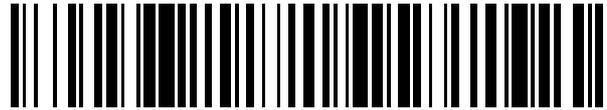


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 280**

21 Número de solicitud: 201101234

51 Int. Cl.:

**B01J 8/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

**21.11.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.05.2013**

Fecha de la concesión:

**13.01.2014**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**20.01.2014**

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE ALICANTE (100.0%)  
Carretera San Vicente del Raspeig, s/n  
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**SAVAL PÉREZ, José Miguel**

54 Título: **AGLOMERADO DE POSIDONIA OCEÁNICA PARA SU USO EN ELEMENTOS DE MOBILIARIO DE ZONAS DE PLAYA**

57 Resumen:

Aglomerado caracterizado por usar mezclas de residuo de Posidonia Oceánica, agua y conglomerantes inorgánicos u orgánicos. También se describe el proceso de fabricación del aglomerado y su uso para fabricación de mobiliario de zonas de playa.

**ES 2 405 280 B2**

**AGLOMERADO DE POSIDONIA OCEÁNICA PARA SU  
USO EN ELEMENTOS DE MOBILIARIO DE ZONAS DE  
PLAYA**

5

**DESCRIPCIÓN**

10 Aglomerado de Posidonia Oceánica para su uso en elementos de mobiliario de zonas de playa.

**CAMPO DE LA INVENCION**

15 La presente invención está dentro del campo de la construcción y se refiere a un aglomerado obtenido a base de mezclas de residuos de Posidonia Oceánica y conglomerantes inorgánicos (cemento) u orgánicos, destinado a la fabricación de elementos de mobiliario de zonas de playa.

20

**ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

Debido al oleaje, los arribazones de Posidonia se van depositando periódicamente en las playas. Las pérdidas de las hojas de estas plantas obedecen a las mismas causas por las que los bosques caducifolios se desprenden de las suyas. Estos aportes son tratados, casi exclusivamente, como residuos orgánicos que son transportados a vertederos "legalizados" en el mejor de los casos, ocasionando importantes costes tanto económicos como ambientales. Mención aparte merece la dificultad que presentan estos residuos en su compactación y sellado al depositarlos en vertederos debido al efecto colchón que producen.

25

30

La opción de utilizar el residuo de Posidonia Oceánica como materia prima para fabricar mobiliario para su uso en zonas de playa hace que se pueda disponer de dicho elemento en el mismo medio donde se genera el residuo, consiguiendo con su aprovechamiento resolver el problema ambiental que se produce al recoger las hojas muertas de Posidonia Oceánica de las costas.

Se conocen distintos sistemas de aglomerados, todos ellos realizados a base de la utilización de materiales plásticos y maderas, fundamentalmente. Hay otros a base de sílice-cuarzo o resinas. Pero no existen aglomerados fabricados a base de Posidonia Oceánica.

## 15 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

Se hace necesario a la luz de lo anteriormente expuesto, buscar una solución al problema del residuo de Posidonia Oceánica en las costas.

La invención consiste en la reutilización de este residuo de Posidonia Oceánica para fabricar elementos de mobiliario para uso en zonas de playa. El objeto de la invención es el producto obtenido de la mezcla del residuo de Posidonia Oceánica y conglomerantes orgánicos o inorgánicos. La mezcla obtenida es un aglomerado similar a los derivados de la madera, cuyo componente principal es el residuo de Posidonia Oceánica, aglomerado con cemento y agua.

Como ventajas y características orientativas del presente aglomerado objeto de la invención cabe destacar su resistencia, su ligereza, las propiedades ignífugas y su resistencia al envejecimiento bajo ciclos de

hielo-deshielo. Todo esto permite utilizar el aglomerado para acabados directos, es decir, aglomerados vistos.

5 Por último, cabe señalar que el aglomerado objeto de la invención, aporta ventajas para el medio ambiente, la reutilización del residuo de Posidonia Oceánica que actualmente es transportado a vertedero, permitiendo así la valorización de este residuo que actualmente está desaprovechada. Así mismo la reutilización del producto obtenido en el mismo lugar que se genera, puede resultar beneficioso para reducir los gastos asociados al transporte y al impacto ambiental.

10 Se ha previsto la utilización de aditivos comerciales colorantes, compatibles con el conglomerante utilizado.

15

### **EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN**

El modo de realización preferente de la invención propuesta viene definido por razones de mayor durabilidad, economía y disponibilidad de los conglomerantes.

La obtención del producto corresponde a una dosificación aproximada de:

Cemento : Posidonia : Agua → 1 : 0,82 : 1

25 El proceso para la obtención del aglomerado consiste en:

- a) El residuo es tamizado para eliminar la arena adherida a las hojas.
  - b) Secado en estufa a 60°C durante 1 hora, para eliminar la humedad de las hojas.
  - c) Se tritura para reducir el tamaño de las fibras hasta unas
- 30 dimensiones aproximadas de 20 mm de longitud y 2 mm de diámetro.

- d) Se amasa el agua y el cemento para obtener una lechada.
- e) A continuación se mezcla la lechada con el residuo de Posidonia Oceánica y se amasa la mezcla.
- f) Tras el amasado de la mezcla, ésta se introduce en un molde para compactarla.
- g) El compactado de la pieza se produce mediante presión (según el tamaño del molde será diferente la presión a ejercer en la pieza). La presión será aproximadamente de 10-15 Kg/cm<sup>2</sup>.
- h) Se deja reposar la mezcla 3 días para que se produzca un curado adecuado de la misma.

Se ha previsto la utilización de aditivos comerciales colorantes, compatibles con el conglomerante utilizado, de modo que puede disponerse al efecto de diferenciar las distintas zonas y elementos fabricados.

