

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 727**

51 Int. Cl.:

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/496 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2013 E 13721942 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2849696**

54 Título: **Artículo de incontinencia en forma de braguita**

30 Prioridad:

18.05.2012 DE 102012208393

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

16.08.2016

73 Titular/es:

**PAUL HARTMANN AG (100.0%)
Paul-Hartmann-Strasse 12
89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es:

**GASSNER, OLIVER y
BEYRLE, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 579 727 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

Artículo de incontinencia en forma de braguita

La invención se refiere a un artículo de incontinencia en forma de braguita para la recepción de excreciones corporales con una pieza anterior de vientre y una pieza posterior de espalda formadas por componentes separados y distanciados en una dirección longitudinal a lo largo de un eje central longitudinal, pero unidas entre sí por el fabricante por las áreas de las costuras laterales de ambos lados para formar una cinta de vientre y de espalda continua con un orificio de cadera cerrado en dirección transversal o dirección del perímetro coxal, y con una pieza de entrepierna que presenta un cuerpo absorbente y se desarrolla en dirección longitudinal entre la pieza de vientre y la pieza de espalda y que con su cara opuesta al cuerpo, se une de manera inseparable a la pieza de vientre y a la pieza de espalda en una respectiva zona de solapamiento, limitando la pieza de vientre, la pieza de espalda y la pieza de entrepierna conjuntamente los orificios para las piernas del artículo de incontinencia, previéndose en la pieza de vientre y en la pieza de espalda unos primeros medios de flexibilización que se extienden a distancia y paralelamente entre sí en dirección transversal y en dirección del perímetro coxal, flexibilizando así superficialmente la pieza de vientre y la pieza de espalda, previéndose en una zona de la pieza de vientre y de la pieza de espalda del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para las piernas unos segundos medios de flexibilización que, partiendo de las dos áreas de costuras laterales, se extienden en dirección a un eje central longitudinal del artículo de incontinencia y que se desarrollan a lo largo de su extensión en dirección al eje central longitudinal del artículo de incontinencia a una distancia cada vez mayor formando un abanico a modo de arco, extendiéndose hasta la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre (denominada de aquí en adelante también como zona de solapamiento anterior) o de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda (denominada de aquí en adelante también como zona de solapamiento posterior), en la que pueden ser privados de su efecto de flexibilización, en especial cortados.

Se trata, por lo tanto, de un artículo de incontinencia de tres componentes, formando la pieza de vientre, la pieza de espalda y la pieza de entrepierna estos tres componentes. La pieza de vientre y la pieza de espalda así como la pieza de entrepierna se aportan como componentes separados por medio de un mecanismo de fabricación o se transportan en el mismo. Los componentes se aportan tradicionalmente en un respectivo plano de transporte en un estado de extensión plana o lisa. La pieza de vientre y la pieza de espalda se transportan en la posterior dirección transversal del artículo de incontinencia; durante esta operación se conducen distanciados en la posterior dirección longitudinal del artículo de incontinencia. De este modo la posterior dirección transversal o dirección del perímetro coxal del artículo de incontinencia se desarrolla en la dirección de la máquina del mecanismo de fabricación. La distancia antes mencionada entre la pieza de vientre y la pieza de espalda se puentea después en cierto modo mediante al aplicación de la pieza de entrepierna como tercer componente, formándose una zona de solapamiento entre la pieza de entrepierna y la pieza de vientre y entre la pieza de entrepierna y la pieza de espalda o uniéndose los tres componentes de forma no separable en la respectiva zona de solapamiento. Finalmente la pieza de vientre y la pieza de espalda se juntan en las dos zonas de las costuras laterales de ambos lados, tal como se ha mencionado antes. Un artículo de incontinencia de estas características se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2007 055 628 A1.

Los artículos de incontinencia en forma de braguita se diferencian de los artículos de incontinencia en la forma usual de pañal, que se pueden abrir y cerrar, principalmente por que la propia forma de braguita ya establece el perímetro coxal, consiguiéndose la adaptación a diferentes estaturas gracias a la elasticidad del artículo, partiendo de un determinado número de tallas básicas. A estos efectos se unen, por regla general, medios de flexibilización, especialmente en forma de cintas o hilos, denominados con frecuencia como hilos de licra, en estado predilatado (procedimiento "Strech-Bond") con materiales de soporte del artículo de incontinencia, es decir, se fijan en estado predilatado en los materiales de soporte, por ejemplo por medio de adhesivos. Debido a su pretensión los medios de flexibilización fruncen los materiales de soporte formando pequeños pliegues que normalmente se desarrollan transversales respecto a la dirección de pretensado de los medios de flexibilización, es decir, aquí en dirección longitudinal del artículo. El artículo de incontinencia o los materiales de soporte flexibilizados del artículo de incontinencia se pueden volver a estirar elásticamente cuando el usuario se pone el artículo de incontinencia como si fuera una braguita.

Para la unión inseparable de la pieza de vientre o la pieza de espalda con la pieza de entrepierna en la respectiva zona de solapamiento se puede elegir un ensamblaje de toda la superficie, especialmente por adhesión, o un ensamblaje que no incluya toda la superficie. Con frecuencia se emplea para el ensamblaje de zonas de gran superficie de los artículos de higiene conocidos un pegamento aplicado a toda la superficie o un pegamento aplicado en forma de espiral por medio de boquillas que abarca fundamentalmente toda la superficie. Sin embargo, también existen artículos de higiene que se fabrican de otra manera; el documento US 2004/0116886 A1, por ejemplo, nos enseña que no conviene ensamblar partes de gran superficie de la respectiva zona de solapamiento; de este modo se pretende que la configuración y la flexibilidad de los componentes en la zona de solapamiento se queden libres y, en cualquier caso, que no resulten perjudicadas por un ensamblaje.

Entre muchas otras advertencias discrepantes, los documentos WO 2011/098226 A1, DE 10 2010 048 932 A1, WO 2011/055546 A1, US 2011/0251576 A1, US 2005/0148965 A1 = US 7,250,549, US 2006/0129119A1 mencionan también la posibilidad general de ensamblar los componentes por medio de una estructura adhesiva en forma de cinta. Sin embargo, en particular, sus intenciones son otras. Así el documento DE 10 2010 048 932 A1 propone

5 elegir, además de una unión adhesiva, una unión adicional no adhesiva como un ensamblaje por adherencia de materiales. WO 2011/055546 A1 emplea, al parecer, un patrón de ensamblaje por puntos en forma de tira. Según el documento US 7,250,549 conviene prever en la respectiva zona de solapamiento anterior o posterior sendas partes con diferentes propiedades de adhesión. Una parte opuesta a la cadera, es decir, orientada hacia el centro de la pieza de entrepierna y extendida en dirección transversal, debe presentar en este caso un mayor gramaje del adhesivo que una parte situada en este sentido por el lado de la cadera. Estas partes se pueden recubrir con el adhesivo por toda su superficie o en forma de líneas, espirales o puntos. El documento US 2006/0129119A1 indica una pluralidad de procedimientos de ensamblaje para la unión de Topsheet, Backsheet y otros componentes.

10 El documento US 7,591,810 B2 propone unir la pieza de entrepierna y la pieza de vientre o la pieza de entrepierna y la pieza de espalda sólo de manera muy parcial.

15 La presente invención tiene por objeto perfeccionar la unión de los tres componentes del artículo de higiene, o sea la unión de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre en la zona de solapamiento anterior, y la pieza de entrepierna y la pieza de espalda en la zona de solapamiento posterior, en el sentido de lograr una optimización con vistas al tipo específico del artículo de incontinencia de tres componentes en forma de bragueta, del que aquí se habla, y con vistas a las situaciones de carga que se producen con motivo de su utilización.

20 Según la invención, este objetivo se consigue en un artículo de incontinencia de tipo genérico por que la pieza de entrepierna se une de forma no separable a la pieza de vientre y a la pieza de espalda por medio de una pluralidad de tiras de adhesivo extendidas en dirección transversal, desarrolladas de manera paralela entre sí y separadas por tiras sin adhesivo, que se disponen en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre y en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda, abarcando las tiras adhesivas fundamentalmente toda la respectiva zona de solapamiento, y por que la anchura de al menos aquellas tiras adhesivas que, respecto a tiras adhesivas opcionales por el lado del borde están situadas en la parte interior, es de 1 mm, como mínimo, hasta de 5 mm, como máximo, en dirección transversal respecto a su extensión, y por que la anchura de las tiras no adhesivas es de 1 mm, como mínimo, hasta de 15 mm, como máximo, en dirección transversal respecto a su extensión.

25 De acuerdo con la invención se ha comprobado que con este ensamblaje no separable de los componentes se puede reducir, en comparación con una aplicación del adhesivo en toda la superficie o, por ejemplo en forma de espiral, la cantidad de los materiales adhesivos necesarios sin que se produzcan inconvenientes. También se ha visto que, en caso de empleo de una pluralidad de tiras adhesivas extendidas en dirección transversal, las fuerzas que se producen típicamente en dirección longitudinal durante el uso del artículo de higiene, que en la zona de solapamiento o a través de la zona de solapamiento se transmiten de la pieza de entrepierna a la pieza de vientre o a la pieza de espalda, se pueden absorber perfectamente si la pluralidad de tiras adhesivas se extiende fundamentalmente por toda la envergadura de la respectiva zona de solapamiento. Sin embargo, esto no significa que el adhesivo se tenga que extender forzosamente hasta el respectivo borde geométrico de la zona de solapamiento; más bien se prefiere que el adhesivo mantenga cierta distancia del orden de uno o unos pocos milímetros del borde geométrico de la zona de solapamiento para evitar que el adhesivo salga de la zona de solapamiento y ensucie el mecanismo de fabricación o se vea en el producto acabado. También resulta ventajoso que la pluralidad de tiras adhesivas se extienda en dirección transversal, precisamente teniendo en cuenta que, debido a la fuerza de gravedad, las fuerzas de un cuerpo absorbente empapado actúan normalmente en dirección longitudinal, es decir, en dirección transversal respecto a la extensión de las tiras adhesivas. A causa de la extensión transversal de las tiras adhesivas estas fuerzas incluso se pueden transmitir y ser absorbidas de manera mejor y más uniforme en dirección del perímetro coxal de la pieza de vientre y de la pieza de espalda a través de la respectiva zona de solapamiento. De este modo también se produce en menor medida una contracción o un plisado de la zona de solapamiento en dirección transversal, o sea, una menor formación de pequeños pliegues molestos, que se desarrollarían en dirección longitudinal. De acuerdo con la invención se ha comprobado que una aplicación de adhesivo concebida de este modo según la invención es apropiada para contrarrestar una excesiva formación de pequeños pliegues o volantes favorecida o tendencialmente provocada por los primeros y, en su caso, por los segundos medios de flexibilización.

30 Además se ha comprobado que, en caso de interacción con materiales basados la mayoría de las veces en telas no tejidas o que contienen telas no tejidas o materiales compuestos de la pieza de vientre y de la pieza de espalda y, en su caso también de la pieza de entrepierna, la aplicación de adhesivo según la invención en forma de una pluralidad de tiras adhesivas extendidas en dirección transversal es apropiada para crear en la parte visible exterior de la zona de solapamiento una estructura visual y/o hápticamente perceptible que armoniza o coincide en la respectiva zona de solapamiento con el desarrollo óptica y/o hápticamente reconocible de los medios de flexibilización. De este modo se puede ocultar el desarrollo de los medios de flexibilización en la zona de solapamiento, en la que estos medios de flexibilización también se suelen desactivar con frecuencia, de manera que éstos y la estructura debida al adhesivo ya no se puedan diferenciar. Desde el punto de vista óptico, esto resulta atractivo.

