

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
 Dirección de Nuevas Creaciones
 E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-060807-00006-0000
 Fecha: 2013-04-15 16:08:08 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 523 RESPUESTA Folios: 24

Ref: Expediente No. 10-60807

Solicitud de registro de patente de invención denominada
“ARTÍCULO DESECHABLE PARA VESTIR CON MEDIOS
DE SUJECCIÓN DESMONTABLEMENTE ENCAJADOS”
Solicitante: UNICHARM CORPORATION

Yo **Darío Cárdenas Navas**, identificado como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **UNICHARM CORPORATION**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. **325** que fue notificado por fijación en lista el 22 de Enero de 2013.

1. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 4 del oficio No. **325**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *En la reivindicación 2, la solicitante reivindica dos veces la característica: “Dichos segundos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en dicha dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal”, es necesario que corrija, eliminando la redundancia.*
- *La reivindicación 2 hace referencia a resultados a obtener como son “para facilitar que dichos segundos miembros de ajuste ser doblados a lo largo de las regiones de doblado”, lo cual no es permitido, ya que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de esos efectos.*

- *La descripción menciona con respecto a un segundo aspecto de la invención que: “los primeros miembros de ajuste están fijos a los bordes laterales para extenderse en la dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos en la dirección transversal” (Fl. , Párr. 13), mientras que la reivindicación 2 dice: “Dichos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en la mencionada dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal”; es necesario que la solicitante corrija esta inconsistencia.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por una (1) reivindicación**, que encuentra su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- La reivindicación 2 fue eliminada del capítulo reivindicatorio.

2. Respecto a la Descripción (Artículo 28, Decisión 486)

En el numeral 4 del oficio No. **325**, se presentan las siguientes objeciones a la descripción:

- Al describir la figura 2, la solicitante se refiere a miembro elástico de manera indistinta como (5) y (15) (Ver Fls. 26 y 27, Párr. 31 y Fig. 2).
- Contrario a lo mencionado por la solicitante la figura 11 no corresponde a “una vista de la sección tomada a lo largo de la línea central longitudinal P-P en la fig. 2” (Fl. 23, Párr. 4, ver figura 11)
- Al describir la Figura 15, la solicitante se refiere al miembro de alta rigidez como (242) o (214) (Ver Fl. 50, Párr. 75)
- La solicitante menciona: “de acuerdo con esta realización la región superior 227 es definida por el segundo miembro de ajuste (214) y el miembro de alta

rigidez (242) mientras que la región superior (228) está definida por el segundo miembro de ajuste (214) solamente” (Fl. 50, Párr. 76). Es necesario que corrija de acuerdo con lo presentado en la figura 15.

A continuación se explicará cómo esta nueva memoria descriptiva busca superar cada una de las objeciones expuestas previamente:

- Se ha modificado el párrafo 31 para que la referencia del miembro elástico sea 15.
- Se ha modificado la descripción de la Figura 11 de la siguiente manera: “[FIG. 11] la Fig. 11 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea central longitudinal P-P en la Fig. 10.”.
- Se ha modificado el Párrafo 75 para únicamente hacer referencia al miembro de alta rigidez por el número 242, acorde con las figura 15.
- El párrafo 76 fue modificado dado que tenía un error: “De acuerdo con esta realización la región superior 227 es definida por el segundo miembro de ajuste 214 y el miembro de alta rigidez 242 mientras que la región inferior 228 está definida por el segundo miembro de ajuste 214 solamente.”.

3. Respecto a la Unidad de Invención (Artículo 25, Decisión 486)

El Examinador considera que no hay unidad de invención entre las dos reivindicaciones independientes ya que el concepto común inventivo, medio de anclaje entre los primeros y segundos miembros de ajuste, no es común para las dos reivindicaciones independientes. Adicionalmente, el medio de anclaje descrito en la reivindicación 2 y todas las características técnicas de dicha reivindicación se encuentran divulgadas en el documento D1, quedando afectada por novedad dicha reclamación.

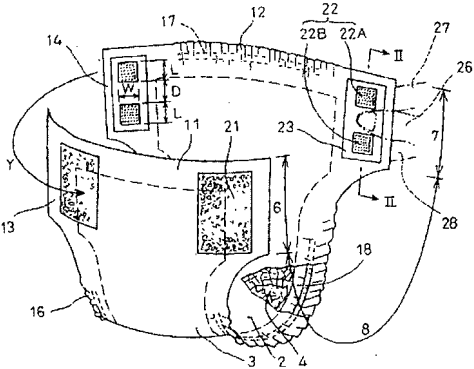
Por esta razón y con el objetivo de superar la objeción hecha a la solicitud, se presentará una solicitud divisional que incluirá únicamente la reivindicación independiente.

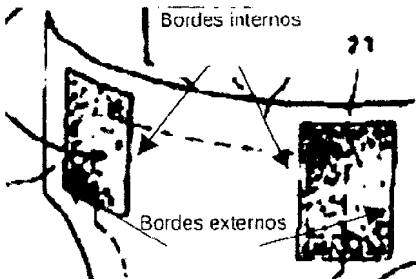
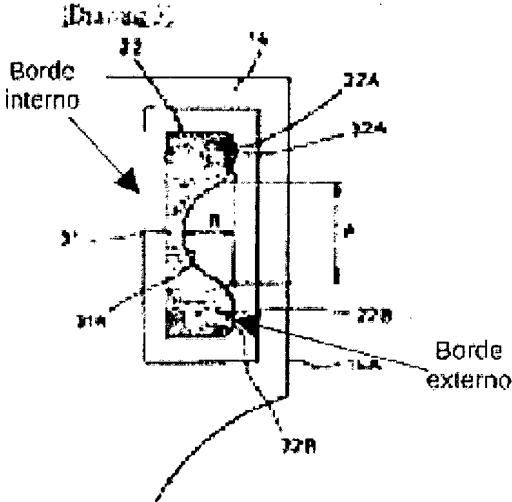
4. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

Novedad

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que la reivindicación 2 de la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas del documento **JP 10155834 (D1)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 2, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un artículo para vestir que comprende un chasis absorbente a los líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado externo de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región posterior de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre las regiones frontal y posterior de la cintura, y miembros de sujeción adaptados para desmontablemente ajustarse a dichas regiones frontal y trasera de la cintura unos a los otros, a lo largo de los respectivos pares de bordes laterales de las mismas opuestas en la mencionada dirección transversal que se extiende en la mencionada dirección longitudinal, dicho artículo para vestir se caracteriza porque:	 Está constituido por una hoja permeable al líquido, una lámina trasera no permeable a los líquidos y un núcleo absorbente que se interpone entre ambos; una región frontal, una región trasera y una región de entre pierna que se coloca entre ambas (Reivindicación 1).
Dichos miembros de ajuste comprenden primeros miembros de ajuste que reposan dentro como se ve en una dirección circunferencial y	Ver primeros miembro (21-miembro hembra) y segundos miembros (22-miembro macho) ubicados en las regiones frontal y trasera del pañal

segundos miembros de ajuste que reposan afuera como se ve en la mencionada dirección circunferencial cuando se unen las mencionadas regiones frontal y trasera de la cintura una con otra.	mostrado en la figura 1.
Dichos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en la mencionada dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal.	 Diagrama 1: Vista lateral de un miembro de ajuste (21). Se muestran los bordes internos y externos. Las flechas indican la dirección longitudinal y transversal.
Dichos segundos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en la mencionada dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal. Dichos segundos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en dicha dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal de una manera en que los mencionados segundos miembros de ajuste son desmontablemente encajados con los mencionados primeros miembros de ajuste asociados, y	 Diagrama 2: Vista superior de un miembro de ajuste (22). Se muestran los bordes internos y externos. Las flechas indican la dirección longitudinal y transversal. Se incluyen las referencias 22A, 22B, 22C, 22D, 22E, 22F, 22G, 22H, 22I, 22J, 22K, 22L, 22M, 22N, 22O, 22P, 22Q, 22R, 22S, 22T, 22U, 22V, 22W, 22X, 22Y, 22Z.
Dichos segundos miembros de ajuste y dichos bordes laterales a los cuales dichos segundos miembros de ajuste	Una lámina (23) de refuerzo está unida a la superficie interior de la hoja de superficie (2) de la aleta lateral (14) en

están fijos son provistos con medios de guía plegables que sirve para facilitar a los mencionados segundos miembros de ajuste ser doblados a lo largo de las regiones de doblado definidas por tales medios de guía plegables.	el área de cintura posterior (7) y un miembro macho (22A) superior y un miembro macho inferior (22B) se unen en la dirección vertical del borde (14) de la solapa de la superficie interior. (...) Además una zona de separación se forma entre los miembros (22A) y (22B) y se forma una zona de espera (...) por esta configuración, la fijación se realiza sin tocar la superficie de acoplamiento. (Problemas a resolver).
--	--

Como fue mencionado anteriormente en el numeral 3 de este memorial, la reivindicación 2 fue eliminada de la solicitud para ser presentada como una solicitud divisional.

