

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 019 585**

51 Int. Cl.:

A61F 13/537 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2019** **PCT/US2019/034201**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2019** **WO19231926**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2019** **E 19731439 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2025** **EP 3801424**

54 Título: **Laminado de capa seca para artículos absorbentes**

30 Prioridad:

28.05.2018 US 201862677168 P

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

20.05.2025

73 Titular/es:

ATTENDS HEALTHCARE PRODUCTS, INC.

(100.00%)

8020 Arco Corporate Drive, Suite 200

Raleigh, NC 27617, US

72 Inventor/es:

CHMIELEWSKI, HARRY;

KALMON, MICHAEL;

ASHCRAFT, MATTHEW y

DUCKER, PAUL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 3 019 585 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

Laminado de capa seca para artículos absorbentes

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a prendas absorbentes y, más particularmente, a prendas absorbentes que tienen una capa de sequedad para facilitar la absorción y retención de líquidos.

Antecedentes

10 Productos absorbentes, como pañales para bebés, calzoncillos de entrenamiento y calzoncillos y ropa interior para incontinencia de adultos, todos ellos pueden fabricarse en formas desechables. "Desechable" se refiere a artículos diseñados para ser desechados después de un uso limitado en lugar de ser lavados o restaurados de otro modo para su reutilización. Los productos absorbentes desechables han tenido una amplia aceptación en el mercado para una variedad de aplicaciones, que incluyen el cuidado de la incontinencia infantil y adulta, en vista de la manera en la cual tales productos pueden proporcionar una absorción y retención de líquidos eficaz y cómoda, a la vez que mantienen la comodidad del usuario. Tales artículos absorbentes desechables a menudo incluyen una lámina superior configurada para estar lo más cerca posible del usuario durante su uso, una lámina posterior o cubierta exterior impermeable a los líquidos, y un núcleo absorbente entre la lámina superior y la lámina posterior. En algunos casos, 15 tales artículos absorbentes desechables también incluyen una capa de adquisición-distribución (ADL) dispuesta entre la lámina superior y el núcleo absorbente. Los puños elásticos y los fruncidos en las piernas también se utilizan a menudo en estos artículos para mejorar el ajuste y reducir las fugas alrededor de las piernas del usuario, en comparación con los artículos sin dichos puños o fruncidos.

20 La Patente de Estados Unidos No. 4,670,011 divulga ciertos ejemplos del estado de la técnica de pañales, y las Patentes de Estados Unidos No. 6,976,978 y No. 4,940,464 divulgan ciertos ejemplos del estado de la técnica de prendas desechables para la incontinencia o pantalones de entrenamiento.

25 Un ejemplo de tal artículo absorbente desechable se muestra en las Figuras 1A-1B, que representan una vista en planta inferior y una vista en perspectiva, respectivamente, de la ropa interior protectora para adultos 10. La ropa interior 10 incluye un chasis 14 que tiene una porción de cintura delantera 18, una porción de cintura trasera opuesta 22, y una porción de entrepierna 26 que se extiende longitudinalmente entre las porciones de cintura delantera y trasera 18, 22. El chasis 14 incluye además una lámina posterior 30 que define una superficie exterior y está configurada para mirar hacia el lado opuesto al usuario durante el uso del pañal, y una lámina superior 34 que define una superficie opuesta al cuerpo y está configurada para mirar hacia el usuario durante el uso del pañal.

30 Como se muestra en las Figuras 1A-1B, la ropa interior 10 incluye además un par de paneles laterales elásticos delanteros 38 y un par de paneles laterales elásticos traseros 42 configurados para acoplar la porción de cintura trasera 22 a la porción de cintura delantera 18 en una configuración bien conocida en la que un lado izquierdo 46 del chasis define una primera abertura de pierna 50 para la pierna izquierda del usuario, y en la que un lado derecho 54 del chasis define una segunda abertura de pierna 58 para la pierna derecha del usuario.

35 En la configuración representada, cada uno de los paneles laterales 38, 42 incluye una porción de conexión 62 configurada para acoplarse a una porción de conexión 62 de otro de los paneles laterales 38, 42. Específicamente, la porción 62 de conexión de la izquierda de uno de los paneles 38 laterales delanteros está configurada para acoplarse a la porción 62 de conexión de la izquierda de uno de los paneles 42 laterales posteriores, y la porción 62 de conexión de la derecha de uno de los paneles 38 laterales delanteros está configurada para acoplarse a la porción 62 de conexión de la derecha de uno de los paneles 42 laterales posteriores, de tal manera que las porciones 18, 22 de cintura y los paneles 38, 42 laterales cooperan para definir una abertura 66 de cintura como se muestra en la Figura 1B. Las porciones de conexión 62 de los respectivos paneles laterales pueden acoplarse permanentemente entre sí para definir una costura lateral desgarrable 70, como, por ejemplo, mediante uniones adhesivas, ultrasónicas o térmicas. Estas costuras laterales rasgables no suelen poder volver a fijarse, por lo que el artículo queda inutilizado una vez abierto. Alternativamente, las porciones de conexión 62 de los respectivos paneles laterales pueden acoplarse de forma removible para definir una costura lateral refijable o ajustable, como, por ejemplo, mediante cierres de gancho y bucle. Los sujetadores de gancho y bucle son sujetadores mecánicos que incluyen ganchos, tal como en una porción de sujetador de gancho, que están configurados para acoplar bucles en una porción de sujetador de bucle o en fibras de una lámina de tejido; por ejemplo, un tejido no tejido o tejido con fibras que definen regiones abiertas o en forma de bucle en las cuales los ganchos pueden extenderse y acoplarse. Ejemplos de tales sujetadores de gancho y bucle pueden denominarse VELCRO. 45 50

55 Como es conocido en la técnica, la ropa interior 10 puede incluir uno o más elementos elásticos acoplados al chasis de tal manera que uno o más elementos elásticos resistan la expansión de una circunferencia de la primera abertura de la pierna y resistan la expansión de una circunferencia de la segunda abertura de la pierna. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 1A, la realización representada del chasis (14) incluye una primera región elástica 74 a lo largo del lado derecho 46, y una segunda región elástica 78 a lo largo del lado izquierdo 54. En algunas configuraciones, las regiones elásticas 74, 78 pueden estar definidas cada una por uno o más hilos elásticos, que pueden denominarse en la técnica "elásticos de pierna", acoplados al chasis, por ejemplo laminados entre la lámina superior o una capa

adicional de manguito de pierna y la lámina posterior. En otras configuraciones, las regiones elásticas 74, 78 pueden estar definidas cada una por una película elástica acoplada al chasis, por ejemplo laminada entre la lámina superior y la lámina posterior. En las configuraciones en las que las regiones elásticas 74, 78 están definidas por película elástica, las regiones pueden estar definidas por piezas separadas de película elástica o por regiones separadas de una única pieza de película elástica. Como se muestra en la Figura 1A, las regiones elásticas 74, 78 pueden ser paralelas a y/o extenderse a lo largo de la mayor parte de una longitud de cada uno de los lados 46 y 54, siempre que las regiones elásticas estén configuradas para proporcionar una fuerza de polarización que resista la expansión de las aberturas para las piernas cuando el chasis está en su configuración cerrada y tienda a contraer la abertura para las piernas alrededor de la pierna de un usuario, como se muestra en la Figura 1B. La contracción de la abertura de la pierna para ajustarse a la pierna del usuario es deseable para una buena contención de la orina y las heces en un producto absorbente.

Otro ejemplo de tal artículo absorbente desechable se muestra en las Figuras 2A y 2B, que muestran vistas en planta inferior de un pañal 100 para incontinencia de adultos. El pañal 100 incluye un chasis 104 que tiene una porción de cintura delantera 108, una porción de cintura trasera opuesta 112, y una porción de entrepierna 116 que se extiende longitudinalmente entre las porciones de cintura delantera y trasera 108, 112. El chasis 104 incluye además una superficie 128 exterior configurada para estar alejada de un usuario durante el uso del pañal, y una superficie 132 opuesta orientada hacia el cuerpo configurada para mirar hacia el usuario durante el uso del pañal. En la vista de la Figura 2A, una línea discontinua se extiende desde la superficie orientada hacia el cuerpo hasta el número de referencia 132 porque la superficie orientada hacia el cuerpo 132 está opuesta a la superficie exterior 128 y por lo tanto no es visible en la vista de la Figura 2A.

Como se muestra en la Figura 2A, el pañal 100 incluye además un par de miembros de cierre 136 configurados para acoplar la porción de cintura trasera 112 a la porción de cintura delantera 108 en una configuración bien conocida en la que un lado izquierdo 140 del chasis define una primera abertura de pierna para la pierna izquierda de un usuario, y en la que un lado derecho 144 del chasis define una segunda abertura de pierna para la pierna derecha del usuario, similar en algunos aspectos a lo que se muestra en la Figura 1B para el pantalón de entrenamiento 10. En la configuración representada, los miembros de cierre incluyen un par de orejas traseras o paneles de orejas traseras 148, cada uno con un primer extremo 152 unido a la porción de cintura trasera 112 del chasis 104, y un segundo extremo 156 que se muestra extendiéndose fuera de la porción de cintura trasera 112. Por "pegado" se entiende la unión, adhesión, conexión, fijación o similares de dos elementos mediante adhesivo(s), unión(es) ultrasónica(s) y/o unión(es) térmica(s). Se considerará que dos elementos están unidos cuando lo estén de manera directa o indirectamente entre sí, tal como cuando cada uno está unido directamente a elementos intermedios.

Cada miembro de cierre 136 incluye además una lengüeta de sujeción 160 con un primer extremo 164 unido a la oreja trasera 148, un segundo extremo 168 que se muestra extendiéndose lateralmente hacia fuera de la oreja trasera 148, y una porción de sujeción 172 acoplada a la lengüeta de sujeción. Las orejas traseras 148 están formadas por un material elástico extensible, como un laminado no tejido, que permite ajustar la anchura y la tensión de las orejas traseras 148 para variar la forma y el ajuste del pañal 100 cuando lo lleva un usuario.

Las lengüetas de sujeción 160 están formadas de un material no tejido inelástico y llevan porciones de sujeción 172. Las porciones de sujeción 172 incluyen tiras de material de gancho configuradas para interactuar con un correspondiente material de bucle en la conocida disposición de sujeción de gancho y bucle. La conexión de los miembros de cierre 136 a la porción de cintura delantera 108 se facilita mediante una zona de aterrizaje 176 configurada para ser enganchada por las porciones de sujeción 172. En la presente realización, la zona de aterrizaje 176 está definida por un miembro de anclaje que incluye una tira de material de bucle unida a la porción de cintura delantera 108 del chasis 104, por ejemplo, a la lámina posterior, y configurada para ser acoplada por el material de gancho de las porciones de sujeción 172.

Como se muestra en la Figura 2A, el pañal 100 también incluye un par de orejas delanteras 180 que se extienden desde los lados opuestos 140, 144 del chasis 104 con cada una de las orejas delanteras 180 teniendo cada una un primer extremo 184 unido a la porción de cintura delantera 108 del chasis 104, y un segundo extremo 188 que se muestra extendiéndose fuera de un lado de la porción de cintura delantera 108 respectiva. Las orejas delanteras 180 están formadas cada una por un material no tejido relativamente suave y están configuradas para superponerse con la correspondiente lengüeta de sujeción 160 y/o la oreja trasera 148 para evitar que los bordes de la lengüeta de sujeción 160 pellizquen, rocen, o irriten de otro modo la piel de un usuario durante su uso cuando las porciones de sujeción 172 se acoplan con la zona de aterrizaje 176 para acoplar la porción de cintura trasera 112 a la porción de cintura delantera 108. En algunas realizaciones, las orejas delanteras 180 incluyen porciones de sujeción de bucle o un tejido que está configurado para ser enganchado por porciones de sujeción de gancho de tal manera que las porciones de sujeción 172a pueden enganchar las orejas delanteras 180.

La superficie exterior 128 está definida por una lámina posterior impermeable a los líquidos o cubierta 192 que define la superficie exterior 128, y una lámina superior permeable a los líquidos 196 que define la superficie orientada hacia el cuerpo 132 y está configurada para estar más cerca del usuario durante su uso. "Impermeable a los líquidos", cuando se utiliza para describir una capa o laminado de múltiples capas, significa que un líquido, tal como la orina, no pasará a través de la capa o laminado, en condiciones de uso ordinarias, en una dirección generalmente perpendicular al plano de la capa o laminado en el punto de contacto con el líquido. "Laminación" es la técnica de fabricar un material

en múltiples capas, de modo que el material de composite tenga beneficios de todas las capas combinadas, tal como, por ejemplo, una resistencia o durabilidad mecánica mejoradas, una estabilidad mejorada, una menor permeabilidad al agua, y/u otras propiedades. Un laminado incluye dos o más capas de material(es) que se ensamblan permanentemente mediante calor, presión, soldadura ultrasónica o adhesivos.

5 Como se muestra en la Figura 2B, la realización representada incluye un núcleo absorbente 200 dispuesto entre la lámina superior 196 y la lámina posterior 192. [0014] Un "núcleo absorbente" es una estructura típicamente dispuesta entre una lámina superior y una lámina posterior de un artículo absorbente y que contiene materiales como SAP y/o fibras celulósicas que están configuradas para absorber líquido en el artículo absorbente.

10 Como se muestra en la Figura 2B, el pañal 100 también incluye una capa de absorción-distribución (ADL) 204 dispuesta entre la lámina superior y el núcleo absorbente. "Capa", cuando se utiliza en singular, puede ser un único elemento o una pluralidad de elementos. Por ejemplo, una pluralidad de láminas pueden definir juntas una única capa, tal como, por ejemplo, una capa con una función particular a la cual contribuyen las láminas de la capa.

15 Como es conocido en el arte, el pañal 100 puede incluir uno o más elementos elásticos acoplados al chasis de tal manera que el uno o más elementos elásticos resisten la expansión de una circunferencia de la primera abertura de la pierna y resisten la expansión de una circunferencia de la segunda abertura de la pierna. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 2B, la configuración representada del chasis (104) incluye una primera región elástica 208 a lo largo del primer lado 140, y una segunda región elástica 208 a lo largo del segundo lado 140. En algunas configuraciones, las regiones elásticas 208 pueden estar definidas cada una por uno o más hilos elásticos, que pueden denominarse en la técnica "elásticos para las piernas", acoplados al chasis, por ejemplo laminados entre la lámina superior (o una capa adicional del manguito de la pierna) y la lámina posterior. En otras configuraciones, las regiones elásticas 208 pueden estar definidas cada una por una película elástica acoplada al chasis, por ejemplo laminada entre la lámina superior (o una capa adicional del manguito de la pierna) y la lámina posterior. En configuraciones en las que las regiones elásticas 208 están definidas por película elástica, las regiones pueden estar definidas por piezas separadas de película elástica o por regiones separadas de una única pieza de película elástica. Como se muestra en la Figura 2B, las regiones elásticas 208 pueden ser paralelas a y/o extenderse a lo largo de la mayor parte de una longitud de cada uno de los lados 140 y 144, siempre que las regiones elásticas estén configuradas para proporcionar una fuerza de polarización que resista la expansión de las aberturas para las piernas cuando el chasis está en su configuración cerrada.

Como se muestra en la Figura 2A, el chasis 104 tiene una longitud total relajada 212.

30 El pañal 100 de las Figuras 2A y 2B se empaqueta y vende normalmente en una configuración plegada y desabrochada en la que el chasis 104 se pliega por la mitad de forma que la parte trasera de la cintura 108 se superpone a la parte delantera de la cintura 104, pero las porciones de sujeción 172 no se enganchan en la zona de aterrizaje 176. Aunque el pañal 100 se describe como un pañal para incontinencia de adultos, el pañal 100 también puede ser un pañal para bebé o un pantalón de entrenamiento.

35 Los diseños anteriores (por ejemplo, la ropa interior 10 y el pañal 100) que utilizan un núcleo absorbente convencional, tal como un núcleo que comprende pelusa y SAP, pueden tener tiempos de absorción largos. Una mala absorción de líquidos puede provocar fugas. Los ADL convencionales diseñados para mejorar los tiempos de absorción de líquido pueden hacer que el líquido libre se extienda por la superficie del ADL, lo que también favorece las fugas por el lateral y/o la parte delantera del núcleo. Además, el líquido absorbido puede migrar del núcleo a la superficie de la prenda que mira hacia el usuario, causando incomodidad a éste. En consecuencia, existe una necesidad en la técnica de prendas absorbentes que puedan absorber y retener mejor el líquido para promover la comodidad del usuario.

