

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 029**

51 Int. Cl.:
A61F 13/511 (2006.01)
A61F 13/537 (2006.01)
A61F 13/532 (2006.01)
A61F 13/539 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08010613 .1**
96 Fecha de presentación: **11.06.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2014269**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **PRODUCTO ABSORBENTE.**

30 Prioridad:
22.06.2007 JP 2007164672

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.11.2011

73 Titular/es:
LIVEDO CORPORATION
45-2, Handa-otsu, Kanada-cho Shikoku-Chuo-shi
EHIME 799-0122, JP

72 Inventor/es:
Uchimoto, Kenichi y
Yasumitsu, Yasuji

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 369 029 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.

5 La presente invención se relaciona con un producto absorbente para recibir excreciones de un usuario.

10 En un producto absorbente tal como un pañal para disposición de residuos, convencionalmente, se ha utilizado un núcleo absorbente que está formado por pulpa triturada intercalada y resina en polvo altamente absorbente entre papeles de seda, textiles no tejidos o similares para absorber humedad tal como orina. Recientemente, se utiliza un núcleo absorbente delgado donde la resina en polvo altamente absorbente está unida sobre una lámina base tal como un textil no tejido; por ejemplo, la Publicación Internacional de Patente No. WO 01/54640 (Documento 1) divulga un producto para disposición de residuos de usuarios que tiene un absorbente tipo lámina donde una capa de una composición compuesta que absorbe alta cantidad de agua que está hecha de celulosa en microfibrillas y resina altamente absorbente de agua (resina altamente absorbente), está parcialmente enlazada sobre un soporte de un textil no tejido.

15 En tal absorbente delgado que no utiliza pulpa triturada, ya que la velocidad de absorción de la resina altamente absorbente de agua es menor que aquella de la pulpa triturada, si un usuario orina mucho o algo similar, existe la posibilidad de que grandes cantidades de orina se concentren sobre una porción cercana a la porción del absorbente donde se deposita la orina, se retrasa la absorción de la orina y se presentan fugas de la misma desde el producto absorbente.

20 En el Documento 1, una técnica para evitar la concentración excesiva de humedad por encima de la velocidad de absorción del absorbente tipo lámina sobre una parte del mismo, donde la capa de la composición compuesta altamente absorbente de agua en el absorbente tipo lámina está dispuesta sobre una superficie inferior del soporte textil no tejido (siendo la superficie inferior opuesta a una lámina superior), una capa de almacenamiento de agua temporalmente voluminosa y gruesa elaborada con un textil no tejido cuyo peso por unidad de área es de 20 a 100 g/m² está ubicada entre la lámina superior y el soporte textil no tejido en el absorbente tipo lámina, y por lo tanto, una humedad tal como la orina penetra hasta el absorbente tipo lámina mientras se dispersa en una dirección en un solo plano de la capa temporal de almacenamiento de agua. Es posible hacer pleno uso de la capacidad de absorción del absorbente tipo lámina y evitar escapes de orina o similares.

25 La Solicitud de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública No. 2006-239127 (Documento 2) divulga una técnica para utilizar una lámina de difusión para un absorbente como una lámina superficial (lámina superior) de un producto absorbente, la lámina de difusión está formada por laminación de una capa de granulometría fina y una capa de granulometría gruesa e integrándolas por medio de una unión térmica. La capa de granulometría fina y la capa de granulometría gruesa incluyen fibras de compuestos termoplásticos (por ejemplo, fibras de compuestos de poliolefina o fibras de compuestos de poliamida), y se lleva a cabo preferiblemente un tratamiento hidrofílico por medio de aceite hidrofílico sobre las fibras de compuestos termoplásticos incluidas en ambas capas. En el Documento 2, el fluido corporal descargado por el usuario se mueve rápidamente a la capa de granulometría gruesa por la capa de granulometría fina, pasa a través de la capa de granulometría gruesa hasta una capa de absorción posicionada sobre una superficie inferior de la lámina de difusión mientras se mueve (es decir, se dispersa) a lo largo de las fibras de compuestos termoplásticos en la capa de granulometría gruesa en dirección horizontal. Las fibras repelentes de agua están incluidas en la capa de granulometría gruesa así como las fibras de compuestos termoplásticos, con el propósito de evitar que se devuelvan al usuario los fluidos corporales que han alcanzado la capa de absorción, debido a presión corporal o similar.

35 El producto para disposición de residuos del usuario del Documento 1 es más delgado comparado con el producto absorbente que tiene el núcleo absorbente que utiliza pulpa triturada, sin embargo, la capa de almacenamiento temporal de agua es voluminosa y gruesa y existe una limitación en el adelgazamiento del producto para disposición de los residuos del usuario. Ya que la capa de almacenamiento temporal de agua, que es una pieza separada de la lámina superior y del absorbente tipo lámina, se encuentra entre la lámina superior y el absorbente tipo lámina, la estructura del producto para disposición de residuos del usuario es complicada y existe la posibilidad de que los costos de fabricación del producto para disposición de residuos del usuario se incrementen.

40 En la lámina de difusión del Documento 2, se utilizan las fibras de compuestos termoplásticos con el tratamiento hidrofílico para dispersar la humedad en la capa de granulometría gruesa y no está considerado que una cierta cantidad de humedad sea temporalmente retenida en la capa de granulometría gruesa. Por lo tanto, en el caso en que se descarguen grandes cantidades de orina o similares, incluso si se dispersa la humedad en la capa de granulometría gruesa, se cree que el exceso de humedad por encima de la velocidad de absorción de la capa de absorción se mueve desde la lámina de difusión hasta la capa de absorción en un rango de difusión y existe una posibilidad de que ocurra una fuga desde el producto absorbente.

La Patente de los Estados Unidos No. 5.994.615 (Documento 3) provee un material novedoso altamente eficiente para artículos absorbentes, particularmente estructuras absorbentes que son útiles en productos para el cuidado personal.

5 Además, se ha descrito un artículo absorbente en la Patente de los Estados Unidos No. 6.296.862 B1 (Documento 4) que mantiene o mejora la salud de la piel del usuario. Además, se describe un núcleo absorbente delgado elaborado a partir de un laminado absorbente plegado utilizado en una prenda absorbente desechable en la Patente de los Estados Unidos No. 6.646.180 B1 (Documento 5).

10 La Patente de los Estados Unidos No. 6.224.961 B1 (Documento 6) describe una macroestructura absorbente elaborada a partir de mezclas de diferentes polímeros absorbentes que forman hidrogeles para mejorar la capacidad de manipulación de fluidos.

15 La presente invención está dirigida a un producto absorbente para recibir excreciones de un usuario. Un objetivo de la presente invención para lograr hacer más delgado el producto absorbente y la simplificación de una estructura del producto absorbente, y para absorber en forma confiable la humedad de las excreciones.

