

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 454.398	(10) A 1
	(22) FECHA DE PRESENTACION 18-12-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.594
Case PF-580-1-B

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 642.669	(32) FECHA 19-12-75	(33) PAIS E.U.A.
---	------------------------	---------------------

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

(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA TELA NO TEJIDA ORIENTADA BIAXIALMENTE"
--

(71) SOLICITANTE (ES) 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 FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ
--

**POOR
QUALITY**

1 Las telas no tejidas se utilizan para una variedad
de finalidades en un cierto número de industrias. Estas te
las han sido producidas tradicionalmente por métodos tales
5 como cardado, apertura en máquinas Garnett, extensión con
aire y métodos similares. Se han producido telas no teji-
das en que la mayor parte de las fibras están orientadas
en la dirección de la máquina, otras telas no tejidas tie-
nen alguna orientación transversal, y se han producido to-
10 davía otras telas no tejidas con distribución aleatoria
de fibras. No obstante, sustancialmente todas estas telas
están desprovistas de cualquier carácter superficial o
efecto decorativo natural.

El invento crea una tela no tejida biaxialmente
orientada, compuesta de fibras largas que poseen una lon-
15 gitud de aproximadamente 13 mm o más y fibras cortas que
tienen una longitud menor de aproximadamente 13 mm y que
comprenden zonas con baja densidad de fibras que tienen
una configuración a modo de dedo y zonas con alta densidad
de fibras, en que la mayoría de las fibras en las zonas
20 con baja densidad de fibras son fibras largas que están
orientadas en una dirección sustancialmente perpendicular
a los dedos, la mayoría de las fibras en las porciones de
las zonas con alta densidad de fibras que están directa-
mente adyacentes a las zonas con baja densidad de fibras
25 están orientadas en una dirección sustancialmente parale-
la a los dedos y la mayoría de las fibras cortas están dis-
puestas dentro de las zonas con alta densidad de fibras.

Preferiblemente, las zonas con alta densidad de fi-
bras y las zonas con baja densidad de fibras son franjas
30 alternadas que se extienden en el sentido longitudinal de

1 la tela, estando orientadas la mayoría de las fibras en
las franjas con baja densidad de fibras en una dirección
sustancialmente transversal y comprendiendo fibras largas
5 que unen a modo de puente dichas franjas, estando orienta-
das la mayoría de las fibras en las franjas con alta den-
sidad de fibras en una dirección sustancialmente paralela
a las franjas, y siendo la distancia entre las franjas con
alta densidad de fibras al menos igual a la anchura de una
franja con alta densidad de fibras.

10 El invento será descrito ahora adicionalmente con
referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de una tela no
tejida de acuerdo con el invento;

15 La figura 2 es una vista en perspectiva de un apa-
rato para fabricar esta tela no tejida;

La figura 3 muestra una vista esquemática de las
barras estriadoras utilizadas en este aparato;

La figura 4 es una vista en planta de otra forma
de realización de tela no tejida de acuerdo con el invento.

20 La figura 5 es una vista en perspectiva de otra
forma de realización de una tela no tejida de acuerdo con
el invento;

25 La figura 6 muestra otra forma de realización de
la tela no tejida de acuerdo con el invento hecha con zo-
nas de reserva que se mueven con el tamiz, y

La figura 7 es una vista en planta de todavía otra
forma de realización del invento que incluye capas super-
puestas de tela no tejida.

30 La figura 1 muestra una tela no tejida 10 que tie-
ne alternadas franjas 11 con alta densidad de fibras y fran-

1 jas 12 con baja densidad de fibras. Tal como puede verse,
la mayoría de las fibras en las franjas 11 están orientadas
en una dirección que sigue la dirección de una cinta trans-
portadora en movimiento sobre la cual ha sido producida la
5 tela (la dirección de la máquina). En otras palabras, estas
fibras están alineadas sustancialmente de modo paralelo a
la longitud de la tela. No obstante, la mayoría de las fi-
bras en las franjas 12 están orientadas en una dirección
que discurre sustancialmente a través de la anchura de la
10 tela 10 (orientación en dirección transversal). En otras
palabras, estas fibras están alineadas sustancialmente de
modo perpendicular a las fibras en las franjas 11 y en re-
lación a modo de puente con esas franjas. Estas porciones
de franjas alternadas de orientaciones variables son forma-
15 das simultáneamente tal como se describe más abajo.

