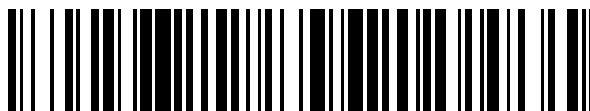


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 842**

51 Int. Cl.:

B27N 7/00 (2006.01)

B29C 59/04 (2006.01)

B27N 3/14 (2006.01)

B27N 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2016** E 16186923 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019** EP 3290173

54 Título: **Procedimiento para estructurar la superficie de un panel de material derivado de la madera y un panel de material derivado de la madera con estructuración superficial fabricado de acuerdo con el procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.06.2020

73 Titular/es:
SWISS KRONO TEC AG (100.0%)
Museggstrasse 14
6004 Luzern, CH

72 Inventor/es:
KALWA, NORBERT

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 769 842 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para estructurar la superficie de un panel de material derivado de la madera y un panel de material derivado de la madera con estructuración superficial fabricado de acuerdo con el procedimiento

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para estructurar una superficie de un panel de material derivado de la madera de acuerdo con la reivindicación 1 y un panel de material derivado de la madera con estructuración superficial de acuerdo con la reivindicación 11.

10 **Descripción**

Una placa de material derivado de la madera, que se emplea para un gran número de aplicaciones constructivas, es un así llamado tablero de fibras gruesas, también denominado como OSB (*oriented strand board*). Los OSB, originalmente producidos como productos de desecho en la industria de la madera chapeada y contrachapeada, se usan en creciente medida en la construcción de casas de madera y casas prefabricadas, ya que los OSB son livianos y aun así cumplen con las exigencias estéticas que rigen para paneles de construcción. Así, los OSB se emplean como paneles de construcción, para el revestimiento de paredes o techos, o también en las zonas de suelo.

20 La fabricación de los OSB se realiza en un proceso de varias etapas, en el que primero se pelan virutas largas y planas (hebras) de madera redonda descortezada, en particular madera de coníferas, mediante cuchillas rotatorias en dirección longitudinal. Las hebras normalmente presentan una longitud de entre 50-200 mm, una anchura de entre 5-20 mm y un espesor de entre 0,1 y 1 mm.

25 Después del secado, las hebras se introducen en un dispositivo de encolado, en el que la cola o el material adhesivo se aplica finamente distribuidor sobre las virutas. Para el encolado se emplean principalmente colas de PMDI (difenilmetanodiisocianato polimérico) o MUPF (melamina-urea-fenol-formaldehído).

30 Después del encolado, las hebras encoladas se dispersan en aparatos de dispersión alternadamente en dirección longitudinal y transversal a la dirección de producción, de tal manera que las hebras se disponen en forma cruzada en por lo menos 3 capas (capa de cubierta inferior - capa de cubierta central - capa de cubierta superior). La dirección de dispersión de las hebras está girada por 90° de una capa a la siguiente capa. De esto resulta en la alta resistencia a la flexión de los paneles de material OSB, que es importante para numerosas aplicaciones.

35 Sin embargo, la geometría y dispersión de las hebras en los paneles OSB no siempre produce una superficie cerrada, sino una estructura con depresiones que pueden llegar a tener una profundidad de varios milímetros. Estas depresiones o agujeros aceleran la penetración de agua en las zonas más profundas del panel OSB al exponerse a la lluvia o a otras cargas ambientales y que implican la exposición al agua. Esto puede llevar a hinchazones indeseables con un deterioro de los valores de dureza y, por ejemplo, después de una exposición a la lluvia pueden causar un aumento del peso debido a la absorción adicional de agua. Además, los paneles OSB pueden contaminarse rápidamente o estar sujetos a la penetración de sustancias químicas en la superficie del panel, lo que puede causar una hidrólisis de la cola o descoloramientos.

45 Otro problema consiste en que la superficie de los paneles de material OSB es relativamente lisa, debido a los materiales de separación empleados en el proceso de fabricación y las sustancias componentes segregadas por el material derivado de la madera y el aglutinante. Esto puede ser crítico durante la instalación en aplicaciones de los paneles OSB como panel de techo en tejados a dos aguas con una mayor inclinación del tejado. Pero también en la aplicación como elemento de suelo, la superficie lisa puede representar un potencial de lesiones sustancial, por ejemplo, a causa de caídas.

