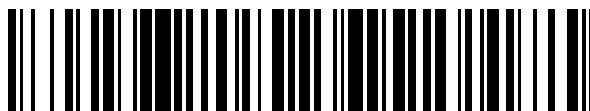


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 580**

51 Int. Cl.:

C09J 7/02 (2006.01)

C09J 9/00 (2006.01)

C09J 11/08 (2006.01)

B32B 7/00 (2006.01)

A61L 24/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2009 E 09711256 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015 EP 2252667**

54 Título: **Artículos adhesivos absorbentes de fluidos**

30 Prioridad:

14.02.2008 US 28556 P

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

07.10.2015

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)
150 North Orange Grove Boulevard
Pasadena, CA 91103, US**

72 Inventor/es:

**WIBAUX, ANNE MARIE PAULE;
DHAENZE, KRISTINE y
VON BAVEL, DAVY**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 547 580 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

Artículos adhesivos absorbentes de fluidos

Referencia cruzada a solicitud relacionada

5 La presente solicitud reivindica prioridad provisional a la solicitud norteamericana, número de serie 61 / 028.556 presentada el 14 de febrero de 2008, que se incorpora a la presente memoria descriptiva por referencia en su totalidad.

Antecedentes de la invención

10 La presente invención se refiere a una composición adhesiva sensible a la presión absorbente de fluidos y artículos adhesivos que incluyen el adhesivo absorbente de fluidos que tiene una utilidad particular en el campo de la medicina y, en particular, para su uso en apósitos para heridas. La composición adhesiva tiene una capacidad superior de manejo de fluidos, transmisión del vapor de la humedad y adhesión a la piel.

15 Los hidrocoloides que contienen apósitos y artículos adhesivos son ampliamente utilizados en el tratamiento de heridas. Es deseable que el artículo que contiene el hidrocoloide sea altamente absorbente, tenga una alta velocidad de transmisión del vapor de la humedad (MVTR) y al mismo tiempo no sea demasiado grueso, de manera que se mantenga un alto grado de flexibilidad y comodidad para el paciente.

Sumario de la invención

En una realización de la invención, se proporciona un compuesto adhesivo que tiene una adhesión a la piel, transpirabilidad y capacidad de manejo de fluidos superiores.

20 La capa adhesiva absorbente de fluidos puede estar constituida por una única película adhesiva o por múltiples películas adhesivas laminadas juntas. Las múltiples películas adhesivas pueden tener la misma composición o composiciones diferentes.

25 En la realización de la invención, se proporciona un compuesto adhesivo de múltiples capas que incluye dos capas absorbentes, teniendo el material compuesto una capacidad de manejo de fluidos más alta que un compuesto de capa adhesiva única sin aumentar significativamente el grosor del material compuesto. El compuesto de múltiples capas comprende: (i) una capa de soporte polimérica que tiene una primera superficie y una segunda superficie; (ii) una primera capa adhesiva absorbente de fluidos que tiene una primera superficie y una segunda superficie que comprenden un adhesivo sensible a la presión acrílico en base a solvente que comprende el 20% - 80% en peso de al menos un polímero súper - absorbente o hidrocoloide que tiene un tamaño medio de partícula menor de 150 μm , en el que el grosor de la capa adhesiva es desde aproximadamente 40 μm a aproximadamente 300 μm y la primera superficie de la primera capa adhesiva se adhiere a la segunda superficie de la capa de soporte; y (iii) una segunda capa adhesiva absorbente de fluidos que tiene una primera superficie y una segunda superficie de contacto con la piel que comprende un adhesivo sensible a la presión en base a caucho, en el que el grosor de la capa adhesiva es de al menos 300 μm y la primera superficie de la segunda adhesivo capa se adhiere a la segunda superficie de la primera capa adhesiva, y en el que el compuesto adhesivo completo tiene una capacidad de manejo de fluidos de al menos 4000 g / m² / 24 horas

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de un artículo adhesivo.

40 La figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de una realización del artículo adhesivo que tiene dos capas adhesivas adyacentes, comprendiendo cada una de las capas adhesivas un adhesivo acrílico en base a solvente absorbente de fluidos.

La figura 3 es una vista esquemática en sección transversal de una realización del artículo adhesivo que tiene tres capas adhesivas adyacentes.

Las figuras 4 y 5 son vistas esquemáticas en sección transversal de realizaciones del artículo adhesivo que tiene dos capas adhesivas, en el que las capas adhesivas tienen diferentes áreas de superficie.

45 La figura 6 es una vista en sección transversal esquemática de una realización del artículo adhesivo que tiene dos capas adhesivas, comprendiendo una capa una capa adhesiva absorbente de fluidos delgada en base a solvente y comprendiendo la otra una capa adhesiva absorbente de fluidos más gruesa en base a caucho.

50 La figura 7 es una vista esquemática en sección transversal de una realización del artículo adhesivo que tiene dos capas adhesivas, comprendiendo una capa una capa adhesiva absorbente de fluidos delgada en base a solvente y comprendiendo la otra una capa adhesiva absorbente de fluidos más gruesa en base a caucho, en el que las capas adhesivas tienen diferentes áreas de superficie.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un adhesivo absorbente de fluidos sensible a la presión que comprende un adhesivo acrílico en base a solvente y al menos un polímero súper absorbente que tiene un tamaño medio de partícula menor de aproximadamente 100 μm .

- 5 El adhesivo absorbente de fluidos puede estar recubierto sobre un soporte polimérico transpirable para proporcionar un compuesto adhesivo de acuerdo con la reivindicación 1 y una velocidad de transmisión del vapor de la humedad de al menos 1100 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas. En una realización, la velocidad de transmisión del vapor de la humedad es de al menos 1200 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas

- 10 Tal como se utiliza en la presente memoria descriptiva, el término "capacidad de manejo de fluidos" significa la capacidad combinada del artículo para recoger la humedad y evaporarla al medio ambiente. La capacidad de manejo de fluidos del material compuesto en una realización es al menos de aproximadamente 2500 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas, o de al menos de aproximadamente 3500 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas con un grosor de la capa adhesiva de aproximadamente 80 μm a aproximadamente 300 μm .

