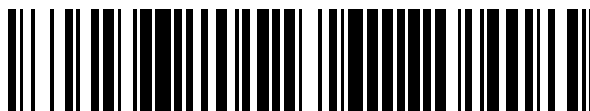


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 687**

51 Int. Cl.:

B32B 29/00 (2006.01)
B32B 5/02 (2006.01)
B32B 5/26 (2006.01)
B32B 7/02 (2006.01)
A61F 13/02 (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2007 E 07007347 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 1844747**

54 Título: **Cinta o lámina adhesiva sensible a la presión, y proceso para producir cinta o lámina adhesiva sensible a la presión**

30 Prioridad:

10.04.2006 JP 2006107114
20.06.2006 JP 2006170163
11.08.2006 JP 2006220499

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.11.2014

73 Titular/es:

NITTO DENKO CORPORATION (100.0%)
1-2, SHIMOHOZUMI 1-CHOME
IBARAKI-SHI, OSAKA, JP

72 Inventor/es:

FUNAKOSHI, YOSHIO;
FURUMORI, KENJI;
KASAHARA, TSUYOSHI;
UEDA, YUKO y
HATANAKA, HIROSHI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 523 687 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

Cinta o lámina adhesiva sensible a la presión, y proceso para producir cinta o lámina adhesiva sensible a la presión

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión, y de manera más específica se refiere a una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión útil para un uso exterior en los campos médico y sanitario.

- 10 La invención también se refiere a una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico que usa unos sustratos que tienen una alta relación de huecos y respetuosa con la piel, y un proceso para producir la misma, y adicionalmente se refiere a una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión capaz de reducir los costes de fabricación mediante una aplicación directa de un adhesivo en emulsión y de excelente sensación durante el uso, y un proceso para producir la misma.

15 Antecedentes de la invención

- Como cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico, por ejemplo, se conocen cintas adhesivas sensibles a la presión que incluyen un soporte y una capa adhesiva sensible a la presión dispuesta sobre un lado del soporte, y estas cintas adhesivas sensibles a la presión se usan en general mediante la aplicación de la capa adhesiva sensible a la presión a la piel. Cuando se usa una cinta adhesiva sensible a la presión que incluye un soporte que tiene una alta relación de huecos, el tacto es bueno y se reduce una sensación de desagrado durante el tiempo de la aplicación, pero cuando una capa adhesiva sensible a la presión se lamina sobre un soporte que tiene una alta relación de huecos, el adhesivo se infiltra excesivamente en los espacios del soporte para reducir la resistencia de adhesivo, de tal modo que surge un problema de que se perjudica la función como la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión. Como consecuencia de esto, cuando el soporte se somete a un tratamiento de carga para evitar la invasión de adhesivo, la relación de huecos se reduce y el tacto se deteriora, y adicionalmente, hay casos en los que tienen lugar una falta de ventilación y erupción de la piel debido a la estimulación física por la parte de borde del soporte.

- 30 Para solucionar estos problemas, se propone un método que emplea un material textil no tejido como un soporte (patente de Japón con N° 3556082), pero los materiales textiles no tejidos tienen en general un problema este tipo de no ser capaces de limitar lo suficientemente la reducción de una relación de huecos, a pesar de que pueden retener fácilmente un agente de carga. Por lo tanto, los problemas de falta de ventilación y erupción de la piel no se han solucionado aún. Por consiguiente, se desea el desarrollo de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que cause con dificultad una falta de ventilación y erupción de la piel y que sea buena al tacto.

- Además, una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico que va a usarse pegando sobre la piel se usa en general pegando sobre la piel para aplicarse por medio de una capa adhesiva sensible a la presión. Cuando una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico que usa un sustrato que tiene una alta relación de huecos se usa en este momento, el tacto es bueno y se reduce una sensación de desagrado durante el tiempo de la aplicación. No obstante, cuando se usa un sustrato que tiene una alta relación de huecos, es habitual laminar un adhesivo mediante transferencia para evitar que la solución de adhesivo se filtre a la cara posterior del sustrato a través de huecos. En el caso de transferencia, para laminar un adhesivo sobre un sustrato, es necesaria una operación para laminar el adhesivo por adelantado sobre una lámina tal como papel despegable, y pegar la lámina sobre la que se lamina el adhesivo con el sustrato para transferir el adhesivo. No obstante, de acuerdo con el tipo de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico, hay un caso en el que una lámina tal como papel despegable es innecesaria después de que el adhesivo se haya transferido al sustrato, y la lámina tal como papel despegable se desecha, de tal modo que se acumulan los gastos de fabricación.

- 50 Considerando la reducción de los costes de fabricación y el aspecto ambiental, se desea la laminación de un adhesivo mediante una aplicación directa que incluye aplicar un adhesivo directamente a un sustrato. No obstante, cuando un adhesivo se lamina sobre un sustrato que tiene una alta relación de huecos mediante una aplicación directa, el adhesivo se infiltra en los espacios del sustrato, de tal modo que surge un problema de que se pierde la función como la lámina adhesiva sensible a la presión. Además, la filtración de un adhesivo a la cara posterior de un sustrato es posible. Cuando la solución de adhesivo se filtra a la cara posterior del sustrato, es difícil la producción durante un largo periodo de tiempo, de tal modo que el rendimiento en la producción se reduce de forma notable.

- 60 Cuando un sustrato se somete a un tratamiento de carga para el fin de prevención de la invasión de una solución de adhesivo en los espacios de un sustrato y la filtración a la cara posterior del sustrato, la relación de huecos se reduce y el tacto empeora y, además, pueden tener lugar falta de ventilación y erupción de la piel debido a la estimulación física por la parte de borde del sustrato.

- 65 En conexión con un soporte para adhesivo (un sustrato), JP-A-10-67652 (la expresión "JP-A" tal como se usa en el presente documento se refiere a una "solicitud de patente de Japón publicada no examinada") divulga un método capaz de una aplicación directa a la cara de película combinando un material textil no tejido y una película para

aplicar directamente una solución de adhesivo. Considerando la estabilidad de producción, el método es útil, debido a que la invasión de la solución de adhesión y la filtración a la cara posterior no tienen lugar, pero cuando la película se pega sobre la piel durante un largo periodo de tiempo, se genera una falta de ventilación si la película no tiene permeabilidad al aire alguna.

5 Por consiguiente, se desea una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico que sea difícil que presente falta de ventilación y buena al tacto, y de costes de fabricación reducidos.

10 Además, se desea un proceso para producir una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico que sea difícil que presente falta de ventilación y que sea buena al tacto que es libre de filtración de una solución de adhesivo a la cara posterior de un sustrato en el momento de la aplicación directa, y de costes de fabricación bajos.

15 Un documento relevante a este respecto es el documento US 2003/0040691, que divulga una venda elástica compresiva autoadhesiva que consiste en múltiples capas, y que es absorbente y transpirable. La venda elástica comprende un velo no tejido absorbente no elástico, un velo no tejido transpirable no elástico, y un material hilado en fusión elastomérico dispuesto entre los dos velos.

Documento de patente 1: Patente de Japón con N° 3556082

Documento de patente 2: JP-A-10-67652

20 Documento de patente 3: US 2003/0040691 A1

Sumario de la invención

25 La invención se ha realizado a la vista de tales circunstancias efectivas, y un objeto de la invención va a proporcionar una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que sea difícil que dé lugar a falta de ventilación y erupción de la piel y buena al tacto.

30 Como resultado de estudios intensivos para solucionar los problemas anteriores, los inventores de la presente invención han descubierto que, mediante el uso de un material laminado que incluye una combinación de sustratos diferentes en cuanto a sus propiedades como un soporte y disponiendo que una capa más exterior está compuesta por un sustrato que tiene unas propiedades específicas, puede evitarse que un adhesivo se introduzca en los espacios de un soporte en el caso de someter el soporte a un tratamiento de carga y puede inhibirse la reducción de la relación de huecos, de este modo el objeto anterior puede conseguirse y la invención se ha logrado.

35 Una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la presente invención se define en la reivindicación 1.

Se definen realizaciones ventajosas adicionales en las reivindicaciones 2 a 5.

40 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un dibujo que muestra la sección transversal de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de un ejemplo en la invención.

45 La figura 2 es un dibujo que muestra la sección transversal de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de otro ejemplo en la invención.

La figura 3 es un dibujo que muestra un sustrato que incluye tres capas laminadas (los ejemplos 6 a 8, los ejemplos comparativos 9 y 10).

La figura 4 es un dibujo que muestra un sustrato que incluye dos capas laminadas (el ejemplo 9).

50 Descripción de números de referencia

1: Soporte

2: Capa adhesiva sensible a la presión

3: Primer sustrato

55 4: Segundo sustrato

5: Capa más exterior

10: Cinta o lámina adhesiva sensible a la presión

20: Cinta o lámina adhesiva sensible a la presión

31: Capa no tejida por hilatura directa

60 32: Capa ablandada por soplado

33: Capa adhesiva sensible a la presión

34: Capa de tratamiento de carga y de tratamiento de cara posterior

Descripción detallada de la invención

65 En concreto, la invención se refiere a los siguientes (1) a (5).

(1) Una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión, se define en la reivindicación 1.