50 De manera correspondiente, en el pasado se han ensayado diferentes enfoques de solución, para resolver las deficiencias descritas de la superficie lisa y no cerrada, lo que, sin embargo, está asociado con costes sustancialmente más altos.

55 Así, una posibilidad consiste en rellenar las depresiones o agujeros en la superficie del panel de material OSB mediante un barniz. Sin embargo, para esto se requiere una línea de barnizado con varios mecanismos de aplicación. Debido a que los volúmenes de aplicación también pueden alcanzar varios 100 g/m², este procedimiento es bastante costoso. El problema tampoco se resuelve con la adición de materiales de relleno (por ejemplo, harina de madera) al barniz. Además, también se pueden producir problemas de endurecimiento del barniz, si los sitios defectuosos en la superficie del OSB son demasiado profundos. Por otra parte, tampoco es posible producir simplemente una estructura antideslizante con un barniz en la profundidad deseada.

65 Otro enfoque de solución consiste en la aplicación a presión de papeles Kraft a la sosa impregnados con resina de fenol en una prensa de ciclo corto, en la que se usa una chapa de compresión estructurada. Mediante la chapa estructurada se quiere grabar a presión una estructura antideslizante en el papel. Sin embargo, para este procedimiento es necesario emplear papeles con un revestimiento relativamente grueso de resina, con un peso final

de más de 400 g/m², que son relativamente costosos. Además, con esto sólo se pueden alcanzar profundidades estructurales menores de 500 µm. Por razones de simetría de tensiones, en el lado inferior del panel se tendría que aplicar un revestimiento de espesor similar, lo que aumenta los costos adicionalmente.

5 Otro enfoque para proporcionar superficies antideslizantes sobre paneles de material derivado de la madera OSB se describe en el documento DE 10 2004 048 427 B3. En este caso se aplica un material que contiene silicato antes de la compresión sobre las hebras dispersadas y se prensa junto con las hebras encoladas en un dispositivo de prensa. El material que contiene silicato se liga a la capa de cubierta del panel por medio del material aglutinante existente, formando una superficie antideslizante. A este respecto, una desventaja consiste en que se produce una superficie con una porosidad que es altamente susceptible a la contaminación.

10 En el documento DE 101 39864 C1, un panel de material derivado de la madera OSB está dotado con una superficie antideslizante, que consiste en aplicaciones en forma de hilos parcialmente distribuidos de una resina sintética o de un adhesivo sintético. La distribución de estas aplicaciones en forma de hilos se efectúa al azar, con el fin de minimizar los costes de fabricación.

15 El documento DE 10 2005 053 951 desvela un procedimiento para fabricar un panel de material derivado de la madera OSB con superficie antideslizante.

20 Estas alternativas conocidas o posibles para proporcionar superficies antideslizantes sobre OSB presentan desventajas más o menos importantes, tales como un alto riesgo de inversión, altas pérdidas de material, desventajas de producto y desventajas en la tecnología de procedimiento.

25 Por lo tanto, el objetivo técnico de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento que con bajos costes adicionales produzca una superficie OSB que sea cerrada y que además presente una resistencia antideslizante mejorada. A este respecto, los requisitos técnicos para la fabricación de tales paneles de material derivado de la madera OSB deberían mantenerse tan reducidos y económicos como sea posible.

30 Este objetivo se logra de acuerdo con la presente invención a través de un procedimiento para estructurar un panel de material derivado de la madera con las características de la reivindicación 1, así como un panel de material derivado de la madera estructurado, fabricado por medio de este procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 11.

35 Por lo tanto, en el presente procedimiento se aplican por lo menos dos capas de resina, en las que la primera capa de resina sintética sirve para rellenar la superficie (rellenar las depresiones) del OSB y la segunda capa de resina sintética proporciona la estructura requerida para el efecto antideslizante. La aplicación de la primera capa de resina (por ejemplo, en forma de una así llamada *hotmelt* o masa fundida en caliente) se puede efectuar con un rodillo liso sincronizado. Con esto, por delante del rodillo se puede formar un reborde sobre la superficie del OSB que correspondientemente tiene la capacidad de rellenar las depresiones en la superficie del panel. En una segunda etapa, se aplica la segunda capa de resina sintética mediante una herramienta de aplicación estructurada (por ejemplo, en forma de un rodillo dotado con una estructura) sobre la primera capa de resina sintética lisa. La estructura superficial formada con esto presenta una disposición regular de elevaciones. La selección de la estructura puede adaptarse al respectivo ámbito de aplicación. Así, para el uso de los paneles OSB estructurados como paneles de suelo, pueden ser suficientes las estructuras con una reducida altura, mientras que para el uso de los OSB estructurados como paneles de techo se requieren estructuras con una mayor altura.

