

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 294**

51 Int. Cl.:

**E06B 3/66**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2007 E 07731657 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2012 EP 1991752**

54 Título: **Conjunto constituido a partir de un acristalamiento múltiple y de un perfil, y perfil destinado a un acristalamiento**

30 Prioridad:

**03.03.2006 FR 0650752**

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

**15.03.2013**

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE S.A. (100.0%)  
18, AVENUE D'ALSACE  
92400 COURBEVOIE, FR**

72 Inventor/es:

**DEMARS, YVES;  
POIX, RENÉ y  
DOUCHE, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 398 294 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

Conjunto constituido a partir de un acristalamiento múltiple y de un perfil, y perfil destinado a un acristalamiento.

5 La invención se refiere a un acristalamiento múltiple, especialmente aislante, que lleva asociado al menos un elemento de perfilería que permite el montaje del acristalamiento en, o en asociación con, un dispositivo de recepción, así como a un perfil como tal destinado a ser asociado a un acristalamiento. La invención se refiere de manera general a cualquier ámbito para el cual se utilice un acristalamiento múltiple.

10 Un acristalamiento se utiliza como sistema de cerramiento acristalado destinado o no a la apertura, para constituir por ejemplo hojas móviles o fijas de ventana, paneles de puertas. Así pues, el dispositivo de recepción del acristalamiento puede constituir diversos sistemas, tales como bastidores de ventana, recercado de puerta. Y son numerosas las aplicaciones, en los ámbitos de la construcción, de los transportes, de la organización interior de los muebles frigoríficos...

15 Un acristalamiento múltiple habitual incluye dos hojas de vidrio que están espaciadas por una lámina de gas tal como aire y que quedan distanciadas y reunidas por medio de un cerco espaciador o intercalario. En la fabricación, el cerco espaciador se pega a las hojas de vidrio mediante un cordón elastomérico del tipo caucho butilo para una retención mecánica provisional de las hojas de vidrio y luego se inyecta una masilla de estanqueidad reticulable del tipo polisulfuro o poliuretano en la garganta perimetral delimitada por las dos hojas de vidrio y el cerco, con el fin de terminar el ensamblaje mecánico de las hojas de vidrio. La misión del caucho butilo es principalmente hermetizar el interior del acristalamiento frente al vapor de agua, en tanto que la masilla se encarga de una estanqueidad al agua líquida o a los disolventes.

20 El acristalamiento múltiple es llamado aislante ya que, en combinación con la lámina de gas, lleva asociado un deshidratante. El deshidratante se constituye generalmente a partir de un tamiz molecular introducido en el cerco espaciador del acristalamiento. Su misión es absorber las moléculas de agua aprisionadas dentro de la lámina de aire intercalaria en el momento de la fabricación del acristalamiento y que serían susceptibles de condensarse en tiempo de frío, acarreado la aparición de condensación. Asimismo, permite absorber las moléculas de agua que por otro lado son susceptibles de introducirse en el acristalamiento a lo largo de su vida, sin ser perfecta la estanqueidad al vapor de agua a nivel del cordón de estanqueidad y de fijación del intercalario.

25 En su utilización, por ejemplo como ventana, el acristalamiento va integrado necesariamente en un bastidor, confiriendo el bastidor rigidez al acristalamiento así como una protección del borde irregular del acristalamiento, por ser cortado en bruto. El bastidor sirve así al acristalamiento de cerco portador, transmitiéndose los esfuerzos de peso y de utilización por mediación de piezas de intercara que son las cuñas, que presentan una dureza adecuada. El conjunto, bastidor/acristalamiento, determina el batiente de la ventana, que coopera con el durmiente integrado en una pared de edificio.

30 El bastidor se configura a partir de un cerco de perfilería de materiales diversos: madera, metal tal como aluminio o materiales plásticos. Un cerco de madera, por ejemplo, se configura a partir de dos partes, un rebajo que presenta una sección con forma de L en cuyo interior se instala el acristalamiento, y una parte en forma de varilla, asimismo denominada junquillo, que se fija en oposición a la esquina en L y sobre la otra hoja de vidrio.

Con objeto de que el acristalamiento quede mantenido correctamente en el rebajo y de que su peso se reparta en puntos concretos del bastidor, el rebajo está dotado de cuñas dispuestas de manera localizada y en todo el espesor del acristalamiento, es decir, desde una hoja terminal del acristalamiento hasta la otra hoja terminal.

35 40 La operación de integración de un acristalamiento en su cerco portador requiere tiempo en la línea de fabricación, y ello para cada ventana, tan sólo pudiéndose llevar a cabo la acuñación manualmente.

Por otro lado, con los acristalamientos existentes, los cercos de ventanas por supuesto están configurados para disimular el espesor del intercalario y de las barreras de estanqueidad del acristalamiento, con el fin de que a través de la ventana tan sólo se vea la parte transparente del acris.

45 La anchura dada al cerco del bastidor incluyendo la altura total del rebajo corresponde, aparte de al espesor del intercalario, a la necesidad mecánica para que el acristalamiento dentro de su bastidor resista a las diversas tensiones como las del viento, o a los impactos vinculados a la apertura y el cierre del batiente de una ventana. Así, la anchura total de un cerco puede presentar unas dimensiones el doble o el triple de la altura del rebajo.

50 Para optimizar el área de visión de un acristalamiento, se han diseñado acristalamientos para los cuales el intercalario no queda situado entre las hojas de vidrio, sino fijado contra los cantos de vidrio tal y como se describe en la solicitud de patente internacional WO01/79644 permitiendo, frente a los acristalamientos existentes, ganar una dimensión equivalente al espesor del intercalario y de las barreras de estanqueidad.

55 Este nuevo tipo de acristalamiento reviste un gran interés debido a la máxima optimización de su área de visión, por proporcionar en transparencia la superficie completa de las hojas de vidrio. Aun así, si tuviera que integrarse éste en ventanas de hoy en día, lo sería con la ayuda de un bastidor ya existente destinado a un acristalamiento habitual de

la técnica anterior, con un cerco cuya anchura finalmente no permitiría realzar el área de visión aumentada de dicho acristalamiento.

Es conocida por otro lado la realización de la simplificación de un cerco de ventana que puede no limitarse a un sólo perfil. Esta realización se obtiene mediante la propia constitución del acristalamiento, el cual se configura a partir de un acristalamiento a vacío. La patente EP0870450-B1 describe tal configuración. En efecto, la estructura de un acristalamiento a vacío le confiere una rigidez y un comportamiento equivalentes a los de un acristalamiento monolítico, de modo que ya no es necesario asociar con este tipo de acristalamiento un cerco soporte. Así, según la aplicación, por ejemplo una puerta, un sólo perfil puede ser suficiente y asociado a un sólo lado del acristalamiento, integrando el perfil un sistema de bisagra.