Sin embargo, se desea mencionar que la reivindicación 2 fue modificada con el fin de superar la objeción por novedad que le ha sido impuesta. De esta manera, se incluyó en la misma la siguiente característica: “la región de doblado se extiende desde el borde lateral externo al borde lateral interno de forma que, entre la mencionada región de doblado y una línea ortogonal a una línea central longitudinal que bisecta el segundo miembro de ajuste en la mencionada dirección transversal, se incluye un ángulo de 30° a 60°.”. (Sustentada en los párrafos 0014, 0056 y 0062 de la memoria descriptiva)

La anterior característica le provee a la invención un efecto técnico, el cual es fundamental para resolver el problema técnico planteado por la invención: “Como ha sido previamente descrito, la región de doblado 224 se extiende preferiblemente en un ángulo α de cerca de 30° a 60° con respecto a la línea Q-Q. Si este ángulo α es establecido para ser más pequeño que alrededor de los 30°, será difícil doblar la región inferior 228 cuidadosamente y eventualmente la región baja 228 será parcialmente superpuesta a la región superior 227. Adicionalmente a tal inconveniencia, la periferia 234 de la abertura en la pierna asociada dificultará el doblado de la región inferior 228. Si el ángulo α está establecido para ser más grande que 60°, una dimensión en la dirección longitudinal Y sobre la cual la región superior 227 está enganchada con el primer miembro de ajuste 213 será sustancialmente alargada y en

consecuencia será difícil colocar la región superior 227 en un encajado preciso con el primer miembro de ajuste 213." (Párrafo 0062)

Por otro lado, D1 enseña que el pañal posee el miembro macho 22 ubicado en la región de cintura frontal y que comprende una región superior 22A y una región inferior 22B espaciadas una de la otra en la dirección longitudinal del pañal. Sin embargo, este antecedente no enseña ni menciona la característica mencionada anteriormente ni su efecto técnico respectivo.

Por esta razón se concluye que la reivindicación 2 es novedosa y posee nivel inventivo sobre el antecedente D1.

5. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 4 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por el documento D1, toda vez que nada dentro de dichos documentos revela en forma directa o al menos llega a sugerir el artículo desechable para vestir con medios de sujeción desmontablemente encajados, descrito en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de la reivindicación ahora presentada en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar

de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

6. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Memoria descriptiva modificada, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.

7. Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



Darío Cárdenas Navas
C.C. 17.066.629 de Bogotá
T. P. 1.250 del CSJ

NPV
f. p-496

640

Nuevo Capítulo Reivindicatorio con Marcas de Corrección

[1] Un artículo para vestir que comprende un chasis absorbente de líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado exterior de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región trasera de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre las regiones frontal y trasera de la cintura, y miembros de sujeción adaptados para ajustar desmontablemente las mencionadas regiones frontal y trasera de la cintura una a la otra a lo largo de los respectivos pares de bordes laterales de las mismas, opuestos en la mencionada dirección transversal y extendiéndose en la mencionada dirección longitudinal, dicho artículo para vestir está caracterizado porque:

Dichos miembros de sujeción comprenden primeros miembros de ajuste fijos a los mencionados bordes laterales de la mencionada región frontal de la cintura de modo que se extienden en la mencionada dirección longitudinal y segundos miembros de ajuste fijos a los mencionados bordes laterales de la mencionada región trasera de la cintura que se extienden en la mencionada dirección longitudinal para así ser desmontablemente encajados con los mencionados primeros miembros de ajuste, y

los mencionados primeros miembros de ajuste o los mencionados segundos miembros de ajuste están formados con regiones irregulares elásticamente extendibles y en la mencionada dirección longitudinal cada uno adaptado, en su estado contraído, para formar una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas que se extienden en la mencionada dirección transversal y espaciadas una de la otra en la mencionada dirección longitudinal.

~~[2] — Un artículo para vestir que comprende un chasis absorbente a los líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado externo de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región posterior de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre las regiones frontal y posterior de la cintura, y miembros de ajuste adaptados para desmontablemente ajustarse a dichas regiones frontal y trasera de la cintura unos a los otros a lo largo de los respectivos pares de bordes laterales de las mismas opuestas en la mencionada dirección transversal que se extiende en la mencionada dirección longitudinal, dicho artículo para vestir se caracteriza porque:~~

~~— Dichos miembros de ajuste comprenden primeros miembros de ajuste que reposan dentro como se ve en una dirección circunferencial y segundos miembros de ajuste que reposan afuera como se ve en la mencionada dirección circunferencial cuando se unen las mencionadas regiones frontal y trasera de la cintura una con la otra.~~

~~— Dichos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en la mencionada dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal;~~

~~— dichos segundos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en la mencionada dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal;~~

~~dichos segundos miembros de ajuste están fijos a los mencionados bordes laterales para así extenderse en dicha dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la mencionada dirección transversal de una manera en que los mencionados segundos miembros de ajuste son desmontablemente encajados con los mencionados primeros miembros de ajuste asociados, y~~

~~dichos segundos miembros de ajuste y dichos bordes laterales a los cuales dichos segundos miembros de ajuste están fijos son provistos con medios de guía plegables que sirve para facilitar a los mencionados segundos miembros de ajuste ser doblados a lo largo de las regiones de doblado definidas por tales medios de guía plegables.~~

Nuevo Capítulo Reivindicatorio

[1] Un artículo para vestir que comprende un chasis absorbente de líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado exterior de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región trasera de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre las regiones frontal y trasera de la cintura, y miembros de sujeción adaptados para ajustar desmontablemente las mencionadas regiones frontal y trasera de la cintura una a la otra a lo largo de los respectivos pares de bordes laterales de las mismas, opuestos en la mencionada dirección transversal y extendiéndose en la mencionada dirección longitudinal, dicho artículo para vestir está caracterizado porque:

Dichos miembros de sujeción comprenden primeros miembros de ajuste fijos a los mencionados bordes laterales de la mencionada región frontal de la cintura de modo que se extienden en la mencionada dirección longitudinal y segundos miembros de ajuste fijos a los mencionados bordes laterales de la mencionada región trasera de la cintura que se extienden en la mencionada dirección longitudinal para así ser desmontablemente encajados con los mencionados primeros miembros de ajuste, y

los mencionados primeros miembros de ajuste o los mencionados segundos miembros de ajuste están formados con regiones irregulares elásticamente extendibles y en la mencionada dirección longitudinal cada uno adaptado, en su estado contraído, para formar una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas que se extienden en la mencionada dirección transversal y espaciadas una de la otra en la mencionada dirección longitudinal.

DESCRIPCION**ARTICULO PARA VESTIR****CAMPO TECNICO****[0001]**

La presente invención se refiere a artículos para vestir y particularmente a artículos para vestir tales como pañales desechables, pantalones sanitarios de entrenamiento, calzones para incontinencia o cubiertas de pañales y similares.

ARTE RELACIONADO**[0002]**

Los pañales desechables que tienen regiones frontales y traseras desmontables que se ajustan una a la otra a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos de pañales son bien conocidos, por ejemplo, de la revelación de JP 2002-532147W. De acuerdo con la revelación de JP 2002-532147W, un pañal que comprende un chasis absorbente de líquido el cual comprende, a su turno, regiones frontales y traseras de cintura, una región de la entrepierna y el lado interior que queda de cara a la piel del usuario y el lado exterior de cara a la prenda de vestir del usuario, y elementos de enganche y elementos rizados provistos a lo largo de los bordes laterales de las regiones trasera y frontal de la cintura. Específicamente, los elementos rizados están provistos en el lado exterior que queda de cara a la prenda de vestir del usuario en la región frontal de la cintura a lo largo de sus bordes laterales transversalmente opuestos y los elementos de enganche están provistos en el lado interno de cara a la piel del usuario en la región trasera de la cintura a lo largo de sus bordes laterales transversalmente opuestos para que esos elementos rizados y de enganche puedan ser encajados juntos para hacer que el pañal tenga forma de pantalón.

DOCUMENTO DE PATENTE 1: JP 2002-532147W**REVELACION DE LA INVENCION****PROBLEMAS QUE SE HAN DE SER RESUELTOS CON LA INVENCION****[0003]**

De acuerdo con la revelación, los elementos de enganche y rizados se extienden en una dirección longitudinal a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos de las regiones frontal y trasera de la cintura, respectivamente. Las longitudes de los elementos de enganche y rizado están dimensionadas para ser sustancialmente iguales a las longitudes de los respectivos bordes laterales para agrandar el área sobre la cual esos elementos están encajados los unos con los otros y de este modo aumentar el efecto sujetador. La operación de encajado del enganche y el rizado el uno con el otro es llevada a cabo, por ejemplo, como se describe más adelante. Tal operación es iniciada encajando el extremo longitudinalmente superior del elemento de enganche con el extremo superior del elemento rizado asociado para posicionamiento seguido por el encaje de las porciones remanentes de los respectivos elementos unos con los otros. Sin embargo, las porciones longitudinalmente más bajas de los respectivos elementos pueden ser encajadas involuntariamente unas con las otras en el curso de posicionamiento de los extremos superiores, resultando en un encaje desalineado. Para solucionar esto, las porciones encajadas involuntariamente deben ser desencajadas unas de la otra y se debe intentar encajarlas de nuevo para así asegurar el posicionamiento apropiado, p. ej., el alineamiento apropiado. A este respecto, los medios de sujeción adoptados para el pañal desechable citado arriba han dejado un problema sin resolver de forma tal que se debe emplear tiempo y trabajo para el manejo de los medios de sujeción. Este problema ha sido significativo, particularmente en los pañales de gran tamaño para adulto.

[0004]

En vista del problema como ha sido discutido arriba, la presente invención provee un artículo para vestir mejorado para que la región frontal de la cintura y la región posterior de la cintura puedan ser fácilmente y normalmente encajadas una con la otra.

MEDIDA PARA RESOLVER EL PROBLEMA**[0005]**

La presente invención comprende un primer aspecto y un segundo aspecto.

De acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, se suministra un artículo absorbente que comprende un chasis absorbente de líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversa, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado externo de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región posterior de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre las regiones delantera y trasera de la cintura, y medios de sujeción adaptados para ajustar desmontablemente las regiones delantera y trasera de la cintura una a la otra a lo largo de los respectivos pares de bordes laterales del mismo opuestos en la dirección transversal y se extienden en la dirección longitudinal.

[0006]

Un primer aspecto de la presente invención se caracteriza porque los medios de sujeción comprenden un

primer miembro de ajuste fijo a los bordes laterales de la región frontal de la cintura para extenderse en la dirección longitudinal y un segundo miembro de ajuste unido a los bordes laterales de la región trasera de la cintura y que se extienden en la dirección longitudinal para ser desmontablemente encajados con los primeros miembros de ajuste, y los primeros miembros de ajuste o los segundos miembros de ajuste están formados con regiones desiguales elásticamente extensibles en la dirección longitudinal a la cual está adaptada, en su estado contraído, para formar una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas que se extienden en la dirección transversa y espaciada una de la otra en la dirección longitudinal.

[0007]

De acuerdo con una realización preferida, la estructura irregular está formada por los miembros elásticos los cuales están unidos bajo tensión en la dirección longitudinal a dichos primeros miembros de ajuste o los segundos miembros de ajuste.

[0008]

De acuerdo con otra realización preferida, dichos primeros miembros de ajuste o los segundos miembros de ajuste provistos con las estructuras irregulares están hechos de resinas termoplásticas y formados mediante deformación térmica de los primeros miembros de ajuste o los segundos miembros de ajuste.

[0009]

De acuerdo con otra realización preferida, las crestas están colapsadas como resultado del proceso térmico de deformación de modo que los primeros miembros de ajuste y los segundos miembros de ajuste pueden ser encajados no más que uno con el otro.

[0010]

De acuerdo con otra realización preferida, el primer miembro de ajuste o el segundo miembro de ajuste provistos con las estructuras irregulares tiene una región lisa en al menos uno de los extremos superiores e inferiores opuestos uno a otro en la dirección longitudinal, donde la región lisa está formada sin ninguna cresta.

[0011]

De acuerdo con otra realización preferida, uno de los primeros miembros de ajuste y el segundo miembro de ajuste incluyen una pluralidad de elementos de enganche y el otro incluye una pluralidad de elementos rizados adaptados para ser desmontablemente encajados con los elementos de enganche.

[0012]

De acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención, se provee un artículo para vestir que comprende un chasis absorbente de líquidos que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal, un lado interno de cara a la piel del usuario, un lado externo de cara a la prenda de vestir del usuario, una región frontal de la cintura, una región trasera de la cintura y una región de la entrepierna que se extiende entre la región frontal y trasera de la cintura, y unos medios de ajuste adaptados para ajustar desmontablemente las regiones frontales y traseras de la cintura una a la otra mediante los respectivos pares de bordes laterales opuestos en la dirección transversal y que se extienden en la dirección longitudinal.

[0013]

El segundo aspecto de la presente invención se caracteriza porque los medios de sujeción comprenden unos primeros miembros de ajuste que reposan dentro como se ve en una dirección circunferencial y los segundos miembros de ajuste que reposan fuera como se ve en la dirección circunferencial cuando se unen las regiones frontal y trasera de la cintura una a la otra, los primeros miembros de ajuste están fijos a los bordes laterales para extenderse en la dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la dirección transversal, los segundos miembros de ajuste están fijos a los bordes laterales para extenderse en la dirección longitudinal y respectivamente tener bordes laterales internos y externos opuestos en la dirección transversal de una forma que los segundos miembros de ajuste son desmontablemente encajados con los primeros miembros de ajuste asociados, y los segundos miembros de ajuste y los bordes laterales a los cuales los segundos miembros de ajuste están fijos son provistos con medios de guía plegables para facilitar a los segundos miembros de ajuste ser doblados a lo largo de las regiones de doblado definidas por los medios de guía plegables.

[0014]

De acuerdo con una realización preferida, la región de doblado se extiende desde el borde lateral externo al borde lateral interno de forma que, entre la mencionada región de doblado y una línea ortogonal a una línea central longitudinal que bisecta el segundo miembro de ajuste en la mencionada dirección transversal, se incluye un ángulo de 30° a 60°.

[0015]

De acuerdo con otra realización preferida, el segundo miembro de ajuste incluye extremos superiores e inferiores opuestos uno al otro en la dirección longitudinal y que se extienden en la dirección transversal, y la región de doblado incluyendo un extremo que reposa en el borde lateral externo y un extremo que reposa en el extremo lateral interno, donde el extremo que reposa en el borde lateral externo está puesto a un lado hacia el extremo superior relativo al extremo que reposa en el borde lateral interno para que la región de doblado se

extienda de forma oblicua desde el anterior extremo en el borde lateral externo al último extremo en el borde lateral interno.

[0016]

De acuerdo con otra realización preferida, los medios de guía plegables están formados por medio de procesamiento al calor.

[0017]

De acuerdo con otra realización preferida, los medios de guía plegables comprenden una región distribuida de hendidura.

[0018]

De acuerdo con otra realización preferida, los medios de guía plegables comprenden una región de separador definida por el corte exterior parcialmente realizado del segundo miembro de ajuste.

[0019]

De acuerdo con una realización preferida adicional, los medios de guía plegables comprenden un miembro de alta rigidez fijo al segundo miembro de ajuste.

EFECTO DE LA INVENCION

[0020]

En el primer aspecto de la presente invención, el primer miembro de ajuste o el segundo miembro de ajuste están formados por una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas que se extienden en la dirección transversal y espaciadas una de la otra en la dirección longitudinal de manera que el primer miembro de ajuste y el segundo miembro de ajuste puedan ser encajados sin intención el uno con el otro a lo largo de esas crestas en tanto que la estructura irregular está en estado contraído y doblado. Sin embargo, tal encaje es extremadamente débil y el primer y segundo miembro de ajuste pueden ser fácilmente desencajados el uno del otro. Luego de que la estructura irregular ha sido desdoblada y aplanada, el primer y segundo miembros de ajuste pueden ser puestos en encaje el uno con el otro para asegurar firmeza y exactitud en el encaje sobre un área tan grande como sea posible.

[0021]

Las crestas pueden estar sometidas al proceso de prensado en caliente para hacer que tal encaje involuntario sea imposible y por lo tanto facilitar el reinicio de la operación de encaje.

[0022]

El primer miembro de ajuste o el segundo miembro de ajuste provisto con la estructura irregular está formado en su extremo superior o inferior con la región plana sin que tenga ninguna de las crestas. Con esta disposición única, la región plana puede ponerse primeramente en encaje con el miembro de ajuste asociado y así la estructura irregular puede ser desdoblada y aplanada para lograr el enganche entre el primer y segundo miembro de ajuste sobre la integridad del área.

[0023]

En el segundo aspecto de la presente invención, el medio de guía plegables provisto en el segundo miembro de ajuste se asegura que la región superior del segundo miembro de ajuste pueda ser puesto encajándose con el primer miembro de ajuste mientras el segundo miembro de ajuste es mantenido en el estado doblado. Luego de que la región superior del segundo miembro de ajuste ha sido encajada con el primer miembro de ajuste, la región inferior puede ser desdoblada y esta región baja puede ponerse en encaje con el primer miembro de ajuste. De esta manera, la región inferior del segundo miembro de ajuste no podría encajarse involuntariamente con el primer miembro de ajuste en el recorrido de encaje de la región superior del segundo miembro de ajuste con el primer miembro de ajuste.

[0024]

La región de doblado se extiende en un ángulo α de 30 a 60° con respecto a una línea ortogonal a la línea central longitudinal del segundo miembro de ajuste y el segundo miembro de ajuste puede ser doblado a lo largo de esta región de doblado. De esta manera, el segundo miembro de ajuste puede ser suavemente doblado y puede ser bien mantenido en la posición doblada.

[0025]

El extremo de la región de doblado que reposa en el borde lateral externo está a un lado hacia arriba desde el extremo en que reposa en el borde lateral interno, resultando en que la región que se dobla se extiende oblicuamente hacia abajo desde el borde lateral externo al borde lateral interno. De esta manera, el segundo miembro de ajuste con su región inferior doblado hacia afuera puede ser suavemente enganchado con el primer miembro de ajuste.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

[0026]

[FIG. 1] la Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra una primera realización de un pañal de acuerdo con el

primer aspecto de la presente invención.

[FIG. 2] la Fig. 2 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1.

[FIG. 3] la Fig. 3 es un diagrama que ilustra parcialmente las regiones delanteras y traseras de la cintura como parcialmente encajadas una con la otra.

[FIG. 4] la Fig. 4 es una vista esquemática de la sección tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Fig. 3.

[FIG. 5] La Fig. 5 es un diagrama que ilustra esquemáticamente las regiones del frente y trasera de la cintura como parcialmente encajadas una con la otra.

[FIG. 6] la Fig. 6 es un diagrama que ilustra esquemáticamente una segunda realización de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

[FIG. 7] la Fig. 7 es un diagrama parcial a escala ampliada que ilustra un mecanismo de engranaje.

[FIG. 8] la Fig. 8 es un diagrama parcial a escala ampliada que ilustra la segunda realización de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

[FIG. 9] la Fig. 9 es una vista en perspectiva que muestra la primera realización del pañal de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

[FIG. 10] la Fig. 10 es un diagrama que ilustra los detalles del segundo elemento de ajuste.