20 El producto absorbente comprende: un núcleo absorbente que incluye 40% en peso o más de una resina en polvo altamente absorbente; una lámina superior que está hecha de un textil no tejido que cubre una superficie superior del núcleo absorbente; y una lámina posterior que cubre una superficie inferior del núcleo absorbente, dicha lámina superior no es un cuerpo laminado de un pluralidad de textiles no tejidos sino que es un textil no tejido y en el producto absorbente, la lámina superior comprende: una parte inferior de la lámina superior que hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente incluida en el núcleo absorbente e incluye fibras hidrofílicas que tienen características de retención de agua, siendo las fibras hidrofílicas fibras naturales y/o fibras regeneradas; y una parte superior de la lámina superior de esta posicionada sobre la parte inferior de la lámina superior, siendo la relación de las fibras hidrofílicas en peso en la parte superior de la lámina superior menor que en la parte inferior de la lámina superior.

30 En el producto absorbente, ya que el núcleo absorbente incluye 40% en peso o más de la resina en polvo altamente absorbente, es posible lograr un adelgazamiento del producto absorbente mientras se mantienen una cantidad suficiente de absorción. La parte inferior de la lámina superior hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente e incluye las fibras hidrofílicas y por lo tanto, una humedad tal como la orina es temporalmente retenida y rápidamente dispersada en la parte inferior de la lámina superior. Como resultado, es posible absorber en forma confiable la humedad de las excreciones en el núcleo absorbente y lograr la simplificación de la estructura del producto absorbente. Ya que la proporción de las fibras hidrofílicas en peso en la parte superior de la lámina superior es menor que aquella en la parte inferior de la lámina superior, es difícil retener temporalmente la humedad en la parte superior de la lámina superior comparado con la parte inferior de la lámina superior y es posible mejorar la sensación del producto absorbente.

40 De acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención, la proporción de fibras hidrofílicas incluidas en la parte inferior de la lámina superior es igual o superior a 25% en peso e igual o inferior a 40% en peso.

45 De acuerdo con otra modalidad preferida de la presente invención, la proporción de fibras hidrofílicas incluidas en la parte superior de la lámina superior es igual o inferior al 15% en peso. O, la parte superior de la lámina superior está hecha únicamente de fibras hidrofílicas que son fibras sintéticas.

50 De acuerdo con aún otra modalidad preferida de la presente invención, el núcleo absorbente comprende: una membrana de soporte tipo lámina; y la resina en polvo altamente absorbente unida sobre la superficie principal de la membrana de soporte, siendo la superficie principal opuesta a la lámina superior. Más preferiblemente, se aplica la resina en polvo altamente absorbente sobre la membrana de soporte en un patrón de bandas. Es preferible que el peso por unidad de área de la pieza de soporte en el núcleo absorbente sea igual o superior a 10 g/m² el igual o inferior a 100 g/m².

55 Estos y otros objetivos, características, aspectos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención cuando se tomen en conjunto con los dibujos acompañantes.

60 La Fig. 1 es una vista en planta de un producto absorbente;
 La Fig. 2 es una vista en sección transversal del producto absorbente;
 La Fig. 3 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de una lámina superior y un núcleo absorbente;
 La Fig. 4 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de una lámina superior y un núcleo absorbente en un producto absorbente;
 La Fig. 5 es una vista en sección transversal de un producto absorbente; y

La Fig. 6 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de una lámina superior y un núcleo absorbente.

Las Figs. 3, 4 y 6 están de acuerdo con la presente invención, en donde la línea dentro de la lámina superior 21 simplemente ilustra la separación formada en la parte superior 211 y la parte inferior 202.

La Fig. 1 es una vista en planta que muestra un producto absorbente 1 y la Fig. 2 es una en sección transversal del producto absorbente 1 tomada a lo largo de un plano perpendicular a una dirección longitudinal (es decir, dirección vertical en la Fig. 1) en las posiciones indicadas por las flechas II - II mostradas en la Fig. 1. El producto absorbente 1 es una almohadilla absorbente auxiliar delgada que está unida a la parte interna de la ropa interior, un pañal para disposición de residuos o similar que son productos exteriores de un usuario, para recibir excreciones tal como orina del usuario (la almohadilla absorbente auxiliar es también llamada almohadilla para incontinencia). En la Fig. 1, se muestra el producto absorbente 1 de tal manera que la superficie de la parte interior del producto absorbente 1 está dando frente al observador. En la Fig. 2, los elementos constituyentes del producto absorbente 1 están separados unos de otros por conveniencia de ilustración (lo mismo se aplica en la Fig. 5).

En el producto absorbente 1, una porción sobre el costado superior de la Fig. 1 es una parte frontal 201 que está ubicada en el lado del estómago del usuario y una porción sobre la parte inferior de la Fig. 1 es una parte posterior 203 que está ubicada en la parte trasera del usuario. Una porción entre la parte delantera 201 y la parte posterior 203 es una parte media 202 que entra en contacto con la región de la entrepierna del usuario. El ancho de la parte posterior 203 es mayor que aquella de la parte delantera 201 y de la parte media 202, y el ajuste del producto absorbente 1 al usuario se mejora por medio de la formación de una porción extrema en dirección longitudinal (es decir, dirección vertical en la Fig. 1) de la parte frontal 201 y la parte posterior completa 203 en la vista en planta, en una forma redondeada lisa.

Como se muestra en las Figs. 1 y 2, el producto absorbente 1 tiene una parte principal casi tipo lámina 2 y un par de partes de las paredes laterales 3 que la rodean casi a todo lo largo en la dirección longitudinal de la parte principal 2 sobre los costados derecho e izquierdo en dirección a lo ancho, perpendicular a la dirección longitudinal. Una pieza elástica 31 que se extiende en dirección longitudinal está unida sobre cada una de las partes laterales 3, y las piezas elásticas 31 se extienden en un estado donde el producto absorbente 1 se expande (ver la Fig. 1). En el producto absorbente 1, las partes de las paredes laterales 3 se levantan hacia el usuario a derecha e izquierda de la parte principal 2 mediante la contracción de las piezas elásticas 31, y se recogen para entrar en contacto en la proximidad de la entrepierna del usuario que lo utiliza para así evitar fugas de orina o similares desde las partes de las paredes laterales 3.

Las partes de las paredes laterales 3 están elaboradas con un textil no tejido impermeable a los líquidos o que repele el agua (es decir, un textil no tejido hilado, un textil no tejido soplado en estado fundido, o un textil no tejido SMS (hilado - soplado en estado fundido - hilado)) están elaborados a partir de fibras sintéticas hidrófobas, películas plásticas sin agujeros, películas plásticas con agujeros finos, o combinaciones de estos materiales. Desde el punto de vista de mejorar la comodidad del producto absorbente 1, es preferible que las partes de las paredes laterales 3 permitan la transpiración y se utiliza una película plástica permeable como una película plástica donde, se utiliza un textil no tejido repelente al agua elaborado de fibras sintéticas hidrófobas para hacer las partes de las paredes laterales 3.

Las piezas elásticas 31 están hechas de material elástico tal como caucho sintético de poliuretano, caucho sintético de estireno o caucho natural en forma de hilos, de láminas (es decir, tipo banda) o con forma de textiles no tejidos. La pieza elástica 31 está unida con cada una de las partes de las paredes 3 por medio de adhesivo fundido caliente, unión por termocompresión, unión por compresión ultrasónica o similar. Se utiliza un hilo de poliuretano con una finura de 100 a 3000 decitex (dtex) como pieza elástica 31, y se une el hilo de poliuretano con la parte de la pared lateral 3 utilizando caucho adhesivo fundido caliente en un estado en donde el hilo de poliuretano se extiende o se corre cinco veces su tamaño real. Puede proveerse una pluralidad de piezas elásticas 31 en cada una de las partes de las paredes laterales 3.

