

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 922 246**

51 Int. Cl.:

E06B 3/66

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2019 PCT/EP2019/061758**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2019 WO19219461**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2019 E 19721319 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2022 EP 3794200**

54 Título: **Unidad de acristalamiento aislante**

30 Prioridad:

14.05.2018 EP 18172066

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

12.09.2022

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)
12 Place de l'Iris Tour Saint-Gobain
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**HOLTSTIEGE, THOMAS;
DRÔGE, ALICIA;
EFFERTZ, CHRISTIAN y
MARJAN, CHRISTOPHER**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 922 246 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 aislante

5 La invención se refiere a una unidad de acristalamiento aislante, que presenta al menos dos paneles de vidrio y un perfil espaciador circunferencial entre ellos cerca de sus bordes para uso en una ventana, una puerta o un acristalamiento de fachada, que presenta respectivamente un marco que abraza los bordes del acristalamiento aislante, estando fijado en la unidad de acristalamiento aislante al menos un transpondedor RFID como elemento de identificación. Esta se refiere además a una ventana, una puerta y un acristalamiento de fachada formado con una unidad de acristalamiento aislante de este tipo.

10 Las ventanas, puertas y acristalamientos de fachadas modernos, al menos para su uso en latitudes septentrionales y templadas, se producen generalmente utilizando unidades de acristalamiento aislantes prefabricadas que tienen la estructura mencionada anteriormente, pero que también pueden comprender posiblemente más de dos paneles de vidrio combinados. Tales unidades de acristalamiento aislante representan productos elaborados en masa, enviados y también comercializados de forma independiente, que deben ser claramente identificables en su camino hacia un producto final y posiblemente también durante su mantenimiento y reparación.

15 Ya es conocido dotar a las unidades de acristalamiento aislantes de tales marcas de identificación, y en la práctica correspondiente han surgido ciertos requisitos de fabricantes y usuarios:

[1] La marca de identificación debe ser invisible tanto desde el interior como desde el exterior.

[2] El etiquetado debe ser "legible" desde una distancia entre 30 cm y 1 m.

[3] El etiquetado debe ser lo infalsificable posible, es decir, no debe sobrescribirse ni copiarse fácilmente.

20 La efectividad de las marcas de identificación convencionales, como por ejemplo los códigos de barras y los códigos QR, se basa en su visibilidad, lo que significa al menos una limitación para las unidades de acristalamiento aislantes en el aspecto anterior [1]. Esto también dificulta el cumplimiento del requisito [2].

25 También se ha propuesto dotar a las unidades de acristalamiento aislantes de marcas "electrónicas", en particular identificadores que pueden leerse por radio, los llamados transpondedores RFID. Tales unidades de acristalamiento aislantes se describen, por ejemplo, en el documento WO 00/36261 A1 o el documento WO 2007/137719 A1.

30 Ciertos tipos de marcos de ventanas y puertas, pero en particular las construcciones de fachadas en las que se instalan unidades de acristalamiento aislantes consisten total o parcialmente en un metal (aluminio, acero...) que interrumpe o al menos atenúa el paso de las ondas de radio desde o hacia el transpondedor RFID en la unidad de acristalamiento aislante. Por esta razón, el cumplimiento del requisito [2] anterior en particular ha resultado difícil. Por lo tanto, las unidades de acristalamiento aislantes conocidas provistas de transpondedores RFID no pueden usarse sin más en estructuras de marco metálicas. Esto reduce el área potencial de aplicación de las unidades de acristalamiento etiquetadas de esta manera y, por lo tanto, la aceptación de las soluciones de marcado correspondientes por parte de los fabricantes y usuarios.

35 Por lo tanto, la invención se basa en la tarea de proporcionar una unidad de acristalamiento aislante mejorada del tipo mencionado anteriormente, que también se pueda usar sin problemas en estructuras de marco que están constituidas por metal al menos en una parte considerable y que, incluso en tales situaciones de instalación, garantizan el cumplimiento de los requisitos citados anteriormente.

