

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 861 159**

51 Int. Cl.:

**B32B 38/06** (2006.01)  
**B32B 37/14** (2006.01)  
**B32B 37/10** (2006.01)  
**B44C 1/24** (2006.01)  
**B44C 5/04** (2006.01)  
**B29C 59/04** (2006.01)  
**E04F 15/10** (2006.01)  
**B30B 5/06** (2006.01)  
**B32B 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2015 E 19164803 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2021 EP 3524429**

54 Título: **Método para fabricar un producto de revestimiento de suelos**

30 Prioridad:

**31.07.2014 US 201462031554 P**

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

**05.10.2021**

73 Titular/es:

**UNILIN, BV (100.0%)  
Ooigemstraat 3  
8710 Wielsbeke, BE**

72 Inventor/es:

**NAEYAERT, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 861 159 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 para fabricar un producto de revestimiento de suelos

Esta invención se refiere a un método para fabricar un producto de revestimiento de suelos.

5 Más particularmente, la invención se refiere a la fabricación de productos de revestimiento de suelos con un sustrato a base de material sintético sobre el que se lamina al menos una película.

10 La película laminada sobre el mismo puede ser de cualquier tipo. En primer lugar, sin embargo, se entiende una película impresa, más particularmente una película decorativa. Sin embargo, esto también puede referirse a otra película, como una película que funciona como capa de desgaste. Además, se puede laminar sobre la misma una pluralidad de películas, por ejemplo, la película decorativa con una película encima que funciona como capa de desgaste.

En particular, sin embargo, sin ser restrictivo, la invención tiene como objetivo la fabricación de productos de revestimiento de suelos, cuyo sustrato está formado por material sintético termoplástico.

15 Más particularmente, la invención se refiere a la producción de paneles de suelo a base de material sintético que se pueden proporcionar como revestimiento de suelo sobre un suelo subyacente de soporte. Generalmente, estos paneles de suelo se conocen como baldosas de vinilo, también llamadas LVT ("Luxurious Vinyl Tiles", baldosas de vinilo lujosas), ya que hasta ahora se realizan principalmente a base de vinilo. Aunque la invención en primer lugar también tiene como objetivo las baldosas vinílicas, está claro que no se limita a este material sintético, sin embargo, también es aplicable a las baldosas, más particularmente a los paneles de suelo de los cuales al menos el sustrato se realiza en base de otros materiales sintéticos, por ejemplo, polipropileno (PP), polietileno (PET) o poliuretano (PUR).  
20 Preferiblemente, se trata de materiales sintéticos semirrígidos o blandos, que para este fin pueden estar provistos, por ejemplo, de plastificantes.

Dicha película, películas, respectivamente, laminadas sobre el sustrato, pueden consistir en cualquier material sintético adecuado, sin embargo, preferiblemente se aplica una película de PVC. Otros ejemplos son las películas de PU, PP y PET. En el caso de una película de PP, esto puede referirse, por ejemplo, a una película de polipropileno orientado.  
25 En el caso de una película de PVC, se trata preferiblemente de una película de PVC dura, es decir, una película a base de PVC sin plastificante o con una cantidad de plastificante inferior al 5 por ciento en peso. Dicha película de PVC duro se puede imprimir con una mayor precisión, ciertamente en el caso de una impresión realizada con tintas a base de agua. En tal caso, es deseable una operación de secado mediante suministro de calor en el proceso de impresión, sin embargo, al elegir PVC duro, se restringe la posible expansión de la película. La capa de desgaste también comprende preferiblemente un material termoplástico, tal como PVC, PU, PP o PET blando o duro.  
30 Preferiblemente, la capa de desgaste termoplástica transparente no tiene aditivos sólidos, tales como partículas cerámicas para promover la resistencia al desgaste, aunque no se excluye este tipo de partículas. Sin embargo, el inventor ha descubierto que pueden omitirse con el fin de obtener una buena transparencia, conservando una resistencia al desgaste aceptable.

35 Según una alternativa, no se excluye que la decoración impresa o la impresión puedan proporcionarse en la parte inferior de la capa de desgaste, en donde entonces no será necesaria una película separada para aplicar la decoración. Si de hecho se aplica específicamente una película para la decoración, la impresión se puede proporcionar o bien en el lado superior solamente, o solo en el lado inferior, o tanto en el lado superior como en el lado inferior.

40 Estas baldosas se refieren en realidad a paneles de suelo que pueden ser cuadrados o alargados rectangulares, o pueden tener cualquier otra forma.

Aquí, la decoración posiblemente proporcionada puede formar una representación de un motivo de madera o un motivo de piedra, o cualquier otro motivo, como un patrón de fantasía.

45 Sobre la superficie de tales productos, por ejemplo, dichas baldosas de vinilo, se puede proporcionar una estructura, formada por impresiones, como una estructura de madera o piedra, respectivamente. También se pueden aplicar otras impresiones, por ejemplo, para imitar juntas situadas más profundamente o similares. Además, también se sabe que dicha estructura se puede realizar en correspondencia con el motivo impreso, que en inglés se denomina "registered embossed", "grabado en relieve". Por tal "correspondencia", como se sabe, debe entenderse que la estructura se realiza según un motivo que se adapta al motivo impreso y que, en consecuencia, las impresiones no pueden proporcionarse aleatoriamente con respecto al motivo impreso.

