

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 465**

21 Número de solicitud: 201200388

51 Int. Cl.:

**B28B 11/00** (2006.01)

**C04B 41/81** (2006.01)

12

## SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.04.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.10.2013**

71 Solicitantes:

**GRANITOS INNOVADORES GRANITONE S&V,  
S.L.**

**C/ Domingo Savio, N° 5  
45600 Talavera de la Reina (Toledo) ES**

72 Inventor/es:

**GARDUÑO FLORINDO, Vicente**

74 Agente/Representante:

**HERRERA DÁVILA, Álvaro**

54 Título: **Procedimiento de tintado de granitos, mármoles y otras piedras naturales sin baño de inmersión**

57 Resumen:

Procedimiento de tintado de granitos, mármoles y otras piedras naturales sin baño de inmersión.

Se lava con agua en caso de suciedad la superficie pulida sin tapar los poros, se preparan los tintes cuidando de que el microgranulado de las tinturas sea inferior al de los microporos de la piedra. A continuación se distribuye homogéneamente con utensilios de pintura bien toda la superficie o por zonas de diferentes colores, se deja secar y se retira el tinte que ha quedado por encima del pulido con un estropajo o utensilios que faciliten retirarlo, pudiendo ablandarlo para retirarlo mejor con agua, disolvente u otros productos que no tapen los microporos si se quiere repetir el proceso para intensificar el color.

## **DESCRIPCIÓN**

### **PROCEDIMIENTO DE TINTADO DE GRANITOS, MÁRMOLES Y OTRAS PIEDRAS NATURALES SIN BAÑO DE INMERSIÓN**

#### **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un procedimiento por el que se realiza  
5 un tintado de piedras naturales como el granito o el mármol entre otras sin  
necesidad de someter a la piedra natural a un baño de inmersión.

Es objeto de esta invención resolver problemas técnicos hasta hoy no  
resueltos, tales como poder entintar homogéneamente mármoles y granitos  
naturales obteniendo piezas de diferentes colores, decoraciones y  
10 combinaciones directamente, sin pasar por el necesario baño de inmersión por  
el que tienen que pasar los procedimientos de este tipo que se conocen en el  
estado de la técnica.

No es objeto de esta invención el proceso de operaciones de laminado o  
torneado del bloque pétreo para la obtención de piezas o planchas de mármol a  
15 partir de bloques y en función de su aplicación y finalidad, sino que se centra  
en el proceso de tintado de superficies pétreas una vez que éstas han sido  
laminadas en un caso, torneadas en otro y pulidas.

Tiene su campo de aplicación en la industria marmolista, singularmente  
en la de tintados de piedras naturales destinadas a usos arquitectónicos,  
20 constructivos y de interiorismo.

En este sector de la técnica priman aquellos desarrollos efectivos y  
específicamente dedicados a la función en cuestión, que den lugar a un  
sistema de sencilla instalación, con bajo coste y resultados técnicamente  
apreciables. Las características del sistema propuesto en esta invención se  
25 adaptan perfectamente a este concepto, ofreciendo al estado de la técnica una  
realización novedosa, simple, sencilla, que gana en fabricación, ejecución y  
montaje así como en rendimiento.

Relacionamos a continuación las ventajas que aporta este procedimiento de  
tintado de piedras naturales pulidas.

