

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 405**

51 Int. Cl.:

D06N 3/14 (2006.01)

C08G 18/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.03.2005 PCT/JP2005/005793**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.10.2005 WO05095706**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2005 E 05727299 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 1739224**

54 Título: **Productos laminados y materiales para acabados interiores**

30 Prioridad:

30.03.2004 JP 2004098099

15.04.2004 JP 2004119938

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

20.04.2017

73 Titular/es:

**TORAY INDUSTRIES, INC. (100.0%)
1-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome Chuo-ku
Tokyo 103-8666, JP**

72 Inventor/es:

**YAKAKE, YOSHIKAZU;
UENO, MASARU y
NISHIMURA, MAKOTO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 609 405 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

Productos laminados y materiales para acabados interiores

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una lámina, en particular, a una lámina de tipo cuero perchado

Tecnología antecedente

10 Es bien conocida la obtención de una lámina de tipo cuero perchado de gamuza o de nobuk elevando las fibras superficiales de una lámina, en la que un sustrato de fibra se impregna con una resina de poliuretano, usando, por ejemplo, un papel de lija. Las características de la lámina se pueden diseñar libre y ampliamente mediante combinación de un sustrato que comprende las fibras y la resina de poliuretano. Por ejemplo, en la referencia de
15 patente 1, se divulga que un producto artificial similar al cuero que tiene un tacto muy suave y no es inferior a un tejido de lana de alta calidad se puede usar para un traje, etc., mediante el uso de una resina de poliuretano que comprende politetrametilenglicol, un diisocianato orgánico y un extensor de cadena de glicol.

20 Por otra parte, la lámina de cuero perchado tiene un aspecto y superficie similar al del cuero natural, y se reconocen características ventajosas, tales como la uniformidad y la solidez del color, que no tienen los cueros naturales, y sus aplicaciones son adecuadas no solo para prendas de vestir, sino también, recientemente, para aplicaciones a largo plazo de 5 a 10 años tales como fundas para muebles como sofás y fundas para asientos de coche.

25 Por lo tanto, existe un problema de que la resina de poliuretano a base de poliéter, tal como la descrita en la referencia de patente 1, no puede ser duradera porque puede deteriorarse con facilidad mediante la luz ultravioleta o el calor, debido a la caída o "apelmazamiento" de las fibras de la superficie durante el uso. Además, aunque una resina de poliuretano a base de poliéter, que es un poliuretano ampliamente utilizado para las láminas de tipo cuero, tiene buena resistencia a la luz para la luz ultra violeta, etc., sus enlaces éster se descomponen mediante hidrólisis, y por tanto
30 tiene también el problema de que se produce apelmazamiento durante un uso prolongado.

35 En la referencia de patente 2, se divulga que una resina de poliuretano a base de policarbonato, obtenida haciendo reaccionar un policarbonato diol, un poliisocianato alicíclico y un poliisocianato aromático, es una resina de poliuretano de utilizada para usar cuando se requiere una alta durabilidad como para el uso en mobiliario y asientos para vehículos. Sin embargo, cuando la resina de poliuretano a base de policarbonato, en la que se utiliza carbonato de polihexametileno, descrita allí, se utiliza como resina para impregnar una tela no tejida de fibra entrelazada ultrafina, el tacto de la lámina aparece como plástico rígido. En particular, cuando las fibras de la superficie están elevadas mediante, por ejemplo, un papel de lija, como el poliuretano es demasiado rígido, la superficie se vuelve áspera con fibras superficiales cortas, y es bastante difícil conseguir una calidad elevada con fibras de napa elegantes.

40 En la referencia de patente 3, con el fin de fabricar fibras de napa de calidad compatibles con durabilidad tales como resistencia a la luz y resistencia a la hidrólisis, se divulga el uso de láminas de tipo cuero perchado en las que una resina de poliuretano a base de policarbonato/poliéter o una resina de poliuretano a base de policarbonato/poliéster en la que se usa el policarbonato diol, principalmente de 30 a 90 % en peso de carbonato diol polihexametileno, y poliéter o poliéster diol. Sin embargo, cuando la relación de policarbonato diol es inferior al 70 % en peso, la durabilidad del
45 producto se vuelve insuficiente debido al deterioro del componente de poliéter o poliéster, por otra parte, cuando la relación de policarbonato diol es del 70 % en peso o más, el poliuretano se vuelve demasiado rígido, y cuando la superficie se trata con, por ejemplo, un papel de lija, las fibras de napa de la superficie se vuelven cortas y ásperas, y fue imposible obtener una lámina de tipo cuero con fibra perchada que sea satisfactoria en términos de calidad y durabilidad de la fibra perchada.

50 Por otra parte, en una lámina de tipo cuero en la que una capa de resina se ha revestido o estratificado sobre un sustrato de fibra, lo que se denomina cuero sintético, se conoce el uso de una resina de poliuretano a base de policarbonato como la capa de resina para mejorar la durabilidad. Principalmente para el propósito de mejorar el tacto del cuero sintético, se han realizado varias propuestas para utilizar el poliuretano a base de policarbonato para la capa
55 de resina.

60 Por ejemplo, en la referencia de patente 4, se divulga una resina de poliuretano en la que se usa copolicarbonato diol fabricado a partir de 1,6-hexanodiol y 1,5-pentanodiol, y una resina de poliuretano en la que se usa copolicarbonato diol fabricado a partir de 1,6-hexanodiol y 1,4-butanodiol. En la referencia de patente 5, se divulga una resina de poliuretano en la que se usa un policarbonato de diol fabricado a partir de 2-metil-1,8-octanodiol. En la referencia de patente 6, se divulga una resina de poliuretano a base de poliéster/policarbonato en la que se usa tanto un poliéster diol fabricado a partir de un alcanodiol de 5 a 6 átomos de carbono como un policarbonato diol fabricado a partir de un alcanodiol de 8 a 10 átomos de carbono. Y, en la referencia de patente 7, se divulga una resina de poliuretano a base de policarbonato/poliéter en la que se usa tanto un policarbonato diol fabricado a partir de un alcanodiol con 8 a 10
65 átomos de carbono y un poliéter diol.

5 Cuando estas resinas de poliuretano se aplican a una lámina como resina de impregnación a una tela no tejida de fibra entrelazada ultrafina, en particular, a una lámina de napa cuya superficie está tratada con, por ejemplo, un papel de lija para elevar la superficie de fibra, por ejemplo, cuando se usa la resina de poliuretano a base de copolicarbonato de 4 a 6 átomos de carbono descrita en la referencia de patente 4, se puede conseguir un efecto suavizante en un grado que no se puede conseguir mediante tratamiento con papel de lija, y da como resultado una superficie áspera con napas de superficie baja y es bastante difícil obtener una buena calidad con napas excelentes. Además, como se usa un alquilendiol de cadena larga, la resina de poliuretano a base de policarbonato fabricada a partir del 2-metil-1,8-octanodiol descrito en la referencia de patente 5 se coagula demasiado rápido cuando se coagula por vía húmeda tras su impregnación sobre una tela no tejida, y hace que el poliuretano contenido en la tela no tejida se vuelva grande y áspero, además, produce una espumación parcial insuficiente, y como resultado, cuando la superficie se trata con un papel de lija, existe el problema de que solo se puede obtener un producto con fibra perchada de muy baja calidad con una longitud y superficie irregulares de la fibra perchada.

15 Además, cuando la superficie de la lámina obtenida se frota con, por ejemplo, un cepillo, la caída de las fibras es significativa, y tiene un problema de durabilidad. Las resinas de poliuretano descritas en las referencias de patente 6 y 7, como utilizan tanto poliéster diol como poliéter diol, a la vista de la resistencia a la hidrólisis o la resistencia a la luz, no pueden mejorar la durabilidad para un uso a largo plazo, en particular, el problema de generar apelmazamiento de las fibras de la superficie de la lámina de tipo cuero perchado.

20 Además, la tecnologías descritas en las referencias de patente 4 a 7 apuntan a mejorar las propiedades físicas de la superficies tales como tacto graso, lisura superficial, adherencia o agrietamiento de la capa de resina de poliuretano proporcionada principalmente sobre el sustrato, y no tienen en cuenta nada relativo a la mejora de la resistencia a la erosión cuando se trata, por ejemplo, con un papel de lija cuando la resina de poliuretano está presente en el interior de la tela no tejida, para mostrar de esta forma una longitud de la napa de fibra ultrafina, un aspecto elegante o una superficie flexible al tacto basándose en las napas, y un tacto suave.

30 Por otra parte, en la referencia de patente 8, se divulgan una lámina fibrosa suave en la que se usa un poliuretano termoplástico que tiene un segmento de silicona en su cadena principal y/o secundaria, y una fibra multicomponente a base de poliuretano para producir la lámina fibrosa. Cuando una lámina fabricada a partir de lo anterior se trata con, por ejemplo, un papel de lija, como el poliuretano está contenido en el interior de las fibras ultrafinas y el poliuretano se adhiere a las correspondientes fibras individuales, la rotura de las fibras durante la erosión es importante y no solo es insuficiente para obtener un aspecto elegante de las fibras perchadas, sino que tampoco es satisfactoria en lo que respecta a la suavidad y el tacto de la lámina.

