

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 519**

51 Int. Cl.:

D06M 13/144 (2006.01)
A41D 31/00 (2006.01)
D03D 15/00 (2006.01)
D06M 11/00 (2006.01)
D06M 11/05 (2006.01)
D06M 13/152 (2006.01)
D06M 101/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.09.2011 PCT/JP2011/005102**
87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2012 WO12140704**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2011 E 11863535 (8)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 2698470**

54 Título: **Método para producir un tejido fibroso, y tejido fibroso**

30 Prioridad:

13.04.2011 JP 2011089614

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

13.08.2018

73 Titular/es:

**KOMATSU SEIREN CO., LTD. (100.0%)
Nu-167 Hama-machi Nomi-city
Ishikawa 929-0124, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAGI, YASUHARU;
YONEZAWA, KAZUHIRO y
KOIZUMI, MAKOTO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 678 519 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

Método para producir un tejido fibroso, y tejido fibroso

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un método para fabricar un tejido de fibra que tiene una textura dura.

Antecedentes en la técnica

10

Los tejidos de fibra hechos de nailon o poliéster se requieren para tener un tacto sedoso. Por lo tanto, se han llevado a cabo diversos intentos para ablandar los tejidos de fibra. Los métodos para ablandar los tejidos de fibra incluyen, por ejemplo, un método para reducir el diámetro de cada una de las fibras que constituyen el tejido de fibra. El método para reducir el diámetro de una fibra incluye algunos métodos, tales como un método para estirar directamente una fibra delgada en una etapa de hilado, y un método para hilar un hilo conjugado hecho de hilos de nailon e hilos de poliéster, seguido de la disolución y la retirada de los componentes de poliéster usando un agente alcalino. Además de lo anterior, se puede plantear otro método en el que se usa un agente de hinchamiento, tal como alcohol bencílico, para el hinchamiento de los hilos de nailon se usa para hinchar los hilos de nailon, de un modo tal que se divida el hilo conjugado (Bibliografía de Patente (PTL) 1). Con los métodos mencionados anteriormente, se fabrican fibras delgadas y se pueden obtener tejidos de fibra blandos.

15

20

Sin embargo, las preferencias de los consumidores han cambiado en los últimos años, y son más deseables tejidos de fibra que tienen un tacto relativamente duro. Para hacer frente a lo expuesto anteriormente, se usan hilos gruesos para la fabricación de tejidos, o se fabrican tejidos con alta densidad además de tomar también otras contramedidas.

25

Lista de citas

[Bibliografía de Patente]

30

[PTL 1] Documento de Publicación de Solicitud de Patente Sin Examinar Japonesa n.º 7-305284.

35

El documento de Patente JP-A-H06-299465 desvela un método para obtener una tela de base para bolsas de aire que tiene alta flexibilidad y capacidad de doblado compacto, comprendiendo dicho método sumergir una tela de fibras sintéticas tales como fibras de poliamida en una solución que contiene un agente de hinchamiento tal como alcohol bencílico para hinchar las fibras, y a continuación llevar a cabo un tratamiento térmico para cerrar los espacios entre las fibras.

40

El documento de Patente JP-A-H04-214484 desvela un método en el que un material fibroso de resina de nailon se trata con un líquido de tratamiento que comprende agua y alcohol bencílico, en el que el alcohol bencílico se usa en una concentración de un 1 a un 10 % en peso, en el que las líneas delgadas de hilos que constituyen las fibras tienen una finura de hilo individual de aproximadamente 0,5 a 8 denier (es decir, aproximadamente de 0,56 a 8,89 dtex), y en el que dicho tratamiento se lleva a cabo a una temperatura de 60-100 °C.

45

Sumario de la invención

[Problema técnico]

50

Sin embargo, la fabricación de hilos gruesos causa en particular problemas tales como que aumenta la cantidad de resina que se usa para fabricar los hilos, o la producción por lote no es elevada, dando como resultado el aumento de los costes para el hilado de los hilos o la fabricación de los hilos. Además, el tejido de tejidos que tienen alta densidad reduce la productividad, lo que no es deseable.

55

Mientras tanto, se toman otras medidas. Por ejemplo, se usa y se aplica una resina para el acabado duro de tejidos, tal como una resina de melamina, para tejidos de fibra versátiles. Sin embargo, las resinas hacen que el tejido tenga un tacto único para la resina que aparece sobre el tejido. Además, la resina se puede retirar por pelado del tejido debido al lavado o la abrasión, de modo que la durabilidad del tejido que usa resina es insuficiente.