- Es un procedimiento sencillo, de muy breve duración y que permite la terminación tanto a través de los utensilios de pintura usuales tales como brocha o rodillo, como a nivel macro industrial a través de pistola.
- Produce un efecto estético de gran belleza, que se adapta a la decoración circundante, pudiendo ser tintada toda la superficie en un solo color o por zonas en varios colores.
- Las tonalidades de los colores pueden variar en función de la absorción del colorante por la piedra, lo que le da a la pieza un carácter único y particular.
- Posibilidad de aplicación de iluminación para destacar el color gracias a la permeabilidad a la luz de este tipo de materiales pétreos como es el mármol, máxime si las piezas tienen un grosor especialmente fino que permita el paso de la luz a través de la piedra y la potenciación del color.
- El tiempo de secado es muy rápido. Si a la base del tinte se le añade acetona se puede acelerar la duración de secado hasta aproximadamente 5 minutos a temperatura ambiente, siendo éste un tiempo de secado muy inferior al de 24 horas propuesto por la patente comparada, lo que ventajosamente se traduce en poder tinter a temperatura ambiente muchas más piedras, siendo el trabajo mucho más barato y rentable.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce la patente española ES 2 312 278 B1 denominada "Procedimiento para el tintado de mármoles y piedras naturales" la cual propone un procedimiento con el mismo objeto que la presente invención, el tintado de mármoles y piedras naturales, pero su método y realización de

las diferentes etapas se diferencia bastante del que aquí se propone, por lo que la novedad y la actividad inventiva de esta invención son obvias sin dejar lugar a dudas. En efecto la patente anterior comienza por una operación de laminado/torneado del bloque pétreo para la obtención de  
5 piezas o planchas de mármol a partir de bloques y en función de su aplicación y finalidad, mientras que en la invención propuesta no se menciona esta operación que en realidad no guarda unidad inventiva con un procedimiento de tintado de piezas pétreas, el cual sólo debe ceñirse a aquellas operaciones que se refieran al tintado y en todo caso a la  
10 preparación de la piedra para el tintado, pero no al modelado de la pieza bien sea esta laminada o torneada.

Continúa la patente anterior con una preparación de la superficie para la coloración mediante baño por inmersión total en un tanque o recipiente que contiene agua a una temperatura controlada constante de  
15 entre 30 a 200 grados centígrados durante aproximadamente de entre 3 a 20 minutos y una vez finalizado el proceso de baño por inmersión, las planchas o placas marmóreas se secan en su capa superficial retirando el exceso de humedad. En cambio la invención objeto de esta memoria descriptiva prescinde por completo de dicho baño de inmersión y de su  
20 posterior secado, lo que repercute en un proceso mucho más rápido, sencillo y económico.

Para la coloración o tinte en la tonalidad y colores deseados, cubriendo la superficie que constituya la "cara vista" de la piedra, en la patente anterior se aplica una pintura o material tintóreo en una disolución

que contiene un porcentaje del 9% de tinte o colores, en un 1/3% de material disolvente. Sin embargo en la invención propuesta el porcentaje del disolvente no es determinante para alcanzar la finalidad del tintado, sino el hecho de que el microgranulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los microporos de la piedra.

En la patente anterior se aplica el procedimiento de tinte de un modo extremadamente complicado en comparación con el que propone la presente invención, que tan sólo consiste en distribuir uniformemente el tinte cubriendo la superficie vista, sin embargo en la patente anterior se toman dos mitades de iguales tamaños y dimensiones, bien sean plaquetas o bandas de mármol, se cubren con la solución de color y disolvente en las proporciones anteriormente descritas, y una vez cubiertas las caras vistas de ambas piezas se unen por la superficie coloreada aplicando a lo largo de todo el perímetro exterior de las piezas un material sellador del tipo silicona o similar que sea removible posteriormente con el fin de mantener el bloque formado unido. De nuevo resaltan las ventajas de sencillez, rapidez, bajo coste y ahorro de mano de obra a favor de la invención propuesta.

Tampoco la presente invención entra en el proceso de cortado del material ni en la separación de bloques eliminando la capa de silicona o similar ni en el proceso de pulido ni en el tratamiento de la superficie con productos protectores de rayas o deterioros como hace la patente anterior, puesto que en realidad estos procesos se refieren a tratamientos del material ajenos a lo que es en sí un proceso de tintado, considerando que atentan al principio de unidad inventiva.

