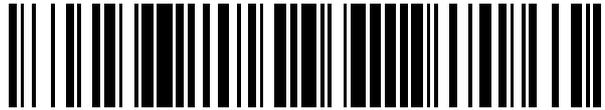


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 977**

21 Número de solicitud: 201630860

51 Int. Cl.:

C04B 18/04 (2006.01)

C04B 7/345 (2006.01)

E04F 13/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

23.06.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.12.2017

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDADE DA CORUÑA (50.0%)
A Maestranza, s/n
15001 A CORUÑA ES;
EXTRACO, S.A. (24.0%);
GALAICONTROL, S.L. (18.0%) y
SERUMANO, S.L. (8.0%)**

72 Inventor/es:

**GONZÁLEZ FONTEBOA, Belén;
MARTÍNEZ GARCÍA, Carolina;
CARRO LOPEZ, Diego y
MARTÍNEZ ABELLA, Fernando**

74 Agente/Representante:

DOMÍNGUEZ COBETA, Josefa

54 Título: **MATERIAL CONSTRUCTIVO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO**

57 Resumen:

Material constructivo y proceso de obtención del mismo comprendiendo, al menos, un primer componente granulado constituido por conchas de mejillón y un segundo componente conglomerante, consistiendo en un mortero con cemento, cal o barro como conglomerante y concha de mejillón en un tamaño máximo de 2 mm, o en hormigón con solo cemento como conglomerante con concha de mejillón en un tamaño máximo de 25 mm. El proceso comprende: etapa de procesado de la concha de mejillón con clasificación de la misma en, al menos, dos fracciones, una fina y otra gruesa, etapa posterior, de su mezcla en proporción de 88% de fina y 12% de gruesa y, para hormigón, etapa adicional de obtención y mezcla de fracción adicional de mayor tamaño que las otras.

ES 2 647 977 A1

MATERIAL CONSTRUCTIVO Y PROCESO DE OBTENCIÓN DEL MISMO

D E S C R I P C I Ó N

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un material constructivo y al proceso de obtención del mismo, aportando, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describirán en detalle más adelante, que
10 suponen una destacable novedad en el estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un material constructivo, es decir, destinado a su uso en el ámbito de la construcción para la conformación de elementos de distinta índole, que se distingue con comprender, al menos, un componente a base de
15 concha de mejillón y un componente conglomerante, en función del cual, se obtiene, o bien un material constructivo tipo mortero, para aplicaciones de revoco o acabados, o bien un material constructivo de hormigón para aplicaciones propias de dicho tipo de material, siendo un segundo aspecto de la invención el procedimiento de obtención de dicho material en ambas opciones de realización.

20

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la construcción, centrándose particularmente en el ámbito de los materiales constructivos, en
25 particular mortero y hormigón.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien se conocen
30 diferentes tipos de composiciones y procesos de obtención de materiales como el mortero y el hormigón, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguno que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas iguales o semejantes a las que concretamente presenta el que aquí se preconiza, según se reivindica.

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Así, el material constructivo y el proceso de obtención del mismo que la invención propone se configuran como una novedad dentro de su campo de aplicación, estando los detalles
5 caracterizadores que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

De manera concreta, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un material constructivo aplicable para la conformación de elementos de distinta índole, el
10 cual se distingue con comprender, al menos, un primer componente granulado constituido por conchas de mejillón y un segundo componente conglomerante del primero, siendo un segundo aspecto de la invención el proceso que se sigue para la obtención de dicho material, en particular del componente granulado.

Más concretamente, dicho proceso contempla, al menos, una etapa de procesado de la concha de mejillón consistente en una clasificación de la misma en, al menos, dos fracciones diferenciadas, una fina y otra gruesa que, en una etapa posterior, se mezclan en una proporción de un 88% de fracción fina y 12% de fracción gruesa, esta última con un tamaño máximo de 2mm.
15

Así, en una primera opción de realización, el componente conglomerante que comprende la composición del material constructivo en cuestión es cemento, cal o barro, lo cual determina que el material obtenido sea un tipo de mortero de construcción, apto para revoco de interiores y exteriores con un acabado destacablemente diferenciado respecto de las
20 soluciones habituales conocidas hasta ahora, gracias a la incorporación al mismo de las citadas mezclas de fracción de concha de mejillón.

Y, en una segunda opción de realización, el componente conglomerante del componente de concha de mejillón es únicamente cemento, lo cual determina que el material constructivo preconizado sea hormigón.
30

En este caso, preferentemente aunque no de modo limitativo, a las etapas de procesado de la concha de mejillón, en el proceso de obtención del material, se suma la obtención de una fracción adicional de mayor tamaño que las dos anteriormente descritas, con una dimensión
35 máxima de 25mm, que se añade a la mezcla de las anteriores, incrementándose la cantidad

de concha visible en el material obtenido.

5 Con ello, en el caso de la primera realización, es decir, el mortero, se obtiene un material con prestaciones suficientes para su utilización como revoco y enlucido en bases cerámicas y de madera. Asimismo, la forma de las fracciones de concha de mejillón, sustitutivas de los áridos convencionales dota al mortero de una baja densidad y capacidades de aislamiento térmico. Además, el hecho de utilizar dos tamaños de fracción de concha de mejillón, una fina y otra más gruesa, al ser mezcladas en la proporción descrita, producen un acabado de gran calidad del mortero, en el cual además se observan fragmentos de concha y al mismo tiempo presenta prestaciones suficientes para ser utilizado como mortero de revestimiento.

