

188481

26 FEB



188481

P.- 53.096

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE D04
SUBCLASE H

Para solicitar MODELO DE UTILIDAD

A nombre de JOHNSON & JOHNSON

Entidad norteamericana

Establecida en New Brunswick, N.J. 08903,
Estados Unidos de América

por: "UNA BANDA CONTINUA QUE COMPRENDE UNA PARTE PRINCIPAL DE FIBRAS TEXTILES ORIENTADAS PREDOMINANTE MENTE EN UNA DIRECCION Y UNA PROPORCION MENOR, - PERO SUSTANCIAL, DE FIBRAS ORIENTADAS AL AZAR"
(Clase Internacional D04h)



188481

El presente invento se refiere a telas textiles y a su fabricación. Más particularmente, se refiere a las telas de nominadas "no tejidas", es decir, telas producidas a partir de fibras textiles sin el empleo de operaciones de tejedura o de tricotado usuales. Aunque no está necesariamente limitado a ellas, el invento es de primordial importancia en relación con las telas no tejidas "orientadas", compuestas de fibras textiles no hiladas, la mayor proporción de las cuales están dispuestas sustancialmente paralelas o están orientadas predominantemente en una dirección.

Las telas no tejidas de diversos tipos han cobrado cada vez mayor importancia en el campo de los textiles durante la última década, principalmente debido a su bajo coste de fabricación, en comparación con las telas formadas por fibras hiladas tejidas o tricotadas. Las telas no tejidas son adecuadas particularmente para aplicaciones en que la capacidad de lavado no es requisito previo o en las que el coste es de consideración importante, especialmente en el caso de productos acabados que se utilizan una sola vez y luego se desechan, como por ejemplo, en la fabricación de paños higiénicos, batas quirúrgicas, forros de cajas o servilletas desechables, toallas de mano, pañales, paños y similares.

Las telas no tejidas se fabrican usualmente en la actualidad produciendo una banda continua más o menos tenue -



188481

de fibras textiles asociadas de manera suelta, dispuestas en forma de lámina (haciendo uso de uno cualquiera de una diversidad de procedimientos bien conocidos) y sometiendo luego la banda continua o lámina a una operación de reu-
5 nión para anclar o unir las fibras individuales entre sí. El material de base usual para las telas no tejidas es -- una banda continua que comprende cualquiera de las fibras de longitud textil comunes, o mezclas de las mismas, va--
10 riando las fibras desde aproximadamente 1,2 a 5 cm. de -- longitud. Estas fibras se tratan de manera acostumbrada - mediante cualquier maquinaria adecuada (por ejemplo la car-
da de algodón usual) para formar una banda continua o lá-
mina de fibras asociadas de manera suelta, que pese de --
15 7,75 a 310 gr/m². Esta banda continua o lámina de fibras, de dos dimensiones esencialmente, se produce de manera con-
tínua con las fibras dispuestas sustancialmente paralelas u orientadas en la "dirección de la máquina", es decir, en
la dirección en que el producto se mueve continuamente des-
de la máquina de formación de la lámina. En una banda con-
20 tínua de esta clase, el grado de orientación de las fibras puede encontrarse en el margen de desde un 70% a un 90%; - en otras palabras, desde aproximadamente un 10% hasta apro-
ximadamente un 30% de las fibras serán fibras "no orienta-
das" o dispuestas más o menos al azar, mientras que el res-
25 to de las fibras serán sustancialmente paralelas a la di-



188481

rección de la máquina.

La operación de reunión mediante la que tal banda con-
tínua se convierte en una tela se consigue de varias formas
diferentes. Un método es impregnar la banda en toda su an-
5 chura con diversos agentes de unión bien conocidos tales co
mo resinas naturales o resinas sintéticas. Una impregnación
global de esta clase proporciona un producto de buena resis
tencia longitudinal y transversal. Sin embargo, el producto
tiende a hacerse rígido y a adoptar la constitución de un -
10 tablero, poseyendo propiedades que se asimilan más a las --
del papel o a las de un tablero que a las de una tela tex
til tejida; por estas razones las bandas continuas impreg
nadas en su totalidad no son satisfactorias para muchas --
aplicaciones como telas textiles.

15 Se ha sabido también imprimir bandas continuas no te
jidas con líneas rectas continuas u onduladas de un agente
aglutinante, que se extienden transversalmente a la banda
continua. La tela no tejida resultante, de la que sirve co
mo ejemplo el producto descrito en la patente británica nú
20 mero 2.039.312 de Joshua Goldman y vendida por el cesiona
rio de la presente solicitud bajo la marca registrada "Mass
linn", es más satisfactoria como tela textil por cuanto que
la suavidad, la caída y el tacto del material se parecen -
más a los de una tela textil tejida. Sin embargo, el tipo
25 de producto de Joshua Goldman, se caracteriza en su direc



26

188481

ción transversal, por propiedades de alargamiento relativamente pobres, un bajo grado de elasticidad y una pequeña capacidad de absorción de energía hasta la rotura. Por estas razones, el producto, al ser estirado en dirección transversal a la de orientación de las fibras, tiende a rasgarse, romperse o a desarrollar orificios irregulares debido a la rotura irregular de las líneas de aglutinante continuas.

