

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 550**

51 Int. Cl.:

**D06Q 1/10** (2006.01)

**B05D 5/02** (2006.01)

**B05D 5/06** (2006.01)

**B44C 1/00** (2006.01)

**B44C 1/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.09.2010 PCT/IB2010/054308**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.04.2011 WO11045694**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2010 E 10771192 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2488692**

54 Título: **Método y aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, proceso y planta para decoración en relieve de superficies**

30 Prioridad:

**12.10.2009 IT MI20091734**

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

**02.04.2018**

73 Titular/es:

**MENPHIS S.P.A. (100.0%)**

**Via Adige 9**

**22070 Casnate con Bernate (Como), IT**

72 Inventor/es:

**MENIN, GILBERTO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 661 550 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**

Método y aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, proceso y planta para decoración en relieve de superficies

5 La presente invención se refiere a un método y a un aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve y, además de un proceso y una planta para la decoración en relieve de superficies.

10 Preferiblemente, la presente invención se refiere a la ejecución de decoraciones tridimensionales definidas por porciones en relieve con respecto a la superficie base a decorar, que consiste en material termoplástico decorativo agregado.

15 En particular, pero no necesariamente, la presente invención se refiere a la decoración de objetos en forma de láminas tales como telas, cuero, imitaciones de cuero, etc.

20 Como es sabido, la decoración en relieve de las superficies se puede llevar a cabo con materiales agregados mediante la transferencia en caliente de la decoración de papel o películas de soporte al objeto a decorar. El material que constituye la decoración se aplica primero a la película de soporte a través de métodos conocidos. La decoración en la película de soporte está en relieve. La película de soporte se aplica posteriormente a la superficie a decorar y se presiona contra la misma, suministrando calor a través de una calandria calentada, por ejemplo. El calor y la presión causan la transferencia de la decoración de la película al objeto que se decorará. La película se separa entonces del objeto y la decoración permanece en la superficie del objeto mismo.

25 El documento US 3,523,031 divulga un proceso para producir láminas plásticas ornamentales colocando una capa de polvo plástico sobre una tira de material, calentando el polvo plástico hasta que se vuelve pegajoso, distribuyendo una capa de gránulos de plástico sobre la capa pegajosa de polvo, calentando los gránulos hasta que se ablanden y enfríen la lámina.

30 El documento FR 2.135.315 divulga un proceso para cubrir botellas de vidrio con material plástico.

El documento US 3,560,239 divulga un método de recubrimiento de un alambre de acero o similar con resinas haciéndolo pasar a través de un lecho fluidizado de resina en polvo.

35 Sin embargo, el método conocido del tipo descrito anteriormente tiene algunos inconvenientes, principalmente con respecto al pobre efecto tridimensional obtenido. De hecho, la compresión de la película contra la superficie a decorar, que se requiere para la transferencia, provoca un aplanamiento uniforme de la decoración. Como resultado, el espesor de la decoración es mínimo y, sobre todo, este espesor no se puede establecer "a priori" con una precisión suficiente. Además, no es posible obtener regiones con diferentes espesores en la misma decoración.

40 En este contexto, la tarea técnica que subyace a la presente invención es proponer un método y un aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve y un proceso y planta para la decoración en relieve de superficies que superen los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica conocida.

45 En particular, la presente invención tiene como objetivo poner a disposición un método y un aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve lo que permite en primer lugar hacer más evidente el efecto tridimensional de la decoración y además controlar el espesor y las regiones que se generan que tengan áreas en relieve más o menos marcadas en la misma decoración.

50 La tarea técnica mencionada, y los objetivos especificados se logran sustancialmente mediante un método y un aparato, así como un proceso y una planta que comprende las características técnicas expuestas en las reivindicaciones adjuntas.

55 Más específicamente, en un primer aspecto, la presente invención se refiere a un método para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, que comprende:

i) proporcionar un objeto decorado que tiene al menos una porción en relieve hecha de un material termoplástico o termoadhesivo decorativo dispuesto sobre una superficie decorada de dicho objeto;

60 ii) calentar la porción de material termoplástico o termoadhesivo decorativo aplicado a la superficie decorada hasta hacerlo pegajoso;

iii) extender un material en polvo sobre la superficie decorada, dicho material en polvo se adhiere a la porción de material termoplástico o termoadhesivo decorativo; en el que se lleva a cabo la etapa iii) sumergiendo el objeto al menos una vez en un lecho fluido constituido por dicho material en polvo.

