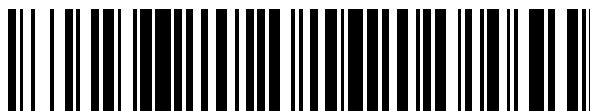


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 142**

51 Int. Cl.:

A61F 13/56 (2006.01)

A61F 13/64 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2005** E 10006017 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017** EP 2279715

54 Título: **Artículo de incontinencia absorbente**

30 Prioridad:

23.04.2004 DE 102004021353

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

31.01.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BENNING, MARKUS;
KESSELMEIER, RÜDIGER;
KOCH, CHRISTIAN y
RÖHRL, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 652 142 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 absorbente

La presente invención se refiere a un artículo de incontinencia absorbente, en especial para adultos incontinentes, con una parte principal compuesta por una región delantera, una región trasera y una región de entrepiernas, situada entremedio en dirección longitudinal y que se coloca entre las piernas del usuario, en donde la parte principal comprende un cuerpo de absorción, y con segmentos de material agregados a la región trasera, los cuales unen entre sí la región delantera y la región trasera en estado de aplicación del artículo, en donde estos segmentos de material están plegados sobre sí mismos al menos alrededor de una línea de plegado que discurre en dirección longitudinal.

En los artículos de incontinencia de este tipo los segmentos de material agregados

citados, en especial a la región trasera, pueden estar formados por un material diferente al de la parte principal o de otro componente de la parte principal, por ejemplo un backsheet impermeable al líquido o un topsheet permeable al líquido. Por ejemplo los segmentos de material que forman las partes laterales, que se designan con frecuencia también como "orejas" del artículo de incontinencia, pueden estar configurados con actividad respiratoria, en especial permeables al aire y al vapor de agua, mientras que la parte principal, que con frecuencia se designa también como chasis, puede estar realizada impermeable al líquido, en especial impermeable a la humedad. Para cerrar el artículo de incontinencia los segmentos de material que se agregan preferiblemente de forma inseparable a la región trasera, que forman parte laterales, se abaten en el lado de barriga del usuario y allí se unen de forma separable a la parte principal, de forma preferida al lado exterior alejado del cuerpo de la región delantera de la parte principal. Con frecuencia se usan para esto elementos de cierre que actúan mecánica- o adherentemente en las partes laterales del artículo de incontinencia, que después cooperan con regiones incidentes configuradas de forma correspondiente en la región delantera de la parte principal.

El documento EP 1 269 949 A2 no presenta ningún artículo de incontinencia en el que las partes laterales sobresalientes de una región trasera se fijen a la región delantera, sino un llamado pañal de cintura, en el que las partes laterales sobresalientes de la región trasera se unen entre sí para formar una abertura de cadera cerrada de forma continua en dirección periférica. Las partes laterales sobresalientes lateralmente de la región trasera, que forman el cinturón de cadera, están plegadas unas sobre otras en forma de Z y en esta configuración están fijadas unas a otras sólo temporalmente, es decir sólo durante la producción del artículo dentro de la máquina.

Artículos de incontinencia similares se dan a conocer también en los documentos US2001/034512 A1, EP1110529 A1 y US6626881 B2.

La presente invención se ha impuesto la misión de, partiendo de un artículo de incontinencia absorbente de la clase descrita al comienzo con segmentos de material relativamente anchos agregados a la parte principal, por un lado mejorar la manipulación de estos segmentos de material durante la producción en una máquina de funcionamiento rápido y, por otro lado, configurar la manipulación del artículo de incontinencia, durante su uso por parte del usuario o de personal de asistencia, lo más ergonómica posible.

Esta misión es resuelta conforme a la invención mediante un artículo de incontinencia absorbente con las particularidades de la reivindicación 1.

Mientras que en los pañales de cintura el cinturón de cadera está configurado relativamente estrecho, los artículos de incontinencia absorbentes de la clase citada al comienzo se desean con segmentos de material laterales bastante anchos. Con la presente invención se ha creado un artículo de incontinencia en el que los segmentos de material plegados unos sobre otros están fijados unos a otros de forma separable, de tal modo que todos los puntos de ensamblaje o regiones de ensamblaje se deshacen tirando una sola vez de una región de agarre respectiva. Por medio de esto el artículo de incontinencia se hace ergonómico y resulta ser especialmente ventajoso, sobre todo en el caso de aplicarse a personas que necesiten mucha asistencia. De este modo el artículo de incontinencia se aplica por ejemplo con frecuencia a pacientes necesitados de asistencia, mientras estos se encuentran en posición lateral. Aquí es necesario hacer pasar por debajo del paciente uno de los segmentos de material que sobresalen lateralmente de la parte principal. Este proceso de paso por debajo del paciente se simplifica ahora notablemente con segmentos de material fijados de forma separable conforme a la invención.

La fijación antes citada y que debe disolverse con una tracción de los segmentos parciales plegados unos sobre otros, de los segmentos de material agregados a la parte principal, puede conseguirse por ejemplo mediante estampación en frío o mediante estampación utilizando temperatura (soldadura térmica), mediante agujado, en especial agujado en caliente, o mediante soldadura por ultrasonidos o soldadura láser o métodos de ensamblaje que tengan un efecto similar.

En el caso más sencillo, un segmento de material respectivo está plegado sobre sí mismo alrededor de una línea de plegado, de tal modo que dos segmentos parciales se encuentran uno sobre otro o se apoyan uno contra otro.

El segmento de material está plegado de forma preferida sobre sí mismo en cada caso alrededor de dos líneas de

plegado, de tal modo que se obtiene una configuración con corte en forma de Z. Según otra forma de realización preterida los segmentos de material están plegados sobre sí mismos alrededor de tres líneas de plegado. Según otra forma de realización preferida los segmentos de material están plegados sobre sí mismos alrededor de cuatro líneas de plegado.

5 Según otra forma de realización preterida del artículo de incontinencia conforme a la invención las regiones de agarre respectivas están vueltas hacia fuera en dirección transversal, antes del despliegue de los segmentos de material, es decir dirigidas unas hacia fuera de las otras y de un eje central longitudinal de la parte principal de pañal, ensanchada sobre una base plana, de tal modo que pueden agarrarse de forma cómoda con la mano izquierda de un usuario desde la izquierda y con la mano derecha desde la derecha.

