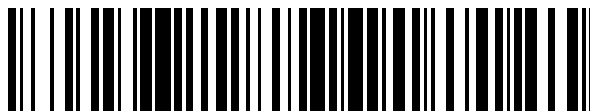


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 901**

21 Número de solicitud: 201731197

51 Int. Cl.:

E04G 13/00 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

10.10.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2019

71 Solicitantes:

MIRAPLAS, SL (100.0%)

**Pol. Ind. Las Norias, C/ Marrón Imperial, nº 9
03660 Monforte del Cid (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

MIRA MARTÍNEZ-NAVARRO , Antonio

74 Agente/Representante:

MARTÍN ÁLVAREZ, Juan Enrique

54 Título: **Procedimiento de fabricación de moldes y modelos**

57 Resumen:

Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para piezas (1) a medida, formadas por un cuerpo principal (2) y unas zonas laterales (3) a la estructura, que comprende las siguientes fases

- diseño mediante un programa informático de la forma y medidas de la pieza (1);
- mecanizado de al menos un bloque de poliestireno (5) expandido tal que se define una superficie de moldeo (6);
- ejecución de una lámina de protección (7) de la superficie de moldeo (6);
- mecanizado de unos elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3);
- colocación de la lámina de protección (7) sobre la superficie de moldeo (6) y fijación mediante unos primeros medios de fijación, y;
- sujeción de los elementos de moldeo (8) en el contorno de la superficie de moldeo (6) correspondiente a la parte del contorno del cuerpo principal (2) que presenta zonas laterales (3).

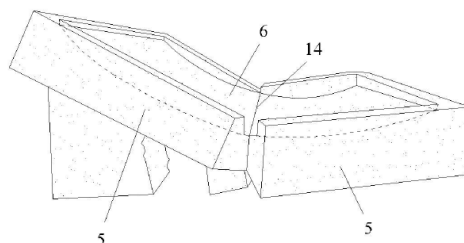


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de moldes y modelos

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de la fabricación de piezas a medida prefabricadas, realizadas a partir de moldes o modelos y, en concreto al procedimiento de fabricación de dichos moldes o modelos.

10

Antecedentes de la Invención

15

En la actualidad, en la realización de piezas a medida, puede partirse de una pieza inicial o de una serie de planos y medidas. En cualquiera de los casos, el siguiente paso va a ser la obtención de un molde de dicha pieza, o bien obtener primero un modelo, en el caso en que se vayan a fabricar varias piezas iguales y a partir de dicho modelo se obtiene el molde.

20

La realización de un modelo requiere una importante inversión de tiempo y de materiales de tratamiento, para lograr un modelo apto para generar a partir del mismo un molde que nos permita la obtención de piezas perfectas e idénticas a la pieza inicial. Esto puede tener sentido en el caso en que deban realizarse varias piezas iguales, pero en caso de piezas únicas o series cortas, resulta un coste excesivo, por lo que se realiza directamente un molde propio para la pieza en cuestión.

25

Para la obtención de un molde directamente de la pieza o de medidas de la misma, es necesario contar con un material mecanizable al que se va dando forma mediante una serie de fresas e instrumentos de mecanización. El mecanizado inicial debe terminarse con un mecanizado a nivel de precisión, lijando, aplicando varias capas de tratamiento superficial al material..., para de este modo pulir todas las posibles imperfecciones del material, rugosidades, escalones y que quede una superficie perfecta, que no muestre irregularidades que pudieran quedar reflejadas en la superficie de la pieza obtenida de dicho molde. Es necesario por tanto, toda una serie de trabajos que generan un proceso excesivamente largo, laborioso y costoso, para la elaboración de un molde que únicamente va a servir para la ejecución de una única pieza.

35

Otro sistema de obtención de moldes consiste en su ejecución mediante madera. En este caso, aunque resultan más económicos, son muy complicados de resolver a nivel de diseño, es muy fácil equivocarse durante el montaje y las piezas con curvas pronunciadas son muy difíciles de obtener, por lo que los moldes de madera están limitados a formas poligonales.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún procedimiento de fabricación de moldes y modelos que solucione esta problemática existente en la actualidad mediante algún proceso de obtención de los mismos, que no suponga la realización de trabajos minuciosos de mecanizado y de acabado de la superficie final del mismo.

Descripción de la invención

El procedimiento de fabricación de moldes y modelos en la realización de piezas a medida prefabricadas, formadas por un cuerpo principal y unas zonas laterales, donde el cuerpo principal presenta una primera superficie apta para formar parte de la superficie vista de la estructura y una segunda superficie opuesta a la anterior que aquí se presenta, comprende las siguientes fases.

Una primera fase de diseño mediante un programa informático de la forma y medidas de la pieza.

Las zonas laterales de la pieza están formadas por pestañas de anclaje a la estructura o por porciones de la pieza dispuestas en al menos una parte del contorno del cuerpo principal, que emergen del mismo con un determinado ángulo de inclinación.

Una segunda fase consistente en el mecanizado de al menos un bloque de poliestireno expandido tal que se define una superficie de moldeo igual a la primera superficie del cuerpo principal.

Una tercera fase de ejecución de una lámina de protección de la superficie de moldeo, con las mismas dimensiones que ésta.

A continuación, una cuarta fase consiste en el mecanizado de unos elementos de moldeo de las zonas laterales, con la forma y dimensiones de éstas, en un tablero de fibras de madera DM con una capa de melamina en al menos una de sus caras.

