

Organización y
Digitalización CSA Ltda



CSA128061



PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD
REGISTRO DE PATENTE DE
INVENCION

10-60807

EXPEDIENTE No

TITULO ARTÍCULO PARA VESTIR

CLASIFICACION INTERNACIONAL

SOLICITANTE UNICHARM CORPORATION

DOMICILIO JAPON

APODERADO DARIO CARDENAS NAVAS

BOGOTA D.C.

Título, Com
25-05-2010

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-060807- -00000-0000

Fecha: 2010-05-21 13:32:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 243

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I

☐

Capítulo II

②

SOLICITANTE

Nombre: Unicharm Corporation

Dirección: 182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi,
Ehime 7990111, Japón

Nacionalidad o Domicilio: Japón

Lugar de Constitución: Japón

Teléfono: 3137800

Fax: 3122410

E-mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION

☐

NIT

☐

NIT

☐

Otro

☒

Otro

Cual
Número

③

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS

Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9

Teléfono: 3137800

Fax: 3122410

E-Mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION

☒

C.C.

☐

NIT

☐

Otro

☐

Otro

Cual
Número 17066629 TP 1.250
BTA C.S.J.

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: 1. Ichikawa Makoto
2. Ohashi Naoto

Dirección:

1. c/o Technical Center, UNICHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama,
Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602, Japón.
2. c/o Technical Center, UNICHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama,
Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602, Japón.

Nacionalidad o Domicilio:

1. Japonés
2. Japonés

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/JP2008/066675 Fecha 16.09.2008

Publicación Internacional No. WO 2009/054206 A1 Fecha 30.04.2009

⑥

Título(54):

ARTICULO PARA VESTIR (Folio 243)

⑦

Clasificación Internacional (51):

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33)País de Origen

JAPON

JAPON

(32)Fecha

25.10.2007

26.11.2007

(31)N° de Solicitud

2007-278176

2007-304954

⑨

Comprobante de Pago No.: 10-38,813

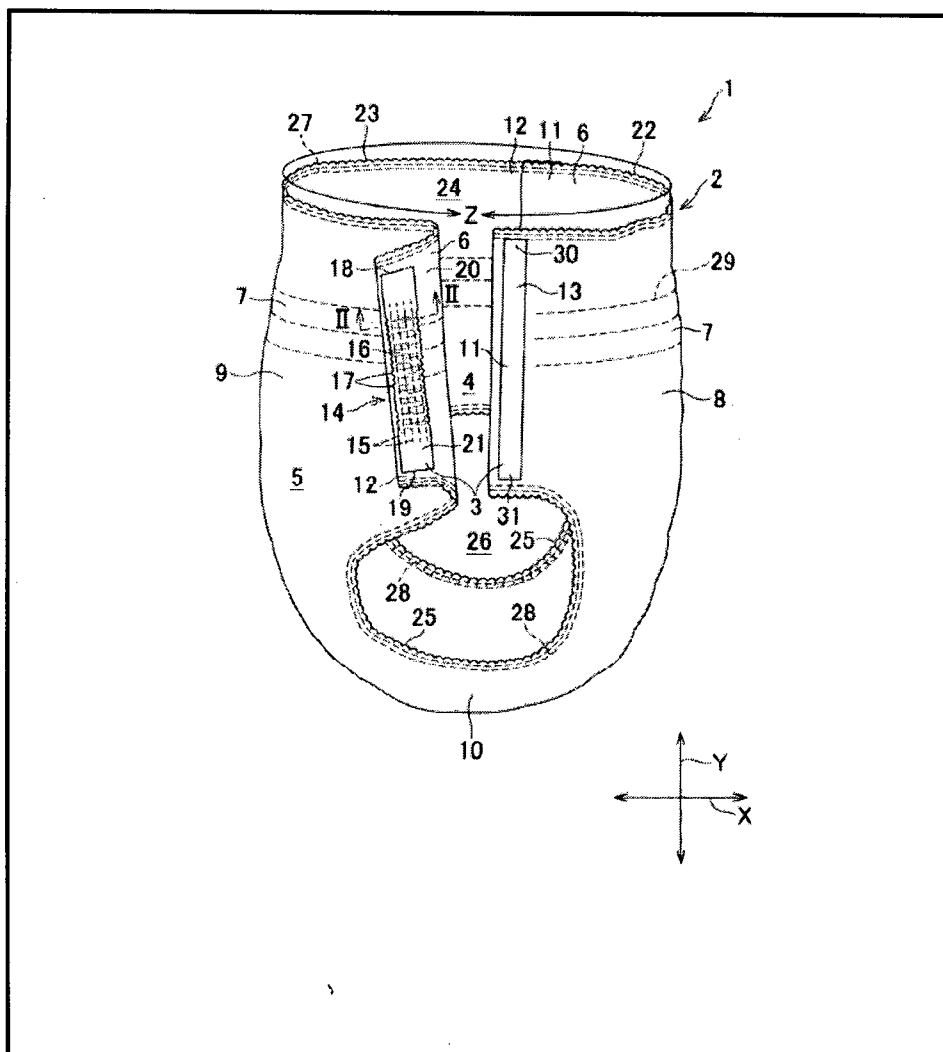
Fecha

Mayo 13, 2010

10 ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Copia prioridades 2007-278176 / 2007-304954

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE: **DARIO CARDENAS NAVAS**

FIRMA:

C.C.

17066629 BTA

TP.

1.250
C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 38,813
FECHA : MAYO 13 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-060807- -00000-0000

Fecha: 2010-05-21 13:32:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 243

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	354703650	13/05/2010	13,335,400.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

CARDENAS & CARDENAS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

ABRIL 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 38,815
FECHA : MAYO 13 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-060807-00000-0000

Fecha: 2010-05-21 13:32:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 243

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I. CONSIGNACION		BANCO DE BOGOTA	062754387	354703650	13/05/2010	13,335,400.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
5 50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	130,000.00
	TOTAL :	\$ 130,000.00

SON: CIENTO TREINTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

CARDENAS Y CARDENAS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

44444444



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

SUPERINTENDENCIA

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s) UNICHARM CORPORATION

(72) Inventor(es) **Ichikawa Makoto, Ohashi Naoto**

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) <i>No. Prioridad</i>	(32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
	2007-278176	25.10..2007	Japón
	2007-304954	26.11.2007	Japón

(85) Fecha inicio fase nacional: **25.10.2010**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **16.09.2008**

No. de solicitud **PCT/JP2008/066675**

(54) Título: **ARTICULO PARA VESTIR**



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCIÓN

PCT X

MODELO DE UTILIDAD

DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) UNICHARM CORPORATION

(72) Inventor(es) Ichikawa Makoto, Ohashi Naoto

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	2007-278176	25.10.2007	Japón
	2007-304954	26.11.2007	Japón

(85) Fecha límite inicio fase nacional: 25.05.2010

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud: 16.09.2008

No. de solicitud PCT/JP2008/066675

(87) Publicación internacional:

Fecha: 30.04.2009

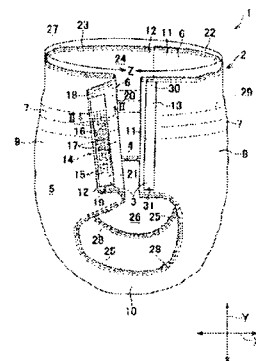
No. Publicación WO 2009/054206 A1

(54) Título: ARTICULO PARA VESTIR

(57) Resumen:

La presente invención está dirigida a proveer un artículo para vestir mejorado para que las regiones traseras y frontales de la cintura puedan ser fácil y normalmente encajadas la una con la otra.

Una región frontal de la cintura 8 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 11 con unos primeros miembros de ajuste 13, y una región trasera de la cintura 9 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 12 con los segundos miembros de ajuste 14 adaptados para ser encajados con los primeros miembros de ajuste asociados 13. Cada uno de los segundos miembros de ajuste 14 está formado con una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas 17 que se extienden en una dirección transversal X y espaciadas una de la otra en una dirección longitudinal Y. Incluso cuando la estructura irregular formada por la región irregular 16 como la última 16 se contrae entra en contacto y encaja con el primer miembro de ajuste 13, el grado de fuerza de encajamiento entre la estructura irregular y el primer miembro de ajuste 13 es extremadamente débil y la estructura irregular puede ser fácilmente desencajada del primer miembro de ajuste 13. La estructura irregular puede ser desdoblada en la dirección longitudinal Y y puesta en contacto cercano con el primer miembro de ajuste 13 para lograr un enganche firme sobre un área tan grande como sea posible entre la estructura irregular aplanada y el primer miembro de ajuste 13.



(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad				(51) Int Cl: (71) Solicitante(s)	
(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País			
2007-278176	25.10.2007	Japón	(72) Inventor(es)		
2007-304954	26.11.2007	Japón	Ichikawa Makoto Ohashi Naoto		
			(74) Apoderado:		
			DARIO CARDENAS NAVAS		
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 25/05/2010			(87) Publicación internacional		
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT			Fecha: 30.04.2009		
Fecha de presentación de la solicitud: 16.09.2008			N° publicación: WO 2009/054206 A1		
No. de solicitud PCT/JP2008/066675					
(54) Titulo: ARTICULO PARA VESTIR					

Resumen:

La presente invención está dirigida a proveer un artículo para vestir mejorado para que las regiones traseras y frontales de la cintura puedan ser fácil y normalmente encajadas la una con la otra.

Una región frontal de la cintura 8 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 11 con unos primeros miembros de ajuste 13, y una región trasera de la cintura 9 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 12 con los segundos miembros de ajuste 14 adaptados para ser encajados con los primeros miembros de ajuste asociados 13. Cada uno de los segundos miembros de ajuste 14 está formado con una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas 17 que se extienden en una dirección transversal X y espaciadas una de la otra en una dirección longitudinal Y. Incluso cuando la estructura irregular formada por la región irregular 16 como la última 16 se contrae entra en contacto y encaja con el primer miembro de ajuste 13, el grado de fuerza de encajamiento entre la estructura irregular y el primer miembro de ajuste 13 es extremadamente débil y la estructura irregular puede ser fácilmente desencajada del primer miembro de ajuste 13. La estructura irregular puede ser desdoblada en la dirección longitudinal Y y puesta en contacto cercano con el primer miembro de ajuste 13 para lograr un enganche firme sobre un área tan grande como sea posible entre la estructura irregular aplanada y el primer miembro de ajuste 13.

000762

Colombia -

POWER OF ATTORNEY

In the city of Tokyo, Japan on the ____ day
of the month of _____, two thousand nine (2009) before me,
_____, Notary Public, appeared Shinya
Takahashi of age, and domiciled at Sumitomo
Fudosan Mita Twin Bldg. West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, Japan, and stated:

FIRST: That he/she acts in his/her capacity of Executive Officer & General Manager of
Legal & Intellectual Property Division of Uni-Charm Corporation, a company legally
constituted and in existence in accordance with the laws of Japan and domiciled at 182,
Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111 Japan; as evidenced in the By Laws,
documents which I have examined.

SECOND: That in such capacity he/she grants hereby special, ample and sufficient Power
of Attorney to DARIO CARDENAS-NAVAS and/or EDUARDO CARDENAS-CABALLERO and/or
BERNARDO P. CARDENAS-MARTINEZ y/o JAMES VALDIRI-REYES and/or LUZ HELENA
ADARVE-GOMEZ and/or JUANITA ACOSTA GÓMEZ and/or ANA MARIA RUIZ RUEDA,
registered lawyers of the firm CARDENAS & CARDENAS-LAWYERS, domiciled at Carrera 7
No. 71-52, Torre B, Piso 9 Bogotá, D.C., Colombia, to carry before the corresponding
Colombian national Offices and authorities the proceedings to obtain trademarks, patents,
utility models, industrial drawings and designs, deposits of commercial names and ensigns,
domain name registrations as well as processing of renewals, assignments, change of
name or domicile of the owner, cancellation actions, waivers and licenses of the same for
which purpose they are empowered to take before said authorities all necessary actions
for the indicated purposes; to file applications, statements, claims, formulate descriptions,
amendments, oppositions and appeals; pay all taxes and installments and make any other
payments determined by law; to receive every document and values issuing the respective
discharge; to fulfill any other requirements and take, in general, every measure that they
shall deem opportune for the defense and protection of the Industrial Property of the
company in the event of infringements, oppositions, proceedings for cancellation or
annulment, imposition of fines, passing the antecedents to the courts; they are
empowered to appear as plaintiff or defendant before the competent judges, being
entitled to transact, submit to arbitration, waive, receive, resign, withdraw, appeal, ratify
and all other legal powers which may be necessary, and it is hereby declared ever since
now valid and good whatever such attorneys do for its benefit, granting them also power
to substitute this proxy and if necessary to revoke such substitutions.

THIRD: That for purposes of articles 597 and 543 of the Colombian code of Commerce the
attorneys are empowered to receive service of notice and designate judicial and
extrajudicial attorneys.

SIGNED AT Tokyo, Japan ON May 11, 2009
BY S. Takahashi

NOTARY PUBLIC

(LEGALIZATION BY COLOMBIAN CONSUL IS REQUIRED OR BY

APOSTILLE)

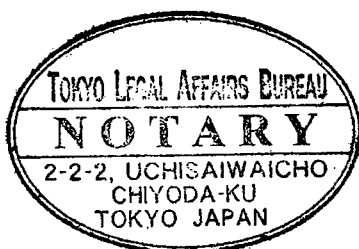


Registration NO. 257

NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that the signature at the foot of foregoing document is genuine and authentic signature of Shinya Takahashi, General Manager of Legal & Intellectual Property Department of UNI-CHARM CORPORATION, a corporation existing and organized under the laws of Japan, who has produced sufficient proof of his power to execute the said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

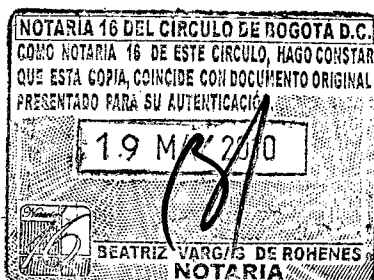
Dated this 12th day of May, 2009,



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Makazu Ikeda".

MAKAZU IKEDA

NOTARY



囑託人ユニ・チャーム株式会社執行役員知財法務部長高橋紳哉の代理人城野喬は、本公証人に対し、囑託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述した。



よって、これを認証する。

平成21年 5 月 12 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

東京法務局所属

公証人
Notary

池田真一



MAKAZU IKEDA

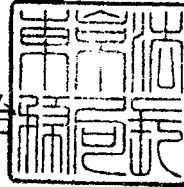
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成21年 5 月 12 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by MAKAZU IKEDA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of MAKAZU IKEDA, NOTARY

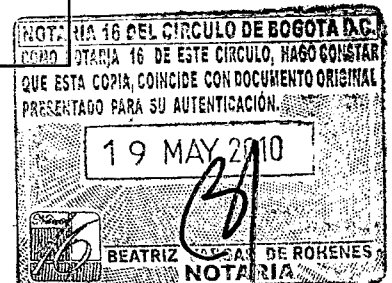
Certified

5. at Tokyo
6. MAY 12 2009
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 09- NO 000273
9. Seal/stamp:
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (57-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: mssarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

TRADUCCIÓN OFICIAL DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: PODER DE ABOGADO otorgado por la Compañía **UNI-CHARM CORPORATION**, a la Firma **Cárdenas y Cárdenas-Abogados**, de Bogotá, Colombia, firmado por **Shinya Takahashi** - Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de dicha Compañía, el 11 de mayo de 2009. **CERTIFICADO NOTARIAL No. 757 DE AUTENTICACIÓN DE FIRMA** de **Shinya Takahashi**, expedido y firmado por **Makazu Ikeda** - Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio, con fecha del 12 de mayo de 2009. **APOSTILLA DE LA CONVENCIÓN DE LA HAYA No. 09-No.000273**, con fecha del 12 de mayo de 2009, firmada por **Kazutoyo Oyabe** - por el Ministro de Relaciones Exteriores.

Traducción realizada por **Martha Sofía Sarmiento Solano**, Traductora e Intérprete Oficial español - Inglés - Español, nombrada para el cargo mediante Resolución del Ministerio de Justicia, No. 835, del 3 de Mayo de 1988.

-Colombia-

PODER DE ABOGADO

En la ciudad de Tokio, Japón a los ____ días del mes de ____ del año dos mil nueve (2009) ante mí, _____, Notario Público, compareció el Señor Shinya Takahashi, mayor de edad y con domicilio en Sumitomo Fudosan Mita Twin Building, West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, Japan/Japón, quién declaró lo siguiente:

PRIMERO: Que él/ella actúa en calidad de Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de Uni-Charm Corporation, una compañía legalmente constituida y en existencia de acuerdo con las leyes de Japón y con domicilio en el 182, Kinseichoshimobun, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111 Japan/Japón, de acuerdo con lo que se evidencia en los Estatutos de la Compañía, documentos que he examinado.

SEGUNDO: Que haciendo uso de las facultades de dicho cargo él/ella otorga Poder de Abogado, especial, amplio y suficiente a **DARIO CARDENAS NAVAS**, y/o a **EDUARDO CARDENAS CABALLERO**, y/o a **BERNARDO P. CARDENAS MARTÍNEZ**, y/o a **JAMES VALDIRI REYES**, y/o a **LUZ HELENA ADARVE GÓMEZ**, y/o a **JUANITA ACOSTA GÓMEZ**, y/o a **ANA MARÍA RUIZ RUEDA**, abogados registrados quienes trabajan para la Firma **CARDENAS & CARDENAS**.



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (57-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: mssarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

ABOGADOS, con sede en la Carrera 7 No. 71-52, Torre B, Piso 9, en Bogotá, D.C., Colombia, para que gestionen en Colombia ante las Oficinas y Autoridades correspondientes la obtención de marcas registradas, patentes, modelos de utilidad, diseños y dibujos industriales, depósitos de nombres y enseñas comerciales, registros de nombres de dominio, como también para el procesamiento de renovaciones, cesiones, cambios de nombre o domicilio del titular, acciones de cancelación, renunciaciones y licencias de lo arriba mencionado, propósitos para los cuales se les otorga poder para que lleven a cabo ante dichas autoridades todas las acciones necesarias para los propósitos indicados, como radicar solicitudes, hacer declaraciones, reclamaciones, formular descripciones, realizar enmiendas o modificaciones, interponer recursos de oposición y apelaciones; pagar todos los impuestos y cuotas y hacer cualquier otro pago establecido por ley; recibir todos los documentos y dineros y emitir el descargo correspondiente; cumplir con cualquier otro requerimiento y tomar, en general, todas las medidas que consideren apropiadas y oportunas para defender y proteger la Propiedad Industrial de la Compañía en el evento de infracciones, oposiciones, procesos para cancelación o anulación, imposición de sanciones, presentar antecedentes ante las Cortes y Tribunales. Además, quedan facultados para comparecer como demandantes o demandados ante Jueces competentes, también se les da poder para negociar, solicitar arbitraje, ceder, recibir, dimitir, rescindir o desistir, apelar, ratificar y todos los poderes legales adicionales que sean necesarios. También se declara que a partir de ahora todas las acciones que realicen dichos abogados respaldando este Poder de representación y para beneficio de la Compañía son buenas y válidas. Adicionalmente se les otorga facultades para sustituir este Poder y si es necesario revocar dichas sustituciones.



MARTHA SOFÍA SARMIENTO SOLANO - TRADUCTORA OFICIAL
Carrera 11D # 124 - 51 Apto. 510 Int. 2 - (57-) 1 2139034 Bogotá - Colombia
E-mail: mssarmiento2@yahoo.com

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

TERCERO: Con el propósito de cumplir con los artículos 597 y 543 del Código Colombiano de Comercio, dichos abogados quedan facultados para recibir notificaciones judiciales y designar abogados judicial y extrajudicialmente.

FIRMADO EN: Tokio, Japón, el 11 de mayo de 2009

FIRMADO POR: Shinya Takahashi

NOTARIO PÚBLICO

(ESTE DOCUMENTO SE DEBE LEGALIZAR ANTE EL CONSUL COLOMBIANO O A TRAVÉS DE APOSTILLA)



Registro No. 757

CERTIFICADO NOTARIAL

Este es para certificar que la firma que se encuentra al final del documento anterior, es la firma genuina y auténtica del señor **Shinya Takahashi**, Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de **UNI-CHARM CORPORATION**, una Compañía existente y organizada bajo las leyes de Japón, y quién ha demostrado con evidencia suficiente que está facultado para ejecutar dicho instrumento en nombre de la corporación arriba mencionada.

Fechado hoy 12 de mayo de 2009

Sello Notarial

**BURÓ DE ASUNTOS
LEGALES DE TOKIO**



Firma Autógrafa del Notario

**MAKAZU IKEDA
NOTARIO**



Apostilla

(Convención de La Haya, 5 de octubre de 1961)

1. País: **JAPÓN**
- Este documento Público
2. ha sido firmado por: **MAKAZU IKEDA**
3. actuando en calidad de **Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio**
4. Lleva el sello / estampilla de **MAKAZU IKEDA - NOTARIO**

CERTIFICADO

5. En: **Tokio**
6. El: **12 de mayo de 2009**
7. Por: **El Ministerio de Relaciones Exteriores**
8. Bajo el número: **09-No. 000273**
9. Lleva Sello / Estampilla: **Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón**
10. Firmado por: Kazutoyo OYABE (Firma autógrafa)
Por el Ministro de Relaciones Exteriores

CERTIFICO QUE ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE LOS DOCUMENTOS QUE HE TENIDO A LA VISTA; QUE SOY TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL ACREDITADA POR RESOLUCIÓN N° 835 DEL 3 DE MAYO DE 1988 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y QUE ESTOY REGISTRADA ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

Bogotá, D.C. 23 de junio de 2009

Martha S. Sarmiento S.
Martha S. Sarmiento S.

**Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia**



3

000100
C. Benito Serrano

RECEIVED
RECEIVED

1011 P 101

50A



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 DESCRIPCIÓN 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. 2.

[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 externa 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 5 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

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 una 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 elastificada u hoja de plástico elastificada 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

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 214 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 superior 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.

REIVINDICACIONES

[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

R E S U M E N

La presente invención está dirigida a proveer un artículo para vestir mejorado para que las regiones traseras y frontales de la cintura puedan ser fácil y normalmente encajadas la una con la otra.

Una región frontal de la cintura 8 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 11 con unos primeros miembros de ajuste 13, y una región trasera de la cintura 9 es provista a lo largo de un par de bordes laterales opuestos 12 con los segundos miembros de ajuste 14 adaptados para ser encajados con los primeros miembros de ajuste asociados 13. Cada uno de los segundos miembros de ajuste 14 está formado con una estructura irregular que tiene una pluralidad de crestas 17 que se extienden en una dirección transversal X y espaciadas una de la otra en una dirección longitudinal Y. Incluso cuando la estructura irregular formada por la región irregular 16 como la última 16 se contrae entra en contacto y encaja con el primer miembro de ajuste 13, el grado de fuerza de encajamiento entre la estructura irregular y el primer miembro de ajuste 13 es extremadamente débil y la estructura irregular puede ser fácilmente desencajada del primer miembro de ajuste 13. La estructura irregular puede ser desdoblada en la dirección longitudinal Y y puesta en contacto cercano con el primer miembro de ajuste 13 para lograr un enganche firme sobre un área tan grande como sea posible entre la estructura irregular aplanada y el primer miembro de ajuste 13.

FIG.1

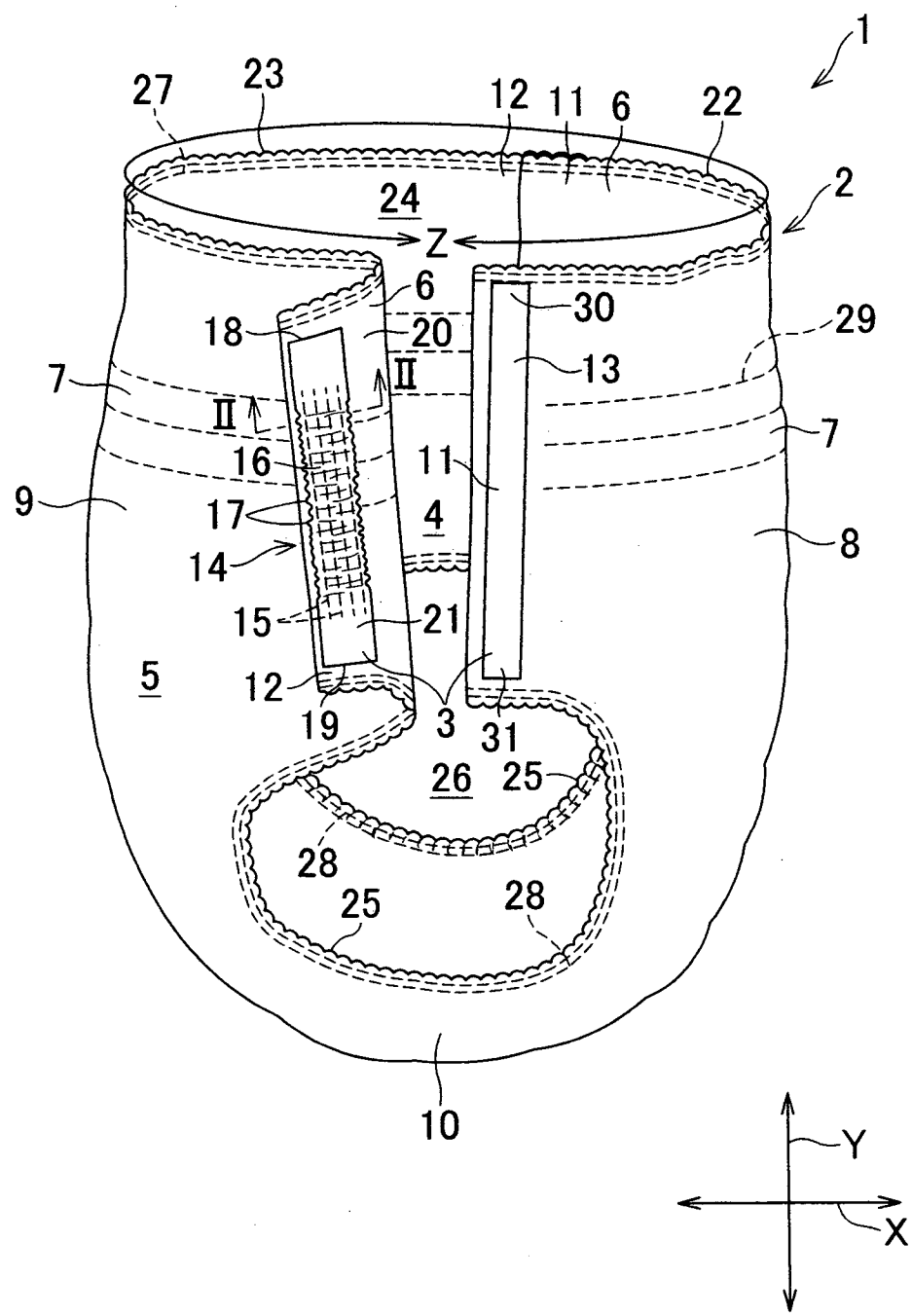


FIG.2

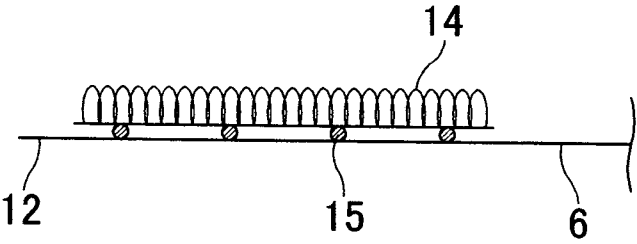


FIG.3

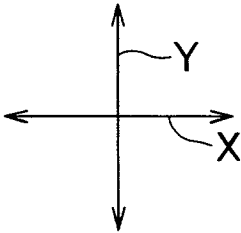
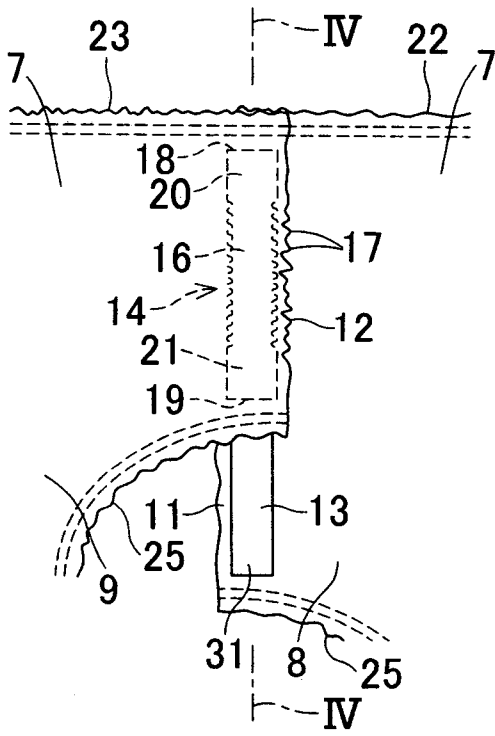