[FIG. 11] la Fig. 11 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea central longitudinal P-P en la Fig. 10.

[FIG. 12] la Fig. 12 es un diagrama que ilustra las regiones frontales y posteriores de la cintura encajadas la una con la otra.

[FIG. 13] la Fig. 13 es un diagrama que ilustra parcialmente la segunda realización de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

[FIG. 14] la Fig. 14 es un diagrama que ilustra parcialmente una tercera realización de acuerdo con la segunda invención.

[FIG. 15] la Fig. 15 es un diagrama que ilustra parcialmente una cuarta realización de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

IDENTIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS DE REFERENCIA UTILIZADOS EN LOS DIBUJOS

[0027]

1	pañal
2	chasis absorbente de líquidos
3	medios de sujeción
4	lado interno
5	lado externo
8	región frontal de la cintura
9	región trasera de la cintura
10	región de la entrepierna
11	borde lateral
12	borde lateral
13	primer miembro de ajuste
14	segundo miembro de ajuste
15	miembro elástico
16	la región irregular
17	cresta
18	extremo superior
19	extremo inferior
20	región plana
21	región plana
201	pañal
202	chasis absorbente de líquidos
203	medios de sujeción
204	lado interno
205	lado externo
208	región frontal de la cintura
209	región trasera de la cintura
210	región de la entrepierna

211	borde lateral
212	borde lateral
213	primer miembro de ajuste
214	segundo miembro de ajuste
215	borde lateral interno
216	borde lateral externo
219	borde lateral interno
220	borde lateral externo
221	extremo superior
222	extremo inferior
223	medios de guía plegables
224	región de doblado
225a	extremo
225b	extremo
239	región distribuida de hendidura
241	región separadora
242	miembro de alta rigidez

DESCRIPCIÓN DEL MEJOR MODO PARA TRABAJAR DE LA INVENCION

[0028]

<Primer aspecto de la invención>

Figs. 1 a la 5 ilustran una primera realización de acuerdo con un primer aspecto de la presente invención y un pañal para adulto será descrito a manera de ejemplo a continuación con referencia a las Figs. 1 a 5. Como se muestra en la Fig. 1, un pañal 1 comprende un chasis absorbente de líquidos 2 y un medio de sujeción 3. El chasis absorbente de líquidos 2 tiene una dirección longitudinal Y, una dirección transversal X, una dirección circunferencial de la cintura Z, un lado interno 4 de cara a la piel del usuario y un lado exterior 5 de cara a la prenda de vestir del usuario. Con relación a los componentes, el chasis absorbente a los líquidos 2 comprende una hoja interna 6 que define el lado interno 4 de cara a la piel del usuario, una hoja exterior 7 que define el lado exterior de cara a la prenda del usuario y un núcleo absorbente de líquidos (no se muestra) que se interpone entre esas hojas internas y externas 6, 7. Tal chasis absorbente de líquidos 2 en su configuración comprende una región frontal de la cintura 8, una región trasera de la cintura 9 y una región de la entrepierna 10 que se extiende entre las regiones frontales y traseras de la cintura 8, 9.

[0029]

La región frontal de la cintura 8 tiene bordes laterales 11 opuestos en la dirección transversal X y que se extiende en la dirección longitudinal Y y la región trasera de la cintura 9 tiene bordes laterales 12 opuestos en la dirección transversal X y que se extiende en la dirección longitudinal Y. La hoja exterior 7 está provista a lo largo de los bordes laterales 11 de la región frontal de la cintura con los primeros miembros de ajuste 13 cada uno incluye elementos de enganche unidos al mismo mediante el uso de adhesivo o técnica de soldadura.

[0030]

La hoja interna 6 está provista a lo largo de los bordes laterales 12 de la región trasera de la cintura con los segundos miembros de ajuste 14 cada uno incluyendo elementos de rizo fijos al mismo mediante el uso de adhesivos o técnicas de soldadura para que los segundos miembros de soldadura 14 puedan ser desmontablemente encajados con los primeros miembros asociados de ajuste 13. Entre la hoja interna 6 y los segundos miembros de ajuste 14 respectivos, miembros elásticos 15 que se extienden en la dirección longitudinal Y se fijan a ellos bajo tensión. Los primeros miembros de ajuste 13 respectivamente tienen sustancialmente las mismas dimensiones como los bordes laterales 11 de la región frontal de la cintura como fue medido en la dirección longitudinal Y. Mientras en la Fig. 1 se muestra uno de los segundos miembros de ajuste 14 y los bordes laterales asociados 12 de la región trasera de la cintura ambos contraídos bajo el efecto de los miembros elásticos asociados 15, estos segundos miembros de ajuste 14 y los bordes laterales 12 tienen sustancialmente las mismas dimensiones como se midió en la dirección longitudinal Y en un estado extendido del mismo. Esto es aplicable también para una relación dimensional entre los primeros miembros de ajuste 13 y los segundos miembros de ajuste 14.

[0031]

La Fig.2 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1. Como será aparente en la Fig. 2, el miembro elástico 15 comprende cuatro cuerdas de caucho dispuestas en intervalos regulares de cerca de 5 mm en la dirección transversal X. Mientras las cuerdas de caucho son hechas de caucho sintético de poliuretano en la realización ilustrada, la presente invención no está limitada a este tipo particular de miembro elástico 15 y los otros tipos de miembro elástico 15 pueden ser adoptados sin alejarse del alcance de la invención. El número de elementos elásticos que constituyen el miembro elástico 15 no está limitado a cuatro y puede ser apropiadamente seleccionado teniendo en cuenta materiales utilizados en particular para el miembro elástico 15.

[0032]

Como se muestra en la Fig. 1, el miembro elástico 15 está unido bajo tensión al segundo miembro de

ajuste asociado 14 y, bajo contracción causa que este segundo miembro de ajuste 14 realice su región irregular 16 formando una estructura irregular. Específicamente, el miembro elástico 15 está unido al segundo miembro de ajuste 14 sustancialmente en una porción media del mismo como se ve en la dirección longitudinal Y. En la región irregular 16, una pluralidad de arrugas están formadas bajo una fuerza contráctil del miembro elástico 15 y esas arrugas definen una pluralidad de crestas 17 las cuales son convexas hacia el primer miembro de ajuste 13. Las crestas 17 respectivamente se extienden en la dirección transversal X y se espacian una de la otra en la dirección longitudinal Y. Mientras los segundos miembros de ajuste 14 están fijos a los bordes laterales 12 de la región trasera de la cintura del chasis absorbente de líquidos 2, el chasis absorbente de líquidos 2 también se contrae en tanto que la región irregular 10 se contrae puesto que el chasis absorbente de líquidos 2 es formado por una tela no tejida suave al tacto.

[0033]

Una fuerza de contracción del miembro elástico 15 no es ejercida ni en el extremo superior 18 ni en el extremo inferior 19 del segundo miembro de ajuste 14. Específicamente, estos extremos superiores e inferiores 18, 19 definen regiones planas 20, 21 que no tienen ninguna de las crestas 17. Mientras cada una de esas regiones planas 20, 21 es ilustrada para tener una dimensión de cerca de 30 mm como se mide en la dirección longitudinal Y, esta dimensión puede ser establecida para un rango de cerca de 10 mm a 50 mm. Esto se debe a que, si esta dimensión es menor que cerca de 10 mm, el encajado en el recorrido de posicionamiento como se describirá posteriormente será muy débil para mantener el encajamiento estable y, si esta dimensión es más grande de cerca 50 mm, estas regiones planas 20, 21 pueden torcerse y arrugarse en el recorrido de posicionamiento. La dimensión del segundo miembro de ajuste 14 en la dirección longitudinal Y en el estado libre de fuerza de contracción del miembro elástico 15 y la dimensión del primer miembro de ajuste 13 en la dirección longitudinal Y están respectivamente establecidas cerca de los 130 mm. Las dimensiones de estos primer y segundo miembros de ajuste 13, 14 en la dirección transversal X están respectivamente establecidas cerca de los 20 mm.

[0034]

Estos primer y segundo miembros de ajuste 13, 14 pueden encajarse uno con el otro para unir la región del frente de la cintura 8 con la región posterior de la cintura 9 y por lo tanto obtener el pañal 1 de tipo pantalón como se muestra en la Fig. 1. En el pañal 1 de tipo pantalón, una abertura en la cintura 24 está definida por los respectivos bordes superiores 22, 23 de las regiones del frente y trasera de la cintura 8, 9, p. ej., los bordes que cooperan uno con el otro para definir un borde periférico de la abertura en la cintura 24 y un par de aberturas en las piernas 26 definidas por los bordes laterales opuestos transversalmente 25, 25 de la región de la entrepierna 10, p.ej., los bordes adaptados para definir los bordes periféricos de las respectivas aberturas en las piernas 26. Las mitades frontales y traseras 22, 23 de las aberturas de las piernas en los bordes periféricos están provistas con miembros elásticos en la cintura 28 unidos al mismo bajo tensión para así extenderse a lo largo de esas mitades 22, 23 del borde periférico de abertura en la cintura. El borde periférico de abertura en las piernas 25, 25 está provisto con miembros elásticos en la pierna 28, 28 unidos al mismo bajo tensión para así extenderse a lo largo de estos bordes periféricos 25, 25, respectivamente. Ambos, los miembros elásticos 27 y los miembros elásticos de la pierna 28 comprenden una pluralidad de cuerdas de caucho para que un ajuste deseado de las mitades delanteras y traseras 22, 23 del borde periférico de abertura en la cintura y de los respectivos bordes periféricos de aberturas en las piernas 25, 25 puedan ser asegurados por una fuerza de contracción de estas cuerdas de caucho.