Tal como se muestra en la figura 2, una corriente,
soportada por flúido, de fibras con longitud para fines tex-
tiles puede ser producida por una máquina extendedora por
aire tal como la descrita en la patente de los Estados Uni-
20 dos 3.727.270. Fibras con longitud para fines textiles 14
son hechas pasar a través de un manuar 15 y luego son im-
pulsadas por una corriente de aire a alta velocidad propor-
cionada por un ventilador de entrada 16. La corriente de
fibras soportada por aire es luego guiada a través de un
25 venturi 17 y hecha pasar dentro de una cámara distribuido-
ra 21, ayudada adicionalmente por aire libre impulsado ha-
cia dentro desde fuera de la cámara 21. Un suministro de
fibras cortas es también impulsado dentro de la cámara 21
en este lugar, por medio de un alimentador de fibras cor-
30 tas 18 de cualquier tipo convencional. Una corriente, so-

1 portada por aire, de ambos tipos de fibras pasa a través de
la cámara 21 y cae sobre un tamiz transportador en movimien
to 22. Unas barras estriadoras fijas 23 a modo de dedos es-
tán dispuestas a intervalos regulares a través de la anchu
5 ra del tamiz 22 y una caja de succión 29 está colocada por
debajo del tamiz 22 en la región de las barras estriadoras
23 para ayudar a hacer que la corriente de fibras soporta-
da por aire sea dirigida junto a las barras estriadoras y
facilite de esta manera la simultánea formación de orienta
10 ción de las fibras en sentido transversal y en el sentido
de la máquina en la corriente soportada por aire. Cuando
la corriente de fibras soportada por aire cae sobre las ba
rras estriadoras y el tamiz, se alinean espontáneamente pa
ra producir una banda no tejida a franjas 24 tal como se
15 describe anteriormente con referencia a la figura 1. La
banda 24 es llevada por el tamiz 22 a través de un calenta
dor 25, que sirve para fundir las fibras termoplásticas
presentes en la banda 24 y aglutinar entre sí de este modo
las fibras de la banda. Desde luego, la banda puede ser
20 aglutinada alternativamente por cualquier otro procedimien
to de aglutinación convencional. La banda es recogida por
un rodillo recogedor (no mostrado), situado más allá del
calentador 25.

25 Si bien no se tiene entera certidumbre de lo que
causa la formación de la tela a franjas, se cree que lo que
seguidamente se expone es una explicación probable. Cuando
la corriente de fibras soportada por aire se aproxima al
tamiz 22, propulsada por una velocidad inducida por presión
impelente por encima del tamiz y una baja presión por deba-
30 jo del tamiz, el fluido debe diverger para evitar a las ba-

1 rras estriadoras 23 colocadas por encima del tamiz. Esta di
vergencia se contrará a lo largo de la línea de centros de
cada barra estriadora y por encima de esa barra estriadora.
El aire existente a lo largo de cada lado de esa línea de
5 divergencia será inducido a moverse hacia fuera desde la lí
nea de centros de la barra estriadora. Como resultado de
ello, una fibra que se aproxime al tamiz será arrastrada
por este aire divergente y por consiguiente seguirá su di
vergencia. Si una fibra tiene una porción de su longitud so
10 bre un lado de la línea de divergencia y otra porción de su
longitud sobre el otro lado de la línea de divergencia, ex
perimentará una acción reforzadora cuando sus dos porciones
situadas en lados opuestos de la línea de divergencia sean
impulsadas hacia fuera con respecto a la barra estriadora.
15 Las fibras son transportadas luego descendentemente hacia
el tamiz en movimiento 22 con una porción de la fibra a un
lado de la barra estriadora y otra porción de la fibra al
otro lado de la barra. Situándose a modo de puente entre es
tas dos porciones de la fibra habrá una sección de fibra re
20 lativamente recta que franquea a modo de puente la barra es
triadora a aproximadamente 90° con respecto a su eje.

La anchura de la barra estriadora deberá ser clara
mente menor que la longitud de la fibra para proporcionar
un tramo de puente y una porción de fibra a cada lado de la
25 barra estriadora. No obstante, las barras estriadoras debe
rán tener una anchura suficiente para provocar una divergen
cia que sea sustancial en comparación con una longitud de
fibra de manera que se tenga una porción sustancial de la
longitud de fibra en forma recta y orientada a lo largo de
30 la barra estriadora.

1 No obstante, una mayoría de las fibras será propul-
sada hacia los espacios que están entre las barras estria-
doras y esas fibras serán impulsadas hacia delante a lo lar-
go del tamiz en movimiento 22 orientadas sustancialmente
5 en una dirección paralela a las barras estriadoras 23, pro-
duciendo de esta manera una tela a franjas tal como se mues-
tra en la figura 1 y se describe arriba.

