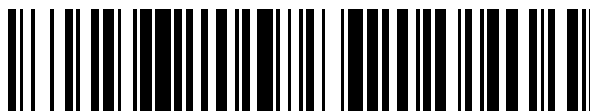


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 692**

51 Int. Cl.:

A61F 13/534 (2006.01)

A61F 13/537 (2006.01)

A61F 13/539 (2006.01)

A61L 15/24 (2006.01)

A61L 15/60 (2006.01)

A61F 13/53 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2011** **E 11738899 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016** **EP 2453859**

54 Título: **Núcleo absorbente**

30 Prioridad:

15.07.2010 US 364450 P

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

18.10.2016

73 Titular/es:

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, OH 45202, US

72 Inventor/es:

BRENNAN, JONATHAN, PAUL;
CARLUCCI, GIOVANNI y
TAMBURRO, MURIZIO

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 586 692 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

Núcleo absorbente

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un núcleo absorbente para artículos absorbentes, por ejemplo, compresas higiénicas y similares.

10 Antecedentes de la invención

Los artículos absorbentes para la absorción de fluidos corporales como la menstruación, la sangre o las secreciones vaginales son bien conocidos en la técnica, y comprenden, por ejemplo, artículos de higiene femenina tales como compresas higiénicas, salvaslips, tampones, dispositivos interlabiales, así como apósitos para heridas y similares. Cuando contemplan, por ejemplo, compresas higiénicas, estos artículos comprenden, de forma típica, una lámina superior permeable a los líquidos, como capa orientada hacia el portador, una lámina de respaldo, como una capa orientada hacia la prenda de vestir, y un núcleo absorbente entre la lámina superior y la lámina de respaldo. Los fluidos corporales se captan a través de la lámina superior y se almacenan posteriormente en el núcleo absorbente. La lámina de respaldo, de forma típica, evita que los fluidos absorbidos humedezcan la prenda de vestir del usuario.

Un núcleo absorbente puede, de forma típica, comprender uno o más materiales absorbentes fibrosos que, a su vez, pueden comprender fibras naturales como, por ejemplo, fibras de celulosa, de forma típica fibras de pasta de madera, fibras sintéticas, o combinaciones de las mismas.

Los artículos absorbentes pueden además comprender, de forma típica en el núcleo absorbente, materiales superabsorbentes como, por ejemplo, materiales gelificantes absorbentes (AGM), habitualmente en forma de fina dispersión, por ejemplo, de forma típica en forma de partículas, para mejorar sus características de absorción y de retención. Los materiales superabsorbentes para usar en artículos absorbentes comprenden, de forma típica, polímeros absorbentes reticulados que forman hidrogeles, hinchables en agua, insolubles en agua, que son capaces de absorber grandes cantidades de líquidos y de retener dichos líquidos absorbidos bajo presión moderada. Los materiales gelificantes absorbentes pueden incorporarse a artículos absorbentes, de forma típica en la estructura del núcleo, de modos diferentes; por ejemplo, los materiales gelificantes absorbentes en forma de partículas pueden dispersarse entre las fibras de capas fibrosas comprendidas en el núcleo, o estar localizados en una disposición más concentrada entre capas fibrosas.

Los núcleos absorbentes para artículos absorbentes con una estructura fina pueden proporcionar, además, una mayor inmovilización de materiales gelificantes absorbentes, especialmente cuando el artículo está total o parcialmente cargado con líquido, y un mayor confort de uso. Dichas estructuras más finas proporcionan artículos absorbentes que combinan un mayor confort, discreción y adaptabilidad como, por ejemplo, estructuras absorbentes finas en las que el material gelificante absorbente está situado y se mantiene de algún modo en regiones seleccionadas, por ejemplo, con diseños, de la propia estructura.

Los documentos US-2009/043273A1 y EP-2238956A1 describen núcleos absorbentes que comprenden una capa de sustrato, una capa de materiales termoplásticos y una capa de polímero absorbente dispuesta entre ambas. Los documentos US-2010/048072A1, EP-1961850A1 y US-5284703 describen estructuras multicapa de material no tejido para usar en artículos absorbentes y toallitas.

La presente invención proporciona mejoras significativas en el campo mencionado mediante la incorporación de una capa de sustrato compuesta de tres capas en una estructura de núcleo absorbente para un artículo absorbente.

Sumario de la invención

La presente invención resuelve las demandas mencionadas arriba proporcionando un núcleo absorbente para un artículo absorbente, que comprende una capa de sustrato comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie; El núcleo absorbente además comprende una capa de material polimérico absorbente comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie; El núcleo absorbente también comprende una capa de adhesivo comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie. La capa de material polimérico absorbente está comprendida entre la capa de adhesivo y la capa de sustrato. La segunda superficie de la capa de material polimérico absorbente está en contacto con la primera superficie de la capa de sustrato y la primera superficie de la capa de material polimérico absorbente está en contacto con la segunda superficie de la capa de adhesivo. La capa de sustrato comprende un compuesto de al menos una primera capa y una tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido. La primera capa y la tercera capa comprenden fibras sintéticas con una densidad lineal de masa de fibras media de aproximadamente 1 a aproximadamente 6,0 denier. El material compuesto además comprende una segunda capa que comprende pasta. La primera capa está unida a una cara de la segunda capa en una relación frontal por ligado entre las capas, y la tercera capa está unida a la segunda capa de la segunda capa en una relación frontal por ligado entre las capas. El ligado comprende el entrelazado de las fibras de las capas.

En otra realización, la presente invención se refiere a un núcleo absorbente para un artículo absorbente, que comprende una capa de sustrato comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie; El núcleo absorbente además comprende una capa de material polimérico absorbente comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie; El núcleo absorbente también comprende una capa de adhesivo comprendiendo una primera superficie y una segunda superficie; comprendiendo el núcleo absorbente, además, una capa de cubierta, comprendiendo dicha capa de cubierta una primera superficie y una segunda superficie. La capa de material polimérico absorbente está comprendida entre la capa de adhesivo y la capa de sustrato. La segunda superficie de la capa de material polimérico absorbente está en contacto con la primera superficie de la capa de sustrato y la primera superficie de la capa de material polimérico absorbente está en contacto con la segunda superficie de la capa de adhesivo. La capa de adhesivo está comprendida entre la capa de material polimérico absorbente y la capa de cubierta. La segunda superficie de la capa de cubierta está en contacto con la primera superficie de la capa de adhesivo. La capa de cubierta comprende un material compuesto de al menos una primera capa y una tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido. La primera capa y la tercera capa comprenden fibras sintéticas con una densidad lineal de masa de fibras media de aproximadamente 1 a aproximadamente 6,0 denier. El material compuesto además comprende una segunda capa que comprende pasta. La primera capa está unida a una cara de la segunda capa en una relación frontal por ligado entre las capas, y la tercera capa está unida a la segunda capa de la segunda capa en una relación frontal por ligado entre las capas. El ligado comprende el entrelazado de las fibras de las capas.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en planta de una compresa higiénica que muestra un núcleo absorbente según una realización de la presente invención, con partes de algunos elementos constitutivos cortados para mostrar los elementos subyacentes.

La Figura 2 es una sección transversal esquemática de la compresa higiénica de la Figura 1 realizada según el eje transversal A-A'.

La Figura 3 muestra una sección transversal esquemática de un núcleo absorbente según una realización de la presente invención.

La Figura 4 muestra una sección transversal esquemática de un núcleo absorbente según otra realización de la presente invención.

La Figura 5 muestra una sección transversal esquemática de un núcleo absorbente según otra realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un núcleo absorbente para artículos absorbentes tales como compresas higiénicas, salvaslips, tampones, dispositivos interlabiales, apósitos para heridas, pañales, artículos para la incontinencia en adultos, y similares, que están destinados a la absorción de fluidos corporales, tales como menstruos, sangre, descargas vaginales u orina. Los artículos absorbentes ilustrativos en el contexto de la presente invención son los artículos absorbentes desechables. En la presente memoria, el término “desechable” describe artículos no previstos para ser lavados o recuperados o reutilizados de otro modo (es decir, los mismos están previstos para ser desechados después de un único uso y, posiblemente, para ser reciclados, compostados o desechados de otro modo de manera compatible con el medio ambiente). El artículo absorbente que comprende un núcleo absorbente según la presente invención puede ser, por ejemplo, una compresa higiénica o un salvaslip. El núcleo absorbente de la presente invención se describirá en la presente memoria en el contexto de un artículo absorbente típico como, por ejemplo, una compresa higiénica 20 según se ilustra en la Figura 1. De forma típica, dichos artículos según muestra la Figura 1 pueden comprender los elementos de una lámina superior 30 permeable a los líquidos, una lámina 40 de respaldo y un producto núcleo absorbente 28 en posición intermedia entre dicha lámina superior 30 y dicha lámina 40 de respaldo.

