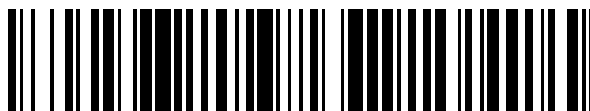


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 718**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2015** **E 15744570 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3174509**

54 Título: **Procedimiento para fabricar pañales desechables de incontinencia**

30 Prioridad:

01.08.2014 DE 102014110941

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

19.10.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KNECHT, THERESIA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 686 718 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 pañales desechables de incontinencia

La invención se refiere a un procedimiento para fabricar una pluralidad de pañales desechables de incontinencia del tipo abierto para adultos, que presentan una parte principal del pañal y partes laterales del pañal delanteras y traseras agregadas a la anterior. Pañales desechables de incontinencia de este tipo son conocidos y presentan una parte principal, consistente en una zona delantera, una zona trasera y una zona de la entrepierna situada entremedias en la dirección longitudinal, que pasa a apoyarse entre las piernas de un usuario, comprendiendo la parte principal la mayoría de las veces ya un núcleo de absorción, y partes laterales del pañal separadas entre sí, agregadas a ambos lados a la zona trasera y/o a la zona delantera, que se extienden en la dirección transversal a través de bordes longitudinales laterales de la parte principal y unen entre sí la zona delantera y la zona trasera en estado aplicado del artículo.

Las partes laterales se agregan preferiblemente en un procedimiento de corte y colocación (Slip-Cut) directamente, a ambos lados en la parte principal del pañal, es decir, el chasis del artículo higiénico. Esta tecnología de acabado permite producir las partes laterales de otro material que la parte principal del pañal del artículo higiénico. Por ejemplo, las partes laterales del pañal pueden estar realizadas permeables al aire, mientras que, por el contrario, la parte principal del pañal puede estar configurada esencialmente impermeable a la humedad.

La forma de las partes laterales del pañal más eficiente desde un punto de vista del acabado y más sencilla, así como económica es la forma rectangular. Durante la fabricación, permite el transporte de los materiales que forman las partes laterales del pañal en forma de una banda de material plana sinfín, de la cual se separan entonces las partes laterales del pañal transversalmente a la dirección de la máquina. En este caso, no se dan prácticamente desechos de recortes.

Sin embargo, se ha demostrado que, en particular en el caso de la configuración de las partes laterales del pañal en la forma rectangular por lo demás ventajosa, al colocar y portar el artículo higiénico existe, entre otros, el problema de que las partes laterales agregadas del pañal pueden desgarrarse en la zona de los bordes longitudinales laterales de la parte principal del pañal. A saber, los usuarios, al colocar el artículo higiénico, tienden a ejercer una tracción oblicua a la dirección transversal y longitudinal del artículo higiénico sobre las partes laterales del pañal que descargan extremadamente mucho en la dirección transversal y longitudinal en el caso de artículos de incontinencia para adultos. En estos casos puede suceder que las partes laterales del pañal se desgarran a lo largo de los bordes longitudinales laterales de la parte principal del pañal, partiendo el desgarro del borde transversal de la parte lateral del pañal orientado hacia la zona de la entrepierna. Por lo tanto, el documento DE102010026643 propone proveer a las partes laterales del pañal traseras de un contorno. El documento DE 102010049171 muestra, además de ello, un procedimiento para la fabricación de un pañal desechable de incontinencia con partes laterales del pañal contorneadas. Así, el documento DE 102010049171 muestra también ya la generación, ampliamente exenta de pérdida de material, de partes laterales de pañales a partir de una banda de material sinfín de la que, oblicuamente a la dirección de la máquina de la banda de material se separan segmentos de banda de material de doble uso en una secuencia alternante. También los documentos WO2008141834 y DE 102008046358A1 dan a conocer procedimientos para la fabricación de pañales desechables de incontinencia del tipo descrito al comienzo. Sin embargo, se ha demostrado que la conducción precisa de la banda de material en máquinas de fabricación de pañales de rápido funcionamiento está provista de dificultades. Al cortar y separar los segmentos de banda de material de la banda de material, ésta debe ser mantenida bajo tracción, lo cual es problemático a la vista de la anchura necesaria de la banda de material y de los pesos por unidad de superficie a menudo bajos de los materiales utilizados. Por lo tanto, la presente invención tiene por misión crear un procedimiento mejorado para la fabricación de pañales desechables de incontinencia de este tipo o similares, que pueda ser realizado de manera económica y ventajosa desde un punto de vista de la técnica del proceso.

Este problema se resuelve de acuerdo con la invención mediante un procedimiento con las siguientes etapas de procedimiento: transportar una banda de material formadora de partes laterales del pañal en una dirección de la máquina, presentando la banda de material un primer y un segundo borde de la banda de material; realizar primeros cortes a través de la banda de material y oblicuamente a la dirección de la máquina para la formación de segmentos de la banda de material de doble uso a separar de la banda de material, segmentos que están dispuestos de forma alternante a lo largo de la banda de material en la dirección de la máquina de tal manera que segmentos de la banda de material directamente consecutivos en la dirección de la máquina están dispuestos girados entre sí en el plano en 180°, en donde primeras líneas de separación de los primeros cortes no se extienden hasta los primeros y segundos bordes de la banda de material (de modo que la banda de material permanece en principio sinfín); plegar la banda de material al menos en dos líneas de plegado que discurren en la dirección de la máquina para formar una disposición plegada, cruzando al menos una de las líneas de plegado las primeras líneas de separación; separar segmentos de banda de material de doble uso de la banda de material transversal u oblicuamente a la dirección de la máquina, de modo que las primeras líneas de separación pueden formar, al menos por zonas, las zonas de la abertura de la pierna de los pañales desechables de incontinencia que discurren oblicuamente al eje longitudinal de los pañales desechables de incontinencia o contorneadas.

Debido a que las primeras líneas de separación no se extienden hasta los bordes de la banda de material de la primera banda de material, la banda de material se puede mantener bajo tensión hasta la separación definitiva de los segmentos de la banda de material de doble uso, lo cual favorece la precisión del acabado y la posibilidad de elevadas velocidades de la máquina. Ventajosamente, las primeras líneas de separación se extienden a lo largo del 50-95 % de la anchura de la banda de material, en particular a lo largo del 60-90 % de la banda de material, en particular a lo largo del 65-85 % de la banda de material.

Mediante el plegado de la banda se reduce la anchura de la banda. También esto facilita las subsiguientes etapas del procedimiento. La disposición alternante en la dirección de la máquina de los segmentos de la banda de material de doble uso a separar de la banda permite una provisión ampliamente exenta de pérdida de material de las partes laterales del pañal. La disposición alternante de los segmentos de la banda de material a separar de la banda significa, en relación con la presente invención, que un respectivo segmento de la banda de material está dispuesto girado en 180° en el plano con respecto a un segmento de la banda de material subsiguiente directamente en la dirección de la máquina. Por consiguiente, el primer borde de la banda de material forma un borde interno de un primer segmento de la banda de material, y el segundo borde de la banda de material forma un borde externo del primer segmento de la banda de material y el segundo borde de la banda de material forma un borde interno de un segundo segmento de la banda de material y el primer borde de la banda de material forma un borde externo del segundo segmento de la banda de material, siguiendo el segundo segmento de la banda de material en la dirección de la máquina inmediatamente al primer segmento de la banda de material. En este caso, un borde interno de un segmento de banda de material es aquel borde que en el transcurso ulterior de la fabricación de los pañales desechables de incontinencia se agrega al borde lateral de una banda de la parte principal.

