PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 10-134555- -00000-0000
Fecha: 2010-10-29 12:10:09 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 204

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

① **SOLICITUD DE:**

[X] Patente de Invención [ ] Patente de Modelo de Utilidad

[X] Capítulo I [ ] Capítulo II

② **SOLICITANTE**

Nombre: **UNI-CHARM 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 [X] Otro
Cuál
Numero

③ **REPRESENTANTE O APODERADO**

Nombre: **LUZ HELENA ADARVE GOMEZ**
Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9
Teléfono: 3137800 Fax: 3122410
E-Mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION
[X] C.C. [ ] NIT
[ ] Otro [ ] Otro
Cual
Número 41575435 TP 14884
BTA C.S.J.

④ **INVENTOR(ES) (72)**

Nombre:
1. Kuwano Seiichi
2. Ono Yoshio
3. Saito Kyota

Dirección:
1. c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602, Japón.
2. c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602, Japón.
3. c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602, Japón.

Nacionalidad o Domicilio:
1. Japonés
2. Japonés
3. Japonés

⑤ **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/JP2009/052813 Fecha 18.02.2009
Publicación Internacional No. WO 2009/122802 A1 Fecha 08.10.2009

⑥ **Título(54):** **ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE PARA VESTIR**

⑦ **Clasificación Internacional (51):** A61F 13/496, A61F 13/49

⑧ **Prioridad**

SI [X] NO [ ]

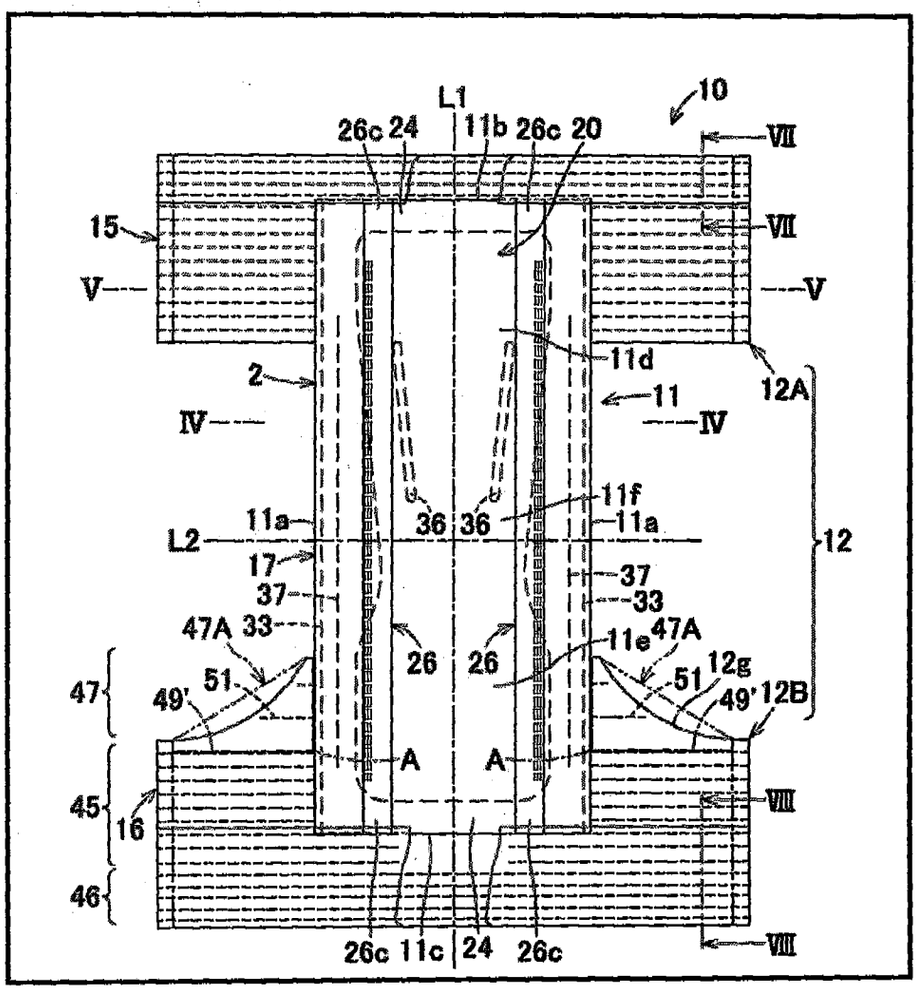
(33)País de Origen	(32)Fecha	(31)N° de Solicitud
Japón	31.03.2008	2008-092712

⑨ **Comprobante de Pago No.:** 10-71,557 **Fecha** Agosto 27, 2010

⑩ ANEXOS

- [X] Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- [X] Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- [X] Poderes, si fuere el caso.
- [ ] Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- [X] 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.
- [X] 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.
- [X] Copia de la prioridad N° 2008-092712

11 FIGURA CARACTERISTICA



12 Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE: LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

FIRMA:

C.C. 41575435 BTA T.P. 14884 C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ___ PCT _X__ MODELO DE UTILIDAD ___ DISEÑO INDUSTRIAL ___

(21) N° de solicitud:
(22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional :

(71)Solicitante(s) **UNI-CHARM CORPORATION**

(72) Inventor(es) **Kuwano Seiichi, Ono Yoshio, Saito Kyota**

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) ***No. Prioridad***	32) ***Fecha***	(33) ***País***
	2008-092712	**31.03.2008**	**Japón**

(85) Fecha inicio fase nacional: *31.10.2010*
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT
Fecha de presentación de la solicitud: *18.02.2009*
No. de solicitud PCT/JP2009/052813

(54) Titulo: **ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE PARA VESTIR**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
TARJETA ARCHIVO TEMATICO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ___ PCT _X__ MODELO DE UTILIDAD ___ DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:
(51) Clasificación Internacional :

(71)Solicitante(s) **UNI-CHARM CORPORATION**

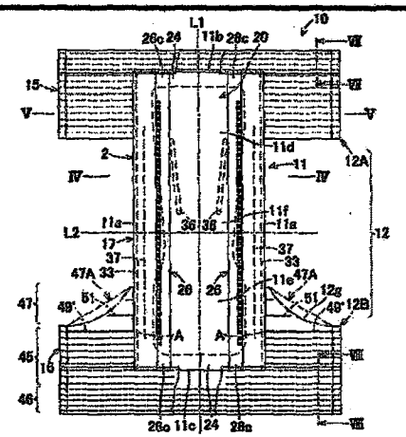
(72) Inventor(es) **Kuwano Seiichi, Ono Yoshio, Saito Kyota**

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) *No. Prioridad*	32) *Fecha*	(33) *País*
	2008-092712	31.03.2008	Japón

(85) Fecha límite inicio fase nacional: *31.10.2010*
(86) Datos relativos a la presentación de la solic. PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 18.02.*2009*
No. de solicitud PCT/JP2009/052813

(87) Publicación internacional:
Fecha: *08.10.2009*
No. Publicación WO 2009/122802 A1



(54) Título: **ARTICULO ABSORBENTE DESECHABLE PARA VESTIR**

(57) Resumen:
Un artículo absorbente desechable para vestir que comprende un chasis absorbente 11 y un panel de cintura elástico anular 12 en donde un panel de cintura elástico 12 consiste de un panel de cintura delantero 12a y un panel de cintura trasero 12b. Un panel de cintura trasero 12b tiene una dimensión en la dirección longitudinal mayor que aquella de un panel de cintura delantero 12a y comprende una región elástica 45, una región elástica 46 que define una banda de cintura y una región elástica 47 ubicada aparte hacia una región de entrepierna. La fuerza de tensión de la región elástica 47 según se mide en la dirección transversal se fija para ser menor que aquellas de las regiones elásticas 45, 46.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN PCT

(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) ***No. Prioridad*** 32) ***Fecha*** (33) ***País*** **2008-092712** **31.03.2008** **Japón**	(51) Int Cl: (71)Solicitante(s) **UNI-CHARM CORPORATION** (72) Inventor(es) **Kuwano Seiichi, Ono Yoshio, Saito Kyota** (74) Apoderado: **LUZ HELENA ADARVE GOMEZ**
(85) Fecha límite inicio fase nacional: *31.10.2010* (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: *18.02.2009* No. de solicitud PCT/JP2009/052813	(87) Publicación internacional Fecha: *08.10.2009* N° publicación: WO 2009/122802 A1
(54) Título: **ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE PARA VESTIR**	

Resumen:
Un artículo absorbente desechable para vestir que comprende un chasis absorbente 11 y un panel de cintura elástico anular 12 en donde un panel de cintura elástico 12 consiste de un panel de cintura delantero 12a y un panel de cintura trasero 12b. Un panel de cintura trasero 12b tiene una dimensión en la dirección longitudinal mayor que aquella de un panel de cintura delantero 12a y comprende una región elástica 45, una región elástica 46 que define una banda de cintura y una región elástica 47 ubicada aparte hacia una región de entrepierna. La fuerza de tensión de la región elástica 47 según se mide en la dirección transversal se fija para ser menor que aquellas de las regiones elásticas 45, 46.

0627

Colombia -

POWER OF ATTORNEY

In the city of Tokyo, Japan on the 25 day of the month of July, two thousand eight (2008) before me, _____ Notary Public, appeared 53 of age, and domiciled at 182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, Japan, and stated:

FIRST: That he/she acts in his/her capacity of Executive Officer & General Manager, Legal & Intellectual Property Department of **UNI-CHARM CORPORATION**, a company legally constituted and in existence in accordance with the laws of Japan and domiciled at 182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, 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, 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.

We further ratify and confirm every and all measure taken by the appointed attorneys towards the protection of the Industrial Property of the as referred herein.

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 23 July, 2008

BY T. Takahashi

_____ NOTARY PUBLIC

(LEGALIZATION BY COLOMBIAN CONSUL IS REQUIRED OR BY APOSTILLE)

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2010
BEATRIZ MARIA DE ROBLEDO
NOTARIA

NOTARIAL CERTIFICATE Registration No 1656

This is to certify that the signature on the foregoing document is genuine and authentic signature of Shinya Takahashi, Executive Officer & General Manager, 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.

JUL 25 2008

TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU
NOTARY
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKYO JAPAN

HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
04 OCT 2010
BEATRIZ VARGAS DE ROMERO
NOTARIA

平成２０年登簿第　1658　号

認　　証

嘱託人ユニ・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、嘱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２０年　7　月　25　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　中島治
HIROSHI NAKAJIMA

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２０年７　月25　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 HIROSHI NAKAJIMA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY
   Certified
5. at Tokyo　6. JUL 25 2008
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 08- Nº 002952
9. Seal/stamp:　10. Signature

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS · JAPAN · 外務省 · 日本国

K. Oyabe

Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs

...TO DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
...NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
04 OCT 2010
BEATRIZ ... DE ROMERO
NOTARIA

平成２０年第 1657 号

認　　証

嘱託人城野喬は、本公証人の面前で、別添文書に署名した。

よって、これを認証する。

平成２０年　7　月　25　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 中島治

HIROSHI NAKAJIMA

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２０年７　月 25　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 documen
2. has been signed by HIROSHI NAKAJIMA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY

Certified

5. at Tokyo
6. JUL 25 2008
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 08- N2 002953
9. Seal/stamp:
10. Signature

FOREIGN AFFAIRS JAPAN

K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE LA COPIA COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
04 OCT 2010
BETTY [illegible] DE BONENES
NOTARIA

DECLARATION Registration No 1657

I, Takashi Jono of 34-7, Punabashi 1-chome, Setagaya-ku, Tokyo, Japan do hereby solemnly and sincerely declare:

1. That I am well acquainted with the Japanese and English Languages, and

2. That the attached document:

Certificate of Total Historical Records of UNI-CHARM CORPORATION

is a true translation of its original in Japanese into the English Language.

AND I make this solemn Declaration conscientiously believing the same to be true and correct.

Takashi Jono

This is to certify that this document was executed before me by the above-named person on this day.

JUL 25 2008

TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU
NOTARY
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKYO JAPAN

HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY

NOTARIA 18 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 18 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION
04 OCT 2010
BETTY VARGAS DE ROMERO
NOTARIA

English Translation of
Record of "Address Change"
on page 1 of Certificate of Total Historical Records

Trade Name: UNI-CHARM CORPORATION

Head Office: 182 Shimobun, Kinsei-cho, Kawanoe-shi, Ehime-ken, Japan

182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, Japan

Address changed on 1 April, 2004

This is to certify that all items recorded in the Commercial Register, but not closed, are contained herein.

June 2, 2008

Minato Branch, Tokyo Legal Affairs Bureau

Registrar: Hiroshi Igar

Ref.number: ne947225



99

履歴事項全部証明書

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

商　号	ユニ・チャーム株式会社	
本　店	愛媛県川之江市金生町下分１８２番地	
	愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地	平成１６年　４月　１日変更
公告をする方法	電子公告の方法により行う。ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｕｎｉｃｈａｒｍ．ｃｏ．ｊｐ／ｉｒ／ 当会社の公告は電子公告による公告をすることができない事故その他のやむを得ない事由が生じたときは、日本経済新聞に掲載して行う。	
会社成立の年月日	昭和１６年４月２日	
目　的	１．パルプの加工および販売 ２．紙の製造、加工および販売 ３．ゴムの製造、加工および販売 ４．繊維の製造、加工および販売 ５．化学工業製品の製造および販売 ６．ポリフィルム等の合成フィルムおよび綿の加工および販売 ７．医薬品、医薬部外品、医療用具、医療機器の製造、加工および販売 ８．化粧品の製造、加工および販売 ９．装身具ならびに化粧用器具の製造、加工および販売 １０．日用品雑貨の製造、加工および販売 １１．玩具および育児用品の製造および販売 １２．飲食品の製造、加工および販売 １３．農業および農業用製品の製造、加工および販売 １４．樹木等林産物の栽培その他の緑化、造園事業 １５．木材の製造、加工および販売 １６．建築材料の製造、加工および販売 １７．室内装飾品の製造、加工および販売 １８．愛玩動物用の食品、医薬品、医薬部外品、医療用具、医療機器および飼育用品の製造、加工および販売 １９．情報処理および通信業務の受託ならびにソフトウェアの開発および販売 ２０．在宅介護サービス事業 ２１．前各号に関する機械装置および機器の製造、販売ならびに技術指導 ２２．建設業法による各種建設工事の請負、設計、監督 ２３．不動産の管理および賃貸業ならびに総合リース業 ２４．スポーツ、娯楽、観光、宿泊、売店等の施設およびこれらに関するその他施設の経営 ２５．損害保険代理業および生命保険募集業 ２６．倉庫業、道路運送事業、貨物自動車運送事業、貨物運送取扱事業、および旅行業 ２７．教育機材および教材の製作、売買ならびに学習塾その他各種教室の開設、	

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項であること

ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN
04 OCT 2010
NOTARIA

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

	指導、援助およびこれらの経営 ２８．広告事業、出版事業および各種催物の企画、実施 ２９．レコード、録音テープ、ビデオテープ、ビデオディスク等の音楽および映像を録画した商品の企画、製造、販売、賃貸および輸出入に関する業務 ３０．金融業 ３１．労働派遣法による労働者派遣事業 ３２．各種材料および商品の卸売業務 ３３．各種材料および商品の輸出入業務 ３４．前各号に関する技術、情報の売買およびコンサルタント業務 ３５．前各号に附帯する一切の業務	
単元株式数	１００株	
発行可能株式総数	２億７５９２万６３６４株	
発行済株式の総数並びに種類及び数	発行済株式の総数 ６８９８万１５９１株	
株券を発行する旨の定め	当会社の株式については、株券を発行する	平成１７年法律第８７号第１３６条の規定により平成１８年　５月　２日登記
資本金の額	金１５９億９２６６万８９２８円	
株主名簿管理人の氏名又は名称及び住所並びに営業所	東京都中央区日本橋茅場町一丁目２番４号 日本証券代行株式会社　本店	
役員に関する事項	取締役　高原慶一朗	平成１７年　６月２９日重任
	取締役　高原慶一朗	平成１８年　６月２９日重任 平成１８年　７月１０日登記
	取締役　高原慶一朗	平成１９年　６月２６日重任 平成１９年　７月１３日登記

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項である

NOTARÍA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, DOY FE QUE ESTA COPIA COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2010
BEATRIZ CAHUAB DE ROHENES
NOTARIA

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

	取締役　高原豪久	平成１７年　６月２９日重任
	取締役　高原豪久	平成１８年　６月２９日重任
		平成１８年　７月１０日登記
	取締役　高原豪久	平成１９年　６月２６日重任
		平成１９年　７月１３日登記
	取締役　岡部高明	平成１７年　６月２９日重任
	取締役　岡部高明	平成１８年　６月２９日重任
		平成１８年　７月１０日登記
	取締役　岡部高明	平成１９年　６月２６日重任
		平成１９年　７月１３日登記
	取締役　中野健之亮	平成１７年　６月２９日就任
	取締役　中野健之亮	平成１８年　６月２９日重任
		平成１８年　７月１０日登記
	取締役　中野健之亮	平成１９年　６月２６日重任
		平成１９年　７月１３日登記
	取締役　森信次	平成１７年　６月２９日就任
	取締役　森信次	平成１８年　６月２９日重任
		平成１８年　７月１０日登記
	取締役　森信次	平成１９年　６月２６日重任
		平成１９年　７月１３日登記

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項である



愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

取締役　石川英二	平成１７年　６月２９日就任	
取締役　石川英二	平成１８年　６月２９日重任	
	平成１８年　７月１０日登記	
取締役　石川英二	平成１９年　６月２６日重任	
	平成１９年　７月１３日登記	
取締役　高井正勝	平成１９年　６月２６日就任	
	平成１９年　７月１３日登記	
愛媛県四国中央市川之江町１７１２番地 代表取締役　高原慶一朗	平成１７年　６月２９日重任	
愛媛県四国中央市川之江町１７１２番地 代表取締役　高原慶一朗	平成１８年　６月２９日重任	
	平成１８年　７月１０日登記	
愛媛県四国中央市川之江町１７１２番地 代表取締役　高原慶一朗	平成１９年　６月２６日重任	
	平成１９年　７月１３日登記	
東京都港区白金台一丁目１番２１－６０８号 代表取締役　高原豪久	平成１７年　６月２９日重任	
東京都港区白金台一丁目１番２１－６０８号 代表取締役　高原豪久	平成１８年　６月２９日重任	
	平成１８年　７月１０日登記	
東京都港区白金台一丁目１番２１－６０８号 代表取締役　高原豪久	平成１９年　６月２６日重任	
	平成１９年　７月１３日登記	
監査役　宮内毅	平成１６年　６月２９日就任	

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項であることを示す。

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
04 OCT 2010
BEATRIZ VANEGAS DE MORENES
NOTARIA

愛媛県西国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

	監査役　平田雅彦	平成１６年　６月２９日重任
	監査役　平田雅彦 （社外監査役）	平成１８年　７月１０日社外監査役の登記
	監査役　竹中治彦	平成１６年　６月２９日就任
	監査役　竹中治彦 （社外監査役）	平成１８年　７月１０日社外監査役の登記
	監査役　丸山茂樹	平成１７年　６月２９日就任
	会計監査人　監査法人トーマツ	
		平成１８年　７月１０日登記
	会計監査人　監査法人トーマツ	平成１９年　６月２６日重任
		平成１９年　７月１３日登記
社外取締役等の会社に対する責任の制限に関する規定	当会社は、会社法第４２７条の規定により、社外取締役及び社外監査役との間に、任務を怠ったことによる損害賠償責任を限定する契約を締結することができる。ただし、当該契約に基づく責任の限度額は、法令が規定する額とする。 平成１８年　６月２９日設定　平成１８年　７月１０日登記	
支　店	1 東京都港区高輪三丁目２５番２３号	
	東京都港区三田三丁目５番２７号	平成１８年１０月３０日移転
		平成１８年１１月　７日登記
	2 大阪市淀川区宮原四丁目５番３６号	
新株予約権	第１回新株予約権（ストックオプション）	

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項であるこ



愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

新株予約権の数
５８３９個
なお、新株予約権１個当たりの目的たる株式の数（以下、「付与株式数」という。）は１００株とする。ただし、当社普通株式の分割又は併合を行う場合には、付与株式数を次の算式により調整し、調整の結果生じる１株未満の端数は、これを切り捨てるものとする。当該調整後付与株式数を適用する日については、（１）．（２）（ｉ）の規定を準用する。
調整後付与株式数＝調整前付与株式数×分割・併合の比率
また、当社が資本の減少、合併又は会社分割を行う場合等、付与株式数の調整を必要とするやむを得ない事由が生じたときは、資本の減少、合併又は会社分割の条件等を勘案の上、合理的な範囲で付与株式数を調整する。
また、付与株式数の調整を行うときは、当社は調整後付与株式数を適用する日の前日までに、必要な事項を新株予約権原簿に記載された各新株予約権を保有する者（以下、「新株予約権者」という。）に公告又は通知する。ただし、当該適用の日の前日までに公告又は通知を行うことができない場合には、以後速やかに公告又は通知するものとする。
新株予約権の目的たる株式の種類及び数
普通株式　５８万３９００株
各新株予約権の発行価額
無償
各新株予約権の行使に際して払込みをすべき金額
５７万３１００円
各新株予約権の行使に際して払込をなすべき金額は、各新株予約権の行使により発行又は移転する株式１株当たりの払込金額（以下、「行使価額」という。）に付与株式数を乗じた金額とする。
行使価額　金５７３１円
（Ｉ）行使価額の調整
（ｉ）次の（ｉ）又は（ｉｉ）の事由が生ずる場合、行使価額は、それぞれ次の算式（以下、「行使価額調整式」という。）により調整し、調整により生じる１円未満の端数はこれを切り上げる。
（ｉ）当社が当社普通株式の分割又は併合を行う場合。

$$\text{調整後行使価額} = \text{調整前行使価額} \times \frac{1}{\text{分割・併合の比率}}$$

（ｉｉ）当社が時価を下回る価額で当社普通株式につき、新株式の発行又は自己株式の処分を行う場合（新株予約権の行使の場合を除く。）。

$$\text{調整後行使価額} = \text{調整前行使価額} \times \frac{\text{既発行株式数} + \dfrac{\text{新規発行株式数} \times \text{１株当たり払込金額}}{\text{時価}}}{\text{既発行株式数} + \text{新規発行株式数}}$$

①行使価額調整式に使用する「時価」は、下記（２）に定める「調整後行使価額を適用する日」（以下、「調整後行使価額適用日」という。）に先立つ４５取引日目に始まる３０取引日（取引が成立しない日を除く。）における東京証券取引所における当社普通株式の普通取引の終値（気配表示を含む。以下同じ。）の平均値（終値のない日を除く。）とする。なお、「平均値」は、円位未満小数第２位まで算出し、小数第２位を四捨五入する。
②行使価額調整式に使用する「既発行株式数」は、株主割当日がある場合はその日、その他の場合は調整後行使価額適用日の１ヶ月前の日における当社の発行済株式総数から当社が当該日において自己株式として保有している当社普通株式の総数を控除した数とする。

ESTA COPIA COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION 5 / 10
04 OCT 2010
BEATRIZ [illegible] DE ROHENES
NOTARIA

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項です。

愛媛県西国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

	③自己株式の処分を行う場合には、行使価額調整式に使用する「新規発行株式数」を「処分する自己株式数」に読み替えるものとする。 （２）調整後行使価額を適用する日は、次に定めるところによる。 （ｉ）上記（１）（ｉ）に従い調整を行う場合の調整後行使価額は、株式分割の場合は、株主割当日の翌日以降、株式併合の場合は、商法第２１５条第１項に規定する一定の期間満了の日の翌日以降、これを適用する。ただし、配当可能利益の資本に組入れに関する議案が当社定時株主総会において承認されることを条件として株式の分割が行われる場合で、当該株主総会の終結の日以前の日を株式分割のための株主割当日とする場合は、調整後行使価額は、当該株主総会の承認の直後に、当該株主割当日の直後に遡及してこれを適用する。 なお、上記ただし書に定める場合において、株式分割のための株主割当日の翌日から当該株主総会の終結の日までに新株予約権を行使した（かかる新株予約権の行使により発行又は移転される株式の数を、以下、「承認前行使株式数」という。）新株予約権者に対しては、次に定める算式により算出される株式数につき、当社普通株式を新規発行する。この場合に１株未満の端数を生ずるときは、これを切り捨てるものとする 新規発行株式数＝（調整前行使価額－調整後行使価額）×承認前行使株式数 ／ 調整後行使価額 （ｉｉ）上記（１）（ｉｉ）に従い調整を行う場合の調整後行使価額は、払込期日の翌日以降（株主割当日がある場合は当該割当日の翌日以降）、これを適用する。 （３）上記（１）（ｉ）及び（ｉｉ）に定める場合の他、当社が資本の減少、合併又は会社分割を行う場合等、行使価額の調整を必要とするやむを得ない事由が生じたときは、資本の減少、合併又は会社分割の条件等を勘案の上、合理的な範囲で行使価額を調整するものとする。 （４）行使価額の調整を行うときは、当社は調整後行使価額適用日の前日までに、必要な事項を新株予約権者に公告又は通知する。ただし、当該調整後行使価額適用日の前日までに公告又は通知を行うことができない場合には、以後速やかに公告又は通知するものとする。 新株予約権を行使することができる期間 平成１８年７月１日から平成２０年６月３０日まで 新株予約権の行使の条件（払込価額及び行使期間を除く。） 新株予約権者は、新株予約権の行使時における当社普通株式の時価が８２００円（当該金額は、行使価額の調整を行うべき事由が生じたときは、行使価額の調整と同様の方法により調整される。）未満の場合は、新株予約権を行使することができない。 会社が新株予約権を消却することができる事由及び消却の条件 （１）当社が消滅会社となる合併契約書承認の議案が当社株主総会で承認された場合、又は当社が完全子会社となる株式交換契約書承認の議案もしくは株式移転の議案につき当社株主総会で承認された場合は、当社は新株予約権を無償で消却することができる。 （２）当社は、いつでも、当社が取得し保有する未行使の新株予約権を、無償にて消却することができるものとする。
	第２回新株予約権（ストックオプション）

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項で

ESTE ES EL CIRCULO QUE SE MENCIONA EN EL CERTIFICADO QUE ANTECEDE
QUE ESTA COPIA CONCUERDA CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION
04 OCT 2010
NOTARIA

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

新株予約権の数
７４４２個
なお、新株予約権１個当たりの目的たる株式の数（以下、「付与株式数」という。）は１００株とする。ただし、当社普通株式の分割又は併合を行う場合には、付与株式数を次の算式により調整し、調整の結果生じる１株未満の端数は、これを切り捨てるものとする。当該調整後付与株式数を適用する日については、（１）．（２）（ｉ）の規定を準用する。
調整後付与株式数＝調整前付与株式数×分割・併合の比率
また、当社が資本の減少、合併又は会社分割を行う場合等、付与株式数の調整を必要とするやむを得ない事由が生じたときは、資本の減少、合併又は会社分割の条件等を勘案の上、合理的な範囲で付与株式数を調整する。
また、付与株式数の調整を行うときは、当社は調整後付与株式数を適用する日の前日までに、必要な事項を新株予約権原簿に記載された各新株予約権を保有する者（以下、「新株予約権者」という。）に公告又は通知する。ただし、当該適用の日の前日までに公告又は通知を行うことができない場合には、以後速やかに公告又は通知するものとする。
新株予約権の目的たる株式の種類及び数
普通株式　７４万４２００株
各新株予約権の発行価額
無償
各新株予約権の行使に際して払込みをすべき金額
５７万２００円
各新株予約権の行使に際して払込をなすべき金額は、各新株予約権の行使により発行又は移転する株式１株当たりの払込金額（以下、「行使価額」という。）に付与株式数を乗じた金額とする。
行使価額　金５７０２円
（Ｉｙ）行使価額の調整
（１）次の（ｉ）又は（ｉｉ）の事由が生ずる場合、行使価額は、それぞれ次の算式（以下、「行使価額調整式」という。）により調整し、調整により生じる１円未満の端数はこれを切り上げる。
（ｉ）当社が当社普通株式の分割又は併合を行う場合。

$$\text{調整後行使価額} = \text{調整前行使価額} \times \frac{1}{\text{分割・併合の比率}}$$

（ｉｉ）当社が時価を下回る価額で当社普通株式につき、新株式の発行又は自己株式の処分を行う場合（新株予約権の行使の場合を除く。）。

$$\text{調整後行使価額} = \text{調整前行使価額} \times \frac{\text{既発行株式数} + \text{新規発行株式数} \times \text{１株当たり払込金額}}{\text{時価}}$$

$$\text{既発行株式数} + \text{新規発行株式数}$$

①行使価額調整式に使用する「時価」は、下記（２）に定める「調整後行使価額を適用する日」（以下、「調整後行使価額適用日」という。）に先立つ４５取引目に始まる３０取引日（取引が成立しない日を除く。）における東京証券取引所における当社普通株式の普通取引の終値（気配表示を含む。以下同じ。）の平均値（終値のない日を除く。）とする。なお、「平均値」は、円位未満少数第２位まで算出し、少数第２位を四捨五入する。
②行使価額調整式に使用する「既発行株式数」は、株主割当日がある場合はその日、その他の場合は調整後行使価額適用日の１ヶ月前の日における当社の発行済株式総数から当社が当該日において自己株式として保有している当社普通株式の総数を控除した数とする。

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項であります。　　１０

NOTARIA 10 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
DE LA COPIA QUE ANTECEDE EXPEDIDA EN ... FOLIOS UTILES QUE SE CONFRONTARON CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA. EN ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
04 OCT 2010
NOTARIA

