

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 819 230**

51 Int. Cl.:

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/496 (2006.01)

A61F 13/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2014** **PCT/US2014/031385**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2014** **WO14153485**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2014** **E 14723595 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020** **EP 2976055**

54 Título: **Artículos absorbentes desechables**

30 Prioridad:

22.03.2013 US 201361804271 P

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

15.04.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HASSE, MARGARET, HENDERSON y
MAGEE, LUKE, ROBINSON

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 819 230 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículos absorbentes desechables

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a artículos absorbentes desechables que comprenden elásticos lineales en la región de la entrepierna.

10 **Antecedentes de la invención**

Muchos productos para adultos incontinentes comprenden hebras elásticas como elemento de estiramiento en la región de cintura, donde las hebras están estratificadas entre una única cubierta exterior de material no tejido y dos cintas diferenciables de material no tejido interiores. La mayoría de las hebras son paralelas y discurren en la dirección lateral en las regiones de cintura de estos productos. Los elásticos curvos siguen, frecuentemente, el recorte para las piernas en la región de la entrepierna y las regiones de cintura adyacentes a la región de la entrepierna. El curvado de los elásticos, sin embargo, puede ser complicado y puede ralentizar la producción de estos productos. Los solicitantes describen un diseño, descrito a continuación, que proporciona un material no tejido de cubierta exterior completo sin necesidad de incluir elásticos curvos. De hecho, los solicitantes proporcionan elásticos rectos que se extienden hacia la entrepierna desde las regiones de cintura tanto frontal como trasera, proporcionando así artículos que son más sencillos de fabricar y que proporcionan mayor cobertura (especialmente en la parte posterior) y que se ajustan a una amplia gama de consumidores.

Los solicitantes también han descrito la combinación de recortes para las piernas que proporcionan un mejor ajuste y cobertura en combinación con el perfil elástico descrito por los solicitantes, y, además, los solicitantes han descrito realizaciones que pueden añadir dobleces de pierna al bastidor central para mejorar aún más la protección contra fugas.

En EP1197195A1 se describe una prenda desechable tipo calzón que incluye cada una de las regiones R1, R3 anterior y posterior que rodean la cintura, la cual tiene una primera zona elastizada E1 y una segunda zona elastizada E2 que se extiende en una dirección que rodea la cintura. Los miembros elásticos 8 auxiliares incluyen líneas plurales de primeros miembros elásticos auxiliares 8a que se extienden en la dirección que rodea la cintura en la primera zona elastizada E1 y varias líneas de segundos miembros elásticos auxiliares 8b que se extienden en la dirección que rodea la cintura en la segunda zona elastizada E2.

El documento WO 2007/144838 se refiere a una prenda desechable tipo calzón que tiene una región frontal, una región de la entrepierna y una región trasera, uniéndose la región frontal y la región trasera en costuras para formar una abertura para la cintura y aberturas para las piernas. La prenda tipo calzón comprende una parte principal, una parte lateral y una parte de cintura. La parte lateral está dispuesta transversalmente hacia el exterior de la parte principal. La parte lateral está elastizada para proporcionar elasticidad y comprende un material elástico lateral para contraer y fruncir al menos una parte de la parte lateral. La parte de cintura está elastizada para proporcionar elasticidad y comprende un material elástico de cintura para contraer y fruncir al menos una parte de la parte de cintura.

El documento WO 00/02511 A1 se ocupa de un calzón desechable que tiene un núcleo absorbente dispuesto dentro de las secciones frontal, central y trasera del calzón desechable, de manera que la longitud del núcleo absorbente en la sección trasera del calzón desechable dividida por la longitud del núcleo absorbente en las secciones frontal y central del calzón desechable es inferior a 0,155.

En US 2006/173435A1 se describe un artículo de uso que incluye un bastidor flexible y un panel absorbente semirrígido dispuesto sobre la superficie interior del bastidor.

50 **Breve descripción de los dibujos**

Aunque la memoria concluye con reivindicaciones que señalan en particular y reivindican claramente la materia que se considera que constituye la presente invención, se cree que la invención se entenderá mejor a partir de la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos que la acompañan en los cuales las designaciones iguales se emplean para designar elementos sustancialmente idénticos, y en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa en una configuración típica de uso;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa en una configuración típica de uso;

la Figura 3 es una vista en planta de la prenda tipo calzón en su estado no contraído y plano que muestra la superficie interior;

la Figura 4A es una vista en sección transversal esquemática de una primera realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4B es una vista en sección transversal esquemática de una segunda realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4C es una vista en sección transversal esquemática de una tercera realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4D es una vista en sección transversal esquemática de una cuarta realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4E es una vista en sección transversal esquemática de una sexta realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4F es una vista en sección transversal esquemática de una séptima realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 4G es una vista en sección transversal esquemática de una octava realización tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 3 de una prenda desechable tipo calzón ilustrativa;

la Figura 5A es una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 3 de un ejemplo de una doblez para pierna externa doblada adecuada en una realización de la invención;

la Figura 5B es una vista esquemática en sección transversal tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Figura 3 de una realización ilustrativa alternativa de una doblez para pierna doblada adecuada en una realización de la invención;

la Figura 6 es una vista en planta de la prenda tipo calzón de la Figura 4D en su estado no contraído y plano que muestra la superficie interior.

Las Figuras 4A, 4B y 4E a 4G no muestran realizaciones dentro del ámbito de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

Como se utiliza en la presente memoria, el término “prenda tipo calzón” se refiere a artículos de uso que tienen una abertura para la cintura definida y un par de aberturas para las piernas y que el portador coloca sobre el cuerpo insertando las piernas en las aberturas para las piernas y tirando del artículo sobre la cintura. El término “desechable” se utiliza en la presente memoria para describir prendas no previstas para ser lavadas o recuperadas o reutilizadas de cualquier otra manera como tales (es decir, se prevé desecharlas después de un único uso y reciclarlas, compostarlas o desecharlas de cualquier otra manera de un modo compatible con el medio ambiente). La prenda tipo calzón puede ser “absorbente”, de manera que absorba y contenga los diversos exudados descargados desde el cuerpo.

Como se utiliza en la presente memoria, el término “artículo absorbente” se refiere a prendas tipo calzón usadas generalmente por bebés y otras personas incontinentes para absorber y contener la orina, materia fecal y/o flujo menstrual. Debe entenderse, sin embargo, que el término artículo absorbente también es aplicable a otras prendas tales como bragapañales, prendas interiores para incontinentes, prendas para la higiene femenina o braguitas, y similares.

Como se utiliza en la presente memoria, los términos “elástico”, “elastómero” y “elastomérico” se refieren a un material que generalmente es capaz de extenderse hasta una tensión de al menos 50 % sin romperse ni rasgarse y es capaz de recuperar prácticamente sus dimensiones originales, teniendo en cuenta la deformación permanente, después de retirarse la fuerza de deformación.

En la presente memoria, la expresión “unido” abarca configuraciones donde un elemento se sujeta directamente a otro elemento fijando el elemento directamente al otro elemento, y configuraciones donde un elemento se sujeta indirectamente a otro elemento fijando el elemento a uno o más elementos intermedios que, a su vez, están fijados al otro elemento.

La Figura 1 es una vista en perspectiva del artículo absorbente 20. La Figura 2 es una vista en perspectiva del artículo absorbente 20. El artículo absorbente 20 tiene una línea central L1 longitudinal y una línea central T1 transversal (véase la Figura 3 también). El artículo absorbente 20 tiene una superficie exterior 22, una superficie interior 24 opuesta a la superficie exterior 22, una región frontal 26, una región trasera 28, una región 30 de la entrepierna y costuras 32 que unen la región frontal 26 y la región trasera 28 formando dos aberturas 34 para las piernas y una abertura 36 para la cintura. También con referencia a las Figuras 1-3, el artículo absorbente 20 comprende una parte principal 1, una parte lateral 2 y una parte 3 de cintura.

En la realización mostrada en las Figuras 1 y 3, el artículo absorbente 20 comprende un cuerpo principal 38 absorbente (en adelante se puede denominar “cuerpo principal” o “estructura central”) para cubrir la región de la entrepierna del portador y una banda 40 que se extiende transversalmente alrededor de la abertura 36 para la cintura. El artículo absorbente 20 también puede comprender una capa 42 de cubierta exterior para cubrir el cuerpo principal 38. La banda 40 define la abertura 36 para la cintura. La banda 40, el cuerpo principal 38 y/o la capa 42 de cubierta exterior definen conjuntamente la abertura 34 para las piernas. Como se muestra en la Figura 3 y la Figura 6, las partes de las bandas que forman las aberturas 34 para las piernas pueden estar configuradas con una forma dada. En la realización de la Figura 3, la banda frontal 84 puede ser cóncava y la banda trasera puede tener una parte convexa. Alternativamente, tanto la banda frontal como la trasera pueden ser cóncavas o ambas pueden ser convexas. También alternativamente, la banda frontal puede ser convexa y la banda trasera puede ser cóncava. Aunque la Figura 3 ilustra primeras capas 83 de banda diferentes, la Figura 6 ilustra una capa 82 de primera banda de material no tejido de cubierta exterior completa. En la Figura 6, el recorte para las piernas también pasa a través de las segundas capas 83a y b de banda.

En la realización mostrada en la Figuras 2, el artículo absorbente 20 comprende un cuerpo principal 38 absorbente para cubrir la región de la entrepierna del portador y una banda 40 que se extiende transversalmente alrededor de la abertura 36 para la cintura. El artículo absorbente 20 también puede comprender una capa 42 de cubierta exterior para cubrir el cuerpo principal 38. La banda 40 define la abertura 36 para la cintura. La banda 40, el cuerpo principal 38 y/o la capa 42 de cubierta exterior definen conjuntamente la abertura 34 para las piernas. Una o más de las capas de banda pueden extenderse desde un primer borde 134 de cintura en una primera región 26 de cintura a través de la región de la entrepierna hasta un segundo borde 138 de cintura longitudinalmente opuesto en una segunda región 26 de cintura y puede formar una parte o toda la superficie exterior del artículo absorbente 20.

El cuerpo principal 38 absorbente absorbe y contiene los exudados corporales dispuestos sobre el cuerpo principal 38. En la realización mostrada en la Figura 3, el cuerpo principal 38 tiene una forma generalmente rectangular que tiene una línea central L1 longitudinal, una línea central T1 transversal, bordes laterales 48 izquierdo y derecho que se extienden longitudinalmente (de aquí en adelante se pueden denominar “borde lateral longitudinal”) y bordes terminales 50 delantero y trasero que se extienden transversalmente (de aquí en adelante se pueden denominar “borde terminal transversal”). El cuerpo principal 38 también tiene paneles de cintura (es decir, un panel 52 de cintura delantero colocado en la región 26 de cintura frontal del artículo absorbente 20 y un panel 54 de cintura trasero colocado en la región 28 de cintura trasera) y un panel 56 de entrepierna en la región 30 de la entrepierna entre los paneles 52, 54 de cintura frontal y trasera.

