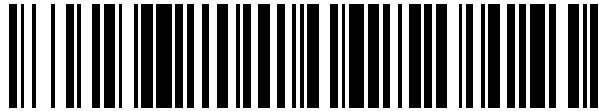


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 464**

51 Int. Cl.:

A61L 15/58 (2006.01)

C09J 7/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2009** **E 09171452 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.01.2015** **EP 2168608**

54 Título: **Lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea y proceso para producir la misma**

30 Prioridad:

30.09.2008 JP 2008253232

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

20.02.2015

73 Titular/es:

NITTO DENKO CORPORATION (100.0%)
1-1-2, Shimohozumi
Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, JP

72 Inventor/es:

TAKAHASHI, HISANORI;
KAMATA, KOUJI;
OOHIRA, OSAMU y
YOSHIKAWA, TOSHIYUKI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 529 464 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 o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea y proceso para producir la misma

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea, que se usa en varios campos de medicina, deporte o similares.

10 Antecedentes de la invención

Hasta el momento, en los campos de medicina y deporte, se usan láminas o cintas adhesivas sensibles a la presión para aplicación cutánea (en lo sucesivo se pueden denominar "cintas adhesivas sensibles a la presión") en varias aplicaciones tales como cintas adhesivas de primera ayuda, cintas adhesivas de encintado y similares; y recientemente, se han producido y comercializado diversas cintas adhesivas sensibles a la presión fabricadas con diversas formas para su uso.

En el presente documento, encintado significa fijar la parte tratada, tal como una articulación o músculo con las cintas adhesivas sensibles la presión. Resulta eficaz para aliviar el dolor, favorecer la curación de la parte afectada o similar por medio de apoyo, refuerzo o presión sobre la parte con la cinta. Dicha terapia de encintado es un medio eficaz para aliviar el dolor de manera relativamente barata y fácil, en comparación con otros métodos terapéuticos tales como terapia de fármacos, terapia de visitas hospitalarias o cirugía, y también muestra un efecto significativo sobre la prevención anterior y el tratamiento de ex-pos emergencia o lesiones deportivas.

De hecho, se requiere que la cinta adhesiva sensible a la presión para encintado tenga varias funciones y propiedades tales como elasticidad, características de memoria elástica (capacidad de recuperación o características de presión), baja estimulación, baja flexibilidad de módulo y repelencia de agua, además de la función original adhesiva sensible a la presión de la cinta de aplicación cutánea. Por ejemplo, la superficie de la piel sobre la cual, en general, se une la cinta adhesiva sensible a la presión es una superficie rugosa con células cutáneas muertas (asta), sudor, grasa, polvo y similar, adhiriéndose a la misma, y es una superficie que se expande y se contrae con el movimiento corporal. En particular, se requiere que la cinta adhesiva sensible a la presión objeto de unión a la parte que se dobla y se mueve en gran medida, tal como una articulación, sea capaz de seguir el movimiento de flexión de la piel. Además, en el encintado, la cinta adhesiva sensible a la presión se une generalmente a la piel de manera que comprime la superficie cutánea, y por tanto también se requiere que la cinta adhesiva sensible a la presión tenga características elásticas por sí misma, en cierto modo, como una de sus características importantes.

No obstante, en caso de usar dicha cinta adhesiva sensible a la presión que tiene características elásticas, su fuerza de encintado (fuerza de encintado) puede disminuir y la cinta adhesiva sensible a la presión puede perderse con el paso del tiempo tras su unión a la piel en algunos casos. Por consiguiente, se requiere que la cinta adhesiva sensible a la presión tenga de manera adicional una característica de memoria elástica apropiada. En particular, en el caso de encintado de una parte que se mueve en gran medida o que se mueve de forma intensa durante el encintado, la característica de memoria elástica de la cinta es una característica importante para la finalidad de mantener la fijación de la parte encintada (véase el documento JP-A-2004-49541).

Además, cuando se usa un adhesivo sensible a la presión que tiene dicha fuerza adhesiva cutánea que puede restringir de forma excesiva el movimiento cutáneo o un sustrato de soporte que puede restringir de forma excesiva el movimiento cutáneo de la cinta adhesiva sensible a la presión, puede aparecer cierta tensión física entre la cinta adhesiva sensible a la presión y la piel encintada con la misma, y como resultado de ello, la cinta puede estimular la parte encintada de la piel y producir irritación cutánea, proporcionando de este modo una sensación incómoda y molesta al usuario. Por consiguiente, en la cinta adhesiva sensible a la presión que se debe aplicar a una parte móvil, tal como una parte de articulación, resulta deseable usar un sustrato de soporte que sea elástico de manera que sea capaz de seguir de manera apropiada el movimiento de la superficie cutánea y pueda expandirse de manera sencilla y contraerse bajo tensión pequeña, de forma que no limite la superficie cutánea sobre la cual se expande, o sea, un sustrato de soporte que tenga un módulo reducido.

Además, se requiere que la cinta adhesiva sensible a la presión de dicha cinta adhesiva sensible a la presión para encintado tenga flexibilidad y viscoelasticidad suficientes para deformación elástica de acuerdo con el movimiento cutáneo, sea capaz de seguir y de unirse firmemente a la superficie cutánea que presenta sudor y suciedad y a una superficie cutánea rugosa. Por consiguiente, el adhesivo sensible a la presión para la capa es preferentemente tal que resulte adhesivo para la piel en un modo tal que no se desprende de la superficie cutánea cuando se mantiene unido a la misma, pero que cuando se tira de la cinta, se pueda despegar fácilmente de la piel, con una fuerza de despegado reducida, sin provocar irritación cutánea. En el despegado de la cinta, cuando la superficie cutánea no se ve dañada por la retirada de células muertas o similar, entonces puede suceder que la cinta no proporcione irritación superflua o excesiva sobre la superficie cutánea a la cual se encuentra unida, y por tanto se pueda minimizar el problema de irritación o similar.

Además, en el encintado con una cinta adhesiva sensible a la presión, la cinta se une firmemente a la superficie cutánea de la parte objeto de tratamiento y se enrolla de forma elástica alrededor de la parte bajo tensión, y para ello, es preferible que el sustrato de soporte de la cinta adhesiva sensible a la presión no se deshilache.