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

	③自己株式の処分を行う場合には、行使価額調整式に使用する「新規発行株式数」を「処分する自己株式数」に読み替えるものとする。 （２）調整後行使価額を適用する日は、次に定めるところによる。 （ｉ）上記（１）（ｉ）に従い調整を行う場合の調整後行使価額は、株式分割の場合は、株主割当日の翌日以降、株式併合の場合は、商法第２１５条第１項に規定する一定の期間満了の日の翌日以降、これを適用する。ただし、配当可能利益の資本に組入れに関する議案が当社定時株主総会において承認されることを条件として株式の分割が行われる場合で、当該株主総会の終結の日以前の日を株式分割のための株主割当日とする場合は、調整後行使価額は、当該株主総会の承認の直後に、当該株主割当日の直後に遡及してこれを適用する。 なお、上記ただし書に定める場合において、株式分割のための株主割当日の翌日から当該株主総会の終結の日までに新株予約権を行使した（かかる新株予約権の行使により発行又は移転される株式の数を、以下、「承認前行使株式数」という。）新株予約権者に対しては、次に定める算式により算出される株式数につき、当社普通株式を新規発行する。この場合に１株未満の端数を生ずるときは、これを切り捨てるものとする 新規発行株式数＝（調整前行使価額－調整後行使価額）×承認前行使株式数 ／ 調整後行使価額 （ｉｉ）上記（１）（ｉｉ）に従い調整を行う場合の調整後行使価額は、払込期日の翌日以降（株主割当日がある場合は当該割当日の翌日以降）、これを適用する。 （３）上記（１）（ｉ）及び（ｉｉ）に定める場合の他、当社が資本の減少、合併又は会社分割を行う場合等、行使価額の調整を必要とするやむを得ない事由が生じたときは、資本の減少、合併又は会社分割の条件等を勘案の上、合理的な範囲で行使価額を調整するものとする。 （４）行使価額の調整を行うときは、当社は調整後行使価額適用日の前日までに、必要な事項を新株予約権者に公告又は通知する。ただし、当該調整後行使価額適用日の前日までに公告又は通知を行うことができない場合には、以後速やかに公告又は通知するものとする。 新株予約権を行使することができる期間 平成１９年７月１日から平成２１年６月３０日まで 新株予約権の行使の条件（払込価額及び行使期間を除く。） 新株予約権者は、新株予約権の行使時における当社普通株式の時価が８２００円（当該金額は、行使価額の調整を行うべき事由が生じたときは、行使価額の調整と同様の方法により調整される。）未満の場合は、新株予約権を行使することができない。 会社が新株予約権を消却することができる事由及び消却の条件 （１）当社が消滅会社となる合併契約書承認の議案が当社株主総会で承認された場合、又は当社が完全子会社となる株式交換契約書承認の議案もしくは株式移転の議案につき当社株主総会で承認された場合は、当社は新株予約権を無償で消却することができる。 （２）当社は、いつでも、当社が取得し保有する未行使の新株予約権を、無償にて消却することができるものとする。
取締役会設置会社に関する事項	取締役会設置会社 平成１７年法律第８７号第１３６条の規定により平成１８年　５月　２日登記

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるものは抹消事項であ

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BARCELONA
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO
QUE EL/LA/LOS FOTOCOPIA(S) COINCIDE CON EL/LA/LOS DOCUMENTO(S) QUE HA SIDO
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN
04 OCT 2010
DE HOHENES

愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
ユニ・チャーム株式会社
会社法人等番号　５０２２－０１－０００７４８

監査役設置会社に関する事項	監査役設置会社		平成１７年法律第８７号第１３６条の規定により平成１８年　５月　２日登記
監査役会設置会社に関する事項	監査役会設置会社		平成１８年　７月１０日登記
会計監査人設置会社に関する事項	会計監査人設置会社		平成１８年　７月１０日登記
登記記録に関する事項	平成１７年法務省令第１９号附則第３条第２項の規定により平成１８年　１月１７日移記		

これは登記簿に記録されている閉鎖されていない事項の全部であることを証明した書面である。
（松山地方法務局四国中央支局管轄）
平成２０年　６月　２日
東京法務局港出張所
登記官　五十嵐均

整理番号　ネ９４７２２５　　＊　下線のあるもの　１０／１０

ILUSTRE COLEGIO DE NOTARIOS DEL DISTRITO FEDERAL
COLEGIO NOTARIAL DE MEXICO, A.C.
ESTA COPIA FOTOSTATICA COINCIDE CON EL DOCUMENTO ORIGINAL QUE ESTA COPIA COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION
04 OCT 2010
BEATRIZ [illegible] DE ROHENES
NOTARIA

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 de Abogados Cárdenas y Cárdenas, firmada el 23 de Julio de 2008. CERTIFICACIÓN NOTARIAL No.1656 expedida y firmada el 25 de Julio de 2008, por Hiroshi Nakajima - Notario de Tokio, Japón. APOSTILLA DE LA CONVENCIÓN DE LA HAYA No. No. 08-002952, con fecha del 25 de Julio de 2008, firmada por Kazutoyo OYABE, por el Ministro de Relaciones Exteriores. APOSTILLA DE LA CONVENCIÓN DE LA HAYA No. No. 08-002953, con fecha del 25 de Julio de 2008, firmada por Kazutoyo OYABE, por el Ministro de Relaciones Exteriores. DECLARACIÓN No. 1657 realizada por Takashi Jono, ante el Notario Hiroshi Nakajima, con fecha del 25 de Julio de 2008. TRADUCCIÓN AL INGLÉS DEL REGISTRO "CAMBIO DE DIRECCIÓN" con fecha del 2 de junio de 2008, firmada por el Registrador Hitoshi Igarashi.

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 25 días del mes de Julio del año dos mil ocho (2008) ante mí, _____, Notario Público, compareció de 53 años de edad, y domiciliado en el 182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-Ken, Japón, quien declaró lo siguiente:

PRIMERO: Que él/ella actúa en calidad de Director Ejecutivo & Gerente General, Representante Legal del Departamento de Propiedad Intelectual de **UNI-CHARM CORPORATION**, una Compañía legalmente constituida y en existencia de acuerdo con las leyes de Japón y cuyo domicilio es el 182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-Ken, Japón; de acuerdo con lo que se evidencia en los Estatutos y documentos que he examinado.

SEGUNDO: Que haciendo uso de las facultades del cargo arriba mencionado, él/ella otorga Poder de Abogado, especial, amplio y suficiente a **DARÍO CÁRDENAS NAVAS**, y/o a **EDUARDO CÁRDENAS CABALLERO**, y/o a **BERNARDO P. CÁRDENAS 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 **CÁRDENAS & CÁRDENAS ABOGADOS**, con sede en la Carrera 7 No. 71-52,

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2010

Martha L. Sarmiento L.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 935 Mijusticia

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, dibujos y diseños industriales, depósitos de nombres y enseñas comerciales, como también para el procesamiento de renovaciones, cesiones, cambios de nombre o domicilio del titular, cancelación de acciones, renuncias y licencias de las mismas, 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 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, incluidos recursos de litigación. Además, quedan facultados para compareder 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 son buenas y válidas. Adicionalmente, se les otorga facultades para sustituir este Poder y si es necesario revocar dichas sustituciones.

Además, ratificamos y confirmamos cada una y todas las medidas que deban tomar dichos apoderados asignados para proteger la Propiedad Industrial de la corporación arriba mencionada.

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.



Martha L. Tamayo L.

Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

Registro Número: 1656

Con esta se certifica que la firma en el documento anterior es la firma genuina y auténtica de Shinya Takahashi, Director Ejecutivo & Gerente General, Representante Legal del Departamento de Propiedad Intelectual de UNI-CHARM CORPORATION, una corporación existente y organizada bajo las leyes de Japón, quien ha suministrado prueba suficiente de su poder para ejecutar el instrumento anterior en nombre de la corporación arriba mencionada.

25 de Julio de 2008

TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU
NOTARY
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKYO

Firma Autógrafa
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2010
BEATRIZ VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

Martha L. Sanguinetti S.
Martha L. Sanguinetti S.
Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 935 Minjusticia

APOSTILLA

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

1. País: **JAPÓN**

   El presente documento público

2. ha sido firmado por: **HIROSHI NAKAJIMA**

3. actuando en calidad de: **Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio / *Notary of the Tokio Legal Affairs Bureau***

4. Lleva el sello/ estampilla de: **HIROSHI NAKAJIMA - NOTARIO**

CERTIFICADO

5. En: **Tokio**

6. El: **25 de Julio de 2008**

7. Por: **El Ministro de Relaciones Exteriores**

8. Número: **08- No. 002952**

9. Lleva Sello / Estampilla: **Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón / Ministry of Foreign Affairs - Japan**

10. Firmado por: **Kazutoyo OYABE** -- (Firma Autógrafa)
Por el Ministro de Relaciones Exteriores

CIRCULO DE NOTARIAS
COMO NOTARIA DE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2010
NOTARIA

18

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

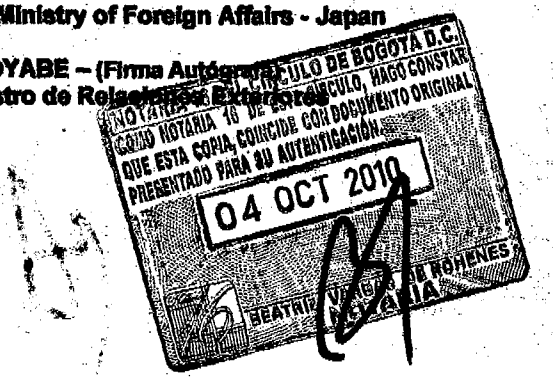
APOSTILLA

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

1. País:	**JAPÓN**
El presente documento público	
2. ha sido firmado por:	**HIROSHI NAKAJIMA**
3. actuando en calidad de:	**Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio** ***Notary of the Tokio Legal Affairs Bureau***
4. Lleva el sello/ estampilla de:	**HIROSHI NAKAJIMA - NOTARIO**

CERTIFICADO

5. En:	**Tokio**
6. El:	**25 de Julio de 2008**
7. Por:	**El Ministro de Relaciones Exteriores**
8. Número:	**08- No. 002953**
9. Lleva Sello / Estampilla:	**Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón / Ministry of Foreign Affairs - Japan**
10. Firmado por:	**Kazutoyo OYABE – (Firma Autógrafa)** **Por el Ministro de Relaciones Exteriores**



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

DECLARACIÓN

Registro No. 1657

Yo, Takashi Jono residente en el 34-7, Funabashi 1-chome, Setagaya-Ku, Tokio, Japón, por la presente, solemne y sinceramente declaro:

1. Que conozco bien los idiomas Japonés e Inglés, y

2. Que el documento adjunto:

El Certificado Completo de los Registros Históricos de UNI-CHARM CORPORATION es una traducción verdadera de su original en japonés al idioma inglés.

Y hago esta Declaración a conciencia, con la certeza de que ésta es verdadera y correcta.

Firma Autógrafa
Takashi Jono

Con este se certifica que este documento fue firmado ante mí por la persona arriba mencionada, hoy 25 de Julio de 2008

TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU
NOTARY
2-2-2, UCHISAIWAICHO
CHIYODA-KU
TOKYO JAPAN

Firma Autógrafa
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

CÍRCULO DE BUENOS AIRES
COPIA 10 DE ESTE CÍRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
04 OCT 2008
BEATRIZ [illegible] DE ROHENES
NOTARIA

Traducción al Inglés del Registro "Cambio de Dirección"

En la página 1 del Certificado Completo de los Registros Históricos

Nombre Comercial: UNI-CHARM CORPORATION

Oficina Principal: 182 Shimobun, Kinsei-cho, Kawanpe-shi, Ehime-Ken, Japón

182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-Ken, Japón

El Cambio de dirección se realizó el 1 de Abril de 2004

Con este se certifica que todos los ítems registrados en el Registro Comercial, sin cerrar, se encuentran aquí.

2 de Junio de 2008

Sucursal Minato, Buró de Asuntos Legales de Tokio

Registrador: Hitoshi Igarashi (con sello)

Referencia Número: ne947225

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 Nº 835 DEL 3 DE MAYO DE 1988 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA Y QUE ESTOY REGISTRADA ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

Bogotá, 1 de Septiembre de 2008

Martha S. Sarmiento S.

Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

CIRCULO DE BOGOTA D.C.
NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO HAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA CONCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTIGACIÓN.
04 OCT 2010

DESCRIPCIÓN

ARTÍCULO ABSORBENTE DESECHABLE PARA VESTIR

CAMPO TÉCNICO

[0001]

La presente invención se relaciona con artículos absorbentes desechables para vestir y más particularmente con pañales desechables para bebés y/o adultos, pantalones de entrenamiento para bebé, ropa interior para incontinencia, toallas sanitarias de tipo pantalón y otros artículos adaptados para recibir y para absorber desperdicios corporales tales como orina, heces y otro tipo de desperdicios.

TÉCNICA RELACIONADA

[0002]

Tales artículos ampliamente disponibles se pueden clasificar en primeros, segundos y terceros tipos.

[0003]

Un ejemplo del artículo clasificado en el primer tipo tiene regiones de cintura delantera y trasera, y una región de entrepierna que se extiende entre dos regiones de cintura con el fin de tener contornos opuestos curvados hacia arriba como se ve en una dirección transversal en donde el artículo comprende láminas internas y externas que juntas forman una cubierta (chasis) adaptada para cubrir el torso inferior del usuario y un núcleo absorbente intercalado entre estas láminas internas y externas. En tal artículo del primer tipo,

las regiones de cintura delantera y trasera y las bandas de cintura delantera así como también trasera contiguas a estas regiones de cintura tienen elasticidad para ser circunferencialmente contráctiles a lo largo de la línea de cintura del chasis. En una forma similar, aletas laterales respectivas que se extienden hacia afuera desde los bordes laterales opuestos de la región de entrepierna del chasis son elásticos a lo largo de los bordes laterales respectivos del mismo (es decir, dobladillos de empaque) con el fin de ser circunferencialmente contráctil alrededor de las piernas del usuario.

[0004]

Un ejemplo del artículo clasificado en el segundo tipo comprende un chasis (es decir, una lámina externa) sustancialmente la misma que dicho chasis del artículo clasificado en el primer tipo, en forma así como también en tamaño, y una estructura absorbente de líquidos preparada aparte (denominada también como un absorbente interno) dispuesta por lo menos en la región de entrepierna del chasis que incluye un núcleo absorbente allí. También, en tal artículo del segundo tipo, las regiones deseadas del chasis son elásticas para poder contraerse al igual que el chasis en el artículo del primer tipo.

[0005]

Un ejemplo del artículo clasificado en el tercer tipo comprende un panel de cintura anular formado por paneles de cintura delanteros y traseros que tienen cada uno un ancho relativamente grande y que se extienden en la dirección

transversal y una estructura absorbente de líquidos preparada aparte (denominada en adelante como chasis absorbente) dispuesta entre los paneles de cintura delantero y trasero y que incluyen un núcleo absorbente allí. También, en tal artículo del tercer tipo, por lo menos las regiones deseadas del chasis son elásticas para poder contraerse al igual que el chasis del artículo clasificado en el primer tipo.

[0006]

Cada uno de estos artículos del primero, segundo y tercer tipo se pueden proporcionar opcionalmente con dobladillos de la barrera de la pierna que se extienden en la dirección longitudinal a lo largo de bordes laterales opuestos del núcleo absorbente o de la estructura absorbente y tienen bordes libres elásticos.

[0007]

Los artículos de primer, segundo y tercer tipo se pueden clasificar en los artículos del llamado tipo abierto que tienen regiones de cintura delantera y trasera que no se unen una a la otra a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos de los mismos y los artículos de los llamados del tipo para ponerse que tienen las regiones de cintura delantera y trasera previamente unidas una a la otra a lo largo de los bordes laterales transversalmente opuestos de los mismos. Figurativamente, los artículos de los primeros y segundos tipos tienen forman cóncava formada hacia adentro mientras que el artículo del tercer tipo tiene sustancialmente un lado inclinado con forma de H como se ve

cuando estos artículos se desenvuelven en la dirección longitudinal y transversal.

[0008]

Típicamente, es posible que el artículo del tipo para ponerse (denominado en adelante simplemente como artículo para ponerse o pañal para ponerse) sea producido en masa a alta velocidad a un costo relativamente bajo mediante el uso del "método de modo de alimentación lateralmente orientado".

[0009]

El término "artículo para ponerse" utilizado aquí se refiere al pañal que tiene una abertura para la cintura así como también un par de aberturas para las piernas previamente definidas de tal manera que las piernas del usuario se puedan insertar en el pañal a través de la abertura para la cintura y las aberturas para las piernas y el pañal se levanta a lo largo de la cintura del usuario para colocar el pañal sobre el cuerpo del usuario.

[0010]

Como se utiliza aquí, el término "método de modo de alimentación lateralmente orientado" significa un método empleado ventajosamente para elaborar artículos para ponerse. En vista del hecho de que el artículo del tipo para ponerse tiene sus regiones de cintura delantera y trasera previamente unidas una a la otra a lo largo de los bordes laterales opuestos respectivos, los componentes materiales del artículo se alimentan en la dirección de la máquina de tal manera que los artículos completos individuales están adyacentes uno al otro y se pueden orientar en la dirección de la máquina con

los extremos delantero y trasero de los artículos orientados en una dirección transversal ortogonal a la dirección de la máquina. De esta forma, los componentes materiales se pueden obtener y por lo tanto los artículos se pueden producir en masa a alta velocidad.

[0011]

Los artículos del primero, segundo y tercer tipo aprovechados como artículos para ponerse son adecuados para la producción en masa a bajo costo mediante el "método de modo de alimentación lateralmente orientado". Es por esta razón que, para el artículo del tipo para ponerse, los elementos elásticos adaptados para dar elasticidad a las regiones de cintura delantera y trasera así como también los bordes periféricos que rodean las piernas del usuario con el fin de poderse contraer, se alimentan linealmente y están dispuestos en la dirección de la máquina. Sin embargo, se debe apreciar que, en cuanto a los artículos de primero y segundo tipo, los elementos elásticos adaptados para dar elasticidad a los bordes periféricos de las aberturas para las piernas se alimentan en la dirección de la máquina con el fin de describir curvas sinusoidales que ondulan en la dirección transversal (por ejemplo, véase Patente Japonesa JP 1993-31135A). Mientras que estos elementos elásticos de las piernas se pueden elaborar como un todo para ser alimentados en la dirección de la máquina, estos miembros elásticos se adhieren para describir una curva sinusoidal y los segmentos respectivos (es decir, una pluralidad de segmentos divididos longitudinalmente de líneas respectivas a lo largo de las

cuales se adhieren estos elementos elásticos) presentan indeseablemente desigualdad en una relación de estiramiento. Como un efecto adverso de tal relación de estiramiento desigual, por ejemplo, aparecen flecos o pliegues irregulares en las aletas laterales del chasis bajo contracción de los elementos elásticos de pierna o las aletas laterales se enrollan hacia adentro o hacia afuera en la vecindad de aquellos pliegues o flecos irregulares. En consecuencia, no solo el artículo puesto sobre el cuerpo del usuario se puede desfigurar sino también el ajuste del artículo alrededor de los muslos del usuario y/o la región inguinal pueden llegar a ser desiguales y pueden producir escape del desperdicio corporal.

[0012]

En el caso de los artículos clasificados en el primero y segundo tipos, el chasis comprende un material de lámina que tiene un área suficientemente grande para cubrir las regiones deseadas del torso inferior del usuario. Sin embargo, el uso del material de lámina que tiene tal área relativamente grande puede resultar en que el artículo sea voluminoso como un todo, particularmente en la región de entrepierna y la vecindad de la misma en donde el artículo se pone sobre el cuerpo del usuario. Tal exceso de volumen hace que el artículo puesto sobre el cuerpo del usuario parezca ser indeseablemente holgado. Los elementos elásticos para las piernas se adhieren típicamente, mediante adhesivo, a las aletas laterales definidas por las porciones del chasis que se extienden hacia afuera en la dirección transversal de los

bordes laterales opuestos del núcleo absorbente, la estructura absorbente o el chasis absorbente. Cabe notar aquí que los elementos elásticos de la pierna se unen frecuentemente a las aletas laterales a lo largo de líneas suficientemente separadas hacia adentro de los bordes externos de estos para evitar que el adhesivo quede expuesto y afecte adversamente la piel del usuario. Por consiguiente, las aletas laterales se extienden parcialmente hacia afuera en la dirección transversal de las líneas definidas por los miembros elásticos y las aletas laterales se forman con pliegues o flecos desiguales y relativamente grandes. Dependiendo de cómo el usuario lo mire y/o dependiendo de lo que el usuario prefiera, las aletas laterales que tienen tales pliegues o flecos frecuentemente presentan apariencia "desordenada" del artículo cuando se coloca sobre el cuerpo del usuario.

[0013]

En el caso del artículo clasificado en el tercer tipo, en vista del hecho de que no se requieren materiales de lámina que tengan un área relativamente grande para los miembros de los componentes respectivos tal como los paneles de cintura delantero y trasero y el chasis absorbente, de una parte, y desde el punto de vista de la geometría respectiva de los mismos, el artículo es capaz de presentar en muchos casos una apariencia bastante "ordenada" o "deportiva" cuando se coloca sobre el cuerpo del usuario. Tal artículo que presenta una impresión "ordenada" o "deportiva" se puede colocar sobre el cuerpo con toda seguridad. Obviamente, no se

debe considerar que todos los artículos del tercer tipo presenten o tengan tal apariencia "ordenada" o "deportiva" deseable.

[0014]

Un ejemplo del artículo clasificado en el tercer tipo se encuentra en la descripción de la Patente Japonesa JP 2006-525858T. La Patente Japonesa JP 2006-525858T describe una prenda en la forma de artículo del tipo para ponerse (es decir, pañal desechable). Esta prenda comprende una estructura absorbente (es decir, chasis absorbente) que se extiende en la dirección longitudinal y un panel de cintura elástico anular que se extiende en la dirección transversal y se une a los extremos delantero y trasero del chasis absorbente.

[0015]

El chasis absorbente comprende, a su vez, una lámina superior, una lámina de respaldo y un núcleo absorbente intercalado entre estas láminas. El chasis absorbente incluye adicionalmente aletas laterales que se extienden respectivamente hacia afuera en la dirección transversal desde los bordes laterales opuestos del chasis absorbente y un par de dobladillos en la barrera de las piernas suministradas aparte hacia adentro de las aletas laterales respectivas con el fin de levantarse por encima de la lámina superior cuando el pañal se coloca sobre el cuerpo del usuario. Las regiones lateralmente externas de las aletas laterales respectivas y los bordes laterales libres de los dobladillos en la barrera de las piernas respectivos son

elásticos para contraerse mediante los elementos elásticos asociados unidos a estas regiones con el fin de extenderse en la dirección longitudinal.

[0016]

El panel de cintura elástico anular consiste de un panel de cintura delantero y un panel de cintura trasero unidos uno al otro por costuras dispuestas en los bordes laterales opuestos respectivos de los paneles respectivos. Los paneles de cintura delantero y trasero incluyen respectivamente regiones elásticas de banda de cintura, regiones elásticas laterales contiguas a los bordes internos de las respectivas regiones elásticas de banda de cintura y opuestas a y separadas una de la otra en la dirección transversal, y regiones no elásticas que se extienden entre las respectivas regiones elásticas laterales. Las regiones elásticas de banda de cintura y las regiones elásticas laterales son elásticas para poderse contraer mediante una pluralidad de elementos elásticos adheridos a aquellas regiones con el fin de extenderse en la dirección transversal (dirección circunferencial alrededor de la cintura). Se proporcionan regiones no elásticas respectivas sobre las superficies internas del mismo con parches impresos con gráficas adaptadas para ser vistas desde el exterior.

DOCUMENTO DE PATENTE 1: JP 2006-525858T

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

PROBLEMA A SER RESUELTO POR LA INVENCIÓN

[0017]

El artículo del tercer tipo de acuerdo con la invención descrito por la JP 2006-525858T se reivindica por distinguirse de los artículos del primer y segundo tipos porque este artículo no utiliza el chasis absorbente que tiene un área relativamente grande para cubrir sustancialmente un área completa de las regiones deseadas del torso inferior del usuario. Sin embargo, se requiere que el chasis absorbente tenga sustancialmente el mismo grado de capacidad de absorción que la región absorbente o la estructura absorbente que incluye el núcleo absorbente en los artículos del primero y segundo tipo. Para cumplir este requerimiento, es inevitable para el núcleo absorbente incluido por el chasis absorbente que tenga el ancho relativamente grande como en los artículos del primero y segundo tipo. Por consiguiente, la región de entrepierna del artículo se comprime entre los muslos del usuario y se deforma indeseablemente, que resulta en la creación de una sensación de incomodidad contra el usuario o provocando escape de fluidos corporales.

[0018]

A pesar de tal requerimiento inevitable, la patente japonesa JP2006-525858T no enseña ni sugiere ningún medio para solucionar efectivamente tal problema. Si el chasis que tiene un área relativamente grande no se utiliza como se reivindica, esta invención encontraría unos medios efectivos para evitar el escape potencial de fluido corporal.

[0019]

En vista de la susceptibilidad de que pueda ocurrir el problema en los paneles de cintura delantero y trasero, particularmente en el panel de cintura deformable trasero a lo largo de sus regiones laterales cuando el artículo se coloca sobre el cuerpo del usuario como se ha descrito anteriormente, es un objeto de la presente invención proporcionar un artículo absorbente para uso mejorado para presentar una apariencia estética y "ordenada" o "deportiva" sobre el cuerpo del usuario y adicionalmente para evitar el escape de fluidos corporales en forma efectiva.

[0020]

Los otros objetos de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones específicas de la invención.

MEDIDA PARA RESOLVER EL PROBLEMA

[0021]

La presente invención se relaciona con una mejora en un artículo absorbente desechable para vestir que comprende una línea central longitudinal y una línea central transversal, una región de cintura delantera, una región de cintura trasera y una región de entrepierna, un panel de cintura delantero elástico y un panel de cintura trasero elástico que definen respectivamente la región de cintura delantera y la región de cintura trasera, y un chasis absorbente que define partes respectivas de las regiones de cintura delantera y trasera y la región de entrepierna y se unen al panel de cintura delantero y al panel de cintura trasero.

[0022]

La mejora de acuerdo con la presente invención comprende las características que siguen: el chasis absorbente comprende una estructura absorbente que incluye un núcleo absorbente y un par de aletas laterales que se extienden hacia afuera en la dirección transversal de las regiones laterales del núcleo absorbente. Cada par de dichas aletas es elástica para poderse contraer elásticamente bajo el efecto de por lo menos un único elemento elástico similar a una hebra adherido a este con el fin de extenderse en la dirección longitudinal. El panel de cintura delantero comprende la primera región elástica y una segunda región elástica que se encuentra adyacente a la primera región elástica con el fin de definir una banda de cintura. El panel de cintura trasero comprende una tercera región elástica que corresponde a la primera región elástica, una cuarta región elástica que corresponde a la segunda región elástica y una quinta región elástica que se encuentra adyacente a la tercera región elástica con el fin de extenderse aparte hacia el lado de la región de entrepierna. La tercera región elástica y la cuarta región elástica son elásticas por una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra que se extienden en la dirección transversal. La quinta región elástica tiene bordes laterales internos opuestos uno al otro en la dirección transversal y se extienden oblicuamente con el fin de cruzarse con la línea central longitudinal y es elástica mediante por lo menos un único elemento elástico similar a una hebra para poderse contraer elásticamente. El

esfuerzo de tensión de la quinta región elástica en la dirección transversal se fija para ser menor que aquellos de la primera a cuarta regiones elásticas. Una dimensión del panel de cintura trasero según se mide en la dirección longitudinal es mayor que aquella del panel de cintura delantero según se mide en la dirección longitudinal mediante aquel de la quinta región elástica.

[0023]

La presente invención incluye realizaciones preferidas como sigue.

[0024]

Una línea definida por el elemento elástico más cercano a la región de entrepierna en la tercera región elástica, una línea definida por el elemento elástico más externo en cada una de las aletas laterales como se ve en la dirección transversal y el borde interno de la quinta región elástica cooperan para formar un triángulo imaginario en cada una de las regiones laterales opuestas en la dirección transversal.

[0025]

La primera y la segunda regiones elásticas que cooperan para formar la región de cintura delantera son elásticas mediante una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra que se extienden en la dirección transversal para poderse contraer elásticamente.

[0026]

Los bordes laterales internos de la quinta región elástica se curvan en forma cóncava hacia adentro con el fin de describir arcos circulares.

[0027]

Por lo menos un elemento elástico similar a una sola hebra en la quinta región elástica se extiende bajo los bordes laterales internos.

[0028]

Los bordes laterales opuestos en la dirección transversal de la pared de cintura delantera se unen a los bordes laterales opuestos en la dirección transversal del panel de cintura trasero para formar un panel de cintura anular que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas.

EFECTO DE LA INVENCIÓN

[0029]

El artículo absorbente desechable para vestir de acuerdo con la presente invención puede alcanzar fácilmente los propósitos esperados para resolver el problema que es susceptible de que ocurra en los paneles de cintura delantero y trasero, particularmente en las regiones laterales fácilmente deformables del panel de cintura trasero cuando se coloca el artículo sobre el cuerpo del usuario de tal manera que el artículo puede presentar una apariencia estética "ordenada" o "deportiva" y evita el escape de fluido corporal.

[0030]

Los otros efectos y ventajas suministrados por la presente invención se entenderán a partir de la siguiente

descripción de la invención con base en varias realizaciones de la misma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0031]

[FIGURA 1] Es una vista en perspectiva de un artículo absorbente desechable para vestir de acuerdo con la presente invención.