En la realización mostrada en las Figuras 4A y 4B (no está dentro del alcance de la presente invención), los artículos absorbentes 20 pueden comprender bandas 84, 86 frontal y trasera previstas para rodear al menos una parte de la cintura del portador, estando las partes 84, 86 de banda frontal y trasera conectadas por un cuerpo principal 38 que forma la región 30 de la entrepierna del artículo absorbente 20. Las bandas 84 y 86 frontal y trasera pueden estar formadas a partir de una primera capa de banda que forma una parte de la superficie exterior 22 del artículo absorbente, la primera capa 82 de banda puede estar formada por dos bandas de material separadas longitudinalmente. Las bandas 84 y 86 frontal y trasera también pueden comprender una segunda capa 83 de banda que forma una parte de la superficie interior 24 del artículo absorbente 20, la segunda capa 83 de banda también puede estar formada por dos bandas de material separadas longitudinalmente. La segunda capa de banda también puede ser discontinua y estar espaciada en una dirección transversal. Las capas 82, 83 de banda primera y segunda pueden estar formadas sustancialmente del mismo material o pueden comprender materiales diferentes. Las capas 82 y 83 primera y segunda pueden estar formadas de materiales no tejidos, películas, espumas, material no tejido elástico, o combinaciones de estos. Las bandas 84, 86 frontal y trasera también pueden comprender un material elastomérico dispuesto entre las capas 82, 83 de banda primera y segunda. El material elastomérico puede comprender una o más hebras elásticas, películas elastoméricas, cintas elastoméricas, materiales no tejidos elastoméricos, filamentos elastoméricos, adhesivos elastoméricos, espumas elastoméricas, gasas o combinaciones de estos. Una parte del material elastomérico puede combinarse directamente con la capa de cubierta exterior. El cuerpo principal 38 (también denominado estructura central) del artículo absorbente puede comprender una superficie exterior 22, un lienzo inferior 60, una superficie interior 24, un lienzo superior 58 y un núcleo absorbente 62 colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60. El lienzo inferior puede estar formado por un material no tejido, material tejido, películas o estratificados que comprenden una combinación de uno o más de estos materiales. En una realización, el lienzo inferior es una película y un estratificado de material no tejido donde el material no tejido del estratificado es la capa de cubierta exterior. Además, el cuerpo principal 38 puede comprender dobleces 64 de pierna de barrera elasticadas dispuestas en o en posición adyacente a los bordes laterales del cuerpo principal. Las bandas 84, 86 frontal y trasera pueden solaparse con al menos a una parte del cuerpo principal y una o ambas partes de banda pueden estar dispuestas en la superficie exterior del cuerpo principal o, alternativamente, en la superficie interior del cuerpo principal. Una parte de la segunda capa de banda y/o una parte de la primera capa de banda puede(n) estar unida(s) directamente a la capa de cubierta exterior. Alternativamente, la banda frontal y la banda trasera 84, 86 pueden comprender tramas espaciadas longitudinalmente de material que forman una primera superficie de la banda donde las tramas se doblan a lo largo del borde de cintura o, alternativamente, el borde de abertura para la pierna, de la banda para envolver el material elastomérico y formar al menos una parte de la segunda superficie de la banda. En otras palabras, al menos una parte de la superficie interior y de la superficie exterior de cada una de las partes de banda pueden estar formadas por una única trama de material.

En la realización mostrada en la Figura 4C y 4D, los artículos absorbentes 20 comprenden bandas extensibles 84, 86 frontal y trasera dispuestas en las regiones 26 de cintura frontal y trasera respectivamente y previstas para rodear al menos una parte de la cintura del portador, estando las bandas 84, 86 frontal y trasera conectadas por el cuerpo principal que forma la región 30 de la entrepierna del artículo. La banda primera y segunda se forman partir de una primera capa 82 de banda (p. ej., un “material no tejido de cubierta exterior completo” o una “trama de cubierta exterior”) que se extiende desde un primer borde 134 de cintura en una primera región 26 de cintura a través de la región de entrepierna hasta un segundo borde 138 de cintura longitudinalmente opuesto en una segunda región 28 de cintura y formando una parte de la superficie exterior del artículo absorbente 20. Las bandas 84, 86 frontal y trasera también comprenden una segunda capa 83 a y b de banda (p. ej., una “trama de banda interior”) que forma una parte de la superficie interior 24 del artículo absorbente, estando formada la segunda capa de banda por dos bandas de material separadas longitudinalmente. Las partes de banda primera y segunda pueden también comprender un material elastomérico 200 (p. ej., “elementos elastoméricos” o “elásticos”) dispuesto entre las capas de banda primera y segunda. El material elastomérico puede comprender hebras elásticas, películas elastoméricas, cintas elastoméricas, materiales no tejidos elastoméricos, filamentos elastoméricos, adhesivos elastoméricos, espumas elastoméricas, gasas o combinaciones de estos. El cuerpo principal 38 (“estructura central o de centro”) del artículo absorbente puede comprender una superficie exterior 22, un lienzo inferior 60, una superficie interior 24, un lienzo superior 58 y un núcleo absorbente 62 colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60. La primera capa de banda puede formar una parte de la superficie exterior 22. Además, el cuerpo principal puede comprender dobleces 64 de pierna de barrera elastificadas dispuestas en o adyacentes a los bordes laterales del cuerpo principal. La segunda capa de banda puede solaparse con al menos una parte del cuerpo principal y una o ambas de las tramas de la segunda capa de banda pueden formar la superficie exterior de la primera capa de banda o, alternativamente, la superficie interior de la primera capa de banda. Alternativamente, la parte frontal y/o la parte trasera de la primera capa 82 de banda pueden doblarse a lo largo del borde de cintura de la región de banda para envolver el material elastomérico y formar una parte de la segunda capa de banda de una o ambas de las partes 84, 86 de banda frontal y trasera. En otras palabras, la superficie interior y la superficie exterior de cada una de las partes de banda pueden estar formadas por una única trama de material. La Figura 6 es una vista en planta de la realización consistente con la Figura 4D.

Como puede verse en la Figura 6, los elásticos 200 en las regiones 26, 28 frontal y trasera, se extienden hasta la región 30 de la entrepierna (es decir, la primera pluralidad de elásticos 216 y la segunda pluralidad de elásticos 217 están dispuestos en las regiones 26, 28 frontal y trasera, así como la región de la entrepierna). Las regiones 26, 30 delantera y de la entrepierna están separadas por un primer eje 202 dispuesto entre un borde 204a de extremo de pierna de la primera costura lateral 32a hasta un borde terminal 204a de pierna de la segunda costura lateral 32b, a lo largo de la primera capa 82 de banda, definiendo el primer eje 202 la transición entre la región frontal 26 y la región 30 de la entrepierna. Además, las regiones 28, 30 trasera y de la entrepierna están separadas por un segundo eje 206 dispuesto entre un borde terminal 204c de pierna de la primera costura lateral 32a hasta un borde terminal 204b de pierna de la segunda costura lateral 32b, a lo largo de la segunda capa 83 de banda, definiendo el segundo eje 206 la transición entre la región trasera 28 y la región 30 de la entrepierna. Se debe entender que las costuras están abiertas y el artículo se extiende plano de manera que 32a-d indican dónde se forma la costura cuando las bandas frontal y trasera se unen entre sí.

La Figura 6 también ilustra que una mayoría de los elásticos 200 pueden no solaparse con la estructura central 38. Puede ser deseable que ninguno de los elásticos 200 se solape con la estructura central 38. En la realización ilustrada en la Figura 6, solo uno o dos se solapan con los bordes terminales de la estructura central 38. También puede ser deseable solapar una parte de la estructura central 38, excluyendo el núcleo absorbente 62.

Una manera de evitar que los elásticos se solapen con el núcleo absorbente es cortar un área no pegada de los elásticos antes de colocar el núcleo absorbente sobre las bandas. Los elásticos pueden retroceder rápidamente a continuación a una sección de elásticos pegados (p. ej., 210).

En la realización mostrada en las Figuras 4E y 4F, (no está dentro del alcance de la presente invención) los artículos absorbentes 20 pueden comprender una capa 42 de cubierta exterior completa, que se extiende desde un borde 134 de cintura delantero en una primera región 26 de cintura, a través de la región de la entrepierna hasta el borde 138 de cintura trasero longitudinalmente opuesto en una segunda región 26 de cintura. El artículo puede también comprender bandas 84, 86 frontal y trasera previstas para rodear la cintura del portador, estando las bandas frontal y trasera 84, 86 conectadas a la capa 42 de cubierta exterior y/o al cuerpo principal 38 del artículo absorbente 20. Las bandas primera y segunda están formadas a partir de una primera capa de banda que forma una parte de la superficie exterior de la banda, estando la primera capa de banda formada por dos tramas de material separadas longitudinalmente. Las partes de banda primera y segunda también comprenden una segunda capa de banda que forma una parte de la superficie interior del artículo absorbente, estando la segunda capa de banda también formada por dos tramas de material separadas longitudinalmente. Las capas de banda primera y segunda pueden estar formadas sustancialmente del mismo material o pueden comprender materiales diferentes. Las capas primera y segunda pueden estar formadas de materiales no tejidos, películas, espumas, o combinaciones de estos. Las bandas primera y segunda también pueden comprender un material elastomérico dispuesto entre las capas de banda primera y segunda. El material elastomérico puede comprender hebras elásticas, películas elastoméricas, cintas elastoméricas, materiales no tejidos elastoméricos, filamentos elastoméricos, adhesivos elastoméricos, espumas elastoméricas, gasas o combinaciones de estos. Las

bandas primera y segunda se pueden disponer en la superficie interior de la capa de cubierta exterior. Alternativamente, las bandas primera y segunda se pueden disponer en la superficie interior de la capa de cubierta exterior. En dicha realización, la capa de cubierta exterior sería una parte de la superficie interior del artículo en las regiones de cintura y la primera capa de banda formaría una parte de la superficie exterior del artículo. La segunda capa de banda, cuando está presente, puede estar dispuesta entre la primera capa de banda y la capa de cubierta exterior. El cuerpo principal 38 del artículo absorbente 20 puede comprender una superficie exterior 22, un lienzo inferior 60, una superficie interior 24, un lienzo superior 58 y un núcleo absorbente 62 colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60. Además, el cuerpo principal 38 puede comprender dobleces 64 de pierna de barrera elasticadas dispuestas en o adyacentes a los bordes laterales del cuerpo principal. Una o ambas de las bandas 84, 86 frontal y trasera se pueden solapar en al menos una parte del cuerpo principal 38 y una o ambas de las bandas pueden estar dispuestas en la superficie exterior del cuerpo principal 38 o de forma alternativa en la superficie interior del cuerpo principal 38. Una o ambas de las banda 84, 86 frontal y trasera pueden estar dispuestas en la superficie interior de la capa de cubierta exterior o, alternativamente, una o ambas de las bandas pueden estar dispuestas en la superficie exterior de la capa de cubierta exterior. Una o ambas de la banda frontal y la banda trasera 84, 86 pueden comprender tramas espaciadas longitudinalmente de material que forman una primera superficie de la banda donde las tramas se doblan a lo largo del borde 36 de cintura de la banda para envolver el material elastomérico y formar al menos una parte de la segunda superficie de la banda. En otras palabras, una parte o la totalidad de la superficie interior y la superficie exterior de una o ambas de las partes de banda pueden estar formadas a partir de una sola trama de material. Las rugosidades, arrugas, pliegues en una o ambas de las bandas frontal y trasera pueden tener una configuración, tamaño, orientación, forma, etc., diferente de la de la capa de cubierta exterior.

