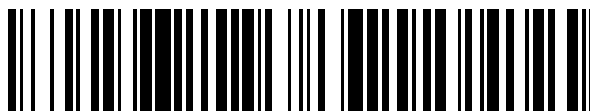


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 636**

51 Int. Cl.:  
**A44C 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04031047 .6**  
96 Fecha de presentación: **30.12.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1566113**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.08.2005**

54 Título: **ELEMENTO DECORATIVO QUE REFLEJA LA LUZ.**

30 Prioridad:  
**19.02.2004 DE 202004002637 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**21.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**21.12.2011**

73 Titular/es:  
**SAINT-GOBAIN INDUSTRIEKERAMIK RÖDENTAL  
GMBH  
OESLAUER STR. 35  
96466 RODENTAL, DE**

72 Inventor/es:  
**Utzschneider, Richard Thomas**

74 Agente: **Manzano Cantos, Gregorio**

**ES 2 370 636 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## ELEMENTO DECORATIVO QUE REFLEJA LA LUZ

### Descripción

5 La invención se refiere a un artículo decorativo, en particular para los campos de la técnica de iluminación, la decoración, los muebles, la artesanía o similares. La expresión artículo decorativo debe entenderse en este caso de manera amplia y se refiere en particular también al uso de componentes, objetos y figuras para su aplicación en el campo de la artesanía.

10 Para que tales objetos de uso tengan un diseño más atractivo se conoce dotarlos de elementos decorativos, como, por ejemplo, complementos con un diseño de superficie y/o color diferente. El documento US 2004/0020242 A1 describe artículos decorativos en forma de anillo, pendiente o adorno similares, que entre otras cosas, están fabricados de  
15 carburo de silicio y concretamente mediante sinterización de polvo de carburo de silicio. Por esta operación de sinterización y la compactación relacionada con la misma se produce obligatoriamente una contracción no poco considerable del material a consecuencia de la intensa compactación, lo que lleva a una superficie rugosa que tiene que tratarse para la  
20 fabricación del artículo decorativo mediante esmerilado y similares y finalmente pulirse. De este modo pueden conseguirse artículos decorativos con una capa de superficie lisa.

25 La presente invención se basa por tanto en el objetivo de prever un artículo decorativo en particular para el campo de aplicación de la técnica de iluminación, decoración y muebles, que en su particularidad sea muy atractivo y simultáneamente no origine un coste demasiado elevado en comparación con el objeto en el que va a colocarse.

Este objetivo se soluciona de manera sencilla mediante las características contenidas en la parte caracterizadora de la reivindicación 1, estando caracterizados perfeccionamientos convenientes mediante las características indicadas en las reivindicaciones dependientes 2 a 10.

5 En el caso del elemento decorativo según la invención se trata de un material cerámico, que está compuesto por un carburo de silicio recristalizado. Los materiales cerámicos de este tipo se utilizan en la industria como denominados materiales ignífugos, aprovechando en este caso sobre todo las propiedades del material tales como dureza, resistencia,  
10 resistencia al choque térmico, resistencia a la corrosión y resistencia al desgaste mecánico. Para el material es típico presentar estas propiedades no sólo a temperatura ambiente, sino también a temperaturas muy elevadas de hasta 1500°C, por lo que se suma a los denominados materiales ignífugos.

15 La fabricación del artículo decorativo a partir de carburo de silicio recristalizado se produce en este caso a partir de polvo de carburo de silicio de grano muy fino, para obtener la estructura cristalina deseada con mucha brillantez y efecto de brillo. Éste se prepara con agua y cantidades reducidas de un aglutinante orgánico para formar una barbotina. Esta barbotina se  
20 vierte según la tecnología de conformación cerámica habitual en moldes de yeso y así se obtiene una forma determinada por el constructor o diseñador. En este caso el molde de yeso extrae agua de la barbotina y se produce la denominada "pasta en bruto". A continuación, tras un tiempo adecuado puede abrirse el molde de yeso y retirarse el componente aún "en bruto". A  
25 continuación, tras una operación de secado posterior el componente aún puede someterse en caso necesario a un procesamiento mecánico de manera similar al caso de la técnica de los metales, por medio de perforación, torneado o fresado para diseñar el artículo decorativo de manera correspondiente.