(2) La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1), donde el primer sustrato y el segundo sustrato están constituidos, de manera independiente, por poliolefina, poliéster o poliamida.

(3) La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1), donde el agente de carga se encuentra en una forma de emulsión.

(4) La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1), donde la superficie de la capa más exterior sobre el lado de soporte se somete a un tratamiento de desprendimiento.

(5) La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con (1), que se enrolla en una forma de rollo.

En la invención, mediante el uso de un material laminado que incluye una combinación de primeros y segundos sustratos que tienen diferentes propiedades como el soporte, y disponiendo que una capa más exterior está compuesta por el segundo sustrato, la introducción de un adhesivo en los espacios del sustrato puede evitarse en un tratamiento de carga del soporte, y adicionalmente la reducción de una relación de huecos puede evitarse, de tal modo que puede proporcionarse una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que causa con dificultad falta de ventilación y erupción de la piel y que tiene un buen tacto. Por consiguiente, la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en la invención es especialmente útil para uso médico tal como una tirita y un miembro de apósito.

La primera realización de la invención que es una de las realizaciones preferidas se describirá con detalle en lo sucesivo con referencia a unos ejemplos adecuados. En la explicación de las figuras, la misma marca se vincula al mismo elemento y se omite una explicación duplicada. Además, las relaciones dimensionales en las figuras no coinciden necesariamente con las de la explicación para facilitar la ilustración.

Primer ejemplo:

La figura 1 es un dibujo que muestra la sección transversal de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión (a la que se hace referencia en lo sucesivo en el presente documento como simplemente "una cinta adhesiva sensible a la presión") de un ejemplo en la invención. La cinta adhesiva sensible a la presión 10 de acuerdo con la invención comprende un soporte 1 y una capa adhesiva sensible a la presión 2 dispuesta sobre un lado del soporte 1, y el soporte 1 se trata con un agente de carga. El soporte 1 está compuesto por un material laminado de una estructura de dos capas que incluye un primer sustrato 3 y un segundo sustrato 4, y la capa adhesiva sensible a la presión 2 está dispuesta sobre el primer sustrato 3 de tal modo que el segundo sustrato 4 se dispone como una capa más exterior 5 sobre el lado de soporte.

El primer sustrato incluye un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. Mediante la adopción de un material textil no tejido ablandado por soplado, la falta de ventilación puede evitarse debido a la buena permeabilidad al aire, y el tratamiento de carga se vuelve fácil debido a la alta densidad del material textil no tejido ablandado por soplado. Los tipos de materiales del primer sustrato no están particularmente limitados siempre que los materiales sean resinas termoplásticas, y los ejemplos de los mismos incluyen poliolefina (tal como polietileno y polipropileno), poliéster, poliamida, poliacril y poliuretano, y se prefieren en especial poliolefina, poliéster y poliamida.

El diámetro de la fibra del material textil no tejido ablandado por soplado no está particularmente limitado y se usa en general una fibra superfina de 10 μm o menos, y se prefiere más usar una fibra que tiene un diámetro de 0,05 a 5 μm .

El espesor del primer sustrato es 50 μm o menos. Cuando el espesor es más de 50 μm , la totalidad del soporte se vuelve duro por el tratamiento de carga, y el tacto tiende a hacerse inferior. Para el suficiente tratamiento de carga, el espesor del primer sustrato es preferiblemente 5 μm o más.

El segundo sustrato incluye un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa. Mediante la adopción de un material textil no tejido no tejido por hilatura directa, el buen tacto puede obtenerse debido a la alta relación de huecos. Los materiales del segundo sustrato no están especialmente limitados siempre que sean resinas termoplásticas, y de manera similar al primer sustrato, los ejemplos de los mismos incluyen poliolefina (tal como polietileno y polipropileno), poliéster, poliamida, poliacril y poliuretano, y se prefieren en especial poliolefina, poliéster y poliamida. El material del segundo sustrato y el material del primer sustrato puede ser el mismo o diferente.

La densidad aparente del segundo sustrato es de 0,05 a 0,3 g / cm^3 , preferiblemente de 0,08 a 0,28 g / cm^3 , y más preferiblemente de 0,1 a 0,25 g / cm^3 . Cuando la densidad aparente es más de 0,3 g / cm^3 , el soporte se vuelve duro y el tacto tiende a hacerse inferior, mientras que cuando esta es menor que 0,05 g / cm^3 , el sustrato se vuelve demasiado blando y difícil de manipular. La "densidad aparente" que se usa en la presente memoria descriptiva quiere decir un valor que se calcula de acuerdo con la siguiente expresión.

Densidad aparente (g / cm^3) = el peso del segundo sustrato (g / cm^2) / el espesor del segundo sustrato (cm)

El espesor del segundo sustrato es preferiblemente 150 μm o menos, y más preferiblemente 100 μm o menos.
 5 Cuando el espesor es más de 150 μm , el sustrato tiene una tendencia a ser difícil de manipular en la fabricación de un soporte y una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión, mientras que cuando el espesor es menor que 20 μm , el sustrato es susceptible de ser difícil de manipular y al mismo tiempo la sensación tiende a hacerse inferior. Por consiguiente, el espesor del segundo sustrato es preferiblemente 20 μm o más.

10 El diámetro de la fibra de un material textil no tejido no tejido por hilatura directa no está especialmente limitado, y es en general de 10 μm o más, y más preferiblemente de 10 a 25 μm .

Un soporte incluye un primer sustrato y un segundo sustrato que se ha laminado sobre el mismo, y pueden usarse métodos ordinarios para la unión de ambos sustratos, por ejemplo, pueden usarse fusión por calor y adhesión con
 15 un adhesivo, y no estar especialmente limitados.

El soporte se trata con un agente de carga, y la cantidad de aplicación de un agente de carga es de 3 a 60 g / m^2 , preferiblemente de 5 a 50 g / m^2 , y más preferiblemente de 8 a 30 g / m^2 . Cuando la cantidad de aplicación es menor que 3 g / m^2 , no puede realizarse suficiente tratamiento de carga, y en el caso de la formación de una capa adhesiva
 20 sensible a la presión mediante la aplicación directa de una solución de adhesivo sobre la cara de soporte seguido por secado, el adhesivo impregna fácilmente el soporte, y hay casos en los que tiene lugar la penetración de un adhesivo a la cara posterior del soporte. Cuando la cantidad de aplicación es más de 60 g / m^2 , la totalidad del soporte se vuelve duro y el tacto tiende a deteriorarse. A propósito, cuando el agente de carga se aplica sobre el soporte, el agente de carga tiende a encontrarse presente principalmente sobre el primer sustrato que se fabrica
 25 mediante un método de ablandado por soplado y está cerca, de tal modo que puede evitarse que el adhesivo se filtre al exterior sin perjudicar la permeabilidad al aire y la sensación del segundo sustrato.

La permeabilidad al aire del soporte después del tratamiento de carga es preferiblemente de 0,1 a 100 $\text{s} / 100 \text{cc}$, más preferiblemente de 0,1 a 70 $\text{s} / 100 \text{cc}$, y todavía más preferiblemente de 0,1 a 30 $\text{s} / 100 \text{cc}$. Cuando la
 30 permeabilidad al aire es menor que 0,1 $\text{s} / 100 \text{cc}$, el tratamiento de carga es insuficiente, y el adhesivo impregna fácilmente el soporte de manera similar a lo anterior. Cuando esta es más de 100 $\text{s} / 100 \text{cc}$, el soporte se vuelve duro y el tacto tiende a hacerse inferior. En el presente caso, "permeabilidad al aire" en la presente memoria descriptiva quiere decir un valor de una hora que se requiere para que 100 cc de aire pasen a través de un soporte después del tratamiento de carga medido mediante un densímetro Gurley de acuerdo con la norma JIS L 1096.

Una cinta adhesiva sensible a la presión puede fabricarse mediante, por ejemplo, la formación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante la aplicación de un adhesivo de tipo emulsión sobre un soporte (sobre el lado de un primer sustrato) y el posterior secado; o mediante la aplicación de un adhesivo de tipo emulsión sobre un sustrato tal como papel despegable y el posterior secado, seguido por pegar capa adhesiva sensible a la presión fabricada
 40 sobre el soporte (sobre el lado del primer sustrato). La forma de la cinta adhesiva sensible a la presión puede no solo ser plana (de tipo lámina) sino también encontrarse en un estado de rollo, y la cinta adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo puede fabricarse mediante, por ejemplo, después de la formación de una capa adhesiva sensible a la presión sobre un soporte (sobre el lado del primer sustrato), la disposición de la superficie de la capa adhesiva sensible a la presión sobre el soporte (sobre el lado del segundo sustrato) y el enrollado en un
 45 estado de rollo.

Un adhesivo de tipo emulsión puede aplicarse sobre un soporte con cualquiera de las máquinas de aplicación de recubrimiento de uso ordinario, tal como una máquina de aplicación de recubrimiento por rodillos de huecogrado, una máquina de aplicación de recubrimiento por rodillos invertidos, una máquina de aplicación de recubrimiento por
 50 rodillos de contacto, una máquina de aplicación de recubrimiento por rodillos de inmersión, una máquina de aplicación de recubrimiento espiral, una máquina de aplicación de recubrimiento por cuchilla y una máquina de aplicación de recubrimiento por pulverización. En este caso, el adhesivo de tipo emulsión se aplica de tal modo que el espesor de la capa adhesiva sensible a la presión después del secado se vuelve en general de aproximadamente 5 a 100 μm , preferiblemente de aproximadamente 10 a 60 μm , y más preferiblemente de aproximadamente 15 a 40
 55 μm .