40 Esta tarea se soluciona mediante una unidad de acristalamiento aislante con las características de la reivindicación 1, es decir, porque el o al menos un transpondedor está dispuesto en una superficie interior de uno de los paneles de vidrio en el espacio entre el perfil espaciador y el borde del panel de vidrio. Los desarrollos convenientes del concepto inventivo son objeto de las reivindicaciones dependientes.

45 La invención surgió como resultado de extensas investigaciones experimentales realizadas en unidades de acristalamiento aislantes con la estructura básica mencionada anteriormente, en las que, en particular, el espaciador es un perfil hueco relleno con un desecante, que está constituido por metal o está al menos parcialmente revestido con una lámina de metal, y en el que se aplica una tira de agente de sellado (también circunferencial) sobre la superficie exterior del perfil espaciador. En lo que se refiere a la situación de la aplicación, los inventores han llevado a cabo en especial investigaciones en unidades de acristalamiento aislantes integradas en marcos metálicos, en los que hay piezas distanciadoras en la base del pliegue del marco y entre los lados exteriores de los paneles de vidrio y los lados interiores de los pliegues de marco verticales adyacentes se disponen tiras de sellado de elastómero. En las investigaciones se utilizaron transpondedores RFID disponibles comercialmente, cuya estructura y cuyo funcionamiento son bien conocidos y, por lo tanto, no es necesario describirlos adicionalmente aquí. Las longitudes de onda de radio utilizadas en dichos sistemas de transpondedor suelen situarse en el rango entre 125 kHz y 960 MHz (rara vez entre 2,45 GHz y 5,8 GHz) y penetran tanto en la madera como también en los plásticos convencionales, pero no en los metales. Los conocimientos de los inventores se aplican básicamente a los transpondedores RFID tanto pasivos como también activos.

55

La solución propuesta en relación con marcos metálicos que abrazan una unidad de acristalamiento aislante y que, debido a leyes físicas elementales y de acuerdo con el conocimiento del especialista basado en estas, deberían obstaculizar sensiblemente, si no impedir por completo la radiación HF de los transpondedores RFID fijados periféricamente o sus antenas, es sorprendente. Esta proporciona la ventaja imprevista de que un transpondedor RFID colocado de acuerdo con la invención todavía es legible de forma fácil y fiable a una distancia relativamente grande de 0,5-1 m de una ventana, una puerta o un acristalamiento de fachada en el que está instalada la unidad de acristalamiento aislante.

En realizaciones convenientes de la invención, al menos un transpondedor se coloca en una esquina de la unidad de acristalamiento aislante. En una configuración, este se dispone en una esquina predeterminada que se fija en el marco en base a una posición de instalación predeterminada de la unidad de acristalamiento aislante. Esta realización permite identificar rápidamente una unidad de acristalamiento aislante instalada sin tener que explorar todas las esquinas para ver si el transportador que proporciona la identificación está colocado allí o en otro lugar.

En otra realización está previsto que en cada esquina de la unidad de acristalamiento aislante esté dispuesto un transpondedor. Esta realización es algo más compleja de realizar que la mencionada anteriormente, pero permite una identificación rápida de cada unidad de acristalamiento aislante equipada de modo correspondiente, independientemente de que se hayan hecho determinaciones para una posición de instalación prescrita y si estas también se cumplen realmente.

En otra realización, el transpondedor RFID está acoplado o conectado electromagnética o eléctricamente a un perfil espaciador conductor o a una sección conductora del mismo de tal manera que este/esta actúa como antena del transpondedor.