15 Por su parte, en la variante de realización como hormigón, se obtiene un material con prestaciones suficientes para su utilización como hormigón en masa estructural para cualquier uso, pero especialmente adecuado para pavimentación. Se distingue también por presentar, en su superficie exterior, fragmentos de conchas visibles que le otorgan un acabado de gran calidad y muy característico con los trozos de concha.

20 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose 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 se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

- 1.- MATERIAL CONSTRUCTIVO que, aplicable para la conformación de elementos de distinta índole, comprendiendo, al menos, un primer componente granulado y un segundo
5 componente conglomerante del primero, **caracterizado** por el hecho de que el primer componente granulado está constituido por conchas de mejillón.
- 2.- MATERIAL CONSTRUCTIVO, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque es un mortero cuyo segundo componente conglomerante es cemento, cal o barro.
10
- 3.- MATERIAL CONSTRUCTIVO, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el primer componente granulado comprende concha de mejillón en un tamaño máximo de 2mm.
- 4.- MATERIAL CONSTRUCTIVO, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque es un hormigón cuyo segundo componente conglomerante es únicamente cemento.
15
- 5.- MATERIAL CONSTRUCTIVO, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el primer componente granulado comprende concha de mejillón en un tamaño máximo de 25mm.
- 20 6.- PROCESO DE OBTENCIÓN de un material constructivo, como el descrito en las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque comprende:
- al menos, una etapa de procesado de la concha de mejillón que constituye el componente granulado, consistente en una clasificación de la misma en, al menos, dos fracciones
25 diferenciadas, una fina y otra gruesa, y
 - una etapa posterior, en que dichas dos fracciones se mezclan en una proporción de un 88% de fracción fina y 12% de fracción gruesa.
- 7.- PROCESO DE OBTENCIÓN de un material constructivo, según la reivindicación 6,
30 **caracterizado** porque la fracción gruesa tiene un tamaño máximo de 2mm.
- 8.- PROCESO DE OBTENCIÓN de un material constructivo, según las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque cuando es hormigón, además, comprende una etapa adicional en que se suma la obtención y la mezcla de una fracción adicional de mayor tamaño que las
35 dos fracciones obtenidas y mezcladas previamente.

9.- PROCESO DE OBTENCIÓN de un material constructivo, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la fracción adicional de mayor tamaño tiene un tamaño máximo de 25mm.



- ②① N.º solicitud: 201630860
②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.06.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2010136618 A2 (UNIVERSIDAD DE SEVILLA) 02/12/2010, páginas 2 - 5; figuras.	1-5
A		6-9
A	KR 20020060867 A (HAE JOONG CO LTD) 19/07/2002, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2003-088152	6-9
A	16/05/2015, Un proyecto propone emplear las conchas de mejillón como material de construcción.https://www.youtube.com/watch?v=tl-_WrVShXE	1-9

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
29.06.2017

Examinador
M. B. Hernández Agusti

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C04B18/04 (2006.01)

C04B7/345 (2006.01)

E04F13/00 (2006.01)

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

C04B, E04F

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: 29.06.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 6-9	SI
	Reivindicaciones 1-5	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 6-9	SI
	Reivindicaciones 1-5	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	WO 2010136618 A2 (UNIVERSIDAD DE SEVILLA)	02.12.2010
D02	KR 20020060867 A (HAE JOONG CO LTD)	19.07.2002
D03	Un proyecto propone emplear las conchas de mejillón como material de construcción https://www.youtube.com/watch?v=tI-WrVShXE	16.05.2015

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 documento D01 describe el proceso de obtención de un material constructivo que comprende un primer componente granulado y un segundo componente granulado siendo el primer componente granulado concha de mejillón. Este documento abarca todas las características técnicas contenidas en la primera reivindicación.

En la segunda reivindicación el material de construcción es un mortero cuyo segundo componente conglomerante es un cemento cal o barro. Este documento indica que el segundo conglomerante puede ser cal o cemento. En la página 3 leemos.. Para la fabricación del producto final, el material proveniente de las conchas de moluscos previamente tratadas se ha de mezclar con alguno de los siguientes componentes: (cemento, yeso, cal, escayola, óxido de magnesio, alúmina o fosfatos).

En la tercera reivindicación indica que el tamaño máximo del primer componente granulado, la concha de mejillón, es de 2mm. En el D01 se indica un tamaño de unos 0,2 mm.

La reivindicación 4 señala que el segundo componente conglomerante es exclusivamente cemento. Leemos en este documento D01 como para la fabricación del producto final el material procedente de las conchas de molusco previamente tratadas se mezcla con alguno de los siguiente materiales, cemento etc.

La reivindicación 5 indica un tamaño máximo de la concha de mejillón de 25mm.

El documento D02 describe un proceso de obtención de un material constructivo con un componente granulado de conchas y un segundo componente conglomerado que es cemento. El material triturado procedente de las conchas lo clasifica en dos fracciones una más gruesa y otra más fina.

El documento D03 corresponde a un video ubicado en Internet. En este video se divulga el empleo de conchas de Mejillón como material constructivo. Para la fabricación de un mortero de cemento se indican unos tamaños parecidos a las gravillas y las arenas en las conchas de mejillón machacadas.

Se considera que la solicitud de patente no es nueva ni tiene actividad inventiva para las reivindicaciones 1-5 y si es nueva y tiene actividad inventiva para las reivindicaciones 6-9, según los Art.6.1. y Art.8.1. de la Ley de Patentes 11/86.