Más recientemente, se ha propuesto la "unión por puntos" o unión discontinua. Este tipo de unión supone el uso de puntos o trazas sólidos simétricos, poco separados entre sí, dispuestos en relación escalonada y que cubren más de la mitad de la superficie total de la banda continua, - según se describe, como ejemplo, con el producto de la patente británica nº 2.545.952 de Esther Goldman. Tales productos "unidos por puntos" son flexibles cuando la tela se pliega sobre sí misma. Sin embargo, la flexibilidad se ha obtenido merced al sacrificio de otras propiedades deseables. Así, el tipo de producto de Esther Goldman, aunque es excelente en lo que respecta a la resistencia transversal, tiene poca elasticidad, si tiene alguna, en la dirección transversal; prácticamente, no presenta características de alargamiento transversal; tiene una pequeña absorción de energía hasta la rotura en dirección transversal, y no presenta el deseado grado de propiedades textiles, en lo que respecta al tacto, elasticidad y blandura.



188481

Hablando en términos generales, el objeto del presente invento es proporcionar una tela no tejida que salve las desventajas precedentes. Expresado de manera afirmativa, uno de los objetos del invento es la creación de una tela no tejida, caracterizada por las deseables propiedades de las telas "unidas por puntos" pero sustancialmente libre de sus propiedades indeseables.

Un objeto más específico es la creación de una tela no tejida, caracterizada por la siguiente combinación de propiedades:

1. Un elevado alargamiento en dirección transversal;
2. Buena resistencia en dirección transversal;
3. Capacidad de absorción de energía relativamente elevada hasta la rotura en dirección transversal; y
4. Excelentes propiedades similares, a las de los textiles, tales como la blandura o "tacto", la flexibilidad o "caída", y la apariencia tridimensional o "elasticidad" características de las telas tejidas.

Otro objeto es una tela no tejida que se caracterice, además, por su capacidad inherente a desarrollar una blandura, una elasticidad y una caída pronunciadas cuando se estira en dirección transversal.

Otro objeto es la creación de una tela no tejida, orientada, que tenga una elevada capacidad de reorientación



188481

de sus fibras cuando se estira en dirección transversal, con una mejora adicional de sus propiedades similares a las de los textiles debido al desarrollo de un fruncido uniforme de algunas de las fibras junto con una ruptura o tracción sustancialmente uniforme de otras fibras fuera de las áreas de unión y junto con la formación de una superficie cardada uniformemente o similar a la pelusa.

Todavía otro objeto es una tela no tejida caracterizada por una elasticidad, una caída y un tacto pronunciados; un diseño reticular en forma de malla o de red, uniformemente abierto, y una superficie similar a la pelusa, uniforme.

Todavía otro objeto es la creación de un nuevo diseño o dibujo de aglutinante que sea capaz de comunicar las propiedades antes mencionadas a una banda continua textil orientada, no unida.

Un objeto adicional es proporcionar un método sencillo, comercialmente factible y económico de fabricar telas no tejidas mejoradas, con las propiedades antes mencionadas.

Otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes a medida que avance la descripción siguiente, en relación con las diversas figuras del dibujo, en el que:

las figs. 1 y 1-A son vistas en planta, a escala agrandada, que muestran diagramáticamente partes relajadas de --



138481

una tela no tejida con un diseño de aglutinante de acuerdo con una realización del presente invento;

5 las figs. 2 y 2-A son vistas similares, también a escala agrandada, que muestran diagramáticamente partes de la tela de las figs. 1 y 1-A cuando se estira o se extiende uniformemente más allá de su límite elástico en una dirección transversal a la dirección de orientación de las fibras;

10 las figs. 3 y 3-A son vistas similares, también a escala agrandada, que representan diagramáticamente partes de la tela de las figs. 1 y 1-A después de que se ha estirado o extendido la tela uniformemente más allá de su límite elástico en dirección transversal a la de orientación de las fibras y se la ha permitido relajarse;

15 la fig. 4 es una vista en planta, aproximadamente a escala natural que ilustra la geometría del diseño de aglutinante que incluye áreas de aglutinante anulares de acuerdo con una realización preferida del presente invento;

20 las figs. 5 y 6 son vistas similares, también a escala natural aproximadamente, que representan un diseño aglutinante alternativo que incluye, respectivamente, "anillos" de forma hexagonal y "anillos" de forma ovalada, de acuerdo con otras realizaciones del presente invento.

25 De acuerdo con el presente invento, una banda continua de fibras textiles orientadas que contiene una proporción -



188481

sustancial, pero menor, de fibras no orientadas, se une para formar una tela por medio de un nuevo diseño de aglutinante que puede caracterizarse convenientemente como "unión de anillos múltiples en pantógrafo". Un diseño de unión de esta clase está compuesto de una multiplicidad de áreas de unión independientes, físicamente separadas, cíclicas o en forma de anillos, infundidas localmente en el cuerpo de la banda continua y relacionadas mutuamente de tal forma que cooperen entre sí y con algunas de las fibras no orientadas de la banda continua para formar "pantógrafos de pantógrafo" cuyas diagonales sean, respectivamente, paralelas y transversales a la orientación principal de las fibras de la banda continua. La tela resultante presenta un elevado grado de extensibilidad lateral, actuando por el principio de los "pantógrafos".

