



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 331 924**

(51) Int. Cl.:
E06B 3/673 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06777327 .5**

(96) Fecha de presentación : **14.06.2006**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1899567**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **19.03.2008**

(54) Título: **Método para obtener paneles de vidrio para muros cortina.**

(30) Prioridad: **20.06.2005 IT TV05A0089**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.01.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.01.2010

(73) Titular/es: **PALU' 30 S.R.L. in Liquidazione**
Via Palu 30
31020 San Vendemiano, IT

(72) Inventor/es: **Sossai, Ermenegildo**

(74) Agente: **No consta**

ES 2 331 924 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

Método para obtener paneles de vidrio para muros cortina.

5 Campo técnico

La presente invención hace referencia a un método para obtener paneles de vidrio para muros cortina.

Estado de la técnica

10

Actualmente es conocido construir edificios con caras constituidas parcial o totalmente por paneles de vidrio dispuestos mutuamente los unos junto a los otros.

15

En cuanto a la producción de tales paneles, GB2045229A, EP0286136A y la patente italiana n° 012885107 son conocidas. La última patente mencionada en particular, muestra un método para obtener paneles de vidrio para muros cortina para edificios, que comprende un paso preliminar para cortar uno o más primeros y segundos cristales, típicamente con un método automático mediante máquinas conocidas preestablecidas.

20

Los primeros y segundos cristales son entonces opcionalmente sometidos a un proceso de desbastado perimétrico y entonces son lavados y subsiguientemente secados mediante una unidad de lavado vertical de tipo conocido provista adecuadamente.

25

Un perfil espaciador es entonces adherido a una distancia elegida del borde perimétrico de cada primer cristal y está constituido típicamente por un elemento extrusionado hecho de aluminio que es hueco, tiene una sección transversal transversa aproximadamente rectangular, y dentro del cual sales deshidratadas u otros productos adecuados para absorber la humedad son introducidos.

30

Un segundo cristal es entonces adherido al perfil espaciador, paralelo al primer cristal, y entonces es presionado hacia el primer cristal, típicamente mediante una prensa de un tipo conocido, con el fin de aumentar el agarre entre el primer cristal y el segundo cristal y el perfil espaciador.

35

El lavado y el secado, la aplicación del perfil espaciador y el presionado del primer y segundo cristal se realizan típicamente de forma secuencial dentro de una misma línea de producción en la que el primer y segundo cristal son hechos avanzar automáticamente con el fin de ser dispuestos en sucesión en la unidad de lavado y en la prensa.

40

En este punto, las superficies internas mutuamente encaradas del primer y segundo cristal y del perfil espaciador, en la región comprendida entre dicho perfil y el borde perimétrico contiguo del primer y segundo cristal, son tratados de forma exacta, opcionalmente con la ayuda de sustancias de tratamiento conocidas adecuadas que están adaptadas para mejorar el agarre en tales superficies de un sellante estructural apropiado, que es típicamente polimérico.

45

El panel es entonces quitado de la línea de producción y un marco generalmente metálico es asociado allí, en la región comprendida entre el perfil espaciador y el borde perimétrico contiguo del primer y segundo cristal; dicho marco sobresale parcialmente de forma transversal respecto del plano de disposición del primer cristal y es adecuado para fijar el panel por ejemplo a la pared de un edificio.

50

El principal inconveniente de este método convencional es que las operaciones para el tratamiento de la superficie del primer y segundo cristal y del perfil espaciador se realizan después de que estos componentes han sido ya mutuamente montados, y es por lo tanto inconveniente y puede consiguientemente resultar poco exacto, de forma que puede comprometer el agarre del sellante estructural.

55

Otro inconveniente de tipos conocidos es que puesto que el tratamiento de la superficie del marco debe ocurrir antes de que sea aplicado entre los dos cristales, existe el riesgo de ensuciarlo antes de aplicar el sellante estructural.

