

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 401**

51 Int. Cl.:

A61F 13/51	(2006.01)
D04H 1/4391	(2012.01)
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/EP2016/060012**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.11.2016 WO16177786**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016 E 16724858 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3291784**

54 Título: **Tejido no tejido**

30 Prioridad:

06.05.2015 EP 15166615

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

05.12.2019

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 2 734 401 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

Tejido no tejido

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un tejido no tejido, un artículo absorbente que comprende el tejido no tejido, el uso del tejido no tejido en un artículo absorbente, en particular un artículo absorbente de higiene, y un artículo absorbente que comprende el tejido no tejido.

Antecedentes de la invención

10 Los tejidos no tejidos se aplican ampliamente en artículos absorbentes desechables para el cuidado o higiene personal, tales como pañales, artículos de higiene femenina, artículos de incontinencia y ropa interior de aprendizaje para niños. Si bien el enfoque principal de tales artículos absorbentes de higiene es la capacidad de absorber y retener fluidos corporales, la visibilidad de un patrón de unión también ha llegado a ser importante dado que incrementa el atractivo del artículo absorbente. En especial para los consumidores, incrementa la percepción de la suavidad del artículo absorbente, e incrementa la percepción estética de patrones geométricos en la superficie del tejido.

15 En la Patente EP 2821043 A1 se describen tejidos no tejidos, que se forman a partir de fibras que preferentemente tienen una sección transversal redonda. Sin embargo, tales tejidos no tejidos presentan el inconveniente de que la visibilidad de los patrones de unión deja mucho margen de mejora, en particular con pesos base inferiores.

20 El objeto de la presente invención es proporcionar un tejido no tejido a partir de la cual se pueden hacer componentes de artículos absorbentes, en particular, artículos absorbentes de higiene, que muestran una visibilidad mejorada del patrón de unión y son por lo tanto son muy atractivos para los consumidores.

Sumario de la invención

En la actualidad se ha encontrado que esto se puede establecer cuando se hace uso de tejidos no tejidos que comprenden un velo no tejido que se forma a partir de un tipo particular de fibras y que tiene un peso base bajo.

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

25 Una ventaja importante de la presente invención reside en el hecho de que el presente tejido no tejido tiene un patrón unido con una visibilidad mejorada cuando se compara con tejidos no tejidos que se forman a partir de fibras redondas que se usan de manera convencional y que tienen un peso base similar.

Descripción detallada de la invención

30 De acuerdo con la presente invención, el tejido no tejido comprende un velo no tejido que está formada a partir de una pluralidad de fibras trilobulares, en la que cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura (L/P) en el intervalo de 2,2 a 4. Preferentemente, cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura en el intervalo de 2,5 a 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). La anchura se define como la distancia promedio entre los dos
35 lados opuestos de un lóbulo individual (véanse también las líneas (B) en las Figuras 1 y 2).

40 De manera adecuada, de acuerdo con la presente invención las fibras trilobulares se fabrican a partir de polímeros termoplásticos. Los velos no tejidos en especial adecuadas están hechas de fibras de polímeros termoplásticos tales como poliolefinas, poliésteres, o poliamidas, y combinaciones de las mismas, 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 formado por una mezcla de dos o más fibras diferentes o una mezcla de fibras y partículas.

Las fibras están unidas de manera adecuada por medio de 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 medio de una corriente de gas caliente.

45 En particular, se prefieren las fibras de poliolefina. Una amplia gama de poliolefinas adecuadas se puede usar en la presente invención. Los ejemplos adecuados incluyen polietileno, polipropileno, copolímeros de etileno con 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. Se prefieren los materiales de poliolefina que comprenden un copolímero
50 de propileno- α -olefina y un homopolímero de propileno.

El índice de fluidez (MFR) del material de poliolefina de manera adecuada es de menos de 90 dg/min. El MFR se determina mediante el uso del método de prueba ASTM D1238, 2,16 kg. Preferentemente, el MFR del material de

poliolefina está en el intervalo de 15 a 50 dg/min, más preferentemente en el intervalo de 15 a 35 dg/min.

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 manera adecuada, se hace uso de un homopolímero a base de etileno o a base de propileno o un copolímero.

5 En el caso de los polímeros a base de propileno, los polímeros pueden comprender unidades derivadas de comonomero seleccionadas de etileno y α -olefinas C4-C10. En el caso de los polímeros a base de etileno, los polímeros pueden comprender unidades derivadas de comonomero seleccionadas de 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).

