

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 614**

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: **08.02.2011 E 11707224 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014 EP 2536372**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de artículos higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos y producto correspondiente**

30 Prioridad:

**16.02.2010 IT TO20100111**

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

**23.02.2015**

73 Titular/es:

**FAMECCANICA.DATA S.P.A. (100.0%)  
Via Alessandro Volta 10  
65129 Pescara , IT**

72 Inventor/es:

**SABLONE, GABRIELE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 529 614 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 de fabricación de artículos higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos y producto correspondiente

### Texto de la descripción

#### 5 Campo de la invención

La presente descripción se refiere a la producción de artículos higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos.

En particular, la descripción se refiere a la fabricación de artículos higiénicos que comprenden un cuerpo central, conectado al cual, al menos en un extremo, se dispone al menos un par de paneles laterales.

#### 10 Descripción de la técnica anterior

Documentos tales, como por ejemplo EP-A-1 941 853 describen unos procedimientos de fabricación de artículos higiénicos que puede llevarse como unos calzoncillos y comprenden:

- un cuerpo central (porción de la horcajadura), el cual puede ser fijado alrededor de la zona de la horcajadura del usuario, extendiéndose dicho cuerpo central en dirección longitudinal entre dos extremos opuestos; y
- 15 - al menos un par (y posiblemente dos pares) de paneles laterales conectado (y posiblemente a cada uno) de los extremos de dicho cuerpo central y que se extiende a los lados opuestos de dicho cuerpo central para definir, al menos en parte, la cinturilla del artículo.

Más concretamente, el documento EP-A-1 941 853 divulga un procedimiento que incluye la aplicación sobre el cuerpo central de una pluralidad de dichos paneles laterales que se extienden desde al menos un lado del cuerpo central y cada uno de los cuales presenta un borde proximal aplicado sobre el cuerpo central, mediante la conexión de dichos paneles laterales al cuerpo central.

Dichos artículos higiénicos pueden ser fabricados de forma que sean absorbentes y comprendan, ajustado dentro del cuerpo central, un elemento absorbente (núcleo). Los paneles laterales pueden también comprender un material elástico, lo que es bastante costoso (o en cualquier caso de alta calidad), siendo de interés al fabricante el reducir al mínimo los artículos desechables.

El documento No. EP-A-1- 941 583 contempla la fabricación de dichos paneles laterales con una configuración genéricamente ahusada que arranca del borde "proximal", (esto es el borde que debe ser conectado al cuerpo central) mediante la segmentación de un elemento de banda respectivo con operaciones de corte llevadas a cabo, al menos en parte, en dirección oblicua con respecto a la dirección general de extensión de dicho elemento de banda respectivo, y realizando, en una secuencia alternada sobre los paneles laterales alternos, antes de aplicarlo al cuerpo central, un movimiento de rotación / volteo de 180°. Después de dicho movimiento de rotación / volteo, los paneles están todos orientados de la misma antes de su aplicación sobre el cuerpo central del artículo.

La solución descrita en el documento No. EP-A-1 941 853 resulta en conjunto satisfactoria para la fabricación de artículos higiénicos diseñados para niños recién nacidos y niños pequeños, y también para un amplio espectro de artículos higiénicos diseñados para su uso por adultos incontinentes. Son conocidos artículos sustancialmente similares, por ejemplo, a partir de los documentos EP 1 719 484 A1, WO 96/24319 A1, o WO 97/32552 A1.

Recientemente, sin embargo, la necesidad de fabricación de los llamados artículos higiénicos "bariátricos", esto es, los diseñados para adultos obesos, ha venido adquiriendo una importancia creciente.

En estos casos, los artículos son de considerable tamaño, por ejemplo, de aproximadamente un metro de largo y aproximadamente 90 cm de ancho, para ajustarse a circunferencias de la cinturilla del artículo acabado incluso del tamaño de 180 cm.

El inventor ha podido apreciar que las operaciones de manipulación, en particular de plegado, de los paneles laterales pueden resultar muy dificultosas de llevar a cabo cuando se trata de artículos de estas dimensiones, teniendo también en cuenta los muy altos índices de fabricación (cientos de artículos por minuto) que en cualquier caso se desea mantener. Sin embargo, con independencia de las dimensiones del artículo, se percibe la necesidad de fabricar artículos que sean más baratos que los artículos tradicionales (por ejemplo, reduciendo al mínimo los porcentajes de artículos desechables) y que presenten excelentes características de ponibilidad.

### Objetivo y sumario de la invención

El objetivo de la presente invención es, por tanto, proporcionar una solución que sea capaz de solventar los aspectos críticos esbozados con anterioridad.

De acuerdo con la invención, dicho objetivo se consigue gracias a un procedimiento que presenta las características definidas en las reivindicaciones subsecuentes.

La invención se refiere también a un producto que puede ser utilizado para llevar a cabo el procedimiento referido.

5 Las reivindicaciones forman parte integrante de las enseñanzas técnicas contenidas en la presente memoria en relación con la invención.

Diversas formas de realización permiten la fabricación de artículos que son más baratos que los artículos tradicionales y que presentan excelentes características de ponibilidad. Ello no solo se refiere a artículos para adultos incontinentes a los cuales se ha hecho referencia explícita con anterioridad, sino también con relación a artículos para bebés recién nacidos y niños pequeños.

## 10 **Breve descripción de los dibujos adjuntos**

A continuación se describirá la invención, únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 ilustra un ejemplo de artículo higiénico de acuerdo con una forma de realización, representado en una posición desplegada y extendida;
- 15 - las Figuras 2 a 8 ilustran las etapas sucesivas de un procedimiento de acuerdo con una forma de realización;
- las Figuras 9 a 14 ejemplifican de forma esquemática posibles variantes de formas de realización; y
- la Figura 15 ilustra un ejemplo de un artículo higiénico de acuerdo con una forma de realización, representado en posición cerrada.

## **Descripción detallada de formas de realización**

20 En la descripción subsecuente se ilustran diversos detalles específicos destinados a una comprensión en profundidad de las formas de realización. Las formas de realización pueden ser fabricadas sin uno o más de los detalles específicos, o con otros procedimientos, componentes, materiales, etc. En otros casos, no se ilustran o se describen con detalle en la presente memoria estructuras, materiales u operaciones conocidas, para no oscurecer los diversos aspectos de las formas de realización.

25 La referencia a “una forma de realización” en el contexto de la presente descripción está concebida para indicar que una concreta configuración, estructura o característica descrita en relación con la forma de realización está comprendida en al menos una forma de realización. Así mismo, frases tales como “en una forma de realización” que pueden aparecer en diferentes puntos de la presente descripción no se refieren necesariamente a una y la misma forma de realización. Así mismo, conformaciones, estructuras o características concretas pueden ser  
30 adecuadamente combinadas en una o más formas de realización.

Las referencias utilizadas en la presente memoria se ofrecen simplemente por comodidad y, por tanto, no definen la esfera de protección o el alcance de las formas de realización.

En particular, según se utilizan en la presente memoria, expresiones tales como “conectar, conectado” se refiere a la  
35 unión, conexión, fijación, sellado, etc. de dos elementos. Dos elementos se consideran en la presente memoria conectados entre sí cuando están unidos entre sí directa o indirectamente de manera permanente, como en el caso en que cada elemento está directamente conectado a elementos intermedios.

La Figura 1 de los dibujos adjuntos es una representación esquemática de un artículo 1 higiénico que puede llevarse como unos calzoncillos. A modo de referencia, y sin ninguna intención limitativa, el artículo 1 puede ser un artículo absorbente para adultos incontinentes.

40 El artículo 1 representado en la Figura 1 en un estado en el que está desplegado y extendido en un plano, comprende, de acuerdo con una configuración general conocida de por sí:

- un cuerpo 2 central (el cual, como se desprenderá con mayor claridad en las líneas que siguen, puede estar constituido por una lámina superior permeable a los líquidos y por una lámina trasera impermeable, las cuales están unidas entre sí con la interposición de una estructura absorbente), el cual puede estar diseñado de  
45 acuerdo con una conformación cóncava general alrededor de la zona de la horcajadura del usuario. El cuerpo 2 central se extiende en dirección longitudinal (el eje X1 longitudinal principal del artículo 1) entre dos extremos opuestos y presenta una anchura W determinada en dirección transversal con respecto a la dirección X1 longitudinal referida;
- dos (primeros) paneles 3 laterales que se extienden lateralmente a los lados opuestos desde uno de los  
50 extremos del cuerpo 2 central; y

- dos (segundos) paneles 4 laterales que se extienden lateralmente a los lados opuestos desde el otro extremo del cuerpo 2 central.

