

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 501 841**

51 Int. Cl.:

A61F 13/494 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/49 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2011 E 11785496 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 2637618**

54 Título: **Producto absorbente y método de fabricación del producto absorbente**

30 Prioridad:

10.11.2010 JP 2010251724

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

02.10.2014

73 Titular/es:

**LIVEDO CORPORATION (100.0%)
45-2, Handa-otsu Kanada-cho
ShikokuChuo-shi, Ehime 799-0122, JP**

72 Inventor/es:

**TAKAHASHI, YUKI y
AMANO, EMI**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 501 841 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

Producto absorbente y método de fabricación del producto absorbente

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un producto absorbente y a un método para fabricar un producto absorbente.

Técnica anterior

10 Convencionalmente se usa un pañal desechable de tipo braga con una abertura en la cintura en un extremo superior y un par de aberturas para las piernas en la parte inferior, como un tipo de producto absorbente para recibir los excrementos de un usuario. Por ejemplo, en la Publicación de Patente Japonesa N° 3051733 (Documento 1), se divulgan unas braguitas desechables en las que los bordes de las aberturas de las piernas en la parte frontal se forman cortando profundamente comparado con los bordes de las aberturas de las piernas de la parte trasera.

15 En la Publicación de Patente Japonesa N° 3916878 (Documento 2), se divulga un método de fabricación de pañales desechables de tipo braga. En el método del Documento 2, se unen un par de miembros elásticos para las piernas, en forma de onda sinusoidal, sobre una malla tipo banda y la malla está cortada entre el par de miembros elásticos de las piernas para formar dos medias-mallas. Posteriormente, las dos medias-mallas se apartan la una de la otra, y una pluralidad de material de relleno absorbente se sitúa entre estas medias-mallas para unirse sobre las mismas. Este relleno absorbente está medio doblado para disponer las dos medias mallas la una sobre la otra. Las dos medias-mallas se unen entre sí en unas posiciones de unión entre la pluralidad del material de relleno absorbente y las medias-mallas se cortan en las posiciones de unión para formar pañales desechables.

20 Por otro lado, en la Publicación Internacional N° WO 2007/145130 (Documento 3), se divulga un pañal desechable de tipo cinturón en el que las secciones laterales, izquierda y derecha, de una parte frontal y las secciones laterales, izquierda y derecha, de una parte trasera están conectadas con cintas de cierre para poder vestirse. El pañal desechable del Documento 3 se fabrica con un método de fabricación similar al método del Documento 2. En el método de fabricación del Documento 3, se omiten las etapas del Documento 2 de disponer las dos medias-mallas la una sobre la otra y unir las entre la pluralidad de material de relleno absorbente.

25 En las braguitas desechables del Documento 1, en una lámina de recubrimiento unida sobre un superficie exterior de un cuerpo absorbente, a medida que aumenta la distancia en un sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente, un borde inferior de la parte trasera que se coloca sobre la parte posterior de un usuario (es decir, el borde inferior que incluye partes de los bordes de las aberturas de las piernas) se dirige hacia su borde superior (es decir, el borde superior incluido en el borde la abertura de la cintura). Al igual que con los pañales desechable del Documento 2 y del Documento 3, de dos láminas de recubrimiento a las que están unidas secciones extremas del relleno absorbente, un borde inferior de una lámina de recubrimiento que se coloca sobre el lado posterior de un usuario se dirige hacia su borde superior a medida que la distancia aumenta en sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente.

35 Así pues, en el pañal desechable del Documento 1 al Documento 3, es difícil envolver completamente las caderas del usuario con la lámina de recubrimiento. Por lo tanto, las secciones inferiores de las caderas (es decir, en las inmediaciones de los bordes entre las caderas y los muslos) quedan expuestas en unas posiciones por debajo del pañal desechable (es decir, las secciones inferiores no están cubiertas con el pañal desechable.) y cabe la posibilidad de que se produzcan pérdidas de excrementos en esas posiciones.

Sumario de la invención

50 La presente invención tiene por objeto un producto absorbente. Es un objeto de la presente invención suprimir la pérdida de excrementos desde las secciones inferiores de las caderas de un usuario.

55 El producto absorbente de acuerdo con la presente invención comprende una lámina de recubrimiento trasera; una lámina de recubrimiento frontal de las que sendas secciones laterales en un sentido de izquierda a derecha están unidas o pueden conectarse a sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera en el sentido de izquierda a derecha; un cuerpo absorbente que se extiende desde una sección intermedia frontal de la lámina de recubrimiento frontal a una sección intermedia trasera de la lámina de recubrimiento trasera a través de una sección en la entrepierna del usuario cuando lo lleva puesto, siendo la sección intermedia frontal una sección intermedia en el sentido de izquierda a derecha, siendo la sección intermedia trasera una sección intermedia en el sentido de izquierda a derecha; unos miembros elásticos de cintura que están unidos sobre la lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera a lo largo de un borde superior de la lámina de recubrimiento frontal y un borde superior de la lámina de recubrimiento trasera; y unos miembros elásticos de las piernas que están unidos sobre la lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera, a izquierda y derecha del cuerpo absorbente, los miembros elásticos de las piernas están dispuestos a lo largo de un borde inferior de la lámina de recubrimiento frontal y un borde inferior de la lámina de recubrimiento trasera; en el que en un estado desarrollado en el que la

lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera se separan la una de la otra para desarrollarse, a medida que aumenta la distancia en sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente, el borde inferior de la lámina de recubrimiento trasera se aleja del borde superior de la lámina de recubrimiento trasera y luego se dirige hacia el borde superior.

5 En la presente invención, es posible suprimir la pérdida de excrementos de las secciones inferiores de las caderas de un usuario.

10 De acuerdo con un modo de realización preferente de la presente invención, en un estado desarrollado en el que la lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera se separan la una de la otra para desarrollarse, a medida que aumenta la distancia en sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente, el borde inferior de la lámina de recubrimiento frontal se dirige hacia el borde superior de la lámina de recubrimiento frontal y luego se aleja del borde superior. Por lo tanto es posible evitar que la lámina de recubrimiento frontal interfiera con los movimientos de las piernas del usuario.

15 En este caso, es preferible que el borde inferior de la lámina de recubrimiento frontal tenga una forma que se ajuste a la forma del borde inferior de la lámina de recubrimiento trasera cuando la lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera se acercan la una a la otra.

20 De acuerdo con otro modo de realización preferente de la presente invención, el producto absorbente además comprende: miembros elásticos de ajuste al cuerpo que se extienden en sentido de izquierda a derecha, dispuestos entre los miembros elásticos de cintura y los miembros elásticos de las piernas y unidos sobre la lámina de recubrimiento frontal y la lámina de recubrimiento trasera; y un miembro elástico auxiliar trasero con una forma igual que la de un miembro elástico de las piernas unido sobre lámina de recubrimiento trasera, dispuesto entre un miembro elástico de ajuste al cuerpo y el miembro elástico de las piernas y estando unido sobre la lámina de recubrimiento trasera alejado a cierta distancia del miembro elástico de las piernas.

La presente invención también tiene por objeto un método de fabricación de un producto absorbente. El método comprende las etapas de: a) formar un miembro de lámina situando un par de miembros elásticos de las piernas sobre una primera lámina de tipo banda y uniendo una segunda lámina de tipo banda sobre la primera lámina con el par de miembros elásticos de las piernas entre la primera lámina y la segunda lámina mientras se traslada la primera lámina en una dirección predeterminada de traslado, extendiéndose el par de miembros elásticos de las piernas sinuosamente a lo largo de la dirección de traslado y estando situados el uno alejado a cierta distancia del otro en el sentido de la anchura, ortogonal a la dirección de traslado; b) formar un cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y un cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera cortando el miembro de lámina entre el par de miembros elásticos de las piernas; c) alejar el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera el uno del otro en el sentido de la anchura y situar secuencialmente una pluralidad de cuerpos absorbentes entre el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, unir la pluralidad de cuerpos absorbentes al cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera; y d) formar secuencialmente productos absorbentes plegando secuencialmente la pluralidad de cuerpos absorbentes para disponer el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal sobre el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, uniendo el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera entre sí en unas posiciones de unión entre la pluralidad de cuerpos absorbentes, y cortando el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera en las posiciones de unión; en el que en una lámina de recubrimiento trasera, que es una sección del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, de cada producto absorbente, a medida que aumenta la distancia a cada lado de la dirección de traslado desde un cuerpo absorbente, un borde de corte formado cortando en la etapa b) se aleja de un borde exterior del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera en el sentido de la anchura y luego se dirige hacia el borde exterior, y en una lámina de recubrimiento frontal, que es una sección del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal, de cada producto absorbente, a medida que aumenta la distancia a cada lado de la dirección de traslado desde el cuerpo absorbente, un borde de corte formado cortando en la etapa b) se dirige hacia un borde exterior del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal en el sentido de la anchura y luego se aleja del borde exterior.

55 Este y otros objetos, características, aspectos y ventajas de la presente invención se apreciarán mejor a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se contempla junto con los dibujos anexos.

Breve descripción de los dibujos

60 [fig.1] La fig. 1 es una vista frontal de un pañal desechable de conformidad con un modo de realización preferente.
 [fig.2] La fig. 2 es una vista posterior del pañal desechable.
 [fig.3] La fig. 3 es una vista desarrollada del pañal desechable.
 65 [fig.4] La fig. 4 es una vista en corte transversal del pañal desechable.
 [fig.5] La fig. 5 es una vista en corte transversal del pañal desechable.

[fig.6] La fig. 6 es un diagrama de flujo que muestra un flujo operativo para fabricar un pañal desechable.

[fig.7A] La fig. 7A es una vista en planta que muestra el pañal desechable en curso de fabricación.

[fig.7B] La fig. 7B es una vista en planta que muestra el pañal desechable en curso de fabricación.

[fig.7C] La fig. 7C es una vista en planta que muestra el pañal desechable en curso de fabricación.

[fig.7D] La fig. 7D es una vista en planta que muestra el pañal desechable en curso de fabricación.

[fig.7E] La fig. 7E es una vista en planta que muestra el pañal desechable en curso de fabricación.

[fig. 8] La Fig. 8 es una vista frontal de otro pañal desechable.

Descripción de los modos de realización

Las figs. 1 y 2 son una vista frontal y una vista posterior de un pañal desechable 1 de conformidad con un modo de realización preferente de la presente invención, respectivamente (es decir, la vista frontal y la vista posterior son vistas de una sección que se coloca en el lado frontal (en el lado del estómago) de un usuario y una sección que se coloca sobre el lado posterior). Como se muestra en las Figs. 1 y 2, el pañal desechable 1 es de tipo braga (es decir, del tipo que se sube hacia arriba) un producto absorbente que tiene una abertura para la cintura 11 en un extremo superior (es decir, un extremo sobre el lado superior de las Figs. 1 y 2) y un par de aberturas para las piernas 12 en una parte inferior, y recibe los excrementos de un usuario.

