



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 288 934**

51 Int. Cl.:

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 37/00 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01918067 .8**

86 Fecha de presentación : **26.03.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1268200**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.01.2003**

54

Título: **Laminado de revestimiento y procedimiento de producción del mismo.**

30

Prioridad: **28.03.2000 SE 0001084**

73

Titular/es: **Pergo (Europe) AB.**
Box 1010
231 25 Trelleborg, SE

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

72

Inventor/es: **Sjölin, Hans y**
Lindgren, Kent

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

74

Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 288 934 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

Laminado de revestimiento y procedimiento de producción del mismo.

5 La presente invención se refiere a un laminado para revestimiento de suelo decorativo, resistente a abrasión que tiene una decoración superficial definida y un procedimiento para la producción del mismo.

Los laminados termoestables decorativos se conocen bien y se usan por ejemplo como material de recubrimiento sobre paredes, puertas de armarios y escritorios, sobre mesas y otro mobiliario y como material para suelo.

10 Dichos laminados a menudo están formados por de dos a siete hojas de papel Kraft impregnadas con resina de fenol-formaldehído, una hoja decorativa monocromática o estampada impregnada con resina de melamina-formaldehído y una hoja fina denominada de revestimiento de α -celulosa impregnada con resina de melamina-formaldehído. El documento EP-A-0803351 se refiere a un laminado hecho de resina de melamina y una capa de recubrimiento superior transparente. Para unir juntas las dos capas es necesario emplear una capa de pegamento.

La hoja de revestimiento pretende proteger la hoja decorativa de la abrasión. En ciertos casos la hoja de revestimiento se omite.

20 Hay también laminados constituidos por una base de plancha de partículas o plancha de fibras provista con dicha hoja decorativa y posiblemente una hoja de revestimiento. Estas hojas pueden laminarse a la base con calor y presión.

25 Durante los últimos años ha sido posible mejorar la resistencia a abrasión y otras propiedades de dichos laminados por lo que han tenido un uso muy amplio como laminado para suelo. Normalmente el laminado se pega después a una base tal como una plancha de fibras de aglomerado. Las planchas de laminado individuales hechas a partir de la plancha de fibras cubierta con el laminado normalmente tienen un tamaño de 20 x 120 cm y están revestidas con alguna clase de junta de lengüeta-ranura en los bordes laterales.

30 Estos revestimientos de suelos laminados se han hecho especialmente populares también por ser del tipo denominado hágalo usted mismo y pueden instalarse sobre un material de suelo existente también por personas no especialistas. El documento WO-A-95/11333 se refiere a un recubrimiento de suelos que comprende una capa superior de ionómero. Esta última proporciona una retención de brillo y resistencia a abrasión, al rayado, al arañado y al manchado excelentes. Esta capa superior posee una alta transparencia y no se amarillea.

35 En ciertos casos, puede experimentarse que dichos revestimientos de suelos laminados son duros y fríos. Además, el patrón decorativo, especialmente uno oscuro, puede ser menos definido.

40 De acuerdo con la presente invención ha sido posible resolver los problemas anteriores y una gran extensión. La invención se refiere entonces a un procedimiento para la producción de un laminado decorativo para revestimiento de suelo resistente a abrasión que tiene una decoración definida, comprendiendo dicho laminado al menos una hoja de papel impregnada con una resina termoestable y posiblemente una capa base. El procedimiento está caracterizado por una banda de papel o una hoja de papel que se impregna con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído y después se seca hasta que lo que se denomina pre-impregnado se proporciona sobre un lado a una temperatura aumentada y una presión aumentada de forma continua o discontinua respectivamente con una 45 capa superficial constituida por un termoplástico ionomérico y porque el laminado obtenido de esta manera se enfría a presión por lo que la capa termoplástica sobre dicho laminado formado de hoja o banda está presente en la capa superficial resistente a abrasión del laminado para revestimiento de suelo.

50 La banda de papel u hoja de papel recubierta con termoplástico ionomérico está compuesta por un papel de revestimiento, preferiblemente de α -celulosa o una hoja denominada decorativa que puede ser monocromática o estampada.

55 En una realización preferida de la invención la anterior hoja de papel o banda de papel recubierta con termoplástico respectivamente es un papel de revestimiento que se pone sobre un papel decorativo impregnado con una resina termoestable, preferiblemente resina de melamina-formaldehído y secado antes de la etapa de laminado, lo que se denomina un pre-impregnado.

