

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 593**

51 Int. Cl.:

E06B 3/663 (2006.01)

E06B 3/964 (2006.01)

E06B 5/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2013 E 13075074 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2733295**

54 Título: **Unidad de acristalamiento**

30 Prioridad:

19.11.2012 DE 202012011040 U

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

22.09.2017

73 Titular/es:

ISOPHON GLAS GMBH (100.0%)

An der Breite 18

34346 Hann. Münden, DE

72 Inventor/es:

BOLD, TORSTEN

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 633 593 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

Unidad de acristalamiento

5 (0001) La invención hace referencia a una unidad de acristalamiento, especialmente a una unidad de acristalamiento para ventanas y puertas, según el género indicado por el concepto general de la 1ª reivindicación de la patente.

(0002) Este tipo de unidades de acristalamiento es conocido en distintas ejecuciones y se emplean, por ejemplo, en edificios, como centrales de administración, institutos bancarios, instalaciones de investigación y otros edificios regidos por medidas de seguridad, o bien, por requerimientos de confidencialidad, en los cuales existe una mayor necesidad de seguridad ante intrusiones. Igualmente, las unidades de acristalamiento tienen su uso en vehículos terrestres, como, por ejemplo, aquellos vehículos protegidos contra la munición de armas de fuego y contra la dinamita, en barcos y en aviones. Además, se usan este tipo de unidades de acristalamiento también en edificios en los que tiene que garantizarse una seguridad ante la fuga del edificio, como por ejemplo en edificios de prisiones, instalaciones médicas cerradas o establecimientos penitenciarios de jóvenes. Finalmente, las unidades de acristalamiento se emplean también para la seguridad ante intrusiones por puertas de emergencias que no se pueden cerrar en edificios como colegios u otros edificios públicos accesibles, como hospitales, salas de conciertos, teatros, salas de ópera y similares.

20 (0003) Este tipo de unidades de acristalamiento presentan, más allá de las construcciones de acristalamiento de aislamiento convencionales, una placa de un material termoplástico que crea el aseguramiento ante la intrusión, para lo cual se utiliza principalmente policarbonato. De este modo, junto a una fijación de las planchas en la zona del borde, que garantiza la necesaria seguridad contra intrusiones y roturas, también deben tenerse en cuenta las distintas propiedades de material. Por ello, la colocación de las planchas de vidrio de silicato y de las planchas termoplásticas, como por ejemplo, una plancha de policarbonato, requiere una sujeción o fijación flexibles que garanticen una dilatación térmica distinta de ambos materiales.

(0004) En el documento de la patente EP 0 963 171 B1 se conoce una ventana y un acristalamiento de ventana en el que una placa termoplástica a prueba de astillas se sujeta entre dos placas de vidrio. La placa termoplástica que presenta una superficie más pequeña en comparación con las placas de vidrio se sujeta entre la primera y la segunda placa de vidrio por un nervio de unión en forma de U previsto en sus respectivas zonas de los bordes. De este modo, el borde exterior de la placa termoplástica resistente a la rotura se queda enmarcado por un canal. En el nervio de unión en forma de U se encuentra un agente secador que está previsto para secar los espacios intermedios entre cada una de las placas de vidrio y la placa termoplástica. El canal del nervio de unión está expandido con ayuda de dos salientes que se extienden a lo largo de cada lado de la placa termoplástica por el cuerpo básico del nervio de unión, para presentar una longitud suficiente para adaptarse a una dilatación térmica de la placa termoplástica por encima de un ámbito de temperatura ambiente normal. En este caso, resulta ser una desventaja una posición horizontal de la placa termoplástica a través de una sujeción de la unidad de acristalamiento de la ventana.

40 (0005) La manifestación de la patente WO 96/33334 expone igualmente una unidad de acristalamiento de ventana en la cual entre dos planchas de vidrio de silicato se aloja una plancha de plástico segura ante las roturas en el borde de forma hermética. La plancha de plástico se incorpora por un perfil en forma de U a lo largo del marco que está previsto de forma distanciada con ayuda de un elemento de distancia respectivo de cada una de las planchas de vidrio de silicato paralelas. El perfil en forma de U se une con un material de obturación primario con los elementos de distancia y se fija en su pieza del fondo entre las placas de vidrio de silicato con un material de obturación secundario. Según el documento WO 96/33334 en la incorporación de la plancha de plástico en la unidad de acristalamiento de la ventana es desventajosa su división en tres partes en la zona del borde de la plancha termoplástica. Habida cuenta que las fuerzas que se ejercen sobre la plancha de plástico durante un intento de intrusión o rotura tienen que ser soportadas por los elementos de distancia y por el material de obturación secundario.

