

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 150**

51 Int. Cl.:

D04H 1/4391 (2012.01)

A61F 13/51 (2006.01)

D04H 1/544 (2012.01)

D04H 3/018 (2012.01)

D04H 3/14 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2016 PCT/EP2016/060013**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16177787**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016 E 16725047 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 3292236**

54 Título: **No tejido**

30 Prioridad:

06.05.2015 EP 15166616

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.11.2019

73 Titular/es:

FITESA GERMANY GMBH (100.0%)

Woltorfer Strasse 124

31224 Peine, DE

72 Inventor/es:

SIEBNER, HARALD;

HARTL, HELMUT y

NOVARINO, ELENA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 731 150 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

No tejido

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un no tejido, a un artículo absorbente que comprende el no tejido, al uso del no tejido en un sistema de cierre en un artículo absorbente o en una capa de refuerzo de un artículo absorbente, y a un artículo absorbente que comprende el no tejido.

Antecedentes de la invención

10 Los no tejidos se aplican ampliamente en artículos absorbentes desechables para el cuidado o la higiene personales, tales como pañales, artículos para el cuidado femenino, artículos para la incontinencia y pantalones de entrenamiento para niños. Una categoría particular entre tales artículos absorbentes son los artículos de incontinencia para adultos que comprenden una almohadilla absorbente, una oreja delantera y un cinturón pélvico que debe sujetarse alrededor de la cintura del usuario adulto. Los materiales de los que se fabrican los componentes de cinturón pélvico y oreja delantera en los artículos de incontinencia para adultos deben cumplir una serie de
15 criterios para garantizar que se demuestre la comodidad de uso para el usuario adulto. Un factor crítico es que estos materiales deben tener una rigidez suficiente para evitar arrugas y torsiones excesivas del artículo absorbente. Otro factor crítico es que los materiales muestren una suavidad suficiente para evitar problemas de la piel asociados al corte y a la abrasión. Además, la apariencia de suavidad es de gran importancia en tales artículos, ya que le asegura al usuario que el artículo será experimentado como cómodo.

20 En el documento de Patente EP 2821043 A1, se describen no tejidos que se forman a partir de fibras que tienen preferentemente una sección transversal redonda. Sin embargo, tales no tejidos tienen el inconveniente de que su rigidez deja un margen de mejora considerable, en particular en pesos base más bajos.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un no tejido a partir de la cual se puedan fabricar componentes para artículos absorbentes, en particular artículos de incontinencia para adultos, que muestren una rigidez mejorada y al mismo tiempo demuestren una mayor comodidad para el usuario.

Sumario de la invención

25 Los presentes inventores han descubierto que esto se puede demostrar cuando se hace uso de no tejidos que comprenden un velo no tejido que está formado a partir de un tipo de fibras particular.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a un no tejido como se define en la reivindicación 1.

30 Una ventaja de la presente invención reside en el hecho de que el presente no tejido permite la fabricación de artículos de incontinencia para adultos que muestran suficiente resistencia para fijar el artículo de forma adecuada alrededor de la cintura del usuario, mientras que al mismo tiempo el usuario experimentará una mejora en la comodidad de uso. Además, los presentes no tejidos permiten producir artículos en los que el cinturón pélvico y el lado exterior del artículo están hechos de los mismos materiales de fibra, lo que contribuye a la experiencia de comodidad del usuario. Otra ventaja importante de los presentes no tejidos es que proporcionan una mayor rigidez
35 para pesos base más bajos. Además, debido al uso de las fibras particulares, no se necesitan medidas adicionales para endurecer los no tejidos. Esto significa, por ejemplo, que los no tejidos no necesitan una capa de material soplado en estado fundido separada o la adición de poliésteres para proporcionar soporte suficiente. Por lo tanto, los no tejidos de acuerdo con la presente invención producen reducciones de costes considerables en comparación con el uso de no tejidos convencionales en artículos absorbentes, en particular artículos de incontinencia para adultos.
40 Además, el reciclaje de estos artículos está muy mejorado ya que no se necesitan capas separadas de materiales soplados por fusión o poliésteres para proporcionar suficiente rigidez a los no tejidos.

Una ventaja importante de la presente invención reside en el hecho de que el presente no tejido presente una rigidez mejorada cuando se compara con los no tejidos que se forman a partir de fibras redondas que se usan convencionalmente.