Como se muestra en las Figs. 1 y 2, la parte principal del cuerpo 2 tiene un núcleo absorbente 22 que es un absorbente tipo lámina, una lámina superior 21 que cubre una superficie superior del núcleo absorbente 22 (es decir, una superficie principal sobre una parte interior del núcleo absorbente 22), una lámina posterior 23 que cubre una superficie inferior del núcleo absorbente 22 (es decir, la otra superficie principal del núcleo absorbente 22), y una montura 24 que es una pieza laminar que se superpone con el núcleo absorbente completo 22 entre el núcleo absorbente 22 y la lámina posterior 23.

Como se muestra en la Fig. 2, las partes de la pared lateral 3 están unidas con la lámina superior 21, la montura 24, y la lámina posterior 23 sobre los costados derecho e izquierdo en dirección a lo ancho del núcleo absorbente 22, por medio del uso de aditivo fundido caliente o similar en el producto absorbente 1. La lámina superior 21 está unida con la lámina posterior 23 en las proximidades de las porciones de los extremos en dirección longitudinal del producto absorbente 1 mostrado en la Fig. 1.

La lámina superior 21 está hecha de textil no tejido permeable a los líquidos, y la lámina superior 21 atrapa inmediatamente la humedad de los excrementos del usuario y la mueve hacia el interior del núcleo absorbente 22. La estructura de la lámina superior 21 será descrita más adelante. En este contexto, de acuerdo con la presente invención, dicha lámina superior 21 no es un cuerpo laminado de una pluralidad de textiles no tejidos sino que es un textil no tejido.

El núcleo absorbente 22 tiene una pieza de soporte tipo lámina 221 elaborada de textil no tejido, papel de seda o similar y capas de resina altamente absorbentes 222 colocadas sobre una superficie principal de la pieza de soporte de 221, siendo la superficie principal opuesta a la lámina superior 21. Las capas de resina altamente absorbentes 222 se forman por medio de la unión de resina en polvo altamente absorbente sobre la superficie principal de la pieza de soporte 221 con el uso de adhesivo.

La pieza de soporte 221 está elaborada preferiblemente de un textil no tejido permeable a los líquidos y se utiliza un textil no tejido cuyo peso por unidad de área es igual o superior a 10 g/m^2 e igual o menor a 100 g/m^2 . Por ejemplo, se utiliza SAP (Polímero Súper Absorbente) como la resina en polvo altamente absorbente que forma las capas de resina altamente absorbentes 222. Los ejemplos de aditivos para unión de la resina en polvo altamente absorbente son el adhesivo fundido caliente, pasta de almidón, fibra fundible por calor, microfibrillas de celulosa y similares, y se utiliza el adhesivo fundido caliente. Ya que se utiliza el adhesivo fundido caliente como el adhesivo, es posible cambiar fácilmente una cantidad de aplicación o un patrón de aplicación del adhesivo o un tipo de adhesivo, de acuerdo con el material de la pieza de soporte 221, una construcción de un aparato para fabricación del producto absorbente, o similar.

Las capas de resina altamente absorbentes 222 (es decir, la resina en polvo altamente absorbente) se disponen (se aplican) sobre la pieza de soporte 221 en un patrón de bandas que se extiende en dirección longitudinal. En otras palabras, se provee un área en donde la resina en polvo altamente absorbente no existe entre una pluralidad de capas de resina altamente absorbentes 222 que se extiende en dirección longitudinal. El peso de la resina en polvo altamente absorbente incluida en el núcleo absorbente 22 es igual o superior al 40% (más preferiblemente, igual o superior al 50%) de aquél del núcleo absorbente completo 22. Es decir, el núcleo absorbente 22 incluyen al menos 40% en peso o más (más preferiblemente, 50% en peso o más) de la resina en polvo altamente absorbente.

En el producto absorbente 1, la lámina superior 21 y el núcleo absorbente 22 se unen por medio del adhesivo fundido caliente, sellado en caliente o similar. Se aplica en forma intermitente el adhesivo fundido caliente sobre el núcleo absorbente 22 o la lámina superior 21 en un patrón en espiral, un patrón fibroso, un patrón en bandas, un patrón puntual o similar y el núcleo absorbente 22 y la lámina superior 21 se unen entre sí. Ya que el adhesivo fundido caliente se aplica en forma intermitente como se discutió anteriormente, es posible evitar la absorción de humedad tal como orina por la resina en polvo altamente absorbente a partir de ser interferida por el adhesivo fundido caliente. El hinchamiento de la resina en polvo altamente absorbente después de absorber humedad no es interferido y por lo tanto, la resina en polvo altamente absorbente puede absorber grandes cantidades de humedad.

En la vista en planta mostrada en la Fig. 1, el tamaño de la montura 24 es ligeramente menor que la lámina posterior 23, la forma de la montura 24 es casi igual al de la lámina posterior 23, y el contorno de la montura 24 es a lo largo de la lámina posterior 23 dentro del contorno de la lámina posterior 23. Ya que la montura 24 está hecha de un material que tiene una rigidez mayor que la lámina posterior 23, es posible mantener la forma del producto absorbente 1, y evitar la deformación del producto absorbente 1.

La lámina posterior 23 está hecha de un textil no tejido impermeable a líquidos o repelente de agua (es decir, un textil no tejido hilado, un textil no tejido soplado en estado fundido, o un textil no tejido SMS) que están elaborados a partir de fibras sintéticas hidrófobas, películas plásticas sin agujeros, películas plásticas con agujeros finos, o combinaciones de estos materiales. Desde el punto de vista de mejorar la comodidad del producto absorbente 1, es preferible que la lámina posterior 23 permitan la transpiración y se utiliza una película plástica permeable como una película plástica.

La Fig. 3 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de la lámina superior 21 y el núcleo absorbente 22. La lámina superior 21 es un textil no tejido como se describió anteriormente, y un textil no tejido 212 de la lámina superior 21 (es decir, el textil no tejido 212 está opuesto al núcleo absorbente 22 y es un textil no tejido inferior 212 de la lámina superior 21 en la Fig. 3) es denominado como una "parte inferior de la lámina superior 212" y un textil no tejido 211 posicionado sobre la parte inferior de la lámina superior 212 (es decir, un textil no tejido superior 211 de la lámina superior 21 en la Fig. 3) es denominado como una "parte superior de la lámina superior 211" en la siguiente descripción. Como se muestra en la Fig. 3, la parte inferior de la lámina superior 212 hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente 223 formando las capas de resina altamente absorbentes 222 del núcleo absorbente 22. En la Fig. 3, cada una de las partículas de la resina en polvo altamente absorbente 223 aparecen más grandes de lo que realmente son, por conveniencia de ilustración. Las fibras hidrofílicas incluidas en la lámina superior 21 son mostradas por medio de líneas sólidas gruesas, y las fibras hidrófobas son mostradas por medio de líneas sólidas delgadas (lo mismo aplica en las Figs. 4 y 6). En este contexto, de acuerdo con la presente

invención, dicha lámina superior 21 no es un cuerpo laminado de una pluralidad de textiles no tejidos sino que es un textil no tejido.