60

La presente invención se realiza en vista de lo expuesto anteriormente, y tiene como objetivo proporcionar un método para fabricar un tejido de fibra. El método proporciona un tejido de fibra que tiene un tacto duro, sin el uso de un hilo particularmente adherente, sin la fabricación de un tejido con la alta densidad que aumenta las cargas en las etapas de composición y organización del tejido, o sin llevar a cabo el tratamiento de resina para acabado duro.

[Solución al problema]

65

Como resultado del examen profundo para solucionar los problemas expuestos anteriormente, los presentes inventores han conseguido la presente invención. Los presentes inventores han descubierto que se puede obtener

un tejido de fibra que tiene un tacto duro llevando a cabo un tratamiento sobre un tejido hecho de fibras de nailon sin incluir fibras de poliéster, usando un líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico que se usa habitualmente para fabricar un tejido blanco, sobre fibras conjugadas hechas de fibras de nailon y fibras de poliéster.

5 En otras palabras, para solucionar los problemas expuestos anteriormente, el método para fabricar el tejido de fibra incluye llevar a cabo un tratamiento sobre un tejido hecho solo de fibras de nailon con un líquido de tratamiento que contiene agua y de 30 gramos a 300 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, en el que dichas fibras de nailon tienen una línea de hilo que tiene una finura que varía de 10 dtex a 500 dtex, y en el que dicho tratamiento con el líquido de tratamiento se lleva a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 150 grados Celsius.

10 En el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención, es preferente que el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleve a cabo de un modo tal que el tejido de fibra tenga una resistencia al doblado de 100 mm o mayor en al menos una de la dirección de urdimbre y la dirección de trama según se mide de acuerdo con el método de voladizo (*Cantilever*) a 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096.

15 En el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención, si el tejido hecho solo de fibras de nailon está en forma de cuerda, es preferente que el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleve a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius.

20 En el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención, si el tejido hecho solo de fibras de nailon está en forma ancha abierta, es preferente que el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleve a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius.

25 Preferentemente, el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención comprende además llevar a cabo el enjabonado del tejido después del tratamiento con el líquido de tratamiento, en el que dicho enjabonado se lleva a cabo con agua caliente a una temperatura de 40 °C a 100 °C.

30 Se puede obtener un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención llevando a cabo un tratamiento en un tejido hecho solo de fibras de nailon que tiene una línea de hilo que tiene una finura que varía de 10 dtex a 500 dtex con un líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico, en el que el tejido de fibra que resulta del tratamiento con el líquido de tratamiento tiene una resistencia al doblado de 100 mm o mayor en al menos una de la dirección de urdimbre y la dirección de trama según se mide de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096.

35 El tejido de fibra de acuerdo con la presente invención se puede usar como prenda de vestir. Alternativamente, el tejido de fibra de acuerdo con la presente invención se puede usar como herramienta de almacenamiento.

40 [Efectos ventajosos de la invención]

Con el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención, se puede obtener un tejido de fibra que tiene un tacto duro. El tejido que resulta del método puede mantener la forma del mismo sin usar ninguna capa de refuerzo o similar, para permitir que se obtenga de ese modo un producto de fibra que es excelente en diseño y adecuado para las necesidades.

45 Además, en el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención, se pueden usar hilos que tienen diámetros versátiles. El uso de tales hilos proporciona un tejido de fibra que tiene un tacto duro sin tejer ni organizar específicamente un tejido preparado mediante tejido o un tejido preparado mediante punto con alta densidad. Por lo tanto, los costes de producción que se producen en las etapas de producción de los hilos o los productos producidos mediante tejido y punto se pueden reducir.

50 [Descripción de realizaciones]

55 En lo sucesivo en el presente documento, se describe un método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención basándose en realizaciones.

60 De acuerdo con la presente divulgación, el tratamiento se lleva a cabo en un tejido de fibra hecho principalmente de fibras de nailon usando un líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico pero, de acuerdo con la presente invención, el tratamiento se lleva a cabo en un tejido de fibra hecho solo de fibras de nailon para obtener de ese modo un tejido de fibra que tiene un tacto duro.

65 Se pueden usar fibras de nailon bien conocidas para las fibras de nailon de la presente invención. Por ejemplo, se pueden usar nailon 6, nailon 10, nailon 11, nailon 12, nailon 6,6, nailon 6,10, o copoliámidas hechas de estos náilonos. Entre ellos, son preferentes el nailon 6 y el nailon 6,6 en términos de propiedades de fibra, tales como capacidad de tinción y resistencia, y relación entre coste y rendimiento.

La finura de cada una de las fibras de nailon no se limita de forma específica, sino que varía de 0,0001 dtex a 500 dtex denominada nanofibra en términos de la finura de una fibra individual. Además, las fibras de nailon pueden ser un monofilamento, un multifilamento, o una mecha.