5 Por otra parte, como sustrato de soporte para la cinta adhesiva sensible a la presión o lámina para aplicación a la piel para su uso de encintado o similar, hasta el momento se han usado materiales textiles tales como materiales textiles tejidos elásticos producidos por medio de entrelazado de hilos elásticos en materiales textiles tejidos de algodón, o materiales textiles trenzados duros formados por hilos trenzados etc. En general, la cinta adhesiva sensible a la presión que incluye dicho material textil tejido tiene un módulo reducido y una resistencia mecánica apropiada, pero es, por el contrario, escasamente elástica y tiene una pobre característica de memoria elástica, y por tanto presenta el problema de que su fijación a la parte tratada es pobre y, con frecuencia, la cinta unida se puede deslizar.

15 Además, en el caso de que la cinta adhesiva sensible a la presión que emplea el sustrato de soporte del tipo no repelente al agua y cuando el usuario que la lleva se mueve y suda intensamente o cuando el usuario se moja con agua de lluvia, entonces el sustrato de soporte se puede mantener mojado; y en tal caso, cuando la cinta adhesiva sensible a la presión se enrolla alrededor de la parte de articulación del usuario, puede reducirse la fuerza adhesiva sensible a la presión de la cinta adhesiva sensible a la presión en el área existente entre su lado posterior y el lado de la cinta adhesiva sensible a la presión, generando de este modo el problema de que la cinta se desprege con frecuencia.

25 Por consiguiente, como sustrato para la cinta adhesiva sensible a la presión, también se ha usado una película, material textil no tejido o similar, formado por poli(resina de uretano) o una poli(resina de olefina). Dicho sustrato tiene un módulo reducido, pero es escasamente elástico y tiene una resistencia mecánica baja, y por tanto resulta problemático ya que la cinta adhesiva sensible a la presión que emplea el sustrato resulta difícil de manipular cuando se aplica sobre la piel. Recientemente, se ha desarrollado una cinta adhesiva sensible a la presión que emplea un material textil no tejido de un material de poliuretano elástico, y esto ha solucionado el problema de elasticidad y capacidad de adaptación de la cinta a la parte objeto de tratamiento. No obstante, el problema de la pobre resistencia mecánica de la cinta todavía no se ha resuelto. Además, también se han desarrollado los productos generados por medio de laminado de la película de poliuretano sobre un material textil. Actualmente, no obstante, aún no se ha obtenido una cinta adhesiva sensible a la presión que tenga buena resistencia mecánica y característica de memoria elástica para aplicación a partes que se mueven de forma intensa tales como piernas y rodillas y que tenga capacidad suficiente de fijación a las partes aplicadas (véase el documento JP-A-2004-49541).

35 El documento EP 1 184 039 A2 divulga un proceso para producir una cinta adhesiva que comprende las etapas de preparar una composición adhesiva por medio de mezcla de un copolímero acrílico, caprilato de triglicerilo y un agente de reticulación; aplicar la composición adhesiva a una lámina desprendible tratada con silicona; secar la composición para formar una capa adhesiva; y comprimir un material textil no tejido de poliéster contra la superficie de la capa adhesiva obtenida. Se divulgan diferentes tratamientos de repelencia de agua de los sustratos en los documentos DE 199 25 972 A1, US 2001/028943 A1 y JP 2003-313110 A.

Sumario de la invención

45 Tomando en consideración la situación actual anteriormente mencionada, la presente invención proporciona una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión sobre la piel, que se puede unir de manera firme a la piel y que tiene buena capacidad de fijación sobre la misma, sin perderla durante el uso, y buena capacidad de adaptación al movimiento de la superficie cutánea y que puede minimizar la irritación cutánea.

50 Concretamente, la presente invención proporciona los siguientes puntos (1) a (10).

(1) Una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea, que comprende:

un material textil elástico que es un material textil tricotado, y
una capa adhesiva sensible a la presión proporcionada sobre una superficie del material textil elástico
55 donde la capa adhesiva sensible a la presión comprende:
un copolímero acrílico obtenido a partir de una mezcla monomérica que comprende un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso,
y un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de copolímero acrílico, y
60 un agente de reticulación,
estando reticulada dicha capa de adhesivo sensible a la presión con el agente de reticulación,
donde la película repelente de agua no está laminada sobre el material textil, y
donde el material textil elástico está sujeto a un tratamiento de repelencia de agua con un repelente de agua.

65

(2) La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1) anterior, donde el repelente de agua es una emulsión que contiene un repelente de agua acrílico que contiene un (met)acrilato de perfluoroalquilo como uno de sus ingredientes principales.

(3) La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1) anterior, donde el tratamiento de repelente de agua comprende sumergir el material textil elástico en una emulsión que contiene un repelente de agua, escurrir y secar el material textil elástico para, de este modo, hacer que el repelente de agua acrílico presente en la mezcla repelente de agua se adhiera a las superficies de las fibras que constituyen el material textil elástico.

(4) La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1) anterior, donde una fracción del copolímero acrílico soluble en un disolvente para determinación de peso molecular tiene un peso molecular medio expresado en peso de 500.000 a 1.000.000 y tiene una distribución de peso molecular de 8 a 15, donde el peso molecular medio expresado en peso y la distribución de peso molecular son datos determinados por medio de cromatografía de permeabilidad de gel, se disuelve la muestra objeto de análisis en tetrahidrofurano, posteriormente se analiza su fracción soluble pasada a través de un filtro de membrana que tiene un diámetro de 0,45 µm, y se calculan los datos en cuanto a poliestireno.

(5) La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1) anterior, donde el copolímero acrílico tiene una distribución de peso molecular de 3 a 22.

(6) La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1) anterior, donde el material textil elástico tiene un grado de estiramiento de al menos un 30 %, tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.

(7) Un proceso para producir una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión, que comprende:

aplicar una disolución adhesiva sensible a la presión que comprende un copolímero acrílico obtenido a partir de una mezcla monomérica que comprende un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso, un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de copolímero acrílico y un agente de reticulación, sobre una superficie de un revestimiento desprendible, hasta un espesor predeterminado para, de este modo, formar una capa de disolución adhesiva sensible a la presión sobre la misma;

posteriormente unir la capa de disolución adhesiva sensible a la presión sobre una superficie de un material textil elástico que es un material textil tricotado, mientras que no se seca por completo la capa de disolución adhesiva sensible a la presión; y

posteriormente secar la capa de disolución adhesiva sensible a la presión para formar una capa adhesiva sensible a la presión, seguido de reticulación de la capa adhesiva sensible a la presión,

donde el material textil elástico se somete previamente a un tratamiento de repelencia de agua con un repelente de agua.