El tiempo de secado en la patente anterior es de aproximadamente 24 horas, muy superior al de la presente invención, en la que se puede reducir, si a la base del tinte le añadimos acetona hasta aproximadamente 5 minutos a temperatura ambiente.

5

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El procedimiento para el tintado de piedras naturales sin baño de inmersión objeto de la presente invención parte de la base de que dichas piedras sean porosas como el granito o el mármol, y hayan sido acabadas en cualesquiera de sus medidas y formas, tanto tablas como columnas, cortadas, moldeadas o torneadas y pulidas. Consta de las siguientes etapas:

10

- Una primera etapa en la que en caso de suciedad se lava con agua la superficie pulida de la pieza de piedra natural que se va a tintar y en caso de aplicar agentes de limpieza se ha de cuidar que éstos no lleguen nunca a tapar los micro poros de la piedra, siendo también importante que dicha superficie no presente resinas, ceras u otros productos similares que hayan podido taparlos, presentando por consiguiente la superficie pulida a tintar un pulido natural limpio y libre de manchas que afecten a los micro poros.

15

20

- Una segunda etapa en la que se preparan las bases conductoras de los tintes, las cuales pueden hacerse al disolvente o utilizar disolventes hidroalcohólicos o disolventes nitrocelulósicos o poliuretanos transparentes con bases pigmentadas, siempre que el granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de las piedras en su acabado de pulido, pudiendo añadir al tinte resinas para

25

conseguir un mejor agarre, no siendo determinantes las cantidades, proporciones, mezclas, pudiendo hacerse numerosas bases para alcanzar la finalidad del tintado, pero sí siendo determinante que el micro granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de la piedra en el acabado de pulido.

- Una tercera etapa en la que se distribuye el tinte de constitución micrométrica menor que los micro poros de la piedra, cubriendo la superficie pulida de ésta hasta que se filtre, pudiendo utilizar cualquier tipo de utensilios que sean eficaces para distribuir homogéneamente el tinte por sobre el pulido, tales como rodillos, brochas, esponjas, paños o en un proceso más industrializado, pistola. En esta segunda etapa se puede tintar la misma superficie pulida de la piedra bien en un color determinado o bien en una decoración geométrica de distintos colores para lo que se pueden utilizar cintas adhesivas o troqueles.
- Una cuarta etapa en la que se procede a la exposición de la piedra pulida al filtrado del tinte en los micro poros hasta su completo secado.
- Una quinta etapa en la que se retira el tinte que ha quedado por encima del pulido con un estropajo o utensilios que faciliten retirarlo, pudiendo ablandarlo para retirarlo mejor con agua, disolvente u otros productos que no tapen los micro poros si se quiere repetir el proceso para intensificar el color.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente del procedimiento objeto de la invención propuesta se constituye en las siguientes etapas:

- Primera. En caso de suciedad se lava con agua la superficie pulida de la pieza de piedra natural que se va a tinter y en caso de aplicar agentes de limpieza se ha de cuidar que éstos no lleguen nunca a tapar los micro poros de la piedra, siendo también importante que dicha superficie no presente resinas, ceras u otros productos similares que hayan podido taparlos, presentando por consiguiente la superficie pulida a tinter un pulido natural limpio y libre de manchas que afecten a los micro poros.
- Segunda. Se preparan las bases conductoras de los tintes, las cuales pueden hacerse al disolvente o utilizar disolventes hidroalcohólicos o disolventes nitrocelulósicos o poliuretanos transparentes con bases pigmentadas, siempre que el granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de las piedras en su acabado de pulido, pudiendo añadir al tinte resinas para conseguir un mejor agarre, no siendo determinantes las cantidades, proporciones, mezclas, pudiendo hacerse numerosas bases para alcanzar la finalidad del tintado, pero sí siendo determinante que el micro granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de la piedra en el acabado de pulido.
- Tercera. Se distribuye el tinte de constitución micrométrica menor que los micro poros de la piedra, cubriendo la superficie pulida de ésta hasta que se filtre, pudiendo utilizar cualquier tipo de utensilios que sean eficaces para distribuir homogéneamente el tinte por sobre el pulido, tales como rodillos, brochas, esponjas, paños o en un proceso más industrializado, pistola. En esta segunda etapa se puede tinter la misma

superficie pulida de la piedra bien en un color determinado o bien en una decoración geométrica de distintos colores para lo que se pueden utilizar cintas adhesivas o troqueles.