5 Los paneles 3, 4 laterales están conectados al cuerpo 2 central y están dispuestos para definir la cinturilla 8 del artículo 1 y cuando este último es llevado como unos calzoncillos como se representa de forma esquemática en la Figura 15.

Las características específicas de dichos elementos no son en sí mismas importantes a los fines de la descripción y de la comprensión de las formas de realización.

A modo de sumario, se puede recordar que diversas formas de realización, el cuerpo 2 central puede comprender:

- 10 - una llamada lámina superior permeable a los fluidos corporales, destinada a situarse en contacto con el cuerpo del usuario;
- una llamada lámina trasera, destinada a quedar situada hacia el exterior del artículo, esto es, en contacto con las prendas del usuario; y
- un elemento de material absorbente (núcleo) dispuesto entre la lámina superior y la lámina trasera, las cuales pueden estar conectadas entre sí con adhesivo.

15 El artículo 1 puede ser llevado con el cuerpo principal o cuerpo 2 central envuelto para formar una U alrededor de la zona de la horcadadura del usuario, con el extremo del que se extienden los paneles 4 laterales situados sobre la parte delantera del usuario y el extremo del que se extienden los paneles 3 laterales ajustados en una correspondiente posición hasta la región baja de la espalda del usuario.

20 Los paneles 3 laterales pueden entonces extenderse sobre los costados del usuario de forma que puedan ser conectados por medio de sistemas de cierre que comprendan, por ejemplo, formaciones 5 adhesivas o formaciones de gancho y rizo (generalmente designadas como "Velcro") sobre los paneles 4 laterales (véase, a este respecto, la Figura 15).

En diversas formas de realización, los paneles 4 laterales pueden no existir y, en este caso, los paneles 3 laterales deben ser conectados directamente con el extremo delantero del cuerpo 2 central.

25 Según lo expuesto, la posición relativa de los paneles 3 laterales y de los paneles 4 laterales puede ser invertida y, desde esta perspectiva, los términos "delantero" y "trasero" se utilizan en la presente memoria solo para distinguir los dos pares de paneles 3, 4 laterales (si existen ambos) sin que por ello se entienda necesariamente que limita de cualquier forma las modalidades con las cuales se lleva el artículo 1.

30 Como ya se ha dicho, los paneles 4 laterales pueden incluso no existir y, aun cuando esta solución raras veces se adopta, los paneles 3 laterales podrían estar localizados en el extremo del cuerpo central que debe ser ajustado sobre la parte delantera del usuario.

35 Así mismo, en el caso de artículos higiénicos del tipo de sujeción previa, se contempla que el artículo 1 es empaquetado y resulta disponible para el usuario en el estado cerrado, esto es, con los paneles 3 laterales (y, si existen 4) ya cerrados a lo largo de la cinturilla 8 del artículo 1, como se representa de forma esquemática en la Figura 15.

40 De la misma, como es bien conocido por los expertos en el sector, además de los elementos en cuestión explícitamente analizados en la presente memoria, el artículo 1 puede comprender numerosos elementos accesorios, como por ejemplo elementos de elasticidad, capas para la recogida de fluidos corporales (las llamadas "capas de recogida"), formaciones laterales para la contención de las heces (los llamados "manguitos"), etc. Esto se aplica también por lo que respecta a los detalles de realización de la lámina superior, de la lámina trasera y del núcleo absorbente, los cuales pueden ser fabricados de acuerdo con una variedad prácticamente infinita de posibles formas de realización ampliamente documentadas en la literatura, incluyendo la literatura de patentes.

45 La descripción subsecuente hará ampliamente referencia a los paneles 3 laterales, entendiéndose en cuanto al resto que, excepto para lo que explícitamente se indique, lo que se ha mencionado con relación a los paneles 3 se puede aplicar también a los paneles 4 laterales (si existen).

Como ya se ha mencionado, los paneles 3 laterales pueden posiblemente estar fabricados en un material elástico, en particular con características de "expansibilidad", como se describe, por ejemplo, en los documentos Nos. US-B-6 572 595 o US-B-6 994 761.

50 En diversas formas de realización, los paneles 3 pueden presentar una conformación que, en conjunto, es ahusada empezando por su borde 6 proximal (el cual, como se apreciará con mayor claridad en las líneas que siguen, está (indirectamente) conectado al cuerpo 2 principal) hacia el borde 7 distal, que es más corto que el borde 6 proximal, el cual, a su vez, incorpora una o más formaciones 5 de cierre, como por ejemplo, sistemas de cierre inicialmente plegados para formar una U que pueden extenderse hacia el exterior del borde 7 distal del panel 3 lateral para

permitir la conexión con los paneles 4 laterales situados en el extremo opuesto del cuerpo 2 central (o, en el caso de que los paneles 4 no se prevean, con el cuerpo 2 central).

5 Como ya se ha mencionado, las formaciones 5 de conexión pueden ser de tipo adhesivo o si no formadas para efectuar una conexión de microgancho o de gancho y rizo (Velcro) con los paneles 4 (o con el cuerpo 2 central, en ausencia de los paneles 4) ya sea teniendo en cuenta la presencia de formaciones complementarias (no ilustradas) sobre los paneles 4 o bien sobre la superficie del cuerpo 2, o simplemente haciendo uso, a los fines de la conexión de microgancho, de las formaciones de rizo constituidas por fibras proveídas por la capa exterior de los paneles 4 o si no del cuerpo 2.

10 Debe destacarse que los paneles 3 individuales deben ser aplicados por pares de elementos "gemelos" conectados a los lados opuestos del cuerpo 2 principal en un estado de simetría especular con respecto al eje geométrico X1 longitudinal principal del artículo 1.

15 En diversos ejemplos de formas de realización consideradas en la presente memoria, los paneles 3 presentan una conformación trapezoidal recta, cuyos bordes 6 proximales y cuyos bordes 7 distales forman, respectivamente, la base principal y la base menor. Diversas formas de realización están indicadas para ser utilizadas de forma conjunta con los paneles laterales que presentan conformaciones de un tipo diferente, como se ilustra en el documento No. EP-A-1 941 853 o en algunos de los documentos citados en el correspondiente informe de búsqueda.

20 Con referencia inicialmente a la Figura 2, los paneles 3 laterales están formados (de acuerdo con principios sustancialmente similares a los descritos en el documento No. EP-A-1 943 853 - principios que por tanto no se repetirán en la presente memoria con el fin de impedir que la presente descripción resulte innecesariamente farragosa) empezando por dos elementos o tiras 30 de banda que avanzan en posiciones fijadas una junto a otra sobre los lados opuestos de un eje geométrico X30 central. En diversas formas de realización, las tiras 30 pueden estar fabricadas, por ejemplo, en un material elástico con características de expansibilidad del tipo ya reiteradamente mencionado con anterioridad e incorporarlos aplicados en secuencia alternada sobre sus lados opuestos en distancias correspondientes a la longitud media de cada panel 3 lateral (medida en la dirección del eje geométrico X1 longitudinal del artículo 1, y, por tanto, en la dirección de avance X30 de las bandas 30) sistemas de cierre o "etiquetas" 5, ya sean únicas o múltiples, del tipo ya descrito con anterioridad (adhesivo, medios de microgancho, etc.). La aplicación de dichas formaciones 5 se efectúa de acuerdo con criterios conocidos de por sí, los cuales no necesitan ser descritos con detalle en la presente memoria: en particular, las formaciones 5 pueden ser aplicadas sobre los lados opuestos de cada banda 30, ya sea en el contexto de una operación "en línea" que debe ser continuada -en el contexto del mismo proceso de fabricación- por las subsecuentes operaciones descritas en la presente memoria, o bien en el contexto de una operación llevada a cabo "fuera de línea" en condiciones de tiempo y / o espacio diferenciadas de las operaciones subsecuentes descritas en la presente memoria.

35 Las bandas 30, las cuales, como se aprecia en la Figura 2, se presume que se desplazan de izquierda a derecha, son alimentadas hasta una unidad 100 de corte. Dicha unidad de corte (la cual puede ser o bien una de corte de tipo mecánico, por ejemplo, con cuchillas rotatorias, o bien una unidad de corte por láser, por ejemplo del tipo descrito en el documento No. EP-A-1 447 068 o si no en el documento No. EP-A-1 736 278) permite la realización, en cada banda 30, en una posición definida entre las formaciones 5 de unos cortes a y b -ya sean rectilíneos o perfilados. En el ejemplo considerado en la presente memoria, que se refiere a la fabricación de paneles 3 laterales conformados como un trapecio recto, los cortes a se extienden en una dirección genéricamente oblicua con respecto a la dirección de avance X30 de las bandas 30, mientras que los cortes b son ortogonales a la dirección X30. Se debe apreciar, por otro lado, que lo mismo que los cortes a podrían también ser ortogonales a la dirección X30 (lo que supone la formación de paneles laterales rectangulares, como por ejemplo los paneles 4 visibles en las figuras 7 y 8), los cortes b podrían también ser oblicuos con respecto a la dirección X30, lo que supone la formación de paneles 3 con forma de trapecio isósceles o trapecio escaleno.

45 Se debe apreciar que, a diferencia de lo que se ilustra, por ejemplo, en las Figuras 4 y 5 del documento EP-A-1 941 853, en el que los cortes a y b se efectúan sobre las dos bandas 30 en un estado especularmente simétrico, en la forma de realización representada en la presente memoria en la Figura 3, aun cuando los cortes a y b en las dos bandas 30, están, en conjunto, alineadas entre sí (esto es, con un corte a en una banda 30 más o menos a la misma altura que la de un correspondiente corte b en la otra banda 30) no se obtiene una configuración de corte que sea exactamente simétrica.

En cualquier caso, a la salida de la unidad 100 de corte en cada una de las bandas 30, es posible reconocer (como se representa en la Figura 3) una cadena de paneles 3 laterales separados entre sí por los cortes a y b, pero, en cualquier caso, por el momento mantenidos en situación adyacente unos respecto de otros, por ejemplo, debido a que sean retenidos por unos medios de succión sobre un tambor o correa de soporte (no visible en los dibujos).

55 Con el fin de ser aplicados sobre el cuerpo 2 central de un correspondiente artículo 1, los paneles 3 existentes en las dos cadenas o bandas 30 y, por tanto, sometidas a una operación de reangulación para situarlas a una distancia separada correspondiente al ángulo de aplicación sobre los artículos 1, esto es, con respecto a la longitud de los propios artículos 1.

En el caso de que al menos uno de los cortes a y b se haya efectuado de forma oblicua con respecto a la dirección de extensión de la banda 30 (eje geométrico X30), para que los paneles 3 presenten una forma trapezoidal, en cada banda 30 habrá una cadena o secuencia reconocible de paneles 3 que serán los mismos unos respecto a otros, pero dispuestos en secuencia alternada: uno rotado en un ángulo de 180° con respecto al precedente (y con respecto al subsecuente), en el plano general tendido de los paneles 3.

Como se puede apreciar en la Figura 3, en dicha secuencia habrá entonces alternados uno después de otro:

- un panel 3 con el borde menor (distal) 7, que incorpora las formaciones 5, encarado hacia la otra banda / cadena, y el borde mayor (proximal) 6 opuesto a la otra banda / cadena; y
- un panel 3 con el borde mayor (proximal) 6 encarado hacia la otra banda / cadena y con el borde menor (distal) 7, que incorpora las formaciones 5, opuesto a la otra banda / cadena.

En este caso, con el fin de ser aplicados sobre el cuerpo 2 central de un correspondiente artículo 1, los paneles 3 que presentan el borde 7 distal que incorpora las formaciones 5 encaradas hacia la otra banda / cadena son sometidos a una operación de rotación a lo largo de un ángulo de 180° en el plano tendido.

Dicho movimiento de rotación de 180° conferido de manera alternada, sobre paneles alternos, en cada banda o cadena significa que, después del movimiento de rotación, todos los paneles de dicha banda o cadena están todos orientados de la misma forma antes de su aplicación al cuerpo 2, al que los paneles 3 están conectados por su borde mayor (proximal), con el borde 7 (distal) que incorpora las formaciones 5 encaradas hacia su interior.

Esta orientación es la inicialmente disponible a la salida de la unidad 100 de corte solo para la mitad de los paneles (por ejemplo, para el panel del centro de la parte superior de la Figura 3 y para los dos paneles 3 a los lados en la parte inferior de la misma Figura 3). Para los demás paneles 3 (por ejemplo, los dos paneles 3 en la posición exterior en la parte superior de la Figura 3 y el situado en la posición central en la parte inferior de la misma Figura 3) la referida operación de rotación en un ángulo de 180° se lleva a cabo, para un panel 3 de los dos (esto es, un panel sí y otro no).

La forma de realización referida a modo de ejemplo en las Figuras 4 y 5 contempla la realización, en primer lugar, de la operación de reangulación y, a continuación, la operación de rotación.

Esta secuencia de operaciones se puede llevar a cabo por medios conocidos en la técnica, por ejemplo, a partir de los documentos EP-A-0 997 123, EP.-A-1 179 495, EP-A-1 772 403. Otra solución de dispositivo rotador para los paneles laterales se describe en el documento No. EP-A-1 719 484.

La operación de reangulación puede llevarse a cabo también en una serie de etapas sucesivas, por ejemplo, con una primera etapa que sitúe los paneles 3 suficientemente separados para permitir la rotación de un panel cada dos, impidiendo fenómenos de mutua interferencia, con una subsecuente etapa de reangulación en la que los paneles son situados a la distancia o ángulo final deseado para la aplicación del cuerpo 2 central.

Dicho ángulo de aplicación final (conseguido en una o más etapas) puede resultar variable de acuerdo con las características del artículo 1 considerado para conseguir la denominada función de "cambio de formato".

La operación de reangulación llevada a cabo sobre los paneles 3 de las dos cadenas 30 puede implicar, como se representa de forma esquemática en la Figura 4, también una operación de "fasaje" de los paneles 3 que deben ser aplicados sobre los lados opuestos del artículo 1, de tal forma que, después del movimiento de rotación en un ángulo de 180° conferido sobre el panel cada dos (véase la Figura 5) los paneles 3 individuales deben ser ordenados por pares de paneles laterales homólogos dispuestos alineados entre sí (en fase) con simetría especular según lo deseado para su aplicación final.

Como se puede apreciar en las Figuras 4 y 5, en diversas formas de realización, los paneles 3 no implicados en la operación de rotación en un ángulo de 180° pueden ser desplazados lateralmente (por ejemplo, alejándose del eje geométrico X30) para no perturbar el movimiento de rotación del panel "gemelo".

La Figura 6 ilustra la forma en que los paneles 3 angulados y girados para ser ordenados por pares de paneles laterales que sean especularmente simétricos con respecto al eje geométrico X30 son alimentados hasta una estación 200 de aplicación que los aplica (por ejemplo, mediante una operación de sellado ultrasónico, termosellado, encolado, etc.) sobre una banda de ensamblaje o banda 1000 de "servicio".

En diversas formas de realización la banda 1000 de ensamblaje puede presentar una anchura H menor que la dimensión homóloga en anchura W del cuerpo 2 central. Por ejemplo, en diversas formas de realización, el cuerpo 2 central puede tener una anchura W de aproximadamente un 70%, de la anchura de uno de los paneles 3 laterales, mientras que en diversas formas de realización la banda de ensamblaje puede tener una anchura H igual a aproximadamente la mitad de la anchura de cada panel 3 lateral. En diversas formas de realización la banda 1000 de ensamblaje tiene una anchura 1000 de ensamblaje de menos de 32 cm, de modo preferente de menos de 8 cm.

En diversas formas de realización, la banda 1000 de ensamblaje está fabricada en un material laminar flexible, como por ejemplo, un material textil no tejido de un tipo ampliamente utilizado en el sector de los artículos higiénicos.

Como por otro lado se describirá con mayor detalle más adelante, también es posible “jugar” con la anchura H de la banda 1000, por ejemplo, para desarrollar operaciones de cambio de formato.

- 5 Los sucesivos pares de paneles 3 son aplicados sobre la banda 1000 a una distancia L1 que toma en consideración los espacios necesarios para efectuar las operaciones de corte (segmentación) de la banda 1000, que se describirán con mayor detalle más adelante.

10 Por ejemplo, la Figura 6 se refiere idealmente a una solución en la que los pares sucesivos de paneles 3 son aplicados sobre la banda 1000 a una distancia L1 correspondiente básicamente a la longitud de los artículos 1 individuales que se desean fabricar.

Como ya se ha mencionado, dicho valor de ángulo se puede conseguir, partiendo del estado inicial en el que los paneles 3 son adyacentes entre sí, en una sola operación como la representada en la Figura 4, o si no en una serie de etapas sucesivas.

15 La Figura 7 es una ilustración esquemática de diversas operaciones de tratamiento a las que puede ser sometido el conjunto constituido por la banda 1000 de ensamblaje sobre la cual son aplicados los pares de paneles 3 laterales que se extienden desde los lados opuestos de la propia banda 1000 de ensamblaje.

20 En particular, la Figura 7 muestra que, operando de acuerdo con criterios conocidos de por sí, los paneles 3 pueden ser plegados sobre sí mismos de acuerdo con una configuración general en V mediante la colación de su borde distal en proximidad al borde 7 proximal (mediante el término “en proximidad” pretende significarse que la operación de plegado referida, la cual está diseñada para reducir el estorbo de los paneles 3, no implica necesariamente una superposición exacta del borde 7 sobre el borde 6).

25 Debe apreciarse que, por otro lado, las operaciones descritas con anterioridad con referencia a los paneles 3 pueden llevarse a cabo también con referencia a los paneles 4 (si existen): esto se aplica, por ejemplo, a la operación de plegado para formar una V, lo que se puede llevar a cabo de forma que, después del plegado, los paneles 3 y 4 se proyecten en la misma cantidad a partir del cuerpo 2 central.

30 La Figura 7 pone de relieve la posibilidad de aplicar los paneles 4 laterales rectangulares sobre la banda 1000 de ensamblaje. Estos, por tanto, son paneles que, con referencia a la operación de segmentación representada en la Figura 3, han sido obtenidos con cortes a, b que se extienden en una dirección ortogonal de avance X30. Estos son, por tanto, paneles que, en sí mismos, pueden no requerir la realización de la operación de rotación representada en la Figura 5. Dicha operación, por otro lado, puede llevarse a cabo en todo caso cuando dichos paneles ofrecen una estructura elástica con características diferenciadas entre su borde proximal y su borde distal (con referencia al estado de instalación final sobre el cuerpo 2 central) con el fin de obtener un comportamiento simétrico de los paneles situados sobre los lados opuestos del artículo 1.

35 Las posibles ventajas de las diversas formas de realización persisten (por ejemplo, en el caso en que sean tratados artículos 1 -y por tanto los paneles 3, 4 laterales- de considerables dimensiones) también en el caso de la operación de rotación representada en la Figura 5 no se contemple.

40 La parte central de la Figura 7 muestra que la banda 1000 de ensamblaje, que incorpora aplicada sobre ella, dispuestos en pares de elementos especularmente simétricos, los paneles 3 (y los paneles 4), es dividida, en una estación 200 (constituida, por ejemplo, por una cuchilla fija que actúa sobre la banda 1000 de ensamblaje en una posición correspondiente a su eje geométrico X1000 medio longitudinal), en dos subbandas 1000a, 1000b, cada una de las cuales incorpora, proyectándose desde un lado, los paneles 3 y 4 laterales.

45 Las dos subbandas 1000a, 1000b de ensamblaje pueden, a continuación, ser segmentadas y aplicadas (de nuevo operando con técnicas diferentes, como por ejemplo aplicación de adhesivo, sellado ultrasónico, termosellado, etc., que deben considerarse conocidas de por sí, sobre los dos lados longitudinales de la cadena de cuerpo 2 centrales. Dicha operación se lleva a cabo (de nuevo con criterios conocidos de por sí) en una estación 300, que los conduce hasta el ensamblaje de la estructura del artículo 1 representada en la Figura 1.

50 La cadena de artículos así formada puede entonces ser segmentada en artículos 1 individuales (operando de nuevo de acuerdo con criterios ampliamente conocidos de por sí) con operaciones de corte transversal efectuadas a lo largo de las líneas A que se extienden en dirección transversal con respecto a la dirección de avance de la cadena de artículos, representada por la flecha X2. Cada línea A de corte es situada hacia arriba contra cada par de paneles 3 laterales sobre el lado exterior del artículo 1 individual así obtenido (esto es, con referencia a las formas de realización consideradas en la presente memoria en una posición intermedia entre un par de paneles 3 laterales y un par de paneles 4 laterales estrictamente adyacentes entre sí).

55 La descripción ofrecida a modo de ejemplo en la presente memoria se refiere a modalidades de producción de artículos 1 del tipo de “dirección de máquina” (MD), en el que los artículos 1 se disponen con su eje geométrico X1

longitudinal orientado en la dirección de avance de los artículos 1 que se están formando. Se apreciará, por otro lado, que los criterios subyacentes a las diversas formas de realización son también aplicables a las modalidades de aplicación del artículo 1 del tipo de "dirección transversal" (CD) en el que los artículos 1 son situados con su eje geométrico X1 longitudinal orientado transversalmente con respecto a la dirección de avance de los artículos 1 que están siendo formados.

Para asegurar que los paneles 3 laterales (y posiblemente 4) puedan mantener durante las diversas operaciones representadas en las Figuras 7 y 8 la configuración plegada con forma de V, posiblemente conferida sobre ellos, se puede contemplar formar, entre los bordes 6 y 7 dispuestos uno encima de otro, una conexión temporal constituida, por ejemplo, por un denominado pegamento "técnico" o "verde", cuya acción de retención puede ser fácilmente superada por el usuario en el momento en el que desplieguen los paneles 3 con el fin de colocarse el artículo 1 o, así mismo, una conexión obtenida por medio de termosellado o sellado ultrasónico, ambos caracterizados por una pauta de sellado que permite una fácil y completa apertura de los paneles aunque garantizando su cierre durante la etapa de fabricación del producto absorbente.

En este sentido, por razones de claridad, se recuerda que:

- la operación de plegado de los paneles 3 en V (o posiblemente en otra configuración, por ejemplo, en Z) para reducir su estorbo lateral no es en absoluto imperativa; y
- la operación de plegado referida para reducir el estorbo lateral puede posiblemente llevarse a cabo también sobre los paneles 4.

La Figura 9 y las figuras subsecuentes subrayan diversos aspectos de las formas de realización.

Se debe apreciar que los aspectos puestos de relieve en diversas figuras pueden, en general, ser libremente combinados ya sea de forma conjunta o bien con las diversas características puestas de relieve en las Figuras 1 a 8.

Por ejemplo, la Figura 9 pone de relieve el hecho de que la banda 1000 de ensamblaje, sobre la cual se aplican los paneles 3 laterales y los paneles 4 laterales (si existen), pueden constituir en sí misma un producto "intermedio", que no sea necesariamente transferido, inmediatamente después de su formación, a las operaciones subsecuentes de aplicación sobre el cuerpo 2 central. En particular, la Figura 9 es una ilustración esquemática del hecho de que dicho producto puede, por ejemplo, ser enrollado en una espiral y ser guardado a la espera de un uso subsecuente en un lugar y / o en un momento diferente del lugar y / o el momento en el que se formó.

La operación de corte 200 longitudinal, en lugar de ir después, puede preceder la operación de aplicación de los paneles 3 (y 4, si existen), para que las mediobandas 1000a y 1000b se formen antes de contemplar la aplicación de los paneles 3 (y posiblemente, 4). La Figura 10 es una ilustración esquemática, del hecho de que, en este caso, en lugar de contemplar una única banda 1000 de ensamblaje, que incorpore pares de paneles 3 (y 4, si existen) que se proyecten desde los dos lados de la banda 1000 de ensamblaje, se disponen en lugar de ello dos (sub) bandas 1000a y 1000b de ensamblaje, cada una de los cuales incorpore aplicada sobre ellas, proyectándose desde un lado, los paneles 3 (y 4, si existen), respectivamente, "derecho" e "izquierdo" para ser aplicados sobre los dos lados del cuerpo 2 central.

La Figura 11 es una ilustración esquemática del hecho de que es posible disponer:

- una primera banda 1000 de ensamblaje que incorpore los paneles 3, por ejemplo, en pares de paneles que se proyecten desde sus dos lados; y
- una segunda banda 1000 de ensamblaje, que incorpore los paneles 4, en pares de paneles que se proyecten desde sus dos lados.

En este caso, la aplicación de los paneles 3 y 4 laterales se obtiene (de nuevo de acuerdo con criterios conocidos) en sucesivas etapas de intervención sobre las cadenas de los cuerpos 2 centrales.

La Figura 12 muestra que en el caso de los paneles 3 (y / o 4) que se proyectan desde los dos lados de la banda 1000 de ensamblaje, en algunas formas de realización es posible utilizar una aplicación al tresbolillo de paneles 3 que se proyecten de forma alterna desde un lado y desde el otro. Por ejemplo, el "producto intermedio" representado en la Figura 12 podría ser sometido a segmentación en sucesivas longitudes, cada una de las cuales incorporara aplicada sobre ella un panel 3 clasificándose el flujo de longitudes en dos trayectos (para cada lado del cuerpo 2 central, como el que se ilustra en la Figura 7 para las dos bandas 1000a y 1000b). las longitudes de los dos lados del cuerpo 2 central podrían entonces ser sometida a reangulación / refasaje a la espera de la aplicación subsecuente de paneles 3 laterales simétricos sobre los dos lados del cuerpo 2 central.

También la Figura 13 muestra de forma esquemática que, con independencia de que si los paneles 3 (y posiblemente 4) laterales existen a ambos lados o incluso solo sobre un lado de la banda 1000 de ensamblaje es



posible “jugar” con la anchura H de dicho elemento (véase, por ejemplo,  $H_2 > H_1$ ) para obtener una posible función de adaptación del tamaño del artículo 1.

5 Por ejemplo, la parte a) de la Figura 13 contempla una solución en la que la banda 1000 (también puede ser una de las bandas 1000a y 1000b) es más bien “estrecha”  $H = H_1$ . Una vez que ha sido aplicado (por adhesivo, sellado ultrasónico, termosellado, etc.) en la referencia numeral 1200 sobre el cuerpo 2 central (véase la Figura 1) con los respectivos paneles 3 (y 4, si existen) laterales conectados a la banda mediante el respectivo borde proximal, la banda 1000 de ensamblaje prácticamente “desaparece”, siendo solo marginalmente visible dentro de la estructura global del artículo 1.

10 En este sentido, la Figura 1 muestra también la posibilidad de impedir que una porción de la banda / mediobanda 1000a, 1000 permanezca en el área b comprendida entre los paneles 3 y 4, esto es, en el área que está para definir la parte inferior de las aberturas para las piernas del usuario: en dicha área, una clasificación de hecho está presente (no explícitamente representada en los dibujos, la cual está diseñada para favorecer la portabilidad mejorada del artículo alrededor del cuerpo del usuario).

15 En la solución representada de forma esquemática en la parte b) de la Figura 13, la anchura H se escoge en un valor  $H_2 > H_1$  de tal forma que las bandas 1000a y 1000b se proyecten lateralmente con respecto al cuerpo central hasta una extensión selectivamente seleccionada para contribuir a la fabricación de una porción de la cinturilla 8 del artículo 1.

En la Figura 14, esta posibilidad se pone de relieve al nivel del artículo 1 como conjunto, mostrando que, en algunas formas de realización:

- 20 - en los paneles laterales situados en un extremo (por ejemplo, el extremo trasero) del cuerpo 2 central, la (media) banda 1000b puede tener una anchura (medida en una dirección ortogonal al eje geométrico X1 longitudinal) aproximadamente igual a la dimensión homóloga del propio panel 3, lo que permite, por ejemplo, el plegado / el volteo del panel 3 (por ejemplo, el que incorpora un elemento elástico en 3a) sobre la (media) banda 1000b, facilitando el plegado del artículo durante el empaquetado; y
- 25 - en el extremo opuesto, (por ejemplo el extremo frontal) del cuerpo 2 central, la anchura (de nuevo medida en una dirección ortogonal al eje geométrico X1 longitudinal) de la (media) banda 1000b es tal que permite que la (media) banda 1000b pueda ser directamente utilizada para elaborar los paneles 4.

30 De nuevo se recuerda que los aspectos individuales puestos de relieve con respecto a las Figuras 9 a 13 además de ser libremente combinables entre sí, son también igualmente libremente combinables con las diversas características puestas de relieve en las Figuras 1 a 8.

35 Por ejemplo, las Figuras 9 a 13 muestran el ángulo para la aplicación de los paneles 3 (y 4 si existen) laterales puede ser ajustado hasta un valor “provisional” que sea inferior, incluso muy inferior, al valor del ángulo final deseado L1 correspondiente a la longitud de los artículos 1 véase la Figura 6). El paso del valor L1 se puede conseguir con una operación de reangulación llevada a cabo inmediatamente antes de la aplicación efectuada sobre los cuerpos 2 centrales, por ejemplo de una unidad del tipo descrito en el documento No. EP-A-1 864 768.

La adopción de esta solución puede presentar una doble ventaja:

- 40 - en primer lugar, permite la reducción de las dimensiones globales de los productos intermedios (la banda 1000 de ensamblaje con los paneles 3 y / o 4 aplicados sobre ella), representados en las Figuras 9 a 13, la reducción de sus dimensiones con fines de almacenamiento;
- 45 - en segundo lugar, el valor “provisional” puede ser escogido en un valor lo más bajo posible de tal manera que, cuando la banda 1000 o las bandas 1000a, 1000b sean segmentadas con el fin de separar los paneles 3 (y, posiblemente 4) laterales individuales unos de otros, sobre cada panel 3 permanecerá fijada una longitud de banda prácticamente tan larga como el borde proximal del propio panel lateral; esta elección facilita la operación de reangulación designada por mediante la letra B en la Figura 1.

50 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de puesta en práctica y las formas de realización pueden variar, incluso de modo significativo, con respecto a lo que se ilustra en la presente memoria simplemente a modo de ejemplo no limitativo, sin por ello no apartarse del alcance de la invención según queda definido por las reivindicaciones adjuntas. En particular, mientras la descripción ofrecida a modo de ejemplo en la presente memoria se refiere, al menos de forma explícita, a la fabricación de artículos elaborados disponibles “abiertos” y a continuación cerrados alrededor del cuerpo del usuario una vez puestos (como sucede generalmente en artículos para adultos incontinentes), diversas formas de realización están indicadas para la fabricación de artículos que se realicen disponibles “precerrados” de acuerdo con la modalidad generalmente designada (con referencia a los artículos para niños pequeños) como “calzoncillos de aprendizaje”.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un procedimiento de fabricación de artículos (1) higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos, incluyendo los artículos (1):

- 5 - un cuerpo (2) central para quedar dispuesto alrededor de la porción de la horcajadura del usuario, extendiéndose dicho cuerpo (2) central en una dirección (X1) longitudinal entre dos extremos opuestos, y
- al menos un par de paneles (3, 4) laterales conectados a uno de los extremos de dicho cuerpo (2) central y que se extienden desde lados opuestos de dicho cuerpo (2) central para definir al menos una porción de la línea (8) de la cintura del artículo (1), incluyendo el procedimiento:
- 10 - la provisión de al menos una cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje y la aplicación sobre dicha cinta (1000, 1000a, 1000b) de ensamblaje de una pluralidad de dichos paneles (3, 4) laterales que se extienden desde al menos un lado de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje y presentando cada uno un borde (6) proximal aplicado sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje,
- 15 - la conexión de dichos paneles (3, 4) laterales con dicho cuerpo (2) central mediante la conexión con dicho cuerpo (2) central de una porción de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje que presenta al menos un panel (3, 4) lateral respectivo aplicado sobre aquél, de forma que los bordes (6) proximales de dichos paneles laterales están indirectamente conectados con dicho cuerpo (2) central.

2.- El procedimiento de la reivindicación 1, que incluye:

- 20 - la provisión de al menos un par de cintas (1000a, 1000b) de ensamblaje con una pluralidad de dichos paneles (3, 4) laterales que se extienden al menos desde un lado de cada una de dichas cintas (1000a, 1000b) de ensamblaje, presentando cada panel lateral un borde (6) proximal aplicado sobre una cinta (1000a, 1000b) de ensamblaje.
- la conexión de dichos paneles (3, 4) laterales con dicho cuerpo (2) central mediante la conexión con dichos lados opuestos de dichas porciones de cuerpo (2) central de dichas cintas (1000a; 1000b) de ensamblaje presentando cada una al menos un panel (3, 4) lateral respectivo aplicado sobre ellas.

25 3.- El procedimiento de la reivindicación 1 o 2, que incluye:

- la aplicación sobre dicha cinta (1000) de ensamblaje de una pluralidad de pares de dichos paneles (3, 4) laterales, en el que cada par incluye los paneles (3, 4) laterales que se extienden desde lados opuestos de dicha cinta (1000) de ensamblaje,
- 30 - la subdivisión (200) longitudinal de dicha cinta (1000) de ensamblaje para formar dos cintas (1000a, 1000b) de ensamblaje adicionales, presentando cada una una pluralidad de dichos paneles (3, 4) laterales que se extienden desde un lado de aquellas,
- la conexión de al menos un par de dichos paneles (3, 4) laterales con dicho cuerpo (2) central mediante la conexión con los lados opuestos de dichas porciones de cuerpo (2) central de dichas cintas (1000a; 1000b) adicionales presentando cada una al menos un panel (3, 4) lateral respectivo aplicado sobre ellas.

35 4.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye la aplicación sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje que se extiende desde al menos un lado de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje, una primera pluralidad de primeros paneles (3) laterales y una pluralidad de segundos paneles (4) laterales, siendo dichos primeros paneles (3) laterales diferentes de dichos segundos paneles (4) laterales; extendiéndose dichos primeros paneles (3) laterales y dichos segundos paneles (4) laterales desde dicho al menos un lado de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje como una secuencia alternada de primeros (3) y segundos (4) paneles laterales.

40 5.- El procedimiento de la reivindicación 3, en el que cada par incluye unos paneles (3, 4) laterales simétricos especulares que se extienden sobre lados opuestos de dicha cinta (1000) de ensamblaje.

6.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye:

- 45 - la formación de al menos una pluralidad de paneles (3) laterales para aplicar sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje que se extiende desde al menos un lado de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje mediante la segmentación de un respectivo elemento (30) de banda mediante operaciones (a, b) de corte de al menos una parte (a) de las cuales se lleva a cabo en una dirección oblicua con respecto a la dirección (X30) longitudinal de dicho respectivo elemento (30) de banda, y
- 50 - la aplicación sobre paneles alternos de los paneles (3) laterales así formados, en una secuencia alternada, antes de aplicar sobre ellos dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje, de un movimiento de rotación de 180°, de forma que, después de dicho movimiento de rotación, los paneles de dicha al menos una

pluralidad presentan todos la misma orientación para ser aplicados sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje.

- 5 7.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye la aplicación sobre al menos una pluralidad de paneles laterales (3), para su aplicación sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje, de un pliegue en V para situar el borde (7) distal del panel (3) lateral en proximidad al borde (6) proximal del panel (3) lateral.
- 8.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje tiene una anchura (H) inferior a 32 cm.
- 10 9.- El procedimiento de la reivindicación 8, en el que dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje tiene una anchura (H) inferior a 8 cm.
- 10.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje es de un material laminar flexible.
- 11.- El procedimiento de la reivindicación 10, en el que dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje es de un material no tejido.
- 15 12.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye la aplicación de dichos paneles (3, 4) laterales sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje y la conexión de dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje con dicho cuerpo (2) central con una operación seleccionada entre el encolado, la soldadura ultrasónica, la termosoldadura.
- 20 13.- Un producto para la realización del procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, incluyendo dicho producto dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje que presenta aplicada sobre ella y extendiéndose desde al menos uno de sus lados una pluralidad de dichos paneles (3, 4) cada uno de los cuales presenta un borde (6) proximal aplicado sobre dicha cinta (1000; 1000a, 1000b) de ensamblaje.

FIG. 1

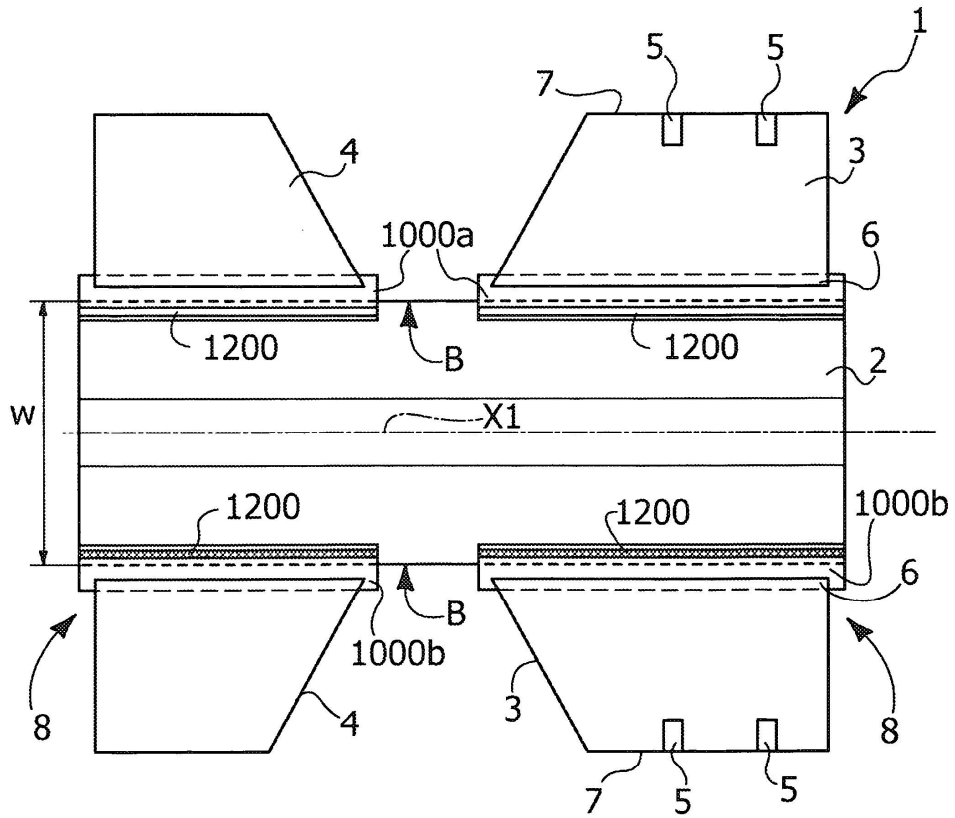


FIG. 2

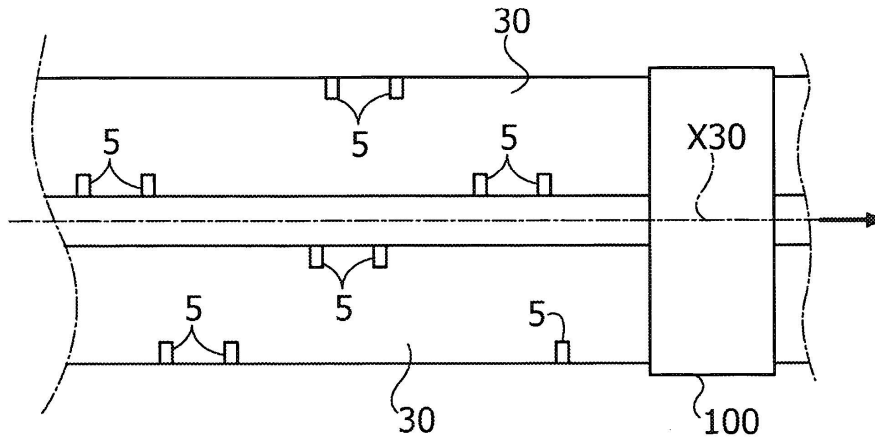


FIG. 3

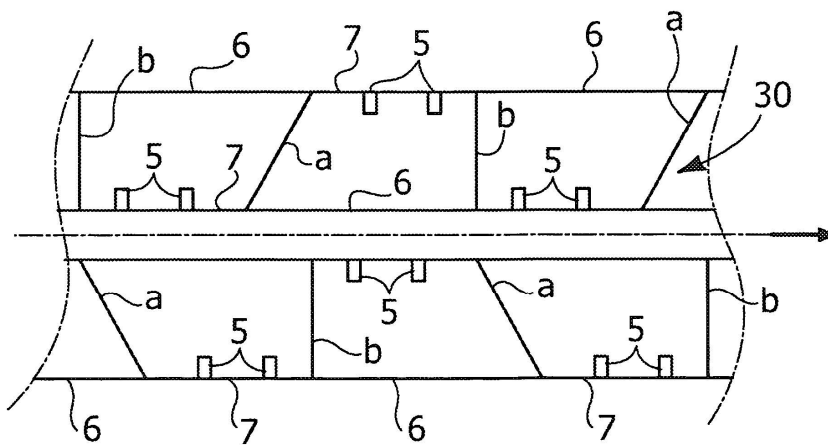


FIG. 4

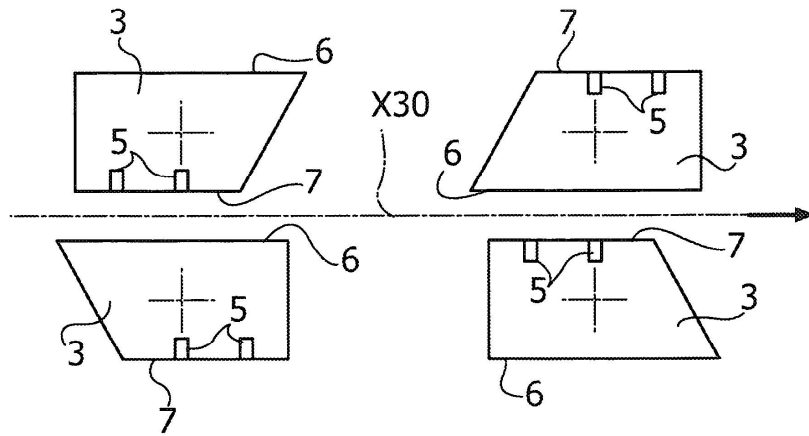


FIG. 5

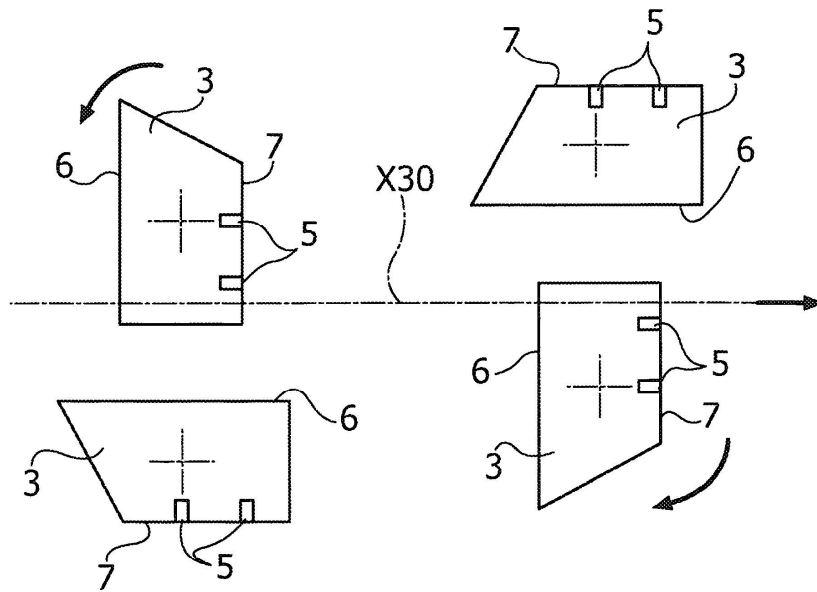


FIG. 6

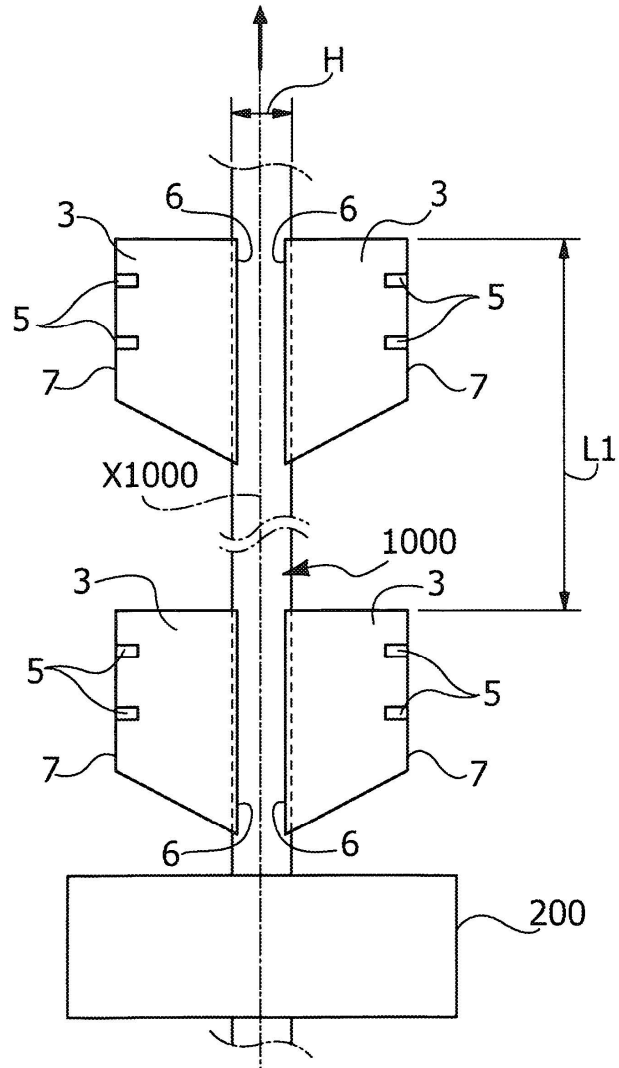


FIG. 7

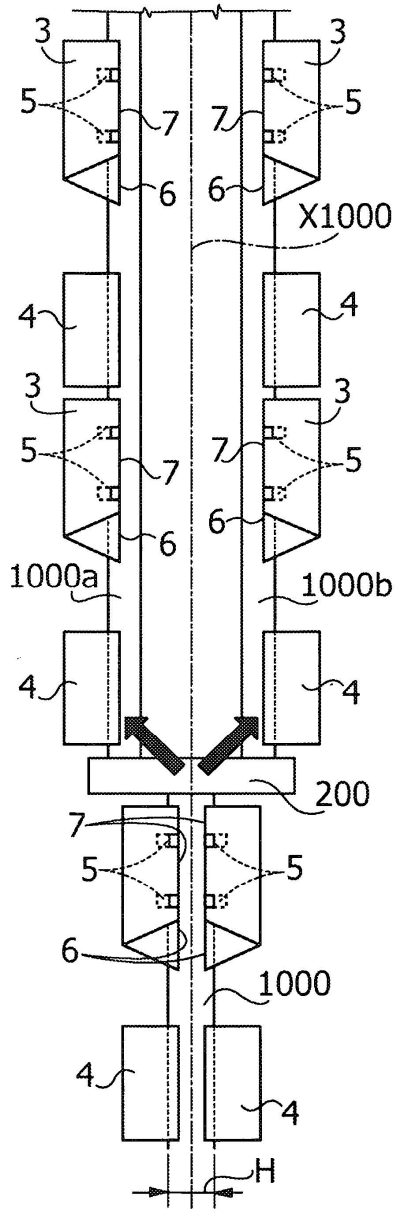


FIG. 8

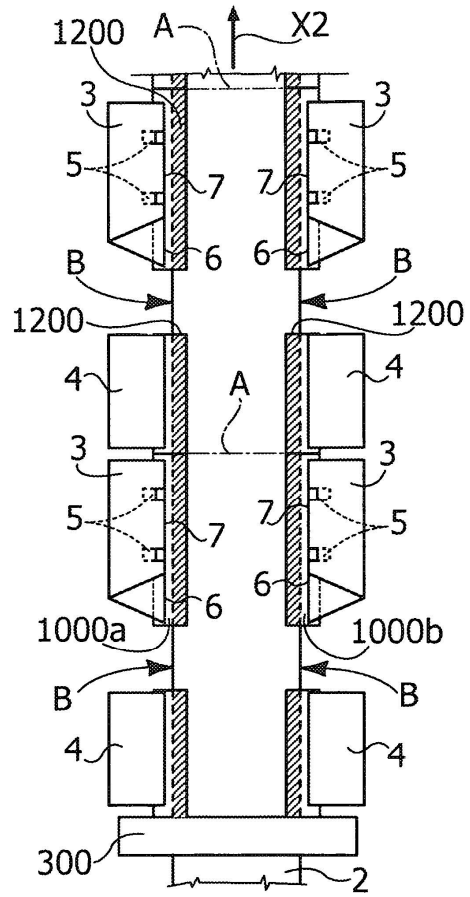




FIG. 9

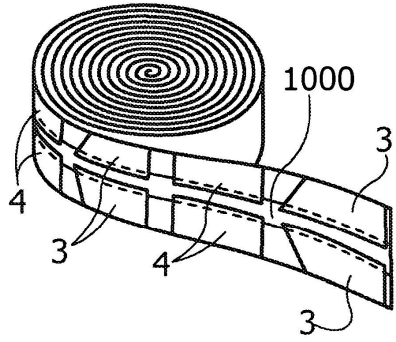


FIG. 10

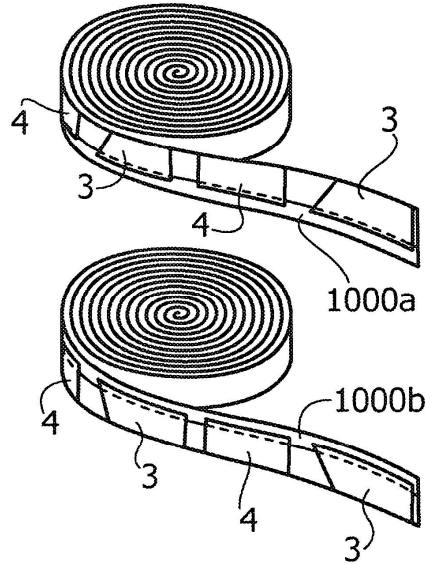


FIG. 11

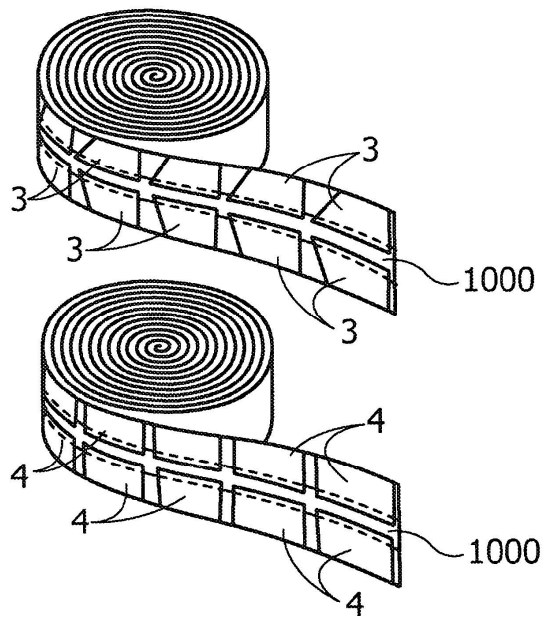


FIG. 12

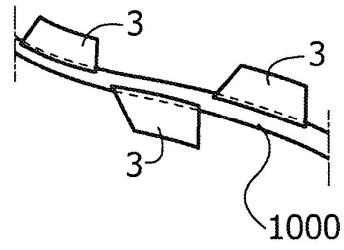


FIG. 13

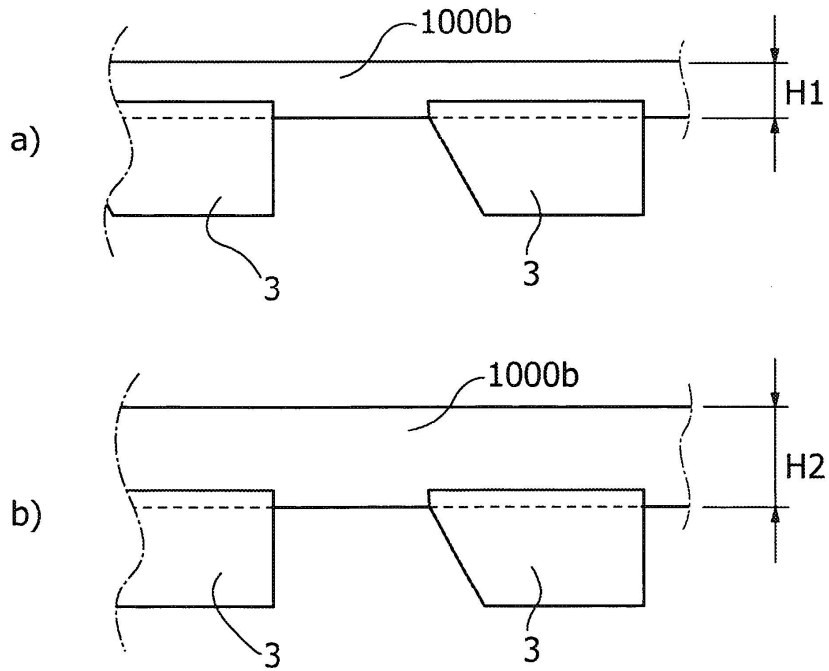


FIG. 14

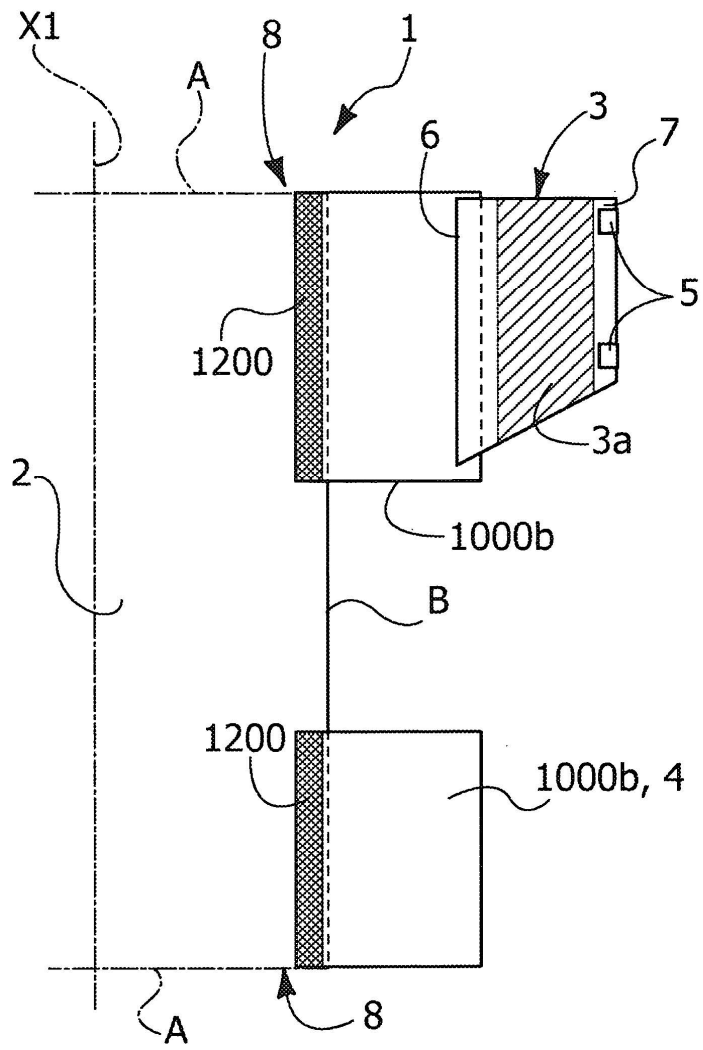


FIG. 15

