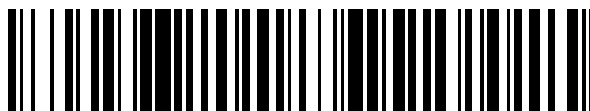


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 410**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/15** (2006.01)

**A61F 13/56** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2011 E 11732375 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 2590607**

54 Título: **Pañal de incontinencia absorbente desechable con secciones laterales**

30 Prioridad:

**09.07.2010 DE 102010026643**

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

**10.02.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MALOWANIEC, KRZYSZTOF-DANIEL**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 528 410 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**

Pañal de incontinencia absorbente desechable con secciones laterales.

La invención concierne a un artículo de incontinencia absorbente de un solo uso del tipo abierto y, por tanto, a un pañal de incontinencia desechable para adultos con una parte principal, constituida por una zona delantera, una zona trasera y una zona de bragadura que está situada entre dichas dos zonas en dirección longitudinal y que viene a quedar colocada entre las piernas de un usuario, comprendiendo la parte principal un cuerpo absorbente, y con unas secciones laterales añadidas por ambos lados a la zona trasera y a la zona delantera, separadas una de otra y provistas de medios de cierre, las cuales se extienden en dirección transversal hasta más allá de los bordes longitudinales laterales de la parte principal y unen la zona delantera y la zona trasera una con otra en el estado de artículo puesto.

Tales artículos de incontinencia son conocidos y se describen, por ejemplo, en el documento WO 2005/102241 A1. Las secciones laterales, que se denominan a veces también alas, se añaden de preferencia directamente por el procedimiento de cortar y colocar, a ambos lados de la parte principal, es decir, al chasis del artículo higiénico. Esta tecnología de confección permite confeccionar las secciones laterales a base de una materia prima diferente de la materia prima de la parte principal central del artículo higiénico. Por ejemplo, las secciones laterales pueden realizarse de manera que sean permeables al aire, mientras que la parte principal central puede configurarse como sustancialmente impermeable a la humedad.

En el documento US2008/0262461A1 se describe un procedimiento según el cual se añaden unas secciones laterales con una parte central elástica al chasis de un pañal. Las secciones laterales están configuradas zonalmente en forma curva hacia la abertura de las piernas y presentan una sección convexa.

La forma de las secciones laterales, más eficiente, más sencilla y más barata desde el punto de vista de la confección, es la forma rectangular. Ésta permite, durante la fabricación, el transporte de los materiales constituyentes de las secciones laterales en forma de una banda de material plano sinfín, de la cual se cortan después las secciones laterales transversalmente a la dirección de la máquina. No se produce aquí prácticamente ningún desecho de corte.

Sin embargo, se ha visto que, especialmente con la configuración de las secciones laterales en la forma rectangular ventajosa en otros aspectos, existe a veces, al colocar y llevar el artículo higiénico el problema de que las secciones laterales añadidas pueden desgarrarse en la zona de los bordes longitudinales laterales de la parte principal. En efecto, se ha visto que los usuarios, al colocarse el artículo higiénico, tienen tendencia a ejercer una tracción oblicua a las direcciones transversal y longitudinal del artículo higiénico sobre las secciones laterales que, en el caso de artículos de incontinencia para adultos, tienen un vuelo extremadamente amplio en las direcciones transversal y longitudinal, lo que se ha insinuado en la figura 1 con una flecha oblicuamente inclinada hacia arriba. Puede ocurrir en tal caso que se desgarran las secciones laterales a lo largo de los bordes longitudinales laterales de la parte principal, con lo que el desgarramiento parte del borde transversal de la sección lateral que queda vuelto hacia la zona de la bragadura. Hasta ahora, se ha intentado mejorar el añadido de tales secciones laterales a la parte principal de artículos higiénicos mediante un modelo de ensamble optimizado según los documentos WO 2004/017882 A2 y WO 02/17843 A2.

Otras propuesta conocida por el estado de la técnica consiste en dotar a las secciones laterales con un medio de refuerzo que, considerado en dirección transversal, esté configurado como más estrecho que una respectiva sección lateral y que esté previsto al menos en una zona que puentea el borde longitudinal lateral de la parte principal, es decir que se superpone tanto a una zona del borde longitudinal lateral de la parte principal como a una parte de la sección lateral en dirección transversal (documento DE102006050971A1).

La presente invención se basa en el problema de resolver aún más efectivamente el problema anteriormente expuesto, es decir, crear pañales de incontinencia absorbentes desechables con dos secciones laterales adaptadas y añadidas por detrás y preferiblemente también por delante, en las que se mejora significativamente el comportamiento de arranque de las secciones laterales traseras.

Este problema se resuelve según la invención en un pañal de incontinencia absorbente desechable de la clase citada al principio debido a que un borde inferior de las secciones laterales traseras está configurado en forma curva, el borde inferior presenta una sección convexa, la relación de la longitud A del borde inferior de una sección lateral trasera a la anchura B del borde inferior de una sección lateral trasera es de 0,4-0,9 y la relación de la extensión longitudinal E de un punto extremo P de la sección convexa a su extensión transversal F asciende a 0,15-0,80, obteniéndose A, B, E y F como se describe más abajo con ayuda de la descripción de las figuras.

Como se explicará también adicionalmente con ayuda de la descripción de las figuras, en el marco de la presente invención se entiende por el punto extremo P un punto en una sección convexa del borde inferior de las secciones laterales traseras que presenta una distancia máxima a una recta imaginaria trazada por los puntos extremos del borde inferior de una sección lateral trasera. Estos puntos extremos son los puntos en los que el borde inferior se

encuentra con el borde interior o el borde exterior de las secciones laterales.

Sorprendentemente, esta geometría según la invención de las secciones laterales traseras conduce a un comportamiento de extensión mejorado de las secciones laterales durante el uso y lleva así, en último termino, a un comportamiento de arranque netamente mejorado de las secciones laterales traseras, sin que resulte perjudicada la forma de ajuste del pañal de incontinencia desechable.

La sección convexa del borde inferior de una sección lateral trasera y la posición del punto extremo, o sea, por así decirlo, las coordenadas del máximo de la sección convexa, en combinación con la relación de las extensiones longitudinal y transversal del borde inferior de una sección lateral trasera, hacen posible un comportamiento de arranque mejorado de las secciones laterales traseras. Esto se puede explicar mediante un trabajo relativamente grande (en mNm) que es necesario en un ensayo de arranque de sección lateral simulador del uso hasta la rotura de los materiales. Por tanto, se requiere en uso más energía para provocar la destrucción del material.

Preferiblemente, el trabajo que es necesario en un ensayo de desprendimiento de sección lateral simulador del uso, descrito con detalle más abajo, hasta la rotura de los materiales asciende a al menos 1900 mNm, especialmente al menos 1950 mNm, más especialmente al menos 2000 mNm, pero preferiblemente menos de 4000 mNm.

Preferiblemente, la relación de la longitud A del borde superior de una sección lateral trasera a la anchura B del borde inferior de una sección lateral trasera asciende a 0,50-0,80, especialmente 0,55-0,75.

En un perfeccionamiento de la invención se propone que la relación de la extensión transversal F del punto extremo P a la extensión transversal B de un respectivo borde inferior de la sección lateral trasera ascienda a 0,20-0,60, especialmente 0,30-0,50.

