

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 544**

51 Int. Cl.:

A61F 13/496 (2006.01)
A61F 13/534 (2006.01)
A61F 13/535 (2006.01)
A61F 13/551 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)
A61F 13/53 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2013 PCT/EP2013/058979**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2013 WO13171068**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2013 E 13719120 (1)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2849706**

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

30 Prioridad:

18.05.2012 DE 102012208395

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GASSNER, OLIVER;
BEYRLE, ANDREAS;
KESSELMEIER, RÜDIGER y
MALOWANIEC, KRZYSZTOF**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 627 544 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 plegado 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, en especial partiendo de las dos áreas de costuras laterales, se extienden en dirección a un eje central longitudinal del artículo de incontinencia y 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 siendo posible que allí careciera de su efecto elastificante, especialmente que estuviera cortada, dándosele al artículo de incontinencia en fábrica una configuración doblada y formándose un primer eje de doblado por medio de un eje central transversal.

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. Los propios materiales de chasis en cambio preferiblemente no se dilatan, por lo que de manera bien definida se pueden conducir en el plano de transporte en un estado de despliegue plano o liso, de modo que los agentes elastificantes se puedan añadir así con una pretensión definida.

Los artículos de incontinencia en forma de braguita del tipo que aquí nos interesa se doblan normalmente en fábrica y se comercializan o entregan al consumidor final en una configuración doblada por regla general en bolsas de plástico de al menos diez unidades.

Como consecuencia de la forma de braguita, un artículo de incontinencia en cuestión ya comprende después de la unión de zona abdominal y de espalda en las zonas de las costuras laterales, un primer eje de doblado que se desarrolla por la zona de vértice de la entrepierna de la braguita. Este primer eje de doblado se configura dentro de la máquina de fabricación y constituye normalmente el primer eje de doblado del artículo de incontinencia a doblar para su comercialización.

Dado que se pretende realizar durante el doblado del artículo de incontinencia, preferiblemente directamente después de su fabricación e individualización en una línea de fabricación de funcionamiento sin fin, una disposición que ahorre el mayor volumen posible, se ha presentado en diversas ocasiones la propuesta de evitar varios

doblados transversales del cuerpo de absorción, así por ejemplo en los documentos EP-A- 1 423 069 B1, JP-A-11-113956. Según el documento EP-A-1 639 908 A1 se necesitan, además del primer eje de pliegue en el vértice de la zona de entrepierna, otros dos doblados que se desarrollan en dirección transversal, al igual que según el documento WO-A-2011/095908.

5 Según el documento EP-A-1 140 662 B1, un grosor variable en un artículo doblado debe igualarse en el interior de una bolsa de embalaje, disponiendo los artículos en la pila en sentido opuesto, al igual que según el documento EP-A-0 780 325 B1. Los documentos WO 2010/101277 A1, US 2003/0036739 A1, EP 1 666 012 A1, JP 2000-24029 A, US 2006/0218700 A1, US 2005/0027272 A1 y US 2012/0043244 A1 muestran en parte artículos de incontinencia de
10 3 componentes en forma de braguita con un primer eje de doblado transversal, dos ejes de doblado en dirección longitudinal y un tercer eje de doblado en dirección transversal y a veces otro eje de doblado en dirección transversal.

La presente invención tiene por objeto configurar un artículo de incontinencia en forma de braguita del tipo inicialmente descrito de manera que se pueda doblar y empaquetar de forma óptima para la comercialización, pretendiéndose realizar en conjunto una forma compacta de grosor uniforme del artículo doblado y de los conjuntos
15 apilados formados con los mismos que después se envuelven.

Esta tarea se resuelve según la invención en un artículo de incontinencia en forma de braguita del tipo señalado, previendo a ambos lados del cuerpo de absorción y fuera del cuerpo de absorción respectivamente un segundo eje de doblado que se extiende fundamentalmente en dirección longitudinal por el que se doblan las zonas que sobresalen a ambos lados lateralmente de la sección de entrepierna de la sección abdominal y de espalda en
20 dirección al eje central longitudinal, previéndose exactamente un tercer eje de doblado en dirección transversal en la zona del cuerpo de absorción por el que se dobla el artículo y sobresaliendo después del doblado por el tercer eje de doblado el borde de cadera de la banda de abdomen y espalda continua en dirección transversal o del perímetro de cadera (y a su vez doblada alrededor del segundo eje de doblado) del primer eje de doblado, es decir, no por el canto de doblado exterior formado por el primer eje de doblado del artículo de incontinencia, y presentando el cuerpo
25 de absorción en la zona del eje central transversal un primer peso por metro cuadrado de material del cuerpo absorbente y disminuyendo el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente partiendo del eje central transversal respectivamente a lo largo de un eje central longitudinal en dirección al extremo por el lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción y en dirección al extremo del lado de sección de espalda del cuerpo de absorción, previéndose el tercer eje de doblado a una distancia en dirección longitudinal respecto al eje central
30 transversal tal, que el cuerpo de absorción presente allí un peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente correspondiente como máximo al 80% del valor del primer peso por metro cuadrado en la zona del eje central transversal.

La posición del eje central transversal se establece de modo que divida por la mitad la extensión longitudinal del artículo de incontinencia entre el borde de cadera de la sección abdominal y el borde de cadera de la sección de
35 espalda en estado plano del artículo de incontinencia (según las figuras 1 ó 7). Esta extensión longitudinal dividida por la mitad se define de aquí en adelante con L1. También todas las demás medidas y proporciones de medidas aquí mencionadas se refieren a este estado representado en la figura 1 de forma plana del artículo de incontinencia y de sus materiales planos.

Para la determinación del peso por metro cuadrado se centra respecto al eje central transversal y al eje central longitudinal una zona superficial de 25 mm x 25 mm en la que se considera el peso por metro cuadrado. Para el registro técnico de medición del peso por metro cuadrado se puede estampar en dirección del grosor una muestra de 25 mm x 25 mm del cuerpo de absorción. Se tienen en cuenta todas las capas del cuerpo de absorción entre el
40 Topsheet y el Backsheet. Para la determinación del peso por metro cuadrado la muestra se seca en primer lugar durante 24 h a 105°C en un armario de secado. Después del enfriamiento a temperatura ambiente la muestra se pesa en una báscula de precisión con una precisión de dos decimales.