La banda continua de base a partir de la cual se produce la tela lateralmente extensible de acuerdo con el invento, consiste en una lámina de fibras textiles asociadas de manera suelta que son en su mayoría, predominantemente paralelas o están orientadas sustancialmente en una dirección. Una banda continua de esta clase puede formarse utilizando una carda para algodón o lana usual o una máquina garnett. Al tratar la banda continua formada por cualquiera de estos dispositivos de formación de lámina usuales, es preferible evitar, en lo posible, aquellas operaciones (por ejemplo un

26



188481

estiraje largo) que tiendan a aumentar sustancialmente el grado de disposición en paralelo de las fibras y es deseable emplear aquellas operaciones (por ejemplo estiraje transversal) que tiendan a reducir en cierta medida el grado de disposición en paralelo de las fibras. La banda continua óptima de acuerdo con el presente invento contiene deseablemente una parte sustancial, pero menor, de fibras no orientadas además de las fibras predominantemente orientadas que constituyen el componente principal de la lámina. Cuando una banda continua de esta clase se examina microscópicamente resulta evidente que muy pocas fibras, si hay alguna, son rectas en un 100% y son paralelas en un 100%, en el sentido euclidiano exacto de estos términos. No obstante, cuando se examina macroscópicamente una banda continua de esta clase (por ejemplo a simple vista) resultará evidente claramente que está compuesta en su mayoría por fibras orientadas predominantemente en una dirección y también que contiene una proporción sustancial, pero menor, de fibras no orientadas u orientadas al azar, más o menos entrelazadas o entremezcladas de manera suelta con las fibras orientadas.

Al unir una banda continua de esta clase de acuerdo con el presente invento, se utilizan áreas de aglutinante independientes, físicamente separadas, cada una de las cuales consiste en una figura lineal o curva cerrada, inherentemente elástica y compresible. La figura cerrada puede -



188481

ser poliédrica (por ejemplo octogonal), cíclica (por ejemplo ovalada), de forma anular o toroidal y, de preferencia pero no necesariamente, ha de tener un único punto de simetría. En cualquier caso, todas las citadas estructuras cíclicas, tanto si son perfectamente simétricas como si lo son sustancialmente, serán denominadas en lo que sigue en esta descripción como "anulares". Cada área anular independiente puede asemejarse a un "atolón" o a un arrecife coralífero que comprenda, por así decirlo, una pequeña "laguna" de secciones no unidas de fibras dispuestas en paralelo, rodeada totalmente por aglutinante, siendo el "atolón" mismo una "isla" en un "mar" de trozos de fibras por lo demás sin unir.

La analogía con un atolón antes sugerida ayuda a describir la geometría de la zona de unión. Sin embargo, como todas las analogías, tiene sus limitaciones: no es útil para explicar la "dinámica" o "cinemática" del sistema cuando una banda continua orientada, unida por anillos de acuerdo con este invento es sometida a un esfuerzo de extensión. De acuerdo con la presente descripción, la analogía con el atolón se utilizará a veces para describir el sistema en una condición de reposo, mientras que se sugerirán analogías totalmente diferentes al describir el sistema en movimiento. Debe entenderse claramente, sin embargo, que el presente invento no depende en forma alguna de que cuales-



188481

quiera analogías que se sugieran en esta memoria, con el fin de describir el invento en términos más familiares, -- sean idóneas o no.

5 Refiriéndonos ahora particularmente a la fig. 1, el diseño de unión total del presente invento comprende una multiplicidad de áreas o atolones de unión anulares independientes, físicamente separados, inherentemente elásticos, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 y 24 infundidos localmente en el cuerpo de una banda continua orientada que contiene una proporción sustancial, pero menor (por ejemplo del 15% al 40%), de fibras dispuestas al azar además de las fibras orientadas o dispuestas paralelamente que constituyen el componente principal (por ejemplo del 60% al 85%) de la banda continua. Con el fin de obtener las propiedades similares a las de los textiles por lo demás deseables y la 15 extensibilidad en dirección transversal de la tela unida, la superficie lateral total de las áreas de unión no debe cubrir sustancialmente más de un 35% de la superficie lateral total de la banda continua.

20 Las áreas de unión, "atolones" o "islas" están separadas uniformemente entre sí, de preferencia en tramos o filas paralelos (R, S, T, U y V) extendiéndose a través de la banda continua en una dirección de preferencia transversal a la dirección de orientación de las fibras. Las áreas 25 de unión de una fila (por ejemplo la T) deben estar situa-



188481

das en relación escalonada con respecto a las zonas corres-
pondientes de los tramos inmediatamente por encima y por -
debajo de ella (por ejemplo S y U) y están dimensionadas y
situadas una con relación a otra de modo que la anchura --
5 transversal (D) de cualquier área o "isla" de unión dada -
(por ejemplo la 18) sea sustancialmente igual a la distan-
cia transversal (a) entre las áreas de unión más adyacen-
tes (por ejemplo, la 24 y la 16; la 22 y la 20) de las fi-
las o tramos (por ejemplo, la T y la V) situadas inmediata-
10 mente por encima y por debajo de la zona en cuestión. Esto
se consigue de la forma más conveniente disponiendo áreas
de unión anulares de diámetro igual no sólo en tramos o fi-
las horizontales (R, S, T, U y V) que se extiendan a través
de las fibras orientadas de la banda continua, sino también
15 en una serie de columnas contiguas (M, N y O) que sean sus-
tancialmente paralelas entre sí y a la dirección de orien-
tación de las fibras como se representa en la fig. 1.

