

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 553**

51 Int. Cl.:

**B32B 21/04** (2006.01)  
**B32B 21/06** (2006.01)  
**B32B 21/08** (2006.01)  
**B32B 21/12** (2006.01)  
**B44C 3/02** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**E04F 13/00** (2006.01)  
**E04F 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2010 E 10801585 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 2516153**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para fabricar un panel decorado revestido por ambas caras**

30 Prioridad:

**23.12.2009 DE 102009060218**  
**30.06.2010 DE 102010030752**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.05.2014**

73 Titular/es:

**SURFACE TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG**  
**(100.0%)**  
**An der Birkenpfuhlheide 6**  
**15837 Baruth, DE**

72 Inventor/es:

**ZIEROLD, ULRICH**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 458 553 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 y dispositivo para fabricar un panel decorado revestido por ambas caras

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para fabricar un panel decorado revestido por ambas caras.

10 Los paneles de este tipo se utilizan de diferentes maneras, por ejemplo como elementos de suelo, revestimiento de pared, paneles de mueble. Están compuestos fundamentalmente por un soporte, por ejemplo un panel a partir de un material de madera, como un tablero de madera aglomerada o tablero de virutas, con un papel decorativo laminado al menos sobre una cara, que está recubierto con una capa protectora a partir de una resina sintética. Para solidificar esta capa protectora compuesta a menudo por un aminoplástico, ésta se somete, bajo presión y calor, a un endurecimiento mediante reacciones de condensación y reticulación. Para compensar tensiones en la capa de laminado que podrían llevar a una deformación del panel laminado, por regla general también se lamina una capa sobre la otra cara del soporte. Esta denominada contratracción puede ser un material no tejido sencillo como por ejemplo papel. En el caso de paneles de suelo, esta capa también puede estar realizada como aislamiento acústico al ruido de pasos. Para la aplicación en la fabricación de muebles, de manera conveniente ambas caras del soporte se laminan con una capa decorativa. Mediante la capa decorativa se imitan a menudo otros materiales de trabajo naturales, como madera maciza o piedra. En este caso, se ha convertido en una práctica habitual el hecho de impregnar en la superficie exterior de la capa protectora un relieve que corresponde al material de trabajo imitado, por ejemplo mediante una chapa de prensado estructurada por la superficie durante el endurecimiento.

25 De manera frecuente, el papel decorativo se impregna antes del laminado con una resina sobre el soporte. Sin embargo, en este caso cambian sus dimensiones, de modo que son necesarias medidas especiales para hacer que el relieve impregnado en la capa protectora coincida con la representación en el papel decorativo. Por la solicitud de patente DE 10 2007 026 170 A se conoce utilizar un papel decorativo no impregnado y colocarlo sobre una capa de cola líquida aplicada anteriormente sobre el soporte. En este caso, el papel absorbe la cola, de modo que sus poros se llenan, tal como en el caso de la impregnación, aunque mantiene sus dimensiones y así se mantiene en registro con la estructura superficial de la chapa de prensado. Tras la fijación del papel decorativo, se puede aplicar una capa protectora con o sin material no tejido de soporte (en la mayoría de los casos de celulosa) por encima del papel decorativo.

35 El documento WO2009/08077 A1 da a conocer un procedimiento para fabricar un laminado decorado con un núcleo en forma de panel de madera o un material de madera, una capa decorativa sobre al menos una cara del núcleo, y una capa de cobertura con un aminoplástico sobre la capa decorativa, con las siguientes etapas: proporcionar el núcleo en forma de panel, fijar un material no tejido de celulosa sobre al menos una cara del núcleo, imprimir la decoración sobre la cara descubierta del material no tejido de celulosa, aplicar al menos una capa decorativa endurecible sobre la decoración imprimida y endurecer las capas endurecibles.

40 El documento DE 10156956 A1 da a conocer un procedimiento para fabricar paneles de construcción, en particular paneles de suelo, que están compuestos por un laminado que comprende al menos un soporte, un papel decorativo sobre la cara útil que está impregnado con un duroplástico, así como una capa de contratracción sobre la cara posterior, esparciéndose el duroplástico en forma de polvo sobre el papel decorativo y prensándose el papel decorativo cubierto con el duroplástico esparcido a continuación con el soporte bajo el efecto de calor y presión.

