

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 400**

51 Int. Cl.:
D06N 3/00 (2006.01)
D04H 1/42 (2006.01)
D04H 1/46 (2006.01)
D06M 11/79 (2006.01)
D06M 17/00 (2006.01)
D06M 23/08 (2006.01)
D04H 1/06 (2006.01)
D04H 13/00 (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05767299 .0**
96 Fecha de presentación: **01.08.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1775374**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.04.2007**

54 Título: **LÁMINA SIMILAR A LA PIEL Y PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE LA MISMA.**

30 Prioridad:
02.08.2004 JP 2004225419

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.02.2012

73 Titular/es:
TORAY INDUSTRIES, INC.
1-1, NIHONBASHI-MUROMACHI 2-CHOME CHUO-KU
TOKYO 103-8666, JP

72 Inventor/es:
HORIGUCHI, Tomoyuki;
KAJIWARA, Kentaro y
SHIMOYAMA, Satoru

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 375 400 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

Lámina similar a la piel y procedimiento para la producción de la misma

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una lámina similar a la piel y a un procedimiento de producción de la misma.

[0002] Las denominadas láminas similares a la piel tales como piel sintética, piel artificial o similares que comprenden unas fibras ultrafinas y un elastómero polimérico tienen unas características excelentes que no se muestran en las pieles naturales, y se usan ampliamente en diversas aplicaciones. Para producir una piel sintética o una piel artificial de este tipo, se aplican en general unos procedimientos de coagulación en húmedo en los que después de la impregnación de un producto fibroso de tipo lámina con una disolución de elastómero polimérico tal como poliuretano y a continuación dicho producto fibroso de tipo lámina se sumerge en agua o en un disolvente orgánico acuoso para coagular en húmedo el elastómero polimérico (por ejemplo, la referencia de patente 1).

15 **[0003]** No obstante, con el fin de conseguir una alta resistencia o una estabilidad dimensional, se usa una gran cantidad de poliuretano, y, por lo tanto, las láminas similares a la piel son caras debido al coste del material de poliuretano y a la complejidad del proceso de producción, etc. Además, los disolventes orgánicos compatibles con agua tales como N, N' -dimetilformamida se usan en el proceso de impregnación con poliuretano, pero estos disolventes orgánicos no son preferibles en vista de la circunstancia de trabajo.

[0004] Además, se indica que, cuando se enriquece el elastómero polimérico, el tacto de lámina similar a la piel puede hacerse similar al caucho, y no puede obtenerse una sensación densa similar a la de las pieles naturales. Además, no es preferible que contenga un elastómero polimérico, no sólo en vista del tacto, sino también en vista de la reciclabilidad de la que gran parte se hace con el fin de proteger el medio ambiente y los recursos. Por ejemplo, para el procedimiento de reciclaje de polímeros, se está investigando un procedimiento de reciclaje de poliésteres por descomposición o un procedimiento de reciclaje de poliuretano por descomposición, pero estos procedimientos se aplican principalmente a polímeros de un único componente. Tal como se indica anteriormente, en un material compuesto en el que se integran una fibra y un elastómero polimérico, se hace difícil aplicar esos procedimientos debido a que los procedimientos de pirólisis de los polímeros respectivos son diferentes. Por consiguiente, se hace necesario separar la fibra y el elastómero polimérico, pero esto es en general muy costoso y es también posible separar perfectamente éstos.

[0005] Aparte de lo anterior, se indica un problema de amarilleo de poliuretanos o similares con gas NOx, y sigue habiendo diversos problemas tales que es difícil obtener una lámina blanca similar a la piel de ante.

[0006] En vista de lo anterior, se desea una lámina similar a la piel en la que se disminuye un elastómero polimérico tal como el poliuretano o en la que éste sustancialmente no está contenido. El documento US 5.256.429 proporciona unos ejemplos adicionales de una piel artificial, que comprenden un material textil tejido o de punto y una capa no tejida entrelazada con el material textil.

[0007] No obstante, como resultado de los diversos estudios de los inventores de la presente invención para obtener una lámina similar a la piel que sustancialmente no contiene un elastómero polimérico, los inventores de la presente invención han determinado que es difícil obtener una lámina similar a la piel con un tacto que tiene una sensación de repulsión similar a la que comprende un elastómero polimérico. Esto significa que es difícil satisfacer las diversas necesidades de los consumidores, y se desea resolver este problema.

[0008] No obstante, con respecto a una lámina similar a la piel que no contiene un elastómero polimérico, casi no se han realizado investigaciones, y la presente situación es que no se han encontrado medios para solucionar este problema.

[referencia de patente 1] El documento JP-A-2000-336581.

El documento EP-A-1722029, publicado el 15-11-2006, disponible como técnica anterior según el Art. 54(3) EPC da a conocer una lámina similar a la piel excelente en cuanto a su estirabilidad que se obtiene por integración mediante enmarañado de un material textil tejido o de punto y una fibra ultrafina de 0,0001 a 0,5 dtex. El material textil tejido o de punto consiste en una fibra conjugada en la que dos o más tipos de polímeros a base de poliéster, al menos uno de los cuales consiste esencialmente en poli(tereftalato de trimetileno), se combinan en una relación de vaina-núcleo excéntrica o unos junto a otros.

[0009] La presente invención se refiere a una lámina similar a la piel que comprende sustancialmente un material fibroso que es excelente en cuanto a la sensación de repulsión, y un procedimiento de producción de la misma.

[0010] La presente invención tiene la siguiente constitución para resolver el problema que se menciona anteriormente.

[0011] En un primer aspecto, la presente invención proporciona una lámina similar a la piel que comprende un material fibroso que contiene no más de un 5 % en peso de elastómero polimérico, en la que un material textil no tejido de fibras cortadas (A), en el que unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex y de una longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm se enmarañan unas con otras, y un material textil tejido o de punto (B) se laminan, en la que el material textil (B), comprende una fibra conjugada en la que dos o más poliésteres diferentes de poli(tereftalato de trimetileno) se disponen en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros, y en la que las fibras que comprenden la fibra conjugada tienen un número de torsión de más de 500 T/m hasta e incluyendo 3.000 T/m.

10

[0012] En un segundo aspecto, la invención proporciona un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel de la presente invención que comprende una etapa de obtención de un material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas (A'), en el que unas fibras cortadas que pueden convertirse en unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 1 a 10 dtex que se pueden convertir en unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex y de una longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm se enmarañan mediante punzonado por agujas y a continuación se convierten en fibras ultrafinas, y una etapa de laminación de dicho material textil no tejido (A') sobre un material textil tejido o de punto (B) que comprende una fibra conjugada en la que dos o más poliésteres diferentes de poli(tereftalato de trimetileno) se disponen en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros las fibras que comprenden la fibra conjugada que tiene un número de torsión de más de 500 T/m hasta e incluyendo 3.000 T/m y someter a un tratamiento por chorro de fluido a una presión de al menos 10 MPa para enmarañar las fibras ultrafinas en el material textil no tejido (A') unas con otras para convertir éste en un material textil no tejido (A) a la vez que se enmaraña el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B).

15

20

[Efecto de la invención]

25

[0013] Mediante la presente invención, es posible proporcionar una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión, a pesar de que ésta es una lámina similar a la piel que comprende sustancialmente un material fibroso. La lámina similar a la piel de la presente invención puede usarse preferiblemente para prendas de vestir, materiales, mobiliario, etc.

30

[Breve explicación de los dibujos]

[0014]

[La figura 1] Una vista en sección transversal de la lámina similar a la piel que se obtiene en el ejemplo 1.

35

[La figura 2] Una vista en sección transversal de la lámina similar a la piel que se obtiene en el ejemplo 3.

[La figura 3] Una vista en sección transversal de la lámina similar a la piel que se obtiene en el ejemplo comparativo 1.

40

[La figura 4] Una vista en sección transversal que muestra un ejemplo del material textil no tejido de fibras cortadas (A) en el que unas fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras.

45

[La figura 5] Una vista en sección transversal que muestra un ejemplo de material textil no tejido de fibras cortadas que tiene una estructura en la que las fibras ultrafinas se enmarañan en un estado de haz.

[Mejor realización para llevar a cabo la invención]

[0015] La lámina similar a la piel de la presente invención incluye un material textil no tejido de fibras cortadas (A) (al que se hace referencia a continuación en el presente documento como el material textil no tejido (A)) en el que unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex y de una longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm se enmarañan unas con otras. Por medio de esta característica, se hace posible obtener un tacto o una sensación superficial similar a la de las pieles naturales.

50

[0016] En la presente invención, el material textil no tejido (A) comprende una fibra cortada de longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm. La longitud de fibra promedio es preferiblemente de 1,5 a 8 cm, más preferiblemente de 2 a 6 cm. Si la longitud de fibra promedio supera 10 cm, no es preferible debido a que la apariencia superficial se hace pobre. Por el contrario, si la longitud de fibra promedio es menor que 1 cm, la resistencia a la abrasión del material textil no tejido disminuye. A condición de que el efecto de la presente invención no se estropee, pueden contenerse unas fibras de las cuales la longitud de fibra supera 10 cm o es menor que 1 cm. Un contenido de fibras de las cuales la longitud de fibra supera 10 cm o es menor que 1 cm es preferiblemente de un 30 % o menos en cuanto al número de fibras que constituyen el material textil no tejido (A), más preferiblemente de un 10 % o menos, y es lo más preferible que no se contengan en absoluto.