En la realización mostrada en la Figura 4G, (no está dentro del alcance de la presente invención) los artículos absorbentes 20 pueden comprender bandas 84, 86 frontal y trasera previstas para rodear al menos una parte de la cintura del portador, estando las bandas 84, 86 frontal y trasera conectadas a un cuerpo principal 38 que forma una parte de la región 30 de la entrepierna del artículo absorbente 20. Las bandas 84, 86 frontal y trasera están formadas a partir de una primera capa 82 de banda que forma una parte de la superficie exterior del artículo absorbente. Las partes 84, 86 de banda frontal y trasera también comprenden una segunda capa 83 de banda que forma una parte de la superficie interior 24 del artículo absorbente 20. La segunda capa de banda puede ser lateralmente discontinua y estar espaciada en una dirección transversal. Las capas 82, 83 de banda primera y segunda pueden estar formadas sustancialmente del mismo material o pueden comprender materiales diferentes. Las capas 82, 83 de banda primera y segunda pueden estar formadas de materiales no tejidos, películas, espumas, o combinaciones de estos. Las partes 84, 86 de banda frontal y trasera también pueden comprender un material elastomérico dispuesto entre las capas 82, 83 de banda primera y segunda. El material elastomérico puede comprender hebras elásticas, películas elastoméricas, cintas elastoméricas, materiales no tejidos elastoméricos, filamentos elastoméricos, adhesivos elastoméricos, espumas elastoméricas, gases o combinaciones de estos. Una parte del material elastomérico puede combinarse directamente con la capa de cubierta exterior. El cuerpo principal 38 del artículo absorbente puede comprender una superficie exterior 22, un lienzo inferior 60, una superficie interior 24, un lienzo superior 58 y un núcleo absorbente 62 colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60. En determinadas realizaciones, el lienzo inferior puede ser un estratificado de material no tejido y de película donde el material no tejido está formado por la capa de cubierta exterior. Además, el cuerpo principal 38 puede comprender dobleces 64 de pierna de barrera elasticadas dispuestas en o en posición adyacente a los bordes laterales del cuerpo principal. Las bandas 84, 86 frontal y trasera solapan al menos una parte del cuerpo principal 38 y una o ambas de las bandas puede(n) estar dispuesta(s) en la superficie exterior del cuerpo principal 38. Una parte de la segunda capa de banda y/o una parte de la primera capa de banda puede(n) estar unida(s) directamente a la capa de cubierta exterior. Las bandas 84, 86 frontal y trasera están formadas a partir de una primera capa de banda que se extiende desde un primer borde 134 de cintura en una primera región 26 de cintura a través de la región de la entrepierna hasta un segundo borde 138 de cintura en una segunda región 28 de cintura y formando una parte de la superficie exterior del artículo absorbente 20. Las bandas 84, 86 frontal y trasera también comprenden una segunda capa de banda que se extiende desde un primer borde 134 de cintura en una primera región 26 de cintura a través de la región de la entrepierna hasta un segundo borde 138 de cintura en una segunda región 28 de cintura y formando una parte de la superficie interior del artículo absorbente 20. Las capas de banda primera y segunda pueden estar formadas sustancialmente del mismo material o pueden comprender materiales diferentes. Las capas primera y segunda pueden estar formadas de materiales no tejidos, películas, espumas, materiales tejidos o combinaciones de estos. Las partes 84, 86 de banda frontal y trasera comprenden un material elastomérico dispuesto entre las capas 26, 28 de banda primera y segunda en ambas de las regiones 26, 28 de cintura primera y segunda. El material elastomérico puede comprender hebras elásticas, películas elastoméricas, cintas elastoméricas, materiales no tejidos elastoméricos, filamentos elastoméricos, adhesivos elastoméricos, espumas elastoméricas, gases o combinaciones de estos. El cuerpo principal 38 del artículo absorbente 20 puede comprender una superficie exterior 22, un lienzo inferior 60, una superficie interior 24, un lienzo superior 58 y un núcleo absorbente 62 colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60. Una o ambas de las capas de banda primera y segunda puede(n) formar una parte de la superficie exterior 22. Además, el cuerpo principal 38 puede comprender dobleces 64 de pierna de barrera elasticadas dispuestas en o adyacentes a los bordes laterales del cuerpo principal. Una parte de una o ambas de las bandas 84, 86 frontal y trasera puede(n) estar solapada(s) al menos con una parte del cuerpo principal 38. Alternativamente, las bandas 84, 86 de parte de banda frontal y trasera pueden comprender una capa de cinta que forma una primera superficie de la parte de banda donde la capa de banda puede estar plegada a lo largo del borde de cintura de la parte de banda para envolver el material elastomérico y solaparse con una parte de la capa de

correa opuestas. En otras palabras, una parte de la superficie interior y una parte de la superficie exterior de cada una de las partes de banda pueden formarse a partir de una sola trama de material.

Una parte de la totalidad del cuerpo principal 38 puede hacerse extensible en un grado mayor que la extensibilidad inherente del material o los materiales de los que se hace el cuerpo principal, *p. ej.*, el lienzo inferior 60. La extensibilidad adicional puede ser deseable para permitir que el cuerpo principal 38 se adapte al cuerpo de un portador durante el movimiento del portador y para proporcionar una cobertura adecuada del cuerpo. La extensibilidad adicional también puede ser deseable, por ejemplo, para permitir que el usuario de un artículo absorbente que incluye un cuerpo principal 38 de un determinado tamaño antes de la extensión, extienda la región 26 de cintura frontal, la región 28 de cintura trasera, o ambas regiones de cintura del cuerpo principal 38 para proporcionar una cobertura del cuerpo adicional para portadores de diferente tamaño, *es decir*, para ajustar el artículo de forma individualiza para un portador en particular. Esta extensión de la región o las regiones de cintura pueden dar al cuerpo principal 38 una forma general de reloj de arena, siempre que la región de entrepierna se extienda en un grado relativamente inferior que la región o las regiones de cintura, y puede transmitir un aspecto individualizado al artículo absorbente cuando se lleva puesto. Además, la extensibilidad adicional puede ser deseable para minimizar el coste del artículo 10. Por ejemplo, puede usarse una cantidad de material que sería suficiente de otro modo solamente para hacer un artículo relativamente más pequeño que carezca de esta extensibilidad, para hacer un artículo capaz de extenderse hasta cubrir adecuadamente un portador que sea más grande que la adaptación del artículo absorbente más pequeño no extendido.

Una parte del cuerpo principal 38, por ejemplo, una parte de la estructura en una o ambas regiones 26, 28 de cintura puede hacerse extensible lateralmente hasta una extensibilidad máxima mayor que una extensibilidad máxima de otra parte del cuerpo principal 38 en la región de la entrepierna de manera que una extensión lateral de cada una de las partes hasta su extensibilidad máxima confiere una forma de reloj de arena al cuerpo principal 38. En una realización, la parte del cuerpo principal 38 subyacente y/o inmediatamente adyacente a unas o ambas de las bandas extensibles frontal y trasera puede(n) hacerse lateralmente extensible(s) hasta una extensibilidad máxima mayor que una extensibilidad máxima de otra parte del cuerpo principal 38, por ejemplo, en la región de la entrepierna, de tal manera que una extensión lateral de cada una de las partes hasta su extensibilidad máxima facilita la aplicación del artículo absorbente sobre el cuerpo de un portador permitiendo que las regiones de cintura puedan extenderse hasta ajustarse sobre las caderas del portador y, además, abriendo y orientando las aberturas para las piernas permitiendo que el portador coloque las piernas a través de las aberturas de forma más eficaz.

La extensibilidad lateral adicional del cuerpo principal 38 puede proporcionarse de varias maneras. Por ejemplo, se puede plisar un material o materiales de los que esté hecho el cuerpo principal 38 mediante cualquiera de los muchos métodos conocidos. Alternativamente, todo o una parte del cuerpo principal 38 puede estar hecho de un material de trama conformado o un estratificado conformado de materiales de trama como los que se describen en la patente US-5.518.801, concedida el 21 de mayo de 1996 en nombre de Chappell *y col.* Este material de trama conformado incluye regiones distintas que se extienden lateralmente en las que se ha alterado el material original mediante grabado en relieve u otro método de deformación para crear un patrón de crestas y valles alternados orientados generalmente en dirección longitudinal y también incluye regiones sin alterar que se extienden lateralmente entre las regiones alteradas que se extienden lateralmente. El material de trama conformada puede extenderse en una dirección perpendicular a las aristas hasta el punto donde las crestas y valles se aplanan con sustancialmente menos fuerza de la necesaria para extenderse más allá de ese punto. Además de la extensibilidad lateral, la creación de una trama estratificada formada como se ha descrito anteriormente proporciona un lienzo inferior 38 de cuerpo principal con mejor textura y apariencia y sensación similar a una tela. La deformación crea un patrón similar a una tela en la película y aumenta el espesor de material no tejido en lienzos inferiores estratificados de película multicapa y de material no tejido.

Alternativamente, una parte del artículo absorbente puede laminarse en anillo y, por lo tanto, hacerse altamente extensible como se describe en la patente US-5.366.782 (concedida el 22 de noviembre de 1994 a Curro *y col.*). Específicamente, un aparato de laminación en anillo incluye rodillos opuestos que tienen dientes engranados que estiran gradualmente y, por lo tanto, deforman plásticamente el material que forma el artículo absorbente (o una parte de este) haciendo de este modo que el artículo sea extensible en las regiones laminadas en anillo. En una realización, el artículo absorbente puede laminarse en anillo en una parte de al menos una de las regiones de cintura frontal o trasera, por ejemplo, la parte del cuerpo principal 38 subyacente y/o inmediatamente adyacente a una o ambas de las bandas 84, 86 frontal y trasera, mientras que otras regiones pueden comprender un material de trama conformado de tipo elástico estructurado. El artículo puede ser laminado en anillos a través de toda la anchura en una o en ambas de las regiones de cintura o, alternativamente, puede ser laminado en anillo solamente sobre una parte de la anchura del cuerpo principal 38 o solamente sobre una parte de una o ambas bandas.

La parte lateralmente central frontal y la parte lateralmente central trasera del cuerpo principal 38 pueden tener un rango diferente de extensibilidad desde otras partes del cuerpo principal 38. De forma adicional o alternativa, las partes lateralmente centrales pueden ser extensibles en mayor o menor grado cuando se someten a un nivel determinado de fuerzas de tracción opuestas, *es decir*, pueden ser más o menos fácilmente extensibles que otras partes del cuerpo principal 38.

El cuerpo principal 38 puede comprender un lienzo superior 58 permeable a líquidos, un lienzo inferior 60 impermeable a líquidos y un núcleo absorbente 62 dispuesto entre los mismos. El cuerpo principal 38 puede comprender, de forma adicional, una doblez 64 de barrera para pierna dispuesta a lo largo del borde lateral 48 longitudinal. La doblez 64 de barrera para pierna mejora la contención de líquidos y otros exudados corporales en la región 30 de la entrepierna. La doblez 64 de barrera para pierna que se muestra en la Figura 5 comprende una sola capa de material que puede doblarse para formar una doblez de barrera para pierna que tiene dos capas. La doblez 64 de barrera para pierna se extiende desde la cara del cuerpo principal en o en posición adyacente al borde lateral 48 longitudinal hacia la línea central L2 longitudinal. La doblez de barrera para pierna puede doblarse a lo largo de la línea 66 de plegado de vuelta hacia el borde lateral 48 longitudinal. La doblez 64 de barrera para pierna puede tener un primer material elástico 72 de doblez de barrera adyacente a la parte distal 68 y un segundo material elástico 73 de doblez de barrera adyacente a la parte proximal 70 de la doblez 64 de barrera para pierna. La parte proximal 70 de la doblez 64 de barrera para pierna puede estar unida al lienzo inferior 60 en posición adyacente al borde lateral 48 longitudinal. La parte de la doblez 64 de barrera para pierna a lo largo de la línea 66 de plegado y la parte distal 68 puede estar exenta de unión a cualquier parte del cuerpo principal 38 en la región 30 de la entrepierna de manera que la doblez 64 de barrera para pierna se levanta hacia el cuerpo del portador. El extremo transversal 74 de la doblez 64 de barrera para pierna puede estar unido al lienzo superior 58 en o en posición adyacente a los extremos longitudinalmente opuestos de la doblez para pierna por medio de un medio de unión que puede ser cualquier medio conocido tal como un adhesivo, unión térmica, unión a presión, o similares, como se muestra en la Figura 5A. Se describen ejemplos de dobleces 64 aceptables en U.S.S.N. 13/457.521, presentada el 27 de abril de 2012, incluidas las configuraciones descritas en las Figuras 8a-t. Por ejemplo, tal como se ilustra en la Figura 5B, la doblez de barrera para pierna puede ser una doblez de dos piezas. Además, la doblez 64 puede estar unida al lienzo inferior con un glóbulo 215 antiescapes que discurre a lo largo de toda la longitud longitudinal de la doblez y/o de la película 60 de lienzo inferior.

