

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 080**

51 Int. Cl.:

B32B 37/02 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2012** **PCT/EP2012/005094**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013** **WO13083290**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2012** **E 12812165 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2788191**

54 Título: **Procedimiento de transferencia para producir revestimientos termoplásticos de baldosas de suelo**

30 Prioridad:

09.12.2011 DE 102011120702

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

25.01.2017

73 Titular/es:

SURTECO DECOR GMBH (100.0%)
Johan-Viktor-Bausch-Str. 2
86647 Buttenwiesen, DE

72 Inventor/es:

HALLER, HEINZ

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 598 080 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 de transferencia para producir revestimientos termoplásticos de baldosas de suelo

La presente invención se refiere a un procedimiento para producir un estratificado decorativo, resistente al desgaste, en el cual se aplica una capa de uso termoplástica sobre un sustrato por medio de un procedimiento de transferencia. La presente invención se refiere además al uso del estratificado producido mediante el procedimiento según la invención para suelos flexibles y rígidos.

Es conocida en el estado de la técnica la producción de las denominadas "LVT" (losetas vinílicas "de lujo", por sus siglas en inglés), que se utilizan como baldosas de suelo directamente adhesivas. Estas LVT se componen generalmente de un sustrato de material sintético, principalmente poli(cloruro de vinilo) (PVC), una lámina impresa (la denominada "printfilm" en inglés, o película decorativa), que también se compone de PVC, y una capa de uso ("wearlayer" en inglés) transparente que protege del deterioro a la decoración aplicada en la lámina impresa (véase la Figura 1). En este caso, la capa de uso transparente está compuesta principalmente de PVC u otros materiales sintéticos transparentes, y puede ser lisa o bien presentar una estructura. Si se desea una capa de uso con estructura, esto se logra generalmente mediante un grabado en relieve de la capa de uso. El grosor de la capa de uso, que usualmente puede ser de hasta 1 mm, es al mismo tiempo también una medida de la resistencia de la baldosa al desgaste.

Desarrollos más recientes han demostrado que también es posible producir baldosas de material sintético del tipo antes mencionado de una manera que no se necesita pegar la baldosa directamente al material subyacente. Esto se hace posible al dotar al sustrato de un machihembrado que permite un autoenclavamiento mecánico de las baldosas individuales, de manera que se puede colocar todo el revestimiento de manera flotante. En este caso, el sustrato puede estar compuesto de material sintético, de mezclas de madera y material sintético o de materiales de madera.

El documento WO 2010/149710 A y los documentos citados en el mismo describen procedimientos para incrementar la dureza de un cuerpo al rayado.

La presente invención tiene por objeto poner a disposición un procedimiento que permita producir un estratificado, por ejemplo para baldosas de suelo flexibles y rígidas. En particular, se debe poner a disposición un procedimiento que permita aplicar una capa de uso termoplástica de manera adecuada sobre un sustrato, y a partir de ello producir un estratificado para baldosas de suelo impermeable al agua y resistente al desgaste. Además, mediante el procedimiento según la invención debe ser posible también lograr propiedades decorativas y táctiles del estratificado, de manera que la superficie del estratificado sea regular y síncrona en cuanto a sus aspectos táctiles y ópticos.

Este objeto se consigue por medio de las realizaciones de la presente invención caracterizadas en las reivindicaciones.

En particular, la invención proporciona un procedimiento para producir un estratificado decorativo, resistente al desgaste, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos:

(a) aplicar un material termoplástico en forma de masa fundida sobre un soporte flexible en forma de banda, cuya superficie presenta propiedades ligeramente adhesivas, para formar una capa de uso termoplástica;

(b) enfriar la capa de uso termoplástica situada sobre el soporte;

(c) transferir la capa de uso a un sustrato mediante fusión del soporte en forma de banda, provisto de la capa de uso, sobre el sustrato a temperatura elevada, formándose así un material compuesto que comprende, en este orden, el sustrato, la capa de uso y el soporte;

(d) enfriar el material compuesto; y

(e) retirar el soporte en forma de banda de la capa de uso,

dotándose a la capa de uso termoplástica aplicada sobre el soporte en forma de banda, después del paso (b) y antes del paso (c), de una contraimpresión, y colocándose el dibujo de impresión de la contraimpresión de manera que discurre de manera síncrona con respecto a la estructura del soporte en forma de banda.