55 (0006) En el documento de patente de Estados Unidos 3,837,129 se conoce otra unidad de múltiples acristalamientos, en el cual se incorpora una plancha de un material termoplástico, como policarbonato, en el borde hacia el exterior de forma obturada. La plancha del material plástico se guía en un perfil en U a lo largo de la zona del borde. El perfil en U incorpora la plancha del material plástico de forma flexible, y las ramas del perfil en U se presionan hacia el exterior y están en contacto respectivamente con la plancha del material plástico, con una zona de reborde dispuesta hacia la abertura del perfil en U. Cada lado del perfil en U presenta por el lado del exterior una sección de contrafuerte que se apoya sobre una pieza de distancia fijada respectivamente entre la plancha del material termoplástico y la plancha de vidrio de silicato. Mediante el posicionamiento flexible de la plancha termoplástica pueden soportarse grandes energías de choque sin que se produzca una rotura o una fractura de la plancha termoplástica. Es desventajoso en la unidad de acristalamiento múltiple, según el documento US 3,837,129, el montaje complicado, incluyendo el elevado empleo de material, que resulta ser costoso. El perfil sobresale por la zona visible de una ventana provista de la unidad de acristalamiento múltiple, lo cual es desventajoso ópticamente. Además, la seguridad ante la rotura es mejorable.

65 (0007) Además, manifiesta el documento de patente de Estados Unidos 4,368,226 una unidad de vidrio en la cual una placa de policarbonato se incorpora paralelamente entre dos capas de vidrio a modo de placas. Los bordes de

la placa de policarbonato están incorporados en un canal en forma de U de modo que se hace posible una expansión de la placa. La placa de policarbonato está prevista con una distancia de cada una de las capas de vidrio mediante elementos de distancia a modo de cuerpos huecos. Los bordes de ambas capas de vidrio y de la placa de policarbonato están rodeados por un soporte estable en forma de U, fabricado de un metal, para proteger hacia el exterior. El espacio intermedio entre el soporte, las capas de vidrio, la placa de policarbonato, o bien, el canal en forma de U están rellenos de una primera masa de obturación. Una segunda masa de obturación, como butilo, está prevista para la fijación de los elementos de distancia, entre éstos y cada una de las capas de vidrio y de la placa de policarbonato. Un agente secador que se rellena dentro de los elementos de distancia seca los espacios intermedios entre la placa de policarbonato y cada una de las capas de vidrio a través de un canal de abertura en los elementos de distancia. El borde de la unidad de vidrio con el soporte de metal en forma de U supone un paso de trabajo adicional en la fabricación de la unidad de vidrio, que demuestra ser desventajoso respecto al tiempo y los costes.

(0008) La invención se propone el objetivo de facilitar la fabricación y el manejo de una unidad de acristalamiento conforme al género, evitando las desventajas del estado de la técnica.

(0009) El objetivo se cumple a partir de las características del concepto general de la reivindicación 1ª de la patente, con las características de la misma reivindicación.

(0010) Conforme a ello, en el elemento de recepción que sirve para incorporar una placa termoplástica, de una unidad de acristalamiento conforme a la invención, hay previsto en, al menos, una sección del borde, al menos, un elemento de apoyo. Conforme a la invención, mediante ello se consigue una derivación de la fuerza por peso de la placa termoplástica sobre una base, por ejemplo, un calzo de acristalamiento, que aloja la unidad de acristalamiento conforme a la invención, y que está colocado en un marco incorporado en una abertura del edificio.

(0011) El apoyo directo de la placa termoplástica en una base que aloja la unidad de acristalamiento en un edificio, aumenta ventajosamente la seguridad ante la rotura, pues la base sirve como contrafuerte. La invención conlleva además la ventaja de un manejo y un posicionamiento vertical de la unidad de acristalamiento, ya desde los primeros pasos de fabricación. Igualmente, representa una ventaja adicional una reducción notable de las cuñas de calzo necesarias en el montaje de la unidad de acristalamiento en un edificio o similar. Además, los adhesivos de la unión del borde de la unidad de acristalamiento ventajosamente se liberan o descargan de la masa que si no supone una carga de la placa termoplástica, de manera que la carga que actúa sobre la unión del borde se corresponde con aquella de un vidrio triple normal.

(0012) Otras ventajas resultan de las reivindicaciones dependientes de la patente.

