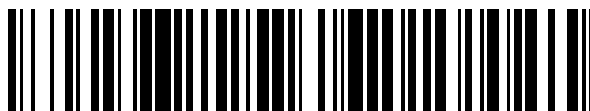


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 749**

51 Int. Cl.:

E06B 3/263 (2006.01)

E06B 3/273 (2006.01)

E06B 3/62 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2016** **E 16461577 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019** **EP 3339550**

54 Título: **Sistema de carpintería de aluminio con aislamiento térmico mejorado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2020

73 Titular/es:

SO EASY SYSTEM SP. Z O.O (100.0%)
Dunska 4
05-152 Czosnow, PL

72 Inventor/es:

MORDAK, DARIUSZ;
PANCZYK, ROMAN y
BLIJWEERT, PETER

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 748 749 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema de carpintería de aluminio con aislamiento térmico mejorado

Campo técnico

- 5 El objeto de la invención es un sistema de carpintería de aluminio utilizado para fabricar estructurales tales como ventanas, puertas, etc., con un aislamiento térmico mejorado y proveer una protección contra la corrosión de los empalmes de material que operan dentro de los surcos de material.

Técnica antecedente

Los sistemas de carpintería conocidos (tales como ventanas o puertas) pueden dividirse en tres tipos principales, debido al material utilizado para formar perfiles principales, esto es, los perfiles que forman un marco y un batiente.

- 10 El primer tipo de sistemas de madera, en el que los perfiles principales están compuestos por madera laminada o composites de madera. El perfil de batientes o marcos de madera es una estructura monolítica compuesta por un bloque de madera o un bloque de madera de construcción laminada encolada. Todas las juntas y empalmes de material están montados en unos canales especialmente perfilados elaborados en los perfiles principales.

- 15 El segundo tipo son los sistemas de PVC, en los que los perfiles principales consisten en PVC [cloruro de polivinilo] extruido. Cada perfil de batiente o marco está formado como una sola estructura multicámara con una composición química uniforme. Todas las juntas y empalmes de material están montados en asientos perfilados del perfil principal de PVC. Las principales ventajas de los sistemas de PVC incluyen: una relación satisfactoria del aislamiento térmico con respecto al grosor (normalmente permiten conseguir un coeficiente de transferencia de calor para el marco $U_f = 1,2$), una amplia gama de revestimientos de tipo de madera y especiales disponibles, un precio reducido, facilidad de fabricación, ausencia de áreas galvánicas en la interconexión de los empalmes de material y un perfil, que está uniformemente elaborado a partir de PVC. Por otro lado, los inconvenientes principales de la carpintería PVC incluyen: una elevada expansión térmica (en particular de colores oscuros), baja rigidez de los perfiles (mientras que la utilización de otros materiales de refuerzo se traduce en el deterioro de las propiedades de aislamiento térmicas), limitación de carácter genérico a construcciones de una sola planta, menor durabilidad de los perfiles y superficies, falta de resistencia al calor y al fuego y carácter perjudicial de los productos de descomposición térmica declarado el incendio.

- 20 El tercer tipo de sistemas de carpintería son sistemas de aluminio. En general, en cualquier carpintería de aluminio, unos perfiles, un marco de batientes presentan una estructura similar, consistente en un perfil de aluminio externo y en un perfil de aluminio interno conectados por medio de unas bandas térmicas de plástico. En general, la conexión se lleva a cabo mediante la sujeción de los perfiles sobre los bordes de las bandas térmicas. Las bandas térmicas situadas en la parte central proporcionan a los perfiles el aislamiento térmico requerido (y como resultado de ello a los sistemas de carpintería de aluminio). Además proporcionan una rigidez estática al entero sistema. Las bandas térmicas se utilizan solo en sistemas de aluminio, porque - como se indicó anteriormente - los perfiles principales de la carpintería de madera y del PVC están formados de manera monolítica a partir de un material que presenta el aislamiento térmico requerido.

- 30 Tanto los perfiles de aluminio internos como los externos están generalmente pintados con revestimientos en polvo, anodizados o revestidos de otra manera, los cuales desempeñan funciones tanto estéticas como de protección de los perfiles contra la corrosión. El perfil de los batientes externos, junto con un acristalamiento, unas juntas y otros elementos montados en aquél, protege de las condiciones meteorológicas, como por ejemplo precipitaciones, rayos solares. A su vez, el perfil externo del batiente presenta unos asientos especialmente diseñados para montar perfiles de fijación de cristal (presillas para sujetar cristales) y asientos en forma de surcos de material, que constituyen unos canales para fijar los empalmes del material de trabajo. Los empalmes del material proporcionan la capacidad de desplazar el batiente con respecto al marco de una manera determinada, como por ejemplo apertura, inclinación, deslizamiento y bloqueo del batiente de una posición deseada con respecto al marco. En general, los empalmes de material están compuestos por elementos de acero protegidos con elementos anticorrosión.