El pañal desechable 1 tiene una lámina de recubrimiento redonda (lámina exterior de recubrimiento) 4 y un cuerpo absorbente 2 unidos por el lado del usuario de la lámina de recubrimiento 4 para cruzar sobre una abertura inferior de la lámina de recubrimiento 4 (es decir, la abertura inferior es una abertura diferente a la de una abertura superior que es la abertura de la cintura 11). La lámina de recubrimiento 4 tiene una lámina de recubrimiento frontal 41 que se coloca sobre la piel del lado frontal del usuario y una lámina de recubrimiento trasera 42 que se coloca sobre la piel de la parte posterior (trasera) del usuario. Sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento frontal 41 en un sentido de izquierda a derecha están unidas a sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera 42 en sentido de izquierda a derecha por termosellado o similar. Cuando el pañal desechable 1 se lleva puesto, el cuerpo absorbente 2 se extiende desde una sección intermedia frontal de la lámina de recubrimiento frontal 41 a una sección intermedia trasera de la lámina de recubrimiento trasera 42 a través de la sección de la entrepierna del usuario donde la sección intermedia frontal es una sección intermedia en el sentido de izquierda a derecha y la sección intermedia trasera es una sección intermedia en el sentido de izquierda a derecha. El cuerpo absorbente 2 sobresale hacia abajo desde un extremo inferior de la lámina de recubrimiento 4 y queda enfrente de la sección de la entrepierna del usuario para absorber los excrementos del usuario.

El pañal desechable 1 además tiene miembros elásticos de las piernas 43, miembros elásticos de cintura 44 y miembros elásticos de ajuste al cuerpo 45 (es decir, miembros elásticos para ponerse el pañal desechable 1 en contacto íntimo con el cuerpo del usuario) que están unidos sobre la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42. Cada lámina de recubrimiento frontal 41 y cada lámina de recubrimiento trasera 42 tiene una pluralidad de láminas (dos láminas en el presente modo de realización) que están laminadas, y el miembro elástico de las piernas 43, el miembro elástico de cintura 44 y el miembro elástico de ajuste al cuerpo 45 se encuentran entre las dos láminas que se unen a los mismos con un adhesivo termofusible en un estado en el que están estirados.

Los miembros elásticos de las piernas 43 a izquierda y derecha del cuerpo absorbente 2 se extienden sinuosamente en sentido de izquierda a derecha a lo largo de un borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y un borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 (es decir, cada borde inferior es parte de los bordes del par de aberturas de las piernas 12). Los miembros elásticos de cintura 44 se extienden casi rectos prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha y se disponen a lo largo de un borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y un borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 (es decir, a lo largo de un borde de la abertura para la cintura 11). Los miembros elásticos de ajuste al cuerpo 45 se extienden casi rectos prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha y están dispuestos entre los miembros elásticos de cintura 44 y los miembros elásticos de las piernas 43.

En el pañal desechable 1, los miembros elásticos de cintura 44 se contraen para formar frunces de abertura en la cintura alrededor de la abertura de la cintura 11 y los miembros elásticos de las piernas 43 se contraen para formar frunces de abertura en las piernas alrededor de las respectivas aberturas de las piernas 12. Además, los miembros elásticos de ajuste al cuerpo 45 se contraen para formar frunces en el cuerpo (denominados frunces de ajuste al cuerpo) sobre las partes superiores de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42.

El pañal desechable 1 además tiene un miembro elástico auxiliar frontal 471, mostrado en la Fig. 1 y un miembro elástico auxiliar trasero 472, mostrado en la Fig. 2. El miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 se disponen entre los miembros elásticos de ajuste al cuerpo 45 y los miembros elásticos de las piernas 43 y se extienden sinuosamente en sentido de izquierda a derecha, y están unidos sobre la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42, respectivamente. El miembro elástico auxiliar frontal 471 está situado entre las dos láminas de la lámina de recubrimiento frontal 41, y el miembro elástico auxiliar trasero 472 está situado entre las dos láminas de la lámina de recubrimiento trasera 42. Cada uno de ellos está unido a las

5 mismas con un adhesivo termofusible en un estado estirado, del mismo modo que los miembros elásticos de las piernas 43 anteriores y similares. En el pañal desechable 1, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 se contraen para formar frunces auxiliares del cuerpo sobre las partes inferiores de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42 (también se denominan frunces de ajuste al cuerpo).

10 La Fig. 3 es una vista en planta del pañal desechable 1, y en la Fig. 3, el pañal desechable 1 se ve desde el lado del usuario en un estado desarrollado en el que la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 están separadas la una de la otra en sendas secciones extremas en sentido de izquierda a derecha para quedar estiradas (es decir, en un estado en el que el pañal desechable 1 está desarrollado). El cuerpo absorbente 2 es aproximadamente rectangular en una vista en planta. Sendas secciones del cuerpo absorbente 2 en su sentido longitudinal están unidas sobre unas superficies, para quedar frente al usuario, de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42 con adhesivo termofusible o similar. Sendos extremos del cuerpo absorbente 2 en sentido longitudinal están cubiertos con dos láminas extremas de sujeción (láminas extremas) 5, y las dos láminas extremas de sujeción 5 están unidas sobre la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42, respectivamente. Puede darse el caso en el que las anchuras de las láminas extremas de sujeción 5 en sentido de izquierda a derecha sean menores a las de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42.

20 Como se muestra en la Fig. 3, en el estado desarrollado del pañal desechable 1, a medida que aumenta la distancia en el sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente 2, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 se dirige (se guía) hacia el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y luego se aleja del borde superior 411 (es decir, el borde inferior 412 se orienta en dirección al borde superior 411 y luego se orienta en una dirección que se aleja del borde superior 411 a una distancia creciente del cuerpo absorbente 2). En otras palabras, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 es cóncava para estar alejada de la lámina de recubrimiento trasera 42, a cada lado del cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha.

30 A medida que aumenta la distancia en sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente 2, el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 se aleja del borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 y luego se dirige hacia el borde superior 421. En otras palabras, el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 es convexo hacia la lámina de recubrimiento frontal 41 a cada lado del cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha. El borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 se extienden casi rectos (linealmente) prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha en las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2.

40 Como se describe más adelante, la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 se forman cortando un miembro de lámina a lo largo de una línea de corte, y los bordes formados mediante el proceso de corte se convierten en el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42. Por lo que, en el estado desarrollado del pañal desechable 1, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 tiene una forma que se ajusta a una forma del borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 cuando la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 se acercan la una a la otra.

45 Como se ha descrito anteriormente, en la lámina de recubrimiento frontal 41, dado que el miembro elástico de las piernas 43 está situado a lo largo del borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41, el miembro elástico de las piernas 43 también se dirige hacia el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y luego se aleja del borde superior 411 con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha, de manera similar al borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41. En la lámina de recubrimiento trasera 42, dado que el miembro elástico de las piernas 43 está situado a lo largo del borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42, el miembro elástico de las piernas 43 también se aleja del borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 y luego se dirige hacia el borde superior 421 con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha, de manera similar al borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42.

55 El miembro elástico auxiliar frontal 471 tiene una forma igual a la del miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento frontal 41. Por lo que, el miembro elástico auxiliar frontal 471 se dirige hacia el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y luego se aleja del borde superior 411 con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha. El miembro elástico auxiliar frontal 471 está situado a cierta distancia (a una distancia casi constante) alejado del miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento frontal 41 hacia arriba (es decir, hacia el borde superior 411).

65 El miembro elástico auxiliar trasero 472 tiene una forma igual a la del miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento trasera 42. Por lo que, el miembro elástico auxiliar trasero 472 se aleja del borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 y luego se dirige hacia el borde superior 421 con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha. El miembro elástico auxiliar trasero 472

está situado a cierta distancia (a una distancia casi constante) alejado del miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento trasera 42 hacia arriba (es decir, hacia el borde superior 421). Preferentemente, la distancia, en sentido ascendente-descendente, entre el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento frontal 41, y la distancia, en sentido ascendente-descendente, entre el miembro elástico auxiliar trasero 472 y el miembro elástico de las piernas 43 de la lámina de recubrimiento trasera 42 son iguales o superiores a 10 milímetros e iguales o inferiores a 100 milímetros.

Las figs. 4 y 5 son vistas en sección transversal del pañal desechable 1 tomadas a lo largo de una línea IV-IV en la Fig. 3 (la línea pasa a través de una sección en la que el cuerpo absorbente 2 se solapa con la lámina de recubrimiento trasera 42.) y de una línea V-V. En las Figs. 4 y 5, están dibujados los componentes respectivos del pañal desechable 1 de manera que queden ligeramente apartados el uno del otro para una ilustración más clara. Como se muestra en las Figs. 3 y 4, el cuerpo absorbente 2 tiene una parte principal del cuerpo 20 aproximadamente de tipo lámina y un par de láminas laterales 3 que está situadas sobre sendas secciones laterales de la parte principal del cuerpo 20, y el par de láminas laterales 3 se extiende a través de casi toda la longitud de la parte principal del cuerpo 20 en sentido longitudinal. Como se muestra en la Fig. 4, la parte principal del cuerpo 20 tiene una lámina cobertora 21, una lámina posterior 23 y un núcleo absorbente 22 que está situado entre la lámina cobertora 21 y la lámina posterior 23. El contorno del núcleo absorbente 22 se ha dibujado con líneas gruesas discontinuas en la Fig. 3 para que el dibujo se entienda mejor. Como se muestra en la Fig. 3, una anchura del núcleo absorbente 22 en cada sección extrema en sentido longitudinal es mayor que la de la sección intermedia del núcleo absorbente 22 en sentido longitudinal. En otras palabras, el núcleo absorbente 22 está formado con forma de reloj de arena.

Como se muestra en la Fig. 4, cada lámina lateral 3 tiene una parte unida 33 de tipo banda y una parte de pared lateral 34. La parte unida 33 es una de las dos secciones divididas por una línea de plegado 39 que se extiende a través de casi toda la longitud de las mismas en sentido longitudinal y la parte de pared lateral 34 es otra de las dos secciones. La parte unida 33 está situada en las inmediaciones del borde lateral de la parte principal del cuerpo 20, se dispone a través de casi toda la longitud del mismo en sentido longitudinal y está unida sobre la superficie del lado del usuario de la parte principal del cuerpo 20 con adhesivo termofusible. La parte de pared lateral 34 es continua desde la parte unida 33 mediante un borde interior de la parte unida 33 en sentido de izquierda a derecha, en donde el borde interior es la línea de plegado 39. El par de partes de pared lateral 34 se disponen en las secciones laterales izquierda y derecha de la parte principal del cuerpo 20 y se extienden a través de casi toda la longitud de la parte principal del cuerpo 20 en sentido longitudinal.