La superficie de la capa más exterior sobre el lado de soporte de la cinta adhesiva sensible a la presión, es decir, la superficie opuesta con respecto a la superficie del soporte sobre la que se forma la capa adhesiva sensible a la presión (el lado de segundo sustrato), puede someterse a un tratamiento de desprendimiento con un agente de
 60 tratamiento de superficie posterior.

Por lo tanto, de acuerdo con la invención, puede evitarse que el adhesivo se impregne en el soporte y puede inhibirse la reducción de la relación de huecos en el caso de someter el soporte a un tratamiento de carga, mediante el uso de un material laminado que tiene una estructura de dos capas que incluye una combinación del primer
 65 sustrato y el segundo sustrato diferentes en cuanto a sus propiedades, y disponiendo que la capa más exterior sobre el lado de soporte esté compuesta por el segundo sustrato. Por consiguiente, los problemas de falta de ventilación y

erupción de la piel pueden eliminarse, y puede fabricarse una cinta adhesiva sensible a la presión que tiene un buen tacto, que es útil para uso médico tal como una tirita de primeros auxilios, un esparadrapo de gran longitud, una tirita grande con almohadilla, y un miembro de apósito

5 Segundo ejemplo:

La figura 2 es un dibujo que muestra la sección transversal de una cinta adhesiva de otro ejemplo en la invención. La cinta adhesiva sensible a la presión 20 comprende un soporte 1 y una capa adhesiva sensible a la presión 2 dispuesta sobre un lado del soporte 1. El soporte 1 está compuesto por un material laminado que incluye un primer sustrato 3 y unos segundos sustratos 4 dispuestos sobre ambos lados del primer sustrato 3, y el segundo sustrato 4 se dispone como la capa más exterior 5 sobre el lado de soporte. La cinta adhesiva sensible a la presión del segundo ejemplo es diferente de la cinta adhesiva sensible a la presión del primer ejemplo que comprende el material laminado de una estructura de dos capas en cuanto a que el soporte está compuesto por el material laminado de una estructura de tres capas. Dos segundos sustratos que constituyen el soporte pueden ser los mismos o diferentes. Las constituciones de los primeros y los segundos sustratos y la capa adhesiva sensible a la presión son los mismos que se han descrito en el primer ejemplo.

Debido a que la cinta adhesiva sensible a la presión en el segundo ejemplo está compuesta por un material laminado de una estructura de tres capas, la impregnación de un adhesivo y la reducción de la relación de huecos del soporte después de un tratamiento de carga todavía se evita con seguridad. Mediante esta constitución, puede obtenerse una excelente sensación durante el uso y puede proporcionarse una cinta adhesiva sensible a la presión útil para uso médico.

La cinta adhesiva sensible a la presión en la invención se ha descrito con detalle en lo que antecede con referencia a los ejemplos, pero la invención no se limita a los ejemplos anteriores. Pueden hacerse diversos cambios y modificaciones en la invención sin apartarse del alcance de la misma. Por ejemplo, para el fin de la protección de una capa adhesiva sensible a la presión, un revestimiento antiadherente de protección puede laminarse sobre la capa adhesiva sensible a la presión, y pueden usarse revestimientos antiadherentes de protección conocidos en el campo de la técnica. En los ejemplos anteriores, cintas adhesivas sensibles a la presión para uso médico tal como una tirita y similares se describen como el uso de la cinta adhesiva sensible a la presión, y también es posible preparar una formulación del tipo para su absorción por la piel de la cinta adhesiva sensible a la presión poniendo fármacos en la capa adhesiva sensible a la presión.

A continuación, la segunda realización de la invención que es una de las realizaciones preferidas se describirá con detalle en lo sucesivo.

La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en la segunda realización de la invención tiene un material laminado de una pluralidad de sustratos y una capa adhesiva sensible a la presión dispuesta sobre por lo menos un lado del material laminado, en donde los sustratos laminados tienen diferentes densidades aparentes, los sustratos laminados se someten a un tratamiento de carga, y la dureza de lazo de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión es de 15 a 60 mN.

En la invención, un adhesivo se lamina sobre por lo menos un lado del material laminado de una pluralidad de sustratos mediante una aplicación directa.

La dureza de lazo de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en la invención es de 15 a 60 mN, preferiblemente de 15 a 50 mN, y más preferiblemente de 15 a 40 mN. Cuando la dureza de lazo es más dura que 60 mN, tiene lugar una sensación de desagrado durante el tiempo de la aplicación, mientras que cuando la dureza es menor que 15 mN, el tratamiento de carga es insuficiente y un adhesivo no puede laminarse mediante una aplicación directa.

En la invención, la dureza de un lazo se mide de acuerdo con la norma JIS L 1069 mediante un método de compresión de lazo.

En la invención, por lo menos dos capas de sustratos se laminan. Cuando se usa solo una capa, se requiere una gran cantidad de un agente de carga en la aplicación del tratamiento de carga que se describe más adelante, de tal modo que surgen inconvenientes de tal modo que el tacto de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico se deteriora y tiende a tener lugar una falta de ventilación. Además, si se usan solo los sustratos que tienen una alta densidad aparente para la facilidad del tratamiento de carga, el tacto del sustrato opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión queda deteriorado. Los por lo menos dos sustratos que se han mencionado en lo que antecede que incluyen, son miembros diferentes en cuanto a su densidad aparente, preferiblemente materiales textiles no tejidos diferentes en cuanto a su densidad aparente. El tratamiento de carga puede realizarse fácilmente con un sustrato que tiene una alta densidad aparente, y un sustrato que tiene una baja densidad aparente puede proporcionar un buen tacto.

Como tales sustratos, por lo menos uno de los sustratos laminados es un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,25 \text{ g / cm}^3$ o menos, y otro es un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ o más. Preferiblemente, por lo menos un sustrato puede ser un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,23 \text{ g / cm}^3$ o menos, y otro puede ser un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ o más. Cuando la densidad aparente es $0,30 \text{ g / cm}^3$ o más, a pesar de que el tratamiento de carga puede realizarse fácilmente, hay un problema en cuanto al tacto. Cuando la densidad aparente es $0,25 \text{ g / cm}^3$ o menos, a pesar de que el tacto es excelente, es difícil realizar un suficiente tratamiento de carga.

En la invención, la densidad aparente puede calcularse mediante la medición del peso y el espesor de un sustrato de 1 cm^2 , y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Densidad aparente (g / cm}^3\text{)} = \text{el peso de un sustrato (g / cm}^2\text{)} / \text{el espesor del sustrato (cm)}$$

En la invención, "por lo menos dos capas de sustratos se laminan" quiere decir que es suficiente que se laminen dos o más capas, pero para hacer la dureza de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico de 15 a 60 mN, se laminan de 2 a 4 capas, y preferiblemente se laminan 2 o 3 capas. El método de laminación de sustratos no está especialmente limitado, y pueden usarse métodos ordinarios tal como fusión por calor y un método con un adhesivo. Mediante estos métodos, un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,25 \text{ g / cm}^3$ o menos y un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ o más puede laminarse, o materiales textiles no tejidos que tienen una densidad aparente de $0,25 \text{ g / cm}^3$ o menos pueden laminarse sobre ambos lados de un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ o más.

En la invención, como los miembros que constituyen los sustratos, pueden usarse materiales que tienen un alto punto de fusión. Como tales materiales, se usan preferiblemente poliésteres. Como poliésteres, se usan más preferiblemente, de manera específica, aquellos excelentes en cuanto a su resistencia al calor tal como poli((tereftalato de etileno)) (PET) y poli((tereftalato de butileno)) (PBT).

En la invención, un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ o más puede fabricarse mediante un método de ablandado por soplado. Además, un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de $0,25 \text{ g / cm}^3$ o menos puede fabricarse mediante métodos de fabricación ordinarios de materiales textiles no tejidos. Por ejemplo, como métodos en seco, se ejemplifican métodos de tipo adhesivo tal como un método de inmersión, un método de impresión, un método de pulverización, un método de polvo y un método de unión térmica, y métodos de tipo de unión mecánica tales como un método de fieltro, un método de punto y un método de punción con aguja, métodos de tipo de deslizamiento por chorro de agua tales como un método de no tejido consolidado por chorro de agua, métodos de tipo de hilatura tales como un método de no tejido por hilatura directa, un método de red, un método de ablandado por soplado y un método de película, y como métodos en húmedo, pueden usarse métodos de tipo de deslizamiento por chorro de agua tales como un método de no tejido consolidado por chorro de agua, métodos de tipo de hilatura tales como un método de no tejido por hilatura directa y un método de evaporación, métodos de fabricación de papel tales como un método de fibra de fusión por calor, un método de termocompresión y un método de adhesivo.