35 Adicionalmente, en la referencia de patente 9, una lámina y un método de producción de la misma en la que una resina de poliuretano modificada con una silicona poliol que tiene, basándose en el componente de diol polimérico, de 5 a 30 % en peso de unidades estructurales de dimetilsiloxano, está presente en un estado tal que no está presente en el interior del haz de fibras ultrafinas que constituye la tela no tejida. Sin embargo, como para el caso de la silicona poliol, solamente hay una descripción acerca de una estructura de dimetilsiloxano con grupos hidroxilo en ambos extremos. Esta resina de poliuretano obtenida mediante el uso de la silicona poliol que tiene grupos hidroxilo en ambos extremos es un copolímero en bloque en el que la cadena de dimetilsiloxano se introduce en la cadena principal de poliuretano. Cuando una lámina impregnada con la resina de poliuretano que comprende, como componente principal, el policarbonato modificado con la silicona poliol que tiene grupos hidroxilo en ambos extremos, se somete a tratamiento de elevación mediante erosión ordinaria, para obtener una longitud de fibra perchada preferible y un aspecto elegante, resulta necesario que el contenido de la silicona poliol sea al menos un 10 % en peso o más basado en el polímero de diol que comprende policarbonato diol como componente principal, pero cuando se incluye un 10 % en peso o más de silicona poliol en la resina de poliuretano, la resistencia a la luz de la resina de poliuretano empeora considerablemente, generando de esta forma pelusas o el "apelmazamiento" de las fibras, y no se obtiene un producto satisfactorio en lo que respecta a la durabilidad.

50 Como se ha indicado anteriormente, por técnicas convencionales, es bastante difícil producir una lámina de tipo cuero perchado que sea excelente en todos y cada uno de tacto, calidad de la fibra perchada y durabilidad.

55 El documento JP2000-290342A describe un policarbonato preparado a partir de 2,4-dietil 1,5-pentanodiol.

60 [Referencia de patente 1] documento JP-A-S59-192779
 [Referencia de patente 2] documento JP-A-H3-244619
 [Referencia de patente 3] documento JP-A-2002-30579
 [Referencia de patente 4] documento JP-A-H5-5280
 [Referencia de patente 5] documento JP-A-H2-33384
 [Referencia de patente 6] documento JP-A-H4-300368
 [Referencia de patente 7] documento JP-A-H5-9875
 [Referencia de patente 8] documento JP-A-H4-202861
 [Referencia de patente 9] documento JP-A-H7-150478

65

Divulgación de la invención

[Problema que va a resolver la invención]

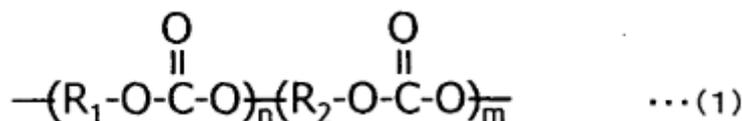
5 En objetivo de la presente invención es, a la vista de los antecedentes sobre técnicas convencionales, proporcionar una lámina de tipo cuero perchado que tenga un aspecto elegante mediante fibras perchadas, un tacto similar al cuero natural, e incluso adicionalmente para un uso a largo plazo, una elevada durabilidad con menos caídas, menos pelusas y apelmazamiento de las fibras.

10 **[Medios para resolver el problema]**

La presente invención, tiene los siguientes fundamentos para resolver el problema anteriormente mencionado.

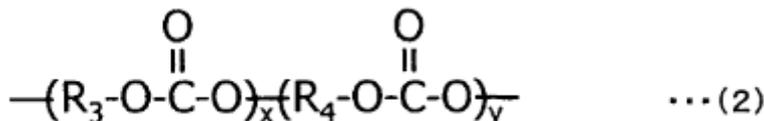
15 Es decir, la lámina de la presente invención es una lámina que comprende una tela no tejida en la cual están entrelazadas fibras ultrafinas de una única fibra con finura de 0,5 dtex o menos, y un aglutinante elastomérico compuesto principalmente de un poliuretano, en el que dicho poliuretano es un poliuretano a base de policarbonato que tiene una estructura de policarbonato representado por ambas fórmulas generales (1) y (2), y que tiene un punto de gelificación de 2,5 ml o más y de 6 ml o menos.

20 **[Fórmula 1]**



25 (En la fórmula, R₁ y R₂ son grupos hidrocarburo alifático con 7 a 11 átomos de carbono, y pueden ser iguales o diferentes. Y, n y m son números enteros positivos, y cuando R₁ y R₂ son diferentes, es un copolímero de bloques o un copolímero aleatorio)

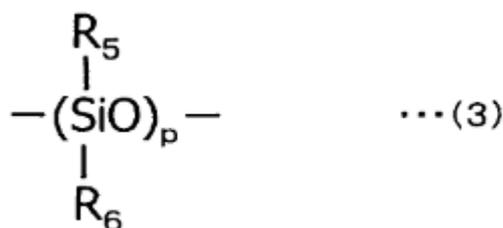
[Fórmula 2]



30 (En la fórmula, R₃ y R₄ son grupos hidrocarburo alifático con 3 a 6 átomos de carbono, y pueden ser iguales o diferentes. Y, x e y son números enteros positivos, y cuando R₃ y R₄ son diferentes, es un copolímero de bloques o un copolímero aleatorio)

35 Más preferentemente, dicho poliuretano tiene además una cadena secundaria que contiene una estructura de poliorganosiloxano representada por la siguiente fórmula general (3)

[Fórmula 3]



40 (En la fórmula, R₅ y R₆ son grupos hidrocarburo alifático o grupos arilo, y pueden ser iguales o diferentes. Y, p es un número entero positivo)

Además, el material interior de la presente invención está fabricado a partir de la lámina anteriormente mencionada.

45 **[Efecto de la invención]**

De acuerdo con la presente invención, es posible proporcionar una lámina de tipo cuero perchado que tenga un aspecto elegante y una durabilidad excelente tal como resistencia a la hidrólisis y resistencia a la luz.

[Mejor realización para llevar a cabo la invención]

La lámina de la presente invención comprende una tela no tejida en la cual están entrelazadas fibras ultrafinas de una única fibra con finura de 0,5 dtex o menos, y un aglutinante elastomérico cuyo componente principal es un poliuretano.

5 Como materiales componentes de las fibras ultrafinas, se pueden utilizar resinas termoplásticas que se pueden hilar en fundido, por ejemplo, poliésteres tales como tereftalato de polietileno, tereftalato de polibutileno y tereftalato de politrimetileno, poliamidas tales como nylon 6, nylon 66. Entre ellos, a la vista de la resistencia, estabilidad dimensional y resistencia a la luz, es preferible utilizar un poliéster. Además, se pueden mezclar fibras ultrafinas de un material diferente con la tela no tejida.

15 Es importante que la finura de una fibra individual de las fibras ultrafinas que componen la tela no tejida sea, a la vista de la suavidad y la calidad de la fibra perchada de la lámina, de 0,5 dtex o menos. Más preferentemente, es 0,3 dtex o menos, aún más preferentemente, 0,2 dtex o menos. Por otra parte, a la vista de la coloración tras el teñido o la dispersabilidad o la capacidad de separación en haces de fibras durante el tratamiento de elevación por erosión, es preferible que sea 0,005 dtex o más, y más preferentemente es 0,01 dtex o más. La finura de la fibra individual que se menciona en el presente documento es el valor determinado al cortar la lámina obtenida en la dirección del espesor, cuando se observa la sección transversal con un microscopio electrónico de barrido (SEM), se mide el diámetro de la fibra ultrafina en 100 partes arbitrariamente seleccionadas, y se calcula con ellas un valor promedio que se convierte en dtex a partir de la densidad específica de la resina termoplástica utilizada para las fibras ultrafinas.

20 Como método para obtener las fibras ultrafinas, es preferible utilizar una fibra que pueda convertirse en fibras ultrafinas. Como fibra que pueda convertirse en fibras ultrafinas, se pueden usar fibras de material compuesto de tipo isla en el mar, en las que dos componentes termoplásticos de solubilidad diferente frente a un disolvente se utilizan como el componente de mar y el componente de isla, y que pueden convertirse en fibras ultrafinas disolviendo solamente el componente de mar mediante, por ejemplo, el disolvente; o una fibra de material compuesto de tipo separable o una fibra de material compuesto multicapa en la que dos componentes termoplásticos están dispuestos radialmente o en capas alternantes en la sección transversal de la fibra y que se pueden separar en fibras ultrafinas por despegado de los respectivos componentes, etc.

30 Como telas no tejidas, se pueden usar aquellas en las que las fibras individuales de las fibras ultrafinas están entrelazadas entre sí, o las que tienen haces entrelazados de fibras ultrafinas, pero son preferibles aquellas en las que los haces de fibras ultrafinas están entrelazados desde el punto de vista de la resistencia y del tacto. A la vista de la suavidad y el tacto, son específicamente preferibles las que tienen espacios adecuados entre las fibras ultrafinas dentro del haz de fibras. Dicha tela no tejida en la que los entrelazados de haces de fibra ultrafina pueden obtenerse mediante el entrelazado de la fibra, es capaz de convertirse en fibras ultrafinas y convertirse a continuación en fibras ultrafinas. Además, las que tienen las separaciones adecuadas entre las fibras ultrafinas dentro del haz de fibras se pueden fabricar usando la fibra de material compuesto de tipo isla en el mar capaz de transmitir las separaciones adecuadas entre los componentes de la isla, a saber, entre las fibras ultrafinas dentro del haz cuando se elimina el componente de mar.

40 Como fibra de material compuesto de tipo isla en el mar, se puede aplicar un método de organización del polímero alternativo en el que se funden dos componentes de isla y mar, dispuestos de forma alternante, y se hilan usando un hilador para material compuesto de tipo isla y mar en un estado de mezcla por fundido, etc., pero es preferible el método de organización del polímero alternativo con vista a ser capaces de obtener fibras ultrafinas de finura uniforme.

50 En particular, como en el caso de la uniformidad de la finura de la fibra, es preferible que el coeficiente de variación (CV) de la finura de la fibra en los haces de fibra sea un 10 % o menos. El coeficiente de variación (CV) mencionado en el presente documento significa la desviación estándar de la finura de la fibra para las fibras que constituyen el haz, dividida por la finura de la fibra promedio en el haz, expresado en porcentaje, y el valor se hace más pequeño cuanto más uniforme se vuelva la finura. Al hacer que el coeficiente de variación (CV) de la finura de la fibra sea un 10 % o menos, resulta posible hacer que el aspecto de la fibra perchada en la superficie de la lámina sea elegante, tenga un teñido uniforme y sea de alta calidad.

