Organizacion y
Digitalizacion CSA Ltda

CSA046910

OK

PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCIÓN

PCT

EXPEDIENTE N° 09-81192

TITULO: MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

CLASIFICACION INTERNACIONAL: _____

SOLICITANTE: UNI-CHARM CORPORATION

DOMICILIO: JAPÓN

APODERADO: DARIO CARDENAS NAVAS

BOGOTÁ, D.C. _____

Fw 12-08-2009

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-081192- -00000-0000

Fecha: 2009-08-04 15:07:53 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 280

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

Número

③ **REPRESENTANTE O APODERADO**

Nombre: **DARIO CARDENAS NAVAS**

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

Teléfono: 3137800 Fax: 3122410

E-Mail: general@cardenasycardenas.com

IDENTIFICACION

[X] C.C. [ ] NIT

[ ] Otro [ ] Otro

Cual

Número 17066629 TP 1250
BTA C.S.J.

④ **INVENTOR(ES) (72)**

Nombre: 1. OTSUBO Toshifumi

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

Nacionalidad o Domicilio: 1. Japonés.

⑤ **PCT (86)**

Solicitud Internacional No. PCT/JP2007/072302 Fecha 16.11.2007

Publicación Internacional No. WO 2008/084595 A1 Fecha 17.07.2008

⑥ **Título(54):** **MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN**

⑦ **Clasificación Internacional (51):** A61F 13/15

⑧ **Prioridad**

SI [X] NO [ ]

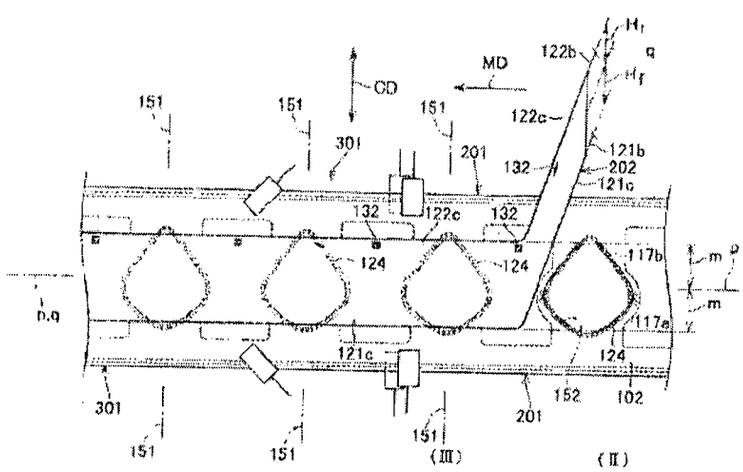
(33)País de Origen	(32)Fecha	(31)N° de Solicitud
Japón	12.01.07	2007-5150

⑨ **Comprobante de Pago No.:** **09-56, 020** **Fecha** **29.07.2009**

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.
- [X] Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- [X] Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, 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.
- [ ] Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA



12 Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE: **DARIO CARDENAS NAVAS**

FIRMA:

C.C. 17066629 BTA TP. 1250 C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 56,020
FECHA : JULIO 29 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-081192- -00000-0000
Fecha: 2009-08-04 15:07:53 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 280

***** C O N S I G N A C I O N *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105598253	29/07/2009	8,766,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL : $	540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No._____

4

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

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

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) OTSUBO Toshifumi

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) ***No. Prioridad***	32) ***Fecha***	(33) ***País***
	2007-5150	**12.01.07**	**Japón**

(85) Fecha inicio fase nacional:
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2007
No. de solicitud ***PCT/JP2007/072302***

(87) Publicación internacional
Fecha: ***17.07.2008***
N° publicación: WO 2008/084595 A1

(54) Titulo: MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

6

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

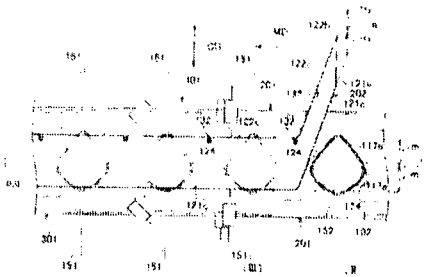
(72) Inventor(es) OTSUBO Toshifumi

(74) Apoderado: DARIO CARDENAS NAVAS

(30) Prioridad	(31) ***No. Prioridad***	32) ***Fecha***	(33) ***País***
	2007-5150	**12.01.07**	**Japón**

(85) Fecha límite inicio fase nacional:
(86) Datos relativos a la presentación de la solic. PCT
Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2007
No. de solicitud ***PCT/JP2007/072302***

(87) Publicación internacional:
Fecha: ***17.07.2008***
No. Publicación WO 2008/084595 A1



(54) Titulo: MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

(57) Resumen: La presente invención provee un método para fabricar en forma continua un pañal desechable tipo calzón con un bolsillo receptor de descargas corporales adaptado para alinearse fácilmente con los genitales externos y el ano del usuario del pañal. Un primer tejido 201 que comprende el chasis dispuesto en forma continua en la dirección transversal del mismo que se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD donde cada chasis del pañal comprende una región de la entrepierna, una región frontal de la cintura y una región trasera de la cintura. El segundo tejido 202 comprende los miembros de hoja dispuestos en forma continua en la dirección transversal que se alimentan en forma continua sobre el primer tejido 201 donde cada uno de los miembros de hoja está destinado a adherirse a la superficie interna del chasis del pañal asociado en la región de la entrepierna y por lo tanto forma un bolsillo receptor de desperdicios corporales. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro a lo largo de regiones destinadas a definir los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna en el chasis del pañal para obtener el primer tejido compuesto 301. Del primer tejido compuesto 301, una sección sustancialmente circular definida entre cada par de chasises adyacentes en la región del centro como es vista en la dirección cruzada CD se recortan para obtener el segundo tejido compuesto. El segundo tejido compuesto se dobla en dos y las mitades del segundo tejido 202 que se enfrentan se adhieren localmente en la región del centro de cada uno de los chasises del pañal como es visto en la dirección de maquina MD por medio de un agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto. El tercer tejido compuesto se suministra en ambos lados de la línea de corte 151 que se extiende en la dirección cruzada CD con regiones de sellado que se extienden a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el cuarto tejido compuesto y finalmente el cuarto tejido compuesto se corta a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el pañal tipo calzón individual.

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*** **2007-5150** **12.01.07** **Japón**	(51) Int Cl: (71)Solicitante(s) **UNI-CHARM CORPORATION** (72) Inventor(es) OTSUBO Toshifumi. (74) Apoderado: **DARIO CARDENAS NAVAS**
(85) Fecha limite inicio fase nacional: (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 16.11.2007 No. de solicitud ***PCT/JP2007/072302***	(87) Publicación internacional Fecha: ***17.07.2008*** N° publicación: WO 2008/084595 A1

(54) Titulo: MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

Resumen: La presente invención provee un método para fabricar en forma continua un pañal desechable tipo calzón con un bolsillo receptor de descargas corporales adaptado para alinearse fácilmente con los genitales externos y el ano del usuario del pañal. Un primer tejido 201 que comprende el chasis dispuesto en forma continua en la dirección transversal del mismo que se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD donde cada chasis del pañal comprende una región de la entrepierna, una región frontal de la cintura y una región trasera de la cintura. El segundo tejido 202 comprende los miembros de hoja dispuestos en forma continua en la dirección transversal que se alimentan en forma continua sobre el primer tejido 201 donde cada uno de los miembros de hoja está destinado a adherirse a la superficie interna del chasis del pañal asociado en la región de la entrepierna y por lo tanto forma un bolsillo receptor de desperdicios corporales. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro a lo largo de regiones destinadas a definir los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna en el chasis del pañal para obtener el primer tejido compuesto 301. Del primer tejido compuesto 301, una sección sustancialmente circular definida entre cada par de chasises adyacentes en la región del centro como es vista en la dirección cruzada CD se recortan para obtener el segundo tejido compuesto. El segundo tejido compuesto se dobla en dos y las mitades del segundo tejido 202 que se enfrentan se adhieren localmente en la región del centro de cada uno de los chasises del pañal como es visto en la dirección de maquina MD por medio de un agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto. El tercer tejido compuesto se suministra en ambos lados de la línea de corte 151 que se extiende en la dirección cruzada CD con regiones de sellado que se extienden a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el cuarto tejido compuesto y finalmente el cuarto tejido compuesto se corta a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el pañal tipo calzón individual.

8

00627

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 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 AUTENTICACION.
2 JUL 2009
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.
NO NOTARIA 16 DE BOGOTA D.C. DOY FE QUE ESTA COPIA CONCUERDA CON EL ORIGINAL PRESENTADO PARA SU ... DOY CONSTAR
21 JUL 2009
VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

平成２０年登第　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

Kazutoyo OYABE
For the Minister for Foreign Affairs

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROKENES
NOTARIA

11

平成２０年登簿第 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 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

6. JUL 25 2008

by the Ministry of Foreign Affairs

8. No. 002953

9. Seal/stamp:

10. Signature

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 ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE AL DOCUMENTO
AUTENTICADO QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ JARAMAS DE ROHENES
NOTARIA

DECLARATION Registration No 1657

I, Takashi Jono of 34-7, Funabashi 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

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.
21 JUL 2009
BEATRIZ [illegible] DE ROMERO S.
NOTARIA

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

HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY

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: Hitoshi Igarashi (Sealed)

Ref.number: ne947225

NOTARÍA 16 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE AL DOCUMENTO AUTENTICADO QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROKENES
NOTARIA

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、	

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ MARCAS DE ROMENES
NOTARIA

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。　　１／１０

	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

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROHENES
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

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
	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
	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

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA
QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROMANES
NOTARIA

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。　　３／１０

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

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA FOTOCOPIA CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA
QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

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。

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　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	
	会計監査人　監査法人トーマツ	平成１８年　７月１０日登記 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）	

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

15

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
（１）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。）。

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

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。

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ ARIAS DE ROHENES
NOTARIA

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

$$\text{新規発行株式数} = \frac{(\text{調整前行使価額} - \text{調整後行使価額}) \times \text{承認前行使株式数}}{\text{調整後行使価額}}$$

（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において承認された場合、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又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。

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA CORRESPONDE A COPIA DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
Bogotá, JUL 2009
Luis Alfonso VARGAS DE ROMEROS
NOTARIA

第２回新株予約権（ストックオプション）

16

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
（１）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。）。

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

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。

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ARCHENES
NOTARIA

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

$$\text{新規発行株式数} = \frac{(\text{調整前行使価額} - \text{調整後行使価額}) \times \text{承認前行使株式数}}{\text{調整後行使価額}}$$

（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[illegible]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[illegible]

（１）当社が消滅会社となる合併契約書承認の議案が当[illegible]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[illegible]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[illegible]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[illegible]無償にて消却することができるものとする。

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA, DE COPIA QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUN 2009
MARIA VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

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

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

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR
QUE ESTA FOTOCOPIA, CORRESPONDE A COPIA DE COPIA
QUE HE TENIDO A LA VISTA.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROHENES
NOTARIA

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旨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

東京法務局港出張所登記官之印

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。　　１０／１０

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.

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROMENES
NOTARIA

SEGUNDO: Que haciendo uso de las facultades del cargo arriba mencionado, él/ella otorga Poder de Abogado, especial, amplio y suficiente a **DARIO 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,

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

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 comparecer como demandantes o demandados ante Jueces competentes, también se les da poder para negociar, solicitar arbitraje, ceder, recibir, dimitir, rescindir o desistir, apelar, ratificar y todos los poderes legales adicionales que sean necesarios. También se declara que a partir de ahora todas las acciones que realicen dichos abogados respaldando este poder de representación son buenas y válidas. Adicionalmente, se les otorga facultades para sustituir este Poder y si es necesario revocar dichas sustituciones.

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, PAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACION.
21 SEP 2009
BEATRIZ [illegible] NOTARIA

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 S. Sarmiento S.

Traductora Oficial Juramentada
Resolución No. 835 Minjusticia

FIRMADO EN Tokio, Japón

El 23 de Julio de 2008.

Por: Firma Autógrafa ilegible

_____NOTARIO PÚBLICO

(ESTE DOCUMENTO SE DEBE LEGALIZAR A TRAVÉS DE UN CÓNSUL COLOMBIANO O A TRAVÉS DE APOSTILLA)

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.
21 JUL 2009
BEATRIZ VILLAS DE ROMENES
NOTARIA

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. 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

NOTARÍA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTÁ
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO DE BOGOTÁ
QUE ESTA COPIA CONCUERDA CON EL DOCUMENTO ORIGINAL
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN
21 JUN 2009
BEATRIZ VARGAS DE ROMERO
NOTARIA

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

NOTARÍA 16 DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CÍRCULO, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO ORIGINAL PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
21 JUL 2009
BEATRIZ VARGAS DE BRIGNES
NOTARIA

Martha S. Sarmiento S.

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

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.
21 JUL 2009
Firma Autógrafa
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO
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, Kawanoe-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

NOTARIA 16 DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.
COMO NOTARIA 16 DE ESTE CIRCULO, PAGO CONSTAR
QUE ESTA COPIA, COINCIDE CON DOCUMENTO
PRESENTADO PARA SU AUTENTICACIÓN.
21 JUL 2009

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

2007-5150 P. 465

-Colombia-

ASSIGNMENT

Between the undersigned, **OTSUBO Toshifumi**, domiciled at c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan, henceforth the **Assignor,** and **TAKAHASHI Shinya** domiciled at Sumitomo Fudosan Mita Twin Building, West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, 1058575 Japan, acting in his capacity of Executive Officer & General Manager, Legal & Intellectual Property Department of **UNI-CHARM CORPORATION**, domiciled at 182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111 Japan henceforth the **Assignee** and,

A. Whereas the **Assignors** are the inventors of the following patent application:

Patent Title	PCT No.
METHOD FOR MAKING DISPOSABLE PANTS-TYPE DIAPER	PCT/JP2007/072302

B. Whereas the **Assignee** is interested in obtaining the assignment of the above referred patent application, and the **Assignors** are interested in assigning it to the **Assignee.**

The following agreement has been entered:

First: The **Assignors** assign to the **Assignee** every and all rights belonging to the **Assignors** regarding the patent application described in letter A of this document.

Second: The **Assignee** accepts the aforementioned assignment.

Third: The parties hereto designate **Dario Cárdenas Navas** and/or **Eduardo Cárdenas Caballero** and/or **Bernardo P. Cárdenas Martinez** and/or **Luz Helena Adarve Gómez** and/or **James Valdiri Reyes,** and/or **Juanita Acosta Gomez** and/or **Ana Maria Ruiz Rueda** from the law firm **Cárdenas & Cárdenas Abogados Ltda.** as Attorneys in the Republic of Colombia so that any of them, acting individually or jointly, record this assignment before the Colombian Patent Office.

The above mentioned attorneys are empowered to pay all rights and prepare and file the necessary documentation for this purpose.

Fourth: This assignment shall inure to and be binding on the parties, and their subsidiaries, affiliates, successors, assignees, and licenses, if any.

Signed on the 19 day of June of 2.009, in two originals, by

S. Takahashi

Assignee

大坪信文

Assignor

This document must be legalized up to the Colombian Consulate or by Apostille

NOTARIAL CERTIFICATE Registration No 1091

This is to certify that the signature on the foregoing document is genuine and authentic signature of Toshifumi OTSUBO.

JUL - 6 2009

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

MAKAZU IKEDA
NOTARY

NOTARIAL CERTIFICATE Registration No 1091

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 on behalf 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 - 6 2009

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

MAKAZU IKEDA
NOTARY

平成２１年登簿第　1091　号

認　　証

嘱託人大坪俊文及びユニ・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２１年　７　月　６　日、本公証人役場において

東京都千代田区内幸町２丁目２番２号

東　京　法　務　局　所　属

公　証　人
Notary　池田眞一

MAKAZU IKEDA

証　　明

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

平成２１年　７　月　６　日

東　京　法　務　局　長　　五十嵐義治

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
   This public document
2. has been signed by MAKAZU IKEDA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of MAKAZU IKEDA, NOTARY
   Certified
5. at Tokyo
6. JUL - 6 2009
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 09- № 000365
9. Seal/stamp:
10. Signature

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS JAPAN

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs

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

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

TRADUCCIÓN OFICIAL DE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS: CESIÓN DE SOLICITUD DE PATENTE denominada Method for Making Disponsable Pants-Type Diaper/ Método para Fabricar Pañales Desechables-Tipo Calzón, celebrada entre OTSUBO Toshifumi, (el Cedente) y la compañía UNI-CHARM CORPORATION (el Cesionario), firmada el 19 de junio de 2009 por el Cedente y TAKAHASHI Shinya - Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de la compañía Cesionaria. CERTIFICADO NOTARIAL No. 1091 DE AUTENTICACIÓN DE LA FIRMA de Toshifumi OTSUBO, expedido y firmado por Makazu Ikeda - Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio- Japón, el 6 de julio de 2009. CERTIFICADO NOTARIAL No. 1091 DE AUTENTICACIÓN DE FIRMA de Shinya Takahashi como Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de la compañía UNI-CHARM CORPORATION, expedido y firmado por Makazu Ikeda - Notario del Buró de Asuntos Legales de Tokio - Japón, el 6 de julio de 2009. APOSTILLA DE LA CONVENCIÓN DE LA HAYA No. 09-No.000365, con fecha del 6 de julio de 2009, firmada por Kazutoyo Oyabe - por el Ministro de Relaciones Exteriores.

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

Colombia

CESIÓN

Entre los suscritos, **OTSUBO Toshifumi**, domiciliado en el c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan/Japón, en adelante **el Cedente,** y **TAKAHASHI Shinya,** con domicilio en Sumitomo Fudosan Mita Twin Building, West Wing, Mita 3-5-27, Minato-ku, Tokyo, 1058575 Japan/Japón, quien actúa en calidad de Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de **UNI-CHARM CORPORATION,** con sede en el 182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111 Japan/Japón, en adelante **el Cesionario,** y

A. Considerando que el **Cedente** es el inventor de la siguiente solicitud de Patente:

Nombre de la Patente	PCT No.
METHOD FOR MAKING DISPONSABLE PANTS-TYPE DIAPER **MÉTODO PARA FABRICAR PAÑALES DESECHABLES-TIPO CALZÓN**	**PCT/JP2007/072302**

B. Considerando que el **Cesionario** se encuentra interesado en obtener la Cesión de la Solicitud de Patente arriba mencionada, y que el **Cedente** está interesado en asignarla al **Cesionario**.