(0013) En otra configuración de la invención, al menos, un elemento de apoyo está expandido por, al menos, una sección del borde. Pueden estar previstos varios elementos de apoyo en la zona, al menos, de una sección de borde de la unidad de acristalamiento, distanciados entre sí, para conformar juntos, con la primera y/o la segunda placa de vidrio, una superficie de contacto de la unidad de acristalamiento. Los elementos de apoyo pueden estar previstos unos detrás de otros o paralelos entre sí. Preferiblemente, la unidad de acristalamiento conforme a la invención presenta en todas las secciones del borde, al menos, un elemento de apoyo.

(0014) Al menos, un elemento de apoyo puede presentar, en otra forma de ejecución de la invención presente, al menos, dos secciones de apoyo, es decir, estar configurado con varios miembros, por ejemplo, como almas dobles o almas múltiples. Entonces, al menos, un elemento de apoyo presenta una sección transversal, preferiblemente, en general, en forma de W. Cuando están previstos, al menos, dos secciones de apoyo en el elemento de recepción, entonces éstos pueden estar previstos paralelamente y/o desplazados entre sí.

(0015) Al menos, un elemento de apoyo puede estar unido con el elemento de recepción, conforme a la invención. El elemento de apoyo conformado entonces como saliente de apoyo puede estar unido con el elemento de recepción o estar integrado en el mismo. Junto a una ejecución del elemento de recepción de una sola pieza, preferiblemente, al menos, en la zona de una sección del borde, al menos, un elemento de apoyo o al menos un saliente de apoyo puede estar unido también como elemento separado en el montaje de la unidad de acristalamiento con el elemento de recepción, de este modo, está preferiblemente conformado como saliente de apoyo a modo de quilla.

(0016) Alternativamente, el elemento de apoyo puede estar previsto, conforme a la invención, por el lado exterior en el elemento de recepción, chocando. Conforme a la invención, presenta, al menos, un elemento de apoyo preferiblemente una sección transversal en forma de trapecio y está incorporada desde el borde de la unidad de acristalamiento, hasta que está en contacto con el elemento de recepción y así puede soportar y apoyar la carga de la placa termoplástica. También son posibles, naturalmente, secciones transversales cuadradas o rectangulares.

(0017) El elemento de apoyo puede unirse, preferiblemente, también en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma con un perfil de marco o similar que acoge la unidad de acristalamiento. Mediante ello, la unidad de acristalamiento se fija de forma estable en un edificio o similar, aumentando la seguridad ante la rotura.

(0018) En otra ejecución de la unidad de acristalamiento, al menos, un elemento de distancia está configurado como un soporte de distancia que se puede fijar entre el elemento de recepción y una de las placas de vidrio. Entonces, el soporte de distancia entre la placa de vidrio y el elemento de recepción de la placa termoplástica puede estar fijado

con una primera obturación de adhesión, que cierra el espacio intermedio entre la placa termoplástica y la respectiva placa de vidrio por el borde. Preferiblemente, ambos elementos de distancia están ejecutados como soportes de distancia individuales que están fijados entre la placa de vidrio y el elemento de recepción de la placa termoplástica con una primera obturación de adhesión correspondiente.

5 (0019) La invención conlleva también la ventaja de integrar en la unidad de acristalamiento soportes de distancia estandarizados entre la placa termoplástica y una placa de vidrio. Mediante la elección de soportes de distancia de distintas anchuras resulta una construcción modular más flexible de la unidad de acristalamiento. Al prever el agente secador en los soportes de distancia ejecutados a modo de cuerpos huecos se posibilita una reducción de la altura del elemento de recepción. Semejante construcción plana de una sujeción para la placa termoplástica permite una posición horizontal más profunda en la zona de las ramas de fijación que rodean a la unidad de acristalamiento. Mediante esto, aumenta aún más la seguridad ante las roturas. En una construcción del perfil del borde en dos partes, o preferiblemente, en tres partes, con dos soportes de distancia, al menos un soporte de distancia puede estar ejecutado para cumplir las condiciones del denominado perfil "warm edge" de un material que conduce mal el calor.

10 (0020) El elemento de recepción y/o, al menos, un elemento de distancia de una forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención puede/ pueden estar configurado/s, al menos, en la zona de una sección de borde también de una sola pieza, lo cual simplifica la fabricación. Si ambos elementos de distancia están integrados monolíticamente con el elemento de recepción, entonces existe un perfil de borde de una pieza. Alternativamente, el elemento de recepción y/o, al menos, un elemento de distancia pueden/puede estar configurado de varias piezas. De este modo, el elemento de recepción y/o, al menos, un elemento de distancia pueden fabricarse a partir de sus piezas individuales mediante un recorte o una adhesión.

