

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10 ES	11 NUMERO 454.403	10 A 1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 18-12-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.617
Case PF-
580-2-B

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 642.667	52 FECHA 19-12-75	53 PAIS E.U.A.
---	----------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "UN METODO DE FABRICAR UNA TELA NO TEJIDA ORIENTADA BIAIXIALMENTE"

71 SOLICITANTE (S) THE KENDALL COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 95 West Street, Walpole, Massachusetts, Estados Unidos de América
--

72 INVENTOR (ES) Preston Fairfax Marshall
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

Este invento proporciona un método de fabricar una tela no tejida orientada biaxialmente, que comprende preparar una provisión de fibras largas y cortas mezcladas, teniendo las fibras largas una longitud de al menos 12,7 mm y teniendo las fibras cortas una longitud menor de 12,7 mm, mantener la provisión de fibras en estado agitado, hacer que la provisión de fibras circule a una caja de cabeza, en donde queda estabilizada, hacer pasar la provisión de fibras estabilizadas a encima de una tela Fourdrinier, que tiene áreas resistentes en forma de dedos, impermeables, dispuestas por encima de o en la tela, siendo las áreas resistentes tales que una mayoría de las fibras largas y cortas de la provisión de fibras queden situadas en la tela fuera de las áreas resistentes, orientándose las fibras que se encuentran directamente junto a las áreas resistentes, por sí mismas, en una dirección sustancialmente paralela a la longitud de las áreas resistentes, mientras que una minoría de las fibras largas y cortas quedan situadas a través de las áreas resistentes y orientadas en una dirección sustancialmente perpendicular a la longitud de las áreas resistentes, asegurar en tales orientaciones las fibras de la tela no tejida, orientada biaxialmente, así obtenida, y llevar la tela sobre la tela Fourdrinier en movimiento, hasta un dispositivo de recogida, para recogerla en él.

De preferencia, las áreas resistentes son barras desprendedoras en forma de dedos, aproximadamente equiespaciadas, dispuestas en o sobre la tela, siendo las dimensiones y la separación de las barras desprendedoras tales que se forme una tela no tejida que comprende franjas alternadas de elevada densidad de fibras y de baja densidad

de fibras, pasando una mayoría de las fibras largas y cortas de la provisión de fibras entre las barras desprendedoras, y orientándose por sí mismas en la dirección longitudinal de la tela, y quedando situadas una minoría de las
5 fibras de la provisión, a través de las barras desprendedoras y orientadas en una dirección transversal sobre la tela.

El invento se explicará ahora con más detalle con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

10 la figura 1 es una vista en planta de una tela no tejida, fabricada por el método de acuerdo con el invento; y

la figura 2 es un organigrama que ilustra el método.

15 La figura 1 muestra una tela no tejida 10, de una sola capa, que tiene franjas 11 de elevada densidad de fibras y franjas 12 de baja densidad de fibras, alternadas. Como puede verse, la mayoría de las fibras en las franjas
20 11 están orientadas en una dirección que sigue, sustancialmente, la dirección de una tela Fourdrinier en movimiento, sobre la que se fabrica la tela (la dirección de la máquina), es decir, estas fibras se extienden sustancialmente paralelas a la longitud de la tela no tejida. Sin embargo, la mayoría de las fibras en las franjas 12 están orientadas
25 en una dirección que corre sustancialmente a través de la anchura de la tela 10 (la orientación en dirección transversal), es decir, estas fibras están dispuestas sustancialmente perpendiculares a las fibras de las franjas 11 y puentean a estas franjas. Estas partes en franjas alternadas de orientación variable se forman simultáneamente como se describe
30

más adelante.

Una tela no tejida tal como la ilustrada en la figura 1, se fabrica mediante una técnica papelera, en la que se prepara una provisión de fibras largas y cortas mezcladas y esta provisión se mantiene en una caja con una consistencia particular, mientras se está agitando para impedir la sedimentación y separación de los sólidos. La provisión de fibras es hecha pasar luego a un sistema de distribución de entrada que extiende el flujo a lo ancho de la máquina, descargándose la provisión de fibras en una caja de cabeza, donde se estabiliza el flujo. La provisión de fibras estabilizadas pasa entonces a una tela Fourdrinier en movimiento, que se desplaza en torno a un rodillo de formación de capa perforado, al que se aplica una succión para escurrir el agua y hacer que las fibras queden depositadas sobre la tela.