En virtud de la relación precedente entre las zonas -
de unión, cada zona está separada de cada una de las otras
20 por trozos de fibras que por lo demás están sustancialmen-
te desunidas. No obstante, como se representa en la fig. 1,
debido a las fibras, no orientadas en la banda continua de
base, cada área anular (por ejemplo la 18) está "abisagrada",
"unida", o "articulada" con respecto a las dos áreas más ad-
25 yacentes (por ejemplo, la 16 y la 24, la 20 y la 22) en ca-

26 FEB 1973

188481

da uno de los tramos adyacentes (por ejemplo, el T y el V) es decir, en los tramos inmediatamente por encima e inmediatamente por debajo del área en cuestión. La "articulación" entre áreas correspondientes en tramos adyacentes se efectúa mediante trozos de fibras no orientadas que interconectan las áreas de unión en cuestión. El lado de la derecha de cualquier área de unión dada (por ejemplo la 18) estará por tanto "unido" o "articulado" con los lados de la izquierda de las zonas más próximas (por ejemplo la 16 y la 20) de los tramos (T y V) inmediatamente por encima e inmediatamente por debajo de ella. La "unión" o "articulación" consiste en un haz o grupo de fibras no orientadas (por ejemplo el 31 y el 32). En el lado de la izquierda del área de unión dada (por ejemplo la 18), la relación de las fibras con el área dada y con los "atolones" más adyacentes inmediatamente por encima y por debajo de ella será, en efecto, la imagen de espejo o reflejada de la relación del lado derecho de la misma área. En otras palabras, un haz o grupo de fibras no orientadas (por ejemplo el 34 y el 35) interconectará el lado de la izquierda del área dada (18) con el lado de la derecha de las dos áreas (23 y 24) inmediatamente por encima y por debajo de ella y más próximas a ese lado. La parte media del área de unión dada estará conectada por un haz de fibras dispuestas paralelamente u orientadas, (por ejemplo 38) a las áreas más próximas (14 y



188481

21) de los segundos tramos (S y W) por encima y por debajo de ella. Así, el tercer haz (38) que comprende fibras dispuestas paralelamente interconecta de manera abisagrada -- áreas correspondientes (14 y 21) en tramos alternos, pasando a través de la parte central de cada área de unión.

Con el fin de entender la dinámica o cinemática de esta disposición de unión, puede ser útil una analogía totalmente diferente. Cuando una banda continua unida en forma de anillos como se ha descrito en lo que antecede se estira en dirección transversal, su acción sugiere el funcionamiento de un "mecanismo de movimiento paralelo" o de un -- "dispositivo de tipo de paralelogramo" conocidos familiarmente como "pantógrafos", "puertas plegables", o el dispositivo de "pantógrafo" utilizado en el estiraje. Refiriéndonos a la fig. 1, en la banda continua del presente invento, las fibras no paralelas (por ejemplo, 30, 32, 34 y 36) interconectan las áreas de unión (por ejemplo 14, 16, 18 y 24) en tres tramos adyacentes (S, T y U) para formar un paralelogramo; las fibras se comportan como las conexiones -- en una "puerta plegable" que actúan según el principio de "pantógrafo", mientras que las áreas de unión anulares (14, 16, 18 y 24) actúan, en efecto, como uniones de pivotamiento que mantienen las conexiones del paralelogramo reunidas. A medida que se estira la banda continua en dirección transversal, el haz de fibras paralelas u orientadas (38) que in



188481

terconecta las áreas correspondientes (14 y 18) en tramos alternos (S y U) tiende a fruncirse. Este fruncimiento de fibras orientadas (38) que conectan puntos diagonalmente opuestos (14 y 18) del paralelogramo (14, 16, 18 y 24), -
5 tiende a limitar la ulterior extensión de la puerta plegable y a restablecer a la puerta plegable extendida su posición original no extendida.

Independientemente de la idoneidad de la analogía su-
gerida en lo que antecede, las áreas de unión anulares in-
10 dividuales y las fibras que constituyen la banda continua están situadas y relacionadas entre sí de modo que actúan mutuamente en una forma nueva cuando se estira la banda -
continua en dirección transversal. En virtud de este modo de interacción, se puede obtener en la banda continua uni-
15 da una extraordinaria combinación de propiedades incluyen- do, entre otras características, un alargamiento transver-
sal elevado junto con una buena resistencia transversal y una gran capacidad de absorción de energía hasta la rotu-
ra. En virtud del carácter de la banda continua de base y
20 la gran proporción de superficie lateral que queda libre de áreas de unión, estas propiedades se obtienen en un gra-
do elevado sin sacrificio de las propiedades similares a -
las de los textiles tales como el tacto, la caída o la ---
elasticidad. Además, cuando la banda continua así unida se
25 estira en dirección transversal más allá de su límite elás



188481

tico, se expande uniformemente hasta dar una tela reticular en forma de malla, abierta.

Un cambio profundo e interesante tiene lugar en la orientación de las fibras a medida que se extiende la banda
5 continúa. Ocurren tres tipos de reorientación de las fibras a medida que se estira el tejido en dirección transversal. En primer lugar, las fibras orientadas que interconectan - "islas" correspondientes en tramos alternados forman las - "diagonales decrecientes" de los paralelogramos de plega-
10 miento. A medida que el paralelogramo continua plegándose, tales fibras tienden a fruncirse o a curvarse saliéndose -- del plano original de la tela, dando lugar a una apariencia uniformemente fruncida o acolchada. En segundo lugar, las - fibras no orientadas que forman los lados del paralelogramo de plegamiento son sometidas a diversos grados de tensión;
15 es decir, se absorbe el "destensado" (véase, por ejemplo, las fibras 36 y 44 de la fig. 1-A). La parte del trozo de - cada una de tales fibras que forma un lado del paralelogramo cambia su relación angular con la dirección principal de
20 la orientación de fibras. Esta acción tiende a aumentar la medida o grado en que tales fibras no orientadas son entrelazadas o entremezcladas con las fibras orientadas. Además, algunas de las fibras no orientadas que forman los lados -- del paralelogramo de plegamiento pueden romperse (por ejem-
25 plo, la 44' en la fig. 2); cuando se permite la relajación



