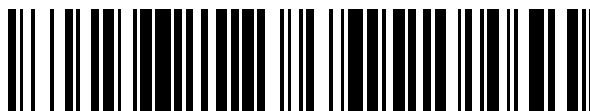


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 700**

51 Int. Cl.:

B44C 1/22 (2006.01)

B44F 11/04 (2006.01)

B28B 11/04 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07425668 .6**

96 Fecha de presentación: **24.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2045098**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.04.2009**

54 Título: **Procedimiento mejorado para realizar mosaicos de material cerámico**

30 Prioridad:
01.10.2007 EP 07425607

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.04.2012

73 Titular/es:
**INIZIATIVA OTTO S.R.L.
VIA RICCOBONI 31
41100 MODENA, IT**

72 Inventor/es:
Bonezzi, Massimo

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 378 700 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).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento mejorado para realizar mosaicos de material cerámico.

5 En el sector de la industria cerámica, un procedimiento muy difundido incluye la técnica de producir paneles de mosaico precompuesto constituidos por teselas, cortadas de baldosas (a continuación el término baldosas incluye también azulejos), que luego vienen cementadas según una secuencia improvisada o predeterminada para realizar conformaciones sobre un elemento de soporte, el cual elemento de soporte vincula las teselas de modo de constituir un panel de mosaico.

Como es sabido, esta técnica viene aplicada ampliamente en particular en el sector de baldosas cerámicas y en el mármol.

10 El documento US 5.866.225 da a conocer un método perteneciente a la técnica conocida de producir un diseño de mosaico sobre la superficie de una baldosa cerámica. Al comienzo viene aplicado un revestimiento de esmalte seleccionado al sustrato de baldosa sobre específicas áreas superficiales predeterminadas para la coloración como parte del diseño de mosaico, variando la dureza del revestimiento de esmalte en función de la prevista ornamentación u otras utilidades de la baldosa. Después del cocimiento del sustrato de baldosa esmaltado selectivamente para endurecer el revestimiento, para producir una baldosa decorada, sobre el revestimiento de esmalte viene aplicado un motivo de coloración cerámica del diseño de mosaico usando impresión directa o transferencia de calcomanía. Después de volver a someter a cocimiento la baldosa decorada, sobre las áreas esmaltadas y coloreadas viene aplicado otro medio resistente como una máscara, dejando descubiertas las áreas intermedias del sustrato de la baldosa. Después de la vulcanización del medio resistente, para quitar el material de sustrato desde las áreas no enmascaradas hasta una determinada profundidad vienen empleadas técnicas de pulido con chorro de arena convencionales u otras técnicas de grabado creando así espacios con líneas de argamasa realistas entre las áreas coloreadas. Sucesivamente se quita el exceso del medio resistente de la superficie del sustrato y se vuelve a revestir toda la superficie del artículo de baldosa de mosaico resultante con un esmalte protector transparente, en base a las necesidades que pueden imponer ciertas aplicaciones arquitectónicas antes de su uso.

25 Esta técnica, con la composición de los paneles obtenidos de esta manera, permite obtener mosaicos que tienen casi las mismas características que los mosaicos hechos utilizando una técnica de colocación de cada una de las teselas completamente manual, pero implica la disposición de líneas de producción caras, complejas y muy grandes, así como dificultades para el fabricante de baldosas de obtener el efecto deseado debido a la no sencilla colocación de los soportes a los cuales vienen vinculadas las teselas.

30 Desde hace tiempo la técnica conocida ha incluido el procedimiento de realizar baldosas en las cuales, después del esmaltado, se efectúan incisiones para dividir la superficie esmaltada en muchas partes, todas fijadas a la base de la baldosa puesto que las incisiones no son cortes pasantes, de modo de producir una baldosa con el aspecto de teselas de mosaico.

35 Sucesivamente, esas baldosas vienen colocadas yuxtapuestas y las incisiones "enlechadas", análogamente a las líneas entre dos baldosas, de modo de crear un efecto de mosaico.

Este efecto, sin embargo, no es muy similar al de un mosaico verdadero y, por ende, no viene obtenido el efecto buscado, puesto que los elementos de continuidad entre dos "teselas", que se deriva del esmaltado inicial y su configuración general, son todos demasiado visibles.

40 Otro método consigue los cortes sobre la baldosa aún no cocida durante la operación de prensado de la misma baldosa, la cual baldosa luego viene esmaltada y recocida. Con este método, durante la colocación se presentan dificultades de agarre de los cortes esmaltados con la correspondiente lechada; tampoco en este caso se elimina la impresión de continuidad de la baldosa inicial y, por ende, el efecto final no es similar al mosaico.