Descripción detallada de la invención

45 De acuerdo con la presente invención, el no tejido comprende un velo no tejido que está formado a partir de una pluralidad de fibras trilobulares, en las que los lóbulos de las fibras trilobulares tienen cada uno una proporción de longitud con respecto a anchura (L/W) en el intervalo de 2,2-4, y preferentemente 2,5-4. En el contexto de la presente invención, la longitud de un lóbulo significa la distancia entre el punto final de un lóbulo y el centro del núcleo de la fibra trilobular (véanse también las líneas (a) en las Figuras 1 y 2). El ancho se define como la distancia promedio entre los dos lados opuestos (externos) de un lóbulo individual (véanse también las líneas (b) en las Figuras 1 y 2).
50

De forma adecuada, de acuerdo con la presente invención, las fibras trilobulares están fabricadas de polímeros termoplásticos. Los velos no tejidos particularmente adecuados están fabricados de fibras de polímeros

termoplásticos tales como poliolefinas, poliésteres, copolímeros de etileno, copolímeros de propileno, copolímeros de buteno y las combinaciones de los mismos, pero también pueden comprender fibras naturales tales como madera, algodón o rayón en combinación con fibras termoplásticas. El velo no tejido también puede ser un compuesto que está compuesto por una mezcla de dos o más fibras diferentes o una mezcla de fibras y partículas.

- 5 Las fibras se unen de forma adecuada mediante unión para formar una estructura de velo coherente. Las técnicas de unión adecuadas incluyen, pero no se limitan a, unión química y unión térmica, por ejemplo, calandrado térmico o unión por una corriente de gas caliente.

En la presente invención se puede usar una amplia gama de poliolefinas adecuadas. Los ejemplos adecuados incluyen polietileno, polipropileno, copolímeros de etileno y buteno, hexeno u octeno, copolímeros de polipropileno y etileno. Las poliolefinas pueden comprender un homopolímero o un copolímero tal como copolímeros de propileno- α -olefinas. En particular, los últimos copolímeros se pueden usar de manera atractiva en la presente invención. Son preferentes los materiales de poliolefina que comprenden un copolímero de propileno- α -olefina y un homopolímero de propileno.

10

El caudal en estado fundido (MFR) del material de poliolefina es, de forma adecuada, inferior a 90 dg/min. El MFR se determina utilizando el procedimiento de ensayo de la norma ASTM D1238, 2,16 kg. Preferentemente, el MFR del material de poliolefina está en el intervalo de 15-50 dg/min, más preferentemente en el intervalo de 15-35 dg/min.

15

Preferentemente, las fibras se forman a partir de homopolímeros de polietileno o polipropileno, copolímeros de los mismos, mezclas de polietileno y polipropileno, un poliéster, copolímeros de poliésteres y/o mezclas de poliésteres.

De forma adecuada, se hace uso de un homopolímero en base a propileno o en base a etileno o un copolímero. En el caso de polímeros en base a propileno, los polímeros pueden comprender unidades obtenidas a partir de comonomeros seleccionados entre etileno y α -olefinas C4-C10. En el caso de polímeros en base a etileno, los polímeros pueden comprender unidades obtenidas a partir de comonomeros seleccionados entre α -olefinas C3-C10. Los ejemplos adecuados de materiales de poliolefina incluyen homopolímeros de propileno, homopolímeros de etileno, copolímeros de propileno y copolímeros de etileno tales como polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polietileno de alta densidad (HDPE) y polietileno de baja densidad (LDPE).

20

25

Los poliésteres adecuados pueden ser poliésteres alifáticos tales como, por ejemplo, ácido poliláctico o poliésteres aromáticos tales como tereftalato de polietileno (PET) y poli(tereftalato de trimetileno) (PTT).

