(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 433 256**

(21) Número de solicitud: 201230861

(51) Int. CI.:

B32B 17/06 (2006.01)
C03C 27/04 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

05.06.2012

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.12.2013

Fecha de la concesión:

16.01.2015

(45) Fecha de publicación de la concesión:

23.01.2015

(73) Titular/es:

BACH GUAL, Jaime (50.0%)
AV. CANADA, 47-49
08173 SANT CUGAT DEL VALLES (Barcelona) ES
y
CABA JIMENEZ, Jorge David (50.0%)

(72) Inventor/es:

CABA JIMENEZ, Jorge David

(74) Agente/Representante:

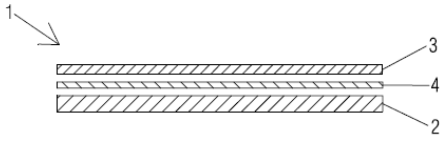
ISERN JARA, Jorge

(54) Título: **Método de obtención de un laminado**

(57) Resumen:

Método de obtención de un laminado, en el que el laminado comprende una lámina de vidrio templado vinculada a una lámina metálica mediante una capa intermedia de material polimérico, presentando dicho laminado un curvado con una flecha, introduciéndose dicho laminado en un horno, estando en contacto el laminado, en el interior del horno, con al menos dos elementos de apoyo distanciados entre sí y estando dispuestos los elementos de apoyo respectivamente a ambos lados de la flecha, de manera que se definen unas zonas de contacto entre el laminado y los elementos de apoyo, habiéndose provisto una base sobre la que se sitúan los elementos de apoyo, de manera que la distancia mínima entre las zonas de contacto y la base es superior a dicha flecha, y actuando unos medios de prensado sobre dicha base y dicho laminado, comprimiendo entre sí el laminado y la base.

FIG.1



ES 2 433 256 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Método de obtención de un laminado

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto el registro de un método de obtención de un laminado que incorpora notables innovaciones y ventajas.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un método de obtención de un laminado, especialmente para un laminado tipo sándwich, en el que se vincula una lámina de vidrio templado a una lámina metálica, guardando las características y ventajas de dicha lámina de vidrio templado y aportándole las características y ventajas de la lámina metálica.

La presente solicitud también se refiere al laminado obtenido mediante dicho método de obtención.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el sector del vidrio son ampliamente conocidos métodos y procesos de laminación con láminas metálicas, que se aplican preferentemente para la fabricación de espejos, elementos decorativos, etc. El producto obtenido por estos métodos conocidos se caracteriza por un espesor general muy delgado y en concreto por incorporar una lámina metálica extremadamente fina, que no es apta para soportar las tensiones que aparecen en el momento de la fijación mecánica o magnética del producto final sobre una superficie a decorar (paredes, techos o suelos), ni resistir los esfuerzos a los que se podría someter el laminado final por ejemplo en el suelo, en las paredes o en el techo soportando accesorios.

Si se quisiera obtener un producto final que fuese apto para fijar sobre la superficie a decorar, deberían emplearse laminados de un espesor mayor, por ejemplo con una lámina metálica y otra de vidrio templado con un espesor sensiblemente igual, o por lo menos presentando la lámina metálica un espesor superior o igual a 0,5 mm. Sin embargo a la hora de llevar a cabo la laminación dentro de un horno, al tratarse de dos materiales con unos coeficientes de dilatación muy diferentes, las dos láminas mencionadas anteriormente se dilatarían y contraerían en una magnitud distinta produciendo unas tensiones internas que provocarían una deformación en forma de curvado del laminado. Se obtendrían laminados con unas propiedades mecánicas óptimas pero no se mantendría la planimetría, por lo que no sería viable su uso.

Lo ideal sería disponer de dos zonas en el interior del horno con dos temperaturas claramente diferentes entre sí, una para la lámina de vidrio y otra para la lámina metálica. Sin embargo en la práctica, esta solución resultaría sumamente compleja y conllevaría un elevado coste.

Otra opción vendría por unir la lámina de vidrio templado a la lámina metálica en frío mediante un material con propiedades adhesivas. Sin embargo el conjunto obtenido no garantizaría una unión permanente de las dos capas y ni soportar las tensiones derivadas del montaje y el uso.

Hay por tanto una necesidad de un método para obtener laminados con una lámina de vidrio templado y otra metálica, vinculadas permanentemente entre sí, que sean aptos para la decoración de superficies así como resistir los esfuerzos a los que se ven sometidas estas superficies (techos, paredes o suelos), .