15 (0021) En una forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención, el elemento de recepción presenta en sus lados opuestos a la placa termoplástica una sección de apoyo, cuya expansión lateral es más pequeña que la anchura de los elementos de distancia. Los elementos de distancia pueden estar previstos de manera opuesta al lado que se dirige hacia el interior de la unidad de acristalamiento, de las secciones de apoyo del elemento de recepción y éstos sobresalen hacia las placas de vidrio.

20 (0022) El elemento de recepción puede presentar, al menos, una cámara vacía o una escotadura, en general, en forma de C para recibir los elementos de unión para unir varios elementos de recepción para enmarcar la placa termoplástica. Preferiblemente, presenta una sección de apoyo, al menos, una cámara hueca que también puede estar rellena del agente secador. Además, al menos, una cámara hueca puede servir también para recibir un elemento de estabilización o de refuerzo, por ejemplo, de acero para la estabilización de la unidad de acristalamiento. También es posible incorporar en las esquinas de la unidad de acristalamiento respectivamente una rama de piezas acodadas en las cámaras huecas de, preferiblemente, las secciones de apoyo de dos secciones del borde que se juntan a tope. De este modo, los elementos de recepción circunferenciales se unen de forma estable y la placa termoplástica se enmarca. Siempre que los elementos de recepción sean romos en los cuatro bordes de la unidad de acristalamiento o estén cortados al sesgo, pueden incorporarse piezas de unión en forma acodillada en las cámaras huecas de las respectivas secciones de apoyo que se juntan a tope entre sí.

25 (0023) Si en cada rama del elemento de recepción, que limita la muesca de recepción en forma de U, hacia su extremo libre por el lado exterior se incorpora una moldura en forma acanalada para recibir o para adherir el material de la primera obturación de adhesión, entonces se puede evitar ventajosamente una salida del material de la primera obturación de adhesión hacia el interior de la unidad de acristalamiento. La primera obturación de adhesión se ejecuta preferiblemente como obturación de caucho butílico de elasticidad permanente.

30 (0024) Otra ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención se caracteriza por un elemento flexible previsto en la muesca de recepción del elemento de recepción.

35 (0025) El elemento flexible, en una forma de ejecución, está formado de un material elástico, con capacidad de retroceso que puede contener, preferiblemente, un agente secador. Entre otros, el elemento flexible puede estar configurado como goma-espuma de silicona con capacidad de retroceso. La goma-espuma de silicona contiene, preferiblemente, un agente secador. Igualmente, elemento flexible puede estar ejecutado como un labio a modo de resorte que se dirige hacia fuera del fondo de la ranura de recepción del elemento de recepción en, al menos, una sección del borde. Ambas ejecuciones del elemento de resorte deben evitar un asiento brusco o un choque de la placa termoplástica móvil en la ranura de recepción. Preferiblemente, el labio a modo de resorte sobresale de una de las ramas en la zona del fondo de la ranura. El labio a modo de resorte puede estar conformado también como un saliente de un elemento de resorte que se puede introducir en la ranura de recepción. El elemento de resorte puede estar fabricado de distintos materiales con capacidad de retroceso.

40 (0026) En una forma de ejecución preferible de la unidad de acristalamiento conforme a la invención un espacio abierto hacia el borde de la unidad de acristalamiento, rodeado por la primera y la segunda placa de vidrio, los soportes de distancia y el elemento de recepción está relleno de una segunda obturación de adhesión. La segunda obturación de adhesión puede ser silicona. Preferiblemente, la segunda obturación de adhesión está conformado como sustancia obturadora de dos componentes basada en poliuretano o polisulfuro, que después de su endurecimiento fija la primera y la segunda placa de vidrio y el elemento de recepción. Los lados frontales están

dispuestos enrasados con la segunda obturación de adhesión. Los lados frontales de la primera y/o la segunda placa de vidrio y/o de al menos un elemento de apoyo pueden sobresalir de la segunda obturación de adhesión, y también hacia el exterior.