55 Como el componente de mar de la fibra de material compuesto de tipo isla en el mar, se puede utilizar polietileno, polipropileno, poliestireno, copoliéster que tiene sulfoisofталato de sodio o polietilenglicol., etc., como componente de copolimerización, poliláctido, etc. Como disolvente para disolver el componente de mar, en el caso del polietileno, polipropileno o poliestireno, se pueden usar disolventes orgánicos tales como tolueno o tricloroetileno, en el caso de copoliéster o poliláctida, se puede usar una solución alcalina acuosa, tal como hidróxido de sodio. Al someter la fibra de material compuesto de tipo isla en el mar a inmersión en el disolvente y apretando, se puede eliminar el componente de mar.

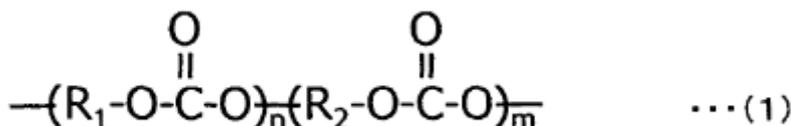
65 La configuración de la sección transversal de las fibras ultrafinas puede ser, habitualmente, redonda, pero también se pueden considerar secciones transversales no circulares tales como elíptica, plana, poligonal, en racimo o en forma de cruz.

La tela no tejida que forma la lámina de la presente invención, puede ser una tela no tejida de fibra cortada y una tela no tejida de fibra larga, si el tacto o la calidad de aspecto son importantes, es preferible una tela no tejida de fibra cortada. Además, dentro de la tela no tejida, se puede introducir una tela tejida o tricotada con el fin de mejorar la resistencia.

5 Como métodos para obtener la tela no tejida por entrelazado de fibras ultrafinas, se pueden aplicar entrelazados mediante punzonado con aguja o punzonado con chorro de agua.

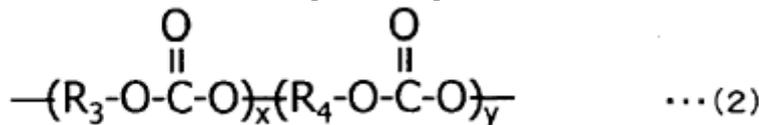
10 Es importante que el poliuretano utilizado como componente principal del aglutinante elastomérico utilizado en la presente invención sea un poliuretano a base de policarbonato que tenga una estructura principal de policarbonato representada por ambas de las siguientes fórmulas generales (1) y (2).

[Fórmula 4]



15 (En la fórmula, R₁ y R₂ son grupos hidrocarburo alifático con 7 a 11 átomos de carbono, y pueden ser iguales o diferentes. Adicionalmente, n y m son números enteros positivos, y cuando R₁ y R₂ son diferentes, es un copolímero de bloques o un copolímero aleatorio)

[Fórmula 5]



20 (En la fórmula, R₃ y R₄ son grupos hidrocarburo alifático con 3 a 6 átomos de carbono, y pueden ser iguales o diferentes. Adicionalmente, x e y son números enteros positivos, y cuando R₃ y R₄ son diferentes, es un copolímero de bloques o un copolímero aleatorio)

25 Es decir, conteniendo una estructura diferente de la estructura principal de policarbonato que tiene una estructura principal de policarbonato que tiene grupos hidrocarburo alifático de cadena larga con 7 a 11 átomos de carbono tales como se representa mediante la fórmula general (1), así como grupos hidrocarburo alifático de cadena corta con 3 a 6 átomos de carbono tales como se representa mediante la fórmula general (2), el poliuretano puede volverse amorfo y tiene una rigidez adecuada para erosionarse con, por ejemplo, un papel de lija y es posible obtener fibras perchadas muy buenas sobre la superficie.

30 R₁, R₂ representado por la fórmula general (1) anteriormente mencionada y R₃, R₄ representado por la fórmula general (2) anteriormente mencionada puede ser un mismo grupo de hidrocarburo alifático o pueden ser diferentes grupos de hidrocarburo alifático, respectivamente, pero si son diferentes grupos de hidrocarburo alifático, respectivamente, el poliuretano puede tener una estructura más amorfa, y esto es preferentemente porque la suavidad y la calidad de la fibra perchada de la lámina obtenida se puede mejorar más.

35 Adicionalmente, las estructuras principales de policarbonato representadas mediante las fórmulas generales (1) y (2) anteriormente mencionadas pueden ser una cualquiera de un copolímero de bloques o un copolímero aleatorio, pero es preferible un copolímero aleatorio porque el poliuretano puede volverse más amorfo.

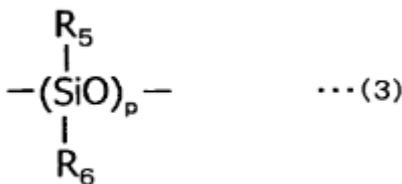
40 De manera similar, a la vista de la suavidad y la calidad de la fibra perchada de la lámina, más preferentemente, todos los R₁, R₂, R₃ y R₄ son hidrocarburos alifáticos diferentes. En particular, al menos uno de R₁ y R₂, o al menos uno de R₃ y R₄ es preferentemente un grupo hidrocarburo alifático a partir del que se ramifican grupos metilo o etilo.

45 El poliuretano usado en la presente invención puede incluir cinco o más especies de estructuras principales de policarbonato, siempre que contenga al menos una especie de la estructura principal de policarbonato que tenga grupos hidrocarburo alifáticos de cadena larga con 7 a 11 átomos de carbono, y teniendo la estructura principal de policarbonato un grupo hidrocarburo alifático de cadena corta con 3 a 6 átomos de carbono.

50 Más preferentemente, dicho poliuretano tiene una cadena secundaria que contiene una estructura de poliorganosiloxano representada por la siguiente fórmula general (3).

55

[Fórmula 6]



5 (En la fórmula, R₅ y R₆ son grupos hidrocarburo alifático o grupos arilo, y pueden ser iguales o diferentes. Y p es un número entero positivo)

10 La lámina de la presente invención, se puede utilizar, de forma preferible y definitiva, como lámina de tipo cuero perchado sobre al menos una superficie desde la cual se han elevado las fibras ultrafinas. Y el tratamiento de elevación se puede llevar a cabo mediante erosión con un papel de lija o una lijadora de rodillo, pero normalmente, para obtener buenas fibras perchadas sobre la superficie, antes del tratamiento de erosión se aplica preferentemente un lubricante tal como una emulsión de silicona.

15 Sin embargo, cuando se usó el lubricante, el polvo generado desde la lámina debido a la erosión se acumuló sobre el papel de lija, en gran medida para ocasionar una obturación rápida, y la productividad probablemente disminuyó.

20 Por otra parte, al modificar dicho poliuretano al que tiene una cadena secundaria que contiene una estructura de poliorganosiloxano representada por la fórmula general (3) anteriormente mencionada, incluso aunque no se aplique un lubricante tal como la emulsión de silicona antes del tratamiento de erosión, es posible obtener excelentes fibras perchadas sobre la superficie, y además, es posible evitar la disminución en la productividad durante el tratamiento de erosión.

25 R₅ y R₆ representados por la fórmula general (3) anteriormente mencionada son grupos hidrocarburo alifático o arilo, y pueden ser iguales o diferentes, pero es preferible que ambos R₅ y R₆ sean grupos metilo con respecto al coste de producción. Y, p es un número entero positivo. Es preferible que p sea 100 a 300 para controlar el peso molecular promedio en número (Mn) de la silicona polioliol (C) mencionada más adelante. Dicha estructura principal de poliorganosiloxano es fundamental para conseguir una configuración elegante de la fibra perchada, pero por otra parte, si se contiene demasiado, la resistencia a la luz del poliuretano disminuye significativamente y el poliuretano se deteriora. Por este motivo, se puede producir el apelmazamiento de la fibra, y es posible que no se consiga la durabilidad esperada de la lámina de tipo cuero perchado. Sin embargo, mediante la silicona polioliol incluida en la cadena lateral, incluso en una pequeña cantidad, es posible obtener un aspecto elegante y calidad, y, de acuerdo con
30 ello, es posible obtener una lámina de tipo cuero provista tanto de una calidad elegante como de durabilidad.

35 Es preferible que dicho poliuretano sea, diciéndolo más concretamente, el obtenido mediante la reacción del policarbonato diol (A) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de la cadena molecular que tiene la estructura principal de policarbonato representada mediante la fórmula general (1) anteriormente mencionada, el policarbonato diol (B) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de la cadena molecular que tiene la estructura principal de policarbonato representada mediante la fórmula general (2) anteriormente mencionada, un diisocianato orgánico y un extensor de cadena. Y es más preferible que dicho poliuretano se obtenga mediante una reacción que incluye además una silicona polioliol (C) que tenga dos grupos hidroxilo en un extremo de la cadena molecular que tiene la estructura principal de poliorganosiloxano representada mediante la fórmula general (3) anteriormente mencionada.

45 La estructura principal de policarbonato de la presente invención es la que constituye una cadena de polímero conectada a través de enlaces carbonato, y el policarbonato diol es el que tiene un grupo hidroxilo, respectivamente, en ambos extremos de dicha cadena de polímero. El policarbonato diol se puede producir mediante una reacción de intercambio de éster entre un alquilenglicol y un éster de ácido carbónico, o mediante una reacción entre fosgeno o éster del ácido clorofórmico y un alquilenglicol, etc.