Por lo tanto según la invención se propone configurar el cuerpo de absorción con una variación de su peso por metro cuadrado de materiales de cuerpo absorbente como la que se ha reivindicado antes, es decir, realizar una topografía en lo que se refiere a la cantidad y, por lo tanto, al peso por metro cuadrado del material de cuerpo absorbente en la forma reivindicada. Se propone además prever el tercer eje de doblado en dirección transversal, en cuyo caso se
50 trata además del primer eje de doblado del único eje de doblado que se desarrolla en forma transversal del artículo de incontinencia de manera que pase por el cuerpo de absorción. Sin embargo según la invención se propone que este tercer eje de doblado pase por una zona del cuerpo de absorción en el que el peso por metro cuadrado esté reducido. De este modo se puede conseguir que el artículo de incontinencia doblado no presente en su configuración doblada diferencias de grosor importantes y molestas. Por otra parte según la invención se puede
55 conseguir que la banda de cadera o espalda elasticada continua no sobresalga de manera molesta del primer canto de doblado exterior del artículo de incontinencia. En cambio se puede extender ventajosamente, en una vista sobre el artículo de incontinencia doblado, fundamentalmente al menos casi hasta este canto de doblado exterior. Por este motivo no es necesario que los artículos de incontinencia doblados en forma de braguita se orienten en sentido opuesto en la bolsa de embalaje. Por otra parte resulta ventajoso que los distintos artículos de incontinencia
60 doblados sean más manejables en la zona del canto exterior formado por el tercer eje de doblado desarrollado en dirección transversal, con lo que también se pueden extraer más fácilmente del embalaje, dado que el consumidor final accede con sus dedos (pulgar arriba y restantes dedos abajo) respectivamente a la cara exterior de los

materiales de chasis que en esta zona se han fijado a la sección de entrepierna situada por debajo que comprende el cuerpo de absorción, por lo que no se pueden resbalar.

El doblado de las zonas que sobresalen lateralmente de la banda de abdomen y espalda por el respectivo segundo eje de doblado se produce preferiblemente por la cara abdominal del artículo de incontinencia. Esto se considera ventajoso en el sentido de que la sección de espalda se extiende normalmente en dirección longitudinal en mayor medida, con lo que al doblar las zonas de mayor superficie de la sección de espalda se superponen a las zonas de la sección abdominal que ocupan una superficie menor. De esta manera se consigue, por una parte, un doblado ópticamente atractivo y, por otra parte, se evita que una pluralidad de extremos de material se vea desde fuera, con lo que también se dificultaría el posterior proceso de embalaje.

También se considera ventajoso que el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente en la zona del tercer eje de doblado sea como máximo del 70%, especialmente como máximo del 60%, especialmente como máximo del 50%, especialmente como mínimo del 20%, especialmente como mínimo del 30% del valor del primer peso por metro cuadrado.

Además resulta especialmente ventajoso que el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente se reduzca de forma escalonada partiendo del eje central transversal a lo largo de un eje central longitudinal en dirección al extremo del lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción y/o en dirección al extremo del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción de manera que se creen plataformas escalonadas. En este punto conviene hacer constar que la variación del peso por metro cuadrado de materiales de cuerpo absorbente no tiene que corresponder obligatoriamente a una variación de tamaño correspondiente de la forma o configuración tridimensional topográfica, o sea, al respectivo grosor del cuerpo de absorción. Normalmente los materiales de cuerpo absorbente se comprimen y se compactan después de la colocación escalonada dentro de la máquina de fabricación por medio de cilindros de calandria. A pesar de ello, el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente del cuerpo de absorción determina de un modo muy importante el comportamiento del artículo de incontinencia tanto durante el doblado como en su posterior configuración doblada.

Cuando el peso por metro cuadrado se reduce escalonadamente, las zonas adyacentes a un escalón, mirando sobre el estado desplegado del cuerpo de absorción (como se representa en la figura 1) se pueden reconocer o representar en todo caso en el plano del dibujo como superficies extendidas de forma plana o plataformas. Estas superficies o plataformas no tienen que presentar obligatoriamente un peso uniforme por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente. Desde un escalón al siguiente escalón también pueden "inclinarse" más o menos, o sea, presentar en dirección a los extremos del cuerpo de absorción un peso por metro cuadrado que se va reduciendo. Sin embargo, se prefiere una topografía de cuerpo de absorción en la que el peso por metro cuadrado entre las reducciones escalonadas en dirección del eje central longitudinal es fundamentalmente uniforme.

Concretando aún más la idea de la reducción escalonada del peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente se propone que las plataformas se limiten por medio de zonas de transición rectas desarrolladas de forma escalonada en dirección transversal.

Se propone además que el cuerpo de absorción presente bordes longitudinales rectos extendidos en dirección longitudinal. Esto significa que el cuerpo de absorción presenta según una forma de realización preferida de la presente invención y mirando sobre el estado desplegado de forma plana (figura 1) la forma de una tira rectangular. Esta tira es en dirección transversal preferiblemente mucho más estrecha que la anchura de la sección de entrepierna por lo que fuera del cuerpo de absorción queda espacio suficiente para elementos de reborde verticales (elementos Cuff) y elementos elasticantes para las piernas. Por otra parte se consideran ventajosos precisamente los bordes longitudinales, dado que en este caso no sobresalen lateralmente orejas laterales del cuerpo de absorción que pudieran obstaculizar el doblado longitudinal alrededor del segundo eje de doblado.

Se propone además configurar el cuerpo de absorción de manera que en su mitad del lado de la sección abdominal y/o en su mitad del lado de la sección de espalda presente varias plataformas disminuyendo su peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente partiendo del eje central transversal respectivamente a lo largo de un eje central longitudinal en dirección al extremo del lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción y en dirección al extremo del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción de una plataforma a otra. Una configuración como ésta ofrece la posibilidad de estructurar el cuerpo de absorción en dirección de grosor en varias capas, es decir, por medio de capas discretas. En este aspecto resulta especialmente ventajoso que el cuerpo de absorción presente una primera capa base y sobre ésta una segunda capa de cuerpo absorbente topologizada tridimensionalmente en su extensión por variación del peso por metro cuadrado y preferiblemente sobre ésta una capa de absorción y distribución de líquido orientada hacia el cuerpo, especialmente en forma de reloj de arena. La capa base mencionada puede presentar ventajosamente un peso por metro cuadrado uniforme en toda su extensión. La capa de cuerpo absorbente dispuesta por encima retrocede frente a la capa base en dirección longitudinal y preferiblemente también en dirección transversal. El desplazamiento hacia atrás es normalmente mayor en la mitad del lado de la sección abdominal del artículo de incontinencia que en la mitad del lado de la sección de espalda. En la mitad del lado de sección abdominal oscila en dirección longitudinal especialmente entre los 10 y 50 mm, especialmente entre los 20 y 40 mm, especialmente entre los 25 y 40 mm y en la mitad del lado de la sección de espalda en dirección longitudinal especialmente entre 5 y 20 mm, en especial entre 5 y 15 mm.