Se ha celebrado y establecido el siguiente acuerdo:

PRIMERO: El **Cedente** transfiere al **Cesionario** cada uno y todos los derechos que le pertenecen como **Cedente** con relación a la Solicitud de Patente descrita en el literal A del presente documento.

SEGUNDO: El **Cesionario** acepta la Cesión arriba mencionada.

TERCERO: Las partes designan para el efecto a **Darío Cárdenas Navas** y/o a **Eduardo Cárdenas Caballero** y/o a **Bernardo P. Cárdenas Martínez** y/o a **Luz Helena Adarve Gómez** y/o a **James Valdiri Reyes** y/o a **Juanita Acosta Gómez** y/o a **Ana María Ruiz Rueda** de la firma **Cárdenas & Cárdenas Abogados Ltda.**, como apoderados en la República de Colombia para que cualquiera de ellos, actuando individual o colectivamente, registren esta Cesión ante la Oficina de Patentes Colombiana.

Los abogados arriba mencionados quedan facultados para pagar todos los derechos, como también para preparar y presentar la documentación necesaria para cumplir con este propósito.

CUARTO: La presente Cesión tendrá efecto sobre las partes y será de obligatorio cumplimiento para ellas y sus subsidiarios, afiliados, sucesores, cesionarios y licencias, si los hubiere.

Firmado el **19** de **junio** de **2009**, en dos originales, por:

(Firma Autógrafa)	(Firma Autógrafa)
Cesionario	**Cedente**

Este documento debe ser legalizado ante el Consulado Colombiano o a través de Apostilla

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

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

CERTIFICADO NOTARIAL

Registro No. 1091

Este es para certificar que la firma que aparece en el documento anterior es la firma genuina y auténtica de **Toshifumi OTSUBO**.

6 DE JULIO DE 2009

Sello Notarial

BURÓ DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

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

Firma Autógrafa del Notario

MAKAZU IKEDA
NOTARIO

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

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

CERTIFICADO NOTARIAL

Registro No. 1091

Este es para certificar que la firma que aparece en el documento anterior es la firma genuina y auténtica de **Shinya Takahashi**, **Ejecutivo y Gerente General del Departamento Jurídico y de Propiedad Intelectual de UNI-CHARM CORPORATION**, una corporación existente y organizada bajo las leyes de Japón, el señor **Takahashi** ha demostrado con evidencia suficiente la facultad que tiene para expedir y ejecutar dicho instrumento en representación de la Corporación arriba mencionada.

6 DE JULIO DE 2009

Sello Notarial

BURÓ DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

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

Firma Autógrafa del Notario

MAKAZU IKEDA
NOTARIO

31

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

Apostilla

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

1. País: **JAPÓN**

   Este documento Público

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

CERTIFICADO

5. En: **Tokio**
6. El: **6 de julio de 2009**
7. Por: **El Ministerio de Relaciones Exteriores**
8. Bajo el número: **09-No. 000365**
9. Lleva Sello / Estampilla: **Sello del Ministerio de Relaciones Exteriores de Japón**
10. Firmado por: **Kazutoyo OYABE** *(Firma autógrafa)*
    Por el Ministro de Relaciones Exteriores

CERTIFICO QUE ESTA ES UNA TRADUCCIÓN FIEL DEL INGLÉS AL ESPAÑOL DE LOS DOCUMENTOS QUE HE TENIDO A LA VISTA; QUE SOY TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL ACREDITADA POR RESOLUCIÓN 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, D.C. 24 de julio de 2009

Martha S. Sarmiento S.

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

明 細 書

使い捨てのパンツ型おむつの製造方法

技術分野

[0001] この発明は、使い捨てのパンツ型おむつの製造方法に関し、より詳しくは便が肌に接触することを防止可能なパンツ型おむつの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、便が肌に接触してその肌を汚すことがないようにする機能を備えた使い捨ておむつは公知である。例えば、特開2002－11044号公報(特許文献1)に開示のパンツ型おむつは、トップシートの上にスキンコンタクトシートを有し、そのスキンコンタクトシートの股下域には、開口部が形成されていて、その開口部を囲むように弾性部材が伸長状態で取り付けられている。その開口部をおむつ着用者の肛門と一致させておくことによって、便が排泄されると、その便は開口を通ってスキンコンタクトシートの下側へと進むので、肌と接触することがない。また、特開平5－42180号公報(特許文献2)に開示の使い捨てパンツの製造方法には、おむつ内側の中央域に開口部を有する使い捨てパンツの連続的製造方法が開示されている。

特許文献1:特開2002－11044号公報

特許文献2:特開平5－42180号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 特許文献1に開示のおむつは、スキンコンタクトシートに形成された開口部と肛門とが一致していなければ、便が肌とスキンコンタクトシートとの間に侵入して、肌を著しく汚すことになりかねないという問題を有している。つまり、このおむつでは、それを着用させるときに、スキンコンタクトシートの開口部を肛門に一致させることが不可欠である。しかし、着用させたおむつにおける開口部と肛門とが一致しているか否かは、おむつの外側から確認することができない。また、スキンコンタクトシートには、尿を直接吸収体に吸収させるための切欠部が形成されているのであるが、切欠部を通過した尿が吸収体の表面上で便と混ざり合うことは避け難い。そして、尿と便とが混ざり合

ったときには便の流動性が高くなり、便によって肌を汚す可能性が高まる。特許文献2に開示の製造方法によって得られるパンツもまた、特許文献1に開示のおむつと同様な問題を生じる可能性の高いものである。

[0004] 従来のおむつにおけるこのような問題に鑑みて、この発明が課題とするところは、おむつ着用者の外性器や肛門とおむつにおける排泄物を収容するためのポケットとの位置合わせが容易であって、便等の排泄物によって肌を汚すことを防止可能な新規な使い捨てのパンツ型おむつの製造方法の提案である。

課題を解決するための手段

[0005] 前記課題を解決するためのこの発明が対象とするのは、互いに直交する前後方向と幅方向とを有する股下域と、前記股下域の前方に形成された前胴周り域と、前記股下域の後方に形成された後胴周り域とを含み、前記股下域の両側縁部が前記前後方向へ延びているおむつ基体を、前記股下域において前記前後方向へ折曲し、折曲して重なり合う前記前後胴周り域における側縁部の内面どうしを接合してパンツ型の形状とし、前記おむつ基体における前記股下域の内面側に取り付けられているシート状部材からは排泄物を流入させることが可能なポケットを前記内面側に形成する使い捨てのパンツ型おむつの連続的な製造工程に下記工程が含まれることを特徴とする前記パンツ型おむつの製造方法である。

[0006] 即ち、前記製造工程とは、

a) 機械方向において一定のピッチで切断すると前記幅方向が前記機械方向に一致した前記おむつ基体の複数を前記機械方向において順次得ることができる第1ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

b) 前記シート状部材が前記幅方向において連続している第2ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c) 前記第1ウエブを前記交差方向において二等分する第1中心線と前記第2ウエブを前記交差方向において二等分する第2中心線とが重なり合うように前記第1、第2ウエブを重ね合わせる工程、

d) 重ね合わせた前記第1、第2ウエブにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき部位および前記部位よりも前記おむつ基体の前記機械方向における

中央部分寄りの部位のいずれかに対して前記第2ウエブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第2ウエブを前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウエブを得る工程、

e)前記第1複合ウエブにおいて互いに隣接している前記おむつ基体の前記股下域どうしの間に前記機械方向で向かい合う前記股下域の側縁部を形成することができるように、前記互いに隣接しているおむつ基体どうしの間から、前記交差方向における前記第1複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜いて第2複合ウエブを得る工程、

f)前記第2複合ウエブを、前記第2ウエブが内側となるようにして、前記第1、第2中心線に沿って折り重ねる工程、

g)折り重ねた前記第2複合ウエブにおいて、重なり合う前記第2ウエブどうしを前記おむつ基体の前記機械方向における前記中央部分において接合して第3複合ウエブを得る工程、

h)前記第3複合ウエブにおいて重なり合う前記第2複合ウエブの内面どうしを前記工程eにおける前記中間部分と前記第2複合ウエブの前記機械方向へ延びる縁部との間において接合して前記交差方向へ帯状に延びる接合域が形成された第4複合ウエブを得る工程、および

i)前記第4複合ウエブを前記接合域の前記機械方向における中央部分において前記交差方向へ延びる切断線によって切断して個別の前記パンツ型おむつを順次得る工程、

である。

[0007] この発明の好ましい実施態様の一つにおいて、前記第2ウエブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部に前記機械方向へ延びる弾性部材を伸長状態で取り付けたものである。

[0008] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記第2ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なものであって、伸長状態で前記機械方向へ供給される。

[0009] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記第2複合ウエブの中心部

分をほぼ円形に切り抜く形状が前記第1中心線に関して非対称である。

[0010] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記工程eに替えて、前記工程fにおいて前記第1複合ウエブを前記第2ウエブが内側となるようにして前記第1，第2中心線に沿って折り重ねてから、前記工程iにおいて個別の前記パンツ型おむつを得るに至るまでの間の前記第1複合ウエブに対して、前記第1中心線を弦とし前記交差方向において凸となった弧を画くほぼ半円形のウエブ片を切り取って、前記股下域の側縁部を形成する。

[0011] この発明の好ましい実施態様のさらに他の一つにおいて、前記第1ウエブと前記第2ウエブとを前記おむつ基体の前記股下域における前記前後方向の中央部で局部的に接合する。

発明の効果

[0012] この発明に係る製造方法によれば、機械方向へ連続的に供給される第1ウエブに対して、個々のパンツ型おむつにおけるポケットを形成するためのシート状部材である第2ウエブが機械方向へ緊張した状態で連続的に重ねられて接合されるから、第2ウエブには、それをパンツ型おむつの幅方向へ緊張させるためのつかみ代であってポケットとしての機能には関係のない部分を設けるという必要がなく、パンツ型おむつを製造する工程において第2ウエブを無駄なく利用することができる。

[0013] かような製造方法を実施する好ましい形態とその効果は、以下において説明する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]パンツ型おむつの部分破断斜視図。

[図2]パンツ型おむつを分解し、展開した状態のおむつを示す図。

[図3]図1のIII－III線断面図。

[図4]図3のIV－IV線矢視図。

[図5]パンツ型おむつの製造工程の一部分を示す図。

[図6]図5の工程に続く工程を示す図。

[図7]図6の工程に続く工程を示す図。

[図8]図7の工程に続く工程を示す図。

[図9]実施態様の一例を示す工程図。

[図10]図9の工程に続く工程を示す図。

符号の説明

[0015] 1 パンツ型おむつ

6 股下域

7 前胴周り域

7a 前胴周り域側縁部

8 後胴周り域

8a 後胴周り域側縁部

9 接合域

10a おむつ基体

12 脚周り開口

13 周縁部

20 シート状部材(シート片)

20a ポケット

109, 109a, 109b 接合域

151 切断線

201 第1ウエブ

202 第2ウエブ

301 第1複合ウエブ

302 第2複合ウエブ

303 第3複合ウエブ

304 第4複合ウエブ

p 第1中心線

q 第2中心線

MD 機械方向

CD 交差方向

X 幅方向

Y 前後方向

発明を実施するための最良の形態

[0016] 添付の図面を参照してこの発明に係る使い捨てのパンツ型おむつ製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

[0017] 図1は、この発明に係る製造方法によって得られた使い捨てのパンツ型おむつ1についての、それが着用状態にあるときの部分破断斜視図である。パンツ型おむつ1は、透液性の内面シート2と、不透液性の外面シート3と、これら両シート2，3間に介在する体液吸収性芯材4とによって形成されたパンツ型の肌被覆部10を有する。肌被覆部10は、股下域6と、股下域6の前方に形成された前胴周り域7と、股下域6の後方に形成された後胴周り域8とを有し、前後胴周り域7，8の側縁部7a，8aどうしが合掌状に重なり合い、複数の接合部9aが図の上下方向へ間欠的に並ぶことによって形成されている帯状の接合域9において互いに溶着して、胴周り開口11と一対の脚周り開口12とが形成されている。胴周り開口11の周縁部11aでは、内外面シート2，3の間にあって胴周り方向へ延びる複数条の胴周り弾性部材14a，14bが内外面シート2，3の少なくとも一方に伸長状態で接合している。また、脚周り開口12の周縁部13では、内外面シート2，3の間にあって脚周り方向へ延びる脚周り弾性部材17が内外面シート2，3の少なくとも一方に伸長状態で接合しており、脚周り弾性部材17と内外面シート2，3との三者によって脚周りに沿う環状の弾性域41が形成されている。

[0018] 図2は、図1のパンツ型おむつ1の前後胴周り域7，8を接合域9において剥離し、パンツ型おむつ1の全体を双頭矢印Xで示す幅方向と、双頭矢印Xに直交する双頭矢印Yで示す前後方向とに展開した状態にある展開おむつ1aの部分破断平面図であって、図にはその展開おむつ1aの内面側が示されている。この展開おむつ1aでは、パンツ型に形成されている図1の肌被覆部10が砂時計型のおむつ基体10aとなって現れている。図1における胴周り開口11の周縁部11aは、おむつ基体10aの前端縁部7bと後端縁部8bとなって現れており、脚周り開口12の周縁部13は、おむつ基体10aの股下域側縁部13bとなって現れている。股下域側縁部13bは、おむつ基体10aの幅を二等分する前後方向中心線C－Cに向かって湾曲しているが、前後胴周り域7，8の側縁部7a，8aのそれぞれは、前後方向中心線C－Cにほぼ平行して前後方向Y へ延びている。股下域側縁部13bにおける脚周り弾性部材17は、前後方

向Yにおいて股下域6の中央部分から前胴周り域7に向かって延びる前方弾性部材17aと、その中央部分から後胴周り域8に向かって延びる後方弾性部材17bとによって形成されていて、これら両弾性部材17a，17bが股下域6の中央部分において交差している。芯材4もまたおむつ基体10aと同様に砂時計型のものであって、粉砕パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物4aがティシュペーパを一例とする体液の吸収性と拡散性とに優れた被覆シート4bによって覆われることにより形成されている。おむつ基体10aにおいて、その内面を形成している内面シート2の股下域6には、ポケット20a（図3参照）を形成するために、シート状部材、好ましくは疎水性のシート状部材、より好ましくは疎水性かつ不透液性のシート状部材であるシート片20が取り付けられている。

[0019] シート片20は、股下域側縁部13bのそれぞれにホットメルト接着剤24を介して固定されている側縁部23と、股下域6における前胴周り域7近傍で幅方向Xへ延びていて股下域側縁部13bのそれぞれにまで届く前端縁部21と、股下域6における後胴周り域8寄りの部分で幅方向Xへ延びていて股下域側縁部13bのそれぞれに届く後端縁部22とを有する。側縁部23を除くシート片20の大部分は、内面シート2に対して離間可能な非接合状態にあって、内面シート2との間に前端縁部21から後端縁部22にまで延びるトンネル状またはポケット状と呼ぶことのできる排泄物収容部31を形成している。前端縁部21と後端縁部22とは、シート片20を折り返すことによって形成されたスリーブ21aと22aとを有する。それらスリーブ21a，22aは、それぞれの内側に前方弾性部材21bと後方弾性部材22bとが伸長状態で取り付けられていて、股下域側縁部13bどうしの間に延びる前方弾性域42と後方弾性域43とを形成している。これらの弾性域42，43は、おむつ基体10aにおいて脚周り弾性部材17が内外面シート2，3とともに形成している弾性域41と交差している。前端縁部21と後端縁部22とはまた、おむつ基体10aを前後方向Yにおいて二等分する幅方向中心線D－Dからほぼ等距離にあり、これら両端縁部21，22には前後方向中心線C－C上に仮想線で示された前方接合域27と後方接合域28とが含まれている。

[0020] 図3は、図1のIII－III線断面図であって、III－III線は図2の前後方向中心線C－Cと重なり合う位置にある。パンツ型の肌被覆部10では、前胴周り域7と後胴周り域8

とが互いの側縁部7a，8aにおいて接合している。図2の股下域6が図3ではU字状に湾曲しており、股下域側縁部13bは脚周り開口12を画成する周縁部13となって現れている。おむつ基体10aにおける排泄物収容部31は、シート片20の前端縁部21と後端縁部22とがホットメルト接着剤や粘着剤等の接合剤32を介して分離不能に接合して接合部35を形成しているポケット20aとなって現れている。ポケット20aは、ポケット20aの前端縁部であるシート片20の前端縁部21と内面シート2とによって画成される前部開口33と、ポケット20aの後端縁部であるシート片20の後端縁部22と内面シート2とによって画成される後部開口34とを有する。股下域6の最下部である底部6aにおいては、内面シート2とシート片20とが極めて接近した状態にあるかまたは接触した状態にある。

[0021] 図4は、図3のIV－IV線矢視図であって、図1のおむつ1を胴周り開口11の上方から見た図でもある。シート片20における前端縁部21は、幅方向Xの寸法が接合部35によって二等分されることによって、おむつ着用者（図示せず）の右脚に密着可能な右脚用前端縁部21_Rと左脚に密着可能な左脚用前端縁部21_Lとに分かれており、これらの端縁部21_R，21_Lが図4ではV字形を画いている。後端縁部22も幅方向Xの寸法が接合部35によって二等分されている。その後端縁部22は、おむつ着用者の右脚に密着可能な右脚用後端縁部22_Rと左脚に密着可能な左脚用後端縁部22_Lとに分かれており、これらの端縁部22_R，22_LもV字形を画いている。肌被覆部10における脚周り開口12の周縁部13には、図示の如く右脚用周縁部13_Rと左脚用周縁部13_Lとが含まれており、それぞれの周縁部13_R，13_Lが、シート片20における側縁部23とは重なり合っていない上方部分15aと、側縁部23と重なり合って互いに接合している下方部分15bとに分かれており（図3を併せて参照）、図では上方部分15aと下方部分15bとに相当する範囲のそれぞれが双頭矢印AとBとによって示されている。

[0022] かように形成されているパンツ型おむつを着用するときの手順とパンツ型おむつ1の挙動とは次のようになる。まず、肌被覆部10の前後胴周り域7，8を前後方向Yへ離間させて、胴周り開口11を図1，4のように大きく広げると、シート片20における前端縁部21は右脚用前端縁部21_Rと左脚用前端縁部21_Lとが接合部35を中央にしてV字形を画くように変形し、同じように後端縁部22は右脚用後端縁部22_Rと左脚用後

