



19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	1645619		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27 FEB. 1976		

P.- 62.036
Case PF-580-B
Div.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
506.843	17.9.74	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04H	440.947
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO DE FABRICAR UNA TELA NO TEJIDA, ORIENTADA BIAXIALMENTE"		
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		
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		



Las telas no tejidas se usan ahora para una di
versidad de fines en cierto número de industrias. Estas
telas se vienen fabricando tradicionalmente por métodos
tales como los de carda, tratamiento en máquina de Gar-
5 nettt, tendido con aire y similares. Se han hecho telas
no tejidas en las que la mayoría de las fibras van orien
tadas en el sentido de la máquina; otras telas no tejidas
tienen cierta orientación de las fibras en sentido cruza
do o transversal, y hay otras más que se han fabricado
10 con una distribución aleatoria de las fibras. Ahora bien,
esencialmente todas estas telas se hallan desprovistas de
todo carácter de superficie o efecto decorativo natural.
Hasta ahora no se ha sugerido fabricar una tela no tejida
de construcción en franjas, y en la cual la mitad de las
15 franjas tengan una elevada densidad de fibras y la otra
mitad de las franjas sea de poca densidad de fibras; y
menos aún una tela no tejida en la que la mayoría de las
fibras en las franjas de gran densidad de fibras estén
orientadas en dirección paralela a las franjas (dirección
20 o sentido de la máquina), mientras una mayoría de las fi
bras en las franjas de poca densidad de fibras estén
orientadas en dirección sensiblemente perpendicular a las
franjas (el sentido o dirección transversal). No se ha
ideado todavía método alguno para fabricar una tela como
25 la indicada, con por lo menos dos tipos de orientación



simultáneamente.

La presente invención proporciona una tela no tejida, con orientación en dos ejes (orientación biaxial), hecha de fibras cortadas y que comprende unas áreas de poca densidad de fibras que tienen una configuración dactiloide (a modo de dedos) con una mayoría de las fibras de las mismas orientadas en dirección sensiblemente normal a los dedos y unas áreas inmediatamente contiguas, de gran densidad de fibras, en las que la mayoría de las fibras están orientadas en dirección sensiblemente paralela a la de los dedos.

En la forma preferida de tela no tejida conforme a la invención, las áreas de gran densidad y de poca densidad de fibras son unas franjas alternas que se extienden a lo largo de la tela.

Tales telas no tejidas pueden fabricarse por el método y con el aparato que se describen más adelante.

La invención se describirá en lo que sigue con mayor detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en planta de una tela no tejida, realizada conforme a la presente invención;
- la figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un aparato para fabricar esta tela no tejida;
- la figura 3 es una vista esquemática que re-



presenta algunas de las barras formantes de franjas usadas en este aparato;

5 - la figura 4 es una fotomicrografía de una porción de tela no tejida, tomada en la zona de transición entre una franja de gran densidad de fibras y una franja de poca densidad de fibras;

 - la figura 5 es una vista en planta de otra forma de realización de tela no tejida, conforme al presente invento;

10 - la figura 6 ilustra otra forma de realización de tela no tejida conforme al presente invento, hechas con unas áreas de protección o reserva que se mueven con el tamiz; y

 - la figura 7 es una gráfica.

15 La figura 1 representa una tela no tejida 10 que tiene unas franjas 11 de gran densidad de fibras y unas franjas 12 de poca densidad de fibras, que se van alternando. Como puede verse en el dibujo, la mayoría de las fibras de las franjas 11 están orientadas en una dirección que sigue sensiblemente la dirección de movimiento de un tamiz de transportador, sobre el cual se fabrica la tela (dirección de máquina); es decir, estas fibras están alineadas en dirección sensiblemente paralela a la de la longitud de la tela. Por el contrario la mayoría de las fibras de las franjas 12 están orientadas en dirección que va sen

20

25

siblemente cruzadas a lo ancho de la tela 10 (orientación en sentido transversal); es decir, estas fibras están alineadas en dirección esencialmente normal a la de las fibras contenidas en las franjas 11. Estas porciones alter₅ nas en franjas de orientación variable se forman simultáneamente, como se describirá más adelante.

