



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①① Número de publicación: **2 357 774**

⑤① Int. Cl.:
A61F 5/451 (2006.01)
A61F 13/537 (2006.01)
A61G 9/00 (2006.01)
A61L 15/60 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **05792289 .0**
⑨⑥ Fecha de presentación : **11.10.2005**
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1838258**
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

⑤④ Título: **Un dispositivo para la recogida de orina u otros fluidos orgánicos, una hoja laminada y un método para producir dicha hoja.**

③⑩ Prioridad: **12.10.2004 SE 0402468**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.04.2011

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.04.2011

⑦③ Titular/es: **Bengt-Inge Brodén**
Gardfarivägen 3
532 38 Skara, SE

⑦② Inventor/es: **Brodén, Bengt-Inge**

⑦④ Agente: **Sanz-Bermell Martínez, Alejandro**

ES 2 357 774 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

Un dispositivo para la recogida de orina u otros fluidos orgánicos, una hoja laminada y un método para producir dicha hoja.

5

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo para la recogida de orina y otros fluidos corporales orgánicos, compuesto de una bolsa flexible fabricada de material de película impermeable a los líquidos, un miembro para recibir el fluido y transportarlo hasta la bolsa, medio para evitar que el fluido que se salga de la bolsa a través del mencionado miembro receptor y como mínimo, un cuerpo de absorción dispuesto en la bolsa y en forma de hoja laminada formado por un material superabsorbente que se encierra entre dos capas superficiales permeables a los líquidos y que forma una composición de gel cuando es absorbido el fluido entregado.

10

La invención también se refiere a una hoja laminada incluida en el dispositivo y a un método para fabricar esa hoja laminada.

15

Antecedentes de la invención

Un dispositivo de la clase especificada en la introducción elimina, entre otras cosas, muchos de los problemas asociados al uso anterior de botellas y cuñas por pacientes confinados en sillas de ruedas y pacientes postrados en cama. Además, el dispositivo mejora la higiene de pacientes y personal de enfermería, pudiendo eliminarse mucho de lo desagradable que tiene la manipulación de cuñas, pues la orina es manipulada mientras está dentro de bolsas de plástico impermeables a los líquidos que se desechan.

20

Dispositivos de recogida de esta clase también pueden ser utilizados por personas sanas en muchas circunstancias, por ejemplo, en vehículos automóviles, embarcaciones y aeronaves, y por personas que pasan prolongados periodos de tiempo en otros espacios cerrados o no pueden abandonar un puesto de trabajo, por ejemplo, cuando están de guardia.

25

Un dispositivo del tipo mencionado anteriormente, pero sin material superabsorbente, se describe en mi patente europea EP 0 772 430.

30

Para evitar la manipulación de bolsas llenas de fluidos, como orina, anteriormente se ha propuesto colocar un material superabsorbente en las bolsas de recogida. Cuando, por ejemplo, la orina es entregada a esa bolsa, el material superabsorbente, tras la absorción de la orina entregada, se convertirá en una composición de gel, la cual tiene varias ventajas en términos de uso de la bolsa y su posterior manipulación.

35

La especificación de patente US nº 6186990 describe una bolsa de recogida de orina compuesta de un material superabsorbente encerrado en un sobre permeable a los líquidos. Todo el material superabsorbente del sobre permeable a los líquidos queda expuesto en su totalidad en cada entrega de orina nueva a la bolsa. Esto significa, por ejemplo, que el material superabsorbente de la bolsa de recogida de orina trabajará efectivamente cuando se entregue orina en cantidades normales por primera vez, y quizás, por segunda vez, mientras que en entregas posteriores de orina se obtiene una mezcla líquida incapaz de ligar la última orina entregada.

40

GB 2301350 A describe un método para fabricar un producto superabsorbente que puede tener forma de hoja laminada con dos capas superficiales y un material superabsorbente pegado entre éstas.

45

EP 1177781 A2 describe el uso de un cuerpo superabsorbente en forma de hoja laminada la cual se dice aumentar la cantidad de orina que se puede absorber y ligar en forma de gel en una bolsa de recogida de orina. El preámbulo de la reivindicación 1 adjunta se basa en este documento.