FIG.4

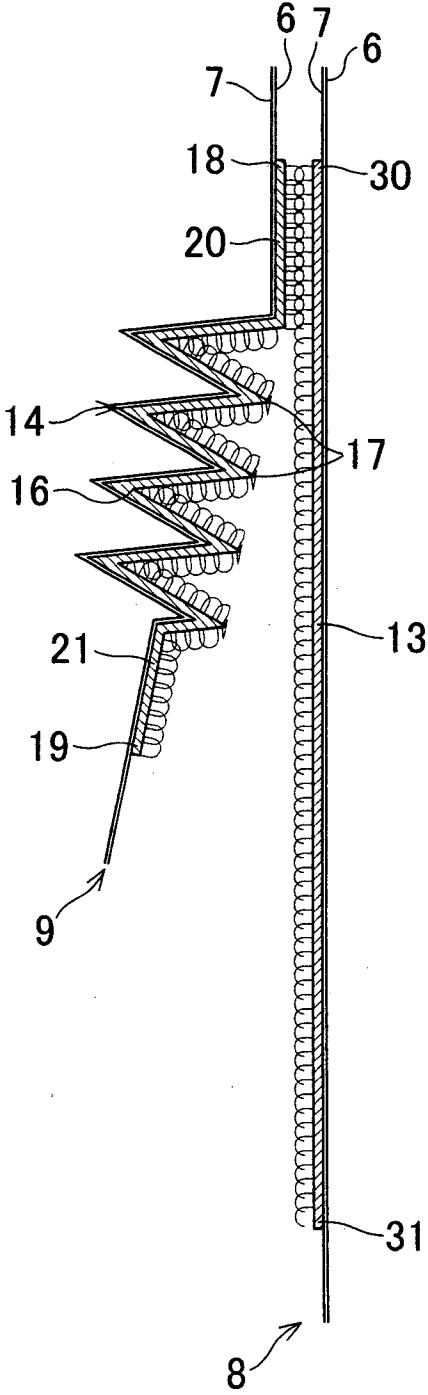


FIG.5

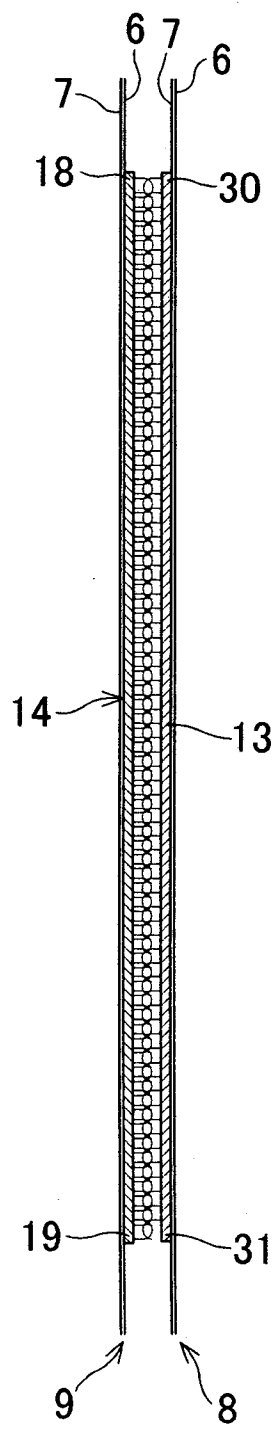


FIG.6

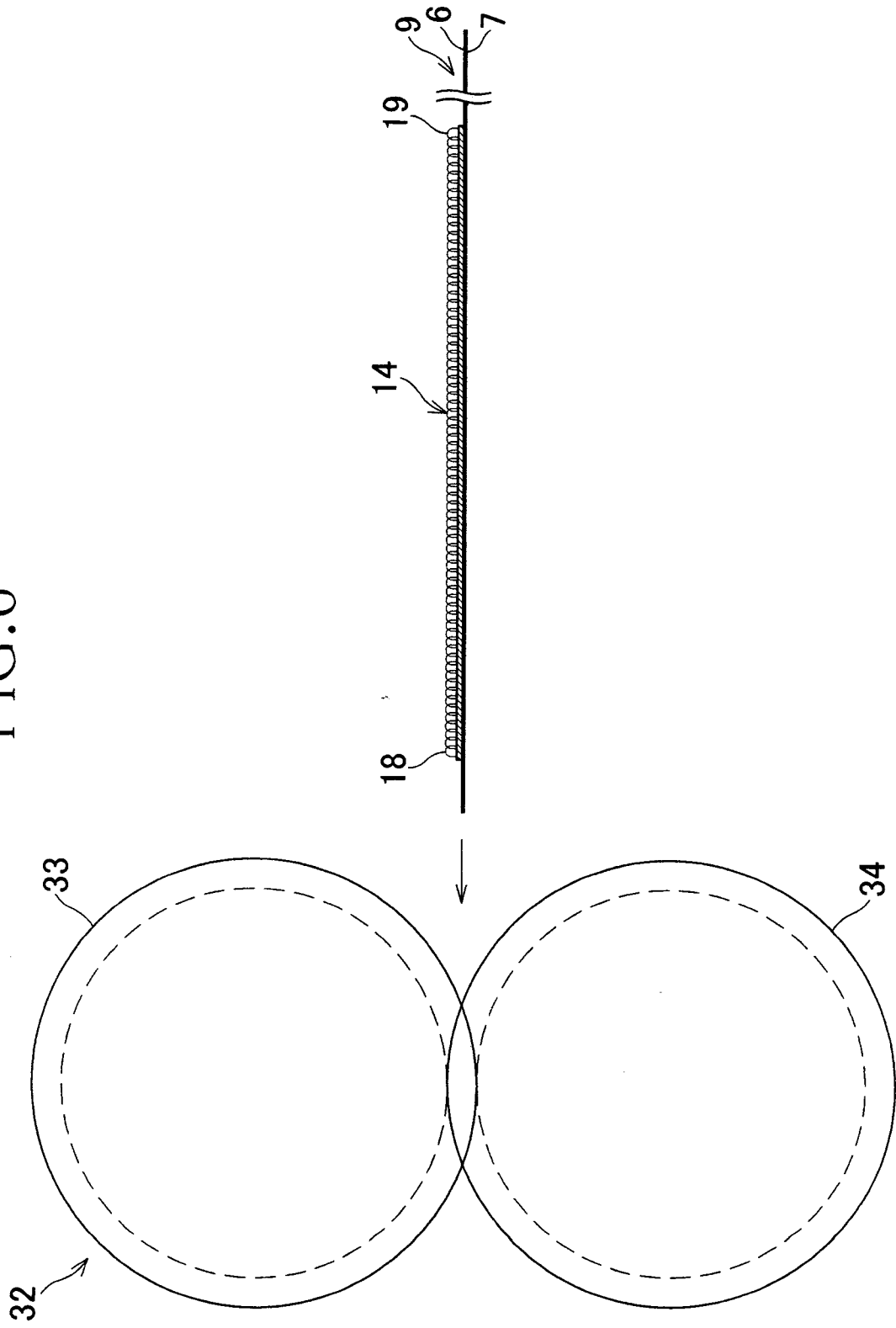


FIG.7

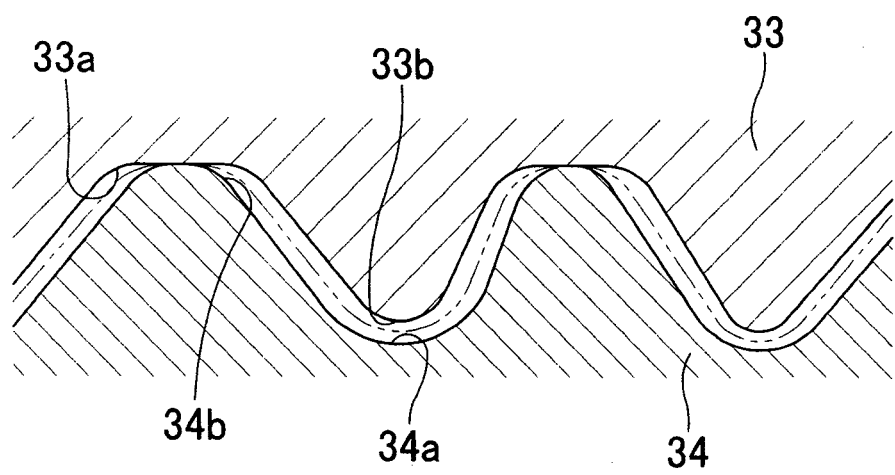


FIG.8

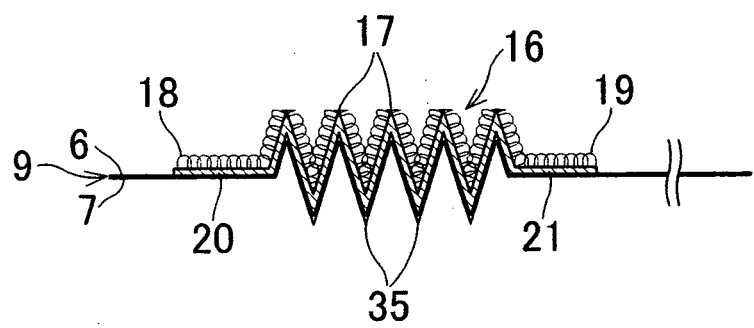


FIG.10

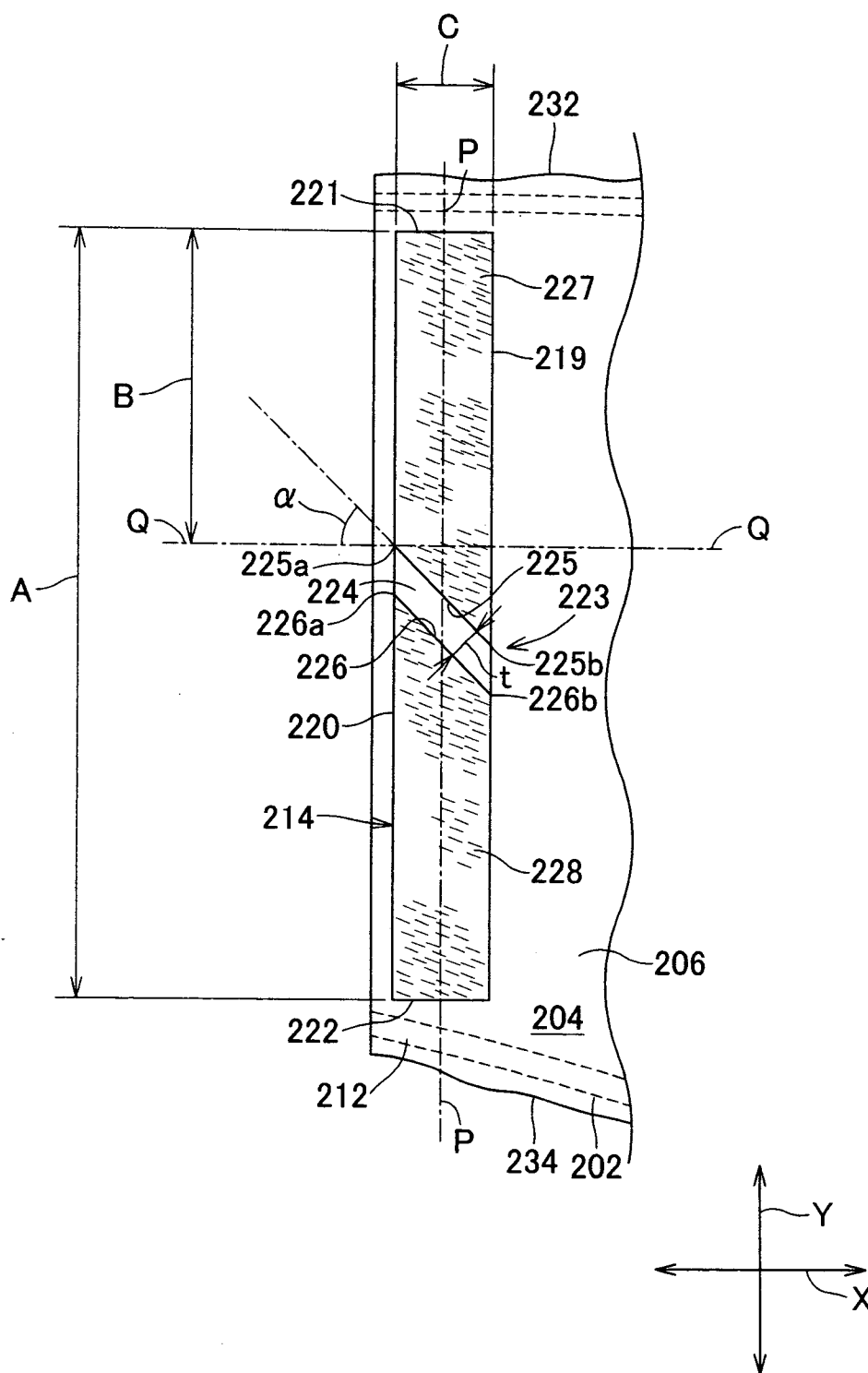


FIG.11

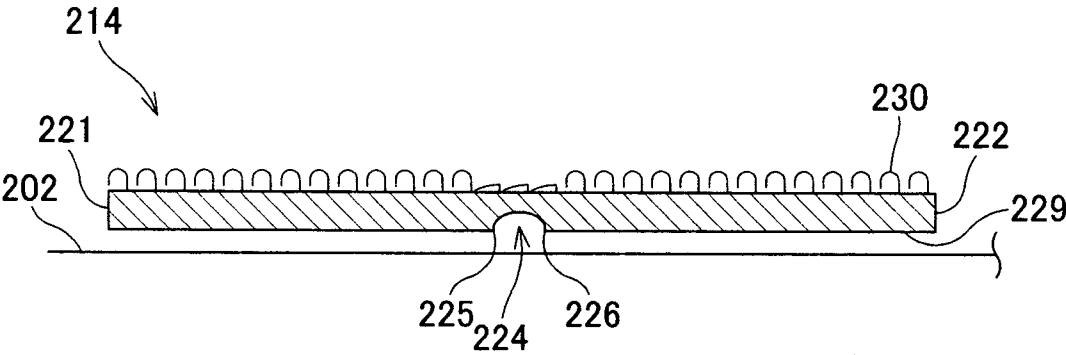


FIG.13

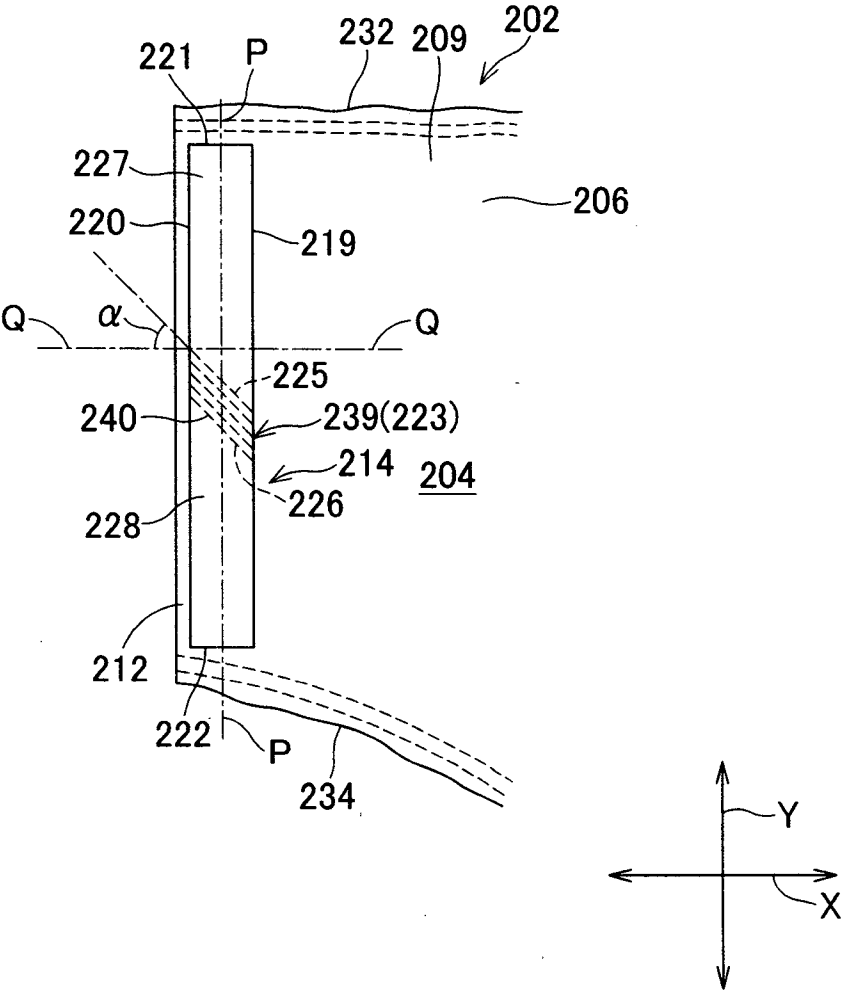


FIG.14

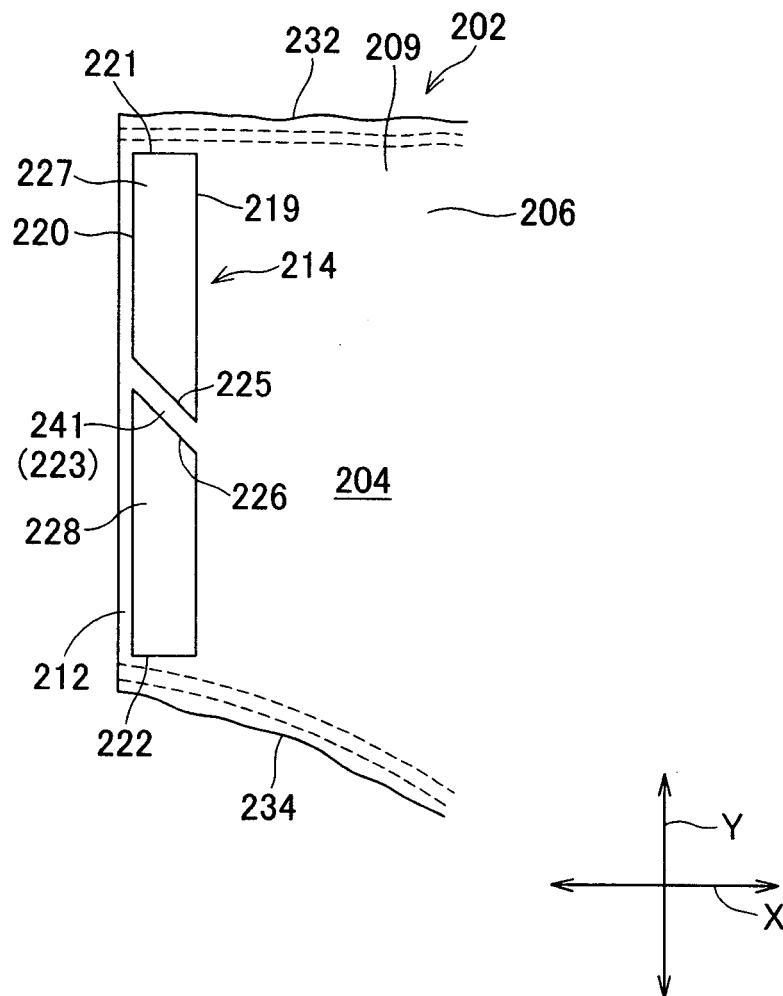
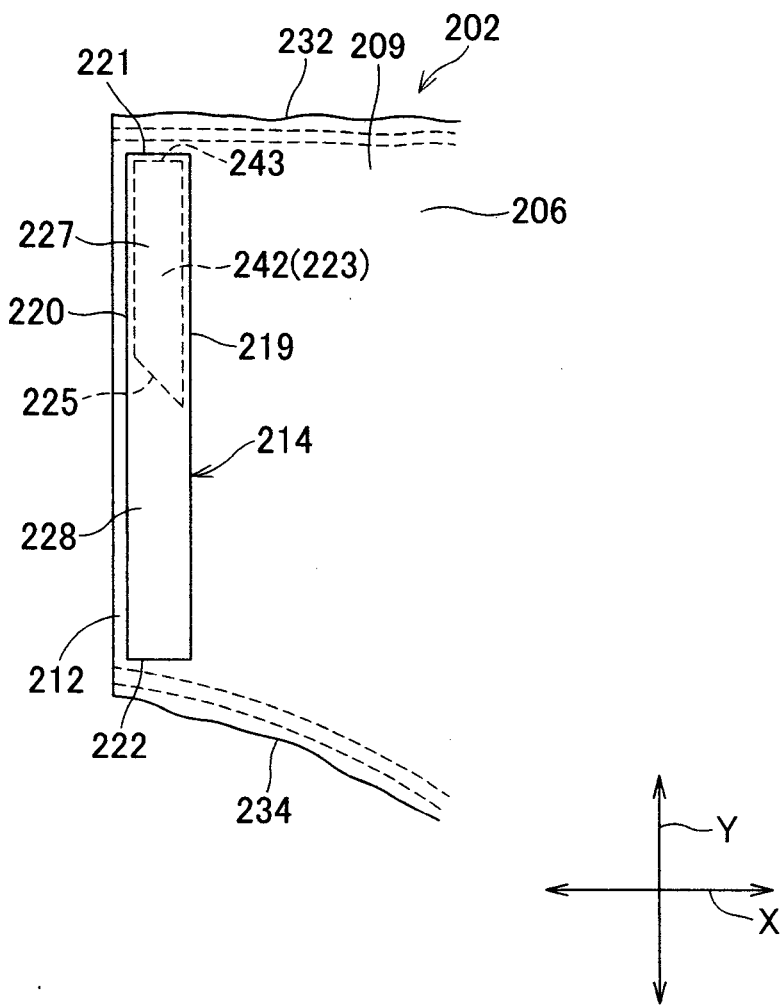


FIG.15



- 1 -

S P E C I F I C A T I O N

WEARING ARTICLE

5 TECHNICAL FIELD

[0001]

The present invention relates to wearing articles and particularly to wearing articles such as disposable diapers, toilet-training pants, incontinent briefs, or diaper covers and the like.

RELATED ART

[0002]

Disposable diapers having front and rear waist regions detachably fastened together along transversely opposite side edges of diapers is well known, for example, from the disclosure of JP 2002-532147W. According to the disclosure of JP 2002-532147W, a diaper comprises a liquid-absorbent chassis which comprises, in turn, front and rear waist regions, a crotch region and the inner side facing the wearer's skin and the outer side facing the wearer's garment, and hook elements and loop elements provided along the side edges of the front and rear waist regions. Specifically, the loop elements are provided on the outer side facing the garment of the front waist region

-2-

along its transversely opposite side edges and the hook elements are provided on the inner side facing the wearer's skin of the rear waist region along its transversely opposite side edges so that these loop and hook elements may be engaged
5 together to make the diaper in a pant-shape.

PATENT DOCUMENT 1: JP 2002-532147W

DISCLOSURE OF THE INVENTION

PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION

[0003]

10 According to the disclosure, the hook and loop elements extend in a longitudinal direction along the transversely opposite side edges of the front and rear waist regions, respectively. Lengths of the hook and loop elements are dimensioned to be substantially equal to lengths of the
15 respective side edges to enlarge the area over which these elements are engaged one with another and thereby to enhance the fastening effect. Operation of engaging the hook and loop one with another is carried out, for example, as will be described. Such operation is started by engaging the
20 longitudinally upper end of the hook element with associated upper end of the loop element for positioning followed by engaging the remaining portions of the respective elements with one another. However, the longitudinally lower portions

- 3 -

of the respective elements should be unintentionally engaged with one another in the course of positioning the upper ends, resulting in a misaligned engagement. To remedy this, the unintentionally engaged portions must be disengaged from each other and it must be tried to engage again these portions with each other so as to assure the proper positioning, i.e., the proper alignment. In this regard, the fastening means adopted by the disposable diaper cited above has left unsolved a problem such that time and labor should be taken for handling of the fastening means. This problem has been significant particularly in the adult diaper of large size.

[0004]

In view of the problem as has been discussed above, the present invention provides a wearing article improved so that the front waist region and the rear waist region can be easily and normally engaged with each other.

MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM

[0005]

The present invention comprises a first aspect and a second aspect.

According to the first aspect of the present invention, there is provided a wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a

- 4 -

transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to
5 detachably fasten the front and rear waist regions to each other along respective pairs of side edges thereof opposed in the transverse direction and extending in the longitudinal direction.

[0006]

10 A first aspect of the present invention is characterized in that the fastening means comprise first fastening members attached to the side edges of the front waist region so as to extend in the longitudinal direction and second fastening members attached to the side edges of the rear waist region
15 and extending in the longitudinal direction so as to be detachably engaged with the first fastening members, and the first fastening members or the second fastening members is formed with uneven regions elastically extensible in the longitudinal direction each adapted, in its contracted state,
20 to form an uneven structure having a plurality of crests extending in the transverse direction and spaced one from another in the longitudinal direction.

[0007]

-5-

According to one preferred embodiment, the uneven structure is formed by the elastic members which are attached under tension in the longitudinal direction to said first fastening members or the second fastening members.

5 [0008]

According to another preferred embodiment, said first fastening members or the second fastening members provided with the uneven structures are made of thermoplastic resin and formed by thermally deforming the first fastening members or
10 the second fastening members.

[0009]

According to still another preferred embodiment, the crests are collapsed as a result of thermal deforming process so that the first fastening members and the second fastening
15 members can no more be engaged one with another.

[0010]

According to yet another preferred embodiment, the first fastening member or the second fastening member provided with the uneven structures has a flat region at least one of upper
20 and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction, wherein the flat region is formed with none of the crests.

[0011]

- 6 -

According to further another preferred embodiment, one of the first fastening member and the second fastening member includes a plurality of hook elements and the other includes a plurality of loop elements adapted to be detachably engaged
5 with the hook elements.

[0012]

According to the second aspect of the present invention, there is provided an wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a
10 transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten the front and rear waist regions to each other
15 along respective pairs of side edges thereof opposed in the transverse direction and extending in the longitudinal direction.

[0013]

The second aspect of the present invention is
20 characterized in that the fastening means comprise first fastening members lying inside as viewed in a circumferential direction and second fastening members lying outside as viewed in the circumferential direction when joining the front and

- 7 -

rear waist regions to each other, the first fastening members are attached to the side edges so as to extend in the longitudinal direction and respectively have inner and outer side edges opposed in the transverse direction, the second

5 fastening members are attached to the side edges so as to extend in the longitudinal direction and respectively have inner and outer side edges opposed in the transverse direction in a manner that the second fastening members are detachably engaged with associated the first fastening members, and the second

10 fastening members and the side edges to which the second fastening members are attached are provided with folding guide means serving to facilitate the second fastening members to be folded along foldable regions defined by the folding guide means.

15 [0014]

According to one preferred embodiment, the foldable region extends from the outer side edge to the inner side edge in a manner that, between said foldable region and a line orthogonal to a longitudinal center line bisecting of the

20 second fastening member in said transverse direction, an angle of 30 to 60° is included.

[0015]

According to another preferred embodiment, the second

- 8 -

fastening member includes upper and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction and extending in the transverse direction, and the foldable region including an end lying on the outer side edge and an end lying on the inner side edge, wherein the end lying on the outer side edge is put aside toward the upper end relative to the end lying on the inner side edge so that the foldable region extends obliquely from the former end on the outer side edge to the latter end on the inner side edge.

10 [0016]

According to still another preferred embodiment, the folding guide means is formed by heat processing.

[0017]

According to yet another preferred embodiment, the folding guide means comprises a slit distributed region.

[0018]

According to further another preferred embodiment, the folding guide means comprises a separator region defined by partially cutting out the second fastening member.

20 [0019]

According to an additional preferred embodiment, the folding guide means comprises a high stiffness member attached to the second fastening member.

- 9 -

EFFECT OF THE INVENTION

[0020]

On the first aspect of the present invention, the first fastening member or the second fastening member is formed with the uneven structure having a plurality of crests extending in the transverse direction and spaced one from another in the longitudinal direction so that the first fastening member and the second fastening member may be unintentionally engaged with each other along these crests so far as the uneven structure is in contracted and folded state. However, such an engagement is extremely weak and the first and second fastening members can be easily disengaged from each other. After the uneven structure has been unfolded and flattened, the first and second fastening members may be put in engagement with each other to ensure firm and accurate engagement over an area as large as possible.

[0021]

The crests may be subjected to the heat press processing to make such unintentional engagement impossible and thereby to make it easy to restart the operation of engagement.

[0022]

The first fastening member or the second fastening member provided with the uneven structure is formed at its upper or

- 10 -

lower end with the flat region having none of the crests. With this unique arrangement, the flat region may be first put in engagement with the associated fastening member and then the uneven structure may be unfolded and flattened to achieve the engagement between the first and second fastening members over the entire area.

[0023]

On the second aspect of the present invention, the folding guide means provided in the second fastening member ensures that the upper region of the second fastening member can be put in engagement with the first fastening member while the second fastening member is maintained in the folded state. After the upper region of the second fastening member has been engaged with the first fastening member, the lower region may be unfolded back and this lower region may be put in engagement with the first fastening member. In this way, the lower region of the second fastening member should not be unintentionally engaged with the first fastening member in the course of engaging the upper region of the second fastening member with the first fastening member.

[0024]

The foldable region extends at an angle α of 30 to 60° with respect to the line orthogonal to the longitudinal center

- 11 -

line of the second fastening member and the second fastening member may be folded along this foldable region. In this way, the second fastening member can be smoothly folded and can be well maintained in the folded position.

5 [0025]

The end of the foldable region lying on the outer side edge is aside upward from the end lying on the inner side edge, resulting in that the foldable region obliquely extends downward from the outer side edge to the inner side edge. In
10 this way, the second fastening member with its lower region folded outward can be smoothly put in engagement with the first fastening member.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0026]

15 [FIG. 1] Fig. 1 is a perspective view showing a first embodiment of a diaper according to the first aspect of the present invention.

[FIG. 2] Fig. 2 is a sectional view taken along the line II-II in Fig. 1.

20 [FIG. 3] Fig. 3 is a diagram partially illustrating front and the rear waist regions as partially engaged together.

[FIG. 4] Fig. 4 is a schematic sectional view taken along the line IV-IV in Fig. 3.

- 12 -

[FIG. 5] Fig. 5 is a diagram schematically illustrating the front and rear waist regions as partially engaged together.

[FIG. 6] Fig. 6 is a diagram schematically illustrating a second embodiment according to the first aspect of the present invention.

[FIG. 7] Fig. 7 is a scale-enlarged partial diagram illustrating a gear mechanism.

[FIG. 8] Fig. 8 is a scale-enlarged partial diagram illustrating the second embodiment according to the first aspect of the present invention.

[FIG. 9] Fig. 9 is a perspective view showing the first embodiment of diaper according to the second aspect of the present invention.

[FIG. 10] Fig. 10 is a diagram illustrating details of the second fastening element.

[FIG. 11] Fig. 11 is a sectional view taken along the longitudinal center line P-P in Fig. 2.

[FIG. 12] Fig. 12 is a diagram illustrating the front and rear waist regions as engaged one with another.

[FIG. 13] Fig. 13 is a diagram partially illustrating the second embodiment according to the second aspect of the present invention.

[FIG. 14] Fig. 14 is a diagram partially illustrating a third

- 13 -

embodiment according to the second invention.

[FIG. 15] Fig. 15 is a diagram partially illustrating a fourth embodiment according to the second aspect of the present invention.

5 IDENTIFICATION OF REFERENCE NUMERALS USED IN THE DRAWINGS

[0027]

- | | | |
|----|----|--------------------------|
| | 1 | diaper |
| | 2 | liquid-absorbent chassis |
| | 3 | fastening means |
| 10 | 4 | inner side |
| | 5 | outer side |
| | 8 | front waist region |
| | 9 | rear waist region |
| | 10 | crotch region |
| 15 | 11 | side edge |
| | 12 | side edge |
| | 13 | first fastening member |
| | 14 | second fastening member |
| | 15 | elastic member |
| 20 | 16 | uneven region |
| | 17 | crest |
| | 18 | upper end |
| | 19 | lower end |

- 14 -

- 20 flat region
- 21 flat region
- 201 diaper
- 202 liquid-absorbent chassis
- 5 203 fastening means
- 204 inner side
- 205 outer side
- 208 front waist region
- 209 rear waist region
- 10 210 crotch region
- 211 side edge
- 212 side edge
- 213 first fastening member
- 214 second fastening member
- 15 215 inner side edge
- 216 outer side edge
- 219 inner side edge
- 220 outer side edge
- 221 upper end
- 20 222 lower end
- 223 folding guide means
- 224 foldable region
- 225a end

- 15 -

225b end

239 slit distributed region

241 separator region

242 high stiffness member

5 DESCRIPTION OF THE BEST MODE FOR WORKING OF THE INVENTION

[0028]

<First aspect of the invention>

Figs. 1 through 5 illustrate a first embodiment according to a first aspect of the present invention and a diaper for adult will be exemplarily described hereunder with reference to Figs. 1 through 5. As shown in Fig. 1, a diaper 1 comprises a liquid-absorbent chassis 2 and fastening means 3. The liquid-absorbent chassis 2 has a longitudinal direction Y, a transverse direction X, a waist-circumferential direction Z, an inner side 4 facing the wearer's skin and an outer side 5 facing the wearer's garment. With regard to components, the liquid-absorbent chassis 2 comprises an inner sheet 6 defining the inner side 4 facing the wearer's skin, an outer sheet 7 defining the outer side facing the wearer's garment and a liquid-absorbent core (not shown) interposed between these inner and outer sheets 6, 7. Such liquid-absorbent chassis 2 configurationally comprises a front waist region 8, a rear waist region 9 and a crotch region 10 extending between the

- 16 -

front and rear waist regions 8, 9.

[0029]

The front waist region 8 has side edges 11 opposed in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and the rear waist region 9 has side edges 12 opposed in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y. The outer sheet 7 is provided along the side edges 11 of the front waist region with first fastening members 13 each including hook elements attached thereto by use of adhesive or welding technique.

[0030]

The inner sheet 6 is provided along the side edges 12 of the rear waist region with second fastening members 14 each including loop elements attached thereto by use of adhesive or welding technique so that the second fastening members 14 may be detachably engaged with the associated first fastening members 13. Between the inner sheet 6 and the respective second fastening members 14, elastic members 15 extending in the longitudinal direction Y are attached to them under tension. The first fastening members 13 respectively have substantially the same dimensions as the side edges 11 of the front waist region as measured in the longitudinal direction Y. While Fig. 1 shows one of the second fastening members 14 and the

- 17 -

associated side edge 12 of the rear waist region both contracted under the effect of the associated elastic members 15, these second fastening member 14 and the side edge 12 have substantially the same dimension as measured in the longitudinal direction Y in a stretched state thereof. This is true also for a dimensional relationship between the first fastening members 13 and the second fastening members 14.

[0031]

Fig. 2 is a sectional view taken along the line II-II in Fig. 1. As will be apparent from Fig. 2, the elastic member 5 comprises four rubber strings arranged at regular intervals of about 5 mm in the transverse direction X. While the rubber strings are made of synthetic rubber or polyurethane in the illustrated embodiment, the present invention is not limited to this particular type of the elastic member 15 and the other types of the elastic member 15 may be adopted without departing from the scope of the invention. The number of the elastic elements constituting the elastic member 15 is not limited to four and may be appropriately selected taking account of particular materials used for the elastic member 15.

[0032]

As shown in Fig. 1, the elastic member 15 is attached under tension to the associated second fastening member 14 and,

- 18 -

upon contraction, causes this second fastening member 14 to actualize its uneven region 16 to form uneven-structure. Specifically, the elastic member 15 is attached to the second fastening member 14 substantially in a middle portion thereof
5 as viewed in the longitudinal direction Y. In the uneven region 16, a plurality of gathers are formed under a contractile force of the elastic member 15 and these gathers define a plurality of crests 17 which are convex toward the first fastening member 13. The crests 17 respectively extend in the
10 transverse direction X and spaced one from another in the longitudinal direction Y. While the second fastening members 14 are attached to the side edges 12 of the rear waist region of the liquid-absorbent chassis 2, the liquid-absorbent chassis 2 also is contracted as the uneven region 10 contract
15 since the liquid-absorbent chassis 2 is formed from a soft touch nonwoven fabric.

[0033]

A contractile force of the elastic member 15 is exerted neither on the upper end 18 nor on the lower end 19 of the second
20 fastening member 14. Specifically, these upper and lower ends 18, 19 define flat regions 20, 21 having none of the crests 17. While each of these flat regions 20, 21 is illustrated to have a dimension of about 30 mm as measured in the

- 19 -

longitudinal direction Y, this dimension may be set to a range of about 10 mm to 50 mm. This is for the reason that, if this dimension is smaller than about 10 mm, the engagement in the course of positioning as will be described later will be too weak to keep the engagement stable and, if this dimension is larger than about 50 mm, these flat regions 20, 21 may twist and get wrinkled in the course of positioning. The dimension of the second fastening member 14 in the longitudinal direction Y in the state free from the contractile force of the elastic member 15 and the dimension of the first fastening member 13 in the longitudinal direction Y are respectively set to about 130 mm. Dimensions of these first and second fastening members 13, 14 in the transverse direction X are respectively set to about 20 mm.

