



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 746**

51 Int. Cl.:
B05D 1/20 (2006.01)
B44C 1/17 (2006.01)
B44C 1/175 (2006.01)
B41M 5/025 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98119327 .9**
86 Fecha de presentación : **13.10.1998**
87 Número de publicación de la solicitud: **0993874**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2000**

54

Título: **Procedimiento para transferir una decoración en color sobre un objeto.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73

Titular/es: **Bush Industries, Inc.**
One Mason Drive, P.O. Box 460
Jamestown, New York 14702-0460, US

72

Inventor/es: **Walter, Thomas y**
Zaher, Maximilian

74

Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 268 746 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 para transferir una decoración en color sobre un objeto.

La presente invención se refiere a un procedimiento para transferir una decoración en color sobre un objeto utilizando un líquido, sobre el que flota la decoración en color y que se imprimirá sobre el objeto para transferir la decoración en color al objeto.

El documento US-A-4.010.057 (según DE-A-25.34.640), da a conocer un procedimiento semejante así como el correspondiente dispositivo.

El documento US-A-4.348.246 da a conocer una técnica de transferencia semejante, según la cual una película con la decoración que se va a transferir se coloca sobre una capa granulada, de fino grano, la cual adapta y transfiere la decoración a la superficie curva del objeto que se va a decorar.

El documento US-A-4.388.866 da a conocer igualmente una transferencia de impresión similar, en la que la película con la decoración que se va a transferir se sitúa sobre una capa deformable formada por espigas, la cual se adapta a la forma a la forma del objeto que se va a decorar.

El documento US-A-4.436.571 da a conocer una impresión por transferencia de la clase al principio descrita y en la que el objeto que se va a imprimir se sumerge en un líquido en determinada forma con la decoración flotando en el mismo y, precisamente con un movimiento continuado, se inclina hacia abajo en el sentido de la corriente para inclinarse a continuación hacia arriba en el sentido de la corriente del líquido.

El documento US-A-4.229.239 da a conocer para la técnica de transferencia de impresión mencionada anteriormente un equipamiento especial en el que la decoración se prepara antes de la transferencia mediante una solución para que se desprenda más fácilmente de la película protectora.

El documento US-A-4.408.881 (según DE-A-32.19.992) da a conocer para la transferencia de impresión mencionada anteriormente una forma de realización de la película protectora provista de una capa hidrofílica deformable que puede ondularse por la absorción de agua y una capa más dispuesta sobre la capa hidrofílica permeable con una permeabilidad al agua variable de forma que la capa hidrofílica se expande más o menos.

El documento US-A-4.231.829 da a conocer otra forma de realización más de la técnica de transferencia descrita al principio en la que a la decoración sumergida en el líquido como película PVA o al agua misma se le añade ácido bórico o una sal del mismo a fin de promover el proceso de transferencia.

Asimismo el documento US-A-4.269.650 da a conocer la adición de un disolvente para facilitar el desprendimiento de la decoración de la película protectora.

Para la impresión por transferencia, la decoración en color (asimismo denominada muestra de impresión = printing pattern) se dispone sobre una lámina que protege la decoración, se deposita en la superficie del agua y allí se dilata (extiende) y/o concentra (comprime). La técnica actual dispone de ventiladores de aire para dicha dilatación o concentración de la película de protección sumergida con la decoración, que se disponen sobre la película con la decoración para expandir o comprimir la decoración dispuesta sobre

la película mediante una corriente de aire, es decir: en determinadas direcciones, y según la forma del objeto que se va a decorar, extender y en otras direcciones comprimir.

Se suponen igualmente conocidas las siguientes patentes europeas y su contenido se incluye aquí expresamente en los documentos: EP 96 117 502.3, EP 96 117 501.5 y EP 96 118 791.1.

Con la técnica de inmersión ("Dipping") explicada anteriormente se utiliza generalmente como soporte soluble en agua una película de alcohol de polivinilo (PVA).

La película de PVA es relativamente cara, perdiéndose en gran parte durante el procesado. Con el estado de la técnica actual se precisan asimismo películas (PVA) de un relativo espesor para garantizar una buena estabilidad que permita una impresión de calidad de la decoración. Otro problema es que la película de PVA es higroscópica.