50 Los documentos WO 2012/001109 y GB 2 338 435 describen un método de fabricación de paneles, que incluye fundir una capa de granulado de un compuesto polimérico, proporcionando una capa polimérica en la cara superior del mismo, en el que la superficie superior está dotada de una textura mediante un tambor de estampado.

La invención tiene como objetivo un método con el cual estos y otros productos de revestimiento de suelos se pueden realizar de una manera particularmente fácil, tal como enlazando sucesivamente etapas de producción muy

específicas, donde al mismo tiempo se consigue en dicho proceso de producción una buena laminación de una película en un sustrato, esto es, una laminación de alta calidad.

5 Con este fin, la invención se define en la reivindicación 1 y, de acuerdo con una primera realización especial, se refiere a un método para fabricar un producto de revestimiento de suelos, en el que este método comprende al menos una primera etapa de formación de un sustrato monocapa o multicapa, consolidando material de partida basado en material sintético, que además comprende una segunda etapa después de la primera etapa, que preferiblemente se realiza en línea con la primera etapa, en la que al menos una película continua se lamina sobre el sustrato.

Preferiblemente, las una o más películas en la dirección de transporte se sujetan entre una cinta de una prensa de cinta y el sustrato al menos en una longitud de al menos 0,5 m y aún mejor de al menos 1 metro.

10 Cabe señalar que los procesos de laminación continuos ya se conocían anteriormente, sin embargo, no usando de una prensa de cinta.

Otras características de la invención se describen en las reivindicaciones adjuntas.

De acuerdo con la invención, el sustrato se forma mediante extrusión, en la que el material a base de material sintético, más particularmente el material de partida, se extruye en forma de capa.

15 Preferiblemente, la etapa de formar el sustrato muestra una o más de las siguientes características:

- que en el material de partida se incorporan uno o más materiales distintos al material sintético, tales como aditivos y/o cargas, entre los que se encuentran la caliza;
  - que el material de refuerzo, más particularmente fibras, se incorporan al sustrato, preferiblemente en forma de una o más capas locales en forma de esterilla de fibra, material no tejido o tela, por ejemplo, en forma de fibra de vidrio, tal como un vellón, tela o red de fibra de vidrio.
- 20

Preferiblemente, dicho laminado de la película continua en la segunda etapa se realiza mediante una prensa de doble cinta.

25 En particular, se prefiere que dicho laminado de la película continua en dicha segunda etapa se realice por medio de una prensa de cinta que se fabrica como una prensa isobárica. Esto ofrece una ventaja considerable. De este modo, de hecho, se puede efectuar una laminación muy uniforme.

Más particularmente, se prefiere que dicho laminado de la película continua en dicha segunda etapa en la prensa de cinta se realice por medio de una presión de fluido que se ejerce sobre una superficie de una cinta de la prensa de cinta, más particularmente en una zona a lo largo de la cual esta cinta se está moviendo.

30 Preferiblemente, en dicha segunda etapa se aplica una prensa de doble cinta, donde el sustrato y la película continua se mueven entre las dos cintas de la prensa de doble cinta, donde la presión del fluido se ejerce sobre la cinta que se encuentra en el lateral de la película continua, mientras que la otra cinta funciona como contrasoporte.

35 Según una posibilidad alternativa, para dicho laminado en dicha segunda etapa, en lugar de la prensa de cinta antes mencionada se utiliza otra prensa, la cual, sin embargo, es una prensa isobárica, más particularmente es una prensa que presiona la película directa o indirectamente con una presión de fluido uniforme sobre una superficie del sustrato sobre este último. Está claro que cualquier forma de proceso de prensado isobárico conduce a un resultado ventajoso.

Preferiblemente, para crear la presión en la prensa se utiliza un fluido gaseoso, más particularmente aire, o según una alternativa un líquido, por ejemplo, aceite.

Desde un punto de vista práctico, se prefiere que dicho laminado de la película sobre el sustrato se realice por fusión.

40 Por tanto, se prefiere que para proporcionar una fusión, el sustrato y/o la película que se proporcionará sobre el mismo mediante laminación se calienten a una temperatura adecuada, antes, durante o después de unir el sustrato y la película. El valor de la temperatura a aplicar es el valor al que tiene lugar una fusión y como tal es conocido y/o puede ser determinado por un experto en la técnica de manera sencilla.

La temperatura antes mencionada se puede conseguir, por ejemplo, mediante o al menos en parte mediante una o más de las siguientes posibilidades:

- 45 • aplicando calor, que está presente en el sustrato, procedente de dicha primera etapa;
- añadiendo calor al sustrato y/o a la película continua entre la primera y la segunda etapa o durante la segunda etapa.

Según una realización preferida, durante la segunda etapa se suministra calor a través de un rodillo calentado colocado en el punto de partida de la prensa de cinta, preferiblemente un rodillo de desviación de una cinta de la prensa que entra en contacto con la película continua.

5 Hacia el final de la laminación, preferiblemente se proporciona un enfriamiento con el fin de consolidar el conjunto de sustrato y película. A tal fin, para dicho laminado se puede hacer uso de una presión de fluido que se ejerce directa o indirectamente sobre una superficie de una cinta de la prensa de cinta, donde el enfriamiento se realiza a través de este fluido.