(8) El proceso de acuerdo con (7) anterior, donde el repelente de agua es una emulsión que contiene un repelente de agua acrílico que contiene (met)acrilato de perfluoroalquilo como uno de sus ingredientes principales.

(9) El proceso de acuerdo con (7) anterior, donde el tratamiento de repelencia de agua comprende sumergir el material textil elástico en una emulsión que contiene el repelente de agua, escurrir y secar el material textil elástico para, de este modo, hacer que un repelente de agua acrílico presente en el repelente de agua se adhiera a las superficies de las fibras que constituyen el material textil elástico.

(10) El proceso de acuerdo con (7) anterior, donde el material textil elástico tiene un grado de estiramiento de al menos un 30 % tanto en la dirección de la máquina como en su dirección transversal.

Como se ha descrito anteriormente, debido a que la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención incluye la capa adhesiva sensible a la presión formada sobre una superficie del material textil elástico, donde la capa contiene un copolímero acrílico y un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga y se somete a reticulación; es elástica, ya que es capaz de seguir el movimiento de la superficie cutánea a la cual se une, y provoca escasa irritación cutánea. Por consiguiente, especialmente cuando se usa para encintado, permite la fijación estable a largo plazo, e incluso cuando se usa en una parte que se puede mover en gran medida o incluso cuando la parte encintada se mueve de forma intensa, no se despegua y, por tanto, es la más apropiada para una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión destinada a encintado.

En particular, cuando se somete la cinta adhesiva sensible a la presión a un determinado tratamiento de repelencia de agua, toda la cinta puede ser un excelente repelente de agua, y por tanto, incluso cuando se humedece con agua, la cinta apenas se despegua y su fuerza adhesiva contra la piel apenas se reduce ya que es resistente a la penetración de agua externa en el interior de la misma, tal como agua de lluvia.

De acuerdo con el proceso de producción de la presente invención, debido a que la capa de disolución adhesiva sensible a la presión, no estando completamente seca, o sea, cuando se encuentra semiseca, se lamina sobre una superficie de un material textil elástico, se puede fijar firmemente la capa adhesiva sensible a la presión sobre el material textil elástico. En este caso, cuando el repelente de agua se adhiere firmemente a las superficies de las fibras que constituyen el material textil elástico en el tratamiento de repelencia de agua del material textil elástico, se

aporta otra ventaja ya que la capa adhesiva sensible a la presión laminada sobre el material textil elástico, mientras se encuentra semiseca, ni reduce la permeabilidad frente a la humedad que tiene el material textil elástico original, ni tampoco penetra a través del material elástico sometido al tratamiento de repelencia de agua, hasta su parte posterior (penetración transversal hasta la parte posterior).

5

Descripción detallada de la invención

10 El material textil elástico de la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención es, por ejemplo, suficientemente elástico para su uso en una aplicación de encintado; y se usa específicamente como material textil que tiene un grado de estiramiento de al menos un 30 %, preferentemente al menos un 50 %, tanto en la dirección de la máquina como en su dirección transversal. En particular, para su uso en la parte de articulación que se puede doblar en gran medida tal como codos o rodillas, se prefiere un material textil que tenga un grado de estiramiento de alrededor de un 100 % a un 130 %.

15 El material textil usado es un material textil tricotado que exhibe buena flexibilidad. Como material textil tricotado, se prefiere uno que tenga un espesor de aproximadamente 0,2 a 1,0 mm, más preferentemente de aproximadamente 0,4 a 0,8 mm, ya que el material textil tricotado del tipo tiene una resistencia mecánica apropiada y no provoca ninguna sensación molesta cuando se aplica a la piel.

20 Como material de las fibras que constituyen el material textil elástico, se pueden usar fibras naturales de algodón o similares y diversas fibras de plástico. Desde el punto de vista de resistencia de la fibra en la operación de estiramiento, se pueden emplear fibras materiales textiles tricotados de fibras altamente elásticas, tales como hilos estirados producidos por medio de procesamiento específico de fibras de poliamida (nailon) o poliéster para hacer que sean aptas para estiramiento, así como hilos elásticos de poliuretano, y materiales textiles tejidos de fibras no aptas para estiramiento y fibras elásticas. Se prefieren materiales textiles de tipo tricot tricotados altamente elásticos que
25 contienen de un 80 a un 95 % en peso de hilos de fibras de poliamida, poliéster, algodón o similar y de un 5 a un 20 % en peso de hilos elásticos de poliuretano. Con respecto al modo de tricotado de los materiales textiles, en la presente memoria se puede emplear cualquier modo de tricotado de urdimbre que incluye tricotado de tipo tricot, tricotado Raschel y tricotado Milanese, o modo de tricotado de trama que incluyen tricotado plano y tricotado circular.
30 Se prefiere más el tricotado de urdimbre, ya que el material textil apenas se deshilacha cuando se corta.

En particular, como material textil elástico tricotado, se prefiere uno producido por medio de tricotado de los hilos elásticos de poliuretano o similar, en un material textil no tejido hilado, así como un material textil tejido conjugado producido por medio de tejido de hilos elásticos e hilos que no son elásticos de poliéster o similar. Por ejemplo, en la
35 presente memoria, se prefiere el uso de un material textil tricotado elástico producido por medio de tricotado de un hilo elástico de poliéster "Lycra" (nombre comercial, fabricado por Du Pont-Toray Co., Ltd.) y un hilo de poliéster de un material textil no tejido hilado de poliéster "Ecule 6201A" (nombre comercial, fabricada por TOYOBO CO., LTD.).

40 De manera no específicamente limitada, el hilo elástico puede ser uno cualquiera que sea elástico y apto para estiramiento. De forma especialmente preferida, es un hilo elástico de poliuretano, y de manera más preferida es un hilo que tiene un diámetro de aproximadamente 40 a 160 denier, ya que resulta preferido para la preparación de la cinta que tiene una capacidad de estiramiento suficiente para su uso en aplicaciones de encintado.