Más preferiblemente, la relación de la extensión longitudinal E del punto extremo P a la longitud A de un borde inferior de una respectiva sección lateral trasera asciende a 0,10-0,40, especialmente 0,10-0,30.

Ventajosamente, la relación de la extensión longitudinal E de un punto extremo P de la sección convexa a su extensión transversal F asciende a 0,20-0,60, especialmente 0,20-0,50.

Preferiblemente, la resistencia al rasgado progresivo  $F_m$  del material formador de las secciones laterales traseras, medida y obtenida como fuerza media  $F_m$ , según se describe con detalle más adelante, en la dirección longitudinal del pañal, asciende a al menos 4,0 N. Esto hace posible que, al contornear las secciones laterales según la invención, se posicionen los medios de cierre muy cerca del borde inferior de las secciones laterales traseras, es decir, preferiblemente a una distancia de ellas de a lo sumo 8,0 cm. No se ignora ciertamente que el peligro anteriormente descrito del desgarramiento de las secciones laterales a lo largo de los bordes longitudinal laterales de la parte principal disminuye con la distancia de los medios de cierre al borde inferior de las secciones laterales; sin embargo, esto iría acompañado al mismo tiempo de una pérdida considerable de comodidad para colocar el pañal exactamente ajustado a una persona con las secciones laterales sobresaliendo muy ampliamente en la dirección longitudinal y en la dirección transversal del pañal. La colocación exactamente ajustada del pañal se puede materializar de manera sensiblemente más sencilla con unos medios de cierre posicionados muy cerca del borde inferior de la secciones laterales, ya que así se puede ejercer, a través de los medios de cierre, una tracción sobre casi toda la longitud de la secciones laterales.

Para fabricar un pañal de incontinencia desechable según la invención se añaden primero preferiblemente a ambos lados de la parte principal del pañal unas secciones de material de forma rectangular y únicamente a continuación se forman las zonas de las aberturas de las piernas en las secciones laterales mediante un proceso de seccionamiento realizado en forma continua o casi continua, especialmente mediante un corte o un troquelado, con lo que se forma un borde corrido continuo. El documento DE102009015041 muestra este procedimiento en el ejemplo de un pañal de incontinencia desechable con secciones laterales contorneadas en forma cóncava. La línea del proceso de seccionamiento incluye aquí la sección lateral trasera, la parte principal y la sección lateral delantera. Por tanto, las zonas de las aberturas de las piernas se forman de preferencia exclusivamente por cantos de corte o de seccionamiento del único proceso de seccionamiento continuo o casi continuo, lo que, naturalmente, implica también una posibilidad de fabricación rentable del pañal de incontinencia desechable y se evitan cantos no deseados.

En este proceso de seccionamiento se tiene que evacuar en cualquier caso del proceso el desecho de corte ininterrumpido formado por la sección lateral trasera, la parte principal y la sección lateral delantera. Esto se efectúa ventajosamente según el procedimiento descrito en el documento DE102008056220. A este respecto, se hace referencia plena y expresa al contenido de la divulgación del documento DE102008056220.

Sería imaginable también realizar el contorneado de las secciones laterales antes de añadir estas secciones laterales a la parte principal, por ejemplo en una banda de secciones laterales todavía sin fin.

Según otra idea de la invención, una distancia C de los medios de cierre, especialmente de los medios de cierre próximos a las aberturas de las piernas, con respecto al borde inferior - vuelto hacia la bragadura - de las secciones

## ES 2 528 410 T3

laterales traseras asciende a lo sumo a 8,0 cm, de preferencia a lo sumo 7,0 cm, de manera especialmente preferida a lo sumo 6,5 cm y muy especialmente al menos 0,5 cm y más especialmente al menos 1,0 cm.

El peso específico del material formador de las secciones laterales traseras deberá ascender preferiblemente a 14-40 g/m<sup>2</sup>, especialmente 16-30 g/m<sup>2</sup> y muy especialmente 17-28 g/m<sup>2</sup>.

5 La resistencia al rasgado progresivo del material formador de las secciones laterales traseras, medida y obtenida como fuerza media  $F_m$  según se describe con detalle más adelante, asciende preferiblemente a al menos 5,0 N, de manera especialmente preferida al menos 6,0 N y de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N, pero preferiblemente a lo sumo 10,0 N.

10 La resistencia al rasgado progresivo del material formador de las secciones laterales traseras, medida y obtenida como valor medio de las puntas de fuerza  $F_{m.sp}$  según se describe con detalle más adelante, asciende preferiblemente a al menos 5,5 N, en particular preferiblemente al menos 6,0 N, de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N y especialmente al menos 7,0 N, pero preferiblemente a lo sumo 12,0 N.

15 La resistencia al rasgado progresivo del material formador de las secciones laterales traseras, medida y obtenida como fuerza punta máxima  $F_{sp}$  según se describe con detalle más adelante, asciende preferiblemente a al menos 5,5 N, en particular preferiblemente al menos 6,0 N, de manera muy especialmente preferida al menos 6,5 N y especialmente al menos 7,0 N, pero preferiblemente a lo sumo 12 N.

20 En otro perfeccionamiento de la invención se ha manifestado como ventajoso que las secciones laterales delanteras estén también dotadas de un peso específico como el descrito anteriormente para las secciones laterales traseras. Preferiblemente, las secciones laterales delanteras presentan además una resistencia al rasgado progresivo  $F_m$  y/o  $F_{m.sp}$  y/o  $F_{sp}$  como la descrita para las secciones laterales traseras.

Las secciones laterales delanteras pueden presentar cualquier forma deseada, pudiendo ser especialmente de forma rectangular. Sin embargo, las secciones laterales delanteras presentan preferiblemente también un contorneado y, en particular, un borde transversal de las secciones laterales delanteras que queda vuelto hacia la bragadura puede presentar una sección cóncava y/o una sección convexa.

25 Según una forma de realización preferida de la invención, un borde interior y un borde exterior de las secciones laterales delanteras y/o traseras discurren paralelos uno a otro. Más preferiblemente, los bordes interior y/o exterior discurren al menos seccionalmente, de preferencia enteramente, es decir, en toda su extensión, paralelamente a una dirección longitudinal del pañal de incontinencia desechable. Preferiblemente, el borde interior presenta una extensión D mayor en la dirección longitudinal que la del borde exterior.

30 Se ha manifestado también como ventajoso que las secciones laterales delanteras y/o traseras estén constituidas por un material no tejido o comprendan un material no tejido. Son adecuados especialmente todos los materiales no tejidos que contengan al menos un componente de formulación a base de un polímero termoplástico. Los materiales no tejidos pueden contener fibras de PE, PP, PET, rayón, celulosa, PA y mezclas de estas fibras. Son imaginables y ventajosas también fibras bicomponente o multicomponente. Son ventajosos especialmente velos de carda, velos agujados por chorros de agua, velos ligados en hilatura (S), velos soplados en fusión (M), velos SMS, velos SMMS o bien laminados a base de una o varias de estas clases de velos, significando S capas de velo ligadas en hilatura y significando M capas de velo sopladas en fusión. Además, es imaginable y ventajoso formar las secciones laterales delanteras y/o traseras a base de un laminado de material no tejido-película. En tal caso, los componentes de la película vienen a quedar situados en el exterior y los componentes del material no tejido vienen a quedar en el interior para garantizar una superficie blanda vuelta hacia el cuerpo. En un perfeccionamiento de esta idea de la invención es ventajoso formar las secciones laterales delanteras y/o traseras a base de un laminado de material no tejido-película-material no tejido, en el que un componente de película está dispuesto a modo de emparedado entre dos componentes de velo.