El término "decorativo" significa, según la invención, que el estratificado está dotado de un patrón mono o multicolor y presenta una superficie estructurada, con el fin de imitar óptica y/o táctilmente a otros revestimientos, por ejemplo baldosas cerámicas o parquet de madera.

La expresión "resistente al desgaste" significa, según la invención, que el estratificado es resistente a influencias mecánicas.

En el paso (a) del procedimiento según la invención se aplica un material termoplástico en forma de masa fundida sobre un soporte flexible en forma de banda, cuya superficie presenta propiedades ligeramente adhesivas, para

formar una capa de uso termoplástica.

La expresión "material termoplástico" no está sujeta a ninguna restricción según la invención. Preferiblemente, según la invención se utiliza un material termoplástico que proporciona una capa de uso termoplástica que es resistente al desgaste y además presenta propiedades de transparencia. Según una realización preferida, el material termoplástico utilizado para formar la capa de uso termoplástica comprende polipropileno, poliuretano termoplástico, poliamida termoplástica y/o poliéster termoplástico, o combinaciones de los mismos.

La aplicación del material termoplástico en forma de masa fundida sobre el soporte no está sujeta a ninguna restricción. Según una realización preferida, después de fundido en una extrusora, se aplica el material termoplástico sobre el soporte en forma de banda con ayuda de una boquilla de ranura, para formar una capa de uso termoplástica. La fusión del material termoplástico en la extrusora se efectúa en este caso, preferiblemente, en el intervalo de temperaturas de 200°C a 320°C, dependiendo del material termoplástico utilizado. Así, por ejemplo, la fusión del polipropileno se efectúa preferiblemente a temperaturas de 200°C a 250°C, la de los poliuretanos se efectúa preferiblemente a temperaturas de 170°C a 220°C, la de las poliamidas preferiblemente a temperaturas de 250°C a 320°C y la de los poliésteres preferiblemente a temperaturas de 180°C a 250°C. Habitualmente, después se aplica directamente la película de masa fundida caliente, en un intersticio entre rodillos, directamente sobre el soporte. La cantidad de material termoplástico aplicada para formar la capa de uso termoplástica sobre el soporte se sitúa, preferiblemente, en el intervalo de 25 g/m² a 350 g/m². En función del peso específico del material de revestimiento, el grosor de la capa de uso asciende preferiblemente a 20 hasta 320 µm en el caso del polipropileno, a 30 hasta 450 µm en el caso de los poliuretanos y a 30 hasta 400 µm en el caso de las poliamidas.

En el paso (b) del procedimiento según la invención se enfría la capa de uso termoplástica situada sobre el soporte. Esto se efectúa, por ejemplo, llevando la cara revestida del soporte, inmediatamente después de la aplicación del material termoplástico en el paso (a), a un rodillo enfriador, en donde la masa fundida se solidifica y se adapta a la superficie del rodillo enfriador. El enfriamiento de la capa de uso termoplástica situada sobre el soporte se realiza en el paso (b) hasta una temperatura de 80°C a 20°C, preferiblemente hasta la temperatura ambiente.