La tela tiene áreas resistentes, impermeables, en forma de franjas paralelas, continuas, que se extienden longitudinalmente a la tela. Alternativamente, barras desprendedoras paralelas, que se extienden longitudinalmente a la tela, pueden estar dispuestas por encima de la tela, en la trayectoria de paso de la provisión de fibras sobre la tela. Estas barras desprendedoras son similares a las empleadas en el aparato descrito en la memoria de la solicitud de patente británica nº 36.906/75, que forma una tela no tejida depositando una corriente de fibras aerotransportadas sobre una tela en movimiento. A medida que la provisión de fibras pasa a encima de la tela, una mayoría de las fibras largas y cortas son arrastradas a las áreas de la misma fuera de las áreas resistentes o de las barras despren-

dedoras. Esto es especialmente cierto para las fibras cortas, ya que ellas no sometidas a fuerzas que se originen desde más de un área fuera de las áreas impermeables y, por tanto, no intentan puentear un área impermeable. Desde luego, debido al movimiento de la tela, son arrastradas en forma creciente hacia las partes de la tela comprendidas entre las áreas impermeables y quedan orientadas en paralelo a la dirección de la máquina, de la banda de fibras formada sobre la tela.

Simultáneamente, una minoría de las fibras, especialmente las fibras largas, serán sometidas a fuerzas originadas desde al menos dos áreas entre las áreas impermeables, lo que hará que alguna de las fibras largas puenteen transversalmente un área impermeable, donde tales fibras quedarán orientadas en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección longitudinal de la tela.

Suponiendo que las barras desprendedoras o áreas resistentes están dispuestas lo suficientemente próximas entre sí, y en la práctica la separación entre ellas debe ser generalmente menor que la longitud media, y de preferencia menor que la mitad de la longitud media de una fibra larga, las fibras que no puentean a las barras desprendedoras o áreas resistentes serán transportadas a una franja de elevada densidad de fibras que se encuentra entre las barras desprendedoras o áreas resistentes. En una franja de elevada densidad de fibras, la mayoría de las fibras están orientadas según la longitud de la banda.

Como ya se ha explicado, las fibras largas tienen una longitud de por lo menos 12,7 mm, mientras que las fibras cortas, que pueden ser fibras de papel, borra de al-

godón o fibras cortas de termoplástico, o combinaciones de las mismas, tienen una longitud menor que 12,7 mm. Si se utilizan fibras cortas de material termoplástico, bien solas o bien con otras fibras cortas, serán arrastradas a las franjas de elevada densidad de fibras y, cuando sean activadas por calor, se unirán a las fibras largas que puentean en los extremos que están incorporados en estas franjas, pero dejarán las fibras de puenteo sustancialmente libres de unión entre las franjas de elevada densidad de fibras, mejorándose así la caída y la suavidad en aquellas áreas, y en toda la tela.

La separación entre las franjas de elevada densidad de fibras que comprenden fibras largas y cortas debe ser, por lo menos, igual a la anchura de tal franja, pero no debe ser tan grande que las fibras largas sean incapaces de puentear entre ellas. Aunque es cierto que algunas fibras cortas se encontrarán en las franjas de baja densidad de fibras mezcladas con fibras largas de puenteo, una mayoría de las fibras cortas estarán dispuestas dentro de las franjas de elevada densidad de fibras.

En todas las telas, excepto en las más ligeras, la parte superior de la tela, que es la parte de la tela más retirada de la tela Fourdrinier, estará cubierta por una menor parte de fibras largas y cortas situadas en posición en forma aleatoria o, en general, a través de toda la anchura de la banda. A medida que las fibras del flujo de la provisión de fibras se sitúan por sí mismas sobre la tela y las áreas resistentes, o forman una capa cada vez más gruesa y sobrepasan las barras desprendedoras, las fibras serán controladas menos generalmente por la acción diver-

gente del agua entre las áreas permeables o impermeables, y caerán sobre las partes más superiores de la banda en una forma en cierto modo aleatoria. La banda, en este punto, puede describirse mejor como dotada de franjas de alta y baja densidad de fibras con un recubrimiento algo aleatorio de fibras largas y cortas integradas con ellas. Sin embargo, una mayoría de las fibras están situadas, no obstante, en forma de franjas y con una orientación paralela a la longitud de la banda.