Además, las ventajas y conveniencias de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización con referencia a las figuras. De estos muestran:

Fig. 1 una vista detallada (representación en sección transversal) de un área del borde de una ventana en la que está instalada una unidad de acristalamiento aislante con transpondedores,

Fig. 2A una vista detallada (representación en sección transversal) de un área del borde de una ventana en la que se instala una unidad de acristalamiento aislante según una forma de realización de la invención,

Fig. 2B una vista detallada (representación en sección transversal) de un área del borde de una ventana en la que se instala una unidad de acristalamiento aislante según otra forma de realización de la invención,

Fig. 3 una vista detallada (representación en sección transversal) de un área del borde de una ventana en la que está instalada una unidad de acristalamiento aislante con un transpondedor, y

Fig. 4 una representación esquemática (vista superior) de una sección de un acristalamiento de fachada, en el que está instalado una unidad de acristalamiento aislante según la invención.

En las figuras y en la siguiente descripción, las unidades de acristalamiento aislantes, así como la ventana y los componentes individuales designan respectivamente con los mismos números de referencia, independientemente del hecho de que las realizaciones concretas difieran.

La Fig. 1 muestra un área del borde de una unidad de acristalamiento aislante 1, insertada en un marco de metal 3, que abraza el lado frontal de la unidad de acristalamiento aislante, esencialmente en forma de U en sección transversal, como parte de una ventana aislante 2.

En esta realización, la unidad de acristalamiento aislante 1 comprende dos paneles de vidrio 4a y 4b, que están sujetos a una distancia predeterminada por un perfil espaciador 5 colocado entre los paneles de vidrio cerca de la superficie frontal. El perfil espaciador 5 suele ser hueco y está relleno con un desecante (no mostrado), que retiene en sí la eventual humedad que ha penetrado en el espacio intermedio entre los paneles vidrios a través de pequeños orificios en el lado interior (asimismo no mostrados). El espacio entre los paneles de vidrio 4a y 4b se evacúa o se llena con un gas inerte, por ejemplo argón. En el área del borde de la unidad de acristalamiento aislante 1, entre los paneles de vidrio 4a y 4b y fuera del perfil espaciador 5 se introduce una junta de elastómero (perfil de sellado) 6. Esto se representa aquí de forma simplificada en una sola pieza. En la práctica, esta comprende normalmente dos componentes, uno de los cuales sella entre el espaciador y el vidrio y el otro también estabiliza adicionalmente la unidad de acristalamiento aislante.

En la realización mostrada en la Fig. 1, el respectivo espacio intermedio entre las dos paredes de pliegue verticales 3a, 3b del marco 3 y el panel de vidrio adyacente 4a, o bien 4b, también está sellado con un perfil de elastómero 7a, o bien 7b. En la base del pliegue 3c del marco 3 se sitúan distanciadores 8 en puntos predeterminados de la extensión longitudinal del marco, que se extienden esencialmente sobre toda la anchura de la base del pliegue 3c y, por lo tanto, apoyan la superficie frontal de la unidad de acristalamiento aislante 1 completamente de manera puntual. Dichas piezas distanciadoras generalmente están hechas de un plástico sólido pero no quebradizo que también es flexible puntualmente hasta un cierto grado.

La unidad de acristalamiento aislante 1 según la Fig. 1 está provista, por ejemplo, de un total de cuatro transpondedores RFID 9a a 9d. De estos, los transpondedores 9a y 9d están fijados al borde límite de los paneles de vidrio 4a, o bien 4b, respectivamente en su superficie exterior, mientras que los transpondedores 9b y 9c están aplicados en el borde frontal de los paneles de vidrio 4a, o bien 4b. Esta disposición ejemplar sirve para ilustrar las opciones de fijación de los transpondedores en una unidad de acristalamiento aislante según una primera forma de realización de la invención; en la práctica, normalmente solo se ocuparán una o dos de las posibles posiciones de fijación que se muestran aquí. En la fijación de la superficie del panel, el o cada transpondedor también puede estar a cierta distancia del borde.

La Fig. 2A muestra una construcción modificada en la que el panel de vidrio 4b tiene un revestimiento en el lado interior (por ejemplo un revestimiento de protección térmica) 10.