35 La aplicación de la pluralidad de tiras adhesivas, que fundamentalmente abarquen por completo la respectiva zona de solapamiento, se produce normalmente en el transcurso de una así llamada aplicación por contacto, preferiblemente utilizando una técnica de plantillas. Para ello se pueden utilizar dispositivos de encolado en sí conocidos, por ejemplo el sistema TrueCoat™ de la firma Nordson Deutschland de Erkrath, Alemania. En el caso del sistema TrueCoat™ se trata de un dispositivo de aplicación superficial de boquilla ranurada, pudiéndose configurar

los cabezales de aplicación de boquilla ranurada, con lo que permiten una aplicación precisa continua o intermitente del adhesivo. El adhesivo también se puede aplicar mediante el uso de una chapa con escotaduras en forma de tiras. El encolado se produce ventajosamente en dirección de la máquina de las bandas de material que forman la pieza de vientre y la pieza de espalda, es decir, con las tiras adhesivas extendidas en dirección de la máquina, de modo que la pluralidad de tiras adhesivas se desarrollen en el producto acabado, como ya se ha repetido varias veces, fundamentalmente en dirección transversal respecto a la dirección longitudinal, o sea en dirección transversal o en dirección del perímetro coxal.

También resulta ventajoso que el encolado de las bandas se lleve a cabo de forma sincronizada en dirección de la máquina, es decir, que el adhesivo realmente sólo se aplique en las ya mencionadas zonas de solapamiento entre la pieza de entrepierna y la pieza de vientre o entre la pieza de entrepierna y la pieza de espalda.

Además se ha comprobado que es ventajoso que la anchura de las tiras adhesivas sea, en dirección transversal respecto a su extensión, de 1 mm, como mínimo, a 4 mm, como máximo, y especialmente de 3 mm, como máximo, y preferiblemente de 2 mm, como máximo.

La anchura de las tiras sin adhesivo es convenientemente, en dirección transversal respecto a su extensión, de 1 mm, como mínimo, a 10 mm, como máximo, y especialmente a 5 mm, como máximo, y preferiblemente a 3 mm, como máximo.

Como ya se ha mencionado antes, cabe la posibilidad de que en la respectiva zona de solapamiento se prevea, por el borde, una tira adhesiva más ancha. Esto significa que en un área del borde, situado en dirección longitudinal por el lado de la cadera, de la zona de solapamiento se puede prever una tira adhesiva más ancha desarrollada en dirección transversal. Esta área de borde del lado de la cadera u opuesta a la cadera abarca respectivamente, como máximo, el 20 %, especialmente como máximo el 18 %, especialmente como máximo el 15 %, especialmente como máximo el 12 %, especialmente como máximo el 10 % de la extensión longitudinal de la respectiva zona de solapamiento anterior o posterior. Entre estas áreas de borde se prevé en cualquier caso, en dirección longitudinal, una pluralidad de tiras adhesivas estrechas dispuestas en dirección transversal. La anchura de las tiras adhesivas del lado del borde mencionadas, en dirección transversal respecto a su extensión, es, como mínimo, de 5 mm, especialmente como mínimo de 8 mm, especialmente como mínimo de 12 mm, especialmente como máximo a 20 mm, especialmente como máximo a 16 mm, especialmente como máximo a 14 mm. Si en la zona de solapamiento se prevé únicamente una tira adhesiva más ancha, es conveniente que esta tira adhesiva más ancha se disponga en el área de borde alejada de la cadera de la zona de solapamiento para conseguir allí un ensamblaje estable que evite un enganche.

Resulta especialmente ventajoso que la relación entre la anchura de las tiras adhesivas y la anchura de las tiras sin adhesivo directamente adyacentes sea de 0,2 – 3,0, especialmente de 0,2 – 2,0 especialmente de 0,2 – 1,5, especialmente de 0,2 a 1,0, especialmente de 0,4 – 0,8, especialmente de 0,5 – 0,7. Así se proporciona de manera ventajosa una sucesión de tiras adhesivas y tiras sin adhesivo de distribución fina y uniforme, con lo que se consigue una distribución uniforme de la zona de ensamblaje y, por lo tanto, una estabilidad de ensamblaje en la zona de solapamiento con un reparto uniforme de un posible refuerzo por medio de las tiras adhesivas. Al mismo tiempo se logra una estructura ópticamente atractiva y visual y/o hápticamente perceptible. De esta manera también se reduce la perceptibilidad aislada de los medio de flexibilización en esta zona de solapamiento.

Con vistas a una configuración o estructuración lo más uniforme posible y, como consecuencia de la pluralidad de tiras adhesivas visual y/o hápticamente reconocible, resulta ventajoso que la anchura de al menos aquellas tiras adhesivas situadas respecto a tiras adhesivas opcionales por el lado del borde por dentro, tenga respectivamente la misma medida.

También es ventajoso que la anchura de las tiras sin adhesivo sea siempre la misma.

Dejando a un lado la configuración y disposición específicas de la pluralidad de tiras adhesivas, supone una ventaja que la superficie total de las tiras adhesivas, en relación con la superficie de la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y de la pieza de vientre o de la pieza de entrepierna y de la pieza de espalda, sea del 35 – 60 %, especialmente del 40 – 55 % y muy especialmente del 40 – 50 %.

Además resulta ventajoso que el gramaje del recubrimiento adhesivo sea, en las tiras adhesivas, de 2 – 20 g/m², especialmente de 2 – 15 g/m², especialmente de 2 – 10 g/m², especialmente de 5 – 10 g/m², siendo el gramaje de todas las tiras adhesivas preferiblemente el mismo.

Para lograr una transmisión uniforme de las fuerzas generadas durante el uso del artículo de higiene por el líquido absorbido por el cuerpo de absorción a la banda continua de vientre y espalda, formada por la pieza de vientre y por la pieza de espalda en dirección transversal o en dirección del perímetro coxal, es ventajoso que la superficie de la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y de la pieza de vientre sea, respecto a la superficie de la pieza de vientre, como mínimo, del 12 %, especialmente del 15 – 40 %, especialmente del 15 – 35 %, especialmente del 15 – 30 %, especialmente del 20 – 30 %, especialmente del 22 – 30 %. También supone una ventaja que la superficie de la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y de la pieza de espalda sea, respecto a la superficie de la pieza de espalda, al menos del 20 %, especialmente del 20 – 45 %, especialmente del 20 – 40 %, especialmente del 22 – 40 %, especialmente del 25 – 40 %, especialmente del 28 – 40 %.

De acuerdo con una variante de realización preferida del artículo de incontinencia según la invención resulta ventajoso que en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre y/o en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda se dispongan dos tiras adhesivas exteriores por el lado del borde, es decir, una tira adhesiva alejada de la cadera y una tira adhesiva por el lado del borde cercana a la cadera, y que en dirección longitudinal se prevea entre dichas tiras una pluralidad de tiras adhesivas situadas en el interior, correspondiendo la anchura de las tiras adhesivas del lado del borde mayor que la anchura de las tiras adhesivas interiores especialmente al menos 4 veces, en especial al menos 5 veces y especialmente, como máximo, 8 veces, en especial como máximo 7 veces a la anchura de las tiras adhesivas. También sería posible que en una respectiva zona marginal del lado de la cadera o alejada de la cadera se dispusieran varias tiras adhesivas más anchas por el lado del borde, siempre que la zona del borde no rebase las medidas antes indicadas en dirección longitudinal.

En una variante de realización preferida del artículo de incontinencia según la invención se prevén en la zona de solapamiento de la pieza de vientre y de la pieza de entrepierna al menos 8, especialmente al menos 10 tiras adhesivas, y en la zona de solapamiento de la pieza de espalda y de la pieza de entrepierna al menos 15, especialmente al menos 18 y muy especialmente al menos 20 tiras adhesivas.

Los segundos medios de flexibilización inicialmente mencionados, previstos en una zona del lado de la entrepierna y orientados hacia los orificios para las piernas de la pieza de vientre y de la pieza de espalda, se desarrollan a lo largo de su extensión en dirección al eje central longitudinal y en dirección a la respectiva zona de solapamiento a una distancia cada vez mayor formando un abanico a modo de arco. De esta manera se puede influir en la fuerza de reposición que actúa en la superficie de la zona del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para las piernas de la pieza de vientre y de la pieza de espalda. La misma se puede reducir de esta forma en dirección al eje central longitudinal.

Resulta además ventajoso que los primeros y/o los segundos medios de flexibilización se desarrollen paralelos a las tiras adhesivas en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y de la pieza de vientre y en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y de la pieza de espalda. Los medios de flexibilización se insertan normalmente de manera que se extienden sin fin en dirección transversal o en dirección del perímetro coxal, es decir, en dirección de la máquina de las bandas de material plano que después formarán la pieza de vientre y la pieza de espalda. Por lo tanto se extienden, por lo menos al principio, de forma continua por toda la extensión transversal del artículo de incontinencia. De este modo los medios de flexibilización pasan normalmente por debajo del cuerpo de absorción en la respectiva zona de solapamiento anterior o posterior de la pieza de entrepierna y de la pieza de vientre o de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda, por lo que el cuerpo de absorción de la pieza de entrepierna llega a adoptar una posición por encima de los medios de flexibilización u orientada hacia el cuerpo. En este caso se considera especialmente conveniente que los medios de flexibilización pierdan su efecto flexibilizante, al menos allí donde pasen por debajo del cuerpo de absorción; con esta finalidad se suelen cortar especialmente varias veces en esta zona a lo largo de su extensión transversal o se privan de otra manera de su elasticidad, por ejemplo mediante ultrasonido o empleando cuchillos. A pesar de ello se ha comprobado que el desarrollo tanto de los medios de flexibilización inicialmente insertados como el de los medios de flexibilización desactivados o desflexibilizados en la respectiva zona de solapamiento se pueden reconocer por la cara exterior del artículo de incontinencia. Como ya se ha dicho antes, eso se puede ocultar previendo una pluralidad de tiras adhesivas estrechas, algo que se debe considerar como una ventaja especial de la presente invención.

La formación arqueada en abanico antes mencionada se puede configurar ventajosamente de manera que una distancia de los segundos medios de flexibilización entre sí en una respectiva área de costura lateral sea de 3 a 8 mm y, más hacia el interior en dirección al eje central longitudinal, en la zona del borde del cuerpo de absorción, de entre unos 7 y 35 mm, especialmente de entre 12 y 30 mm. Ventajosamente los segundos medios de flexibilización se desarrollan en la zona de solapamiento, al menos en el área del eje central longitudinal, en dirección transversal y preferiblemente también paralelos los unos a los otros.

Este despliegamiento en abanico de los segundos medios de flexibilización también se puede definir cuantitativamente. Los segundos medios de flexibilización de la pieza de espalda representados en la figura 1 presentan, por ejemplo, en las áreas de las costuras laterales, una distancia mínima de 3 a 8 mm (distancia de los medios de flexibilización situados directamente los unos al lado de los otros), y en un borde del cuerpo de absorción o un borde longitudinal de la pieza de entrepierna una distancia máxima (distancia de los medios de flexibilización situados directamente los unos al lado de los otros) de 7 a 35 mm. El grado de despliegamiento en abanico F se puede definir como sigue:

$$F = (A - B) / B * 100 \%$$

Este grado de despliegamiento en abanico pueden ser ventajosamente del orden de entre un 50 y un 900 %, especialmente de entre un 100 y un 700 %, muy especialmente de entre 150 a 550 %. En la pieza de espalda es ventajosamente más grande que en la pieza de vientre. Las magnitudes A y B se definen como distancia del segundo medio de flexibilización más exterior en dirección longitudinal del segundo medio de flexibilización más interior en dirección longitudinal (es decir, no la distancia de los medios de flexibilización situados directamente los unos al lado de los otros), siendo A la máxima distancia, especialmente por el borde longitudinal de la pieza de entrepierna, y B la mínima distancia, especialmente en el área de la costura lateral.