En la siguiente descripción de la invención, la superficie del artículo, o de cada elemento del mismo, que durante el uso está orientado en la dirección del portador, se llama superficie orientada hacia el portador. Por otro lado, la superficie orientada durante el uso en la dirección de la prenda de vestir se llama superficie orientada hacia la prenda de vestir. Por lo tanto, el artículo absorbente de la presente invención, así como cualquier elemento del mismo, tal como por ejemplo, el núcleo absorbente, tiene una superficie orientada al portador y una superficie orientada a la prenda de vestir.

Lámina superior

Según la presente invención, el artículo absorbente puede comprender una lámina superior permeable a los líquidos. La lámina superior adecuada para su uso en la presente invención puede comprender papel tisú, papel no tisú, y/o bandas tridimensionales de una película polimérica impermeable a líquidos que comprende orificios permeables a los líquidos. En la Figura 1 la lámina superior se ha indicado con el número de referencia 30. La lámina superior para su uso en la presente invención puede ser una monocapa o puede tener múltiples capas. Por ejemplo, la cara dirigida al portador y la superficie de contacto se pueden proporcionar mediante un material pelicular con aberturas realizadas para facilitar el transporte de

líquido desde la superficie orientada hacia el portador hacia la estructura absorbente. Dichas películas con aberturas permeables a los líquidos son bien conocidas en la técnica. Proporcionan una estructura tridimensional resiliente tipo fibra. Dichas películas se han descrito, por ejemplo en detalle en US-3.929.135, US-4.151.240, US-4.319.868, US-4.324.426, US-4.343.314, US-4.591.523, US-4.609.518, US-4.629.643, US-4.695.422 o WO 96/00548.

5

Núcleo absorbente

Según una realización de la presente invención, y como se muestra, por ejemplo, en las realizaciones de las Figuras 2 y 3, el núcleo absorbente 28 puede comprender una capa 100 de sustrato, una capa de material 110 polimérico absorbente y una capa de adhesivo 120. De forma típica, el adhesivo puede ser un adhesivo de fusión en caliente. En una realización de la presente invención, la capa de adhesivo 120 puede ser, de forma típica, por ejemplo una capa de adhesivo 120 de fusión en caliente fibroso. La capa 100 de sustrato puede comprender, por ejemplo, un material fibroso.

10

En las Figuras 4 y 5 se muestran realizaciones alternativas de la presente invención. Los núcleos absorbentes mostrados en las Figuras 4 y 5 pueden además comprender una capa 130 de cubierta. Los materiales adecuados para la capa de cubierta pueden ser, por ejemplo, materiales no tejidos.

15

La capa 100 de sustrato de las realizaciones que se ilustran en las Figuras 2 a 4 y la capa 101 de sustrato de la realización que se ilustra en la Figura 5, comprenden, cada una, una primera superficie y una segunda superficie. Tradicionalmente, en todas las vistas seccionales ilustradas en los dibujos anexos, la primera superficie de cada capa está destinada a corresponder a la superficie superior, a su vez, salvo que se indique lo contrario, correspondiendo con la superficie orientada al portador del artículo 20 que incorpora el núcleo absorbente, mientras que la segunda superficie corresponde a la superficie inferior, por lo tanto, a su vez, a la superficie orientada a la prenda de vestir. Al menos partes de la primera superficie de la capa 100, 101 de sustrato están en contacto con una capa de material 110 polimérico absorbente. Esta capa de material 110 polimérico absorbente comprende una primera superficie y una segunda superficie, y puede ser, de forma típica, una capa uniforme o irregular, en donde por "uniforme" o "irregular" se entiende que el material 110 polimérico absorbente puede distribuirse por la capa 100, 101 de sustrato respectivamente con un gramaje uniforme o irregular por el área influida por la distribución. Por otro lado, la segunda superficie de la capa de material 110 polimérico absorbente está al menos en contacto parcial con la primera superficie de la capa 100, 101 de sustrato. Según una realización de la presente invención, la capa de material 110 polimérico absorbente puede ser también una capa discontinua que es una capa que, de forma típica, comprende aberturas, es decir, áreas prácticamente exentas de material polimérico absorbente que, en determinadas realizaciones, pueden estar, de forma típica, completamente rodeadas por áreas que comprenden material polimérico absorbente. De forma típica, estas aberturas tienen un diámetro o separación más amplio de menos de 10 mm, menos de 5 mm, 3 mm, 2 mm o 1,5 mm, y de más de 0,5 mm o 1 mm. Al menos partes de la segunda superficie de la capa 110 de material polimérico absorbente están en contacto con al menos partes de la primera superficie del material 100, 101 de la capa de sustrato. La primera superficie de la capa de material 110 polimérico absorbente define una cierta altura de la capa de material polimérico absorbente por encima de la primera superficie de la capa de material 100, 101 de sustrato. Cuando la capa 110 de material polimérico absorbente está dispuesta como una capa no uniforme, de forma típica, por ejemplo, como una capa discontinua, al menos algunas partes de la primera superficie de la capa 100, 101 de sustrato no están cubiertas por material 110 polimérico absorbente. El núcleo absorbente 28 además comprende una capa de adhesivo 120, por ejemplo, de forma típica, un adhesivo de fusión en caliente. Este adhesivo 120, que de forma típica es de fusión en caliente, sirve para inmovilizar al menos parcialmente, el material 110 polimérico absorbente. Según una realización de la presente invención, el adhesivo 120 puede ser, de forma típica, un adhesivo de fusión en caliente fibroso, es decir, proporcionado en fibras como una capa fibrosa.

20

25

30

35

40

45

En una realización alternativa de la presente invención, como se ilustra en las Figuras 4 y 5, el núcleo absorbente 28 puede comprender además una capa 130 de cubierta que tiene respectivas primera y segunda superficies, colocadas de tal manera que la segunda superficie de la capa 130 de cubierta está en contacto con la primera superficie de la capa de adhesivo 120, que es, de forma típica, adhesivo de fusión en caliente.

50

En una realización de la presente invención que comprende, p. ej., una capa de material 110 polimérico absorbente irregular, el adhesivo 120, que es de forma típica adhesivo de fusión en caliente, por ejemplo proporcionado normalmente como una capa fibrosa, puede estar parcialmente en contacto con el material 110 polimérico absorbente y parcialmente en contacto con la capa 100, 101 de sustrato. En una estructura de este tipo, la capa de material 110 polimérico absorbente está dispuesta como una capa discontinua, una capa de adhesivo 120 se aplica sobre la capa de material 110 polimérico absorbente, de forma típica, por ejemplo, una capa de adhesivo de fusión en caliente fibroso, de modo que la segunda superficie de la capa 120 de adhesivo está en contacto directo con la primera superficie de la capa de material 110 polimérico absorbente, pero también en contacto directo con la primera superficie de la capa 100, 101 de sustrato, donde la capa de sustrato no está cubierta por el material 110 polimérico absorbente, es decir, de forma típica, en correspondencia con las aberturas de la capa discontinua del material 110 polimérico absorbente. Por "en contacto directo", así como más generalmente "en contacto", según se usa en la presente memoria, se entiende que no hay otra capa componente intermedia entre, p. ej., la capa de adhesivo 120 y la otra capa respectiva en contacto directo con esta, tal como, por ejemplo, otra capa fibrosa. Sin embargo, no se excluye que otro material adhesivo pueda estar comprendido entre la capa de adhesivo 120 y la capa 130 de cubierta opcional, cuando esté presente, o la capa de material 110 polimérico absorbente o, de forma más típica, la capa 100, 101 de sustrato, tal como, por ejemplo, un material adhesivo complementario proporcionado sobre la primera superficie de la capa 100, 101