45 El material textil elástico para su uso en la presente invención se somete a un tratamiento de repelencia de agua. Específicamente, una película repelente de agua tal como una película de poliuretano es un material textil, pero en lugar de ello, es preferible que las superficies de las fibras que constituyen el material textil estén revestidas con un repelente de agua. Esto es porque, en el caso de que se lamine una película o similar sobre un material textil para hacer que la cinta adhesiva sensible a la presión sea repelente al agua por sí misma, entonces puede reducir la excelente permeabilidad frente a vapor que el material textil presenta de forma original, incluso cuando se usa una
50 película que tiene una elevada permeabilidad frente a vapor; y en tal caso, cuando la cinta se mantiene unida a la piel durante un largo período de tiempo, entonces la piel puede sudar o se puede irritar. Por otra parte, en el caso de que la superficie de todas las fibras que constituyen el material textil se someta a un tratamiento de repelencia de agua, entonces se puede hacer que la cinta adhesiva sensible a la presión sea repelente el agua por sí misma, sin reducir la permeabilidad frente a vapor del propio material textil.

55 El repelente de agua a usar para el tratamiento de repelencia de agua no está específicamente limitado. Desde el punto de vista de capacidad de fácil manipulación y excelente función de repelencia de agua, se prefiere un repelente de agua que contenga una fluororesina como su ingrediente principal; y desde el punto de vista de características excelentes de repelencia de aceite y repelencia de agua y durabilidad, se prefiere una emulsión que contenga un repelente de agua acrílico que incorpore un (met)acrilato de perfluoroalquilo como su ingrediente principal. Debido a que el repelente de agua basado en (met)acrilato de perfluoroalquilo tiene características tanto de repelencia de agua como de repelencia de aceite, cuando se aplica al material textil elástico para su uso en la presente invención, entonces el material textil puede ser repelente no solo al agua sino también al aceite, tal como el
60 adhesivo sensible a la presión y también el disolvente que disuelve el adhesivo sensible a la presión.

65

El tratamiento de repelencia frente al agua con el repelente de agua anteriormente mencionado se puede lograr por medio de pulverización del material textil elástico con el repelente de agua o por medio de inmersión del mismo en el repelente de agua. Se prefiere el tratamiento de inmersión con el fin de adherir de forma segura y uniforme el repelente de agua sobre las superficies de las fibras que constituyen el material textil. Específicamente, se sumerge el material textil elástico en una emulsión que contiene el repelente de agua para, de este modo, preparar las superficies de las fibras bien humectadas con el repelente de agua, posteriormente se escurre con un rodillo de pinchos o similar para, este modo, retirar el exceso de repelente de agua del mismo, y posteriormente se seca con aire natural o con aire caliente para obtener el tratamiento repelente de agua.

Como resultado del tratamiento de repelencia al agua del material textil elástico de la manera anterior, se puede proteger la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención frente a la humectación con agua externa, y además, incluso cuando la parte encintada se mueve debido al ejercicio y comienza a sudar, la fuerza del adhesivo sensible a la presión de la capa adhesiva sensible a la presión de la cinta contra la piel apenas se reduce y, por tanto, la cinta puede mantener un rendimiento excelente de encintado.

En la presente invención, se forma la capa adhesiva sensible a la presión sobre una superficie del material textil elástico. La capa de adhesivo sensible a la presión está formada por un adhesivo sensible a la presión que contiene un copolímero acrílico como su ingrediente principal y, debido a que su fuerza de adhesivo sensible a la presión se puede controlar de forma sencilla, provoca escasa irritación cutánea y similar. Ante todo, se usa un adhesivo de tipo gel de poca irritación cutánea. Específicamente, en el presente documento se usa un copolímero acrílico obtenido a partir de una mezcla monomérica que contiene un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso. Además, el adhesivo sensible a la presión para su uso en la presente invención contiene además un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga incorporado en el mismo en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de copolímero acrílico, y también contiene un agente de reticulación, y la capa de adhesivo sensible a la presión se reticula con el agente de reticulación como un todo.

El (met)acrilato de alquilo del copolímero acrílico es un ingrediente principal para preparar la capa de adhesivo sensible a la presión adherente y adhesiva a la piel, y resulta eficaz cuando el grupo alquilo del mismo es un grupo alquilo de cadena larga que tiene al menos 6 átomos de carbono, más preferentemente de 6 a 18 átomos de carbono. El (met)acrilato de alquilo resulta ventajoso ya que su propiedad de irritación cutánea es relativamente baja y su fuerza adhesiva apenas se reduce incluso en el uso a largo plazo.

Ejemplos específicos de (met)acrilato de alquilo incluyen éster butílico, éster propílico, éster octílico, éster nonílico, éster decílico, éster dodecílico y éster laurílico de ácido acrílico o ácido metacrílico; y uno o más de estos se pueden usar en el presente documento bien de forma individual o combinados. Sobra decir que la cadena de éster alquílico puede ser lineal o ramificada.

Se copolimeriza el (met)acrilato de alquilo con el alcoxi (met)acrilato y ácido (met)acrílico a mencionar a continuación, proporcionando de este modo un copolímero acrílico que tiene adhesividad. En la presente invención, el (met)acrilato de alquilo se copolimeriza dentro de un intervalo de un 40 a un 80 % en peso, preferentemente de un 50 a un 75 % en peso. Cuando el nivel de copolimerización con el (met)acrilato de alquilo es menor de un 40 % en peso, entonces el copolímero producido podría no exhibir suficiente adhesividad cutánea; mientras que si es mayor de un 80 % en peso, entonces la fuerza adhesiva del copolímero puede ser baja, y cuando se despegue la cinta de la superficie de la piel, puede tener lugar un fenómeno de residuo de adhesivo sobre la piel.

El alcoxi (met)acrilato objeto de copolimerización con el (met)acrilato de alquilo anteriormente mencionado es un ingrediente que hace que el copolímero resultante tenga permeabilidad frente a vapor de agua, o sea, permeabilidad frente a la humedad. Por consiguiente, resulta deseable que el ingrediente se copolimerice en una cantidad de un 10 a un 50 % en peso, preferentemente de un 20 a un 45 % en peso del copolímero acrílico. Específicamente, se prefiere para el uso en el presente documento un acrilato de alcoxi alquilo donde el grupo alcoxi tenga de 1 a 4 átomos de carbono, tal como acrilato de metoxipoli(etil)en glicol, acrilato de etoxi(etil)en glicol, acrilato de butoxidietil(en) glicol, acrilato de metoxietil(en) glicol, acrilato de etoxietil(en) glicol o acrilato de butoxietil(en) glicol.