Se ha encontrado, por ejemplo, que una barra estria-
dora de anchura 9,5 mm produce un elevado grado de orienta-
10 ción transversal con fibras que tienen una longitud de 38
mm, ya que su anchura es sustancial en comparación con la
longitud de la fibra, pero todavía es suficientemente pe-
queña para permitir que un número de fibras franquee como
puente la barra estriadora y tengan cabos dispuestos en la
15 dos opuestos de la barra estriadora. Si las barras estria-
doras están próximas entre sí, de manera que la distancia
entre los bordes de las barras sea menor que la longitud
de fibra, y menor preferiblemente que la mitad de una lon-
gitud de fibra, las fibras que no franquean como puente las
20 barras estriadoras serán llevadas a una franja con alta den-
sidad de fibras que está situada entre las barras estriado-
ras. Tal como se describe anteriormente, una franja con al-
ta densidad de fibras formada por una mayoría de las fibras
tiene una orientación principal a lo largo del eje de la ba-
25 rra estriadora. Esto ocurre con la máxima probabilidad debi-
do a que no hay ninguna restricción sobre la orientación de
una fibra situada paralelamente al eje de la franja, pero
cualquier fibra que intente colocarse transversalmente a las
barras estriadoras es empujada por el aire divergente desde
30 las barras estriadoras a una posición acomodada alineada

1 con las barras estriadoras.

Por lo tanto, sobre esta base, ha de esperarse que las franjas con alta densidad de fibras, que se forman entre las barras estriadoras, serán orientadas crecientemente en la dirección de la franja cuando sea disminuida la distancia entre las barras estriadoras.

La figura 3 es una vista a escala aumentada de las barras estriadoras 23 y muestra una mayoría de las fibras cayendo entre las barras estriadoras en 27 y siendo orientadas en una dirección sustancialmente paralela a las barras estriadoras 23 y una minoría de las fibras dispuestas a través de las barras estriadoras de manera que estén orientadas en una dirección sustancialmente a lo largo de la anchura de la tela y perpendicular al eje de las barras, tal como se muestra en 28.

La tela no tejida de acuerdo con el invento está constituida a base de una mezcla de fibras largas que tienen una longitud de aproximadamente 13 mm. y fibras cortas que tienen una longitud menor de aproximadamente 13 mm y preferiblemente menor de 6,5 mm. Las fibras cortas en la mezcla son incapaces de franquear como puente las barras estriadoras y, por lo tanto, serán depositadas sustancialmente con su plena longitud contenida dentro de las zonas situadas sobre el tamiz con alta densidad de fibras. Esto aumenta grandemente la nitidez o poder de resolución de las franjas y también aumenta el volumen o masa de la tela.

Las fibras cortas pueden ser, por ejemplo, fibras de algodón, linters o borra de algodón, fibras termoplásticas cortas, o combinaciones de las mismas. La utilización de estas fibras cortas reduce el costo de la tela final.

1 Cuando las fibras cortas consisten en, o incluyen, fibras
termoplásticas, estas fibras serán impulsadas dentro de las
franjas con alta densidad de fibras y, cuando sean calenta
das, aglutinarán las largas fibras de puente pero dejarán
5 a las fibras de puente sustancialmente libres de aglutina
ción entre las franjas con alta densidad de fibras, aumen
tando de esta manera la caída, drapeado y blandura en esas
zonas.

10 Estas franjas con alta densidad de fibras que com
prenden fibras largas y fibras cortas son mencionadas aquí
como cordones de cinta sin torsión. Si bien es verdad que
algunas fibras cortas se encontrarán en las franjas con ba
ja densidad de fibras mezcladas con las largas fibras de
puente, una mayoría de las fibras cortas estarán dispuestas
15 dentro de los cordones de cinta sin torsión.

La figura 4 muestra una tela no tejida 30, en que
las franjas 31 con alta densidad de fibras contienen la ma
yoría de las fibras cortas y forman los cordones de cinta
sin torsión. Las franjas 32 con baja densidad de fibras con
20 tienen la mayoría de largas fibras de puente que están orien
tadas en una dirección a lo largo de la anchura de la tela
y perpendicular a las fibras en las franjas 31. La mayoría
de las fibras en las franjas 31, independientemente de que
sean largas o cortas, están orientadas de modo sustancial
25 mente paralelo a la longitud de la tela 30.

La distancia entre los cordones de cinta sin tor
sión 31 es al menos la anchura de un cordón, y las fibras
largas, la mayor parte de las cuales tienen al menos una
porción de su longitud en cordones adyacentes, unen a modo
30 de puente, y conectan de esta manera, los cordones sin tor

1 sión.