5 (0027) En el contexto de la invención, la primera y/o la segunda placa de vidrio pueden ser placas de vidrio convencionales de los distintos silicatos. Además, pueden contener distintos revestimientos o colores y también estar configurados como vidrio de seguridad. La placa termoplástica puede estar compuesta de policarbonato, polimetacrilato, polietileno tereftalato, así como otros plásticos transparentes. La placa termoplástica puede estar provista de agujeros, conforme a la invención, puede estar perforada o estructurada, lo cual es ventajoso, especialmente, para empleos acústicos. Según la invención, el concepto placa termoplástica comprende, junto a una ejecución de una sola pieza, también una ejecución de varias piezas, provistas con varias placas termoplásticas, que son fundidas, adheridas o laminadas. Igualmente, la placa termoplástica puede estar ejecutada como placa de cámara hueca.

15 (0028) Los soportes de distancia son conforme a la invención, normalmente, piezas de aluminio, plástico o acero fino, usadas en la construcción de ventanas o en la fabricación de planchas de vidrio de aislamiento. El elemento de recepción conforme a la invención puede estar fabricados igualmente de aluminio. Ventajosamente, en relación con las propiedades de aislamiento térmico también puede estar conformado como elemento de plástico. Además es posible que el elemento de recepción se fabrique de goma-espuma de silicona, materiales de compuesto de fibra de vidrio, acero o acero fino. Especialmente preferible es una ejecución en la que el elemento de recepción es una pieza extrusionada. La unidad de acristalamiento conforme a la invención puede emplearse como acristalamiento de ventanas, de puertas o de paredes en edificios o también en objetos móviles, tales como vehículos terrestres y acuáticos, así como en aviones.

25 (0029) La invención se expone a continuación en base a ejemplos de ejecución tomando como referencia los dibujos, en parte, simplificados y mostrados en distintas escalas de representación, en los cuales los elementos iguales están provistos de las mismas cifras de referencia. De este modo, se muestran:

30 Fig. 1 muestra un corte a través de una sección del borde de una primera forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención,

Fig. 2 muestra un corte a través de una sección del borde de una segunda forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención,

35 Fig. 3 muestra una vista lateral de una unidad de acristalamiento conforme a la invención en un estado de fabricación y

Fig. 4 muestra una vista lateral de una segunda forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención.

40 (0030) Una unidad de acristalamiento (1) conforme a la invención presenta según la Fig. 1 una placa (2) termoplástica ejecutada como placa de policarbonato, que está rodeada paralelamente por una primera y una segunda placa de vidrio (3, 4) formadas preferiblemente de fluorsilicato. La placa de policarbonato (2) está incorporada en una ranura de recepción (5) de un elemento de recepción (6) fabricado, por ejemplo, de aluminio. El elemento de recepción (6) rodea un borde exterior (2a) de la placa de policarbonato (2) de forma circunferencial. De este modo, las proporciones de tamaño o de distancia de la placa de policarbonato (2) y del elemento de recepción (6) están ejecutadas conforme a la invención de tal modo que, al menos, en dos secciones de borde que forman respectivamente un ángulo recto entre sí se conforma una distancia suficiente entre el borde exterior (2a) de la placa de policarbonato y un fondo de la ranura (5b) de la ranura de recepción (5). Conforme a la invención, se mide la distancia de modo que la diferencia de los coeficientes de dilatación térmica del vidrio y del policarbonato puede ser más que compensada para un ámbito de temperatura correspondiente a un empleo conforme a la invención. Para ello, conforme a la invención, la longitud de la rama (7) del elemento de recepción (6) que limita lateralmente a la ranura de recepción (5) se elige de tal modo que la placa de policarbonato (2) siempre se guía en la ranura de recepción (5) con su borde exterior (2a). Esto supone que, incluso con una contracción de la placa de policarbonato (2) condicionada por un descenso de la temperatura, se evita una salida del borde exterior (2a) por la abertura (9) de la ranura de recepción (5). Un espacio libre (8) entre el fondo de ranura (5b) y el borde exterior (2a) de la placa de policarbonato (2) es lo suficientemente grande en la dirección paralela a la dilatación longitudinal de las placas (2, 3, 4) como para excluir una colocación de la placa de policarbonato (2) que produzca tensión, mediante un aumento de la temperatura sobre el fondo de la ranura (5b).