Una quinta fase consiste en la colocación de la lámina de protección sobre la superficie de moldeo y fijación de la misma mediante unos primeros medios de fijación.

Seguidamente, la sexta fase es la de sujeción de los elementos de moldeo de las zonas laterales en el contorno de la superficie de moldeo correspondiente a la parte del contorno del cuerpo principal que presenta zonas laterales, de manera que los elementos de moldeo quedan dispuestos en una posición tal que el borde inferior de los mismos queda enrasado con el borde del contorno de la superficie de moldeo y la capa de melamina del tablero del que están formados, queda orientada hacia la superficie de moldeo.

Según una realización preferente, la lámina de protección de la superficie de moldeo presenta un espesor comprendido entre 1'5 y 4'5mm, donde dicha lámina de protección está formada por una primera capa de fibras de madera DM situada en contacto con la superficie de moldeo y una segunda capa de melamina sobre la misma.

Según otra realización preferente, la lámina de protección de la misma presenta un espesor comprendido entre 1 y 3'5mm, donde dicha lámina de protección está formada por un material termoplástico.

En este caso y de acuerdo con una realización preferente, la lámina de protección está formada por policarbonato. Según otra realización preferente está formada por polipropileno. En otra realización preferida está formada por PVC.

De acuerdo con una realización preferida, la pieza está formada por un único bloque de poliestireno expandido.

Según otra realización preferente, la pieza está formada por dos o más bloques de poliestireno expandido unidos por una parte del contorno mediante unos medios de unión formados por cola de contacto.

De acuerdo con otro aspecto, según una realización preferente, la fase de sujeción de los elementos de moldeo de las zonas laterales está formada por una primera etapa de mecanizado de un surco en el bloque de poliestireno, alrededor de la parte del contorno de la superficie de moldeo correspondiente a la parte del contorno del cuerpo principal que presenta zonas laterales.

Dicha fase de sujeción comprende además una segunda etapa de fijación en el surco de una pluralidad de elementos de soporte de los elementos de moldeo, que están formados por un ensanchamiento dispuesto en un extremo del elemento de soporte, donde dicho ensanchamiento presenta una forma y dimensiones tales que es susceptible de quedar encajado a presión en el surco y donde el elemento de soporte comprende un saliente que emerge de dicho ensanchamiento y que presenta una superficie de apoyo con el mismo ángulo de inclinación que la pestaña de anclaje correspondiente, tal que permite el apoyo del mismo sobre dicha superficie de apoyo del saliente y sobre la cara superior del ensanchamiento.

Así mismo presenta una tercera etapa de apoyo de los elementos de moldeo sobre los elementos de soporte y sujeción a los mismos mediante unos primeros medios de sujeción.

En este caso y en una realización preferida, la cara superior del ensanchamiento forma un ángulo recto con la superficie de apoyo del saliente, y el elemento de soporte presenta un entrante en la zona de intersección entre dicha cara superior y la superficie de apoyo del saliente tal que el elemento de moldeo queda apoyado completamente sobre ambas.

Así mismo, según una realización preferente, la pluralidad de elementos de soporte de los elementos de moldeo está realizada por mecanizado de los mismos en un tablero de fibras de madera DM.

De acuerdo con una realización preferida, este tablero para mecanizado de la pluralidad de elementos de soporte comprende una capa de melamina en al menos una cara.

En cualquiera de estos casos y según una realización preferente, el tablero para mecanizado tanto de los elementos de moldeo como de la pluralidad de elementos de soporte presenta un espesor de un valor comprendido entre 6 y 12mm.

De acuerdo con otro aspecto, en una realización preferente, los primeros medios de sujeción de los elementos de moldeo a los elementos de soporte están formados por un grapado de los mismos.

Según una realización preferente, la sujeción de los elementos de moldeo a los elementos de soporte comprende unos segundos medios de sujeción de dichos elementos de moldeo,

tanto a los elementos de soporte como al bloque de poliestireno, formados por espuma de poliuretano dispuesta en la zona de unión entre ellos.

De acuerdo con una realización preferente, los primeros medios de fijación de la lámina de protección sobre la superficie de moldeo están formados por cinta de doble cara.

Con el procedimiento de fabricación de moldes y modelos que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

Esto es así pues se consigue un procedimiento de fabricación de moldes y modelos mucho más rápido, con el que es posible realizar diez piezas al día, que mejora de forma significativa la velocidad actual de tres piezas al día, obtenida mediante los procedimientos tradicionales.

Resulta a su vez un procedimiento mucho más económico, en parte debido a la mayor productividad obtenida con el mismo y al menor tiempo invertido, pero también gracias a la reducción de costes en materiales, dado que con este procedimiento no son necesarios los múltiples tratamientos que deben realizarse sobre la superficie de moldeo en los métodos tradicionales.

Esto se debe a que, con el procedimiento aquí propuesto, al mecanizar el bloque de poliestireno, no es necesario realizar tratamientos ni un mecanizado fino de perfeccionamiento de la superficie de moldeo, ya que la lámina de protección colocada posteriormente es la que logra que la superficie de moldeo quede en perfectas condiciones para la obtención de una pieza.

Por tanto, resulta un procedimiento muy efectivo, que consigue reducir los plazos y los costes y aumentar la productividad, de una forma sencilla y práctica.