La figura 5 muestra una tela no tejida de mayor densidad 40, que tiene franjas 41 con alta densidad de fibras que contienen fibras tanto largas como cortas que discurren paralelamente a la longitud de la tela, y franjas 5 42 con baja densidad de fibras que contienen las largas fibras de puente y algunas fibras cortas, estando orientadas la mayoría de las fibras de las franjas 42 en una dirección sustancialmente perpendicular a las franjas 41. No obstante, en todas las telas, excepto las de peso ligerísimo, y 10 tal como se muestra en la figura 4, la parte superior de la tela 43, es decir la porción de la tela más alejada del tamiz transportador, resulta estar cubierta por un número secundario de fibras largas y fibras cortas colocadas generalmente a lo largo de toda la anchura de la tela. Cuando 15 do la corriente de fibras soportada por aire se coloca por sí misma sobre las barras estriadoras, y se va haciendo crecientemente espesa y pasa fuera de las barras estriadoras, las fibras se vuelven menos susceptibles de control por el 20 aire divergente y caen sobre la porción más superior de la tela en una manera algo aleatoria u orientada transversalmente (parcialmente debido a una cierta orientación transversal es causada por la corriente de fibras soportada por aire que está siendo impulsada hacia la pared delantera de 25 la cámara 21). La banda en este lugar puede ser descrita del mejor de los modos como poseyendo franjas con alta densidad de fibras y con baja densidad de fibras y teniendo una capa de cubrición, dispuesta algo al azar, de fibras largas y fibras cortas integradas con ella. No obstante, 30 una mayoría de las fibras están colocadas todavía de un mo

1 do a franjas y en una orientación paralela a la longitud de la banda.

5 Si las barras estriadoras son movidas más próximas entre sí y separadas en una distancia entre centros de 19 mm en lugar de 25 mm, tal como se ha descrito anteriormente, se forma una estructura nervada más pronunciada. Por "estructura nervada" se entiende que las franjas con alta densidad de fibras contienen una cantidad tal de fibras que se vuelven casi semicirculares en su configuración, mientras que las franjas con baja densidad de fibras permanecen más o menos planas.

10 Dos capas de tela pueden ser superpuestas, tal como se muestra en la figura 7, a las franjas 51 de una capa en ángulo recto con las franjas 52 de la otra capa, formando de esta manera una tela "listada" 50. Las telas de acuerdo con el invento tienen una amplia variedad de usos, por ejemplo como cortinas o visillos desechables, como cintas estrechas decorativas y/o cintas para empaquetar flores, en calidad de bandas de sudoración, como vendajes de tipo adhesivo y como manteles desechables.

20 Se pueden producir telas no tejidas orientadas biaxialmente disponiendo zonas de reserva impermeables sobre el tamiz en movimiento en lugar de utilizar barras estriadoras. Estas zonas de reserva pueden extenderse paralelamente a la longitud del tamiz, en cuyo caso se producirá un diseño a franjas igual que en el caso de las barras estriadoras, o pueden adoptar otras configuraciones. Así, tal como se muestra en la figura 6, pueden formarse zonas de reserva 61 con la configuración de una estrella directamente sobre el tamiz en movimiento 62, de manera que cuan

25

30

1 do la porción del tamiz que lleva una zona de reserva pase
por debajo de la cámara curvada y por encima de la caja de
succión, se producirá la orientación biaxial de fibras so-
bre y alrededor de las zonas de reserva. Se formarán zonas
5 63 con baja densidad de fibras por encima de la zona de re-
serva 61 en donde las fibras están orientadas en una direc-
ción sustancialmente dirigida a lo largo de cada una de las
prolongaciones a modo de dedo de la estrella, mientras que
la zona de la banda directamente adyacente a la zona de re-
10 serva, por ejemplo en 64, contendrá fibras orientadas en
una dirección sustancialmente paralela a la configuración
de la zona de reserva, y las fibras situadas en el resto
de la banda no afectado por zonas de reserva, tendrán una
orientación aleatoria, transversal o en la dirección de la
15 máquina, según se desee. Se pueden disponer sobre el tamiz
otras configuraciones de zona de reserva para producir
otros diseños biaxialmente orientados similares en la ban-
da.

El aparato antes descrito es hecho funcionar prefe-
20 riblemente del siguiente modo:

Ocho boquillas de chorro de estirado por vacío del
tipo C, tal como se describen en la patente de los Estados
Unidos 3.727.270, y que tienen un diámetro de garganta de
14,3 mm fueron hechas trabajar a una presión de 3,15 a
25 3,50 kg/cm² manométricos de aire comprimido, con un consu-
mo de aire de 28,32 litros en condiciones normales por se-
gundo (en lo que sigue se dirá abreviadamente ICNS) por
chorro o con 1,05 kg/cm² manométricos con un consumo de ai-
re de 14,16 ICNS por chorro. Los chorros fueron abastecidos
30 con una mecha de segundo estirado de 60 granos, convencio-

1 nal, y la mecha fue alimentada desde un maniar de 4 sobre
4 convencional ajustado a una relación de estiramiento de
10.

