

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 034**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2012 E 12710354 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.01.2015 EP 2691060**

54 Título: **Procedimiento de elaboración de artículos higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos provistos de paneles laterales, y artículo correspondiente**

30 Prioridad:

31.03.2011 IT TO20110287

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

04.05.2015

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 2 535 034 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 elaboración de artículos higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos provistos de paneles laterales, y artículo correspondiente

Texto de la descripción

5 Campo técnico

La presente descripción se refiere, en general, a la elaboración de artículos higiénicos del tipo de los que pueden llevarse como unos calzoncillos.

10 Dicho término se utiliza en la presente memoria en su significado más amplio, para incluir, por ejemplo, pañales (dodotis) para bebés del tipo cerrado de antemano (esto es, los generalmente conocidos como "calzoncillos de aprendizaje") y productos para personas incontinentes.

Antecedentes tecnológicos

15 En el sector de los artículos higiénicos que pueden llevarse como calzoncillos (pañales para niños pequeños y recién nacidos, pañales para personas incontinentes, etc.), ha venido imponiéndose de forma continuada cada vez más la estructura general representada, a modo de ejemplo, en la Figura 1, en la que un artículo del tipo considerado en la presente memoria se representa en el estado desplegado y con la superficie que está en contacto con el cuerpo del usuario encarada hacia el observador.

20 Un artículo **10** de este tipo está constituido por un cuerpo central o "chasis" **12** concebido de acuerdo con una configuración general cóncava alrededor del área de la ingle del usuario. El cuerpo **12** incluye un núcleo **15** absorbente emparedado entre una lámina superior **13**, la cual puede ser parcial o totalmente permeable a los líquidos corporales y una lámina trasera **14** impermeable.

25 Para hacer posible que el artículo **10** sea llevado como unos calzoncillos, cerrándolo alrededor de la cinturilla del usuario, se incorporan unos paneles laterales, esto es, unos elementos laminares, a saber, un elemento **16** laminar trasero y un elemento **18** laminar delantero, que pueden estar conectados en un estado cerrado alrededor de la cinturilla del usuario por medio de los elementos **20** de cierre dispuestos en los márgenes **161** distales de los paneles **16** laterales.

30 Los paneles **16** laterales son unos sistemas de cierre particularmente complejos y sofisticados. Para satisfacer las necesidades de uso de manera completa, el panel lateral debe tanto desempeñar funciones de naturaleza estructural (que permitan el cierre del artículo higiénico alrededor de las piernas y de la región de la cintura del usuario, asegurando el máximo grado de portabilidad) como hacer posible la transpiración de la piel impidiendo fenómenos de maceración indeseables de la piel del usuario debidos al estancamiento de la humedad.

Ejemplos de estructuras de artículos higiénicos inspirados por dicha disposición se ilustran, por ejemplo, en los documentos Nos. EP-A-0 669 121 o WO-A-95/17871.

35 Para garantizar una portabilidad satisfactoria del producto higiénico, el panel **16** trasero debe tener una forma trapezoidal, conformándose el borde **163** interno para formar un ángulo obtuso con el eje **X1** geométrico longitudinal del pañal. A la inversa, el borde **162** externo puede ser perpendicular al eje geométrico **X1** referido, o, en el caso ilustrado en la presente memoria, también puede presentar un ángulo obtuso de la misma amplitud, en valor absoluto pero con una dirección contraria a la formada por el referido borde **163** interno.

40 Ejemplos de procedimientos de elaboración de productos absorbentes con paneles laterales con dos bordes, el exterior **162** y el interior **163**, que no forman un ángulo de la misma amplitud con el eje geométrico **X1** del pañal **1**, esto es, con los paneles laterales que presentan una conformación asimétrica, se ilustran en los documentos EP-A-1 941 853, que fue tomado como modelo para el preámbulo de la reivindicación 1, y la Solicitud de Patente italiana No. CH10A000015.

45 Los procedimientos descritos en los referidos documentos presentan, sin embargo, problemas: a saber, respecto del procedimiento descrito en la Solicitud de Patente italiana No. CH10A000015 existe una importante limitación vinculada al coste del producto absorbente; de hecho, el referido procedimiento da a conocer la incorporación de un contorno del panel efectuando sobre este último un corte perfilado, con la correspondiente retirada y eliminación de materia prima, lo cual es muy costoso para estas concretas aplicaciones.

50 Por lo que se refiere al documento No. EP-A-1 941 853, que da a conocer la provisión de un pañal con paneles laterales con configuración asimétrica sin la generación de material de desecho, el inconveniente de la solución debe buscarse en la complejidad del equipamiento, lo cual, a su vez, se refleja en un coste excesivo de la línea de producción y en la necesidad de contar con personal cualificado para gestionar y dirigir la planta de producción.

En general, el inventor ha advertido que, el tener que recortar elementos perfilados a partir de una tira o banda de materia prima, es posible seleccionar perfiles de los elementos en cuestión de forma que se cree una situación de

5 complementariedad geométrica de los perfiles de dichos elementos, de manera que presenten dos ángulos formados por los bordes laterales de los paneles siendo de la misma amplitud el eje geométrico longitudinal del producto absorbente. Por ejemplo, a partir del documento FR-A-2 644 694 se conoce una solución en la cual, cuando se trata de elaborar compresas higiénicas del tipo con alas para mujeres, el punto de arranque es una banda que es cortada a lo largo de acuerdo con una trayectoria de corte aproximadamente sinusoidal. Las dos medias tiras así obtenidas son volteadas y conectadas espalda con espalda para obtener un material en forma de banda con el perfilado deseado sin que se produzca material de desecho.

10 Un inconveniente intrínseco de este tipo de solución estriba, sin embargo, en el hecho de que en los paneles laterales así formados no es posible asociar elementos de cierre en saliente, a menos que se les apliquen a los paneles individuales después de que estos últimos han sido cortados. El inventor ha descubierto que la operación que se acaba de proponer resultar ser de una complejidad extrema; en consecuencia, una solución de este tipo limita considerablemente la posibilidad de elección de elementos de cierre a elementos que precisamente no se proyecten aplicados directamente sobre los paneles laterales.

Objeto y sumario

15 La técnica anterior referida deja abiertos dos problemas básicos: el primero se refiere a la provisión de paneles laterales para artículos higiénicos que puedan ser elaborados sin generar pérdidas del material con el que están fabricados y que estén indicados para ser equipados con elementos de cierre que se proyecten, como por ejemplo etiquetas adhesivas o etiquetas provistas de sistemas de encaje mecánicos; el segundo se refiere a la aplicación de los paneles laterales mencionados sobre los productos absorbentes individuales con un procedimiento no costoso y sencillo, esto es, un procedimiento que pueda ser dirigido y puesto en práctica con facilidad.

20 De acuerdo con la presente invención, el objetivo expuesto se consigue gracias a un procedimiento que incorpora las características definidas en la Reivindicación 1. Desarrollos ventajosos de la invención constituyen el objeto de las reivindicaciones dependientes. La invención se refiere también a un artículo higiénico correspondiente obtenido con el presente procedimiento.

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

Breve descripción de las figuras

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

- 30 - la Figura 1 es una vista en planta general de un artículo higiénico que puede llevarse como unos calzoncillos dispuesto con unos paneles laterales del tipo descrito en la presente memoria, representados en un estado desplegado;
- la Figura 2 es una vista en sección transversal de acuerdo con la línea II - II de la Figura 1;
- 35 - la Figura 3 es una vista general en alzado lateral de una planta que puede ser utilizada para la producción y aplicación de los paneles laterales operando de acuerdo con una forma de realización;
- las Figuras 4 a 7 ilustran sucesivas etapas sucesivas de formas de realización de un procedimiento para la elaboración y aplicación de los paneles laterales; y
- las Figuras 8 y 9 ilustran un ejemplo de un procedimiento y del correspondiente artículo higiénico de acuerdo con una forma de realización.

Descripción detallada

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

45 La referencia a "una forma de realización" en el marco de la presente descripción está destinada a indicar que una configuración, estructura o característica concreta descrita en relación con la forma de realización está comprendida en al menos una forma de realización. Por tanto, frases tales como "en una forma de realización" que pueden incluirse en distintos 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 combinadas de cualquier forma adecuada en una o más formas de realización.

50 Las referencias utilizadas en la presente memoria obedecen a criterios de mera conveniencia, y por tanto no definen la esfera de protección o el alcance de las formas de realización.

En la Figura 1 la referencia numeral **10** designa un conjunto de un producto higiénico que puede llevarse como unos calzoncillos, aquí ilustrado en un estado desplegado en el plano. En sus términos básicos, la Figura 1 ha sido ya descrita con anterioridad de forma que, excepto para lo que se analizará de manera explícita en lo que sigue, las partes y elementos que son idénticos o equivalentes a las partes o elementos ya descritos en relación con la Figura 1 no se describirán con mayor detenimiento en la presente memoria.

En el ejemplo ilustrado aquí, el artículo en cuestión (pañales para bebés o pañales para adultos incontinentes) es de un tipo convencional destinado a ser comercializado abierto y cerrado como unos calzoncillos después de ser ajustados sobre el cuerpo del usuario. Diversas formas de realización pueden, en cualquier caso, ser aplicadas también a los artículos generalmente designados como "calzoncillos de aprendizaje" que están concebidos para comercializarse ya cerrados en la configuración de calzoncillo y para que el usuario los lleve.

Como ya se ha dicho, en términos básicos, el producto **10** está compuesto por una estructura **12** central (o porción de la horcajadura) destinada a ser aplicada sobre el cuerpo del usuario, que ofrece una conformación en U o cóncava general que se envuelve alrededor de la ingle.

En determinadas formas de realización, el cuerpo del chasis **12** puede presentar una estructura en la cual generalmente se pueden distinguir (además de otros diversos elementos accesorios):

- una capa superior o "lámina superior" **13** encarada hacia el cuerpo del usuario;
- una capa de fondo o "lámina trasera" **14** impermeable a los líquidos corporales encarada hacia fuera, esto es, en contacto con las prendas llevadas por el usuario; y
- un núcleo **15** absorbente, fijado entre la lámina superior **13** y la lámina trasera **14**.

Por tanto, unos paneles laterales, indicados mediante las referencias **16**, que se extienden desde el cuerpo **12** central y que permiten (por ejemplo por medio de sistemas **20** de cierre adhesivos o sistemas de microgancho Velcro) cerrar el artículo a lo largo de la cinturilla como lo lleva el usuario.

En el ejemplo de la forma de realización descrita, la lámina superior **13** es un material de lámina obtenido mediante la unión de tres materiales, a saber, la lámina **21** central permeable a los líquidos corporales y las dos láminas **22** o "manguitos" de confinamiento laterales los cuales, a su vez, están fabricadas en un material repelente al agua, para poder contener cualquier posible fuga lateral de exudados. Para mejorar el efecto de confinamiento de líquidos llevado a cabo por las láminas **22** estas últimas pueden estar equipadas con unos elementos **23** elásticos los cuales, aplicados sobre la lámina en la configuración extendida, en el momento en el que se necesita que el producto absorbente adopte la clásica conformación cóncava en el momento de colocarlo, contribuyen a provocar que los bordes **24** internos de las láminas **22** sean elevadas. Los materiales para elaborar las láminas necesarias para la producción de la lámina superior pueden elegirse a partir de fibras naturales o sintéticas, como por ejemplo poliéster o polipropileno, y pueden incluso consistir en una mezcla de fibras sintéticas y naturales. Un material adecuado para elaborar el elemento **21** central permeable a los líquidos de la lámina superior **13** es una tela no tejida de fibras de polipropileno con un gramaje de 25 g/m² obtenida mediante la técnica de elementos no fruncidos entre sí (Spunbond) convertida en hidrófila por medio de un tratamiento de superficie con agentes tensoactivos como por ejemplo Ahcovel N-62 fabricados por Hodgson Textile Chemicals of Mount Holly, N.C. U.S.A. y / o Glucopan 220UP fabricado por Henkel Corporation de Amber, Pa. U.S.A.

En determinadas formas de realización, las láminas **22** laterales pueden estar fabricadas en un laminado multicapa de 25 g/m² de una tela no tejida de fibras de polipropileno constituidas por una lámina elaborada con la técnica de filamentos fusionados, una lámina posterior elaborada con una técnica de filamentos soplados en fundido (Meltblown), y finalmente, una última capa de filamentos fusionados.

Los paneles **16** laterales pueden estar fabricados en materiales elaborados de acuerdo con los criterios descritos con mayor amplitud en los documentos Nos. WO-A-01/91666 y WO-A-01/92013, ello también por lo que respecta a la posibilidad de conferir a los paneles **16** características de "respirabilidad", con la formación de aberturas que permitan el paso de vapor y contribuyan a mantener seca la piel del usuario.

Los paneles laterales pueden disponerse en ambos extremos (los extremos delantero y trasero) del cuerpo **12** central. Este suele ser el caso en artículos del tipo calzoncillos de aprendizaje, en los que los márgenes distales de los diversos paneles son fundidos entre sí para conferir al artículo, tal como se comercializa, de la conformación cerrada.

Se destaca que los términos "delantero" y "trasero" se utilizan en la presente memoria solo para distinguir los dos extremos uno de otro y, en consecuencia, no tienen una importancia específica por lo que respecta a las modalidades que ofrece el producto final.

El ejemplo de la forma de realización ilustrada en la presente memoria se refiere al supuesto (más frecuente en los productos comercializados "abiertos") en los cuales se disponen los paneles **6** laterales dispuestos de los sistemas **20** de cierre en el extremo trasero del cuerpo **12** central, mientras dos lengüetas **18** se proyectan parcialmente desde

el extremo delantero del cuerpo **12** central confiriendo al artículo **10** (visto teóricamente en un estado abierto y extendido, como se representa en la Figura 1) la conformación típica en reloj de arena, acentuada por el hecho de que los paneles **16** laterales tienen una forma genéricamente trapezoidal.

5 La representación de la Figura 1 es de naturaleza esquemática y pretende poner de relieve que la solución descrita en la presente memoria puede ser aplicada a una amplia variedad de posibles tipos de formas de realización del artículo **10**.

10 Para una ilustración más detallada de otras características del artículo **10** (por ejemplo, por lo que respecta a la presencia de bordes que están perfilados y que delinean el contorno de las aberturas para las piernas del usuario y de nuevo por lo que respecta a la presencia de los llamados "manguitos" elasticados o lados **22** dispuestos a lo largo de los lados del núcleo **15** absorbente con una función de contención lateral de los fluidos corporales) puede hacerse referencia a la amplia literatura existente en la materia: esto se aplica también en relación con la posible elección de los materiales que constituyen las diversas partes del artículo **10**.

15 Como se puede apreciar mejor en la vista en sección transversal de la Figura 2, para la conexión de los paneles **16** laterales la solución descrita en la presente memoria contempla que los márgenes **160** proximales estén conectados con las modalidades de conexión que se describirán en la secuela del presente documento, y la soldadura sobre el cuerpo o chasis **12** del artículo **10** se obtiene ya sea emparedando los paneles **16** laterales individuales entre la lámina **13** superior y la lámina **14** trasera del cuerpo del artículo **12** o situándolos directamente sobre la lámina superior **13** sobre la superficie encarada hacia el cuerpo del usuario.

20 En determinadas formas de realización, un posible procedimiento de elaboración de productos higiénicos, como por ejemplo los pañales para bebés, provistos de paneles **16** laterales del tipo descrito en la presente memoria, se puede corresponder con el esquema de la Figura 3.

La banda de material **31** necesaria para disponer los paneles **16** laterales es suministrada a la línea de producción a partir de un rodillo **300** por medio de una unidad de alimentación de material de banda conocido de por sí.

25 La banda **31** atraviesa una estación **40** de aplicación que corta, separa y deposita en ella una pluralidad de elementos **20** de cierre bajo la forma de tiras de material multicapa, las cuales, como se puede apreciar en la Figura 4, son aplicadas sobre ambos bordes **32** y **33** laterales de la lámina **31** salteados uno con respecto a otro; esto es, en otras palabras, cada elemento **20** de cierre aplicados sobre un borde es situado en una posición equidistante respecto de otros dos elementos **20** de cierre que le preceden y que le siguen pero que son aplicados sobre el bode opuesto. En otras palabras, se puede decir que sobre cada borde, las tiras de material **20** quedan fijadas para que exista una separación o ángulo constante **P1** entre ellas, mientras mantienen una distancia igual a la mitad del ángulo **P1** con respecto a las dos tiras de material **20** fijadas, sin embargo, sobre el borde opuesto.

35 Por lo respecta a las operaciones de corte, separación (corte & deslizamiento), y la aplicación de elementos procedentes del material de banda, que deben estar situados a distancias fijas unos de otros sobre un material que se presenta también bajo la forma de lámina, solo con referencia al documento de Patente depositado a nombre del presente solicitante, es posible recurrir a una unidad **40**, cuya solución técnica se describe en el documento EP-A-1 864 768.

40 Las formaciones **20** son suministradas a partir de rollos de material **200**, los cuales son enrollados con una unidad para alimentar el material de banda conocido de por sí. Los materiales referidos pueden ser cintas provistas de adhesivo o si no láminas que son tiras que incorporan formaciones **202** de gancho que pueden cooperar con materiales complementarios con formaciones **181** de rizo, para obtener un cierre de gancho y rizo o de tipo "mecánico", que es muy apreciado por los usuarios debido a la posibilidad de abrir y cerrar el sistema un número indeterminado de veces sin hacer peligrar el agarre y debido al hecho de que este tipo de cierre es insensible a la posible contaminación de cremas emolientes para la piel del usuario y / o por los fluidos corporales. Un material de gancho utilizable en el presente contexto está disponible en la empresa Binder GmbH de Tuttlingen (Alemania).

45 En el caso en que se considere el uso, a modo de ejemplo (no limitativo), sobre las dos bandas **21** de los elementos o etiquetas **20** de cierre consistentes en formaciones de gancho, antes de que estas últimas hayan sido segmentadas en la estación **40**, es necesario extender una capa de pegamento **204** a lo largo de la banda del borde marginal de cada una de las bandas **21** en contacto con el respectivo borde de la banda **31**. El adhesivo es extendido sobre las referidas bandas con una unidad de aplicación del adhesivo **42** conocida de por sí. Después de la segmentación de los materiales **21** de banda, generando los elementos **20** de cierre individuales, la estación **40** los separa y les aplica sobre la banda **31** con el deseado ángulo **P1**, como se aprecia con claridad en la Figura 4. Dichas etiquetas **20** son aplicadas sobre los bodes de la lámina **31** para conseguir que la porción de la banda **20** provista de material **202** de gancho se proyecte hacia fuera.

55 Dicho ángulo **P1** de aplicación se escoge en función del tamaño del producto que debe fabricarse y, en consecuencia, en función de las dimensiones longitudinales de los paneles **16** individuales.

Dispuesto corriente debajo de la estación **40** se encuentra un dispositivo **50** de plegado, generalmente dispuesto con dos túneles con una conformación helicoidal dispuestos en los lados exteriores de la banda **31**, los cuales

completan la operación de la aplicación del sistema de cierre mediante el plegado de las propias formaciones **20** de acuerdo con una conformación genérica en V para situarlas de forma que abracen las caras opuestas de la banda **31**.

5 La conexión de las formaciones **20** es a continuación tensada por una operación de prensado ejecutada en una estación **60** constituida por dos rodillos de rotación contraria.

La estación **60** de prensado tiene también normalmente la función de estación de alimentación de la banda **31**. La unidad referida distribuye el equipamiento del procedimiento actual corriente abajo de la cantidad de material correcta de acuerdo con la velocidad de la línea de producción.

10 En la salida de la unidad **60** de prensado por rodillos, la banda **31** entra en la estación **90** de corte perfilado a la que se confían las siguientes funciones:

- el corte de la banda con el perfil deseado, el cual, en determinadas formas de realización, puede reproducir un perfil como el de un trapecio isósceles para obtener una fila de sucesivas longitudes provista cada una de las cuales de su elemento **20** de cierre dispuesto en el centro de la base menor del trapecio, para generar los paneles **16** laterales; y
- 15 - la transferencia de los paneles **16** laterales hasta la siguiente unidad **100** de reangulación, la cual los separa y los envía hasta la siguiente unidad de aplicación como se apreciará con mayor claridad en las líneas que siguen.

20 La unidad **90** lleva a cabo una serie de cortes **91** sobre la banda **31** para obtener una secuencia de paneles **16**, cada uno de los cuales está orientado especularmente con respecto a los paneles más próximos a ellos; es decir, cada panel **16** presenta unos sistemas **20** de cierre encarados en una dirección opuesta con respecto al panel **16** que le precede y al panel **17** que le sigue.

25 En este punto, en el ejemplo de la forma de realización ilustrada, los paneles **16** son alimentados a una unidad **100** de reangulación construida de acuerdo con criterios conocidos de por sí. Por ejemplo, limitando nuestra atención a los documentos de patentes depositados a nombre del actual solicitante, con lo que respecta a la operación de reangulación es posible recurrir a las soluciones descritas en el documento EP-A-1 179 495 y en el documento EP-A-1 772 403. La referida unidad **100** de reangulación puede ser construida de tal manera que varíe el ángulo de separación entre los paneles **16** sucesivos disponiéndolo sobre el ángulo **P2** necesario para los condicionamientos de aplicación específicos de los referidos artículos higiénicos los cuales, en determinadas formas de realización, pueden ser iguales a la mitad de la longitud del producto absorbente acabado.

30 A continuación, como se puede apreciar con mayor claridad en la vista de la Figura 3, los paneles **16** se fabrican para converger en la unidad **110** de soldadura junto con las dos láminas **22**, que son los elementos de la lámina **13** superior que incorporan los elementos para el confinamiento lateral del exudado, más conocido como "manguitos". En la entrada a la unidad **110** de soldadura térmica, los paneles **16** están tendidos sobre las dos láminas **22** de tal manera que el eje geométrico **X2** intermedio de los paneles **16** individuales coincida siempre con el eje geométrico **X3** del par de láminas **22**.

35 Como ya se ha dicho con anterioridad, los paneles **16** confluyen con las láminas **22** en una secuencia de forma que cada panel presente una orientación especular con respecto al panel que le precede y al panel que le sigue. En consecuencia, el borde del panel que coincide con el lado mayor del trapecio isósceles, esto es, el borde **160** marginal de cada panel **16** está situado sobre una lámina, mientras que los bordes **160** proximales homólogos de los paneles que, respectivamente, le preceden y le siguen, están situados sobre la otra lámina. En consecuencia, la

40 unidad **110** de soldadura une conjuntamente cada panel **16** a lo largo de su propio borde **160** marginal con la respectiva lámina **22** con la soldadura **45**.

En el momento en que las dos láminas **22** son alimentadas a la unidad **110** de soldadura ya están provistas de los elementos **23** elásticos que concurren a elevar las propias láminas de confinamiento, confiriendo al producto absorbente la configuración cóncava característica.

45 En determinadas formas de realización, como se puede apreciar con mayor claridad en la vista de la figura 6, las dos láminas **22** pueden ser alimentadas a la unidad **110** de soldadura con bordes provistos de los elementos **23** elásticos encarados hacia fuera.

50 Las láminas **22a** y **22b** son alimentadas a la unidad **110** de soldadura con una distancia entre sus bordes **52a** y **52b** internos de forma que los bordes **160** y **161** proximal y distal de cada panel **16** queden superpuestos sobre las referidas bandas **22a** y **22b** en la misma cantidad **L**.

La dimensión **L** identifica la cantidad de material necesario para efectuar una soldadura **45** que sea fiable y que ofrezca la suficiente resistencia mecánica. Trabajando con una unidad de soldadura termomecánica o ultrasónica ha resultado que permaneciendo iguales otros parámetros, los resultados óptimos de la soldadura se obtienen operando con unos valores de superposición **L** comprendidos entre 5 y 25 mm y, en determinadas formas de

realización, con una superposición escogida entre 10 y 20 mm. Determinadas formas de realización pueden adoptar el valor de 15 mm como valor de superposición **L**.

5 En determinadas formas de realización, el proceso, por tanto, presenta una simetría axial. De hecho, los ejes geométricos **X1**, **X2** y **X3** esto es, los ejes geométricos longitudinales del producto **10** absorbente, los paneles **16** y de las dos láminas **22**, coinciden. En consecuencia, depositando los paneles **16** sobre las láminas **22**, los bordes **161** distales y los bordes **160** proximales de los paneles individuales se superponen en la misma cantidad **L** tanto de los bordes **52a** como **52b** internos de las láminas **22**.

10 En determinadas formas de realización, la soldadura **45** puede efectuarse justo sobre los bordes **160** marginales de los paneles **16** esto es, sobre los bordes de los paneles sin el elemento **20** de cierre. En consecuencia, la unidad de soldadura operará una vez sobre la lámina **22a** y a continuación sobre la lámina **22b** y así sucesivamente, siempre de manera alternada.

Ejemplos de equipamiento apropiado para llevar a cabo la soldadura de los materiales de banda se disponen en la literatura de patentes (véase, a modo de ejemplo, el documento EP-B 0 295 967 titulado "Procedimiento y aparato de unión mecánica dinámica").

15 En determinadas formas de realización, como se puede apreciar con mayor claridad en la vista de la Figura 3, en la salida de la unidad **110** de soldadura el material **60** compuesto por dos laminas **22** y la pluralidad de paneles **16** soldados de forma alternada sobre aquél, puede ser introducido en una unidad **120** de plegado que voltee cada panel **16** de una forma conocida sobre la respectiva lámina **22** a la cual pertenece de acuerdo con una conformación genérica en V para situar dichos paneles **16** para que abracen las caras opuestas de las respectivas láminas **22**.

20 Ejemplos de equipamiento apropiado para efectuar el pliegue de los elementos que se proyectan se encuentran disponibles en la litera de patentes (véase, a modo de ejemplo, el documento US 7,500,941 B2).

25 Inmediatamente después de la etapa desplegado, el material **60** se hace pasar a través de la unidad **130** de soldadura, la cual efectúa unos puntos **71** de fijación entre los paneles **16** y las respectivas láminas **22a** y **22b** a las cuales pertenecen, para poder efectuar de manera conveniente la subsecuentes operaciones de inmersión, separación y alternancia de las referidas dos láminas **22a** y **22b**. en otras palabras, en la unidad **120** de soldadura se efectúa una denominada soldadura "técnica", esto es, una soldadura que tiene solo la función de simplificar y hacer más cómodas y fiables las operaciones posteriores necesarias para la fabricación del producto higiénico, pero no desempeña ninguna finalidad con lo que respecta al producto absorbente. De hecho, los puntos **71** de soldadura deben ser

30 Deben ser suficientemente fuertes para soportar el esfuerzo del proceso de fabricación pero, al mismo tiempo, ser lo suficientemente débiles para que se rompan tan pronto como el usuario abra el pañal para ponérselo.

35 En determinadas formas de realización, la operación de soldadura técnica que se acaba de describir puede llevarse a cabo con cualquier medio conocido, como por ejemplo, soldadura termomecánica o ultrasónica, o utilizando adhesivos, los cuales, a su vez, pueden ser permanentes, esto es, de forma que no pierdan sus características con el paso del tiempo, o provisionales, esto es, de forma que pierdan en parte o completamente sus características adhesivas cuando se secan.

40 En determinadas formas de realización, sobre las láminas **22a** y **22b** puede llevarse a cabo una operación de inversión y separación de las propias láminas. Los referidos procesos se llevan a cabo por medio del equipamiento **140**, el cual, en el caso específico, puede consistir o bien en una serie de rodillos tensores con unos ejes geométricos que están al sesgo con respecto a la superficie de trabajo del proceso principal, o con un equipamiento para alinear los bordes de la lámina del tipo Symat 25, provisto de unos sensores SE 22 y con un procesador CDP-01-M, fabricado y comercializado por Fife GMBH Fifestrasse 1, 65779 Kelkheim, Alemania.

45 En determinadas formas de realización, como se puede apreciar con mayor claridad en la vista de la Figura 6, el material compuesto **60** que sale de la unidad **130** de soldadura técnica puede ser tal que los elementos **23** elásticos queden encarados hacia fuera, mientras que los bordes **52a** y **52b** de las láminas **22** queden encajados hacia dentro, y de nuevo, la lámina **22a** está situada hacia el interior del proceso o lado de la transmisión, de la línea de producción, mientras que la lámina **22b** está dispuesta hacia el exterior del proceso, o lado del operador. En la salida del conjunto **140** de inversión y separación el material **60** compuesto habrá adoptado la siguiente configuración **60'**: las láminas **22a** y **22b** habrán invertido su posición, esto es, la lámina **22a** la cual antes estaba encarando el lado de transmisión ahora encara el lado del operador y, evidentemente, la situación opuesta se aplica a la lámina **22b**. Así mismo, los bordes con los elementos **23** elásticos estarán dispuestos haciendo frente al interior del producto higiénico absorbente, mientras que los bordes **52a** y **52b** estarán dispuestas haciendo frente al exterior del pañal. Convirtiéndose así en parte de los bordes **30** distales del chasis **12**.

55 Una vez más se pone de relieve que los términos "lado de transmisión", "lado del operador" o interior y exterior se utilizan en la presente memoria solo para distinguir los dos lados laterales y, por tanto, no revisten una importancia específica con lo que respecta a los modos con los cuales el producto finalmente es obtenido.

Inmediatamente corriente abajo del ensamblaje para la inmersión y la separación de las láminas **22** se lleva a cabo la operación de alternancia de las láminas. En particular, en la etapa del procedimiento, los pares de los paneles **16** laterales se alinean en sentido transversal, como se representa en la Figura 7.

5 La referida operación es convenientemente completada con el equipamiento **150**, que simplemente es un sistema de rodillos locos que obligan a las dos láminas **22a** y **22b** a seguir los recorridos de diferente longitud. En concreto, las dos trayectorias están dispuestas para que difieran una respecto de otra en una longitud igual a **P2** o en un número entero de dicha cantidad.

10 En consecuencia, en la salida del equipamiento **150** el material **60'** compuesto, esto es, las dos láminas **22** con los paneles **16** laterales soldadas, plegadas sobre sí mismas y mantenidas fijas en su posición por las soldaduras **71** técnicas, correctamente alternadas una con respecto a otra y en la distancia de centro a centro deseada, es enviado hasta la unidad **180** de acoplamiento donde se une con el material **21** de lámina, el cual, como ya se ha dicho, es el tercer material constitutivo de la lámina **13** superior, y en particular, el componente central permeable a los líquidos.

15 En determinadas formas de realización, el acoplamiento de la lámina **21** con las dos láminas **22** se puede obtener aplicando adhesivo gracias a las tiras de adhesivo extendidas sobre la lámina **21** por la unidad de aplicación de pegamento **181**. En consecuencia, de esta manera, se forma la lámina **13** de material compuesto o la lámina superior que se sitúa en contacto con el cuerpo del usuario.

En la misma unidad, o en una unidad del proceso con características similares y conocidas de por sí, la lámina superior **13** ya provista de los paneles **16** se unirá con todos los demás elementos constitutivos del producto absorbente.

20 Debe apreciarse que, aun cuando se ha desarrollado sobre la base de la necesidad de tratar los paneles perfilados con la forma de un trapecio isósceles, dispuesto en la parte trasera del producto higiénico absorbente, el procedimiento ilustrado se puede utilizar también para obtener un pañal con los paneles delanteros fabricados con la misma lámina con la cual se obtienen los paneles traseros.

25 En determinadas formas de realización, como se puede apreciar con mayor claridad en las vistas de las Figuras 8 y 9, la finalidad referida se puede conseguir modificando la configuración del panel **16'**, en concreto alargándolo adecuadamente, y situando sobre cada panel el sistema **20'** de cierre, no en el centro de la base menor del trapecio isósceles, sino cerca de uno de los lados **91'** oblicuos. Evidentemente, todas las demás operaciones se llevarán a cabo siempre siguiendo las indicaciones descritas en el actual procedimiento, hasta el momento en el que la cadena continua de piezas semielaboradas **10'** sea sometida a una operación de corte en dirección transversal al eje geométrico **X1** a lo largo de la cinturilla **19'** para formar los productos **10''** acabados individuales.

30 Con el referido corte transversal, también se lleva a cabo la segmentación de los paneles **16'** laterales de tal manera que confiera la forma característica de reloj de arena al producto higiénico, donde la parte de panel que incorpora el sistema **20'** de cierre sobre sí mismo aparece aplicada en el área trasera del producto absorbente, dando forma a los paneles **16''** traseros, mientras que la parte de panel sin elemento **20'** de cierre se sitúa para formar los paneles **18'** delanteros.

35 Así mismo debe apreciarse que en este último caso, después de la segmentación de las piezas semielaborados sobre el producto **10''** higiénico absorbente, los paneles delantero y trasero presentarán la forma de un trapecio derecho con los lados oblicuos encarados hacia el área de la horcajadura y coincidiendo el lado perpendicular con la cinturilla **19'**.

40 Así mismo es evidente para la persona experta en el sector, que la forma trapezoidal de los paneles **16'** puede ser deformada modificando los ángulos de corte, hasta que el corte **91'** resulte perpendicular al eje geométrico **X2** para disponer unos paneles de forma rectangular (es evidente cómo, en este caso, el cuadrado se observa como un supuesto particular del rectángulo).

45 En esta última configuración, sería también posible simplificar el equipamiento necesario para poner en práctica el procedimiento de fabricación del panel descrito con anterioridad; de hecho, es evidente que, en este supuesto particular es posible separar los paneles **16** individuales sustituyendo la unidad **90** de corte con una unidad de corte y deslizamiento con características técnicas similares a las descritas con anterioridad para la unidad **40** de corte y deslizamiento, lo que permitiría separar en un ángulo constante los paneles **16** individuales sin tener que recurrir al uso de una unidad posterior de reangulación.

50 Por supuesto, sin perjuicio del principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización pueden variar, incluso de modo significativo, con respecto a lo que se ha ilustrado en la presente memoria simplemente a modo de ejemplo no limitativo, sin por ello apartarse del alcance de la invención según se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un procedimiento de producción de artículos (10) higiénicos que pueden llevarse como unos calzoncillos, incorporando dichos artículos un cuerpo (12) principal que incluye una lámina trasera (14) impermeable a los líquidos, una lámina superior (13) que incorpora una banda (21) permeable a los líquidos y un núcleo (15) absorbente interpuesto entre la lámina (14) trasera y la lámina superior (13), estando dichos artículos higiénicos adaptados para que se les confiera una configuración de horcajadura con unas porciones terminales dispuestas en la parte delantera y en la parte trasera del usuario, y estando provistos de al menos un par de paneles (16) laterales para conectar dichas porciones terminales alrededor de la cintura del usuario, presentando dichos paneles (16) laterales un borde (160) proximal para su fijación a dicho cuerpo (12) principal y un borde (161) distal que incorpora un sistema (20) de cierre para cerrar un artículo higiénico alrededor de la cinturilla del usuario, en el que el procedimiento incluye:
- la provisión de una banda de un material (31) laminar para dichos paneles (16) laterales,
 - la aplicación sobre ambos bordes (32, 33) laterales de la banda de un material (31) laminar una pluralidad de elementos (20) de cierre, estando dichos elementos (20) de cierre al tresbolillo unos con respecto a otros, en los que cada elemento (20) de cierre aplicado sobre un borde (32, 33) está situado en una posición equidistante respecto de los otros dos elementos (20) de cierre que le preceden y le siguen pero son aplicados sobre el borde (32, 33) opuesto,
 - la segmentación (90) de dicha banda de un material (31) laminar mediante el corte de dicha banda con unos cortes (91, 91') para obtener una cadena de dichos paneles (16) laterales,
- 20 **caracterizado porque** el procedimiento incluye:
- la provisión de dos bandas de un material laminar para dos bandas (22) laterales de confinamiento de dicha lámina (13) superior,
 - la conexión (110) de los paneles (16) laterales con la respectiva banda (22) de confinamiento lateral en su borde proximal,
 - la inversión y separación (140) de las dos bandas (22) de confinamiento laterales estando dotadas dichas bandas (22) de confinamiento de los respectivos paneles (16) laterales,
 - la alineación (150) de las dos bandas (22) de confinamiento laterales (16) mediante de orientación transversal alineadas entre sí,
 - la provisión de una banda de un material (21) hidrófilo laminar, y
 - la conexión de dicha banda (21) hidrófila con las dos bandas (22) de confinamiento, estando dichas dos bandas (22) de confinamiento provistas de los correspondientes paneles (16) laterales orientados transversalmente alineados entre sí.
- 35 2.- El procedimiento de la reivindicación 1, que incluye la separación (100), con un ángulo (P2) de separación determinado de los paneles (16) laterales en dicha cadena antes de conectar los paneles (16) laterales con la respectiva banda (22) de confinamiento.
- 3.- El procedimiento de la reivindicación 2, en el que el ángulo (P2) de separación de dichos paneles (16) laterales es igual a la mitad de la longitud del artículo (10) higiénico.
- 4.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que los paneles (16) laterales son plegados (120) sobre la respectiva banda (22) de confinamiento antes de la inversión y separación (140) de las dos bandas (22) de confinamiento.
- 40 5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que los paneles (16) laterales están unidos con la respectiva banda (22) de confinamiento por medio de unos puntos (71) de unión temporales.
- 6.- El procedimiento de la reivindicación 5, en el que los puntos (71) de unión temporales se obtienen mediante al menos una soldadura termomecánica, una soldadura ultrasónica, o aplicación de adhesivo.
- 45 7.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la unión (45) de los paneles (16) laterales y de la respectiva banda (22) de confinamiento se obtiene mediante al menos un sistema entre la soldadura termomecánica, soldadura ultrasónica, o la aplicación de adhesivo.
- 8.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el borde (160) proximal de los paneles (16) laterales se extiende a lo largo de la correspondiente banda (22) de confinamiento en una cantidad (L) entre 5 y 25 mm.

9.- El procedimiento de la reivindicación 8, en el que dicha cantidad (**L**) oscila entre 10 y 20 mm.

10.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos cortes (**91, 91'**) cortan el material (**31**) laminar para obtener dichos paneles (**16**) laterales que son oblicuos con respecto a la dirección principal de extensión (**X2**) de la banda (**31**).

5 11.- Un artículo (**10, 10''**) higiénico que puede llevarse como unos calzoncillos, elaborado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

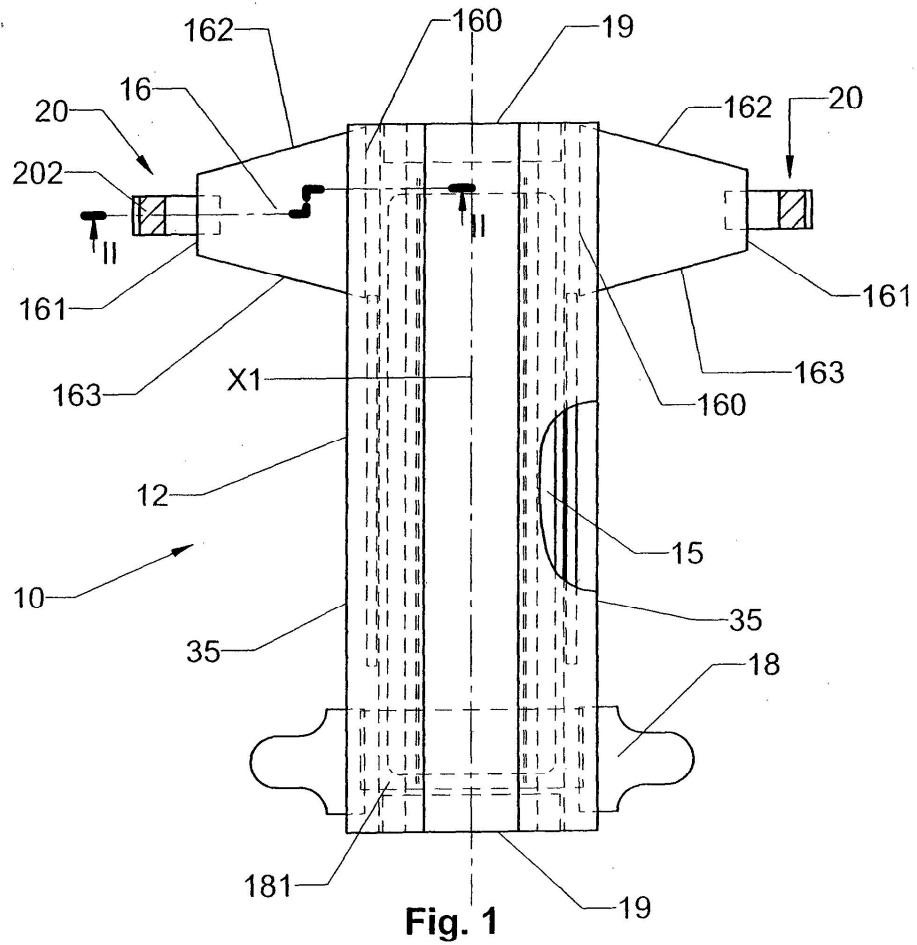


Fig. 1

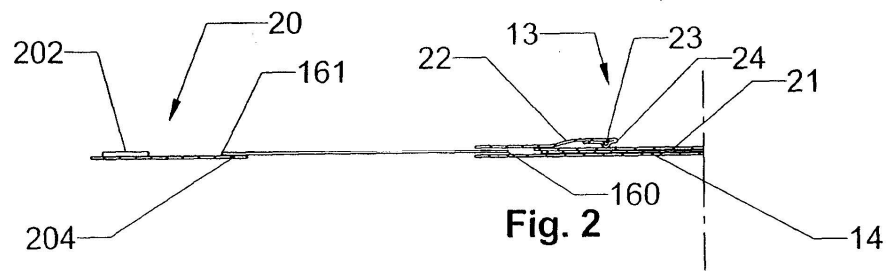


Fig. 2

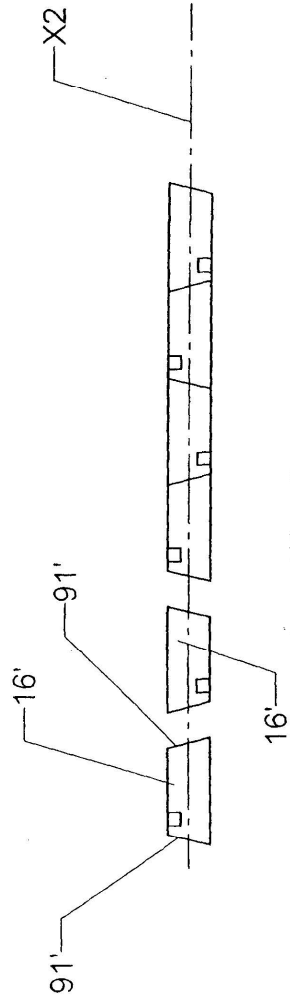


Fig. 8

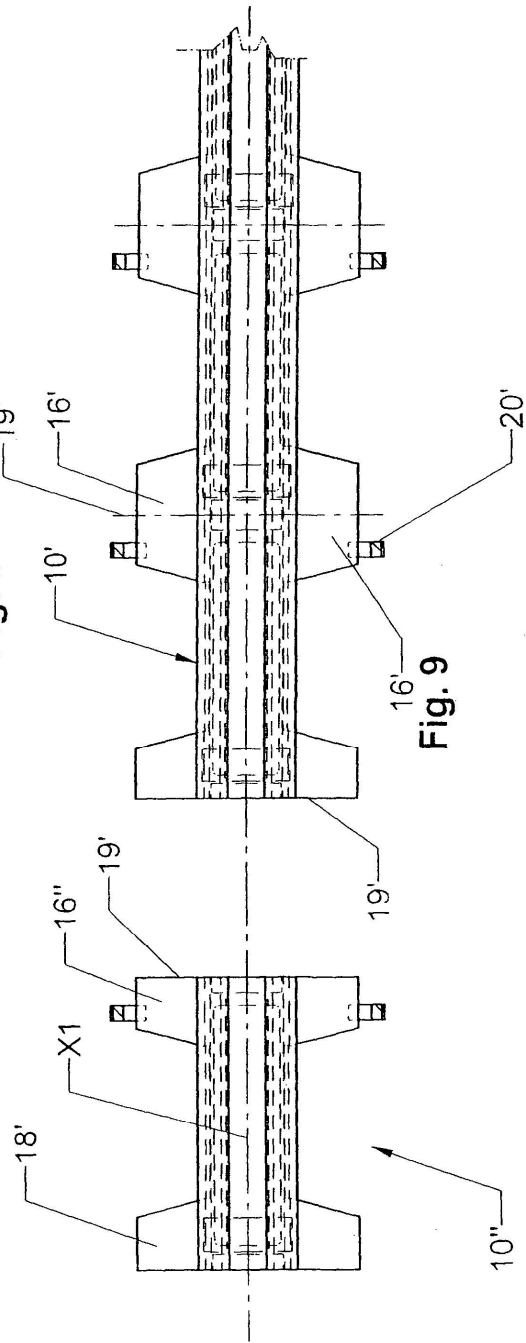


Fig. 9