



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 304 632**

51 Int. Cl.:  
**B32B 27/42** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**C09D 11/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04800384 .2**  
86 Fecha de presentación : **24.11.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1697133**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2006**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un laminado decorativo.**

30 Prioridad: **25.11.2003 SE 0303148**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.10.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.10.2008**

73 Titular/es: **Pergo (Europe) AB.**  
**Strandridaregatan 8**  
**231 25 Trelleborg, SE**

72 Inventor/es: **Hansson, Krister y**  
**Lindgren, Kent**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 304 632 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 fabricar un laminado decorativo.

La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar un laminado decorativo con mayor enlace laminar.

Productos acabados con un laminado termoestable son frecuentes en muchas áreas hoy en día. Se usan principalmente cuando se requiere una resistencia a la abrasión elevada y, además, cuando se desea resistencia a diferentes sustancias químicas y a la humedad. Como ejemplos de tales productos se pueden mencionar suelos, rodapiés de suelos, sobres de mesa, superficies de trabajo y paneles de paredes.

Con más frecuencia, el laminado termoestable consta de una serie de láminas base con una lámina decorativa colocada en el lugar más cercano a la superficie. La lámina decorativa se puede proporcionar con un patrón deseado. Los patrones habituales normalmente simulan diferentes tipos de madera o minerales, tales como mármol y granito.

El sustrato que porta la decoración suele constar de una lámina de celulosa sobre la que se imprime la decoración. También se sabe que usan materiales poliméricos o mezcla de polímero/celulosa como portador de la decoración sobre el cual se imprime la decoración. La lámina de decoración necesitará alguna protección y se sabe que usa una o más capas de celulosa impregnada con resina termoestable dispuesta encima de la capa de decoración. Se sabe que la propia tinta de impresión producirá, en ocasiones, problemas con la deslaminación, especialmente cuando se usan ciertos pigmentos, disolventes y cantidades de tinta. Este problema a veces se produce tras un tiempo de uso.

El documento US-A-3.379.592 describe un procedimiento de producción de servicio de mesa estampado usando un procedimiento de transferencia de impresión. A una película no impregnable se aplica una tinta de resina termoestable en un diseño y se cura parcialmente, a continuación la superficie tintada de la película se aplica, completamente curada, a un miembro termoestable parcialmente curado, y, después, se arranca la película no impregnable. Por último, se rocía con resina de melamina la superficie superior y el conjunto sufre otro ciclo de curado.

El documento WO 97/00172 describe un procedimiento para fabricar laminados de plástico termoestables. Entre las capas de laminado están incluidas partículas para mejorar la durabilidad del laminado final.

A través de la presente invención, se ha hecho posible superar los problemas mencionados y se ha obtenido un laminado decorativo en el que el enlace entre la capa decorativa y las capas de soporte se ha incrementado.

De acuerdo con la presente invención se proporciona un procedimiento para fabricar un laminado decorativo que comprende una capa base, una capa decorativa y una capa resistente, en el que la capa resistente comprende una mezcla de celulosa y una resina de formaldehído-melamina termoestable y/o una resina de urea formaldehído termoestable, en el que el procedimiento comprende las etapas de:

Imprimir un decorado que comprende tinta de imprimir en la capa base para formar la capa decorativa, en la que la tinta de imprimir incluye una resina ami-

no para incrementar el enlace entre la capa decorativa y la capa resistente, y laminar las capas en una prensa de laminado bajo mayor temperatura y presión.

La tinta de imprimir es, preferentemente, una tinta basada en alquido o una tinta basada en poliéster-acrilato. La resina amino añadida a la tinta es, preferentemente, una resina amino eterificado o una resina amino metilol.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, la capa base puede fabricarse en el formato deseado por el usuario final y proporcionarse con bordes destinados para su unión antes de aplicar las capas decorativa y resistente. Una parte principal de la capa base está constituida de forma adecuada por una tabla de partículas o una tabla de fibras. Es ventajoso incluir en la capa base una capa de papel sobre la que se imprime el decorado. Esta capa de papel está unida de forma adecuada al resto de la capa base antes de la impresión del decorado.