55

60

65

de sustrato para estabilizar más el material 110 polimérico absorbente que está encima. “En contacto directo” y “en contacto” pueden considerarse, por lo tanto, que comprenden en este contexto un contacto adhesivo directo entre la capa de adhesivo 120 de fusión en caliente y otra capa respectiva como se ha explicado arriba, o más generalmente un contacto directo y, de forma típica, adhesivo entre dos capas, p. ej., la capa de material polimérico absorbente y la capa de sustrato. Esto proporciona una estructura prácticamente tridimensional a la capa fibrosa de adhesivo 120 de fusión en caliente, la cual, en sí misma, es una estructura prácticamente bidimensional con un espesor relativamente pequeño (en la dirección z), con respecto a la extensión en las direcciones x e y. En otras palabras, la capa de adhesivo 120 puede oscilar entre la primera superficie del material 110 polimérico absorbente y la primera superficie de la capa 100, 101 de sustrato. Las áreas en las que la capa de adhesivo 120 está en contacto directo con la capa 100 de sustrato, cuando está presente según una realización de la presente invención, son las áreas de unión (que no se muestran).

En las realizaciones de las invenciones que se ilustran en las Figuras 3 a 5 y en la realización descrita anteriormente, el adhesivo 120 y la capa 100, 101 de sustrato puede proporcionar un volumen para sostener el material 110 polimérico absorbente y poder inmovilizar así este material. En otro aspecto, el adhesivo 120 puede unirse a la capa 100, 101 de sustrato a lo largo del perímetro de la capa 100, 101 de sustrato, fijando así el material 110 polimérico absorbente a la capa 100, 101 de sustrato. Los materiales adhesivos de fusión en caliente típicos también pueden penetrar en el material 110 polimérico absorbente y en la capa 100, 101 de sustrato, proporcionando así una inmovilización y una fijación adicionales.

En la realización que se ilustra de forma representativa en las Figuras 4 y 5, partes de la capa 130 de cubierta se unen a partes de la capa 100, 101 de sustrato a través del adhesivo 120. Así, la capa 100, 101 de sustrato junto con la capa 130 de cubierta pueden proporcionar un volumen para inmovilizar el material 110 polimérico absorbente.

Lógicamente, aunque los materiales adhesivos que son, de forma típica, de fusión en caliente, descritos en la presente memoria pueden proporcionar una inmovilización en estado húmedo mucho mayor, es decir, una inmovilización del material polimérico absorbente cuando el artículo está mojado, o al menos parcialmente cargado, estos materiales de adhesivo de fusión en caliente pudiendo proporcionar también una inmovilización del material polimérico absorbente muy buena cuando el artículo está seco.

De acuerdo con una realización de la presente invención, el material 110 polimérico absorbente puede estar también, de forma opcional, mezclado con material fibroso, que puede proporcionar una matriz para una inmovilización adicional del material polimérico absorbente. Sin embargo, puede usarse, de forma típica, una cantidad relativamente inferior de material fibroso, por ejemplo, inferior a aproximadamente 40% en peso, inferior a aproximadamente 20% en peso, o inferior a aproximadamente 10% en peso del peso total del material 110 polimérico absorbente, colocado dentro de las áreas de material polimérico absorbente.

Según una realización de la presente invención, en una capa de forma típica discontinua de material 110 polimérico absorbente, las áreas de material polimérico absorbente pueden estar conectadas entre sí, mientras que las áreas de unión (que no se muestran) pueden ser áreas que en una realización pueden corresponder a las aberturas de la capa discontinua de material polimérico absorbente. Las áreas de material polimérico absorbente reciben entonces el nombre de áreas conectadas. En una realización alternativa, las áreas de unión pueden estar conectadas entre sí. Entonces, el material polimérico absorbente puede depositarse en un diseño discontinuo o, en otras palabras, el material polimérico absorbente representa islas en un mar de adhesivo 120. Por tanto, resumiendo, una capa discontinua de material 110 polimérico absorbente puede comprender zonas conectadas de material 110 polimérico absorbente o puede comprender, alternativamente, zonas discontinuas de material 110 polimérico absorbente.

La presente invención y, concretamente, las realizaciones descritas con referencia a las Figuras 3 a 5, pueden usarse, de forma típica, para proporcionar el núcleo absorbente de un artículo absorbente como se ilustra en la Figura 1. En ese caso, no se usan materiales de envoltura del núcleo adicionales tales como, por ejemplo, una capa superior o una capa inferior. Con referencia a las realizaciones de las Figuras 4 y 5, la capa 130 de cubierta opcional puede proporcionar la función de una capa superior y la capa 100, 101 de sustrato puede proporcionar la función de una capa inferior de un núcleo absorbente, de modo que las capas superior e inferior corresponden, respectivamente, a las superficies del núcleo 28 orientadas hacia el cuerpo y hacia la prenda de vestir en un artículo absorbente.

Según unas realizaciones de la presente invención, las áreas de contacto directo entre el adhesivo 120 y el material 100, 101 de sustrato reciben el nombre de áreas de unión (que no se muestran). La forma, el número y la disposición de las zonas de unión afectarán a la inmovilización del material 110 polimérico absorbente. Las áreas de unión pueden ser, por ejemplo, de forma cuadrada, rectangular o circular. Las áreas de unión de forma circular pueden tener un diámetro de más de 0,5 mm o más de 1 mm, y de menos de 10 mm, o menos de 5 mm, o menos de 3 mm, o menos de 2 mm o menos de 1,5 mm. Si las áreas de unión no son de forma circular, pueden tener un tamaño que quepa dentro de un círculo de cualquiera de dichos diámetros mencionados anteriormente.

Las áreas de unión, cuando están presentes, pueden estar dispuestas en un diseño regular o irregular. Por ejemplo, las zonas de unión pueden disponerse a lo largo de líneas. Estas líneas pueden estar alineadas con el eje longitudinal del núcleo absorbente o de forma alternativa pueden formar un cierto ángulo con respecto a los bordes longitudinales del núcleo. Una disposición a lo largo de líneas paralelas a los bordes longitudinales del

núcleo absorbente 28 puede crear canales en la dirección longitudinal que pueden dar lugar a una menor inmovilización en estado húmedo, por lo que, por ejemplo, las áreas de unión pueden estar dispuestas a lo largo de líneas que forman un ángulo de aproximadamente 20 grados, o aproximadamente 30 grados, o aproximadamente 40 grados o de aproximadamente 45 grados con los bordes longitudinales del núcleo absorbente 28. Otro diseño para las áreas de unión puede ser un diseño que comprenda polígonos, por ejemplo, pentágonos y hexágonos, o una combinación de pentágonos y hexágonos. También pueden ser típicos los diseños irregulares de áreas de unión, que también pueden proporcionar una buena inmovilización en estado húmedo. Los diseños irregulares de las áreas de unión también pueden proporcionar un mejor comportamiento de gestión de los fluidos en el caso de absorción de flujo menstrual o de sangre o de secreciones vaginales, puesto que la difusión del fluido puede comenzar en cualquier dirección a partir de cualquier punto de captación inicial con sustancialmente la misma probabilidad de entrar en contacto con el material polimérico absorbente en, por ejemplo, la capa discontinua. En cambio, los diseños regulares pueden crear rutas preferentes, pudiendo fluir el fluido con menos probabilidad de llegar a entrar en contacto con el material polimérico absorbente.

Según la presente invención, la capa de adhesivo 120 puede comprender cualquier material adhesivo adecuado. De forma típica, la capa de adhesivo 120 puede comprender cualquier material adhesivo de fusión en caliente adecuado.