5 Las boquillas de chorro ajustadas sobre centros de
127 mm fueron utilizadas para "sembrar" una columna de aire
insuflador de 1016 mm de anchura y 114,3 mm de profundidad.
A una distancia de 1016 mm aguas abajo de la boquilla de
chorro, la columna de aire de 1016 mm de anchura fue redu-
cida por un venturi desde una profundidad de 114,3 mm a una
10 de 50,8 mm para formar una lámina de aire que se desplaza
a una velocidad de 1.800 metros por minuto o 1.573 litros
por segundo. La velocidad puede ser ajustada a este nivel
controlando la salida del ventilador de presión impelente.

15 Después de abandonar el venturi, la lámina de aire
fue hecha pasar a través de un espacio abierto y luego fue
alimentada a través de la cámara distribuidora sobre un ta-
miz con una anchura de aproximadamente 1.016 mm. Un venti-
lador de succión impulsado por una caja de succión bajo el
tamiz colector fue ajustado para recoger aproximadamente
20 1888 litros por minuto por cada 1.016 mm de anchura. Dado
que el sistema de succión estaba retirando más aire que el
que era abastecido por el venturi, la correspondiente can-
tidad de aire libre del ambiente fue impulsada en la rendi-
ja para aire entre el venturi y la cámara distribuidora.

25 Cuando se trabaja de la manera antedicha, la máquina mani-
pula 8100 kg de aire por hora ó sea 1.888 litros por segun-
do. Todo el aire, excepto los 113 litros por segundo utili-
zados en los chorros a 1,05 kg/cm² manométricos, se sumi-
nistró por medio de ventiladores.

30 El funcionamiento de este sistema puede ser apre-

1 ciado adicionalmente tomando un ejemplo de un caudal de
alimentación de mecha de 7,2 metros por minuto en el extre
mo de entrada del manual. En este caso, la mecha original
que contenía aproximadamente 38.265 deniers sería estirada
5 a 3.826 deniers por el manual y tendría una anchura de apro
ximadamente 19 mm. y se desplazaría a 72 metros por minuto.

Suponiendo que el chorro trabajaba a $1,05 \text{ kg/cm}^2$
manométricos, esto aceleraría las fibras hasta 7.200 metros
por minuto y reduciría el peso de la mecha a un promedio
10 de aproximadamente 38 deniers diseminados por la zona de
la salida del chorro, que tenía un diámetro de 15,2 mm. Es
ta corriente de fibras sería expandida y luego alimentada
al venturi en donde se contraería a 153 deniers extendidos
sobre una sección transversal de salida de venturi de 64,5
15 cm^2 o 2,3 deniers por cm^2 .

Cuando se alimentan ocho cabos de mecha a una velo
cidad de 7,2 metros por minuto (uno por cada boquilla de
chorro) a lo largo de la anchura de 1.016 mm, el caudal de
alimentación de la mecha a la máquina es de 33,5 gramos
20 por metro cuadrado y la velocidad de salida junto al ven
turi es de 0,134 gramos por metro cuadrado.

La máquina fue hecha trabajar con fibras de 3 deniers
y de 1,5 deniers que tenían una longitud de aproximadamen
te 38,1 mm. Se ensayaron diferentes caudales de alimenta
ción y diversas presiones de chorro. A partir de estos ex
25 perimentos se determinaron las condiciones generalizadas
para trabajar con estas fibras:

1 CONDICIONES GENERALIZADAS PARA UN DISTRIBUIDOR POR EXTENSIÓN CON AIRE

(A) CON UN NIVEL DE CALIDAD DE TIPO DE REFUERZO

3 Den	1,5 Den
<u>38,1 mm</u>	<u>38,1 mm</u>

Condiciones de distribuidor

5	Número de fibras/litro de aire	212	424
	Número de fibras/centímetro cúbico de aire	0,258	0,516
	Kilógramo de aire/kilógramo de fibra	450	450
	Litros por segundo de aire/kilógramo de fibra por hora	6300	6300

Condiciones de chorro a 1,05 kg/cm² manométricos

10	HP de compresor por kilógramo de fibra/hora	1,33	---
	Kilógramos de fibra por hora y por chorro	2,25	---

Condiciones de chorro a 3,5 kg/cm² manométricos

15	HP de compresor por kilógramo de fibra por hora	---	4,44
	Kilógramos de fibra por hora y por chorro	---	2,25

(B) CON UN BUEN NIVEL DE CALIDAD

Condiciones del distribuidor

20	Número de fibras/litro de aire	106	212
	Número de fibras/centímetro cúbico de aire	0,129	0,258
	Kilógramo de aire/kilógramo de fibra	900	900
	Litros por segundo de aire/kilógramo de fibra por hora	12600	12600

