

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 974 453**

51 Int. Cl.:

H05B 6/76

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2019 PCT/EP2019/063713**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.04.2020 WO20078593**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2019 E 19726003 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024 EP 3868177**

54 Título: **Panel que refleja microondas, elementos que componen tal panel y método de obtención de los mismos**

30 Prioridad:

15.10.2018 EP 18306352

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

27.06.2024

73 Titular/es:

**SCHOTT VTF (SOCIETE PAR ACTIONS
SIMPLIFIEE) (100.0%)
43 Rue de la Libération
57870 Troisfontaines, FR**

72 Inventor/es:

**KOLHEB, BENOIT y
GASNIER, SÉBASTIEN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 974 453 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

Panel que refleja microondas, elementos que componen tal panel y método de obtención de los mismos

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un panel que absorbe y/o refleja microondas, a un acristalamiento y medios para obturar un horno que utiliza microondas, que comprende tal panel, y a un método para obtener tal panel, y a tal acristalamiento y a tales medios de obturación.

10

Estado de la técnica

Las microondas son radiaciones electromagnéticas que se utilizan en la industria en muchos campos técnicos. También se usan diariamente por profesionales o particulares, en el ámbito de los dispositivos electrodomésticos, y más particularmente en los dispositivos de tratamiento térmico, tales como hornos.

15

Existen hornos comúnmente denominados "microondas", ya que sólo utilizan la radiación de microondas para calentar y cocinar rápidamente los alimentos, y hornos denominados "mixtos" o "combinados", ya que utilizan microondas y una o varias otras fuentes de producción de calor, como por ejemplo una resistencia eléctrica o una fuente de infrarrojos, a diferencia de los hornos denominados "tradicionales" que utilizan un solo tipo de fuente de calor, como por ejemplo gas o electricidad.

20

Los hornos que utilizan microondas comprenden generalmente un recinto de cocción, que confina las radiaciones, y medios para obturar una abertura a través de la cual se introducen en el horno los productos a tratar térmicamente, que comprenden, o son, habitualmente, una puerta, capaz de limitar o incluso evitar la fuga de microondas fuera del recinto. Generalmente, la puerta comprende un acristalamiento que tiene poca o ninguna transparencia a las microondas mediante el uso de un blindaje.

25

Clásicamente, los medios de blindaje de los acristalamientos comprenden o consisten en una red de conductores que forman una malla, que tiene la ventaja de conservar una cierta transparencia óptica, en el intervalo visible, y una cierta opacidad a las microondas. El tamaño de mallas de tal red está generalmente comprendida entre 1 y 2 mm, lo que representa 10 % de la longitud de onda de las microondas utilizadas en un horno, que tienen una longitud de onda de 12 cm para una frecuencia generalmente fijada en 2,5 GHz en la mayoría de los hornos. Esto permite reflejar aproximadamente 90 % de las microondas generadas en el recinto del horno.

30

35

El medio de blindaje puede ser una rejilla metálica, fijada a la parte metálica del marco de la puerta del horno microondas, mediante esmalte o pintura, tal como se describe en el documento DE3714122, o una malla metálica, dispuesta entre un cristal exterior y un cristal interno, siendo el espacio juntado con la ayuda de silicona, o una placa de metal expandido, obtenida por cizallamiento y estiramiento concomitante de una placa de metal, para formar una malla metálica que tiene un patrón hexagonal o en forma de rumbo, como se describe en el documento JP 2005273977, o una tela metálica, tejida con hilos conductores, tal como se describe en el documento US2018054860.

40

Los medios de blindaje también pueden ser una red de conductores, obtenida mediante serigrafía sobre un soporte de vidrio, y que está cubierto con una capa de esmalte de protección transparente o coloreado recubierta de capas eléctricamente conductoras y transparentes desde el punto de vista óptico, como se describe en documento FR2484397.

45

Incluso si el acristalamiento de los hornos microondas es sustancialmente transparente a los rayos en el intervalo visible, esta transparencia se reduce considerablemente por la presencia del blindaje antimicroondas, es decir, la rejilla metálica, y es muy difícil para el usuario poder fácilmente ver el interior del recinto del horno. Por otro lado, tal acristalamiento no sólo presenta un aspecto perfectamente poco estético, sino que también confiere al horno, que comprende tal acristalamiento, una connotación de "horno microondas", lo que puede resultar negativo para algunos usuarios, sobretodo cuando se trata de hornos combinados.

50

Sin embargo, para proporcionar una excelente visibilidad a los usuarios y atenuar la radiación de microondas para tales hornos combinados, el documento GB2322276 describe el uso combinado de una malla metálica, que refleja la energía de las microondas, con una película plástica que absorbe la energía de las microondas.

55

Objetivos de la invención

60

La presente invención tiene como objetivo proporcionar un panel que absorbe y/o refleja microondas, un acristalamiento que comprenda tal panel, y un método de fabricación de tal panel y acristalamiento, que no presentan los inconvenientes del estado de la técnica.

65

La presente invención tiene como objetivo proporcionar una alternativa a las soluciones existentes en el estado de la técnica.

La presente invención tiene como objetivo proporcionar un panel que absorbe y/o refleja las microondas y un acristalamiento que comprenda tal panel, cuyo rendimiento estético final está mejorado.