No obstante, un acristalamiento a vacío precisa de unos medios de fabricación que son gravosos en su puesta en práctica. Además, con relación al nivel energético requerido hasta la fecha, un doble acristalamiento sigue siendo más económico en cuanto a su precio que un acristalamiento a vacío.

La invención tiene pues como finalidad proporcionar un conjunto constituido a partir de un acristalamiento múltiple y de al menos un elemento de perfilería, especialmente cuando este conjunto se constituye a partir de un acristalamiento y de un cerco perimetral, que no presenta los inconvenientes de la técnica anterior a efectos en particular de:

- reducir las operaciones de ensamblaje del cerco con el acristalamiento;
- simplificar las operaciones de ensamblaje, tal como eliminar la presencia de cuñas para conseguir un montaje más automatizado;
- simplificar las operaciones de ajuste del batiente de ventana con respecto al durmiente;
- simplificar la fabricación del cerco;
- reducir las materias primas para la constitución del cerco;
- proponer diversas combinaciones de ensamblaje del acristalamiento con su cerco o su elemento de perfilería según el destino del acristalamiento y según la constitución del acristalamiento con relación en particular a la colocación del intercalario;

al propio tiempo que sobre el acristalamiento no se crean solicitudes suplementarias, que no se altera la estanqueidad del conjunto sino que, antes bien, se consigue reforzar la robustez de la estanqueidad del conjunto.

De acuerdo con la invención, el conjunto constituido a partir de un acristalamiento múltiple y de un perfil asociado a al menos un elemento constitutivo del acristalamiento y sobre al menos una parte de la periferia del acristalamiento se caracteriza porque:

- el acristalamiento múltiple incluye al menos dos hojas de vidrio espaciadas por una lámina de gas e intercaladas y ensambladas por medio de un intercalario que está constituido, al menos en parte, por al menos una cinta solidarizada con los cantos de las hojas de vidrio, y
- el perfil, al menos en una parte de su longitud, se halla en contacto con el intercalario del acristalamiento, enfrentado a al menos una parte del canto de una hoja de vidrio.

Por contacto se entiende, bien sea un contacto directo o bien un contacto por mediación de un elemento de pegado o de relleno de juntas el cual preferentemente es delgado, inferior por ejemplo al milímetro. Este contacto tan estrecho entre el intercalario y el perfil es tal que entre las dos superficies no existe ningún grado de libertad, imposibilitando cualquier movimiento de una de las superficies respecto a la otra. Esta solicitud así ejercida por el perfil contra el intercalario, a modo de un zunchado, se puede obtener por tanto mediante pegado del perfil contra el intercalario y/o mediante trabazón mecánica.

Este acristalamiento incluye un intercalario que, en lugar de ser ensamblado a las hojas de vidrio en el interior del acristalamiento, es solidarizado con las hojas de vidrio por sus cantos, al exterior del acristalamiento, dotándolo de una constitución monobloque. Este acristalamiento es equivalente a un acristalamiento monolítico, puesto que el intercalario exterior a las hojas de vidrio y solidario de los cantos procura una vinculación indeformable entre las dos hojas de vidrio; el riesgo de cizallamiento entre las dos hojas de vidrio es imposible, con lo cual ya no es necesaria la acuñación simultánea de las hojas de vidrio en un bastidor de ventana, tal como para un acristalamiento múltiple habitual.

Además, tal intercalario procura al acristalamiento una estanqueidad mejorada que puede incluso hacerse perfecta según el tipo de perfil y el tipo de ensamblaje propuestos, tal como veremos en lo sucesivo.

El acristalamiento múltiple, convertido así en un dispositivo unitario, autosustentado y estructurante, permite asociarle un perfil que no tiene más cometido que el de montar el acristalamiento en un alojamiento de recepción

adaptado a la utilización que de dicho acristalamiento se hace, y ya no, contrariamente a la técnica anterior, el de constituir en absoluto un sistema portador del acristalamiento.

5 El propio acristalamiento es ahora el que constituye el sistema portador, e integrado en un cerco de batiente de ventana, ya no es necesario entonces proporcionar cuñas. Por el contrario, el perfil se zuncha según la invención contra el acristalamiento (al menos contra el intercalario) sin espacio intermedio, de modo que el acristalamiento transfiere todo su comportamiento mecánico al perfil y que la sollicitación ejercida se reparte según una superficie continua.

Según una característica, el perfil se halla en contacto con el intercalario en una anchura correspondiente al menos al espesor del canto de una hoja de vidrio.

10 El perfil queda asociado no obstante a al menos dos partes opuestas del acristalamiento, de manera que sobre el acristalamiento se ejercen unas fuerzas de sujeción según direcciones opuestas, eliminando cualquier riesgo de esfuerzo de arranque demasiado intenso normal al intercalario, lo cual de lo contrario originaría la destrucción de estanqueidad del acristalamiento.

15 Las fuerzas de sujeción se obtienen mediante una precarga del perfil sobre el acristalamiento debida a la propia construcción del cerco, o bien mediante una fuerza de sollicitación debida a la utilización que del acristalamiento se hace (sollicitación de peso en la posición vertical del acristalamiento, sollicitación debida a las variaciones dimensionales del perfil).

20 Así, este conjunto según la invención integra un acristalamiento múltiple que, aun sin estar a vacío, constituye un acristalamiento igual de eficiente en cuanto a su rigidez y presenta la ventaja de un confort visual mejorado al proponer una óptima área de visión.

El perfil utilizado para la invención permite valorar plenamente el acristalamiento con óptima área de visión y procura por otro lado una reducción del material de fabricación y, por tanto, una disminución de los costes.

El contacto del perfil con el intercalario, y eventualmente con el vidrio del acristalamiento, se obtiene mediante pegado y/o mediante trabazón mecánica.

25 Según una característica cuando el perfil no rodea toda la periferia del acristalamiento, aquel se constituye a partir de dos elementos que cooperan respectivamente con al menos dos partes del acristalamiento, en orden a ejercer dos respectivas sollicitaciones de direcciones opuestas. Uno de los elementos del perfil coopera con el acristalamiento estando en contacto con el intercalario del tipo cinta, en tanto que sobre el otro elemento coopera, bien sea en contacto con el intercalario, al igual que para el primer elemento; o bien sin contacto, estando asociado  
30 entonces con al menos una de las hojas de vidrio.