45 Además, se manifiesta como ventajoso que, lateralmente junto a los bordes longitudinales del cuerpo absorbente, estén añadidos a la parte principal unos primeros elementos elásticos con un componente en dirección lateral. Estos elementos elásticos pueden discurrir en dirección longitudinal de una manera exacta, es decir, rectilínea, o se les prevé también de manera especialmente ventajosa siguiendo un cierto contorneado a lo largo de las aberturas de las piernas. Los elementos elásticos adoptan en tal caso un recorrido curvado a lo largo de la abertura de pierna. En un perfeccionamiento especial de esta idea de la invención se ha previsto que los elementos elásticos no se extiendan hacia dentro de las secciones laterales, sino que estén limitados a un posicionamiento dentro de la parte principal. Además, se pueden añadir a la banda de la parte principal del pañal unos segundos elementos elásticos extendidos en la primera dirección longitudinal, especialmente en forma de los llamados elementos de remate erectos en sí conocidos también, por ejemplo, por el documento EP0263720A1. Estos segundos elementos elásticos preferiblemente erectos flanquean en cierto modo un centro de la parte principal del pañal o del cuerpo absorbente; pueden preverse en la zona de los bordes del cuerpo absorbente, dentro de los bordes del cuerpo absorbente o fuera de los bordes del cuerpo absorbente. Forman una protección contra escapes laterales del pañal de

incontinencia desechable.

En un perfeccionamiento de la invención se ha previsto que los medios de cierre para la inmovilización prescrita del pañal de incontinencia desechable en el cuerpo de un humano se puedan inmovilizar de manera soltable al menos zonalmente tanto en el lado exterior de la parte principal como en el lado exterior de las secciones laterales delanteras, siendo las fuerzas de retención entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales delanteras preferiblemente mayores que las fuerzas de retención entre los medios de cierre y el lado exterior de la parte principal. Esto induce al usuario en la mayoría de los casos a inmovilizar los medios de cierre en las secciones laterales delanteras. Las fuerzas de retención como fuerzas de retención sobre el vientre, obtenidas entre los medios de cierre dotados de ayudas de cierre especialmente mecánicas y el lado exterior de la parte principal ascienden preferiblemente a 20-57 N/25mm, en particular 25-50 N/25mm. Además, las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales en la zona delantera ascienden preferiblemente a 58-90 N/mm, en particular 60-80 N/25mm. Además, se manifiesta como ventajoso que las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales traseras sean inferiores a las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre y el lado exterior de las secciones laterales delanteras. Esto induce también al usuario en la mayoría de los casos a inmovilizar los medios de cierre en las secciones laterales delanteras. En el marco de la presente invención se han obtenido las fuerzas de retención sobre el vientre según el método de prueba descrito en el documento WO2008049546A1.

Preferiblemente, las secciones laterales traseras presentan al menos otro medio de cierre alejado de las aberturas de las piernas y provisto de ayudas de cierre.

El lado exterior de la parte principal del pañal de incontinencia desechable está formado de preferencia al menos en ciertas zonas, pero especialmente en toda la superficie, por un material no tejido. Esto confiere al pañal de incontinencia desechable una impresión "similtexil". En tal caso, es ventajoso formar la lámina dorsal de la parte principal a base de un laminado de velo-película, viniendo a quedar situadas la capa de velo en el exterior y la capa de película en el interior, dirigida hacia el cuerpo absorbente, con lo que la capa de velo forma el lado exterior de la parte principal. Se asegura así, por un lado, la impermeabilidad a líquido de la parte principal y se garantiza, por otro lado, el carácter del pañal compatible con la piel. La capa de película de este laminado de velo-película está formada entonces preferiblemente por una película monocapa o multicapa impermeable a líquido, pero preferiblemente activa en transpiración, siendo la actividad de transpiración de las secciones laterales delanteras y/o de las secciones laterales traseras preferiblemente mayor que la actividad de transpiración del laminado de velo-película formador de la lámina dorsal del pañal de incontinencia desechable.

Ventajosamente, las secciones laterales traseras se diferencian de las secciones laterales delanteras respecto de al menos una, especialmente al menos dos, más especialmente al menos tres y más especialmente al menos cuatro de sus propiedades primarias seleccionadas del grupo clase del material, peso específico, actividad de transpiración, densidad, extensibilidad, fuerza de cierre, extensión superficial, espesor, color. A este respecto, se hace con esta mención expresa referencia al contenido de la divulgación del documento WO2009/015746.

En un perfeccionamiento de la invención se manifiesta como ventajoso que la longitud de las secciones laterales delanteras y/o traseras, es decir, su extensión máxima en la dirección longitudinal del pañal, ascienda a al menos 15 cm, especialmente al menos 20 cm, más especialmente al menos 25 cm, más especialmente al menos 27 cm y más especialmente a lo sumo 45 cm. Ventajosamente, la longitud total del pañal de incontinencia desechable asciende a 60-120 cm, especialmente 65-115 cm y más especialmente 70-110 cm. En un perfeccionamiento de la invención se manifiesta como ventajoso que la anchura de las secciones laterales delanteras y/o traseras, es decir, la extensión máxima de las secciones laterales hasta más allá del borde lateral de la parte principal del pañal, ascienda a 10-40 cm, especialmente 12-35 cm, más especialmente 13-30 cm. Preferiblemente, las secciones laterales delanteras presentan la misma anchura que las secciones laterales traseras.

En los dibujos muestran:

La figura 1, una vista en planta no dibujada a escala de un pañal de incontinencia desechable en representación esquemática con secciones laterales añadidas en ambos lados;

La figura 2, una vista parcial ampliada del pañal de incontinencia desechable según la figura 1;

La figura 3, a modo de ejemplo, otra geometría de sección lateral de un pañal de incontinencia desechable según la invención (no dibujado a escala); y

Las figuras 4 y 5, una representación de la prueba de la resistencia al arranque de las secciones laterales.