- 15 La absorción estática del material compuesto, en una realización, es mayor que 600 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas, o al menos de aproximadamente 700 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas, o al menos de aproximadamente 850 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas, o al menos de aproximadamente 1000 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas.

Adhesivo acrílico

- 20 El adhesivo acrílico en base a solvente puede ser cualquier adhesivo sensible a la presión que sea capaz de adherirse a la piel de un mamífero y que esté libre de ingredientes conocidos por causar una irritación indebida o que sean tóxicos para los mamíferos.

- 25 Los copolímeros de acrilato útiles pueden o pueden no ser auto - reticulados y están formados a partir de al menos dos monómeros seleccionados entre: (1) ésteres de hidroxialquilo de ácido acrílico o metacrílico en el que el grupo alquilo comprende de 2 a 4 átomos de carbono, tales como acrilato de 2 - hidroxietilo, metacrilato de 2 - hidroxietilo, acrilato de 2 - hidroxipropilo y metacrilato de 2 - hidroxipropilo; (2) ésteres alquílicos de ácido acrílico o metacrílico en el que el grupo alquilo del éster comprende de 4 a 18 átomos de carbono, tales como acrilato o metacrilato de n - butilo, acrilato o metacrilato de isopropilo, metacrilato de n - hexilo y acrilato de 2 - etilhexilo; (3) ácidos monocarboxílicos o dicarboxílicos α , β - insaturados, sus anhídridos y sus ésteres de alquilo o alqueniilo en los que el grupo alquilo contiene de 1 a 3 átomos de carbono y el grupo alqueniilo contiene de 2 a 5 átomos de carbono, tales como ácido acrílico, ácido itacónico, ácido maleico, anhídrido maleico, metacrilato de alquilo y los ésteres de dietilo de ácido fumárico o maleico; (4) monómeros vinílicos, tales como acetato de vinilo, acrilonitrilo, propionato de vinilo, vinilpirrolidona y estireno; (5) monómeros que contienen un grupo funcional seleccionado de entre grupos amido, amino y epoxi, por ejemplo, acrilamida, N - butilacrilamida, alquilaminoalquilo y derivados de aminoalquil de ácido acrílico o metacrílico, tales como acrilato de etilo - amino, aminoetil metacrilato y 2 - (dimetilamino) metacrilato de etilo, metacrilato de glicidilo y acrilato de glicidilo; (6) ésteres alcoxilalquil de ácido acrílico o metacrílico, por ejemplo acrilatos o metacrilatos de metoxietilo, acrilatos o metacrilatos de butoxietilo, acrilatos de glicol metoxipropilenglicol o metacrilatos y acrilatos o metacrilatos de metoxipolietilenglicol; y (7) dimetacrilato de hexametilenglicol.

- 30 Puesto que estos copolímeros pueden ser auto - reticulados, también pueden contener un agente reticulante seleccionado de entre los utilizados generalmente por los expertos en la técnica, por ejemplo, peróxidos orgánicos, poliisocianatos, quelatos o metales tales como titanio o aluminio, o acetilacetatos de metal, tales como los de zinc, magnesio y aluminio.

- 35 Estos copolímeros de acrilato adhesivos pueden tomar la forma de soluciones en un sistema solvente que consiste en un solvente orgánico único o en una mezcla de varios solvente, que contienen aproximadamente del 25% a aproximadamente el 55% en peso de copolímeros. Ejemplos de solvente adecuados incluyen solventes aromáticos tales como tolueno, xileno, etc. Los solvente alifáticos adecuados incluyen ésteres tales como acetato de etilo, acetato de propilo, acetato de isopropilo, acetato de butilo, etc.; cetonas tales como metil etil cetona, acetona, etc.; hidrocarburos alifáticos tales como heptano, hexano, pentano, etc.

- 40 Se puede incluir en la composición adhesiva materiales aditivos de que no afecten a las propiedades básicas del adhesivo. Los rellenos, agentes adherentes, antioxidantes, estabilizantes, y otros similares se pueden añadir a la formulación adhesiva. Además, los componentes farmacéuticamente activos, tales como por ejemplo, antimicrobianos, agentes antiinflamatorios, agentes analgésicos, anestésicos, u otros compuestos farmacéuticamente aceptables, que no afecten a las propiedades básicas del adhesivo pueden ser incluidos en la capa adhesiva en una cantidad efectiva farmacéuticamente.

- 45 Un ejemplo de un adhesivo útil comercialmente disponible es DURO - TAK 380 - 2819 de National Starch, que es un adhesivo acrílico sensible a la presión de solución auto - reticulante que contiene el 40% en peso de sólidos en una mezcla solvente de acetato de etilo / isopropanol / heptanos / tolueno / pentanodiona.

- 55

Polímero superabsorbente

El polímero superabsorbente (SAP) útil en la composición adhesiva comprende un polímero absorbente hinchable en agua, que forma un hidrogel capaz de absorber grandes cantidades de líquidos tales como agua, fluidos corporales (por ejemplo, orina, sangre), y otros similares. Además, el SAP es capaz de retener tales fluidos absorbidos bajo presiones moderadas. Típicamente el SAP absorbe muchas veces su propio peso en agua, preferiblemente al menos 50 veces, más preferiblemente al menos 100 veces, de la manera más preferible al menos 150 veces su peso en agua. Además, el SAP presenta una buena absorción de fluidos salinos bajo carga y alta capacidad de absorción de fluidos salinos. Típicamente el SAP absorbe fluidos salinos al menos 10 veces, preferiblemente al menos 30 veces, más preferiblemente al menos 50 veces su peso. A pesar de que el SAP es capaz de absorber muchas veces su propio peso en agua y / o solución salina, no se disuelve en estos fluidos.