En esta realización se muestran dos transpondedores 9a, 9b, que están aplicados respectivamente en las superficies interiores de los paneles de vidrio 4a, o bien 4b, y precisamente en el área límite entre el perfil espaciador 5 y el perfil de sellado 6 que impermeabilizan la unidad de acristalamiento aislante. Dado que el perfil espaciador 5 en esta realización es trapezoidal en sección transversal, es decir, se estrecha ligeramente hacia el borde frontal de la unidad de acristalamiento aislante, allí está presente una pequeña ranura en la superficie de vidrio adyacente, en la que se pueden insertar parcialmente los transpondedores disponibles comercialmente. Aquí también, en la práctica, normalmente sólo una de las dos posiciones de montaje estará ocupada por un transpondedor.

La Fig. 2B muestra otra construcción modificada, en la que el panel de vidrio 4b tiene un revestimiento interior 10 que puede cubrir el vidrio total o solo parcialmente.

En esta realización, solo se representa un transpondedor 9a. El transpondedor 9a está dispuesto en la superficie interior de los paneles de vidrio 4a, y concretamente entre el perfil de sellado 6 que impermeabiliza la unidad de acristalamiento aislante y el panel de vidrio 4a. El transpondedor 9a no tiene contacto físico con el perfil espaciador 5 y presenta preferentemente una distancia de 0,1-2 mm respecto al perfil espaciador. El efecto amplificador de la intensidad de la señal depende de la distancia entre el transpondedor y el espaciador.

La Fig. 3 muestra una modificación de la estructura de la ventana representada en la Fig. 2 y descrita anteriormente, cuya única diferencia es la disposición de un único transpondedor RFID 9 y su posicionamiento central entre los paneles de vidrio 4a y 4b en la superficie exterior del perfil espaciador 5, insertado en la superficie adyacente del perfil de sellado 6.

La Fig. 4 muestra esquemáticamente, en el ejemplo de un acristalamiento de fachada 10, la fijación de transpondedores 9 en las áreas de las esquinas de una unidad de acristalamiento aislante 1. Los estudios de los inventores han demostrado que tal disposición tiene un efecto positivo en las características de recepción/transmisión y aumenta la distancia de lectura alcanzable del transpondedor. Como se muestra en la figura, los transpondedores con una carcasa alargada se pueden fijar cerca de las esquinas en los lados largo como también corto de la unidad de acristalamiento aislante, y básicamente en cualquiera de las formas mostradas en las Figuras 1 a 3 y descritas anteriormente.

La realización de la invención no se limita a los ejemplos descritos anteriormente y los aspectos de realización destacados, sino que también es posible en un gran número de modificaciones, que se desprenden de las reivindicaciones adjuntas para el especialista.

Lista de signos de referencia

1	Unidad de acristalamiento aislante
2	Ventana
3	Marco
3a, 3b	Paredes de pliegue verticales
3c	Base de pliegue
4a, 4b	Paneles de vidrio
5	Perfil espaciador
6	Perfil de sellado de la unidad de acristalamiento aislante
7a, 7b	Perfil de elastómero en el marco
8	Pieza distanciadora
9, 9a-9d	Transpondedor RFID
10	Acristalamiento de fachada