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en planta no dibujada a escala del lado interior, es decir, del lado vuelto hacia el cuerpo, en una primera forma de realización (ejemplo 1) del pañal de incontinencia absorbente desechable 2 del tipo abierto, en estado desplegado plano. El pañal de incontinencia desechable 2 comprende una parte principal 4 con una zona delantera 6, una zona trasera 8 y una zona de bragadura 10 situada entre ellas en la

5 dirección longitudinal 28. Además, se ha insinuado un cuerpo absorbente 12 que está dispuesto usualmente entre materiales formadores del chasis de la parte principal 4, es decir, especialmente entre una lámina superior 11 permeable a líquido, formada por un material no tejido, y una lámina posterior 13 de la parte principal 4, sustancialmente impermeable a líquido y formada por un material de película. La lámina posterior 13 puede estar formada también por un material no tejido impermeable a líquido o un laminado de velo-película, viniendo a quedar situada entonces la capa de velo en el exterior y viniendo a quedar situada la capa de película en el interior en posición dirigida hacia el cuerpo absorbente. Esto confiere al pañal de incontinencia desechable 2 una impresión "similtexil". Lateralmente al lado de los bordes longitudinales del cuerpo absorbente 12 están añadidos unos primeros elementos elásticos 80 a la parte principal 4, entre la lámina superior 11 y la lámina posterior 13. Los elementos elásticos 80 discurren sustancialmente en la dirección longitudinal 28, es decir, con una componente esencial en la dirección longitudinal, adoptando estos elementos en el caso representado un recorrido curvado a lo largo de la sección de la zona de la abertura de las piernas que se debe asociar a la zona de bragadura 10. El pañal de incontinencia desechable 2 comprende, además, unas secciones laterales delanteras 22 y unas secciones laterales traseras 20 que están añadidas como cuatro componentes separados de material no tejido a ambos lados de la parte principal 4. El borde inferior 64 de las secciones laterales traseras 20 presenta una sección convexa 44 y una sección cóncava 45, mientras que las secciones laterales delanteras 22 presentan un contorno continuamente cóncavo de la abertura de las piernas. Como muestra una representación ampliada no dibujada a escala de una vista parcial de la figura 1 (figura 2), las secciones laterales 20, 22 están unidas de manera indisoluble en una zona de solapamiento 18, representa en forma rayada, con materiales formadores del chasis de la parte principal 4, es decir, por ejemplo, con la lámina posterior 13 y/o la lámina superior 11. Las secciones laterales 20, 22 se extienden en la dirección transversal 30 hasta más allá de los bordes longitudinales laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal.

25 Por bordes longitudinales laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal se entienden en el marco de la presente invención las zonas de borde longitudinal de la parte principal a las que están añadidas las secciones laterales y más allá de las cuales se extienden estas secciones.

La extensión longitudinal de los bordes laterales delanteros y traseros 42, 41 de la parte principal definen así también la extensión longitudinal de la zona delantera 6 y de la zona trasera 8 del pañal de incontinencia desechable 2.

30 Se clarifica con esto, además, que los términos "borde lateral" y "borde longitudinal lateral" se emplean como sinónimos en lo que antecede y en lo sigue.

Las secciones laterales 20, 22 están pensadas y destinadas para que se unan una con otra en el estado de colocado del pañal de incontinencia desechable 2 a fin de formar una zona de cadera del artículo higiénico que es continua en la dirección periférica. En este caso, se unen una con otra las respectivas secciones laterales 20, 22 previstas a un lado de la parte principal 4. A este fin, en las secciones laterales traseras 20 están previstos unos medios de cierre mecánicos 32 próximos a las aberturas de las piernas y unos medios de cierre 33 alejados de las aberturas de las piernas, especialmente con ayudas de cierre mecánicas, tales como ganchos velcro, que se pueden inmovilizar de forma soltable sobre el lado exterior de la secciones laterales delanteras y trasera 20, 22. Preferiblemente, los medios de cierre se pueden inmovilizar de forma soltable, además, sobre el lado exterior de la parte principal, con lo que el artículo de incontinencia puede adaptarse de manera muy variable a las particularidades anatómicas del usuario. Tanto las secciones laterales delanteras 22 como las secciones laterales traseras 20 están formadas por un material no tejido, en el caso representado por un velo de hilatura de PP, Pegatex S, fabricante: Pegas a.s., Primetická 86, 66904 Znojmo, CZ. El peso específico del material no tejido de la secciones laterales delanteras asciende a  $30 \text{ g/m}^2$ . El espesor de las fibras formadoras del material no tejido asciende a 2 dtex. Las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32 y el lado exterior de las secciones laterales delanteras 22 ascienden preferiblemente a al menos 58 N/25mm.

45 El peso específico del material no tejido de las secciones laterales traseras 20 asciende en el caso representado a  $27 \text{ g/m}^2$ .

Las resistencias al rasgado progresivo del material de velo de las secciones laterales traseras, medida en la dirección longitudinal 28, asciende a:

50 Fm: 7,0 N  
Fm.sp: 7,2 N  
Fsp: 9,8 N.

Las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32, 33 y el lado exterior de la secciones laterales traseras 20 son más pequeñas que las fuerzas de retención sobre el vientre entre los medios de cierre 32, 33 y el lado exterior de las secciones laterales delanteras 22.

Como puede apreciarse en la figura 1, las secciones laterales traseras 20 presentan una extensión superficial mayor

que la de las secciones laterales delanteras 22.

Por tanto, las secciones laterales delanteras y traseras se diferencian en al menos tres de sus propiedades primarias, a saber, el peso específico, la fuerza de cierre y la extensión superficial.

5 La diferencia en la fuerza de cierre entre las secciones laterales delanteras y traseras induce al usuario a inmovilizar los medios de cierre 32, 33 preferiblemente en las secciones laterales delanteras 22, lo que es provechoso para la forma de ajuste del pañal. Como da a conocer también la figura 1, las zonas 50 de las aberturas de las piernas están formadas por secciones laterales delanteras y traseras 20, 22 configuradas en forma curva hacia la zona de la bragadura, las cuales forman las zonas de las aberturas para las piernas en las secciones laterales, así como por el contorneado de forma de reloj de arena de la parte principal 4. Por contorneado de forma de reloj de arena de la parte principal se entiende aquí cualquier forma del estrechamiento de la parte principal 4 en la zona de bragadura 10, es decir cualquier forma, también cualquier forma no curva o no exclusivamente curva, en la que la sección de bragadura 10 de la parte principal 4 presente una extensión más pequeña en la dirección transversal 30 que la de la zona delantera 6 y/o la zona trasera 8 de la parte principal.

15 La continuidad de la abertura de pierna 50 está formada en cada caso, es decir, en cada lado, por un único corte que abarca tanto las secciones laterales 20, 22 como la parte principal 4 y que se extiende con ello continuamente a través del material del borde lateral o de la parte principal que se debe seccionar. Por tanto, la abertura de pierna 50 comprende una zona delantera 52 de abertura de pierna de sección lateral, una zona trasera 51 de abertura de pierna de sección lateral y la zona 53 de abertura de pierna de la parte principal (figura 2).

20 En la figura 2 se ilustran, además, el posicionamiento de los medios de cierre 32 próximos a las aberturas de pierna con la distancia C, así como la obtención de la longitud A y la anchura B del borde inferior 64 de una sección lateral trasera 20. La sección lateral trasera 20 está limitada por un borde interior 60 que corresponde al borde lateral trasero 41 de la parte principal, así como por un borde exterior 61, un borde superior 63 y un borde inferior 64 que forma el contorno de la zona de abertura de pierna de sección lateral. El borde superior 63 y el borde inferior 64 unen el borde interior 60 con el borde exterior 61. Preferiblemente, el borde interior 60 y el borde exterior 61 discurren paralelamente uno a otro y más preferiblemente el borde interior 60 y/o el borde exterior 61 discurren al menos en ciertas secciones paralelamente a una dirección longitudinal 28 del pañal de incontinencia desechable. Preferiblemente, el borde interior 60 presenta una extensión mayor D en la dirección longitudinal 28 que la del borde exterior 61.