40 El documento US2008/0312622 A1 divulga un artículo absorbente desechable con un chasis que incluye una lámina superior y una lámina posterior, con un núcleo absorbente sustancialmente libre de celulosa situado entre la lámina superior y la lámina posterior y que tiene un lado orientado hacia el usuario cuando se lleva puesto el artículo y un lado opuesto orientado hacia la prenda. Un sistema de absorción de líquido está dispuesto entre la lámina superior permeable al líquido y el lado del núcleo absorbente orientado hacia el usuario.

45 El documento US2015/0245958 A1 se refiere a un núcleo absorbente que comprende un laminado absorbente plegado longitudinalmente. El laminado absorbente comprendía una capa laminada superior, una capa laminada inferior y una capa absorbente situada entre la capa laminada superior y la capa laminada inferior. La capa absorbente está compuesta por más de un 90% en peso de polímero superabsorbente (SAP).

50 El documento US2017/065466A1 sugiere un núcleo absorbente para un artículo absorbente con una lámina superior no tejida permeable a líquidos y una lámina posterior impermeable a líquidos, en el que se forma una cavidad entre la lámina superior y la lámina posterior. El núcleo absorbente comprende una capa de absorción situada en la cavidad adyacente a la lámina superior y que se extiende a lo largo y ancho de la cavidad, una capa de tejido situada junto a la capa de absorción, una pluralidad de partículas SAP situadas y que se extienden por toda la superficie de la capa de tejido que está separada de la capa de absorción, una capa de pelusa situada junto a la capa de tejido, una capa de partículas SAP situada en el interior de la capa de pelusa y un laminado que tiene dos capas de tejido con una

multitud de partículas SAP situadas entre las dos capas de tejido. El laminado se coloca entre la capa de pelusa y la lámina posterior.

Resumen

La presente invención se define mediante las reivindicaciones adjuntas. Las prendas absorbentes reivindicadas proporcionan una mejor absorción y retención de líquidos con una capa de sequedad. Las capas de sequedad incluyen laminado(s) que tiene(n) lámina(s) absorbente(s) que comprende(n) polímero(s) superabsorbente(s) y lámina(s) de sustrato que comprende(n) un no tejido y/o tejido. Tales laminados pueden facilitar la absorción y retención de líquidos dentro de la(s) lámina(s) absorbente(s) y/o un núcleo absorbente. Las capas de sequedad tienen uno o más canales configurados para recibir líquido con el fin de favorecer su distribución y retención. Los canales se definen entre tiras separadas de laminado. El canal o canales pueden, además, definirse entre capas plegadas de un laminado.

Algunas de las presentes prendas absorbentes comprenden un chasis que tiene porciones de cintura delantera y trasera opuestas y una porción de entrepierna que se extiende longitudinalmente entre las porciones de cintura delantera y trasera. Las prendas tienen un núcleo absorbente acoplado a la parte de la entrepierna, que opcionalmente comprende pelusa y polímero superabsorbente (SAP). Las prendas tienen una capa de sequedad que se extiende longitudinalmente a lo largo del núcleo absorbente. El chasis de las presentes prendas comprende una lámina posterior y una lámina superior, en las que el núcleo absorbente y la capa de sequedad están situados entre la lámina posterior y la lámina superior.

En algunas prendas, el núcleo absorbente y la capa de sequedad tienen cada uno una anchura lateral y una longitud longitudinal, en las que la anchura del núcleo absorbente es al menos un 10% mayor que la anchura de la capa de sequedad y/o la longitud del núcleo absorbente es al menos un 10% mayor que la longitud de la capa de sequedad. La anchura lateral de algunas de las presentes capas de desecación está comprendida entre 65 y 85 milímetros (mm), y la longitud longitudinal de algunas de las presentes capas de desecación está comprendida entre 185 y 270 mm.

Las presentes capas de sequedad comprenden un laminado que incluye una lámina absorbente dispuesta entre la primera y la segunda lámina de sustrato. La lámina absorbente comprende SAP. El SAP de la lámina absorbente, en algunas prendas, tiene un peso base entre 60 y 120 gramos por metro cuadrado (g/m^2). En algunas prendas, el SAP de la lámina absorbente comprende partículas, y algunas de las partículas que tienen un diámetro mayor o igual a 500 micrómetros (μm) representan menos del 10% de la masa de las partículas. En algunas prendas, la primera lámina del sustrato comprende tejido y, en algunas de esas prendas, el tejido puede estar crepado. El tejido de la primera lámina de sustrato, en algunas prendas, puede tener un peso base entre 14 y 20 g/m^2 . En algunas prendas, la segunda lámina de sustrato comprende un no tejido que, para algunas de esas prendas, comprende un no tejido de fibra de polímero unido con resina. En algunas prendas, el no tejido de la segunda lámina de sustrato tiene un peso bajo entre 40 y 50 g/m^2 .

En algunas prendas, el laminado está plegado longitudinalmente de tal manera que la capa de sequedad incluye una capa base del laminado y, dentro de cada una de la primera y segunda regiones de borde que se extienden longitudinalmente, una capa plegada del laminado dispuesta sobre la capa base. La capa de base, en algunas prendas, abarca una anchura lateral de la capa de sequedad. En algunas prendas, cada una de las regiones de borde abarca menos del 50 % de la anchura, de modo que entre las capas plegadas se define un canal que se extiende longitudinalmente. En algunas prendas, el canal tiene una anchura lateral entre 8 y 20 mm, opcionalmente entre 8 y 12 mm. En algunas prendas, el laminado está acoplado al núcleo absorbente de manera que, para la capa base, la primera lámina de sustrato está dispuesta más cerca del núcleo absorbente que la segunda lámina de sustrato y, opcionalmente, para cada una de las capas plegadas, la primera lámina de sustrato está dispuesta más lejos del núcleo absorbente que la segunda lámina de sustrato. En algunas prendas, para cada una de las capas plegadas, la primera lámina de sustrato está dispuesta más cerca del usuario que la segunda lámina de sustrato cuando se lleva puesta la prenda. En algunas prendas, la lámina superior se dispone sobre las capas plegadas.

En algunas prendas, el laminado es un primer laminado, el canal es un canal principal, y la prenda comprende un segundo laminado dispuesto sobre la capa base y dentro del canal principal. En algunas de esas prendas, se define un canal lateral que se extiende longitudinalmente entre el segundo laminado y cada una de las capas plegadas. El segundo laminado, en algunas prendas, tiene una lámina absorbente y una primera lámina de sustrato. En algunas prendas, la lámina absorbente de la segunda lámina comprende SAP y, opcionalmente, la primera lámina del sustrato comprende tejido. En algunas prendas, el segundo laminado comprende una segunda lámina de sustrato en la que, opcionalmente, la lámina absorbente está dispuesta entre la primera y la segunda lámina de sustrato. En algunas de esas prendas, la segunda lámina de sustrato comprende un no tejido. En algunas prendas, el no tejido de la segunda lámina de sustrato del primer laminado tiene un primer peso base, el no tejido de la segunda lámina de sustrato del segundo laminado tiene un segundo peso base, y el primer peso base es al menos un 10% mayor que el segundo peso base. En algunas prendas, el primer laminado tiene un grosor al menos un 10% mayor que el del segundo laminado, de modo que el segundo laminado queda encastrado en el canal principal con respecto a las capas plegadas.

En algunas prendas, la capa de sequedad comprende una lámina no tejida. En algunas prendas, la lámina no tejida está formada por un polímero no tejido unido a través del aire. En algunas prendas, la lámina no tejida tiene un peso

base de entre 60 y 80 g/m². En algunas prendas, la lámina no tejida abarca una anchura lateral de la capa de secado. En algunas prendas, la capa de secado incluye dos o más tiras que se extienden longitudinalmente acopladas a la lámina no tejida. En algunas prendas, las tiras están dispuestas entre el núcleo absorbente y la lámina no tejida, de modo que la lámina no tejida está más cerca del usuario que las tiras cuando se lleva puesta la prenda. En algunas prendas, cada una de las tiras incluye una lámina absorbente dispuesta entre la primera y la segunda lámina del sustrato. Para algunas de esas prendas, la lámina absorbente de cada una de las tiras comprende SAP. El SAP de la lámina absorbente, para algunas prendas, tiene un peso base entre 180 y 220 g/m². En algunas prendas, la primera y/o segunda lámina de sustrato de cada una de las tiras comprende un tejido no tejido o un tejido (tejido que, en algunas de esas prendas, está crepado). En algunas prendas, para cada una de las tiras el tejido de cada una de las láminas del primer y segundo sustrato tiene un peso base entre 14 y 20 g/m².

En algunas prendas, las dos o más tiras incluyen tres o más tiras que están separadas lateralmente a lo largo de una anchura de la capa de sequedad de tal manera que se define un canal que se extiende longitudinalmente entre una primera de las tiras y cada una de una segunda de las tiras y una tercera de las tiras. Las tres o más tiras, en algunas prendas, comprenden cuatro o más tiras de tal manera que un canal que se extiende longitudinalmente está definido entre la tercera tira y una cuarta de las tiras. En algunas prendas, cada una de las tiras tiene una anchura lateral, siendo la anchura de la primera tira al menos un 10% mayor, opcionalmente entre un 90% y un 110% mayor, que la anchura de cada una de las tiras segunda y tercera. En algunas prendas, la anchura lateral de cada una de las tiras segunda y tercera está comprendida entre 10 y 15 mm. En algunas prendas, la anchura lateral de la primera tira está comprendida entre 20 y 30 mm. En algunas prendas, cada uno de los canales tiene una anchura lateral que está dentro del 10% de cada una de las tiras segunda y tercera. La anchura lateral de cada uno de los canales, en algunas prendas, es de entre 10 y 15 mm.

En algunas prendas con dos tiras del laminado, las tiras están espaciadas lateralmente a lo largo de una anchura de la capa de sequedad de tal manera que se define un canal que se extiende longitudinalmente entre una primera de las tiras y una segunda de las tiras. En algunas prendas, cada una de las dos tiras tiene una anchura lateral igual a la anchura lateral de la otra de las dos tiras. En algunas prendas, la anchura lateral de cada una de las dos tiras está comprendida entre 15 y 30 mm, por ejemplo, entre 15 y 25 mm, entre 17 y 23 mm (por ejemplo, igual a 20 mm), y/o entre 20 y 25 mm (por ejemplo, igual a 22 mm). En algunas prendas, la capa de secado y/o la lámina no tejida tienen una anchura de entre 50 y 100 mm, entre 60 y 90 mm, y/o entre 70 y 80 mm (por ejemplo, igual a 75 mm). En algunas prendas, las dos tiras de laminado están separadas por una distancia lateral que es mayor que la anchura de cualquiera de las dos tiras; por ejemplo, una distancia lateral de entre 25 y 50 mm, entre 30 y 45 mm, entre 30 y 40 mm (por ejemplo, igual a 35 mm), y/o entre 30 y 35 mm (por ejemplo, 31 mm).

Las presentes prendas comprenden: un chasis, un núcleo absorbente y una capa de sequedad. El chasis tiene porciones de cintura delantera y trasera opuestas, una porción de entrepierna que se extiende longitudinalmente entre las porciones de cintura delantera y trasera, una lámina superior y una lámina posterior. En algunas prendas, el núcleo absorbente está acoplado a la parte de la entrepierna. La capa de sequedad se extiende longitudinalmente a lo largo del núcleo absorbente y comprende: una lámina no tejida; y dos o más tiras laminadas que se extienden longitudinalmente acopladas a la lámina no tejida, cada una de las cuales incluye una lámina absorbente dispuesta entre la primera y segunda láminas de sustrato, la lámina absorbente que comprende polímero superabsorbente (SAP) y la primera y segunda láminas de sustrato que comprenden cada una tejido o no tejido. Las tiras están separadas lateralmente a lo largo de una anchura de la capa de desecación de manera que se define un canal que se extiende longitudinalmente entre una primera de las tiras y una segunda de las tiras. El núcleo absorbente y la capa de secado están situados entre la lámina superior y la lámina posterior.

En algunas prendas, las dos o más tiras incluyen tiras primera y segunda de anchuras laterales iguales. En algunas prendas, el canal tiene una anchura lateral igual o mayor que una anchura de cada una de las tiras primera y segunda. En algunas prendas, la anchura lateral del canal oscila entre 10 y 40 milímetros (mm). En algunas prendas, una anchura lateral de cada una de las tiras primera y segunda está comprendida entre 12 y 24 milímetros (mm). En algunas prendas, las dos o más tiras incluyen una tercera tira con una anchura lateral que es al menos un 10 % mayor que la anchura de cada una de las tiras primera y segunda. En algunas prendas, una anchura lateral de la tercera tira es de entre 20 y 30 milímetros (mm).

En algunas prendas, la anchura de la capa de sequedad está comprendida entre 65 y 85 milímetros (mm). En algunas prendas, la capa de sequedad tiene una longitud longitudinal de entre 185 y 270 milímetros (mm). En algunas prendas, el núcleo absorbente tiene una anchura lateral al menos un 10 % mayor que la anchura de la capa de sequedad; y/o el núcleo absorbente y la capa de sequedad tienen cada uno una longitud longitudinal, siendo la longitud del núcleo absorbente al menos un 10 % mayor que la longitud de la capa de sequedad.

En algunas prendas, para cada una de las tiras el SAP de la lámina absorbente tiene un peso base entre 40 y 220 gramos por metro cuadrado (g/m²). En algunas prendas, para cada una de las tiras el tejido o no tejido de cada una de las láminas del primer y segundo sustrato tiene un peso base de entre 10 y 20 g/m² y, opcionalmente, el tejido está crepado. En algunas prendas, la lámina no tejida tiene un peso base de entre 40 y 80 gramos por metro cuadrado (g/m²). En algunas prendas, la lámina no tejida está formada por un polímero no tejido unido a través del aire. En algunas prendas, las tiras están dispuestas entre el núcleo absorbente y la lámina no tejida, de modo que la lámina no tejida está más cerca del usuario que las tiras cuando se lleva puesta la prenda.

El término "acoplado" se define como conectado, aunque no necesariamente de manera directa, y no necesariamente de manera mecánica; dos elementos que están "acoplados" pueden ser unitarios entre sí. Los términos "un" y "una" se definen como uno o más a menos que la presente divulgación requiera explícitamente lo contrario. El término "sustancialmente" se define como en gran medida, pero no necesariamente en su totalidad, lo que se especifica - e incluye lo que se especifica; por ejemplo, sustancialmente 90 grados incluye 90 grados y sustancialmente paralelo incluye paralelo - tal como lo entiende un experto en la técnica. En cualquier realización divulgada, el término "sustancialmente" puede sustituirse por "dentro [un porcentaje] de" lo especificado, donde el porcentaje incluye 0,1, 1, 5 y 10, por ciento.

Los términos "comprender" y cualquiera de sus formas, tales como "comprende" y "que comprende", "tener" y cualquiera de sus formas, tales como "tiene" y "que tiene", e "incluir" y cualquiera de sus formas, tales como "incluye" y "que incluye", son verbos de enlace abiertos. Como resultado, un aparato que "comprende", "tiene" o "incluye" uno o más elementos posee esos uno o más elementos, pero no está limitado a poseer sólo esos elementos. Del mismo modo, un procedimiento que "comprende", "tiene", o "incluye" una o más etapas posee esas una o más etapas, pero no se limita a poseer sólo esas una o más etapas.

Cualquier de los aparatos, sistemas, y métodos puede consistir en o consistir esencialmente - en lugar de comprender/incluir/tener - cualquiera de las etapas, elementos, y/o características descritos.

Además, un dispositivo o sistema que esté configurado de una determinada manera está configurado al menos de esa manera, pero también puede estar configurado de otras maneras distintas de las descritas específicamente.

La característica o características de una realización pueden aplicarse a otras realizaciones, incluso aunque no se describan o ilustren, a menos que esté expresamente prohibido por la presente divulgación o por la naturaleza de las realizaciones.

Algunos detalles asociados con las realizaciones descritas anteriormente y otras se describen más adelante.

Breve descripción de los dibujos

Los siguientes dibujos ilustran a modo de ejemplo y no de limitación. En aras de la brevedad y la claridad, no siempre se etiquetan todas las características de una estructura determinada en todas las figuras en las cuales aparece esa estructura. Los números de referencia idénticos no indican necesariamente una estructura idéntica. Más bien, se puede utilizar el mismo número de referencia para indicar una característica similar o una característica con una funcionalidad similar, al igual que números de referencia no idénticos. Las vistas en las figuras están dibujadas a escala, a menos que se indique lo contrario, lo que significa que los tamaños de los elementos representados son precisos entre sí para al menos la realización en la vista.