Las primeras líneas de separación pueden estar realizadas ventajosamente solo mediante cortes que se extienden a través de la banda de material por zonas en la dirección z. Preferiblemente, las líneas de separación forman, por el contrario, escotaduras de material, de modo que en cada caso un orificio extendido longitudinalmente se configura en particular en forma ovalada o en una forma similar a un oval. En estos casos, un orificio respectivo en el plano de la banda de material está rodeado por completo por material de la banda de material. Mediante la configuración de escotaduras de material, preferiblemente mediante correspondientes cilindros con cuchillas, se puede dar a las posteriores partes laterales del pañal el contorno deseado. Además, la configuración de orificios facilita la separación definitiva de la banda de material de los segmentos de la banda de material.

Ventajosamente, primeras líneas de separación consecutivas en la dirección de la máquina, en particular orificios de la banda de material, están orientadas en cada caso simétricamente con relación a un eje especular, transversalmente a la dirección de la máquina. Preferiblemente, este eje especular corresponde a la posición de la línea de separación en la que, en una etapa posterior del procedimiento, se individualizan los pañales de incontinencia, después de haber incorporado los segmentos de material de doble uso, tal como se expone más adelante, a una banda de la parte principal. La anchura de la banda de material todavía no plegada corresponde esencialmente a la extensión transversal de las posteriores partes laterales del pañal en estado desplegado y asciende preferiblemente a 10-50 cm, en particular a 12-45 cm, más particularmente a 15-35 cm. La anchura de la banda de material plegada asciende a 5-30 cm, en particular a 6-25 cm. Se ha manifestado ventajoso que la disposición del plegado comprenda al menos un pliegue en Z. Según variantes ventajosas adicionales, la banda de material se pliega en al menos tres, en particular en al menos cuatro líneas de plegado que discurren en la dirección de la máquina. Preferiblemente, al menos dos, en particular al menos tres, más particularmente al menos cuatro de las líneas de plegado cruzan a las primeras líneas de separación.

Se ha manifestado adicionalmente ventajoso que las líneas de plegado que discurren en la dirección de la máquina estén dispuestas a ambos lados y, en particular, simétricas con respecto a un eje longitudinal central de la banda de material. Particularmente ventajoso es que la disposición de plegado esté configurada en forma de un plegado omega.

Según una realización alternativa del procedimiento, las líneas de plegado pueden estar dispuestas asimétricamente con respecto al eje longitudinal central de la banda de material. En particular, la disposición de plegado puede comprender o consistir en dos pliegues en Z, estando introducido un pliegue en Z preferiblemente en el otro pliegue en Z, es decir, pasan a apoyarse uno sobre otro, segmentos parciales de pliegues en Z respectivos.

En particular, la disposición de pliegues en la anchura de la banda de material no se extiende más allá del primer y segundo borde de la banda de material. Con ello, el primer y el segundo borde de la banda de material todavía no plegada forman también el primer y segundo borde de la banda de material plegada.

Es adicionalmente ventajoso que en el caso de la separación de los segmentos de la banda de material de doble uso de la banda de material la separación tenga lugar partiendo de un borde de la banda de material respectivo de la banda de material hasta la primera línea de separación. Con ello, la primera línea de separación forma al menos por zonas el contorno de las posteriores zonas de abertura de la pierna de las partes laterales del pañal. La separación puede tener lugar mediante procedimientos de separación arbitrarios, en particular corte, troquelado o desgarrar. También, según otra variante, podrían incorporarse líneas de debilitamiento tales como perforaciones o similares

que - preferiblemente en una subsiguiente etapa del procedimiento - posibiliten la separación de los segmentos de la banda de material, en particular ejerciendo fuerzas de tracción o de presión.

Los segmentos de la banda de material están realizados de doble uso de acuerdo con la invención. Esto significa que un único segmento de la banda de material de doble uso forma en cada caso dos partes laterales del pañal.

- 5 En este caso, un segmento de la banda de material de doble uso puede formar dos partes laterales del pañal traseras o dos partes laterales del pañal delanteras o una parte lateral del pañal trasera y una delantera. Según un perfeccionamiento ventajoso de la invención, los segmentos de la banda de material de doble uso pueden plegarse, después de la separación de la banda de material en al menos una línea de plegado que discurre en cada caso en la dirección de la máquina.
 - 10 En el transcurso ulterior de la fabricación de los pañales, puede ser ventajoso aportar los segmentos de la banda de material de doble uso de una banda de la parte principal transportada en la dirección de la máquina y aportar a la banda de la parte principal los segmentos de banda de material para la formación de posteriores partes laterales del pañal. Esto puede tener lugar de manera ventajosa con dispositivos en sí conocidos por el experto en la materia tales como los denominados aplicadores de corte y colocación (Slip-Cut).
 - 15 La banda de la parte principal puede presentar una asociación a base de una lámina de respaldo, una lámina superior y un cuerpo de succión dispuesto entremedias. La banda de la parte principal, por el contrario, puede consistir, según una variante, en únicamente uno o dos de estos componentes. Además de ello, la banda de la parte principal puede presentar preferiblemente un denominado componente de manguito. Como componente de manguito se designan habitualmente materiales planos repelentes de líquido en uso o hidrofóbicos, en particular a
 - 20 base de un material de velo, que forman una barrera de protección de fugas lateral que se extiende esencialmente a lo largo de toda la longitud de al menos la zona de entrepierna del pañal y que son preferiblemente parte de la cara superior orientada hacia el cuerpo. En este caso, el componente de manguito, con segmentos de banda de material que forman partes laterales del pañal posteriores, agregadas al mismo, sería unido en una etapa posterior del procedimiento con otros componentes que forman la parte principal del pañal.
 - 25 Ventajosamente, la banda de material es transportada en la dirección de la máquina con una primera velocidad v_1 y la banda de la parte principal es transportada en la dirección de la máquina con una segunda velocidad v_2 , cumpliéndose que v_1 es menor que v_2 . En estos casos, los segmentos de la banda de material son acelerados ventajosamente después de la separación de la banda de material en el transcurso de la aplicación sobre la banda de la parte principal del pañal, en particular a una velocidad v_3 que corresponde esencialmente a v_2 .
 - 30 Ventajosamente, después de la agregación de los segmentos de la banda de material de doble uso a la banda de la parte principal en una estación de individualización de pañales tiene lugar la individualización de la banda de la parte principal, todavía sinfín, con segmentos de material de doble uso agregados a la misma, transversalmente a la dirección de la máquina, en donde los segmentos de la banda de material de doble uso son separados solo simultáneamente con la etapa de individualización en las partes laterales del pañal de un pañal individualizado en
 - 35 cada caso.
- Según una primera variante de la invención, segmentos de la banda de material de doble uso son separados de la banda de material que forman partes laterales del pañal traseras. En este caso, es ventajoso que antes de la separación de la banda de material de los segmentos de la banda de material se apliquen medios de cierre sobre la banda de material y se fijen allí. Los medios de cierre se designan a menudo también como cintas que presentan los
- 40 elementos de cierre, adhesivos o mecánicos.
- Según una variante de la invención, se separan de la banda de material segmentos de la banda de material de doble uso que forman las partes laterales del pañal delanteras.
- Según otra variante de la invención, se separan segmentos de la banda de material de doble uso de una primera banda de material que forman las partes laterales del pañal traseras y se separan segmentos de la banda de
- 45 material de doble uso de una segunda banda de material que forman las partes laterales del pañal delanteras.
- Según otra forma de realización del procedimiento de acuerdo con la invención, se separan segmentos de la banda de material de doble uso de una única banda de material que forman tanto partes laterales del pañal delanteras como traseras.
- 50 Se ha manifestado ventajoso producir los pañales de modo que en el caso de los pañales transportados sucesivamente en la dirección de la máquina, la zona trasera de uno de los pañales se una a la zona trasera del otro pañal y la zona delantera de uno de los pañales se una a la zona delantera del otro pañal. Según una realización alternativa del procedimiento, los pañales se fabrican de modo que en el caso de pañales transportados sucesivamente en la dirección de la máquina, la zona trasera de uno de los pañales se una a la zona delantera del otro pañal.