50 Como alquilenglicoles para obtener el policarbonato diol (A) que tiene la estructura principal de policarbonato que tiene un grupo hidrocarburo alifático de cadena larga con 7 a 11 átomos de carbono representado mediante la fórmula general (1) anteriormente mencionada, se pueden utilizar alquilenglicoles de cadena lineal tales como 1,7-heptanodiol, 1,8-octanodiol, 1,9-nonanodiol y 1,10-decanodiol, alquilenglicoles de cadena ramificada tales como 2-metil-1,8-heptanodiol, 2,7-dimetil-1,8-octanodiol y 2,8-dimetil-1,9-nonanodiol. Se prefiere especialmente el alquilenglicol de cadena lineal obtenido a partir de moléculas tales como 1,9-nonanodiol y 2-metil-1,8-octanodiol y policarbonato diol copolimerizado obtenido a partir de alquilenglicol ramificado, debido a la suavidad de la lámina de tipo cuero perchado y la facilidad de erosionado mediante, por ejemplo, papel de lija que puede proporcionar una fibra perchada de alta calidad.

55 Como alquilenglicoles para obtener el policarbonato diol (B) que tiene la estructura principal de policarbonato que contiene un grupo hidrocarburo alifático de cadena larga con 3 a 6 átomos de carbono representado mediante la

- fórmula general (2) anteriormente mencionada, se pueden utilizar alquilenglicoles de cadena lineal tales como 1,3-propanodiol, 1,4-butanodiol, 1,5-pentanodiol, 1,6-hexanodiol, alquilenglicoles ramificados tales como propilenglicol, neopentilglicol, 3-metil-1,5-pentanodiol. Se prefiere especialmente el alquilenglicol de cadena lineal obtenido a partir de moléculas tales como 1,6-hexanodiol y 3-metil-1,5-pentanodiol y policarbonato diol copolimerizado
- 5 obtenido a partir de un alquilenglicol ramificado, debido a la suavidad de la lámina de tipo cuero perchado obtenida y la facilidad de erosión mediante, por ejemplo, papel de lija que puede proporcionar una fibra perchada de alta calidad. Como el éster de ácido carbónico utilizado en la reacción de intercambio de éster, se mencionan el carbonato de dietilo y el carbonato de difenilo.
- 10 Como peso molecular promedio en número (Mn) de los policarbonato dioles (A) y (B), es preferible de 500 a 3.000 y es más preferible de 1.500 a 2.500. Cuando se controla que el peso molecular promedio en número sea 500 o más, es posible evitar que el tacto se vuelva rígido, y cuando se controla para que sea 3.000 o menos, es posible mantener la resistencia como poliuretano.
- 15 La silicona polioliol (C) no es un compuesto que tenga el correspondiente grupo hidroxilo en ambos extremos de la cadena del polímero, sino un compuesto que tiene dos grupos hidroxilos solo en un extremo de la cadena de polímero. Con una estructura de ese tipo, es posible obtener un poliuretano que tenga una estructura principal de poliorganosiloxano no en la cadena lineal, sino en la cadena lateral.
- 20 Como el peso molecular promedio en número de la silicona polioliol (C), es preferible de 500 a 30.000. Si el peso molecular promedio en número es 500 o menos, la fibra perchada de la lámina se acorta cuando se realiza un tratamiento de perchado mediante, por ejemplo, papel de lija, y, por el contrario, si es 30.000 o más, la compatibilidad de la silicona polioliol (C) y el resto de polioles empeora y es posible que no se obtenga un poliuretano estable. En lo que respecta al peso molecular promedio en número, el más preferible está en el intervalo de 5.000 a 25.000,
- 25 especialmente preferiblemente en el intervalo de más de 10.000 y 20.000 o menos. En particular, cuando se utiliza una silicona polioliol con un peso molecular promedio en número de más de 10.000 y 20.000 o menos, incluso aunque la cantidad sea pequeña, se puede obtener una lámina de tipo cuero con excelente calidad y aspecto de la fibra perchada.
- 30 En lo que respecta a la relación entre la silicona polioliol (C) y la cantidad total de policarbonato dioles (A) y (B), es preferentemente un 0,1 % en peso o más y un 5 % en peso o menos. Es más preferentemente 0,5 al 4 % en peso, aún más preferentemente 1 al 3 % en peso. Cuando se controla la relación entre la silicona polioliol (C) al 0,1 % en peso o más, es posible alcanzar una longitud de la fibra perchada deseada mediante erosión con, por ejemplo, un papel de lija. Y, cuando se controla a un 5 % en peso o menos, es posible evitar un empeoramiento de la resistencia a la luz.
- 35 Y, a la vista de mejorar la durabilidad tal como la resistencia a la hidrólisis y la resistencia a la luz, como los dioles poliméricos utilizados para sintetizar el poliuretano, es preferible no utilizar otro poliéter diol u otro poliéster diol que el policarbonato diol y la silicona polioliol.
- 40 Como diisocianato orgánico utilizado en la síntesis del poliuretano, se pueden mencionar, por ejemplo, los diisocianatos aromáticos tales como diisocianato de 4,4'-difenilmetano, diisocianato de p-fenileno, diisocianato de 1,5-naftaleno, diisocianato de p-xileno y diisocianato de m-xileno, diisocianatos alicíclicos tales como diisocianato de 4,4'-diciclohexilmetano y diisocianato de isoforona, diisocianatos alifáticos tales como diisocianato de 1,6-hexametileno. Entre ellos, a la vista de la resistencia, durabilidad tal como resistencia al calor, es preferible utilizar
- 45 un diisocianato aromático, especialmente usar diisocianato de 4,4'-difenilmetano.
- En lo que respecta a la relación entre los dioles de policarbonato (A) y (B) en total y el diisocianato orgánico, es preferible controlar la relación molar entre ambos componentes de 1:2 a 1:5. Y, en este intervalo, es posible controlar, disminuyendo la relación del diisocianato orgánico cuando la suavidad del poliuretano obtenido sea importante, o aumentando la relación del diisocianato orgánico cuando la resistencia, resistencia al calor y durabilidad sean importantes.
- 50 Además, cuando se incluye adicionalmente la silicona polioliol (C), en lo que respecta a la relación entre los dioles de policarbonato (A) y (B) y la silicona polioliol (C) en total y el diisocianato orgánico, es preferible controlar la relación molar entre ambos componentes de 1:2 a 1:5. Y, en este intervalo, es posible controlar, disminuyendo la relación del diisocianato orgánico cuando la suavidad del poliuretano obtenido sea importante, o aumentando la relación del diisocianato orgánico cuando la resistencia, resistencia al calor y durabilidad sean importantes.
- 55 En lo que respecta al extensor de cadena para la síntesis del poliuretano, se pueden utilizar un diol orgánico, una diamina orgánica, u derivado de hidrazina, etc.
- 60 Como ejemplos del diol orgánico, se pueden mencionar dioles alifáticos tales como etilenglicol, propilenglicol, 1,4-butanodiol, neopentilglicol, 1,5-pentanodiol, metilpentanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,7-heptanodiol, 1,8-octanodiol, 1,9-nonanodiol y 1,10-decanodiol, dioles alicíclicos tales como 1,4-ciclohexanodiol y xililenglicol hidrogenado, dioles aromáticos tales como xililenglicol.
- 65

Como ejemplos de diamina orgánica, se pueden mencionar etilendiamina, isoforona diamina, xileno diamina, fenildiamina, 4,4'-diaminodifenilmetano, etc.

5 Como ejemplos de derivados de hidrazina, se pueden mencionar hidrazina, dihidrazida adipínica, hidrazida isoftálica, etc.

10 Cuando la resistencia a la hidrólisis del poliuretano sea importante, es preferible utilizar un diol orgánico y, entre ellos, a la vista de la resistencia, resistencia al calor y resistencia al amarilleamiento del poliuretano, es preferible un diol alifático con una cadena de alquilo de 2 a 6 átomos de carbono, especialmente etilenglicol. Y, cuando la resistencia al calor del poliuretano sea importante, es preferible utilizar diaminas orgánicas, y, entre ellas, es preferible utilizar diaminas aromáticas tales como 4,4'-diaminodifenilmetano o diisocianato de 4,4'-difenilmetano con agua para convertirlas en 4,4'-diaminodifenilmetano.

15 Cuando el poliuretano se sintetiza, como catalizador, por ejemplo, se pueden usar aminas como trietilamina, tetrametilbutanodiaminas, compuestos metálicos tales como acetato de potasio, estearato de cinc, octilato de cinc.

20 El peso molecular promedio en peso (Mw) del poliuretano es preferentemente de 100.000 a 300.000, más preferentemente de 150.000 a 250.000. Cuando se hace que el peso molecular promedio en peso (Mw) sea 100.000 o más, es posible mantener la resistencia de la lámina obtenida y evitar la generación de pelusas o apelmazamiento. Y, haciendo que sea 300.000 o menos, es posible suprimir el aumento de la viscosidad de la solución de poliuretano para facilitar de esta forma la impregnación de la tela no tejida.

25 Y, para el poliuretano utilizado como componente principal del aglutinante elastomérico de la presente invención, es importante que el punto de gelificación sea 2,5 ml o más y menor de 6 ml. Más preferentemente, está en el intervalo de 3 ml a 5 ml. El punto de gelificación definido en la presente invención es la cantidad de agua aplicada en gotas para que la solución se vuelva ligeramente turbia debido al inicio de la coagulación del poliuretano, cuando el agua destilada se aplica en gotas a 100 ml de una solución de poliuretano al 1 % en peso en N,N'-dimetilformamida (a partir de ahora en el presente documento, abreviada como DMF) con agitación a una condición de temperatura de $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por ese motivo, para la medición, es necesario utilizar una DMF que tenga un contenido de agua menor del 0,03 % en peso. La medición anteriormente citada se describe para la hipótesis de que la solución de poliuretano en DMF es transparente, pero para el caso en que la solución de poliuretano en DMF sea ligeramente turbia al principio, la cantidad de agua aplicada en gotas cuando la turbidez comienza a aumentar debido al inicio en la coagulación del poliuretano se puede considerar como el punto de gelificación. Y, el punto de gelificación del poliuretano que está presente en la lámina se puede determinar extrayendo el poliuretano de la lámina con DMF y ajustando la concentración de poliuretano al 1 % en peso.