Como primeros y/o segundos medios de flexibilización se emplean preferiblemente elementos de flexibilización en forma de hilo o cinta, tales como hilos de goma o de poliéterpoliuretano o de poliésterpoliuretano, preferiblemente hilos elásticos como Lycra® o Spandex®.

5 Los primeros medios de flexibilización tienen preferiblemente un grosor de hilo de 400 – 1500 dtex, especialmente de 500 – 1400 dtex, especialmente de 800 – 1400 dtex, especialmente de 1000 – 1400 dtex y muy especialmente de 1100 – 1400 dtex. Los segundos medios de flexibilización tienen preferiblemente un grosor de hilo de 500 – 1000 dtex, especialmente de 600 – 1000 dtex, especialmente de 700 – 900 dtex.

10 El grosor de hilo de los medios de flexibilización se indica en la unidad dtex (1 dtex = 1 g/10000 m). El grosor del hilo se determina de acuerdo con las normas de ensayo del BISFA, The International Bureau for the Standardization of man-made Fibres, Test methods for bare elastane yarns, edición 1998, capítulo 5: "Determination of linear density" (determinación de la densidad lineal). El grosor del hilo o la densidad lineal se determina mediante la determinación de la masa de una muestra de control de una longitud de hilo conocida de 1000 mm (separada bajo pretensión estándar de $0,1 \pm 0,01$ mN/tex) después de un acondicionamiento en condiciones estándar ($23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50\% \pm 5\%$ de humedad relativa del aire) en estado destensado.

15 El grosor de hilo (en dtex) se calcula a partir del cociente de la masa (en g) dividido entre la longitud de la sección (en m) y multiplicado por el factor 10000.

20 Para ello se cortan de una bobina o de un paquete cinco segmentos de respectivamente unos 1300 mm de longitud del medio de flexibilización en forma de hilo o cinta bajo la menor tensión posible, concretamente a distancias irregulares de al menos 2 m. Estos cinco segmentos se destensan y se dejan durante al menos cuatro horas en reposo en condiciones estándar. Después se corta del respectivo segmento de 1300 mm de largo una muestra de control de $1000 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ de largo, manteniendo para el segmento en cuestión una pretensión de $0,1 \text{ mN/tex}$. Estas muestras de control separadas de 1000 mm de longitud se pesan con una precisión de $\pm 1\%$ de su masa esperada. Para cada muestra de control se obtiene su grosor de hilo multiplicando la respectiva masa por el factor 10000 en dtex. A partir de las cinco muestras de control se calcula el promedio aritmético que se utiliza como grosor de hilo para los fines que aquí nos ocupan.

30 Los primeros y/o segundos medios de flexibilización se fijan preferiblemente con una pretensión de 2,5 – 6,0 en los materiales envolventes que forman el soporte de la pieza de vientre y de la pieza de espalda (procedimiento Streckbonding). La pretensión se define como grado de dilatación de un medio de flexibilización estirado frente al estado inicial no estirado/destensado del medio de flexibilización en el estado de aplicación y fijación del medio de flexibilización en la máquina de fabricación. El grado de dilatación se calcula, por lo tanto, como relación entre la longitud dilatada L' (= longitud inicial $L + \Delta L$) y la longitud inicial L , es decir L'/L . Los primeros medios de flexibilización se fijan preferiblemente con una pretensión de 4,0 – 6,0, especialmente de 4,5 – 5,5, siendo la pretensión preferiblemente mayor que la de los segundos medios de flexibilización. Los segundos medios de flexibilización se fijan preferiblemente con una pretensión de preferiblemente 2,5 – 5,0, especialmente de 3,0 – 4,5.

35 Los primeros y/o segundos medios de flexibilización se pueden fijar de distintas maneras en los materiales envolventes que forman el soporte de la pieza de vientre y de la pieza de espalda. Los medios de flexibilización que se desarrollan paralelos a la dirección transversal o a la dirección del perímetro coxal, por ejemplo los primeros medios de flexibilización, se fijan preferiblemente por medio de un encolado de una línea. Encolado de una línea significa que en primer lugar se aplica el adhesivo sobre la cara superior de cada medio de flexibilización, aportándolo después al laminado entre dos materiales de soporte. Otra posibilidad de fijar los medios de flexibilización consiste en insertar los medios de flexibilización en un lecho de adhesivo entre dos capas de material de soporte, presentando al menos una de las capas zonas recubiertas por completo con el adhesivo. Se recurre especialmente a la fijación en un lecho de adhesivo en el caso de medios de flexibilización que a lo largo de su desarrollo presenten un cambio de dirección, tal como se configuran, por ejemplo, los segundos medios de flexibilización que se despliegan de forma curvada en abanico a lo largo de su extensión en dirección al eje central longitudinal del artículo de incontinencia y a una distancia cada vez mayor los unos de los otros.

50 Resulta ventajoso que los segundos medios de flexibilización se fijen en un lecho de adhesivo entre las capas de material de soporte. En estos casos se obtiene un laminado en el que las capas se unen sin interrupción de forma superficial. Con una dilatación suficiente del laminado se crea así una única banda de material plana y lisa que se puede ensamblar después con otros componentes sin que se formen pequeños pliegues indeterminados, como los que se pueden producir en el caso de encolado de una línea, y en la que las distintas capas de material de soporte adyacentes sólo se unen a lo largo de las líneas encoladas. La fijación en lecho de adhesivo de los segundos medios de flexibilización resulta, por lo tanto, precisamente ventajosa en el caso del ensamblaje de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre o la pieza de espalda.

55 Además es ventajoso que los primeros medios de flexibilización se fijen en la pieza de vientre y/o en la pieza de espalda por medio de un encolado de una línea entre las capas de material de soporte. En la zona de los primeros medios de flexibilización una mayor flexibilidad se considera absolutamente deseable dado que allí no existe otro laminado.

60 En una variante de realización perfeccionada de la idea de la invención es ventajoso que los primeros medios de flexibilización se fijen en la pieza de vientre y/o en la pieza de espalda por medio de un encolado de una línea entre una capa de material de soporte opuesta al cuerpo y una capa de material de soporte orientada hacia el cuerpo, y

que la capa de material de soporte orientada hacia el cuerpo sobresalga del extremo longitudinal asignado de la pieza de entrepierna por su lado orientado hacia el cuerpo o lo solape. Dado que la capa de material de soporte orientada hacia el cuerpo se compone normalmente de tela no tejida, se puede conseguir en dirección longitudinal una zona de transición suave y agradable para la piel a la pieza de entrepierna.

5 La pieza de entrepierna comprende ventajosamente un material Backsheet impermeable a los líquidos y un material Topsheet no tejido entre los que se dispone el cuerpo absorbente. El material Backsheet y el material Topsheet no tejido forman en cierto modo el soporte de la pieza de entrepierna. En una variante de realización perfeccionada de la invención es ventajoso y especialmente importante que el material Backsheet y el material Topsheet crean en dirección transversal un voladizo por encima del cuerpo absorbente y que este voladizo sea, en la suma a ambos
10 lados del cuerpo absorbente, o sea en la suma a izquierda y derecha, de al menos un 25 %, especialmente de un 30 – 50 %, muy especialmente de un 35 – 50 %, muy especialmente de un 38 – 48 %, muy especialmente de un 40 – 45 %, referido a la máxima anchura de la pieza de entrepierna (es decir, referido a la máxima extensión de la pieza de entrepierna en dirección transversal).

15 El voladizo relativamente grande del material Backsheet y/o del material Topsheet a ambos lados del cuerpo absorbente significa una pieza de entrepierna ancha con un cuerpo absorbente relativamente estrecho. De esta modo es posible prever en la pieza de entrepierna medios de flexibilización de pierna extendidos a lo largo de los orificios para las piernas con una distancia relativamente grande respecto al cuerpo absorbente rico en materiales y, por lo tanto, rígido a la flexión. Esto conduce a su vez a una buena impermeabilización y adaptación a los bordes de los orificios para las piernas a ambos lados de la pieza de entrepierna. De esta forma el cuerpo absorbente rico en
20 materiales y rígido a la torsión en comparación con los finos materiales de soporte obstaculiza poco la formación de un cierre impermeable a los líquidos en la zona de adaptación a la pierna; por este motivo no hay que trabajarlo con tensiones extremadamente altas para obtener una zona de cierre impermeable a los líquidos, lo que influye a su vez positivamente en la comodidad de uso del artículo de incontinencia.

25 En una variante de realización aún más perfeccionada de la invención resulta especialmente ventajoso que los medios de flexibilización de la zona de adaptación a la pierna terminen en dirección longitudinal al menos 10 mm, especialmente al menos 20 mm delante de los segundos medios de flexibilización. Es especialmente ventajoso que los medios de flexibilización de las piernas terminen en dirección longitudinal delante de la pieza de vientre y/o delante de la pieza de espalda. Por lo tanto, la tensión y la fuerza de retroceso ejercidas por los mismos no influyen en las relaciones de tensión previstas según la invención dentro del área del lado de entrepierna y orientada hacia
30 los orificios para las piernas de la pieza de vientre y de la pieza de espalda en la que se prevén los segundos elementos de flexibilización que se despliegan en abanico.

35 Como medios de flexibilización de piernas se emplean preferiblemente elementos de flexibilización en forma de hilo o cinta, tales como hilos de goma o de poliéterpoliuretano o de poliésterpoliuretano, preferiblemente hilos elásticos como Lycra® o Spandex®. Los medios de flexibilización de piernas tienen preferiblemente un grosor de hilo de 300 – 1500 dtex, especialmente de 500 – 1200 dtex, especialmente de 500 – 900 dtex.

Los medios de flexibilización de piernas se fijan preferiblemente con una pretensión de 1,5 – 6,0, especialmente de 2,5 – 4,5, en los materiales envolventes que forman el soporte de la pieza de entrepierna.

40 Los materiales de soporte de la pieza de vientre y/o de la pieza de espalda comprenden preferiblemente materiales no tejidos como velos de hilatura, velos de la carda o velos de la carda Through Air bonded. El material de soporte de la pieza de vientre y/o de la pieza de espalda comprende preferiblemente un material de velo de hilatura. Los materiales de telas no tejidas empleados para la pieza de vientre y/o la pieza de espalda presentan ventajosamente un gramaje de 10 – 30 g/m², con preferencia de 15 – 25 g/m². La pieza de vientre y la pieza de espalda comprenden preferiblemente un velo de hilatura, especialmente de polipropileno, en especial con un gramaje de 15 – 25 g/m².
45 Los pesos superficiales menores de los materiales de soporte de la pieza de vientre y/o de la pieza de espalda, especialmente de los que comprenden o consisten en materiales no tejidos permiten, gracias a su flexibilidad, una configuración especialmente ventajosa de las estructuras visual y/o hápticamente perceptibles según la invención.

La pieza de entrepierna comprende ventajosamente un material Backsheet y un material Topsheet no tejido. El material Backsheet comprende especialmente una lámina, en especial con un gramaje de 8 – 20 g/m², especialmente de 8 – 16 g/m², especialmente de 8 – 14 g/m².

50 El Backsheet comprende en especial una lámina que en el uso sea impermeable a los líquidos, pero a la vez transpirable, es decir, permeable al vapor de agua, especialmente microporosa.

El cuerpo absorbente comprende materiales que absorben los líquidos corporales, tales como fibras naturales o sintéticas, especialmente fibras de celulosa, preferiblemente en forma de "luff" de celulosa. Preferiblemente el cuerpo absorbente comprende además materiales superabsorbentes (SAP), especialmente a base de poliácridatos
55 parcialmente neutralizados y de superficie reticulada.

La pieza de entrepierna o los bordes longitudinales de la pieza de entrepierna que limitan los orificios para las piernas se pueden configurar rectas o también con un contorno arqueado. Los bordes transversales orientados hacia la entrepierna de la pieza de vientre y de la pieza de espalda, que limitan igualmente los orificios para las piernas, se configuran preferiblemente con el contorno arqueado.