端縁部22_LとがV字形を画くように変形する。これらの変形に伴って、ポケット20aの前部開口33と後部開口34とが自動的に大きく口を開ける(図3参照)。また、右脚用前端縁部21_Rと右脚用後端縁部22_Rとが前後方向Yへ大きく離間すると同時に、左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lも前後方向へ大きく離間する。次に、おむつ着用者(図示せず)は、脚周り開口12における右脚用周縁部13_Rのうちの上方部分15aとシート片20における右脚用前端縁部21_Rとシート片20における右脚用後端縁部22_Rとが画成する右脚用開口部41_Rへ右脚を進入させる。続けて、その右脚を右脚用周縁部13_Rの上方部分15aと下方部分15bとが画成する脚周り開口12へ進入させる。さらに続けて、左脚を左脚用周縁部13_Lのうちの上方部分15aと左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lとが画成する左脚用開口部41_Lへ進入させる。その左脚をさらに左脚用周縁部13_Lの上方部分15aと下方部分15bとが画成する脚周り開口12へ進入させる。

[0023] 着用したパンツ型おむつ1において、それぞれの脚周り開口12の周縁部13、即ち右脚用周縁部13_Rと左脚用周縁部13_Lとは、開口12の周り方向へ弾性的に伸長・収縮可能であり、シート片20の前端縁部21と後端縁部22とは幅方向Xへ弾性的に伸長・収縮可能であるから、右脚のつけ根近傍では、右脚用周縁部13_Rの上方部分15aと右脚用前端縁部21_Rと右脚用後端縁部22_Rとが脚周りに弾性的に密着して、右脚周りにおける体液の漏れを防ぐ第1次シール51_Rを形成する(図4参照)。第1次シール51_Rの下方では、右脚用周縁部13_Rの下方部分15bと上方部分15aとが一体になって右脚周りにおける体液の漏れを防ぐ第2次シール52_R(図4参照)を形成して、この第2次シール52_Rが、従来のパンツ型おむつにおける脚周りのシールと同様に作用する。左脚についても同様であって、左脚のつけ根近傍では、左脚用周縁部13_Lの上方部分15aと左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lとが脚周りに弾性的に密着して、左脚用の第1次シール51_Lを形成する。第1次シール51_Lの下方では、左脚用周縁部13_Lの下方部分15bと上方部分15aとが一体になって左脚周りにおける第2次シール52_Lを形成する。着用したパンツ型おむつ1を身体に対して十分に引上げることによって、シート片20における前端縁部21と後端縁部22とは、接合部35の近傍が着用者の外性器と肛門との間において股部に接触する。着用後のパンツ型

おむつ1においても、シート片20における前端縁部21と後端縁部22とは、内面シート2から離間していて、前部開口33と後部開口34とが依然として大きく開口している。

[0024] この着用状態にあるパンツ型おむつ1では、ポケット20aを形成しているシート片20が、おむつ着用者の股部を前方部分と後方部分とに明確に区分していて、その前方部分に形成された前部開口33にはおむつ着用者の外性器が臨み、後方部分に形成された後部開口34には肛門が臨むから、外性器からの尿は前部開口33から確実にポケット20aへ進入し、肛門からの便は後部開口34から確実にポケット20aへ進入する。それゆえ、ポケット20aによって、換言するとシート片20によって尿と肌との接触および便と肌との接触を防ぐことができる。ポケット20a内の尿と便とは、股下域6の底部6aで内面シート2とシート片20とが接近ないし接触していることによって、互いに混合することを防ぐことができる。したがって、パンツ型おむつ1では、尿と便との混合によって便の流動性が高まると便によって肌を汚し易くなる、という問題も発生し難くなる。また、尿や便は、仮にポケット20aの内部へ向かわずに脚に沿って流れることがあっても、両脚それぞれには第1次シール51_R, 51_Lと第2次シール52_R, 52_Lとが形成されているので、簡単にはパンツ型おむつ1から漏れるということがない。パンツ型おむつ1は、尿と便との混合を防ぐために、内面シート2とシート片20とを局部的に、例えば底部6aにおいてのみそれらを幅全体にわたって接合することも可能である。

[0025] 図示例のパンツ型おむつ1において、内面シート2には、透液性の不織布や開孔プラスチックフィルム等を使用することができる。外面シート3には、不透液性のプラスチックフィルムや不織布、これらプラスチックフィルムと不織布との積層シート等を使用することができる。芯材4では、吸液性材料として、粉砕パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物を使用することができる他に、粉砕パルプを単独で使用したり、粉砕パルプと高吸水性ポリマー繊維との混合物を使用したりすることができる。被覆シート4bには、ティッシュペーパに代えて不織布を使用することができる。シート片20を得るためのシート材料としては、疎水性または疎水性にして不透液性の不織布やプラスチックフィルムを使用することが好ましい。また、そのシート材料は、弾性的なものでも非弾性的なものでもよいが、弾性部材21b, 22bの弾性的な伸長に追随して弾性的にまたは非弾性的に伸長可能なものであることがより好ましい。シート片20が機械方

向MDへ弾性的に伸長・収縮可能なものである場合には、図示例の前方弾性部材21bや後方弾性部材22bを省くこともできる。内外面シート2, 3やシート片20等のシート材料が熱溶融性のプラスチックを含んでいる場合には、これらのシート材料を超音波等の手段によって溶着することができる。

[0026] 図2におけるおむつ基体10aのシート片20について付言しておくと、このシート片20は、幅方向中心線D－Dから前方接合域27までの距離Hfと後方接合域28までの距離Hrとが等しくなるように、おむつ基体10aに対して取り付けられる。パンツ型おむつ1が乳幼児用のものである場合の好ましいシート片20では、距離Hf, Hrが20～150mm、より好ましくは40～80mmの範囲にある。加えて、好ましいシート片20における前方接合域27と後方接合域28とは、幅方向Xの寸法が3～50mm、より好ましくは10～30mmの範囲にあり、前後方法Yの寸法が少なくとも3mmである。シート片20はまた、幅方向Xの寸法を図示例の寸法よりも小さくして、側縁部23をおむつ基体10aに対しておむつ基体10aの股下域側縁部13よりも前後方向中心線C－C寄りの部位に接合することができる。

[0027] 図2のおむつ基体10aではさらにまた、幅方向Xにおいて、芯材4の外側に内外面シート2, 3によってサイドフラップ25が形成されている。サイドフラップ25は幅方向Xにおける曲げ剛性が芯材4のそれよりも低くて変形が容易な部分であって、脚周りの弾性域41を含んでいる。それゆえ、おむつ基体10aから得られるパンツ型おむつ1が図1の状態にあって、股下域6が前後方向YにおいてU字形に湾曲していると、サイドフラップ25は、弾性域41が収縮することに伴い、幅方向中心線D－Dの近傍、即ち、股下域6の底部6aにおいて、芯材4の側縁部分4cを基端としてパンツ型おむつ1の上方へ向かって起立する傾向を示す。一方、シート片20は側縁部23が接着剤24を介して弾性域41の内面に接合しているから、図2においては直状に延びているシート片20の前端縁部21と後端縁部22とが図4に示される如くV字形を画くように変形すると、そのサイドフラップ25が、これら前端縁部21と後端縁部22とによって前後方向中心線C－Cへ接近するようにパンツ型おむつ1の内側へ引っ張られる。その結果として、サイドフラップ25は上方に向かって起立する傾向を強める。このような傾向を有するサイドフラップ25は、着用者の脚周りに対してパンツ型おむつ1の下方から

よく密着して、脚周りからの体液の漏れを効果的に防止することができる。しかし、パンツ型おむつ1において、そのような漏れ防止効果を必要としない場合には、脚周り弾性部材17a，17bを省くことも可能である。

[0028] 図5～8は、図1のパンツ型おむつ1を連続的に製造するための工程を例示する図である。これらの図には、機械方向が矢印MDによって示され、機械方向MDに直交する交差方向が双頭矢印CDによって示されている。

[0029] 図5に示す第1工程Iにおいては、第1ウエブ201を機械方向MDへ連続的に、好ましくは機械方向MDと交差方向CDとにおいて緊張した状態で機械方向MDへ連続的に供給する。この第1ウエブ201は、おむつ基体10a（図2参照）の透液性の内面シート2がその幅方向Xにおいて連続している内面シート連続体102と、連続体102と同じ幅を有している不透液性の外面シート3がその幅方向Xにおいて連続している外面シート連続体103との積層体であって、これら両連続体102，103の間には機械方向MDにおいておむつ基体10aの幅に相当する中心間隔で複数の体液吸収性芯材104が介在し、その芯材104がホットメルト接着剤（図示せず）によって両連続体102，103の少なくとも一方に接合しており、両連続体102，103もまた、ホットメルト接着剤（図示せず）を介して互いに接合している。隣り合う芯材104と104との中央において交差方向CDへ延びる図中の仮想線151は、後の工程（図8参照）における第1ウエブ201等の切断予定位置を示しており、隣り合う仮想線151と151との離間寸法は、おむつ基体10aの幅に等しい。仮想線151を挟んで左右対称に画かれており交差方向CDである上下方向において非対称に画かれている環状の仮想線152は、その内側が後の工程（図7参照）において切り取られる部位を示している。その仮想線152の外周部分では脚周り用弾性部材117a，117bのそれぞれが両連続体102，103の間にあり、ホットメルト接着剤（図示せず）を介して連続体102，103の少なくとも一方に接合している。これら弾性部材117a，117bは、それぞれがほぼ半円形を画いており、全体として環を形成するように互いに交差していて、環の少なくとも一部分においては伸長状態にある。第1ウエブ201はまた、機械方向MDへ平行して延びる縁部107b，108bのそれぞれに機械方向MDへ伸長状態で延びる弾性部材114aと114bのそれぞれを有する。これら弾性部材114a，114bは、連続体102，

103の少なくとも一方の内面にホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合している。第1ウエブ201の縁部107b，108bでは、第1ウエブ201を緊張状態で機械方向MDへ走行させることができる送りロール153が対を成して第1ウエブ201を厚さ方向から挟んでいるとともに、それぞれの対が機械方向MDにおいて適宜の距離をあけて間欠的に並んでいる。この送りロール153の軸154は、機械方向MDに直交するように図示されているが、機械方向MDに対する角度を変えることもできる。また、これらの縁部107b，108bの適宜の部位では、第1ウエブ201を交差方向CDへ緊張させて幅出しをすることができる幅出しロール156が内面シート連続体102に接触している。幅出しロール156の軸157は、機械方向MDに対して斜めに交差しているが、その交差角度は可変である。図5における仮想線pは、第1ウエブ201を交差方向CDにおいて二等分する第1中心線である。第1ウエブ201は、図示例のロール153，156に代わる他の手段によって機械方向MDへ走行させることもできる。図示例の第1ウエブ201は、隣り合う仮想線151と151との間隔に等しいピッチで切断すれば、おむつ基体10aを連続的に得ることができるものである。

[0030] 図6に示す第2工程IIでは、第1ウエブ201における連続体102に対して示された環状の仮想線152の外周部分にホットメルト接着剤124をほぼ環状に塗布する。連続体102における接着剤124の塗布範囲は、交差方向CDにおいて、第1中心線pからその両側へ向かう距離mまでの範囲であって、好ましくは弾性部材117a，117bと重なる範囲である。

[0031] 図6に示す第3工程IIIでは、おむつ基体10aに取り付けられるシート片20が幅方向Xにおいて連続したものである第2ウエブ202を機械方向MDへ連続的に供給し、好ましくは機械方向MDと交差方向CDとに緊張した状態で機械方向MDへ連続的に供給して、第1ウエブ201に重ねる。そのときに、第2ウエブ202を交差方向CDにおいて二等分する第2中心線qが、第1ウエブ201の第1中心線pと重なるようにする。なお、重なり合う第1中心線pと第2中心線qとは、パンツ型おむつ1の製造と着用とに支障を来すことがない程度において、互いの位置にずれがあってもよい。第1ウエブ201と第2ウエブ202とは、第1ウエブ201に塗布されている接着剤124を介して互いに接合して、これらから第1複合ウエブ301を得る。第1複合ウエブ301において、

第1ウエブ201と第2ウエブ202とは、接着剤124を介して接合している部位以外の部位では互いに離間することができるように非接合状態にしてある。ただし、第2ウエブ202は、図示例とは異なり第1ウエブ201に対して仮想線151と151との間の中央部分寄りで接合していてもよいものである。第2ウエブ202は、機械方向MDへ平行して延びる縁部121c，122cを有し、第2中心線qからこれら両縁部121c，122cそれぞれまでの距離はHf，Hrであって、互いに等しい。これらの距離Hf，Hrはまた、接着剤124の塗布範囲の寸法であるmと等しいか、またはその寸法mよりも僅かに大きい。縁部122cには、第1ウエブ201と向かい合う面とは反対側の面に粘着剤等の接合剤132が、隣り合う仮想線151と151との間の中央部分に位置するようにおむつ基体10aの幅に等しい一定のピッチで塗布されている。縁部121c，122cにはまた、機械方向MDへ延びる弾性部材121b，122bがホットメルト接着剤(図示せず)を介して伸長状態で接合している。図示してはいないが、第2ウエブ202を機械方向MDへ走行させたり、交差方向CDへ緊張させたりするために、第1ウエブ201に使用したものと同様な送りロールと幅出しロールとを第2ウエブ202の適宜の部位に対して使用することができる。

[0032] 図7に示す第4工程IVでは、機械方向MDへ走行する第1複合ウエブ301を交差方向CDにおける中間部分に画かれた環状の仮想線152に沿って切り抜いて、その中間部分にほぼ円形の透孔112を有する第2複合ウエブ302を得る。この工程IVでは、第1複合ウエブ301から切り抜いたほぼ円形のシート片203がスクラップとして生じる。図示例の透孔112は、仮想線151に関して対称であるが、重なり合う第1、第2中心線p，qに関しては非対称に形成されている。ただし、透孔112は、第1、第2中心線p，qに関して対称に形成することも可能である。

[0033] 図8に示す第5工程Vでは、第1、第2中心線p，qに沿って、第2ウエブ202が内側となるようにして第2複合ウエブ302を折り重ね、そのときに重なり合う第2ウエブ202どうしを接合剤132を介して局部的に接合して、第3複合ウエブ303を得る。第2ウエブ202どうしを接合するときには、重ね合わせた第2複合ウエブ302に対して、その厚さ方向から圧力を加えることができる。

[0034] 図8に示す第6工程VIでは、重なり合う第1ウエブ201の内面どうしを仮想線151の

両側それぞれにおける複数の部位109a，109bにおいて接合して第4複合ウエブ304を得る。その接合には、超音波溶着やホットメルト接着剤等の接合手段を使用することができる。複数の部位109a，109bのそれぞれは、交差方向CDへ帯状に延びる接合域109を形成している。

[0035] 図8に示す第7工程VIIでは、第4複合ウエブ304を仮想線151に沿って切断して個別のパンツ型おむつ1を得る。

[0036] 図5～8に例示の工程において使用された第1ウエブ201と第2ウエブ202とからは、図1，2のパンツ型おむつ1におけるおむつ基体10aとシート片20とが得られる。内面シート連続体102、外面シート連続体103、吸液性芯材104のそれぞれからは、パンツ型おむつ1の内面シート2、外面シート3、吸液性芯材4のそれぞれが得られる。透孔112の周縁部は、おむつ1における脚周り開孔12の周縁部13となり、弾性部材117a，117bのそれぞれは仮想線151に沿って左右に二等分されて、図2に示された脚周り弾性部材17のうちの前方弾性部材17aと後方弾性部材17bとのそれぞれになる。第1ウエブ201における弾性部材114a、114bのそれぞれは、図1の胴周り弾性部材14a，14bのそれぞれになる。第2ウエブ202どうしを接合する接合剤132は、図3における接合剤32となる。

[0037] 図9，10は、実施態様の一例である工程を示している。図9の工程IVは、図6に示された第3工程IIIの下流側に同じである。しかし、図9の第4工程IVでは、環状の仮想線152が重なり合う第1，第2中心線p，qに関して対称なほぼ円形を画いている。第1ウエブ201における内面シート連続体102には、仮想線152の外周部分に接着剤124が塗布されていて、その接着剤124によって第2ウエブ202が第1ウエブ201に接合している。内面シート連続体102と外面シート連続体103との間にはまた、弾性部材117a，117bが介在している。

[0038] 図10の第5工程Vでは、第1複合ウエブ301が第2ウエブ202を内側にして第1，第2中心線p，qに沿って折り重ねられ、第2ウエブ202どうしが接合剤132を介して一体となって接合部135を形成している第2複合ウエブ302となる。図10の第6工程VIでは、第2複合ウエブ302においてほぼ半円形を画いている仮想線152に沿って第2複合ウエブ302を切り抜いて、ほぼ半円形の切り欠き部112を有する第3複合ウエブ

303を得る。第2複合ウエブ302からは、第1，第2中心線p，qを弦として、第1ウエブ201の縁部107b，108bに向かって凸となり、仮想線151に関して対称な弧を画くほぼ半円形のウエブ片203がスクラップとして生じる。図10の第7工程VIIでは、第3複合ウエブ303において重なり合う第1ウエブ201の内面どうしを仮想線151の両側それぞれにおける複数の部位109a，109bにおいて接合して第4複合ウエブ304を得る。図10の第8工程VIIIでは、第4複合ウエブ304を仮想線151に沿って切断して個別のパンツ型おむつ1を得る。

[0039] パンツ型おむつ1を製造するのに図示例の連続的製造方法を採用すれば、第1ウエブ201や第2ウエブ202は、適宜の部位に作用させる送りロールや幅出しロールによって機械方向MDや幅方向CDへ緊張させることができる。第1ウエブ201や第2ウエブ202は、それらを緊張させるためにのみ使用するつかみ代が不要であるから、パンツ型おむつ1の製造過程で第1ウエブ201や第2ウエブ202を無駄にすることがない。しかも、製造されたパンツ型おむつ1は、おむつ着用者の外性器と肛門とをおむつ1におけるポケット20aの前部開口33と後部開口34とに位置合わせすることが極めて容易なものになる(図1，3，4参照)。

[0040] この発明は、その目的を逸脱しない限りにおいて、図示例の工程に対して変更を加えることができる。例えば、弾性部材117a，117bを使用することなくパンツ型おむつ1を製造することもできる。

