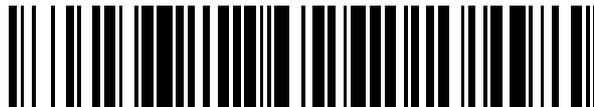


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 169**

51 Int. Cl.:

A61F 13/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04751815 .4**

96 Fecha de presentación: **10.05.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1635752**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.03.2006**

54 Título: **Sistema de película de sujeción y conjunto que comprende un sistema de película de sujeción y un sustrato**

30 Prioridad:

06.06.2003 EP 03012950

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

05.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

05.12.2012

73 Titular/es:

**3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY
(100.0%)**

**3M Center P.O. Box 33427
St. Paul, MN 55133-3427, US**

72 Inventor/es:

**PETERSEN, JOHANN F. y
OERTEL, RALF G**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 392 169 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

Sistema de película de sujeción y conjunto que comprende un sistema de película de sujeción y un sustrato.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un conjunto que es adecuado para adherirse de forma liberable a materiales fibrosos a través de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo. La presente invención se refiere, además, a métodos para preparar tales conjuntos y a artículos absorbentes desechables tales como pañales y compresas higiénicas que emplean semejantes conjuntos.

Antecedentes de la invención

10 El documento EP 0.321.232 divulga un artículo absorbente desechable tal como un pañal, que comprende un par de lengüetas de cinta fijadas a una región de extremo de dicho pañal. Cada una de las lengüetas de cinta presenta, en su respectivo extremo de usuario, una superficie de sujeción que tiene una o dos áreas adhesivas rectangulares expuestas o al descubierto, adyacentes a una tira rectangular de un elemento de sujeción de gancho. Esta construcción o estructura proporciona una combinación de un mecanismo de cierre mecánico y uno adhesivo cuando se fija la cinta al miembro de emplazamiento, mediante la cual se asegura el pañal al cuerpo de la persona que lo lleva.

15 El documento EP 0.974.326 también divulga un artículo absorbente desechable tal como un pañal, que tiene un par de lengüetas de cinta fijadas a una primera región de extremo de dicho pañal, así como un miembro de emplazamiento fijado a una segunda región de extremo de dicho pañal, por lo que el extremo de usuario de la lengüeta de cinta comprende medios de sujeción tanto mecánicos como adhesivos. Se ha divulgado que el área adhesiva expuesta o al descubierto de la lengüeta de cinta puede quedar contaminada con elementos de fibra cuando se adhiere la lengüeta de cinta al miembro de emplazamiento fibroso. El documento EP 0.974.326 divulga un tratamiento de liberación de la superficie expuesta del miembro de emplazamiento fibroso, a fin de minimizar o evitar, respectivamente, daños en el miembro de emplazamiento fibroso y/o la contaminación del área adhesiva expuesta sobre las lengüetas de cinta.

20 El documento EP 0.974.326 también divulga un artículo absorbente desechable tal como un pañal, que tiene un par de lengüetas de cinta fijadas a una primera región de extremo de dicho pañal, así como un miembro de emplazamiento fijado a una segunda región de extremo de dicho pañal, por lo que el extremo de usuario de la lengüeta de cinta comprende medios de sujeción tanto mecánicos como adhesivos. Se ha divulgado que el área adhesiva expuesta o al descubierto de la lengüeta de cinta puede quedar contaminada con elementos de fibra cuando se adhiere la lengüeta de cinta al miembro de emplazamiento fibroso. El documento EP 0.974.326 divulga un tratamiento de liberación de la superficie expuesta del miembro de emplazamiento fibroso, a fin de minimizar o evitar, respectivamente, daños en el miembro de emplazamiento fibroso y/o la contaminación del área adhesiva expuesta sobre las lengüetas de cinta.

25 Conjuntos que proporcionan un mecanismo de sujeción tanto mecánico como de adhesivo se divulgan también en los documentos US 6.393.673, US 6.428.525 y US 6.402.730, WO 99/06.600 y EP 0.418.951. El documento US 6.393.673, por ejemplo, describe un elemento de sujeción mecánico que comprende una pluralidad de elementos de gancho flexibles que emanan o surgen de una capa de respaldo y comprenden unos vástagos que terminan en cabezas de gancho, de tal manera que las porciones superiores de las cabezas de gancho y/o al menos parte de los espacios intersticiales situados entre los vástagos están revestidos con un adhesivo de fusión en caliente y sensible a la presión.

30 El documento EP-0.755.665 divulga una prenda interior desechable que tiene un elemento de sujeción de cinta destinado a unir entre sí, de forma liberable, las regiones frontal y trasera de la prenda interior. El elemento de sujeción de cinta comprende un miembro de panel de base relativamente suave que se extiende lateralmente hacia fuera desde un borde de lado transversal de la prenda interior, y miembros de panel de sujeción relativamente rígidos, proporcionados en posiciones longitudinalmente separadas entre sí del miembro de panel de base. Una lengüeta de cinta específica que se muestra en la Figura 2 del documento EP 0.755.665 comprende dos miembros de panel de sujeción dispuestos en paralelo con una región adhesiva expuesta intermedia.

35 El documento US 4.959.265 divulga un elemento de sujeción de cinta adhesiva sensible a la presión, que comprende un respaldo que tiene un conjunto geoméricamente ordenado de vástagos erguidos o verticales distribuidos a través de al menos una de las caras, y una capa de adhesivo sensible a la presión que llena los espacios comprendidos entre los vástagos en que el espesor promedio de la capa adhesiva es menor que la altura media de los vástagos. Cuando se adhiere el elemento de sujeción de cinta sensible a la presión a una compresa higiénica, la compresa puede ser fijada de forma liberable a una prenda interior al permitir que los vástagos penetren en las aberturas de la tela de la prenda interior, hasta que el adhesivo sensible a la presión quede unido de forma liberable a la tela.

40 El documento US 4.959.265 divulga un elemento de sujeción de cinta adhesiva sensible a la presión, que comprende un respaldo que tiene un conjunto geoméricamente ordenado de vástagos erguidos o verticales distribuidos a través de al menos una de las caras, y una capa de adhesivo sensible a la presión que llena los espacios comprendidos entre los vástagos en que el espesor promedio de la capa adhesiva es menor que la altura media de los vástagos. Cuando se adhiere el elemento de sujeción de cinta sensible a la presión a una compresa higiénica, la compresa puede ser fijada de forma liberable a una prenda interior al permitir que los vástagos penetren en las aberturas de la tela de la prenda interior, hasta que el adhesivo sensible a la presión quede unido de forma liberable a la tela.

45 El documento US 6.159.596 divulga un elemento de sujeción encajable por sí mismo, o autoencajable, que incluye una pluralidad de postes, cada uno de los cuales tiene una base, una extensión o prolongación y una punta no pegajosa. Los postes se han dispuesto para proporcionar una configuración autoencajable y selectividad con respecto al elemento de sujeción. Se ha proporcionado una capa de adhesivo que tiene una primera superficie y una segunda superficie. La primera superficie proporciona una superficie pegajosa entre los postes. La segunda superficie hace posible la adherencia del elemento de sujeción adhesivo autoencajable a un sustrato. El documento US 6.159.596 divulga, por lo demás, artículos que incorporan el elemento sujetador adhesivo autoencajable así como métodos para fabricar y utilizar el elemento sujetador adhesivo autoencajable.

50 Los conjuntos que se divulgan en los documentos US 6.393.673, US 6.428.525, US 6.402.730, WO 99/06.600, EP 0.418.951 y US 4.959.265 requieren, además de la capa de adhesivo empleada para adherir el elemento de sujeción

mecánico a un sustrato, una capa de adhesivo adicional aplicada en las porciones superiores de las cabezas de gancho y/o en al menos parte de los espacios intersticiales entre los vástagos.

5 Se conocen artículos absorbentes desechables tales como compresas higiénicas, protectores de bragas y compresas para incontinentes, que comprenden medios de sujeción mecánicos y adhesivos dispuestos separadamente unos de otros en diferentes porciones del artículo absorbente desechable. El documento US 5.676.652 divulga, por ejemplo, compresas higiénicas que comprenden tiras adhesivas en el lado de la ropa interior del cuerpo principal de la compresa higiénica, y elementos de sujeción mecánicos en los elementos de envoltura laterales. El documento US 5.611.790 divulga compresas higiénicas que tienen medios de sujeción adhesivos, 10 medios de sujeción mecánicos o combinaciones de medios de sujeción adhesivos y mecánicos que están dispuestos independientemente unos de otros unos parches o apósitos situados, por ejemplo, en el lado de la ropa interior del cuerpo principal de la compresa o en los elementos de envoltura laterales.

15 El documento US 6.051.094 divulga un método para fabricar un sistema de cierre para artículos absorbentes desechables. El método incluye proporcionar una banda de sistema de cierre sustancialmente continua. Una de las caras de la banda está provista de una primera región de sujeción situada en una(s) porción (porciones) de extremo terminal de la banda. Una segunda región de sujeción, susceptible de acoplarse o contactar con la primera región de sujeción, se ha proporcionado en una segunda cara de la banda, en una región adyacente a la(s) porción (porciones) de extremo terminal. Los elementos de lengüeta del sistema de cierre se cortan de la banda y se fijan a una segunda banda, utilizada para la producción del artículo desechable, en posiciones separadas longitudinalmente. Esta segunda banda se corta entonces según líneas de corte transversales que separan el 20 elemento de lengüeta del sistema de cierre en dos elementos funcionales. Un primer elemento funcional tiene una porción de lengüeta de sujeción y el segundo elemento funcional tiene una porción de fijación. La porción de fijación de un elemento de lengüeta del sistema de cierre interactúa con una porción de lengüeta de sujeción de un elemento de lengüeta del sistema de cierre adyacente, a fin de formar un sistema de cierre funcional en un artículo desechable hecho utilizando la segunda banda.

25 Las compresas higiénicas, por ejemplo, han de ser capaces de adherirse de forma fiable y liberable a una variedad de materiales fibrosos naturales o sintéticos tales como el algodón, la seda, el nilón, materiales tejidos, no tejidos, tricotados y/o microfibrosos, sin dañar tales materiales. Estos requisitos son satisfechos por las compresas higiénicas disponibles en el estado de la técnica tan solo en una medida que es insuficiente.

30 Era, por lo tanto, un propósito de la presente invención proporcionar un conjunto que sea capaz de adherirse de forma liberable a una variedad de materiales fibrosos por medio de la combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo, y que no presente las desventajas de las superficies de sujeción del estado de la técnica, o que las presente tan solo en una medida inferior, respectivamente. Otros propósitos de la presente invención serán fácilmente deducibles de la siguiente descripción detallada.

Sumario de la invención

35 La presente invención se refiere a un conjunto que comprende un sustrato que porta una capa de adhesivo que tiene una extensión o prolongación en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, así como tiras discretas rectangulares de un respaldo que tiene una primera superficie principal que porta una pluralidad de elementos de sujeción macho capaces de acoplarse o contactar con materiales fibrosos que tienen una pluralidad de elementos de sujeción hembra complementarios, y una segunda superficie principal, opuesta a la primera superficie principal, de 40 tal manera que dichas tiras se fijan a la capa adhesiva a través de la segunda superficie principal del respaldo, de una forma paralela a lo largo de la dirección de la máquina, y a una distancia según la dirección transversal, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de una capa de adhesivo expuesta o al descubierto y de las tiras del respaldo, de tal manera que la suma de las densidades máximas de las tiras del respaldo a lo largo de la extensión de la capa de adhesivo según la dirección transversal y según la dirección de la máquina, respectivamente, según se define en la página 15, líneas 5-21 y en la página 23, líneas 10-23 de la memoria, es al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$, por lo que el conjunto puede adherirse de forma liberable a dicho material fibroso a través de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo.