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un método de obtención de laminado que resuelva los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

En la presente descripción se entiende por laminado, un cuerpo laminar que comprende una lámina de vidrio templado y una lámina metálica, estando ambas asociadas mediante al menos una capa intermedia con propiedades adhesivas.
Adicionalmente, se entenderá por prelaminación al proceso por el cual el laminado circula por un sistema de túnel con rodillos, en el que se eleva la temperatura del laminado por encima de la temperatura ambiente.

El método descrito en la presente solicitud parte de un laminado enfriado, obtenido a partir de una prelaminación y que presenta un curvado.

Es por tanto objeto de la presente invención proporcionar un método de obtención de un laminado, especialmente para un laminado tipo sándwich, en el que el laminado comprende una lámina de vidrio templado vinculada a una lámina metálica mediante una capa intermedia de material polimérico, presentando dicho laminado un curvado con una flecha, en el que dicho laminado con el curvado se introduce en un horno donde se somete a un tratamiento térmico,
caracterizado porque en el interior del horno, dicho laminado está en contacto con al menos dos elementos de apoyo distanciados entre sí, estando dispuestos los elementos de apoyo respectivamente a ambos lados de la flecha, de manera que se definen unas zonas de contacto entre el laminado y los elementos de apoyo,
habiéndose provisto al menos una base sobre la que se sitúan los elementos de apoyo, de manera que la distancia mínima entre las zonas de contacto y la base es superior a dicha flecha, y
actuando unos medios de prensado sobre dicha base y dicho laminado, de forma que el laminado y la base se comprimen entre sí.

Gracias a las características del presente método, se obtiene un laminado permanente con las ventajas decorativas del vidrio y las propiedades mecánicas de una lámina metálica, manteniendo una planimetría óptima. Se considerará que la lámina de vidrio y la lámina metálica son solidarias. Así el laminado podrá ser fijado por la lámina metálica a través de cualquier medio a la superficie a decorar, manteniendo una correcta planimetría y soportando los esfuerzos a los que se verá sometido.

Es otro objeto de la presente invención un laminado de acuerdo con la reivindicación 14.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención la lámina metálica tiene un espesor comprendido entre 0,5 y 3 mm y puede estar hecha de hierro galvanizado. Como ya se ha comentado, esta lámina metálica se unirá a la lámina de vidrio templado a través de la capa intermedia de material polimérico, que de forma ventajosa será butiral, y que preferentemente presentará un espesor comprendido entre 0,38 y 1,14 mm.

En cuanto a los elementos de apoyo, de forma ventajosa están hechos de teflón, material que resiste adecuadamente las temperaturas que se alcanzan por ejemplo en un horno autoclave; además los elementos de apoyo pueden presentar cada uno un cuerpo prismático de sección transversal rectangular, o alternativamente otras formas, tal como por ejemplo un cuerpo semiesférico.

La base puede estar hecha ventajosamente de vidrio templado aunque también podrá ser de material metálico. Los elementos de apoyo y la base podrán estar configurados como una sola pieza integral. Además de forma preferente la distancia mínima entre las zonas de contacto y la base es 1,5 veces la flecha (h).

Haciendo referencia a los medios de prensado, pueden presentar dos perfiles metálicos paralelos y vinculados entre sí mediante una pluralidad de elementos de tornillería y unos muelles.

Otras características y ventajas del método de obtención de un laminado y el laminado obtenido, objetos de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1.- Es una vista esquemática de una sección transversal de un laminado obtenido mediante el método de la presente invención;
Figura 2.- Es una vista esquemática y sección transversal del laminado que va a ser objeto del presente método así como unos elementos de apoyo y una base de acuerdo con la invención; y
Figura 3.- Es una vista esquemática del laminado de la figura 2 ubicado en el interior de un horno autoclave.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

En las figuras adjuntas se aprecia una realización preferente de un laminado 1 obtenido a partir del método de acuerdo con la presente invención. Por motivos de claridad algunos elementos de la presente invención no presentan unas dimensiones proporcionadas respecto al resto.

En la figura 1, se puede apreciar una vista esquemática en sección transversal de una realización preferente de un laminado 1 obtenido a partir del método de acuerdo con la presente invención. En esta figura se puede apreciar la distribución de las distintas láminas y capas que comprende el laminado 1, como son una lámina de vidrio templado 2 vinculada a una lámina metálica 3 mediante una capa intermedia 4 de material polimérico.