Según la invención, la única restricción a la que está sujeto el soporte flexible, en forma de banda, es que la superficie del soporte presente propiedades ligeramente adhesivas. Por "flexible" se entiende, según la invención, que se pueda hacer pasar el soporte en forma de banda a través de los rodillos guía de una máquina de revestimiento habitual en el comercio. La expresión "propiedades ligeramente adhesivas" significa según la invención que, después de formada sobre el soporte en el paso (a) y posteriormente enfriada en el paso (b), la capa de uso termoplástica presenta una suficiente adherencia hacia el soporte, de manera que es posible arrollar de nuevo el soporte con la capa de uso aplicada y enviarlo a una posible elaboración ulterior. Sin embargo, por otra parte la adherencia de la capa de uso termoplástica hacia el soporte debe ser también lo suficientemente débil como para que se pueda separar de nuevo el soporte de la capa de uso termoplástica a temperaturas de 20°C a 80°C. La superficie del soporte está definida por el grado de brillo y la estructura. En una realización preferida, el soporte es un papel de separación estructurado. El papel de separación se compone preferiblemente de un papel o cartón revestido, con un grosor preferido de 150 a 250 µm, estando revestidos el papel o el cartón con un revestimiento de separación resistente a la temperatura.

En el paso (c) del procedimiento según la invención, se transfiere la capa de uso a un sustrato. La transferencia se efectúa en este caso mediante fusión del soporte en forma de banda, provisto de la capa de uso, sobre el sustrato, a temperatura elevada. Se forma así un material compuesto que comprende, en este orden, el sustrato, la capa de uso y el soporte.

El término "sustrato" no está sujeto a ninguna restricción según la invención; se pueden utilizar sustratos tanto rígidos como flexibles. En una realización preferida, el sustrato según la invención es un sustrato rígido compuesto de tableros de material de madera (por ejemplo, HDF, MDF, tableros de partículas, tableros OSB), tableros de mezclas de material sintético (por ejemplo, poli(cloruro de vinilo), polipropileno), mezclas de madera y material sintético (por ejemplo, WPC) o tableros de yeso. Según una forma de realización preferida como alternativa, el sustrato es un sustrato flexible compuesto de poli(cloruro de vinilo), polipropileno, poliuretano, poliéster o mezclas de diversos materiales sintéticos, con grosores preferidos de 1 a 6 mm.

Debido a la elevada temperatura del paso (c), la capa de uso termoplástica se funde, con lo cual se une, al menos adhesivamente, al sustrato. Según una realización preferida de la presente invención, la fusión se efectúa en el intervalo de temperaturas de 180°C a 220°C. Por ejemplo, la temperatura necesaria se origina en este caso eléctricamente o a través de rodillos, cintas o placas calentadas mediante aceite térmico, y se transfiere así al material compuesto.

En el siguiente paso (d) del procedimiento según la invención, se enfría el material compuesto formado en el paso (c), que comprende el sustrato, la capa de uso y el soporte. Para ello, por ejemplo se hace pasar el material compuesto entre rodillos, cintas o placas refrigeradas por agua. Preferiblemente se enfría hasta un intervalo de temperaturas de 20°C a 80°C.

En el paso (e) del procedimiento según la invención, se retira de la capa de uso el soporte en forma de banda;

queda el estratificado acabado, que comprende la capa de uso termoplástica y el sustrato, estando la capa de uso unida al menos adhesivamente al sustrato. La retirada del soporte se lleva a cabo preferiblemente a la temperatura hasta la que se ha enfriado en el paso (d) del procedimiento según la invención, ya que en este intervalo de temperaturas el soporte en forma de banda presenta solo escasas propiedades adhesivas, y se puede retirar fácilmente de la capa de uso. A continuación, se puede arrollar el soporte en forma de banda, eliminándose de la superficie del soporte residuos eventualmente remanentes, por medio de dispositivos de limpieza apropiadamente conocidos, por ejemplo cepillos o aparatos de soplado. Después, se puede utilizar nuevamente el soporte en forma de banda como soporte en el paso (a) del procedimiento según la invención.

