(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 679 094**

(21) Número de solicitud: 201730187

(51) Int. Cl.:

B29C 59/02 (2006.01)
B29C 53/02 (2006.01)
A47K 3/40 (2006.01)
B29C 51/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

15.02.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

22.08.2018

(71) Solicitantes:

INDUTEC SOLID, S.L. (100.0%)
Calle Acequia Rascanya, 2
46200 PAIPORTA (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

MOLLA ORTI, Guillermo

(74) Agente/Representante:

MATO ADROVER, Ángel Luís

(54) Título: **PROCEDIMIENTO DE TERMO-CONFORMADO DE UNA SUPERFICIE SÓLIDA**

(57) Resumen:

Procedimiento de termo-conformado de una superficie sólida o "solid surface" que se basa en la combinación de las propiedades elastoplásticas del "solid surface" cuando alcanza una determinada temperatura, preferentemente entre 120º y 140°C y en la inyección de aire comprimido sobre la cara exterior del "solid surface" produciendo su deformación contra un conjunto moldeador formado por medio de una serie de unidades individuales que son orientables y regulables en altura. Se consigue un procedimiento que no precisa fabricar un molde con un diseño determinado, y en donde los medios empleados para la conformación permiten con ligeras variaciones conseguir diseños alternativos y variantes de un modo sencillo sin necesidad de tener que fabricar un nuevo molde.

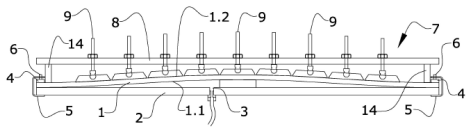

FIG.1

ES 2 679 094 A1

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE TERMO-CONFORMADO DE UNA SUPERFICIE SÓLIDA

OBJETO DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención, tal y como el título establece, un procedimiento de termo-conformado de una superficie sólida conocida en el sector como “solid surface”.

Caracteriza a la presente invención las características de los elementos y medios empleados y las etapas realizadas en el procedimiento de termo-conformado de la superficie sólida que permiten una conformación de la superficie sólida de una manera eficaz, económica y con un grado de acabado de alta calidad.

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de los procedimientos de termo-conformado de materiales sólidos elastoplásticos, y de manera particular de las superficies sólidas o “solid surface.”

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La superficie sólida o “solid surface” se trata de un compacto mineral muy agradable y similar a la piedra natural. Está compuesto por dos terceras partes de minerales naturales y un bajo porcentaje de resinas de gran resistencia que le dotan de unas particularidades exclusivas: carencia de poros, anti-bacterias, dureza, resistencia, durabilidad, facilidad de reparación, escaso mantenimiento y fácil limpieza.

Presenta una superficie cálida y confortable al tacto que es capaz de soportar el ataque de ácidos concentrados, es resistente a todo tipo de manchas y no se altera ante el uso de productos químicos, incluso disolventes.

Por su carencia de poros y la probada resistencia ante condiciones meteorológicas adversas es también un material de exterior.

Para el termo-conformado de este material con objeto de que adopte diferentes formas se emplean moldes que son fabricados exclusivamente para el diseño que se pretende realizar, por lo que cada vez que se cambia el diseño hay que fabricar un nuevo molde acorde al

nuevo diseño.

La limitación de la conformación del “solid surface” al diseño del molde limita el desarrollo nuevos diseños, por lo tanto se busca un procedimiento de conformación del “solid surface” que permite variar los diseños existentes sin tener que fabricar un nuevo molde acorde al nuevo diseño, desarrollando un procedimiento como el que a continuación se describe y queda recogido en su esencialidad en la reivindicación primera.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es objeto de la presente invención un procedimiento de termo-conformado de una superficie sólida, que en adelante denominaremos como “solid surface”, ya que es un término comúnmente aceptado en el sector de la técnica en el que se engloba.

El procedimiento se basa en la combinación de las propiedades elastoplásticas del “solid surface” cuando alcanza una determinada temperatura y en la inyección de aire comprimido sobre la cara exterior del “solid surface” produciendo su deformación contra un conjunto de unidades individuales de áreas planas dispuestas sobre un conjunto moldeador.

El conjunto moldeador está formado por una serie de unidades individuales de áreas planas en disposición reticular, donde las unidades individuales de áreas planas son orientables y regulables en altura y por lo tanto en su distancia con relación a la cara posterior del “solid surface”.

