

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 115**

21 Número de solicitud: 201231414

51 Int. Cl.:

**C04B 33/04** (2006.01)

**E01C 13/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.09.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.03.2014**

71 Solicitantes:

**MONTESA PRODUCTOS CERÁMICOS, S.A.**  
**(100.0%)**

**Avda. Mas de L'oli, 210**  
**46940 Manises (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**MONTESA GIMENO , Marco Antonio**

74 Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ PRIETO, Ángel**

54 Título: **Tierra cerámica coloreada y su procedimiento de obtención**

57 Resumen:

Tierra cerámica coloreada y su procedimiento de obtención.

Se prepara una composición con mezclas de arcilla, carbonatos, y pigmentos, en función del color deseado, en la siguiente proporción:

- Arcilla 10 al 90%
- Carbonatos 10 al 30%
- Pigmentos 5 al 50%
- Fundente 10 al 60%

Se elabora una barbotina con todas las materias que entran en la composición, preparando una mezcla homogénea, añadiendo el agua necesaria para formar una mezcla acuosa que nos permita su manejo mediante bombas.

A partir de esta barbotina, se prepara una masa húmeda coloreada de forma homogénea, mediante el deshidratado de la misma en un filtro prensa hasta conseguir una humedad aproximada del 15%.

Se extrusiona esta masa húmeda coloreada y se seca a una temperatura entre 50 y 120°C hasta obtener una humedad cero.

Se cuece la masa anterior en horno a una temperatura entre 700 y 1.300°C.

Finalmente, se procede a triturar la masa seca y cocida hasta la granulometría deseada.

ES 2 448 115 A1

## DESCRIPCIÓN

Tierra ceramica coloreada y su procedimiento de obtencion

5 La presente invención se refiere a una tierra cerámica coloreada susceptible de compactarse con la humedad ambiente o el agua aportada mediante riego. Su campo de aplicación es el de las superficies antideslizantes para actividades deportivas y, en especial, las tierras coloreadas para las pistas de tenis.

### Antecedentes de la invención

10 Son conocidas, por los torneos de tenis más recientes, las tierras coloreadas para la pista. El objetivo es mejorar la visibilidad de la pelota en las transmisiones por televisión. Sin embargo, este tipo de tierra coloreada, como por ejemplo, la azul que ha venido utilizándose en el Masters de Madrid, no es del agrado de los jugadores, que alegan que la superficie resbala por falta de compactación, alejándose del comportamiento de la tierra batida habitual. Esto es debido a que lo que se suele hacer es teñir una tierra fina, más bien gravilla muy fina, con un tinte azul. Se ha comprobado que esto produce un sellado de los poros de los granos de tierra, lo que hace que estos no absorban humedad y, por lo tanto, no se compacten. Al añadir agua, sólo se consigue que se formen grumos, ya que no hay material de cohesión.

20 En consecuencia, es un objetivo de la presente invención el obtener una tierra cerámica coloreada susceptible de compactarse mediante la humedad ambiente o el agua aportada por riego.

### Descripción de la invención

25 Para alcanzar el objetivo propuesto se ha concebido una masa coloreada que posteriormente es triturada hasta alcanzar la granulometría apropiada. Para conseguir esta masa coloreada preparamos una composición con mezclas de arcilla, carbonatos, y pigmentos, en función del color deseado, en la siguiente proporción:

- |    |                              |           |
|----|------------------------------|-----------|
| 30 | – Arcilla                    | 10 al 90% |
|    | – Carbonatos                 | 10 al 30% |
|    | – Pigmentos                  | 5 al 50%  |
|    | – Fundent                    | 10 al 60% |
|    | – Agua en cantidad apropiada |           |

35 Los carbonatos tienen por objeto facilitar la absorción de agua, mientras que el fundente es preciso para resaltar el color durante la cocción.

40 Elaboramos una barbotina con todas las materias que entran en la composición, preparando una mezcla homogénea. Añadimos el agua necesaria para formar una mezcla acuosa que nos permita su manejo mediante bombas.

A partir de esta barbotina, preparamos una masa húmeda coloreada de forma homogénea, mediante el deshidratado de la misma en un filtro prensa hasta conseguir una humedad aproximada del 15%.

45 Extrusionamos la pasta y la secamos en secadora a una temperatura entre 50 y 120°C hasta obtener una humedad cero.

Cocemos la masa anterior en horno a una temperatura entre 700 y 1.300°C.

50 Trituramos la masa cocida hasta la granulometría deseada, consiguiendo así la tierra del color especificado.

55 El fundamento de la invención se basa en que al cocer la pasta ya coloreada, no modificamos las características de porosidad y absorción de humedad, y como no se trata de un tintado de producto final, sino que hemos coloreado toda la masa, obtendremos un compactado adecuado del producto final, consiguiendo una superficie apta para la práctica del tenis o cualquier otro deporte.

60 Las ventajas de la tierra cerámica coloreada de la invención son considerables, ya que admite una fácil compactación mediante el riego con agua, con unas características de agarre similares a las que presentan las tierras actuales no coloreadas.

