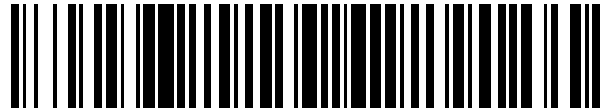


19

OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 458 918**

21 Número de solicitud: 201231481

51 Int. Cl.:

**C04B 33/13** (2006.01)**C04B 33/34** (2006.01)**C04B 41/87** (2006.01)

12

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**25.09.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**07.05.2014**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**03.06.2014**

71 Solicitantes:

**CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC) (50.0%)**  
**C/ Serrano, 117**  
**28006 Madrid ES y**  
**VICAR, S.A. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ LOZANO, José Francisco;**  
**JIMÉNEZ REINOSA, Julian;**  
**VELA CARRASCOSA, Enrique y**  
**GARCÍA TOMAS, Fernando**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**54 Título: **COMPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE AZULEJOS CERÁMICOS DE GRES PORCELÁNICO REFORZADOS**

57 Resumen:

Composición y procedimiento de obtención de azulejos cerámicos de gres porcelánico reforzados. La presente invención trata de un gres porcelánico que comprende cristales de silicatos seleccionados de la lista que comprende silicatos de magnesio, silicatos de hierro o silicatos de magnesio y hierro, donde los cristales están homogéneamente distribuidos y tienen un tamaño medio de de 20nm a 1000nm, preferiblemente de 50 a 500nm. Asimismo esta invención trata del procedimiento de obtención de dichos productos de gres porcelánico.



- ②① N.º solicitud: 201231481  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.09.2012  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	FURLANI et al. Preparation and characterization of sintered ceramics made with spent foundry olivine sand and clay. Ceramics International, 2012, Vol. 38, páginas 2619-2625, pág. 2621.	1-32
A	DÍAZ et al. Porcelain stoneware obtained from the residuak muds of serpentinite raw materials. Journal of the European Ceramic Society, 2007, Vol.27, páginas 2341-2345, pág. 2342.	1-32
A	TASKIRAN et al. A new porcelainised stoneware material based on anorthite. Journal of the European Ceramic Society, 2005, Vol. 25, pág. 293-300, fig. 2.	1-32
A	DONDI et al. The Influence of Magnesium Silicates on Technological Behaviour of Porcelain Stoneware Tiles. Key Engineering Materials, 2002, Vols. 206-213, páginas 1795-1798, tabla 1.	1-32
A	MARTÍN-MÁRQUEZ et al. Effect of microstructure on mechanical properties of porcelain stoneware. Journal of the European Ceramic Society, 2010, Vol 30, páginas 3063-3069, tabla 1.	1-32
A	DE 19758578 A1 (CERAM TEC AG) 11.11.1999, column 2, líneas 25-57; column 3, líneas 18-27.	1-32
A	ZANELLI et al. The vitreous phase of porcelain stoneware: Composition, evolution during sintering and physical properties. Journal of Non-Crystalline Solids, 2011, páginas 3251-3260.	1-32

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  
27.05.2014

Examinador  
A. Rúa Aguete

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**C04B33/13** (2006.01)

**C04B33/34** (2006.01)

**C04B41/87** (2006.01)

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

C04B

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, XPESP, CAPLUS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 27.05.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-32	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-32	<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	FURLANI et al. Preparation and characterization of sintered ceramics made with spent foundry olivine sand and clay. Ceramics International, 2012, Vol. 38, páginas 2619-2625, pág. 2621.	
D02	DÍAZ et al. Porcelain stoneware obtained from the residuak muds of serpentinite raw materials. Journal of the European Ceramic Society, 2007, Vol.27, páginas 2341-2345, pág. 2342.	
D03	TASKIRAN et al. A new porcelainised stoneware material based on anorthite. Journal of the European Ceramic Society, 2005, Vol. 25, pág. 293-300, fig. 2.	

**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 objeto de la invención es un gres porcelánico que comprende cristales de silicatos seleccionados de la lista que comprende silicatos de magnesio, silicatos de hierro o silicatos de magnesio y hierro, donde los cristales están homogéneamente distribuidos y tienen un tamaño medio comprendido entre 20 nm y 1000 nm y también comprende cristales de cuarzo de tamaño medio comprendido entre 0.5 y 100  $\mu\text{m}$ . También es objeto de la invención el procedimiento de obtención de dicho gres porcelánico y su uso como pieza de recubrimiento de gran formato gracias a su reforzamiento mecánico mejorado.

El documento D1 divulga un gres porcelánico que comprende cristales de silicatos de magnesio y hierro y cuarzo de tamaño medio comprendido entre 1 y 10  $\mu\text{m}$ . (Ver fig. 2).

El documento D2 divulga un gres porcelánico que comprende cristales de silicatos de hierro y magnesios, obtenidos de los barros de serpentinita como residuos de las canteras de dunita y que tienen un tamaño medio de 28  $\mu\text{m}$ . (Ver pág. 2342, párrafo 10).

El documento D3 divulga un gres porcelánico que comprende cristales de silicatos de aluminio y calcio con un tamaño medio comprendido entre 1 y 10  $\mu\text{m}$ . (Ver fig.3).

Ninguno de los documentos D1 a D3 citados o cualquier combinación relevante de los mismos revela un gres porcelánico en el que el tamaño de los cristales de los silicatos de hierro y magnesio esté en el orden de magnitud nanométrico. La presencia de estas fases nanométricas permite no sólo reforzar mecánicamente sino también mantener los coeficientes de dilatación en valores adecuados para el esmaltado de las piezas. Además por tratarse de un producto novedoso, también lo son el procedimiento de obtención y los usos destinados de dicho producto.

Por lo tanto, la invención tal y como se recoge en las reivindicaciones 1 a 32 de la solicitud es nueva e implica actividad inventiva. (Art. 6 y 8 LP).