40 Este punto de gelificación denota el grado de contenido de agua permisible cuando el poliuretano se coagula en húmedo usando la solución de poliuretano en DMF, y los que tienen un punto de gelificación bajo pueden tener una velocidad de coagulación rápida, y los que tienen un punto de gelificación alto pueden tener una velocidad de coagulación lenta. Por este motivo, cuando el punto de gelificación es menor de 2,5 ml, la velocidad de coagulación se vuelve demasiado alta cuando la resina de poliuretano se coagula en húmedo, y como resultado, los huecos del poliuretano contenido de la tela no tejida se vuelven grandes y ásperos, además, produce una espumación parcial insuficiente, y como resultado, cuando la lámina se trata con un papel de lija, solo se puede obtener un producto con fibra perchada de muy baja calidad con una longitud y superficie irregulares de la napa. Además, como la película de poliuretano se afina, su efecto como aglutinante para la fijación entre las fibras es pequeño, y existe el problema de que, cuando la superficie de la lámina obtenida se frota con, por ejemplo, un cepillo, la caída de las fibras es significativa. Por otra parte, cuando el punto de gelificación es de 6 ml o más, la velocidad de coagulación se vuelve demasiado baja cuando la resina de poliuretano se coagula en húmedo, y como resultado, no aparecen huecos en el poliuretano contenido en la tela no tejida, y el poliuretano se presenta como un poliuretano muy grueso y rígido, y cuando la superficie de la lámina se erosiona, la erosión del poliuretano no es sencilla para lograr de esta forma un producto con muy poca superficie de fibras perchadas y de baja calidad.

50 Para ajustar el punto de gelificación del poliuretano utilizado en la presente invención de 2,5 ml a 6 ml, aunque esto depende del tipo o cantidad de la silicona polioliol (C), diisocianato orgánico y el agente de traslado de cadena, es posible controlar el punto de gelificación mediante la relación en peso del policarbonato diol (A) que tiene una cadena de polímero que comprende la estructura principal de policarbonato representada mediante la fórmula general (1) anteriormente mencionada con grupo hidroxilo en ambos extremos de la cadena de polímero y el policarbonato diol (B) que tiene una cadena de polímero que comprende la estructura principal de policarbonato representada mediante la fórmula general (2) anteriormente mencionada con grupo hidroxilo en ambos extremos de la cadena del polímero.

60 En el intervalo de punto de gelificación deseado, para mantener el punto de gelificación bajo, la relación de policarbonato diol (A) debe ser alta, y, por el contrario, para aumentar el punto de gelificación, la relación de policarbonato diol (A) debe ser baja, y, de este modo, el punto de gelificación se puede controlar.

65 Y, como el aglutinante elastomérico, se utiliza el poliuretano utilizado como componente principal, pero siempre comprendido en un intervalo que no deteriore las propiedades como aglutinante o el tacto, se pueden incluir resinas

elastoméricas tales como las resinas basadas en poliéster, basadas en poliamida y basadas en poliolefina, resina acrílica, resina de etileno-acetato de vinilo, etc. Y, se pueden incorporar diversos aditivos, por ejemplo, pigmentos como negro de carbón, agentes ignífugos tales como los basados en fósforo, basados en halógeno y basados en sustancias inorgánicas, antioxidantes tales como los basados en fenol, basados en azufre y basados en fósforo, absorbentes del ultravioleta tales como los basados en benzotriazol, basados en benzofenona, basados en salicilato, basados en cianoacrilato, basados en una anilida de ácido oxálico, estabilizadores de luz (tales como los basados en aminas impedidas y los basados en benzoato, estabilizador de hidrólisis tales como policarodiimida, plastificante, un agente antiestático, un tensioactivo, un agente que controla la coagulación, un colorante, etc.

Se establece en lo anterior que la tela no tejida utilizada para la lámina de la presente invención es preferentemente una tela no tejida en la que se entrelazan haces de fibras ultrafinas, pero en ese caso, es preferible que el aglutinante elastomérico que comprende principalmente poliuretano, no esté presente dentro del haz de fibras ultrafinas. Si el aglutinante elastomérico está presente dentro del haz de fibras ultrafinas, se vuelve difícil obtener un tacto excelente que se puede conseguir mediante espacios dentro del haz de fibras. Esto se debe a que el aglutinante se adhiere a las fibras individuales de las fibras ultrafinas que constituyen los haces de fibras, cuando se somete a tratamiento de elevación mediante, por ejemplo, papel de lija, las fibras se pueden cortar, y la calidad puede empeorar.

Como métodos para obtener la configuración en la que el aglutinante elastomérico que comprende principalmente el poliuretano está presente dentro de los espacios de la tela no tejida pero no presente dentro del haz de fibras ultrafinas, se puede disolver el poliuretano en un disolvente tal como dimetilformamida, dimetilacetamida, tetrahidrofurano y dioxano, y se pueden aplicar preferentemente métodos tales como;

- (1) un método en el que una tela no tejida en la que las fibras de material compuesto de tipo isla en el mar que se pueden convertir en fibras ultrafinas enmarañadas se impregna con la solución de poliuretano, se coagula en agua o en una solución acuosa del disolvente orgánico, y después, eliminar por disolución el componente de mar de la fibra de material compuesto de tipo isla en el mar que no disuelve el poliuretano, o
- (2) un método en el que un poli(alcohol vinílico) saponificado a un 80 % o más se transmite a una tela no tejida en la que las fibras de material compuesto de tipo isla en el mar que se pueden convertir en fibras ultrafinas enmarañadas, para proteger la mayoría de la superficie de la fibra, y después, eliminar por disolución el componente de mar de la fibra de material compuesto de tipo isla en el mar que no disuelve el poli(alcohol vinílico), a continuación, se impregna con una solución de poliuretano, se coagula con agua o una solución acuosa de un disolvente orgánico, y después, se elimina el poli(alcohol vinílico).

Como configuración en la que el aglutinante elastomérico está presente en el interior de la tela no tejida, es preferible que el aglutinante se adhiera a al menos parte de las fibras individuales colocadas alrededor de la periferia más exterior de los haces de fibras ultrafinas, para que la caída de las fibras, o la formación de pelusas, sea baja, y sea posible conseguir un buen tacto. Dicha configuración se puede obtener por el método anteriormente mencionado (2). Es decir, como el poli(alcohol vinílico) protege la mayor parte de la periferia más exterior de los haces de fibras ultrafinas, se evita la permeación del poliuretano al interior de los haces de fibras, sino que el poliuretano se adhiere a la parte de la periferia más exterior de los haces de fibras que no está protegida por el poli(alcohol vinílico).

En la lámina de la presente invención, la proporción del aglutinante elastomérico que ocupa la lámina es preferentemente, de 10 al 50 % en peso, más preferentemente de 15 al 35 % en peso. Cuando se hace que sea un 10 % en peso o más, es posible mantener la resistencia de la lámina y evitar la caída de las fibras, y cuando se hace que sea un 50 % en peso o menos, es posible evitar que el tacto se vuelva rígido, para obtener de esta forma una calidad excelente de la fibra perchada.

La lámina de la presente invención se puede obtener cortando por la mitad, o en varias láminas, en la dirección del espesor antes de levantarse.

Y, se puede aplicar preferentemente un agente antiestático antes del tratamiento de elevación, ya que es improbable que la potencia generada desde la lámina por la erosión se acumule en el papel de lija.

Tal como se ha mencionado anteriormente, las láminas de la presente invención se pueden utilizar, de forma preferible y definitiva, como una lámina de cuero perchado obtenida elevando las fibras ultrafinas sobre al menos una superficie de la misma.

Estas láminas, especialmente la lámina de tipo cuero perchado obtenida elevando las fibras perchadas sobre al menos una superficie de la lámina se pueden usar preferentemente como materiales de cobertura tales como mobiliario, fundas para sillas y paredes, o materiales de funda para asientos, techos, e interiores en habitáculos de vehículos tales como automóviles, vehículos urbanos y aviones, y como material interior que tiene un aspecto muy elegante como materiales de cobertura.

Ejemplos

A partir de ahora en el presente documento, la presente invención se explica con mayor detalle con referencia a los ejemplos, pero la presente invención no se limita solamente a los siguientes ejemplos.

5 [Método de evaluación]

(1) Punto de gelificación del poliuretano

10 Se midió el valor de la cantidad de agua aplicada en gotas para que la solución se vuelva ligeramente turbia debido al inicio de la coagulación del poliuretano, cuando el agua destilada se aplica en gotas a 100 g de una solución de poliuretano al 1 % en peso en N,N'-dimetilformamida con agitación a una condición de temperatura de $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Para la medición, se usó DMF con un contenido de agua del 0,03 % o menos. Para el caso en que la solución de poliuretano en DMF sea ligeramente turbia al principio, la cantidad de agua aplicada en gotas cuando la turbidez comienza a aumentar debido al inicio en la coagulación del poliuretano se considera como el punto de gelificación.

15

(2) Calidad de aspecto

La calidad en el aspecto de la lámina de tipo cuero perchado obtenida se evaluó basándose en un criterio subjetivo mediante observación visual.

20

⊙ : Tanto la longitud de la fibra perchada como su divisibilidad son muy buenas.

○ : Tanto la longitud de la fibra perchada como su divisibilidad son buenas.

× : La longitud de la fibra perchada es buena, pero su divisibilidad no es buena.

XX : La longitud de la fibra perchada es corta y no es buena.

25

××× : Prácticamente no existe fibra perchada, y no es buena en su totalidad.