5 La presente invención también tiene como objetivo proporcionar un método de fabricación de un panel y de un acristalamiento, en particular para hornos, que sea rápido y fácil de implementar.

Resumen de la invención

10 La presente invención se refiere a un panel para acristalamiento que comprende un soporte rígido, sustancialmente transparente a la radiación en el intervalo visible, y que comprende al menos una superficie, que comprende una periferia, y uno o más bordes, en el que el panel comprende una tela metálica estirada sobre, y fijada sobre, la totalidad o parte de al menos una superficie, estando la tela metálica en forma presionada.

15 Según realizaciones preferidas de la invención, el panel según la invención comprende al menos una, o cualquier combinación apropiada, de las siguientes características:

- 20 - la tela metálica estirada comprende un porcentaje de estiramiento, en la dirección de la trama y/o de la cadena, comprendido entre 0,01 y 5 % con respecto a su estado de "reposo",
- la tela metálica se estira bajo una tensión comprendida entre 5 y 25 Newtons,
- la tela metálica se fija, mediante medios de fijación, en toda o parte de la periferia de al menos una superficie del soporte,
- 25 - la tela metálica estirada comprende mallas cuadradas cuya distancia de cadena "w" y/o la distancia de trama "w" está comprendida entre 120 y 220 μm .

30 La presente invención se refiere también a un acristalamiento que comprende al menos un panel según la invención.

La presente invención se refiere además a medios para obturar un recinto de tratamiento térmico que comprende el acristalamiento según la invención, y un marco, fijado sobre y/o rodeando el acristalamiento, estando el marco en contacto eléctrico con la tela metálica y comprendiendo, o cooperando con, medios que forman bisagra que permite la obturación del recinto de tratamiento térmico.

35 La presente invención se refiere además a un dispositivo de tratamiento térmico que usa microondas que comprende un recinto de tratamiento térmico y los medios de obturación según la invención.

40 La presente invención también se refiere a un método para realizar un panel según la invención, que comprende las etapas de coger un soporte rígido sustancialmente transparente a la radiación en el intervalo visible, y que comprende al menos una superficie, una periferia y uno o varios bordes, coger una tela metálica en estado de "reposo", estirla para pasarla del estado de "reposo" a un estado "estirado", y mantenerla tensa, fijar, con la ayuda de medios de fijación, la tela metálica mantenida tensa y en forma presionada, en toda o parte de al menos una superficie, de manera a mantenerla estirada sobre la superficie.

45 Según realizaciones preferidas de la invención, el método de realización del panel según la invención comprende al menos una, o cualquier combinación apropiada, de las siguientes características:

- 50 - la etapa de estirar la tela metálica se lleva a cabo en la dirección de la trama y/o de la cadena, estando el estiramiento de la tela metálica comprendido entre 0,01 y 5 % en comparación con un estado de "reposo",
- el método comprende además una etapa de fijar, sobre la tela metálica, uno o más elementos separadores que delimitan una pluralidad de zonas de tela metálica estirada, y una etapa de cortar la tela metálica estirada, a lo largo de los separadores.

60 La presente invención también se refiere a un método de realización de un acristalamiento según la invención, que comprende las etapas de coger un panel, realizado implementando el método de realización del panel según la invención, coger o realizar uno o más revestimientos, coger o realizar una o más placas de la misma naturaleza y/o características y/o dimensiones que la o las del soporte, cubrir todo o parte de la tela metálica o toda o parte de la o de las superficies descubiertas del o de los soportes mediante la tela metálica, o ambos a la vez, con el o los revestimientos, con la o las placas, o, al mismo tiempo, con uno o más revestimientos y una o más placas, estando dispuestos el o los revestimientos adyacentes o superpuestos entre sí, estando dispuestas las placas adyacentes o superpuestas entre sí, o estando dispuestos el o los revestimientos adyacentes o superpuestos a las placas, estando

el o los revestimientos dispuestos sobre la o las placas, o viceversa, estando dispuestas la o las placas sobre el o los revestimientos.

5 La presente invención se refiere, además, a un método para realizar medios de obturación, de un recinto de tratamiento térmico, según la invención, que comprende las etapas de coger un acristalamiento, realizado implementando el método de realización de un acristalamiento según la invención, coger un marco, fijarlo sobre el acristalamiento, a nivel o sobre los medios de fijación de la tela metálica sobre el soporte y/o sobre uno o más bordes del soporte de manera que el marco esté en contacto eléctrico con la tela metálica.

10 La presente invención también se refiere a un método para realizar un dispositivo de tratamiento térmico usando microondas que comprende las etapas de coger un recinto de cocción, coger los medios de obturación, realizados implementando el método de realización de los medios de obturación según la invención, y conectar los medios de obturación al recinto.

15 **Breve descripción de las figuras.**

La Figura 1 es una representación esquemática de una vista lateral de un panel según la invención.

20 La Figura 2 es una representación esquemática de una vista por arriba de una realización particular de la tela metálica, en forma estirada, según la invención.

Descripción detallada de la invención

25 En el resto de la descripción y las reivindicaciones, el término "longitud" se utiliza para describir la mayor de las medidas de un lado de cualquier forma geométrica, por ejemplo el radio mayor de un elipsoide o una elipse, la base o la altura de un triángulo, la longitud de un trapecioide o de un rectángulo. El término "anchura" se utiliza para describir la más pequeña de las medidas, por ejemplo, el radio pequeño de un elipsoide o elipse, la base o la altura de un triángulo, la anchura de un trapecioide o de un rectángulo, y los términos "longitud" y "anchura" se puede utilizar indistintamente, por ejemplo para designar la medida del radio de un disco, el lado de un cuadrado.