En sendas secciones extremas de cada parte de pared lateral 34 en sentido longitudinal, la parte de pared lateral 34 se fija sobre la parte principal del cuerpo 20 por unión térmica, unión ultrasónica o unión con un adhesivo termofusible. Una sección intermedia de la parte de pared lateral 34 en sentido longitudinal es una parte que se levanta hacia arriba desde la parte principal del cuerpo 20. En la parte de pared lateral 34, un miembro elástico 35 de la pieza levantada está unido a un borde libre de la parte levantada, y se forman frunces en la parte levantada mediante la contracción del miembro elástico 35 de la parte levantada.

Como se muestra en las Figs. 4 y 5, cada una de las láminas de recubrimiento frontal 41 y de recubrimiento trasera 42 tiene una lámina exterior 40a y una lámina interior 40b, y la lámina interior 40b está laminada sobre la lámina exterior 40a y unida sobre la misma con adhesivo termofusible o similar. Como se muestra en la Fig. 5, los miembros elásticos de las piernas 43, los miembros elásticos de ajuste al cuerpo 45, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 están situados entre las láminas exteriores 40a y las láminas interiores 40b y unidos a ambas láminas. En una sección extrema superior de la lámina de recubrimiento frontal 41, la lámina exterior 40a está doblada hacia la lámina interior 40b por una línea de plegado 411 paralela al sentido de izquierda a derecha, y el miembro elástico de cintura 44 está situado y plegado entre la sección doblada hacia abajo de la lámina de recubrimiento frontal 41 y una sección enfrentada a la sección doblada hacia abajo. De manera similar en una sección extrema superior de la lámina de recubrimiento trasera 42, la lámina exterior 40a está doblada hacia la lámina interior 40b por una línea de plegado 421 paralela al sentido de izquierda a derecha, y el miembro elástico de cintura 44 está unido entre dos secciones estratificadas de la lámina exterior 40a. En el pañal desechable 1, las dos líneas de plegado 411, 421 anteriores, son el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y el borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42, respectivamente. Sobre las láminas interiores 40b, el cuerpo absorbente 2 que tiene la lámina cobertora 21, el núcleo absorbente 22 y la lámina posterior 23, y las láminas extremas de sujeción 5 están unidos con adhesivo termofusible o similar.

La lámina cobertora 21 está hecha con un material laminado impermeable, y la lámina cobertora 21 atrapa inmediatamente la humedad de los excrementos del usuario y desplaza la humedad al núcleo absorbente 22. Por ejemplo, la lámina cobertora 21 es un tela sin tejer impermeable hecha con fibras hidrófobas (polipropileno, polietileno, poliéster, poliamida, nailon o similar) en la que se realiza un tratamiento hidrófilo sobre su superficie con un tensioactivo, y como tela no tejida se utiliza por ejemplo, una tela no tejida consolidada por puntos, tela no tejida consolidada por chorro de aire o una tela no tejida con filamentos continuos. En la lámina cobertora 21, puede utilizarse una tela no tejida (por ejemplo, tela no tejida consolidada por chorro de agua) fabricada con fibras hidrófilas tales como celulosa, rayón, o algodón.

El núcleo absorbente 22 se forma envolviendo una mezcla de fibras hidrófilas tales como fibras de pulpa aplastada o fibras de celulosa y material superabsorbente como polímeros granulados superabsorbentes (p.ej., SAP (por sus siglas en inglés de Super Absorbent Polymer) o fibras superabsorbentes, en un papel tisú, una tela no tejida impermeable o similar, y el núcleo absorbente 22 absorbe rápidamente y retiene la humedad que ha pasado desde la lámina cobertora 21. Para envolver las fibras hidrófilas, el papel tisú, la tela no tejida impermeable o similar se une a las fibras hidrófilas y al material absorbente con adhesivo termofusible, para evitar la deformación de las fibras hidrófilas y que el material absorbente se caiga, (especialmente que se caiga tras absorber humedad). En el presente modo de realización, el núcleo absorbente 22 incluye fibras de pulpa y SAP. Pueden utilizarse como núcleo absorbente 22 una lámina en la que el material superabsorbente esté unido entre telas no tejidas impermeables laminadas o similares (las denominadas láminas poliméricas).

Como lámina posterior 23, se utiliza una tela no tejida impermeable o repelente al agua (por ejemplo, una tela no tejida con filamentos continuos, una tela no tejida por fundido y soplado o SMS (por sus siglas en inglés de "spunbond-meltblown-spunbond", filamento continuo-fundido y soplado-filamento continuo) hecha con fibras hidrófobas, o una película plástica impermeable o repelente al agua. Se puede utilizar una lámina laminada de la tela no tejida y la película plástica. La lámina posterior 23 evita que la humedad de los excrementos o similar que se ha desplazado a la lámina posterior 23, traspase fuera de la parte principal del cuerpo 20. En caso de que se utilice una película plástica para la lámina posterior 23, es preferible utilizar una película plástica permeable (respirable), desde el punto de vista de evitar que el pañal desechable 1 provoque sudoración y para aportar una mayor sensación de comodidad al usuario.

La lámina lateral 3 se forma uniendo el miembro elástico 35 de la parte levantada sobre una lámina lateral del cuerpo principal hecha con una tela no tejida o una película plástica, con adhesivo termofusible o similar. Como lámina lateral del cuerpo principal, se utiliza por ejemplo, una tela no tejida impermeable o repelente al agua (una tela no tejida de filamento continuo, una tela no tejida por fundido y soplado, una tela no tejida SMS o similar) hecha con fibras hidrófobas. La parte levantada del miembro elástico 35 tiene dos elementos elásticos y como elemento elástico se utiliza por ejemplo, un hilo de poliuretano, una película de poliuretano de tipo banda, caucho natural de tipo hilo o de tipo banda, o similar. En el presente modo de realización, los hilos de poliuretano se utilizan como elementos elásticos del miembro elástico 35 de la parte levantada.

Se utiliza una tela no tejida repelente al agua o impermeable hecha con fibras hidrófobas, o una película plástica repelente al agua o impermeable para las láminas exteriores 40a y las láminas interiores 40b de la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42, y las láminas extremas de sujeción 5, de manera similar a la de la lámina posterior 23. Se puede utilizar una lámina laminada de tela no tejida y la película plástica. Es preferible utilizar una película permeable (respirable) a modo de película plástica. Puede darse el caso de que se utilice una tela no tejida impermeable hecha con fibras hidrófobas en la que se haya realizado un tratamiento hidrófilo, o una tela no tejida hecha de fibras hidrófilas para las láminas exteriores 40a y las láminas interiores 40b de la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42, y las láminas extremas de sujeción 5, de manera similar a la de la lámina cobertora 21.

Cada uno de los miembros elásticos de las piernas 43, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 tiene tres elementos elásticos, el miembro elástico de cintura 44 tiene ocho elementos elásticos, y el miembro elástico de ajuste al cuerpo 45 tiene diez elementos elásticos. Para cada uno de los elementos elásticos, se utiliza por ejemplo, un hilo de poliuretano, una película de poliuretano de tipo banda, caucho natural de tipo hilo o de tipo banda, o similar, de manera similar a los elementos elásticos del miembro elástico 35 de la parte levantada. En el presente modo de realización, se utilizan hilos de poliuretano como elementos elásticos.

A continuación, se discutirá sobre un diagrama de flujo de las operaciones para fabricar el pañal desechable 1 con referencia a la Fig. 6. Las Figs. 7A a 7E son vistas en planta que muestran el pañal desechable 1 en curso de fabricación. En la fabricación del pañal desechable 1, se empieza trasladando una primera lámina de tipo banda 84a desde el lado izquierdo al lado derecho en la Fig. 7A. En la siguiente descripción, en la Fig. 7A se hace referencia al sentido de izquierda a derecha como "dirección de traslado" y se hace referencia a una dirección ortogonal a la dirección de traslado y paralela a la primera lámina 84a como "dirección de anchura" (lo mismo se aplica a las Figs. 7B a 7E). La dirección de traslado es idéntica al sentido de izquierda a derecha del pañal desechable 1 que se muestra en las Figs. 1 a 3, y el sentido de la anchura corresponde al sentido ascendente-descendente del pañal desechable 1.

Posteriormente, un par de miembros elásticos 843, un par de miembros elásticos 845 y de miembros elásticos 8471, 8472 situados sobre la primera lámina 84a que se mueven (trasladados) en la dirección de traslado, y una segunda lámina de tipo banda 84b que se mueve en la dirección de traslado, se disponen sobre la primera lámina 84a y se unen a la primera lámina 84a con estos miembros elásticos entre la primera lámina 84a y la segunda lámina 84b con adhesivo termofusible o similar, para formar un miembro de lámina 84 de tipo banda (etapa S11). La anchura de la segunda lámina 84b en el sentido de la anchura es menor que la de la primera lámina 84a, y sendas secciones extremas de la primera lámina 84a en el sentido de la anchura no están cubiertas con la segunda lámina 84b (es decir, las secciones extremas quedan expuestas). Los miembros elásticos 843, 845, 8471, 8472 son miembros elásticos que se convertirán en los miembros elásticos de las piernas 43, los miembros elásticos de ajuste al cuerpo

45, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 del pañal desechable 1 (véase la Fig. 3) respectivamente y en adelante se hace referencia a los mismos como "miembros elásticos de las piernas 843", los "miembros elásticos de ajuste al cuerpo 845", el "miembro elástico auxiliar frontal 8471" y el "miembro elástico auxiliar trasero 8472".

5 El par de miembros elásticos de las piernas 843 sobre la primera lámina 84a se extiende sinuosamente a lo largo de la dirección de traslado y están situados el uno alejado a cierta distancia del otro, en sentido de la anchura. El par de miembros elásticos de ajuste al cuerpo 845 sobre la primera lámina 84a está situado fuera del par de miembros elásticos de las piernas 843 en el sentido de la anchura y se disponen prácticamente en paralelo a la dirección de traslado. El miembro elástico auxiliar frontal 8471 y el miembro elástico auxiliar trasero 8472 sobre la primera lámina 84a se disponen entre el par de miembros elásticos de ajuste al cuerpo 845 y el par de miembros elásticos de las piernas 843, se extienden sinuosamente a lo largo de la dirección de traslado y está situados alejados a cierta distancia el uno del otro en el sentido de la anchura.