45 El documento US 2003/059636 A1 da a conocer un procedimiento para fabricar un artículo decorativo de madera, presentando el procedimiento las etapas de aplicar un revestimiento decorativo sobre al menos una superficie de un objeto de madera, aplicar un revestimiento de polvo endurecible mediante irradiación sobre la superficie exterior del revestimiento, calentar la composición de revestimiento de polvo endurecible mediante la irradiación aplicada a una temperatura suficiente para que se funda y exponer el revestimiento de polvo aplicado a energía de radiación para endurecer el revestimiento de polvo, y presentando una película sobre la superficie exterior de la brida decorativa.

50 Sin embargo, antes del prensado en caliente y endurecimiento definitivos de los componentes de resina, el panel de soporte aún se tiene que tratar en dos etapas de trabajo separadas para la cara superior y la cara inferior respectivamente.

55 La presente invención tiene el objetivo de simplificar adicionalmente el procedimiento para fabricar un panel decorado revestido por ambas caras y en particular de configurarlo de modo que las capas previstas sobre la cara superior y la cara inferior se puedan colocar en una etapa de trabajo, así como de crear un dispositivo para realizar un procedimiento de este tipo.

60 Este objetivo se consigue mediante un procedimiento según la reivindicación 1 y un dispositivo según la reivindicación 10.

65 Dado que la cola líquida forma una capa uniforme adherente para cierto tiempo no sobre la cara superior del soporte sino también sobre su cara inferior, en un paso del soporte se puede fijar a ambas caras respectivamente un

- material de banda de modo que soporta las operaciones de transporte adicionales sin alterarse. Se puede aplicar tanta cola que el material de banda se impregna a ambas caras con la cola. En este caso, ya no se produce ningún cambio con respecto a las dimensiones del material de banda. En la etapa de secado se solidifica adicionalmente la unión del material de banda con respecto al soporte. Para preparar la capa protectora se esparce finalmente una
- 5 composición de resina endurecible en forma de polvo sobre la primera banda en la cara superior del soporte y se fusiona o sinteriza al menos en parte mediante calentamiento. En este estado, el producto a partir del soporte y revestimientos se traspasa a una prensa calentable en la que se realiza el endurecimiento de la cola y de la composición de resina bajo presión y calor. De este modo se genera en un ciclo un producto terminado para su mecanizado posterior.
- 10 De manera alternativa al esparcido y la fusión inicial o fusión completa de un polvo, también se puede aplicar una composición pastosa sobre la banda depositada sobre el soporte que contiene los componentes de una primera composición en forma de polvo de este tipo y agua. Una composición pastosa de este tipo se puede obtener tanto mediante una concentración de una solución acuosa con los componentes de un primer polvo de este tipo como
- 15 mediante un mezclado de una primera composición en forma de polvo con agua. La viscosidad de la pasta se tiene que ajustar de modo que la pasta no se salga de la banda antes del secado. Preferiblemente, la composición pastosa tiene un contenido de sólidos de al menos un 85 de porcentaje en peso.
- 20 Como material de soporte son adecuados por ejemplo tableros de virutas (tableros de virutas de media densidad (MDF) o tableros de virutas de alta densidad (HDF)) y tableros de madera aglomerada. Los tableros se pueden suministrar individualmente, recortándose las bandas primera y segunda de manera correspondiente respectivamente. Sin embargo, también es posible trabajar de manera continua cuando los tableros se suministran sin espacio intermedio o cuando se utiliza un tablero sin fin directamente desde la máquina de tableros.
- 25 La cola líquida es por ejemplo una composición acuosa con precursores de una cola de melamina o cola de urea y un agente endurecedor adecuado, por ejemplo un componente ácido. La cola se elige de manera conveniente de modo que la temperatura necesaria para su endurecimiento es mayor que la temperatura de secado aplicada. Entonces, el endurecimiento sólo se realiza en la prensa calentada mediante una reticulación o condensación. De manera conveniente, la viscosidad de la cola se ajusta de modo que en el periodo desde la aplicación de la cola
- 30 hasta la colocación de la banda tampoco se producen inhomogeneidades o incluso gotas sobre la cara inferior del soporte. Por otro lado, a la hora de ajustar la viscosidad se ha de tener en cuenta que el material de banda se tiene que impregnar, es decir, empapar, lo suficientemente hasta pasar a la etapa de secado. Dado el caso, se puede ajustar para la primera banda una viscosidad diferente (por ejemplo menor) que para la segunda banda.
- 35 Para aplicar la cola sobre el soporte se pueden aplicar procedimientos conocidos, por ejemplo una aplicación mediante rodillos, dado el caso con rodillos de grabado o rodillos reticulados, cepillos, cojines absorbentes y similares.
- 40 Mientras que la aplicación de la primera banda se puede realizar básicamente sólo por la gravedad, la segunda banda tiene que entrar en contacto con la capa de cola sobre la cara inferior del soporte mediante un dispositivo de colocación adecuado. Éste puede ser por ejemplo un rodillo o una rasqueta flexible. Para obtener un mejor control de la colocación es preferible aplicar también la primera banda mediante un dispositivo de este tipo en la capa de cola sobre la cara superior del soporte.
- 45 Una vez que se han colocado ambas bandas sobre la cara superior y la cara inferior del panel de soporte, se seca el conjunto estratificado así generado. Para ello se puede guiar a través de un horno de secado adecuado en el que se expone a aire seco calentado. Preferiblemente, para el secado se aplica radiación infrarroja o una frecuencia alta, lo que también es posible sin un horno especial. Preferiblemente, en este caso el conjunto estratificado no se calienta tanto que la cola ya se endurece completamente.
- 50 En la siguiente etapa de procedimiento se aplica sobre la cara superior del panel de soporte una composición en forma de polvo con una resina fusible y endurecible mediante calentamiento y/o componentes que pueden reaccionar formando una resina de este tipo sobre la primera banda. Posteriormente, esta composición debe formar la capa de cobertura del laminado. Contiene una o varias resinas térmicamente endurecibles, preferiblemente de los grupos de las resinas amínicas y/o resinas fenólicas. También se pueden utilizar resinas epoxídicas y resinas acrílicas. Siempre que sea necesario, también contiene uno o varios disparadores y/o catalizadores (agentes endurecedores) para el endurecimiento térmico. Resinas preferibles son resinas de urea-formaldehído, resinas de melamina, resinas de fenol-formaldehído. De manera alternativa o adicional a resinas de este tipo, la composición también puede contener sustancias que representan precursores con respecto a estas resinas, como melamina, urea, fenol, formaldehído (por ejemplo como paraformaldehído o trioxano) y sus derivados. Las composiciones en
- 60 forma de polvo que se pueden utilizar según la invención contienen en cualquier caso partes pequeñas de agua y se pueden obtener por ejemplo mediante un secado de soluciones habituales correspondientes de sus componentes.
- 65 El tamaño de partícula de la composición en forma de polvo es inferior a un milímetro, preferiblemente asciende a entre 0,1 µm a 0,5 mm.