60 (0031) Conforme a la invención, en al menos, dos secciones de borde de la unidad de acristalamiento (1) o de la placa de policarbonato (2), que forman un ángulo recto, está previsto un labio (11) flexible opuesto al fondo de la ranura (5b) de la ranura de recepción (5), para recibir el borde exterior (2a) de la placa de policarbonato (2) de modo flexible y para evitar una colocación de la placa de policarbonato (2) que se encuentra en dirección de la dilatación de las placas de vidrio (3, 4) de forma separable en la unidad de acristalamiento (1). El labio flexible (11) se mide respecto a su material y su elasticidad o rigidez de tal modo que puede soportar la dilatación térmica del policarbonato (2). Con un elemento de recepción (6) extruido, por ejemplo, de aluminio, el labio flexible (11) está previsto en una pared interior (7c) de una rama (7) que forma la ranura (5) hacia el fondo de ranura (5b). Como se

muestra en la Fig. 1, el elemento de recepción (6) presenta en la zona del fondo de ranura (5b) en ambos lados una sección de apoyo (12) que sobresale.

(0032) La primera y segunda placa de vidrio (3, 4) están respectivamente distanciadas de la placa de policarbonato (2) mediante un soporte de distancia (14). Los soportes de distancia (14) convencionales en la construcción del vidrio de aislamiento, fabricados, por ejemplo, de aluminio, están fijados lateralmente respectivamente con un material de obturación primario (15), como por ejemplo, butilo en las placas de vidrio (3) o (4) y en las ramas (7) del elemento de recepción (6). De este modo, el soporte de distancia (14) visto desde las secciones de apoyo (12) hacia el interior de la unidad de acristalamiento (1), cierra los espacios intermedios (16) que se forman entre cada una de las placas de vidrio (3, 4) y la placa de policarbonato (2) de forma circunferencial respecto al borde (1a). El material de obturación primario (15) tiene que ser de elasticidad permanente, conforme a la invención, para soportar la carga climática debida a las modificaciones de presión atmosférica que se dan por las alteraciones de las condiciones exteriores.

(0033) Los soportes de distancia (14), en sus lados (14b) dirigidos hacia el interior de la unidad de acristalamiento (1) conforme a la invención, presentan perforaciones (17) en las cuales puede actuar, secando en los espacios intermedios (16), el agente secador (18) previsto en el interior del soporte de distancia (14) a modo de cuerpo hueco. La cantidad del agente secador (18) o el tamaño del soporte de distancia (14) previsto para el mismo se mide según el volumen incluido y la humedad restante de la placa de policarbonato o del material empleado. Los espacios intermedios (16) pueden ser rellenados también de un gas, por ejemplo, un gas noble.

(0034) Para evitar un contacto directo de las secciones de apoyo (12) con la primera y segunda placa de vidrio (3, 4), están ejecutadas como salientes con menos de la anchura de los soportes de distancia (14) frente a las ramas (7, 8) del elemento de recepción (6). Un espacio de borde previsto en el borde (1a) de la unidad de acristalamiento (1) conforme a la invención y rodeado por la primera y segunda placa de vidrio (3, 4), los soportes de distancia (14) y el elemento de recepción (6) está relleno con un material de obturación secundario (19). Conforme a la invención, el espacio de borde está relleno del material de obturación secundario (19) de modo que los lados frontales (3a, 4a) de las placas de vidrio (3, 4) y un elemento de apoyo previsto en el borde (1a) de la unidad de acristalamiento (1) en el elemento de recepción (6), preferiblemente conformado como saliente de apoyo (20) a modo de quilla están enrasados entre sí y limitan la unidad de acristalamiento (1) por el lado del borde hacia el exterior. En consecuencia, los lados frontales (3a, 4a) de la primera y segunda placa de vidrio (3, 4) y un lado frontal (20a) del saliente de apoyo (20) a modo de quilla forman una superficie de contacto de la unidad de acristalamiento (1) conforme a la invención. Para evitar una salida de los componentes de la primera obturación de adhesión hacia el interior de la unidad de acristalamiento (1), en las ramas (7) hay incorporada una acanaladura (21) respectivamente por el lado del exterior para recibir o para adherir el material de obturación primario.

(0035) En la segunda forma de ejecución (10) mostrada en la Fig. 2 de la unidad de acristalamiento conforme a la invención, el elemento de apoyo (200) presenta una sección transversal en forma de trapecio y forma un soporte previsto preferiblemente en el centro para el elemento de recepción (60). Para ello, el elemento de apoyo (200) se presiona desde el exterior en el material de obturación secundario (19), hasta que una superficie (200b) opuesta a su superficie básica (200a) está en contacto con un lado exterior (60a) del elemento de recepción (60).