45 La presente invención se refiere, además, a un método para preparar un conjunto de acuerdo con la presente invención, que comprende proporcionar un sustrato y aplicar una capa de adhesivo a una superficie expuesta o al descubierto de dicho sustrato, proporcionar tiras discretas rectangulares de un respaldo que tienen una primera superficie principal que porta una pluralidad de elementos de sujeción macho, y adherir dichas tiras discretas del respaldo a través de las segundas superficies principales opuestas a dicha primera superficie principal, a la superficie expuesta de la capa de adhesivo, de una forma en paralelo a lo largo de la dirección de la máquina, y a una distancia según la dirección transversal, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de capa de adhesivo expuesta o al descubierto y de las tiras del respaldo, de tal manera que la suma de 55 las densidades máximas de las tiras a lo largo de la extensión o prolongación de la capa de adhesivo según la dirección transversal y en la dirección de la máquina es al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$.

La presente invención se refiere, por otra parte, a un artículo absorbente desechable tal como una compresa higiénica o un pañal, que comprende una lámina superior permeable al líquido, una lámina de envés impermeable al

líquido y opuesta a dicha capa superior, un núcleo absorbente al líquido, situado entre dicha lámina superior y dicha lámina de envés, bordes longitudinales, una primera región de extremo y una segunda región de extremo, de tal manera que el artículo absorbente comprende, adicionalmente, un conjunto de acuerdo con la presente invención, a fin de asegurar dicho artículo absorbente desechable al cuerpo y/o a la ropa interior o bragas de una persona.

5 Breve descripción de las figuras

La Figura 1 es una vista en planta superior de una realización de un conjunto 40 que es adecuado para adherirse de forma liberable a materiales fibrosos a través de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo.

10 La Figura 1b es una vista en planta superior del conjunto 40 de la Figura 1a, que comprende adicionalmente líneas discontinuas en la MD [dirección de la máquina –“machine direction”] y en la CD [dirección transversal a la máquina –“cross-direction”] que se utilizan para evaluar las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo en tales direcciones.

La Figura 2 es una vista en planta superior de una realización preferida de un conjunto 40 de la presente invención.

La Figura 3a es una vista esquemática en despiece de una realización específica de un pañal 20b.

15 La Figura 3b es un corte transversal a lo largo de la línea C-C de la lengüeta de cinta 27 del pañal 20b de la Figura 3a.

La Figura 3c es una vista esquemática en despiece de otra realización específica de un pañal 20b.

La Figura 3d es una vista esquemática en despiece de otra realización específica de un pañal 20b.

La Figura 4 es una vista esquemática en despiece de una realización específica de una compresa higiénica 20a.

20 Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto 40 que comprende un sustrato 5 que porta una capa adhesiva 6 sobre una superficie expuesta o al descubierto del sustrato 5.

25 El sustrato 5 puede estar hecho de una variedad de materiales y constituciones. En una realización preferida, el sustrato 5 es un artículo absorbente desechable tal como una compresa higiénica 20a. Las porciones discretas 2 el respaldo 7 están, preferiblemente, fijadas, a través de una capa adhesiva 6, a la lámina de envés 22 de dicha compresa higiénica 20a, que forma la superficie expuesta del sustrato 5 y que se sitúa de cara a la ropa interior del usuario durante el uso.

30 En otra realización preferida, el sustrato 5 está formado por la capa de soporte 34 de una lengüeta de cinta 27 que puede ser utilizada en un artículo absorbente desechable tal como un pañal 20b. Como se ilustra, por ejemplo, en la Figura 3a, la lengüeta de cinta 27 puede formar parte del sistema de cierre de un pañal 20b que comprende un par de tales lengüetas de cinta 27 y la zona de emplazamiento 28, que comprende un material fibroso 32. En la construcción específica que se muestra en la Figura 3b, la película de soporte 34 porta una capa adhesiva continua 6 que se utiliza en el extremo de fabricante 27a de la película de soporte 34, con el fin de asegurar la lengüeta de cinta 27, por ejemplo, a la lámina de envés 22 del pañal 20b. En el extremo de usuario 27b de la película de soporte 34, las porciones discretas 2 del respaldo 7 se adhieren a la capa adhesiva 6. Las porciones discretas 2 del respaldo 7, la capa adhesiva 6 del extremo de usuario 27b y la película de soporte 34 forman el conjunto 40.

35 La película de soporte 34 puede comprender tan solo un único material y exhibir una construcción o estructura esencialmente uniforme en la CD, pero puede también comprender una secuencia de dos o más zonas según la CD que tienen propiedades diferentes, por lo que dichas zonas se extienden, preferiblemente, de forma continua según la MD.

40 La expresión “dirección de la máquina” (MD –“machine direction”), tal y como se ha utilizado anteriormente y se emplea más adelante, denota la dirección de la banda de marcha continua del sustrato 5 o de la película de soporte 34 durante la fabricación del conjunto 40. En la realización que se muestra en las Figuras 1a, 1b y 2, por ejemplo, la dirección de la máquina se corresponde con la dirección de los bordes laterales del sustrato 5. La expresión “dirección transversal” (CD –“cross-direction”), tal y como se ha utilizado anteriormente y se emplea más adelante, denota la dirección que es esencialmente normal a la dirección de la máquina.

45 El término “zona”, tal y como se ha utilizado anteriormente y se emplea más adelante, se refiere a una sección de la película de soporte 34 según la CD que exhibe una construcción esencialmente uniforme y/o propiedades uniformes. Las diferentes zonas pueden estar hechas de diferentes materiales que se unen entre sí, por ejemplo, por medios adhesivos tales como medios adhesivos sensibles a la presión, unión por ultrasonidos, unión térmica, unión mecánica, cosido o cualquier combinación de estos métodos de unión. Es también posible, sin embargo, que se creen diferentes zonas mediante la “activación” de una o más zonas de la banda. Tal y como se ha utilizado

anteriormente y se emplea más adelante, el término “activación” significa someter la película de soporte 34, por ejemplo, a un tratamiento mecánico, térmico, eléctrico y/o químico al objeto de impartir diferentes capacidades funcionales a las zonas tratadas de la banda.

5 Las diferentes zonas de la película de soporte 34 pueden consistir, esencialmente, en un solo material, pero es también posible que las zonas comprendan una secuencia de dos o más capas de materiales y/o presenten subestructuras en la dirección esencialmente normal a la MC y a la CD.

10 Una o más zonas de la película de soporte 34 comprenden, preferiblemente, una película portadora con el fin de impartir integridad estructural y/o rigidez a la película de soporte en la CD. La película portadora puede seleccionarse de entre una variedad de películas o disposiciones de lámina, incluyendo películas de una única capa o de múltiples capas, películas extrudidas o en conjunto o coextrudidas, películas estratificadas lateralmente o películas que comprenden capas de espuma. Las capas de tales películas o disposiciones de lámina pueden comprender diversos materiales tales como, polipropileno, polivinilcloruro, tereftalato de polietileno, polietileno, copolímeros de poliolefina o mezclas de poliolefinas, tales como, por ejemplo, una mezcla de polipropileno, LPDE (polietileno de baja densidad –“low density polyethylene”) y/o LLDPE (polietileno lineal de baja densidad –“linear low density polyethylene”), materiales textiles, y materiales no tejidos y de espuma. El espesor de la película portadora está comprendido, preferiblemente, entre 30 μm y 500 μm y, más preferiblemente, entre 40 μm y 150 μm . El peso de base del respaldo es, preferiblemente, de entre 15 g/m^2 y 500 g/m^2 , más preferiblemente de entre 20 g/m^2 y 300 g/m^2 y, de forma especialmente preferida, de entre 20 g/m^2 y 200 g/m^2 .

20 Una o más zonas de la película de soporte 34 pueden comprender uno o más materiales elásticamente extensibles que se extienden en al menos una dirección cuando se aplica una fuerza y retornan a aproximadamente su dimensión inicial una vez suprimida la fuerza.

25 Materiales elásticamente extensibles que son de utilidad en la presente invención incluyen materiales que son, de preferencia, elásticamente extensibles sin que se requiera una etapa de activación. Tales materiales incluyen caucho elástico, natural o sintético, espumas de caucho, tules o gasas de elastómero, bandas de elastómero tejidas o no tejidas, compuestos de elastómero, estratificados de estiramiento bajo esfuerzo nulo, o estratificados de estiramiento pretensados.

30 Los materiales elásticamente extensibles pueden estar hechos de un grupo de materiales que comprende materiales esencialmente isotropos o esencialmente anisotropos, respectivamente. Materiales elásticos de utilidad exhiben, preferiblemente, un alargamiento en el punto de rotura, según se mide de acuerdo con la norma ASTM D 882, en la dirección preferida de la capacidad de estiramiento, de al menos el 20% o más y, más preferiblemente, de más del 50%, y, de la forma más preferida, de más del 100%.

35 Materiales elásticos esencialmente de forma isotropa incluyen materiales de poliuretano de elastómero, o materiales de caucho natural o sintético, tales como, por ejemplo, copolímeros de etileno-propileno-dieno (EPDM –“ethylene-propylene-dien copolymers”), copolímeros en bloque de estireno-butadieno-estireno (SBS –“styrene-butadiene-styrene”) o copolímeros en bloque de estireno-(etileno-butileno)-estireno (SEBS –“styrene-(ethylene-butylene)-styrene”). Materiales de elastómero del tipo de copolímero en bloque de A-B o A-B-A que son de utilidad en la presente invención incluyen, por ejemplo, los descritos en los documentos US 3.265.765, US 3.562.356, US 3.700.633, US 4.116.917 y US 4.156.673. Otros materiales de elastómero que pueden utilizarse para formar los medios elásticos incluyen materiales de poliamida de elastómero y materiales de poliolefina y poliéster de elastómero. Se contemplan también mezclas de estos elastómeros unos con otros o con materiales no elastómeros de modificación. Por ejemplo, puede añadirse hasta el 50% en peso, pero, preferiblemente, menos del 30% en peso con respecto a la masa del material de elastómero, como ayuda para el aporte de rigidez, en forma de, por ejemplo, polivinilestirenos, poliestirenos, poliésteres, materiales epoxídicos, poliolefinas o resina de cumarona-indeno. Estas ayudas para la rigidez tienden a mejorar la flexibilidad de los materiales de elastómero.

45 Materiales elásticos preferidos están comercialmente disponibles en la Exxon Mobil Corp. bajo la marca comercial Vector y en la Kraton Polymers comp. bajo la marca comercial Kraton.

50 De forma adicional o alternativa, es también posible someter una o más zonas de la película de soporte 34 a un tratamiento de activación con el fin de hacer que dichas zonas sean elásticamente extensibles y/o para incrementar dicha extensibilidad elástica, respectivamente. Tratamientos de activación preferidos incluyen, por ejemplo, estiramiento según la MD o la CD, enrollamiento en anillo, estampación, conformación térmica, conformación hidráulica a alta presión o colada. Estratificados de elastómero que comprenden al menos una capa de recubrimiento superficial no elastomérico y al menos una capa de núcleo, de tal manera que el estratificado se trata para que exhiba regiones de activación preferencial y regiones de activación no preferencial, de tal manera que las regiones de activación preferencial pueden ser estiradas hasta un estado elástico, se divulgan en el documento EP 0.521.388. Este estratificado de elastómero puede ser utilizado como la película de soporte 34 del conjunto 40 de la presente invención.

55 La película de soporte 34 puede comprender materiales adicionales tales como, por ejemplo, materiales de aporte de rigidez, películas coloreadas, impresiones o marcas registradas. La película de soporte 34 puede también impartir

capacidades funcionales adicionales tales como transpirabilidad o porosidad, o rigideces diferenciales al conjunto 40.

Materiales de aporte de rigidez incluyen, por ejemplo, superficies estructuradas de forma térmica o sónica, o bien capas o revestimientos adicionales aplicados a la película de soporte 34.

5 La película de soporte 34 tiene, preferiblemente, un valor de rigidez de Gurley, tanto en la CD como en la MD, según se evalúa de acuerdo con el Ensayo Estándar de TAPPI T 543 om-94, de menos de aproximadamente 1.000 miligramos (mg). La rigidez de Gurley tanto en la CD como en la MD es, preferiblemente, menor que 500 mg y, de forma especialmente preferida, menor que 200 mg.