La cooperación del perfil con el acristalamiento sobre al menos dos partes opuestas de dicho acristalamiento origina así dos sollicitaciones de retención de direcciones opuestas. Ventajosamente, el contacto del perfil sobre la mayor parte posible de la longitud de un lado del acristalamiento permite repartir los esfuerzos sobre una superficie  
35 continua, y no según un contacto localizado tal como en la técnica anterior con las cuñas. Este contacto en continuo da en particular las siguientes ventajas: reducir en su conjunto las sollicitaciones locales para un esfuerzo dado que se efectúa sobre el acristalamiento, especialmente el intercalario; sollicitar menos la cola cuando esta se encarga de la fijación del intercalario sobre el acristalamiento; reforzar la solidez del perfil y, por tanto, del conjunto, pues el acristalamiento transfiere su rigidez al perfil.

40 Según otra característica, el perfil coopera con el acristalamiento a nivel de al menos dos ángulos opuestos cuando el acristalamiento es poligonal.

Según otra característica, el perfil coopera con el acristalamiento según al menos dos arcos de círculo diametralmente opuestos cuando el acristalamiento presenta formas redondeadas.

45 Según otra característica, cuando el acristalamiento presenta un primer lado longilíneo y un segundo lado que incluye una forma en semicírculo que está opuesto al primer lado, el perfil coopera con el acristalamiento según al menos una parte del primer lado y según al menos un arco de círculo del segundo lado.

Según otra característica, el perfil es mantenido presionado y bloqueado contra la cara externa de al menos una hoja de vidrio.

50 Por perfil se entiende todo tipo de perfiles prefabricados o realizados directamente sobre el acristalamiento, que tienen una forma adaptada a la función deseada para dicho perfil y realizados en un material tal como la madera, el metal, por ejemplo el aluminio, o un material plástico, o realizados en varios materiales tales como una combinación de dos materiales.

Debido a que el perfil queda asociado al intercalario del acristalamiento enfrentado solamente a al menos un canto de hoja de vidrio, no hay necesidad de que el perfil determine un elemento unitario según todo el espesor del acristalamiento, contrariamente a la técnica anterior, donde el perfil era monobloque por tener que soportar la

acuñación de los cantos de las dos hojas de vidrio. Así pues, el perfil puede estar constituido a partir de dos partes llevadas a cabo en dos materiales distintos según la presentación del perfil que se quiere dar al exterior de la ventana (por ejemplo, de PVC) y al interior (por ejemplo, de madera).

5 Según la forma deseada y el material del perfil que se utiliza así como el destino del conjunto, el perfil puede estar constituido a partir de un único elemento o de una pluralidad de elementos; puede no ir asociado más que a una sola parte del acristalamiento, tal como anteriormente se ha dicho, o configurado a partir de un cerco asociado a toda la periferia del acristalamiento.

10 Los elementos se pueden ensamblar entonces entre sí mediante cooperación mutua, por ejemplo a modo de una caja y de una espiga, o por cualesquiera medios de fijación, del tipo roscado, pegado o soldadura, o una combinación de estos medios de ensamblaje. Cuando dos elementos están distantes uno del otro, se pueden relacionar entre sí mediante unos medios de vinculación mecánica.

El perfil, cuando determina un cerco que se extiende por toda la periferia del acristalamiento, se constituye a partir de al menos dos elementos que son mantenidos en su posición sobre el acristalamiento, al menos por presión mecánica, debido al ensamblaje entre sí de los dos elementos.

15 El acristalamiento permite de manera muy ventajosa constituir una plantilla para el cerco del perfil, simplificando así la fabricación del conjunto. El montaje es más rápido, puesto que el perfil va asociado directamente al acristalamiento. Ya no son necesarios topes que de ordinario sirven para montar los elementos de perfilería para conformar un cerco, con la subsiguiente necesidad de ajustar el acristalamiento dentro de este cerco.

20 Según una variante de realización, el perfil incluye un rebajo, que está dotado de un fondo de apoyo, sobre una parte al menos del cual descansa el intercalario, y de al menos una primera pared lateral que se halla en contacto con la cara externa de una hoja de vidrio. La sección de los perfiles puede, por supuesto, presentar diversas formas, algunas de las cuales son dadas a título de ejemplo en la descripción que sigue aunque no son en modo alguno limitativas.

25 Ventajosamente, el perfil incluye una segunda pared lateral que está opuesta y enfrentada a la primera pared lateral y está conformada por el rebajo, o un junquillo añadido contra el rebajo, presentando el perfil, a caballo en el canto del acristalamiento, las dos paredes laterales en contacto con la cara externa, respectivamente, de las dos hojas de vidrio.

30 En orden a permitir la evacuación del agua cuando el perfil constituye el borde inferior del bastidor de una ventana exterior, al menos una parte del fondo de apoyo del perfil incluye una ranura de drenaje, eventualmente relacionada con un canal de evacuación que atraviesa el espesor del perfil. Sin embargo, esta configuración tan sólo se contempla cuando la estanqueidad entre el bastidor y el acristalamiento no es perfecta.

Por estanqueidad perfecta se entiende, en el sentido de la invención, una estanqueidad sin fallos obtenida únicamente mediante el ensamblaje del acristalamiento y del bastidor.

35 En efecto, la estanqueidad es función de la pareja acristalamiento/bastidor, pudiendo esta estanqueidad ser parcial o perfecta. La estanqueidad parcial pone en práctica juntas de estanqueidad al agua dispuestas sobre el bastidor así como procedimientos de drenaje en el bastidor para evacuar el agua resultante de la deposición de vapor de agua, en tanto que la estanqueidad perfecta se pone en práctica mediante el tipo de ensamblaje del acristalamiento (por ejemplo un pegado en sitios específicos) y eventualmente mediante un sistema de relleno estanco (por ejemplo, silicona) en todos los intersticios que puedan existir en la vinculación acristalamiento/bastidor, imposibilitando la migración de agua o cualquier difusión de vapor de agua.

40 La altura  $h$  del rebajo del perfil destinado a aplicarse sobre la cara de una hoja de vidrio corresponde ventajosamente a al menos el espesor del intercalario y es como máximo de 12 mm, preferentemente no excede de 6 mm.

45 Los perfiles fabricados para los conjuntos de la invención necesitan así menos materia prima (ganancia de coste) puesto que la altura de rebajo se ve reducida considerablemente respecto a la altura actual: se procura disimular tan sólo la altura del intercalario y eventualmente que tan sólo sea solidario del vidrio en unos milímetros, y eventualmente disimular la altura del elemento deshidratante cuando este va dispuesto en el interior del acristalamiento múltiple aislante. Así, se puede lograr una reducción de engarce en el rebajo respecto a la técnica anterior del orden de 10 mm. La anchura total del perfil puede alcanzar, consecuentemente, tan sólo unos cuarenta milímetros, lo cual mejora el área de visión del conjunto procurando al propio tiempo al conjunto una mejor rigidez.