El procedimiento de termo-conformado del “solid surface” comprende las etapas de:

- Disposición del “solid surface” con su cara exterior o cara vista sobre un tablero base-soporte que está provisto con al menos una entrada de aire comprimido. El “solid surface” está caliente a una temperatura comprendida entre 120ºC y 140ºC.
- Disposición de una pletina perimetral a toda la superficie del “solid surface” por su cara posterior
- conformación de una mordaza perimetral mediante un perfil en “U” de manera que en su interior quedan alojados de la parte superior a la parte inferior, en primer lugar el perfil perimetral, luego los bordes del “solid surface” y finalmente los bordes del tablero base-soporte, quedando sujetos y fijos dichos elementos dentro del perfil en “U” mediante unos medios de apriete, por ejemplo una serie de palomillas o similares

regularmente distribuidas.

- Definición de un conjunto moldeador que está formado por unas serie de unidades individuales de áreas planas dispuestas de manera reticular, quedando dispuestas las superficies planas de dichas unidades individuales a una distancia tal que estable el límite hasta el cual se va deformar el “solid surface”
- fijación del conjunto moldeador sobre la mordaza perimetral y sobre una bancada o estructura rígida.
- inyección de aire comprimido a través de la al menos entrada de aire con la que hay en el tablero base-soporte.

La inyección de aire comprimido se realizará de manera preferente pero no limitativa a una presión de unos 6 Kilos/cm2 durante un intervalo de 15 a 20 minutos.

Durante el proceso de inyección de aire comprimido sobre el al menos orificio del tablero de base-soporte se produce la deformación del “solid surface” hasta contactar con las unidades individuales de superficie plana.

Cada una de las unidades individuales de superficie plana están montadas sobre una rótula colocada en el extremo de un tornillo regulador. El tornillo regulador permite seleccionar la altura o distancia a que debe quedar la superficie plana de la cara posterior del “solid surface” antes de deformar el “solid surface” y por lo tanto marca el límite de la deformación del “solid surface”. Por otro lado, los cabezales de las unidades individuales de superficie plana al quedar montadas sobre una rótula dispuesta en el extremo inferior de cada tornillo regulador, hacen que dichas cabezas sean orientables y queden todas ellas perfectamente alineada por acción de la presión del aire comprimido inyectado.

Gracias a las etapas del método descrito y a los materiales empleados se consigue un procedimiento de conformación de una lámina de “solid surface” de un modo sencillo, sin necesidad de tener que fabricar un molde con un diseño determinado, y en donde los medios empleados para la conformación permiten con ligeras variaciones conseguir diseños alternativos y variantes de un modo sencillo sin necesidad de tener que fabricar un nuevo molde.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden

usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

En la figura 1, podemos observar una sección transversal del conjunto preparado para la deformación del “solid surface”.

En la figura 2, podemos observar un detalle de una unidad individual de superficie plana.

En la figura 3 se puede observar el conjunto moldeador en su cara inferior donde se pueden apreciar las diferentes unidades individuales de superficie plana.

En la figura 4 se puede observar la cara superior del conjunto moldeador.

En la figura 5 se representa la forma de sujeción de todos los elementos entre sí y sobre una estructura rígida.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN.

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar una sección transversal de todo el conjunto listo para proceder a la inyección de aire comprimido y deformar la lámina de “solid surface”.

Como puede observarse la lámina de “solid surface” (1) se dispone con su cara vista o exterior (1.1) sobre un tablero (2) base-soporte, que puede ser de aglomerado y que cuenta con al menos un orificio de entrada (3) de aire comprimido.

Perimetralmente, sobre los bordes de la cara posterior (1.2) del “solid surface” se dispone una pletina (4) quedando todo el conjunto de tablero (2) base-soporte, “solid surface” (1) y pletina perimetral (4), sujeto por sus bordes perimetrales por medio de un perfil en “U” mediante unos medios de apriete, que en la realización mostrada, es una palomilla de apriete (6), conformando una mordaza perimetral (5).

En el espacio interior definido por la mordaza perimetral (5) se aloja y fija el conjunto moldeador (7), que comprende un tablero de soporte (8) del que emergen una serie de unidades individuales (9) de áreas planas orientables y regulables en altura.

En la figura 2 se muestra cómo cada unidad individual (9) de área plana cuenta con un tornillo regulador (11) que en su extremo inferior cuenta con una rótula de unión (12) con un cabezal (10) de manera que permite la basculación y orientación de la superficie plana. El tornillo regulador (11) cuenta con una tuerca de ajuste (13).