Otras características, detalles y ventajas de la invención resultan de las reivindicaciones adjuntas y de la ilustración gráfica y siguiente descripción de una variante de realización preferida de un artículo de incontinencia según la invención. En el dibujo muestran:

5 Figura 1 una vista sobre un artículo de incontinencia según la invención, representándose una pieza de vientre, una pieza de espalda y una pieza de entrepierna del artículo de incontinencia todavía sin ensamblar para la formación de una braguita, sino en estado plano y extendido;

Figuras 2a, b vistas laterales esquemáticas de la pieza de entrepierna en la zona de la línea central transversal o en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda;

10 Figura 3 una representación correspondiente a la de la figura 1, pudiéndose ver la fijación de la pieza de entrepierna a la pieza de vientre y a la pieza de espalda por medio de tiras adhesivas;

Figura 4 una representación ampliada en sección amplificada en la zona de solapamiento de la pieza de entrepierna y la pieza de vientre o de la pieza de entrepierna y la pieza de espalda del artículo de incontinencia según la figura 3;

Figura 5 una vista lateral esquemática de los componentes individuales fundamentales de los materiales de soporte a lo largo del eje central longitudinal del artículo de incontinencia;

15 Figura 6 una vista esquemática del artículo de incontinencia completamente configurado;

Figura 7 una representación correspondiente a la de la figura 1 para la explicación de las medidas;

Figura 8 una representación correspondiente a la de la figura 1 para la explicación de la estructura del cuerpo absorbente y de los ejes de plegado;

Figura 9 una vista esquemática en sección longitudinal del cuerpo absorbente a lo largo del eje central longitudinal;

20 Figuras 10a, b, c tres vistas esquemáticas del artículo de incontinencia para explicar el plegado y

Figura 11 una vista esquemática del artículo de incontinencia plegado para la explicación de la toma de muestras en caso de determinación del grosor.

25 Las figuras muestran un artículo de incontinencia en forma de braguita, identificado en conjunto con la referencia 2, para la recepción de excreciones corporales sólidas y líquidas. El artículo de incontinencia 2 se compone de tres componentes que se pueden fabricar mayormente de forma independiente, en concreto de una pieza anterior de vientre 4, una pieza posterior de espalda 6 y una pieza de entrepierna 8 que presenta un cuerpo absorbente 7, pieza de entrepierna 8 que se extiende en una dirección longitudinal 9 del artículo de incontinencia 2, que se solapa con una porcentaje importante de la pieza de vientre 4, por una parte, o de la pieza de espalda 6, por otra parte, y que en la zona de solapamiento se una en fábrica de forma no separable de un modo que se describirá más adelante con mayor detalle. Como se puede ver en la figura 1, esto conduce a una estructura básica en forma de H del artículo de incontinencia. Los componentes representados en la figura 1 y ensamblados se unen después, también en fábrica, en las respectivas áreas de los bordes laterales 10, 12 de la pieza de vientre 4 y de la pieza de espalda 6 por medio de procedimientos de ensamblaje tradicionales, para crear la forma de braguita, configurándose a ambos lados áreas de costura lateral 14. En este estado de fabricación en forma de braguita del artículo de incontinencia 2 la pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6 se extienden en una dirección transversal o dirección del perímetro coxal 16, definiendo así con su borde de cadera 17 un orificio de cadera 18 cerrado en dirección del perímetro coxal; junto con la pieza de entrepierna 8 delimitan además unos orificios 19 para las piernas a través de los cuales el usuario del artículo de incontinencia se pone una braguita.

40 La pieza de vientre 4 se puede dividir en una zona de cadera 20 y en una zona 22 del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para la pierna 19. En la pieza de espalda 6 se prevé una división correspondiente, precisamente también en la zona 24 del lado de la cadera y en una zona 26 del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para las piernas 19.

45 En la zona del lado de la cadera 20 de la pieza de vientre 4 y en la zona del lado de la cadera 24 de la pieza de espalda 6 se prevén primeros medios de flexibilización 28, 29 que pueden ser especialmente medios de flexibilización en forma de hilo, tales como hilos de licra, que en estado predilatado se unen, por el así llamado procedimiento Strech-Bond, a los materiales planos (materiales de soporte) de la pieza de vientre 4 y de la pieza de espalda 6. Estos primeros medios de flexibilización 28, 29 se extienden en dirección transversal o en dirección del perímetro coxal 16 de un área de costura lateral 14 a otro.

50 La zona 22 y 26 del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para las piernas 19 de la pieza de vientre 4 o de la pieza de espalda 6 tienen un contorno de borde 32 ó 34 que difiere de la dirección transversal o dirección del perímetro coxal 16 y que se dirige en dirección a un eje central transversal 30 de la pieza de entrepierna 8. Este contorno de borde 32, 34 también tiene forma de arco en la representación según la figura 1, por lo que es apropiado para delimitar los orificios para las piernas 19.

55 Debido a este desarrollo de las zonas 22 ó 26 del lado de la entrepierna y orientadas hacia los orificios para las piernas se obtiene además una zona de solapamiento 36, 38 relativamente grande entre la pieza de entrepierna 8 y la pieza de vientre 4 o la pieza de espalda 6, que es esencial con vistas a una unión resistente a la rotura de la pieza de entrepierna 8 y de la pieza de vientre 4 o la pieza de espalda 6.

La respectiva zona 22, 26 del lado de la entrepierna y orientada hacia los orificios para las piernas 19 de la pieza de vientre 4 o la pieza de espalda 6 también se configura elástica. Allí se prevén segundos medios de flexibilización 40 ó 42. Los segundos medios de flexibilización 40, 42 se extienden, partiendo respectivamente de las áreas de costura lateral 14, en dirección a un eje central longitudinal 44 del artículo de incontinencia. Como se puede ver en la figura 1, los segundos medios de flexibilización 40, 42 se abren en abanico en dirección al aje central longitudinal 44. Esto significa que la distancia entre ellos aumenta en dirección al eje central longitudinal 44. Los segundos medios de flexibilización 40, 42 pasan por debajo de la pieza de entrepierna 8. En la zona por debajo del cuerpo absorbente 7 se pueden desactivar, es decir, privar de su efecto flexibilizante.

Como se puede ver en las figuras 2a, b, la pieza de entrepierna 8 comprende un material Backsheet 62 impermeable a los líquidos formado especialmente por un material laminar transpirable, pero también impermeable a los líquidos, y un material Topsheet 64 basado preferiblemente en telas no tejidas. Entre el material Backsheet y el material Topsheet se dispone un cuerpo absorbente 7 (representado sólo esquemáticamente). En el caso representado a modo de ejemplo el material Backsheet 62 forma en dirección transversal 16 un voladizo 66 sobre el cuerpo absorbente 7. El Topsheet 64 sólo sobresale relativamente poco del cuerpo absorbente 7 en dirección transversal 16, previéndose a ambos lados del cuerpo absorbente 7 respectivamente un elemento de barrera vertical 68 desarrollado en dirección longitudinal 9, que se define normalmente como elemento de reborde o puño y que consta preferiblemente de un material no tejido hidrófobo, especialmente impermeable al líquido. que se extiende en dirección transversal 16 preferiblemente hasta los bordes longitudinales laterales 69 de la pieza de entrepierna 8. Los extremos distantes 70 de los medios de barrera 68 están dotados de más medios de flexibilización 72 que elevan los medios de barrera 68 durante el uso del artículo de incontinencia en dirección a la superficie de la piel del usuario. Los medios de barrera laterales 68 se fijan a través de fijaciones 76, 77 indicadas esquemáticamente en el Topsheet 64 o en sí mismos en una configuración doblada en forma de C. Por el exterior del cuerpo absorbente 7, o sea en la zona del voladizo 66, se prevén además medios de flexibilización de pierna 78 que se desarrollan preferiblemente a cierta distancia del cuerpo absorbente 7 rico en materiales y, por consiguiente, más bien rígido a la flexión, para que, por una parte, no se ejerzan fuerzas de dilatación o torsión adicionales sobre el cuerpo absorbente, lo que podría influir negativamente en su comportamiento de absorción, y realizar, por otra parte, un cierre de pierna impermeable al líquido y en gran parte no influenciado por el cuerpo absorbente. Estos medios de flexibilización de pierna 78 terminan en dirección longitudinal 9 a una clara distancia de especialmente al menos 10 mm, preferiblemente de al menos 20 mm, delante de los segundos medios de flexibilización 40 y 42 de la pieza de vientre 4 o de la pieza de espalda 6. Estos medios de flexibilización de pierna 78 terminan preferiblemente en dirección longitudinal 9 delante de la pieza de vientre 4 y de la pieza de espalda 6.

A continuación se describe la fijación de la pieza de entrepierna 8 en la zona de solapamiento anterior 36 con la pieza de vientre 4 y en la zona de solapamiento posterior 38 con la pieza de espalda 6. Como se comprende a la vista de las figuras 3 y 4, no se prevé una aplicación de adhesivo en toda la superficie, sino una pluralidad de tiras adhesivas 80 dispuestas en la zona de solapamiento que se desarrollan paralelas las unas a las otras y que se extienden en dirección transversal 16, distanciadas entre sí por medio de tiras sin adhesivo 82. Las tiras adhesivas 80 abarcan o cubren fundamentalmente toda la zona de solapamiento 36, 38. En el caso representado a modo de ejemplo, pero no obligatorio, se prevén en una zona marginal 84, que en dirección longitudinal es la del lado de la cadera, y en una zona marginal 86, que en dirección longitudinal es la opuesta a la cadera, de la respectiva zona de solapamiento 36, 38 tiras adhesivas marginales más anchas 88 y 90. Las respectivas tiras adhesivas marginales orientadas hacia la cadera y alejadas de la cadera 88, 90 se configuran con una mayor anchura de tira que la pluralidad de las tiras adhesivas 80 situadas entre y dentro de ellas. En una variante de realización indicada a modo de ejemplo la anchura de las tiras adhesivas marginales 88, 90 transversal respecto a su extensión es de 14 mm, la anchura de las tiras adhesivas interiores 80 de 2 mm y la anchura de las tiras no adhesivas 82 de 3 mm. En el caso representado a modo de ejemplo y preferido las tiras adhesivas interiores 80 tienen preferiblemente todas la misma anchura y con preferencia también son iguales las distancias entre ellas, es decir, la anchura de las tiras sin adhesivo 82. No obstante, las explicaciones iniciales en relación con las medidas y las relaciones allí descritas así como en relación con el gramaje del recubrimiento de adhesivo también tienen validez para las tiras adhesivas. La superficie de las zonas de solapamiento anterior y posterior 36, 38 referida a la superficie de la pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6 también están dentro de los límites preferidos inicialmente indicados.

Mirando la figura 3 junto con la figura 1 se puede ver además que los segundos medios de flexibilización 40, 42 se desarrollan de forma paralela a las tiras adhesivas 80 en la respectiva zona de solapamiento 36, 38. Unos pocos de los primeros medios de flexibilización 28 también se desarrollan en el ejemplo representado en las zonas de solapamiento anterior y posterior 36, 38 (pero por el lado orientado hacia el cuerpo de la pieza de entrepierna). Los segundos medios de flexibilización 40, 42 también se han insertado de forma continua en dirección transversal 16; en la respectiva zona de solapamiento 36, 38 se desactiva su elasticidad por medio de las medidas antes mencionadas. Sin embargo, se ha podido comprobar que los medios de flexibilización incluso permanecen visibles una vez privados de su efecto flexibilizante. No obstante, se ocultan por medio de una pluralidad de tiras adhesivas 80 con lo que se reduce según la invención la posibilidad de su reconocimiento.