60 A menudo, la capa resistente a abrasión del laminado está compuesta únicamente por la capa termoplástica ionomérica, que de por sí es muy resistente a abrasión. En las realizaciones en las que no está presente una hoja de revestimiento en el laminado sino que la capa termoplástica ionomérica se aplica directamente sobre la hoja decorativa el laminado, a pesar de ello, obtendrá una resistencia a abrasión suficiente.

65 Si, en lugar de ello, la capa termoplástica ionomérica se aplica sobre el revestimiento, la resistencia a abrasión aumentará ya que el papel de revestimiento puede contener partículas duras con un tamaño de 30-150 μm , preferiblemente de 40-100 μm distribuidas dentro del papel por sí mismas o en una capa superficial de resina termoestable sobre el papel.

Adecuadamente, las partículas duras están compuestas por óxido de aluminio, sílice y/o carburo de silicio.

ES 2 288 934 T3

Normalmente, las partículas duras se aplican en una cantidad de 3-30 g/m², preferiblemente de 5-25 g/m² o más preferiblemente de 6-20 g/m².

De acuerdo con otra realización de la invención la hoja decorativa está provista con una capa de termoplástico ionomérico y encima de la capa termoplástica se pone un revestimiento que después normalmente se proporciona con partículas duras como se ha mencionado anteriormente, constituyendo dicho revestimiento la capa superficial superior del laminado en este caso.

En una realización de la invención especialmente preferida la capa base está compuesta por una o más bandas pre-impregnadas u hojas pre-impregnadas secas convencionales respectivamente puestas unas encima de otras e impregnadas con una resina termoestable tal como una resina de fenol-formaldehído, por lo que la capa base y el laminado para suelo se forman y se unen juntos en la misma secuencia y las bandas o una pila de hojas respectivamente se laminan juntas de forma continua o discontinua respectivamente a presión y temperatura aumentadas y una refrigeración final a presión.

También es posible usar una capa base constituida por planchas de partículas, planchas de fibras, hojas de plástico o similares. El laminado acabado se une preferiblemente a la capa base en una etapa posterior diferente, por ejemplo por pegado o similares. El laminado puede estar presente también en forma de rodillo, por lo que es posible un procedimiento continuo en el que las planchas de fibras se suministran directamente una tras otra borde a borde y se unen al laminado, preferiblemente por pegado.

Por supuesto, puede usarse también un procedimiento discontinuo si el laminado, en lugar de ello, está presente en forma de hojas.

El termoplástico ionomérico se aplica adecuadamente en forma de una lámina. A la temperatura aumentada en la prensa la lámina se funde y la presión aplicada da como resultado una fuerte adhesión al papel que contiene la resina termoestable situado por debajo.

También es posible usar un termoplástico ionomérico en forma de partículas tales como gránulos o similares distribuidos uniformemente sobre el papel impregnado con resina termoestable situado por debajo.

En la etapa de laminado la temperatura es normalmente de 120-200°C, preferiblemente de 140-180°C. La resina termoestable presente en las bandas de papel u hojas de papel respectivamente se curará a esta temperatura. Al mismo tiempo el termoplástico ionomérico se funde y se pega firmemente al papel que está debajo.

La presión en la parte caliente del procedimiento así como en la refrigeración posterior es de 1-100 bar. En el laminado discontinuo la presión preferiblemente es de 20-100 bar y en el laminado continuo preferiblemente de 10-50 bar.

La refrigeración de acabado del laminado a presión incluido en el procedimiento es necesaria para obtener una superficie fina, fuertemente adherente sin ampollas ni defectos similares.

El termoplástico ionomérico puede ser, por ejemplo, un copolímero de etileno y ácido metacrílico, por lo que los iones pueden estar constituidos, por ejemplo, por sodio, cinc o litio. Pueden usarse también otros termoplásticos ionoméricos.

En el laminado continuo de acuerdo con una realización de la invención se usa adecuadamente una prensa de doble cinta de tipo conocido con refrigeración en la parte final de la prensa.

Un prensado discontinuo de acuerdo con la segunda realización de la invención puede tener lugar, por ejemplo, en una prensa multi-etapa convencional en la que se prensan muchos laminados al mismo tiempo. Después, normalmente existe una placa de prensado entre cada paquete laminado.