La capa resistente está compuesta por una mezcla de celulosa y una resina de melamina-formaldehído termoestable y/o una resina de formaldehído urea termoestable sobre la parte superior de la capa decorativa antes de la laminación. De acuerdo con otra forma de realización de la invención, la capa resistente está compuesta por una o más capas de celulosa impregnada con la resina de melamina-formaldehído termoestable y/o la resina de urea formaldehído termoestable.

Con el fin de incrementar la resistencia a la abrasión, es ventajoso añadir a la capa resistente partículas duras con un tamaño de partícula media en el intervalo de 50 nm-150  $\mu\text{m}$ . Con el fin de incrementar la resistencia al rayado y la resistencia al desgaste, la porción externa de la capa resistente se proporciona de forma adecuada con partículas duras con un tamaño de partícula medio en el intervalo de 50 nm-30  $\mu\text{m}$ , mientras que la porción interna de la capa resistente se proporciona con partículas duras con un tamaño de partícula medio en el intervalo de 31  $\mu\text{m}$ -150  $\mu\text{m}$ . Las partículas duras están constituidas, preferentemente, por óxido de silicio, carburo de silicio, óxido de aluminio o similares.

La capa resistente se proporciona adecuadamente con una estructura de superficie que potencia la impresión realista del decorado durante o después de la laminación. Esto se consigue de forma adecuada mediante cualquier procedimiento conocido de grabado en relieve.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, el decorado se consigue mediante digitación de un arquetipo real o creándose en parte o completamente en un medio digital. El decorado digitalizado se almacena digitalmente con el fin de utilizarse como función control y original, junto con posibles programas de control, cuando se imprime el decorado.

En consecuencia, el decorado se puede obtener realizando una imagen digital de alta resolución o de resolución seleccionada del decorado deseado. Esto se realiza de forma adecuada por medio de una cámara o escáner digital. El decorado más frecuente será, por supuesto, de diferentes tipos de madera y minerales, como mármol, ya que estos, probablemente, continuarán siendo la decoración de superficie preferida en ambientes hogareños y públicos. No obstante, es posible representar cualquier cosa que sea visible. A continuación, la versión digitalizada del decorado se edita para ajustar el tamaño del núcleo de soporte. También es posible reorganizar el decorado de mu-

chos modos diferentes, como cambiar de color, tonos, contraste, dividir el decorado en segmentos más pequeños y añadir otros elementos decorativos. También es posible crear el decorado completamente en un ordenador equipado para el diseño gráfico. Es posible crear un decorado simulado tan realista que incluso un profesional tendría grandes problemas para separarlo visualmente del material genuino. Esto hace posible fabricar, por ejemplo, tablas de suelo con una ilusión casi perfecta de un raro tipo de madera, como ébano o palo de rosa, mientras que se conservan los árboles en peligro de extinción.

El decorado digital se utiliza junto con programas de guía para controlar una impresora. La impresora puede ser de tipo electrostático o una impresora de tipo chorro de tinta. Con mayor frecuencia, los colores amarillo, magenta, azul cián y negro bastarán para el proceso de impresión, aunque en algunos casos podría suponer una ventaja la adición del blanco. Algunos colores son difíciles de conseguir usando los colores amarillo, magenta, cián, negro y blanco, aunque se pueden añadir los colores magenta claro y cián claro. También es posible añadir los denominados colores directos, cuando los tonos de colores específicos son difíciles de conseguir o cuando solo se desea ciertas partes del espectro de colores con sombras entremezcladas. La resolución necesaria depende en gran medida del decorado que se vaya a simular, pero la mayoría de los decorados se imprimirán en resoluciones de 10-1500 puntos por pulgada (ppp) como intervalo práctico. En condiciones normales, una resolución de 300-800 ppp es suficiente a la hora de crear simulaciones de patrones decorativos incluso muy complejos y seguir consiguiendo un resultado que visualmente es muy difícil de separar del arquetipo sin una

inspección estrecha y exhaustiva.