La composición en forma de polvo puede contener componentes adicionales, tal como son conocidos para mejorar las propiedades de la capa de cobertura. A éstos pertenecen en particular sustancias sólidas duras para aumentar la resistencia frente a desgaste como corindón, carburo de silicio, dióxido de silicio, partículas de vidrio, pirofilita, fibras de refuerzo, por ejemplo de celulosa, otros aditivos habituales para plásticos, como estabilizadores, blanqueadores, absorbedores de UV, materiales de carga orgánicos e inorgánicos, aditivos para efectos ópticos, como un efecto metálico, brillo perlino, opalescencia, agentes humectores, agentes de separación, aditivos de flujo, agentes adherentes. Una adición de fibras de celulosa y/o perlas de vidrio que son más grandes que las partículas de las sustancias sólidas duras puede reducir el desgaste de las chapas y cintas de prensado debido a estas sustancias sólidas.

Para aplicar la composición en forma de polvo se pueden utilizar dispositivos de esparcido conocidos. Asimismo, es posible realizar el esparcido en dos o varias etapas para mejorar la homogeneidad de la capa esparcida y/o alisar la capa de polvo, por ejemplo con una rasqueta. De manera alternativa, la composición en forma de polvo también se puede aplicar mediante la aplicación de una estática eléctrica según un procedimiento directo derivado del lacado en polvo o también de manera indirecta mediante la transmisión de una capa generada sobre un tambor fotoeléctrico.

La cantidad aplicada de la composición en forma de polvo depende del grosor previsto de la capa de cobertura. En general, son adecuadas aplicaciones de entre 1 y 200 g/m<sup>2</sup>.