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

Además de los aditivos ya contenidos en los polímeros empleados, es posible la adición de otros aditivos para proporcionar propiedades adicionales a las fibras. Otros aditivos adecuados incluyen estabilizadores térmicos, estabilizadores de la luz, aditivos de deslizamiento, ceras, y aditivos para hacer que los tejidos sean hidrófilos o hidrófobos. La adición de materiales de carga algunas veces también puede ser de ventaja. Los materiales de carga adecuados incluyen materiales de carga orgánicos e inorgánicos. Los ejemplos adecuados de materiales de carga inorgánicos incluyen minerales tales como carbonato de calcio, metales tales como aluminio y acero inoxidable. Los ejemplos adecuados de materiales de carga orgánicos incluyen polímeros a base de azúcar. Las fibras trilobulares a ser usadas de acuerdo con la presente invención de manera adecuada pueden ser de un solo componente o fibras de múltiples componentes, tales como fibras de dos componentes. En el caso de que se haga uso de fibras de dos componentes los lóbulos serán de un tipo de polímero y el núcleo al que los lóbulos están unidos será hecho de otro tipo de polímero. Los más preferidos son fibras de dos componentes de núcleo y vaina 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 un polipropileno que tiene un punto de fusión más alto y los lóbulos de un polipropileno que tiene un punto de fusión más bajo. En otra forma de realización, la fibra de dos componentes comprende dos polipropilenos que difieren en la temperatura de fusión o flujo en fundido.

30 Las fibras se pueden fabricar de acuerdo con tecnologías de hilatura conocidas en la técnica. Los que se emplean de manera más conveniente son los procesos de unión por hilatura, a partir de los cuales directamente se pueden formar los tejidos no tejidos.

Las fibras de unión por hilatura se producen por lo general por medio de la extrusión de 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 pocos como 40 agujeros. Después de salir de la hilera, las fibras fundidas se enfrían por medio de un sistema de enfriamiento con aire de flujo transversal, a continuación, se separan de la hilera y son atenuados por aire de alta velocidad. El establecimiento de los filamentos para crear una capa de material no tejido se produce en una banda de transporte permeable. Las fibras de unión por hilatura por lo general son continuas y varían en diámetro de fibra de aproximadamente 10 a 100 μm .

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

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

El tejido no tejido de acuerdo con la invención puede consistir en un solo tipo de fibras o capas de fibras, por ej., una capa de unión por hilatura, pero de manera adecuada puede comprender capas de fibras adicionales que pueden ser diferentes. Los tejidos de múltiples capas adecuadas, por ejemplo, pueden incluir una o más capas de unión por hilatura (S) y una o más capas sopladas en fundido capas sopladas en fundido (M), tales como SMS, SMMS, SSMMS, etc. adheridas para formar un tejido no tejido de acuerdo con la presente invención. Por lo general, estos tejidos de múltiples capas se llevan a cabo en un solo paso en una sola línea con múltiples haces, que por lo general abarcan una combinación de vigas de unión por hilatura y de soplado en fusión. En algunos casos, podría ser ventajoso o técnicamente necesario hacer una capa múltiple de acuerdo con la invención en dos o más pasos separados.

También es posible la combinación de capas de unión por hilatura con fibras naturales. Preferentemente, los velos no tejidos adicionales para ser usadas de acuerdo con la presente invención están hechas de fibras de soplado en

fusión.

5 Una ventaja importante de la presente invención es que los tejidos no tejidos se proporcionan con patrones unidos que tienen una visibilidad mejorada en comparación con las fibras redondas que se usan de manera convencional. Esta mejora se establece mediante el uso de fibras trilobulares particulares en combinación con un bajo peso base del velo no tejido. El velo no tejido que se usará de acuerdo con la presente invención tiene un peso base en el intervalo de 8 a 16 gsm (g/m²). El peso base se puede determinar de acuerdo con DIN EN 29073-1.

10 De manera adecuada, el velo no tejido de acuerdo con la presente invención tiene una resistencia a la tracción de acuerdo WSP 110.4 en MD (Dirección de la Máquina) en el intervalo de 1 a 4 N por gramo de peso base, preferentemente en el intervalo de 1,2 a 3,5 N por gramo de peso base, y más preferentemente en el intervalo de 1,3 a 3,0 N por gramo de peso base. Los velos no tejidos con dichas resistencias a la tracción proporcionan artículos no tejidos con una alta resistencia a la tracción.