188481

de la tela, los extremos formados por la rotura de tales -
fibras tienden a curvarse saliéndose del plano de la tela,
produciendo un efecto de "pelusa de melocotón" similar a -
una pelusa o un vello (por ejemplo, 36'' en la fig. 3). En
5 tercer lugar, aquellas fibras no orientadas que se encuen-
tran a lo largo de la diagonal de alargamiento del parale-
logramo de plegamiento (por ejemplo 40, fig. 1-A; 40', fig.
2-A; y 40'', fig. 3-A) se romperán también, Los extremos de
estas fibras rotas tenderán a moverse, saliéndose del plano
10 de la tela, formando una pelusa o vello uniforme. Las fibras
orientadas fruncidas (por ejemplo, 38, 38' y 38"; figs. 1 -
y 1-A, 2 y 2-A, y 3 y 3-A, respectivamente) más las fibras
no orientadas, rotas (por ejemplo, 36' y 42' en las figs. 2
y 2-A, 36" y 42" en las figs. 3 y 3-A), comunican un eleva-
15 do grado de blandura y elasticidad a la tela resultante, ha-
ciéndola especialmente atractiva en aplicaciones en que es-
tas propiedades son importantes.

Refiriéndonos de nuevo a las figs. 1 y 2, el número de
fibras no orientadas que forman los lados de los paralelo-
20 gramos plegables dependerá parcialmente del número de fibras
que se aparten de la condición teóricamente perfecta de rec-
titud y paralelismo pero que, no obstante desde un punto de
vista macroscópico, pueda decirse que estén sustancial o -
predominantemente orientadas o sean paralelas; y parcialmen-
25 te de la proporción relativa de fibras no orientadas o dis-



188481

puestas al azar en relación con fibras orientadas. Así, un aumento en la proporción de fibras orientadas al azar con respecto a las fibras orientadas tenderá a aumentar la resistencia transversal de la tela unida. En consecuencia, -
5 se prefiere utilizar una banda continua de base que contenga una proporción sustancial, aunque menor, de fibras no orientadas. Por esta razón, es deseable utilizar una banda continua de base que haya sido estirada transversalmente - antes de realizarse las uniones.

10 El alargamiento de la tela viene influenciado por las distancias entre islas (Y y C, fig. 1) y por las dimensiones de las áreas anulares (D y d). En general, cuanto mayor sean las distancias entre islas Y y C, mayor será el alargamiento.

15 La absorción de energía hasta la rotura es indicativa de la magnitud de trabajo necesaria para romper la tela y - es aproximadamente igual a la mitad de la carga a la rotura, multiplicada por el alargamiento. En general, las telas anteriores se han caracterizado o bien por una elevada resistencia y un bajo alargamiento o bien por una pequeña resistencia y un gran alargamiento. Ambas características proporcionan cargas de trabajo relativamente pequeñas y aproximadamente iguales de capacidad de absorción de energía. El -
20 presente invento permite aumentar sustancialmente la carga de trabajo consiguiendo un equilibrio apropiado de resisten
25



188481

cia transversal y alargamiento. Esta propiedad se controla mediante los factores que permiten obtener las dos propiedades antes descritas.

5 El desarrollo de un diseño reticular o en forma de malla, uniforme, obtenido estirando uniformemente una banda -
continua unida de acuerdo con el invento se efectúa merced a los factores mencionados al hablar del alargamiento, es -
decir, las distancias entre islas. La uniformidad depende -
de la simetría del diseño aplicado, mientras que las distan-
10 cias entre islas determinan la magnitud de apertura o la estructura en forma de malla. Cuanto más extensible, más abierta será la malla.

Las propiedades cualitativas de la tela textil de flexi-
bilidad, caída, blandura y efecto tridimensional o elasticidad son mejoradas aumentando las distancias entre áreas de -
15 resina (Y y C) e incrementando la proporción del diámetro interno (d) respecto al diámetro externo (D) del área de unión anular. Un factor básico en relación con la blandura es naturalmente la magnitud en que la superficie lateral de la banda
20 continua está cubierta por el aglutinante. Hablando en términos generales, se obtienen propiedades textiles deseables en un grado esencial sólo si está unida sustancialmente menos de un 35% de la superficie lateral de la banda continua. Con el presente diseño de aglutinante, el aglutinante
25 puede ser utilizado, y de preferencia se utiliza así, esca-



188481

samente, cubriendo las áreas unidas de un 5 a un 25% del área total de la banda continua o lámina. El efecto tridimensional se mejora merced a la capacidad de la tela para ser extendida transversalmente con el desarrollo de una estructura en forma de malla, uniforme. La magnitud de efecto tridimensional viene controlada por la forma de la estructura de la tela reticular que es controlada, a su vez, por las distancias interanulares y por la proporción de fibras no orientadas a fibras orientadas de la banda continua. El incremento de la proporción de fibras orientadas tiende a aumentar el "efecto de acolchado". El incremento de la proporción de fibras no orientadas, tiende a aumentar el "efecto de pelusa de melocotón".

