



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 539**

51 Int. Cl.:

D04H 1/74 (2006.01)

D04H 13/00 (2006.01)

B32B 5/12 (2006.01)

B32B 5/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08785942 .7**

96 Fecha de presentación : **07.07.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2052103**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.04.2009**

54

Título: **Procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como sustrato de revestimiento.**

30

Prioridad: **22.08.2007 DE 10 2007 039 773**
23.05.2008 DE 10 2008 024 943

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2011

73

Titular/es: **ESWEGEE VLIESTOFF GmbH**
Fabrikzeile 21
95028 Hof, DE

72

Inventor/es: **Schlotter, Rudolf;**
Friedrich, Peter y
Heck, Jürgen

74

Agente: **Blanco Jiménez, Araceli**

ES 2 357 539 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).

ES 2 357 539 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como substrato de revestimiento.

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como substrato de revestimiento, a base de una mezcla de fibras de poliéster (PES) mediante la disposición cruzada y longitudinal de vellones de fibras según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 De la DE 34 05 109 A1 se conoce una lámina bituminosa y altamente elástica para tejados y un procedimiento para su fabricación. Esta lámina para tejados consiste en una inserción de refuerzo de un material no tejido hilado de poliéster. Además, esta inserción está recubierta de betún. El material no tejido hilado de poliéster presenta numerosos poros a lo largo de toda la superficie para obtener la permeabilidad al vapor deseada. A su vez, el material no tejido de poliéster consiste en hilos dispuestos con una textura dispersa reforzada con la ayuda de un agente aglomerante de polímeros en forma de fibras aglomerantes que se funden con la aplicación de presión y de calor. En una configuración, se emplean los llamados hilos o fibras bicomponentes cuya envoltura es una sustancia aglomerante fundible de polímeros y cuyo núcleo es de poliéster.

20 Según la DE 10 2005 038 863 A1, una lámina multicapa permeable al vapor de agua para el sellado de la zona del tejado en la construcción de casas presenta una capa base hecha de un primer material de plástico y una segunda capa hecha de un segundo material de plástico acoplada a la capa base y que controla la permeabilidad del vapor de agua. La capa base es estanca al agua y presenta baja tensión superficial al agua y la lámina multicapa es dúctil y resistente al desgarro. La capa que controla la permeabilidad al vapor de agua está provista de unas aberturas macroscópicas cuya disposición hace que quede eliminada una parte definida de la superficie del segundo material de plástico, de modo que se ajuste la permeabilidad al vapor de agua.

25 Del modelo de utilidad 298 01 953 se conoce una membrana en forma de lámina que consiste en una primera capa de material no tejido, una segunda capa de material no tejido y una capa de película dispuesta entre las dos primeras, para su colocación entre habitaciones que presentan una diferencia de humedad y presión atmosféricas, siendo la capa de membrana estanca al agua, abierta a la difusión del vapor de agua, adecuada para la exposición a la intemperie y resistente al fuego. La capa de película consiste en una lámina microporosa, por ejemplo, de una poliolefina, un copoliéster, una copoliamida o de otras materias primas termoplásticas. Para distinguirlas mejor, las capas de material no tejido son teñidas de distintos colores.

30 En cuanto al material en hojas laminado según la DE 601 00 878 T2, se parte de un material no tejido con un gramaje de 30 g/m² o menos, fabricado de fibras ultrafinas a base de poliolefina. Además, el material en hojas consiste en un material no tejido termofijador y un material no tejido hilado complementario, formando las capas de material no tejido un compuesto de superficies. De la EP 1 477 300 A2 se conoce un procedimiento para la fabricación de un material no tejido base, sirviendo el material no tejido base como substrato de revestimiento. El material no tejido base consiste en una mezcla de fibras de poliéster obtenida mediante la disposición cruzada y longitudinal de vellones de fibras con una relación definida de la alimentación de las fibras entre las dos cardas cruzada y longitudinal. El material no tejido base se provee de un aglomerante por los dos lados, efectuándose un curado por encima de la temperatura de reticulación del aglomerante o de un sistema aglomerante. El material no tejido base es de 3 capas, teniendo una capa dispuesta de forma longitudinal entre dos capas dispuestas de forma cruzada.