10 Las películas de soporte 34 adecuadas para uso en la lengüeta de cinta 27 de un pañal 20a o en una compresa higiénica 20b se han descrito tan solo como ejemplos ilustrativos del sustrato 5, pero no se pretende que sean en ningún modo limitativas. El sustrato 5 puede estar constituido por cualquier artículo o estructura que tenga una superficie expuesta o al descubierto capaz de portar la capa de adhesivo 6 del conjunto 40.

15 Las dimensiones del sustrato 5 en la CD y/o en la MD pueden coincidir esencialmente con las dimensiones correspondientes de la capa adhesiva 6, pero es también posible que las dimensiones del sustrato 5 según la CD y/o la MD difieran de, y, en particular, superen, las dimensiones correspondientes de la capa de adhesivo 6, tal y como se muestra, por ejemplo, en las Figuras 1 y 2.

20 El conjunto 40 comprende una capa adhesiva 6 que está fijada a una superficie expuesta del sustrato 5, que puede ser continua o discontinua. La capa adhesiva 6 se extiende sobre la superficie principal del sustrato 5 al menos en la medida en que las porciones discretas 2 del respaldo 7 se adhieren al sustrato y existe un área adicional suficiente de la capa de adhesivo expuesta 6 como para que el conjunto 40 proporcione una combinación de un mecanismo de unión por adhesivo y mecánico.

25 El adhesivo de la capa adhesiva 6 se selecciona, preferiblemente, de entre un grupo de adhesivos que presentan una adhesión de desprendimiento a 90° a una superficie de ensayo lisa de polietileno, según se mide de conformidad con el ASTM D33301, utilizando un peso de compresión o apriete de 5.000 g, de entre 1 N/2,54 cm (1 N/pulgada) y 10 N/2,54 cm (10 N/pulgada), más preferiblemente de entre 1,5 N/2,54 cm (1,5 N/pulgada) y 8 N/2,54 cm (8 N/pulgada), y, de forma especialmente preferida, de entre 2 N/2,54 cm (2 N/pulgada) y 8 N/2,54 cm (8 N/pulgada). Si la adhesión de desprendimiento a 90° es menor que 1 N/2,54 cm (1 N/pulgada), el mecanismo de unión adhesiva entre el sistema de película de sujeción 1 y un material fibroso 32 puesto en contacto con él, tiende a ser indeseablemente bajo en muchos casos. También, para semejantes valores bajos de adhesión de desprendimiento a 90°, tiende a ser difícil optimizar el comportamiento del conjunto 40 con respecto a una variedad de materiales fibrosos 32, incluyendo tanto tejidos o telas de tipo delicado tales como telas con material de base de algodón, como telas más densamente tejidas tales como, por ejemplo, telas con material de base de nilón. Si la adhesión de desprendimiento a 90° es mayor que 10 N/2,54 cm (10 N/pulgada), el mecanismo de unión adhesiva entre el sistema de película de sujeción 1 y el material fibroso 32 puesto en contacto con él, tiende a ser indeseablemente fuerte en muchos casos, de tal manera que el material fibroso 32 puede resultar dañado. Adhesivos pegajosos que son de utilidad en la presente invención incluyen, preferiblemente, adhesivos sensibles a la presión que son seleccionados de un grupo que comprende adhesivos sensibles a la presión con material de base metacrilato y/o caucho natural o sintético. Adhesivos de resina de caucho comprenden, preferiblemente, además de los materiales de caucho, uno o más resinas pegajosas con el fin de hacer pegajosos los materiales de caucho. Ejemplos preferidos de los adhesivos sensibles a la presión con caucho como material de base son copolímeros en bloque de poliestireno-poliisopreno que se han hecho pegajosos con resinas de politerpeno sintéticas. Adhesivos adecuados sensibles a la presión y con el acrilato como material de base se divulgan, por ejemplo, en el documento US Re 24.906 o en el documento US 4.710.536. Adhesivos adecuados con caucho sintético como material de base se describen, por ejemplo, en los documentos US 5.019.071 y US 3.932.328.

45 La capa adhesiva 6 se aplica a una superficie expuesta del sustrato 5. La capa adhesiva 6 puede aplicarse, por ejemplo, por revestimiento o revestimiento por rociado de una solución del adhesivo en un disolvente apropiado tal como agua, MEK o acetona, con el subsiguiente secado. Es también posible aplicar por revestimiento un precursor parcialmente curado o solidificado del adhesivo que, preferiblemente, carece de disolvente, a dicha superficie expuesta del sustrato 5 con el subsiguiente curado, opcionalmente en una atmósfera inerte de nitrógeno y/o argón, por ejemplo. El grado de polimerización del precursor se selecciona para procurar una viscosidad del revestimiento apropiada, según se divulga, por ejemplo, en el documento US 4.181.752. Es también posible aplicar la capa adhesiva 6 por medio de un revestimiento de fusión en caliente, una serigrafía, una serigrafía rotativa, o mediante la estratificación de una capa de adhesivo. La capa adhesiva 6 es, preferiblemente, una capa de adhesivo no soportado, pero puede también estar formada por una de las dos capas de adhesivo de una cinta adhesiva revestida por ambas caras, que comprende una película portadora que lleva dos capas de adhesivo.

55 La capa adhesiva 6 porta unas porciones discretas 2 de un respaldo 7 que comprende, en su superficie principal expuesta 7a, una pluralidad de elementos de sujeción macho 4 capaces de acoplarse o contactar con materiales fibrosos 32 que tienen una pluralidad de elementos de sujeción hembra complementarios.

Las porciones discretas 2 del respaldo 7 se adhieren a la capa adhesiva 6 a través de su superficie principal 3b que es opuesta a su respectiva superficie principal expuesta 3a.

5 Las porciones discretas 2 del respaldo pueden obtenerse, por ejemplo, por corte de una película continua de un respaldo 7 que puede formarse por moldeo de colada o por moldeo de extrusión. Puede aplicarse cualquier operación de corte, incluyendo corte con cuchilla rotativa, perforación o punción, corte con troquel o corte por láser. El conjunto 40 puede comprender porciones discretas 2 que se obtuvieron por corte a partir de uno o varios respaldos continuos 7.

10 Sustancialmente cualquier material termoplástico adecuado para la producción de la película puede ser utilizado para producir el respaldo 7. Resinas termoplásticas preferidas incluyen poliésteres tales como el poli(tereftalato de etileno), poliamidas tales como el nilón, poli(estireno-acrilonitrilo), poli(acrilonitril-butadien-estireno), poliolefinas tales como el polipropileno, y el poli(cloruro de vinilo) plastificado.

La superficie principal expuesta 3a del respaldo 7 es, de preferencia, esencialmente plana, pero puede exhibir también una cierta configuración o patrón, y el espesor 11 del respaldo 7 puede, por ejemplo, ser mayor en el centro de las porciones discretas 2 del respaldo 7, en comparación con áreas de los bordes de tales porciones discretas 2.

15 El respaldo 7 puede comprender tan solo un único material y presentar una construcción o estructura esencialmente uniforme según la CD, si bien puede también comprender una secuencia de dos o más zonas según la CD que tienen propiedades diferentes, de tal manera que dichas zonas se extienden, preferiblemente, de forma continua según la MD. El respaldo 7 puede, por ejemplo, fabricarse de un modo tal, que las capas de diferentes materiales son coextrudidas o estratificadas una con otra.

20 El espesor 11 del respaldo 7, que es esencialmente plano, o el espesor promedio de un respaldo 7 que no sea esencialmente plano, está comprendido, respectivamente, de preferencia, entre 10 μm y 1 mm, más preferiblemente, entre 12 μm y 800 μm , y, de forma especialmente preferida, entre 15 μm y 750 μm . Si el espesor está por encima de 1 mm, la interacción entre el área adhesiva expuesta 6 y un material fibroso 32 que se pone en contacto con el conjunto 40, puede ser demasiado débil, de tal modo que no esté presente ningún mecanismo de unión adhesiva en absoluto, o uno insuficiente, entre el conjunto 40 y dicho material fibroso 32. Si el espesor 11 del respaldo 7 es menor que 10 μm , el mecanismo de unión adhesiva tiende a dominar la interacción entre el conjunto 40 y dicho material fibroso 32 en una medida tal, que materiales fibrosos 32 especialmente delicados pueden resultar dañados al separar el conjunto 40 del sustrato y volver a unirlos con éste. Si el espesor del respaldo 7 es menor que 10 μm , la estabilidad mecánica del respaldo 7 que porta los elementos de sujeción macho 4 también tiende a ser demasiado baja.

30 La superficie principal expuesta 3a de las porciones discretas del respaldo 7 exhibe una pluralidad de elementos de sujeción macho 4. Los elementos de sujeción macho tienen, preferiblemente, una forma de gancho y comprenden, por lo común, un vástago 4a soportado por la superficie principal expuesta 3a del respaldo 7, así como una sección ensanchada 4b que está situada en el extremo del vástago opuesto a la superficie principal expuesta 3a del respaldo 7. Los elementos de sujeción macho 4 pueden también estar formados por vástagos 4a que tienen una sección no ensanchada en el extremo del vástago 4a opuesto al respaldo, por lo que tales vástagos 4a son, de preferencia, esencialmente cónicos, cilíndricos o piramidales.

35 Los elementos de sujeción macho 4 son, preferiblemente, integrales o de una pieza con la superficie principal expuesta 3a del respaldo 7, pero también es posible que los elementos de sujeción macho 4 estén unidos individualmente o en forma de parches, cada uno de los cuales tiene una capa de soporte que porta uno o más elementos de sujeción macho 4 con respecto a la superficie principal expuesta 3a del respaldo 7. La unión de tales elementos de sujeción individuales 4 o parches de elementos de sujeción 4, respectivamente, puede llevarse a cabo, por ejemplo, por medio de unión adhesiva, por unión por ultrasonidos, por unión térmica o por cosido. Se ha divulgado, por ejemplo, en el documento WO 00/50.229 la práctica de aplicar parches de ganchos discretos a la superficie expuesta 3a de un respaldo 7.

La sección aumentada 4b de los elementos de sujeción macho 4 puede tener cualquiera forma, tal como ganchos, de T, de J, cabezas del tipo de champiñón (incluyendo cabezas curvadas de forma cóncava o cabezas en forma de disco) o cualquier otra forma que haga posible el acoplamiento con elementos de sujeción hembra complementarios.

50 Elementos de sujeción macho 4 adecuados en la presente invención pueden fabricarse a partir de una amplia variedad de materiales que incluyen polímeros termoplásticos como, por ejemplo, el nilón, el poliéster, poliolefinas o cualquier combinación de estos. Los elementos de sujeción macho 4 comprenden, preferiblemente, el material de que está hecho el respaldo 7.

55 Las dimensiones de los elementos de sujeción macho individuales 4 pueden variarse ampliamente dependiendo de la aplicación y de la estructura y delicadeza del material fibroso hembra complementario 32. Cuando se emplea el sistema de película de sujeción 1 de la presente invención, por ejemplo, en artículos higiénicos desechables tales como artículos para incontinencia, pañales o compresas, los elementos de sujeción macho 4 que comprenden los vástagos 4a y, opcionalmente, una sección ensanchada 4b situada en el extremo del vástago opuesto a la superficie

principal 3a, se encuentran, preferiblemente, a una altura de entre 40 μm y 2 mm por encima del respaldo. Los vástagos 4a tienen, preferiblemente, una sección transversal con una extensión máxima de entre 10 μm y 250 μm . La relación entre la extensión máxima de las porciones ensanchadas 4b de los elementos de sujeción macho 4 situados en los extremos de los vástagos 4a opuestos a la superficie principal expuesta 3a del respaldo 7, con respecto a la extensión máxima de las secciones transversales de los vástagos 4a es, preferiblemente, de entre 1,5:1 y 5:1.