- 35 Las ventajas de los sistemas de aluminio incluyen: una expansión térmica relativamente baja, gran rigidez sin necesidad de refuerzos adicionales, gran durabilidad de la superficie, amplia gama de colores de revestimiento disponibles, capacidad para ser montados por fuera de la construcción en el plano de aislamiento térmico, capacidad para llevar a cabo estructuras multiplanta grandes y complejas y para producir estructuras resistentes al fuego. Los inconvenientes de los sistemas de aluminio incluyen: peor relación del aislamiento térmico con respecto a la profundidad en comparación con los sistemas de PVC (para conseguir un $U_f = 1,2$ se requieren gastos adicionales); elaboración de construcciones no uniformes lo que hace difícil obtener los coeficientes térmicos requeridos, las diferencias de expansión térmica de los materiales, de los que los perfiles están contruidos (congelación del perfil de aluminio externo, calentamiento del interno); proceso de fabricación relativamente complejo; presencia de áreas galvánicas en la interconexión de los empalmes de material y en los perfiles de aluminio.

También hay sistemas mixtos, por ejemplo, sistemas de aluminio con paneles de revestimiento de madera externos o sistemas de PVC o de madera con paneles de revestimiento de aluminio pero siempre es el material de los perfiles

principales el que determina las características básicas del sistema, mientras que los paneles de revestimiento realizan funciones estéticas o incrementan la duración del revestimiento exterior.

Aunque los sistemas de carpintería de PVC y de madera generalmente pertenecen a los sistemas de apertura, esto es, diseños de puertas y ventanas unificados y producidos en masa, los sistemas de carpintería de aluminio, fabricados en procesos más complejos, que requieren un gran número de factores y de diseño que deben tomarse en consideración se utilizan principalmente para diseñar estructuras arquitectónicas y de ingeniería complejas, por ejemplo, el encristalado de edificios de oficinas multiplanta o centros comerciales, o la realización de estructuras elevadas de una sola planta, (por encima de 3 m) o unas estructuras de ventanas y puertas duraderas resistentes a múltiples aperturas y cierres. Las diferencias anteriormente mencionadas de diseño y materiales de los perfiles básicos y las propiedades resultantes esencialmente dispares hacen que las soluciones en el área de los sistemas de carpintería de aluminio muestren una clara diferenciación en relación con los sistemas de carpintería de madera o de PVC.

El tipo de empalmes de material utilizado impone una forma estandarizada del surco de material, que debe ser utilizado en los perfiles de los batientes. Por norma, los empalmes de material en los sistemas de aluminio operan en un surco de aluminio formado en el perfil interno del batiente, en los sistemas de PVC - en el surco formado en el perfil de PVC y en los sistemas de madera - en un surco fresado en el perfil de madera o de composite de madera. Hay dos tipos de surcos: el tipo eurosurco y el tipo surco PVC que es generalmente más profundo que el eurosurco. Los sistemas de aluminio utilizan ambos tipos de surcos, mientras que los sistemas PVC y de madera utilizan principalmente el tipo de surco PVC.

Los sistemas de carpintería de aluminio conocidos incluyen una pluralidad de soluciones destinadas a mejorar el aislamiento térmico y otros parámetros de rendimiento. Por ejemplo, el documento PL 223656 B1 divulga una ventana compuesta por un marco y un batiente. En el cual tanto el marco como el batiente consisten en un perfil interno. El perfil interno del batiente sobre el lado encarado hacia el marco presenta un surco de material tipo euro. En una posición de ventana cerrada, unas juntas, cuya forma está ajustada, montadas sobre el marco en el lado encarado hacia el batiente llenan completamente el espacio entre la banda térmica del marco y la banda térmica del batiente, protegiendo así la estructura interior contra la intrusión de agua, y contribuyendo a la mejora del aislamiento térmico del sistema de ventana. Una solución más sencilla con una junta de un solo perfil que llena el espacio entre el marco y el batiente se divulga, por ejemplo, en el documento EP 2128371 B1.

El documento EP 2 374 977 A2, además del sistema de dos juntas en el espacio entre el marco y el batiente, para incrementar el aislamiento térmico se propone un uso de espuma de células de elastómero o polietileno junto con juntas de acristalamiento que presentan unas faldillas extendidas que penetran en este revestimiento, que conjuntamente cierran de forma estanca el asiento del batiente, en el que está incrustada la unidad acristalada.

A su vez, en el sistema descrito en el documento US 7804032 B2 el surco de material presenta un surco adicional más pequeño con unos cables eléctricos situados en su interior.

Una estructura típica de perfiles de aluminio de marco y batiente con una división en un perfil externo y uno interno y unas bandas térmicas de plástico situadas entre ellos limitan de manera considerable el desarrollo de los sistemas de aluminio con el fin de conseguir un mejor aislamiento térmico. Un procedimiento habitual simplemente consiste en expandir los perfiles de aluminio (o más exactamente - las bandas térmicas) para obtener el mejor aislamiento térmico (cuanto mayor sea la banda térmica, mejores serán los coeficientes U_f). Dicha acción, sin embargo presenta considerables inconvenientes, manifestados especialmente en el caso de perfiles con una anchura de aproximadamente 95 mm o más. Estos, por ejemplo, incluyen peor precisión o estabilidad y un diseño complicado (demasiados componentes).

Además, según lo antes expuesto, los empalmes de material que operan en el perfil de aluminio interno están compuestos de elementos de acero protegidos con elementos anticorrosión. Como resultado de los movimientos deslizantes, el revestimiento de los empalmes de material a menudo resultan dañado o incluso completamente destruido. Un contacto de los elementos de acero de menor calidad con aluminio en bruto se produce entonces, lo que, en presencia de humedad, se traduce en la formación de áreas galvánicas y, en consecuencia, en corrosión.