En la invención, el tratamiento de carga se realiza mediante la aplicación de 10 a 50 g / m^2 de un agente de carga sobre un sustrato. Cuando la cantidad de aplicación es menor que 10 g / m^2 , la penetración de un adhesivo no puede evitarse. Por otro lado, cuando la cantidad de aplicación es más de 50 g / m^2 , el sustrato tiene un tacto rugoso y fácilmente se vuelve mal ventilado, y puede haber casos en los que tenga lugar una erupción de la piel debido a la estimulación física por la parte de borde del sustrato. Por consiguiente, la cantidad de aplicación es preferiblemente de 10 a 35 g / m^2 , y más preferiblemente de 10 a 20 g / m^2 .

Cuando un tratamiento de carga no se realiza, hay casos en los que un adhesivo se introduce en un sustrato en la laminación directa de un adhesivo en emulsión sobre un sustrato mediante una aplicación directa, o la función como la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico se pierde por la penetración de un adhesivo en emulsión y similares.

En la invención, la cantidad de aplicación de un agente de carga puede calcularse mediante la medición del peso de 1 m^2 del sustrato aplicado con el agente de carga y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Cantidad de aplicación de un agente de carga (g / cm}^2\text{)} = \text{el peso del sustrato aplicado con el agente de carga (g / cm}^2\text{)} - \text{el peso del sustrato (g / cm}^2\text{)}$$

La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en la invención tiene una capa adhesiva sensible a la presión por lo menos sobre un lado de los sustratos laminados. La capa adhesiva sensible a la presión se lamina preferiblemente sobre el lado del sustrato que se ha sometido a un tratamiento de carga mediante una aplicación directa. Debido a que el sustrato se somete a un tratamiento de carga, puede evitarse la introducción y la penetración de un adhesivo.

La forma de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión no está especialmente limitada y, por ejemplo, se prefiere una cinta adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo sin emplear un papel antiadherente de

protección, tal como un miembro de adhesivo que adopta la forma de rollo. Esto se debe a que una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo no requiere un papel antiadherente de protección, de tal modo que el efecto de reducción de los costes de fabricación por el método de laminación de un adhesivo mediante una aplicación directa es grande. En el caso de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo, es necesario que la superficie del sustrato sobre el lado opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión se someta a un tratamiento de superficie posterior.

Además, la tercera realización de la invención que es la otra realización preferida se describirá con detalle en lo sucesivo.

La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que se forma mediante el método de fabricación en la tercera realización de la invención comprende un material laminado de una pluralidad de sustratos y una capa adhesiva sensible a la presión dispuesta sobre por lo menos un lado del mismo.

En el proceso que no es parte de la invención, para realizar de forma efectiva un tratamiento de carga, es necesario que deban laminarse por lo menos dos capas de sustratos compuestas por papel y / o paño. Cuando el sustrato está compuesto por una capa, se requiere una gran cantidad de un agente de carga en la aplicación del tratamiento de carga que se describe más adelante, de tal modo que surgen inconvenientes de tal modo que el tacto de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico queda deteriorado y tiende a tener lugar una falta de ventilación. Además, si se usan solo los sustratos que tienen una alta densidad aparente para la facilidad del tratamiento de carga, el tacto del sustrato opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión queda deteriorado. Los sustratos anteriores que incluyen por lo menos dos capas son materiales textiles no tejidos diferentes en cuanto a su densidad aparente. El tratamiento de carga puede realizarse fácilmente con un sustrato que tiene una alta densidad aparente, y un sustrato que tiene una baja densidad aparente puede proporcionar un buen tacto.

En la invención, se usan unos sustratos que incluyen materiales textiles no tejidos. Para los miembros que constituyen estos sustratos, se usan materiales que tienen un alto punto de fusión. Como tales materiales, se usan preferiblemente poliésteres. Como poliésteres, se usan más preferiblemente, de manera específica, aquellos excelentes en cuanto a su resistencia al calor tal como poli((tereftalato de etileno)) (PET) y poli((tereftalato de butileno)) (PBT).

La dureza de lazo de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que se prepara de acuerdo con el proceso de la invención es preferiblemente 60 mN o menos, más preferiblemente 50 mN o menos, y todavía más preferiblemente 40 mN o menos. Esto se debe a que, cuando la dureza de lazo es más dura que 60 mN, tiene lugar una sensación de desagrado durante el tiempo de la aplicación. Por otro lado, es esencial en el proceso que no es parte de la invención que una solución de adhesivo se aplique sobre un sustrato mediante un método de aplicación directa, y es necesario que la dureza de un lazo sea de 15 mN o más por este motivo. Cuando la dureza de un lazo es 15 mN o menos, una solución de adhesivo no puede aplicarse mediante una aplicación directa.

En la invención, la dureza de un lazo se mide de acuerdo con la norma JIS L 1069 mediante un método de compresión de lazo.

En la invención, "por lo menos dos capas de sustratos se laminan" quiere decir que es suficiente que se laminen dos o más capas, pero para hacer la dureza de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión obtenida para uso médico de 15 a 60 mN, se laminan de 2 a 4 capas, y preferiblemente se laminan 2 o 3 capas. Los sustratos que van a laminarse, que incluyen papel y / o paño son preferiblemente diferentes en cuanto a su densidad aparente.

En la invención, la densidad aparente puede calcularse mediante la medición del peso y el espesor de un sustrato de 1 cm², y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Densidad aparente (g / cm}^3\text{)} = \text{el peso de un sustrato (g / cm}^2\text{)} / \text{el espesor del sustrato (cm)}$$

Como tales sustratos, por lo menos uno de los sustratos laminados es un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,25 g / cm³ o menos, y otro es un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,30 g / cm³ o más. Más preferiblemente, por lo menos un sustrato puede ser un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,23 g / cm³ o menos, y otro puede ser un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,37 g / cm³ o más. Cuando la densidad aparente es 0,30 g / cm³ o más, a pesar de que el tratamiento de carga puede realizarse fácilmente, hay un problema en cuanto al tacto. Cuando la densidad aparente es 0,25 g / cm³ o menos, a pesar de que el tacto es excelente, es difícil realizar un suficiente tratamiento de carga.

En la invención, un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,30 g / cm³ o más puede fabricarse mediante un método de ablandado por soplado. Además, un material textil no tejido que tiene una densidad aparente de 0,25 g / cm³ o menos puede fabricarse mediante métodos de fabricación ordinarios de materiales textiles no tejidos. Por ejemplo, como métodos en seco, se ejemplifican métodos de tipo adhesivo tal como un método de inmersión, un método de impresión, un método de pulverización, un método de polvo y un método de

- unión térmica, y métodos de tipo de unión mecánica tales como un método de fieltro, un método de punto y un método de punción con aguja, métodos de tipo de deslizamiento por chorro de agua tales como un método de no tejido consolidado por chorro de agua, métodos de tipo de hilatura tales como un método de no tejido por hilatura directa, un método de red, un método de ablandado por soplado y un método de película, y como métodos en
- 5 húmedo, pueden usarse métodos de tipo de deslizamiento por chorro de agua tales como un método de no tejido consolidado por chorro de agua, métodos de tipo de hilatura tales como un método de no tejido por hilatura directa y un método de evaporación, métodos de fabricación de papel tales como un método de fibra de fusión por calor, un método de termocompresión y un método de adhesivo.
- 10 El método de laminación de sustratos no está especialmente limitado, y pueden usarse métodos de uso ordinario, por ejemplo, fusión por calor, laminación mediante un método de ablandado por soplado y un método con un adhesivo. Por ejemplo, una capa de un material textil no tejido que tiene una baja densidad aparente se forma mediante un método de no tejido por hilatura directa, y una capa de un material textil no tejido de poliéster que tiene una alta densidad aparente puede laminarse sobre la misma mediante la pulverización de poliéster mediante un
- 15 método de ablandado por soplado. De acuerdo con la necesidad, una capa de material textil no tejido de poliéster que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa puede laminarse adicionalmente sobre la misma.
- En el proceso que no es parte de la invención, es necesario un tratamiento de carga mediante la aplicación de un agente de carga sobre un sustrato constituido por un material textil no tejido. Si un sustrato no se somete a un
- 20 tratamiento de carga, hay casos en los que una solución de adhesivo se introduce en el sustrato en una aplicación directa, de la solución de adhesivo, o la función como la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión para uso médico se pierde por la filtración de una solución de adhesivo en emulsión a la cara posterior y similares.
- En la invención, la cantidad de aplicación de un agente de carga puede calcularse mediante la medición del peso de
- 25 1 m^2 del sustrato aplicado con el agente de carga y de acuerdo con la siguiente expresión.
- Cantidad de aplicación de un agente de carga (g / m^2) = el peso del sustrato aplicado con el agente de carga (g / m^2) - el peso del sustrato (g / m^2)
- 30 En la invención, el tratamiento de carga se realiza mediante la aplicación de 10 a $50 \text{ g} / \text{m}^2$ de un agente de carga sobre un sustrato de acuerdo con el cálculo anterior. Cuando la cantidad de aplicación es menor que $10 \text{ g} / \text{m}^2$, la penetración de una solución de adhesivo en la superficie posterior no puede evitarse. Por otro lado, cuando la cantidad de aplicación es más de $50 \text{ g} / \text{m}^2$, el sustrato que se prepara mediante el proceso de la invención tiene un tacto rugoso y fácilmente se vuelve mal ventilado, y puede haber casos en los que tiene lugar una erupción de la piel debido a la estimulación física por la parte de borde del sustrato. Por consiguiente, la cantidad de aplicación es
- 35 preferiblemente de 10 a $35 \text{ g} / \text{m}^2$, y más preferiblemente de 10 a $20 \text{ g} / \text{m}^2$.
- La aplicación de un agente de carga puede realizarse a una velocidad de 5 a $30 \text{ m} / \text{minuto}$, y a la vista de la productividad, se prefiere de 15 a $25 \text{ m} / \text{minuto}$.
- 40 El secado después de la aplicación de un agente de carga puede realizarse a la temperatura en el intervalo de 120 a 170°C . Debido a que agilizar el proceso de tratamiento es ventajoso para la productividad, se prefiere la temperatura de 140°C o más, y considerando el historial de calor para el sustrato, se prefiere el intervalo de 140 a 160°C .
- 45 En el proceso que no es parte de la invención, el sustrato que se somete a un tratamiento de carga se aplica con una solución de adhesivo mediante un método de aplicación directa.
- La aplicación de una solución de adhesivo mediante un método de aplicación directa de acuerdo con el proceso de
- 50 la invención puede realizarse mediante un método de modo comma invertido.
- La viscosidad de la solución de adhesivo que puede usarse en la invención es $50 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ o más alta. Tomando en consideración la aplicación uniforme de la solución de adhesivo, se prefiere la viscosidad en el intervalo de 50 a $150 \text{ Pa}\cdot\text{s}$, y esta es más preferiblemente de 50 a $130 \text{ Pa}\cdot\text{s}$. La solución de adhesivo puede aplicarse en un espesor de 30
- 55 a $80 \mu\text{m}$.
- La aplicación de la solución de adhesivo puede realizarse a una velocidad de 5 a $30 \text{ m} / \text{minuto}$, y esta se encuentra más preferiblemente en el intervalo de 15 a $25 \text{ m} / \text{minuto}$ desde el punto de vista de la productividad.
- 60 El secado después de la aplicación de la solución de adhesivo puede realizarse a una temperatura en el intervalo de 120 a 180°C . Debido a que agilizar el proceso de tratamiento es ventajoso para la productividad, se prefiere la temperatura de 160 a 180°C para obtener un secado suficiente.
- La forma de la cinta o lámina adhesiva sensible a la presión que se prepara mediante el proceso de la invención no
- 65 está especialmente limitada y, por ejemplo, se prefiere una cinta adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo sin emplear un papel antiadherente de protección, tal como un miembro de adhesivo que adopta la forma de rollo.