El lienzo superior 58 permeable a líquidos puede estar colocado en posición adyacente a la superficie orientada hacia el cuerpo del núcleo absorbente 62 y puede estar unido a él y/o al lienzo inferior 60 por cualquier medio de unión conocido en la técnica. El lienzo inferior 60 impermeable a líquidos es generalmente la parte del artículo absorbente 20 colocada en posición adyacente a la superficie orientada hacia la prenda del núcleo absorbente 62 y que evita que los exudados absorbidos y contenidos en el mismo ensucien artículos que puedan entrar en contacto con el artículo absorbente 20. El núcleo absorbente está colocado entre el lienzo superior 58 y el lienzo inferior 60 y absorbe y retiene líquidos tales como orina y determinados exudados corporales diferentes.

El lienzo superior 58, el lienzo inferior 60 y el núcleo absorbente pueden fabricarse de cualquier material conocido. Los materiales adecuados para lienzo superior pueden incluir espumas porosas; espumas reticuladas; películas plásticas con aperturas; o tramas de materiales tejidos o no tejidos de fibras naturales (p. ej., fibras de madera o algodón), fibras sintéticas (p. ej., fibras de poliéster o polipropileno) o una combinación de fibras naturales y sintéticas. Los materiales de lámina de respaldo adecuados pueden incluir materiales transpirables que permiten que el vapor escape del pañal al tiempo que evitan que los exudados pasen a través de la lámina de respaldo.

Un núcleo absorbente adecuado para usar en el artículo absorbente 20 puede comprender cualquier material absorbente que sea generalmente compresible, conformable, no irritante para la piel del portador y capaz de absorber y retener líquidos como orina y determinados exudados corporales diferentes. Además, la configuración y la construcción del núcleo absorbente también pueden ser variadas (p. ej., el núcleo o núcleos absorbentes u otras estructuras absorbentes pueden tener zonas de calibre variable, un gradiente o gradientes hidrófilos, gradiente o gradientes superabsorbentes, o zonas de adquisición de una menor densidad media y un menor peso de base medio; o puede comprender una o más capas o estructuras). En algunas realizaciones, el núcleo absorbente puede comprender un componente de captación de fluidos, un componente de distribución de fluidos y un componente de almacenamiento de fluidos. Un ejemplo de un núcleo absorbente adecuado que tiene un componente de captación de fluidos, un componente de distribución de líquidos y un componente de almacenamiento de fluidos se describe en la patente US-6.590.136. Los ejemplos de núcleos sin fieltro de aire aceptables (es decir, sistemas de núcleo absorbente que tienen poca cantidad de o están exentos de fieltro de aire) se describen en las patentes US-5.562.646, US-7.750.203, US-7.744.576 y en los documentos de publicación de patente de EE. UU. n.º 2008/0312617A1, 2008/0312619A1, y 2004/0097895A1.

La capa 42 de cubierta exterior puede estar dispuesta sobre la superficie exterior 22 del artículo absorbente 20 y cubre el panel 56 de entrepierna del cuerpo principal 38 absorbente. La capa 42 de cubierta exterior puede extenderse hasta y cubrir el panel 52 de cintura delantero y el panel 54 de cintura trasero del cuerpo principal 38. La capa de cubierta exterior puede formar una parte del lienzo inferior y/o el cuerpo principal. La capa 42 de cubierta exterior puede estar unida directamente a y cubrir una parte de o todo el lienzo inferior 60 impermeable a líquidos del cuerpo principal 38. El panel central 80 de las bandas 84, 86 frontal y trasera puede estar unido al panel 52 de cintura delantero y al panel 54 de cintura trasero del cuerpo principal 38 a través de la capa 42 de cubierta exterior. Por lo tanto, la capa 42 de cubierta exterior está dispuesta entre la banda 84, 86 frontal y trasera y el lienzo inferior 60 impermeable a líquidos del cuerpo principal 38. En una realización mostrada en las Figuras 2 y 4C, la capa 42 de cubierta exterior es coextensiva con el lienzo inferior 60 impermeable a líquidos. El material elástico 140 para la

pierna está dispuesto para extenderse generalmente longitudinalmente a lo largo del borde lateral 48 longitudinal del cuerpo principal 38. El material elástico 140 para la pierna puede estar dispuesto al menos en la región 30 de entrepierna del artículo absorbente 20 o puede estar dispuesto a lo largo de la totalidad del borde lateral 48 longitudinal.

La capa 42 de cubierta exterior puede comprender un material separado del material de la capa interna 83 y la capa externa 82 que constituye la banda 40. La capa 42 de cubierta exterior puede comprender dos o más capas de materiales. La capa 42 de cubierta exterior puede comprender cualquier material conocido y puede comprender materiales usados para la banda 84, 86 frontal y trasera como se ha explicado anteriormente. La capa 42 de cubierta exterior puede comprender una sola capa de trama no tejida de fibras sintéticas. La capa 42 de cubierta exterior puede comprender una sola capa de material no tejido hidrófobo y no estirable. La capa de cubierta exterior puede comprender una película, una espuma, un material no tejido, un material tejido, o similares, y/o combinaciones de estos, tales como un estratificado de una película y un material no tejido.

La cinta 40 puede comprender una banda frontal 84 y una banda trasera (de aquí en adelante se pueden denominar "banda 84, 86 frontal y trasera") y tiene una configuración a modo de anillo mediante la conexión de forma permanente o reajutable de la banda frontal 84 y la banda trasera 86 en las costuras 32 o mediante la conexión de forma permanente o reajutable de la banda frontal y/o trasera al cuerpo principal 38. Los artículos de la presente descripción pueden tener elementos reajustables, configuraciones, y métodos de fabricación como se describe en U.S.S.N.s 61/787.416, presentada el 15 de marzo de 2013, así como en U.S.S.N. 61/787.332, presentada el 15 de marzo de 2013.

La banda 40 puede ser de tipo anular y elástica. La banda 40 elástica de tipo anillo se extiende transversalmente alrededor de la abertura 36 para la cintura del artículo absorbente 20 y actúa creando dinámicamente las fuerzas de ajuste y distribuyendo las fuerzas generadas durante el uso. Los solicitantes han descubierto que se puede crear un ajuste mejorado controlando la distancia entre la densidad lineal y la deformación previa del material elastomérico en relación entre sí y con las aberturas para el cuerpo. Esto puede realizarse seleccionando materiales diferentes en toda la banda 40 que presentan las propiedades deseadas. Los diferentes materiales se combinan con distancias, densidades lineales y deformaciones previas determinadas para crear una banda 40 que actúa creando dinámicamente fuerzas de ajuste. Especialmente, los artículos de esta descripción pueden tener las características de los artículos de los ejemplos 1-4 descritos en U.S.S.N. 13/764.990, presentada el 12 de febrero de 2013. Los artículos de la presente descripción también pueden tener la misma tensión, deformación y separación de sus elásticos como se describe en U.S.S.N. 13/764, 990 y/o como se describe en el documento de n.º de serie 61/598.012, presentado el 13 febrero de 2012. Los artículos de la presente descripción también pueden tener las secciones elásticas y zonas de fuerza que se describen en U.S.S.N. 13/764.990.

La banda frontal 84 puede comprender de 5 a 50 hebras elásticas. La banda frontal 84 puede comprender de 10 a 20 hebras elásticas. La banda trasera 86 puede comprender de 5 a 50 hebras elásticas. La banda trasera 86 puede comprender de 10 a 20 hebras elásticas. Las hebras elásticas se distribuyen entre las diferentes zonas de fuerza. Las hebras elásticas pueden distribuirse uniformemente entre las zonas de fuerza. Las hebras elásticas también pueden estar distribuidas de forma uniforme entre las diferentes zonas de fuerza. Cada zona de fuerza comprende al menos una hebra elástica.

Las hebras elásticas pueden tener una densidad lineal de entre 200 a 2.500. La densidad lineal es la densidad de las fibras elásticas en la hebra elástica. La unidad usada más comúnmente para la densidad lineal es el decitex, abreviado en **dtex**, que es la masa en gramos por cada 10.000 metros. La densidad lineal puede utilizarse para modificar el perfil de fuerza. Por ejemplo, se podría alcanzar un perfil de fuerza deseado seleccionando la densidad lineal de una sola hebra elástica, combinando múltiples hebras elásticas con una densidad lineal más pequeña con mucha proximidad, y/o combinándolas con otros materiales elastoméricos.

Las hebras elásticas pueden tener una deformación elástica previa. La deformación elástica previa es el porcentaje de aumento de longitud de una hebra elástica o una pluralidad de hebras elásticas en el punto de combinación del(de los) elástico(s) con la primera y/o segunda capas de banda. Por ejemplo, una hebra con una longitud libre de 15 centímetros (cm) puede tener una carga aplicada de manera que la hebra elástica de 15 cm tenga ahora una longitud de 18 cm. Este aumento de longitud de 3 cm es el 20 % de 15 cm (3/15), o una deformación del 20 %. La deformación elástica previa puede utilizarse para modificar el perfil de fuerza de una sola hebra elástica o una pluralidad de hebras elásticas. Los perfiles de fuerza también pueden modificarse modificando la densidad lineal junto con la deformación elástica previa de una o más hebras elásticas.

El número de hebras elásticas en cada zona puede modificarse según la colocación del núcleo absorbente. Los solicitantes han descubierto que el uso de núcleos absorbentes más delgados puede hacer necesario un aumento de la fuerza elástica para compensar el cambio en el grosor del artículo. El perfil de fuerza debe ajustarse dependiendo de la ubicación y el grosor del núcleo absorbente. Esto afecta especialmente a la segunda sección elástica y a la tercera sección elástica.

Puede ser deseable utilizar los procesos formación de costuras con aire caliente, así como los procesos de conformación de artículos descritos en la patente US-6.248.195.

Sección de métodos de ensayo

5

Equipo de ensayo/entorno

Se utiliza un modulómetro adecuado tal como un equipo MTS Alliance con MTS Testworks versión 4,0 o equivalente. El aparato está equipado con mordazas planas que son capaces de sujetar al menos toda la longitud transversal de la costura lateral. El instrumento está calibrado según las especificaciones del fabricante. La prueba se realiza a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y a una humedad relativa del $50\text{ \%} \pm 2\text{ \%}$.

10

Preparación de muestra

Las costuras laterales del producto se rompen para separar la banda frontal de la banda trasera. Las respectivas zonas de fuerza (como se describe en la descripción detallada de la invención) se cortan a partir de estas bandas. Cada sección separada de la banda frontal y trasera se denominará aquí "muestra de ensayo". Todas las capas de material, incluidos los componentes de la estructura, deben mantenerse con la muestra de ensayo. Todas las líneas de corte son rectas, paralelas a la dirección transversal del artículo absorbente. Cada muestra de ensayo debe tener al menos un material elastomérico. Se miden las anchuras (una dimensión en la dirección longitudinal del artículo absorbente) de las zonas respectivas.

20

Se determina la longitud de la muestra de ensayo. La longitud mide en la dirección transversal del artículo absorbente una distancia desde un extremo al otro extremo de una muestra de ensayo en una condición completamente estirada. La condición completamente estirada es la condición en la que la muestra de ensayo se estira debido a la fuerza de $0,1\text{ N/mm}$ multiplicada por la anchura de la muestra de ensayo. Si uno o ambos extremos de una muestra de ensayo no son paralelos a la dirección longitudinal, la longitud más corta dentro de la muestra de ensayo se considera la longitud de la muestra de ensayo.

25

Una longitud de la muestra de ensayo ajustada se define de modo que la longitud de una muestra de ensayo menos la longitud combinada de cualquier material en las mordazas superior e inferior. Por lo tanto, si una muestra de ensayo está montada en la mordaza de manera que se mantienen 10 mm en cada extremo en las mordazas, entonces la longitud de banda ajustada es la longitud de banda medida menos 20 mm.