45 Exceptuando el método de usar teselas individuales cementadas a un soporte, con el cual se obtienen muchos y variados diseños, todos los métodos descritos con anterioridad, que normalmente incluyen un esmaltado del tipo serigrafiado, no conducen a obtener más de dos o tres tipos de baldosas diferentes, puesto que las normales pantallas del tambor generalmente están provistas de dos o tres superficies y, para no generar exageradas complicaciones constructivas en la planta de esmaltado, es posible colocar sólo una limitada cantidad de pantallas planas sobre la línea de esmaltado; además, con tales métodos el efecto de continuidad típico de las baldosas entalladas sigue siendo visible.

50 Exceptuando el método que incluye la cementación de teselas individuales a un soporte, ninguno de los métodos del tipo conocido brinda resultados de baldosas adecuadas para revestir superficies curvas. Mientras las teselas individuales pueden ser cementadas a un soporte deformable de manera, por ejemplo, de definir una baldosa deformable en su conjunto que puede ser dispuesta en contacto con una superficie curva con suficiente continuidad y homogeneidad, los demás métodos producen baldosas rígidas que, como es sabido, pueden ser puestas en contacto con una superficie curva sólo de manera bastante discontinua, realizando un revestimiento prismático en lugar de curvo.

55 El objetivo de la presente invención es el de eliminar los inconvenientes pertenecientes a la técnica conocida proporcionando un procedimiento que pueda producir baldosas que reproducen el típico efecto de un mosaico, después

de haber sido ensambladas con otras baldosas.

Otro objetivo de la presente invención es el de convertir la realización de las baldosas en más económica, donde las baldosas realizan mosaicos similares a los mosaicos realizados totalmente por colocación manual de teselas individuales.

- 5 Un objetivo adicional del método de la presente invención es el de permitir la producción de baldosas que sean adecuadas para revestir superficies curvas de manera sencilla y económica.

Una ventaja de la presente invención es la de proporcionar un procedimiento para crear baldosas que reproducen mosaicos con teselas de cualquier forma o tamaño.

- 10 Una ventaja adicional de la presente invención es la de proporcionar un procedimiento para crear baldosas que reproducen mosaicos en los cuales la colocación de cada tesela no es perfectamente coplanaria con la colocación de las demás teselas, exactamente como sucede con los mosaicos realizados mediante colocación manual de cada una de las teselas.

Otra ventaja del procedimiento de la presente invención es que permite una producción simple y económica de baldosas adecuadas para revestir superficies curvas.

- 15 Dichos objetivos y ventajas así como otros se logran en su totalidad mediante la presente invención, según está caracterizada por las reivindicaciones anexas.

Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán mejor de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de posibles formas de realización de las etapas del procedimiento objeto de la presente invención.

- 20 El procedimiento realiza mosaicos de materiales cerámicos y, en particular, realiza baldosas cerámicas que, después de su colocación, reproducen fielmente un mosaico y todas las características salientes, tales como, por ejemplo, la irregularidad de deposición de las teselas y la discontinuidad de la decoración debida a la diferente tonalidad y la irregularidad de las "vetas cromáticas" de las teselas individuales, típicas de un mosaico obtenido por colocación manual de cada una de las teselas. Esencialmente, tal como se describirá mejor a continuación, en el procedimiento las baldosas vienen realizadas de modo que en su superficie a la vista (la superficie opuesta a la base, que es la superficie de la baldosa que viene fijada a la superficie a decorar cuando se coloca la baldosa) haya teselas decoradas que reproducen exactamente las teselas de un mosaico, las cuales están separadas por líneas de división entre las teselas que son típicas de mosaicos, y que conformen un único cuerpo junto con la misma baldosa.

- 30 El procedimiento comprende la etapa de realizar un soporte a partir de material cerámico, el cual soporte preferentemente viene obtenido con una operación de prensado de polvos normalmente empleados para realizar baldosas cerámicas. Esta etapa viene efectuada obteniendo, en la superficie de la baldosa destinada a reproducir el mosaico, una superficie no coplanaria, como sucede con las baldosas comunes, pero al menos partes de las superficies - destinadas a reproducir las teselas individuales - con disposición no coplanaria entre ellas. En particular, las varias partes recíprocamente no coplanarias están hechas de modo de estar inclinadas, con respecto a un plano decorado ideal de la baldosa, con inclinaciones del orden de fracciones de grados, y están orientados de modo diferente, es decir con inclinaciones orientadas hacia diferentes direcciones y con ángulos positivos o negativos con respecto a dicho plano ideal. Este tipo de falta de condición coplanaria de las partes destinadas a reproducir las teselas del mosaico es lo que mejor rinde el efecto de mosaico colocado a mano, si bien obviamente es posible crear partes dispuestas sobre un plano paralelo al plano decorado ideal de la baldosa, o dejar partes sobre el mismo plano decorado ideal de la baldosa; este último procedimiento, sin embargo, hace que el efecto de mosaico colocado a mano sea menos perceptible.