Breve descripción de los dibujos

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la forma de una pieza de la que se necesita un molde realizado con el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

5

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un bloque de poliestireno mecanizado para la obtención de la superficie de moldeo, en el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

10

La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del bloque de poliestireno con el surco para la sujeción de los elementos de moldeo en el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

15

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de un elemento de soporte y un elemento de moldeo de una pestaña de anclaje colocada en la misma, en el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

20

La Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva de una lámina de protección de la superficie de moldeo, en el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

25

Las Figuras 6.1 y 6.2.- Muestran respectivamente una vista en perspectiva de un elemento de soporte y, una vista de dicho elemento de soporte con un elemento de moldeo apoyado sobre el mismo, en el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un primer modo de realización preferente de la invención.

30

La Figura 7.- Muestra una vista en perspectiva de la forma de una pieza de la que se necesita un molde realizado con el procedimiento de fabricación de moldes y modelos, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

35

A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, el procedimiento de fabricación de moldes y modelos en la realización de piezas (1) a medida prefabricadas, donde las piezas (1) están formadas por al menos un cuerpo principal (2) y unas zonas laterales (3), y dicho cuerpo principal (2)

presenta una primera superficie (2.1) apta para formar parte de la superficie vista de la estructura y una segunda superficie (2.2) opuesta a la anterior que aquí se propone, comprende una serie de fases, que se determinan a continuación.

5 Una primera fase consiste en el diseño mediante un programa informático de la forma y medidas de la pieza (1).

10 Como se muestra en la Figura 1, en este primer modo de realización preferente de la invención, esta pieza (1) presenta zonas laterales (3) en todo el contorno del cuerpo principal (2) y emergen de la misma con un determinado ángulo de inclinación.

15 A continuación, tiene lugar una segunda fase de mecanizado de al menos un bloque de poliestireno (5) expandido tal que se define una superficie de moldeo (6) igual a la primera superficie (2.1) del cuerpo principal (2). En este primer modo de realización la superficie de moldeo (6), debido a las dimensiones de la pieza, es necesario mecanizar dos bloques de poliestireno expandido (5) siendo el resultado obtenido en esta fase el que queda reflejado en la Figura 2 aportada. Estos dos bloques de poliestireno expandido están unidos por una parte del contorno (14) mediante unos medios de unión formados por cola de contacto.

20 Una tercera fase consiste en la ejecución de una lámina de protección (7) de la superficie de moldeo (6), con las mismas dimensiones que ésta.

25 En este primer modo de realización preferente de la invención, dicha lámina de protección (7) de la superficie de moldeo, está formada por un material termoplástico, siendo éste en concreto el polipropileno y presenta un espesor comprendido entre 1 y 3'5mm, siendo de modo preferente de 2mm en este modo de realización.

30 Una cuarta fase consiste en el mecanizado de unos elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3). Dichos elementos de moldeo (8) se realizan en un tablero de fibras de madera DM con una capa de melamina en una de sus caras y presentan la forma y dimensiones de las zonas laterales (3).

35 En este primer modo de realización preferente de la invención, el tablero para mecanizado de los elementos de moldeo (8) presenta un espesor de un valor comprendido entre 6 y 12mm, siendo de forma preferente de 10mm.

A continuación, se realiza una quinta fase de colocación de la lámina de protección (7) sobre la superficie de moldeo (6) y fijación de la misma mediante unos primeros medios de fijación.

La sexta fase que tiene lugar seguidamente es la de sujeción de los elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3) en este caso en todo el contorno de la superficie de moldeo (6), de manera que dichos elementos de moldeo (8) quedan dispuestos en una posición tal que el borde inferior de los mismos queda enrasado con el borde del contorno de la superficie de moldeo (6) y la capa de melamina del tablero del que están formados, queda orientada hacia la superficie de moldeo (6).

En este primer modo de realización preferente de la invención, esta sexta fase de sujeción de los elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3) está formada por tres etapas.

Como se muestra en la Figura 3, la primera etapa consiste en el mecanizado de un surco (9) en el bloque de poliestireno (5), alrededor del contorno de la superficie de moldeo (6), pues todo el contorno presenta zonas laterales (3), que en este caso son todas pestañas de anclaje (3.1).

La segunda etapa está formada por la fijación en el surco (9) de una pluralidad de elementos de soporte (10) de los elementos de moldeo (8).

Como puede observarse en la Figura 4, dichos elementos de soporte (10) están formados por un ensanchamiento (11) dispuesto en un extremo del mismo, que presenta una forma y dimensiones tales que es susceptible de quedar encajado a presión en el surco (9) y, un saliente (12) que emerge de dicho ensanchamiento (11), que presenta una superficie de apoyo (13) con el mismo ángulo de inclinación que la zona lateral (3) correspondiente, tal que permite el apoyo del elemento de moldeo (8) sobre dicha superficie de apoyo (13) del saliente (12) y sobre la cara superior (11.1) del ensanchamiento (11).

La tercera etapa consiste en el apoyo de los elementos de moldeo (8) sobre los elementos de soporte (10), como se muestra en dicha Figura 4 y, la sujeción a los mismos mediante unos primeros medios de sujeción.