La capacidad del SAP para absorber agua y / o fluidos salinos se relaciona con el grado de reticulación presente en el SAP. El aumento del grado de reticulación aumenta la capacidad total de retención de fluidos bajo carga del SAP. El grado de reticulación se optimiza preferiblemente para obtener una composición en la que la velocidad y la cantidad de absorción están optimizadas. Los SAP preferidos están reticulados al menos el 10%, más preferiblemente desde aproximadamente el 10% a aproximadamente el 50%, de la manera más preferible de aproximadamente el 20% al 40%. Ejemplos de SAP adecuados incluyen ácidos mono y dicarboxílicos insaturados etilénicamente α , β - beta reticulados y polimerizados, y monómeros anhídridos de ácido, incluyendo, por ejemplo, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido crotonico, ácido / anhídrido maleico, ácido itacónico, ácido fumárico, y combinaciones de los mismos.

Los polímeros superabsorbentes útiles en la invención incluyen, por ejemplo, polímeros de acrilato reticulados, productos reticulados de copolímeros de acrilato de alcohol vinílico, productos reticulados de alcoholes de polivinilo injertados con anhídrido maleico, productos reticulados de copolímeros de acrilato - metacrilato, productos de saponificación reticulados de copolímeros de acetato de vinilo - acrilato de metilo, productos reticulados de copolímeros de injerto de acrilato de almidón, productos de saponificación reticulados de copolímeros de injerto de almidón acrilonitrilo, productos reticulados de polímeros de celulosa de carboximetilo y productos reticulados de copolímeros de anhídrido maleico - isobutileno, y sus combinaciones.

Las partículas superabsorbentes preferiblemente son esféricas y tienen un tamaño medio de partícula de aproximadamente 1 micrómetro (μm) a aproximadamente 400 (μm) Preferiblemente, las partículas tienen un tamaño medio de partícula de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 200 μm y más preferiblemente de 20 μm a 150 μm . En una realización, el tamaño de partícula de las partículas es menor de 150 μm o menor de 100 μm . Las partículas superabsorbentes disponibles comercialmente útiles incluyen, por ejemplo, las partículas superabsorbentes de poliacrilato de sodio disponibles con las denominaciones comerciales de series de AQUA KEEP que incluyen, por ejemplo, partículas que tienen un tamaño medio de partícula de aproximadamente 20 μm a 30 μm disponibles con la denominación comercial AQUA KEEP 1 OSH-NF, partículas que tienen un tamaño de partícula medio de 200 μm a 300 μm disponible bajo la denominación comercial AQUA KEEP 10SH-P, partículas que tienen un tamaño medio de partícula de 320 μm a 370 μm disponibles con la denominación comercial AQUA KEEP SA60S, partículas que tienen un tamaño medio de partícula de 350 μm a 390 μm disponibles con la denominación comercial AQUA KEEP SA6GSX SA55SX π y SA 60SL II y partículas que tienen un tamaño medio de partícula de 250 μm a 350 μm disponibles con la denominación comercial AQUA KEEP SA60N TYPE II de Sumitomo Seika Chemicals Co, Ltd. (Japón). También materiales superabsorbentes disponibles son el Luquasorb 1010 y el Luquasorb 1030 de BASF, Ludwigshafen. Alemania.

En una realización, el adhesivo contiene aproximadamente del 20% en peso a aproximadamente el 80% en peso de un polímero superabsorbente. En otra realización, el adhesivo contiene aproximadamente del 40% a aproximadamente el 60% en peso de un polímero superabsorbente.

Hidrocoloideos:

La composición adhesiva puede incluir un hidrocoloide. Los hidrocoloideos permiten que la composición final se adhiera a las superficies húmedas del cuerpo. Este fenómeno se denomina "adherencia húmeda". Uno o más hidrocoloideos hinchables en agua también pueden estar presentes. El hidrocoloide puede ser lineal o reticulado. Los hidrocoloideos adecuados incluyen hidrocoloideos sintéticos tales como carboximetilcelulosa de sodio, y productos naturales tales como gelatina, pectina, goma guar, goma de algarroba, goma tragacanto, goma karaya, almidones, goma arábiga, ácido algínico y sus sales de sodio y / o de calcio. Otros hidrocoloideos sintéticos tales como alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, pirrolidona de polivinilo, ácido poliacrílico, acrilatos de polihidroxiálquilo, poliacrilamidas, glicoles de polietileno de peso molecular alto y glicoles de polipropileno son útiles. Otros hidrocoloideos incluyen carboximetil celulosa de sodio reticulada o cristalina, dextrano reticulado y copolímero injertado de almidón - acrilonitrilo.

Las partículas de hidrocoloideos tienen preferiblemente un tamaño de partícula medio de aproximadamente 1 micrómetro (μm) a aproximadamente 400 (μm). Preferiblemente, las partículas tienen un tamaño medio de partícula de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 200 μm y más preferiblemente de 20 μm a 150 μm . En una realización, el tamaño de partícula de las partículas es menor de 150 μm , o menor de 100 μm .

Soporte:

La capa de soporte está hecha de una película polimérica delgada elástica o flexible que es permeable al vapor de agua. La película puede ser impermeable a los fluidos y / o a las bacterias. La capa de soporte puede comprender poliuretano, poliéster elastomérico, mezclas de poliuretano y poliéster, cloruro de polivinilo, copolímero de bloques de poliéter - amida y de polietileno poroso. En una realización, el soporte es una película de poliuretano.

Las capas de soporte adecuadas son delgadas y tienen buena adaptabilidad. En una realización, el grosor del soporte está en el rango de aproximadamente 10 μm a aproximadamente 75 μm , o de aproximadamente 15 μm a aproximadamente 45 μm , o de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 30 μm . La velocidad de transmisión del vapor de la humedad (MVTR) solo de la capa de soporte está dentro del rango de aproximadamente 1500 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas a aproximadamente 14600 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas, o de aproximadamente 2500 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas a aproximadamente 3000 $\text{g} / \text{m}^2 / 24$ horas a 38°C.