Dependiendo de las necesidades particulares de cada caso, el experto en la materia podrá aplicar el material polimérico en una sola vez o por etapas. En esta figura 1 los distintos componentes se han representado separados entre sí por motivos de claridad, aunque será obvio que el laminado 1 en su estado finalizado presentará todos sus componentes unidos.

De forma preferente, la lámina metálica 3 será de hierro galvanizado y tendrá un espesor comprendido entre 0,5 y 3 mm. Por su parte la capa intermedia 4 podrá ser de butiral y presentará un espesor comprendido entre 0,38 y 1,14 mm. Además la lámina de vidrio templada 2 puede presentar un acabado superficial de pintura ya vitrificada durante el templado del propio vidrio. Estos materiales y espesores podrían variar de acuerdo con las necesidades particulares de cada caso.

Antes de conseguir el laminado 1 tal y como se ilustra en la figura 1, se ha de aplicar el método que se describe en la presente invención. Para ello se presenta el conjunto de la lámina de vidrio templado 2 vinculada a la lámina metálica 3 mediante la capa intermedia 4, conjunto que ha sido sometido a una prelaminación en la que preferentemente se somete el laminado 1 a una temperatura aproximada de 70 ºC. No obstante, con esta prelaminación todavía no se consigue vincular permanentemente la lámina de vidrio templada 2 con la lámina metálica 3.

La lámina de vidrio templado 2 y la lámina metálica 3 presentan diferentes coeficientes de dilatación, por lo que a igualdad de temperatura se dilatarán o se contraerán en distinta magnitud. Así, al dejar enfriar el laminado 1 tras la prelaminación, se obtendrá un laminado 1 tal como se presenta en sección transversal en la figura 2, con una flecha h propia de un curvado.

Para llevar a cabo el presente método, el laminado 1 con la flecha h se introduce en un horno 8 por ejemplo del tipo autoclave, donde se efectúa un ciclo de tratamiento térmico y gracias a la transformación que sufre el material polimérico durante el ciclo en el horno 8, se consigue una vinculación permanente de la lámina de vidrio templado 2 y la lámina metálica 3. En el interior de dicho horno 8 se dispone 1 tal como se representa esquemáticamente en la figura 3. Esto es, el laminado 1 está en contacto por la cara convexa con dos elementos de apoyo 5 distanciados entre sí y dispuestos respectivamente a ambos lados de la flecha h, de manera que se definen unas zonas de contacto 51 entre el laminado 1 y los elementos de apoyo 5. Dichos elementos de apoyo 5 están hechos preferentemente de un material tal como teflón, debido a su resistencia a las elevadas temperaturas que se pueden lograr en un horno 8 autoclave y a que este material no dañaría la lámina de vidrio templado 2 cuando está en contacto con los elementos de apoyo 5. Además los elementos de apoyo 5 presentan ventajosamente un cuerpo prismático de sección transversal rectangular que permite un óptimo emplazamiento respecto al resto de elementos. No obstante este material y la forma podrán sustituirse por otros equivalentes de acuerdo con las necesidades particulares, como por ejemplo un cuerpo semiesférico (no representado).

Continuando con la figura 2, puede observarse que se ha provisto una base 6 sobre la que se sitúan los elementos de apoyo 5. Esta base 6 es sensiblemente plana y preferentemente también está hecha de vidrio templado aunque podrá ser de metal o de cualquier material de similares propiedades mecánicas.

Aunque en la presente descripción, los elementos de apoyo 5 y la base 6 son elementos independientes también será posible en otras realizaciones, que sean piezas solidarias.

La distancia mínima d entre las zonas de contacto 51 y la base 6 es ventajosamente superior a la flecha h, y de forma preferente aunque no exclusiva la distancia mínima d será 1,5 veces la flecha h.

Con el laminado 1 en contacto con los elementos de apoyo 5 y estos con la base 6, actúan unos medios de prensado 7 sobre la base 6 y el laminado 1, de forma que el laminado 1 y la base 6 se comprimen entre sí.

En la figura 3 estos medios de prensado 7 presentan dos perfiles metálicos paralelos y vinculados entre sí mediante una pluralidad de elementos de tornillería y unos muelles (no representados). Esta es una de las posibilidades pero será obvio para el experto en la materia emplear cualquier medio alternativo a su alcance.