50 Finalmente, el intercalario del acristalamiento constituido a partir de una o varias cintas puede no estar establecido sobre el conjunto de la periferia del acristalamiento, lo está no obstante según un perímetro tal que el acristalamiento procura su función de cerco portador, en tanto que la otra parte del perímetro integra, por ejemplo, un intercalario habitual establecido entre las hojas de vidrio.

55 Por lo tanto, el conjunto de la invención puede constituir el batiente de una puerta o de una ventana, o determinar un elemento acristalado fijo.

El acristalamiento y/o el perfil están dotados de elementos de fijación del conjunto dentro de un alojamiento de recepción al que está destinado dicho conjunto y pueden estar dotados de accesorios con diversas funcionalidades.

Otras características y ventajas de la invención se van a describir a continuación con referencia a los dibujos, en los que:

5 la figura 1 es una vista en alzado de una primera forma de realización del conjunto de la invención destinado a ser utilizado como puerta;

la figura 2 es una vista parcial en sección de la figura 1;

las figuras 3a a 3f son unas vistas esquemáticas en sección de variantes de ensamblaje de un perfil al acristalamiento;

10 la figura 4 es una vista en alzado de una segunda forma de realización del conjunto de la invención destinado a ser utilizado como batiente de ventana;

la figura 5 es una vista en sección de la figura 4;

la figura 6 ilustra el perfil utilizado en la forma de realización de la figura 5;

las figuras 7 a 9 ilustran unas vistas en sección de otras variantes de perfil;

15 las figuras 10 a 14 son unas vistas esquemáticas en sección de otras variantes de un perfil asociado al acristalamiento;

la figura 15 es una vista en sección parcial del conjunto de la invención según la variante de perfil de la figura 9; y

la figura 16 es una vista detallada de la figura 4 al ensamblar el perfil y el acristalamiento.

Las figuras no están a escala para facilitar la lectura de las mismas.

20 La figura 1 ilustra una primera forma de realización de un conjunto 1 constituido a partir de un acristalamiento múltiple 10 y de un perfil 2 que no está asociado más que sobre una parte solamente del acristalamiento. Este conjunto conforma por ejemplo una puerta acristalada, llevando integrado el perfil 2 un sistema de bisagra no representado.

25 El acristalamiento visible en sección en la figura 2 incluye al menos dos hojas de vidrio 11 y 12 separadas mediante al menos una lámina de gas 13, estando las hojas de vidrio distanciadas y ensambladas con la ayuda de un intercalario 3 que va posicionado al exterior de las hojas de vidrio.

30 El intercalario 3 del tipo fleje metálico se hace solidario a los cantos de las hojas de vidrio extendiéndose a lo ancho del acristalamiento y de manera limitada a las aristas exteriores de los cantos de las hojas de vidrio más exteriores al acristalamiento cuando el acristalamiento se compone en particular de más de dos hojas de vidrio, y sin recubrimiento de las caras exteriores de dichas hojas de vidrio.

Este intercalario se constituye a partir de al menos una o más cintas juntas a tope que presentan una resistencia al pandeo por unidad de longitud de al menos 400 N/m.

35 Este tipo de acristalamiento con intercalario sobre canto es, así, muy resistente mecánicamente. La inercia del acristalamiento viene proporcionada por el intercalario del tipo cinta que se extiende por todo el espesor del acristalamiento múltiple, mientras que la inercia de un acristalamiento habitual, la cual viene asimismo proporcionada por el intercalario, tan sólo queda asegurada realmente según la anchura de la lámina de gas (sin incluir por tanto el espesor de las hojas de vidrio). Esta es la razón por la que tal acristalamiento es menos flexible que un acristalamiento de la técnica anterior. Se ha medido que, para un espesor tradicional de 12 mm de lámina de gas, la flecha de un acristalamiento de la invención es del orden del 40 % menor que la de un acristalamiento habitual para la aplicación de una misma fuerza normal a la superficie de las hojas de vidrio.

40 El intercalario en forma de cinta plana solidaria de los cantos de las hojas de vidrio puede no ir asociado a toda la periferia del acristalamiento, sino solamente sobre una parte de la periferia, asociándose la parte restante de manera estanca con un intercalario habitual establecido entre las hojas de vidrio, permitiendo por ejemplo sostener una persiana de lamas. Para dotar al acristalamiento de la necesaria rigidez, es necesario no obstante que el intercalario en forma de cinta quede dispuesto sobre una parte suficiente del perímetro en orden a proporcionar una estructura unitaria. Por ejemplo, para un acristalamiento paralelepípedo, la cinta ciñe al menos los tres lados del acristalamiento así como al menos una parte del cuarto lado en la proximidad de cada ángulo. Para un acristalamiento redondo, el ceñimiento se realiza sobre más del semicírculo.

45 El acristalamiento 10 mecánicamente rígido determina así una estructura monobloque que no presenta riesgo de cizallamiento de una hoja de vidrio respecto a la otra hoja de vidrio. Así pues, el perfil 2 no necesariamente rodea el