5 La parte inferior de la lámina superior 212 está hecha de fibras hidrofílicas 2122 que tienen características de retención de agua, siendo las fibras hidrofílicas 2122 fibras naturales y/o fibras regeneradas (es decir, siendo al menos una de fibras naturales y de fibras regeneradas), y las fibras hidrófobas 2121 que son fibras sintéticas. La proporción de fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 es preferiblemente igual o superior al 25% en peso igual o inferior al 40% en peso. Como fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212, se utilizan una o una pluralidad de tipos de fibras fuera de fibras naturales de plantas tales como algodón, pulpa y cáñamo, fibras naturales animales tales como seda y lana, o fibras regeneradas (también llamadas fibras semisintéticas) tales como rayón y acetato de rayón.

10 Como fibras hidrófobas 2121 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212, se utilizan fibras sintéticas tales como polipropileno (PP), polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET), poliamida, poliuretano o acrílico, sobre las cuales se lleva a cabo un tratamiento hidrofílico con un tensoactivo o similar. En la parte inferior de la lámina superior 212, se pueden utilizar fibras compuestas de las fibras sintéticas anteriores que se forman en una estructura de núcleo envolvente, una estructura tipo isla de mar, una estructura dividida o similar como las fibras hidrófobas 2121. El tratamiento hidrofílico sobre las fibras hidrófobas 2121 puede realizarse sobre las fibras antes de darles forma como la parte inferior de la lámina superior 212 o puede llevarse a cabo sobre las fibras después de darles de lámina, la parte inferior de la lámina superior 212 (lo mismo se aplica a la parte superior de la lámina superior 211). La finura de las fibras hidrófobas 2121 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 es preferiblemente mayor a 3,0 decitex y más preferiblemente, igual o menor a 7,0 decitex. La longitud de las fibras hidrófobas 2121 es preferiblemente igual o mayor a 2,0 mm e igual o menor a 15,0 mm.

25 Una proporción de fibras hidrofílicas en peso en la parte superior de la lámina superior 211 es menor que aquella en la parte inferior de la lámina superior 212, y la parte superior de la lámina superior 211 está hecha únicamente de fibras hidrófobas 2111 que son fibras sintéticas. Como las fibras hidrófobas 2111 incluidas en la parte superior de la lámina superior 211, se utilizan una o una pluralidad de tipos de fibras (es decir, fibras compuestas) fuera de las fibras sintéticas tales como polipropileno (PP), polietileno (PE), tereftalato de polietileno (PET), poliamida, poliuretano y acrílico, en forma similar a la parte inferior de la lámina superior 212. También en la parte superior de la lámina superior 211, se lleva a cabo el tratamiento hidrofílico sobre las fibras hidrófobas 2111 con el uso de un tensoactivo o similar. La finura de las fibras hidrófobas 2111 incluidas en la parte superior de la lámina superior 211 es preferiblemente igual o menor a 3,0 decitex y más preferiblemente, igual o superior a 1,0 decitex. La longitud de las fibras hidrófobas 2111 es preferiblemente igual o superior a 2,0 mm e igual o inferior a 15,0 mm.

35 El peso por unidad de área de la lámina superior completa 21 es preferiblemente igual o superior a 15 g/m^2 e igual o inferior a 35 g/m^2 y más preferiblemente, igual o superior a 20 g/m^2 e igual o inferior a 30 g/m^2 . La proporción entre los pesos por unidad de área de la parte superior de la lámina superior 211 y la parte inferior de la lámina superior 212 es preferiblemente de 1:1 a 7:3. En la lámina superior 21, por ejemplo, los pesos por unidad de área de la lámina superior completa 21, la parte superior de la lámina superior 211 y la parte inferior de la lámina superior 212 son de 22 g/m^2 , 13 g/m^2 y 9 g/m^2 , respectivamente, y los pesos por única de área de las fibras hidrófobas 2121 y las fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 son de $6,6 \text{ g/m}^2$ y $2,4 \text{ g/m}^2$, respectivamente. Por ejemplo, los pesos por unidad de área de la lámina superior completa 21, la parte superior de la lámina superior 211 y la parte inferior de la lámina superior 212 son de 22 g/m^2 , 11 g/m^2 y 11 g/m^2 , respectivamente, y los pesos por unidad de área de las fibras hidrófobas 2121 y las fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 son de 7 g/m^2 y 4 g/m^2 , respectivamente.

50 Generalmente, la fabricación de la parte superior de la lámina superior 211 y la parte inferior de la lámina superior 212 en la lámina superior 21 puede ser llevada a cabo por medio los diferentes métodos de fabricación de textiles no tejidos, tales como el método de deposición por aire, el método de hilado, el método de soplado en estado fundido, el método de paso por aire, el método de enlace de punto, el método de hilo entrelazado, el método de punción con aguja, y el método de enlazamiento químico. El método de deposición por aire aquí es un método donde se expulsa una mezcla de fibras y de gas desde un costado del material que puede transpirar para formar capas de fibra sobre el material que puede transpirar. Por medio del método, es posible formar fácilmente un textil no tejido que sea una mezcla de una pluralidad de tipos de fibras.

55 Como se discutió anteriormente, ya que el núcleo absorbente 22 incluye 40% en peso o más de la resina en polvo altamente absorbente 223 en el producto absorbente 1, es posible hacer más delgado el núcleo absorbente 22 mientras se mantiene una cantidad suficiente de absorción (es decir, una cantidad de humedad que puede ser absorbida y retenida), para así lograr hacer más delgado el producto absorbente 1. En un caso donde el núcleo absorbente 22 incluye 50% en peso o más de la resina en polvo altamente absorbente 223, se logrará un adelgazamiento adicional del núcleo absorbente 22 y el producto absorbente 1.

60 En la lámina superior 21, ya que en la parte inferior de la lámina superior 212 que hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente 223 en el núcleo absorbente 22 incluyen las fibras hidrofílicas 2122 que tienen

características de retención de agua, una humedad tal como el de la orina excretada es temporalmente retenida en la parte inferior de la lámina superior 212 antes de alcanzar el núcleo absorbente 22 y rápidamente se dispersa en una zona de distribución en frente del núcleo absorbente 22 de la parte inferior de la lámina superior 212. Como resultado, es posible evitar la concentración de grandes cantidades de humedad en una porción cercana a una porción donde se concentra el orín y similar del núcleo absorbente 22 y el retraso de la absorción de la humedad, e incluso el núcleo absorbente 22 en el cual se absorbe la humedad por parte de la resina en polvo altamente absorbente 223 cuya velocidad de absorción es relativamente menor que la pulpa y similares, puede seguramente absorber humedad y en el excreciones. Con esta operación, es posible evitar que se devuelva la humedad desde el núcleo absorbente 22 hacia el usuario a través de la lámina superior 21.

En el producto absorbente 1, ya que se utiliza la parte inferior de la lámina superior 212 que es una parte de la lámina superior 21 como una pieza para retener temporalmente la humedad antes de alcanzar el núcleo absorbente 22 y dispersar rápidamente la humedad, es posible simplificar la estructura del producto absorbente 1 comparado con el caso donde la pieza anterior está formada separadamente de la lámina superior 21 y dispuesta entre la lámina superior 21 y el núcleo absorbente 22. Con esta operación, la fabricación del producto absorbente 1 se hace más fácil y se reducen los costos de fabricación del producto absorbente 1.