30 Los términos "delante", "atrás", "superior" e "inferior" se refieren a la posición normal del panel según la invención, y de sus elementos constitutivos, tal como se representa en la Figura 1.

35 El panel 1 según la invención comprende un soporte 2, que es rígido y sustancialmente inflexible. Tiene suficiente resistencia mecánica a los esfuerzos de flexión y/o de torsión para no deformarse bajo la acción de una fuerza de flexión y/o de torsión.

40 El soporte 2 tiene una forma, un grosor y dimensiones adecuadas y adaptadas, o compatibles, con el uso final del panel 1, o de los elementos que componen tal panel 1.

El soporte 2 comprende al menos una superficie superior 3, continua y sustancialmente plana, preferiblemente también una superficie inferior 4, continua y sustancialmente plana, opuesta a la superficie superior 3 (Figura 1).

45 Preferiblemente, el soporte 2 tiene una sección transversal, por tanto en el plano formado por la superficie 2 o la superficie 3, en el plano X-Z, de forma circular, elíptica, poligonal, trapezoidal o incluso cuadrilátera, ventajosamente una sección de rombo, cuadrada o rectangular. Preferiblemente, el soporte 2 tiene una sección longitudinal, por tanto en el plano X-Y, y/o una sección transversal, por tanto en el plano Y-Z, perpendiculares al plano formado por la superficie 2 o la superficie 3, circular, elíptica o poligonal, trapezoidal o incluso un cuadrilátero, ventajosamente una sección cuadrada o rectangular, un trapecioide o un trapecioide en ángulo recto.

50 El soporte 2 comprende al menos un primer borde lateral 8, y en las realizaciones en las que tiene una sección transversal y/o longitudinal paralelepípeda, por ejemplo cuadrada(s) o rectangular(es), comprende un segundo borde lateral 9, opuesto el primer borde lateral 8, un borde delantero 10 y un borde trasero 11, opuesto al borde delantero 10.

55 El soporte 2 está hecho de un material inerte, preferiblemente al menos térmicamente inerte, ventajosamente también física y químicamente inerte al o los materiales con los que una o ambas de estas superficies 2 y 3 están recubiertas o en contacto.

60 El soporte 2 es preferentemente transparente, o parcialmente transparente, ópticamente en el intervalo visible, en su grosor y/o en su anchura y/o en su longitud. Puede ser arenado y/o serigrafiado y/o coloreado en parte de una o en ambas superficies 3 y 4.

65 Preferiblemente, el soporte 2 está hecho de, o comprende, plástico, vidrio, un material cristalino o semicristalino, una cerámica o una vitrocerámica.

