

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 200**

21 Número de solicitud: 201830732

51 Int. Cl.:

**D04H 1/49**

(2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**20.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.01.2020**

71 Solicitantes:

**BC NONWOVENS, S.L. (100.0%)  
Avda. Diagonal, 463 bis, 9º 1ª  
08036 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

**ETAYO SANCHO, Jesús María;  
ROSALES CALDERÓN, Sergio y  
MONGES, Sebastien Laurent**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Tejido no tejido y procedimiento para su fabricación**

57 Resumen:

Tejido no tejido y procedimiento para su fabricación.  
El tejido no tejido comprende una pluralidad de fibras segmentadas, en el que dichas fibras segmentadas están cardadas en paralelo, hidroentangletadas e hidromoldeadas.  
El procedimiento para la fabricación del tejido no tejido comprende las etapas de: cardado en paralelo de las fibras segmentadas del tejido no tejido; hidroentangletado; e hidromoldeado.  
Permite proporcionar un tejido no tejido y un procedimiento para su fabricación, dimensionalmente estable en sentido transversal producido mediante cardado en paralelo e hidroentangletado de fibras segmentadas.

ES 2 738 200 A1

## DESCRIPCIÓN

Tejido no tejido y procedimiento para su fabricación

- 5 La presente invención se refiere a un tejido no tejido y a un procedimiento para su fabricación, en particular, producido mediante cardado en paralelo e hidroentangletado de fibras segmentadas.

### Antecedentes de la invención

10

Se conocen varias tecnologías diferentes para la elaboración de tejidos no tejidos. Básicamente, estas técnicas se diferencian, por un lado, en el tipo de materia prima utilizada y su alimentación/procesado en la línea de producción y, por otro lado, en la manera de ligar/enlazar la materia prima para formar el tejido final.

15

Así, la materia prima puede ser filamento continuo, fibras segmentadas o pulpa.

En el caso de fibras segmentadas, el modo de procesado en la línea de producción es cardado y el modo de ligado/enlazado puede ser hidroentangletado (se ligan las fibras mecánicamente con agua a presión), punzonado con agujas (se enlazan las fibras mecánicamente con agujas), unión térmica (se enlazan las fibras por tratamiento con aire caliente o por calandrado) o unión química (se enlazan las fibras químicamente mediante la adición de aglomerantes, polímeros, etc.).

- 20
- 25 Una de las principales aplicaciones de los tejidos no tejidos es su utilización para la elaboración de productos de higiene, médicos, geotextiles, industriales, etc.

Es conocido que, de entre todas las tecnologías para la fabricación de tejido no tejido, la técnica preferible para la elaboración de productos de higiene y médico es la que combina el proceso de cardado e hidroentangletado (conocido como "spunlace") de fibras segmentadas (mezcla de fibras de origen natural y fibras sintéticas), debido a las siguientes ventajas que aporta, respecto al resto de métodos de fabricación mencionados previamente:

30

Está libre de aditivos químicos: el hidroentangletado es el proceso óptimo para productos con uso final en contacto con la piel, ya que el ligado de las fibras se realiza por medio de agua a presión, sin añadir ningún tipo de sustancia química al tejido.

Suavidad y esponjosidad: mediante el proceso de cardado e hidroentangletado se mantiene el tacto esponjoso y suave de la fibra original.

5 Posibilidad de moldeado: en el proceso de hidroentangletado de las fibras es posible generar un patrón en el tejido (“hydroembossing”).

Bajo coste: permite trabajar a mayores velocidades que punzonado con agujas y no es necesario aplicar tiempos largos de secado para enlazar las fibras.

10 Sin embargo, una limitación relacionada con la tecnología de tejido no tejido hidroentangletado es la estabilidad dimensional del producto en sentido transversal.

El parámetro por el que se determina la estabilidad dimensional en sentido transversal es la resistencia del tejido no tejido a la tracción en sentido transversal.