La cocción del artículo decorativo se produce en particular en hornos calentados de manera eléctrica a temperaturas de 2400°C. La presencia de oxígeno en los hornos de este tipo debe evitarse en este caso. Más bien a través del espacio del horno se hacen fluir de manera ventajosa durante la cocción de carburo de silicio recristalizante gases protectores tales como nitrógeno, helio o argón.

Los componente cocidos a partir de carburo de silicio recristalizado obtienen su resistencia a través de una recristalización de granos de carburo de silicio muy finos (por debajo de 5  $\mu\text{m}$ ) y su unión a granos de carburo de silicio más grandes. En este caso, en la superficie de los componentes aparecen normalmente de manera marcada estructuras cristalinas a partir de cristales de carburo de silicio idiomorfos. Según el desarrollo del programa de cocción se producen en la superficie de los componentes cristales de carburo de silicio en un tamaño de aproximadamente de desde 0,1 hasta 1 mm, aunque normalmente de desde 0,2 hasta 1 mm. Estas superficies tienen un color de base negro y al incidir la luz reflejan de múltiples maneras por medio de las innumerables superficies cristalinas de carburo de silicio, es decir, estas superficies cristalinas pueden reflejar la luz incidente, por lo que la superficie asume un aspecto brillante.

Este efecto brillante que se produce al incidir la luz se utiliza ventajosamente en la presente invención y concretamente, por ejemplo, en el caso de un dispositivo de iluminación con al menos un cuerpo luminoso, tal como una lámpara, y concretamente de tal manera, que el artículo decorativo compuesto por carburo de silicio recristalizado y el cuerpo luminoso se disponen enfrentados. El artículo decorativo irradiado por la lámpara distribuye la luz a consecuencia de la refracción de la luz a través de la pluralidad de los cristales de manera ópticamente muy agradable, de modo que se obtiene una superficie resplandeciente muy ventajosa desde el punto de vista decorativo con gran brillantez. El artículo decorativo puede estar dispuesto y configurado en este caso de muchas maneras, en

particular como componente de la luminaria, por ejemplo, de las partes de la lámpara, cubiertas de la lámpara, pantallas, cuerpos de soporte, pies de apoyo y similares. Puede ser, por ejemplo, en forma de una lámpara de pie, cuya parte de pie esté formada por el artículo decorativo a partir de carburo de silicio recristalizado. Una lámpara de pie configurada de este modo con una pantalla de lámpara, que atenúe la salida directa de la luz de la lámpara hacia el observador, y una parte de pie configurada como segmento en arco a partir de carburo de silicio recristalizado es atractiva en la medida en que la parte de pie irradiada directamente por la lámpara refleja esta luz y de este modo obtiene una superficie brillante. Los objetos de uso y las figuras artesanales con un efecto estético y óptico especial pueden fabricarse de la manera correspondiente a la invención total o parcialmente a partir de carburo de silicio recristalizado, tal como, por ejemplo, esculturas, jarrones, vajilla y similares, que en el presente documento se incluyen en la expresión de artículos decorativos.

También es posible colocar un artículo decorativo según la invención como unidad independiente y aplicarle un emisor de luz separado, de modo que resplandezca en sí mismo. En este caso la aplicación es posible tanto en un edificio como en una zona exterior.

Pero el artículo decorativo según la invención también puede preverse como componente, por ejemplo, de una pieza decorativa y, concretamente, de manera que se disponga con su superficie visible dirigida hacia el lado opuesto a la persona que lleva el adorno. De este modo se garantiza que, por ejemplo, los rayos de luz incidentes incidan sobre la superficie de carburo de silicio recristalizado y provoquen que brille. La pieza de adorno puede estar configurada como colgante, broche, anillo o cadena.

Un campo de aplicación adicional se encuentra en la industria inmobiliaria, por ejemplo, en el diseño de una mesa, donde de manera limitada en el espacio en la zona de la placa de la mesa un artículo decorativo según la invención o la placa de la mesa puede estar revestido

5 con una capa correspondiente. En este caso es conveniente, configurar el artículo decorativo de manera plana y, por ejemplo, insertarlo en el centro o el borde de la placa de la mesa, de modo que una lámpara de mesa suspendida sobre la mesa dirija los rayos de luz directamente hacia el artículo decorativo, con lo que éste forma un elemento brillante.