55

60

- [0017]** Asimismo, el material textil no tejido (A) comprende unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex. La finura de única fibra promedio es preferiblemente de 0,001 a 0,3 dtex, más preferiblemente de 0,005 a 0,15 dtex. Si la finura de única fibra promedio es menor que 0,0001 dtex, no es preferible debido a que la resistencia de la lámina similar a la piel disminuye. Por el contrario, si la finura de única fibra promedio supera 0,5 dtex, no es preferible debido a que ésta da lugar a problemas tales como que el tacto de lámina similar a la piel se hace duro, o que el enmarañado de fibras se hace insuficiente para hacer la apariencia superficial de la lámina similar a la piel pobre, o para reducir la resistencia a la abrasión. No obstante, en el intervalo que no estropea el efecto de la presente invención, pueden contenerse unas fibras de las cuales la finura de única fibra es menor que 0,0001 dtex o unas fibras de las cuales la finura de única fibra supera 0,5 dtex. El contenido de las fibras de las cuales la finura de única fibra es menor que 0,0001 dtex o las fibras de las cuales la finura de única fibra supera 0,5 dtex es preferiblemente de un 30 % o menos, en cuanto al número, de las fibras que constituyen el material textil no tejido (A), más preferiblemente de un 10 % o menos, y es lo más preferible que no se contengan en absoluto.
- [0018]** En la presente invención, es especialmente importante que estas fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras para mejorar la resistencia a la abrasión de la lámina similar a la piel. La mayor parte de las láminas similares a la piel convencionales que comprenden unas fibras ultrafinas tienen estructuras que se enmarañan en un estado de haz de fibras en el que se agrupan unas fibras ultrafinas, tal como se muestra en la figura 5. No obstante, en la estructura enmarañada en el estado de haz de fibras, no se obtiene un efecto de resistencia a la abrasión que se espera en la presente invención. En la presente invención, tal como se muestra en la figura 4, es necesario mejorar la resistencia a la abrasión para tener una estructura en la que unas fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras. Además, en el intervalo en el que el efecto de la presente invención no se desvirtúa, puede contenerse una estructura enmarañada en un estado de haz de fibras.
- [0019]** Además, un material textil tejido o de punto (B) que comprende una fibra conjugada, en el que dos o más poliésteres se adhieren en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros, tiene un efecto de impartir una excelente sensación de repulsión a la lámina similar a la piel. El material textil tejido o de punto que se menciona en este caso es un nombre genérico de una estructura de fibra de la cual elemento constituyente es una fibra, que incluye materiales textiles tejidos y materiales textiles de punto. En el material textil tejido o de punto (B), si éste comprende una fibra conjugada de este tipo, una fibra ordinaria puede también contenerse a condición de que ésta no estropee el efecto de la presente invención. Es decir, por ejemplo, puede usarse un hilo de material compuesto en el que se contienen la fibra conjugada que se menciona anteriormente y una fibra ordinaria. Alternativamente, la fibra conjugada que se menciona anteriormente puede usarse sólo para una trama o urdidumbre mientras que una fibra ordinaria se usa para el otro lado.
- [0020]** El poliéster es, por ejemplo, polímeros tales como el poli(tereftalato de etileno) y el poli(tereftalato de butileno); se excluye el poli(tereftalato de trimetileno). Asimismo, dos o más poliésteres implican el uso de dos o más tipos de poliésteres cuyas propiedades físicas o químicas son diferentes. Es decir, que dos o más poliésteres se adhieren en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros significa que dos o más poliésteres diferentes en cuanto a sus propiedades físicas o químicas se adhieren a lo largo de la longitud de fibra en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros. Por consiguiente, por medio de un factor físico o químico, es posible desarrollar un rizado en la fibra conjugada. En vista de la facilidad de desarrollo de rizado, es preferible el uso de dos o más tipos de poliésteres diferentes en cuanto a la contracción térmica. De esta forma, sometiendo la fibra conjugada que se menciona anteriormente a un tratamiento de relajación, es posible desarrollar fácilmente el rizado. Desarrollando el rizado de la fibra conjugada, es posible obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión. Se mencionan como poliésteres diferentes en cuanto a la contracción térmica, por ejemplo, aquellos diferentes en cuanto al grado de polimerización, aquellos mezclados con otro polímero, o similares. En la presente invención, para obtener una lámina similar a la piel particularmente excelente en cuanto a la sensación de repulsión, es preferible una fibra conjugada en la que se combinan un poliéster de baja viscosidad de una viscosidad intrínseca de 0,35 a 0,45 y un poliéster de alta viscosidad de una viscosidad intrínseca de 0,65 a 0,85. Un caso de este tipo, en general, el poliéster de alta viscosidad muestra una contracción térmica más alta que el poliéster de baja viscosidad. Si la viscosidad intrínseca del poliéster de baja viscosidad es menor que 0,35, no es preferible debido a que la estabilidad de hilatura disminuye. Por el contrario, si la viscosidad intrínseca del poliéster de baja viscosidad supera 0,45, esto tampoco es preferible debido a que la sensación de repulsión de lámina similar a la piel disminuye. Asimismo, si la viscosidad intrínseca del poliéster de alta viscosidad supera 0,85, no es preferible debido a que la estabilidad de hilatura disminuye. Si la viscosidad intrínseca del poliéster de alta viscosidad es menor que 0,65, no es preferible debido a que la sensación de repulsión de lámina similar a la piel disminuye. Para obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión, la diferencia de la viscosidad intrínseca entre el poliéster de baja viscosidad y el poliéster de alta viscosidad se encuentra preferiblemente el intervalo de 0,20 a 0,40. En este caso, como la viscosidad intrínseca $[\eta]$, se usó el valor medido a 25 °C como una disolución en o-clorofenol.
- [0021]** Asimismo, con respecto a la razón conjugada de los dos o más poliésteres, en vista de la capacidad de hilatura y a la uniformidad dimensional de bobina a lo largo de la dirección de la longitud de fibra cuando se desarrolla un rizado, es preferible estar en el intervalo de componente de alta contracción: componente de baja contracción = 75 : 25 a 35 : 65 (% en peso), más preferiblemente, en el intervalo de 65 : 35 a 45 : 55.

[0022] Con respecto a la configuración conjugada, ambos de un tipo unos junto a otros y un tipo excéntrico de vaina-núcleo son aceptables, si bien el tipo unos junto a otros es preferible debido a que puede obtenerse una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión.

5

[0023] La finura de única fibra promedio de la fibra conjugada no está especialmente limitada, pero es preferible que sea de 1 a 15 dtex. Si ésta es menor que 1 dtex, no puede obtenerse una excelente sensación de repulsión – y si ésta supera 15 dtex, el tacto de la lámina similar a la piel puede hacerse duro.

10 **[0024]** Además, en la presente invención, para obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión, es preferible que unas fibras que comprenden la fibra conjugada que se menciona anteriormente constituyan un multi-filamento y un grupo de dicho multi-filamento forma una estructura espiral para formar una estructura hueca en el centro de la estructura espiral a lo largo de la dirección longitudinal. Un ejemplo de sección transversal de una lámina de este tipo similar a la piel se muestra en la figura 1. Al formarse una estructura

15 hueca de este tipo, la sensación de repulsión de lámina similar a la piel se mejora adicionalmente. No obstante, no es necesario que todas las fibras contenidas en el material textil tejido o de punto (B) estén en una estructura de este tipo, y al formarse una estructura de este tipo sólo hueca parcialmente, hay aún un efecto de mejora de la sensación de repulsión de la lámina similar a la piel.

20 **[0025]** Además, el número de torsión del multi-filamento es de más de 500 hasta e incluyendo 3.000 T/m, preferiblemente, éste es de 800 a 2.000 T/m. En un caso en el que el monofilamento está disperso, o la fase de rizado desliza, debido a que no puede obtenerse la estructura preferible, es preferible que se agrupe por medio de un tratamiento de entrelazado de aire o similares.

25 **[0026]** Con respecto al material textil tejido o de punto (B), no está especialmente limitado y se mencionan materiales textiles tejidos tales como ligamento tafetán, ligamento de sarga, ligamento de raso o similares. En el caso de material textil de punto, se mencionan tejido de punto de máquina Ketten, tejido de punto de máquina Raschel, de punto circular o similares. Entre éstos, para obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la sensación de repulsión, un material textil tejido es preferible, y además, en vista de los costes, es preferible el

30 ligamento tafetán. Por otro lado, para obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la caída, un material textil de punto es preferible. Con un material textil de punto, es posible equilibrar una sensación de repulsión moderada con la caída.

[0027] Además, el peso por unidad de superficie del material textil tejido o de punto (B) puede ajustarse de forma adecuada basándose en el peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel. Con respecto al peso por

35 unidad de superficie del material textil tejido o de punto (B), en el caso de las prendas de vestir, es preferible que sea de 10 a 150 g/m², más preferiblemente, que sea de 30 a 100 g/m². En el caso en el que el peso por unidad de superficie del material textil tejido o de punto (B) es menor que 10 g/m², la forma del material textil tejido o de punto (B) es inestable, y su manejo se hace peor, y no puede obtenerse la sensación de repulsión deseada de una lámina

40 similar a la piel que va a hacerse. Asimismo, en el caso en el que el peso por unidad de superficie del material textil tejido o de punto (B) supera 150 g/m², no es preferible debido a que disminuye la caída de la lámina similar a la piel que se obtiene. Por otro lado, cuando éste se usa como mobiliario o como una lámina para automóviles, es preferible que sea de 50 a 400 g/m². Si éste es menor que 50 g/m², es pobre en cuanto a su compacidad y la capacidad de moldeado puede hacerse insuficiente, y si éste supera 400 g/m², no es preferible debido a que la

45 capacidad de moldeado puede hacerse pobre.

[0028] A condición de que el material textil no tejido que se menciona anteriormente (A) y el material textil tejido o de punto (B) se laminen, otro material textil no tejido o un material textil tejido o de punto puede laminarse

50 adicionalmente. Éste puede laminarse en 3 capas o más, por ejemplo, el material textil no tejido (A)/ el material textil tejido o de punto (B)/ un material textil no tejido, el material textil no tejido (A)/ un material textil no tejido/ el material textil tejido o de punto (B), el material textil no tejido (A)/ el material textil tejido o de punto (B)/ un material textil no tejido/ un material textil tejido o de punto/ un material textil no tejido, o similares. En particular, en el caso en el que la lámina similar a la piel tiene una superficie frontal y una superficie posterior y también se requiere una buena calidad en la superficie posterior, es preferible que ambos de las superficies frontal y posterior comprendan material textil no

55 tejido. Por ejemplo, es preferible una estructura de 3 capas en la que se disponen el material textil no tejido (A) como la superficie frontal, el material textil tejido o de punto (B) como la capa intermedia, el material textil no tejido (A) u otro material textil no tejido como la superficie posterior. No obstante, si la caída es la primera prioridad, es preferible una estructura de 2 capas.

60 **[0029]** La razón en peso del material textil tejido o de punto (B) es preferiblemente de un 5 a un 50 % del peso total de la lámina similar a la piel, más preferiblemente de un 10 a un 40 %. Si la razón en peso es menor que un 5 %, se hace difícil reflejar suficientemente la sensación de repulsión del material textil tejido o de punto (B) a la lámina similar a la piel. Por otro lado, si la razón en peso supera un 50 %, un tacto de la lámina similar a la piel se hace como el del material textil tejido o de punto y es difícil obtener una alta sensación de calidad como una lámina

65 similar a la piel.

[0030] No obstante, para conseguir una excelente sensación de calidad en la superficie posterior, un material textil no tejido para la superficie posterior es preferiblemente, el material textil no tejido que se menciona anteriormente (A) o un material textil no tejido de fibras cortadas (C) en el que unas fibras ultrafinas de una longitud de fibra promedio de 0,1 a 1 cm se enmarañan unas con otras (al que se hace referencia a continuación en el presente documento como el material textil no tejido (C)). Las fibras ultrafinas que constituyen el material textil no tejido (C) preferiblemente tienen una finura de única fibra promedio en el intervalo de 0,01 a 0,5 dtex, en vista de la excelencia de calidad de la lámina similar a la piel que va a obtenerse. Además, las fibras ultrafinas que constituyen el material textil no tejido (C) preferiblemente tienen una longitud de fibra promedio en el intervalo de 0,1 a 1 cm para reducir el peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel que va a obtenerse y para obtener una excelente caída. Además, el material textil no tejido (C) tiene preferiblemente una estructura, similar al material textil no tejido que se menciona anteriormente (A), en la que las fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras, para mejorar la resistencia a la abrasión.

[0031] Con respecto al material del material textil no tejido (C), no está especialmente limitado pero es preferible el poliéster, debido a que es preferible que sea el mismo material que el material textil no tejido (A) o el material textil tejido o de punto (B), en vista de la capacidad de teñido o a la reciclabilidad.

[0032] Con respecto al material textil no tejido (C), es preferible que se haga por medio de un procedimiento de deposición por vía húmeda, debido a que es sencillo reducir el peso por unidad de superficie y es posible mejorar la calidad sin un aumento no necesario del peso total por unidad de superficie de la lámina similar a la piel. No obstante, debido a que es difícil obtener una alta resistencia a la abrasión por medio del material textil no tejido (C), para las aplicaciones que requieren una alta resistencia a la abrasión, el material textil no tejido que se menciona anteriormente (A) es preferible.