15 [0034]

These first and second fastening members 13, 14 may be engaged together to join the front waist region 8 with the rear waist region 9 and thereby to obtain the diaper 1 of pant-type as shown in Fig. 1. In the diaper 1 of pant-type, a waist-opening 24 is defined by respective upper edges 22, 23 of the front and rear waist regions 8, 9, i.e., the edges cooperating with each other to define a peripheral edge of the waist-opening 24 and a pair of leg-openings 26 defined by

- 20 -

transversely opposite side edges 25, 25 of the crotch region 10, i.e., the edges adapted to define peripheral edges of the respective leg-openings 26. The front and rear halves 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge are provided with waist elastic members 28 attached thereto under tension so as to extend along these halves of 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge. The leg-openings' peripheral edges 25, 25 are provided with leg elastic members 28, 28 attached thereto under tension so as to extend along these peripheral edges 25, 25, respectively. Both the waist elastic members 27 and the leg elastic members 28 comprise a plurality of rubber strings so that a desired fit of the front and rear halves 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge and of the respective leg-openings' peripheral edges 25, 25 may be assured by a contractile force of these rubber strings.

[0035]

The front and rear waist regions 8, 9 are provided at substantially middle levels as viewed in the longitudinal direction Y with auxiliary elastic members 29, 29 attached thereto under tension to provide a good fit of the diaper 1 to the wearer's body. The auxiliary elastic member 29 extends around the wearer's waist in a circumferential direction Z and comprises a plurality of rubber strings arranged to be spaced

- 21 -

one from another in the longitudinal direction Y so that a contractile force of these rubber strings may ensure the front and rear waist regions to fit to the wearer's body at the respective middle levels of the front and rear waist regions

5 8, 9 thereof.

For the waist elastic member 27, the leg elastic member 28 and the auxiliary elastic member 29, natural rubber or synthetic rubber such as that made of polyurethane may be used and it is possible to implement these elastic members in the form of an elasticized fibrous nonwoven fabric or elasticized plastic sheet instead of the rubber strings.

[0036]

Now a manner of engagement between the first fastening member 13 and the second fastening member 14 will be described with reference to Figs. 3 through 5. Fig. 3 is a diagram illustrating the first fastening member 13 and the second fastening member 14 partially fastened together and Fig. 4 is a schematic sectional view taken along the line IV-IV in Fig. 3.

20 As will be obvious from Figs. 3 and 4, the upper end 18, i.e., the flat region 20 of the second fastening member 14 is placed on the upper end 30 of the first fastening member 13 and engaged therewith. The first fastening member 13 is flat

- 22 -

over its entire length in the longitudinal direction Y and the flat region 20 of the second fastening member 14 is placed on the upper end 30 of the first fastening member 13. In consequence, the flat region 20 of the second fastening member 14 can be engaged with the upper end of the first fastening member 13 can be reliably engaged to each other over the entire areas of the respective upper ends 20, 30 and thereby the first fastening member 13 and the second fastening member 14 can be relatively positioned in alignment with each other.

10 [0037]

As will be supposed from Fig. 4, the respective remaining regions of the first fastening member 13 and the second fastening member 14 should unintentionally come in contact and even in engagement with each other in the course of engaging the upper end 30 of the first fastening member 13 with the flat region 20 of the second fastening member 14. However, the second fastening member 14 is provided in its middle with the uneven region 16 having a plurality of the crests 17 and the unintentional contact and engagement as has been described above may occur only along the crests 17. In other words, the area in which such an unintentional engagement may occur is can be sufficiently limited to facilitate the unintentionally engaged portions of the first and second fastening members 13,

- 23 -

14 to be disengaged from each other. For example, the second fastening member 14 may be held by the wearer's fingers in the vicinity of the lower end 19 thereof and merely pulled in a direction of receding from the first fastening member 13 (i.e.,
5 leftward as viewed in Fig. 4) to disengage the uneven region 16 from the first fastening member 13 without any annoying handling. In the course of disengaging the uneven region 16 from the first fastening member 13 with the lower end 19 of the second fastening member 14 held by the fingers, the flat
10 region 20 of the second fastening member 14 also should not be disengaged from the upper end 30 of the first fastening member 13. This is for the reason that the flat region 20 of the second fastening member 14 and the upper end 30 of the first fastening member 13 are kept firmly engaged with each other
15 over the respective entire areas thereof.

[0038]

The uneven region 16 of the second fastening member 14 peeled off from the first fastening member 13 is now properly positioned and engaged with the first fastening member 13. For
20 example, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 is held by the fingers and pulled downward in the longitudinal direction Y (downward as viewed in Fig. 4). The flat region 20 of the second fastening member 14 defined in

- 24 -

the vicinity of its upper end 18 is firmly engaged with the first fastening member 13 so that the uneven structure formed in the uneven region 16 may be unfolded and flattened as the flat region 21 in the vicinity of the lower end 19 is pulled
5 downward, as illustrated in Fig. 5. Consequently, the second fastening member 14 as a whole is extended downward in the longitudinal direction Y. With the uneven region 16 extended in this manner, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 is engaged with the lower end 31 of the first
10 fastening member 13 and then the extended uneven region 16 is enforced in engagement with the first fastening member 13. In this way, the uneven region 16 substantially flattened enables the second fastening member 14 to be engaged in its entire area with the first fastening member 13 and thereby enables the
15 engaging force to be enhanced.

[0039]

As has been described above, the uneven region 16 provided in the second fastening member 14 advantageously ensures that the portions of the second fastening member 14
20 and the first fastening member 13 having been unintentionally engaged with each other can be easily disengaged from each other to do the handling of engagement again normally. In addition, the presence of the uneven region 16 allows the first and second

- 25 -

fastening members 13, 14 to be firmly and normally engaged with each other over the entire areas thereof.

[0040]

The second fastening members 14 are attached to the rear
5 waist regions 9 along the side edges thereof so that the rear
waist region 9 may be placed on the front waist region 8 from
outside to couple these two waist regions 8, 9. The uneven
regions 16 of the respective second fastening members 14
present on the side edges placed on the associated side edges
10 from outside facilitate these regions 16 to be unfolded and
flattened. If the front waist region 8 is placed on the rear
waist region 9 from outside, it is also possible to provide
the uneven regions on the first fastening members 13.

[0041]

15 While the first and second fastening members 13, 14 are
described herein to include the hook elements and the loop
elements, respectively, the invention is not limited to such
fastening means and the other type of fastening means such as
pressure-sensitive tape strips may be used so far as the front
20 and rear waist regions 8, 9 can be detachably coupled to each
other. It is also possible to combine the first fastening
member 13 including the loop elements with the second fastening
member 14 including the hook elements. While the construction

- 26 -

is described such that the first fastening member 13 is attached directly to the outer sheet 7 and the second fastening member 14 is attached directly to the inner sheet 6, it is also possible to prepare separate retaining sheets for these fastening members and to attach these retaining sheets to the inner sheet 6 or the outer sheet 7.

[0042]

In the step of interposing the elastic members 15 under tension between the second fastening members 14 and the inner sheet 6, the elastic members 15 may be attached together with the second fastening members 14 to the inner sheet at the same time or the elastic members 15 may be attached to the second fastening members 14 followed by attaching this assembly to the inner sheet 6 so far as a contractile force of the elastic members 15 can be effectively exerted on the second fastening members 14.

[0043]

Figs. 6 through 8 illustrate a second embodiment according the first aspect of the present invention. This second embodiment is distinguished from the first embodiment with respect to a method for forming the uneven structure of the second fastening members 14. The other features are similar to those of the first embodiment and description of

- 27 -

these similar features will be eliminated.

[0044]

According to this second embodiment, the uneven structure in the second fastening members 14 is formed by heat deformation occurring in a gear mechanism 32. This means that at least the second fastening members 14 should be made of a thermoplastic resin.

Referring to Fig. 6, the second fastening member 14 is guided to pass through between a first gear 33 and a second gear 34 constituting the gear mechanism 32 to form the uneven structure on the second fastening member 14. In this step, the second fastening member 14 previously attached to the inner sheet 6 along the side edges 12 of the rear waist region 9 is fed together with the inner and outer sheets 6, 7 to the gear mechanism 32. The first gear 33 is heated at a temperature of about 140°C and the assembly including the second fastening member 14 is fed to the gear mechanism 32 so that the loop elements of the second fastening member 14 may come in contact with the first gear 33. A temperature of the second gear 34 is set to about 20°C.

[0045]

A manner in which the first gear 33 is engaged with the second gear 34 will be described with reference to Fig. 7. Each

- 28 -

trough 33a of the first gear 33 engages with each crest 34b of the second gear 34 with a relatively small clearance left therebetween so that the second fastening member 14 fed together with the inner and outer sheets 6, 7 may come in contact with both the trough 33a and the crest 34b. Each crest 33b of the first gear 33 engages with each trough 34a of the second gear 34 with a clearance left therebetween larger than the clearance left between the trough 33a and the crest 34b so that the first gear 33 or the second gear 34 may be free from contact with the second fastening member 14 fed together with the inner and outer sheets 6, 7.

[0046]

The assembly composed of the second fastening member 14 and the inner and outer sheets 6, 7 is formed with the uneven structure corresponding to the gear's shape as the second fastening member 14 is fed together with the inner and outer sheets 6, 7 to the gear mechanism 32 and heated in this gear mechanism 32. Specifically, a plurality of the crests 17 of the uneven structure is formed by engagement between the troughs 33a of the first gear 33 and the crests 34b of the second gear 34. Simultaneously, the loop elements of the second fastening member 14 are pressed by the crests 34b against the associated troughs 33a and thereby thermally pressed. In

- 29 -

consequence, the loop elements are fused until these loop elements get out of the initial shape and become impossible to be engaged with the hook elements of the first fastening member 13. In other words, no loop is present along the crests
5 of the uneven structure.

[0047]

The procedure to put the second fastening member 14 in engagement with the first fastening member 13 is substantially similar to the procedure in the first embodiment. The second
10 embodiment is distinguished from the first embodiment in that, even if the uneven region 16 of the second fastening member 14 comes in contact with the first fastening member 13 in the course of positioning by putting the upper end 18, i.e., the flat region 20 of the second fastening member 14 in engagement
15 with the upper end 30 of the first fastening member 13, the second fastening member 14 should not be unintentionally put in engagement with the first fastening member 13. This is because it is impossible for the crests of the uneven region 16 to be engaged with the first fastening member 13. After
20 the step of positioning, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 of the second fastening member 14 may be pulled to unfold the uneven structure and put in engagement with the first fastening member 13 to assure a

- 30 -

desired confirm engagement between first and second fastening members 13, 14.

[0048]

According to this embodiment, the uneven region 16 is
5 formed by the gear mechanism 32 and thereby it is ensured that
a dimension of the unevenness, more strictly, a dimension from
the crest 17 to the trough 35 is constant and the crests 17
as well as the troughs 35 are reliably formed in the transverse
direction X. This means that the uneven structure is evenly
10 unfolded as the second fastening member 14 is pulled downward
with the flat region 21 held by the fingers and the second
fastening member 14 can be engaged, substantially in flat state,
with the first fastening member 13 to assure a firm engagement.

[0049]

15 When the uneven structure according to this embodiment
is in a contracted state, a dimension between each pair of the
adjacent crests 17 is about 7 mm and a dimension from the crest
17 to the trough 35 is about 3 mm. It should be noted here
that these dimensions may be appropriately selected depending
20 on various characteristics such as stiffness of the second
fastening member 14 or the inner and outer sheets 6, 7, and
the invention is not limited to the specific values as have
been mentioned above.

- 31 -

While the second fastening member 14 is fed together with the inner sheet 6 to which the second fastening member 14 attached to the gear mechanism 32 according to this embodiment, it is also possible to feed the second fastening member 14 alone
5 to the gear mechanism 32 to form the uneven structure followed by attaching the second fastening member 14 to the inner sheet 6.

[0050]

It is also possible to incorporate the elastic member
10 15 according to the first embodiment in the second fastening member 14 according to the second embodiment. In this case, the second fastening member 14 alone is fed to the gear mechanism 32 to form the uneven structure which is, in turn, unfolded and attached to the associated side edge of the rear
15 waist region so that the elastic member 15 may attached under tension between the second fastening member 14 and the inner sheet 6 along the associated side edge 12. The presence of the elastic member 15 allows the uneven structure in the uneven region 16 to be maintained even if engagement and disengagement
20 between the first fastening member 13 and the second fastening member 14 is repeated.

[0051]

<Second aspect of the invention>

- 32 -

Figs. 9 through 12 illustrate a first embodiment according to a second aspect of the present invention in the form of a diaper for adult as one example. As seen in Fig. 9, a diaper 201 comprises a liquid-absorbent chassis 202 and fastening means 303. The chassis 202 has a longitudinal direction Y, a transverse direction X, a circumferential direction Z, an inner side 204 facing the wearer's skin and an outer side 205 facing the wearer's garment. The chassis 202 comprises an inner sheet 206 defining the inner side 204 facing the wearer's skin, an outer sheet 207 defining the outer side 205 facing the wearer's garment and a liquid-absorbent core (not shown) interposed between these inner and outer sides 206, 207. The inner sheet 206 may be formed, for example, from a liquid-pervious nonwoven fabric, the outer sheet 207 may be formed, for example, from a liquid-impervious film and the liquid-absorbent core may be formed, for example, from a mixture of fluff pulp and super-absorbent polymer particles. Generally, materials for these components may be selected from those conventionally used in the relevant technical field.

The chassis 202 configurationally comprises a front waist region 208, a rear waist region 209 and a crotch region 210 sandwiched between the front and rear waist regions 208, 209.

[0052]

- 33 -

The front waist region 208 includes a pair of side edges 211 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and the rear waist region 209 includes a pair of side edges 212 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y. The outer sheet 207 is provided along the side edges 211 of the front waist region with first fastening members 213 comprising loop elements attached thereto by use of adhesive or welding technique.

The inner sheet 206 is provided along the side edges 212 of the rear waist region with second fastening members 214 comprising hook elements adapted to be detachably engaged with the first fastening members 213 wherein these second fastening members 214 also may be attached thereto by use of adhesive or welding technique. The first fastening members 213 cooperate with the associated second fastening members 214 to provide fastening means 303 according to the second aspect of the present invention.

[0053]

The first and second fastening members 213, 214 have substantially the same dimensions as those of the side edges 211, 212 of the front and rear waist regions, respectively, as measured in the longitudinal direction. The first

- 34 -

fastening member 213 includes inner and outer side edges 215, 216 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and upper and lower ends 217, 218 opposed to each other in the longitudinal direction Y and extending in the transverse direction X. The second fastening member 214 includes inner and outer side edges 219, 220 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and upper and lower ends 221, 222 opposed to each other in the longitudinal direction Y and extending in the transverse direction X. The inner side edges 215, 219 are placed aside from the outer side edges 216, 220 inwardly of the chassis 202 as viewed in the transverse direction X.

[0054]

Fig. 10 illustrates details of the second fastening member 214. As illustrated, the second fastening member 214 is formed with a folding guide means 223 facilitating the second fastening member 214 to be folded. The second fastening member 214 is a thermoplastic member formed from a polyolefin resin, particularly a mixture of polypropylene and polyethylene. The folding guide means 223 includes a foldable region 224 formed by heat processing the second fastening member 214. The foldable region 224 obtained by heat processing the second

- 35 -

fastening member 214 having a thermal plasticity has a relatively high stiffness and a relatively thin thickness in comparison to the remaining region not subjected to heat processing. Such differential stiffness and thickness
5 facilitate this foldable region 224 to be folded.

[0055]

The foldable region 224 comprises an upper fold line 225 placed aside toward the upper end 221 and a lower fold line 226 placed aside toward the lower end 222 so that the second
10 fastening member 214 may be folded between the upper fold line 225 and the lower fold line 226. A dimension t measured from the upper fold line 225 to the lower fold line 226 is in a range of about 3 to 20 mm. If the dimension t is less than about 3 mm, the dimension t will be narrower than the thickness of
15 the second fastening member 214 and it will be difficult to fold the second fastening member 214 smoothly. If the dimension t exceeds about 20 mm, on the contrary, a region free from engagement with the first fastening member 213 will become unacceptably large and, in consequence, the front and rear
20 waist regions 208, 209 will be apt to be unfastened from each other.

[0056]

The upper and lower fold lines 225, 226 respectively

- 36 -

extend from the outer side edge 220 to the inner side edge 219 and respectively include ends 225a, 226a lying on the outer side edge 220 and ends 225b, 226b lying on the inner side edge 219. The upper and lower fold lines 225, 226 extend
5 substantially in parallel to each other and the ends 225a, 226a on the outer side edge 220 are placed aside from the ends 225b, 226b on the inner side edge 219 toward the upper end 221. Specifically, the foldable region 224 obliquely extends with respect to the longitudinal center line P-P bisecting the
10 second fastening member 214 in the transverse direction X. More specifically, the foldable region 224 extends at an angle α preferably of 30 to 60° and most preferably of about 45° with respect to extension of the line orthogonal to the longitudinal center line P-P.

15 [0057]

A dimension A of the second fastening member 214 as measured from the upper end 221 to the lower end 222 in the longitudinal direction Y is about 130 mm and a dimension B as measured from the upper end 221 to the end 225a lying on the
20 outer side edge 220 is about 10 to 50 mm. A dimension C of the second fastening member 214 as measured from the inner side edge 219 to the outer side edge 220 is about 15 mm. It should be understood here that may be appropriately varied depending

- 37 -

on the diaper's size these dimensions and the types of materials to be used.

The second fastening member 214 is divided, about the foldable region 224 defining the boundary, in an upper region 227 lying on the side of the upper end 221 and a lower region 228 lying on the side of the lower end 222.

[0058]

Fig. 11 is a sectional view taken along the longitudinal center line P-P in Fig. 10. The second fastening member 214 is heated at a temperature of about 120°C under a pressure from the side on which the second fastening member 214 has been bonded to the chassis 202. Being thermoplastic, the second fastening member 214 is locally fused so as to form a concave groove as it is heated under pressure. At the same time, a hook forming surface 230 of the second fastening member 214 is also pressurized and the hook elements are locally collapsed. An area of the second fastening member 214 locally heated and pressurized defines the foldable region 224. The foldable region 224 has a higher stiffness and a thinner thickness than the remaining region. In consequence, the second fastening member 214 can be easily folded along this foldable region 224.

[0059]

These first and second fastening members 213, 214 may

- 38 -

be engaged together to join the front waist region 208 with the rear waist region 209 and thereby to obtain the diaper 201 of pant-type as shown in Fig. 9. In the diaper 201 of pant-type, a waist-opening 233 is defined by respective upper edges 231, 232 of the front and rear waist regions 208, 209, i.e., these edges cooperating with each other to define a peripheral edge of the waist-opening 233 and a pair of leg-openings 26 defined by transversely opposite side edges 234, 234 of the crotch region 210, i.e., the edges adapted to define peripheral edges of the respective leg-openings 235. The front and rear halves 231, 232 of the waist-opening's peripheral edge are provided with waist elastic members 236 attached thereto under tension so as to extend along these halves of 231, 232 of the waist-opening's peripheral edge. The leg-openings' peripheral edges 234 are provided inside thereof with leg elastic members 237 attached thereto under tension so as to extend along these peripheral edges 234, respectively. Both the waist elastic members 236 and the leg elastic members 237 comprise a plurality of rubber strings so that a desired fit of the front and rear halves 231, 232 of the waist-opening's peripheral edge and of the respective leg-openings' peripheral edges 234 may be assured by a contractile force of these rubber strings.

- 39 -

[0060]

The front and rear waist regions 208, 209 are provided at substantially middle levels as viewed in the longitudinal direction Y with auxiliary elastic members 238 attached thereto under tension to improve fitness of the diaper to the wearer's body. The auxiliary elastic member 238 extends around the wearer's waist in a circumferential direction Z and comprises a plurality of rubber strings arranged to be spaced one from another in the longitudinal direction Y so that a contractile force of these rubber strings may ensure the front and rear waist regions to fit to the wearer's body at the respective middle levels of the front and rear waist regions 208, 209 thereof.

For the waist elastic member 236, the leg elastic member 237 and the auxiliary elastic member 238, natural rubber or synthetic rubber such as that made of polyurethane may be used and it is possible to implement these elastic members in the form of an elasticized fibrous nonwoven fabric or elasticized plastic sheet instead of the rubber strings.

20 [0061]

In the diaper 201, the first fastening members 213 and the second fastening members 214 are engaged with each other in such a manner as will be described with reference to Fig.

- 40 -

12. Each of the second fastening members 214 lying outside as viewed in the circumferential direction Z is put in engagement with the associated first fastening member 213 lying inside as viewed in the circumferential direction Z, i.e.,
5 lying on the side of the wearer' body. For operation of such engagement, the second fastening member 214 may be previously folded along the foldable region 224. A differential stiffness as well as a differential thickness between the foldable region 224 and the remaining region facilitates the
10 second fastening member 214 to be folded along this foldable region 224. The foldable region 224 obliquely extends downward from the outer side edge 220 to the inner side edge 219 and such feature also facilitates the lower region 228 to be folded outward in the circumferential direction Z. The
15 lower region 228 can be folded outward easier than inward in the circumferential direction Z. Thereby it is possible to prevent the lower region 228 from unintentionally being engaged with the first fastening member 213 and furthermore to protect the wearer's skin from being injured by the hook
20 elements on the lower region 228.

[0062]

As has previously been described, the foldable region 224 extends preferably at an angle α of about 30 to 60° with

- 41 -

respect to the line Q-Q. If this angle α is set to be smaller than about 30°, it will be difficult to fold the lower region 228 neatly and eventually the lower region 228 will partially overlap the upper region 227. In addition to such
5 inconvenience, the periphery 234 of the associated leg-opening will make it difficult to fold the lower region 228. If the angle α is set to be larger than about 60°, a dimension in the longitudinal direction Y over which the upper region 227 is engaged with the first fastening member 213 will be
10 substantially elongated and consequently it will be difficult to put the upper region 227 in accurate engagement with the first fastening member 213.

[0063]

With the lower region 228 folded in this manner, the upper
15 end 221 of the second fastening member 214 is aligned with the upper end 217 of the first fastening member 213 and then the upper region 227 of the second fastening member 214 is engaged with the first fastening member 123. Referring to Fig. 12, in the step of put the upper region 227 in engagement with the
20 second fastening member 214, the lower region 228 should not be unintentionally engaged with the first fastening member 213 because the lower region 228 has been folded outward. Once the upper region 227 has been firmly engaged with the first

- 42 -

fastening member 213, the lower region 228 may be unfolded to its initial position and then put in engagement with the first fastening member 213. In this step, it is ensured that the lower region 228 is reliably engaged with the first fastening member 213 at the desired position without any undesirable displacement because the upper region 227 has already been firmly engaged with the first fastening member 213. In this way, the presence of the folding guide means 223 assures that the second fastening member 214 can be easily and reliably engaged with the first fastening member 213.

[0064]

As has previously been described, the dimension B as measured from the upper end 221 to the end 225a lying on the outer side edge of the second fastening member 214 is set in a range of about 10 to 50 mm. If the dimension B is shorter than 10 mm, engaging force between the upper region 227 and the first fastening member 213 will be too weak to maintain the upper region 227 in engagement with the first fastening member 213 in the course of engaging the lower region 228 with the first fastening member 213. If the dimension B is longer than about 50 mm, on the contrary, it will become difficult to put the upper region 227 in accurate engagement with the first fastening member 213.

- 43 -

[0065]

Formation of the folding guide means 223 along each of the side edges 212 of the rear waist region is effective to improve a feeling to wear the diaper 201. With the diaper 201
5 put on the wearer's body also, the folding guide means 223 is more flexible in concert with movement of the wearer than the remaining part and deformable in conformity to the wearer's body. Without formation of the folding guide means 223, a stiffness of the first and second fastening members 213, 214 would
10 deteriorate a feeling to wear.

[0066]

While the first and second fastening members 213, 214 are described herein wherein the former includes the loop elements and the latter includes the hook elements, it is also
15 possible that the first fastening member 213 includes the hook elements and the second fastening member 214 including the loop elements. However, it should be noted here that the hook elements usually have a stiffness higher than that of the loop elements. Taking account of this, it is preferred to press
20 the hook elements having the higher stiffness against the loop elements and thereby to achieve a relatively confirm engagement. Fastening means 303 is not limited to such a combination of the first and second fastening members 213, 214

111

- 44 -

but the other means such as pressure-sensitive adhesive tape may be used so far as the front and rear waist regions 208, 209 can be detachably fastened together.

[0067]

5 While formation of the folding guide means 223 are limited to the second fastening members 214 according to this embodiment, it is possible to form the first fastening members 213 also with the folding guide means 223. If both of the first and second fastening members 213, 214 are formed with the
10 folding guide means 223, operation of engagement will be further easier. While the first fastening member 213 is attached directly to the outer sheet 207 and the second fastening member 214 is attached directly to the inner sheet 206 according to this embodiment, it is also possible to prepare
15 separate retaining sheets for these fastening members and to attach these retaining sheets to the inner sheet 206 or the outer sheet 207.

 While the second fastening members 214 are attached to the side edges 212 of the rear waist region after the second
20 fastening members 214 have been formed with the folding guide means 223 according to this embodiment, it is also possible to form the folding guide means 223 after the second fastening members 214 have been attached to the side edges 212 of the

- 45 -

rear waist region.

[0068]

Fig. 13 illustrates a second embodiment according to the second aspect of the present invention wherein the inner side
5 204 of the diaper 201 faces the wearer's skin. This second embodiment is distinguished from the first embodiment with respect to the folding guide means 223 and the other components are similar to those in the first embodiment. The similar components will not be described repetitively.

10 According to this embodiment, the folding guide means 223 are implemented in the form of slit distributed region 239 provided in the second fastening members 214 and the side edges 212 of the rear waist region in the chassis 202.

[0069]

15 The slit distributed region 239 comprises five slit rows 240 arranged substantially in parallel one to another wherein each row includes a plurality of slits arranged at regular intervals. The individual slit constituting each of the slit rows 240 has a length of about 3 mm and a distance between each
20 pair of the adjacent slits is about 3 mm. The slit distributed region 239 is formed, for example, by feeding the side edges 212 of the rear waist region in the chassis 202 together with the second fastening members 214 attached to the respective

- 46 -

side edges 212 to a gear mechanism provided with a cutter.

[0070]

Location of the folding guide means 223 in the form of the slit distributed region 239 is same as in the first
5 embodiment. The angle α of the foldable region 224 is defined by an angle included between the extension of the single slit row 240 and the line Q-Q.

[0071]

The slit distributed region 239 exhibits a reduced
10 stiffness in comparison to the remaining region and correspondingly more flexible than the remaining region. Consequentially, the upper region 227 can be put in engagement with the first fastening member 213 after the lower region 228 has been folded outward and thereby the second fastening member
15 214 can be easily and reliably engaged with the first fastening member 213.

[0072]

While the slit rows 240 are formed after the second fastening member 214 has been attached to the chassis 202
20 according to this embodiment, it is also possible to attach the second fastening members 214 to the chassis 202 after the second fastening members 214 have been formed with the slit rows 240. In this case, the slit rows 240 are formed only in

- 47 -

the second fastening members 214 and the chassis 202 is formed with none of the slit rows 240.

The dimension of the individual slit and the number of the slit rows 240 are not limited to this embodiment and may
5 be appropriately selected.

[0073]

Fig. 14 illustrates a third embodiment according to the second aspect of the present invention wherein the folding guide means 223 may be implemented in the form of a separator
10 region 241 separating the upper region 227 and the lower region 228 of the second fastening member 214 from each other. The other components are similar to those in the first embodiment and will not be described repetitively.

In the separator region 241, the second fastening member
15 214 is partially cut out to form the folding guide means 223. In the second fastening member 214, the upper fold line 225 is formed on the side of the upper region 227 and the lower fold line 226 is formed on the side of the lower region 228 about the separator region 241. Location of the folding guide
20 means 223 is similar to the case of the first embodiment.

[0074]

According to this embodiment, the second fastening member 214 is not present in the separator region 241 defining

- 48 -

the folding guide means 223, allowing a stiffness of the separator region 241 to be reduced in comparison to the remaining region. In consequence, the second fastening member 214 can be easily folded about the separator region 241.

5 [0075]

Fig. 15 illustrates a fourth embodiment according to the second aspect of the present invention wherein the folding guide means 223 comprises a high stiffness member 242 provided in the upper region 227 of the second fastening member 214.

10 The other components are similar to those in the first embodiment and will not be described repetitively.

The high stiffness member 214 may be formed, for example, by a sheet member such as a nonwoven fabric, woven fabric or film and interposed between the second fastening member 214 and the inner sheet 206.

[0076]

The high stiffness member 242 has its upper end 243 substantially in conformity with the upper end 221 of the second fastening member 214 and its lower end serving as the upper fold line 225. It will be appreciated that the upper fold line 225 serves also as the lower fold line 226 which is not formed in this embodiment.

According to this embodiment, the upper region 227 is

- 49 -

defined by the second fastening member 214 and the high stiffness member 242 while the lower region 228 is defined by the second fastening member 214 alone. With such a unique arrangement, a differential stiffness between these upper and
5 lower regions 227, 228 facilitates the second fastening member 214 to be folded about the upper fold line 225.

[0077]

While the high stiffness member 242 is provided over the entire upper region 227 according to this embodiment, it is
10 possible to provide the high stiffness member 242 only in the vicinity of the upper fold line 225. It is also possible to provide the high stiffness member 242 on the side of the lower region 228 so as to generate a differential stiffness between the lower region 228 and the upper region 227.

- 50 -

C L A I M S

[1] A wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the
5 wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten said front and rear waist regions to each other along respective
10 pairs of side edges thereof opposed in said transverse direction and extending in said longitudinal direction, said wearing article being characterized in that:

said fastening means comprise first fastening members attached to said side edges of said front waist region so as
15 to extend in said longitudinal direction and second fastening members attached to said side edges of said rear waist region and extending in said longitudinal direction so as to be detachably engaged with said first fastening members, and

said first fastening members or said second fastening
20 members is formed with uneven regions elastically extendible and in said longitudinal direction each adapted, in its contracted state, to form an uneven structure having a plurality of crests extending in said transverse direction and

- 51 -

spaced one from another in said longitudinal direction.

[2] A wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the
5 wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten said front and rear waist regions to each other along respective
10 pairs of side edges thereof opposed in said transverse direction and extending in said longitudinal direction, said wearing article being characterized in that:

said fastening means comprise first fastening members lying inside as viewed in a circumferential direction and
15 second fastening members lying outside as viewed in said circumferential direction when joining said front and rear waist regions to each other,

said first fastening members are attached to said side edges so as to extend in said longitudinal direction and
20 respectively have inner and outer side edges opposed in said transverse direction,

said second fastening members are attached to said side edges so as to extend in said longitudinal direction and

- 52 -

respectively have inner and outer side edges opposed in said transverse direction in a manner that said second fastening members are detachably engaged with associated said first fastening members, and

- 5 said second fastening members and said side edges to which said second fastening members are attached are provided with folding guide means serving to facilitate said second fastening members to be folded along foldable regions defined by said folding guide means.

- 53 -

A B S T R A C T

The present invention aims to provide a wearing article improved so that front and rear waist regions can be easily
5 and normally engaged with each other.