45 En particular, los substratos de revestimiento para uso como láminas de impermeabilización para cubiertas tienen que cumplir unos requisitos muy distintos. Por una parte, debe formarse un revestimiento abierto a la difusión, pero estanco al agua, de un material elástico y resistente. Por otra parte, dichos revestimientos deben presentar una resistencia mecánica extremadamente alta y ser, al mismo tiempo, fáciles de colocar.

50 En cuanto a la realización y las características de las láminas de revestimiento inferior e impermeabilización para cubiertas, hay que cumplir con las normas correspondientes, en particular con la IN 13859-1 y -2.

55 Además de las capas funcionales aplicadas, el material no tejido que sirve de substrato o base sobre la que se apliquen los revestimientos en los distintos procedimientos es decisiva para las características de las láminas de impermeabilización para cubiertas.

60 Por lo tanto, lo mencionado anteriormente lleva al objeto de la invención de proveer un procedimiento avanzado para la fabricación de un material no tejido base como substrato de revestimiento a base de una mezcla de fibras de poliéster creada mediante la disposición cruzada y longitudinal de vellones de fibras, facilitándose así una estabilidad dimensional suficiente en dirección longitudinal que no se deteriore con revestimientos subsiguientes, y a la vez debiendo presentar el material no tejido base una estructura lisa, de modo que no sobresalgan las fibras del plano de la lámina de material no tejido o de la superficie de la lámina de material no tejido en las etapas de revestimiento posteriores.

65 La solución del objeto de la invención se produce por medio de un procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como substrato de revestimiento según la definición de la reivindicación 1, representando las reivindicaciones dependientes por lo menos unas configuraciones y perfeccionamientos convenientes.

ES 2 357 539 T3

Según la invención, se facilita un procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como sustrato de revestimiento a base de una mezcla de fibras de poliéster mediante la disposición cruzada y longitudinal de los vellones de fibras.

5 La relación de la alimentación de fibras entre la carda transversal y la carda longitudinal es sustancialmente de 5:3, consistiendo un primer lado del material no tejido base en un vellón de fibras dispuestas de forma cruzada y un segundo lado del material no tejido base en un vellón de fibras dispuestas de forma longitudinal. Las capas de material no tejido poseen un peso total por unidad de superficie de aproximadamente 70 a 300 g/m².

10 Gracias a la utilización de un material no tejido de PES combinado resulta una formación de capas o gradientes del material no tejido base. La consolidación de una combinación de una capa de vellones de fibras dispuesta de forma cruzada con una capa de vellones dispuesta de forma longitudinal mediante chorros de agua a alta presión conduce a un mezclado parcial de los vellones en los puntos de contacto adyacentes. Después, ya no existirán capas exactamente separadas de las capas de vellones con distintas configuraciones, sino que se forma un gradiente en la distribución de la orientación de las fibras del material no tejido consolidado.

A continuación, según el procedimiento, la primera y la segunda cara del material no tejido base se proveen de un aglomerante o una mezcla de aglomerantes en una etapa de trabajo. Después, se efectúa un tratamiento por encima de la temperatura de reticulación del aglomerante para obtener un alisado, compactación y/o consolidación precisos del material no tejido base.

El aglomerante o la mezcla de aglomerantes pueden aplicarse mediante la aplicación de espuma o pasta sobre la cara correspondiente del material no tejido base.

25 Preferiblemente, la aplicación de espuma se efectúa mediante una cuchilla y la aplicación de pasta se efectúa mediante una cuchilla de aire o boquilla ranurada.

En la primera cara del material no tejido base, se aplica una capa de aglomerante de aproximadamente 5 a 50 g/m². La cantidad de la capa de aglomerante en la segunda cara del material no tejido base es de aproximadamente 15 g/m².

30 Para poder reconocer mejor la cara en cuestión del material no tejido base, se le puede añadir a la capa de aglomerante una mezcla de pigmentos.