30

Las muestras de prueba se mantienen sin estirar al menos durante 10 minutos antes de la prueba.

35

Ensayo

Para cada muestra de ensayo, se ajusta la longitud de referencia inicial del modulómetro para permitir montar la muestra de ensayo en un estado relajado. La celda de carga se pone a cero para compensar el peso de la muestra.

40

La muestra de ensayo se estira en dirección transversal del artículo absorbente a una velocidad de 254 mm/min , y se mide una carga (N) en el transcurso de los 5 segundos posteriores al momento en que la muestra alcanza un 65 % de la longitud de la muestra de ensayo ajustada. La fuerza transversal se calcula para cada una de las zonas de fuerza de acuerdo con una ecuación:

45

Una fuerza transversal (N/mm) de una muestra de ensayo = Valor medido (N) / anchura de la zona de fuerza (mm)

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente (20) que comprende una región frontal (26), una región (30) de la entrepierna, y una región trasera (28), comprendiendo el artículo absorbente (20) bandas (84, 86) frontal y trasera que comprende:

una segunda capa de banda formada por dos tramas de material separadas longitudinalmente, siendo las tramas de material una primera trama (83a) de banda interior;
una segunda trama (83b) de banda interior;
comprendiendo el artículo absorbente (20), además, una trama (82) de cubierta exterior que se extiende desde la región frontal hasta la región trasera;
una primera pluralidad de elásticos (216) dispuestos entre la primera trama (83a) de banda interior y la trama (82) de cubierta exterior;
una segunda pluralidad de elásticos (217) dispuestos entre la segunda trama (83b) de banda interior y la trama (82) de cubierta exterior;
costuras laterales (32a, 32b) lateralmente opuestas primera y segunda que unen las tramas (83a, 83b) de banda interior primera y segunda, de tal manera que se forman una abertura (36) para la cintura y aberturas (34) para las piernas primera y segunda;
comprendiendo, cada una de las costuras laterales (32a, 32b) lateralmente, un borde (134, 138) de extremo de cintura y un borde (204a, 204b, 204c, 204d) de extremo de pierna;
un primer eje (202) del borde (204a) de extremo de la pierna de la primera costura lateral (32a) al borde (204a) de extremo de la pierna de la segunda costura lateral (32b), a lo largo de la primera banda interior, definiendo el primer eje (202) la transición entre la región frontal (26) y la región (30) de la entrepierna;
un segundo eje (206) desde el borde (204c) de extremo de la pierna de la primera costura lateral (32a) al borde (204d) de extremo de la pierna de la segunda costura lateral (32b), a lo largo de la segunda banda interna, definiendo el segundo eje (206) la transición entre la región trasera (28) y la región (30) de la entrepierna;
donde la segunda pluralidad de elásticos (217) se dispone en las regiones (28, 30) trasera y de la entrepierna;
donde la segunda banda interna se extiende longitudinalmente desde la región trasera hasta la región (28, 30) de la entrepierna; y
donde la primera y segunda pluralidad de elásticos (216, 217) consisten en segmentos lineales paralelos a un eje transversal del artículo.

2. El artículo absorbente (20) de la reivindicación 1, en donde la primera pluralidad de elásticos (216) están dispuestos en las regiones (26, 30) frontal y de la entrepierna, y donde la primera banda interior se extiende longitudinalmente desde la región frontal hasta la región de la entrepierna.

3. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la primera trama (83a) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son no lineales.

4. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la primera trama (83a) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son convexas.

5. El artículo absorbente (20) de la reivindicación 1-3, en donde al menos algunas partes de la primera trama (83a) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son cóncavas.

6. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la segunda trama (83b) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son no lineales.

7. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la segunda trama (83b) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son convexas.

8. El artículo absorbente (20) de las reivindicaciones 1-6, en donde al menos algunas partes de la segunda trama (83b) de banda interior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son cóncavas.

9. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la trama (82) de cubierta exterior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son no lineales.

10. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos algunas partes de la trama (82) de cubierta exterior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son convexas.
- 5 11. El artículo absorbente (20) de las reivindicaciones 1-9, en donde al menos algunas partes de la trama (82) de cubierta exterior que forman al menos algunas partes de las aberturas (34) para la pierna primera y segunda son cóncavas.
- 10 12. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera pluralidad de elásticos (216) son paralelos.
13. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera pluralidad de elásticos (216) son paralelos.
- 15 14. El artículo absorbente (20) según la reivindicación 2, en donde la primera pluralidad de elásticos (216) dispuestos en la región (30) de la entrepierna son paralelos.
- 20 15. El artículo absorbente (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda pluralidad de elásticos (217) dispuestos en la región (30) de la entrepierna son paralelos.