El documento BE 1 018 057 A3 divulga un sistema de carpintería de aluminio que comprende un marco, un batiente montado de manera amovible dentro del marco, una unidad de acristalamiento, unas presillas para sujetar cristales y al menos un empalme de material de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

El objetivo de la presente solución fue el de superar los problemas anteriormente mencionados asociados con el uso de sistemas de carpintería de aluminio de la técnica anterior mediante la provisión de un sistema con un aislamiento térmico potenciado sin menoscabo de los parámetros operativos tales como la elevada rigidez, la satisfactoria estabilidad estática, permitiendo además el sistema la protección de los empalmes de material contra la corrosión y mejorando su comodidad operativa. El objetivo además fue el de abandonar la utilización de una junta central para acelerar la producción de estructuras de ventana prefabricadas, dotando al sistema de aluminio al

mismo tiempo de una óptima resistencia al agua y una permeabilidad al aire, ambas en el espacio bajo los paneles de ventana y en la interconexión entre los perfiles externos del batiente y del marco.

Por tanto, el objeto de la invención es un sistema de carpintería de aluminio que comprende un marco, un batiente montado de manera amovible dentro del marco, una unidad de acristalamiento, unas presillas para sujetar cristales y al menos un empalme de material con las características de la reivindicación 1.

En el contexto de la presente invención el término "con forma sustancial de U" que se refiere a la forma en sección transversal del surco de material debe entenderse que ampara tanto la forma básica en U como las formas que incluyen algunos pequeños elementos adicionales, por ejemplo las proyecciones encaradas hacia el interior de la forma en U o la extensión de uno o ambos extremos libres en una dirección perpendicular u oblicua con respecto a los brazos en forma de U.

Además, en el contexto de la invención "surco de material" significa un asiento en el que el empalme de material se desplaza de forma deslizante, por medio de lo cual las paredes del surco de material directamente contactan con el empalme de material

El término "interno" utilizado dentro de la presente descripción con respecto a las bandas térmicas de plástico del marco y del batiente significa una banda que está más próxima al interior del sistema, que es un espacio entre el bastidor y el batiente. El término "externo" significa, a su vez, una banda que está más distante de este espacio, el cual, en el caso de la banda térmica de plástico del batiente significa una banda que está más próxima a la unidad de acristalamiento, y en el caso de la banda térmica de plástico del marco - una banda que está más próxima al área de contacto del marco con una estructura que rodea el sistema de la invención.

En una forma de realización preferente del sistema de acuerdo con la invención, un surco de material está fijado en una oquedad en el perfil interno del batiente. De modo preferente, el aislamiento térmico de plástico interno del batiente está integrado con un surco de material con forma sustancial de U fijado dentro de la oquedad en el perfil interno del batiente.

En otra forma de realización, el surco de material es totalmente de plástico.

En otra forma de realización preferente, la oquedad del perfil interno del batiente presenta una sección transversal con forma sustancialmente de U y el surco de material enteramente llena la oquedad.

En otra forma de realización adicional preferente del sistema, la banda térmica de plástico interna del batiente forma una pared de un surco de material con forma sustancial de U, y las otras paredes de este surco están formadas por las superficies de la oquedad en el perfil interno del batiente.

En otra forma de realización adicional preferente del sistema de acuerdo con la invención, todos los acristalamientos y las juntas de rebajo del sistema están compuestas por el mismo material y presentan la misma forma en sección transversal. De modo preferente, cada acristalamiento y cada una de las juntas de rebajo del sistema consiste en una pieza de montaje compuesta por un material duro y sujeta de manera permanente dentro del asiento de junta del marco, el batiente o la presilla para sujetar cristales, respectivamente, y por una pieza de estanqueidad compuesta por un material elástico blando, en el que ambas piezas de junta están permanentemente conectadas entre sí.

De acuerdo con la invención, el elemento de aislamiento central se presenta bajo la forma de una pieza moldeada en plástico, cuya forma está ajustada en unas proyecciones correspondientes en la superficie del marco desde el lado encarado hacia el batiente en una posición cerrada del sistema, en el que entre la superficie de moldeo de plástico y la banda térmica de plástico del batiente hay un espacio de aire, cuya salida desde el exterior del sistema en una vista en sección transversal está más próxima al batiente que su salida desde el interior del sistema. En una forma de realización particularmente preferente, la pieza moldeada en plástico está montada mediante ajuste por resorte o deslizamiento dentro de las guías formadas por las correspondientes proyecciones en la superficie del marco desde el lado encarado hacia el batiente en una posición cerrada del sistema y la anchura del espacio de aire es de 2,5 a 4 mm.

En otra forma de realización adicional del procedimiento de acuerdo con la invención, al menos un surco de junta está formado en la banda térmica de plástico del batiente en el lado de la unidad de acristalamiento, y es al menos una junta de estanqueidad de panel de ventana está fijada dentro de dicho surco. De modo preferente, la junta de estanqueidad del panel de ventana consiste en una pieza de montaje compuesta por un material duro y sujeta dentro del asiento de la junta de estanqueidad de la banda térmica de plástico y una pieza de estanqueidad compuesta por un material elástico blando, en la que ambas piezas de estanqueidad están permanentemente conectadas entre sí.

En otra forma de realización preferente adicional del procedimiento de acuerdo con la invención, la unidad de acristalamiento consiste en tres paneles de cristal separados por bandas espaciadoras.

En otra forma de realización preferente, entre las bandas térmicas de plástico que conectan el perfil externo y el interno del marco y / o del batiente, hay una espuma térmica.