En este primer modo de realización preferente de la invención, dichos primeros medios de sujeción de los elementos de moldeo (8) a los elementos de soporte (10) están formados por un grapado de los mismos. Además, en este modo de realización preferente de la invención,

la sujeción de los elementos de moldeo (8) a los elementos de soporte (10) comprende unos segundos medios de sujeción de dichos elementos de moldeo (8), tanto a los elementos de soporte (10) como al bloque de poliestireno (5), formados por espuma de poliuretano (no representada en las Figuras) dispuesta en la zona de unión entre ellos.

5

Como puede observarse en dicha Figura, en este primer modo de realización preferente de la invención, la cara superior (11.1) del ensanchamiento (11) forma un ángulo recto con la superficie de apoyo (13) del saliente (12), y el elemento de soporte (10) presenta un entrante (4) en la zona de intersección entre dicha cara superior (11.1) y la superficie de apoyo (13) del saliente (12). Gracias a la existencia de este entrante (4), se permite el completo apoyo del elemento de moldeo (8) sobre la cara superior (11.1) del ensanchamiento (11) y sobre la superficie de apoyo (13) del saliente (12).

10

En este primer modo de realización preferente de la invención, la pluralidad de elementos de soporte (10) de los elementos de moldeo (8) está realizada por mecanizado en un tablero de fibras de madera DM y una capa de melamina en una de sus caras.

15

El espesor del tablero del que se obtiene la pluralidad de elementos de soporte (10) está comprendido, al igual que el tablero utilizado para la obtención de los elementos de moldeo (8), entre 6 y 12mm, siendo en este caso, de forma preferente, de 10mm.

20

En este primer modo de realización preferente de la invención, dichos primeros medios de fijación de la lámina de protección (7) sobre la superficie de moldeo (6) están formados por cinta de doble cara.

25

En esta memoria se presenta además un segundo modo de realización preferente de la invención, en la que la pieza presenta, como se muestra en la Figura 7, zonas laterales (3) en todo el contorno del cuerpo principal (2) que emergen de la misma con un determinado ángulo de inclinación. En este segundo modo de realización preferente de la invención, una de las zonas laterales (3) es una porción (3.2) de la pieza (1) que presenta con el resto del cuerpo principal (2) una cierta inclinación elevada, mientras que el resto de zonas laterales (3) están formadas por pestañas de anclaje (3.1) a la estructura.

30

En este segundo modo de realización preferente de la invención, la lámina de protección (7) de la misma está formada por una primera capa de fibras de madera DM situada en contacto con la superficie de moldeo y una segunda capa de melamina sobre la capa de

35

aglomerado. Esta capa de melamina es la destinada a estar en contacto con el material de la pieza moldeada.

Dicha lámina de protección presenta un espesor comprendido entre 1'5 y 4'5mm, que en este caso en concreto es de 3mm preferentemente.

Además, en este segundo modo de realización la pieza se mecaniza en un único bloque de poliestireno expandido (5).

El resto del procedimiento de fabricación del molde es similar que en el primer modo de realización descrito.

Las formas de realización descritas constituyen únicamente ejemplos de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

Con el procedimiento de fabricación de moldes y modelos que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica.

Así pues, se obtiene un procedimiento que mediante la utilización de materiales de bajo coste, logra elaborar unos moldes o modelos con un acabado perfecto para el moldeo de piezas. Además, ello se consigue con una significativa reducción de los tiempos invertidos, por lo que se consigue un aumento importante de la productividad.

Es por tanto un procedimiento sencillo y efectivo, que reduce los plazos de ejecución de moldes y modelos, lo que resulta un factor muy importante en la elaboración de cualquier molde o modelo, pero sobretudo en aquellos destinados a la elaboración de piezas a medida, para las que debe realizarse un molde de un solo uso.

REIVINDICACIONES

- 1- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, en la realización de piezas (1) a medida prefabricadas, formadas por un cuerpo principal (2) y unas zonas laterales (3),
5 donde el cuerpo principal (2) presenta una primera superficie (2.1) apta para formar parte de la superficie vista de la estructura y una segunda superficie opuesta a la anterior, **caracterizado por que** comprende las siguientes fases
 - diseño mediante un programa informático de la forma y medidas de la pieza (1);
 - donde las zonas laterales (3) están formadas por pestañas de anclaje (3.1) a la
10 estructura o porciones (3.2) de la pieza, dispuestas en al menos una parte del contorno del cuerpo principal (2), que emergen del mismo con un determinado ángulo de inclinación;
 - mecanizado de al menos un bloque de poliestireno (5) expandido tal que se define una superficie de moldeo (6) igual a la primera superficie (2.1);
 - 15 - ejecución de una lámina de protección (7) de la superficie de moldeo (6), con las mismas dimensiones que ésta;
 - mecanizado de unos elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3), con la forma y dimensiones de éstas, en un tablero de fibras de madera DM y una capa de melamina en al menos una de sus caras;
 - 20 - colocación de la lámina de protección (7) sobre la superficie de moldeo (6) y fijación de la misma mediante unos primeros medios de fijación, y;
 - sujeción de los elementos de moldeo (8) en el contorno de la superficie de moldeo (6) correspondiente a la parte del contorno del cuerpo principal (2) que presenta zonas laterales (3), de manera que los elementos de moldeo (8) quedan dispuestos
25 en una posición tal que el borde inferior de los mismos queda enrasado con el contorno de la superficie de moldeo (6), y la capa de melamina del tablero del que están formados, queda orientada hacia dicha superficie de moldeo (6).
- 2- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 1,
30 **caracterizado por que** la lámina de protección (7) de la superficie de moldeo (6) presenta un espesor comprendido entre 1'5 y 4'5mm, donde dicha lámina de protección (7) está formada por una primera capa de fibras de madera DM situada en contacto con la superficie de moldeo y una segunda capa de melamina sobre la misma.
- 35 3- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la lámina de protección (7) de la superficie de moldeo (6)

presenta un espesor comprendido entre 1 y 3'5mm, donde dicha lámina de protección (7) está formada por un material termoplástico.

4- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la lámina de protección (7) está formada por policarbonato.

5- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la lámina de protección (7) está formada por polipropileno.

6- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la lámina de protección (7) está formada por PVC.

7- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la pieza (1) está formada por un único bloque de poliestireno expandido (5).

8- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la pieza (1) está formada por dos o más bloques de poliestireno (5) expandido unidos por una parte del contorno (14) mediante unos medios de unión formados por cola de contacto.

9- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sujeción de los elementos de moldeo (8) de las zonas laterales (3) está formada por una primera etapa de mecanizado de un surco (9) en el bloque de poliestireno (5), alrededor de la parte del contorno de la superficie de moldeo (6) correspondiente a la parte del contorno del cuerpo principal (2) que presenta zonas laterales (3), una segunda etapa de fijación en el surco (9) de una pluralidad de elementos de soporte (10) de los elementos de moldeo (8), que están formados por un ensanchamiento (11) dispuesto en un extremo del elemento de soporte (10), donde dicho ensanchamiento (11) presenta una forma y dimensiones tales que es susceptible de quedar encajado a presión en el surco (9) y donde el elemento de soporte (10) comprende un saliente (12) que emerge de dicho ensanchamiento (11) y que presenta una superficie de apoyo (13) con el mismo ángulo de inclinación que la zona lateral (3) correspondiente, tal que permite el apoyo del elemento de moldeo (8) sobre dicha superficie de apoyo (13) del saliente (12) y sobre la cara superior (11.1) del ensanchamiento (11) y, una tercera etapa de apoyo de los

elementos de moldeo (8) sobre los elementos de soporte (10) y sujeción a los mismos mediante unos primeros medios de sujeción.

5 10- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 9, **caracterizado por que** la cara superior (11.1) del ensanchamiento (11) forma un ángulo recto con la superficie de apoyo (13) el saliente (12), y el elemento de soporte (10) presenta un entrante (4) en la zona de intersección entre dicha cara superior (11.1) y la superficie de apoyo (13) del saliente (12) tal que el elemento de moldeo (8) queda apoyado completamente sobre ambas.

10 11- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizado por que** la pluralidad de elementos de soporte (10) de los elementos de moldeo (8) están realizados por mecanizado en un tablero de fibras de madera DM.

15 12- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según la reivindicación 11, **caracterizado por que** el tablero para mecanizado de la pluralidad de elementos de soporte (10) comprende una capa de melamina en al menos una cara.

20 13- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones 1, 11 y 12, **caracterizado por que** el tablero para mecanizado de los elementos de moldeo (8) y de la pluralidad de elementos de soporte (10) presenta un espesor de un valor comprendido entre 6 y 12mm.

25 14- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los primeros medios de sujeción de los elementos de moldeo (8) a los elementos de soporte (10) están formados por un grapado de los mismos.

30 15- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende unos segundos medios de sujeción de los elementos de moldeo (8) a los elementos de soporte (10) y al bloque de poliestireno (5), formados por espuma de poliuretano dispuesta en la zona de unión entre ellos.

35 16- Procedimiento de fabricación de moldes y modelos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los primeros medios de fijación de la

lámina de protección (7) sobre la superficie de moldeo (6) están formados por cinta de doble cara.