Recubrimiento retirable:

En una realización, el artículo adhesivo incluye un recubrimiento recubierto retirable en el lado de contacto con la piel, que está retenido en su lugar antes del uso y se retira justo antes de la aplicación a la piel del usuario. El recubrimiento recubierto retirable puede ser cualquier recubrimiento recubierto retirable conocido en la técnica que sea compatible con el adhesivo sensible a la presión del lado de contacto con la piel del artículo adhesivo.

La figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de un artículo adhesivo 10 de contacto con la piel. El artículo adhesivo 10 incluye una capa de soporte transpirable 12, una capa adhesiva 14 adherida a la capa de soporte, y un recubrimiento retirable opcional 18 adherido de forma eliminable a la capa adhesiva. Antes del uso, el recubrimiento retirable 18, si está presente, se elimina para permitir que la capa adhesiva 14 se aplique a la piel del usuario. La capa adhesiva 14 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene por lo menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. El grosor de la capa adhesiva 14 puede estar en el rango de aproximadamente 40 μm a aproximadamente 200 μm . En una realización, el grosor de la capa adhesiva es menor de aproximadamente 200 μm , o dentro del rango de aproximadamente 60 μm a aproximadamente 150 μm . Con los adhesivos en base a solvente, los pesos de recubrimiento mayores de aproximadamente 200 μm pueden resultar en niveles indeseablemente altos de solvente residual después del secado del adhesivo recubierto.

La figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de un artículo adhesivo 20 de contacto con la piel de acuerdo con otra realización de la invención. El artículo adhesivo 20 incluye una capa de soporte transpirable 22, una primera capa adhesiva 24 adherida a la capa de soporte, una segunda capa adhesiva 26 adherida a la primera capa adhesiva y un recubrimiento retirable opcional 28 adherido de forma eliminable a la segunda capa adhesiva 26. Antes de el uso, el recubrimiento retirable 28, si está presente, se retira para permitir que la capa adhesiva 26 se aplique a la piel del usuario. Cada una de las capas adhesivas 24 y 26 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene por lo menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. El contenido de polímero superabsorbente de la capa adhesiva 24 puede estar en el rango de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 80% en peso y el contenido de polímero súper absorbente de la capa adhesiva 26 puede estar en el rango de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 60% en peso, en base al peso total de la capa adhesiva. El grosor de cada capa adhesiva puede estar en el rango de aproximadamente 40 μm a aproximadamente 200 μm , de manera que el grosor total del adhesivo esté dentro del rango de aproximadamente 80 μm a aproximadamente 400 μm , o dentro del rango de aproximadamente 150 μm a aproximadamente 300 μm .

La figura 3 es una vista esquemática en sección transversal de un artículo adhesivo 30 de contacto con la piel de acuerdo con una realización adicional de la invención. El artículo adhesivo 30 incluye una capa de soporte transpirable 32, una primera capa adhesiva 34 adherida a la capa de soporte, una segunda capa adhesiva 36 adherida a la primera capa adhesiva y una tercera capa adhesiva 37 adherida a la segunda capa adhesiva. El artículo adhesivo puede incluir un recubrimiento retirable 38 adherido de manera retirable a la tercera capa adhesiva. Cada una de las capas adhesivas 34, 36 y 37 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene al menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. El contenido de polímero súper absorbente de las capas adhesivas 34 y 36 puede estar en el rango de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 80% en peso y el contenido del polímero súper absorbente de la capa adhesiva 37 puede estar en el rango de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 60% en peso, en base al peso total de la capa adhesiva. El grosor de cada capa adhesiva puede estar en el rango de aproximadamente 40 μm a aproximadamente 200 μm . Las múltiples capas adhesivas proporcionan un mayor rendimiento con respecto a la capacidad de manejo de fluidos, transmisión del vapor de la humedad y absorción estática.

Las figuras 4 y 5 ilustran realizaciones similares a la mostrada en la figura 2, con la excepción de que el área superficial de las dos capas adhesivas puede ser diferente. En concreto, el artículo adhesivo 40 de la figura 4 incluye una capa de soporte transpirable 42, una primera capa adhesiva 44 adherida a la capa de soporte, una segunda capa adhesiva 46 adherida a la primera capa adhesiva y un recubrimiento retirable opcional 48 adherido de forma eliminable a la segunda capa adhesiva 46. Cada una de las capas adhesivas 44 y 46 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene al menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. El área de la superficie de la capa adhesiva 46 es menor de el área de la superficie de la capa adhesiva 44. En otra realización

que se muestra en la figura 5, el artículo adhesivo 50 incluye una capa de soporte transpirable 52, una primera capa adhesiva 54 adherida a la capa de soporte, una segunda capa adhesiva 56 adherida a la primera capa adhesiva y un recubrimiento retirable opcional 58 adherido de forma eliminable a la segunda capa adhesiva 56. El área de la superficie de la capa adhesiva 54 es menor que el área de la superficie de la capa adhesiva 56.

5 El adhesivo acrílico absorbente de fluidos en base a solvente se puede combinar con otra capa adhesiva absorbente para formar un artículo adhesivo que tiene propiedades absorbentes mejoradas sin aumentar significativamente el grosor total del artículo adhesivo. Por ejemplo, una capa fina de adhesiva acrílico absorbente de fluidos en base a solvente se puede combinar con una capa relativamente gruesa de otra capa adhesiva absorbente de fluidos, tal como una capa adhesiva que contiene hidrocoloides en base a caucho para aumentar la capacidad de manejo de fluidos del adhesivo en base a caucho.