(3) CV (coeficiente de variación) de finura de la fibra

30 Se observó una sección transversal en la dirección del espesor en el interior de la lámina mediante el microscopio electrónico de barrido (SEM), y a partir de esta fotografía, se midieron los diámetros de las fibras ultrafinas que constituyen los haces de fibras, cada uno de los diámetros de las fibras se convirtieron en finura de la fibra, y la desviación estándar de la finura de fibra de las fibras que constituyen los haces de fibras dividida por la finura de fibra de los haces promedio se expresa en porcentaje (%). Se realizaron las mismas mediciones para cinco haces de fibras y el promedio de las mismas se definió como el CV (coeficiente de variación) de la finura de la fibra.

35

(4) Pérdida de peso debido a abrasión por cepillado

40 100 fibras de nylon de 11 mm de longitud y 0,4 mm de diámetro se entrelazaron en un haz, y se preparó un cepillo circular (9.700 fibras de nylon) en el que 97 unidades de dichos haces se disponen alrededor de 6 círculos concéntricos en un círculo de 110 mm de diámetro. Usando este cepillo, una muestra circular de lámina de tipo cuero perchado (45 mm de diámetro) se sometió a un ensayo de abrasión en condiciones de una carga de 8 libras (aproximadamente 3629 g), velocidad de rotación de 65 rpm, número de rotación de 45 ciclos, y el cambio en los pesos de las muestras antes y después del ensayo de abrasión se definió como la pérdida de peso derivada del ensayo de abrasión.

45

(5) Durabilidad - resistencia a la hidrólisis

50 Una lámina de tipo cuero perchado obtenida se sometió a un ensayo de deterioro forzado en el que la muestra se dejó durante 10 semanas en una atmósfera con una temperatura de $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa del 95 % en una cámara de temperatura y humedad controlada comercializada por Tabai Espec Co., sometida a un ensayo de abrasión en condiciones de una carga de 12 kPa y un número de abrasiones de 20.000 ciclos usando un Modelo 406 comercializado por James H. Heal & Co., como ensayo de abrasión Martindale y la tela de abrasión SM25 comercializada por James H. Heal & Co., como tela de abrasión normalizada, y después de la abrasión, el aspecto de la muestra se observó y evaluó visualmente. Como patrón de evaluación, una muestra cuyo aspecto no se alteró del que tenía antes de abrasión se clasificó como de grado 5, y una muestra en la que se generaron pelusas se clasificó como de grado 1, y se clasificaron entre las mismas en grados de 0,5. Además, el nivel de paso de la presente invención se consideró como de grado 4.

55

(6) Durabilidad - resistencia a la luz

60

Una lámina de tipo cuero perchado obtenida se sometió a un ensayo de deterioro forzado en el que la muestra se expuso a una luz con una longitud de onda de 300 a 400 nm durante 144 horas usando un climatómetro de xenon vendido por Suga Test Instruments Co., Ltd. en el que se usa una lámpara de xenon de 150 W/m^2 , y se sometió a continuación a un ensayo de abrasión en condiciones de una carga de 12 kPa y un número de abrasiones de 20.000

ciclos usando un Modelo 406 comercializado por James H. Heal & Co., como ensayo de abrasión Martindale y una ABRASTIVE CLOTH SM25 comercializada por James H. Heal & Co., como tela de abrasión normalizada, y después de la abrasión, el aspecto de la muestra se observó y evaluó visualmente. Como patrón de evaluación, una muestra cuyo aspecto no se alteró del que tenía antes de abrasión se clasificó como de grado 5, y una muestra en la que se generaron pelusas se clasificó como de grado 1, y se clasificaron entre las mismas en etapas de grados 0,5. Además, el nivel de paso de la presente invención se consideró como de grado 4.

(7) Evaluación de procesabilidad

10 Cuando una lámina se somete a un tratamiento de elevación usando un papel de lija sin fin como se describe posteriormente en el Ejemplo 1 (producción de la lámina), una muestra de 3.000 m o más procesada de forma continua con poca obstrucción del papel de lija se evaluó como "buena" y una muestra que no se pudo procesar 3.000 debido a la obstrucción por el papel de lija se evaluó como "no bueno".

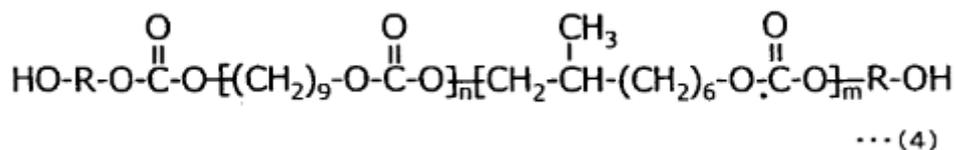
15 [Expresión de sustancias químicas]

Las abreviaturas de las sustancias químicas utilizadas en los Ejemplos y Ejemplos comparativos son las siguientes.

20 PU: poliuretano
 MDI: diisocianato de 4,4'-difenilmetano
 EG: etilenglicol
 DMF: N,N-dimetil formamida
 PNMOC: copolicarbonato diol derivado de 1,9-nonanodiol y 2-metil-1,8-octanodiol representado por la siguiente fórmula general (4) que tiene un peso molecular promedio en número de 2.000.

25

[Fórmula 7]



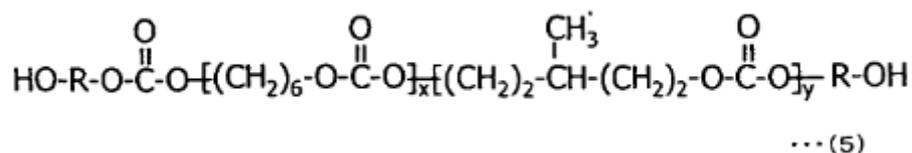
30 (En la fórmula, n y m son números enteros positivos y un copolímero aleatorio. Y R denota un hidrocarburo alifático de una cualquiera de (CH₂)₉ y CH₂-CH(CH₃)-(CH₂)₆)

PHC: carbonato de polihexametileno diol con un peso molecular promedio en número de 2.000

PHMPC: Copolicarbonato diol derivado de 1,6-hexanodiol y 3-metil-1,5-pentanodiol representado mediante la siguiente fórmula general (5) que tiene un peso molecular promedio en número de 2.000.

35

[Fórmula 8]



40 (En la fórmula, x e y son números enteros positivos y un copolímero aleatorio. Y R denota un hidrocarburo alifático de una cualquiera de (CH₂)₆ y (CH₂)₂-CH(CH₃)-(CH₂)₂)

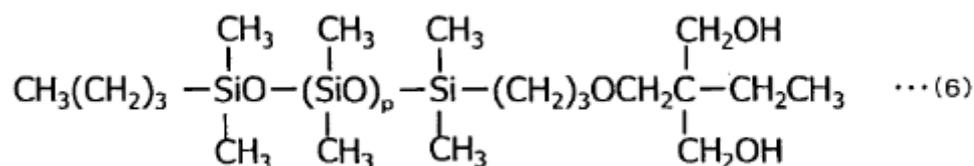
PTMG: politetrametilenglicol que tiene un peso molecular promedio en número de 2.000

PCL: policaprolactona diol que tiene un peso molecular promedio en número de 2.000

KSi-1.000: silicona polioliol con dos grupos hidroxilos en uno de los extremos del polidimetilsiloxano representado por la siguiente fórmula general (6) que tiene un peso molecular promedio en número de 1.000.

45 KSi-15.000: silicona polioliol con dos grupos hidroxilos en uno de los extremos del polidimetilsiloxano representado por la siguiente fórmula general (6) que tiene un peso molecular promedio en número de 15.000.

[Fórmula 9]

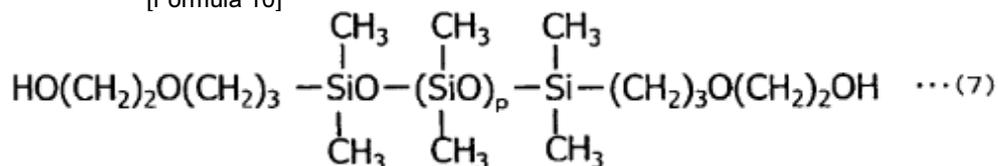


(En la fórmula, p es un número entero positivo.)

5

BSi-1.800: silicona polioliol con un grupo hidroxilo respectivamente en ambos extremos del polidimetilsiloxano representado por la siguiente fórmula general (7) que tiene un peso molecular promedio en número de 1.800.

[Fórmula 10]



10

(En la fórmula, p es un número entero positivo.)

Ejemplo 1

15

(Preparación de una tela no tejida)

Una fibra de material compuesto de tipo isla en el mar se hiló usando poliestireno como el componente de mar y tereftalato de polietileno como componente de isla, mediante un hilador para material compuesto de tipo isla en el mar de 16 islas en una relación de material compuesto del componente de mar del 55 % en peso y del componente de isla del 45 % en peso, y a continuación se sometió a estiramiento, cierre mecánico y corte para preparar una materia prima para una tela no tejida.

La fibra de materia prima obtenida se convirtió en una banda mediante solapamiento cruzado y se convirtió en una tela no tejida mediante tratamiento con perforado con agujas.

Esta tela no tejida fabricada de fibra de material compuesto de tipo isla en el mar se impregnó con una solución acuosa al 10 % de poli(alcohol vinílico), con un 87 % de saponificación y luego se secó. Después de esto, el componente de mar, poliestireno, se eliminó mediante extracción con tricloroetileno, y se secó para obtener una tela no tejida que comprende fibras ultrafinas con finura de la fibra individual de 0,1 dtex.

(Preparación de poliuretano)

PNMOC al 60 % en peso y PHMPC 40 % en peso como polioliol y MDI como diisocianato orgánico en una cantidad tal que la relación en moles entre el polioliol total y el MDI es de 1 a 3, donde se introduce el DMF como disolvente en un matraz separable de cuatro bocas provisto de condensador, agitador y que reacciona en una atmósfera de nitrógeno de 40 a 60 °C, y además, EG como extensor de cadena en un estado diluido con DMF se aplicó en forma de gotas y se hizo reaccionar de 50 a 60 °C, y a continuación se diluyó gradualmente con DMF, y después de aproximadamente 10 horas, se obtiene una solución de PU de componente sólido al 25 %. El punto de gelificación del poliuretano obtenido fue 3,5 ml.