El conjunto de los medios de prensado 7, con el laminado 1, los elementos de apoyo 5 y la base 6 son sometidos a un tratamiento térmico dentro del horno 8 autoclave. A continuación se describirá dicho tratamiento térmico de forma preferente. Una vez cerrado herméticamente dicho horno 8, durante unos 30 minutos se procederá a subir la temperatura hasta 60 ºC; a continuación se mantendrán las condiciones dentro del horno 8 autoclave durante aproximadamente 120 y 180 minutos; y finalmente durante un periodo de 90 a 120 minutos se procederá a reducir la temperatura en el interior del horno 8 hasta la temperatura ambiente. Cabe señalar que los tiempos y temperaturas señalados pueden variar dependiendo de las condiciones particulares de cada caso.

Finalizando este tratamiento térmico se obtiene un laminado 1 con una planimetría óptima, apto para fijar sobre superficies a decorar y soportar los esfuerzos propios de suelos, paredes y techos, tal como se ha representado en la figura 3.

Preferentemente durante el tratamiento térmico y debido a la utilización del horno 8 autoclave, las distintas capas del laminado 1 son sometidas a una presión ambiental de 12 kg/cm^2 en el interior de dicho horno 8.

En la figura 3 se ha representado una posible configuración de la invención, aunque será obvio para el experto variar la orientación del conjunto dentro del horno 8 autoclave para optimizar el espacio. De este modo no sería necesario utilizar una estructura 81 para sostener los laminados 1.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la aplicación del método de obtención de un laminado de la invención así como el laminado obtenido podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Método de obtención de un laminado (1), especialmente para un laminado (1) tipo sándwich, en el que el laminado (1) comprende una lámina de vidrio templado (2) vinculada a una lámina metálica (3) mediante una capa intermedia (4) de material polimérico, presentando dicho laminado (1) un curvado con una flecha (h), en el que dicho laminado (1) con el curvado se introduce en un horno (8) donde se somete a un tratamiento térmico, caracterizado por el hecho de que en el interior del horno (8) dicho laminado (1) está en contacto con al menos dos elementos de apoyo (5) distanciados entre sí, estando dispuestos los elementos de apoyo (5) respectivamente a ambos lados de la flecha (h), de manera que se definen unas zonas de contacto (51) entre el laminado (1) y los elementos de apoyo (5),
habiéndose provisto al menos una base (6) sobre la que se sitúan los elementos de apoyo (5), de manera que la distancia mínima (d) entre las zonas de contacto (51) y la base (6) es superior a dicha flecha (h), y
actuando unos medios de prensado (7) sobre dicha base (6) y dicho laminado (1), de forma que el laminado (1) y la base (6) se comprimen entre sí.

2. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la distancia mínima (d) entre las zonas de contacto (51) y la base (6) es 1,5 veces la flecha (h).

3. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la base (6) y al menos uno de los elementos de apoyo (5) están configurados como una pieza integral.

4. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha lámina metálica (3) tiene un espesor comprendido entre 0,5 y 3 mm.

5. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha lámina metálica (3) está hecha de hierro galvanizado.

6. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos elementos de apoyo (5) están hechos de teflón.

7. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha base (6) está hecha de vidrio templado.

8. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha base (6) es metálica.

9. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho material polimérico es butiral.

10. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la capa intermedia (4) de material polimérico presenta un espesor comprendido entre 0,38 y 1,14 mm.

11. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios de prensado (7) presentan dos perfiles metálicos paralelos y vinculados entre sí mediante una pluralidad de elementos de tornillería y resortes elásticos.

12. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada elemento de apoyo (5) presenta un cuerpo prismático de sección transversal rectangular.

13. Método de obtención de un laminado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada elemento de apoyo (5) presenta un cuerpo semiesférico.