10 Ejemplos de adhesivos en base a caucho pueden incluir aquellos que comprenden cauchos sólidos, tales como copolímeros de bloques lineales o radiales A - B - A o mezclas de estos copolímeros de bloques A - B - A con simples copolímeros de bloques A - B. Sin embargo, la proporción de copolímeros de bloques A - B, en relación con los copolímeros de bloques A - B - A, no debería exceder normalmente el 85% en peso de los copolímeros de bloques (totales). En una realización, la proporción se encuentra en el rango de aproximadamente el 35% a aproximadamente el 85% en peso de los copolímeros de bloques, y en otra realización, la proporción es de aproximadamente el 55% a aproximadamente el 75% en peso de los copolímeros de bloques. En una realización, se usan cantidades inferiores, tales como del 10% al 35% en peso de los copolímeros de bloques. Estos copolímeros de bloques pueden ser en base a estireno - butadieno, estireno - isopreno, y copolímeros de estireno - dieno hidrogenados, tales como estireno - etileno - butileno. Copolímeros de estireno - dieno adecuados están ejemplificados por una mezcla de copolímeros de bloques lineales de estireno - isopreno - estireno y un copolímero de dibloque lineal de estireno - isopreno. Un material de este tipo está disponible en Kraton Polymers como KRATON[®]D - 1161 K y tiene un contenido de estireno unido de aproximadamente el 15% y un contenido de dibloque del 17%. Un segundo ejemplo es una mezcla de copolímero tribloque lineal de estireno - isopreno - estireno y copolímero dibloque lineal de estireno - isopreno disponible en Shell Chemical como KRATON[®]D - 1117 y que tiene un contenido de estireno unido aproximadamente del 17% y un contenido de dibloque del 33%.

20 Un ejemplo de un copolímero hidrogenado de estireno - dieno adecuado es un elastómero termoplástico que comprende una mezcla de copolímeros lineales abiertos tribloque y dibloque en base a estireno y etileno - butileno con un estireno fijado del 14% en masa. Un material de este tipo está disponible comercialmente en Shell Chemical Company como KRATON[®]G - 1657. Otro ejemplo es KRATON[®]G - 1652 de Shell Chemical Company, que es un elastómero termoplástico compuesto por un copolímero tribloque lineal abierto basado en estireno y etileno - butileno, S - E / B - S, con un contenido de estireno fijado de aproximadamente el 30% en peso. También son adecuados los polímeros en los que hay una combinación de bloques saturados químicamente y bloques insaturados químicamente. Por ejemplo, un copolímero ramificado que consiste en dos cadenas de poliisopreno unidas al bloque central de caucho de un copolímero tribloque de estireno / etileno - butileno / estireno. Un material de este tipo, por ejemplo, está disponible en Shell Chemical Company teniendo un contenido de estireno del 18%, y un contenido de isopreno del 36% y un contenido de etileno - butileno del 46% en peso. Además, un copolímero sintético bajo de estireno de butadieno y estireno, comúnmente denominado caucho SBR, se puede utilizar como un caucho sólido.

30 En una realización, se pueden añadir cauchos líquidos al material adhesivo para ajustar o controlar el adhesivo u otras características. Los cauchos líquidos útiles en esta realización de la invención incluyen caucho de isopreno líquido sintético, caucho natural despolimerizado, varios cauchos de isopreno - estireno líquidos sintéticos terminados funcionalmente y cauchos de isopreno líquidos, copolímero de isopreno - estireno líquido, copolímero de isopreno - butadieno líquido, copolímero de butadieno - estireno líquido y versiones hidrogenadas de estos materiales tales como estireno - etileno - propileno líquido. Estos cauchos líquidos son generalmente compatibles con el caucho sólido. Los cauchos líquidos tienen típicamente un peso molecular de 25.000 a 50.000, una temperatura de transición vítrea menor que - 50°C, y una viscosidad a 38°C de 50 a 10.000 Pas. Un copolímero de bloques de estireno e isopreno que tiene un contenido de estireno de aproximadamente el 13% y un contenido de isopreno de aproximadamente el 87%, una transición vítrea de aproximadamente - 60°C, una viscosidad de fusión de aproximadamente 240 Pas a 50°C y que está disponible comercialmente en Shell Chemical Company como LIR310, es particularmente útil en la práctica de la invención. Dentro del material adhesivo, en una realización, la relación en peso de caucho sólido a caucho líquido está en el rango de aproximadamente 100 : 1 a aproximadamente 1 : 2, y varía con el fin de obtener el grado deseado de adhesividad y adherencia. En una realización, la relación en peso de caucho sólido a caucho líquido está en el rango de aproximadamente 50 : 1 a aproximadamente 5 : 1, y en otra realización, de aproximadamente 20 : 1 a aproximadamente 10 : 1.

35 Opcionalmente, un polímero elastomérico tal como caucho de butilo o poliisobutileno de alto peso molecular también puede ser mezclado en el material adhesivo. El caucho de butilo opcional se puede utilizar en el rango de peso molecular de viscosidad media de 200.000 a 600.000 y está ejemplarizado por los grados de Butyl 065 o Butyl 077, ambos disponibles en Exxon Chemical. El poliisobutileno de alto peso molecular opcional se puede utilizar en el rango de peso molecular de viscosidad media de 800.000 a 2.500.000 y está ejemplarizado por la serie de productos VISTANEX[®] MM, disponible en Exxon Chemical, siendo el grado MM L - 80 un grado preferido para el poliisobutileno de peso molecular alto opcional. Los cauchos de alto peso molecular opcionales, mezclados como se ha indicado

más arriba, se pueden añadir en cantidades adecuadas para modificar diversas propiedades de la formulación final y pueden ser desde el 0% a aproximadamente el 50% del peso total del material adhesivo, y en una realización desde aproximadamente el 0,5% a aproximadamente el 25% del peso total del material adhesivo, y en una realización desde aproximadamente el 5% a aproximadamente el 10% del peso total del material adhesivo. Los polibutenos de bajo peso molecular opcionales y / o aceites minerales se pueden añadir en cantidades desde el 0% a aproximadamente el 20% del peso del material adhesivo y en una realización desde aproximadamente el 0,5% a aproximadamente el 10% del peso total del material adhesivo, y en una realización desde aproximadamente el 0,5% a aproximadamente el 5% del peso total del material adhesivo.