- 5 En una realización preferida de la invención, el soporte 2 es vidrio, preferiblemente vidrio sodocálcico transparente o tintado en la masa, eventualmente con varias capas, tales como antibacterianas, antirreflectantes, por ejemplo del tipo conocido bajo la marca Matelux[®], cromados, de baja emisividad, por ejemplo del tipo conocido con el nombre de Planibel Clear o Planibel low-E IsoComfort, comercializado por la sociedad AGC, o un borosilicato, por ejemplo conocido con bajo la marca Borofloat[®] 33. Preferiblemente, el vidrio tiene un alto contenido en SiO₂, un contenido ventajosamente comprendido entre 69 % y 81 % en peso y con una transmisión luminosa que puede ir hasta 90 %. El vidrio puede haber sido eventualmente sometido previamente a un tratamiento térmico de tipo endurecimiento, recocido, temple o curvado.
- 10 El panel 1 según la invención comprende unos medios de blindaje antimicroondas que comprenden una tela metálica 5, fijada sobre la totalidad o parte de una de las superficies 3 o 4, preferentemente sobre las dos superficies 3 y 4 del soporte 2, estando la tela metálica 5 en forma presionada. La tela metálica 5 se estira sobre la o las superficies 3, 4. Está en forma estirada entre los bordes 8, 9, 10, 11 del soporte 2.
- 15 A diferencia de las soluciones del estado de la técnica en las que las mallas metálicas o las telas metálicas, utilizados como blindaje antimicroondas, están dispuestos sobre un soporte en estado de "reposo", es decir, no presionado o no estirado, en la presente invención, la tela metálica 5 está en forma alargada sobre el soporte 2. Se somete, sobre el soporte 2, a la acción de una o más fuerzas de tracción, de forma continua, al mismo tiempo que cubre la o las superficies 3, 4.
- 20 Eventualmente, la tela metálica 5 puede sobresalir de uno o más bordes 8 del soporte 2, y también cubrirlos, sin embargo, preferiblemente, en forma no estirada, es decir, en estado de reposo.
- 25 Así, el panel 1 según la invención tiene propiedades de barrera, o de reflexión de microondas, preservadas o mejoradas, al mismo tiempo que proporciona una transparencia óptica mejorada en el intervalo visible.
- 30 La tela metálica 5 según la invención es deformable, en particular es extensible elásticamente. Tiene una adecuada capacidad de estiramiento que le permite pasar de su estado de "reposo", mientras no está instalado sobre el soporte 2, a su estado "estirado" una vez que cubre la o las superficies 3, 4. También tiene propiedades elásticas que le permiten recuperar, al menos parcialmente, su forma y dimensión, después de haberlos perdido por extensión. En consecuencia, debido a su elasticidad, la tela metálica 5 se encuentra estirada sobre el soporte 2 y se somete, dentro del panel 1, a fuerzas de tensión creadas por la tendencia de la tela metálica 5 a volver a su estado de reposo.
- 35 Preferiblemente, tiene un módulo de Young comprendido entre 190 y 230 GPa.
- Preferiblemente, se obtiene tejiendo hilos o fibras metálicos o revestidos de metal, fibras hechas de, o que comprenden, uno o más metales, o una o más aleaciones metálicas adecuadas, elegidas ventajosamente entre plata, cromo, platino, cobre, acero inoxidable, sus aleaciones, o una mezcla de los mismos.
- 40 Las fibras metálicas tienen un diámetro de cadena "d", y un diámetro de trama "d'", pudiendo "d" y "d'" ser idénticos o diferentes entre trama y cadena, espaciadas en cadena por una distancia "w" y en trama con una distancia "w'", pudiendo "w" y "w'" ser idénticos o diferentes entre trama y cadena.
- 45 Las fibras metálicas se pueden entretejer según cualquier ligamento adecuado, por ejemplo en ligamento tafetán, de sarga o de raso.
- 50 Preferiblemente, en el panel 1, la tela metálica 5 se estira de 0,01 a 5 % con respecto a su estado de reposo. La tensión ejercida sobre la tela metálica 5, para tales estiramientos, es también función de la naturaleza de los hilos que componen la tela metálica 5, de su capacidad de estiramiento y de su elasticidad, y por lo tanto de la capacidad de estiramiento y de la elasticidad general de la tela metálica 5.
- 55 Preferiblemente, se estira en al menos una dirección, ventajosamente en todas las direcciones, es decir, para una tela metálica 5 de forma sustancialmente cuadrada o rectangular, según su anchura o trama (plano Z-Z' de la Figura 1), su longitud o cadena (plano X-X' de la Figura 1), pero preferiblemente no en su grosor (plano Y-Y' de la Figura 1). Como puede adoptar formas idénticas o compatibles con las del panel 1, la tela metálica 5 se estira y se mantiene tensa sobre la o las superficies 3, 4 del soporte 2, en todas las direcciones de su anchura y de su longitud, cualquiera que sea su forma.
- 60 Es posible prever que la tela metálica 5 se estire de manera diferente en su superficie 3, 4, por lo tanto en el plano que forma el plano X-Z, por ejemplo según un primer nivel de estiramiento para una o más porciones de su periferia, con una porción central no estirada o estirada según un segundo nivel de estiramiento, inferior al primer nivel de estiramiento. Sin embargo, y preferentemente, está estirado de manera homogénea en toda su superficie de su porción central hasta su periferia.
- 65 La forma de los huecos, o mallas, de la tela metálica 5 tensada en el panel 1, y sus tamaños o dimensiones "w" y "w'", en forma estirada, se elige en función del tipo de microondas a absorber o a reflejar. Preferiblemente, la tela metálica

5 tiene la misma forma de malla en su estado estirado que en su estado de reposo. Sin embargo, es posible prever que la malla se deforme entre estos dos estados, deformación obtenida por una diferencia de estiramiento a lo largo de su anchura y/o de su longitud.

5 Preferiblemente, las mallas están estiradas entre 50 y 100 %, es decir las mallas tienen unas dimensiones "w" y/o "w'" que son una vez y media o dos veces las de la tela metálica 5 en reposo.

La malla estirada puede ser una malla rectangular o romboidal, pero preferentemente es cuadrada, ya que tal malla permite obtener una transparencia del panel 1, y por tanto del dispositivo que lo comprende, más estética y uniforme.

10 Preferiblemente, la tela metálica 5 en reposo comprende mallas cuadradas con dimensiones "w" y "w'" comprendidas entre 60 y 100 μm . Preferiblemente, las fibras metálicas son de acero inoxidable con un diámetro "d" y "d'" idéntico, comprendido entre 200 y 300 μm . Preferiblemente, el porcentaje de huecos varía de 35 a 50 % y tiene una finura comprendida entre 30 y 120 malla/pulgada, es decir entre 30 y 120 mallas por 25,4 mm. Estirada, la tela metálica 5 comprende mallas cuadradas (Figura 2), cuyas dimensiones "w" y "w'" están comprendidas entre 120 a 220 μm . Preferiblemente, las fibras metálicas tienen un diámetro "d" y "d'" idéntico, comprendido entre 50 y 100 μm .

Preferiblemente, la tensión ejercida sobre la tela metálica 5 para estirla y mantenerla tensa sobre el soporte 2 es de 5 a 25 Newtons.

20 A título de ejemplo, la tela metálica 5 según la invención tiene una finura de aproximadamente 43 malla/pulgada (43 mallas por 25,4 mm), con 46 % de huecos, y que comprende mallas cuadradas de una dimensión "d" en cadena y "d'" en trama de aproximadamente 160 μm , formadas por alambres de acero inoxidable que tienen un diámetro "w" en cadena y "w'" en trama de aproximadamente 70 μm .