5 El surco del material, al menos parcialmente y, de modo preferente, enteramente compuesto por plástico proporciona una cubierta del empalme de material metálico (por norma compuesto por acero inoxidable) impidiendo que contacten las superficies de aluminio de la oquedad dentro del perfil interno del batiente. Esto protege contra la formación de áreas galvánicas y, al mismo tiempo, impide la formación de un puente térmico entre el empalme del material y el perfil, mejorando así el aislamiento térmico del entero sistema.

El surco de acuerdo con la invención puede ser puesto en práctica en tres variantes básicas:

- 10 a) una banda térmica interna de plástico del batiente está integrada con el surco de material como un solo elemento: además de la función térmica y estática primaria, dicha banda integrada con el surco de material enteramente fabricada en plástico, proporciona una cobertura total de los empalmes de material, que los separan del perfil de aluminio interno del batiente;
- 15 b) una banda térmica interna de plástico del batiente forma una pared de un surco de material sustancialmente con forma de U y las paredes restantes del surco están formadas por las superficies de una oquedad con forma sustancial de L en el perfil interno del batiente; en este caso, el surco de material está parcialmente fabricado en plástico y parcialmente en aluminio del perfil interno del batiente;
- 20 c) la banda térmica de plástico interna del batiente y el surco de material son dos elementos plásticos separados; una banda térmica de plástico lleva a cabo su función térmica y estática primaria, mientras el surco de material de plástico proporciona una cubierta total de empalmes de material, que los separan del perfil de aluminio interno del batiente.

25 En el caso de la formación de una pieza con la banda térmica interna del batiente, así como en el caso del surco y de la banda como elementos separados, el surco de material plástico está fabricado en plástico que muestra un aislamiento térmico elevado [en particular con un coeficiente de conductividad térmica λ (lambda) de 0,5 a 0,03 (W/m* K)], sin que intervenga en las reacciones químicas con los perfiles de aluminio y las piezas de acero de los empalmes de material.

30 La solución de acuerdo con la invención claramente modifica las tendencias y los parámetros de diseño de los sistemas de carpintería de aluminio, en particular los sistemas de ventanas y puertas. Un elemento de plástico continuo proporciona el batiente con excelentes propiedades térmicas y estáticas y protege el empalme material [opción (a)] o parcialmente [opción (b)] del contacto con el aluminio del perfil interno del batiente. La solución de la opción (c) también proporciona una protección total respecto de la aparición de áreas galvánicas y separa térmicamente el metal del empalme de material respecto del aluminio del perfil interno del batiente. En esta forma de realización se utilizan bandas térmicas de plástico internas conocidas del batiente, lo que hace que la modificación de los sistemas conocidos requieran simplemente el ajuste de las estructuras del perfil interno del batiente para recibir el surco de material de la invención.

35 Otro aspecto de la invención es el uso de unas juntas de rebajo externas cuya forma está ajustada sobre el borde del perfil externo del marco encarado hacia el batiente. Las juntas de rebajo externas proporcionan una hermeticidad de la conexión del perfil externo del batiente y del marco, protegiendo el interior del sistema de carpintería de aluminio respecto de las precipitaciones de agua y del acceso de aire frío desde el exterior. Dichas juntas posibilitan el abandono de las juntas centrales estándar utilizadas en sistemas de aluminio conocidos. En lugar de ellos, es posible utilizar piezas de moldeo de plástico taponadas o deslizadas en proyecciones / guías apropiadas formadas en los perfiles y / o la banda térmica de plástico del marco, siendo dichas piezas de moldeo más baratas en términos de coste de material, y sobre todo en términos de fabricación de estructuras de ventanas prefabricadas. Las piezas de moldeo de plástico mejoran de manera considerable las características térmicas del sistema y, así mismo, impiden la intrusión de condensaciones y precipitaciones de agua excesivas dentro del edificio. El estrecho espacio entre la banda térmica de plástico del batiente y la pieza de moldeo plástico interrumpe eficazmente la corriente de agua frío, impidiendo que se introduzca en el edificio.

40 Otro aspecto de la invención es el uso del mismo tipo de junta tanto en la junta de acristalamiento externa e interna como en la junta de rebajo externa e interna, lo que simplifica de manera considerable la fabricación de estructuras prefabricadas que contienen el sistema de acuerdo con la invención, aunque requiere cambios pertinentes en el diseño del marco y del batiente, incluyendo sobre todo el perfil de las presillas para sujetar cristales y el espacio entre el batiente y el marco (véase el aspecto precedente asociado con el uso de la pieza de moldeo de plástico).

55 Un aspecto adicional de la invención es el uso de juntas permanentemente sujetas en los perfiles del marco, el batiente y las presillas para sujetar cristales. Típicamente, los perfiles de aluminio se ofertan en el mercado como elementos separados, y el montaje de las juntas se realiza por el fabricante del ensamblaje de ventanas. Debido a la estructura bimaterial (una pieza de montaje compuesta por un material duro, sujeta en el asiento de junta, y una pieza de estanqueidad compuesta por un material elástico blando), las juntas de acuerdo con este aspecto de la invención pueden existir en forma integrada con el perfil.