60

Además, no es posible aplicar el marco antes de aplicar el segundo cristal para facilitar las operaciones para el tratamiento de la superficie de estos componentes y del perfil espaciador, puesto que como dicho marco sobresale transversalmente del plano de disposición del primer cristal, es un impedimento para el posicionamiento de dicho cristal sobre una superficie plana y por lo tanto no permite presionar entre sí el primer y segundo cristal mediante la prensa comúnmente usada en el estado de la técnica.

65

Otro inconveniente importante consiste en que para poder aplicar el marco al panel, dicho panel debe ser quitado de la línea de producción y debe ser manejado manualmente, con los riesgos de rotura accidental que esto conlleva.

Otro inconveniente es que el tratamiento de las superficies a ser conectadas mediante el sellante estructural a menudo requiere el uso de sustancias de tratamiento adecuadas, que pueden ser caras y difíciles de aplicar, y son además a menudo muy contaminantes, con los problemas asociados del manejo y eliminación.

Explicación de la invención

El objetivo de la presente invención es solucionar los problemas descritos, eliminando los inconvenientes del estado de la técnica citada, proveyendo un método que permite producir un panel de vidrio para muros cortina que asegura un agarre perfecto entre el sellante estructural y los diversos componentes del panel, con el fin de conseguir una elevada solidez de dicho panel.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proveer un método que permite conseguir un tratamiento adecuado de las superficies que han de ser unidas con el sellante estructural sin recurrir al uso de sustancias de tratamiento provistas apropiadamente.

Otro objeto es proveer un método que permita obtener un panel de vidrio para muros cortina de forma que minimice el manejo manual de los cristales que constituyen dicho panel, para limitar el riesgo de su daño accidental.

Otro objeto es proveer un método que permita obtener un cristal para muros cortina de forma rápida y fácil, para reducir los costes y tiempos de producción.

Este objetivo y estos y otros objetos, que resultarán aparentes de mejor modo a continuación, se consiguen mediante un método para obtener paneles de vidrio para muros cortina, que comprende un paso para lavar y secar un primer cristal y un segundo cristal, que constituyen dicho panel, y un paso para el tratamiento de la superficie de dicho segundo cristal, caracterizado por el hecho de que comprende, incluso en una secuencia diferente, los siguientes pasos:

- posicionar dicho primer cristal sobre una pluralidad de espaciadores asociados con una mesa que puede moverse longitudinalmente y está provista de un soporte vertical para el borde perimétrico inferior de dicho primer cristal movable transversalmente;
- descansar dicho borde perimétrico inferior de dicho primer cristal sobre dicho soporte vertical;
- temporalmente cerrar dicho primer cristal mediante medios de succión asociados con dicha mesa;
- fijar un perfil espaciador a una distancia elegida del borde perimétrico de dicho primer cristal;
- alejar dicho soporte de dicho borde perimétrico inferior de dicho cristal para formar un espacio adecuado para la colocación de un marco en una región comprendida entre dicho perfil espaciador y dicho borde perimétrico de dicho primer cristal;
- realizar un tratamiento de superficie de las regiones mutuamente contiguas de dicho primer cristal, de dicho perfil espaciador y de dicho marco mediante una antorcha de plasma, que puede moverse respecto de dicha mesa;
- posicionar dicho segundo cristal de forma que descansa contra dicho perfil espaciador, para ser dispuesto aproximadamente paralelo a dicho primer cristal, y aplicar una presión elegida a dicho segundo cristal hacia dicho primer cristal;
- aplicar un sellante estructural en una cavidad formada entre dicho perfil espaciador, dicho primer cristal, dicho segundo cristal y dicho marco.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización particular pero no exclusivo suyo, ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista de perspectiva de un dispositivo de soporte y movimiento utilizado en el método según la invención;

La Figura 2 es una vista lateral, que es parcialmente de sección por razones de claridad, de un detalle del dispositivo de la Figura 1;

Las Figuras 3 a 6 son vistas laterales de pasos del método según la invención;

La Figura 7 es una vista lateral del extremo superior de un primer cristal de un panel durante el paso de tratamiento de superficie mediante una antorcha de plasma.