Además de los aditivos ya contenidos en los polímeros empleados, es posible añadir otros aditivos para proporcionar propiedades adicionales a las fibras. Otros aditivos adecuados incluyen estabilizadores térmicos, estabilizadores de luz, aditivos de deslizamiento, ceras y aditivos para hacer que los tejidos sean hidrófilos o hidrófobos. En ocasiones, la adición de materiales de relleno también puede ser una ventaja. Los materiales de relleno adecuados incluyen materiales de relleno orgánicos e inorgánicos. Los ejemplos adecuados de materiales de relleno inorgánicos incluyen minerales tales como carbonato de calcio, metales tales como aluminio y acero inoxidable. Los ejemplos adecuados de materiales de relleno orgánicos incluyen polímeros en base a azúcar. Las fibras trilobulares que se usarán de acuerdo con la presente invención son fibras de dos componentes. Los lóbulos están hechos de un tipo de polímero y el núcleo al que están unidos los lóbulos estará hecho de otro tipo de polímero. Las más preferentes son las fibras de dos componentes de vaina con núcleo que comprenden polietileno y polipropileno, pero también es posible cualquier otra combinación de otros polímeros adecuados, por ejemplo combinaciones de poliésteres con poliolefinas. Las fibras de dos componentes pueden contener diferentes tipos de polipropileno. Más preferentemente, la fibra de dos componentes tiene un núcleo de polipropileno que tiene un punto de fusión más alto y lóbulos de un polipropileno que tiene un punto de fusión más bajo. En otra realización, la fibra de dos componentes comprende dos polipropilenos que difieren en la temperatura de fusión o el caudal en estado fundido.

30

35

40

Las fibras pueden fabricarse de acuerdo con las tecnologías de hilado conocidas en la técnica. Los procedimientos empleados de la forma más conveniente son procedimientos de unión por hilado, a partir de los que se pueden fabricar directamente no tejidos.

45

Las fibras de unión por hilado se producen generalmente mediante la extrusión de un polímero fundido a través de una hilera de gran tamaño que tiene varios miles de orificios por metro lineal o de bancos de hileras más pequeñas, por ejemplo, que contienen tan solo 40 orificios. Después de salir de la hilera, las fibras fundidas se inactivan mediante un sistema de inactivación de aire de flujo cruzado, a continuación se retiran de la hilera y se atenúan con aire de alta velocidad. La deposición de los filamentos para crear una capa no tejida se produce en una cinta de transporte permeable. Las fibras hiladas son generalmente continuas y varían en diámetro de fibra entre aproximadamente 10-100 μ m.

50

El no tejido de acuerdo con la invención se puede tratar además para añadir propiedades específicas. Los más comunes son los tratamientos tópicos para hacer que el tejido sea hidrófilo o hidrófobo. Lo más común es el tratamiento del tejido con tensioactivos hidrófilos o con un fluorocarbono o un material de silicona. En el contexto de la presente invención, una superficie de un no tejido o un velo no tejido es "hidrófila" cuando el ángulo de contacto del agua dispuesta sobre esa superficie es menor que aproximadamente 90 y una superficie es "hidrófoba" cuando el ángulo de contacto del agua dispuesta sobre esa superficie es mayor o igual a 90.

55

Preferentemente, los no tejidos de acuerdo con la invención son no tejidos hidrófobos.

El no tejido de acuerdo con la invención puede consistir en un solo tipo de fibras o capas de fibras, por ejemplo una capa de unión por hilado, pero puede comprender de forma adecuada capas de fibra adicionales que pueden ser diferentes. Las telas de múltiples capas adecuadas, por ejemplo, pueden incluir una o más capas de unión por hilado (S) y una o más capas sopladas en estado fundido (M), tales como SMS, SMMS, SSMMS, etc. adheridas para formar un no tejido de acuerdo con la presente invención. Por lo general, estas telas de múltiples capas se fabrican en un solo paso en una sola línea con múltiples haces, que generalmente abarcan una combinación de haces de unión por hilado y de soplado en estado fundido. En algunos casos, podría ser ventajoso o técnicamente necesario fabricar una capa múltiple de acuerdo con la invención en dos o más pasos separados. Una ventaja importante de la presente invención es, sin embargo, que los no tejidos de la presente invención no requieren capas de fibra adicionales tales como capas sopladas en estado fundido para aumentar su rigidez.

También es posible la combinación de capas unidas por hilado con fibras naturales. Preferentemente, los velos no tejidos adicionales que se usarán de acuerdo con la presente invención están fabricados de fibras sopladas en estado fundido.

De forma adecuada, el velo no tejido de acuerdo con la presente invención tiene una resistencia a la tracción de acuerdo con WSP 110.4 en MD (dirección de la máquina) en el intervalo de 1-4 N por gramo de peso base, preferentemente en el intervalo de 1,5-3,5 N por gramo de peso base, y más preferentemente en el intervalo de 1,3-3,0 N por gramo de peso base. Los velos no tejidos con tales resistencias a la tracción proporcionan artículos no tejidos con una alta resistencia a la tracción.