La Figura 1A es una vista en planta inferior de un artículo absorbente desechable de la técnica anterior, específicamente ropa interior protectora para adultos, en una configuración abierta.

La Figura 1B es una vista en perspectiva de la ropa interior protectora de la Figura 1A en una configuración cerrada.

La Figura 2A es una vista en planta inferior de un artículo absorbente desechable de la técnica anterior, específicamente un pañal para incontinencia de adultos, en una configuración abierta.

La Figura 2B es una vista en planta inferior del pañal de la Figura 2A, en una configuración abierta, mostrando ciertos componentes internos del pañal.

La Figura 3A es una vista en planta superior de una primera realización de las presentes prendas absorbentes, que muestra una capa de sequedad que comprende un laminado plegado dispuesto sobre un núcleo absorbente. Para mayor claridad, no se muestra la parte superior de la prenda.

La Figura 3B es una vista en sección parcial exagerada de un laminado adecuado para su uso en la capa de sequedad de la prenda de la Figura 3A. La Figura 3B no está necesariamente a escala.

La Figura 3C es una vista en sección parcial exagerada de la prenda de la Figura 3A tomada a lo largo de la línea 3C-3C y que ilustra la construcción plegada y el canal resultante de la capa de sequedad de la prenda. La Figura 3C no es necesariamente a escala.

La Figura 4 es una vista en sección parcial exagerada de una segunda realización de las presentes prendas absorbentes que es sustancialmente similar a la prenda de la Figura 3A, excepto por la inclusión de un laminado intermedio dispuesto dentro de un canal de la prenda. La Figura 4 no es necesariamente a escala.

La Figura 5A es una vista en planta superior de una tercera realización de las presentes prendas absorbentes, que muestra una capa de sequedad que comprende una lámina no tejida y tres tiras laminadas dispuestas sobre un núcleo absorbente. Para mayor claridad, no se muestra la parte superior de la prenda.

5 **La Figura 5B** es una vista en sección parcial exagerada de la prenda de la Figura 5A, tomada a lo largo de la línea 5B-5B y que ilustra el espaciado de las tiras laminadas y los canales resultantes de la capa de sequedad de la prenda. La Figura 5B no está necesariamente a escala.

La Figura 6A es una vista en planta superior de una cuarta realización de las presentes prendas absorbentes, que muestra una capa de sequedad que comprende una lámina no tejida y dos tiras laminadas dispuestas sobre un núcleo absorbente. Para mayor claridad, no se muestra la parte superior de la prenda.

10 **La Figura 6B** es una vista en sección parcial exagerada de la prenda de la Figura 6A, tomada a lo largo de la línea 6B-6B y que ilustra el espaciado de las tiras laminadas y el canal resultante de la capa de sequedad de la prenda. La Figura 5B no está necesariamente a escala.

Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas

15 Haciendo referencia a las Figuras 3A-3C, se muestra una realización 300a de las presentes prendas absorbentes. La prenda 300a puede ser un pañal de bebé, un pantalón de entrenamiento, un calzoncillo o ropa interior de incontinencia para adultos, una compresa para el control de la vejiga, una compresa para la higiene femenina, o similar, y comprende un chasis 304. El chasis 304 tiene una porción de entrepierna 316 que se extiende longitudinalmente entre una porción de cintura delantera 308 y una porción de cintura trasera 312. La porción de cintura delantera 308 y la porción de cintura trasera 312 pueden incluir cada una orejas y/o sujetadores de tal manera que la porción de cintura delantera 20 tiene unos primeros y segundos extremos 320a y 320b configurados para acoplarse a unos primeros y segundos extremos 324a y 324b, respectivamente, de la porción de cintura trasera. Cuando los primeros extremos 320a, 324a y los segundos 320b, 324b están acoplados de este modo, la prenda 300a puede definir una configuración cerrada en la que la prenda es ponible. Por ejemplo, en la configuración cerrada, las porciones de cintura delantera y trasera 308 y 312 pueden cooperar para rodear y definir una abertura de cintura, un lado izquierdo del chasis 304 puede definir una primera abertura de pierna, y un segundo lado del chasis puede definir una segunda abertura de pierna. 25

La prenda 300a puede incluir un núcleo absorbente 328 acoplado a la porción de entrepierna 316. El núcleo 328 puede comprender cualquier material o combinación de materiales adecuados para absorber líquidos, como, por ejemplo, una mezcla de pelusa convencional y partículas de polímero superabsorbente (SAP). "Superabsorbente" o "material superabsorbente" o "SAP" se refiere a un material orgánico o inorgánico resistente al agua, no soluble en agua capaz, 30 en las condiciones más favorables, de absorber al menos unas 15 veces su peso en una solución acuosa que contenga un 0,9 por ciento en peso de cloruro sódico y más deseablemente, al menos unas 30 veces su peso en una solución acuosa que contenga un 0,9 por ciento en peso de cloruro sódico y, aún más deseablemente, al menos unas 50 veces su peso en una solución acuosa que contenga un 0,9 por ciento en peso de cloruro sódico.

La prenda 300a incluye una capa de sequedad 332 acoplada a y que se extiende longitudinalmente a lo largo del núcleo 328. La capa de sequedad 332 puede tener una estructura configurada para facilitar la absorción y retención de líquidos, favoreciendo así la comodidad del usuario. Por ejemplo, la capa de sequedad 332 puede comprender un laminado 336 que tiene una lámina absorbente 344 dispuesta entre la primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b. Los materiales utilizados para la(s) lámina(s) de sustrato (por ejemplo, 340a y 340b) y la(s) lámina(s) absorbente(s) (por ejemplo, 344) pueden promover la sequedad en la superficie orientada hacia el usuario de la prenda 300a reteniendo líquido y/o transfiriendo líquido al núcleo absorbente 328. 40

La lámina absorbente 344 puede comprender partículas SAP y, en algunas realizaciones, las partículas SAP pueden estar dispuestas dentro de una matriz de material adhesivo. Por ejemplo, la lámina absorbente 344 puede comprender al menos 90% (por ejemplo, más de 96% o 97%), en peso, SAP y menos de o igual a 10% (por ejemplo, menos de 3% o 4%), en peso, adhesivo. El material adhesivo adecuado puede incluir, por ejemplo, una composición adhesiva 45 termoplástica termofusible o una composición adhesiva termoplástica sensible a la presión. El SAP, debido a su capacidad de absorción, puede retener líquido e impedir así que el líquido migre a la superficie de la prenda 300a que mira hacia el usuario. El SAP se hincha cuando absorbe líquido, lo que puede impedir la distribución y/o el suministro de líquido al núcleo 328 (lo que se denomina "bloqueo de gel"). La selección de SAP con una permeabilidad adecuada -determinada al menos en parte por, por ejemplo, el tamaño de las partículas, el peso base y/o el material SAP- puede 50 facilitar la retención de líquidos a la vez que permite una dispersión adecuada de los mismos. El SAP adecuado para la lámina absorbente 344 puede tener un peso base entre 40 y 140 gramos por metro cuadrado (g/m^2), tal como, por ejemplo, un peso base mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 40, 60, 80, 100, 120, 140, o más gm^2 (por ejemplo, entre 60 y 120 g/m^2). Preferiblemente, sustancialmente todas las partículas SAP de la lámina absorbente 344 tienen un diámetro inferior o igual a 500 micrómetros (μm) para reducir la rugosidad de la lámina absorbente. Por ejemplo, 55 algunas de las partículas SAP de la lámina absorbente 344 que tienen un diámetro mayor o igual a 500 μm pueden

representar menos del 10 % (por ejemplo, menos del 3 % o menos del 0,2 %) de la masa de las partículas SAP. Un SAP ilustrativo adecuado para la lámina absorbente 344 es HP500E de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. en Osaka, Japón. Tal como se utiliza aquí, el diámetro de la partícula se refiere al diámetro equivalente de la partícula si ésta se modela como una esfera. Una vez fabricado, el laminado 336 puede calandrarse para aplanar el SAP de la lámina absorbente 344.

Los SAP de la lámina absorbente 344 descritos anteriormente se proporcionan a modo de ilustración, y no a modo de limitación. El material polimérico superabsorbente ejemplar que puede utilizarse en las presentes prendas puede comprender cualquier partícula polimérica superabsorbente conocida en la literatura sobre superabsorbentes, por ejemplo como la descrita en Modern Superabsorbent Polymer Technology, F. L. Buchholz, A. T. Graham, Wiley 1998. Por ejemplo, las partículas SAP pueden ser partículas esféricas, de forma esférica o de forma irregular, como partículas en forma de salchicha, o partículas de forma elipsoidal del tipo que se obtiene típicamente de polimerizaciones en suspensión de fase inversa. Las partículas SAP también pueden aglomerarse opcionalmente, al menos hasta cierto punto, para formar partículas irregulares más grandes. En algunas realizaciones, las partículas SAP también pueden tener una modificación superficial, como un recubrimiento superficial parcial o total, por ejemplo para aumentar la hidrofiliidad de las partículas SAP.

Los materiales SAP pueden ser polímeros y materiales naturales, sintéticos y naturales modificados. Además, los materiales SAP pueden ser materiales inorgánicos, tales como geles de sílice, o compuestos orgánicos, tales como polímeros reticulados. "Reticulado" es un término comúnmente entendido y se refiere a cualquier enfoque para hacer que materiales normalmente solubles en agua se vuelvan sustancialmente insolubles en agua, pero hinchables. Tales polímeros pueden incluir, por ejemplo, carboximetilcelulosa, sales de metales alcalinos de ácidos poliacrílicos, poliacrilamidas, éteres de polivinilo, hidroxipropilcelulosa, polivinilmorfolinona, polímeros y copolímeros de ácido vinilsulfónico, poliacrilatos, poliacrilamidas, polivinilpiridina y similares. Otros polímeros adecuados son el almidón injertado de acrilonitrilo hidrolizado, el almidón injertado de ácido acrílico y los copolímeros de anhídrido isobutílico maleico, así como sus mezclas. Los materiales orgánicos de alta absorción pueden incluir materiales naturales, como el agar, la pectina, la goma guar y el musgo de turba. Además de los materiales orgánicos, los materiales superabsorbentes también pueden incluir materiales inorgánicos, como arcillas absorbentes y geles de sílice. Algunos ejemplos adecuados de SAP son los polímeros T9030, T9600, T9900 y Saviva de BASF Corporation en Charlotte, Carolina del Norte; y W211, W112A, W125, S125D, QX-W1482, QX-W 1486, QX-W1504 y QX-W1505 de Nippon Shokubai Co. Ltd, N.A.I.I. de Houston, Texas; y AQUA KEEP SA50 II, SA55SX II, SA60N II, SA65s, HP500, HP600 y HP 700E de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. de Osaka, Japón. En algunas realizaciones, el SAP puede tener una capacidad de retención por centrifugación de 20-60 gramos por gramo (g/g), por ejemplo 30-50 g/g, y/o una distribución granulométrica (PSD) con la mayoría o sustancialmente todas las partículas con un diámetro entre 150 μm y 850 μm . En algunas realizaciones, el SAP puede tener una capacidad de retención por centrifugación entre 33 y 38 g/g, o alternativamente entre 44 y 48 g/g.

Cada una de la primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b puede construirse a partir de un material no tejido y/o tejido para promover la absorción y distribución de líquido a la lámina absorbente 344 y al núcleo absorbente 328, mitigando así el bloqueo de gel. De acuerdo con una definición de INDA, los tejidos "no tejidos" se definen en términos generales como estructuras en láminas o bandas unidas entre sí mediante fibras o filamentos enredados (y perforando películas) de manera mecánica, térmica, o químicamente. Son láminas planas y porosas que se hacen directamente a partir de fibras separadas o de plástico fundido o película de plástico. No se hacen mediante tejido ni tricotando y no requieren convertir las fibras en hilo. El peso base de los tejidos no tejidos se expresa normalmente en g/m^2 o gramos por metro cuadrado. Los materiales no tejidos adecuados pueden incluir, por ejemplo, telas spunbond, spunlace o cardadas de uno o más polímeros, incluyendo polipropileno, polietileno, nailon, poliéster y mezclas de estos materiales. Cuando se construye a partir de un no tejido, una lámina de sustrato puede tener un peso base de al menos 30 g/m^2 , como, por ejemplo, un peso base mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, o más g/m^2 (por ejemplo, entre 40 y 50 g/m^2 , o 45 g/m^2). Los tejidos adecuados pueden incluir, por ejemplo, tejidos porosos, tejidos crepados y tejidos estándar. Cuando se construye a partir de tejido, una lámina de sustrato puede tener un peso base de al menos 10 g/m^2 , como, por ejemplo, un peso base superior o igual a, o entre dos de, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, o más g/m^2 (por ejemplo, entre 14 y 20 g/m^2 , o 17 g/m^2).

Como se muestra, la primera lámina de sustrato 340a comprende un tejido crepado en seco que tiene un peso base entre 14 y 20 g/m^2 (por ejemplo, 17 g/m^2), y la segunda lámina de sustrato 340b comprende un no tejido de fibra de poliéster unido con resina que tiene un peso base entre 40 y 50 g/m^2 (por ejemplo, 45 g/m^2). La primera lámina de sustrato 340a puede proporcionar así una red capilar a través de la cual el líquido se extiende por todo el laminado 336 hasta la lámina absorbente 344 y/o el núcleo absorbente 328. La segunda lámina de sustrato 340b, debido al menos en parte a su construcción no tejida, puede absorber y distribuir rápidamente descargas rápidas de líquido para promover aún más la distribución y absorción del líquido de tal manera que se reduzcan las fugas. Un tejido ilustrativo adecuado para la primera lámina de sustrato 340a es un tejido 3995 Machine Creped de 17 g/m^2 de papel Dunn. Un

no tejido ilustrativo adecuado para la segunda lámina de sustrato 340b es Fitesa Carded Resin Bond, disponible en Fitesa en Simpsonville, SC.

En otras realizaciones, el laminado 336 puede tener cualquier número adecuado de láminas de sustrato y absorbentes dispuestas en cualquier orden adecuado, tal como, por ejemplo, mayor que o igual a o entre cualesquiera dos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, o más láminas de sustrato (por ejemplo, 340a y 340b) y mayor o igual que o entre dos cualesquiera de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, o más láminas absorbentes (por ejemplo, 344). Por ejemplo, dos láminas adyacentes cualesquiera en el laminado 336 pueden ser del mismo tipo de láminas (por ejemplo, ambas pueden ser láminas de sustrato o láminas absorbentes) o láminas de tipos diferentes (por ejemplo, una puede ser una de las láminas de sustrato y otra puede ser una de las láminas absorbentes). Proporcionar láminas adicionales puede mejorar la capacidad de retención de líquidos del laminado 336.

En algunas realizaciones, el laminado 336 puede tener un espesor 412 que es de al menos 0,2 mm, tal como, por ejemplo, un espesor que es mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 0,20, 0,25, 0,30, 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,55, 0,60, 0,65, 0,70, o más milímetros (por ejemplo, entre 0,4 y 0,5 mm).

El laminado 336 puede plegarse una o más veces de tal manera que la capa de sequedad 332 incluya múltiples capas de laminado, incluyendo una capa base 360 y capas plegadas 364a y 364b dispuestas dentro de regiones de borde que se extienden longitudinalmente 352a y 352b, respectivamente. Las capas plegadas 364a y 364b pueden superponerse sobre la capa base 360, que puede abarcar una anchura lateral 348 de la capa de sequedad 332. Las capas plegadas 364a y 364b pueden abarcar cada una menos de la mitad de la anchura 348, de manera que entre las capas plegadas se define un canal 368 que se extiende longitudinalmente. Por ejemplo, cada una de las regiones de borde 352a y 352b puede tener una anchura (por ejemplo, 356a y 356b, respectivamente) que abarque menos de o igual a, o entre dos cualesquiera de, 50 %, 40 %, 30 %, 20 %, o 10 % (por ejemplo, entre 35 % y 45 %) de la anchura 348. Como resultado, el canal 368 puede tener una anchura lateral 372 que abarque menos de o igual a, o entre dos cualesquiera de, 80 %, 70 %, 60 %, 50 %, 40 %, 30 %, 20 %, o 10 % (por ejemplo, entre 10 % y 30 %) de la anchura 348. Por ejemplo, la anchura 372 puede ser mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 8, 12, 16, 20, 24, 28, o más milímetros (mm) (por ejemplo, entre 8 y 20 mm, entre 8 y 12 mm, o 10 mm).