[0033] Además, con el fin de mejorar la resistencia a la abrasión, es preferible que la lámina similar a la piel de la presente invención contenga partículas finas. Asimismo, impartiendo las partículas finas a la lámina similar a la piel, también se hace posible obtener un efecto de dar tactos tales como una sensación seca o una sensación de frufú. El material para las partículas finas no está especialmente limitado a condición de que éste sea insoluble en agua, por ejemplo, pueden darse a modo de ejemplo materiales inorgánicos tales como sílice, sílice coloidal, dióxido de titanio, aluminio, mica, o materiales orgánicos tales como resina de melamina.

[0034] Además, el diámetro de partícula promedio de las partículas finas es preferiblemente de 0,001 a 30 μm , más preferiblemente de 0,01 a 20 μm , todavía más preferiblemente de 0,05 a 10 μm . En el caso en el que el diámetro promedio de las partículas finas es menor que 0,001 μm , no puede obtenerse el efecto deseado. Por otro lado, en el caso en el que el diámetro de partícula promedio de las partículas finas supera 30 μm , la durabilidad de lavado puede disminuir debido a un desprendimiento de las partículas finas. En este caso, el diámetro de partícula promedio de las partículas finas puede medirse por medio de procedimientos adecuados para material y tamaño respectivos, por ejemplo, mediante el procedimiento BET, el procedimiento láser, el procedimiento de dispersión dinámica, el procedimiento de alquitrán de hulla, etc. En la presente invención, es especialmente preferible el uso del diámetro de partícula promedio de volumen (masa) que se obtiene mediante el procedimiento BET.

[0035] Con respecto a estas partículas finas, una cantidad que va a usarse puede cambiarse de forma apropiada a condición de que pueda mostrarse el efecto de la presente invención. La cantidad de las partículas finas que se contiene es preferiblemente de un 0,01 a un 10 % en peso de la lámina similar a la piel, más preferiblemente de un 0,02 a un 5 % en peso, todavía más preferiblemente de un 0,05 a un 1 % en peso. Si la cantidad que se contiene es de 0,01 % en peso o más, el efecto de mejora de la resistencia a la abrasión puede mostrarse marcadamente y a medida que aumenta la cantidad, el efecto puede hacerse más grande. No obstante, en el caso en el que la cantidad que se contiene supera un 10 % en peso, no es preferible debido a que el tacto de lámina similar a la piel se hace duro.

[0036] En este caso, con el fin de evitar el desprendimiento de las partículas finas, y para mejorar la durabilidad, es preferible el uso de una pequeña cantidad de resina a la vez.

[0037] Además, para obtener un tacto suave y una sensación al tacto de superficie lisa, es preferible que la lámina similar a la piel de la presente invención contenga un agente ablandante. Como agente ablandante, es preferible seleccionar de forma apropiada los que se usan en general para el material textil tejido o de punto de acuerdo con el tipo de fibra. Por ejemplo, lo que se describen en *Dyeing Note*, 23ª edición (editorial Shikisensha Co., Ltd.; que se publicó el 31 de agosto August 31 de 2002) con el nombre de mejorador de tacto o agente ablandante puede seleccionarse de forma apropiada. Entre éstos, debido a que el efecto ablandante es excelente, una emulsión a base de silicona es preferible, y una emulsión a base de silicona modificada con amina o modificada con epoxi es más preferible. En el caso en el que se contiene un agente ablandante de este tipo, debido a que puede disminuir la resistencia a la abrasión, es preferible controlar de forma apropiada la cantidad del agente ablandante y la cantidad de las partículas finas anteriormente mencionadas, mientras que se equilibra adecuadamente el tacto y la resistencia a la abrasión tal como se desee. Por consiguiente, la cantidad del agente ablandante no está especialmente

limitada, pero si ésta es demasiado pequeña, su efecto no puede mostrarse, y si ésta es demasiado grande, queda una sensación húmeda, y en general, es preferible estar en el intervalo de 0,01 a un 10 % en peso de la lámina similar a la piel.

5 **[0038]** El peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel es preferiblemente de 150 a 550 g/m², más preferiblemente de 150 a 500 g/m², todavía más preferiblemente de 200 a 450 g/m². Si el peso por unidad de superficie de lámina similar a la piel es menor que 150 g/m², no es preferible debido a que una buena sensación de repulsión no puede obtenerse. Por otro lado, en el caso en el que el peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel supera 550 g/m², este tampoco es preferible debido a que la facilidad de empleo en diversas
10 aplicaciones puede hacerse peor. Además, la densidad aparente de la fibra de la lámina similar a la piel es preferiblemente de 0,25 a 0,70 g/cm³, más preferiblemente de 0,29 a 0,60 g/cm³, todavía más preferiblemente de 0,30 a 0,45 g/cm³. Si la densidad aparente de la fibra es menor que 0,25 g/cm³, no es preferible debido a que la resistencia a la abrasión disminuye especialmente. Además, si la densidad aparente de la fibra supera 0,70 g/cm³, esto tampoco es preferible debido a que la facilidad de empleo en diversas aplicaciones puede hacerse peor.

15 **[0039]** Con respecto a la lámina similar a la piel de la presente invención, en el ensayo de abrasión medido de acuerdo con el procedimiento JIS L 1096 (1999) 8.17.5 E (el procedimiento Martindale) por la carga para mobiliario (12 kPa), es preferible que una pérdida por abrasión en masa de la prenda de vestir de ensayo después de 20.000 ciclos de abrasión en al menos una superficie sea de 20 mg o menos, y que el número de bolitas sea de 5 o menos.
20 La pérdida por abrasión en masa es más preferiblemente de 15 mg o menos, todavía más preferiblemente de 10 mg o menos. Es más preferible que el número de bolitas sea de 3 o menos, todavía más preferiblemente de 1 o menos. En el caso en el que la pérdida por abrasión en masa supera 20 mg, no es preferible debido a que vello puede acoplarse a prendas de vestir o similares durante su uso práctico. Por otro lado, se decide un límite más bajo, y es también posible obtener la lámina similar a la piel de la presente invención con una pérdida por abrasión en masa
25 casi nula. Asimismo, con respecto a las bolitas generadas, si se superan las 5, no es preferible debido a que la calidad se hace pobre debido a un cambio de la apariencia superficial durante el uso.

[0040] Con respecto a la lámina similar a la piel de la presente invención, es preferible que el coeficiente de drapeado sea de 0,10 a 0,50, más preferiblemente de 0,15 a 0,40, todavía más preferiblemente de 0,20 a 0,30: Si el
30 coeficiente de drapeado es menor que 0,10, la lámina similar a la piel es demasiado suave y tiene una baja rigidez, y no es adecuada para prendas de vestir. Por otro lado, si el coeficiente de drapeado supera 0,50, se hace posible su uso como prendas de vestir que son suaves y excelentes en cuanto a la caída.

[0041] Asimismo, el número de nodos de la lámina similar a la piel es preferiblemente de 5 a 15, más
35 preferiblemente de 6 a 10, todavía más preferiblemente de 7 a 10. Si el número de nodos es menor que 5, se hace difícil que la lámina similar a la piel muestre una silueta bonita. Asimismo, a medida que el número de nodos de la lámina similar a la piel se hace más grande, la caída se hace mejor, pero si el número de nodos es demasiado grande, se hace difícil obtener un tacto similar a la piel, y por lo tanto, su límite superior es 15.

40 **[0042]** En este caso, el coeficiente de drapeado puede medirse por medio de un comprobador de drapeado. Asimismo, el número de pliegues contados en una proyección que se obtiene en el ensayo de coeficiente de drapeado se define como el número de nodos. Tanto el coeficiente de drapeado como el número de nodos se miden sobre las superficies frontal y posterior, y se definen promedios de los mismos como los valores respectivos.

45 **[0043]** La lámina similar a la piel de la presente invención puede tener una excelente apariencia superficial como la de la piel natural. Es preferible que la lámina similar a la piel tenga, con vellos en una superficie, una sensación al tacto lisa y un excelente efecto de escritura como los de ante o nubuc.

[0044] Entre las láminas similares a la piel, las que se denominan en general como piel sintética o piel artificial
50 comprenden un elastómero polimérico tal como poliuretano y un material de fibra. No obstante, la lámina similar a la piel de la presente invención comprende sustancialmente un material fibroso, con el fin de resolver los diversos problemas anteriormente mencionados, por ejemplo, la reciclabilidad, la capacidad de teñido, la resistencia a la luz, la resistencia al amarilleo, etc. En este caso, "sustancialmente comprenden" significa que ésta sustancialmente no contiene un elastómero polimérico. Además, "sustancialmente no contiene un elastómero polimérico" significa que
55 ésta permite que se contenga un elastómero polimérico en un intervalo que no estropea el efecto de la presente invención. En concreto, es necesario que el elastómero polimérico que se contiene en la lámina similar a la piel sea de un 5 % en peso o menos, más preferiblemente de un 3 % en peso o menos, todavía más preferiblemente de un 1 % en peso o menos, lo más preferiblemente, que no contenga un elastómero polimérico en absoluto. Además, es preferible que el material de fibra se fabrique a partir de un polímero no elastomérico. En concreto, se usan
60 preferiblemente fibras tales como las fabricadas a partir de poliéster, poliamida, polipropileno, polietileno. No son preferibles unas fibras excelentes en cuanto a una elasticidad similar al caucho tal como fibra a base de poliéter éster o fibras a base de poliuretano tales como la así denominada fibra spandex.

[0045] En lo que concierne a los poliésteres, éstos no están especialmente limitadas a condición de que sea
65 posible transformarlos en una fibra. En concreto, se mencionan por ejemplo, poli(tereftalato de etileno),

poli(tereftalato de trimetileno), poli(tereftalato de tetrametileno), poli(tereftalato de ciclohexilen-dimetileno), poli(dicarboxilato de etilen-2,6-naftaleno, poli(4,4'-dicarboxilato de etilen-1,2-bis(2-clorofenoxi)-etano o similares. Entre éstos, se usan preferiblemente el poli(tereftalato de etileno) o copoliésteres que comprenden principalmente una unidad de tereftalato de etileno que son los que se usan más ampliamente.

5

[0046] Asimismo, pueden mencionarse en lo que concierne a las poliamidas, por ejemplo, polímeros que tienen un enlace amida tal como Nilon 6, Nilon 66, Nilon 610, Nilon 12.

[0047] En vista de la reciclabilidad o de la capacidad de teñido, es preferible que el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B) sean de un mismo material. En este sentido, es preferible que el material que constituye el material textil no tejido (A) sea un poliéster.

10

[0048] Para estos polímeros, con el fin de mejorar capacidad de ausencia de brillo, puede añadirse una partícula inorgánica tal como una partícula de dióxido de titanio. Aparte de lo anterior, un lubricante, un pigmento, un estabilizador de calor, un absorbente ultravioleta, un agente conductor, material de almacenamiento de calor, un agente antibacteriano, etc., puede añadirse de acuerdo con diversos fines.

15

[0049] Además, por ejemplo, agentes funcionales tales como una materia colorante, un agente ablandante, un modificador de tacto, un agente antiformación de bolitas, un agente antibacteriano, un desodorante, un agente hidrófobo, un agente resistente a la luz y un agente resistente a la intemperie pueden contenerse a condición de que no estropeen el efecto de la presente invención.

20

[0050] A continuación, se explica un ejemplo de procedimiento de producción de la lámina similar a la piel de la presente invención.

