



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 452**

51 Int. Cl.:
B32B 15/08 (2006.01)
B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04425066 .0**
86 Fecha de presentación : **06.02.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1561573**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.08.2005**

54 Título: **Producto estratificado decorativo de plástico y proceso para su producción.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **ABET LAMINATI S.p.A.**
Viale Industria 21
I-12042 Bra, Cuneo, IT

72 Inventor/es: **Minini, Fabio**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

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).

ES 2 294 452 T3

DESCRIPCIÓN

Producto estratificado decorativo de plástico y proceso para su producción.

5 Esta invención se refiere a un producto estratificado de plástico decorativo, de un tipo que comprende una pluralidad de láminas superpuestas a base de celulosa impregnada con resina termo-endurecible e íntimamente ligadas entre sí mediante presión y calor y, sobre al menos una superficie de las mismas, una capa externa de una lámina de material metálico.

10 Los estratificados de plástico decorativos de alta presión conocidos como HPL fabricados actualmente están formados típicamente a partir de un paquete de láminas de papel kraft impregnadas con resina fenólica y al menos una lámina decorativa situada sobre al menos una superficie del paquete de láminas de papel kraft y realizada con alfa-celulosa que incluye rellenos minerales y pigmentos impregnados con resina de melanina. Una lámina protectora superficial, conocida como "cubierta" de alfa-celulosa impregnada con resina de melanina, puede ser superpuesta sobre la lámina decorativa.

También se conoce un HPL formado a partir de un paquete de láminas de papel kraft con una lámina de aluminio sobre al menos una superficie del paquete. En tales HPL se puede encontrar también presente una capa de cubierta de alfa-celulosa impregnada con resina de melanina, pre-tratada con epóxido para fomentar la adhesión entre el aluminio y el paquete de papel kraft, entre la lámina de aluminio y el paquete de láminas de papel kraft.

20 Un esquema recurrente para los estratificados de plástico decorativos actualmente existentes en el mercado, es por ejemplo, como viene a continuación:

- 25 1) cubierta
2) lámina decorativa
3) paquete de láminas de papel kraft
30 o:
1') lámina de aluminio
35 2') cubierta tratada con epóxido
3) paquete de láminas de papel kraft

40 en el que:

1) la cubierta que comprende la alfa-celulosa es de un peso que en general está comprendido entre 20 y 40 g/m², impregnada con resina de melanina,

45 2) la lámina decorativa auto-coloreada o lámina impresa o serigrafiada que comprende la alfa-celulosa incluyendo los rellenos minerales y los pigmentos, es de un peso que en general está comprendido entre 60 y 160 g/m², impregnada con resina de melanina,

1') la lámina de aluminio está posiblemente tratada con epóxido,

50 2') la cubierta que comprende la alfa-celulosa tiene un peso comprendido en general entre 20 y 40 g/m² impregnada con resina de melanina, pre-tratada con epóxido,

3) el paquete que comprende una pluralidad de láminas de papel kraft tiene en general un peso de 120 a 260 g/m² impregnadas con resina fenólica.

60 Típicamente, los estratificados de plástico decorativos de alta presión se fabrican con un espesor que varía desde 0,5 hasta 30 mm, sometiendo las láminas impregnadas con la correspondiente resina a una presión de entre 5 y 10 MPa y una temperatura comprendida dentro de la gama de 120 a 160°C.

El producto así obtenido tiene una excelente resistencia al agua y a los agentes químicos, acompañada de unas buenas propiedades mecánicas. El estratificado se utiliza así normalmente para recubrir paredes, partes de muebles, superficies de trabajo, elementos divisores, y similares.

65 El objeto de esta invención consiste en proporcionar un estratificado de plástico decorativo de valor estético particular sin que afecte, no obstante, negativamente a las propiedades mecánicas y de solidez típicas de los estratificados de acuerdo con la técnica conocida.

Este objeto se ha alcanzado mediante un estratificado de plástico decorativo del tipo mencionado en lo que antecede, que se caracteriza porque la capa externa de una lámina de material metálico se ha dotado por la superficie exterior de una pluralidad de rebajes que se enfrentan hacia el exterior dispuestos según un patrón predeterminando, estando los citados rebajes rellenos con material plástico sustancialmente transparente, de modo que dichos rebajes son visibles pero son sustancialmente imperceptibles al tacto.