La construcción plegada del laminado 336 puede promover la comodidad mejorando la absorción y retención de líquidos. Las capas plegadas 364a y 364b, al menos al proporcionar SAP adicional dentro de las regiones de los bordes 352a y 352b, pueden contener líquido y así evitar mejor que el líquido migre a la superficie de la prenda 300a orientada hacia el usuario. La primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b pueden facilitar la transferencia de líquido entre la SAP de la capa base 360 y la SAP de cada una de las capas plegadas 364a y 364b. Y la capa de sequedad 332, al menos por tener el canal 368, puede proporcionar un volumen adecuado para la rápida absorción y distribución de líquido al núcleo absorbente 328. En otras realizaciones, la capa de sequedad 332 puede incluir cualquier número adecuado de capas plegadas (por ejemplo, 364a y 364b) dentro de cada una de las regiones de borde 352a y 352b, como, por ejemplo, mayor o igual a o entre dos cualesquiera de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, o más capas plegadas. Proporcionar múltiples capas plegadas en cada una de las regiones de borde 352a y 352b puede mejorar la contención de líquidos dentro de las regiones de borde.

Como se muestra, la capa de sequedad 332 puede estar dispuesta encima del núcleo absorbente 328. Por ejemplo, la capa base 360 puede acoplarse al núcleo absorbente 328 de manera que las capas plegadas 364a y 364b estén cada una dispuesta más cerca de un usuario que la capa base cuando se lleva puesta la prenda 300a. En esta disposición, la primera lámina de sustrato 340a está configurada para disponerse más cerca del usuario que la segunda lámina de sustrato 340b dentro de cada una de las capas plegadas 364a y 364b, mientras que la segunda lámina de sustrato está configurada para disponerse más cerca del usuario que la primera capa de sustrato dentro de la capa base 360. De este modo, el líquido puede pasar fácilmente a través del canal 368 para su distribución al núcleo absorbente 328 y su retención dentro de la lámina absorbente 344. Cuando la primera lámina de sustrato 340a está construida de tejido, la acción capilar del tejido puede distribuir líquido al núcleo absorbente 328 cuando el líquido se recibe primero dentro de las porciones de borde 352a y 352b, mientras que la segunda lámina de sustrato 340b, cuando está construida de un no tejido, puede adquirir rápidamente líquido dentro del canal 368 y transferir líquido desde cada una de las capas plegadas 364a y 364b a la capa base 360.

En otras realizaciones, la capa de sequedad 332 puede estar dispuesta por debajo del núcleo absorbente 328 de tal manera que la capa de sequedad puede recibir líquido del núcleo absorbente. Por ejemplo, cada una de las capas plegadas 364a y 364b puede acoplarse a la superficie inferior del núcleo absorbente 328 de manera que las capas plegadas estén configuradas para disponerse más cerca de un usuario que la capa base 360. En esta disposición, el líquido puede pasar fácilmente del núcleo absorbente 328 al canal 368 y a la primera lámina de sustrato 340a dentro de las capas plegadas 364a y 364b. En otras realizaciones, tanto si la capa de sequedad 332 está dispuesta por encima o por debajo del núcleo absorbente 328, la capa de sequedad puede acoplarse al núcleo absorbente de manera que la capa base 360 esté dispuesta más cerca del usuario que las capas plegadas 364a y 364b cuando se lleva puesta la prenda 300a.

El chasis 304 puede incluir una lámina superior 388 configurada para enfrentarse a un usuario durante el uso de la prenda 300a (no mostrada en la Figura 3A, para mayor claridad) y una lámina posterior 392. El núcleo absorbente 328 y la capa de sequedad 332 pueden disponerse entre la lámina superior 388 y la lámina posterior 392 de forma que, por ejemplo, la lámina superior se disponga sobre las capas plegadas 364a y 364b. La lámina superior 388 puede, aunque no necesariamente, seguir el contorno del canal 368 (por ejemplo, la lámina superior puede disponerse sobre la capa base 360 dentro del canal). [388] La lámina 392 posterior impermeable a líquidos puede incluir, por ejemplo, una película interior impermeable a líquidos y una lámina posterior exterior no tejida que puede ser un tejido no tejido. Una "película" es una capa de material en forma de membrana formada por uno o más polímeros, la cual no tiene una forma consistente predominantemente en una estructura en forma de banda de fibras y/u otras fibras. La lámina posterior 392 puede ser transpirable, por ejemplo, una película interior impermeable a los líquidos de la lámina posterior 392 puede comprender una película transpirable. Los términos "transpirable", "película transpirable", "laminado transpirable" o "material de cubierta exterior transpirable" o "lámina posterior transpirable" se refieren a una película, laminado, o material de cubierta exterior que tiene una tasa de transmisión de vapor de agua ("WVTR") de al menos aproximadamente 300 gramos/m²/24 horas. Los materiales transpirables se basan típicamente en la difusión molecular del vapor, y son prácticamente impermeables a los líquidos. "Lámina posterior no tejida" es una capa de sustrato de soporte en la cubierta exterior; una lámina posterior no tejida es más a menudo una capa no tejida orientada del otro lado del usuario.

La capa de sequedad 332 puede ser más pequeña que el núcleo absorbente 328. Por ejemplo, el núcleo absorbente 328 puede tener una anchura lateral 376 que es al menos un 10% mayor que la anchura 348 de la capa de sequedad 332, tal como, por ejemplo, una anchura lateral que es al menos o entre dos cualesquiera de 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 %, o 100 % mayor que la anchura 348. Adicionalmente, o alternativamente, el núcleo absorbente 328 puede tener una longitud longitudinal 380 que es al menos un 10 % mayor que la longitud 384 de la capa de sequedad 332, tal como, por ejemplo, una longitud longitudinal que es al menos o entre dos cualesquiera de 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 90 %, o 100 % mayor que la longitud 384. Un núcleo absorbente 328 más grande proporciona una capacidad de absorción adicional para la prenda 300a, al tiempo que permite que la capa de sequedad 332 tenga el tamaño y la posición adecuados para la absorción de líquido en el punto de descarga líquida o cerca de él cuando se lleva puesta la prenda. La capa de sequedad 332 puede tener, por ejemplo, una anchura 348 que es de al menos 50 mm, tal como, por ejemplo, una anchura mayor que o igual a o entre dos cualesquiera de 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, o más milímetros (por ejemplo, entre 65 y 85 mm, o 75 mm), y una longitud 384 que es de al menos 170 mm, como, por ejemplo, una longitud mayor que o igual a o entre dos cualesquiera de 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, o más milímetros (por ejemplo, entre 185 y 270 mm). En otras realizaciones, sin embargo, la capa de sequedad 332 puede abarcar sustancialmente la misma área que el núcleo absorbente 328 de tal manera que la anchura 376 del núcleo absorbente esté dentro del 10 % de la anchura 348 y/o la longitud 380 del núcleo absorbente esté dentro del 10 % de la longitud 384. En algunas realizaciones, la capa de sequedad 332 puede disponerse más cerca de la porción delantera de la cintura 308 que de la porción trasera de la cintura 312.

Haciendo referencia a la Figura 4, se muestra otra realización 300b de las presentes prendas absorbentes. La prenda 300b puede ser sustancialmente similar a la prenda 300a, con la excepción principal de que la prenda 300b incluye un laminado intermedio 396. El laminado intermedio 396 puede colocarse sobre la capa base 360 dentro del canal 368. Entre el laminado intermedio 396 y las capas plegadas 364a y 364b pueden definirse canales laterales 408a y 408b que se extienden longitudinalmente, respectivamente. Al definir múltiples canales laterales 408a y 408b, la capa de sequedad 332 puede mejorar la absorción de líquido. En otras realizaciones, la capa de sequedad 332 puede incluir múltiples laminados intermedios (por ejemplo, 396) estratificados sobre la capa base 360 de tal manera que la capa de sequedad defina tres o más canales laterales entre los laminados intermedios y las capas plegadas, como, por ejemplo, mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 3, 4, 5, 6, 7, 8, o más canales laterales.

El laminado intermedio 396 puede tener un espesor 416 menor que un espesor 412 del laminado 336 de tal manera que el laminado intermedio está rebajado dentro del canal 368 con respecto a las capas plegadas 364a y 364b. Por ejemplo, el espesor 412 puede ser al menos un 10 % mayor que el espesor 416, como, por ejemplo, al menos o entre dos cualesquiera de 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 % u 80 % mayor que el espesor 416. La lámina superior 388 puede, aunque no necesariamente, ajustarse a la depresión definida por la lámina intermedia 396 (por ejemplo, la lámina superior 388 puede disponerse en la superficie superior de la lámina intermedia). Proporcionar un laminado intermedio rebajado 396 puede promover la contención de fluidos dentro de las capas plegadas 364a y 364b dirigiendo el fluido hacia las porciones de borde 352a y 352b.

El laminado intermedio 396 puede incluir una lámina absorbente 404 que comprende SAP dispuesto entre la primera y segunda láminas de sustrato 400a y 400b, cada una de las cuales comprende tejido y/o un no tejido. Como se muestra, la primera lámina de sustrato 400a puede configurarse para estar dispuesta más cerca de un usuario que la lámina absorbente 404 y la segunda lámina de sustrato 400b. La primera lámina de sustrato 400a y la lámina absorbente 404 pueden, pero no es necesario, ser sustancialmente similares, respectivamente, a la primera lámina

de sustrato 340a y a la lámina absorbente 344 del laminado 336. El laminado intermedio 396 puede lograr un espesor 416 menor que el espesor 412 al tener una segunda lámina de sustrato 400b diferente de la segunda lámina de sustrato 340b del laminado 336. Por ejemplo, la segunda lámina de sustrato 340b puede comprender un no tejido que tenga un peso base al menos un 10 % superior, tal como, por ejemplo, al menos o entre dos cualesquiera de 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 % u 80 % superior al peso base de un no tejido de la segunda lámina de sustrato 400b. Alternativamente, el laminado intermedio 396 puede omitir la segunda lámina 400b del sustrato, de manera que el laminado intermedio comprende al menos una lámina menos que el laminado 336. En otras realizaciones, la segunda lámina de sustrato 400b puede ser sustancialmente similar a la segunda lámina de sustrato 340b.

Haciendo referencia a las Figuras 5A y 5B, se muestra otra realización 300c de las presentes prendas absorbentes. La prenda 300c puede ser sustancialmente similar a la prenda 300a, siendo la principal excepción la construcción de la capa de sequedad 332. La capa de sequedad 332 puede comprender dos o más tiras laminadas que se extienden longitudinalmente, por ejemplo, cada una con una construcción similar a la laminada 336 de la prenda 300a. En la configuración representada, la capa de sequedad 332 comprende tres tiras de laminado 336a-336c que se extienden longitudinalmente, cada una de las cuales tiene una construcción similar al laminado 336 de la prenda 300a. Sin embargo, como se muestra, cada una de las tiras 336a-336c tiene primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b que comprenden cada una tejido o no tejido. Por ejemplo, la primera y la segunda lámina de sustrato 340a y 340b pueden estar compuestas cada una de un tejido crepado en seco con un peso base de entre 14 y 20 g/m² (por ejemplo, 17 g/m²). En otras configuraciones, la primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b pueden comprender cada una un no tejido. En otras configuraciones, una de las láminas 340a y 340b del primer y segundo sustrato puede comprender un no tejido y la otra lámina 340a y 340b del primer y segundo sustrato puede comprender tejido (por ejemplo, tejido crepado, como tejido crepado en seco de 17 g/m²). Dado que las tiras 336a-336c no están plegadas, el SAP adecuado para las tiras puede tener un peso base superior al utilizado en el laminado 336 de la prenda 300a. Por ejemplo, cada una de las tiras 336a-336c puede tener una lámina absorbente 344 que comprende SAP que tiene un peso base de al menos 150 gramos por metro cuadrado, tal como, por ejemplo, un peso base mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 150, 170, 190, 210, 230, 250, o más gm² (por ejemplo, entre 180 y 220 gm²). Un SAP ilustrativo adecuado para su uso en las tiras 336a-336c es el T9900 de BASF Corporation en Charlotte, Carolina del Norte.

La capa de sequedad 332 puede comprender una lámina no tejida 420 acoplada a las tiras 336a-336c. Como se muestra, la lámina 420 está dispuesta sobre las tiras 336a-336c de manera que la lámina está más cerca del usuario que las tiras cuando se lleva puesta la prenda 300c. La lámina 420 puede abarcar la anchura 348 de la capa de sequedad 332, y puede comprender un no tejido de polímero unido por aire (por ejemplo, poliéster) que tenga un peso base de al menos 50 g/m², como, por ejemplo, un peso base superior o igual a, o entre dos cualesquiera de, 50, 60, 70, 80, 90 o más g/m² (por ejemplo, entre 60 y 80 g/m², o 70 g/m²). La lámina no tejida 420 puede absorber y transferir rápidamente descargas de líquido a las tiras 336a-336c y/o al núcleo 328 para reducir las fugas.

La primera, segunda y tercera tiras 336a, 336b y 336c están cada una espaciadas lateralmente a lo largo de la anchura 348 de la capa de sequedad 332. Por ejemplo, la primera tira 336a puede disponerse entre las tiras segunda y tercera 336b y 336c. La primera tira 336a puede tener una anchura 428a mayor que las anchuras de la segunda y tercera tiras 336b y 336c (por ejemplo, 428b y 428c, respectivamente). Por ejemplo, la anchura 428a puede ser al menos un 10% mayor que cada una de las anchuras 428b y 428c, como, por ejemplo, una anchura que es al menos o entre dos cualesquiera de 10 %, 30 %, 50 %, 70 %, 90 %, 110 %, o 130 % mayor (por ejemplo, entre 90 % y 110 % mayor, o 100 % mayor) que cada una de las anchuras 428b y 428c. Además, o alternativamente, las tiras segunda y tercera 336b y 336c pueden ser sustancialmente del mismo tamaño (por ejemplo, la anchura 428b puede estar dentro del 10 % de la anchura 428c). A modo de ilustración, la primera tira 336a puede tener una anchura 428a mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, o más milímetros (por ejemplo, entre 20 y 30 mm, o 25 mm). A modo de ilustración adicional, cada una de las tiras segunda y tercera 336b y 336c puede tener una anchura (por ejemplo, 428b y 428c, respectivamente) mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, o más milímetros (por ejemplo, entre 10 y 15 mm, o 12,5 mm). En algunas realizaciones, la anchura 428a puede ser sustancialmente la misma que las anchuras 428b y 428c.

Los canales 424a y 424b que se extienden longitudinalmente pueden definirse entre la primera tira 336a y cada una de la segunda y tercera tiras 336b y 336c, respectivamente. Los canales 424a y 424b pueden tener el tamaño adecuado para facilitar la absorción de líquido. Por ejemplo, las anchuras 432a y 432b de los canales 424a y 424b, respectivamente, pueden ser sustancialmente las mismas que (por ejemplo, dentro del 10 % de) las anchuras de las bandas segunda y tercera 336b y 336c (por ejemplo, 428b y 428c, respectivamente). A modo de ilustración, las anchuras 432a y 432b pueden ser cada una mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, o más milímetros (por ejemplo, entre 10 y 15 mm o 12,5 mm). Las tiras 336a-336c y los canales 424a y 424b tienen un tamaño tal que la capa de sequedad 332 comprende suficiente material laminar para retener y transferir las descargas de líquidos al núcleo absorbente 328 al tiempo que proporciona un volumen adecuado (por ejemplo, a través de los canales) para promover una mejor absorción de líquidos y reducir las fugas.

En algunas realizaciones, la capa de sequedad 332 puede comprender dos o más tiras laminadas, tales como, por ejemplo, mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, o más tiras laminadas, para definir uno o más canales entre las tiras, tales como, por ejemplo, mayor o igual a, o entre dos cualesquiera de, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, o más canales. A modo de ilustración, la capa de sequedad 332 puede comprender una cuarta tira laminar de tal forma que se defina un canal entre la tercera y la cuarta tira.

Como se muestra, la capa de sequedad 332 está dispuesta por encima del núcleo absorbente 328. Por ejemplo, cada una de las tiras 336a-336c puede disponerse sobre el núcleo absorbente 328 y, opcionalmente, una lámina superior 388 puede disponerse sobre la lámina no tejida 420. En otras realizaciones, sin embargo, la capa de sequedad 332 puede disponerse por debajo del núcleo absorbente 328. Por ejemplo, el núcleo absorbente 328 puede disponerse sobre la lámina no tejida 420 de forma que la lámina no tejida reciba líquido del núcleo absorbente y distribuya el líquido a las tiras 336a-336c. En otras realizaciones, independientemente de si la capa de sequedad 332 está dispuesta por encima o por debajo del núcleo absorbente 328, la capa de sequedad puede estar acoplada al núcleo absorbente de manera que las tiras 336a-336c estén configuradas para estar dispuestas más cerca de un usuario que la lámina no tejida 420.