15

La resistencia a la tracción en sentido transversal de un tejido no tejido se mide según la norma EDANA NWSP 110.4.R0 (15) y se expresa en N/5 cm.

20 La estabilidad dimensional en sentido transversal de un tejido no tejido hidroentangletado depende de la orientación de las fibras tras el proceso de cardado.

De este modo, cuando las cardas se disponen en modo paralelo, las fibras quedan orientadas en sentido longitudinal y, en consecuencia, el tejido no tejido resultante presenta una baja estabilidad en sentido transversal.

25

Alternativamente, las cardas se pueden disponer en sentido perpendicular. En este caso, el tejido no tejido resultante es dimensionalmente estable en sentido transversal, pero la velocidad de trabajo es muy baja, por lo que el coste de este proceso es muy elevado.

30 Además, en el caso de un tejido no tejido hidroentangletado cardado en paralelo hidromoldeado, la estabilidad dimensional en sentido transversal es aún menor.

35 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un tejido no tejido y un procedimiento para su fabricación, presentando el tejido preferiblemente un patrón, dimensionalmente estable en sentido transversal producido mediante cardado en paralelo e hidroentangletado de fibras segmentadas.

## Descripción de la invención

Con el tejido no tejido y el procedimiento de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

5

De acuerdo con un primer aspecto, la presente invención se refiere a un tejido no tejido, que comprende una pluralidad de fibras segmentadas, y se caracteriza por que dichas fibras segmentadas están cardadas en paralelo, hidroentangletadas e hidromoldeadas.

10 De esta manera, se consigue un tejido no tejido con una resistencia a la tracción en sentido transversal mayor que los tejidos no tejidos convencionales.

De acuerdo con una realización preferida, el tejido no tejido de acuerdo con la presente invención tiene un patrón perforado.

15

Según realizaciones alternativas, dichas fibras pueden ser de origen natural, de origen sintético o una combinación de fibras de origen natural y de origen sintético.

20 Por ejemplo, el tejido no tejido de acuerdo con la presente invención comprende entre un 40% y un 100% de fibras de origen natural, tal como entre un 60% y un 100% de fibras de origen natural.

25 De acuerdo con dos ejemplos alternativos, el tejido no tejido de acuerdo con la presente invención comprende un 70% de fibras de viscosa y un 30% de fibras de poliéster, o el tejido no tejido de acuerdo con la presente invención comprende un 100% de fibras de poliéster.

Además, preferentemente, en el tejido no tejido de acuerdo con la presente invención, su gramaje está comprendido entre 40 y 75 g/m<sup>2</sup>.

30 Según un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación del tejido no tejido tal como se ha descrito anteriormente, que se caracteriza por que comprende las etapas de:

- cardado en paralelo de las fibras segmentadas del tejido no tejido;
- hidroentangletado; e

35 - hidromoldeado.

Además, el procedimiento de acuerdo con la presente invención también puede comprender la etapa de realizar un patrón perforado sobre el tejido no tejido.

5 De acuerdo con una realización preferida, el procedimiento de acuerdo con la presente invención comprende una etapa de tratamiento adicional.

10 Según una primera realización, que se realiza preferentemente cuando el tejido no tejido comprende fibras de origen natural, dicha etapa de tratamiento adicional comprende la condensación de las fibras segmentadas durante el hidroentangletado.

Según una segunda realización, que se realiza preferentemente cuando el tejido no tejido comprende fibras de origen sintético, dicha etapa de tratamiento adicional comprende el calandrado del tejido no tejido a una temperatura mayor que 200 °C.

#### 15 **Descripción de realizaciones preferidas**

A continuación, se describen dos realizaciones del tejido no tejido de acuerdo con la presente invención.