請求の範囲

[1] 互いに直交する前後方向と幅方向とを有する股下域と、前記股下域の前方に形成された前胴周り域と、前記股下域の後方に形成された後胴周り域とを含み、前記股下域の両側縁部が前記前後方向へ延びているおむつ基体を、前記股下域において前記前後方向へ折曲し、折曲して重なり合う前記前後胴周り域における側縁部の内面どうしを接合してパンツ型の形状とし、前記おむつ基体における前記股下域の内面側に取り付けられているシート状部材から排泄物を流入させることが可能なポケットを前記内面側に形成する使い捨てのパンツ型おむつの連続的な製造工程に下記工程が含まれることを特徴とする前記パンツ型おむつの製造方法。

a)機械方向において一定のピッチで切断すると前記幅方向が前記機械方向に一致した前記おむつ基体の複数を前記機械方向において順次得ることができる第1ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

b)前記シート状部材が前記幅方向において連続している第2ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c)前記第1ウエブを前記機械方向に直交する交差方向において二等分する第1中心線と前記第2ウエブを前記交差方向において二等分する第2中心線とが重なり合うように前記第1、第2ウエブを重ね合わせる工程、

d)重ね合わせた前記第1，第2ウエブにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき部位および前記部位よりも前記おむつ基体の前記機械方向における中央部分寄りの部位のいずれかに対して前記第2ウエブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第2ウエブを前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウエブを得る工程、

e)前記第1複合ウエブにおいて互いに隣接している前記おむつ基体の前記股下域どうしの間に前記機械方向で向かい合う前記股下域の側縁部を形成することができるように、前記互いに隣接しているおむつ基体どうしの間から、前記交差方向における前記第1複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜いて第2複合ウエブを得る工程、

f)前記第2複合ウエブを、前記第2ウエブが内側となるようにして、前記第1、第2中

心線に沿って折り重ねる工程、

g)折り重ねた前記第2複合ウエブにおいて、重なり合う前記第2ウエブどうしを前記おむつ基体の前記機械方向における前記中央部分において接合して第3複合ウエブを得る工程、

h)前記第3複合ウエブにおいて重なり合う前記第2複合ウエブの内面どうしを前記工程eにおける前記中間部分と前記第2複合ウエブの前記機械方向へ延びる縁部との間において接合して前記交差方向へ帯状に延びる接合域が形成された第4複合ウエブを得る工程、および

i)前記第4複合ウエブを前記接合域の前記機械方向における中央部分において前記交差方向へ延びる切断線によって切断して個別の前記パンツ型おむつを順次得る工程。

[2] 前記第2ウエブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部に前記機械方向へ延びる弾性部材を伸長状態で取り付けたものである請求項1記載の製造方法。

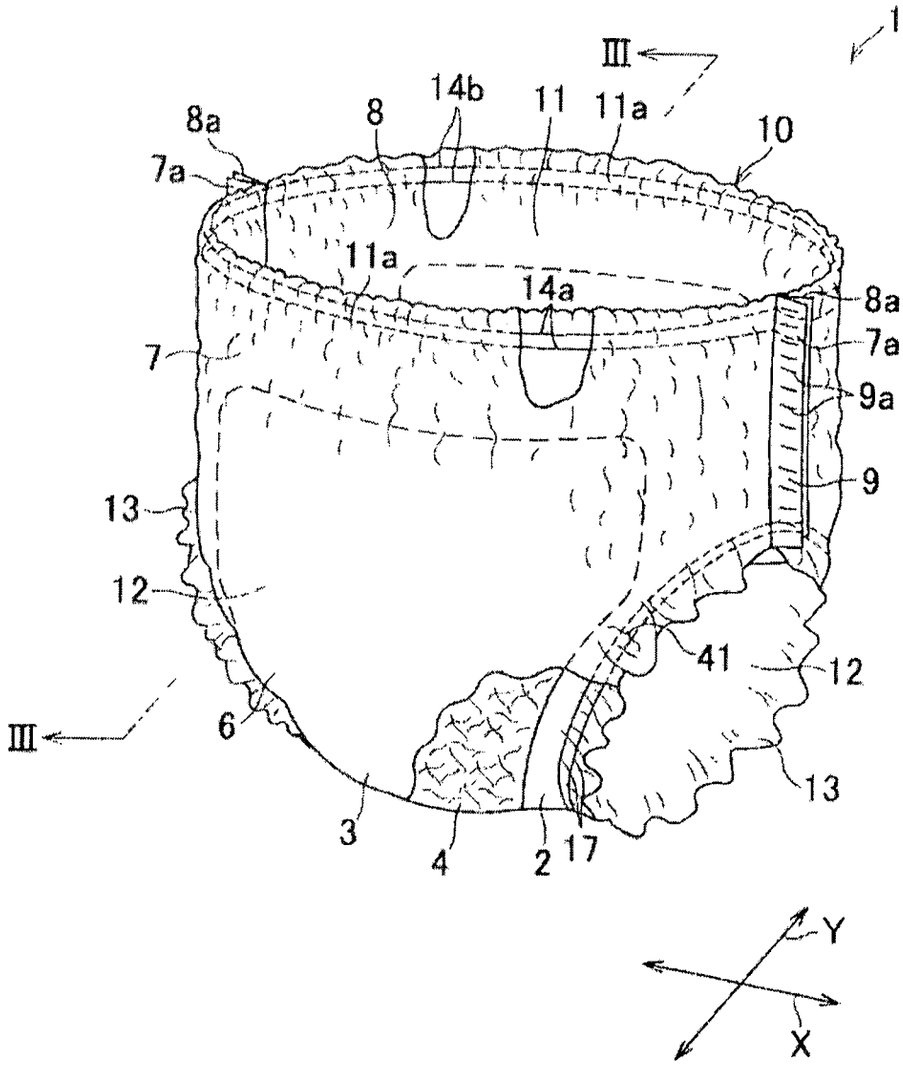
[3] 前記第2ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なものであって、伸長状態で前記機械方向へ供給される請求項1記載の製造方法。

[4] 前記第2複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜く形状が前記第1中心線に関して非対称である請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

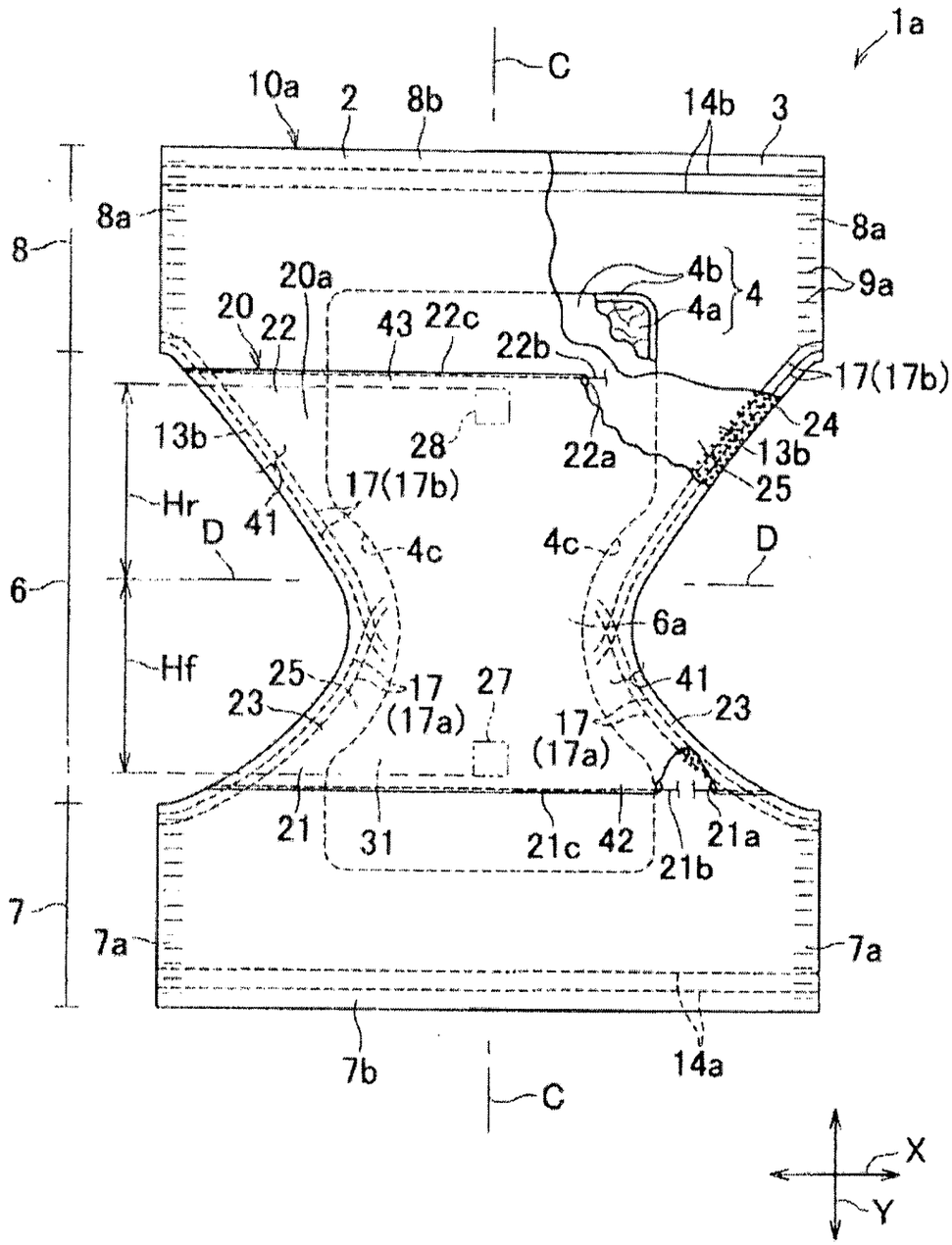
[5] 前記工程eに替えて、前記工程fにおいて前記第1複合ウエブを前記第2ウエブが内側となるようにして前記第1，第2中心線に沿って折り重ねてから、前記工程iにおいて個別の前記パンツ型おむつを得るに至るまでの間の前記第1複合ウエブに対して、前記第1中心線を弦とし前記交差方向において凸となった弧を画くほぼ半円形のウエブ片を切り取って、前記股下域の側縁部を形成する請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

[6] 前記第1ウエブと前記第2ウエブとを前記おむつ基体の前記股下域における前記前後方向の中央部で局部的に接合する請求項1～5のいずれかに記載の製造方法

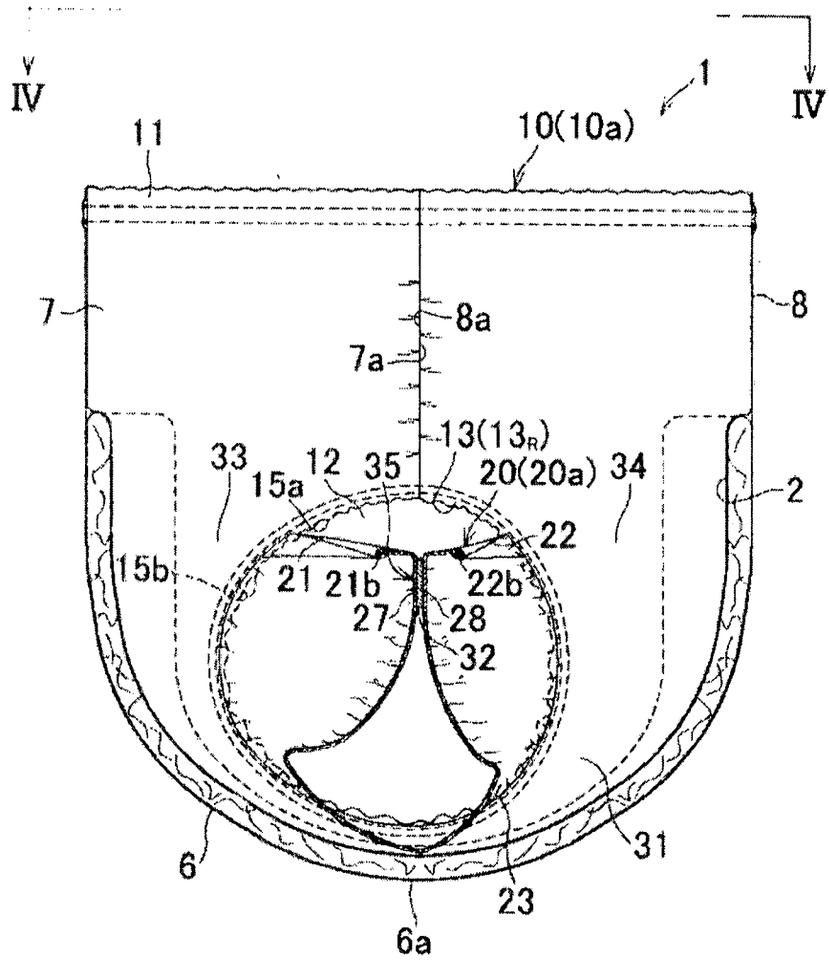
[図1]


1
III
14b
11
11a
8a
8
10
7a
11a
14a
8a
7a
7
9a
9
13
12
41
12
III
6
13
3
4
2
17
Y
X

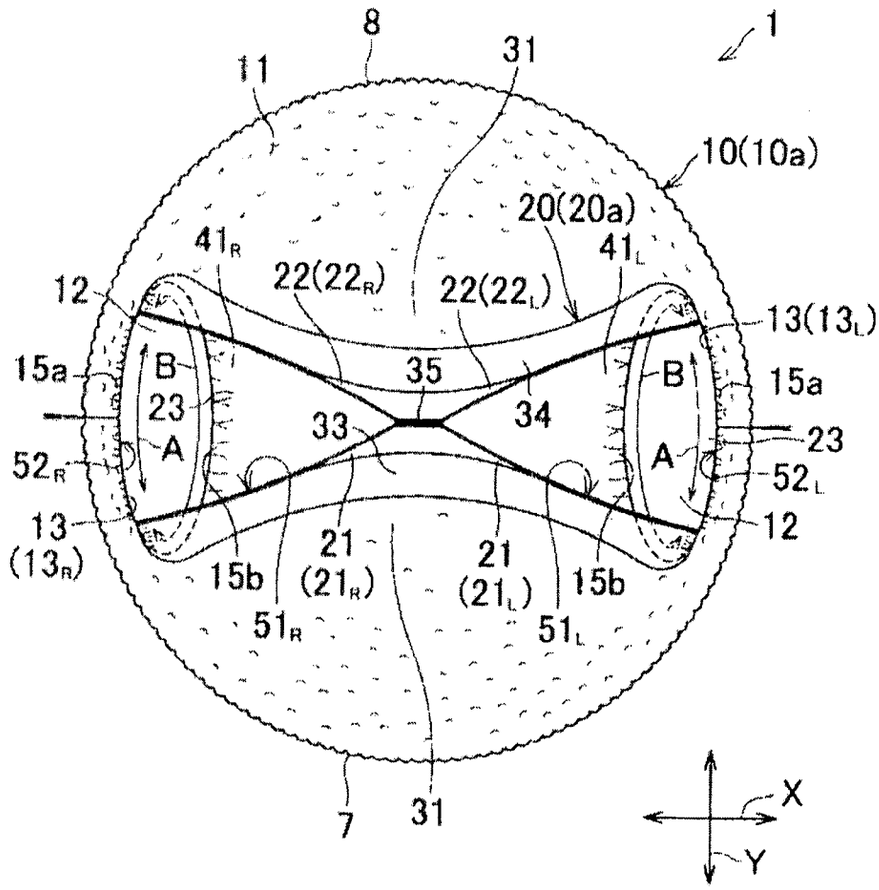
[図2]


1a
C
10a
2
8b
14b
3
8a
8a
8
4b
4
9a
20a
4a
20
22
43
22c
22b
17(17b)
24
13b
28
22a
13b
25
17(17b)
Hr
41
D
4c
4c
D
6
6a
Hf
25
17
27
41
23
(17a)
17
23
(17a)
21
31
21c
42
21a
21b
7
7a
7a
7b
14a
C
X
Y

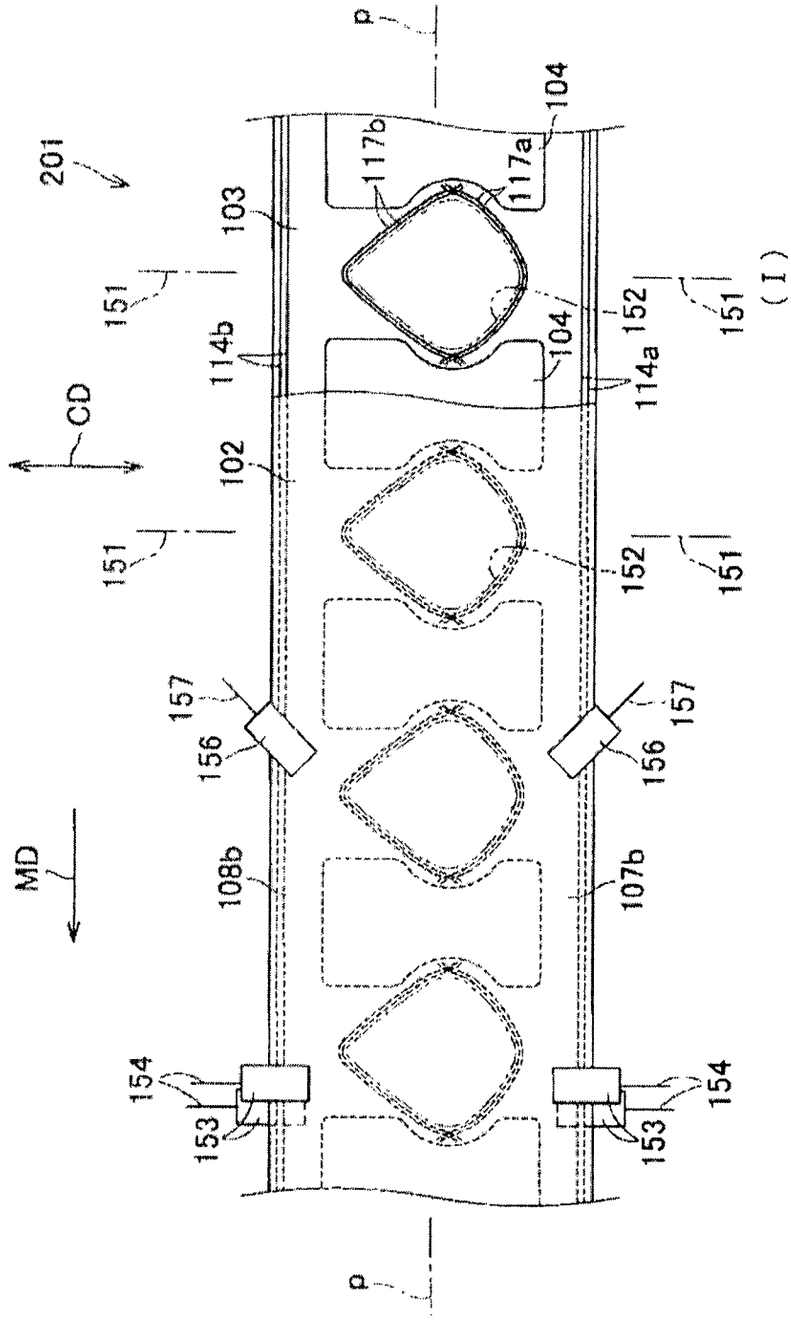
[図3]