30 La longitud A se define en el marco de la presente invención como la máxima extensión del borde exterior 64 en la dirección longitudinal 28. La anchura B se define como la máxima extensión del borde inferior 64 en la dirección transversal 30. La distancia C se define como la distancia más corta, a obtener en la dirección longitudinal 28, entre un medio de cierre 32 próximo a la abertura de pierna y el borde inferior 64.

Las demás magnitudes se determinan en el marco de la presente invención como sigue:

35 Para obtener el punto extremo P se ha trazado una recta G por el punto extremo interior H y el punto extremo exterior K del borde inferior 64. Con respecto a esta recta G, se ha definido una sección 44 bombeada hacia fuera, es decir, convexa, del borde inferior 64 de las secciones laterales traseras. En el ejemplo representado el borde inferior 64 tiene, además, una sección cóncava 45 bombeada hacia dentro con respecto a la recta G. El punto extremo P es el punto del borde inferior 64 dentro de la sección convexa que presenta una distancia máxima M entre la recta G y el borde inferior 64, pudiendo medirse la distancia como una perpendicular a la recta G. Si no se pudiera determinar unívocamente el punto extremo P según este método, por ejemplo por que el borde inferior 64 presenta más de una sección convexa o por que la sección convexa presenta más de un punto con distancia máxima a la recta G, se elige entonces el punto que, en la dirección transversal 30, esté situado más cerca de borde interior 60.

45 La extensión longitudinal E del punto extremo P es la distancia - medida en la dirección longitudinal 28 - del punto extremo P a una recta imaginaria que se extiende paralelamente a la dirección transversal 30 a través del punto extremo interior H de la sección lateral trasera 20.

La extensión transversal F del punto extremo P es la distancia - medida en la dirección transversal 30 - del punto extremo P a una línea imaginaria que se extiende paralelamente a la dirección longitudinal 28 a través del punto extremo interior H de la sección lateral trasera 20.

50 En la primera forma de realización representada (ejemplo 1) la relación de la longitud A del borde inferior de una sección lateral trasera a la anchura B del borde inferior de una sección lateral trasera asciende a 0,63. La relación de la extensión longitudinal E del punto extremo P de la sección convexa a su extensión transversal F asciende a 0,27.

55 La figura 3 muestra una geometría alternativa de las secciones laterales según la invención (ejemplo 2), en la que el borde inferior 64 de una sección lateral trasera 20 está bombeado hacia fuera en toda su extensión con respecto a la recta G, es decir que el borde inferior 64 consiste en una sola sección convexa. Después de obtener el punto extremo P como el punto que presenta una máxima distancia M a la recta G, se pueden obtener las demás

magnitudes de una manera análoga a la descrita anteriormente. La relación de la longitud A del borde inferior de una sección lateral trasera a la anchura B del borde inferior de una sección lateral trasera asciende aquí a 0,64. La relación de la extensión longitudinal E del punto extremo P de la sección convexa a su extensión transversal F asciende a 0,40. La distancia C del borde inferior 64 al medio de cierre próximo a la abertura de pierna asciende a 6 cm.

La tabla siguiente recopila las magnitudes A-F y los cocientes A/B, E/F, E/A y F/B:

	Ejemplo 1	Ejemplo 2
A en mm	8,3	8,4
B en mm	13,2	13,2
C en mm	3,0	6,0
D en mm	30,5	35,0
E en mm	1,1	2,0
F en mm	4,1	5,0
A/B	0,63	0,64
E/F	0,27	0,40
E/A	0,13	0,24
F/B	0,31	0,38

El trabajo, medido en mNm hasta la rotura de los materiales, ascendió en el ejemplo 1 a 2047 mNm, en el ejemplo 2 a 2034 m y en un ejemplo comparativo, no perteneciente a la invención, a 1901 mNm. Como ejemplo comparativo se probó un artículo de incontinencia de construcción idéntico en todos los demás aspectos, cuyo borde inferior de las secciones laterales traseras presenta, como se representa en las figuras 2a, 2b del documento DE102009015041, una sección exclusivamente cóncava.

En el marco de la presente invención se han medido y se miden las resistencias al arranque de las secciones laterales por medio del procedimiento de prueba explicado más abajo.

En el marco de la presente invención se han obtenido y se obtienen las resistencias al rasgado progresivo como fuerza de rasgado progresivo según el método de prueba especificado en DIN EN ISO 13937-2. A diferencia de éste, la longitud de la muestra asciende a 150 mm. La incisión centrada presenta una profundidad de 50 mm. La velocidad de deformación se ajusta a 200 mm/min. La evaluación se efectúa por medio de un dispositivo electrónico. A diferencia de DIN EN ISO 13937-2, un valor punta a evaluar se caracteriza por un aumento de fuerza o una disminución de fuerza de al menos 0,2 N. Por tanto, se tienen en cuenta puntas de fuerza superiores e inferiores al obtener la Fm.sp. Aparte del valor medio aritmético de las puntas de fuerza Fm.sp, se obtienen, además, el valor máximo de todas las puntas de fuerza superiores Fsp de una respectiva probeta y la fuerza media Fm calculada a lo largo de toda la curva de evaluación de la fuerza que se debe evaluar.

Por tanto, se ha logrado con la presente invención proporcionar un pañal de incontinencia desechable con secciones laterales delanteras y traseras añadidas a ambos lados de la parte principal, el cual presenta un comportamiento de arranque de las secciones laterales más mejorado durante el uso del pañal y al mismo tiempo tiene suficientemente en cuenta la comodidad de colocación y de uso del pañal de incontinencia desechable.

**Método de prueba de la resistencia al arranque de las secciones laterales**

Se describe el procedimiento de prueba con respecto a las figuras 4 y 5. El artículo de incontinencia a probar se almacena primeramente más de 12 h en un clima normal a 23°C y una humedad relativa del aire del 50%.

A una distancia U de aproximadamente 150 mm por debajo del punto extremo inferior H se secciona (se corta o se troquela) en la dirección transversal 30 a través de toda la zona de bragadura un pañal de incontinencia desechable con destrucción de la parte principal. En la probeta 100 así obtenida se fija por ambos lados a efectos de refuerzo del material, a una distancia V de 100 mm por debajo del punto extremo interior H, es decir, sobre la superficie que forma el lado interior de la parte principal y la superficie que forma el lado exterior de la parte principal, una primera cinta textil autoadhesiva 110 de aproximadamente 50 mm de anchura y aproximadamente 240 mm de longitud, la cual se pliega para ello contra el borde longitudinal 111 de la sección correspondiente de la zona de bragadura, con lo que la cinta cubre por ambos lados una superficie de aproximadamente 50 mm (en la dirección longitudinal 28) x 120 mm (en la dirección transversal 30). La primera cinta textil y también la segunda cinta textil descrita más abajo sirven únicamente para la fijación más segura de las secciones correspondientes en las pinzas del aparato de prueba de tracción, según se describe con detalle más adelante. Es adecuado, por ejemplo, el Omnitape®, que se puede adquirir en la firma Paul Hartmann AG, Heidenheim, Alemania. A haces con el borde longitudinal 111 y el borde superior de la primera cinta 110 (es decir, a una distancia V de 100 mm por debajo de la sección lateral trasera) se marca sobre la primera cinta 110 la primera posición 112 de la pinza estacionaria inferior 101 del aparato de prueba de tracción, con una extensión de 60 mm en la dirección transversal 30 y de 30 mm en la dirección longitudinal 28. Inmediatamente por debajo del punto extremo exterior K se fija también por ambos lados, a efectos