La figura 6 es una vista esquemática en sección transversal de un artículo adhesivo 60 de contacto con la piel que tiene múltiples capas de diferentes adhesivos de acuerdo con una realización de la invención. El artículo adhesivo 60 incluye una capa de soporte transpirable 62, una primera capa adhesiva 64 adherida a la capa de soporte en el que la primera capa adhesiva 64 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene por lo menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. El contenido del polímero súper absorbente de la capa adhesiva 64 puede estar en el rango de aproximadamente el 20% a aproximadamente el 80% en peso en base al peso total de la capa adhesiva 64. El grosor de la primera capa adhesiva 64 puede estar en el rango de aproximadamente 60 µm a aproximadamente 200 µm. Una segunda capa adhesiva 66 se adhiere a la primera capa adhesiva 64. La capa adhesiva 66 puede ser una capa más gruesa de otro adhesivo absorbente, por ejemplo, una capa de 200 µm a 1000 µm de un adhesivo hidrocoloide en base a caucho. El artículo adhesivo puede contener un recubrimiento retirable opcional 68 adherido de forma eliminable a la segunda capa adhesiva 66. Antes de su uso, el recubrimiento retirable 68, si está presente, se retira para permitir que la capa adhesiva 66 se aplique a la piel del usuario.

La figura 7 ilustra una realización similar a la de la figura 6, con la excepción de que el área de la superficie del primer adhesivo es menor que el área de la superficie del segundo adhesivo. En concreto, el artículo adhesivo 70 incluye una capa de soporte transpirable 72, una primera capa adhesiva 74 adherida a la capa de soporte en el que la primera capa adhesiva 74 contiene un adhesivo acrílico en base a solvente que tiene por lo menos un polímero súper absorbente dispersado en la misma. Una segunda capa adhesiva 76 está adherida a la primera capa adhesiva 74. La capa adhesiva 76 puede ser una capa más gruesa de otro adhesivo absorbente. Un recubrimiento retirable opcional 78 está adherido de forma eliminable a la segunda capa adhesiva 76. El área de la superficie de la primera capa adhesiva 74 es menor que el área de la superficie de la segunda capa adhesiva 76.

Métodos de prueba:

La Capacidad de Manejo de Fluido es una medida de la capacidad combinada del material compuesto para recoger la humedad y evaporarla al medio ambiente. Esta prueba se realiza mediante la laminación de una muestra cortada al tamaño de una copa Paddington a la copa en el lado que tiene el anillo de goma. El anillo de sellado circular se coloca sobre la muestra de la copa y se aseguran los tornillos. La copa es pesada (W1). La copa se gira entonces boca abajo y se rellena con 20 ml de una solución de NaCl (0,9% en peso en agua desionizada). El lugar de sellado metálico se asegura a la parte superior de la copa. La copa llena es pesada (W2). La copa se coloca con el lado de muestra hacia abajo en un horno a 37°C durante 24 horas. Después de 24 horas, la copa se retira del horno y se deja enfriar a temperatura ambiente durante 30 minutos. La copa es pesada entonces (W3). La placa de sellado metálica se retira y la copa se vacía. Se deja la copa en reposo durante 15 minutos sobre un tejido para eliminar la solución de NaCl, y a continuación es pesada (W4). Las condiciones de ensayo son 23°C ($\pm 2^\circ$) y 50% ($\pm 2\%$) de humedad relativa. La Velocidad de Transmisión de Vapor de la Humedad (MVTR) es igual a $(W2 - W3) \times 1000$. La Absorción Estática es igual a $(W4 - W1) \times 1000$. La Capacidad de Manejo de Líquidos (FHC) en g / 10cm² / 24 horas es determinada de la siguiente manera:

$$FHC = (W2 - W3) + (W4 - W1)$$

Ejemplos

La invención se describe adicionalmente por referencia a los siguientes ejemplos no limitativos.

Ejemplos 1 - 4 comparativos

Adhesivos absorbentes sensibles a la presión de una única capa

Ejemplo 1 Comparativo:

A 59 partes en peso de un adhesivo acrílico en base a solvente, Duro - Tak 380 - 2819 de National Starch a temperatura ambiente, se añadieron 40 partes en peso de Luquasorb 1010 y 1,0 partes en peso de un reticulante de acetilacetato de aluminio (AAA). El adhesivo se recubrió con un grosor de 120 µm sobre un recubrimiento retirable y se secó. Un soporte de película de poliuretano con un grosor de 25 µm se laminó sobre la capa adhesiva. La Tabla 1 más abajo muestra la Capacidad de Manejo de Fluidos (FHC), la Absorción estática y la Velocidad de Transmisión del vapor de la humedad (MVTR) del compuesto adhesivo.

Ejemplos 2 - 4 Comparativos:

ES 2 547 580 T3

De una manera similar al Ejemplo 1, se prepararon adhesivos que tenían las composiciones que se muestran en la Tabla 1. Todas las cantidades son en porcentaje en peso.