Este método de prueba de WSP es un método de prueba reconocido internacionalmente en la industria de materiales no tejidos, como entenderán los expertos en la técnica.

15 Los presentes tejidos no tejidos de manera adecuada están hechos 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 manera adecuada, los velos no tejidos a usar de acuerdo con la presente invención comprenden como máximo 25% en peso de fibras de soplado en fusión, con base en el peso total del velo no tejido. Preferentemente, los velos no tejidos comprenden como máximo 20% en peso de fibras de soplado en fusión, con base en el peso total del velo no tejido.

20 De manera adecuada, las presentes redes no tejidos contienen sólo fibras de unión por hilatura, no mezclas de fibras de unión por hilatura y otro tipo de fibras.

25 Los expertos entenderán que la mayor parte del tejido no tejido consistirá en las fibras. De manera adecuada, por lo menos 90% en peso del tejido no tejido está hecha de las fibras, preferentemente por lo menos 95% en peso del tejido no tejido está hecha de las fibras, e incluso más preferentemente por lo menos 98% en peso del tejido no tejido está hecha de las fibras.

Los tejidos 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 definen una o más áreas no unidas, y en el que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de 10 a 32% de la superficie total del lado y la superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de 68 a 90% de la superficie total del lado.

30 Como una ventaja adicional de la presente invención, las fibras trilobulares a usar de acuerdo con la presente invención permiten un patrón unido más abierto (área de unión inferior) en comparación con las fibras redondas, que requieren patrones unidos más densos para lograr el mismo grado de varias propiedades físicas, que incluyen la rigidez. Tal patrón unido más abierto beneficiosamente apoya la impresión óptica de mayor suavidad, que es provocada por una mejor visibilidad del patrón de unión, por una esponjosidad más alta del tejido como un resultado directo del área unida más abierta.

35 La alta superficie de las una o más áreas no unidas a usar de acuerdo con la presente invención proporciona una suavidad atractivamente alta. Además, las grandes áreas no unidas permiten que la fibra se amontone e incremente la voluminosidad del tejido. Esto es percibido como una suavidad incluso mayor tanto desde la perspectiva visual como táctil. La superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de 68 a 90 de la superficie total del lado. Preferentemente, la superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de 75 a 85% de la superficie total del lado.

La superficie de las áreas unidas preferentemente está en el intervalo de 10 a 32%, más preferentemente en el intervalo de 15 a 25% de la superficie total del lado.

45 El velo no tejido que se usará de acuerdo con la presente invención está provisto de un patrón de áreas unidas que definen una o más áreas no unidas. De manera adecuada, de acuerdo con la presente invención, el velo no tejido tiene un lado que está provisto de un primer patrón de áreas unidas individualizadas define un segundo patrón de áreas no unidas.

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

50 Las áreas unidas individualizadas de manera adecuada se pueden organizar de manera 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 para los expertos en la técnica.

Las áreas unidas individualizadas de manera adecuada tienen una forma simétrica.

De acuerdo con la invención, las áreas unidas individualizadas tienen formas de varilla en la dirección transversal (CD) del velo no tejido.

La Figura 3 muestra un velo no tejido de acuerdo con la invención en la que el patrón de áreas unidas define una gran área no unida. Este es por ejemplo el caso donde todas las áreas unidas tienen la misma forma y tamaño (por ej., varillas en la dirección transversal del velo no tejido) y están distribuidas de manera uniforme sobre el lado del velo no tejido (véase la Figura 3). De acuerdo con la invención, el patrón de áreas unidas define un patrón de un número de áreas no unidas, con lo que las áreas no unidas pueden tener diversas formas. Las formas adecuadas de las áreas no unidas incluyen cuadrados, círculos, y hexágonos. Preferentemente, las áreas no unidas tienen una forma hexagonal (véase la Figura 4). El patrón de áreas unidas puede consistir en áreas unidas individualizadas donde todas tienen la misma forma o de manera alternativa las áreas unidas individualizadas pueden tener diferentes formas. Por ejemplo, en el último caso, se puede usar una combinación de círculos y varillas. En aún otra forma de realización, se pueden usar dos o más patrones de áreas unidas individualizadas que definen uno o más patrones de áreas no unidas.

Preferentemente, el lado del tejido no tejido consiste solamente en un primer patrón de áreas unidas que define un segundo patrón de áreas no unidas, lo que significa que no se proporciona un patrón adicional de áreas unidas o no unidas en el lado del tejido no tejido.