Los estratificados así obtenidos ofrecen unos efectos decorativos especiales merced al hecho de que los rebajes realizados en su superficie metálica externa están rellenos sustancialmente a ras con esa superficie, de modo que la superficie metálica parece tener un aspecto tallado mientras que se conserva lisa o en cualquier caso uniforme al tacto.

Otro objeto de la invención consiste en un procedimiento para la producción de estratificados de plástico decorativos, que comprende las etapas de:

apilar una pluralidad de láminas a base de celulosa impregnadas con resina termo-endurecible y secadas;

que se caracteriza porque comprende las etapas de:

disponer al menos una lámina de material metálico sobre la citada pluralidad de láminas a base de celulosa apiladas de tal modo que las recubra externamente;

disponer sobre la pila así construida, al menos una lámina de soporte de material plástico, dotada por una de sus superficies, con una pluralidad de depósitos maculares de un segundo material plástico transparente, dispuestos según un patrón predeterminado, con la citada superficie en contacto con la citada lámina de material metálico, y

someter el apilamiento así obtenido a presión y calor con el fin de vincular entre sí las láminas a base de celulosa y con la lámina de material metálico, y para provocar la formación de rebajes en la citada lámina de material metálico correspondientes a las áreas de contacto con los citados depósitos maculares, la fusión del material plástico en los citados depósitos maculares y el relleno de dichos rebajes con el citado material plástico fundido.

Algunas realizaciones preferidas aunque no limitativas de la invención, van a ser descritas con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

Las Figuras 1 a 4 son ilustraciones esquemáticas en sección transversal de los componentes de un proceso para la producción de estratificados de plástico decorativos de acuerdo con la invención, durante las etapas operativas.

Dos esquemas preferidos para el estratificado de plástico de acuerdo con la invención se proporcionan a título de ejemplo.

Esquema 1

(1'') Lámina de metal decorativa

(2') Cubierta tratada con epóxido

(3) Paquete de láminas de papel kraft

Esquema 2

(1'') Lámina de metal decorativa

(3) Paquete de láminas de papel kraft

Las capas de tipo convencional, es decir, la capa de cubierta tratada con epóxido y el paquete de láminas de papel kraft, han sido indicadas en los esquemas 1 y 2 utilizando los mismos números (2') y (3) de referencia, respectivamente, según se utilizan para los esquemas ilustrados anteriormente de acuerdo con la técnica conocida. Con (1'') se indica una capa formada por una lámina de material metálico, preferentemente de aluminio. La capa (2') de cubierta indicada en el esquema 1, se utiliza para estimular la adhesión de la lámina de metal con el paquete de láminas de papel kraft. En caso de que la capa de metal se someta a tratamiento con epóxido de tipo convencional, esta capa (2') ya no se hace necesaria y puede ser retirada, como en el esquema 2. Otros esquemas posibles son, por ejemplo, los siguientes:

Esquema 3

(1'') Lámina metálica decorativa

(2') Cubierta

(3) Paquete de láminas de papel kraft

(2') Cubierta

5 (1'') Lámina metálica decorativa

o:

10 Esquema 4:

(1'') Lámina metálica decorativa

(2') Cubierta

15

(3) Paquete de láminas de papel kraft

(4) Capa de equilibrado

20 En el esquema 3, se reproduce la disposición de capas (1'') y (2') del esquema 1 en forma de imagen de espejo con referencia a un plano ideal identificado por el paquete de láminas de papel kraft (3). En el esquema 4, una lámina que tiene la función de capa de equilibrado de tipo convencional, diseñada para evitar el torcimiento de la lámina a continuación del proceso de fabricación, se encuentra situada sobre la superficie del paquete de láminas de papel kraft (3) opuesta a aquella en la que están situadas las capas (1'') y (2'). En los esquemas descritos anteriormente, la(s) capa(s) de lámina metálica (1'') está(n) dispuesta(s) como la(s) capa(s) más externas del estratificado con el fin de presentar una superficie 5 libre (véase, por ejemplo, la Figura 4), que no está en contacto con las otras capas.