10 Se observa que dicha película continua es preferiblemente una película decorativa y más particularmente una película que está provista de una impresión. Tal impresión se puede realizar de antemano en una imprenta, sin embargo, según una alternativa preferida de la invención, la película que forma la capa decorativa se imprime directamente, por lo tanto, durante el proceso de fabricación, sin embargo, antes del laminado, preferiblemente por medio de una impresora o unidad de impresión. Tampoco se excluye realizar la impresión después del laminado, o parcialmente antes y parcialmente después, sin embargo, preferiblemente antes de que se proporcionen en la superficie posibles impresiones para formar un relieve.

15 De acuerdo con la invención, también se proporcionan impresiones en la cara superior del producto de revestimiento de suelo, más particularmente en el mismo proceso continuo, preferiblemente después de laminar la película continua sobre el sustrato.

Preferiblemente, el producto de revestimiento de suelo comprende una decoración impresa y las impresiones que se realizan son las denominadas "en sintonía" con la decoración.

20 De acuerdo con la invención, las impresiones se realizan mediante un rodillo, sea o no multiparte, que está provisto de un relieve en su superficie.

25 Más particularmente, se prefiere que se aplique un rodillo con, visto a lo largo de la circunferencia, al menos dos segmentos, cada uno de los cuales está provisto de un relieve, donde en la dirección circunferencial la distancia entre al menos dos de estos segmentos es ajustable para cambiar la denominada "repetición" con la que se realizan las impresiones, en la que esta "repetición" se ajusta y cambia en función de la posición de la decoración.

30 De acuerdo con la invención, el método de la presente memoria también se caracteriza por que el sustrato y dicha película continua, ya sea junto con otras capas más o no, forman una banda de material y por que esta banda de material se dobla alrededor del rodillo mencionado anteriormente, de modo que la cooperación entre el relieve y la banda de material tiene lugar al menos sobre una parte en forma de arco. Más particularmente, se prefiere que el material de la banda de material se mantenga en contacto con el rodillo durante al menos 3 segundos, y aún mejor al menos 5 segundos. También se prefiere que la banda de material se suministre al rodillo en estado calentado y que el rodillo se enfríe.

35 Según una posibilidad de la invención, se caracteriza por que dicha película continua es una capa decorativa y que esta película se somete a un estiramiento controlado antes del laminado, con el fin de estirar la decoración en mayor o menor medida, en la anchura. y/o longitud, de manera que la decoración se ajuste en función del resultado final deseado.

El producto de revestimiento de suelo puede estar provisto de una capa de desgaste translúcida, por ejemplo, en forma de al menos una película y/o en forma de al menos una capa de laca.

40 En una aplicación preferida, el método se caracteriza por que el sustrato y dicha película continua, ya sea junto con otras capas más o no, forman una banda de material y por que esta banda de material se corta en paneles de suelo, más particularmente en paneles o azulejos rectangulares alargados o cuadrados.

Según una realización particular, los paneles de suelo están formados de tal manera que no tengan partes de acoplamiento en sus bordes, siendo los paneles de suelo del tipo que está destinado a ser instalado según el principio de "disposición suelta", o para ser instalado mediante pegado a la superficie subyacente.

45 Según otra posibilidad, el método se caracteriza por que los paneles de suelo están provistos de piezas de acoplamiento en sus bordes, por lo que la mayoría de dichos paneles se pueden acoplar entre sí en sus bordes de manera mecánica para así proporcionar un bloqueo preferiblemente tanto horizontal como verticalmente.

El método de la invención se aplica preferiblemente para la producción de las denominadas baldosas LVT (baldosas de vinilo lujosas) o paneles de suelo comparables.

50 El sustrato presenta las siguientes características:

- el material del sustrato contiene un termoplástico;

- preferiblemente, el material del sustrato contiene un termoplástico flexible, más particularmente un termoplástico que está provisto de un plastificante;
  - preferiblemente, el material del sustrato se basa en cualquiera de los siguientes materiales: poli(cloruro de vinilo) (PVC), polipropileno (PP), polietileno (PET) o poliuretano (PUR);
- 5
- preferiblemente, el material del sustrato contiene uno o más materiales de relleno, por ejemplo, caliza;
  - preferiblemente, el material del sustrato, ya sea en todo el espesor del mismo, o en solo una parte del espesor del mismo, consiste sustancialmente en un compuesto de material sintético y partículas de madera, y más particularmente WPC (Wood Plastic Composite), en el que para el material sintético preferiblemente se hace uso de cualquiera de los materiales sintéticos mencionados anteriormente en el presente documento;
- 10
- preferiblemente, el sustrato consiste en al menos dos capas, a saber, una capa como la descrita en el párrafo anterior, y una capa que no tiene o sustancialmente no tiene partículas de madera y sustancialmente a base de material sintético;
  - preferiblemente, el sustrato contiene una capa de refuerzo, como un vellón de fibra de vidrio o similar.