10 La fijación separable de los segmentos parciales plegados unos sobre otros de los segmentos de material, unos a otros y posiblemente también a la parte principal, está configurada de forma preferida mediante varios puntos de ensamblaje fundamentalmente puntuales. Un punto de ensamblaje puntual de la clase citada anteriormente significa que el punto de ensamblaje presenta una superficie (en proyección sobre el plano X-Y de la parte principal) inferior a 5 mm^2 , en especial inferior a 2 mm^2 y más en especial inferior a 1 mm^2 . Los puntos de ensamblaje no tienen que ser forzosamente puntuales o circulares. También son imaginables y ventajosas formas diferentes a la puntual o circular como formas triangulares, rectangulares, poligonales u ovals. La fijación separable de los segmentos parciales plegados unos sobre otros de los segmentos de material entre sí está configurada de forma preferida mediante puntos de ensamblaje preferiblemente puntuales creados térmicamente o mediante ultrasonidos.

20 Se ha reconocido conforme a la invención que el número, la distribución o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje, o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales ensamblados unos con otros de forma separable, puede elegirse de tal modo que la fijación separable puede deshacerse en todos los puntos de ensamblaje o regiones de ensamblaje, al desplegar, tirando una sola vez de la región de agarre respectiva de los segmentos de material. Esto puede apoyarse de forma ventajosa por medio de que el número o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje, o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales ensamblados entre sí de forma separable, disminuye con la distancia a la región de agarre del segmento de material. Se ha reconocido conforme a la invención que cuanto más alejada está una región de los segmentos parciales plegados unos sobre otros de los segmentos de material respecto a la región de agarre, menor debería ser la intensidad de la fijación de los segmentos parciales entre sí, para conseguir una separación de todos los puntos o regiones de ensamblaje tirando una sola vez de la región de agarre respectiva de los segmentos de material, es decir mediante un solo movimiento de despliegue. En consecuencia también se ha reconocido que en las proximidades de la región de agarre la fijación separable de los segmentos parciales, plegados unos sobre otros, puede configurarse sin problemas con la intensidad correspondiente a los requisitos. De este modo puede garantizarse un transporte seguro de los tramos de material plano, plegados ya antes o en las máquinas productoras de pañales de funcionamiento rápido, sin que los segmentos de material que sobresalen lateralmente de la parte principal del artículo de incontinencia flameen o los segmentos parciales plegados unos sobre otros se desplacen por dentro del pliegue. También se obtiene posteriormente una imagen de presentación más limpia durante el plegado de todo el producto.

40 En otra configuración de la invención ha demostrado ser ventajoso que en un perímetro de 1,5 cm, desde el punto más alejado de la región de agarre en la dirección del plano de la configuración plegada de la línea de plegado más alejada de forma preferida, los segmentos parciales situados de forma adyacente no estén ensamblados entre sí. En el caso de este punto más alejado se tratará de un punto de la línea de plegado situado sobre el borde libre de los segmentos de material. Sin embargo, también en toda la extensión de la línea de plegado observada, en especial la más alejada de la región de agarre, ha demostrado ser ventajoso que los segmentos parciales situados de forma adyacente no estén ensamblados unos con otros alejados de esta línea de plegado una distancia de 5 mm, en especial de 8 mm y más especialmente de 10 mm.

45 Asimismo ha demostrado ser ventajoso que la extensión superficial de los segmentos parciales plegados unos sobre otros y situados de forma adyacente pueda dividirse (imaginariamente), mediante una recta que discorra en dirección longitudinal, en dos mitades aproximadamente iguales y que el número o el porcentaje superficial de los puntos o regiones de ensamblaje o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales ensamblados unos con otros de forma separable sea mayor en la mitad vuelta hacia la región de agarre en dirección transversal, es decir en la mitad adyacente a la misma, que en la mitad alejada de la región de agarre en dirección transversal.

55 Los segmentos de material agregados a la parte principal del artículo de incontinencia están configurados más anchos (transversalmente a la dirección periférica de cadera), como ya se ha citado al comienzo, que lo que es el caso en los pañales de cintura normales. La anchura, es decir la extensión de un segmento de material en dirección longitudinal del artículo de higiene, es en la región de la agregación a la parte principal de forma preferida de al menos 10 cm, en especial de al menos 14 cm, en especial de al menos 18 cm y más especialmente de al menos 22 cm.

60 La extensión de un segmento de material agregado a la parte principal en estado de despliegue en dirección transversal más allá del borde longitudinal de la parte principal, lo que corresponde con la dirección periférica de cadera en estado de aplicación, es al menos de 10 cm, en especial de al menos 15 cm, y más especialmente de al menos 18 cm. Como máximo es de forma preferida de 35 cm, en especial como máximo de forma preferida de 30 cm.

y más especialmente como máximo de 27 cm.

Para cerrar el artículo de incontinencia en estado de aplicación a un usuario, los segmentos de material presentan elementos de cierre que pueden estar configurados mecánicamente de forma adhesiva o pegajosa, y que de forma preferida a su vez están dispuestos sobre los segmentos de material en una configuración plegada, que puede desplegarse para su uso. Ha demostrado ser conveniente que los segmentos de material presenten en la región trasera unos elementos de cierre que puedan cooperar con una región incidente, adhiriéndose o pegándose a la parte principal de pañal de forma separable.

También ha quedado demostrado ser ventajoso que los segmentos de material previstos ambos lados en la región trasera de un artículo de incontinencia, plegado antes de su uso, estén doblados sobre el lado de la parte principal vuelto hacia el cuerpo. A este respecto los segmentos de material doblados pueden solaparse parcialmente unos con otros, en donde sin embargo sus regiones de agarre pueden asirse al propio tiempo, es decir están previstos de forma que pueden percibirse visualmente y asirse manualmente.

Los segmentos de material agregados a la parte principal están formados de forma preferida con un material no tejido, en especial y preferiblemente pueden utilizarse materiales spunbond (S) o materiales spunbond-meltblown (SM), o bien capas meltblown (SMS) dotadas de materiales spunbond o también materiales no tejidos cardados. También pueden utilizarse laminados de material no tejido, en especial combinaciones de dos, tres o más capas de los materiales no tejidos antes citados. La unión de las diferentes capas puede producirse mediante procedimientos conocidos por sí mismos habituales y conocidos, por ejemplo mediante procedimientos de ensamblaje térmicos (soldadura, en especial soldadura láser, hotmelt, air-through) o mediante procedimientos de soldadura por ultrasonidos; también puede pensarse en compresión en frío, agujado, cosido o pegado de materiales no tejidos. También puede pensarse en la unión con tejidos textiles, géneros de tricotado o de punto, es decir con materiales que presenten un enlace textil en el sentido más amplio. De forma preferida los segmentos de material agregados lateralmente a la parte principal están configurados con actividad respiratoria al menos parcialmente, en donde en especial una microporosidad se considera ventajosa, si permite tanto un intercambio de aire como una permeabilidad para humedad en forma de vapor de agua. Los segmentos de material tienen de forma ventajosa un peso superficial de entre 10 y 150 g/m², en especial 20 - 100 g/m², y más especialmente 25 - 50 g/m².