Otro aspecto de la invención es el uso de una junta de estanqueidad de paneles de ventana montadas en la banda térmica. Como en las juntas de acristalamiento y en las juntas de rebajo de acuerdo con el aspecto precedente de la invención, la junta de estanqueidad de los paneles de ventana es bimatérica, esto es, presenta una pieza de montaje duro, deslizada dentro del asiento de banda térmica y una pieza de estanqueidad blanda. La junta de estanqueidad puede sustituir o complementar la espuma de subacristalamiento típicamente utilizada. Impide la penetración de condensaciones y precipitaciones de agua y de aire en el interior de las estructuras de las áreas de acristalamiento. Esto es especialmente importante en sistemas de ventanas de aluminio expuestas a una presión elevada del viento sobre la superficie del acristalamiento (por ejemplo en pisos elevados de los edificios), lo que podría provocar una presión temporal ligeramente más débil de la junta de acristalamiento externa sobre el cristal lo que, a su vez, incrementa el riesgo de precipitaciones de agua y / o intrusión del aire exterior dentro del espacio situado bajo los paneles de ventanas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá más detalladamente la invención en ejemplos preferentes, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 15 fig. 1a, b muestran secciones transversales de tipos conocidos de surcos de material en perfiles de batientes de los sistemas de carpintería de aluminio, en las que la fig. 1a muestra un surco de material tipo EURO (aluminio), y la fig. 1b - a muestra un surco de material tipo PVC.
- fig. 2 muestra una sección transversal de un fragmento de un sistema de carpintería de aluminio de la técnica anterior.
- 20 fig. 3a, b muestran secciones transversales de fragmentos del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención en dos variantes de la primera forma de realización
- fig. 4a, b muestran secciones transversales de fragmentos del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención en dos variantes de la segunda forma de realización,
- fig. 5a, b muestran secciones transversales de fragmentos del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención en dos variantes de la tercera forma de realización.

Descripción detallada de una forma de realización preferente

La fig. 1a y b ilustran secciones transversales de dos tipos de surcos de material utilizados en perfiles de batientes de sistemas de carpintería de aluminio. La fig. 1a muestra un surco de material tipo EURO (aluminio) y la fig. 1b - un surco de material tipo PVC. Con independencia del nombre, ambos tipos de surcos en sistemas de carpintería de aluminio conocidos están compuestos por aluminio como piezas integrales del perfil de batiente.

La fig. 2 muestra una sección transversal del fragmento del sistema de carpintería de aluminio de la técnica anterior, que comprende un marco 1, un batiente 2 montado de manera amovible en el marco 1, una unidad 3 de acristalamiento, una presilla 4 para sujetar cristales y un empalme de material (no mostrado en el dibujo). El marco 1 consiste en un perfil 101 externo y en un perfil 102 interno que están conectados por medio de unas bandas 103, 104 térmicas de plástico. Un elemento de aislamiento central que se presenta bajo la forma de una junta central A, cuya forma está ajustada en proyecciones pertinentes en la superficie del perfil externo del marco y una banda 103 térmica de plástico interna, está montada sobre el marco 1 en el lado encarado hacia el batiente 2 en una posición cerrada del sistema. El batiente 2 consiste en un perfil 201 externo y en un perfil 202 interno, que están conectados por medio de las bandas 203, 204 térmicas de plástico, en el que el perfil 202 interno del batiente 2 presenta una oquedad que forma un surco B de material en el lado encarado hacia el marco 1 en una posición cerrada del sistema, y sobre el lado opuesto presenta un surco 7 de sujeción para fijar la presilla 4 para sujetar cristales. La junta central A contacta con la proyección dispuesta sobre la banda 204 térmica de plástico interna del batiente 2. El empalme de material (no mostrado en el dibujo) está situado de manera deslizable dentro del surco B de material.

La unidad 3 de acristalamiento compuesta por dos paneles 301 de cristal separados por una banda 302 espaciadora está montada en un asiento de montaje formado entre el perfil 201 externo del batiente 2, la presilla 4 para sujetar cristales y un soporte elástico aislante C, cuya forma está ajustada, en el espacio por debajo de los paneles de ventana en proyecciones pertinentes del perfil externo 201 e interno 202 del batiente 2. La presilla 4, cuya forma está ajustada, está dispuesta dentro del surco 7 de sujeción del perfil 202 interno del batiente 2. Una junta 205 de acristalamiento externa, cuya forma está ajustada, está en el perfil 201 externo del batiente 2, y una junta 206 de acristalamiento, cuya forma está ajustada, está en la presilla 4 para sujetar cristales. El perfil 202 interno del batiente 2 sobre el borde encarado hacia el marco 1 está provisto de una junta 106 de rebajo interna, cuya forma está ajustada, por medio de la cual encaja de manera estanca con el perfil 102 interno del marco 1 en una posición cerrada del sistema.

La fig. 3a muestra una sección transversal de una de las variantes de la primera forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. El sistema comprende el marco 1, el batiente 2 montado de manera amovible en el marco 1, la unidad 3 de acristalamiento, la presilla 4 para sujetar cristales y un empalme de

material (no mostrado en el dibujo). El marco 1 está compuesto por el perfil 101 externo y el perfil 102 interno que están conectados por medio de las bandas 103, 104 térmicas de plástico. El espacio entre las bandas 103 y 104 térmicas de plástico es ocupado con una espuma 10 térmica. Un elemento aislante central que se presenta bajo la forma de una pieza de moldeo 5 de plástico está montado sobre el marco 1 en el lado encarado hacia el batiente 2.