- Se ha manifestado, además, ventajoso, formar las partes laterales delanteras y/o traseras del pañal de un material de velo que contenga al menos un componente de la receta a base de un polímero termoplástico. Los materiales de velo pueden contener fibras de PE, PP, PET, rayón, celulosa, PA y mezclas de estas fibras. También son imaginables y ventajosas fibras bi-componentes o multi-componentes. Son particularmente ventajosos velos de la carda, velos de hilatura, velos formados por chorros de agua, velos SM, velos SMS, velos SMMS o también laminados a base de uno o varios de estos tipos de velo, representando S capas de velo unidas por hilatura y M capas de velo sopladas en masa fundida. Particularmente preferidos son velos formados por hilatura, dado que estos presentan una elevada resistencia en la dirección longitudinal y transversal y, por consiguiente, pueden resistir particularmente bien las fuerzas de cizallamiento que actúan sobre ellos mediante la intervención de adyuvantes de cierre mecánicos, eventualmente presentes.
- Ventajosamente, las partes laterales del pañal traseras se diferencian de las partes laterales del pañal delanteras en relación con al menos una, en particular al menos dos, más particularmente al menos tres y más particularmente al menos cuatro de sus propiedades primarias, elegidas del grupo tipo de material, peso por unidad de superficie, transpirabilidad, densidad, extensibilidad, fuerza de cierre, extensión superficial, grosor, color.
- Tipo de material: Se manifiesta ventajoso que las partes laterales del pañal delanteras estén formadas por un material de velo más blando y no irritante para la piel que las partes laterales del pañal traseras, dado que las partes laterales del pañal delanteras, al colocar el pañal, pasan a descansar interiormente según lo previsto en el cuerpo. Además, puede ser ventajoso formar las partes laterales del pañal traseras a base de un material resistente a la tracción y/o más sólido al desgarre, dado que los medios de cierre están incorporados en las partes laterales del pañal traseras y al colocar el pañal actúan intensas fuerzas de tracción a través de los medios de cierre sobre las partes laterales del pañal. Diferenciaciones preferidas en relación con el tipo de material se pueden realizar mediante el tipo de fibras o grosor de fibras utilizado, el procedimiento de formación del velo o las formaciones de laminados.
- Peso por unidad de superficie: Los requisitos previamente mencionados pueden alcanzarse, preferiblemente al menos en parte, a través de una diferenciación del peso por unidad de superficie, medido en g/m^2 . Preferiblemente, el peso por unidad de superficie de las partes laterales del pañal delanteras se diferencian, en al menos un 10%, en particular en al menos un 20% y más particularmente en al menos un 30% de las partes laterales del pañal traseras. Más preferiblemente, el peso por unidad de superficie de las partes laterales del pañal delanteras y/o traseras se diferencian en al menos un 10%, en particular en al menos un 20% y más particularmente en al menos un 30% del peso por unidad de superficie de la parte principal de la cubierta del pañal. El peso por unidad de superficie de las partes laterales del pañal delanteras y/o traseras y/o de la parte principal de la cubierta del pañal asciende preferiblemente a 8-60 g/m^2 , en particular a 10-45 g/m^2 , más particularmente a 12-40 g/m^2 y más particularmente a 15-35 g/m^2 .
- Transpirabilidad: Dado que la percepción subjetiva de la merma del confort difiere de un grupo objetivo a otro grupo objetivo (por ejemplo pacientes en cama frente a pacientes móviles), puede ser ventajoso configurar más alta la transpirabilidad de las partes laterales del pañal delanteras o traseras. Preferiblemente, la transpirabilidad, medida como permeabilidad al vapor de agua (WVTR según la norma DIN 53 122-1 edición: 2001-08) de las partes laterales del pañal delanteras se diferencia de las partes laterales del pañal traseras en al menos un 5%, en particular en al menos un 10% y más particularmente en al menos un 20%. Preferiblemente, en este caso, la transpirabilidad de las partes laterales del pañal delanteras y/o traseras asciende al menos a 1000 $\text{g/m}^2/24 \text{ h}$, en particular al menos a 1500 $\text{g/m}^2/24 \text{ h}$, más preferiblemente al menos a 2000 $\text{g/m}^2/24 \text{ h}$.
- Densidad y grosor: La blandura percibida subjetivamente del material de la parte lateral del pañal y, con ello, un componente esencial del confort puede controlarse ventajosamente también a través de una diferenciación de la densidad y/o grosor del material. Preferiblemente, el grosor, medido en mm, determinado a una presión de ensayo de 0,5 kPa, y/o la densidad medida en g/cm^3 , determinada a partir de las magnitudes peso por unidad de superficie y grosor del material de las partes laterales del pañal delanteras se diferencian en al menos un 15%, en particular en al menos un 20% y, más particularmente, en al menos un 25% de la densidad y/o del grosor de las partes laterales del pañal traseras.
- Extensibilidad: Por extensión se entiende en el presente caso la relación entre un aumento en longitud de una parte lateral del pañal desechable de incontinencia como consecuencia de la acción de una fuerza y la longitud original. En uso de pañales desechables de incontinencia de este tipo, sobre las partes laterales del pañal actúan particularmente fuerzas en la dirección periférica, es decir, la dirección transversal del pañal. Con la propiedad extensibilidad se quiere dar a entender, por consiguiente, la magnitud de la extensión de la parte lateral de pañal al actuar una fuerza en la dirección transversal del pañal. Es decir, cuanto, más alta sea la magnitud de la extensión, tanto mayor será la extensibilidad. Preferiblemente, una parte lateral del pañal trasera presenta, en el caso de una acción de la fuerza habitual durante el uso del pañal, una mayor extensibilidad que una parte lateral del pañal delantera. En particular, una parte lateral del pañal trasera según el método de ensayo descrito en el documento DE102005048868A1 presenta, al actuar una fuerza de 45 N, una mayor extensión que una parte lateral del pañal delantera. Preferiblemente, una parte lateral del pañal trasera, al actuar una fuerza de 45 N, presenta una extensión

de al menos un 20%, en particular al menos un 25% y más particularmente al menos un 30%. Por el contrario, una parte lateral del pañal delantera presenta, en el caso de actuar una fuerza de 45 N, únicamente una extensión de preferiblemente a lo sumo un 15%, en particular a lo sumo un 10% y más particularmente a lo sumo un 8%. Preferiblemente, al menos una parte lateral del pañal trasera es extensible elásticamente en la dirección transversal.

La extensibilidad de la parte lateral del pañal se designa como elástica si en el caso de una acción breve de una fuerza (2-5 segundos) es posible una extensión de al menos un 40% y, al retirar esta fuerza, permanece una extensión (extensión remanente) de a lo sumo 20%. En un perfeccionamiento ventajoso de la invención, la extensibilidad elástica de una parte lateral del pañal trasera en dirección transversal asciende al menos a 40%, en particular al menos a 50%. Según otra idea de la invención la magnitud absoluta de la extensión elástica de una parte lateral del pañal trasera asciende al menos a 3 cm, en particular al menos a 5 cm y más particularmente al menos a 7 cm.