45 El presente procedimiento de estructuración tan sólo requiere un módulo de aplicación por rodillos para procesar la resina sintética (*hotmelt*) usada como revestimiento. De este modo, después de la primera pasada con un rodillo liso para aplicar la primera capa de resina sintética, en una segunda pasada en el mismo módulo se usa un rodillo estructurado para aplicar la segunda capa de resina sintética en combinación con la estructuración simultánea de esta capa de resina. En general también es posible usar de los módulos de rodillos, con lo que se puede ahorrar una pasada. La aplicación y la estructuración se pueden efectuar en paneles de material derivado de la madera de gran formato o también con elementos preconfeccionados (paneles de chavetero y lengüeta).

50 El presente procedimiento para proporcionar un revestimiento superficial estructurado en un panel de material derivado de la madera, en particular un OSB, está asociado con bajos costes adicionales, bajos costes de inversión, un reequipamiento fácil con poco requerimiento de espacio y una alta flexibilidad de procedimiento en comparación con los procedimientos conocidos.

55 En el procedimiento de estructuración de acuerdo con la presente invención, la por lo menos una primera resina sintética para rellenar la superficie del OSB y la por lo menos una segunda resina sintética para estructurar la superficie son iguales o diferentes entre sí.

60 Preferentemente, la primera y/o la segunda resina sintética se seleccionan de un grupo que incluye poliuretano, poliamida, etileno vinilacetato (EVA) o poliolefinas. En las resinas sintéticas empleadas en la presente invención se trata de así llamadas *hotmelts* (masas de fusión en caliente). A este respecto, la selección del material se hace con vistas al ámbito de aplicación previsto y las cargas derivadas de ello en cuanto a temperatura, agentes químicos,

agua, etc. En caso de que se use EVA, poliamida o poliolefinas, la solidificación de las capas de resina preferentemente se realiza por refrigeración.

En otra forma de realización preferente del presente procedimiento de estructuración, está previsto que la por lo menos una segunda capa de resina empleada para la estructuración presente aditivos. En particular, la segunda capa de resina puede incluir partículas inhibidoras del desgaste, tales como óxido de aluminio (corindón), óxido de silicio (partículas de vidrio) o carburo de silicio. La adición de partículas inhibidoras del desgaste lleva a un mejoramiento de la resistencia al desgaste de las elevaciones formadas en la segunda capa de resina. Además, debido a los reducidos costes de las partículas inhibidoras del desgaste, también se reduce la cantidad de la segunda capa de resina sintética que se va a aplicar. La cantidad de partículas inhibidoras del desgaste puede variar entre 5 y 30 % en peso, preferentemente entre 10 y 20 % en peso, referido a la cantidad de la segunda resina sintética empleada. Las partículas inhibidoras del desgaste también pueden dispersarse por medio de un aparato de dispersión sobre la superficie de la resina o la masa fundida todavía no solidificada. En este caso, el volumen de aplicación es de 5 a 30 g/m².

Como aditivo adicional, a la segunda capa de resina sintética usada para la estructuración se pueden añadir sustancias colorantes. Sin embargo, también existe la posibilidad de colorear la primera capa de resina o *hotmelt* y realizar la segunda capa de forma transparente. También es posible colorear ambas capas de resina o *hotmelts* para producir combinaciones de color. Con una combinación de colores apropiada, los paneles de material derivado de la madera OSB estructurados se pueden usar como revestimiento de pared decorativo.

En una forma de realización preferente, la primera y la segunda capa de resina sintética pueden consistir respectivamente en una masa de fusión en caliente de poliuretano. En otra variante, la primera capa de resina sintética consiste en una masa de fusión en caliente de poliuretano y la segunda capa de resina empleada para la estructuración consiste en una masa de fusión en caliente de poliolefina o EVA rellena con corindón, en particular rellena con un 20 % en peso de corindón.