Tabla 1

Ejemplo	Adhesivo Acrílico	Luquasorb 1010	AAA	Grosor (µm)	FHC (g/m ² /24h)	Absorción estática (g/m ² /24h)	MVTR (g/m ² /24h)
1	59	40	1	120	2590	1200	1390
2	67	32	1	80	2135	740	1395
3	59	40	1	80	2130	835	1295
4	67	32	1	120	2100	865	1235

Ejemplos 5 - 6 Comparativos

5 Adhesivos absorbentes sensibles a la presión de capas múltiples

Ejemplo 5 Comparativo:

10 Un adhesivo absorbente de fluidos compuesto por 58% en peso de DuroTak 380 - 2819, 40% en peso de Luquasorb 1010 y 2% en peso de AAA se preparó y se recubrió con un grosor de 150 µm sobre una película de poliuretano 25 µm de grosor. Una segunda capa del adhesivo que tenía un grosor de 150 µm se laminó a la primera capa adhesiva para crear una capa adhesiva que tenía un grosor total de 300 µm. El material compuesto se esterilizó a 25 kGy. La Tabla 2 que sigue muestra la FHC, la absorción estática y la MVTR de la construcción de doble capa (Ejemplo 5B), en comparación con una construcción que tenía una única capa de adhesivo hidrocoloide (Ejemplo 5A).

Tabla 2

Ejemplo Comparativo	FHC (g/m ² /24h)	Absorción estática (g/m ² /24h)	MVTR (g/m ² /24h)
5A: grosor 150 µm	2595	1315	1280
5B: grosor 300 µm	3760	2900	860

Ejemplo 6:

15 6A: Una construcción de múltiples capas se preparó laminando una capa de 0,3 mm de un adhesivo hidrocoloide en base a caucho sobre una capa de un grosor de 80 µm de adhesivo hidrocoloide acrílico del Ejemplo 5 que habían sido revestida sobre una película de poliuretano de grosor 25 µm. El adhesivo hidrocoloide en base a caucho contenía un 20% en peso de poliisobutileno, 40% en peso de celulosa de carboximetil sódico y 40% en peso de caucho formado a partir de una relación de 2:8 de caucho sólido físicamente reticulado (SIS/SI) y un caucho líquido compatible (SI)

20 6B: Una construcción de múltiples capas se preparó sustancialmente de acuerdo con el Ejemplo 6A, con la excepción de que el grosor de la capa adhesiva acrílica de hidrocoloide era de 160 µm.

25 La Tabla 3 que sigue muestra la FHC, la absorción estática y la MVTR de la construcción del Ejemplo 6A y del Ejemplo 6B en comparación con una construcción que tiene solamente el adhesivo hidrocoloide en base a caucho (Comparativa).

Tabla 3

Ejemplo	FHC (g/m ² /24h)	Absorción estática (g/m ² /24h)	MVTR (g/m ² /24h)
Comp.	3400	3050	350
6A	4445	3240	1205
6B	5125	3610	1195

Los resultados de la Tabla 3 demuestran que la adición del polímero súper - absorbente delgado que contiene la capa adhesiva, la MVTR está incrementada significativamente, y por lo tanto la capacidad de manejo de líquidos es mucho más alta sin un aumento significativo del grosor.

ES 2 547 580 T3

Adhesión a la piel:

Los materiales compuestos adhesivos a ensayar se cortaron en tiras de 20 mm x 7 cm y se aplicaron a la parte interna de los antebrazos de cada una de 6 personas. Para determinar la adhesión a la piel, cada tira se retiró después de un tiempo definido de uso en un ángulo de 90° utilizando un probador de adherencia Instron a una velocidad de 300 mm / min. La fuerza de pelado de cada ejemplo se midió después de 24 horas (Tabla 4a) de tiempo de uso y después de 48 horas de tiempo de uso (Tabla 4b).

5

El Ejemplo A es una capa adhesiva de 120 µm de grosor que contiene el 67% en peso de Duro - Tak 2819 acrílico en base a solvente, el 32% en peso de Luquasorb 1010 y el 1% en peso de AAA recubierto sobre un soporte de 25 µm de película de poliuretano y esterilizado por 25 kGy.

10 El Ejemplo B es una capa adhesiva de 120 µm de grosor que contiene el 59% en peso de Duro - Tak 2819 acrílico en base a solvente, el 40% en peso de Luquasorb 1010 y el 1% en peso de AAA recubiertos sobre un soporte de 25 µm de película de poliuretano y esterilizado por 25 kGy.

El Ejemplo comparativo C es una envoltura de dedo ultra - delgada (140 µm) disponible en el mercado que tiene una MVTR de 502 g / m² / 24h, una absorción estática de 900 g / m² / 24h y una FHC de 1402 g / m² / 24h.

15

Tabla 4a

<u>Uso 24 horas</u>										
Ejemplo	1	2	3	4	5	6	Media	Desv.Std.	Max.	Min.
A	1,94	1,77	0,88	1,78	2,21	2,74	1,89	0,48	2,74	1,78
B	2,92	1,84	0,89	1,15	1,34	2,76	1,82	0,88	2,76	1,15
C	0,95	0,57	0,24	0,68	1,52	0,77	0,79	0,46	1,52	0,68

Tabla 4b

<u>Uso 48 horas</u>										
Ejemplo	1	2	3	4	5	6	Media	Desv.Std.	Max.	Min.
A	1,33	2,37	Pérdida	1,39	1,76	1,89	1,75	0,42	2,37	1,33
B	1,07	2,49	-	1,79	1,27	1,54	1,43	0,85	2,49	0,79
C	0,54	0,77	Pérdida	Pérdida	0,86	Pérdida	0,72	0,17	0,86	0,54