Ya que la proporción de las fibras hidrofílicas en peso en la parte superior de la lámina superior 211 que entra en contacto con el usuario es menor que aquella en la parte inferior de la lámina superior 212, es difícil retener temporalmente la humedad en la parte superior de la lámina superior 211 comparado con la parte inferior de la lámina superior 212 y es posible secar una superficie de la lámina superior 21, y mejorar la sensación de la lámina superior 21 (especialmente, la sensación desde inmediatamente después de que la humedad o similar sea excretada hasta cuando la mayor parte de la humedad sea absorbida por el núcleo absorbente 22).

En la lámina superior 21, ya que en la parte inferior de la lámina superior 212 incluye 25% en peso o más de las fibras hidrofílicas 2122, se logra en forma más confiable la retención temporal y la rápida dispersión de la humedad por la parte inferior de la lámina superior 212. Ya que las fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 son iguales o menores al 40% en peso, es posible evitar una retención temporalmente excesiva de la humedad en la parte inferior de la lámina superior 212, y evitar que se devuelva la humedad desde la lámina superior 21 hacia el usuario.

La parte superior de la lámina superior 211 no incluye fibras hidrofílicas y está hecha únicamente de fibras hidrófobas 2111, y es por lo tanto posible fabricar fácilmente la parte superior de la lámina superior 211, la lámina superior 21 y el producto absorbente 1, y evitar la retención temporal de la humedad en la parte superior de la lámina superior 211 y mejorar adicionalmente la sensación de la lámina superior 21.

En la lámina superior 21, la parte inferior de la lámina superior 212 incluye principalmente las fibras hidrófobas 2121 cuya finura es superior a 3,0 decitex y es igual o menor a 7,0 decitex, y la parte superior de la lámina superior 211 incluye principalmente las fibras hidrófobas 2111 cuya finura es igual o superior a 1,0 decitex e igual o menor 3,0 decitex. Como se describió, haciendo que las fibras hidrófobas relativamente gruesas 2121 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 entren en contacto con el núcleo absorbente 22, la humedad incluida en la parte inferior de la lámina superior 212 puede alcanzar suavemente al núcleo absorbente 22. Haciendo que las fibras hidrófobas relativamente delgadas 2111 incluidas en la parte superior de la lámina superior 211 entren en contacto con el usuario, es posible mejorar la flexibilidad de la parte superior de la lámina superior 211 y mejorar adicionalmente la sensación de la lámina superior 21.

El núcleo absorbente anterior 22 tiene una estructura en la cual la resina en polvo altamente absorbente 223 está unida sobre la pieza de soporte tipo lámina 221 y no están incluidas fibras de pulpa relativamente voluminosas. Con esta operación, es posible lograr un adelgazamiento adicional del núcleo absorbente 22 y suprimir la torsión y deformación del núcleo absorbente 22 provocadas por el movimiento del usuario, y como resultado, el núcleo absorbente 22 puede absorber la humedad de las excreciones en forma más confiable. Ya que la montura 24 que se superpone con la totalidad del núcleo absorbente 22 se encuentra entre el núcleo absorbente 22 y la lámina posterior 23, es posible suprimir adicionalmente la torsión y deformación del núcleo absorbente 22.

En el núcleo absorbente 22, el peso por unidad de área de la pieza de soporte 221 es igual o superior a 10 g/m² y por lo tanto, se incrementa más la resistencia de la pieza de soporte 221, y se hace más fácil la manipulación de la pieza de soporte 221 en la fabricación del núcleo absorbente 22 y la manipulación del núcleo absorbente 22 en la fabricación del producto absorbente 1. Ya que el peso por unidad de área de la pieza de soporte 221 es igual o menor a 100 g/m², es posible mejorar adicionalmente la flexibilidad del núcleo absorbente 22 y proporcionarle al usuario adicionalmente una sensación de comodidad cuando se utiliza el producto absorbente 1.

En el núcleo absorbente 22, se aplica la resina en polvo altamente absorbente 223 sobre la pieza de soporte 221 en un patrón de bandas, y la humedad se dispersa rápidamente en la dirección longitudinal del producto absorbente 1 sobre las áreas donde no existe la resina en polvo altamente absorbente 223 (es decir, las áreas son porciones acanaladas entre las capas de resina altamente absorbentes 222 dispuestas en un patrón de bandas). Con esta

operación, es posible impedir en forma más segura la concentración parcial de la humedad en el núcleo absorbente 22 y demorar la absorción de la humedad, y absorber la humedad de las excreciones en forma más confiable.

La Fig. 4 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de una lámina superior izquierdo y un núcleo absorbente 22 en el producto absorbente 2. Como se muestra en la Fig. 4, el producto absorbente 2 tiene la misma estructura que aquella en el producto absorbente 1 mostrada en las Figs. 1 a 3 excepto porque una parte superior de la lámina superior 211 en la lámina superior 21 incluye fibras hidrofílicas 2112 similares a una parte inferior de la lámina superior 212. Los elementos constituyentes idénticos a aquellos en el producto absorbente 1 están representados por los mismos símbolos de referencia en la siguiente descripción.

En el producto absorbente 2 la parte superior de la lámina superior 211 en la lámina superior incluye las fibras hidrófobas 2111 que son fibras sintéticas con el tratamiento y hidrofílico y las fibras hidrofílicas 2112 que tienen características de retención de agua, siendo las fibras hidrofílicas 2112 fibras naturales y/o fibras regeneradas. La proporción de las fibras hidrofílicas 2112 incluidas en la parte superior de la lámina superior 211 es igual o inferior al 15% en peso.

De manera similar a lo anterior, la parte inferior de la lámina superior 212 incluye las fibras hidrofílicas 2122 cuya proporción es igual o superior al 25% en peso e igual o inferior al 40% en peso. El núcleo absorbente 22 tiene la pieza de soporte tipo lámina 221 y la resina en polvo altamente absorbente 223 unida sobre una superficie principal de la pieza de soporte 221, siendo la parte principal opuesta a la lámina superior 21. La proporción de la resina en polvo altamente absorbente 223 incluida en el núcleo absorbente 22 es igual o superior al 40% en peso (más preferiblemente, igual o superior al 50% en peso), en forma similar a lo anterior.

En el producto absorbente 2, en forma similar a lo anterior, ya que el núcleo absorbente 22 incluye 40% en peso o más de la resina en polvo altamente absorbente 223, es posible hacer más delgado el núcleo absorbente 22 mientras se mantienen una cantidad suficiente de absorción para lograr así hacer más delgado el producto absorbente. La parte inferior de la lámina superior 212 que hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente 223 en el núcleo absorbente 22 incluyen las fibras hidrofílicas 2122 que tienen características de retención de agua y por lo tanto, se puede absorber la humedad de las excreciones en el núcleo absorbente 22 en forma más segura y se puede simplificar la estructura del producto absorbente. La proporción en peso de las fibras hidrofílicas en la parte superior de la lámina superior 211 que entra en contacto con el usuario es menor que aquella en la parte inferior de la lámina superior 212 y es posible secar una superficie de la lámina superior 21, y mejorar la sensación de la lámina superior 21.