- De acuerdo con otra idea de la invención de importancia especial resulta ventajoso que el primer peso por metro cuadrado del cuerpo de absorción, partiendo del eje central transversal, se mantenga fundamentalmente constante a lo largo del eje central longitudinal en dirección al extremo del lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción y en dirección al extremo del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción en una extensión de al menos un 20%, especialmente de al menos un 30%, especialmente como máximo de un 70% y sobre todo como máximo de un 60% de la distancia entre el eje central transversal y el extremo del lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción o el extremo del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción. La característica "fundamentalmente constante" significa que la variación o diferencia respecto al valor medio (máximo peso por metro cuadrado menos mínimo peso por metro cuadrado) sea como máximo del 5%.
- Por otra parte resulta ventajoso que la extensión longitudinal de una plataforma que sigue en dirección longitudinal a un escalonamiento en la parte del lado de la sección abdominal y/o en la parte del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción y a través de la cual se extiende el tercer eje de doblado, sea como mínimo del 15%, especialmente como mínimo del 20%, especialmente como máximo del 50%, especialmente como máximo del 40%, especialmente como máximo del 30% de la distancia del eje central transversal del extremo por el lado de la sección abdominal del cuerpo de absorción o del extremo por el lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción.
- El cuerpo de absorción puede presentar un peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente que disminuye partiendo del eje central longitudinal en dirección transversal. Preferiblemente el peso por metro cuadrado en el material de cuerpo absorbente no aumenta en dirección transversal.
- Resulta ventajoso que el tercer eje de doblado en la sección abdominal y en la sección de espalda se desarrolle por una sección extrema respectiva del cuerpo de absorción, comprendiendo una sección extrema respectiva como máximo 1/5, especialmente como máximo 1/6 y aún más especialmente como máximo 1/7 de la extensión longitudinal del cuerpo de absorción.
- Además resulta ventajoso que el tercer eje de doblado se desarrolle en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección de espalda y/o en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección abdominal. De este modo se consigue que la sección abdominal o de espalda en cuestión solape por completo la zona del canto de doblado exterior del artículo de incontinencia en la zona del tercer eje de doblado, lo que resulta ventajoso desde un punto de vista óptico y háptico.
- En una forma de realización preferida del artículo de incontinencia doblado según la invención resulta ventajoso que el grosor del artículo de incontinencia doblado, medido bajo una presión de ensayo de 20 g/cm² en tres puntos diferentes, en concreto, en una zona a una distancia de 10 mm del borde asignado al primer eje de doblado y en una zona a una distancia de 10 mm del borde asignado al tercer eje de doblado y en una zona situada en dirección longitudinal entre medias, difiera respectivamente en menos de un 6%, especialmente en menos de un 5%, especialmente en menos de un 4%, especialmente en menos de un 3% de un valor medio aritmético de las mediciones en los tres puntos. Para la determinación del grosor del artículo de incontinencia doblado se estampan del artículo de incontinencia doblado completo muestras que presentan una extensión longitudinal de 50 mm y que se extienden a través de toda la dirección transversal del artículo doblado. Estas muestras se disponen en un dispositivo de control de grosores de forma centrada frente a un troquel de ensayo de 100 x 100 mm y se someten a una presión de ensayo de 20 g/m². A pesar de que el grosor no dependa mucho de la duración de la prueba de presión, se mide el grosor después de una carga de 30 minutos. Para la determinación de los valores de grosor en cada una de las tres zonas se consideran respectivamente tres artículos doblados tomándose como base el respectivo promedio aritmético de los valores de medición. El grosor del artículo de incontinencia doblado en los tres puntos puede ser de 14 a 25 mm, especialmente de 14 a 22 mm, especialmente de 14 a 20 mm, especialmente de 14 a 18 mm.
- Con vistas a un doblado compacto resulta especialmente ventajoso que la extensión (L2) de la respectiva costura lateral en dirección longitudinal sea de 100-170 mm y que la proporción (L2/L1) de la extensión (L2) de la respectiva costura lateral en dirección longitudinal frente a la extensión (L1) del artículo de incontinencia entre el borde de cadera y un eje central transversal sea como máximo 0,42, especialmente como máximo 0,4, especialmente como máximo 0,39, especialmente como máximo 0,38 y además especialmente como mínimo 0,20, especialmente como mínimo 0,25, especialmente como mínimo 0,30. La extensión longitudinal L1 del artículo de incontinencia en cuestión es en los tamaños típicos de 320 a 450 mm, especialmente de 330 a 440 mm, y más especialmente de 340 a 430 mm.
- En este sentido también resulta ventajoso que en la sección abdominal y en la sección de espalda, la proporción (L4/L1) de la distancia (L4) del primer elemento elastificante exterior orientado hacia la cadera en dirección longitudinal respecto al primer elemento elastificante interior orientado hacia la entrepierna para la extensión (L1) del artículo de incontinencia entre el borde de cadera y el eje central transversal sea como máximo 0,3, especialmente como máximo 0,29 y especialmente como mínimo 0,12, especialmente como mínimo 0,15, especialmente como mínimo 0,18.
- También se considera ventajoso que en la sección abdominal y/o en la sección de espalda, la proporción (d₁/L4) de la distancia (d₁) de los primeros elementos elastificantes en dirección longitudinal entre sí respecto a la distancia (L4) del primer elemento elastificante exterior orientado hacia la cadera en dirección longitudinal respecto al primer elemento elastificante interior orientado hacia la entrepierna sea de entre 0,08 y 0,25, especialmente de entre 0,09 y

0,20, especialmente de entre 0,10 y 0,18. Resulta ventajoso que la distancia (d_1) de los primeros elementos elastificantes en dirección longitudinal entre sí sea de al menos 8 mm, especialmente de al menos 10 mm, especialmente de 10-15 mm, especialmente de 11-14 mm, especialmente de 12-13 mm.

5 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[®].

10 También se considera ventajoso que el grosor de hilo de los primeros elementos elastificantes sea como mínimo de 1000 dtex, especialmente como mínimo de 1100 dtex, especialmente como mínimo de 1200 dtex, especialmente de 1200-1500 dtex, especialmente de 1200-1400 dtex y/o que el grosor de hilo de los segundos elementos elastificantes sea de 500-1100 dtex, especialmente de 600-1000 dtex, especialmente de 700-900 dtex. El grosor de hilo de los primeros elementos elastificantes es preferiblemente mayor que el grosor de hilo de los segundos elementos elastificantes.

15 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.

20 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.

25 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 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 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 .

35 Como ya se ha mencionado antes, los primeros y los segundos elementos elastificantes para la obtención de una fuerza de retroceso y, por consiguiente, de una elastificación plana de la sección abdominal y de la sección de espalda se fijan en estado pretensado frente a los materiales de chasis (procedimiento de bondeo elástico). En este caso resulta ventajoso que los primeros elementos elastificantes se fijen con un pretensado que sea mayor en el factor de al menos 1,1, especialmente de al menos 1,2, especialmente de al menos 1,3 y especialmente de como máximo 2,0, especialmente de como máximo 1,8, especialmente de como máximo 1,6, que el pretensado con el que se fijan los segundos elementos elastificantes. Aquí resulta ventajoso que los primeros elementos elastificantes se fijen con un pretensado de 3-8, especialmente 3-7, especialmente 4-7 y más especialmente 4-6 y/o que los segundos elementos elastificantes se fijen con un pretensado de 2-5, especialmente 2,5-4,5, especialmente 2,5-4 y más especialmente 3-4.