Condiciones de chorro a 1,05 kg/cm² manométricos

25	HP de compresor por kilógramo de fibra/hora	2,66	---
	Kilógramo de fibra por hora y por chorro	1,125	---

Condiciones de chorro a 3,5 kg/cm² manométricos

30	HP de compresor por kilógramo de fibra por hora	---	8,88
	Kilógramos de fibra por hora y por chorro	---	1,125

1 El invento será explicado adicionalmente por medio de los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1

5 Ocho cabos de mecha de rayón de 38.265 deniers, con 3 deniers por filamento y una longitud de 38,5 mm fueron alimentados dentro de una corriente soportada por aire a través de ocho boquillas de chorro con una presión de aire de aproximadamente 1,19 kg/cm² manométricos. El rayón es alimentado dentro de la corriente con un caudal de 17
10 gramos por metro cuadrado, y fibras de Vinyon (marca comercial registrada) de 3 deniers y 6,5 cm de longitud (Vinyon es una marca registrada para un polímero de acetato de vinilo y cloruro de vinilo fabricado por American Viscose) fueron alimentadas simultáneamente dentro de la corriente
15 por un noveno chorro con una velocidad de 9,5 gramos por metro cuadrado. La corriente hecha pasar dentro de una cámara distribuidora curvada y la corriente de fibras fueron impulsadas sobre un tamiz transportador en movimiento que tenía barras estriadoras a modo de dedos dispuestas equidistantemente entre ellas a lo largo de la anchura de
20 1.067 mm del tamiz. Las barras estriadoras tenían una anchura de 3,1 mm y están situadas a 101,6 mm entre centros. Simultáneamente, fibras de papelera que habían sido separadas en un fibrilador de tipo de espigas o por un molino de martillos fueron hechas pasar dentro de la cámara distribuidora en una segunda corriente soportada por aire y fueron lanzadas simultáneamente sobre el tamiz. La succión por debajo del tamiz era de 152,4 mm de agua. Luego la banda fue transformada en una tela no tejida haciendo
25 pasar la banda a través de un horno puesto a una tempera-

30

1 tura de 232°C. La tela no tejida tenía 168 franjas, y pesaba 31 gramos por metro cuadrado.

Ejemplo II

5 La corriente, soportada por aire, de fibras de rayón y fibras de Vinyon descrita en el Ejemplo I fue alimentada a través del mismo equipo a 1,19 kg/cm² manométricos, y fue lanzada sobre el tamiz por debajo del cual una caja de succión ejercía una succión de aproximadamente 152 mm de agua. El rayón fue alimentado con una velocidad de 16,8
10 gramos por metro cuadrado mientras que el Vinyon fue alimentado con un caudal de 7,2 gramos por metro cuadrado. Simultáneamente, una segunda corriente, soportada por aire, de fibras de papelera fue alimentada dentro de la cámara distribuidora con un caudal de 7,2 gramos por metro cuadrado.
15 La tela resultante pesaba 31 gramos por metro cuadrado, tenía 200 franjas y también fue hecha pasar a través de un horno a una temperatura de 232°C.

Ejemplo III

20 La corriente, soportada por aire, de fibras de rayón y fibras de Vinyon, descrita en el Ejemplo I, fue hecha pasar a través del mismo aparato a 1,19 kg/cm² manométricos. El rayón fue alimentado con un caudal de 9,64 gramos por metro cuadrado mientras que el Vinyon fue alimentado con aproximadamente 3,6 gramos por metro cuadrado.
25 Las fibras de papelera fueron alimentadas simultáneamente con un caudal de 3,6 gramos por metro cuadrado para producir una tela que pesaba 16,8 gramos por metro cuadrado. La tela fue hecha pasar a través de un horno a 232°C y tenía 168 franjas.

30 Pueden producirse muchas variaciones en la tela ha

1 ciendo variar la anchura de las barras estriadoras, la forma de las barras o las zonas de reserva, las distancias entre ellas, la longitud de las fibras y los tipos de fibras utilizadas. También, un cambio de la velocidad del tamiz
5 en movimiento (el peso de la tela) puede alterar las características de la banda. Por ejemplo, y tal como se mencionó anteriormente, una banda con un peso algo mayor tendrá una capa de fibras orientadas generalmente al azar o transversalmente a través de su superficie.