15 Posteriormente, como se muestra en la Fig. 7B, el miembro de lámina 84 se corta a lo largo de una línea de corte 88 colocada casi en el centro, entre el par de miembros elásticos de las piernas 843, para formar dos miembros de láminas 841, 842 (etapa S12). En el miembro de lámina 841, una pluralidad de miembros, cada uno de los cuales será la lámina de recubrimiento frontal 41 (véase la Fig. 3) del pañal desechable 1, son continuos en la dirección de traslado, y en adelante se hace referencia al miembro de lámina 841 como "cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841". En el miembro de lámina 842, una pluralidad de miembros, cada uno de los cuales será la lámina de recubrimiento trasera 42 (véase la Fig. 3) del pañal desechable 1 son continuos en la dirección de traslado, y en adelante se hace referencia al miembro de lámina 842 como "cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842". En otras palabras, la lámina de recubrimiento frontal 41 es una parte del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841, y la lámina de recubrimiento trasera 42 es una parte del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842. En la Fig. 7B, las posiciones fronterizas entre la pluralidad de las láminas de recubrimiento frontales 41 (y entre la pluralidad de las láminas de recubrimiento traseras 42) se han dibujado con una cadena de líneas discontinuas dobles para una mejor comprensión del dibujo (lo mismo se aplica a las Figs. 7C y 7D).

30 A continuación, como se muestra en la Fig. 7C, el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 se alejan el uno del otro en el sentido de la anchura, y una pluralidad de cuerpos absorbentes 2 se sitúan secuencialmente entre el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842, para unir la pluralidad de cuerpos absorbentes 2 al cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y al cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 (etapa S13). Y dos miembros de lámina 85 de tipo banda que se extienden en la dirección de traslado se unen sobre las segundas láminas (segunda láminas separadas) 84b del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 con sendos extremos de la pluralidad de cuerpos absorbentes 2 entre los miembros de lámina 85 y las segundas láminas 84b (etapa S 14). Los miembros de lámina 85 son miembros que serán las láminas extremas de sujeción 5 de los pañales desechables 1 y en adelante se hará referencia a los mismos como "láminas extremas de sujeción 85". En el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y en el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842, antes de unir cada cuerpo absorbente 2, se cortan unas secciones de los miembros elásticos de las piernas 843, del miembro elástico auxiliar frontal 8471 y del miembro elástico auxiliar trasero 8472 que se solapan con el cuerpo absorbente 2, en una pluralidad de posiciones (se realizan los denominados "cortes por puntos") según convenga, de manera que se pierdan las fuerzas de contracción en las secciones.

50 Tras unir los cuerpos absorbentes 2 y las láminas extremas de sujeción 85, un par de miembros elásticos 844 prácticamente en paralelo a la dirección de traslado se sitúan sobre las secciones de las primeras láminas (primeras láminas separadas) 84a que no están cubiertas con las segundas láminas 84b y que están incluidas en secciones externas (es decir, secciones dispuestas en la parte más externa en el sentido de la anchura) del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842. Los miembros elásticos 844 son miembros elásticos que serán los miembros elásticos de cintura 44 del pañal desechable 1 y en adelante se hace referencia a los mismos como "miembros elásticos de cintura 844".

55 Como se muestra en la Fig. 7D, las secciones externas de las primeras láminas 84a en el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y en el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 se doblan (se repliegan) hacia dentro en el sentido de la anchura a lo largo de las líneas de plegado 8411, 8421 dispuestas fuera de los respectivos miembros elásticos de cintura 844 y estando prácticamente en paralelo a la dirección de traslado, de manera que los miembros elásticos de cintura 844 se encuentren entre ellas. Los miembros elásticos de cintura 844 están unidos en las secciones de doble capa de las primeras láminas 84a (etapa S 15). En adelante se hace referencia a las líneas de plegado 8411, 8421 que son los bordes dispuestos en la parte más externa en el sentido de la anchura como a los "bordes externos 8411, 8421". El par de miembros elásticos de cintura 844 está situado a lo largo de los bordes exteriores 8411, 8421.

65 En el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841, un borde de corte 8412, que se forma cortando en la etapa S 12 anterior, es una línea continua de los bordes inferiores 412 (véase la Fig. 3) de las láminas de

recubrimiento frontales 41. Mientras que en el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841, sólo se nota una sección que será una lámina de recubrimiento frontal 41, a medida que aumenta la distancia a cada lado de la dirección de traslado desde el cuerpo absorbente 2, el borde de corte 8412 se dirige hacia el borde exterior 8411 (es decir, el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41) del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y luego se aleja del borde exterior 8411. El borde de corte 8412 se extiende casi recto, prácticamente en paralelo a la dirección de traslado en una zona que se solapa con el cuerpo absorbente 2.

En el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842, un borde de corte 8422, que se forma cortando en las etapa S 12 anterior, es una línea continua de los bordes inferiores 422 (véase la Fig. 3) de las láminas de recubrimiento traseras 42. Mientras que en el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842, solo se nota una sección que será una lámina de recubrimiento trasera 42, a medida que aumenta la distancia a cada lado de la dirección de traslado desde el cuerpo absorbente 2, el borde de corte 8422 se aleja del borde exterior 8421 (es decir, el borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42) del cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 y luego se dirige hacia el borde exterior 8421. El borde de corte 8422 se extiende casi recto, prácticamente en paralelo a la dirección de traslado en una zona que se solapa con el cuerpo absorbente 2.

Tras unir los miembros elásticos de cintura 844, como se muestra en la Fig. 7E, la pluralidad de cuerpos absorbentes 2 están plegados secuencialmente para disponer (solapar) el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 sobre el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842. Después, el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 se unen entre sí por unión térmica, unión por ultrasonidos o similar en unas zonas estrechas de unión 89 de tipo banda que se extienden en el sentido de la anchura y que están dispuestas entre la pluralidad de cuerpos absorbentes 2. Después de eso, se corta el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 en la pluralidad de zonas de unión 89 (es decir, las posiciones de unión), para formar secuencialmente una pluralidad de pañales desechables 1 (etapa S16). En realidad, en las secciones correspondientes a las secciones superiores de las láminas de recubrimiento 4, el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal 841 y el cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera 842 están unidos indirectamente el uno al otro a través de las láminas extremas de sujeción 85.

Como se ha descrito anteriormente, en el estado del pañal desechable 1 en el que la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 están separadas la una de la otra para desarrollarse (es decir, el estado desarrollado del pañal desechable 1), a medida que aumenta la distancia en el sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente 2, el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 se aleja del borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 y luego se dirige hacia el borde superior 421. Y a la izquierda y a la derecha del cuerpo absorbente 2, el miembro elástico de las piernas 43 está unido sobre la lámina de recubrimiento trasera 42 de manera que esté dispuesto a lo largo del borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42. Como en el caso anterior, en el pañal desechable 1, la sección inferior extrema de la lámina de recubrimiento trasera 42 tiene una forma convexa hacia abajo tanto a la izquierda como a la derecha del cuerpo absorbente 2, y las secciones inferiores de las caderas del usuario (pueden incluir las inmediaciones de los bordes entre las caderas y los muslos) están totalmente envueltos con la porción inferior extrema. Es por lo tanto posible eliminar la pérdida de excrementos de las secciones inferiores de las caderas del usuario (es decir, pérdidas de excremento desde la sección trasera inferior del pañal desechable 1).

En el estado desarrollado del pañal desechable 1, a medida que aumenta la distancia en el sentido de izquierda a derecha desde el cuerpo absorbente 2, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 se dirige hacia el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y luego se aleja del borde superior 411. Como en el caso anterior, en el lado frontal del pañal desechable 1, cada abertura de las piernas 12 tiene una forma arqueada hacia arriba, en su sección intermedia, en sentido de izquierda a derecha (es decir, se forma un borde cóncavo de la sección rodeando la pierna). Por lo tanto es posible evitar que la sección inferior extrema de la lámina de recubrimiento frontal 41 interfiera con los movimientos de las piernas del usuario.

Como en el caso anterior, en el estado desarrollado del pañal desechable 1, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 tiene la misma forma que el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42. Por lo que, como en el modo de realización anterior, cortando un miembro de lámina 84 a lo largo de una línea de corte 88, la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 pueden formarse al mismo tiempo y simplificarse la fabricación del pañal desechable 1. Asimismo, en la formación de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42, dado que no se corta ninguna sección del miembro de lámina 84 para descartarla, se puede reducir el coste de fabricación del pañal desechable 1.

En el pañal desechable 1, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 se extienden casi rectos prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha en las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2. Como en el caso anterior, los bordes inferiores 412, 422 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42 tienen formas casi rectas en zonas que no afectan a funciones del pañal desechable 1 tales como un aumento en la libertad de movimientos de las piernas y evitar pérdidas, y por lo tanto se pueden simplificar las formas de la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42. Además de eso, dado que la línea de corte 88 al

5 cortar el miembro de lámina 84 se acorta, es posible facilitar la fabricación del pañal desechable 1.

10 Como en el caso anterior, los miembros elásticos de las piernas 43 están situados a lo largo de los bordes inferiores 412, 422 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 tienen las mismas formas que los miembros elásticos de las piernas 43, y los miembros elásticos de las piernas 43, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 se extienden casi rectos prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha en las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2. Por lo que, dado que toda la longitud de los miembros elásticos de las piernas 43, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 se acortan, se puede reducir el coste de fabricación del pañal desechable 1. Además, en las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2, el corte por puntos para los miembros elásticos de las piernas 43, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 pueden realizarse fácil y certeramente.

15 En el pañal desechable 1, dado que se ha provisto el miembro elástico auxiliar frontal 471 entre el miembro elástico de las piernas 43 y el miembro elástico de ajuste al cuerpo 45 en la lámina de recubrimiento frontal 41, la sección inferior de la lámina de recubrimiento frontal 41 puede entrar en íntimo contacto con el usuario. Dado que se ha provisto el miembro elástico auxiliar trasero 472 entre el miembro elástico de las piernas 43 y el miembro elástico de ajuste al cuerpo 45 en la lámina de recubrimiento trasera 42, la sección inferior de la lámina de recubrimiento trasera 42 puede entrar en íntimo contacto con el usuario. El miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472 se extienden en curva, y por lo tanto secciones de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42, en amplios rangos del sentido ascendente-descendente, pueden entrar en íntimo contacto con el usuario.

25 Como en el caso anterior, en el pañal desechable 1, es posible suprimir las pérdidas de excrementos desde una sección inferior del lado posterior del usuario. Por lo que, la estructura del pañal desechable 1 es especialmente adecuada para un pañal desechable de tipo braga de los que con frecuencia se usan con usuarios ambulatorios que adoptan distintas posiciones corporales. En el pañal desechable 1, se puede evitar que la sección inferior extrema de la lámina de recubrimiento frontal 41 interfiera con los movimientos de las piernas del usuario. También desde este punto de vista, se considera que la estructura del pañal desechable 1 es especialmente adecuada para un pañal desechable de tipo braga.