En la figura 3 que muestra la cara posterior o inferior del conjunto moldeador (7) se pueden apreciar una serie de unidades individuales (9) de área plana, que en la realización mostrada presentan una forma circular, y que están preferentemente distribuidas de manera reticular, cada una de ellas dispuestas a una diferente altura, pudiéndose observar una unidad individual (9) colocada en la parte central que presentaría una mayor deformación del “solid surface” por corresponder, por ejemplo, al desagüe de un plato de ducha.

Dicha cara posterior del conjunto moldeador (7) presenta un marco perimetral (14) que está de manera que se corresponde con el espacio interior libre definido por la mordaza perimetral (5).

Gracias al hecho de discretizar o reticular la superficie completa a conformar en pequeñas unidades individuales (9) de superficie plana es posible conseguir una alta calidad en la continuidad de las deformaciones que se quieren conseguir en el “solid surface”.

En la figura 4, que muestra la cara superior del conjunto moldeador (7) se pueden apreciar el extremo superior de los tornillos reguladores (11), que como ya se ha indicado sirven para

regular la altura de cada una de las unidades individuales (9).

Finalmente, en la figura 5 se muestra cómo el conjunto queda completamente fijado entre sí y también a una estructura de soporte rígida (16) por medio de una serie de sargentos de apriete (15) que no solamente fijan el conjunto moldeador (7) sobre la mordaza perimetral (5), sino también a la estructura de soporte rígida (16).

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de termo-conformado de una superficie sólida o “solid surface” caracterizado por que comprende las etapas de:

- Disposición del “solid surface” (1) con su cara exterior (1.1) o cara vista sobre un tablero (2) base-soporte que está provisto con al menos una entrada (3) de aire comprimido. El “solid surface” está caliente a una temperatura comprendida entre 120ºC y 140ºC.
- Disposición de una pletina perimetral (4) a toda la superficie del “solid surface” por su cara posterior
- conformación de una mordaza perimetral (5) mediante un perfil en “U” de manera que en su interior quedan alojados de la parte superior a la parte inferior, en primer lugar el perfil perimetral (4), luego los bordes del “solid surface” (1) y finalmente los bordes del tablero base-soporte (2), quedando sujetos y fijos dichos elementos dentro del perfil en “U” mediante unos medios de apriete.
- Definición de un conjunto moldeador (7) que está formado por unas serie de unidades individuales (9) de áreas planas dispuestas de manera reticular, quedando dispuestas las superficies planas de dichas unidades individuales (9) a una distancia tal que estable el límite hasta el cual se va deformar el “solid surface”
- fijación del conjunto moldeador (7) sobre la mordaza perimetral (5) y sobre una bancada o estructura rígida (16).
- inyección de aire comprimido a través de la al menos entrada de aire (3) con la que hay en el tablero aglomerado (2).

2.- Procedimiento de termo-conformado de una superficie sólida, según la reivindicación 1, caracterizado por que la inyección de aire comprimido se realiza a una presión de unos 6 Kilos/cm2 durante un intervalo de 15 a 20 minutos.