El soporte con la capa de polvo así generada se calienta entonces para fundir el polvo. En este caso, el polvo se puede fundir completamente o también sólo inicialmente, o se puede sinterizar o fundir en parte cuando se debe evitar la evacuación de la masa fundida. Por otro lado, la capa de polvo se debe comprimir de modo que en el prensado subsiguiente ya no quedan burbujas que puedan enturbiar la capa. La temperatura de fusión depende de la composición de la mezcla de resina, y de manera ventajosa se puede situar en un intervalo entre 50 y 150 °C. Para la fusión inicial son suficientes en general temperaturas hasta aproximadamente 120 °C. Para evitar un flujo no deseado del polvo de resina fundido, la capa se puede volver a hacer sólida o rígida mediante un enfriamiento a continuación.

Como fuente de calor para fundir inicialmente la capa de polvo son adecuados radiadores de infrarrojo, microondas o también llamas, cuando se pueda evitar que de este modo el polvo se levante en torbellinos.

Tras la fusión inicial o completa de la capa de polvo, el soporte con los materiales compuestos estratificados se traspasa al interior de una prensa y se prensa a una temperatura elevada. En este caso, por un lado se realiza la compresión de la capa de polvo y por otro lado el endurecimiento de la cola y de la resina de la capa de cobertura. En este caso, mediante el uso de chapas de prensado estructuradas se puede generar de manera conocida un relieve en la capa de cobertura. La temperatura de las capas durante el prensado asciende aproximadamente a desde 150 hasta 200 °C, preferiblemente a desde 160 hasta 180 °C. Debido al tiempo de estadía relativamente corto de los materiales compuestos estratificados en la prensa, las mordazas tienen que ser considerablemente más calientes, por ejemplo con una temperatura de entre 30 y 50 K, ambos inclusive. De manera adecuada, la presión aplicada se sitúa entre 2,5 y 10, preferiblemente entre 4 y 6 MPa.

En una forma de realización preferida del procedimiento según la invención, se aplica sobre la segunda banda, también para formar una capa de cobertura, una capa a partir de una composición en forma de polvo con una resina fusible y endurecible mediante calentamiento. En este caso se puede tratar de la misma composición que la composición aplicada sobre la primera banda. Sin embargo, también se puede utilizar una composición diferente cuando ambas composiciones proporcionen las propiedades deseadas respectivamente con las condiciones de la operación de prensado común que tiene lugar al final. La aplicación de la capa de polvo sobre la segunda banda se realiza antes de la colocación de esta banda sobre la cara inferior del panel de soporte, y concretamente sobre la cara de la banda que está dirigida hacia abajo y alejada tras la colocación del panel de soporte. Por tanto es necesario darle la vuelta a esta banda tras el esparcimiento y antes de la colocación. Para evitar que en este caso una parte del polvo se caiga de la banda, de manera conveniente, antes de darse la vuelta se funde inicialmente o se sinteriza o también se funde completamente mediante un calentamiento, y mediante un enfriamiento se vuelve a solidificar lo suficientemente para las siguientes etapas. Para ello se pueden aplicar los mismos procedimientos que se describieron anteriormente para la fusión inicial o la sinterización de la capa correspondiente sobre la primera banda.

De manera alternativa a ello, se puede aplicar sobre la segunda banda, antes de su colocación en la capa de cola sobre la cara inferior del soporte, una composición acuosa pastosa con los componentes de la primera o una segunda composición en forma de polvo. Esto también se puede realizar desde la cara inferior de la segunda banda cuando la composición pastosa esté ajustada de modo que está adherida lo suficientemente en la segunda banda. Dado que a continuación pueden ser necesarias además etapas de desviación antes de la colocación en la cara inferior del soporte, preferiblemente la composición pastosa se seca junto con la capa de cola tras la colocación. La desviación se realiza preferiblemente sin contacto.

En una forma de realización preferida se utiliza como primera banda un papel decorativo. Este papel decorativo no está impregnado en general. Entonces, la segunda banda por ejemplo también puede ser un papel decorativo

cuando se desee un panel de construcción de muebles, un papel de contracción o también un material no tejido o una lámina con capacidad de aislamiento acústico al ruido de pasos. Los materiales de banda de este tipo se conocen en sí y están compuestos por ejemplo por materiales no tejidos a partir de fibras sintéticas o naturales, materiales espumosos sintéticos o materiales naturales como corcho.