5 La finura de un hilo (una línea de hilo) puede variar de 0,0001 dtex a 1000 dtex pero, de acuerdo con la presente invención, la finura de una línea de hilo varía de 10 dtex a 500 dtex.

En vista de la reducción de coste, versatilidad, y excelente procesabilidad, son preferentes fibras de nailon que tienen una fibra individual con una finura de 0,1 a 10 dtex y una línea de hilo con una finura de 10 dtex a 500 dtex.

10 Además, las fibras de nailon pueden ser hilos planos o hilos texturados incluyendo hilos de falsa torsión, de torsión, de procesado Taslan, u otros hilos procesados.

15 Un tejido de fibra hecho de fibras de nailon de acuerdo con la presente divulgación se hace principalmente de fibras de nailon. En otras palabras, para el tejido de fibra hecho principalmente de fibras de nailon, se pueden usar de forma concurrente otras fibras, tales como fibras de poliéster para obtener un tejido de fibra que tiene un tacto duro. Sin embargo, el tejido de fibra de la presente invención está hecho solo de fibras de nailon sin incluir otras fibras, tales como fibras de poliéster, que es preferente en vista de obtener un tejido de fibra que tiene un tacto duro.

20 Se ha de observar que el tejido de fibra que tiene un tacto duro no se puede obtener llevando a cabo un tratamiento con un tejido hecho de un 50 por ciento de fibras de poliéster y un 50 por ciento de fibras de nailon con un líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico. Esto es debido a que la contracción de las fibras de nailon y la de las fibras de poliéster difiere en gran medida tras el tratamiento con el líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico. En otras palabras, si se usa un tejido de fibra hecho en combinación de fibras de nailon y otras fibras que difieren básicamente de las fibras de nailon en la contracción y se usan en una gran parte del tejido de fibra, no se puede obtener en tejido de fibra con el tacto duro a un coste bajo, que sería el efecto de la presente invención.

25 Incluso si se usan fibras, líneas de hilo, u organizaciones producidas por tejido y punto, que se usan en estilos versátiles, el tejido de fibra hecho solo de fibras de nailon de acuerdo con la presente invención puede tener el tacto duro.

30 A continuación, se describe con mayor detalle el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención.

35 En la presente invención, el tratamiento se lleva a cabo en el tejido de fibra hecho solo de fibras de nailon con el líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico. De acuerdo con la presente divulgación, el tratamiento se puede llevar a cabo usando un líquido de tratamiento que contiene agua y de 10 gramos a 300 gramos de alcohol bencílico por litro del líquido de tratamiento.

40 Si la cantidad de alcohol bencílico es menos de 10 gramos por litro del líquido de tratamiento, no se puede obtener un tejido de fibra que tenga suficiente tacto duro. De acuerdo con la presente invención, para hacer se endurezca que el tacto del tejido de fibras, la cantidad de alcohol bencílico es mayor o igual que 30 gramos por litro del líquido de tratamiento. Por otra parte, si la cantidad de alcohol bencílico excede de 300 gramos por litro, el tejido de fibra no se endurece en tanta cuantía como el aumento de cantidad del alcohol bencílico. Por el contrario, la resistencia de las fibras de nailon puede disminuir. Además, si la cantidad del alcohol bencílico aumenta, disminuye la función en el procesamiento de efluentes del líquido de tratamiento y similar.

45 Se ha de observar que es preferente el alcohol bencílico que se prepara en emulsión usando un agente emulgente en vista de la estabilidad de tratamiento. Se puede añadir al líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico un agente desespumante, un ablandador para tratamiento en baño, un agente de prevención de marcas de fricción, o similar.

50 El tratamiento que usa el líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico de acuerdo con la presente divulgación se puede llevar a cabo a una temperatura de tratamiento de 60 a 150 grados Celsius pero, de acuerdo con la presente invención, el tratamiento que usa el líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico se lleva a cabo a una temperatura de tratamiento superior a 100 grados Celsius y no mayor de 100 grados Celsius.

55 Cuando se requiere un tejido de fibra relativamente plano, es preferente que el tratamiento que usa el líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico se lleve a cabo en unas condiciones en las que el tejido de fibra esté en un estado ancho abierto. Para la ocasión, la temperatura de tratamiento de acuerdo con la presente divulgación varía preferentemente de 80 a 130 grados Celsius.

60 En este caso, si la temperatura de tratamiento es menor de 80 grados Celsius, no se puede obtener un tejido de fibra con suficiente tacto duro. Por otra parte, dependiendo de los tipos de náilon, si la temperatura de tratamiento excede de 130 grados Celsius, la resistencia del tejido de fibra, tal como la resistencia al desgarramiento o similar, puede disminuir. De acuerdo con la presente invención, para obtener el tacto duro, el tratamiento se lleva a cabo

65

preferentemente una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius, más preferentemente de 100 a 125 grados Celsius, y aún más preferentemente, de 100 a 120 grados Celsius.