### Descripción detallada de una realización preferida

65 Con objeto de aclarar las características de la invención, y con carácter orientativo y no limitativo, procederemos a continuación a describir una realización preferida. En este caso, se trata de una tierra cerámica coloreada en azul para la práctica del tenis.

La composición de la barbotina inicial será la siguiente:

5	- Arcillas	64 %
	- Carbonato cálcico	12 %
	- Pigmentos cerámicos azules	7 %
	- Fundentes cerámicos	17%

10 A partir de esta barbotina, preparamos una pasta húmeda coloreada, mediante su deshidratado en un filtro prensa hasta conseguir una humedad aproximada del 15%.

10 Extrusionamos la pasta y la secamos en un secadero de gas a una temperatura por encima de cien grados entre 24 y 36 horas hasta obtener una humedad cero.

15 Cocemos la masa anterior en un horno de tipo cerámico a una temperatura de entre 700 y 1.000 °C durante un tiempo de 10 horas, aproximadamente.

Trituramos la masa cocida hasta una granulometría adecuada en cada momento que puede ir-de los 0 a los 2 milímetros.

20 Serán evidentes para el experto en la materia una serie de modificaciones y alternativas que, sin variar la esencialidad del procedimiento, adapten su realización a los medios de producción disponibles, utilizando elementos equivalentes funcionalmente. No se ha profundizado en el detalle de los pigmentos y los fundentes utilizados en procesos cerámicos ya que estos serán sobradamente conocidos por el experto en la materia.

**REIVINDICACIONES**

1. Tierra cerámica coloreada caracterizada por comprender:

5	Arcilla	10 al 90%
	Carbonatos	10 al 30%
	Pigmentos	5 al 50%
	Fundentes	10 al 60%

10 de tal manera que la superficie de los granos de tierra, no sellados, permite absorber tanto la humedad ambiente como la aportada como agua de riego.

2. Procedimiento de obtención de la tierra cerámica coloreada de la reivindicación anterior caracterizado por comprender las siguientes etapas:

15

a) Preparación de una barbotina a partir de la siguiente composición:

20	Arcilla	10 al 90%
	Carbonatos	10 al 30%
	Pigmentos	5 al 50%
	Fundentes	10 al 60%
	Agua en cantidad apropiada	

25

b) Deshidratado en filtro prensa, hasta una humedad del 15% aproximadamente.

c) Secado mediante extrusión en secadora a una temperatura entre 50 y 120°C, hasta obtener una humedad cero.

30

d) Cocción en horno a una temperatura entre 700 y 1.300°C.

e) Trituración hasta la granulometría deseada.



②① N.º solicitud: 201231414

②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.09.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **C04B33/04** (2006.01)  
**E01C13/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2349524 A1 (INNOVACION Y CONSULTING TECNOLOGICO S L L) 04.01.2011, reivindicación 1.	1-2
A	ES 2075686 T3 (CLAYTHER INT TECH) 01.10.1995, reivindicaciones 1,7.	1-2
A	ES 2209599 A1 (TENNIS I PADEL ESPORT S L) 16.06.2004, reivindicación 1.	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**  
21.05.2013

**Examinador**  
J. García Cernuda Gallardo

**Página**  
1/4

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

C04B, E01C

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

INVENES, WPI, EPODOC, XPESP, TXTEP1, TXTGB1, TXTUS2, TXTUS3, TXTUS4

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.05.2013

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-2	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-2	<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	ES 2349524 A1 (INNOVACION Y CONSULTING TECNOLÓGICO S L L)	04.01.2011
D02	ES 2075686 T3 (CLAYTHER INT TECH)	01.10.1995
D03	ES 2209599 A1 (TENNIS I PADEL ESPORT S L)	16.06.2004

**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 solicitud se refiere a una tierra cerámica coloreada que comprende arcilla, carbonatos, pigmentos y fundentes y que permite absorber la humedad ambiental así como la aportada por agua de riego (reiv. 1) y a un procedimiento para su obtención mediante fases de deshidratado, secado, cocción y trituración (reiv. 2).

El documento D01 se refiere a una tierra batida coloreada, que incluye arcillas y mezcla colorante azul (pág. 5 lín. 5-12). No se menciona la inclusión de carbonatos. No se mencionan fases de deshidratado, secado, cocción y trituración en su preparación.

El documento D02 se refiere a una estructura base, adecuada para pistas de tenis, con contenido de arcilla fina y cemento (reiv. 1). Puede estar pintado o coloreado artificialmente (reiv. 7). No se menciona la inclusión de carbonatos. No se mencionan fases de deshidratado, secado, cocción y trituración en su preparación.

El documento D03 se refiere a un pavimento, en especial para uso deportivo, con contenido de tierra vegetal arcillosa (reiv. 1). No se menciona la inclusión de carbonatos. No se mencionan fases de deshidratado, secado, cocción y trituración en su preparación.

Se considera que la solicitud cumple con los requisitos de novedad y actividad inventiva en sus reivindicaciones 1-2, según los art. 6.1 y 8.1 de la L.P.