Fuerza de cierre: Por fuerza de cierre de las partes laterales del pañal se entiende la fuerza de sujeción entre los medios de cierre de las partes laterales del pañal traseras y la cara exterior de las partes laterales del pañal. Preferiblemente, las fuerzas de sujeción entre los medios de cierre y la cara exterior de las partes laterales del pañal traseras es en este caso menor que las fuerzas de sujeción entre los medios de cierre y la cara exterior de las partes laterales del pañal delanteras. Esto conduce de manera ventajosa a que el usuario fije los medios de cierre preferiblemente en las partes laterales del pañal delanteras, lo cual favorece claramente a la forma de adaptación y al confort del pañal. Las fuerzas de sujeción mencionadas en lo que antecede y en lo que sigue se determinan preferiblemente como fuerzas de sujeción por encima de la tripa. Las fuerzas de sujeción por encima de la tripa se han de determinar en el marco de esta invención según el método de ensayo descrito en el documento EP 1915977A1. Las fuerzas de sujeción como fuerzas de sujeción por encima de la tripa, determinadas entre los medios de cierre que presentan particularmente medios auxiliares de cierre mecánicos y la cara exterior de las partes laterales del pañal delanteras ascienden preferiblemente a 40-98 N/25 mm, en particular a 45-90 N/25 mm. Las fuerzas de sujeción por encima de la tripa entre los medios de cierre que presentan particularmente medios auxiliares de cierre mecánicos y la cara exterior de las partes laterales del pañal traseras son preferiblemente menores que las fuerzas de sujeción por encima de la tripa entre los medios de cierre y la cara exterior de las partes laterales del pañal delanteras, ascienden preferiblemente pero no obstante a 15 N/25 mm, en particular al menos a 20 N/25 mm.

Extensión superficial: En un perfeccionamiento de la invención, se manifiesta ventajoso que las partes laterales del pañal traseras presenten una extensión superficial mayor, preferiblemente mayor en al menos un 10%, en particular en al menos un 15% que las partes laterales del pañal delanteras. En particular, la longitud de las partes laterales del pañal traseras, es decir, su extensión en la dirección longitudinal del pañal, asciende al menos a 10 cm, en particular al menos a 15 cm, más particularmente al menos a 18 cm y más particularmente al menos a 22 cm. Además, se manifiesta ventajoso que la longitud de las partes laterales del pañal traseras ascienda al menos a 10%, en particular al menos a 15%, más particularmente al menos a 20% y más particularmente al menos a 22% la longitud total L1 de la parte principal. Ventajosamente, la longitud total L1 de la parte principal asciende a 50-120 cm, en particular a 60-110 cm y más particularmente a 70-110 cm.

Además, se manifiesta ventajoso que las partes laterales del pañal delanteras presenten una extensión longitudinal menor, en particular en al menos un 5%, más particularmente en al menos un 10%, más particularmente en al menos un 15% y más particularmente en a lo sumo un 50% menor que las partes laterales del pañal traseras.

Además, se manifiesta ventajoso que la anchura de las partes laterales del pañal, es decir, la extensión de las partes laterales del pañal en la dirección transversal asciendan, a lo largo del borde longitudinal trasero de la parte principal a 10-50 cm, en particular a 12-45 cm, más particularmente a 15-35 cm. Preferiblemente, las partes laterales del pañal delanteras presentan la misma anchura que las partes laterales del pañal traseras.

Todas las dimensiones precedentemente descritas de las partes laterales del pañal se determinan en partes laterales del pañal recién desplegadas.

Color: finalmente, puede ser ventajoso diferenciar las partes laterales del pañal delanteras de las traseras en relación con el color. También esto puede esclarecer a los usuarios la función de las partes laterales del pañal delanteras como superficie de apoyo preferida de los medios de cierre. En relación con las propiedades ventajosas precedentemente descritas de las partes laterales del pañal delanteras y traseras se prefiere que ya el material que forma la banda de material se diferencie entre sí con relación a las propiedades primarias elegidas del grupo tipo de material, peso por unidad de superficie, transpirabilidad, densidad, extensibilidad, fuerza de cierre, grosor, color, tal como se ha descrito precedentemente para las partes laterales del pañal, en cualquier caso para el caso de que de una primera banda de material se separen segmentos de banda de material de doble uso, que forman las partes laterales del pañal traseras y de una segunda banda de material se separen segmentos de la banda de material de doble uso que forman las partes laterales del pañal delanteras.

En las figuras muestran:

La Figura 1, una vista en planta sobre un pañal desechable de incontinencia fabricado de acuerdo con la invención

La Figura 2, una vista en planta sobre una banda de material transportada en la dirección de la máquina para la formación de partes laterales del pañal traseras

5 La Figura 3, una vista en planta sobre una banda de material transportada en la dirección de la máquina después del plegado de la banda de material

La Figura 4, un corte a través de la banda de material de la Figura 3 a lo largo de A-A

La Figura 5, un corte a través de una variante de la banda de material plegada

La Figura 6, una vista en planta sobre una banda de material transportada en la dirección de la máquina para la formación de partes laterales del pañal delanteras

10 La Figura 7, esquemáticamente, la separación de segmentos de banda de material de doble uso de una banda de material para la formación de partes laterales del pañal delanteras

La Figura 8, esquemáticamente, la agregación de los segmentos de la banda de material de doble uso a una banda de la parte principal

15 La Figura 9, la individualización de la banda de la parte principal con segmentos de la banda de material de doble uso unidos a ella para la formación de pañales desechables de incontinencia.

La Figura 1 muestra esquemáticamente, no a escala, una vista en planta sobre la cara interior, es decir, la cara orientada hacia el cuerpo, de un pañal desechable de incontinencia 2 absorbente, del tipo abierto (denominado también brevemente en lo que sigue como "pañal"), fabricado de acuerdo con la invención. El pañal 2 comprende una parte principal 4 con una zona delantera 6, una zona trasera 8 y una zona de la entrepierna 10 situada entremedias en la dirección longitudinal 28. Se indica, además, un núcleo de absorción 12, que está dispuesto habitualmente entre materiales formadores del chasis de la parte principal 4, es decir, en particular entre una lámina superior 11 permeable a los líquidos y formada, por ejemplo, de un material de velo y una lámina de respaldo 13 esencialmente impermeable a los líquidos y formada, por ejemplo, de un material de película o que presenta un material de película. La lámina de respaldo 13 puede estar configurada también a base de un material de velo impermeable a los líquidos o de un laminado de película de velo, pasando entonces a apoyarse la capa de velo por fuera y la capa de película por dentro en dirección al núcleo de absorción. Lateralmente junto a los bordes longitudinales del núcleo de absorción 12 están incorporados primeros elementos elásticos 80 en la parte principal 4 del pañal, en particular entre la lámina superior 11 y la lámina de respaldo 12. Los elementos elásticos 80 discurren esencialmente en la dirección longitudinal 28, es decir, con un componente esencial en la dirección longitudinal 28.