[FIGURA 2] Es una vista en planta parcialmente seccionada que muestra el artículo como se ve desde su lado interno con las regiones de cintura delantera y trasera despegadas una de la otra a lo largo de las costuras y de los bordes laterales opuestos de estas regiones de cintura seguido por estas regiones completamente aplanadas en una dirección transversal así como también en una dirección longitudinal.

[FIGURA 3] Es una vista en planta parcialmente seccionada similar a la Figura 2 excepto que el chasis absorbente se ha eliminado para conveniencia de ilustración.

[FIGURA 4] Vista seccional esquemática tomada a lo largo de la línea IV-IV en la Figura 2.

[FIGURA 5] Vista seccional esquemática tomada a lo largo de la línea V-V en la Figura 2.

[FIGURA 6] Vista seccional esquemática que corresponde a la Figura 4 cuando el artículo se coloca actualmente sobre el cuerpo del usuario.

[FIGURA 7] Vista seccional esquemática tomada a lo largo de la línea VII-VII en la Figura 2.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

[0033]

Como será evidente a partir de las Figura 1 y 2, la presente invención se describirá con base en un pañal del tipo para ponerse 10 como un ejemplo del artículo de acuerdo con la presente invención. El pañal 10 tiene una línea central longitudinal L1 y una línea central transversal L2. Se debe apreciar que estas notaciones de referencia L1 y L2 se eliminarán en la siguiente descripción.

[0034]

Aunque la presente invención se puede aplicar a pañales del tipo para ponerse y del tipo abierto, será preferible explotar la invención en el tipo para ponerse a diferencia del tipo abierto. En otras palabras, aunque no se excluye de la aplicabilidad de la presente invención el pañal del tipo abierto, su descripción se basará exclusivamente en el pañal del tipo para ponerse (denominado aquí en adelante como simplemente el pañal para ponerse).

[0035]

Como se utiliza aquí, el término "pañal del tipo abierto" se refiere al pañal con sus regiones de cintura delantera y trasera adaptadas para unirse a lo largo de bordes laterales opuestos respectivos mediante medios de sujeción tales como sujetadores mecánicos para cubrir el torso inferior del usuario cuando el pañal se coloca sobre el cuerpo del usuario.

[0036]

El pañal 10 es del tercer tipo descrito previamente y comprende básicamente un chasis absorbente 11 y un panel de cintura elástico anular 12. El pañal 10 tiene una superficie externa 13, una superficie interna 14 opuesta a la superficie externa 13, una región de cintura delantera 15, una región de cintura trasera 16, una región de entrepierna 17 que se extiende entre estas regiones de cintura delantera y trasera 15, 16, una abertura para la cintura 18 y un par de aberturas para las piernas 19. La abertura para la cintura 18 se define por el panel de cintura elástico anular 12 y un par de aberturas para las piernas 19 se define por el chasis absorbente 11 y el panel de cintura elástico anular 12.

[0037]

El chasis absorbente 11 presente una forma rectangular longitudinalmente más larga contorneada por bordes laterales opuestos 11a que se extienden en la dirección longitudinal y extremos opuestos 11b, 11c que se extienden en la dirección transversal. El chasis absorbente 11 tiene regiones de extremo delantero y trasero 11d, 11e que definen parcialmente las regiones de cintura delantera y trasera 15, 16, respectivamente, y una región intermedia 11f que se extiende entre estas regiones de extremo 11d, 11e con el fin de definir la región de entrepierna 17.

[0038]

Con referencia a las Figuras 4 y 5, el chasis absorbente 11 incluye una estructura absorbente 20. La estructura absorbente 20 comprende una capa permeable a los líquidos que enfrenta la piel del usuario (es decir, lámina

superior) 21, una lámina de respaldo impermeable a los líquidos 22, y un panel absorbente 23 formado por un núcleo absorbente 23a que tiene una capacidad suficiente para absorber fluidos corporales y una lámina que dispersa líquidos 23b que envuelve el núcleo absorbente 23a. El chasis absorbente 11 comprende adicionalmente un par de aletas de extremo 24, (Ver Figura 2) formadas por porciones del recubrimiento 21 que enfrentan la piel del usuario y la lámina de respaldo 22 que se extiende hacia afuera en la dirección transversal de la estructura absorbente 20 en sus regiones de extremo; un par de aletas laterales internas 25 formadas por porciones del recubrimiento 21 que enfrentan la piel del usuario y la lámina de respaldo 22 que se extiende en la dirección longitudinal a lo largo de los bordes laterales opuestos de la estructura absorbente 20, y, opcionalmente un par de dobladillos en la barrera de las piernas 26 que se extienden en la dirección longitudinal adyacentemente a las regiones laterales opuestas 20a de la estructura absorbente 20.

[0039]

Junto con el par de aletas de extremo 24 y el par de aletas laterales internas 25, una porción del recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario y la lámina de respaldo 22 opuesta a esta porción del recubrimiento 21, el recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario y la superficie del panel absorbente 23 opuesta a este recubrimiento 21, la lámina de respaldo 22 y la superficie del panel absorbente 23 opuesta a esta lámina de respaldo 22,

y el borde periférico del recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario y el borde periférico de la lámina de respaldo 22 opuestos uno al otro, se unen respectivamente por medio de adhesivo fundido por calor (no mostrado) recubierto en un patrón apropiado tal como un patrón en espiral o un patrón de banda.

[0040]

La estructura absorbente 20 incluye adicionalmente un primer miembro de lámina 28 adherido a una superficie inferior de la estructura absorbente 20 mediante adhesivo fundido por calor, la zona cubierta 27 y las porciones respectivas de este primer miembro de lámina 28 que se extienden hacia afuera de la estructura absorbente 20 en la dirección transversal se doblan hacia atrás y hacia adentro en la dirección transversal. En la vecindad de los pliegues respectivos 29, las dos capas respectivas del primer miembro de lámina 28 se doblan parcialmente hacia atrás de esta forma y se unen mediante adhesivo fundido por calor 30 para formar un par de aletas laterales externas como mangas 31. Las aletas laterales externas respectivas 31 cubren los bordes laterales externos de las aletas laterales internas respectivas 25.

[0041]

Cada uno de los dobladillos en la barrera de las piernas 26 comprenden una prolongación 28a del primer miembro de lámina 28 que se extiende desde la aleta lateral externa asociada 31 y un segundo miembro de lámina 32 unido a la prolongación 28a mediante medios de unión adecuados tal como

adhesivo fundido por calor (no mostrado). El dobladillo en la barrera de la pierna 26 tiene un borde próximo 26a y un borde distal 26b. Como se muestra en la Figura 2, los extremos longitudinales 26c del borde distal 26b se doblan de nuevo de tal manera que el borde distal 26 como un todo se puede dirigir hacia afuera en la dirección transversal y las superficies del extremo 26c opuestas una a la otra como un resultado del doblado hacia atrás se unen mediante uniones adecuadas tal como adhesivo fundido por calor (no mostrado). Aunque no se ilustra, también es posible doblar hacia atrás y fijar los extremos respectivos 26b de tal manera que el borde distal 26b se puede dirigir hacia adentro como se ve en la dirección transversal, si se desea.

[0042]

Cuando se forman los respectivos dobladillos en la barrera de las piernas 26 de un segundo miembro de lámina 32, diferente del primer miembro de lámina 28, como en el caso de la realización ilustrada, estos dobladillos 26 se pueden formar de material diferente de aquel de las aletas laterales externas respectivas 31 si es necesario. Sin embargo, es posible formar estos dobladillos solo del primer miembro de lámina 28. Adicionalmente, también es posible formar los dobladillos en la barrera de las piernas 26 de un miembro de lámina independiente, es decir, no utilizando el primer miembro de lámina 28 ni el segundo miembro de lámina 32 y luego adherirlos a la estructura absorbente 20 a lo largo de sus zonas laterales opuestas, respectivamente.

[0043]

Si los respectivos dobladillos en la barrera de las piernas 26 se forman independientemente y se unen a la estructura absorbente 20 de esta forma, se puede contemplar una disposición alternativa en donde las aletas laterales internas respectivas 25 se extienden adicionalmente hacia afuera en la dirección transversal de tal manera que los dobladillos 26 se pueden adherir a la superficie superior de estas aletas laterales internas 25. No obstante, la realización ilustrada de acuerdo con la cual las aletas laterales externas respectivas 31 cubren las aletas laterales internas respectivas 25 aseguran beneficios prácticos. Específicamente, se asegura evitar que los bordes laterales externos (frecuentemente definidos mediante bordes de corte de lámina) de las aletas laterales internas respectivas 25 irriten la piel del usuario.

[0044]

Con referencia a las Figuras 2 y 4, las aletas laterales externas respectivas 31 son elásticas para poderse contraer al adherir miembros elásticos similares a hebras 33 bajo tensión en la dirección longitudinal dentro de las estructuras similares a una manga del mismo mediante adhesivo fundido por calor (no mostrado). Con el pañal puesto sobre el cuerpo del usuario, las aletas laterales externas respectivas 31 se arquean hacia adentro como se ve en la dirección transversal bajo contracción de los miembros elásticos 33 y se presionan elásticamente contra los muslos del usuario. Se debe apreciar que se pueden proporcionar dos o más elementos

elásticos 33 para cada una de las aletas externas 31, si se desea.

[0045]

En cada uno de los dobladillos en la barrera de las piernas 26, el borde libre 26b es elástico para ser contraíble al adherir una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra 34 bajo tensión en la dirección longitudinal dentro de la estructura similar a una manga del segundo miembro de lámina 32 mediante adhesivo fundido por calor (no mostrado). Alternativamente, la lámina sencilla se puede contraer elásticamente y tiene un ancho deseado que se puede utilizar para formar el borde distal 26b de cada uno de los dobladillos en la barrera de las piernas 26 en lugar de utilizar una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra 34.

[0046]

Ahora se describirá la operación del dobladillo en la barrera de la pierna 26 con referencia a las Figuras 4 y 6. Con el pañal puesto sobre el cuerpo del usuario, el borde distal 26b y su vecindad se mueven hacia arriba de la estructura absorbente 20 hacia el torso inferior del usuario alrededor de una línea de fulcro definida por el borde próximo 26a bajo contracción de los elementos elásticos 34. De esta forma, el borde distal 26b y su vecindad se presionan elásticamente contra la región inguinal del usuario y los muslos en la vecindad de la región inguinal. Aunque los bordes próximos respectivos 26a están libres de elementos o miembros (en el caso de la realización ilustrada, los bordes

laterales transversalmente opuestos del recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario) que enfrentan los bordes próximos 26a respectivos como se ilustra en la realización, los bordes próximos respectivos 26a se pueden pegar a tales elementos o miembros, si se desea. En ambos casos, se forman bolsillos 35 adaptados para recibir el desperdicio corporal entre los bordes laterales transversalmente opuestos de la estructura absorbente 20 y los dobladillos en la barrera de las piernas respectivos 26. Estos bolsillos 35 cooperan con barreras contra desperdicios corporales definidos por bordes distales respectivos 26b y la vecindad de estos que se mueven hacia arriba como se ha descrito anteriormente para mejorar la capacidad del artículo para contener desperdicios corporales.

[0047]

Con referencia a las Figuras 2 y 4, se forma el pañal 10 en la región de entrepierna 17 (que corresponde a la región intermedia) aparte hacia la región de cintura delantera 15 (que corresponde a la región de extremo delantera 11d del chasis absorbente 11) del pañal 10 con un par de guías de deformación 36 que se extienden sustancialmente en la dirección longitudinal simétricamente alrededor de la línea central longitudinal L1. Más específicamente, estas guías de deformación 36 están dispuestas de tal manera que la distancia entre ellas se puede reducir gradualmente cuando estas guías de deformación 36 se extienden desde la vecindad de la región de cintura delantera 15 hacia la línea central transversal L2. Aunque

esta es una de las realizaciones preferidas de las guías de deformación 36, la presente invención no se limita a tal disposición. Por ejemplo, es posible sin apartarse del alcance de la invención, disponer las guías de deformación 36 con el fin de extenderse en paralelo una a la otra. En cuanto a la forma de la sección transversal así como también el número de guías de deformación 36, tampoco hay limitación. Por ejemplo, cada una de las guías de deformación 36 puede tener una sección transversal con forma de V y se pueden formar dos o más guías en ambos lados de la línea central longitudinal L1, respectivamente. En cualquier caso, el panel absorbente 23, eventualmente las regiones laterales 20a de la estructura absorbente 20 se arquean a lo largo del par de guías de deformación 36 y simétricamente alrededor de la línea central longitudinal L1 hacia el torso del usuario con el fin de enfrentarse una a la otra (Ver Fig. 6). Las regiones laterales opuestas 20a que se arquean en esta forma definen barreras absorbentes adaptadas para entrar en contacto con la región inguinal del usuario o la vecindad de la misma.

[0048]

Al exterior en la dirección transversal los bordes laterales opuestos del panel absorbente 23, los elementos elásticos similares a hebras 37 que sirven para facilitar o ayudar en la deformación a lo largo de las guías de deformación 36 se extienden en la dirección longitudinal bajo tensión dentro de las aletas laterales externas respectivas 31 y se pueden contraer adheridas al primer miembro de lámina

28 mediante adhesivo fundido por calor (no mostrado) de tal manera que los elementos elásticos respectivos 37 se pueden cruzar con los elementos elásticos 43 para el panel de cintura delantero elástico 12A que se describe adelante en detalle y se pueden interconectar entre sí. Con el fin de facilitar o ayudar en la deformación a lo largo de las guías 36, también es posible disponer elementos elásticos 37 adicionales cerca al panel absorbente 23.

[0049]

Los elementos elásticos respectivos 33, 37 se fijan para dar una fuerza contráctil o esfuerzo de tensión sustancialmente al mismo nivel pero menor que aquel de los respectivos elementos elásticos 34. Se debe apreciar que los respectivos elementos elásticos 33 se pueden fijar para dar fuerza contráctil o esfuerzo de tensión mayor que aquel de los elementos elásticos respectivos 37 así como también los elementos elásticos 34 o viceversa.

[0050]

En la realización ilustrada, las respectivas guías de deformación 36 se descomponen en ranuras que se extienden a través del núcleo absorbente 23a en su dirección de espesor. De acuerdo con un método para elaborar el artículo de este tipo (pañal desechable), los materiales tales como una mezcla de fibras cortas, partículas o polvos, se dispersan y acumulan en un molde al ejercer una presión negativa sobre una pared inferior permeable al aire del molde (es decir, bajo una succión) para moldear el núcleo absorbente 23a. En este caso, la pared inferior del molde permeable al aire

puede estar provista de regiones sin malla (es decir, impermeable al aire) que corresponden a las respectivas guías de deformación 36 para formar las ranuras a lo largo de las cuales no se acumulan materiales.

[0051]

Las respectivas guías de deformación 36 no se limitan a tales ranuras pero se pueden seleccionar otras configuraciones. Por ejemplo, es posible implementar estas guías de deformación 36 como regiones lineales a lo largo de las cuales una masa de los materiales por unidad de área es menor que una masa de los materiales por unidad en la región restante del núcleo absorbente 23a. En esta realización alterna de la guía de deformación, es posible emplear un molde provisto, en su pared inferior permeable al aire, con una saliente permeable al aire que sobresale apropiadamente en la dirección de profundidad del molde. En este caso, un espesor de los materiales acumulados en esta saliente es más pequeña que aquella de la región restante del núcleo absorbente 23a y una masa por unidad de área es correspondientemente más pequeña. También es posible comprimir las regiones respectivas del núcleo absorbente 23a que corresponden a las guías de deformación 36 bajo calentamiento o sin calentamiento para formar las respectivas guías de deformación 36. También en este caso, la masa de la guía de deformación 36 por unidad de área es mayor que en la región restante del núcleo absorbente 23a.

[0052]

En lugar de la formación de las respectivas guías de deformación 36 solo en el núcleo absorbente 23a, también es posible formarlas en el núcleo absorbente 23a, en la lámina que dispersa líquidos 23b y en el recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario, laminadas una sobre la otra con el fin de integrar estos miembros uno con el otro. En este caso, tal laminado se comprime preferiblemente bajo calentamiento o sin calentamiento de tal manera que las respectivas guías de deformación 36 pueden aparecer sobre la superficie de la estructura absorbente 20.

[0053]

La materia prima para el recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario se puede seleccionar del grupo que consiste de una tela no tejida hecha de fibras sintéticas que tienen naturaleza hidrófila y/o hidrófoba permeable a los fluidos, una película plástica porosa y un laminado de la misma, todas las cuales se han utilizado ampliamente en el campo técnico relacionado.

[0054]

La materia prima para la lámina de respaldo 22 se puede seleccionar del grupo que consiste de una película plástica que es resistente a la permeación de fluidos corporales pero permeable a la humedad, una tela no tejida fibrosa hidrófoba y un laminado de la misma, todas las cuales se han utilizando ampliamente en el campo técnico relacionado.

[0055]

Para el núcleo absorbente 23a, una mezcla de las técnicas bien conocidas que consiste de pulpa de lanilla de

madera, partículas o fibras de polímeros superabsorbentes que tienen una capacidad de absorción de varias veces su propio peso y opcionalmente fibras discontinuas termoplásticas es adecuada como materia prima. El núcleo absorbente 23a se perfila para presentar una forma cóncava curva hacia adentro y se comprime apropiadamente en su dirección de espesor con el fin de mejorar su forma y propiedades de retención y absorción/dispersión de líquidos. Por consiguiente, el núcleo absorbente 23a se describe frecuentemente por ser rígido en comparación con el recubrimiento 21 que enfrenta la piel del usuario, la lámina de respaldo 22 y el primero y segundo miembros de lámina 28, 32, y denominado como semirrígido.

[0056]

Como materia prima para el primero y segundo miembros de lámina 28, 32, es adecuada una tela no tejida fibrosa hidrófoba, una película plástica o un laminado de la misma, que es resistente a la permeación de fluidos corporales pero permeable a la humedad, todos los cuales se conocen bien en el campo técnico relacionado.

[0057]

Con referencia a la Figura 3, el panel de cintura elástico anular 12 comprende el panel de cintura delantero rectangular 12A que es transversalmente más largo perfilado por un extremo externo 12a, un extremo interno 12b y bordes laterales transversalmente opuestos 12c y el panel de cintura trasero 12B sustancialmente trapezoidal perfilado por un extremo externo 12d, un extremo interno 12e, bordes laterales transversales 12f y bordes laterales oblicuos internos

transversales 12g. El panel de cintura trasero 12B tiene una dimensión en la dirección longitudinal mayor que el panel de cintura delantero 12A mediante una dimensión de la quinta región elástica 47 a ser descrita adelante en más detalle. Los bordes laterales oblicuos internos respectivos 12g son preferiblemente en forma concava curvos hacia adentro con el fin de describir arcos, pero ellos también pueden tener una forma recta.

[0058]

El panel de cintura delantero 12A se forma de un laminado que comprende una lámina interna 38a y una lámina externa 39a. La lámina externa 39a tiene una dimensión en la dirección longitudinal mayor que aquella de la lámina interna 38a y una prolongación 39c de la misma se dobla hacia atrás sobre la lámina interna 38a (Ver Fig. 7) y unido a esta por medio de adhesivo fundido por calor (no mostrado).

[0059]

El panel de cintura delantero 12A tiene un par de primeras regiones elásticas 40 separadas una de la otra en la dirección transversal y se pueden contraer en la dirección transversal, una primera región no elástica opcional 41 se extiende entre el par de primeras regiones elásticas 40 y una segunda región elástica 42 adyacente al lado de las primeras regiones elásticas 40 cercana a la abertura para la cintura 18 (es decir, bordes superiores de las respectivas primeras regiones elásticas 40 como se ve en la Figura 3). La segunda región elástica 42 define una banda de cintura delantera. La primera y segunda regiones elásticas 40, 42 son elásticas

para poderse contraer en la dirección transversal al unir una pluralidad de primero y segundo elementos elásticos similares a hebras 43, 44 bajo tensión en la dirección transversal entre las láminas interna y externa 38a, 39a (Ver Fig. 5) mediante adhesivo fundido por calor (no mostrado).

[0060]

Un campo en la dirección longitudinal en la que los segundos elementos elásticos 44 están dispuestos se fija para ser más pequeño que un campo en la misma dirección en la que los primeros elementos elásticos 43 están dispuestos. El esfuerzo de tensión de la segunda región elástica 42 en la dirección transversal se fija para ser mayor que aquel de la respectiva primera región elástica 40.

[0061]

La primer región no elástica 41 se encuentra en el centro del panel de cintura delantero 12A como se ve en la dirección transversal que se puede definir, por ejemplo, mediante las etapas que siguen: Primero, los primeros pares de regiones elásticas 40 se cubren con adhesivo fundido por calor en un patrón apropiado, dejando la primera región no elástica 41 sin recubrir con tal adhesivo, luego los primeros elementos elásticos contiguos 43 se alimentan hacia estas regiones respectivas con el fin de fijarse a las regiones recubiertas con el adhesivo y estos primeros elementos elásticos 43 se cortan en la primera región no elástica. Luego, los primeros elementos elásticos 43 se contraen automáticamente (recuperación rápida) debido a que la primera región no elástica no se cubre con el adhesivo. En

consecuencia, los primeros elementos elásticos 43 que tienen fuerza contráctil no están sustancialmente más presentes en la primera región no elástica 41. Como se utiliza aquí, el término "no están más sustancialmente presentes" sugiere que las porciones de extremo bastante cortas de los primeros elementos elásticos 43 que se han recuperado rápidamente hacia las respectivas primeras regiones elásticas 40 se pueden dejar en esta región no elástica 41. Aunque se prefiere tal proceso de corte, también es posible cortar los segmentos de los primeros elementos elásticos respectivos 43 que se extienden completamente sobre la primera región no elástica 41.

[0062]

Las etapas para definir la primera región no elástica 41 no se limitan a aquellas como se ha descrito anteriormente y se pueden definir mediante etapas alternas diferentes de aquellas descritas anteriormente. Por ejemplo, los segmentos de los primeros elementos elásticos 43 se extienden a través de la primera región no elástica 41 y se colocan sin tensión. En este caso, la primera región no elástica 41 también se puede cubrir con adhesivo fundido por calor y los segmentos de los primeros elementos elásticos 43 se pueden pegar sin tensión. También es posible eliminar o restringir cualquier capacidad de contracción de los primeros elementos elásticos 43 que se encuentran bajo tensión en la primera región no elástica 41 y por lo tanto definen la primera región no elástica 41.

[0063]

Como será evidente a partir de la anterior descripción, la "región no elástica" se refiere a la región no elástica en la que los elementos elásticos están sustancialmente ausentes o la región no elástica en la que los elementos elásticos están presentes pero se elimina la capacidad de contracción de los mismos.

[0064]

Aunque no se ilustra, la razón para la existencia de la primera región no elástica 41 es: (a) al igual que en el caso de la invención descrita por la JP2006-525858T, se adhiere un parche impreso con una gráfica a la superficie interna de la primera región no elástica 41 con el fin de hacer posible que el gráfico sea visto a través de la primera región no elástica 41 desde el exterior, y/o (b) el panel absorbente 23 se protege contra la deformación indeseada tal como pliegues debido a la contracción del primer elemento elástico 43. Particularmente en cuanto a la razón de ser de (a), se prefiere la ausencia de los primeros elementos elásticos 43 en la primera región no elástica 41 con el fin de hacer que la gráfica sea claramente visible.

[0065]

Como el panel de cintura delantero 12A, el panel de cintura trasero 12B se forma de un laminado de la lámina interna 38b y la lámina externa 39b. La lámina externa 39b tiene su dimensión en la dirección longitudinal mayor que aquella de la lámina interna 38b y una prolongación 39d de la misma se dobla hacia atrás sobre el lado de la lámina interna

38b (Ver Fig. 8) y se pega a esta mediante adhesivo fundido por calor (no mostrado).

[0066]

El panel de cintura trasero 12B tiene terceras regiones pares elásticas 45 transversales que corresponden a las primeras regiones elásticas 40 y opuestas una a la otra en la dirección transversal con el fin de poderse contraer en esta dirección, una cuarta región elástica 46 que corresponde a porciones de las primeras regiones elásticas 40 y la segunda región elástica 42 y que se encuentran adyacentes al lado de las terceras regiones pares elásticas 45 cerca a la abertura para la cintura 18 (es decir, bordes inferiores de las respectivas terceras regiones elásticas 45 como se ve en la Figura 3), las quintas regiones elásticas 47 se encuentran adyacentes al lado de las terceras regiones pares elásticas 45 cerca a las aberturas para las piernass 19 (es decir, el borde superior de las terceras regiones pares elásticas 45) y opcionalmente una segunda región no elástica 48 que corresponde a la primera región no elástica 41 y que se extiende entre las terceras regiones pares elásticas 45 así como también entre las quintas regiones pares elásticas 47. La cuarta región elástica 46 define una banda de cintura trasera y coopera con la banda de cintura delantera para formar la abertura para la cintura 18. La tercera, cuarta y quinta regiones elásticas 45, 46, 47 son elásticas para poderse contraer en la dirección transversal al unir una pluralidad de terceros, cuartos y quintos elementos elásticos 49, 50, 51 similares a hebra bajo tensión en la dirección

transversal entre las láminas interna y externa 38a, 39a (Ver Fig. 5) por medio de adhesivo fundido por calor (no mostrado).

[0067]

Los campos en la dirección longitudinal en la que los terceros y cuartos elementos elásticos 49, 50 se fijan para que sean iguales a aquellos de los primeros y segundos elementos elásticos 43, 44. El campo en la dirección longitudinal en la que los quintos elementos elásticos 51 están dispuestos se fijan para que sean mayores que aquellos para los primeros y terceros elementos elásticos 43, 49. El esfuerzo de tensión de la tercera y cuarta regiones elásticas 45, 46 en la dirección transversal se fija para que sea igual a aquel de la primera y segunda regiones elásticas 40, 42 en la dirección transversal. El esfuerzo de tensión de la quinta región elástica 47 en la dirección transversal se fija para que sea menor que aquella de la tercera región elástica 45 en la dirección transversal. El esfuerzo de tensión de las respectivas regiones elásticas en la dirección transversal se representa por una expresión de relación: la segunda región elástica 42 = la cuarta región elástica 46 > las primeras regiones elásticas 40 = las terceras regiones elásticas 45 > las quintas regiones elásticas 47. Alternativamente, las primeras regiones elásticas 40 = la segunda región elástica 42 = las terceras regiones elásticas 45 = la cuarta región elástica 46 > las quintas regiones elásticas 47.

[0068]

Se describirá ahora un método para medir el esfuerzo de tensión de las regiones elásticas respectivas en el panel de cintura. Primero, las regiones de cintura delantera y trasera se despegan una de la otra a lo largo de las costuras y el pañal 10 se desenvuelve en forma plana como se ve en la Figura 2 y los elementos elásticos respectivos se estiran a la longitud máxima estirable en la dirección transversal. El panel de cintura completo 12A, y el panel de cintura completo 12B se cortan del pañal 10 y las respectivas regiones elásticas se cortan de estos paneles de cintura 12A, 12B para obtener las piezas de prueba deseadas. Con base en estas piezas de prueba, se miden los anchos (dimensiones en la dirección longitudinal del pañal 10) de las regiones respectivas. Cuando las regiones elásticas respectivas se cortan de las piezas de prueba, la región definida entre cada par de elementos elásticos adyacentes se corta a lo largo de una línea central longitudinal de esta región. Entonces, cada una de estas piezas de prueba en un estado contraído se fija entre un par de mandriles de Probador Tensil (fabricado por Shimadzu Corporation) (se fija inicialmente una distancia entre los mandriles de 100 mm y se ajusta apropiadamente dependiendo de cada una de las piezas de prueba). Ahora la pieza de prueba se estira en la dirección transversal del pañal 10 en una relación de 100 mm/min y se mide una carga (mN) en 65% de la longitud máxima estirada. Así, el esfuerzo de tensión se calcula para cada una de las regiones de acuerdo con una ecuación:

Valor medido (mN) ÷ ancho de la región (mm) = esfuerzo de tensión. Para las regiones elásticas en las aletas laterales y los dobladillos en la barrera de las piernas, también se puede llevar a cabo la medición en una forma similar como se ha descrito anteriormente.

[0069]

En cada una de las quintas regiones elásticas 47, el número de los quintos elementos elásticos 51 es menor que el número de los primeros a cuartos elementos elásticos 43, 44, 49, 50 y el esfuerzo de tensión de las respectivas quintas regiones elásticas 47 en la dirección transversal es menor que aquella de las primeras a cuartas regiones elásticas 40, 42, 45, 46 como se ha descrito previamente en referencia a los dibujos asociados. Con esta única disposición, las respectivas quintas regiones elásticas 47 cubren apropiadamente un área deseada de las nalgas del usuario cuando el pañal 10 se coloca sobre el cuerpo del usuario, formando una superficie de contacto suave a lo largo de una curva de las nalgas. Adicionalmente, los flecos irregulares no aparecerán y desfigurarán la apariencia del pañal 10 puesto sobre el cuerpo del usuario debido a que ninguno de los elementos elásticos está presente a lo largo de los bordes laterales internos oblicuos 12g.

[0070]

El número de quintos elementos elásticos 51 es menor que el número de los terceros elementos elásticos 49 y por lo tanto, por la presencia de estos quintos elementos elásticos 51 no se deterioraría la visibilidad deseada del gráfico aún

cuando estos quintos elementos elásticos 51 sean continuos en la dirección transversal. Para mejorar adicionalmente el contacto suave, los extremos externos transversalmente opuestos 51a de los quintos elementos elásticos 51 terminan preferiblemente bajo los bordes laterales internos oblicuos 12g.