Esto se debe a que una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo no requiere un papel antiadherente de protección, de tal modo que el efecto de reducción de los costes de fabricación mediante el método de laminación de un adhesivo mediante un método de aplicación directa es grande. En el caso de una cinta o lámina adhesiva sensible a la presión en un estado de rollo, es necesario que la superficie del sustrato sobre el lado opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión se someta a un tratamiento de superficie posterior.

En la invención, son agentes de carga resinas de las series de acetato de vinilo, resinas de las series acrílicas, series de caucho de estireno-butadieno (SBR, *styrene-butadiene rubber*), resinas de las series de colofonia. Pueden usarse agentes de carga de tipo disolvente, pero a la vista de la protección ambiental, se prefieren agentes de carga acuosos en un estado de emulsión. Como los métodos de tratamiento de carga, pueden usarse métodos ordinarios, por ejemplo, un método que incluye ajustar un agente de carga a una concentración apropiada, e impregnar un sustrato con el agente de carga, seguido por secado, y similares.

Los adhesivos (soluciones de adhesivo) para formar una capa adhesiva sensible a la presión no están especialmente limitados siempre que estos muestren adhesión después del recubrimiento y el secado, y tengan una buena retención y fuerza de adhesión. A partir de la protección ambiental, se usan preferiblemente adhesivos de tipo emulsión (soluciones de adhesivo). Como adhesivos de tipo emulsión se ejemplifican, por ejemplo, dispersiones acuosas de polímeros acrílicos y uretano-polímeros acrílicos, y dispersiones acuosas de polímeros de caucho tal como cauchos sintéticos, por ejemplo, copolímeros de estireno-butadieno, y cauchos naturales. Además, de acuerdo con la necesidad, los adhesivos pueden mezclarse con aditivos que se usan en general en este campo técnico tal como agentes de reticulación, resinas pegajosas, cargas, aceites y pigmentos.

A propósito, como los agentes de tratamiento de superficie posterior que se han descrito en lo que antecede, pueden usarse agentes de desprendimiento de tipo flúor, agentes de desprendimiento de tipo alquilo de cadena larga, agentes de desprendimiento de tipo silicona, o mezclas de los mismos. Como el método de tratamiento de desprendimiento, de ordinario pueden usarse métodos que se usan en este campo técnico.

EJEMPLO

La invención se describirá de manera más específica con referencia a ejemplos, pero la invención no se limita a los mismos, y pueden hacerse diversos cambios y modificaciones en la invención sin apartarse del ámbito técnico de la invención.

En los ejemplos, "partes" quiere decir "partes en peso" a menos que se indique de otro modo.

Los ejemplos que se refieren a la primera realización de la invención se describen en lo sucesivo.

En los ejemplos, la preparación de un adhesivo y la fabricación de una capa adhesiva sensible a la presión se llevaron a cabo de acuerdo con los siguientes métodos.

Preparación de un adhesivo en emulsión

A una mezcla de monómeros que contiene 95 partes en peso de acrilato de 2-etilhexilo y 5 partes en peso de ácido acrílico se añadieron 2 partes en peso de lauril sulfato de sodio (un emulsionante), y 0,2 partes en peso de persulfato de potasio (un iniciador de polimerización), y la mezcla se polimerizó de emulsión de acuerdo con un método convencional para obtener un adhesivo en emulsión que contiene un polímero acrílico (el peso molecular promedio en peso del polímero soluble en disolvente: 800.000) dispersado en emulsión de manera uniforme en agua. El adhesivo obtenido tenía una concentración de contenido de sólidos de un 50 % en peso, y el contenido de gel (contenido de reticulación) de un 46 % en peso.

Fabricación de una capa adhesiva sensible a la presión

El adhesivo en emulsión que se ha obtenido en lo que antecede se aplicó sobre un sustrato de poli((tereftalato de etileno)) que se había sometido a un tratamiento de desprendimiento, y se secó a 120 °C durante 3 minutos para obtener una capa adhesiva sensible a la presión que tiene un espesor de 40 µm.

EJEMPLO 1

Después de la laminación de materiales textiles no tejidos que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa y que tienen una densidad aparente de 0,21 g / cm³ (fabricados de poliéster, un espesor: 80 µm, un diámetro de fibra: 14 µm) sobre ambos lados de un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado (fabricado de poliéster, un espesor: 25 µm, un diámetro de fibra: 1,8 µm), 25 g / m² de un agente de carga se aplicó para un tratamiento de carga, de este modo se obtuvo un soporte tratado con carga. Vancort R3360 (nombre comercial, fabricado por Dainippon Ink and Chemicals Inc.) se usó como el agente de carga. La permeabilidad al aire del soporte obtenido fue 12 s / 100 cc. Posteriormente, la capa adhesiva sensible a la presión que se ha obtenido en lo que antecede se transfirió al soporte tratado con carga para obtener una lámina

adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO 2

- 5 Después de la laminación de materiales textiles no tejidos que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa y que tienen una densidad aparente de $0,12 \text{ g / cm}^3$ (fabricados de poliéster, un espesor: $45 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $14 \text{ }\mu\text{m}$) sobre ambos lados de un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado (fabricado de poliéster, un espesor: $25 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $1,8 \text{ }\mu\text{m}$), 30 g / m^2 del mismo agente de carga que se usa en el ejemplo 1 se aplicaron como recubrimiento, y se obtuvo un soporte tratado con carga. La permeabilidad al aire del soporte obtenido fue 30 s / 100 cc . Posteriormente, la capa adhesiva sensible a la presión que se ha obtenido en lo que antecede se transfirió al soporte tratado con carga para obtener una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 1

- 15 El mismo agente de carga que se usa en el ejemplo 1 se aplicó como recubrimiento sobre un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa y que tiene una densidad aparente de $0,21 \text{ g / cm}^3$ (fabricado de poliéster, un espesor: $120 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $13 \text{ }\mu\text{m}$), y se obtuvo un soporte que incluye una única capa. La permeabilidad al aire del soporte obtenido fue 1 s / 100 cc . Posteriormente, la capa adhesiva sensible a la presión que se ha obtenido en lo que antecede se transfirió al soporte tratado con carga, pero el adhesivo se introdujo en el soporte, de tal modo que no pudo obtenerse una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 2

- 25 Los materiales textiles no tejidos que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa y que tienen una densidad aparente de $0,21 \text{ g / cm}^3$ (fabricados de poliéster, un espesor: $45 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $13 \text{ }\mu\text{m}$) se laminó sobre ambos lados de un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado (fabricado de poliéster, un espesor: $25 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $1,8 \text{ }\mu\text{m}$) para obtener un soporte. La permeabilidad al aire del soporte obtenido que no se ha sometido a un tratamiento de carga fue $0,08 \text{ s / 100 cc}$. Posteriormente, la capa adhesiva sensible a la presión que se ha obtenido en lo que antecede se transfirió al soporte, pero el adhesivo se introdujo en el soporte, de tal modo que no pudo obtenerse una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 3

- 35 El mismo agente de carga (30 g / m^2) que se usa en el ejemplo 1 se aplicó sobre un material textil no tejido que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado y que tiene una densidad aparente de $0,12 \text{ g / cm}^3$ (fabricado de poliéster, un espesor: $70 \text{ }\mu\text{m}$, un diámetro de fibra: $1,8 \text{ }\mu\text{m}$) para obtener un soporte tratado con carga. La permeabilidad al aire del soporte obtenido fue 30 s / 100 cc . Posteriormente, la capa adhesiva sensible a la presión que se ha obtenido en lo que antecede se transfirió al soporte tratado con carga para obtener una lámina adhesiva sensible a la presión.

