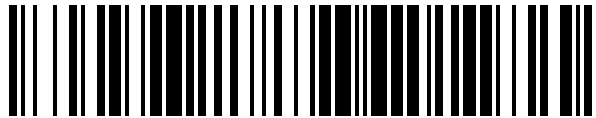


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 141 609**

21 Número de solicitud: 201530644

51 Int. Cl.:

G01N 33/38 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.06.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.07.2015

71 Solicitantes:

**ASOCIACION INVESTIGACION DE INDUSTRIA
TEXTIL (AITEK) (100.0%)**

**Plaza Emilio Sala, 1
03801 Alcoy (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**GUTIERREZ MOSCARDO, Oscar y
FAGES SANTANA, Eduardo**

74 Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

54 Título: **Molde para la fabricacion de probetas reforzadas**

ES 1 141 609 U

MOLDE PARA LA FABRICACIÓN DE PROBETAS REFORZADAS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un molde para la fabricación de probetas reforzadas, donde las probetas fabricadas son del tipo de matriz inorgánica y están reforzadas mediante un refuerzo que está constituido por fibras continuas, tejidos e incluso mallas, considerándose como matriz inorgánica tanto el cemento como el yeso y a escayola.

15 El objeto de la invención es proporcionar un molde que permite fabricar probetas prismáticas de matriz inorgánica con refuerzos a base de fibras continuas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Actualmente, los moldes para la fabricación de probetas prismáticas suelen estar constituidos en acero tratado y rectificado, siendo totalmente desmontables y con una dureza superior a 200Hv.

25 En estos moldes, las superficies están pulidas en cumplimiento con la tolerancia de 0,1 mm de acuerdo con la norma pertinente.

También el molde presenta la particularidad de tener una preforma de vertido y unas regletas para la eliminación del exceso de material.

30 Ahora bien, los moldes del tipo referido están diseñados únicamente para la fabricación de probetas sin elementos de refuerzo tales como fibras continuas, tejidos o mallas, aunque si podrían valer para la fabricación de probetas reforzadas con fibras cortadas.

35 Por último, los moldes convencionales, incluso los que pueden fabricar probetas reforzadas con fibras cortadas, están materializados para poder obtener como máximo tres probetas

prismáticas de dimensiones de 40x40x160mm.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

El molde que se preconiza, presenta en primer lugar la particularidad de que el cuerpo que lo constituye está estructurado para fabricar simultáneamente cuatro probetas prismáticas, de manera que cada compartimento incluye tres secciones el altura, siendo las secciones inferior y superior de 10 mm de altura, mientras que la sección intermedia es de 20 mm de altura, alcanzando una altura total de 40 mm que será la que tenga la probeta o probetas a obtener, con una longitud de 160 mm como es convencional.

10

15

En las secciones de los distintos compartimentos del molde, se disponen las fibras continuas con una tensión determinada aplicada mediante un marco de estiramiento, que está asociado a un dinamómetro para medir la fuerza aplicada.

20

Tanto el marco de estiramiento referido como la base del molde se materializan a base de acero inoxidable, mientras que el molde propiamente dicho, a partir del cual se obtienen las probetas, está materializado en aluminio al objeto de reducir el peso y beneficiar la manipulación del mismo.

25

El marco de estiramiento presenta dos bases, una fija y otra deslizante sobre respectivas barras laterales y longitudinales, de manera que a través de esta base deslizante se establece el tensionado o estiramiento de las fibras continuas que se disponen sobre los distintos compartimentos y diferentes secciones del molde.

30

Además, sobre la base deslizante va montado centrado y longitudinalmente el correspondiente dinamómetro que es pasante a través de una segunda base, también deslizante, prevista y montada sobre las barras anteriormente comentadas, en donde el extremo del dinamómetro está fijado a un travesaño extremo fijado entre dos prolongaciones fijadas a su vez a la base complementaria de estiramiento por la que es pasante el dinamómetro de medición.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y 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 acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva de un molde para la fabricación de probetas reforzadas con fibras continuas, tejidos y mallas, realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

15 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva superior de la forma o disposición de las fibras continuas sobre los distintos compartimentos del molde.

La figura 3.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de las probetas obtenidas mediante el dispositivo de la invención.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 Como se puede ver en las figuras referidas, el molde de la invención se constituye a partir de una base (1) sobre la que va dispuesto el cuerpo (2) del molde propiamente dicho, con cuatro compartimentos (3) para obtener sendas probetas prismáticas, de manera que esos compartimentos (3) presentan tres secciones, una superior y otra inferior, referenciadas con (4), y una intermedia (5) en donde las secciones inferior y superior (4) presentan una altura de 10 mm, mientras que la sección intermedia (5) tiene una altura de 20 mm.

30 El cuerpo del molde (2) va montado sobre un marco de estiramiento con elementos de sujeción laterales (6) asociados a respectivas bases (7) y (8) de dicho marco de estiramiento, donde la base (7) es fija y la base (8) es deslizante y va montada sobre una pareja de barras laterales y longitudinales (9), como también se deja ver claramente en la figura 1.

