(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 361 431**

(21) Número de solicitud: 200930532

(51) Int. Cl.:
C04B 41/45 (2006.01)
C09K 11/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **29.07.2009**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2011**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **17.06.2011**

(71) Solicitante/s:
SOLUCIONES FOTOLUMINISCENTES, S.L.
c/ Salamanca, 40 - 8º
46005 Valencia, ES

(72) Inventor/es: **García Ibáñez Calabuig, Josele**

(74) Agente: **Fernández Prieto, Ángel**

(54) Título: **Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos.**

(57) Resumen:
Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos.
El procedimiento consiste en mezclar: resinas metacrílicas, entre un 25% y un 55%; antisedimentantes, entre un 1% y un 20%; dispersantes, entre un 1% y un 20%; y elementos foto-luminiscentes, a base de aluminatos de estroncio activados con tierras raras, entre un 30% y un 60%, de manera que a esa mezcla se le añaden disolventes entre un 1% y un 20%, y opcionalmente pigmentos colorantes entre un 0,5% y un 10%, efectuándose la mezcla inicial en un mezclador homogéneo de polvo sin que haya rotura de partículas, y la mezcla final, previo reposo de 12 horas de la primera mezcla, realizada en mezcladora de velocidad variable, efectuándose finalmente una filtración para la eliminación de partículas férreas y obtener un producto foto-luminiscente aplicable a áridos para mantener el aspecto externo de éstos y ser luminiscente durante la noche.

ES 2 361 431 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos, previsto para que cuando se aplique sobre los áridos éstos no cambien de aspecto exterior y resulten visibles durante la noche.

Antecedentes de la invención

La pigmentación de áridos es una práctica muy habitual para llevar a cabo un cambio de color de los propios áridos, con distintas finalidades o usos, tanto desde el punto de vista funcional como desde el punto de vista estético o de decoración.

La pigmentación realizada en la actualidad puede llevarse a cabo de muy diversas maneras, por ejemplo por inmersión en pinturas decorativas, o bien por proyección sobre los propios áridos, por citar los dos procesos o sistemas mas usuales.

En cualquier caso, la pintura con pigmentación foto-luminiscente dota al árido del propio color que soporta la pigmentación, llevando consigo un cambio del aspecto externo del árido, de manera que si se trata de una piedra o similar, ésta pierde su aspecto natural, derivando en un producto que nada tiene que ver con el original en lo que al aspecto externo se refiere.

Descripción de la invención

El procedimiento que se preconiza permite obtener un compuesto o producto foto-luminiscente que cuando se aplica a un árido, éste no cambia de aspecto exterior, y sin embargo dota al mismo de propiedades de foto-luminiscencia que, evidentemente, se hará visible durante la noche y pasará desapercibido durante el día, pudiendo tener múltiples aplicaciones, desde meramente decorativas hasta cumplir una función de señalización en la circulación de vehículos, por ejemplo, en rotondas para apercibir a los conductores de la próxima llegada a las rotondas durante la noche, o bien para ser incorporado en las bandas pintadas en la calzada, de manera que durante el día las piedras o rayas se verán con su aspecto natural, mientras que durante la noche y se traducirá en una emisión de luz por parte de dichas piedras, o mejor dicho del producto foto-luminiscente con que están dotadas las mismas, haciéndose perfectamente visibles y advirtiendo a los conductores de su presencia. Lo mismo ocurrirá con las bandas o rayas pintadas sobre la calzada, que durante el día se verán naturales, y por la noche se harán perfectamente visibles.

La pigmentación foto-luminiscente como producto obtenido en base al objeto de la invención, se podrá aplicar sobre los áridos por inmersión, por aspersión o bien por cualquier otro método, dotando siempre a los áridos de foto-luminiscencia sin que se produzca un cambio del aspecto exterior de los mismos.

En cuanto al procedimiento propiamente dicho, el mismo comprende las siguientes fases operativas:

- Mezclar inicialmente resinas metacrílicas con antisedimentantes, con dispersantes y con pigmentos foto-luminiscentes, efectuándose la mezcla en un mezclador homogéneo de polvos, sin que haya rotura de partículas.
- Aplicar sobre la mezcla anterior disolventes y opcionalmente colorantes.
- Dejar reposar el preparado durante 12 horas.
- Mezclar todos los componentes en una mezcladora de velocidad variable.
- Realizar un filtrado del compuesto obtenido en la mezcla anterior, para eliminación de partículas férreas.

El producto obtenido debe resultar con una viscosidad de 40 centistokes, que corresponde a una viscosidad cinemática.

El porcentaje de los componentes que intervienen en la obtención del producto foto-luminiscente, según el procedimiento de la invención, es el siguiente:

- Resinas metacrílicas, entre un 25% y un 55%.
- Antisedimentantes, entre un 1% y un 20%.

- Dispersantes, entre un 1% y un 20%.
- Pigmentos fotoluminiscentes, entre un 30% y un 60%.
- Disolventes, entre un 1% y un 20%.
- Pigmentos colorantes, en el caso de incorporarlos, entre un 0,5% y un 10%.

En cuanto a los pigmentos foto-luminiscentes, serán un componente a base de aluminatos de estroncio activados con tierras raras.

Ejemplo práctico de un producto foto-luminiscente concreto

Se ha realizado experimentalmente el procedimiento en base a unos componentes concretos y porcentajes también concretos, considerados como óptimos para conseguir el producto foto-luminiscente con las mejores prestaciones.