- 40 La falta de coplanaridad de las partes destinadas a reproducir las teselas individuales se obtiene con bastante facilidad utilizando moldes para baldosas cerámicas que tienen un punzón destinado a reproducir la parte decorada de las baldosas, el cual punzón reproduce una forma negativa del tipo de superficie no regular (con partes no coplanarias) que se desea obtener en la superficie decorada de la baldosa. Preferentemente, luego el soporte sufre una etapa de cocimiento.

- 45 Una vez obtenido el soporte cerámico con las características descritas con anterioridad se efectúa una etapa de esmaltado del mismo soporte. Esta etapa se lleva a cabo reproduciendo el dibujo del mosaico a realizar sobre el soporte, de modo de obtener el diseño deseado sobre cada tesela de las varias teselas y el diseño de las líneas de división entre las varias teselas. En otros términos, en esta etapa especial de esmaltado en una baldosa individual se obtiene una cierta cantidad de pequeñas áreas esmaltadas, las cuales son o pueden ser diferentes entre sí en términos de color, matices y tonalidades, y las cuales están separadas por las líneas de división de las varias teselas. Esas líneas de división pueden ser esmaltadas, si bien no obligatoriamente, por ejemplo con un color como aquel de las enlechadas utilizadas para enlechar mosaicos; o pueden ser definidas, especialmente en el caso de mosaicos con teselas de configuración regular, por ejemplo cuadradas, rectangulares, romboidales o de forma similar, simplemente mediante la línea de separación existente entre la decoración de una tesela y aquella de las teselas cercanas.

- 55 La etapa de esmaltado, preferentemente, viene efectuada usando dispositivos de decoración por chorro de tinta programables. Estos dispositivos, que son de tipo conocido aunque no se utilizan muy frecuentemente en el sector

cerámico, tienen la notable ventaja de estar en condiciones de efectuar, a diferencia de los tradicionales sistemas de decoración por serigrafía que sólo permiten obtener una cantidad muy reducida de diferentes secuencias de decoración, muchas secuencias diferentes, cuya cantidad depende sólo de la complejidad del programa establecido. Esta modalidad de funcionamiento es sumamente útil en el caso de realizar mosaicos con teselas regulares; con esos dispositivos es posible obtener numerosas series (incluso centenares) de baldosas diferentes, continuamente y con una misma línea de producción, las cuales baldosas sucesivamente pueden ser ensambladas, durante las operaciones de colocación, para producir mosaicos incluso de grandes dimensiones y que no exhiben series repetitivas de teselas, tales como, por ejemplo, aquellas que se obtienen de baldosas que tienen teselas con las mismas secuencias de decoración y que conducen a un aspecto innatural del mosaico.

Una vez esmaltados, los soportes vienen cocidos o recocidos, si el esmaltado ha sido realizado sobre un soporte cocido, usando las tecnologías conocidas y acostumbradas. Al final del cocido o doble cocido se obtiene una baldosa.

Posteriormente se pasa a la etapa de realizar incisiones no pasantes sobre la superficie esmaltada de la baldosa.

En esta etapa se efectúan entalladuras que siguen exactamente las líneas de división entre las teselas. En el caso de baldosas destinadas a reproducir mosaicos que tienen teselas regulares, esas líneas de división son líneas rectas y las entalladuras pueden ser obtenidas con facilidad usando cuchillas de corte que efectúan una incisión en la superficie decorada de la baldosa según líneas de división rectas entre las teselas. Por el contrario, en el caso donde las baldosas están destinadas a reproducir mosaicos con teselas conformadas de manera irregular, la etapa de efectuar las incisiones a lo largo de las líneas irregulares puede ser efectuada utilizando procesos mecánicos de incisión, tales como, por ejemplo, métodos de incisión con pantógrafo, con láser, arena o agua, pero de tipo conocido, que entallan en la superficie decorada de la baldosa según las líneas de división irregulares entre las teselas.