Como se ilustra en la fig. 2, una corriente de fibras cortadas transportadas por el aire viene producida por un tendedor o distribuidor de aire, tal como el
10 descrito en la patente de EE.UU. número 3.727.270, en el cual las fibras cortadas 14 son estiradas a su paso por un manuar 15 y son luego impulsadas por una corriente de aire de gran velocidad proporcionada por un inyector o so-
plante 16 de entrada. La corriente de fibras transportadas por el aire va guiada a través de un tubo de Venturi
15 17 y se hace pasar a una cámara curvada 21 de distribuidor, ayudada además por el aire libre aspirado desde el exterior e introducido por la entrada de la cámara 21. La corriente de fibras transportadas por el aire recorre
20 la cámara 21 y cae en un tamiz móvil de transporte 22. A lo ancho del tamiz 22 van dispuestas, a intervalos regulares, unas barras fijas 23 de formar franjas a modo de "dedos"; y debajo del tamiz, en la región de las barras 23 de formar franjas, va situada una caja de aspiración
25 29, para ayudar a producir la corriente de fibras trans-



portadas por el aire que se va a dirigir a las barras
formantes de franjas, y de ese modo facilitar la forma-
ción simultánea de la orientación, en sentido transver-
sal y en el longitudinal o de máquina, de las fibras de
5 la corriente transportadas por el aire. A medida que la
corriente de fibras transportadas por el aire cae en
las barras 23 formantes de franjas y en el tamiz 22, di-
chas fibras se alinean produciendo un velo 24 listado o
10 formado por franjas, que constituye la tela no tejida
arriba descrita. El velo 24 así formado es transportado
por el tamiz 22 a través de un calefactor 25 que sirve
para fundir las fibras termoplásticas presentes en el
velo 24 y, de ese modo, unir entre sí las fibras del ve-
lo. Naturalmente, las fibras del velo pueden unirse, co-
15 mo alternativa, por cualquier otro procedimiento usual
de unir. Más allá del calefactor 25, el velo es recogi-
do por un rodillo colector, situado más allá del extre-
mo del tamiz 22.

Si bien no es enteramente conocida con certe-
20 za la causa que produce la formación de la tela listada
o en franjas, se considera como explicación plausible la
siguiente. A medida que la corriente de fibras transpor-
tadas por el aire se aproxima al tamiz móvil 22, impulsa-
da por una velocidad inducida por presión positiva por en-
25 cima del tamiz y por la baja presión de debajo del tamiz,



el aire tiene que diverger o apartarse forzosamente para evitar las barras 23 formantes de franjas, situadas en posición de un lado a otro del tamiz. Esta divergencia se centrará a lo largo del eje de cada barra formante de franja, y por encima de dicha barra formante de franja. El aire presente a lo largo de cada lado de la línea de divergencia será inducido a moverse hacia fuera, a partir del eje de la barra formante de franja. Como consecuencia, una fibra que se acerque al tamiz será transportada por este aire divergente, con lo cual seguiría su divergencia. Si una fibra tiene parte de su longitud a un lado de la línea de divergencia y otra parte de su longitud al lado de la línea de divergencia, experimentará una acción de enderezamiento, al ser sus dos partes, de lados opuestos de la línea de divergencia, forzadas a ir hacia fuera respecto a la barra formante de franja. Una fibra como ésta será transportada hasta el tamiz móvil 22 con una parte de ella a un lado de la barra formante de franja y otra parte de ella al otro lado de la barra. Puenteando o uniendo estas dos partes de la fibra habrá un tramo de fibra relativamente recto que salve la barra formante de franja formando un ángulo aproximado de 90° respecto al eje de ésta.

Es claro, por lo tanto, que la anchura de la barra formante de franja ha de ser menor que la longitud



de la fibra, con el fin de tener un tramo de puente y dos partes de fibra a lados opuestos de la barra formante de franja. Ahora bien, las barras formantes de franja han de ser de una anchura suficiente para ocasionar una divergencia sustancial en comparación con un largo o tramo de fibra, para así tener una parte sustancial del tramo de fibra en línea recta y orientando en sentido transversal a la barra formante de franja.

Ahora bien, una mayoría de las fibras se verá impulsada hacia los huecos o espacios entre las barras formantes de franja, y aquellas fibras seguirán adelante, a lo largo del tamiz móvil 22, orientadas en dirección sensiblemente paralela a las barras 23 formantes de franja, obteniéndose con ello una tela listada o en franjas como la que se representa en la fig. 1 y se describe en lo que antecede.

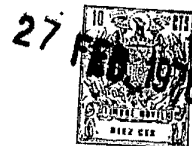
Según se ha visto, por ejemplo, una barra de 9,5 mm de ancho, formante de franja, da un alto grado de orientación transversal con fibras que tengan una longitud de 38 mm, puesto que su anchura es sustancial comparada con la longitud de la fibra, pero sigue siendo lo bastante pequeña para permitir que cierto número de fibras formen puente sobre la barra formante de franja y tengan sus extremos dispuestos a lados contrarios de la barra formante de franja. Si las barras formantes de franjas están