El objetivo de la presente invención es mejorar ampliamente el procedimiento descrito anteriormente para transferir una decoración en color sobre un objeto pudiéndose utilizar películas de relativo poco espesor como soporte de la decoración en color dispuesta en la superficie de la solución con lo que la película de soporte se desprenderá más rápidamente en la solución, por ejemplo en el agua, facilitándose asimismo el almacenaje de los productos que se precisan para el proceso.

La presente invención alcanza estos objetivos con las siguientes etapas:

- afijar la decoración en color sobre un primer soporte con buenas características antiadherentes,
- transferir la decoración en color del primer soporte a un segundo soporte,
- disponer el segundo soporte con la decoración en color sobre una solución y
- presionar el objeto con la decoración en color que flota en la solución para transferir la decoración en color al objeto.

A continuación del uso del primer y del segundo soporte es posible optimizar los soportes para sus funciones correspondientes. Para el primer soporte se ha elegido un material fácil de imprimir. Además, el primer soporte se ha elegido en forma tal que la decoración en color dispuesta sobre el mismo puede transferirse fácilmente al segundo soporte, presentando el segundo soporte unas características que le hacen especialmente adecuado para flotar en la superficie de un líquido, disponiendo con ello de las propiedades requeridas por la técnica de inmersión mencionada anteriormente y en especial de la capacidad de desprenderse de la decoración en color dentro de la solución, principalmente por la disolución en la propia solución. El concepto "disolución en el líquido" no debe entenderse en este caso en un sentido básicamente químico sino físico, conducente a que el material de la película de soporte, ya sea en la solución o asimismo a continuación al sacar el objeto de la solución, se desprenda de la decoración en color.

Para conseguir una transferencia fácil y total de la decoración en color del primer al segundo soportes, el primer soporte se ha elegido de forma que presente buenas propiedades antiadherentes.

Los soportes con propiedades antiadherentes son ya conocidos como tales (véase el documento EP 0.573.676.A1). Como soportes planos con propiedades antiadherentes entran principalmente en consideración ciertos papeles, pero asimismo láminas de material sintético cuya superficie está acabada o preparada en forma tal que bajo ciertas circunstancias pueden transferirse capas de color o barniz de la clase de un “Desprendible” (como una calcomanía) a un soporte. Para la presente invención son especialmente adecuados como soporte con propiedades antiadherentes láminas de material sintético, principalmente como las de poliéster, que presentan una capa separable adecuada para conseguir las propiedades antiadherentes.

Para el segundo soporte que flota en la solución, que principalmente es agua, cuando el objeto que se va a decorar se sumerge en la misma, entra principalmente en consideración el material PVA, si bien y en comparación con el estado de la técnica pueden utilizarse asimismo películas de PVA muy delgadas. De ello surge la ulterior ventaja de que la película se disuelve más rápidamente en la solución e incluso las propiedades higroscópicas de la película resultan menos importantes.

Según una forma de realización preferida se ha previsto que a continuación de la etapa b) antes descrita se aplicará una capa de barniz sobre la decoración en color. Se ha previsto especialmente que la capa de barniz sea de un barniz adecuado como imprimación base del objeto que se va a decorar. Otra característica preferida es que la capa de barniz contiene tinta.

A continuación se facilitan ejemplos de formas de realización de la presente invención que se describen con más claridad haciendo referencia a los dibujos, en los que:

la Figura 1 muestra una primera etapa del procedimiento, en el que una decoración en color se sitúa sobre el primer soporte con propiedades antiadherentes;

la Figura 2 muestra otra etapa del procedimiento en el que la decoración en color se transfiere del primer al segundo soportes;

la Figura 3 muestra la disposición del segundo soporte con la decoración en color en una superficie líquida y la inmersión del objeto que se van a decorar; y

la Figura 4 es una variante del procedimiento según las Figuras 1 a 3, en las que se aplica una capa de barniz sobre la decoración en color.

En primer lugar se imprime en un primer soporte 10 la decoración en color 12. El primer soporte 10 es el ejemplo de forma de realización aclaratorio una película de poliéster de fácil impresión y que presenta dicha característica antiadherente. La decoración en color 12 está constituida preferentemente por pigmentos difundibles que pueden difundirse en barniz o en materiales sintéticos, especialmente al calentar el barniz o el material sintético.

A continuación y según un primer ejemplo de forma de realización, la decoración en color 12 se separa del soporte 10 y se transfiere a un segundo soporte 14. La transferencia se realiza gracias a las propiedades antiadherentes del primer soporte. Es decir, la decoración en color 12 se desprende del primer soporte 10 en la forma que lo hace una calcomanía y se transfiere al segundo soporte 14.