En una forma de realización preferente del presente procedimiento de estructuración, la primera capa de resina sintética se aplica por medio de una herramienta de aplicación con una superficie lisa, en particular con un rodillo que presenta una superficie lisa.

Para esto, la primera capa de resina sintética se aplica en un volumen de entre 50 y 150 g/m², preferentemente entre 70 y 120 g/m², y de manera particularmente preferente entre 80 y 100 g/m². Como se ha mencionado más arriba, esta primera capa de resina sintética sirve para rellenar la superficie y, de manera correspondiente, la cantidad de la primera capa de resina sintética que se va a aplicar depende del número y profundidad de las depresiones que existen en la superficie del OSB. Mientras más irregular y abierta sea la superficie, tanto más resina sintética tendrá que aplicarse correspondientemente.

En otra variante del presente procedimiento de estructuración, la segunda capa de resina sintética se aplica en un volumen de entre 20 y 200 g/m², preferentemente entre 30 y 150 g/m², y de manera particularmente preferente entre 40 y 100 g/m². A este respecto, el volumen de la segunda resina sintética que se va a aplicar es determinado por la altura de las elevaciones que se van a formar en la superficie estructurada. La altura de las elevaciones, a su vez, depende del ámbito de aplicación del panel de material derivado de la madera estructurado. Como se ha mencionado más arriba, en el uso de los OSB como elementos de suelo es suficiente prever alturas de alma reducidas (y por ende un menor volumen de la segunda capa de resina sintética), mientras que con el uso de un OSB estructurado como panel de techo se trabaja con alturas de alma mayores (y correspondientemente con mayores volúmenes de la segunda capa de resina sintética).

Está previsto además que la por lo menos una primera capa de resina sintética se aplique a temperaturas de entre 100 y 200 °C, preferentemente entre 130 y 180 °C, y de manera particularmente preferente entre 150 y 170 °C.

Después de aplicar la primera capa de resina sintética, se efectúa la refrigeración de la misma (por ejemplo, una breve fase de refrigeración a temperatura ambiente), para producir la solidificación de la primera capa de resina sintética, de tal manera que posteriormente se pueda aplicar la segunda capa de resina sintética con la estructuración deseada.

La aplicación de la segunda capa de resina sintética en combinación con la estructuración de la misma se realiza igualmente a temperaturas de entre 100 y 200 °C, preferentemente de entre 130 y 180 °C, y de manera particularmente preferente de entre 150 y 170 °C.

En una forma de realización particularmente preferente del presente procedimiento de estructuración, como herramienta de aplicación para la segunda capa de resina sintética se usa por lo menos un rodillo con una superficie estructurada de forma regular.

La estructuración regular de la superficie de la herramienta de aplicación (por ejemplo, un rodillo) para la segunda capa de resina sintética se produce por medio de depresiones correspondientes. Las depresiones están realizadas

5 en particular como entalladuras que se extienden en forma de línea o en forma de puntos sobre la superficie de la herramienta de aplicación, y que predeterminan, por ejemplo, una estructura de rombos, botones, cuadrados o líneas. Las dimensiones y medidas de las depresiones o entalladuras como elementos estructurales pueden seleccionarse y ajustarse en función del efecto antideslizante deseado. En particular, la profundidad de la entalladura en la superficie del rodillo de estructuración se corresponde con la altura deseada de la elevación o alma en la segunda capa de resina sintética. La estructuración de la superficie de la herramienta de aplicación no debería ser demasiado fina, ya que debido a la elevada viscosidad del adhesivo de fusión y no se pueden reproducir estructuras muy finas. Las profundidades estructurales pueden ubicarse en más de 500 µm, por ejemplo, entre 500 y 1000 µm, preferentemente entre 700 y 900 µm. También es preferente si la herramienta de aplicación, por ejemplo, un rodillo de estructuración, presenta un revestimiento superficial que prevenga la adhesión de la resina.

15 Después de aplicar la segunda capa de resina sintética con estructuración simultánea, se efectúa la solidificación (o endurecimiento) de las capas de resina sintética aplicadas (es decir, de las por lo menos una primera y una segunda capas de resina sintética aplicadas), lo que se apoya por refrigeración, en particular rociando las capas de resina sintética con agua.

20 Por lo tanto, el presente procedimiento de estructuración permite proporcionar un panel de material derivado de la madera, en particular un OSB, con un revestimiento superficial estructurado de forma regular que comprende por lo menos dos capas de resina sintética.