A continuación, la invención se describe de forma más detallada por medio de dos ejemplos de realización.

35 Según el primer ejemplo de realización, la mezcla de fibras, tal y como se suministra desde la entrada correspondiente de la carda correspondiente, es idéntica, por ejemplo, ésta consiste en fibras de poliéster de 1,7 dtex con una longitud de fibra o de fibra cortada de 38 mm.

40 La relación de la alimentación de material entre la mezcla de disposición transversal y la mezcla de disposición longitudinal es sustancialmente de 5:3.

El hecho de que, con la aplicación de espuma, que puede efectuarse en varias etapas, y que es de hasta 40 g/m², el material no tejido encoge por los dos lados en varios centímetros, requiere la provisión de un excedente o el ajuste del recorte periférico teniendo en cuenta dicho encogimiento.

50 Para las características posteriores del material no tejido base como sustrato de revestimiento es decisiva la estabilidad dimensional en dirección longitudinal, teniendo en cuenta el hecho de que, según el ejemplo de realización, tanto la aplicación de espuma como la aplicación de pasta de la capa de aglomerante se realizan mediante una técnica de cuchilla correspondiente. Por ejemplo, las firmezas longitudinales son de >250 N/5 cm.

Simultáneamente, las superficies del material no tejido base pueden ser concebidas para la formación de una capa de barrera en las dos caras. En una primera cara, por ejemplo, en la cara inferior del material no tejido base, está presente un vellón de fibras dispuestas de forma cruzada. Este lado se provee de una capa de aglomerante de aproximadamente 5 g/m². La mezcla de la capa de aglomerante presenta aproximadamente 4,5 g/m² de aglomerante duro y 0,5 g/m² de pigmento, por ejemplo, negro carbón. En la segunda cara del material no tejido base, que también se denomina cara superior, está presente un vellón de fibras dispuestas de forma longitudinal. Con ello, se efectúa un revestimiento de una capa de aglomerante de 15 g/m², que consiste en 14 g/m² de aglomerante y 1 g/m² de pigmento para facilitar el reconocimiento de esta cara revestida. Los 14 g/m² de aglomerante están presentes, por ejemplo, como mezcla de 2/3 de aglomerante blando y 1/3 de aglomerante duro.

60 Mediante una temperatura moderada del secador por debajo de la temperatura de reticulación del sistema aglomerante utilizado, se obtienen un alisado, compactación y/o consolidación adicionales de la superficie, y todo ello gracias a una reacción de reticulación rápida.

65 Después, el material no tejido base obtenido de esta forma se puede procesar, en particular para el revestimiento con una capa de acabado.

ES 2 357 539 T3

Según el siguiente ejemplo que facilita la comprensión de la invención, se describe la fabricación de un material no tejido base de 120 g/m² hecho de fibras de PES al 100%.

5 La mezcla de fibras que se suministra desde la entrada correspondiente de la carda correspondiente presenta una mezcla del 50% de 3,3 dtex con una longitud de fibra o de fibra cortada de 60 mm, y del 50% de 1,8 dtex con una longitud de fibra o de fibra cortada de 38 mm.

10 La relación de alimentación de material entre la mezcla cruzada y la mezcla longitudinal es de sustancialmente 1:1, consolidándose los dos materiales, la mezcla cruzada y la mezcla longitudinal, mediante una tecnología de chorros de agua y después secándose y revistiéndose en línea con un agente aglomerante.

La aplicación del agente aglomerante se realiza por las dos caras mediante la aplicación de 10 g/m² de espuma, respectivamente.

15 Como agente aglomerante se utiliza una mezcla del 70% de copolímero EVA autorreticulante y del 30% de resina de melamina-formaldehído. La relación de mezcla se puede variar. Si se le añade al agente aglomerante, por ejemplo, una cantidad más grande de resina de melamina-formaldehído, la dureza y la rigidez del material no tejido base fabricado se intensifican.

20 Después de la aplicación del agente aglomerante, primero es necesario secar el material no tejido procesado a una temperatura de 130°C, para a continuación prensarlo a 150°C.