A front waist region 8 is provided along a pair of opposite side edges 11 with first fastening members 13, and a rear waist region 9 is provided along a pair of opposite side edges 12 with second fastening members 14 adapted to be engaged
10 with the associated first fastening members 13. Each of the second fastening members 14 is formed with an uneven structure having a plurality of crests 17 extending in a transverse direction X and spaced one from another in a longitudinal direction Y. Even when the uneven structure formed by the
15 uneven region 16 as the latter 16 contracts comes in contact and engagement with the first fastening member 13, a degree of engaging force between the uneven structure and the first fastening member 13 is extremely weak and the uneven structure can be easily disengaged from the first fastening member 13.
20 The uneven structure may be unfolded in the longitudinal direction Y and put in close contact with the first fastening member 13 to achieve firm engagement over an area as large as possible between the flattened uneven structure and the first

FIG.1

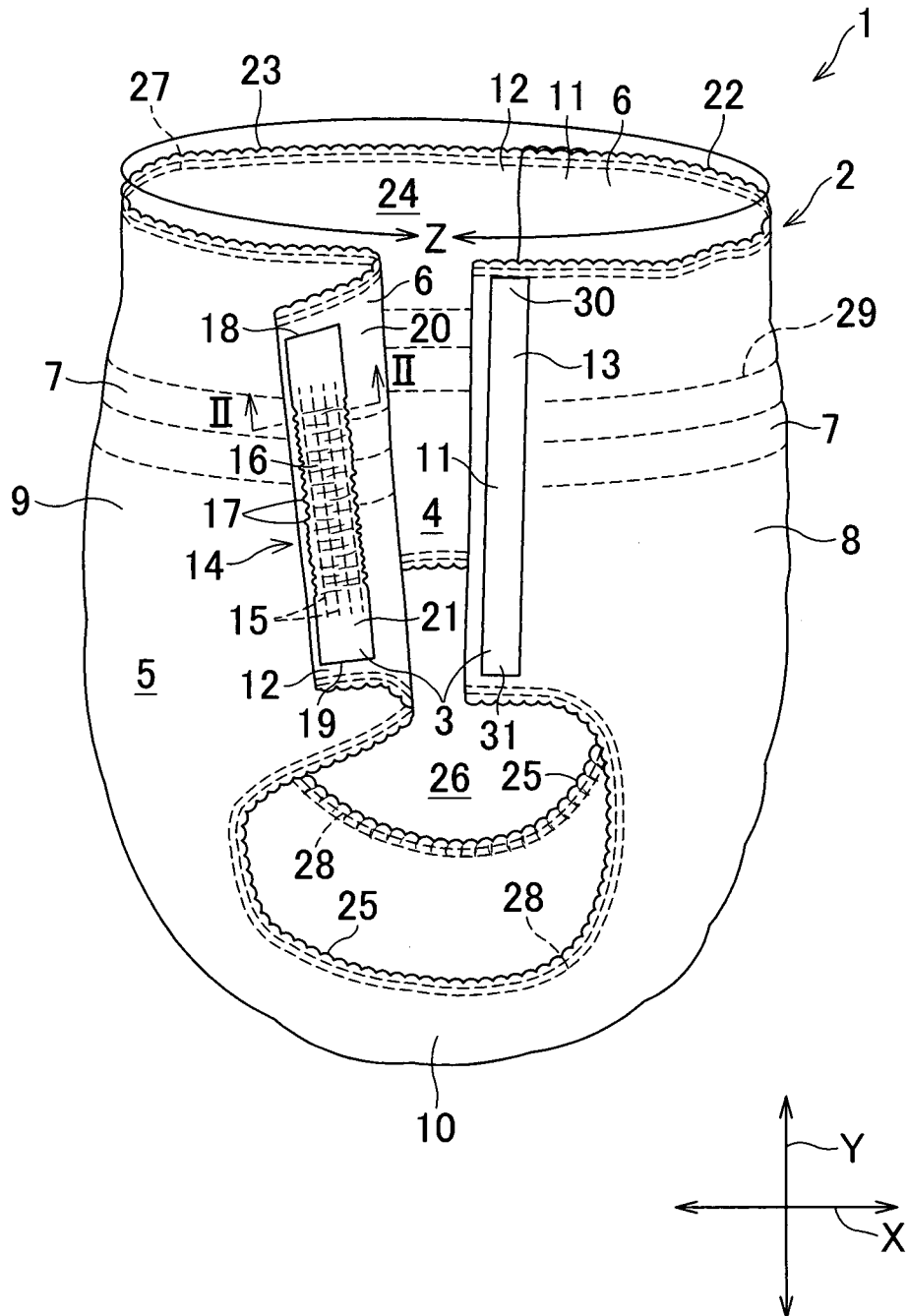


FIG.2

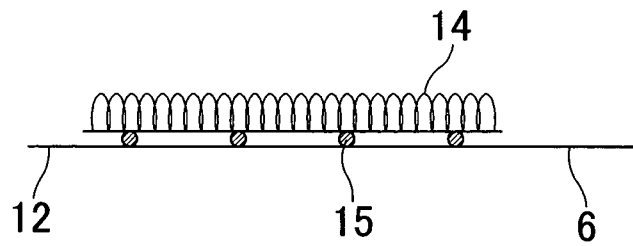


FIG.3

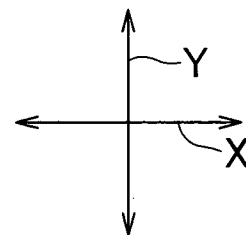
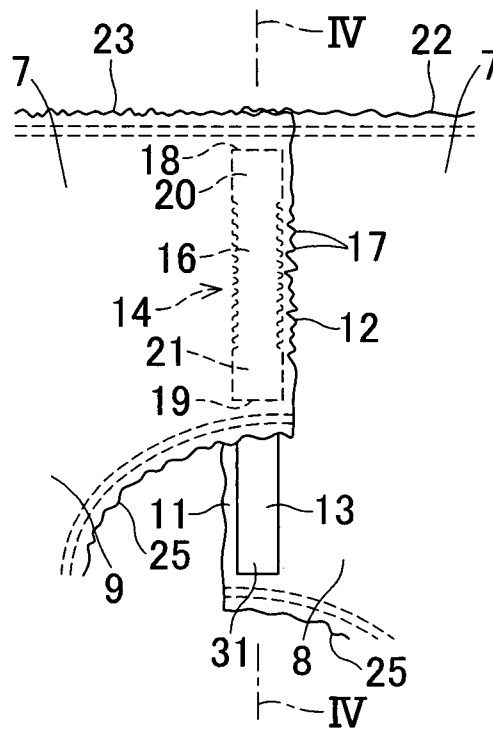


FIG.5

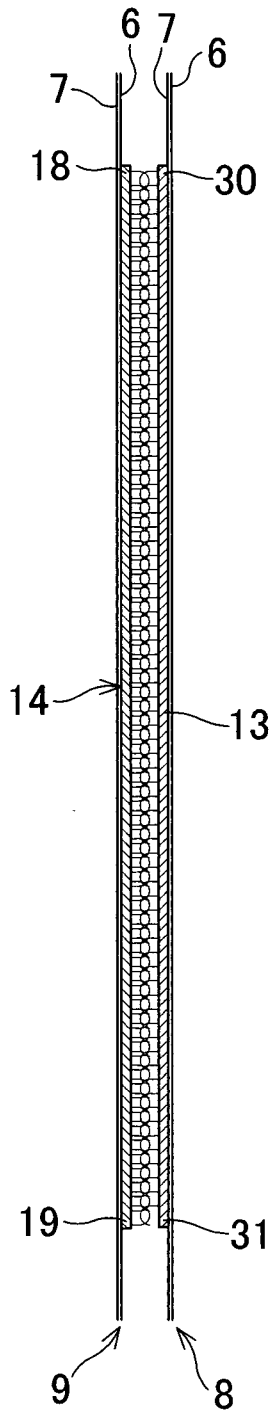


FIG. 6

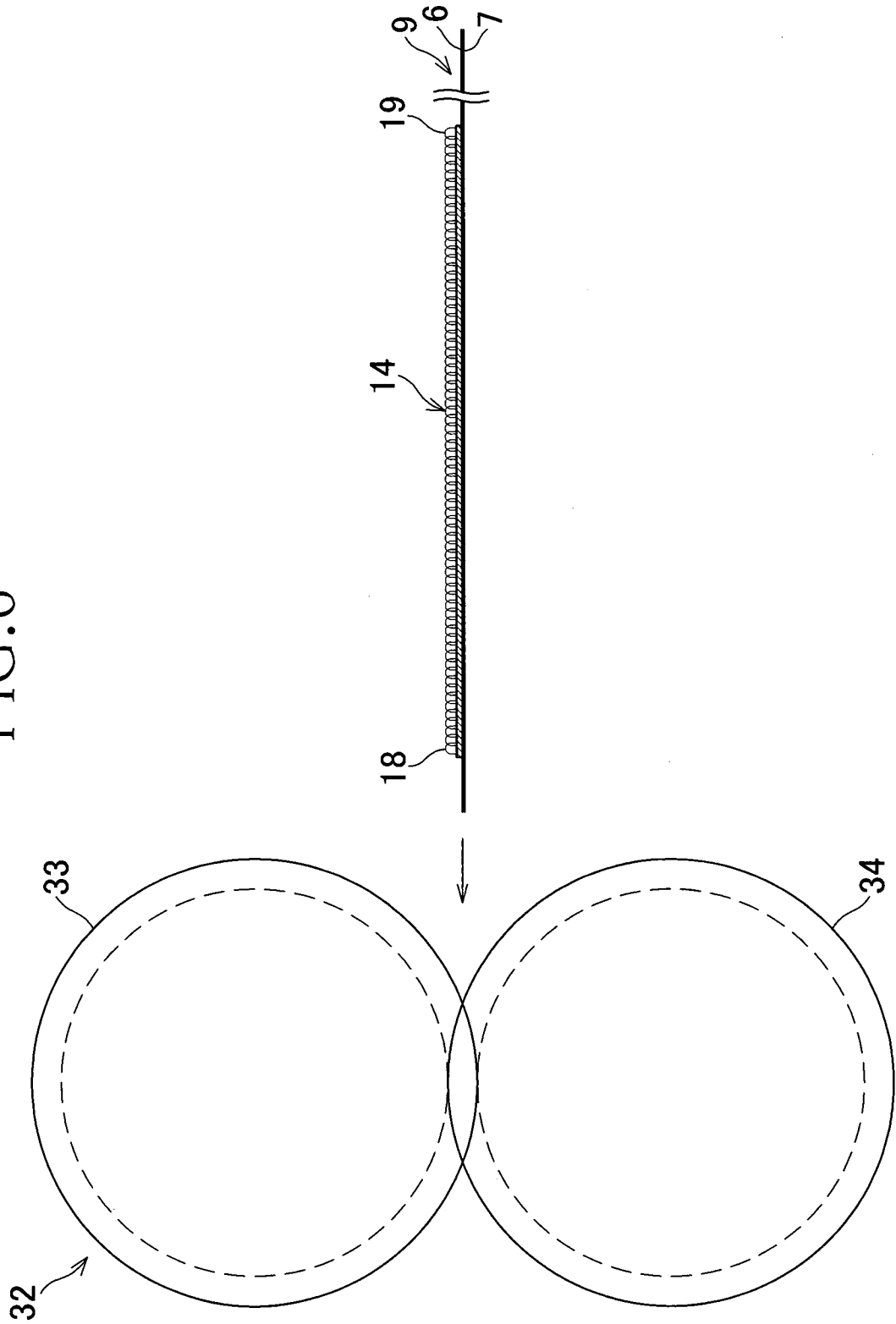


FIG.7

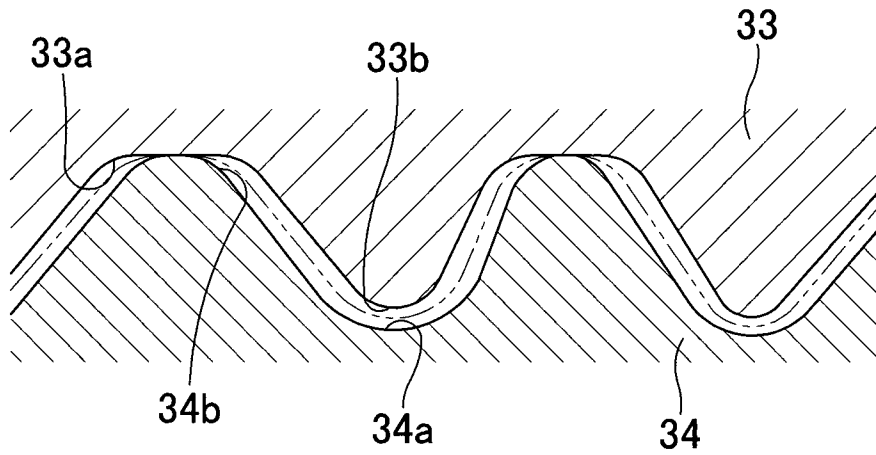


FIG.8

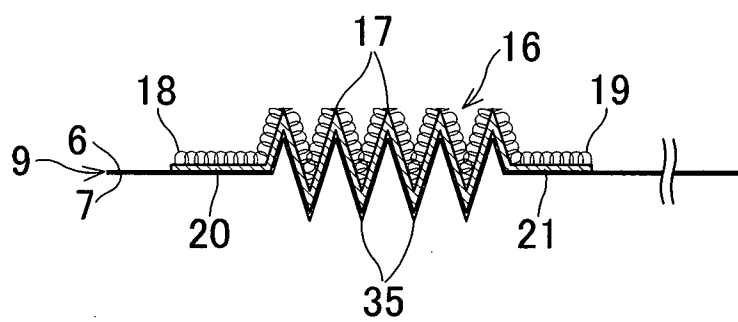


FIG.9

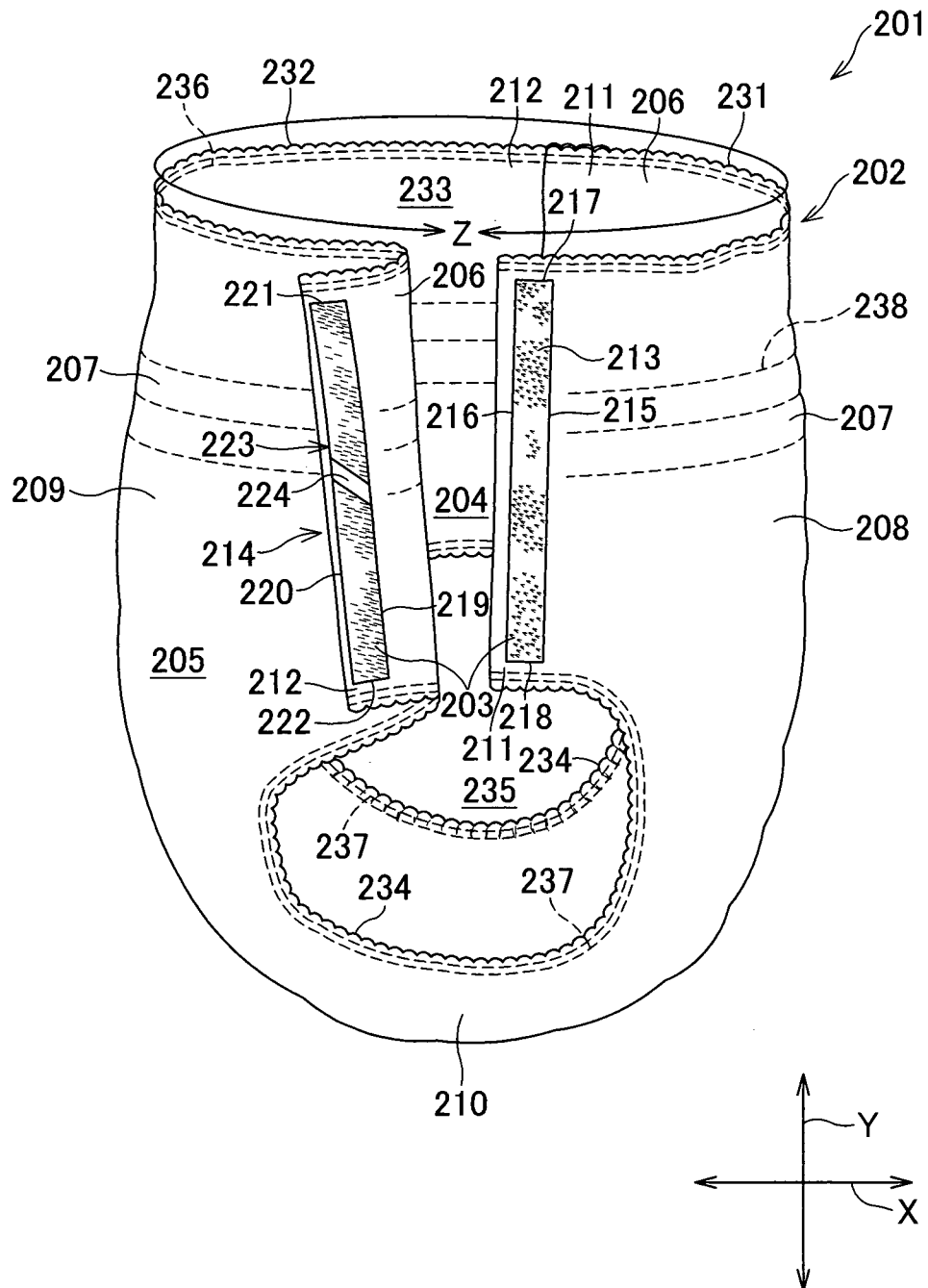


FIG.10

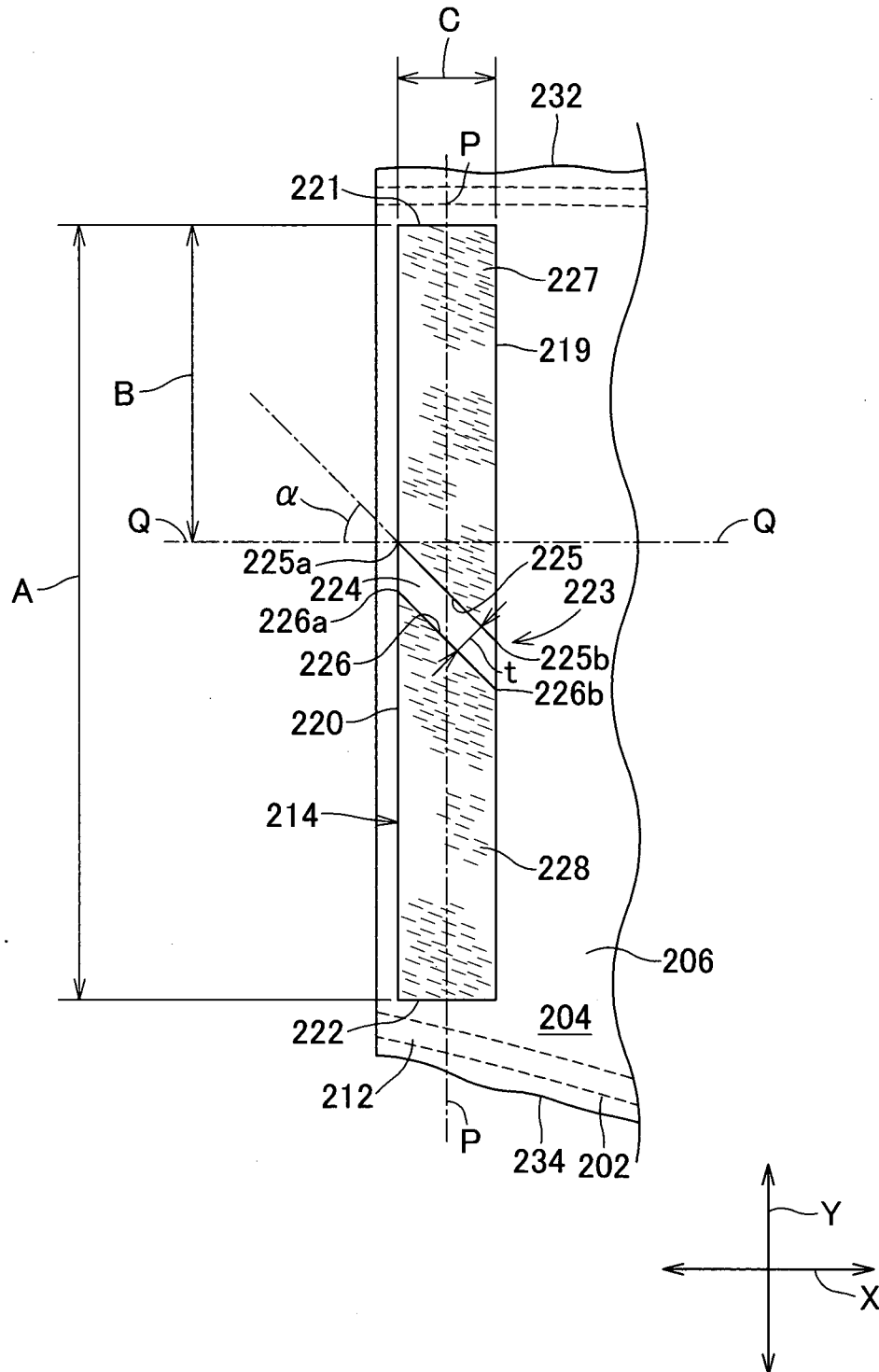


FIG.11

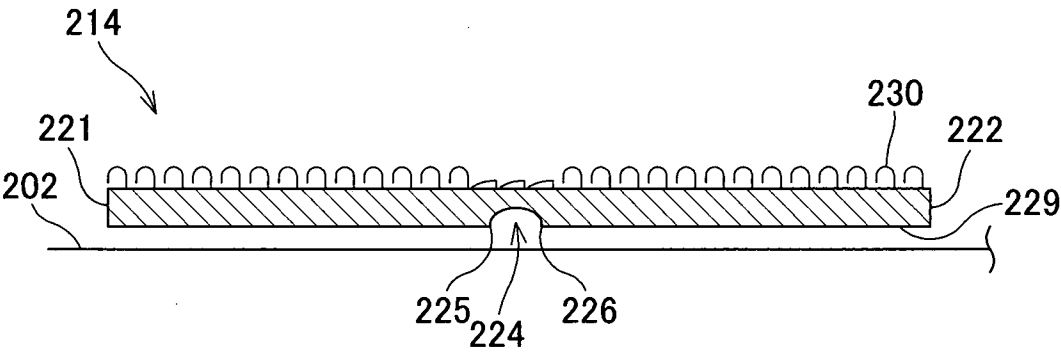


FIG.12

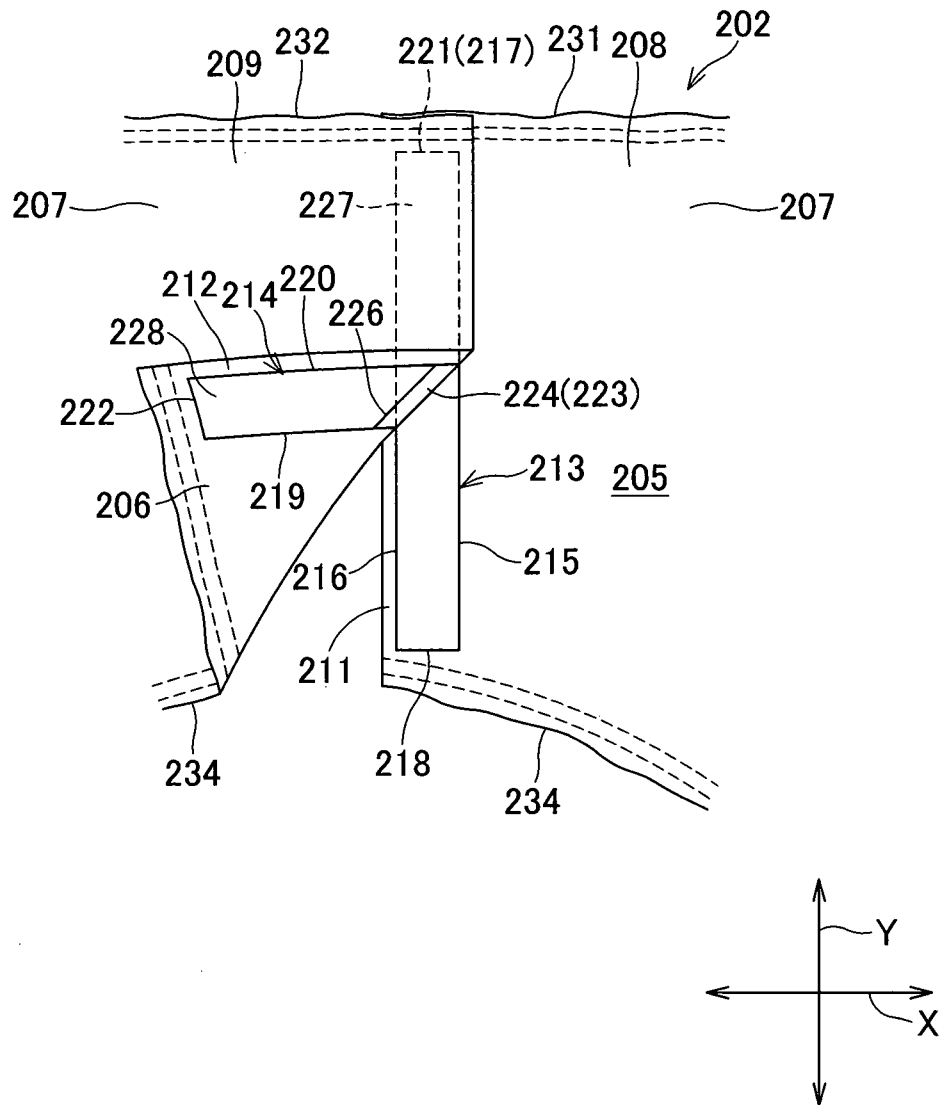


FIG.13

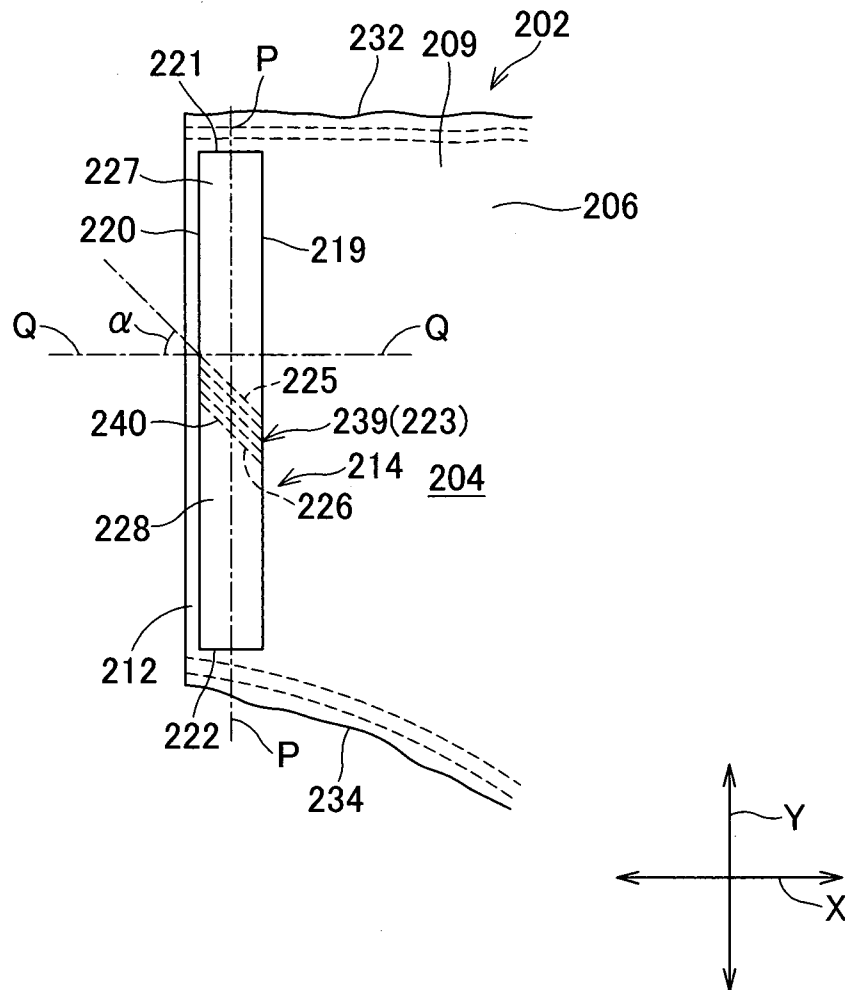


FIG.14

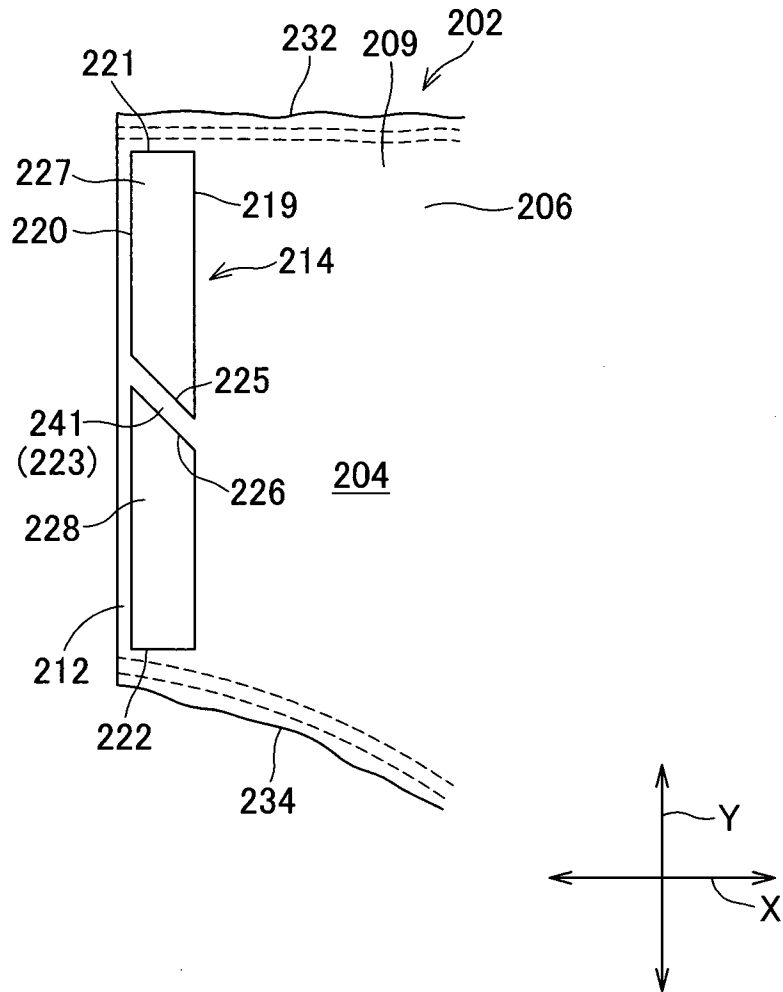
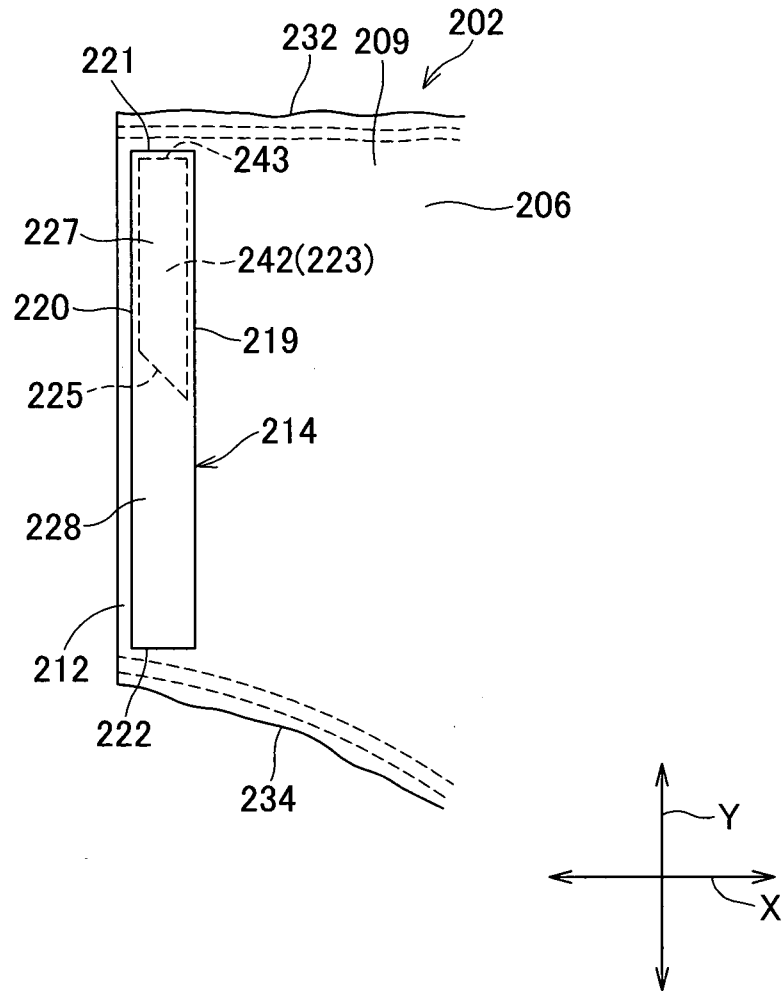


FIG.15



(43) 国際公開日
2009年4月30日 (30.04.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/054206 A1

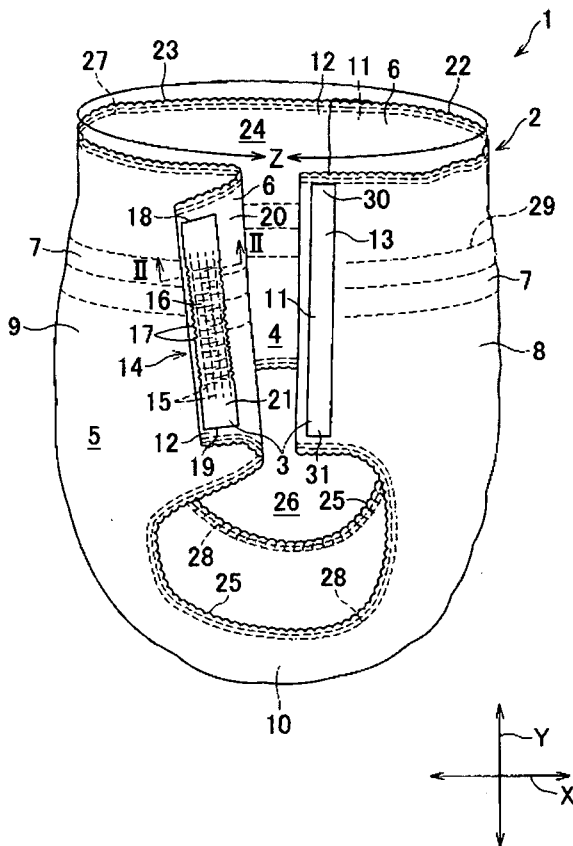
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01) A61F 13/56 (2006.01)
A61F 13/496 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/066675
- (22) 国際出願日: 2008年9月16日 (16.09.2008)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2007-278176
2007年10月25日 (25.10.2007) JP
特願 2007-304954
2007年11月26日 (26.11.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 市川 誠 (ICHIKAWA, Makoto) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 大橋直人 (OHASHI, Naoto) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).
- (74) 代理人: 白浜 吉治, 外 (SHIRAHAMA, Yoshiharu et al.); 〒1050004 東京都港区新橋2丁目13番8号 新橋東和ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: WEARING ARTICLE

(54) 発明の名称: 着用物品

[図1]



(57) Abstract: A wearing article in which a front waist region and a rear waist region can be easily and accurately engaged with each other. A first fastening element (13) is installed on a front edge section (11) of the front waist region (8), and a second fastening element (14) engageable with the first fastening element (13) is installed on a rear edge section (12) of the rear waist region (9). The second fastening element (14) has a bellows structure extending in the lateral direction (X) and having crests (17) spaced in the longitudinal direction (Y). Even if a bellows region (16) where the bellows structure is formed makes contact with the first fastening element (13) with the bellows contracted, they are engaged with each other with a weak force and can be easily disengaged from each other. When the bellows region (16) is stretched in the longitudinal direction (Y) and made to make contact with the first fastening element (13), they can be in contact with each other in a large area to be firmly engaged with each other.