45 De acuerdo con otra idea inventiva en sí independiente resulta ventajoso que la sección de entrepierna se una de forma no separable a la sección abdominal y a la sección de espalda por medio de una pluralidad de tiras adhesivas previstas en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección abdominal y en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección de espalda, extendidas en dirección transversal, que se desarrollan paralelamente entre sí y distanciadas unas de otras por tiras sin adhesivo, abarcando las tiras adhesivas fundamentalmente toda la zona de solapamiento respectiva y que la anchura de al menos las tiras adhesivas situadas en el interior con respecto a las tiras adhesivas opcionales por el lado del borde ascienda transversalmente respecto a su extensión a al menos 1 mm, como máximo a 5 mm, y que la anchura de las tiras sin adhesivo sea transversalmente respecto a su extensión de al menos 1 mm a 15 mm como máximo. Gracias a este tipo de unión de la sección de entrepierna a la sección abdominal y a la sección de espalda resulta una dirección preferida que se desarrolla en dirección transversal que favorece el doblado del artículo de incontinencia alrededor del tercer eje de doblado que se desarrolla en dirección transversal. Esto se explica porque el adhesivo aplicado en forma de tira es capaz de penetrar en los materiales de chasis tridimensionalmente porosos en la mayoría de los casos con una base de material no tejido, dando lugar a este respecto a un refuerzo y una estructuración en la dirección transversal.

60 Más especialmente se forman, conforme al desarrollo de las tiras adhesivas y de las tiras sin adhesivo en dirección transversal, estructuras perceptibles visual y/o hápticamente en la cara visible exterior del artículo de incontinencia

en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección abdominal y en la sección de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección de espalda.

Estas estructuras perceptibles visual y/o hápticamente resultan ventajosas especialmente en estado plegado del artículo de incontinencia, dado que así se forma una zona de canto manejable en la zona alrededor del tercer eje de doblado que se desarrolla en dirección transversal.

En un perfeccionamiento de esta idea inventiva resulta ventajoso prever en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección abdominal y/o en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna y la sección de espalda, dos tiras adhesivas exteriores por el lado del borde y en dirección longitudinal entre éstas una pluralidad de tiras adhesivas interiores, siendo la anchura de las tiras adhesivas por el lado del borde mayor que la anchura de las tiras adhesivas interiores, en especial en al menos 4 veces, especialmente en al menos 5 veces y especialmente como máximo en 8 veces, especialmente como máximo en 7 veces la anchura de las tiras adhesivas interiores.

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.

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.

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 de absorción comprende materiales de cuerpo absorbente que absorben fluidos corporales como fibras naturales o sintéticas, especialmente fibras de celulosa, preferiblemente en forma de pulpa de celulosa y/o fibras de celulosa intrareticuladas. Los materiales de cuerpo absorbente comprenden preferiblemente además materiales superabsorbentes (SAP), especialmente a base de poliácridatos parcialmente neutralizados de superficie reticular.

Se reivindica además protección para una bolsa de embalaje que se rellena con los artículos de incontinencia doblados y configurados según la invención.

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:

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;

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;

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;

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.

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.

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.

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.

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.

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 eje 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 Strebond). 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 sin fin 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 d_1 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 d_1 que es al menos de 10 mm, especialmente de 10 a 15 mm. La relación $d_1/L4$ 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 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.

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.

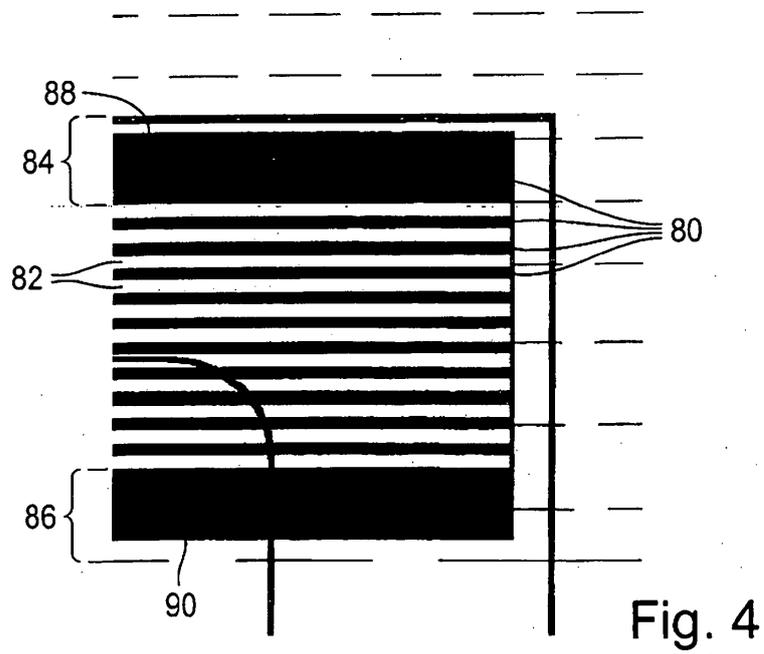
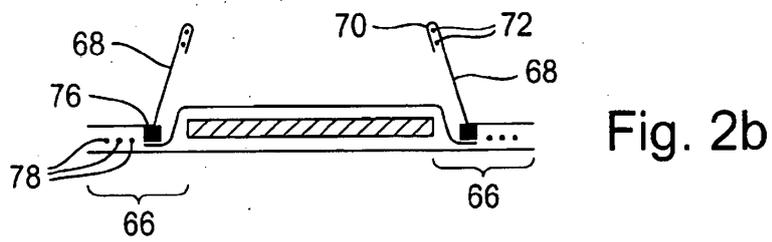
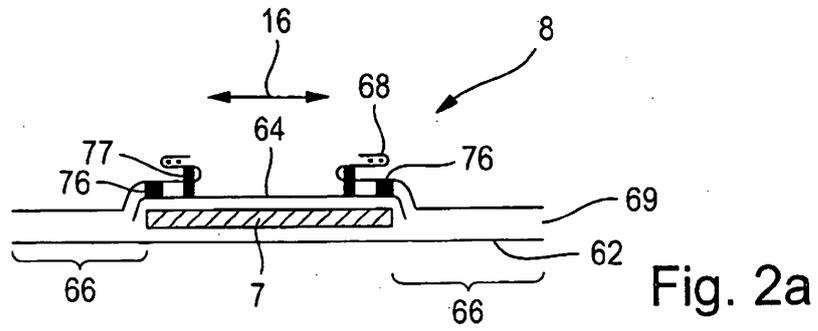
La figura 11 ilustra finalmente los puntos en los que se determina el grosor del artículo de incontinencia 2 doblado en conjunto en la forma representada en la figura 10c. Como ya se ha mencionado antes, todo el artículo de incontinencia 2 así doblado se corta en toda la dirección transversal 16 con 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.

