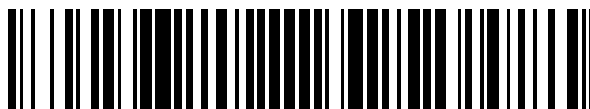


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 574**

51 Int. Cl.:

A61F 13/511 (2006.01)
A61F 13/514 (2006.01)
D04H 1/54 (2012.01)
D04H 3/14 (2012.01)
D06C 15/02 (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01)
D04H 1/559 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.06.2014** **PCT/EP2014/063474**
87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015** **WO15000774**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2014** **E 14734443 (6)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** **EP 3016625**

54 Título: **Tela no tejida y procedimiento de formación de la misma**

30 Prioridad:

02.07.2013 EP 13174693
27.03.2014 EP 14161870

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2018

73 Titular/es:

FITESA GERMANY GMBH (100.0%)
Woltorfer Strasse 124
31224 Peine, DE

72 Inventor/es:

NOVARINO, ELENA;
SIEBNER, HARALD;
HARTL, HELMUT y
TESCHNER, FLORIAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 653 574 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

Tela no tejida y procedimiento de formación de la misma

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a una tela no tejida, un artículo higiénico absorbente que comprende la tela no tejida, y un procedimiento para formar la tela no tejida.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las telas no tejidas se aplican ampliamente en artículos absorbentes desechables para cuidado o higiene personal. En tales artículos la apariencia de suavidad es de gran importancia ya que asegura al usuario o al cuidador que el artículo se sentirá confortable.

- 10 En el documento WO2012/024576A1, se describe un artículo absorbente adaptado para llevarse alrededor del torso inferior de un usuario cuyo propósito es mejorar la suavidad percibida del artículo absorbente. El artículo absorbente descrito en dicho documento comprende una lámina superior permeable a los líquidos, una lámina posterior impermeable a los líquidos y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. La lámina posterior impermeable a los líquidos comprende un laminado de una capa orientada al usuario de película polimérica impermeable a los líquidos y permeable al vapor y una capa orientada a la ropa de un velo no tejido. Imprimiéndose el velo no tejido con un primer motivo de impresiones de unión en forma de rombos, primer motivo que define un segundo motivo de regiones elevadas sin unir que también tienen forma de rombos. En este sentido se hace referencia a las figuras 3A-4B. En el procedimiento para fabricar el velo no tejido se requiere un procedimiento de hidroentrelazado o hidrocongestión para aumentar la esponjosidad y/o el calibre, mejorando las señales visuales y táctiles de suavidad. Un inconveniente de tal procedimiento de hidroentrelazado o hidrocongestión es, sin embargo, que aumenta considerablemente los costes de fabricación de los artículos absorbentes. Por otra parte, la suavidad de dichos artículos absorbentes deja margen de mejora.

- 25 El documento WO2006/048173 describe un material no tejido de formación de bucle para un sistema de cierre mecánico. Las telas se unen térmicamente con un primer motivo de impresiones de unión que crean un segundo motivo de regiones elevadas sin unir más grandes y un tercer motivo de áreas sin unir más pequeñas. Las impresiones son una combinación de geometría en forma trilobulada y lineal. Esto proporciona un impacto positivo sobre la estabilidad mecánica de la tela pero tiene la desventaja de que limita la caída, una característica importante para la percepción de suavidad.

- 30 Además, en el documento JP2005245913 se describe un paño para limpiar superficies duras tales como suelos de mármol. El paño consiste típicamente en una sola capa de un material no tejido. La capa no tejida consiste en una mezcla de fibras que tiene más del 40 % de microfibras (fundidas por soplado). El resto de la mezcla de fibras está constituido por fibras naturales (por ejemplo algodón) y fibras de sostén que están hechas principalmente de poliéster. Esta construcción y los gramajes elevados se atribuyen a la elevada eficiencia de limpieza pretendida de las telas descritas más que a un tacto agradable y la comodidad del usuario. Así, estos paños no son adecuados para aplicaciones higiénicas que requieren una suavidad suficientemente elevada, en particular artículos absorbentes para higiene personal que tienen contacto directo con la piel del usuario.

El objeto de la presente invención es proporcionar una tela no tejida adecuada para uso en un artículo absorbente higiénico que tenga un motivo simplificado de áreas unidas y no unidas que pueda fabricarse más fácilmente, y que al mismo tiempo presente una suavidad mejorada.

- 40 Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar una tela no tejida estable dimensionalmente con suavidad mejorada y una elevada resistencia a la tracción.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una tela no tejida que tenga suficiente resistencia a la cizalla para usarse como lámina posterior textil o zona de contacto en artículos absorbentes para higiene personal.