En tal sentido el ensayo realizado se basó en mezclar de la forma descrita los siguientes porcentajes y componentes:

- 24% de resinas metacrílicas, con una preparación de sus características para trabajar entre -20ºC y +40ºC. La resina utilizada es preferentemente de “Basf Group”.
- 2,8% de antisedimentantes, con unas características de antideslizamiento y antibloqueo de polímeros. Base: “eurucamida”. Componente utilizado: “Degusa”.
- 2% de dispersantes, con unas características de dispersión en el solvente del pigmento. Base: Resinas alquidales-pentaeritritol. Componente utilizado: “Nuosperse Fx 504”.
- 50% de pigmento foto-luminiscente. Base: aluminatos de estroncio activado.
- 20,2% de disolventes apolares. Base: tolueno-xileno.
- 1% de colorantes, pudiendo ser cualesquiera del mercado siempre que sean traslucidos.

El producto obtenido es estable, con viscosidad de 40 centistokes, comportándose por igual a diferentes temperaturas.

Finalmente, en sustitución de los pigmentos de color utilizados anteriormente, es decir el 0,5% de colorantes, se puede utilizar colorante blanco a base de titanio en pasta preparada.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos, en el que el producto obtenido está previsto para su aplicación, por inmersión, por aspersión u otro medio adecuado, sobre áridos tales como piedras y similares, manteniendo el aspecto natural y externo de los mismos durante el día y resultando visibles en nocturnidad cuando sobre ellos incide la luminosidad emitida, por ejemplo, por el alumbrado de un vehículo, **caracterizado** porque comprende las fases operativas:

- Mezclar: resinas metacrílicas; antisedimentantes; dispersantes, y pigmentos foto-luminiscentes, en un mezclador homogéneo de polvos, sin que haya rotura de partículas.
- Aplicar sobre la mezcla anterior disolventes y opcionalmente colorantes.
- Dejar reposar el preparado durante 12 horas.
- Mezclar todos los componentes en una mezcladora de velocidad variable.
- Filtrar el compuesto obtenido para la eliminación de partículas férreas, obteniéndose un producto foto-luminiscente con una viscosidad cinemática de 40 centistokes, estable a diferentes temperaturas.

2. Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque los pigmentos foto-luminiscentes corresponden a un componente base de aluminatos de estroncio activados con tierras raras.

3. Procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos, según reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los componentes de la mezcla intervienen en los siguientes porcentajes:

- Resinas metacrílicas, entre un 25% y un 55%.
- Antisedimentantes, entre un 1% y un 20%.
- Dispersantes, entre un 1% y un 20%.
- Pigmentos fotoluminiscentes, entre un 30% y un 60%.
- Disolventes, entre un 1% y un 20%.
- Pigmentos colorantes, en el caso de incorporarlos, entre un 0,5% y un 10%.

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 200930532

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2009

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***C04B41/45*** (2006.01)
C09K11/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2166288 A1 (MOLTUVAL) 01.04.2002, reivindicaciones 1-3.	1-3
A	ES 1030187 U (GUYARAT) 16.07.1995, reivindicaciones 1-2.	1-3
A	ES 1043677 U (J. MATARRODONA M.) 01.01.2000, reivindicaciones 1-2.	1-3

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	Examinador	Página
01.06.2011	J. García Cernuda Gallardo	1/4

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

C04B, C09K

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

WPI, INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.06.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-3	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-3	**SI**
	Reivindicaciones		**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	ES 2166288 A1 (MOLTUVAL)	01.04.2002
D02	ES 1030187 U (GUYARAT)	16.07.1995
D03	ES 1043677 U (J. MATARRODONA M.)	01.01.2000

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 un procedimiento de obtención de un producto foto-luminiscente para áridos, previsto para su aplicación mediante aplicación por inmersión, aspersión u otro medio adecuado sobre áridos como piedras y similares, que comprende fases de mezclar resinas, antisedimentantes, dispersantes y pigmentos foto-luminiscentes, aplicar sobre esta mezcla disolventes y opcionalmente colorantes, dejar reposar 12 horas, mezclar en una mezcladora y filtrar el compuesto obtenido (reiv. 1). Los pigmentos están basados en aluminatos de estroncio activados con tierras raras (reiv. 3) y se recogen datos cuantitativos de los componentes de la mezcla (reiv. 3).
El documento D01 se refiere a una placa de esmalte cerámico luminiscente para señalizaciones y otros usos que usa pigmentos luminiscentes con sulfuros de zinc y otros sulfuros. No están previstos los componentes descritos en la solicitud.
El documento D02 se refiere a una placa luminiscente para señalizaciones con baldosas y/o elementos cerámicos y áridos que incorporan una pluralidad de partículas luminiscentes. Se dice que las partículas luminiscentes están constituidas por resinas sintéticas (reiv. 4), pero no los demás constituyentes de la solicitud.
El documento D03 se refiere a un terrazo perfeccionado que incluye una composición de áridos que incluye un componente luminiscente de sulfuros o aluminatos. No están previstos otros componentes de la solicitud, como las resinas.
Se considera que la solicitud, en sus tres reivindicaciones, cumple con los requisitos de novedad y actividad y inventiva (art. 6.1 y art. 8.1 L.P.)