IV
IV
1
10(10a)
11
7
8
8a
7a
13(13R)
33
12
35
20(20a)
34
2
15a
22
15b
21
21b
22b
27
28
32
6
31
23
6a

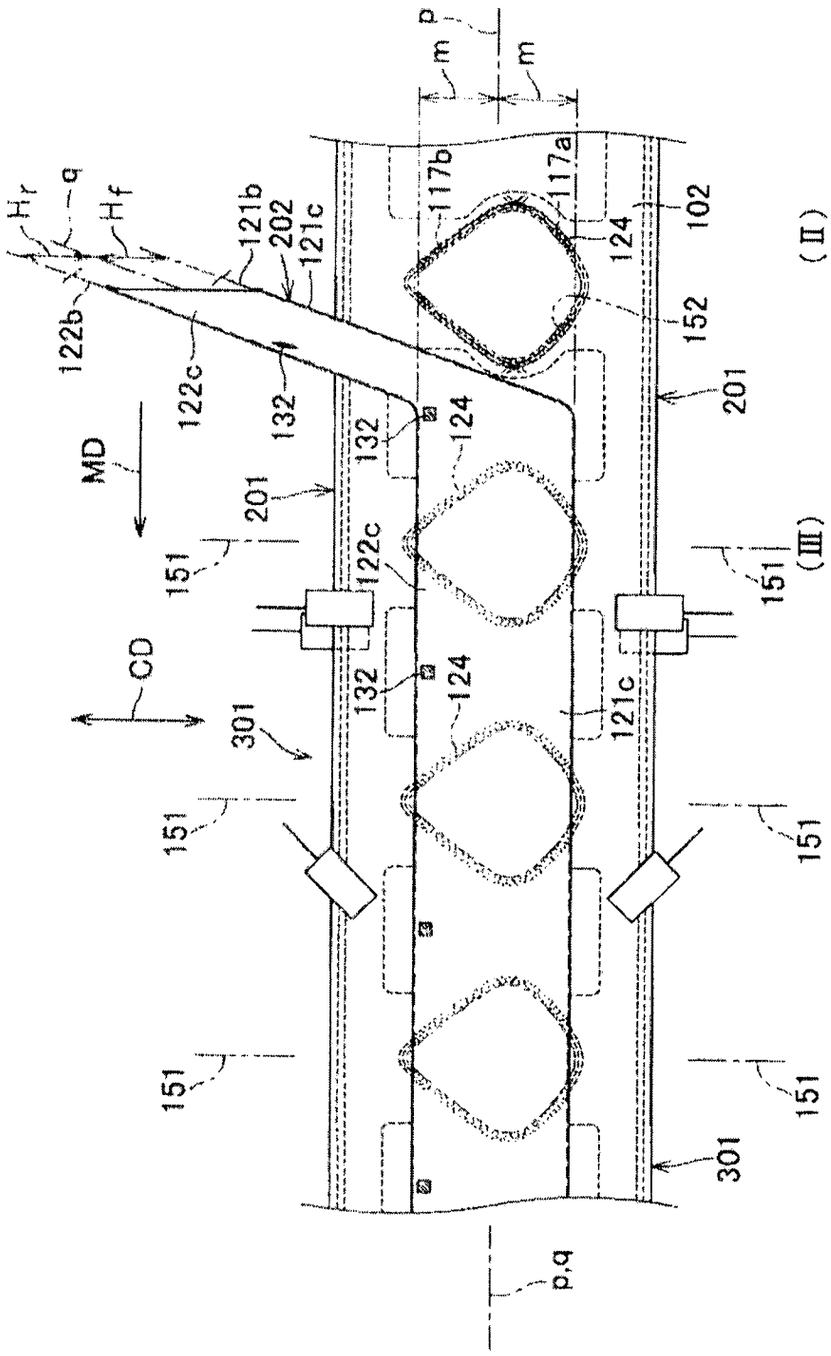
[図4]


8
31
1
11
10(10a)
20(20a)
41R
41L
22(22R)
22(22L)
12
13(13L)
15a
B
35
B
15a
23
34
23
33
A
A
52R
52L
13
(13R)
21
(21R)
21
(21L)
12
15b
15b
51R
51L
7
31
X
Y

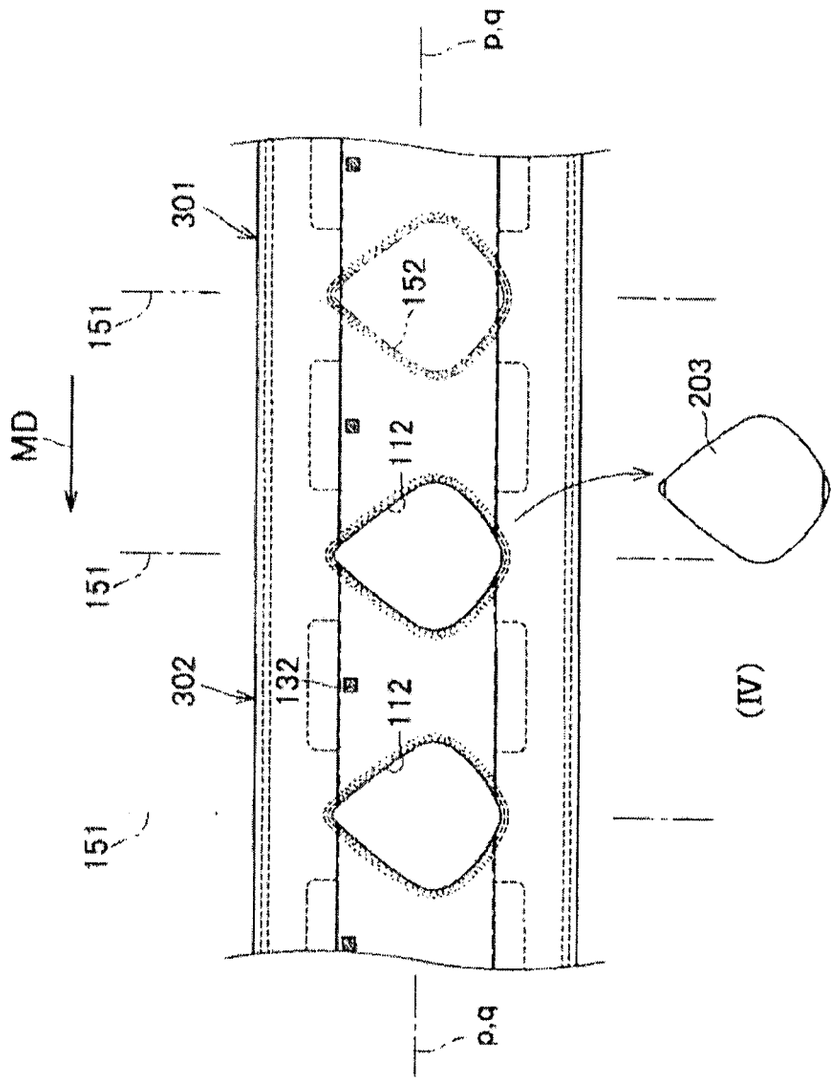
[図5]


p
104
117b
117a
201
103
151
152
151
(I)
114b
104
114a
CD
102
151
152
151
157
157
156
156
MD
108b
107b
154
154
153
153
p

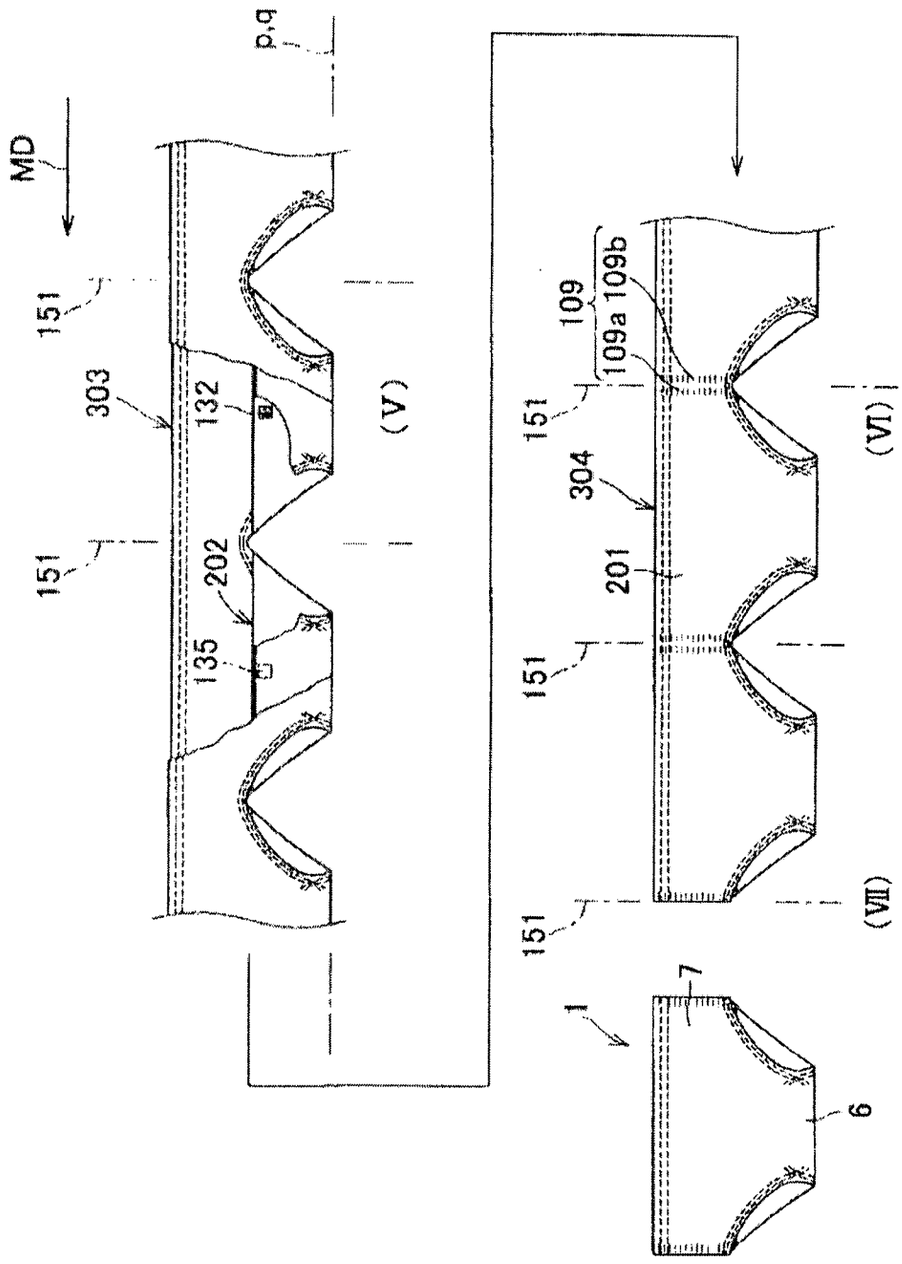
[図6]


p
m
m
117b
117a
102
124
152
(II)
201
151
(III)
151
151
301
p,q
Hr
q
Hf
121b
202
121c
122b
122c
132
MD
CD
301
151
151
151
151
201
132
124
122c
132
124
121c

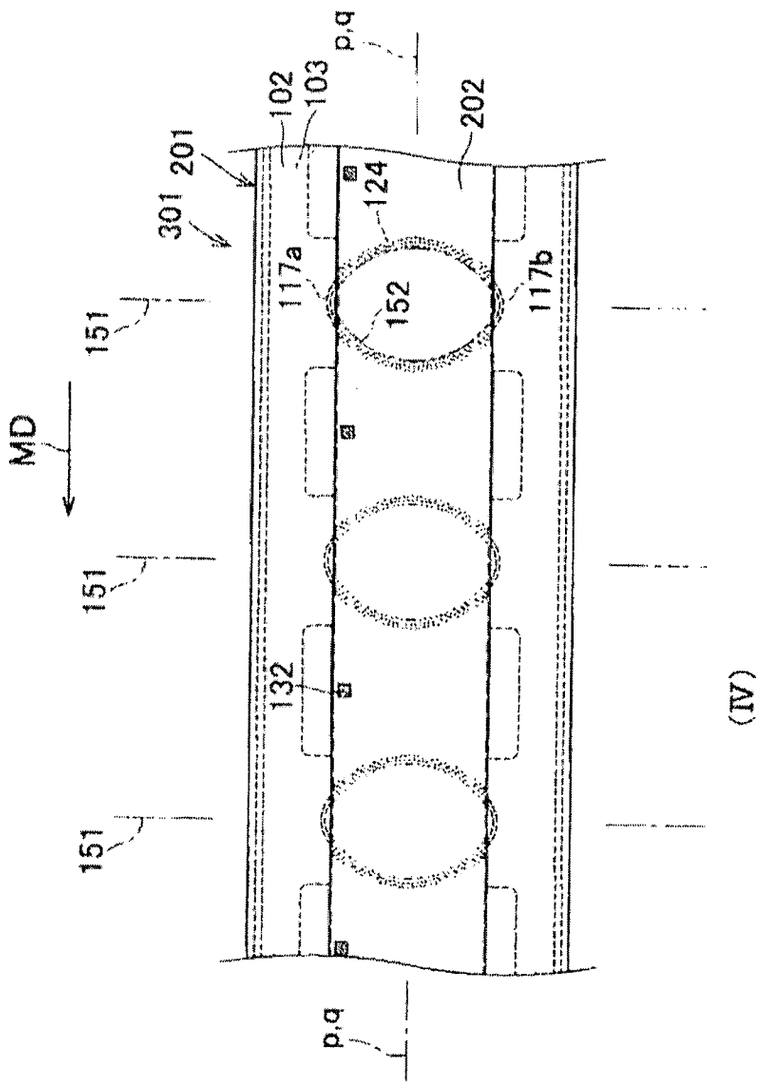
[図7]



[図8]

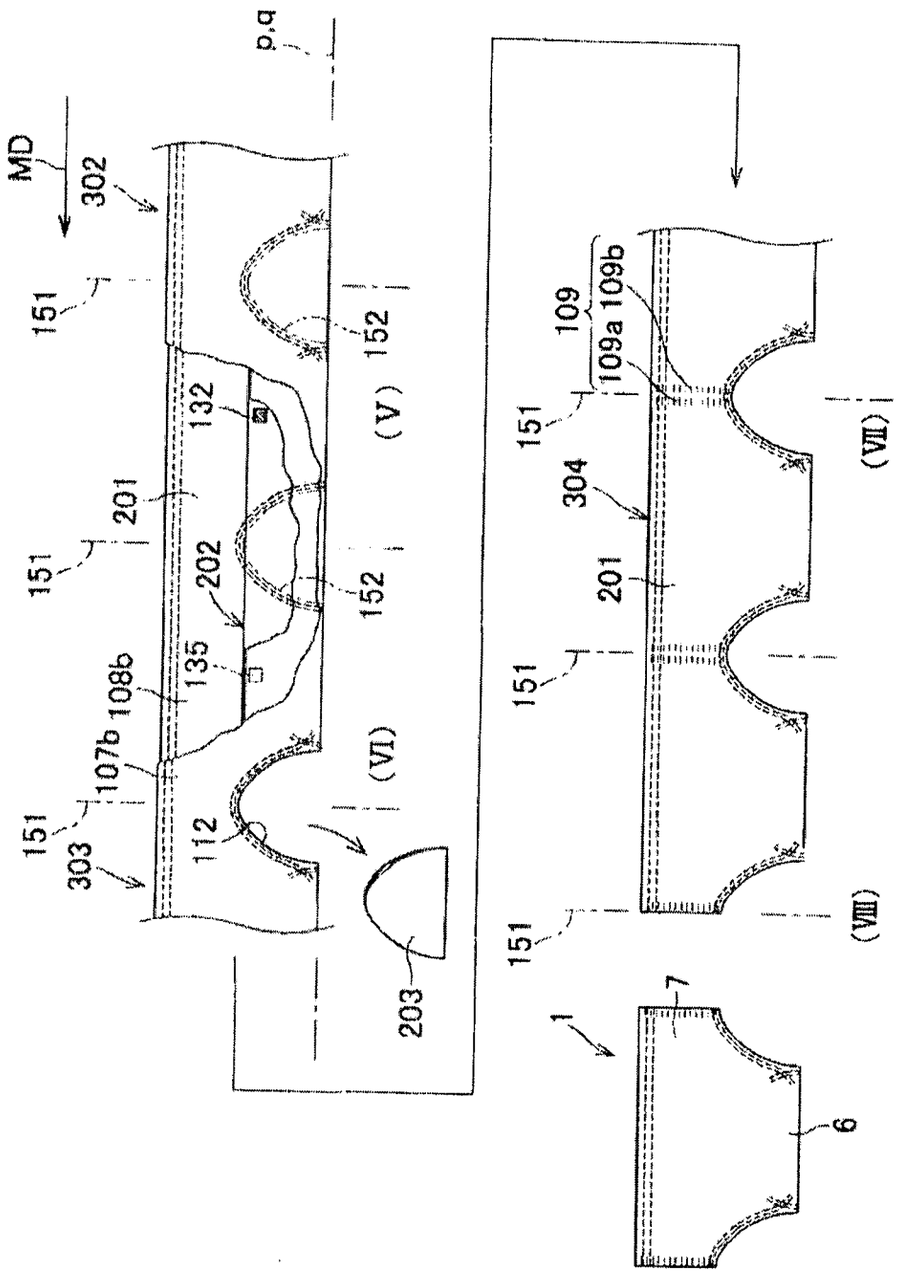

MD
151
303
132
151
202
135
p,q
(V)
151
109
109a
109b
304
201
151
151
(VI)
(VII)
1
7
6

[図9]



60

[図10]


p,q
MD
302
151
152
132
(V)
201
202
135
108b
107b
112
(VI)
303
203
109
109a 109b
304
(VII)
(VIII)
1
7
6

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

METHOD FOR MAKING DISPOSABLE PANTS-TYPE DIAPER

TECHNICAL FIELD

[0001]

The present invention relates generally to a method for making a disposable pants-type diaper and particularly to a method for making such pants-type diaper adapted to prevent feces from coming in contact with the wearer's skin.