30 El pañal 2 comprende, además, partes laterales del pañal delanteras 22 y partes laterales del pañal traseras 20 que están agregadas a ambos lados en la parte principal 4 en forma de cuatro componentes de material de velo separados. Las partes laterales del pañal 20, 22 presentan en cada caso una disposición de plegado. La disposición de plegado se incorpora en el transcurso de la fabricación del pañal de una manera a describir todavía con mayor detalle. Las partes laterales del pañal 20, 22 están unidas de manera no liberable en una zona de solapamiento 24 con materiales formadores del chasis de la parte principal 4, es decir, por ejemplo con la lámina de respaldo 13 o la lámina superior 11. Las partes laterales del pañal 20, 22 se extienden a lo largo de los bordes longitudinales laterales delanteros y traseros de la parte principal del pañal en la dirección transversal 27. Las partes laterales del pañal 20, 22 están pensadas para ello y determinadas para ser unidas entre sí en el estado colocado del pañal desechable de incontinencia 2, con el fin de formar una zona de cadera del pañal pasante en la dirección periférica. 40 En este caso, las partes laterales del pañal 20, 22 previstas en cada caso sobre una cara de la parte principal 4 del pañal se llevan a solapamiento entre sí. Para ello, en las partes laterales del pañal 20 traseras están previstos medios de cierre 33, en particular con medios auxiliares de cierre mecánicos tales como ganchos de velcro que se pueden fijar de manera liberable en la cara exterior de las partes laterales del pañal delanteras 22. Preferiblemente, los medios de cierre pueden ser fijados de manera liberable, además, sobre la cara exterior de la parte principal 4 del pañal y, más preferiblemente, también sobre la cara exterior de las partes laterales del pañal traseras 20, de modo que el artículo de incontinencia puede ser adaptado de manera muy variable a las particularidades anatómicas del portador. Tanto las partes laterales del pañal delanteras 22 como las partes laterales del pañal traseras 20 están formadas preferiblemente de un material de velo, en el caso representado de un velo de hilatura de PP. El peso por unidad de superficie del material de velo de las partes laterales del pañal delanteras y traseras asciende a 27 g/m². 50 El grosor de las fibras que forman el material de velo asciende a dos dtex. Tal como se puede reconocer por la Figura 1, las partes laterales del pañal traseras 20 presentan una mayor extensión superficial que las partes laterales del pañal delanteras 22.

Un respectivo borde exterior de las partes laterales del pañal 20, 22 está configurado más corto en la dirección longitudinal 28 que un respectivo borde interior de las partes laterales del pañal 20, 22. Con ello, las partes laterales del pañal 20, 22 están configuradas, en la cara orientada a la zona de la entrepierna 10, oblicuas a la dirección

longitudinal 28 del pañal o contorneadas, con el fin de formar zonas de abertura de la pierna 7 configuradas correspondientemente de manera oblicua o contorneadas.

Las Figuras 2-7 muestran esquemáticamente la aportación y configuración de bandas de material 50, 50a, a partir de las cuales se forman las partes laterales del pañal delanteras y traseras 20, 22 del pañal 2. La Figura 2 muestra una banda de material 50 sinfín transportada en la dirección de la máquina 40. La banda de material 50 presenta un primer borde 51 y un segundo borde 52 de la banda de material. Oblicuamente a la dirección de la máquina 40 están realizados, en estaciones de corte antepuestas (no representadas) para la formación de segmentos de la banda de material de doble uso a separar en un transcurso ulterior, primeros cortes, en donde primeras líneas de separación 71 de los primeros cortes no se extienden hasta los bordes 51, 52 de la banda de material 50, de modo que la banda permanece en principio siendo sinfín. Las primeras líneas de separación 71 forman, en particular, escotaduras de material, de modo que en cada caso se configura un orificio 53 extendido a lo largo de forma ovalada. Un orificio 53 respectivo está encerrado por completo en el plano de la banda de material 50. Los orificios 53 presentan, en relación con su mayor extensión, una orientación oblicua a la dirección de la máquina 40. En este caso, orificios 53 consecutivos están orientados preferiblemente en cada caso de manera simétrica en relación con un eje especular 43 transversal a la dirección de la máquina 40. Preferiblemente, este eje especular 43 corresponde a la posición de la línea de separación en la que se individualizan en una etapa de procedimiento dispuesta a continuación los pañales de incontinencia (véase la Figura 9).

Antes o después de la configuración de los orificios 53 se aplican, en el caso representado a modo de ejemplo, medios de cierre 33 en la dirección de acabado entre dos orificios 53 consecutivos. En este caso, se trata de medios de cierre 33 adhesivos o mecánicamente adherentes en sí conocidos, por ejemplo, en forma de cintas de cierre en forma de tiras. Con el símbolo de referencia 36 se indican líneas de pliegue posteriores que están dispuestas a ambos lados de un eje longitudinal central 54 de la banda de material.

La Figura 3 muestra la banda de material 50, después de que la banda de material esté plegada en una estación de plegado no representada en cuatro líneas de plegado 36 que discurren en la dirección de la máquina 40 para formar una disposición plegada, cruzando las cuatro líneas de plegado 36 a las primeras líneas de separación 71. Se puede reconocer que la disposición de plegado no se extiende más allá de los bordes de la banda de material. La Figura 4 muestra una sección transversal a través de la banda de material 50 plegada de la Figura 3, a lo largo de A-A. Se puede reconocer que la disposición de plegado se presenta en forma de un plegado omega. Con ello, la disposición de plegado comprende dos pliegues en Z dispuestos de forma especular. Mediante el plegado de la banda de material 50, la anchura de la banda de material transportada se reduce de $B1 = 34 \text{ cm}$ a $B2 = 17 \text{ cm}$, es decir, en un factor de 0,5.

La Figura 5 muestra otra variante de una disposición de plegado ventajosa. La disposición de plegado comprende según esta variante dos pliegues en Z, estando introducido un pliegue en Z en el otro pliegue en Z, es decir, segmentos parciales de respectivos pliegues en Z pasan a apoyarse uno sobre otro. Mientras que las Figuras 2 y 3 muestran una banda de material 50 para generar exclusivamente partes laterales de pañal traseras 20, en la Figura 6 se representa una banda de material 50a que está determinada para generar exclusivamente partes laterales de pañal delanteras 22 y es adecuada. Preferiblemente, la banda de material 50a presenta, en comparación con la banda de material 50, una anchura menor. En particular, la banda de material 50a puede presentar un material distinto de la banda de material 50. Según otra variante, la cadencia (es decir la distancia) de las escotaduras de material 53 que siguen directamente de manera sucesiva en la dirección de la máquina 40 puede ser diferente de la banda de material 50. Esto significa que la extensión longitudinal de los segmentos de la banda de material 23a a separar de la banda de material 50a, es particularmente menor que la extensión longitudinal de los segmentos de material 23 a separar de la banda de material 50. En estos casos, las partes laterales del pañal delanteras 22 del pañal 2 presentarían una extensión longitudinal menor que las partes laterales del pañal traseras 20.

En una estación de individualización 31, solo indicada esquemáticamente, las bandas de material 50 todavía sinfín en la dirección de la máquina 40 son separadas en segmentos de material 23 (Figura 7). En la variante representada, esto tiene lugar mediante segunda y terceras líneas de separación 72, 73, que se forman mediante cortes que se extienden partiendo de un borde de banda de material 51, 52 respectivo hasta la primera línea de separación 71 en la variante representada, es decir, hasta el orificio 53. La separación puede tener lugar mediante procedimientos de separación arbitrarios, en particular corte, troquelado o desgarrar. También podrían incorporarse líneas de debilitamiento según otra variante que posibiliten la separación definitiva de los segmentos de la banda de material ejerciendo fuerzas de tracción o de presión.

La separación de la banda de material 50a de los segmentos de la banda de material 23a, con la separación de segmentos de la banda de material 23a de doble uso para la formación de partes laterales del pañal delanteras 20 tiene lugar preferiblemente de manera análoga a como se ha descrito precedentemente para la banda de material 50.

Estos segmentos de material 23, 23a pueden entonces transportarse mediante aplicadores adecuados (no representados) sobre una banda 42 de la parte principal que es transportada a lo largo de la dirección de la máquina

40 y son fijados de manera no liberable allí en segmentos de borde longitudinal de la parte principal 4 del pañal posterior (Figura 8).

- 5 Finalmente, en una estación de individualización de pañales 41, indicada solo esquemáticamente, tiene lugar la individualización de la banda de la parte principal 42, todavía sinfín, con segmentos de material 23, 23a de doble uso unidos a la misma, transversalmente a la dirección de la máquina, en donde los segmentos de la banda de material 23, 23a de doble uso son separados entonces al mismo tiempo con el corte de individualización en las partes laterales del pañal 20, 22 de un pañal 2 en cada caso individualizado (Figura 9).