65 Preferiblemente, el lecho fluido se genera introduciendo un fluido bajo presión a través del material en polvo.

Preferiblemente, la etapa ii) se lleva a cabo antes y después de la etapa iii).

En una realización preferida, el método comprende una pluralidad de etapas ii) alternadas con las etapas iii).

5 Preferiblemente, después de la etapa iii), el material en polvo en exceso se retira de la superficie decorada.

Preferiblemente, la introducción de fluido tiene lugar con una presión incluida entre aproximadamente 1 bar y aproximadamente 5 bar.

10 Preferiblemente, en la etapa ii) la porción de material termoplástico o termoadhesivo decorativo se lleva a una temperatura "T" incluida entre aproximadamente 120°C y aproximadamente 170°C.

15 Preferiblemente, el material en polvo tiene un tamaño de partícula incluido entre aproximadamente 100 µm y aproximadamente 500 µm. Preferiblemente, el material en polvo es un material termoplástico o termoadhesivo, preferiblemente seleccionado del grupo que comprende: poliamida, polietileno, poliuretano acrílico, vidrio, cerámicas.

Preferiblemente, el material en polvo se selecciona del grupo que comprende: vidrio, cerámica, madera, material plástico, acero. Por ejemplo, está definido por bolas transparentes o coloreadas de Pyroceram

20 Preferiblemente, el material en polvo tiene un color neutro.

25 Preferiblemente, el material termoplástico o termoadhesivo decorativo se selecciona del grupo que comprende: poliamida, polietileno. La presente invención divulga un aparato para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, que comprende: al menos un soporte para un objeto decorado, teniendo dicho objeto decorado al menos una porción en relieve de material termoplástico o termoadhesivo decorativo dispuesto sobre una superficie decorada de dicho objeto; al menos un dispositivo de calentamiento que actúa sobre dicho soporte; al menos un contenedor (16) en lecho fluido que tiene una pared provista de orificios y que delimita un volumen de retención para el material en polvo; medios para la admisión de fluido a presión en el volumen de retención, a través de dicha pared provista de orificios; medios para transferir el objeto decorado desde dicho soporte a dicho contenedor y/o viceversa.

30 Preferiblemente, el aparato comprende un primer soporte y un primer dispositivo de calentamiento dispuesto corriente arriba del contenedor en lecho fluido y un segundo soporte y un segundo dispositivo de calentamiento dispuesto corriente abajo de dicho contenedor en lecho fluido con respecto a una dirección (X) de alimentación de los objetos decorados.

35 Preferiblemente, dicho soporte comprende al menos una cinta transportadora.

Preferiblemente, dicho dispositivo de calentamiento comprende al menos una lámpara enfrentada a dicho soporte.

40 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un proceso para la decoración en relieve de superficies, que comprende: aplicar al menos una porción en relieve de material termoplástico o termoadhesivo decorativo sobre una superficie de un objeto a decorar; caracterizado porque comprende adicionalmente un método como se describió anteriormente.

45 Preferiblemente, durante la aplicación, algunas regiones de la superficie a decorar quedan separadas del material termoplástico o termoadhesivo decorativo.

50 Preferiblemente, la aplicación comprende: proporcionar una película de soporte que lleva la porción de material termoplástico o termoadhesivo decorativo, aplicar y presionar la película de soporte contra la superficie del objeto, calentar al menos la porción de material termoplástico o termoadhesivo decorativo para provocar su transferencia sobre dicha superficie, separando la película de soporte del objeto decorado.

55 En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a una planta para decoración en relieve de superficies que comprende: medios para aplicar al menos una porción en relieve de material termoplástico o termoadhesivo decorativo sobre una superficie de un objeto a decorar; caracterizado porque comprende además un aparato como el descrito anteriormente, en el que dicho soporte está dispuesto al menos operativamente corriente abajo de los medios de aplicación.

60 Preferiblemente, los medios de aplicación comprenden una calandria calentada.

Otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción, dada a modo de ejemplo no limitativo, de una realización preferida de un proceso para decoración en relieve de superficies y una realización preferida de una planta para decoración en relieve de superficies, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

65 - La Fig. 1 es una vista esquemática de una planta fabricada de acuerdo con la presente invención;

- La figura 2 es una vista en plana de un objeto decorado de acuerdo con la invención;

- La figura 3 es una vista en sección transversal del objeto visto en la figura 2 después de un primer paso del proceso;

- La figura 4 es una vista en sección transversal del objeto visto en la figura 2 después de un segundo paso del proceso.