5 De manera alternativa, la primera banda también puede ser un material no tejido unicolor, en particular un papel unicolor, sobre el que se genera la decoración mediante un procedimiento de impresión de manera correspondiente al documento DE, preferiblemente tras la colocación y el secado.

10 A la invención también pertenece un dispositivo para realizar el procedimiento según la invención. Este dispositivo comprende al menos un dispositivo de suministro y transporte que suministra el soporte preferiblemente de manera fundamental en un plano horizontal a las partes adicionales del dispositivo y lo transporta a través de las mismas, dispositivos de aplicación para la cola líquida respectivamente por encima y por debajo del plano de soporte, estaciones de desenrollado para las bandas primera y segunda respectivamente por encima y por debajo del plano de transporte, dispositivos de colocación para la segunda banda por debajo del plano de transporte, y, dado el caso, por encima del plano de soporte para la primera banda, un dispositivo de secado, un dispositivo de esparcido y calefactor por encima del plano de soporte y un dispositivo de prensado calentable.

20 El dispositivo de suministro y transporte puede estar realizado de manera conocida, por ejemplo como banda de rodillos o banda de rollos. Dado que las capas sobre la cara inferior del panel de soporte pueden ser sensibles al tacto, por ejemplo tras la colocación de la segunda banda sobre la cola mojada, también pueden estar previstos por zonas dispositivos de rollo o dispositivos de agarre sólo para la zona de borde del panel de soporte.

25 Como dispositivos de aplicación se pueden emplear dispositivos conocidos, como por ejemplo rodillos aplicadores dotados dado el caso de una grabación/una retícula o una rasqueta para aumentar o controlar el peso de aplicación, rodillos dotados de cojines o cepillos, o dispositivos de rociado.

30 Las estaciones de desenrollado están dispuestas de modo que proporcionan la primera banda por encima del plano de soporte y la segunda banda por debajo del plano de soporte. Pueden estar equipadas con los medios habituales para la regulación por ejemplo de la tensión de banda y del desarrollo de cantos laterales.

35 Los dispositivos de colocación deben asegurar que las bandas se introducen de manera uniforme en la capa de la cola líquida. Pueden estar configurados por ejemplo como rodillo de presión o rasqueta flexible. De manera conveniente, se encuentran a la menor distancia posible con respecto al respectivo dispositivo de aplicación.

40 El dispositivo de secado comprende medios para calentar las bandas impregnadas con cola y dado el caso para evacuar la humedad evaporada. El secado se puede realizar por ejemplo mediante una corriente de aire calentada, mediante irradiación infrarroja o mediante una frecuencia alta o microondas. Puede resultar conveniente configurar el dispositivo de secado como una zona en gran parte cerrada para evitar influencias medioambientales con respecto al mismo. El dispositivo puede estar dotado de medios para medir la humedad restante y para controlar los medios calefactores.

45 Aguas abajo del secador está previsto un dispositivo de esparcido para la primera composición en forma de polvo. También para ello se pueden emplear dispositivos conocidos, por ejemplo tamices vibrantes, esparcidoras de cinta, esparcidoras vibrantes. También se pueden disponer varios dispositivos idénticos o diferentes unos detrás de otros para mejorar la homogeneidad de la aplicación. El dispositivo de esparcido también puede presentar medios para compensar la capa esparcida, por ejemplo una rasqueta.

50 En una forma de realización alternativa, el dispositivo según la invención comprende, en lugar de la estación de esparcido, un dispositivo de aplicación para una composición pastosa. Éste puede ser por ejemplo un rodillo aplicador con una rasqueta para ajustar el peso de aplicación. Esta estación de aplicación puede estar dispuesta tanto por delante del secador como por detrás del mismo. En el último caso, en lugar de la estación calefactora es necesaria una estación de secado. Para poder trabajar de manera flexible con el dispositivo, en este caso se puede usar también un dispositivo que según el procedimiento realizado puede funcionar como estación calefactora para realizar una fusión inicial y como estación de secado.

60 Además, el dispositivo según la invención presenta medios para calentar la capa de polvo esparcida. Éstos pueden ser por ejemplo radiadores de infrarrojo, radiadores de microondas u hornos túneles calentados con corriente eléctrica o gas.