La densidad superficial promedio de los elementos de sujeción macho 4 con respecto al área total del conjunto 40 puede variar ampliamente y, de preferencia, entre 10/cm² y 5.000/cm², más preferiblemente entre 20/cm² y 4.000/cm², y, de forma especialmente preferida, entre 25/cm² y 3.500/cm². Si la densidad de los elementos de sujeción macho 4 es menor que 10/cm², la resistencia del mecanismo de unión mecánica entre el conjunto 40 y el material fibroso 32 puesto en contacto con el sistema de película de sujeción 1, tiende a ser insuficiente para propósitos prácticos. Si la densidad de los elementos de sujeción macho 4 se encuentra por encima de 5.000/cm², los elementos de sujeción individuales 4 tienden a ser muy pequeños y pueden no acoplarse o contactar mecánicamente con el material fibroso en una medida suficiente y/o deseable. La fabricación de los elementos de sujeción macho que son adecuados en la presente invención se ha divulgado en el estado de la técnica.

Una banda de ganchos del tipo de champiñón y que incluye un respaldo 7 homogéneo de resina termoplástica y, integral con el respaldo 7, un conjunto geoméricamente ordenado de vástagos erguidos o verticales 4a que sobresalen desde la superficie 3a del respaldo 7 y que tienen una cabeza de champiñón 4b en el extremo del vástago 4a opuesto a la superficie del respaldo 7, se divulga, por ejemplo, en el documento US 5.077.870. Esta tira en gancho del tipo de champiñón puede ser obtenida suministrando la resina termoplástica fundida a través de un troquel, a un molde cilíndrico rotativo que tiene cavidades que son negativos de los vástagos erguidos 4a. La resina fundida es inyectada dentro de las cavidades en exceso con respecto a una cantidad que llenaría las cavidades, de tal modo que se forma un respaldo 7. La resina se solidifica y, a continuación, se saca del molde en forma de una banda que tiene un conjunto geoméricamente ordenado de vástagos erguidos 4a. La banda se hace pasar, a continuación, entre dos rodillos de calandrado, por lo que el rodillo que entra en contacto con la punta de los vástagos 4q se calienta para hacer posible la formación de las cabezas de champiñón 4a. El documento US 5.679.302 divulga otra tira de ganchos en forma de champiñón en la que la porción ensanchada 4b situada en el extremo de los vástagos se ha conformado esencialmente con forma de disco.

Bandas de elementos de sujeción macho que comprenden un respaldo homogéneo 7 e, integral con el respaldo 7, un conjunto geoméricamente ordenado de elementos de sujeción macho 4, por lo que las porciones ensanchadas 4a tienen una variedad de formas, se divulgan, por ejemplo, en el documento US 4.894.060.

Las bandas de elementos de sujeción macho y la geometría específica de los elementos de sujeción 4 individuales que se divulgan en los documentos US 5.077.870, US 5.679.302 y US 4.894.060, se describen en la presente memoria tan solo a modo de ejemplo y no se pretende que limiten en modo alguno la invención. Otros ejemplos no limitativos de bandas de elementos de sujeción macho adecuadas se describen, por ejemplo, en los documentos US 4.984.339 y US 5.781.969.

El respaldo 7 puede ser sometido a un estiramiento monoaxial, o en un solo eje, o biaxial antes del corte del respaldo 7, de lo que resultan las porciones discretas 2 del respaldo 7. El estiramiento biaxial puede aplicarse al respaldo 7 de forma subsiguiente o simultánea en la CD y en la MD. La expresión "relación de estiramiento", tal como se ha utilizado anteriormente y se emplea más adelante, denota la relación de una dimensión lineal de una porción dada del respaldo 7 o del conjunto 40 estirado, respectivamente, con respecto a la dimensión lineal de esa misma porción del respaldo 7 o del conjunto 40, respectivamente, antes de su estiramiento. Las relaciones de estiramiento según la MD y según la CD se encuentran, preferiblemente, de forma independiente una de otra, comprendidas entre 1,1:1 y 8:1, y, más preferiblemente, entre 1,1:1 y 5:1. Se prefiere el estiramiento biaxial. El estiramiento monoaxial o el estiramiento biaxial secuencial pueden llevarse a efecto, por ejemplo, impulsando una banda continua del respaldo 7 en la dirección respectiva sobre unos rodillos de velocidad creciente. El estiramiento biaxial simultáneo puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante el uso de un aparato de dimensionamiento por tensado de película plana según se describe, por ejemplo, en los documentos US 4.675.582, US 4.825.111, US 4.853.602, US 5.036.262, US 5.051.225 y US 5.072.493.

Las porciones discretas 2 del respaldo 7 pueden exhibir diversas formas tales como, por ejemplo, circular, rectangular, triangular, esencialmente trapezoidal o formas más complicadas, regulares o irregulares. Las porciones discretas 2 del respaldo 7 que se utilizan en la presente invención se han conformado en forma de tira y se hace referencia a ellas, anteriormente y en lo que sigue, como tiras discretas 2 del respaldo 7. La Figura 1 muestra una realización de un conjunto 40 que resulta adecuada para adherirse de forma liberable a materiales fibrosos por medio de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y por adhesivo, el cual emplea porciones discretas 2 del respaldo 7 que tienen formas diversas. La Figura 2 muestra una realización preferida de un conjunto 40 de la presente invención que comprende unas tiras rectangulares 2 de un respaldo 7 que tienen una pluralidad de elementos de sujeción macho 4. Las tiras pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo pasar una banda continua de un respaldo 7 a través de un dispositivo de corte de cuchilla rotativa apropiadamente diseñado. Las tiras rectangulares del respaldo se han dispuesto sobre la capa adhesiva 6 de forma paralela a lo largo de la dirección de la máquina,

MD, y a una distancia en la dirección transversal, CD, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de capa adhesiva expuesta 6 y de las porciones discretas del respaldo 7.

5 Es esencial en la presente invención que la suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de extensión de la capa adhesiva 6 en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, respectivamente, sea al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$.

10 A fin de determinar dicha densidad máxima en la CD y en la MD, el número máximo de porciones discretas 2 del respaldo se determina tal como se ha indicado esquemáticamente en la Figura 1a para la porción del conjunto 40 de la Figura 1. Cuando se aplica una línea auxiliar discontinua, por ejemplo, en la CD y se desplaza esta paralelamente a la CD a lo largo de la extensión del sistema de película de sujeción 1, se establece fácilmente que el número de porciones discretas 2 en el CD es 3; esto puede apreciarse, por ejemplo, cuando se cuenta el número de porciones discretas 2 en el CD a lo largo de la línea discontinua incluida en la Figura 1. De la misma manera, cuando se aplica una línea auxiliar discontinua en la MD de tal modo que interseca o toca, respectivamente, tantas porciones discretas 2 como es posible, se establece fácilmente que el número máximo de porciones discretas 2 en la MD es 4 (véase la Figura 1b). Las líneas discontinuas son tan solo líneas auxiliares imaginarias y se han incluido en la Figura 1b con el fin de determinar el número máximo de porciones discretas 2 en la CD y en la MD, respectivamente.

15 En este caso, el número máximo de porciones discretas 2 en la MD es 4 y, en la CD, 3. Las densidades máximas en la CD y en la MD se obtienen dividiendo los números por la respectiva extensión de la capa adhesiva 6 en la CD y en la MD. Estas densidades son entonces sumadas.

20 Se ha encontrado por parte de los presentes inventores que una combinación bien equilibrada de un adhesivo y un mecanismo de unión mecánica con respecto a una variedad de materiales fibrosos 32, solo puede obtenerse si la suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6 según la CD y según la MD, es al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$, preferiblemente al menos $1,0 \text{ cm}^{-1}$, más preferiblemente al menos $1,3 \text{ cm}^{-1}$ y, de forma especialmente preferida, al menos $1,5 \text{ cm}^{-1}$.

25 Si dicha suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6 en la CD y en la MD es menor que $0,8 \text{ cm}^{-1}$ y, en particular, menor que $1,0 \text{ cm}^{-1}$, el mecanismo de unión adhesiva del conjunto 40 frente a diversos materiales fibrosos 32, tal como se evalúa, por ejemplo, por la medición de los valores de adhesión de desprendimiento a 90° a los que se hace referencia más adelante, tiende a diferir distintamente para diferentes materiales fibrosos 32, de tal manera que los materiales fibrosos 32 que experimentan una fuerte interacción adhesiva con el respectivo conjunto 40 pueden resultar dañados como resultado de dicha interacción adhesiva fuerte. Se encontró también que la rigidez del conjunto 40 tiende a reducirse en la CD y/o en la MD con un incremento de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6 en estas direcciones. Se ha encontrado por los presentes inventores que compresas higiénicas que comprenden un conjunto 40 en el que las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6 en la CD y en la MD es menor que $0,8 \text{ cm}^{-1}$ y, en particular, menor que $1,0 \text{ cm}^{-1}$, tienden a exhibir una rigidez indeseable y/o un confort insuficiente para el usuario.

30 Si la suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6 en la CD y en la MD es al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$ y, preferiblemente, al menos 1 cm^{-1} , la variación del mecanismo de unión adhesiva o del mecanismo de unión mecánica, respectivamente, con respecto a diversos materiales fibrosos tiende a ser más pequeña, de modo que los daños en tales materiales fibrosos 32 son menos probables. Esto es especialmente ventajoso cuando se utiliza un conjunto 40 de la presente invención en artículos absorbentes desechables tales como compresas higiénicas desechables que se utilizan, por lo común, con una variedad de materiales fibrosos 32 diferentes, tales como, por ejemplo, diferentes prendas de ropa interior.

35 El equilibrio entre el mecanismo de unión adhesiva y el mecanismo de unión mecánica, respectivamente, con respecto a los diversos materiales fibrosos 32 puede ser adicionalmente optimizado variando la relación existente entre la suma de las áreas superficiales de las porciones discretas 2 del respaldo 7, y la suma del área adhesiva expuesta 6 más la suma de las áreas superficiales de las porciones discretas 2. Se ha encontrado por parte de los presentes inventores que esta relación, preferiblemente, está comprendida entre 0,15 y 0,8, más preferiblemente entre 0,25 y 0,65, y, de forma especialmente preferida, entre 0,3 y 0,6.

40 Se ha hallado también que conjuntos 40 de la presente invención que tienen una suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 del respaldo a lo largo de la extensión de la capa adhesiva 6, en la CD y en la MD, de al menos 1 cm^{-1} , tienden a exhibir unos valores bajos del mecanismo de unión adhesiva, en comparación con un conjunto 40 que comprende la misma relación entre la suma de las áreas superficiales de las porciones discretas 2 del respaldo y la suma del área adhesiva expuesta 6 más la suma de las áreas superficiales de las porciones discretas 2, pero un valor de la suma de las densidades máximas de las porciones discretas 2 según la MD y según la CD es menor que 1 cm^{-1} .

45 El conjunto 40 de la presente invención puede obtenerse por diversos métodos.

5 En la primera etapa de un método preferido para preparar un conjunto 40, se aplica una capa adhesiva 6 a una superficie expuesta o al descubierto del sustrato 5. La capa adhesiva 6 puede ser aplicada, por ejemplo, mediante el revestimiento, o el revestimiento por rociado, con una solución de adhesivo en un disolvente apropiado, tal como, por ejemplo, agua, MEK o acetona, con el subsiguiente secado. Es también posible disponer como revestimiento un precursor parcialmente curado o solidificado del adhesivo, que, preferiblemente, carece de disolvente, en dicha superficie expuesta del sustrato 5, con el subsiguiente curado, opcionalmente en una atmósfera inerte de nitrógeno y/o argón, por ejemplo. El grado de polimerización del precursor se selecciona para hacer posible una viscosidad del revestimiento apropiada y se divulga, por ejemplo, en el documento US 4.181.752. Es también posible aplicar la capa adhesiva 6 por revestimiento por fusión en caliente, serigrafía, serigrafía rotativa o por estratificación de una capa de adhesivo. La capa adhesiva 6 es, preferiblemente, una capa de adhesivo carente de soporte, pero puede también estar constituida por una o dos capas de cinta revestida con adhesivo por ambas caras y que comprende una película portadora que lleva dos capas de adhesivo.