Con referencia a los dibujos adjuntos, se ha identificado una planta para la decoración en relieve de las superficies 2 de los objetos 3 de acuerdo con la presente invención con el número de referencia 1.

La planta 1 está diseñada para la decoración de superficies 2, preferiblemente, aunque no exclusivamente, de objetos en forma de láminas, tales como cuero, imitaciones de cuero o telas.

Como se muestra en las Figs. 2, 3 y 4, las decoraciones consisten preferiblemente en porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo transferidas sobre la superficie 2 a decorar delimitadas por regiones 5 de dicha superficie 2 que están libres de dicho material, para dar a la decoración dicho efecto tridimensional.

En la presente especificación y en las reivindicaciones adjuntas, con el término "material termoplástico o termoadhesivo" se pretende generalmente un material que a temperatura ambiente es sustancialmente rígido, y adquiere maleabilidad, es decir, se convierte en propiedades blandas y pegajosas bajo la acción del calor. Por lo tanto, el término "material termoplástico o termoadhesivo" se refiere no solo a materiales plásticos verdaderos (polímeros, tales como polietileno, poliamida, poliuretano acrílico) sino también a otros productos tales como Pyroceram.

El material termoplástico y termoadhesivo decorativo se puede colorear (en un solo color o colores diferentes), transparente, opaco, etc.

Por lo tanto, la planta 1 comprende medios 6 adecuados para aplicar el material termoplástico o termoadhesivo a la superficie 2 del objeto 3.

En la realización mostrada en la figura 1, el objeto 3 es una lámina continua de tela, cuero o imitación cuero desenrollado de un carrete, no mostrado, y transportado a través de una calandria 7 hecha de un par de rodillos 8 calentados. Por lo tanto, la planta 1 aquí mostrada, trabaja continuamente.

En una variante no mostrada de la presente invención, la planta trabaja sobre objetos más pequeños (tales como piezas de cuero, tela o imitación de cuero, baldosas, piezas individuales, etc.) con ciclos de trabajo discretos. Una prensa, por ejemplo, está presente en lugar de la calandria 7.

Además, se transporta una película 9 de soporte entre los rodillos 8, sobre cuya película se unen las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo a transferir al objeto 3. Esta película 9 de soporte, también conocida como papel de transferencia, se produce siguiendo técnicas conocidas por sí mismas y, por lo tanto, no descrita en este documento. Corriente arriba de los rodillos 8, dichas porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo se enfrentan a la superficie 2 de la lámina 3. Durante el paso entre los rodillos 8, la película 9 de soporte se acopla a la superficie 2 y se presiona contra ella. Simultáneamente, la película 9 de soporte con el material termoplástico o termoadhesivo decorativo y la lámina 3 se calientan. La presión y el calor causan la adhesión de la decoración a la superficie 2.

Corriente abajo de los rodillos 8 con respecto a una dirección "X" de alimentación de la lámina 3, la película 9 se separa, por tratamiento caliente o frío, de la lámina 3 sobre la cual las porciones 4 del material termoplástico o termoadhesivo decorativo definen las decoraciones en relieve (mostradas en la Fig. 3) ahora están unidos.

La planta 1 comprende además un aparato 10 (figura 1) adecuado para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, preferiblemente pero no exclusivamente, obtenido siguiendo el trabajo descrito anteriormente.

En la realización no limitativa que se muestra, el aparato 10 comprende un primer soporte 11 que a su vez comprende una cinta 12 transportadora que pasa sobre un par de rodillos 13 impulsores. La cinta 12 transportadora comprende preferiblemente material antiadherente, por ejemplo Teflón®. La lámina 3 se apoya en una superficie superior de la cinta 12 transportadora y su superficie decorada está orientada hacia arriba. La lámina 3 se alimenta a lo largo de la dirección "X" de alimentación. Un dispositivo 14 de calentamiento definido por una serie de lámparas 15 infrarrojas que envían radiación a la lámina durante su paso se instala encima de la cinta 12 transportadora.