- 45 Otro objeto adicional de la presente invención es proporcionar telas no tejidas que puedan usarse como artículos absorbentes higiénicos tales como toallitas húmedas y secas.

SUMARIO DE LA INVENCION

Ahora se ha descubierto que esto puede establecerse cuando se hace uso de un motivo particular de áreas unidas y no unidas.

- 50 Por consiguiente, la presente invención se refiere a una tela no tejida que comprende un velo no tejido adecuado para uso en un artículo absorbente higiénico, velo que comprende un lado que está provisto de un motivo global que consiste en un primer motivo y un segundo motivo, en la que el primer motivo es un motivo de áreas unidas individualizadas que tienen una forma no lineal, primer motivo que define el segundo motivo de áreas no unidas, áreas no unidas que tienen un tipo de forma hexagonal, en la que el velo no tejido tiene un gramaje en el intervalo

de 8-30 g/cm², y en la que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo del 10-30 % de la superficie total del lado y la superficie del área no unida está en el intervalo del 70-90 % de la superficie total del lado.

Una ventaja fundamental de la presente invención reside en el hecho de que el presente motivo es relativamente sencillo de realizar y tiene una suavidad percibida mejorada. Por otra parte, la superficie tridimensional de la tela no tejida de la presente invención proporciona una apariencia estéticamente agradable para su usuario. Una ventaja fundamental adicional es el hecho de que las presentes telas no tejidas presentan una suavidad mejorada y al mismo tiempo una elevada resistencia a la tracción. Esto es sorprendente ya que en general se reconoce que la suavidad y la estabilidad dimensional (es decir, una elevada resistencia a la tracción) de una tela no tejida unida térmicamente son características que se excluyen mutuamente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

De acuerdo con la presente invención la tela no tejida comprende un velo no tejido que comprende un lado que está provisto de un primer motivo de áreas unidas individualizadas que define un segundo motivo de áreas no unidas, áreas no unidas que tienen un tipo de forma hexagonal, y en la que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo del 10-30 % de la superficie total del lado y la superficie del área no unida está en el intervalo del 70-90 % de la superficie total del lado. La elevada superficie de las áreas no tejidas que ha de usarse según la presente invención proporciona la elevada suavidad atractiva. Por otra parte, las grandes áreas no unidas permiten que la fibra se amontone y aumentan el volumen de la tela. Esto se percibe como una suavidad aún más elevada desde una perspectiva tanto visual como táctil. Preferentemente, la superficie del área no unida es al menos el 70 % e inferior al 85 % del área de la superficie total del lado. Preferentemente, la superficie del área no unida está en el intervalo del 75-85 % del área de la superficie total del lado.

La superficie del área unida es preferentemente más del 15 % y como máximo el 30 %, más preferentemente en el intervalo del 15-25 % del área de la superficie total del lado.

El primer motivo de áreas unidas individualizadas define el segundo motivo de áreas no unidas, áreas no unidas que tienen un tipo de forma hexagonal.

El lado de la tela no tejida sólo está provisto del primer motivo y los segundos motivos, lo que significa que ningún motivo adicional de áreas unidas o no unidas está provisto en el lado de la tela no tejida.

Las áreas unidas individualizadas tienen una forma no lineal. En el contexto de la presente solicitud una forma no lineal se define como una forma que es no lineal como tal o no contiene una o más partes lineales.

Adecuadamente, las áreas no unidas tienen la forma de un hexágono regular o un hexágono irregular en el que uno o más lados tienen una longitud diferente. Preferentemente, las áreas no unidas tienen una forma hexagonal regular.

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

Las áreas unidas individualizadas tienen adecuadamente una forma simétrica tal como un círculo, rombo, cuadrado, triángulo, corazón, luna, estrella, hexagonal, octogonal u otra forma poligonal. Preferentemente, las áreas unidas tienen una forma de círculo o hexagonal. Más preferentemente, las áreas unidas tienen una forma de círculo.

Las áreas unidas tienen adecuadamente 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.

Adecuadamente, 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 adecuadamente 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 0,4-0,8 mm, y lo más preferentemente en el intervalo de 0,5-0,7 mm.

Adecuadamente, un número par de áreas unidas define un área no unida individual. Preferentemente, las áreas no unidas individuales están definidas por 6, 12, 18 o 24 áreas unidas individualizadas, más preferentemente 12, 18 o 24 áreas unidas individualizadas, y lo más preferentemente por 12 áreas unidas individualizadas.

