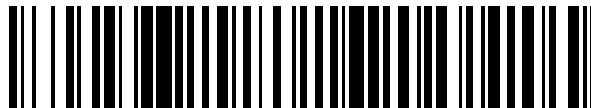


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 022**

51 Int. Cl.:

B32B 5/26 (2006.01)

D04H 1/46 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2006 E 06806019 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 1934039**

54 Título: **Laminado de fibras estable así como procedimiento y dispositivo para la producción del mismo**

30 Prioridad:

10.10.2005 DE 102005048758

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

15.01.2014

73 Titular/es:

**TRÜTZSCHLER NONWOVENS & MAN-MADE
FIBERS GMBH (100.0%)
Wolfsgartenstrasse 6
63329 Egelsbach, DE**

72 Inventor/es:

MÜNSTERMANN, ULLRICH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 438 022 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 fibras estable así como procedimiento y dispositivo para la producción del mismo

5 La invención se refiere a un laminado de fibras, que comprende dos velos portantes y un material de fibra absorbente dispuesto entre los dos velos portantes, que está compactado mediante enmarañado por agua, así como a un procedimiento y a un dispositivo para la producción de un laminado de fibras de este tipo.

Por el documento US 2003/019 088 A1 se conoce un velo estructurado que se genera mediante exposición a chorro de agua en relación con una plantilla perforada.

Por el documento US-A-5 144 729 se conoce un laminado de fibras que se compone de 2 velos de un material de fibra corta absorbente y un velo portante que se encuentra entremedias.

10 Por el documento EP 1 250 482 se conoce un procedimiento para la producción de un velo compuesto a partir de al menos un velo portante, por ejemplo un velo unido por hilatura, y una capa de pulpa de madera colocada sobre este velo portante para la producción de un producto higiénico, compactándose en seco el velo unido por hilatura antes del recubrimiento con el material superabsorbente para la compactación previa, después se alimenta la capa de pulpa de madera y ambas se compactan juntas por medio de enmarañado por agua y entonces se secan.

15 Además, el documento EP 1 524 350 describe un laminado de fibras, en particular un paño de limpieza absorbente compuesto por al menos un velo de hilatura compactado previamente de filamentos y de al menos una capa de fibras de fibras hidrófilas, que está compactada de manera hidrodinámica, e introduciéndose en la superficie del laminado de fibras compactado de manera hidrodinámica deformaciones de acuñación. En la producción de tales trapos para limpiar muebles y paños de limpieza, los dos revestimientos de velos de hilatura compactados
20 previamente y la capa interior de pulpa *airlaid*, se unen entre sí mediante una compactación por chorro de agua.

Los productos de este tipo muestran, en cuanto a los costes y resistencias, propiedades satisfactorias, sin embargo, en la práctica se encuentra un fallo en el grosor y la capacidad de absorción demasiado pequeños. Además, la resistencia a la deslaminación de las capas individuales mediante el tratamiento por chorro de agua no es suficiente, de modo que las capas se separan de nuevo unas de otras sobre todo en estado humedecido.

25 Es objetivo de la presente invención describir un laminado de fibras así como un procedimiento y un dispositivo para la producción del mismo que presente estabilidad suficiente frente a la deslaminación y alto poder absorbente.

El objetivo se consigue mediante un laminado de fibras de acuerdo con la reivindicación 1 así como un procedimiento correspondiente y un dispositivo correspondiente para la producción de un laminado de fibras de este tipo.

30 El laminado de fibras de acuerdo con la invención comprende dos velos portantes y un material de fibra absorbente dispuesto entre los dos velos portantes, que está compactado mediante enmarañado por agua, existiendo, observado a lo largo de la superficie del laminado de fibras, entre los dos velos portantes, zonas con material de fibra absorbente y zonas, en las que los dos velos portantes entran en contacto directo.

35 De esta manera se crean zonas, en las que los dos velos portantes, que forman capas exteriores, se unen directamente entre sí. La estabilidad frente a la deslaminación se aumenta claramente de este modo. Esto lo han mostrado ensayos en los que se midieron las fuerzas que han de aplicarse para una deslaminación en estado seco y estado húmedo del laminado de fibras. La estabilidad en estado húmedo en el caso de un laminado de fibras de acuerdo con la invención es considerablemente elevada con respecto a laminados de fibras convencionales. El material de fibra absorbente está presente en cada caso en zonas separadas de tipo casete entre ambos velos
40 portantes. La impresión final del laminado de fibras es la de un velo nudoso con inclusiones a modo de edredón.