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar pañales desechables de incontinencia (2), con una parte principal (4) consistente en una zona delantera (6), una zona trasera (8) y una zona de la entrepierna (10) situada entremedias en la dirección longitudinal (28), que pasa a apoyarse entre las piernas de un usuario, comprendiendo la parte principal (4) un cuerpo de absorción (12), y partes laterales del pañal (20, 22) agregadas a ambos lados a la zona trasera (8) y/o a ambos lados a la zona delantera (6), en donde las partes laterales del pañal (20, 22) forman, al menos en la cara orientada hacia la zona de la entrepierna (10), zonas de abertura de la pierna (7) que se extienden oblicuamente a la dirección longitudinal (28) de los pañales desechables de incontinencia (2), o contorneadas, que comprende las siguientes etapas
- 5
- 10
 - transportar una banda de material (50, 50a) formadora de partes laterales del pañal (20, 22) en una dirección de la máquina (40), presentando la banda de material (50, 50a) un primer (51) y un segundo (52) borde de la banda de material
 - realizar primeros cortes a través de la banda de material y oblicuamente a la dirección de la máquina (40) para la formación de segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso a separar de la banda de material, segmentos que están dispuestos de forma alternante a lo largo de la banda de material (50, 50a)
 - 15 en la dirección de la máquina (40) de tal manera que segmentos (23, 23a) de la banda de material directamente consecutivos en la dirección de la máquina (40) están dispuestos girados ente sí en el plano en 180°, en donde primeras líneas de separación (71) de los primeros cortes no se extienden hasta los primeros y segundos bordes (51, 52) de la banda de material, de modo que la banda de material (50, 50a) permanece en principio sin fin
 - 20
 - plegar la banda de material (50, 50a) al menos en dos líneas de plegado (36) que discurren en la dirección de la máquina (40) para formar una disposición plegada, cruzando al menos una de las líneas de plegado (36) las primeras líneas de separación (71)
 - separar segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso de la banda de material (50, 50a) transversal u oblicuamente a la dirección de la máquina (40), de modo que las primeras líneas de separación (71) pueden formar, al menos por zonas, las zonas de la abertura de la pierna de los pañales desechables de incontinencia que discurren oblicuamente a la dirección longitudinal (28) de los pañales desechables de incontinencia (2) o contorneadas.
 - 25
- 30
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la disposición de plegado comprende un pliegue en Z.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la banda de material (50, 50a) está plegada en al menos cuatro líneas de plegado (36) que discurren en la dirección de la máquina (40).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que las líneas de plegado (36) que discurren en la dirección de la máquina (40) están dispuestas a ambos lados y, en particular, simétricas con respecto a un eje longitudinal central (54) de la banda de material (50, 50a).
- 35
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado por que la que la disposición de plegado esté configurada en forma de un plegado omega.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que en el caso de la separación de los segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso de la banda de material (50, 50a) la separación tiene lugar partiendo de un borde (51, 52) de la banda de material respectivo de la banda de material (50, 50a) hasta la primera línea de separación (71).
- 40
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso se pliegan, después de la separación de la banda de material (50, 50a) en al menos una línea de plegado que discurre en cada caso en la dirección de la máquina (40).
- 45
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso se aportan a una banda (42) de la parte principal transportada en la dirección de la máquina (40) y los segmentos (23, 23a) de la banda de material se agregan para la formación de partes laterales (20, 22) del pañal.
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que la banda de material (50, 50a) es transportada en la dirección de la máquina (40) con una primera velocidad v1 y la banda (42) de la parte principal es transportada en la dirección de la máquina (40) con una segunda velocidad v2, cumpliéndose que $v1 < v2$.
- 50

10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado por que los segmentos (23, 23a) de la banda de material de doble uso son acelerados después de la separación de la banda de material (50, 50a), en particular a una velocidad v_3 que corresponde esencialmente a v_2 .
- 5 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que antes de la separación de la banda de material de los segmentos (23, 23a) de la banda de material (50) se aplican medios de cierre (33) sobre la banda de material (50) y se fijan allí.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que un segmento (23, 23a) de la banda de material de doble uso forma dos partes laterales del pañal traseras o dos partes laterales del pañal delanteras o una parte lateral del pañal trasera y una delantera.
- 10 13. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las primeras líneas de separación (71) de los primeros cortes forman escotaduras de material, de modo que en cada caso orificios (53) extendidos longitudinalmente se configuran, en particular, en forma ovalada.
14. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los pañales desechables de incontinencia (2) se fabrican de modo que en el caso de los pañales transportados sucesivamente en la dirección de la máquina (40), la zona trasera (8) de uno de los pañales desechables de incontinencia se une a la zona trasera (8) del otro pañal desechable de incontinencia y la zona delantera (6) de uno de los pañales desechables de incontinencia se une a la zona delantera (6) del otro pañal desechables de incontinencia.
- 15 15. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones 1-13 precedentes, caracterizado por que los pañales desechables de incontinencia se fabrican de modo que en el caso de pañales desechables de incontinencia transportados sucesivamente en la dirección de la máquina (40), la zona trasera (8) de uno de los pañales desechables de incontinencia se une a la zona delantera (6) del otro pañal desechable de incontinencia.
- 20 16. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que las partes laterales (20, 22) del pañal están configuradas distintas de la zona delantera (6) y de la zona trasera (8).
17. Procedimiento según la reivindicación 16, caracterizado por que las partes laterales (20, 22) del pañal delanteras se diferencian de la zona delantera (6) y de la zona trasera (8) en relación con el material y/o el peso por unidad de superficie y/o la transpirabilidad de la banda de material (50, 50a) utilizada.
- 25