Sin pretender imponer ninguna teoría, se ha descubierto que dichos materiales adhesivos de fusión en caliente pueden ser los más útiles para inmovilizar el material 110 polimérico absorbente, lo que combina una buena cohesión con un buen comportamiento de adhesión. Una buena adhesión puede, de forma típica, asegurar que la capa de adhesivo 120 de fusión en caliente mantenga un buen contacto con el material 110 polimérico absorbente y en particular con el material 100, 101 de sustrato. La buena adhesión representa un reto, especialmente cuando un material de sustrato no tejido está presente. La buena cohesión garantiza que el adhesivo no se rompa, en particular como respuesta a fuerzas externas y especialmente como respuesta a la deformación. El adhesivo está sometido a fuerzas externas cuando el producto absorbente ha absorbido líquido, que después es almacenado en el material 110 polimérico absorbente el cual, como respuesta, se hincha. Un adhesivo ilustrativo debería permitir dicho hinchamiento, sin romper o sin impartir demasiada fuerza de compresión, lo que impediría el hinchamiento del material 110 polimérico absorbente. Puede ser deseable que el adhesivo no se rompa, lo que tendría un efecto negativo en la inmovilización en estado húmedo. Los materiales adhesivos de fusión en caliente adecuados ilustrativos pueden ser aquellos descritos en la solicitud de patente EP-1447067, especialmente en las secciones [0050] a [0063].

El material adhesivo, de forma típica un material adhesivo de fusión en caliente, puede estar presente normalmente en forma de fibras por todo el núcleo, estando provisto de medios conocidos, es decir, el adhesivo de fusión en caliente puede ser fibroso. De forma típica, las fibras pueden tener un espesor medio de aproximadamente 1 μm hasta aproximadamente 100 μm , o de aproximadamente 25 μm hasta aproximadamente 75 μm , y una longitud media de aproximadamente 5 mm hasta aproximadamente 50 cm. Concretamente la capa de material adhesivo de fusión en caliente puede proporcionarse de manera que comprenda una estructura reticular.

Para mejorar la capacidad de adhesión del material adhesivo 120 de fusión en caliente típico a la capa 100, 101 de sustrato o a cualquier otra capa, en particular cualquier otra capa de material no tejido, estas capas pueden ser tratadas previamente con un adhesivo auxiliar.

Concretamente, los parámetros típicos de un adhesivo de fusión en caliente según la presente invención pueden ser como sigue.

En un aspecto, el ángulo de pérdida tan Delta del adhesivo a 60 °C debería ser inferior a 1, o inferior al valor de 0,5. El ángulo de pérdida tan Delta a 60 °C está relacionado con el carácter líquido de un adhesivo a temperatura ambiente elevada. Cuanto más bajo es tan Delta, más se comportará un adhesivo como un sólido en lugar de como un líquido, es decir menor será su tendencia a fluir o migrar y menor será la tendencia de una superestructura adhesiva como la descrita en la presente memoria a deteriorarse o incluso aplastarse con el tiempo. Este valor es, por tanto, especialmente importante si el artículo absorbente se utiliza en un clima cálido.

En otro aspecto, los adhesivos de fusión en caliente típicos según la presente invención pueden tener un parámetro τ y de resistencia cohesiva suficiente. El parámetro τ y de resistencia cohesiva se mide utilizando el Ensayo de Fluencia Reológica, como se describe a continuación. Un parámetro de resistencia cohesiva y suficientemente bajo es representativo de un adhesivo elástico que, por ejemplo, puede ser estirado sin desgarrarse. Si se aplica un esfuerzo de $\tau = 1000$ Pa, el parámetro de resistencia cohesiva τ puede ser inferior a 100%, inferior a 90%, o inferior a 75%. Para un esfuerzo de $\tau = 125000$ Pa, el parámetro de resistencia cohesiva τ puede ser inferior a 1200%, inferior a 1000%, o inferior a 800%.

En otro aspecto de la presente invención, se ha descubierto que se pueden formar núcleos absorbentes combinando dos de las estructuras 28 de núcleo que se muestran en la Figura 3 y como se ha descrito en su contexto. Por consiguiente, el núcleo absorbente puede comprender dos capas 100 de sustrato, dos capas de material 110 polimérico absorbente y dos capas de material adhesivo 120. Cuando se utilizan dos capas discontinuas de un material 110 polimérico absorbente, estas se disponen, de forma típica, de manera que el material polimérico absorbente de una capa esté orientado hacia las zonas de unión (que no se muestran) de la otra capa. En una realización alternativa, sin embargo, las zonas de unión están desplazadas y no están enfrentadas entre sí. De forma típica, la unión de dos estructuras de núcleo se puede

realizar normalmente de manera que la primera superficie de la capa 100 de sustrato de la primera estructura de núcleo esté orientada hacia la primera superficie de la capa 100 de sustrato de la segunda estructura de núcleo.

Según la presente invención, se puede seleccionar el material 110 polimérico absorbente para el núcleo absorbente 28 entre materiales a base de poliácrlato, de forma típica en forma de partículas, como se describe en la solicitud de patente US-2008/0172017 A1, que se incorpora en la presente memoria como referencia. Los materiales con base de poliácrlato incorporados a los artículos absorbentes de la presente invención son polielectrolitos con múltiples grupos funcionales aniónicos, de forma típica grupos carboxilo. En determinadas realizaciones, los materiales con base de poliácrlato pueden comprender poliácrlatos, polimetacrilatos, y derivados de los mismos, tales como por ejemplo poliácrlato de sodio, polimetacrilato de sodio, poliácrlato de potasio, polimetacrilato de potasio, poliácrlato injertado con almidón, polimetacrilato injertado con almidón, poliácrlato injertado con poli(alcohol vinílico), polimetacrilato injertado con poli(alcohol vinílico), poliácrlato injertado con celulosa, polimetacrilato injertado con celulosa, y similares. En una realización de la presente invención, el material gelificante absorbente puede ser poliácrlato reticulado parcialmente neutralizado.

Los polielectrolitos que proporcionan los materiales a base de poliácrlato incorporados a los artículos absorbentes de la presente invención pueden estar hechos de monómeros que contienen ácido insaturados polimerizables. Tales monómeros incluyen los ácidos y anhídros insaturados de tipo olefínico que contienen al menos un doble enlace olefínico carbono-carbono. Más específicamente, estos monómeros se pueden seleccionar de ácidos carboxílicos y anhídros olefínicamente insaturados, ácidos sulfónicos olefínicamente insaturados y mezclas de los mismos.

Materiales con base de poliácrlato, de forma típica polímeros parcialmente neutralizados, se incorporan habitualmente a artículos absorbentes y son conocidos como polímeros superabsorbentes (SAP), o superabsorbentes, y son reticulados. El material de poliácrlato tiene grupos carboxilatos neutralizados, de forma típica con sodio, colgando de la cadena principal del polímero. En contacto con agua, el sodio se desprende y pasa a la solución, dejando solo iones carboxilo. Al tener carga negativa, estos iones se repelen entre sí de modo que el polímero se desenrolla y absorbe más y más agua, que sin embargo es atraída por los iones carboxilo, a medida que más iones carboxilo se encuentran disponibles. El hidrógeno del agua es atrapado por el poliácrlato debido a los enlaces atómicos asociados con las fuerzas de polaridad entre los átomos. Los enlaces en retícula, que unen diferentes cadenas de polímero, crean una estructura tridimensional, que tras absorber líquido constituye el gel hinchado.

Según la presente invención, se puede seleccionar el material 110 polimérico absorbente, que puede estar comprendido en el núcleo absorbente 28, de los polímeros de poliácrlato que se describen en la solicitud de patente PCT WO 07/047598. Como se explica en la solicitud a la que se hace referencia, se ha descubierto sorprendentemente que materiales con base de poliácrlato ligeramente reticulados, o prácticamente no reticulados, incorporados a artículos absorbentes para la absorción de fluidos corporales proteicos o serosos como por ejemplo flujo menstrual, sangre, plasma, secreciones vaginales, y también moco o leche, pero especialmente flujo menstrual o sangre, pueden proporcionar una mayor capacidad de absorción y de retención para tales fluidos corporales, así como una mayor velocidad de absorción, en comparación con los superabsorbentes reticulados tradicionales.