Tanto en el caso de la radiación directa como en el caso de la indirecta sobre el artículo decorativo se obtiene una superficie de brillo excelente del cuerpo de base en principio negro, lo que desde el punto de vista del diseño ofrece posibilidades adicionales para su aplicación.

10 Además la superficie visible del artículo decorativo según la invención puede estar configurada de modo que resulten diferentes efectos de color, como los denominados colores de revenido. Este tipo de efecto de color se obtiene cuando el artículo decorativo a partir de carburo de silicio  
15 recristalizado a continuación de la propia cocción de fabricación (eléctrica, 2400°C sin presencia de oxígeno) se trata en otro horno con una segunda cocción total o parcialmente oxidante, por lo que en presencia de oxígeno las superficies se oxidan, de modo que así se obtienen capas de SiO<sub>2</sub> extremadamente delgadas, que como consecuencia tienen efectos de color, como los denominados colores de revenido.

20 Detalles y ventajas adicionales de la invención se explican con más detalle y se describen a continuación mediante ejemplos de realización a través del dibujo adjunto. En éste muestran:

la figura 1 una representación en perspectiva de una lámpara de pie con una parte de pie curvada a partir de carburo de silicio recristalizado;

25 la figura 2 una vista en perspectiva de un artículo decorativos como unidad independiente con un emisor de luz; y

la figura 3 un colgante de adorno a partir de un artículo decorativo según la invención engastado.

La lámpara de pie mostrada en la figura 1 en una representación en perspectiva tiene una parte 2 de pie, que simultáneamente sirve como artículo decorativo. La parte 2 de pie tiene en el centro un soporte 3, en cuyo extremo libre está fijada una pantalla 4 de lámpara, en la que se encuentra una lámpara 4' como cuerpo luminoso.

La parte 2 de pie está compuesta por carburo de silicio recristalizado, cuya superficie 5 visible brilla, indicado con 7, en caso de incidir luz, indicado con 6, porque las superficies cristalinas del carburo de silicio recristalizado reflejan la luz 6 incidente de la bombilla situada en la pantalla 4 de lámpara. De este modo toda la lámpara 1 de pie obtiene un aspecto mágico, lo que desde el punto de vista del diseño es muy atractivo. Sin iluminación la parte 2 de pie de la lámpara 1 de pie es negra. Sin embargo, cuando la incidencia de luz es controlada la parte 2 de pie empieza a brillar de manera muy evidente, es decir, obtiene una superficie de un brillo excelente como superficie 5 visible. Sin embargo, también es posible proporcionar al artículo decorativo en su fabricación mediante colores de revenido otra coloración diferente del negro, y concretamente, por ejemplo, rojo o marrón.

En la figura 2 se muestra como ejemplo de realización adicional un artículo decorativo en forma de una placa 8 en una representación en perspectiva, que como unidad independiente actúa conjuntamente con un emisor 9 de luz separado. En este caso los rayos de luz designados con 10 del emisor 9 de luz inciden sobre la superficie de la placa 8 y se reflejan por la misma, es decir, por las superficies cristalinas del carburo de silicio recristalizado, lo que se indica con 11. Una disposición de este tipo también es concebible de manera óptima en la zona externa, para, por ejemplo, obtener efectos de luz especiales en un jardín por la noche.

Finalmente, en la figura 3, como ejemplo de realización adicional se muestra un colgante 12 de adorno, que está compuesto por un artículo 13 decorativo engastado a partir de carburo de silicio recristalizado, que, por ejemplo, empieza a brillar cuando incide la luz del sol, lo que se indica con

13. En este caso es importante que la superficie visible designada con 14, es decir, el lado reflectante, está dispuesta de tal manera, que se sitúa en particular en el lado dirigido hacia el lado opuesto a la persona que lleva el adorno, para que, por ejemplo, la luz del sol, por la propiedad de reflexión de la superficie del adorno, pueda resaltar por completo.

De manera preferible, el tamaño de los cristales se encuentra en el intervalo de desde 0,1 hasta 1 mm, en lo que se refiere a la superficie reflectante, preferiblemente en el intervalo de desde 0,2 hasta 1 mm. En particular los cristales de carburo de silicio tienen forma de plaquita, y concretamente están configurados de forma hexagonal, encontrándose el tamaño del ancho entre caras, es decir, la distancia de las superficies paralelas opuestas del hexágono, en el intervalo de desde 0,1 hasta 1 mm, en particular de desde 0,2 hasta 1 mm.