Preferiblemente, la película continua muestra una o más de las siguientes características:

- 15
- se refiere a una película de material sintético termoplástico;
  - se refiere a una película de PVC, una película de PU, una película de PP o una película de PET;
  - se refiere a una película de polipropileno orientado;
  - se refiere a una película de PVC duro, a saber, una película a base de PVC sin plastificante o con una cantidad de plastificante inferior al 5 por ciento en peso.

20 Según un aspecto particularmente preferido, el método se caracteriza por que el sustrato, desde su fabricación hasta la formación del producto de revestimiento de suelo final, se manipula en un estado plano o, durante el plegado, se somete exclusivamente a un plegado que tiene un radio de más de 40 cm. De esta manera, se pueden formar bandas de material relativamente gruesas de manera fácil.

25 Según la invención, no se excluye que simultáneamente, con lo que se quiere decir en el mismo proceso de producción, o posiblemente precisamente al mismo tiempo, se proporcionen dos o más películas, más particularmente películas de material sintético, mediante dicha laminación.

30 Mediante la combinación adicional de técnicas muy específicas entre sí en realizaciones preferidas, como se discutió anteriormente en el presente documento, se obtiene un método que en muchos aspectos se puede aplicar universalmente, en el que también se ofrece una mayor posibilidad para realizar distintos productos, comenzando con sólo una y siempre la misma prensa de cinta, con pequeños ajustes, por ejemplo, con diferentes características y/o de diferente construcción.

En una realización preferida, de acuerdo con la invención, se pueden realizar productos de revestimiento de suelos de un espesor muy pequeño así como de un espesor mayor y, por lo tanto, más difíciles de doblar. Los valores prácticos de espesor son de 2 a 6 mm.

35 Aunque la invención se refiere en primer lugar a paneles de suelo, también se puede aplicar para la producción de productos de revestimiento de suelo de pared a pared, como el vinilo, que se comercializa en rollos.

Se observa que, por supuesto, no se excluye proporcionar una capa de respaldo o una capa subyacente en la parte inferior del sustrato, tal como una capa estanca al vapor, por ejemplo, una película termoplástica.

40 Puede proporcionarse una capa de laca como capa superior del producto de revestimiento de suelo. En este caso, esto puede referirse, por ejemplo, a una capa de laca que se endurece con rayos UV o un haz de electrones y/o una capa de laca de PU. Tal capa de laca puede reemplazar dicha película que funciona como capa de desgaste, sin embargo, también puede aplicarse sobre la misma como una capa adicional.

45 Preferiblemente, la invención, como ya se ha dicho anteriormente, se aplica para la fabricación de paneles de suelo, que están provistos de medios de acoplamiento mecánico, más particularmente piezas de acoplamiento, en los respectivos bordes, que permiten que dos de dichos paneles de suelo puedan acoplarse entre sí de tal manera que se obtenga un bloqueo en una dirección vertical perpendicular al plano de los paneles acoplados, así como en una dirección horizontal perpendicular al borde acoplado y en el plano de los paneles. Preferiblemente, los medios de acoplamiento también muestran una o una combinación de dos o más de las siguientes características:

- 5
  - la característica de que los medios mecánicos de acoplamiento o las partes de acoplamiento están hechos sustancialmente como una lengüeta y una ranura bordeada por un labio superior y un labio inferior, donde esta lengüeta y ranura son sustancialmente responsables del bloqueo en dicha dirección vertical, y donde la lengüeta y la ranura están provistas de partes de bloqueo adicionales sustancialmente responsables del bloqueo en dicha dirección horizontal. Preferiblemente, las partes de bloqueo comprenden un saliente en el lado inferior de la lengüeta y un rebajo en el labio de la ranura más inferior. Dichos medios de acoplamiento y piezas de bloqueo se conocen, por ejemplo, a partir del documento WO 97/47834;
- 10
  - la característica de que los medios mecánicos de acoplamiento o partes de acoplamiento presionan los paneles de suelo acoplados entre sí, por ejemplo, porque estos medios mecánicos de acoplamiento se realizan con la denominada tensión previa, que se conoce como tal gracias al documento EP 1 026 341. La fuerza de tensión con la que se presionan los paneles de suelo entre sí o uno contra otro puede obtenerse, por ejemplo, en combinación con la característica anterior, mediante un labio inferior, que se dobla hacia afuera en posición acoplada y que, tratando de saltar hacia atrás, presiona contra la parte inferior de la lengüeta;
- 15
  - la característica de que los medios de acoplamiento mecánico permiten un acoplamiento mediante un movimiento de desplazamiento horizontal o cuasi-horizontal de los paneles entre sí;
  - la característica de que los medios mecánicos de acoplamiento permiten un acoplamiento mediante un movimiento de giro a lo largo de los respectivos bordes;
- 20
  - la característica de que los medios mecánicos de acoplamiento permiten un acoplamiento mediante un movimiento hacia abajo de una pieza de acoplamiento macho que tiene, por ejemplo, una lengüeta, hacia arriba en una pieza de acoplamiento hembra que tiene, por ejemplo, una ranura, preferiblemente para instalar tales paneles de acuerdo con el llamado principio de "plegado";
  - la característica de que el medio de acoplamiento mecánico, o al menos el borde superior correspondiente, se realiza mediante un tratamiento de fresado con herramientas de fresado giratorias.
- 25
 

Preferiblemente, dichos medios de acoplamiento se realizan sustancialmente en dicho sustrato, más particularmente al menos en al menos una de dichas dos capas que, según la invención, encierran la capa de fibra de vidrio. Preferiblemente, dichos medios de acoplamiento se proporcionan mediante un tratamiento de fresado con herramientas de fresado giratorias. Preferiblemente, el panel de suelo de la invención se refiere a un panel rectangular, alargado o cuadrado, que está provisto de medios de acoplamiento mecánico en ambos pares de bordes opuestos.
- 30
 

Los paneles que están provistos de medios de acoplamiento tienen preferiblemente un espesor de al menos 2,5, mejor aún de al menos 3 milímetros.