50

De acuerdo con la última especificación de patente mencionada, la bolsa está diseñada con dos cámaras como mínimo, siendo entregada la orina a una primera cámara receptora desde la que fluye a través de una segunda cámara de recogida en la que se dispone la hoja laminada superabsorbente. Para evitar que la orina entre en contacto con la parte superior de la hoja laminada, la parte superior de la cámara de recogida está separada de la cámara receptora mediante una pared impermeable a los líquidos. Además, la hoja laminada se pretende que esté dispuesta, por ejemplo pegada, en una pared de la bolsa para que esté en todo momento vertical y se extienda sobre toda la altura de la cámara de recogida. Esta disposición conocida es relativamente complicada de fabricar, pues requiere un número de fases de producción adicionales para formar una pared intermedia con una parte impermeable a los líquidos y una parte permeable a los líquidos, y requiere tal disposición de la hoja laminada que la última se mantenga constantemente vertical.

55

60

La solicitud de patente internacional WO 02/49551 revela un dispositivo desechable de gestión de excrementos formado por un material superabsorbente que se puede cubrir mediante una hoja superior permeable a los líquidos.

65

Objeto de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de recogida de orina de la clase mencionada en el primer párrafo, dispositivo que, a pesar de estar formado por un material superabsorbente efectivo, es sencillo y barato de fabricar y fácil de usar y se puede manipular higiénicamente después del uso. En la reivindicación independiente 1 se define una hoja laminada de acuerdo con la invención.

Otro objeto es facilitar un método sencillo y rentable de fabricar una hoja laminada superabsorbente incluida en un dispositivo de acuerdo con la invención, como se define en la reivindicación independiente 11.

La invención se basa en el reconocimiento de que el primero de los objetos mencionado anteriormente se puede conseguir diseñando la hoja laminada de forma que sus propias capas superficiales impidan que el fluido entregado en breve contacto con la capa superficial penetre a través ésta, pero el fluido en contacto con la capa superficial sea transportado rápidamente a través de ésta. Una hoja laminada así se puede colocar de forma flexible en una bolsa de recogida de orina sin necesidad de ninguna pared intermedia que proteja la parte superior de la hoja laminada del contacto con la orina entregada.

Para asegurar que siempre se utilice la misma cantidad de material superabsorbente para absorber la orina entregada y convertirla en una composición de gel, la hoja laminada de acuerdo con la invención debe poder quebrarse o “deshacerse” desde su extremo inferior hacia arriba al ritmo de entrega de la orina que se va a convertir en gel. Así, no se utiliza más material superabsorbente del verdaderamente necesario en cada ocasión para la conversión de la cantidad efectiva de orina, y esto significa una utilización óptima del material superabsorbente disponible en la bolsa.

La característica especial de un dispositivo del tipo mencionado en el primer párrafo es que las capas superficiales de la hoja laminada tienen tal porosidad que el fluido entregado en breve contacto con una capa superficial de una hoja laminada no horizontal corra hacia el exterior de la esta última sin penetrar en ninguna medida apreciable a través de la capa superficial, mientras que el fluido entregado que forma una colección de fluido en contacto con una capa superficial de la hoja laminada penetra a través de la última para ser absorbida por el material superabsorbente situado en el interior de la capa superficial y para convertir este material superabsorbente en una composición de gel.

En una realización preferente de un dispositivo de acuerdo con la invención, la hoja laminada se pretende que esté sustentada por la parte inferior de la bolsa, estando hechas las capas superficiales de un material flexible que permite que la hoja laminada se quiebre hacia la parte inferior de la bolsa a medida que el material superabsorbente de la hoja laminada sea convertido en una composición de gel por el fluido entregado.

Las capas superficiales de la hoja laminada están hechas preferiblemente de material de tejido comprimido. Este material tiene tal tamaño de poro que el fluido en breve contacto con una capa superficial no pasa a través de ésta.

De acuerdo con la invención, las hojas laminadas superabsorbente son fabricadas mediante dos capas de material de tejido y una capa intermedia de material superabsorbente, siendo enrolladas juntas para formar una placa en tocos de la que se obtienen mediante perforación las hojas laminadas del tamaño deseado. Se utiliza presión de rodillo, la cual proporciona a la placa en tocos tal rigidez que las hojas laminadas obtenidas perforándola se sustentan a sí mismas y se pueden colocar en la parte inferior de una bolsa de recogida diseñada para recibir orina u otros fluidos corporales orgánicos, y cuya presión de rodillo comprime el material de tejido de las capas superficiales de las hojas laminadas a fin de reducir el tamaño del poro de éstas hasta tal grado que el fluido en breve contacto con una capa superficial no penetra en ninguna medida apreciable a través de ésta.