El experto en la materia entenderá que la mayor parte del no tejido consistirá en las fibras. De forma adecuada, al menos un 90 % en peso del no tejido está fabricado de fibras, preferentemente al menos un 95 % en peso del no tejido está fabricado de fibras, e incluso más preferentemente al menos un 98 % en peso del no tejido está fabricado de fibras.

De forma adecuada, el velo no tejido tiene un peso base en el intervalo de 10-20 gsm (g/m^2).

Este procedimiento de ensayo WSP es un procedimiento de ensayo reconocido internacionalmente en la industria de no tejidos, como entenderá el experto en la materia.

Los presentes no tejidos están fabricados de forma adecuada de fibras que tienen un peso en el intervalo de 1 a 6 dtex, preferentemente en el intervalo de 1,5 a 5 dtex, y más preferentemente en el intervalo de 1,8 a 4 dtex.

De forma adecuada, los velos no tejidos que se usan de acuerdo con la presente invención comprenden a lo sumo un 25 % en peso de fibras sopladas en estado fundido, en base al peso total del velo no tejido. Preferentemente, los velos no tejidos comprenden a lo sumo un 20 % en peso de fibras sopladas en estado fundido, en base al peso total del velo no tejido.

De forma adecuada, los presentes velos no tejidos contienen solo fibras unidas por hilado, no mezclas de fibras unidas por hilado y otro tipo de fibras.

Los no tejidos de acuerdo con la presente invención comprenden un velo no tejido que tiene un lado que está provisto de un patrón de áreas unidas que define una o más áreas no unidas, y en la que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de un 10-32 % de la superficie total del lado y la superficie del área o áreas no unidas está en el intervalo de un 68-90 % de la superficie total del lado.

Por lo tanto, la presente invención también se refiere a un no tejido que comprende un velo no tejido que se forma a partir de una pluralidad de fibras trilobulares, en la que los lóbulos de las fibras trilobulares tienen cada uno una proporción de longitud con respecto a anchura en el intervalo de 2,2-4, en la que el velo no tejido que tiene un lado que está provisto de un patrón de áreas unidas que define una o más áreas no unidas, y en la que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de un 10-32 % de la superficie total del lado y la superficie del área o áreas no unidas está en el intervalo de un 68-90 % de la superficie total del lado. El velo no tejido tiene un lado que está provisto de un primer patrón de áreas unidas individualizadas y un segundo patrón de áreas no unidas, y en el que la superficie de las áreas unidas está en el rango de un 10-32 % de la superficie total del lado y la superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de un 68-90 % de la superficie total del lado.

Por lo tanto, la presente invención también proporciona un no tejido que comprende un velo no tejido que se forma a partir de una pluralidad de fibras trilobulares, en la que los lóbulos de las fibras trilobulares tienen cada uno una proporción de longitud con respecto a anchura en el intervalo de 2,2-4, en la que el velo no tejido tiene un lado que está provisto de un primer patrón de áreas unidas individualizadas que definen un segundo patrón de áreas no unidas, y en el que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de un 10-32 % de la superficie total del lado y la superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de un 68-90 % de la superficie total del lado.

Las fibras trilobulares que se usan de acuerdo con la presente invención permiten un patrón de unión más abierto (área de unión inferior) cuando se comparan con los patrones de enlace más densos que se obtienen, por ejemplo,

con fibras redondas, mientras se alcanza el mismo grado de rigidez requerida. Además, la mayor rigidez de las fibras presentes no se traduce directamente, de manera ventajosa, en una menor suavidad del tejido. Por el contrario, el patrón de unión más abierto que se establece con la presente invención, permite un mayor volumen y fluidez, lo que da como resultado una mayor suavidad percibida.

- 5 La alta superficie del área o áreas no unidas que se usan de acuerdo con la presente invención proporciona una suavidad atractivamente alta. Además, las grandes áreas no unidas permiten que la fibra se acumule y aumente el volumen de la tela. Esto se percibe como una suavidad aún mayor desde una perspectiva tanto visual como táctil. Preferentemente, la superficie del área o áreas no unidas es al menos un 68 % y menos de un 90 % del área superficial total del lado. Preferentemente, la superficie del área o áreas no unidas está en el intervalo de un 75-85 % del área superficial total del lado.