La estructuración de la superficie de la capa de uso viene determinada por la estructura superficial del soporte en forma de banda. Esta estructura superficial puede lograrse por grabado en relieve o moldeado del soporte. Dado que, en el paso (a) del procedimiento según la invención, la capa de uso termoplástica se forma por aplicación de una masa fundida de un material termoplástico, la capa de uso se adapta la estructura superficial del soporte. Por tanto, ventajosamente es posible transferir no sólo el grado de brillo del soporte, sino también estructuras con profundidades de hasta 150 µm a la capa de uso termoplástica.

Según la invención, después del paso (b) y antes del paso (c), se dota a la capa de uso termoplástica, aplicada sobre el soporte en forma de banda, de una contraimpresión, que se aplica en forma de imagen especular. Tras la fusión de la capa de uso en el paso (c), la contraimpresión se encuentra en la cara de la capa de uso que está en contacto con la superficie del sustrato (véase la Figura 2) y, por tanto, está protegida del deterioro mecánico por desgaste y también del agua. La contraimpresión según la invención sirve como decoración de la superficie, por lo que ventajosamente es posible prescindir de la incorporación de una lámina impresa con fines decorativos. Es condición previa para esta manera de proceder una superficie de color uniforme del sustrato. Según una realización preferida de la presente invención, la contraimpresión se consigue mediante un proceso de huecogrado sin disolvente o un proceso de impresión digital sin disolvente.

Según la invención, se coloca el dibujo de impresión de la contraimpresión de manera que discurre de manera síncrona con respecto a la estructura del soporte en forma de banda. Para ello, por ejemplo durante el grabado en relieve del soporte, se aplican marcas que pueden ser reconocidas y procesadas durante la aplicación de la contraimpresión sobre la capa de uso termoplástica transparente, con el fin de lograr dicha colocación. De esta manera es posible producir un estratificado cuya superficie es síncrona y regular con respecto a sus aspectos ópticos y táctiles. Este modo de proceder se utiliza, por ejemplo, en la creación de reproducciones de madera en las que se desea que se sientan por el tacto poros en la madera allí donde también se representan visualmente.

Otro objeto de la presente invención se refiere al uso del estratificado producido mediante el procedimiento según la invención para suelos flexibles y rígidos.

La presente invención permite producir un estratificado resistente al desgaste por medio de un procedimiento de transferencia. El procedimiento permite ventajosamente configurar de manera decorativa el estratificado durante la producción. La configuración decorativa se consigue en este caso por medio de una contraimpresión, lo que permite prescindir de una lámina impresa, de manera ventajosa para los costes. Ventajosamente, mediante la estructuración del soporte según la invención, la capa de uso del estratificado también está configurada de manera táctil. El estratificado producido según la invención se presta excelentemente al uso, por ejemplo, para baldosas de suelo. Ventajosamente, mediante la combinación de la impresión y la estructuración en el procedimiento según la invención es posible imitar pavimentos convencionales, por ejemplo baldosas cerámicas o suelos de parquet, tanto óptica como táctilmente.

Las Figuras muestran:

Figura 1: Diagrama esquemático de LVT (losetas vinílicas de lujo)

Figura 2: Diagrama esquemático de un estratificado producido según la invención, con contraimpresión

Lista de referencias numéricas

- 1 Capa de uso (en inglés, "wearlayer")
- 2 Lámina decorativa ("printfilm")
- 3 Sustrato
- 4 Contraimpresión