REIVINDICACIONES

1. Artículo de incontinencia plegado (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, en especial partiendo de las dos áreas de costuras laterales (14), se extienden en dirección a un eje central longitudinal (44) del artículo de incontinencia y 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, dándosele al artículo de incontinencia en fábrica una configuración doblada, formándose un primer eje de doblado (150) por medio de un eje central transversal (30), caracterizado por que a ambos lados del cuerpo de absorción (7) y fuera del cuerpo de absorción (7) se prevé respectivamente un eje de doblado (152) que se extiende fundamentalmente en dirección longitudinal (9) por el que se doblan las zonas (154) que sobresalen a ambos lados lateralmente de la sección de entrepierna (8) de la sección abdominal (4) y de la sección de espalda (6) en dirección al eje central longitudinal (44) y por que se prevé exactamente un tercer eje de doblado (156) que se extiende en dirección transversal (16) en la zona del cuerpo de absorción (7) por el que se dobla el artículo y por que después del plegado en dirección longitudinal (9) por el tercer eje de doblado (156), el borde de cadera (17) de la banda de abdomen y espalda continua en dirección transversal o en dirección del perímetro de cadera no sobresale del primer eje de doblado (150), es decir, del canto de doblado exterior (158) formado por el primer eje de doblado (150) del artículo de incontinencia y por que el cuerpo de absorción (7) presenta en la zona del eje central transversal (30) un primer peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente y por que, partiendo del eje central transversal (30), el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente disminuye a lo largo del eje central longitudinal (44) en dirección al extremo del lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) y en dirección al extremo del lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7) y por que el tercer eje de doblado (156) se prevé a una distancia en dirección longitudinal (9) respecto al eje central transversal (30) tal que el cuerpo de absorción (7) presente allí un peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente correspondiente como máximo al 80% del valor del primer peso por metro cuadrado en la zona del eje central transversal (30).
2. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1, caracterizado por que el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente en la zona del tercer eje de doblado (156) es como máximo del 70%, especialmente como máximo del 60%, especialmente como máximo del 50%, especialmente como mínimo del 20%, especialmente como mínimo del 30% del valor del primer peso por metro cuadrado.
3. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente disminuye escalonadamente partiendo del eje central transversal (30) a lo largo del eje central longitudinal (44) en dirección al extremo por el lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) y/o en dirección al extremo por el lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7), de manera que se formen plataformas escalonadas (138, 140).
4. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizado por que las plataformas (138, 140) están limitadas por transiciones rectas escalonadas que se desarrollan en dirección transversal (16).
5. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo de absorción (7) presenta bordes longitudinales rectos y extendidos en dirección longitudinal.
6. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo de absorción (7) presenta en su mitad por el lado de la sección abdominal y/o en su mitad por el lado de la sección de espalda, varias plataformas (138, 140), disminuyendo su peso por metro cuadrado de material de cuerpo absorbente partiendo del eje central transversal (30) respectivamente a lo largo de un eje central longitudinal (44) en dirección al extremo por el lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) y en dirección al extremo por el lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7) de plataforma (138, 140) a plataforma (138, 140).
7. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo de absorción (7) presenta una primera capa base (120) y sobre ésta una segunda capa de cuerpo absorbente (122) topologizada tridimensionalmente en su extensión por variación del peso por metro cuadrado y preferiblemente sobre ésta una capa de absorción y distribución de líquido (128) orientada hacia el cuerpo, especialmente en forma de reloj de arena.

8. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el primer peso por metro cuadrado del cuerpo de absorción (7), partiendo del eje central transversal (30), se mantiene fundamentalmente constante a lo largo del eje central longitudinal (44) en dirección al extremo del lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) y en dirección al extremo del lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7) en una extensión de al menos un 20%, especialmente de al menos un 30%, especialmente como máximo de un 70% y sobre todo como máximo de un 60% de la distancia entre el eje central transversal (30) y el extremo del lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) o el extremo del lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7).
9. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la extensión longitudinal de una plataforma (140) que sigue en dirección longitudinal (9) a un escalonamiento en la parte del lado de la sección abdominal y/o en la parte del lado de la sección de espalda del cuerpo de absorción (7) y a través de la cual se extiende el tercer eje de doblado (156), sea como mínimo del 15%, especialmente como mínimo del 20%, especialmente como máximo del 50%, especialmente como máximo del 40%, especialmente como máximo del 30% de la distancia del eje central transversal (30) del extremo por el lado de la sección abdominal (134) del cuerpo de absorción (7) o del extremo por el lado de la sección de espalda (135) del cuerpo de absorción (7).
10. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tercer eje de doblado (156) se desarrolla en la zona de solapamiento (38, 36) de la sección de entrepierna (8) y la sección de espalda (6) y/o en la zona de solapamiento de la sección de entrepierna (8) y la sección abdominal (4).
11. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el grosor del artículo de incontinencia doblado, medido bajo una presión de ensayo de 20 g/cm² en tres puntos diferentes, en concreto, en una zona a una distancia de 10 mm del borde asignado al primer eje de doblado (150) y en una zona a una distancia de 10 mm del borde asignado al tercer eje de doblado (156) y en una zona situada en dirección longitudinal (9) entre medias, difiere respectivamente en menos de un 6%, especialmente en menos de un 5%, especialmente en menos de un 4%, especialmente en menos de un 3% de un valor medio aritmético de las mediciones en los tres puntos.
12. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la extensión (L2) de la respectiva costura lateral en dirección longitudinal (9) es de 100-170 mm y por que la proporción (L2/L1) de la extensión (L2) de la respectiva costura lateral en dirección longitudinal (9) frente a la extensión (L1) del artículo de incontinencia entre el borde de cadera (17) y un eje central transversal (30) es como máximo 0,42, especialmente como máximo 0,4, especialmente como máximo 0,39, especialmente como máximo 0,38 y además especialmente como mínimo 0,20, más especialmente como mínimo 0,25, más especialmente como mínimo 0,30.
13. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la en la sección abdominal (4) y en la sección de espalda (6), la proporción (L4/L1) de la distancia (L4) del primer elemento elastificante exterior (28, 29) orientado hacia la cadera en dirección longitudinal (9) respecto al primer elemento elastificante interior (28, 29) orientado hacia la entrepierna para la extensión (L1) del artículo de incontinencia entre el borde de cadera (17) y el eje central transversal (30) es como máximo 0,3, especialmente como máximo 0,29 y especialmente como mínimo 0,12, especialmente como mínimo 0,15, especialmente como mínimo 0,18.
14. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la sección abdominal (4) y/o en la sección de espalda (6), la proporción ($d_1/L4$) de la distancia (d_1) de los primeros elementos elastificantes (28, 29) en dirección longitudinal (9) entre sí respecto a la distancia (L4) del primer elemento elastificante exterior (28, 29) orientado hacia la cadera en dirección longitudinal (9) respecto al primer elemento elastificante interior (28, 29) orientado hacia la entrepierna es de entre 0,08 y 0,25, especialmente de entre 0,09 y 0,20, especialmente de entre 0,10 y 0,18.
15. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el grosor de hilo de los primeros elementos elastificantes (28, 29) es como mínimo de 1000 dtex, especialmente como mínimo de 1100 dtex, especialmente como mínimo de 1200 dtex, especialmente de 1200-1500 dtex, especialmente de 1200-1400 dtex y/o por que el grosor de hilo de los segundos elementos elastificantes (40, 42) es de 500-1100 dtex, especialmente de 600-1000 dtex, especialmente de 700-900 dtex.
16. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los primeros elementos elastificantes (28, 29) se fijan con un pretensado que es mayor en el factor de al menos 1,1, especialmente de al menos 1,2 especialmente de al menos 1,3 y especialmente de como máximo 2,0, especialmente de como máximo 1,8, especialmente de como máximo 1,6, que el pretensado con el que se fijan los segundos elementos elastificantes (40, 42).
17. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, 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 vientre (4) y en la zona de solapamiento (38) 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, 100) 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.