Refiriéndonos ahora a las figs. 4, 5 y 6, las mismas son vistas en planta, a escala natural aproximada, que muestran una parte de un diseño de unión anular típico de acuerdo con el invento. En la fig. 4, los anillos son anillos totalmente simétricos. En la fig. 5, los anillos son hexágonos huecos sustancialmente simétricos. En la fig. 6, los anillos tienen una configuración ligeramente oval. En cada figura, la parte central de cada anillo está sustancialmente libre de aglutinante, con el resultado de que las propiedades de la banda continua original no resultan afectadas perjudicialmente por el aglutinante con respecto a la blandura, caída y tacto. Así, el diseño de aglutinante en anillos co-



188481

munica resistencia en dirección transversal, alargamiento en dirección transversal y elasticidad en dirección transversal a una banda continua que originalmente estaba desprovista de estas características, con una pérdida mínima de las propiedades textiles de la banda continua original. Además, durante la fabricación, las áreas de aglutinante anulares ofrecen un ahorro sustancial de aglutinante y hacen mucho más simple "componer" el rodillo de impresión en huecograbado que puede utilizarse convenientemente para imprimir el diseño de aglutinante sobre la banda continua.

Al poner en práctica el presente invento, puede utilizarse cualquiera de las operaciones usuales de formación de banda continua, estiraje transversal de la banda continua, impresión de la banda continua y secado, bien conocidas en la técnica y pueden utilizarse también cualesquiera de los medios aglutinantes usuales de la técnica anterior. Los procedimientos típicos y los medios aglutinantes del tipo general aplicables en la práctica del presente invento incluyen los descritos en la patente británica de Joshua Goldman nº 2.039.312, o en la patente de Joseph Goldman nº 2.407.548, o en la patente nº 2.545.952 de Esther Goldman. Estas operaciones y medios, por ser bien conocidos y ser usuales no necesitan describirse en esta memoria ya que puede hacerse fácilmente referencia a la técnica anterior, incluyendo las patentes mencionadas.

16-2-73



108481

Suponiendo el empleo de un rodillo de impresión grabado del tipo de huecograbado (como se describe, por ejemplo en la patente de Esther Goldman) la superficie del rodillo de impresión se graba con un diseño tal que, cuando el aglutinante llevado en los rebajos de recepción de aglutinante es transferido a la tela de base, queda impreso sobre ella un diseño de aglutinante anular correspondiente a uno cualquiera de los representados en las diversas figuras de los dibujos o sus equivalentes.

Las dimensiones de las áreas aglutinantes individuales y las distancias entre islas pueden variar, naturalmente, dentro de amplios límites. Sin embargo, una tela típica que incorpora ilustrativamente los principios del presente invento puede tener, por ejemplo las dimensiones representadas en la tabla.

T A B L A

| Código Nº. | Tipo Básico | GEOMETRIA DEL DISEÑO -- DIMENSIONES | | | |
|------------|-------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|
| | | D(mm.) | d(mm.) | Y(mm.) | C(mm.) |
| A | Fig. 4 | 2,41 | 0,076 | 7,87 | 1,90 |
| B | Fig. 4 | 3,42 | 0,17 | 9,65 | 1,90 |
| C | Fig. 4 | 4,06 | 0,076 | 1,17 | 1,52 |



188481

Habiéndose descrito ahora el invento con detalle específico y habiéndose indicado la forma en que puede ponerse en práctica, resultará fácilmente evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse innumerables variaciones, aplicaciones, modificaciones y extensiones de los principios básicos implicados sin apartarse del espíritu o del alcance del invento. Así, las telas del presente invento pueden estratificarse con otras telas, con papel o con otros materiales, o pueden emplearse en una multitud de formas que resultarán fácilmente evidentes para los artesanos expertos. Por tanto, se pretende que el invento quede limitado sólo de acuerdo con las reivindicaciones anejas.

La expresión "fibras textiles" tal como se utiliza en esta memoria, incluye las fibras textiles usuales que sean capaces de hilarse para formar un hilo y tejerse para formar una tela. Hablando en términos generales, éstas incluyen fibras cuya longitud media sea de aproximadamente 12,7 mm. o más.

20

25

26 FEB. 1973



188481

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una banda continua que comprende una parte principal de fibras textiles orientadas predominantemente en una dirección y una proporción menor, pero sustancial, de fibras orientadas al azar, estando unidas entre sí dichas fibras orientadas en una dirección y dichas fibras orientadas al azar para formar una tela merced a un diseño de aglutinante uniforme que ocupa menos de un 35% de la superficie lateral de dicha banda continua y que comprende una

15 multiplicidad de áreas de aglutinante anulares, separadas uniformemente entre sí por fibras sustancialmente desunidas y dispuestas uniformemente en columnas contiguas no solapadas que son sustancialmente paralelas entre sí y a la

20 dirección de orientación de las fibras, estando interconectados eficazmente los anillos individuales para formar paralelogramos interconectados que se pueden plegar según el principio del "pantógrafo" cuando se estira la tela en una

25 dirección normal a la dirección en que está orientada di-



188481

cha proporción principal de fibras comprendiendo sustancialmente la interconexión entre dichos anillos trozos de fibras desunidas compuestos, predominantemente, por las fibras no orientadas de la banda continua.

5 2º.- Una banda continua, lateralmente extensible, de fibras cardadas, que contiene una proporción principal de fibras dispuestas paralelamente y una proporción menor, pero sustancial, de fibras no paralelas, estando unidas entre sí dichas fibras, para formar una tela lateralmente extensible, por medio de un diseño de unión multi-anular, discontinuo pero articulado, infundido localmente en el cuerpo de la banda continua y que ocupa menos del 35% de su superficie lateral, comprendiendo dicho diseño una multiplicidad de áreas de aglutinante anulares dispuestas uniformemente en relación escalonada, sin solape, una con respecto a otra, en tramos paralelos que se extienden de manera sustancialmente normal a dichas fibras paralelas, estando separada cada área anular de cada una de las otras áreas por zonas de la tela sustancialmente desunidas, pero articuladas en una estructura de "pantógrafos" con las áreas más adyacentes en tramos adyacentes, por un grupo de trozos de fibras desunidas compuestas predominantemente de las fibras no paralelas de la banda continua, caracterizándose dicha banda continua por una capacidad sustancial de alargamiento cuando se la estira en dirección normal a di-

10

15

20

25

188481

26



chas fibras paralelas, con el desarrollo de una estructura reticular en forma de malla, abierta uniformemente.