El material de tejido de las capas superficiales de las hojas laminadas es comprimido convenientemente hasta una densidad de $0,7 \text{ g/cm}^3 \pm 20\%$, preferiblemente $0,7 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$, y más preferiblemente $0,7 \text{ g/cm}^3 \pm 5\%$.

Aplicando el proceso descrito anteriormente, la hoja laminada se puede fabricar de manera que el material de tejido de las capas superficiales constituya el 2-6 por ciento en peso, preferiblemente 3 por ciento aprox. en peso de la hoja laminada.

Es preferible que las capas superficiales del material de tejido estén comprimidas hasta tal grado que adquieran un tamaño de poro de $200 \mu\text{m} \pm 100 \mu\text{m}$, preferiblemente $250 \mu\text{m} \pm 50 \mu\text{m}$.

Para asegurar que el material superabsorbente suelto de la hoja laminada no se desprenda y se asiente en zonas de la bolsa de recogida que han de unirse mediante soldadura durante su proceso de producción, algo que puede hacer que las juntas soldadas no sean completamente estancas, es preferible que los bordes laterales como mínimo de las hojas laminadas perforadas estén humedecidos para que el material superabsorbente colocado entre los bordes de las capas superficiales sea convertido en hebras de gel que cierren los bordes laterales. El humedecimiento se realiza convenientemente con ayuda de vapor de agua.

En otra realización preferente, el material superabsorbente de la hoja laminada está dividido en secciones separadas mutuamente desde la parte del extremo inferior de la hoja laminada hacia arriba. Esto se puede realizar uniendo y pegando las capas superficiales una a otra a lo largo de líneas de conexión transversales. El resultado de ello es que el fluido entregado a la bolsa convierte el material superabsorbente en una composición de gel en una sección tras otra,

empezando por la sección situada en la parte inferior de la bolsa. Así, el material superabsorbente se utiliza en sólo las secciones que sean necesarias en cada ocasión, lo que significa la utilización óptima del material superabsorbente.

Otras características de la invención resultarán evidentes a partir de las reivindicaciones de la patente.

La invención se describe más abajo en detalle con referencia a las realizaciones ilustrativas mostradas en los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de las figuras

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención.

La Fig. 2 ilustra un dispositivo de acuerdo con la invención después de que haya recibido una primera cantidad de orina.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva de una realización de una hoja laminada superabsorbente que se puede incluir en el dispositivo de acuerdo con las Figuras 1 y 2.

La Fig. 4 es una ampliación en detalle a través de un borde de la hoja laminada de la Fig. 3.

La Fig. 5 ilustra una segunda realización de un dispositivo de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

El dispositivo de recogida de acuerdo con la Fig. 1 comprende una película de plástico impermeable a los líquidos que ha sido doblada y soldada para formar una bolsa. Un miembro receptor 2 en forma de embudo, diseñado para recibir orina y transportarla hasta el interior de la bolsa, se coloca cerca de un lateral corto de la bolsa básicamente rectangular. Esto facilita el uso de la bolsa, incluso por un paciente postrado en cama. El contorno superior del embudo está perfilado con precisión para poder colocar el dispositivo de forma estanca sobre la piel cuando lo utiliza una mujer.

Para hacer más fácil la presión del embudo contra la piel, se facilita con un asa 3. Para acoplar el embudo a la bolsa 1, la bolsa dispone de una brida de montaje 4 en la que el embudo 2, gracias a su contorno cónico, se puede presionar hacia abajo para proporcionar un rebaje estanco contra la brida 4. Dentro del área de la hoja de película superior de la bolsa 1 encerrada por la brida 4 se forman dos cortes básicamente semicirculares (no mostrados). Estos cortes forman dos aletas que pueden colaborar con una superficie base del embudo para conseguir una función de válvula de retención. Esto se describe con mayor detalle en la patente europea EP 0 772 430 antes mencionada. El embudo con la bolsa pueden ser diseñados en su totalidad de la forma descrita en la patente mencionada, la cual es incorporada por referencia a la presente solicitud. La colocación del embudo en la bolsa y la mencionada función de válvula de retención mencionada no se describirán aquí con mayor detalle.