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad de acristalamiento aislante (1) que presenta al menos dos paneles de vidrio (4a, 4b) y un perfil espaciador circunferencial (5) entre ellos cerca de sus bordes, para uso en una ventana (2), una puerta o un acristalamiento de fachada (10), que presenta respectivamente un marco (3), en particular un marco metálico, que abraza los bordes del acristalamiento aislante,
- estando fijado al menos un transpondedor RFID (9, 9a-9d) en la unidad de acristalamiento aislante como elemento de identificación,
- 10 caracterizado por que
- el o al menos un transpondedor está dispuesto en una superficie interior de uno de los paneles de vidrio en el espacio entre el perfil espaciador y el borde del panel de vidrio.
2. Unidad de acristalamiento aislante según la reivindicación 1, estando dispuesto el o al menos un transpondedor (9, 9a-9d) en una esquina de la unidad de acristalamiento aislante (1).
- 15 3. Unidad de acristalamiento aislante según la reivindicación 2, estando dispuesto el transpondedor (9, 9a-9d) en una esquina predeterminada, que se determina en base a una posición de instalación predeterminada de la unidad de acristalamiento aislante (1) en el marco (3).
4. Unidad de acristalamiento aislante según la reivindicación 2, estando dispuesto un transpondedor (9, 9a-9d) en cada esquina de la unidad de acristalamiento aislante (1).
- 20 5. Acristalamiento aislante según una de las reivindicaciones anteriores, estando conectado eléctricamente un transpondedor (9a, 9b) a un perfil distanciador conductor (5) o a una sección conductora de dicho perfil de tal manera que este/esta actúa como antena del transpondedor.
6. Ventana (2) con un marco (3) y una unidad de acristalamiento aislante (1) insertada en el marco según una de las reivindicaciones 1 a 5.
- 25 7. Puerta con un marco y una unidad de acristalamiento aislante insertada en el marco según una de las reivindicaciones 1 a 5.
8. Acristalamiento de fachada (10) con una construcción que presenta un marco y una unidad de acristalamiento aislante (1) insertada en el marco según una de las reivindicaciones 1 a 5.

