

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 349**

51 Int. Cl.:  
**D04H 13/00** (2006.01)  
**D04H 1/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08384007 .4**  
96 Fecha de presentación: **25.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2116645**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **MÉTODO DE FABRICACIÓN DE TELAS NO TEJIDAS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**02.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**02.02.2012**

73 Titular/es:  
**BC Nonwovens, S.L.**  
**Avda. Diagonal Nº 463 bis, 9ª Planta**  
**08036 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:  
**Verdaguer Torrens, Casimiro y**  
**Viñas Pich, Carlos**

74 Agente: **No consta**

**ES 2 373 349 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

Método de fabricación de telas no tejidas

## Sector técnico de la invención

5 [0001] Esta invención se refiere a la fabricación de telas no tejidas dentro del sector de los textiles técnicos, y más específicamente, a la fabricación de telas para paños húmedos. Específicamente, esta invención se refiere a un método de fabricación de telas no tejidas que se desarrolla a base de formar una tela con tres capas (conocidas como CSC): una primera capa de carda (capa C), una segunda capa de hilado (capa S) y una tercera capa de carda (capa C).

## Antecedentes de la invención

10 [0002] El producto al que se refiere esta invención es una tela no tejida, con fibras entrelazadas, destinada a producir paños húmedos para usar sobre la piel humana. Por esta razón, la tela debe ser absorbente y suave al tacto.

15 [0003] En el actual estado de la técnica hay un método para producir estas telas con líneas de producción formadas por dos o tres cardas y partiendo de fibras cortas de entre 30 y 50 mm hechas de fibra de viscosa (absorbente) mezclada con fibras artificiales. Otra metodología para producir estas telas es la que hace uso de la así llamada técnica de ligamiento en desorientación, que consiste en producir filamentos continuos (hilados) de PP (polipropileno) o de PET (tereftalato de polietileno) que son consolidados por medio de calandrado de unión por termofusión. Sin embargo, estas telas no son absorbentes.

20 [0004] En el producto obtenido mediante el enmarañamiento de fibras y el proceso de enmarañamiento de fibras en los que se usan fibras cardadas hay actualmente una limitación técnica que hace que no sea posible fabricar productos con fibras de viscosa, poliéster y/o polipropileno con gramajes de menos de 40 g/m<sup>2</sup> a velocidades productivas y con las características físicas que requiere el mercado actual (producto débil en la dirección transversal y de bajo espesor). Ha habido intentos de obviar dicha limitación técnica por medio de telas con tres capas (conocidas como CSC), que son una primera capa de carda (capa C), una segunda capa de hilado (capa S) y una tercera capa de carda (capa C).

25 [0005] La patente EP1192306 da a conocer una tela CSC con la que se obtienen la necesaria absorción y el necesario tacto añadiendo la mayor resistencia del hilado, lo cual hace que sea posible crear productos que tienen las mismas características como los anteriores productos convencionales o incluso características mejores que las de éstos. Según esta patente, un primer velo cardado es introducido en la telera de la máquina de hilado, dentro de la misma, en donde la capa de hilado es depositada por medio de la acción de un fuerte vacío. La tela de dos capas es a continuación recubierta con una tercera capa de carda, lo cual origina problemas al aportar los velos y al extraer el velo compuesto. Según esta patente, las capas son luego compactadas por medio de rodillos de apriete en frío, lo cual conduce al problema de que así se ve excesivamente reducido el espesor, que debe mantenerse dentro de una adecuada gama de espesores.

35 [0006] La solicitud de patente US2005/0215156A1 propone preconsolidar el velo de hilado por medio de un primer surtidor de agua, para a continuación completar la consolidación por medio de un segundo surtidor de agua; y dicha solicitud de patente menciona que antes del segundo surtidor pueden añadirse capas de otros tipos de velos hechos de filamentos continuos de polímero. Esta preconsolidación del velo de hilado puede traer consigo problemas y exigencias que no siempre quedan totalmente justificados por la calidad del producto final que se obtiene.

[0007] Son también dignas de ser citadas las patentes US6430788 y US6321425, en las que el velo de hilado es consolidado por medio de una calandria, lo cual trae consigo la desventaja de que se reduce excesivamente el espesor y se ve desfavorablemente afectado el tacto del producto final.