Haciendo referencia a las Figuras 6A y 6B, se muestra otra realización 300c-1 de las presentes prendas absorbentes. La prenda 300c-1 puede ser sustancialmente similar a la prenda 300c, siendo la principal excepción la construcción de la capa de sequedad 332. En la prenda 300c-1, la capa de sequedad 332 comprende dos tiras laminadas 336a y 336b que se extienden longitudinalmente, cada una de las cuales tiene una construcción similar a la laminada 336 de la prenda 300a. Sin embargo, como se muestra, cada una de las tiras 336a y 336b tiene primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b que comprenden cada una tejido o no tejido. Por ejemplo, la primera y la segunda lámina de sustrato 340a y 340b pueden estar compuestas cada una de un tejido crepado en seco con un peso base de entre 14 y 20 g/m² (por ejemplo, 17 g/m²). En otras configuraciones, la primera y segunda láminas de sustrato 340a y 340b pueden comprender cada una un no tejido. En otras configuraciones, una de las láminas 340a y 340b del primer y segundo sustrato puede comprender un no tejido y la otra lámina 340a y 340b del primer y segundo sustrato puede comprender tejido (por ejemplo, tejido crepado, como tejido crepado en seco de 17 g/m²).

En la capa de sequedad 332 de la prenda 300c-1, las tiras 336a y 336b están separadas lateralmente a lo largo de una anchura de la capa de sequedad de tal manera que un canal 424 que se extiende longitudinalmente está definido entre la tira 336a y la tira 336b. En algunas prendas, cada una de las dos tiras tiene una anchura lateral igual a la anchura lateral de la otra de las dos tiras. En algunas prendas, la anchura lateral de cada una de las dos tiras está comprendida entre 15 y 30 mm, por ejemplo, entre 15 y 25 mm, entre 17 y 23 mm (por ejemplo, igual a 20 mm), y/o entre 20 y 25 mm (por ejemplo, igual a 22 mm). En algunas prendas, la capa de secado y/o la lámina no tejida tienen una anchura de entre 50 y 100 mm, entre 60 y 90 mm, y/o entre 70 y 80 mm (por ejemplo, igual a 75 mm). En algunas prendas, las dos tiras de laminado están separadas por una distancia lateral que es mayor que la anchura de cualquiera de las dos tiras; por ejemplo, una distancia lateral de entre 25 y 50 mm, entre 30 y 45 mm, entre 30 y 40 mm (por ejemplo, igual a 35 mm), y/o entre 30 y 35 mm (por ejemplo, 31 mm). Por ejemplo, en la prenda 300c-1, la capa de sequedad tiene una anchura total de 75 mm, la tira 336a tiene una anchura de 20 mm, la tira 336b tiene una anchura de 20 mm, y el canal o distancia 432 es igual a 35 mm.

Las Figuras 3B, 3C, 4, 5B y 6B están exageradas para comprender mejor la estructura general de las presentes prendas (por ejemplo, 300a-300c), laminados (por ejemplo, 336) y capas de secado (por ejemplo, 332) y, como tales, tienen fines ilustrativos y no están necesariamente a escala. Por ejemplo, las figuras ilustran las posiciones relativas y las relaciones entre elementos de las presentes prendas, incluyendo, por ejemplo, la posición de las láminas en un laminado (por ejemplo, 336, 336a-336c), la estructura general plegada de un laminado (por ejemplo, 336), y la manera en que pueden definirse el canal o canales de la capa de sequedad (por ejemplo, 368, 408a-408b, 424a-424b), y no deben interpretarse como una limitación de la invención.

Ejemplos

La presente invención se describirá con mayor detalle mediante ejemplos específicos. Los siguientes ejemplos se ofrecen únicamente a título ilustrativo y no pretenden limitar en modo alguno la invención. Los expertos en la materia reconocerán fácilmente una variedad de parámetros no críticos que pueden cambiarse o modificarse para obtener esencialmente los mismos resultados.

Ejemplo 1

Se produjeron tres modelos de capas de sequedad. El primer modelo ("Modelo 1") comprendía un laminado con una lámina absorbente compuesta por 60 g/m² HP500E SAP de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. de Osaka, Japón, dispuesta entre una primera lámina de sustrato compuesta por 17 g/m² 3995 de tejido de Dunn Paper de East Hartford, Connecticut, y una segunda lámina de sustrato compuesta por 50 g/m², 50 % PET/50 % VS de tejido no tejido. El laminado del Modelo 1 no estaba plegado.

El segundo modelo ("Modelo 2") comprendía el mismo laminado que el Modelo 1, pero se dobló como se describe en referencia a la prenda 300a. El canal definido entre las capas plegadas del modelo 2 tenía 15 mm de ancho.

El tercer modelo ("Modelo 3") comprendía un laminado que tenía una lámina absorbente que comprendía 60 g/m² HP500E SAP de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. de Osaka, Japón dispuesta entre una primera lámina de sustrato que comprendía 17 g/m² de tejido crepado en seco de Dunn Paper de East Hartford, Conn. y una segunda lámina de sustrato que comprendía 45 g/m² de fibra de poliéster no tejida ligada con resina de Fitesa de Simpsonville, SC. El Modelo 3 se dobló como se describe en referencia a la prenda 300b. El canal definido entre las capas plegadas del Modelo 3 tenía 15 mm de ancho y se dispuso un laminado intermedio sobre la capa base dentro del canal.

Se comparó el rendimiento de escurrimiento de los modelos. Cada uno de los modelos se incluyó en un pañal, con la capa seca colocada sobre un núcleo convencional de pelusa/SAP y una lámina superior dispuesta sobre el laminado. El pañal que incorporaba el modelo 3 tenía una ligera cola bajo la lámina superior. En cada una de las pruebas de escurrimiento de orina, se dosificaron tres dosis de 75 ml de líquido en el pañal a una velocidad aproximada de 800 ml/min. Se recogió y midió el escurrimiento entre cada dosis. Se probaron tres muestras del Modelo 1 y del Modelo 2 y una muestra del Modelo 3. Los resultados figuran en la TABLA 1.

TABLA 1: Pruebas de escurrimiento de algunas de las capas de sequedad actuales

Modelo	Muestra	Escurrecimiento - Dosis 1	Escurrecimiento - Dosis 2	Escurrecimiento - Dosis 3
1	1	29,76	17,59	16,92
	2	23,89	4,15	12,68
	3	35,19	5,92	18,65
2	1	12,39	8,49	17,51
	2	3,87	3,88	8,80
	3	7,77	9,86	10,66
3	1	5,52	3,27	6,57

El Modelo 2 exhibió menos escurrimiento en comparación con el Modelo 1, indicando una mejor absorción de líquido. La mejor absorción de líquido puede deberse a la estructura laminar plegada del modelo 2, cuyo canal facilitaría la absorción y distribución de líquido al núcleo absorbente y al SAP del laminado. El Modelo 3 mostró menos escurrimiento que los modelos 1 y 2. La superior absorción de líquido del Modelo 3 puede deberse a los diferentes sustratos utilizados en el laminado y/o a los múltiples canales laterales definidos entre el laminado intermedio y las capas plegadas en el Modelo 3.

Ejemplo 2

Se produjeron tres modelos de capa de sequedad adicionales y se fabricaron muestras de pañal para bebé de tamaño grande con los respectivos modelos de capa de sequedad dispuestos entre las respectivas hojas superiores y núcleos absorbentes de las muestras de pañal. El cuarto modelo ("Modelo 4") comprendía un laminado que tenía una lámina absorbente compuesta por SAP de 50 g/m² entre una primera lámina de sustrato compuesta por 3995 Tissue de 17 g/m² de Dunn Paper en East Hartford, Connecticut, y una segunda lámina de sustrato compuesta por un no tejido spunbond de color azul de 11 g/m² de Fitesa. En lugar de estar plegado, el Modelo 4 se dispuso con dos tiras del laminado como en la prenda 300c-1, pero con la primera lámina del sustrato adherida a una tira de 75 mm de ancho de tejido no tejido unido por aire (TAB) de 70 g/m². Las dos tiras de la lámina tenían 22 mm de ancho y estaban separadas por una distancia lateral de 31 mm. El no tejido coloreado está dispuesto de forma que sea visible a través de la lámina superior cuando está mojado y, en otras configuraciones, la segunda lámina podría estar adherida al no tejido TAB.

El quinto modelo ("Modelo 5") comprendía un laminado que tenía una lámina absorbente compuesta por SAP de 50 g/m² entre una primera lámina de sustrato compuesta por 3995 Tissue de 17 g/m² de Dunn Paper de East Hartford, Connecticut, y una segunda lámina de sustrato compuesta por un no tejido spunbond de color azul de 11 g/m² de Fitesa. En lugar de estar plegado, el modelo 4 se dispuso con tres tiras del laminado como en la prenda 300c, pero con la primera lámina del sustrato adherida a una tira de 75 mm de ancho de tejido no tejido unido por aire (TAB) de 50 g/m². La primera tira del laminado tenía 25 mm de ancho, y la segunda y tercera tiras del laminado tenían 12,5 mm de ancho dispuestas en lados opuestos de la primera tira, y estaban separadas cada una de la primera tira por una distancia lateral de 12,5 mm. El no tejido coloreado está dispuesto para ser visible a través de la lámina superior cuando está mojado y, en otras configuraciones, la segunda lámina podría estar adherida al no tejido TAB.

El sexto modelo ("Modelo 6") era similar al Modelo 5, con la excepción de que el no tejido TAB tenía un peso base de 70 g/m².

En las muestras de pañales para bebés, incluido un pañal de muestra de control Bering, los núcleos absorbentes se fabricaron cada uno con 10,8 gramos de pelusa y 9,0 gramos de SAP, el peso total del pañal varió como se indica en la Tabla 2, en la que COV se refiere al coeficiente de variación.

TABLA 2: Peso de la muestra de pañales

Peso del pañal (n=30)	Controlar		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6	
	Media (gramos)	COV (%)	Media (gramos)	COV (%)	Media (gramos)	COV (%)	Media (gramos)	COV (%)
	29,6	3,0	30,9	3,2	30,7	3,4	31,3	3,1

También se midieron la retención bajo carga (RUL), la absorbencia frente a la presión (AAP), la eficiencia del núcleo, el escurrimiento de orina, el tiempo de absorción, la conductividad de la superficie y la rehumectación.

- 10 Como se muestra en la Tabla 3, la Retención Bajo Carga (RUL) para los Modelos 4-6 fue mayor, y por lo tanto mejor, que para el control. En la Tabla 3, los valores medios de RUL se enumeran en gramos por centímetro cuadrado (g/cm²) y se obtuvieron bajo una presión de 0,7 libras por pulgada cuadrada (psi). Las agrupaciones se determinaron mediante el método de Tukey y una confianza del 80 %.

TABLA 3: Retención bajo carga (g/cm²)

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	1,5291	A B C
5	3	1,6484	A B
6	3	1,6800	A
Controlar	3	1,4460	A B C

Como se muestra en la Tabla 4, la Absorbencia frente a la Presión (AAP) para los Modelos 4-6 fue mayor, aunque quizás no en un grado estadísticamente significativo, que para el control. En la Tabla 4, los valores medios de AAP se enumeran en gramos por centímetro cuadrado (g/cm²) y se obtuvieron bajo una presión de 0,7 libras por pulgada cuadrada (psi). Las agrupaciones se determinaron mediante el método de Tukey y una confianza del 80 %.

TABLA 4: Absorbencia frente a la presión (g/cm²)

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	1,1159	A B
5	3	1,0837	A B C
6	3	1,1577	A
Controlar	3	1,0027	A B C

Como se muestra en la Tabla 5, la Eficiencia del Núcleo para el Modelo 4 fue mayor, y por lo tanto mejor, que para los Modelos 5-6 y el control. En la Tabla 5, los valores medios de la eficiencia básica corresponden a la AAP/RUL y son adimensionales (si se multiplican por 100 %, podrían indicarse en porcentaje). Las agrupaciones se determinaron mediante el método de Tukey y una confianza del 80 %.

TABLA 5: Eficiencia del núcleo

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	0,7300	A B
5	3	0,6572	C
6	3	0,6900	B C
Controlar	3	0,6944	B C

Como se muestra en las Tablas 6-8, el Escurrimiento de Orina para los Modelos 5-6 fue menor, y por lo tanto mejor, que para el control. Las tablas 6-8 muestran las mediciones para las dosis 1-3, respectivamente, siendo cada dosis de 75 mililitros (ml) de solución salina al 0,9 % a una temperatura de 40 °C administrada a una velocidad de 300 ml

por minuto (ml/min.), con 12 minutos entre dosis. En las Tablas 6-8, los valores medios de Esgurrimento de Orina se indican en gramos (g). Las agrupaciones se determinaron mediante el método de Tukey y una confianza del 80 %.

TABLA 6: Esgurrimento de orina - dosis 1

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	0,127	B
5	3	0,393	B
6	3	0,127	B
Controlar	3	9,900	A

5

TABLA 7: Esgurrimento de orina - dosis 2

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	0,000	B

Continuación

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
5	3	0,000	B
6	3	0,000	B
Controlar	3	4,610	A

TABLA 8: Esgurrimento de orina - dosis 3

Modelo	No. de muestras	Media	Agrupación
4	3	0,000	B
5	3	0,000	B
6	3	0,000	B
Controlar	3	8,160	A

10 La absorción de líquido es el tiempo en segundos necesario para absorber un volumen determinado de líquido.

El REWET, la cantidad de líquido que puede expresarse desde un núcleo absorbente bajo presión, es una medida convencional de sequedad para un producto absorbente. En general, el REWET aumenta bruscamente una vez superada la capacidad absorbente del núcleo. El REWET puede mejorarse aumentando la capacidad absorbente del núcleo absorbente y/o aislando la lámina superior del pañal del núcleo absorbente con un ADL no tejido de gran densidad. Sin embargo, ninguno de estos enfoques reduce la orina que puede quedar atrapada en la lámina superior no tejida del producto durante las primeras fases de uso.

15

La conductividad superficial es una medida de la sequedad de las muestras de pañal, es decir, de la lámina superior del pañal respectivo. La conductividad superficial proporciona una medida de las cantidades muy pequeñas de orina que pueden quedar atrapadas en la lámina superior de un producto absorbente durante su uso. Cuando esta humedad se aísla (no se dirige hacia el núcleo absorbente), la humedad de la lámina superior acaba siendo absorbida por la piel, y puede reducir las propiedades de barrera naturales de la piel y hacerla más susceptible a cualquier irritante que pueda estar presente. Las presentes configuraciones de capas de sequedad pueden mejorar la sequedad (reducir la conductividad de la superficie) de un producto absorbente reduciendo la cantidad de orina atrapada en la lámina superior, al tiempo que se mantiene baja la REWET del producto. Esto es importante porque alrededor del 65 % de los pañales de bebé acaban conteniendo sólo 150 ml o menos de orina. Cuando un pañal contiene menos de 150 ml de orina, es la orina atrapada en la lámina superior del producto la que determina su sequedad, es decir, en tales circunstancias el REWET, o cantidad de líquido que puede extraerse del núcleo bajo presión, no determina la sequedad del producto. La conductividad de la superficie se midió a lo largo del tiempo, tras la administración de una dosis única de 130 ml de solución salina al 0,9 % a 40 °C, utilizando una sonda de conductividad de hidratación de ocho pines disponible en Cortex Technology en Hadsund, Dinamarca. La sonda se pesó para proporcionar una carga constante de 160-180 gramos (g). para cada medición.

20

25

30

Como se muestra en la Tabla 9, la Absorción de Líquido se muestra en segundos (s), la Conductividad Superficial se muestra en micro-Siemens (μ S), y el REWET se muestra en gramos (g).