10 En la segunda etapa de dicho método de preparación de un conjunto 40, se proporciona una pluralidad de porciones discretas 2 del respaldo 7 cortando apropiadamente una banda continua del respaldo 7. Puede aplicarse cualquier operación de corte, tal como corte con cuchilla rotativa, perforación o punción, corte por láser o corte con troquel.

15 En la tercera etapa de dicho método, las porciones discretas 2 del respaldo 7 se unen a través de su superficie principal 3b, que es opuesta a su superficie principal expuesta 3a, la cual comprende una pluralidad de elementos de sujeción macho 4, a la superficie expuesta de la capa adhesiva 6 con el fin de proporcionar un conjunto 40.

20 Los conjuntos 40 de la presente invención pueden, preferiblemente, emplearse en artículos absorbentes desechables tales como, por ejemplo, compresas higiénicas 20a o pañales 20b.

25 La expresión "compresa higiénica" 20a, tal y como se ha utilizado anteriormente y se emplea en lo que sigue, se refiere a un artículo que se lleva por las féminas en posición adyacente a la región pudenda y que está destinado a absorber y contener las diversas exudaciones o secreciones descargadas desde el cuerpo (por ejemplo, sangre, menstruación y orina). Se pretende también que la expresión "compresa higiénica" 20a incluya almohadillas o apósitos de peso ligero para incontinencia de adultos. Las compresas higiénicas 20a tienen, típicamente, una lámina superior 2 que proporciona una superficie para contacto con el cuerpo, permeable a los líquidos, y una lámina posterior o de envés 22, que proporciona una superficie para prenda interior, impermeable a los líquidos. La lámina superior 21 y la lámina de envés 22 emparedan un núcleo absorbente 23 que proporciona los medios para la absorción de menstros y de otros fluidos corporales. La lámina superior 21 está destinada a ser llevada en posición adyacente al cuerpo del usuario. La lámina de envés 22 de la compresa higiénica se encuentra en el lado opuesto y está destinada a ser colocada en posición adyacente a la ropa interior del usuario cuando se lleva la compresa higiénica 20a.

30 Construcciones de compresas higiénicas 20a se describen en detalle, por ejemplo, en los documentos US 5.611.790, WO 98/53.782, US 5.778.457, US 6.039.712, WO 98/53.781, US 4.336.804, US 4.475.913, US 6.443.932 y US 5.507.735.

35 La presente invención, sin embargo, no está limitada a los tipos y configuraciones particulares de las compresas higiénicas 20a descritas en las referencias anteriores.

40 Las compresas higiénicas 20a de acuerdo con la presente invención difieren de las construcciones de la técnica anterior en que se aplican uno o más conjuntos 40 a la lámina de envés 22 y/o a otras partes de la compresa higiénica 20a, tales como los elementos de envoltura laterales 30 que contactan con la ropa interior del usuario durante el uso. En una realización preferida, se aplica una capa adhesiva 6 a la lámina de envés 22 de la compresa higiénica 20a, que forma un sustrato 5. Subsiguientemente, las porciones discretas 2 del respaldo 7 se adhieren a la superficie expuesta de la capa adhesiva 6 a través de sus superficies principales 3b.

45 El conjunto 40 proporciona unos medios de sujeción destinados a asegurar la compresa higiénica 20a a las bragas o ropa interior del usuario durante el uso. Se encontró, de forma sorprendente, que las compresas higiénicas 20a de acuerdo con la presente invención pueden ser aseguradas de forma fiable a una variedad de ropa interior que comprende diversos materiales fibrosos 32, tales como materiales tejidos, tricotados o no tejidos que comprenden, por ejemplo, algodón, seda, nilón, poliéster, poliolefina tal como polipropileno, o una mezcla de cualesquiera de los materiales precedentes. Las compresas higiénicas 20a de la presente invención desarrollan una buena resistencia de unión global a una variedad de materiales fibrosos 32 y, simultáneamente, exhiben un buen equilibrio entre el mecanismo de unión adhesivo y el mecánico, de tal modo que la compresa higiénica 20a se fija de forma fiable a diversos tipos de ropa interior sin dañarla, por ejemplo, prendas interiores con –en comparación con materiales basados en el algodón– un grado relativamente bajo de delicadeza o suavidad por razón de una excesiva resistencia de la unión adhesiva. Materiales con un grado relativamente bajo de suavidad incluyen, típicamente, materiales basados en la seda o el nilón, en tanto que los materiales basados en el algodón presentan, por lo común, un grado más alto de suavidad. La suavidad o delicadeza de un material fibroso depende de diversos parámetros que incluyen el tipo y características físicas de sus fibras y/o filamentos, así como el método de formación de la banda.

55 Las compresas higiénicas 20a de la presente invención se caracterizan, por consiguiente, por un confort aumentado

para el usuario. Debido al ventajoso equilibrio entre las propiedades de unión adhesiva y mecánica de los conjuntos 40 de la presente invención, las compresas higiénicas 20a pueden también ser apiladas unas sobre otras sin que ello requiera, por ejemplo, una capa intermedia tratada para liberación.

5 El conjunto 40 de la presente invención puede ser también utilizado en artículos absorbentes desechables para incontinencia tales como pañales 20b. Los artículos para incontinencia y pañales pueden tener cualquier forma deseada, tal como, por ejemplo, una forma rectangular, una forma de I, una forma de T o una forma esencialmente de reloj de arena.

10 La Figura 3a es una vista esquemática en despiece de una realización específica de un pañal 20b que tiene una forma esencialmente de reloj de arena. El pañal comprende un núcleo absorbente dispuesto entre una lámina superior 21 permeable a los líquidos, que entra en contacto con la piel del usuario, y una lámina de envés 22 impermeable a los líquidos, situada de cara hacia fuera. El pañal 20b tiene una primera región de extremo 25 que tiene dos lengüetas de cinta 27 dispuestas en los dos bordes longitudinales 24a, 24b del pañal 20b. Las lengüetas de cinta 27 están aseguradas a través de su extremo de fabricante 27a a la primera región de extremo 25. Cuando se fija el pañal 20b al cuerpo de un usuario, los extremos de usuario 27b de las lengüetas de cinta 27, que comprenden, cada uno de ellos, un conjunto 40 de la presente invención, son fijados al área de objetivo 28, que comprende material fibroso 32 que puede haberse dispuesto sobre la capa de envés 22 de la segunda región de extremo 26. Ejemplos de cintas de lazos o bucles que pueden aplicarse al área de objetivo 28 para proporcionar un material fibroso expuesto 32 se divulgan por ejemplo, en los documentos EP 0.754.415, EP 0.693.889, EP 0.341.993 y EP 0.539.504.

20 En una construcción o estructura alternativa, la lámina de envés 22 comprende una capa fibrosa tejida o no tejida que es capaz de interactuar con los extremos de usuario 27b de las lengüetas de cinta 27, cada uno de los cuales comprende un sistema de película de sujeción 1 o conjunto 40 de la presente invención, de tal manera que no es necesaria un área de objetivo independiente. Láminas de envés 22 de esa clase se divulgan, por ejemplo, en los documentos US 6.190.758 y US 6.075.179.

25 La Figura 3c es una vista esquemática en despiece de otra realización preferida de un pañal 20b en el que se utiliza una lengüeta de cinta 27 de gran área que comprende un conjunto 40 de la presente invención. En la construcción de la Figura 3c, la lámina de envés 22 es capaz de interactuar con el conjunto 40 a través de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo, de tal modo que no es necesaria un área de objetivo 28 independiente.

30 La Figura 3d muestra una vista esquemática en despiece de otra realización específica de un pañal 20b en el que se utiliza una lengüeta de cinta 27 de gran área y que comprende un conjunto 40, en combinación con dos zonas de emplazamiento 28 que comprenden un material fibroso 32. La lengüeta de cinta 27 y las áreas de objetivo 28 están dispuestas a lo largo de los bordes longitudinales 24a, 24b de las primera y segunda regiones de extremo, 25 y 26.

35 La lengüeta de cinta 27 permite fijar de manera liberable y que puede volverse a asegurarse, el pañal 20b en torno al cuerpo de la persona que lo lleva. La Figura 3b muestra un corte transversal y esquemático de la lengüeta de cinta 27, la cual comprende un extremo de fabricante 27a destinado a asegurarla al pañal 20b, y un extremo de usuario 27b que comprende el conjunto 40. El extremo de usuario es asido por el usuario cuando se fija el pañal 20b a la persona que lo llevará. El extremo de fabricante 27a se corresponde con la parte de la lengüeta de cinta 27 que se fija o asegura al pañal 20b durante la fabricación del pañal 20b; este se extiende, por lo común, desde uno de los bordes laterales (es decir, los bordes según la dirección transversal) de la lengüeta de cinta 27 hasta los bordes longitudinales 24a, 24b del pañal 20b. El extremo de usuario 27b se corresponde con la parte de la lengüeta de cinta 27 que no es anclada al pañal 20b durante su fabricación; este corresponde, por lo común, a la parte de la cinta 27 que es diferente del extremo de fabricante 27a.

45 Durante su fabricación o cuando el pañal 20b es almacenado antes de su uso, el extremo de usuario 27b de la lengüeta de cinta 27 es habitualmente doblado sobre la lámina superior 21, tal como se muestra, por ejemplo, para una de las dos lengüetas de cinta 27 del pañal 20b de la Figura 3a. Es importante, durante la fabricación del pañal 20b, que el extremo de usuario 27b no salte hasta abrirse sino que quede asegurado de forma liberable a la lámina superior 21 del pañal 20b. Esta denominada "característica antierguimiento" de la lengüeta de cinta 27 viene proporcionada por la superficie expuesta del conjunto 40 de la lengüeta de cinta 27, que proporciona una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo. Una vez que el pañal 20b se ha utilizado o manchado, este es, por lo común, enrollado tras su uso y desechado, por lo que es conveniente asegurarse de que el pañal 20b queda en el estado enrollado para evitar salpicaduras de excrementos. Esta denominada "característica de desechado" viene también proporcionada por la superficie expuesta del conjunto 40 de la lengüeta de cinta 27, que proporciona una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo.

55 La lengüeta de cinta 27 comprende una película de soporte 34 que representa el sustrato 5 del conjunto 40. La película de soporte 34 puede portar, estar unida a, o incluir integralmente, de forma respectiva, componentes funcionales tales como, por ejemplo, medios elásticos, tiradores para los dedos, cintas de liberación, a fin de proporcionar una unión en Y entre el pañal 20b y la lengüeta de cinta 27, o películas de cobertura 33. La película de

soporte 24 y los componentes funcionales fijados a la misma o incorporados dentro de esta, respectivamente, se seleccionan para conferir propiedades ventajosas, tales como, por ejemplo, elasticidad, porosidad o transpirabilidad, o rigidez diferencial respectivamente en la dirección de la máquina y en la dirección transversal, a la lengüeta de cinta 27. La película de soporte 34 se ha descrito anteriormente con el mismo detalle.

5 Detalles adicionales de los pañales 20b y de su estructura o construcción se describen en la literatura y pueden tomarse, por ejemplo, de los documentos US 5.399.219, WO 96/10.382 o EP 0.529.681. Ejemplos para la construcción de las lengüetas de cinta 27 se proporcionan, por ejemplo, en los documentos WO 99/03.437, EP 0.321.232 o US 5.399.219.

10 El pañal 20b de la presente invención difiere de construcciones de la técnica anterior en que el extremo de usuario 27b de la lengüeta de cinta 27 comprende un conjunto 40. En una realización preferida, se aplica una capa adhesiva 6 a la película de soporte 34, que constituye un sustrato 5. Una pluralidad de porciones discretas 2 del respaldo 7 se fijan a la capa adhesiva a través de su superficie principal 3b.