Dispuesto corriente abajo del primer soporte 11 está un contenedor 16 en lecho fluido dentro del cual se hace pasar la lámina 3. El contenedor 16 en lecho fluido comprende una cuba 17 dentro de la cual está dispuesta una pared 18 que está provista con una pluralidad de orificios (que tienen un diámetro del orden de micras). La pared 18 divide el espacio interno confinado por la cuba 17 en un volumen 19 de retención superior que está abierto corriente arriba y

## ES 2 661 550 T3

un espacio 20 hueco inferior. La pared 18 delimita el volumen 19 de retención superior en la parte inferior de la misma. El espacio 20 hueco inferior está en comunicación fluida con una fuente de fluido (preferiblemente aire) bajo presión, tal como un compresor, a través de un conducto 21.

- 5 El volumen 19 de retención superior se llena con material 22 en polvo que es igual o diferente del material que constituye la decoración ya establecida en la lámina 3.

10 Preferiblemente, el material 22 en polvo consiste en gránulos de plástico (polietileno o poliamida, poliuretano acrílico, por ejemplo) o productos en polvo en general, tales como bolas transparentes o de color de Pyroceram o también acero, madera. Por lo tanto, el material 22 en polvo puede ser del tipo termoplástico o termoadhesivo (material plástico, vidrio, cerámica) de acuerdo con la definición anterior, o no (acero, madera).

15 El material 22 en polvo tiene preferiblemente un tamaño de partícula (expresado como el diámetro medio de los gránulos) incluido entre aproximadamente 100  $\mu\text{m}$  y aproximadamente 500  $\mu\text{m}$ . El material 22 en polvo puede ser de color, transparente o neutro.

20 Preferiblemente, el contenedor 16 en lecho fluido comprende además un rodillo 23 guía dispuesto cerca del primer soporte 11 y paralelo a los rodillos 13 impulsores, cuya función es guiar y arrastrar a lo largo de la lámina 3 procedente de dicho primer soporte 11 en el interior de la cuba 17.

25 Posicionado corriente abajo del contenedor 16 en lecho fluido hay un segundo soporte 24 que puede tener la misma estructura que el primer soporte 11 (cinta 12 transportadora, rodillos 13 impulsores, dispositivo 14 de calentamiento y lámparas 15 infrarrojas).

30 Se puede proporcionar también un rodillo de guía adicional no mostrado; está dispuesto sobre el contenedor 16 en lecho fluido y cerca del segundo soporte 24, siendo su función la de guiar y arrastrar a lo largo de la lámina 3 procedente de la cuba 17 sobre el segundo soporte 24.

35 En uso, la fuente de fluido se activa y admite aire en el espacio 20 hueco a una presión incluida entre aproximadamente 1 bar y 5 bar. El aire se filtra a través de los orificios de la pared 18 y del material 22 en polvo contenido en el volumen 19 de retención superior de la cuba 17. Cuando el flujo de aire pasa a través del material 22 en polvo llena el espacio entre las partículas, y se alcanza una condición en la que la fuerza aerodinámica que actúa sobre las partículas es capaz de contrarrestar las fuerzas de la gravedad, el sólido granular comienza a expandirse y la superficie superior del lecho toma un perfil móvil similar a la superficie libre de un líquido.

40 La lámina 3 decorada procedente de la calandria 7 (mostrada en la figura 3) pasa por debajo de las lámparas 15 infrarrojas dispuestas encima del primer soporte 11 y se calienta a una temperatura "T" (preferiblemente incluida entre aproximadamente 120°C y aproximadamente 170°C) suficiente para hacer las porciones 4 de material termoplástico pegajosas.

45 Posteriormente, la lámina 3 cae o se arrastra a lo largo de la cuba 17 para sumergirla en el material 22 en polvo fluidificado. Durante el recorrido de la lámina 3 en el lecho fluidizado, las partículas del material 22 en polvo se adhieren y/o penetran total o parcialmente en las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo calentado. Un dispositivo de agitación, no mostrado, puede mover transversalmente (con respecto a la dirección "X" de alimentación) la lámina en tránsito para hacer uniforme aún más la distribución de las partículas de polvo en la superficie 2.

50 Posteriormente, la lámina 3 se extrae del lecho fluido y se arrastra a lo largo sobre el segundo soporte 24, donde pasa bajo las lámparas 15 infrarrojas dispuestas por encima del segundo soporte 24 y se calienta a una temperatura (preferiblemente incluida entre aproximadamente 120°C y aproximadamente 170°C) suficiente para provocar la fusión parcial de las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo y el material 22 en polvo (si es termoplástico o termoadhesivo) que se ha adherido a las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo, y se produce una mezcla de ellas. El material 22 en polvo pasa a formar parte de las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo y aumenta su espesor (como se muestra en la figura 4).

