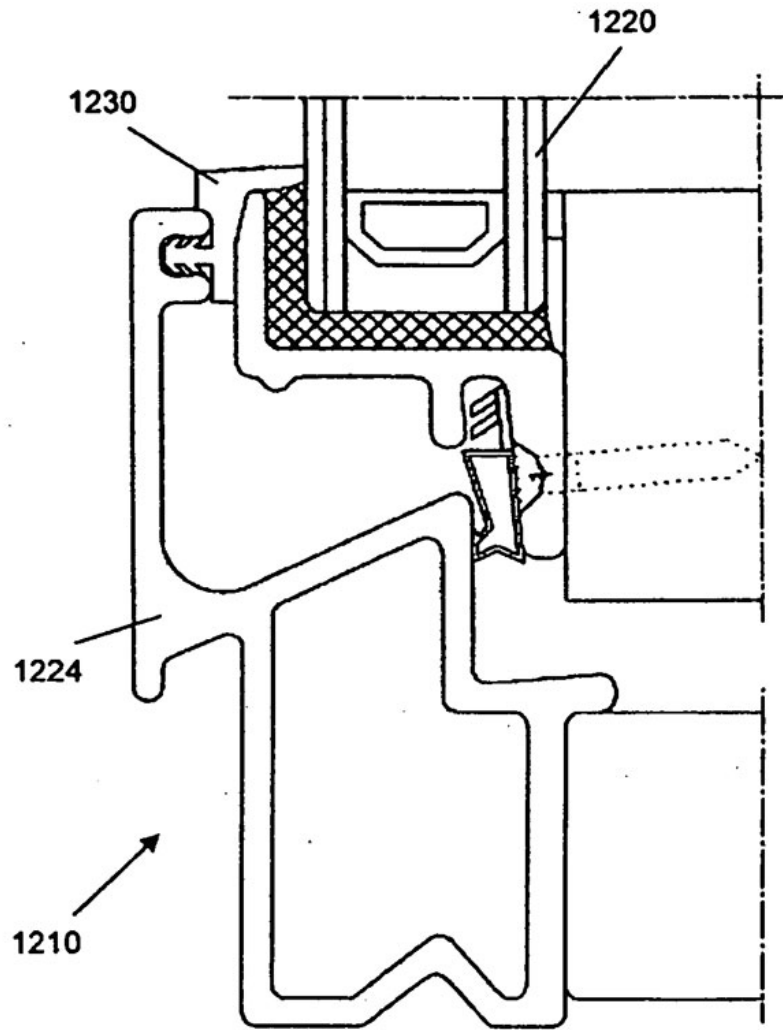




Figura 13

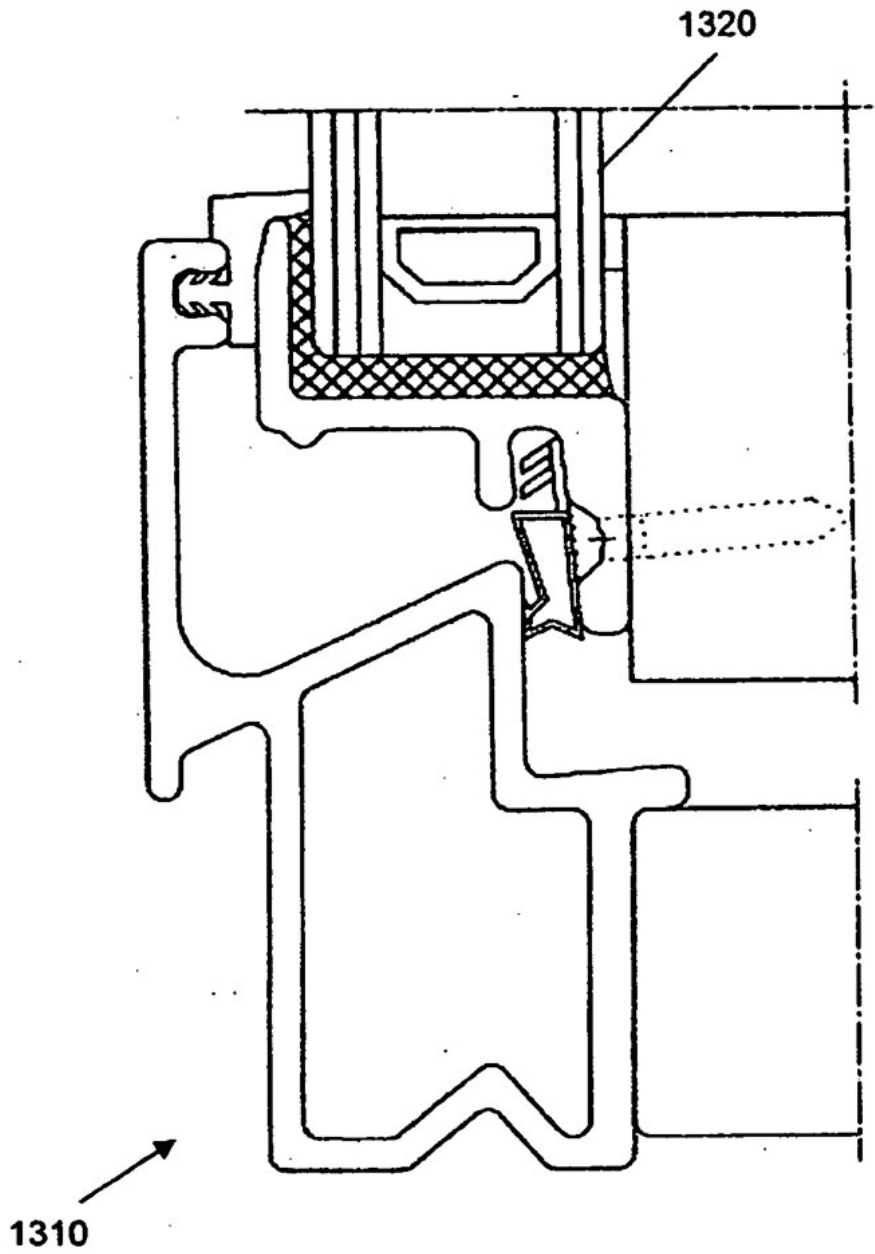