En el producto absorbente 2, ya que la parte superior de la lámina superior 221 incluye especialmente las fibras hidrofílicas 2112 cuya proporción es igual o menor al 15% en peso y puede dispersarse rápidamente humedad tal como la orina en la parte superior de la lámina superior 211, es posible evitar en forma más segura la concentración parcial de la humedad en el núcleo absorbente 22 y demorar la absorción de la humedad, y absorber la humedad de las excreciones en el núcleo absorbente 22 en forma más segura. También es posible evitar en forma temporal la contención excesiva de la humedad en la parte superior de la lámina superior 211, y evitar así que se devuelva la humedad desde la lámina superior 21 hacia el usuario.

A continuación, la Fig. 5 es una vista en sección transversal de un producto absorbente 1a y corresponde a la Fig. 2. Como se muestra en la Fig. 5, el producto absorbente 1a tiene la misma estructura que aquella en el producto absorbente 1 mostrado en las Figs. 1 a 3 excepto porque el producto absorbente 1a tiene un núcleo absorbente 22a cuya estructura es diferente de la del núcleo absorbente 22 mostrado en la Fig. 2. Los elementos constituyentes idénticos a aquellos en el producto absorbente 1 están representados por los mismos símbolos de referencia en la siguiente descripción. La Fig. 6 es una vista ampliada en sección transversal que muestra parte de la lámina superior 21 y el núcleo absorbente 22a en el producto absorbente 1a y correspondiente a la Fig. 3.

El núcleo absorbente 22a en el producto absorbente 1a mostrado en la Fig. 6 tiene 40% en peso o más (más preferiblemente, 50% en peso o más) de partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a y fibras hidrofílicas 224 que tienen características retención de agua. En el núcleo absorbente 22a, las partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a se dispersan en una agrupación de las fibras hidrofílicas tipo lámina gruesa (llamadas de tipo estera) 224, y las partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a expuestas sobre una superficie de la agrupación de las fibras hidrofílicas 224, siendo la superficie opuesta a la lámina superior 21, hacen contacto con la parte inferior de la lámina superior 212 en la lámina superior 21.

Como las fibras hidrofílicas 224 incluidas en el núcleo absorbente 22a, uno o una pluralidad de tipos de fibras fuera de las fibras naturales de planta tales como algodón, pulpa y cáñamo, fibras naturales animales tales como seda y lana, o fibras regeneradas (también llamadas fibras semisintéticas) tales como rayón y rayón acetato se utilizan en forma similar a las fibras hidrofílicas 2122 incluidas en la parte inferior de la lámina superior 212 en el producto absorbente 1. Se utilizan fibras de pulpa como las fibras hidrofílicas 224 y el peso por unidad de área de las fibras hidrofílicas 224 es igual o superior a 80 g/m² e igual o inferior a 200 g/m².

5 En el producto absorbente 1a, en forma similar al producto 1 anterior, ya que el núcleo absorbente 22a incluye 40% en peso o más de las partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a, es posible hacer más delgado el núcleo absorbente 22a mientras se mantiene una cantidad suficiente de absorción para lograr así hacer más delgado el producto absorbente 1a. La parte inferior de la lámina superior 212 que está en contacto con las partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a en el núcleo absorbente 22a incluye las fibras hidrofílicas 2122 que tienen características de retención de agua y por lo tanto, se puede absorber la humedad de las excreciones en el núcleo absorbente 22a en forma más segura y se puede simplificar la estructura del producto absorbente 1a. La proporción en peso de las fibras hidrofílicas en la parte superior de la lámina superior 211 que entra en contacto con el usuario es menor que aquella en la parte inferior de la lámina superior 212 y es posible secar una superficie de la lámina superior 21, y mejorar la sensación de la lámina superior 21.

15 En el producto absorbente 1a, el núcleo absorbente 22a incluye especialmente las fibras hidrofílicas 224 que tienen características de retención de agua y el espesor del núcleo absorbente 22a se hace más grueso en alguna medida comparado con el producto absorbente 1. Sin embargo, ya que se incrementa la velocidad de absorción de la humedad en el núcleo absorbente 22a, es posible absorber la humedad de las excreciones en el núcleo absorbente 22a más rápidamente y en forma más segura.

20 En el núcleo absorbente 22a, ya que el peso por unidad de área de las fibras hidrofílicas 224 es igual o superior a 80 g/m², se incrementa más la uniformidad de la densidad en el núcleo absorbente 22a, las partículas de resina en polvo altamente absorbentes 223a son mantenidas en forma confiable por las fibras hidrofílicas 224 y se realiza en forma más segura la absorción de la humedad por parte del núcleo absorbente 22a. El peso por unidad de área de las fibras hidrofílicas 224 es igual o menor a 200 g/m² y por lo tanto es posible mejorar adicionalmente la flexibilidad del núcleo absorbente 22a y proporcionarle adicionalmente al usuario una sensación más confortable con el uso del producto absorbente 1a.

25 Aunque se ha discutido anteriormente la presente invención, ésta no está limitada a las modalidades preferidas discutidas más arriba, sino que permite diferentes variaciones.

30 De acuerdo con la presente invención, la lámina superior 21 no es un cuerpo laminado de una pluralidad de textiles no tejidos sino que es un textil no tejido. También en este caso, una parte inferior (es decir, una parte opuesta a un núcleo absorbente) del textil no tejido es la parte inferior de la lámina superior 212 que incluye las fibras hidrofílicas 2122 que tienen características retención de agua y la parte superior (es decir, una parte opuesta al usuario) del textil no tejido es la parte superior de la lámina superior 211 cuya proporción en peso de fibras hidrofílicas es menor que la parte inferior de la lámina superior 212. De este modo, es posible absorber humedad de excreciones en el núcleo absorbente en forma más segura y mejorar la sensación de la lámina superior 21.

40 En los productos absorbentes 1 y 2, se pueden laminar una pluralidad de núcleos absorbentes 22 entre la lámina superior 21 y la lámina posterior 23, mientras que la parte inferior de la lámina superior 212 hace contacto con la resina en polvo altamente absorbente 223 incluida en el núcleo absorbente 22. También en el producto absorbente 1a, se pueden laminar una pluralidad de núcleos absorbentes 22a y en este caso, los textiles no tejidos permeables a los líquidos, papeles de seda o similares pueden ser dispuestos entre la pluralidad de los núcleos absorbentes 22a.

45 En el producto absorbente 1a, la deformación del núcleo absorbente 22a puede ser suprimida por medio de la aplicación del adhesivo fundido caliente sobre una superficie del núcleo absorbente 22a en un patrón fibroso. En la superficie del núcleo absorbente 22a, se pueden cubrir un área completa excluyendo un área opuesta a la lámina superior 21 o una parte del área total con un textil no tejido permeable a los líquidos, un papel de seda o similar, y se suprime por lo tanto la deformación del núcleo absorbente 22a. Con el propósito de suprimir la deformación del núcleo absorbente 22a con la absorción de humedad, se pueden mezclar fibras hidrófobas con el tratamiento hidrofílico con las agrupaciones de fibras hidrofílicas 224 en el núcleo absorbente 22a.