En dichas barras longitudinales (9) es también deslizante una segunda base de estiramiento (10) por la que es pasante un dinamómetro (11) que mide la fuerza aplicada a las correspondientes fibras continuas que se disponen sobre los distintos compartimentos (3) del molde, viéndose en la figura 2 las fibras continuas (12) situadas sobre las distintas secciones para constituir un refuerzo de las probetas (13) a obtener en el desmoldeo de la respectiva masa, ya sea de cemento, yeso o escayola, previamente vertida en los compartimentos (3) del molde (2).

El dinamómetro (11) medidor de la fuerza de tensado que se aplica a las fibras continuas (12), se fija por su extremo libre en un travesaño (14) sujeto entre una pareja de prolongaciones laterales (15) fijadas por su otro extremo a la base deslizante (10) anteriormente comentada.

Por último decir que las bases, tanto fija (7) como deslizante (8) del marco de estiramiento se fijan entre sí mediante elementos de sujeción (16) que se dejan ver claramente en la figura 1 y que se fijan mediante los oportunos tornillos a dichas bases del marco de estiramiento.

En el proceso de fabricación de las probetas de matriz base cemento, yeso y escayola, participan varias etapas que consisten en:

- Formulación de la mezcla matriz, cemento, yeso y escayola con fibras.
- Colocación de fibras continuas, tejidos o mallas de refuerzo en el molde.
- Realización del mezclado de la masa.
- Vertido en el molde de la masa para fabricación de probetas.
- Desmoldeo y conservación de las probetas hasta el correspondiente ensayo de las mismas.

Todas estas fases del proceso se basan en la normativa UNE EN 13279-2:2006 para las matrices de yeso y escayola, y en la normativa UNE EN 196-1:2005 para las matrices de

cemento, en las que se especifican cada uno de los pasos para la fabricación de las probetas, aunque se han realizado ciertas modificaciones en el proceso para poderlo adaptar al proceso con las fibras continuas y formar correctamente las probetas para los ensayos de caracterización mecánica correspondientes.

5

En el proceso, las fibras continuas se disponen de forma equidistante sobre los distintos compartimentos del molde, para garantizar el correcto reparto de las cargas en las probetas, de manera que con ayuda del marco de estiramiento, se tensan esas fibras continuas con una fuerza determinada, para proceder finalmente al vertido de la masa preparada para la

10

obtención de la probeta correspondiente de manera que una vez haya fraguado lo suficiente como para poder ser manipulada correctamente, se procede al desmoldeo y extracción de las probetas del interior del molde, lo cual debe realizarse con cuidado para evitar dañar las probetas y conseguir que la superficie de estas sea perfectamente planas para la posterior realización de los ensayos mecánicos.

15

REIVINDICACIONES

1^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, a base de fibras que pueden ser cortadas, continuas, o incluso a base de tejidos y mallas, caracterizado porque está
5 constituido a partir de un cuerpo rectangular con compartimentos para la fabricación en cada uno de ellos de una probeta prismático-rectangular, estando establecido en cada compartimento tres secciones en altura, para el posicionado en correspondencia con las mismas, de fibras continuas tensionadas mediante un marco de estiramiento con una base fija y una base opuesta y deslizante, en combinación con un dinamómetro para medir la
10 fuerza aplicada a dichas fibras.

2^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado porque el marco de estiramiento presenta dos bases, una fija y otra deslizante sobre dos
15 barras laterales y longitudinales, mientras que el dinamómetro está asociado por uno de sus extremos a la base deslizantes y es pasante por otra base complementaria, también deslizante sobre las barras laterales y longitudinales, finalizando el extremo del dinamómetro en un travesaño fijado entre unas prolongaciones laterales sujetas a la base deslizantes complementaria.

20 3^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo del molde incluye preferentemente cuatro compartimentos para obtener cuatro probetas prismáticas.

4^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado
25 porque tanto el marco de estiramiento como la correspondiente base del molde, son preferentemente de acero inoxidable.

5^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado
30 porque el cuerpo del molde está constituido preferentemente en aluminio.

6^a.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado porque las bases fija y deslizante del marco de estiramiento del molde, se complementan con medios de sujeción de las fibras continuas para el tensado de estas.

7ª.- Molde para la fabricación de probetas reforzadas, según reivindicación 1, caracterizado porque las secciones superior e inferior de cada compartimento presentan una altura de 10 mm, mientras que la sección intermedia presenta una altura de 20 mm.