Por motivos que se describirán mejor a continuación, los bordes de la baldosa están dispuestos en correspondencia de las líneas de división entre las varias teselas y vienen rectificadas. En el caso de baldosas destinadas a reproducir mosaicos con teselas regulares, los bordes serán rectilíneos y la configuración de la baldosa será aquella de una baldosa cerámica común. Sin embargo, en el caso de baldosas destinadas a reproducir mosaicos con teselas configuradas de manera irregular, en particular para realizar diseños de gran tamaño completos que exigen dos o más baldosas cerámicas, si el diseño del mosaico incluye partes rectas, estas últimas se harán coincidir con el borde de la baldosa, contrariamente se harán baldosas con bordes irregulares, para ser ensambladas según una secuencia preconstituida de modo que su unión otorgue como resultado el diseño completo del mosaico. Esos bordes irregulares pueden ser obtenidos durante el prensado del soporte, usando moldes de la forma deseada, o sino las baldosas pueden ser cortadas a lo largo de sus bordes, por ejemplo usando las mismas máquinas que hicieron las incisiones no pasantes, que en este caso obviamente efectuarán cortes pasantes de modo de cortar todo el soporte cerámico.

Con el procedimiento descrito con anterioridad se obtienen baldosas cerámicas con teselas de mosaico reproducidas sobre su superficie superior, cada una teniendo una decoración especial y una disposición especial, pero todas mantenidas juntas por el único soporte cerámico sobre el cual han sido formadas. Substancialmente han sido obtenidas baldosas cerámicas que, con referencia al mosaico, tienen las mismas características que los mosaicos de cerámica hechos a partir de teselas individuales y donde las teselas vienen adheridas a un soporte, por ejemplo enlechándolas sobre una lona o una red o, de todos modos, sobre un soporte generalmente no rígido, que tiene el cometido de mantenerlas conectadas para facilitar su colocación. El proceso descrito, sin embargo, como puede intuirse fácilmente, es mucho más económico durante la etapa de realización de baldosas y proporciona elementos (baldosas) que son mucho más fáciles de colocar con respecto a los elementos (teselas cementadas sobre soportes no rígidos) que se emplean actualmente para obtener mosaicos cerámicos cuyas teselas vienen colocadas individualmente a mano.

Para la realización de baldosas adecuadas para revestir superficies curvas, el procedimiento de la presente invención comprende las siguientes etapas operativas adicionales.

Después de realizar las incisiones no pasantes, a la baldosa puede aplicarse al menos un soporte flexible. Este soporte flexible podría ser de distintos tipos. El mismo podría estar constituido, por ejemplo, por una red hecha de un material flexible para ser aplicada al soporte de baldosa, por ejemplo mediante cementación. Alternativamente el soporte flexible podría estar constituido por una película hecha, por ejemplo, de polietileno para ser aplicada con posibilidad de extracción a la superficie a la vista de la baldosa. La película de polietileno también tiene la importante función de proteger la superficie a la vista de la baldosa, protegiéndola contra eventuales marcas o rayas. Después de la colocación de la baldosa, la película puede ser quitada. También es posible aplicar ambos soportes flexibles a la baldosa, es decir un soporte flexible a la base de la baldosa y una película de polietileno a la superficie a la vista. También en este caso la película de polietileno puede ser quitada después de la colocación de la baldosa.

Después de la aplicación del soporte flexible, la baldosa viene rota en correspondencia de al menos una de las incisiones no pasantes. Si la baldosa viene rota en correspondencia de una sola incisión, la misma asume una forma sumamente adecuada para revestir bordes, ya que puede ser ubicada de modo que la línea rota esté dispuesta en correspondencia del borde. Preferentemente la baldosa viene rota en varias incisiones no pasantes. Cuanto mayor es la cantidad de incisiones donde viene rota la baldosa, tanto mayor será el grado de deformabilidad de la baldosa y menor el grado de curvatura de la superficie curva que puede revestir la baldosa. Si, por ejemplo, la baldosa viene rota en la posición de las incisiones orientadas a lo largo de una misma dirección, entonces la baldosa puede asumir una

curvatura cilíndrica. Si la baldosa también viene rota en la posición de las incisiones orientadas a lo largo de otras direcciones, entonces la baldosa puede asumir curvaturas espaciales más complejas.

5 Para facilitar la rotura de la baldosa es posible realizar entalladuras no pasantes en la superficie esmaltada del producto, las cuales entalladuras no pasantes exhiben un perfil especialmente afilado en sección transversal, o bien puede ser aumentada la profundidad de las mismas entalladuras. Otra posibilidad es la de realizar, antes de romper la baldosa, incisiones no pasantes también en el soporte de la baldosa en una posición opuesta con respecto a las entalladuras realizadas en la superficie esmaltada de la baldosa. Para la realización de entalladuras no pasantes en el soporte de la baldosa puede usarse el mismo procedimiento empleado para efectuar las entalladuras no pasantes en la superficie esmaltada de la baldosa.