En el caso del procedimiento para la producción de un laminado de fibras de este tipo se sitúa un material de fibra absorbente entre dos velos portantes. Las tres capas, es decir, los dos velos portantes con el material de fibra absorbente situado entre medias, se compactan por medio de enmarañado por chorro de agua sobre una plantilla de
45 estructuración, estando dimensionadas las aberturas en la plantilla precisamente de modo que mediante el tratamiento por chorro de agua el material de fibra absorbente se lave entre los dos velos portantes alejándose lateralmente de los nervios de la plantilla en la dirección de las aberturas de la plantilla. Para ello, un dispositivo correspondiente para la producción del laminado de fibras está equipado con una plantilla perforada de estructuración, que presenta aberturas de un diámetro entre 0,5 y 20 mm. Estas aberturas, a diferencia de las aberturas ya conocidas, están dimensionadas claramente más grandes en una envoltura microporosa, dado que no
50 están diseñadas para el drenaje de líquido que se produce, sino para la captación de las fibras lavadas de los nervios del material de fibra absorbente entre los dos velos portantes. La anchura de los nervios se selecciona ventajosamente en un intervalo entre 1 y 5 mm.

Como velos portantes se usan por ejemplo velos de hilatura o capas de fibras cortadas, que se compactan preferentemente en seco, por ejemplo están calandras.

El material de fibra absorbente está formado preferentemente como capa de pulpa, por ejemplo papel tisú, o como capa superabsorbente.

5 El peso por unidad de superficie de los velos portantes se encuentra por lo general entre 3 y 18 g/m², en particular entre 6 y 10 g/m². El peso por unidad de superficie promedio del material de fibra absorbente se encuentra preferentemente entre 8 y 100 g/m², en particular entre 20 y 50 g/m².

Las zonas con material absorbente están distribuidas preferentemente a lo largo de la superficie del laminado de fibras de modo que confieren al laminado de fibras una estructura de tipo nudoso. Así mismo, es concebible, con estructuras de este tipo de cualquier geometría, conferir al laminado de fibras una forma visualmente agradable, por ejemplo en forma de una decoración floral formada por varias estructuras.

10 La plantilla de estructuración está formada ventajosamente como envoltura de tambor o como envoltura sin fin.

La invención se explica a modo de ejemplo a continuación por medio del dibujo.

15 En una sección transversal lateral a través de un laminado de fibras a lo largo de la sección de una envoltura de tambor, chorros de agua 10 chocan sobre el laminado de fibras, que comprende por arriba un primer velo portante 1 formado como velo de hilatura, por debajo del mismo un material de fibra absorbente 2 así como, debajo un segundo velo portante 3 formado así mismo como velo de hilatura. En una zona 12, observado a lo largo de la superficie del laminado de fibras, está incluido material de fibra absorbente 2 entre el velo portante superior 1 y el velo portante inferior 3. En una zona 13 se llegarán a colocarse el velo portante superior 1 y el velo portante inferior 3 directamente uno sobre otro. Esta estructura se explica porque los chorros de agua 10 que inciden desde arriba lavan el material de fibra absorbente 2 alejándose de un nervio 7 de la plantilla 4 lateralmente en la dirección de las aberturas 6 de la plantilla 4. Es decir, la fuerza de los chorros de agua 10 atraviesa el material de fibra absorbente 2 literalmente alejándose desde el nervio 7 en la dirección de las aberturas 6. Por debajo de la plantilla de estructuración 4 se encuentra un tamiz de apoyo 5, por debajo del mismo, una plantilla de tambor de apoyo 11. El tamiz de apoyo 5 puede estar formado muy en general como cuerpo poroso o también como envoltura microporosa. Junto a las aberturas 6 de la plantilla 4 está representada una abertura capilar 8 claramente más pequeña, que sirve para la evacuación de agua y que para ello presenta un diámetro menor en el intervalo de menos de 0,45 mm.

20

25

Lista de números de referencia

- 1 primer velo portante
- 2 material de fibra absorbente
- 3 segundo velo portante
- 30 4 plantilla de estructuración
- 5 tamiz de apoyo
- 6 abertura en de la plantilla
- 7 nervio entre las aberturas de la plantilla
- 8 abertura capilar
- 35 10 chorros de agua
- 11 envoltura de tambor de apoyo
- 12 zona con material de fibra absorbente
- 13 zona en la que los dos velos portantes entran en contacto directo