En el caso representado con preferencia los segundos medios de flexibilización se fijan en un lecho de adhesivo 92 entre las capas de material de soporte 94 y 96 ó 95 y 97 (véase figura 5). El lecho de adhesivo 92 se aplica sobre una de las capas de material de soporte 94, 96 ó 95, 97, colocándose o insertándose después sin fin los segundos medios de flexibilización 40, 42, para cubrirlos finalmente con otra capa de material de soporte y laminarlos. De esta

manera se fijan los segundos medios de flexibilización 40, 42 y se ensamblan superficialmente las capas de material de soporte 94 y 96 ó 95 y 97. En el caso de la capa de material de soporte 94, 95 opuesta al cuerpo se trata de una tela no tejida transpirable que corresponde a la extensión de la pieza de vientre 4 o de la pieza de espalda 6. En el caso de la capa de material de soporte 96, 97, en cambio, se trata de un material de tela no tejida situado más atrás en el interior. En el caso representado con preferencia termina en dirección longitudinal 9 delante del extremo longitudinal 98, 99 de la pieza de entrepierna 8.

En el caso representado con preferencia y a modo de ejemplo los primeros medios de flexibilización 28, 29 se fijan por encolado de líneas individuales entre la capa de material de soporte opuesta al cuerpo 94 ó 95 y otra capa de material de soporte orientada hacia el cuerpo 100, 101. La otra capa de material de soporte 100, 101 se compone a su vez de un material de tela no tejida. Las capas de material de soporte opuesta al cuerpo u orientada hacia el cuerpo se unen entre sí exclusivamente a través de los primeros medios de flexibilización 28, 29 con líneas encoladas individuales, o sea, únicamente a lo largo de la extensión de estos primeros medios de flexibilización 28, 29. Por lo tanto, los materiales de tela no tejida agradables a la piel no se fijan por toda su superficie, sino que se pueden levantar y formar pequeños pliegues o volantes, especialmente debido al efecto flexibilizante. La capa de material de soporte orientada hacia el cuerpo 100, 101 se extiende en el caso representado preferiblemente por el respectivo extremo longitudinal 98, 99 de la pieza de entrepierna 8, por su lado orientado hacia el cuerpo, tanto en la pieza de vientre 4 como en la pieza de espalda 6. Por consiguiente solapa esta zona de transición de material e impide así una discontinuidad que pudiera dar lugar a irritaciones de la piel.

En la figura 5 se reconoce además que el Backsheet 62 de la pieza de entrepierna 8 presenta por su lado opuesto al cuerpo un recubrimiento 102. Este recubrimiento 102 es un recubrimiento de tela no tejida del Backsheet 62 fundamentalmente impermeable al líquido. El recubrimiento 102 se extiende en dirección longitudinal 9, pero no en toda la extensión longitudinal del Backsheet 62, sino que termina relativamente corto dentro de la zona de solapamiento anterior y posterior 36, 38. Fuera de la zona de solapamiento el recubrimiento 102 se prevé por toda la extensión del lado opuesto al cuerpo del Backsheet 62. El recubrimiento 102 se compone preferiblemente de una tela no tejida, en especial de un velo de hilatura, especialmente de polipropileno, en especial con un gramaje de 10 – 20 g/m², especialmente de 12 – 17 g/m².

La figura 6 muestra finalmente una vista esquemática de un artículo de incontinencia según la invención en estado completamente configurado, en el que la pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6 se ensamblan mediante la formación de áreas de costura lateral 14. Debido al efecto de fruncido de los primeros y segundos medios de flexibilización 28, 29, 40, 42 sólo se indican de forma esquemática los pequeños pliegues o volantes 104 que se forman como consecuencia de la fijación de los medios de flexibilización en estado predilatado en los materiales de soporte (procedimiento Strechbond). Gracias a la pluralidad de tiras adhesivas relativamente finas 80 en la respectiva zona de solapamiento 36, 38 de la pieza de entrepierna 8 y la pieza de vientre 4 o de la pieza de espalda 6 se consigue una estructura 106 visual y/o hápticamente perceptible por la cara visible exterior del artículo de incontinencia de la respectiva zona de solapamiento 36, 38, que aquí sólo se insinúa. De acuerdo con la invención se ha comprobado que el adhesivo aplicado en forma de tiras penetra en los materiales de tela no tejida tridimensionales porosos y, por lo demás, transpirables empleados normalmente como materiales de soporte, dando lugar a esta estructura 106 óptica y/o hápticamente perceptible, lo que puede ser ventajoso, como ya se ha mencionado al principio. Por otra parte, la unión de la pieza de entrepierna 8 y la pieza de vientre 4 o la pieza de espalda 6 por medio de la pluralidad de tiras adhesivas relativamente estrechas 80 permite un consumo de adhesivo muy económico, proporcionándose a pesar de ello las fuerzas de sujeción necesarias para el ensamblaje seguro de los tres componentes.

La figura 7 ilustra las medidas, dimensiones y relaciones de un artículo de incontinencia según la invención. En primer lugar se reconoce que la posición del eje central transversal 30 divide por la mitad la longitud total del artículo de incontinencia en estado plano (de acuerdo con la figura 1). El eje central transversal 30 también forma un primer eje de plegado en dirección transversal 16, por el que se doblan los componentes dentro de la máquina de fabricación para superponer las secciones del borde longitudinal 10, 12 de la pieza de vientre 4 y de la pieza de espalda 6 para la fijación y configuración de áreas de costura lateral 14 a ambos lados. Esto se produce normalmente durante la conducción de materiales planos sinfín que forman la respectiva pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6, es decir, todavía antes de la individualización de los artículos. Se reconoce la longitud 1 entre el eje central transversal 30 y el respectivo borde de la cadera 17. También se reconoce la extensión L2 de la respectiva costura lateral o del área de costura lateral 14 en dirección longitudinal 9, que corresponde además a la longitud de la respectiva sección de borde longitudinal 10 y 12. De acuerdo con la invención la relación L2/L1 es de al menos 0,42.

Se ve también la distancia L4 del primer medio de flexibilización exterior orientado hacia la cadera 28, 29 en dirección longitudinal 9 del primer medio de flexibilización 28, 29 interior orientado hacia la entrepierna. Conforme a la invención la relación de L4/L1 es, como máximo, de 0,3.

Se reconoce igualmente que los primeros medios de flexibilización 28, 29 presentan entre sí una distancia d₁ que es al menos un 20 % mayor que la distancia entre los segundos medios de flexibilización 40, 42 determinada en el área de costura lateral 14. En el caso representado con preferencia los primeros medios de flexibilización 28, 29 tienen todos la misma distancia d₁ que es al menos de 10 mm, especialmente de 10 a 15 mm. La relación d1/L4 es preferiblemente de 0,08 a 0,25.

Además se reconoce L3 como la extensión de la pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6 en dirección longitudinal 9, que para la pieza de vientre 4 es especialmente de 135 – 260 mm y para la pieza de espalda 6 especialmente de 200 – 300 mm.

5 También se representa la extensión Q de la pieza de vientre 4 o de la pieza de espalda 6 en dirección transversal 16, que se considera en las relaciones L2/Q o L4/Q.

Los primeros medios de flexibilización 28, 29 tienen un grosor de hilo al menos en un 20 % mayor que el de los segundos medios de flexibilización 40, 42. Además se fijan con las capas de material de soporte en la pieza de vientre 4 y en la pieza de espalda 6 con una pretensión al menos un 10 % mayor que la de los segundos medios de flexibilización 40, 42.

10 Se llama la atención sobre las demás medidas, dimensiones y relaciones preferidas inicialmente indicadas.

En las figuras 8 y 9 se puede ver la estructura del cuerpo absorbente 7 en una vista en planta y en una sección a lo largo del eje central longitudinal 44. El cuerpo absorbente 7 comprende, partiendo de su lado opuesto al cuerpo, una capa de base 120 de material fibroso celulósico con un gramaje de, por ejemplo, 176 g/m². En función de la extensión superficial exacta, la capa de base contiene de 10 a 14 g de material fibroso celulósico.

15 Sobre la capa de base 120 se dispone una capa de cuerpo absorbente 122 topologizada de forma tridimensional, al menos en lo que se refiere al gramaje del material de cuerpo absorbente. En su zona central 124 presenta un gramaje de material de cuerpo absorbente mayor que en las zonas que en dirección longitudinal 9 son la anterior y la posterior 126, 127. En el caso representado a modo de ejemplo, el gramaje del material fibroso celulósico en la zona anterior y posterior 126, 127 de la capa de cuerpo absorbente 122 es de 162 g/m² y en la zona central 124 de 329 g/m². La capa de cuerpo absorbente 122 comprende adicionalmente en total unos 7 g de materiales polímeros superabsorbentes que se disponen de manera homogéneamente uniforme en la capa de cuerpo absorbente 122. Las zonas 126, 127 y 124 se disponen en dirección longitudinal 9 hacia atrás respecto a la extensión superficial de la capa de base 120, tal como se puede ver en la figura 8.

25 El cuerpo absorbente 7 comprende finalmente una capa de absorción y distribución 128 de líquido orientada hacia el cuerpo, que en el caso representado con preferencia y a modo de ejemplo tiene forma de reloj de arena, que se extiende fundamentalmente en la zona central 124 de la capa de cuerpo absorbente 122. La capa de absorción y distribución de líquido 128 sobresale de un extremo longitudinal 130 del lado de la pieza de vientre de la zona central 124 de la capa de cuerpo absorbente 122. La capa comprende un gramaje de material fibroso, en concreto en forma de fibras celulósicas intrarreticuladas (curled fiber), de 149 g/m², por ejemplo, con una masa total correspondiente a la extensión indicada a modo de ejemplo de unos 2,8 g.

30 La capa de base 120, las tres zonas 124, 126 y 127 de la capa de cuerpo absorbente 122 y la capa de absorción y distribución de líquido 128 presentan en toda su extensión superficial un gramaje uniforme de materiales de cuerpo absorbente.

35 El gramaje se determina metrológicamente del modo inicialmente descrito considerando una muestra de control de 25 mm x 25 mm que se corta a través de todas las capas del cuerpo absorbente 7 que se acaban de describir. La zona superficial a cortar 132 (25 mm x 25 mm) se centra siempre respecto al eje central longitudinal 44, como se indica en la figura 8. Si el gramaje en dirección longitudinal 9 se determina más adelante o más atrás, se centra la muestra de control debidamente respecto al eje central longitudinal 44.

40 Se reconoce que el gramaje de material de cuerpo absorbente disminuye así escalonadamente, partiendo del eje central transversal 30, a lo largo del eje central longitudinal 44 en dirección al extremo del lado de la pieza de vientre 134 y en dirección al extremo del lado de la pieza de espalda 136 del cuerpo absorbente 7. De este modo se forman entre los escalones unas plataformas 138. En la zona de estas plataformas 138 el peso superficial de material de cuerpo absorbente de las capas inferiores del cuerpo absorbente 7 es preferiblemente, pero no necesariamente, constante.

45 En la variante de realización preferida representada del artículo de incontinencia el gramaje del cuerpo absorbente 7 es fundamentalmente constante en la zona del solapamiento de la capa de absorción y distribución de líquido 128 con la zona central 124 de la capa de cuerpo absorbente 122, partiendo del eje central transversal 30 hacia delante y hacia atrás.

50 En las figuras 8 y 9 se reconocen plataformas 140, 141 que en dirección longitudinal 9 se ajustan hacia delante y hacia atrás a un escalonamiento 142, 143. En la zona de estas plataformas 140, 141 se reduce considerablemente el gramaje del cuerpo absorbente 7 frente al peso superficial en la zona del eje central transversal 30.