En los ejemplos de realización ejemplares que siguen, las características individuales, dadas en relación a ejemplos específicos, pueden de hecho ser intercambiadas con otras características diferentes que existen en otros ejemplos de realización ejemplares.

Además, se señala que cualquier cosa descubierta que ya se conozca durante el proceso de patentado se comprende que no es reivindicada y que está sujeta a una renuncia.

Formas de realizar la invención

Con referencia a las figuras, el método siendo considerado utiliza un dispositivo de soporte y movimiento 1, particularmente para un cristal o panel 2 para muros cortina para edificios, que comprende un marco de soporte 3 para una mesa 9, del tipo succión, que está inclinada y que puede ser movida manual o automáticamente de forma longitudinal respecto del marco 3.

Una pluralidad de espaciadores 11 pueden ser fijados separablemente, manualmente o automáticamente y en una posición elegida, en la superficie superior de la mesa 9 y forman una base de soporte plana inclinada para un primer cristal 12 que constituye el panel 2.

Dichos espaciadores 11 pueden ser movidos y dispuestos en una posición elegida en la mesa 9 automáticamente, por ejemplo mediante una corredera 22, que soporta medios de agarre para los espaciadores 11, que están constituidos por ejemplo por una serie de pistones hidráulicos 24, que son accionados mediante sistemas de activación adecuados no mostrados en las figuras que acompañan.

La corredera 22 está asociada de modo deslizante con un puente 18, que está dispuesto transversalmente a la mesa 9 y puede deslizarse longitudinalmente respecto de dicha mesa mediante guías adecuadas.

La corredera 22 soporta además una antorcha de plasma 25, que está provisto de una cabeza que está de cara a la mesa 9 y cuya orientación puede ser cambiada, por ejemplo automáticamente, con el fin de dirigir la antorcha de plasma en una dirección elegida; la antorcha de plasma 25, soportado por la corredera 22, de este modo puede moverse tanto longitudinal como transversalmente respecto de la mesa 9.

Medios de succión están provistos además que están asociados con la mesa 9 y están constituidos por ejemplo por ventosas 16, que pueden ser insertadas en orificios adecuados formados en la superficie superior de esta última y están conectadas a un dispositivo de succión de aire 15, que está contenido al menos parcialmente dentro de la mesa 9.

Las ventosas 16 pueden ser posicionadas manual o automáticamente en un espacio que está adyacente a la región delimitada por los espaciadores 11.

Ventajosamente, las ventosas 16 pueden ser movidas y asociadas con la mesa 9 automáticamente mediante los pistones hidráulicos 24 soportados por la corredera 22.

Un soporte vertical 30 para el borde perimétrico inferior del primer cristal 12 está asociado con la mesa 9 y puede moverse transversalmente a la mesa 9 mediante la acción de un sistema de activación hidráulico o neumático adecuado, que no es mostrado en las figuras que acompañan.

El primer cristal 12, después de ser lavado y secado en la unidad de lavado vertical, es movido a la vecindad del dispositivo 1.

Ventajosamente, con referencia a la Figura 3, el método siendo considerado por lo tanto conlleva el posicionamiento del primer cristal 12 sobre una pluralidad de espaciadores 11, que están asociados con la mesa 9 y están posicionados, mediante la corredera 22 y los cilindros hidráulicos 24, para seguir al menos la forma perimétrica del primer cristal 12, para constituir una base de soporte plana e inclinada para dicho primer cristal.

De nuevo con referencia a la Figura 3, el primer cristal 12 es entonces dispuesto de forma que descansa con su borde perimétrico inferior 35 sobre el soporte vertical subyacente 30.