La superficie de las áreas unidas es preferentemente más de un 10 % y a lo sumo un 32 %, más preferentemente está en el intervalo de un 15-25 % del área superficial total del lado.

En una realización muy preferente, un primer patrón de áreas unidas individualizadas define un segundo patrón de áreas no unidas, cuyas áreas no unidas tienen un tipo de forma hexagonal.

- 15 Preferentemente, el lado del no tejido solo está provisto del primer patrón y los segundos patrones, lo que significa que no se proporciona ningún patrón adicional de áreas unidas o no unidas en el lado del no tejido.

En no tejidos que no están de acuerdo con la invención, las áreas unidas individualizadas se pueden disponer de forma uniforme sobre la superficie total del lado del velo no tejido. Tales patrones se usan para la unión desde hace muchos años y son conocidos por los expertos en la materia.

- 20 Las áreas unidas individualizadas tienen, de forma adecuada, una forma simétrica. De acuerdo con la invención, las áreas unidas individualizadas tienen una forma de varilla en la dirección transversal (CD) del velo no tejido.

En no tejidos que no están de acuerdo con la presente invención, el patrón de áreas unidas define una gran área no unida. Este es el caso, por ejemplo, en el que las áreas unidas tienen la misma forma y tamaño y están distribuidas uniformemente sobre el lado del velo no tejido. Por ejemplo, las áreas unidas pueden tener formas de varilla en la dirección transversal (véase la Figura 3). De acuerdo con la presente invención, el patrón de áreas unidas define un patrón de un número de áreas no unidas, por lo que las áreas no unidas pueden tener varias formas. Las formas adecuadas de las áreas no unidas incluyen cuadrados, círculos y hexágonos. De forma adecuada, las áreas no unidas tienen la forma de un hexágono regular o irregular en el que uno o más lados tienen una longitud diferente. Preferentemente, las áreas no unidas tienen una forma hexagonal regular (véase la Figura 4).

- 30 De forma adecuada, las áreas no unidas tienen una superficie en el intervalo de 20-50 mm², preferentemente en el intervalo 22-45 mm², y más preferentemente en el intervalo de 23-40 mm².

De forma adecuada, las áreas unidas tienen una anchura máxima en el intervalo de 0,7-1,5 mm, preferentemente en el intervalo de 0,75-1,25 mm, y más preferentemente en el intervalo de 0,8-1,2 mm.

- 35 De forma adecuada, las áreas unidas tienen una superficie en el intervalo de 0,38-1,77 mm², preferentemente en el intervalo de 0,44-1,22 mm², y más preferentemente en el intervalo de 0,50-1,13 mm². Las áreas no unidas discretas tienen de forma adecuada una profundidad en el intervalo de 0,4-1,5 mm, preferentemente en el intervalo de 0,4-0,9 mm, más preferentemente en el intervalo de 0,4 a 0,8 mm, y lo más preferentemente en el intervalo de 0,5-0,7 mm.

- 40 De forma adecuada, un número par de áreas unidas define un área individual no unida. Preferentemente, las áreas individuales no unidas están definidas mediante 6, 12, 18 o 24 áreas unidas individualizadas, más preferentemente 12, 18 o 24 áreas unidas individualizadas, y lo más preferentemente mediante 12 áreas unidas individualizadas.

La presente invención también se refiere a un artículo absorbente que comprende un no tejido según la presente invención. De forma adecuada, el artículo absorbente de acuerdo con la presente invención es un artículo absorbente de higiene desechable seleccionado entre el grupo que consiste en artículos de incontinencia, pañales, toallitas y artículos para el cuidado de la mujer. Los artículos absorbentes de higiene desechables adecuados de acuerdo con la presente invención incluyen los seleccionados entre el grupo que consiste en pañales para bebés, bragapañales, pantalones de entrenamiento, sistemas de cierre de higiene, braguitas y pañales de incontinencia para adultos. Preferentemente, el artículo absorbente de acuerdo con la presente invención es un artículo de incontinencia para adultos.

- 50 El no tejido de acuerdo con la presente invención puede ser parte, de forma adecuada, de una lámina superior, lámina posterior, zona de asiento y/o un cinturón pélvico, aleta o una oreja delantera. Preferentemente, el presente no tejido es parte de un sistema de cierre en un artículo de incontinencia para adultos, preferentemente un cinturón pélvico, aleta u oreja delantera.