Pruebas de evaluación

- 45 Permeabilidad al aire:

En conexión con la permeabilidad al aire de los soportes que se usan en los ejemplos 1 y 2 y los ejemplos comparativos 1 a 3, la hora que se requiere para que 100 ml de aire pasen a través de cada soporte se midió mediante un densímetro Gurley de acuerdo con la norma JIS L 1069. Los resultados de medición se muestran en la tabla 1 en lo sucesivo.

Densidad aparente:

- 55 La densidad aparente de cada uno de los segundos sustratos que se usan en los ejemplos 1 y 2 y los ejemplos comparativos 1 a 3 se calculó de acuerdo con la siguiente expresión. Los resultados que se obtuvieron se muestran en la tabla 1 en lo sucesivo.

$$\text{Densidad aparente (g / cm}^3\text{)} = \frac{\text{el peso del segundo sustrato (g / cm}^2\text{)}}{\text{el espesor del segundo sustrato (cm)}}$$

- 60 Introducción de adhesivo:
- Las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 1 y 2 y los ejemplos comparativos 1 a 3 se sometieron a envejecimiento a $60 \text{ }^\circ\text{C}$ durante 3 días, y la propiedad de pegado de cada lámina adhesiva se evaluó de acuerdo con los siguientes criterios. Los resultados que se obtuvieron se muestran en la tabla 1.

A: Pegajosa y el pegado sobre la piel es posible.

B: Libre de pegajosidad y el pegado sobre la piel es imposible.

Tacto:

5

Cada capa más exterior del soporte de las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 1 y 2 y los ejemplos comparativos 1 a 3 se tocó con una mano, y el tacto se evaluó de acuerdo con los siguientes criterios. Los resultados de la evaluación se muestran en la tabla 1.

10

A: Bueno al tacto.

B: El tacto es un poco inferior.

C: Dura y rugosa al tacto.

Tabla 1

Ejemplo N°	Material de Capa más exterior	Densidad aparente de Segundo sustrato (g / cm ³)	Cantidad de recubrimiento de agente de carga (g / cm ²)	Permeabilidad al aire de Soporte (s / 100 ml)	Introducción de Adhesivo	Tacto
Ejemplo 1	Material textil no tejido no tejido por hilatura directa	0,21	25	12	A	A
Ejemplo 2	Material textil no tejido no tejido por hilatura directa	0,12	30	30	A	A
Ejemplo comparativo 1	Material textil no tejido no tejido por hilatura directa	-	25	1,0	B	-
Ejemplo comparativo 2	Material textil no tejido no tejido por hilatura directa	0,17	0	0,08	B	-
Ejemplo comparativo 3	Material textil no tejido ablandado por soplado	-	30	30	A	B

15 Se ha confirmado que las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 1 y 2 no dan lugar a penetración del adhesivo y el tacto es bueno, debido a que cada uno de los soportes tiene una estructura de laminación específica y la capa más exterior está compuesta por un material textil no tejido no tejido por hilatura directa.

20 En contraposición a esto, la lámina adhesiva sensible a la presión en el ejemplo comparativo 1 da lugar a la introducción del adhesivo, debido a que el soporte no tiene una estructura de laminación específica. La lámina adhesiva sensible a la presión en el ejemplo comparativo 2 da lugar a la introducción del adhesivo y no puede actuar como la lámina adhesiva sensible a la presión, debido a que esta no se somete a un tratamiento de carga, a pesar de que el soporte tiene una estructura de laminación específica. Además, la lámina adhesiva sensible a la presión en el ejemplo comparativo 3 no da lugar a penetración del adhesivo, debido a que el soporte está compuesto por un material textil no tejido ablandado por soplado, pero el tacto no es bueno, debido a que el soporte se dispone como la capa más exterior.

Posteriormente, los ejemplos que se refieren a la segunda realización de la invención se describen en lo sucesivo.

30

1. Proceso para producir una lámina adhesiva sensible a la presión

1) Preparación de un polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión

35 Mediante la polimerización en emulsión de una mezcla de monómeros que contiene 95 partes de acrilato de 2-etilhexilo y 5 partes de ácido acrílico mediante el uso de 2 partes de lauril sulfato de sodio (un emulsionante) y 0,2 partes de persulfato de potasio (un iniciador de polimerización) de acuerdo con un método convencional, se obtuvo un adhesivo en emulsión que tiene una concentración de contenido de sólidos de un 50 % en peso, en donde un polímero acrílico que contiene un 46 % en peso de contenido de gel en partículas (contenido de reticulación) y que tiene un peso molecular promedio en peso del polímero soluble en disolvente de 800.000 se dispersa en emulsión de manera uniforme en agua. El adhesivo en emulsión obtenido se empleó como un polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión.

40

2) Tratamiento de carga

Una emulsión de copolímero de éster acrílico (Tg: -30 °C) se usó como el agente de carga. Un sustrato se impregnó con el agente de carga y se secó a 120 °C durante 2 minutos.

3) Formación de una capa adhesiva sensible a la presión

Método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa:

El polímero que se ha obtenido en lo que antecede para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó sobre un lado del sustrato en un espesor de recubrimiento de 40 µm, seguido por secado a 130 °C durante 3 minutos para obtener una lámina adhesiva.

Método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión por transferencia:

El polímero que se ha obtenido en lo que antecede para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó sobre un papel antiadherente de protección en un espesor de recubrimiento de 40 µm, seguido por secado a 130 °C durante 3 minutos para formar de ese modo una capa adhesiva sensible a la presión por adelantado. El adhesivo sobre el papel antiadherente de protección se transfirió a un sustrato para obtener una lámina adhesiva sensible a la presión.

2. Método de prueba

Las láminas adhesivas sensibles a la presión para pegarse sobre la piel que se obtuvieron en cada ejemplo y ejemplo comparativo se probaron tal como sigue.

1) Cantidad de aplicación del agente de carga

La cantidad de aplicación del agente de carga se calculó mediante la medición del peso de 1 m² del sustrato recubierto con el agente de carga y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Cantidad de aplicación del agente de carga (g / cm}^2\text{)} = \frac{\text{el peso del sustrato aplicado con el agente de carga (g)} - \text{el peso del sustrato (g)}}{\text{área (cm}^2\text{)}}$$

2) Densidad aparente

La densidad aparente se calculó mediante la medición del peso y el espesor del sustrato de 1 cm² y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Densidad aparente (g / cm}^3\text{)} = \frac{\text{el peso del sustrato (g)}}{\text{el espesor del sustrato (cm)}}$$

3. Método de evaluación

Las láminas adhesivas sensibles a la presión para pegarse sobre la piel que se obtuvieron en cada ejemplo y ejemplo comparativo se evaluaron tal como sigue.

1) Formación de una lámina adhesiva sensible a la presión

2) Penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión

Después de la formación de una capa adhesiva sensible a la presión sobre un lado del sustrato, se evaluó de forma funcional si el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se empapó sobre el lado opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión o no.

A: Libre de impregnación

B: Empapada y húmeda.

C: Empapada y pegajosa.

3) Dureza de lazo

La dureza de lazo se midió de acuerdo con la norma JIS L 1069 mediante un método de compresión de lazo.

4) Observación en el momento de pegado

Una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene un tamaño de 25 mm x 50 mm se pegó sobre el antebrazo y se observaron, de forma funcional, falta de ventilación y erupción de la piel.

A: Libre de falta de ventilación y libre de erupción de la piel.

B: Acompañada de falta de ventilación y erupción de la piel.

EJEMPLO 3

5

Un sustrato se preparó mediante la laminación de unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de $0,23 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa sobre ambos lados de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. A continuación, el sustrato se aplicó con 15 g / m^2 del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre un lado del sustrato en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$ de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa, de este modo se obtuvo una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene la dureza de lazo de 26 mN . La penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión no se confirmó en este momento. Tampoco hubo problema alguno con respecto a la falta de ventilación cuando la lámina adhesiva sensible a la presión se pegó sobre la piel, y tampoco se confirmó la estimulación a la piel.