Los segmentos de material agregados a la parte principal pueden estar también configurados de tal modo, según otra forma de realización de la invención, que sean menos rígidos que la parte principal o materiales de la parte principal que formen el chasis, como en especial el backsheet o un laminado de la parte principal compuesto por backsheet y topsheet. De este modo puede conseguirse un segmento lateral del artículo de incontinencia que cuide la piel, que de forma preferida sea similar a un material textil o no tejido y que sea agradable para el usuario.

Ha demostrado ser especialmente ventajoso, según una idea de la invención en sí misma autónoma, que los puntos de ensamblaje o las regiones de ensamblaje al desplegar los segmentos de material tirando de la respectiva región de agarre opongan una fuerza de pico, promediada durante el proceso de despliegue, de como máximo de 2,5 N, en especial como máximo de 2,4 N, en especial como máximo de 2,3 N, en especial como máximo de 2,2 N, en especial como máximo de 2,1 N y más especialmente como máximo de 2,0 N. Si durante un proceso de despliegue se establece, tirando de la región de agarre respectiva, la fuerza de tracción que se produce en cada momento y se tienen en cuenta aquellos picos de fuerza, que se diferencian en al menos 0,5 N de regiones adyacentes, directamente contiguas, es posible promediar todos los picos de fuerza así establecidos durante un proceso de despliegue, es decir calcular una fuerza de pico promediada entre el número de estos picos de fuerza.

Si no solo se tiene en cuenta un proceso de despliegue, sino seis procesos de despliegue de seis segmentos de material formados y plegados idénticamente y se promedian las fuerzas de pico promediadas establecidas como anteriormente, durante los seis procesos de despliegue, estas oponen una fuerza como máximo de 2,0 N, en especial como máximo de 1,8 N, en especial como máximo de 2,3 N, en especial como máximo de 1,7 N, en especial como máximo de 1,6 N y más especialmente como máximo de 1,5 N.

Asimismo ha demostrado ser especialmente ventajoso que, según otra idea de la invención en sí misma independiente, los segmentos de material estén plegados y prefijados de tal modo que, al desplegar un segmento de material el trabajo necesario en una tracción, promediado durante seis procesos de despliegue, sea como máximo de 120 Nmm, en especial como máximo de 115 Nmm, en especial como máximo de 105 Nmm, en especial como máximo de 100 Nmm, en especial como máximo de 95, en especial como máximo de 90 Nmm.

A continuación se describen una prueba para determinar las fuerzas a superar al desplegar los segmentos de material plegados sobre sí mismos y para comprobar el despliegue de los segmentos de material con una tracción. Se establece y registra, utilizando un aparato de prueba de tracción según la EN ISO 527-1 (abril de 1996), la fuerza que se aplica en cada momento en el recorrido de apertura.

Preparación de la prueba:

De un artículo de incontinencia se separa un segmento de material, agregado a la parte principal y plegado sobre sí mismo, a lo largo de un borde longitudinal lateral de la parte principal y destruyendo la agregación. Para esto puede

5 utilizarse una hoja o unas tijeras. El segmento de material 2 que forma la parte lateral afectada se sujeta fijamente conforme a las figuras 1a y 1b con un borde lateral longitudinal 4 a un borne inferior 6 del aparato de prueba de tracción en toda su longitud (en la dirección longitudinal del artículo de incontinencia), con la que estaba agregado previamente a la parte principal. El borne inferior 6 del aparato de prueba de tracción 8 debe presentar por ello una longitud correspondiente, convenientemente una longitud de 300 mm. En el borde lateral longitudinal libre 10 opuesto del segmento de material, que forma allí una región de agarre 12, se sujeta el borne móvil 14 del aparato de prueba de tracción 8 en una longitud de 60 mm. En el caso de una extensión longitudinal del segmento de material inferior a 160 mm se sujeta el segmento de material 2 al borde lateral longitudinal libre 10, en una longitud de 30 mm, al borne móvil 14. La figura 1b no a escala muestra el segmento de material 2 en la configuración plegada, en donde la región 16 que puede sujetarse al borne se ha representado sobre el borde lateral longitudinal 10 y la región de agarre 12, que puede sujetarse en el borne 14, rayada. Las flechas indican la dirección de tracción del aparato de prueba de tracción. En la figura 1a se ha indicado además la longitud de sujeción L,p.

Mediante el movimiento controlado de este borne móvil 14 se lleva a cabo el ensayo de prueba de tracción.

Parámetros de la prueba:

- 15 - Velocidad de prueba del borne móvil: 300 mm/min
- Longitud de sujeción: 10 mm
- Recorrido de medición: longitud de la extensión transversal del segmento de material desplegado - Fuerza previa: 0,01 N.

Valoración:

20 El resultado de la prueba del ensayo de prueba de tracción se redondea, como fuer za de tracción que se produce en el segmento de material y establecida entre los bornes, a dos decimales y se indica en N. Se establece un diagrama de fuerza/recorrido.

25 Un diagrama de fuerza/recorrido de este tipo se muestra en la figura 2. Se han representado en la figura 2 los resultados de seis ensayos de prueba de tracción y en trazo grueso una curva M promediada con los mismos, en el caso de un artículo de incontinencia que se describirá a continuación. En la siguiente tabla se han indicado en cada caso las fuerzas de pico Fmax y los valores medios, establecidos para un proceso de despliegue respectivo, de Fmax y el valor medio X (n=6) de los seis ensayos de prueba de tracción. Se ha partido de un pico de fuerza Fmax, si éste se diferencia 0,5 N de un mínimo de fuerza adyacente.

30 En la tabla se ha indicado además el trabajo necesario para la apertura en Nmm, que se ha establecido por cálculo a partir de las fuerzas de tracción establecidas y del recorrido.

Nº	Valor medio Fmax en N	Fmax en N	W en Nmm
1	1,78	3,24	95,69
2	1,41	2,41	91,63
3	1,61	2,25	89,91
4	1,16	1,39	62,66
5	1,12	1,62	60,84
6	1,69	2,86	95,40
X (n=6)	1,46	2,29	82,69

45 Los resultados según la figura 2 y la presente tabla se han establecido durante el despliegue de segmentos de material, que estaban previstos en una región trasera de un artículo de incontinencia conforme a la invención, que se describirá a continuación, en donde estos segmentos de material presentan al mismo tiempo elementos de cierre rigidizadores.