25 El material no tejido base fabricado mediante este procedimiento presenta un gramaje de 141 g/m² con un grosor de 0,83 mm. La fuerza de tracción máxima es de 573 N/5 cm en dirección longitudinal y de 339 N/5 cm en dirección transversal. Además, se obtiene una extensión en dirección longitudinal del 34% y en dirección transversal del 82%.

30 De forma opcional, se puede realizar a continuación un calandrado del material no tejido base fabricado que conduce a una reducción del grosor y a un cambio de la fuerza de tracción máxima y extensión en dirección longitudinal que se pretenden alcanzar del material no tejido base procesado.

Los materiales no tejidos fabricados y provistos según los ejemplos de realización presentados pueden, por ejemplo, ser utilizados como sustrato de revestimiento para las láminas de impermeabilización para cubiertas mencionadas arriba.

35 Además es posible utilizar el material no tejido base obtenido como sustrato de agentes abrasivos. Existen múltiples formas de herramientas abrasivas que se fabrican mediante la aplicación de sustancias granuladas sobre un sustrato mediante un agente aglomerante, como por ejemplo, la resina artificial. Con este tipo de uso, el granulado abrasivo se aplica sobre el material no tejido base mediante un agente aglomerante. Los sustratos de agentes abrasivos adecuados influyen de manera decisiva en las operaciones de abrasión. Por este motivo, el sustrato, en este caso, el material no tejido base, es un requisito importante para la fabricación de un agente abrasivo de alta calidad.

Referencias citadas en la descripción

45 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante se ha elaborado únicamente como ayuda para el lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha puesto mucha atención en la compilación de las mismas no se puede evitar incurrir en errores u omisiones, declinando la OEP toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción

- 50
- DE 3405109 A1 [0002]
 - DE 60100878 T2 [0005]
 - DE 102005038863 A1 [0003]
 - EP 1477300 A2 [0005]
- 55
- 60
- 65

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la fabricación de un material no tejido base como sustrato de revestimiento a base de una
mezcla de fibras de poliéster (PES) mediante la disposición cruzada y longitudinal del vellón de fibras, **caracterizado**
por el hecho de que la relación de la alimentación de fibras entre la carda cruzada y la carda longitudinal es de
sustancialmente 5:3, consistiendo la primera cara del material no tejido base en un vellón de fibras dispuesto de
10 forma cruzada y un segundo lado del material no tejido base en un vellón de fibras dispuesto de forma longitudinal y
presentando las capas de material no tejido un peso total por unidad de superficie de aproximadamente 70-300 g/m²
y efectuándose la consolidación mediante chorros de agua a alta presión, efectuándose la provisión, en la primera y
la segunda cara del material no tejido base, de un aglomerante en una etapa de trabajo y, a continuación, realizándose
un tratamiento por encima de la temperatura de reticulación del agente aglomerante o el sistema aglomerante para
obtener un alisado, compactación y/o consolidación precisos del material no tejido base.

15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el aglomerante se aplica mediante
la aplicación de espuma o de pasta sobre la cara correspondiente del material no tejido base.

20 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** por el hecho de que la aplicación de espuma se realiza
mediante cuchilla y que la aplicación de pasta se realiza mediante cuchilla de aire o boquilla ranurada.

25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que se aplica una
capa de aglomerante de aproximadamente 5 a 50 g/m² sobre la primera cara del material no tejido base.

30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que se aplica una
capa de aglomerante de aproximadamente 15 g/m² sobre la segunda cara del material no tejido base.

35 6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** por el hecho de que la capa de aglomerante contiene
una adición de pigmentos para facilitar el reconocimiento de la cara correspondiente del material no tejido base.

40 7. Uso de un material no tejido base fabricado según una de las reivindicaciones anteriores como lámina de imper-
meabilización para cubiertas.

45 8. Uso de un material no tejido base fabricado según una de las reivindicaciones 1 a 6 como sustrato de agente
abrasivo.

50

55

60

65

70

75

80