Adecuadamente, el velo no tejido según la presente invención tiene una resistencia a la tracción según la norma WSP 110.4 en MD en el intervalo de 1 - 4 N por gramaje en gramos, preferentemente en el intervalo de 1,2 - 3,5 N por gramaje en gramos, y más preferentemente en el intervalo de 1,3 - 3,0 N por gramaje en gramos. Los velos no tejidos con tales resistencias a la tracción proporcionan artículos no tejidos con una elevada resistencia a la tracción.

Preferentemente, el velo no tejido tiene un gramaje en el intervalo de 8-30 g/m² y la superficie del área unida está en el intervalo del 15-25 % del área de la superficie total del lado. Los velos no tejidos con gramajes tan bajos y elevadas áreas unidas proporcionan artículos no tejidos con una suavidad mejorada, haciéndolos sumamente atractivos para uso en artículos absorbentes para higiene personal.

Este método de ensayo WSP es un método de ensayo reconocido internacionalmente en la industria de los no

tejidos, como entenderá el experto.

Aún más preferentemente, el velo no tejido tiene un gramaje en el intervalo de 8-30 g/m², la superficie del área unida de la cama no tejida está en el intervalo de 1,2 – 3,5 N por gramaje en gramos. Los velos no tejidos con gramaje tan bajo, elevadas áreas unidas y elevadas resistencias a la tracción proporcionan artículos no tejidos con suavidad y estab

Los velos no tejidos adecuados pueden producirse mediante cualquiera de los medios conocidos en la técnica para realizar un no tejido.

El velo no tejido puede ser un no tejido de una sola capa o de múltiples capas que tiene, por ejemplo, al menos una capa de un velo obtenido por hilatura directa unida a al menos una capa de velo fundido por soplado, un velo cardado, u otro material adecuado.

Preferentemente, la tela no tejida según la presente invención comprende además un segundo velo no tejido.

Los velos no tejidos pueden ser extensibles, elásticos, o no elásticos. Los velos no tejidos pueden ser velos obtenidos por hilatura directa, velos fundidos por soplado, velos obtenidos por flujo de aire, o velos cardados. Si el velo no tejido es un velo de fibras fundidas por soplado, puede incluir microfibras fundidas por soplado.

Los velos no tejidos particularmente adecuados se realizan a partir de fibras de polímeros termoplásticos tales como poliolefinas, poliésteres, copolímeros de etileno, copolímeros de propileno, copolímeros de buteno, y 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 constituido por una mezcla de dos o más fibras diferentes o una mezcla de fibras y partículas.

Las fibras se juntan adecuadamente mediante unión para formar una estructura de velo coherente. Técnicas de unión adecuadas incluyen, pero no se limitan a, unión química y unión térmica, por ejemplo calandrado térmico o unión mediante una corriente de gas caliente

Puede usarse una amplia gama de poliolefinas adecuadas en la presente invención. Ejemplos adecuados incluyen polietileno, polipropileno, polibutadieno, poli(etileno-buteno), poli(etileno-hexeno), poli(etileno-octeno), poli(etileno-propileno), polímeros de bloque tales como estireno/isopreno/estireno y estireno/polibutadieno/estireno. Las poliolefinas pueden comprender un homopolímero o un copolímero tal como copolímeros de propileno- α -olefinas. En particular, éstos copolímeros pueden usarse de manera atractiva en la presente invención. Se prefieren materiales de poliolefina que comprenden un copolímero de propileno- α -olefina y un homopolímero de propileno.

El índice de fluidez (MFR) del material de poliolefina es adecuadamente inferior a 90 dg/min. El MFR se determina usando el método de ensayo 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.

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

Adecuadamente, se hace uso de un homopolímero o copolímero con base de propileno o con base de etileno. En el caso polímeros con base de propileno los polímeros pueden comprender unidades derivadas de comonómeros seleccionadas de entre el etileno y α -olefinas C4-C10. En el caso de polímeros con base de etileno los polímeros pueden comprender unidades derivadas de comonómero seleccionadas de entre α -olefinas C3-C10. 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).

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 la adición de aditivos adicionales para proporcionar propiedades adicionales a las fibras. Aditivos adicionales adecuados incluyen estabilizadores térmicos, estabilizadores a la luz, aditivos deslizantes, ceras, y aditivos para hacer que las telas sean hidrófilas o hidrófobas. La adición de materiales de relleno a veces también puede resultar ventajosa. Materiales de relleno adecuados incluyen materiales de relleno orgánicos e inorgánicos. Ejemplos adecuados de materiales de relleno inorgánicos incluyen minerales tales como carbonato de calcio, metales tales como aluminio y acero inoxidable. Ejemplos adecuados de materiales de relleno orgánicos incluyen polímeros con base de azúcar.