Se han llevado a cabo mediciones correspondientes en segmentos de material previstos en una región delantera del artículo de incontinencia, de una extensión longitudinal menor y sin elementos de cierre rigidizadores. Los resultados se han representado en la figura 3 y en la siguiente tabla, de forma correspondiente.

Nº	1 Valor medio F_{max} en N	F_{max} en N	W en Nmm
1	1,05	1,48	64,67
2	1,20	1,77	73,73
3	1,52	2,54	105,45
4	1,73	2,49	93,9
5	1,32	1,88	59,04
6	1,10	1,30	66,19
X (n=6)	1,32	1,91	77,17

- 5
- Se deducen particularidades, detalles y ventajas adicionales de la invención de las reivindicaciones adjuntas, de la representación con dibujo y de la siguiente descripción de una forma de realización preferida de la invención. En el dibujo muestran:
- 10 la figura 1a una representación esquemática de la sujeción de un segmento de material en un aparato de prueba de tracción;
- la figura 1b una representación no a escala de un segmento de material en la configuración plegada;
- las figuras 2, 3 diagramas de fuerza/recorrido establecidos durante un ensayo de prueba de tracción;
- la figura 4 una vista en planta sobre un artículo de incontinencia conforme a la invención en representación esquemática;
- 15 la figura 5 una vista en corte del artículo de incontinencia según la figura 4 (A-A);
- la figura 6 una vista en corte correspondiente a la figura 5 con segmento de material doblado;
- la figura 7 una representación aumentada de un segmento de material en configuración plegada;
- la figura 8 una vista en corte esquemática de un segmento de material plegado.
- 20 El artículo de incontinencia conforme a la invención se ha representado esquemáticamente en las figuras 4 a 7. Comprende una parte principal designada en conjunto con el símbolo de referencia 20, que se designa con frecuencia también como chasis. La parte principal 20 comprende una región delantera 22, una región trasera 24 y una región de entrepiernas 26 situada entremedio, que se coloca entre las piernas de un usuario, cuando el artículo de incontinencia está aplicado a un usuario. La parte principal 20 comprende un cuerpo de absorción 28,
- 25 que está dimensionado de forma adecuada para el alojamiento y el almacenamiento duradero de fluidos corporales. El cuerpo de absorción está apuntalado por una capa 30 impermeable a los líquidos, que puede formar también el lado visible exterior del artículo de incontinencia. Por encima del cuerpo de absorción 28 puede estar prevista una topsheet 32 permeable a los líquidos, la cual se ha representado en la vista en corte de la figura 5.
- 30 En la región trasera 24 se ha agregado por ambos lados de la parte principal 20 un segmento de material 34, que forma clapietas laterales o segmentos laterales, a un segmento de borde longitudinal 36 de la parte principal 20.
- La figura 4 muestra el segmento de material 34 derecho en el dibujo en estado completamente desplegado. Se extiende en la dirección transversal 38, más allá del borde longitudinal 40 afectado de la parte principal 20, en la dirección periférica de cadera. El segmento de material soporta dos elementos de cierre 42 en forma de cintas de cierre 44 plegadas sobre sí mismas y desplegadas para un uso adecuado, que cooperan adhiriéndose de forma
- 35 separable para cerrar el artículo de incontinencia con un lado exterior 46 de la región delantera 22 de la parte principal 20.
- El segmento de material 34 respectivo en la región trasera 24 de la parte principal está plegado sobre sí mismo en forma de Leporello, como puede verse en la figura 4 arriba a la izquierda y en la representación en corte según la

figura 5, a lo largo de tres líneas de plegado 50, 52, 54 extendidas en la dirección longitudinal 48.

Un segmento de borde longitudinal libre 56 del respectivo segmento de material 34 forma una región de agarre 58 para el agarre manual del segmento de material 34 plegado, para desplegar el mismo. Para la entrega al usuario final, los segmentos de material 34 respectivos están doblados hacia dentro, partiendo de la representación según la figura 5, en la posición indicada en la figura 6. Puede reconocerse que el segmento de borde longitudinal libre 56 y con ello la región de agarre 58 del segmento de material 34 está dirigido hacia fuera, alejándose de un eje central longitudinal del artículo de incontinencia, de tal modo que en el caso de un artículo de incontinencia ensanchado sobre una base la región de agarre 58 pueda asirse con comodidad, con la mano izquierda de un usuario desde la izquierda y una región de agarre posicionada de forma correspondiente del otro segmento de material con la mano derecha del usuario desde la derecha. También podría pensarse en que los segmentos de material plegados hacia dentro en el lado superior de la parte superior se solapan parcialmente unos con otros, en donde ha demostrado ser ventajoso que en esta configuración solapada puedan asirse al mismo tiempo las respectivas regiones de agarre de los segmento de material.

Los segmentos parciales 60 plegados unos sobre otros de los segmentos de material 34 están fijados unos a otros de forma separable, en la configuración plegada, mediante puntos de ensamblaje puntuales 62 creados mediante soldadura por ultrasonidos con un diámetro de 0,35 mm y una superficie de $0,0962 \text{ mm}^2$, que se han indicado en la figura 4. Ha quedado demostrado que esta fijación separable puede estar configurada de tal modo, que uede desplegarse completamente tirando una sola vez de la respectiva región de agarre 58 del segmento de material 34, en donde todos los puntos de ensamblaje 62 se separan o deshacen. Aquí resulta ser ventajoso que a una distancia de al menos 5 mm, de forma preferida de al menos 8 mm y más preferiblemente de al menos 10 mm respecto a las líneas de ensamblaje 50, 54, no esté previsto ningún punto de ensamblaje de los segmentos parciales 60. Esta región sin puntos de ensamblaje se ha designado en la figura 7 con el símbolo de referencia 66. Partiendo del punto 68 más alejado de la región de agarre 58 sobre la línea de plegado 50, 54, en un perímetro 70 indicado esquemáticamente no está previsto ningún punto de ensamblaje. Estas regiones muy alejadas de la región de agarre 58 y dispuestas en las proximidades de una línea de plegado son especialmente críticas con relación a un despliegue completo, es decir a una disolución de todos los puntos de ensamblaje. Por ello ha resultado ser ventajoso que en estas regiones críticas sólo estén previstos unos pocos puntos de ensamblaje o preferiblemente ninguno, de tal modo que los segmentos de material plegados en una tracción, es decir sin tener que asir después varias veces o sin tener que tener varias veces bruscamente de la región de agarre 58, puedan separarse o desplegarse. Con base en la figura 8 se ven claramente las dimensiones de los segmentos parciales 60 del segmento de material 34. La extensión L1 en Ja dirección transversal 38, desde el borde longitudinal 40 de la parte principal 20 hasta la línea de plegado 50, es de 90 mm. La extensión L2 entre las líneas de plegado 50 - 52 es en cada caso de 35 mm, y la extensión L3 hasta el extremo libre es de 65 mm. Esta extensión total en la dirección transversal del segmento de material desplegado es por ello, en la dirección transversal 38, 225 mm. La extensión longitudinal L4 es de 260 mm. Como puede verse en la figura 4, en la región delantera 22 del artículo de incontinencia están previstos también segmentos de material 34 plegados sobre sí mismos con una extensión longitudinal L4 de tan solo 200 mm y una extensión transversal de 225 mm, que sin embargo no muestran ningún elemento de cierre, que rigidizan los segmentos de material y por ello también contribuyen a separar puntos de ensamblaje dispuestos de forma adyacente a causa de su rigidez. Muy cerca de estos elementos de cierre rigidizadores pueden preverse precisamente puntos de ensamblaje o regiones de ensamblaje, que pueden separarse bien a

causa de la rigidización.