En principio el uso del artículo decorativo según la invención a partir de carburo de silicio recristalizado no tiene límites, sobre todo porque su forma también puede seleccionarse a voluntad, ya que la pieza en bruto se fabrica en un molde de yeso y en este caso es posible un diseño variado.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Artículo decorativo, en particular para los campos de la técnica de iluminación, decoración, muebles, artesanía o similares, caracterizado porque el artículo (2) decorativo presenta al menos parcialmente una superficie (5) visible, cuya superficie está formada por carburo de silicio recristalizado, que mediante recristalización de granos de carburo de silicio muy finos se forma con un tamaño  $< 5 \mu\text{m}$ , presentando los cristales configurados en la superficie a partir de carburo de silicio un tamaño en el intervalo de desde 0,1 hasta 1 mm, de modo que sus superficies cristalinas reflejan la luz incidente.
- 10
2. Artículo decorativo como componente de un dispositivo de iluminación con al menos un cuerpo luminoso, en particular una lámpara, según la reivindicación 1, caracterizado porque el artículo (2) decorativo y el cuerpo (4') luminoso están dispuestos enfrentados entre sí.
- 15
3. Artículo decorativo según la reivindicación 2, caracterizado porque el dispositivo de iluminación está configurado como lámpara (1) de pie, de la que una parte, preferiblemente la parte (2) de pie, está formada por el artículo decorativo o lo presenta.
- 20
4. Artículo decorativo según la reivindicación 3, caracterizado porque la parte (2) de pie está configurada como segmento curvado o placa.
5. Artículo decorativo como componente de una pieza de decoración según la reivindicación 1, caracterizado porque está dispuesto con su superficie (14) visible en el lado de la pieza de adorno dirigido hacia el lado opuesto a la persona que lleva el adorno.
- 25
6. Artículo decorativo según la reivindicación 5, caracterizado porque está configurado como colgante (12), broche, anillo o cadena.

7. Artículo decorativo como componente de un mueble, tal como una mesa, según la reivindicación 1, caracterizado porque está dispuesto de manera limitada en el espacio en el mueble o el artículo decorativo.
- 5 8. Artículo decorativo según la reivindicación 1, caracterizado porque está dispuesto como unidad (8) independiente en conexión con un emisor (9) de luz.
9. Artículo decorativo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque su superficie visible está oxidada de tal modo, que se forman efectos de color por colores de revenido.
- 10 10. Artículo decorativo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el artículo decorativo se utiliza para objetos de artesanía para aprovechar en particular las propiedades ópticas del material de cerámica, que en parte o de manera completa está fabricado a partir de carburo de silicio recristalizado.
- 15

Fig. 1

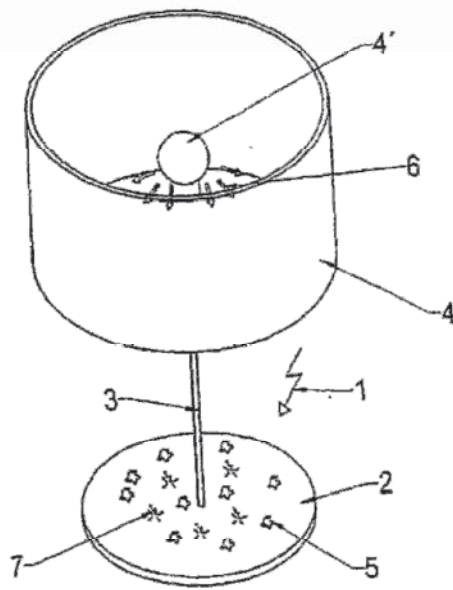


Fig. 2

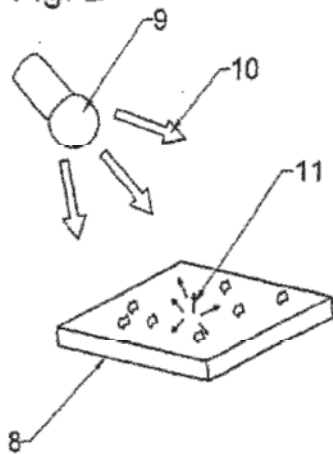


Fig. 3