El número de referencia 5 designa una hoja laminada superabsorbente dispuesta en la bolsa 1. Esta hoja laminada está formada por (véase la sección ampliada de la Fig. 1) dos capas superficiales 6 y una capa intermedia 7 de material superabsorbente, convenientemente en forma de polvo con un tamaño de partícula inferior a $600\ \mu\text{m}$. El material superabsorbente utilizado se puede reticular con poliacrilato de sodio u otro material que tenga propiedades superabsorbentes, por ejemplo, uno de los especificados en GB 2325432 A. El punto importante es que el material superabsorbente debe tener una absorbencia extremadamente alta y cuando se produce la absorción de fluidos como orina, debe ser convertido rápidamente en una composición de gel.

Las capas superficiales 6 están hechas de material de tejido producido a partir de celulosa blanqueada pura, la cual es comprimida para proporcionar capas flexibles muy finas a modo de tamiz sin ninguna rigidez inherente. La hoja de material superabsorbente es producida mediante dos o más capas de material de tejido y una capa intermedia de material superabsorbente que se enrollan juntas para formar una placa en tocos de la que se perforan las hojas laminadas del tamaño deseado. Este operación de enrollado se puede realizar en principio de la forma ilustrada en GB 2301350 A.

De acuerdo con la presente invención, se utiliza una presión de rodillo que proporciona a la placa en tocos tal rigidez que las hojas laminadas perforadas en ella se sustentan a sí mismas y se pueden colocar en la parte inferior de una bolsa de recogida diseñada para recibir orina u otros fluidos corporales orgánicos. La presión de rodillo se elige también de forma que el material de tejido de las capas superficiales de las hojas laminadas se comprima en tal medida que se logre que tenga la porosidad deseada. La porosidad deseada determina el material que va a ser absorbido por la hoja laminada. La porosidad debe ser tal que el fluido en cuestión, en breve contacto con una capa superficial de una hoja laminada no horizontal, corra hacia el exterior de la última sin penetrar en ninguna medida apreciable a través de la capa superficial, mientras que el fluido entregado que forma una colección de fluido en contacto con una capa superficial de la hoja laminada penetre a través de ésta para ser absorbido por el material superabsorbente colocado en el interior de la capa superficial y para convertir este material superabsorbente en una composición de gel. La presión de enrollamiento apropiada dependerá del número y naturaleza de las capas de material de tejido y puede ser determinada por una persona avezada en la materia mediante ensayos utilizando distintas presiones de rodillo y mediante comprobaciones de cómo reacciona la hoja laminada obtenida con el fluido pretendido.

ES 2 357 774 T3

Para una hoja laminada superabsorbente que se vaya a utilizar en una bolsa de recogida de orina se ha encontrado conveniente comprimir el material de tejido en tal medida que el tamaño de poro obtenido sea aprox. $200\ \mu\text{m} \pm 100\ \mu\text{m}$, preferiblemente $250\ \mu\text{m} \pm 50\ \mu\text{m}$. En una hoja laminada con capas superficiales que tenga ese tamaño de poro, ninguna cantidad apreciable de la orina que corra a lo largo de la hoja laminada penetrará a través de la capa superficial. En cambio, la orina de una colección de fluido que rodee esa hoja laminada penetrará rápidamente a través de las capas superficiales y será absorbida por el material superabsorbente colocado en el interior de éstas. La cantidad de material superabsorbente en una hoja laminada puede ser $30\ \text{g} \pm 5\ \text{g}$, preferiblemente $28\ \text{g} \pm 3\ \text{g}$.

La compresión descrita anteriormente del material de tejido de las capas superficiales se puede adaptar convenientemente hasta que adquiera una densidad de $0,7\ \text{g}/\text{cm}^3 \pm 20\%$, generalmente $0,7\ \text{g}/\text{cm}^3 \pm 10\%$. El material de tejido puede constituir el 2-6 por ciento en peso, preferiblemente el 3 por ciento aprox. en peso de la hoja laminada, cuyo espesor puede ser 2 mm.