lo bastante juntas para que la distancia entre las barras sea menor que un largo de fibra, y de preferencia menor de la mitad de un largo de fibra (por ejemplo, a 25,4 mm de distancia entre ejes o centros de barra), las fibras que no formen puente sobre las barras formantes de franja serán transportadas formando una franja de gran densidad de fibras que se halla situada entre las barras formantes de franja. Como se describió antes, una franja de gran densidad de fibras tiene una orientación primaria a lo largo del eje de la barra formante de franja. Lo más probable es que esto ocurra por no haber limitación o restricción alguna en la orientación de una fibra tendida paralelamente al eje de la franja, pero toda fibra que trate de colocarse parcialmente en sentido transversal a las barras formantes de franja es empujada por el aire divergente o que se aparta de las barras formantes de franja y llevada a una posición de conformación en la que queda alineada con las barras formantes de franja.

Sobre esta base, por lo tanto, es de esperar que las franjas de gran densidad de fibras que se formen entre las barras formantes de franja se vayan orientando en mayor proporción en el sentido o dirección de la franja a medida que se reduce la distancia entre las barras formantes de franja.

La fig. 3 es una vista ampliada de las barras



23 formantes de franjas, y muestra una mayoría 27 de las
fibras que caen entre las barras formantes de franja y
resultan orientadas en dirección sensiblemente paralela
a las barras 23 formantes de franja, en tanto que una mi
5 noría 28 de las fibras llegan a colocarse cruzadas en
sentido transversal a las barras formantes de franja,
quedando así orientadas en dirección sensiblemente trans
versal a la anchura de la tela y normal al eje de las
barras.

10 Casi hasta en las telas más ligeras, la parte
superior de la tela, esto es, la superficie de la tela
más alejada del tamiz de transporte, aparece cubierta
por una porción minoritaria de fibras situadas en posi-
ción generalmente transversal a todo lo ancho del velo.
15 A medida que las fibras transportadas por la corriente de
aire se van colocando sobre el tamiz y las barras forman
tes de franjas, espesándose cada vez más y pasando por
las barras formantes de franjas, las fibras que caigan
se ven menos sujetas a control por parte del aire diver-
20 gente, y caen sobre la parte más alta del tejido de mane-
ra en cierto modo aleatoria o de orientaciones cruzadas
(en parte porque esta orientación cruzada viene produci-
da por la corriente aerotransportada de fibras lanzada
hacia la pared curva de la cámara 21). El velo, a este
25 punto, puede describirse del mejor modo como dotado de

27 FEB 1977

5 franjas de gran densidad y poca densidad de fibras y que tiene una capa, en cierto modo aleatoria, de fibras de cobertura integradas con aquellas. Ahora bien, las fibras en su mayoría siguen estando colocadas o distribuidas a maneras de franjas y en una orientación paralela a la longitud del velo.

10 Si las barras formantes de franjas se acercan más entre sí y se disponen de modo que queden separadas a 19 mm de distancia entre ejes, en lugar de 25,4 mm como se ha descrito más arriba, se obtiene una estructura ner
15 vada mucho más pronunciada. Al hablar de "estructura ner vada" o "de cordoncillos", se quiere dar a entender que las franjas de gran densidad de fibras contienen tal número de fibras que aquellas se hacen de configuración ca
si semicircular, en tanto que las franjas de las áreas de poca densidad de fibras permanecen más o menos planas.

20 Como se ilustra en la fig. 5, pueden superponerse dos capas de la tela fabricada del modo antes descrito, con las franjas de una de las capas 31 formando ángulo recto con las franjas de la otra capa 32, con el fin de formar una tela 30 listada a cuadros. Las telas de la presente invención tienen una gran diversidad de usos: por ejemplo, como cortinas o colgaduras no reutilizables o de un solo uso; como estrechas cintas decorativas y/o cintas de florista; como bandas para adelgazar;

27 FEB 1974

como vendajes de tipo adhesivo; y como manteles de un so
lo uso.

Pueden fabricarse telas no tejidas de orienta-
ción biaxil (en dos ejes), habilitando para ello, en el
5 propio tamiz móvil, unas áreas de reserva o protección
impenetrables, en lugar de mediante el uso de barras for-
mantes de franjas. Estas áreas de reserva pueden extender
se paralelamente a la longitud del tamiz, caso en el cu-
al se producirá un diseño en franjas, como sucede con las
10 barras 23 formantes de franjas. Como alternativa, pueden
adoptar otras configuraciones alargadas o dactiloides (a
modo de dedos). Así, como se ilustra en la fig. 6, es po-
sible formar áreas de reserva 41 en forma de estrella,
directamente en el tamiz móvil 42, de manera que a medida
15 que la parte del tamiz que lleva un área de reserva vaya
pasando por debajo de la cámara distribuidora y por enci-
ma de la caja de aspiración, se produzca la orientación
biaxil de las fibras en y alrededor del área de reserva.
Se forman unas áreas 43 de poca densidad de fibras, en
20 las cuales las fibras se orientan en dirección sensib-
lemente transversal a cada una de las prolongaciones a mo-
do de radios o dedos de la estrella; el área del velo di-
rectamente contigua al área de reserva tiene fibras orien-
tadas en dirección sensiblemente paralela a los contornos
25 de la configuración del área de reserva: esto es, a los