Preferiblemente se aplica una lámina de liberación sobre la lámina de termoplástico ionomérico antes de la etapa de laminado para evitar que la capa termoplástica se pegue a la cinta de la prensa o placas de prensado respectivamente.

Como se ha mencionado anteriormente, la invención se refiere también a un laminado para suelo decorativo, resistente a abrasión que tiene una decoración superficial definida. El laminado comprende una hoja decorativa de papel impregnado con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído, y posiblemente sobre la hoja decorativa lo que se denomina un revestimiento de papel preferiblemente de α -celulosa impregnado con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído y posiblemente una capa base. El laminado está caracterizado porque tiene una capa superficial resistente a abrasión que comprende una capa de termoplástico ionomérico.

El termoplástico ionomérico puede estar compuesto, por ejemplo, de copolímero de etileno y ácido metacrílico donde los iones son, por ejemplo, de sodio, cinc o litio. Un termoplástico adecuado lo comercializa Du Pont con la marca SURLYN®.

ES 2 288 934 T3

La capa base del laminado, como se ha mencionado anteriormente, puede estar compuesta por una o más bandas de papel u hojas de papel respectivamente impregnadas con una resina termoestable preferiblemente resina de fenol-formaldehído y unida con las otras bandas de papel u hojas de papel respectivamente. Como alternativa, la capa base puede estar compuesta por planchas de partículas, planchas de fibras y hojas de plástico etc.

La capa de termoplástico ionomérico que se incluye en la capa superficial resistente a abrasión es muy transparente. Esto da el efecto de que el estampado de la hoja decorativa por debajo, por ejemplo un estampado de madera, aparecerá de forma especial, definida y rica en contrastes en el laminado producido.

Normalmente la capa termoplástica superficial se nota más blanda y caliente que la superficie plástica termoestable normal. Además la capa termoplástica da un cierto efecto de absorción del sonido.

La invención se explicará adicionalmente en relación con los siguientes ejemplos de realización 1-3, donde el ejemplo 1 muestra la producción de un laminado en el que se aplica un termoplástico ionomérico a un revestimiento. La capa termoplástica constituye la capa de desgaste más externa y el revestimiento una capa de desgaste inferior que ayuda también a proteger la capa decorativa del desgaste. En el ejemplo 2 la capa termoplástica ionomérica se aplica a una hoja decorativa.

El revestimiento desaparece cuando la capa de desgaste está compuesta en su totalidad por la capa termoplástica. En el ejemplo 3 se pone un revestimiento encima de una hoja decorativa que sobre su lado superior tiene una capa de termoplástico ionomérico. En este punto, el revestimiento constituye la capa de desgaste más externa y la capa termoplástica ayuda a proteger la hoja decorativa frente al desgaste.

Ejemplo 1

Un rollo del denominado papel de revestimiento de α -celulosa con un peso superficial de 25 g/m² se impregnó con una solución de resina de melamina-formaldehído a un contenido de resina del 72% en peso calculado sobre papel impregnado seco. Inmediatamente después de impregnar el papel de α -celulosa transparente pero antes de secarlo, se aplicaron partículas de óxido de aluminio en una cantidad de 8 g/m² y con un tamaño medio de partícula de 60 μ m al lado superior del papel como se menciona en la patente sueca 460274. La banda de papel impregnada y recubierta con óxido de aluminio se suministró después a un horno de calentamiento donde se evaporó el disolvente. Al mismo tiempo, la resina se curó parcialmente hasta lo que se denomina fase B. Durante el secado las partículas de óxido de aluminio se introdujeron en la capa de resina y se concentraron así a la superficie de los denominados pre-impregnados producidos.

Un rollo del denominado papel decorativo convencional no transparente que tiene un peso superficial de 80 g/m² se trató de la misma manera que el papel de revestimiento pero sin añadir óxido de aluminio. El contenido de resina era del 46% en peso calculado sobre papel impregnado seco.

Un rollo de papel Kraft que tiene un peso superficial de 150 g/m² se trató también de la misma manera con la excepción de que la resina estaba compuesta por resinas de fenol-formaldehído. El contenido de resina era del 36% en peso calculado sobre papel impregnado seco.

Una lámina estructural de papel-plástico, una lámina de polímero termoplástico ionomérico que tiene un espesor de 0,22 mm, una hoja del papel de revestimiento anterior, una hoja del papel decorativo anterior y dos hojas del papel Kraft anterior se pusieron entre dos placas de prensado de acuerdo con el siguiente esquema.