40 [0008] Finalmente, otra propuesta de un proceso de fabricación con tres capas CSC que es digna de mención es la que se da a conocer en la patente EP1275764, que describe la introducción, entre dos velos de carda, de tela de fibras ligadas en desorientación desde una bobina con la tela que ha sido previamente producida en otra línea de fabricación de tela de fibras ligadas en desorientación. El producto de fibras ligadas en desorientación es sometido a calandrado, lo cual de nuevo trae consigo el problema que es ocasionado por el calandrado, el cual afecta desfavorablemente al tacto, al espesor y a las características de abultamiento. Además, puesto que la tela no se fabrica en línea, sino en dos líneas independientes, el método es mucho menos eficiente.

45 [0009] Las propuestas existentes para procedimientos de fabricación de telas CSC no hacen que sea posible obtener un producto con los requeridos valores de espesor y con las necesarias tracciones transversales. Además, hay el problema de la laminación entre capas CSC y de la formación de borras de fibras y/o filamentos en la superficie, puesto que dichos procedimientos no son capaces de unir eficazmente las capas de los distintos productos.

**Explicación de la invención**

- 5 [0010] La finalidad de esta invención es la de unir las dos metodologías de producción que se han explicado anteriormente a base de formar una tela con tres capas (conocidas como CSC) que son una primera capa de carda (capa C), una segunda capa de hilado (capa S) y una tercera capa de carda (capa C), lo cual produce la necesaria absorción y el necesario tacto pero obvia los susodichos problemas y desventajas del estado de la técnica, añadiendo la mayor resistencia del hilado y haciendo que sea posible crear productos que tengan las mismas o mejores características en comparación con los productos actuales y que tengan incluso un mayor espesor, una mayor capacidad de abultamiento y mejores características en materia de tacto, y que sean mucho más adecuados para el uso previsto.
- 10 [0011] Con esta finalidad, el objeto de esta invención es un nuevo método de fabricación de telas no tejidas que es del tipo que se especifica en la reivindicación 1 y que en esencia está caracterizado por una etapa en la que los filamentos continuos del velo de hilado no consolidado son colocados directamente sobre el primer velo de carda, para a continuación depositar el segundo velo de carda sobre el velo de hilado.
- 15 [0012] Según otra característica de la invención, el velo de hilado es aportado a la primera capa de carda para así quedar depositado sobre la misma por medio de una telera de transporte que forma un determinado con la superficie de la capa de carda, a la cual se mantiene preferiblemente en posición horizontal.
- [0013] Dicho ángulo es preferiblemente inferior o igual a 35 grados.
- 20 [0014] El método también considera una etapa de impregnación con un agente superficiactivo a fin de hidrofilar dicho velo de hilado, compensando con ello las propiedades hidrofóbicas del producto hilado (de los filamentos continuos de PP).
- [0015] Según otra característica del método de la invención, se hace que tanto el velo de hilado como el primer velo de carda recubierto con el velo de hilado pasen por rodillos de aspiración que están provistos de una superficie permeable al aire y de una sección de aspiración (vacío).
- [0016] En la actualidad, las distintas etapas del método son llevadas a cabo en una instalación de producción “en línea”.
- 25 [0017] Además, esta invención da a conocer el producto realizado en forma de tela no tejida y fabricado por medio del método que se reivindica en las reivindicaciones precedentes, así como un paño húmedo fabricado a partir del susodicho producto realizado en forma de tela no tejida.
- 30 [0018] A pesar de que a un experto en la materia puede parecerle antiintuitiva y contraria a la práctica habitual, la aplicación del velo de hilado no consolidado hace que sea posible optimizar las características finales de los productos finales que se obtienen por medio del método de la invención, siendo dichos productos finales específica aunque no exclusivamente paños húmedos. Una posible explicación es la de que, puesto que la capa S no es preconsolidada, se obtiene una unión más fuerte entre las capas C-S-C cuando las mismas con consolidadas en el surtidor, obteniéndose así un producto cohesivo que tiene las requeridas resistencias a la tracción y el requerido espesor. De esta manera también se ve reducido el efecto de “barrera” ocasionado por la capa S situada en la parte media del producto.
- 35 [0019] En suma, la esencia de la invención consiste en permitir que se produzca un buen acoplamiento del velo de hilado (de filamentos continuos) entre los dos velos de carda (de fibras cortas).

**Breve descripción de los dibujos**

- 40 [0020] Damos a continuación una descripción detallada de realizaciones preferidas, aunque no exclusivas, del método de esta invención; y para una mejor comprensión de la misma adjuntamos dibujos que se aportan meramente en calidad de ejemplos no limitativos; siendo la única Figura (Fig. 1) una vista esquemática que representa una instalación para la puesta en ejecución del método de esta invención.

**Descripción detallada de los dibujos**

**[0021]**

- 45 La Fig. 1 muestra que la línea de producción para la puesta en ejecución del método de la invención comprende una carda 1 que produce un primer velo de carda 3 que es transportado sobre una primera telera de carda 2 y sobre una segunda telera de carda 8 que pasa por debajo de una estación 4 de producción de hilado.