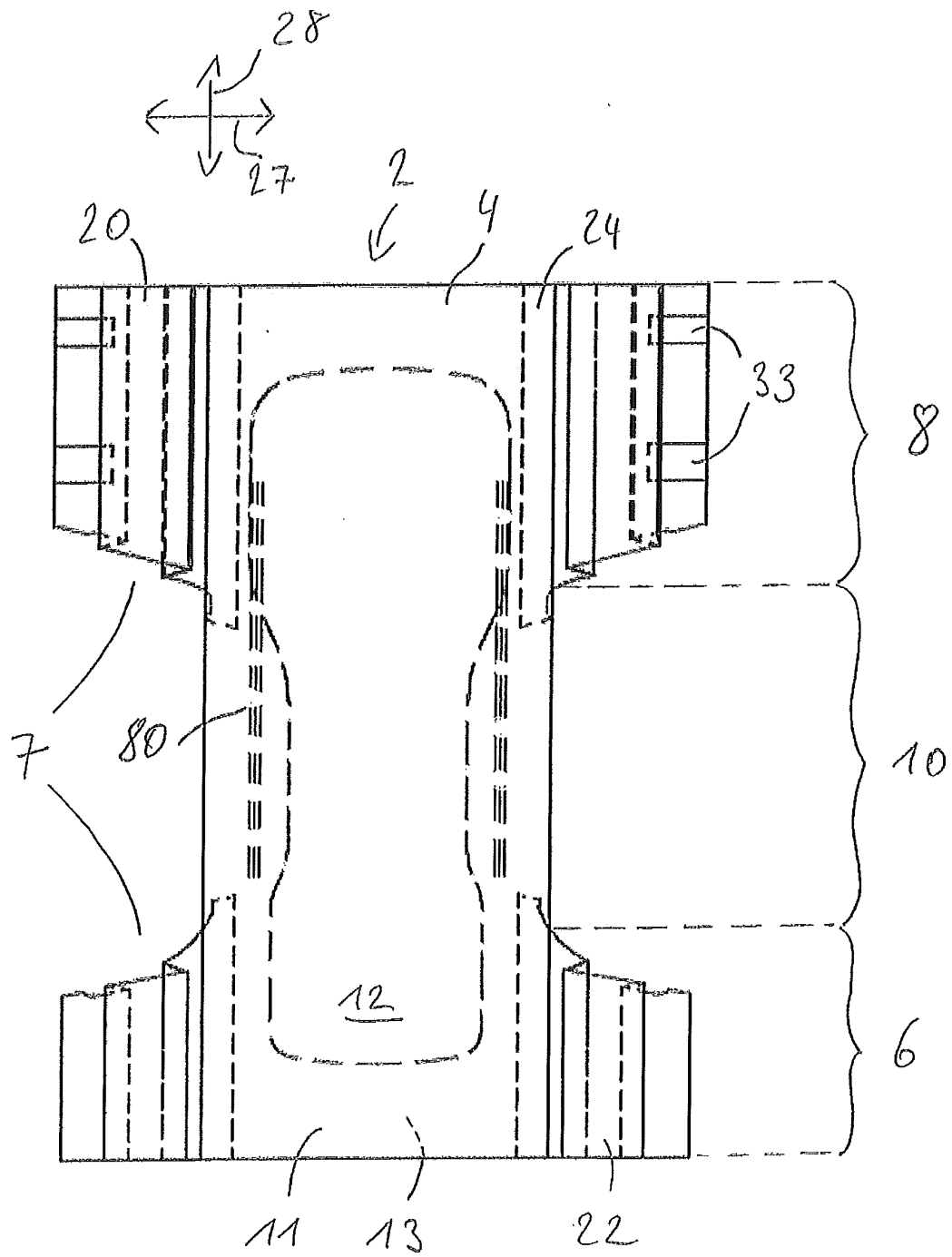
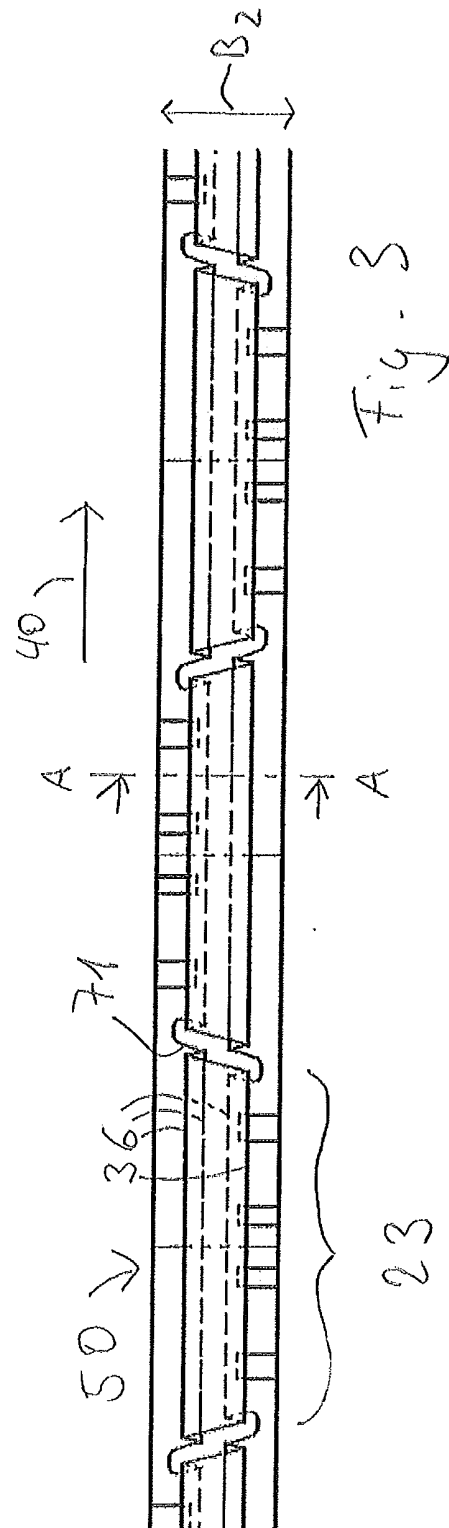
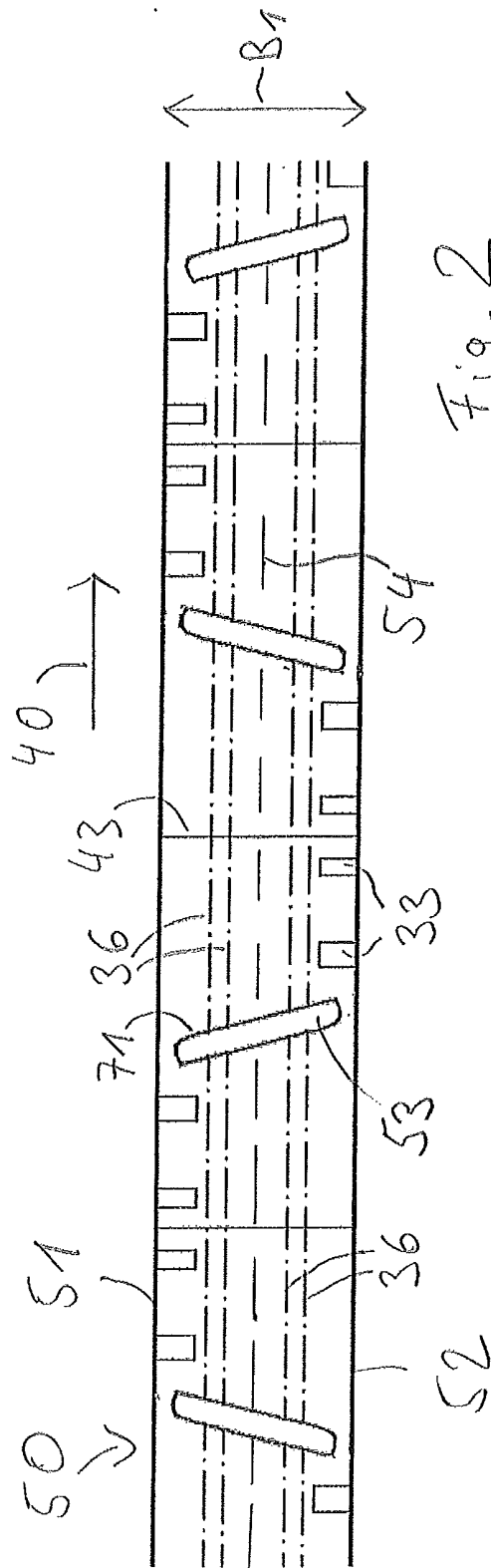