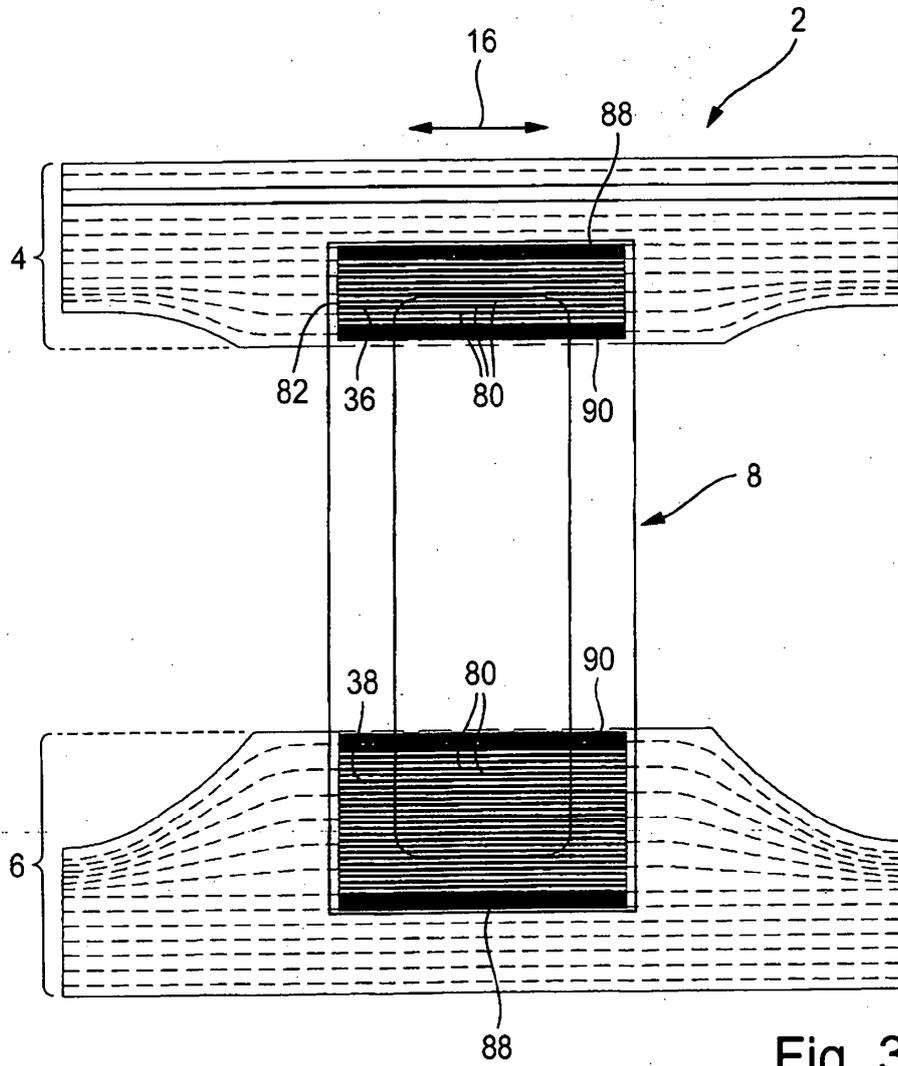


Fig. 3

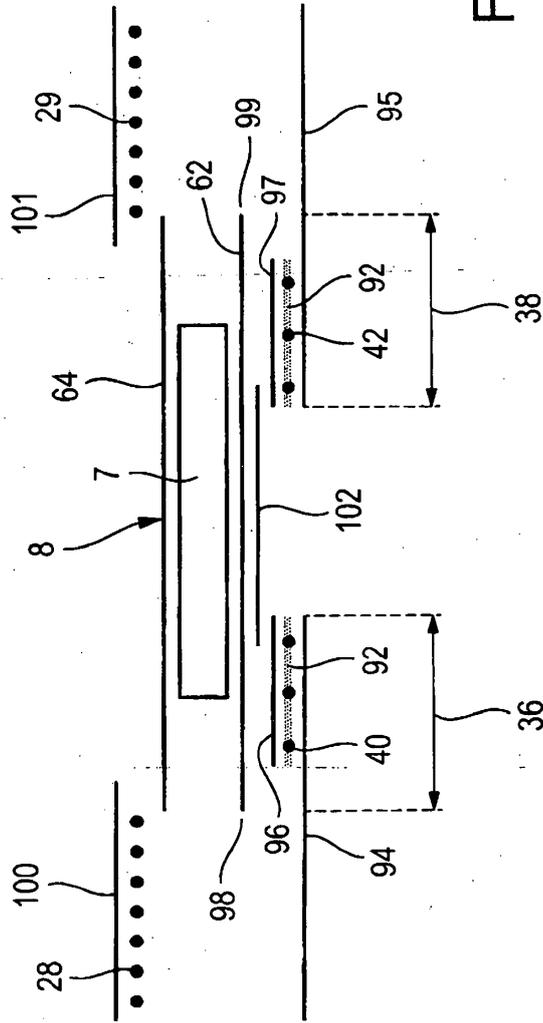


Fig. 5

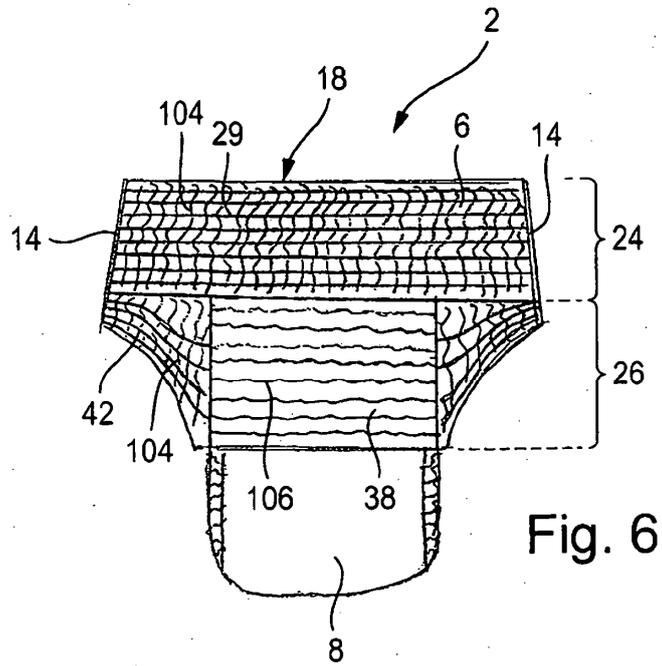


Fig. 6