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir un estratificado decorativo, resistente al desgaste, que comprende los pasos de:
 - (a) aplicar un material termoplástico en forma de masa fundida sobre un soporte flexible en forma de banda, cuya superficie presenta propiedades ligeramente adhesivas, para formar una capa (1) de uso termoplástica;
 - 5 (b) enfriar la capa (1) de uso termoplástica situada sobre el soporte;
 - (c) transferir la capa (1) de uso a un sustrato (3) mediante fusión del soporte en forma de banda, provisto de la capa (1) de uso, sobre el sustrato (3) a temperatura elevada, formándose así un material compuesto que comprende, en este orden, el sustrato (3), la capa (1) de uso y el soporte;
 - (d) enfriar el material compuesto; y
 - 10 (e) retirar el soporte en forma de banda de la capa (1) de uso,en donde se dota a la capa (1) de uso termoplástica aplicada sobre el soporte en forma de banda, después del paso (b) y antes del paso (c), de una contraimpresión (4), y se coloca el dibujo de impresión de la contraimpresión (4) de manera que discurre de manera sincrónica con respecto a la estructura del soporte en forma de banda.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en donde la superficie del soporte en forma de banda está estructurada en la cara sobre la que se aplica la capa (1) de uso termoplástica en el paso (a), y en el paso (c) se adapta durante la estratificación la capa (1) de uso a la estructura superficial del soporte.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, en donde el soporte en forma de banda es un papel de separación estructurado.
- 20 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la capa (1) de uso termoplástica comprende polipropileno, poliuretano termoplástico, poliéster termoplástico y/o poliamida termoplástica, o combinaciones de los mismos.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el sustrato (3) es un sustrato rígido seleccionado del grupo consiste en tableros de material de madera, tableros de mezclas de material sintético, mezclas de madera y material sintético y tableros de yeso, o bien un sustrato flexible seleccionado del grupo consistente en poli(cloruro de vinilo), polipropileno, poliuretano, poliéster y mezclas de diversos materiales sintéticos.
- 25 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde en el paso (a), después de fundido el material termoplástico en una extrusora, se aplica la capa (1) de uso termoplástica sobre el soporte en forma de banda con ayuda de una boquilla de ranura.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la cantidad de material termoplástico aplicada sobre el soporte en el paso (a) se sitúa de 25 g/m² a 350 g/m².
- 30 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la contraimpresión (4) se consigue mediante un proceso de huecograbado sin disolvente o un proceso de impresión digital sin disolvente.
9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la fusión en el paso (c) se efectúa a 180 hasta 220°C.
- 35 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, en donde en el paso (d) se enfría a 60 hasta 80°C.
11. Uso del estratificado producido mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, para suelos flexibles y rígidos.

Fig. 1

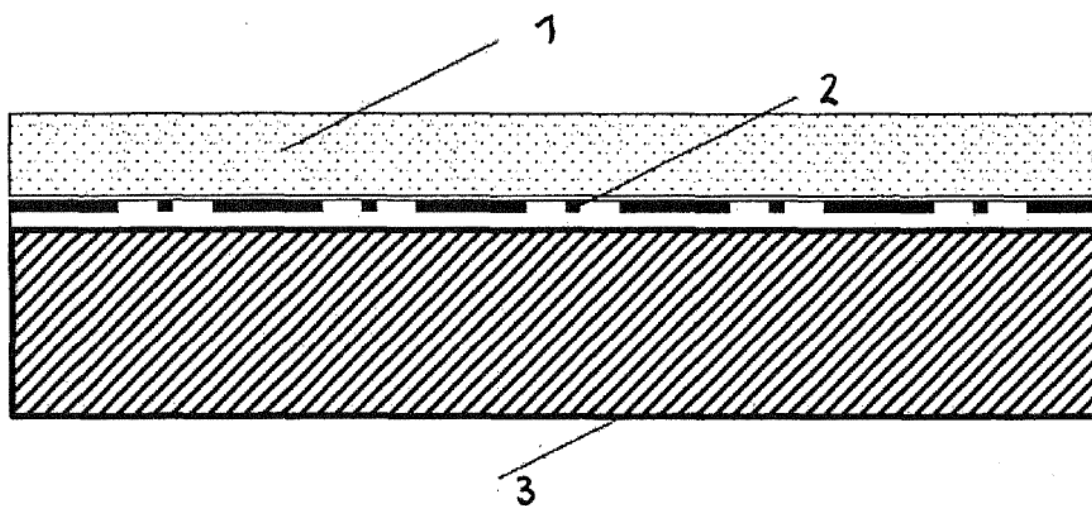


Fig. 2