Según la solicitud a la que se ha hecho referencia anteriormente, la medida del grado de reticulación de un polímero de poliácrlato se puede expresar en términos de la fracción de polímero soluble o extraíble. Como es conocido en la técnica, las cadenas de polímeros de menor peso molecular pueden disolverse, o extraerse, del polímero en determinadas condiciones, y representan dicha fracción soluble o extraíble del propio polímero. Generalmente, la fracción extraíble puede considerarse inversamente proporcional al grado de reticulación, es decir, cuanto mayor es el grado de reticulación, menor es la fracción, puesto que se incorpora una mayor proporción de la masa de polímero a la red de polímero. Este polímero de poliácrlato, que puede incorporarse en un artículo absorbente para la absorción de fluidos corporales proteínicos o séricos, concretamente menstruó, tiene una fracción extraíble de, al menos, aproximadamente 30% en peso, entre aproximadamente 30% y aproximadamente 80% en peso, o entre aproximadamente 32% y aproximadamente 70% en peso, evaluado según el método de ensayo de extraíbles descrito en la solicitud de patente PCT WO 07/047598. De forma alternativa, dichos materiales a base de poliácrlato pueden tener una capacidad de retención de, al menos, aproximadamente 30 g/g, al menos aproximadamente 35 g/g o, al menos, aproximadamente 40 g/g, evaluado según la prueba de capacidad de retención en centrifuga descrito en la solicitud de patente PCT WO 07/047598. El material polimérico absorbente también puede seleccionarse de los polímeros a base de poliácrlatos descritos en la solicitud de patente PCT WO 07/046052. Dichos polímeros, de hecho, son especialmente eficaces en la absorción de fluidos corporales complejos tales como el flujo menstrual o la sangre, y tras la absorción de dichos fluidos por lo general no muestran un hinchamiento marcado, seguido por bloqueo de geles, de forma análoga a los materiales superabsorbentes tradicionales, sino que en su lugar actúan en cierta medida como espesantes del fluido corporal, inmovilizándolo como una masa gelatinosa en el interior de la estructura absorbente, especialmente en los intersticios entre las fibras sin originar un hinchamiento sustancial, y a su vez, un aumento sensible en el espesor global del núcleo absorbente.

Los materiales gelificantes absorbentes se pueden utilizar de forma típica en forma de partículas discretas. Estos materiales gelificantes absorbentes pueden tener cualquier forma deseada, p. ej., esférica o semiesférica, cúbica, de tipo varilla poliédrica, etc. Las formas que tienen una elevada relación entre la dimensión máxima y la dimensión mínima, como las agujas y escamas, también están contempladas para su uso en la presente invención. También pueden utilizarse aglomerados de partículas de material gelificante absorbente.

Las partículas de polímero absorbente de la capa de material 110 polimérico absorbente, puede tener, de forma típica, un tamaño medio de partículas seleccionado de aproximadamente 200 μ a aproximadamente 600 μ , o de aproximadamente 300 μ a aproximadamente 500 μ .

5 El tamaño de partículas promedio de un material en forma de partículas, especialmente por ejemplo el material polimérico absorbente, puede determinarse como es conocido en la técnica, por ejemplo mediante análisis con un tamiz en seco. También se pueden usar métodos ópticos, p. ej. basados en técnicas de dispersión de luz y análisis de imágenes.

10 Los materiales ilustrativos para la capa 100 de sustrato según las realizaciones de la presente invención ilustradas en las Figuras 2 a 4 comprenden un material compuesto de tres capas, de al menos una primera capa y una tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido que comprenden fibras sintéticas con una densidad lineal de masa de fibras media de aproximadamente 1 a aproximadamente 6,0 denier y una segunda capa que comprende pasta, en donde dicha primera capa se une a una cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas y dicha tercera capa se une a una segunda cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, en donde dicho ligado comprende el entrelazamiento de las fibras entre las capas.

15 Los materiales adecuados para la capa 100 de sustrato se describen en la solicitud de patente US-2007/0228064 A1. La primera capa 140a puede ser una banda de material no tejido ligado por hilado, la segunda capa 150 puede comprender pasta y la tercera capa 140b puede ser una banda de material no tejido ligado por hilado. En esta realización, la primera capa 140a y la tercera capa 140b de la capa 100 de sustrato son prácticamente iguales, y conforman las capas exteriores de la capa 100 de sustrato. Sin embargo, se reconoce que no es necesario que las capas primera y tercera, 140a y 140b, tengan composiciones, gramajes u otras propiedades de los materiales prácticamente iguales o idénticas.

20 En cada capa de los materiales compuestos de la presente invención, se puede utilizar una combinación de tipos de fibras, formas de fibra y densidades medias de fibra para optimizar las propiedades beneficiosas de cada una. Por ejemplo, las capas exteriores, 140a y 140b, pueden comprender un determinado porcentaje de fibras sintéticas para dar a la banda un tacto suave de tipo paño; mientras que la capa interior 150 puede tener un determinado porcentaje de fibras de pasta para proporcionar una mejora en la absorbencia, retención de líquido y espesor. En un ejemplo adicional, las capas exteriores, 140a y 140b, pueden comprender un determinado porcentaje de fibras conformadas para proporcionar a la capa 100 de sustrato una buena opacidad.

25 Otras fibras de uso en cada capa incluyen aunque no de forma limitativa fibras termoplásticas, fibras no termoplásticas y mezclas de las mismas. Ejemplos no limitativos de fibras no termoplásticas que pueden servir incluyen: rayón, que incluye a su vez, aunque no de forma limitativa, viscosa, lyocell y mezclas de las mismas; pasta; algodón; lana; seda; yute; tela de lino; ramio; cáñamo; lino; pelo de camello; kenaf; y mezclas de los mismos. Ejemplos no limitativos de fibras termoplásticas que pueden servir incluyen: polipropileno y copolímeros de polipropileno; polietileno y copolímeros de polietileno; poliamidas y copolímeros de poliamidas; poliésteres y copolímeros de poliésteres; poliesteramidas alifáticas; polímeros de ácido láctico; y polímeros de lactido; polihidroxialcanoatos; y mezclas de los mismos. Las fibras y combinaciones de fibras anteriormente citadas pueden comprender, de forma adicional, un determinado porcentaje de cada capa de los estratificados como: fibras de varios componentes o conjugadas, como fibras de dos componentes; fibras de dos constituyentes; fibras no redondas; y combinaciones de las mismas. Como se ha indicado anteriormente, cada tipo de fibra se selecciona para optimizar las propiedades beneficiosas de cada una, tal como retención de líquido y suavidad.

30 En la presente invención, las fibras sintéticas con densidades medias de fibra relativamente grandes constituyen un determinado porcentaje de las capas exteriores, 140a y 140b. Las fibras sintéticas usadas tienen una densidad de masa lineal de fibras de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 6,0 denier, de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 6,0 denier, de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 5,0 denier o de 2,5 a 4,0 denier. Según se usa en la presente memoria, el denier es una unidad de medida de la densidad de masa lineal de las fibras y se define como la masa en gramos por 9000 metros. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el uso de fibras con una densidad de masa lineal grande proporciona una capa 100 de sustrato con una densidad baja y un tamaño de poro medio grande. Otra hipótesis que se plantea, sin estar limitados por la misma, es que los poros grandes permiten que los fluidos corporales se capturen y atrapen dentro de los poros de la capa 100 de sustrato.

35 Las capas interior y exterior de la capa 100 de sustrato se pueden caracterizar por los porcentajes especificados de los tipos y formas de las fibras de las que están hechas. En algunas realizaciones de la presente invención, la capa 100 de sustrato puede comprender de aproximadamente 30% a aproximadamente 70% o de aproximadamente 40% a aproximadamente 60% de fibras sintéticas. De forma adicional o alternativa, la capa 100 de sustrato puede comprender de aproximadamente 70% a aproximadamente 30% o de aproximadamente 60% a aproximadamente 40% de pasta.