En la presente invención, se copolimeriza ácido (met)acrílico, o sea, ácido acrílico y/o ácido metacrílico junto con el alcoxi (met)acrilato anteriormente mencionado. La copolimerización con ácido (met)acrílico mejora la fuerza cohesiva del copolímero acrílico resultante, y por tanto este es un monómero extremadamente importante en la preparación del adhesivo sensible a la presión. No obstante, cuando se copolimeriza una gran cantidad de ácido (met)acrílico, entonces la irritación cutánea con el adhesivo de copolímero resultante puede aumentar aunque quepa esperar un aumento de su fuerza cohesiva. Por tanto, en la presente invención, la proporción de copolimerización del ingrediente es preferentemente de aproximadamente un 1 a un 10 % en peso, más preferentemente de aproximadamente un 3 a un 7 % en peso.

El copolímero acrílico objeto de incorporación al adhesivo sensible a la presión para su uso en la presente invención es un copolímero que contiene los monómeros anteriormente mencionados como ingredientes indispensables, y si desea, el copolímero se puede copolimerizar de forma adicional con un monómero de modificación adicional tal

como estireno, acetato de vinilo o N-vinil-2-pirrolidona para modificar el polímero de varias formas, por ejemplo, para hacer que el copolímero sea hidrófilo.

5 En la capa adhesiva sensible a la presión de la presente invención, es importante que se incorpore un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga al copolímero acrílico anteriormente mencionado. Este ingrediente es necesario para hacer que la capa adhesiva sensible a la presión sea flexible, con el fin de reducir de este modo la irritación cutánea con la capa, y que se incorpore en una cantidad de aproximadamente 20 a 100 partes en peso, preferentemente de aproximadamente 25 a 80 partes, con respecto a 100 partes en peso del copolímero acrílico. Ejemplos de éster de glicerina de ácido graso de cadena larga incluyen caprilato de monoglicerilo, caprilato de triglicerilo, 2-etilhexanoato de triglicerilo, caprato de triglicerilo, laurato de triglicerina, isosestearato de triglicerilo y trioleato de triglicerilo. De éstos, se prefiere un ácido graso saturado que no tenga doble enlace desde el punto de vista de antioxidación, y también se prefiere un éster de glicerina de dicho ácido graso saturado desde el punto de vista de baja irritación cutánea. Por consiguiente, se prefiere un éster de glicerina de un ácido graso saturado tal como ácido cáprico, ácido cáprico y ácido 2-etilhexanoico. Se prefiere específicamente caprilato de triglicerilo, caprato de triglicerilo y 2-etilhexanoato de triglicerilo. Desde el punto de vista de su miscibilidad con el copolímero acrílico, se prefiere más caprilato de triglicerilo.

20 En la presente invención, la capa de adhesivo sensible a la presión se debe reticular con el fin de que la capa pueda mantener un nivel apropiado de fuerza cohesiva. Esto es porque la simple adición del éster de glicerina de ácido graso de cadena larga anteriormente mencionado a la capa de adhesivo sensible a la presión resulta insuficiente, ya que la fuerza cohesiva de la capa se hace más baja y, de este modo, puede generarse un fenómeno de residuo de adhesivo en la aplicación de la cinta adhesiva sensible a la presión a la piel y su retirada de la misma. El tratamiento de reticulación 17 incluye la reticulación física por medio de irradiación de la radiación ionizante, tal como haces de electrones, rayos γ , rayos X o similar, y reticulación química con un agente de reticulación. En la presente invención, se prefiere un tratamiento de reticulación química con un agente de reticulación desde el punto de vista de capacidad de manipulación y reproducibilidad del tratamiento. Específicamente, se añade un agente de reticulación a la composición de adhesivo sensible a la presión para constituir la capa de adhesivo sensible a la presión, que contiene el copolímero acrílico, el éster de glicerina de ácido graso de cadena larga y cualquier ingrediente opcional, y posteriormente se calienta y se somete la composición a reticulación. El agente de reticulación puede ser uno común para su uso en la reticulación del adhesivo sensible a la presión, tal como un agente de reticulación basado en isocianato, un agente de reticulación basado en peróxido y un agente de reticulación basado en metal-quelato.

35 La capa de adhesivo sensible a la presión reticulada de la manera anterior puede tener propiedades bien equilibradas de adhesividad cutánea y cohesividad, dependiendo de su grado de reticulación. No obstante, el peso molecular y la distribución de peso molecular del copolímero acrílico pueden tener también cierta influencia sobre el control de las propiedades. Específicamente, cuando el peso molecular del copolímero acrílico es demasiado grande, entonces la flexibilidad de la capa de adhesivo sensible a la presión tiende a disminuir; mientras que cuando es demasiado pequeña, entonces su fuerza cohesiva tiende a reducirse. Además, se sabe empíricamente que el copolímero que tiene una distribución apropiada de peso molecular puede tener características adhesivas bien equilibradas. Como resultado de ello, en la presente invención, preferentemente el copolímero acrílico se controla de tal modo que el peso molecular medio de su fracción soluble en un disolvente para la determinación del peso molecular puede encontrarse dentro del intervalo de aproximadamente 500.000 a 1.000.000, más preferentemente de aproximadamente 600.000 a 900.000, el peso molecular medio expresado en número de su fracción soluble en un disolvente para la determinación del peso molecular puede encontrarse dentro de un intervalo de 30.000 a 190.000, y la distribución de peso molecular del copolímero puede encontrarse dentro de un intervalo de aproximadamente 3 a 22, más preferentemente de aproximadamente 8 a 15.

50 En la presente memoria, el peso molecular medio expresado en peso y la distribución de peso molecular son los datos determinados a través de cromatografía de permeabilidad de gel (GPC). Se disuelve la muestra objeto de análisis en tetrahidrofurano, posteriormente se analiza su fracción soluble que se ha hecho pasar a través de un filtro de membrana que tiene un diámetro de 0,45 μm , y no se calculan los datos en términos de estireno.