25 La tela metálica 5, en forma estirada, se fija, de forma continua o discontinua, sobre la o las superficies 3, 4, con la ayuda de medios de fijación 6, un adhesivo o un pegamento, compatible con la naturaleza de las telas metálicas 5, del soporte 2, del dispositivo final que integra el panel 1 según la invención y de su uso final. Preferiblemente, se trata de un pegamento que tiene buena resistencia cuando se somete a altas temperaturas, de alrededor de 250°C. Puede ser un pegamento de silicona monocomponente, un pegamento de silicona de base acética o de base neutra.

30 La tela metálica 5 se fija, preferentemente, sobre toda o parte de la periferia 7 de una de las superficies 3 o 4 (Figura 1), preferentemente a unos pocos milímetros, por ejemplo 5 a 25 mm, de los bordes 8 del soporte 2, eventualmente también sobre uno o varios bordes 8. Esto tiene la ventaja de hacer invisibles los puntos o zonas de adhesión de la tela metálica 5 en el dispositivo final que integra el panel 1 según la invención.

35 El panel 1 según la invención se utiliza, preferentemente, en el sector de los dispositivos electrodomésticos, ventajosamente como acristalamiento de un dispositivo electrodoméstico o profesional, incluso más ventajosamente como acristalamiento de una puerta de un horno microondas o mixto.

40 El acristalamiento según la invención comprende el panel 1 según la invención. Puede comprender además uno o más revestimientos, o películas, superpuestos o dispuestos adyacentes una con respecto al otro, recubriendo total o parcialmente la tela metálica 5 y/o la o las superficies 2, 3, o porciones de las superficies 2, 3 del soporte 2, no cubiertas con la tela metálica 5, preferiblemente con la excepción de la tela metálica 5 que sobresale del o de los bordes 8 del soporte 2.

45 Los revestimientos o películas tienen dimensiones y grosores adecuados y preferiblemente propiedades particulares, que dependen ventajosamente del uso final del acristalamiento o del dispositivo, o de los medios que comprenden el acristalamiento. Puede tratarse de un revestimiento de protección, preferentemente de protección térmica y/o anticóndensación.

50 El panel 1 puede comprender además una placa, o lámina, transparente, de la misma naturaleza, mismas características y dimensiones que las que forman el soporte 2, colocada sobre la tela metálica 5, sobre el o los revestimientos que recubren la tela metálica 5 y/o sobre la o las superficies 3, 4 del soporte 2.

55 Así, si la tela metálica 5 cubre sólo una de las superficies 3 o 4 del soporte 2, la otra superficie puede estar cubierta por uno o más revestimientos dispuestos adyacentes o superpuestos entre sí o por una o más placas dispuestas adyacentes o superpuestas entre sí, o bien, al mismo tiempo, por uno o más recubrimientos y una o más placas, estando dispuestas la o las placas de manera adyacentes o superpuestas con respecto al o los revestimientos, o cubriendo el o los revestimientos la o las placas.

60 Si la tela metálica 5 cubre totalmente una o las dos superficies 3, 4 al mismo tiempo, un primer o una primera serie de revestimientos, o una o una primera serie de placas, puede cubrir toda la tela metálica 5, pudiendo el o los revestimientos penetrar las mallas de la tela metálica 5, pudiendo entonces un segundo o segunda serie de revestimientos, o una o segunda serie de placas, cubrir la primera o primera serie de revestimientos o la primera o primera serie de placas. Así, el acristalamiento puede ser un producto multicapa, que comprende bien una alternancia

de revestimientos y de placas, bien uno o varios revestimientos sobre una o varias placas, o por el contrario, una o varias placas sobre uno o varios revestimientos.

5 Si la tela metálica 5 cubre parcialmente una o las dos superficies 3, 4 al mismo tiempo, el o los revestimientos o la o las placas pueden cubrir bien la tela metálica 5 o bien la superficie 3 y/o 4 que no comprende la tela metálica 5, o las dos al mismo tiempo. Si un primer o una primera serie de revestimientos, o una primera o una primera serie de placas, cubren sólo parte de la tela metálica 5, una segunda o una segunda serie de revestimientos, o una o una segunda serie de placas pueden cubrir el resto de la tela metálica 5, y eventualmente también la primera o primera serie de revestimientos o la primera o primera serie de placas. También es posible prever que un tercer o tercera serie de revestimientos, o una o una tercera serie de placas, cubran total o parcialmente la primera serie y/o la segunda serie de revestimientos y/o de placas.

15 El panel 1 según la invención se utiliza preferentemente como medio para obturar un recinto de tratamiento térmico, por ejemplo como puerta de un horno microondas o mixto.

20 Los medios de obturación según la invención comprenden el acristalamiento según la invención y un marco, monobloque o formado a partir de un conjunto de elementos de marco, fijado sobre, o rodeando el acristalamiento, y que comprende, o coopera con, medios que forman una bisagra que permite la obturación del recinto de tratamiento térmico. El marco tiene todas las formas y dimensiones adaptadas al recinto que debe obturar, al acristalamiento y al panel 1 según la invención.

25 Preferiblemente, el marco está posicionado a nivel, preferiblemente cubre, los medios de fijación 6 de la tela metálica 5 sobre el soporte 2, por lo tanto la periferia 7 de una de las superficies 3 o 4 del soporte 2, lo que tiene la ventaja de hacer los medios de fijación 6 invisibles. El marco también puede cubrir uno o más bordes del acristalamiento y por lo tanto uno o más bordes 8 del panel 1, que comprende eventualmente la o las porciones de la tela metálica 5 que sobresale del soporte 2.