## ES 2 528 410 T3

- de refuerzo del material, una segunda cinta textil autoadhesiva 113 de aproximadamente 50 mm de anchura, con lo que la cinta 113 cubre en ambos lados una superficie de aproximadamente 50 mm (en la dirección transversal 30) x 120 mm (en la dirección longitudinal 28). Un medio de cierre 32 próximo a la abertura de pierna puede ser cubierto entonces, según la disposición del medio de cierre, por la segunda cinta 113. A haces con el borde exterior 61 y el
- 5 borde inferior de la segunda cinta 113 se marca sobre la segunda cinta 113 la segunda posición 114 de la pinza superior 102 del aparato de prueba de tracción, con una extensión de 30 mm en dirección transversal y de 60 mm en dirección longitudinal.
- Se sujeta luego la probeta 100 como sigue en una máquina de prueba de tracción según DIN EN ISO 75001, clase de precisión 1:
- 10 Se inmoviliza la pinza estacionaria inferior 101 por medio de las dos mordazas de apriete 115, con una anchura de 60 mm y una profundidad de sujeción de 30 mm, en la primera posición 112 anteriormente marcada, a cuyo fin se sujeta la sección correspondiente entre las dos mordazas de apriete 115 de la pinza estacionaria 101. La pinza móvil 102 dispuesta verticalmente por encima de la pinza estacionaria 101 es inmovilizada por medio de las dos mordazas de apriete 116, con una anchura de 60 mm y una profundidad de sujeción de 30 mm, en la segunda posición 114
- 15 anteriormente marcada, a cuyo fin se sujeta firmemente la sección correspondiente entre las dos mordazas de apriete 116 de la pinza móvil 102. Mediante movimientos controlados de la pinza móvil 102 en la dirección de la flecha 104 se realiza un ensayo de prueba de tracción. La velocidad de prueba, con la que se mueve mecánicamente la pinza móvil 102 alejándose verticalmente de la pinza inferior, asciende a 500 mm/min, consumiéndose primeramente una fuerza previa de 0,5 N (newton). En conjunto, se deberá realizar un número
- 20 mínimo de  $n = 5$  pruebas. Para la evaluación, se obtiene el trabajo en [mNm] - realizado hasta la fuerza máxima (rotura de los materiales) - de cada ensayo de tracción por integración de la curva fuerza-extensión y a continuación se calcula la media aritmética de los valores individuales.

## REIVINDICACIONES

1. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) del tipo abierto, con una parte principal (4), que comprende una zona delantera (6) con bordes longitudinales laterales delanteros (42), una zona trasera (8) con bordes longitudinales laterales traseros (41) y una zona de bragadura (10) que está situada entre dichas dos zonas en la dirección longitudinal (28) y viene a quedar situada entre las piernas del usuario, comprendiendo la parte principal (4) un cuerpo absorbente (12), y con unas secciones laterales traseras (20) añadidas a ambos lados de la zona trasera (8) y unas secciones laterales delanteras (22) añadidas a ambos lados de la zona delantera (6), las cuales se extienden en la dirección transversal (30) hasta más allá de los bordes longitudinales laterales delanteros y traseros (42, 41) de la parte principal (4), y en donde las secciones laterales traseras (20) presentan unos primeros medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pierna con ayudas de cierre y en donde los medios de cierre (32) se pueden inmovilizar de forma soltable al menos en el lado exterior de las secciones laterales delanteras (22) y la zona delantera (6) y la zona trasera (8) pueden unirse así una con otra, en donde, para formar zonas traseras (51) de abertura de pierna de sección lateral, un borde inferior (64) de las secciones laterales traseras (20) está configurado en forma curva, presentando el borde inferior (64) de las secciones laterales traseras (20), con una longitud A y una anchura B, una sección convexa (44) con un punto extremo P, **caracterizado** por que la relación de la longitud A a la anchura B del borde inferior (64) de una sección lateral trasera (20) asciende a 0,40-0,90 y la relación de la extensión longitudinal E del punto extremo P a su extensión transversal F asciende 0,15-0,80.
2. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la relación de la extensión transversal F del punto extremo P a la anchura B del borde inferior (64) de una sección lateral trasera (20) asciende a 0,20-0,60, especialmente 0,30-0,50.
3. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la longitud de la extensión longitudinal E del punto extremo P a la longitud A del borde inferior (64) de una sección lateral trasera (20) asciende a 0,10-0,40, especialmente 0,10-0,30.
4. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la relación de la extensión longitudinal E de un punto extremo P de la sección convexa (44) a su extensión transversal F asciende a 0,20-0,60, especialmente 0,20-0,50.
5. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la resistencia al rasgado progresivo Fm del material formador de las secciones laterales traseras (20) en la dirección longitudinal (28) asciende a 4,0 N.
6. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la relación de la longitud A del borde inferior (64) de una sección lateral trasera (22) a la anchura B del borde inferior (64) de una sección lateral trasera (22) asciende a 0,50-0,80, especialmente 0,55-0,75.
7. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los medios de cierre (32) próximos a las aberturas de pierna están dispuestos a una distancia C del borde inferior de las secciones laterales traseras (20), ascendiendo la distancia C a a lo sumo 8,0 cm, especialmente a lo sumo 7,0 cm, más especialmente a lo sumo 6,5 cm y más especialmente al menos 0,5 cm.
8. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las secciones laterales traseras presentan al menos un medio de cierre adicional (33) alejado de las aberturas de pierna y provisto de ayudas de cierre.
9. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la resistencia al rasgado progresivo Fm del material formador de las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal (28) asciende a al menos 5,0 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N y más especialmente a lo sumo 10,0 N, o por que la resistencia al rasgado progresivo Fm.sp del material formador de las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal (28) ascienden a al menos 5,5 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N y más especialmente al menos 7,0 N y más especialmente a lo sumo 12 N, o por que la resistencia al rasgado progresivo Fsp del material formador de las secciones laterales traseras en la dirección longitudinal (28) asciende a al menos 5,5 N, especialmente al menos 6,0 N, especialmente al menos 6,5 N y más especialmente al menos 7,0 N y más especialmente a lo sumo 12,0 N.
10. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que las secciones laterales (20, 22) están formadas de un material no tejido o comprenden un material no tejido.
11. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la extensión de las secciones laterales (20, 22) más allá del borde lateral de la parte principal (4) en la dirección transversal (30) asciende a 10-40 cm, especialmente 12-35 cm y más especialmente 13-30 cm.

12. Pañal de incontinencia absorbente desechable (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la longitud de las secciones laterales traseras (20), es decir, su extensión en la dirección longitudinal (28), asciende a al menos 15 cm, especialmente al menos 20 cm, más especialmente al menos 25 cm y más especialmente al menos 27 cm y más especialmente al lo sumo 45 cm.