Como ya se ha citado, se han establecido los resultados de medición según la tabla 1 y la figura 2, en el caso de procesos de despliegue de los segmento de material 34 en la región trasera 24, y los resultados de medición según la tabla 2 y la figura 3, en el caso de procesos de despliegue de los segmentos de material 34 en la región delantera 22.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Artículo de incontinencia absorbente con una parte principal (20) compuesta por una región delantera (22), una región trasera (24) y una región de entrepiernas (26), situada entremedio en dirección longitudinal (48) y que se coloca entre las piernas de un usuario, en donde la parte principal (20) comprende un cuerpo de absorción (28), y con segmentos de material (34, 2) agregados por ambos lados a la región trasera (24), los cuales se extienden en dirección transversal (38) más allá de bordes longitudinales laterales (40) de la parte principal (20) y unen entre sí la región delantera (22) y la región trasera (24) en estado de aplicación del artículo, en donde estos segmentos de material (34, 2) están plegados sobre sí mismos al menos alrededor de una línea de plegado (50, 52, 54) que discurre en dirección longitudinal (48) y segmentos parciales (60) de los segmentos de material (34, 2), plegados unos sobre otros y situados superficialmente unos junto a otros, están fijados unos a otros de forma separable, en esta configuración plegada, en puntos de ensamblaje (62) o regiones de ensamblaje, en donde un respectivo segmento de material (34, 2) así plegado presenta una región de agarre (58, 12) para desplegar el segmento de material (34, 2) y en donde los segmentos de material (34, 2) previstos por ambos lados de un artículo plegado sobre sí mismo antes del uso están abatidos sobre el lado dirigido hacia el cuerpo de la parte principal (20), **caracterizado porque** el número, la distribución o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje (62) o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales (60) ensamblados unos con otros de forma separable, se elige de tal modo que la fijación separable puede deshacerse en todos los puntos de ensamblaje (62) o regiones de ensamblaje, al desplegar, tirando una sola vez de una región de agarre respectiva (58, 12) de los segmentos de material (34, 2), y en donde los segmentos de material agregados por ambos lados a la región trasera (24) presentan en cada caso elementos de cierre (42), que cooperan con una región incidente, adhiriéndose o pegándose a la parte principal (20) de forma separable
- 10 2. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un segmento de material (34, 2) plegado está plegado sobre sí mismos alrededor de dos, tres o cuatro líneas de plegado (50, 52, 54).
- 15 3. Artículo de incontinencia según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** las regiones de agarre (58, 12) respectivas están vueltas hacia fuera en dirección transversal (38), antes del uso, es decir dirigidas unas hacia fuera de las otras, de tal modo que pueden agarrarse de forma cómoda con la mano izquierda de un usuario desde la izquierda y con la mano derecha desde la derecha.
- 20 4. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la fijación separable de los segmentos parciales (60) plegados unos sobre otros de los segmentos de material (34, 2) entre sí está configurada mediante varios puntos de ensamblaje (62) fundamentalmente puntuales.
- 25 5. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la fijación separable de los segmentos parciales (60) plegados unos sobre otros de los segmentos de material (34, 2) entre sí está configurada mediante puntos de ensamblaje (62) creados térmicamente o mediante ultrasonidos.
- 30 6. Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una región de los segmentos de material (34, 2) en configuración plegada, en la que el número o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje (62) o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales ensamblados entre sí de forma separable de los segmentos de material decrece con la distancia a la región de agarre en dirección longitudinal (48).
- 35 7.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una región de los segmentos de material (34, 2) en configuración plegada, en la que el número o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje (62) o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales (60) ensamblados entre sí de forma separable de los segmentos de material decrece con la distancia a la región de agarre (58, 12) en dirección transversal (38).
- 40 8.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en un perímetro (70) de 1,5 cm, desde el punto (68) más alejado de la región de agarre (58, 12) de la línea de plegado (50, 54) más alejada, los segmentos parciales (60) situados de forma adyacente no están ensamblados entre sí.
- 45 9.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los segmentos parciales (60) situados de forma adyacente no están ensamblados unos con otros alejados de la línea de plegado (50, 54) más alejada de la región de agarre (58, 12) una distancia de 5 mm, en especial de 8 mm y más especialmente de 10 mm.
- 50 10.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la extensión superficial de los segmentos parciales (60) plegados unos sobre otros y situados de forma adyacente puede dividirse, mediante una recta (52) que discurre en dirección longitudinal (48), en dos mitades aproximadamente iguales y porque el número o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje (62) o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales (60) ensamblados unos con otros de forma separable es diferente en estas dos mitades.
- 55