10 La colocación de las baldosas es muy sencilla. Las baldosas se colocan sobre la superficie a decorar, dispuestas yuxtapuestas y enlechadas de modo de llenar las incisiones presentes entre las varias teselas de las baldosas y las líneas de unión entre una baldosa y la siguiente. La rectificación de los bordes de las baldosa permite disponer las varias baldosas yuxtapuestas de modo de reproducir exactamente una línea de división existente entre las teselas de mosaico. Cuando la colocación debe efectuarse sobre superficies curvas, la realización de las etapas de aplicación de un soporte flexible a la baldosa y la rotura de la baldosa en correspondencia de las posiciones de las incisiones es una forma muy simple y eficaz de obtener una baldosa deformable que puede ser dispuesta de manera continua en contacto con la superficie de colocación, siguiendo la curvatura de la misma superficie de colocación con excelente precisión.

15 El efecto final que se obtiene después de colocar las baldosas es el de un gran mosaico, cuyas teselas han sido colocadas individualmente a mano; cada tesela de todo el mosaico tiene una disposición geométrica singular, típica de un mosaico colocado a mano, y su propia decoración, típica de cada tesela individual, lo que le confiere a todo el mosaico una configuración similar a la que podría tener si cada tesela hubiese sido colocada individualmente.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para realizar mosaicos de material cerámico, que comprende las etapas de realizar un soporte hecho de material cerámico, esmaltar el soporte, cocer el soporte esmaltado para realizar una baldosa, realizar incisiones no pasantes sobre una superficie esmaltada del soporte, la etapa de esmaltar el soporte siendo efectuada reproduciendo un diseño de un mosaico a realizar sobre el soporte, de modo de obtener un diseño determinado de cada tesela del mosaico, y un diseño de líneas de división entre las teselas; la etapa de realizar incisiones no pasantes sobre la superficie esmaltada del soporte siendo llevada a cabo realizando incisiones que siguen exactamente las líneas de división entre las teselas; caracterizado por el hecho que la etapa de realizar el soporte hecho de material cerámico viene efectuada formando, en la superficie de la baldosa que reproducirá el diseño del mosaico, partes de superficie destinadas a recibir el diseño de una única tesela, las cuales partes no son coplanarias recíprocamente.
- 10 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que las partes de superficie que no son coplanarias recíprocamente están inclinadas con respecto a un plano decorado ideal de la baldosa, con inclinaciones de fracciones de grados y, además, están orientadas de manera diferente.
- 15 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, destinado a obtener mosaicos con teselas que exhiben una forma prismática regular, caracterizado por el hecho que la etapa de realizar incisiones no pasantes viene llevada a cabo usando cuchillas de entalladura que cortan en la superficie decorada de la baldosa según líneas rectas de división entre las teselas.
- 20 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, destinado a obtener mosaicos de forma irregular, caracterizado por el hecho que la etapa de realizar incisiones viene llevada a cabo empleando conocidos procedimientos de entalladura mecánica a lo largo de líneas irregulares, que entallan la superficie decorada de la baldosa según líneas de división irregulares entre las teselas.
- 25 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que la etapa de esmaltado viene efectuada empleando dispositivos de decoración por chorro de tinta programables de tipo conocido.
- 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que bordes de las baldosas vienen configurados en correspondencia de líneas de división entre varias teselas y vienen rectificadas.
- 30 7.- Procedimiento según al menos una de las precedentes reivindicaciones, que comprende una etapa de realizar una o varias incisiones no pasantes en una superficie de colocación de la baldosa, en posiciones opuestas con respecto a las incisiones no pasantes efectuadas en la superficie esmaltada de la baldosa.
- 8.- Procedimiento según al menos una de las precedentes reivindicaciones, que comprende una etapa de aplicación de al menos un soporte flexible a la baldosa.
- 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, donde la etapa de aplicación de por lo menos un soporte flexible a la baldosa incluye cementación de un soporte flexible sobre la superficie de colocación de la baldosa.
- 10.- Procedimiento según la reivindicación 8 o 9, donde la etapa de aplicación de por lo menos un soporte flexible a la baldosa incluye la aplicación removible de un soporte flexible a la superficie a la vista de la baldosa.
- 35 11.- Procedimiento según una de las precedentes reivindicaciones de 7 a 9, que comprende una etapa de rotura de la baldosa en correspondencia de una o varias de las incisiones no pasantes.