dedos o radios; y las fibras del resto del velo no afectadas por el área de reserva tienen una orientación aleatoria, cruzada o en el sentido de la máquina, según convenga. En el tamiz pueden preverse otras configuraciones de área de reserva, para obtener o producir en el velo otros diseños similares de orientación en dos ejes.

El aparato arriba descrito, de preferencia, se hace funcionar como sigue:

Ocho toberas de estiraje por vacío, del tipo C descrito en la patente de EE.UU. número 3.727.270 y de un diámetro de garganta de 14,27 mm se hicieron funcionar a una presión manométrica de 3,1 a 3,5 kg/cm² de aire comprimido con un consumo de aire de 1,7 m³ normales por minuto, o a 1,05 kg/cm² manométricos con un consumo de aire de 0,85 m³ normales por minuto, por tobera. Las toberas estaban alimentadas con una cinta usual de segundo estiraje de 4,2 g/m, y la cinta se hizo pasar desde un juego de manual usual de 4 sobre 4 a una reducción de 10.

Las toberas dispuestas a 127 mm entre ejes o centros se usaron para "sembrar" una columna de aire de inyector de 1 metro de ancha y 114 mm de profundidad. A una distancia de 1 metro aguas abajo del caño, la columna de aire de 1 metro de ancho se reducía en profundidad, por medio de un tubo de Venturi, desde los 114 mm a 51 mm de profundidad, formando una lámina de aire que



se movía a unos 1830 metros por minuto, o sea con un gasto de $94,32 \text{ m}^3$ por minuto. La velocidad puede ajustarse a este nivel controlando para ello la salida del inyector de presión positiva.

5 A la salida del tubo de Venturi, la lámina de aire se hacía pasar por un espacio abierto, y luego se llevaba a través de la cámara de distribución hasta un tamiz de aproximadamente 1 metro de ancho. Un ventilador de aspiración movido por una caja de aspiración situada
10 debajo del tamiz se ajustó para recoger aproximadamente $44,5 \text{ m}^3$ por minuto de aire por cada centímetro de anchura. Como el sistema de aspiración estaba extrayendo más aire del que se estaba suministrando por medio del tubo de Venturi, se tomaba del local la cantidad correspondiente de aire libre, introducida por el espacio de aire
15 o hueco entre el tubo de Venturi y la cámara de distribución. Trabajando de la manera arriba indicada, la máquina manipula 8.172 kilogramos de aire por hora, o sea $113,2$ metros cúbicos por minuto. Todo el aire, aparte de los $6,8 \text{ m}^3/\text{min}$ usados en las toberas a la presión
20 de $1,05 \text{ kg}/\text{cm}^2$ manométricos, era suministrado por medio de soplantes.

 El funcionamiento de este sistema puede apreciarse con mayor detalle, según lo ilustrado en la fig.
25 7, tomando como ejemplo una velocidad de transporte o



suministro de cinta de 7,3 metros por minuto en la extre-
midad de entrada del manuar. En este caso, la cinta de
partida o primitiva que contenía aproximadamente 38.265
denier se estiraría a 3.826 denier por la acción del ma-
5 nuar, quedando aproximadamente de 19 milímetros de anchu-
ra y trasladándose a 73 metros por minuto.

Suponiendo que la tobera estuviese trabajando
a la presión manométrica de $1,05 \text{ kg/cm}^2$, esto aceleraría
las fibras hasta los 7.300 metros por minuto y reduciría
10 el peso de la cinta a un promedio de alrededor de 38 de-
nier diseminado por toda el área de la salida de la to-
bera que tiene un diámetro de 15 mm. Esta corriente de fi-
bras se expandiría y luego se llevaría al tubo de Ventu-
ri, donde se contraería a 153 denier diseminados por so-
15 bre una salida de Venturi de $64,5 \text{ cm}^2$ de sección recta,
o sea a 2,37 denier por centímetro cuadrado.