15 Se ha encontrado que la lengüeta de cinta 27 de la presente invención tiene una combinación ventajosa de un mecanismo de unión adhesivo y mecánico, de tal modo que puede ser abierta y reasegurada de forma repetida, esencialmente sin dañar el material fibroso 32 dispuesto, por ejemplo, en la zona de emplazamiento 28 o en la lámina de envés 22, respectivamente.

Descripción detallada de las figuras

20 La Figura 1a muestra la vista en planta superior de la superficie principal expuesta o al descubierto de un conjunto 40 que comprende un sustrato 5 que porta una capa adhesiva continua 6. Una pluralidad de regiones discretas que comprenden un respaldo 7 están fijadas a la capa adhesiva 6 a través de sus superficies principales 3b que son opuestas a la superficie principal 3a del respaldo 7, y portan una pluralidad de elementos de sujeción macho 4.

La Figura 1b es la vista en planta superior de la Figura 1a y comprende dos líneas discontinuas auxiliares que se utilizan para determinar la densidad máxima de las porciones discretas 2 del respaldo 7 a lo largo de la extensión de la capa adhesiva en la CD y en la MD, respectivamente.

25 La Figura 2 muestra la vista en planta superior de la superficie principal expuesta 1a de un conjunto 40 que comprende un sustrato 5 y una capa adhesiva 6 que porta unas tiras rectangulares de respaldo 7 que tienen una pluralidad de elementos de sujeción macho 4. Las tiras rectangulares del respaldo están dispuestas sobre la capa adhesiva 6 de una forma paralela a lo largo de la dirección de la máquina, MD, y a una distancia, en la dirección transversal, CD, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de capa adhesiva expuesta 6 y porciones discretas del respaldo 7.

30 La Figura 3a es una vista esquemática en despiece de un pañal desechable 20b que comprende una lámina superior 21 y una lámina de envés 22, las cuales encierran o emparedan un núcleo absorbente 23. El pañal 20b tiene una primera región de extremo 25 que comprende un par de lengüetas de cinta 27 que están aseguradas al pañal 20b en posición adyacente a los bordes longitudinales 24a, 24b y que comprenden un conjunto 40. El pañal tiene una segunda región de extremo 26 que comprende un material fibroso 32 dispuesto en la zona de emplazamiento 28. Las lengüetas de cinta 27 están aseguradas al pañal 20b a través del extremo de fabricante 27a, en tanto que el extremo de usuario 27b se fija al material fibroso 32 cuando se asegura el pañal 20b al cuerpo de una persona que lo va a llevar. El pañal 20b comprende un material elástico en la región de la entrepierna 29.

35 La Figura 3b es un corte transversal tomado a lo largo de la línea C-C, a través de la lengüeta de cinta 27 fijada a la primera región de extremo 25 del pañal 20b de la Figura 3a. La lengüeta de cinta 27 comprende una película de soporte 34 que porta una capa adhesiva 6 que queda expuesta o al descubierto en el extremo de fabricante de la lengüeta de cinta 27. En el extremo de usuario 27b de la lengüeta de cinta 27, la capa adhesiva porta una pluralidad de tiras discretas 2 del respaldo 7, cada una de las cuales comprende, en su superficie principal expuesta 3a, una multitud de elementos de sujeción macho 4. La porción de la capa adhesiva 6 situada en el extremo de usuario 27b de la lengüeta de cinta 27, las tiras discretas 2 del respaldo 7 y las capas de soporte 34 forman un conjunto 40 de la presente invención. La lengüeta de cinta 27 comprende, por otra parte, opcionalmente, una película de cobertura 33 que cubre la parte expuesta de la capa adhesiva 6 existente en el área del extremo de usuario 27b adyacente al extremo de fabricante 27a. El extremo exterior de la película de soporte 34 situado en el extremo de usuario excede la extensión del respaldo 7 y de la capa adhesiva 6, por lo que proporciona un tirador 35 para los dedos. La porción de la capa adhesiva 6 situada en el extremo de fabricante 27a de la lengüeta de cinta 27 no forma parte del conjunto 40 porque está fijada a la lámina de envés 22 del pañal 20b, y no interactúa con el material fibroso 32 de la zona de emplazamiento 28.

40 La Figura 3c es una vista esquemática y en despiece de otra realización preferida de un pañal 20b que comprende dos lengüetas de cinta 27 de gran área que están dispuestas a lo largo de los bordes longitudinales 24a, 24b de la primera región de extremo 25 del pañal. Las lengüetas de cinta 27 comprenden un conjunto 40 de la presente invención que interactúa con la lámina de envés 22 del pañal 20b que comprende un material fibroso expuesto.

5 La Figura 2d es una vista esquemática y en despiece de otra realización preferida de un pañal 20b que comprende dos lengüetas de cinta 27 de gran área, cada una de las cuales comprende un conjunto 40 de la presente invención, y dos áreas de objetivo 28, cada una de las cuales comprende un material fibroso expuesto 32. Las lengüetas de cinta y las áreas de objetivo 28, respectivamente, están dispuestas a lo largo de los bordes longitudinales 24a, 24b del pañal 20b.

10 La Figura 4 es una vista esquemática y en despiece de una compresa higiénica desechable 20a al ser fijada a una prenda de ropa interior 31. La compresa 20a tiene una lámina superior 21 permeable a los líquidos y una lámina de envés 22 impermeable a los líquidos, las cuales emparedan o encierran un núcleo absorbente 23. La compresa 20a comprende, por otra parte, unos elementos de envoltura laterales 30, adyacentes a sus bordes longitudinales 24a, 24b, que pueden ser doblados sobre sí mismos cuando se aplica la compresa 20a a la prenda de ropa interior 31 de la persona que la lleva. Una pluralidad de porciones discretas 2 del respaldo están fijadas a la lámina de envés 22 de la compresa higiénica 20a por medio de una capa de adhesivo 6, de tal manera que la superficie principal 3a del respaldo 7 queda expuesta o al descubierto. La compresa higiénica 20a, la capa adhesiva 6 y las porciones discretas 2 del respaldo 7 forman un conjunto 40 de la invención.

15 La presente invención se ilustrará adicionalmente en lo que sigue por medio de los Ejemplos siguientes, los cuales están destinados a ilustrar la invención sin limitarla.

Métodos de ensayo

Adhesión de desprendimiento a 90°

20 La adhesión de desprendimiento a 90° se midió de acuerdo con la ASTM D 3330 F utilizando un peso en movimiento hacia abajo de 5.000 g.

Adhesión de cizalla en posición colgante

25 Una muestra del material fibroso 32 contra la cual se había de ensayar el conjunto 40 de la presente invención, se montó en una placa de acero con una cinta revestida de adhesivo por las dos caras. Una pieza de 40 mm x 40 mm del conjunto 40 se colocó con su superficie expuesta 3a del respaldo 7, que comprendía los elementos de sujeción macho 4, sobre el material fibroso 32, y se comprimió o apretó en un solo ciclo con un rodillo de caucho duro para compresión o apriete de 5.000 g, a una velocidad de 30,5 cm/minuto. Las dimensiones de la muestra del material fibroso 32 superaban las de dicha pieza del conjunto 40, de tal manera que toda la superficie expuesta de dicha pieza estaba en contacto con la muestra del material fibroso 32. La construcción resultante que comprendía el conjunto 40 y el sustrato de material fibroso 32 se abrazó por uno de sus extremos y se colgó verticalmente durante 30 15 minutos, tras lo cual se fijó un peso de 100 g al extremo libre de abajo de la construcción resultante, con lo que se generó una carga de cizalla en un ángulo de 180°. El tiempo que le llevó al peso, en minutos, caer, a temperatura ambiental, se registró como medida de la adhesión de cizalla en posición colgante.

Ejemplos

Ejemplo 1

35 Se obtuvieron porciones discretas 2 de un respaldo 7 a partir de una banda de ganchos del tipo de champiñón que está comercialmente disponible bajo la denominación comercial 3M Microreplicated Hook CS-600, de la 3M Company, St. Paul, MN, USA, por corte. Las porciones 2 tenían las dimensiones de 5 mm en la CD y 50 mm en la MD. El espesor de la banda de ganchos, incluyendo la altura de los elementos de sujeción macho en gancho 4 era de 396 μm. La altura promedio de los elementos de sujeción macho en gancho 4 era de aproximadamente 310 μm. 40 Los elementos de sujeción macho en gancho 4 eran integrales con el respaldo 7 de la banda de ganchos y estaban distribuidos de forma esencialmente homogénea a lo largo y ancho del área superficial de la banda de ganchos, en una densidad de 1,626 ganchos / 2,54 cm² (1,626 ganchos/pulgada²). Los elementos de sujeción macho de gancho individuales tenían un vástago 4a con un diámetro de aproximadamente 250 μm y una porción de forma oval, ensanchada, 4b en el extremo de los vástagos opuesto al respaldo 7 de la banda de ganchos.

45 Las porciones discretas 2 de la banda de ganchos se aplicaron entonces sobre un sustrato de película de PP 5 que portaba una capa adhesiva sensible a la presión, de copolímero en bloque de poliestireno-polipropileno, con un espesor de aproximadamente 35 μm, de una forma en paralelo a lo largo de la MD, y a una distancia de 5 mm entre tiras adyacentes según la CD, de tal manera que se obtuvo una secuencia alterna de tiras paralelas de capa adhesiva expuesta 6 y las porciones discretas 2 de la banda de ganchos.

50 La densidad máxima de las porciones discretas 2 del respaldo según la CD era 4 (= número de las porciones discretas 2) / 40 mm (= extensión de la muestra según la CD), de tal modo que se obtuvo una densidad de 1 cm⁻¹. La densidad máxima en la MD era 1/50 mm = 0,2 cm⁻¹, de tal manera que se obtuvo una suma de las densidades máximas de 1,2 cm⁻¹. La relación del área expuesta de adhesivo 6 con respecto a la suma de las áreas de las porciones discretas 2 y el área expuesta del adhesivo 6, era 0,5.

Una muestra de una tela de algodón al 100% (= material fibroso 32) que presentaba unas dimensiones que excedían de las dimensiones de la pieza del conjunto 40 anteriormente obtenida, se cortó de una prenda de ropa interior comercial convencional de mujer. La muestra se lavó una vez, y presentaba un peso total de 195 g/m² tras ser lavada.

5 Otra muestra de tela de nilón / ElasthanTM (96% de nilón, 4% de Elasthan [Elastano]), que tenía dimensiones que excedían de las dimensiones de la pieza del conjunto 40 anteriormente obtenida, se cortó a partir de una prenda de ropa interior comercial convencional de mujer. La muestra se lavó una vez, y presentaba un peso total de 170 g/m² tras ser lavada.

10 Las muestras de la tela de algodón y de la tela de nilón / Elasthan se apretaron o comprimieron sobre la porción del conjunto 40 según se ha descrito anteriormente, a fin de medir la adhesión de desprendimiento a 90° y la adhesión de cizalla en posición colgante.

Los resultados se resumen en la Tabla 1 que se da a continuación.