Son posibles diversas secciones transversales de la fibra. Como regla, se prefiere la sección transversal de fibra redonda, pero también pueden usarse ventajosamente fibras en forma trilobulada o multilobulada. Otras secciones transversales de la fibra adecuadas incluyen secciones transversales, triangulares, en forma de hueso, en forma de luna, fibras huecas, y en forma de cinta.

Las fibras de las cuales se realizan los velos no tejidos pueden ser fibras monocomponente o multicomponentes adecuadas tales como fibras bicomponentes. Ejemplos adecuados de fibras de múltiples componentes incluyen fibras de núcleo/envoltura simétricas y excéntricas, fibras lado a lado de estructura A/B o A/B/A, fibras en tarta segmentada, fibras de islas en el mar, y fibras rayadas. Las preferidas son fibras bicomponentes donde dos componentes están dispuestos de manera de núcleo-envoltura simétrica o de manera lado a lado. Las más preferentes son las fibras bicomponentes de núcleo-envoltura que comprenden polietileno y polipropileno, pero también es posible cualquier otra combinación de otros polímeros adecuados, por ejemplo combinaciones de poliésteres con poliolefinas. En general, para fibras de núcleo-envoltura, el núcleo comprende el componente con el punto de fusión más alto y la envoltura comprende el componente con el punto de fusión más bajo, pero puede resultar ventajoso tenerlo de manera inversa. En una realización preferente de la invención, la fibra bicomponentes tiene un núcleo de polipropileno y una envoltura de polietileno. En realizaciones preferentes de la invención, la fibra bicomponentes comprende del 10 % al 90 % en peso del componente de fusión más alta en el núcleo y del 90 % al 10 % en peso del componente de fusión más baja en la envoltura. Lo más preferentemente, la fibra bicomponentes tiene del 30 % al 70 % en peso del componente de fusión más alta en el núcleo. Las fibras bicomponentes pueden contener diferentes tipos de polipropileno. Más preferentemente, la fibra bicomponentes tiene un núcleo de un polipropileno que tiene un punto de fusión más alto y una envoltura de un polipropileno que tiene un punto de fusión más bajo. En otra realización preferente de la invención, una fibra bicomponentes lado a lado comprende dos polipropilenos que se diferencian en la temperatura de fusión o el flujo de fusión.

Las fibras pueden realizarse según tecnologías de hilatura conocidas en la técnica. Las empleadas de la manera más conveniente son los procedimientos de hilatura directa y de fundido por soplado, a partir de los cuales pueden formarse directamente telas no tejidas.

Las fibras obtenidas por hilatura directa se producen generalmente extrudiendo un polímero fundido a través de una gran hilera que tiene varios miles de agujeros por metro lineal o a partir de bancos de hileras más pequeñas, por ejemplo, que contienen tan solo 40 agujeros. Después de salir de la hilera, las fibras fundidas se enfrían rápidamente mediante un sistema de enfriamiento rápido por aire de flujo transversal, después se extraen de la hilera y se atenúan mediante aire a alta velocidad. La colocación de los filamentos para crear una capa no tejida se produce sobre una correa de transporte permeable. Las fibras obtenidas por hilatura directa son generalmente continuas y el diámetro de fibra está comprendido entre alrededor de 10-100 μm .

Por otra parte, las fibras fundidas por soplado son generalmente de diámetro mucho más pequeño y habitualmente comprendido entre 0,5-10 μm . Además, se considera que las fibras fundidas por soplado son principalmente discontinuas.

Un procedimiento de fundido por soplado es un procedimiento en el cual las fibras se forman extrudiendo un material termoplástico fundido a través de una pluralidad de capilares finos, habitualmente circulares, de matriz de trefilar como hilos o filamentos fundidos dentro de unas corrientes de gas a alta velocidad, habitualmente calentadas, que atenúan los filamentos de material termoplástico fundido para reducir su diámetro. El procedimiento de fundido por soplado normalmente tiene los filamentos en una sola fila de filamentos a través de la anchura de la matriz de trefilar. Después, las fibras fundidas por soplado se transportan mediante la corriente de gas a alta velocidad y se depositan sobre una superficie de recogida para formar un velo de fibras fundidas por soplado dispersadas aleatoriamente. Las fibras fundidas por soplado son microfibras que pueden ser continuas o discontinuas.