Cuando se llevan ocho cabos de cinta (uno por
cada caño o surtidor de chorro, a 7,3 metros por minuto
por toda la anchura de 1 metro, el gasto o velocidad de
20 suministro de cinta a la máquina es de 33,4 gramos por
metro cuadrado, y el gasto o velocidad de salida por el
tubo de Venturi es de 0,134 gramos por metro cuadrado.
Los factores de estiraje, pesos de velo en tratamiento y
velocidades son los indicados en la fig. 7

25 La máquina se hizo funcionar con fibras de 3



denier y de 1 1/2 denier de una longitud aproximada de 38 mm. Se ensayaron distintas velocidades de avance y diferentes presiones de chorro o surtidor. Partiendo de estos experimentos se determinaron las siguientes condiciones generalizadas para el tratamiento de estas fibras:

CONDICIONES GENERALIZADAS PARA UN DISTRIBUIDOR DE TENDIDO POR AIRE

	A) A UN NIVEL DE CALIDAD DE REFUERZO:	<u>3 denier</u> <u>38 mm</u>	<u>1 1/2 denier</u> <u>38 mm</u>
10	<u>Condiciones del distribuidor:</u>		
	nº. de fibras/metro cúbico de aire	212.000	424.000
	nº. de fibras/litro de aire	212	424
	kg de aire/kg de fibras	450	450
	m ³ por minuto de aire/kg de fibras por hora	6,23	6,23
15	<u>Condiciones de tobera a 1,05 kg/cm²:</u>		
	CV de compresor por kg de fibras/hora	1,32	---
	kg de fibras por hora y por tobera	2,27	---
	<u>Condiciones de tobera a 3,5 kg/cm²:</u>		
	CV de compresor por kg de fibras/hora	---	4,40
20	kg de fibras por hora y por tobera	---	2,27
	B) A UN NIVEL DE BUENA CALIDAD	<u>3 denier</u> <u>38 mm</u>	<u>1 1/2 denier</u> <u>38 mm</u>
	<u>Condiciones del distribuidor:</u>		
25	nº. de fibras/metro cúbico de aire	106.000	212.000



	nº. de fibras/litro de aire	106	212
	kg de aire/kg de fibras	900	900
	m ³ por minuto de aire/kg de fibras por hora	12,5	12,5
	<u>Condiciones de tobera a 1,05 kg/cm²:</u>		
5	CV de compresor por kg de fibras/hora	2,6	---
	kg de fibras por hora y por tobera	1,13	---
	<u>Condiciones de tobera a 3,5 kg/cm²:</u>		
	CV de compresor por kg de fibras/hora	---	8,80
	kg de fibras por hora y por tobera	---	1,13

10 La invención se explicará adicionalmente por medio de los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1

15 Se introdujeron ocho cables de cinta de rayón de 38.265 denier, de 3 denier por filamento de 38 mm. de longitud, en una corriente de transporte por aire, por medio de ocho toberas a una presión de aire de aproximadamente 1,20 kg/cm² manométricos. El rayón se introduce en la corriente a razón de 29,74 gramos por metro cuadrado, y simultáneamente se introdujeron en la corriente, por medio de una novena tobera, fibras de Vinyon de 3 denier y 6,4 mm de longitud (Vinyon es una marca registrada por American Viscose para un polímero de acetato de vinilo y cloruro de vinilo), a razón de 20,4 gramos por metro cuadrado, dando un peso total de 50,2 gramos por metro cuadrado. La corriente se hizo pasar a una cámara curva de

20

25

27 FEB 1977



distribuidor, y la corriente de fibras se lanzó sobre un tamiz móvil de transporte que tenía unas barras formantes de franjas dactiloides, equidistantemente dispuestas unas de otras en toda la anchura de 107 cm del tamiz de transporte. Las barras formantes de franja eran de 9,5 mm de ancho y estaban situadas a 25,4 mm entre ejes. En el velo resultante se formaron cuarenta y dos franjas. En este ejemplo particular, la presión de aspiración por debajo del tamiz era de 63,5 mm de columna de agua. El velo fue luego tratado hasta obtener una tela no tejida, haciendo pasar el velo para ello por una estufa a 216°C.

Ejemplo 2

La corriente acrotransportada de fibras descrita en el ejemplo 1 se hizo pasar por el mismo equipo a 1,20 kg/cm² manométricos y se lanzó sobre el tamiz, por debajo del cual una caja de aspiración ejercía una presión de 51 mm de columna de agua. El rayón se transportaba a razón de 16,7 gramos por metro cuadrado, en tanto que el Vinyon se transportaba a razón de 10,75 gramos por metro cuadrado, dando un peso total de tela de 27,45 gramos por metro cuadrado. Esta tela se hizo pasar también por una estufa a unos 216°C, obteniéndose una tela acabada y no tejida que tenía cuarenta y dos franjas.