10 Si las barras estriadoras no cubren toda la superficie del tamiz, se formará una banda sustancialmente al azar sobre la porción de la superficie que no está bloqueada por las barras y esta banda al azar será conectada enterizamente con la banda a franjas. La proporción entre la
15 porción de la banda que está dispuesta a franjas y ha sido orientada biaxialmente, y la porción de la banda que está dispuesta al azar puede ser hecha variar, desde luego, ajustando la extensión en la que el tamiz es bloqueado por las barras estriadoras.

20 Cuando las barras estriadoras son reemplazadas formando zonas de reserva impermeables esto puede lograrse colocando tiras de cinta a través del tamiz o bloqueando los orificios en el tamiz en zonas seleccionadas con un material plástico o con una pintura. Si las zonas de reserva
25 adoptan la forma de barras colocadas en la dirección de desplazamiento del tamiz, la tela a franjas resultante será tal como se ha descrito arriba. No obstante, si las barras son colocadas a lo largo de la anchura del tamiz, el diseño será invertido de manera que las franjas estarán
30 dispuestas a lo largo de la anchura de la tela.

1 También se pueden disponer zonas de reserva en ángulos distintos de los paralelos o perpendiculares a la dirección de desplazamiento del tamiz para producir telas con franjas con una desviación con respecto a la dirección de la máquina.

REIVINDICACIONES

5 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:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una tela no tejida orientada biaxialmente, compuesta de fibras largas que tienen una longitud de aproximadamente trece milímetros o más y fibras cortas que tienen una longitud menor de aproximadamente trece milímetros y que comprende zonas con baja densidad de fibras que tienen una configuración a modo de dedos y zonas con alta densidad de fibras, en que la mayoría de las fibras de las zonas con baja densidad de fibras son fibras largas que están orientadas en una dirección sustancialmente perpendicular a los dedos, la mayoría de las fibras de las porciones de las zonas con alta densidad de fibras que están directamente adyacentes a las zonas con baja densidad de fibras están orientadas en una dirección sustancialmente paralela a los dedos y la mayoría de las fibras cortas están dispuestas dentro de las zonas con alta densidad de fibras.

15 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales las zonas con alta densidad de fibras y las zonas con baja densidad de fibras son franjas alternadas que se extienden en sentido longitudinal de

1 la tela, estando orientadas la mayoría de las fibras de
las franjas con baja densidad de fibras en una dirección
sustancialmente transversal y comprendiendo fibras largas
que unen a modo de puente dichas franjas, estando orienta
5 das la mayoría de las fibras en las franjas con alta den
sidad de fibras en una dirección sustancialmente paralela
a las franjas, y siendo la distancia entre las franjas con
alta densidad de fibras al menos igual a la anchura de una
franja con alta densidad de fibras.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi
cación 2ª, según los cuales la longitud de las fibras cor
tas es menor de aproximadamente 6,5 milímetros.

15 4ª.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivin
dicación 3ª, según los cuales las fibras cortas comprenden
al menos una proporción de fibras de papel.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi
cación 3ª, según los cuales las fibras cortas comprenden
al menos una proporción de fibras termoplásticas.

20 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin
dicación 3ª, según los cuales las fibras cortas comprenden
al menos una proporción de linters o borra de algodón.

25 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cual
quiera de las reivindicaciones 2ª a 6ª, según los cuales
las franjas con alta densidad de fibras están resaltadas
por encima del plano de la tela sólo sobre un lado de la
misma.

30 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquie
ra de las reivindicaciones 2ª a 7ª, según los cuales la te
la incluye fibras tanto largas como cortas dispuestas de
una manera aleatoria o generalmente orientada transversal-

1 mente a lo largo de la parte superior de la tela.

9^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 2^a, según los cuales la tela consiste en dos ca-
pas de telas con franjas superpuestas una sobre otra, es-
5 tando las franjas de una capa dispuestas formando ángulo
recto con las franjas de la otra capa.

10 10^a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3^a, según los cuales cada franja con alta densi-
dad de fibras incluye fibras orientadas sustancialmente de
modo transversal que unen a modo de puente franjas adyacen-
tes y aglutinadas dentro de las franjas por fibras cortas
termoplásticas.

11^a.- Perfeccionamientos introducidos en una tela
no tejida orientada biaxialmente.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

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

20

Madrid, 05.ENE.1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder. 

25

CR.