RELATED ART

[0002]

There have conventionally been proposed various disposable diapers provided with the functions to protect the wearer's skin being soiled with feces which would otherwise come in contact therewith. For example, the pants-type diaper disclosed in PATENT DOCUMENT 1 includes the skin-contact sheet disposed on the inner sheet and is formed in the crotch region of this skin-contact sheet with the opening surrounded by the elastic member attached under tension to the inner sheet. This opening may be aligned with the wearer's anus to ensure that feces discharged by the wearer moves through the opening into the spaced defined below the skin contact sheet so that feces

would not come in contact with the skin. In the case of the method for making the disposable pants-type diaper disclosed in PATENT DOCUMENT 2, the disposable pants having the opening formed in the inner sheet of the diaper is continuously made.

PATENT DOCUMENT 1: JP 2002-11044 A

PATENT DOCUMENT 2: JP 05-42180 A

DISCLOSURE OF THE INVENTION

PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION

[0003]

However, the diaper disclosed in PATENT DOCUMENT 1 still has a problem that feces might move into a space defined between the wearer's skin and the skin-contact sheet and seriously soil the wearer' skin unless the opening formed in the skin-contact sheet is exactly aligned with the wearer's anus. In other words, it is essential for this diaper of prior art to being the opening of the skin-contact sheet in alignment with the wearer's anus in the course of putting the diaper on the wearer's body. However, it can not be determined from the exterior whether the opening of the diaper having been put on the wearer's body is exactly in alignment with the anus or not. Furthermore, the skin-contact sheet is formed with a notch through which urine can be directly absorbed by the absorbent core. Regrettably, urine having passed through the notch will be inevitably mixed

with feces on the surface of the absorbent core. Liquidity of feces will increase when it is mixed with urine and consequently a possibility that the wearer's skin might be soiled with feces will correspondingly increase.

[0004]

In view of the problem left behind unsolved by the conventional diaper as has been described above, it is a principal object of the present invention to provide a novel disposable pants-type diaper improved to facilitate the wearer's anus to be exactly positioned in opposition to the feces receiving pocket and thereby to protect the wearer's skin from being soiled with feces.

MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM

[0005]

The object set forth above is achieved, according to the present invention, by an improvement in the method for making a disposable pants-type diaper comprising the continuous steps of preparing a chassis having a crotch region having a back-and-forth direction and a transverse direction which is orthogonal to the back-and-forth direction, a front waist region extending forward from the crotch region and a rear waist region extending rearward from the crotch region wherein transversely opposite side edges of the crotch region extend

in the back-and-forth direction, folding back the chassis about the crotch region in said back-and-forth direction, bonding respective inner surfaces of the front and rear waist regions put flat together to each other along transversely opposite side edges of the front and rear waist regions to make the chassis in pants-shape and providing the chassis on its inner surface with a sheet piece forming on the inner surface in the crotch region a pocket adapted to receive body waste.

[0006]

The method according to the present invention further comprises the steps of:

a) continuously feeding a first web in a machine direction wherein the first web adapted to provide successively a plurality of the chassis each having the transverse direction in coincidence with the machine direction as the first web is cut at regular pitches in the machine direction,

b) continuously feeding a second web in the machine direction wherein the second web comprising a plurality of the sheet members contiguous one to another in the transverse direction,

c) superposing the first web and the second web upon each other so that a first center line bisecting the first web in a cross direction orthogonal to the machine direction falls in

with a second center line bisecting the second web in the cross direction,

d) locally bonding the second web to the first web in regions thereof destined to form transversely opposite side edges of the crotch region in the chassis or in regions located aside toward the middle of the chassis as viewed in the machine direction so as to provide a first composite web having the second web spaced from the first web destined to define the chassis between the regions in which the first web and the second web are bonded to each other,

e) clipping out a substantially circular section defined between each pair of adjacent the chassis and in a middle region of the first composite web as viewed in the cross direction from the first composite web so as to form the side edges of the crotch region opposed to each other in the machine direction and thereby to obtain a second composite web,

f) folding back the second composite web along the first and second center lines with the second web inside,

g) bonding opposite halves of the second web in the second composite web to each other in the middle region so as to obtain a third composite web,

h) bonding opposite halves of the second composite web in the third composite web to each other in a region defined

between the middle region and the edge of the second composite web extending in the machine direction having been described with respect to the step e) so as to obtain a fourth composite web formed with a linear seal region extending the cross direction, and

i) cutting the fourth composite web along a cutting line extending in the cross direction at a middle of the seal region as viewed in the machine direction to obtain individual pants-type diapers successively.

[0007]

According to one preferred embodiment of the invention, the second web comprises an inelastic web fed in the machine direction and elastic members extending in the machine direction and attached under tension to opposed edges of the inelastic web extending in parallel in the machine direction.

[0008]

According to another preferred embodiment of the invention, the second web is elastically stretchable and contractible in the machine direction and fed under tension in the machine direction.

[0009]

According to still another preferred embodiment of the invention, the substantially circular section defined in the

middle region of the second composite web and clipped out therefrom is asymmetric about the first center line.

[0010]

According to yet another preferred embodiment of the invention, instead of the step e), the first composite web is folded back with the second web inside along the first and second center lines in the step f) and then substantially semicircular web pieces each having a chord defined by the first center line and a circular arc being convex in the cross direction is clipped out from the first composite web to form opposite side edges of the crotch region before the step i) in which the individual pants-type diaper is obtained.

[0011]

According to further another preferred embodiment of the invention, the first web and the second web are locally bonded in the middle region of the crotch region in the chassis as viewed in the back-and-forth direction.

EFFECT OF THE INVENTION

[0012]

The method for making the disposable pants-type diaper according to the present invention is characterized in that the second web comprising the continuous sheet member adapted to form the pockets in the individual pants-type diapers is

continuously fed under tension in the machine direction onto and superposed to the first web continuously fed in the machine direction so as to be continuously bonded thereto. Namely, the second web has no need for any portion having no contribution to the desired function of the pocket such as chucked margins used to tenter the pants-type diaper in the transverse direction. Consequentially, the second web can be economically used in the course of making the pants-type diaper.

[0013]

Preferred embodiments such method for making the disposable pants-type diaper and effect provided by these preferred embodiments will be described below.

BRIEF DESCTIPTION OF THE DRAWINGS

[0014]

[FIG. 1] Fig. 1 is a partially cutaway perspective view of pants-type diaper;

[FIG. 2] Fig. 2 is a plan view of the pants-type diaper developed in a flattened state;

[FIG. 3] Fig. 3 is a sectional view taken along the line III-III in Fig. 1;

[FIG. 4] Fig. 4 is an overhead view of the pants-type diaper as viewed in a direction indicated by a pair of arrows IV-IV in Fig. 3;

[FIG. 5] Fig. 5 is a diagram illustrating a step of the process for making the pants-type diaper;

[FIG. 6] Fig. 6 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated in Fig. 5;

[FIG. 7] Fig. 7 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated in Fig. 6;

[FIG. 8] Fig. 8 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated in Fig. 7;

[FIG. 9] Fig. 9 is a diagram illustrating an alternative embodiment of the step illustrated in Fig. 7; and

[FIG. 10] Fig. 10 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated in Fig. 9.

IDENTIFICATION OF REFERENCE NUMERALS USED IN THE DRAWINGS

[0015]

1	pants-type diaper
6	crotch region
7	front waist region
7a	opposite side edge of front waist region
8	rear waist region
8a	opposite side edge of rear waist region
9	seal region
10a	chassis
12	leg-hole

13 periphery

20 sheet member (sheet piece)

20a pocket

109, 109a, 109b seal region

151 cutting line

201 first web

202 second web

301 first composite web

302 second composite web

303 third composite web

304 fourth composite web

p first center line

q second center line

MD machine direction

CD cross direction

X transverse direction

Y back-and-forth direction

DESCRIPTION OF THE BEST MODE FOR WORKING OF THE INVENTION

[0016]

Details of such method for making the disposable pants-type diaper will be more fully understood from the description given hereunder with reference to the accompanying drawings.

[0017]

Fig. 1 is a partially cutaway perspective view showing a disposable pants-type diaper 1 obtained by a method according to the present invention for making the same as put on the wearer's body. The pants-type diaper 1 has a pants-shaped skin covering assembly 10 comprising a liquid-pervious inner sheet 2, a liquid-impervious outer sheet 3 and a body fluid absorbent core 4 sandwiched between these two sheets 2, 3. The skin covering assembly 10 is configured to define a crotch region 6, a front waist region 7 extending forward from the crotch region 6 and a rear waist region 8 extending rearward from the crotch region 6. The front and rear waist regions 7, 8 are put flat together along respective laterally opposite edges 7a, 8a of thereof and sealed together along these laterally opposite edges in the belt-like seal region 9 in which a plurality of seal stripes 9a are arranged intermittently in a vertical direction as viewed in Fig. 1 so as to form a waist-hole 11 and a pair of leg-holes 12. Sandwiched between the inner and outer sheets 2, 3, a plurality of waist elastic members 14a, 14b circumferentially extend along a periphery defining the waist-hole 11a and are bonded under tension to at least one of the inner and outer sheets 2, 3. In a similar manner, a plurality of leg elastic members 17 sandwiched between the inner

and outer sheets 2, 3 circumferentially extend along each periphery 13 defining each of the leg-holes 12 and are bonded under tension to at least one of the inner and outer sheets 2, 3 so that these leg elastic members 17, inner and outer sheets 2, 3 may form loop-shaped elastic regions 41 around the respective legs.

[0018]

Fig. 2 is a partially cutaway plan view showing a developed diaper 1a corresponding to the pants-type diaper 1 of Fig. 1 having the front and rear waist regions 7, 8 peeled off from each other at the seal stripes 9a and then fully developed in a transverse direction indicated by a double-headed arrow X as well as in a back-and-forth direction indicated by a double-headed arrow Y which is orthogonal to the transverse direction. Fig. 2 shows the inner side of such developed diaper 1a. In the developed diaper 1a, the pants-shaped skin covering assembly 10 corresponds to a chassis 10a having inwardly curved concave shape. The periphery 11a of the waist-hole 11 in Fig. 1 corresponds, in Fig. 2, to a front end 7b and a rear end 8b of the basic structure 10a while the peripheries 13 of the respective leg-holes 12 correspond here to transversely opposite edges 13b of the crotch region of the chassis 10a. While these lateral edges 13b bow toward a

longitudinal center line C-C bisecting a width of the chassis 10a, the transversely opposite edges 7a, 8a of the front and rear waist regions 7, 8, respectively, extend in the back-and-forth direction Y substantially in parallel to the longitudinal center line C-C. Leg elastic members 17 extending along the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6 respectively consist of front elastic members 17a extending from the middle of the crotch region 6 as viewed in the back-and-forth direction Y toward the front waist region 7 and rear elastic members 17b extending from the middle of the crotch region 6 toward the rear waist region 8 wherein these front and rear elastic members 17a, 17b intersect one with another in the middle of the crotch region 6. The core 4 also has inwardly curved concave shape and comprises a mixture 4a of fluff pulp and super-absorbent polymer particles wrapped with a covering sheet 4b having high absorbability as well as high spreadability for body fluids such as tissue paper. Of the chassis 10a, the inner sheet 2 defining the inner side thereof is provided in the crotch region 6 with a sheet piece 20 preferably made of a hydrophobic sheet material, more preferably made of a hydrophobic and liquid-impervious sheet material so as to form a pocket 20a (See Fig. 3).

[0019]

The sheet piece 20 has transversely opposite edges 23 fixed to the transversely opposite edges 13b of the crotch region, respectively, by hot melt adhesive 24, a front end 21 lying in the crotch region 6 in the vicinity of front waist region 7 so as to extend in the transverse direction X to the respective lateral edges 13b of the crotch region 6 and a rear end 22 lying in the crotch region 6 aside toward the rear waist region 8 so as to extend in the transverse direction X to the respective lateral edges 13b of the crotch region 6. Except for the transversely opposite edges 23, the sheet piece 20 is substantially free from the inner sheet 2 so that a tunnel- or pocket-like bodily waste receiving space 31 can be between the sheet piece 20 and the inner sheet 2. The front end 21 and the rear end 22 respectively have sleeves 21a, 22a formed by folding back the respective ends 21, 22 of the sheet piece 20. These sleeves 21a, 22a respectively contain a front elastic member 21b and a rear elastic member 22b attached thereto under tension to form a front elastic region 42 and a rear elastic region 43, respectively, extending between the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6. These elastic regions 42, 43 intersect with elastic regions 41 formed by the leg elastic members 17, the inner sheet 2 and the outer sheet 3 in the chassis 10a. The front end 21 and the rear end 22 are substantially

at equal distances Hf, Hr from a transverse center line D-D and respectively include a front seal region 27 and a rear seal region 28 indicated by imaginary lines on the longitudinal center line C-C.

[0020]

Fig. 3 is a sectional view taken along the line III-III in Fig. 1 wherein the line III-III conforms to the longitudinal center line C-C. The pants-shaped skin covering assembly 10 includes the front waist region 7 and the rear waist region 8 joined together along the transversely opposite edges 7a, 8a, respectively. The crotch region 6 shown in Fig. 2 now bows in Fig. 3 substantially in a U-shape and the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6 now appear as the peripheries 13 defining the respective leg-holes 12. The body waste receiving space 31 in the chassis 10a appears here as a pocket 20a defined by the front and rear ends 21, 22 of the sheet piece 20 permanently bonded together by bonding agent 32 such as hot melt adhesive or pressure-sensitive adhesive so as to form a seal region 35. The pocket 20a has a front opening 33 defined by the front end 21 of the sheet piece 20 corresponding to a front end of the pocket 20a together with the inner sheet 2 and a rear opening 34 defined by the rear end 22 of the sheet piece 20 corresponding to a rear end of the pocket 20a together with

the inner sheet 2. At the bottom 6a defined by the lowest portion of the crotch region 6, the inner sheet 2 and the sheet piece 20 are substantially or really in contact with each other.

[0021]

Fig. 4 is an overhead view of the diaper 1 as viewed in a direction indicated by the arrow line IV-IV in Fig. 3, i.e., as viewed from above the waist-hole 11. The front end 21 of the sheet piece 20 has its dimension in the transverse direction X bisected by the seal region 35 into a front end segment 21_R adapted to be held in close contact with the right leg and a front end segment 21_L adapted to be held in close contact with the left leg of the wearer (not shown). These front end segments 21_R, 21_L describe a V-shape in Fig. 4. The rear end 22 also has its dimension in the transverse direction X bisected by the seal region 35. In the same manner as the front end 21, the rear end segment 22_R is adapted to be held in close contact with the right leg of the wearer and the rear end segment 22_L is adapted to be held in close contact with the left leg of the wearer wherein these rear end segments 21_R, 21_L describe a V-shape in Fig. 4. The respective peripheries 13 of the leg-holes 12 in the skin covering assembly 10 comprise a periphery 13_R for the right leg and a periphery 13_L for the left leg wherein each of the peripheries 13_R, 13_L is divided into an upper segment 15a

77

not superposed on and left free from the associated lateral edge 23 of the sheet piece 20 and a lower segment 15b joined to the associated lateral edge 23 (See Fig. 3 also). In Fig. 4, a range corresponding to the upper segment 15a and a range corresponding to the lower segment 15b are represented by double-headed arrows A and B, respectively.

[0022]

A sequence in which the pants-type diaper of such configuration is put on the wearer's body and how the pants-type diaper 1 behaves in the course of being put on the wearer's body will be described. First, the front and rear waist regions 7, 8 of the skin covering assembly 10 are spaced from each other in the back-and-forth direction Y and thereby the waist-hole 11 is broadened as seen in Figs. 1 and 4. Thereupon, the front end segment 21_R for the right leg and the front end segment 21_L for the left leg constituting the front end 21 of the sheet piece 20 are deformed about the seal region 35 so as to describe the V-shape and, in a similar way, the rear end segment 22_R for the right leg and the rear end segment 22_L for the left leg constituting the rear end 22 of the sheet piece 20 are deformed so as to described the V-shape. Such deformation causes the front opening 33 and the rear opening 34 of the pocket 20a to be automatically broadened (See Fig. 3). At the same moment,

the front end segment 21_R for the right leg and the rear end segment 22_R for the right leg are widely spaced from each other while the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg are widely spaced from each other. Now the right leg of the wearer (not shown) is guided through an opening 41_R for the right leg defined by the upper segment 15a of the periphery segment 13_R of the associated leg-hole 12, the front end segment 21_R for the right leg of the sheet piece 20 and the rear end segment 22_R for the right leg of the sheet piece 20. The right leg is guided further through the right leg-hole 12 defined by the upper segment 15a and the lower segment 15b of the periphery segment 13_R for the right leg. Then the left leg is guided through an opening 41_L for the left leg defined by the upper segment 15a of the periphery segment 13_L for the left leg, the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg. The left leg is guided further through the left leg-hole 12 defined by the upper segment 15a and the lower segment 15b of the periphery segment 13_L for the left leg.

[0023]

In the pants-type diaper 1 put on the wearer's body in the manner as has been described above, the peripheries 13 of the respective leg-holes 12, i.e., the periphery 13_R for the

right leg and the periphery 13_L for the left leg are elastically contractible around the respective holes 12 while the front end 21 and the rear end 22 of the sheet piece 20 are elastically contractible in the transverse direction X. In the vicinity of the right groin, therefore, the upper segment 15a of the periphery 13_R for the right leg, the front end segment 21_R for the right leg and the rear end segment 22_R for the right leg are elastically held in close contact around the right leg to form a primary seal 51_R (See Fig. 4) serving to prevent leakage of body fluids from occurring around the right leg. Below the primary seal 51_R, the lower segment 15b and the upper segment 15a of the periphery 13_R cooperate integrally with each other to form a secondary seal 52_R (See Fig. 4) serving to prevent leakage of body fluids from occurring around the right leg. This secondary seal 52_R functions in a similar manner to the manner in which the leg-surrounding seal in the conventional pants-type diaper function. Just as the case of the right leg, in the vicinity of the left groin, therefore, the upper segment 15a of the periphery 13_L for the left leg, the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg are elastically held in close contact around the left leg to form a primary seal 51_L. Below the primary seal 51_L, the lower segment 15b and the upper segment 15a of the periphery 13_L

cooperate integrally with each other to form a secondary seal 52_L. The pants-type diaper put on the wearer's body may be sufficiently pulled up along the waist to ensure that the front end 21 and the rear end 22 of the sheet piece 20, in the vicinity of the seal region 35, come in contact with a zone of the wearer's crotch region defined between the wearer's external genital and anus. Even after the pants-type diaper 1 has been put on the wearer's body, the front end 21 as well as the rear end 22 of the sheet piece 20 is maintained spaced from the inner sheet 2 and the front opening 33 as well as the rear opening 34 is maintained widely broadened.