Ejemplo 3

La corriente transportada por aire descrita en



27 FEB 1976

5 el ejemplo 1 se preparó e hizo pasar por el mismo aparato a la presión manométrica de $1,20 \text{ kg/cm}^2$. El rayón se transportaba a razón de aproximadamente 33,4 gramos por metro cuadrado, en tanto que el Vinyon se transportaba a razón de aproximadamente 41,8 gramos por metro cuadrado, dando un peso total de tela de 75,2 gramos por metro cuadrado. La tela se hizo pasar también por una estufa a 216°C , obteniéndose una tela listada o en franjas, más bien fuerte y algo acartonada, que tenía cuarenta y dos franjas.

10 Ejemplo 4

La corriente transportada por aire descrita en el ejemplo 1 se hizo pasar a la cámara de distribuidor descrita en el mismo, a la presión manométrica de $1,20 \text{ kg/cm}^2$. Las barras formantes de franjas, en cambio, aunque seguían siendo de 9,5 mm de ancho, se colocaron a 19 mm entre ejes por toda la anchura de 107 cm. Se formó una tela listada o en franjas que tenía cincuenta y seis franjas, en la que las franjas de gran densidad de fibras sobresalían por encima del plano de la tela formando una estructura nervada o de cordoncillos.

20 Es posible producir la tela en muchas variantes, modificando para ello la anchura de las barras formantes de franjas, la forma de las barras o las áreas de reserva, y las distancias entre ellas. Asimismo, el cambio

27 FEB 1976

en la velocidad del tamiz móvil (el peso de la tela) puede alterar también las características del velo. Por ejemplo, y como se dijo antes, un velo algo más pesado tendrá una capa de fibras orientadas en general cruzadas o de manera aleatoria a lo ancho de su superficie. Esto puede apreciarse por la fig. 4, que es una fotomicrografía tomada en un microscopio electrónico de exploración modelo AIR-1000, fabricado por la AMR Corporation, Burlington, Massachusetts, EE.UU. Esta fotomicrografía, tomada por la zona interfacial o de transición entre una franja de poca densidad de fibras y una franja de gran densidad de fibras, pone de manifiesto que las fibras de las franjas de poca densidad de fibras están orientadas sensiblemente en sentido transversal, que las fibras de las franjas de gran densidad de fibras están orientadas sensiblemente en el sentido longitudinal o de máquina, y que las fibras de la parte más alta de la tela se extienden hasta más allá de la zona interfacial y están orientadas en sentido en cierto modo transversal o cruzadas sobre la franja de gran densidad de fibras. Como también puede verse, las fibras están situadas en su mayoría en la franja de gran densidad de fibras, y orientados aproximadamente a 90° respecto a la orientación de las fibras contenidas en la franja de poca densidad de fibras.

Se obtienen resultados óptimos cuando las barras



formantes de franjas tienen una anchura menor que un largo de fibra, pero mayor de 3,2 mm. Se ha visto que una anchura de 9,5 mm resulta particularmente conveniente usando fibras de 38 mm de longitud, de 1 1/2 y de 3 denier.

Si la longitud del grupo de barras formantes de franjas se reduce de modo que las barras no abarcan la anchura entera del tamiz, en la parte del tamiz que no está cubierta por las barras formantes de franjas se formará una zona de velo esencialmente aleatoria, conectada de manera entera con la zona del velo listada o dispuesta en franjas. La proporción del peso de velo que está listada o en franjas y ha sido orientada en dos ejes, respecto a la proporción de velo superpuesto que tiene la orientación aleatoria, puede hacerse variar, naturalmente, ajustando para ello la proporción del tamiz cubierta por las barras formantes de franjas.

Cuando las barras formantes de franjas se sustituyen formando áreas impenetrables de reserva en el tamiz, esto puede conseguirse colocando para ello unas tiras de cinta que crucen el tamiz, o bien bloqueando las aberturas del tamiz en las áreas seleccionadas, con pintura o un material plástico. Si las áreas de reserva adoptan la forma de barras colocadas en la dirección de recorrido, la tela listada resultante será como más arriba

27 FEB 1976

se ha descrito. En cambio, si las barras se colocan a lo ancho del tamiz el diseño se invertirá, y las franjas quedarán dispuestas transversalmente, o sea a lo ancho del tamiz.