65 Finalmente, el dispositivo según la invención comprende además una prensa calentable. Ésta puede ser por ejemplo una prensa de ciclo corto cuando el dispositivo está previsto para el mecanizado de paneles individuales. La prensa puede estar equipada con chapas de prensado dotadas de una estructura superficial para generar un relieve en la capa de cobertura del panel decorado. Tanto para paneles individuales como para paneles de soporte continuos son adecuadas también prensas de cinta doble, dado el caso con cintas de prensado lisas o con una estructura superficial.

Una forma de realización preferida adicional del dispositivo según la invención comprende además una segunda estación de esparcido y calefactora que está dispuesta por debajo del plano de soporte entre la estación de desenrollado para la segunda banda y el dispositivo de colocación correspondiente. Puede presentar los mismos medios o medios similares para el esparcimiento y el calentamiento que la primera estación de esparcido y calefactora anteriormente descrita. Sin embargo, dado que en este caso se tiene que esparcir la cara de la segunda banda que está dirigida hacia abajo tras la colocación en el panel de soporte, son necesarios medios adicionales para darle la vuelta a la banda. Éstos pueden ser rodillos deflectores que están previstos entre la estación de desenrollado y el dispositivo de esparcido así como entre el dispositivo calefactor y el dispositivo de colocación. Dado que la superficie del polvo esparcido y fundido inicialmente puede ser sensible, también se pueden utilizar medios deflectores sin contacto como por ejemplo un "airturn" según el documento DE 4415581. De manera adicional o alternativa, uno de los rodillos deflectores puede estar refrigerado para solidificar el polvo fundido inicialmente.

De manera alternativa, el dispositivo según la invención comprende, en lugar de la segunda estación de esparcido y calefactora, una segunda estación de aplicación para una pasta. Ésta puede estar configurada como la primera estación de aplicación anteriormente descrita.

El procedimiento según la invención posibilita una simplificación considerable a la hora de fabricar paneles decorados. Esto implica también una reducción de tamaño de los dispositivos necesarios con una reducción correspondiente del volumen de inversión. Dado que el material para la capa de cobertura se emplea fundamentalmente sin agua, se puede ahorrar la energía aplicada hasta el momento para el secado. No es necesario un sistema de circulación y preparación para materiales de capa de cobertura que se van a aplicar en forma líquida. De este modo, además, se producen menos pérdidas en el arranque de soluciones y material de soporte en interrupciones de funcionamiento. El almacenaje y la reserva de productos intermedios como papel decorativo impregnado, una hoja sobrepuesta (overlay) y paneles mecanizados en una sola cara se vuelven prescindibles y en este sentido se reduce el capital asociado. Dado que ya no es necesaria una hoja overlay ligada en celulosa, se puede mejorar la claridad y el brillo de la decoración. Asimismo, se evita la alteración de la claridad por humedad restante en la capa de cobertura tras el prensado. Aditivos que reducen el desgaste y otros aditivos se pueden incorporar en la capa de cobertura sin que se produzcan inhomogeneidades debido a una separación de mezcla o un desgaste en los dispositivos de aplicación.

Un ejemplo de un dispositivo según la invención y de su función a la hora de realizar el procedimiento según la invención se representan de manera esquemática en la figura 1 del dibujo adjunto. Desde un dispositivo de suministro y transporte (no mostrado) se transportan paneles de soporte 1 a través del dispositivo de aplicación en el que se revisten con cola líquida en la cara superior y en la cara inferior mediante rodillos aplicadores 2. En 10 se introducen las bandas primera y segunda 11 o 12 mediante rodillos no mostrados en las capas de cola en la cara superior y la cara inferior del panel de soporte. Estos materiales compuestos estratificados llegan al interior de un secador 6 cerrado en este caso en el que la cola se seca hasta alcanzar la humedad restante deseada. Con el dispositivo de esparcido 7 se esparce la primera composición en forma de polvo sobre la primera banda fijada ahora en el panel de soporte y se lleva a sinterizar o fundir con radiadores de infrarrojo 8. Finalmente, el panel de soporte llega al interior de la prensa 9 en la que las capas laminadas se endurecen bajo presión y calor y dado el caso se dotan de un relieve. Cuando también la segunda banda se deba dotar de una capa de cobertura en la cara inferior del panel de soporte, entonces se disponen entre la estación de desenrollado 3 y la estación de colocación inferior 10 un dispositivo de esparcido adicional 4 y radiadores de infrarrojo 5. Para ello se le da la vuelta a la banda mediante los rodillos deflectores 13, de modo que tras la laminación su cara dirigida hacia abajo se sitúa arriba y se puede esparcir sobre la misma. Tras el esparcimiento y la fusión inicial, se le vuelve a dar la vuelta a la banda a través de los rodillos deflectores 14 y se suministra la misma a la estación de colocación 10.