De manera adecuada, las áreas unidas individualizadas tienen una superficie en el intervalo de 0,30 a 5,00 mm², preferentemente en el intervalo de 0,40 a 3,50 mm², y más preferentemente en el intervalo de 0,50 a 2,0 mm². Las áreas no unidas discretas de manera adecuada tienen una profundidad en el intervalo de 0,4 a 1,5 mm, preferentemente en el intervalo de 0,4 a 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 a 0,7 mm.

La presente invención también se refiere a un artículo absorbente que comprende un tejido no tejido de acuerdo con la presente invención. De manera adecuada, el artículo absorbente de acuerdo con la presente invención es un artículo absorbente desechable de higiene seleccionado del grupo que consiste en artículos de incontinencia, pañales, toallitas y artículos de higiene femenina. Los artículos absorbentes desechables de higiene adecuados de acuerdo con la presente invención incluyen los seleccionados del grupo que consiste en pañales para bebés, ropa interior de aprendizaje, ropa interior de entrenamiento, calzoncillos y pañales para incontinencia de adultos.

El tejido no tejido de acuerdo con la presente invención de manera adecuada puede ser parte de una lámina superior y/o una lámina inferior.

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

La presente invención también se refiere al uso de fibras trilobulares en un tejido no tejido que comprende un patrón de áreas unidas para el incremento de la visibilidad del patrón de áreas unidas, en el que cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura en el intervalo de 2,2 a 4.

La presente invención también se refiere al uso de fibras trilobulares para incrementar la visibilidad de un patrón de áreas unidas que está presente en un lado de un velo no tejido, en el que cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura en el intervalo de 2,2 a 4.

La presente invención también se refiere al uso de fibras trilobulares en un material no tejido como se define en la reivindicación 1.

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 relación de longitud a anchura de 1:3, mientras que en la Figura 2 se muestra una fibra trilobular con una relación de longitud a anchura de 1:2 (no de acuerdo con la invención).

Ejemplos

En estos ejemplos se hace una comparación entre tejidos no tejidos hechas de fibras redondas y tejidos no tejidos hechas de fibras trilobulares. La visibilidad de los patrones unidos de las respectivas tejidos no tejidos se muestra en las Figuras 5 y 6.

Ejemplo 1

En este ejemplo, se preparó un velo no tejido por medio de un tejido no tejido hecha de fibras trilobulares. El patrón de unión consistió en áreas unidas que tenían una forma elíptica. La superficie de las áreas unidas fue de 18%, y la superficie del área no unida fue de 82%, con base en la superficie total de uno de los lados de los tejidos no tejidos. Además, el peso base fue de 12 gsm y la titulación de la fibra fue de 2,4 dtex. El espesor de las fibras trilobulares se define como la distancia entre los puntos extremos de dos respectivos lóbulos, y fue de 19 mm. En la Figura 5, se muestra una imagen del velo no tejido.

Ejemplo 2 (Ejemplo Comparativo)

5 En este ejemplo, se preparó un velo no tejido por medio de un tejido no tejido realizada de fibras redondas. En este caso, el patrón de unión también consistió en áreas unidas que tenían una forma elíptica. La superficie de las áreas unidas fue de 18% y la superficie del área no unida fue de 82%, con base en la superficie total de uno de los lados de los tejidos no tejidos. Además, el peso base fue de 12 gsm y la titulación de fibra fue de 2,0 dtex. El espesor de las fibras redondas fue de 16,7 mm. En la Figura 6, se muestra una imagen del velo no tejido.