REIVINDICACIONES

1. Un compuesto adhesivo que comprende:
una capa de soporte polimérica que tiene una primera superficie y una segunda superficie;
una primera capa adhesiva absorbente de fluidos que tiene una primera superficie y una segunda superficie que
5 comprende (a) 20 - 80% en peso de un adhesivo acrílico sensible a la presión en base a solvente y (b) 20 - 80% en peso de al menos un polímero súper absorbente o hidrocoloide que tiene un tamaño de partícula medio menor de 150 μm , en el que el grosor de la capa adhesiva es de 40 μm a 300 μm y la primera superficie de la primera capa adhesiva está adherida a la segunda superficie de la capa de soporte,
una segunda capa adhesiva absorbente de fluidos que tiene una primera superficie y una segunda superficie en
10 contacto con la piel que comprende un adhesivo sensible a la presión en base a caucho, en el que el grosor de la capa adhesiva es de al menos 200 μm y la primera superficie de la segunda capa adhesiva está adherida a la segunda superficie de la primera capa adhesiva, en el que el compuesto adhesivo completo tiene una capacidad de manejo de fluidos de al menos 4000 g / m² / 24 horas.
- 15 2. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 1, en el que el grosor de la primera capa adhesiva es menor de 200 μm .
3. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 1, en el la primera capa adhesiva comprende, además, un agente reticulante.
4. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 1, en el que la primera capa adhesiva comprende un hidrocoloide y un polímero súper absorbente.
- 20 5. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 1, en el que el polímero superabsorbente comprende poliacrilato de sodio.
6. El material compuesto adhesivo de cualquier reivindicación precedente, en el que el polímero superabsorbente o hidrocoloide tiene un tamaño medio de partícula menor de 400 μm , preferiblemente menor de 150 μm , más preferiblemente menor de 100 μm .
- 25 7. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 1, en el que el soporte polimérica es transpirable.
8. El material compuesto adhesivo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que una absorción estática del material compuesto es mayor que 600 g / m² / 24 horas.
9. El compuesto adhesivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera capa adhesiva absorbente de fluidos comprende (a) 20 - 80% en peso de un adhesivo acrílico sensible a la presión en
30 base a solvente y (b) 20 - 80% en peso de al menos un polímero súper - absorbente que tiene al menos el 10% de reticulación o un hidrocoloide,
10. El compuesto adhesivo de la reivindicación 9, en el que el material compuesto adhesivo en general tiene una velocidad de transmisión del vapor de la humedad de al menos de 1100 g / m² / 24 horas.
11. El material compuesto adhesivo de cualquier reivindicación precedente que comprende, además, una capa de liberación retirable sobre una superficie exterior de la capa adhesiva.
- 35 12. El material compuesto adhesivo de cualquier reivindicación precedente, en el que un agente de control adhesivo se incluye además en la capa adhesiva.
13. El material compuesto adhesivo de la reivindicación 2, en el que el agente de control adhesivo es un caucho líquido.
- 40 14. El material compuesto adhesivo de cualquier reivindicación precedente que comprende, además, un agente farmacéuticamente activo en la capa adhesiva.

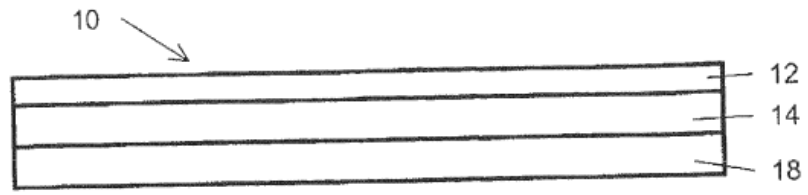


Figura 1

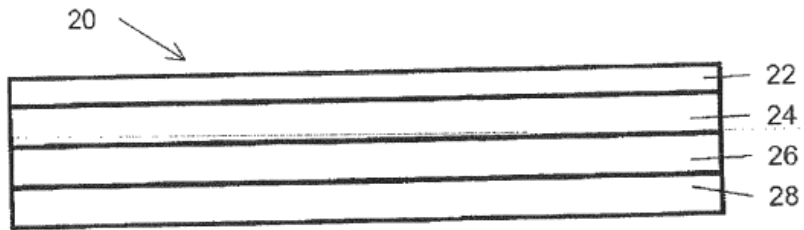


Figura 2



Figura 3



Figura 4

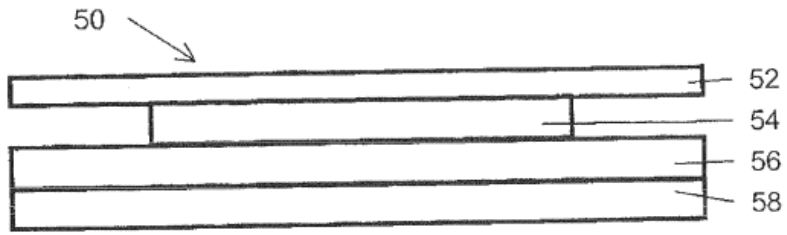


Figura 5

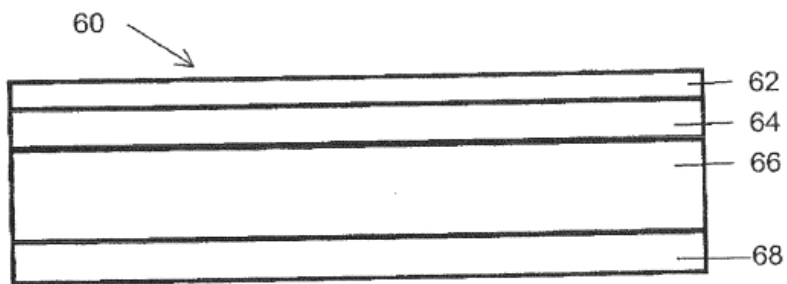


Figura 6

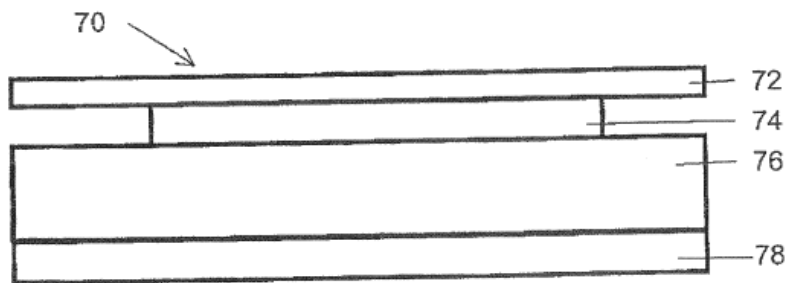


Figura 7