[0035]

Las regiones frontales y traseras de la cintura 8, 9 están provistas en niveles sustancialmente medios como se ve en la dirección longitudinal Y con miembros elásticos auxiliares 29, 29 unidos al mismo bajo tensión para proveer buen ajuste del pañal 1 al cuerpo del usuario. El miembro elástico auxiliar 29 se extiende alrededor de la cintura del usuario en una dirección en circunferencia Z y comprende una pluralidad de cuerdas de caucho dispuestas para estar espaciadas una de la otra en la dirección longitudinal Y para que una fuerza de contracción de estas cuerdas de caucho pueda asegurar las regiones frontales y traseras de la cintura para ajuste al cuerpo del usuario en los respectivos niveles medios de las regiones frontales y traseras de la cintura 8, 9 del mismo.

Para el miembro elástico de cintura 27, el miembro elástico de la pierna 28 y el miembro auxiliar elástico 29, caucho natural o caucho sintético tal como aquel que está hecho de poliuretano puede ser utilizado y es posible implementar esos miembros elásticos en la forma de una fibra o una hoja plástica elasticizada en lugar de cuerdas de caucho.

[0036]

Ahora una forma de encajado entre el primer miembro de ajuste 13 y el segundo miembro de ajuste 14 se describirán con referencia a las Fig. 3 a 5. La Fig. 3 es un diagrama que ilustra el primer miembro de ajuste 13 y el segundo miembro de ajuste 14 parcialmente ajustados uno al otro y la Fig. 4 es una vista de la sección esquemática tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Fig. 3.

Como se hará obvio desde las Figs. 3 y 4, el extremo superior 18, p.ej., la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 está ubicada en el extremo superior 30 del primer miembro de ajuste 13 y encajado con el mismo. El primer miembro de ajuste 13 es plano sobre la totalidad de su longitud en la dirección longitudinal Y y la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 está ubicada en el extremo superior 30 del primer miembro

de ajuste 13. En consecuencia, la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 que puede ser encajada con el extremo superior del primer miembro de ajuste 13, puede ser confiablemente enganchada a cada uno de los otros sobre la totalidad de áreas de los respectivos bordes superiores 20, 30 y por lo tanto el primer miembro de ajuste 13 y el segundo miembro de ajuste 14 pueden ser relativamente posicionados en alineación uno con el otro.

[0037]

Como se supondrá de la Fig. 4, las respectivas regiones remanentes del primer miembro de ajuste 13 y el segundo miembro de ajuste 14 pueden involuntariamente entrar en contacto y aún encajarse una con la otra mientras que se encaja el extremo superior 30 del primer miembro de ajuste 13 con la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14. Sin embargo, el segundo miembro de ajuste 14 está provisto en el medio con una región irregular 16 que tiene una pluralidad de crestas 17 y el contacto involuntario y el encajado como ha sido descrito arriba puede ocurrir únicamente a lo largo de las crestas 17. En otras palabras, el área en la cual tal encaje involuntario puede ocurrir puede ser suficientemente limitada para facilitar que en las porciones de encaje involuntario del primer y segundo miembros de encaje 13, 14 sean desencajados uno del otro. Por ejemplo, el segundo miembro de ajuste 14 puede ser sostenido por los dedos del usuario en la vecindad del extremo inferior 19 del mismo y simplemente ser halado en una dirección de retroceso desde el primer miembro de ajuste 13 (p. ej., hacia la izquierda como se ve en la Fig. 4) para desencajar la región irregular 16 del primer miembro de ajuste 13 sin cualquier manejo molesto. En el recorrido de desencaje la región irregular 16 desde el primer miembro de ajuste 13 con el extremo inferior 19 del segundo miembro de ajuste 14 sostenido por los dedos, la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 también puede ser que no se desencaje del extremo superior 30 del primer miembro de ajuste 13. Esto en razón de que la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 y el extremo superior 30 del primer miembro de ajuste 13 se mantiene firmemente enganchada una con la otra sobre la totalidad respectiva de las áreas de la misma.

[0038]

La región irregular 16 del segundo miembro de ajuste 14 despegada del primer miembro de ajuste 13 es ahora debidamente posicionada y encajada con el primer miembro de ajuste 13. Por ejemplo, la región plana 21 definida en la vecindad del extremo inferior 19 es sostenida por los dedos y halada hacia abajo en la dirección longitudinal Y (hacia abajo como se ve en la Fig. 4). La región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 definido en la vecindad de su extremo superior 18 está firmemente encajada con el primer miembro de ajuste 13 para que la estructura irregular formada en la región irregular 16 pueda ser desdoblada y aplanada como la región plana 21 en la vecindad del extremo inferior 19 es halada hacia abajo, como se ilustra en la Fig. 5. En consecuencia, el segundo miembro de ajuste 14 como un todo es extendido hacia abajo en la dirección longitudinal Y. Con la región irregular 16 extendida de esta forma, la región plana 21 definida en la vecindad del extremo bajo 19 es encajado con el extremo bajo 31 del primer miembro de ajuste 13 y entonces la región irregular extendida 16 es impuesta en encajamiento con el primer miembro de ajuste 13. De esta forma, la región irregular 16 sustancialmente aplanada permite al segundo miembro de ajuste 14 ser encajado en la totalidad de su área con el primer miembro de ajuste 13 y por lo tanto permite a la fuerza de encajamiento ser mejorada.

[0039]

Como ha sido descrito anteriormente, la región irregular 16 provista en el segundo miembro de ajuste 14 asegura ventajosamente que las porciones del segundo miembro de ajuste 14 y el primer miembro de ajuste 13 habiendo sido encajados involuntariamente unos con los otros puedan ser fácilmente desencajados unos de los otros para hacer el manejo de encajado de forma normal nuevamente. Adicionalmente, la presencia de la región irregular 16 permite a los primer y segundo miembros de ajuste 13, 14 ser firme y normalmente encajados unos con los otros en la integridad del área de los mismos.

[0040]

Los segundos miembros de ajuste 14 están fijos a las regiones traseras de la cintura 9 a lo largo de los bordes laterales de los mismos para que la región trasera de la cintura 9 pueda ser ubicada en la región frontal de la cintura 8 desde el exterior para unir estas dos regiones de la cintura 8, 9. Las regiones irregulares 16 de los respectivos segundos miembros de ajuste 14 presentes en los bordes laterales ubicados en los bordes laterales asociados desde afuera facilitan que esas regiones 16 sean desdobladas y aplanadas. Si la región frontal de la cintura 8 es ubicada en la región trasera de la cintura 9 desde afuera, es también posible proveer las regiones irregulares en los primeros miembros de ajuste 13.

[0041]

Mientras los primeros y los segundos miembros de ajuste 13, 14 son descritos aquí para incluir los elementos de enganche y los elementos de rizado, respectivamente, la invención no está limitada a tales medios de ajuste y los otros tipos de medios de ajuste tales como tiras adhesivas sensitivas a la presión pueden ser utilizadas en tanto que las regiones frontal y trasera de la cintura 8, 9 puedan ser unidas desmontablemente una de la otra. También es posible combinar el primer miembro de ajuste 13 incluyendo los elementos de rizado con los segundos miembros de ajuste 14 incluyendo los elementos de gancho. Mientras que la construcción es descrita de manera tal que el primer miembro de ajuste 13 está fijo directamente a la hoja exterior 7 y el segundo miembro de ajuste 14 está fijo directamente a la hoja interna 6, es también posible preparar hojas separadas de retención para esos miembros de ajuste y para adjuntar esas hojas de retención a la hoja interna 6 o la hoja

externa 7.

[0042]

En el paso de interposición de los miembros elásticos 15 bajo tensión entre los segundos miembros de ajuste 14 y la hoja interna 6, los miembros elásticos 15 pueden ser unidos en conjunto con los segundos miembros de ajuste 14 a la hoja interna al mismo tiempo o los miembros elásticos 15 pueden ser unidos a los segundos miembros de ajuste 14 seguidos mediante la inclusión de este ensamblaje a la hoja interna 6 en tanto que una fuerza contráctil de los miembros elásticos 15 pueda ser efectivamente empleada en los segundos miembros de ajuste 14.

[0043]

Las Figs. 6 a 8 ilustran una segunda realización de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención. Esta segunda realización se distingue de la primera realización con respecto a un método para la formación de la estructura irregular de los segundos miembros de ajuste 14. Las otras características son similares a aquellas de la primera realización y la descripción de esas características similares será eliminada.

[0044]

De acuerdo con esta segunda realización, la estructura irregular en los segundos miembros de ajuste 14 está formada mediante deformación por calor que ocurre en un mecanismo de engranaje 32. Esto significa que al menos los segundos miembros de ajuste 14 pueden ser hechos de una resina termoplástica.

Refiriéndose a la Fig. 6, el segundo miembro de ajuste 14 está guiado para atravesar entre un primer mecanismo 33 y un segundo mecanismo 34 que constituyen el mecanismo de engranaje 32 para formar la estructura irregular en el segundo miembro de ajuste 14. En este paso, el segundo miembro de ajuste 14 previamente unido a la hoja interna 6 a lo largo de los bordes laterales 12 de la región trasera de la cintura 9 es alimentado junto con las hojas internas y externas 6, 7 al mecanismo de engranaje 32. El primer mecanismo 33 es calentado a una temperatura cercana a los 140°C y el ensamblaje incluyendo el segundo miembro de ajuste 14 es insertado al mecanismo motriz 32 para que los elementos rizados del segundo miembro de ajuste 14 puedan entrar en contacto con el primer mecanismo 33. La temperatura del segundo mecanismo 34 está establecida en cerca de 20°C.