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento para fabricar un panel decorado revestido por ambas caras, que comprende las etapas de
  - 5 a) Revestir un material de soporte sobre la cara superior y la cara inferior con una cola líquida, endurecible mediante calentamiento,
  - b) Colocar una primera banda de papel o material no tejido sobre la capa de cola sobre la cara superior del material de soporte,
  - 10 c) Colocar una segunda banda de papel, material no tejido o lámina sobre la capa de cola sobre la cara inferior del material de soporte,
  - d) Secar la cola mediante calentamiento del conjunto estratificado así generado,
  - e1) Aplicar una primera composición en forma de polvo con una resina fusible y endurecible mediante calentamiento y/o componentes que pueden reaccionar formando una resina de este tipo, sobre la cara superior de la primera banda,
  - 15 f1) Fusionar inicialmente o completamente la capa de polvo sobre la primera banda, y a continuación enfriarla hasta que se vuelva a hacer rígida o sólida, o
  - e2) Aplicar una capa de una composición pastosa con los componentes de una primera composición en forma de polvo de este tipo y agua sobre la cara superior de la primera banda,
  - f2) Secar la capa de pasta,
  - 20 g) Endurecer la cola y la composición de resina bajo presión y calor.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, esparciéndose sobre la segunda banda, antes de colocarla sobre la capa de cola, también la primera o una segunda composición en forma de polvo con una resina fusible y endurecible mediante calentamiento y/o componentes que pueden reaccionar formando una resina de este tipo, y fusionándose la segunda banda inicialmente o completamente y enfriándose ésta a continuación hasta que se vuelva a hacer rígida o sólida.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1, revistiéndose la segunda banda, antes de colocarse sobre la capa de cola, con una composición pastosa con los componentes de la primera o de la segunda composición en forma de polvo y agua, y secándose junto con la capa de cola después de colocarse sobre esta última.
- 30 4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, utilizándose como primera banda un papel decorativo.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, utilizándose como segunda banda un papel decorativo, un papel de contratracción o un material no tejido o una lámina con capacidad de aislamiento acústico al ruido de pasos.
- 35 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, utilizándose como cola líquida endurecible una cola de melamina o urea.
- 40 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, conteniendo las composiciones de resina utilizadas una resina de melamina, una resina fenólica, una resina de urea, una resina acrílica o una resina epoxídica y/o precursores de una resina de melamina, de una resina fenólica, de una resina de urea, de una resina acrílica o de una resina epoxídica y agentes endurecedores adecuados.
- 45 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, conteniendo las composiciones de resina partículas de un material duro y/o fibras de celulosa.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, estando las partículas compuestas por óxido de aluminio, dióxido de silicio, carburo de silicio, dióxido de titanio, vidrio o pirofilita.
- 50 10. Dispositivo para realizar el procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende
  - un dispositivo de suministro y transporte para el soporte (1), que transporta este último en un plano de soporte fundamentalmente horizontal,
  - 55 - dispositivos de aplicación (2) para cola líquida por encima y por debajo del plano de soporte,
  - estaciones de desenrollado (3) para las bandas primera (11) y segunda (12) por encima y por debajo del plano de soporte,
  - dispositivos de colocación (10) para las bandas primera y segunda por encima y por debajo del plano de soporte,
  - 60 - un dispositivo de secado (6),
  - una estación de esparcido y calefactora (7, 8) para una composición de resina en forma de polvo por encima del plano de transporte o una estación de aplicación para una pasta
  - una estación de esparcido y calefactora adicional (4, 5) para una composición de resina en forma de polvo por debajo del plano de soporte o una estación de aplicación para una pasta entre la estación de desenrollado y la
  - 65 estación de colocación que comprende
  - rodillos deflectores refrigerados (14) y

- un dispositivo de prensado calentado (9).



Fig. 1