Es ventajoso fabricar el núcleo de soporte en el formato deseado por el usuario final y proporcionarlo con bordes adecuados para la unión antes de aplicar el decorado y la capa resistente, ya que la cantidad de residuo como consecuencia se reduce radicalmente. Las tolerancias correspondientes del decorado también se mejorarán además mediante este procedimiento.

La capa resistente traslúcida puede estar constituida adecuadamente por una mezcla de resina de melamina-formaldehído/celulosa o una o más láminas de celulosa que están impregnadas con resina de melamina-formaldehído. Esta capa resistente se une al núcleo y al decorado con calor y presión, mediante lo cual la resina se cura. Supone una ventaja añadir a la capa resistente partículas duras con un tamaño de partícula medio en el intervalo de 50 nm-150  $\mu\text{m}$ . Partículas más grandes, en el intervalo de 10  $\mu\text{m}$ -150  $\mu\text{m}$ , preferentemente 30- $\mu\text{m}$ -150  $\mu\text{m}$ , son las más utilizadas para conseguir resistencia a la abrasión, mientras que las partículas más pequeñas, en el intervalo de 50 nm-30  $\mu\text{m}$ , preferentemente 50 nm-10  $\mu\text{m}$ , se usan para conseguir resistencia al rayado. Por la presente, las partículas más pequeñas se usan sobre la superficie superior, o muy cerca de ella, mientras que las partículas más grandes pueden distribuirse en la capa resistente. Las partículas están constituidas de forma ventajosa de carburo de silicio, óxido de silicio u óxido de aluminio. Por la presente, la capa resistente presiona de forma adecuada con el resto del laminado decorativo en una prensa de cinta en continuo con dos cintas de acero. También es posible utilizar un procedimiento discontinuo, en el que uno o una serie de elementos de superficie se pueden presionar al mismo tiempo.

## REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para fabricar un laminado decorativo, que comprende una capa base, una capa decorativa y una capa resistente, en el que la capa resistente comprende una mezcla de celulosa y una resina de melamina-formaldehído termoestable y/o una resina de urea formaldehído termoestable, en el que el procedimiento comprende las etapas de:

imprimir un decorado que comprende tinta de imprimir en la capa base para formar la capa decorativa, en la que la tinta de imprimir incluye una resina amino para incrementar el enlace entre la capa decorativa y la capa resistente,

y laminar las capas en una prensa de laminado bajo mayor temperatura y presión.

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tinta de impresión es una tinta basada en alquila.

3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la tinta de impresión es una tinta con base de poliéster-acrilato.

4. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 2 ó 3, en el que la resina amino incluida en la tinta de impresión es una resina amino eterificada o una resina metilol amino.

5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa base se fabrica en el formato deseado por el usuario final y se proporciona con bordes destinados para su unión antes de aplicar el decorado y la capa resistente.

6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindi-

cación 5, en el que la parte principal de la capa base comprende una tabla de partículas o una tabla de fibras.

7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que la capa base incluye una capa de papel sobre la cual se imprime el decorado.

8. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la capa de papel se une al resto de la capa base antes de la impresión del decorado.

9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa resistente está compuesta por una o más capas de celulosa impregnadas con la resina de melamina formaldehído termoestable y/o la resina urea formaldehído termoestable.

10. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa resistente además comprende partículas duras formadas por óxido de silicio, carburo de silicio u óxido de aluminio que poseen un tamaño de partícula medio de 50 nm-150  $\mu\text{m}$ .

11. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la porción externa de la capa resistente se proporciona con las partículas duras que poseen un tamaño de partícula medio de 50 nm-30  $\mu\text{m}$ , mientras que la porción interna de la capa resistente se proporciona con las partículas duras con un tamaño de partícula medio de 31  $\mu\text{m}$ -150  $\mu\text{m}$ .

12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa resistente se proporciona con una estructura de superficie que potencia la impresión realista del decorado durante o después de la laminación.