En las Figuras 5 y 6, será evidente que el patrón de unión del velo no tejido hecha de fibras trilobulares es mucho más visible cuando se compara con el velo no tejido que se preparó con fibras redondas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un tejido no tejido que comprende un velo no tejido que está formada por una pluralidad de fibras trilobulares, en la que cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura en el intervalo de 2,2 a 4, el velo no tejido tiene un peso base en el intervalo de 8 a 16 gsm, el velo no tejido tiene un lado que está provisto de un primer patrón de áreas unidas individualizadas que define un segundo patrón de áreas no unidas, en el que las áreas unidas individualizadas tienen una forma de varilla en la dirección transversal (CD) del velo no tejido, y en el que la superficie de las áreas unidas está en el intervalo de 10 a 32% de la superficie total del lado y la superficie de las áreas no unidas está en el intervalo de 68 a 90% de la superficie total del lado.
- 10 2. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada uno de los lóbulos de las fibras trilobulares tiene una relación de longitud a anchura en el intervalo de 2,5 a 4.
3. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que las fibras trilobulares se fabrican a partir de polímeros termoplásticos.
- 15 4. El tejido no tejido de acuerdo con la reivindicación 3, en la que los polímeros termoplásticos comprenden polipropileno y/o polietileno.
5. El tejido no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que las fibras trilobulares tienen un peso en el intervalo de 1,5 a 5 dtex.
6. El uso del tejido no tejido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en un artículo absorbente.
- 20 7. El uso de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el artículo absorbente es un artículo absorbente de higiene seleccionado del grupo que consiste en pañales para bebés, ropa interior de aprendizaje, ropa interior de entrenamiento, sistemas de cierre higiénico, calzoncillos y pañales para incontinencia de adultos.
8. El uso de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el tejido no tejido forma por lo menos parte de la lámina inferior y/o la lámina superior del artículo absorbente de higiene.
- 25 9. El uso de fibras trilobulares como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 para el incremento de la visibilidad de un patrón de áreas unidas que está presente en un lado de un velo no tejido.
10. Un artículo absorbente que comprende un tejido no tejido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 30 11. Un artículo absorbente de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el artículo absorbente es un artículo absorbente de higiene seleccionado del grupo que consiste en pañales para bebés, ropa interior de aprendizaje, ropa interior de entrenamiento, sistemas de cierre higiénico, calzoncillos y pañales para incontinencia de adultos.