50 Los productos absorbentes de acuerdo con las modalidades preferidas anteriores pueden ser utilizados como compresas para recibir una excreción tal como sangre menstrual de una usuaria o pueden ser utilizados como parte de una almohadilla de una línea de ropa interior, así como una almohadilla absorbente auxiliar. El producto absorbente puede ser utilizado como un pañal para disposición de residuos tipo panty que tiene una abertura en la cintura en el extremo superior y un par de aberturas para las piernas en la parte inferior un pañal para disposición de residuos de tipo abierto donde una porción localizada sobre la parte del estómago de un usuario y una porción localizada sobre la parte posterior se sujetan alrededor de la cintura del usuario que utilizan el pañal para disposición de residuos.

REIVINDICACIONES

1. Un producto absorbente (1, 1a, 2) para recibir excreciones de un usuario, que comprende:
- 5 un núcleo absorbente (22, 22a) que incluye un 40% en peso o más de una resina en polvo altamente absorbente (223);
una lámina superior (21) que está hecha de un textil no tejido que cubre una superficie superior de dicho núcleo absorbente (22, 22a); y
10 una lámina posterior (23) que cubre una superficie inferior de dicho núcleo absorbente (22, 22a) dicha lámina superior (21) no es un cuerpo laminado de una pluralidad de textiles no tejidos sino que es un textil no tejido, **y caracterizado porque**
dicha lámina superior (21) comprende:
- 15 una parte inferior de una lámina superior (212) que hace contacto con dicha resina en polvo altamente absorbente (223) incluida en dicho núcleo absorbente (22, 22a) e incluye fibras hidrofílicas (2112, 2122) que tienen características de retención de agua, siendo dichas fibras hidrofílicas (2112, 2122) fibras naturales y/o fibras regeneradas; y
una parte superior de una lámina superior (211) que está posicionada sobre dicha parte inferior de la lámina superior (212), siendo una proporción en peso de dichas fibras hidrofílicas (2112, 2122) en dicha parte superior de la lámina superior (211) menor que aquélla en dicha parte inferior de la lámina superior (212).
- 20 2. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una proporción de dichas fibras hidrofílicas (2112, 2122) incluidas en dicha parte inferior de la lámina superior (212) es igual o superior al 25% en peso e igual o menor al 40% en peso.
- 25 3. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde una proporción de dichas fibras hidrofílicas (2112, 2122) incluidas en dicha parte superior de la lámina superior (211) es igual o menor al 15% en peso.
- 30 4. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde dicha parte superior de la lámina superior (211) está hecha únicamente de fibras hidrófobas (2111) que son fibras sintéticas.
- 35 5. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha parte inferior de la lámina superior (212) incluye fibras hidrófobas (2121) que son fibras sintéticas cuya finura es mayor a 3,0 decitex e igual o menor a 7,0 decitex, y dicha parte superior de la lámina superior (211) incluyen fibras hidrófobas (2111) que son fibras sintéticas cuya finura es igual o superior a 1,0 decitex e igual o menor a 3,0 decitex.
- 40 6. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde dicho núcleo absorbente (22) comprende:
- 45 una pieza de soporte tipo lámina (221); y
dicha resina en polvo altamente absorbente (223) unida sobre una superficie principal de dicha pieza de soporte (221), siendo dicha superficie principal opuesta a dicha lámina superior (21).
- 50 7. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicha resina en polvo altamente absorbente (223) se aplica sobre dicha pieza de soporte (221) en un patrón de bandas.
- 55 8. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, en donde un peso por unidad de área de dicha pieza de soporte (221) en dicho núcleo absorbente (22) es igual o superior a 10 g/m² e igual o menor a 100 g/m².
9. El producto absorbente (1, 1a, 2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende además
una pieza tipo lámina (24) que se superpone con el total de dicho núcleo absorbente (22, 22a) entre dicho núcleo absorbente (22, 22a) y dicha lámina posterior (23).