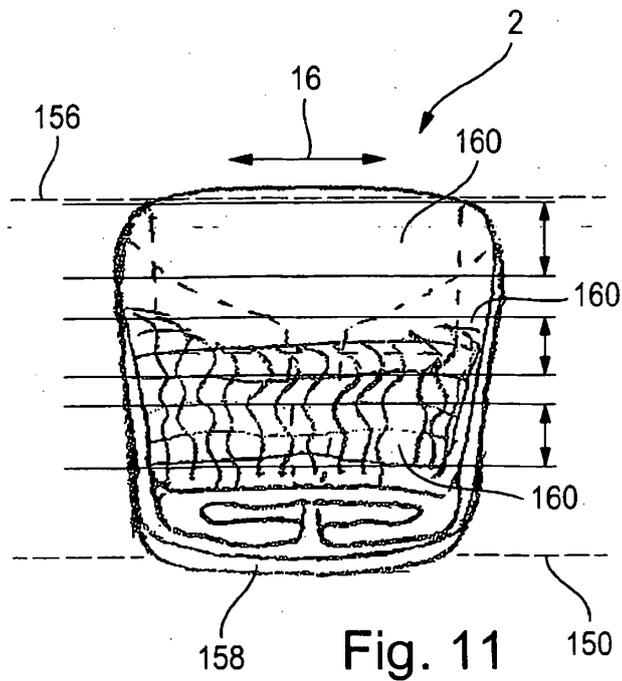


Fig. 11

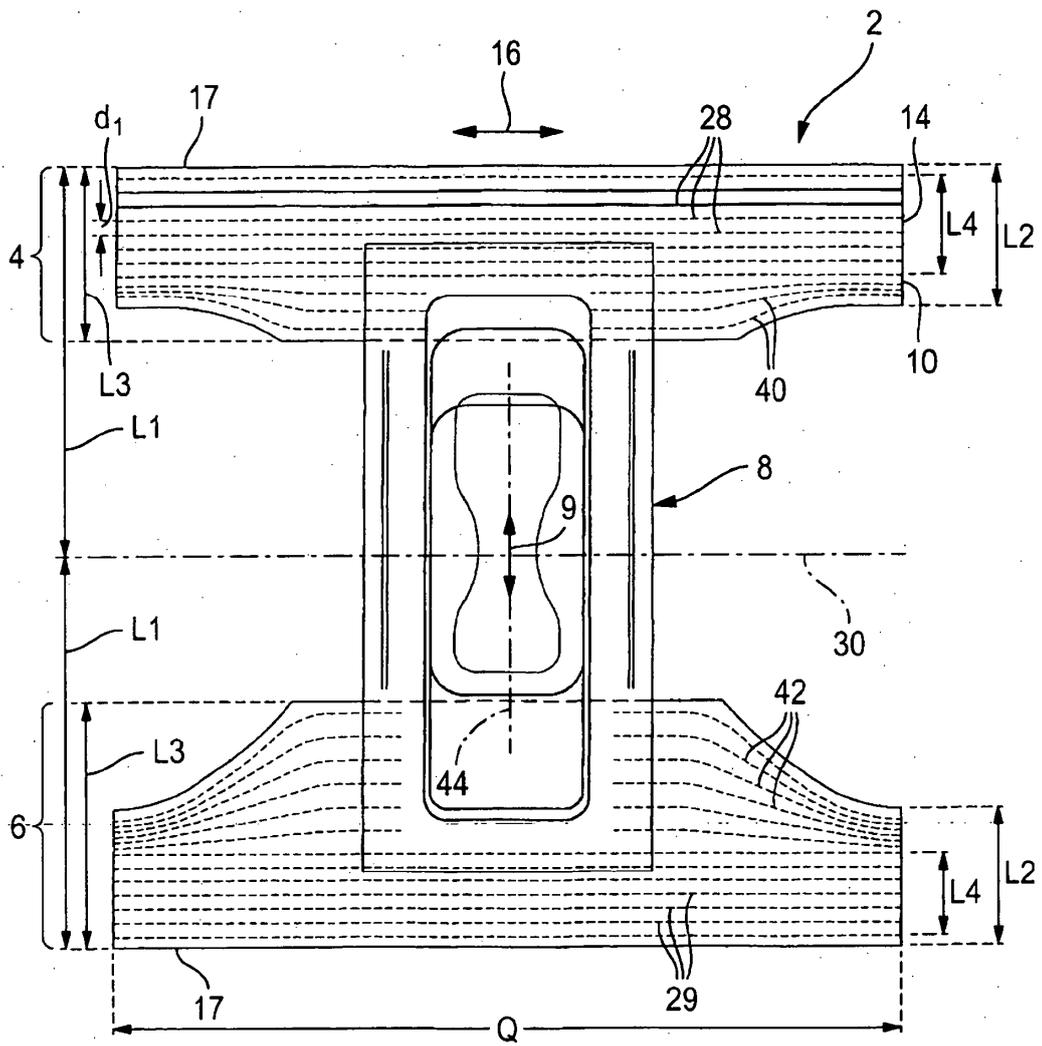


Fig. 7

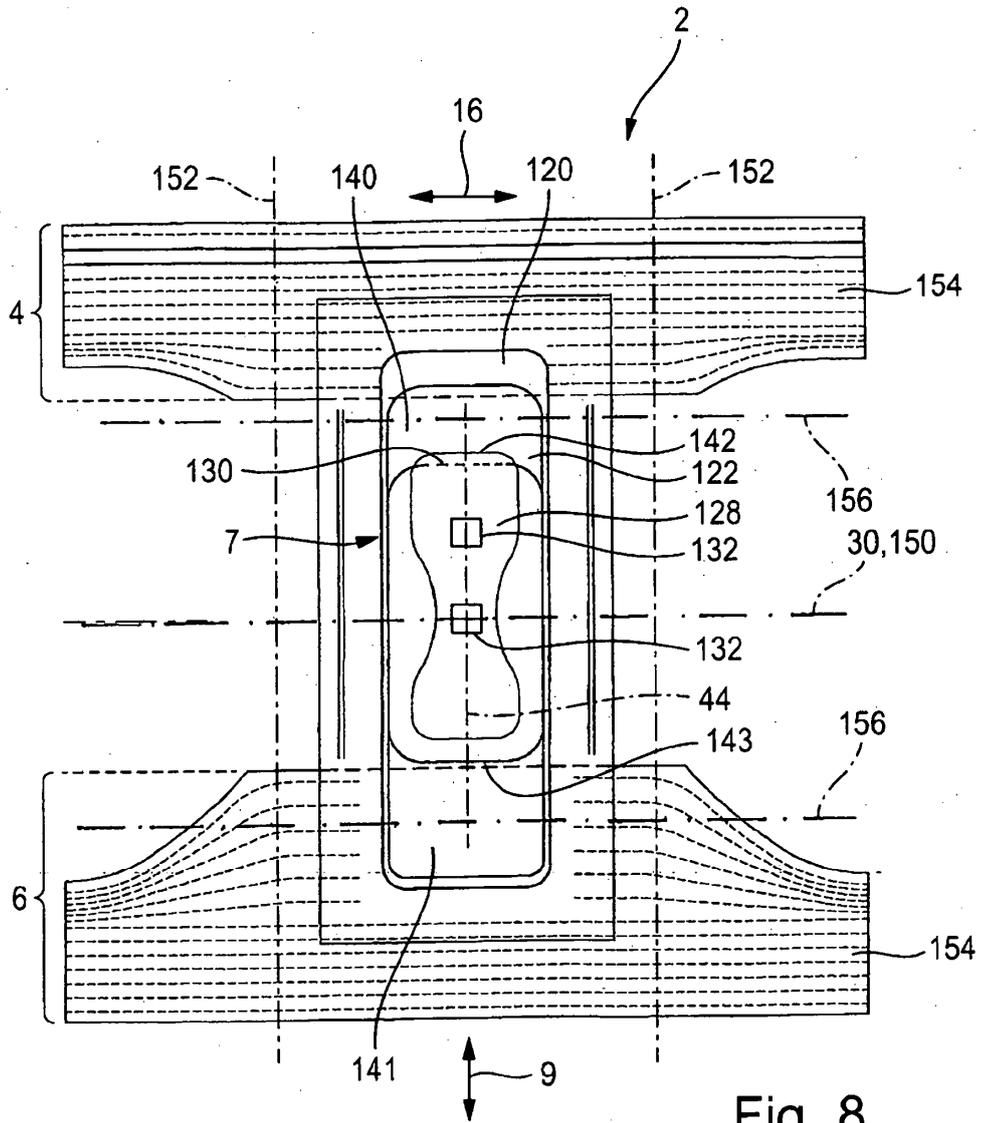


Fig. 8

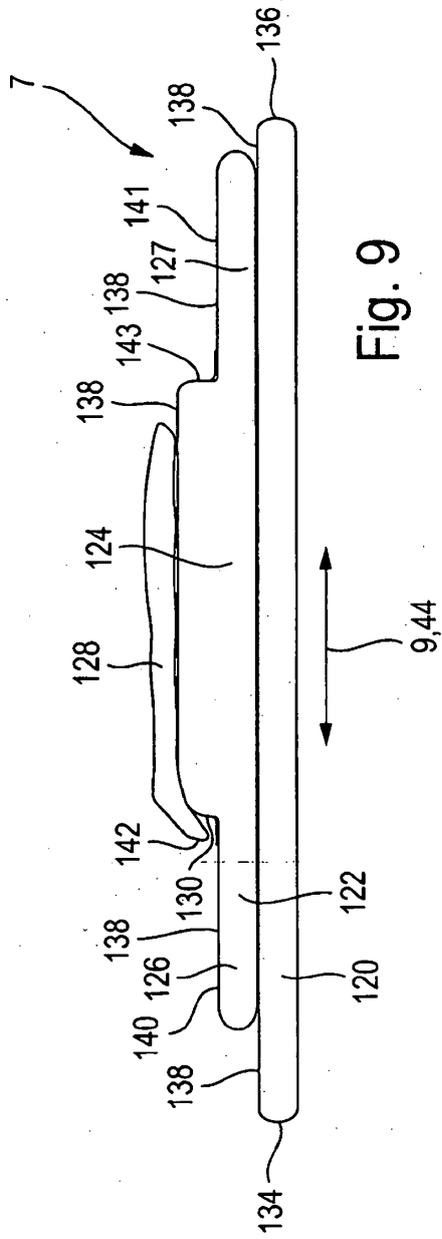