No se excluye, como también se ha dicho anteriormente, que la invención se aplique a paneles sin medios de acoplamiento o partes de acoplamiento en sus bordes, donde estos paneles están destinados a ser pegados con su parte inferior a la superficie subyacente o para ser instalados sin fijar. Tales paneles tienen preferiblemente un espesor de menos de 6, y aún mejor menos de 4 milímetros, sin embargo, preferiblemente de más de 1,5 milímetros.
- 35
 

Antes de laminar dicha película sobre el sustrato, posiblemente se pueda realizar un tratamiento de nivelación en la superficie del sustrato. El tratamiento de nivelación puede consistir, por ejemplo, en un tratamiento de trituración y/o proporcionar una o más capas de plastisol. Preferiblemente, este tratamiento de nivelación se realiza de acuerdo con las etapas del sustrato.
- 40
 

La presente divulgación también se refiere a una instalación para la fabricación de un producto de revestimiento de suelos, más particularmente para la realización del método antes mencionado, caracterizada por que consiste al menos en un dispositivo para formar un sustrato monocapa o multicapa mediante consolidación de material de partida a base de material sintético, así como un dispositivo conectado al mismo para laminar al menos una película preferiblemente continua sobre el sustrato, en el que este último dispositivo hace uso de una prensa de cinta.
- 45
 

En una realización preferida, la instalación está provista de una prensa con las características descritas anteriormente en el presente documento.

La instalación posiblemente puede comprender un dispositivo para formar impresiones con el fin de proporcionar al producto de revestimiento de suelo un relieve en su superficie, en el que para este dispositivo se utiliza preferiblemente un rodillo como se describe aquí anteriormente.
- 50
 

La instalación también puede comprender un dispositivo de impresión, preferiblemente una impresora digital, con el que se imprime una decoración sobre la película continua, preferiblemente mientras esta película se suministra al dispositivo para laminar.

Además, la instalación también puede comprender uno o más dispositivos adicionales y/o comprender disposiciones adicionales para efectuar una o más operaciones del método descrito anteriormente en el presente documento.

Según un segundo aspecto, que no pertenece a la invención reivindicada, la presente divulgación también se refiere a un método para fabricar un producto de revestimiento de suelos, en el que este método comprende al menos una primera etapa para formar un sustrato de una o varias capas mediante la consolidación de un material de partida a base de material sintético, además comprende una segunda etapa después de la primera etapa, que preferiblemente se realiza en línea con la primera etapa, en la que al menos una película continua se lamina sobre el sustrato, y también comprende una tercera etapa, en la que se forman impresiones en la superficie, con la característica:

- de que la formación del sustrato se realiza mediante un proceso de esparcimiento, en el que el material de partida a base de material sintético se esparce como un granulado y posteriormente se consolida en un dispositivo de prensa; y
- de que las impresiones se realizan por medio de un rodillo, que está provisto de un relieve en su superficie, en el que para este rodillo se aplica un rodillo con, visto a lo largo de la circunferencia, al menos dos segmentos, cada uno de los cuales está provisto de un relieve, en el que en dirección circunferencial la distancia entre al menos dos de estos segmentos es ajustable para cambiar la llamada "repetición" con la que se realizan las impresiones, en donde esta "repetición" se ajusta y modifica en función de la posición de una decoración aplicada .

Según este segundo aspecto, la etapa de laminación es de menor importancia y puede tener lugar de cualquier manera. La combinación de formar un sustrato por medio de un proceso de esparcimiento y el uso de un rodillo ajustable para proporcionar impresiones en registro ya conduce a un proceso de producción particularmente fácil. Todas las demás características que se describen por medio del primer aspecto y las reivindicaciones del mismo, por supuesto, también se pueden aplicar en combinación con el segundo aspecto.

Todas las características parciales del primer aspecto pueden emplearse a elección en el método del segundo aspecto.

Tanto en el primer aspecto como en el segundo, por supuesto, las películas que se laminan son películas delgadas y preferiblemente tienen un espesor de menos de 1 mm, y aún mejor menos de 0,5 mm e incluso mejor menos de 0,2 mm.

Con la intención de mostrar mejor las características de la invención, a continuación, a modo de ejemplo sin carácter limitativo, se describen algunas características preferidas, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 ilustra esquemáticamente una posible realización de un método que no pertenece a la invención reivindicada, pero ilustra algunas características de la misma, así como representa esquemáticamente la instalación aplicada con la misma;

La figura 2 representa una variante, que tampoco pertenece a la invención reivindicada pero ilustra algunas características de la misma.