30 Con preferencia, la lámina (1'') metálica está hecha de tal modo que esta superficie libre tiene un aspecto brillante. Esto no es, sin embargo, esencial a los efectos de la invención, y la lámina (1'') metálica puede tener una superficie libre con apariencia satinada o mate.

35 Según se ha ilustrado en la Figura 4, la superficie 5 libre de capa (1'') metálica posee una pluralidad de rebajes 11 dispuestos según un patrón predeterminado. Estos rebajes 11 se llenan con material 20 plástico sustancialmente transparente, sustancialmente a ras con la superficie de la capa (1'') metálica, como resultado de lo cual parece que la superficie de la lámina (1'') metálica tiene un aspecto tallado mientras que se mantiene lisa o en cualquier caso uniforme al tacto, es decir, los rebajes 11 de la superficie son sustancialmente imperceptibles.

El siguiente procedimiento se utiliza, de acuerdo con la invención, para obtener este efecto.

40 En primer lugar, se proporciona una lámina 30 de soporte de material plástico, con preferencia de poliéster, y sobre ésta se deposita otro material 20 plástico, con preferencia co-poliámid, que tiene un punto de fusión Td, o una gama de temperaturas de fusión, que está por debajo del punto de fusión Ts del material plástico de la lámina 30. La deposición se lleva a cabo a una temperatura Tp intermedia entre las temperaturas Td y Ts. De este modo, el material 20 plástico que se deposita, está sustancialmente fundido, y por lo tanto se deposita en forma de gotas sobre la lámina 30 de soporte, y éstas pueden ser colocadas y conformadas de acuerdo con un patrón predeterminado. Con el enfriamiento de la lámina de soporte hasta una temperatura por debajo del punto de fusión Td, las gotas de material plástico solidifican, formando depósitos 21 maculares sólidos que mantienen el patrón deseado sobre la lámina de soporte (véase la Figura 1). El procedimiento de deposición es conocido en sí mismo, y no va a ser por lo tanto descrito con mayor detalle.

50

Las láminas individuales del estratificado están fabricadas, y en particular impregnadas, de manera convencional, por ejemplo mediante una máquina continua en la que, tras ser sumergida en la resina utilizada, la bobina continua de papel entra en un horno de secado a una temperatura de 120°C a 160°C, y a continuación se corta al formato deseado.

55 Las láminas (3) de papel kraft y las capas (2') de cubierta, son apiladas a continuación. Posteriormente, la lámina (1'') metálica se extiende sobre la(s) cubierta(s) (2'), de modo que cubre la pila de capas así obtenida por el exterior. Finalmente, la lámina 30 de soporte, con los depósitos 21 sólidos de material plástico 20, se extiende sobre la capa (1'') metálica con el lado 31 que apoya en estos depósitos enfrentándose a la superficie 5 libre de la capa (1'') metálica (véase la Figura 2). El paquete así obtenido se somete a continuación a una presión comprendida en la gama de valores utilizados normalmente en el sector de la fabricación de HPL, por ejemplo más de 5 MPa, y a una temperatura elevada, por encima del punto de fusión Td, en una prensa por lotes. Esta acción combinada de temperatura y presión, da origen a la formación de enlace cruzado de las resinas de manera convencional. Adicionalmente a todo ello, esta acción provoca la formación de rebajes 11 en la capa (1'') metálica en las zonas en contacto con los depósitos 21 sobre la lámina 30 de soporte. Por supuesto, la lámina (1'') metálica debe ser suficientemente delgada como para estar en condiciones de deformarse mediante la acción de la presión en la prensa por lotes. Además, el efecto de la temperatura y la presión da también lugar a la fusión del material plástico 20 de los depósitos 21, lo que ocasiona entonces el llenado de los rebajes 11 de la lámina (1'') metálica (véase la Figura 3).

65

ES 2 294 452 T3

Cuando el estratificado se enfría, las gotas de material plástico solidifican de nuevo, adhiriéndose a la superficie 5 de la capa metálica (1'') en el interior de los rebajes 11. Cuando la lámina 30 de soporte de material plástico se retira, el patrón deseado es así transferido a la capa (1') metálica del estratificado (véase la Figura 4).