Si las barras desprendedoras o las áreas resistentes son desplazadas para juntarlas más y están dispuestas de modo que estén separadas en, por ejemplo, 19,0 mm entre centros, se obtiene una estructura con un nervado mucho más pronunciado. Por "estructura nervada" debe entenderse que las franjas de elevada densidad de fibras contienen tantas fibras que adoptan casi una configuración semicircular, mientras que las franjas con baja densidad de fibras permanecen más o menos planas.

La banda es transportada por la tela hasta una zona en la que las fibras son aseguradas por unión en la orientación antes descrita, por ejemplo, por deposición de adhesivo sobre la banda o, en el caso en que algunas de las fibras sean de termoplástico, haciéndola pasar bajo un calentador. Finalmente, la banda no tejida, unida, es recogida de la tela por un dispositivo de recogida adecuado.

Las telas no tejidas producidas por este invento tienen una diversidad de usos y pueden emplearse como cortinas o colgaduras desechables, como estrechas cintas decorativas y para cintas de adorno en floristería, como bandas para recoger el sudor, como bandajes de tipo adhe-

sivo o como manteles desechables.

Naturalmente, pueden utilizarse otros diseños de áreas resistentes para producir telas no tejidas orientadas biaxialmente en forma similar, en las que las áreas de elevada y de baja densidad de fibras no formen franjas longitudinales. Así, las áreas resistentes pueden formarse con una configuración de una estrella en la tela, de modo que cuando las fibras hayan sido depositadas sobre la tela y corran sobre el rodillo de succión, ocurrirá la orientación biaxial de las fibras en y en torno a las áreas resistentes en la tela. Las áreas resistentes serán cubiertas por las fibras con el fin de producir áreas de baja densidad de fibras en las que las fibras estén orientadas en una dirección sustancialmente transversal a cada una de las prolongaciones, a modo de dedos, de la estrella, mientras que el área de la banda de tela directamente adyacente a un área resistente, contendrá fibras orientadas en una dirección sustancialmente paralela a las prolongaciones en forma de dedos, y las fibras del resto de la banda, no afectado por áreas resistentes, tendrán una orientación aleatoria, transversal o en la dirección de la máquina, según se desee. Sobre la tela podrían preverse otras configuraciones de áreas resistentes, para producir otros diseños similares, biaxialmente orientados.

Si las barras desprendedoras o las áreas resistentes no se extienden a todo lo ancho de la tela, se formará una banda con orientaciones sustancialmente aleatorias en la superficie no bloqueada de la tela, que estará superpuesta a la banda biaxialmente orientada y conectada de manera enteriza con ella.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un método de fabricar una tela no tejida, orientada biaxialmente, que comprende preparar una provisión de fibras largas y cortas mezcladas, teniendo las fibras largas una longitud de, por lo menos, 12,7 mm y teniendo las fibras cortas una longitud menor que 12,7 mm, mantener la provisión de fibras en un estado agitado, hacer que la provisión de fibras circule hasta una caja de cabeza, en la que se estabiliza, hacer circular la provisión de fibras estabilizada sobre una tela Fourdrinier que tiene áreas resistentes, impermeables, a modo de dedos, dispuestas por encima de o en la tela, siendo tales las áreas resistentes que una mayoría de las fibras cortas y largas de la provisión de fibras queden situadas sobre la cinta, fuera de las áreas resistentes, orientándose las fibras que se encuentran directamente junto a las áreas resistentes, por sí mismas, en una dirección sustancialmente paralela a la longitud de las áreas resistentes, mientras que una minoría de las fibras largas y cortas quedan situadas a través de las áreas resistentes y orientadas en una dirección sustancialmente perpendicular a la longitud de las áreas resistentes, asegurar en tales orientaciones a las fibras de la tela no tejida, biaxialmente orientada, así obtenida, y transportar la tela en la tela en movimiento hasta un dispositivo de recogida, para recogerla en él.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que las áreas resistentes son barras desprendedoras, aproximadamente equidistantes, en forma de dedos, dispuestas en o sobre la cinta sin fin, siendo tales las dimensiones y la separación de las barras, que formen una tela no tejida que comprenda franjas alternadas de elevada densidad y de baja densidad de fibras, pasando una mayoría de las fibras largas y cortas de la provisión de fibras entre las barras desprendedoras, y orientándose por sí mismas en la dirección longitudinal de la tela, y quedando situadas una minoría de las fibras de la provisión de fibras, a través de las barras desprendedoras y orientadas en una dirección transversal en la tela.

