

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 805**

51 Int. Cl.:  
**A61F 13/496** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08865330 .8**
- 96 Fecha de presentación: **04.12.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2180865**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Procedimiento para fabricar artículos de incontinencia en forma de calzoncillo**

30 Prioridad:  
**20.12.2007 DE 102007063209**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**31.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**31.05.2012**

73 Titular/es:  
**PAUL HARTMANN AKTIENGESELLSCHAFT  
PAUL-HARTMANN-STRASSE 12  
89522 HEIDENHEIM, DE**

72 Inventor/es:  
**HORNUNG, Fridmann;  
WENZEL, Benjamin y  
OSTERTAG, Wolfgang**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

**ES 2 381 805 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**

Procedimiento para fabricar artículos de incontinencia en forma de calzoncillo.

5 La invención se refiere a un procedimiento continuo para fabricar un artículo de incontinencia en forma de calzoncillo destinado a recoger excreciones corporales, el cual comprende un sección abdominal delantera y una sección dorsal trasera que, para formar una banda abdominal y una banda dorsal continuas en dirección transversal o en la dirección periférica de la cadera, con una abertura de cadera cerrada en la dirección periférica de la cadera, se han unido en fábrica una con otra en zonas de costura lateral dispuestas en ambos lados, y una sección de bragadura que presenta un cuerpo de absorción y que se extiende en una dirección longitudinal entre la sección abdominal y la sección dorsal y está conectada de forma insoluble a la sección abdominal y a la sección dorsal, en donde tanto la  
10 sección de bragadura como la sección abdominal y la sección dorsal limitan las aberturas de las perneras del artículo de incontinencia, en donde están previstos en la sección abdominal y en la sección dorsal unos primeros medios de elasticación que se extienden a distancia uno de otro y paralelamente entre ellos en la dirección transversal o dirección periférica de la cadera y elastican así la superficie de la sección abdominal y la sección dorsal, y en donde están previstos en una zona de la sección abdominal y la sección dorsal (es decir, lejos de la cadera), situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras, unos segundos medios de elasticación que se extienden desde las dos zonas de costura lateral en dirección a un eje medio longitudinal del artículo de incontinencia y discurren entonces en forma de arco desplegándose en abanico al aumentar la distancia de uno a otro.

20 Un artículo de incontinencia de tres componentes de esta clase se encuentra descrito, por ejemplo, en la solicitud de patente alemana aún no publicada DE 10 2007 055524.7.

En este concepto de producto específico se puede materializar después de la conexión de la sección de bragadura extendida en dirección longitudinal a la sección abdominal extendida sustancialmente en dirección transversal o en la dirección periférica de la cadera y a la sección dorsal correspondientemente extendida, en el estado extendido de plano de estos tres componentes, una estructura básica de forma de H del artículo de incontinencia. El artículo de incontinencia está formado entonces modularmente a base de los componentes sección de bragadura, sección abdominal y sección dorsal. Estos componentes se unen ventajosamente primero uno con otro a través de la sección de bragadura y preferiblemente se une después la sección abdominal con la sección dorsal en zonas de costura lateral de ambos lados. En este caso, se trata de una unión realizada por el fabricante mediante la cual se obtiene la forma de calzoncillo. Esta unión es típicamente insoluble. Sin embargo, se puede deshacer también la forma de calzoncillo especialmente a lo largo de una línea de rotura nominal que puede discurrir especialmente en la zona de la costura lateral, por ejemplo para quitar un artículo de incontinencia usado a una persona necesitada de cuidados.

35 Los artículos de incontinencia en forma de calzoncillo se diferencian en principio de artículos de incontinencia abribles y cerrables con la forma de un pañal habitual en que está en general prefijado el perímetro de la cadera y la adaptación a envergaduras corporales distintas se consigue partiendo de una pluralidad de tallas básicas mediante una extensibilidad elástica del artículo. A este fin, se unen en general unos medios de elasticación, especialmente en forma de cintas o hilos, denominados frecuentemente hilos de Lycra, en estado predilatado (procedimiento de estirado-pegado), con materiales de chasis del artículo de incontinencia, es decir que dichos medios de elasticación se fijan en estado predilatado a los materiales de chasis, por ejemplo por medio de pegamento. Como consecuencia de su pretensado, estos medios de elasticación fruncen los materiales de chasis y forman entonces unos plisados. El artículo de incontinencia o los materiales de chasis elasticados del artículo de incontinencia se pueden dilatar de nuevo elásticamente cuando el artículo de incontinencia se aplique como un calzoncillo al usuario. Se han dado a conocer múltiples artículos de incontinencia en forma de calzoncillo con materiales de chasis elasticados de esta manera y se ha tratado de ellos también, por ejemplo, en el documento WO 2004/052260 A1.

45 Como quiera que tanto la sección de bragadura como la sección abdominal y la sección dorsal del artículo de incontinencia limitan las aberturas de las perneras, un contorneado óptimo de dichas aberturas de las perneras se manifiesta como difícil en cuanto a la técnica de fabricación, especialmente cuando – como es usual en la fabricación de modernos artículos de incontinencia – se trabaja con altas velocidades de la máquina, especialmente del orden de magnitud de varios centenares de m/min.

50 La presente invención se basa en el problema de indicar un procedimiento continuo ejecutable de manera económica para fabricar un artículo de incontinencia en forma de calzoncillo con las características citadas al principio, el cual tenga en cuenta especialmente los aspectos anteriormente citados del contorneado de las aberturas de las perneras.

Este problema se resuelve según la invención por medio de un procedimiento con los pasos siguientes:

55 - alimentación de secciones de bragadura que presentan cuerpos de absorción y que tienen escotaduras de pernera formadas por un primer corte de contorno,

- alimentación de dos bandas parciales a base de un velo que forman respectivamente la sección abdominal posterior y la sección dorsal posterior del artículo de incontinencia,
- alimentación y aplicación de los segundos medios de elasticación sobre las dos bandas parciales e inmovilización de ellos en éstas,
- 5 - reunión de las secciones de bragaduras con las dos bandas parciales de tal manera que, en una dirección longitudinal transversal a la dirección de la máquina, las secciones de bragadura se solapen por un extremo con una banda parcial y por el otro extremo con la otra banda parcial y las secciones de bragadura estén dispuestas a cierta distancia una de otra en la dirección de la máquina, e inmovilización de las secciones de bragadura y las bandas parciales en las zonas de solapamiento, y continuación del transporte en la dirección de la máquina,
- 10 - alimentación, aplicación e inmovilización de los primeros medios de elasticación a las bandas parciales en la dirección de la máquina,
- ejecución de un segundo corte parcial que abarca las bandas parciales en sus secciones de borde vueltas una hacia otra para formar escotaduras de pernera sustancialmente de forma de arco,
- 15 - plegado alrededor de una línea de plegado que discurre en la dirección de la máquina de tal manera que una banda parcial venga a quedar situada sobre la otra banda parcial,
- ensamble de las bandas parciales superpuestas transversalmente a la dirección de la máquina a ciertas distancias entre ellas para formar zonas de costura lateral de los artículos de incontinencia a fabricar, y obtención de productos que presentan una sección abdominal, una sección dorsal y una sección de bragadura dispuesta entre ellas,
- 20 - ejecución de un corte de separación transversal a la dirección de la máquina y obtención de artículos de incontinencia terminados individualizados.

Como quiera que la formación de las escotaduras de pernera se realiza en dos etapas, concretamente mediante un primer corte de contorno que se ejecuta en la sección de bragadura del artículo higiénico, y mediante un segundo corte de contorno que se ejecuta en las dos bandas parciales que forman respectivamente la sección abdominal y la sección dorsal del artículo de incontinencia, se puede optimizar la conformación. De esta manera, el respectivo corte de contorno individual es también más corto. Además, es posible adaptar mejor cada corte individual a la dirección de la máquina. Por otro lado, es posible que se puedan optimizar los dispositivos de corte para producir el corte de contorno con respecto a los materiales que se deben cortar; por ejemplo, se pueden utilizar cuchillas de corte diferentes para materiales diferentes.

Según una forma de realización preferida del procedimiento conforme a la invención, después de la alimentación y aplicación de los segundos medios de elasticación sobre las bandas parciales y de su inmovilización en éstas se alimenta y se aplica sobre cada banda parcial una capa de cubierta de un velo que cubre los segundos medios de elasticación, y se continúa el transporte de las dos bandas parciales en la dirección de la máquina a cierta distancia una de otra y paralelamente entre ellas.

Según una forma de realización más preferida del procedimiento conforme a la invención, después de la alimentación, aplicación e inmovilización de los primeros medios de elasticación sobre las bandas parciales en la dirección de la máquina se aplica sobre cada banda parcial una capa de cubierta de un velo que cubre los primeros medios de elasticación, y se continúa el transporte de las dos bandas parciales en la dirección de la máquina a cierta distancia una de otra y paralelamente entre ellas.

En principio, sería imaginable que las secciones de bragadura del artículo de incontinencia a alimentar estén configuradas de tal manera que sean alimentadas sin fin, especialmente desde un rollo, y presenten ya el primer corte de contorno para formar las escotaduras de pernera en la sección de bragadura. Sin embargo, según otra forma de realización del procedimiento conforme a la invención, se manifiesta como ventajoso que las secciones de bragadura a alimentar presenten especialmente una anchura uniforme y que el primer corte de contorno para formar las escotaduras de las perneras en la sección de bragadura se ejecute entonces dentro del procedimiento continuo.

Según otra variante del procedimiento, puede manifestarse como ventajoso que las secciones de bragadura se formen únicamente dentro del procedimiento continuo, a cuyo fin se alimentan en una dirección de la máquina una banda de material de lámina superior sin fin, una banda de material de lámina posterior sin fin y cuerpos de absorción y se dispongan los cuerpos de absorción distanciados uno de otro entre la banda de material de lámina superior y la banda de material de lámina posterior, y se inmovilice sobre sí mismo el combinado así formado. Se ejecuta entonces el primer corte de contorno en el combinado así formado para obtener las escotaduras de pernera de las secciones de bragadura posteriores del artículo de incontinencia.

Más ventajosamente, se alimentan unos medios de elasticación de las perneras entre los materiales de envoltura de la sección de bragadura, es decir, entre la banda de material de lámina superior y la banda de material de lámina

posterior.

5 Asimismo se alimentan de manera ventajosa los medios de elasticación de las perneras de tal manera que discurren a una distancia variable del cuerpo de absorción y presenten en sus extremos longitudinales una distancia mayor al cuerpo de absorción que en su centro. Más ventajosamente, los medios de elasticación de las perneras son alimentados en forma de arco. De manera especialmente ventajosa, se alimentan los medios de elasticación de las perneras de tal manera que dichos medios de elasticación de las perneras sigan sustancialmente a las escotaduras de las perneras de forma de arco de la sección de bragadura posterior.

10 En una forma de realización preferida del procedimiento se ejecuta el primer corte de contorno de tal manera que se definan unas escotaduras de pernera sustancialmente de forma de arco en las secciones de bragadura posteriores del artículo de incontinencia.

En una forma de realización especialmente preferida se realiza el primer corte de contorno por medio de un par de cilindros de corte, es decir, una cuchilla rotativa con un cilindro de yunque.

15 La presente invención se manifiesta como especialmente ventajosa justamente para la fabricación de aquellos artículos de incontinencia en los que la sección de bragadura presenta unos medios de elasticación de pernera asociados a las aberturas de las perneras. En efecto, cuando, en tal caso, las respectivas secciones de bragadura son provistas de medios de elasticación de las perneras e individualizadas seguidamente, los medios de elasticación de las perneras ejercen entonces altas fuerzas de tracción sobre los materiales de la respectiva sección de bragadura y tratan de contraer dicha sección de bragadura. Esto es difícil de controlar por técnicas de fabricación y se configura como mucho más difícil el contornear entonces las aberturas de las perneras en secciones de bragadura individualizadas. Sin embargo, según la presente invención, la parte de las aberturas de las perneras que queda limitada por la sección de bragadura es confeccionada ya en el transcurso de la ejecución del primer corte de contorno, concretamente en un momento en el que aún no se individualizan las secciones de bragadura, es decir que son transportadas todavía en una forma sin fin. En este transporte sin fin se pueden dominar mejor las fuerzas anteriormente explicadas que son provocadas por los medios de elasticación de las perneras, de modo que, como resultado, es posible lograr con un menor coste técnico un mejor resultado respecto de la precisión en el contorneado de las aberturas de las perneras.