Figura 14

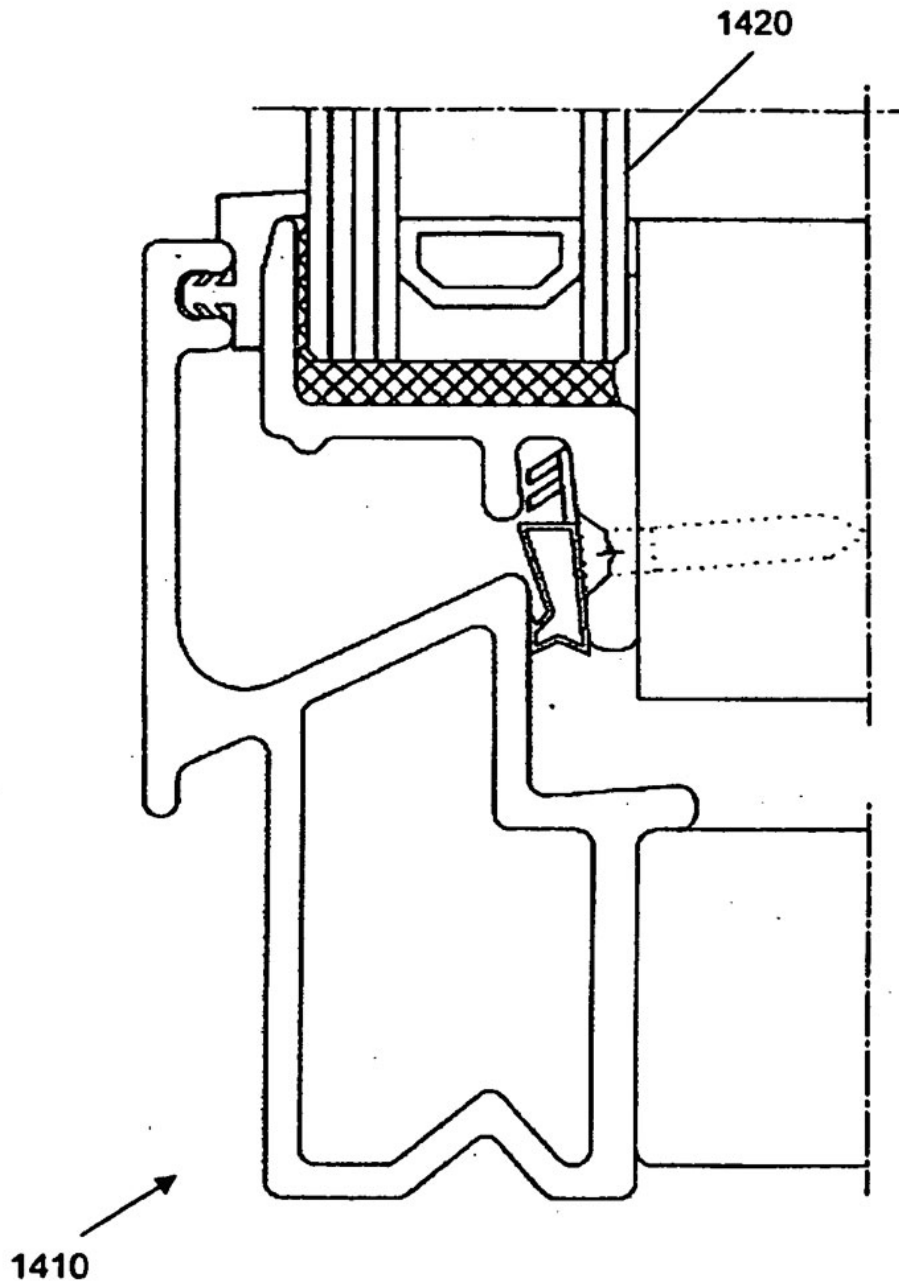


Figura 15