La Fig. 2 muestra el dispositivo de acuerdo con la Fig. 1 después de que la bolsa 1 haya recibido una cantidad de orina correspondiente a una descarga normal de orina. La orina ha sido entregada a la bolsa 1 a través del embudo 2 y ha corrido hacia abajo a lo largo de las capas superficiales de la hoja laminada superabsorbente. Como la porosidad de las capas superficiales ha sido elegida de acuerdo con lo anterior, ninguna cantidad apreciable de la orina entregada ha pasado a través de las capas superficiales. La orina entregada ha llegado a la parte inferior de la bolsa y ha formado una colección de fluido alrededor de la parte inferior de la hoja laminada. La orina de esta colección de fluido ha sido capaz de pasar rápidamente a través de los poros de las capas superficiales de la hoja laminada y ha convertido el material superabsorbente intermedio en una composición de gel 14. La parte inferior de la hoja laminada se ha quebrado hacia la parte inferior de la bolsa 1 o se ha deshecho. De acuerdo con lo anterior, las capas superficiales 6 no tienen ninguna capacidad inherente de resistir cuando el material superabsorbente ha sido convertido en gel junto con la orina.

La parte de la hoja laminada 5 cuyo material superabsorbente no ha sido necesario para absorber la cantidad entregada de orina y para la formación del gel está todavía básicamente intacta en la bolsa 1 por encima de la composición de gel 14. Cuando es entregada la siguiente cantidad de orina en conjunción con la siguiente descarga, se utiliza otra parte de la hoja laminada 5, y así sucesivamente hasta que se deshace toda la hoja laminada. Gracias al hecho de que la hoja laminada 5 sólo se utiliza sucesivamente para la formación del gel, un dispositivo de acuerdo con la invención ofrece una capacidad total muy alta cuando se utiliza de forma óptima el material superabsorbente. Esto también es importante desde el punto de vista del coste.

Cuando se ha utilizado toda la hoja laminada 5 y la bolsa está prácticamente llena de una composición de gel, toda la bolsa se puede tirar. Gracias a la válvula de retención, esto se puede hacer sin que exista riesgo de goteo. Además, resulta más cómodo para el usuario si entre pasos de orina puede mantener una bolsa llena parcialmente de gel en lugar de una bolsa que esté parcialmente llena de fluido.

Las Figuras 3 y 4 muestran un desarrollo adicional de una hoja laminada superabsorbente 5 de acuerdo con la presente invención. En esta realización, la hoja laminada 5 está dividida en una serie de secciones 8 desde la parte del extremo inferior de la hoja laminada hacia arriba. Cada sección 8 contiene una parte del material superabsorbente incluido en la hoja laminada 5, siendo mantenido el material de una sección separado del material de las secciones adyacentes. Esto significa que el fluido entregado a una bolsa que tenga la hoja laminada convierte el material superabsorbente de la hoja laminada en una composición de gel en una sección tras otra, empezando por la sección situada en la parte inferior de la bolsa. Esto asegura además que no se utilice más material superabsorbente del realmente necesario en cada ocasión. Las secciones 8 pueden estar separadas una de otra por las capas superficiales que han sido unidas y pegadas entre sí a lo largo de las líneas de conexión transversales 9.

Como se ha descrito anteriormente, las hojas laminadas 5 han sido obtenidas perforando una placa en tocos relativamente rígida. Aquí existe riesgo de que partículas de la capa superabsorbente 7 entre las capas superficiales 6 se suelten. Estas partículas se pueden asentar en zonas de la bolsa de recogida que se tengan que soldar juntas durante su producción. Si pasa esto, puede ocurrir que las juntas de soldadura goteen. Es preferible por tanto que los bordes laterales de cada hoja laminada 5 estén sellados juntos.

De acuerdo con la presente invención, esto se puede realizar humedeciendo los bordes laterales de la hoja laminada 5, por ejemplo, con ayuda de vapor, para que el material superabsorbente 7 más exterior situado entre las capas superficiales 6 se convierta en una hebra de gel 10 (véase la Fig. 4) que cierre las porciones de borde. Este cierre también puede contribuir a impedir que la orina que corre hacia abajo a lo largo de las capas superficiales 6 de la hoja laminada 5 penetre en el material superabsorbente existente entre éstas en su descenso hacia la parte inferior de la hoja laminada.