- 11.- Artículo de incontinencia según la reivindicación 11, caracterizado porque el número o el porcentaje superficial de los puntos de ensamblaje o la fuerza de sujeción de los segmentos parciales (60) ensamblados unos con otros de forma separable es mayor, en la mitad vuelta hacia la región de agarre (58, 12) en dirección transversal (38), que en la mitad alejada de la región de agarre en dirección transversal.
- 5 12.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la extensión de un segmento de material (34, 2) en dirección longitudinal (48), en la región de la agregación a la parte principal (20), es de al menos 10 cm, en especial de al menos 14 cm, en especial de al menos 18 cm y más especialmente de al menos 22 cm y/o porque la extensión de un segmento de material (34, 2) en estado desplegado en dirección transversal (38), más allá del borde longitudinal (40) de la parte principal (20), es de al menos 10 cm, en especial al menos 15 cm, en especial de al menos 18 cm, en especial de al menos 22 cm.
- 10 13.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los segmentos de material (34, 2) presentan elementos de cierre (42) que están dispuestos de forma preferida, por su parte, sobre los segmentos de material en una configuración plegada, que puede desplegarse para su uso.
- 15 14.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los puntos de ensamblaje (62) o las regiones de ensamblaje al desplegar los segmentos de material (34, 2) tirando de la respectiva región de agarre (58, 12) oponen una fuerza de pico, promediada durante el proceso de despliegue, de como máximo de 2,5 N, en especial como máximo de 2,4 N, en especial como máximo de 2,3 N, en especial como máximo de 2,2 N, en especial como máximo de 2,1 N y más especialmente como máximo de 2,0 N.
- 20 15.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los puntos de ensamblaje (62) o las regiones de ensamblaje al desplegar los segmentos de material (34, 2) tirando de la respectiva región de agarre (58, 12) oponen una fuerza de pico, promediada durante seis procesos de despliegue, de como máximo de 2,0 N, en especial como máximo de 1,8 N, en especial como máximo de 2,3 N, en especial como máximo de 1,7 N, en especial como máximo de 1,6 N y más especialmente como máximo de 1,5 N.
- 25 16.- Artículo de incontinencia según una o varias de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el trabajo necesario para desplegar un segmento de material (34, 2) en una tracción, promediado durante seis procesos de despliegue, es como máximo de 120 Nmm, en especial como máximo de 115 Nmm, en especial como máximo de 110 Nmm, en especial como máximo de 105 Nmm, en especial como máximo de 100 Nmm, en especial como máximo de 95, en especial como máximo de 90 Nmm.