La tela no tejida de acuerdo con la invención puede tratarse adicionalmente para añadir propiedades específicas. Los más comunes son los tratamientos tópicos para hacer la tela hidrófila o hacerla hidrófoba. El más común es el tratamiento de la tela con agentes tensioactivos hidrófilos o con un fluorocarbono o un material de silicio. En el contexto de la presente invención una superficie de una tela no tejida o velo no tejido es "hidrófila" cuando el ángulo de contacto del agua dispuesta sobre esa superficie es inferior a aproximadamente 90 y una superficie es "hidrófoba" cuando el ángulo de contacto del agua dispuesta sobre esa superficie es mayor o igual que 90.

Preferentemente, las telas no tejidas de acuerdo con la invención son telas no tejidas hidrófobas.

La tela no tejida según la invención puede consistir en sólo un tipo de fibras o capas de fibras, por ejemplo una capa obtenida por hilatura directa, pero adecuadamente puede comprender capas de fibras adicionales que pueden ser diferentes. Telas multicapas adecuadas, por ejemplo, pueden incluir una o más capas obtenidas por hilatura directa (S) y una o más capas fundidas por soplado (M), tales como SMS, SMMS, SSMMS, etc, adheridas para formar una tela no tejida según la presente invención. Habitualmente, estas telas multicapas se realizan en una etapa en una sola línea con múltiples haces, que generalmente abarcan una combinación de haces obtenidos por hilatura directa y fundidos por soplado. En algunos casos podría resultar ventajoso o técnicamente necesario realizar una capa múltiple según la invención en dos o más etapas separadas.

El uso de capas obtenidas por hilatura directa que difieren en su sección transversal de las fibras o en su tipo de fibra también es posible. Por ejemplo, también es posible combinar una capa de filamentos trilobulados con una capa de fibras redondas, o combinar una capa bicomponentes de núcleo-envoltura con una capa bicomponentes lado a lado.

La combinación de capas obtenidas por hilatura directa con fibras naturales también es posible. Preferentemente, los velos no tejidos adicionales que han de usarse de acuerdo con la presente invención se realizan de fibras fundidas por soplado.

5 Adecuadamente, los velos no tejidos que han de usarse de acuerdo con la presente invención comprenden como máximo el 40 % en peso de fibras fundidas por soplado, sobre la base del peso total del velo no tejido. Preferentemente, los velos no tejidos comprenden como máximo el 30 % en peso de fibras fundidas por soplado, más preferentemente el 20-30 % en peso de fibras fundidas por soplado, sobre la base del peso total del velo no tejido.

10 Adecuadamente, los presentes velos no tejidos contienen sólo fibras fundidas por soplado, no mezclas de fibras fundidas por soplado y otro tipo de fibras.

La presente invención también se refiere a un artículo absorbente higiénico que comprende la tela no tejida según la presente invención.

15 Adecuadamente, el artículo absorbente higiénico según la presente invención es un artículo absorbente higiénico desechable seleccionado del grupo constituido por artículos para la incontinencia, pañales, paños y artículos de higiene femenina. Artículos absorbentes higiénicos desechables adecuados según la presente invención incluyen los seleccionados del grupo constituido por pañales infantiles, bragapañales, pantalones de entrenamiento, sistemas de cierre higiénico, calzoncillos y pañales para la incontinencia de adultos, salvaslips, compresas, prendas médicas, y vendas. Toallitas adecuadas pueden comprender toallitas húmedas y secas para fines higiénicos.

20 Los artículos absorbentes higiénicos desechables son artículos absorbentes higiénicos que no están pensados para ser lavados o recuperados de otra forma o reutilizados como artículos absorbentes higiénicos. En general, tales artículos absorbentes comprenden una lámina posterior, una lámina superior y un núcleo absorbente que está dispuesto ente la lámina posterior y la lámina superior. La lámina posterior tendrá una zona de contacto integral o funcionará como zona de contacto por sí sola, y comprende un velo no tejido que está dispuesto en la porción más exterior del artículo absorbente e impide que pase líquido a través de los artículos absorbentes higiénicos, mientras
25 que los exudados del torso inferior de un usuario pasarán a través de la lámina superior y son absorbidos en el núcleo absorbente. Una función adicional de la lámina superior es proporcionar comodidad para la piel.