10

15

EJEMPLO 4

Un sustrato se preparó mediante la laminación de unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de $0,23 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa sobre ambos lados de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. El sustrato se aplicó con 25 g / m^2 del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre un lado del sustrato en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$ de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa, de este modo se obtuvo una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene la dureza de lazo de 30 mN . La penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión no se confirmó en este momento. Tampoco hubo problema alguno con respecto a la falta de ventilación cuando la lámina adhesiva sensible a la presión se pegó sobre la piel, y tampoco se confirmó la estimulación a la piel.

25

30

EJEMPLO 5

Un sustrato se preparó mediante la laminación de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,16 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa sobre un lado de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. El sustrato se aplicó con 40 g / m^2 del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre el lado del material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,30 \text{ g / cm}^3$ que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$ de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa, de este modo se obtuvo una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene la dureza de lazo de 15 mN . La penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión no se confirmó en este momento. Tampoco hubo problema alguno con respecto a la falta de ventilación cuando la lámina adhesiva sensible a la presión se pegó sobre la piel, y tampoco se confirmó la estimulación a la piel.

35

40

45

EJEMPLO COMPARATIVO 4

Un sustrato se preparó mediante la laminación de unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de $0,23 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa a sobre ambos lados de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. El sustrato se aplicó con 30 g / m^2 del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre un lado del sustrato en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$ de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa, de este modo se obtuvo una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene la dureza de lazo de 72 mN . La penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión no se confirmó en este momento. La falta de ventilación se confirmó cuando la lámina adhesiva sensible a la presión se pegó sobre la piel, y la estimulación a la piel se confirmó en la parte de borde de la lámina adhesiva sensible a la presión.

50

55

60

EJEMPLO COMPARATIVO 5

Un sustrato se preparó mediante la laminación de unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de $0,23 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa sobre ambos lados de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. El sustrato se aplicó con

65

10 g / m² del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre un lado del sustrato en un espesor de 40 µm de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa para intentar fabricar una lámina adhesiva sensible a la presión que tiene la dureza de lazo de 22 mN. No obstante, se confirmó la penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión en esta condición, y no pudo obtenerse una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 6

Cuando el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente en un espesor de 40 µm sobre un lado de un sustrato que incluye un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de 0,37 g / cm³ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado habiendo laminado sobre ambos lados del mismo unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de 0,23 g / cm³ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa. Se confirmó la penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión, y no pudo obtenerse una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 7

Un sustrato se preparó mediante la laminación de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de 0,16 g / cm³ y que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa sobre un lado de un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de 0,30 g / cm³ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado. El sustrato se aplicó con 20 g / m² del agente de carga, y el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión se aplicó directamente sobre el lado del material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de 0,30 g / cm³ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado en un espesor de 40 µm de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión mediante una aplicación directa. Se confirmó la penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión, y no pudo obtenerse una lámina adhesiva sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 8

Sobre el lado de una película de polietileno de un sustrato que incluye un material laminado de una película de polietileno que tiene un espesor de 8 µm y un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de 0,23 g / cm³ y que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa se transfirió el polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión que se forma por adelantado en un espesor de 40 µm de acuerdo con el método de conformación de una capa adhesiva sensible a la presión por transferencia para obtener de ese modo una lámina adhesiva sensible a la presión. La penetración del polímero para formar una capa adhesiva sensible a la presión no se confirmó en este momento. La estimulación a la piel no se confirmó cuando la lámina adhesiva sensible a la presión se pegó sobre la piel, pero tuvo lugar una falta de ventilación.

Las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 3 a 5 y los ejemplos comparativos 4 a 8 se resumen en la tabla 2 en lo sucesivo.

Tabla 2

Ejemplo N°	Cantidad de aplicación de agente de carga (g / m ²)	Densidad aparente (g / cm ³)		Constitución de Sustrato
		Capa MB	Capa SB	
Ejemplo 3	15	0,37	0,23	estructura de 3 capas
Ejemplo 4	20	0,37	0,23	estructura de 3 capas
Ejemplo 5	40	0,3	0,16	estructura de 2 capas
Ejemplo comparativo 4	30	0,37	0,23	estructura de 3 capas
Ejemplo comparativo 5	10	0,37	0,23	estructura de 3 capas
Ejemplo comparativo 6	0	0,37	0,23	estructura de 3 capas
Ejemplo comparativo 7	20	0,3	0,16	estructura de 2 capas
Ejemplo comparativo 8	0	-	0,23	estructura de 2 capas
Capa MB: Capa de material textil no tejido que se forma mediante un método de ablandado por soplado Capa SB: Capa de material textil no tejido que se forma mediante un método de no tejido por hilatura directa				

Los resultados de las evaluaciones de las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 3 a 5 y los ejemplos comparativos 4 a 8 se muestran en la tabla 3 en lo sucesivo.

Tabla 3

Ejemplo N°	Si pudo formarse o no lámina adhesiva	Grado de penetración de adhesivo	Dureza de lazo (mN)	Falta de ventilación	Erupción de la piel
Ejemplo 3	SÍ	A	26	A	A
Ejemplo 4	SÍ	A	30	A	A
Ejemplo 5	SÍ	A	15	A	A
Ejemplo comparativo 4	SÍ	A	72	B	B
Ejemplo comparativo 5	NO	B	-22	-	-
Ejemplo comparativo 6	NO	-	-	-	-
Ejemplo comparativo 7	NO	C	-	-	-
Ejemplo comparativo 8	SÍ	A	13	B	A

Además, los ejemplos que se refieren a la tercera realización de la invención se describen en lo sucesivo.

1. Proceso para producir una lámina adhesiva sensible a la presión

1) Preparación de una solución de adhesivo en emulsión

Mediante la polimerización en emulsión de una mezcla de monómeros que contiene 95 partes de acrilato de 2-etilhexilo y 5 partes de ácido acrílico mediante el uso de 2 partes de lauril sulfato de sodio (un emulsionante) y 0,2 partes de persulfato de potasio (un iniciador de polimerización) de acuerdo con un método convencional, se obtuvo una solución de adhesivo en emulsión que tiene una concentración de contenido de sólidos de un 50 % en peso, en donde un polímero acrílico que contiene un contenido de gel en partículas (contenido de reticulación) de un 46 % en peso y que tiene un peso molecular promedio en peso del polímero soluble en disolvente de 800.000 se dispersa en emulsión de manera uniforme en agua.

2) Tratamiento de carga

Una emulsión de copolímero de éster acrílico (Tg: -30 °C) se usó como el agente de carga. Un sustrato se impregnó con el agente de carga y se secó a 120 °C durante 2 minutos.

3) Aplicación de una solución de adhesivo mediante una aplicación directa

La solución de adhesivo en emulsión preparada se aplicó mediante un método de modo comma invertido sobre un sustrato en un espesor de 40 µm, y se secó a 130 °C durante 3 minutos para obtener una lámina adhesiva sensible a la presión.

2. Métodos de prueba

Las láminas adhesivas sensibles a la presión para pegarse sobre la piel que se obtuvieron en cada ejemplo y ejemplo comparativo se probaron tal como sigue.

1) Cantidad de aplicación del agente de carga

La cantidad de aplicación del agente de carga se calculó mediante la medición del peso de 1 m² del sustrato aplicado con el agente de carga y de acuerdo con la siguiente expresión.

$$\text{Cantidad de aplicación del agente de carga (g / cm}^2\text{)} = \frac{\text{el peso del sustrato aplicado}}{\text{con el agente de carga (g / cm}^2\text{)} - \text{el peso del sustrato (g / cm}^2\text{)}}$$

2) Coeficiente de viscosidad de la solución de adhesivo

El coeficiente de viscosidad se midió con un viscosímetro de tipo BH (fabricado por TOKI SANGYO CO., LTD.).

3. Método de evaluación

Las láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico que se obtuvieron en cada ejemplo y ejemplo comparativo se evaluaron tal como sigue.

1) Filtración a la cara posterior del sustrato

Después del recubrimiento con la solución de adhesivo sobre el sustrato y antes de realizar el proceso de secado, si la solución de adhesivo se filtró a la cara posterior del sustrato o no se confirmó por la sensación con los dedos.

2) Posibilidad de recubrimiento con solución de adhesivo

Se observó visualmente si la solución de adhesivo puede aplicarse de manera uniforme sobre el sustrato o no.

5 3) Dureza de lazo

La dureza de lazo se midió de acuerdo con la norma JIS L 1069 mediante un método de compresión de lazo.

EJEMPLO 6

10 Después de la aplicación de 15 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 23 % sobre un sustrato que incluye un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,37 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado habiendo laminado sobre ambos lados del mismo unos materiales textiles no tejidos de poli((tereftalato de etileno)) que tienen una densidad aparente de
15 $0,23 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrican mediante un método de no tejido por hilatura directa (la figura 3), la solución de adhesivo en emulsión que tiene una viscosidad de $70 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, la filtración de la solución de adhesivo al lado posterior del sustrato no se confirmó y el recubrimiento mediante un método de aplicación directa fue posible. La dureza de lazo de la lámina adhesiva sensible a la presión en este momento fue de 26 mN .