55 Preferentemente, el espesor de la capa de adhesivo sensible a la presión que tiene la constitución anteriormente mencionada es de aproximadamente 20 a 150 μm , más preferentemente de aproximadamente 30 a 90 μm desde el punto de vista de que puede exhibir una adhesividad apropiada sobre la piel en aplicaciones de encintado, o similares. Desde el punto de vista de cumplir por un lado la fijación a la piel y la baja irritación cutánea, preferentemente las características de la capa de adhesivo sensible a la presión se diseñan como se muestra a continuación. Concretamente, la fuerza del adhesivo sensible a la presión de la capa, o sea, su fuerza de adhesivo sensible a la presión a un panel de baquelita es como máximo de aproximadamente 10 N/19 mm de anchura o menos, preferentemente de aproximadamente 0,8 a 5 N/10 mm de anchura, medido de acuerdo con un método de despegado de 180 grados de JIS. La capa de adhesivo sensible a la presión diseñada de este modo puede tener una buena adhesividad a la piel.

65 La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención tiene la constitución anteriormente mencionada. Con el fin de proteger la superficie de su capa de adhesivo sensible a la presión frente a la obstrucción, es preferible que la superficie de la capa de adhesivo sensible a la presión esté

5 revestida con un revestimiento desprendible hasta su uso. El revestimiento desprendible puede ser uno cualquier usado generalmente en las cintas adhesivas sensibles a la presión para aplicación cutánea. Específicamente, sus ejemplos incluyen los producidos por medio de revestimiento de la superficie de papel de alta calidad, papel cristal, papel pergamino o similar con un agente desprendible tal como una resina de silicona o una fluororesina; y los producidos por medio de revestimiento de la superficie de papel de alta calidad revestido por medio de fijación con una resina o laminado con polietileno, con un agente desprendible tal como una resina de silicona o una fluororesina.

10 Una realización de un proceso de producción para la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención se describe a continuación, a la cual, sin embargo, la presente invención no debería encontrarse limitada.

15 Como adhesivo sensible a la presión para constituir la capa de adhesivo sensible a la presión anterior, se prepara una disolución copolimérica acrílica por medio de copolimerización en un modo ordinario de polimerización por radicales, en un disolvente orgánico de una mezcla monomérica que contiene un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso. A continuación, se añade al mismo un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de la fracción sólida (fracción de copolímero acrílico) de la disolución copolimérica acrílica, y posteriormente se añade al mismo un agente de reticulación para preparar una disolución de una composición de adhesivo sensible a la presión.

25 De este modo, se aplica la disolución de adhesivo sensible a la presión sobre una superficie de un revestimiento desprendible a un espesor pre-determinado, formando de este modo una capa de disolución de adhesivo sensible a la presión sobre la misma. Posteriormente, aunque la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión no se haya secado por completo, la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión se adhiere a una superficie del material textil elástico. Posteriormente, se seca la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión para formar una capa de adhesivo sensible a la presión, seguido de reticulación de la capa de adhesivo sensible a la presión, produciendo de este modo una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención. Preferentemente, el material textil elástico al cual se adhiere la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión no seco, se somete previamente a un tratamiento de repelencia de agua con un repelente de agua. En otras palabras, en el caso donde la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión no seco se adhiera al material textil elástico que no se ha sometido previamente a un tratamiento de repelencia de agua, el adhesivo sensible a la presión puede penetrar a través del interior del material textil elástico hasta su parte posterior (penetración transversal hasta la parte posterior). No obstante, cuando el material textil elástico se somete previamente a un tratamiento de repelencia de agua, la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión apenas penetra a través del material textil elástico, de manera que se puede evitar el problema de la penetración transversal hasta la parte posterior. Además, en comparación con el caso de unir una capa de adhesivo sensible a la presión seco al material textil elástico, la realización de unión de la capa de adhesivo sensible a la presión no seco al material textil elástico exhibe un efecto excelente y resulta más ventajosa ya que la disolución de adhesivo sensible a la presión puede penetrar más fácilmente en el interior del material textil elástico (pero hasta un grado de no presentar el problema de penetración transversal hasta la parte posterior), y por tanto la fuerza de fijación de la capa de adhesivo sensible a la presión con respecto al material textil elástico se mejora y la capa de adhesivo sensible a la presión no se despegas en su interfaz con respecto al material textil elástico después de la operación de estirado repetido de la cinta adhesiva sensible a la presión.

45 Ejemplos

50 Se describe la presente invención más específicamente con referencia a los Ejemplos que se proporcionan a continuación. "Parte" y "%" que se proporcionan a continuación están todos en peso.

Ejemplo 1

55 Como material textil elástico, se preparó un material textil tricotado suave elástico de hilo de poliéster de 75 denier, que tenía un espesor de 450 μm y elástico en un 75 % en la dirección transversal y en un 50 % en la dirección de la máquina. Medidos de acuerdo con JIS-L-1096, los datos físicos del material textil fueron los siguientes: módulo de 20 %, 1,2 N/19 mm de anchura; estiramiento, 115 %; resistencia a la tracción, 93 N/19 mm de anchura; nivel de memoria elástica, 82 %.

60 Se sumergió éste en una emulsión de un repelente de agua acrílico que contenía (met)acrilato de perfluoroalquilo como su ingrediente principal (fabricado por Asahi Glass Co. Ltd.; nombre comercial, Asahi Guard AG-8025), posteriormente se escurrió con un rodillo de pinchos y se secó para el tratamiento de repelencia de agua.

65 Por otra parte, como capa de adhesivo sensible a la presión, se disolvió y homogeneizó una mezcla monomérica que contenía 65 partes de acrilato de isononilo, 30 partes de acrilato de 2-metoxietilo y 5 partes de ácido acrílico, en una mezcla de 80 partes de tolueno y se añadieron a la misma 0,3 partes de un iniciador de polimerización, azobisisobutironitrilo, y se copolimerizó la mezcla monomérica. Específicamente, se polimerizó la mezcla

monomérica a aproximadamente 60 °C durante aproximadamente 10 horas, posteriormente se calentó hasta 78 °C, y posteriormente se maduró durante 2 horas. La fracción de gel del copolímero acrílico obtenido de este modo fue de un 0,1 %, su peso molecular medio expresado en peso fue de 740.000 y la distribución de peso molecular fue de 13,1.