[0071]

Con referencia de nuevo a la figura 2, en cada una de las regiones laterales de la quinta región elástica 47 opuestas en la dirección transversal, una región triangular imaginaria 47a que tiene un ápice A (es decir, la región perfilada por líneas interrumpidas de doble cadena) se define por una línea definida por el elemento elástico 49' que se encuentra cerca a la región de entrepierna 17 en la tercera región elástica 45, una línea definida por el elemento elástico más externo 33 en cada una de las aletas laterales 31 como se ve en la dirección transversal y cada uno de los bordes laterales internos 12g de la quinta región elástica 47. Con el pañal 10 puesto sobre el cuerpo del usuario, las respectivas regiones triangulares que tienen ápices se contraen en la dirección longitudinal así como también en la dirección transversal mediante contracción cooperativa del elemento elástico 49' en la tercera región elástica 45, los elementos elásticos más externos 33 de las aletas laterales 31 y la contracción de las quintas regiones elásticas 47. En consecuencia, las respectivas regiones triangulares 47a se deforman sustancialmente en forma de copa y se colocan

elásticamente en contacto relativamente suave con la superficie curva de las nalgas del usuario.

[0072]

Como materia prima para las láminas interna y externa 38a, 39a, 38b, 39b que definen los paneles de cintura delantero y trasero 12A, 12B, es adecuada una tela no tejida de fibra hidrófoba, una película plástica permeable a la humedad o un laminado de la misma. Las otras funciones del panel de cintura trasero 12B son iguales que aquellas del panel de cintura delantero 12A.

[0073]

Con referencia de nuevo a las Figuras 1, 2 y 3, el chasis absorbente 11 tiene su región de extremo delantera 11d unida a la superficie interna del panel de cintura delantero 12A y su región de extremo trasera 11e unida a la superficie interna del panel de cintura trasero 12B, en ambos casos, mediante adhesivo fundido por calor u otros medios de sujeción (no mostrados). Los paneles de cintura delantero y trasero 12A, 12B se unen a lo largo de bordes laterales opuestos 12c del panel de cintura delantero 12A y a lo largo de bordes laterales opuestos 12f del panel de cintura trasero 12B para definir la banda de cintura anular.

[0074]

El pañal 10 de tal construcción funciona sobre el cuerpo del usuario en la forma que se describirá. El panel de cintura anular 12 se contrae en la dirección transversal (es decir, circunferencialmente con respecto a la cintura) cuando se contraen los elementos elásticos respectivos 43, 44, 49,

50, 51. Particularmente, la contracción de los primeros elementos elásticos 43 en el panel de cintura delantero 12A coopera con la contracción del elemento elástico auxiliar 37 para deformar las regiones laterales 20a de la estructura absorbente 20 en el chasis absorbente 11 hacia adentro a lo largo de las guías de deformación 36 de tal manera que las regiones laterales 20a se elevan en relación cara a cara hacia la entrepierna del usuario de tal manera que forman las barreras absorbentes contra el desperdicio corporal como se ilustra en forma de ejemplo en la Figura 6. Luego, las aletas laterales 31 y los dobladillos en la barrera de las piernas 26 también se deforman hacia adentro en una relación cara a cara bajo contracción de los elementos elásticos 33, 34, respectivamente. Al mismo tiempo, los bordes distales 26b de los pares de dobladillos en la barrera de las piernas 26 y las aletas laterales 31 se elevan ellas mismas hacia la entrepierna del usuario. De esta forma, las regiones laterales 20a de la estructura absorbente 20 y los bordes libres 26b de los pares de dobladillos en la barrera de las piernas 26 se elevan ellas mismas en esta forma y se mantienen elásticamente en contacto con la región inguinal del usuario en la medida que el pañal 10 se coloca apropiadamente sobre el cuerpo del usuario. De forma similar, las aletas laterales 31 que se elevan ellas mismas también se mantienen elásticamente en contacto con los muslos del usuario.

[0075]

Los primeros elementos elásticos 43 asociados con el panel de cintura delantero 12A que se encuentran adyacentes a las guías de deformación 36 que contribuyen principalmente a dicha deformación de las zonas laterales 20a en la estructura absorbente 20 y de forma similar los elementos elásticos auxiliares 37 que se encuentran adyacentes a las guías de deformación 36 cooperan con los primeros elementos elásticos 43 para ayudar en dicha deformación. Estos elementos elásticos 43, 37 se proporcionan preferiblemente pero no esencialmente para la presente invención.

[0076]

La presente invención se puede explotar al emplear el "método de modo de alimentación lateralmente orientado" descrito previamente. Aunque los primeros a quintos elementos elásticos 43, 44, 49, 50, 51 asociados con los paneles de cintura delantero y trasero 12A, 12B, de una parte, y los elementos elásticos 33, 34, 37 asociados con el chasis absorbente 11, de otra parte, están dispuestos para contraerse en las direcciones ortogonales uno al otro, pero los elementos elásticos asociados con el chasis absorbente y los miembros elásticos asociados con los paneles de cintura delantero y trasero se alimentan linealmente en la dirección de la máquina. Después que se han unido los elementos elásticos asociados al chasis absorbente, el último se gira a un ángulo de 90° y se lamina en los paneles de cintura delantero y trasero. De esta forma, todos los elementos elásticos asociados con los paneles de cintura delantero y

REIVINDICACIONES

[1] Un artículo absorbente desechable para vestir que comprende:

una línea central longitudinal y una línea central transversal;

una región de cintura delantera, una región de cintura trasera y una región de entrepierna;

un panel de cintura delantero elástico y un panel de cintura trasero elástico que definen respectivamente dicha región de cintura delantera y dicha región de cintura trasera; y

un chasis absorbente que define partes respectivas de dichas regiones de cintura delantera y trasera y se unen a dicho panel de cintura delantero y a dicho panel de cintura trasero,

dicho artículo absorbente desechable para vestir se caracteriza porque:

dicho chasis absorbente comprende una estructura absorbente que incluye un núcleo absorbente y un par de aletas laterales que se extienden hacia afuera en dicha dirección transversal desde las regiones laterales opuestas de dicho núcleo absorbente;

cada uno de dicho par de aletas laterales es elástico para poder contraerse elásticamente bajo el efecto de por lo menos un elemento elástico como una sola hebra adherida a este;

dicho panel de cintura delantero comprende una primera región elástica y una segunda región elástica que se encuentran adyacentes a dicha primera región elástica con el fin de definir una banda de cintura;

dicho panel de cintura trasero comprende una tercera región elástica que corresponde a dicha primera región elástica, una cuarta región elástica que corresponde a dicha segunda región elástica y una quinta región elástica que se encuentra adyacente a dicha tercera región elástica con el fin de extenderse aparte hacia un lado de dicha región de entrepierna;

dicha tercera región elástica y dicha cuarta región elásticas son elásticas mediante una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra que se extienden en dicha dirección transversal;

dicha quinta región elástica tiene bordes laterales internos opuestos uno al otro en dicha dirección transversal y que se extienden oblicuamente con el fin de interceptarse con dicha línea central longitudinal y es elástica mediante por lo menos un elemento similar a una sola hebra para poder contraerse elásticamente.

La fuerza de tensión de dicha quinta región elástica en dicha dirección transversal se fija para ser menor que aquella de dicha primera a cuarta regiones elásticas; y

Una dimensión de dicho panel de cintura trasero según se mide en dicha dirección longitudinal es mayor que aquella de dicho panel de cintura delantero según se

mide en dicha dirección longitudinal por aquella de dicha quinta región elástica.

[2] El artículo para usar de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde una línea definida por un elemento elástico cercano a dicha región de entrepierna en dicha tercera región elástica, una línea definida por un elemento elástico más externo en cada una de dichas aletas laterales como se ve en dicha dirección transversal y dicho borde interno de dicha quinta región elástica cooperan para formar un triángulo imaginario en cada una de las regiones laterales opuestas en dicha dirección transversal.

[3] El artículo para usar de acuerdo con la Reivindicación 1 o 2, en donde dicha primera y segunda regiones elásticas cooperan juntas para formar dicha región de cintura delantera que es elástica mediante una pluralidad de elementos elásticos similares a una hebra que se extienden en dicha dirección transversal para poderse contraer elásticamente.

[4] El artículo para usar de acuerdo con una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, en donde dichos bordes laterales internos de dicha quinta región elástica se curvan en forma cóncava hacia adentro con el fin de describir arcos circulares.

regions are elasticized to be circumferentially contractile along the waist line of the chassis. In a similar manner, respective side flaps extending outward from opposite side edges of the crotch region of the chassis are elasticized along respective side edges thereof (i.e., gasket cuffs) so as to be circumferentially contractile around the wearer's legs.

[0004]

An example of the article classified into the second type comprises a chassis (i.e., outer sheet) substantially the same as said chassis of the article classified into the first type in shape as well in size and a separately prepared liquid-absorbent structure (referred to also as an absorbent inner) provided at least in the crotch region of the chassis and including an absorbent core therein. In such article of the second type also, desired regions of the chassis are elasticized to be contractible just as the chassis in the article of the first type.

[0005]

An example of the article classified into the third type comprises an annular waist panel formed by front and rear waist panels each having a relatively large width and extending in the transverse direction and a separately prepared liquid-absorbent structure (referred to hereinafter as absorbent chassis) connected between the front and rear waist panels and including an absorbent core therein. In such article of the third type also, desired regions at least of the chassis are elasticized to be contractible just as the chassis of the article classified into

the first type.

[0006]

Each of these articles of the first, second and third types may be optionally provided with barrier leg-cuffs extending in the longitudinal direction along opposite side edges of the absorbent core or of the absorbent structure and having elasticized free edges.

[0007]

The article of the first, second and third types can be classified roughly into the articles of so-called open-type having the front and rear waist regions not joined to each other along the transversely opposite side edges thereof and the articles of so-called pull-on-type having the front and rear waist regions previously joined to each other along the transversely opposite side edges thereof. Figuratively, the articles of the first and second types have concave shape curved inwardly while the article of the third type is substantially side toppling H-shaped as viewed when these articles are developed in both the longitudinal direction and the transverse direction.

[0008]

Typically, it is possible for the article of pull-on-type (referred to hereinafter simply as pull-on-article or pull-on-diaper) to be high speed mass-produced at a relatively low cost by use of "method of laterally oriented feeding mode".

[0009]

The term "pull-on-article" used herein refers to the diaper

having a waist-opening as well as a pair of leg-openings previously defined so that the wearer's legs may be inserted into the diaper through the waist-opening and leg-openings and the diaper is pulled up along the wearer's waist to put the diaper on the wearer's body.

[0010]

As used herein, the term "a method of laterally oriented feeding mode" means a method advantageously employed to make the pull-on-article. In view of the fact that the pull-on-type article has its front and rear waist regions previously joined to each other along the respective opposite side edges, the component materials of the article are fed in a machine direction so that individual completed articles being adjacent one to another may be oriented in a cross direction orthogonal to the machine direction. In this way, the component materials can be achieved and thereby the articles can be mass-produced at a high speed.

[0011]

The articles of the first, second and third types exploited as the pull-on-articles are suitable for mass-production at a low cost by the "method of laterally oriented feeding mode". This is for the reason that, for the pull-on-type article, elastic elements adapted to elasticize the front and rear waist region as well as peripheral edges surrounding the wearer's legs so as to be contractible may be linearly fed and arranged in the machine direction. However, it should be appreciated that, so far as the

articles of the first and second types, the elastic elements adapted to elasticize the peripheral edges of the leg-openings are fed in the machine direction so as to describe sine curves undulating in the transverse direction (e.g., See JP 1993-31135 T). While these leg elastic elements may be construed as a whole to be fed in the machine direction, it is doubtless that these elastic elements are attached to describe the sine curve-like line and respective segments (i.e., a plurality of longitudinally divided segments of respective lines along which these elastic elements are attached) undesirably present unevenness in a stretch ratio. As an adverse effect of such uneven stretch ratio, for example, irregular gathers or frills appear in the side flaps of the chassis under contraction of the leg elastic elements or the side flaps are curled inward or outward in the vicinity of those irregular gathers or frills. In consequence, not only the article put on the wearer's body may be disfigured but also fitness of the article around the wearer's thighs and/or inguinal region may become uneven and may cause leak of body waste.

[0012]

In the case of the articles classified into the first and second types, the chassis comprises a sheet material having a sufficiently large area to cover desired regions of the wearer's lower torso. However, use of the sheet material having such relatively large area may result in the article which is voluminous as a whole, particularly in the crotch region and the vicinity thereof when the article is put on the wearer's body. Such

excessive bulkiness makes the article put on the wearer's body appear to be undesirably "baggy". The leg elastic elements are typically attached, by adhesive, to the side flaps defined by the portions of the chassis extending outward in the transverse direction from the opposite side edges of the absorbent core, the absorbent structure or the absorbent chassis. It should be noted here that the leg elastic elements are usually attached to the side flaps along lines sufficiently spaced inward from the outer edges thereof to prevent the adhesive from being exposed and adversely affecting the wearer's skin. Consequentially, the side flaps partially extend outward in the transverse direction from the lines defined by the elastic element and the side flaps are formed with relatively large and uneven gathers or frills. Depending on how the user looks at it and/or depending on what the user prefers, the side flaps having such gathers or frills often present "not neat" appearance of the article when it is put on the wearer's body.

[0013]

In the case of the article classified into the third type, in view of the fact none of sheet materials having relatively large area is required for the respective component members such as the front and rear waist panels and the absorbent chassis, on one hand, and from a viewpoint of respective geometries thereof, the article is able to present in many cases rather "neat" or "sporty" appearance when it is put on the wearer's body. Such article presenting "neat" or "sporty" impression can be put on the body

without any hesitation. Obviously, it should not be construed that all the articles of the third type present such desirable "neat" or "sporty" appearance.

[0014]

One example of the article classified into the third type is found in the disclosure of JP2006-525858T. JP2006-525858T discloses a garment in the form of the pull-on-type article (i.e., disposable diaper). This garment comprises an absorbent structure (i.e., absorbent chassis) extending in the longitudinal direction and an annular elastic waist panel extending in the transverse direction and joined to front and rear ends of the absorbent chassis.

[0015]

The absorbent chassis comprises, in turn, a topsheet, a backsheet and an absorbent core sandwiched between these sheets. The absorbent chassis further includes side flaps respectively extending outward in the transverse direction from opposite side edges of the absorbent chassis and a pair of barrier leg cuffs provided aside inward from the respective side flaps so as to rise above the topsheet when the diaper is put on the wearer's body. Laterally outer regions of the respective side flaps and free side edges of the respective barrier leg cuffs are elasticized to be contractible by associated elastic elements attached to these regions so as to extend in the longitudinal direction.

[0016]

The annular elastic waist panel comprises a front waist

panel and a rear waist panel joined to each other by seams arranged respective opposite side edges of the respective panels. The front and rear waist panels respectively include elasticized waist band regions, lateral elasticized regions contiguously to inner sides of the respective elasticized waist band regions and opposed to and spaced from each other in the transverse direction, and non-elasticized regions extending between the respective lateral elasticized regions. The elasticized waist band regions and the lateral elasticized regions are elasticized to be contractible by a plurality of elastic elements attached to these regions so as to extend in the transverse direction (circumferential direction around the waist). The respective non-elasticized regions are provided on inner surfaces thereof with patches printed with graphics adapted to be looked therethrough from the exterior.

PATENT DOCUMENT 1: JP 2006-525858 T

DISCLOSURE OF THE INVENTION

PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION

[0017]

The article of the third type according to the invention disclosed by JP2006-525858T is claimed to be distinguished from the articles of the first and second types in that this article does not use the absorbent chassis having a relatively large area to cover a substantially entire area of the desired regions of the wearer's lower torso. However, it is required for the absorbent chassis to have a substantially the same degree of the

absorbing capacity as the absorbent region or the absorbent structure including the absorbent core in the articles of the first and second types. To meet this requirement, it is inevitable for the absorbent core included by the absorbent chassis to have the relatively large width as in the articles of the first and second types. Consequentially, the crotch region of the article is squeezed between the wearer's thighs and undesirably deformed, resulting in creating a feeling of discomfort against the wearer or causing leak of body waste.

[0018]

Despite such inevitable requirement, JP2006-525858T neither teaches nor suggests any means for effective solution of such problem. If the chassis having a relatively large area is not used as claimed, this invention should find an effective means to prevent potential leak of body waste.

[0019]

In view of the problem susceptible to occur in the front and rear waist panels, particularly in the deformable rear waist panel along its lateral regions when the article is put on the wearer's body as has been described above, it is an object of the present invention to provide an absorbent wearing article improved to present "neat" or "sporty" and aesthetic appearance on the wearer's body and additionally to prevent leak of body waste effectively.

[0020]

The other objects of the present invention will be apparent

from the following description of specific embodiments of the invention.

MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM

[0021]

The present invention relates to an improvement in a disposable absorbent wearing article comprising a longitudinal center line and a transverse center line, a front waist region, a rear waist region and a crotch region, an elasticized front waist panel and an elasticized rear waist panel respectively defining the front waist region and the rear waist region and an absorbent chassis defining respective parts of the front and rear waist regions and the crotch region and joined to the front waist panel and to the rear waist panel.

[0022]

The improvement according to the present invention comprises features as follow: the absorbent chassis comprises an absorbent structure including an absorbent core and a pair of side flaps extending outward in the transverse direction from lateral regions of the absorbent core. Each of the pair of side flaps is elasticized to be elastically contractible under the effect of at least single strand-like elastic element attached thereto so as to extend in the longitudinal direction. The front waist panel comprises a first elasticized region and a second elasticized region lying adjacent to the first elasticized region so as to define a waist band. The rear waist panel comprises a third elasticized region corresponding to the first elasticized

region, a fourth elasticized region corresponding to the second elasticized region and fifth elasticized region lying adjacent to the third elasticized region so as to extend aside toward the side of the crotch region. The third elasticized region and the fourth elasticized region are elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in the transverse direction. The fifth elasticized region has inner side edges opposed to each other in the transverse direction and obliquely extending so as to intersect with the longitudinal center line and is elasticized by at least a single strand-like elastic element to be elastically contractible. Tensile stress of the fifth elasticized region in the transverse direction is set to be lower than those of the first through fourth elasticized regions. A dimension of the rear waist panel as measured in the longitudinal direction is larger than that of the front waist panel as measured in the longitudinal direction by that of the fifth elasticized region.

[0023]

The present invention includes preferred embodiments as follow.

[0024]

A line defined by the elastic element nearest to the crotch region in the third elasticized region, a line defined by the outermost elastic element in each of the side flaps as viewed in the transverse direction and the inner edge of the fifth elasticized region cooperate together to form an imaginary

triangle in each of the lateral regions opposed in the transverse direction.

[0025]

The first and second elasticized regions cooperating together to form the front waist region is elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in the transverse direction to be elastically contractible.

[0026]

The inner side edges of the fifth elasticized region are concavely curved inward so as to describe circular arcs.

[0027]

The at least single strand-like elastic element in the fifth elasticized region extends short of the inner side edges.

[0028]

Side edges opposite in the transverse direction of the front waist panel are joined to side edges opposed in the transverse direction of the rear waist panel to form an annular waist panel having a waist-opening and a pair of leg-openings.

EFFECT OF THE INVENTION

[0029]

The disposable absorbent wearing article according to the present invention can reliably achieve the expected purpose of solving the problem susceptible to occur in the front and rear waist panels, particularly in the easily deformable lateral regions of the rear waist panel when the article is put on the wearer's body so that the article may present "neat" or "sporty"

and aesthetic appearance and prevent leak of body waste.

[0030]

The other effects of the invention as well as advantages obtained by embodiments thereof will be apparent from the detailed description given hereunder.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0031]

[FIG. 1] Perspective view of a disposable absorbent wearing article according to the present invention.

[FIG. 2] Partially cutaway plan view showing the article as viewed from its inner side with front and rear waist regions peeled off from each other along the seams along side edges of these waist regions followed by flatly developing these regions in the transverse direction as well as in the longitudinal direction.

[FIG. 3] Partially cutaway plan view similar to Fig. 2 except that an absorbent chassis has been eliminated for convenience of illustration.

[FIG. 4] Schematic sectional view taken along the line IV-IV in Fig. 2.

[FIG. 5] Schematic sectional view taken along the line V-V in Fig. 2.

[FIG. 6] Schematic sectional view corresponding to Fig. 4 when the article is actually put on the wearer's body.

[FIG. 7] Schematic sectional view taken along the line VII-VII in Fig. 2.

[FIG. 8] Schematic sectional view taken along the line

[0033]

As will be apparent from Figs. 1 and 2, the present invention will be described based on a pull-on-type diaper 10 as one example of the article according to the present invention. The diaper 10 has a longitudinal center line L1 and a transverse center line L2. It should be appreciated that these denotations L1 and L2 will be eliminated in the following description.

[0034]

While the present invention is applicable to the diaper of both the pull-on-type and the open-type, it will be preferable to exploit the invention in the pull-on-type rather than in the open-type. In other words, while the diaper of open-type is not excluded from the applicability of the present invention, the disclosure thereof will be exclusively based on the diaper of pull-on-type (referred to hereinafter simply as pull-on diaper).

[0035]

As used herein, the term "diaper of open-type" refers to the diaper with its the front and rear waist regions adapted to be joined along respective opposite side edges by fastening means such as mechanical fasteners to cover the lower torso of the wearer first when the diaper is actually put on the wearer's body.

[0036]

The diaper 10 is of the previously described third type and basically comprises an absorbent chassis 11 and an annular elasticized waist panel 12. The diaper 10 has an outer surface 13, an inner surface 14 opposed to the outer surface 13, a front

waist region 15, a rear waist region 16, a crotch region 17 extending between these front and rear waist regions 15, 16, a waist-opening 18 and a pair of leg-openings 19. The waist-opening 18 is defined by the annular elasticized waist panel 12 and a pair of leg-openings 19 is defined by the absorbent chassis 11 and the annular elastic waist panel 12.

[0037]

The absorbent chassis 11 presents a longitudinally longer rectangular shape contoured by opposite side edges 11a extending in the longitudinal direction and opposite ends 11b, 11c extending in the transverse direction. The absorbent chassis 11 has front and rear end regions 11d, 11e partially defining the front and rear waist regions 15, 16, respectively, and an intermediate region 11f extending between these end regions 11d, 11e so as to define the crotch region 17.

[0038]

Referring to Figs. 4 and 5, the absorbent chassis 11 includes an absorbent structure 20. The absorbent structure 20 comprises a liquid-pervious liner facing the wearer's skin (i.e., topsheet) 21, a liquid-impervious backsheet 22, and an absorbent panel 23 formed by an absorbent core 23a having a sufficient capacity to absorb bodily fluids and a liquid-dispersant sheet 23b wrapping the absorbent core 23a. The absorbent chassis 11 further comprises a pair of end flaps 24 (See Fig. 2) formed by portions of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 extending outward in the transverse direction from the absorbent

structure 20 at its end regions, a pair of inner side flaps 25 formed by portions of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 extending in the longitudinal direction along the opposite side edges of the absorbent structure 20 and optionally a pair of barrier leg cuffs 26 extending in the longitudinal direction adjacently to the opposite lateral regions 20a of the absorbent structure 20.

[0039]

Along the pair of end flaps 24 and the pair of inner side flaps 25, a portion of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 opposed to this portion of the liner 21, the liner 21 facing the wearer's skin and the surface of the absorbent panel 23 opposed to this liner 21, the backsheet 22 and the surface of the absorbent panel 23 opposed to this backsheet 22, and the peripheral edge of the liner 21 facing the wearer's skin and the peripheral edge of the backsheet 22 opposed to each other are respectively bonded by means of hot melt adhesive (not shown) coated in appropriate pattern such as a spiral pattern or stripe pattern.

[0040]

The absorbent structure 20 further includes a first sheet member 28 attached to a bottom surface of the absorbent structure 20 by hot melt adhesive coated zone 27 and respective portions of this first sheet member 28 extending outward from the absorbent structure 20 in the transverse direction are folded back inward in the transverse direction. In the vicinity of respective folds

29, respective two layers of the first sheet member 28 partially folded back in this manner are bonded together by hot melt adhesive 30 to form a pair of sleeve-like outer side flaps 31. The respective outer side flaps 31 cover the outer side edges of the respective inner side flaps 25.

[0041]

Each of the barrier leg cuffs 26 comprises a prolongation 28a of the first sheet member 28 extending from the associated outer side flap 31 and a second sheet member 32 joined to the prolongation 28a by suitable joint means such as hot melt adhesive (not shown). The barrier leg cuff 26 has a proximal edge 26a and a distal edge 26b. As shown in Fig. 2, longitudinal ends 26c of the free edge 26b are folded back so that the free edge 26b as a whole may be directed outward in the transverse direction and surfaces of the end 26c opposed to each other as a result of folding back are joined together by suitable joint such as hot melt adhesive (not shown). Though not illustrated, it is also possible to fold back and fix the respective ends 26b so that the distal edge 26b may be directed inward as viewed in the transverse direction, if it is desired.

[0042]

When the respective barrier leg cuffs 26 are formed by a second sheet member 32 different from the first sheet member 28 as in the case of the illustrated embodiment, these cuffs 26 may be formed by material different from that of the respective outer side flaps 31 if it is necessary. However, it is possible to form

these cuffs from the first sheet member 28 alone. In addition, it is also possible to form the respective barrier leg cuffs 26 from an independent sheet member, i.e., using neither the first sheet member 28 nor the second sheet member 32 and then to attach them to the absorbent structure 20 along its lateral zones, respectively.

[0043]

If the respective barrier leg cuffs 26 are independently formed and attached to the absorbent structure 20 in this manner, an alternative arrangement may be contemplated wherein the respective inner side flaps 25 further extend outward in the transverse direction so that the cuffs 26 may be attached to the upper surfaces of these inner side flaps 25. Nonetheless, the illustrated embodiment according to which the respective outer side flaps 31 cover the respective inner side flaps 25 ensures practical benefits. Specifically, it is ensured to prevent the outer side edges (often defined by cut edges of the sheet) of the respective inner side flaps 25 from irritating the wearer's skin.

[0044]

Referring to Figs. 2 and 4, the respective outer side flaps 31 are elasticized to be contractible by attaching strand-like elastic elements 33 under tension in the longitudinal direction within the sleeve-like structures thereof by hot melt adhesive (not shown). With the diaper put on the wearer's body, the respective outer side flaps 31 bows inward as viewed in the transverse direction under contraction of the elastic elements

33 and elastically pressed against the wearer's thighs. It should be appreciated that two or more elastic elements 33 may be provided for each of the outer side flaps 31, if desired.

[0045]

In each of the barrier leg cuffs 26, the free edge 26b is elasticized to be contractible by attaching a plurality of strand-like elastic elements 34 under tension in the longitudinal direction within the sleeve-like structure of the folded back second sheet member 32 by hot melt adhesive (not shown). Alternatively, the single sheet being elastically contractible and having desired width may be used to form the distal edge 26b of each of the barrier leg cuffs 26 in stead of using a plurality of strand-like elastic elements 34.

[0046]

Now operation of the barrier leg cuff 26 will be described with reference to Figs. 4 and 6. With the diaper put on the wearer's body, the free edge 26b and the vicinity thereof swing upward from the absorbent structure 20 toward the wearer's lower torso around a fulcrum line defined by the proximal edge 26a under contraction of the elastic elements 34. In this way, the distal edge 26b and the vicinity thereof are elastically pressed against the wearer's inguinal region and thighs in the vicinity of the inguinal region. While the respective proximal edges 26a are free from the elements or members (in the case of the illustrated embodiment, the transversely opposite side edges of the liner 21 facing the wearer's skin) facing the respective proximal edges

26a so far as the illustrated embodiment is concerned, the respective proximal edges 26a may be bonded to such elements or members, if desired. In both cases, pockets 35 adapted to receive body waste are formed between the transversely opposite side edges of the absorbent structure 20 and the respective barrier leg cuffs 26. These pockets 35 cooperate with barriers against body waste defined by the respective distal edges 26b and the vicinity thereof swinging upward as has been described above to improve a capacity of the article to retain body waste.

[0047]

Referring to Figs. 2 and 4, the diaper 10 is formed in the crotch region 17 (corresponding to the intermediate region 11f) aside toward the front waist region 15 (corresponding to the front end region 11d of the absorbent chassis 11) of the diaper 10 with a pair of deformation guides 36 extending substantially in the longitudinal direction symmetrically about the longitudinal center line L1. More specifically, these deformation guides 36 are arranged so that the distance therebetween may be gradually reduced as these deformation guides 36 extend from the vicinity of the front waist region 15 toward the transverse center line L2. While this is one of preferred embodiments of the deformation guides 36, the present invention is not limited to such arrangement. For example, it is possible without departing from the scope of the invention to arrange the deformation guides 36 so as to extend in parallel to each other. As for the shape of cross section as well as the number of the deformation guides 36 also, there is

no limitation. For example, each of the deformation guides 36 may have a V-shaped cross section and two or more guides may be formed on both sides of the longitudinal center line L1, respectively. In any case, the absorbent panel 23, eventually the lateral regions 20a of the absorbent structure 20 bow along the pair of deformation guides 36 and symmetrically about the longitudinal center line L1 toward the wearer's torso so as to face each other (See Fig. 6). The lateral regions 20a bowing in this manner define absorbent barriers adapted to come in close contact with the wearer's inguinal region or the vicinity thereof.

[0048]

Outside in the transverse direction the opposite side edges of the absorbent panel 23, strand-like elastic elements 37 serving to facilitate or assist deformation along the deformation guides 36 extend in the longitudinal direction under tension within the respective outer side flaps 31 and contractibly attached to the first sheet member 28 by hot melt adhesive (not shown) so that the respective elastic elements 37 may intersect elastic elements 43 for the elasticized front waist panel 12A to be hereinafter described in detail and may be interlinked therewith. In order to facilitate or assist deformation along the guides 36, it is also possible to arrange the elastic elements 37 further close to the absorbent panel 23.