25

[0051] En primer lugar, se explica un procedimiento de producción del material textil no tejido (A). El procedimiento de producción de fibras ultrafinas que constituyen el material textil no tejido (A) no está especialmente limitado, y las fibras ultrafinas pueden hilarse directamente o una fibra de espesor ordinario que se puede convertir en unas fibras ultrafinas (fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas) se hila y a continuación ésta puede convertirse en fibras ultrafinas. A modo de procedimientos en los que se usa la fibra que puede convertirse en ultrafinas fibras, por ejemplo; es decir, un procedimiento en el que una fibra conjugada de tipo islas en el mar se hila y a continuación el componente mar se elimina, un procedimiento en el que una fibra divisible se hila y a continuación ésta se divide, o similares, puede darse a modo de ejemplo. Entre éstos, en la presente invención, es preferible que la lámina similar a la piel se produzca usando la fibra conjugada de tipo islas en el mar o la fibra divisible con vistas a ser capaz de obtener de forma estable y fácil fibras ultrafinas y a ser capaz de conseguir fácilmente la estructura de la lámina similar a la piel de la presente invención. Además, con vistas a ser capaz de obtener fibras ultrafinas de un mismo material, es más preferible producirlo usando una fibra conjugada de tipo islas en el mar. Por ejemplo, es preferible que las fibras ultrafinas consistan en poliéster solo, o poliamida solo. Además, tal como se menciona anteriormente, debido a que es preferible que el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B) sean de un mismo material, como un material del material textil no tejido (A), poliéster es más preferible.

30

35

40

[0052] En la presente invención, "de un mismo material" incluye, por ejemplo, en el caso de poliéster, el uso de poliésteres seleccionados de los diversos poliésteres anteriormente mencionados en combinación. Lo mismo puede decirse en el caso de poliamida o de todos los otros polímeros. En una combinación de un intervalo de este tipo, es sencillo llevar a cabo un teñido suficiente en la práctica. Cuando materiales diferentes, por ejemplo, un poliéster y una poliamida se usan en combinación, debido a que hay una diferencia en la capacidad de teñido o fijación de color, una falta de uniformidad en el color puede ocurrir cuando se realiza el teñido. No obstante, en vista de la reciclabilidad, es especialmente preferible usar sólo un material que sea perfectamente el mismo, por ejemplo, sólo poli(tereftalato de etileno).

45

50

[0053] La fibra conjugada de tipo islas en el mar que se menciona en este caso es una fibra en la que dos o más componentes se combinan o se mezclan para realizar de este modo una configuración de tipo islas en el mar. Se mencionan a modo de procedimientos para obtener la fibra conjugada de tipo islas en el mar, por ejemplo, (1) un procedimiento de mezclar polímeros de dos o más componentes en estado de gránulos y a continuación llevar a cabo la hilatura; (2) un procedimiento de amasado y granulado de polímeros de dos o más componentes de antemano, y a continuación llevar a cabo la hilatura; (3) un procedimiento de mezclado de polímeros fundidos de dos o más componentes en un paquete de una máquina de hilatura mediante una mezcladora estática o similares; (4) un procedimiento de dejar que se unan polímeros fundidos de dos o más componentes en una tobera de hilatura usando unas toberas de hilatura que se describen en el documento JP-B-S44-18369, el documento JP-A-S54-116417, etc. En la presente invención, la fibra conjugada de tipo islas en el mar puede producirse por medio de uno cualquiera de los procedimientos que se mencionan anteriormente, pero el procedimiento del punto (4) anterior se usa preferiblemente, en vista de la facilidad de la selección de polímeros.

55

60

[0054] En el procedimiento del punto (4) anterior, las formas en sección transversal de la fibra conjugada de tipo islas en el mar y la fibra isla que puede obtenerse eliminando el componente mar no están especialmente limitadas,

65

sino por ejemplo se mencionan los tipos circular, poligonal, Y, H, X, W, C y n, etc.. Además, el número de tipos de polímero que va a usarse no está especialmente limitado, si bien cuando se considera la estabilidad de hilatura o la capacidad de teñido, son preferibles dos o tres componentes, especialmente, es preferible que estén constituidos por dos componentes de un componente mar y un componente isla. Además, la razón de componentes en esta fase, puesto que es preferible que la razón en peso del componente isla con respecto a la fibra conjugada de tipo islas en el mar total sea de 0,3 a 0,99, más preferiblemente de 0,4 a 0,97, todavía más preferiblemente de 0,5 a 0,8. Cuando la razón en peso del componente isla es menor que 0,3, no es preferible en cuanto al coste debido a que la razón de eliminación del componente mar se hace alta. Por otro lado, cuando la razón en peso del componente isla supera 0,99, se hace probable que los componentes isla se unan unos con otros, y no es preferible en vista de la estabilidad de hilatura.

[0055] En el caso en el que las fibras ultrafinas se obtienen a partir de la fibra conjugada de tipo islas en el mar, el componente isla se convierte en las fibras ultrafinas buscadas. Los polímeros para el componente isla no están especialmente limitados y los que pueden formarse de fibra se seleccionan de forma adecuada, si bien lo que se usa preferiblemente en la presente invención es el poliéster o poliamida que se menciona anteriormente. Asimismo, los polímeros que se usan como el componente mar son los que son incompatibles con el componente isla y que tienen unas propiedades químicas que son más altas en cuanto a la solubilidad o descomponibilidad a los disolventes o sustancias químicas que van a usarse que los polímeros del componente mar. Depende de la selección del polímero que constituye el componente isla, pero por ejemplo, poliolefinas tales como polietileno o poliestireno, copoliésteres copolimerizados con ácido 5-sodio-sulfoisoftálico, polietilenglicol, sulfonato de dodecilbenzeno de sodio, un compuesto de bisfenol A, ácido isoftálico, ácido adípico, ácido dodecano dioico, ácido ciclohexil-carboxílico, etc., pueden usarse preferiblemente. En vista de la estabilidad de hilatura, es preferible el poliestireno, pero en vista de poder eliminarse fácilmente sin el uso de un disolvente orgánico, es preferible un copoliéster que tiene un grupo sulfónico. Como una razón de copolimerización del componente de copolimerización de estos copoliésteres, es preferible que sea de un 5 % en moles o más en vista de la velocidad y estabilidad de tratamiento, y un 20 % en moles o menos es preferible en vista de la facilidad de polimerización, a la hilatura y al dibujo. Se mencionan como combinaciones preferibles en la presente invención, combinaciones en las que poliéster, poliamida o ambas se usan como el componente isla, y poliestireno o copoliéster que tienen un grupo sulfona como el componente mar. Para estos polímeros, con el fin de aumentar la capacidad de ausencia de brillo, una partícula inorgánica tal como una partícula de dióxido de titanio o similares puede añadirse, y aparte de lo anterior, un lubricante, un pigmento, un estabilizador de calor, un absorbente ultravioleta, un agente conductor, un material de almacenamiento de calor, un agente antibacteriano, etc., puede añadirse de acuerdo con diversos fines.

[0056] La fibra conjugada de tipo islas en el mar hilada de este modo puede estirarse y cristalizarse. Por ejemplo, después de tomar un hilo no estirado, éste puede estirarse por medio de calor en húmedo o en seco o en ambos en 1 a 3 fases. En este caso, en el caso en el que se usa una fibra divisible, dos o más componentes se combinan principalmente en una tobera de hilatura y ésta puede producirse de acuerdo con el procedimiento de producción de la fibra conjugada de tipo islas en el mar que se menciona anteriormente.

[0057] A continuación, la fibra cortada obtenida que puede convertirse en unas fibras ultrafinas se convierte en un material textil no tejido. Para esos procedimientos, pueden aplicarse procesos en seco tal como cardado, napadora y tejedor aleatorio, y procesos en húmedo tales como un proceso de deposición por vía húmeda. En la presente invención, es preferible un proceso en seco en el que dos procedimientos de enmarañado, un procedimiento de punzonado por agujas y un tratamiento por chorro de fluido, se combinan con vistas a ser capaz de conseguir fácilmente la estructura de la lámina similar a la piel de la presente invención. Mediante un peso de fibra que se usa para convertirse en el material textil no tejido o el peso por unidad de superficie del material textil tejido o de punto o similares, el peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel puede controlarse de forma adecuada.

[0058] A continuación, se explica el proceso en seco. En primer lugar, a partir de la fibra cortada que puede convertirse en unas fibras ultrafinas, se forma una lámina continua por medio de cardado, una napadora, o similares. La densidad aparente de la fibra de la lámina continua obtenida se convierte, por medio de un tratamiento de punzonado por agujas, en, preferiblemente de 0,12 a 0,30 g/cm³, más preferiblemente de 0,15 a 0,25 g/cm³. En el caso en el que la densidad aparente de la fibra es menor que 0,12g/cm³, un enmarañado de fibras se hace insuficiente y los valores buscados no pueden obtenerse con respecto a la resistencia a la tracción, resistencia al cizallamiento, resistencia a la abrasión, etc., del material textil no tejido. Por otro lado, el límite superior de la densidad aparente de la fibra no está especialmente limitado, pero si el mismo supera 0,30 g/cm³, no es preferible debido a que éste da lugar a una rotura de agujas o deja unos orificios punzonados por aguja tras de sí.

[0059] Además, cuando se lleva a cabo un punzonado por agujas, es preferible que una finura de única fibra promedio de la fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas sea de 1 a 10 dtex, más preferiblemente de 2 a 8 dtex, todavía más preferiblemente de 2 a 6 dtex. En el caso en el que la finura de única fibra promedio es menor que 1 dtex o en el caso en el que ésta supera 10 dtex, un enmarañado por el punzonado por agujas es insuficiente y se hace difícil obtener un material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas excelente en cuanto a las propiedades físicas.

65

[0060] Es preferible que el punzonado por agujas en la presente invención no sea para un fijado de prueba para obtener facilidad de empleo, sino para un enredado suficientemente de las fibras. Por consiguiente la densidad de punzonado es preferiblemente de 100 agujas/cm² o más, más preferiblemente de 500 agujas/cm² o más, todavía más preferiblemente de 1.000 agujas/cm² o más.

5

[0061] Es preferible que el material textil no tejido que se obtiene de esta forma se contraiga por medio de calor en seco o húmedo o ambos, para densificarse adicionalmente de este modo.

[0062] A continuación, por medio de un tratamiento de fabricación ultrafino, se fabrican fibras ultrafinas a partir de la fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas. Además, por medio de un tratamiento por chorro de fluido, se lleva a cabo un enmarañado de las fibras ultrafinas unas con otras. El tratamiento por chorro de fluido puede llevarse a cabo después del tratamiento de fabricación ultrafino, o el tratamiento por chorro de fluido puede llevarse a cabo a la vez que el tratamiento de fabricación ultrafino: Alternativamente, el tratamiento por chorro de fluido puede llevarse a cabo a la vez que el tratamiento de fabricación ultrafino y a continuación, un tratamiento por chorro de fluido puede llevarse a cabo adicionalmente. En el caso en el que el tratamiento por chorro de fluido se lleva a cabo a la vez que el tratamiento de fabricación ultrafino, es preferible que un tratamiento por chorro de fluido se lleve también a cabo al menos después de que el tratamiento de fabricación ultrafino casi se ha finalizado, con el fin de aumentar el enmarañado de las fibras ultrafinas unas con otras. Llevar a cabo un tratamiento por chorro de fluido después de llevar a cabo el tratamiento de fabricación ultrafino es más preferible.