En la figura 1 adjunta, se representa una instalación 1, que consiste al menos en un dispositivo 2 para formar un sustrato 3 por consolidación de material de partida 4 a base de material sintético, así como un dispositivo 5 posterior para laminar al menos una película 6 preferiblemente continua sobre el sustrato 3, en el que este dispositivo 5 que se acaba de mencionar, para la laminación, hace uso de una prensa de cinta 7, de manera que la película 6 se presiona, al menos en una distancia bien definida, en contacto con el sustrato 3.

El dispositivo 2 es preferiblemente del tipo en el que el sustrato se forma por medio de un proceso de esparcimiento, en el que el material de partida 4 basado en material sintético se esparce como un granulado en una porción de esparcimiento 8 del dispositivo 2 y posteriormente se consolida en un dispositivo de prensado o zona de prensado 9. Como se representa esquemáticamente, esta zona de prensado 9 consiste preferiblemente en una prensa 10 de doble cinta.

La parte de esparcimiento 8 puede ser de una construcción diferente y posiblemente también puede comprender medios de suministro 11 para incorporar una capa de refuerzo, tal como un vellón de fibra de vidrio 12, en el sustrato.

Como se mencionó anteriormente, el dispositivo 5 comprende una prensa de cinta 7. En particular, se prefiere que esta prensa de cinta 7 se fabrique como una prensa isobárica, donde el laminado de la película continua 6 en la prensa de cinta se realice mediante una presión de fluido P, que se ejerce sobre una superficie 13 de una cinta 14 de la prensa de cinta 7. Como se representa esquemáticamente, para este fin se puede formar una cámara 15 a lo largo de esta cinta, cámara que está bordeada por un marco o borde 16, en el que en la cámara 15 así formada se puede generar una presión, cuya presión actúa sobre la parte respectiva de la cinta 14. De esta manera, se alcanza una presión uniforme durante el laminado, mediante la cual se crea un laminado regular.

Es evidente que la prensa de cinta 7 es preferiblemente una prensa de doble cinta que tiene una segunda cinta 17 que proporciona el soporte necesario.

El uso de una prensa isobárica muestra la ventaja de que en el lugar donde se realiza la laminación real se produce una compresión muy uniforme, por lo que se excluyen prácticamente las tensiones en el plano del sustrato y la película, lo que conduce a una laminación uniforme.

5 Se representa esquemáticamente que también se puede laminar otra película 18 adicional. En una realización práctica, la película 6 estará destinada a formar una capa decorativa, mientras que la película 18 forma una capa de desgaste. Se observa que no se excluye laminar, según una realización no representada, las películas 6 y 18 cada una por medio de su propia prensa de cinta 7, de manera que deben instalarse entonces dos prensas de cinta 7 una tras otra.

Se observa que, según una variante no representada, no se excluye aplicar una prensa isobárica, donde el fluido presiona directamente la película o películas respectivas, sin la intermediación de una cinta o cualquier otro elemento.

10 Además, el método aplicado puede comprender también otras etapas, en las que los dispositivos necesarios y/o las disposiciones adicionales para este fin se integran luego en la instalación.

15 Así, por ejemplo, la instalación está provista de un dispositivo 19 para formar impresiones en el producto 20 de revestimiento de suelo que se va a formar. Como se representa en la figura adjunta, para este propósito se utiliza preferiblemente un rodillo 21 que tiene a lo largo de la circunferencia al menos dos segmentos 22-23, cada uno de los cuales está provisto de un relieve 24-25, sea o no el mismo relieve, en el que, en dirección circunferencial, la distancia A1-A2 entre al menos dos de estos segmentos es ajustable para cambiar la llamada "repetición" con la que se realizan las impresiones, en donde este cambio se realiza preferiblemente en función de la posición de la decoración, automáticamente, y con la intención de producir los denominados productos "registrados en relieve".

20 En la entrada del dispositivo 19, se puede proporcionar un dispositivo de calentamiento 26, por ejemplo, por medio de radiación infrarroja, para calentar la cara superior de la capa de material respectiva o banda de material 27, preferiblemente casi hasta la temperatura de fusión, con el fin de conseguir que se puedan realizar las impresiones. Después el rodillo 21 se puede enfriar para que se consoliden las impresiones realizadas en la forma obtenida, gracias al enfriamiento y al endurecimiento de la capa de material 27, cuanto más tiempo esté esta capa de material en contacto con el rodillo durante más tiempo.

25 Además, también se representa esquemáticamente en la figura que la instalación 1 también puede estar provista de un dispositivo 28 para someter el sustrato al menos por una cara a un tratamiento de nivelación adicional, tal como, por ejemplo, una lijadora.

30 Como se mencionó anteriormente, la película 6 está destinada a formar una capa decorativa. Con este fin, esta película 6 se puede suministrar como película impresa a partir de un rollo de suministro 29. Según una alternativa, sin embargo, la impresión también puede tener lugar en el sitio por medio de un dispositivo 30, más particularmente un dispositivo de impresión y en particular una impresora digital o unidad de impresión.

Además, no se excluye proporcionar un dispositivo 31 adicional para someter la película 6 a un cierto estiramiento, preferiblemente de manera controlada, para ajustar la longitud y/o la anchura de la decoración, por ejemplo, en función de un patrón de impresión que se proporcionará después.

