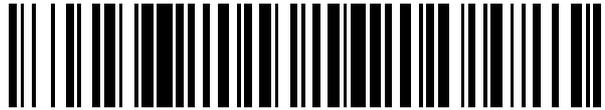


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 142**

51 Int. Cl.:

B41M 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.06.2012 E 12737894 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.09.2015 EP 2734377**

54 Título: **Componentes y método para hacer calcomanías**

30 Prioridad:

18.07.2011 IT RM20110372

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.12.2015

73 Titular/es:

POLISTAMPA LINEA DECALCO SRL (100.0%)

S.P. Quartaccio KM 4, 6

01034 Fabrica di Roma (VT), IT

72 Inventor/es:

ALBERTINI, MARCO

74 Agente/Representante:

GIMENO MORCILLO, José Vicente

ES 2 555 142 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).

DESCRIPCION

Componentes y método para hacer calcomanías

- 5 Técnica anterior
- Como es sabido, la decoración de cerámica puede llevarse a cabo utilizando muchas técnicas. También se usan calcomanías en la producción industrial de piezas de cerámica o vidrio cocidas al horno a temperaturas que oscilan entre los 500° y 1300°.
- 10 La decoración de calcomanías consiste en un proceso que, teniendo un costo inferior al de la mano de obra de pintura, ha reemplazado esta técnica casi por completo. Los colores utilizados en el proceso de decoración de calcomanías se obtienen con las fritas de metales. Un sistema de calcomanía es el de calcomanía deslizable o por inmersión en agua, en el que, una vez que la decoración ha sido trasladada a una pieza en producción, la pieza es sometida a un proceso adicional de cocción.
- 15 Actualmente, las calcomanías industriales se fabrican por medio de una película fotomecánica con la que sustancialmente se realiza un estereotipo de impresión, lo que también permite imprimir calcomanías en color.
- 20 La película fotomecánica es un medio que ahora sólo se usa en sectores muy restringidos y su producción se ha vuelto particularmente onerosa a consecuencia de las muy escasas ventas.
- Un ejemplo de uso de la película fotomecánica es el utilizado por la película Cromalin, una marca registrada de Du Pont, que contempla las siguientes fases de elaboración.
- 25 La imagen a ser reproducida es digitalizada por un escáner y separada en los cuatro colores primarios, por cada color separado se va a imprimir una película fotográfica transparente, por ejemplo, una película fotomecánica.
- A través de las cuatro películas de los colores primarios, se efectúa la impresión de la imagen inicial, utilizando productos Cromalin de Du Pont de la siguiente manera: Una máquina de laminación transfiere al papel la película fotosensible Cromalin de Du Pont, en el que se establece la película fotográfica de uno de los colores separados previamente (cian, por ejemplo), la hoja ahora consistente en la capa de papel, la película Cromalin de Du Pont y la película fotográfica transparente, es expuesta a la luz ultravioleta de manera que todas las partes de lámina no cubiertas con la película son curadas por la luz ultravioleta, dejando intactas las porciones cubiertas con la película; las porciones cubiertas serán ligeramente pegajosas y por lo tanto adecuadas para recibir y mantener el pigmento cian, que se extenderá con un cepillo suave o una maquinaria adecuada.
- 30
- 35 La misma operación se repetirá para los otros tres colores primarios (magenta, amarillo, negro).
- 40 En el transcurso de los años se han inventado varias técnicas para la impresión de calcomanías, tales como las descritas en las patentes:
- US 3 956 558 (Commercial Decal Inc.),
- EP 0 669 215 (Kyoto Ceramic Art Kyodokumiai),
- 45
- EP 2 189 850 (BALTEA D.C. SRL),
- US 2004/0105966 (Zambelli),
- 50
- US 1 420 347,
- EP 1 166 983.
- 55 Las patentes citadas proveen la realización de dispositivos adecuados o el uso de colores especiales para imprimir calcomanías para cerámicas a ser horneadas.
- 60 En la patente GB 2 289 866 (D1), se describe un proceso para la fabricación de calcomanías que incluye los siguientes pasos: separación de la imagen por medio de un PC en cuatro archivos, cada uno perteneciente a uno de los cuatro colores básicos CMYK; recubrimiento y laminación de una imprimación sobre una hoja de papel antiadherente; transferencia, por medio de una impresora de inyección de tinta conectada a un PC, del líquido activador de la imprimación relativa al archivo del color que está siendo procesado en el papel antiadherente; espolvoreado con un pigmento cerámico de color correspondiente al archivo de los colores que se están procesando; limpieza de la hoja; repetición de las operaciones descritas para los tres colores restantes.