3ª.- Una banda continua que comprende una parte principal de fibras textiles orientadas predominantemente en una dirección y una proporción menor, pero sustancial, de fibras orientadas al azar.

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.

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

Madrid, 26 FEB. 1973

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

15

20

25



FIG. 1

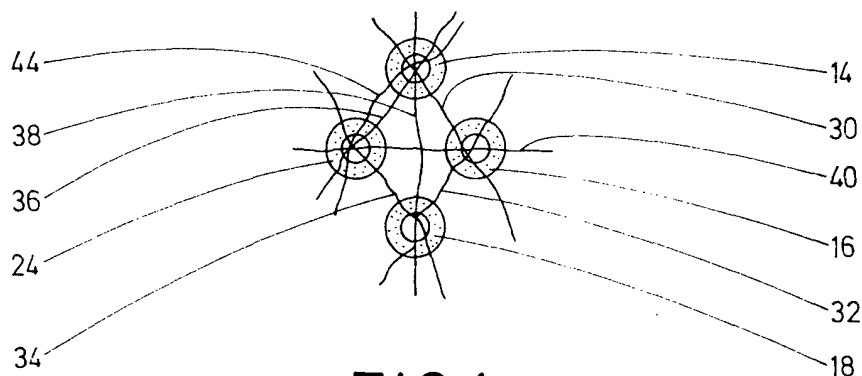
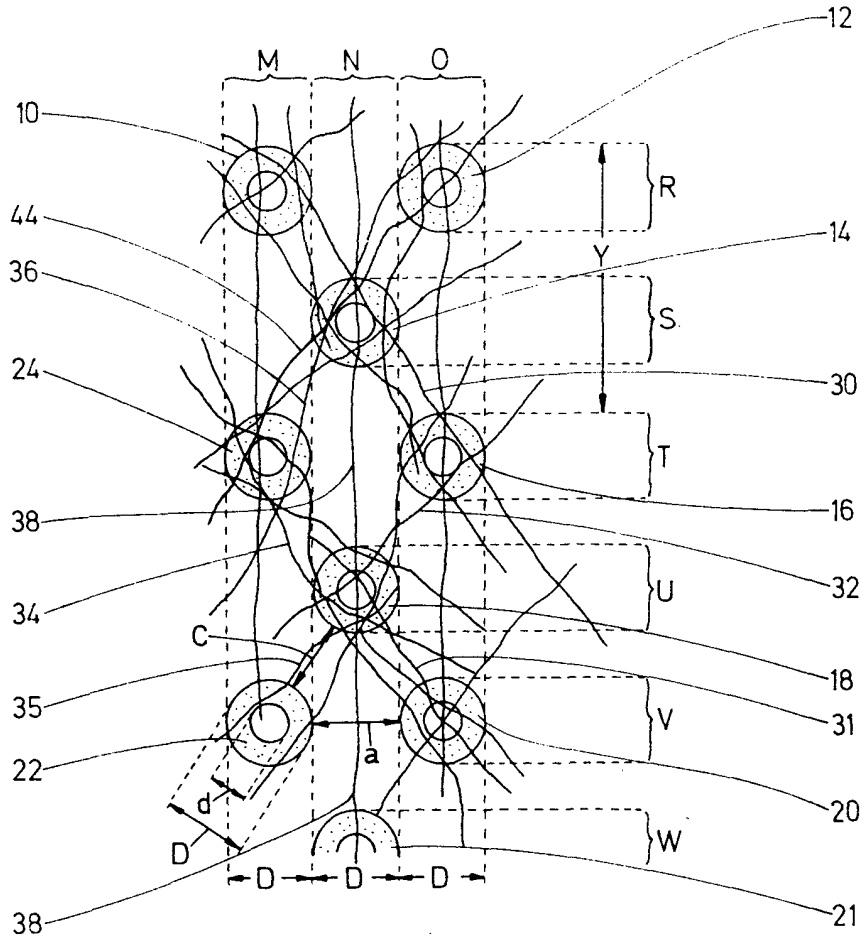


FIG. 1a

Alberto de Eizaburu
For Pocer.