40 Las bandas fibrosas de material no tejido que forman las capas exteriores 140a y 140b de la capa 100 de sustrato se pueden hacer a través de "ligado por hilado". El ligado por hilado, según se usa en la presente memoria, se refiere a bandas que comprenden "fibras ligadas por hilado". Por fibras ligadas por hilado se entiende fibras de pequeño diámetro de material polimérico. Las fibras ligadas por hilado pueden formarse extruyendo material termoplástico fundido como filamentos a partir de una pluralidad de capilares finos, normalmente circulares, de un hilador, reduciéndose rápidamente a continuación el diámetro de los filamentos extrudidos, como por ejemplo, en US-4.340.563 concedida a Appel y col., US-3.692.618 concedida a Dorschner y col., US-3.802.817 concedida a Matsuki y col., US-3.338.992 y US-3.341.394

concedidas a Kinney, US-3.502.763 concedida a Hartman, US-3.542.615 concedida a Dobo y col., y US-5.382.400, concedida a Pike y col. Por lo general, las fibras extrudidas no son pegajosas durante su depósito sobre una superficie de recogida y suele ser continuas. Las fibras extrudidas suelen tener un diámetro de aproximadamente 10 micras o superior. Sin embargo, las bandas de fibras ligadas por hilado finas (que tienen un diámetro de fibra medio inferior a aproximadamente 10 micrómetros) se pueden conseguir por varios métodos incluidos, aunque no de forma limitativa, los descritos en US-6.200.669 concedida a Marmon y col. y US-5.759.926 concedida a Pike y col.

Las capas que constituyen la capa 100 de sustrato se mantiene juntas mediante ligado entre capas. El ligado entre capas se puede conseguir mediante cualquier método conocido en la técnica que proporcione el entrelazado de fibras suficientes entre las capas de forma que el material compuesto no se deslamine en las condiciones que suelen aparecer durante el uso típico. Ejemplos no limitativos de estos procesos de ligado incluyen, aunque no de forma limitativa, ligado por chorro de agua (hidroenmarañado); hidroconformación; y combinaciones de los mismos. Aunque una estructura de capas separadas permite una distribución preferida de tipos de fibras, sigue siendo importante que las capas constituyentes se comporten como una banda unitaria cuando se utilicen como una capa 100 de sustrato.

Según la presente invención, la capa 100 de sustrato puede comprender un material compuesto, que a su vez comprenda dos capas exteriores, 140a y 140b, de bandas ligadas por hilado de material no tejido sintético y una capa interior 150 de pasta, en donde las capas estén unidas entre sí mediante ligado por chorro de agua. Sin pretender imponer ninguna teoría, se cree que el ligado entre las capas se produce como resultado de la transferencia de energía desde el agua hasta el material compuesto durante el proceso de ligado por chorro de agua (hidroenmarañado). La transferencia de energía ocasiona que las fibras de pasta de la capa interior 150 se entrelacen con las fibras sintéticas de las capas exteriores 140a y 140b.

Los gramajes de la capa 100 de sustrato pueden variar, de forma típica, de aproximadamente 25 g/m² a aproximadamente 120 g/m², de aproximadamente 40 g/m² a aproximadamente 70 g/m² o también de aproximadamente 50 g/m² a aproximadamente 60 g/m².

La capa 100 de sustrato se puede hacer por cualquier método conocido en la técnica. Las bandas fibrosas de material no tejido pueden hacerse en un proceso que esté en línea con el proceso de fabricación de la capa 100 de sustrato. De forma alternativa, las bandas fibrosas de material no tejido pueden preformarse en un proceso que no esté en línea con el proceso de fabricación de la capa 100 de sustrato. Por ejemplo, las capas fibrosas de material no tejido exteriores 140a y 140n, y la capa 150 interior de pasta se pueden proporcionar como mercancía enrollada unida.

El núcleo absorbente de la presente invención puede comprender, opcionalmente, una cubierta y dicha cubierta puede ser una cubierta fibrosa o, en algunas realizaciones, como se muestra en la Figura 4, puede comprender un material compuesto de tres capas, como el que constituye la capa 100 de sustrato, tal como se ha descrito anteriormente.

Según otra realización de la presente invención ilustrada en la Figura 5, el núcleo absorbente de la presente invención puede comprender una capa 130 de cubierta que comprende un material compuesto de tres capas, como el que constituye la capa 100 de sustrato como se ha descrito anteriormente, y una capa 101 de sustrato.

Según la presente invención, los gramajes de la capa 130 de cubierta pueden variar, de forma típica, de aproximadamente 25 g/m² a aproximadamente 120 g/m², de aproximadamente 40 g/m² a aproximadamente 70 g/m² o también de aproximadamente 50 g/m² a aproximadamente 60 g/m².

La capa 130 de cubierta puede incluir una primera capa 140a de una banda de material no tejido ligado por hilado, una segunda capa 150 que comprenda pasta y una tercera capa 140b de una banda de material no tejido ligado por hilado. Como en el caso de la capa 100 de sustrato, la primera capa 140a y la tercera capa 140b de la capa 100 de sustrato pueden ser prácticamente iguales y formar las capas exteriores de la capa 130 de cubierta. Sin embargo, se reconoce que no es necesario que las capas primera y tercera, 140a y 140b, tengan composiciones, gramajes u otras propiedades de los materiales prácticamente iguales o idénticas.

La capa 101 de sustrato puede comprender materiales no tejidos que comprendan fibras sintéticas, o fibras naturales o mezclas de estas, como por ejemplo materiales fibrosos no tejidos cardados, o más típicamente, formados por suspensión o deposición de los materiales fibrosos en agua o en aire, como por ejemplo látex, o materiales fibrosos formados por suspensión y deposición en aire con ligado térmico, comprendiendo fibras sintéticas y naturales, como por ejemplo fibras de celulosa.

Según una realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 5, la capa 101 de sustrato puede comprender un material fibroso comprendiendo fibras de celulosa o de derivados de celulosa, de forma típica, por ejemplo de aproximadamente 40% a aproximadamente 100% en peso de fibras de celulosa o de derivados de celulosa, o de aproximadamente 50% a aproximadamente 95% en peso de fibras de celulosa o derivados de celulosa, o también de aproximadamente 60% a aproximadamente 90% en peso de fibras de celulosa o de derivados de celulosa. En una estructura de núcleo según la presente invención, una capa 101 de sustrato constituida por un material fibroso que comprenda un porcentaje sustancial de fibras de celulosa puede proporcionar una ventaja en términos de distribución

de líquidos con respecto a la fracción de líquidos que no es inmediatamente absorbida por la capa de material 110 polimérico absorbente superior, y es captado directamente por la capa 101 de sustrato.

5 Los gramajes de la capa 101 de sustrato pueden variar, de forma típica, de aproximadamente 10 g/m^2 a aproximadamente 120 g/m^2 , de aproximadamente 20 g/m^2 a aproximadamente 100 g/m^2 o también de aproximadamente 30 g/m^2 a aproximadamente 70 g/m^2 .

10 Según la presente invención, el núcleo absorbente puede proporcionar una gestión de los fluidos más eficiente, en términos de captación, inmovilización y absorción, y una mayor comodidad durante todo el tiempo de uso del artículo, como se ha explicado arriba, que puede ser especialmente útil en caso de fluidos corporales complejos tales como el menstruo o la sangre. Especialmente, esta mayor eficacia en la estructura compuesta según la presente invención puede traducirse en un aprovechamiento más efectivo de la capacidad de absorción del material polimérico absorbente, incluso en presencia de fluidos corporales problemáticos tales como menstruo, sangre o descargas vaginales, y posiblemente también en un uso más eficiente de toda la estructura del núcleo absorbente.

15 Esto se consigue en una estructura que es, de forma típica, delgada y flexible, y aun así capaz de emplear más completamente la capacidad de absorción e inmovilización de los diferentes materiales, y que tiene un ajuste y resiliencia mejorados y, por lo tanto, una mayor comodidad durante su uso.

20 Según la presente invención, el núcleo absorbente 28 puede constituir la totalidad del elemento absorbente en un artículo absorbente, o puede complementarse con capas adicionales. Además, un artículo absorbente que comprende un núcleo absorbente según la presente invención puede comprender además una capa de captación de fluidos fibrosa entre el núcleo absorbente 28 y la lámina superior 30. Según una realización de la presente invención, la capa de captación de fluidos puede comprender, por ejemplo, materiales fibrosos no tejidos fabricados mediante suspensión y deposición al agua o al aire de fibras sintéticas como, por ejemplo, polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET) o polipropileno (PP).