[0049]

The respective elastic elements 33, 37 are set to have a contractile force or a tensile stress substantially at the same

level but lower than that of the respective elastic elements 34. It should be appreciated that the respective elastic elements 33 may be set to have a contractile force or a tensile stress higher than that of the respective elastic elements 37 as well as the elastic elements 34 or vice versa.

[0050]

In the illustrated embodiment, the respective deformation guides 36 are exploited in slits extending through the absorbent core 23a in its thickness direction. According to a method for making the article of this type (disposable diaper), materials such as a mixture of short fibers, particles or powders are dispersed and accumulated in a mold by exerting a negative pressure on an air-permeable bottom wall of the mold (i.e., under a suction) to mold the absorbent core 23a. In this case, the air-permeable bottom wall of the mold may be provided with non-meshy (i.e., air-impervious) regions corresponding to the respective deformation guides 36 to form the slits along which none of the materials is accumulated.

[0051]

The respective deformation guides 36 are not limited to such slits but the other various configurations may be selected. For example, it is possible to exploit these deformation guides 36 as linear regions along which a mass of the materials per unit area is lower than a mass of the materials per unit in the remaining region of the absorbent core 23a. In this alternative embodiment of the deformation guide, it is possible to employ a mold provided

on its air-permeable bottom wall with an air-permeable salient appropriately protuberating in the depth direction of the mold. In this case, a thickness of the accumulated materials on this salient is smaller than that in the remaining region of the absorbent core 23a and a mass per unit area is correspondingly smaller. It is also possible to compress the respective regions corresponding to the deformation guides 36 under heating or without heating to form the respective deformation guides 36. In this case also, the mass of the deformation guide 36 per unit area is higher than in the remaining region of the absorbent core 23a.

[0052]

Rather than forming the respective deformation guides 36 in the absorbent core 23a alone, it is also possible to form them in the absorbent core 23a, the liquid-dispersant sheet 23b and the liner 21 facing the wearer's skin laminated one upon another so as to integrate these members one with another. In this case, such laminate is preferably compressed under heating or without heating so that the respective deformation guides 36 may appear on the surface of the absorbent structure 20.

[0053]

Stock material for the liner 21 facing the wearer's skin may be selected from the group consisting of a nonwoven fabric made of synthetic fibers having bodily fluid-pervious hydrophobic and/or hydrophilic nature, a porous plastic film and a laminate thereof, all of which have been widely used in the related technical field.

[0054]

Stock material for the backsheet 22 may be selected from the group consisting of a plastic film which is resistant to permeation of bodily fluids but moisture-pervious, a hydrophobic fibrous nonwoven fabric and a laminate thereof, all of which have been widely used in the related technical field.

[0055]

For the absorbent core 23a, a mixture of well known art consisting of wooden fluff pulp, super-absorbent polymer particles or fibers having an absorbing capacity of several ten times their own weight and optionally thermoplastic staple fibers is suitable as stock material. The absorbent core 23a is contoured to present a concave shape curved inwardly and appropriately compressed in its thickness direction in order to improve its shape retaining and liquid-absorbent/dispersant properties. Consequentially, the absorbent core 23a is often described to be rigid in comparison with the liner 21 facing the wearer's skin, the backsheet 22 and the first and second sheet members 28, 32, and called as semirigid.

[0056]

As stock material for the first and second sheet members 28, 32, a hydrophobic fibrous nonwoven fabric, a plastic film or a laminate thereof, which is resistant to permeation of bodily fluids but moisture-pervious, all of which are well known in the related technical field is suitable.

[0057]

Referring to Fig. 3, the annular elastic waist panel 12 comprises the transversely longer rectangular front waist panel 12A contoured by an outer end 12a, an inner end 12b and transversely opposite side edges 12c and the substantially trapezoidal rear waist panel 12B contoured by an outer end 12d, an inner end 12e, transverse side edges 12f and transverse inner oblique side edges 12g. The rear waist panel 12B has a dimension in the longitudinal direction larger than the front waist panel 12A by a dimension of fifth elasticized region 47 to be described later in more detail. The respective inner oblique side edges 12g are preferably concavely curved inward so as to describe circular arcs, but those can also have a straight shape.

[0058]

The front waist panel 12A is formed by a laminate composed of an inner sheet 38a and an outer sheet 39a. The outer sheet 39a has a dimension in the longitudinal direction larger than that of the inner sheet 38a and a prolongation 39c thereof is folded back onto the inner sheet 38b (See Fig. 7) and bonded thereto by hot melt adhesive (not shown).

[0059]

The front waist panel 12A has a pair of first elasticized regions 40 spaced from each other in the transverse direction and being contractible in the transverse direction, an optional first non-elasticized region 41 extending between the pair of first elasticized regions 40 and a second elasticized region 42 adjacent to the side of the paired first elasticized regions 40 close to

the waist-opening 18 (i.e., upper edges of the respective first elasticized regions 40 as viewed in Fig. 3). The second elasticized region 42 defined a front waist band. The first and second elasticized regions 40, 42 are elasticized to be contractible in the transverse direction by attaching a plurality of strand-like first and second elastic elements 43, 44 under tension in the transverse direction between the inner and outer sheets 38a, 39a (See Fig. 5) by hot melt adhesive (not shown).

[0060]

A pitch in the longitudinal direction at which the second elastic elements 44 are arranged is set to be smaller than a pitch in the same direction at which the first elastic elements 43 are arranged. Tensile stress of the second elasticized region 42 in the transverse direction is set to be higher than that of the respective first elasticized region 40.

[0061]

The first non-elasticized region 41 lying in a middle of the front waist panel 12A as viewed in the transverse direction may be defined, for example, by the steps as follow: First, the paired first elasticized regions 40 are coated with hot melt adhesive in an appropriate pattern, leaving the first non-elasticized region 41 not coated with such adhesive, then continuous first elastic elements 43 are fed toward these respective regions so as to be fixed to the regions coated with the adhesive and these first elastic elements 43 are cut in the first non-elasticized region. Thereupon, the first elastic

elements 43 automatically contract (snap back) since the first non-elasticized region 41 is not coated with the adhesive. In consequence, the first elastic elements 43 having a contractile force are no more substantially present in the first non-elasticized region 41. As used herein, the term "no more substantially present" suggests that extremely short end portions of the first elastic elements 43 having snapped back toward the respective first elasticized regions 40 may be left in this non-elasticized region 41. While such process of cutting is preferred, it is also possible to cut off the segments of the respective first elastic elements 43 extending over the first non-elasticized region 41 completely.

[0062]

The steps to define the first non-elasticized region 41 are not limited to those as have been described above and can be defined by alternative steps different from those described above. For example, the segments of the first elastic elements 43 to extend across the first non-elasticized region 41 are placed without tension. In this case, the first non-elasticized region 41 also may be coated with hot melt adhesive and the segments of the first elastic elements 43 may be bonded without tension. It is also possible to deprive or restrict any contractibility of the first elastic elements 43 laid under tension in the first non-elasticized region 41 and thereby to define the first non-elasticized region 41.

[0063]

As will be apparent from the foregoing description, "non-elasticized region" refers to the non-elasticized region in which the elastic elements are substantially absent or the non-elasticized region in which the elastic elements are present but contractibility thereof are deprived.

[0064]

While not illustrated, reason for existence of the first non-elasticized region 41 is: (a) just as in the case of the invention disclosed by JP2006-525858T, a patch printed with a graphic is attached to the inner surface of the first non-elasticized region 41 so as to make the graphic to be seen through the first non-elasticized region 41 from the exterior, and/or (b) the absorbent panel 23 is protected against undesirable deformation such as gathers due to contraction of the first elastic elements 43. Particularly as for the reason for existence (a), the absence of the first elastic elements 43 in the first non-elasticized region 41 is preferable in order to make the graphic to be clearly visible.

[0065]

Like the front waist panel 12A, the rear waist panel 12B is formed by a laminate of the inner sheet 38b and the outer sheet 39b. The outer sheet 39b has its dimension in the longitudinal direction larger than that of the inner sheet 38b and a prolongation 39d thereof is folded back onto the side of the inner sheet 38b (See Fig. 8) and bonded thereto by hot melt adhesive (not shown).

[0066]

The rear waist panel 12B has transversely paired third elasticized regions 45 corresponding to the first elasticized regions 40 and opposed to each other in the transverse direction so as to be contractible in this direction, a fourth elasticized region 46 corresponding to portions of the first elasticized regions 40 and the second elasticized region 42 and lying adjacent to the side of the paired third elasticized regions 45 close to the waist-opening 18 (i.e., lower edges of the respective third elasticized regions 45 as viewed in Fig. 3), fifth elasticized regions 47 lying adjacent to the side of the paired third elasticized regions 45 close to the leg-openings 19 (i.e., upper edge of the paired third elasticized regions 45) and optionally a second non-elasticized region 48 corresponding to the first non-elasticized region 41 and extending between the paired third elasticized regions 45 as well as between the paired fifth elasticized regions 47. The fourth elasticized region 46 defines a rear waist band and cooperates with the front waist band to form the waist-opening 18. The third, fourth and fifth elasticized regions 45, 36, 47 are elasticized to be contractible in the transverse direction by attaching a plurality of strand-like third, fourth and fifth elastic elements 49, 50, 51 under tension in the transverse direction between the inner and outer sheets 38a, 39a (See Fig. 5) by means of hot melt adhesive (not shown).

[0067]

Pitches in the longitudinal direction at which the third

and fourth elastic elements 49, 50 are set to be the same as those for the first and second elastic elements 43, 44. The pitch in the longitudinal direction at which the fifth elastic elements 51 are arranged is set to be larger than those for the first and third elastic elements 43, 49. Tensile stress of the third and fourth elasticized regions 45, 46 in the transverse direction is set to be the same as that of the first and second elasticized regions 40, 42 in the transverse direction. Tensile stress of the fifth elasticized region 47 in the transverse direction is set to be lower than that of the third elasticized region 45 in the transverse direction. The tensile stresses of the respective elasticized regions in the transverse direction are represented by a relational expression: the second elasticized region 42 = the fourth elasticized region 46 > the first elasticized regions 40 = the third elasticized regions 45 > the fifth elasticized regions 47. Alternatively, the first elasticized regions 40 = the second elasticized region 42 = the third elasticized regions 45 = the fourth elasticized region 46 > the fifth elasticized regions 47.

[0068]

Now a method for measuring tensile stresses of the respective elasticized regions in the waist panel will be described. First, the front and rear waist regions are peeled off from each other along the seams and the diaper 10 is flatly developed as seen in Fig. 2 and the respective elastic elements are stretched to the maximum stretched length in the transverse

direction. The entire waist panel 12A and the entire waist panel 12B are cut off from the diaper 10 and the respective elasticized regions are cut away from these waist panels 12A, 12B to obtain desired test pieces. Based on these test pieces, widths (dimensions in the longitudinal direction of the diaper 10) of the respective regions are measured. When the respective elasticized regions are cut off from the test pieces, the region defined between each pair of the adjacent elastic elements is cut along a longitudinal center line of this region. Then, each of the test pieces in a contracted state is fixed between a pair of chucks of Tensile Tester (manufactured by Shimadzu Corporation (a distance between these chucks is initially set to 100 mm and appropriately adjusted depending on the each of the test pieces). Now the test piece is stretched in the transverse direction of the diaper 10 at a rate of 100 mm/min and a load (mN) at 65% of the maximum stretched length is measured. Thus, tensile stress is calculated for each of the elasticized regions according to an equation:

Measured value (mN) ÷ region width (mm) = tensile stress.

As for the elasticized regions in the side flaps and the barrier leg cuffs also, measurement may be carried out in the similar manner as has been described above.

[0069]

In each of the fifth elasticized regions 47, the number of the fifth elastic elements 51 is fewer than the number of the first through fourth elastic elements 43, 44, 49, 50 and the tensile

stress of the respective fifth elasticized regions 47 in the transverse direction is lower than those of the first through fourth elasticized regions 40, 42, 45, 46 as has previously been described in reference to the associated drawings. With this unique arrangement, the respective fifth elasticized regions 47 properly cover a desired area of the wearer's buttock when the diaper 10 is put on the wearer's body, forming a soft contact surface along a curve of the buttock. In addition, irregular frills should not appear and disfigure the appearance of the diaper 10 put on the wearer's body because none of the elastic elements is present along the oblique inner side edges 12g.

[0070]

The number of the fifth elastic elements 51 is fewer than the number of the third elastic elements 49 and therefore the presence of these fifth elastic elements 51 should not deteriorate desired visibility of the graphic even when these fifth elastic elements 51 are continuous in the transverse direction. To further improve the soft contact, transversely opposite outer ends 51a of the fifth elastic elements 51 preferably terminate short of the oblique inner side edges 12g.

[0071]

Referring again to Fig. 2, in each of the lateral regions of the fifth elasticized region 47 opposite in the transverse direction, an imaginary triangular region 47A having an apex A (i.e., the region contoured by chain double-dashed lines) is defined by a line defined by the elastic element 49' lying nearest

to the crotch region 17 in the third elasticized region 45, a line defined by the outermost elastic element 33 in each of the side flaps 31 as viewed in the transverse direction and each of the inner side edges 12g of the fifth elasticized region 47. With the diaper 10 put on the wearer's body, respective triangular regions having apices are contracted in the longitudinal direction as well as in the transverse direction by cooperative contraction of the elastic element 49' in the third elasticized region 45, the outermost elastic elements 33 of the side flaps 31 and contraction of the fifth elasticized regions 47. In consequence, the respective triangular regions 47A are deformed substantially in cup-shapes and elastically brought in relatively soft contact with curved surface of the wearer's buttock.

[0072]

As stock material for the inner and outer sheets 38a, 39a, 38b, 39b defining the front and rear waist panels 12A, 12B, a hydrophobic fibrous nonwoven fabric, a moisture-pervious plastic film or a laminate thereof is suitable. The other features of the rear waist panel 12B are the same as those of the front waist panel 12A.

[0073]

Referring again to Figs. 1, 2 and 3, the absorbent chassis 11 has its front end region 11d joined to the inner surface of the front waist panel 12A and its rear end region 11e joined to the inner surface of the rear waist panel 12B, in both cases, by hot melt adhesive or the other fastening means (not shown). The

front and rear waist panels 12A, 12B are joined together along opposite side edges 12c of the front waist panel 12A and along opposite side edges 12f of the rear waist panel 12B to define the annular waist band.

[0074]

The diaper 10 of such construction functions on the wearer's body in the manner as will be described. The annular waist panel 12 contracts in the transverse direction (i.e., circumferentially with respect to the waist) as the respective elastic elements 43, 44, 49, 50, 51 contract. Particularly, contraction of the first elastic elements 43 in the front waist panel 12A cooperates with contraction of the auxiliary elastic elements 37 to deform the lateral regions 20a of the absorbent structure 20 in the absorbent chassis 11 inward along the deformation guides 36 so that the lateral regions 20a rise in face-to-face relationship toward the wearer's crotch so as to form the absorbent barriers against body waste as exemplarily illustrated in Fig. 6. Thereupon, the side flaps 31 and the barrier leg cuffs 26 are also deformed inward in a face-to-face relationship under contraction of the elastic elements 33, 34, respectively. At the same time, the distal edges 26b of the paired barrier leg cuffs 26 and the side flaps 31 raise themselves toward the wearer's crotch. In this way, the lateral regions 20a of the absorbent structure 20 and the distal edges 26b of the paired barrier leg cuffs 26 raising themselves in this manner are elastically held in contact with the wearer's inguinal region so far as the diaper 10 is properly put on the wearer's

body. Similarly, the side flaps 31 raising themselves also are elastically held in contact with the wearer's thighs.

[0075]

The first elastic elements 43 associated with the front waist panel 12A lying adjacent the deformation guides 36 primarily contribute to said deformation of the lateral zones 20a in the absorbent structure 20 and similarly the auxiliary elastic elements 37 lying adjacent the deformation guides 36 cooperate with the first elastic elements 43 to assist said deformation. These elastic elements 43, 37 are preferably provided but not essential for the present invention.

[0076]

The present invention can be exploited by employing the previously described "method of laterally oriented feeding mode". While the first through the fifth elastic elements 43, 44, 49, 50, 51 associated with the front and rear waist panels 12A, 12B, on one hand, and the elastic elements 33, 34, 37 associated with the absorbent chassis 11, on the other hand, are arranged to contract in the directions orthogonal to each other, both the elastic elements associated with the absorbent chassis and the elastic members associated with the front and rear waist panels are linearly fed in the machine direction. After the associated elastic elements have been attached to the absorbent chassis, the latter is turned by an angle of 90° and laminated on the front and rear waist panels. In this manner, all the elastic elements associated with the front and rear waist panels and the absorbent

C L A I M S

[1] A disposable absorbent wearing article comprising: a longitudinal center line and a transverse center line;

a front waist region), a rear waist region and a crotch region;

an elasticized front waist panel and an elasticized rear waist panel respectively defining said front waist region and said rear waist region; and

an absorbent chassis defining respective parts of said front and rear waist regions and joined to said front waist panel and to said rear waist panel,

said disposable absorbent wearing article being characterized in that: said absorbent chassis comprises an absorbent structure including an absorbent core and a pair of side flaps extending outward in said transverse direction from opposite lateral regions of said absorbent core;

each of said pair of side flaps is elasticized to be elastically contractible under an effect of at least single strand-like elastic element attached thereto;

said front waist panel comprises a first elasticized region and a second elasticized region lying adjacent to said first elasticized region so as to define a waist band; said rear waist panel comprises a third elasticized region corresponding to said first elasticized region, a fourth elasticized region corresponding to said second elasticized region and a fifth

elasticized region lying adjacent to said third elasticized region so as to extend aside toward a side of said crotch region;

said third elasticized region and said fourth elasticized region are elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in said transverse direction;

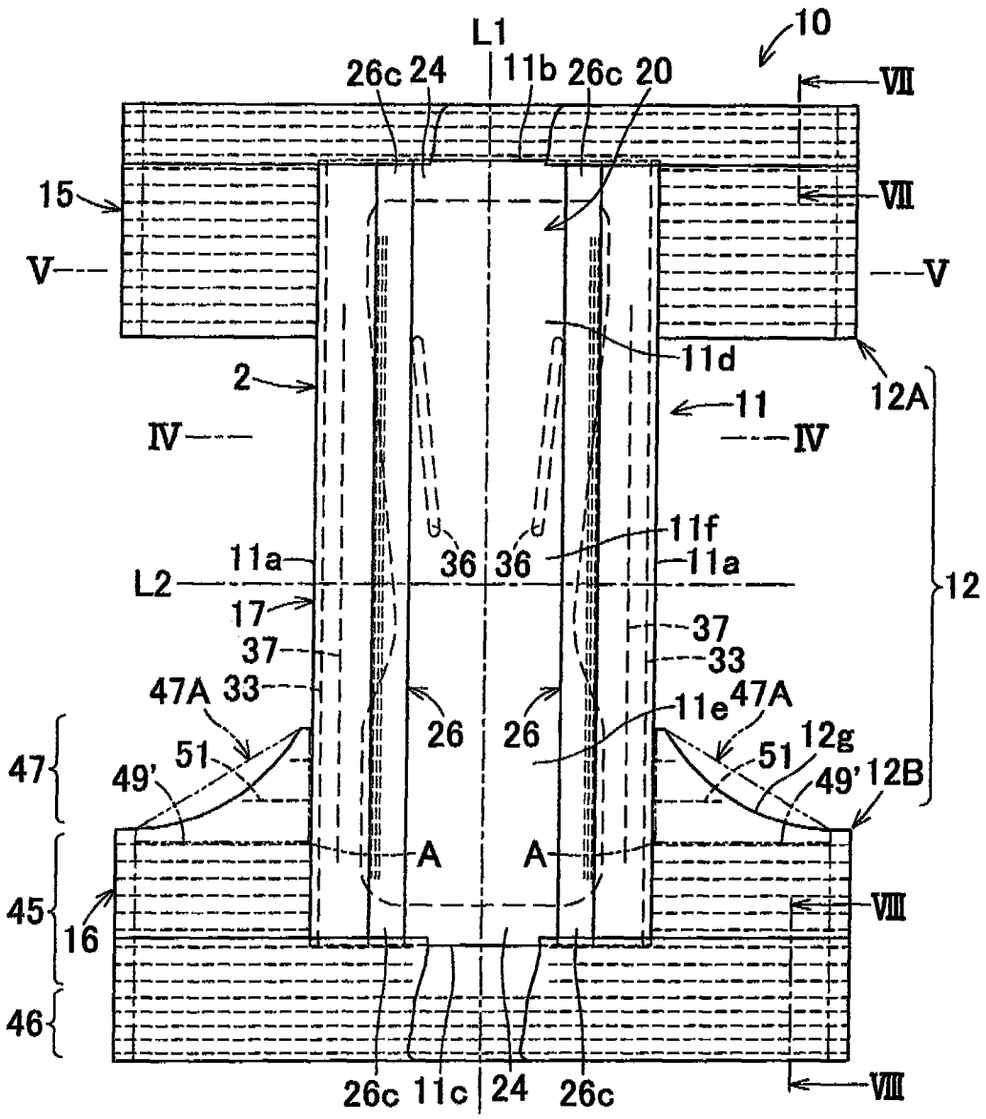
said fifth elasticized region has inner side edges opposed to each other in said transverse direction and obliquely extending so as to intersect with said longitudinal center line and is elasticized by at least a single strand-like elastic element to be elastically contractible;

tensile stress of said fifth elasticized region in said transverse direction is set to be lower than those of said first through fourth elasticized regions; and

a dimension of said rear waist panel as measured in said longitudinal direction is larger than that of said front waist panel as measured in said longitudinal direction by that of said fifth elasticized region.

[2] The wearing article according to Claim 1, wherein a line defined by an elastic element nearest to said crotch region in said third elasticized region, a line defined by an outermost elastic element in each of said side flaps as viewed in said transverse direction and said inner edge of said fifth elasticized region cooperate together to form an imaginary triangle in each of lateral regions opposed in said transverse direction.

FIG.2


L1
10
26c 24
11b 26c 20
VII
15
VII
V
V
11d
2
11
12A
IV
IV
11f
11a
36 36
11a
L2
12
17
37
37
33
47A 33
26
26
11e
47A
12g
47
51
51
49'
49'
12B
A
A
45
VIII
16
46
26c 11c 24 26c
VIII

first elasticized region so as to define a waist band;

said rear waist panel comprises a third elasticized region corresponding to said first elasticized region, a fourth elasticized region corresponding to said second elasticized region and fifth elasticized region lying adjacent to said third elasticized region so as to extend aside toward the side of said crotch region;

said third elasticized region and said fourth elasticized region are elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in said transverse direction;

said fifth elasticized region has inner side edges opposed to each other in said transverse direction and obliquely extending so as to intersect with said longitudinal center line and is elasticized by at least a single strand-like elastic element to be elastically contractible;

tensile stress of said fifth elasticized region in said transverse direction is set to be lower than those of said first through fourth elasticized regions; and

a dimension of said rear waist panel as measured in said longitudinal direction is larger than that of said front waist panel as measured in said longitudinal direction by that of said fifth elasticized region.

[CLAIM 2]

regions and front as well as rear waist bands contiguous to these waist regions are elasticized to be circumferentially contractile along the waist line of the chassis. In a similar manner, respective side flaps extending outward from opposite side edges of the crotch region of the chassis are elasticized along respective side edges thereof (i.e., gasket cuffs) so as to be circumferentially contractile around the wearer's legs.

[0004]

An example of the article classified into the second type comprises a chassis (i.e., outer sheet) substantially same as said chassis of the article classified into the first type in shape as well in size and a separately prepared liquid-absorbent structure (referred to also as an absorbent inner) provided at least in the crotch region of the chassis and including an absorbent core therein. In such article of the second type also, desired regions of the chassis are elasticized to be contractible just as the chassis in the article of the first type is the case.

[0005]

An example of the article classified into the third type comprises an annular waist panel formed by front and rear waist panels each having a relatively large width and extending in the transverse direction and a separately prepared

liquid-absorbent structure (referred to hereinafter as absorbent chassis) connected between the front and rear waist panels and including an absorbent core therein. In such article of the third type also, desired regions at least of the chassis are elasticized to be contractible just as the chassis of the article classified into the first type is the case.

[0006]

Each of these articles of the first, second and third types may be optionally provided with barrier leg-cuffs extending in the longitudinal direction along opposite side edges of the absorbent core or of the absorbent structure and having elasticized free edges.

[0007]

The article of the first, second and third types can be classified roughly into the articles of so-called open-type having the front and rear waist regions not joined to each other along the transversely opposite side edges thereof and the articles of so-called pullon-type having the front and rear waist regions previously joined to each other along the transversely opposite side edges thereof. Figuratively, the articles of the first and second types are substantially hourglass-shaped while the article of the third type is substantially side toppling H-shaped as viewed when these

to the machine direction. In this way, the component materials can be achieved and thereby the articles can be mass-produced at a high speed.

[0011]

The articles if the first, second and third types implemented as the pullon-articles are suitable for mass-production at a low cost by "the method of laterally feeding mode". This is for the reason that, for the pullon-type article, elastic elements adapted to elasticize the front and rear waist region as well as peripheral edges surrounding the wearer's legs so as to be contractible may be linearly fed and arranged in the machine direction. However, it should be appreciated that, so far as the articles of the first and second types, the elastic elements adapted to elasticize the peripheral edges of the leg-openings are fed in the machine direction so as to describe sine curves undulating in the transverse direction (e.g., See Japanese Patent Application Laid-Open Publication No. 1993-31135). While these leg-surrounding elastic elements may be construed as a whole to be fed in said machine direction, it is doubtless that these elastic elements are attached to describe the sine curve and respective segments (i.e., a plurality of longitudinally divided segments of respective lines along which these elastic

elements are attached) undesirably present unevenness in stretch ratio. As an adverse effect of such uneven stretch ratio, for example, irregular gathers or frills appear in the side flaps of the chassis under contraction of the leg-surrounding elastic elements or the side flaps are curled inward or outward in the vicinity of those irregular gathers or frills. In consequence, not only the article put on the wearer's body may be disfigured but also fitness of the article around the wearer's thighs and/or inguinal region may become uneven and may cause leak of body waste.

[0012]

In the case of the articles classified into the first and second types, the chassis comprises sheet material having a sufficiently large area to cover desired regions of the wearer's torso. However, use of the sheet material having such relatively large area may result in the article which is voluminous as a whole, particularly in the crotch region and the vicinity thereof when the article is put on the wearer's body. Such excessive bulkiness makes the article put on the wearer's body appear to be undesirably "baggy".

The leg-surrounding elastic elements are typically attached, by means of adhesive, to the side flaps defined by the portions of the chassis extending outward in the transverse

direction from the opposite side edges of the absorbent core, the absorbent structure or the absorbent chassis. It should be noted here that the leg-surrounding elastic elements are usually attached to the side flaps along lines sufficiently spaced inward from the outer edges thereof to prevent the adhesive from being exposed and adversely affecting the wearer's skin. Consequentially, the side flaps partially extend outward in the transverse direction from the lines defined by the adhesive and the side flaps are formed with relatively large and uneven gathers or frills. Depending on how the user looks at it and/or depending on what the user prefers, the side flaps having such gathers or frills often present "not neat" appearance of the article when it is put on the wearer's body.

[0013]

In the case of the article classified into the third type, in view of the fact none of sheet materials having relatively large area is required for the respective component members such as the front and rear waist panels and the absorbent chassis, on one hand, and from a viewpoint of respective geometries thereof, the article is able to present in many case rather "neat" or "sporty" appearance when it is put on the wearer's body. Such article presenting "neat" or "sporty" impression

can be put on the body without any hesitation. Obviously, it should not be construed that all the articles of the third type present such desirable "neat" or "sporty" appearance.

[0014]

One example of the article classified into the third type is found in the disclosure of PATENT DOCUMENT 1. PATENT DOCUMENT 1 discloses a garment in the form of the pullon-type article (i.e., disposable diaper). This garment comprises an absorbent structure (i.e., absorbent chassis) extending in the longitudinal direction and an annular elastic waist panel extending in the transverse direction and joined to front and rear ends of the absorbent chassis.

[0015]

The absorbent chassis comprises, in turn, a topsheet, a backsheet and an absorbent core sandwiched between these sheets. The absorbent chassis further includes side flaps respectively extending outward in the transverse direction from opposite side edges of the absorbent chassis and a pair of barrier leg cuffs provided aside inward from the respective side flaps so as to rise above the topsheet when the diaper is put on the wearer's body. Laterally outer regions of the respective side flaps and free side edges of the respective barrier leg cuffs are elasticized to be contractible by associated elastic

elements attached to these regions so as to extend in the longitudinal direction.

[0016]

The annular elastic waist panel consists of a front waist panel and a rear waist panel joined to each other by seams arranged respective opposite side edges of the respective panels. The front and rear waist panels respectively include elasticized waist band regions, lateral elasticized regions contiguously to inner sides of the respective elasticized waist band regions and opposed to and spaced from each other in the transverse direction, and non-elasticized regions extending between the respective lateral elasticized regions. The elasticized waist band regions and the lateral elasticized regions are elasticized to be contractible by a plurality of elastic elements attached to these regions so as to extend in the transverse direction (circumferential direction around the waist). The respective non-elasticized regions are provided on inner surfaces thereof with patches printed with graphics adapted to be looked therethrough from the exterior.