30 Aunque más arriba se han tratado los modos de realización preferentes de la presente invención, la presente invención no se limita a los modos de realización preferentes anteriormente mencionados, sino que permite diversas variaciones.

35 Por ejemplo, los bordes inferiores 412, 422 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y de la lámina de recubrimiento trasera 42 no tienen por qué situarse necesariamente a través de toda la longitud de las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2, de una manera lineal, paralela en el sentido de izquierda a derecha. En el caso en el que la anchura del cuerpo absorbente 2 en el sentido de izquierda a derecha sea mayor que la que se muestra en la Fig. 3 o similar, una sección lateral del cuerpo absorbente 2 puede solaparse con las secciones curvadas de los bordes inferiores 412, 422. Los bordes inferiores 412, 422 podrían no ser rectos a través de toda la longitud, en sentido de izquierda a derecha, de las zonas que se solapan con el cuerpo absorbente 2, según corresponda.

40 En el pañal desechable 1 anterior, los miembros elásticos de las piernas 43, el miembro elástico auxiliar frontal 471 y el miembro elástico auxiliar trasero 472, y el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 y el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 tienen casi forma de arco, a cada lado del cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha, sin embargo pueden tener otras formas distintas. Por ejemplo, en un estado desarrollado de un pañal desechable 1a mostrado en la Fig. 8, con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41, el miembro elástico de las piernas 43 y el miembro elástico auxiliar frontal 471 se dirigen en una dirección hacia el borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 de manera lineal, posteriormente se dirigen en una dirección prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha de manera lineal, y luego se dirigen en una dirección que se aleja del borde superior 411 de la lámina de recubrimiento frontal 41 de manera lineal. El borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42, el miembro elástico de las piernas 43 y el miembro elástico auxiliar trasero (no se muestra) van en una dirección que se aleja del borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 de manera lineal, posteriormente se dirigen en una dirección prácticamente en paralelo al sentido de izquierda a derecha de manera lineal, y luego se dirigen en una dirección hacia el borde superior 421 de la lámina de recubrimiento trasera 42 de manera lineal, con una distancia creciente desde el cuerpo absorbente 2 en sentido de izquierda a derecha.

45 En la fabricación del pañal desechable 1, podría darse el caso de que las anchuras de la primera lámina 84a y de la segunda lámina 84b en el sentido de la anchura sean iguales entre sí y los miembros elásticos de cintura 844 estén unidos entre la primera lámina 84a y la segunda lámina 84b en la etapa S 11 del mismo modo que los miembros elásticos de las piernas 843 y similares. Los miembros elásticos de ajuste al cuerpo 845 pueden estar situados y unidos, no entre la primera lámina 84a y la segunda lámina 84b sino entre la segunda lámina 84b y las láminas extremas de sujeción 85.

En el pañal desechable 1, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 no tiene que tener necesariamente la misma forma que el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42. Por ejemplo, se prefiere que una sección, que cubre las inmediaciones de la ingle (la base de las piernas) sobre el lado frontal, de la lámina de recubrimiento frontal 41 se haga mayor, sobre sendos lados izquierdo y derecho del cuerpo absorbente 2, el borde inferior 412 de la lámina de recubrimiento frontal 41 puede ser recto, prácticamente paralelo al sentido de izquierda a derecha sin que el borde inferior 422 de la lámina de recubrimiento trasera 42 cambie de forma. En este caso, la lámina de recubrimiento frontal 41 y la lámina de recubrimiento trasera 42 pueden formarse no solo cortando un miembro de lámina en dos por una línea de corte, sino también retirando una sección innecesaria de una lámina o similar.

En el pañal desechable 1, sendas secciones laterales (es decir, sendas secciones extremas en el sentido de izquierda a derecha) de la lámina de recubrimiento frontal 41 no están necesariamente unidas a sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera 42. Por ejemplo, podría darse el caso en el que las cintas de cierre se proporcionen sobre sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera 42, las cintas de cierre se fijan sobre una parte de fijación provista sobre la superficie exterior de la lámina de recubrimiento frontal 41 y por lo tanto sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento frontal 41 están conectadas a sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera 42. En otras palabras, el pañal desechable 1 puede ser un pañal desechable del tipo abierto (tipo-cinta) en el que sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento frontal 41 pueden conectarse a sendas secciones laterales de la lámina de recubrimiento trasera 42.

En el pañal desechable 1 de tipo braga, podría darse el caso de que se proporcione una parte de fijación sobre la superficie exterior de la lámina de recubrimiento frontal 41, unas líneas de debilitamiento tales como perforaciones extendiéndose cada una en el sentido ascendente-descendente, se formen a izquierda y derecha de la parte de fijación sobre la lámina de recubrimiento frontal y las partes de cierre se proporcionan sobre secciones dispuestas fuera de las respectivas líneas de debilitamiento en sentido de izquierda a derecha. Al principio, durante su utilización, el pañal desechable que tiene tal estructura se lleva puesto como unas bragas. Cuando el cuidador o similar confirma el estado del interior, la lámina de recubrimiento frontal 41 se corta por las líneas de debilitamiento y el estado del interior se confirma. En ese momento, si no se ha excretado todavía y el pañal desechable puede seguir usándose de forma continuada, las partes de cierre dispuestas fuera de las líneas de debilitamiento se cierran sobre la parte de fijación para seguir usando el pañal desechable. Además, la estructura del pañal desechable 1 puede adaptarse a diversos productos absorbentes tales como un pañal desechable sanitario.

Los elementos que constituyen los modos de realización preferentes tratados anteriormente y los ejemplos modificados pueden combinarse apropiadamente los unos con los otros, siempre y cuando no sean mutuamente excluyentes.

Listas de signos de referencia

- 1, 1a pañal desechable
- 2 cuerpo absorbente
- 41 lámina de recubrimiento frontal
- 42 lámina de recubrimiento trasera
- 43 miembro elástico de las piernas
- 44 miembro elástico de cintura
- 45 miembro elástico de ajuste al cuerpo
- 84 miembro de lámina
- 411, 421 borde superior
- 412, 422 borde inferior
- 471 miembro elástico auxiliar frontal
- 472 miembro elástico auxiliar trasero
- 841 cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal
- 842 cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera
- 843 miembro elástico de las piernas
- 844 miembro elástico de cintura
- 8411, 8421 borde exterior
- 8412, 8422 borde de corte
- etapas S11 a S16

REIVINDICACIONES

1. Un producto absorbente (1, 1a), que comprende:

5 una lámina de recubrimiento trasera (42);
 una lámina de recubrimiento frontal (41) en la que sendas secciones laterales en un sentido de izquierda a
 derecha están unidas o pueden conectarse a sendas secciones laterales de dicha lámina de recubrimiento
 trasera en dicho sentido de izquierda a derecha;
 un cuerpo absorbente (2) que se extiende desde una sección intermedia frontal de dicha lámina de recubrimiento
 10 frontal hasta una sección intermedia trasera de dicha lámina de recubrimiento trasera a través de una sección en
 la entrepierna del usuario cuando lo lleva puesto, siendo dicha sección intermedia frontal una sección intermedia
 en dicho sentido de izquierda a derecha, siendo dicha sección intermedia trasera una sección intermedia en
 dicho sentido de izquierda a derecha; unos miembros elásticos de cintura (44) que están unidos sobre dicha
 15 lámina de recubrimiento frontal y dicha lámina de recubrimiento trasera a lo largo de un borde superior (411) de
 dicha lámina de recubrimiento frontal y un borde superior (421) de dicha lámina de recubrimiento trasera;
 unos miembros elásticos de las piernas (43) que están unidos sobre dicha lámina de recubrimiento frontal y dicha
 lámina de recubrimiento trasera, a izquierda y derecha de dicho cuerpo absorbente, disponiéndose dichos
 miembros elásticos de las piernas a lo largo de un borde inferior (412) de dicha lámina de recubrimiento frontal y
 20 de un borde inferior (422) de dicha lámina de recubrimiento trasera; y
 unos miembros elásticos de ajuste al cuerpo (45) que se extienden en dicho sentido de izquierda a derecha,
 dispuestos entre dichos miembros elásticos de cintura y dichos miembros elásticos de las piernas y estando
 unidos sobre dicha lámina de recubrimiento frontal y dicha lámina de recubrimiento trasera; en el que
 en un estado desarrollado en el que dicha lámina de recubrimiento frontal y dicha lámina de recubrimiento
 25 trasera están separadas la una de la otra para desarrollarse, a medida que aumenta la distancia en dicho sentido
 de izquierda a derecha desde dicho cuerpo absorbente, dicho borde inferior de dicha lámina de recubrimiento
 trasera se aleja de dicho borde superior de dicha lámina de recubrimiento trasera y entonces se dirige hacia
 dicho borde superior,
 y **caracterizado por que**
 dicho producto absorbente además comprende:
 30 un miembro elástico auxiliar trasero (472) dispuesto entre un miembro elástico de ajuste al cuerpo y
 un miembro elástico de las piernas unido sobre dicha lámina de recubrimiento trasera y estando unido sobre
 dicha lámina de recubrimiento trasera alejado a cierta distancia de dicho miembro elástico de las piernas, y
 en dicho estado desarrollado, a medida que aumenta la distancia en dicho sentido de izquierda a derecha desde
 dicho cuerpo absorbente, dicho miembro elástico auxiliar trasero se aleja de dicho borde superior y luego se
 35 dirige hacia dicho borde superior.

2. El producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en un estado desarrollado en el que dicha
 lámina de recubrimiento frontal y dicha lámina de recubrimiento trasera están separadas la una de la otra para
 desarrollarse, a medida que aumenta la distancia en dicho sentido de izquierda a derecha desde dicho cuerpo
 40 absorbente, dicho borde inferior de dicha lámina de recubrimiento frontal se dirige hacia dicho borde superior de
 dicha lámina de recubrimiento frontal y luego se aleja de dicho borde superior.

3. El producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 2, en el que en un estado desarrollado en el que dicha
 lámina de recubrimiento frontal y dicha lámina de recubrimiento trasera están separadas la una de la otra para
 desarrollarse, dicho borde inferior de dicha lámina de recubrimiento frontal tiene una forma que se ajusta a la forma
 45 de dicho borde inferior de dicha lámina de recubrimiento trasera cuando dicha lámina de recubrimiento frontal y
 dicha lámina de recubrimiento trasera se acercan la una a la otra.