20 En principio, es imaginable que los componentes banda de material de lámina superior, banda de material de lámina posterior y cuerpo de absorción se transporten en la dirección longitudinal posterior de la sección de bragadura o del artículo higiénico. Es imaginable también un transporte en dirección transversal. En el primer caso, es necesaria entonces una desviación de 90° en el transcurso del procedimiento de producción sin fin, ya que el resto de la producción se efectúa preferiblemente en la dirección transversal de los artículos de incontinencia. En cualquier caso, las secciones de bragadura tienen que ser separadas, es decir, individualizadas, transversalmente a la dirección de la máquina y luego tienen que transportarse adicionalmente a distancia una de otra para que sean unidas con las bandas parciales sin fin.

35 La banda de material de lámina posterior puede alimentarse en forma de una banda de película impermeable a líquidos que es provista de un revestimiento de un velo antes o durante el procedimiento continuo, lo que puede conferir un atractivo textil al lado exterior del artículo de incontinencia que queda alejado del cuerpo. La aplicación de un revestimiento reforzador zonal de la banda de material de lámina posterior puede manifestarse también como ventajoso. El revestimiento reforzador consiste preferiblemente en un material no tejido, especialmente un velo de hilatura de polipropileno, especialmente con un peso específico de 10-20 g/m<sup>2</sup>, especialmente 12-17 g/m<sup>2</sup>.

La banda de material de lámina posterior comprende especialmente una película, especialmente de un peso específico de 18-40 g/m<sup>2</sup>.

45 En particular, la banda de material de lámina posterior comprende una película estanca a líquidos en uso, pero, no obstante, activa en transpiración, es decir permeable al vapor de agua, especialmente microporosa. La permeabilidad al vapor de agua de la banda de material de lámina posterior asciende especialmente a al menos 300 g/m<sup>2</sup>/24h, más especialmente al menos 1000 g/m<sup>2</sup>/24h, más especialmente al menos 2000 g/m<sup>2</sup>/24h, más especialmente al menos 3000 g/m<sup>2</sup>/24h, más especialmente al menos 4000 g/m<sup>2</sup>/24h, más especialmente a lo sumo 6000 g/m<sup>2</sup>/24h, medido según DIN 53 122-1 (Edición: 2001-08).

50 El cuerpo de absorción comprende materiales absorbentes de líquidos corporales, tales como fibras naturales o sintéticas, especialmente fibras de celulosa, preferiblemente en forma de peluche de material celulósico. Preferiblemente, el cuerpo de absorción comprende, además, unos materiales superabsorbentes (SAP), especialmente a base de poliácridatos superficialmente reticulados y parcialmente neutralizados.

55 Como medios de elasticación de las perneras se utilizan preferiblemente medios de elasticación filiformes o cintiformes, tales como hilos de goma o de poliéterpoliuretano o de poliésterpoliuretano, preferiblemente hilos elásticos tales como hilos de Lycra® o de Spandex®. Los medios de elasticación de las perneras tienen

preferiblemente un grosor de 300-1500 dtex, especialmente de 500-1200 dtex, más especialmente de 500-900 dtex.

Los medios de elasticación de las perneras se inmovilizan en los materiales de envoltura de la sección de bragadura bajo preferiblemente un pretensado de 1,5-6,0, especialmente 2,5-4,5.

5 Para alimentar las dos bandas parciales que forman la sección abdominal posterior y la sección dorsal posterior del artículo de incontinencia es imaginable, por ejemplo, que cada banda parcial se desenrolle de un rollo propio y se le alimente al procedimiento de fabricación. Sin embargo, según una variante preferida del procedimiento, se puede alimentar también primero una banda de velo sin fin que luego se divide a lo largo de la dirección de la máquina para formar las dos bandas parciales. De esta manera, la banda tiene que ser equipada solamente con un rollo.

10 Las bandas parciales a base de un velo de la sección abdominal posterior y/o la sección dorsal posterior se toman preferiblemente del grupo de velos de hilatura, velos sopladados en fusión, velos SM, velos SMS, velos SMMS, velos de carda o velos de carda ligados a través de aire. De manera especialmente preferida, se utiliza un velo de hilatura para las bandas parciales de la sección abdominal posterior y/o la sección dorsal posterior. De manera especialmente preferida, se utilizan para las bandas parciales de la sección abdominal posterior y/o la sección dorsal posterior unos materiales no tejidos con un peso específico ventajoso de 10-30 g/m<sup>2</sup>, más preferiblemente 15-25 g/m<sup>2</sup>. De manera especialmente preferida, se utiliza como bandas parciales para la sección abdominal posterior y la sección dorsal posterior un velo de hilatura de polipropileno, especialmente con un peso específico de 15-25 g/m<sup>2</sup>.

Preferiblemente, los primeros y/o los segundos medios de elasticación se alimentan sin fin a las bandas parciales en la dirección de la máquina. De manera especialmente preferida, los primeros y los segundos medios de elasticación se alimentan sin fin a las bandas parciales en la dirección de la máquina.

20 Los primeros medios de elasticación mencionados que discurren en la dirección periférica de la cadera se incorporan preferiblemente a una distancia entre ellos de 4 a 10 mm, especialmente 4 a 8 mm, especialmente 4 a 6 mm.

25 Los segundos medios de elasticación, que se despliegan en abanico con forma de arco en dirección al eje medio longitudinal del artículo de incontinencia, se incorporan de manera correspondiente a una distancia variable entre ellos (distancia de medios de elasticación directamente yuxtapuestos) comprendida entre 3 mm y 35 mm. Para incorporar los medios de elasticación se emplean preferiblemente unos órganos de guía accionables de forma oscilante para los medios de elasticación.

30 Preferiblemente, se incorporan los segundos medios de elasticación de tal manera que una distancia mínima entre los segundos medios de elasticación (es decir, la distancia de segundos medios de elasticación directamente yuxtapuestos) en las zonas de costura lateral posteriores sea de 3 a 8 mm, especialmente 3 a 7 mm y más especialmente 3 a 6 mm.

35 Además, se incorporan preferiblemente los segundos medios de elasticación de tal manera que una distancia máxima entre los segundos medios de elasticación (es decir, la distancia de medios de elasticación directamente yuxtapuestos) en un borde posterior del cuerpo de absorción o en un borde longitudinal posterior de la sección de bragadura sea de 7 a 35 mm, especialmente 10 a 32 mm y más especialmente 12 a 30 mm.

Preferiblemente, las distancias de los segundos medios de elasticación en la sección dorsal posterior se diferencian de las distancias de los segundos medios de elasticación en la sección abdominal posterior. Preferiblemente, la distancia máxima entre los segundos medios de elasticación en la sección dorsal posterior es más grande que la distancia máxima de los segundos medios de elasticación en la sección abdominal posterior.

40 Asimismo, es ventajoso que los segundos medios de elasticación tengan un grado de despliegue en abanico F

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

de 50 a 900%, especialmente 100 a 700% y más especialmente 150 a 550%.

45 El grado de despliegue en abanico F se define aquí como la relación del aumento de distancia (A-B) a la distancia mínima (B) en porcentaje. En este caso, las magnitudes A y B se definen como la distancia entre el segundo medio de elasticación más exterior en la dirección longitudinal del artículo de incontinencia posterior y el segundo medio de elasticación más interior en la dirección longitudinal (es decir, no la distancia de segundos medios de elasticación directamente yuxtapuestos), definiéndose concretamente A como la distancia máxima, especialmente en el borde longitudinal posterior de la sección de bragadura o en el borde posterior del cuerpo de absorción, y B como la distancia mínima, especialmente en la zona de costura lateral posterior.

50 Se ha reconocido también que se manifiesta como ventajoso que el grado de despliegue en abanico F de los segundos medios de elasticación en la sección dorsal posterior sea mayor que en la sección abdominal posterior.

Se ha manifestado también como ventajoso que los segundos medios de elasticación sean desactivados respecto

- de sus propiedades elásticas en una zona de solapamiento con el cuerpo de absorción. Esta desactivación puede materializarse, por ejemplo, practicando una serie de cortes de separación a través de los segundos medios de elastificación en la zona de recubrimiento con el cuerpo de absorción. Sin embargo, son imaginables también otros procedimientos de separación, como, por ejemplo, soldadura por ultrasonidos o soldadura por láser. Los primeros
- 5 medios de elastificación pueden ser desactivados también respecto de sus propiedades elásticas en la zona de recubrimiento con el cuerpo de absorción.
- El recorrido de los segundos medios de elastificación y la ejecución del segundo corte de contorno en las bandas parciales son ventajosamente tales que el segundo corte de contorno se ejecuta a lo largo y a una distancia (D) del respectivo segundo medio de elastificación más interior en dirección longitudinal de entre los segundos medios de
- 10 elastificación vueltos hacia la bragadura. Esta distancia (D) es ventajosamente de 2 a 40 mm, especialmente 3 a 30 mm y más especialmente 4 a 20 mm.
- Ventajosamente, los primeros y/o los segundos medios de elastificación 28, 40, 42 se inmovilizan en las bandas parciales bajo un pretensado de 1,5-6,0, especialmente 2,5-5,0. El pretensado se define aquí como un factor del grado de dilatación con respecto al estado no dilatado/relajado del medio de elastificación.
- 15 Como primeros y/o segundos medios de elastificación se utilizan preferiblemente medios de elastificación filiformes o cintiformes, tales como hilos de goma o de poliéterpoliuretano o de poliésterpoliuretano, preferiblemente hilos elásticos tales como hilos de Lycra® o de Spandex®. Los primeros y/o los segundos medios de elastificación tienen preferiblemente un grosor de 300-1500 dtex, especialmente 500-900 dtex, más especialmente 500-600 dtex.
- La inmovilización de los primeros y/o los segundos medios de elastificación sobre las bandas parciales se efectúa preferiblemente por medio de adhesivos. Los adhesivos para la inmovilización de los medios de elastificación primeros y/o segundos pueden aplicarse aquí de preferencia directamente sobre las bandas parciales y/o las capas de cubierta de velo o bien directamente sobre los medios de elastificación (encolado de hilos). Preferiblemente, los primeros medios de elastificación se proveen directamente de pegamento, preferiblemente por rociado, y los segundos medios de elastificación se colocan en pegamento previamente aplicado sobre la superficie de las bandas
- 20 parciales y/o las capas de cubierta de velo.
- Según otra forma de realización ventajosa del procedimiento conforme a la invención, el segundo corte de contorno abarca solamente las bandas parciales, pero no la sección de bragadura. Por tanto, es posible que se forme a lo largo de las aberturas de las perneras un recorrido discontinuo en la transición de la sección de bragadura a la sección abdominal o a la sección dorsal.
- 30 Según una forma de realización preferida del procedimiento conforme a la invención, la ejecución del segundo corte de contorno en las bandas parciales es tal que la escotadura de pernera de forma de arco de la banda parcial de la sección abdominal posterior presente un recorrido distinto, especialmente un ángulo o radio distinto, al de la escotadura de pernera de forma de arco de la banda parcial de la sección dorsal posterior.
- Según una forma de realización preferida, el segundo corte de contorno para definir las escotaduras de pernera sustancialmente de forma de arco se ejecuta de tal manera que el segundo corte de contorno en la banda parcial de la sección abdominal posterior y en la banda parcial de la sección dorsal posterior se ejecute al mismo tiempo.
- 35 En una forma de realización especialmente preferida se ejecuta el segundo corte de contorno por medio de un par de cilindros de corte, es decir, una cuchilla rotativa con un cilindro de yunque.
- Asimismo, puede manifestarse como ventajoso que el ensamble de las bandas parciales superpuestas para formar zonas de costura lateral de los artículos de incontinencia a fabricar y la ejecución del corte de separación se efectúen en el mismo paso del procedimiento.
- 40 Otras características, detalles y ventajas de la invención se desprenden de las reivindicaciones adjuntas y de la representación en los dibujos y la descripción subsiguiente de un artículo de incontinencia en forma de calzoncillo y del procedimiento de fabricación según la invención. Muestran en el dibujo:
- 45 La figura 1, una vista en planta de un artículo de incontinencia en el que una sección abdominal, una sección dorsal y una sección de bragadura que une las otras dos secciones del artículo de incontinencia no están unidas todavía para obtener una forma de calzoncillo, sino que están representadas en estado aplanado y extendido;
- La figura 2, una representación fragmentaria del artículo de incontinencia según la figura 1;
- La figura 3, una vista en planta de la sección de bragadura del artículo de incontinencia según la figura 1, nuevamente en estado aplanado y extendido;
- 50 La figura 4, una vista en corte (esquemática) a lo largo de un eje medio transversal de la sección de bragadura con un plano de corte IV-IV de la figura 3;