5 Dependiendo de la temperatura de tratamiento o la concentración del alcohol bencílico, el tiempo de tratamiento está preferentemente a un nivel de 5 a 180 minutos. Si el tiempo de tratamiento es menos de 5 minutos, se puede causar no uniformidad en una parte endurecida, o no se puede obtener un tejido de fibra que tenga suficiente tacto duro. Por el contrario, un tiempo de tratamiento superior a 180 minutos no es preferente para la productividad.

10 Además, el tiempo de tratamiento es preferentemente de 7 a 120 minutos inclusive, en términos de la uniformidad del tacto duro, la dureza del tejido, y la productividad.

En lo que respecta a la máquina de procesamiento que se usa para obtener un tejido de fibra plano, un *jigger* a presión atmosférica, se puede aumentar a un *jigger* a alta presión.

15 Cuando se requiere un tejido que tiene una textura voluminosa, una textura arrugada, o una superficie cóncava-convexa relativamente intensiva, es preferente que el tratamiento que usa el líquido tratamiento que contiene el alcohol bencílico se lleve a cabo en unas condiciones en las que el tejido de fibra esté en un estado en forma de cuerda. Para la ocasión, la temperatura tratamiento de acuerdo con la presente divulgación varía preferentemente de 80 a 130 grados Celsius.

20 En este caso, si la temperatura tratamiento es menor de 80 grados Celsius, no se puede obtener un tejido de fibra con suficiente tacto duro. Por otra parte, dependiendo del tipo de náilon, si la temperatura tratamiento excede de 130 grados Celsius, la resistencia del tejido de fibra, tal como la resistencia al desgarro o similar, puede disminuir. De acuerdo con la presente invención, para obtener el tacto duro, el tratamiento se lleva a cabo preferentemente a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius, más preferente de 100 a 125 grados Celsius, y aún más preferentemente, de 100 a 125 grados Celsius.

30 Las máquinas de procesamiento que se usan para obtener el tejido de fibra que tiene una textura arrugada o una superficie convexa-cóncava relativamente intensiva incluyen una máquina de tinción a chorro a alta presión o una máquina de tinción de tejidos en cuerda de tipo alta presión. Es preferente que se use la máquina de tinción a chorro para la uniformidad de la dureza.

35 El método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención se puede aplicar a un tejido de fibra conformado en una prenda de vestir, una herramienta de almacenamiento, o similar.

40 Por ejemplo, de acuerdo con la presente divulgación, cuando se endurecen productos cosidos, tales como prendas de vestir o herramientas de almacenamiento que se preparan usando un tejido hecho de fibras de nailon, el tratamiento se puede llevar a cabo con el líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico, usando una lavadora (una máquina de procesamiento de tipo tambor), a una temperatura de 80 a 130 grados Celsius durante 5 a 180 minutos. Es más preferente que el tratamiento se lleve a cabo una temperatura de 90 a 125 grados Celsius pero, de acuerdo con la presente invención, el tratamiento se lleva a cabo una temperatura superior a 100 grados Celsius.

45 Hasta este momento, se ha descrito una realización para el método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención. Aquí, en la presente invención, es preferente llevar a cabo el enjabonado del tejido hecho de fibras de nailon después del tratamiento con el líquido tratamiento que contiene el alcohol bencílico.

50 El enjabonado es un procesamiento de lavado con agua, o agua caliente a una temperatura de 40 a 100 grados Celsius. Alternativamente, el enjabonado se procesa con una solución de enjabonado preparada por adición, a agua a una temperatura normal o agua caliente a una temperatura de 40 a 100 grados Celsius, de sosa cáustica, un agente alcalino, tal como carbonato de sodio o tripolifosfato de sodio, un tensioactivo, o un agente de quelación.

55 El enjabonado se puede llevar a cabo más de una vez. En este caso, el primer enjabonado se puede llevar a cabo usando la solución de enjabonado a la que se añade el agente alcalino o el tensioactivo, y el segundo enjabonado se lleva a cabo usando solo agua.

60 Además, se puede realizar un secado o fijación térmica después del enjabonado, según sea necesario. Además de lo anterior, se puede llevar a cabo un acabado de tinción, un acabado repelente al agua, un acabado antibacteriano, un acabado antiolores, un acabado de absorción de agua, un acabado de protección ultravioleta, o un acabado antiestático.

65 Se ha de observar que estos procesamientos que incluyen el acabado de tinción se pueden llevar a cabo después del cosido u otro procesamiento. El acabado duro se puede llevar a cabo de forma complementaria usando resina de poliéster y similar.

Cuando se lleva a cabo un procesamiento térmico, tal como fijación preliminar o fijación de acabado, en el tejido hecho de fibras de nailon que se somete al tratamiento con el líquido de tratamiento que contiene el alcohol

bencílico, la temperatura del procesamiento térmico se puede ajustar de forma arbitraria a un nivel de 120 a 200 grados Celsius en vista del tacto, el aspecto, el peso, la densidad, u otros factores del tejido de fibra de acuerdo con la presente invención.

5 En la presente invención, se puede fabricar el tejido de fibra que tiene el tacto duro con el método de fabricación mencionado anteriormente.

Se requiere que el tejido de fibra obtenido con el método de fabricación de acuerdo con la presente invención tenga una resistencia al doblado de 100 mm o mayor en al menos una de la dirección de trama y la dirección de urdimbre, que se mide de acuerdo con unas condiciones en las que el entorno de la medición se ajusta a 20 grados Celsius x un 40 % de HR, de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma "JIS L 1096". Además, es más preferente que el tejido de fibra tenga una resistencia al doblado de 150 mm o más en al menos una de la dirección de trama y la dirección de urdimbre. Además, es preferente que el tejido de fibra tenga una resistencia al doblado de 100 mm o más tanto en la dirección de trama como en la dirección de urdimbre. Es más preferente que el tejido de fibra tenga una resistencia al doblado de 150 mm o más tanto en la dirección de trama como en la dirección de urdimbre.

Como se ha descrito anteriormente, una resistencia al doblado de 100 mm o más proporciona un tacto más duro que en el caso de que se aplique un acabado duro tradicional, que es preferente para confeccionar la presentación.

Si la resistencia al doblado es 100 mm o más, la ropa y las mercancías hechas con las fibras, que se han fabricado habitualmente en combinación con una capa de refuerzo en una etapa separada solo se pueden producir usando el tejido de fibra de acuerdo con la presente invención pero no usando la capa de refuerzo. Tales ropas y mercancías pueden conservar la forma de las mismas e incluir un cuello, un puño, un sombrero, o zapatos.

Además, si la resistencia al doblado es 100 mm o más, el tejido de fibra de acuerdo con la presente invención se puede usar para fabricar bolsas, o herramientas de almacenamiento que incluyen un expositor para revistas, una caja de almacenamiento, una funda para ropa, o un estuche para bolígrafos. En este caso, se pueden obtener unas bolsas o herramientas de almacenamiento tales como una caja de almacenamiento que conservan sus formas sin revestir el tejido de fibra con una resina dura, o sin combinar, con el tejido de fibra, capas de refuerzo hechas de cajas de cartón, placas de plástico, maderas, metales, resinas.

El límite superior de la resistencia al doblado no se define de forma específica. En vista del diseño o similar de la ropa y las bolsas, se puede usar un tejido de fibra que tiene la resistencia al doblado necesaria. De acuerdo con la medición de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096, el límite superior de la resistencia al doblado del tejido de fibra de la presente invención es 150 mm. Sin embargo, se puede usar un tejido de fibra que exceda de este límite superior.

Cuando se forman las arrugas que tienen el tacto duro en el tejido de fibra, se puede doblar la muestra de medición en las arrugas en la medición de la resistencia al doblado, y se puede medir una resistencia al doblado de menos de 100 mm. Para hacer frente a esto, la muestra de medición se toma de una parte que tenga menos efecto en la medición de la resistencia al doblado, y se mide la resistencia al doblado en la parte.

Como se ha descrito anteriormente, el tejido de fibra obtenido con el método de fabricación de acuerdo con la presente invención tiene un tacto duro. Cuando se usa el tejido de fibra para producir ropa incluyendo una chaqueta, un sombrero, y zapatos, se pueden obtener ropa, sombreros, y zapatos que tienen un tacto sin precedentes, y un aspecto rugoso y vigoroso. Además, se puede obtener ropa que puede retener las formas sin el uso de capas de refuerzo.

El tejido de fibra que tiene el tacto duro, que se obtiene con el método de fabricación de acuerdo con la presente invención, se usa para producir herramientas de almacenamiento que incluyen una bolsa, una bolsita, un expositor para revistas, una caja de almacenamiento, una funda para ropa, o una funda para bolígrafos, para obtener de ese modo una nueva herramienta de almacenamiento que tiene excelentes propiedades de retención de forma además de un tacto de tejido sin el uso de la capa de refuerzo.

Ejemplos

En lo sucesivo en el presente documento, se describe un método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la presente invención de forma más específica, basándose en ejemplos y ejemplos comparativos. Se ha de observar que la presente invención no se limita a estos ejemplos. Las resistencias al doblado en los ejemplos y los ejemplos comparativos que se muestran a continuación se midieron en una atmósfera en la que el entorno de medición fue de 20 grados Celsius x un 40 % de RH, de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096.

Ejemplo 1 (no forma parte de la presente invención)

5 En primer lugar, se describe el Ejemplo 1. En el Ejemplo 1, se usó un tejido preparado por tejido (sarga, se usó nailon 6 para la urdimbre y la trama al 100 %, en el que la urdimbre tiene 78 dtex / 34 filamentos, mientras que la trama tiene 235 dtex / 34 filamentos. La densidad de tejido es tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 244 hilos / 2,54 cm x 77 hilos / 2,54 cm) preparado a partir de fibras de nailon.

10 Después de que se desengrasara el tejido preparado por tejido, el tejido preparado por tejido desengrasado se puso en remojo en un líquido de tratamiento que contenía 150 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, que se preparó por inyección de un líquido de dispersión formada por emulsión del alcohol bencílico en agua. La temperatura del líquido de tratamiento se aumentó de la temperatura ambiente a 98 grados Celsius en 40 minutos mediante el uso de un *jigger* a presión atmosférica, y se llevó a cabo el tratamiento durante 40 minutos manteniendo 98 grados Celsius (estado de tejido ancho abierto). Después de eso, el tejido de fibra se lavó con agua caliente a 80 grados Celsius dos veces, como enjabonado.

15 A continuación, el tejido se tiñó de negro con un colorante ácido usando el *jigger* a presión atmosférica (95 grados Celsius durante 60 minutos). A continuación, se llevaron a cabo el enjabonado y el procesamiento de fijación en el tejido usando tanino sintético. Posteriormente, se lleva a cabo un secado, es decir, una fijación de acabado, a 140 grados Celsius.

20 La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 270 hilos / 2,54 cm x 88 hilos / 2,54 cm.

25 Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 148 mm mientras que en la dirección de trama fue de 118 mm. De ese modo, se obtuvo un tejido de fibra que tiene un tacto duro.

30 Se produjo una bolsa usando el tejido de fibra obtenido. La bolsa producida fue capaz de mantener una forma tridimensional solo con el tejido de fibra sin el uso de una capa de refuerzo, y tuvo un aspecto excelente.

Ejemplo comparativo 1

35 A continuación, se describe el Ejemplo comparativo 1. En el Ejemplo comparativo 1, se obtuvo un tejido de fibra de la misma forma que en el Ejemplo 1 excepto en que no se llevó a cabo el tratamiento con el líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico.

La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 250 hilos / 2,54 cm x 79 hilos / 2,54 cm.

40 Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 42 mm mientras que en la dirección de trama fue de 85 mm. De ese modo, se obtuvo un tejido de fibra que tiene un tacto blando.

45 Se produjo una bolsa usando el tejido de fibra obtenido. La bolsa producida no fue capaz de mantener una forma tridimensional solo con el tejido de fibra sin el uso de una capa de refuerzo.

Ejemplo 2

50 A continuación, se describe el Ejemplo 2. En el Ejemplo 2, se usó un tejido preparado por tejido hecho de fibras de nailon (sarga, se usó nailon 6 para la urdimbre y la trama al 100 %, en el que la urdimbre fue de 355 dtex / 192 filamentos, mientras que la trama fue de 355 dtex / 192 filamentos. La densidad de tejido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 95 hilos / 2,54 cm x 62 hilos / 2,54 cm).

55 Después de que se desengrasara el tejido preparado por tejido, el tejido preparado por tejido desengrasado se puso en remojo en un líquido de tratamiento que contenía 60 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, que se preparó por inyección de un líquido de dispersión formada por emulsión del alcohol bencílico en agua. La temperatura del líquido de tratamiento se aumentó de la temperatura ambiente a 110 grados Celsius en 50 minutos mediante el uso de una máquina de tinción a chorro, y se llevó a cabo el tratamiento durante 40 minutos manteniendo 110 grados Celsius (forma de cuerda).

60 A continuación, se lavó el tejido, como enjabonado, con agua caliente a la que se añadieron carbonato de sodio y tensioactivo, a una temperatura de 90 grados Celsius durante 10 minutos, seguido de lavado solo con agua y secado.

65 A continuación, se llevó a cabo una fijación preliminar a una temperatura de 160 grados Celsius, y el tejido se tiñó de amarillo con un colorante ácido (105 grados Celsius durante 30 minutos). A continuación, se llevó a cabo en el tejido

ES 2 678 519 T3

un procesamiento de fijación usando tanino sintético, seguido de llevar a cabo un procesamiento de secado a 120 grados Celsius.

5 A continuación, se llevó a cabo un procesamiento repelente de agua usando una solución al 5 % de un agente repelente de agua basado en flúor que incluyó AsahiGuard AG710 (producto de ASAHI GLASS CO., Ltd.), seguido de llevar a cabo una fijación de acabado a 140 grados Celsius.

La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 116 hilos / 2,54 cm x 85 hilos / 2,54 cm.

10 Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 148 mm mientras que en la dirección de trama fue de 117 mm. Se obtuvo un tejido de fibra que tiene una sensación voluminosa y un tacto duro.

15 Además, se produjo un abrigo usando el tejido de fibra obtenido. El abrigo producido tuvo una sensación rígida, y un aspecto externo vigoroso.

Ejemplo comparativo 2

20 A continuación, se describe el Ejemplo comparativo 2. En el Ejemplo comparativo 2, se obtuvo un tejido de fibra de la misma forma (incluyendo procesamiento de tinción a chorro) que en el Ejemplo 2 excepto en que no se llevó a cabo el tratamiento con el líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico.

25 La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 98 hilos / 2,54 cm x 69 hilos / 2,54 cm.

30 Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre es de 40 mm mientras que en la dirección de trama es de 35 mm. De ese modo, se obtuvo un tejido de fibra que tiene un tacto blando. Además, un revestimiento producido con el tejido de fibra tuvo un tacto y una cubierta blandos. De ese modo, se obtuvo un revestimiento que tiene un aspecto blando.

Ejemplo 3

35 A continuación, se describe el Ejemplo 3. En el Ejemplo 3, se usó un tejido preparado por tejido hecho de fibras de nailon (tejido preparado por tejido plano, se usó nailon 6 para la urdimbre y la trama al 100 %, en el que la urdimbre fue de 355 dtex / 192 filamentos, mientras que la trama fue de 355 dtex / 192 filamentos. La densidad de tejido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 89 hilos / 2,54 cm x 42 hilos / 2,54 cm).

40 Después de que se desengrasara el tejido preparado por tejido, el tejido preparado por tejido desengrasado se puso en remojo en un líquido de tratamiento que contenía 50 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, que se preparó por inyección de un líquido de dispersión formada por emulsión del alcohol bencílico en agua. La temperatura del líquido de tratamiento se aumentó de la temperatura ambiente a 115 grados Celsius en 50 minutos mediante el uso de una máquina de tinción a chorro, y se llevó a cabo el tratamiento durante 10 minutos manteniendo 115 grados Celsius (forma de cuerda).

45 A continuación, se lavó el tejido, como enjabonado, con agua caliente a la que se añadieron carbonato de sodio y tensoactivo, a una temperatura de 90 grados Celsius durante 10 minutos, seguido de lavado solo con agua y secado.

50 La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 109 hilos / 2,54 cm x 59 hilos / 2,54 cm.

55 Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 150 mm o más, mientras que en la dirección de trama fue de 105 mm o más. Se obtuvo un tejido de fibra que tiene una sensación voluminosa y un tacto duro.

60 A continuación, se cosió una bolsa usando el tejido obtenido. A continuación, la bolsa se tiñó de rojo con un colorante ácido (a 105 grados Celsius durante 30 minutos), y se sometió a un proceso de fijación usando un tanino sintético, seguido de secado a 120 grados Celsius. La bolsa obtenida fue capaz de mantener una forma tridimensional solo con el tejido de fibra sin el uso de una capa de refuerzo, y tuvo un aspecto excelente.

Ejemplo comparativo 3

65 A continuación, se describe el Ejemplo comparativo 3. En el Ejemplo comparativo 3, se obtuvieron un tejido de fibra y una bolsa de la misma forma que en el Ejemplo 3 excepto en que no se llevaron a cabo ni el tratamiento que usa el

ES 2 678 519 T3

líquido de tratamiento que contiene el alcohol bencílico ni el proceso de tinción después de cosido (sin procesamiento usando una máquina de tinción a chorro).

La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 96 hilos / 2,54 cm x 45 hilos / 2,54 cm.

Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 56 mm mientras que en la dirección de trama fue de 45 mm. De ese modo, se obtuvo un tejido de fibra que tiene un tacto blando.

La bolsa obtenida no fue capaz de mantener una forma tridimensional de la misma sin el uso de una capa de refuerzo.

Ejemplo 4

A continuación, se describe el Ejemplo 4. En el Ejemplo 4, se usó un tejido preparado por tejido hecho de fibras de nailon (sarga, se usó nailon 6 para la urdimbre y la trama al 100 %, en el que la urdimbre fue de 355 dtex / 192 filamentos, mientras que la trama fue de 355 dtex / 192 filamentos. La densidad de tejido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 91 hilos / 2,54 cm x 62 hilos / 2,54 cm).