55 A la vista de las figuras 8, 10 y 11 se describe ahora el plegado del artículo de incontinencia en forma de braguita para la disposición apilada de una pluralidad de artículos de incontinencia en un embalaje para su comercialización: como ya se ha dicho antes, el eje central transversal 30 constituye un primer eje de plegado 150 por el que se dobla el artículo de incontinencia de modo que la pieza de vientre 4 y la pieza de espalda 6 se puedan ensamblar de manera duradera para la formación de las áreas de costura lateral 14, en concreto por medio de procedimientos de ensamblaje tradicionales como encolado, ultrasonido, etc.. En la figura 8 se indican además de modo aproximado dos líneas de plegado 152 desarrolladas aproximadamente en dirección longitudinal 9, dado que el plegado no se lleva a cabo en el estado extendido representado en la figura 8, sino después del acabado del artículo de

5 incontinencia en forma de braguita en el estado esbozado sólo esquemáticamente en la figura 10a. Partiendo de este estado esbozado en la figura 10a las zonas 154 de la pieza de vientre 4 y de la pieza de espalda 6, que sobresalen a ambos lados en dirección transversal 16 de la pieza de entrepierna 8, se doblan en dirección al eje central longitudinal 44, preferiblemente por la cara exterior de la pieza de vientre 4, con lo que se obtiene aproximadamente la configuración esbozada en la figura 10b.

10 Las figuras 8 y 10 muestran finalmente un tercer eje de plegado 156 desarrollado en dirección transversal 16 cuya posición respecto al cuerpo absorbente 7 se ve en la figura 8. Con el posterior doblado por este único eje de plegado adicional 156 desarrollado en dirección transversal 16 se obtiene la configuración doblada compacta representada en la figura 10c del artículo de incontinencia en forma de braguita. Se reconoce que el borde de cadera 17, que limita el orificio de cadera 18, no sobresale en dirección longitudinal 9 del canto de plegado exterior 158 formado por el primer eje de plegado 150 del artículo de incontinencia.

15 La figura 11 ilustra finalmente los puntos en los que se determina el grosor del artículo de incontinencia 2 doblado en conjunto en la forma representada en la figura 10c. Como ya se ha mencionado antes, todo el artículo de incontinencia 2 así doblado se corta en toda la dirección transversal 16 con una cuchilla de estampación a una distancia de unos 10 mm de los cantos de plegado o ejes de plegado 150 y 156 de manera que se formen muestras de control en forma de tiras 160. Por medio de estas muestras de control 160 que incluyen todas las capas del artículo de incontinencia se determina después el grosor en la forma antes descrita.

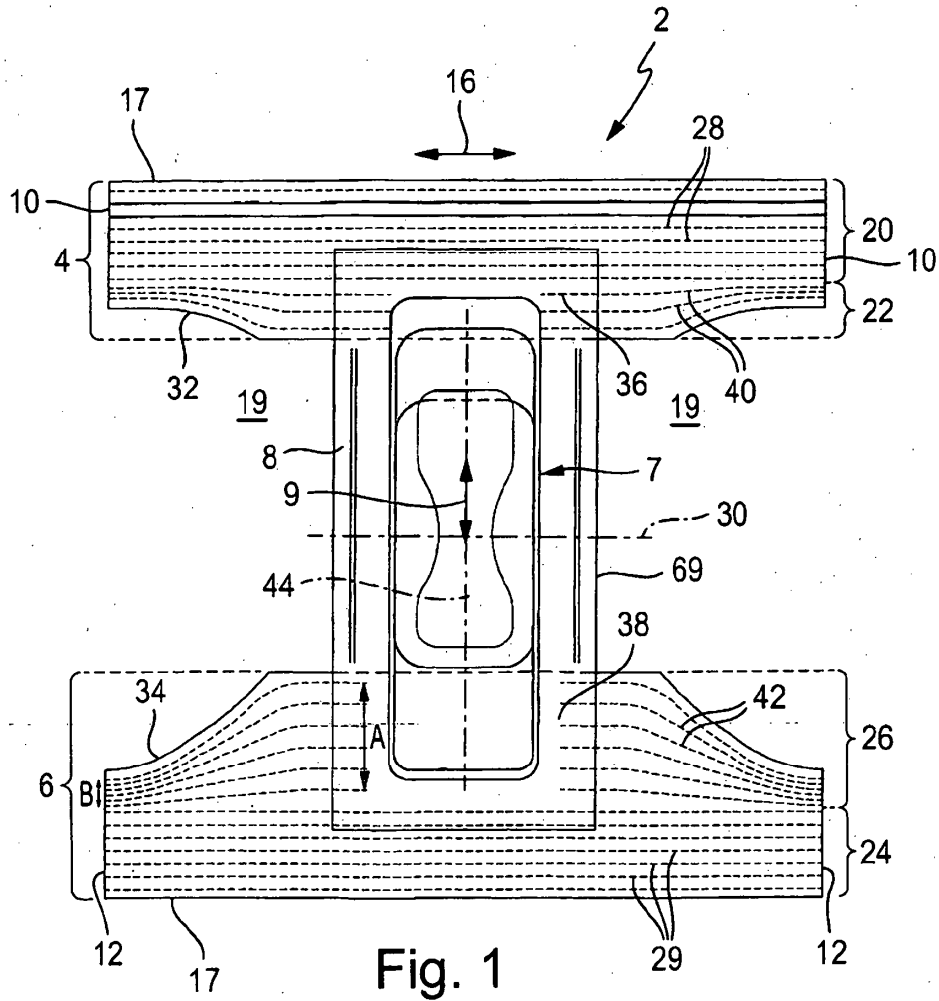
20

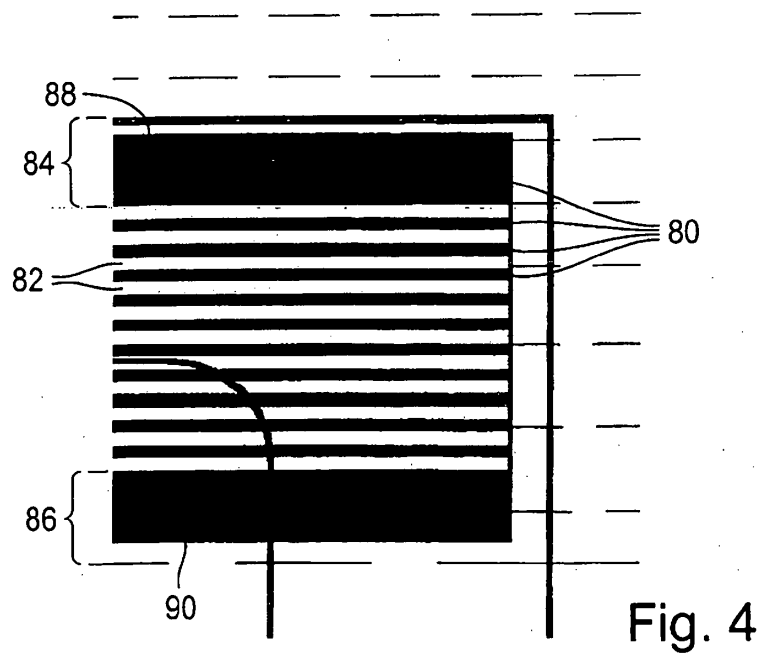
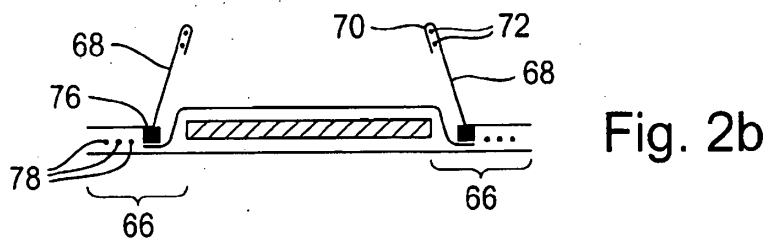
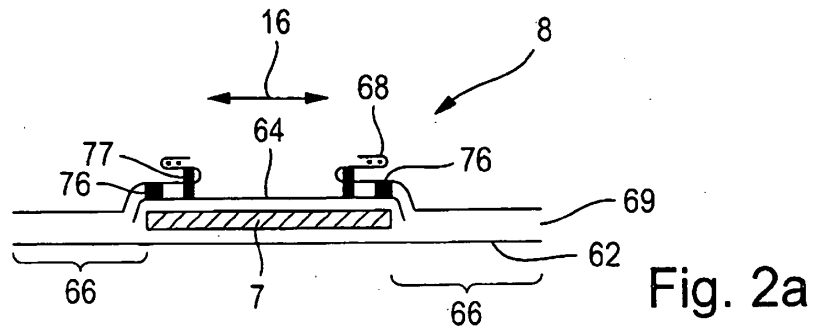
REIVINDICACIONES

1. Artículo de incontinencia (2) en forma de braguita para la recepción de excreciones corporales con una pieza anterior de vientre (4) y una pieza posterior de espalda (6) formadas por componentes separados y distanciados en una dirección longitudinal (9) a lo largo de un eje central longitudinal (44), pero unidas entre sí por el fabricante por las áreas de las costuras laterales (14) de ambos lados para formar una cinta de vientre y de espalda continua con un orificio de cadera (18) cerrado en dirección transversal o dirección del perímetro coxal (16), y con una pieza de entrepierna (8) que presenta un cuerpo absorbente (7) y se desarrolla en dirección longitudinal (9) entre la pieza de vientre (4) y la pieza de espalda (6) y que con su cara opuesta al cuerpo se une de manera inseparable a la pieza de vientre (4) y a la pieza de espalda (6) en una respectiva zona de solapamiento (36, 38), limitando la pieza de vientre (4), la pieza de espalda (6) y la pieza de entrepierna (8) conjuntamente los orificios para las piernas (19) del artículo de incontinencia, previéndose en la pieza de vientre (4) y en la pieza de espalda (6) unos primeros medios de flexibilización (28, 29) que se extienden a distancia y paralelamente entre sí en dirección transversal o en dirección del perímetro coxal (16) flexibilizando así superficialmente la pieza de vientre (4) y la pieza de espalda (6), previéndose en una zona (22, 26) de la pieza de vientre (4) y de la pieza de espalda (6) del lado de la entrepierna y orientados hacia los orificios para las piernas (19) unos segundos medios de flexibilización (40, 42) que, partiendo de las dos áreas de costuras laterales (14), se extienden en dirección a un eje central longitudinal (44) del artículo de incontinencia y que se desarrollan a lo largo de su extensión en dirección al eje central longitudinal (44) del artículo de incontinencia a una distancia cada vez mayor formando un abanico a modo de arco, extendiéndose hasta la zona de solapamiento (36,38) de la pieza de entrepierna (8) y la pieza de vientre (4) o de la pieza de entrepierna (8) y la pieza de espalda (6) en la que pueden ser privados de su efecto de flexibilización, en especial cortados, caracterizado por que la pieza de entrepierna (8) se une de forma no separable a la pieza de vientre (4) y a la pieza de espalda (6) por medio de una pluralidad de tiras adhesivas (80) extendidas en dirección transversal (16), desarrolladas de forma paralela y separadas por tiras sin adhesivo (82) dispuestas en la zona de solapamiento (36) de la pieza de entrepierna (8) y de la pieza de espalda (6), abarcando las tiras adhesivas (80) fundamentalmente toda la respectiva zona de solapamiento (36, 38), y por que la anchura de al menos aquellas tiras adhesivas (80), situadas respecto a tiras adhesivas marginales opcionales (88, 90) en el interior, es en dirección transversal respecto a su extensión de al menos 1 mm hasta un máximo de 5 mm, y por que la anchura de las tiras no adhesivas (82) es, en dirección transversal respecto a su extensión, de al menos 1 mm hasta un máximo de 15 mm.
2. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1, caracterizado por que la anchura de las tiras adhesivas (80), en dirección transversal respecto a su extensión, es de al menos 1 mm hasta un máximo de 4 mm, especialmente hasta un máximo de 3 mm y preferiblemente de 2 mm.
3. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la anchura de las tiras no adhesivas (82), en dirección transversal respecto a su extensión, es de al menos 1 mm hasta un máximo de 10 mm, especialmente hasta un máximo de 5 mm y muy especialmente hasta un máximo de 3 mm.
4. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado por que en una zona de borde (84) del lado de la cadera en dirección longitudinal (9) de la zona de solapamiento (36, 38) y/o en una zona de borde (86) opuesta a la cadera en dirección longitudinal (9) de la zona de solapamiento (36, 38) se prevé una tira adhesiva más ancha (88, 90) desarrollada en dirección transversal (16), abarcando la respectiva zona de borde (84) recubierta de adhesivo y/o la respectiva zona de borde (86) recubierta de adhesivo opuesta a la cadera de la zona de solapamiento (36, 38) respectivamente un máximo del 20 %, especialmente un máximo del 18 %, especialmente un máximo del 15 %, especialmente un máximo del 12 %, especialmente un máximo del 10 % de la extensión longitudinal de la respectiva zona de solapamiento.
5. Artículo de incontinencia según la reivindicación 4, caracterizado por que la anchura de las tiras adhesivas marginales (88, 90) es, en dirección transversal respecto a su extensión, como mínimo, de 5 mm, especialmente, como mínimo, de 8 mm, especialmente, como mínimo, de 12 mm, especialmente, como máximo, de 20 mm, especialmente, como máximo de 16 mm, especialmente, como máximo, de 14 mm.
6. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la relación entre la anchura de las tiras adhesivas (80) y la anchura de las tiras no adhesivas (82) directamente adyacentes es de 0,2 – 3,0, especialmente de 0,2 – 2,0, especialmente de 0,2 – 1,5, especialmente de 0,2 – 1,0, especialmente de 0,4 – 0,8, especialmente de 0,5 – 0,7.
7. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la relación entre la anchura de al menos aquellas tiras adhesivas (80) situadas, respecto a las tiras adhesivas marginales opcionales (88, 90), es respectivamente la misma.
8. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la relación entre la anchura de las tiras no adhesivas (82) es respectivamente la misma.