La figura 5, una vista en corte (esquemática) – correspondiente a la figura 4 – de la sección de bragadura con un plano de corte V-V de la figura 3, con medios de barrera desplegados y levantados;

La figura 6, una vista en perspectiva (esquemática) del artículo de incontinencia según la figura 1 aplicado a un usuario;

5 La figura 7, una vista en planta – correspondiente a la figura 1 – del artículo de incontinencia para ilustrar la unión de la sección de bragadura y la sección abdominal o la sección dorsal;

Las figuras 8 y 9, a título de ejemplo, la determinación de fuerzas de recuperación en la sección abdominal y en la sección dorsal, respectivamente, del artículo de incontinencia;

10 La figura 10, una representación esquemática del procedimiento según la invención para fabricar la sección de bragadura;

La figura 11, una representación esquemática de la alimentación y conexión de secciones parciales a la sección de bragadura y la ejecución de un segundo corte de contorno;

La figura 12, una representación esquemática del plegado en forma de calzoncillo y la formación de zonas de costura lateral y la individualización subsiguiente del artículo higiénico; y

15 La figura 13, una representación esquemática de un revestimiento zonal de un material de lámina posterior durante la fabricación de la sección de bragadura del artículo higiénico.

Las figuras muestran un artículo de incontinencia designado en total con el número de referencia 2, en forma de calzoncillo, para la recogida de excreciones corporales sólidas y líquidas. El artículo de incontinencia 2 está formado por tres componentes que se pueden fabricar con la mayor independencia de uno respecto de otro, a saber, una  
20 sección abdominal delantera 4, una sección dorsal trasera 6 y una sección de bragadura 8 que está dispuesta entre éstas y presenta un cuerpo de absorción 7, en donde la sección de bragadura 8 se solapa con una porción importante de la superficie de la sección abdominal 4, por un lado, y de la sección dorsal 6, por otro, y ha sido unida a éstas en fábrica de forma indisoluble en la zona de solapamiento. Como puede apreciarse en la figura 1, esto conduce a una estructura básica de forma de H del artículo de incontinencia con una dirección longitudinal 9. Las partes integrantes ensambladas una con otra, representadas en la figura 1, se unen después también una con otra en fábrica, para obtener la forma de calzoncillo representada esquemáticamente en la figura 6, en respectivos tramos de borde longitudinal laterales 10, 12 de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6, con lo que se forman unas zonas de costura lateral 14 en ambos lados (figura 6). En este estado de forma de calzoncillo producido por el fabricante del artículo de incontinencia la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6 se extienden continuamente en  
30 dirección transversal o en la dirección periférica 16 de la cadera hasta las zonas de costura lateral 14 y definen así una abertura de cadera 18 cerrada en la dirección periférica de la cadera y unas aberturas de pernera 19, a través de las cuales el usuario se coloca el artículo de incontinencia como un calzoncillo.

La sección abdominal 4 se puede subdividir en una zona 20 del lado de la cadera y una zona 22 del lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras. En la sección dorsal 6 se ha previsto una subdivisión correspondientemente, concretamente también en una zona 24 del lado de la cadera y una zona 26 situada por el  
35 lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras.

En la zona 20 del lado de la cadera de la sección abdominal 4 y en la zona 24 del lado de la cadera de la sección dorsal 6 están previstos unos primeros medios de elastificación 28 que consisten especialmente en elementos de elastificación filiformes, tales como hilos de Lycra®, que, en estado predilatado, se han unido por el llamado procedimiento de estirado-pegado con los materiales planos (materiales de chasis) de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6. Estos primeros medios de elastificación 28 se extienden en dirección transversal o en la dirección periférica 16 de la cadera desde una zona de costura lateral 14 hasta la otra.

La zona 22 de la sección abdominal 4 y la zona 26 de la sección dorsal 6, situadas por el lado de la bragadura y vueltas hacia las aberturas 19 de las perneras, tienen un contorno de borde 32 ó 34, respectivamente, que se desvía de la dirección transversal o dirección periférica 16 de la cadera y converge en dirección a un eje medio transversal 30 de la sección de bragadura 8. Este contorno de borde 32, 34 es también de forma de arco en la representación según la figura 1 y, por tanto, es adecuado para limitar las aberturas 19 de las perneras. Debido a este recorrido de la zona 22 ó 26 situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras se materializa también una zona de solapamiento relativamente grande 36, 38 entre la sección de bragadura 8 y la sección abdominal 4 o la sección dorsal 6, respectivamente, la cual es esencial con miras a obtener una unión resistente al rasgado de la sección de bragadura 8 y de la sección abdominal 4 o la sección dorsal 6. Cuanto mayor sea la zona de solapamiento 36, 38 tanto menores cantidades de pegamento podrán emplearse por unidad de la superficie, lo que repercute de manera ventajosa en lo que respecta a la rigidez de los materiales de chasis. En particular, se puede emplear una capa de pegamento que no cubra toda la superficie para establecer la unión de los  
45  
50

componentes.

La respectiva zona 22, 26 de la sección abdominal 4 o de la sección dorsal 6, situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas 19 de las perneras, está realizada también en forma elasticada. Se han previsto allí unos segundos medios de elasticación 40 ó 42. Los segundos medios de elasticación 40, 42 se extienden en cada caso desde las zonas de costura lateral 14 en dirección a un eje medio longitudinal 44 del artículo de incontinencia. Como puede apreciarse en las figuras 1 y 2, los segundos medios de elasticación 40, 42 se despliegan en abanico en dirección al eje medio longitudinal 44. Esto significa que aumenta la distancia entre ellos en dirección al eje medio longitudinal 44. Este despliegue en abanico de los segundos medios de elasticación 40 ó 42 se puede expresar también cuantitativamente con más detalle ayudándose de la figura 2. Por ejemplo, los segundos medios de elasticación 42 de la sección dorsal 6, representados en la figura 2, tienen en las zonas de costura lateral 14 una distancia mínima de 3 a 8 mm entre ellos (distancia de medios de elasticación directamente yuxtapuestos) y una distancia máxima (distancia de medios de elasticación directamente yuxtapuestos) de 7 a 35 mm entre ellos en un borde 46 del cuerpo de absorción o en un borde longitudinal 48 de la sección de bragadura 8. Con ayuda de la figura 2 se puede definir también un grado de despliegue en abanico F como sigue:

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

Este grado de despliegue en abanico puede estar ventajosamente entre 50 y 900%, especialmente entre 100 y 700% y más especialmente entre 150 y 550%. Es ventajosamente mayor en la sección dorsal 6 que en la sección abdominal 4. Las magnitudes A y B se definen aquí como la distancia entre el segundo medio de elasticación 40, 42 más exterior en la dirección longitudinal 9 y el segundo medio de elasticación 40, 42 más interior en la dirección longitudinal 9 (es decir, no la distancia de segundos medios de elasticación directamente yuxtapuestos), y concretamente A se define como la distancia máxima, especialmente en el borde longitudinal 48 de la sección de bragadura 8, y B se define como la distancia mínima, especialmente en la zona de la costura lateral 14.

Siempre que se elija suficientemente grande el grado de despliegue en abanico en los segundos medios de elasticación 40, 42, se puede materializar entonces de esta manera una fuerza de recuperación decreciente dentro de la zona 22 ó 26 situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas 19 de las perneras, en dirección 56 a la sección de bragadura 8, cuando se cuida de que, como consecuencia del recorrido en forma de arco de los segundos medios de elasticación 40, 42 alejado de la dirección de la cadera o dirección transversal 16, no resulte un aumento demasiado grande del pretensado a consecuencia del mayor recorrido de estos segundos medios de elasticación 40, 42. Si se considera entonces un área 50 – situada más cerca de la zona de costura lateral 14 – de la zona correspondiente 22 ó 26 del lado de la bragadura juntamente con un área 52 situada más cerca de la sección de bragadura 8, la fuerza de recuperación que se establece bajo una dilatación superficial del área 52 (dilatación en la dirección de los medios de elasticación 42) es más pequeña que la fuerza de recuperación que se establece al dilatarse el área 50. Esto conduce también de manera ventajosa a que, como consecuencia de las menores fuerzas elásticas que se ejercen por los segundos medios de elasticación 40, 42 en el caso presentado a título de ejemplo, se frunzan menos fuertemente los materiales del chasis de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6, con lo que resulta también un menor número de pliegues/plisados 54, concretamente desde la respectiva zona de costura lateral 14 en dirección a la sección de bragadura 8. Como quiera que las fuerzas de recuperación que se establecen bajo una dilatación superficial de la sección de bragadura en la zona 22 de la sección abdominal 4 o en la zona 26 de la sección dorsal 6, situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras, disminuyen en la dirección de la flecha 56, es decir, generalmente desde la zona de costura lateral 14 en dirección a la sección de bragadura 8, se logra una considerable mejora de la comodidad de uso, puesto que precisamente en estas zonas – como se ha verificado según la invención – los materiales elásticamente extensibles se manifiestan como especialmente problemáticos debido a que estos materiales son solicitados especialmente a tracción y dilatación en estas zonas de conformidad con la fisonomía de la forma corporal humana. Debido a una reducción de esta fuerza de recuperación intencionadamente prevista según la invención, es decir, debido a una fuerza de recuperación decreciente en la dirección de la flecha 56, o sea, en la dirección de una aproximación creciente a la sección de bragadura 8, se crea aquí un grado de libertad no materializado anteriormente, con el cual se superan los problemas expuestos al principio.

Como se ha explicado al principio, se pueden determinar fuerzas de reposición directamente en el chasis del artículo de incontinencia. A este fin, se sujeta la zona correspondiente de la sección abdominal 4 o la sección dorsal 6 entre dos mordazas de apriete 102, 104 (véase la figura 8) de una anchura idéntica definida (b) y se obtienen entonces fuerzas de recuperación de especialmente 30% ó 50% u 80% de la longitud de partida (de la distancia entre las mordazas de apriete en el estado no tensado) bajo una dilatación definida de las zonas a medir que simule el estado de uso. Se mueven entonces las mordazas de apriete 102, 104 en el sentido de alejarse una de otra. Las mordazas de apriete 102, 104 deberán inmovilizar el mayor número posible, pero al menos dos elementos de elasticación yuxtapuestos 40, 42 ó 28 de la zona a medir, y deberán estar orientadas sustancialmente en ángulo recto con el recorrido de los medios de elasticación, de modo que la dilatación entre las mordazas de apriete 102, 104, es decir, el movimiento de separación entre las mordazas 102, 104, tenga lugar sustancialmente en la dirección del recorrido de los medios de elasticación. Esto se ilustra en las figuras 8 y 9. La figura 8 muestra en principio la disposición de mordazas de apriete 102, 104 para comparar las fuerzas de recuperación en la zona 22, 26 situada por el lado de la



abragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras con las fuerzas de recuperación en una zona 20, 24 situada por el lado de la cadera. La figura 9 muestra el principio de la disposición de mordazas de apriete 102, 104 para comparar las fuerzas de recuperación en un área más próxima a la sección de bragadura 8 con las fuerzas de recuperación en un área más próxima a la zona de costura lateral 14.