		Adhesión media de desprendimiento a 90° [N/40 mm]		Adhesión de cizalla en posición colgante	
Suma de las densidades máximas de las porciones discretas en la MD y en la CD [cm ⁻¹]		Algodón	Nilón / Elasthan	Algodón	Nilón / Elasthan
Ej. 1	1,2	1,5	6,3	>1.200	>1.200

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un conjunto (40) que comprende un sustrato (5) que porta una capa adhesiva (6) que tiene una cierta extensión en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, y tiras discretas rectangulares (2) de un respaldo (7) que tiene una superficie principal (3a) que porta una pluralidad de elementos de sujeción macho (4), capaces de acoplarse con materiales fibrosos (32) que tienen una pluralidad de elementos de sujeción hembra complementarios, y una superficie principal (3b) opuesta a la superficie principal (3a), de tal manera que dichas tiras (2) se fijan a la capa adhesiva (6) a través de la superficie principal (3b) del respaldo (7) de una forma en paralelo a lo largo de la dirección de la máquina y a una distancia en la dirección transversal, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de capa adhesiva expuesta o al descubierto (6) y de las tiras (2) del respaldo (7), de tal modo que la suma de las densidades máximas de las tiras (2) del respaldo (7) a lo largo de la extensión de la capa adhesiva (6) en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, respectivamente, según se define en la página 15, líneas 5 – 21 y en la página 23, líneas 10 – 23 de la memoria, es al menos $0,8 \text{ cm}^{-1}$, por lo que el conjunto (40) puede adherirse de forma liberable a dicho material fibroso (32) a través de una combinación de un mecanismo de unión mecánico y uno adhesivo.
- 10 2.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las densidades de las porciones discretas (2) del respaldo (7) a lo largo de la extensión de la capa adhesiva (6) en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, son, independientemente una de otra, de al menos $0,5 \text{ cm}^{-1}$.
- 15 3.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la extensión máxima promedio de las tiras (2) de un respaldo (7) es al menos 1 mm.
- 20 4.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la distancia promedio entre las tiras (2) de un respaldo (7) es de al menos 1 mm.
- 5.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el espesor promedio del respaldo (7) está comprendido entre $10 \mu\text{m}$ y 1 mm.
- 6.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el adhesivo es un adhesivo sensible a la presión.
- 25 7.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 6, en el cual los adhesivos sensibles a la presión se seleccionan de entre adhesivos sensibles a la presión basados en metacrilato y/o caucho natural o sintético.
- 8.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el adhesivo exhibe una adhesión de desprendimiento a 90° desde una superficie lisa de polietileno de entre 1 N/2,54 cm (1 N/pulgada) y 10 N/2,54 cm (10 N/pulgada).
- 30 9.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los elementos de sujeción macho (4) comprenden un vástago (4a) que sobresale de la superficie principal expuesta del respaldo (7).
- 10.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 9, en el cual los vástagos (4a) comprenden una sección ensanchada (4b) que está situada en su extremo opuesto a la superficie del respaldo (7).
- 35 11.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual las porciones ensanchadas (4b) forman unos ganchos, I's, J's o cabezas de champiñón.
- 12.- Un ejemplo (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la densidad promedio de los elementos de sujeción macho (4) con respecto al área superficial de la capa adhesiva (6), incluyendo el área superficial de las porciones discretas (3) del respaldo (7), está comprendida entre $10/\text{cm}^2$ y $5.000/\text{cm}^2$.
- 40 13.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los elementos de sujeción macho (4) se seleccionan de tal manera que pueden ser acoplados de forma liberable con un material fibroso (32) que tiene un peso por unidad de área de menos de 350 g/m^2 .
- 14.- Un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el material fibroso (28) se selecciona de entre un grupo que comprende algodón, nilón, seda, materiales tejidos, no tejidos o microfibrosos, o cualquier tela mezclada de tales materiales.
- 45 15.- Un método para preparar un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende proporcionar un sustrato (5) y aplicar una capa adhesiva (6) a una superficie expuesta o al descubierto de tal sustrato (5), proporcionar tiras discretas rectangulares (2) de un respaldo (7) que tiene una superficie principal (3a) que porta una pluralidad de elementos de sujeción macho (4), y adherir tales tiras discretas (2) del respaldo (7), a través de la superficie principal (3b) opuesta a la superficie principal (3a), a la superficie expuesta o al descubierto de la capa adhesiva (6), de una forma en paralelo a lo largo de la dirección de la máquina y a una distancia en la dirección transversal, unas de otras, tal, que se obtiene una secuencia alterna de tiras paralelas de capa adhesiva expuesta (6) y de las tiras (2) del respaldo (7), de tal manera que la suma de las densidades máximas de las tiras (2) a lo largo de la extensión de la capa adhesiva (6), en la dirección transversal y en la dirección de la máquina, es al menos 0,8
- 50

cm⁻¹.

- 5 16.- Un artículo absorbente desechable tal como una compresa higiénica (20a) o un pañal (20b), que comprende una lámina superior (21) permeable a los líquidos, una lámina de envés (22) impermeable a los líquidos y opuesta a dicha lámina superior (21), un núcleo (23) absorbente de líquidos, situado entre dicha lámina superior (21) y dicha lámina de envés (22), unos bordes longitudinales (24a, 24b), una primera región de extremo (25) y una segunda región de extremo (26), de tal manera que el artículo absorbente comprende, adicionalmente, un conjunto (40) de acuerdo con la reivindicación 1, a fin de asegurar dicho artículo absorbente desechable al cuerpo y/o a la ropa interior o bragas de una persona.
- 10 17.- Un pañal desechable (20b) de acuerdo con la reivindicación 16, que comprende unas lengüetas de cinta (27) dispuestas en posición adyacente a cada borde longitudinal (24a), (24b) en la primera región de extremo (25), de tal manera que cada una de dichas lengüetas de cinta (27) comprende un conjunto (40), comprendiendo adicionalmente dicho artículo absorbente desechable un material fibroso (32) en la segunda región de extremo (26), capaz de acoplarse mecánicamente con los elementos de sujeción macho correspondientes o conjugados (4) del conjunto (40).
- 15 18.- Una compresa higiénica desechable (20a) de acuerdo con la reivindicación 16, que porta un conjunto (40) en la lámina de envés (22).