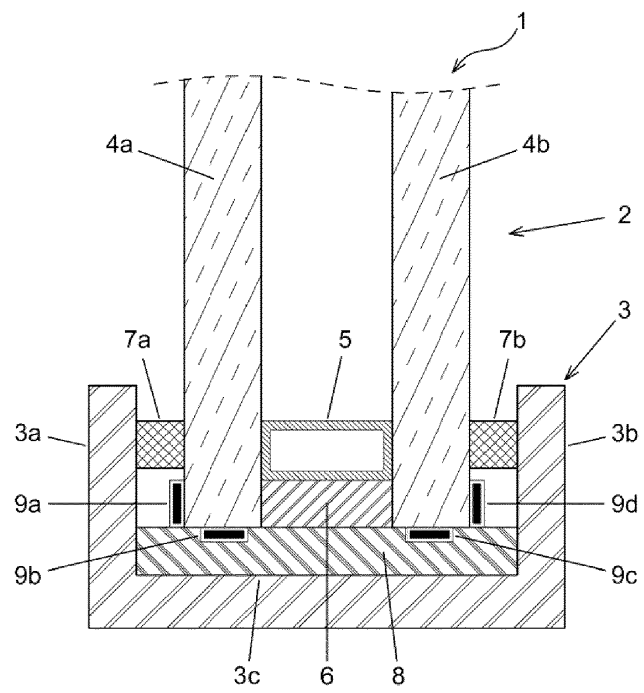


Fig. 1

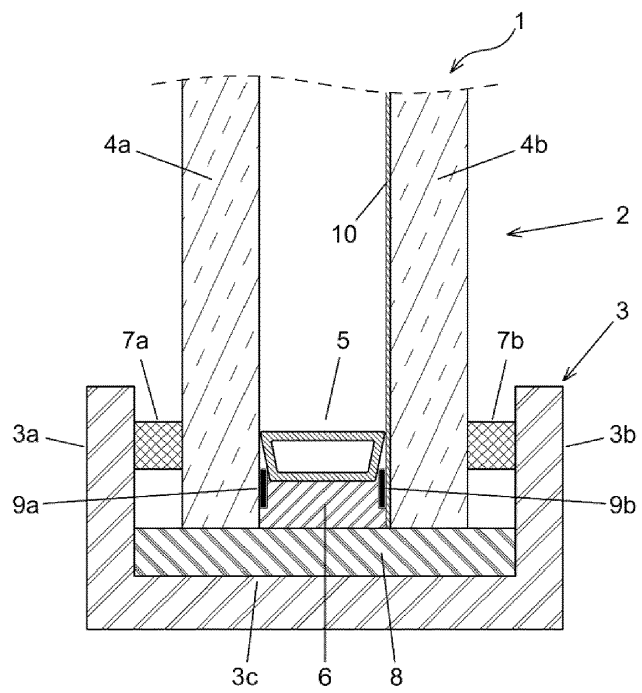


Fig. 2A

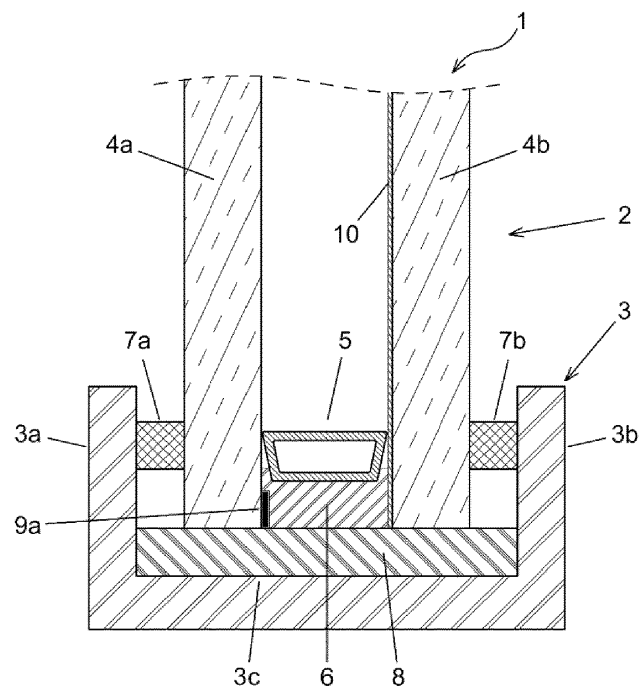


Fig. 2B

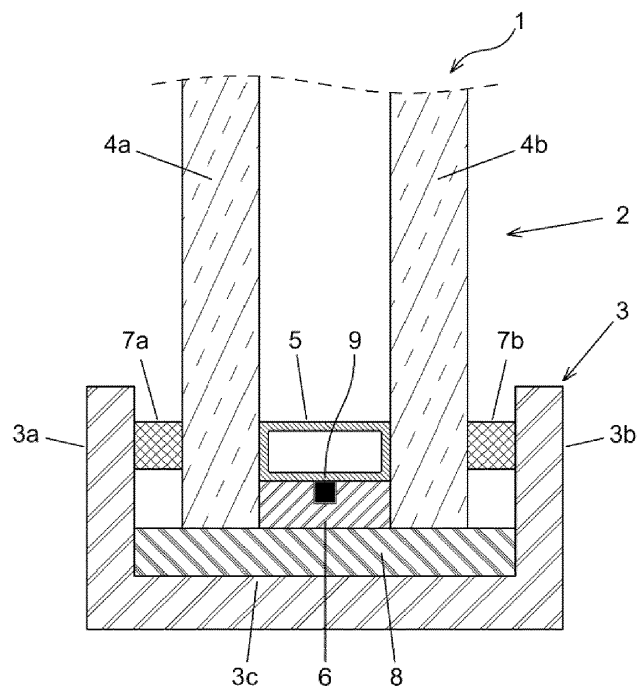


Fig. 3

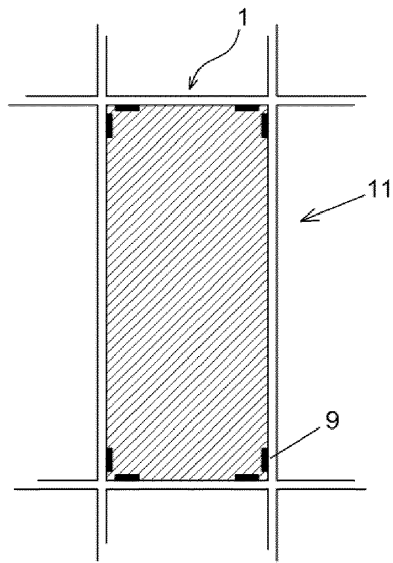


Fig. 4