[0045]

Una forma en la cual el primer mecanismo 33 es encajado junto con el segundo mecanismo 34 será descrita con referencia a la Fig. 7. Cada depresión 33a del primer mecanismo 33 encaja con cada cresta 34b del segundo mecanismo 34 con un relativamente pequeño espacio que queda entre ellos para que el segundo miembro de ajuste 14 se inserte junto con las hojas internas y externas 6, 7 para que puedan entrar en contacto con ambas depresiones 33a y la cresta 34b. Cada cresta 33b del primer mecanismo 33 se encaja con cada depresión 34a del segundo mecanismo con un espacio que queda entre ellos más grande que el espacio que queda entre la depresión 33a y la cresta 34b para que la primera rasgadura 33 o el segundo mecanismo 34 puedan estar libre de contacto con el segundo miembro de ajuste 14 insertados junto con las hojas internas y externas 6, 7.

[0046]

El ensamblaje compuesto del segundo miembro de ajuste 14 y las hojas internas y externas 6, 7 está formado con la estructura irregular correspondiente a la forma del mecanismo mientras que el segundo miembro de ajuste 14 es alimentado junto con las hojas internas y externas 6, 7 al mecanismo de engranaje 32 y calentado en este mecanismo de engranaje 32. Específicamente, una pluralidad de las crestas 17 de la estructura irregular es formada por encajado entre las depresiones 33a del primer mecanismo 33 y las crestas 34b del segundo mecanismo 34. Simultáneamente, los elementos de rizado del segundo miembro de ajuste 14 son presionados por las crestas 34b contra las depresiones asociadas 33a y de ese modo térmicamente prensado. En consecuencia, los elementos de rizado son fusionados hasta que esos elementos de rizado salgan de la forma inicial y se haga imposible ser encajado con los elementos de enganche del primer miembro de ajuste 13. En otras palabras, ningún rizo está presente a lo largo de las crestas de la estructura irregular.

[0047]

El procedimiento para poner el segundo miembro de ajuste 14 en encajado con el primer miembro de ajuste 13 es sustancialmente similar al procedimiento en la primera realización. La segunda realización se distingue de la primera realización en que, aún si la región irregular 16 del segundo miembro de ajuste 14 se pone en contacto con el primer miembro de ajuste 13 en el curso del posicionamiento al poner el extremo superior 18, p.ej. la región plana 20 del segundo miembro de ajuste 14 en encajado con el extremo superior 30 del primer miembro de ajuste 13, el segundo miembro de ajuste 14 no debería estar puesto involuntariamente en encaje con el primer miembro de ajuste 13. Esto porque es imposible para las crestas de la región irregular 16 encajarse con el primer miembro de ajuste 13. Luego del paso de posicionamiento, la región plana 21 definida en la vecindad del extremo inferior 19 del segundo miembro de ajuste 14 puede ser halada para desdoblar la estructura irregular y ponerla en encajado con el primer miembro de ajuste 13 para asegurar un encaje deseado confirmado entre el primer y segundo miembros de ajuste 13, 14.

[0048]

De acuerdo con esta realización, la región irregular 16 es formada por el mecanismo de engranaje 32 y por lo tanto se asegura que una dimensión de la irregularidad, más estrictamente, una dimensión desde la cresta 17 a la depresión 35 es constante y las crestas 17 así como las depresiones 35 son confiablemente formadas en la dirección transversal X. Esto significa que la estructura irregular es uniformemente desdoblada mientras el segundo miembro de ajuste 14 es halado hacia abajo con la región plana 21 sostenida por los dedos y el segundo miembro de ajuste 14 puede ser encajado, sustancialmente en estado plano, con el primer miembro de encajado 13 para asegurar un encajado firme.

[0049]

Cuando la estructura irregular de acuerdo con esta realización está en un estado contraído, una dimensión entre cada par de las crestas adyacentes 17 está cerca de 7 mm y una dimensión desde la cresta 17 a la depresión 35 está cerca de los 3 mm. Debería notarse aquí que esas dimensiones pueden ser apropiadamente seleccionadas dependiendo de varias características tales como rigidez del segundo miembro de ajuste 14 o las hojas internas y externas 6, 7, y la invención no está limitada a los valores específicos como ha sido mencionado anteriormente.

Mientras el segundo miembro de ajuste 14 es alimentado junto con la hoja interna 6 a la cual el segundo miembro de ajuste 14 unido al mecanismo de engranaje 32 de acuerdo con esta realización, es también posible alimentar el segundo miembro de ajuste 14 solo al mecanismo motriz 32 para formar la estructura irregular seguida por el anexamiento del segundo miembro de ajuste 14 a la hoja interna 6.

[0050]

También es posible incorporar el miembro elástico 15 de acuerdo con la primera realización en el segundo miembro de ajuste 14 de acuerdo con la segunda realización. En este caso, el segundo miembro de ajuste 14 solo es insertado al mecanismo de engranaje 32 para formar la estructura irregular la cual es, a su vez, desdoblada y anexa al borde lateral asociado de la región trasera de la cintura para que el miembro elástico 15 pueda adjuntarse bajo tensión entre el segundo miembro de ajuste 14 y la hoja interna 6 a lo largo de el borde asociado 12. La presencia del miembro elástico 15 permite a la estructura irregular en la región irregular 16 mantenerse aún si el enganche y desenganche entre los primeros miembros de ajuste 13 y el segundo miembro de ajuste 14 es repetido.

[0051]

<Segundo aspecto de la invención>

Las Figs. 9 a 12 ilustran una primera realización de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención en la forma de un pañal para adulto como un ejemplo. Como se ve en la Fig. 9, un pañal 201 comprende un chasis absorbente de líquidos 202 y un medio de ajuste 303. El chasis 202 tiene una dirección longitudinal Y, una dirección transversal X, una dirección circunferencial Z, un lado interno 204 de cara a la piel del usuario y un lado externo 205 de cara a la prenda del usuario. El chasis 202 comprende una hoja interna 206 que define el lado interno 204 que da cara a la piel del usuario, una hoja externa 207 que define el lado externo 205 de cara a la prenda del usuario y un núcleo absorbente de líquido (no se muestra) que se interpone entre esos lados internos y externos 206, 207. La hoja interna 206 puede estar formada, por ejemplo, de una tela no tejida permeable a los líquidos, la hoja externa 207 puede estar formada, por ejemplo, desde una película impermeable a los líquidos y el núcleo absorbente de líquidos puede ser formado, por ejemplo, de una mezcla de pulpa de pelusa y partículas de polímero superabsorbentes. Generalmente, materiales para estos componentes pueden ser seleccionados de aquellos convencionalmente usados en el campo técnico relevante. El chasis 202 comprende en su configuración una región frontal de la cintura 208, una región trasera de la cintura 209 y una región de la entrepierna 210 emparedada entre las regiones frontales y traseras de la cintura 208, 209.

[0052]

La región frontal de la cintura 208 incluye un par de bordes laterales 211 opuestos uno al otro en la dirección transversal X y se extienden en la dirección longitudinal Y y la región trasera de la cintura 209 incluye un par de bordes laterales 212 opuestos uno al otro en la dirección transversal X y se extienden en la dirección longitudinal Y. La hoja externa 207 está provista a lo largo de los bordes laterales 211 de la región frontal de la cintura con los primeros miembros de ajuste 213 que comprenden elementos de rizado fijos al mismo mediante el uso de técnicas de adhesivo o soldadura.

La hoja interna 206 está provista a lo largo de los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura con los segundos miembros de ajuste 214 que comprenden elementos de enganche adaptados para ser encajados desmontablemente con los primeros miembros de ajuste 213 en donde esos segundos miembros de ajuste 214 también pueden estar unidos a este mediante el uso de técnicas de adhesivo o soldado. Los primeros miembros de ajuste 213 cooperan con los segundos miembros de ajuste asociados 214 para proveer medios de ajuste 303 de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

[0053]

El primer y segundo miembros de ajuste 213, 214 tienen sustancialmente las mismas dimensiones de aquellas de los bordes laterales 211, 212 de las regiones frontales y traseras de la cintura, respectivamente, como está medido en la dirección longitudinal. El primer miembro de ajuste 213 incluye bordes laterales internos

y externos 215, 216 opuestos uno al otro en la dirección transversal X y se extiende en la dirección longitudinal Y y extremos superiores e inferiores 217, 218 opuestos uno al otro en la dirección longitudinal Y y extendiéndose en la dirección transversal X. El segundo miembro de ajuste 214 incluye bordes laterales internos y externos 219, 220 opuestos uno al otro en la dirección transversal X y se extienden en la dirección longitudinal Y y extremos superiores e inferiores 221, 222 opuestos uno al otro en la dirección longitudinal Y y se extienden en la dirección transversal X. Los bordes laterales internos 215, 219 están situados a un lado desde los bordes laterales exteriores 216, 220 hacia adentro del chasis 202 como se ve en la dirección transversal X.