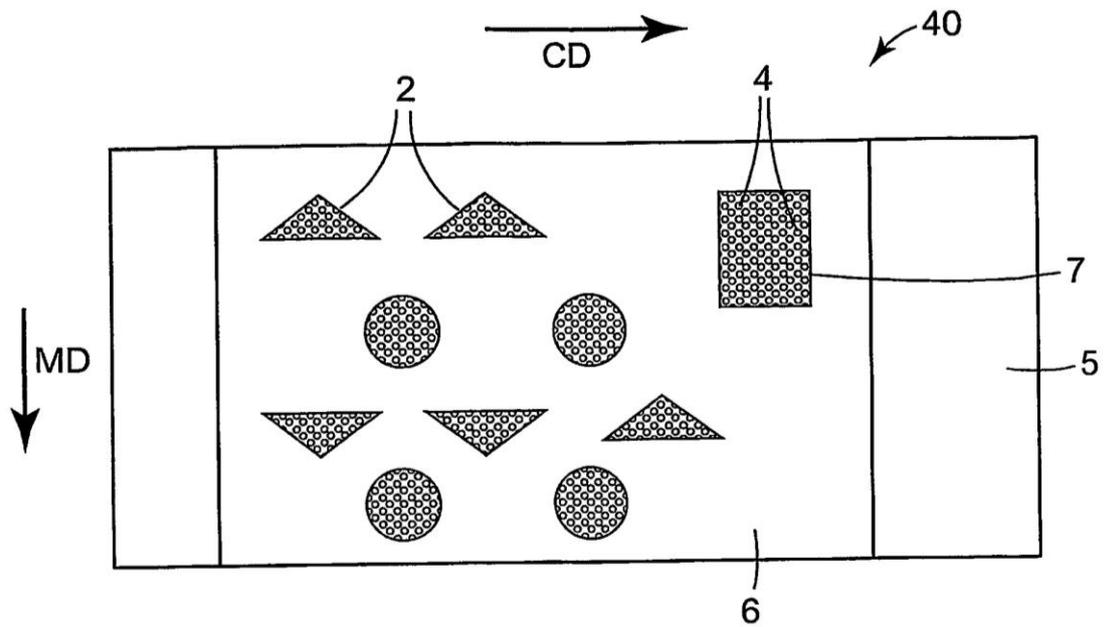


FIG. 1a

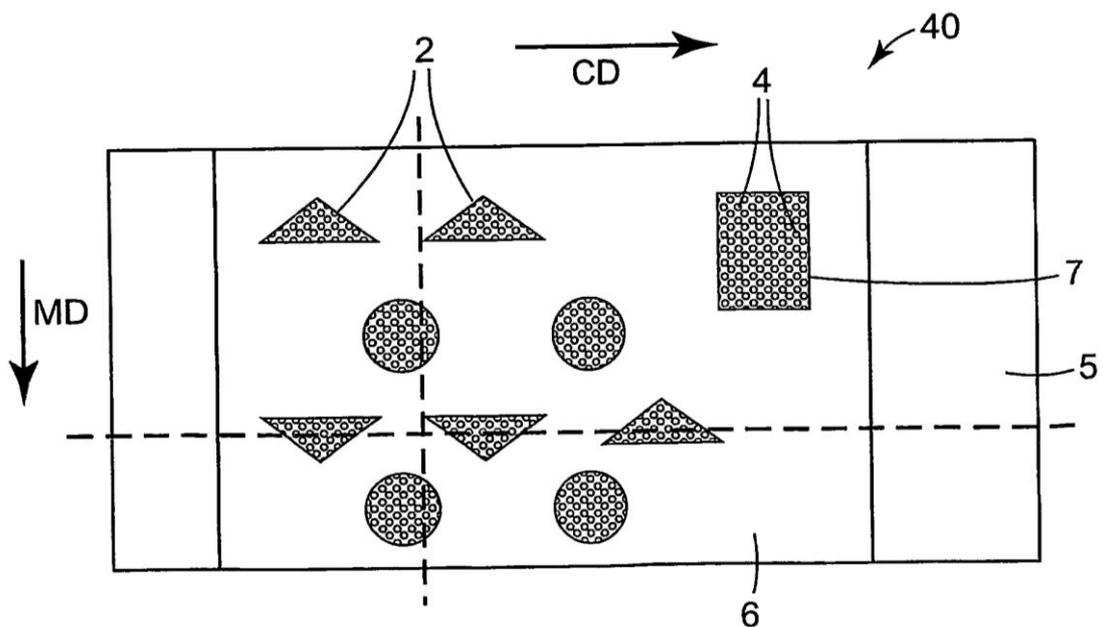


FIG. 1b

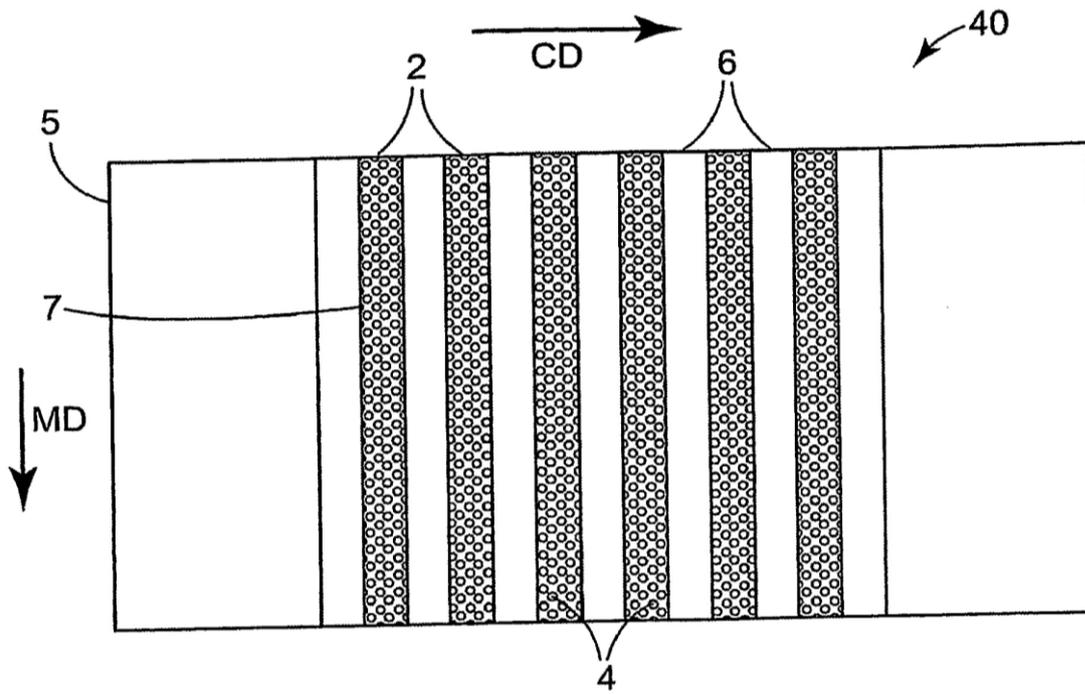


FIG. 2

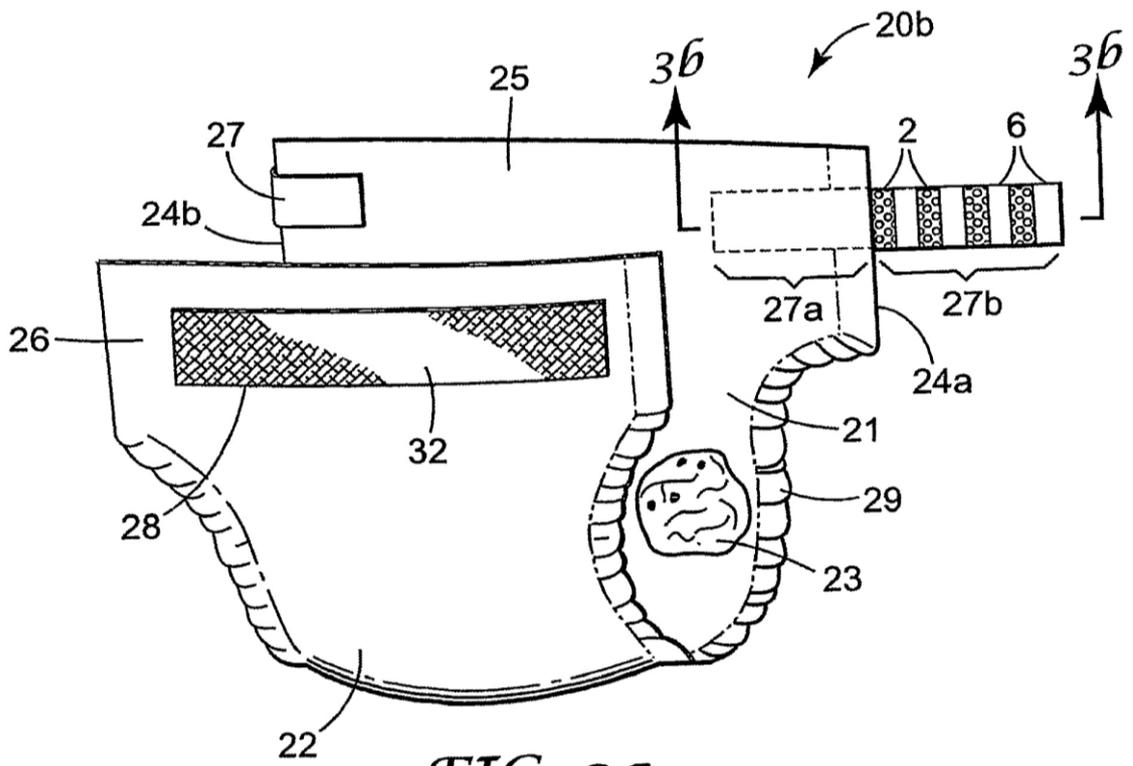


FIG. 3a

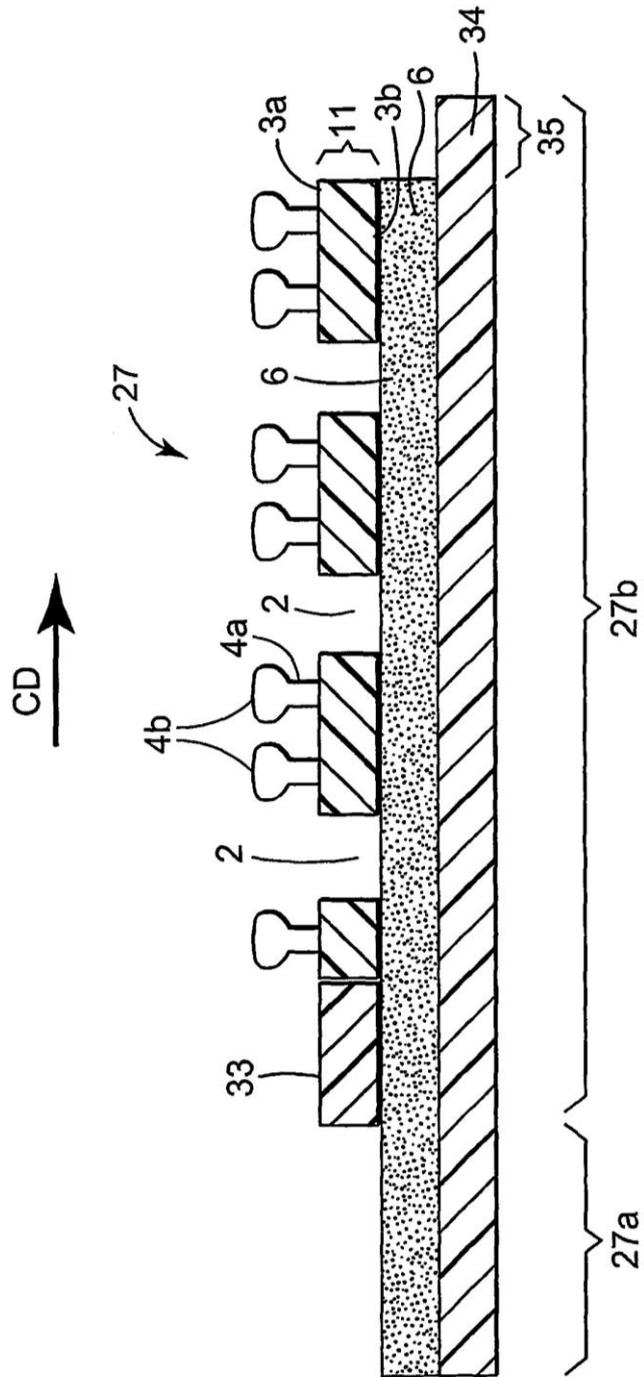


FIG. 3b

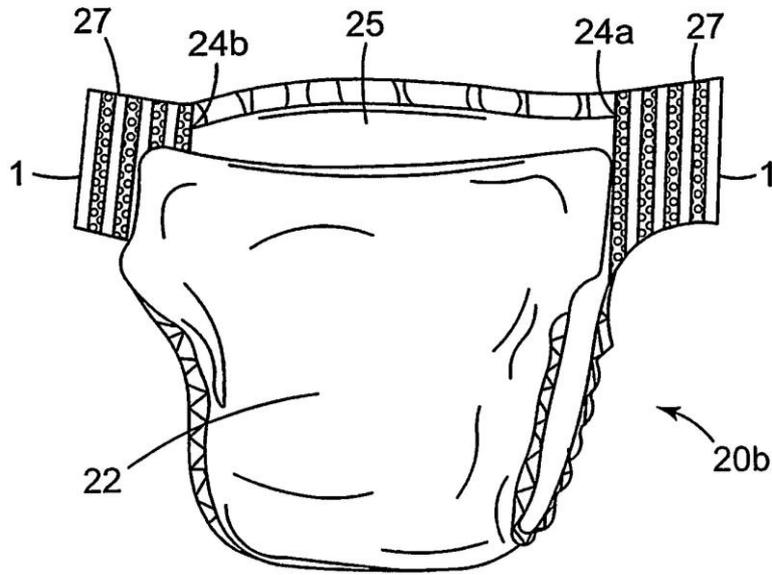


FIG. 3c

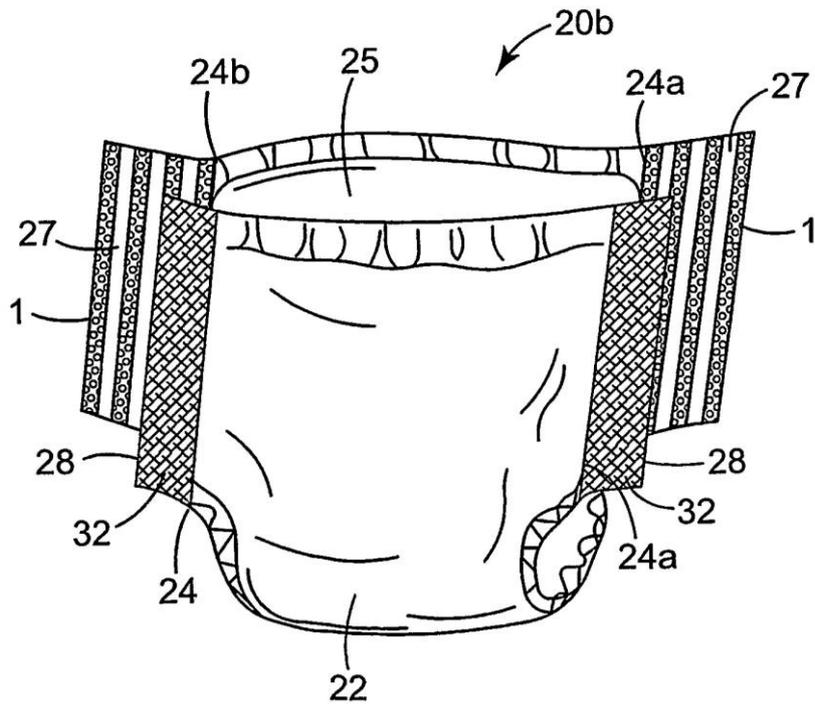


FIG. 3d

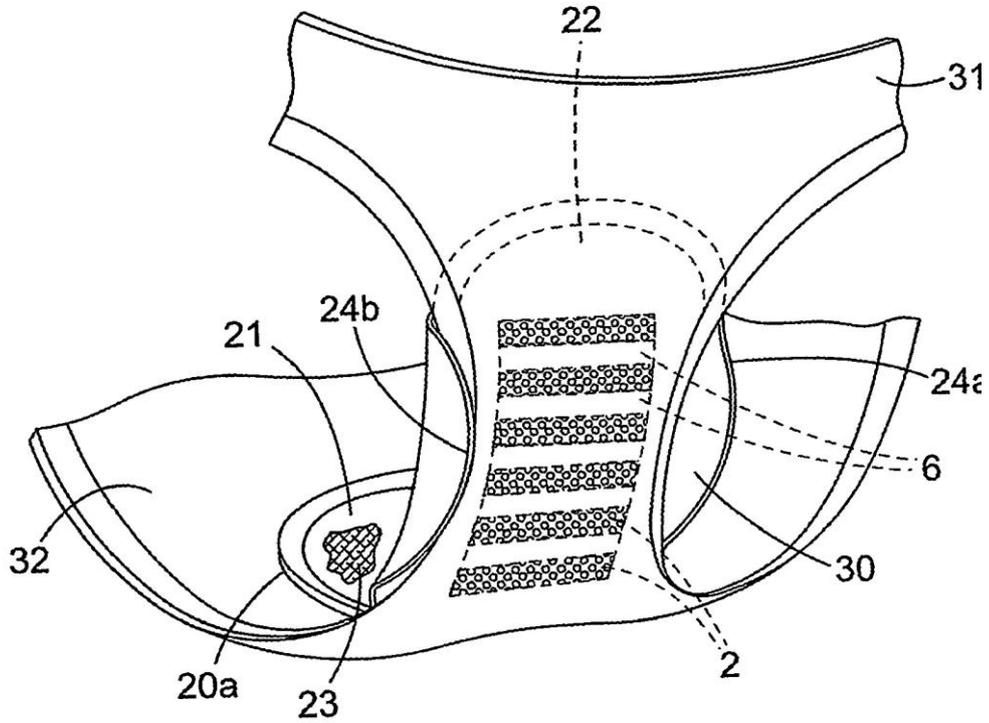


FIG. 4