FIG. 1

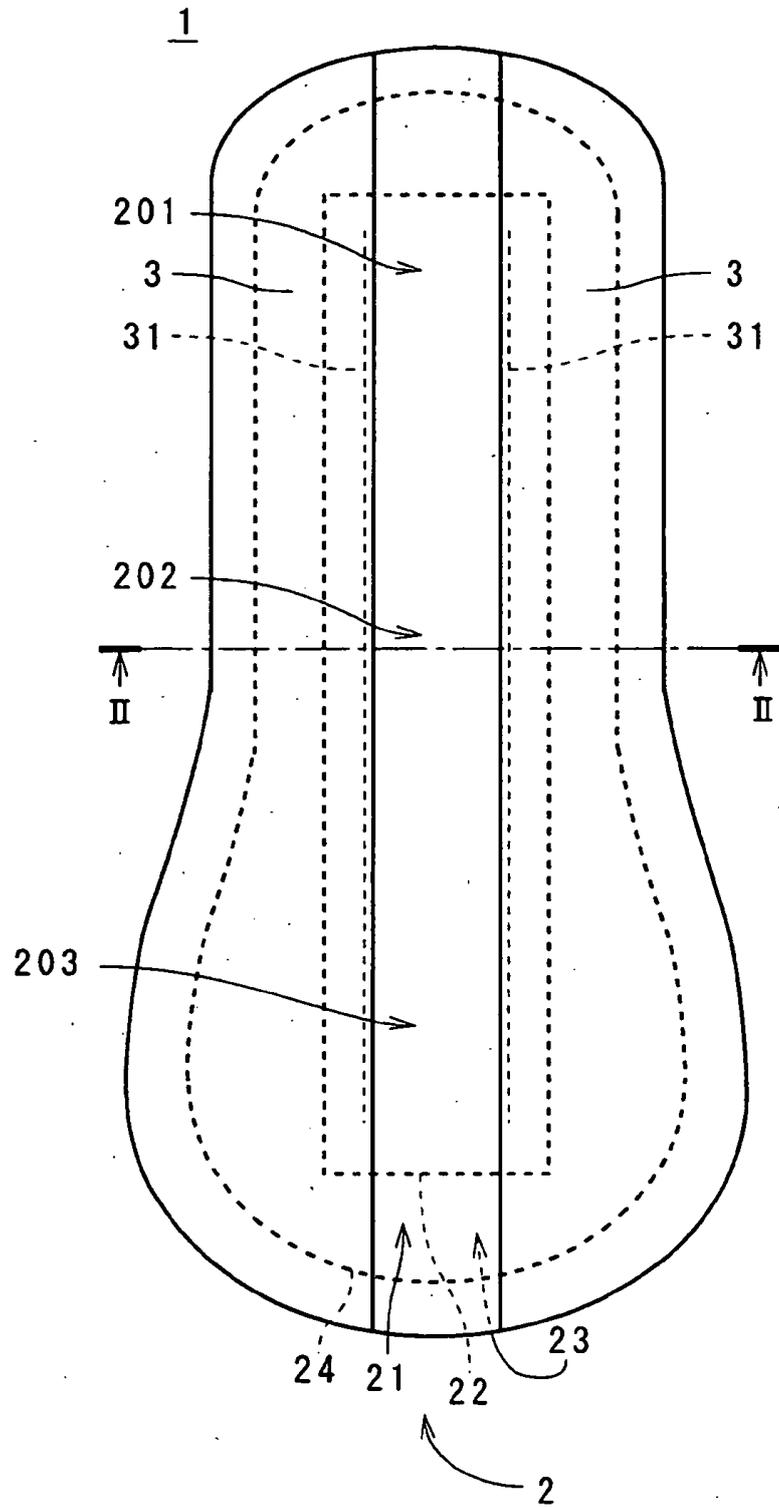


FIG. 2

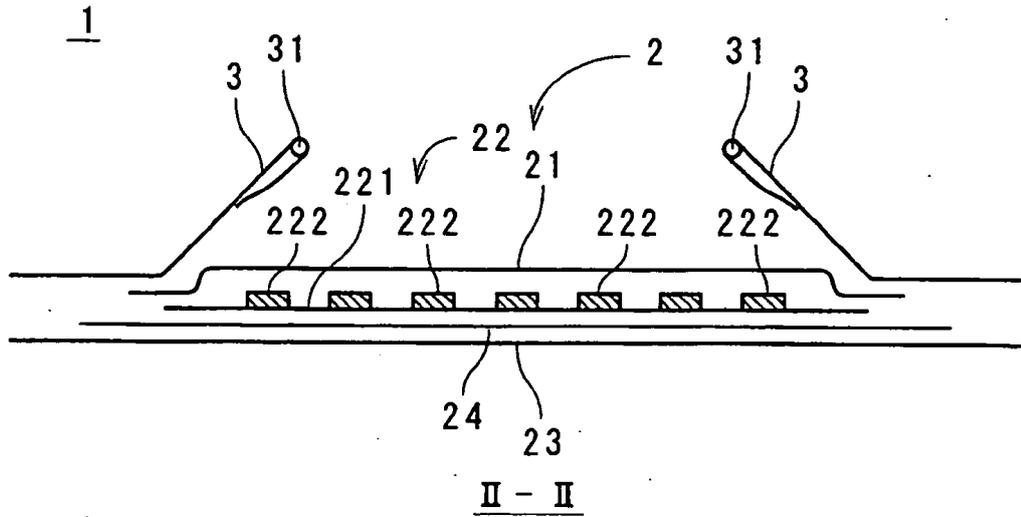


FIG. 3

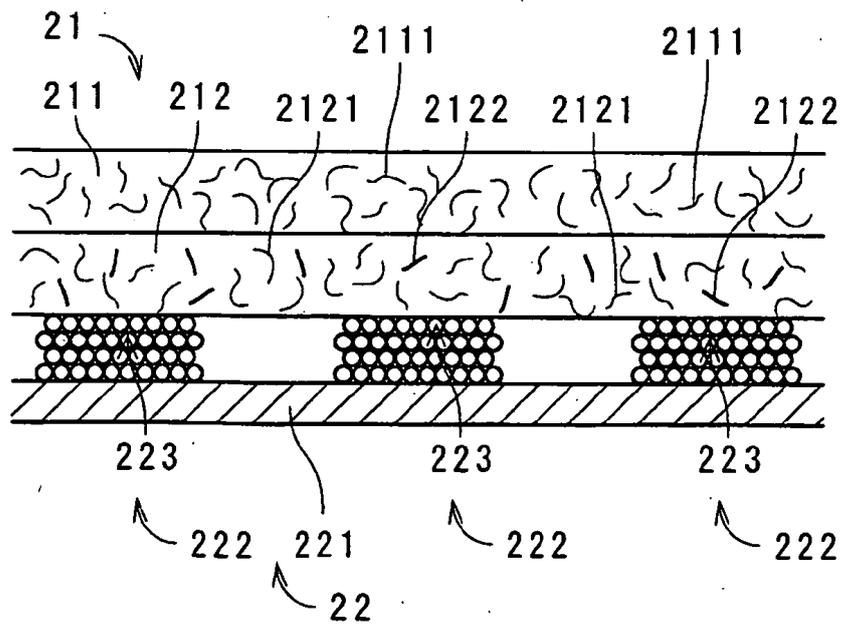


FIG. 4

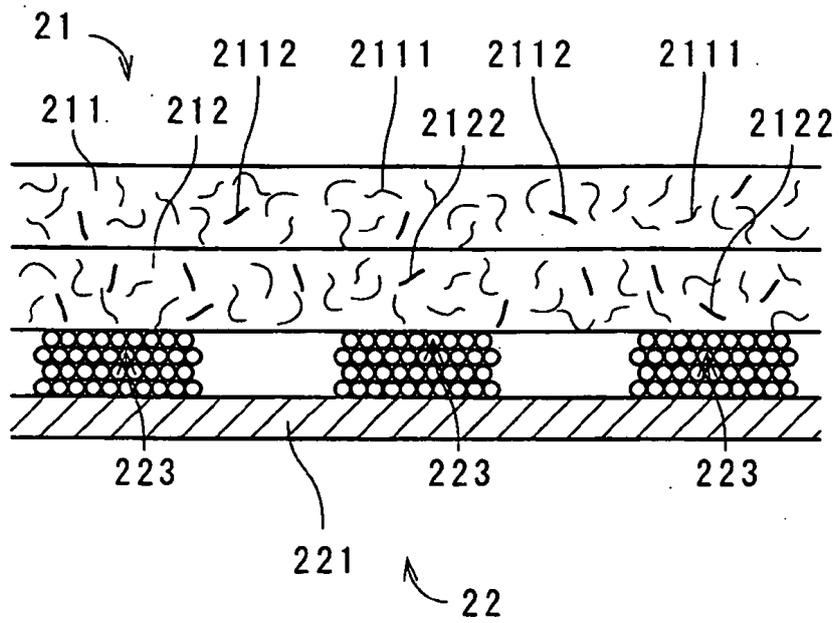


FIG. 5

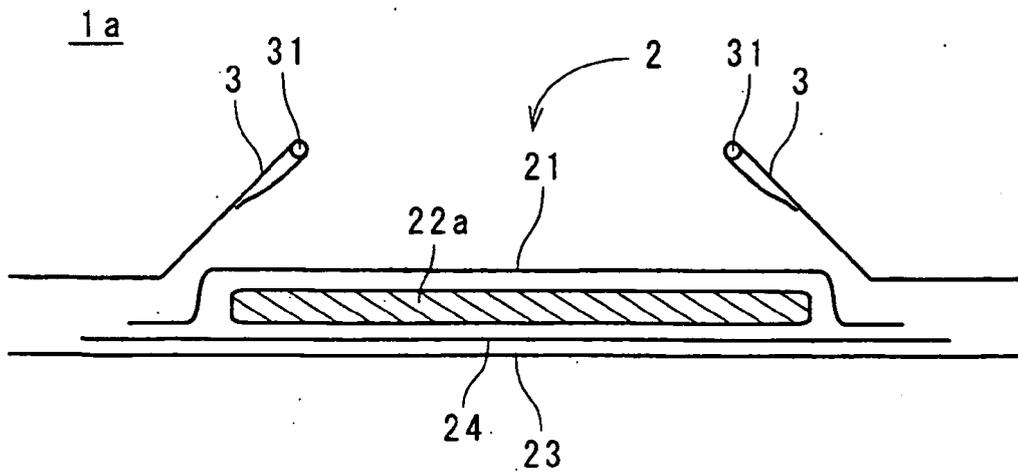


FIG. 6