(57) 要約: 前ウエスト域と後ウエスト域との係合を容易に、かつ正確に行うことができる着用物品を提供する。前ウエスト域8の前側縁部11に第1ファスニング要素13を備え、後ウエスト域9の後側縁部12に第1ファスニング要素13に係合可能な第2ファスニング要素14を備える。第2ファスニング要素14には、横方向Xに延びるとともに縦方向Yに離間する複数の頂部17を有する蛇腹構造を形成する。蛇腹構造が形成された蛇腹形成領域16は、蛇腹が縮んだ状態で第1ファスニング要素13と接触しても、その係合力は弱く、す

ぐにその係合を外すことができる。蛇腹形成領域16を縦方向Yに伸長させて第1ファスニング要素13と接触させた場合には、広い面積で接触することができ強固にこれらを係合することができる。



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

着用物品

技術分野

- [0001] この発明は、着用物品に関し、さらに詳しくは使い捨てのおむつ、排便トレーニングパンツ、失禁ブリーフ、おむつカバー等の着用物品に関する。

背景技術

- [0002] 従来、使い捨てのおむつにおいて、おむつの側縁部を着脱可能にした構造として、例えば特表2002-532147号公報(特許文献1)が公知である。この特許文献1によれば、おむつは前後ウエスト域および股下域と、身体側内面および着衣側外面を含む吸液性シャーシと、前後ウエスト域の側縁部に形成されたフック要素とループ要素とを備える。前ウエスト域の着衣側外面であって、その側縁部にループ要素を備え、後ウエスト域の身体側内面であって、その側縁部にフック要素を備え、これらを係合させることによって、パンツの形状にすることができる。

特許文献1: 特表2002-532147号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0003] フック要素およびループ要素は、前後ウエスト域の側縁部に沿って縦方向に延びている。側縁部の長さ、フック要素およびループ要素の長さを、ほぼ同じ寸法にすることによって、係合面積を広くしてこれら側縁部どうしを強固に係合するようにしている。フック要素とループ要素との係合は、例えば、次のようにして行われる。フック要素の縦方向上端部とループ要素の縦方向上端部とを係合し、位置決めをしてから、他の部分を係合する。しかし、上端部で位置決めをしている間にフック要素およびループ要素の縦方向下端部側が不用意に係合し、曲がって取り付けられてしまうことがある。このような場合には、不用意に係合した部分を外し、正しい位置で係合しなおさなければならない、手間も時間もかかるという問題があった。特に、この問題はサイズの大きい大人用のおむつにおいて顕著である。

- [0004] 本発明では、前ウエスト域と後ウエスト域との係合を容易に、かつ正確に行うことが

できる着用物品を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、第1の発明と第2の発明とを含む。

第1の発明は、縦方向および横方向と、身体側内面および着衣側外面と、前ウエスト域、後ウエスト域、前後ウエスト域間に位置する股下域とを含む吸液性シャーシと、前記前後ウエスト域の前記横方向に対向し前記縦方向に延びる側縁部を互いに着脱可能に連結するファスニング手段とを含む着用物品の改良に関わる。

[0006] 第1の発明は前記着用物品において、前記ファスニング手段は、前記前ウエスト域の前記側縁部に接合され前記縦方向に延びる第1ファスニング要素と、前記第1ファスニング要素と着脱可能に係合するとともに前記後ウエスト域の前記側縁部に接合され前記縦方向に延びる第2ファスニング要素とを含み、前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素には、前記横方向に延びるとともに前記縦方向に離間する複数の頂部を有する蛇腹構造が形成され、前記蛇腹形成領域は前記縦方向に伸縮可能であることを特徴とする。

[0007] 好ましい実施態様のひとつとして、前記蛇腹構造は、弾性部材によって形成され、前記弾性部材は、前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素において前記縦方向に伸長状態に取り付けられる。

[0008] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記蛇腹構造を備える前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素は、熱可塑性樹脂で形成され、前記蛇腹構造は、前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素を加熱して変形させることにより形成される。

[0009] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記頂部は、加熱プレスされることにより、前記頂部では前記第1ファスニング要素と前記第2ファスニング要素との係合が不能とされる。

[0010] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記蛇腹構造を備える前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素は、前記縦方向に対向する上端部または下端部の少なくともいずれか一方に前記頂部が形成されない平坦領域を有する。

[0011] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記第1ファスニング要素および前記第2フ

ファスニング要素の一方が多数のフックを有するフック要素であり、その他方が多数のループを有し前記フック要素に着脱可能に係合するループ要素である。

- [0012] 第2の発明は、縦方向および横方向と、身体側内面および着衣側外面と、前ウエスト域、後ウエスト域、前後ウエスト域間に位置する股下域とを含むシャーシと、前記前後ウエスト域の前記横方向に対向し前記縦方向に延びる側縁部を互いに着脱可能に連結するファスニング手段とを含み、前記ファスニング手段により前記前後ウエスト域が周方向に連結される着用物品の改良に関わる。
- [0013] 第2の発明は前記着用物品において、前記ファスニング手段は、前記前後ウエスト域の連結時に周方向内側に位置する第1ファスニング要素と、前記周方向外側に位置する第2ファスニング要素とを含み、前記第1ファスニング要素は、前記側縁部に接合され前記縦方向に延びるとともに、前記横方向に対向する内外側縁を含み、前記第2ファスニング要素は、前記第1ファスニング要素と着脱可能に係合し、前記側縁部に接合され前記縦方向に延びるとともに、前記横方向に対向する内外側縁を含み、前記第2ファスニング要素および前記第2ファスニング要素が取り付けられた前記側縁部の少なくともいずれか一方には、折曲域を介して前記第2ファスニング要素を折曲可能にする折曲誘導手段を備えたことを特徴とする。
- [0014] 好ましい実施態様のひとつとして、前記折曲域は、前記外側縁から前記内側縁へと延び、前記折曲域と、前記第2ファスニング要素の前記横方向を二等分する縦中心線に対する垂線とのなす角度 α が $30 \sim 60^\circ$ である。
- [0015] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記第2ファスニング要素は、前記縦方向に対向し前記横方向に延びる上下端縁を含み、前記折曲域は、前記外側縁に位置する外側端縁部と、前記内側縁に位置する内側端縁部とを含み、前記外側端縁部は前記内側端縁部よりも前記上端縁側に位置することによって、前記折曲域が傾斜している。
- [0016] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記折曲誘導手段は、熱加工によって形成される。
- [0017] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記折曲誘導手段は、スリットが形成されたスリット部を含む。

[0018] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記折曲誘導手段は、前記第2ファスニング要素の一部切除によって形成された分離部を含む。

[0019] 好ましい他の実施態様のひとつとして、前記折曲誘導手段は、前記第2ファスニング要素に取り付けられた高剛性部材を含む。

発明の効果

[0020] 第1の発明によれば、第1ファスニング要素または第2ファスニング要素のいずれか一方に、横方向に延びるとともに縦方向に離間する複数の頂部を有する蛇腹構造を形成することとしたので、蛇腹が縮んで折り畳まれているときには、その頂部で第1ファスニング要素と第2ファスニング要素とが係合する。この係合力は小さく、これらが不用意に係合したとしても容易に外すことができる。蛇腹を引っ張って伸ばして第1ファスニング要素と第2ファスニング要素とを係合すれば、広い面積で強固かつ正確に係合することができる。

[0021] 頂部を加熱プレスして、第1ファスニング要素と第2ファスニング要素との係合を不能とすることによって、不用意に係合した場合の取り外しを容易にすることができる。

[0022] 蛇腹構造を有する第1ファスニング要素または第2ファスニング要素には、縦方向上下端部のいずれか一方に頂部を有しない平坦部位を形成することとしたので、平坦部位を先に係合して位置決めをしてから、蛇腹を伸ばしてファスニング要素全体に係合することができる。

[0023] 第2の発明によれば、第2ファスニング要素に折曲誘導手段を設けることとしたので、第2ファスニング要素の折曲状態を維持しながら、第1ファスニング要素と第2ファスニング要素との上端縁に係合することができる。上端縁に係合したら、折り曲げていた下端縁側を戻して、第1ファスニング要素と第2ファスニング要素との下端縁に係合する。したがって、第1ファスニング要素と第2ファスニング要素との上端縁に係合している間に、下端縁が不用意に係合してしまうのを防止することができる。

[0024] 折曲域と、第2ファスニング要素の縦中心線に対する垂線のなす角度 α が $30\sim 60^\circ$ であり、この折曲域に沿って第2ファスニング要素を折り曲げることとしたので、第2ファスニング要素を折り曲げやすく、折り曲げた状態を維持しやすい。

[0025] 折曲域の外側端縁部は、内側端縁部よりも上端縁側に位置することによって、折曲

域が傾斜するようにしているので、第2ファスニング要素を内側から外側へと折り曲げることができ、折り曲げた状態での第1ファスニング要素との係合が容易である。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]第1の発明における第1の実施形態のおむつの斜視図。

[図2]図1のII-II線端面図。

[図3]前後ウエスト域の係合時の説明図。

[図4]図3のIV-IV線端面の模式図。

[図5]前後ウエスト域の係合時の模式図。

[図6]第1の発明における第2の実施形態の説明図。

[図7]歯車機構の拡大図。

[図8]第1の発明における第2の実施形態の拡大図。

[図9]第2の発明における第1の実施形態のおむつの斜視図。

[図10]第2ファスニング要素の詳細説明図。

[図11]図10の縦中心線P-Pにおける端面図。

[図12]前後ウエスト域の係合時の説明図。

[図13]第2の発明における第2の実施形態の説明図。

[図14]第2の発明における第3の実施形態の説明図。

[図15]第2の発明における第4の実施形態の説明図。

符号の説明

- [0027]
- | | |
|----|----------|
| 1 | おむつ |
| 2 | 吸液性シャーシ |
| 3 | ファスニング手段 |
| 4 | 身体側内面 |
| 5 | 着衣側外面 |
| 8 | 前ウエスト域 |
| 9 | 後ウエスト域 |
| 10 | 股下域 |
| 11 | 前側縁部 |

223 折曲誘導手段

224 折曲域

225a 外側端縁部

225b 内側端縁部

239 スリット部

241 分離部

242 高剛性部材

発明を実施するための最良の形態

[0028] <第1の発明>

図1～5は、第1の発明における第1の実施形態を示したものであり、大人用のおむつをその一例として説明する。図1に示したように、おむつ1は、吸液性シャーシ2とファスニング手段3とを含む。吸液性シャーシ2は、縦方向Y、横方向Xおよびウエスト回り方向Zと、身体側内面4および着衣側外面5とを有する。吸液性シャーシ2は、身体側内面4を形成する内面シート6と、着衣側外面5を形成する外面シート7と、これら内外面シート6, 7の間に介在する吸液性のコア(図示せず)とを含む。このような吸液性シャーシ2は、前ウエスト域8、後ウエスト域9および前後ウエスト域8, 9の間における股下域10を含む。

[0029] 前ウエスト域8には、横方向Xに対向して縦方向Yに延びる前側縁部11が形成され、後ウエスト域9には、横方向Xに対向して縦方向Yに延びる後側縁部12が形成されている。前側縁部11の外面シート7には、フック要素からなる第1ファスニング要素13が接着または溶着により取り付けられている。

[0030] 後側縁部12の内面シート6には第1ファスニング要素13と着脱可能に係合するループ要素からなる第2ファスニング要素14が接着または溶着により取り付けられている。内面シート6と第2ファスニング要素14との間には、縦方向Yに延びる弾性部材15が伸長状態で取り付けられている。また、第1ファスニング要素13は、前側縁部11の縦方向Yの寸法とほぼ同じ寸法を有している。図1では、第2ファスニング要素14および後側縁部12が弾性部材15によって収縮しているが、これらはその伸長状態で縦方向Yの寸法がほぼ同じであり、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素

14との縦方向Yの寸法もほぼ同じである。

[0031] 図2は図1のII-II線端面図である。図示したように、弾性部材15として4本の糸ゴムを使用し、幅方向Xに5mm間隔で配置されている。この糸ゴムはポリウレタンの合成ゴムであるが、弾性部材15の種類はこれに限定されるものではなく、他のものを使用してもよい。弾性部材15の使用本数も他の材料との関係で適宜選択されるものである。

[0032] 図1に示すように、弾性部材15は、伸長状態で取り付けられることによって、これらが収縮したときには、第2ファスニング要素14には、蛇腹構造を有する蛇腹形成領域16が形成される。弾性部材15は、第2ファスニング要素14の縦方向Yのほぼ中央に取り付けられ、この中央部分で蛇腹形成領域16が形成される。蛇腹形成領域16では、弾性部材15の収縮力によって皺が形成され、この皺によって第1ファスニング要素13側に対して凸となる複数の頂部17が形成される。頂部17は、横方向Xに延びるとともに、縦方向Yに離間している。第2ファスニング要素14は吸液性シャーシ2の後側縁部12に固定されるが、吸液性シャーシ2には肌触りの柔らかい不織布を用いているので、蛇腹形成領域16が収縮すれば、吸液性シャーシ2もこの収縮に伴って収縮する。

[0033] 弾性部材15は、第2ファスニング要素14の上端部18および下端部19には収縮力を作用させていない。すなわち、上下端部18, 19では頂部17を有しない平坦領域20, 21を形成している。平坦領域20, 21は、その縦方向Yの寸法を約30mmとしているが、この寸法は10mm以上50mm以下に設定することができる。10mmよりも小さくなれば、後に説明する位置決め時の係合が弱くなりこの係合が安定せず、50mmよりも大きくなれば位置決め時によれて皺が入ったりするからである。第2ファスニング要素14の弾性部材15の収縮力を作用させない状態の縦方向Yの寸法および第1ファスニング要素13の縦方向Yの寸法を約130mmとし、これら第1および第2ファスニング要素13, 14の横方向Xの寸法を約20mmとしている。

[0034] これら第1および第2ファスニング要素13, 14に係合することにより、前ウエスト域8と後ウエスト域9とが連結され、おむつ1は図1に示すパンツ形状となる。パンツ形状のおむつ1では、前ウエスト域8と後ウエスト域9の開口縁22, 23によってウエスト開

口24が画成され、股下域10のレッグ開口縁25によって一対のレッグ開口26が画成される。前後ウエスト開口縁22, 23には、この開口縁22, 23に沿ってウエスト弾性部材27を伸長状態で取り付け、レッグ開口縁25には、この開口縁25に沿ってレッグ弾性部材28を伸長状態で取り付けている。ウエスト弾性部材27およびレッグ弾性部材28は、複数条の糸ゴムを有し、これら糸ゴムの収縮力によって、前後ウエスト開口縁22, 23およびレッグ開口縁25が着用者にフィットする。

[0035] 前後ウエスト域8, 9の縦方向Yにおけるほぼ中央域には、着用者に対するおむつのフィット性を向上させるための補助弾性部材29を伸長状態で取り付けている。補助弾性部材29は、ウエスト回り方向Zへ延び、縦方向Yに離間する複数条の糸ゴムを有し、これら糸ゴムの収縮力により、前後ウエスト域の中央域が着用者にフィットする。

ウエスト弾性部材27、レッグ弾性部材28および補助弾性部材29は、天然ゴムまたはポリウレタン等の合成ゴムを用いることができ、糸ゴムに替えて、弾性を有する繊維不織布やプラスチックシート等を用いることもできる。

[0036] このようなおむつ1において第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14とを係合する場合について図3～5を用いて説明する。図3は、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14との係合部分を示した図であり、図4は図3のIV－IV線端面図である。

図3および4に示したように、第1ファスニング要素13の上端部30に第2ファスニング要素14の上端部18すなわち平坦領域20を重ね、これらを係合する。第1ファスニング要素13はその縦方向Yの全長に亘って平坦になっており、その上端部30に第2ファスニング要素14の平坦領域20を重ねるから、これらはその全面で係合され、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14との位置決めをすることができる。

[0037] 図4に示したように、第1ファスニング要素13の上端部30と第2ファスニング要素14の平坦領域20とを係合させている間に、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14との他の領域が不用意に接触し、係合してしまう場合がある。しかし、第2ファスニング要素14ではその中央部分に蛇腹形成領域16を備え、この蛇腹形成領域16は複数の頂部17を有しているので、この頂部17のみが第1ファスニング要素13に係合することとなる。すなわち、係合する面積はごくわずかであり、これら係合を容易

に外すことができる。例えば、第2ファスニング要素14の下端部19の近傍を挟持して、第1ファスニング要素13から離間させる方向(図4の左側)に引っ張るだけで、蛇腹形成領域16は容易に第1ファスニング要素13から剥がれる。このように下端部19を挟持して蛇腹形成領域16を剥がしても、第1ファスニング要素13の上端部30と第2ファスニング要素14の平坦領域20とは、その全面で強固に係合しているので、蛇腹形成領域16の剥離に引きずられて剥がれてしまうことがない。

[0038] 次に、剥がした第2ファスニング要素14の蛇腹形成領域16を適切な位置で第1ファスニング要素13に係合させる。すなわち、例えば第2ファスニング要素14の下端部19に形成された平坦領域21を挟持し、これを縦方向Yの下方(図4の下側)に引っ張る。第2ファスニング要素14はその上端部18の平坦領域20において、第1ファスニング要素13と強固に係合されているので、下端部19の平坦領域21を引っ張ると、図5に示したように、蛇腹形成領域16の蛇腹構造が伸びて、第2ファスニング要素14全体が縦方向Yの下方に伸長する。蛇腹形成領域16が伸長した状態で、この下端部19の平坦領域21を第1ファスニング要素13の下端部31に係合し、さらに伸長した蛇腹形成領域16を第1ファスニング要素13に押し付けるようにして係合する。伸長した蛇腹形成領域16はほぼ平坦になっているので、その全面で第1ファスニング要素13に係合し、係合力を強くすることができる。

[0039] 以上のように、第2ファスニング要素14に蛇腹形成領域16を設けることによって、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14とが不用意に係合したような場合には、これを容易に外して係合しなおすことができ、第1ファスニング要素13と第2ファスニング要素14とを全体で係合した場合には、強固かつ正確に係合することができる。

[0040] 前ウエスト域8の外側に後ウエスト域9を重ねて、これらを連結するようにしているので、第2ファスニング要素14は外側に位置する後ウエスト領域9に取り付ける。重なった外側の側縁部に第2ファスニング要素14の蛇腹形成領域16が位置するので、これを延ばす作業がしやすい。後ウエスト域9の外側に前ウエスト域8を重ねる場合には、第1ファスニング要素13に蛇腹形成領域を形成することもできる。

[0041] 第1ファスニング要素13をフック要素とし、第2ファスニング要素14をループ要素と

しているが、必ずしもこれに限ったものではなく、前後ウエスト域8, 9を着脱可能に連結することができるものであれば、感圧性粘着テープなどの他のファスニング要素を用いることもできる。また、第1ファスニング要素13をループ要素とし、第2ファスニング要素14をフック要素としてもよい。この実施形態では第1ファスニング要素13を直接外面シート7に取り付け、第2ファスニング要素14を直接内面シート6に取り付けているが、これらファスニング要素を保持するシートを別に設けて、この保持シートを内面シート6または外面シート7に取り付けるようにしてもよい。

[0042] 弾性部材15は、第2ファスニング要素14と内面シート6との間に伸長状態で取り付けられるが、第2ファスニング要素14を内面シート6に取り付ける際に同時に取り付けでもよいし、第2ファスニング要素14に弾性部材15を取り付けてから、これらを内面シート6に取り付けるようにしてもよい。弾性部材15の収縮力を第2ファスニング要素14に付与することができるものであればよい。

[0043] 図6～8は、第1の発明における第2の実施形態について示したものである。この第2の実施形態は、第2ファスニング要素14の蛇腹構造の形成方法が第1の実施形態と異なるものである。他の構成要素については、第1の実施形態と同様であり、同様の構成要素についてはその詳細な説明を省略する。

[0044] この第2の実施形態においては、第2ファスニング要素14の蛇腹の形成を歯車機構32における加熱変形によって行う。したがって、少なくとも第2ファスニング要素14は熱可塑性樹脂で形成される。

図6に示したように、歯車機構32を構成する第1歯車33と第2歯車34との間に第2ファスニング要素14を通過させ、第2ファスニング要素14に蛇腹構造を形成する。第2ファスニング要素14は、後ウエスト領域9における内面シート6の後側縁部12に取り付けられた状態で、内外面シート6, 7と一緒に歯車機構32に供給される。第1歯車33は約140℃に加熱され、第1歯車33に第2ファスニング要素14のループが接するようにして供給される。第2歯車34は約20℃に設定されている。

[0045] 第1歯車33および第2歯車34は、図7に示したような噛み合わせを有する。すなわち、第1歯車33の凹部33aと第2歯車34の凸部34bとの噛み合わせにおいては、凹部33aと凸部34bとの間隔が狭く、供給された第2ファスニング要素14および内外面

シート6, 7が、凹部33aおよび凸部34bに接触する寸法関係にしている。第1歯車33の凸部33bと第2歯車34の凹部34aとの噛み合わせにおいては、凸部33bと凹部34aとの間隔は、凹部33aと凸部34bとのそれに比べて広くなっており、第2ファスニング要素14および内外面シート6, 7が供給された場合でも、第1歯車33あるいは第2歯車34がこれに接触しない寸法関係にしている。

[0046] 歯車機構32に第2ファスニング要素14および内外面シート6, 7が供給され、加熱されることにより第2ファスニング要素14および内外面シート6, 7には、歯車形状に合わせた蛇腹構造が形成される。すなわち、第1歯車33の凹部33aと第2歯車34の凸部34bとによって、複数の頂部17が形成される。さらに、第1歯車33の凹部33aと第2歯車34の凸部34bとの間では、第2ファスニング要素14のループが凸部34bに押し付けられるようにして凹部33aに接触するから、押し付けられたループが加熱プレスされる。加熱プレスされることによりループが熔融し、ループの形状を留めず、第1ファスニング要素13のフックとの係合が不能とされている。すなわち、頂部17ではループが形成されない。

[0047] このような第2ファスニング要素14を第1ファスニング要素13に取り付ける手順は、第1の実施形態と同様である。この第2実施形態では、第1ファスニング要素13の上端部30と第2ファスニング要素14の上端部18すなわち平坦領域20とを接合して位置決めしている間に、第2ファスニング要素14の蛇腹形成領域16が第1ファスニング要素13に接触したような場合であっても、頂部17では係合不能となっているので、第1ファスニング要素13aと第2ファスニング要素14とが不用意に係合することがない。位置決めの後、第2ファスニング要素14の下端部19に位置する平坦領域21を引っ張って蛇腹構造を伸ばし、第1ファスニング要素13に係合させることによって、これらを強固に係合することができる。

[0048] この実施形態によれば、蛇腹形成領域16を歯車機構32によって形成することとしているので、蛇腹の寸法、すなわち頂部17から底部35までの寸法が一定であるとともに、幅方向Xに亘って頂部17および底部35が形成される。したがって、平坦領域21を引っ張ったときには、均一に蛇腹構造を伸ばすことができ、より平坦に近い状態で第1ファスニング要素13に係合することができ、強固に係合することができる。

[0049] この実施形態による蛇腹構造の収縮時における頂部17間の寸法は約7mmであり、頂部17から底部35までの寸法は約3mmである。この寸法は、第2ファスニング要素14あるいは内外面シート6, 7の剛性等によって適宜決定されるものであり、この数値に限定されるものではない。

歯車機構32には、第2ファスニング要素14を内面シート6に取り付けた状態で供給しているが、第2ファスニング要素14のみを供給して蛇腹構造を形成し、その後第2ファスニング要素14を内面シート6に取り付けるようにしてもよい。

[0050] 第1の実施形態における弾性部材15を第2実施形態における第2ファスニング要素14に備えるようにしてもよい。この場合には、第2ファスニング要素14のみを歯車機構32に供給し、蛇腹構造を形成してから、これを伸長させて後側縁部12に取り付けるとともに、第2ファスニング要素14と後側縁部12の内面シート6との間に弾性部材15を伸長状態で取り付け。弾性部材15を備えることによって、第1ファスニング要素13aと第2ファスニング要素14とを繰り返し着脱したような場合であっても、蛇腹形成領域16における蛇腹構造を維持することができる。

[0051] <第2の発明>

図9～12は、第2の発明における第1の実施形態を示したものであり、大人用のおむつをその一例として説明する。図9に示したように、おむつ201は、吸液性を有するシャーシ202とファスニング手段303とを含む。シャーシ202は、縦方向Y、横方向Xおよび周方向Zと、身体側内面204および着衣側外面205とを有する。シャーシ202は、身体側内面204を形成する内面シート206と、着衣側外面205を形成する外面シート207と、これら内外面シート206, 207の間に介在する吸液性のコア(図示せず)とを含む。内面シート206は液透過性の不織布等、外面シート207は液不透過性フィルム等、吸液性コアはフラッフパルプと高吸収性ポリマー粒子との混合物等、それぞれ当技術分野の慣用素材を用いることができる。このようなシャーシ202は、前ウエスト域208、後ウエスト域209および前後ウエスト域208, 209の間における股下域210を含む。

[0052] 前ウエスト域208には、横方向Xに対向して縦方向Yに延びる前側縁部211が形成され、後ウエスト域209には、横方向Xに対向して縦方向Yに延びる後側縁部212が

形成されている。前側縁部211の外側シート207には、ループ要素からなる第1ファスニング要素213が接着または溶着により取り付けられている。

後側縁部212の内面シート206には第1ファスニング要素213と着脱可能に係合するフック要素からなる第2ファスニング要素214が接着または溶着により取り付けられている。第1ファスニング要素213と第2ファスニング要素214とによって第2の発明のファスニング手段303を形成している。

[0053] 第1および第2ファスニング要素213, 214は、前後側縁部211, 212の縦方向Yの寸法とほぼ同じ長さ寸法を有している。第1ファスニング要素213は、横方向Xに対向し縦方向Yに延びる内外側縁215, 216と、縦方向Yに対向し横方向Xに延びる上下端縁217, 218とを含む。第2ファスニング要素214は、横方向Xに対向し縦方向Yに延びる内外側縁219, 220と、縦方向Yに対向し横方向Xに延びる上下端縁212, 222とを含む。内側縁215, 219は、外側縁216, 220よりもそれぞれシャーシ202の横方向Xの内側に位置する。

[0054] 図10は第2ファスニング要素214を詳細に示した図である。図示したように、第2ファスニング要素214には、この第2ファスニング要素214を折曲容易にする折曲誘導手段223を形成している。第2ファスニング要素214は、ポリオレフィン系樹脂、特にポリプロピレンとポリエチレンとの混合物によって形成された熱可塑性を有するものであり、折曲誘導手段223は、第2ファスニング要素214を熱加工することにより形成された折曲域224を含む。熱可塑性を有する第2ファスニング要素214を熱加工することにより、折曲域224は熱加工していない他の部位よりもその剛性が高くかつ肉薄になり、その剛性および肉厚の差異によって折曲容易としている。

[0055] 折曲域224は、上端縁221側の上端折曲線225と、下端縁222側の下端折曲線226とを含み、第2ファスニング要素214は、上端折曲線225と下端折曲線226との間で折れ曲がるようになる。上端折曲線225から下端折曲線226までの寸法tを約3～20mmとしている。寸法tが3mm以下であると、第2ファスニング要素214の厚さよりも狭くなって曲げにくくなり、20mmよりも広くすると、第1ファスニング要素213と接合しない部分が大きくなって前後ウェスト域208, 209の係合が外れやすくなる。

[0056] 上下端折曲線225, 226は、それぞれ外側縁220から内側縁219に亘って形成さ

れ、外側縁220に位置する外側端縁部225a, 226aおよび内側縁219に位置する内側端縁部225b, 226bを含む。上下端折曲線225, 226は略平行に形成され、外側端縁部225a, 226aは内側端縁部225b, 226bよりも上端縁221側に位置している。すなわち、折曲域224は、第2ファスニング要素214を横方向Xに二等分する縦中心線P-Pに対して傾斜している。縦中心線P-Pに対する垂線Q-Qと上端折曲線225の延長線とのなす角度 α を30~60°としている。もつとも好ましくは約45°としている。

[0057] 第2ファスニング要素214の上端縁221から下端縁222までの縦方向Yの寸法Aは約130mmとし、上端縁221から外側端縁部225aまでの縦方向Yの寸法Bは約10~50mmとしている。第2ファスニング要素214の内側縁219から外側縁220までの幅方向Xの寸法Cは約15mmとしている。ただし、これらの寸法はおむつの大きさや選択する素材の種類に応じて適宜変更可能である。

このような第2ファスニング要素214は、折曲域224を境に上端縁221側を上部227とし、下端縁222側を下部228として、上下に二分割されている。

[0058] 図11は、図10の縦中心線P-Pにおける端面図である。第2ファスニング要素214は、シャーシ202との接合面229側から約120°Cで加熱・加圧される。第2ファスニング要素214は熱可塑性を有しているので、熱によって溶融するとともに、加圧されることによって図示するように押しつぶされて凹条に形成される。同時に第2ファスニング要素214のフック形成面230も加圧されるので、フック要素がつぶされるようになる。このように加熱・加圧された部分を折曲域224としている。折曲域224は他の部分よりもその剛性が高くかつ肉薄になるので、第2ファスニング要素214は折曲域224に沿って曲がりやすくなる。

[0059] これら第1および第2ファスニング要素213, 214に係合することにより、前ウエスト域208と後ウエスト域209とが連結され、おむつ201は図9に示すようなパンツ形状となる。図9に示したように、パンツ形状のおむつ201では、前ウエスト域208と後ウエスト域209の前後ウエスト開口縁231, 232によってウエスト開口233が形成され、股下域210のレッグ開口縁234によって一对のレッグ開口235が形成される。前後ウエスト開口縁231, 232の内側には、この縁231, 232に沿ってウエスト弾性部材236を

伸長状態で取り付け、レッグ開口縁234の内側には、この縁234に沿ってレッグ弾性部材237を伸長状態で取り付けている。ウエスト弾性部材236およびレッグ弾性部材237は、複数条の糸ゴムを有し、これら糸ゴムの収縮力によって、前後ウエスト開口縁231、232およびレッグ開口縁234が着用者にフィットする。

- [0060] 前後ウエスト域208、209の縦方向Yにおけるほぼ中央域の内側には、着用者に対するおむつのフィット性を向上させるための補助弾性部材238を伸長状態で取り付けている。補助弾性部材238は、周方向Zへ延び、縦方向Yに離間する複数条の糸ゴムを有し、これら糸ゴムの収縮力により、前後ウエスト域208、209の中央域が着用者にフィットする。