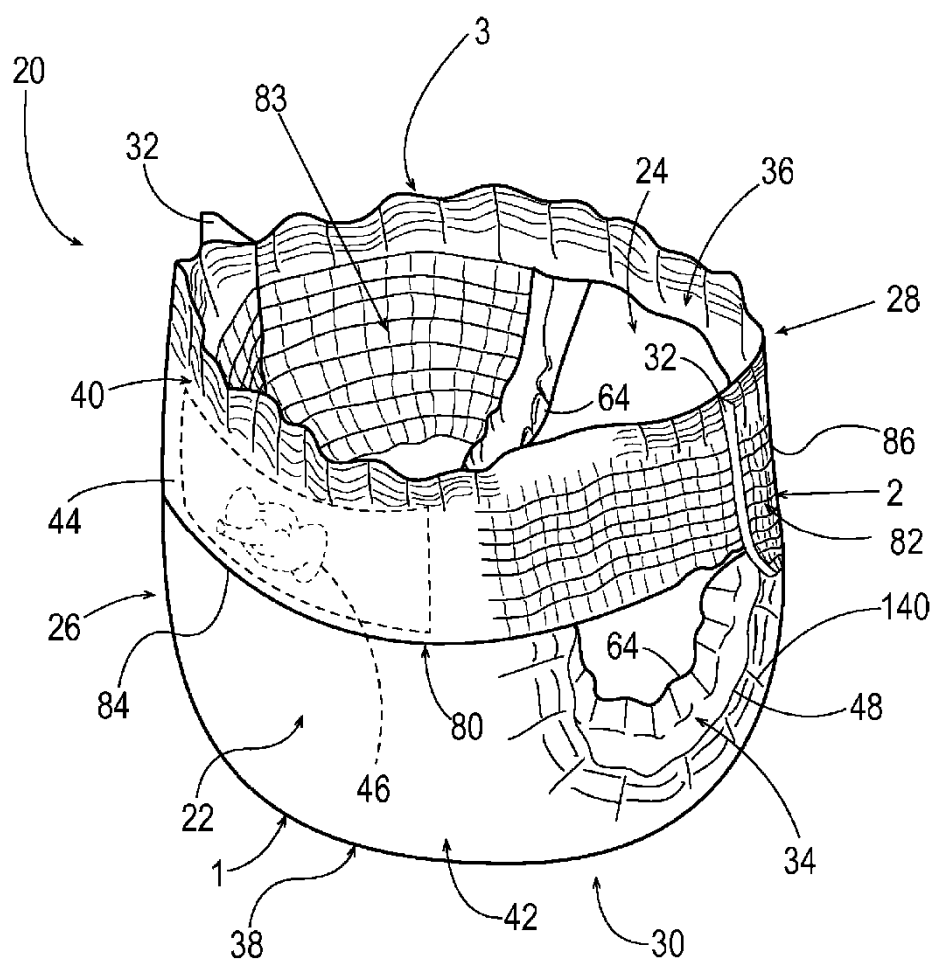


Fig. 1

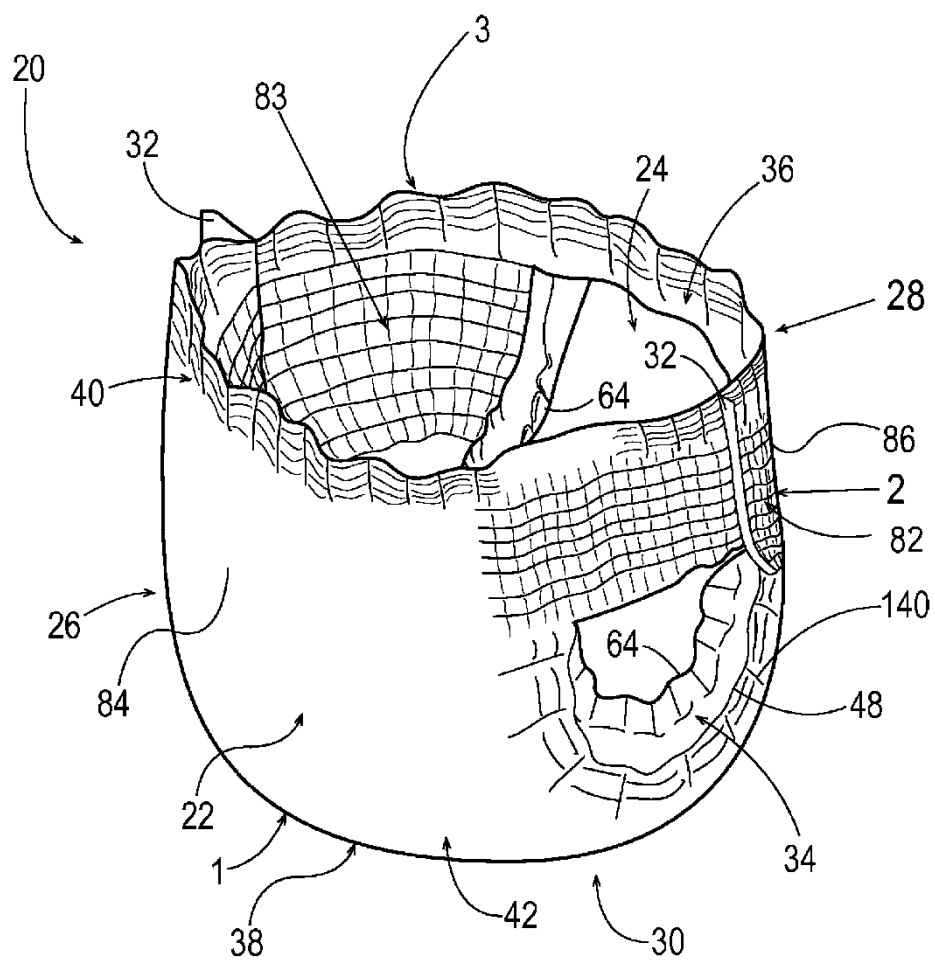


Fig. 2

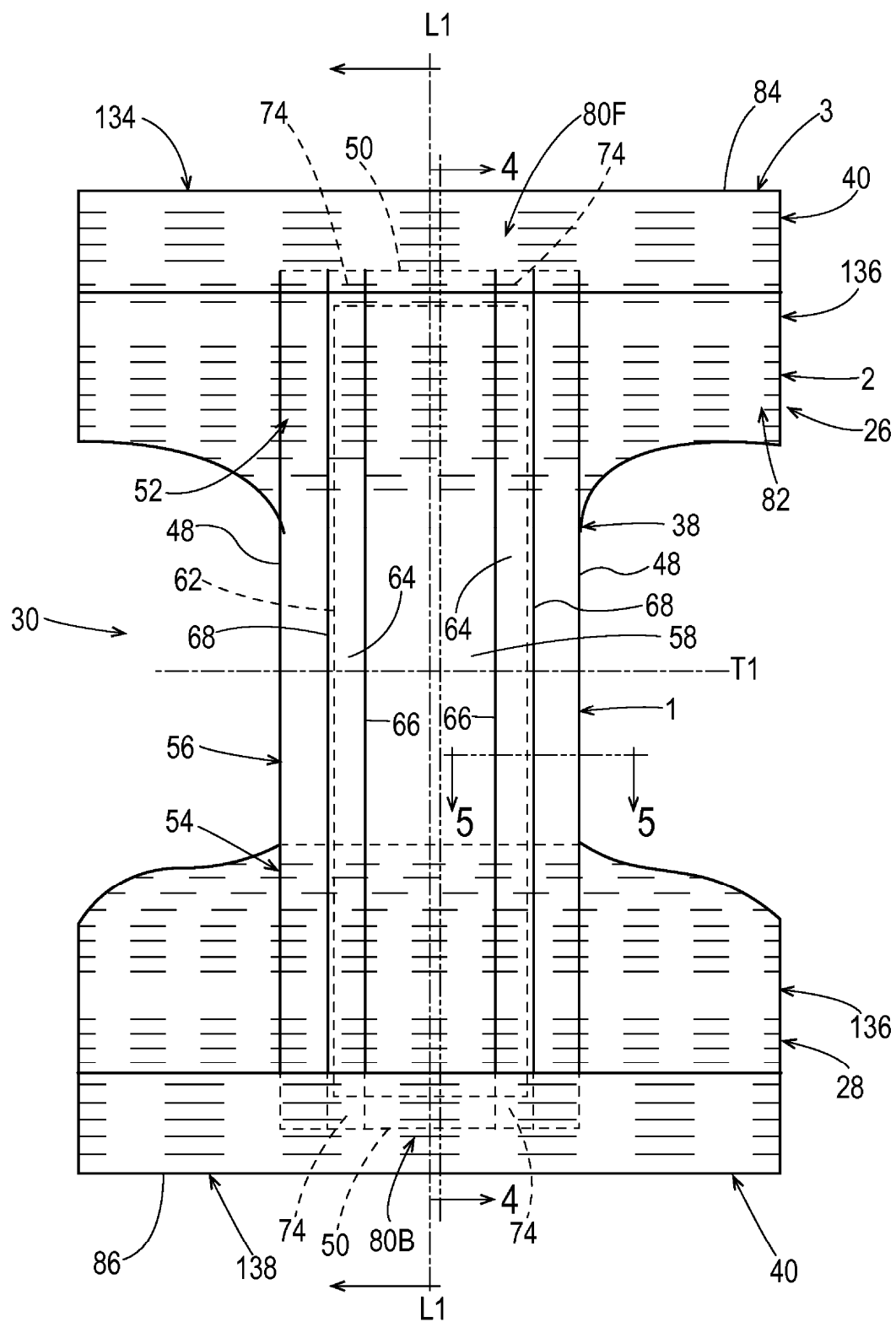


Fig. 3

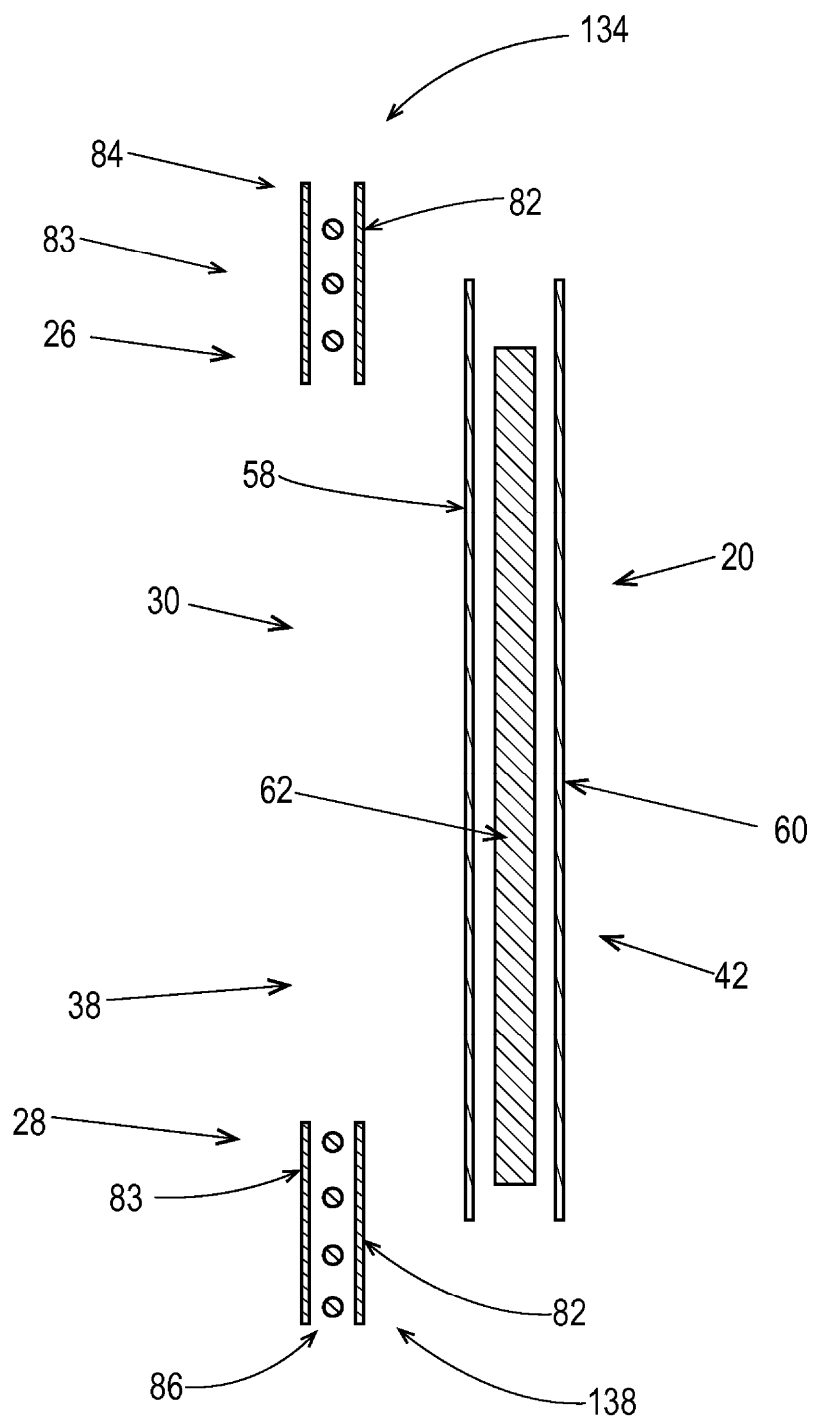


Fig. 4A