La presente invención también se refiere al uso del no tejido de acuerdo con la presente invención en un sistema de cierre en un artículo absorbente. Preferentemente, el sistema de cierre comprende un cinturón pélvico, oreja

delantera o aleta.

La presente invención se refiere además al uso del no tejido de acuerdo con la presente invención en una capa de refuerzo de un artículo absorbente.

5 En las Figuras 1 y 2, se muestran imágenes de fibras trilobulares. En la Figura 1, se muestra una fibra trilobular de acuerdo con la invención con una proporción de longitud con respecto a anchura de 1: 3, mientras que en la Figura 2 se muestra una fibra trilobular con una proporción de longitud con respecto a anchura de 1: 2 (no de acuerdo con la invención).

Ejemplos

10 En los presentes ejemplos, se realiza una comparación entre no tejidos hechos de fibras redondas y no tejidos fabricados con fibras trilobulares. Se compara la rigidez de los dos no tejidos respectivos, por lo que la rigidez se expresa en términos de longitud de flexión. La longitud de flexión se mide de acuerdo con la norma WSP 90.5.

Ejemplo 1

15 En este Ejemplo, la superficie de las áreas unidas para los no tejidos fabricados de fibras redondas y fibras trilobuladas fue de un 10,9 % y la superficie de las áreas no unidas fue de un 89,1 %, en base a la superficie total de uno de los lados de los no tejidos. Además, en ambos casos el título de fibra fue de 2,2 dtex, y ambos no tejidos un peso base de 13 gsm. En la Tabla 1, se indica la rigidez en términos de longitud de flexión y el grosor de las fibras. El grosor de las fibras redondas se define como el diámetro de la fibra, mientras que el grosor de las fibras trilobulares se define como la distancia entre los puntos extremos de dos lóbulos respectivos.

Tabla 1

13 gsm	Tela de fibra redonda	Tela de fibra trilobular
Longitud de flexión	17 mm	25 mm
Grosor del no tejido (volumen)	300 µm	597 µm
Grosor de la fibra	16 µm	26 µm

20

Ejemplo 2

25 En este Ejemplo, la superficie de las áreas unidas para los no tejidos fabricados de fibras redondas y fibras trilobulares tenía un área unida de un 18,1 % y la superficie del área no unida era de un 81,9 %, en base a la superficie total de uno de los lados de los no tejidos. Además, en ambos casos el título de fibra fue de 2,2 dtex, y ambos no tejidos tenían un peso base de 17 gsm. En la Tabla 2, se indica la rigidez en términos de longitud de flexión y el grosor de las fibras. El grosor de las fibras redondas se define como el diámetro de la fibra, mientras que el grosor de las fibras trilobulares se define como el doble de la distancia entre el punto final de un lóbulo individual y el centro del núcleo de la fibra.

Tabla 2

17 gsm	Tela de fibra redonda	Tela de fibra trilobular
Longitud de flexión	25 mm	33 mm
Grosor del no tejido (volumen)	317 µm	397 µm

30

(continuación)

17 gsm	Tela de fibra redonda	Tela de fibra trilobular
Grosor de la fibra	16 µm	26 µm

5 A partir de las Tablas 1 y 2 es evidente que los no tejidos fabricados de fibras redondas necesitan un peso base más alto así como un área de unión más alta para establecer una longitud de flexión de 25 mm en comparación con los no tejidos fabricados de fibras trilobulares. En realidad, para lograr una longitud de flexión de 25 mm, una tela de fibra redonda necesita 17 gsm y un área unida de un 18,1 %, mientras que una tela trilobular alcanza la misma longitud de flexión con 13 gsm y una zona de unión de un 10,9 %. Además, el no tejido fabricado de fibras trilobulares tuvo un volumen en términos de grosor de tela que fue aproximadamente dos veces más alto en comparación con el volumen del no tejido fabricado de las fibras redondas. A la luz de estos descubrimientos, es

10 evidente que los no tejidos de acuerdo con la presente invención constituyen una mejora importante con respecto a los no tejidos convencionales que están fabricados de fibras redondas.