55 Preferiblemente, el material 22 en polvo es de un color neutro, de modo que una vez incorporado en las porciones 4 de material termoplástico o termoadhesivo decorativo, no altera los colores originales. El material 22 en polvo también se puede colorear para proporcionar efectos cromáticos particulares a la decoración final.

60 El material en polvo que durante la inmersión en lecho 19 fluido se deposita sobre las regiones 5 libres de la superficie 2 (que están desprovistas de las porciones 4 de material termoplástico decorativo) no se adhiere a estas regiones 5 y puede eliminarse fácilmente antes o después del segundo paso de calentamiento.

65 El método de la invención también puede contemplar varias operaciones de inmersión en el lecho fluido y varias etapas de calentamiento, cada una llevada a cabo entre una operación de inmersión y la siguiente.

La presente invención alcanza los propósitos pretendidos y logra importantes ventajas.

En primer lugar, el método de acuerdo con la presente invención permite aumentar el espesor de la decoración de una manera simple, rápida y eficiente.

5 Además, es posible obtener diferentes grados de espesor en la misma decoración. De hecho, las porciones con un área de superficie mayor tienden a acumular más material en polvo, lo que implicará un mayor aumento de espesor que cuando hay porciones más pequeñas.

10 El método de la invención, debido al uso del lecho fluido, permite que el material en polvo se distribuya uniformemente sobre las porciones de material termoplástico o termoadhesivo decorativo de la superficie decorada sin formación incontrolada de material acumulado en puntos particulares. Como resultado, las variables del método y, en consecuencia, las características del producto terminado se pueden controlar de una manera más segura. En particular, como ya se mencionó anteriormente, debido al control de la distribución de material en polvo, se impide  
15 que el mismo se adhiera a las regiones superficiales sobre las que no están presentes las partes de material termoplástico o termoadhesivo decorativo.

Además, mediante la configuración adecuada de los parámetros del método, tales como las características del material en polvo, las temperaturas, las etapas de inmersión y calentamiento, es posible fijar "a priori" la cantidad y la  
20 distribución del aumento de espesor.

El aparato de la invención es de estructura simple y permite que el método se ponga en práctica con facilidad. Además, si está provisto de cintas transportadoras, el aparato puede funcionar continuamente, lo que implicará un  
25 ahorro de tiempo y una reducción de los costes de producción.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, que comprende:
- 5 i) proporcionar un objeto (3) decorado que tiene al menos una porción en relieve hecha de un material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo dispuesto sobre una superficie (2) decorada de dicho objeto (3);
- 10 ii) calentar la porción de material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo aplicado a la superficie (2) decorada hasta hacerlo pegajoso;
- 15 iii) esparcir un material (22) en polvo sobre la superficie (2) decorada, dicho material (22) en polvo se adhiere a la porción de material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo;
- caracterizado porque la etapa iii) se lleva a cabo sumergiendo el objeto (3) al menos una vez en un lecho fluido constituido por dicho material (22) en polvo.
2. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el lecho fluido se genera introduciendo un fluido bajo presión a través del material (22) en polvo.
- 20 3. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la etapa ii) se lleva a cabo antes y después de la etapa iii).
4. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que después de la etapa iii) el material (22) en polvo en exceso se retira de la superficie (2) decorada.
- 25 5. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el material (22) en polvo tiene un tamaño de partícula incluido entre aproximadamente 100 µm y aproximadamente 500 µm.
- 30 6. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el material (22) en polvo es un material termoplástico o termoadhesivo, preferiblemente seleccionado del grupo que comprende: poliamida, polietileno, poliuretano acrílico, vidrio, cerámica.
- 35 7. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el material (22) en polvo se selecciona del grupo que comprende: vidrio, cerámica, madera, material plástico, acero.
8. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el material (22) en polvo tiene un color neutro.
9. Un método como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo se selecciona del grupo que comprende: poliamida, polietileno.
- 40 10. Un método como se reivindica en una de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende:
- 45 - aplicar al menos una porción en relieve de material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo sobre una superficie (2) de un objeto (3) a decorar.
11. Un método como se reivindica en la reivindicación 10, en el que, durante la aplicación, algunas regiones (5) de la superficie a decorar (2) quedan separadas del material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo.
- 50 12. Una planta para aumentar el espesor de las decoraciones en relieve, que comprende:
- medios (6) para la aplicación de al menos una parte en relieve de material termoplástico o termoadhesivo decorativo sobre una superficie (2) de un objeto (3) a decorar;
- 55 - al menos un soporte (11, 24) para un objeto (3) decorado, dicho objeto (3) decorado teniendo dicha al menos una porción en relieve de material (4) termoplástico o termoadhesivo decorativo dispuesto sobre la superficie (2) decorada de dicho objeto (3); en el que dicho al menos un soporte (11, 24) está dispuesto operativamente corriente abajo de los medios (6) de aplicación;
- 60 - al menos un dispositivo (14) de calentamiento que actúa sobre dicho soporte (11, 24);
- caracterizado porque comprende:
- 65 - al menos un contenedor (16) en lecho fluido que tiene una pared (18) provista de orificios y que delimita un volumen (19) de retención para el material (22) en polvo;