El segundo soporte 14 es el ejemplo mostrado de

alcohol de polivinilo (PVA).

Seguidamente, la segunda película de soporte 14 que soporta la decoración en color 12 se sitúa sobre un líquido 18, dispuesto en un recipiente 16. Esta técnica llamada “Técnica Dip-Tank” (o asimismo técnica por inmersión) es conocida en la técnica actual como se explica al principio, no precisando el experto en la materia de mayores aclaraciones. Por lo tanto el segundo soporte 14 que llevan la decoración en color 12 sobre su superficie flota en la superficie 20 del líquido 18. El objeto que se va a decorar 22 se presiona en el sentido de la flecha 24 contra la decoración en color 12 y con ello se sumerge asimismo en el líquido 18, mientras que la presión estática del líquido presiona la capa de la decoración en color contra el objeto 22 de forma que la decoración en color queda adherida al objeto 22. Simultáneamente se disuelve el segundo soporte 14 en el líquido 18 o se desprenderá como muy tarde del objeto 22 cuando éste se extrae del líquido. La disolución y separación del material del segundo soporte 14 se detalla en la técnica anterior.

La figura 4 ilustra otro ejemplo de procedimiento que se diferencia de los ejemplos de procedimiento mencionados anteriormente según las figuras 1 a 3 en que a continuación de la transferencia de la decoración en color 12 sobre el segundo soporte 14, igualmente en la situación que representa la figura 2, se aplica una capa de barniz 26 sobre la decoración en color 12 (Figura 4). Seguidamente, el segundo soporte 14 con la decoración en color 12 sobre el mismo y la capa de barniz 26 superpuesta, según el primer ejemplo de forma de realización, se sitúan sobre la superficie 20 del líquido 18, realizándose el proceso de inmersión del objeto que se va a decorar 22 en forma análoga, según se demuestra anteriormente mediante el ejemplo de forma de realización que se ilustra en la figura 3. Según lo cual la capa de barniz 26 está dispuesta sobre el objeto que se va a decorar 22 y la decoración en color 12 queda dispuesta por encima de la capa de barniz 26.

La capa de barniz 26 realiza la función de barniz base y se sitúa sobre el objeto 22. Es preferible que la capa de barniz contenga una tinta base que dé color al objeto, por ejemplo cuando el objeto 22 deba decorarse para que parezca madera de nogal o similares será oportuno incluir en el barniz una tinta de color marrón. De esta forma el material sintético con el que está realizado el objeto 22 no precisa colorearse adicionalmente. Un coloreado del material sintético del objeto 22 afecta por lo general sus características mecánicas, por ejemplo: la resistencia al impacto puede disminuir. Igualmente, la fabricación de materiales sintéticos de color resulta mucho más compleja que la fabricación de materiales sintéticos sin color. Por ello, en el segundo ejemplo de forma de realización descrito, la capa de barniz 26 como capa de barniz base aporta la coloración adecuada. En el ejemplo de forma de realización descrita se prefiriere como material para la capa de barniz 26 un barniz base con un pigmentado de cubrimiento con iguales, o similares características químicas que las del ligante presente en la decoración en color 12.

En un objeto 22 decorado según los ejemplos de decoración descritos pueden insertarse otras capas además de las capas de color y barniz descritas. Asimismo pueden intercalarse capas adicionales entre dichas capas.

Si se realiza un barnizado posterior, éste puede en-

durecerse preferentemente por chorro de electrones o radiación UV. Asimismo existen otras técnicas de endurecido (por ejemplo: tratamiento térmico).

Mediante un calentamiento objetivo de las capas de barniz aplicadas es posible conseguir una difusión de las moléculas de los pigmentos de color de los colorantes por dispersión del barniz.

Para ello puede preverse el calentamiento de la capa superior de barniz con un chorro de gas caliente que por lo menos en un sentido presentan una dimensión (ancho) que es pequeña en comparación con las dimensiones de la decoración en color y las capas de barniz en tal sentido.

Se ha previsto con carácter preferente que el chorro de gas caliente esté a una temperatura que provoque o, por lo menos, favorezca, que el colorante se difunda en la capa de barniz que lo cubre. De esta forma se consigue un efecto estético muy bueno para el producto decorado, especialmente un cierto efecto de profundidad en el color. Las moléculas de la sustancia de color se difunden de diversa forma según el peso molecular de la capa de barniz superior, favoreciendo la impresión óptica de la decoración.