La Fig. 5 ilustra otra realización de un dispositivo de acuerdo con la invención que comprende una bolsa catéter 11 diseñada para recoger orina entregada a la bolsa a través del tubo 12. El número de referencia 13 designa un mecanismo de válvula de retención sencilla formada por dos porciones de película una contra otra. En la bolsa catéter 11 se dispone una hoja laminada superabsorbente 5 con la configuración descrita anteriormente 11.

Una bolsa catéter de esta clase puede ser sujetada, por ejemplo, en una pierna. Para el usuario es una gran ventaja que la orina entregada a la bolsa se convierta directamente en una composición de gel con ayuda de la hoja laminada superabsorbente 5 dispuesta en la bolsa de la forma descrita anteriormente.

ES 2 357 774 T3

La invención ha sido descrita anteriormente en relación con las realizaciones mostradas en los dibujos. Sin embargo, un dispositivo de acuerdo con la invención se puede modificar en varios aspectos dentro del alcance de las reivindicaciones de la patente, entre otras cosas para adaptarse a otras aplicaciones en las que se recojan fluidos corporales. Por ejemplo, se puede elegir cualquier material deseado para las capas superficiales siempre que tenga las características especificadas en las reivindicaciones de la patente. Las hojas laminadas superabsorbentes se pueden producir no sólo mediante enrollamiento, sino también mediante presión.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Hoja laminada (5) para disponer en una bolsa de un dispositivo de recogida de orina y otros fluidos corporales orgánicos, compuesta por un material superabsorbente (7) que se encierra entre dos capas superficiales (6) permeables a los líquidos y que forma una composición de gel (14) cuando es absorbido el fluido entregado, **caracterizada** por que las capas superficiales (6) de la hoja laminada (5) tienen tal tamaño de poro adaptado específicamente que el fluido entregado en breve contacto con una capa superficial de la hoja lamina (5) no horizontal correrá hacia el exterior de ésta sin penetrar en ninguna medida apreciable a través de la capa superficial (6), mientras que el fluido entregado que forma una colección de fluido en contacto con una capa superficial de la hoja laminada penetra a través de ésta para ser absorbido por el material superabsorbente (7) situado en el interior de la capa superficial y para convertir este material superabsorbente (7) en una composición de gel (14).
- 10 2. Hoja laminada de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por que contiene $30 \text{ g} \pm 5 \text{ g}$, preferiblemente $28 \text{ g} \pm 3 \text{ g}$, de material superabsorbente (7).
- 15 3. Dispositivo de recogida de orina y otros fluidos corporales orgánicos compuesto de una bolsa flexible (1; 11) hecha de material de película impermeable a los líquidos, un miembro (2; 12) para recibir el fluido y transportarlo al interior de la bolsa, medio (13) para impedir que el fluido salga de la bolsa a través del mencionado miembro receptor, y como mínimo, un cuerpo de absorción dispuesto en la bolsa (1), **caracterizado** por que el mencionado un cuerpo como mínimo de absorción es la hoja laminada (5) que se reivindica en la reivindicación 1 o 2.
- 20 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que la hoja laminada (5) es sustentada por la parte inferior de la bolsa (1), por que las capas superficiales (6) de la hoja laminada están hechas de un material flexible que permite que la hoja laminada se quiebre hacia la parte inferior de la bolsa a medida que el material superabsorbente (7) de la hoja laminada es convertido en una composición de gel (14) por el fluido entregado.