5

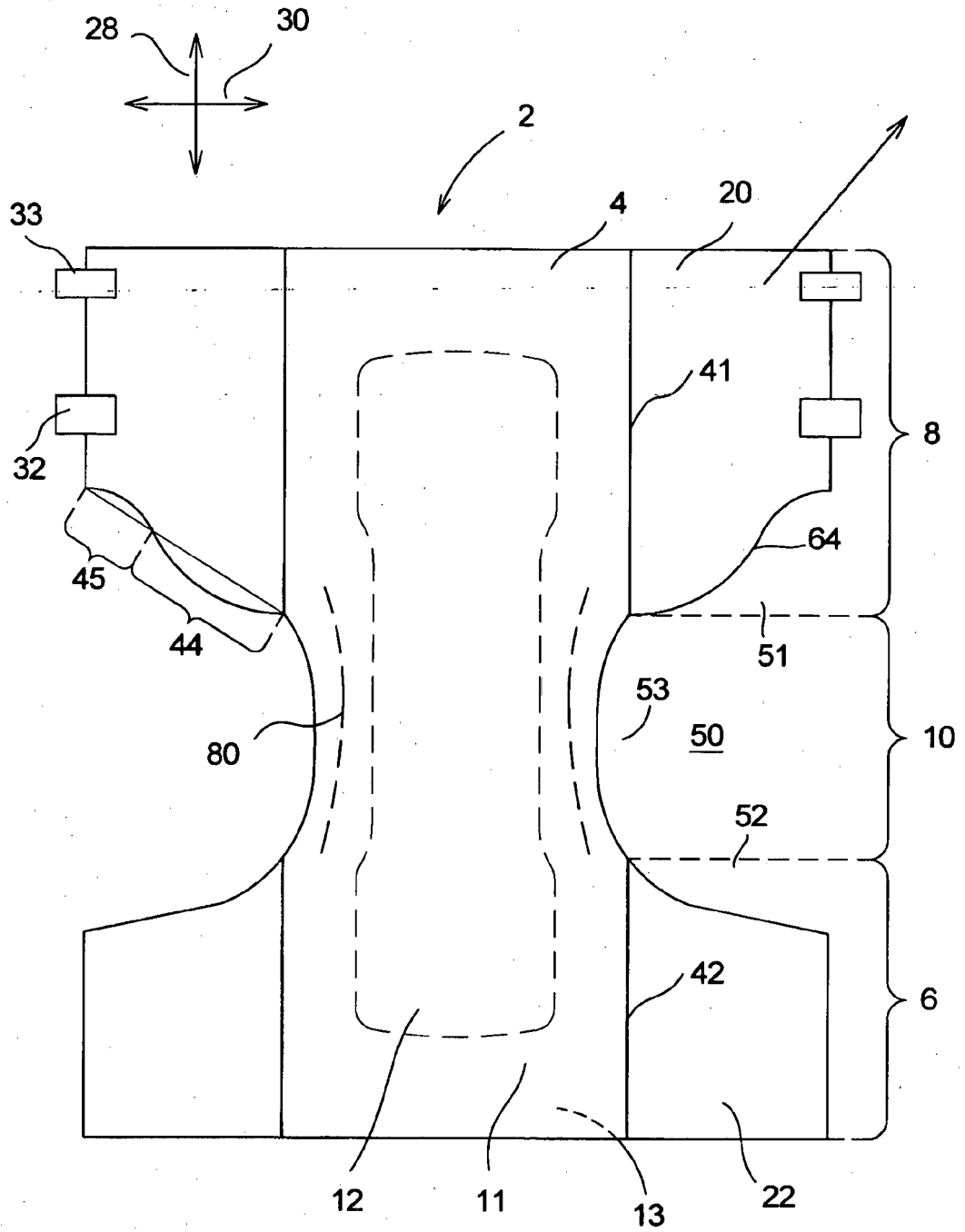


Fig. 1



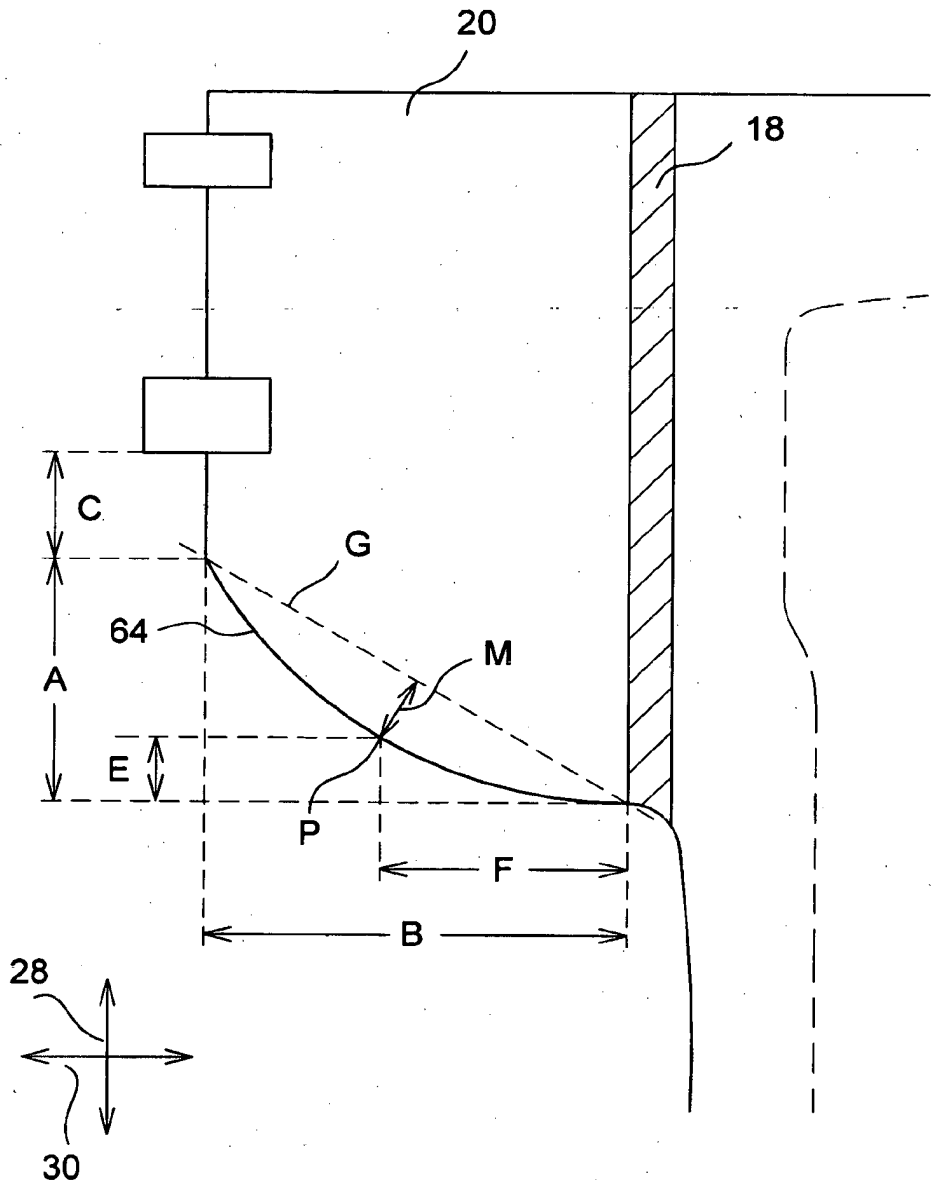


Fig.3