25 El revestimiento superficial estructurado del presente panel de material derivado de la madera comprende elevaciones dispuestas de forma regular (por ejemplo, almas), en donde las elevaciones pueden estar previstas de manera paralela o perpendicular a una distancia regular entre sí. El revestimiento superficial puede presentar, por ejemplo, una estructura de rombos, cuadrados o líneas. Las elevaciones regulares también pueden estar aplicadas en forma de puntos, por ejemplo, en forma de botones.

30 La estructura seleccionada es determinada por el ámbito de aplicación y la finalidad de uso del OSB. Así, un OSB que se va a usar como revestimiento de tejado, preferentemente presenta una estructura consistente en bandas, para permitir, por ejemplo, que se escurra el agua del tejado. En cambio, una superficie antideslizante para aplicaciones horizontales del presente OSB está formada preferentemente por rombos o botones. Asimismo, con una aplicación puramente horizontal se ha de tener en cuenta que la superficie no se vuelva demasiado roma.

35 En una forma de realización particularmente preferente del presente panel de material derivado de la madera, las elevaciones presentan una altura de entre 0,5 y 5 mm, preferentemente entre 0,5 y 3 mm, y de manera particularmente preferente entre 0,5 y 1,5 mm. Como ya se ha expuesto más arriba varias veces, la selección de la altura estructural se orienta por el ámbito de aplicación del panel de material derivado de la madera. Mientras más marcado deba ser el efecto antideslizante, tanto más altas serán las alturas estructurales. Para un efecto antideslizante más reducido, las alturas estructurales que serán correspondientemente menores.

40 El efecto antideslizante no es influenciado tan sólo por la altura de elevación de la estructura, sino también por la relación entre la elevación y la superficie. En el caso del presente panel de material derivado de la madera, esta relación se encuentra entre 1:3 y 1:30, preferentemente entre 1:5 y 1:20, y de manera particularmente preferente entre 1:10 y 1:15.

45 Así, para lograr un alto efecto antideslizante, el número de elevaciones en proporción a la superficie libre (es decir, la superficie del panel que no está dotada con una elevación) se selecciona con un valor particularmente alto, mientras que para lograr un efecto antideslizante relativamente escaso, el número de elevaciones será relativamente pequeño en proporción a la superficie libre.

50 La inhibición del deslizamiento del presente panel de material derivado de la madera estructurado ventajosamente se ubica en los grupos de calificación R 9 - R 11.

55 En un examen de la inhibición del deslizamiento del presente panel de material derivado de la madera estructurado, se demuestra que ya con una simple disposición de ensayo, por ejemplo, un peso sobre un plano inclinado, se puede observar una clara diferencia en la inhibición del deslizamiento. Así, el peso apoyado sobre la superficie estructurada sólo comienza a deslizarse con un valor de inclinación en grados que está por lo menos 10° o más por encima del de una superficie lisa, menos estructurada de un OSB.

60 La estructura superficial que se puede aplicar por medio del presente procedimiento de estructuración no sólo es apropiada para OSB, sino que también se puede usar para otros paneles de material derivado de la madera tales como paneles de virutas, MDF, HDF, paneles de madera chapeada o paneles de plástico o de una mezcla de material derivado de la madera y plástico.

65 La presente invención se describe más detalladamente a continuación en un ejemplo de realización con referencia a las figuras. En los dibujos:

La figura 1 es una representación esquemática de una capa superficial estructurada de acuerdo con una primera forma de realización del procedimiento conforme a la invención, y

La figura 2 es una representación esquemática de una capa superficial estructurada de acuerdo con una segunda forma de realización del procedimiento conforme a la invención.

La figura 1 muestra una vista esquemática desde arriba sobre una primera forma de realización de una capa superficial estructurada producida sobre un OSB por medio del procedimiento de estructuración de acuerdo con la presente invención.

Sobre la superficie de un OSB se aplicó primero una primera capa de masa de fusión en caliente de poliuretano para rellenar las irregularidades y depresiones de la superficie.

Sobre esta primera capa de masa de fusión en caliente de poliuretano se dispone una estructura de rombos, formada por una segunda capa de masa de fusión en caliente de poliuretano. Las elevaciones previstas a distancia regular estructuran así la superficie del OSB, de tal manera que se produce una rugosidad de la superficie y, por lo tanto, se logra el efecto antideslizante deseado.