(0036) La unidad de acristalamiento (1) conforme a la invención presenta según la Fig. 3 cuatro elementos de recepción (6) que está serrados al sesgo en los cuatro bordes de la placa de policarbonato (2) o de la unidad de acristalamiento (1). Para obturar el espacio del borde, los salientes de apoyo (20) previstos respectivamente en dos secciones de borde que se juntan a tope están desgastados en una zona de aprox. cinco centímetros a ambos lados de una junta de unión (22) y se sustituyen por el material de obturación secundario (19) – en la Fig. 2 no se muestra. Los elementos de recepción (6) están unidos entre sí mediante piezas acodadas (24) introducidas en cámaras huecas (23) de las secciones de apoyo (12) (Fig. 1) opuestas respectivamente.

(0037) Conforme a la invención, el elemento de recepción (6'') mostrado en la Fig. 4 se diferencia de otros elementos de recepción (6') por los salientes de apoyo (25) previstos distanciados en su borde (6''a). Gracias a los salientes de apoyo (25) en la sección de borde de la placa de policarbonato (2) rodeada por el elemento de recepción (6''), la misma puede servir como zona de contacto.

(0038) Se entiende que las ejecuciones descritas en las Fig. 3 y 4 en base a la primera forma de ejecución de la unidad de acristalamiento conforme a la invención se puede trasladar también análogamente a la unidad de acristalamiento (10) que sólo se diferencia de la anterior por el elemento de apoyo (200).

(0039) Una unidad de acristalamiento (1) representada conforme a la invención en las Fig. 1, 3 y 4 se describe a continuación compuesta por sus componentes. Primeramente, una primera placa de vidrio (3) se limpia y se conduce a una prensa y allí se succionan de los elementos de succión distribuidos por su superficie y se mantiene. Entonces, una placa de policarbonato (2) se rodea con los elementos de recepción (6', 6'') como se muestra en base a la Fig. 4. De este modo, los elementos de recepción (6', 6'') con sus ranuras de recepción (5) (Fig. 1) se empujan sobre las secciones de borde de la placa de policarbonato (2) y se unen entre sí como se representa en la Fig. 2 en las esquinas. A continuación, se fija un soporte de distancia (14) de forma circunferencial hacia los bordes de la placa de policarbonato (2) con ayuda del material de obturación primario (15) sobre el elemento de recepción (6', 6'').

- (0040) Entonces la placa de policarbonato (2) se lleva a una posición vertical respecto a la superficie de fondo de una sala de montajes y se monta o se transporta sobre los salientes de apoyo (25) del elemento de recepción (6'') de forma vertical y se une por adhesión mediante un material de obturación primario con una segunda placa de vidrio (4). De este modo, los lados frontales (4a) de la segunda placa de vidrio (4) y los lados frontales (25a) de los salientes de apoyo (25) forman una superficie de contacto de la unidad de acristalamiento (1''). A continuación, sobre el otro lado de la placa de policarbonato (2) o la segunda rama (7) de los elementos de recepción (6', 6'') se fija de forma circunferencial el segundo soporte de distancia (14) igualmente con el material de obturación primario (15) al elemento de recepción (6', 6''). La unidad así montada con los elementos de recepción (6', 6''), los soportes de distancia (14), la placa de policarbonato (2) y la segunda placa de vidrio (4) se posiciona con un dispositivo de transporte o sujeción correspondiente coincidiendo delante de la primera placa de vidrio (3). Ambas placas de vidrio (3, 4) y la placa de policarbonato (2) se incorporan entonces en una prensa, en la cual la primera y segunda placa de vidrio (3, 4) se unen fijamente mediante los soportes de distancia (14) con el elemento de recepción (6', 6'') previsto de forma circunferencial en la placa de policarbonato (2). A continuación, el espacio de borde se rellena con el material de obturación secundario (19) y la unidad de acristalamiento (1) se almacena hasta su endurecimiento. En este caso, el posicionamiento de la unidad sobre el saliente (20) es muy ventajoso, porque la masa de la placa de policarbonato (2) se recibe por el saliente (20) y no tiene que ser recibida por los materiales de obturación. Gracias a ello, la unidad de acristalamiento (1'') puede almacenarse incluso hasta el endurecimiento del material de obturación secundario de forma vertical.
- (0041) Al menos un elemento de apoyo (200) de la unidad de acristalamiento (10) puede ser incorporado, o preferiblemente puede ser presionado durante la fabricación, después del relleno del espacio de borde, con el material de obturación secundario (19). Sin embargo, también es posible insertar el elemento de apoyo (200) posteriormente en una unidad de acristalamiento (10).