REIVINDICACIONES

1. Un no tejido que comprende un velo no tejido que está formado a partir de una pluralidad de fibras trilobulares, en la que los lóbulos de las fibras trilobulares tienen cada uno una proporción de longitud con respecto a anchura en el intervalo de 2,2-4, el velo no tejido tiene un peso base en el intervalo de 10-20 gsm, en la que las fibras trilobulares son fibras de dos componentes de las que los lóbulos están fabricados de un tipo de polímero y el núcleo al que están unidos los lóbulos está fabricado de otro tipo de polímero, en la que el velo no tejido tiene un lado que está provisto con un primer patrón de áreas unidas individualizadas que define un segundo patrón de áreas no unidas, en la que las áreas unidas individualizadas tienen forma de varilla en dirección transversal (CD) del velo no tejido, y en el que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de un 10-32 % de la superficie total del lado y la superficie del área o áreas no unidas está en el intervalo de un 68-90 % de la superficie total del lado.
2. El no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los lóbulos de las fibras trilobulares tienen cada uno una proporción de longitud con respecto a anchura en el intervalo de 2,5-4.
3. El no tejido de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las fibras trilobulares están fabricadas de polímeros termoplásticos.
4. El no tejido de acuerdo con la reivindicación 3, en el que los polímeros termoplásticos comprenden polipropileno y/o polietileno.
5. El no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que las fibras trilobulares tienen un peso en el intervalo de 1,5-5 dtex.
6. Uso del no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en un sistema de cierre en un artículo absorbente.
7. Uso de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el sistema de cierre comprende un cinturón pélvico, una oreja delantera o una aleta.
8. Uso del no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5 en una capa de refuerzo de un artículo absorbente.
9. Un artículo absorbente que comprende un no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-5.
10. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el artículo es un artículo de incontinencia para adultos.

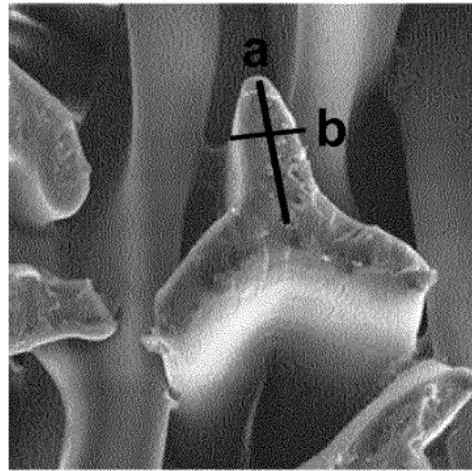


Fig. 1

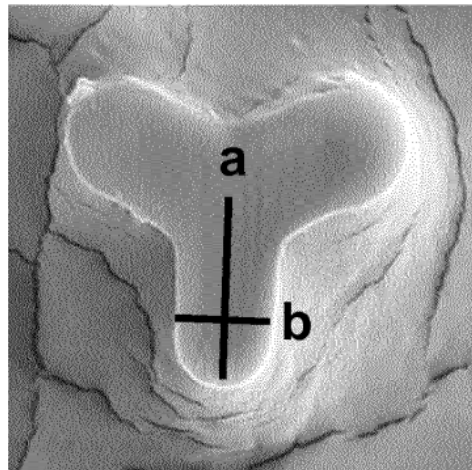


Fig. 2

unión con calandria
varillas en dirección CD

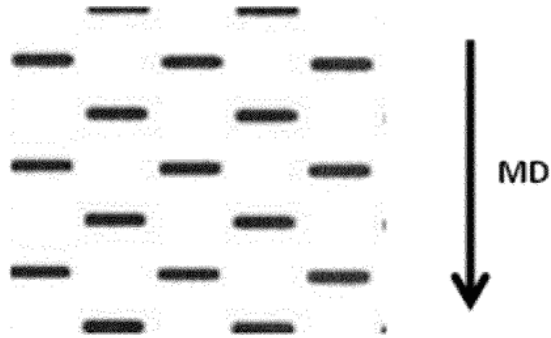


Fig. 3

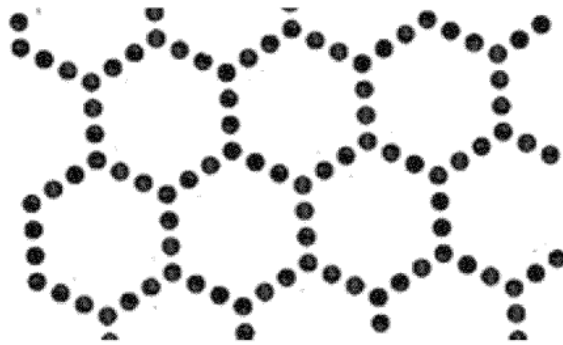


Fig. 4