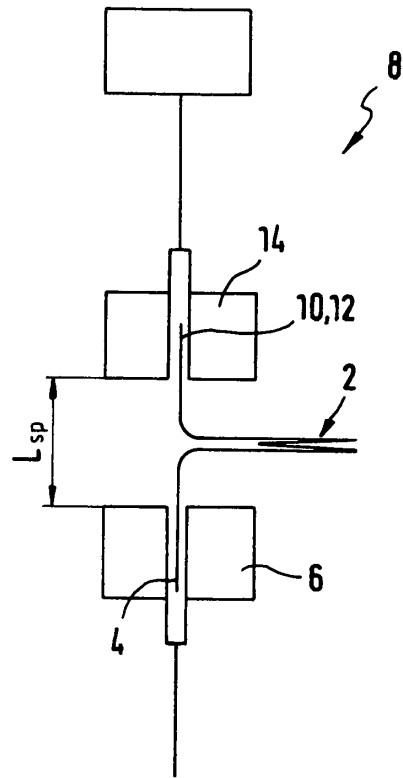


Fig. 1a

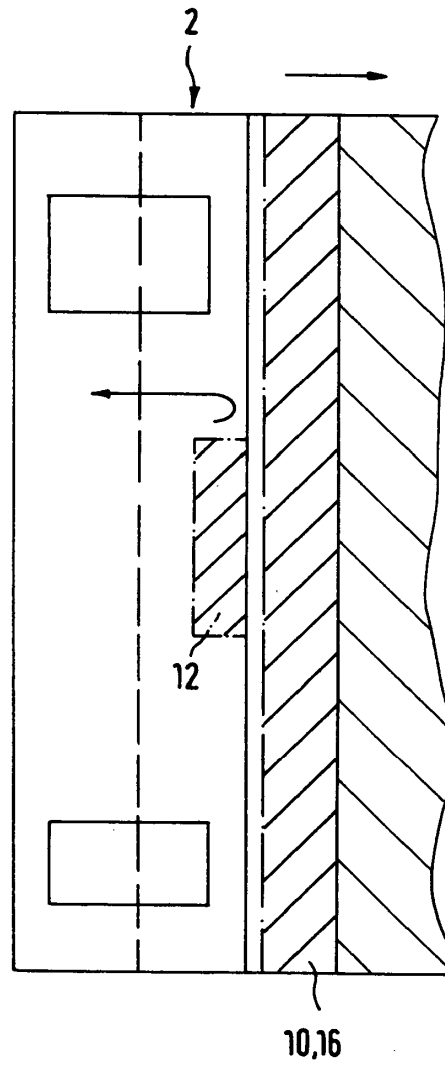


Fig. 1b

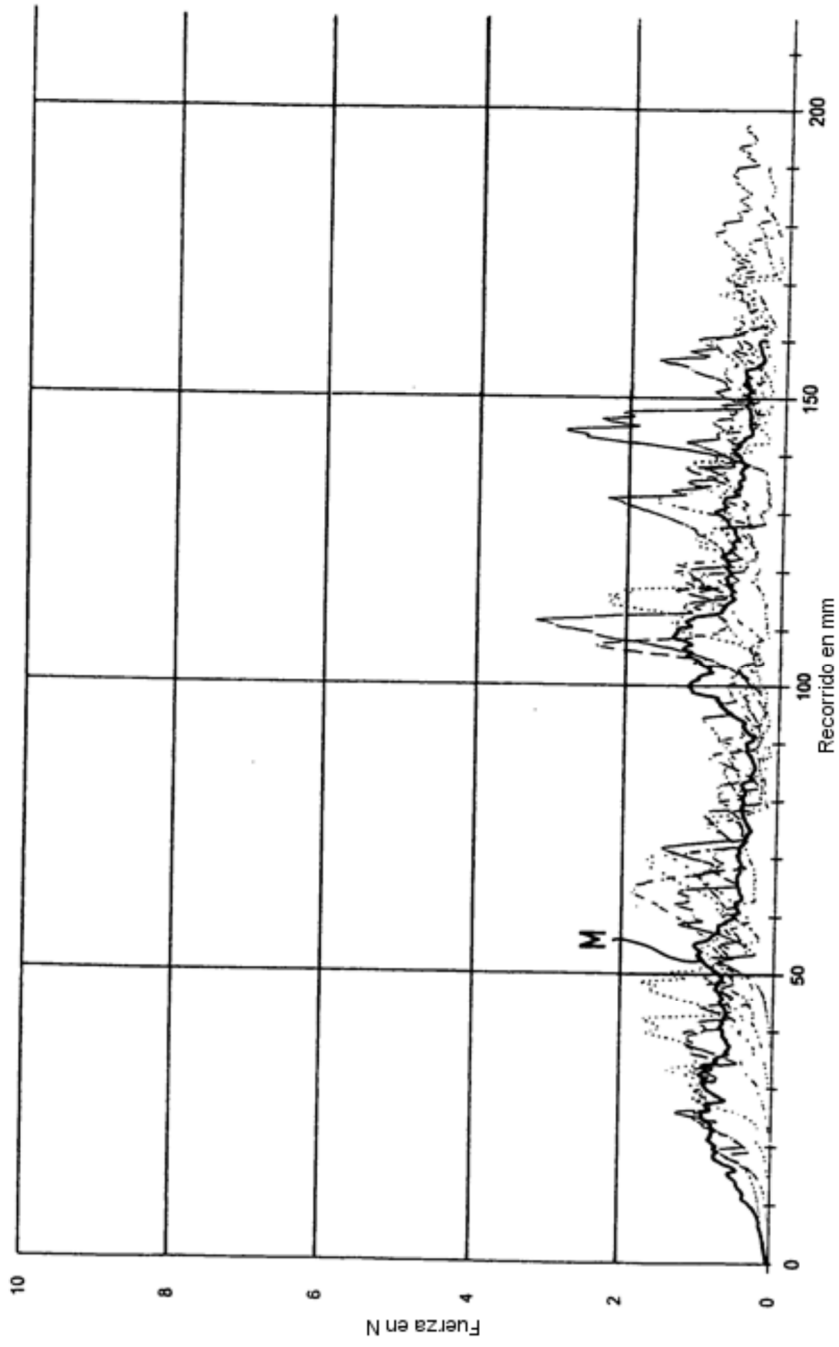


Fig. 2

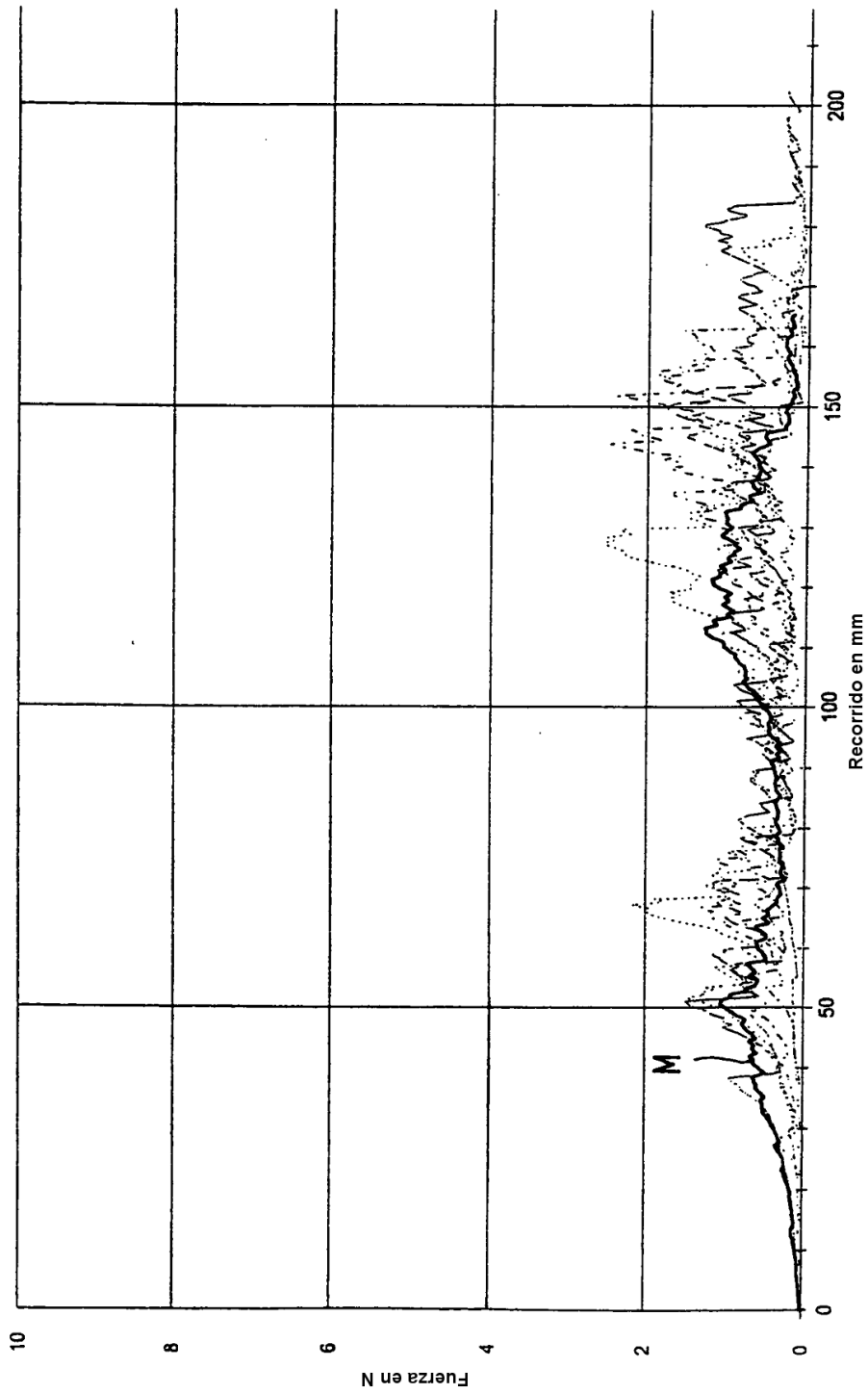


Fig. 3

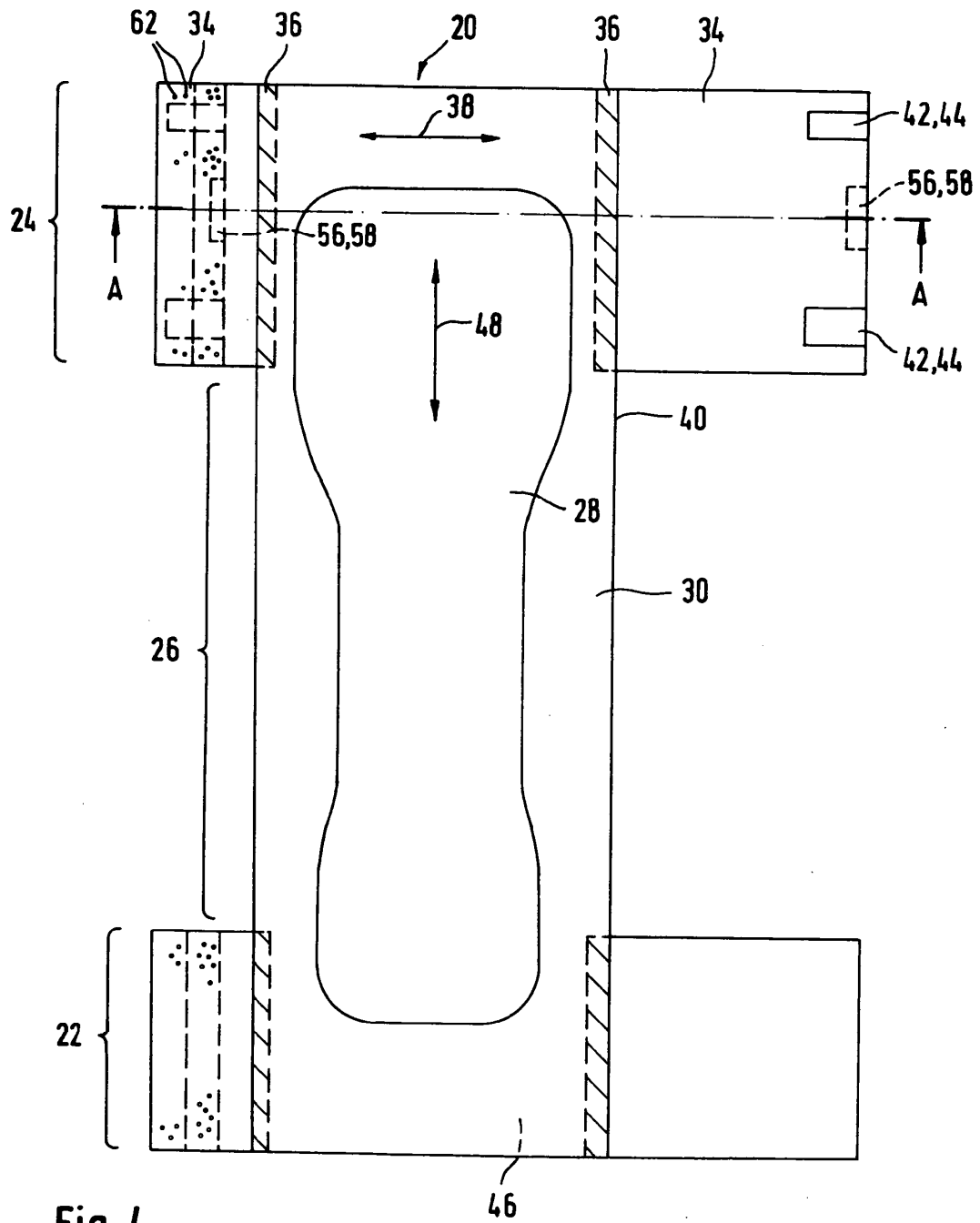