5 La pieza de moldeo 5 de plástico, cuya forma está ajustada, está en unas proyecciones pertinentes dispuestas en la superficie de la banda 103 térmica de plástico interna.

El batiente 2 está compuesto por el perfil 201 externo y por el perfil 202 interno, los cuales están conectados por medio de las bandas 203, 204 térmicas de plástico, en el que el perfil 202 interno del batiente 2 presenta un surco 6 de material en el lado encarado hacia el marco 1 en una posición cerrada del sistema, y en el lado opuesto presenta un surco 7 de sujeción para fijar la presilla 4 para sujetar cristales. La banda 204 térmica de plástico interna del batiente 2 está integrada con el surco 6 de material y presenta una sección transversal con forma sustancial de U, enteramente fabricada en plástico (lo mismo que la banda 204 térmica interna y que está montada dentro de la oquedad en el perfil 202 interno del batiente 2. El empalme de material (no mostrado en el dibujo) está situado de manera deslizante dentro del surco 6 de material.

10

15 Entre la superficie de la pieza de moldeo 5 de plástico y la banda 204 térmica de plástico interna del batiente 2 hay un espacio de aire 9, cuya salida desde el exterior del sistema en una vista en sección transversal está más próxima al batiente 2 que su salida desde el interior del sistema, de manera que la superficie de la pieza de moldeo 5 de plástico encarada hacia el batiente cae hacia el perfil interno del marco.

La unidad 3 de acristalamiento compuesta por tres paneles 301 de cristal separados con las bandas 302 espaciadoras está montada en un asiento de montaje formado entre el perfil 201 externo del batiente 2, la banda 203 térmica de plástico externa del batiente 2 y la presilla 4 para sujetar cristales, montada dentro del surco 7 de sujeción de perfil 202 interno del batiente 2. La junta 205 de acristalamiento externo, cuya forma está ajustada, está en el perfil 201 externo del batiente 2, y la junta 206 de acristalamiento, cuya forma está ajustada, está en la presilla 4 para sujetar cristales.

20

25 El perfil 202 interno del batiente 2 sobre el borde encarado hacia el marco 1 está provisto de una junta 106 de rebajo interna, cuya forma está ajustada, por medio de la cual encaja de manera estanca con el perfil 102 interno del marco 1 en una posición cerrada del sistema. El perfil 101 interno del marco 1 sobre el borde encarado hacia el batiente 2 está, a su vez, provisto de una junta 105 de rebajo externa, cuya forma está ajustada, por medio de la cual encaja de manera estanca con el perfil 201 externo del batiente 2 en una posición cerrada del sistema.

Todas las juntas 205, 206 de acristalamiento y las juntas 105, 106 de rebajo del sistema están fabricadas a partir del mismo material y presentan la misma forma en sección transversal. Cada una de las juntas 205, 206 de acristalamiento y de las juntas 105, 106 de rebajo del sistema está compuesta por una pieza 81 de montaje fabricada en un material duro y sujeta de modo permanente en un asiento de junta del marco 1, del batiente 2 o de la presilla 4 para sujetar cristales, respectivamente, y una pieza 82 de estanqueidad elaborada a partir de un material elástico blando, en el que ambas piezas de junta están permanentemente conectadas entre sí.

30

Además, un surco 207 de la junta está formado en la banda 203 térmica de plástico del batiente 2 en el lado de la unidad 3 de acristalamiento y una junta de estanqueidad 208 de panel de ventana está fijada dentro del asiento. La junta de estanqueidad 208 de panel de ventana está compuesta por una pieza de montaje elaborada en un material duro y sujeta en el asiento de junta de estanqueidad de la banda 203 térmica de plástico del batiente 2 y una pieza de estanqueidad elaborada a partir de un material elástico blando, en el que ambas piezas de la junta de estanqueidad 208 están permanente conectadas entre sí.

40

La banda 204 térmica de plástico interna presenta una construcción multicámara, mientras que el espacio entre las bandas 203 y 204 térmicas de plástico están llenas de la espuma 10 térmica.

La fig. 3b muestra otra sección transversal de otra variante de la primera forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. Difiere de la variante de la fig. 3a descrita con detalle en cuanto:

45

- la oquedad en el perfil 202 interno del batiente 2 presenta una sección transversal con forma sustancial de U y el surco 6 de material enteramente llena esta oquedad,
- la banda 204 térmica de plástico interna no presenta ninguna construcción multicámara,
- la pieza de moldeo 5 de plástico presenta una forma ligeramente distinta

La fig. 4a muestra una sección transversal de una de las variantes de la segunda forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. Difiere de la variante de la fig. 3a descrita con detalle en que la banda 204 térmica de plástico interna del batiente, forma una pared del surco 6 de material con forma sustancial de U, y las otras paredes del surco 6 están formadas por las superficies de las oquedades con forma sustancial de L en el perfil 202 interno del batiente 2. En este caso, el surco 6 de material está parcialmente elaborado en plástico (lo mismo que la banda 204 térmica interna), y parcialmente de aluminio del perfil 202 interno del batiente 2.

50

55

La fig. 4b muestra una sección transversal de otra variante de la segunda forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. Difiere de la variante de la fig. 4a en que:

- la banda 204 térmica de plástico interna no presenta ninguna construcción multicámara,
- la pieza de moldeo 5 de plástico presenta una forma distinta.