[0024]

With the pants-type diaper 1 put on the wearer's body in this manner, the sheet piece 20 forming the pocket 20a distinctly divides the wearer's crotch region into a front half and a rear half so that the front opening 33 formed in the front half is reliably opposed to the wearer's external genital and the rear opening 34 is reliably opposed to the anus. Therefore, it is guaranteed that urine discharged from the external genital is guided through the front opening 33 into the pocket 20a while feces discharged from the anus is guided through the rear opening 34 into the pocket 20a. In this way, the pocket 20a or sheet piece 20 effectively prevents urine and/or feces from

coming in contact with the wearer's skin. A possibility that urine and feces might be mixed with each other within the bodily waste receiving space 31 is effectively alleviated because the sheet piece 20 is substantially or really maintained in contact with the inner sheet 2 at the bottom 6a of the crotch region 6. Consequentially, an anxiety that a liquidity of feces might be enhanced by admixture of urine and feces is effectively alleviated by the pants-type diaper 1. Even in the unlikely event that urine and/or feces is not guided into the bodily waste receiving space 31 but moves along the wearer's legs, the primary seals 51_R, 51_L and the secondary seals 52_R, 52_L provided around the wearer's legs cooperate together to prevent urine and/or feces from readily moving out beyond the leg-holes 12 of the pants-type diaper 1. Alternatively, the inner sheet 2 and the sheet piece 20 may be bonded to each other locally, for example, merely along the bottom 6a of the crotch region 6 over the full width in order to eliminate the problem that urine and feces might be mixed with each other within the pants-type diaper 1.

[0025]

In the pants-type diaper 1 provided by the present invention, stock materials for the inner sheet 2 may be selected from the group including a liquid-pervious nonwoven fabric and

a perforated plastic film. Stock materials for the outer sheet 3 may be selected from the group including a liquid-impervious plastic film and a laminated sheet consisting of such plastic film and nonwoven fabric. As liquid-absorbent material for the core 4, a mixture of fluff pulp and super-absorbent polymer particles, or fluff pulp fibers alone, or a mixture of fluff pulp fibers and super-absorbent polymer fibers may be used. For the wrapping sheet 4b, tissue paper often used may be replaced by an appropriate nonwoven fabric. As sheet materials 62 for the sheet piece 20, a hydrophobic, or hydrophobic and liquid-impervious nonwoven fabric or a plastic film may be preferably used. More preferably, the sheet materials can be elastic or inelastic so long as it is elastically or inelastically extensible in response to elastic extension of the elastic members 21b, 22b. When the sheet piece 20 is elastically extensible and contractible, the front elastic member or the rear elastic member can be omitted. If the inner and outer sheets 2, 3 and the other sheet materials such as the sheet piece 20 contain any heat-fusible plastics, the sheet materials may be heat-sealed by the known sonic sealing technique.

[0026]

The sheet piece 20 of the chassis 10a shown in Fig. 2 is

attached to the chassis 10a so that the distance Hf from the transverse center line D-D to the front joint region 27 is equal to the distance Hr from the transverse center line D-D to the rear joint region 28. In the case of the sheet piece 20 used in the pants-type diaper 1 for baby, each distance Hf, Hr is preferably in a range of 20 to 150 mm, more preferably in a range of 40 to 80 mm. In addition, a dimension of the front and rear joint regions 27, 28 in the transverse direction X is preferably in a range of 3 to 50 mm, more preferably in a range of 10 to 30 mm. A dimension of the sheet piece 20 in the back-and-forth direction Y is at least 3 mm. Alternatively, it is possible to dimension the sheet piece 20 in the transverse direction X to be less than that in the illustrated embodiment so that the transversely opposite edges 23 thereof may be placed aside from the transversely opposite edges 13 of the chassis 10a toward the center line C-C in the back-and-forth direction.

[0027]

The chassis 10a of Fig. 2 further includes a pair of side flaps 25 defined by portions of the inner and outer sheets 2, 3 extending outward in the transverse direction X beyond the transversely opposite edges of the core 4. The side flaps 25 have a flexural stiffness in the transverse direction X lower than that of the core 4 and are correspondingly easier to be

deformed. These side flaps 25 include the leg elastic regions 41. When the pants-type diaper 1 obtained from the chassis 10a is in a state of Fig. 1 wherein the crotch region 6 bows in U-shape in the front-and-rear direction Y, the side flaps 25 tend to raise themselves up along the lateral opposite edges 4c of the core 4 under contraction of the elastic regions 41 in the vicinity of the transverse center line D-D, i.e., at the bottom 6a of the crotch region 6. On the other hand, the sheet piece 20 is bonded along the transversely opposite edges 23 thereof to the inner surface of the elastic regions 41 by adhesive 24. In response to deformation of the front and rear ends 21, 22 of the sheet piece 20 in a V-shape as shown in Fig. 4 from the state thereof shown in Fig. 2 wherein these front and rear ends 21, 22 rectilinearly extend, these front and rear ends 21, 22 function to pull the side flaps 25 toward the longitudinal center line C-C and thereby enhance the behavior of the side flaps 25 to raise themselves up. The side flaps 25 behaving in this manner are reliably held in close contact around the legs of the wearer from below and thereby effectively prevent leak of body fluids from possibly occurring around the legs. However, if such leakage preventing effect is not required for the pants-type diaper 1, the leg elastic members 17a, 17b may be saved.

[0028]

Fig. 5 through Fig. 8 are diagrams exemplarily illustrating step of the process for continuously making the pants-type diaper 1 of Fig. 1. In these diagrams, a machine direction is indicated by an arrow MD and a cross direction orthogonal to the machine direction MD is indicated by a double-headed arrow CD.

[0029]

In a first step I illustrated in Fig. 5, a first web 201 is continuously fed in the machine direction MD, preferably under tension in the machine direction MD as well as in the CD direction. This first web 201 is laminate consisting of continuous inner sheet 102 corresponding to the liquid-pervious inner sheet 2 of the chassis 10a (See Fig. 2) which is continuous in its transverse direction X and continuous outer sheet 103 corresponding to the liquid-impervious outer sheet 3 which has the same width as that of the continuous inner sheet 102 and continuous in its transverse direction X. Between these two continuous inner and outer sheets 102, 103, a plurality of body fluid absorbent cores 104 are sandwiched at regular center intervals each corresponding to the width of the chassis 10a in the machine direction MD and bonded to at least one of these continuous inner and outer sheets 102, 103 by hot meld adhesive

(not shown). The continuous inner and outer sheets 102, 103 also are bonded to each other by hot melt adhesive (not shown). An imaginary line 151 extending in the cross direction CD in the middle between each pair of the adjacent cores 104 indicates a position at which the assembly including the first web 201 will be cut in a subsequent step (See Fig. 8) and a dimension between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151 is equal to the width of the chassis 10a. A loop-shaped imaginary line 152 illustrated to be bilaterally symmetric about the imaginary line 151 but to be asymmetric as viewed in a vertical direction, i.e., in the cross direction CD indicates a boundary surrounding a region which will be cut away in a subsequent step (See Fig. 7). Immediately outside the imaginary line 152, leg elastic members 117a, 117b extend along the imaginary line 152 so as to be sandwiched between the continuous inner and outer sheets 102, 103 and bonded to at least one of these continuous inner and outer sheets 102, 103 by hot melt adhesive (not shown). These elastic members 117a, 117b respectively trace substantially semicircular courses and intersect one another so as to describe together a loop wherein these elastic members 117a, 117b are under tension at least partially along this loop. The first web 201 is further provided along edges 107b, 108b thereof extending in parallel to each other in the machine

direction MD with elastic members 114a, 114b respectively extending under tension in the machine direction MD. These elastic members 114a, 114b are bonded to the inner surface of at least one of the continuous inner and outer sheets 102, 103 by hot melt adhesive (not shown). The opposite edges 107b, 108b of the first web 201 are nipped in thickness direction thereof by associated sets of feed rolls 153, respectively, which are paired in the cross direction and adapted to feed the first web 201 under tension in the machine direction MD. The sets of feed rolls 153 paired in this manner are intermittently disposed at appropriate intervals in the machine direction MD. While axes 154 of these feed rolls 153 are illustrated to extend orthogonally to the machine direction MD, an angle of these axes 154 with respect to the machine direction MD may be appropriately varied, if desired. In addition to these feed rolls 153, tentering rolls 156 paired in the cross direction are disposed in appropriate regions along the opposite edges 107b, 108b so that these tentering rolls 156 may be held in contact with the continuous inner sheet 102 and thereby tenter the first web 201 in the cross direction CD. While axes 157 of the respective tentering rolls 156 are illustrated to intersect with the machine direction MD obliquely at a particular angle, this angle is not limited to the particular

angle as illustrated. An imaginary line p-p in Fig. 5 indicates a first center line bisecting the first web 201 in the cross direction CD. It will be appreciated that the first web 201 may be fed in the machine direction MD by any means replacing the rolls 153, 156 used in the illustrated embodiment. In the illustrated embodiment, the first web 201 may be successively cut at a pitch corresponding to a distance between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151 to obtain the chassis 10a in a continuous fashion.

[0030]

In a second step II illustrated in Fig. 6, immediately outside and along the loop-shaped imaginary line 152, the continuous inner sheet 102 of the first web 201 is coated with hot melt adhesive 124 so as to describe substantially in a loop-shape. A range in which the continuous inner sheet 102 is coated with the adhesive 124 is defined by a distance m from the first center line p-p as measured on both sides thereof in the cross direction CD, preferably falling in with the elastic members 117a, 117b.

[0031]

In a third step III illustrated by Fig. 6, a second web 202 comprising the sheet pieces 20 destined to be attached to the associated chassis 10a and continuously arranged in the

transverse direction X is continuously fed in the machine direction MD preferably under tension in the machine direction MD as well as in the cross direction CD onto the first web 201 so that a second center line q-q bisecting the second web 202 in the cross direction CD falls in with the first center line p-p of the first web 201. It should be understood that the first center line p-p and the second center line q-q may be misaligned with each other so far as such alignment does not disturb making and use of the pants-type diaper. The first web 201 and the second web 202 are bonded to each other by adhesive 124 coated on the first web 201 to obtain first composite web 301. In this first composite web 301, the first web 201 and the second web 202 are free from each other except the region in which the first web 201 and the second web 202 are bonded to each other by the adhesive 124. Alternatively, the second web 202 may be bonded to the first web 201 at a region put aside toward the middle between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151. The second web 202 has a pair of edges 121c, 122c extending in parallel to each other in the machine direction MD respectively at distances Hf, Hr from the second center line q-q wherein the distance Hf is equal to the distance Hr. Each of these distances Hf, Hr may be equal to the dimension m defining the range in which the first web 201 is coated with the adhesive 124 or

slightly larger than the dimension m. On the surface of the second web 202 facing away from the first web 201, the edge 122c is coated at regular pitches each corresponding to the width of the chassis 10a with bonding agent 132 such as pressure-sensitive adhesive so that the region coated with the bonding agent 132 lies in the middle between each pair of the imaginary lines 151, 151. The edges 121c, 122c are further provided with elastic members 121b, 122b extending in the machine direction MD attached under tension the respective edges 121c, 122c by hot melt adhesive (not shown). Though not illustrated, the feed rolls and the tentering rolls similar to those used for the first web 201 may be disposed at appropriate locations in association with the second web 202 also so as to feed the second web 202 in the machine direction MD and to tenter the second web 202 in the cross direction CD.

[0032]

In a fourth step IV illustrated in Fig. 7, a first composite web 301 being fed in the machine direction MD is subjected to a clipping step wherein the section surrounded by the loop-shaped imaginary line 152 as indicated in the middle region thereof as viewed in the cross direction CD is clipped out from the first composite web 301 to obtain a second composite web 302 having substantially circular through-hole 112 in the

middle region thereof. In the step IV, the clipping step generates scrap in the form of substantially circular sheet pieces 203. According to the illustrated embodiment, the through-hole 112 is symmetric about the imaginary line 151 but asymmetric about the first and second center lines p-p, q-q falling in with each other. It will be appreciated that the through-hole 112 may be formed so as to be symmetric about these first and second center lines p-p, q-q.

[0033]

In a fifth step V illustrated by Fig. 8, the second composite web 302 is folded back along the first and second center lines p-p, q-q with the second web 202 inside and opposite halves of the second web 202 folded in this manner are locally bonded to each other by the bonding agent 132 to obtain third composite web 303. In the course of bonding the halves of the second web 202, the second composite web folded back in this manner may be compressed in a thickness direction thereof.

[0034]

In a sixth step VI illustrated by Fig. 8, the inner surface of the first web 201 folded in two is bonded to itself on both sides of the imaginary line 151 along two seal regions each comprising a plurality of seal stripes 109a, 109b to obtain a fourth composite web 304. To achieve the desired bonding effect,

appropriate bonding means such as the known sonic sealing technique or hot melt adhesive may be used. A plurality of seal stripes 109a and a plurality of seal stripes 109b form seal regions 109, respectively, which are belt-like regions extending in the cross direction CD.

[0035]

In a seventh step VII illustrated by Fig. 8, a fourth web 304 is cut along the imaginary line 151 to obtain the individual pants-type diaper 1.

[0036]

The chassis 10a and the sheet piece 20 in the pants-type diaper 1 shown in Figs. 1 and 2 are obtained from the first web 201 and the second web 202, respectively. The inner sheet 2, the outer sheet 3 and the liquid-absorbent core 4 are obtained from the continuous inner sheet 102, the continuous outer sheet 103 and the liquid-absorbent core 104, respectively. The periphery of the through-hole 112 is destined to form the peripheries 13 of the leg-holes 12 in the diaper 1 and the elastic members 117a, 117b are respectively divided in right and left halves to form the front elastic members 17a and the rear elastic members 17b of the respective leg elastic members 17 shown by Fig. 2. The elastic members 114a, 114b in the first web 201 correspond to the waist elastic members 14a, 14b in Fig. 1,

respectively. The bonding agent 132 by means of which the halves of the second web 202 are bonded to each other correspond to the bonding agent 32 in Fig. 3.

[0037]

Figs. 9 and 10 illustrate steps in one preferred embodiment of the method according to the present invention. The step IV illustrated in Fig. 9 corresponds to the step downstream of the third step III in Fig. 6 except that the loop-shaped imaginary line 152 in the fourth step IV illustrated in Fig. 9 approximates a circle which is symmetric about the first and second center lines p-p, q-q falling in with each other. The continuous inner sheet 102 constituting the first web 201 is coated immediately outside and along the imaginary line 152 with the bonding agent 124 by means of which the second web 202 is bonded to the first web 201. The elastic members 117a, 117b are sandwiched between the continuous inner sheet 102 and the continuous outer sheet 103.

[0038]

In the fifth step V illustrated in Fig. 10, the first composite web 301 is folded beck along the first line p-p and the second center line q-q falling upon each other with the second web 202 inside and respective halves of the second web 202 are bonded to each other by the bonding agent 132 to obtain

the second composite web 302 formed with the seal region 135. In the sixth step VI illustrated in Fig. 10, the section surrounded by the substantially circular imaginary line 152 is clipped out from the second composite web 302 to obtain the third composite web 303 having substantially semicircular notch 112. This clipping step generates scrap in the form of substantially semicircular web pieces 203 each having a chord defined by the first and second center lines p-p, q-q falling upon each other and a circular arc which is convex toward the edges 107b, 108b of the first web 201 symmetrically about the imaginary line 151. In the seventh step illustrated in Fig. 10, the inner surface of the first web 201 folded in two is bonded to itself on both sides of the imaginary line 151 along two seal regions each comprising a plurality of seal stripes 109a, 109b to obtain a fourth composite web 304. In the seventh step VII illustrated in Fig. 10, the fourth web 304 is cut along the imaginary line 151 to obtain the individual pants-type diaper 1.

[0039]

The method for making the pants-type diaper exemplarily illustrated allows the first web 201 and the second web 202 to be maintained under tension in the machine direction MD as well as in the cross direction CD by the feed rolls and the tentering rolls disposed at appropriate locations along the edges of these

webs 201, 202, respectively. There is no need for chucks or the like used only for the purpose of keeping these first and second webs 201, 202 under tension and therefore both the first web 201 and the second web 202 are not wasted in the course of making the pants-type diaper 1. In addition, the pants-type diaper 1 made by the method of the invention advantageously facilitates the external genitals and the anus of the wearer to be exactly opposed to the front opening 33 and the rear opening 34, respectively, of the pocket 20a in the diaper 1 (See Figs. 1, 3 and 4).

[0040]

The steps of the method exemplarily illustrated may be variously modified without departing from the object of the present invention. For example, the pants-type diaper 1 may be made without use of the elastic members 117a, 117b.

C L A I M S

[1] A method for making a disposable pants-type diaper comprising continuous the steps of preparing a chassis having a crotch region having a back-and-forth direction and a transverse direction which is orthogonal to said back-and-forth direction, a front waist region extending forward from said crotch region and a rear waist region extending rearward from said crotch region wherein transversely opposite side edges of said crotch region extend in said back-and-forth direction, folding back said chassis about said crotch region in said back-and-forth direction, bonding respective inner surfaces of said front and rear waist regions put flat together to each other along transversely opposite side edges of said front and rear waist regions to make said chassis in a pants-shape and providing said chassis on its inner surface with a sheet piece forming on said inner surface in said crotch region a pocket adapted to receive body waste, said continuous steps for making said disposable pants-type diaper further comprising the steps of:

a) continuously feeding a first web in a machine direction wherein said first web is adapted to provide successively a plurality of said chassis each having said transverse direction

in coincidence with said machine direction as said first web is cut at regular pitches in said machine direction,

b) continuously feeding a second web in said machine direction wherein said second web comprising a plurality of said sheet members contiguous one to another in said transverse direction,

c) superposing said first web and said second web upon each other so that a first center line bisecting said first web in a cross direction orthogonal to said machine direction falls in with a second center line bisecting said second web in said cross direction,

d) locally bonding said second web to said first web in regions thereof destined to form transversely opposite side edges of said crotch region in said chassis or in regions located aside toward middle of said chassis as viewed in said machine direction so as to provide a first composite web having said second web spaced from said first web destined to define said chassis between said regions in which said first web and said second web are bonded to each other,

e) clipping out a substantially circular section defined between each pair of adjacent said chassis and in a middle region of said first composite web as viewed in said cross direction from said first composite web so as to form side edges of said

crotch region opposed to each other in said machine direction and thereby to obtain a second composite web,

f) folding back said second composite web along said first and second center lines with said second web inside,

g) bonding opposite halves of said second web in said second composite web to each other in said middle region so as to obtain a third composite web,

h) bonding opposite halves of said second composite web in said third composite web to each other in a region defined between said middle region and edge of said second composite web extending in said machine direction having been described with respect to said step e) so as to obtain a fourth composite web formed with a linear seal region extending said cross direction, and

i) cutting said fourth composite web along a cutting line extending in said cross direction at middle of said seal region as viewed in said machine direction to obtain individual said pants-type diapers successively.