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Unidad de acristalamiento con, al menos, una primera y segunda placa de vidrio (3, 4) y una placa (2) termoplástica, a prueba de astillas, opuesta a éstas, más pequeña respecto a la superficie y prevista entre éstas, y la unidad de acristalamiento (1) está obturada hacia el exterior en su borde (1a), y un borde (2a) de la placa termoplástica (2) está rodeada por una ranura de recepción (5) en forma de U de un elemento de recepción (6, 6', 6"; 60), que está medida de modo que rodea completamente el borde (2a) de la placa termoplástica (2) también en distintos estados de dilatación y contracción, y la primera y segunda placa de vidrio (3, 4) están distanciadas respectivamente formando un espacio intermedio (16) mediante un elemento de distancia (14) del elemento de recepción (6, 6', 6"; 60) de la placa termoplástica (2), y cada elemento de distancia (14) está conformado como cuerpo hueco que está unido con el respectivo espacio intermedio (16) y que contiene un agente secador (18), que se caracteriza por que en el elemento de recepción (6, 6', 6"; 60) en la zona de, al menos, una sección de borde (1a, 1"a; 10a) hay previsto al menos un elemento de apoyo (20, 25, 200) que junto con la primera y/o segunda placa de vidrio (3, 4) forma una superficie de contacto de la unidad de acristalamiento (1, 1", 10).
- 2ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por que, al menos, un elemento de apoyo (20; 200) está expandido por, al menos, una sección de borde (1a) de la unidad de acristalamiento (1).
- 3ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 1ª ó 2ª, que se caracteriza por que en la zona de, al menos, una sección de borde (1a, 1"a; 10a) de la unidad de acristalamiento (1, 1") están previstos varios elementos de apoyo (25) distanciados entre sí.
- 4ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, que se caracteriza por que, al menos, un elemento de apoyo presenta, al menos, dos secciones de apoyo.
- 5ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, que se caracteriza por que, al menos, un elemento de apoyo está ejecutado como saliente de apoyo (20, 25) que está ejecutado de manera monolítica con el elemento de recepción (6; 6").
- 6ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, que se caracteriza por que, al menos, un elemento de apoyo (200) está en contacto por el lado del exterior con el elemento de recepción (60).
- 7ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 6ª, que se caracteriza por que, al menos, un elemento de apoyo se puede unir en arrastre de fuerza y/o en arrastre de forma con el elemento de recepción (6; 6"; 60).
- 8ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 7ª, que se caracteriza por que el elemento de recepción (6, 6', 6"; 60) presenta en sus lados opuestos a la placa termoplástica (2) una sección de apoyo, cuya dilatación lateral es menor que la anchura del elemento de distancia (14).
- 9ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 8ª, que se caracteriza por que los elementos de distancia (14) de un lado de las secciones de apoyo (12) del elemento de recepción (6, 6', 6"; 60) dirigido hacia el interior de la unidad de acristalamiento (1, 1"; 10) están previstos de forma opuesta y éstos sobresalen hacia las placas de vidrio (3, 4).
- 10ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 9ª, que se caracteriza por que el elemento de recepción (6, 6', 6"; 60) presenta, al menos, una cámara hueca (23) o una escotadura, en general, en forma de C, para recibir los elementos de unión (24), para unir varios elementos de recepción (6, 6', 6"; 60), para enmarcar de forma circunferencial la placa termoplástica (2) o de elementos de estabilización para estabilizar la unidad de acristalamiento (1, 1", 10).
- 11ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 10ª, que se caracteriza por que los elementos de unión (24) están ejecutados como piezas acodadas.
- 12ª.- Unidad de acristalamiento según una de las reivindicaciones 1ª hasta 11ª, que se caracteriza por un elemento flexible previsto en la ranura de recepción (5) del elemento de recepción (6, 6', 6"; 60).
- 13ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 12ª, que se caracteriza por que el elemento flexible está ejecutado como un labio (11) a modo de resorte que se dirige hacia el exterior del fondo (5b) de la ranura de recepción (5b) del elemento de recepción (6, 6', 6"; 60).
- 14ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 13ª, que se caracteriza por que el labio flexible (11) sobresale por una de las ramas (7) en la zona del fondo de la ranura (5b).
- 15ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 13ª ó 14ª, que se caracteriza por que el labio a modo de resorte está ejecutado como saliente de un elemento de resorte que se puede introducir en la ranura de recepción (5).

16ª.- Unidad de acristalamiento según la reivindicación 12ª, que se caracteriza por que el elemento flexible está formado de un material elástico con capacidad de retroceso, que contiene un agente secador.