20

[0063] Como el procedimiento de tratamiento de fabricación ultrafino no está especialmente limitado, si bien por ejemplo, se mencionan procedimientos mecánicos y procedimientos químicos. Los procedimientos mecánicos implican procedimientos en los que la fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas se convierte en ultrafino impartiendo una estimulación física. En concreto, por ejemplo, diferentes de los procedimientos de impartir un impacto tales como el procedimiento de punzonado por agujas que se menciona anteriormente o el procedimiento de punzonado por chorro de agua, se mencionan un procedimiento de presión entre rodillos, un procedimiento de llevar a cabo un tratamiento ultrasónico, etc.. Por otro lado, a modo de procedimientos químicos se mencionan, por ejemplo, procedimientos de dar lugar a cambios por medio de sustancias químicas tales como hinchamiento, descomposición, disolución o similares, a al menos un componente que constituye la fibra conjugada de tipo islas en el mar. En particular, un procedimiento en el que un material textil no tejido de fibras cortadas se fabrica con una fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas en las que un polímero que puede descomponerse fácilmente en álcali se usa como el componente mar, y a continuación éste se hace ultrafino tratando con una disolución acuosa neutra-álcali, es una de las realizaciones preferibles de la presente invención, debido a que no se usa un disolvente orgánico y es preferible en vista del entorno de trabajo. La disolución acuosa neutra-álcali que se menciona en este caso implica una disolución acuosa que muestra un pH de 6 a 14. Por ejemplo, puede usarse preferiblemente una disolución acuosa del intervalo de pH anterior que contiene una sal orgánica o inorgánica. Como las sales orgánicas o inorgánicas se mencionan: sales de metal alcalino tal como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de litio, carbonato de sodio y bicarbonato de sodio, sales de metales alcalinotérreos tales como hidróxido de calcio e hidróxido de magnesio. Además, si es necesario, aminas tales como trietanolamina, dietanolamina y monoetanolamina, un acelerador de reducción, un vehículo, etc., pueden también usarse a la vez. Entre éstos, el hidróxido de sodio es preferible en vista de su precio o a su facilidad de manejo. Además, es preferible llevar a cabo, después del tratamiento por disolución acuosa neutra-álcali que se menciona anteriormente al material textil no tejido de fibras cortadas, según se requiera, la neutralización y el lavado para eliminar las sustancias químicas residuales o los productos descompuestos y a continuación el secado.

45

[0064] Como el tratamiento por chorro de fluido, es preferible el uso de un punzonado por chorro de agua en el que se usa un flujo de agua, en vista del entorno de trabajo. En el tratamiento de punzonado por chorro de agua, esto se lleva preferiblemente a cabo en un estado de corriente en columna de agua. La corriente en columna puede obtenerse en general expulsando agua a través de una boquilla de 0,06 a 1,0 mm de diámetro a una presión de 1 a 60 MPa. Para un enmarañado eficiente y para obtener un material textil no tejido de una mejor apariencia superficial, es preferible que el diámetro de la boquilla es de 0,06 a 0,15 mm, y la separación es de 5 mm o menos, y el diámetro de 0,06 a 0,12 mm, una separación de 1 mm o menos es más preferible. En el caso en el que el tratamiento se repite, estas especificaciones de boquilla no necesitan ser las mismas, por ejemplo, es posible usar una boquilla de gran diámetro y una boquilla de pequeño diámetro a la vez, pero es preferible el uso de una boquilla de las especificación que se menciona anteriormente al menos una vez. Cuando el diámetro de boquilla supera 0,15 mm, no es preferible debido a que disminuyen los enmarañados de las fibras ultrafinas unas con otras, lo que conduce a superficies con vello y menos lisas. Por consiguiente, el diámetro de la boquilla es preferiblemente pequeño, pero si éste es menor que 0,06 mm, debido a que es probable que se produzca una obstrucción de boquilla, que haga necesario filtrar de forma precisa el agua que se usa y esto no es preferible a la vista del aumento de costes. Asimismo, es también preferible repetir el tratamiento por chorro de fluido pluralmente con el fin de conseguir un enmarañado uniforme en la dirección de espesor y/o de mejorar la suavidad de superficie del material textil no tejido.

60

[0065] La presión del chorro de fluido se selecciona de forma apropiada de acuerdo con el peso por unidad de superficie de material textil no tejido que va a tratarse, y es preferible que se haga más alta a medida que el peso por

unidad de superficie se hace más grande. Además, con el fin de enredar en gran medida las fibras ultrafinas unas con otras para conseguir de este modo las propiedades físicas deseadas tales como resistencia a la tracción, resistencia al cizallamiento y resistencia a la abrasión, es necesario tratar, al menos una vez, a una presión de 10 MPa o más. Es más preferible que la presión sea de 15 MPa o más, y todavía más preferiblemente de ésta sea de 20 MPa o más. Asimismo, el límite superior de la presión no está especialmente limitado, pero a medida que la presión se hace alta, su coste también se hace alto, y en el caso de un material textil no tejido de bajo peso por unidad de superficie, debido a que el material textil no tejido puede hacerse poco uniforme y pueden generarse copos por rotura de fibras, ésta es preferiblemente de 40 MPa o más baja, más preferiblemente de 30 MPa o más baja.

10

[0066] En el caso en el que las fibras ultrafinas se obtienen a partir de la fibra que puede convertirse en unas fibras ultrafinas, aquellas en las que las fibras ultrafinas se enmarañan en un estado de haz de fibra que está agrupado son ordinarias, pero, llevando a cabo un tratamiento por chorro de fluido en las condiciones que se mencionan anteriormente, puede obtenerse un material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas en el que unas fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras en un grado en el que un enmarañado en un estado de haz de fibra apenas se observa. De este modo, unas características superficiales tales como resistencia a la abrasión pueden mejorarse. En este caso, antes de llevar a cabo el tratamiento por chorro de fluido, puede llevarse a cabo una inmersión en agua. Además, con el fin de mejorar la calidad superficial del material textil no tejido, puede aplicarse un procedimiento de mover relativamente el cabezal de boquilla y el material textil no tejido, o un procedimiento de dispersión de agua insertando una malla de metal entre el material textil no tejido y la boquilla después del enmarañado. Además, antes de llevar a cabo el tratamiento por chorro de fluido, es preferible dividir el material textil no tejido en perpendicular a espesor en dos o más.

15

20

[0067] En este caso, se mencionan a modo de procedimientos de tratamiento de fabricación en ultrafino a la vez que un tratamiento por chorro de fluido, por ejemplo, un procedimiento de eliminación del componente mar y de enmarañado de fibras ultrafinas por medio de punzonado por chorro de agua, usando una fibra conjugada de tipo islas en el mar en la que un polímero soluble en agua se usa como el componente mar y un procedimiento de, después de descomponer el componente mar pasando éste a través de una disolución de tratamiento alcalino, llevar a cabo la eliminación final del componente mar y el enmarañado de las fibras ultrafinas por medio de punzonado por chorro de agua, usando una fibra conjugada de tipo islas en el mar en la que un polímero que puede descomponerse en álcali se usa como el componente mar, etc.

25

30

[0068] A continuación, se explica el procedimiento de producción del material textil tejido o de punto (B). Un procedimiento de producción de la fibra conjugada en la que dos o más poliésteres se disponen en un tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros que se usa para el material textil tejido o de punto (B) no está especialmente limitado, pueden aplicarse por ejemplo, los procedimientos que se describen en el documento JP-B-S63-42021, el documento JP-H4-308271, el documento JPH11-43835, etc. Además, usando estas fibras, y usando una máquina de tejeduría o de punto adecuada de acuerdo con una construcción deseada, pueden fabricarse materiales textiles tejidos o de punto tales como un material textil tejido, un material textil de punto o similares.

35

40

[0069] A continuación, se llevan a cabo un proceso de desarrollo de rizado de la fibra conjugada que se usa para el material textil tejido o de punto (B) y un proceso de laminación del material textil tejido o de punto (B) y el material textil no tejido (A). En este caso, el proceso de desarrollo de rizado de la fibra conjugada que se usa para el material textil tejido o de punto (B) puede también llevarse a cabo antes de o después de que éste se lamine con el material textil no tejido (A). Si esto se lleva a cabo antes de la laminación, es preferible en vista de una excelencia de apariencia superficial de la lámina similar a la piel que va a obtenerse, y si esto se lleva a cabo después de la laminación, es preferible en vista de una mejora de la resistencia a la abrasión o de la resistencia a la descamación de la lámina similar a la piel que va a obtenerse. Además, a pesar de que es preferible llevar a cabo un tratamiento de reducción por álcali del material textil tejido o de punto (B), en este caso, es necesario llevarlo a cabo antes de la laminación, debido a que si esto se lleva a cabo después de la laminación, se reducen incluso las fibras que constituyen el material textil no tejido (A).

45

50

[0070] En este caso, cuando un tratamiento de relajación se lleva a cabo como un proceso para el desarrollo de rizado de la fibra conjugada, es preferible un tratamiento suficientemente bajo una condición de calor en húmedo de 100 a 140 °C en un estado expandido o en un proceso que incluye un tratamiento por aplastamiento. Con respecto al tiempo de tratamiento, es más preferible el intervalo de 10 segundos a 60 minutos. El tratamiento de relajación puede llevarse a cabo varias veces. En el caso en el que el tratamiento de relajación se lleva a cabo pluralmente, las condiciones respectivas pueden ser las mismas o diferentes. Además, en el proceso de teñido más tarde, es posible llevar a cabo el teñido y el tratamiento de relajación de forma simultánea, tiñendo en la condición de calor en húmedo que se menciona anteriormente.

55

60

[0071] A modo de procedimientos para la laminación del material textil tejido o de punto (B) y el material textil no tejido (A), es posible adoptar un procedimiento de enmarañado por medio del punzonado por agujas que se menciona anteriormente, un tratamiento por chorro de fluido o similares, un procedimiento por adhesión, u otros procedimientos diversos, solos o en combinación. Entre estos, en vista de la excelencia de resistencia a la

65

descamación, es preferible un procedimiento mediante enmarañado. Además, un enmarañado usando tratamiento por chorro de fluido es más preferible con vistas a ser capaz de enmarañar sin dañar el material textil tejido o de punto.

5 **[0072]** En el caso en el que el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B) se laminan mediante enmarañado, es preferible que un grado de enmarañado de material textil no tejido antes de laminar sea bastante bajo, en vista de mejorar la resistencia a la descamación o resistencia a la abrasión de la lámina similar a la piel que va a obtenerse. En este caso, en primer lugar, como un precursor del material textil no tejido (A), un estado en el que se enmarañan haces de fibra ultrafina, es decir, en el procedimiento que se menciona anteriormente, se
10 prepara un material textil no tejido (A') antes del tratamiento por chorro de fluido y después del tratamiento de conversión en ultrafino. Asimismo a continuación, después de la laminación del material textil tejido o de punto (B) en el material textil no tejido (A'), llevando a cabo un punzonado por chorro de agua, es preferible que las fibras ultrafinas en el material textil no tejido (A') se enmarañen unas con otras para convertirse en el material textil no tejido (A) a la vez que se enmaraña el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B). Es
15 preferible que el punzonado por chorro de agua se efectúe desde el lado del material textil no tejido (A').