TABLA 9: Absorción de líquidos, conductividad superficial, rewet

	Controlar	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6
--	-----------	----------	----------	----------

		Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2	Rep 1	Rep 2
Tiempo (s) de absorción		27	26	21	23	29	32	23	23
Conductividad superficial (μS)	t=2'	151	180	215	224	151	198	206	232
	t=4'	92	129	161	155	104	133	143	173
	t=8'	71	84	144	131	78	108	141	135
	t=12'	56	74	124	119	69	90	122	115
	t=16'	43	65	106	114	67	81	117	
	t=30'	22	33	108	113	65	72	97	93
REWET (g)		0,06	0,17	0,16	0,16	0,13	0,14	0,17	0,14

Métodos de ensayo

1. Pruebas de escurrimiento de orina

Para medir el Escurrimiento de Orina de una muestra, se calibró una bomba para suministrar las dosis especificadas de solución salina al 0,9 % al caudal especificado. Un primer extremo del tubo de la bomba se conectó a la bomba y un segundo extremo del tubo de la bomba se conectó a una boquilla metálica que tenía una abertura con un diámetro interno de 0,094 pulgadas, de forma que la bomba pudiera administrar una dosis a través de la boquilla. La muestra se colocó en una placa de plástico apoyada en un soporte de forma que la placa se dispusiera en un ángulo de 20 grados respecto a la horizontal, con la lámina superior de la muestra hacia arriba. Se marcó el centro de la capa de sequedad y se colocaron el tubo y la boquilla metálica de forma que la bomba estuviera configurada para administrar dosis en el centro marcado. Se taró una báscula al peso de una bandeja y ésta se colocó de tal forma que, tras aplicar una dosis a la muestra, cualquier escurrimiento resultante pudiera caer del plato de plástico y acumularse en la bandeja.

Antes de dosificar la muestra, la solución salina se precalentó a una temperatura de 40 °C. Cada una de las dosis se aplicó accionando la bomba para suministrar el volumen de dosis especificado al caudal especificado. Para cada una de las dosis, una vez alcanzado el volumen especificado, se detuvo el flujo y se dejó que cualquier escurrimiento se acumulara en la bandeja durante un periodo de 5 minutos. Transcurridos 5 minutos, se pesó la bandeja con cualquier escurrimiento recogido y se registró la cantidad de escurrimiento para esa dosis como el cambio en el peso de la bandeja. La bandeja se secó después de pesarse y el proceso se repitió para las dosis siguientes.

2. RUL, AAP y eficiencia del núcleo

Para medir la RUL, la AAP y la eficiencia del núcleo de una muestra, se empapó una frita de vidrio en una solución salina al 0,9 %. La frita de vidrio empapada se colocó en un plato, el plato se llenó con solución salina adicional hasta que el nivel de solución salina alcanzó la parte superior de la frita, y se colocó un papel de filtro de 90 mm de diámetro sobre la frita.

Se pesó un conjunto de cilindro que tenía un cilindro exterior con un filtro de malla en un extremo inferior del mismo y un cilindro interior de plástico dispuesto en el cilindro exterior. A continuación, se colocó la muestra en el conjunto cilíndrico por su extremo inferior, de modo que pudiera aplicarse presión a la muestra, y se pesó el conjunto que contenía la muestra, registrándose ese peso como "Sample Wt".

Para medir la AAP, se colocó un peso cilíndrico de 1 kg en el extremo superior del conjunto cilíndrico de forma que se ejerciera presión sobre la muestra y el extremo inferior del conjunto se colocó en el centro de la frita de forma que la muestra pudiera absorber solución salina. Se dejó que el conjunto de cilindro que contenía la muestra permaneciera sobre la frita durante 30 minutos, tras lo cual se retiró el conjunto y se limpiaron las gotas de líquido que se habían acumulado debajo de la malla. El conjunto del cilindro con la muestra húmeda se pesó después de retirar el peso del cilindro de 1 kg; ese peso se registró como "Peso AAP". La AAP de la muestra se calculó restando el peso de la muestra del peso de la AAP y dividiendo la diferencia por el área de la muestra.

Para medir la RUL, el conjunto de cilindro con la muestra húmeda se colocó de nuevo sobre la frita sin el peso del cilindro de 1 kg-para que la muestra pudiera seguir absorbiendo solución salina. Transcurridos 30 minutos, se colocó el peso del cilindro de 1 kg sobre el conjunto del cilindro y, 30 minutos después de hacerlo, se retiró el conjunto de la frita. Se pesó el conjunto del cilindro con la muestra húmeda (y sin el peso del cilindro de 1 kg); ese peso se registró como "Peso RUL". La RUL se calculó restando el peso de la muestra del peso RUL y dividiendo la diferencia por el área de la muestra.

La Eficiencia del Núcleo se calculó determinando la AAP y la RUL de la muestra en unidades de gramos por gramo (g/g) de SAP en la muestra y, en términos de esas unidades, dividiendo la AAP por la RUL. Las siguientes expresiones sirvieron para determinar la AAP y la RUL expresadas en g/g de SAP:

$$AAP_{(g/g)} = \frac{(AAP \text{ Wt.} - \text{Sample Wt.}) - (4.6 * W_T)}{W_{SAP}}$$

$$RUL_{(g/g)} = \frac{(RUL \text{ Wt.} - \text{Sample Wt.}) - (4.95 * W_T)}{W_{SAP}}$$

donde W_{SAP} y W_T son los pesos de SAP y tejido, respectivamente, en la muestra.

3. Tiempo de absorción y Rewet

Para determinar el tiempo de absorción y Rewet de una muestra, se fijó la muestra encima de una almohadilla de espuma-que estaba cubierta de un plástico hidrófobo-utilizando cinta adhesiva. Se colocó sobre la muestra un bloque de plástico de 30,5 cm x 15 cm x 1,2 cm con un orificio de 5,4 cm de diámetro, de forma que el orificio quedara orientado por encima de la capa de sequedad de la muestra en el centro de la almohadilla de espuma. Se colocó un cabezal dosificador cilíndrico en el orificio de la parte superior de la muestra y un peso en la parte superior del cabezal dosificador. Se puso en marcha un temporizador y se vertió una primera dosis de 75 ml en el cabezal dosificador, y por tanto sobre la muestra, a lo largo de 5 segundos. El temporizador se detuvo una vez que todo el líquido fue absorbido por la muestra, lo que se registró como el tiempo de absorción.

Para determinar la rewet, se aplicó una segunda dosis de 75 ml de esta manera, se programó un temporizador para 30 minutos, y al final de los 30 minutos se aplicó también una tercera dosis de 75 ml de la misma manera. Se volvió a programar el temporizador para 30 minutos y, al cabo de los 30 minutos, se puso en marcha un cronómetro y se retiró el bloque de plástico de la muestra. Cuando el cronómetro alcanzó los 30 segundos, se colocó una pila de papel de filtro de 3,5 g y una pesa de 1,5 kg en el centro de la muestra, se retiró la pesa cuando el cronómetro alcanzó los 2 minutos 25 segundos y se midió la masa húmeda de la pila de papel de filtro. La rewet se calculó restando la masa seca de la pila de papel de filtro de la masa húmeda de la misma.

4. Conductividad superficial

Para medir la conductividad superficial de una muestra, la muestra se equilibró en un laboratorio a 22 °C y 50 % de humedad relativa durante 24 horas antes de la prueba. Se retiraron los elásticos de la muestra y se colocó la muestra sobre una almohadilla de gomaespuma con los extremos de la muestra sujetos a la superficie de un banco con cinta adhesiva, de modo que la muestra pudiera quedar plana sobre la almohadilla. Se colocó una placa de policarbonato con un orificio sobre la muestra, de forma que el orificio quedara orientado sobre la capa de sequedad de la muestra. Se colocó un cabezal dosificador cilíndrico en el orificio de la parte superior de la muestra y un peso en la parte superior del cabezal dosificador. La muestra se dosificó con 130 ml de una solución salina al 0,9 % precalentada a 40 °C a una velocidad de 20 ml/s. Se puso en marcha un temporizador y se retiró el cabezal dosificador. Se realizaron seis mediciones de la conductividad superficial a lo largo del tiempo: una a los 2 minutos, otra a los 4 minutos, otra a los 8 minutos, otra a los 12 minutos, otra a los 16 minutos y otra a los 30 minutos. Para cada una de ellas, la medición se efectuó colocando una sonda de conductividad superficial en la superficie del producto a través del orificio de la placa en la "posición de las 12 en punto" de la misma, de forma que la sonda se mantuviera en pie libremente por su propio peso, manteniendo la sonda durante 3 segundos hasta que apareciera un valor de prueba, volviendo a colocar la sonda y repitiendo esa medición en las posiciones de las 6 en punto, las 9 en punto y las 3 en punto, y promediando las mediciones en cada posición para obtener la conductividad superficial en ese momento.

La memoria descriptiva y los ejemplos anteriores proporcionan una descripción completa de la estructura y el uso de las realizaciones ilustrativas. Aunque determinadas realizaciones se han descrito anteriormente con un determinado grado de particularidad, o con referencia a una o más realizaciones individuales, aquellos expertos en la técnica podrían hacer numerosas modificaciones a las realizaciones divulgadas sin apartarse del ámbito de esta invención. Como tales, las diversas realizaciones ilustrativas de los procedimientos y sistemas no pretenden limitarse a las formas particulares divulgadas. Más bien, incluyen todas las modificaciones y alternativas que caen dentro del ámbito de las reivindicaciones, y las realizaciones distintas de la que se muestra pueden incluir algunas o todas las características de la realización representada. Por ejemplo, pueden omitirse elementos o combinarse como una estructura unitaria, y/o pueden sustituirse conexiones. Además, en su caso, aspectos de cualquiera de los ejemplos descritos anteriormente pueden combinarse con aspectos de cualquiera de los otros ejemplos descritos para formar otros ejemplos que tengan propiedades y/o funciones comparables o diferentes, y que aborden los mismos o diferentes

problemas. Del mismo modo, se entenderá que los beneficios y ventajas descritos anteriormente pueden referirse a una realización o pueden referirse a varias realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) que comprende:

un chasis (304) con porciones de cintura delantera (308) y trasera (312) opuestas, una porción de entrepierna (316) que se extiende longitudinalmente entre las porciones de cintura delantera y trasera (308, 312), una lámina superior (388) y una lámina posterior (392);

un núcleo absorbente (328) acoplado a la porción de entrepierna (316); y

una capa de secado (332) que se extiende longitudinalmente a lo largo del núcleo absorbente (328) y que comprende una lámina no tejida (420)

en el que el núcleo absorbente (328) y la capa de secado (332) están dispuestos entre la lámina superior (388) y la lámina posterior (392),

caracterizado en que

la capa de sequedad (332) comprende además dos o más tiras laminares que se extienden longitudinalmente (336a-336c) acopladas a la lámina no tejida (420), cada una de las cuales incluye una lámina absorbente (344, 404) dispuesta entre la primera y la segunda lámina de sustrato (340a-340b, 400a-400b), la lámina absorbente (344, 404) que comprende polímero superabsorbente (SAP) y la primera y segunda láminas de sustrato (340a-340b, 400a-400b) que comprenden cada una tejido o tela no tejida;

en el que las tiras de laminado (336a-336c) están separadas lateralmente a lo largo de una anchura de la capa de sequedad (332) de manera que se define un canal que se extiende longitudinalmente (368, 408a-408b, 424, 424a-424b) entre una primera de las tiras de laminado (336a-336c) y una segunda de las tiras de laminado (336a-336c).

2. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de la reivindicación 1, **caracterizada en que** las dos o más tiras laminadas (336a-336c) incluyen tiras laminadas primera y segunda (336a-336b) de anchuras laterales iguales.

3. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, **caracterizada en que** el canal (368, 408a-408b, 424, 424a-424b) tiene una anchura lateral que iguala o supera a una anchura de cada una de la primera y segunda tiras laminares (336a-336b).

4. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de la reivindicación 2, **caracterizada en que** una anchura lateral del canal (368, 408a-408b, 424, 424a-424b) está comprendida entre 10 y 40 milímetros (mm).

5. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de la reivindicación 2, **caracterizada en que** una anchura lateral de cada una de las tiras laminadas primera y segunda (336a-336b) está comprendida entre 12 y 24 milímetros (mm).

6. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 y 5, **caracterizada en que** las dos o más tiras laminadas (336a-336c) incluyen una tercera tira laminada (336c) con una anchura lateral que es al menos un 10 % mayor que la anchura de cada una de la primera y segunda tiras laminadas (336a-336b).

7. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de la reivindicación 6, **caracterizada en que** una anchura lateral de la tercera tira laminar (336c) está comprendida entre 20 y 30 milímetros (mm).

8. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizada en que** la anchura de la capa de sequedad (332) está comprendida entre 65 y 85 milímetros (mm).

9. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizada en que** la capa de sequedad (332) tiene una longitud longitudinal comprendida entre 185 y 270 milímetros (mm).

10. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, 5, **caracterizada en que:**

el núcleo absorbente (328) tiene una anchura lateral al menos un 10 % mayor que la anchura de la capa de sequedad (332); y/o

el núcleo absorbente (328) y la capa de sequedad (332) tienen cada uno una longitud longitudinal, siendo la longitud del núcleo absorbente (328) al menos un 10 % mayor que la longitud de la capa de sequedad (332).

11. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizada en que** para cada una de las tiras laminares (336a-336c) el SAP de la lámina absorbente (344, 404) tiene un peso base entre 40 y 220 gramos por metro cuadrado (g/m^2).
- 5 12. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-11, **caracterizada en que** para cada una de las tiras laminares (336a-336c) el tejido o no tejido de cada una de las primera y segunda láminas de sustrato (340a-340b, 400a-400b) tiene un peso base entre 10 y 20 g/m^2 y, opcionalmente, el tejido está crepado.
13. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, **caracterizada en que** la lámina no tejida (420) tiene un peso base entre 40 y 80 gramos por metro cuadrado (g/m^2).
- 10 14. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de las reivindicaciones 1-13, **caracterizada en que** la lámina no tejida (420) comprende un no tejido polimérico unido a través del aire.
- 15 15. La prenda absorbente (300a, 300b, 300c, 300c-1) de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, **caracterizada en que** las tiras laminadas (336a-336c) están dispuestas entre el núcleo absorbente (328) y la lámina no tejida (420) de tal manera que la lámina no tejida (420) está dispuesta más cerca del usuario que las tiras laminadas (336a-336c) cuando se lleva puesta la prenda.

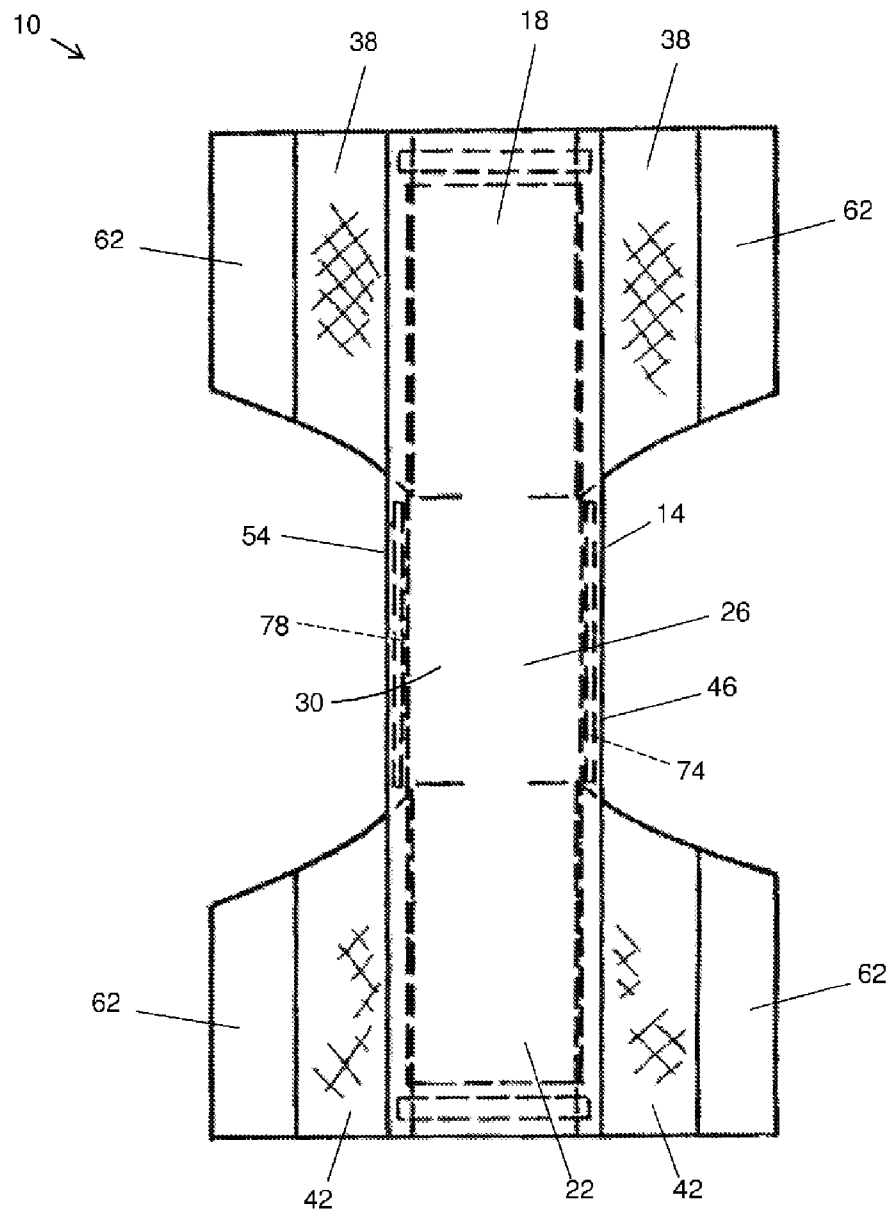


Figura 1A
(TÉCNICA ANTERIOR)