#### 20 Realización 1:

- Tejido no tejido hidroentangletado cardado en paralelo
- Hidromoldeado
- Gramaje comprendido entre 40 y 75 g/m<sup>2</sup>

- 25
- Del 40 al 100 % de fibras de origen natural (tales como viscosa, Lyocell® o PLA)
  - Se condensa la fibra en el proceso de hidroentangletado,
  - El tejido no tejido resultante presenta una resistencia a la tracción en sentido transversal mayor que 27 N/5 cm

#### 30 Realización 2:

- Tejido no tejido hidroentangletado cardado en paralelo
- Hidromoldeado
- Gramaje comprendido entre 40 y 75 g/m<sup>2</sup>

- 35
- Del 60 al 100 % de fibras sintéticas (tales como PET, PP, PE o fibras de dos componentes)
  - Tras el proceso de hidroentangletado y secado, el tejido no tejido se pasa por una calandra

a una temperatura mayor que 200 °C

- El tejido no tejido resultante presenta una resistencia a la tracción en sentido transversal mayor que 40 N/5 cm

- 5 A continuación, se incluye los valores de resistencia a la tracción de los dos ejemplos de acuerdo con la presente invención.

Ejemplo	Composición del tejido no tejido hidroentangleado cardado en paralelo			Hidro-moldeado	Etapa de tratamiento en el procedimiento	Resistencia a la tracción en sentido transversal (N/5 cm)
	Gramaje (g/m <sup>2</sup> )	Tipo y % fibras origen natural	Tipo y % Fibras Sintéticas			
Ejemplo 1	50	70% Viscosa	30% poliéster	Patrón aperturado	Condensación en hidroentangleado	34,2
Ejemplo 2	45	-	100% poliéster	Patrón aperturado	Calandrado a T > 200 °C	43,1

- 10 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el tejido no tejido y el procedimiento descritos son susceptibles de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Tejido no tejido, que comprende una pluralidad de fibras segmentadas, caracterizado por que dichas fibras segmentadas están cardadas en paralelo, hidroentangletadas e hidromoldeadas.
2. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene un patrón perforado.
3. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dichas fibras son de origen natural.
4. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dichas fibras son de origen sintético.
5. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dichas fibras son de origen natural y de origen sintético.
6. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 3 o 5, que comprende entre un 40% y un 100% de fibras de origen natural.
7. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende entre un 60% y un 100% de fibras de origen natural.
8. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, que comprende un 70% de fibras de viscosa y un 30% de fibras de poliéster.
9. Tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende un 100% de fibras de poliéster.
10. Tejido no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que su gramaje está comprendido entre 40 y 75 g/m<sup>2</sup>.
11. Procedimiento para la fabricación del tejido no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende las etapas de:
- cardado en paralelo de las fibras segmentadas del tejido no tejido;
  - hidroentangletado; e

- hidromoldeado.

12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, que también comprende la etapa de realizar un patrón perforado sobre el tejido no tejido.

5

13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende una etapa de tratamiento adicional.

10 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que dicha etapa de tratamiento adicional comprende la condensación de las fibras segmentadas durante el hidroentangletado.

15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, en el que dicha etapa de tratamiento adicional comprende calandrado del tejido no tejido a una temperatura mayor que 200 °C.



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201830732  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 20.07.2018  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **D04H1/49** (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 2010007188 A (UNITIKA LTD) 14/01/2010, JP2010007188 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-15
Y	US 2009087475 A1 (SHEEHAN ASTRID ANNETTE) 02/04/2009, Reivindicaciones; resumen.	1-15
A	JP 2010144281 A (UNITIKA LTD) 01/07/2010, JP2010144281 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-15
A	JP H1161617 A (UNITIKA LTD) 05/03/1999, JPH1161617 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-15
A	JP H0726458 A (JAPAN VILENE CO LTD) 27/01/1995, JPH0726458 A (resumen) [en línea] Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<b>Fecha de realización del informe</b> 01.04.2019	<b>Examinador</b> R. Reyes Lizcano	<b>Página</b> 1/2
---	---------------------------------------	----------------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

D04H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI