(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 689 307**

(51) Int. Cl.:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ***D04B 1/16*** | (2006.01) | ***D04B 1/22*** | (2006.01) |
| ***A41D 31/00*** | (2006.01) | ***D03D 13/00*** | (2006.01) |
| ***A47H 23/08*** | (2006.01) | ***D02G 3/26*** | (2006.01) |
| ***D03D 15/00*** | (2006.01) | ***D04B 1/24*** | (2006.01) |
| ***D04B 21/00*** | (2006.01) | ***D06M 15/507*** | (2006.01) |
| ***D06M 15/277*** | (2006.01) | | |
| ***D06M 15/643*** | (2006.01) | | |
| ***D06N 3/00*** | (2006.01) | | |
| ***D04B 21/20*** | (2006.01) | | |
| ***D02G 3/04*** | (2006.01) | | |

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2013** **PCT/JP2013/083151**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014** **WO14097935**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2013** **E 13864266 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2835460**

(54) Título: **Tela y producto de fibra**

(30) Prioridad:

**17.12.2012 JP 2012274667**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**13.11.2018**

(73) Titular/es:

**TEIJIN FRONTIER CO., LTD. (100.0%)**
**6-7 Minamihommachi 1-chome Chuo-ku**
**Osaka-shi, Osaka 541-0054, JP**

(72) Inventor/es:

**OGATA, NOBUAKI y**
**YASUI, SATOSHI**

(74) Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 689 307 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 y producto de fibra

### Campo técnico

La presente invención se refiere a un tejido que tiene absorbencia de agua, repelencia a agua y una tendencia a flotar en agua, y también un producto textil que usa el tejido.

### Técnica anterior

Convencionalmente, los tejidos que usan fibras sintéticas se han usado ampliamente para prendas normales, ropa deportiva, etc. Además, se han propuesto métodos para mejorar la comodidad al llevar puesto tal tejido, como un método donde se reduce la finura del hilo sencillo de la fibra sintética que forma el tejido, o el tejido se somete a un proceso de absorción de agua por lo que se mejora la absorbencia de agua del tejido (véase, por ejemplo, PTL 1) y un método donde el tejido se somete a un proceso de repelencia de agua por lo que se imparte repelencia a agua (véase, por ejemplo, PTL 2).

Sin embargo, la absorbencia de agua y la repelencia a agua son propiedades en conflicto. Por consiguiente, se han hecho pocas propuestas para tejidos que sean excelentes en términos de ambas propiedades.

Además, en años recientes, se han llevado a cabo competiciones que se juegan tanto en tierra como en agua, como triatlón. Sin embargo, se han hecho pocas propuestas para ropa que tienda a flotar en agua y sea adecuada para tales competiciones.

JP 2011 256495 A desvela telas absorbentes compuestas por una multicapa de telas tejidas o hiladas que incluyen una capa de superficie y una capa de superficie trasera. La capa de superficie está compuesta por hilo hidrofílico y la capa de superficie trasera está compuesta por hilo hidrofóbico e hilo hidrofílico. Cuando una gota de agua cae sobre una cara trasera de la tela, se dice que la gota de agua se absorbe instantáneamente, dispersándose sobre la capa de superficie. Las telas absorbentes de agua se cosan en la prenda de vestir para que estén en contacto directo con la piel.

### Lista de citas

### Bibliografía de patentes

PTL 1: JP-A-2002-363843
PTL 2: JP-A-9-195172

### Resumen de la invención

### Problema técnico

La invención se ha conseguido a la vista de los antecedentes anteriores. Un objeto de la invención es proporcionar un tejido que tenga absorbencia de agua, repelencia a agua y una tendencia a flotar en agua, y también un producto textil que use el tejido.

### Solución al problema

Los presente inventores han realizado una exhaustiva investigación para conseguir el objeto anterior. Como resultado, han descubierto que cuando un tejido se hace usando una fibra que no es repelente al agua y una fibra que es repelente al agua, y se idea la proporción de peso entere las fibras y su disposición, puede obtenerse un tejido que tiene absorbencia de agua, repelencia a agua y una tendencia a flotar en agua. Además, han realizado una exhaustiva investigación y han logrado la invención.

Así, la invención proporciona un tejido de acuerdo con la invención 1 que contiene una fibra A que no es repelente al agua y una fibra B que es repelente al agua, caracterizado porque la proporción de peso entre la fibra A y la fibra B (fibra A:fibra B) está dentro de un rango de 50:50 a 87:13.

Hay que señalar que la fibra A que no es repelente al agua es una fibra que tiene un ángulo de contacto inferior a 120º, y la fibra B que es repelente al agua es una fibra que tiene un ángulo de contacto de 120º o superior.

El tejido se teje usando la fibra A que no es repelente al agua y la fibra B que es repelente al agua. También es preferente que el tejido tenga una velocidad de absorción de agua de 30 segundos menos en al menos una superficie del mismo como se mide de acuerdo con JIS L1096, 6.26 Velocidad de Absorción de Agua, Método A (Método de caída). El tejido tiene un tiempo de sedimentación de 10 segundos o más como se mide de acuerdo con

JIS L1907-2010, 7.1.3 Método de Sedimentación. También es preferente que la fibra A sea una fibra de poliéster. Es también preferente que la fibra A tenga una finura de hilo sencillo de 1,5 dtex o menos. Es también preferente que la fibra A sea un multifilamento hecho de 30 o más filamentos. Es también preferente que la fibra A sea un hilo doblado con falso giro. Es también preferente que la fibra A sea un hilo doblado con falso giro que tenga un par de torsión de 30 T/m o menos. La fibra B es una fibra de poliéster repelente al agua. Es preferente que la fibra de poliéster repelente al agua sea una fibra de poliéster co-polimerizada o mezclada con un compuesto de silicona, un compuesto de flúor, o un compuesto de hidrocarburo o una fibra de poliéster sometida a un proceso de repelencia al agua usando un agente de flúor repelente al agua, un agente de silicona repelente al agua o un agente de hidrocarburo repelente al agua. En este caso, es preferente que el agente de flúor repelente al agua sea un agente de flúor repelente al agua que contenga ácido perfluorooctanoico y ácido perfluorooctanosulfónico en una concentración de 5 ng/g o inferior. Es también preferente que, en el tejido, la porosidad en sección transversal del hilo de la fibra B sea 50% o menos. Es también preferente que la fibra B sea un hilo doblado con falso giro. Es preferente que la fibra B sea un hilo doblado con falso giro que tenga un par de torsión de 30 T/m o menos. Es también preferente que la finura del hilo sencillo de la fibra B sea mayor que la finura del hilo sencillo de la fibra A. Es también preferente que al menos una de la fibra A y la fibra B sea una fibra con sección transversal modificada. Es también preferente que el tejido sea una tela tejida. Es también preferente que el tejido satisfaga al menos uno de los siguientes requisitos (1) a (5):
(1) El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone en ambas superficies del tejido y, en ambas superficies del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 25 a 75%; (2)El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone solamente sobre una superficie del tejido y, sobre la superficie del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 40 a 100%;
(3) El tejido es una tela de punto por trama sencilla, donde la fibra A se usa para la estructura entera de aguja, mientras la fibra A y la fibra B se usan para una estructura de punto que se pierde y punto de alforza, y, en el tejido, las vueltas de la fibra A se unen entre sí en la dirección de curso en al menos un cordoncillo por diez cordoncillos.
(4) El tejido es una tela de punto por trama reversible, donde la fibra A se emplata con la fibra B;
(5) El tejido es una tela de punto por urdimbre reversible, donde el lado de la aguja está hecho solamente de la fibra A, y el lado de la plomada está hecho de la fibra B o de la fibra A y la fibra B.

En el tejido de la invención, es también preferente que la fibra A se exponga sobre una superficie del tejido, y que la fibra B se exponga sobre la otra superficie del tejido. Es también preferente que cuando se tome una fotografía de una sección transversal de la fibra B desde una sección transversal del tejido con un microscopio de electrones, y el área total (SF) de la sección transversal del hilo sencillo y el área total (SA) de vacíos en la fotografía se miden, la porosidad de la sección transversal del hilo por la siguiente ecuación sea 50% o más:

Porosidad de sección transversal de hilo (%) = SA / (SA + SF) x 100.

En el tejido de la invención, es preferente que el tejido se haya sometido a un proceso de absorbencia de agua. Es también preferente que el tejido tenga un peso de área de 200 g/m$^2$ o inferior. Es también preferente que el tejido tenga un grosor de 1,0 mm o inferior.

La invención también proporciona un producto textil que usa el tejido anteriormente mencionado, seleccionado del grupo consistente en prendas, pieles artificiales, zapatos, bolsos, cortinas, tiendas de campaña, sacos de dormir, sábanas impermeables y asientos de coche.

**Efectos ventajosos**

La invención posibilita la provisión de un tejido que tiene absorbencia de agua, repelencia a agua y una tendencia a flotar en agua, y también un producto textil que usa el tejido.

**Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 1.

La Fig. 2 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 2.

La Fig. 3 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 3.

La Fig. 4 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 1.

La Fig. 1 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 4 y en el Ejemplo Comparativo 3.

La Fig. 5 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo 5.

La Fig. 6 muestra el patrón de estructura de tejido usado en el Ejemplo Comparativo 1 y en el Ejemplo Comparativo 2.

**Descripción de realizaciones**

De aquí en adelante, las realizaciones de la invención se describirán con detalle.

Primero, el tejido de la invención contiene una fibra A que no es repelente al agua y una fibra B que es repelente al agua. Hay que señalar que, en el contexto de la invención, la "fibra que no es repelente al agua" es una fibra que tiene un ángulo de contacto inferior a 120º, y que la "fibra que es repelente al agua" es una fibra que tiene un ángulo de contacto de 120º o superior. Incidentalmente, el ángulo de contacto se medirá de la siguiente manera. Usando agua destilada, 500 pl de agua destilada se vierten sobre la superficie de hilo sencillo de una fibra, y el ángulo de contacto resultante entre la fibra y la gotita de agua se mide mediante el método θ/2.

Aquí, la fibra A que no es repelente al agua es una fibra que contribuye a la absorbencia de agua en la invención. El tipo de fibra no se limita particularmente y puede ser una fibra de poliéster, una fibra de nailon, una fibra natural como algodón o lana, o similares, pero es preferentemente una fibra de poliéster.

Los ejemplos preferentes de fibras de poliéster incluyen aquellas hechas de tereftalato de polietileno, tereftalato de politrimetileno, tereftalato de polibutileno, ácido poliláctico, ácido poliláctico estereocomplejo, un poliéster co-polimerizado con un tercer componente y similares. Incidentalmente, el poliéster puede ser un poliéster obtenido reciclando materiales o mediante reciclaje químico o tereftalato de polietileno obtenido usando un componente monómero producido a partir de una materia prima de biomasas, esto es, una sustancia de origen biológico. Además, puede ser también un poliéster obtenido usando un catalizador que contiene un compuesto fosforoso específico o un compuesto de titanio como se describe en JP-A-2004-270097 o JP-A-2004-211268.

Siempre y cuando el objeto de la invención no se altere, el polímero que forma la fibra de poliéster puede contener uno o más tipos de deslustrantes, agentes antibacterianos, agentes formadores de microporos, agentes teñibles con tinte catiónico, inhibidores colorantes, estabilizadores de calor, abrillantadores fluorescentes, colorantes, absorbentes de humedad, partículas finas inorgánicas, agentes de almacenamiento de calor y similares si es necesario. Por ejemplo, cuando se añade un deslustrante al polímero contenido en el polímero para dar un poliéster semi-opaco o un poliéster totalmente opaco, el tejido puede estar provisto de propiedades anti-visón a través de él o de propiedades bloqueadores IR/UV, y así esto es preferente. Como agentes antibacterianos, además de los agentes antibacterianos naturales y los agentes antibacterianos inorgánicos, es también posible usar un poliéster tratado con ácido co-polimerizado con un compuesto de sulfonato de metal que forma un éster o un compuesto de sulfonato de fosfonio que forma un éster como se describe en WO 2011/048888.

Con respecto a la forma de la fibra A, puede ser una fibra corta o una fibra larga (multifilamento), pero es preferente que sea una fibra larga (multifilamento) en términos de obtener una excelente absorbencia de agua. En particular, cuando la fibra tiene una finura de hilo sencillo de 1,5 dtex o menor (más preferentemente de 0,0001 a 1,2 dtex, particularmente de 0,01 a 0,9 dtex), se obtiene una excelente absorbencia de agua, y por lo tanto es preferente. En particular, cuando la fibra es un multifilamento hecho de 30 o más filamentos (más preferentemente de 70 a 200 filamentos), se obtiene incluso una absorbencia de agua mejor, y por lo tanto es preferente. En este caso, es preferente que la finura total del multifilamento esté dentro de un rango de 30 a 200 dtex (más preferentemente de 30 a 150 dtex). La fibra A también puede ser una microfibra que tenga un diámetro de fibra de hilo sencillo de 1 μm o menos, llamada "nanofibra", como se describe en WO 2005/095686.

En términos de absorbencia de agua, la fibra A puede ser también un hilo doblado con falto giro obtenido doblando con falso giro un multifilamento, un hilo texturizado por aire, o un hilo compuesto obtenido mezclando con aire o con doble giro compuesto texturizando do o más tipo de hilos constituyentes. Además, también puede ser una fibra doblada latentemente una junto a la otra. Además, la fibra A puede ser también una fibra compuesta cuyo grado de doblez cambia después de mojarse como se describe en WO 2006/025610.

En particular, cuando la fibra A es un hilo doblado con falso giro (preferentemente un hilo doblado con falso giro que tiene 70 o más filamentos), se obtiene una excelente absorbencia de agua, y por lo tanto es preferente. La forma en sección transversal de la fibra sencilla de la fibra A no está particularmente limitada. Además de redonda, también puede ser una forma en sección transversal modificada como triangular, plana, plana con constricciones como se describe en WO 2008/001920 o hueca. Además, cuando es un hilo compuesto que tiene un par de torsión de 30 T/m o inferior (hilo doblado con falso giro compuesto) obtenido combinando un hilo doblado con falso giro que tiene un par de torsión en la dirección S y un hilo doblado con falso giro que tiene un par de torsión en la dirección Z, seguido de tratamiento entrelazando con aire, como se describe en WO 2008/001920, se forman vacíos en el tejido, por lo que se mejora la tendencia a flotar en agua, y por lo tanto es preferente.

Mientras, en la invención, la fibra B que es repelente al agua es una fibra que contribuye a la repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua. El tipo de fibra B es una fibra de poliéster repelente al agua. Esta fibra tiene una excelente repelencia al agua. Por lo tanto, cuando un tejido que tiene una estructura específica se teje usando esta fibra B y la fibra A mencionada anteriormente, el tejido resultante tiene absorbencia de agua, repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua.

Aquí, es preferente que la fibra de poliéster repelente al agua sea una fibra de poliéster co-polimerizada o mezclada con un compuesto de silicona, un compuesto de flúor, o un compuesto de hidrocarburo o una fibra de poliéster sometida a un proceso de repelencia al agua usando un agente repelente al agua de silicona, hidrocarburo o flúor. En este caso, es preferente que la cantidad de co-polimerización o mezcla sea del 5 al 25% en relación con el peso del poliéster. Además, en la fibra de poliéster sometida al proceso de repelencia al agua, es preferente que el contenido de agente repelente al agua sea 0,4% o más (más preferentemente de 0,4 a 10% de peso) en relación con el peso de la fibra de poliéster antes del proceso.

En este caso, es preferente que el agente de flúor repelente al agua sea un agente de flúor repelente al agua que contenga ácido perfluorooctanoico y ácido perfluorooctanosulfónico en una concentración total de 5 ng/g o inferior (preferentemetne 0 ng/g). Ejemplos de tales agentes de flúor repelentes al agua incluyen copolímeros de prefluoroalquil-acrilato hechos solamente de monómeros que no tienen grupos N-metilol y productos comercialmente disponibles. Los ejemplos preferentes de productos comercialmente disponibles incluyen AsahiGuard E-SERIES AG-E061, un agente repelente de agua/aceite fluorado, fabricado por Asahi Glass Co., Ltd., y SCOTHGARD PM3622, PM490 y PM930 fabricado por Sumitomo 3M Limited.

Incidentalmente, el método para producir la fibra de poliéster repelente al agua no está particularmente limitada y puede ser un método conocido. El método para producir fibra de poliéster co-polimerizada o mezclada con un compuesto de silicona o un compuesto de flúor puede ser, por ejemplo, el método descrito en JP-A-2010-138507. Mientras, el método de proceso de repelencia al agua puede ser, por ejemplo, un método donde un agente de flúor repelente al agua se mezcla con un agente antiestático, una resina de melamina, un catalizador, y similares si es necesario, y el agente de proceso resultante se aplica a una fibra de poliéster mediante acolchado, pulverización o similar.

Aquí, cuando el método es preferente para someter una fibra de poliéster a un proceso de repelencia al gua, el proceso de repelencia al agua en el escenario de la fibra es preferente al proceso de repelencia al agua en el escenario del tejido. Cuando se compara con el caso donde el proceso de repelencia al agua se realiza en el escenario del tejido, en el caso donde el proceso de repelencia al agua se realiza en el escenario de la fibra, las fibras sencillas se cubren con el agente repelente al agua, por lo que el área cubierta total aumenta, y la durabilidad de la repelencia al agua aumenta; por lo tanto, esto es preferente.

Con respecto a la forma de la fibra B, puede ser una fibra corta o una fibra larga (multifilamento). En cambio, cuando la fibra B es una fibra larga (multifilamento), tienden a formarse vacíos entre las fibras B, y estos vacíos tienden a proporcionar tendencia a flotar en agua; por lo tanto, esto es preferente. En particular, en términos de obtener una excelente absorbencia de agua a través de acción capilar, es preferente que la finura del hilo sencillo de la fibra B sea mayor que la finura del hilo sencillo de la fibra A. es preferente que la finura del hilo sencillo sea de 1,0 a 5,0 dtex (más preferentemente de 1,5 a 3,0 dtex). Con respecto al número de filamentos y la finura total de la fibra B, es preferente que el número de filamentos sea 20 o más (más preferentemente de 20 a 200), y la finura total sea de 30 a 200 dtex (más preferentemente de 30 a 150 dtex).

La fibra B puede ser también un hilo doblado con falto giro obtenido doblando con falso giro un multifilamento, un hilo texturizado por aire, un hilo compuesto obtenido mezclando con aire o con doble giro compuesto texturizando dos o más tipo de hilos constituyente, o un hilo compuesto que tenga un par de torsión de 30 T/m o inferior como se ha mencionado anteriormente. En particular, cuando la fibra B es un hilo doblado con falso giro (preferentemente un hilo doblado con falso giro hecho de 20 o más filamentos), tienden a formarse vacíos entre las fibras B, y estos vacíos tienden a proporcionar la tendencia a flotar en agua; por lo tanto, esto es preferente. En este caso, es preferente que el grado de doblez de la fibra doblada con falso giro sea 3% o superior. La forma en sección transversal de la fibra sencilla de la fibra B no está particularmente limitada. Además de redonda, también puede ser una forma en sección transversal modificada como triangular, plana, plana con constricciones como se describe en WO 2008/001920 o hueca, etc.

En el tejido de la invención, es importante que la proporción de peso entre la fibra A y la fibra B (fibra A:fibra B) esté dentro de un rango de 50:50 a 87:13. Cuando la proporción de peso de la fibra A es menor que el rango, esto puede llevar a un reducción en la absorbencia de agua y por lo tanto no es deseable. Por otro lado, cuando la proporción de peso de la fibra B es menor que el rango, esto puede llevar a un aumento en la repelencia de agua y a la tendencia a flotar en agua, y por lo tanto no es deseable.

En el tejido de la invención, la estructura del tejido no está particularmente limitada. Por ejemplo, ejemplos de estructuras de punto por trama (estructuras con tejido circular) incluyen punto sencillo, punto resorte, punto entrelazado, punto del revés, punto de alforza, punto flotante, punto medio de cárdigan, punto lazada, punto pila, punto de unión con un único lado, punto perdido y punto sencillo reversible. Ejemplos de estructuras de punto por urdimbre incluyen punto con incrustación trasera, punto sencillo Denbigh, punto sencillo Atlas, punto doble de cordón, punto medio, punto base medio, punto de satén, punto medio de tricota, punto de lana y punto Jacquard. También con respecto al número de capas, puede ser una estructura con una única capa o una estructura multi-capa que incluya dos o más capas.

En particular, cuando el tejido satisface al menos uno de los siguientes requisitos (1) a (5), tienden a formarse vacíos entre las fibras B. Esto tiende a proporcionar absorbencia de agua, repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua, y por lo tanto es preferente.
(1) El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone en ambas superficies del tejido y, en ambas superficies del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 25 a 75%; (2) El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone solamente sobre una superficie del tejido y, sobre la superficie del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 40 a 100%;
(3) El tejido es una tela de punto por trama sencilla, donde la fibra A se usa para la estructura entera de aguja, mientras la fibra A y la fibra B se usan para una estructura de punto que se pierde y punto de alforza, y, en el tejido, las vueltas de la fibra A se unen entre sí en la dirección de curso en al menos un cordoncillo por diez cordoncillos.
(4) El tejido es una tela de punto por trama reversible, donde la fibra A se emplata con la fibra B;
(5) El tejido es una tela de punto por urdimbre reversible, donde el lado de la aguja está hecho solamente de la fibra A, y el lado de la plomada está hecho de la fibra B o de la fibra A y la fibra B.

En particular, es preferente que la fibra A se exponga sobre una superficie del tejido, y la fibra B se exponga sobre la otra superficie del tejido. Es también preferente que la fibra B se exponga al menos sobre una superficie del tejido y, sobre la superficie que se haya expuesto la fibra B, la porosidad de la sección transversal del hilo de la fibra B sea 50% o más. Esto es porque en tal caso, tienden a formarse vacíos entre las fibras sencillas de la fibra B, y tales vacíos tienden a proporcionar la tendencia a flotar en agua. Incidentalmente, la porosidad puede medirse mediante el siguiente método.

**Método de medición de porosidad**

Se toma una fotografía de una sección transversal de la fibra B desde una sección transversal del tejido con un microscopio de electrones. El área total (SF) de la sección transversal del hilo sencillo y el área total (SA) de vacíos en la fotografía se miden y la porosidad se calcula por la siguiente ecuación:

Porosidad de sección transversal de hilo (%) = SA / (SA + SF) x 100.

En el tejido de la invención, con respecto a la densidad del punto del tejido, en términos de mejorar la absorbencia de agua, la repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua, el tejido es una tela tejida que tiene una densidad de punto de 50 a 150 cursos/2,54 cm y de 40 a 130 cordoncillos/2,54 cm. También se desvela una tela hilada que tiene un factor de cobertura CF de 300 a 3500 (más preferentemente de 300 a 1000) como lo define la siguiente ecuación:

CF = (DWp/1,1)1/2 x MWp + (DWf/1,1)1/2 x MWf

DWp es la finura total del hilo de urdimbre (dtex), MWp es la densidad al entretejer hilo de urdimbre (hilos/2,54 cm), DWf es la finura total de hilo de trama (dtex), y MWf es la densidad al entretejer hilo de trama (hilos/2,54 cm).

El tejido de la invención puede producirse usando la fibra A y la fibra B usando una máquina tejedora ordinaria. Además, el tejido puede someterse adecuadamente a procesos posteriores ordinarios, como tinte, reducción de peso, realización de napa, satinado, repujado, proceso de almacenamiento en calor, proceso de absorbencia de agua o proceso antibacteriano. En particular, en términos de obtener una excelente absorbencia de agua, es preferente realizar el proceso de absorbencia de agua. Como un ejemplo del método de proceso de absorbencia de agua, es preferente que el tejido se procese en el momento del tinte en el mismo baño usando un agente de hidrofilización, como diacrilato PEG, un derivado del mismo o un copolímero tereftalato de polietileno - glicol de polietileno.

En el tejido así obtenido, es preferente que el peso de área del tejido sea 200 g/m$^2$ o inferior (más preferentemente de 50 a 200 g/m$^2$). Cuando el peso de área es superior a 200 g/m$^2$, el tejido es pesado, y se altera la comodidad al llevar puesto el tejido. Además, es preferente que el grosor del tejido sea 1,0 mm o inferior (más preferentemente de 0,35 a 0,64 mm).

El tejido de la invención tiene absorbencia de agua, repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua. En particular, cuando la fibra B se expone sobre al menos una superficie como se ha mencionado anteriormente, la superficie del tejido absorbe rápidamente el sudor, dando como resultado una excelente absorbencia de agua (absorbencia de sudor). Al mismo tiempo, debido a que la superficie a la que se ha expuesto la fibra B es repelente al agua, el tejido tiene efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y es también efectivo en la prevención de que el cuerpo se quede frío después de sudar, previniendo adherencia, etc. Además, cuando el tejido tiene la estructura anterior, la fibra B no absorbe agua, y, además, se tienden a formar vacíos entre las fibras B. Tales vacíos mejoran la tendencia a flotar en agua.

Aquí, como absorbencia de agua, es preferente que la velocidad de absorción de agua medida de acuerdo con JIS L1096, 6.26 Velocidad de Absorción de Agua (Método A) (Método de caída), sea 30 segundos o menos

(más preferentemente de 0 a 30 segundos) en al menos una superficie (preferentemente en ambas superficies, delantera y trasera) del tejido.

Además, el tiempo de sedimentación medido de acuerdo con JIS L1907-2010, 7.1.3 Método de Sedimentación es 10 segundos o más (más preferentemente de 10 a 300 segundos).

Después, el producto textil de la invención es un producto textil que usa el tejido anterior, seleccionado del grupo consistente en prendas, pieles artificiales, zapatos, bolsos, cortinas, tiendas de campaña, sacos de dormir, sábanas impermeables y asientos de coche. Incidentalmente, las prendas incluyen ropa anfibia, ropa deportiva, ropa para el exterior, forros, impermeables, prendas para hombre, prendas para mujer, ropa de trabajo, trajes protectores, ropa interior, prendas térmicas, etc.

El producto textil usa el tejido anterior y por lo tanto es excelente en términos de absorbencia de agua, repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua.

Por ejemplo, cuando una prenda se hace con la superficie a la que ha expuesto la fibra B (en el caso donde la fibra sintética B se exponga sobre ambas superficies del tejido, la superficie que tenga una mayor cantidad de fibra B expuesta) usada e el lado del cuerpo, el sudor se absorbe rápidamente, dando como resultado propiedades excelentes de absorción de sudor y de secado rápido. Al mismo tiempo, debido a que esta superficie es repelente al agua, la prenda es efectiva en la prevención de que el cuerpo se quede frío después de sudar, previniendo adherencia, etc. Además, debido a la tendencia de flotar en agua, la prenda es también adecuada para ropa anfibia.

**Ejemplos**

Se describirán con detalle ejemplos de la invención y ejemplos comparativos, pero la invención no se limita a ellos.

(1) Método de medición para peso de área
La medición se realizó de acuerdo con JIS L1018 6.4.
(2) Método de medición para grosor
La medición se realizó de acuerdo con JIS L1018 6.5.
(3) Método de medición para porcentaje de número de vueltas
Porcentaje de número de vueltas (%) = el número de vueltas hechas de fibra B (A) expuesta / el número de vueltas en la superficie completa x 100
(4) Velocidad de absorción de agua (Método de caída)
La medición se realizó de acuerdo con JIS L1096, 6.26 Velocidad de Absorción de Agua, Método A (Método de caída).
(5) Tiempo de sedimentación del tejido
Como una propiedad alternativa para repelencia al agua, el tiempo de sedimentación del tejido se midió de acuerdo con JIS L1907-2010, 7.1.3 Método de Sedimentación. En ese momento, la superficie que tenía una mayor cantidad de fibra B expuesta se puso en contacto con agua. Un tejido con un tiempo más largo de sedimentación es mejor en términos de repelencia al agua. Además, un tejido con un tiempo más largo de sedimentación es mejor en términos de tendencia a flotar en agua. Cuando el tiempo de sedimentación es 10 segundos o menos, este tejido se clasifica como excelente en términos de repelencia al agua y tendencia a flotar en agua.
(6) Porosidad de fibra B
Se tomó una fotografía de una sección transversal de la fibra B desde una sección transversal del tejido con un microscopio de electrones. El área total (SF) de la sección transversal del hilo sencillo y el área total (SA) de vacíos en la fotografía se midieron, y la porosidad se calculó mediante la siguiente ecuación:

Porosidad de sección transversal de hilo (%) = SA / (SA + SF) x 100.
(7) Medición del ángulo de contacto de fibra
Usando una fibra extraída del tejido finalmente obtenido, un medidor de ángulo de contacto microscópico automático “MCA-2” fabricado por Kyowa Interface Science Co., Ltd, y agua destilada, se vertieron 500 pl de agua destilada en la superficie de hilo sencillo de la fibra, y el ángulo de contacto resultante entre la fibra y la gotita de agua se midió mediante el método θ/2.

**Ejemplo 1**

Usando una máquina doble de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 1 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco repelente al agua co-polimerizado con agente repelente al agua de silicona de 84 dtex/36 fil co-polimerizado con 5,5% de peso de un compuesto de silicona (fibra B) como Hilo Tipo 2, y un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/36 fil (fibra A) como Hilo Tipo 3. Incidentalmente, el término “normal” anterior significa que “no se ha sometido a un proceso especial, como proceso de repelencia al agua”.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua y repelencia al agua, y también tuvo una tendencia a flotar en agua. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

Posteriormente, se hizo ropa anfibia de triatlón usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevara puesto. Como resultado, la ropa tuvo absorbencia de agua, repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

Además, se hizo ropa deportiva usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevar puesto. Como resultado, la ropa tuvo efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y fue efectiva en la prevención de que el cuerpo se quedara frío después de sudar, proviniendo adherencia, etc.

**Ejemplo 2**

Usando una máquina doble de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 2 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1 y el mismo hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco repelente al agua co-polimerizado con agente repelente al agua de silicona de 84 dtex/36 fil que el del Ejemplo 2 (fibra B) como Hilo Tipo 2.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua y repelencia al agua, y también tuvo una tendencia a flotar en agua. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

Posteriormente, se hizo ropa anfibia de triatlón usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevara puesto. Como resultado, la ropa tuvo absorbencia de agua, repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

Además, se hizo ropa deportiva usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevar puesto. Como resultado, la ropa tuvo efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y fue efectiva en la prevención de que el cuerpo se quedara frío después de sudar, proviniendo adherencia, etc.

**Ejemplo 3 (referencia)**

Usando una máquina sencilla de tejer36G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 3 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 56 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 56 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 2, y un hilo doblado con falso giro multifilamento de polipropileno de 56 tex/30 fil (fibra B) como Hilo Tipo 3.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua y repelencia al agua, y también tuvo una tendencia a flotar en agua. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

Posteriormente, se hizo ropa anfibia de triatlón usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevara puesto. Como resultado, la ropa tuvo absorbencia de agua, repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

Además, se hizo ropa deportiva usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevar puesto. Como resultado, la ropa tuvo efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y fue efectiva en la prevención de que el cuerpo se quedara frío después de sudar, proviniendo adherencia, etc.

**Ejemplo 4**

Usando una máquina sencilla de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 4 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 110 dtex/144 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/36 fil (fibra A) como Hilo Tipo 2, y un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco repelente al agua co-polimerizado con agente repelente al agua de fúor de 56 dtex/36 fil co-polimerizado con 7,5% de peso de un compuesto de flúor (fibra B) como Hilo Tipo 3.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua y repelencia al agua, y también tuvo una tendencia a flotar en agua. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

Posteriormente, se hizo ropa anfibia de triatlón usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevara puesto. Como resultado, la ropa tuvo absorbencia de agua, repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

Además, se hizo ropa deportiva usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevar puesto. Como resultado, la ropa tuvo efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y fue efectiva en la prevención de que el cuerpo se quedara frío después de sudar, proviniendo adherencia, etc.

**Ejemplo 5**

Usando una máquina de tejer por urdimbre 28G, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 5 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 33 dtex/12 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco de 84 dtex/36 fil sometido al siguiente proceso de repelencia al agua (fibra B) como Hilo Tipo 2, y un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 56 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 3.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua y repelencia al agua, y también tuvo una tendencia a flotar en agua. Los resultados de la evaluación se muestran en la Tabla 1.

Posteriormente, se hizo ropa anfibia de triatlón usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevara puesto. Como resultado, la ropa tuvo absorbencia de agua, repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

Además, se hizo ropa deportiva usando la tela tejida (tejido) de manera que el lado sobre el que estaba la fibra B fuera el lado del cuerpo, y se llevar puesto. Como resultado, la ropa tuvo efectos de absorbencia de sudor y secado rápido y fue efectiva en la prevención de que el cuerpo se quedara frío después de sudar, proviniendo adherencia, etc.

Condiciones para proceso de repelencia al agua
- Tipo de agente repelente al agua: Compuesto de flúor (nombre comercial: AsahiGuard E-SERIES AG-E06º).
Incidentalmente, el compuesto de flúor es un compuesto de flúor repelente al agua que contiene ácido perfluorooctanoico y ácido perfluorooctanosulfónico en una concentración de 0 ng/g.
- Condiciones del proceso: Proporción de baño 1:8, usando una solución 0,6% de peso, tratada a una temperatura de 45ºC durante una duración de 10 minutos.
- Método del proceso: Proceso de debilitamiento en un baño usando una máquina para teñido con disco.

**Ejemplo Comparativo 1**

Usando una máquina doble de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 6 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 2, y el mismo hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco repelente al agua co-polimerizado con agente repelente al agua de silicona de 84 dtex/36 fil que el del Ejemplo 1 (fibra B) como Hilo Tipo 3.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua, pero fue inferior en términos de repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

**Ejemplo Comparativo 2**

Usando una máquina doble de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 6 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1, un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 2, y un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/72 fil (fibra A) como Hilo Tipo 3.

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua, pero fue inferior en términos de repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

**Ejemplo Comparativo 3**

Usando una máquina doble de tejer 28G circular, se obtuvo una tela tejida que tenía el patrón de estructura mostrado en la Fig. 4 usando un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 110 dtex/144 fil (fibra A) como Hilo Tipo 1 y un hilo doblado con falso giro multifilamento de tereftalato de polietileno semi-opaco normal de 84 dtex/36 fil (fibra A) como Hilo Tipo 2 y Tipo 3 (fibra A).

Posteriormente, en la etapa de tinte, la tela tejida se procesó en el mismo baño usando un agente de hidrofilización (copolímero de tereftalato de polietileno- glicol de polietileno) para impartir absorbencia de agua a la tela tejida.

La tela tejida obtenida tuvo una excelente absorbencia de agua, pero fue inferior en términos de repelencia al agua y una tendencia a flotar en agua.

TABLA 1

| | Ejemplo 1 | Ejemplo 2 | Ejemplo 3 (referencia) | Ejemplo 4 | Ejemplo 5 | Ejemplo Comparativo 1 | Ejemplo Comparativo 2 | Ejemplo Compartivo 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de tela | Tejido circular, doble | Tejido circular, doble | Tejido circular, sencillo | Tejido circular, sencillo | Tejido por urdimbre | Tejido circular, doble | Tejido circular, doble | Tejido circular, sencillo |
| Calibre | 28G | 28G | 36G | 28G | 28G | 28G | 28G | 28G |
| Estructura | Punto reversible (Fig. 1) | Nudo en lado único (Fig. 2) | Estructura de punto perdido (Fig. 3) | Punto sencillo reversible (Fig. 4) | Punto de incrustación (Fig. 5) | Punto en lado único (Fig. 6) | Punto en lado único (Fig. 6) | Punto sencillo reversible (Fig. 4) |
| Hilo tipo 1 | SD84T72 DTY (Fibra A) | SD56t72 DTY (Fibra A) | SD84T72 DTY (Fibra A) | Punto sencillo: SD110T144 DTY (Fibra A) | SD33T12 DTY (Fibra A) | SD84T72 DTY (Fibra A) | SD84T72 DTY (Fibra A) | Punto sencillo: SD110T144 DTY (Fibra A) |
| Hilo tipo 2 | PET repelente al agua SD84T36 DTY (Fibra B) | PET repelente al agua SD84T36 (Fibra B) | SD56T36 DTY (Fibra A) | PL1: SD84T36 DTY (Fibra A) | PET repelente al agua SD84T36 DTY (Fibra B) | PET repelente al agua SD84T36 DTY (Fibra B) | SD84T36 DTY (Fibra A) | PL1: SD84T36 DTY (Fibra A) |
| Hilo tipo 3 | SD84T36 DTY (Fibra A) | - | Poli-propileno SD56T30 DTY (Hilo B) | PL2: PET repelente al agua SD56T36 DTY (Fibra B) | SD56T72 DTY (Fibra A) | - | - | PL2: SD84T36 DTY (Fibra A) |
| Ángulo de contacto (º) (Hilo Tipo 1) | 110 | 110 | 115 | 115 | 110 | 110 | 110 | 115 |
| Ángulo de contacto (º) (Hilo Tipo 2) | 143 | 138 | 108 | 105 | 135 | 138 | 105 | 105 |
| Ángulo de contacto (º) (Hilo Tipo 3) | 105 | - | 140 | 145 | 115 | - | - | 105 |
| Proporción de peso de Hilo B Mezclado (%) | 35 | 20 | 25 | 18 | 15 | 12 | 0 | 0 |

(continuación)

| | Ejemplo 1 | Ejemplo 2 | Ejemplo 3 (referencia) | Ejemplo 4 | Ejemplo 5 | Ejemplo Comparativo 1 | Ejemplo Comparativo 2 | Ejemplo Compartivo 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Peso de área ($g/m^2$) | 135 | 130 | 125 | 155 | 170 | 130 | 135 | 153 |
| Densidad (curso/cordoncillo) | 55/45 | 50/40 | 90/72 | 55/45 | 55/45 | 50/40 | 52/41 | 54/43 |
| Grosor (mm) | 0,51 | 0,55 | 0,42 | 0,50 | 0,53 | 0,54 | 0,52 | 0,51 |
| Bordado (seg) | Delantero:10 Trasero: 12 | Delantero:1,2 Trasero: 3,5 | Delantero:15,2 Trasero: 8,5 | Delantero:2,5 Trasero: 3,2 | Delantero:1,5 Trasero: 4,2 | Delantero:1,0 Trasero: 2,5 | Delantero:1,2 Trasero: 1,0 | Delantero:1,2 Trasero: 1,0 |
| Porosidad de hilo B (%) | 55 | 72 | 65 | 57 | 62 | 72 | - | - |
| Tiempo de flotación de tejido en agua (seg) | 35 | 45 | Más de 60 | 16 | 35 | 5 | 1 | 2 |
| Lado Cy: Ocupación de vueltas de hilo B (%) | 25 | 0 | - | - | 0 | 0 | - | - |
| Lado Di: Ocupación de vueltas de hilo B (%) | 25 | 50 | - | - | 100 | 25 | - | - |

Incidentalmente, en la tabla, la unidad del número de cursos y el número de cordoncillos es el número/2,54 cm. Además, en una tela tejida que contiene la fibra B, la superficie que tiene una mayor cantidad de fibra B expuesta es el lado trasero, y el otro lado es el delantero.

**Aplicabilidad industrial**

La invención proporciona un tejido que tiene absorbencia de agua, repelencia al agua y la tendencia a flotar en agua, y también un producto textil que usa el tejido. El valor de industrial del mismo es por lo tanto extremadamente alto.

## REIVINDICACIONES

**1.** Un tejido que comprende una fibra A que no es repelente al agua y una fibra B que es repelente al agua, caracterizado porque la proporción de peso entre la fibra A y la fibra B (fibra A:fibra B) está dentro de un rango de 50:50 a 87:1º3, y la fibra A tiene un ángulo de contacto inferior a 120º, y la fibra B tiene un ángulo de contacto de 120º o superior, y la fibra B es un fibra de poliéster repelente al agua, donde el tejido es una tela tejida que tiene una densidad de tejido de 50 a 150 cursos/2,54 cm y de 40 a 130 cordoncillos/2,54 cm, donde el tejido tiene un tiempo de sedimentación de 10 segundos o más como se mide de acuerdo con JIS LI907-2010, 7.1.3 Método de Sedimentación, y donde el ángulo de contacto se mide de la siguiente manera: usando agua destilada, 500 pl de agua destilada se vierten en la superficie de hilo sencillo de una fibra, y el ángulo de contacto resultante entre la fibra y la gotita de agua se mide con el método θ/2.

**2.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, que tiene una velocidad de absorción de agua de 30 segundos o menos en al menos una superficie del mismo como se mide de acuerdo con JIS L1096, 6.26 Velocidad de Absorción de agua, Método A, Método de caída.

**3.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra A es una fibra de poliéster.

**4.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra A tiene una finura de hilo sencillo de 1,5 dtex o inferior.

**5.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra A es un multifilamento hecho de 30 o más filamentos.

**6.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra A es un hilo doblado con falso giro.

**7.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra A es un hilo doblado con falso giro que tiene un par de torsión de 30 T/m o menos.

**8.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra de poliéster repelente al agua es una fibra de poliéster co-polimerizada o mezclada con un compuesto de silicona, un compuesto de flúor o un compuesto de hidrocarburo o una fibra de poliéster sometida a un proceso de repelencia al agua usando un agente de flúor repelente al agua, un agente de silicona repelente al agua o un agente de hidrocarburo repelente al agua.

**9.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 8, donde el agente de flúor repelente al agua es un agente de flúor repelente al agua que contiene ácido perfluorooctanoico y ácido perfluorooctanosulfónico en una concentración de 5 ng/g o inferior.

**10.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra B es un hilo doblado con falso giro.

**11.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la fibra B es un hilo doblado con falso giro que tiene un par de torsión de 30 T/m o inferior.

**12.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde la finura del hilo único de la fibra B es mayor que la finura del hilo único de la fibra A.

**13.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde al menos una de la fibra A y la fibra B es una fibra en sección transversal modificada.

**14.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde el tejido satisface al menos uno de los siguientes requisitos (1) a (5):
(1) El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone en ambas superficies del tejido y, en ambas superficies del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 25 a 75%; (2) El tejido es una tela de punto por trama, donde la fibra B se expone solamente sobre una superficie del tejido y, sobre la superficie del tejido la ocupación de vueltas de la fibra B está dentro de un rango de 40 a 100%;
(3) El tejido es una tela de punto por trama sencilla, donde la fibra A se usa para la estructura entera de aguja, mientras la fibra A y la fibra B se usan para una estructura de punto que se pierde y punto de alforza, y, en el tejido, las vueltas de la fibra A se unen entre sí en la dirección de curso en al menos un cordoncillo por diez cordoncillos.
(4) El tejido es una tela de punto por trama reversible, donde la fibra A se emplata con la fibra B;
(5) El tejido es una tela de punto por urdimbre reversible, donde el lado de la aguja está hecho solamente de la fibra A, y el lado de la plomada está hecho de la fibra B o de la fibra A y la fibra B.

**15.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde cuando se toma una fotografía de una sección transversal de la fibra B desde una sección transversal del tejido con un microscopio de electrones, y el área total (SF) de la sección transversal del hilo sencillo y el área total (SA) de vacíos en la fotografía se miden, la porosidad de la sección transversal del hilo calculada por la siguiente ecuación es 50% o más:

Porosidad de sección transversal de hilo (%) = SA / (SA + SF) x 100, y la fibra B es un hilo doblado con falso giro hecho de 20 o más filamentos.

**16.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde al tejido se le imparte absorbencia de agua.

**17.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde el tejido tiene un peso de área de 200 g/m$^2$ o inferior.

**18.** El tejido de acuerdo con la reivindicación 1, donde el tejido tiene un grosor de 1,0 mm o inferior.

**19.** Un producto textil que usa el tejido de la reivindicación 1, seleccionado del grupo consistente en prendas, pieles artificiales, zapatos, bolsos, cortinas, tiendas de campaña, sacos de dormir, sábanas impermeables y asientos de coche.

[FIG. 1]

| | | |
|---|---|---|
| X | X | HILO TIPO 1 |
| O | X | HILO TIPO 1 |
| X | O | HILO TIPO 2 |
| O | O | HILO TIPO 3 |

X: PUNTO DE CILINDRO
O: COSIDO CIRCULAR

[FIG. 2]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | O | | O | HILO TIPO 1 |
| X | | X | Y | HILO TIPO 1 |
| | O | | O | HILO TIPO 2 |
| X | Y | X | | HILO TIPO 1 |

X: PUNTO DE CILINDRO
O: COSIDO CIRCULAR
Y: PLIEGUE CIRCULAR

[FIG. 3]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| X | | X | | HILO TIPO 2 |
| X | X | X | X | HILO TIPO 1 |
| | X | | X | HILO TIPO 3 |
| X | X | X | X | HILO TIPO 1 |

X: PUNTO DE CILINDRO

[FIG. 4]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | HILO TIPO 1 * HILO TIPO 2 |
| ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | HILO TIPO 1 * HILO TIPO 3 |

◎: PUNTO BLINDADO

[FIG. 5]

L1 10/12 HILO TIPO 1

L2 44/00 HILO TIPO 2

L3 23/10 HILO TIPO 3

[FIG. 6]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ○ | | ○ | HILO TIPO1 |
| X | | X | Y | HILO TIPO1 |
| | ○ | | ○ | HILO TIPO1 |
| X | Y | X | | HILO TIPO1 |
| | ○ | | ○ | HILO TIPO1 |
| X | | X | Y | HILO TIPO 1 |
| | ○ | | ○ | HILO TIPO2 |
| X | Y | X | | HILO TIPO1 |

X: PUNTO DE CILINDRO

O: COSIDO CIRCULAR

Y: PLIEGUE CIRCULAR