- 5 9. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie total de las tiras adhesivas (80), referida a la superficie de la zona de solapamiento (36, 38) de la pieza de entropierna (8) y de la pieza de vientre (4) o de la pieza de entropierna (8) y de la pieza de espalda (6), es del 35 – 60 %, especialmente del 40 – 55 % y muy especialmente del 40 – 50 %.
- 10 10. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el gramaje del recubrimiento de adhesivo de las tiras adhesivas (80, 88, 90) es de 2 - 20 g/m², especialmente de 2 - 15 g/m², especialmente de 2 - 10 g/m², especialmente de 5 - 10 g/m², siendo el gramaje de todas las tiras adhesivas preferiblemente el mismo.
- 15 11. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie de la zona de solapamiento (36) de la `pieza de entropierna (8) y de la pieza de vientre (4), referida a la superficie de la pieza de vientre (4), es al menos del 12 %, especialmente del 15 – 40 %, especialmente del 15 – 35 %, especialmente del 15 – 30 %, especialmente del 20 – 30 %, especialmente del 22 – 30 %.
- 20 12. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie de la zona de solapamiento (38) de la pieza de entropierna (8) y de la pieza de espalda (6), referida a la superficie de la pieza de espalda (6), es al menos del 20 %, especialmente del 20 – 45 %, especialmente del 20 – 40 %, especialmente del 22 – 40 %, especialmente del 25 – 40 %, especialmente del 28 – 40 %.
- 25 13. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la zona de solapamiento (36) de la pieza de entropierna (8) y de la pieza de vientre (4) y/o en la zona de solapamiento (38) de la pieza de entropierna (8) y de la pieza de espalda (6) se disponen dos tiras adhesivas marginales exteriores (88, 90) y, en dirección longitudinal (9) entre las mismas, una pluralidad de tiras adhesivas interiores (80), siendo la anchura de las tiras adhesivas marginales (88, 90) mayor que la anchura de las tiras adhesivas interiores (80), especialmente al menos 4 veces, especialmente al menos 5 veces y muy especialmente, como máximo, 8 veces, especialmente, como máximo, 7 veces la anchura de las tiras adhesivas interiores.
- 30 14. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la zona de solapamiento (36) de la pieza de vientre (4) y de la pieza de entropierna (8) se prevén al menos 8, especialmente al menos 10 tiras adhesivas (80, 88, 90), y por que en la zona de solapamiento (38) de la pieza de espalda (6) y la pieza de entropierna (8) se prevén al menos 15, especialmente al menos 18 y muy especialmente al menos 20 tiras adhesivas (80, 88, 90).
- 35 15. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los primeros y/o los segundos medios de flexibilización (28, 29; 40, 42) se desarrollan en la zona de solapamiento (36) de la pieza de entropierna (8) y la pieza de vientre (4) y en la zona de solapamiento (38) de la pieza de entropierna (8) y la pieza de espalda (6) paralelos a las tiras adhesivas (80).
- 40 16. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los segundos medios de flexibilización (40, 42) se fijan en un lecho de adhesivo (92) entre capas de material de soporte (94 y 96 ó 95 y 97) y/o por que los primeros medios de flexibilización (28, 29) se fijan por encolado de líneas individuales entre las capas de material de soporte (94 y 100 ó 95 y 101).