30 El marco está fabricado de o comprende, todos los materiales adecuados, compatibles con su uso final, en particular con su uso como puerta de hornos.

35 Preferiblemente, el marco está en contacto eléctrico con la tela metálica 5, al menos con su porción que cubre la o las superficies 3, 4 y/o la que sobresale o cubre uno o más bordes 8 del soporte 2. Este contacto eléctrico tiene la ventaja de disipar la radiación de microondas.

El dispositivo de tratamiento térmico según la invención comprende un recinto de cocción y los medios de obturación según la invención. Preferiblemente se trata de un denominado horno microondas o horno combinado.

La presente invención también tiene por objeto un método para realizar un panel 1 según la invención.

40 El método comprende la etapa de coger, o realizar, el soporte 2 y la tela metálica 5 tal como se describe anteriormente.

45 Preferiblemente, la tela metálica 5 se coloca en su estado de reposo sobre una mesa provista de medios de estiramiento, por ejemplo una mesa provista de mordazas en toda su periferia, y la tela se fija en estos medios de estiramiento.

La tela metálica 5 se alarga en al menos una dirección, preferentemente en todas las direcciones, es decir a lo largo de su longitud y/o su anchura, y se mantiene en un estado estirado, preferentemente de 0,01 a 5 % con respecto a su estado de reposo.

50 Preferiblemente, el estiramiento de la tela metálica 5 se obtiene aplicando una fuerza comprendida entre 5 y 25 Newtons.

55 El método puede comprender además la fijación sobre la tela metálica 5 de uno o más elementos separadores, que permiten delimitar al menos una, preferiblemente varias zonas, de tela metálica 5 estirada, y su corte a lo largo del o de los separadores. Esto tiene la ventaja de tener porciones de tela metálica estirada 5 y por tanto de facilitar su manipulación para la implementación de las demás etapas del procedimiento.

El tamaño y las dimensiones del o de los separadores dependen de las del soporte 2 y por lo tanto de las del panel 1.

60 El método comprende la etapa de coger, o realizar, un soporte 2 tal como se describe anteriormente, de depositar medios de fijación 6, en toda o parte de la periferia 7 de una de las superficies 3 o 4, preferiblemente a unos pocos milímetros del borde 8 del soporte 2, eventualmente también sobre uno o más de los bordes 8, 9, 10, 11. Preferiblemente, la aplicación de los medios de fijación 6 utiliza una pistola neumática, lo que tiene la ventaja de ganar en precisión y obtener una mejor homogeneidad de los medios de fijación 6 sobre la o las superficies 3, 4.

65

La tela metálica 5 estirada, o una porción de esta última, provista de su o sus elementos separadores, se pone en contacto con el soporte 2 provisto de los medios de fijación 6. Preferiblemente, es la tela metálica estirada 5, o una de estas porciones, la que se coloca sobre el soporte 2. Ventajosamente, se ejerce presión sobre la tela metálica 5, a fin de que los medios de fijación 6 penetren en estas mallas y preferiblemente las atraviesen.

5 El método comprende además una etapa de retirar el o los elementos separadores de la tela metálica 5 estirada.

10 El método puede comprender además una etapa de cortar la tela metálica 5 que sobresale más allá de los bordes 8, 9, 10, 11 del soporte 2, dejando preferiblemente un margen con respecto a dichos bordes 8, 9, 10, 11, que depende del uso final del panel según la invención. Por ejemplo, para un acristalamiento de un horno microondas, este margen será de aproximadamente 5 a 25 mm.

15 El método de realización del acristalamiento según la invención comprende la etapa de coger, o realizar, el panel 1 según la invención, preferiblemente fabricado según el método descrito anteriormente, una etapa de coger, o realizar, uno o más revestimientos, o películas, y/o una o más placas, o láminas, transparentes, de la misma naturaleza, mismas características y dimensiones que las que forman el soporte 2, una etapa de cubrir todo o parte de la tela metálica 5 y/o, todo o parte de una o más superficies 3, 4 del soporte 2 no cubiertas por la tela metálica (5), con la ayuda del o de los revestimientos o de una o más placas.

20 Así, si la tela metálica 5 cubre sólo una de las superficies 3 o 4 del soporte 2, es posible cubrir la otra superficie 3 o 4 con uno o más revestimientos dispuestos adyacentes o superpuestos entre sí, o mediante uno o más placas dispuestas adyacentes o superpuestas entre sí, o bien, al mismo tiempo, mediante uno o más revestimientos y una o más placas, estando la o las placas dispuestas adyacentes o superpuestas con respecto al o los revestimientos, o al o los revestimientos que cubren la o las placas.

25 Si la tela metálica 5 cubre completamente una o las dos superficies 3, 4 al mismo tiempo, es posible cubrirla parcial o totalmente, preferiblemente con la excepción de la tela metálica 5 que sobrepasa de los bordes 8, 9, 10, 11 del soporte 2, por un primer o una primera serie de revestimientos, o una o una primera serie de placas, para después cubrirla o cubrirlas con una segunda o una segunda serie de revestimientos, o una o más otras placas, a fin de obtener un producto multicapa, que comprende una sucesión de capas de revestimientos o una sucesión de placas, o una alternancia de revestimientos y placas, o uno o más revestimientos sobre una o más placas, o por el contrario, una o más placas sobre uno o más revestimientos.