[0073] Además, después de que se laminan el material textil no tejido y el material textil tejido o de punto (B), puede llevarse a cabo el tratamiento de punzonado por agujas que se menciona anteriormente. Es decir, después de la laminación de un material textil no tejido de fibras cortadas que comprende la fibra que puede convertirse en fibras
20 ultrafinas con el material textil tejido o de punto (B), llevando a cabo un tratamiento de punzonado por agujas, puede llevarse a cabo un tratamiento de fabricación ultrafino y punzonado por chorro de agua con éxito. En resumen, llevar a cabo un tratamiento de punzonado por agujas antes de generar fibras ultrafinas y de llevar a cabo un punzonado por chorro de agua a la vez que o después de fabricar fibras ultrafinas es el rasgo característico del procedimiento de la presente invención.

25 **[0074]** En la presente invención, prestando atención a la diferencia entre las fibras que es sencillo que se enmarañen mediante punzonado por agujas y las fibras que es sencillo que se enmarañen mediante tratamiento por chorro de fluido, y produciendo en el proceso que se menciona anteriormente, se determinó que la excelente lámina similar a la piel de la presente invención puede obtenerse fácilmente. Es decir, se tiene ventaja en que, en una fibra
30 gruesa de 1 a 10 dtex, el enmarañado mediante punzonado por agujas es excelente, y en una fibra ultrafina de 0,0001 a 0,5 dtex, el enmarañado por tratamiento por chorro de fluido es excelente. Por consiguiente, por ejemplo, un procedimiento de llevar a cabo un tratamiento por chorro de fluido a una fibra de 1 a 10 dtex, o un procedimiento de llevar a cabo un punzonado por agujas a una fibra ultrafina de 0,0001 a 0,5 dtex, a pesar de que depende de condiciones tales como una aguja que va a usarse, una presión de chorro de fluido, una longitud de fibra que
35 constituye un material textil no tejido, el peso por unidad de superficie de material textil no tejido, es, en general, poco adecuado para obtener la lámina similar a la piel de la presente invención.

[0075] Por otro lado, en el caso en el que un material textil no tejido y un material textil tejido o de punto se laminan mediante adhesión, es preferible que se prepare en primer lugar el material textil no tejido (A) en el que
40 unas fibras ultrafinas se enmarañan unas con otras, y que a continuación se adhieran el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B).

[0076] En el caso en el que otro material textil no tejido se lamina adicionalmente en la superficie posterior, un procedimiento de producción del material textil no tejido no está especialmente limitado y esto puede seleccionarse
45 adecuadamente de acuerdo con diversos usos. Por ejemplo, usando el mismo material textil no tejido como el material textil no tejido (A) a modo de un material textil no tejido de la superficie posterior, se hace posible obtener una lámina similar a la piel excelente en cuanto a la resistencia a la abrasión en ambas superficies. Además, usando el material textil no tejido (C) de una longitud de fibra promedio de 0,1 a 1 cm como que del lado posterior, se hace posible hacer el peso por unidad de superficie pequeño y mejorar la caída de la lámina similar a la piel que va a
50 obtenerse. En este caso, es preferible que el material textil no tejido (C) se fabrique por un procedimiento de deposición por vía húmeda. Además, con respecto a los materiales que van a usarse, éstos pueden ser lo que impartan unas funciones tales como piroresistencia, resistencia a la electricidad estática, propiedad antibacteriana y capacidad desodorante.

55 **[0077]** Además, en el caso en el que el material textil no tejido (C) se produce mediante un procedimiento de deposición por vía húmeda, un procedimiento de laminación de una lámina continua (C') preparado de antemano por medio de un procedimiento de deposición por vía húmeda (al que se hace referencia a continuación en el presente documento como "la lámina continua depositada por vía húmeda (C'") y el material textil tejido o de punto (B) y sometiéndose a un enmarañado, puede aplicarse un procedimiento de formar directamente la lámina continua
60 depositada por vía húmeda (C') en el material textil tejido o de punto (B), o similar. Si es posible, el procedimiento de formar directamente la lámina continua depositada por vía húmeda (C') en el material textil tejido o de punto (B) es preferible en vista de los costes. En el caso en el que la lámina continua depositada por vía húmeda (C') se lamina, si esto se hace después de que se laminen el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B), se hace difícil laminar uniformemente debido a un aumento de densidad, por lo tanto, es preferible que la lámina
65 continua depositada por vía húmeda (C') y el material textil tejido o de punto (B) se laminen de antemano y que a

continuación se lamina el material textil no tejido (A). Es preferible que, después de que éstos se laminen, llevando a cabo un tratamiento por chorro de fluido, las fibras que constituyen la lámina continua depositada por vía húmeda (C') se enmarañen unas con otras para convertir ésta en el material textil no tejido (C) y a la vez que esto se enmarañen el material textil no tejido (C) y el material textil tejido o de punto (B).

5

[0078] El procedimiento de producción de la lámina continua depositada por vía húmeda (C') no está especialmente limitado, si bien por ejemplo, esto puede producirse sometiendo una dispersión en la que unas fibras de una longitud de fibra promedio de 0,1 a 1 cm se sacuden en agua que contiene una resina soluble en agua o similar y se dispersan en una concentración de aproximadamente un 0,0001 a un 0,1 %, a un proceso de deposición por vía húmeda en una malla de metal o similar. En el caso en el que la lámina continua depositada por vía húmeda (C') se forma directamente en el material textil tejido o de punto (B), se puede producir mediante un procedimiento en el que el material textil tejido o de punto se coloca en una malla de metal y sobre la misma se lleva a cabo un proceso de deposición por vía húmeda.

10

15 **[0079]** La lámina similar a la piel que se obtiene de este modo puede someterse adicionalmente a otro tratamiento, según se requiera.

[0080] En el caso en el que se desee una lámina similar a la piel con vellos similares a la piel de ante o similares al nubuc, es preferible que la superficie de la lámina similar a la piel se someta a un tratamiento de perchado por medio de papel de lija, cepillo o similares. Es preferible que un tratamiento de perchado de este tipo se lleve a cabo antes que el de teñido debido a que, si éste se lleva a cabo después del proceso de teñido que se menciona posteriormente, se produce una coloración del papel de lija o del cepillo. Además, esto puede hacerse después de impartir la partícula fina que se menciona posteriormente, si bien esto puede dar lugar a una dificultad en el perchado de vellos, es preferible que esto se haga antes de impartir la partícula fina.

25

[0081] Es preferible que se tiña la lámina similar a la piel que se obtiene de este modo. El procedimiento de teñido no está especialmente limitado, y como máquinas de teñido usadas, una cualquiera de una máquina de teñido por chorro, una máquina de teñido Termosol, una máquina de teñido jigger de alta presión o similares, es aceptable pero en vista de la excelencia de tacto de la lámina similar a la piel que va a obtenerse, es preferible teñir por medio de una máquina de teñido por chorro. La condición del proceso de teñido no está especialmente limitada, pero en el caso en el que el tratamiento de relajación que se menciona anteriormente se lleva a cabo a la vez, es preferible llevar éste a cabo mediante una máquina de teñido por chorro de 100 a 140 °C durante de 1 a 60 minutos. Es más preferible que el tiempo de tratamiento sea de 10 a 60 minutos.

30

35 **[0082]** Además, es también preferible comprimir la lámina similar a la piel de 0,1 a 0,8 veces después del teñido, con el fin de mejorar la suavidad superficial de la lámina similar a la piel y/o con el fin de obtener una superficie semigranulada.

[0083] A modo de procedimientos para impartir partículas finas a la lámina similar a la piel, esto puede seleccionarse de forma adecuada a partir de un procedimiento de relleno, un procedimiento usando una máquina de teñido por chorro o una máquina de teñido jigger, un procedimiento de pulverizado por pulverización, o similares. Además, éste es también el mismo en el caso en el que un agente ablandante se imparte a la lámina similar a la piel, y en vista de los costes, es preferible que el agente ablandante se imparta a la vez que la partícula fina.

40

45 **[0084]** Además, la partícula fina o el agente ablandante se imparten preferiblemente después del teñido. Si éstos se imparten antes del teñido, esto no es preferible debido a que se da un caso en el que su efecto disminuye por desprendimiento en el teñido, o que tiene lugar una falta de uniformidad en el color.

[Ejemplos]

50

[0085] A continuación en el presente documento, la presente invención se explica en más detalle con referencia a los Ejemplos. En este caso, las propiedades físicas en los ejemplos se determinan de acuerdo con los procedimientos que se mencionan a continuación.

55 (1) Peso por unidad de superficie y densidad aparente de la fibra

[0086] El peso por unidad de superficie de la lámina similar a la piel se midió de acuerdo con el procedimiento que se describe en el documento JIS L 1096 8.4.2 (1999). Asimismo, el espesor de la lámina similar a la piel se midió mediante un calibrador de espesor de esfera (producto de Ozaki Mfg. Co., Ltd.; nombre comercial, Peacock H") y el valor de peso por unidad de superficie se dividió entre el valor de espesor para obtener la densidad aparente de la fibra.

60

(2) Ensayo de abrasión Martindale

[0087] Una probeta de ensayo de 3,8 cm de diámetro se corta a partir de una lámina similar a la piel y se pesa. Una resistencia a la ensayo de abrasión se llevó a cabo de acuerdo con el procedimiento JIS L 1096 (1999) 8.17.5 E (el procedimiento Martindale) con la carga para mobiliario (12 kPa), usando la máquina de ensayo de abrasión Martindale. Cuando la superficie que iba a ser la superficie frontal se frotó 20.000 veces, la máquina se detuvo y se midió la pérdida de peso de la probeta de ensayo después del ensayo con respecto a antes del ensayo. Además, se contó el número de bolitas a partir de la apariencia de la probeta de ensayo después del ensayo.

10 (3) Sensación de repulsión

[0088] Las láminas similares a la piel se evalúan en 4 clases mediante evaluación sensorial.

[0089] Sensación de repulsión buena: A, promedio: B, bastante pobre: C, pobre: D

15

(4) Medición de la longitud de fibra

[0090] A partir de 3 partes arbitrarias del material textil no tejido, 100 fibras se extrajeron respectivamente y se midió su longitud de fibra. Se definió un número promedio de las 300 longitudes de fibra medidas.

20

(5) Medición de la finura de fibra

[0091] Una sección transversal de material textil no tejido se observó por medio de un microscopio óptico. 100 secciones transversales de fibra se seleccionaron de forma aleatoria para medir su área en sección transversal, y se obtuvo un número promedio de las 100 áreas en sección transversal de fibra. A partir del valor promedio obtenido del área en sección transversal de la fibra y del peso específico de la fibra, se definió la finura de fibra por medio de cálculo. En este caso, el peso específico de la fibra se midió de acuerdo con el documento JIS L 10.15.

25

(6) Coeficiente de drapeado y número de nodos

30

[0092] La caída de la lámina similar a la piel se midió por medio de un comprobador de drapeado (tipo:YD-100 de Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co., Ltd.) de acuerdo con el procedimiento JIS L 1096 (1999) 8.19.7 G (coeficiente de drapeado). Ésta se midió cambiando la condición que se indica en el documento JIS de que la "mesa de muestras se hace vibrar arriba y abajo 3 veces" hasta una condición en la que la "mesa de muestras se hace girar durante 2 minutos". Esta condición es la condición de uso convencional del comprobador que se menciona anteriormente. Además, el número de pliegues contados en la proyección que se obtiene por el ensayo de coeficiente de drapeado se definió como el número de nodos. En este caso, la medición se repitió 3 veces para ambas superficies, respectivamente, y se definieron los valores promedios de la misma como dichos valores.