5 Sin embargo, el proceso descrito en la patente GB 2 289 866 no provee que la imprimación y el líquido activador de la imprimación sean los descritos en la presente invención. Otras patentes en la técnica anterior son GB 1.312.635 (Keramik WTB) y US 2 104 025, que describen una transferencia en seco para hacer calcomanías para marcar artículos de vidrio o de cerámica; la patente en cuestión difiere de los documentos citados en que la imprimación comprende resina acrílica, plastificante del tipo de butilglicol, aceite y resina vegetal y en que la capa externa comprende una mezcla de colofonia e hidrocarburo aromático.

Campo de la invención

10 El objeto de la presente invención es proporcionar los componentes y el método de fabricación mediante el cual la producción de calcomanías se realiza utilizando, entre otras cosas, también una impresora común de inyección de tinta.

Descripción de la invención

15 El objeto de la presente invención es la producción de calcomanías de color y de no color para cerámicas y vidrios a cocer a temperaturas entre 500° y 1300°, que están hechas usando hojas de papel antiadherente recubiertas con una capa de imprimación transferida con una laminadora sobre un papel de transferencia de calcomanías, una impresora común de inyección de tinta que utiliza un específico activador líquido de la "imprimación" en vez de tinta común.

Según la presente invención, la "imprimación" a recubrir a un papel con un alto índice de antiadherencia consta de:

- 25 - Resina acrílica para uso cerámico;
- Plastificante del tipo butilglicol cargado con fundentes plúmbicos, no plúmbicos o bóricos;
- 30 - Resina vegetal, tal como aceite de trementina o goma laca, con el fin de conferir vulnerabilidad a la película de imprimación respecto del líquido activador que es a base de etanol;
- Aceite de silicona cuya función es mejorar el recubrimiento sobre el papel antiadherente;

35 Sería posible añadir o usar separadamente una mezcla compuesta de colofonia y de hidrocarburo aromático en proporción de 1:1 a 1:3 disuelta a una temperatura de 70/80°.

40 A partir de los experimentos realizados, se han alcanzado resultados satisfactorios con el uso de resina acrílica del tipo Mitsubishi BR 115 o 117, u otras de la misma familia, con un porcentaje de resina acrílica y plastificante en el rango de 30/70% a 70/30% hasta para una proporción de 1:1, a la que se ha añadido una resina vegetal tal como trementina o goma laca en un porcentaje entre el 5 y 40%, y aceite de silicona en un porcentaje comprendido entre el 0,1 y 0,3%.

45 El compuesto en forma de pasta así obtenido se muele con precisión y se prepara para recubrir la hoja de papel antiadherente laminado utilizando una máquina de impresión del tipo flexográfico o litográfico o de serigrafía o de tampón o de inyección de tinta o pulverizador.

50 Después de 12 horas, si es necesario, la mezcla comprendiendo colofonia e hidrocarburo aromático, en una proporción comprendida entre 1:1 y 1:3 y disuelta a una temperatura de 70/80°, se dispone sobre la hoja de imprimación.

Después de una espera de 12 horas, el papel antiadherente laminado tratado con la imprimación está listo para usar.