4. El producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que dicho borde inferior de dicha lámina de
 recubrimiento frontal y dicho borde inferior de dicha lámina de recubrimiento trasera se extienden rectos en paralelo
 50 a dicho sentido de izquierda a derecha en las zonas que se solapan con dicho cuerpo absorbente.

5. El producto absorbente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que además comprende:

55 un miembro elástico auxiliar frontal (471) que tiene la misma forma que un miembro elástico de las piernas unido
 sobre dicha lámina de recubrimiento frontal, dispuesto entre un miembro elástico de ajuste al cuerpo y dicho
 miembro elástico de las piernas y estando unido sobre dicha lámina de recubrimiento frontal alejado a cierta
 distancia de dicho miembro elástico de las piernas.

6. El producto absorbente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que sendas secciones
 laterales de dicha lámina de recubrimiento frontal en dicho sentido de izquierda a derecha están unidas a sendas
 secciones laterales de dicha lámina de recubrimiento trasera en dicho sentido de izquierda a derecha.

7. Un método de fabricación de un producto absorbente, que comprende las etapas de:

65

5 a) (S11) formar un miembro de lámina (84) situando un par de miembros elásticos de pierna (843), un par de miembros elásticos de ajuste al cuerpo (845) y un miembro elástico auxiliar trasero (8472) sobre una primera lámina de tipo banda y uniendo una segunda lámina de tipo banda sobre dicha primera lámina con dicho par de miembros elásticos de las piernas, dicho par de miembros elásticos de ajuste al cuerpo y dicho miembro elástico auxiliar trasero entre dicha primera lámina y dicha segunda lámina mientras se traslada dicha primera lámina en una dirección predeterminada de traslado, extendiéndose dicho par de miembros elásticos de las piernas sinuosamente a lo largo de dicha dirección de traslado y estando situados el uno alejado a cierta distancia del otro en el sentido de la anchura, ortogonal a dicha dirección de traslado, situándose dicho par de miembros elásticos de ajuste al cuerpo fuera de dicho par de miembros elásticos de las piernas en dicho sentido de la anchura y dispuestos prácticamente en paralelo a dicha dirección de traslado, disponiéndose dicho miembro elástico auxiliar trasero entre un miembro elástico de ajuste al cuerpo y un miembro elástico de las piernas alejado a cierta distancia de dicho miembro elástico de las piernas;

10 b) (S12) formar un cuerpo continuo de lámina de recubrimiento frontal (841) y un cuerpo continuo de lámina de recubrimiento trasera (842) cortando dicho miembro de lámina entre dicho par de miembros elásticos de las piernas;

15 c) (S13) alejar dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera el uno del otro en dicho sentido de la anchura y situar secuencialmente una pluralidad de cuerpos absorbentes (2) entre dicho cuerpo continuo de lámina de recubrimiento frontal y dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, para unir dicha pluralidad de cuerpos absorbentes a dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera; y

20 d) (S16) formar secuencialmente productos absorbentes plegando secuencialmente dicha pluralidad de cuerpos absorbentes para disponer dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal sobre dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, uniendo dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera entre sí en unas posiciones de unión entre dicha pluralidad de cuerpos absorbentes, y

25 cortar dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal y dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera en dichas posiciones de unión; en el que

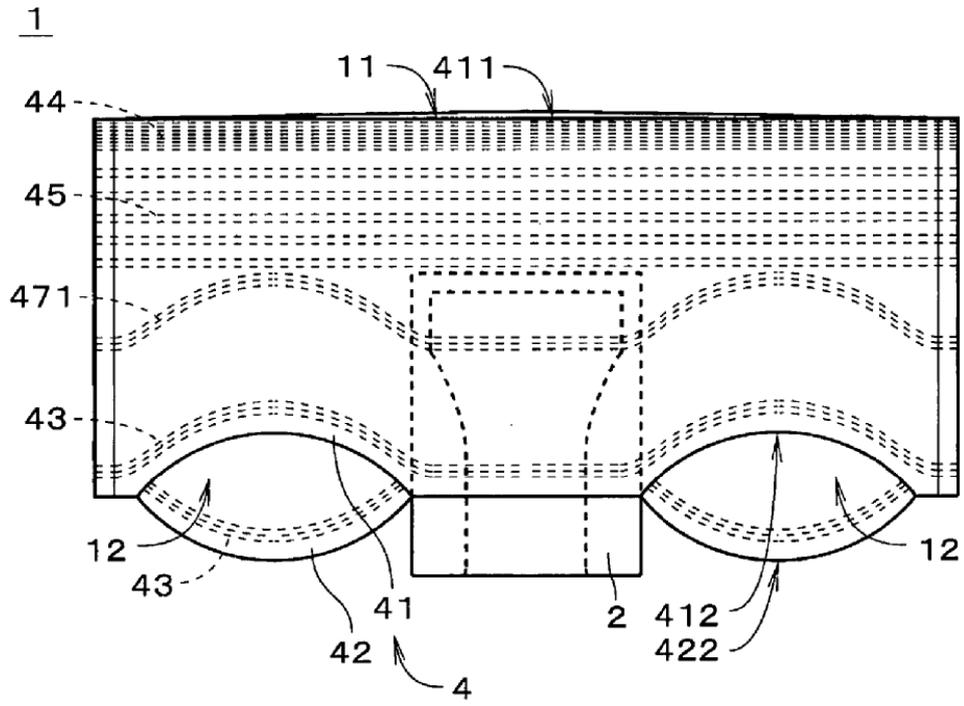
30 en una lámina de recubrimiento trasera (42), que es una sección de dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera, de cada producto absorbente (1, 1a), a medida que aumenta la distancia a cada lado de dicha dirección de traslado desde un cuerpo absorbente, un borde de corte (8422) formado al cortar en dicha etapa b) se aleja de un borde exterior (8421) de dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento trasera en dicho sentido de la anchura y luego se dirige hacia dicho borde exterior y dicho miembro elástico auxiliar trasero se aleja de dicho borde exterior y luego se dirige hacia dicho borde exterior, y en una lámina de recubrimiento frontal (41), que es una

35 sección de dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal, de cada dicho producto absorbente, a medida que aumenta la distancia a cada lado de dicha dirección de traslado desde dicho cuerpo absorbente, un borde de corte (8412) formado al cortar en dicha etapa b) se dirige hacia un borde exterior (8411) de dicho cuerpo continuo de la lámina de recubrimiento frontal en dicho sentido de la anchura y luego se aleja de dicho borde exterior.

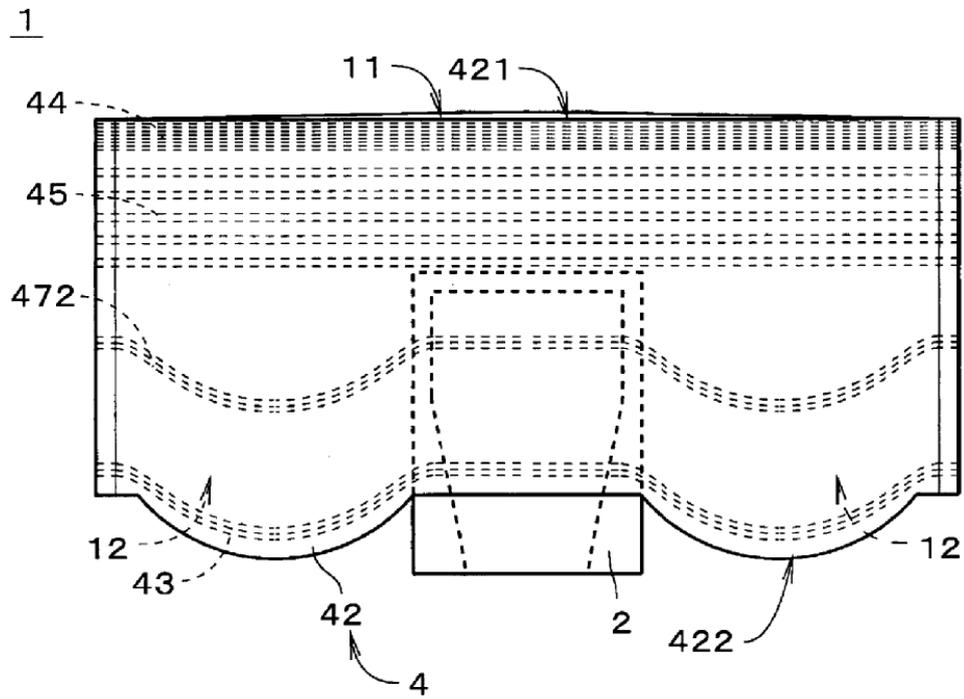
40 8. El método de fabricación de un producto absorbente de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho borde de corte de dicha lámina de recubrimiento frontal y dicho borde de corte de dicha lámina de recubrimiento trasera se extienden rectos en paralelo a dicha dirección de traslado en las zonas que se solapan con dicho cuerpo absorbente.

45

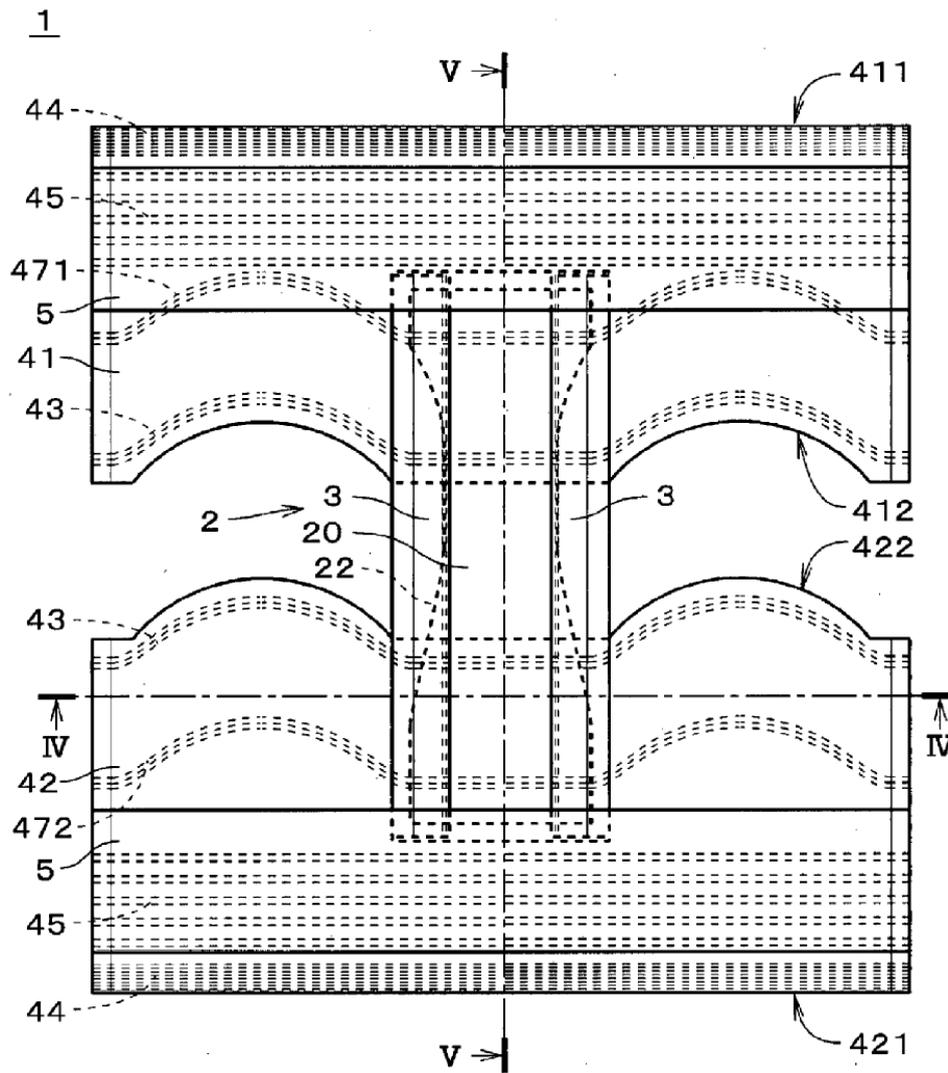
[Fig. 1]