5 La fig. 5a muestra una sección transversal de una de las variantes de la tercera forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. Difiere de la variante de la fig. 3a en que la banda 204 térmica de plástico interna del batiente 2 no está integrada con el surco 6 de material sino que es un elemento separado. El
10 surco 6 de material presenta una sección transversal con forma sustancial de U, está enteramente fabricada en plástico y está montado en la oquedad del perfil 202 interno del batiente 2, presentando dicha oquedad una sección transversal en forma de U y el surco 6 de material enteramente llena la oquedad.

La fig. 5b muestra una sección transversal de otra variante de la tercera forma de realización del sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la invención. Difiere de la variante de la fig. 5a en que:

- la banda 204 térmica de plástico interna no presenta ninguna construcción multicámara,
- la pieza de moldeo 5 de plástico presenta una forma ligeramente distinta.

15

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema de carpintería de aluminio que comprende un marco (1), un batiente (2) montado de manera amovible dentro del marco (1), una unidad (3) de acristalamiento, unas presillas (4) para sujetar cristales y al menos un empalme de material,

5 en el que el marco (1) consiste en un perfil (101) externo y en un perfil (102) interno, los cuales están conectados por medio de unas bandas (103, 104) térmicas de plástico, y un elemento aislante central está montado sobre el marco (1) en el lado encarado hacia el batiente (2) en una posición cerrada del sistema,

10 el batiente (2) consiste en un perfil (201) externo y un perfil (202) interno, los cuales están conectados por medio de unas bandas (203, 204) térmicas de plástico, en el que el perfil (202) interno del batiente (2) en el lado encarado hacia el marco (1) en una posición cerrada del sistema presenta un surco (6) de material que presenta una sección transversal con forma sustancial de U, formado enteramente de plástico y fijado en una oquedad dentro del perfil (202) interno del batiente (2), mientras que en el lado opuesto presenta un surco (7) de sujeción para fijar las presillas (4) para sujetar cristales,

15 la unidad (3) de acristalamiento, que comprende al menos un panel (301) de cristal, está montada en un asiento de montaje formado entre el perfil (201) externo del batiente (2) provisto de unas juntas (205) de acristalamiento externos, cuya forma está ajustada, la banda (203) térmica de plástico externa del batiente (2) y las presillas (4) para sujetar cristales provistas de unas juntas (206) de acristalamiento externas, cuya forma está ajustada, y montadas en el surco (7) de sujeción del perfil (202) interno del batiente (2),

20 al menos un empalme de material está situado de manera deslizante dentro del surco (6) de material del perfil (202) interno del batiente (2),

25 en el borde encarado hacia marco (1), el perfil (202) interno del batiente (2) está provisto de unas juntas (106) de rebajo internas, cuya forma está ajustada, por medio de las cuales encaja de manera estanca con el perfil (102) interno del marco (1) en una posición cerrada del sistema, **caracterizado porque** el elemento aislante central se presenta bajo la forma de una pieza de moldeo (5) de plástico, cuya forma está ajustada, que está en unas correspondientes proyecciones en la superficie del marco (1) desde el lado encarado hacia el batiente (2) en una posición cerrada del sistema, en el que entre la superficie de la pieza de moldeo (5) de plástico y la banda (204) térmica de plástico interna del batiente (2) hay un espacio de aire (9), cuya salida desde el exterior del sistema en una vista en sección transversal está más próxima al batiente (2) que su salida desde el interior del sistema,

30 por medio de lo cual la pieza de moldeo (5) de plástico está montada mediante ajuste por resorte o deslizamiento dentro de las guías formadas por las correspondientes proyecciones dispuestas en la superficie del marco (1) desde el lado encarado del batiente (2) en una posición cerrada del sistema, y la anchura del espacio de aire (9) es de 2,5 a 4 mm,

35 en el borde encarado hacia el batiente (2), el perfil (101) externo del marco (1) está provisto de unas juntas (105) de rebajo externas, cuya forma está ajustada, por medio de las cuales encaja de manera estanca con el perfil (201) externo del batiente en una posición cerrada del sistema..

2.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la banda (204) térmica de plástico externa del batiente (2) está integrada con un surco (6) de material con forma sustancial de U fijado en la oquedad dentro del perfil (202) interno del batiente (2)..

40 3.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la oquedad en el perfil (202) interno del batiente (2) presenta una sección transversal con forma sustancial de U y el surco (6) de material enteramente llena la oquedad.

45 4.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** todas las juntas de acristalamiento (205, 206) y de rebajo (105, 106) del sistema están elaboradas con el mismo material y presentan la misma forma en sección transversal.

50 5.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado porque** cada una de las juntas de acristalamiento (205, 206) y de rebajo (105, 106) del sistema consiste en una pieza (81) de montaje elaborada a partir de un material duro y sujeto permanentemente dentro del asiento de junta del marco (1), del batiente (2) o de la presilla (4) para sujetar cristales, respectivamente, y en una pieza (82) de estanqueidad elaborada a partir de un material elástico blando, en el que ambas piezas de junta están permanentemente conectadas entre sí.

55 6.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** al menos un surco (207) de junta está formado en la banda (203) térmica de plástico del batiente (2) en el lado de una unidad (3) de acristalamiento y porque al menos una junta de estanqueidad (208) de panel de ventana está fijada dentro de dicho surco.