55 Según la invención, el líquido específico que funciona como activador de la imprimación está formulado a fin de respetar las características de las impresoras comunes de inyección de tinta y en consecuencia presenta las siguientes características indispensables para un adecuado uso y larga duración:

- 60 - Fluidez adecuada para el correcto flujo en el circuito alimentador de tinta sin alterar, bajo ninguna circunstancia, su normal funcionamiento.
- Tiempo para secarse casi infinito.
- Carencia de agresividad frente a los componentes mecánicos de la impresora (hechos de plástico o de metal).

65

Según la invención, la formulación del líquido específico que sirve como activador de la imprimación es una composición de etanol o metanol, butilglicol o propilenglicol, aceite vegetal, tal como aceite de trementina u otro aceite con un adecuado contenido de ácido ricinoleico.

5 A partir de los experimentos realizados se ha encontrado que los óptimos resultados para la producción del líquido específico que sirve como activador de la imprimación se logran con una mezcla que tiene los siguientes porcentajes:

10 Etanol o metanol 70%
Propilenglicol 10%
Aceite vegetal 20%

15 Se pueden necesitar posibles variaciones en la proporción entre los componentes, dependiendo de la resina acrílica utilizada que puede tener características ligeramente diferentes de un proveedor a otro proveedor.

De acuerdo con la presente invención, el proceso de fabricación de calcomanías se basa en el modelo CMYK.

20 El líquido activador de la imprimación concerniente a cada uno de los archivos de uno de los cuatro colores será pulverizado por la impresora de inyección de tinta y pigmentado de uno en uno, cada uno en la correspondiente imprimación previamente dispuesta sobre la hoja.

El método de fabricación comprende las siguientes etapas:

25 La primera capa de imprimación es fijada en la hoja de papel de transferencia utilizando una máquina laminadora en caliente a una temperatura de 60/120°.

30 El líquido activador de la imprimación del archivo conexo, por ejemplo, para cian se transfiere por medio de la impresora de inyección de tinta conectada a un PC en el que se ha separado la imagen general en cuatro archivos, cada uno concerniente a uno de los cuatro colores; una vez que el líquido activador de la imprimación ha sido transferido en las áreas definidas por el archivo de color cian y como el etanol se ha evaporado por completo, habrá un adecuado "tac" o pegajosidad en las áreas de las hojas que han sido cubiertas por el líquido activador, a fin de lograr que el pigmento cerámico en polvo se adhiera, quedando uniforme y cuidadosamente repartido en toda la superficie de la lámina con la ayuda de un cepillo suave, un taco de algodón o una máquina adecuada.

35 En este punto, el pigmento cerámico en polvo tenderá a pegarse sólo en las zonas donde la impresora de inyección de tinta ha depositado el líquido activador de la imprimación y la imagen será detectada gradualmente y perfectamente visible en todos sus detalles.

40 Antes de la posterior etapa de laminación, la hoja será limpiada perfectamente eliminando todo el pigmento cerámico residual en las áreas blancas de la hoja usando algodón suave, asegurándose de que ésta esté libre de impurezas con el fin de evitar que se raye la imagen acabada de imprimir y, al mismo tiempo, garantizar la limpieza adecuada de la hoja y permitir la perfecta adhesión de la imprimación posterior durante el proceso de laminación en caliente.

Las etapas del método descritas:

50 - Recubrimiento de la imprimación sobre un papel antiadherente
- Laminación de la imprimación sobre la hoja
55 - Impresión del archivo relacionado con el color que está siendo procesado mediante la impresora de inyección de tinta que transfiere el líquido activador de la imprimación en las áreas definidas por el archivo
- Inicio de un proceso de secado, si es necesario
- Espolvoreado con un pigmento cerámico que tenga un tono adecuado respecto del archivo del color
60 que está siendo procesado
- Limpieza de la hoja

65 , también se repetirán de idéntica manera para los tres colores restantes, magenta, amarillo, negro.