Fig. 4

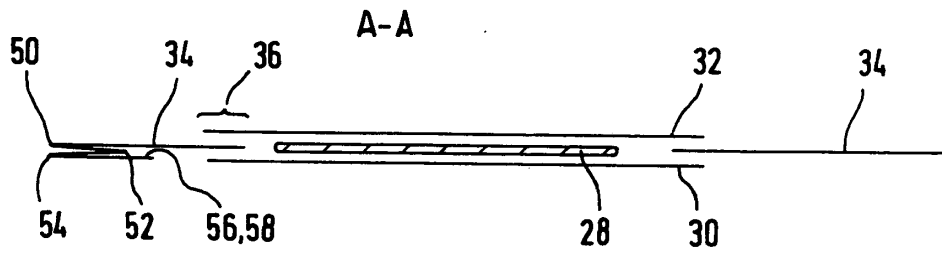


Fig. 5

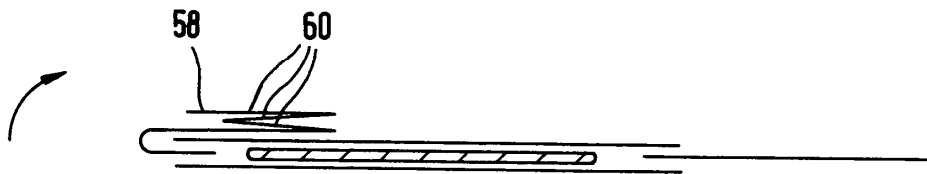


Fig. 6

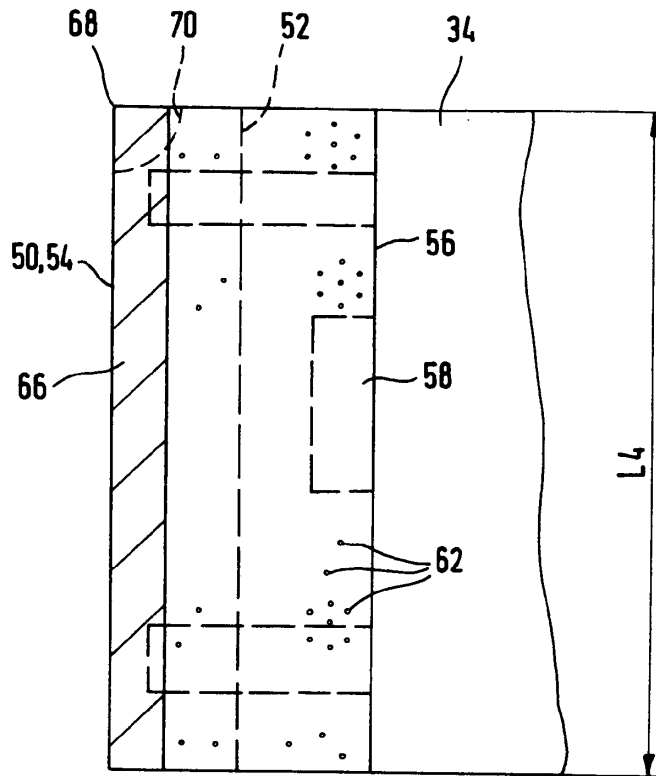


Fig. 7

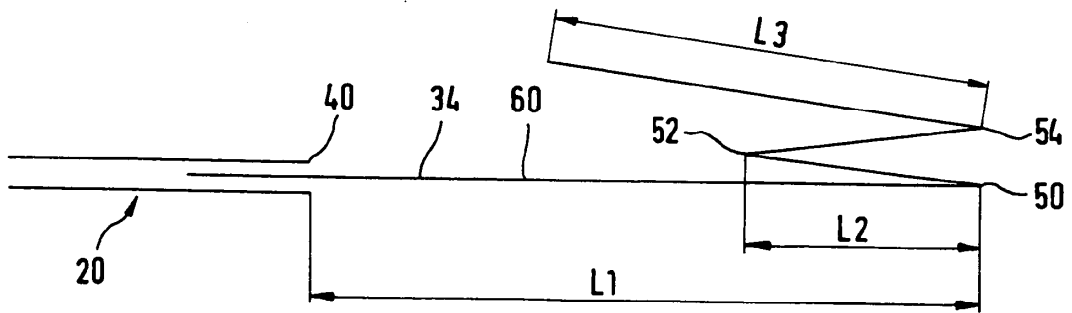


Fig. 8