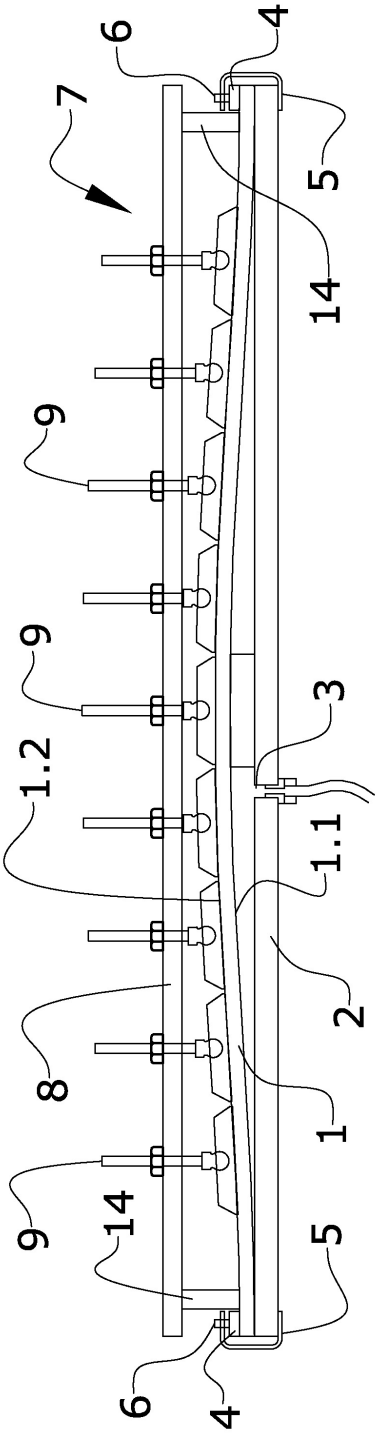

FIG.1

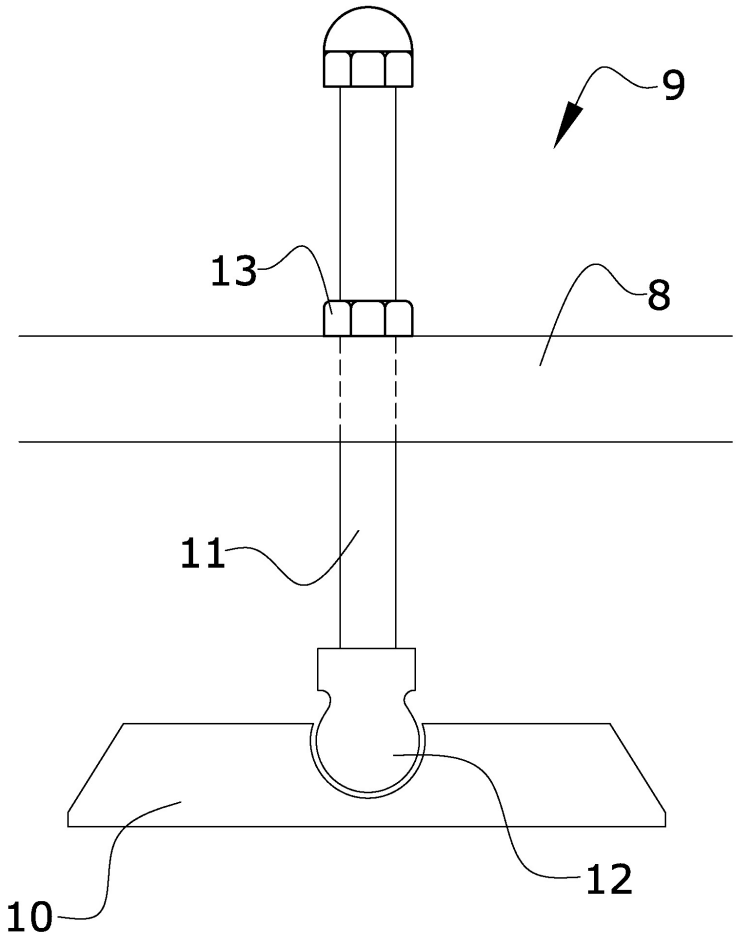

FIG.2

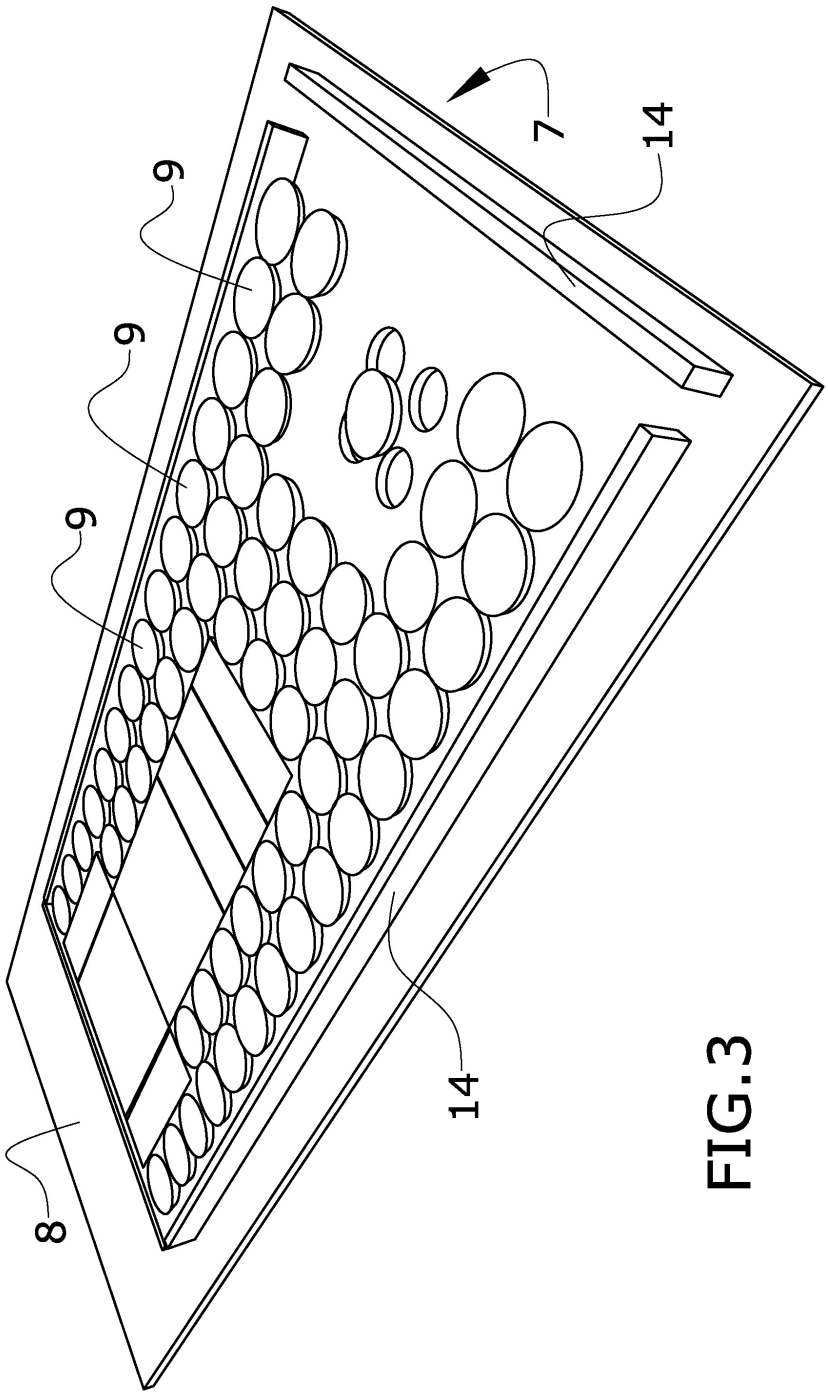

FIG.3

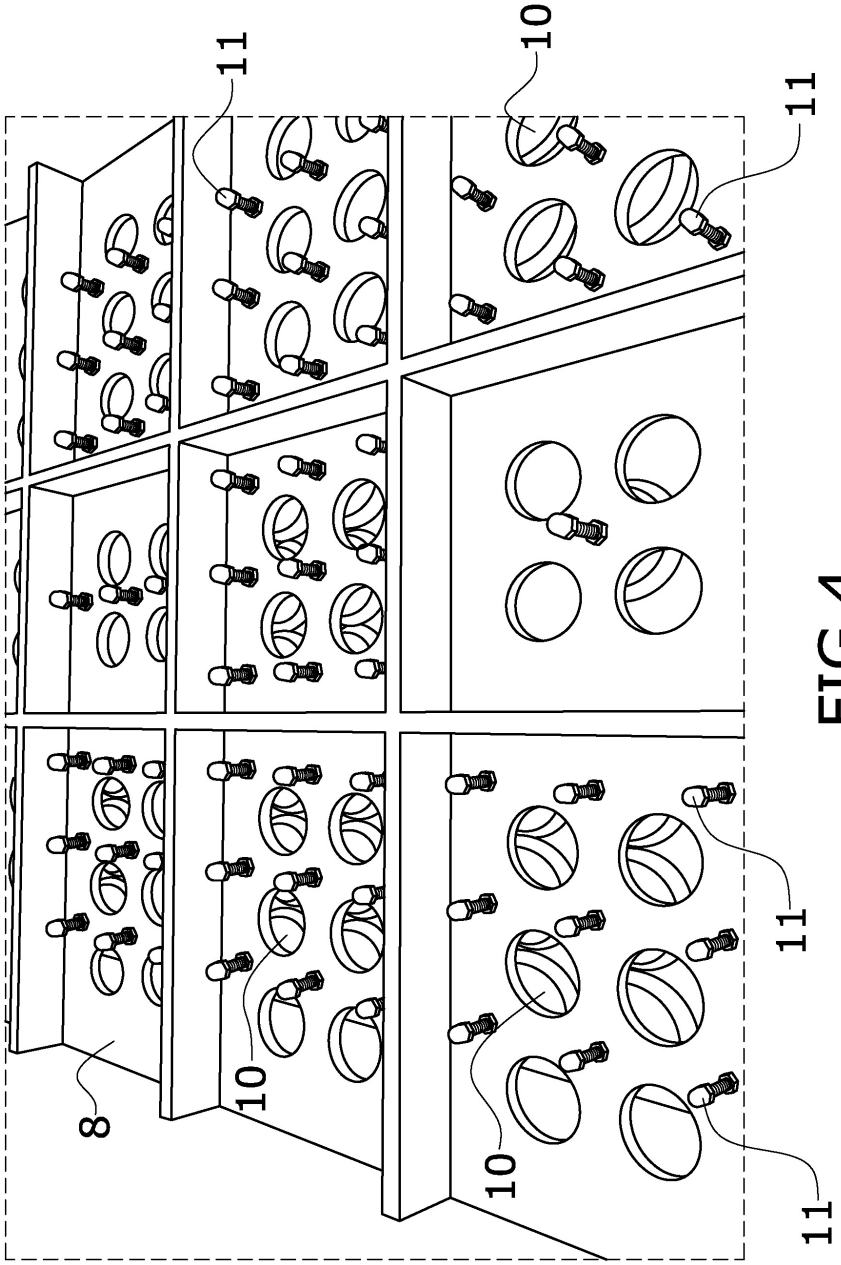

FIG.4

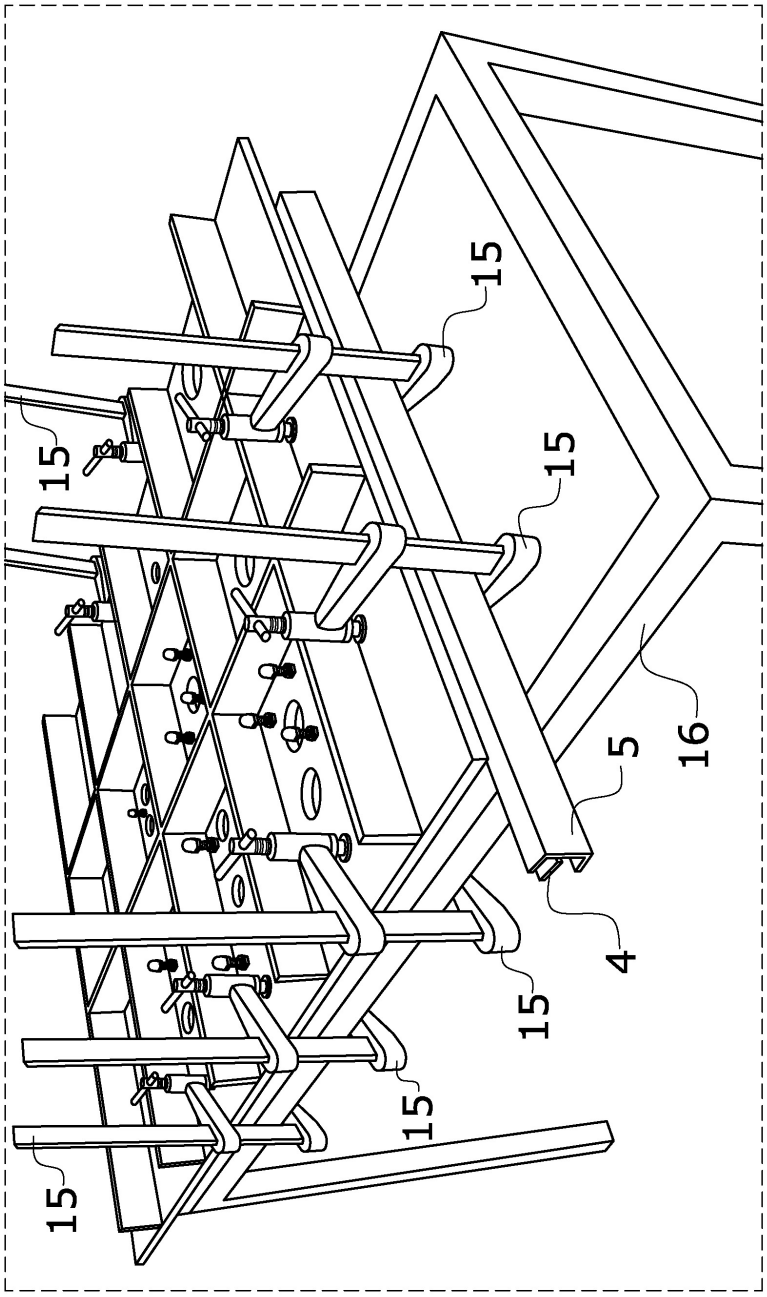

FIG.5

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201730187

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 15.02.2017

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 2016093934 A (TEIJIN LTD) 26/05/2016, Figuras 1 y 2. Resumen WPI y Epodoc; traducción automática (EPO) párrafos 18-35	1-2
Y	FR 2411701 A1 (IMPRESSION CARTONNAGE STE PARI IMPRESSION CARTONNAGE STE PARI) 13/07/1979, Página 3 línea 39 - página 4 línea 20; figuras 2-3.	1-2
A	JP S61280914 A (TSUTSUNAKA PLASTIC KOGYO) 11/12/1986, resumen WPI; figuras 1-3.	1-2
A	JP S5672429 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 16/06/1981, figura 4; resumen WPI.	1-2

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
24.10.2017	C. Rodríguez Tornos	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B29C59/02 (2006.01)
B29C53/02 (2006.01)
A47K3/40 (2006.01)