5 En la forma de realización preferida representada del artículo de incontinencia 2 una distancia C entre el segundo medio de elastificación más interior 40 de la sección abdominal 4 vuelto hacia la bragadura y el segundo medio de elastificación más interior correspondiente 42 de la sección dorsal 6 vuelto hacia la bragadura está comprendida entre 250 y 420 mm, según la talla de confección del artículo de incontinencia. Los segundos medios de elastificación 40, 42 se extienden sustancialmente hasta el borde transversal 58, 60 de la sección abdominal 4 y la  
10 sección dorsal 6 que queda vuelto hacia la bragadura. La distancia entre la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6 en la dirección longitudinal (9) es de 250-400 mm.

La distancia entre los segundos medios de elastificación más interiores 40, 42 vueltos hacia la bragadura y el contorno de borde 32, 34 – limitador de las aberturas de las perneras – de la zona 22, 26 de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6, situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas de las perneras, es  
15 preferiblemente de 2-40 mm, más preferiblemente de 3-30 mm y en particular preferiblemente de 4-15 mm.

La extensión de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6 en la zona de costura lateral 14, en la dirección longitudinal 9, está comprendida ventajosamente entre 100 y 220 mm. La extensión máxima de la sección de bragadura 8 en la dirección transversal 16 es ventajosamente de 200 a 350 mm.

La sección de bragadura 8 comprende un material de lámina posterior 62 impermeable a líquidos que puede estar  
20 formado especialmente por un material de película activo en transpiración, pero estanco a líquidos, y un material de lámina superior 64 construido preferiblemente a base de un velo. Entre el material de lámina posterior y el material de lámina superior está dispuesto el cuerpo de absorción 7, tal como puede apreciarse en las figuras 4 y 5. En el caso presentado a título de ejemplo el material de lámina posterior 62 forma en la dirección transversal 16 una proyección volada 66 respecto del cuerpo de absorción 7. La lámina superior 64 sobresale del cuerpo de absorción 7  
25 en dirección transversal en una medida tan solo relativamente insignificante; sin embargo, discurriendo a ambos lados del cuerpo de absorción 7 en la dirección longitudinal 9 está previsto un respectivo medio de barrera 68 enhiesto 68 que se denomina típicamente elemento de dobladillo o elemento de tirilla enhiesto y está formado preferiblemente por un material no tejido hidrófobo, especialmente impermeable a líquidos, que se extiende en la dirección transversal 16, preferiblemente hasta los bordes longitudinales laterales 48 de la sección de bragadura 8.  
30 Los extremos distales 70 de los medios de barrera 68 están provistos de otros medios de elastificación 72 que elevan los medios de barrera 68 durante el uso del artículo de incontinencia contra la superficie de la piel del usuario, tal como se representa esquemáticamente en la figura 5. En sus respectivas zonas extremas longitudinales 74 los medios de barrera laterales 68 están sujetos a través de unas fijaciones esquemáticamente insinuadas 76, 78 sobre la lámina superior 64 o sobre sí mismos en una configuración plegada en forma de C. Es aquí ventajoso y digno de mención el que la respectiva fijación interior 78 en la figura 4 sujeta el medio de barrera 68 sobre sí mismo,  
35 concretamente en la dirección transversal 16 dentro de la fijación exterior 76, que forma una línea de zócalo de dobladillo 80 extendida continuamente en la dirección longitudinal 9. Por el contrario, la fijación interior 78 está prevista solamente en las zonas extremas longitudinales 74 de los medios de barrera 68.

Se manifiesta aquí como especialmente ventajoso que la proyección volada mencionada 66 del material de lámina posterior 62 y/o del material de lámina superior 64 con respecto al cuerpo de absorción 7 – sumada a ambos lados del cuerpo de absorción, es decir, sumada a la izquierda y a la derecha – sea de al menos un 25%, referido a la máxima anchura de la sección de bragadura 8. En efecto, de esta manera existe espacio en la dirección transversal 16 para disponer allí unos medios de elastificación 82 de las perneras extendidos a lo largo de las aberturas 19 de las perneras. Se manifiesta específicamente como ventajoso que los medios de elastificación 82 de las perneras  
45 discurran a cierta distancia del cuerpo de absorción 7 rico en material y, por tanto, más bien rígido a la flexión a fin de, por un lado, no ejercer fuerzas de dilatación o de retorcimiento adicionales sobre el cuerpo de absorción, lo que podría influir desventajosamente sobre el comportamiento de absorción de éste, y, por otro lado, materializar un remate de pernera estanco a líquidos y ampliamente exento de influencias del cuerpo de absorción. En el caso presentado se manifiesta como especialmente ventajoso que estos medios de elastificación 82 de las perneras terminen en la dirección longitudinal 9 con una clara distancia de especialmente al menos 10 mm, preferiblemente al menos 20 mm, por delante de los segundos medios de elastificación 40 y 42 de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6. Preferiblemente, estos medios de elastificación 82 de las perneras terminan en la dirección longitudinal 9 por delante de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6. Esto es ventajoso y esencial debido a que, en tal caso, los medios de elastificación 82 de las perneras influyen poco o no influyen en absoluto sobre el comportamiento de tensión de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6. En efecto, se ha reconocido que, respecto del objetivo de mejora de la comodidad de uso que se pretende alcanzar según la invención precisamente en las zonas 22 y 26 de la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6, situadas por el lado de la bragadura y vueltas hacia las aberturas 19 de las perneras, se manifiesta como negativo el que allí discurran adicionalmente los medios de elastificación 82 de las perneras  
55 construidos usualmente con un gran pretensado y una fuerza de recuperación correspondientemente

grande.

5 Como puede apreciarse en la figura 1, en la sección de bragadura 8 está materializada una proyección volada 66 relativamente grande en dirección transversal con respecto al cuerpo de absorción 7, es decir, especialmente también en zonas de la sección de bragadura 8 vueltas hacia la sección abdominal 4 o la sección dorsal 6. Se materializa así – a lo cual ya se ha aludido – una zona de solapamiento relativamente grande 36, 38 de la sección de bragadura 8 con la sección abdominal 4 y con la sección dorsal 6. Según una variante de realización preferida, la zona de solapamiento 36 de la sección de bragadura 8 con la sección abdominal 4 comprende al menos un 12% de la superficie de la sección abdominal 4, y la zona de solapamiento 38 de la sección de bragadura 8 con la sección dorsal 6 comprende al menos un 20% de la superficie de la sección dorsal 6. Esto se manifiesta como ventajoso, ya que en tal caso se puede conseguir una inmovilización segura de la sección de bragadura 8 en la sección abdominal 4 y en la sección dorsal 6, concretamente aunque no se emplee una capa de pegamento que cubra toda la superficie. En tal caso, es suficiente de manera ventajosa que se emplee una capa de pegamento solamente seccional o tramada para realizar la unión. Esto es ventajoso debido a que, en tal caso, los materiales ensamblados uno con otro no pasan a ser demasiados rígidos.

15 Con ayuda de la figura 7, que corresponde a la figura 1, se explica otro detalle ventajoso del artículo de incontinencia según la invención. Siguiendo el concepto de tres componentes para la fabricación del artículo de incontinencia según la invención se obtiene una transición 90 entre la sección de bragadura 8 y la sección abdominal 4, así como una transición 92 entre la sección de bragadura 8 y la sección dorsal 6, en las que resulta usualmente un recorrido discontinuo – es decir, provisto de esquinas o ángulos o codos – de los bordes de los materiales de chasis que limitan las aberturas 19 de las perneras. Esto alberga el riesgo de que en la zona de las transiciones 90, 92 se formen puntas de fuerza que conduzcan a un rasgado de los materiales de chasis, lo que puede perjudicar a la conexión de la sección de bragadura 8 a la sección abdominal 4 y a la sección dorsal 6. Para contrarrestar esto se ha previsto en la respectiva transición 90 y 92 un revestimiento reforzador 94, 96 del material de lámina posterior 62 impermeable a líquidos de la sección de bragadura 8. Se manifiesta como suficiente que este revestimiento reforzador 94, 96 se prevea solamente en la respectiva zona de la figura 7 indicada por la línea ininterrumpida. En el caso presentado a título de ejemplo y como preferible, el revestimiento reforzador 94, 96 solapa la sección abdominal 4 y la sección dorsal 6 en la dirección longitudinal 9 únicamente en alrededor de 10 a 20 mm, en particular en aproximadamente 15 mm. El revestimiento reforzador termina siempre en la dirección longitudinal 9 por delante de los extremos longitudinales 98, 100 de la sección de bragadura, concretamente al menos 30 mm por delante del extremo longitudinal 98 del lado del abdomen y al menos 90 mm por delante del extremo longitudinal 100 del lado de la espalda. Esto se manifiesta como ventajoso, ya que, en tal caso, el revestimiento reforzador 94, 96 no contribuye innecesariamente a la rigidización de los materiales de chasis en zonas en las que esto no es útil, sino que más bien no es deseable y resulta desventajoso. Además, se pueden ahorrar costes de material de esta manera. Sin embargo, se mantiene intacta la posibilidad de prever el revestimiento reforzador 94, 96 no solo en la transición 90 ó 92.

El revestimiento reforzador 94, 96 consiste preferiblemente en un velo de hilatura de polipropileno con un peso específico de 10-20 g/m<sup>2</sup>, en particular de 12-17 g/m<sup>2</sup>.

#### Procedimiento según la invención:

40 Las figuras 10 a 13 muestran el procedimiento de fabricación según la invención. La figura 10 muestra la fabricación de secciones de bragadura 8. A este fin, se alimentan a una máquina de fabricación de marcha rápida una banda de material de lámina posterior sin fin 62 y una banda de material de lámina superior sin fin 64 y, siguiéndose uno a otro, unos cuerpos de absorción 7 y (solamente insinuado) unos medios de elastificación 82 de las perneras asociados a las aberturas posteriores de las perneras. Los cuerpos de absorción 7 se disponen distanciados uno de otro entre la banda de material de lámina superior 64 y la banda de material de lámina posterior 62 y el combinado así formado se inmoviliza con ayuda de medios de ensamble adecuados, especialmente pegamentos. Los medios de elastificación 82 de las perneras son alimentados e inmovilizados también entre la banda de material de lámina superior 64 y la banda de material de lámina posterior 62. Se emplea para ello un primer par de cilindros 110 y, de una manera no representada, un pegamento. En aras de una exposición más completa, cabe mencionar que la sección de bragadura 8 comprende, además, unos dobladillos laterales enhiestos y preferiblemente elastificados que actúan como protección contra escapes laterales. Sin embargo, en el presente caso, éstos están ya previstos sobre el lado de la banda de material de lámina superior 64 que queda vuelto hacia el cuerpo, pero no se han representado; no obstante, podrían incorporarse también en cualquier punto del proceso de producción representado en la figura 10 o bien en un punto posterior.

55 En la dirección de transporte y a continuación de lo descrito anteriormente se ejecuta en el combinado un primer corte de contorno 112 empleando un par de cilindros de corte 113. En el transcurso del corte de contorno 112 se cortan unos segmentos 114 de forma de arco en el combinado que forma la sección de bragadura 8 y que consta de la banda de material de lámina posterior 62 y la banda de material de lámina superior 64, para formar así unas escotaduras de pernera 116 en la sección de bragadura 8. Se transporta luego el combinado hasta la siguiente estación de corte 118 y se ejecuta allí transversalmente a la dirección de transporte un corte de separación para

individualizar las secciones de bragadura 8 del artículo de incontinencia que se debe fabricar. En la figura 10 se ha insinuado también una vista en perspectiva de la sección de bragadura 8 con el cuerpo de absorción 7 y las escotaduras 116 de las perneras.