5 Posteriormente, se añadió triglicérido caprílico a la disolución de tolueno de copolímero de ácido acrílico producido de este modo en una cantidad de 45 partes a 100 partes de copolímero acrílico del mismo, y se añade al mismo un agente de reticulación basado en isocianato (fabricado por Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd., nombre comercial, Coronate HL) en una cantidad de 0,075 partes. Se procesó una superficie de un revestimiento desprendible con silicona; y se aplicó la disolución de adhesivo sensible a la presión sobre la superficie procesada desprendible del revestimiento desprendible hasta un espesor seco de 60 µm, formando de este modo una capa de disolución de adhesivo sensible a la presión sobre el mismo.

15 A continuación, aunque la capa de disolución de adhesivo sensible a la presión se mantiene en estado no seco, ésta se adhiere a una superficie del material textil elástico anteriormente mencionado sometido a un tratamiento de repelencia de agua, y se seca a 150 °C durante 3 minutos para reticular la capa de adhesivo sensible a la presión, produciendo de este modo la cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención.

20 Ejemplo 2

Se tricotaron hilo elástico de polimetano (11 %, nombre comercial, Lycra, fabricado por Du Pont-Toray Co., Ltd., 75 denier) e hilo procesado de poliéster de 75 denier, en un material textil no tejido hilado de poliéster (nombre comercial, Ecule 6201A, TOYOBO CO., LTD., peso unitario 20 g/m²) para preparar un material textil tricotado elástico controlado apto para estirado un 190 % en la dirección transversal y un 90 % en la dirección de la máquina. Los datos físicos del material textil fueron los siguientes: módulo de 20 %, 1,1 N/19 mm de anchura; estiramiento, 108 %; resistencia a la tracción, 91 N/19 mm anchura; nivel de memoria elástica, 86 %.

Se sometió el material textil elástico a un tratamiento de repelencia de agua de la misma forma que en el Ejemplo 1. Usando esto, se preparó una cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención de la misma forma que en el Ejemplo 1.

Ejemplo de Referencia 3:

Se preparó una cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la misma forma que en el Ejemplo 1, para lo cual, sin embargo, no se sometió el material textil a tratamiento de repelencia de agua.

Ejemplo 4:

40 Se formó una capa de adhesivo sensible a la presión de la misma forma que en el Ejemplo 1 para lo cual, sin embargo, se preparó el copolímero acrílico por medio de mezcla uniforme y disolución de 70 partes de acrilato de 2-etilhexilo, 25 partes de acrilato de 2-etoxietilo y 5 partes de ácido acrílico en 45 partes de tolueno, y se copolimerizó. La fracción de gel del copolímero producido fue de un 0 %, su peso molecular medio expresado en peso fue de 640.000 y la su distribución de peso molecular fue de 11,4.

45 Ejemplo 5:

Se preparó la cinta de adhesivo sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención de la misma manera que en el Ejemplo 1 para lo cual, sin embargo, se usó 2-etilhexanoato de triglicerilo como éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en lugar de triglicérido caprílico.

Ejemplo Comparativo 1:

Se preparó una cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención de la misma forma que en el Ejemplo 1 para lo cual, sin embargo, no se incorporó el éster de glicerina de ácido graso de cadena larga, triglicérido caprílico en la capa de adhesivo sensible a la presión.

Ejemplo Comparativo 2:

60 Se preparó una cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención de la misma forma que en el Ejemplo 1 para lo cual, sin embargo, se usó un material textil trenzado duro, grueso y no elástico que tenía un espesor de 730 µm en lugar del material textil elástico. Los datos físicos del material textil fueron los siguientes: módulo de 20 %, 4 N/19 mm de anchura; estiramiento, 110 %; resistencia de tracción, 196 N/19 mm de anchura; nivel de memoria elástica, 83 %.

65

Ejemplo Comparativo 3:

Se preparó una cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención de la misma forma que en el Ejemplo 1 donde, sin embargo, se incorporó miristato de isopropilo en lugar del éster de glicerina de ácido graso de cadena larga, triglicérido caprílico.

Se sometieron a ensayo las cintas adhesivas sensibles a la presión para aplicación cutánea preparadas en los Ejemplos anteriormente mencionados y Ejemplos Comparativos y se evaluaron de la manera descrita anteriormente, y la Tabla 1 muestra los resultados.

< Adhesividad a la Piel durante el Encintado >

Se cortaron las cintas adhesivas sensibles a la presión preparadas en los Ejemplos, Ejemplo de Referencia 3 y Ejemplos Comparativos en tiras que tenían una anchura de 50 mm y una longitud de 400 mm. Se enrolló la tira alrededor de una articulación de tobillo de una persona. Trascurridas 24 horas, se comprobó visualmente el estado de la cinta adhesiva sometida a ensayo en cuanto a la presencia o ausencia de despegado o laxitud, y se evaluó de acuerdo con los criterios mencionados a continuación. El número de muestras (n) es n = 10 personas.

- A: No tiene lugar despegado alguno en 9 o más personas (al menos un 90 % de las muestras).
- B: No tiene lugar despegado alguno en 5 a 8 personas (de un 50 % a menos de un 90 %) y la cinta se despegó o se aflojó parcialmente en 2 a 5 personas.
- C: Tiene lugar el despegado en 6 o más personas.

< Irritación cutánea >

Se cortaron las cintas adhesivas sensibles a la presión preparadas en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos en tiras que tenían una anchura de 50 mm y una longitud de 200 mm. Se unió la tira a la región anterior del antebrazo de una persona bajo estiramiento en cierta medida. Trascurridas 8 horas de vida cotidiana, se despegó la cinta adhesiva sensible a la presión y se evaluó en base a la irritación que la persona había experimentado durante el despegado. Los criterios de evaluación son los siguientes:

- A: La persona siente un ligero dolor, o experimenta cierta irritación con ligero dolor.
- B: La persona siente dolor, o experimenta cierta irritación con dolor.

< Residuo de adhesivo >

Tras el ensayo anteriormente mencionado de adhesividad cutánea, se despegó la cinta y se comprobó visualmente la superficie cutánea en cuanto a la presencia o ausencia de residuo de adhesivo sobre la misma. Se evaluó la cinta de acuerdo con los criterios mencionados a continuación.

- A: El residuo de adhesivo fue menor de un 10 % del área de cinta adhesiva sensible a la presión unida a la piel.
- B: El residuo de adhesivo fue de un 10 % a menos de un 50 % del área de cinta adhesiva sensible a la presión unida a la piel.
- C: El residuo de adhesivo fue de un 50 % o más del área de cinta adhesiva sensible a la presión unida a la piel.