La figura 2 muestra una vista esquemática desde arriba sobre una segunda forma de realización de una capa superficial estructurada sobre un OSB, en donde la estructuración en este ejemplo está realizada en forma de elevaciones puntuales (botones) dispuestos de manera regular entre sí. La altura de los botones se selecciona en función el ámbito de aplicación previsto del OSB.

Ejemplo de realización 1:

Sobre un OSB de 22 mm se aplicó por medio de un aparato de aplicación por rodillos una masa de fusión en caliente de PU (Jowat 21 602.30). La aplicación se efectuó en modo sincrónico y fue de 90 g/m². La temperatura era de 165 °C. Después de una breve fase de refrigeración, por medio de un rodillo estructurado se aplicó sobre la superficie una estructura de rombos (altura de alma: 2 mm, relación de la superficie al alma: 20:1). Como masa de fusión en caliente se usó nuevamente 21 602.30. El volumen de aplicación fue de 60 g/m². Después de aplicar la masa de fusión en caliente, sobre la superficie se rociaron 3 g de agua/m² usando un dispositivo rociador. Con esto no sólo se quería acelerar la reticulación (polimerización) de la masa de fusión en caliente, sino también que la superficie se enfriara más rápidamente para alcanzar su capacidad de apilamiento.

Ejemplo de realización 2:

Sobre un OSB de 22 mm se aplicó por medio de un aparato de aplicación por rodillos una masa de fusión en caliente de PU (21 602.30). La aplicación se efectuó en modo sincrónico y fue de 90 g/m². La temperatura era de 165 °C. Después de una breve fase de refrigeración, por medio de un rodillo estructurado se aplicó sobre la superficie una estructura de líneas (altura de alma: 15 mm, relación de la superficie al alma: 20:1). Como masa de fusión en caliente se usó poliolefina. Ésta estaba rellena con aproximadamente 20 % de sustancias minerales (corindón F 240). El volumen de aplicación fue de 80 g/m². Después de aplicar la masa de fusión en caliente, sobre la superficie se rociaron 3 g de agua/m² usando un dispositivo rociador. Con esto no sólo se quería acelerar la reticulación (polimerización) de la masa de fusión en caliente usada para rellenar el OSB, sino también que la superficie se enfriara más rápidamente para alcanzar su capacidad de apilamiento.

Ejemplo de realización 3:

Sobre un OSB de 22 mm se aplicó por medio de un aparato de aplicación por rodillos una masa de fusión en caliente de PU (Jowat 21 602.30). La aplicación se efectuó en modo sincrónico y fue de 90 g/m². La temperatura era de 165 °C. Después de una breve fase de refrigeración, por medio de un rodillo estructurado se aplicó sobre la superficie una estructura de botones simétrica en todas las direcciones (altura estructural: 500 µm, distancia entre los centros de los botones: 6 mm). Como masa de fusión en caliente se usó nuevamente 21 602.30. El volumen de aplicación fue de 60 g/m². Después de aplicar la masa de fusión en caliente, sobre la superficie se rociaron 3 g de agua/m² usando un dispositivo rociador. Con esto no sólo se quería acelerar la reticulación (polimerización) de la masa de fusión en caliente, sino también que la superficie se enfriara más rápidamente para alcanzar su capacidad de apilamiento.

En las muestras se realizó un ensayo simple de la inhibición del deslizamiento. Para esto se colocó una pieza de metal de forma cuadrada (2 kg) sobre un panel con la superficie correspondiente (dimensiones: 600 x 200 mm). A este respecto, la pieza se dispuso orientada en el borde con una longitud de 200 mm. Posteriormente el panel de muestra fue levantado lentamente por ese borde, de tal manera que se formó un plano inclinado. Esto se continúa siendo hasta que la pieza de metal comenzó a deslizarse. En ese punto se determinó entonces el ángulo del plano inclinado. Para la comparación con las dos muestras de los ejemplos de realización, también se ensayó un OSB no pulido y un OSB con tan sólo la primera aplicación de PU.

ES 2 769 842 T3

En la muestra del ejemplo de realización 3 se determinó adicionalmente el grado de inhibición del deslizamiento de acuerdo con las normas DIN 51130 y ASR A 1.5/1.2.