- Cuarta. Se procede a la exposición de la piedra pulida al filtrado del tinte en los micro poros hasta su completo secado.
- Quinta. Se retira el tinte que ha quedado por encima del pulido con un estropajo o utensilios que faciliten retirarlo, pudiendo ablandarlo para retirarlo mejor con agua, disolvente u otros productos que no tapen los micro poros si se quiere repetir el proceso para intensificar el color.

## REIVINDICACIONES

### 1.- Procedimiento de tintado de granitos, mármoles y otras piedras

5 naturales sin baño de inmersión, consistente en la prosecución de las siguientes etapas:

- Una primera etapa en la que en caso de suciedad se lava con agua la superficie pulida de la pieza de piedra natural que se va a tinter y en caso de aplicar agentes de limpieza se ha de cuidar que éstos no lleguen nunca a tapar los micro poros de la piedra, siendo también importante que dicha superficie no presente resinas, ceras u otros productos similares que hayan podido taparlos, presentando por consiguiente la superficie pulida a tinter un pulido natural limpio y libre de manchas que afecten a los micro poros.
- 10
- Una segunda etapa en la que se preparan las bases conductoras de los tintes, las cuales pueden hacerse al disolvente o utilizar disolventes hidroalcohólicos o disolventes nitrocelulósicos o poliuretanos transparentes con bases pigmentadas, siempre que el granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de las
- 15
- 20 piedras en su acabado de pulido, pudiendo añadir al tinte resinas para conseguir un mejor agarre, no siendo determinantes las cantidades, proporciones, mezclas, pudiendo hacerse numerosas bases para alcanzar la finalidad del tintado, pero sí siendo determinante que el micro granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los
- 25 micro poros de la piedra en el acabado de pulido.

- Una tercera etapa en la que se distribuye el tinte de constitución micrométrica menor que los micro poros de la piedra, cubriendo la superficie pulida de ésta hasta que se filtre, pudiendo utilizar cualquier tipo de utensilios que sean eficaces para distribuir homogéneamente el tinte por sobre el pulido, tales como rodillos, brochas, esponjas, paños o en un proceso más industrializado, pistola. En esta segunda etapa se puede tinter la misma superficie pulida de la piedra bien en un color determinado o bien en una decoración geométrica de distintos colores para lo que se pueden utilizar cintas adhesivas o troqueles.
- Una cuarta etapa en la que se procede a la exposición de la piedra pulida al filtrado del tinte en los micro poros hasta su completo secado.
- Una quinta etapa en la que se retira el tinte que ha quedado por encima del pulido con un estropajo o utensilios que faciliten retirarlo, pudiendo ablandarlo para retirarlo mejor con agua, disolvente u otros productos que no tapen los micro poros si se quiere repetir el proceso para intensificar el color.



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201200388

②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.04.2012

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B28B11/00** (2006.01)  
**C04B41/81** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                                                | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Y         | KR 20080082375 A (KIM KYUNG YOUNG) 04.03.2010, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- KR-20080082375-A.       | 1                          |
| Y         | GB 190115929 A (HIPPE ERNST EBERHARD) 17.07.1902, páginas 3-4; reivindicaciones 1-4.                                                 | 1                          |
| Y         | CN 1141273 A (FANG CHENYI) 29.01.1997, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-9602677-A.                   | 1                          |
| A         | CH 677357 A5 (MAIA PALMINHA) 15.05.1991, página 1; resumen.                                                                          | 1                          |
| A         | CN 201010296583 A (NANOSTONE) 29.06.2011, figuras & resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado en EPOQUE; AN- CN-201010296583-A. | 1                          |
| A         | US 6503274 A (STIEGLER) 04.11.1986, columnas 1-2; figura 1.                                                                          | 1                          |