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **caracterizado** por que las capas superficiales (6) de la hoja laminada (1) están fabricadas de material de tejido comprimido.
- 30 6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** por que el material de tejido de las capas superficiales (6) está comprimido hasta una densidad de $0,7 \text{ g/cm}^3 \pm 20\%$, preferiblemente $0,7 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$.
- 35 7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-6, **caracterizado** por que el material de tejido constituye el 2-6 por ciento en peso, preferiblemente 3 por ciento aprox. en peso de la hoja laminada.
- 40 8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-7, **caracterizado** por que el material de tejido tiene un tamaño de poro de $200 \mu\text{m} \pm 100 \mu\text{m}$, preferiblemente $250 \mu\text{m} \pm 50 \mu\text{m}$.
- 45 9. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-8, **caracterizado** por que los bordes de la hoja laminada (5) están cerrados con una hebra de gel (10) compuesta de material superabsorbente (7) convertido en gel y dispuesta entre las porciones de bordes de las capas superficiales (6).
- 50 10. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3-9, **caracterizado** por que la hoja laminada (5) está dividida en secciones (8) desde la parte del extremo inferior de la hoja laminada y hacia arriba, por que cada sección (8) contiene parte del material superabsorbente (7) incluido en la hoja laminada, por que el material de una sección se mantiene separado del material de secciones adyacentes para que el fluido entregado a la bolsa (1, 11) convierta el material superabsorbente (7), en la hoja laminada (5) soportada por la parte inferior de la bolsa, en una composición de gel (14) una sección tras otra, empezando por la sección situada en la parte inferior de la bolsa.
- 55 11. Método para producir las hojas laminadas superabsorbentes (5) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, cuyas dos capas de material de tejido (6) y una capa intermedia de material superabsorbente (7) son enrolladas juntas para formar una placa en tocos de la que se perforan hojas laminadas del tamaño deseado, **caracterizado** por que se utiliza una presión de rodillo que da a la placa en tocos tal rigidez que las hojas laminadas perforadas en ella se sustentan a sí mismas y se pueden colocar en la parte inferior de una bolsa de recogida (1,11) diseñada para recibir orina u otros fluidos corporales orgánicos, y cuya presión de rodillo comprime el material de tejido de las capas superficiales de las hojas laminadas para reducir el tamaño de poro de éstas hasta tal grado que fluido en breve contacto con una capa superficial de una hoja laminada no horizontal corra hacia el exterior de la última sin penetrar en ninguna medida apreciable a través de la capa superficial, mientras que el fluido entregado que forma una colección de fluido en contacto con una capa superficial de la hoja laminada penetra a través ésta para ser absorbido por el material superabsorbente situado en el interior de la capa superficial y para convertir este material superabsorbente en una composición de gel (14).
- 60 12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** por que el material de tejido de las capas superficiales de la hoja laminada es comprimido hasta una densidad de $0.7 \text{ g/cm}^3 \pm 20\%$, preferiblemente $0.7 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$.
- 65 13. Método de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, **caracterizado** por que el material de tejido es comprimido en tal medida que adquiere un tamaño de poro de $200 \mu\text{m} \pm 100 \mu\text{m}$, preferiblemente $250 \mu\text{m} \pm 50 \mu\text{m}$.