14. Laminado (1) obtenido por el método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

FIG.1

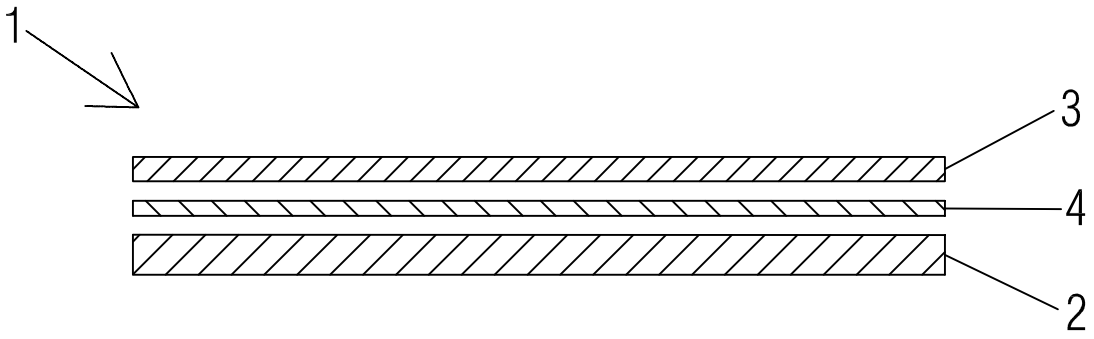


FIG.2

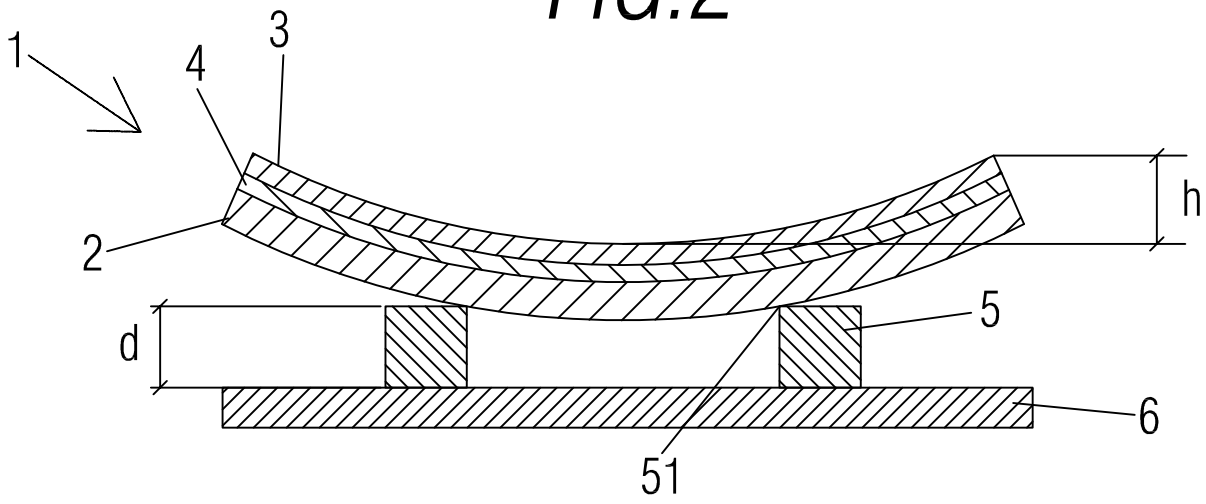
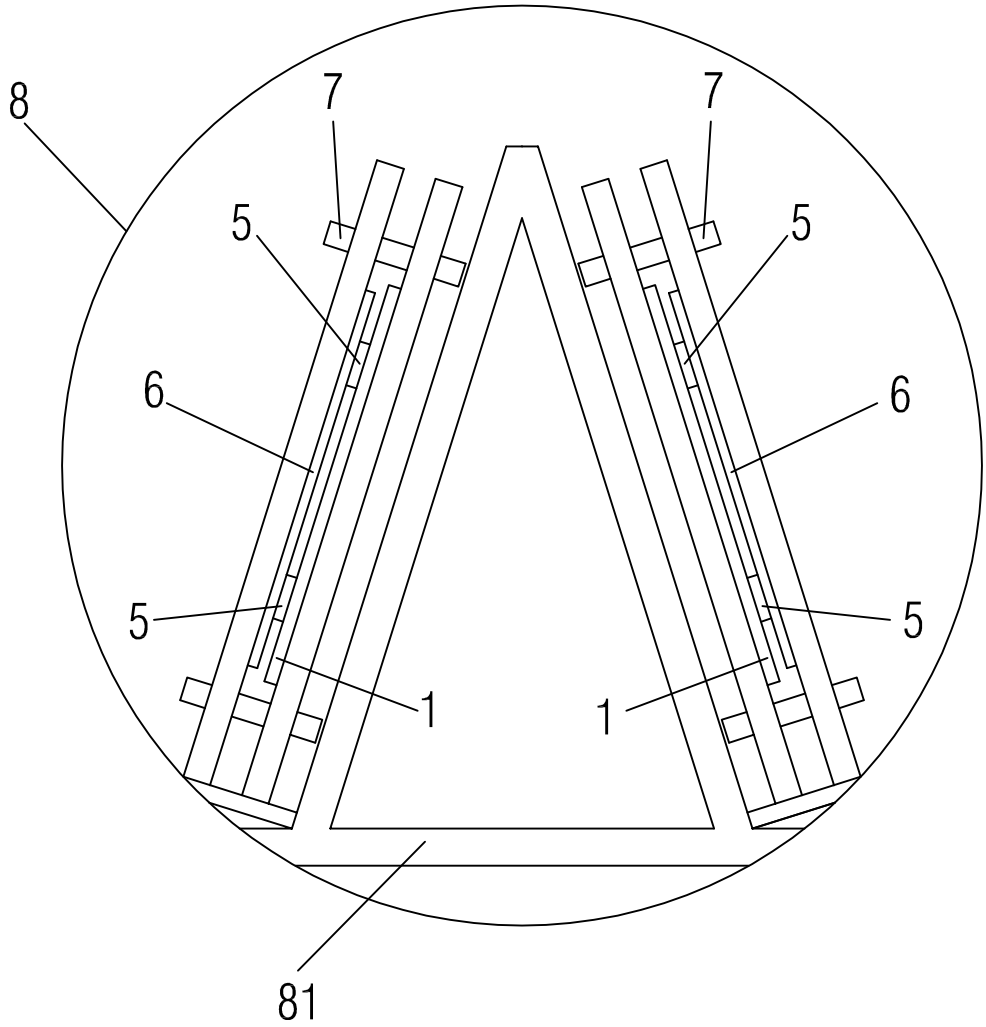