25 Los materiales ilustrativos para la capa de captación de fluido podrían comprender materiales no tejidos ligados por hilado o cardados, o materiales fabricados por suspensión de aire como, por ejemplo, materiales fabricados por suspensión de aire ligados con látex o ligados térmicamente. Los gramajes pueden variar, de forma típica, de aproximadamente 10 g/m^2 a aproximadamente 60 g/m^2 o de aproximadamente 25 g/m^2 a aproximadamente 40 g/m^2 .

30 Según otra realización alternativa de la presente invención, el artículo absorbente puede comprender además una capa fibrosa comprendida entre el núcleo absorbente 28 y la lámina 40 de respaldo, es decir de forma típica proporcionada a la superficie del núcleo orientada hacia la prenda de vestir. Esta capa opcional puede ir provista de materiales fibrosos similares a los ya descritos para la capa 100 de sustrato del núcleo absorbente de la presente invención. Esta capa fibrosa opcional, según esta otra realización de la presente invención, puede actuar como una capa de drenaje añadida que recibe y distribuye el exceso de fluido que podría no ser totalmente retenido por el núcleo absorbente 28. La presencia de fibras de celulosa puede hacer que la capa sea especialmente eficaz para adquirir y difundir la fracción de fluidos corporales como el flujo menstrual o la sangre que no queda totalmente absorbida por el material polimérico absorbente del núcleo absorbente 28.

Otros materiales, también de forma típica en forma de partículas, pueden estar comprendidos en la capa de material 110 polimérico absorbente, por ejemplo materiales de control del olor conocidos, o materiales inertes tales como sílice.

45 Lámina de respaldo

El artículo absorbente de la Figura 1, que comprende el núcleo absorbente según la presente invención, también puede comprender una lámina 40 de respaldo. La lámina 40 de respaldo puede usarse para evitar que los fluidos absorbidos y contenidos en la estructura absorbente humedezcan los materiales que entran en contacto con los artículos absorbentes como, por ejemplo, calzoncillos, bragas, pijamas, prendas interiores y camisas o chaquetas, actuando de esta forma como una barrera al transporte de fluido. La lámina 40 de respaldo según una realización de la presente invención también puede permitir la transferencia de, al menos, vapor de agua, o tanto de vapor de agua como de aire a través de ella.

55 Especialmente, cuando el artículo absorbente encuentra utilidad como compresa higiénica o salvaslip, al artículo absorbente también se le puede dotar de un medio de sujeción a la braga, que proporcione un medio para unir el artículo a una prenda interior, por ejemplo un adhesivo de sujeción a la braga en la superficie orientada a la prenda interior de la lámina 40 de respaldo. También se pueden proporcionar alas o solapas laterales destinadas a plegarse alrededor del borde de la entrepierna de una prenda interior en los bordes laterales de la compresa.

60 Métodos de ensayo

Ensayo de fluencia reológica

65 El ensayo de fluencia reológica mencionado anteriormente para medir el parámetro de resistencia cohesiva y es tal y como se describe en la solicitud de patente EP-1447067 en trámite junto a la presente, cedida a The Procter & Gamble Company.

REIVINDICACIONES

1. Un núcleo absorbente para un artículo absorbente, comprendiendo dicho núcleo una capa de sustrato,
 5 comprendiendo dicha capa de sustrato una primera superficie, correspondiente a una superficie orientada al portador, y una segunda superficie, correspondiente a una superficie orientada a una prenda de vestir,
 comprendiendo además dicho núcleo absorbente una capa de material polimérico absorbente,
 10 comprendiendo dicha capa de material polimérico absorbente una primera superficie y una segunda superficie,
 comprendiendo además dicho núcleo absorbente una capa de adhesivo,
 15 comprendiendo dicha capa de adhesivo una primera superficie y una segunda superficie,
 en donde dicha capa de material polimérico absorbente está comprendida entre dicha capa de adhesivo y dicha capa de sustrato,
 20 dicha segunda superficie de dicha capa de material polimérico absorbente está en contacto con dicha primera superficie de dicha capa de sustrato,
 y dicha primera superficie de dicha capa de material polimérico absorbente está en contacto con dicha segunda superficie de dicha capa de adhesivo,
 25 estando dicho núcleo absorbente caracterizado por que dicha capa de sustrato comprende un material compuesto de al menos una primera capa y tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido, comprendiendo dicha primera capa y dicha tercera capa fibras sintéticas con una densidad de masa lineal media de las fibras de 1 a 6,0 denier (un promedio de 1,1 a 6,7 dtex), dicho material compuesto comprende además una segunda capa que comprende pasta, en donde dicha primera capa se une a una cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, y dicha tercera capa se une a una segunda cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, en donde dicho ligado comprende el entrelazado de las fibras entre las capas.
- 35 2. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, comprendiendo además dicho núcleo absorbente una capa de cubierta que comprende una primera superficie y una segunda superficie, en donde dicha segunda superficie de dicha capa de cubierta está en contacto con dicha primera superficie de dicha capa de adhesivo.
- 40 3. Un núcleo absorbente según la reivindicación 2, en donde dicha capa de cubierta comprende un material compuesto de al menos una primera capa y tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido, comprendiendo dicha primera capa y dicha tercera capa fibras sintéticas con una densidad de masa lineal media de las fibras de 1 a 6,0 denier (un promedio de 1,1 a 6,7 dtex), dicho material compuesto comprende además una segunda capa que comprende pasta, en donde dicha primera capa se une a una cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, y dicha tercera capa se une a una segunda cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, en donde dicho ligado comprende el entrelazado de las fibras entre las capas.
- 45 4. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, en donde dicha densidad de masa lineal media de las fibras es de 2,5 a 6,0 denier (un promedio de 2,8 a 6,7 dtex).
- 50 5. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, en donde dicha primera y tercera capa de dicho material compuesto están ligadas por hilado.
- 55 6. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, en donde dicho entrelazamiento se obtiene por hidrogenomarañado.
7. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, en donde el gramaje de dicha capa de sustrato es de 25 g/m² a 120 g/m².
- 60 8. Un núcleo absorbente según la reivindicación 1, en donde dicho material compuesto de dicha capa de sustrato comprende del 30% al 70% en peso de fibras sintéticas y del 70% al 30% en peso de pasta.
- 65 9. Un núcleo absorbente según la reivindicación 3, en donde dicha densidad de masa lineal media de las fibras de dicho material compuesto de dicha capa de sustrato y dicha capa de cubierta es de 2,5 a 6,0 denier (un promedio de 2,8 a 6,7 dtex).

10. Un núcleo absorbente según la reivindicación 3, en donde dicha primera y tercera capa de dicho material compuesto de dicha capa de sustrato y dicha capa de cubierta están ligadas por hilado.
- 5 11. Un núcleo absorbente según la reivindicación 3, en donde dicho entrelazamiento se obtiene por hidroenmarañado.
12. Un núcleo absorbente para un artículo absorbente, comprendiendo dicho núcleo absorbente una capa de sustrato,
- 10 comprendiendo dicha capa de sustrato una primera superficie, correspondiente a una superficie orientada al portador, y una segunda superficie, correspondiente a una superficie orientada a una prenda de vestir,
- comprendiendo además dicho núcleo absorbente una capa de material polimérico absorbente,
- 15 comprendiendo dicha capa de material polimérico absorbente una primera superficie y una segunda superficie,
- comprendiendo además dicho núcleo absorbente una capa de adhesivo,
- 20 comprendiendo dicha capa de adhesivo una primera superficie y una segunda superficie,
- comprendiendo dicho núcleo absorbente, además, una capa de cubierta, comprendiendo dicha capa de cubierta una primera superficie y una segunda superficie,
- 25 en donde dicha capa de material polimérico absorbente está comprendida entre dicha capa de adhesivo y dicha capa de sustrato,
- dicha segunda superficie de dicha capa de material polimérico absorbente está en contacto con dicha primera superficie de dicha capa de sustrato,
- 30 y dicha primera superficie de dicha capa de material polimérico absorbente está en contacto con dicha segunda superficie de dicha capa de adhesivo, y
- en donde dicha capa de adhesivo está comprendida entre dicha capa de material polimérico absorbente y dicha capa de cubierta,
- 35 dicha primera superficie de dicha capa de material polimérico absorbente está en contacto con dicha segunda superficie de dicha capa de adhesivo,
- y dicha segunda superficie de dicha capa de cubierta está en contacto con dicha primera superficie de dicha capa de adhesivo, y
- 40 estando dicho núcleo absorbente caracterizado por que dicha capa de cubierta comprende un material compuesto de al menos una primera capa y tercera capa de bandas fibrosas de material no tejido, comprendiendo dicha primera capa y dicha tercera capa fibras sintéticas con una densidad de masa lineal media de las fibras de 1 a 6,0 denier (un promedio de 1,1 a 6,7 dtex), dicho material compuesto comprende además una segunda capa que comprende pasta, en donde dicha primera capa se une a una cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, y dicha tercera capa se une a una segunda cara de dicha segunda capa en una relación cara a cara mediante ligado entre las capas, en donde dicho ligado comprende el entrelazado de las fibras entre las capas.
- 50 13. Un núcleo absorbente según la reivindicación 12, en donde dicha densidad de masa lineal media de las fibras es de 2,5 a 6,0 denier (un promedio de 2,8 a 6,7 dtex).
14. Un núcleo absorbente según la reivindicación 12, en donde dicha primera y tercera capa de dicho material compuesto están ligadas por hilado.
- 55 15. Un núcleo absorbente según la reivindicación 12, en donde dicho entrelazamiento se obtiene por hidroenmarañado.
- 60 16. Un núcleo absorbente según la reivindicación 12, en donde el gramaje de dicha capa de cubierta es de 25 g/m² a 120 g/m².
17. Un núcleo absorbente según la reivindicación 12, en donde dicho material compuesto de dicha capa de cubierta comprende del 30% al 70% en peso de fibras sintéticas y del 70% al 30% en peso de pasta.
- 65