5 Ahora se describe un ejemplo de un estratificado decorativo obtenido de acuerdo con la invención.

Ejemplo

10 Se preparó un estratificado decorativo de acuerdo con la configuración indicada en el esquema 1. Se utilizaron materiales convencionales tales como los indicados en la parte introductoria de esta descripción para preparar el paquete de láminas de papel kraft y la cubierta. Una lámina de poliéster, por ejemplo el producto de Nuroll S.p.A. comercializado bajo la denominación Nu Roll® PXE fue utilizado como lámina de soporte de material plástico. Los depósitos sobre esta lámina de soporte fueron de co-poliámida, por ejemplo el producto de EMS-GRILTECH comercializado bajo el nombre Griltex® D 1549A. Las láminas mencionadas anteriormente fueron apiladas en una prensa por lotes, 15 en la que se sometieron a una temperatura de 130°C y una presión de más de 5 MPa.

El estratificado así obtenido tenía características técnicas óptimas comparables a las de un estratificado HPL.

20 El efecto decorativo obtenido resulta particularmente útil gracias al hecho de que la superficie externa del estratificado parece tener una apariencia tallada, mientras que se mantiene liso, o en cualquier caso uniforme al tacto, es decir, los rebajes sobre esa superficie externa son sustancialmente imperceptibles.

25 Se pretende que las realizaciones descritas sean consideradas como ejemplos de realizaciones de la invención; no obstante, la invención es susceptible de modificaciones en relación con la forma y la disposición de las partes, los detalles de construcción y de funcionamiento, de acuerdo con las numerosas variantes posibles que pueden parecer apropiadas a los expertos en la materia. Por ejemplo, varios paquetes de láminas de papel kraft superpuestos separados por capas divisoras de tipo convencional, pueden estar presentes dentro del estratificado.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de estratificados de plástico decorativos, que comprende las etapas de:

apilar una pluralidad de láminas (2', 3) a base de celulosa, impregnadas con resina termo-endurecible y secadas, y disponer al menos una lámina (1'') de material metálico sobre la citada pluralidad de láminas (2', 3) a base de celulosa apiladas, con el fin de cubrirlas exteriormente;

que se **caracteriza** porque comprende las etapas de:

disponer sobre la pila así construida, al menos una lámina (30) de soporte de material plástico, dotada de una pluralidad de depósitos (21) maculares de un segundo material (20) plástico transparente dispuestos según un patrón predeterminado sobre una superficie (31) de la misma, con la citada superficie (31) en contacto con dicha lámina (1'') de material metálico, y

someter el apilamiento así obtenido a presión y calor para vincular entre sí las láminas (2', 3) a base de celulosa, y con la lámina (1'') de material metálico, y para provocar la formación de rebajes (11) en la citada lámina (1'') de material metálico en las zonas de contacto con los citados depósitos (21) maculares, la fusión del material (20) plástico de los depósitos (21) maculares y el relleno de dichos rebajes (11) con el citado material (20) plástico fundido.

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende también una etapa de enfriamiento del estratificado con el fin de provocar la solidificación del material (20) de plástico fundido en el interior de los citados rebajes.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende también una etapa de retirada de la citada lámina de material (20) de soporte de plástico, después de la citada etapa de enfriamiento.

4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el citado material plástico de la lámina (30) de soporte es poliéster, el citado material (20) plástico de relleno es co-poliámid, y la citada capa (1'') de material metálico es aluminio.

5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que las citadas láminas (2', 3) a base de celulosa comprenden un paquete (3) de láminas de papel kraft, y una cubierta (2') de alfa-celulosa impregnada con resina de melanina dispuesta ente la citada lámina (3) y la citada al menos una capa (1'') de material metálico.

6. Estratificado de plástico decorativo, que incluye una pluralidad de láminas (2', 3) a base de celulosa superpuestas, impregnadas con resinas termo-endurecibles, vinculadas entre sí mediante presión y calor, que se **caracteriza** porque comprende una capa externa de una lámina (1'') de material metálico sobre al menos una de sus superficies dotada por la superficie (5) externa de una pluralidad de rebajes (11) que se enfrentan hacia el exterior, dispuestos de acuerdo con un patrón predeterminado, estando los citados rebajes (11) rellenos con material (20) plástico sustancialmente transparente de tal modo que los citados rebajes (11) pueden ser vistos, pero son sustancialmente imperceptibles al tacto.