[PATENT DOCUMENT 1] National Publication Of PCT International Patent Application Based On Translated Version No. 2006-525858

[DISCLOSURE OF THE INVENTION]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

[0017]

The article of the third type according to the invention disclosed by PATENT DOCUMENT 1 is claimed to be distinguished from the articles of the first and second types in that this article does not use the absorbent chassis having a relatively large area to cover substantially entire area of the desired regions of the wearer's torso. However, it is required for the absorbent chassis to have a substantially same degree of the absorbing capacity as the absorbent region or the absorbent structure including the absorbent core in the articles of the first and second types. To meet this requirement, it is inevitable for the absorbent core included by the absorbent chassis to have the relatively large width as in the articles of the first and second types. Consequentially, the crotch region of the article is squeezed between the wearer's thighs and undesirably deformed, resulting in that the wearer may experience feeling of incompatibility or causing leak of body waste.

[0018]

Despite such inevitable requirement, PATNET DOCUMENT 1 neither teaches nor suggests any means for effective solution of such problem. If the chassis having a relatively large area

is not used as claimed, this invention should find an effective means to prevent potential leak of body waste.

[0019]

In view of the problem susceptible to occur in the front and rear waist panels, particularly in the deformable rear waist panel along its lateral regions when the article is put on the wearer's body as has been described above, it is a principal object of the present invention to provide an absorbent wearing article improved to present "elegant" or "sporty" and aesthetic appearance on the wearer's body and additionally to prevent leak of body waste effectively.

[0020]

The other objects of the present invention will be apparent from the following description of specific embodiments of the invention.

[MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM]

[0021]

The present invention relates to an improvement in the disposable absorbent wearing article comprising a longitudinal center line and a transverse center line, a front waist region, a rear waist region and a crotch region, an elasticized front waist panel and an elasticized rear waist panel respectively defining the front waist region and the rear waist region and

an absorbent chassis defining respective parts of the front and rear waist regions and joined to the front waist panel, on one side, and to the rear waist panel, on the other side.

[0022]

The improvement according to the present invention comprises features as follow: the absorbent chassis comprises an absorbent structure including an absorbent core and a pair of side flaps extending outward in the transverse direction from opposite lateral regions of the absorbent core. Each of the pair of side flaps is elasticized to be elastically contractible under the effect of at least single strand-like elastic element attached thereto. The front waist panel comprises a first elasticized region and a second elasticized region lying adjacent to the first elasticized region so as to define a waist band. The rear waist panel comprises a third elasticized region corresponding to the first elasticized region, a fourth elasticized region corresponding to the second elasticized region and fifth elasticized region lying adjacent to the third elasticized region so as to extend aside toward the side of the crotch region. The third elasticized region and the fourth elasticized region are elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in the transverse direction. The fifth elasticized region has inner side edges

together to form the front waist region is elasticized by a plurality of strand-like elastic elements extending in the transverse direction to be elastically contractible.

[0026]

The inner side edges of the fifth elasticized region are concavely curved inward so as to describe circular arcs.

[0027]

The at least single strand-like elastic element in the fifth elasticized region extends short of the inner side edges.

[0028]

Side edges opposite in the transverse direction of said front waist panel are joined to side edges opposite in the transverse direction of the rear waist panel to form an annular waist panel having a waist-opening and a pair of leg-openings.

[EFFECT OF THE INVENTION]

[0029]

The disposable absorbent wearing article according to the present invention can reliably achieve the expected purpose of solving the problem susceptible to occur in the front and rear waist panels, particularly in the easily deformable lateral regions of the rear waist panel when the article is put on the wearer's body so that the article may present "elegant" or "sporty" and aesthetic appearance and prevent leak of body

[0033]

The term "diaper of open-type" used herein refers to the diaper with its the front and rear waist regions adapted to be joined along respective opposite side edges by means of fastening means such as mechanical fasteners to cover a lower torso of the wearer first when the diaper is actually put on the wearer's body.

[0034]

The diaper 10 is of the previously described third type and basically comprises an absorbent chassis 11 and an annular elasticized waist panel 12. The diaper 10 has an outer surface 13, an inner surface 14 opposed to the outer surface 13, a front waist region 15, a rear waist region 16, a crotch region 17 extending between these front and rear waist regions 15, 16, a waist-opening 18 and a pair of leg-openings 19. The waist-opening 18 is defined by the annular elasticized waist panel 12 and a pair of leg-openings 19 is defined by the absorbent chassis 11 and the annular elastic waist panel 12.

[0035]

The absorbent chassis 11 presents a longitudinally longer rectangular shape contoured by opposite side edges 11a extending in the longitudinal direction and opposite ends 11b, 11c extending in the transverse direction. The absorbent

chassis 11 has front and rear end regions 11d, 11e partially defining the front and rear waist regions 15, 16, respectively, and an intermediate region 11f extending between these end regions 11d, 11e so as to define the crotch region 17.

[0036]

Referring to Figs. 4 and 5, the absorbent chassis 11 includes an absorbent structure 20. The absorbent structure 20 comprises a liquid-pervious liner facing the wearer's skin (i.e., topsheet) 21, a liquid-impervious backsheet 22, and an absorbent panel 23 formed by an absorbent core 23a having a sufficient capacity to absorb bodily fluids and a liquid-dispersant sheet 23b wrapping the absorbent core 23a. The absorbent chassis 11 further comprises a pair of end flaps 24 (See Fig. 2) formed by portions of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 extending outward in the transverse direction from the absorbent structure 20 at its opposite end regions, a pair of inner side flaps 25 formed by portions of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 extending in the longitudinal direction along the opposite side edges of the absorbent structure 20 and optionally a pair of barrier leg cuffs 26 extending in the longitudinal direction adjacently to the opposite lateral regions 20a of the absorbent structure 20.

[0037]

Along the pair of end flaps 24 and the pair of inner side flaps 25, a portion of the liner 21 facing the wearer's skin and the backsheet 22 opposed to this portion of the liner 21, the liner 21 facing the wearer's skin and the surface of the absorbent panel 23 opposed to this liner 21, the backsheet 22 and the surface of the absorbent panel 23 opposed to this backsheet 22, and the peripheral edge of the liner 21 facing the wearer's skin and the peripheral edge of the backsheet 22 opposed to each other are respectively bonded by means of hot melt adhesive (not shown) coated in appropriate pattern such as spiral pattern or stripe pattern.

[0038]

The absorbent structure 20 further includes a first sheet member 28 attached to a bottom surface of the absorbent structure 20 by means of hot melt adhesive coated zone 27 and respective portions of this first sheet member 28 extending outward from the absorbent structure 20 in the transverse direction are folded back inward in the transverse direction. In the vicinity of respective folds 29, respective two layers of the first sheet member 28 partially folded back in this manner are bonded together by means of hot melt adhesive 30 to form a pair of sleeve-like outer side flaps 31. The respective outer

side flaps 31 cover the outer side edges of the respective inner side flaps 25.

[0039]

Each of the barrier leg cuffs 26 comprises a prolongation 28a of the first sheet member 28 extending from the associated outer side flap 31 and a second sheet member 32 joined to the prolongation 28a by suitable joint means such as hot melt adhesive (not shown). The barrier leg cuff 26 has a proximal edge 26a and a free edge 26b. As shown by Fig. 2, longitudinally opposite ends 26c of the barrier leg cuff 26 are folded back so that the free edge 26b as a whole may be directed outward in the transverse direction and surfaces of the end 26c opposed to each other as a result of folding back are joined together by suitable joint such as hot melt adhesive (not shown). Though not illustrated, it is also possible to fold back and fix the respective ends 26b so that the free edge 26b may be directed inward as viewed in the transverse direction, if it is desired.

[0040]

When the respective barrier leg cuffs 26 are formed by a second sheet member 32 different from the first sheet member 28 as in the case of the illustrated embodiment, these cuffs 2 may be formed by material different from that of the respective outer side flaps 31 if it is necessary. However, it is possible

to form these cuffs from the first sheet member 28 alone. In addition, it is also possible to form the respective barrier leg cuffs 26 from an independent sheet member, i.e., using neither the first sheet member 28 nor the second sheet member 32 and then to attach them to the absorbent structure 20 along its opposite lateral zones, respectively.

[0041]

If the respective barrier leg cuffs 26 are independently formed and attached to the absorbent structure 20 in this manner, an alternative arrangement may be contemplated wherein the respective inner side flaps 25 further extend outward in the transverse direction so that the cuffs 26 may be attached to the upper surfaces of these inner side flaps 25. Nonetheless, the illustrated embodiment according to which the respective outer side flaps 31 cover the respective inner side flaps 25 ensures practical benefits. Specifically, it is ensured to prevent the outer side edges (often defined by cut edges of the sheet) of the respective inner side flaps 25 from irritating the wearer's skin.

[0042]

Referring to Figs. 2 and 4, the respective outer side flaps 31 are elasticized to be contractible by attaching strand-like elastic elements 33 under tension in the

longitudinal direction within the sleeve-like structures thereof by means of hot melt adhesive (not shown). With the diaper put on the wearer's body, the respective outer side flaps 31 bows inward as viewed in the transverse direction under contraction of the elastic elements 33 and elastically pressed against the wearer's thighs. It should be appreciated that two or more elastic elements 33 may be provided for each of the outer side flaps 31, if desired.

[0043]

In each of the barrier leg cuffs 26, the free edge 26b is elasticized to be contractible by attaching a plurality of strand-like elastic elements 34 under tension in the longitudinal direction within the sleeve-like structure of the folded back second sheet member 32 by means of hot melt adhesive (not shown). The single sheet may be used to form each of the barrier leg cuffs 26, so far as the sheet includes a margin for the free edge 26b having a sufficient width to carry two or more strand-like elastic elements 34.

[0044]

Now operation of the barrier leg cuff 26 will be described in reference to Figs. 4 and 6. With the diaper put on the wearer's body, the free edge 26b and the vicinity thereof swing upward from the absorbent structure 20 toward the wearer's torso

around a fulcrum line defined by the proximal edge 26a under contraction of the elastic elements 34. In this way, the free edge 26b and the vicinity thereof are elastically pressed against the wearer's inguinal region and thighs in the vicinity of the inguinal region. While the respective proximal edges 26a are free from the elements or members (in the case of the illustrated embodiment, the transversely opposite side edges of the liner 21 facing the wearer's skin) facing the respective proximal edges 26a so far as the illustrated embodiment is concerned, the respective proximal edges 26a may be bonded to such elements or members, if desired. In both cases, pockets 35 adapted to receive body waste are formed between the transversely opposite side edges of the absorbent structure 20 and the respective barrier leg cuffs 26. These pockets 35 cooperate with barriers against body waste defined by the respective free edges 26b and the vicinity thereof swinging upward as has been described above to improve a capacity of the article to retain body waste.

[0045]

Referring to Figs. 2 and 4, the diaper 10 is formed in the crotch region 17 (corresponding to the intermediate region 11f) aside toward the front waist region 15 (corresponding to the front end region 11f of the absorbent chassis 11) of the

diaper 10 with a pair of deformation guides 36 extending substantially in the longitudinal direction symmetrically about the longitudinal center line L1. More specifically, these deformation guides 36 are arranged so that the distance therebetween is gradually reduced as these deformation guides 36 extend from the vicinity of the front waist region 15 toward the transverse center line L2. While this is one of preferred embodiments of the deformation guides 36, the present invention is not limited to such arrangement. For example, it is possible without departing from the scope of the invention to arrange the deformation guides 36 so as to extend in parallel to each other. As for the shape of cross section as well as the number of the deformation guides 36 also, there is no limitation. For example, each of the deformation guides 36 may have a V-shaped cross section and two or more guides may be formed on both sides of the longitudinal center line L1, respectively. In any case, the absorbent panel 23, eventually the opposite lateral regions 20a of the absorbent structure 20 bow along the pair of deformation guides 36 and symmetrically about the longitudinal center line L1 toward the wearer's torso so as to face each other (See Fig. 6). The opposite lateral regions 20a bowing in this manner define absorbent barriers adapted to come in close contact with the wearer's inguinal region or the vicinity

thereof.

[0046]

Outside the opposite side edges of the absorbent panel 23, strand-like elastic elements 37 serving to facilitate or assist deformation along the deformation guides 36 extend in the longitudinal direction under tension within the respective outer side flaps 31 and contractibly attached to the first sheet member 28 by means of hot melt adhesive (not shown) so that the respective elastic elements 37 may intersect elastic elements 43 for the elasticized front waist panel 12A to be hereinafter described in detail and may be interlinked therewith. In order to facilitate or assist deformation along the guides 36, it is also possible to arrange the elastic elements 37 further close to the absorbent panel 23.

[0047]

The respective elastic elements 33, 37 are set to have contractile force or tensile stress substantially at a same level but lower than that of the respective elastic elements 34. It should be appreciated that the respective elastic elements 33 may be set to have contractile force or tensile stress higher than that of the respective elastic elements 37 as well as the other respective elastic elements or vice versa.

[0048]

In the illustrated embodiment, the respective deformation guides 36 are implemented in slits extending through the absorbent core 23a in its thickness direction. According to a typical method for making the article of this type (disposable diaper), raw materials such as short fibers, particles or a mixture of particles are dispersed and accumulated in a mold by exerting a negative pressure on an air-permeable bottom wall of the mold (i.e., under a suction) to mold the absorbent core 23a. In this case, the air-permeable bottom wall of the mold may be provided with non-meshy (i.e., air-impervious) regions corresponding to the respective deformation guides 36 to form the slits along which none of the raw materials is accumulated.

[0049]

The respective deformation guides 36 are not limited to such slits but the other various configurations may be selected. For example, it is possible to implement these deformation guides 36 as linear regions along which a mass of the raw materials per unit area is lower than a mass of the raw materials per unit in the remaining region of the absorbent core 23a. In this alternative embodiment of the deformation guide, it is possible to employ a mold provided on its air-permeable bottom wall with an air-permeable salient appropriately protuberating

in the depth direction of the mold. In this case, a thickness of the accumulated raw materials on this salient is smaller than that in the remaining region of the absorbent core 23a and a mass per unit area is correspondingly smaller. It is also possible to compress the respective regions corresponding to the deformation guides 36 under heating or without heating to form the respective deformation guides 36. In this case also, the mass of the deformation guide 36 per unit area is higher than in the remaining region of the absorbent core 23a.

[0050]

Rather than forming the respective deformation guides 36 in the absorbent core 23a alone, it is also possible to form them in the absorbent core 23a, the liquid-dispersant sheet 23b and the liner 21 facing the wearer's skin laminated one upon another so as to integrate these members one with another. In this case, such laminate is preferably compressed under heating or without heating so that the respective deformation guides 36 may appear on the surface of the absorbent structure 20.

[0051]

Stock material for the liner 21 facing the wearer's skin may be selected from a group including nonwoven fabric made of synthetic fiber having bodily fluid-pervious hydrophobic and/or hydrophilic nature, porous plastic film and laminate

thereof, all of which have been widely used in the related technical field.

[0052]

Stock material for the backsheet 22 may be selected from a group including plastic film which is resistant to permeation of bodily fluids but moisture-pervious, hydrophobic fibrous nonwoven fabric and laminate thereof, all of which have been widely used in the related technical field.

[0053]

For the absorbent core 23a, a mixture of well known art consisting of wooden fluff pulp, so-called super-absorbent polymer particles or fibers having an absorbing capacity of several ten times their own weight and optionally thermoplastic staple fibers is suitable as stock material. The absorbent core 23a is contoured to present an hourglass-shape and appropriately compressed in its thickness direction in order to improve its shape retaining and liquid-absorbent/dispersant properties. Consequentially, the absorbent core 23a is often described to be rigid or semirigid in comparison with the liner 21 facing the wearer's skin, the backsheet 22 and the first and second sheet members 28, 32.

[0054]

As stock material for the first and second sheet members

28, 32, hydrophobic fibrous nonwoven fabric, plastic film or laminate thereof, all of which are well known in the related technical field is suitable.

[0055]

Referring to Fig. 3, the annular elastic waist panel 12 consists of the transversely longer rectangular front waist panel 12A contoured by an outer end 12a, an inner end 12b and transversely opposite side edges 12c and the substantially trapezoidal rear waist panel 12B contoured by an outer end 12d, an inner end 12e, transversely opposite side edges 12f and transversely opposite inner oblique side edges 12g. The rear waist panel 12B has a dimension in the longitudinal direction larger than the front waist panel 12A by a dimension of fifth elasticized region 47 to be described later more in detail.

[0056]

The front waist panel 12A is formed by laminate consisting of an inner sheet 38a and an outer sheet 39a. The outer sheet 39a has a dimension in the longitudinal direction larger than that of the inner sheet 38a and a prolongation 39c thereof is folded back onto the inner sheet 38b (See Fig. 7) and bonded thereto by means of hot melt adhesive (not shown).

[0057]

The front waist panel 12A has a pair of first elasticized

regions 40 spaced from each other in the transverse direction and being contractible in the transverse direction, an optional first non-elasticized region 41 extending between the pair of first elasticized regions 40 and a second elasticized region 42 adjacent to the side of the paired first elasticized regions 40 close to the waist-opening 18 (i.e., upper edges of the respective first elasticized regions 40 as viewed in Fig. 3). The second elasticized region 42 defined a front waist band. The first and second elasticized regions 40, 42 are elasticized to be contractible in the transverse direction by attaching a plurality of strand-like first and second elastic elements 43, 44 under tension in the transverse direction between the inner and outer sheets 38a, 39a (See Fig. 5) by means of hot melt adhesive (not shown).

[0058]

A pitch in the longitudinal direction at which the second elastic elements 44 are arranged is set to be smaller than a pitch in the same direction at which the first elastic elements 43 are arranged. Tensile stress of the second elasticized region 42 in the transverse direction is set to be higher than that of the respective first elasticized region 40.

[0059]

The first non-elasticized region 41 lying in a middle of

the front waist panel 12A as viewed in the transverse direction may be defined, for example, by steps as follow: First, the paired first elasticized regions 40 are coated with hot melt adhesive in an appropriate pattern, leaving the first non-elasticized region 41 not coated with such adhesive, then continuous first elastic elements 43 are fed toward these respective regions so as to be fixed to the regions coated with the adhesive and these first elastic elements 43 are cut in the first non-elasticized region. Thereupon, the first elastic elements 43 automatically contract (snap back) since the first non-elasticized region 41 is not coated with the adhesive. In consequence, the first elastic elements 43 having contractile force are no more substantially present in the first non-elasticized region 41. The term "substantially" used herein suggests that extremely short end portions of the first elastic elements having snapped back toward the respective first elasticized regions 40 may be left in this non-elasticized region 41. While such process of cutting is preferred, it is also possible to cut off the segments of the respective first elastic elements 43 extending over the first non-elasticized region 41 completely.

[0060]

The steps to define the first non-elasticized region 41

are not limited to those as have been described above and can be defined by alternative steps different from those described above. For example, the segments of the first elastic elements 43 to extend across the first non-elasticized region 41 are placed without tension. In this case, the first non-elasticized region 41 also may be coated with hot melt adhesive and the segments of the first elastic elements 43 may be bonded without tension. It is also possible to deprive or restrict any contractibility of the first elastic elements 43 laid under tension in the first non-elasticized region and thereby to define the first non-elasticized region 41.

[0061]

As will be apparent from the foregoing description, "non-elasticized region" refers to the non-elasticized region in which the elastic elements are substantially absent or the non-elasticized region in which the elastic elements are present but contractibility thereof are deprived.

[0062]

While not illustrated, reason for existence of the first non-elasticized region 41 is: (a) just as in the case of the invention disclosed by PATENT DOCUMENT 1, a patch printed with a graphic is attached to the inner surface of the first non-elasticized region 41 so that the graphic can be seen

through the first non-elasticized region 41 from the exterior, and/or (b) the absorbent panel 23 is protected against undesirable deformation such as gathers due to contraction of the first elastic elements 43. Particularly as for the reason for existence (a), the absence of the first elastic elements 43 in the first non-elasticized region 41 is preferable in order to make the graphic to be clearly visible.

[0063]

Like the front waist panel 12A, the rear waist panel 12B is formed by laminate of the inner sheet 38b and the outer sheet 39b. The outer sheet 39b has its dimension in the longitudinal direction larger than that of the inner sheet 38b and a prolongation 39d thereof is folded back onto the side of the inner sheet 38b (See Fig. 8) and bonded thereto by means of hot melt adhesive (not shown)

[0064]

The rear waist panel 12B has transversely paired third elasticized regions 45 corresponding to the first elasticized regions 40 and opposed to each other in the transverse direction so as to be contractible in this direction, a fourth elasticized region 46 corresponding to portions of the first elasticized regions 40 and the second elasticized region 42 and lying adjacent to the side of the paired third elasticized regions

45 close to the waist-opening 18 (i.e., lower edges of the respective third elasticized regions 45 as viewed in Fig. 3), fifth elasticized regions 47 lying adjacent to the side of the paired third elasticized regions 45 close to the leg-openings 19 (i.e., upper edge of the paired third elasticized regions 45) and optionally a second non-elasticized region 48 corresponding to the first non-elasticized region 41 and extending between the paired third elasticized regions 45 as well as between the paired fifth elasticized regions 47. The fourth elasticized region 46 defines a rear waist band and cooperates with the front waist band to form the waist-opening 18. The third, fourth and fifth elasticized regions 45, 36, 47 are elasticized to be contractible in the transverse direction by attaching a plurality of strand-like third, fourth and fifth elastic elements 45, 46, 47 under tension in the transverse direction between the inner and outer sheets 38a, 39a (See Fig. 5) by means of hot melt adhesive (not shown).

[0065]

Pitches in the longitudinal direction at which the third and fourth elastic elements 49, 50 are set to be same as those for the first and second elastic elements 43, 44. The pitch in the longitudinal direction at which the fifth elastic elements 51 are arranged is set to be larger than those for the

first and third elastic elements 43, 49. Tensile stress of the third and fourth elasticized regions 45, 46 in the transverse direction is set to be same as that of the first and second elasticized regions 40, 42 in the transverse direction. Tensile stress of the fifth elasticized region 47 in the transverse direction is set to be lower than that of the third elasticized region 45 in the transverse direction. The tensile stresses of the respective elasticized regions in the transverse direction are represented by a relational expression: the second elasticized region 42 = the fourth elasticized region 46 > the first elasticized regions 40 = the third elasticized regions 45 > the fifth elasticized regions 47. Alternatively, the first elasticized regions 40 = the second elasticized region 42 = the third elasticized regions 45 = the fourth elasticized region 46 > the fifth elasticized regions 47.

[0066]

Now a method for measuring tensile stresses of the respective elasticized regions in the waist panel will be described. First, the front and rear waist regions are peeled off from each other along the seams and the diaper 10 is flatly developed as seen in Fig. 2 and the respective elastic elements are stretched to the maximum stretched length in the transverse

direction. The entire waist panel 12A and the entire waist panel 12B are cut off from the diaper 10 and the respective elasticized regions are cut away from these waist panels 12A, 12B to obtain desired test pieces. Based on these test pieces, widths (dimensions in the longitudinal direction of the diaper 10) of the respective regions are measured. When the respective elasticized regions are cut off from the test pieces, the region defined between each pair of the adjacent elastic elements is cut along a longitudinal center line of this region. Then, each of the test pieces in contracted state is fixed between a pair of chucks of Tensile Tester (manufactured by Shimadzu Corporation (a distance between these chucks is initially set to 100 mm and appropriately adjusted depending on the each of the test pieces). Now the test piece is stretched in the transverse direction of the diaper 10 at a rate of 100 mm/min and a load (mN) at 65% of the maximum stretched length is measured. Thus, tensile stress is calculated for each of the elasticized regions according to an equation:

Measured value (mN) ÷ region width (mm) = tensile stress

As for the elasticized regions in the side flaps and the barrier leg cuffs also, measurement may be carried out in the similar manner as has been described above.

[0067]

In each of the fifth elasticized regions 47, the number of the fifth elastic elements 51 is fewer than the number of the first through fourth elastic elements 43, 44, 49, 50 and the tensile stress of the respective fifth elasticized regions 47 in the transverse direction is lower than those of the first through fourth elasticized regions 40, 42, 45, 46 as has previously been described in reference to the associated drawings. With this unique arrangement, the respective fifth elasticized regions 47 properly cover a desired area of the wearer's buttock when the diaper 10 is put on the wearer's body, forming a soft contact surface along a curve of the buttock. In addition, there is no anxiety that irregular frills might appear and disfigure the appearance of the diaper 10 put on the wearer's body because none of the elastic elements is present along the oblique inner side edges 12g.

[0068]

The number of the fifth elastic elements 51 is fewer than the number of the third elastic elements and therefore there is no apprehension that the presence of these fifth elastic elements 51 might deteriorate desired visibility of the graphic even when these fifth elastic elements 51 are continuous in the transverse direction. To further improve the soft contact, transversely opposite outer ends 51a of the fifth elastic

elements 51 preferably terminate short of the oblique inner side edges 12g.

[0069]

Referring again to Fig. 2, in each of the lateral regions of the fifth elasticized region 47 opposite in the transverse direction, an imaginary triangular region 47A having an apex A (i.e., the region contoured by chain double-dashed lines) is defined by a line defined by the elastic element 49' lying nearest to the crotch region 17 in the third elasticized region 45, a line defined by the outermost elastic element 33 in each of the side flaps 31 as viewed in the transverse direction and each of the inner side edges 12g of the fifth elasticized region 47. With the diaper 10 put on the wearer's body, respective triangular regions having apices are contracted in the longitudinal direction as well as in the transverse direction by cooperative contraction of the elastic element 49' in the third elasticized region 45, the outermost elastic elements 33 of the side flaps 31 and contraction of the fifth elasticized regions 47. In consequence, the respective triangular regions 47A are deformed substantially in cup-shapes and elastically brought in relatively soft contact with curved surface of the wearer's buttock.

[0070]

As stock material for the inner and outer sheets 38a, 39a, 38b, 39b defining the front and rear waist panels 12A, 12B, hydrophobic fibrous nonwoven fabric, moisture-pervious plastic film or laminate thereof is suitable. The other features of the rear waist panel 12B are same as those of the front waist panel 12A.

[0071]

Referring again to Figs. 1, 2 and 3, the absorbent chassis 11 has its front end region 11d joined to the inner surface of the front waist panel 12A and its rear end region 11e joined to the inner surface of the rear waist panel 12B, in both cases, by means of hot melt adhesive or the other fastening means (not shown). The front and rear waist panels 12A, 12B are joined together along opposite side edges 12c of the front waist panel 12A and along opposite side edges 12f of the rear waist panel 12B to define the annular waist band.

[0072]

The diaper 10 of such construction functions on the wearer's body in the manner as will be described. The annular waist panel 12 contracts in the transverse direction (i.e., circumferentially with respect to the waist) as the respective elastic elements 43, 44, 49, 50, 51 contract. Particularly, contraction of the first elastic elements 43 in the front waist

panel 12A cooperates with contraction of the auxiliary elastic elements 37 to deform the opposite lateral regions 20a of the absorbent structure 20 in the absorbent chassis 11 inward along the deformation guides 36 so that the lateral regions 20a rise in face-to-face relationship toward the wearer's crotch so as to form the absorbent barriers against body waste as exemplarily illustrated by Fig. 6. Thereupon, the opposite side flaps 31 and the opposite barrier leg cuffs 26 are also deformed inward in face-to-face relationship under contraction of the elastic elements 33, 34, respectively. At the same time, the free edges 26b of the paired barrier leg cuffs 26 and the opposite side flaps 31 raise themselves toward the wearer's crotch. In this way, the opposite lateral regions 20a of the absorbent structure 20 and the free edges 26b of the paired barrier leg cuffs 26 raising themselves in this manner are elastically held in contact with the wearer's inguinal region so far as the diaper 10 is properly put on the wearer's body. Similarly, the opposite side flaps 31 raising themselves also are elastically held in contact with the wearer's thighs.

[0073]

The first elastic elements 43 associated with the front waist panel 12A lying adjacent the deformation guides 36 primarily contribute to said deformation of the opposite

lateral zones in the absorbent structure 20 and similarly the auxiliary elastic elements 37 lying adjacent the deformation guides 36 cooperate with the first elastic elements 43 to assist said deformation. These elastic elements 43, 37 are preferably provided but not essential for the present invention.

[0074]

The present invention can be implemented by employing the previously described "method of laterally feeding mode". While the first through the fifth elastic elements 43, 44, 49, 50, 51 associated with the front and rear waist panels 12A, 12B, on one hand, and the elastic elements 33, 34, 37 associated with the absorbent chassis 11, on the other hand, are arranged to contract in the directions orthogonal to each other, both the elastic elements associated with the absorbent chassis and the elastic members associated with the front and rear waist panels are linearly fed in the machine direction. After the associated elastic elements have been attached to the absorbent chassis, the latter is turned by an angle of 90° and laminated on the front and rear waist panels. In this manner, all the elastic elements associated with the front and rear waist panels and the absorbent chassis are linearly fed and attached thereto.

[BRIEF DESCTIPTION OF THE DRAWINGS]

[0075]

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2009 年 10 月 8 日(08.10.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/122802 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) *A61F 13/496* (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/052813

(22) 国際出願日: 2009 年 2 月 18 日(18.02.2009)

(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 2008-092712 2008 年 3 月 31 日(31.03.2008) 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): 桑野 誠一(KUWANO, Seiichi) [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). 小野 芳夫(ONO, Yoshio) [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). 齋藤 京太(SAITO, Kyota) [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).

(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.