Muestra	OSB no pulido	OSB con imprimación de base	Ejemplo de realización 1	Ejemplo de realización 2	Ejemplo de realización 3
Ángulo del plano inclinado Grado de inhibición DIN 51130 ASR A1.5/1.2	13°	16°	29°	31°	30° R9

ES 2 769 842 T3

Como se puede ver en la tabla, la estructura aplicada lleva a un mejoramiento sustancial de la inhibición del deslizamiento. La superficie en el OSB del ejemplo de realización 3, por la clasificación en el grado de inhibición del deslizamiento R9, se puede emplear en numerosos ámbitos públicos como revestimiento de suelo.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para estructurar por lo menos una superficie de un tablero de material derivado de la madera OSB con una superficie antideslizante, en donde la estructuración consiste en elevaciones estructurales dispuestas regularmente sobre la superficie del tablero de material derivado de la madera OSB, que comprende las siguientes etapas:
- a) Preparar por lo menos un panel de material derivado de la madera OSB,
 - b) aplicar por lo menos una primera capa de por lo menos una primera resina sintética sobre la por lo menos una superficie del panel de material derivado de la madera con por lo menos una primera herramienta de aplicación para rellenar la superficie del panel de material derivado de la madera OSB,
 - c) aplicar por lo menos una segunda capa de por lo menos una segunda resina sintética para formar las elevaciones estructurales dispuestas regularmente para producir el efecto antideslizante sobre la por lo menos una primera capa de resina sintética con por lo menos una primera herramienta de aplicación con una superficie regularmente estructurada, en donde la relación entre las elevaciones estructurales y la superficie libre del panel de material derivado de la madera OSB se encuentra entre 1:3 y 1:30, y
 - d) solidificar la primera capa de la primera resina sintética y la segunda capa con las elevaciones estructurales de la segunda resina sintética.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la por lo menos una primera resina sintética y la por lo menos una segunda resina sintética son iguales o diferentes entre sí.
3. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la primera y/o la segunda resina sintética se seleccionan de un grupo que incluye poliuretano, poliamida, etilenvinilacetato, poliolefina.
4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la por lo menos una segunda capa de resina estructurada presenta aditivos, en particular partículas que inhiben el desgaste, tales como corindón, partículas de vidrio o sustancias colorantes.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera capa de resina sintética se aplica por medio de una herramienta de aplicación con una superficie lisa, en particular con un rodillo con una superficie lisa.
6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la primera capa de resina sintética se aplica en un volumen de entre 50 y 150 g/m², preferentemente de entre 70 y 120 g/m², y de manera particularmente preferente de entre 80 y 100 g/m².
7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la segunda capa de resina sintética se aplica en una cantidad de entre 20 y 200 g/m², preferentemente de entre 30 y 150 g/m², y de manera particularmente preferente de entre 40 y 100 g/m².
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la por lo menos una primera capa de resina sintética y la segunda capa de resina sintética se aplican cada una de ellas a temperaturas de entre 100 y 200 °C, preferentemente de entre 130 y 180 °C, y de manera particularmente preferente de entre 150 y 170 °C.
9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** como herramienta de aplicación para la segunda capa de resina sintética se usa por lo menos un rodillo con una superficie regularmente estructurada, en particular con una estructura de rombos, cuadrados, botones o líneas.
10. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se esparcen partículas inhibidoras del desgaste, mediante el uso de un aparato de dispersión, sobre la capa de resina sintética todavía no solidificada.
11. Panel de material derivado de la madera OSB con una superficie antideslizante que se puede fabricar conforme a un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un revestimiento superficial regularmente estructurado con elevaciones estructurales dispuestas de manera regular para producir el efecto antideslizante, en donde el revestimiento superficial consiste en una primera capa de resina sintética para rellenar la superficie del panel de material derivado de la madera OSB y una segunda capa de resina sintética, y en donde las elevaciones estructurales para producir el efecto antideslizante están formadas por la segunda resina sintética, y en donde la relación entre las elevaciones estructurales y la superficie libre del panel de material derivado de la madera OSB se encuentra entre 1:3 y 1:30.
12. Panel de material derivado de la madera de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** el

revestimiento superficial estructurado comprende una estructura de rombos, botones, cuadrados o líneas.