Además, el artículo absorbente higiénico desechable comprenderá habitualmente un gancho o sistema de sujeción de bucle para sujetar el artículo absorbente higiénico desechable alrededor del torso inferior del usuario. Cuando se
30 usa como el sistema de sujeción de bucle o gancho para un artículo absorbente higiénico de cuidado personal desechable, la presente tela no tejida puede unirse o fijarse a la capa exterior o lámina posterior del artículo como un parche discreto de material de bucle. Alternativamente, la presente tela no tejida puede formar toda la capa exterior o lámina posterior de tal artículo absorbente higiénico de cuidado personal desechable y funcionar como zona de contacto. El sistema de sujeción de gancho o bucle puede ser cualquiera de una amplia variedad de sistemas de sujeción de gancho o bucle disponibles comercialmente.

35 La tela no tejida según la presente invención puede ser parte adecuadamente de una lámina superior, lámina posterior, zona de contacto y/o un miembro de sujeción de bucle. Preferentemente, la presente tela no tejida es parte de una lámina posterior y/o una zona de contacto.

La presente invención también se refiere a un procedimiento para formar la presente tela no tejida.

40 Por consiguiente, la presente invención también se refiere a un procedimiento para formar la tela no tejida que comprende las etapas de:

(a) formar un velo no tejido; y

(b) alimentar el velo no tejido dentro de una abertura entre rodillos definida entre un primer rodillo y un segundo rodillo colocados opuestos, por medio de lo cual al menos uno de los rodillos tiene una superficie exterior provista de un motivo para aplicar un motivo de unión al primer velo no tejido, por medio de lo cual el motivo de unión
45 comprende el primer motivo y el segundo motivo tal como se define anteriormente en este documento.

La presente invención se refiere además a un procedimiento para formar una tela no tejida según la presente invención que comprende las etapas de:

(a) formar un primer velo no tejido;

(b) formar un segundo velo no tejido;

50 (c) alimentar el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido dentro de una abertura entre rodillos definida entre un primer rodillo y un segundo rodillo colocados opuestos, por medio de lo cual al menos uno de los rodillos tiene una superficie exterior provista de un motivo para aplicar un motivo de unión que comprende el primer motivo y el segundo motivo tal como se define anteriormente en este documento;

y

(d) unir el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido entre sí para formar la tela no tejida.

Alternativamente, el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido pueden unirse previamente antes de alimentar la tela no tejida así formada dentro de la abertura entre rodillos formada por los rodillos.

5 Por consiguiente, la presente invención también se refiere a un procedimiento para formar una tela no tejida según la presente invención que comprende las etapas de:

(a) formar un primer velo no tejido;

(b) formar un segundo velo no tejido;

(c) unir el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido entre sí para formar una tela no tejida; y

10 (d) alimentar la tela no tejida tal como se forma en la etapa (c) dentro de una abertura entre rodillos definida entre un primer rodillo y un segundo rodillo colocados opuestos, por medio de lo cual al menos uno de los rodillos tiene una superficie exterior provista de un motivo para aplicar un motivo de unión al primer velo no tejido, por medio de lo cual el motivo de unión comprende el primer motivo y el segundo motivo tal como se define anteriormente en este documento; y

15 (e) recuperar la tela no tejida.

Los rodillos que han de usarse en el procedimiento según la presente invención son adecuadamente cilindros circulares rectos que pueden estar formados de cualquier material adecuado duradero. Tales rodillos se manejarán de maneras conocidas en la técnica.

20 Las ubicaciones de los rodillos colocados opuestos pueden variarse adecuadamente para formar la abertura entre rodillos entre los rodillos. La presión de la abertura entre rodillos dentro de la abertura entre rodillos puede variarse adecuadamente dependiendo de las propiedades del uno o más velos no tejidos que han de ser elaborados. Lo mismo sucede para la temperatura necesaria de los rodillos calandrades, que tiene que ajustarse según las propiedades finales requeridas y la clase de fibras que han de unirse.

25 Las áreas unidas se forman adecuadamente por medio de derretimiento controlando la temperatura de al menos uno de los rodillos. La temperatura de la superficie exterior de al menos uno de los rodillos puede ajustarse calentando o enfriando los rodillos. El calentamiento y enfriamiento puede afectar a las características del velo o los velos que se elaboran y al grado de un unión de velos individuales o múltiples que se hacen pasar a través de la abertura entre rodillos formada entre los rodillos respectivos.

30 Uno de los rodillos que ha de usarse contendrá un motivo de unión en su superficie más exterior que comprende un motivo continuo de áreas planas que definen una pluralidad de aberturas discretas, orificios o agujeros. Cada una de las aberturas en el uno o más rodillos formará un área sin unir discreta en al menos un lado de la tela no tejida o velo no tejido. El otro rodillo tendrá adecuadamente una superficie exterior que es mucho más lisa que el otro rodillo. Preferentemente, la superficie exterior del otro rodillo será lisa o plana. Las velocidades de rotación de los rodillos respectivos son sustancialmente idénticas.