(Producción de la lámina)

La tela no tejida anteriormente mencionada que comprende fibras ultrafinas se sumergió en una solución en la que la concentración de la solución de poliuretano anteriormente mencionada en DMF se ajustó al 12 %, la cantidad de solución de PU depositada se controló apretando el rodillo y, a continuación, el poliuretano se coaguló a 30 °C en una solución acuosa con una concentración de DMF del 30 %. Después de esto, el poli(alcohol vinílico) y el DMF se eliminaron mediante agua caliente a 90 °C, y después del secado, se sumergió en una solución acuosa mixta de emulsión de silicona y agente antiestático no iónico ("Elenite 139" vendido por Takamatsu Fat & Oil Co., Ltd.) y se secó para obtener una lámina con un contenido de PU del 32 % en peso, un contenido de silicona del 0,2 % en peso, un contenido de agente antiestático del 0,1 % en peso. Esta lámina se levantó en una de sus superficies mediante un papel de lija sin fin de malla 150, y, a continuación, de malla 240 y se secó con un colorante disperso para obtener una lámina de tipo cuero perchado.

Una sección transversal en la dirección del espesor de la lámina de tipo cuero perchado obtenida se observó mediante un microscopio electrónico de barrido (SEM) y se descubrió que el poliuretano no estaba presente en el interior del haz de fibras ultrafinas sino que estaba parcialmente adherido a las fibras individuales colocadas en la zona periférica más externa del haz de fibras ultrafinas. Y, el CV (coeficiente de variación) de finura de la fibra fue del 7,5 %.

5 La lámina de tipo cuero perchado obtenida tenía una longitud excelente de fibra perchada, divisibilidad de la fibra perchada, y tenía un aspecto elegante. Además, tenía buen tacto con una resiliencia adecuada y una sensación de volumen. La pérdida de peso debido a abrasión por cepillado fue de solo 15 mg y tanto la resistencia a la hidrólisis como la resistencia a la luz proporcionaron una evaluación de la durabilidad puntuada como 4,5, lo que significa tener una excelente durabilidad.

Ejemplos 2 a 4 y Ejemplos comparativos 1 a 5

15 Se prepararon láminas de tipo cuero perchado de la misma forma que el Ejemplo 1, salvo que, en la producción de poliuretano, se cambió la composición y la relación en peso del polioliol a lo indicado en la Tabla 1, respectivamente.

20 Se observaron secciones transversales en la dirección del espesor de los correspondientes Ejemplos y Ejemplos comparativos de las láminas de tipo cuero perchado obtenidas mediante un microscopio electrónico de barrido (SEM) y se descubrió que el poliuretano no estaba presente en el interior del haz de fibras ultrafinas sino que estaba parcialmente adherido a las fibras individuales colocadas en la zona periférica más externa del haz de fibras ultrafinas.

25 En la tabla 1, se muestra la composición de poliuretano y el punto de gelificación del poliuretano y la calidad del aspecto, la pérdida de peso debido a abrasión por cepillado y la durabilidad de los correspondientes Ejemplos y Ejemplos comparativos.

[Tabla 1]

| | Composición de PU Polioliol (relación en peso) | PU Punto de gelificación (ml) | Calidad de aspecto | Pérdida de peso debido a abrasión por cepillado (mg) | Durabilidad | |
|-----------------------|--|-------------------------------|--------------------|--|-----------------------------|----------------------|
| | | | | | Resistencia a la hidrólisis | Resistencia a la luz |
| Ejemplo 1 | PNMOC (60) PHMPC (40) | 3,5 | | 15 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 2 | PNMOC (80) PHMPC (20) | 2,8 | | 19 | Grado 4,0 | Grado 4,0 |
| Ejemplo 3 | PNMOC (20) PHMPC (80) | 5,5 | | 12 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 4 | PNMOC (60) PHC (40) | 3,3 | | 12 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo comparativo 1 | PNMOC (100) | 2,0 | | 25 | Grado 3,5 | Grado 3,5 |
| Ejemplo comparativo 2 | PHC (100) | 6,5 | | 8 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo comparativo 3 | PHC (70) PCL (30) | 7,0 | | 10 | Grado 3,0 | Grado 4,5 |
| Ejemplo comparativo 4 | PHC (70) PTMG (30) | 4,7 | | 22 | Grado 4,5 | Grado 1,0 |
| Ejemplo comparativo 5 | PTMG (70) PCL (30) | 3,2 | | 28 | Grado 2,0 | Grado 1,0 |

30 Todas las láminas de tipo cuero perchado de los Ejemplos 1 a 4 tienen una elegante apariencia de calidad, y tienen una excelente pérdida de peso debido a abrasión por cepillado y durabilidad. Las láminas de los Ejemplos comparativos 1 a 3 eran inferiores en apariencia de calidad y la lámina de los Ejemplos comparativos 4 y 5 fueron inferiores en los que respecta a pérdida de peso debido a abrasión por cepillado y durabilidad.

35 Sin embargo, en lo que respecta a la procesabilidad, en cada uno de los Ejemplos 1 a 4 y los Ejemplos comparativos 1 a 5, la obstrucción del papel de lija sin fin durante la erosión se volvió importante antes de conseguir una longitud de procesamiento de 3.000 m, y la procesabilidad no fue "buena".

Ejemplo 5

(Preparación de una tela no tejida)

40 Una fibra de material compuesto de tipo isla en el mar se hiló usando poliestireno como el componente de mar y tereftalato de polietileno como componente de isla, mediante un hilador para material compuesto de tipo isla en el mar

de 16 islas en una relación de material compuesto del componente de mar del 55 % en peso y del componente de isla del 45 % en peso, y a continuación se sometió a estiramiento, cierre mecánico y corte para preparar una materia prima para una tela no tejida.

- 5 La fibra de materia prima obtenida se convirtió en una banda mediante solapamiento cruzado y se convirtió en una tela no tejida mediante tratamiento con perforado con agujas.

Esta tela no tejida fabricada de fibra de material compuesto de tipo isla en el mar se impregnó con una solución acuosa al 10 % de poli(alcohol vinílico), con un 87 % de saponificación y luego se secó. Después de esto, el componente de mar, poliestireno, se eliminó mediante extracción con tricloroetileno, y se secó para obtener una tela no tejida que comprendía haces de fibras enmarañadas de fibras ultrafinas con finura de la fibra individual de 0,1 dtex.

(Preparación de poliuretano)

15 PNMOC 60 % en peso como el policarbonato diol (A), PHMPC 40 % en peso como el policarbonato diol (B), KSi-15.000 2 % en peso como la silicona polioliol (C) y MDI como diisocianato orgánico en una cantidad tal que la relación en moles entre el polioliol total $\{(A) + (B) + (C)\}$ a MDI es de 1 a 3, donde se introduce el DMF como disolvente en un matraz separable de cuatro bocas provisto de condensador, agitador y que reacciona en una atmósfera de nitrógeno de 40 a 60 °C, y después, EG como extensor de cadena en un estado diluido con DMF se aplicó en forma de gotas y se hizo reaccionar de 50 a 60 °C, y a continuación se diluyó gradualmente con DMF, y después de aproximadamente 10 horas, se obtiene una solución de PU de componente sólido al 25 %. El punto de gelificación del poliuretano obtenido fue 3,5 ml.

(Producción de la lámina)

25 La tela no tejida anteriormente mencionada que comprende fibras ultrafinas se sumergió en una solución en la que la concentración de la solución de poliuretano anteriormente mencionada en DMF se ajustó al 12 %, la cantidad de solución de PU depositada se controló apretando el rodillo y, a continuación, el poliuretano se coaguló a 30 °C en una solución acuosa con una concentración de DMF del 30 %. Después de esto, el poli(alcohol vinílico) y el DMF se eliminaron mediante agua caliente a 90 °C, y después del secado, se sumergió en una solución acuosa y agente antiestático no iónico ("Elenite 139" vendido por Takamatsu Fat & Oil Co., Ltd.) y se secó para obtener una lámina con un contenido de PU del 32 % en peso y un contenido de agente antiestático del 0,1 % en peso. Esta lámina se levantó en una de sus superficies mediante un papel de lija sin fin de malla 150, y, a continuación, de malla 240 y se secó con un colorante disperso para obtener una lámina de tipo cuero perchado.

35 Una sección transversal en la dirección del espesor de la lámina de tipo cuero perchado obtenida se observó mediante un microscopio electrónico de barrido (SEM) y se descubrió que el poliuretano no estaba presente en el interior del haz de fibras ultrafinas sino que estaba parcialmente adherido a las fibras individuales colocadas alrededor de la zona periférica más externa del haz de fibras ultrafinas. Y, el CV (coeficiente de variación) de finura de la fibra fue del 7,3 %.

40 La lámina de tipo cuero perchado obtenida tenía una longitud excelente de fibra perchada y divisibilidad de la fibra perchada, y tenía un aspecto elegante. Además, tenía buen tacto con una resiliencia adecuada y una sensación de volumen. La pérdida de peso debido a la abrasión por cepillado fue de solo 12 mg y tanto la resistencia a la hidrólisis como la resistencia a la luz proporcionaron una evaluación de la durabilidad puntuada como 4,5, lo que significa tener una excelente durabilidad. Adicionalmente, en el tratamiento de elevación, después de un procesamiento continuo de 3.000 m, la obstrucción del papel de lija fue baja, y la procesabilidad fue "buena".

Ejemplos 6 a 11

50 Se prepararon láminas de tipo cuero perchado de la misma forma que el Ejemplo 5, salvo que, en la producción de poliuretano, se cambió la composición y la relación en peso del polioliol a lo indicado en la Tabla 2, respectivamente.