## ES 2 661 550 T3

- medios para la admisión de fluido bajo presión en el volumen (19) de retención, a través de dicha pared (18) provista de orificios;

- medios para transferir el objeto (3) decorado desde dicho soporte (11, 24) a dicho contenedor (16) y/o viceversa.

5

13. Una planta como se reivindica en la reivindicación 12, que comprende un primer soporte (11) y un primer dispositivo (14) de calentamiento dispuesto corriente arriba del contenedor (16) en lecho fluido y un segundo soporte (24) y un segundo dispositivo (14) de calentamiento dispuesto corriente abajo de dicho contenedor (16) en lecho fluido en relación a una dirección (X) de alimentación de los objetos (3) decorados.

10

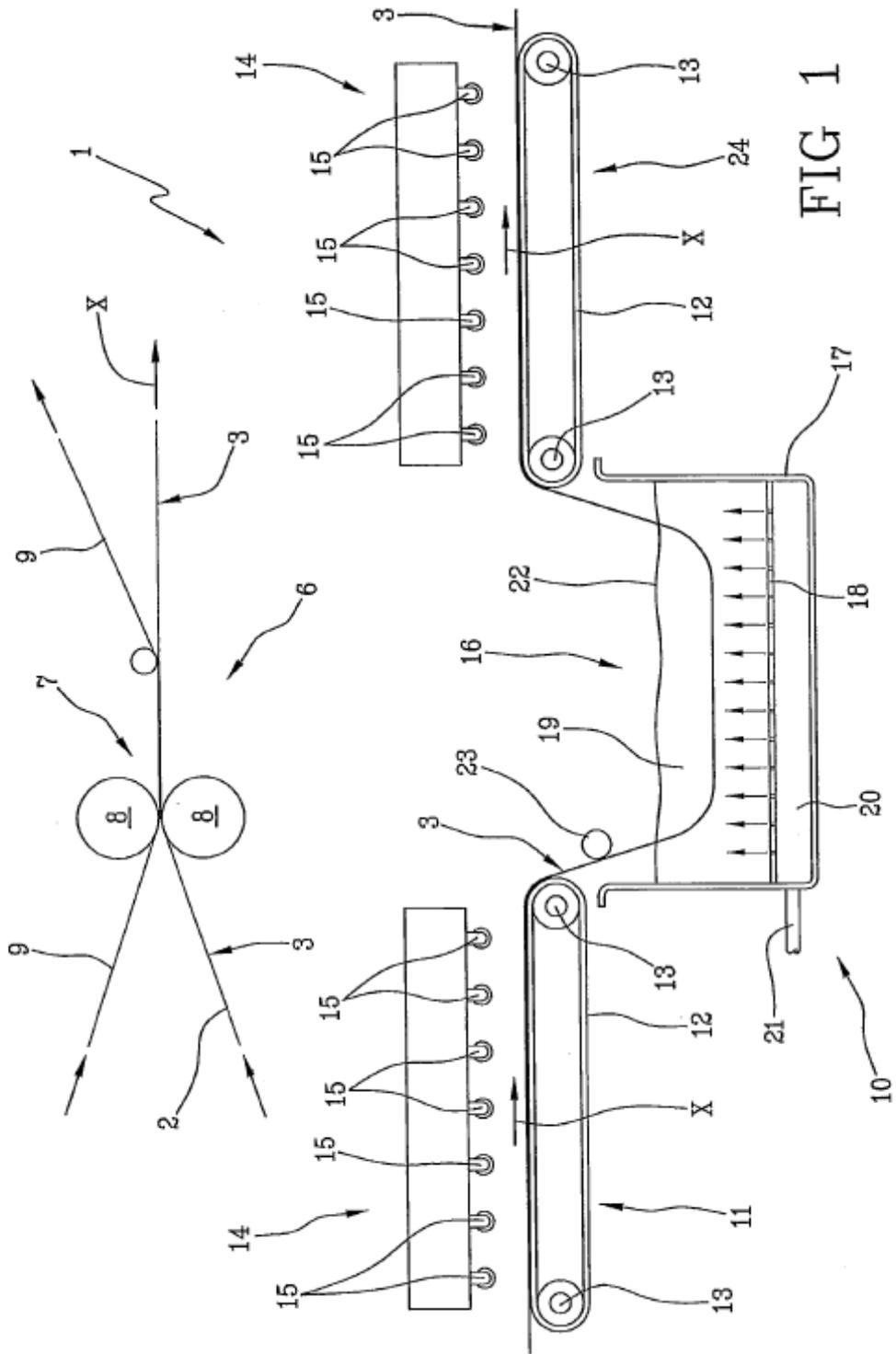


FIG 1

FIG 2

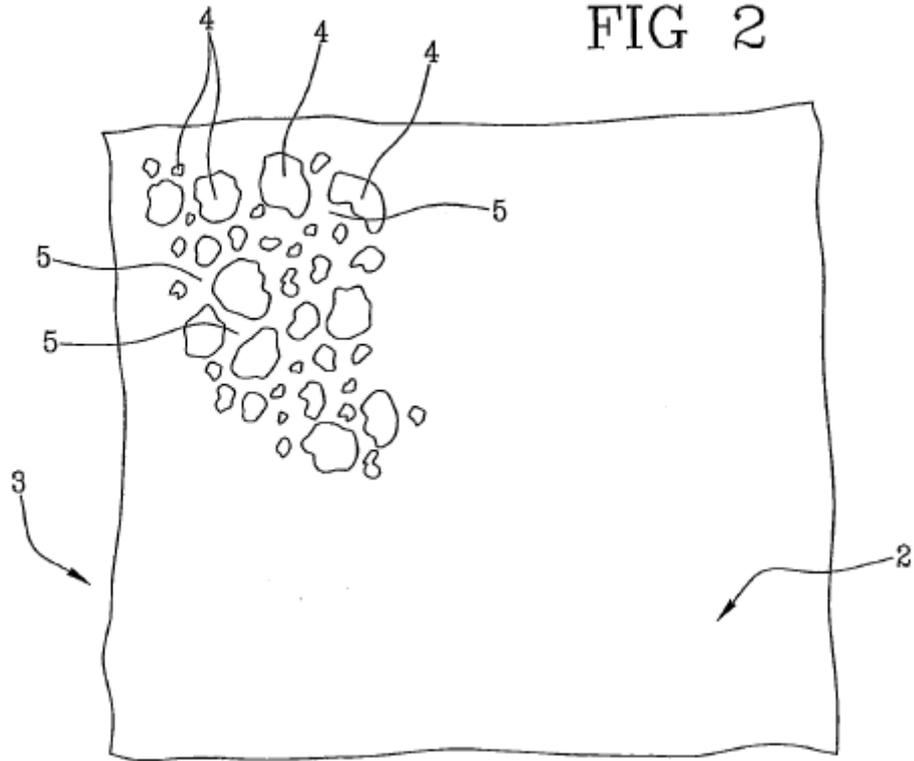


FIG 3

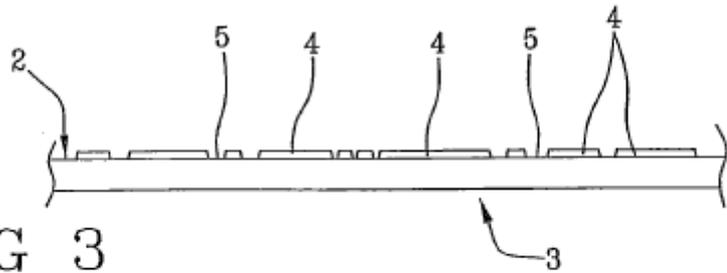


FIG 4