..... Placa de prensado

..... Lámina estructural

..... Lámina de polímero termoplástico ionomérico (SURLYN® 1706 de Du Pont)

..... Hoja de revestimiento

..... Hoja decorativa

..... Capa base de 2 hojas de papel Kraft

..... Placa de prensado.

Estas hojas de papel impregnadas, papel estructural y lámina de polímero ionomérico se prensaron entre las placas de prensado en una etapa de prensado convencional a una presión de prensado de 35 bar y una temperatura de 165°C durante 60 segundos a un laminado homogéneo, con lo cual el laminado a la misma presión se enfrió a 30°C. La lámina estructural no se incluyó en el laminado sino que se quitó después de la compresión. La lámina estructural se usó para transferir una superficie estructural al laminado y al mismo tiempo funcionar como lámina de liberación entre la placa de prensado y el termoplástico ionomérico.

ES 2 288 934 T3

La resistencia a abrasión del laminado obtenido se ensayó de acuerdo con la norma prEN 13329 mediante un Taber Abraser modelo 503. De acuerdo con esta norma se obtuvo un valor de resistencia a abrasión de 4400 revoluciones. La resistencia a arañado se midió de acuerdo con EN 438 a 1,7 Newton.

5 Ejemplo 2

El procedimiento de acuerdo con el ejemplo 1 se repitió con la diferencia de que el laminado se produjo sin un papel de revestimiento. (Véase el siguiente esquema).

- 10 Placa de prensado
- Lámina estructural
- Lámina de polímero termoplástico ionomérico (SURLYN® 1706, Du Pont)
- 15 Hoja decorativa
- Capa base, 2 hojas de papel Kraft
- 20 Placa de prensado.

La resistencia a abrasión del laminado obtenido se ensayó de acuerdo con la norma prEN 13329 mediante un Taber Abraser modelo 503. De acuerdo con esta norma se obtuvo un valor de resistencia a abrasión de 1100 revoluciones. La resistencia a arañado se midió de acuerdo con EN 438 a 1,7 Newton.

25 Ejemplo 3

El procedimiento de acuerdo con el ejemplo 1 se repitió con la diferencia de que el laminado se preparó con un papel de revestimiento por encima de la lámina de polímero de termoplástico ionomérico. (Véase el siguiente esquema).

- Placa de prensado
- Lámina estructural
- 35 Hoja de revestimiento
- Lámina de polímero termoplástico ionomérico (SURLYN® 1706, DuPont)
- 40 Hoja decorativa
- Capa base, 2 hojas de papel Kraft
- Placa de prensado.
- 45

La resistencia a abrasión del laminado obtenido se ensayó de acuerdo con la norma prEN 13329 mediante un Taber Abraser modelo 503. De acuerdo con esta norma se obtuvo un valor de resistencia a abrasión de 4500 revoluciones. La resistencia a arañado se midió de acuerdo con EN 438 a 2,6 Newton.

- 50 Las ventajas de los laminados creados de la manera anterior comparados con los laminados para suelo termoestables ordinarios con una superficie de resina termoestable tienen, además, una buena resistencia a abrasión restante, de manera que los laminados parecen ser más calientes y blandos. Además habrá menores niveles de ruido cuando se camina sobre el laminado. Los elementos decorativos se harán también más definidos y la transparencia mejor comparada con el laminado para suelos termoestable ordinario con las propiedades de resistencia a abrasión correspondientes.
- 55