5 13. Panel de material derivado de la madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 12, **caracterizado por que** las elevaciones estructurales presentan una altura de entre 0,5 y 5 mm, preferentemente de entre 0,5 y 3 mm, y de manera particularmente preferente de entre 0,5 y 1,5 mm.

10 14. Panel de material derivado de la madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizado por que** la relación entre la elevación estructural y la superficie se encuentra entre 1:5 y 1:20, y de manera particularmente preferente entre 1:10 y 1:15.

FIG 1

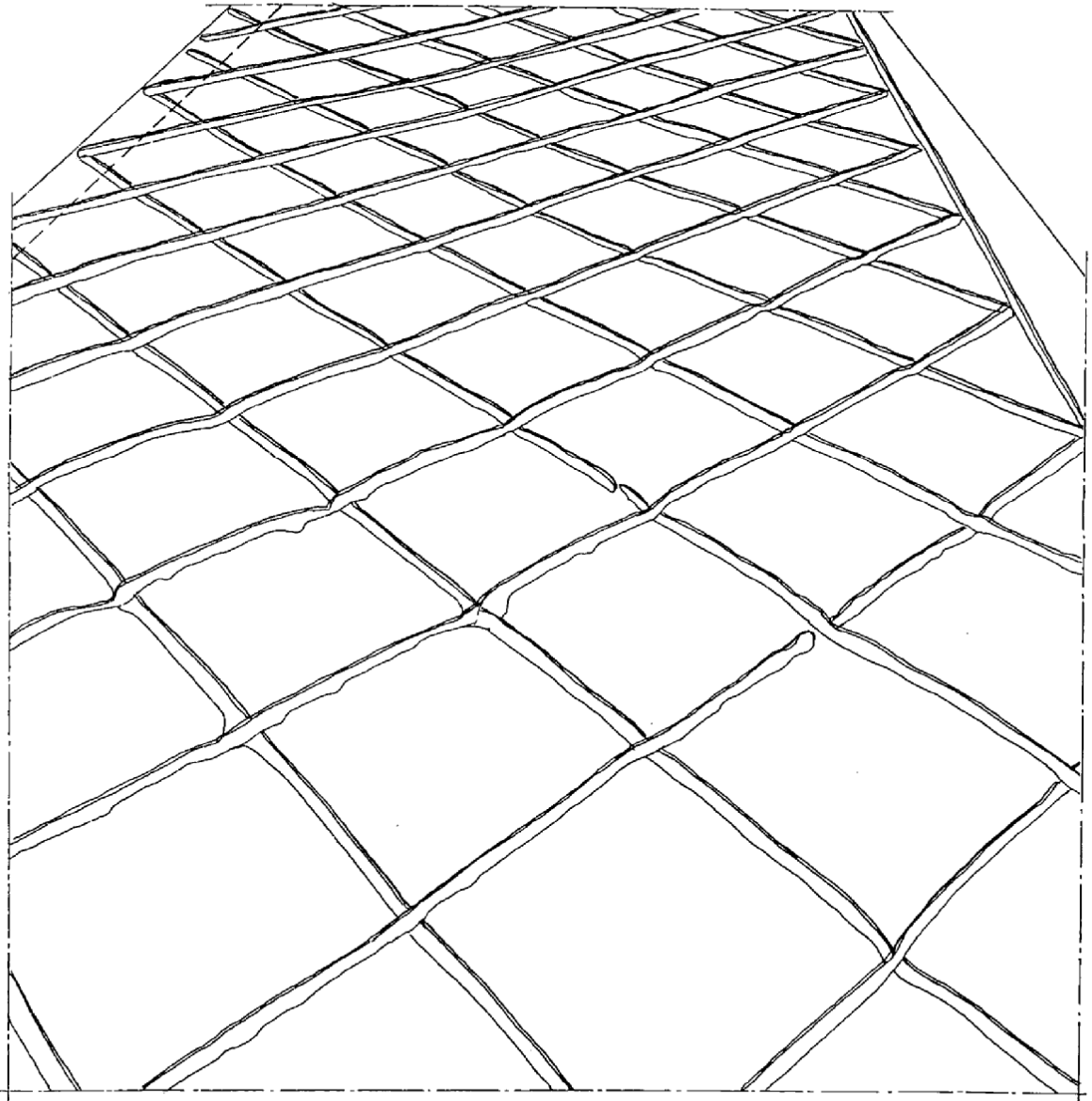


FIG 2