Fig. 1



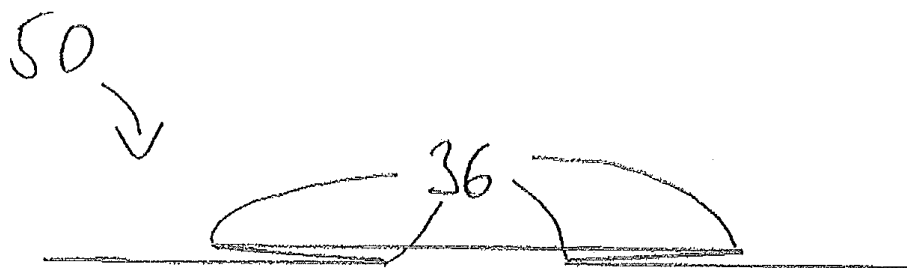


Fig. 4

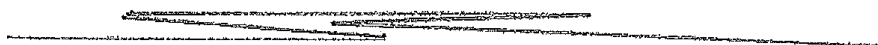
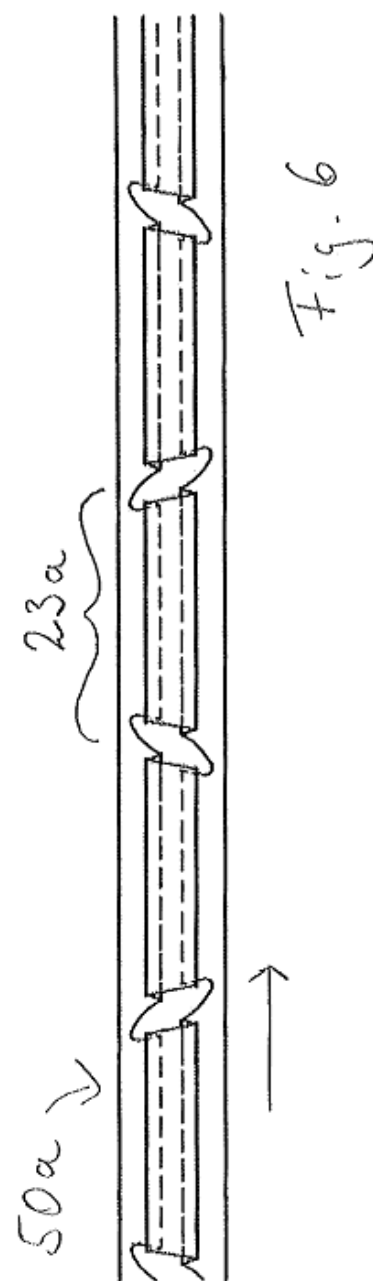
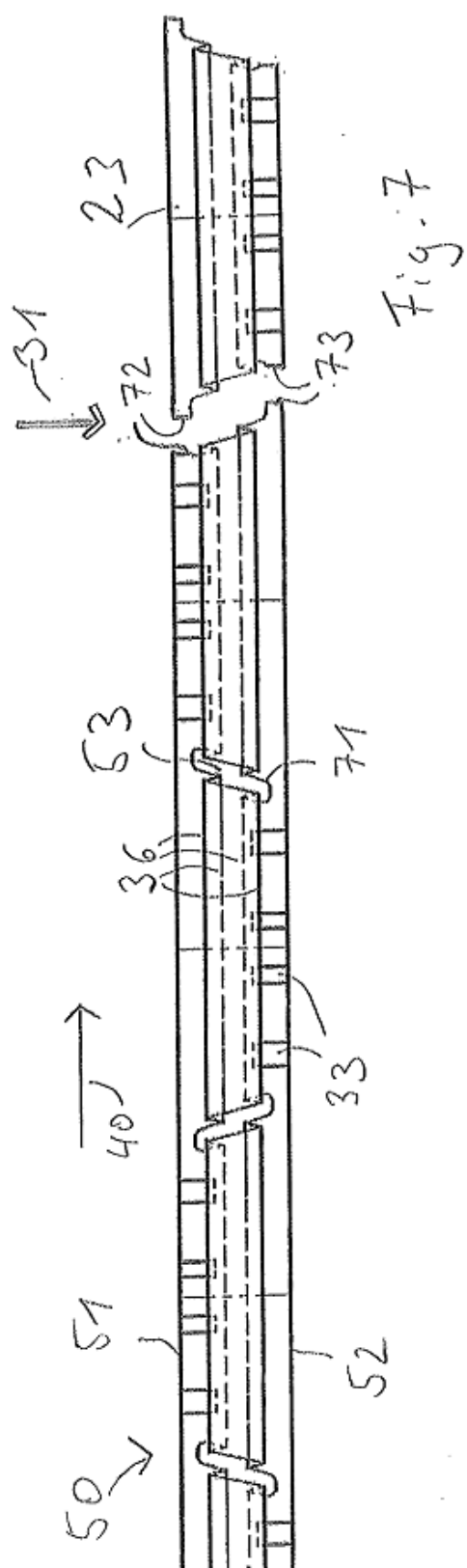


Fig. 5



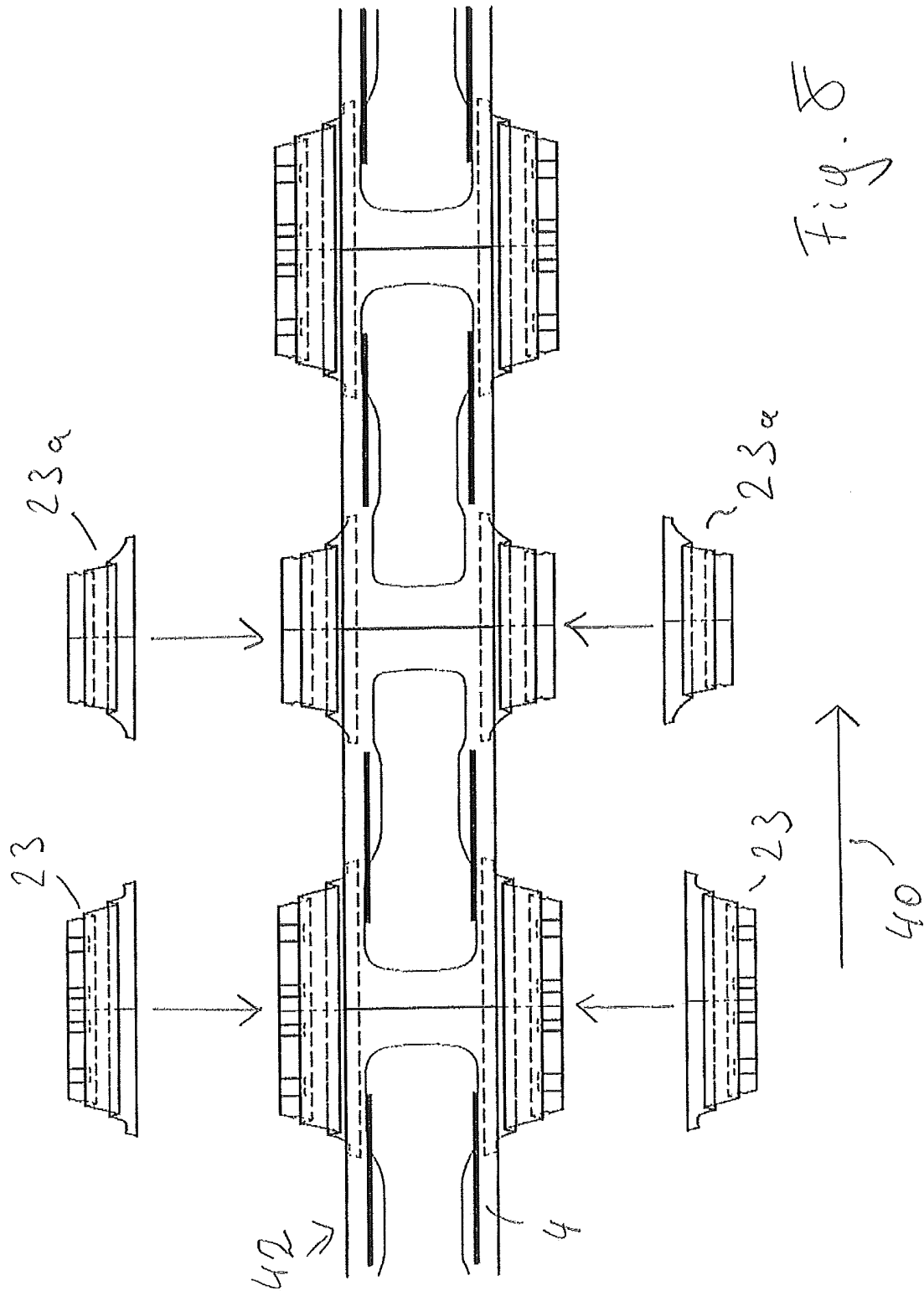


Fig. 8