ウエスト弾性部材236、レッグ弾性部材237および補助弾性部材238は、天然ゴムまたはポリウレタン等の合成ゴムを用いることができ、糸ゴムに替えて、弾性を有する繊維不織布やプラスチックシート等を用いることもできる。

- [0061] このようなおむつ201において第1ファスニング要素213と第2ファスニング要素214とを係合する場合について図12を用いて説明する。周方向Zの内側、すなわち着用者側に位置する第1ファスニング要素213に、周方向Zの外側に位置する第2ファスニング要素214を係合する。係合時において第2ファスニング要素214を折曲域224に沿ってあらかじめ折り曲げておく。折曲域224とその他の部分との剛性および肉厚が異なるから、この折曲域224を介して折り曲げ易い。また、折曲域224は、外側縁220から内側縁219に向かって下がるように傾斜しているので、下部228を周方向Z外側に向けて折り曲げることができる。下部228を周方向Z外側に向けて折り曲げるので、内側に折り曲げるよりも操作が容易であり、下部228が第1ファスニング要素213に不用意に係合するのを防止するとともに、下部228のフック要素によって着用者の肌が傷つけられるのを防止することができる。

- [0062] 先に記載したように、折曲域224の角度 α を30°～60°としているが、角度 α が30°よりも小さくなれば下部228を上部227に重ね合わせるようにして折り曲げなければならない、折り曲げにくく、しかもレッグ開口縁234によってその折曲が阻害される。角度 α が60°よりも大きくなれば上部227を第1ファスニング要素213に係合した際の縦方向Yの接合距離が実質的に長くなり、上部227を正確に第1ファスニング要素

213に取り付けるのが困難になる。

[0063] 下部228を折り曲げた状態で、第2ファスニング要素214の上端縁221を第1ファスニング要素213の上端縁217に重ね合わせるように、第2ファスニング要素214の上部227を第1ファスニング要素213に係合する。図12に示したように、上部227に係合した状態では、下部228は折り曲げられているので、この下部228が不用意に第1ファスニング要素213に係合してしまうことがない。上部227と第1ファスニング要素213とをしっかりと係合した後、下部228の折曲をもとに戻し、これを第1ファスニング要素213に係合する。このとき、上部227がしっかりと第1ファスニング要素213に係合しているので、位置ずれを起こすことなく所望の位置に確実に係合することができる。このように折曲誘導手段223を備えることによって、第1ファスニング要素213と第2ファスニング要素214との係合が容易であり、かつこれらを確実に係合することができる。

[0064] 先に記載したように、第2ファスニング要素214の上端部221から外側端縁部225aまでの寸法Bを10～50mmとしているが、10mmより短い場合には、上部227と第1ファスニング要素213との係合力が小さすぎて、下部228に係合する際に上部227の係合が外れてしまう可能性があり、50mmより長い場合には、上部227を第1ファスニング要素213に正確に係合するのが困難になる。

[0065] 後側縁部212に折曲誘導手段223を形成することによって、おむつ201の着用時における着用感を向上させる効果を奏することもできる。折曲誘導手段223は、おむつ201の着用時においても他の部分よりも折れ曲がりやすく、着用者の動きに応じて柔軟に折れ曲がり、着用者の身体に合わせて変形することができる。折曲誘導手段223が形成されていない場合には、第1および第2ファスニング要素213、214の剛性によって、着用感が悪くなる。

[0066] 第1ファスニング要素213をループ要素とし、第2ファスニング要素214をフック要素としているが、第1ファスニング要素213をフック要素とし、第2ファスニング要素214をループ要素としてもよい。ただし、通常ループ要素よりもフック要素の方が剛性が高く、剛性の高いフック要素をループ要素に押し付けたほうがより強固に係合することができることから、周方向Z外側に位置するほうをフック要素とした方が好ましい。ファス

ニング手段303としては、前後ウエスト域208, 209を着脱可能に連結することができ
るものであれば、感圧性粘着テープなどの他の手段を用いることもできる。

- [0067] 折曲誘導手段223は、第2ファスニング要素214にのみ形成しているが、第1ファス
ニング要素213にも形成するようにしてもよい。第1および第2ファスニング要素213,
214の両方に折曲誘導手段223が形成された場合には、より一層係合作業が容易
になる。また、第1ファスニング要素213を直接外面シート207に取り付け、第2ファス
ニング要素214を直接内面シート206に取り付けているが、これらファスニング要素を
保持するシートを別に設けて、この保持シートを内面シート206または外面シート20
7に取り付けるようにしてもよい。

この実施形態では第2ファスニング要素214に折曲誘導手段223を形成してから、
第2ファスニング要素214を後側縁部212に接合しているが、第2ファスニング要素2
14をシャーシ202の後側縁部212に接合した後に折曲誘導手段223を形成するよう
にしてもよい。

- [0068] 図13は第2の発明における第2の実施形態について示したものであり、おむつ201
の身体側内面204を示している。この第2の実施形態は、折曲誘導手段223が第1
の実施形態と異なり、他の構成要素は第1の実施形態と同様であるのでその詳細な
説明を省略する。

この実施形態において、折曲誘導手段223は第2ファスニング要素214およびシャ
ーシ202の後側縁部212に形成したスリット部239によって形成される。

- [0069] スリット部239は、複数のスリット片を長さ方向に一定の間隔をあけて形成したスリッ
ト240を、ほぼ平行に5本並べて形成している。ひとつのスリット片の長さが約3mmで
あって、スリット片とスリット片との間隔を約3mmとして、これを一本のスリット240とし
ている。スリット部239は、シャーシ202の後側縁部212に第2ファスニング要素214
を接合してから、これらを例えばカッターを備えた歯車機構に供給することによって形
成される。

- [0070] スリット部239によって形成される折曲誘導手段223の位置は、第1の実施形態と
同様である。ただし、折曲域224の角度 α は、一本のスリット240の延長線と、垂線Q
-Qとのなす角度によって規定される。

[0071] 上記のようなスリット部239を形成した部分では、これを形成していない他の部分に比べて剛性が低くなり、折り曲げやすくなる。したがって、下部228を外側に折り曲げて、上部227を第1ファスニング要素213に係合することができ、容易かつ確実に第2ファスニング要素214を第1ファスニング要素213に係合することができる。

[0072] 第2ファスニング要素214をシャーシ202に接合してから、スリット240を形成するようになっているが、第2ファスニング要素214にスリット240を形成した後にシャーシ202に接合するようにしてもよい。そのような場合には、第2ファスニング要素214にのみスリット240が形成され、シャーシ202にはスリットが形成されない。

スリット片の寸法、スリット240の本数等は本実施形態に限定されることなく、適宜変更可能である。

[0073] 図14は、第2の発明における第3の実施形態を示し、折曲誘導手段223として、第2ファスニング要素214の上部227と下部228とを分断する分離部241を形成することを特徴としている。この特徴以外の他の構成要素は第1の実施形態と同様であるのでその詳細な説明を省略する。

分離部241では、第2ファスニング要素214を一部切除することによって折曲誘導手段223を形成している。このような第2ファスニング要素214は、分離部241の上部227側に上端折曲線225が形成され、下部228側に下端折曲線226が形成される。分離部241によって形成される折曲誘導手段223の位置は、第1の実施形態と同様である。

[0074] この実施形態においては、折曲誘導手段223を形成する分離部241には第2ファスニング要素214が存在しないことから、他の部分に比べて分離部241の剛性を低くすることができる。したがって、第2ファスニング要素214はこの分離部241を境にして折り曲げやすくすることができる。

[0075] 図15は、第2の発明における第4の実施形態を示し、折曲誘導手段223として、第2ファスニング要素214の上部227に高剛性部材242を備えることを特徴としている。この特徴以外の構成要素については、第1の実施形態と同様であるので、その詳細な説明を省略する。

高剛性部材242としては例えば不織布、織布、フィルム等のシート状部材を用いる

ことができ、その高剛性部材242を第2ファスニング要素214と内面シート206との間に接合している。

- [0076] 高剛性部材242は、その上端縁243を第2ファスニング要素214の上端縁221とほぼ一致させ、下端縁を上端折曲線225としている。また上端折曲線225は下端折曲線226を兼ね、下端折曲線226は形成されない。

この実施形態では、上部227は第2ファスニング要素214と高剛性部材242とによって形成され、下部228は第2ファスニング要素214のみによって形成される。したがって、これら上下部227, 228間には剛性の差異が生じ、上端折曲線225を境に折れ曲がりやすくなる。

- [0077] この実施形態では上部227全体に高剛性部材242を配置させることとしているが、上端折曲線225付近にのみ配置させてもよい。また、下部228側に高剛性部材242を配置して、上部227との剛性差を生じさせてもよい。

請求の範囲

- [1] 縦方向および横方向と、身体側内面および着衣側外面と、前ウエスト域、後ウエスト域、前後ウエスト域間に位置する股下域とを含む吸液性シャーシと、前記前後ウエスト域の前記横方向に対向し前記縦方向に延びる側縁部を互いに着脱可能に連結するファスニング手段とを含む着用物品において、

前記ファスニング手段は、前記前ウエスト域の前記側縁部に接合され前記縦方向に延びる第1ファスニング要素と、前記第1ファスニング要素と着脱可能に係合するとともに前記後ウエスト域の前記側縁部に接合され前記縦方向に延びる第2ファスニング要素とを含み、

前記第1ファスニング要素または前記第2ファスニング要素には、前記横方向に延びるとともに前記縦方向に離間する複数の頂部を有する蛇腹構造が形成され、前記蛇腹形成域は前記縦方向に伸縮可能であることを特徴とする前記着用物品。

- [2] 縦方向および横方向と、身体側内面および着衣側外面と、前ウエスト域、後ウエスト域、前後ウエスト域間に位置する股下域とを含むシャーシと、前記前後ウエスト域の前記横方向に対向し前記縦方向に延びる側縁部を互いに着脱可能に連結するファスニング手段とを含み、前記ファスニング手段により前記前後ウエスト域が周方向に連結される着用物品において、

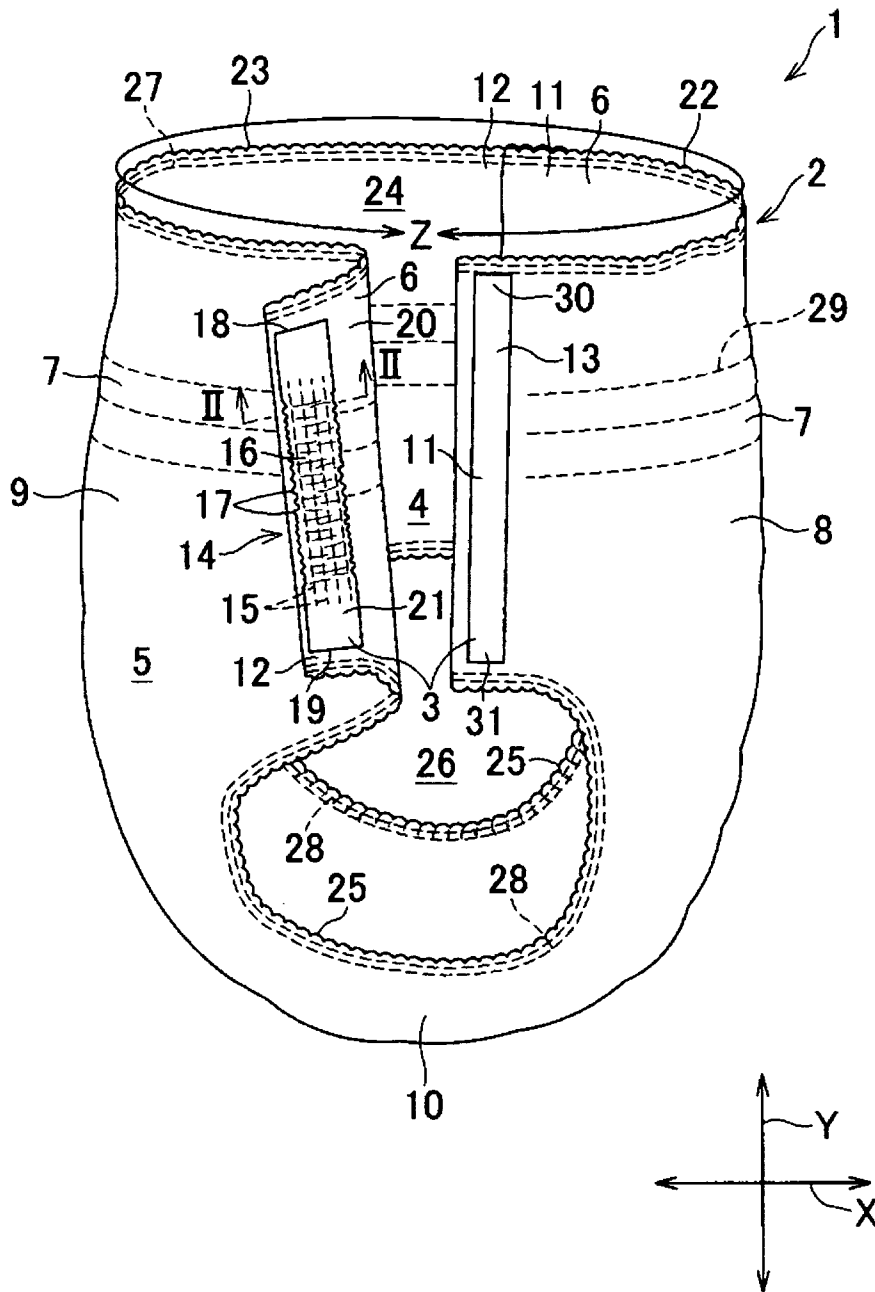
前記ファスニング手段は、前記前後ウエスト域の連結時に周方向内側に位置する第1ファスニング要素と、前記周方向外側に位置する第2ファスニング要素とを含み、

前記第1ファスニング要素は、前記側縁部に接合され前記縦方向に延びるとともに、前記横方向に対向する内外側縁を含み、

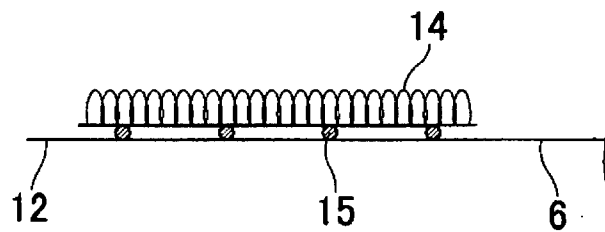
前記第2ファスニング要素は、前記第1ファスニング要素と着脱可能に係合し、前記側縁部に接合され前記縦方向に延びるとともに、前記横方向に対向する内外側縁を含み、

前記第2ファスニング要素および前記第2ファスニング要素が取り付けられた前記側縁部の少なくともいずれか一方には、折曲域を介して前記第2ファスニング要素を折曲可能にする折曲誘導手段を備えたことを特徴とする前記着用物品。

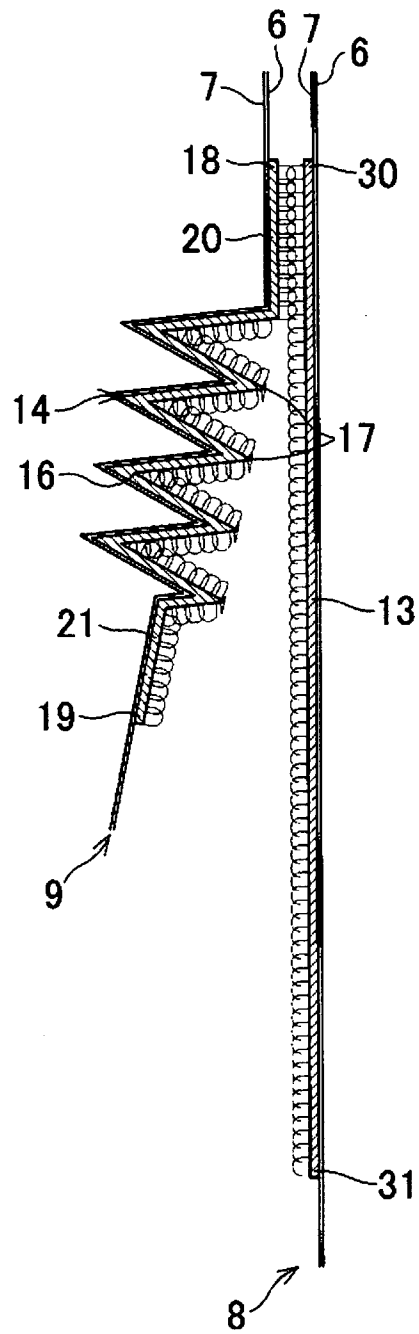
[図1]



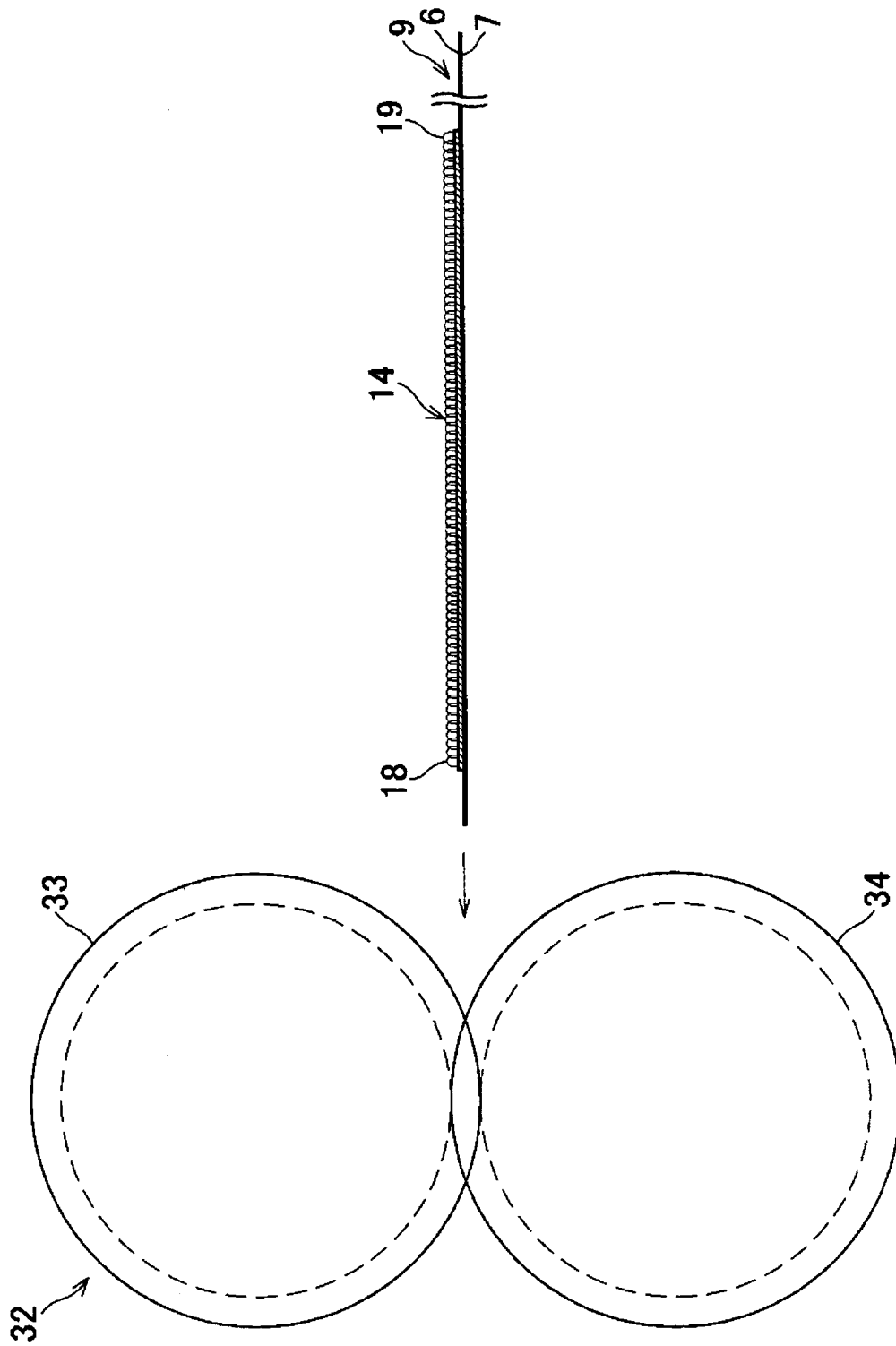
[図2]



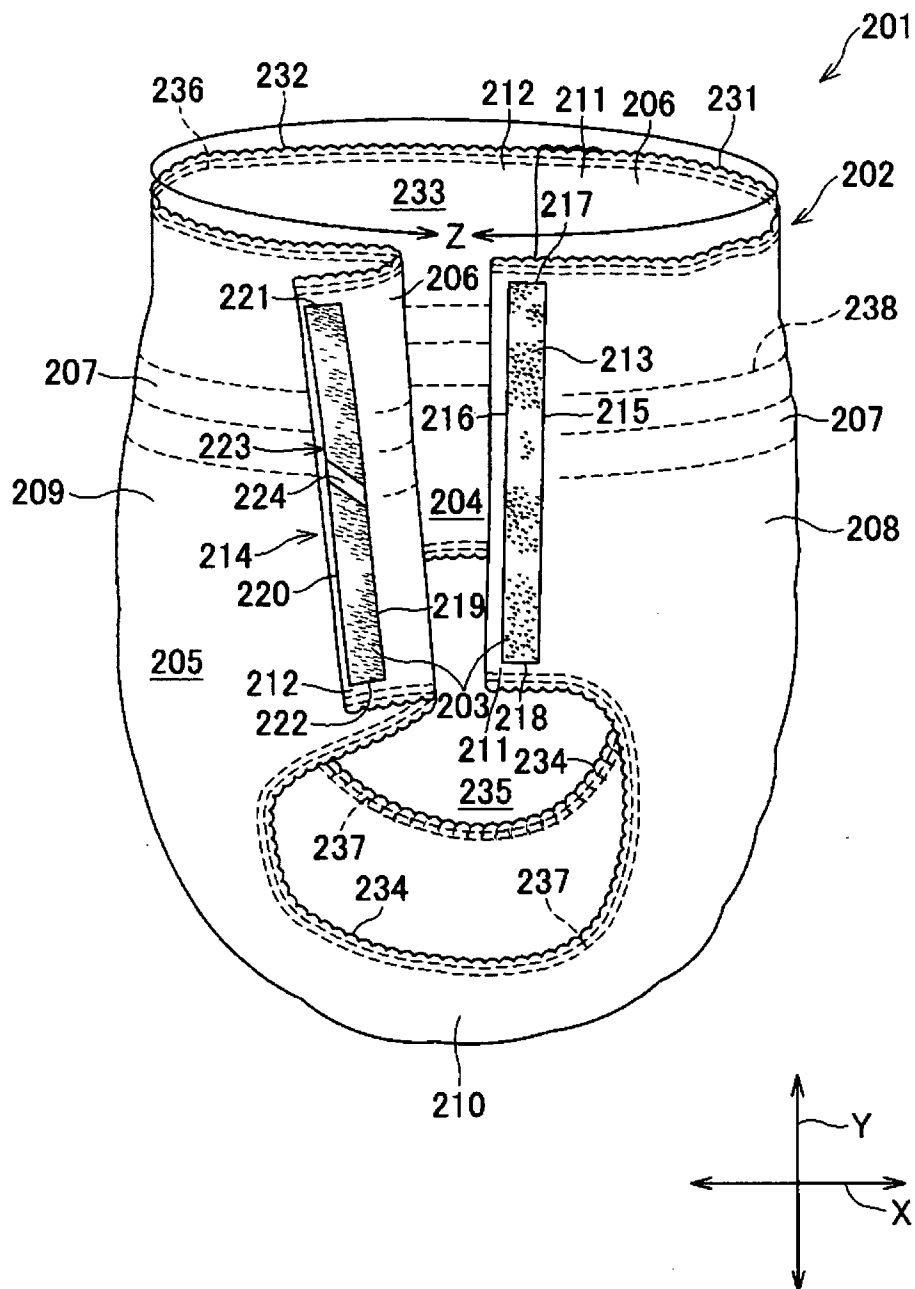
[図4]



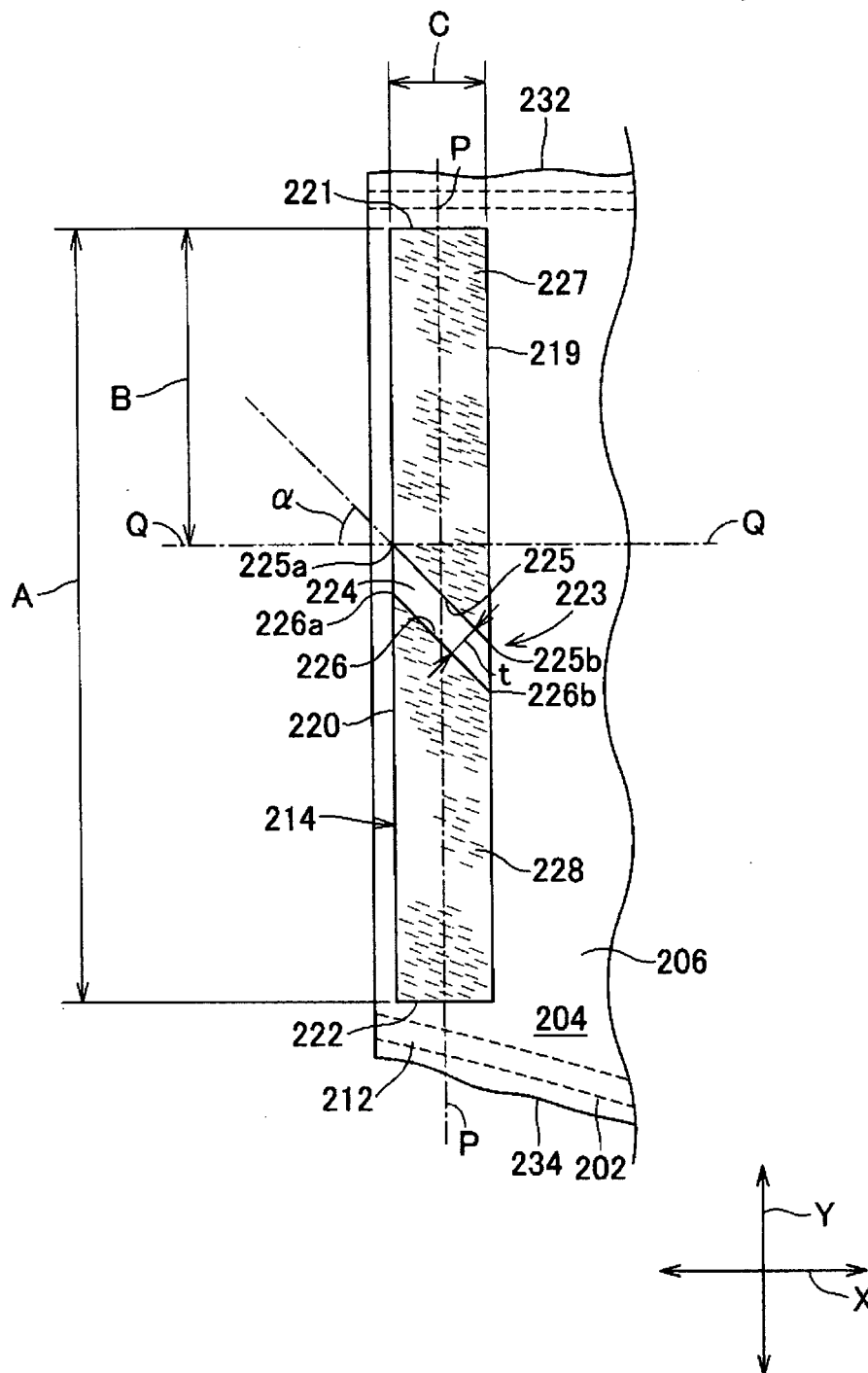
[図6]



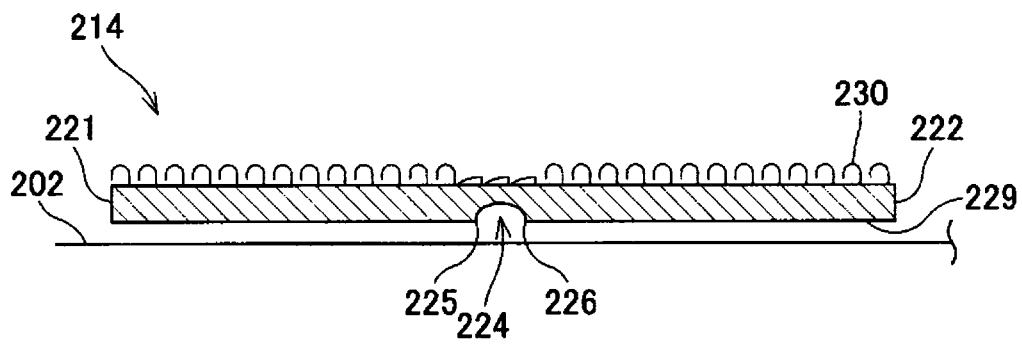
[図9]



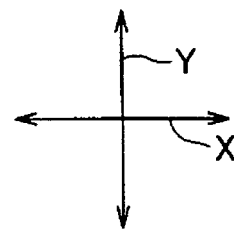
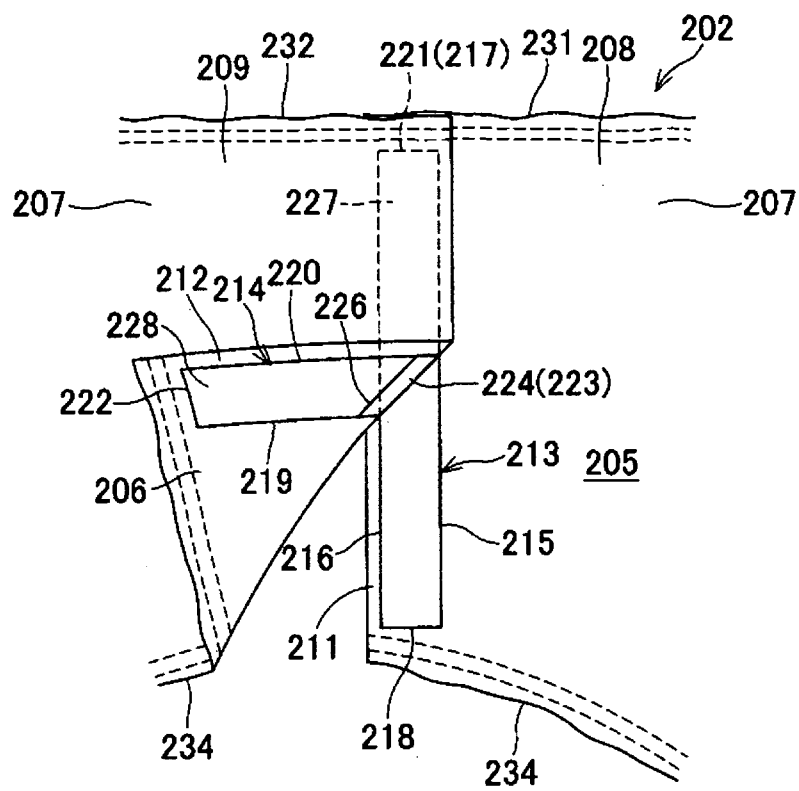
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/49(2006.01) i, A61F13/496(2006.01) i, A61F13/56(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15-13/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-155834 A (Uni-Charm Corp.), 16 June, 1998 (16.06.98), Claim 1; Fig. 1 & SG 0063783 A	2
A	JP 2005-95574 A (Uni-Charm Corp.), 14 April, 2005 (14.04.05), Full text; all drawings & WO 2005/016212 A1 & US 2005/80394 A1 & EP 1661538 A1	1-2
A	JP 2005-95648 A (Uni-Charm Corp.), 14 April, 2005 (14.04.05), Full text; all drawings (Family: none)	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 November, 2008 (11.11.08)Date of mailing of the international search report
25 November, 2008 (25.11.08)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066675

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 35360/1992 (Laid-open No. 93427/1993) (Uni-Charm Corp.), 21 December, 1993 (21.12.93), Full text; all drawings (Family: none)	1
A	JP 2003-70833 A (Hakujuji Co., Ltd.), 11 March, 2003 (11.03.03), Full text; all drawings (Family: none)	2
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 17088/1992 (Laid-open No. 65321/1993) (Uni-Charm Corp.), 31 August, 1993 (31.08.93), Full text; all drawings (Family: none)	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2008/066675

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 relates to a fastening element having a bellows structure formed on it.