3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que la distancia existente entre los bordes de las barras desprendedoras es menor que una longitud media de una fibra larga.

4ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que la distancia existente entre los bordes de las barras desprendedoras es menor que la mitad de la longitud media de una fibra larga.

5ª.- Un método según la reivindicación 2ª, en el que la tela incluye, en general, fibras orientadas transversalmente o dispuestas de manera aleatoria, situadas en la parte superior de la parte con franjas de la tela y enteriza con ella.

6ª.- "UN METODO DE FABRICAR UNA TELA NO TEJIDA ORIENTADA BIAXIALMENTE".


Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y

para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25.ENE.1977

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder, 

5

10

15

20

25

30

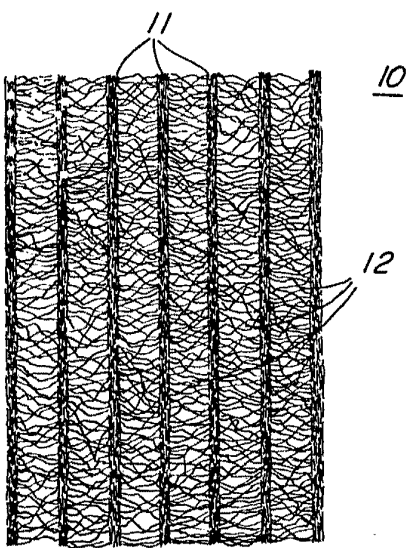
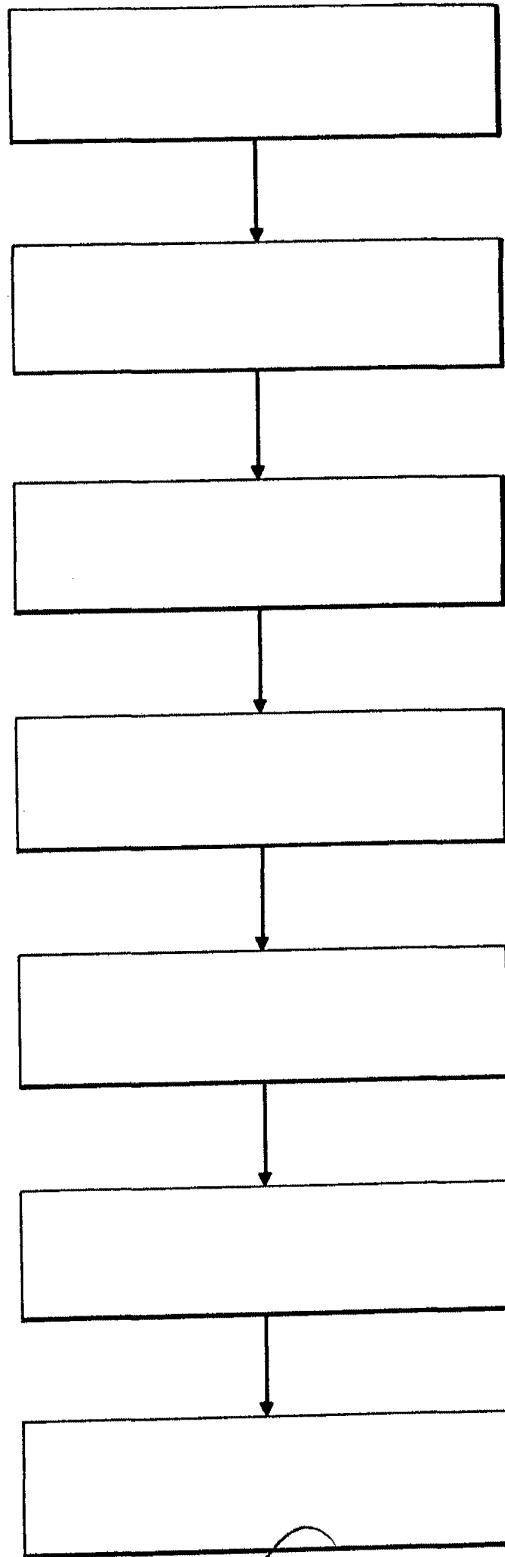


FIG. 1

FIG. 2



Alberto de Elizaburu
Per Poder,