[0054]

La Fig. 10 ilustra detalles del segundo miembro de ajuste 214. Como se ilustra, el segundo miembro de ajuste 214 está formado con unos medios de guía plegables 223 que facilitan al segundo miembro de ajuste 214 ser doblado. El segundo miembro de ajuste 214 es un miembro termoplástico formado a partir de una resina de poliolefina, particularmente una mezcla de polipropileno y polietileno. Los medios de guía plegables 223 incluyen una región doblable 224 formada por procesamiento al calor del segundo miembro de ajuste 214. La región doblable 224 obtenida por procesamiento al calor del segundo miembro de ajuste 214 teniendo una plasticidad térmica tiene una rigidez relativamente alta y un espesor relativamente delgado en comparación con la región remanente no sujeta al procesamiento al calor. Tal rigidez diferencial y espesor facilitan a esta región doblable 224 ser doblada.

[0055]

La región doblable 224 comprende una línea superior de doblado 225 ubicado a un lado hacia el extremo superior 221 y una línea inferior de doblado 226 ubicada a un lado hacia el extremo bajo 222 para que el segundo miembro de ajuste 214 puede ser doblado entre la línea superior de doblado 225 y la línea inferior de doblado 226. Una dimensión t medida desde la línea superior de doblado 225 a la línea inferior de doblado 226 está en un rango de cerca de 3 a 20 mm. Si la dimensión t es menos de 3 mm, la dimensión t será más estrecha que el espesor del segundo miembro de ajuste 214 y será difícil doblar el segundo miembro de doblado 214 suavemente. Si la dimensión t excede los 20 mm, por el contrario, una región libre de encajado con el primer miembro de ajuste 213 será inaceptablemente grande y, en consecuencia, las regiones traseras y frontales de la cintura 208, 209 serán apropiadas para ser desencajadas una de la otra.

[0056]

Las líneas de doblado inferiores 225, 226 respectivamente se extienden desde el borde lateral externo 220 al borde interno 219 y respectivamente incluye extremos 225a, 226a reposando en el borde lateral externo 220 y extremos 225b, 226b reposando en el borde lateral interno 219. Las líneas de doblado superiores e inferiores 225, 226 se extienden sustancialmente en paralelo la una a la otra y los extremos 225a, 226a en el borde lateral exterior 220 están situados a un lado desde los extremos 225b, 226b en el borde lateral interno 219 hacia el extremo superior 221. Específicamente, en la región que se dobla 224 oblicuamente se extiende con respecto a la línea central longitudinal P – P bisectando el segundo miembro de ajuste 214 en la dirección transversal X. Más específicamente, la región plegable 224 se extiende en un ángulo α preferiblemente de 30° a 60° y más preferiblemente de cerca de 45° con respecto a la extensión de la línea ortogonal a la línea central longitudinal P – P.

[0057]

Una dimensión a del segundo miembro de ajuste 214 como se mide desde el extremo superior 221 al extremo inferior 222 en la dirección longitudinal Y es de cerca de 130 mm y una dimensión B medida desde el extremo superior 221 al extremo 225a reposando en el borde lateral externo 220 es cerca de 10 a 50mm. Una dimensión C del segundo miembro de ajuste 214 como se mide desde el lado interno 221 hasta el borde exterior 220 está alrededor de los 15 mm. Debe entenderse aquí que pueden variar apropiadamente dependiendo del tamaño del pañal estas dimensiones y los tipos de materiales a ser utilizados.

El segundo miembro de ajuste 214 está dividido, cerca de la región de doblado 224 definiendo el límite, en una región superior 227 que reposa en el lado del extremo superior 221 y una región inferior 228 que reposa en el lado del extremo inferior 222.

[0058]

La Fig. 11 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea central longitudinal P-P en la Fig. 10. El segundo miembro de ajuste 214 es calentado a una temperatura alrededor de los 120°C bajo una presión desde el lado en la cual el segundo miembro de ajuste 214 ha sido pegado al chasis 202. Siendo termoplástico, el segundo miembro de ajuste 214 está localmente fusionado para así formar un surco cóncavo que por sí es calentado bajo presión. Al mismo tiempo, un enganche formando una superficie 230 del segundo miembro de ajuste 214 es también presurizado y los elementos de enganche son localmente colapsados. Un área del segundo miembro de ajuste 214 localmente calentado y presurizado define la región de doblado 224. La región de doblado 224 tiene una rigidez superior y un espesor más delgado que la región remanente. En consecuencia, el segundo miembro de doblado 214 puede ser fácilmente doblado a lo largo de esta región de doblado 224.

[0059]

Estos primer y segundo miembros de ajuste 213, 214 pueden ser encajados juntos para unir la región frontal de la cintura 208 con la región trasera de la cintura 209 y por lo tanto obtener el pañal 201 de tipo calzón

como se muestra en la Fig. 9 en el pañal 201 de tipo calzón, una abertura en la cintura 233 es definida por los respectivos bordes superiores 231, 232 de las regiones frontales y traseras de la cintura 208, 209, p. ej., estos bordes cooperan con los otros para definir un borde periférico de la abertura de la cintura 233 y un par de aberturas en la cintura 26 definidos por los bordes laterales transversalmente opuestos 234, 234 de la región de la entrepierna 210, p. ej., los bordes adaptados para definir los bordes periféricos de las respectivas aberturas de las piernas 235. Las mitades frontales y traseras 231, 232 de los bordes periféricos de las aberturas de la cintura están provistos con miembros elásticos a la cintura 236 unidos al mismo bajo tensión para así extenderse a lo largo de estas mitades 231, 232 del borde periférico de las aberturas de la cintura. Los bordes periféricos de aberturas de la pierna 234 están provistos dentro de los mismos con miembros elásticos de la pierna 237 unidos a la misma bajo tensión para así extenderse a lo largo de esos bordes periféricos 234, respectivamente. Ambos miembros elásticos de la cintura 236 y los miembros elásticos de la pierna 237 comprenden una pluralidad de cuerdas de caucho para ese ajuste deseado de las mitades delanteras y traseras 231, 232 del borde periférico de la abertura de la cintura y de los respectivos bordes periféricos de las aberturas de las piernas 234 puedan ser asegurados por una fuerza de contracción de esas cuerdas de caucho.

[0060]

Las regiones delantera y trasera de la cintura 208, 209 están provistas a niveles medios sustancialmente como se ve en la dirección longitudinal Y con miembros elásticos auxiliares 238 unidos al mismo bajo tensión para mejorar el ajuste del pañal al cuerpo del usuario. El miembro elástico auxiliar 238 se extiende alrededor de la cintura del usuario en una dirección circunferencial Z y comprende una pluralidad de cuerdas de caucho dispuestas para ser espaciadas una de otra en la dirección longitudinal Y para que una fuerza de contracción de esas cuerdas de caucho pueda asegurar las regiones frontal y trasera de la cintura se ajusten al cuerpo del usuario en los respectivos niveles medios de las regiones frontal y trasera de la cintura 208, 209 de la misma.

Para el miembro elástico 236, el miembro elástico de pierna 237 y el miembro elástico auxiliar 238, caucho natural o caucho sintético tal como aquel hecho de poliuretano puede ser utilizado y es posible implementar esos miembros elásticos en la forma de una tela no tejida elasticada u hoja de plástico elasticada en lugar de las cuerdas de caucho.

[0061]

En el pañal 201, los primeros miembros de ajuste 213 y los segundos miembros de ajuste 214 están encajados uno con otro de tal manera como será descrita con referencia a la Fig.12. Cada uno de los segundos miembros de ajuste 214 reposan hacia afuera como se ve en la dirección circunferencial Z están puestos en encaje con el primer miembro de ajuste asociado 213 que reposa dentro como se ve en la dirección circunferencial Z, p. ej., reposando en el lado del cuerpo del usuario. Para operación de tal encaje, el segundo miembro de ajuste 214 puede ser previamente doblado a lo largo de la región de doblado 224. Una rigidez diferencial así como un espesor diferencial entre la región de doblado 224 y la región remanente facilitan al segundo miembro de ajuste 214 ser doblada a lo largo de esta región de doblado 224. La región de doblado 224 se extiende oblicuamente hacia abajo desde el borde lateral externo 220 al borde lateral interno 219 y tal característica también facilita que la región inferior 228 sea doblada hacia afuera en la dirección circunferencial Z. La región inferior 228 puede ser doblada hacia fuera más fácilmente que hacia adentro en la dirección circunferencial Z. Por lo tanto es posible prevenir que la región baja 228 sea involuntariamente encajada con el primer miembro de ajuste 213 y además protege la piel del usuario de ser lesionada por los elementos de enganche en la región baja 228.

[0062]

Como ha sido previamente descrito, la región de doblado 224 se extiende preferiblemente en un ángulo α de cerca de 30° a 60° con respecto a la línea Q-Q. Si este ángulo α es establecido para ser más pequeño que alrededor de los 30° , será difícil doblar la región inferior 228 cuidadosamente y eventualmente la región baja 228 será parcialmente superpuesta a la región superior 227. Adicionalmente a tal inconveniencia, la periferia 234 de la abertura en la pierna asociada dificultará el doblado de la región inferior 228. Si el ángulo α está establecido para ser más grande que 60° , una dimensión en la dirección longitudinal Y sobre la cual la región superior 227 está enganchada con el primer miembro de ajuste 213 será sustancialmente alargada y en consecuencia será difícil colocar la región superior 227 en un encajado preciso con el primer miembro de ajuste 213.