El método siendo considerado entonces conlleva cerrar temporalmente el primer cristal 12 a la mesa 9 mediante los medios de succión asociados con la última, que en el ejemplo constructivo mostrado en las Figuras que acompañan está constituido por las ventosas 16, que enganchan el primer cristal 12, manteniéndolo temporalmente acoplado a la mesa 9.

Con referencia a la Figura 4, el método siendo considerado entonces conlleva fijar, a una distancia elegida del borde perimétrico del primer cristal 12 y típicamente mediante unión adhesiva, un perfil espaciador 36, que está constituido típicamente por un elemento hueco de aluminio extrusionado, que tiene una sección transversal transversa aproximadamente rectangular y dentro del cual se introducen productos adecuados para absorber la humedad.

Con referencia a la Figura 5, el soporte vertical 30 es entonces separado del borde perimétrico inferior 35 del primer cristal 12, para formar un espacio que es adecuado para posicionar, por ejemplo mediante unión adhesiva, un marco 37, que de este modo está dispuesto en la región comprendida entre el perfil espaciador 36 y el borde perimétrico contiguo del primer cristal 12.

ES 2 331 924 T3

El marco 37 comprende un primer brazo 38, que está dispuesto en dicha región y del cual un segundo brazo 39 sobresale fuera de la primera plancha 12 y hacia la mesa 9.

Moviendo la corredera 22 manual o automáticamente para seguir el borde perimétrico del primer cristal 12, mediante la antorcha de plasma 25 es posible realizar un tratamiento de superficie exacto de las regiones mutuamente contiguas de las superficies del primer cristal 12, del perfil espaciador 36 y del marco 37.

Dicho tratamiento de superficie es adecuado para mejorar el agarre en tales superficies de un sellante estructural, no mostrado en las figuras que acompañan, típicamente uno polimérico.

En este punto, el método siendo considerado provee para un movimiento longitudinal opcional de la mesa 9 respecto del marco 3, para colocar el primer cristal 12 en el segundo cristal 40, que ha sido lavado, secado y sometido a un tratamiento de superficie anterior y está soportado por una prensa de un tipo conocido provista apropiadamente, no mostrada en las figuras que acompañan.

El puente 18 es entonces hecho realizar un movimiento traslatorio longitudinal respecto de la mesa 9 y es entonces posicionado temporalmente en una región suya que no está afectada por el primer cristal 12, por ejemplo, con referencia a la Figura 1, en el extremo derecho de la mesa 9, para no ser superpuesto allí.

Con referencia a la Figura 6, el segundo cristal 40 es entonces apoyado sobre el perfil espaciador 36, para ser dispuesto aproximadamente paralelo al primer cristal 12, y es entonces prensado hacia dicho primer cristal mediante dicha prensa convencional.

Una cavidad 41 es formada entre el perfil espaciador 36, el primer cristal 12, el segundo cristal 40, y el marco 37, puede ser accedido desde fuera del panel 2 y es llenado con sellante estructural, que no es mostrado en las figuras que acompañan.

Ventajosamente pero no necesariamente, el método siendo considerado conlleva opcionalmente prensar el segundo cristal 40 hacia el primer cristal 12 durante el proceso para la aplicación y solidificación del sellante estructural, con el fin de mejorar su agarre.

De esta forma se ha descubierto que la invención ha conseguido el objetivo y los objetos pretendidos, habiendo sido provisto un método para obtener paneles de vidrio para muros cortina en el que el tratamiento de las superficies diseñadas para enganchar el sellante estructural, ocurriendo antes de la asociación del segundo cristal con el primer cristal, puede realizarse de forma mucho más fácil y efectiva que en el estado de la técnica, asegurando así un mejor agarre del sellante estructural sobre dicha superficie y de este modo mejorando la solidez del panel.

Además, el método según la invención, mediante el uso de la antorcha de plasma, permite conseguir fácil y rápidamente, y de modo opcional automáticamente, un tratamiento de superficie óptimo del primer panel, del perfil espaciador y del marco, asegurando así el perfecto sellado del sellante estructural allí.