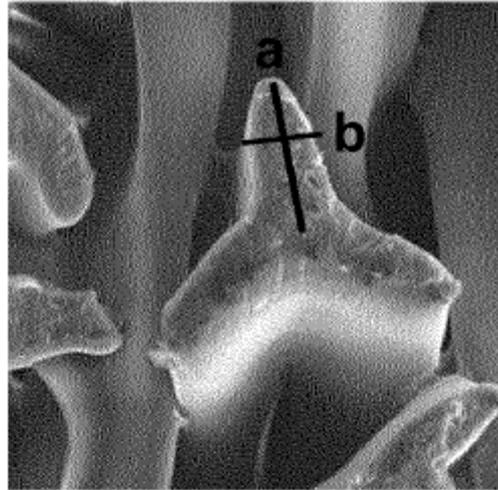


Fig. 1

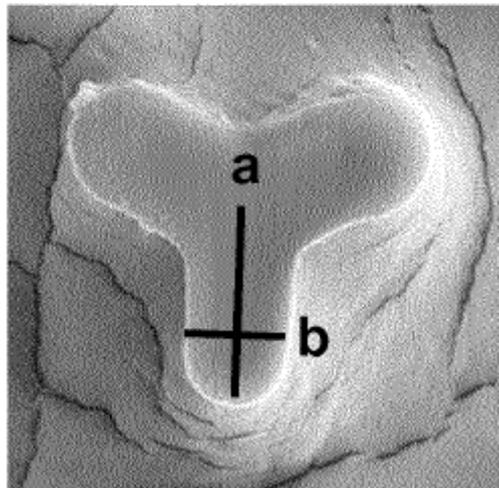


Fig. 2

unión por calandrado
varillas en dirección CD



Fig. 3



Fig. 4

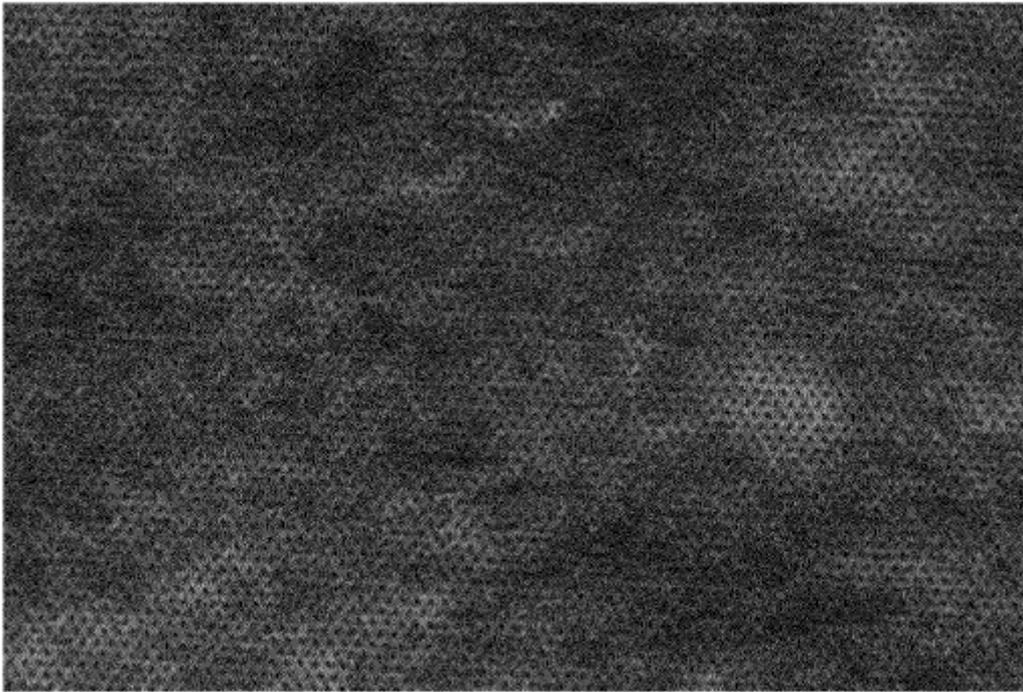


Fig. 5

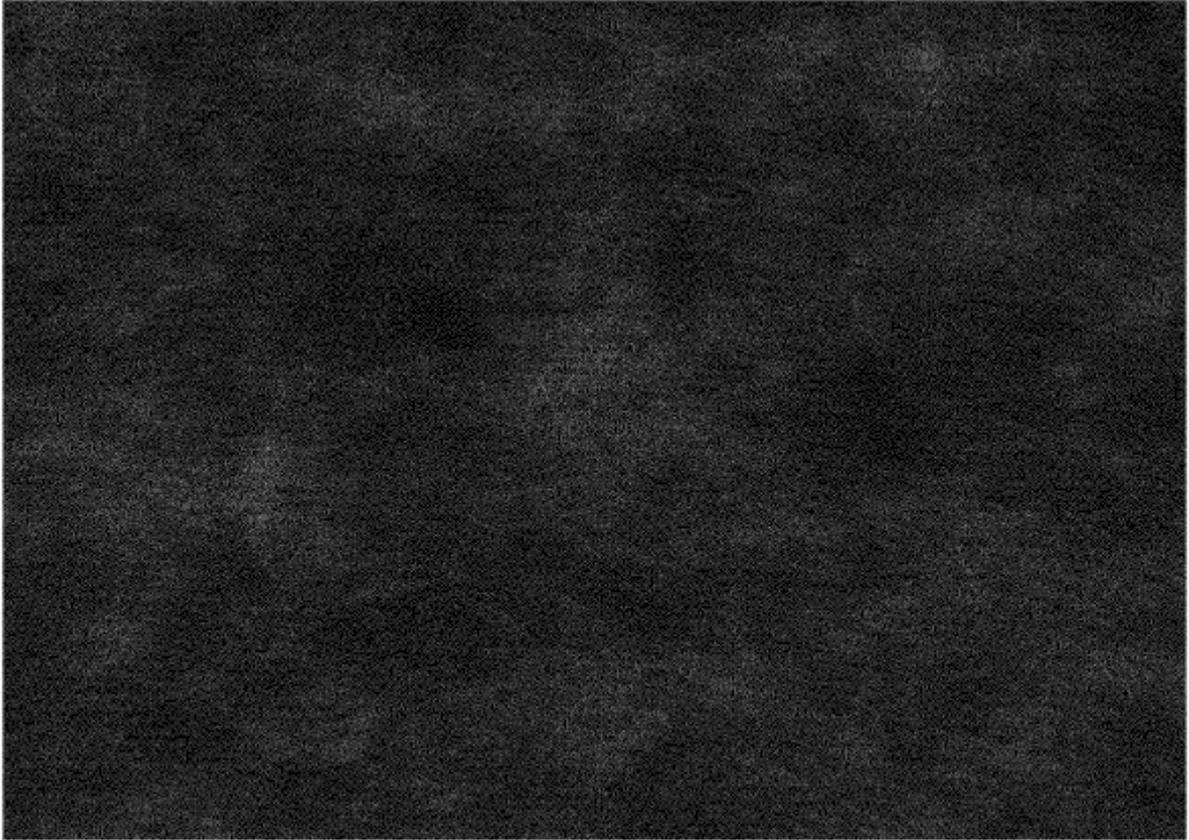


Fig. 6