35 De esta manera, por ejemplo, mediante el dispositivo 31 se puede prever un ajuste adicional de la anchura de la decoración, mientras que mediante el dispositivo 19 se proporciona un ajuste de la longitud adaptando el promedio de la denominada "repetición".

Se observa que no se excluye que primero la prensa de cinta 7 esté precedida por uno o más rodillos de presión, aunque este no será el caso preferiblemente.

40 A la entrada de la prensa de cinta 7, preferiblemente se proporciona un calentamiento para lograr que la película 6 y/o 18 respectiva y/o la superficie del sustrato se caliente suficientemente para llegar a una consolidación por fusión. Este calentamiento se puede alcanzar haciendo uso, a la entrada de la prensa de cinta 7, de un rodillo calentado, más particularmente un rodillo deflector 32. Sin embargo, en la cámara 15 se aplica preferiblemente un fluido enfriado, por ejemplo, aire enfriado, para obtener de esta manera una consolidación por endurecimiento después de la fusión.

45 Según una alternativa, que puede o no combinarse con el calentamiento a la entrada de la prensa de cinta 7, se pueden mantener distintas temperaturas en la cámara 15, o la cámara también se puede subdividir en segmentos en los que prevalecen diferentes temperaturas. Por ejemplo, en el lado de entrada se puede mantener una temperatura alta para favorecer la fusión, mientras que en el lado de salida se puede proporcionar aire frío.

50 Finalmente se observa que, en particular con respecto al efecto del proceso de esparcido, por un lado, y con respecto a la realización de impresiones con un rodillo ajustable, por otro lado, se hace referencia a toda la información de las siguientes solicitudes de patente. a:

WO 2013/179261

BE 2014/0517

PCT/IB2014/058464

5 En la figura 2 se representa una variante con la particularidad de que el material de refuerzo, y en particular la capa de refuerzo, como el vellón de fibra de vidrio 12, se pone en contacto con un plastisol, esto con el fin de obtener finalmente una mejor consolidación y adherencia. entre las distintas capas y para minimizar el riesgo de una deslaminación posterior. En el ejemplo de la figura 2, el plastisol se proporciona sobre la capa de refuerzo, como el vellón de fibra de vidrio 12, por medio de un dispositivo 34 representado esquemáticamente, gracias al cual este penetra en y a través del vellón de fibra de vidrio y alcanza la superficie relativamente rugosa de la capa esparcida más baja. En la figura 2 también se muestra que una segunda capa de material de partida 4 está esparcida aquí. Haciendo que el plastisol se gelifique, se obtiene un conjunto consolidado con una buena adherencia mutua. Para gelificar el plastisol 33, por supuesto, se debe suministrar el calor necesario. En el ejemplo representado, esto se realiza por medio de un dispositivo de calentamiento 35 instalado entre el dispositivo 34 y el segundo dispositivo de esparcimiento. Se observa que el calentamiento también puede tener lugar en otros lugares, por ejemplo, aguas abajo del segundo dispositivo de esparcido, ya sea o no en la zona de prensado 9. Se observa que el plastisol posiblemente también se pueda suministrar a la capa de refuerzo 12 antes de que esta última se ponga en contacto con el material de partida esparcido.

10 Según una forma de realización no representada, después de la aplicación de la capa de refuerzo y el plastisol no se esparce sobre ella ningún material de partida adicional, de modo que el plastisol forma la capa superior para el proceso posterior. En tal caso, no se excluye añadir incluso la capa de refuerzo y el plastisol solo después de la zona de prensado 9 y posteriormente guiarlo o no guiarlo a través de una zona de prensado propia.

20 Finalmente, también se observa que no se excluye trabajar, en lugar de con un dispositivo 30 para imprimir la película 6 que se instala en un lugar antes de que esta película 6 entre en contacto con el sustrato, con un dispositivo que proporciona una impresión después de que la película 6 se lamina sobre el sustrato, y preferiblemente antes de proporcionar posibles impresiones.

25 También se observa que, cuando se proporciona una capa de laca transparente, esta última se puede proporcionar antes o después de proporcionar las impresiones en la superficie final.