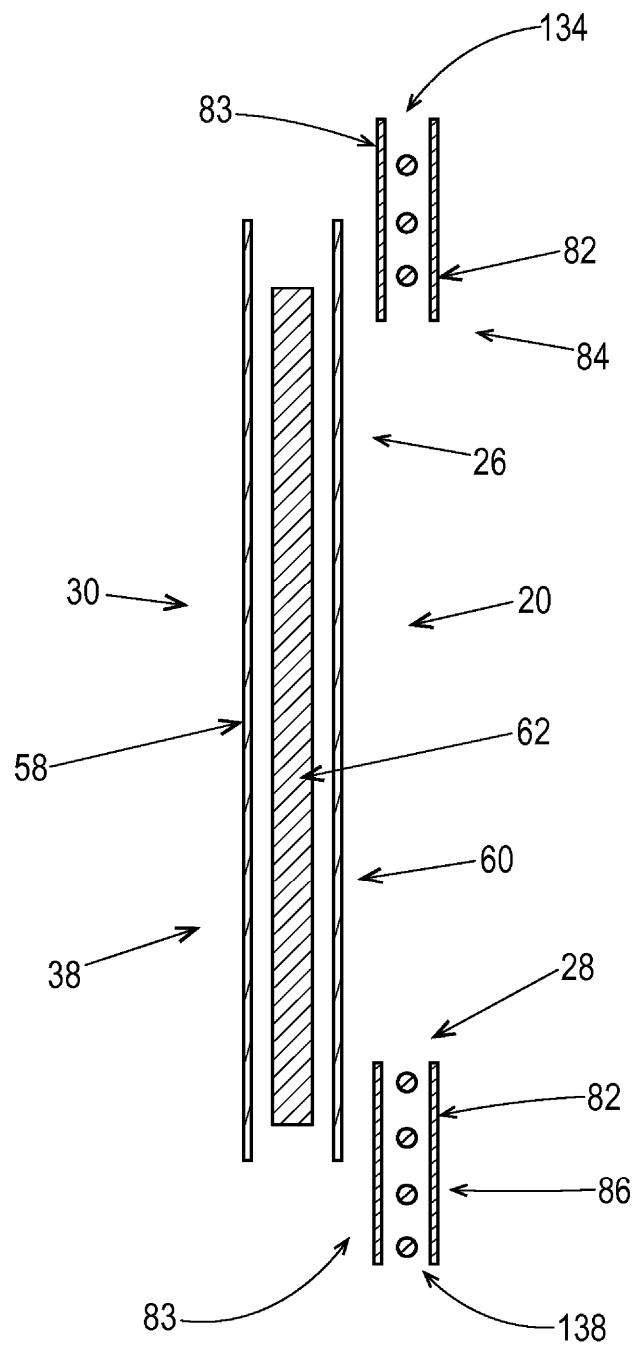


Fig. 4B

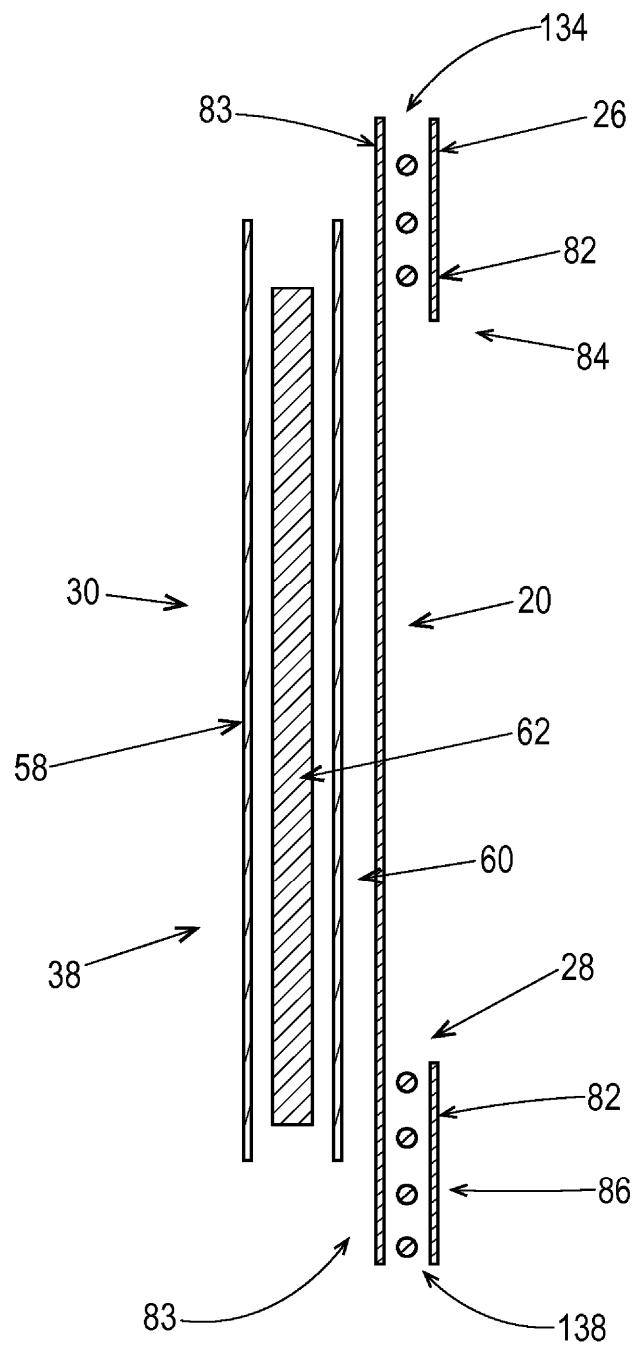


Fig. 4C

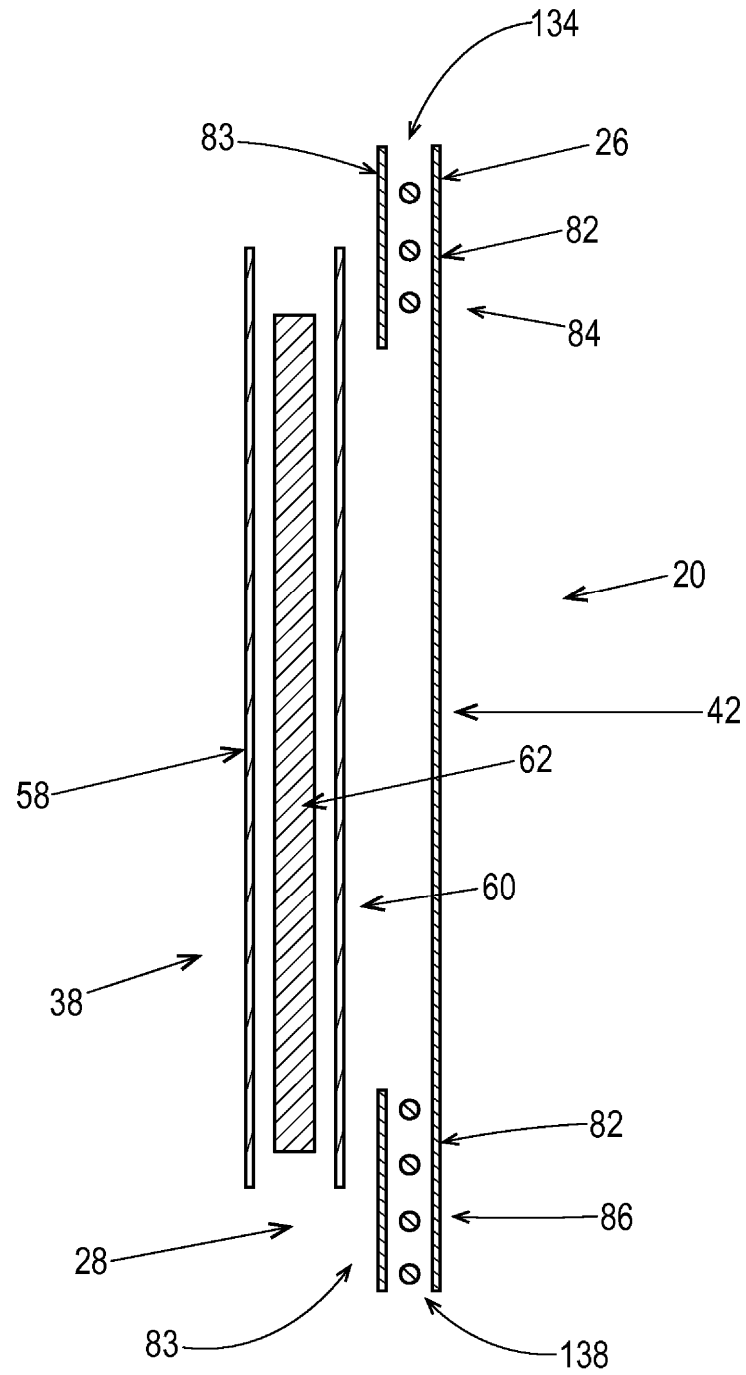


Fig. 4D

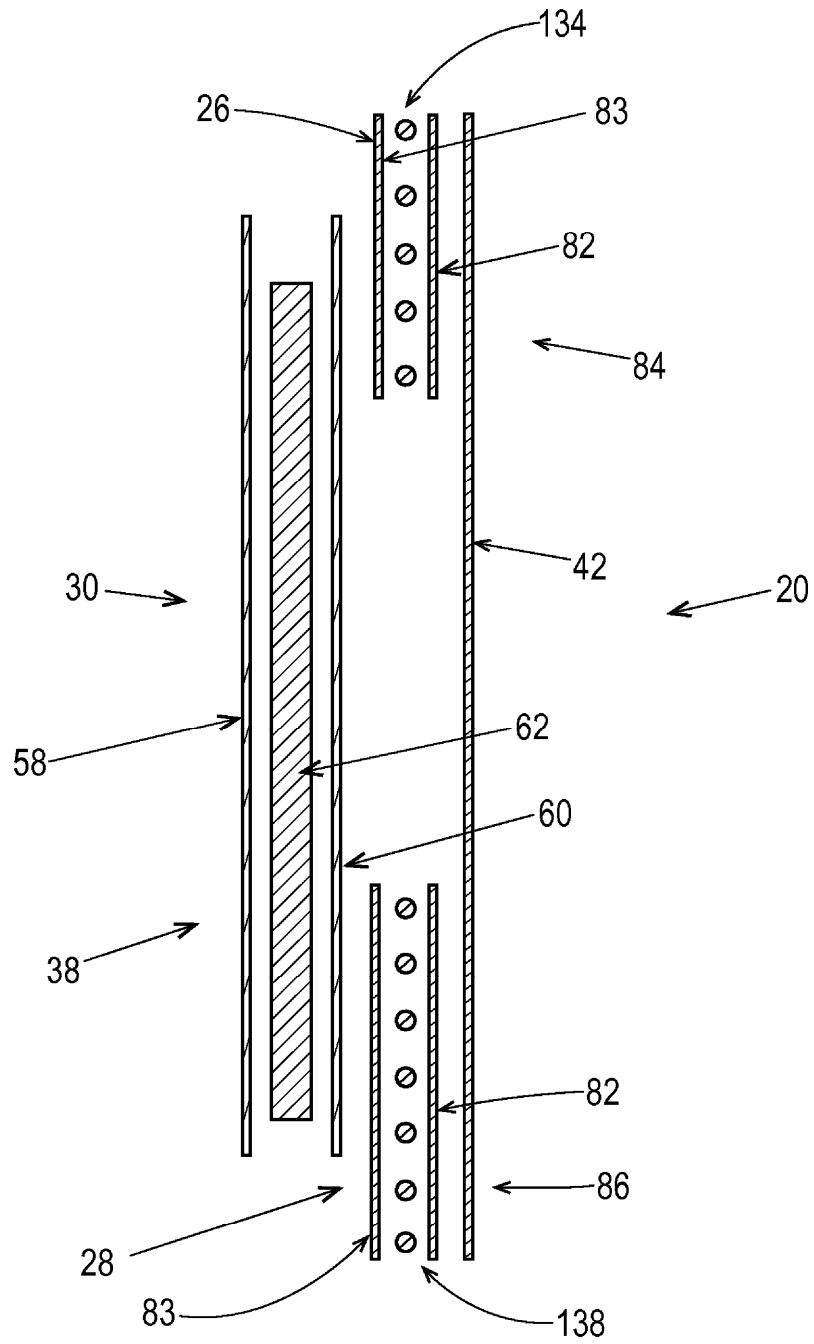


Fig. 4E

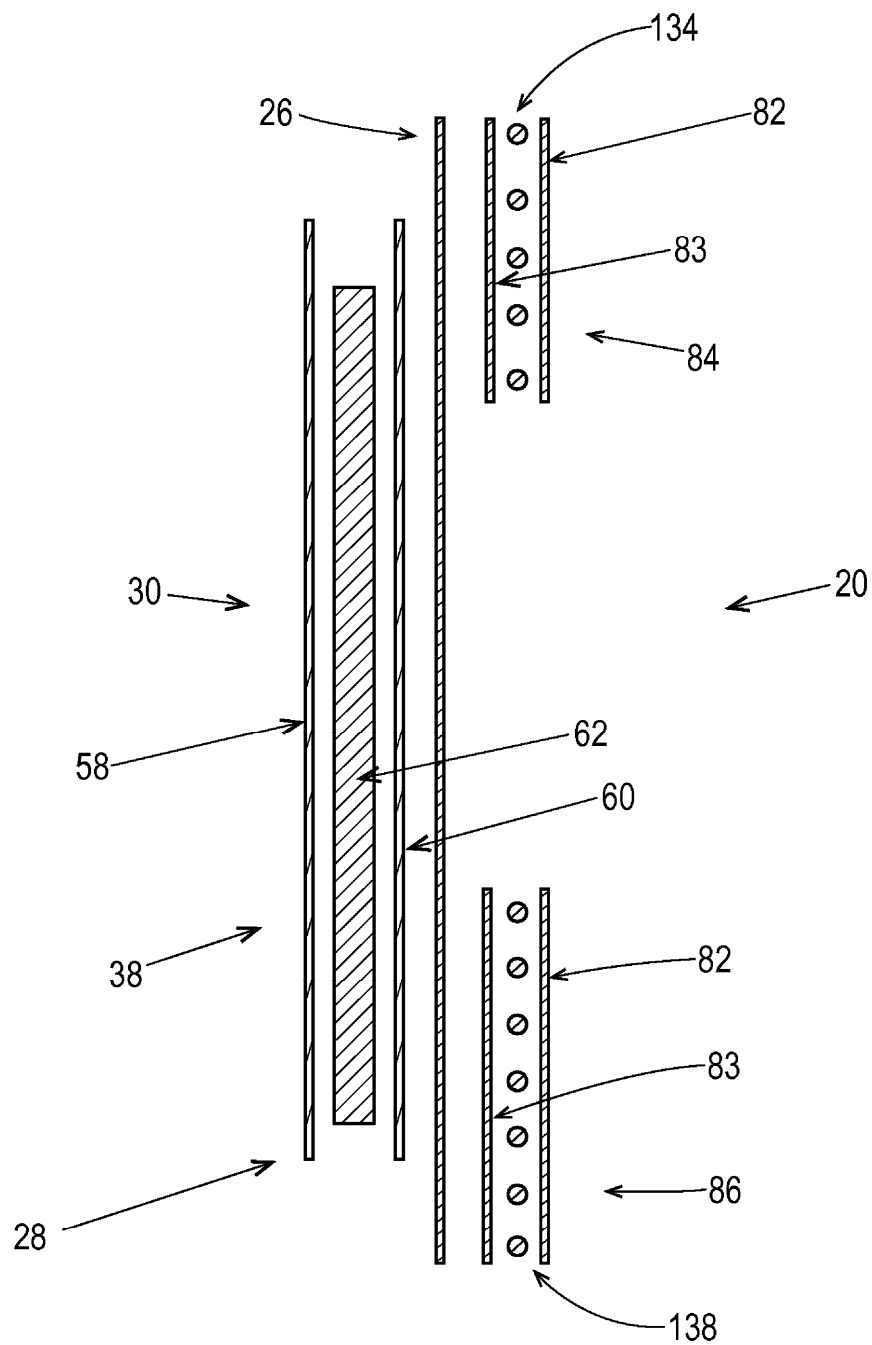