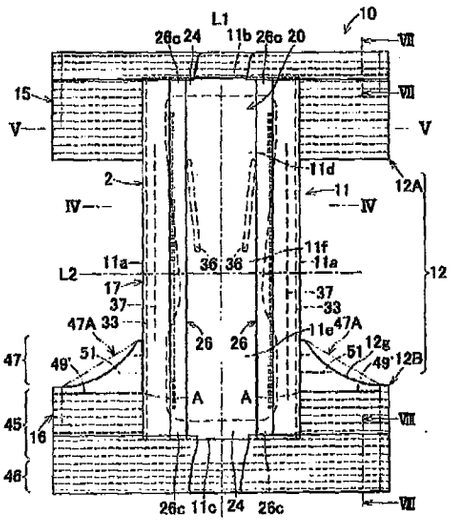
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) Title: DISPOSABLE ABSORBING WEARING ARTICLE

(54) 発明の名称: 使い捨て吸収性着用物品

[図2]



(57) Abstract: A disposable absorbing wearing article in which front and back waist panels, in particular, both edges of the back waist panel, are made to fit the curved surface of the hip of a wearer to improve the appearance of the article during wear and prevent excreta leakage. The article is constituted of an absorbing chassis (11) and an annular elastic waist panel (12), and the elastic waist panel (12) comprises a front waist panel (12A) and a back waist panel (12B). The back waist panel (12B) is larger in longitudinal-direction dimension than the front waist panel (12A), and comprises an elastic area (45), an waistband-forming elastic area (46), and an elastic area (47) located on the crotch-region side. The elastic area (47) has a lower elongation stress in the crosswise direction than the elastic areas (45) and (46).

(57) 要約: 使い捨て吸収性着用物品の前後ウエストパネル、特に、後ウエストパネルの両側部を着用者の臀部の曲面にフィットさせて着用外観の美感の向上と排泄物の漏れの防止とを図る。 吸収性シャーシ１１と、環状の弾性ウエストパネル１２とから構成され、弾性ウエストパネル１２は、前ウエストパネル１２Ａと、後ウエストパネル１２Ｂとを有する。後ウエストパネル１２Ｂは、縦断方向における寸法が前ウエストパネル１２Ａのそれよりも大きく形成され、弾性域４５と、ウエストバンドを形成する弾性域４６と、クロッチ域側に位置する弾性域４７とを有する。横断方向における弾性域４７の伸長応力は、弾性域４５，４６のそれよりも低くされている。

WO 2009/122802 A1

明 細 書

使い捨て吸収性着用物品

技術分野

[0001] この発明は、使い捨て吸収性着用物品に関し、さらに詳しくは、使い捨ての、幼児及び／又は大人用おむつ、幼児用排便トレニングパンツ、失禁ブリーフ、経血処理用パンツなどの尿、便その他の排泄物を受容し吸収するための物品に関する。

背景技術

[0002] 一般に広く知られているこの種の物品として、第1、第2及び第3のタイプがある。

[0003] 第1タイプの物品としては、前後ウエスト域と、それらの間にあって横断方向内側へ湾曲するクロッチ域とを有し、着用者のトルソを被覆するカバー(シャーシ)を形成する内外面シートと、これらの間に介在する吸収性コアとを含むものがある。第1タイプの物品においては、前後ウエスト域及びこれに連なる前後ウエストバンドは、シャーシのウエスト回り方向へ収縮するように弾性化されている。同様に、シャーシのクロッチ域の両側から横断方向外側へ延出するサイドフラップの両側縁(ガスケットカフ)も、レッグ回り方向へ収縮するように弾性化されている。

[0004] 第2タイプの物品としては、前記シャーシとほぼ同形同大のシャーシ(アウターシート)と、これと別体に形成され、シャーシの少なくともクロッチ域に配置されていて吸収性コアを含む吸液性構造体(吸収性インナーと称されていることがある)とを含むものがある。この第2タイプの物品も、第1タイプの物品のシャーシと同様に、所要部位が収縮可能に弾性化されている。

[0005] 第3タイプの物品としては、比較的広い幅を有し横断方向へ延びる前後ウエストパネルから形成される環状ウエストパネルと、これと別体に形成され、前後ウエストパネルの間に連結され吸収性コアを含む吸収性本体(以下、吸収性シャーシ)とを含むものがある。この第3タイプの物品も、第1タイプの物品のシャーシと同様に、少なくともシャーシの所要部位が収縮可能に弾性化されている。

[0006] 第1、第2及び第3タイプの物品は、吸収性コア又は吸収性構造体の両側縁に沿って縦断方向へ延在するように配置され、弾性化された自由側縁を有するバリヤレッグ

カフをオプションとして含む。

[0007] 第1、第2及び第3タイプの物品は、前後ウエスト域の両側縁がそれぞれ接合されていないいわゆるオープンタイプのものと、前後ウエスト域の両側縁がそれぞれ予め接合された、いわゆるプルオンタイプのものとがある。比喩的にいえば、第1及び第2タイプの物品は、これらを縦断方向及び横断方向へ伸展した平面視では、ほぼ砂時計型を有し、第3のタイプの物品は、ほぼ横向きのH型を有する。

[0008] 一般に、プルオンタイプの物品(以下、プルオン物品又はおむつと称する)である場合、いわゆる「横流し製法」によって高速廉価量産が可能である。

[0009] ここに、「プルオン物品」とは、予め画成されたウエスト開口及び一対のレッグ開口を有し、おむつの着用に際し、着用者の脚をウエスト開口からレッグ開口に挿入し、おむつを着用者のウエストに引き上げることによって着用するタイプのおむつを意味する。

[0010] ここに、「横流し製法」とは、プルオン物品は、その前後ウエスト域の両側縁が予め接合されたものであることから、その接合を高速に処理する必要上、物品の構成材料を製造ラインの流れ方向へ供給し、その構成材料を個々の完成物品が製造ラインと交差する横向きに隣接して製造ラインの方向へ連続するように加工して、個々のプルオン物品を量産する製法を意味する。

[0011] プルオン物品である第1、第2及び第3タイプの物品は、「横流し製法」によって高速廉価量産するのに適している。プルオンの物品においては、前後ウエスト域及びレッグ側縁を収縮可能に弾性化するための弾性要素を、物品の製造ラインの流れ方向に直線状に供給して配置することが可能であるからである。しかしながら、第1及び第2タイプの物品においては、一般に、レッグ側縁を収縮可能に弾性化する弾性要素は、製造ラインの方向に沿って供給配置しながら横方向へ湾曲するサインカーブ状に配置される(例えば、特開平5−31135参照)。このレッグ弾性要素は、全体としてみたときは、前記流れ方向へ供給されるといえるが、サインカーブ状に配置されることから、レッグ弾性要素が配置された各部位(弾性要素の長さ方向において配置部位を複数に分割して測定したときの各部位)における伸長率が不均一になり好ましくない。その好ましくない一例として、このレッグ弾性要素の収縮でシャーシのサイドフラ

ップに形成されるフリルが不均一になったり、そのフリルを含むその近傍が内側へ巻き込まれたり、逆に反り返ったりすることで、物品の着用外観を損なうばかりでなく、着用者の大腿や鼠径に対する圧接が不均一なり、これが排泄物の漏れの原因となる、という問題があることが挙げられる。

[0012] 第1及び第2タイプの物品においては、シャーシは比較的広面積を有するシート材から形成されるから、着用者のトルソの所要部位を全体的に被覆することが可能である。しかしながら、比較的広面積を有するシート材が使用されるがゆえに、物品の着用状態においては、物品が全体的に、特に、クロッチ域及びその近傍が嵩張って妄りに「だぶつく」といった好ましくない着用外観を呈する。

また、一般に、レッグ弾性要素は、吸収性コア、吸収性構造体又は吸収性シャーシの両側縁から横断方向外側へ延出するシャーシの部分で形成されるサイドフラップに接着剤を介して配置される。しかしながら、着用者の肌に悪影響を与える接着剤が露出しないようにするため、サイドフラップの外側縁から横断方向内方へ離間した部位に配置されるから、そこには弾性要素のラインから横断方向外側へサイドフラップの一部が延出することになる。したがって、サイドフラップに比較的大きくかつ不均一な皺又はフリルが形成される。こうした皺又はフリルを有するサイドフラップは、物品の着用状態においては、需要者の見方や好みにもよるが、一般に、妄りに皺が形成されて「すっきり」しない着用外観を呈する、という問題がある。

[0013] 一方、第3タイプの物品においては、各構成部材である前後ウエストパネル及び吸収性シャーシは、比較的広面積を有する構成シート材が使用されなくてもすむことと、それらの形態とから、大体において「すっきり」し又は「スポーティ」な好ましい着用外観を呈するといえる。こうした良好な着用外観を呈する物品は、その物品が他人の目に触れるような状態で着用することもできる。もとより、そうした着用外観を有するとはいい難い第3タイプの物品もある。

[0014] 第3タイプの物品の一例として、特許文献1を挙げることができる。特許文献1は、プルオン物品である衣類(使い捨ておむつ)を開示する。この衣類は、縦断方向へ延びる吸収性本体(吸収性シャーシ)と、横断方向へ延び吸収性シャーシの前後端部が接合された環状の弾性ウエストパネルとを含む。

[0015] 吸収性シャーシは、トップシート、バックシート及びこれらの間に介在する吸収性コアとを含む。吸収性シャーシは、さらに、その両側縁から横断方向外方へ延出する各サイドフラップと、各サイドフラップの内側に位置してトップシートの上方へ立ち上がる一対のバリヤレッグカフとを含む。各サイドフラップの外側部及び各バリヤレッグカフの自由側縁部は、それらの長さ方向に沿ってそれらに取り付けられた各弾性要素によって収縮可能に弾性化されている。

[0016] 環状の弾性ウエストパネルは、前ウエストパネルと、後ウエストパネルとから構成され、それらの縦断方向側縁におけるシームによって接合されている。前後ウエストパネルは、弾性ウエストバンド域と、弾性ウエストバンド域の内側に隣接し横断方向へ対向離間する両側部弾性域と、これら両側部弾性域の間に位置する非弾性域とを有する。弾性ウエストバンド域及び両側部弾性域は、これらに横断方向(胴回り方向)へ取り付けられた複数の弾性要素によって収縮可能に弾性化されている。非弾性域の内側面にはグラフィックのプリントされたパッチが貼り付けられ、これが非弾性域の外側から透視可能にされている。

特許文献1:特表2006－525858号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0017] 第3タイプの物品を開示する特許文献1の発明に係る物品は、第1及び第2のタイプの物品とは異なり、着用者のトルソの所要部位をほぼ全体的に被覆する比較的広面積を有するシャーシが使用されていない。しかしながら、吸収性シャーシは、第1及び第2タイプの物品における吸収性コアを有する吸液域や吸収性構造体とほぼ同等の、排泄物に対する容量能力を有する必要があることはいうまでもない。したがって、そのような吸収性シャーシ、特に、吸収性シャーシが含む吸収性コアは、第1及び第2タイプの物品と同様に、比較的広幅を有する必要があるから、物品の着用状態においては、物品のクロッチ域が着用者の両大腿に挟圧されて妄りに変形し、その結果、着用者に違和感を覚えさせたり、排泄物の漏れの原因になったりする、という問題がある。

[0018] しかるところ、特許文献1の発明は、そうした問題を有効に解決する手段をなんら教

示していない。特許文献1の発明に係る物品においては、着用者のトルソの所要部位をほぼ全体的に被覆する比較的広面積のシャーシが使用されないだけに、排泄物の漏れ防止に対する有効な手段がはかられるべきである。

[0019] この発明の目的は、物品の着用状態において、前後ウエストパネル、特に、変形し易い後ウエストパネルの両側部における前記問題を解決し、「すっきり」し又は「スポーティ」な、しかも、美的な着用外観を呈し、かつ、排泄物の漏れを有効に防止することが可能な使い捨て吸収性着用物品を提供することにある。

[0020] この発明のその他の目的は、この発明の実施の形態に関する記載から明らかにされよう。

課題を解決するための手段

[0021] この発明は、縦断方向の中心線及び横断方向の中心線と、前ウエスト域、後ウエスト域及びクロッチ域と、前記前ウエスト域及び前記後ウエスト域を画成する弾性前ウエストパネル及び弾性後ウエストパネルと、前記前後ウエスト域の一部及び前記クロッチ域を画成し、前記弾性前後ウエストパネルに接合された吸収性シャーシとを含む使い捨て吸収性着用物品の改良に係わる。

[0022] この発明の特徴に係る構成は、下記の点にある。すなわち、前記吸収性シャーシは、吸収性コアと、前記吸収性コアの両側部から前記横断方向外側へ延びる一対のサイドフラップとを有する吸収性構造体を含む。前記一対のサイドフラップは、前記縦断方向へ延びる少なくとも一条のストランド状の弾性要素によって弾性的に収縮可能に弾性化されている。前記前ウエストパネルは、第1弾性域と、前記第1弾性域に隣接しウエストバンドを形成する第2弾性域とを有している。前記後ウエストパネルは、前記第1弾性域に対応する第3弾性域と、前記第2弾性域に対応する第4弾性域と、前記第3弾性域に隣接し前記クロッチ域の側に位置する第5弾性域とを有している。前記第3弾性域及び前記第4弾性域は、前記横断方向へ延びる複数条のストランド状の弾性要素によって弾性的に弾性化されている。前記第5弾性域は、前記横断方向における前記弾性要素の両側部の内側縁が、前記縦断方向の中心線と斜めに交差する方向へ延び、前記横断方向へ延びる少なくとも一条のストランド状の弾性要素によって弾性的に収縮可能に弾性化されている。前記第5弾性域の前記横断方向に

おける伸長応力は、前記第1～第4弾性域のそれよりも低くされている。前記縦断方向における前記後ウエストパネルの寸法は、前記縦断方向における前記前ウエストパネルのそれよりも前記第5弾性域の分だけ大きくされている。

[0023] この発明は、代表的に下記の好ましい実施の形態を含む。

[0024] 前記横断方向における前記第5弾性域の両側部には、前記クロッチ域に最も近く位置する前記第3弾性域の弾性要素のラインと、前記サイドフラップの前記横断方向における最外側に位置する弾性要素のラインと、前記第5弾性域の前記内側縁とから仮想可能な三角域が形成されている形態。

[0025] 前記前ウエスト域を形成する前記第1及び第2弾性域は、前記横断方向へ延びる複数条のストランド状の弾性要素によって弾性的に収縮可能に弾性化されている形態。

[0026] 前記第5弾性域の前記内側縁は、内側へ円弧状に凹曲している形態。

[0027] 前記第5弾性域の前記少なくとも一条のストランド状の弾性要素は、前記内側縁まで延びていない形態。

[0028] 前記前後ウエストパネルは、それらの前記横断方向における両側縁が互いに接合されることによって、ウエスト開口及び一対のレッグ開口を有する環状のウエストパネルが形成されている形態。

発明の効果

[0029] この発明に係る使い捨て吸収性着用物品によれば、物品の着用状態において、前後ウエストパネル、特に、変形し易い後ウエストパネルの両側部における前記問題を解決し、「すっきり」し又は「スポーティ」な、しかも、美的な着用外観を呈し、かつ、排泄物の漏れを有効に防止することが可能な使い捨て吸収性着用物品を提供する、という所期の目的を十分に達成することができる。

[0030] その他の、発明の効果及び実施の形態から得られる効果は、この発明の記載によって明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]この発明に係る使い捨て吸収性着用物品の斜視図。

[図2]前記物品の前後ウエストパネルの両側部のシームを解いて縦断及び横断方向

50 第4弾性要素

51 第5弾性要素

発明を実施するための最良の形態

[0033] 図1及び図2を参照すると、この発明に係る物品は、その一例としてのプルオンおむつ10である。おむつ10は、縦断方向中心線L1及び横断方向中心線L2を有する。ただし、以下の記述においては、それらの記号を省略する。

[0034] この発明は、プルオンタイプ、オープンタイプのいずれのおむつも対象とし、かつ、適用することが可能であるが、好ましくは、プルオンタイプのおむつである。この発明は、したがって、オープンタイプのおむつを排除するものではないが、以下においては、専らプルオンタイプのおむつ(プルオンおむつと称す)に関してこの発明が開示されている。

[0035] ちなみに、「オープンタイプのおむつ」とは、おむつ着用者の下部トルソをおむつの前後ウエスト域の両側部をファスナなどの締結手段で締結して、着用するものを意味する。

[0036] おむつ10は、既述の第3タイプの物品の範疇に属し、吸収性シャーシ11と、環状の弾性ウエストパネル12とを含む。おむつ10は、外面13と、外面13に対向する内面14と、前ウエスト域15と、後ウエスト域16と、前後ウエスト域15, 16の間に位置するクロッチ域17と、ウエスト開口18及び一対のレッグ開口19とを有する。ウエスト開口18は、環状の弾性ウエストパネル12で画成され、一対のレッグ開口19は、吸収性シャーシ11と環状の弾性ウエストパネル12とで画成されている。

[0037] 吸収性シャーシ11は、縦断方向側縁11a及び横断方向端縁11b, 11cによって画成される縦長方形であって、前後ウエスト域15, 16それぞれの一部を形成する前後端域11d, 11eと、これらの間に位置しクロッチ域17を形成する中間域11fとを有する。

[0038] 図4及び図5を参照すると、吸収性シャーシ11は、吸収性構造体20を含む。吸収性構造体20は、透液性身体側ライナ(トップシート)21と、不透液性バックシート22と、体液の十分な吸収容量を有する吸収性コア23a及びこれを被覆する液拡散性シート23bから形成された吸収性パネル23とを含む。吸収性シャーシ11は、さらに、吸収

性構造体20の両端部において横断方向へ延びる、身体側ライナ21及びバックシート22の各部分から形成された一対のエンドフラップ24(図2参照)と、吸収性構造体20の横断方向の両側部において縦断方向へ延びる身体側ライナ21及びバックシート22の各部分から形成された一対の内側サイドフラップ25と、オプションとしての、吸収性構造体20の両側部20aに隣接して縦断方向へ延びる一対のバリヤレッグカフ26とを含む。

[0039] 一対のエンドフラップ24と、一対の内側サイドフラップ25における身体側ライナ21の部分とバックシート22の該部分との対向面と、身体側ライナ21と吸収性パネル23との対向面と、バックシート22と吸収性パネル23との対向面と、身体側ライナ21とバックシート22との対向周縁部とは、それぞれ、スパイラル、ストライプなどの適当なパターンで塗布されたホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合されている。

[0040] 吸収性構造体20は、さらに、ホットメルト接着剤塗布域27を介して吸収性構造体20の下面に固定された第1シート部材28の、吸収性構造体20の横断方向外側へ延出する各部分が横断方向内側へ折り返され、折り目29の近傍において重なり合う各部分がホットメルト接着剤30を介して接合されることで形成されたスリーブ状の一対の外側サイドフラップ31を含む。各外側サイドフラップ31は、各内側サイドフラップ25の外側縁を被覆している。

[0041] 各バリヤレッグカフ26は、各外側サイドフラップ31からの第1シート部材28の延長部分28aと、これらにホットメルト接着剤などの固定手段(図示せず)を介して連結された各第2シート部材32とから形成されている。各バリヤレッグカフ26は、基縁部26a及び自由縁部26bを有する。図2に示されるように、縦断方向における各自由縁部26bの両端部26cは、各自由縁部26bが横断方向外側へ向くように折り返され、その折り返された両端部26cがその対向面にホットメルト接着剤その他の固定手段(図示せず)を介して固定されている。これとは逆に、図示されていないが、場合によっては、各自由縁部26bが横断方向内側へ向くように固定されていてもよい。

[0042] 図示例のように、各バリヤレッグカフ26は、第1シート部材28とは別体の第2シート部材32から形成される場合には、必要に応じて、各外側サイドフラップ31とは異なる材料を使用することができるが、第1シート部材28だけから形成することもできる。ま

た、各バリヤレッグカフ26は、第1及び第2シート部材28，32を用いることなく、他のシート部材から形成し、吸収性構造体20の両側部にそれぞれ独立して配置することもできる。

[0043] このように独立して各バリヤレッグカフ26を配置する場合、各内側サイドフラップ25はさらに横断方向外側へ延出し、その上面に配置されるようにしてもよい。もっとも、図示例のように、各外側サイドフラップ31が各内側サイドフラップ25を被覆するように構成されていると、各内側サイドフラップ25の外側縁（これは通常、シートの切断縁）が着用者の肌を刺激することを未然に防止することができる、という実益がある。

[0044] 図2及び図4を参照すると、各外側サイドフラップ31は、そのスリーブの内部に、縦断方向へ伸長下に、ストランド状の弾性要素33がホットメルト接着剤（図示せず）を介して取り付けられることで、弾性的に収縮可能に弾性化されている。各外側サイドフラップ31は、おむつの着用状態においては、弾性要素33の収縮によって横断方向内側へ湾曲して着用者の大腿に弾性的に圧接する。弾性要素33は、必要に応じてその複数条が配置されることがある。

[0045] 各バリヤレッグカフ26の自由縁部26bは、第2シート部材32が折り返されて形成されたスリーブの内部に、縦断方向へ伸長下に、複数のストランド状の弾性要素34がホットメルト接着剤（図示せず）を介して取り付けられることで、弾性的に収縮可能に弾性化されている。各バリヤレッグカフ26の自由縁部26bは、これが弾性的に収縮可能な所要幅を有する単一シートを使用することで、複数のストランド状の弾性要素34を取り付けることに替えることができる。

[0046] 図4及び図6を参照すると、各バリヤレッグカフ26は、おむつの着用状態においては、基縁部26aを支点ラインとして、自由縁部26bを含むその近傍が弾性要素34の収縮で吸収性構造体20上から着用者のトルソの側へ立ち上がり、着用者の鼠径又はその近傍の大腿に弾性的に圧接する。各基縁部26aは、図示例においては、その対向面（図示例では身体側ライナ21の横断方向各側縁部）に接合されていないが、必要に応じて接合される。いずれにしても、吸収性構造体20の横断方向各側部と各バリヤレッグカフ26との間には、排泄物を受容する各ポケット35が画成され、各自由縁部26b及びその近傍が前述のように起き上がって排泄物に対するバリヤを形成す

ることと相まって、排泄物の収容能力が改善される。

[0047] 図2及び図4を参照すると、おむつ10のクロッチ域17(吸収性シャーシ11の中間域11f)における、おむつ10の前ウエスト域15(吸収性シャーシ11の前端域11d)寄りに、ほぼ縦方向へ延びる一対の変形誘導部36が、縦断方向中心線L1に関して、対称に形成されている。一対の変形誘導部36は、前ウエスト域15の近傍から横断方向中心線L2へ向かってそれらの対向間隔が狭くなるように延びている。このように延びていることが好ましいが、これに限定されず、一対の変形誘導部36が互いに平行に延びていてもよいし、その断面形も限定されず、断面形がV型であってもよいし、その数も限定されず、縦断方向中心線L1の両側にそれぞれ複数条が配置されていてもよい。いずれにしても、おむつ10の着用状態においては、一対の変形誘導部36を介して、これらに隣接する吸収性パネル23が、ひいては、吸収性構造体20は、その両側部20aが、縦断方向中心線L1を中心として、着用者のトルソの側へ折れ曲がって互いに対向する状態に変形する(図6参照)。このように折れ曲がった両側部20aは、排泄物に対する吸収性バリヤを形成し、着用者の鼠径又はその近傍に接する。

[0048] 吸収性パネル23の横断方向外側には、変形誘導部36の変形を促進又は補助する各ストランド状の弾性要素37が、各外側サイドフラップ31の内部において、縦断方向へ伸長下に環状の後記弾性ウエストパネル12Aの弾性要素43と交差し、連結するように延び、収縮可能にホットメルト接着剤(図示せず)を介して、第1シート部材28に取り付けられている。前記促進又は補助のためには、弾性要素37は、吸収性パネル23のさらに近接する位置に配置されることもある。

[0049] 弾性要素33, 37の収縮力又は伸長応力は、ほぼ同等にされ、かつ、各弾性要素34のそれよりも低くされている。ただし、必要に応じて、弾性要素33, 37の一方の引張強力が、その他方や各弾性要素34のそれよりも高くされることがある。

[0050] 各変形誘導部36は、図示例においては、吸収性コア23aをその厚さ方向に貫通する溝孔に形成されている。この溝孔は、例えば、こうして形成することが可能である。すなわち、一般に、この種の物品(使い捨ておむつ)においては、吸収性コア23aは、その原材料である短繊維、粒子又は粉末の混合物を、成形型内の通気底面側に負圧(サクション)を与えながら該成形型内に散布し集積させて成形される。この場合

、各変形誘導部36に対応する成形型内の通気底面に負圧が作用しない非メッシュ部(非通気部)を形成したものを使用すると、該非メッシュ部には原材料が集積しないので、そこには原材料が存在しない溝孔が形成される。

[0051] 各変形誘導部36としては、前記溝孔のほかに様々な形態を選択することができ、該溝孔に限定されない。例えば、各変形誘導部36は、前記溝孔とは異なり、該溝孔の相当部に原材料が存在するが、そこの原材料の単位面積当りの質量が吸収性コア24aの他の部分の単位面積当りの質量に比較して小さいように形成されていてもよい。このような形態の変形誘導部は、成形型内の通気底面に該成形型の深さ方向に適宜隆起する通気凸部を形成した成形型を使用して形成することができる。この場合、前記通気凸部における原材料の集積厚さは、吸収性コア23aの他の部分の厚さよりも薄く、その薄い分だけ単位面積当りの質量が小さくなる。また、例えば、各変形誘導部36は、これに対応する吸収性コア23aの部分を、加熱又は非加熱下に圧搾することで形成することができる。こうした各変形誘導部36の密度は、吸収性コア23aの他の部分の密度よりも高密度になる。

[0052] さらに、各変形誘導部36は、吸収性コア23aにだけでなく、これと、液拡散性シート23b及び身体側ライナ21との積層体として形成されていてもよい。この場合には、その積層体を加熱又は非加熱下に圧搾することで形成することが好ましく、各変形誘導部36が吸収性構造体20の表面に現れる。

[0053] 身体側ライナ21には、体液が透過可能な疎水性及び/又は親水性合成繊維の不織布、多孔プラスチックフィルム、これらのラミネートなど公知の材料が好適に使用される。

[0054] バックシート22には、体液の透過に抵抗性を有するが、湿気が透過することが可能なプラスチックフィルム、疎水性繊維不織布、それらのラミネートシートなど公知の材料が好適に使用される。

[0055] 吸収性コア23aには、木材フラッフパルプ、水不溶で自重の数十倍の吸収能力を有し、この種の物品の吸収材料として公知のいわゆる超吸収性ポリマー粒子又は繊維状のもの、オプションとして、熱可塑性ステープルファイバの混合など公知の材料が好適に使用される。吸収性コア23aは、いわば砂時計などの適宜輪郭形状に、か

つ、保形性及び吸液拡散性の改善のため、その厚さ方向へ適宜圧縮される。したがって、例えば、身体側ライナ21、バックシート22や第1及び第2シート部材28，32に比較して剛性であり、半剛性であると称されることがある。

[0056] 第1及び第2シート部材28，32は、体液の透過に抵抗性を有するが、湿気が透過することが可能な、疎水性繊維不織布、プラスチックフィルム、それらのラミネートシートなど公知の材料が好適に使用される。

[0057] 図3を参照すると、環状の弾性ウエストパネル12は、外端縁12a、内端縁12b及び両外側縁12cによって画成される横長方形の前ウエストパネル12Aと、外端縁12d、内端縁12e、各外側縁12f及び縦断方向中心線と斜めに交差する方向へ延びる、円弧状に凹曲する各内側縁12gによって画成されるほぼ台形状の後ウエストパネル12Bとから形成されている。後ウエストパネル12Bは、後記第5弾性域47が位置する部分だけ前ウエストパネル12Aよりも縦断方向の寸法が大きい。ただし、各内側縁12gは、円弧状に凹曲していることが好ましいが、直線状に形成されていてもよい。

[0058] 前ウエストパネル12Aは、内面シート38aと外面シート39aとのラミネートから形成されている。外面シート39aは、その縦断方向の寸法が内面シート38aのそれよりも大きく形成され、その延長部39cが内面シート38aの側へ折り返され(図7参照)、これにホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合されている。

[0059] 前ウエストパネル12Aは、横断方向に離間対向して位置し同方向へ収縮する両第1弾性域40と、両第1弾性域40の間に位置する、オプションとしての第1非弾性域41と、両第1弾性域40の、ウエスト開口18の側(図3における第1弾性域40の上縁)に隣接する第2弾性域42とを有する。第2弾性域42は前ウエストバンドを形成する。第1及び第2弾性域40，42は、複数条のストランド状の第1及び第2弾性要素43，44が、横断方向へ伸長下に、ホットメルト接着剤(図示せず)を介して内外面シート38a，39aの間(図5参照)に固定されることで、同方向へ収縮可能に弾性化されている。

[0060] 縦断方向における第2弾性要素44のピッチは、同方向における第1弾性要素43のそれよりも小さくされている。横断方向における第2弾性域42の伸長応力は、同方向における各第1弾性域40のそれよりも高くされている。

[0061] 第1非弾性域41は、前ウエストパネル12Aの横断方向の中央に位置しているところ

、例えば、こうして画成することができる。すなわち、両第1弾性域40にホットメルト接着剤を適宜パターンで塗布し、第1非弾性域41には該接着剤を塗布せず、これら各域にわたって一連の第1弾性要素43を伸長下に供給して前記接着剤の塗布域に固定し、その状態において第1非弾性域41に位置する第1弾性要素43を切断すると、第1弾性要素43は第1非弾性域41には前記接着剤で固定されていないので、自動的に収縮(スナップバック)する。したがって、第1非弾性域41には、収縮力を有する第1弾性要素43が実質的に存在しない。ここに、「実質的に存在しない」とは、各第1弾性域40の内側縁にスナップバックした第1非弾性域41の極く短い第1弾性要素43が残存することがあるからである。こうした切断処理が好ましいが、第1非弾性域41に位置する第1弾性要素43の部分を全部切除することも可能である。