5 Después de individualizar las secciones de bragadura 8 se giran éstas en 90° en el transcurso del transporte ulterior y luego se las sigue transportando en la dirección 120 de la máquina transversalmente al eje medio longitudinal posterior 44 del artículo de incontinencia 2 (figura 11). Como puede apreciarse también en la figura 11, se alimentan bandas parciales 122, 124 a base de un velo para la fabricación de la sección abdominal posterior 4 y la sección dorsal posterior 6 del artículo de incontinencia. Estas bandas parciales 122, 124 pueden formarse a partir de una única banda por división en dirección longitudinal. Sobre estas bandas parciales 122, 124 se aplican los segundos medios de elastificación 40 y 42 mencionados al principio, los cuales se alimentan para ello también sin fin y en la dirección de transporte de las bandas parciales 122, 124. Para la inmovilización de los segundos medios de elastificación 40, 42 sobre las bandas parciales 122, 124 se aplica una respectiva capa de cubierta de velo 126, 128 que ha sido previamente solicitada con pegamento en una estación de encolado 130, con lo que se laminan los segundos medios de elastificación 40, 42 entre las bandas parciales 122, 124 y las capas de cubierta de velo 126, 128. Aun cuando no puede apreciarse en la figura 11 a consecuencia de la representación esquemática, los segundos medios de elastificación 40, 42 son alimentados a una distancia variable de uno a otro, lo que se materializa por medio de un dispositivo de guía oscilante que se ha insinuado con la flecha doble 132. Se forma así, mediante una activación correspondiente del dispositivo de guía para cada uno de los medios de elastificación 40, 42, el recorrido de despliegue en abanico con forma de arco de los segundos medios de elastificación 40, 42 en dirección a la sección de bragadura 8.

Las banda parciales 122, 124 siguen siendo transportadas después en el combinado descrito y se reúnen con las secciones de bragadura 8, concretamente de tal manera que, en una dirección longitudinal 9 transversal a la dirección 120 de la máquina, las secciones de bragadura se solapan por un extremo con una banda parcial 122 y por el otro extremo con la otra banda parcial 124. Las secciones de bragadura 8 se alimentan de modo que, después de la reunión, estén dispuestas a cierta distancia una de otra en la dirección 120 de la máquina. Las secciones de bragadura 8 y las bandas parciales 122, 124 se inmovilizan una con otra en la configuración obtenida en la figura 11 y se siguen transportando en la dirección 120 de la máquina.

Los primeros medios de elastificación 28 extendidos en la dirección transversal o dirección periférica 16 de la cadera son alimentados después sin fin en la dirección 120 de la máquina e inmovilizados sobre las bandas parciales 122, 124. Se alimentan nuevamente unas bandas de velo 134, 136. Sin embargo, las bandas de velo 134, 136 no son provistas directamente de pegamento, sino que se aplica el pegamento sobre los primeros medios de elastificación 28, y estos primeros medios de elastificación 28 se aplican después sobre las bandas parciales 122, 124 y quedan cubiertos con las bandas de velo 134, 136, con lo que se laminan estos elementos.

Sin embargo, sería posiblemente imaginable también que los medios de elastificación 28 y 40, 42 sean provistos todos ellos individualmente de pegamento, es decir que sean encolados en sus hilos.

Sería posiblemente imaginable también que, dependiendo de la naturaleza de la capa de adhesivo aplicada sobre los medios de elastificación 28 y 40, 42, se pudiera prescindir de las capas de cubierta de velo 126, 128, 134 y/o 136. No obstante, las capas de cubierta de velo tienen la ventaja de que forman al mismo tiempo un lado interior de tacto blando del artículo de incontinencia.

40 En la figura 11 está previsto a continuación otro par de cilindros de corte 140, es decir, una cuchilla rotativa con un cilindro de yunque, entre los cuales el combinado formado hasta ahora es conducido en la dirección 120 de la máquina con la orientación descrita. En este caso, se ejecuta un segundo corte de contorno 142 en el transcurso del cual se separa preferiblemente tan solo de las bandas parciales 122, 124 un respectivo segmento 144 de forma de arco, concretamente desde los bordes transversales o tramos de borde mutuamente opuestos 58 y 60 de las bandas parciales 122, 124, con lo que se forman también en las bandas parciales 122, 124 unas escotaduras 146 para las perneras. Como quiera que el segundo corte de contorno 142 no abarca la sección de bragadura 8, sino solamente las bandas parciales 122, 124, el segundo corte de contorno 142 discurre sustancialmente a lo largo de la dirección 120 de la máquina y en cualquier caso no forma un ángulo grande en sentido transversal a ella. De esta manera, se puede configurar óptimamente el corte, al igual que ocurrió con el primer corte de contorno 112 en el transcurso de la fabricación de la sección de bragadura 8. En conjunto, las aberturas posteriores 19 de las perneras del artículo de incontinencia 2 pueden configurarse así con alta precisión en consonancia con los requisitos considerados como óptimos. Se manifiesta aquí como ventajoso que el segundo corte de contorno 142 pueda estar configurado en la banda parcial 122 con un recorrido distinto al de la banda parcial 124. Así, se puede configurar de manera diferente la forma de las escotaduras de pernera 146 o de las aberturas posteriores 19 de las perneras del artículo de incontinencia 2 en la sección abdominal 4 y en la sección dorsal 6.

El combinado así formado es transportado adicionalmente y, en una estación de plegado 148 solamente insinuada en la figura 12, se pliega el combinado sobre sí mismo alrededor de una línea de plegado 150 que discurre en la dirección 120 de la máquina, de tal manera que una banda parcial 124 venga a quedar situada sobre la otra banda parcial 122. A continuación de esto, se forma en una estación de ensamble 152 una respectiva zona de

5 costura lateral 14 entre las bandas parciales 122, 124, es decir que se produce la forma de calzoncillo propiamente dicha. A continuación de este paso del procedimiento, se ejecuta en una estación de separación 154 un corte de separación transversal a la dirección 120 de la máquina, el cual conduce a la individualización de los artículos de incontinencia terminados 2. Sería imaginable también que la estación de ensamble 152 esté realizada al mismo tiempo como una estación de separación, por ejemplo en forma de un dispositivo de separación y soldadura, de modo que, junto con la formación de la zona de costura lateral 14, se individualicen los artículos de incontinencia 2.

10 Por último, la figura 13, muestra esquemáticamente una ejecución del procedimiento en la que la banda de material de lámina posterior 62 es provista a tramos de un revestimiento reforzador 94 explicado en relación con la figura 7, concretamente en el transcurso de la alimentación de la banda de material de lámina posterior 62 para la fabricación de las secciones de bragadura, lo que ya se ha explicado en relación con la figura 10. A diferencia de la figura 8, el revestimiento reforzador 94, que puede consistir especialmente en una sección de velo, cubre sustancialmente una gran parte de la sección de bragadura 8; sin embargo, en los extremos longitudinales de la sección de bragadura 8 a formar queda sin revestir la banda de material de lámina posterior 62.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento continuo para fabricar artículos de incontinencia (2) en forma de calzoncillo para la recogida de excreciones corporales, que comprende una sección abdominal delantera (4) y una sección dorsal trasera (6) que, para formar una banda abdominal y una banda dorsal continuas en dirección transversal o en la dirección periférica (16) de la cadera, con una abertura de cadera (18) cerrada en la dirección periférica (16) de la cadera, se han unido en fábrica una con otra en unas zonas de costura lateral (14) dispuestas en ambos lados, y una sección de bragadura (8) que presenta un cuerpo de absorción (7) y que se extiende en una dirección longitudinal (9) entre la sección abdominal (4) y la sección dorsal (6) y está conectada de manera indisoluble a la sección abdominal (4) y a la sección dorsal (6), en donde tanto la sección de bragadura (8) como la sección abdominal (4) y la sección dorsal (6) limitan las aberturas de pernera (19) del artículo de incontinencia (2), en donde están previstos en la sección abdominal (4) y en la sección dorsal (6) unos primeros medios de elastificación (28) que se extienden a distancia uno de otro y paralelamente entre ellos en la dirección transversal o dirección periférica (16) de la cadera y elastifican así la superficie de la zona abdominal (4) y la zona dorsal (6), en donde están previstos en una zona (22, 26) de la sección abdominal (4) y la sección dorsal (6), situada por el lado de la bragadura y vuelta hacia las aberturas (19) de las perneras, unos segundos medios de elastificación (40, 42) que se extienden desde las dos zonas de costura lateral (14) en dirección (56) a un eje medio longitudinal (44) del artículo de incontinencia (2) y discurren entonces en forma de arco desplegándose en abanico al aumentar la distancia de uno a otro, comprendiendo el procedimiento los pasos siguientes:
- alimentación de secciones de bragadura (8) que presentan cuerpos de absorción (7) y que tienen escotaduras de pernera (116) formadas por un primer corte de contorno (112),
  - alimentación de dos bandas parciales (122, 124) a base de un velo que forman respectivamente la sección abdominal posterior (4) y la sección dorsal posterior (6) del artículo de incontinencia (2),
  - alimentación y aplicación de los segundos medios de elastificación (40, 42) sobre las dos bandas parciales (122, 124) e inmovilización de ellos en éstas,
  - reunión de las secciones de bragadura (8) con las dos bandas parciales (122, 124) de tal manera que, en una dirección longitudinal (9) transversal a la dirección (120) de la máquina, las secciones de bragadura (8) se solapen por un extremo con una banda parcial (122) y por el otro extremo con la otra banda parcial (124) y las secciones de bragadura (8) estén dispuestas a cierta distancia una de otra en la dirección (120) de la máquina, e inmovilización de las secciones de bragadura (8) y las bandas parciales (122, 124) en las zonas de solapamiento, y continuación del transporte en la dirección (120) de la máquina,
  - alimentación, aplicación e inmovilización de los primeros medios de elastificación (28) sobre las bandas parciales (122, 124) en la dirección (120) de la máquina,
  - ejecución de un segundo corte de contorno (142) que abarca las bandas parciales (122, 124) en sus secciones de borde mutuamente opuestas (58, 60) para producir escotaduras de pernera (146) sustancialmente de forma de arco,
  - plegado alrededor de una línea de plegado (150) que discurre en la dirección (120) de la máquina de tal manera que una banda parcial (122) venga a quedar situada sobre la otra banda parcial (124),
  - ensamble de las bandas parciales superpuestas (122, 124) transversalmente a la dirección (120) de la máquina a ciertas distancias entre ellas para formar zonas de costura lateral (14) de los artículos de incontinencia (2) que se van a fabricar, y obtención de productos que presentan una zona abdominal (4), una sección dorsal (6) y una sección de bragadura (8) dispuesta entre ellas,
  - ejecución de un corte de separación transversal a la dirección (120) de la máquina y obtención de artículos de incontinencia terminados individualizados (2).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, después del paso de procedimiento de alimentación, aplicación e inmovilización de los segundos medios de elastificación (40, 42), se alimenta y se aplica sobre cada banda parcial (122, 124) una capa de cubierta de velo (126, 128) que cubre los segundos medios de elastificación (40, 42), y las dos bandas parciales (122, 124) son transportadas adicionalmente en la dirección de la máquina a cierta distancia una de otra y paralelamente entre ellas.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque, después del paso de procedimiento de alimentación, aplicación e inmovilización de los primeros medios de elastificación (28), se alimenta y se aplica sobre cada banda parcial (122, 124) una capa de cubierta de velo (134, 136) que cubre los primeros medios de elastificación, y las segundas bandas parciales (122, 124) son transportadas adicionalmente en la dirección de la máquina a cierta distancia una de otra y paralelamente entre ellas.
4. Procedimiento según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado** porque se ejecuta dentro del procedimiento continuo el primer corte de contorno (112) para formar las escotaduras de pernera (116) en la sección de bragadura

(8).