7. Estratificado de acuerdo con la reivindicación 6, que se **caracteriza** porque el citado material (20) plástico de relleno es poliamida, y la citada capa (1'') de material metálico es aluminio.

8. Estratificado de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, en el que las citadas láminas (2', 3) a base de celulosa comprenden un paquete (3) de láminas de papel kraft y una cubierta (2') de alfa-celulosa impregnada con resina de melanina situada entre el citado paquete (3) y la citada al menos una capa (1'') de material metálico.

Fig. 1

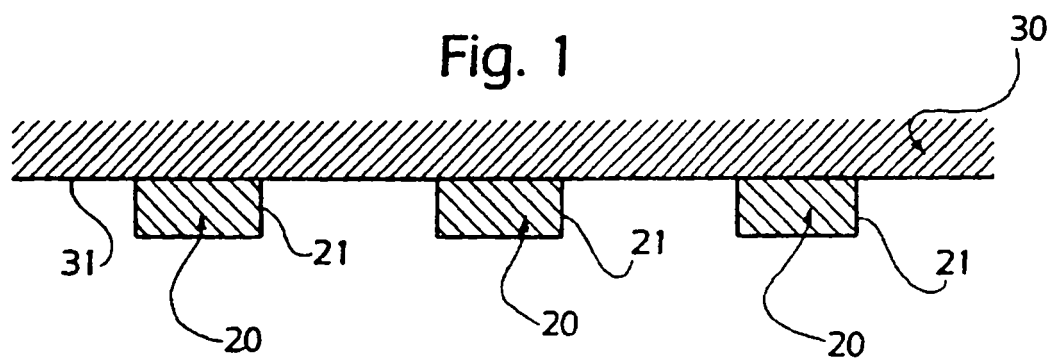


Fig. 2

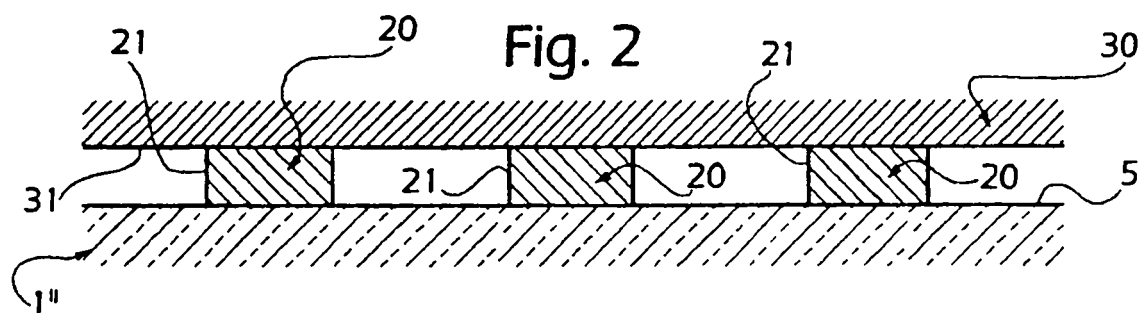


Fig. 3

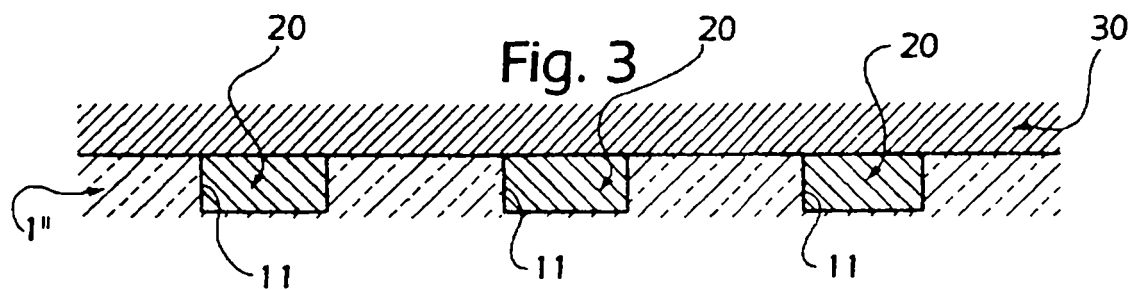


Fig. 4