18. Un artículo absorbente que comprende una lámina superior, una lámina de respaldo y un núcleo absorbente según la reivindicación 1 comprendido entre las anteriores.
19. Un artículo absorbente que comprende una lámina superior, una lámina de respaldo y un núcleo absorbente según la reivindicación 12 comprendido entre las anteriores.
- 5

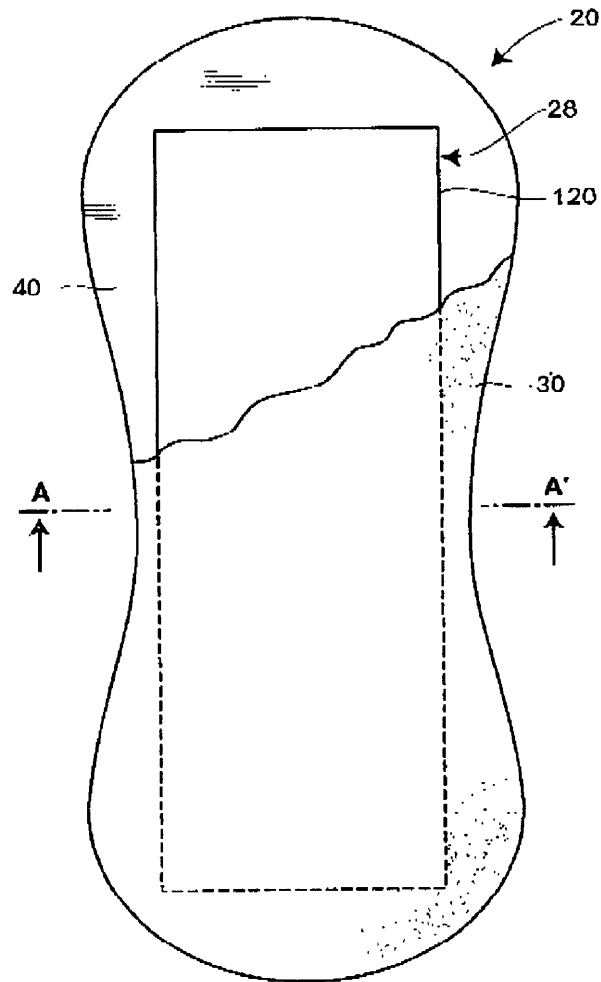


FIG. 1

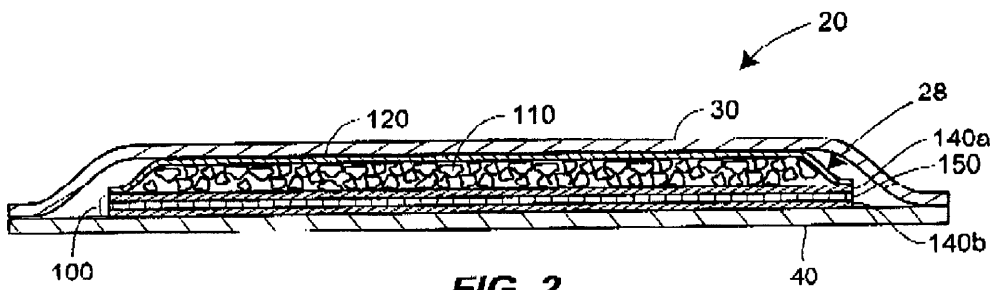


FIG. 2

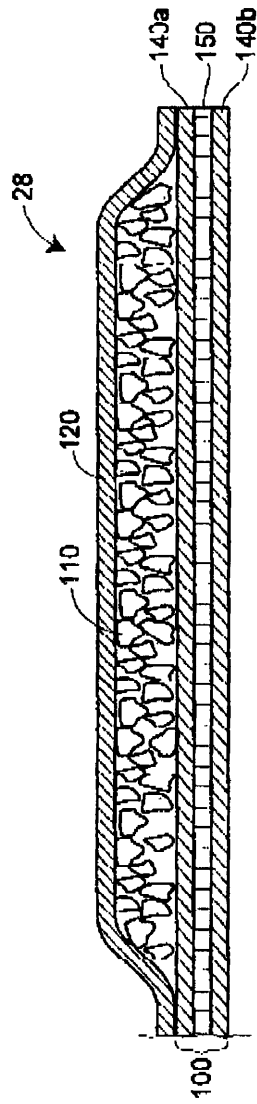


FIG. 3

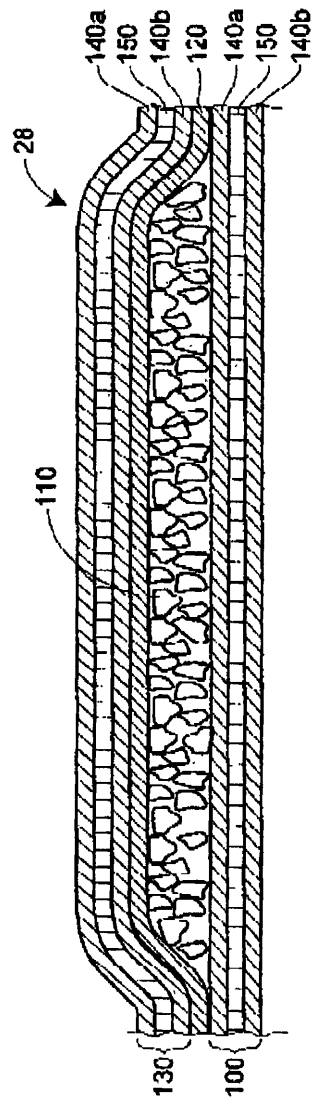


FIG. 4

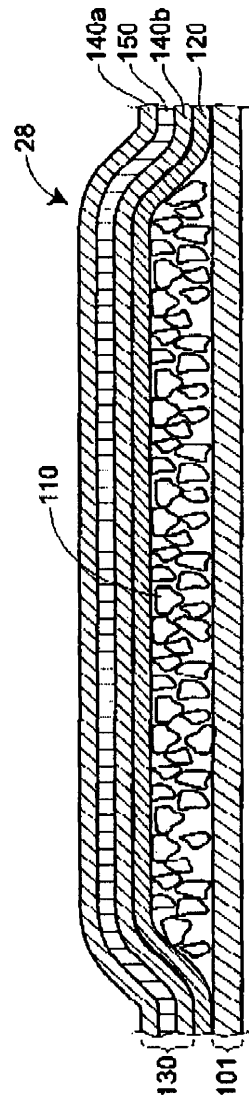


FIG. 5