Fig. 4F

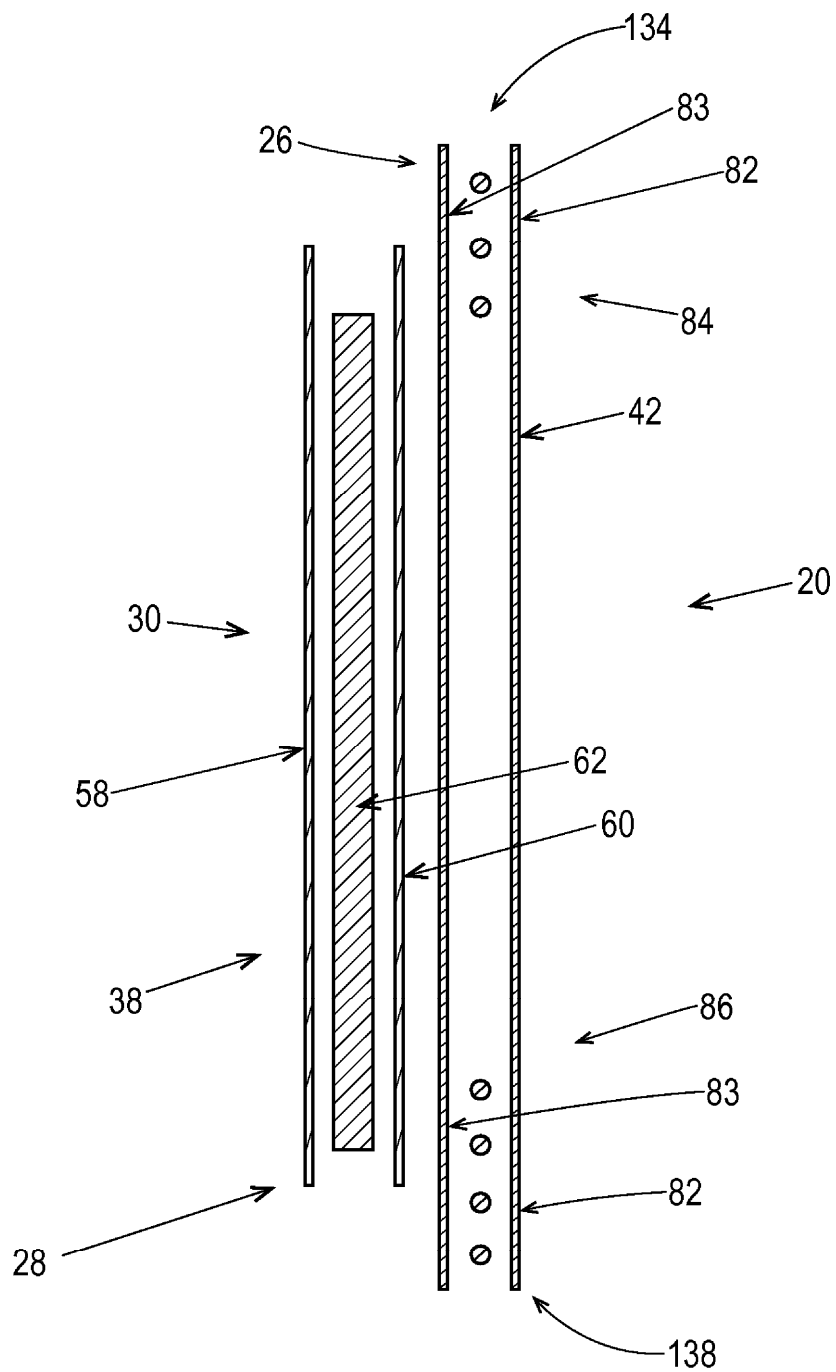


Fig. 4G

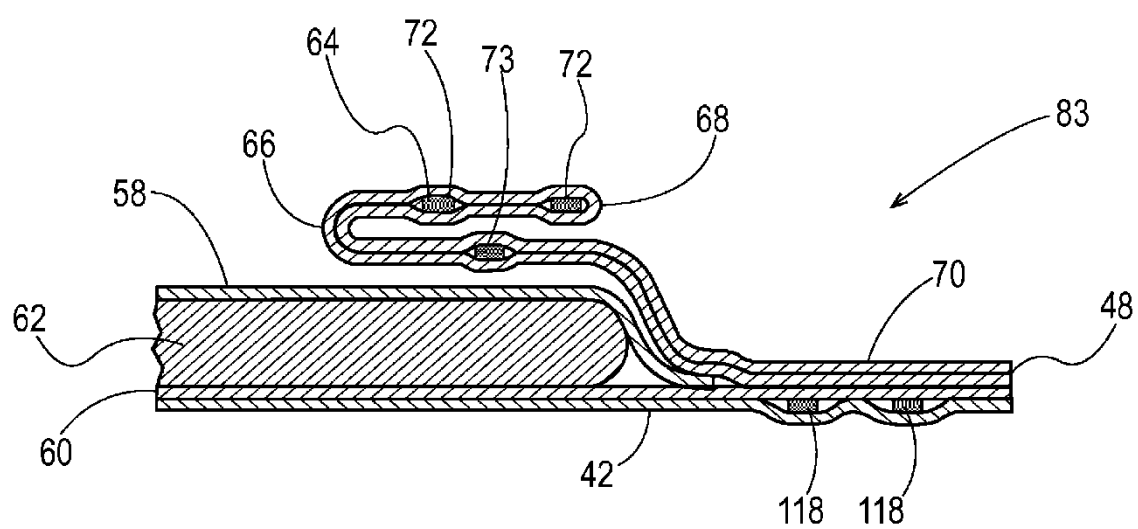


Fig. 5A

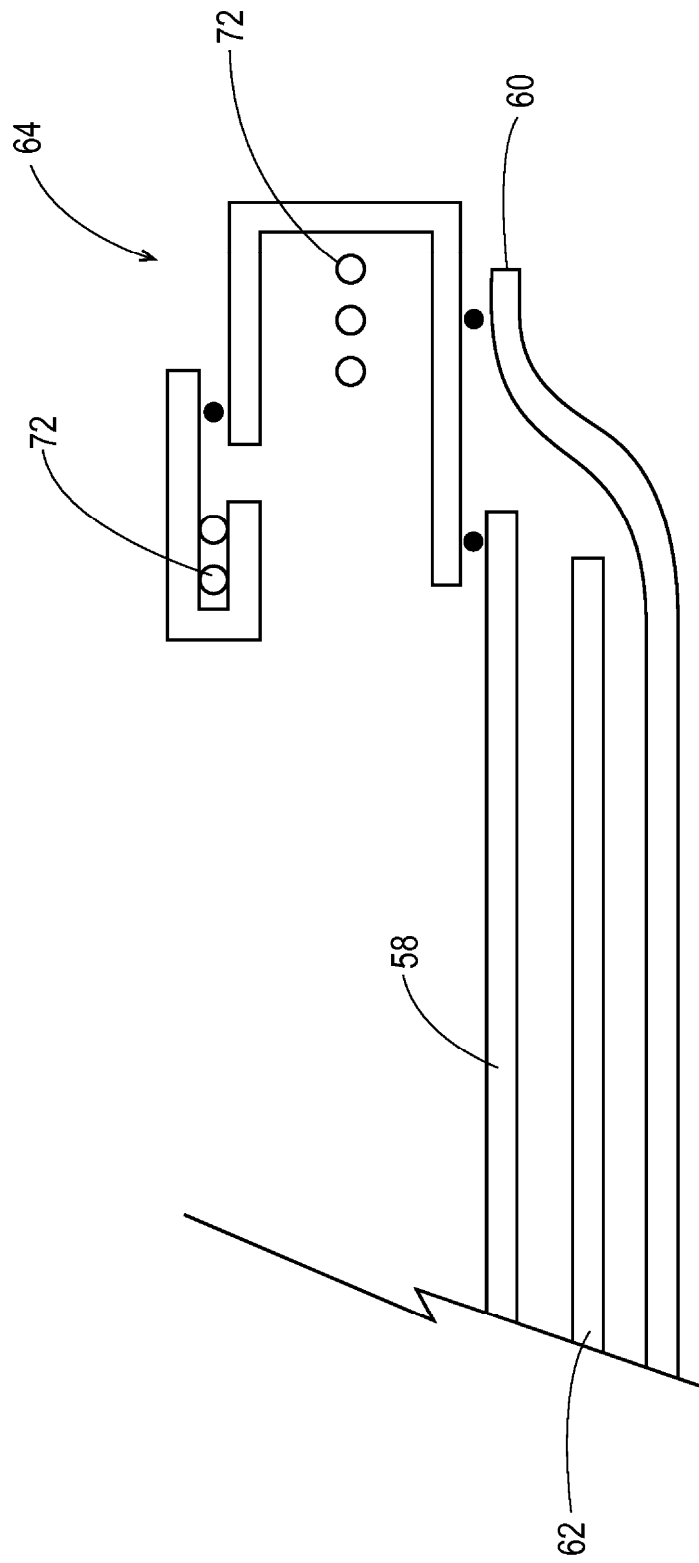


Fig. 5B

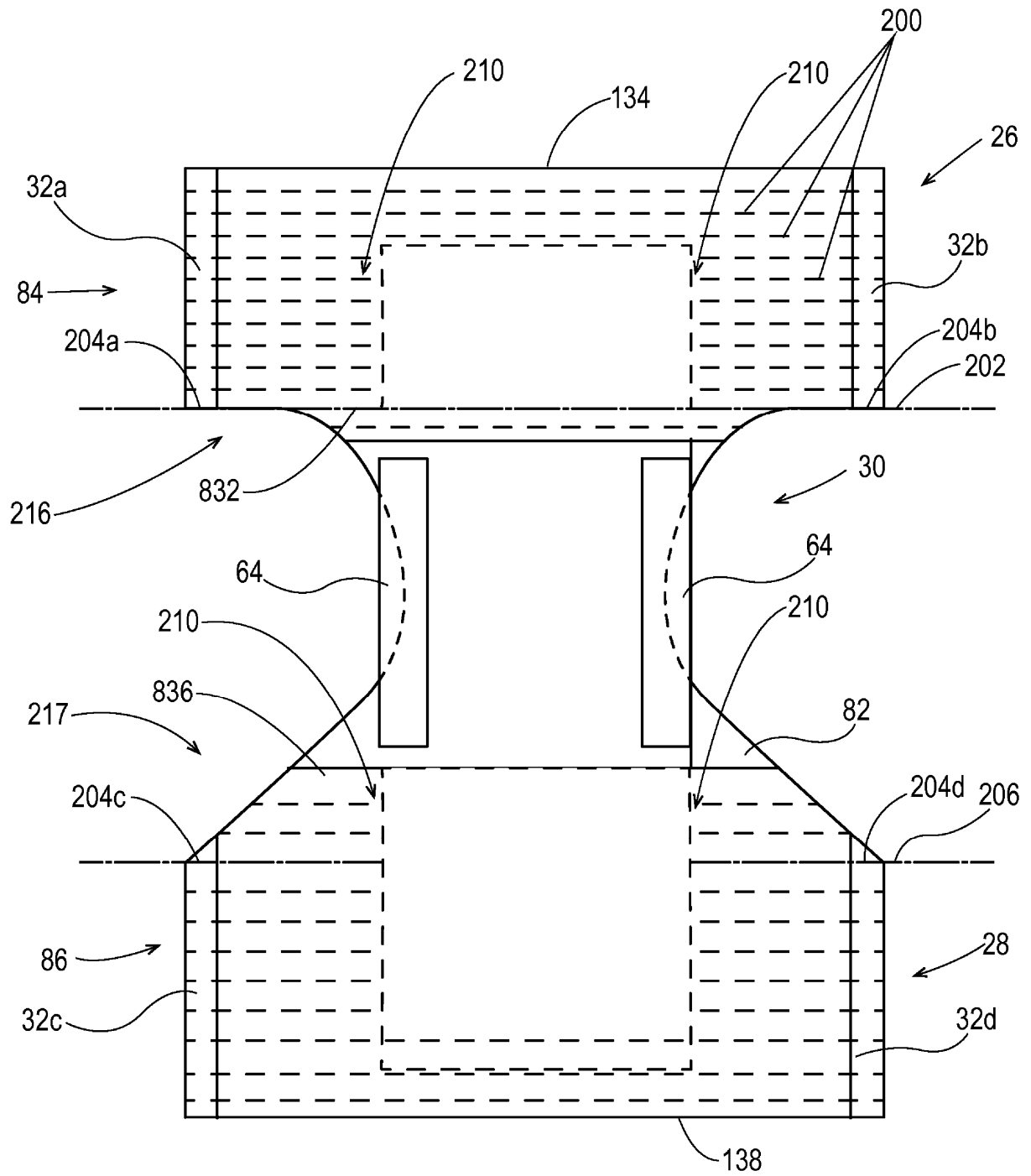


Fig. 6