35 En lo sucesivo, la invención se ilustrará mejor mediante el dibujo no limitativo.

En la figura 1, se muestra un lado de una tela no tejida que tiene un motivo de unión que comprende un primer motivo y un segundo motivo de acuerdo con la presente invención. El primer motivo de áreas unidas individualizadas 1 define un segundo motivo de áreas no unidas 2. Las áreas unidas individualizadas 1 son en forma de círculos y las áreas no unidas 2 tienen un tipo de forma hexagonal.

40 Ejemplos

Se prepararon varias telas no tejidas de acuerdo con la presente invención. Además, se prepararon varias telas no tejidas comparativas que caen fuera del alcance de la presente invención.

45 Todas las telas no tejidas se realizaron de polipropileno en un procedimiento de hilatura por fusión en máquinas Reicofil. El polipropileno tenía una fluidez de 25 g/10 min (2,16 kg a 230 °C), y se elaboró a 230 – 235 °C. La hilatura se produjo a una capacidad de 170 kg/hr/m. La sustancia fundida se apretó a través de boquillas de hilatura, se estiró, se enfrió rápidamente y se depositó sobre una cinta transportadora. La velocidad de la línea se estableció para obtener el gramaje respectivo. La estera de fibras sueltas se consolidó entonces pasando a través de una calandra calentada.

50 Las telas no tejidas de acuerdo con la presente invención que comprenden áreas no unidas que tienen un tipo de forma hexagonal tenían las siguientes características: área unida: 17,6 %; número de formas por cm²: 24,9; área de la superficie del punto unido; tamaño del punto unido redondo: 0,97 mm (diámetro); y distancia de lado a lado de las

formas hexagonales: 4,8 mm.

Las telas no tejidas comparativas tenían áreas unidas convencionales de una forma elíptica oval que tiene las siguientes características: área unida: 18,1 %; número de formas por cm²: 49,9; área de la superficie del punto unido: 0,363 mm²; tamaño del punto unido: 0,882 x 0,524 mm.

- 5 Se usó la norma WSP 110.4 como método de ensayo para determinar la resistencia a la tracción (N/5 cm) en la dirección de la máquina (MD), mientras que se usó la norma WSP 90.3 en el ensayo con Handle-O-Meter (mN). Estos ensayos son métodos estándar bien conocidos en la industria de los no tejidos.

En la Tabla 1 se muestran los resultados de estos ensayos para las diversas telas no tejidas que tienen un gramaje creciente (gsm).

10

Tabla 1

Gramaje (gsm)	Handle-O-Meter (mN)		Resistencia a la tracción (N/5 cm) (MD)	
	Motivo hexagonal; 17,6 % de área unida	Motivo elíptico oval; 18,1 % de área unida	Motivo hexagonal; 17,6 % de área unida	Motivo elíptico oval; 18,1 % de área unida
15	40	47	30	30
17	57	69	35	35
30	220	270	75	78
40	345	503	112	115
50	420	870	149	160

15

A partir de la Tabla 1 resulta claro que con gramajes crecientes la resistencia a la tracción y la rigidez aumentan. Sin embargo, las telas con unión elíptica oval convencional muestran un aumento mucho más fuerte de rigidez que las telas no tejidas que tienen áreas no unidas en forma de formas hexagonales. Aun así, las resistencias a la tracción siguen siendo prácticamente iguales. Por ejemplo, la tela de 50 gsm con formas hexagonales proporciona una resistencia a la tracción de 149 N/5 cm, mientras que la tela de 50 gsm con formas elípticas ovales proporciona una resistencia a la tracción de 160 N/5 cm. La resistencia a la tracción sólo es menos del 10 % más alta en el segundo caso, mientras que al mismo tiempo la rigidez es más del doble de alta (hexagonal: 420 mN frente a oval: 870 mN). Para conseguir una suavidad similar de 420 mN, el gramaje de la tela unida de motivo oval tiene que reducirse a aproximadamente 35 gsm. Esto no es deseable en vista de la absorción de líquido y la capacidad de retención, la cual disminuye cuando se reduce el gramaje. Resulta evidente que al mismo nivel de suavidad, la tela unida oval convencional presenta una resistencia a la tracción mucho más baja. Esto hace que la tela unida oval convencional resulte mucho menos atractiva para uso en artículos absorbentes higiénicos.