#### 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  
24.01.2013

Examinador  
J. Hernández Cerdán

Página  
1/4

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

B28B, 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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.01.2013

**Declaración**

|                                                 |                  |   |           |
|-------------------------------------------------|------------------|---|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones | 1 | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones |   | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones |   | <b>SI</b> |
|                                                 | Reivindicaciones | 1 | <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       | KR 20080082375 A (KIM KYUNG YOUNG)    | 04.03.2010        |
| D02       | GB 190115929 A (HIPPE ERNST EBERHARD) | 17.07.1902        |
| D03       | CN 1141273 A (FANG CHENYI)            | 29.01.1997        |
| D04       | CH 677357 A5 (MAIA PALMINHA)          | 15.05.1991        |
| D05       | CN 201010296583 A (NANOSTONE)         | 29.06.2011        |
| D06       | US 6503274 A (STIEGLER)               | 04.11.1986        |

**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 invención en su primera y única reivindicación describe un procedimiento de tintado de granitos, mármoles y otras piedras naturales sin baño de inmersión, consistente en la prosecución de las siguientes etapas:

Una primera etapa en la que en caso de suciedad se lava con agua la superficie pulida de la pieza de piedra natural que se va a tinter.

Una segunda etapa en la que se preparan las bases conductoras de los tintes, las cuales pueden hacerse al disolvente o utilizar disolventes hidroalcohólicos o disolventes nitrocelulósicos o poliuretanos transparentes con bases pigmentadas, en donde el micro granulado de las tinturas o pigmentos utilizados sea inferior al de los micro poros de la piedra en el acabado de pulido.

Una tercera etapa en la que se distribuye el tinte de constitución menor que los micra poros de la piedra, cubriendo la superficie pulida de ésta hasta que se filtre, pudiendo utilizar cualquier tipo de utensilios que sean eficaces para distribuir homogéneamente el tinte por sobre el pulido tales como rodillos, brochas, esponjas, paños o en un proceso más industrializado, pistola.

Una cuarta etapa en la que se procede a la exposición de la piedra pulida a su completo secado.

Una quinta etapa en la que se retira el tinte que ha quedado por encima de pulido con un estropajo o utensilios que faciliten retirarlo, pudiendo ablandarlo para retirarlo mejor con agua, disolvente u otros productos que no tapen los microporos si se quiere repetir el proceso para intensificar el color.

El documento D01, considerado como el más próximo a la invención, describe un procedimiento de tintado de granitos, en donde en una primera etapa se lava con agua la superficie pulida de la pieza de piedra natural que se va a tinter.

El documento D02 nos muestra un procedimiento de tintado en la que se distribuye el tinte de constitución menor que los micra poros de la piedra, cubriendo la superficie pulida de ésta hasta que se filtre, utilizando brochas para distribuir homogéneamente el tinte por sobre el pulido.

El documento D03 nos muestra un procedimiento de tintado de granito en la se utilizan disolventes orgánicos para la preparación de la solución de tintado.

Los documentos D04-D06 describen otros procedimientos de tintado de granitos, mármoles o piedras. En los mismos las características técnicas no son tan relevantes como para anticipar los aspectos técnicos reivindicados por la invención estudiada; se citan únicamente a efectos ilustrativos del Estado de la Técnica.

Puesto que resto de las características técnicas no mencionadas de la invención reflejan más que algunas condiciones particulares de amplio conocimiento en el sector en cuestión, se puede considerar a la luz de los documentos D01, D02 y D03 que el objeto de las reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Art 8.1, LP11/86).