Fig. 9

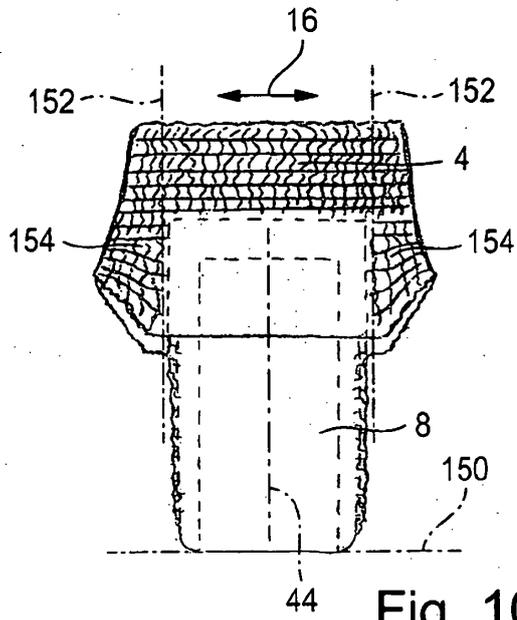


Fig. 10a

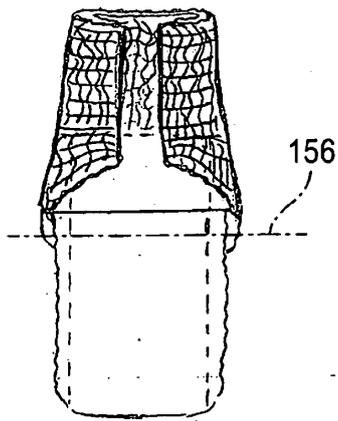


Fig. 10b

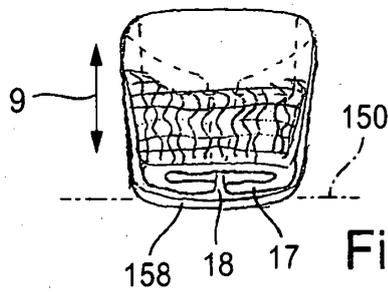


Fig. 10c