[0063]

Con la región inferior 228 doblada de esta forma el extremo superior 221 del segundo miembro de ajuste 214 está alineado con el extremo superior 217 del primer miembro de ajuste 213 y luego la región superior 227 del segundo miembro de ajuste 214 está encajada con el primer miembro de ajuste 213. Refiriéndose a la Fig. 12, en el paso de poner la región superior 227 en encajamiento con el segundo miembro de ajuste 214, la región inferior 228 no debería encajarse involuntariamente con el primer miembro de ajuste 213 porque la región inferior 228 ha sido doblada hacia fuera. Una vez la región superior 227 ha sido firmemente encajada con el primer miembro de ajuste 213, la región inferior 228 puede ser desdoblada a su posición inicial y luego puesta en encajamiento con el primer miembro de ajuste 213. En este paso, se asegura que la región inferior 228 está confiablemente encajada con el primer miembro de ajuste 213 en la posición deseada sin cualquier desplazamiento indeseable porque la región superior 227 ya ha sido firmemente encajada con el primer miembro de ajuste 213. De esta forma, la presencia del medio de guía plegables 223 asegura que el segundo miembro de doblado 214 pueda ser fácilmente y confiablemente encajado con el primer miembro de ajuste 213.

[0064]

Como ha sido descrito previamente, la dimensión B como se mide desde el extremo superior 221 al extremo 225a reposando en el borde lateral exterior del segundo miembro de ajuste 214 está establecido en un rango de 10 a 50 mm. Si la dimensión B es más pequeña de 10 mm, la fuerza de encajado entre la región superior 227 y el primer miembro de ajuste 213 será muy débil para mantener la región superior 227 en encajamiento con el primer miembro de ajuste 213. En el curso de encajamiento de la región baja 228 con el primer miembro de ajuste 213. Si la dimensión b es más larga que 50mm, por el contrario, se hará difícil poner la región superior 227 en un encajamiento preciso con el primer miembro de ajuste 213.

[0065]

La formación del medio de guía plegables 223 a lo largo de cada uno de los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura es efectiva para mejorar una sensación para vestir el pañal 201. Con el pañal 201 puesto en el cuerpo del usuario también, el medio de guía plegables 223 es más flexible en coordinación con el movimiento del usuario que la parte remanente y deformable en conformidad con el cuerpo del usuario. Sin formación de los medios de guía plegables 223, una rigidez del primer y segundo miembros de ajuste 213, 214 puede deteriorar la sensación al vestirlo.

[0066]

Mientras el primer y segundo miembros de ajuste 213, 214 son aquí descritos donde el anterior incluye los elementos de rizado y el último incluye los elementos de gancho, también es posible que el primer miembro de ajuste 213 incluya los elementos de enganche y el segundo miembro de ajuste 214 incluya los elementos de rizado. Sin embargo, puede notarse aquí que los elementos de enganche tienen usualmente una rigidez más alta que aquellos de los elementos de rizado. Teniendo en cuenta esto, es preferible presionar los elementos de enganche que tengan la más alta rigidez contra los elementos de rizado y por lo tanto lograr un enganche relativamente confirmado. Los medios de ajuste 303 no están limitados a una combinación del primer y segundo miembros de ajuste 213, 214 pero otros medios tales como cinta adhesiva sensible a la presión pueden ser utilizados en tanto sea posible que las regiones frontal y trasera de la cintura 208, 209 puedan ser desmontablemente ajustadas una a la otra.

[0067]

Mientras la formación de los medios de guía plegables 223 están limitados al los segundos miembros de ajuste 214 de acuerdo con esta realización, es posible formar los primeros miembros de ajuste 213 también con los medios de guía plegables 223. Si ambos de los primeros y segundos miembros de ajuste 213, 214 están formados con los medios de guía plegables 223, la operación de encajado será mucho más fácil. Mientras el primer miembro de ajuste 213 es fijo directamente a la hoja exterior 207 y el segundo miembro de ajuste 214 esta fijo directamente a la hoja interna 206 de acuerdo con esta realización, es también posible preparar hojas de retención separadas para esos miembros de ajuste y para adjuntar esas hojas de retención a la hoja interna 206 o la hoja externa 207.

Mientras los segundos miembros de hoja 214 están fijos a los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura después de que los segundos miembros de ajuste 214 han sido formados con los medios de guía plegables 223 de acuerdo con esta realización, es también posible formar los medios de guía plegables 223 luego de que los segundos miembros de ajuste 214 han sido unidos a los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura.

[0068]

La Fig. 13 ilustra una segunda realización de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención donde el lado interno 204 del pañal 201 da cara a la piel del usuario. Esta segunda realización se distingue de la primera realización con respecto a los medios de guía plegables 223 y los otros componentes son similares a aquellos de la primera realización. Los componentes similares no serán descritos repetitivamente.

De acuerdo con esta realización, los medios de guía plegables 223 están implementados en la forma de región de hendidura distribuida 239 provista en los segundos miembros de ajuste 214 y los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura en el chasis 202.

[0069]

La región de hendidura distribuida 239 comprende cinco filas de hendiduras 240 dispuestas sustancialmente en paralelo una con la otra donde cada fila incluye una pluralidad de hendiduras dispuestas en intervalos regulares. La hendidura individual que constituye cada una de las filas de hendiduras 240 tiene una longitud de cerca de 3 mm y una distancia entre cada par de hendiduras adyacentes de 3 mm. La región distribuida de hendiduras 239 está formada, por ejemplo, por alimentación de los bordes laterales 212 de la región trasera de la cintura en el chasis 202 junto con los segundos miembros de ajuste 214 fijos a los respectivos bordes laterales 212 a un mecanismo de engranaje provisto con un cortador.

[0070]

La ubicación del medio de guía plegables 223 en la forma de la región de hendidura distribuida 239 es la misma como en la primera realización. El ángulo α de la región de doblado 224 es definida por un ángulo

incluido entre la extensión de una única fila de hendidura 240 y la línea Q-Q.

[0071]

La región de hendidura distribuida 239 exhibe una rigidez reducida en comparación con la región remanente y proporcionalmente más flexible que la región remanente. En consecuencia, la región superior 227 puede ser puesta en encaje con el primer miembro de ajuste 213 luego que de la región inferior 228 ha sido doblada hacia fuera y por lo tanto el segundo miembro de ajuste 214 puede ser fácilmente y confiablemente encajado con el primer miembro de ajuste 213.

[0072]

Mientras que las filas de hendidura 240 están formadas luego de que el segundo miembro de ajuste 214 ha sido unido al chasis 202 de acuerdo con esta realización, es posible adjuntar los segundos miembros de ajuste 214 al chasis 202 luego de que los segundos miembros de ajuste 214 han sido formados con las filas de hendidura 240. En este caso, las filas de hendidura 240 están formadas únicamente en los segundos miembros de ajuste 214 y el chasis 202 es formado sin las filas de hendiduras 240.

La dimensión de la hendidura individual y el número de filas de hendidura 240 no está limitado a esta realización y puede ser apropiadamente seleccionado.

[0073]

La Fig. 14 ilustra una tercera realización de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención donde el medio de guía plegables 223 puede ser implementado en la forma de una región separadora 241 separando la región superior 227 y la región inferior 228 del segundo miembro de ajuste 214 uno del otro. Los otros componentes son similares a aquellos en la primera realización y no serán descritos repetitivamente.

En la región separadora 241, el segundo miembro de ajuste 214 está parcialmente cortado para formar el miembro de guía plegables 223. En el segundo miembro de ajuste 214, la línea superior de doblado 225 es formada al lado de la región superior 227 y la línea inferior de doblado 226 es formada en el lado de la región inferior 228 cerca de la región separadora 241. La localización del medio de guía plegables 223 es similar al caso de la primera realización.

[0074]

De acuerdo con esta realización, el segundo miembro de ajuste 214 no está presente en la región separadora 241 definiendo el medio de guía plegables 223, permitiendo una rigidez de la región separadora 241 reducida en comparación con la región remanente. En consecuencia, el segundo miembro de ajuste 214 puede ser fácilmente doblado cerca de la región separadora 241.

[0075]

La Fig. 15 ilustra una cuarta realización de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención donde el miembro de guía plegables 223 comprende un miembro de alta rigidez 242 provisto en la región superior 227 del segundo miembro de ajuste 214. Los otros componentes son similares a aquellos en la primera realización y no serán descritos repetitivamente.

El miembro de alta rigidez 242 puede ser formado, por ejemplo, por un miembro de hoja tal como una tela no tejida, tela tejida o película e interpuesta entre el segundo miembro de ajuste 214 y la hoja interna 206.

[0076]

El miembro de alta rigidez 242 tiene su extremo superior 243 sustancialmente de conformidad con el extremo superior 221 del segundo miembro de ajuste 214 y su extremo inferior sirviendo como la línea superior de doblado 225. Se apreciará que la línea superior de doblado 225 sirve también como la línea inferior de doblado 226 la cual no está formada en esta realización.

De acuerdo con esta realización la región superior 227 es definida por el segundo miembro de ajuste 214 y el miembro de alta rigidez 242 mientras que la región inferior 228 está definida por el segundo miembro de ajuste 214 solamente. Con tal disposición única, una rigidez diferencial entre esas regiones superiores e inferiores 227, 228 facilitan al segundo miembro de ajuste 214 ser doblado cerca de la línea superior de doblado 225.

[0077]

Mientras el miembro de alta rigidez 242 está provisto sobre la totalidad de la región superior 227 de acuerdo con esta realización, es posible proveer el miembro de alta rigidez 242 únicamente en la vecindad de la línea superior de doblado 225. También es posible proveer el miembro de alta rigidez 242 al lado de la región inferior 228 para generar una rigidez diferencial entre la región inferior 228 y la región superior 227.