5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** porque se forman las secciones de bragadura (8) dentro del procedimiento continuo alimentando para ello en una dirección de la máquina una banda de material de lámina superior sin fin (64), una banda de material de lámina posterior sin fin (62) y unos cuerpos de absorción (7) y disponiendo los cuerpos de absorción (7) distanciados uno de otro entre la banda de material de lámina superior (64) y la banda de material de lámina posterior (62), e inmovilizándose sobre sí mismo el combinado así formado, y porque se ejecuta en el combinado el primer corte de contorno (112) para formar las escotaduras de pernera (116) en las secciones de bragadura (8).
6. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se alimentan a las secciones de bragadura (8) unos medios de elastificación (82) de las perneras, especialmente entre la banda de material de lámina superior (64) y la banda de material de lámina posterior (62).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado** porque se alimentan los medios de elastificación (82) de las perneras de tal manera que éstos discurren a una distancia variable del cuerpo de absorción (7) y presenten en sus extremos longitudinales una distancia mayor al cuerpo de absorción (7) que en su centro.
8. Procedimiento según la reivindicación 5, 6 ó 7, **caracterizado** porque la banda de material de lámina posterior (62) se alimenta en forma de una banda de película impermeable a líquidos que es provista de un revestimiento de velo y/o un revestimiento reforzador (94).
9. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se alimenta primero una banda de velo sin fin que se divide después a lo largo de la dirección de la máquina para formar las dos bandas parciales (122, 124).
10. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los primeros de elastificación (28) que discurren en la dirección periférica (16) de la cadera son incorporados a una distancia entre ellos de 4-10 mm, especialmente 4-8 mm, especialmente 4-6 mm.
11. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los segundos medios de elastificación (40, 42) se incorporan a una distancia variable entre ellos comprendida entre 3 mm y 35 mm.
12. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los primeros y/o los segundos medios de elastificación (28, 40, 42) son inmovilizados en las bandas parciales bajo un pretensado de 1,5-6,0, especialmente 2,5-5,0.
13. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se desactivan los segundos medios de elastificación (40, 42) en una zona de solapamiento con el cuerpo de absorción (7).
14. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque se ejecuta el segundo corte de contorno (142) a lo largo y a una distancia (D) del respectivo medio de elastificación más interior – considerado en la dirección longitudinal – de los segundos medios de elastificación (40, 42) vueltos hacia la bragadura.
15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado** porque la distancia (D) asciende a 2-40 mm, especialmente 3-30 mm y más especialmente 4-20 mm.
16. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el segundo corte de contorno (142) abarca solamente las bandas parciales (122, 124), pero no la sección de bragadura (8).
17. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la escotadura de pernera (146) de forma de arco de la banda parcial (122, 124) de la sección abdominal posterior (4) presenta un recorrido distinto, especialmente un recorrido o ángulo distinto, al de la escotadura de pernera (146) de forma de arco de la banda parcial (122, 124) de la sección dorsal posterior (6).
18. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está previsto a lo largo de las aberturas (19) de las perneras un recorrido discontinuo en la transición de la sección de bragadura (8) a la sección abdominal (4) y/o a la sección dorsal (6).
19. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el ensamble de las bandas parciales superpuestas (122, 124) para formar zonas de costura laterales (14) del artículo de incontinencia a fabricar y la ejecución del corte de separación se realizan en el mismo paso del procedimiento.

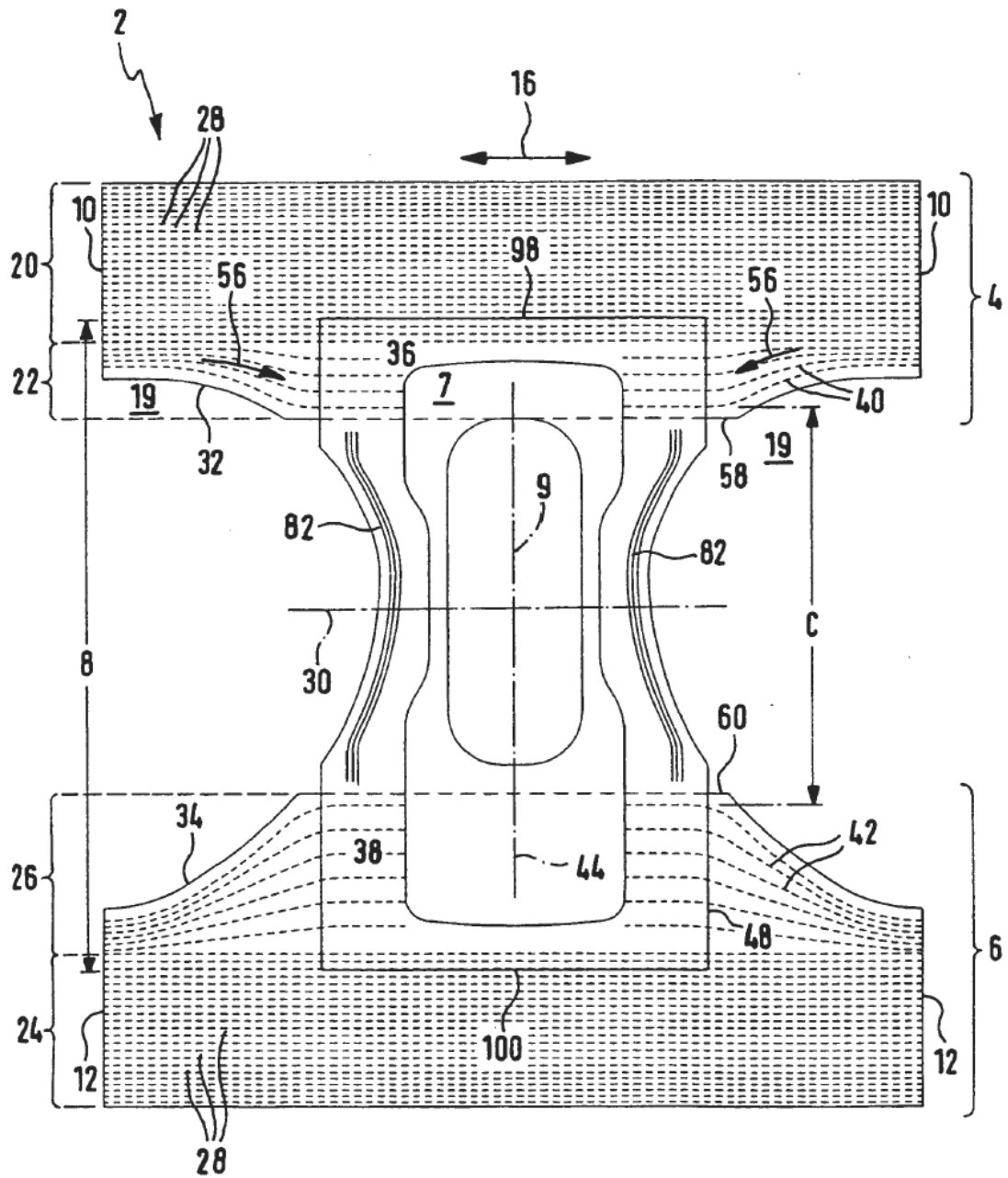
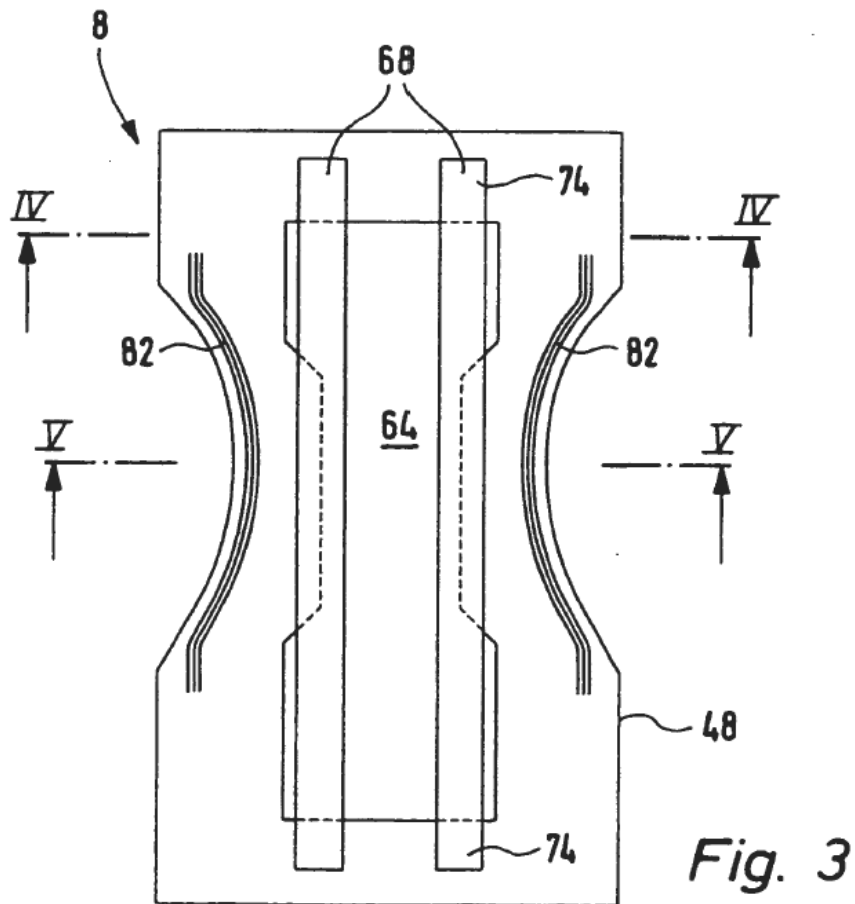
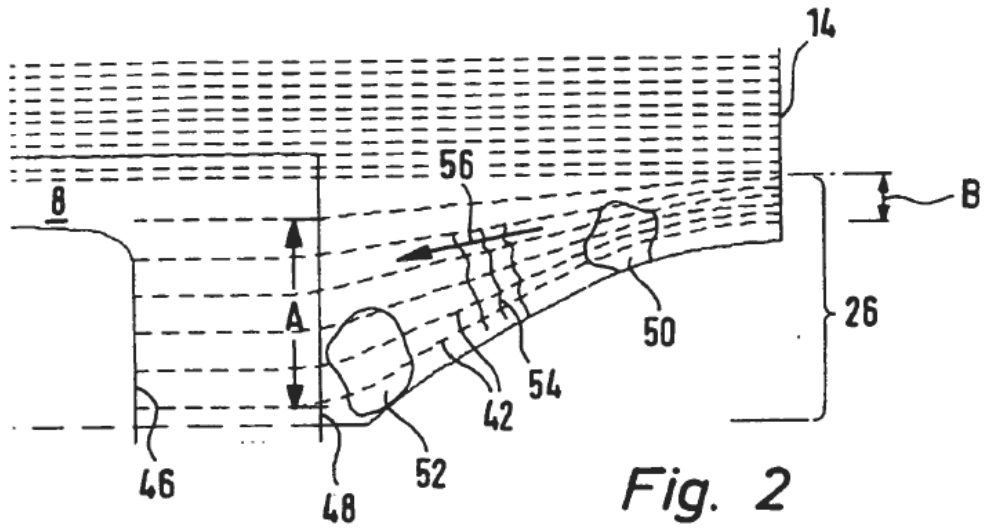
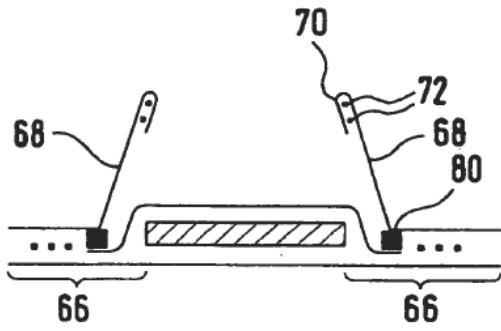
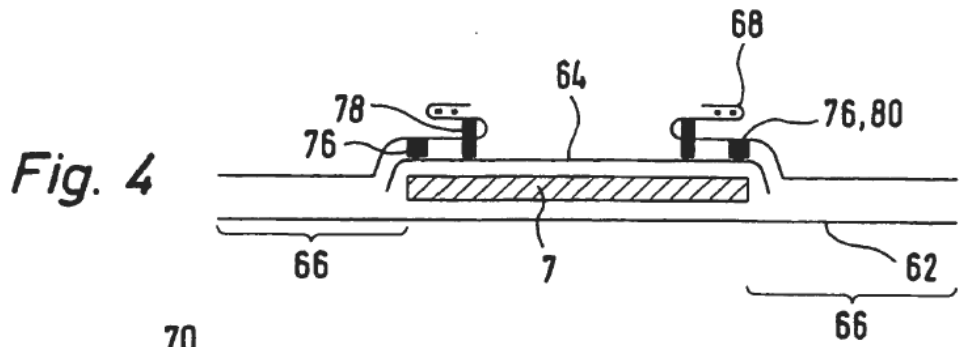