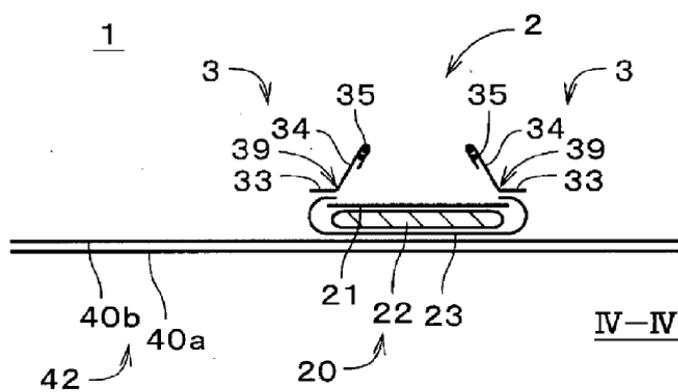
[Fig. 2]



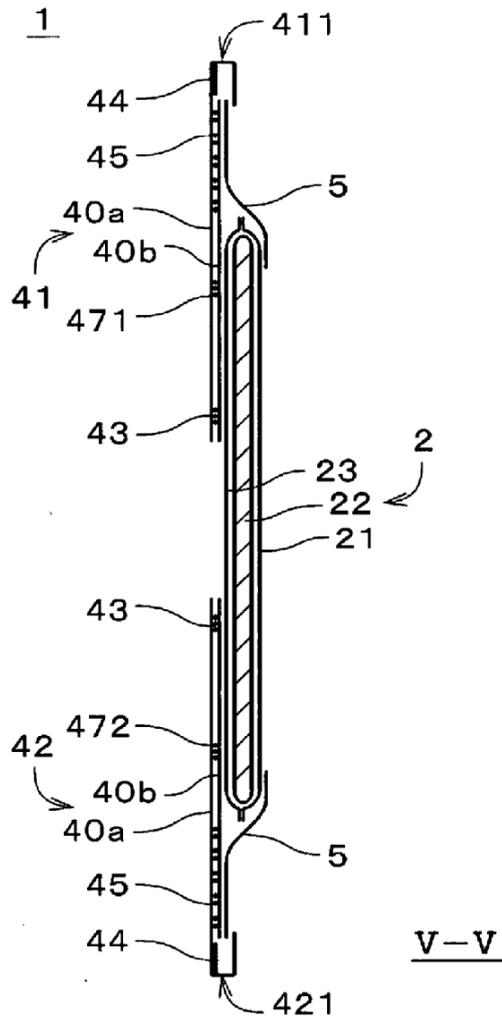
[Fig. 3]



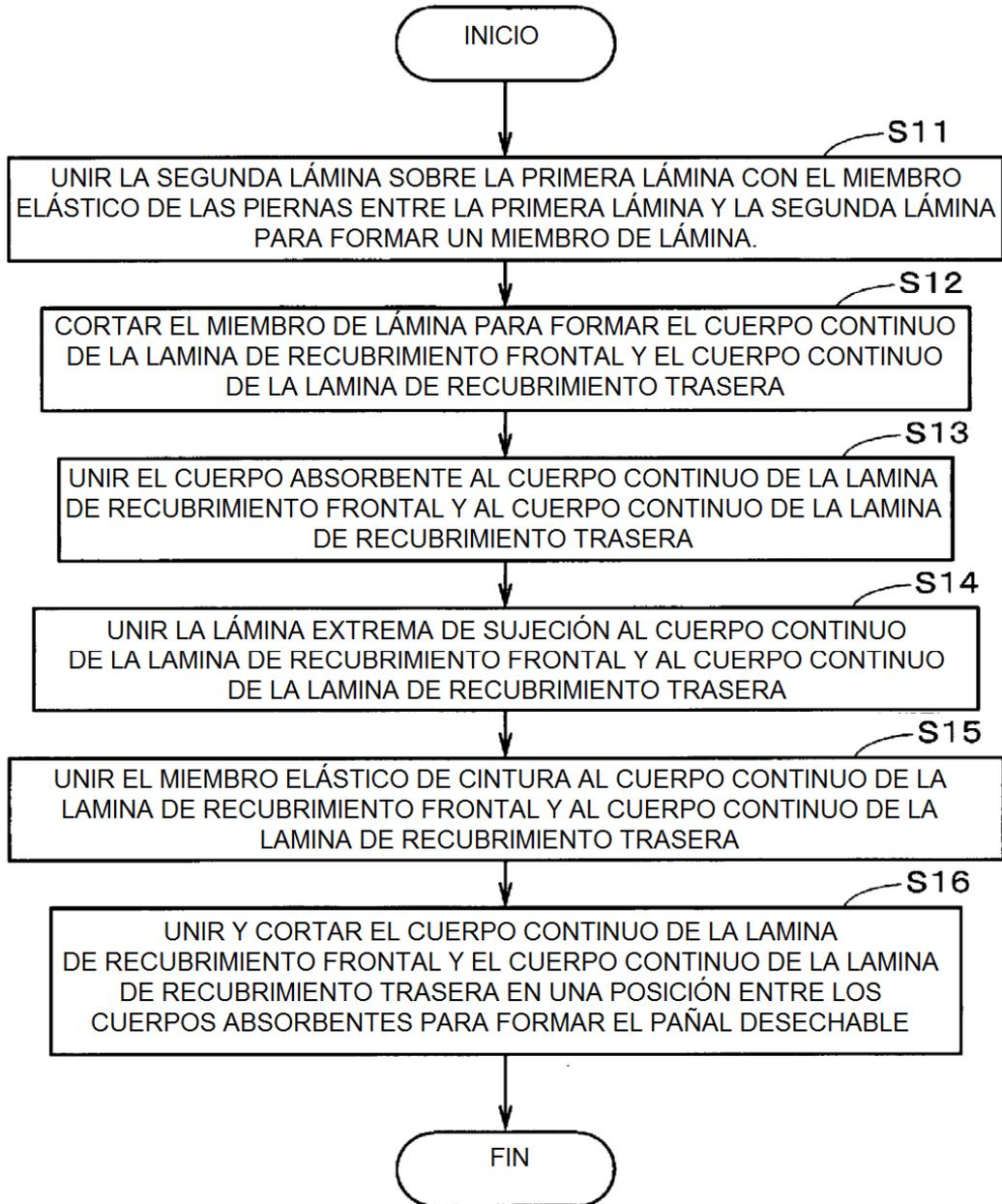
[Fig. 4]



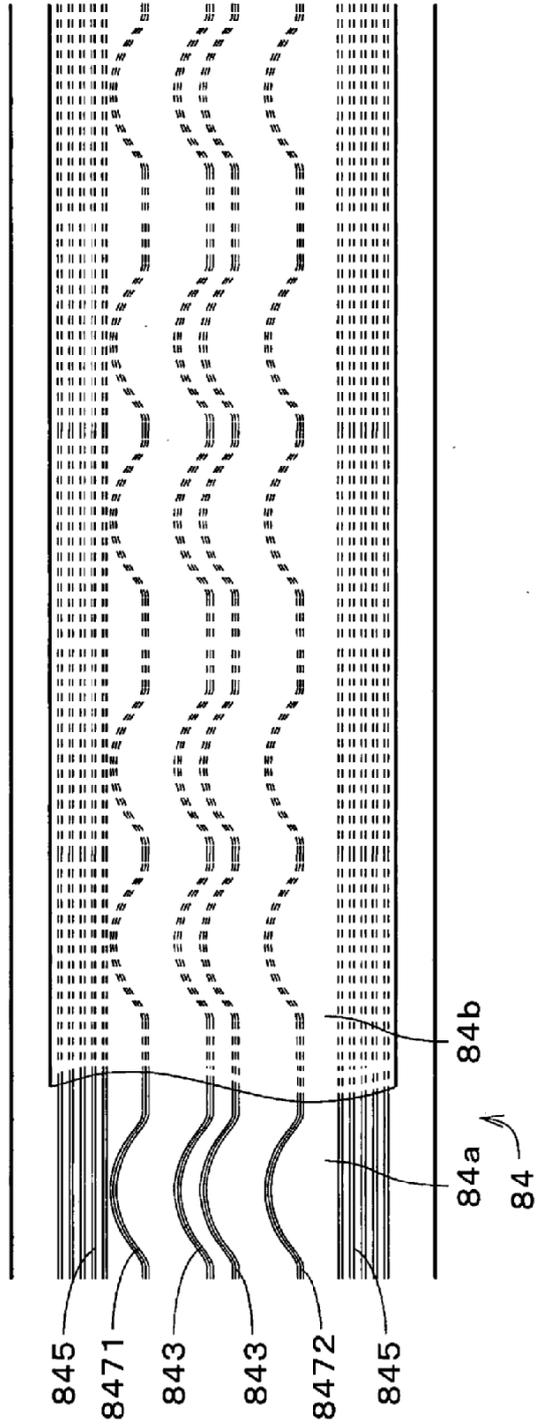
[Fig. 5]