B29C51/00 (2006.01)

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

B29C, A47K

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-2	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-2	**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	JP 2016093934 A (TEIJIN LTD)	26.05.2016
D02	FR 2411701 A1 (IMPRESSION CARTONNAGE STE PARI IMPRESSION CARTONNAGE STE PARI)	13.07.1979
D03	JP S61280914 A (TSUTSUNAKA PLASTIC KOGYO)	11.12.1986
D04	JP S5672429 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP)	16.06.1981

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

D01 divulga un procedimiento de termo conformado de una superficie sólida en el que la superficie sólida se calienta y se sitúa sobre un dispositivo de termo conformado entre dos envolturas (30) que quedan fijadas en el dispositivo por una mordaza. Al cerrarse el dispositivo, los medios de apriete sujetan las envolturas superior e inferior del “”solid surface””. A continuación se define el conjunto moldeador (10) formado por una serie de unidades individuales de áreas planas (16) dispuestas de manera reticular, quedando dispuestas las superficies planas de dichas unidades individuales (14) a una distancia tal que establece el límite hasta el cual se va a deformar el “”solid surface””. La deformación se produce por presión de aire.

La principal diferencia entre el método reivindicado y D01 radica en que el “”solid surface””reivindicado se dispone sobre un tablero y además se dispone sobre él una pletina perimetral, de manera que en el cierre quedan sujetos y fijos el tablero soporte, el “”solid surface”” que se va a deformar y la pletina. Es decir la diferencia radica en el mecanismo de apriete y sujeción del “”solid surface”” en el molde.

Debido a dichas diferencias el objeto técnico de la primera reivindicación posee novedad (artículo 6 de la Ley 11/1986 de patentes).

Sin embargo el empleo de una pletina, junto con medios de apriete para la sujeción del “”solid surface”” sobre un tablero base soporte es conocido en el campo técnico del termo conformado, como se deduce de D02. Así D02 divulga (figura 2) la sujeción del “”solid surface”” (19) sobre un tablero base (14) y el empleo de una pletina (16) que sujeta el “”solid surface”” en el proceso previo a termoformado con aplicación de aire comprimido (15) para dotar de curvatura al “”solid surface””. A la luz de lo divulgado en D02, experto en la materia podría aplicar dichos conocimientos del sector para la fijación del “”solid surface”” de D01 y aplicarlo en un procedimiento de termoconformado en molde flexible como el divulgado en D01, sin el ejercicio de actividad inventiva. Por ello se considera que la primera reivindicación carece de actividad inventiva (artículo 8 de la Ley 11/1986 de patentes).

La reivindicación 2 se refiere a unas condiciones de operación, que en ausencia de efecto técnico inesperado o sorprendente, las deduciría el experto en la materia sin el ejercicio de actividad inventiva. Por ello la reivindicación dependiente 2, tampoco cumpliría con el requisito de actividad inventiva.

En conclusión, las reivindicaciones 1 y 2 de la solicitud, poseen novedad pero carecen de actividad inventiva (artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de patentes).