The invention of claim 2 relates to a fastening element provided with bending guide means.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i, A61F13/56(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2008年
日本国実用新案登録公報	1996-2008年
日本国登録実用新案公報	1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-155834 A (ユニ・チャーム株式会社) 1998.06.16, 請求項 1, 第1図 & SG 0063783 A	2
A	JP 2005-95574 A (ユニ・チャーム株式会社) 2005.04.14, 全文, 全図 & WO 2005/016212 A1 & US 2005/80394 A1 & EP 1661538 A1	1-2
A	JP 2005-95648 A (ユニ・チャーム株式会社) 2005.04.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.11.2008

国際調査報告の発送日

25.11.2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米村 耕一

3B

3751

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 4-35360 号(日本国実用新案登録出願公開 5-93427 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ユニ・チャーム株式会社) 1993. 12. 21, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1
A	JP 2003-70833 A (白十字株式会社) 2003. 03. 11, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	2
A	日本国実用新案登録出願 4-17088 号(日本国実用新案登録出願公開 5-65321 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ユニ・チャーム株式会社) 1993. 08. 31, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	2

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明は、蛇腹構造が形成されたファスニング要素に関するものである。

請求の範囲2に係る発明は、折曲誘導手段を備えたファスニング要素に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0352
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2007-278176C
I	発明の名称	着用物品
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ユニ・チャーム株式会社
II-4en	Name:	UNI-CHARM CORPORATION
II-5ja	あて名	7990111 日本国 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地
II-5en	Address:	182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	0896570404
II-9	ファクシミリ番号	0896570407
II-11	出願人登録番号	000115108

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 市川 誠 ICHIKAWA, Makoto 7691602 日本国 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 153 1-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan 日本国 JP 日本国 JP
III-1-1	この欄に記載した者は	
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	
III-1-4ja	氏名(姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First):	
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	
III-1-7	住所(国名)	
III-2	その他の出願人又は発明者	
III-2-1	この欄に記載した者は	
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	
III-2-4en	Name (LAST, First):	
III-2-5ja	あて名	
III-2-5en	Address:	
III-2-6	国籍(国名)	
III-2-7	住所(国名)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意 電子データが原本となります)

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右 記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	白浜 吉治
IV-1-1en	Name (LAST, First):	SHIRAHAMA, Yoshiharu
IV-1-2ja	あて名	1050004 日本国
IV-1-2en	Address:	東京都港区新橋2丁目13番8号 新橋東和ビル Shimbashi Towa Bldg., 13-8, Shimbashi 2-chome, M inato-ku, Tokyo 1050004 Japan
IV-1-3	電話番号	0335920171
IV-1-4	ファクシミリ番号	0335920173
IV-1-5	電子メール	shirapat@mb.infoweb.ne.jp
IV-1-6	代理人登録番号	100066267
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with the same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	白浜 秀二 (100134072)
IV-2-1en	Name(s)	SHIRAHAMA, Shuji (100134072)
V	国の指定	
V-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束さ れる全てのPCT締約国を指定し、取得しうる あらゆる種類の保護を求め、及び該当する 場合には広域と国内特許の両方を求める 国際出願となる。	
V-2	V-2欄は、国際出願が出願時に特定の国 における先の国内出願を優先権主張の基 礎とする場合に、この先の国内出願の効果 が国内法令に基づいて消滅することを避け ることを目的として、当該国の指定を除外す る(取消し不可)ためにのみ使用される。こ れらの国々における国内法令の関連規定 による法的効果については「PCT出願人の 手引き」第I巻Aの附属書B1を参照。	JP
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-1-1	出願日	2007年 10月 25日 (25.10.2007)
VI-1-2	出願番号	2007-278176
VI-1-3	国名	日本国 JP
VI-2	先の国内出願に基づく優先権主張	
VI-2-1	出願日	2007年 11月 26日 (26.11.2007)
VI-2-2	出願番号	2007-304954
VI-2-3	国名	日本国 JP
VI-3	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の 番号のものについては、出願書 類の認証謄本を作成し国際事務 局へ送付することを、受理官庁 に対して請求している。	VI-1, VI-2
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意 電子データが原本となります）

VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て（米国を指定国とする場合）	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書（申立てを含む）	5	✓
IX-2	明細書	20	✓
IX-3	請求の範囲	1	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	12	✓
IX-7	合計	39	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	-	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	1	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100066267/	
X-1-1	氏名(姓名)	白浜 吉治	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		
X-2	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100134072/	
X-2-1	氏名(姓名)	白浜 秀二	
X-2-2	署名者の氏名		
X-2-3	権限		

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意 電子データが原本となります）

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類 の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類 を補完する書類又は図面であつ てその後期間内に提出されたも のの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づ く必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際 調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

受領書

Official Filing Receipt

平成20年 9月16日
特許庁長官識別番号 100066267
氏名(名称) 白浜 吉治

様

以下の書類を受領しました。

項番	書類名	整理番号	受付番号	提出日	出願番号通知(事件の表示)
/1	国際出願	2007-278176C	50801976407	平20. 9.16	PCT/JP2008/ 66675
2	国際出願	2007-297301C	50801976413	平20. 9.16	PCT/JP2008/ 66676

以上

特許協力条約

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]



出願人又は代理人 の書類記号 2007-278176C	今後の手続きについては、様式PCT/ISA/220 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2008/066675	国際出願日 (日.月.年) 16. 09. 2008	優先日 (日.月.年) 25. 10. 2007
出願人 (氏名又は名称) ユニ・チャーム株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。

☒ 出願時の言語による国際出願

☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、
この国際出願の翻訳文 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

b. ☐ この国際調査報告は、PCT規則91の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則43.6の2(a))。

c. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる (第I欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第II欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している (第III欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条第1項 (PCT規則38.2) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったため、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているため、国際調査機関が選択した。

b. ☐ 要約とともに公表される図はない。

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明は、蛇腹構造が形成されたファスニング要素に関するものである。

請求の範囲2に係る発明は、折曲誘導手段を備えたファスニング要素に関するものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i, A61F13/56(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2008年
日本国実用新案登録公報	1996-2008年
日本国登録実用新案公報	1994-2008年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-155834 A (ユニ・チャーム株式会社) 1998.06.16, 請求項 1, 第1図 & SG 0063783 A	2
A	JP 2005-95574 A (ユニ・チャーム株式会社) 2005.04.14, 全文, 全図 & WO 2005/016212 A1 & US 2005/80394 A1 & EP 1661538 A1	1-2
A	JP 2005-95648 A (ユニ・チャーム株式会社) 2005.04.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.11.2008

国際調査報告の発送日

25.11.2008

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米村 耕一

3B

3751

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	日本国実用新案登録出願 4-35360 号(日本国実用新案登録出願公開 5-93427 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ユニ・チャーム株式会社) 1993. 12. 21, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1
A	✓ JP 2003-70833 A (白十字株式会社) 2003. 03. 11, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	2
A	日本国実用新案登録出願 4-17088 号(日本国実用新案登録出願公開 5-65321 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ユニ・チャーム株式会社) 1993. 08. 31, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	2

特許協力条約

発信人 日本国特許庁 (国際調査機関)

代理人

白浜 吉治

様

あて名

〒105-0004

日本国東京都港区新橋2丁目13番8号 新橋東和ビル

PCT

国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
[PCT規則43の2.1]



発送日

(日.月.年)

25. 11. 2008

出願人又は代理人

の書類記号 2007-278176C

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号

PCT/J P 2008/066675

国際出願日

(日.月.年) 16. 09. 2008

優先日

(日.月.年) 25. 10. 2007

国際特許分類 (IPC) Int.Cl. A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i, A61F13/56(2006.01)i

出願人 (氏名又は名称)

ユニ・チャーム株式会社

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- ☒ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

11. 11. 2008

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米村 耕一

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

3B

3751

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2007年4月)

第 I 欄 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
(PCT規則12.3(a)及び23.1(b))

2. ☐ この見解書は、PCT規則 91 の規定により国際調査機関が認めた又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した (PCT規則 43 の 2.1(b))。

3. この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☐ 配列表
- ☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 紙形式
- ☐ 電子形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの
- ☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの
- ☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

4. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

5. 補足意見：

第IV欄 発明の単一性の欠如

1. ☐ 追加手数料の納付命令書（様式PCT/ISA/206）に対して、出願人は、規定期間内に、
- ☐ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、異議を申し立てた。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申し立てたが、規定の異議申立手数料を支払わなかった。
- ☐ 追加手数料を納付しなかった。
2. ☒ 国際調査機関は、発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。
3. 国際調査機関は、PCT規則 13.1、13.2 及び 13.3 に規定する発明の単一性を次のように判断する。
- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。
- 請求の範囲 1 に係る発明は、蛇腹構造が形成されたファスニング要素に関するものである。
- 請求の範囲 2 に係る発明は、折曲誘導手段を備えたファスニング要素に関するものである。
4. したがって、国際出願の次の部分について、この見解書を作成した。
- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1	有
	請求の範囲	2	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1	有
	請求の範囲	2	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1 - 2	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明

文献1 : JP 10-155834 A (ユニ・チャーム株式会社) 1998. 06. 16

請求の範囲2に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1より新規性を有しない。
上記文献1 (請求項1, 第1図参照) には、請求の範囲2記載の発明が開示されている。

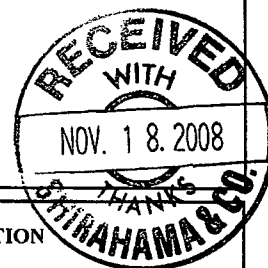
請求の範囲1に記載された発明については、国際調査報告で引用された文献からは、新規性及び進歩性を否定することはできない。

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

SHIRAHAMA, Yoshiharu
Shimbashi Towa Bldg., 13-8, Shimbashi 2-chome,
Minato-ku, Tokyo
1050004
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 05 November 2008 (05.11.2008)	
Applicant's or agent's file reference 2007-278176C	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP2008/066675	International filing date (day/month/year) 16 September 2008 (16.09.2008)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 25 October 2007 (25.10.2007)
Applicant UNI-CHARM CORPORATION et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, **on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a **priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
25 October 2007 (25.10.2007)	2007-278176	JP	23 October 2008 (23.10.2008)
26 November 2007 (26.11.2007)	2007-304954	JP	23 October 2008 (23.10.2008)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Masashi Honda

e-mail PT08.PCT@WIPO.INT

Telephone No. +41 22 338 74 08

Facsimile No. +41 22 338 82 70

Form PCT/IB/304 (October 2005)

1/DUJHVUBY0

(TRANSLATION)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: October 25, 2007

Application Number: Patent Application No. 2007-278176

The country code and
Number of your priority
application, to be used
for filing abroad under
the Paris convention, is JP2007-278176

Applicant(s): Unicharm Corporation

Commissioner,
Patent Office Takashi Suzuki

seal

(TRANSLATION)

Patent Application No. 2007-278176

[Name of Document]	Application for Patent
[Application's Document No.]	SL19P047
[Addressee]	Commissioner of Patent Office
[Int. Cl.]	A61F 13/00
[Inventor]	
[Address]	c/o Technical Center, Unicharm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Name]	MAKOTO ICHIKAWA
[Inventor]	
[Address]	c/o Technical Center, Unicharm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Name]	NAOTO OHASHI
[Applicant]	
[Applicant Identification No.]	000115108
[Name]	Unicharm Corporation
[Agent]	
[Attorney Identification No.]	100066267
[Attorney]	
[Name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Contact name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Sub-agent]	
[Attorney Identification No.]	100134072
[Attorney]	
[Name]	SHUJI SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Fee to be paid]	
[Account Number]	006264
[Amount]	16,000 YEN

Patent Application No. 2007-278176

[Submitted Documents]

[Name of Document]	Claims	1 copy
[Name of Document]	Specification	1 copy
[Name of Document]	Drawings	1 set
[Name of Document]	Abstract	1 copy
[Identification Number of General Power of Attorney]	0512719	

- 1 -

[NAME OF DOCUMENT] CLAIMS

[CLAIM 1]

A wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten said front and rear waist regions to each other along respective pairs of side edges thereof opposed in said transverse direction and extending in said longitudinal direction, said wearing article being characterized in that:

said fastening means comprise first fastening members attached to said side edges of said front waist region so as to extend in said longitudinal direction and second fastening members attached to said side edges of said rear waist region and extending in said longitudinal direction so as to be detachably engaged with said first fastening members, and

said first fastening members or said second fastening members is formed with uneven regions elastically extendible and in said longitudinal direction each adapted, in its contracted state, to form an uneven structure having a plurality of crests extending in said transverse direction and spaced one

- 2 -

from another in said longitudinal direction.

[CLAIM 2]

The wearing article according to Claim 1, wherein said uneven structure is formed by said elastic members which are attached under tension in the longitudinal direction to said first fastening members or the second fastening members.

[CLAIM 3]

The wearing article according to Claim 1, wherein said first fastening members or the second fastening members provided with the uneven structures are made of thermoplastic resin and formed by thermally deforming the first fastening members or the second fastening members.

[CLAIM 4]

The wearing article according to Claim 3, wherein said crests are collapsed as a result of thermal deforming process so that said first fastening members and said second fastening members can no more be engaged one with another.

[CLAIM 5]

The wearing article according to any one of Claims 1 through 4, wherein said first fastening member or said second fastening member provided with said uneven structures has a flat region at least one of upper and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction, wherein said flat region is

- 3 -

formed with none of the crests.

[CLAIM 6]

The wearing article according to any one of Claims 1 through 5, wherein one of said first fastening member and said second fastening member includes a plurality of hook elements and the other includes a plurality of loop elements adapted to be detachably engaged with the hook elements.

- 4 -

[NAME OF DOCUMENT] SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION] WEARING ARTICLE

[TECHNICAL FIELD]

[0001]

The present invention relates to wearing articles and particularly to wearing articles such as disposable diapers, toilet-training pants, incontinent briefs, or diaper covers and the like.

[RELATED ART]

[0002]

Disposable diapers having front and rear waist regions detachably fastened together along transversely opposite side edges of diapers is known, for example, from the disclosure of JP 2002-532147W. According to the disclosure of JP 2002-532147W, a diaper comprises a liquid-absorbent chassis which comprises, in turn, front and rear waist regions, a crotch region and the inner side facing the wearer's skin and the outer side facing the wearer's garment, and hook elements and loop elements provided along the side edges of the front and rear waist regions. Specifically, the loop elements are provided on the outer side facing the garment of the front waist region along its transversely opposite side edges and the hook elements are provided on the inner side facing the wearer's skin of the

- 5 -

rear waist region along its transversely opposite side edges so that these loop and hook elements may be engaged together to make the diaper in a pant-shape.

[PATENT DOCUMENT 1] JP 2002-532147W

[DISCLOSURE OF THE INVENTION]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

[0003]

According to the disclosure, the hook and loop elements extend in a longitudinal direction along the transversely opposite side edges of the front and rear waist regions, respectively. Lengths of the hook and loop elements are dimensioned to be substantially equal to lengths of the respective side edges to enlarge the area over which these elements are engaged one with another and thereby to enhance the fastening effect. Operation of engaging the hook and loop one with another is carried out, for example, as will be described. Such operation is started by engaging the longitudinally upper end of the hook element with associated upper end of the loop element for positioning followed by engaging the remaining portions of the respective elements with one another. However, the longitudinally lower portions of the respective elements should be unintentionally engaged with one another in the course of positioning the upper ends, resulting

- 6 -

in a misaligned engagement. To remedy this, the unintentionally engaged portions must be disengaged from each other and it must be tried to engage again these portions with each other so as to assure the proper positioning, i.e., the proper alignment. In this regard, the fastening means adopted by the disposable diaper cited above has left unsolved a problem such that time and labor should be taken for handling of the fastening means. This problem has been significant particularly in the adult diaper of large size.

[0004]

In view of the problem as has been discussed above, the present invention provides a wearing article improved so that the front waist region and the rear waist region can be easily and normally engaged with each other.

[MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM]

[0005]

According to the present invention, there is provided a wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten the front and rear

-7-

waist regions to each other along respective pairs of side edges thereof opposed in the transverse direction and extending in the longitudinal direction.

[0006]

The present invention is characterized in that the fastening means comprise first fastening members attached to the side edges of the front waist region so as to extend in the longitudinal direction and second fastening members attached to the side edges of the rear waist region and extending in the longitudinal direction so as to be detachably engaged with the first fastening members, and the first fastening members or the second fastening members is formed with uneven regions elastically extensible in the longitudinal direction each adapted, in its contracted state, to form an uneven structure having a plurality of crests extending in the transverse direction and spaced one from another in the longitudinal direction.

[0007]

According to one preferred embodiment, the uneven structure is formed by the elastic members which are attached under tension in the longitudinal direction to said first fastening members or the second fastening members.

[0008]

- 8 -

According to another preferred embodiment, said first fastening members or the second fastening members provided with the uneven structures are made of thermoplastic resin and formed by thermally deforming the first fastening members or the second fastening members.

[0009]

According to still another preferred embodiment, the crests are collapsed as a result of thermal deforming process so that the first fastening members and the second fastening members can no more be engaged one with another.

[0010]

According to yet another preferred embodiment, the first fastening member or the second fastening member provided with the uneven structures has a flat region at least one of upper and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction, wherein the flat region is formed with none of the crests.

[0011]

According to further another preferred embodiment, one of the first fastening member and the second fastening member includes a plurality of hook elements and the other includes a plurality of loop elements adapted to be detachably engaged with the hook elements.

- 9 -

[EFFECT OF THE INVENTION]

[0012]

The first fastening member or the second fastening member is formed with the uneven structure having a plurality of crests extending in the transverse direction and spaced one from another in the longitudinal direction so that the first fastening member and the second fastening member may be unintentionally engaged with each other along these crests so far as the uneven structure is in contracted and folded state. However, such an engagement is extremely weak and the first and second fastening members can be easily disengaged from each other. After the uneven structure has been unfolded and flattened, the first and second fastening members may be put in engagement with each other to ensure firm and accurate engagement over an area as large as possible.

[0013]

The crests may be subjected to the heat press processing to make such unintentional engagement impossible and thereby to make it easy to restart the operation of engagement.

[0014]

The first fastening member or the second fastening member provided with the uneven structure is formed at its upper or lower end with the flat region having none of the crests. With

- 10 -

this unique arrangement, the flat region may be first put in engagement with the associated fastening member and then the uneven structure may be unfolded and flattened to achieve the engagement between the first and second fastening members over the entire area.

[DESCRIPTION OF THE BEST MODE FOR WORKING OF THE INVENTION]

[0015]

<First embodiment>

Figs. 1 through 5 illustrate a first embodiment according to the present invention and a diaper for adult will be exemplarily described hereunder with reference to Figs. 1 through 5. As shown in Fig. 1, a diaper 1 comprises a liquid-absorbent chassis 2 and fastening means 3. The liquid-absorbent chassis 2 has a longitudinal direction Y, a transverse direction X, a waist-circumferential direction Z, an inner side 4 facing the wearer's skin and an outer side 5 facing the wearer's garment. With regard to components, the liquid-absorbent chassis 2 comprises an inner sheet 6 defining the inner side 4 facing the wearer's skin, an outer sheet 7 defining the outer side facing the wearer's garment and a liquid-absorbent core (not shown) interposed between these inner and outer sheets 6, 7. Such liquid-absorbent chassis 2 configurationally comprises a front waist region 8, a rear waist

- 11 -

region 9 and a crotch region 10 extending between the front and rear waist regions 8, 9.

[0016]

The front waist region 8 has side edges 11 opposed in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and the rear waist region 9 has side edges 12 opposed in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y. The outer sheet 7 is provided along the side edges 11 of the front waist region with first fastening members 13 each including hook elements attached thereto by use of adhesive or welding technique.

[0017]

The inner sheet 6 is provided along the side edges 12 of the rear waist region with second fastening members 14 each including loop elements attached thereto by use of adhesive or welding technique so that the second fastening members 14 may be detachably engaged with the associated first fastening members 13. Between the inner sheet 6 and the respective second fastening members 14, elastic members 15 extending in the longitudinal direction Y are attached to them under tension. The first fastening members 13 respectively have substantially the same dimensions as the side edges 11 of the front waist region as measured in the longitudinal direction Y. While Fig. 1 shows

- 12 -

one of the second fastening members 14 and the associated side edge 12 of the rear waist region both contracted under the effect of the associated elastic members 15, these second fastening member 14 and the side edge 12 have substantially the same dimension as measured in the longitudinal direction Y in a stretched state thereof. This is true also for a dimensional relationship between the first fastening members 13 and the second fastening members 14.

[0018]

Fig. 2 is a sectional view taken along the line II-II in Fig. 1. As will be apparent from Fig. 2, the elastic member 5 comprises four rubber strings arranged at regular intervals of about 5 mm in the transverse direction X. While the rubber strings are made of synthetic rubber or polyurethane in the illustrated embodiment, the present invention is not limited to this particular type of the elastic member 15 and the other types of the elastic member 15 may be adopted without departing from the scope of the invention. The number of the elastic elements constituting the elastic member 15 is not limited to four and may be appropriately selected taking account of particular materials used for the elastic member 15.

[0019]

As shown in Fig. 1, the elastic member 15 is attached under

- 13 -

tension to the associated second fastening member 14 and, upon contraction, causes this second fastening member 14 to actualize its uneven region 16 to form uneven-structure. Specifically, the elastic member 15 is attached to the second fastening member 14 substantially in a middle portion thereof as viewed in the longitudinal direction Y. In the uneven region 16, a plurality of gathers are formed under a contractile force of the elastic member 15 and these gathers define a plurality of crests 17 which are convex toward the first fastening member 13. The crests 17 respectively extend in the transverse direction X and spaced one from another in the longitudinal direction Y. While the second fastening members 14 are attached to the side edges 12 of the rear waist region of the liquid-absorbent chassis 2, the liquid-absorbent chassis 2 also is contracted as the uneven region 10 contract since the liquid-absorbent chassis 2 is formed from a soft touch nonwoven fabric.

[0020]

A contractile force of the elastic member 15 is exerted neither on the upper end 18 nor on the lower end 19 of the second fastening member 14. Specifically, these upper and lower ends 18, 19 define flat regions 20, 21 having none of the crests 17. While each of these flat regions 20, 21 is illustrated to have

- 14 -

a dimension of about 30 mm as measured in the longitudinal direction Y, this dimension may be set to a range of about 10 mm to 50 mm. This is for the reason that, if this dimension is smaller than about 10 mm, the engagement in the course of positioning as will be described later will be too weak to keep the engagement stable and, if this dimension is larger than about 50 mm, these flat regions 20, 21 may twist and get wrinkled in the course of positioning. The dimension of the second fastening member 14 in the longitudinal direction Y in the state free from the contractile force of the elastic member 15 and the dimension of the first fastening member 13 in the longitudinal direction Y are respectively set to about 130 mm. Dimensions of these first and second fastening members 13, 14 in the transverse direction X are respectively set to about 20 mm.

[0021]

These first and second fastening members 13, 14 may be engaged together to join the front waist region 8 with the rear waist region 9 and thereby to obtain the diaper 1 of pant-type as shown in Fig. 1. In the diaper 1 of pant-type, a waist-opening 24 is defined by respective upper edges 22, 23 of the front and rear waist regions 8, 9, i.e., the edges cooperating with each other to define a peripheral edge of the

- 15 -

waist-opening 24 and a pair of leg-openings 26 defined by transversely opposite side edges 25, 25 of the crotch region 10, i.e., the edges adapted to define peripheral edges of the respective leg-openings 26. The front and rear halves 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge are provided with waist elastic members 28 attached thereto under tension so as to extend along these halves of 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge. The leg-openings' peripheral edges 25, 25 are provided with leg elastic members 28, 28 attached thereto under tension so as to extend along these peripheral edges 25, 25, respectively. Both the waist elastic members 27 and the leg elastic members 28 comprise a plurality of rubber strings so that a desired fit of the front and rear halves 22, 23 of the waist-opening's peripheral edge and of the respective leg-openings' peripheral edges 25, 25 may be assured by a contractile force of these rubber strings.

[0022]

The front and rear waist regions 8, 9 are provided at substantially middle levels as viewed in the longitudinal direction Y with auxiliary elastic members 29, 29 attached thereto under tension to provide a good fit of the diaper 1 to the wearer's body. The auxiliary elastic member 29 extends around the wearer's waist in a circumferential direction Z and

- 16 -

comprises a plurality of rubber strings arranged to be spaced one from another in the longitudinal direction Y so that a contractile force of these rubber strings may ensure the front and rear waist regions to fit to the wearer's body at the respective middle levels of the front and rear waist regions 8, 9 thereof.

For the waist elastic member 27, the leg elastic member 28 and the auxiliary elastic member 29, natural rubber or synthetic rubber such as that made of polyurethane may be used and it is possible to implement these elastic members in the form of an elasticized fibrous nonwoven fabric or elasticized plastic sheet instead of the rubber strings.

[0023]

Now a manner of engagement between the first fastening member 13 and the second fastening member 14 will be described with reference to Figs. 3 through 5. Fig. 3 is a diagram illustrating the first fastening member 13 and the second fastening member 14 partially fastened together and Fig. 4 is a schematic sectional view taken along the line IV-IV in Fig. 3.

As will be obvious from Figs. 3 and 4, the upper end 18, i.e., the flat region 20 of the second fastening member 14 is placed on the upper end 30 of the first fastening member 13 and

- 17 -

engaged therewith. The first fastening member 13 is flat over its entire length in the longitudinal direction Y and the flat region 20 of the second fastening member 14 is placed on the upper end 30 of the first fastening member 13. In consequence, the flat region 20 of the second fastening member 14 can be engaged with the upper end of the first fastening member 13 can be reliably engaged to each other over the entire areas of the respective upper ends 20, 30 and thereby the first fastening member 13 and the second fastening member 14 can be relatively positioned in alignment with each other.

[0024]

As will be supposed from Fig. 4, the respective remaining regions of the first fastening member 13 and the second fastening member 14 should unintentionally come in contact and even in engagement with each other in the course of engaging the upper end 30 of the first fastening member 13 with the flat region 20 of the second fastening member 14. However, the second fastening member 14 is provided in its middle with the uneven region 16 having a plurality of the crests 17 and the unintentional contact and engagement as has been described above may occur only along the crests 17. In other words, the area in which such an unintentional engagement may occur is can be sufficiently limited to facilitate the unintentionally

- 18 -

engaged portions of the first and second fastening members 13, 14 to be disengaged from each other. For example, the second fastening member 14 may be held by the wearer's fingers in the vicinity of the lower end 19 thereof and merely pulled in a direction of receding from the first fastening member 13 (i.e., leftward as viewed in Fig. 4) to disengage the uneven region 16 from the first fastening member 13 without any annoying handling. In the course of disengaging the uneven region 16 from the first fastening member 13 with the lower end 19 of the second fastening member 14 held by the fingers, the flat region 20 of the second fastening member 14 also should not be disengaged from the upper end 30 of the first fastening member 13. This is for the reason that the flat region 20 of the second fastening member 14 and the upper end 30 of the first fastening member 13 are kept firmly engaged with each other over the respective entire areas thereof.

[0025]

The uneven region 16 of the second fastening member 14 peeled off from the first fastening member 13 is now properly positioned and engaged with the first fastening member 13. For example, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 is held by the fingers and pulled downward in the longitudinal direction Y (downward as viewed in Fig. 4). The

- 19 -

flat region 20 of the second fastening member 14 defined in the vicinity of its upper end 18 is firmly engaged with the first fastening member 13 so that the uneven structure formed in the uneven region 16 may be unfolded and flattened as the flat region 21 in the vicinity of the lower end 19 is pulled downward, as illustrated in Fig. 5. Consequently, the second fastening member 14 as a whole is extended downward in the longitudinal direction Y. With the uneven region 16 extended in this manner, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 is engaged with the lower end 31 of the first fastening member 13 and then the extended uneven region 16 is enforced in engagement with the first fastening member 13. In this way, the uneven region 16 substantially flattened enables the second fastening member 14 to be engaged in its entire area with the first fastening member 13 and thereby enables the engaging force to be enhanced.

[0026]

As has been described above, the uneven region 16 provided in the second fastening member 14 advantageously ensures that the portions of the second fastening member 14 and the first fastening member 13 having been unintentionally engaged with each other can be easily disengaged from each other to do the handling of engagement again normally. In addition, the

- 20 -

presence of the uneven region 16 allows the first and second fastening members 13, 14 to be firmly and normally engaged with each other over the entire areas thereof.

[0027]

The second fastening members 14 are attached to the rear waist regions 9 along the side edges thereof so that the rear waist region 9 may be placed on the front waist region 8 from outside to couple these two waist regions 8, 9. The uneven regions 16 of the respective second fastening members 14 present on the side edges placed on the associated side edges from outside facilitate these regions 16 to be unfolded and flattened. If the front waist region 8 is placed on the rear waist region 9 from outside, it is also possible to provide the uneven regions on the first fastening members 13.

[0028]

While the first and second fastening members 13, 14 are described herein to include the hook elements and the loop elements, respectively, the invention is not limited to such fastening means and the other type of fastening means such as pressure-sensitive tape strips may be used so far as the front and rear waist regions 8, 9 can be detachably coupled to each other. It is also possible to combine the first fastening member 13 including the loop elements with the second fastening

- 21 -

member 14 including the hook elements. While the construction is described such that the first fastening member 13 is attached directly to the outer sheet 7 and the second fastening member 14 is attached directly to the inner sheet 6, it is also possible to prepare separate retaining sheets for these fastening members and to attach these retaining sheets to the inner sheet 6 or the outer sheet 7.

[0029]

In the step of interposing the elastic members 15 under tension between the second fastening members 14 and the inner sheet 6, the elastic members 15 may be attached together with the second fastening members 14 to the inner sheet at the same time or the elastic members 15 may be attached to the second fastening members 14 followed by attaching this assembly to the inner sheet 6 so far as a contractile force of the elastic members 15 can be effectively exerted on the second fastening members 14.

<Second embodiment>

[0030]

Figs. 6 through 8 illustrate a second embodiment according to the present invention. This second embodiment is distinguished from the first embodiment with respect to a method for forming the uneven structure of the second fastening members

- 22 -

14. The other features are similar to those of the first embodiment and description of these similar features will be eliminated.

[0031]

According to this second embodiment, the uneven structure in the second fastening members 14 is formed by heat deformation occurring in a gear mechanism 32. This means that at least the second fastening members 14 should be made of a thermoplastic resin.

Referring to Fig. 6, the second fastening member 14 is guided to pass through between a first gear 33 and a second gear 34 constituting the gear mechanism 32 to form the uneven structure on the second fastening member 14. In this step, the second fastening member 14 previously attached to the inner sheet 6 along the side edges 12 of the rear waist region 9 is fed together with the inner and outer sheets 6, 7 to the gear mechanism 32. The first gear 33 is heated at a temperature of about 140°C and the assembly including the second fastening member 14 is fed to the gear mechanism 32 so that the loop elements of the second fastening member 14 may come in contact with the first gear 33. A temperature of the second gear 34 is set to about 20°C.

[0032]

- 23 -

A manner in which the first gear 33 is engaged with the second gear 34 will be described with reference to Fig. 7. Each trough 33a of the first gear 33 engages with each crest 34b of the second gear 34 with a relatively small clearance left therebetween so that the second fastening member 14 fed together with the inner and outer sheets 6, 7 may come in contact with both the trough 33a and the crest 34b. Each crest 33b of the first gear 33 engages with each trough 34a of the second gear 34 with a clearance left therebetween larger than the clearance left between the trough 33a and the crest 34b so that the first gear 33 or the second gear 34 may be free from contact with the second fastening member 14 fed together with the inner and outer sheets 6, 7.

[0033]

The assembly composed of the second fastening member 14 and the inner and outer sheets 6, 7 is formed with the uneven structure corresponding to the gear's shape as the second fastening member 14 is fed together with the inner and outer sheets 6, 7 to the gear mechanism 32 and heated in this gear mechanism 32. Specifically, a plurality of the crests 17 of the uneven structure is formed by engagement between the troughs 33a of the first gear 33 and the crests 34b of the second gear 34. Simultaneously, the loop elements of the second fastening

- 24 -

member 14 are pressed by the crests 34b against the associated troughs 33a and thereby thermally pressed. In consequence, the loop elements are fused until these loop elements get out of the initial shape and become impossible to be engaged with the hook elements of the first fastening member 13. In other words, no loop is present along the crests of the uneven structure.

[0034]

The procedure to put the second fastening member 14 in engagement with the first fastening member 13 is substantially similar to the procedure in the first embodiment. The second embodiment is distinguished from the first embodiment in that, even if the uneven region 16 of the second fastening member 14 comes in contact with the first fastening member 13 in the course of positioning by putting the upper end 18, i.e., the flat region 20 of the second fastening member 14 in engagement with the upper end 30 of the first fastening member 13, the second fastening member 14 should not be unintentionally put in engagement with the first fastening member 13. This is because it is impossible for the crests of the uneven region 16 to be engaged with the first fastening member 13. After the step of positioning, the flat region 21 defined in the vicinity of the lower end 19 of the second fastening member 14 may be pulled to unfold the uneven structure and put in engagement with the first fastening member

- 25 -

13 to assure a desired confirm engagement between first and second fastening members 13, 14.

[0035]

According to this embodiment, the uneven region 16 is formed by the gear mechanism 32 and thereby it is ensured that a dimension of the unevenness, more strictly, a dimension from the crest 17 to the trough 35 is constant and the crests 17 as well as the troughs 35 are reliably formed in the transverse direction X. This means that the uneven structure is evenly unfolded as the second fastening member 14 is pulled downward with the flat region 21 held by the fingers and the second fastening member 14 can be engaged, substantially in flat state, with the first fastening member 13 to assure a firm engagement.