35

40 Ejemplo de referencia 1

[0093] Un componente de baja viscosidad de un 100 % de poli(tereftalato de etileno) de una viscosidad intrínseca de 0,40 y un componente de alta viscosidad de poli(tereftalato de etileno) cuya viscosidad intrínseca es de 0,75, se unieron en una razón en peso conjugada de 50/50 en un tipo unos junto a otros, y se hilaron y se estiraron para obtener un hilo conjugado de 110 dtex/24 filamentos. Éste se retorció adicionalmente a 1.300 T/m, y se fijó al vapor a 65 °C. Usando este hilo, un material textil tejido (B) se produjo con una densidad de tejedura de 180 x 90 hilos/2,54 cm (hilos/pulgada). Cuando este material textil tejido solo se sometió a un tratamiento de relajación a 110 °C por medio de una máquina de teñido por chorro, su densidad de tejedura fue de 250 x 120 hilos/2,54 cm (hilos/pulgada).

50

Ejemplo de referencia 2

[0094] Un componente de baja viscosidad de un 100 % de poli(tereftalato de etileno) de una viscosidad intrínseca de 0,40 y un componente de alta viscosidad de poli(tereftalato de etileno) cuya viscosidad intrínseca es de 0,75, se unieron en una razón en peso conjugada de 50/50 en un tipo unos junto a otros, y se hilaron y se estiraron para obtener un hilo conjugado de 56 dtex/12 filamentos. Éste se retorció adicionalmente a 1.500 T/m, y se fijó al vapor a 65 °C. Usando este hilo, un material textil tejido (B) se produjo con una densidad de tejedura de 94 x 85 hilos/2,54 cm (hilos/pulgada). Cuando este material textil tejido solo se sometió a un tratamiento de relajación a 110 °C por medio de una máquina de teñido por chorro, su densidad de tejedura fue de 136 x 114 hilos/2,54 cm (hilos/pulgada).

60

Ejemplo de referencia 3

[0095] Usando el mismo hilo que el del ejemplo de referencia 2, se preparó un tejido de punto de máquina Ketten (material textil de punto (B)) de calibre 28, es decir, de 28 agujas/ 2,54 cm. A continuación, se llevó a cabo el mismo tratamiento de relajación que en el ejemplo de referencia 1.

Ejemplo 1

[0096] Una fibra cortada conjugada de tipo islas en el mar de una finura de fibra promedio de 3 dtex, 36 islas y una longitud de fibra promedio de 51 mm que comprende 45 partes de poliestireno como componente mar y 55 partes de poli(tereftalato de etileno) como componente isla se pasó a través de una máquina de cardado y una napadora para formar una lámina continua. La lámina continua obtenida se sometió a un tratamiento de punzonado por agujas a una densidad de punzonado de 1.500 agujas/cm² mediante una máquina de punzonado con unas agujas de tipo de 1 lengüeta para obtener un material textil no tejido de fibras cortadas conjugadas de densidad aparente de la fibra de 0,21 g/cm³. A continuación, éste se sumergió en una disolución acuosa calentada hasta 95 °C, durante 2 minutos, de un 12 % de poli(alcohol vinílico) (PVA) de grado de polimerización de 500 y un grado de saponificación de un 88 % para que de este modo el material textil no tejido se impregne con el PVA de tal modo que la cantidad sólida sea de un 25 % en relación con el peso del material textil no tejido, y de forma simultánea, se sometió a un tratamiento de contracción. Después de esto, el material textil no tejido se secó a 100 °C para eliminar el agua. A continuación, este material textil no tejido de fibras cortadas conjugadas con trichlene a 30 °C hasta que el poliestireno se eliminó completamente, las fibras ultrafinas de una finura de fibra promedio de 0,046 dtex se desarrollaron a partir de la fibra cortada conjugada. El material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas obtenido de este modo se dividió en la dirección perpendicular al espesor en dos láminas por medio de una máquina de división convencional de Murota Industrial Machinery Co., Ltd. para obtener un material textil no tejido (A') que es un precursor del material textil no tejido (A). A continuación, el material textil tejido (B) que se preparó mediante el ejemplo de referencia 1 (antes del tratamiento de relajación) se laminó en el material textil no tejido (A') y se sometió a unos tratamientos de punzonado por chorro de agua de 10 MPa y de 20 MPa, respectivamente, desde el lado de material textil no tejido (A') por medio de una máquina de punzonado por chorro de agua que tiene un cabezal de boquilla con un diámetro de orificio de 0,1 mm y una separación de 0,6 mm, a una velocidad de tratamiento de 1 m/min, posteriormente, éste se sometió una vez a un tratamiento de punzonado por chorro de agua de una presión de 10 MPa desde el lado de material textil de punto. Por medio de estos tratamientos de punzonado por chorro de agua, el PVA se eliminó a partir del material textil no tejido, y las fibras ultrafinas en el material textil no tejido (A') se enmarañaron unas con otras para convertirse en el material textil no tejido (A) y de forma simultánea, el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B) se enmarañaron. La lámina obtenida se sometió posteriormente a un tratamiento de contracción en un estado expandido mediante agua caliente a 100 °C durante 2 minutos.

[0097] Una superficie de una lámina laminada obtenida de este modo se sometió a un tratamiento de perchado mediante un papel de lija. Además, dicha lámina laminada se tiñó por medio de una máquina de tinte por chorro usando "Sumikaron Blue S-BBL200" (producto de Sumika Chemtex Co., Ltd.) a una concentración de un 20 % sobre peso de tejido y a 120 °C durante 45 minutos. La lámina obtenida se sumergió en una disolución acuosa que contenía un agente ablandante (una emulsión de silicona modificada con amina "Aldack AN980SF" de Ipposha Oil Industries Co., Ltd.) y una partícula fina (sílice coloidal "Snowtex (nombre comercial) 20L" de Nissan Chemical Industries., Ltd, diámetro de partícula promedio de 0,04 a 0,05 µm: procedimiento BET) y se exprimió de tal modo que la cantidad de sílice coloidal fue de un 0,1 %, y a continuación se secó a 100 °C mientras que se cepillaba. La lámina similar a la piel que se obtiene de este modo que contiene el material textil no tejido (A) y el material textil tejido (B) tenía una estructura densa en la que unas fibras ultrafinas se enmarañaron unas con otras, y exhibía un tacto con una sensación de repulsión y una compacidad. Los resultados de la evaluación de la lámina similar a la piel que se obtiene se muestran en la tabla 1. Asimismo, como resultado de la observación de la sección transversal de la lámina similar a la piel por SEM, tal como se muestra en la figura 1, las fibras que constituyen el material textil tejido (B) se hacen espirales, y puede confirmarse que éstas forman una estructura hueca en la parte central a lo largo de la dirección longitudinal.

Ejemplo 2

[0098] Una lámina continua depositada por vía húmeda (C') de peso por unidad de superficie de 20 g/m² se preparó usando una fibra de poli(tereftalato de etileno) de longitud de fibra promedio de 0,5 cm y una finura de única fibra promedio de 0,1 dtex mediante un procedimiento de deposición por vía húmeda. Ésta se laminó en el material textil tejido (B) que se preparó mediante el ejemplo de referencia 1 (antes del tratamiento de relajación) y se sometió a unos tratamientos de punzonado por chorro de agua de 5 MPa y de 10 MPa, respectivamente, desde el lado de lámina continua depositada por vía húmeda (C') por medio de una máquina de punzonado por chorro de agua que tiene un cabezal de boquilla con un diámetro de orificio de 0,1 mm y una separación de 0,6 mm, a una velocidad de tratamiento de 1 m/min. Mediante estos tratamientos de punzonado por chorro de agua, la lámina continua depositada por vía húmeda (C') se convirtió en un material textil no tejido (C) y de forma simultánea el material textil tejido (B) y el material textil no tejido (C) se enmarañaron para obtener un producto laminado del material textil tejido

(B) y el material textil no tejido (C). A continuación, el material textil no tejido (A') que se preparó en el ejemplo 1 se laminó en el lado opuesto del material textil no tejido (C) de tal modo que el material textil tejido (B) se colocó en el centro, y se sometió a unos tratamientos de punzonado por chorro de agua de 10 MPa y de 20 MPa desde el lado de material textil no tejido (A') a una velocidad de tratamiento de 1 m/min. Por medio de estos tratamientos de punzonado por chorro de agua, las fibras ultrafinas en el material textil no tejido (A') se enmarañaron unas con otras para convertir éste en un material textil no tejido (A) y de forma simultánea el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B) se enmarañaron. Posteriormente, éste se sometió a un tratamiento de contracción mediante agua caliente a 100 °C durante 2 minutos en un estado expandido. La laminada obtenida de este modo se sometió a un tratamiento de perchado y teñido de la misma forma que en el ejemplo 1, y se impartió con un agente ablandante y una partícula fina para obtener de este modo una lámina similar a la piel que comprende el material textil no tejido (A)/material textil tejido (B)/material textil no tejido (C). La lámina similar a la piel que se obtuvo tenía una estructura densa en la que las fibras ultrafinas se enmarañaron unas con otras y un tacto muy excelente en cuanto a la sensación de repulsión y compacidad, y, además, era excelente en cuanto a la apariencia superficial. Los resultados de la evaluación de la lámina similar a la piel que se obtiene se muestran en la tabla 1.

15 Ejemplo 3

[0099] Una lámina similar a la piel se definió de la misma forma que en el ejemplo 1, excepto en el uso del material textil tejido (B) que se preparó en el ejemplo de referencia 2 (después del tratamiento de relajación) como un material textil tejido (B) y sin el tratamiento de contracción mediante agua caliente a 100 °C. La lámina similar a la piel que se obtiene de este modo fue, en comparación con el ejemplo 1, un tanto pobre en cuanto a la sensación de repulsión pero más excelente en cuanto a la apariencia superficial y, de forma similar al ejemplo 1, tenía un tacto con compacidad. Los resultados de la evaluación de la lámina similar a la piel se muestran en la tabla 1. Además, como resultado de la observación de la sección transversal de la lámina similar a la piel por SEM, tal como se muestra en la figura 2, algunas de las fibras que constituyen el material textil de punto (B) se hacen espirales, y puede confirmarse que éstas forman una estructura hueca en la parte central a lo largo de la dirección longitudinal. Además, como resultado de evaluación de caída de esta lámina similar a la piel, el coeficiente de drapeado fue de 0,41 y el número de nodos fue de 5,5.

30 Ejemplo 4

[0100] Una lámina similar a la piel se definió de la misma forma que en el ejemplo 3, excepto en el uso del material textil de punto (B) que se preparó en el ejemplo de referencia 3 (después del tratamiento de relajación) en lugar del material textil tejido (B). La lámina similar a la piel que se obtuvo de este modo tenía un tacto bueno en cuanto a su compacidad similar al ejemplo 3. Como resultado de la observación de la sección transversal de la lámina similar a la piel por SEM, algunas de las fibras que constituyen el material textil de punto (B) se hacen espirales, y puede confirmarse que éstas forman una estructura hueca en la parte central a lo largo de la dirección longitudinal. Además, como resultado de evaluación de caída de esta lámina similar a la piel, el coeficiente de drapeado fue de 0,32 y el número de nodos fue de 6,5. En comparación con la lámina similar a la piel del ejemplo 3, ésta tenía una mejor caída, pero su sensación de repulsión fue bastante pobre.