20

25

Estos datos ilustran que una elevada suavidad (baja rigidez) y una elevada resistencia a la tracción ya no se excluyen mutuamente y pueden aunarse para beneficio de los materiales resultantes. Así, las telas no tejidas de acuerdo con la presente invención son mucho más atractivas para uso en artículos absorbentes para higiene personal que tienen contacto directo con la piel del usuario.

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Una tela no tejida que comprende un velo no tejido adecuado para uso en un artículo absorbente higiénico, velo que comprende un lado que está provisto de un motivo global que consiste en un primer motivo y un segundo motivo, en la que el primer motivo es un motivo de áreas unidas individualizadas que tienen una forma no lineal, primer motivo que define el segundo motivo de áreas no unidas, áreas no unidas que tienen un tipo de forma hexagonal, en la que el velo no tejido tiene un gramaje en el intervalo de 8-30 g/cm², y en la que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo del 10-30 % de la superficie total del lado y la superficie del área no unida está en el intervalo del 70-90 % de la superficie total del lado.
- 2.- Una tela no tejida según la reivindicación 1, en la que la superficie del área no unida es al menos el 70 % e inferior al 85 % de la superficie total del lado.
- 3.- Una tela no tejida según la reivindicación 2, en la que la superficie del área no unida está en el intervalo del 75-85 % de la superficie total del lado.
- 4.- Una tela no tejida según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que la superficie del área unida es más del 15 % y como máximo el 30 % de la superficie total del lado.
- 5.- Un procedimiento de tela no tejida según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que las áreas unidas tienen una forma de círculo, rombo, cuadrado, triángulo, corazón, luna, estrella, hexagonal, octogonal u otra forma poligonal.
- 6.- Una tela no tejida según la reivindicación 5, en la que las áreas unidas tienen una forma de círculo o hexagonal.
- 7.- Una tela no tejida según la reivindicación 6, en la que las áreas unidas tienen una forma de círculo.
- 8.- Una tela no tejida según una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en la que el primer velo no unido comprende fibras que están formadas de un material termoplástico seleccionado del grupo constituido por poliésteres, poliamidas, poliolefinas, poliuretanos, y cualquier mezcla de los mismos.
- 9.- Una tela no tejida según la reivindicación 8, en la que las fibras están formadas de polietileno, polipropileno, un copolímero de polietileno y polipropileno, una combinación de polietileno y polipropileno, un poliéster, copolímeros de poliésteres y/o combinaciones de poliésteres.
- 10.- Una tela no tejida según la reivindicación 8 o 9, en la que las fibras son fibras monocomponente o multicomponentes.
- 11.- Una tela no tejida según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10 que comprende velos no tejidos adicionales.
- 12.- Un artículo absorbente higiénico que comprende la tela no tejida según una cualquiera de las reivindicaciones 1-11.
- 13.- Un artículo absorbente higiénico según la reivindicación 12, en el que la tela no tejida es una lámina posterior y/o una zona de contacto del artículo absorbente.
- 14.- Un artículo absorbente higiénico según la reivindicación 12 o 13, en el que el artículo absorbente higiénico es un artículo absorbente higiénico desechable seleccionado del grupo constituido por artículos para la incontinencia, pañales, toallitas y artículos de higiene femenina.
- 15.- Un procedimiento de formación de la tela no tejida que comprende las etapas de:
 - (a) formar un velo no tejido que tiene un gramaje en el intervalo de 8-30 g/m²; y
 - (b) alimentar el velo no tejido dentro de una abertura entre rodillos definida entre un primer rodillo y un segundo rodillo colocados opuestos, por medio de lo cual al menos uno de los rodillos tiene una superficie exterior provista de un motivo para aplicar un motivo de unión al primer velo no tejido, por medio de lo cual el motivo de unión consiste en el primer motivo y el segundo motivo tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1-7.
- 16.- Un procedimiento de formación de una tela no tejida según la reivindicación 11 que comprende las etapas de:
 - (a) formar un primer velo no tejido;
 - (b) formar un segundo velo no tejido;
 - (c) introducir el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido dentro de una abertura entre rodillos definida entre un primer rodillo y un segundo rodillo colocados opuestos, por medio de lo cual al menos uno de los rodillos tiene una superficie exterior provista de un motivo para aplicar un motivo de unión al primer velo no tejido, por

medio de lo cual el motivo de unión comprende el primer motivo y el segundo motivo tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1-7 y

(d) unir el primer velo no tejido y el segundo velo no tejido entre sí para formar la tela no tejida.

5

10

15

20

25

30

35



Fig. 1