La invención no se limita a las realizaciones mostradas ya que estas pueden modificarse de diversas maneras dentro del alcance de la invención.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de un laminado decorativo para revestimiento de suelo resistente a abrasión que tiene una decoración definida, comprendiendo dicho laminado al menos una hoja de papel impregnada con una resina termoestable y opcionalmente una capa base, **caracterizado** por una banda de papel o una hoja de papel impregnada con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído y después se seca a lo que se denomina un pre-impregnado, está provisto por un lado con una capa superficial constituida por un termoplástico ionomérico a una temperatura aumentada y una presión aumentada, de una forma continua o discontinua respectivamente, fundiéndose el termoplástico ionomérico en las condiciones mencionadas, obteniéndose así una fuerte adhesión al papel situado por debajo y porque el laminado superficial obtenido de esta manera se enfría a presión, con lo que la capa termoplástica sobre dicho laminado formado como hoja o red está presente en la capa superficial resistente a abrasión del laminado para revestimiento de suelo.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la banda de papel u hoja de papel recubierta respectivamente con termoplástico es lo que se denomina un papel de revestimiento, preferiblemente hecho de α -celulosa o lo que se denomina hoja decorativa que puede ser monocromática o con dibujo.
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque la hoja de papel o banda de papel recubierta con termoplástico es un papel de revestimiento que se pone encima de un papel decorativo impregnado con una resina termoestable, preferiblemente una resina de melamina-formaldehído y se seca antes de la etapa de laminado, denominado pre-impregnado.
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la hoja de papel o banda de papel recubierta con termoplástico es una hoja decorativa, con lo que un revestimiento impregnado con una resina termoestable, preferiblemente una resina de melamina-formaldehído se pone como la parte más externa del laminado para revestimiento de suelo.
5. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2-4, **caracterizado** porque el papel de revestimiento contiene partículas duras que tienen un tamaño de 30-150 μm , preferiblemente de 40-100 μm distribuidas dentro del papel por sí mismas o en una capa superficial de resina termoestable sobre el papel.
6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque las partículas duras están compuestas por óxido de aluminio, sílice y/o carburo de silicio.
7. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado** porque las partículas duras se añaden en una cantidad de 3-30 g/m^2 preferiblemente 5-25 g/m^2 , o más preferiblemente 6-20 g/m^2 .
8. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque la capa base está compuesta por una o más bandas pre-impregnadas u hojas pre-impregnadas convencionales secas respectivamente puestas unas sobre otras, e impregnadas con una resina termoestable tal como una resina de fenol-formaldehído con lo que la capa base y el laminado para revestimiento de suelo se forman y se unen juntos en la misma secuencia y las bandas o una pila de hojas respectivamente se laminan juntas de forma continua o discontinua respectivamente a presión y temperatura aumentada y una posterior refrigeración a presión.
9. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** porque la capa base está compuesta por plancha de partículas, plancha de fibras, una hoja de plástico o similares, con lo que el laminado acabado se une preferiblemente a la capa base en una etapa posterior diferente, por ejemplo por pegado o similares.
10. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-9, **caracterizado** porque el termoplástico ionomérico se aplica en forma de una lámina que a la temperatura aumentada se funde y mediante la presión aplicada consigue una fuerte adhesión al papel que está debajo que contiene resina termoestable.
11. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** porque la presión en la parte caliente del procedimiento así como en la refrigeración posterior es de 1-100 bar, preferiblemente de 20-100 bar en un laminado discontinuo y 10-50 bar en un laminado continuo.
12. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizado** porque la temperatura en la etapa de laminado es de 120-200°C, preferiblemente 140-180°C.
13. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-12, **caracterizado** porque el termoplástico ionomérico está compuesto por un copolímero de etileno-ácido metacrílico, con lo que los iones son, por ejemplo, de sodio, cinc o litio.
14. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, **caracterizado** porque se usa una lámina de liberación encima del termoplástico ionomérico en la etapa de laminado para evitar que la capa termoplástica se pegue a la placa de moldeo, a la cinta de la prensa o similares.

ES 2 288 934 T3

15. Un laminado para revestimiento de suelo decorativo, resistente a abrasión que tiene una decoración superficial definida, comprendiendo dicho laminado una hoja decorativa de papel impregnado con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído y posiblemente encima de la hoja decorativa lo que se denomina revestimiento de papel, preferiblemente de α -celulosa impregnada con una resina termoestable tal como una resina de melamina-formaldehído y opcionalmente una capa base, **caracterizado** porque el laminado para revestimiento de suelo se fabrica con una capa superficial resistente a abrasión que comprende un termoplástico ionomérico mediante el procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-14.

16. Laminado para revestimiento de suelo de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque el termoplástico ionomérico está compuesto por copolímero de etileno-ácido metacrílico con lo que los iones son, por ejemplo, de sodio, cinc o litio.

17. Laminado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16, **caracterizado** porque la capa base está compuesta por una o más bandas de papel u hojas de papel moldeadas junto con las otras bandas de papel u hojas de papel respectivamente impregnadas con una resina termoestable, preferiblemente una resina de fenol-formaldehído.

18. Laminado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16, **caracterizado** porque la capa base está compuesta por plancha de fibras, plancha de partículas, una hoja de plástico o similares.