5 Las áreas de reserva o protección pueden colocarse también formando ángulos de modo que no resulten paralelas ni perpendiculares o normales a la dirección de recorrido del tamiz, con el fin de obtener telas con franjas al bias respecto a la dirección de máquina.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 17 de Septiembre de 1974, bajo el Nº 506. 843, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

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:

25

m/c

23.12.75

27 FEB 1976

1ª.- Un método de fabricar una tela no tejida, orientada biaxialmente, hecha de fibras cortadas y que comprende unas áreas de poca densidad de fibras que tienen una configuración dactiloide (a modo de "dedos") con una mayoría de las fibras de las mismas orientadas en dirección sensiblemente normal a los "dedos", y unas áreas inmediatamente contiguas de gran densidad de fibras, en las que la mayoría de las fibras estén orientadas en dirección sensiblemente paralela a la de los "dedos", cuyo método comprende las acciones de hacer pasar una corriente aerotransportada de fibras cortadas y desunidas o discretas, llevándolas hacia abajo hasta encima de un tamiz móvil de transporte, permeable al aire, y aplicar aspiración por debajo del tamiz con el fin de hacer que la mayoría de las fibras de la corriente se depositen en el tamiz fuera de unas áreas de reserva impenetrables dactiloides o a modo de dedos dispuestas en o sobre el tamiz, tendiéndose o quedando la mayoría de las fibras directamente junto a las áreas de reserva y orientadas en dirección sensiblemente paralela a las áreas de reserva, y una minoría de las fibras orientadas transversalmente a las áreas de reserva.

2ª.- El método de la reivindicación 1ª, en el que las áreas de reserva impenetrables son unas barras formantes de franjas, repartidas a distancias aproximada-

mg

27 FEB 1976



mente iguales entre sí, dispuestas a modo de dedos por encima del tamiz y que se extienden a lo largo del tamiz.

5 3ª.- El método de la reivindicación 2ª, en el que la distancia entre las barras formantes de franjas es menor que la longitud media de las fibras.

4ª.- El método de la reivindicación 2ª, en el que las barras formantes de franjas están situadas a 25,4 mm de distancia entre ejes, cruzando el tamiz.

10 5ª.- El método de la reivindicación 2ª, en el que las barras formantes de franjas están situadas a 19 mm de distancia entre ejes, cruzando el tamiz.

15 6ª.- El método de la reivindicación 2ª, en el que la distancia entre las barras formantes de franjas es menor que la mitad de la longitud media de las fibras.

7ª.- UN METODO DE FABRICAR UNA TELA NO TEJIDA, ORIENTADA BIAXIALMENTE.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

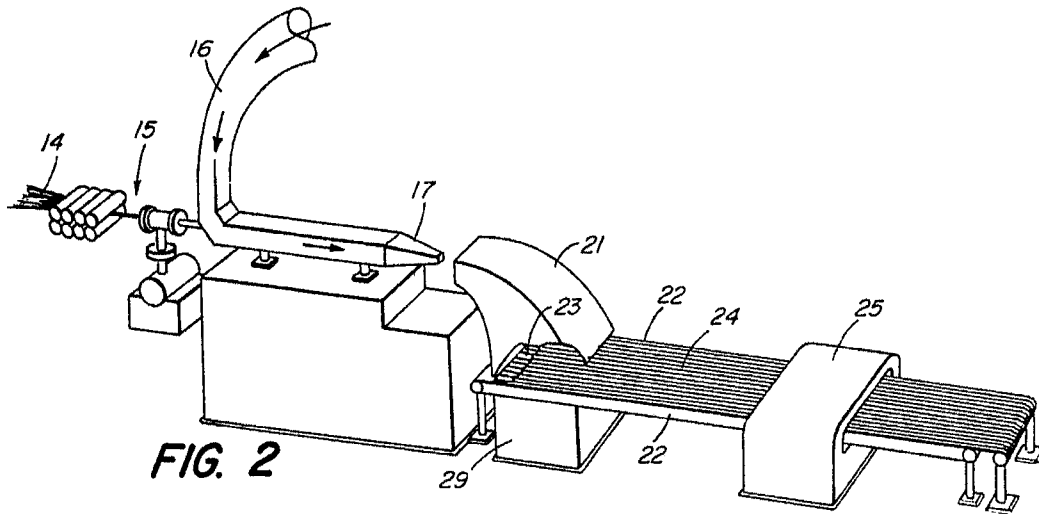
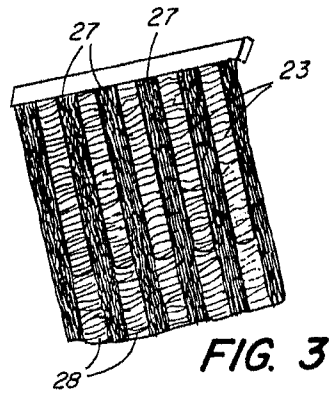
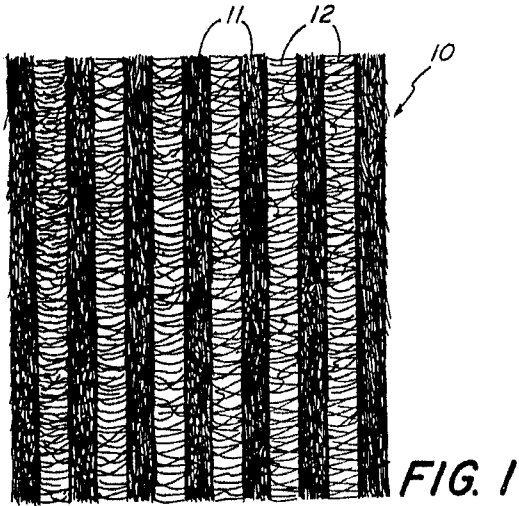
Madrid, 27 FEB. 1976

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder

RRR.