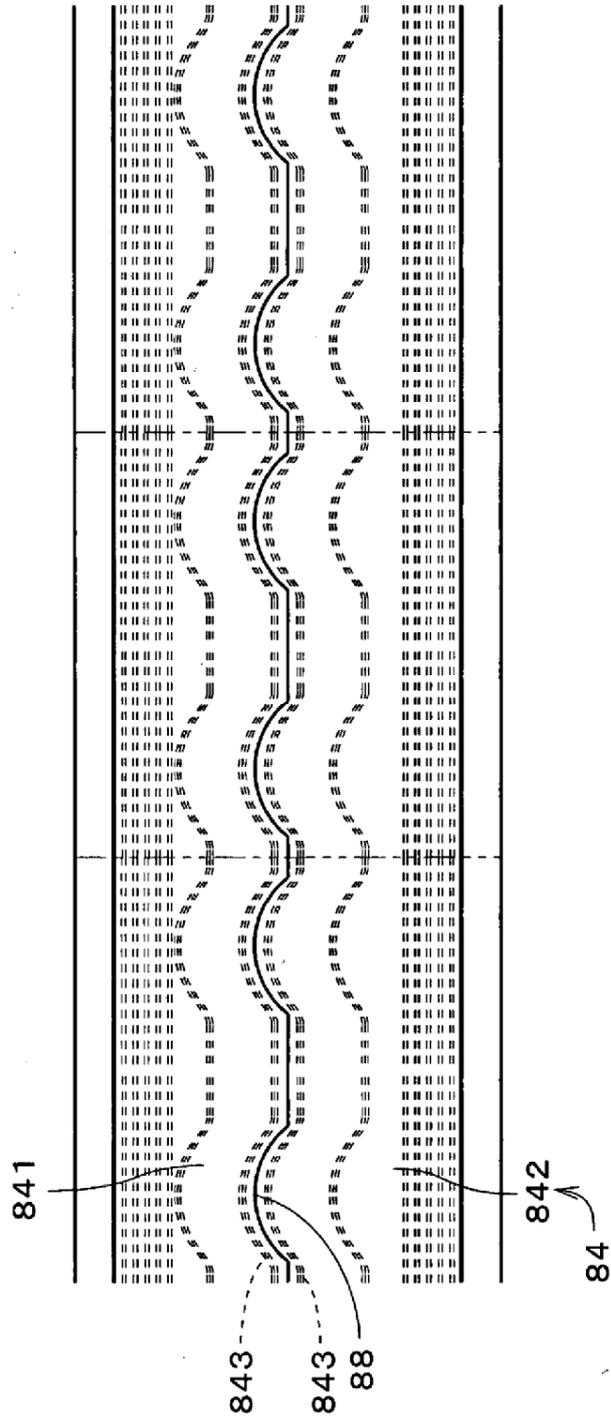
[Fig. 6]



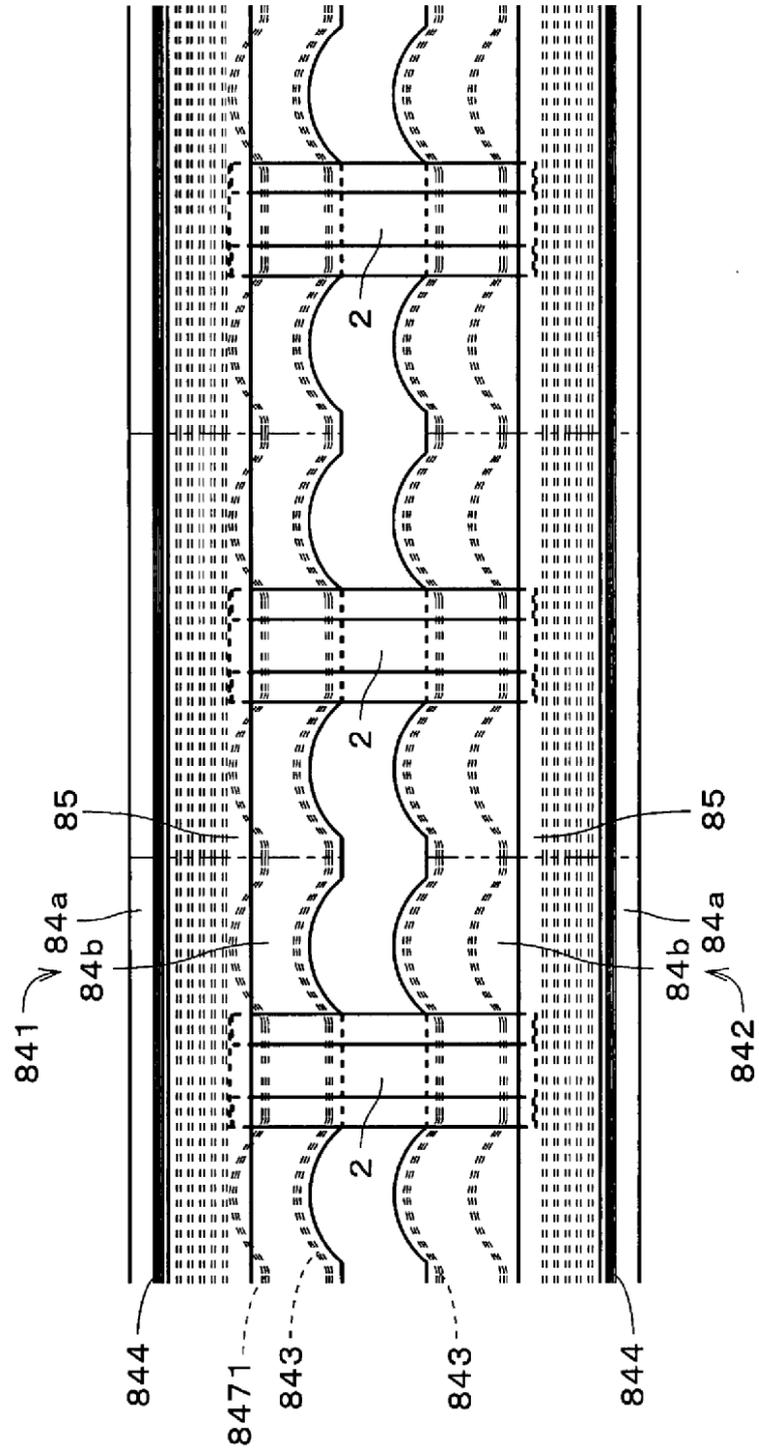
[Fig. 7A]



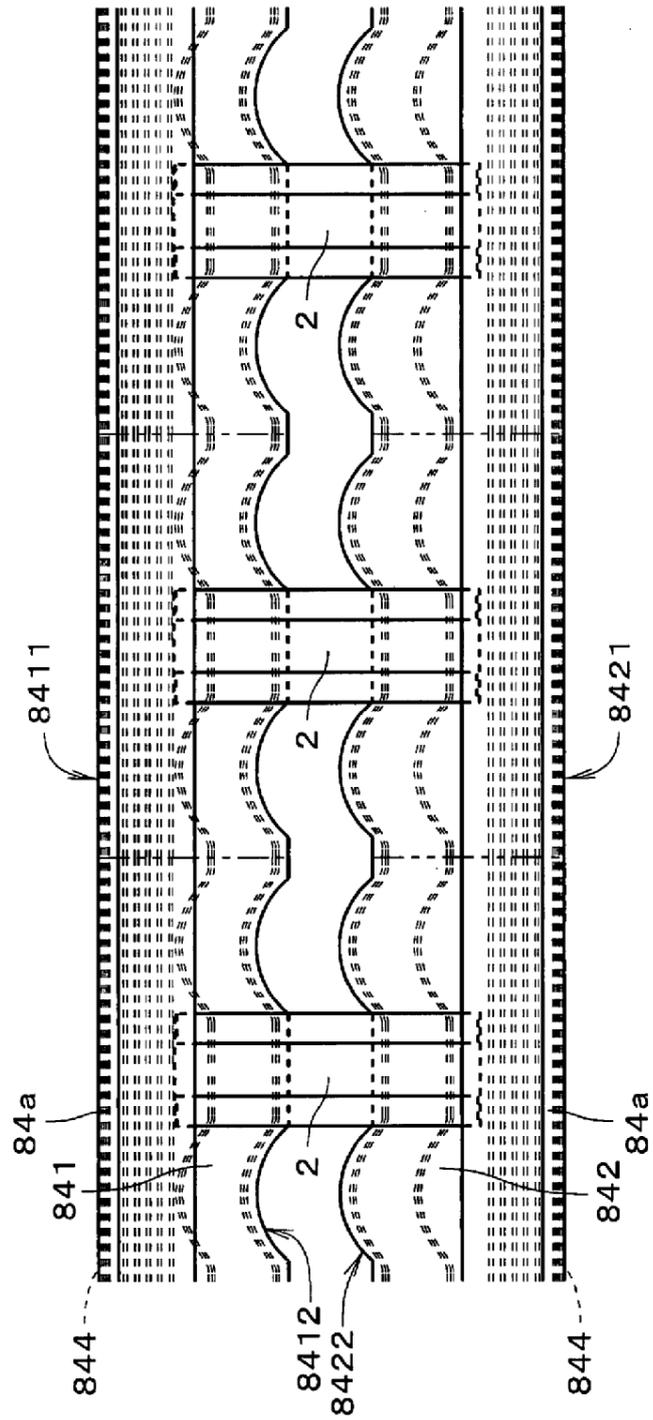
[Fig. 7B]



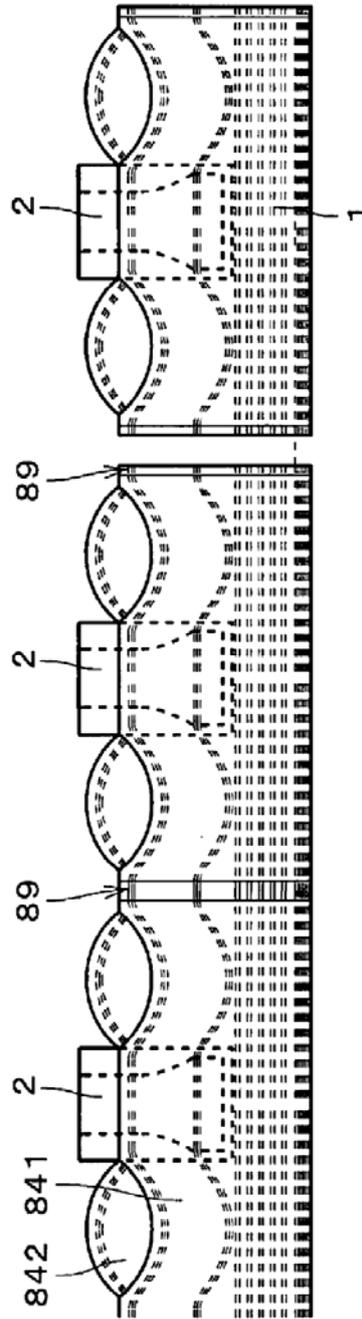
[Fig. 7C]



[Fig. 7D]



[Fig. 7E]



[Fig. 8]