- conjunto de la periferia del acristalamiento, no es el perfil 2 el que da rigidez al conjunto, sino el propio acristalamiento. En consecuencia, para que el acristalamiento transmita su función de estructura portante al perfil que servirá a continuación para alojar el acristalamiento en un dispositivo de recepción, basta que el perfil sea establecido sobre una porción de al menos dos partes simétricamente opuestas del acristalamiento, tales como dos lados opuestos para un acristalamiento paralelepípedo.
- Las figuras 3a a 3f ilustran ejemplos de realización de montaje de perfil sobre al menos dos partes simétricamente opuestas 10a y 10b del acristalamiento. El perfil conformado en el presente caso a partir de dos elementos distintos se hace solidario por pegado o por trabazón mecánica. En este último caso, es necesaria una vinculación mecánica entre dos elementos, tal como la referencia 6 en la figura 3a.
- Además, no hay necesidad de que el perfil sea solidario a toda la anchura del intercalario, es decir, de una hoja a otra del acristalamiento, sino que sea solidario al menos del espesor del canto de una hoja de vidrio enfrentada.
- En la forma de realización de las figuras 1 y 2, el perfil 2 de forma general en U está asociado al intercalario 3 a lo largo de un primer lado 14 del acristalamiento y al menos sobre una parte de los lados adyacentes y opuestos 15 y 16, y enfrentado al menos al canto de la hoja de vidrio 12.
- La figura 1 puede corresponderse con la vista en sección de la figura 2 o de la figura 10. Atendiendo a la figura 2, el perfil va asociado igualmente a la hoja de vidrio 12.
- Las figuras 4 y 5 ilustran otra forma de realización de la invención, para la cual el perfil 2 determina un cerco por toda la periferia del acristalamiento, constituyendo el conjunto 1, por ejemplo, un batiente de ventana.
- El perfil 2 puede presentar diversas formas según el número de elementos empleados para realizar el cerco que rodea el acristalamiento. Así, se pueden utilizar dos perfiles 2a y 2b con forma de L para constituir un cerco rectangular tal y como se ilustra en la figura 4, como también se pueden utilizar cuatro perfiles longilíneos.
- La sección de los perfiles puede ser o no idéntica. Preferentemente, ésta lo será para facilitar la fabricación del conjunto, lo cual en la actualidad no es forzosamente el caso, especialmente para los perfiles de PVC.
- La sección del perfil puede presentar diferentes variantes de realización, especialmente según la naturaleza elegida para el material de fabricación, según las funcionalidades suplementarias que han de darse al perfil.
- Por otro lado, el alma del perfil opuesta al rebajo no será descrita por ser bien conocida en la técnica anterior, por incluir por ejemplo diversas cámaras de rendimiento térmico.
- Con carácter común a todas las variantes que se contemplan a título de ejemplos en la descripción que sigue (figuras 6 a 14), o que se podrían imaginar, el perfil 2 incluye un fondo de apoyo 21 sobre el que está destinado a descansar el intercalario 3, al menos enfrentado al canto de una de las hojas de vidrio. El intercalario se hace solidario al fondo de apoyo 21 del perfil por pegado y/o por trabazón mecánica según la variante de perfil utilizado. En el caso de una trabazón mecánica, el perfil coopera igualmente con una al menos de las hojas de vidrio.
- Preferentemente, el perfil incluye un rebajo 20 que está dotado del fondo de apoyo 21 y de al menos una pared lateral 22 perpendicular al fondo de apoyo 21, pudiendo el fondo de apoyo estar dotado de una ranura de drenaje 23 (figuras 6, 8, 9 y 11 a 14) relacionada eventualmente con un canal de evacuación de agua 23a tal como es visible en la vista en sección de la variante de la figura 8.
- El fondo de apoyo 21 del rebajo se halla necesariamente en contacto con el intercalario 3 enfrentado a al menos un canto de las hojas de vidrio (figuras 2 y 5 en particular), en tanto que la pared lateral 22 puede hallarse o no en contacto con la cara externa de una de las hojas de vidrio.
- En la forma de realización de un cerco que rodea toda la periferia del acristalamiento, el contacto obtenido entre el acristalamiento y el fondo de apoyo 21 del rebajo del o de los elementos de perfilería determinantes del cerco consiste en una solidarización, de modo que el conjunto del acristalamiento y del cerco conforme tan sólo una unidad sin posibilidad de movilidad del acristalamiento dentro del cerco, siendo transferida al cerco la rigidez del acristalamiento. Esta solidarización se obtiene mediante la estrecha cooperación entre sí de los elementos de perfilería determinantes del cerco, por ensamblaje mecánico (cooperación mutua de forma complementaria de las piezas, elementos de fijación del tipo tornillo) y/o por pegado entre sí de los elementos de perfilería. Complementariamente, la solidarización queda asegurada mediante pegado del intercalario 3 contra el fondo de apoyo 21 del perfil y, eventualmente, mediante pegado de la pared 22 del perfil contra el vidrio del acristalamiento. De este pegado se encargan unos medios adhesivos delgados, preferentemente inferiores al milímetro, y estancos a los gases y al vapor de agua, tales como silicona o poliuretano.
- En la forma de realización de las figuras 4 y 5, el perfil 2 se constituye por tanto a partir de dos elementos de perfilería en L, 2a y 2b, que calzan el acristalamiento a modo de grapón estando en contacto contra las caras externas 11a y 12a de las hojas de vidrio del acristalamiento en una altura h de 6 mm por ejemplo (figura 5).

- 5 El primer elemento de perfilería 2a se halla en contacto con el intercalario 3 en un lado vertical y en el lado horizontal inferior del acristalamiento. Este contacto con el vidrio y el intercalario procura la escuadría del conjunto 1, el segundo elemento de perfilería 2b se halla en contacto con el intercalario 3 en el lado vertical del acristalamiento pero no en el lado horizontal superior para proporcionar un juego funcional j (figura 5) que reajuste las dispersiones dimensionales del acristalamiento y/o del perfil.
- Más aún, mediante la configuración del perfil, el fondo de apoyo 21 del elemento de perfilería 2 tan sólo descansa sobre una parte del intercalario 3, enfrentado a un sólo canto de vidrio, en el presente caso el de la hoja de vidrio 12, lo cual es suficiente para repartir de manera homogénea los esfuerzos y solicitaciones que en su utilización experimentará el acristalamiento.
- 10 Así, contrariamente a la técnica anterior, no es necesario utilizar cuñas, ni asegurar que quede sustentado todo el espesor del acristalamiento.
- Nótese que la cinta del intercalario ciñe el acristalamiento, quedando sus dos extremos juntados a tope por recubrimiento que origina un sobreespesor. Generalmente, este cierre del cerramiento se efectúa en la proximidad de un ángulo del acristalamiento. El sobreespesor del intercalario coopera, bien sea con el juego establecido entre el perfil y el acristalamiento, o bien con una acanaladura practicada en el fondo de apoyo 21 del perfil cuando este último se halla en contacto con el intercalario.
- 15 Las variantes de perfil ilustradas en las figuras 6, 7 y 8 muestran unos rebajos de sección en U, que comprenden el fondo de apoyo 21, ranurado en 23 para las figuras 6 y 8, y la pared lateral 22 así como una pared opuesta 22a destinada a estar en contacto con la cara externa de la hoja de vidrio opuesta a aquella solidaria a la pared 22.
- 20 La variante de perfil de la figura 9 ilustra un rebajo de sección con forma de L, con fondo de apoyo 21 provisto de la ranura 23 y con una sola pared lateral 22. El rebajo preferentemente lleva asociado un junquillo 4 para determinar una pared lateral 40 que está opuesta a la pared 22 del rebajo y que contacta con la cara externa de la hoja de vidrio opuesta a aquella solidaria a la pared 22 (cara 12a en la figura 15). El junquillo 4 presenta una forma complementaria de la parte del perfil en la que se encaja. Se prevé en esta variante, para completar la estanqueidad, una junta 5 que puede estar asociada a la pared lateral 22 del rebajo o al junquillo 4 según el lado del perfil que queda expuesto con el exterior en la posición montada del conjunto.
- 25 Las figuras 10 a 14 ilustran variantes de asociación de un perfil y del acristalamiento (al menos con una parte del intercalario 3).
- En la figura 10, el perfil presenta un fondo de apoyo 21 uniforme que está pegado contra el intercalario a todo lo ancho del mismo. No se ha previsto ninguna vuelta contra las hojas de vidrio.
- 30 En la figura 11, sólo una parte del intercalario, enfrentada a uno de los cantos de hoja de vidrio, está asociada al fondo de apoyo 21 del perfil.
- La figura 12 es similar a la figura 11 en lo referente a la asociación del perfil con el intercalario a nivel de una de las hojas de vidrio. El perfil presenta adicionalmente, por el lado del fondo de apoyo 21, una pared lateral 22a o un junquillo 40 añadido, que está asociado a la hoja de vidrio.
- 35 En cambio, en la figura 13, la pared 22 del rebajo del perfil o la pared de un junquillo está asociada a la cara externa del vidrio opuesto.
- Finalmente, en la figura 14, las caras externas de las hojas de vidrio están asociadas a las paredes del perfil y/o a la pared de junquillos.
- 40 Cuando la solidarización del perfil con el acristalamiento se realiza por pegado, especialmente para un cerco, ésta puede ser obtenida después del ensamblaje del perfil, inyectando cola dentro de unos orificios 2d previstos en el perfil (figura 16), extendiéndose la cola sobre unas porciones de perfil a nivel de unos ángulos del acristalamiento o de todo un lado del acristalamiento (trazos negros y línea de puntos en la figura). Por supuesto, aquella se puede llevar a cabo antes del ensamblaje, aplicando cola sobre la y/o las superficies del acristalamiento y del perfil, e incluso en la ranura de drenaje 23 del perfil, pudiendo servir la cola de material de estanqueidad al agua. Este tipo de pegado procura una estanqueidad perfecta del conjunto en el sentido de la invención, sin necesidad de juntas de estanqueidad suplementarias que asociar al bastidor.
- 45 Se ha visto que el ensamblaje de los elementos de perfilería entre sí se obtiene de maneras diversas, especialmente según el tipo de material utilizado. Puede tratarse de una asociación mecánica por cooperación mutua de formas, a modo de una caja y de una espiga, de un ensamblaje mecánico por tornillos, de un ensamblaje por pegado, o mediante soldadura para el PVC, por ejemplo, o de una combinación de diversos ensamblajes.
- 50 Una ventaja para el conjunto de la invención es la de poder utilizar elementos de perfilería de forma idéntica y, sobre todo, cuyos extremos son rectos y no cortados a 45°, en particular con relación a los actuales perfiles de PVC cuyo corte a 45° es necesario para la continuidad de estanqueidad. Este corte recto de los perfiles permite ganar en coste