Para la procesabilidad de cada ejemplo, la obstrucción del papel de lija fue baja después de un procesamiento continuo de 3.000 m, y la procesabilidad fue "buena".

55 En la tabla 2, se muestra la composición de poliuretano y el aspecto de calidad, pérdida de peso debido a abrasión por cepillado y durabilidad de la lámina obtenida de cada Ejemplo.

[Tabla 2]

| | Composición de PU Polioliol (relación en peso) | Punto de gelificación de PU (ml) | Calidad de aspecto | Pérdida de peso debido a abrasión por cepillado (mg) | Durabilidad | |
|------------|--|----------------------------------|--------------------|--|-----------------------------|----------------------|
| | | | | | Resistencia a la hidrólisis | Resistencia a la luz |
| Ejemplo 5 | PNMOC (60) PHMPC (40) KSi-15.000 (2) | 3,5 | | 12 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 6 | PNMOC (80) PHMPC (20) KSi-15.000 (2) | 2,8 | | 17 | Grado 4,0 | Grado 4,0 |
| Ejemplo 7 | PNMOC (20) PHMPC (80) KSi-15.000 (2) | 5,6 | | 10 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 8 | PNMOC (60) PHMPC (40) KSi-15.000 (5) | 3,6 | | 10 | Grado 4,5 | Grado 4,0 |
| Ejemplo 9 | PNMOC (60) PHMPC (40) KSi-1.000 (2) | 3,5 | | 11 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 10 | PNMOC (60) PHMPC (40) BSi-1.800 (2) | 3,5 | | 12 | Grado 4,5 | Grado 4,5 |
| Ejemplo 11 | PNMOC (60) PHMPC (40) BSi-1.800 (10) | 3,6 | | 10 | Grado 4,5 | Grado 2,5 |

5 Cada una de las láminas de tipo cuero perchado de los Ejemplos 5 a 9 en los que el poliuretano que tiene la estructura principal de poliorganosiloxano en su cadena lateral preparada usando la silicona polioliol que tiene dos grupos hidroxilo en uno de sus extremos tiene un elegante aspecto de calidad, incluso aunque no se sumergió en la emulsión de silicona antes del tratamiento de elevación mediante el papel de lija, y tienen una excelente pérdida de peso debido a abrasión por cepillado y durabilidad. En particular, aquellas en que se usó una silicona polioliol con un peso molecular promedio en número de 15.000 (KSi-15.000) tuvieron un aspecto de calidad excelente incluso aunque la cantidad utilizada fue pequeña. Por otra parte, El Ejemplo 10 en el que se usó la silicona polioliol (BSi-1.800) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos del polidimetilsiloxano, en comparación con los Ejemplos 5 y 9 en los que se usó la silicona polioliol que tenía dos grupos hidroxilo en un extremo, tuvo un aspecto de calidad inferior. Para obtener un buen aspecto de calidad usando la silicona polioliol (BSi-1,800) que tiene un grupo hidroxilo respectivamente en ambos extremos del polidimetilsiloxano, fue necesario incluir un 10 % en peso como composición de polioliol, pero fue demasiado, y la resistencia a la luz se convirtió en inferior.

15 Aplicabilidad industrial

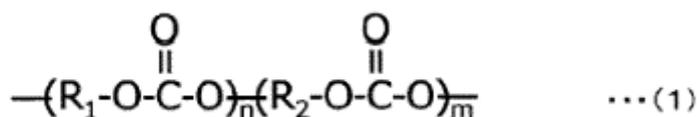
20 Mediante la presente invención, se posibilita proporcionar una lámina de tipo cuero perchado que tenga un aspecto elegante de las fibras perchadas, y tuvo una durabilidad excelente tal como resistencia a la hidrólisis y resistencia a la luz. Como resultado, se puede conseguir una característica ventajosa, incluso en un uso a largo plazo, ya que el deterioro de la calidad de la fibra perchada en función del tiempo es poca como gamuza, y se puede utilizar preferentemente como material interior que tiene un aspecto muy elegante, como materiales de cobertura tales como mobiliario, fundas para sillas y paredes, o materiales de funda para asientos, techo y materiales interiores en habitáculos de vehículos tales como automóviles, vehículos urbanos y aviones.

25

REIVINDICACIONES

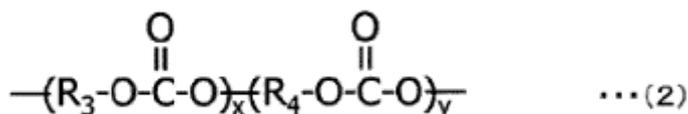
1. Una lámina que comprende una tela no tejida en la cual están entrelazadas fibras ultrafinas de una única fibra con finura de 0,5 dtex o menos y un aglutinante elastomérico compuesto principalmente de un poliuretano, en donde dicho poliuretano es un poliuretano a base de policarbonato que tiene una estructura de policarbonato representado por las fórmulas generales (1) y (2) siguientes, y que tiene un punto de gelificación de 2,5 ml a 6 ml, en donde el punto de gelificación se corresponde con la cantidad de agua aplicada en gotas cuando una solución se vuelve ligeramente turbia debido al inicio de la coagulación de poliuretano cuando se aplica agua destilada en gotas a 100 gramos de una solución de poliuretano al 1 % en peso en N,N'-dimetilformamida que tiene un contenido de agua del 0,03 % o menos mientras se agita a una temperatura de 25 °C ± 1 °C;

[Fórmula 1]



- en la fórmula, R₁ y R₂ son grupos hidrocarburo alifático con 7 a 11 átomos de carbono, en la que cada uno de R₁ y R₂ tiene un grupo hidrocarburo alifático de cadena larga que tiene de 7 a 11 átomos de carbono en la cadena, que pueden ser iguales o diferentes; además, n y m son números enteros positivos y cuando R₁ y R₂ son diferentes es un copolímero de bloque o un copolímero aleatorio;

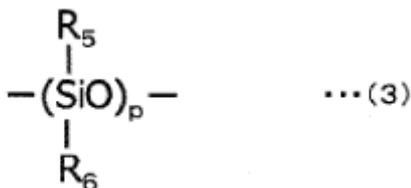
[Fórmula 2]



- en la fórmula, R₃ y R₄ son grupos hidrocarburo alifático con 3 a 6 átomos de carbono, en la que cada uno de R₃ y R₄ tiene un grupo hidrocarburo alifático de cadena corta que tiene de 3 a 6 átomos de carbono en la cadena, y pueden ser iguales o diferentes; además, x e y son números enteros positivos y cuando R₃ y R₄ son diferentes es un copolímero de bloque o un copolímero aleatorio.

2. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho poliuretano tiene además una cadena secundaria que contiene una estructura de poliorganosiloxano representada por la siguiente fórmula general (3);

[Fórmula 3]



- en la fórmula, R₅ y R₆ son grupos hidrocarburo alifático o un grupo arilo, y pueden ser iguales o diferentes; y, p es un número entero positivo.

3. Una lámina de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la que el punto de gelificación es de 3 ml a 5 ml.

4. Una lámina de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 3, en la que dicho poliuretano es un poliuretano obtenido mediante reacción de un policarbonato diol (A) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de una cadena de polímero que tiene la estructura principal de policarbonato representada por dicha fórmula general (1), un policarbonato diol (B) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de una cadena de polímero que tiene la estructura principal de policarbonato representada por dicha fórmula general (2), un diisocianato orgánico y un extensor de cadena.

5. Una lámina de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, en la que dicho poliuretano es un poliuretano obtenido mediante reacción de un policarbonato diol (A) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de una cadena de

- polímero que tiene la estructura principal de policarbonato representada por dicha fórmula general (1), un policarbonato diol (B) que tiene un grupo hidroxilo en ambos extremos de una cadena de polímero que tiene la estructura principal de policarbonato representada por dicha fórmula general (2), una silicona polioliol (C) que tiene dos grupos hidroxilo en un extremo solamente de una cadena de polímero que tiene la estructura principal de poliorganosiloxano representada por dicha fórmula general (3), un diisocianato orgánico y un extensor de cadena.
- 5 6. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el peso molecular promedio en número (Mn) de dicha silicona polioliol (C) es más de 10.000 a 20.000.
- 10 7. Una lámina de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, en la que una relación de dicha silicona polioliol (C) a la suma total de dicho policarbonato diol (A) y dicho policarbonato diol (B) es del 0,1 % en peso al 5 % en peso.
- 15 8. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que todos los R₁, R₂, R₃ y R₄ descritos en dichas fórmulas generales (1) y (2) son grupos hidrocarburo alifático diferentes.
- 20 9. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que al menos uno de R₁ y R₂ descritos en dicha fórmula general (1) es un grupo hidrocarburo alifático a partir del que se ramifica un grupo metilo o un grupo etilo.
- 25 10. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que al menos uno de R₃ y R₄ descritos en dicha fórmula general (2) es un grupo hidrocarburo alifático a partir del que se ramifica un grupo metilo o un grupo etilo.
- 30 11. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que dicha tela no tejida es una tela no tejida en la cual están entrelazados haces de fibras ultrafinas y dicho aglutinante elastomérico no está presente dentro del haz de fibras ultrafinas.
- 35 12. Una lámina de acuerdo con la reivindicación 11, en la que dicho aglutinante elastomérico se adhiere a al menos una parte de las fibras individuales colocadas alrededor de la periferia más exterior de dichos haces de fibras ultrafinas.
- 40 13. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la que el coeficiente de variación (CV) de la finura de la fibra en los haces de fibra ultrafina es un 10 % o menos.
14. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que dicha fibra ultrafina está hecha de un poliéster.
15. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en la que una proporción de dicho aglutinante elastomérico que ocupa la lámina es del 10 % en peso al 50 % en peso.
16. Una lámina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en la que, en al menos una superficie de la lámina, dichas fibras ultrafinas están elevadas.
17. Un material interior fabricado con la lámina descrita en una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 16.