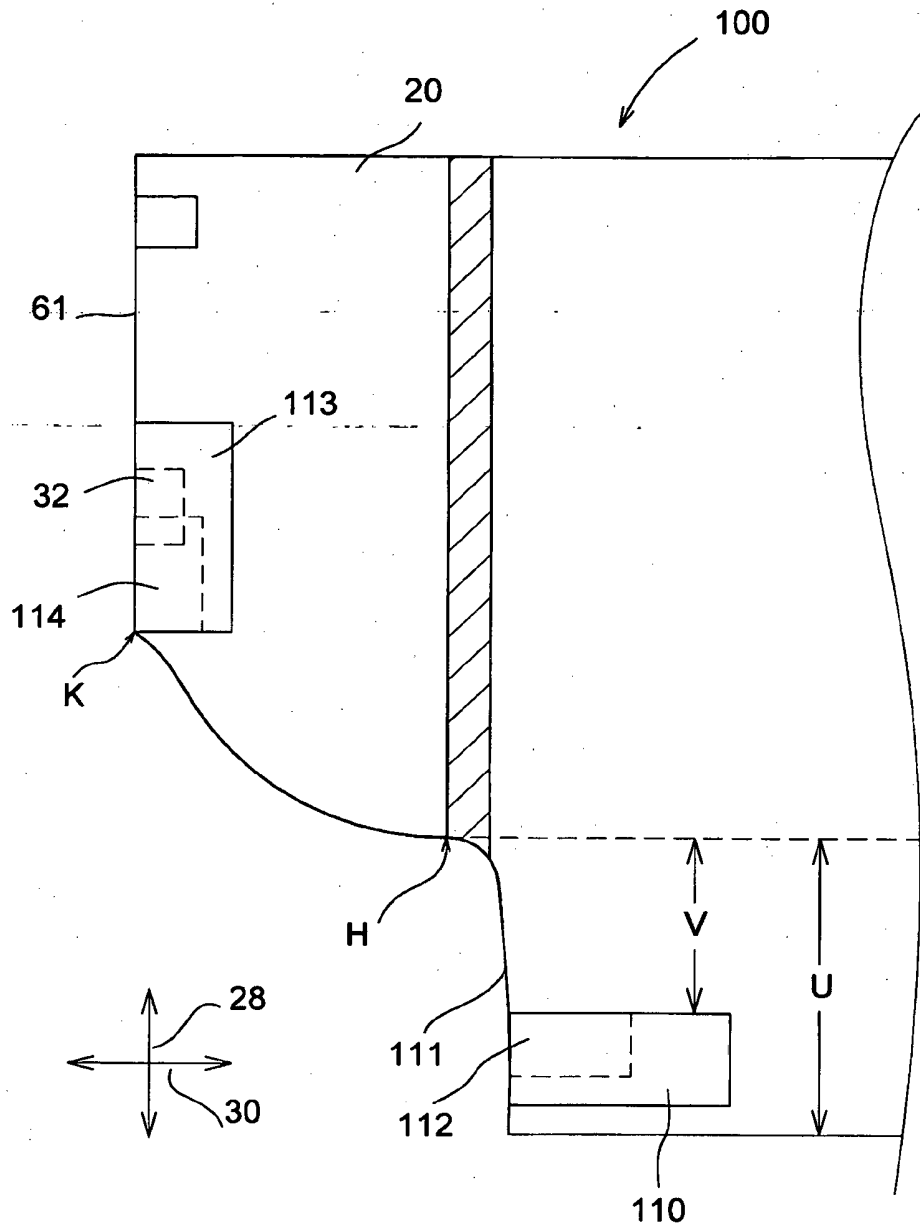


Fig. 4

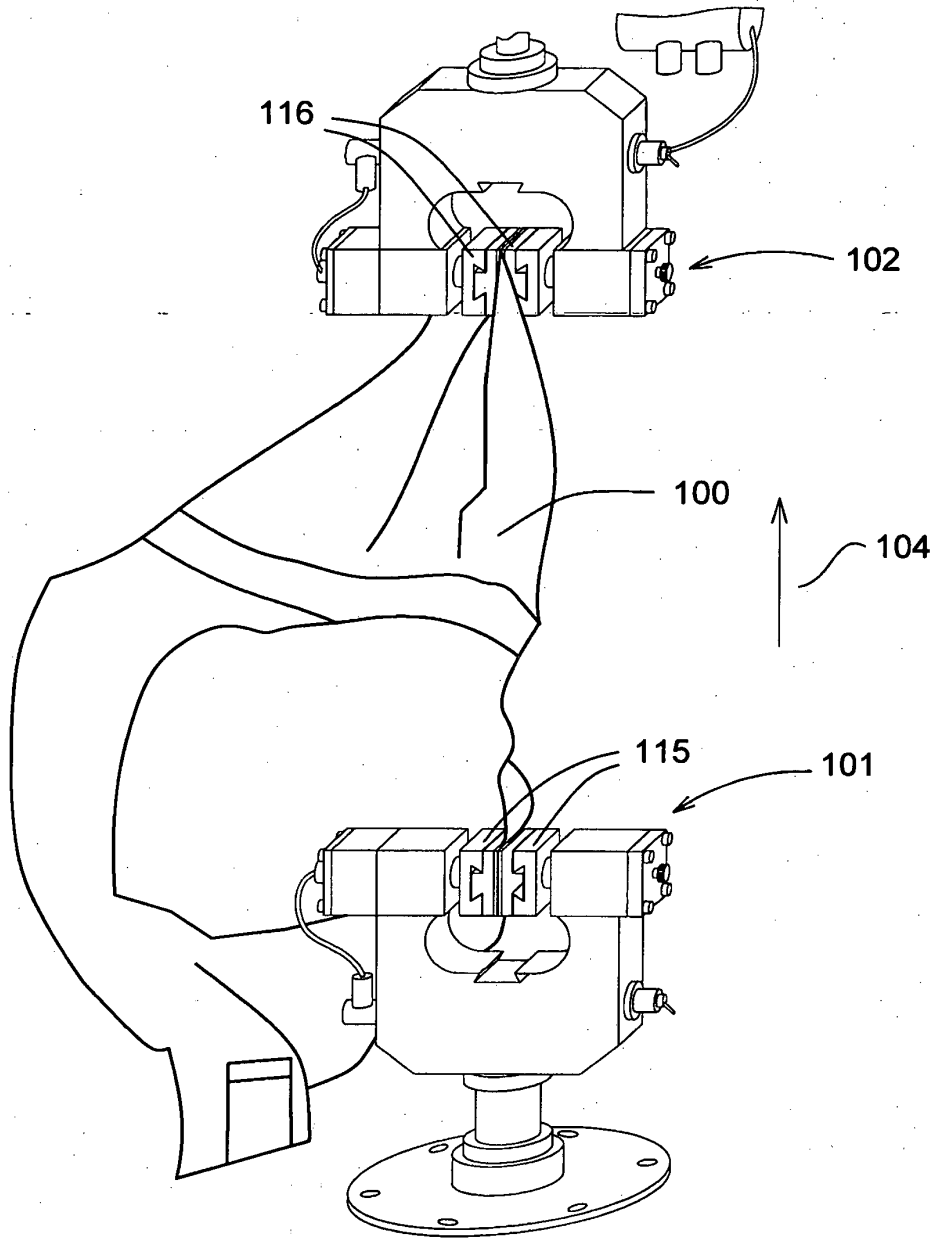


Fig. 5