de material y simplificar el procedimiento de fabricación; especialmente, si los perfiles son ligeramente demasiado largos, se puede a pesar de todo ensamblarlos al acristalamiento, ya que sus extremos 2c son rectos, y a continuación cortar los extremos demasiado largos (figura 16).

- 5 Según el destino del conjunto, el perfil 2 puede integrar diversos accesorios con funcionalidades diferenciadas, en la superficie como en el interior (bisagras, goznes, empuñaduras, conductores eléctricos, sistemas electrónicos...). El acristalamiento 10 también puede incluir diversos accesorios según se describe en la solicitud de patente WO03/040507, incluyendo algunos directamente vinculados a la utilización que del conjunto 1 se hace, tales como una empuñadura de puerta pegada sobre el vidrio del acristalamiento, puesto que el acristalamiento es portador del conjunto.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Conjunto (1) constituido a partir de un acristalamiento múltiple (10) y de un perfil (2) asociado a al menos un elemento constitutivo del acristalamiento y sobre al menos una parte de la periferia del acristalamiento, caracterizado por que el acristalamiento múltiple incluye al menos dos hojas de vidrio (11, 12) espaciadas por una lámina de gas (13) e intercaladas y ensambladas por medio de un intercalario (3) que está constituido, al menos en parte, por al menos una cinta solidarizada a los cantos de las hojas de vidrio, y el perfil (2), al menos en una parte de su longitud, se halla en contacto con el intercalario (3) del acristalamiento, enfrentado a al menos una parte del canto de una hoja de vidrio.
- 10 2. Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado por que el perfil (2) se halla en contacto con el intercalario (3) en una anchura correspondiente al menos al espesor del canto de una hoja de vidrio.
3. Conjunto según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el perfil (2) se halla en contacto con el intercalario (3), y eventualmente con el vidrio del acristalamiento, mediante pegado y/o mediante trabazón mecánica.
4. Conjunto según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el perfil queda asociado a al menos dos partes opuestas del acristalamiento de manera que sobre el acristalamiento se ejercen unas fuerzas de sujeción según dos direcciones opuestas.
- 15 5. Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado por que el perfil (2) coopera con el acristalamiento a nivel de al menos dos ángulos opuestos cuando el acristalamiento es poligonal.
6. Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado por que el perfil coopera con el acristalamiento según al menos dos arcos de círculo diametralmente opuestos cuando el acristalamiento presenta formas redondeadas.
- 20 7. Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado por que, cuando el acristalamiento presenta un primer lado longilíneo y un segundo lado con forma de semicírculo opuesto al primer lado, el perfil coopera con el acristalamiento según al menos una parte del primer lado y según al menos un arco de círculo del segundo lado.
8. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el perfil (2) es mantenido presionado y bloqueado contra la cara externa (11a, 12a) de al menos una hoja de vidrio.
- 25 9. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el perfil (2) está constituido a partir de un único elemento.
10. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el perfil (2) está constituido a partir de una pluralidad de elementos (2a, 2b) que se ensamblan entre sí mediante cooperación mutua o mediante ensamblaje mecánico por tornillos, o de un ensamblaje por pegado o soldadura, o una combinación de estos medios, o que se relacionan entre sí mediante unos medios de vinculación mecánica.
- 30 11. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el perfil (2) está constituido a partir de uno o de varios materiales, tales como la madera, el metal del tipo aluminio, un material plástico.
- 35 12. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el perfil (2) determina un cerco que se extiende por toda la periferia del acristalamiento y se constituye a partir de al menos dos elementos (2a, 2b) que son mantenidos en su posición sobre el acristalamiento, al menos por presión mecánica, debido al ensamblaje entre sí de los dos elementos.
- 40 13. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el perfil (2) incluye un rebajo (20) que está dotado de un fondo de apoyo (21) sobre una parte al menos del cual descansa el intercalario (3), y de al menos una primera pared lateral (22) que se halla en contacto con la cara externa de una hoja de vidrio.
- 45 14. Conjunto según la reivindicación 13, caracterizado por que el perfil (2) incluye una segunda pared lateral (22a, 40) que está opuesta y enfrentada a la primera pared lateral (22) y está conformada por el rebajo, o un junquillo (4) añadido contra el rebajo, presentando el perfil, a caballo en el intercalario del acristalamiento, las dos paredes laterales (22, 22a, 40) en contacto con la cara externa (11a, 12a), respectivamente, de las dos hojas de vidrio.
- 50 15. Conjunto según la reivindicación 13 ó 14, caracterizado por que al menos una parte del fondo de apoyo (21) del perfil incluye una ranura de drenaje (23), eventualmente relacionada con un canal de evacuación (23a) que atraviesa el espesor del perfil.
16. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que la altura del rebajo (20) del perfil que se aplica sobre la cara de una hoja de vidrio corresponde a al menos el espesor del intercalario y es como máximo de 12 mm, preferentemente no excede de 6 mm.

17. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el acristalamiento constituye una plantilla para el perfil que se materializa en un cerco sobre toda la periferia del acristalamiento.
- 5 18. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el acristalamiento (10) y/o el perfil (2) están dotados de elementos de fijación del conjunto (1) dentro de un alojamiento de recepción al que está destinado dicho conjunto.
19. Conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el acristalamiento (10) y/o el perfil (2) están dotados de accesorios con diversas funcionalidades, del tipo bisagras, goznes, empuñaduras, conductores eléctricos, sistemas electrónicos.
- 10 20. Batiente de puerta o de ventana, caracterizado por estar constituido a partir de un conjunto según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.
21. Elemento acristalado fijo, caracterizado por estar constituido a partir de un conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19.

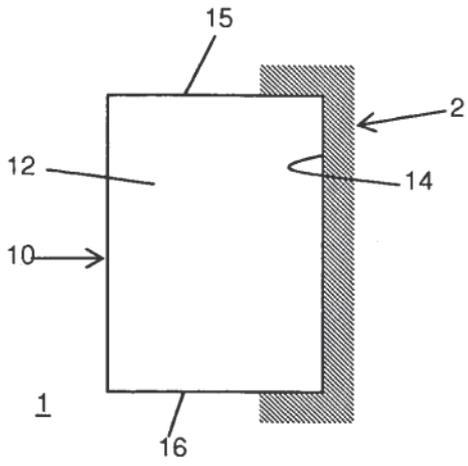


FIG. 1

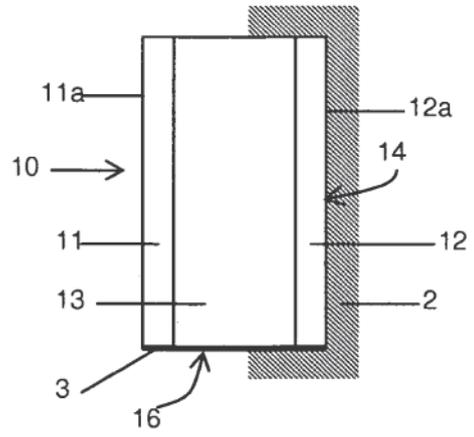