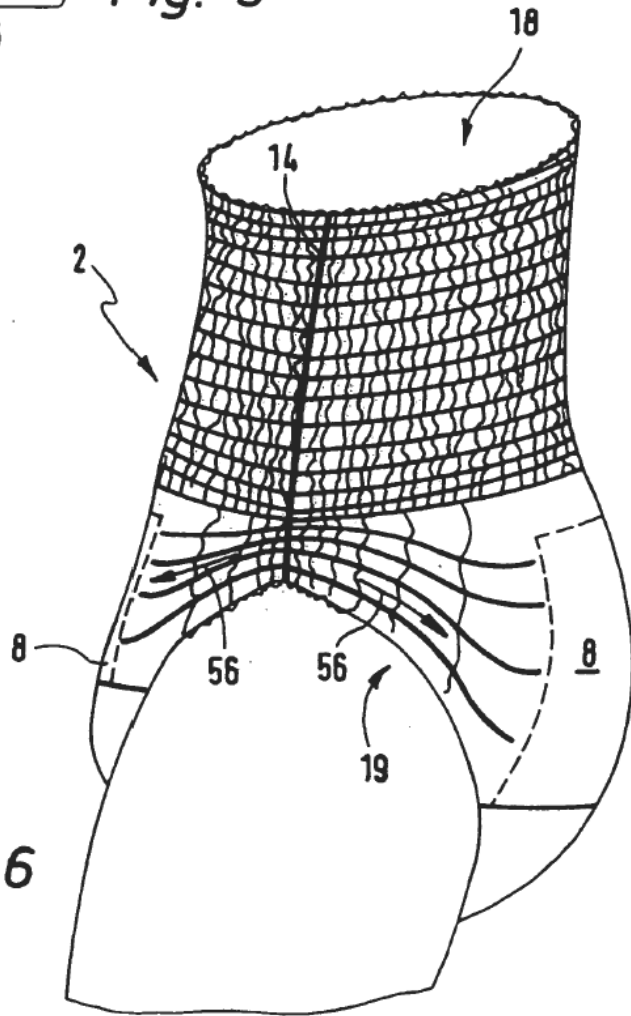
Fig. 1







**Fig. 5**



**Fig. 6**

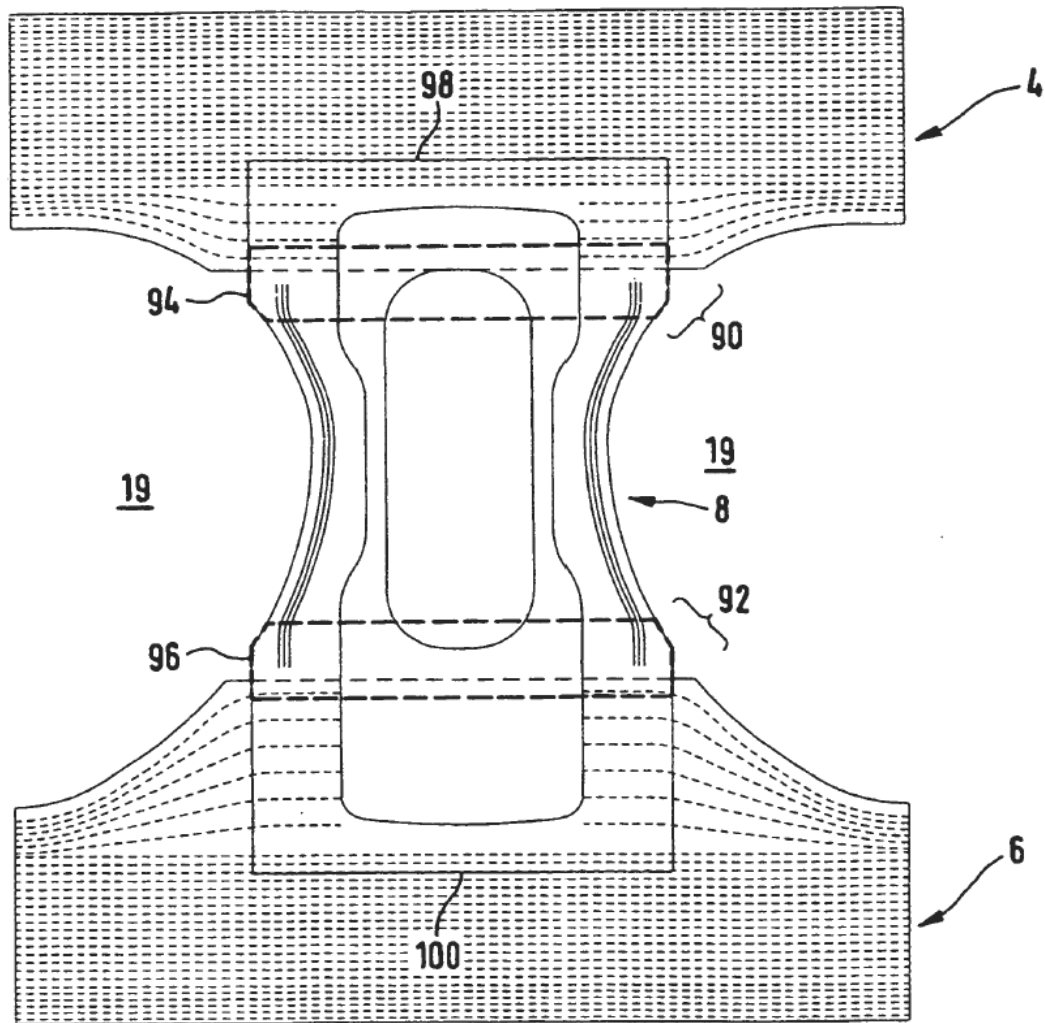
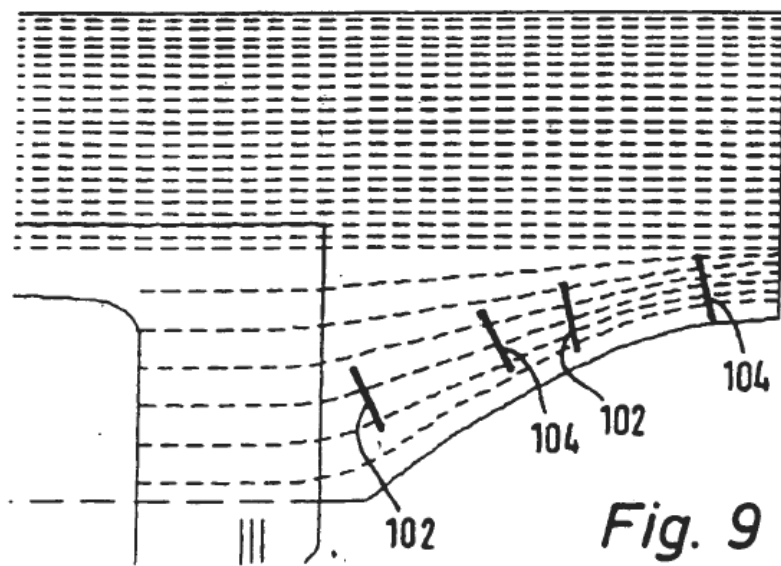
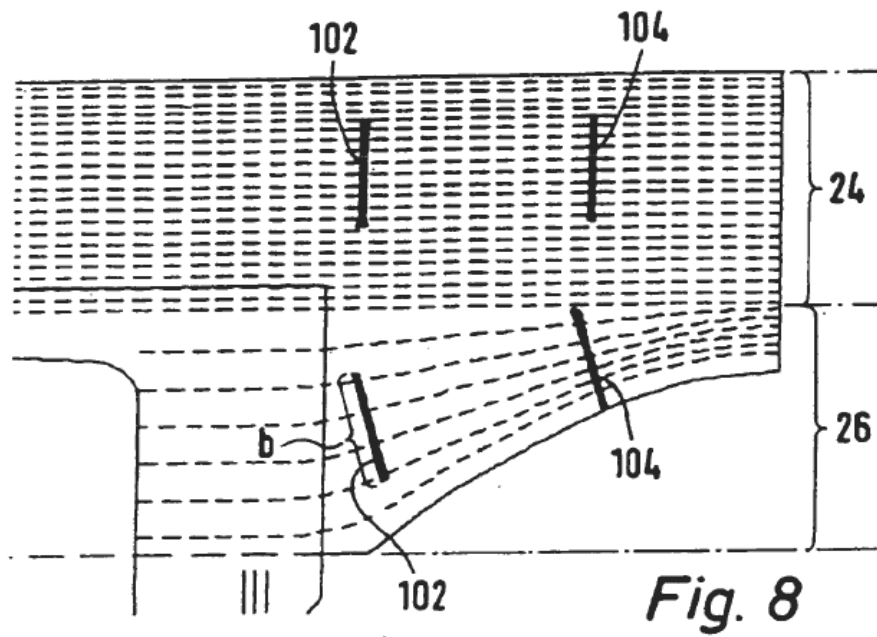