El espesor de elementos así obtenidos es de 10-20 mm, pero de cualquier manera le espesor no es limitativo.

El conglomerante preferido para la realización de la mezcla es cemento tipo I 52.5 R.

Serán independientes del objeto de la invención los distintos aglomerantes inorgánicos hidráulicos u orgánicos que se emplean en su fabricación, así como las formas y dimensiones de los elementos obtenidos.

Se han realizado ensayos de resistencia a compresión sobre probetas prismáticas de 4x4x16 cm ofreciendo las mismas una resistencia a compresión a los 3 días de edad de 10 N/mm<sup>2</sup>. La densidad del material está por debajo de 1 g/cm<sup>3</sup>. Es un material ignífugo, que absorbe

impactos y que resiste ciclos de envejecimiento de más de 30 ciclos de hielo-deshielo.

5 El aglomerado está concebido para la creación de zonas en las playas que permitan una cómoda accesibilidad, zonas de juego y servicios, así como especial atención al acceso y utilización de las mismas por parte de personas con minusvalía.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Aglomerado caracterizado por usar mezclas de residuo de Posidonia Oceánica, agua y conglomerantes inorgánicos u orgánicos.
- 5
- 2.- Aglomerado según la reivindicación 1 donde la proporción de mezcla de residuo de Posidonia Oceánica, conglomerante y agua es 0,82 : 1 :1.
- 3.- Aglomerado según la reivindicación 1 donde el conglomerante utilizado es cemento tipo I 52.5 R.
- 10
- 4.- Procedimiento de fabricación del aglomerado descrito en la reivindicación 1 que consiste en:
- a) El residuo es tamizado para eliminar la arena adherida a las hojas.
- 15 b) Secado en estufa a 60°C durante 1 hora, para eliminar la humedad de las hojas.
- c) Se tritura para reducir el tamaño de las fibras hasta unas dimensiones aproximadas de 20 mm de longitud y 2 mm de diámetro.
- d) Se amasa el agua y el cemento para obtener una lechada.
- 20 e) A continuación se mezcla la lechada con el residuo de Posidonia Oceánica y se amasa la mezcla.
- f) Tras el amasado de la mezcla, ésta se introduce en un molde para compactarla.
- g) El compactado de la pieza se produce mediante presión (según el tamaño del molde será diferente la presión a ejercer en la pieza). La presión será aproximadamente de 10-15 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 25 h) Se deja reposar la mezcla 3 días para que se produzca un curado adecuado de la misma.
- 30 5.- Uso del aglomerado descrito en la reivindicación 1 para fabricar elementos de mobiliario para zonas de playa.



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201101234

②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.11.2011

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B01J8/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2010/000983 A1 (ENERGIA SARL) 07.01.2010, (todo el documento)	1-5
A	FR 2842704 A1 (SECCONI GEORGES) 30.01.2004, (todo el documento)	1-5
A	ES 188624 A1 (BONET SIRERA, SEBASTIÁN & HIDALGO PEREZ, CARLOS) 01.09.1949, (todo el documento)	1-5
A	NL 1032103C C1 (BRUIN PIETER DE) 07.01.2008, (resumen) Base de datos WPI [recuperado el 17.07.2012] Recuperado de EPOQUE, Número de acceso: 2008-L82792 [69]	1-5

#### 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  
23.07.2012

Examinador  
M. Cumbreño Galindo

Página  
1/4

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

B01J

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, MEDLINE, NPL, EMBASE, BIOSIS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.07.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

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 2010/000983 A1 (ENERGIA SARL)	07.01.2010
D02	FR 2842704 A1 (SECCONI GEORGES)	30.01.2004
D03	ES 188624 A1 (BONET SIRERA, SEBASTIÁN & HIDALGO PEREZ, CARLOS)	01.09.1949
D04	NL 1032103 C C1 (BRUIN PIETER DE)	07.01.2008

**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**

La presente invención tienen por objeto un aglomerado caracterizado por utilizar mezclas de residuo de *Posidonia oceanica*, agua y conglomerantes inorgánicos u orgánicos, como el cemento (reivindicaciones 1 a 3), así como el procedimiento de fabricación de dicho aglomerado (reivindicación 4) y el uso del mismo en la fabricación de elementos de mobiliario para zonas de playa (reivindicación 5).

D01 divulga un material de aislamiento útil en edificios, barcos y aviones que comprende *Posidonia*, al menos un conglomerante –un adhesivo o una resina- y bisulfito sódico.

D02 divulga un método para el procesamiento de plantas marinas como *Posidonia oceanica* y algas marinas como *Cytosira barbata* para obtener un material útil como turba hortícola, agentes de floculación e ignífugos. El material es cosechado de los depósitos existentes en la línea de playa, en el caso de *Posidonia oceánica*, y mediante corte mecánico o manual en el caso de *Cytosira barbata*; después se lava, es tratado para eliminar las proteínas y desecado.

D03 anticipa el procedimiento de fabricación de elementos para la construcción y aislamientos a base de algas marinas, principalmente de *Posidonia*.

D04 anticipa un material de construcción que comprende una mezcla de fibras de plantas pulverizadas y conglomerantes naturales y su uso en la construcción de casas, muebles y embarcaciones.

**NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA**

En la literatura consultada, constituida por documentos de patentes y por publicaciones científicas, se han encontrado aglomerados que comprenden *Posidonia* y su uso como materiales de construcción. Sin embargo, en la documentación y bases de datos consultadas no se ha encontrado un aglomerado con la misma composición y procedimiento de obtención que el que es objeto de la presente invención. Por consiguiente, las reivindicaciones de la 1 a la 5 cumplen con los requisitos de novedad y actividad inventiva.