REIVINDICACIONES

1. Laminado de fibras, que comprende dos velos portantes (1, 3) y un material de fibra absorbente (2) dispuesto entre los dos velos portantes (1, 3), que está compactado mediante enmarañado por agua,
caracterizado porque
- 5 observado a lo largo de la superficie del laminado de fibras, existen zonas (12) con material de fibra absorbente (2) entre los dos velos portantes (1, 3) y zonas (13), en las que los dos velos portantes (1, 3) entran en contacto directo.
2. Laminado de fibras de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los velos portantes (1, 3) están formados independientemente entre sí o bien como una capa de velo de hilatura o bien como una capa de fibra cortada.
- 10 3. Laminado de fibras de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el material de fibra absorbente (2) está formado como capa de pulpa o como capa superabsorbente.
4. Laminado de fibras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los velos portantes (1, 3) están compactados previamente en seco.
- 15 5. Laminado de fibras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el peso por unidad de superficie de los velos portantes (1, 3) se encuentra entre 3 y 18 g/m², en particular entre 6 y 10 g/m².
6. Laminado de fibras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el peso por unidad de superficie promedio del material de fibra absorbente (2) se encuentra entre 8 y 100 g/m², en particular entre 20 y 50 g/m².
- 20 7. Laminado de fibras de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las zonas (12) con material de fibra absorbente (2) entre los dos velos portantes (1, 3) confieren al laminado de fibras una estructura de tipo nudoso.
- 25 8. Procedimiento para la producción de un laminado de fibras, que comprende dos velos portantes (1, 3) así como un material de fibra absorbente (2) dispuesto entre los dos velos portantes (1, 3), compactándose el laminado de fibras con enmarañado por chorro de agua sobre una plantilla perforada de estructuración (4),
caracterizado porque mediante el tratamiento por chorro de agua el material de fibra absorbente (2) se lava alejándose de los nervios (7) lateralmente en la dirección de las aberturas (6) de la plantilla (4).

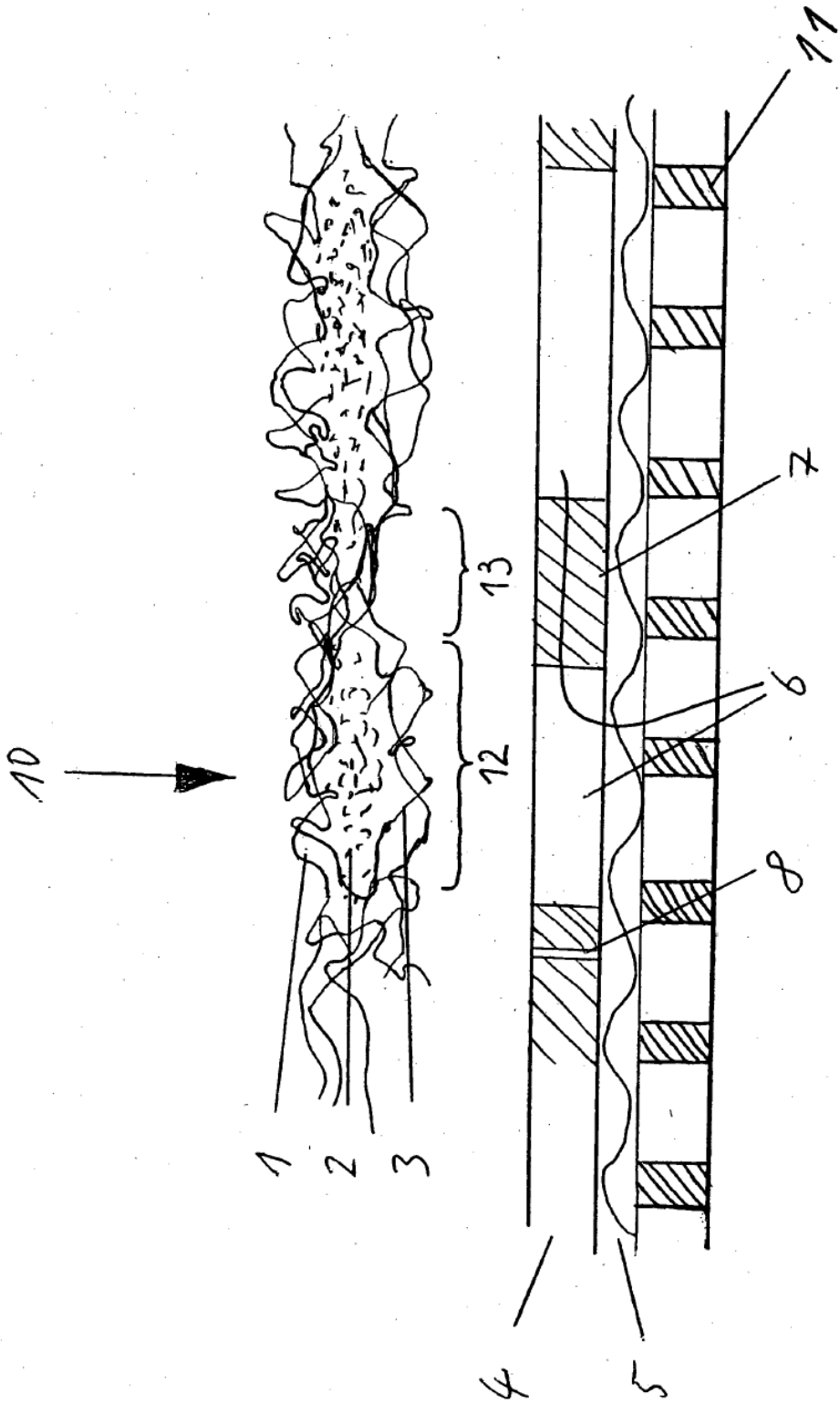


Fig.