45





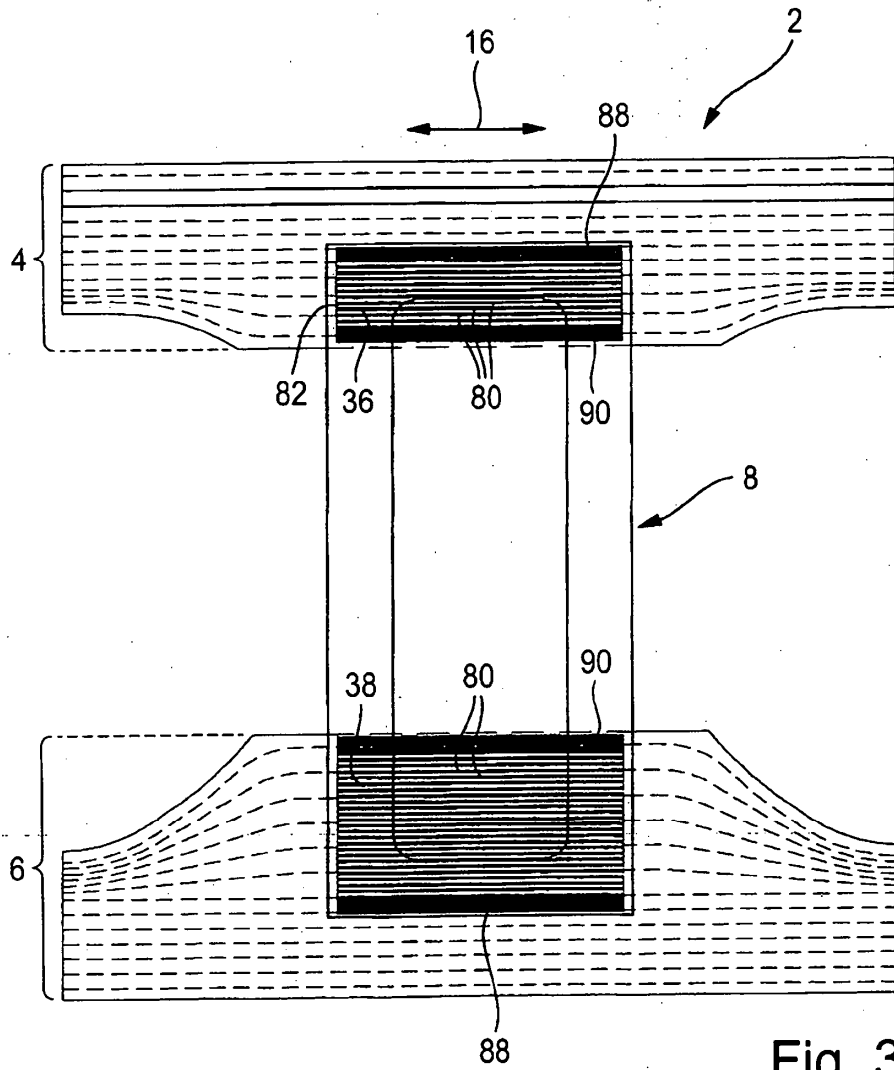


Fig. 3

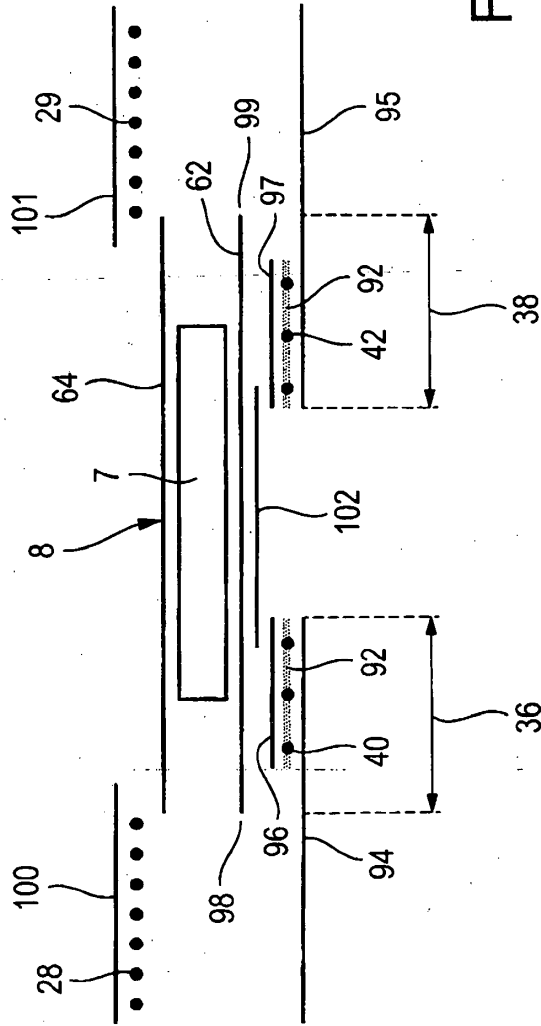


Fig. 5

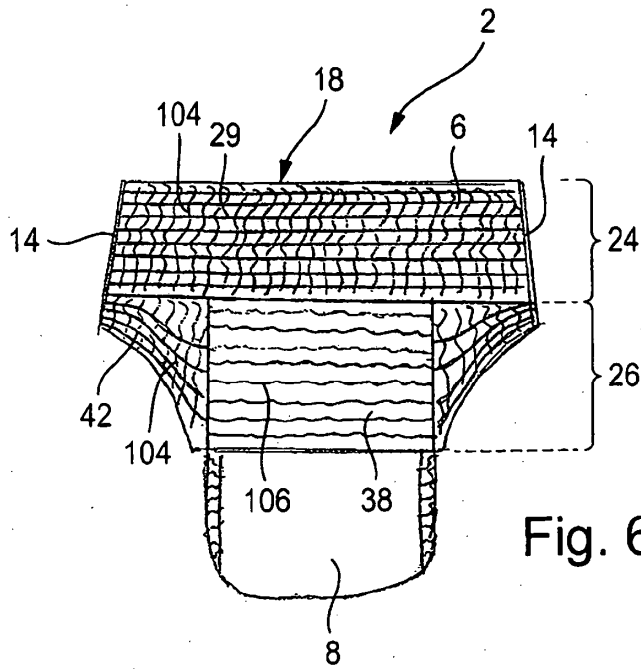


Fig. 6

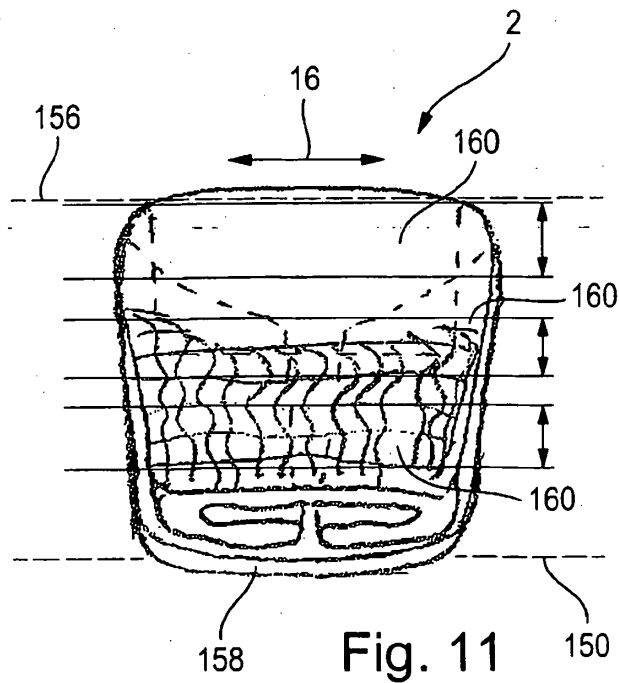


Fig. 11

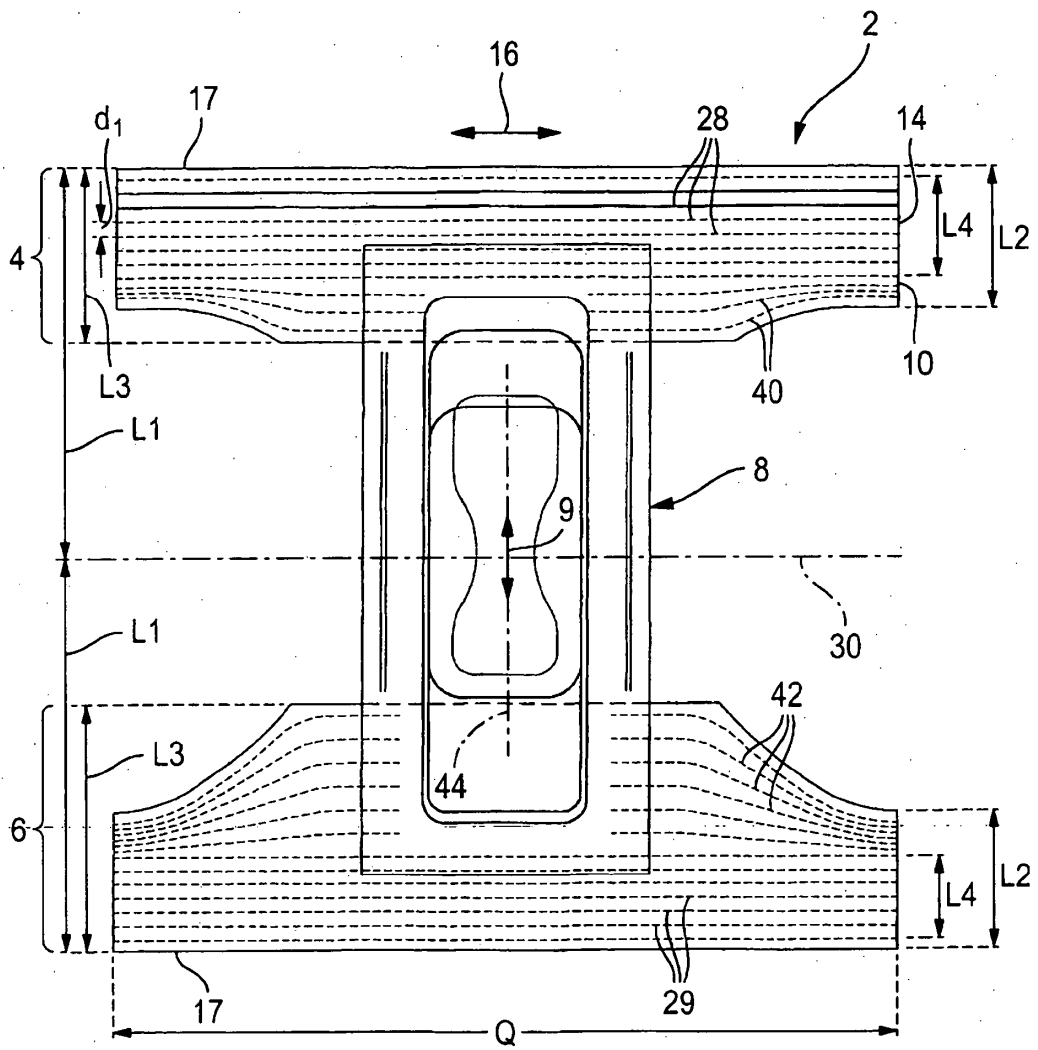


Fig. 7

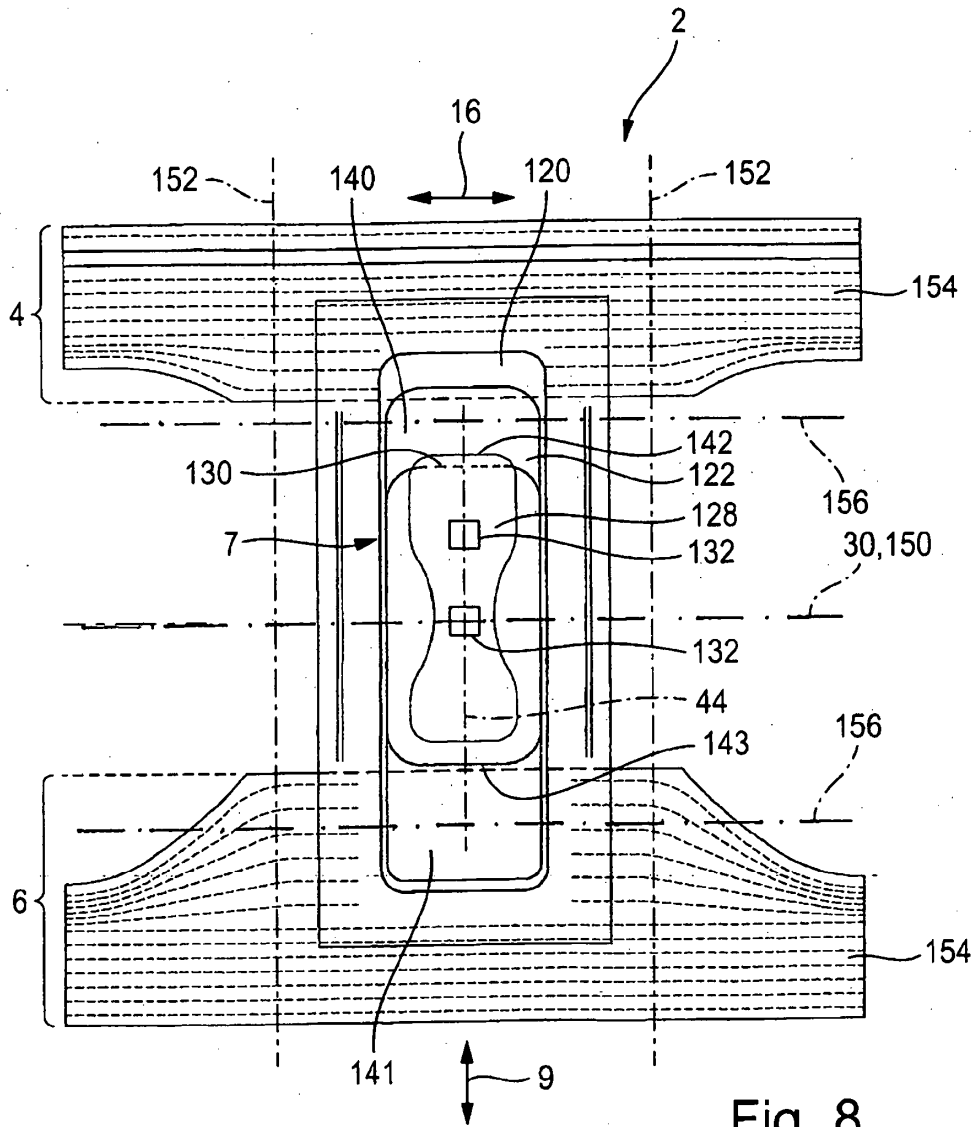


Fig. 8

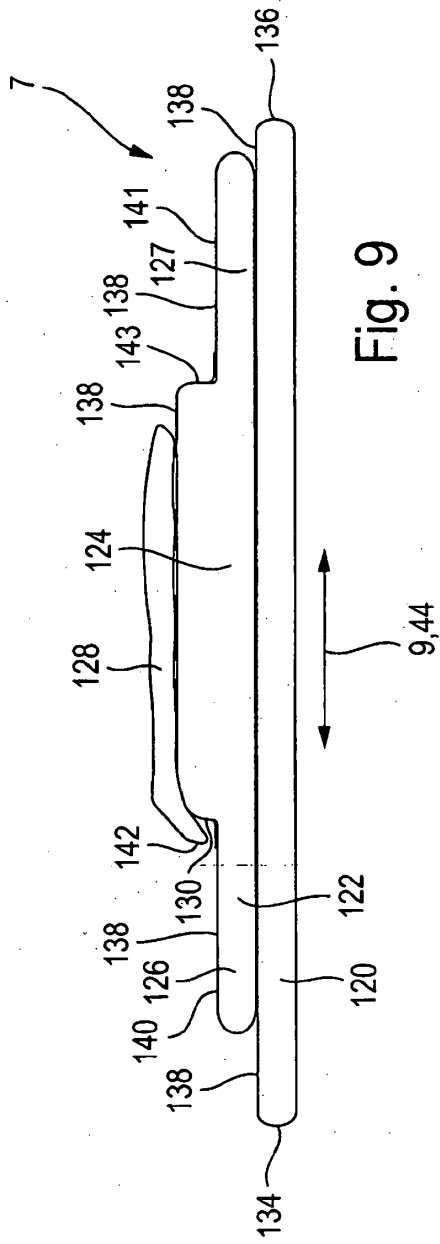


Fig. 9

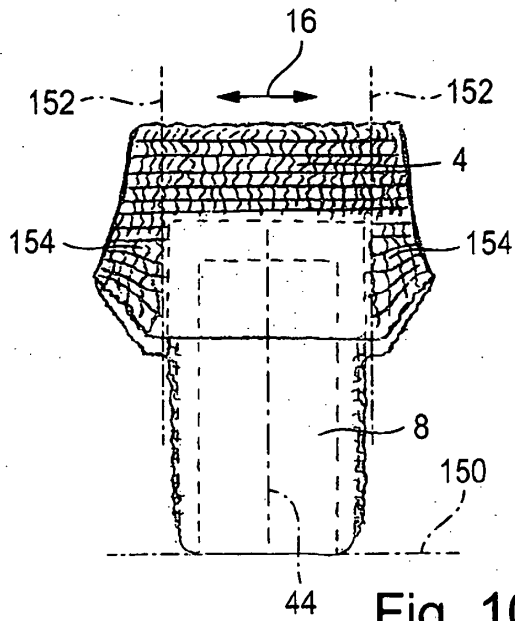


Fig. 10a

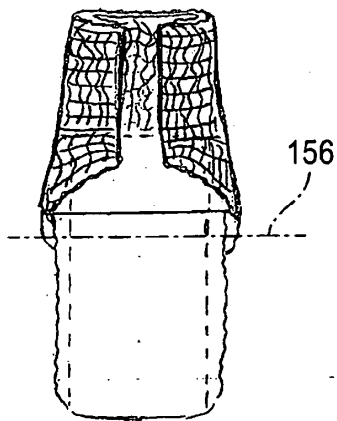


Fig. 10b

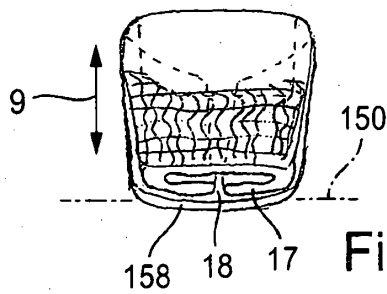


Fig. 10c