30

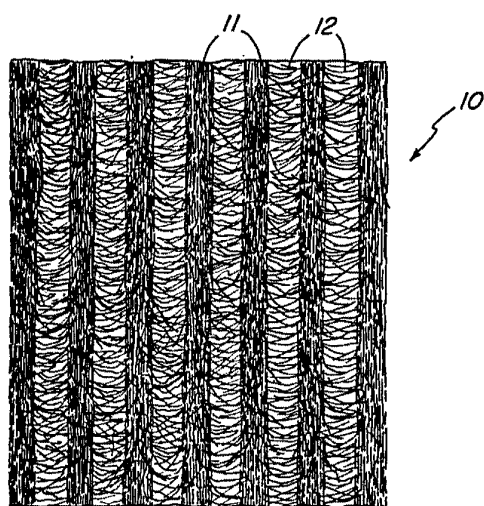


FIG. 1

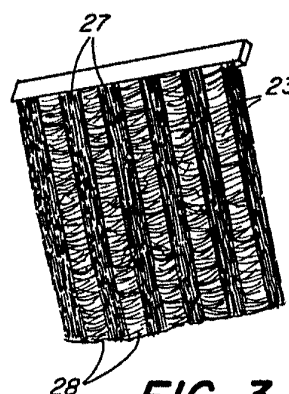


FIG. 3

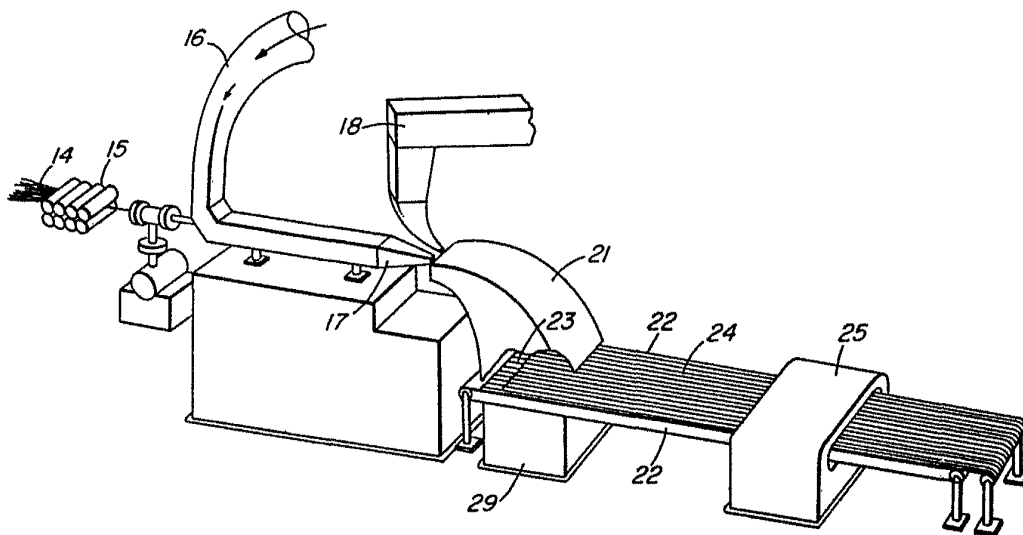


FIG. 2

Fernando de Elizaburu
Per Poder.

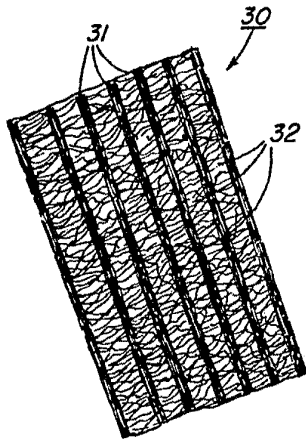


FIG. 4

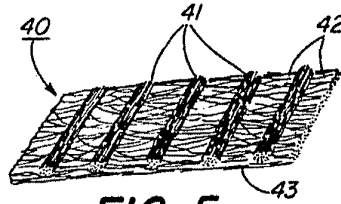


FIG. 5

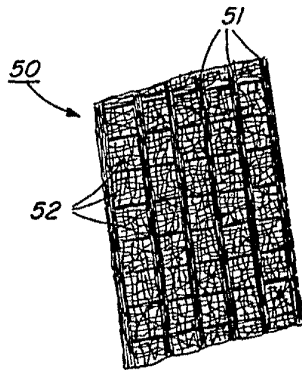


FIG. 7

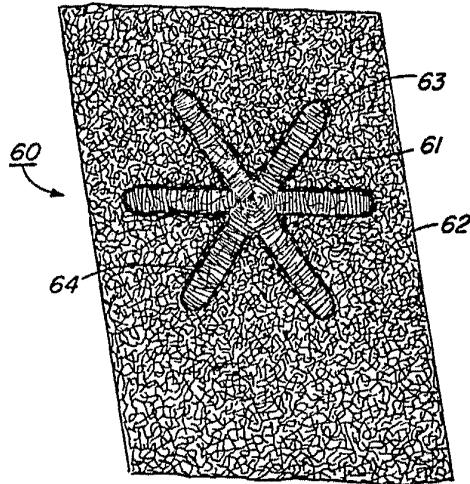


FIG. 6

Fernando de Elizalde
Por Poder