La presente invención no se limita de ninguna manera a las realizaciones descritas anteriormente en el presente documento, por el contrario, dicho método puede realizarse de acuerdo con distintas variantes sin exceder el alcance de la presente invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para fabricar un producto (20) de revestimiento de suelos, comprendiendo dicho método las etapas de
- formar un sustrato (3) de una o varias capas mediante extrusión de material a base de material sintético en forma de capa;
- 5
- estratificar al menos una película continua a dicho sustrato (3);
  - imprimir dicha al menos una película continua utilizando un rodillo (21) provisto
- con un relieve en su superficie, donde el sustrato y dicha película continua (6),
- ya sea que junto con otras capas más, forme un material húmedo (27) o no lo forme, y que esta banda de material (27) esté doblada alrededor de dicho rodillo (21), de modo que la cooperación entre el relieve y la banda de material
- 10 tenga lugar al menos durante una parte en forma de arco.
2. Método según la reivindicación 1, en el que el material sintético se basa en cualquiera de los siguientes materiales: poli(cloruro de vinilo) (PVC), polipropileno (PP), polietileno (PET) o poliuretano (PUR).
3. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la al menos una película comprende una película que proporciona una capa decorativa.
- 15
4. Método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la al menos una película comprende una película impresa.
5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, en el que las impresiones coinciden con la decoración.
6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se aplica un rodillo con, visto a lo largo de la circunferencia, al menos dos segmentos (22-23), cada uno de los cuales está provisto de un relieve, en el que en la dirección circunferencial la distancia (A1-A2) entre al menos dos de estos segmentos (22-23) es ajustable para
- 20 cambiar la llamada "repetición" con la que se realizan las impresiones.
7. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que en el material sintético a base de material para dicho sustrato (3) se incorporan cargas.
8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material, que se mueve junto con el rodillo, de la banda de material (27) se mantiene en contacto con el rodillo al menos durante 3 segundos, y aún mejor durante
- 25 al menos 5 segundos.
9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la banda de material se suministra al rodillo (21) en un estado calentado y el rodillo (21) se enfría.
10. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha al menos una película continua es una capa decorativa y en el que esta película, antes del laminado, se somete a un estiramiento controlado para estirar la decoración en mayor o menor medida, a lo ancho y/o a lo largo, de manera que la decoración se ajuste en función del resultado final deseado.
- 30
11. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el producto de revestimiento de suelo está provisto de una capa de desgaste translúcida.
12. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el sustrato es un sustrato multicapa.
- 35
13. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película continua muestra una o más de las siguientes características:
- se refiere a una película de material sintético termoplástico;
  - se refiere a una película de PVC, una película de PU, una película de PP o una película de PET;
  - se refiere a una película de polipropileno orientado;
- 40
- se refiere a una película de PVC duro, a saber, una película a base de PVC sin plastificante o con una cantidad de plastificante inferior al 5 por ciento en peso.
14. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las impresiones se proporcionan en el lado superior del producto de revestimiento de suelo en el mismo proceso continuo después de laminar la película continua sobre el sustrato.
- 45
15. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la laminación se aplica mediante una prensa de cinta.



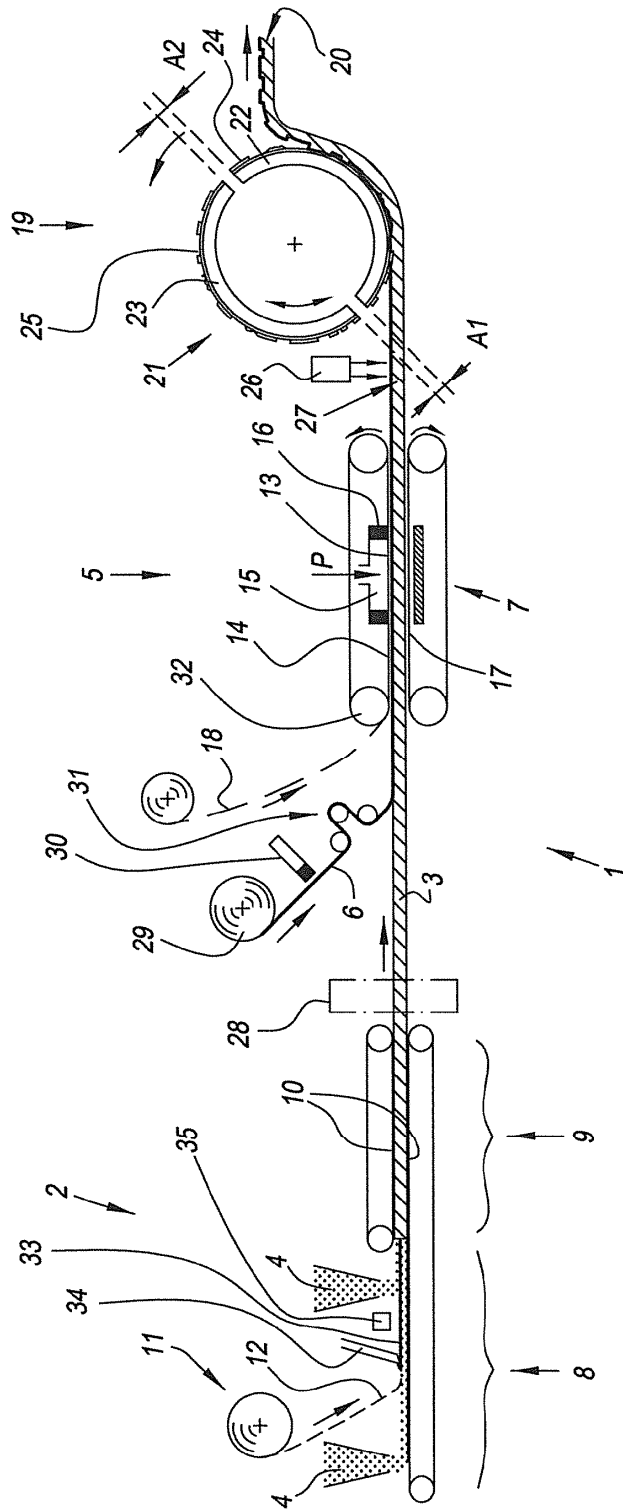


Fig. 2