< Adhesividad Impermeable >

Se sometió a ensayo la cinta de la misma forma que en el ensayo anteriormente mencionado en cuanto a adhesividad cutánea sensible a la presión durante el encintado. Durante el período de ensayo de 24 horas, las personas se bañaron. Tras el baño, se sometió a ensayo la cinta y se evaluó de la misma forma que en el ensayo anteriormente mencionado en cuanto a adhesividad cutánea.

Tabla 1

Ejemplo o Ejemplo Comparativo	Adhesividad a la Piel	Irritación Cutánea	Residuo de Adhesivo	Adhesividad Impermeable
Ej. 1	A	A	A	A
Ej. 2	A	A	A	A
Ej. Ref. 3	A	A	A	B
Ej. 4	A	A	A	A
Ej. 5	A	A	A	A
Ej. Comp. 1	A	B	A	A
Ej. Comp. 2	B	B	A	A
Ej. Comp. 3	B	A	B	B

Como resulta obvio a partir de los resultados de la Tabla 1 anterior, la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea de la presente invención es excelente en cuanto a adhesividad a la piel, especialmente en cuanto a adhesividad a la piel en aplicaciones de encintado, y provoca escasa irritación cutánea, y otra ventaja es que, cuando se despega, no deja adhesivo sensible a la presión residual sobre la superficie cutánea.

- 5 Además, debido a que la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de la presente invención incluye un material textil elástico, se puede estirar y tiene hasta cierto punto resistencia de tracción, y tiene características excelentes de memoria elástica. Además, se usa un adhesivo sensible a la presión en la cinta o lámina, y por tanto la capa adhesiva sensible a la presión tiene un cierto grado de permeabilidad frente a la humedad.
- 10 lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de la presente invención tiene buena adhesividad cutánea y exhibe otra ventaja ya que proporciona una irritación bastante reducida sobre la superficie cutánea. En particular, resulta obvio que, cuando se usa un material textil sometido a tratamiento de repelencia de agua, la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión exhibe una naturaleza impermeable excelente en el baño.
- 15 Por consiguiente, la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de la presente invención tiene muchas aplicaciones en varios campos de medicina, deporte o similar. En particular, la lámina o cinta resulta especialmente apropiada para aplicaciones de encintado, y su naturaleza aplicación práctica es elevada.

REIVINDICACIONES

1. Una lámina o cinta adhesiva sensible a la presión para aplicación cutánea, que comprende:

- 5 un material textil elástico que es un material textil tricotado, y una capa de adhesivo sensible a la presión proporcionada sobre una superficie del material textil elástico; donde la capa de adhesivo sensible a la presión comprende:
- 10 un copolímero acrílico obtenido a partir de una mezcla monomérica que comprende un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso, un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de copolímero acrílico, y un agente de reticulación,
- 15 estando reticulado dicha capa de adhesivo sensible a la presión con el agente de reticulación, donde no se lamina una película repelente al agua sobre el material textil, y donde el material textil se somete a un tratamiento de repelencia de agua con un repelente de agua.

20 2. La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el repelente de agua es una emulsión que contiene un repelente de agua acrílico que contiene un (met)acrilato de perfluoroalquilo como su ingrediente principal.

25 3. La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el tratamiento de repelencia de agua comprende sumergir el material textil elástico en una emulsión que contiene el repelente de agua, escurrir y secar el material textil elástico para, de este modo, hacer que un repelente de agua acrílico presente en el repelente de agua se adhiera a las superficies de las fibras que constituyen el material textil elástico.

30 4. La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde una fracción del copolímero acrílico soluble en un disolvente para la determinación de peso molecular tiene un peso molecular medio expresado en peso de 500.000 a 1.000.000 y tiene una distribución de peso molecular de 8 a 15, donde el peso molecular medio expresado en peso y la distribución de peso molecular son datos determinados por medio de cromatografía de permeabilidad de gel, se disuelve la muestra objeto de análisis en tetrahidrofurano, posteriormente se analiza su fracción soluble que se ha hecho pasar a través de un filtro de membrana que tiene un diámetro de 0,45 µm, y se calcula los datos en términos de poliestireno.

35 5. La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el copolímero acrílico tiene una distribución de peso molecular de 3 a 22.

40 6. La lámina o cinta adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material textil elástico tiene un grado de estiramiento de al menos un 30 % tanto en la dirección de la máquina como en la dirección transversal.

7. Un proceso para producir la lámina o cinta adhesiva sensible a la presión, que comprende:

- 45 aplicar una disolución adhesiva sensible a la presión que comprende un copolímero acrílico obtenido a partir de una mezcla monomérica que comprende un (met)acrilato de alquilo de un 40 a un 80 % en peso, un alcoxi (met)acrilato de un 10 a un 50 % en peso y un ácido (met)acrílico de un 1 a un 10 % en peso, un éster de glicerina de ácido graso de cadena larga en una cantidad de 20 a 100 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de copolímero acrílico y un agente de reticulación, sobre una superficie de un revestimiento desprendible, hasta un espesor predeterminado para, de este modo, formar una capa de disolución adhesiva sensible a la presión sobre la misma;
- 50 posteriormente unir la capa de disolución adhesiva sensible a la presión sobre una superficie de un material textil elástico que es un material textil tricotado, mientras que no se seca por completo la capa de disolución adhesiva sensible a la presión: y
- 55 posteriormente secar la capa de disolución adhesiva sensible a la presión para formar una capa adhesiva sensible a la presión, seguido de reticulación de la capa adhesiva sensible a la presión, donde el material textil elástico se somete previamente a un tratamiento de repelencia de agua con un repelente de agua.

60 8. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, donde el repelente de agua es una emulsión que contiene un repelente de agua acrílico que contiene (met)acrilato de perfluoroalquilo como su ingrediente principal.

65 9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, donde el tratamiento de repelencia de agua comprende sumergir el material textil elástico en una emulsión que contiene el repelente de agua, escurrir y secar el material textil elástico para, de este modo, hacer que un repelente de agua acrílico presente en el repelente de agua se adhiera a las superficies de las fibras que constituyen el material textil elástico.

10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, donde el material textil elástico tiene un grado de estiramiento de al menos un 30 % tanto en la dirección de la máquina como en su dirección transversal.