17

FIG. 2

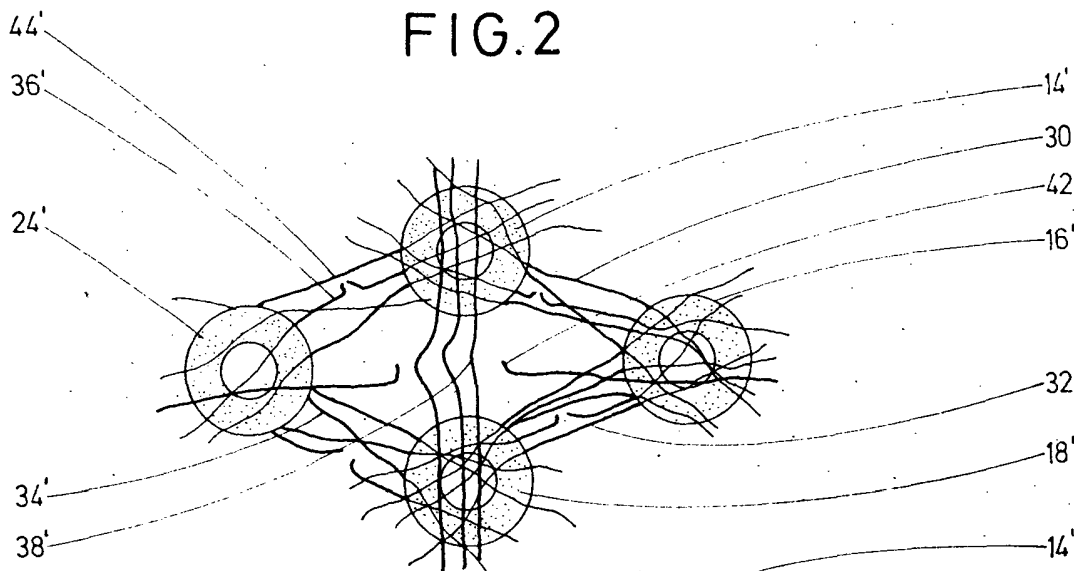


FIG. 2a

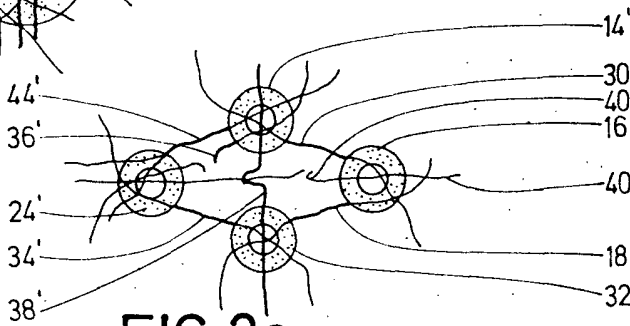


FIG. 3

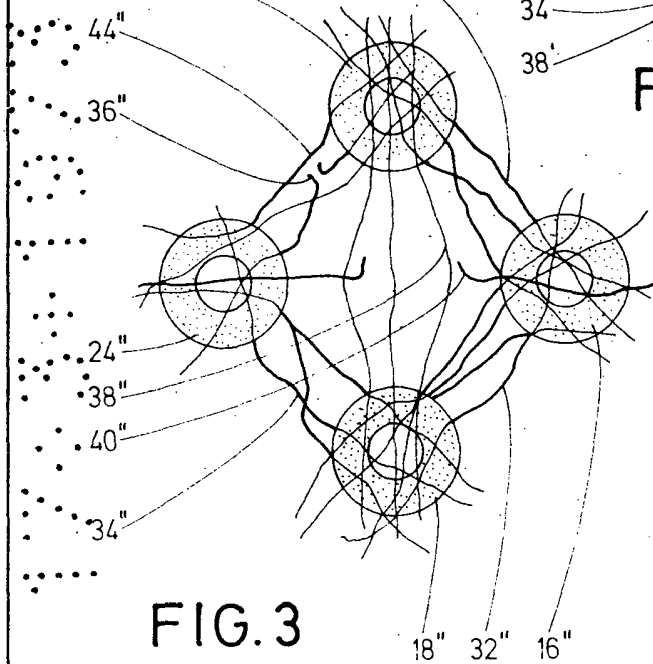
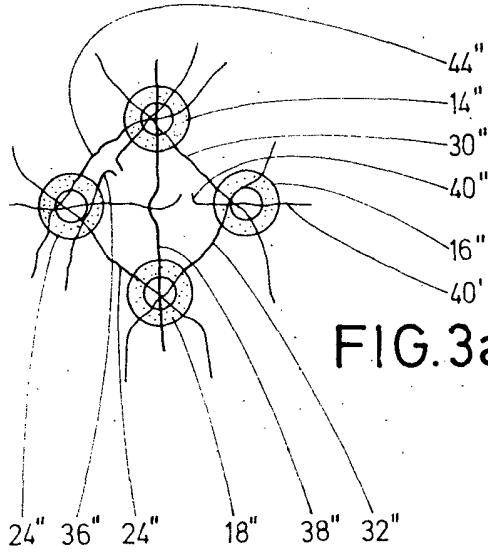


FIG. 3a



Affaire de Brevet
Patentes



FIG. 4

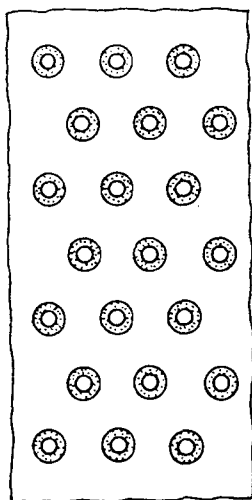


FIG. 5

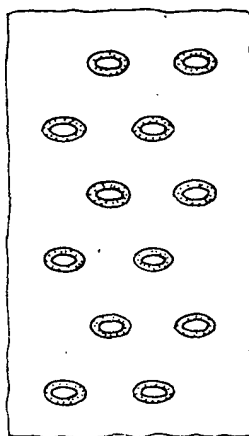
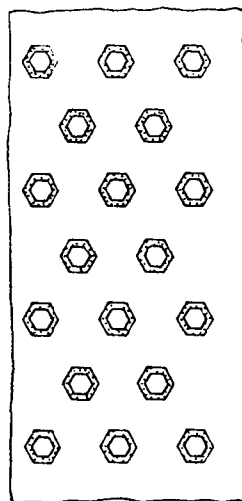


FIG. 6



JOHNSON & JOHNSON
NEW YORK, N. Y.