FIG.3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201230861

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 05.06.2012

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B32B17/06*** (2006.01)
C03C27/04 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	US 4337997 A (SADOURNE ET AL.) 06.07.1982, ejemplo 2, columna 3, líneas 13 - 47; figura 3	1-14
A	US 5250146 A (HORVATH) 05.10.1993, columna 9, línea 23 - columna 10, línea 35; columna 12, línea 62- columna 13, línea 2; figuras 1 - 5	1-14
A	US 3806400 A (LAETHEM) 23.04.1974, ejemplo 5	1-14
A	EP 1458564 B1 (SOLUTIA INC) 29.04.2009, párrafos [12], [39-41]	1-14

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
17.07.2013	**A. Rua Aguete**	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B32B, C03C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, XPESP, TXTE

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 17.07.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-14	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-14	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4337997 A (SADOURNE et al.)	06.07.1982
D02	US 5250146 A (HORVATH)	05.10.1993

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es el método de obtención de un laminado en el que se vincula una lámina de vidrio templado a una lámina metálica mediante una capa intermedia de material polimérico, en el que se introduce un laminado curvado con una flecha en el interior de un horno, donde está en contacto con al menos dos elementos de apoyo situados sobre una base y dispuestos a ambos lados de la flecha, de manera que la distancia mínima entre las zonas de contacto entre el laminado y los elementos de apoyo y la base es superior a la flecha del curvado y se comprime el laminado mediante unos medios de prensado que actúan entre el laminado y la base.

El documento D1 divulga un método para la obtención de un lamina en el que se unen un lámina de acero galvanizado y una lámina de vidrio templado mediante una capa de polivinilbutiral mediante presión, en el que se dispone el laminado flexionado sujeto en sus extremos. (Ver figura 3; ejemplo 2).

El documento D2 divulga un método para la obtención de un laminado en el que dos láminas de vidrio se unen mediante una capa polimérica adhesiva, en el que se dispone una lámina de vidrio sobre un apoyo de silla de forma curvada que dispone de los medios de calentamiento necesarios y se ejerce presión mediante un vástago. El asiento está dispuesto sobre una base con apoyos. (Ver figura 1).

Ninguno de los dos documentos citados o cualquier combinación relevante de los mismos revelan un método para la obtención de un laminado que comprende una lámina de vidrio templado y un lámina metálica unidas por una capa intermedia adhesiva en el que se disponga en el interior de un horno el laminado curvado y apoyado sobre una base dispuesta sobre dos elementos de apoyo, sobre el que actúan los elementos de prensado. Se garantiza de esta forma la unión permanente entre las capas, eliminando tensiones y garantizando la planimetría.

Por lo tanto, la invención tal y como se recoge en las reivindicaciones 1 a 14 de la solicitud es nueva e implica actividad inventiva. (Art. 6 y 8 de la LP).