Además, el método según la invención, mediante el uso de la antorcha de plasma, permite conseguir un tratamiento óptimo de las superficies diseñadas para enganchar el sellante estructural sin necesidad de tratarlas con productos químicos que son potencialmente contaminantes y difíciles de eliminar.

Además, el método según la invención minimiza el manejo manual de los elementos que constituyen el panel, particularmente de los cristales, reduciendo así el riesgo de su daño accidental.

Además, en virtud de la posibilidad de comprimir mutuamente los dos cristales que constituyen el panel durante el proceso para la solidificación del sellante estructural, su sellado en los elementos que constituyen el panel es mejorado.

La invención por supuesto es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Los materiales utilizados, así como las dimensiones de los componentes individuales de la invención, pueden por supuesto ser más pertinentes según los requisitos específicos.

Los diversos medios para realizar ciertas funciones diferentes no necesitan desde luego coexistir sólo en el ejemplo de realización ilustrado sino que pueden estar presentes *per se* en muchos ejemplos de realización, incluyendo los que no están ilustrados.

Las características indicadas como ventajosas, convenientes o similares pueden también omitirse o reemplazarse por equivalentes.

Las informaciones de la solicitud de Patente Italiana N° TV2005A000089 de la que esta solicitud reclama prioridad se incorporan a la presente por referencia.

REIVINDICACIONES

1. Un método para obtener paneles de vidrio (2) para muros cortina, que comprende un paso para lavar y secar un primer cristal (12) y un segundo cristal (40), que constituyen dicho panel (2), y un paso para un tratamiento de superficie de dicho segundo cristal (40), **caracterizado** por el hecho de que comprende, incluso en una secuencia diferente, los siguientes pasos:

- posicionar dicho primer cristal (12) sobre una pluralidad de espaciadores (11) asociados con una mesa (9) que puede moverse longitudinalmente y está provista de un soporte vertical (30) para el borde perimétrico inferior (35) de dicho primer cristal movable transversalmente (12);
- descansar dicho borde perimétrico inferior (35) de dicho primer cristal (12) sobre dicho soporte vertical (30);
- cerrar temporalmente dicho primer cristal (12) mediante medios de succión asociados con dicha mesa (9);
- fijar un perfil espaciador (36) a una distancia elegida del borde perimétrico (35) de dicho primer cristal (12);
- alejar dicho soporte (30) de dicho borde perimétrico inferior (35) de dicho primer cristal (12) para formar un espacio adecuado para la colocación de un marco (37) en la región comprendida entre dicho perfil espaciador (36) y dicho borde perimétrico (35) de dicho primer cristal (12);
- realizar un tratamiento de superficie de las regiones mutuamente contiguas de dicho primer cristal (12), de dicho perfil espaciador (36) y de dicho marco (37) mediante una antorcha de plasma (25), que puede moverse respecto de dicha mesa (12);
- posicionar dicho segundo cristal (40) de forma que descansa contra dicho perfil espaciador (36), para estar dispuesto aproximadamente paralelo a dicho primer cristal (12), y aplicar una presión elegida a dicho segundo cristal (40) hacia dicho primer cristal (12);
- aplicar un sellante estructural en una cavidad (41) formada entre dicho perfil espaciador (36), dicho primer cristal (12), dicho segundo cristal (40) y dicho marco (37).

2. El método según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha mesa (9) es del tipo succión, está inclinada y se mueve longitudinalmente respecto de la dirección de avance de dicho panel (2), dichos espaciadores (11) siendo fijables separablemente en una posición elegida en la superficie superior de dicha mesa, dichos espaciadores (11) formando una base de soporte plana e inclinada para dicho primer cristal (12) que constituye dicho panel (2), dichos espaciadores (11) siendo movidos mediante una corredera (22) que soporta medios de agarre para dichos espaciadores (11), que están constituidos por pistones hidráulicos (24), dicha corredera (22) estando asociada ligeramente con un puente (18), que está dispuesto transversalmente a dicha mesa (9) y puede deslizarse longitudinalmente respecto de dicha mesa (9) mediante guías.