- 5 7.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la junta de estanqueidad (208) de panel de ventana consiste en una pieza de montaje elaborada a partir de un material duro y sujeta dentro del asiento de la junta de estanqueidad de la banda (203) térmica de plástico del batiente (2) y una pieza de estanqueidad elaborada a partir de un material elástico blando, en el que ambas piezas de la junta de estanqueidad (208) están permanentemente conectadas entre sí.
- 8.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la unidad (3) de acristalamiento consiste en tres paneles (301) de cristal separados por unas bandas (302) espaciadoras.
- 10 9.- El sistema de carpintería de aluminio de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** entre las bandas (103, 104, 203, 204) térmicas de plástico que conectan el perfil externo (101, 201) e interno (102, 202) del marco (1) y / o del batiente (2) hay una espuma (10) térmica.

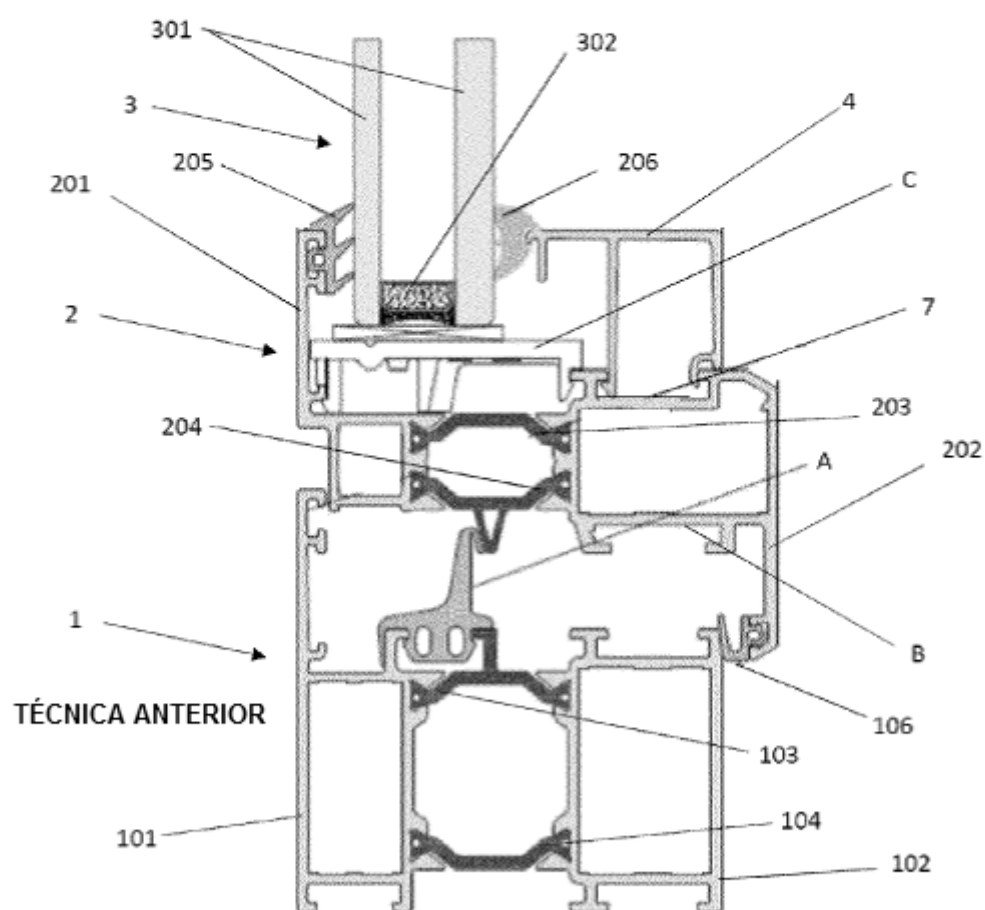
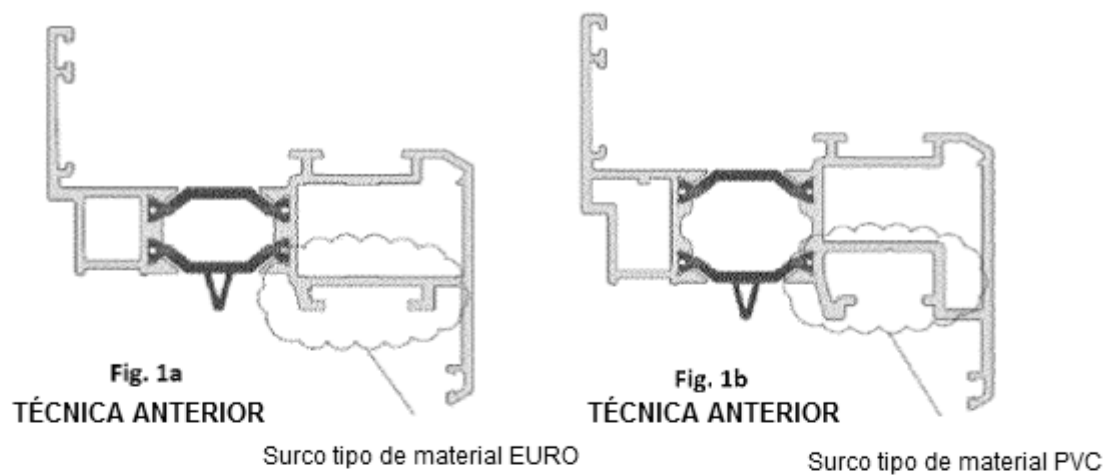


Fig. 2