[0062] 第1非弾性域41は、他の方法においても画成することが可能であって、前記処理方法に限定されない。例えば、第1非弾性域41に位置すべき第1弾性要素43を伸長しないで第1非弾性域41に位置させる。この場合には、第1非弾性域41にホットメルト接着剤を塗布してこれに伸長しない自然な状態の第1弾性要素43を固定してもよい。また、例えば、第1非弾性域41に位置し伸長している第1弾性要素43の収縮性を喪失又は抑制させることで、非弾性化することも可能である。

[0063] 前述から理解されるように、この発明における「非弾性域」とは、非弾性域に弾性要素が実質的に存在しない場合と、弾性要素が存在するが、該弾性要素が収縮性を発現しない場合とを意味する。

[0064] 第1非弾性域41の目的は、図示されていないが、(a)特許文献1が開示する発明と同様に、第1非弾性域41の内面にグラフィックをプリントしたパッチを貼着し、該グラフィックを第1非弾性域41の外面から透視可能とするため、及び／又は、(b)第1弾性要素43の収縮によって吸収性パネル23に妄りに皺などの変形が生じないようにするためである。特に、前記目的(a)の場合には、第1非弾性域41に第1弾性要素43が位置してないことが、前記グラフィックを明確に視認し易くするうえで、好ましい。

[0065] 後ウエストパネル12Bは、前ウエストパネル12Aと同様に、内面シート38b及び外面シート39bのラミネートから形成されている。外面シート39bは、その縦断方向の寸法が内面シート38bのそれよりも大きく、その延長部39dが内面シート38bの側へ折り

返され(図8参照)、これにホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合されている。

[0066] 後ウエストパネル12Bは、第1弾性域40と対応し、横断方向に離間対向して位置し同方向へ収縮する、両第3弾性域45と、第1弾性域40の一部及び第2弾性域42に対応し、両第3弾性域45の、ウエスト開口18の側(図3における第3弾性域45の下縁)に隣接する第4弾性域46と、両第3弾性域45の、レッグ開口19の側(図3における両第3弾性域45の上縁)に隣接する第5弾性域47と、第1非弾性域41に対応し、両第3弾性域45の間及び両第5弾性域47の間に位置する、オプションとしての第2非弾性域48とを有する。第4弾性域46は、後ウエストバンドを形成するとともに、前記前ウエストバンドと協働してウエスト開口18を形成する。第3、第4及び第5弾性域45, 46, 47は、複数条のストランド状の第3、第4及び第5弾性要素49, 50, 51が、横断方向へ伸長下に、ホットメルト接着剤(図示せず)を介して内外面シート38b, 39bの間に固定されることで、同方向へ収縮可能に弾性化されている。

[0067] 縦断方向における第3及び第4弾性要素49, 50のピッチは、第1及び第2弾性要素43, 44のそれと同じくされている。縦断方向における第5弾性要素51のピッチは、第1及び3弾性要素43, 49のそれよりも大きくされている。横断方向における第3及び第4弾性域45, 46の伸長応力は、同方向における第1及び第2弾性域40, 42のそれと同じくされている。横断方向における第5弾性域47の伸長応力は、同方向における第3弾性域45のそれよりも低くされている。ここに、横断方向における各弾性域の伸長応力の相対関係を式で示すと、第2弾性域42＝第4弾性域46＞第1弾性域40＝第3弾性域45＞第5弾性域47。ただし、第1弾性域40＝第2弾性域42＝第3弾性域45＝第4弾性域46＞第5弾性域47の関係にされることもある。

[0068] 前記ウエストパネルの各弾性域の伸長応力の測定方法を述べると、まず、おむつ10のシーム部を剥がして図2に示すような展開状態とし、各弾性要素を伸長させ、そのときの各弾性域の横断方向の長さを最大伸長時の長さとする。次に、おむつ10からウエストパネル12A, 12B全体を切り出して、切り出したウエストパネル12A, 12Bから各弾性域を切り取ってサンプルとし、各サンプルの領域幅(おむつ10の縦断方向の寸法)を測定する。各弾性域を切断する際には、隣接する各弾性要素どうしの間に位置する領域の縦断方向の中央部にて切断する。サンプルを引っ張り試験機(

島津製作所製)のチャック間(初期のチャック間距離は100mmとし、サンプルに合わせ適宜調整する)に収縮した状態で固定して、引張速度100mm／minの条件で、サンプルをおむつ10の横断方向と同じ方向に伸長させ、最大伸長時の65%の長さにおける荷重(mN)を測定し、測定値(mN)÷領域幅(mm)の式により、各弾性域の伸長応力を算出した。なお、前記サイドフラップ及び前記バリヤレッグカフの弾性部についても、同様に測定する。

[0069] 各第5弾性域47は、第5弾性要素51の本数が第1～第4弾性要素43, 44, 49, 50の本数よりも少なく、かつ、横断方向における各第5弾性域47の伸長応力は、同方向における第1～第4弾性域40, 42, 45, 46のそれよりも低いことは、前述及び図示のとおりである。各第5弾性域47は、そのような態様であるから、おむつ10の着用状態においては、着用者の臀部の所要範囲を被覆し、臀部の曲面に沿ってやわらかな接触面を形成するとともに、弾性要素が内側縁12gに沿って位置していないから、不規則で着用外観を悪くするフリルが形成されることがない。

[0070] 第5弾性要素51は、その本数も第3弾性要素49のそれよりも少ないことから、横断方向に連続していても、前記グラフィックの視認の妨げにはならない。前記やわらかな接触をさらに改善するためには、図示されるように、第5弾性要素51の横断方向の外端51aが、内側縁12gまで延びていないことが好ましい。

[0071] 再び、図2を参照すると、横断方向における第5弾性域47の両側部は、クロッチ域17に最も近く位置する第3弾性域45の弾性要素49'のラインと、一対のサイドフラップ31の横断方向における最外側の弾性要素33のラインと、第5弾性域47の内側縁12gとから仮想可能な、頂点Aを有する三角域47A(2点鎖線で囲まれる域)が画成される。おむつ10の着用時には、頂点Aは、第3弾性域45の弾性要素49'の収縮と、サイドフラップ31の最外側の弾性要素33の収縮との協働によって、かつ、第5弾性域47の収縮の補助によって、縦断及び横断方向へ収縮する。その結果、三角域47Aは、ほぼカップ状に変形して着用者の臀部の曲面に比較的軽く弾性的に圧接する。

[0072] 前後ウエストパネル12A, 12Bを形成する内外面シート38a, 39a,38b, 39bは、疎水性繊維不織布、湿気透過性プラスチックフィルム、それらのラミネートが好適に使用される。その他の後ウエストパネル12Bの構成態様は、前ウエストパネル12Aのそ

れと同じである。

[0073] 再び、図1、図2及び図3を参照すると、吸収性シャーシ11は、前端域11dが前ウエストパネル12Aの内面に、かつ、後端域11eが後ウエストパネル12Bの内面に、それぞれ、ホットメルト接着剤その他の固定手段(図示せず)を介して接合されている。前後ウエストパネル12A, 12Bは、前ウエストパネル12Aの両側縁12cと後ウエストパネル12Bの両側縁12fとが、それぞれ、接合されることで、環状に形成されている。

[0074] このような構成に係るおむつ10は、その着用状態においては、下記のように機能する。すなわち、環状のウエストパネル12が各弾性要素43, 44, 49, 50, 51によって、横断方向(ウエスト回り方向)へ収縮する。特に、前ウエストパネル12Aの第1弾性要素43の収縮と、補助弾性要素37の収縮との協働によって、図6に例示されるように、吸収性シャーシ11の吸収性構造体20の両側部20aが変形誘導部36を介して、互いに対向する内側へ変形して着用者のトルソの側へ起き上がって、排泄物に対する吸収性バリヤを形成する。このとき、両サイドフラップ31及び両バリヤレッグカフ26も、それぞれの弾性要素33, 34の収縮によって、互いに対向する内側へ持ち上がるとともに、両バリアレッグカフ26の自由縁部26b及び両サイドフラップ31が、着用者のトルソの側へ起き上がる。このようにして、起き上がった吸収性構造体20の両側部20a及び両バリヤレッグカフ26の自由縁部26bは、おむつが適正に着用されている通常の場合、着用者の鼠径に沿って弾性的に圧接するとともに、同様に起き上がった両サイドフラップ31も、着用者の大腿に弾性的に圧接する。

[0075] 吸収性構造体20の両側部20aの前記変形に主として与る弾性要素は、変形誘導部36に隣接する前ウエストパネル12Aの第1弾性要素43であり、また同様に、変形誘導部36に隣接する補助弾性要素37は、前記変形に関して、第1弾性要素43と協働する補助的に機能するものであり、この発明において、配置されていることが好ましいが、不可欠なものではない。

[0076] この発明は、既述の「横流し製法」によって製造することが可能である。前後ウエストパネル12A, 12Bの弾性要素43, 44, 49, 50, 51と、吸収性シャーシ11の弾性要素33, 34, 37とは、互いに直交する方向へ収縮するように配置されているが、製造過程において、吸収性シャーシの弾性要素も、前後ウエストパネルの弾性要素と同

請求の範囲

[1] 縦断方向の中心線及び横断方向の中心線と、

前ウエスト域、後ウエスト域及びクロッチ域と、

前記前ウエスト域及び前記後ウエスト域を画成する弾性前ウエストパネル及び弾性後ウエストパネルと、

前記前後ウエスト域の一部及び前記クロッチ域を画成し、前記弾性前後ウエストパネルに接合された吸収性シャーシとを含む使い捨て吸収性着用物品において、

前記吸収性シャーシは、吸収性コアと、前記吸収性コアの両側部から前記横断方向外側へ延びる一対のサイドフラップとを有する吸収性構造体を含み、

前記一対のサイドフラップは、前記縦断方向へ延びる少なくとも一条のストランド状の弾性要素によって弾性的に収縮可能に弾性化されており、

前記前ウエストパネルは、第1弾性域と、前記第1弾性域に隣接しウエストバンドを形成する第2弾性域とを有しており、

前記後ウエストパネルは、前記第1弾性域に対応する第3弾性域と、前記第2弾性域に対応する第4弾性域と、前記第3弾性域に隣接し前記クロッチ域の側に位置する第5弾性域とを有しており、

前記第3弾性域及び前記第4弾性域は、前記横断方向へ延びる複数条のストランド状の弾性要素によって弾性的に弾性化されており、

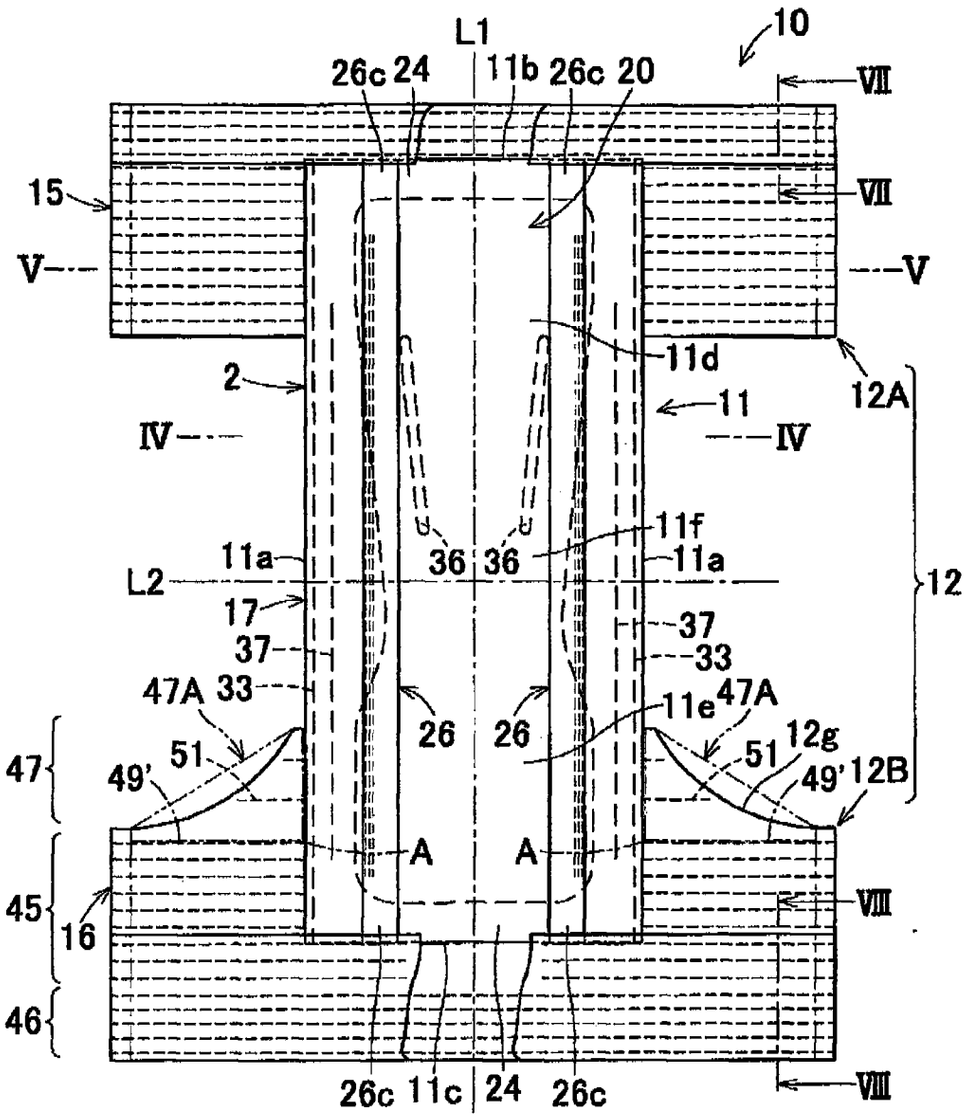
前記第5弾性域は、前記横断方向における前記弾性要素の両側部の内側縁が、前記縦断方向の中心線と斜めに交差する方向へ延び、前記横断方向へ延びる少なくとも一条のストランド状の弾性要素によって弾性的に収縮可能に弾性化されており、

前記第5弾性域の前記横断方向における伸長応力は、前記第1～第4弾性域のそれよりも低くされており、

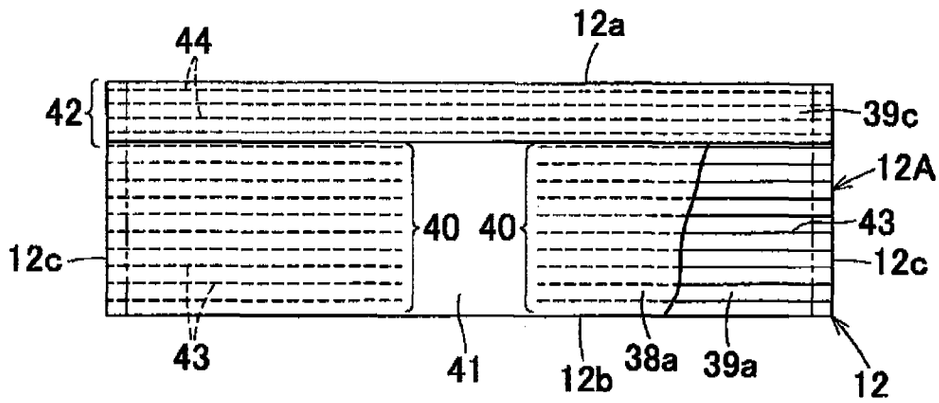
前記縦断方向における前記後ウエストパネルの寸法は、前記縦断方向における前記前ウエストパネルのそれよりも前記第5弾性域の分だけ大きくされていることを特徴とする前記着用物品。

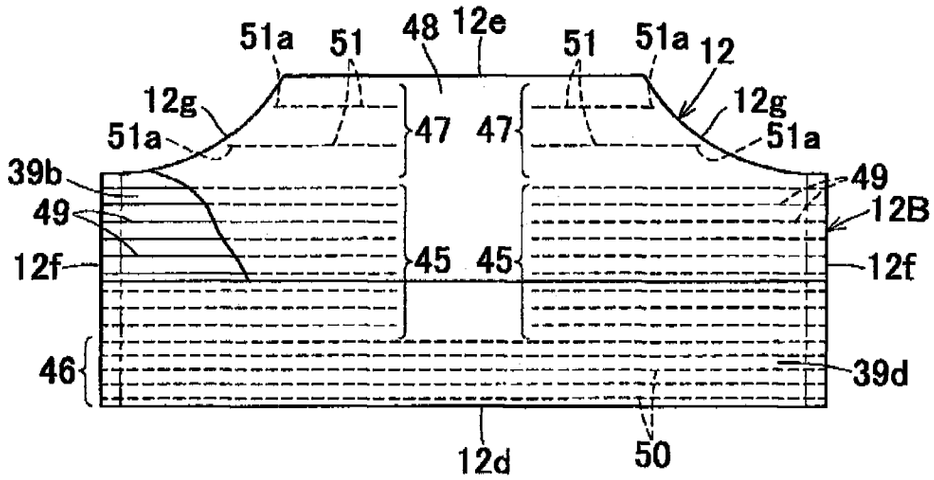
[2] 前記横断方向における前記第5弾性域の両側部には、前記クロッチ域に最も近く

[図2]

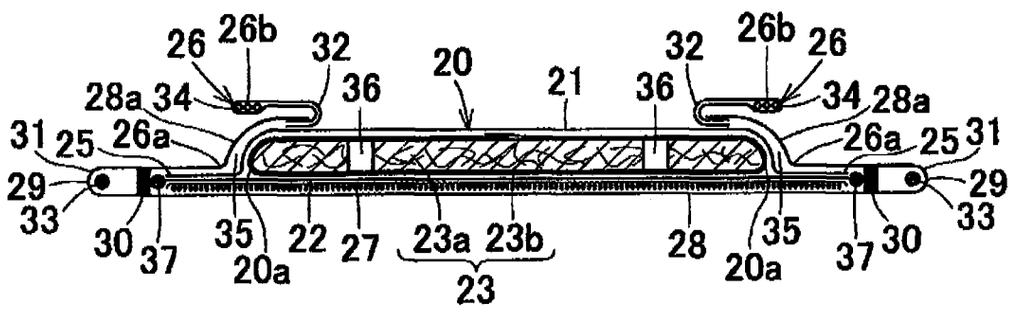

L1
10
26c 24
11b 26c 20
VII
15
VII
V
V
11d
2
11
12A
IV
IV
11f
11a
36 36
11a
L2
12
17
37
37
33
47A 33
26
26
11e 47A
12g
47
51
49'
51
49' 12B
A
A
45
VIII
16
46
26c 11c 24 26c
VIII

[図3]

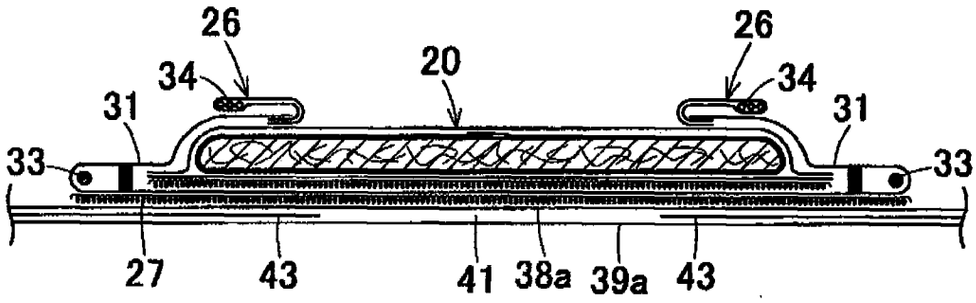

44
12a
42
39c
12A
40
40
43
12c
12c
43
41
12b
38a
39a
12


51a
51
48
12e
51
51a
12
12g
12g
51a
51a
47
47
39b
49
49
12B
12f
45
45
12f
46
39d
12d
50

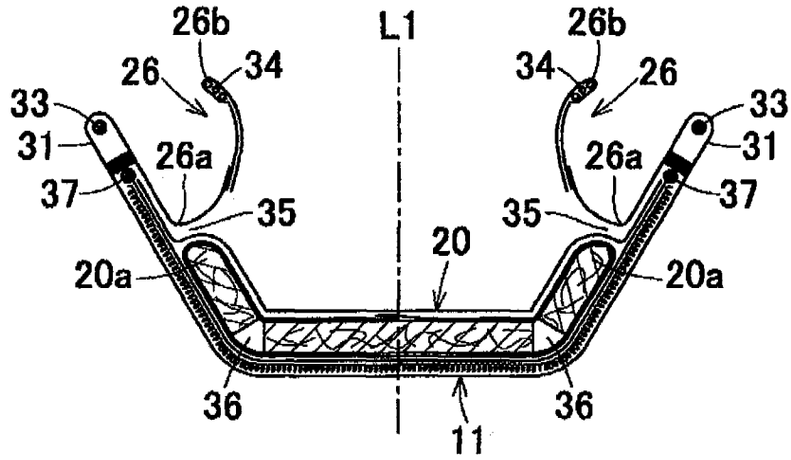
[図4]


26
26b
32
20
21
32
26b
26
28a
34
36
36
34
28a
31
25
26a
26a
25
31
29
29
33
33
30
37
35
20a
22
27
23a
23b
23
28
35
20a
37
30

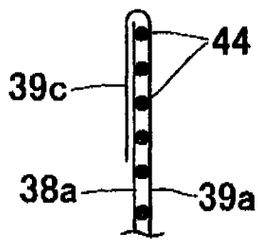
[図5]


26
34
20
26
34
31
31
33
33
27
43
41
38a
39a
43

[図6]


26b
L1
26b
26
34
34
26
33
33
31
26a
26a
31
37
37
35
35
20
20a
20a
36
36
11

[図7]


44
39c
38a
39a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/052813

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/15(2006.01)i, *A61F13/49*(2006.01)i, *A61F13/496*(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, A61F13/49, A61F13/496

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 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 73465/1990(Laid-open No. 32718/1992) (Shiseido Co., Ltd.), 17 March, 1992 (17.03.92), Description, page 9, line 1 to page 11, line 1; page 14, lines 5 to 15; Figs. 3 to 5 (Family: none)	1-6
Y	JP 2005-270359 A (Livedo Corp.), 06 October, 2005 (06.10.05), Par. Nos. [0044] to [0052], [0073]; Fig. 1 (Family: none)	1-6

[X] 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	Date of mailing of the international search report
12 May, 2009 (12.05.09)	19 May, 2009 (19.05.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2009／052813

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/496(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, A61F13/49, A61F13/496

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	1971－2009年
日本国実用新案登録公報	1996－2009年
日本国登録実用新案公報	1994－2009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	関連する請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願2-73465号（日本国実用新案登録出願公開4-32718号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社資生堂）1992.03.17, 明細書第9頁第1行-第11頁第1行, 第14頁第5行-第15行, 第3-5図（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2005-270359 A（株式会社リブドゥコーポレーション）2005.10.06, 段落〔0044〕-〔0052〕, 〔0073〕, 図1（ファミリーなし）	1-6

☑ 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

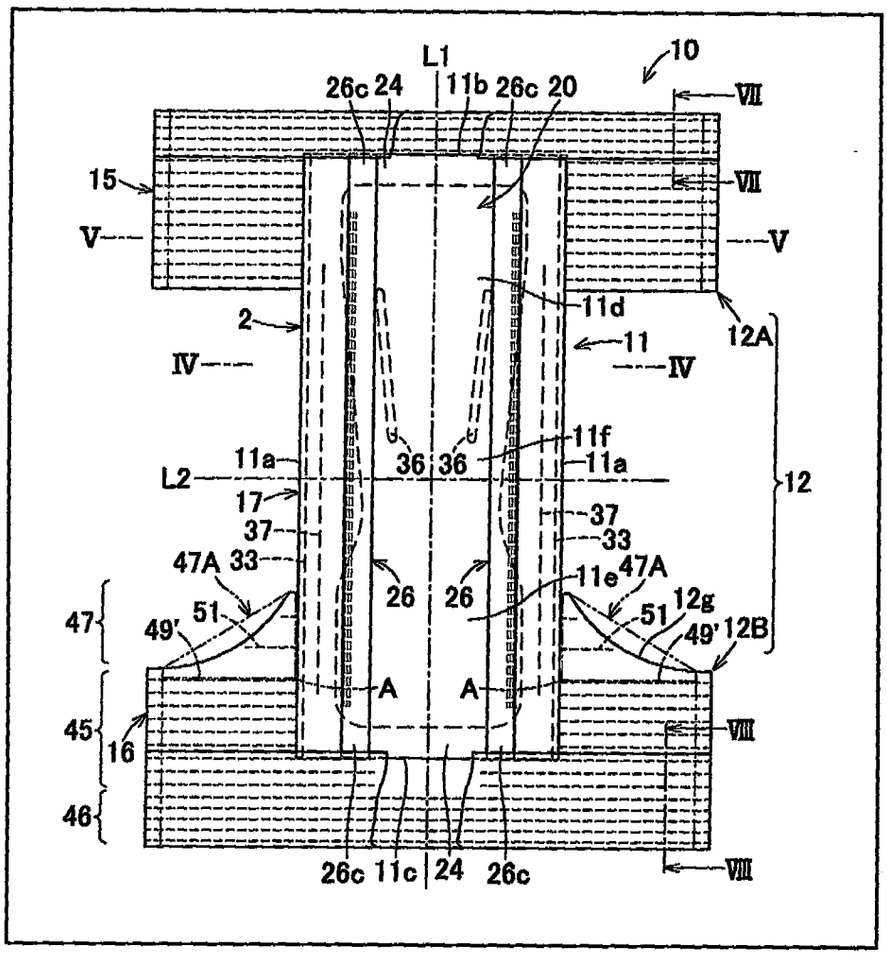
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

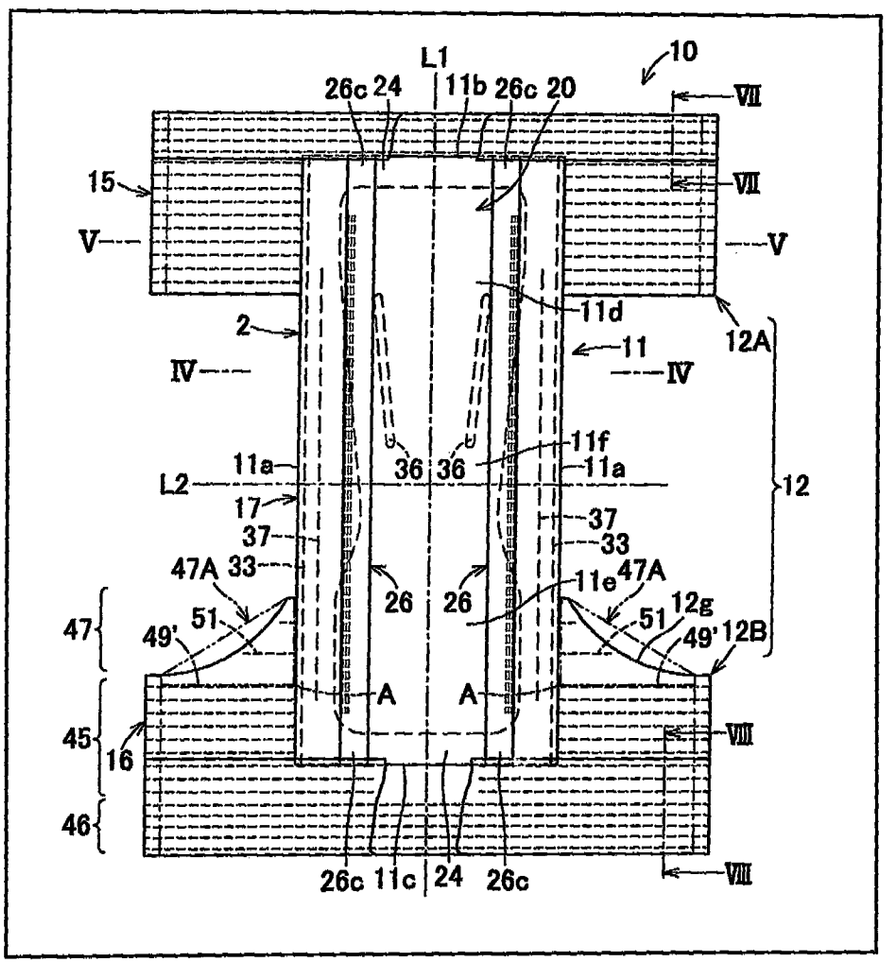
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「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 12. 05. 2009	国際調査報告の発送日 19. 05. 2009
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA／JP） 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） 3B 3938 中尾 奈穂子 電話番号 03－3581－1101 内線 3320


L1
10
26c 24
11b 26c 20
VII
15
VII
V
V
11d
2
12A
11
IV
IV
11f
11a
36 36
11a
L2
12
17
37
37
33
47A 33
26
26
11e 47A
47
49'
51
51
12g
49'
12B
A
A
45
16
VIII
46
26c 11c
24
26c
VIII


L1
10
26c 24
11b 26c 20
VII
15
VII
V
V
11d
2
12A
11
IV
IV
11f
11a
36 36
11a
L2
12
17
37
37
33
47A 33
26
26
11e 47A
47
49'
51
51
12g
49'
12B
A
A
45
16
VIII
46
26c 11c
24
26c
VIII

206

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 10-134555- -00000-0000

Fecha: 2010-10-29 12:10:09 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 204

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	LISTA DE CHEQUEO ADMISIÓN A TRÁMITE – NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ **MODELO DE UTILIDAD** ☐ **Art 33 Decisión 486/00**

- ☐ 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 INVENCIÓN 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 ☐