La adherencia de las capas entre sí y las propiedades mecánicas del barniz aplicado y de las capas de colorante pueden potenciarse según otras posibilidades favorables de la presente invención, aplicando el

chorro de gas en forma tal que incida en la capa superior de barniz en forma de cuchilla y se desplace linealmente sobre la capa de barniz. Con esta técnica puede conseguirse especialmente una elevación de la temperatura exactamente calculada durante un periodo de tiempo determinado alcanzando una profundidad determinada de la capa sin que la capa de barniz inferior llegue a la misma temperatura que la capa de barniz dispuesta sobre el soporte. De esta forma puede controlarse la difusión de las moléculas del colorante en la forma deseada y en especial en la capa de barniz dispuesta sobre la capa del colorante para lo que está especialmente previsto un barniz transparente o, por lo menos, un barniz algo transparente o un barniz blanco.

Para la decoración en color y el barnizado de productos con frecuencia resultan importantes las zonas marginales y los bordes del producto. Con una aplicación esmerada de la presente invención, la calidad del decorado mejorará en especial en los bordes del objeto si el chorro de gas caliente de forma rectilínea (especialmente chorro de aire caliente) se conduce de tal forma que los bordes en cuestión y los bordes del soporte coincidan con los bordes de las capas de color y de barniz dispuestas encima del mismo, es decir: una borde en ángulo recto en ambos flancos presentará un aspecto uniforme.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para transferir una decoración en color sobre un objeto que presenta, por lo menos, las etapas siguientes:

- a) aplicar una decoración en color (12) sobre un primer soporte (10) con propiedades antiadherentes,
- b) transferir la decoración en color (12) del primer soporte (10) sobre el segundo soporte (14),
- c) disponer el segundo soporte (14) con la decoración en color (12) en un líquido (18), y
- d) presionar el objeto (22) en la decoración en color (12) que flota sobre el líquido para transferir la decoración en color sobre el objeto, seleccionándose el líquido (18) y el material del segundo soporte (14) de tal modo que bajo el efecto del líquido la decoración en color se desprende del segundo soporte o el segundo soporte (14)

se disuelve en el líquido (18).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el segundo soporte (14) se separa de la decoración en color (12) en el líquido.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el segundo soporte (14) está realizado a partir de un material que se disuelve en el líquido (18) sin perjudicar la decoración en color (12).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el segundo soporte (14) contiene alcohol de polivinilo (PVA) como componente o está compuesto por el mismo.

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque a continuación de la etapa b) se aplica una capa de barniz (26) sobre la decoración en color (12).

6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa de barniz (26) es un barniz adecuado para la imprimación del objeto (22).

7. Procedimiento según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque la capa de barniz (26) contiene color.

Figura 1



Figura 2

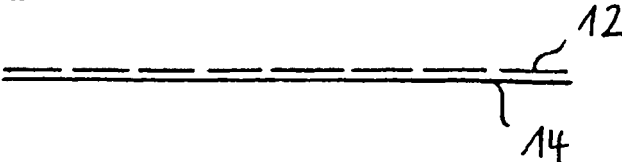


Figura 3

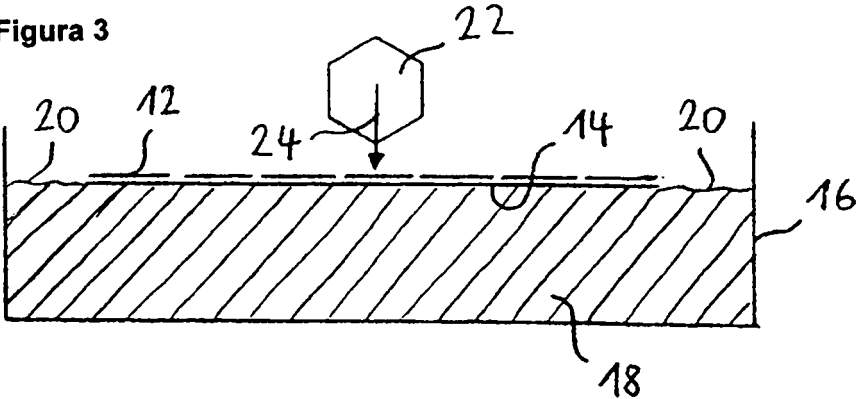


Figura 4