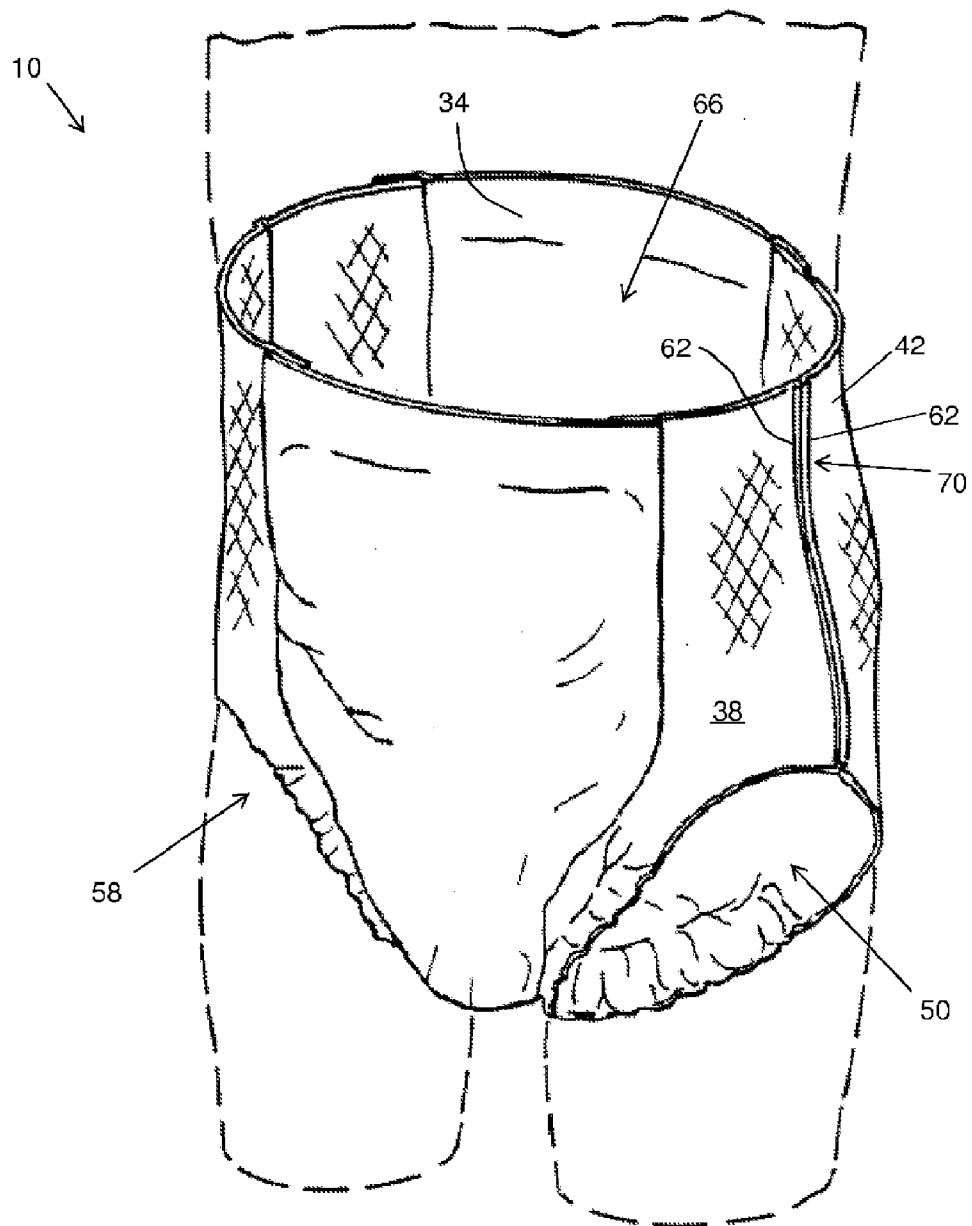


Figura 1B
(TÉCNICA ANTERIOR)

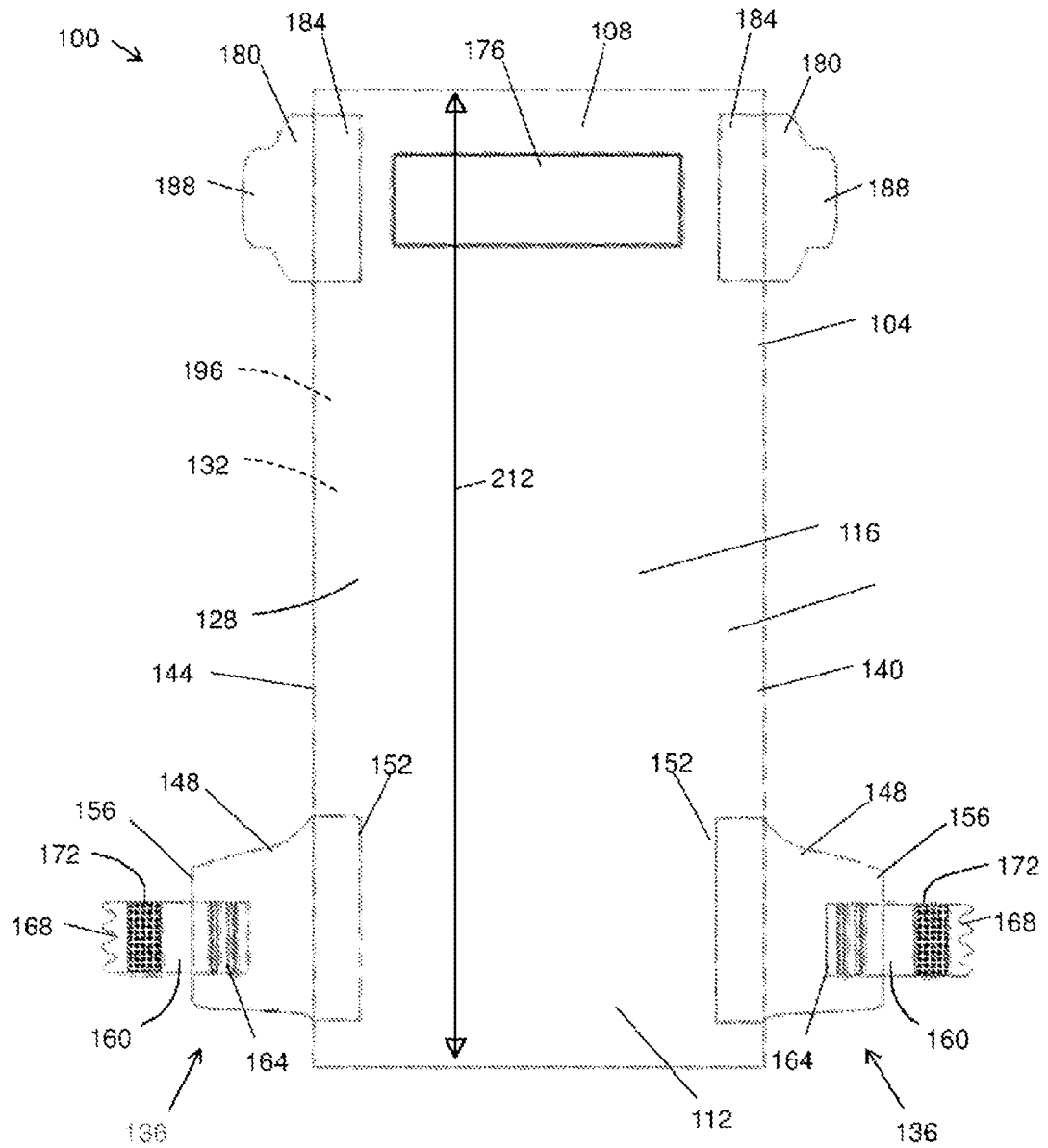


Figura 2A
(TÉCNICA ANTERIOR)

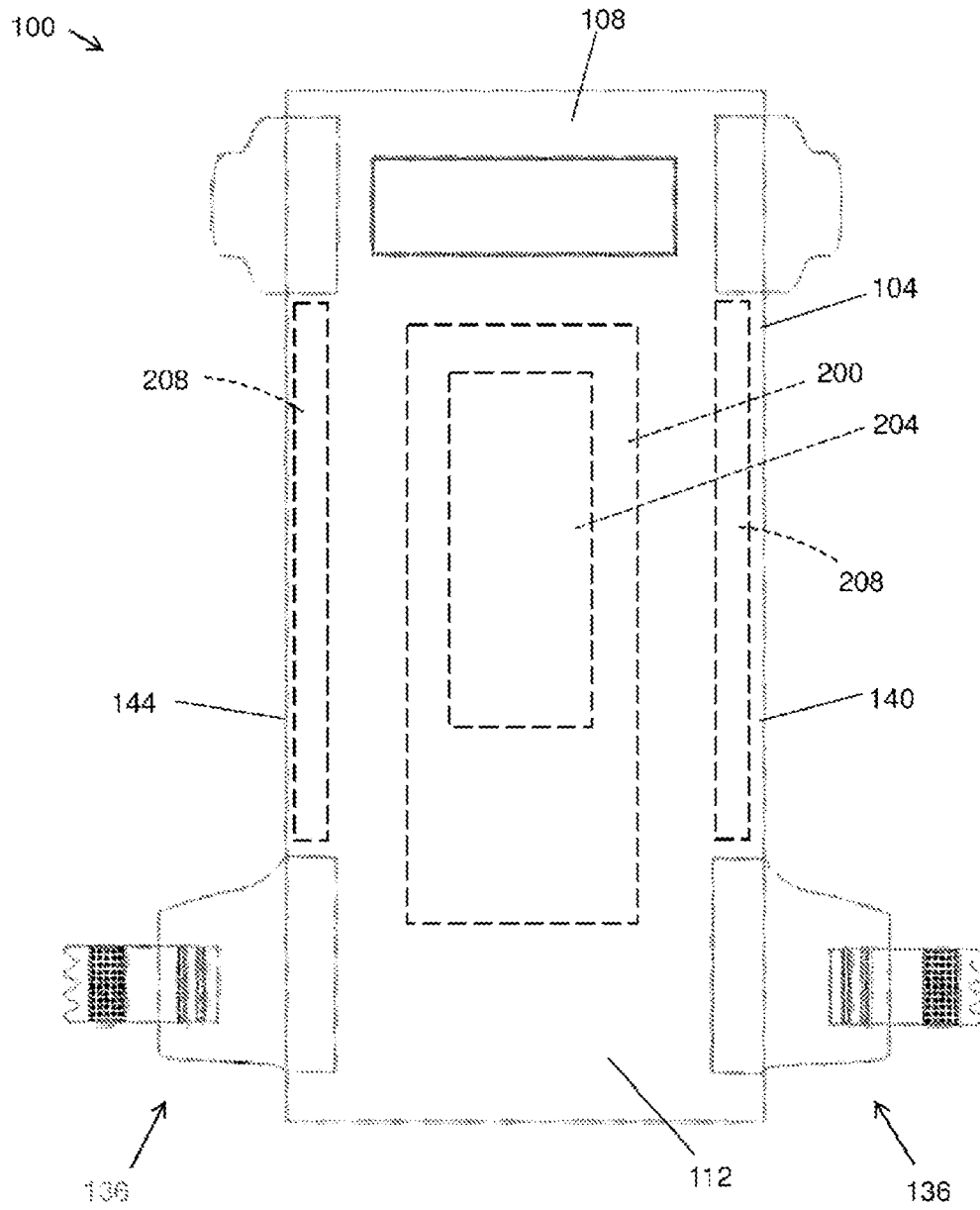


Figura 2B
(TÉCNICA ANTERIOR)