Ejemplo comparativo 1

[0101] Una lámina similar a la piel se definió de la misma forma que en el ejemplo 1 excepto en el uso de un material textil de doble punto circular de calibre 44 es decir, de 44 agujas/2,54 cm y un peso por unidad de superficie de 77 g/m² que comprende un hilo de poli(tereftalato de etileno) de 33 dtex, 12 filamentos en lugar del material textil tejido (B). La lámina similar a la piel que se obtiene fue pobre en cuanto a la sensación de repulsión, a pesar de que ésta tenía una estirabilidad en la dirección de la trama. Los resultados de la evaluación de la lámina similar a la piel se muestran en la tabla 1. Asimismo, como resultado de la observación de la sección transversal de la lámina similar a la piel por SEM, tal como se muestra en la figura 3, no pudo confirmarse una estructura en la que unas fibras que constituyen el material textil tejido se hacen espirales para formar una estructura hueca en la parte central a lo largo de la dirección longitudinal.

Ejemplo comparativo 2

[0102] Una lámina continua se preparó usando una fibra cortada conjugada de tipo islas en el mar de una finura de única fibra promedio de 3 dtex, 36 islas y una longitud de fibra promedio de 51 mm que comprende 45 partes de poliestireno como el componente mar y 55 partes de poli(tereftalato de etileno) como el componente isla, y pasando ésta a través de una máquina de cardado y de una napadora. A continuación, ésta se sometió a un tratamiento de punzonado por agujas a una densidad de punzonado de 1.500 agujas/cm² mediante una máquina de punzonado con unas agujas de tipo de 1 lengüeta para obtener un material textil no tejido de fibras cortadas conjugadas de una densidad de fibras aparente de 0,21 g/cm³. A continuación, ésta se sumergió en una disolución acuosa calentada hasta 95 °C, durante 2 minutos, de un 12 % de poli(alcohol vinílico) de grado de polimerización de 500 y un grado de saponificación de un 88 % para que de este modo el material textil no tejido se impregnase con el PVA de tal modo que la cantidad sólida fue de un 25 % en relación con el peso del material textil no tejido, y de forma simultánea, se

sometiese a un tratamiento de contracción. Después de esto, el material textil no tejido se secó a 100 °C para eliminar el agua. A continuación, tratando este material textil no tejido de fibras cortadas conjugadas con trichlene a 30 °C hasta que el poliestireno se eliminó completamente, las fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,046 dtex se desarrollaron a partir de la fibra cortada conjugada. El material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas obtenido de este modo se dividió en la dirección perpendicular al espesor en dos láminas por medio de una máquina de división convencional de Murota Industrial Machinery Co., Ltd. para obtener un material textil no tejido (A') que es un precursor del material textil no tejido (A). A continuación, el material textil no tejido (A'), sin laminar un material textil tejido, se trató en ambos lados por medio de una máquina de punzonado por chorro de agua que tiene un cabezal de boquilla con un diámetro de orificio de 0,1 mm y una separación de 0,6 mm, a una velocidad de tratamiento de 1 m/min y a unas presiones de 10 MPa y de 20 MPa para llevar a cabo de este modo el enmarañado junto con la eliminación de PVA.

[0103] Posteriormente, se llevaron a cabo un tratamiento de perchado, teñido e impartición de agente ablandante y partícula fina de la misma forma que en el ejemplo 1, para obtener una lámina similar a la piel. La lámina similar a la piel que se obtuvo tenía una estructura densa en la que unas fibras ultrafinas se enmarañaron unas con otras y era excelente en cuanto a la resistencia a la abrasión y compacidad, pero fue pobre en cuanto a la sensación de repulsión. Los resultados de la evaluación de la lámina similar a la piel se muestran en la tabla 1.

[0104]

Tabla 1

	Peso (g/m ²)	Densidad aparente (g/cm ³)	Abrasión Martindale		Sensación de repulsión
			Pérdida de peso (mg)	Formación de bolitas (número)	
Ejemplo 1	380	0,433	1,5	0	A
Ejemplo 2	436	0,428	1,7	0	A
Ejemplo 3	180	0,335	2,0	1	B
Ejemplo comparativo 1	173	0,320	3,7	1	C
ejemplo Comparativo 2	210	0,300	3,6	1	D

[Aplicabilidad Industrial]

[0105] Mediante la presente invención, es posible proporcionar una lámina similar a la piel que es excelente en cuanto a la resistencia a la abrasión y en cuanto a la sensación de repulsión, a pesar de que ésta comprende sustancialmente un material fibroso.

[0106] La lámina similar a la piel de la presente invención puede usarse preferiblemente especialmente para prendas de vestir, mobiliario, lámina para automóviles o similares en los que se requiere una sensación de repulsión o una capacidad de moldeado.

REIVINDICACIONES

1. Una lámina similar a la piel que comprende un material fibroso que contiene no más de un 5 % en peso de elastómero polimérico, en la que un material textil no tejido de fibras cortadas (A), en el que unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex y de una longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm se enmarañan unas con otras, y un material textil tejido o de punto (B) se laminan, en la que el material textil (B) comprende una fibra conjugada en la que dos o más poliésteres diferentes de poli(tereftalato de trimetileno) se disponen en una relación de tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros, y en la que las fibras que comprenden la fibra conjugada tienen un número de torsión de más de 500 T/m hasta e incluyendo 3.000 T/m.
2. Una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una longitud de fibra promedio de las fibras que constituyen dicho material textil no tejido (A) es de 1,5 a 8 cm.
3. Una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que, en el material textil tejido o de punto (B), las fibras que comprenden dicha fibra conjugada constituyen una espiral multi-filamento y un grupo de dichos multi-filamentos constituye una estructura espiral y forma una estructura hueca longitudinal en el centro de la estructura espiral.
4. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que el número de torsión de las fibras que comprenden dicha fibra conjugada es de 800 T/m hasta 3.000 T/m.
5. Una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el número de torsión de las fibras es de 800 a 2.000 T/m.
6. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que los poliésteres para la fibra conjugada se seleccionan de poli(tereftalato de etileno) y poli(tereftalato de butileno).
7. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la fibra conjugada es una fibra en la que se combinan un poliéster de baja viscosidad de una viscosidad intrínseca de 0,35 a 0,45 y un poliéster de alta viscosidad de una viscosidad intrínseca de 0,65 a 0,85.
8. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la lámina similar a la piel contiene unas partículas finas que tienen un diámetro de partícula promedio de 0,001 a 30 µm.
9. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que el material textil tejido o de punto (B) es de un 5 a un 50 % del peso total.
10. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el material textil tejido o de punto (B) es un material textil tejido.
11. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que se lamina adicionalmente un material textil no tejido de fibras cortadas (C) en el que unas fibras ultrafinas de longitud de fibra promedio de 0,1 a 1 cm se enmarañan unas con otras.
12. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en la que un material de fibra que constituye el material textil no tejido (A) es un poliéster.
13. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en la que la lámina similar a la piel tiene vellos al menos en una superficie.
14. Una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en la que la lámina similar a la piel tiene un peso por unidad de superficie de 150 a 550 g/m² y una densidad aparente de la fibra de 0,25 a 0,70 g/cm³.
15. Un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel que comprende una etapa de obtención de un material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas (A'), en el que unas fibras cortadas que pueden convertirse en unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 1 a 10 dtex que se pueden convertir en unas fibras ultrafinas de una finura de única fibra promedio de 0,0001 a 0,5 dtex y de una longitud de fibra promedio de 1 a 10 cm se enmarañan mediante punzonado por agujas y a continuación se convierten en fibras ultrafinas, y una etapa de laminación de dicho material textil no tejido (A') sobre un material textil tejido o de punto (B) que comprende una fibra conjugada en la que dos o más poliésteres, diferentes de poli(tereftalato de trimetileno), se disponen en una relación de tipo de vaina-núcleo excéntrico o unos junto a otros y las fibras que comprenden la fibra conjugada tienen un número de torsión de más de 500 T/m y hasta e incluyendo 3.000 T/m y someter a un tratamiento por chorro de fluido a una presión de al menos 10 MPa para enmarañar las fibras ultrafinas en el material textil no tejido

(A') unas con otras para convertir éste en un material textil no tejido (A) a la vez que se enmaraña el material textil no tejido (A) y el material textil tejido o de punto (B).

5 16. Un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 15, que además comprende una etapa de laminación de una lámina continua depositada por vía húmeda (C') de fibras ultrafinas de una longitud de fibra promedio de 0,1 a 1 cm al material textil tejido o de punto (B) en la superficie opuesta al material textil no tejido de fibras cortadas ultrafinas (A').

10 17. Un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 16, en la que la lámina continua depositada por vía húmeda (C') y el material textil tejido o de punto (B) se laminan y se enmarañan mediante el tratamiento por chorro de fluido y a continuación el material textil no tejido (A') se lamina encima y se enmarañan mediante el tratamiento por chorro de fluido.

15 18. Un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, que además comprende una etapa de teñido posterior.

20 19. Un procedimiento de producción de una lámina similar a la piel de acuerdo con la reivindicación 18, que además comprende una etapa de impartir partículas finas que tienen un diámetro de partícula promedio de 0,001 a 30 µm después del teñido.

Fig. 1

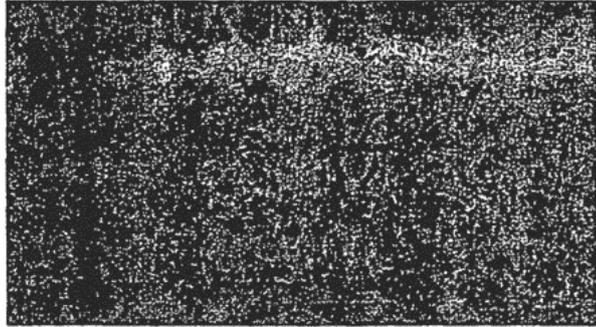


Fig. 2

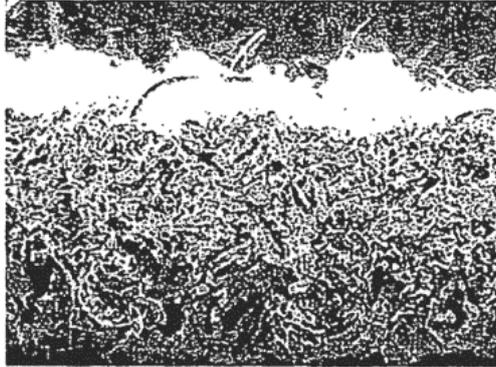


Fig. 3

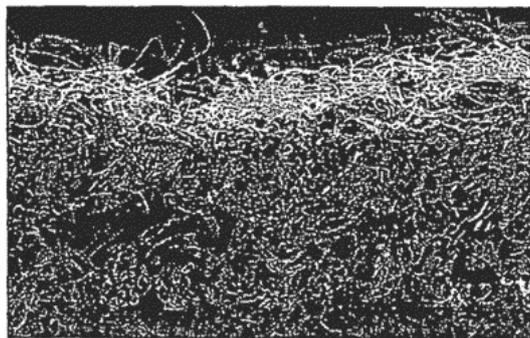


Fig. 4



Fig. 5



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden 5 excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 5256429 A [0006]
- JP 2000336581 A [0008]
- EP 1722029 A [0008]
- JP S4418369 B [0053]
- JP S54116417 A [0053]
- JP S6342021 B [0068]
- JP H4308271 B [0068]
- JP H1143835 B [0068]

10

Literatura diferente de patentes citadas en la descripción

- Dyeing Note. Shikisensha Co., Ltd, 31 August 2002 [0037]