Fig. 7



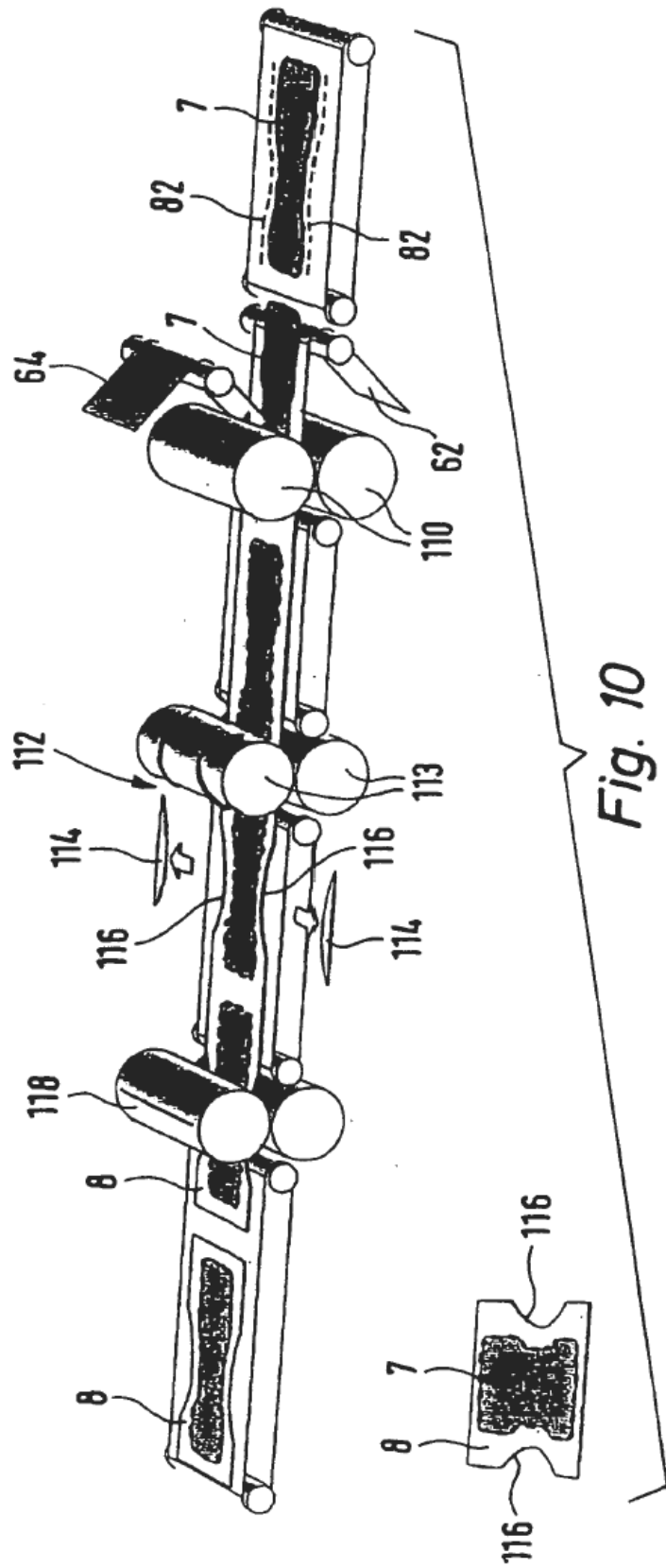


Fig. 10

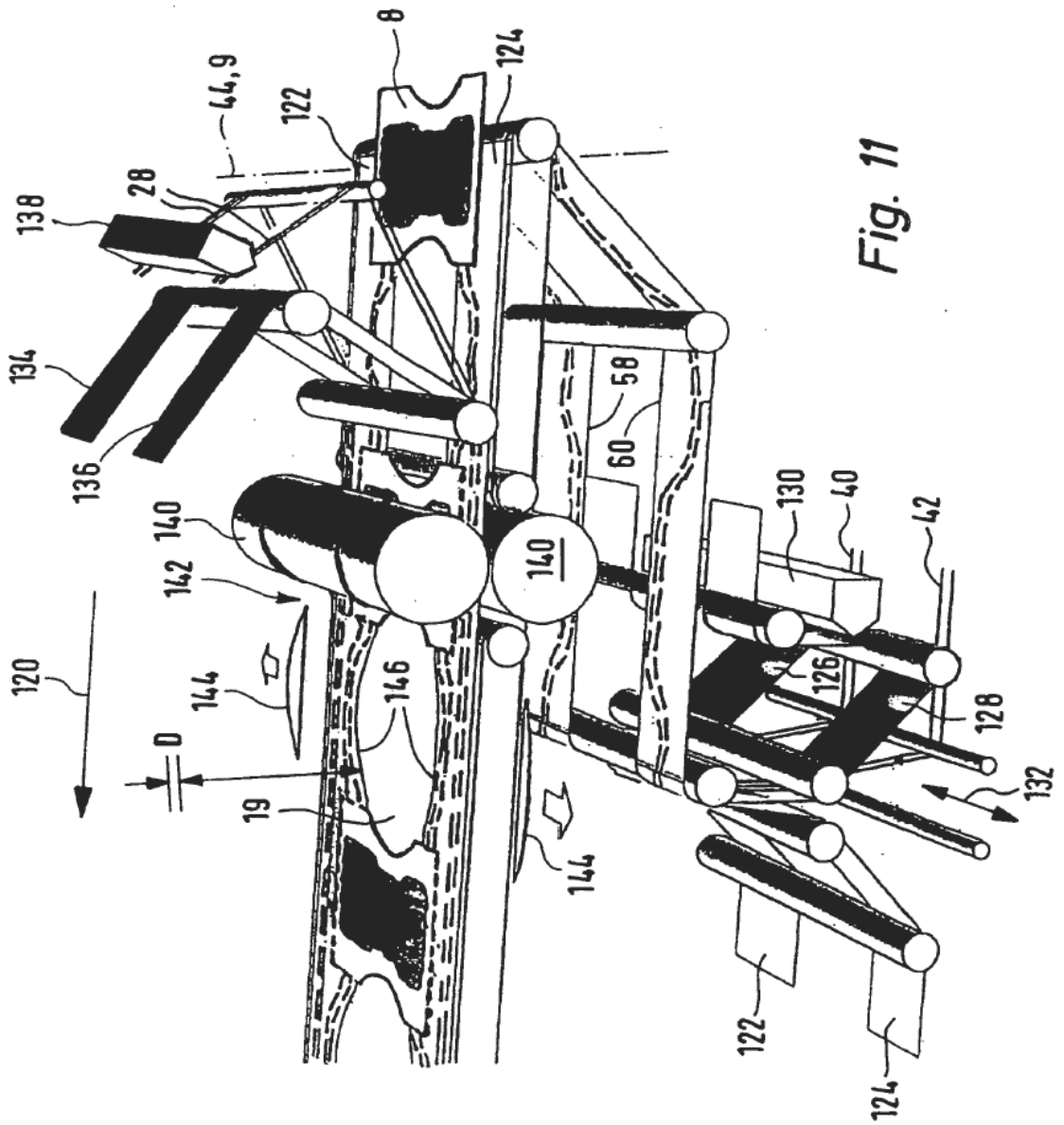


Fig. 11

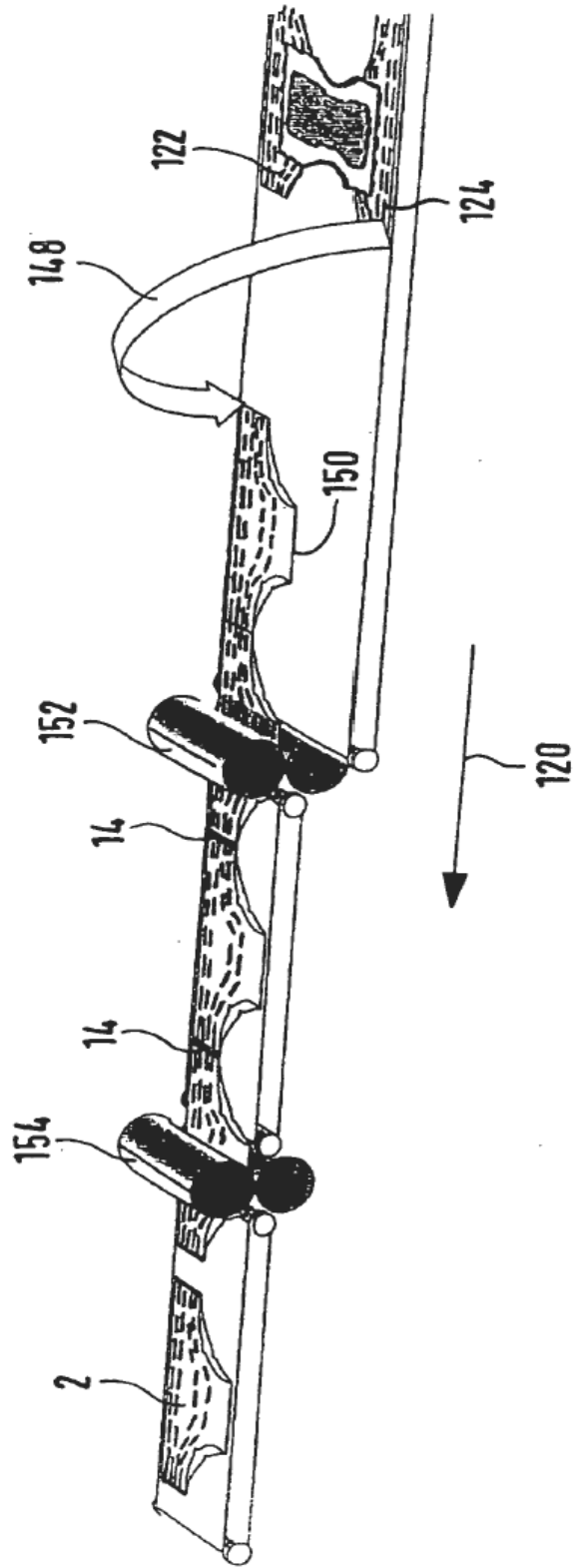


Fig. 12

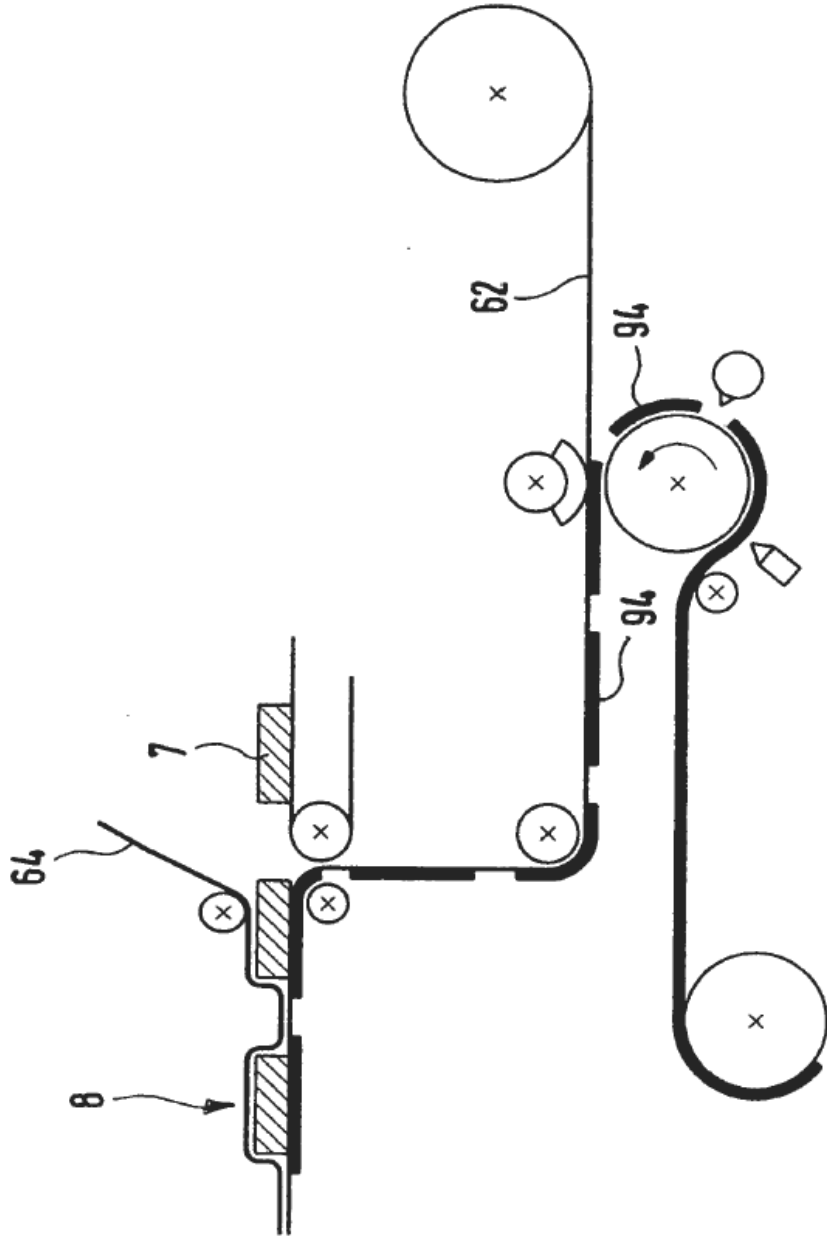


Fig. 13