ES 2 555 142 T3

Una vez que ha sido completado el proceso para el último color, por ejemplo el negro, y la imprimación ha sido de nuevo laminada, la hoja, si es necesario, será colodionizada y secada durante al menos una hora, después la calcomanía está lista para ser aplicada y puesta en un horno a una temperatura adecuada al tipo de pigmento utilizado.

5

Los cuatro colores CMYK pueden ser indistintamente transferidos en la secuencia que un operador considere la más apropiada.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componentes para fabricar calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio para temperaturas de hasta 1300°, caracterizados porque consisten en:
- 5 a) una imprimación a ser aplicada en papel de alto índice antiadherente compuesta de los siguientes elementos:
- 10 - una resina acrílica para uso cerámico;
- 10 - un plastificante del tipo butilglicol cargado con fundentes plúmbicos, no plúmbicos o bóricos;
- 10 - una resina vegetal tal como aceite de trementina o goma laca;
- 10 - un aceite de silicona;
- 15 b) un líquido activador de la imprimación, de los usados con una impresora ordinaria de chorro de tinta y compuesto de los siguientes elementos: metanol o etanol, butilglicol o propilenglicol, aceite vegetal tal como aceite de trementina u otro aceite con un contenido adecuado de ácido ricinoleico
- 15 c) una mezcla de colofonia y de hidrocarburo aromático disueltos en caliente.
- 20 2. Componentes para fabricar calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio para temperaturas de hasta 1300°, según reivindicación 1, caracterizados porque la imprimación comprende una resina acrílica del tipo BR 115 o BR 117 de la Mitsubishi, u otras de la misma familia, con un porcentaje de resina acrílica y plastificante de 30/70%, a la que se añade una resina vegetal como trementina o goma laca en un porcentaje del 5%, y de aceite de silicona en un porcentaje de 0,1%.
- 25 3. Componentes para fabricar calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio para temperaturas de hasta 1300°, según reivindicación 1, caracterizados porque la imprimación comprende una resina acrílica del tipo BR 115 o BR 117 de la Mitsubishi, u otras de la misma familia, en un porcentaje de resina acrílica y plastificante en el rango del 30/70% al 70/30% hasta una proporción de 1:1, a la que se ha añadido una resina vegetal tal como trementina o goma laca en un porcentaje entre 5 y 40%, y aceite de silicona en un porcentaje comprendido entre 0,1 y 0,3%.
- 30 4. Componentes para fabricar calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio para temperaturas de hasta 1300°, según reivindicación 1, caracterizados porque el activador líquido de la imprimación es una mezcla con los siguientes porcentajes:
- 35 70% de etanol o metanol, 10% propilenglicol, 20% aceite vegetal.
- 40 5. Componentes para fabricar calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio para temperaturas de hasta 1300°, según reivindicación 1, caracterizados porque la mezcla de colofonia y de hidrocarburo aromático tiene una relación de componentes en el rango de 1:1 a 1:3, los componentes están disueltos a una temperatura de 70/80°.
- 45 6. Método para la producción de calcomanías particularmente adecuadas para cerámica y vidrio, dicho procedimiento comprendiendo el uso de los componentes de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicho método comprende las etapas de:
- 50 - descomponer la imagen, por medio de un PC, en cuatro archivos, cada una perteneciente a uno de los cuatro colores CMYK básicos;
- 50 - recubrir un papel antiadherente con la imprimación;
- 50 - laminar la imprimación en la hoja de papel antiadherente a laminar,
- 50 - transferir, con ayuda de una impresora de chorro de tinta conectada a un PC, el líquido activador de la imprimación relacionado con el archivo de color que está siendo tratado en la hoja de papel antiadherente a laminar,
- 55 - iniciar un proceso de secado, si es necesario
- 55 - espolvorear con un pigmento cerámico que tenga un color correspondiente al del archivo de color que está siendo tratado,
- 55 - limpiar la hoja,
- 55 - repetir las operaciones descritas exactamente de la misma manera para los tres colores restantes, magenta, amarillo, negro.