- 50 [0022] En este punto hay que hacer algunas precisiones terminológicas: En el estado de la técnica, se entiende que “velo” significa la formación de fibras en una capa uniforme no consolidada (no hay estabilidad dimensional) sobre una telera, y se entiende que “tela” significa un velo ya consolidado, es decir, un velo que tiene dimensiones estables y un alto nivel de cohesión entre las fibras o los filamentos que lo componen.

- 5 **[0023]** Un velo de hilado no consolidado 7, hecho de filamentos continuos 18 (p. ej. de PP o de PET), sale de la estación de hilado 4 y es transportado entre las teleras por un rodillo de aspiración 5. El rodillo de aspiración 5 es un rodillo que está provisto de una superficie permeable al aire y de una sección de aspiración (vacío) y está destinado a transportar el velo no consolidado 7. El velo de hilado 7 desciende sobre una telera 17 y es depositado sobre el primer velo de carda 3, transportado por una segunda telera 8 y llevado por el rodillo de aspiración 6 de la telera 17 a la telera 8, siendo depositado sobre el velo de carda 3. Así se forma un velo compuesto 9 que está hecho del primer velo de carda 3 y del velo de hilado 7 superpuesto al mismo.
- 10 **[0024]** La telera 17, que transporta al hilado 7, forma un determinado ángulo  $\alpha$  con la superficie de la primera capa de velo de carda 3, a la que preferiblemente se mantiene en posición horizontal. El ángulo  $\alpha$  es preferiblemente de entre 0 y 35°.
- 15 **[0025]** Un segundo velo de carda 11 es producido en una segunda carda 10 y depositado sobre el velo compuesto 9, que avanza sobre la segunda telera 8, formando así el velo compuesto CSC 16, que constituye el objeto de la invención; y a continuación del enmarañamiento realizado por medio de un surtidor de agua 12, de un hidrofiliador 13 y de un secador 14 queda formada la tela no tejida, y tras haber sido la misma enrollada en una enrolladota 15 se obtiene el producto final, es decir, la tela destinada a la fabricación de paños húmedos y a otros usos.
- 20 **[0026]** Con respecto al hidrofiliador 13, es importante mencionar que es necesario impregnar el producto con un agente superficiactivo a fin de hidrofiliarlo, para así lograr los valores estándar de absorción, velocidad de difusión por capilaridad y tiempo de hundimiento que se emplean en el mercado de los paños húmedos. Esta adición es necesaria para superar las propiedades hidrofóbicas del producto de hilado (de filamentos continuos de PP).
- 20 **[0027]** El método de la invención conduce a la obtención de un producto 16 (pañó húmedo) que presenta buenas características de espesor, capacidad de tracción transversal, capacidad de absorción y estabilidad dimensional del producto (formación de borras, laminación).
- 25 **[0028]** El producto puede imprimirse por medio de termoimpresión o hidroimpresión y puede someterse a acabados o recubrimientos ya conocidos.
- 25 **[0029]** El método de la invención hace que sea posible obtener un producto con las características siguientes:  
Densidad por unidad de superficie (gramaje): entre 18 g/m<sup>2</sup> y 50 g/m<sup>2</sup>.
- [0030]** Velos de carda hechos de Vs/PES, Vs/PP o Vs con fibras de entre 0,9 dtex y 5 dtex y longitudes de entre 30 y 70 mm.
- [0031]** Hilado con filamentos continuos de PP de entre 1 dtex y 3 dtex.
- 30 **[0032]** Velos de hilado 7: de entre 6 y 20 g/m<sup>2</sup>.
- [0033]** Velos de carda 3 y 11: de entre 6 y 30 g/m<sup>2</sup>.
- [0034]** Espesor final del producto 16: entre 0,5 y 1,2 mm.
- [0035]** Resistencias a la tracción en la dirección transversal del producto: entre 10 y 40 N/50 mm.
- [0036]** Absorción del producto superior a un 400%.
- 35 **[0037]** Habiendo descrito suficientemente la naturaleza de esta invención, así como la manera de ponerla en ejecución, especificamos que es susceptible de ser objeto de variaciones de detalle todo lo que no altere, cambie o modifique el principio fundamental de la misma.