[0036]

When the uneven structure according to this embodiment is in a contracted state, a dimension between each pair of the adjacent crests 17 is about 7 mm and a dimension from the crest 17 to the trough 35 is about 3 mm. It should be noted here that these dimensions may be appropriately selected depending on various characteristics such as stiffness of the second fastening member 14 or the inner and outer sheets 6, 7, and the invention is not limited to the specific values as have been mentioned above.

- 26 -

While the second fastening member 14 is fed together with the inner sheet 6 to which the second fastening member 14 attached to the gear mechanism 32 according to this embodiment, it is also possible to feed the second fastening member 14 alone to the gear mechanism 32 to form the uneven structure followed by attaching the second fastening member 14 to the inner sheet 6.

[0037]

It is also possible to incorporate the elastic member 15 according to the first embodiment in the second fastening member 14 according to the second embodiment. In this case, the second fastening member 14 alone is fed to the gear mechanism 32 to form the uneven structure which is, in turn, unfolded and attached to the associated side edge of the rear waist region so that the elastic member 15 may attached under tension between the second fastening member 14 and the inner sheet 6 along the associated side edge 12. The presence of the elastic member 15 allows the uneven structure in the uneven region 16 to be maintained even if engagement and disengagement between the first fastening member 13 and the second fastening member 14 is repeated.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

[0038]

- 27 -

[FIG. 1] Fig. 1 is a perspective view showing a first embodiment of a diaper according to the first aspect of the present invention.

[FIG. 2] Fig. 2 is a sectional view taken along the line II-II in Fig. 1.

[FIG. 3] Fig. 3 is a diagram partially illustrating front and the rear waist regions as partially engaged together.

[FIG. 4] Fig. 4 is a schematic sectional view taken along the line IV-IV in Fig. 3.

[FIG. 5] Fig. 5 is a diagram schematically illustrating the front and rear waist regions as partially engaged together.

[FIG. 6] Fig. 6 is a diagram schematically illustrating a second embodiment according to the first aspect of the present invention.

[FIG. 7] Fig. 7 is a scale-enlarged partial diagram illustrating a gear mechanism.

[FIG. 8] Fig. 8 is a scale-enlarged partial diagram illustrating the second embodiment according to the present invention.

[IDENTIFICATION OF REFERENCE NUMERALS USED IN THE DRAWINGS]

[0039]

- 1 diaper
- 2 liquid-absorbent chassis

- 29 -

[NAME OF DOCUMENT] ABSTRACT

[CONTENT]

[OBJECT] The present invention aims to provide a wearing article improved so that front and rear waist regions can be easily and normally engaged with each other.

[MEASURE TO ACHIEVE THE OBJECT] A front waist region 8 is provided along a pair of opposite side edges 11 with first fastening members 13, and a rear waist region 9 is provided along a pair of opposite side edges 12 with second fastening members 14 adapted to be engaged with the associated first fastening members 13. Each of the second fastening members 14 is formed with an uneven structure having a plurality of crests 17 extending in a transverse direction X and spaced one from another in a longitudinal direction Y. Even when the uneven structure formed by the uneven region 16 as the latter 16 contracts comes in contact and engagement with the first fastening member 13, a degree of engaging force between the uneven structure and the first fastening member 13 is extremely weak and the uneven structure can be easily disengaged from the first fastening member 13. The uneven structure may be unfolded in the longitudinal direction Y and put in close contact with the first fastening member 13 to achieve firm engagement over an area as large as possible between the flattened uneven

(TRANSLATION)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: November 26, 2007

Application Number: Patent Application No. 2007-304954

The country code and
Number of your priority
application, to be used
for filing abroad under
the Paris convention, is JP2007-304954

Applicant(s): Unicharm Corporation

Commissioner,
Patent Office

Takashi Suzuki

seal

(TRANSLATION)

Patent Application No. 2007-304954

[Name of Document]	Application for Patent
[Application's Document No.]	SL19P053
[Addressee]	Commissioner of Patent Office
[Int. Cl.]	A61F 13/00
[Inventor]	
[Address]	c/o Technical Center, Unicharm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Name]	MAKOTO ICHIKAWA
[Inventor]	
[Address]	c/o Technical Center, Unicharm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Name]	NAOTO OHASHI
[Applicant]	
[Applicant Identification No.]	000115108
[Name]	Unicharm Corporation
[Agent]	
[Attorney Identification No.]	100066267
[Attorney]	
[Name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Contact name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Sub-agent]	
[Attorney Identification No.]	100134072
[Attorney]	
[Name]	SHUJI SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Fee to be paid]	
[Account Number]	006264
[Amount]	16,000 YEN

Patent Application No. 2007-304954

[Submitted Documents]

[Name of Document]	Claims	1 copy
[Name of Document]	Specification	1 copy
[Name of Document]	Drawings	1 set
[Name of Document]	Abstract	1 copy
[Identification Number of General Power of Attorney]	0512719	

- 1 -

[NAME OF DOCUMENT] CLAIMS

[CLAIM 1]

A wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten said front and rear waist regions to each other along respective pairs of side edges thereof opposed in said transverse direction and extending in said longitudinal direction, said wearing article being characterized in that:

said fastening means comprise first fastening members lying inside as viewed in a circumferential direction and second fastening members lying outside as viewed in said circumferential direction when joining said front and rear waist regions to each other,

said first fastening members are attached to said side edges so as to extend in said longitudinal direction and respectively have inner and outer side edges opposed in said transverse direction,

said second fastening members are attached to said side edges so as to extend in said longitudinal direction and

- 2 -

respectively have inner and outer side edges opposed in said transverse direction in a manner that said second fastening members are detachably engaged with associated said first fastening members, and

said second fastening members and said side edges to which said second fastening members are attached are provided with folding guide means serving to facilitate said second fastening members to be folded along foldable regions defined by said folding guide means.

[CLAIM 2]

The wearing article according to Claim 1, wherein said foldable region extends from said outer side edge to said inner side edge in a manner that, between said foldable region and a line orthogonal to a longitudinal center line bisecting of said second fastening member in said transverse direction, an angle of 30 to 60° is included.

[CLAIM 3]

The wearing article according to Claim 2, wherein said second fastening member includes upper and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction and extending in the transverse direction, and said foldable region including an end lying on said outer side edge and an end lying on said inner side edge, wherein said end lying on said outer side edge

- 3 -

is put aside toward said upper end relative to said end lying on said inner side edge so that said foldable region extends obliquely from said former end on said outer side edge to said latter end on said inner side edge.

[CLAIM 4]

The wearing article according any one of Claims 1 through 3, wherein said folding guide means is formed by heat processing.

[CLAIM 5]

The wearing article any one of Claims 1 through 3, wherein said folding guide means comprises a slit distributed region.

[CLAIM 6]

The wearing article according to any one of Claims 1 through 3, wherein said folding guide means comprises a separator region defined by partially cutting out said second fastening member.

[CLAIM 7]

The wearing article according to any one of Claims 1 through 3, wherein said folding guide means comprises a high stiffness member attached to said second fastening member.

- 4 -

[NAME OF DOCUMENT] SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION] WEARING ARTICLE

[TECHNICAL FIELD]

[0001]

The present invention relates to wearing articles and particularly to wearing articles such as disposable diapers, toilet-training pants, incontinent briefs, or diaper covers and the like.

[RELATED ART]

[0002]

Disposable diapers having front and rear waist regions detachably fastened together along transversely opposite side edges of diapers is known, for example, from the disclosure of JP 2002-532147W (PATENT DOCUMENT 1). According to the disclosure of JP 2002-532147W, a diaper comprises a liquid-absorbent chassis which comprises, in turn, front and rear waist regions, a crotch region and the inner side facing the wearer's skin and the outer side facing the wearer's garment, and hook elements and loop elements provided along the side edges of the front and rear waist regions. Specifically, the loop elements are provided on the outer side facing the garment of the front waist region along its transversely opposite side edges and the hook elements are provided on the inner side

-5-

facing the wearer's skin of the rear waist region along its transversely opposite side edges so that these loop and hook elements may be engaged together to make the diaper in a pant-shape.

[PATENT DOCUMENT] JP 2002-532147W

[DISCLOSURE OF THE INVENTION]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

[0003]

According to the disclosure, the hook and loop elements extend in a longitudinal direction along the transversely opposite side edges of the front and rear waist regions, respectively. Lengths of the hook and loop elements are dimensioned to be substantially equal to lengths of the respective side edges to enlarge the area over which these elements are engaged one with another and thereby to enhance the fastening effect. Operation of engaging the hook and loop one with another is carried out, for example, as will be described. Such operation is started by engaging the longitudinally upper end of the hook element with associated upper end of the loop element for positioning followed by engaging the remaining portions of the respective elements with one another. However, the longitudinally lower portions of the respective elements should be unintentionally engaged

- 6 -

with one another in the course of positioning the upper ends, resulting in a misaligned engagement. To remedy this, the unintentionally engaged portions must be disengaged from each other and it must be tried to engage again these portions with each other so as to assure the proper positioning, i.e., the proper alignment. In this regard, the fastening means adopted by the disposable diaper cited above has left unsolved a problem such that time and labor should be taken for handling of the fastening means. This problem has been significant particularly in the adult diaper of large size.

[0004]

In view of the problem as has been discussed above, the present invention provides a wearing article improved so that the front waist region and the rear waist region can be easily and normally engaged with each other.

[0005]

According to the present invention, there is provided an wearing article comprising a liquid-absorbent chassis having a longitudinal direction, a transverse direction, an inner side facing the wearer's skin, an outer side facing the wearer's garment, a front waist region, a rear waist region and a crotch region extending between the front and rear waist region, and fastening means adapted to detachably fasten the

- 7 -

front and rear waist regions to each other along respective pairs of side edges thereof opposed in the transverse direction and extending in the longitudinal direction.

[0006]

The present invention is characterized in that the fastening means comprise first fastening members lying inside as viewed in a circumferential direction and second fastening members lying outside as viewed in the circumferential direction when joining the front and rear waist regions to each other, the first fastening members are attached to the side edges so as to extend in the longitudinal direction and respectively have inner and outer side edges opposed in the transverse direction, the second fastening members are attached to the side edges so as to extend in the longitudinal direction and respectively have inner and outer side edges opposed in the transverse direction in a manner that the second fastening members are detachably engaged with associated the first fastening members, and the second fastening members and the side edges to which the second fastening members are attached are provided with folding guide means serving to facilitate the second fastening members to be folded along foldable regions defined by the folding guide means.

[0007]

- 8 -

According to one preferred embodiment, the foldable region extends from the outer side edge to the inner side edge in a manner that, between said foldable region and a line orthogonal to a longitudinal center line bisecting of the second fastening member in said transverse direction, an angle of 30 to 60° is included.

[0008]

According to another preferred embodiment, the second fastening member includes upper and lower ends opposed to each other in the longitudinal direction and extending in the transverse direction, and the foldable region including an end lying on the outer side edge and an end lying on the inner side edge, wherein the end lying on the outer side edge is put aside toward the upper end relative to the end lying on the inner side edge so that the foldable region extends obliquely from the former end on the outer side edge to the latter end on the inner side edge.

[0009]

According to still another preferred embodiment, the folding guide means is formed by heat processing.

[0010]

According to yet another preferred embodiment, the folding guide means comprises a slit distributed region.

- 9 -

[0011]

According to further another preferred embodiment, the folding guide means comprises a separator region defined by partially cutting out the second fastening member.

[0012]

According to an additional preferred embodiment, the folding guide means comprises a high stiffness member attached to the second fastening member.

[EFFECT OF THE INVENTION]

[0013]

The folding guide means provided in the second fastening member ensures that the upper region of the second fastening member can be put in engagement with the first fastening member while the second fastening member is maintained in the folded state. After the upper region of the second fastening member has been engaged with the first fastening member, the lower region may be unfolded back and this lower region may be put in engagement with the first fastening member. In this way, the lower region of the second fastening member should not be unintentionally engaged with the first fastening member in the course of engaging the upper region of the second fastening member with the first fastening member.

[0014]

- 10 -

The foldable region extends at an angle α of 30 to 60° with respect to the line orthogonal to the longitudinal center line of the second fastening member and the second fastening member may be folded along this foldable region. In this way, the second fastening member can be smoothly folded and can be well maintained in the folded position.

[0015]

The end of the foldable region lying on the outer side edge is aside upward from the end lying on the inner side edge, resulting in that the foldable region obliquely extends downward from the outer side edge to the inner side edge. In this way, the second fastening member with its lower region folded outward can be smoothly put in engagement with the first fastening member.

[DESCRIPTION OF THE BEST MODE FOR WORKING OF THE INVENTION]

[0016]

<First embodiment>

Figs. 1 through 4 illustrate a first embodiment according to the present invention in the form of a diaper for adult as one example. As seen in Fig. 1, a diaper 1 comprises a liquid-absorbent chassis 2 and fastening means 3. The chassis 2 has a longitudinal direction Y, a transverse direction X, a circumferential direction Z, an inner side 4 facing the

- 11 -

wearer's skin and an outer side 5 facing the wearer's garment. The chassis 2 comprises an inner sheet 6 defining the inner side 4 facing the wearer's skin, an outer sheet 7 defining the outer side 5 facing the wearer's garment and a liquid-absorbent core (not shown) interposed between these inner and outer sides 6, 7. The inner sheet 6 may be formed, for example, from a liquid-pervious nonwoven fabric, the outer sheet 7 may be formed, for example, from a liquid-impervious film and the liquid-absorbent core may be formed, for example, from a mixture of fluff pulp and super-absorbent polymer particles. Generally, materials for these components may be selected from those conventionally used in the relevant technical field. The chassis 2 configurationally comprises a front waist region 8, a rear waist region 209 and a crotch region 10 sandwiched between the front and rear waist regions 8, 9.

[0017]

The front waist region 8 includes a pair of side edges 11 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and the rear waist region 9 includes a pair of side edges 12 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y. The outer sheet 7 is provided along the side edges 11 of the front waist region with first fastening members 13

- 12 -

comprising loop elements attached thereto by use of adhesive or welding technique.

The inner sheet 6 is provided along the side edges 12 of the rear waist region with second fastening members 14 comprising hook elements adapted to be detachably engaged with the first fastening members 13 wherein these second fastening members 14 also may be attached thereto by use of adhesive or welding technique. The first fastening members 13 cooperate with the associated second fastening members 14 to provide fastening means 3 according to the second aspect of the present invention.

[0018]

The first and second fastening members 13, 14 have substantially the same dimensions as those of the side edges 21, 22 of the front and rear waist regions, respectively, as measured in the longitudinal direction. The first fastening member 13 includes inner and outer side edges 15, 16 opposed to each other in the transverse direction X and extending in the longitudinal direction Y and upper and lower ends 17, 18 opposed to each other in the longitudinal direction Y and extending in the transverse direction X. The second fastening member 14 includes inner and outer side edges 19, 20 opposed to each other in the transverse direction X and extending in

- 13 -

the longitudinal direction Y and upper and lower ends 21, 22 opposed to each other in the longitudinal direction Y and extending in the transverse direction X. The inner side edges 15, 19 are placed aside from the outer side edges 16, 20 inwardly of the chassis 2 as viewed in the transverse direction X.

[0019]

Fig. 2 illustrates details of a second fastening member 14. As illustrated, the second fastening member 14 is formed with a folding guide means 23 facilitating the second fastening member 14 to be folded. The second fastening member 14 is a thermoplastic member formed from a polyolefin resin, particularly a mixture of polypropylene and polyethylene. The folding guide means 23 includes a foldable region 24 formed by heat processing the second fastening member 14. The foldable region 24 obtained by heat processing the second fastening member 14 having a thermal plasticity has a relatively high stiffness and a relatively thin thickness in comparison to the remaining region not subjected to heat processing. Such differential stiffness and thickness facilitate this foldable region 24 to be folded.

[0020]

The foldable region 24 comprises an upper fold line 25 placed aside toward the upper end 21 and a lower fold line 26

- 14 -

placed aside toward the lower end 22 so that the second fastening member 14 may be folded between the upper fold line 25 and the lower fold line 26. A dimension t measured from the upper fold line 25 to the lower fold line 26 is in a range of about 3 to 20 mm. If the dimension t is less than about 3 mm, the dimension t will be narrower than the thickness of the second fastening member 14 and it will be difficult to fold the second fastening member 14 smoothly. If the dimension t exceeds about 20 mm, on the contrary, a region free from engagement with the first fastening member 13 will become unacceptably large and, in consequence, the front and rear waist regions 8, 9 will be apt to be unfastened from each other.

[0021]

The upper and lower fold lines 25, 26 respectively extend from the outer side edge 20 to the inner side edge 19 and respectively include ends 25a, 26a lying on the outer side edge 20 and ends 25b, 26b lying on the inner side edge 19. The upper and lower fold lines 25, 26 extend substantially in parallel to each other and the ends 25a, 26a on the outer side edge 20 are placed aside from the ends 25b, 26b on the inner side edge 19 toward the upper end 21. Specifically, the foldable region 24 obliquely extends with respect to the longitudinal center line P-P bisecting the second fastening member 14 in the

- 15 -

transverse direction X. More specifically, the foldable region 24 extends at an angle α preferably of 30 to 60° and most preferably of about 45° with respect to extension of the line orthogonal to the longitudinal center line P-P.

[0022]

A dimension A of the second fastening member 14 as measured from the upper end 21 to the lower end 22 in the longitudinal direction Y is about 130 mm and a dimension B as measured from the upper end 21 to the end 25a lying on the outer side edge 20 is about 10 to 50 mm. A dimension C of the second fastening member 14 as measured from the inner side edge 19 to the outer side edge 20 is about 15 mm. It should be understood here that may be appropriately varied depending on the diaper's size these dimensions and the types of materials to be used.

The second fastening member 14 is divided, about the foldable region 24 defining the boundary, in an upper region 27 lying on the side of the upper end 21 and a lower region 28 lying on the side of the lower end 22.

[0023]

Fig. 3 is a sectional view taken along the longitudinal center line P-P in Fig. 2. The second fastening member 14 is heated at a temperature of about 120°C under a pressure from

- 16 -

the side on which the second fastening member 14 has been bonded to the chassis 2. Being thermoplastic, the second fastening member 14 is locally fused so as to form a concave groove as it is heated under pressure. At the same time, a hook forming surface 30 of the second fastening member 14 is also pressurized and the hook elements are locally collapsed. An area of the second fastening member 14 locally heated and pressurized defines the foldable region 24. The foldable region 24 has a higher stiffness and a thinner thickness than the remaining region. In consequence, the second fastening member 14 can be easily folded along this foldable region 24.

[0024]

These first and second fastening members 13, 14 may be engaged together to join the front waist region 8 with the rear waist region 9 and thereby to obtain the diaper 1 of pant-type as shown in Fig. 1. In the diaper 1 of pant-type, a waist-opening 33 is defined by respective upper edges 31, 32 of the front and rear waist regions 8, 9, i.e., these edges cooperating with each other to define a peripheral edge of the waist-opening 33 and a pair of leg-openings 26 defined by transversely opposite side edges 34, 34 of the crotch region 10, i.e., the edges adapted to define peripheral edges of the respective leg-openings 35. The front and rear halves 31, 32

- 17 -

of the waist-opening's peripheral edge are provided with waist elastic members 36 attached thereto under tension so as to extend along these halves of 31, 32 of the waist-opening's peripheral edge. The leg-openings' peripheral edges 34 are provided inside thereof with leg elastic members 37 attached thereto under tension so as to extend along these peripheral edges 34, respectively. Both the waist elastic members 36 and the leg elastic members 37 comprise a plurality of rubber strings so that a desired fit of the front and rear halves 31, 32 of the waist-opening's peripheral edge and of the respective leg-openings' peripheral edges 34 may be assured by a contractile force of these rubber strings.

[0025]

The front and rear waist regions 8, 9 are provided at substantially middle levels as viewed in the longitudinal direction Y with auxiliary elastic members 38 attached thereto under tension to improve fitness of the diaper to the wearer's body. The auxiliary elastic member 38 extends around the wearer's waist in a circumferential direction Z and comprises a plurality of rubber strings arranged to be spaced one from another in the longitudinal direction Y so that a contractile force of these rubber strings may ensure the front and rear waist regions to fit to the wearer's body at the respective

- 18 -

middle levels of the front and rear waist regions 8, 9 thereof.

For the waist elastic member 36, the leg elastic member 37 and the auxiliary elastic member 38, natural rubber or synthetic rubber such as that made of polyurethane may be used and it is possible to implement these elastic members in the form of an elasticized fibrous nonwoven fabric or elasticized plastic sheet instead of the rubber strings.

[0026]

In the diaper 1, the first fastening members 13 and the second fastening members 14 are engaged with each other in such a manner as will be described with reference to Fig. 4. Each of the second fastening members 14 lying outside as viewed in the circumferential direction Z is put in engagement with the associated first fastening member 13 lying inside as viewed in the circumferential direction Z, i.e., lying on the side of the wearer's body. For operation of such engagement, the second fastening member 14 may be previously folded along the foldable region 24. A differential stiffness as well as a differential thickness between the foldable region 24 and the remaining region facilitates the second fastening member 14 to be folded along this foldable region 24. The foldable region 24 obliquely extends downward from the outer side edge 20 to the inner side edge 19 and such feature also facilitates

- 19 -

the lower region 28 to be folded outward in the circumferential direction Z. The lower region 28 can be folded outward easier than inward in the circumferential direction Z. Thereby it is possible to prevent the lower region 28 from unintentionally being engaged with the first fastening member 13 and furthermore to protect the wearer's skin from being injured by the hook elements on the lower region 28.

[0027]

As has previously been described, the foldable region 24 extends preferably at an angle α of about 30 to 60° with respect to the line Q-Q. If this angle α is set to be smaller than about 30°, it will be difficult to fold the lower region 28 neatly and eventually the lower region 28 will partially overlap the upper region 27. In addition to such inconvenience, the periphery 34 of the associated leg-opening will make it difficult to fold the lower region 28. If the angle α is set to be larger than about 60°, a dimension in the longitudinal direction Y over which the upper region 27 is engaged with the first fastening member 13 will be substantially elongated and consequently it will be difficult to put the upper region 27 in accurate engagement with the first fastening member 13.

[0028]

With the lower region 28 folded in this manner, the upper

- 20 -

end 21 of the second fastening member 14 is aligned with the upper end 17 of the first fastening member 13 and then the upper region 27 of the second fastening member 14 is engaged with the first fastening member 23. Referring to Fig. 4, in the step of put the upper region 27 in engagement with the second fastening member 14, the lower region 28 should not be unintentionally engaged with the first fastening member 13 because the lower region 28 has been folded outward. Once the upper region 27 has been firmly engaged with the first fastening member 13, the lower region 28 may be unfolded to its initial position and then put in engagement with the first fastening member 13. In this step, it is ensured that the lower region 28 is reliably engaged with the first fastening member 13 at the desired position without any undesirable displacement because the upper region 27 has already been firmly engaged with the first fastening member 13. In this way, the presence of the folding guide means 23 assures that the second fastening member 14 can be easily and reliably engaged with the first fastening member 13.

[0029]

As has previously been described, the dimension B as measured from the upper end 21 to the end 25a lying on the outer side edge of the second fastening member 14 is set in a range

- 21 -

of about 10 to 50 mm. If the dimension B is shorter than 10 mm, engaging force between the upper region 27 and the first fastening member 13 will be too weak to maintain the upper region 27 in engagement with the first fastening member 13 in the course of engaging the lower region 28 with the first fastening member 13. If the dimension B is longer than about 50 mm, on the contrary, it will become difficult to put the upper region 27 in accurate engagement with the first fastening member 13.

[0030]

Formation of the folding guide means 23 along each of the side edges 12 of the rear waist region is effective to improve a feeling to wear the diaper 1. With the diaper 1 put on the wearer's body also, the folding guide means 23 is more flexible in concert with movement of the wearer than the remaining part and deformable in conformity to the wearer's body. Without formation of the folding guide means 23, a stiffness of the first and second fastening members 13, 14 would deteriorate a feeling to wear.

[0031]

While the first and second fastening members 13, 14 are described herein wherein the former includes the loop elements and the latter includes the hook elements, it is also possible

- 22 -

that the first fastening member 13 includes the hook elements and the second fastening member 14 including the loop elements. However, it should be noted here that the hook elements usually have a stiffness higher than that of the loop elements. Taking account of this, it is preferred to press the hook elements having the higher stiffness against the loop elements and thereby to achieve a relatively confirm engagement. Fastening means 3 is not limited to such a combination of the first and second fastening members 13, 14 but the other means such as pressure-sensitive adhesive tape may be used so far as the front and rear waist regions 8, 9 can be detachably fastened together.

[0032]

While formation of the folding guide means 23 are limited to the second fastening members 14 according to this embodiment, it is possible to form the first fastening members 13 also with the folding guide means 23. If both of the first and second fastening members 13, 14 are formed with the folding guide means 23, operation of engagement will be further easier. While the first fastening member 13 is attached directly to the outer sheet 7 and the second fastening member 14 is attached directly to the inner sheet 6 according to this embodiment, it is also possible to prepare separate retaining sheets for these fastening members and to attach these retaining sheets to the

- 23 -

inner sheet 6 or the outer sheet 7.

While the second fastening members 14 are attached to the side edges 12 of the rear waist region after the second fastening members 14 have been formed with the folding guide means 23 according to this embodiment, it is also possible to form the folding guide means 23 after the second fastening members 14 have been attached to the side edges 12 of the rear waist region.

[0033]

<Second embodiment>

Fig. 5 illustrates a second embodiment according to the present invention wherein the inner side 4 of the diaper 1 faces the wearer's skin. This second embodiment is distinguished from the first embodiment with respect to the folding guide means 23 and the other components are similar to those in the first embodiment. The similar components will not be described repetitively.

According to this embodiment, the folding guide means 23 are implemented in the form of slit distributed region 39 provided in the second fastening members 14 and the side edges 12 of the rear waist region in the chassis 2.

[0034]

The slit distributed region 39 comprises five slit rows

- 24 -

40 arranged substantially in parallel one to another wherein each row includes a plurality of slits arranged at regular intervals. The individual slit constituting each of the slit rows 40 has a length of about 3 mm and a distance between each pair of the adjacent slits is about 3 mm. The slit distributed region 39 is formed, for example, by feeding the side edges 12 of the rear waist region in the chassis 2 together with the second fastening members 14 attached to the respective side edges 12 to a gear mechanism provided with a cutter.

[0035]

Location of the folding guide means 23 in the form of the slit distributed region 39 is the same as in the first embodiment. The angle α of the foldable region 24 is defined by an angle included between the extension of the single slit row 40 and the line Q-Q.

[0036]

The slit distributed region 39 exhibits a reduced stiffness in comparison to the remaining region and correspondingly more flexible than the remaining region. Consequentially, the upper region 27 can be put in engagement with the first fastening member 13 after the lower region 28 has been folded outward and thereby the second fastening member 14 can be easily and reliably engaged with the first fastening

- 25 -

member 13.

[0037]

While the slit rows 40 are formed after the second fastening member 14 has been attached to the chassis 2 according to this embodiment, it is also possible to attach the second fastening members 14 to the chassis 2 after the second fastening members 14 have been formed with the slit rows 40. In this case, the slit rows 40 are formed only in the second fastening members 14 and the chassis 2 is formed with none of the slit rows 40.

The dimension of the individual slit and the number of the slit rows 40 are not limited to this embodiment and may be appropriately selected.

[0038]

Fig. 6 illustrates a third embodiment according to the present invention wherein the folding guide means 23 may be implemented in the form of a separator region 41 separating the upper region 27 and the lower region 28 of the second fastening member 14 from each other. The other components are similar to those in the first embodiment and will not be described repetitively.

In the separator region 41, the second fastening member 14 is partially cut out to form the folding guide means 23.

- 26 -

In the second fastening member 14, the upper fold line 25 is formed on the side of the upper region 27 and the lower fold line 26 is formed on the side of the lower region 28 about the separator region 41. Location of the folding guide means 23 is similar to the case of the first embodiment.

[0039]

According to this embodiment, the second fastening member 14 is not present in the separator region 41 defining the folding guide means 23, allowing a stiffness of the separator region 41 to be reduced in comparison to the remaining region. In consequence, the second fastening member 14 can be easily folded about the separator region 41.

[0040]

Fig. 7 illustrates a fourth embodiment according to the present invention wherein the folding guide means 23 comprises a high stiffness member 42 provided in the upper region 27 of the second fastening member 14. The other components are similar to those in the first embodiment and will not be described repetitively.

The high stiffness member 14 may be formed, for example, by a sheet member such as a nonwoven fabric, woven fabric or film and interposed between the second fastening member 14 and the inner sheet 6.

- 27 -

[0041]

The high stiffness member 42 has its upper end 43 substantially in conformity with the upper end 21 of the second fastening member 14 and its lower end serving as the upper fold line 25. It will be appreciated that the upper fold line 25 serves also as the lower fold line 26 which is not formed in this embodiment.

According to this embodiment, the upper region 27 is defined by the second fastening member 14 and the high stiffness member 42 while the lower region 28 is defined by the second fastening member 14 alone. With such a unique arrangement, a differential stiffness between these upper and lower regions 27, 28 facilitates the second fastening member 14 to be folded about the upper fold line 25.

[0042]

While the high stiffness member 42 is provided over the entire upper region 27 according to this embodiment, it is possible to provide the high stiffness member 42 only in the vicinity of the upper fold line 25. It is also possible to provide the high stiffness member 42 on the side of the lower region 28 so as to generate a differential stiffness between the lower region 28 and the upper region 27.

[BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

- 28 -

[0043]

[FIG. 1] Fig. 1 is a perspective view showing a first embodiment of a diaper according to the present invention.

[FIG. 2] Fig. 2 is a diagram illustrating details of the second fastening element.

[FIG. 3] Fig. 3 is a sectional view taken along a longitudinal center line P-P in Fig. 2.

[FIG. 4] Fig. 4 is a diagram illustrating front and rear waist regions as engaged one with another.

[FIG. 5] Fig. 5 is a diagram partially illustrating a second embodiment according to the present invention.

[FIG. 6] Fig. 6 is a diagram partially illustrating a third embodiment according to the invention.

[FIG. 7] Fig. 7 is a diagram partially illustrating a fourth embodiment according to the present invention.

[IDENTIFICATION OF REFERENCE NUMERALS USED IN THE DRAWINGS]

[0044]

- 1 diaper
- 2 liquid-absorbent chassis
- 3 fastening means
- 4 inner side
- 5 outer side
- 8 front waist region

- 29 -

- 9 rear waist region
- 10 crotch region
- 11 side edge
- 12 side edge
- 13 first fastening member
- 14 second fastening member
- 15 inner side edge
- 16 outer side edge
- 19 inner side edge
- 20 outer side edge
- 21 upper end
- 22 lower end
- 23 folding guide means
- 24 foldable region
- 25a end
- 25b end
- 39 slit distributed region
- 41 separator region
- 42 high stiffness member
- X transverse direction
- Y longitudinal direction
- Z circumferential direction

- 30 -

[NAME OF DOCUMENT] ABSTRACT

[CONTENT]

[OBJECT] The present invention aims to provide a wearing article improved so that front and rear waist regions can be easily and normally engaged with each other.

[MEASURE TO ACHIEVE THE OBJECT] A front waist region 8 is provided along a pair of opposite side edges 11 with first fastening members 13, and a rear waist region 9 is provided along a pair of opposite side edges 12 with second fastening members 14 adapted to be engaged with the associated first fastening members 13. Each of the second fastening members 14 is formed with an uneven structure having a plurality of crests 17 extending in a transverse direction X and spaced one from another in a longitudinal direction Y. Even when the uneven structure formed by the uneven region 16 as the latter 16 contracts comes in contact and engagement with the first fastening member 13, a degree of engaging force between the uneven structure and the first fastening member 13 is extremely weak and the uneven structure can be easily disengaged from the first fastening member 13. The uneven structure may be unfolded in the longitudinal direction Y and put in close contact with the first fastening member 13 to achieve firm engagement over an area as large as possible between the



No. 10-060807- -00000-0000

Fecha: 2010-05-21 13:32:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 243

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DL

☐

Indicación que se solicita una patente.

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Descripción de la invención

☐

Dibujos de ser estos pertinentes

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita Diseño industrial

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐

Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐

Representación gráfica de un esquema de trazado

☐

Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CARDENAS NAVAS DARIO
Apoderado(a) y/o Representante de
UNI-CHARM CORPORATION

REFERENCIA	Radicación No.	10 060807
	Solicitud internacional	PCT/JP2008/066675
	Fecha inicio fase nacional	25/05/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

07140

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

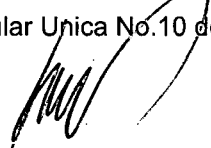
Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 060807


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

04 JUN. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11