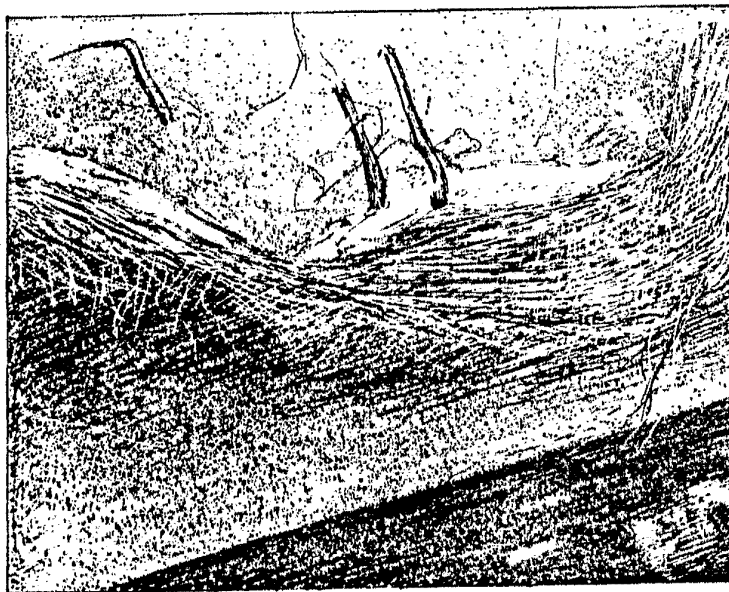
23.12.75



Oscar de Elzaburu
Por Dotor.



Fig. 4



Osman de Elzaburu
Per Poder.



27 FEB 1978

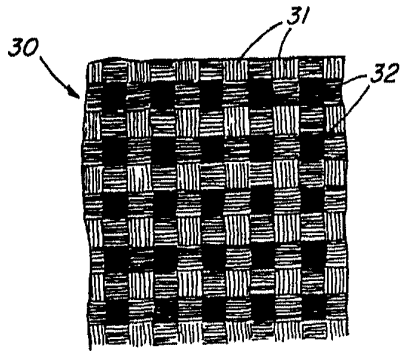


FIG. 5

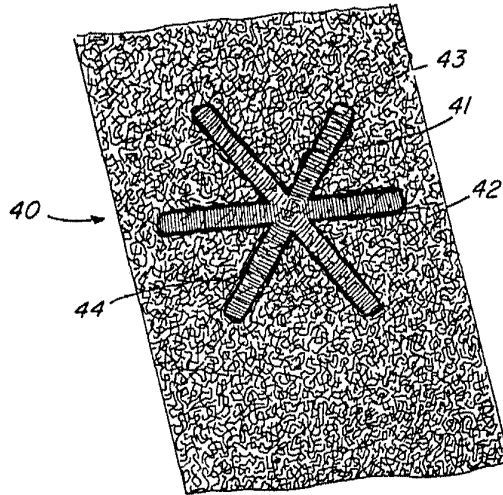


FIG. 6

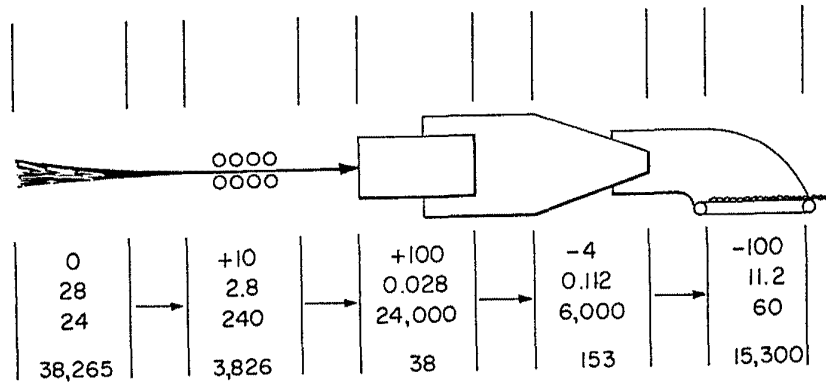


FIG. 7

Oscar de la Renta
New York