EJEMPLO 7

Después de la aplicación de 20 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 45 % sobre el sustrato fabricado de la misma forma que en el ejemplo 6 (la figura 3), la solución de adhesivo en emulsión que tiene
25 una viscosidad de $70 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, la filtración de la solución de adhesivo al lado posterior del sustrato no se confirmó y el recubrimiento mediante un método de aplicación directa fue posible. La dureza de lazo de la lámina adhesiva sensible a la presión en este momento fue de 30 mN .

EJEMPLO 8

30 Después de la aplicación de 15 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 23 % sobre el sustrato fabricado de la misma forma que en el ejemplo 6 (la figura 3), la solución de adhesivo en emulsión que tiene una viscosidad de $150 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, la filtración de la solución de adhesivo al lado posterior del sustrato no se confirmó y el recubrimiento mediante un método de aplicación directa
35 fue posible. La dureza de lazo de la lámina adhesiva sensible a la presión en este momento fue de 26 mN .

EJEMPLO 9

Después de la aplicación de 40 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 45 % sobre un sustrato que incluye un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de
40 $0,30 \text{ g / cm}^3$ y que se fabrica mediante un método de ablandado por soplado habiendo laminado sobre un lado del mismo un material textil no tejido de poli((tereftalato de etileno)) que tiene una densidad aparente de $0,16 \text{ g / cm}^3$ que se fabrica mediante un método de no tejido por hilatura directa (la figura 4), la solución de adhesivo en emulsión que tiene una viscosidad de $50 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, la filtración de la solución
45 de adhesivo al lado posterior del sustrato no se confirmó y el recubrimiento mediante un método de aplicación directa fue posible. La dureza de lazo de la lámina adhesiva sensible a la presión en este momento fue de 15 mN .

EJEMPLO COMPARATIVO 9

50 Después de la aplicación de 20 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 45 % sobre el sustrato fabricado de la misma forma que en el ejemplo 6 (la figura 3), la solución de adhesivo en emulsión que tiene una viscosidad de $30 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó como recubrimiento en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, la filtración de la solución de adhesivo al lado posterior del sustrato se confirmó y el recubrimiento mediante un método de aplicación directa fue imposible. La dureza de lazo no pudo medirse, debido a que no pudo obtenerse la lámina adhesiva
55 sensible a la presión.

EJEMPLO COMPARATIVO 10

Después de la aplicación de 20 g / m^2 del agente de carga en la concentración de solución de un 45 % sobre el sustrato fabricado de la misma forma que en el ejemplo 6 (la figura 3), la solución de adhesivo en emulsión que tiene
60 una viscosidad de $180 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ se aplicó como recubrimiento en un espesor de $40 \text{ }\mu\text{m}$. Como resultado, el recubrimiento mediante un método de aplicación directa fue difícil, debido a que la viscosidad de la solución de adhesivo era alta, a pesar de que la filtración de la solución de adhesivo al lado posterior del sustrato no se confirmó. La dureza de lazo de la lámina adhesiva sensible a la presión en este momento fue de 30 mN .

65

Los resultados de las evaluaciones de las láminas adhesivas sensibles a la presión que se obtuvieron en los ejemplos 6 a 9 y los ejemplos comparativos 9 y 10 se muestran en la tabla 4 en lo sucesivo.

Tabla 4

Ejemplo N°	Cantidad de aplicación de agente de carga (g / m ²)	Coeficiente de viscosidad de adhesivo (Pa·s)	Filtración a lado posterior de sustrato	Posibilidad de recubrimiento de adhesivo	Dureza de lazo (mN)
Ejemplo 6	15	70	No	Posible	26
Ejemplo 7	20	70	No	Posible	30
Ejemplos 8	15	150	No	Posible	26
Ejemplo 9	40	50	No	Posible	15
Ejemplo comparativo 9	20	30	Sí	Posible	-
Ejemplo comparativo 10	20	180	No	Imposible	30

- 5 Tal como se describe con detalle en lo que antecede, las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico en la invención, y las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico que se obtuvieron mediante el proceso que no es parte de la invención se fabrican mediante un método de aplicación directa de una solución de adhesivo, de tal modo que las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión son respetuosas con el entorno, de costes de fabricación reducidos y económicas. Además, las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico apenas presentan falta de ventilación, y la superficie del sustrato opuesto con respecto a la capa adhesiva sensible a la presión tiene un buen tacto. Por consiguiente, las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico pueden usarse como cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión para uso médico respetuosas con la piel. De manera específica, las cintas o láminas adhesivas sensibles a la presión en la invención pueden usarse como una tirita de primeros auxilios, un esparadrapo, una tirita grande con una almohadilla, y un miembro de apósito.

A pesar de que la invención se ha descrito con detalle y con referencia a realizaciones específicas de la misma, será evidente para un experto en la materia que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones en la misma sin apartarse del alcance de la misma.

La presente solicitud se basa en la solicitud de patente de Japón con N° 2006-107114 presentada el 10 de abril de 2006, la solicitud de patente de Japón con N° 2006-170163 presentada el 20 de junio de 2006 y la solicitud de patente de Japón con N° 2006-220499 presentada el 11 de agosto de 2006, incorporándose la totalidad de los contenidos de las mismas por la presente por referencia.

Además, todas las referencias que se mencionan en el presente documento se incorporan en sus totalidades.

REIVINDICACIONES

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

- 5 un soporte (1); y
una capa adhesiva sensible a la presión (2) dispuesta sobre un lado del soporte (1),
donde el soporte comprende un primer sustrato (3) y un segundo sustrato (4) dispuesto sobre por lo menos un
lado del primer sustrato (3), y
dicho primer sustrato (3) incluye un material textil no tejido ablandado por soplado termoplástico que tiene un
10 espesor de 5 μm a 50 μm ,
caracterizada por que
dicho soporte (1) se trata con un agente de carga elegido de entre el grupo de resinas de las series de acetato de
vinilo, resinas de las series acrílicas, resinas de caucho de estireno-butadieno, y resinas de las series de
colofonia,
15 la cantidad del agente de carga es de 3 a 60 g / m²,
dicho segundo sustrato (4) incluye un material textil no tejido no tejido por hilatura directa que tiene una densidad
aparente de 0,05 a 0,3 g / cm³, y
el segundo sustrato (4) se dispone como la capa más exterior (5) sobre el lado de soporte.
- 20 2. La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el primer sustrato (3) y
el segundo sustrato (4) están constituidos, de manera independiente, por poliolefina, poliéster o poliamida.
3. La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde el agente de carga se
encuentra en una forma de emulsión.
- 25 4. La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, donde la superficie de la capa
más exterior (5) sobre el lado de soporte se somete a un tratamiento de desprendimiento.
5. La cinta o lámina adhesiva sensible a la presión de acuerdo con la reivindicación 1, que se enrolla en una forma
30 de rollo.

FIG. 1

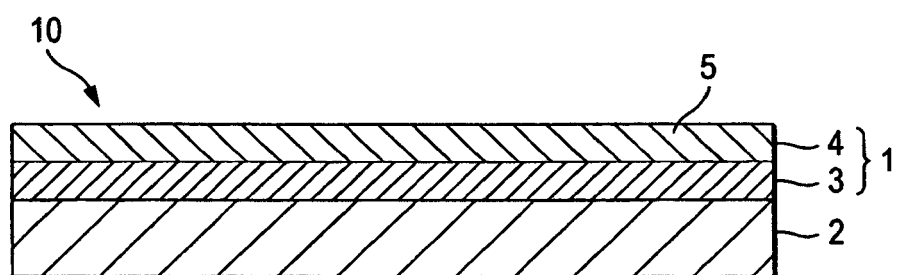


FIG. 2

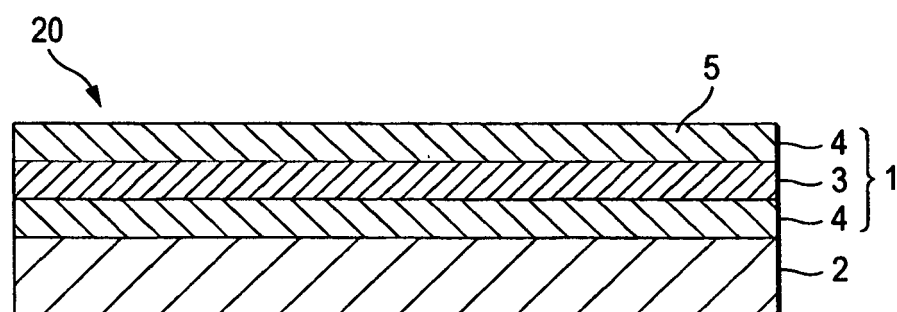


FIG. 3

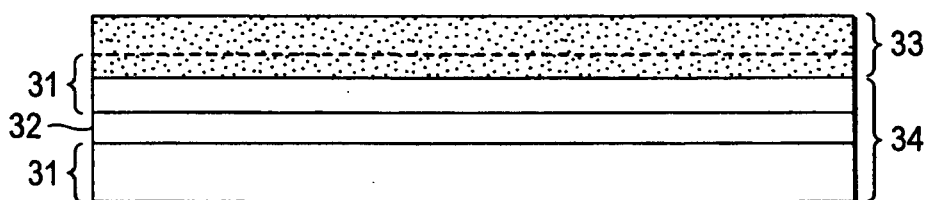


FIG. 4