35 Si la tela metálica 5 cubre parcialmente una o las dos superficies 3, 4 al mismo tiempo, es posible cubrirla y/o cubrir las superficies 3, 4 no cubiertas por la tela metálica 5, con uno o más revestimientos o por una o más placas. Si un primer o una primera serie de revestimientos, o una primera o una primera serie de placas, cubren sólo una parte de la tela metálica 5, es posible cubrir el resto de la tela metálica 5, y eventualmente también el primer o primera serie de revestimientos o primera o primera serie de placas, con la ayuda de un segundo o segunda serie de revestimientos, o una o segunda serie de placas. También es posible cubrir total o parcialmente la primera serie y/o segunda serie de revestimientos y/o de placas con la ayuda de un tercer o tercera serie de revestimientos, o una o tercera serie de placas.

45 La aplicación del o de los revestimientos, películas, placas o láminas se puede llevar a cabo mediante cualquier método adecuado.

50 El método de realización de medios para obturar un recinto de tratamiento térmico, en particular una puerta de un horno microondas o mixto, comprende la etapa de coger o realizar un acristalamiento según la invención, preferiblemente fabricado según el método descrito anteriormente, para coger o realizar un marco monobloque, o formado por un ensamblaje de elementos de marco, y para fijar el marco sobre el acristalamiento, preferiblemente a nivel, o sobre, los medios de fijación 6 de la tela metálica 5 sobre el soporte 2 y/o uno o más bordes del acristalamiento. Preferiblemente, el método comprende además una etapa de coger, o realizar, medios que forman una bisagra y fijarlos en el marco, antes o después de instalar el marco en el acristalamiento.

55 El método de realización de un dispositivo de tratamiento térmico comprende la etapa de coger, o realizar, un recinto de cocción, preferiblemente hermético, o sustancialmente hermético, para microondas, la etapa de coger, o realizar los medios de obturación según la invención, preferiblemente realizados con la ayuda del método descrito anteriormente, y una etapa de conectar los medios de obturación al recinto.

REIVINDICACIONES

1. Panel (1) para acristalamiento que comprende un soporte (2) rígido, sustancialmente transparente a la radiación en el intervalo visible, y que comprende al menos una superficie (3, 4), que comprende una periferia (7), y uno o más bordes (8, 9, 10, 11), caracterizado por que dicho panel (1) comprende una tela metálica (5) estirada sobre, y fijada a, todo o parte de dicha al menos una de dichas superficies (3, 4), estando dicha tela metálica (5) en forma presionada.
2. Panel (1) según la reivindicación 1, en el que la tela metálica (5) estirada comprende un porcentaje de estiramiento, en la dirección de la trama y/o de la cadena, comprendido entre 0,01 y 5 % con respecto al estado de "reposo" de dicha tela metálica (5).
3. Panel (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tela metálica (5) se estira bajo una tensión comprendida entre 5 y 25 Newtons.
4. Panel (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tela metálica (5) se fija, con la ayuda de medios de fijación (6), sobre toda o parte de la periferia (7) de al menos una superficie (3, 4) del soporte (2).
5. Panel (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la tela metálica (5) estirada comprende mallas cuadradas cuya distancia de cadena "w" y/o la distancia de trama "w" está comprendida entre 120 y 220 μm .
6. Acristalamiento que comprende al menos un panel (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
7. Medios para obturar un recinto de tratamiento térmico que comprende el acristalamiento según la reivindicación 6, un marco, fijado sobre, y/o que rodea, dicho acristalamiento, estando dicho marco en contacto eléctrico con la tela metálica (5), y que comprende, o coopera con, medios que forman una bisagra que permite obturar dicho recinto de tratamiento térmico.
8. Dispositivo de tratamiento térmico que usa microondas que comprende un recinto de tratamiento térmico y los medios de obturación según la reivindicación 7.
9. Método para realizar un panel (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende las etapas de:
- coger un soporte (2) rígido, sustancialmente transparente a la radiación en el intervalo visible, y que comprende al menos una superficie (3, 4), una periferia (7), y uno o más bordes (8, 9, 10, 11),
 - coger una tela metálica (5) en estado de "reposo", estirla para pasarla de dicho estado de "reposo" a un estado "estirado", y mantenerla tensa,
 - fijar, con la ayuda de medios de fijación (6), dicha tela metálica (5), mantenida tensa, sobre la totalidad o parte de dicha al menos una superficie (3, 4), de manera a mantenerla tensa y en forma presionada sobre dicha al menos una superficie (3, 4).
10. Método según la reivindicación 9, llevándose a cabo la etapa de estirar la tela metálica (5) mediante una tracción en la dirección de la trama y/o de la cadena, siendo el estiramiento de dicha tela metálica (5) comprendido entre 0,01 y 5 % con respecto a su estado de "reposo".
11. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, que comprende además una etapa de fijar, sobre la tela metálica (5), uno o más elementos separadores que delimitan una pluralidad de zonas de tela metálica (5) estirada, y una etapa de corte de dicha tela metálica (5) estirada, a lo largo de los separadores.
12. Método de realización de un acristalamiento según la reivindicación 6, que comprende las etapas de:
- coger un panel (1) realizado implementando el método según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11,
 - coger o realizar uno o más revestimientos,
 - coger o realizar una o más placas de la misma naturaleza y/o características y/o dimensiones que las del soporte (2),
 - cubrir todo o parte de la tela metálica (5) o todo o parte de la o de las superficies (3, 4) de dicho soporte (2) no cubiertas por dicha tela metálica (5), o las dos al mismo tiempo, con dicho o dichos revestimientos, con dicha o dichas placas, o, al mismo tiempo, con uno o más revestimientos y una o más placas, estando dicho o dichos revestimientos dispuestos adyacentes o superpuestos entre sí, estando dicha o dichas placas dispuestas adyacentes o superpuestas entre sí, o estando dicho o dichos recubrimientos dispuestos adyacentes o superpuestos a dicha o dichas placas, estando dicho o dichos recubrimientos dispuestos sobre dicha o dichas placas, o viceversa, estando dicha o dichas placas dispuestas sobre dicho o dichos revestimientos.
13. Método para realizar medios para obturar un recinto de tratamiento térmico, según la reivindicación 7, que comprende las etapas de:

- coger un acristalamiento, realizado mediante la implementación del método según la reivindicación 12,
 - toma un marco,
 - fijar dicho marco sobre dicho acristalamiento, a nivel de, o sobre, los medios de fijación (6) de la tela metálica (5) sobre el soporte (2) y/o sobre uno o más bordes (8) del soporte (2) a fin de que dicho marco esté en contacto eléctrico con la tela metálica (5).
- 5

14. Método para realizar un dispositivo de tratamiento térmico usando microondas que comprende las etapas de:

- coger un recinto de cocción,
 - coger los medios de obturación, realizados mediante la implementación del método según la reivindicación 13,
 - conectar dichos medios de obturación con dicho recinto.
- 10

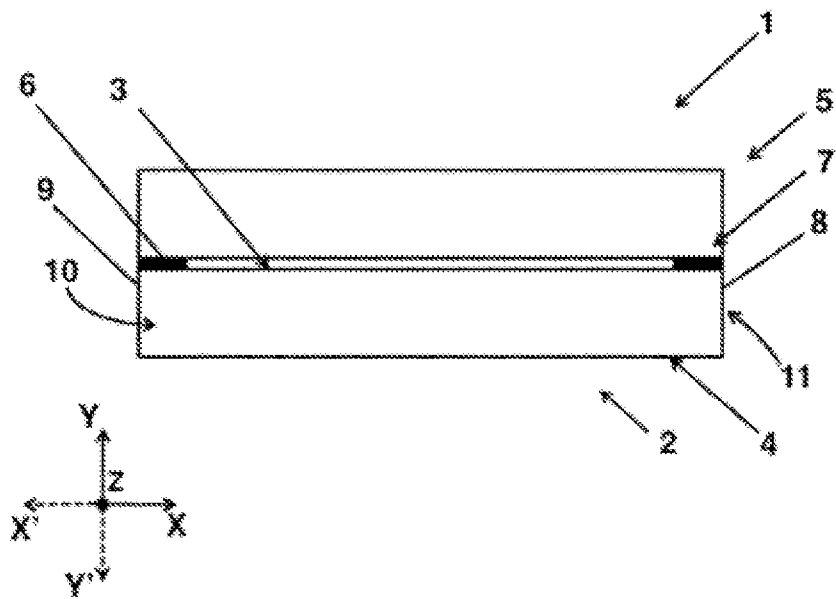


Fig. 1

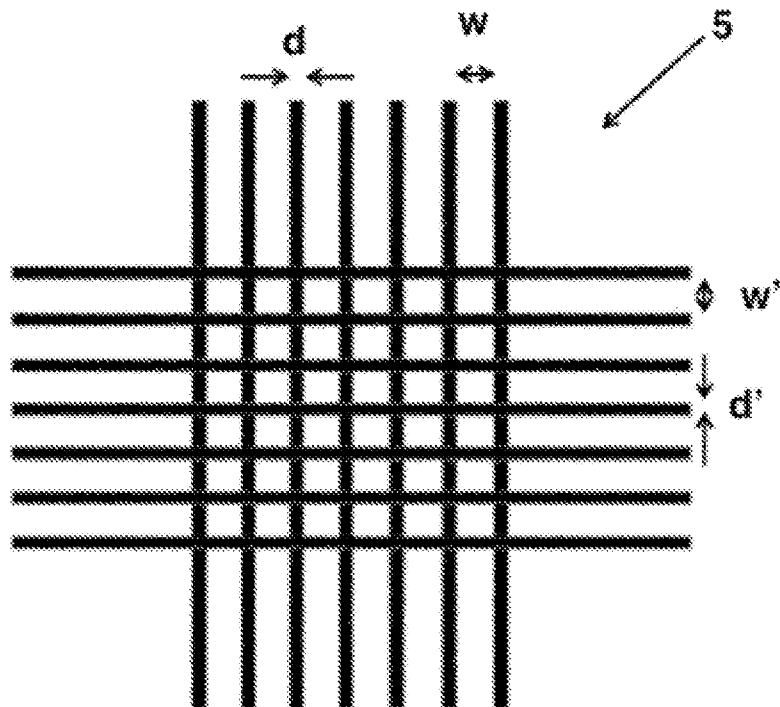


Fig. 2