FIG. 2

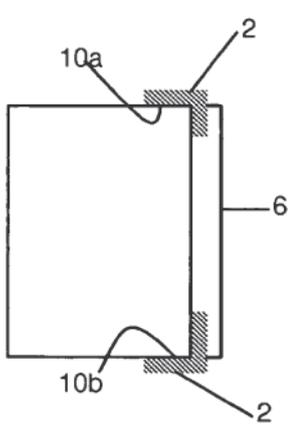


FIG. 3a

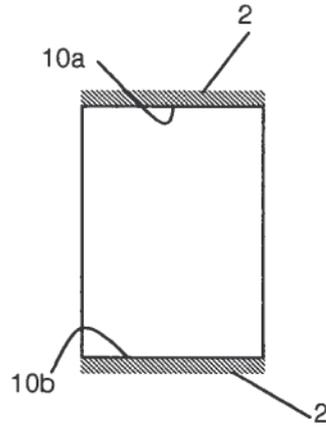


FIG. 3b

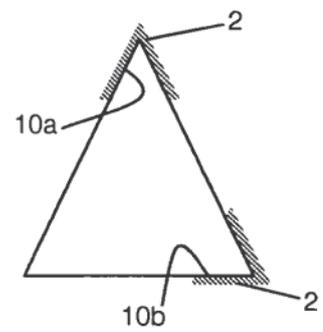


FIG. 3c

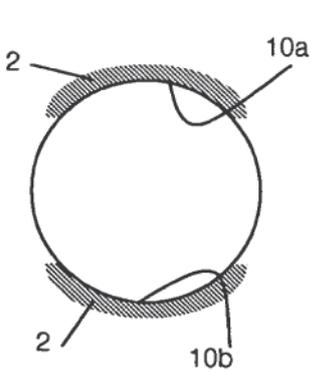


FIG. 3d

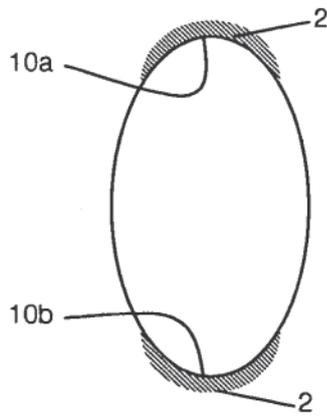


FIG. 3e

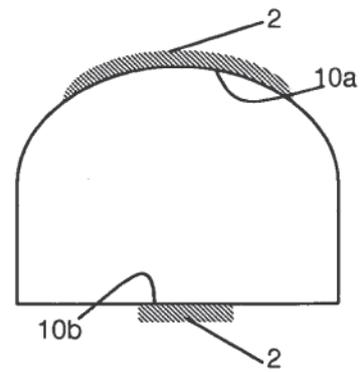


FIG. 3f

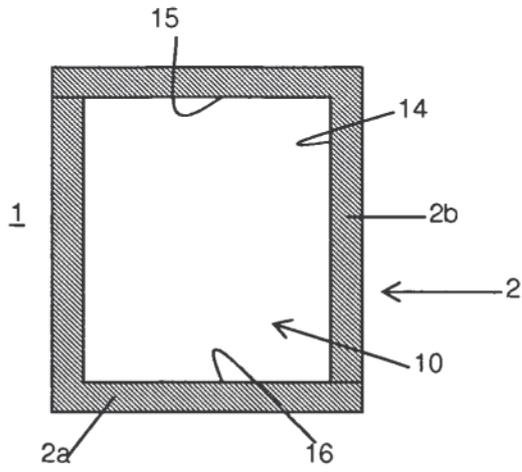


FIG. 4

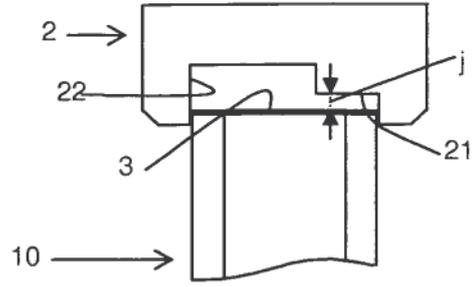


FIG. 5

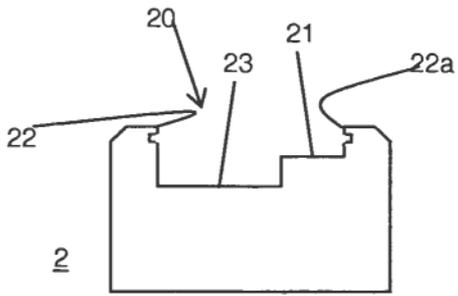
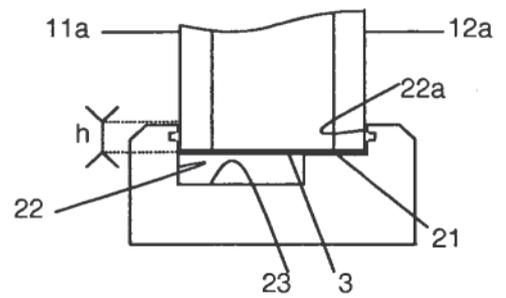


FIG. 6

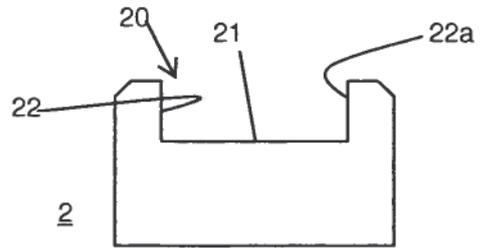


FIG. 7

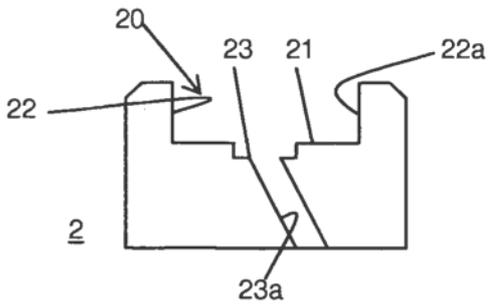


FIG. 8

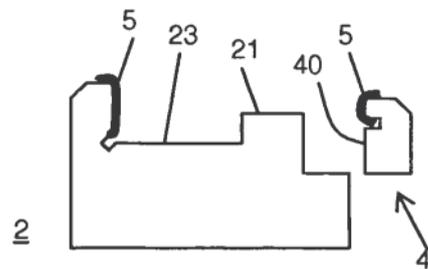


FIG. 9

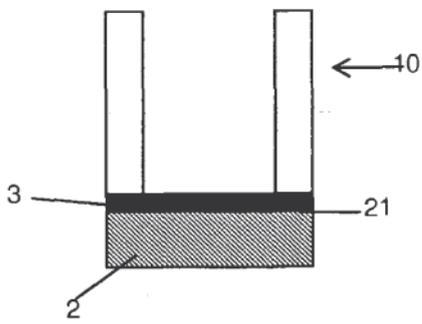


FIG. 10

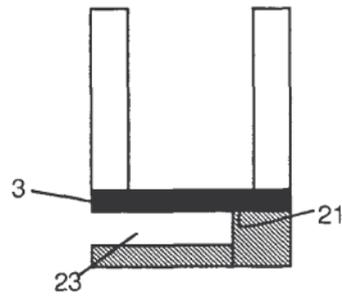


FIG. 11

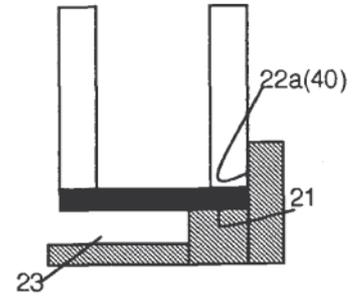


FIG. 12

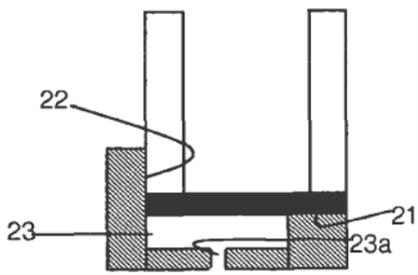


FIG. 13

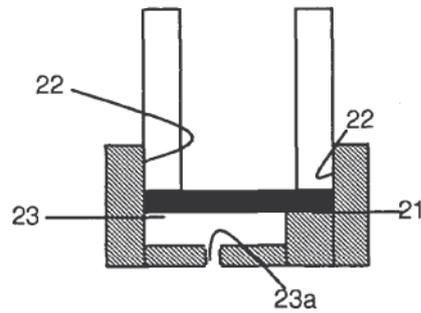


FIG. 14

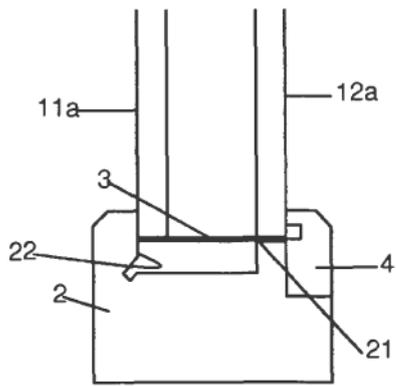


FIG. 15

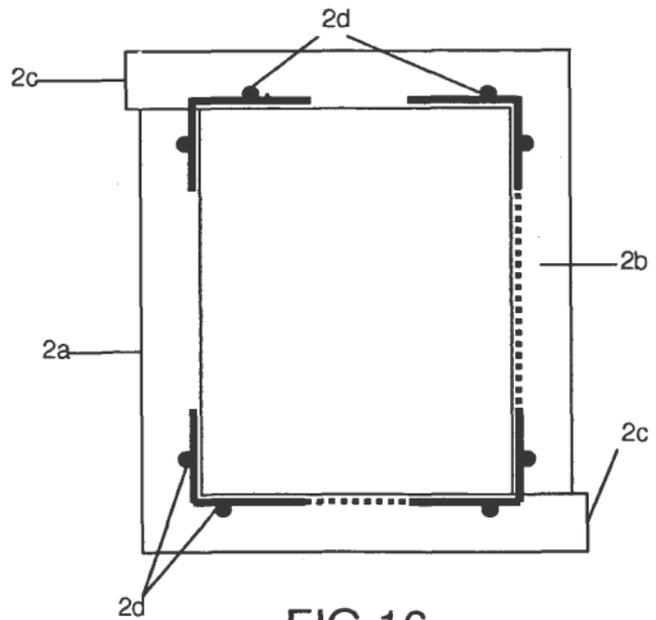


FIG. 16