Después de que se desengrasara el tejido preparado por tejido, el tejido preparado por tejido desengrasado se puso en remojo en un líquido de tratamiento que contenía 40 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, que se preparó por inyección de un líquido de dispersión formada por emulsión del alcohol bencílico en agua. La temperatura del líquido de tratamiento se aumentó de la temperatura ambiente a 105 grados Celsius en 50 minutos mediante el uso de una máquina de tinción a chorro, y se llevó a cabo el tratamiento durante 20 minutos manteniendo 105 grados Celsius (forma de cuerda).

A continuación, se lavó el tejido, como enjabonado, con agua caliente a la que se añadieron carbonato de sodio y tensoactivo, a una temperatura de 90 grados Celsius durante 10 minutos, seguido de lavado solo con agua y secado.

La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 120 hilos / 2,54 cm x 85 hilos / 2,54 cm.

Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 150 mm o más, mientras que en la dirección de trama fue de 116 mm o más. Se obtuvo un tejido de fibra que tiene una sensación voluminosa y un tacto duro.

A continuación, se cosió un sombrero usando el tejido obtenido. A continuación, el sombrero se tiñó de azul marino con un colorante ácido (a 105 grados Celsius durante 30 minutos), y se sometió a un proceso de fijación usando un tanino sintético, seguido de secado a 120 grados Celsius. El sombrero obtenido fue capaz de mantener una forma tridimensional solo con el tejido de fibra sin el uso de una capa de refuerzo, y tuvo un aspecto excelente.

Ejemplo comparativo 4

A continuación, se describe el Ejemplo comparativo 4. En el Ejemplo comparativo 4, se obtuvo un tejido de fibra de la misma forma (incluyendo el procesamiento usando una máquina de tinción a chorro) que en el Ejemplo 4 excepto en que no se inyectó el líquido de dispersión formada por emulsión que contiene el alcohol bencílico.

La densidad del tejido de fibra obtenido fue tal que la densidad de urdimbre x la densidad de trama = 102 hilos / 2,54 cm x 72 hilos / 2,54 cm.

Después de medir la resistencia al doblado, la resistencia al doblado en la dirección de urdimbre fue de 40 mm mientras que en la dirección de trama fue de 30 mm. De ese modo, se obtuvo un tejido de fibra que tiene un tacto blando.

El tejido de fibra obtenido se usó para producir un sombrero. El sombrero obtenido no fue capaz de mantener una forma tridimensional del mismo sin el uso de una capa de refuerzo.

Aplicabilidad industrial

La presente invención se puede usar ampliamente para productos textiles que usan un tejido de fibra. Los productos textiles incluyen ropa, tal como un abrigo, zapatos, herramientas de almacenamiento, tal como una bolsa y una funda para ropa, u otros productos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar un tejido de fibra, que comprende llevar a cabo un tratamiento en un tejido hecho solo de fibras de nailon con un líquido de tratamiento que contiene agua y de 30 gramos a 300 gramos de alcohol bencílico por litro de líquido de tratamiento, en el que dichas fibras de nailon tienen una línea de hilo que tiene una finura que varía de 10 dtex a 500 dtex, y en el que dicho tratamiento con el líquido de tratamiento se lleva a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 150 grados Celsius.
- 10 2. El método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleva a cabo de un modo tal que el tejido de fibra tenga una resistencia al doblado de 100 mm o mayor en al menos una de la dirección de urdimbre y la dirección de trama según se mide de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096.
- 15 3. El método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el tejido hecho solo de fibras de nailon está en forma de cuerda, y el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleva a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius.
- 20 4. El método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el tejido hecho solo de fibras de nailon está en forma ancha abierta, y el tratamiento con el líquido de tratamiento se lleva a cabo a una temperatura superior a 100 grados Celsius y no mayor de 130 grados Celsius.
- 25 5. El método para fabricar un tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo además dicho método llevar a cabo un enjabonado en el tejido después del tratamiento con el líquido de tratamiento, en el que dicho enjabonado se lleva a cabo con agua caliente a una temperatura de 40 °C a 100 °C.
- 30 6. Tejido de fibra obtenido llevando a cabo un tratamiento en un tejido hecho solo de fibras de nailon que tiene una línea de hilo que tiene una finura que varía de 10 dtex a 500 dtex con un líquido de tratamiento que contiene alcohol bencílico, en el que el tejido de fibra tiene una resistencia al doblado de 100 mm o mayor en al menos una de la dirección de urdimbre y la dirección de trama según se mide de acuerdo con el método de voladizo de 45 grados que se especifica en la norma JIS L 1096.
- 35 7. Prenda de vestir que incluye el tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 6.
8. Herramienta de almacenamiento que incluye el tejido de fibra de acuerdo con la reivindicación 6.