**REIVINDICACIONES**

1. Método de fabricación de telas no tejidas que se desarrolla a base de formar una tela con tres capas (conocidas como CSC) que son una primera capa de carda (capa C) una segunda capa de hilado (capa S) y una tercera capa de carda (capa C), comprendiendo dicho método una primera etapa de formar un velo de hilado no consolidado (7) en una estación de hilado (4) y una segunda etapa de poner los filamentos continuos (18) directamente sobre un primer velo de carda (3) para a continuación depositar el segundo velo de carda (11) sobre el velo de hilado (7); estando dicho método **caracterizado por el hecho de que** el velo de hilado no consolidado (7), hecho de filamentos continuos (18) (p. ej. de PP o de PET), sale de la estación de hilado (4) y es transportado entre las teleras por un rodillo de aspiración (5) que es un rodillo que está provisto de una superficie permeable al aire y de una sección de aspiración destinada a transportar el velo no consolidado (7), en donde el velo de hilado (7) desciende sobre una telera (17) y es depositado sobre el primer velo de carda (3), transportado por una segunda telera (8) y llevado por el rodillo de aspiración (6) de la telera (17) a la telera (18), siendo depositado sobre el velo de carda (3), con lo cual es formado un velo compuesto (9) que está hecho del primer velo de carda (3) y del velo de hilado (7) superpuesto al mismo.
2. Método como el reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el velo de hilado (7) es aportado al primer velo de carda (3) y es así depositado sobre el mismo por medio de una telera de transporte (17) que forma un determinado ángulo (a) con la superficie del primer velo de carda (3), al que preferiblemente se mantiene en posición horizontal.
3. Método como el reivindicado en la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de que** dicho ángulo (a) es preferiblemente inferior o igual a 35 grados.
4. Método como el reivindicado en la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** comprende una etapa de impregnación con un agente superficiactivo en un hidrofiliador (13) a fin de hidrofiliar el velo de hilado (7).
5. Método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** se hace que tanto el velo de hilado (7) como el primer velo de carda (8) recubierto con el velo de hilado (7) pasen por rodillos de aspiración (5; 6) que están provistos de una superficie permeable al aire y una sección de aspiración (vacío).
6. Método como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por el hecho de que** las distintas etapas del mismo son llevadas a cabo en una instalación de producción "en línea".

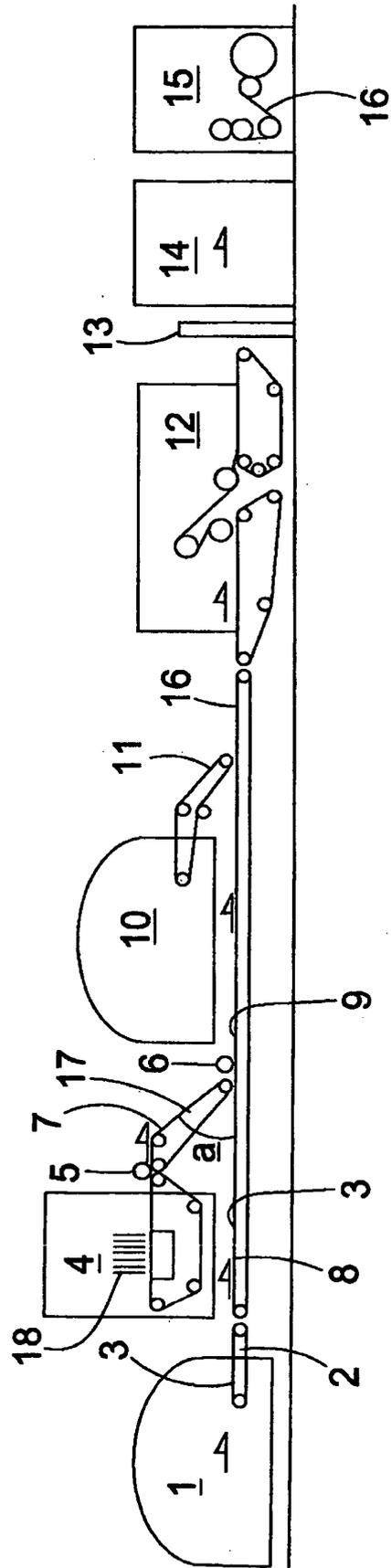


FIG. 1

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 *Esta lista de referencias que cita el solicitante se aporta solamente en calidad de información para el lector y no forma parte del documento de patente europea. A pesar de que se ha procedido con gran esmero al compilar las referencias, no puede excluirse la posibilidad de que se hayan producido errores u omisiones, y la OEP se exime de toda responsabilidad a este respecto.*

**Documentos de patente citados en la descripción**

- EP 1192306 A [0005]
- US 20050215156 A1 [0006]
- US 6430788 B [0007]
- US 6321425 B [0007]
- EP 1275764 A [0008]