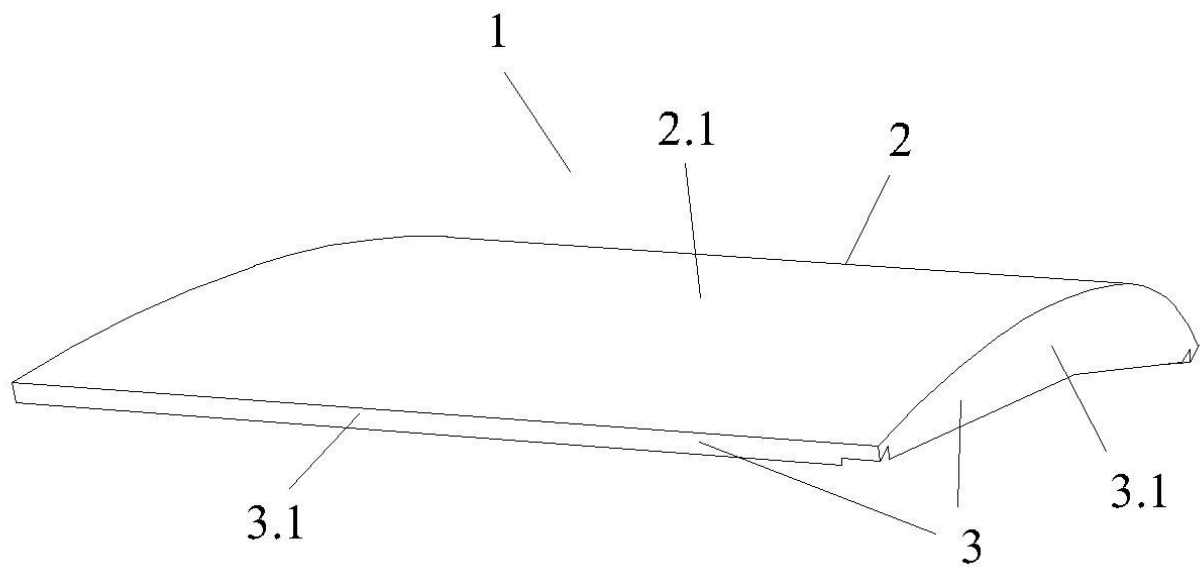


Fig. 1

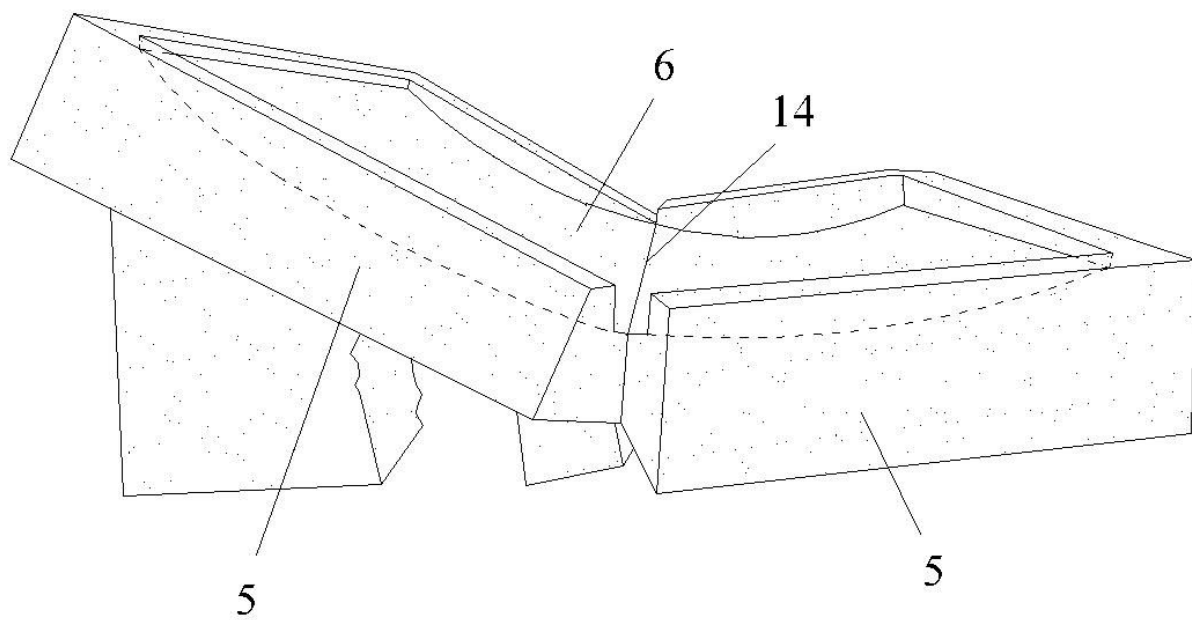


Fig. 2

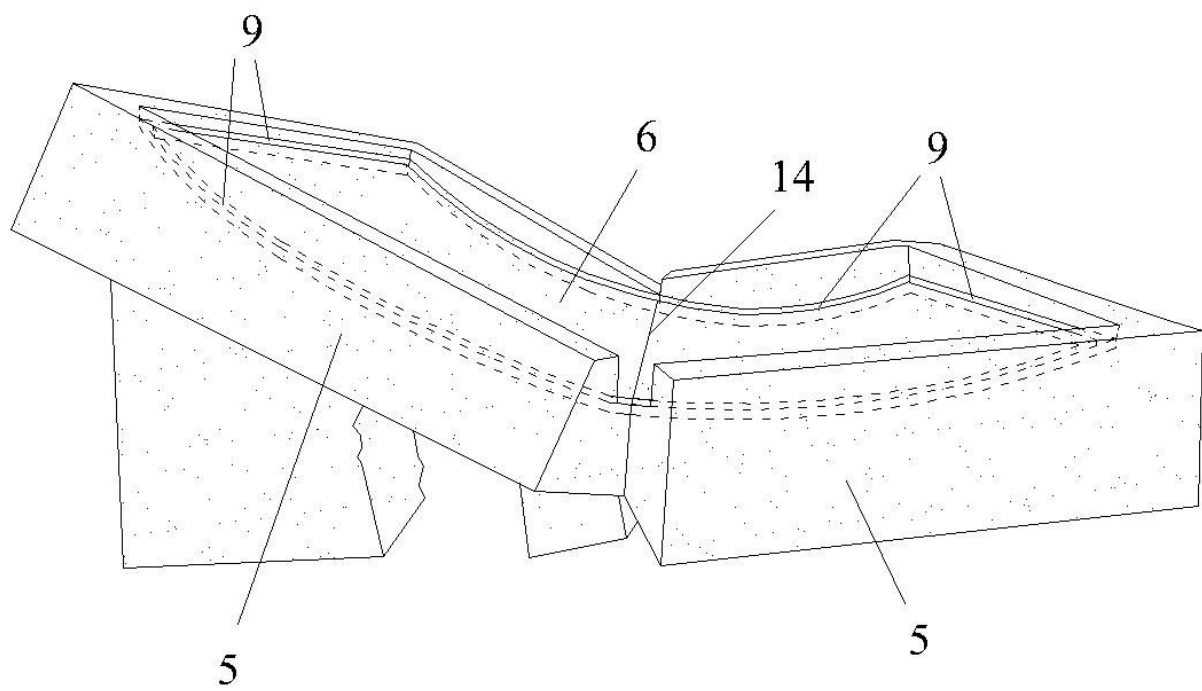


Fig. 3

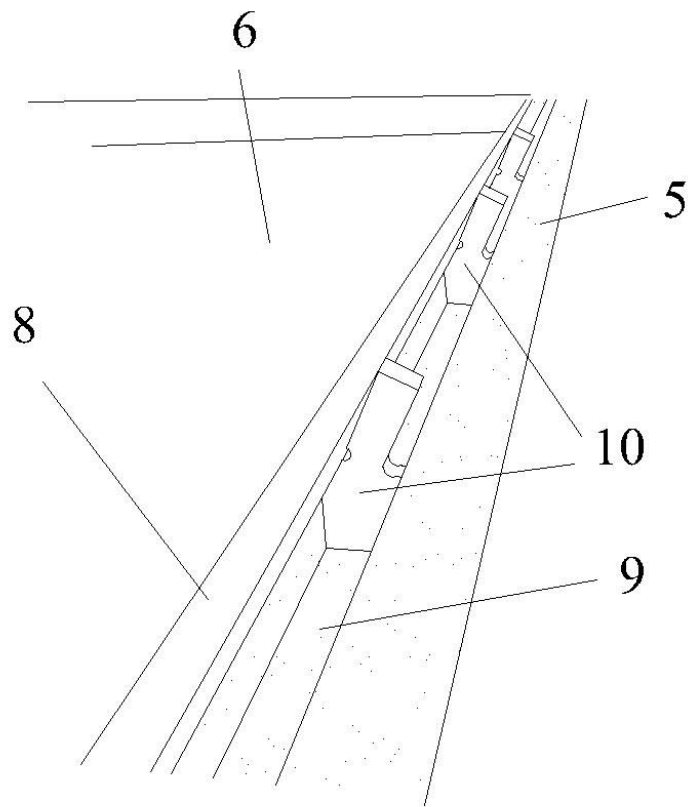


Fig. 4

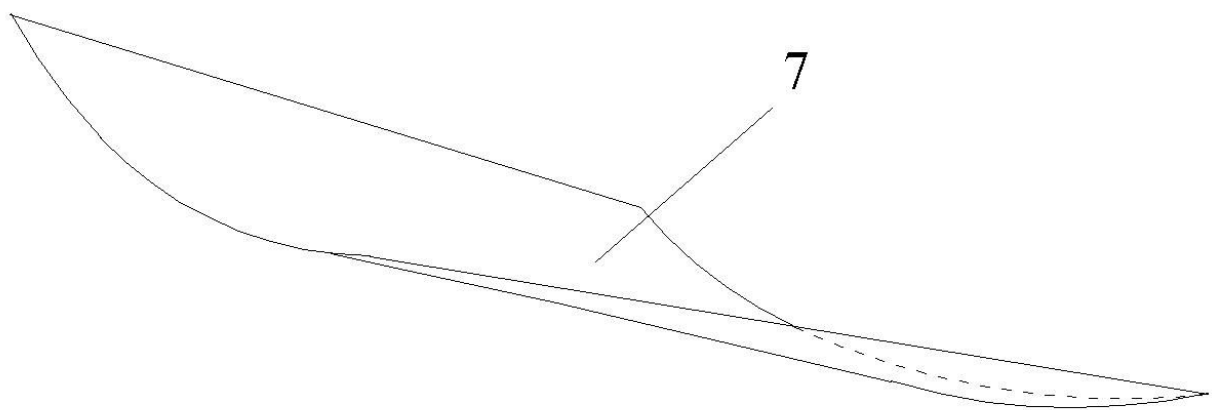


Fig. 5

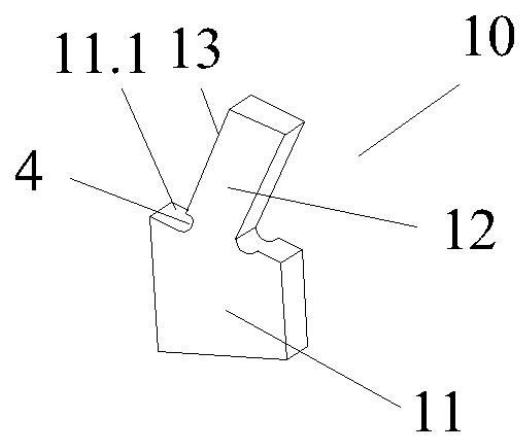


Fig. 6.1

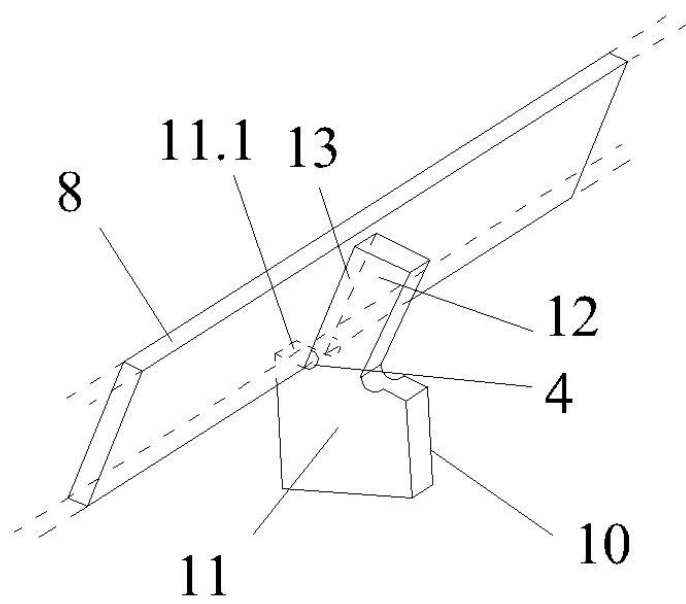


Fig. 6.2

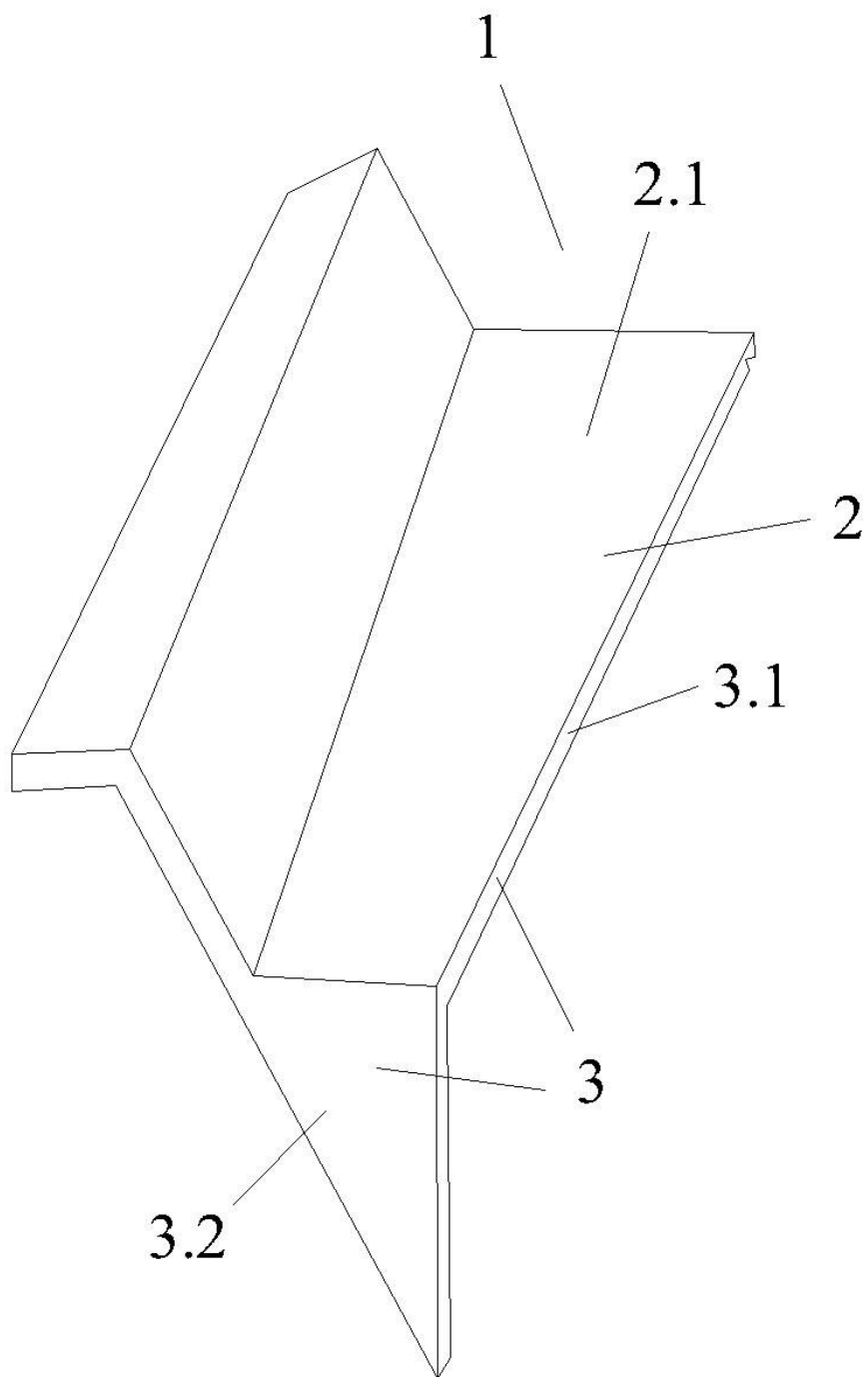


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201731197
②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.10.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E04G13/00** (2006.01)
E04B2/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	NL 1011366 A1 (ABRAHAM ANDRIES BART MR BART ABRAHAM ANDRIES MR) 24/08/2000, Resumen WPI	1-8
Y	ES 2170020 A1 (VALERO SALINAS JOSE MANUEL) 16/07/2002, Columna 4, figuras 3 y 4	1-8
A	CN 2649692Y Y (YONGCHENG BUILDING CHUANGYI CO) 20/10/2004, Resumen WPI	1-16

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
20.11.2018

Examinador
C. Rodríguez Tornos

Página
1/2

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

E04G, E04B

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

INVENES, EPODOC