3. El método según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** por el hecho de que dicha corredera (22) soporta dicha antorcha de plasma (25) que está provisto de una cabeza orientable, que está de cara a dicha mesa (9), dicha antorcha de plasma (25) moviéndose tanto longitudinal como transversalmente respecto de dicha mesa (9).

4. El método según las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de succión están constituidos por ventosas (16), que pueden ser insertadas en orificios provistos en la superficie superior de dicha mesa, dichas ventosas (16) siendo disponibles en un espacio que está adyacente a la región delimitada por dichos espaciadores (11), dichas ventosas (16) siendo movidas y asociadas con dicha mesa (9) mediante dichos pistones hidráulicos (24).

5. El método según las reivindicaciones 1 y 4, **caracterizado** por el hecho de que un soporte vertical (30) para el borde inferior perimétrico (35) de dicho primer cristal (12) está asociado con dicha mesa (9) y puede moverse transversalmente a dicha mesa (9).

6. El método según una o más de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** por el hecho de que conlleva colocar dicho primer cristal (12) sobre una pluralidad de dichos espaciadores (11), que están posicionados, mediante dicha corredera (22) y dichos cilindros hidráulicos (24), para seguir al menos la forma perimétrica de dicho primer cristal (12).

7. El método según las reivindicaciones 1 y 6, **caracterizado** por el hecho de que dicho primer cristal (12) descansa con su borde perimétrico inferior (35) sobre dicho soporte vertical subyacente (30), dicho primer cristal (12) siendo cerrado temporalmente a dicha mesa (9) mediante dichos medios de succión.

ES 2 331 924 T3

8. El método según las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizado** por el hecho de que un perfil espaciador (36) es fijado a una distancia elegida del borde perimétrico (35) de dicho primer cristal (12).

9. El método según las reivindicaciones 1 y 8, **caracterizado** por el hecho de que dicho soporte vertical (30) es subsiguientemente alejado de dicho borde perimétrico inferior (35) de dicho primer cristal (12) para formar un espacio que está adaptado para posicionar un marco (37) que de este modo está dispuesto de una región comprendida entre dicho perfil espaciador (36) y dicho borde perimétrico contiguo (35) de dicho primer cristal (12).

10. El método según las reivindicaciones 1 y 9, **caracterizado** por el hecho de que dicha corredera (22) y dicha antorcha de plasma (25) se mueven para seguir dicho borde perimétrico (35) de dicho primer cristal (12) con el fin de realizar un tratamiento de superficie de las regiones mutuamente contiguas de dicho primer cristal (12), de dicho perfil espaciador (36) y de dicho marco (37).

11. El método según las reivindicaciones 1 y 10, **caracterizado** por el hecho de que provee para un movimiento longitudinal opcional de dicha mesa (9) con el fin de mover dicho primer cristal (12) a un segundo cristal (40), previamente lavado, secado y finalmente sometido a un tratamiento de superficie y soportado por una prensa, dicho puente (18) moviéndose longitudinalmente y subsiguientemente respecto a dicha mesa (9) y estando dispuesto temporalmente en una región suya que no está afectada por dicho primer cristal (12).

12. El método según las reivindicaciones 1 y 11, **caracterizado** por el hecho de que dicho segundo cristal (40) es prensado hacia dicho primer cristal (12) mediante dicha prensa, dicha cavidad (41) siendo accesible desde el exterior de dicho panel (2).

13. El método según las reivindicaciones 1 y 12, **caracterizado** por el hecho de que dicho segundo cristal (40) no es prensado contra dicho perfil espaciador (36) durante la aplicación de dicho sellante estructural.

14. El método según las reivindicaciones 1 y 12, **caracterizado** por el hecho de que dicho segundo cristal (40) es prensado hacia dicho primer cristal (12) durante el proceso para la aplicación y solidificación de dicho sellante estructural.