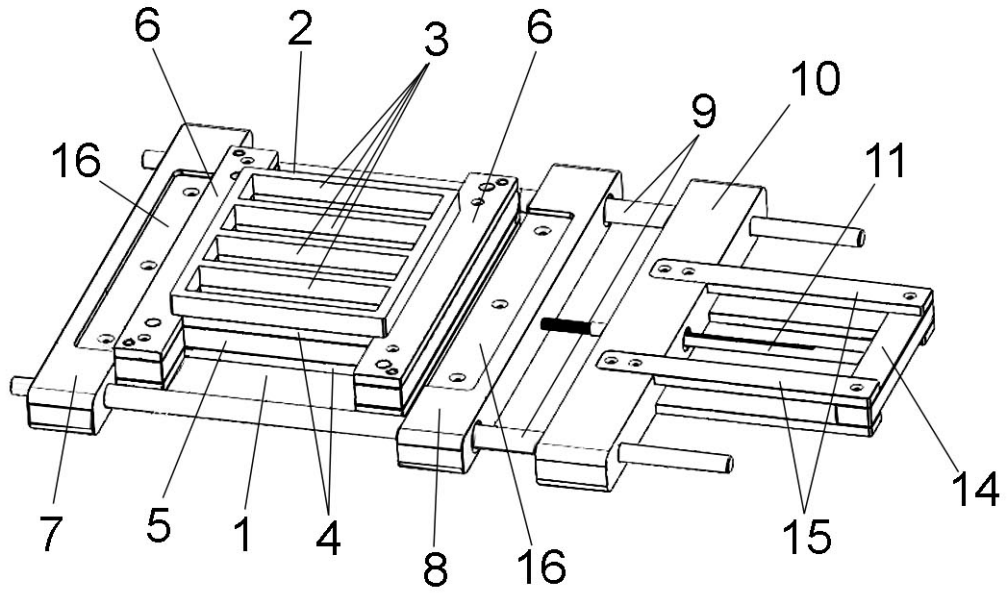


FIG. 1

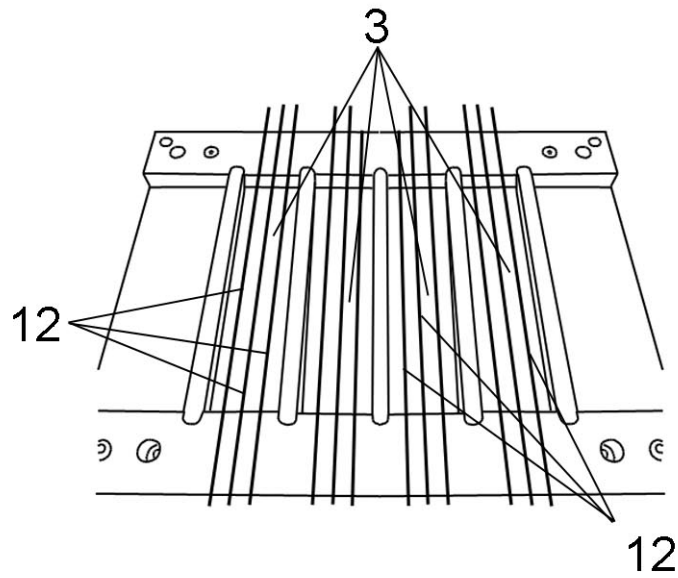


FIG. 2

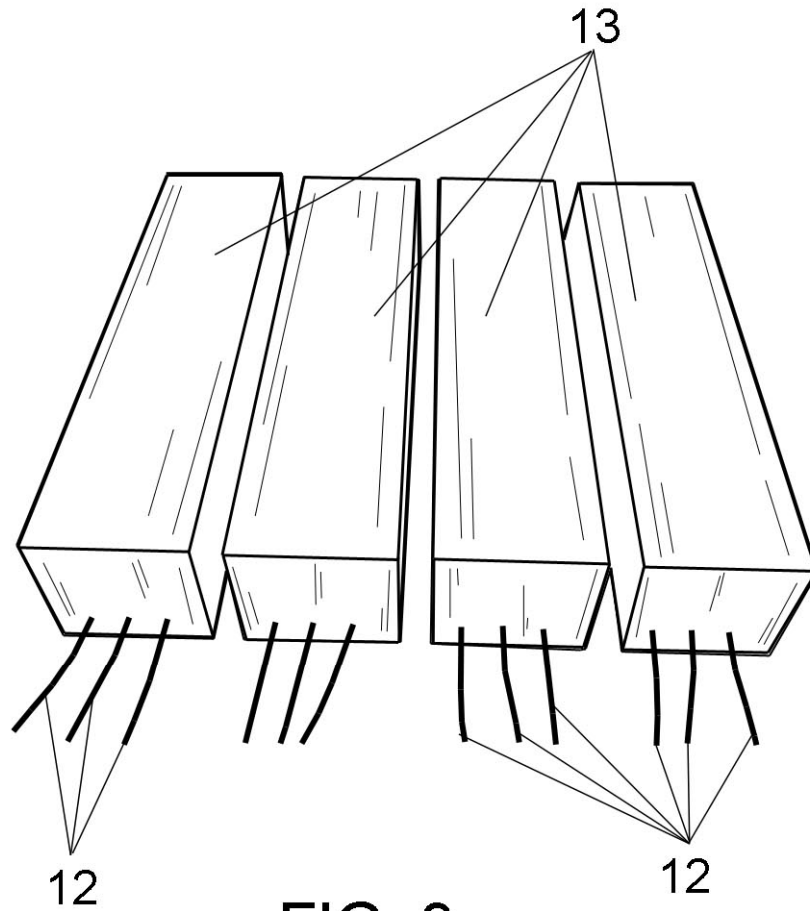


FIG. 3