ES 2 357 774 T3

14. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 11-13, **caracterizado** por que los bordes laterales como mínimo de las hojas laminadas obtenidas mediante perforación están humedecidas para que el material superabsorbente situado entre las porciones de borde de las capas superficiales sea convertido en una composición de gel (10) que cierre los bordes laterales de las hojas laminadas.

5

15. Método de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** por que los mencionados bordes laterales están humedecidos con ayuda de vapor de agua.

10

16. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11-15, **caracterizado** por que el material superabsorbente de la hoja laminada es dividido en secciones mutuamente separadas (8) desde la parte del extremo inferior de la hoja laminada hacia arriba.

15

17. Método de acuerdo con la reivindicación 16, **caracterizado** por que la división de la hoja laminada es efectuada por las capas superficiales unidas y pegadas entre sí a lo largo de líneas de conexión transversales (9).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

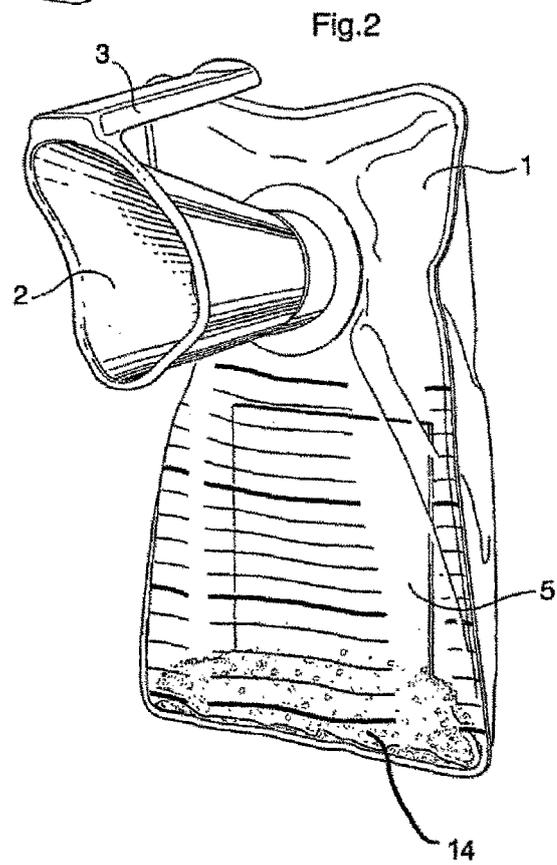
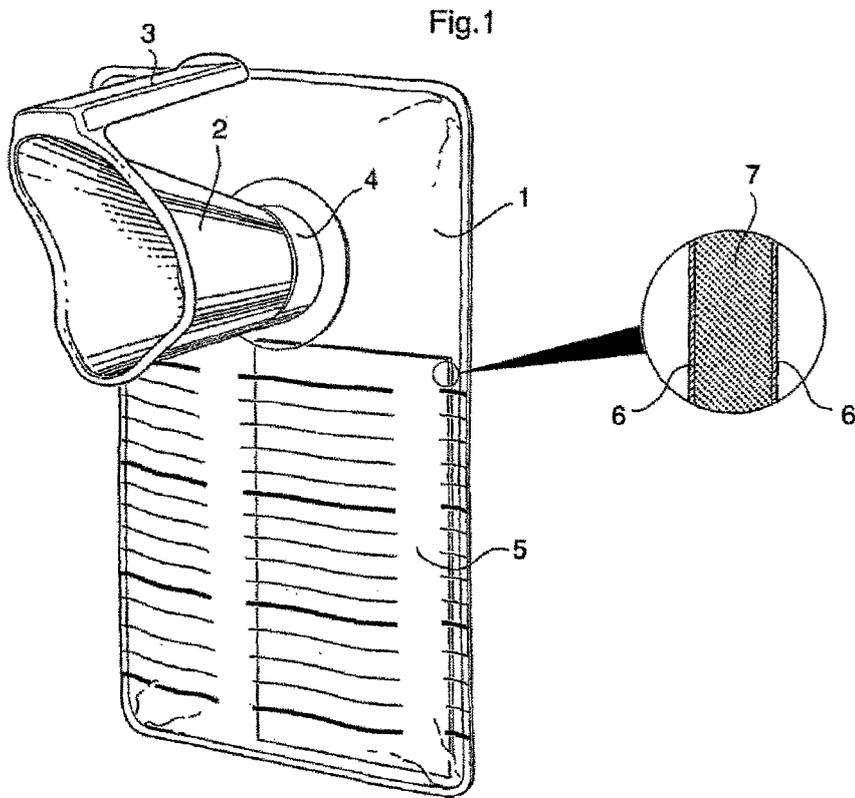


Fig.3

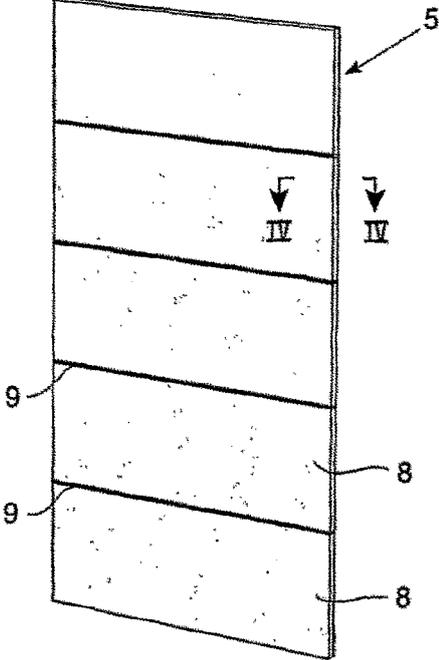


Fig.4

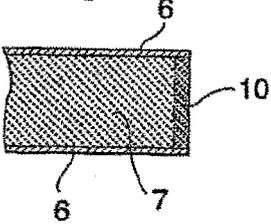


Fig.5