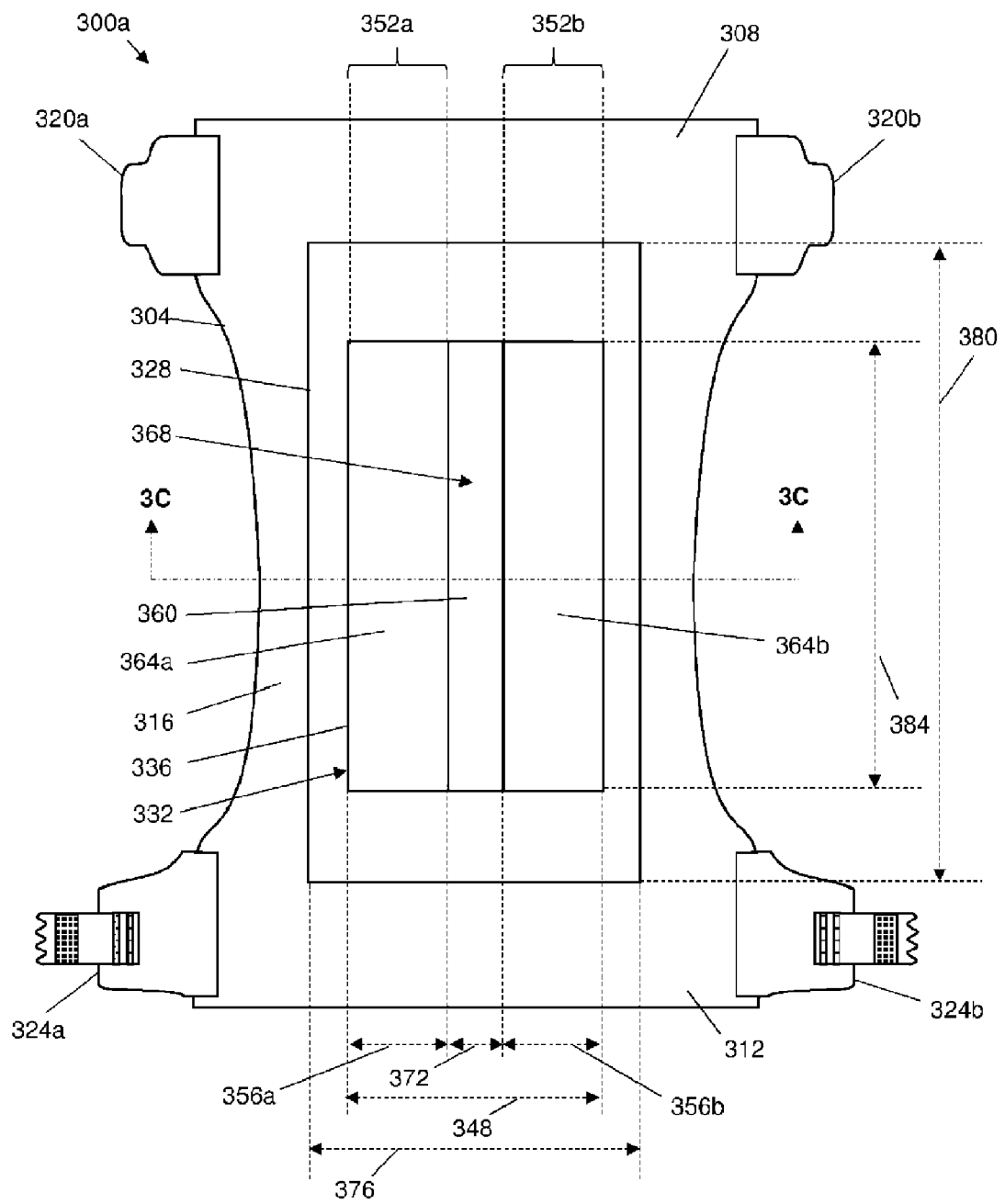


Figura 3A

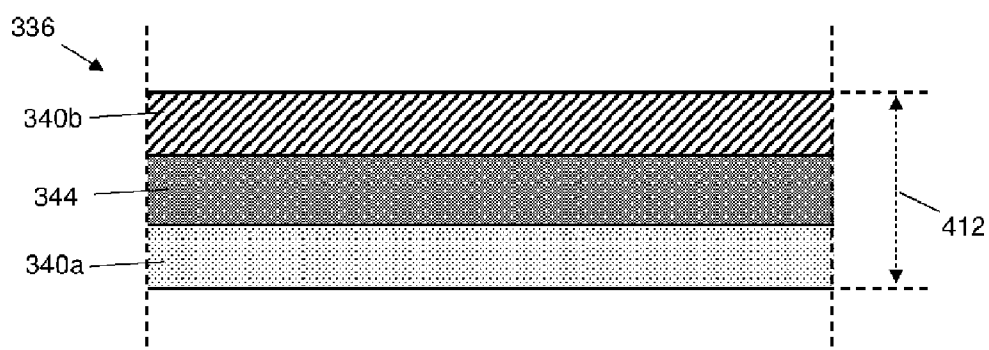


Figura 3B

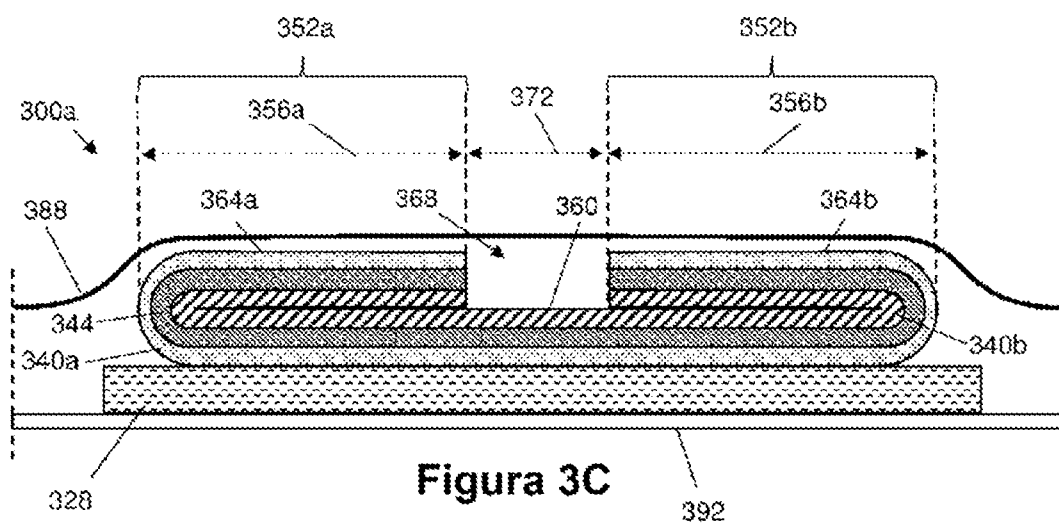


Figura 3C

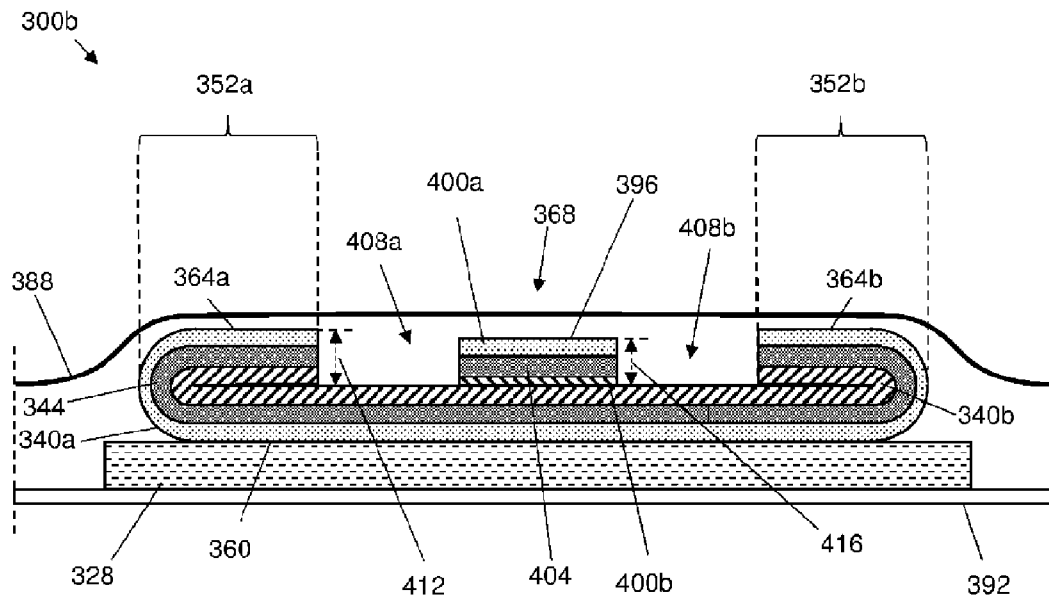


Figura 4

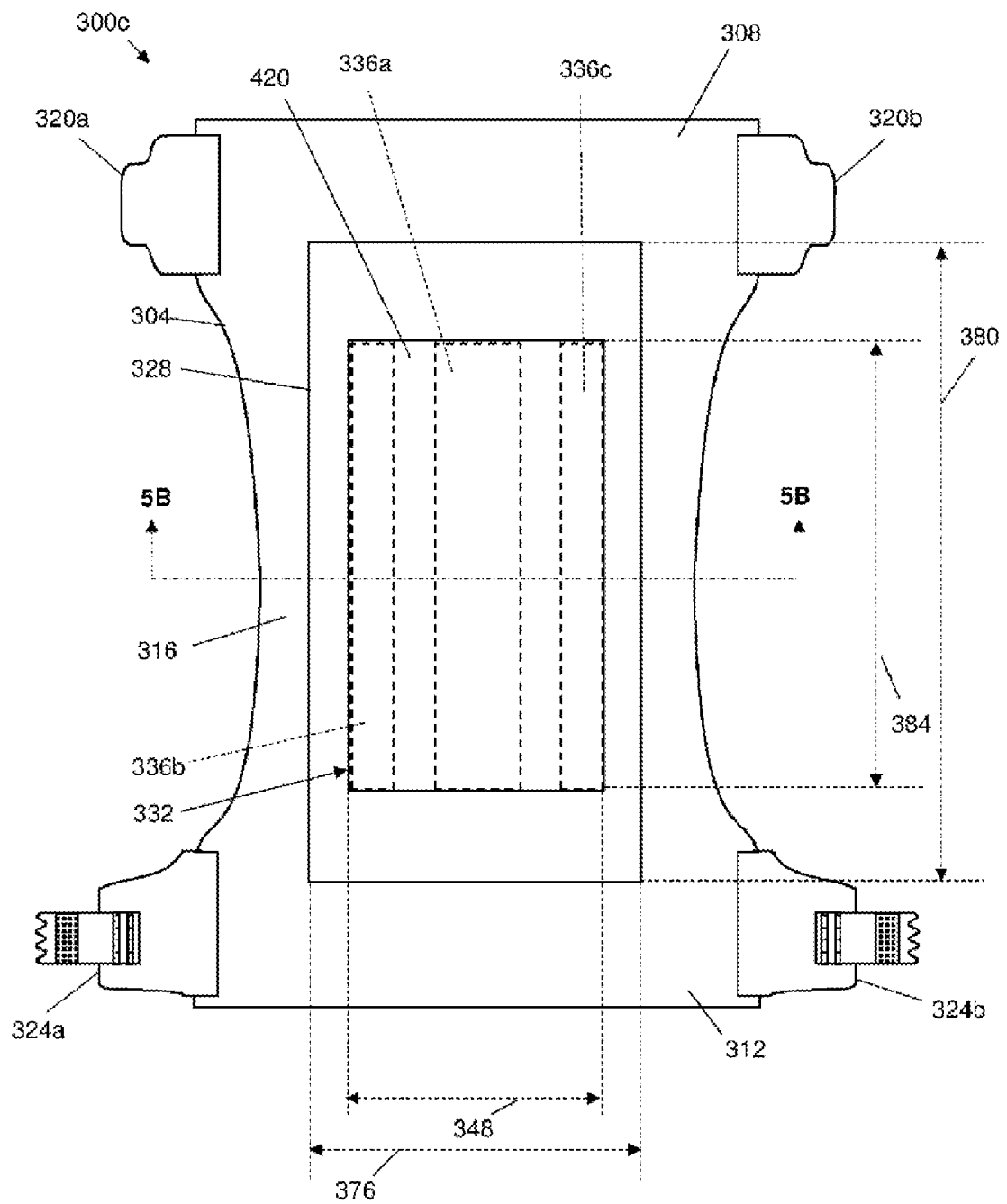


Figura 5A

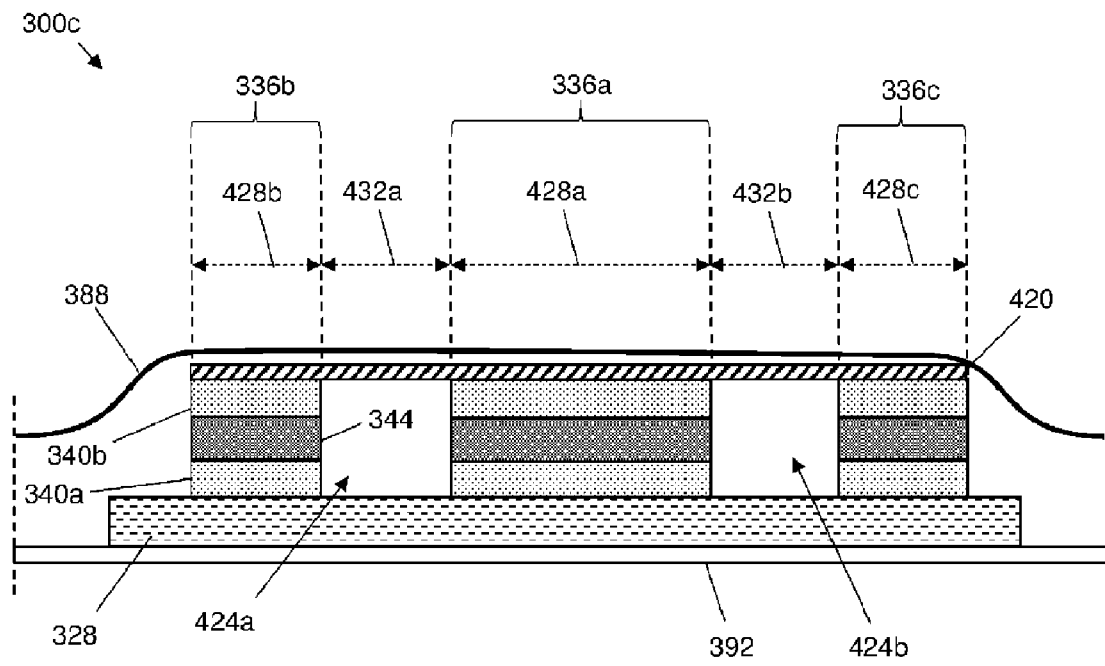


Figura 5B

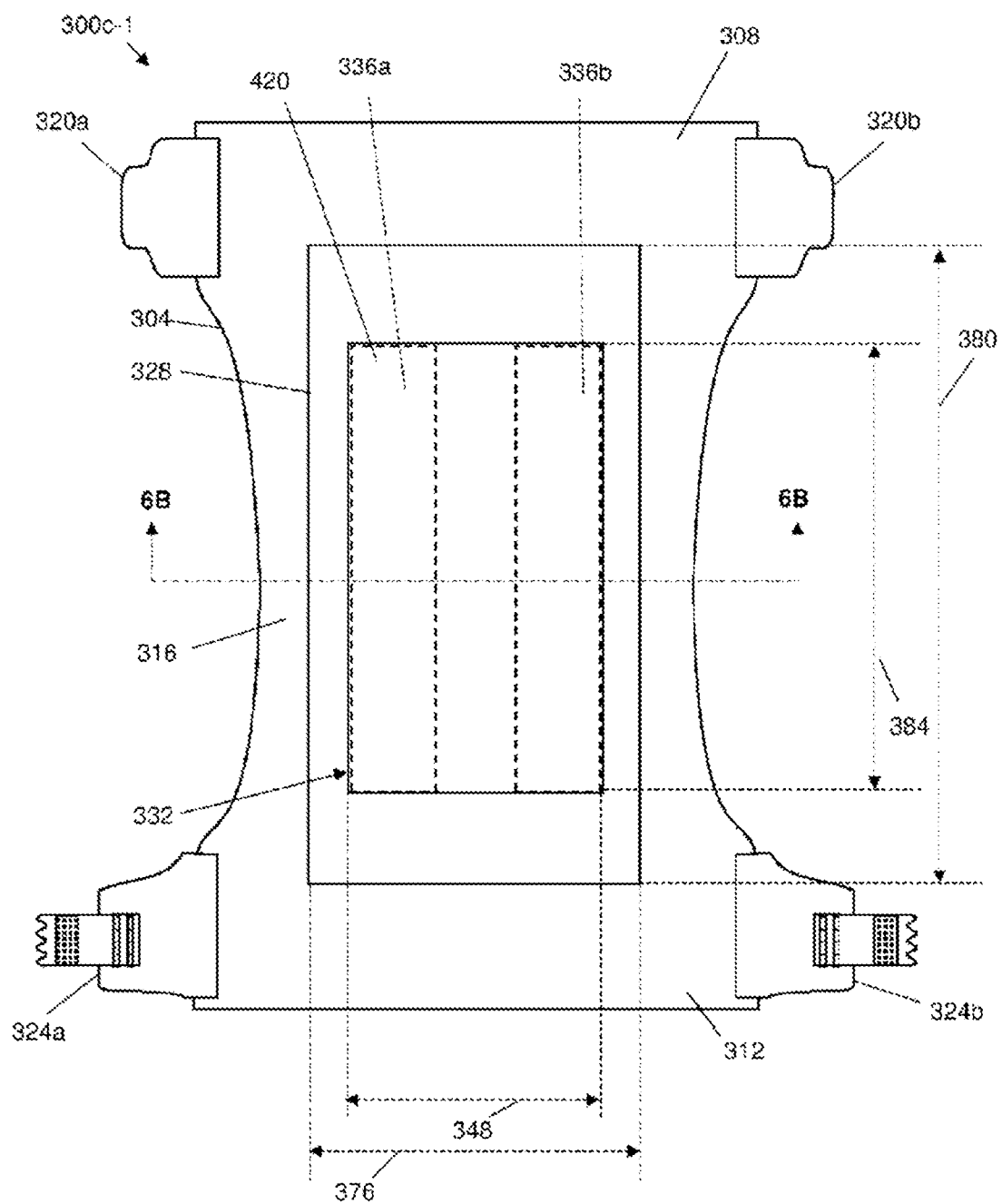


Figura 6A

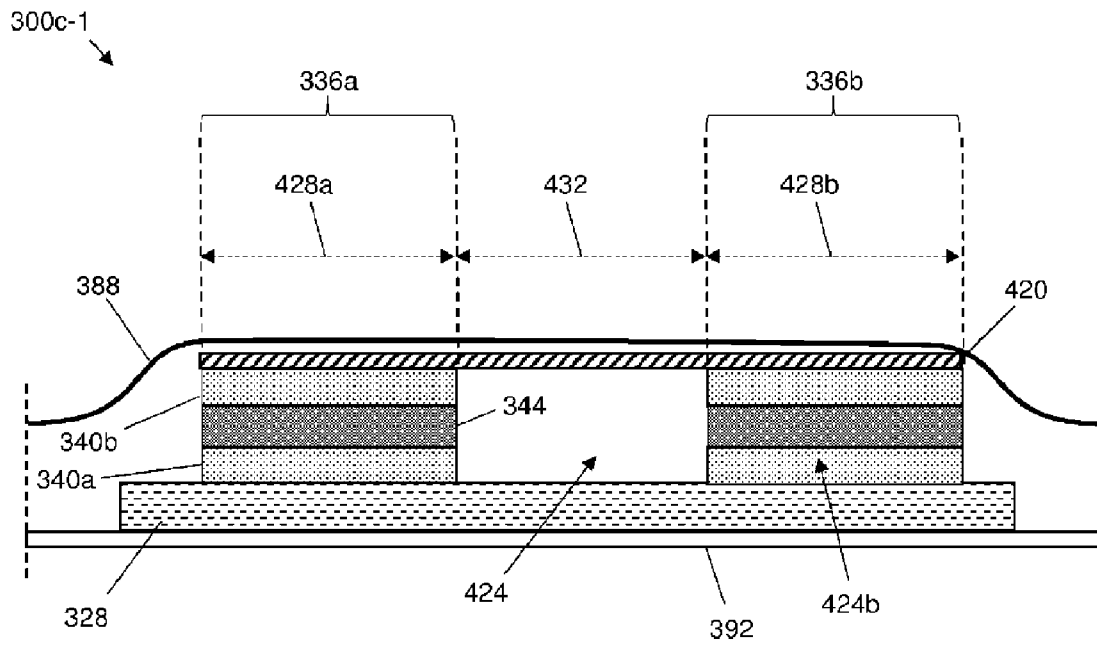


Figura 6B