[2] The method as recited by Claim 1, wherein said second web comprises an inelastic web fed in said machine direction and elastic members extending in said machine direction and attached under tension to opposed edges of said inelastic web

extending in parallel in said machine direction.

[3] The method as recited by Claim 1, wherein said second web is elastically stretchable and contractible in said machine direction and fed under tension in said machine direction.

[4] The method as recited by any one of Claims 1 through 3, wherein said substantially circular section defined in middle region of said second composite web and clipped out therefrom is asymmetric about said first center line.

[5] The method as recited by any one of Claims 1 through 3, wherein instead of said step e), said first composite web is folded back with said second web inside along said first and second center lines in said step f), and then substantially semicircular web pieces each having a chord defined by said first center line and a circular arc being convex in said cross direction is clipped out from said first composite web to form opposite side edges of said crotch region before said step i) in which individual pants-type diaper is obtained.

[6] The method as recited by any one of Claims 1 through 5, wherein said first web and said second web are locally bonded

in middle region of said crotch region in said chassis as viewed in said back-and-forth direction.

A B S T R A C T

The present invention provides a method of continuously making a disposable pants-type diaper having a body waste receiving pocket adapted to be easily aligned with the wearer's external genitals and anus. A first web 201 comprising chassis continuously arranged in a transverse direction thereof is continuously fed in a machine direction MD wherein each of the chassis comprises a crotch region, a front waist region and a rear waist region. A second web 202 comprising sheet members continuously arranged in the transverse direction thereof is continuously fed onto the first web 201 wherein each of the sheet members is destined to be attached to the inner surface of the associated chassis in the crotch region thereof and thereby to form a body waste receiving pocket. The first web 201 and the second web 202 are bonded to each other along regions destined to define opposite side edges of the crotch region in the chassis to obtain first composite web 301. From the first composite web 301, a substantially circular section defined between each pair of the adjacent chassis in the middle region as viewed in a cross direction CD is clipped out to obtain a second composite web. A second composite web is folded in two and halves of the second web 202 facing each other are locally bonded together

in the middle region of each chassis as viewed in the machine direction MD by bonding agent 132 to obtain a third composite web. The third composite web is provided on both sides of a cutting line 151 extending in the cross direction CD with seal regions extending along the cutting line 151 to obtain a fourth composite web and finally the fourth composite web is cut along the cutting line 151 to obtain the individual pants-type diapers.

RESUMEN

La presente invención provee un método para fabricar en forma continua un pañal desechable tipo calzón con un bolsillo receptor de descargas corporales adaptado para alinearse fácilmente con los genitales externos y el ano del usuario del pañal. Un primer tejido 201 que comprende el chasis dispuesto en forma continua en la dirección transversal del mismo que se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD donde cada chasis del pañal comprende una región de la entrepierna, una región frontal de la cintura y una región trasera de la cintura. El segundo tejido 202 comprende los miembros de hoja dispuestos en forma continua en la dirección transversal que se alimentan en forma continua sobre el primer tejido 201 donde cada uno de los miembros de hoja está destinado a adherirse a la superficie interna del chasis del pañal asociado en la región de la entrepierna y por lo tanto forma un bolsillo receptor de desperdicios corporales. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro a lo largo de regiones destinadas a definir los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna en el chasis del pañal para obtener el primer tejido compuesto 301. Del primer tejido compuesto 301, una sección sustancialmente circular definida entre cada par de chasises adyacentes en la región del centro como es vista en la dirección cruzada CD se recortan para obtener el segundo tejido compuesto. El segundo tejido compuesto se dobla en dos y las mitades del segundo tejido 202 que se enfrentan se adhieren localmente en la región del centro de cada uno de los chasises del pañal como es visto en la dirección de maquina MD por medio de un agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto. El tercer tejido compuesto se suministra en ambos lados de la línea de corte 151 que se extiende en la dirección cruzada CD con regiones de sellado que se extienden a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el cuarto tejido compuesto y finalmente el cuarto tejido compuesto se corta a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el pañal tipo calzón individual.

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

CAMPO TÉCNICO

[0001]

La presente invención se relaciona en general con un método para fabricar un pañal desechable tipo calzón y particularmente con un método para fabricar dicho pañal tipo calzón adaptado para prevenir que las heces entren en contacto con la piel del usuario.

ARTE RELACIONADO

[0002]

Convencionalmente se han propuesto varios pañales desechables provistos con la función de proteger la piel del usuario de contaminarse con las heces que de lo contrario entrarían en contacto con ella. Por ejemplo, el pañal tipo calzón revelado en el DOCUMENTO DE PATENTE 1 incluye la hoja que entra en contacto con la piel dispuesta en la hoja interna y se forma en la región de la entrepierna de esta hoja que entra en contacto con la piel con la abertura que está rodeada por el miembro elástico adherido bajo tensión a la hoja interna. Esta abertura puede estar alineada con el ano del usuario para asegurar que las heces descargadas del usuario del pañal se muevan a través de la abertura hacia el espacio definido debajo de la hoja que entra en contacto con la piel de tal forma que las heces no puedan entrar en contacto con la piel. En el caso del método para fabricar el pañal desechable tipo calzón revelado en el DOCUMENTO DE PATENTE 2, el calzón desechable que tiene la abertura formada en la hoja interna del pañal se fábrica en forma continua.

Documento de Patente 1: 2002-11044 A

Documento de Patente 2: 1993-42180 A

DIVULGACIÓN DE LA INVENCIÓN

PROBLEMAS QUE SE HAN DE RESOLVER CON LA INVENCIÓN

[0003]

Sin embargo, el pañal que se divulga en el DOCUMENTO DE PATENTE 1 todavía tiene el problema de que las heces se puedan mover dentro del espacio definido entre la piel del usuario del pañal y la hoja que entra en contacto con la piel y contaminar en forma seria la piel del usuario al menos de que la abertura que se forma en la hoja que entra en contacto con la piel esté exactamente alineada con el ano del usuario. En otras palabras, es esencial para este pañal del arte previo que la abertura en la hoja que entra en contacto con la piel esté alineada con el ano del usuario cuando el pañal se pone en el cuerpo del usuario. Sin embargo, no se puede determinar desde el exterior si la abertura del pañal que se ha puesto en el cuerpo del usuario está exactamente alineada con el ano o no. Adicionalmente, la hoja que entra en contacto con la piel esta formada con una muesca a través de la cual la orina puede ser directamente absorbida por el núcleo absorbente. Lastimosamente, la orina que pasa a través de la muesca inevitablemente se mezclará con las heces en la superficie del núcleo absorbente. La fluidez de las heces aumenta cuando se mezcla con la orina y consecuentemente la posibilidad de que la piel del usuario se contamine con las heces aumentará en forma correspondiente.

[0004]

En vista del problema que ha quedado no resuelto con el pañal convencional como se ha descrito anteriormente, es un objetivo principal de la presente invención suministrar un pañal desechable tipo calzón novedoso mejorado para facilitar que el ano del usuario del pañal este exactamente posicionado en la posición para que el bolsillo reciba las heces y de esta manera proteger la piel del usuario de contaminarse con las heces.

MEDIDAS PARA RESOLVER EL PROBLEMA

[0005]

El objetivo propuesto anteriormente se logra, de acuerdo con la presente invención, con una mejora en el método para fabricar el pañal desechable tipo calzón que comprende los pasos continuos para preparar un chasis del pañal con una región de la entrepierna que tiene una dirección atrás y adelante y una dirección transversal que es ortogonal a la dirección atrás y adelante, una región frontal de la cintura que se extiende hacia adelante a partir de la región de la entrepierna y una región trasera de la cintura que se extiende hacia atrás a partir de la región de la entrepierna donde bordes transversalmente opuestos de la región de la entrepierna se extienden en la dirección atrás y adelante, doblando atrás el chasis alrededor de la región de la entrepierna en dicha dirección atrás y adelante, adhiriendo las superficies internas respectivas de las regiones frontales y traseras de la cintura puestas planas la una al lado de la otra a lo largo de los bordes transversalmente opuestos de las regiones frontal y trasera de la cintura para conformar el chasis del pañal en la forma de un calzón y proveer al chasis del pañal en su superficie interna con una hoja formando en la superficie interna de la región de la entrepierna un bolsillo adaptado para recibir las descargas del cuerpo.

[0006]

El método de acuerdo con la presente invención comprende además los pasos de:

a) alimentar en forma continua un primer tejido en la dirección de máquina donde el primer tejido se adapta para proveer sucesivamente una pluralidad del chasis cada uno con una dirección transversal que coincide con la dirección de máquina mientras el primer tejido se corta con intervalos regulares en dicha dirección de máquina,

b) alimentar en forma continua un segundo tejido en la dirección de máquina donde el segundo tejido comprende una pluralidad de los miembros de hoja contiguos el uno al otro en la dirección transversal,

c) sobreponer el primer tejido y el segundo tejido el uno sobre el otro de tal manera que una primera línea central biseca el primer tejido en una dirección cruzada ortogonal a la dirección de máquina, coincide con una segunda línea central que biseca el segundo tejido en la dirección cruzada,

d) adherir localmente el segundo tejido al primer tejido en las regiones destinadas para formar bordes en lados transversalmente opuestos de la región de la entrepierna en el chasis del pañal o en regiones localizadas a un lado y hacía el centro del chasis como es visto en la dirección de máquina de tal manera que se proporciona un primer tejido compuesto que tiene el segundo tejido espaciado del primer tejido destinado a definir el chasis del pañal entre las regiones en donde el primer tejido y el segundo tejido están adheridos el uno al otro,

e) recortar una sección sustancialmente circular definida entre cada par de chasises de pañal adyacentes y en la región central del primer tejido compuesto como es visto en la dirección cruzada del primer tejido compuesto de tal manera que forma los bordes laterales de la región de la entrepierna opuestas la una a la otra en la dirección de máquina y por la tanto se obtiene de esta manera un segundo tejido compuesto,

f) doblar hacia atrás el segundo tejido compuesto a lo largo de la primera y segunda líneas centrales con el segundo tejido adentro,

g) adherir las mitades opuestas del segundo tejido en el segundo tejido compuesto la una a la otra en la región

central de tal manera que se obtiene un tercer tejido compuesto,

h) adherir las mitades opuestas del segundo tejido compuesto en el tercer tejido compuesto la una a la otra en una región definida entre la región central y el borde del segundo tejido compuesto extendiéndose en la dirección de máquina que se ha descrito con respecto al paso e) para obtener un cuarto tejido compuesto formado con una región lineal de sellado que se extiende en la dirección cruzada, y

i) cortar el cuarto tejido compuesto a lo largo de una línea de corte que se extiende en la dirección cruzada en el centro de la región de sellado como es vista en la dirección de máquina para obtener sucesivamente dicho pañal tipo pantalón individual.

[0007]

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el segundo tejido comprende un tejido no elástico que se alimenta en la dirección de la máquina y miembros elásticos que se extienden en la dirección de la máquina y están adheridos bajo tensión a bordes opuestos del tejido no elástico extendiéndose en paralelo en la dirección de máquina.

[0008]

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, el segundo tejido se puede estirar y contraer en forma elástica en la dirección de máquina y se alimenta bajo tensión en la dirección de máquina.

[0009]

De acuerdo aun a otra realización preferida de la invención, una sección sustancialmente circular definida en la región central del segundo tejido compuesto y recortada de allí es asimétrica alrededor de la primera línea central.

[0010]

De acuerdo aun a otra realización preferida de la invención, en el paso f), en lugar del paso e), el primer tejido compuesto se dobla hacia atrás con el segundo tejido estando dentro a lo largo de la primera y la segunda líneas centrales, y luego una pieza de tejido sustancialmente semicircular cada una con una cuerda definida por una primera línea central y un arco circular convexo es recortada en la dirección cruzada del primer tejido compuesto para formar los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna antes del paso i) en donde el pañal tipo calzón individual se obtiene.

[0011]

De acuerdo, aún con otra realización preferida de la invención, el primer tejido y el segundo tejido se adhieren localmente en la región del centro de la región de la entrepierna en el chasis del pañal como es visto en la dirección atrás y adelante.

EFECTOS DE LA INVENCION

[0012]

El método para fabricar el pañal desechable tipo calzón de acuerdo con la presente invención se caracteriza en que un segundo tejido que comprende un miembro de hoja continuo adaptado para formar bolsillos en el pañal tipo calzón individual se alimenta en forma continua bajo tensión en la dirección de la máquina sobrepuesto al primer tejido alimentado en forma continua en la dirección de la máquina de tal manera que se adhieren en forma continua. A saber, no es necesario que el segundo tejido tenga una porción que no contribuye a la función deseada del bolsillo como los márgenes utilizados para estirar el pañal tipo calzón en la dirección trasversal. En consecuencia, el segundo tejido se puede utilizar económicamente en el proceso de fabricación del pañal tipo calzón.

[0013]

Realizaciones preferidas, tales métodos para la fabricación del pañal desechable tipo calzón y los efectos de estas realizaciones preferidas se describirán más adelante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0014]

[FIG. 1] La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un corte parcial del pañal tipo calzón.

[FIG. 2] La Fig. 2 es una vista en planta del pañal tipo calzón desarrollado en un estado aplanado.

[FIG. 3] La Fig. 3 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea III-III en la Fig. 1.

[FIG. 4] La Fig. 4 es una vista elevada del pañal tipo calzón como es visto en la dirección indicada por un par de flechas IV-IV en la figura 3.

[FIG. 5] La Fig. 5 es un diagrama que ilustra un paso del proceso para fabricar el pañal tipo calzón.

[FIG. 6] La Fig. 6 es un diagrama que ilustra el paso que sigue luego del paso que se muestra en la Fig. 5.

[FIG. 7] La Fig. 7 es un diagrama que ilustra el paso que sigue al paso que se muestra en la Fig. 6.

[FIG. 8] La Fig. 8 es un diagrama que muestra el paso que sigue al paso que se muestra en la Fig. 7.

[FIG. 9] La Fig. 9 es un diagrama que muestra una realización alterna del paso que se muestra en la Fig. 7.

[FIG. 10] La Fig. 10 es un diagrama que muestra el paso que sigue al paso que se muestra en la Fig.9.

IDENTIFICACION DE LOS NUMEROS DE REFERENCIA UTILIZADOS EN LOS DIBUJOS

[0015]

1 pañal tipo calzón

6 región de la entrepierna

7 región frontal de la cintura

7a bordes laterales de la región frontal de la cintura
8 región trasera de la cintura
8a bordes laterales de la región trasera de la cintura
9 regiones de sellado
10a chasis del pañal
12 aberturas de las piernas
13 periferias
20 miembro a la manera de hoja (pieza de hoja)
20a bolsillo
109, 109a, 109b regiones de sellado
151 línea de corte
201 primer tejido
202 segundo tejido
301 primer tejido compuesto
302 segundo tejido compuesto
303 tercer tejido compuesto
304 cuarto tejido compuesto
p primera línea central
q segunda línea central
MD dirección de maquina
CD dirección cruzada
X dirección transversal
Y dirección atrás y adelante

DESCRIPCIÓN DE LA MEJOR FORMA PARA LLEVAR A CABO LA INVENCIÓN

[0016]

Los detalles de este método para fabricar el pañal desechable tipo calzón se podrá comprender mejor de la descripción dada a continuación en referencia a los dibujos que la acompañan.

[0017]

La Fig. 1 es una vista de un corte parcial en perspectiva que muestra el pañal desechable tipo calzón 1 que se obtiene con el método de acuerdo con la presente invención para fabricar él mismo cómo se pone en el cuerpo del usuario.

El pañal tipo calzón 1 tiene un ensamblaje de cobertura de la piel 10 en la forma de calzón que comprende una hoja interna 2 permeable a los líquidos, una hoja externa impermeable a los líquidos 3 y un núcleo absorbente de fluidos corporales 4 entre estas dos hojas 2, 3. El ensamblaje 10 que cubre la piel está configurado para definir una región de la entrepierna 6, una región frontal de la cintura 7 que se extiende hacia adelante a partir de la región de la entrepierna 6 y una región trasera de la cintura 8 que se extiende hacia atrás a partir de la región de la entrepierna 6. Las regiones frontales y trasera de la cintura 7, 8 se disponen planas la una al lado de la otra a lo largo de sus bordes laterales opuestos respectivos 7a, 8a y sellados juntos en una pluralidad de tiras de sellado 9a dispuestas a lo largo de estos bordes laterales opuestos en forma intermitente en la dirección vertical como se ve en la Fig. 1 de tal manera que forman la abertura de la cintura 11 y un par de aberturas de las piernas 12. Emparedados entre las hojas interior y exterior 2, 3, una pluralidad de miembros elásticos que rodean la cintura 14a, 14b, en forma de circunferencia a lo largo de una periferia que define la abertura de la cintura 11a y están adheridas bajo tensión a por lo menos una de las hojas interior o exterior 2, 3. En forma similar, una pluralidad de miembros elásticos que rodean las piernas 17 emparedados entre la hoja interna y externa 2, 3 se extienden en forma de circunferencia a lo largo de la periferia 13 definiendo cada una de las aberturas de las piernas 12 y están adheridos bajo tensión a por lo menos una de las hojas interior y externa 2, 3 de tal manera que estos miembros elásticos 17 que rodean las piernas, las hojas interior y exterior 2, 3 pueden formar las regiones elásticas 41 en forma de presilla alrededor de las piernas respectivas.

[0018]

La Fig. 2 es un corte parcial de una vista de planta que muestra el pañal desarrollado 1a correspondiente al pañal

tipo calzón 1 de la FIG.1 que tiene las regiones frontal y trasera de la cintura 7, 8 despegadas la una de la otra en las tiras de sellado 9a y luego completamente desenvuelto en la dirección transversal indicada por la doble flecha X como también en una dirección atrás y adelante indicada por una doble flecha Y que es ortogonal a la dirección transversal. La Fig. 2 muestra el lado interno de este pañal 1a desenvuelto. En el pañal desenvuelto 1a, el ensamblaje que cubre la piel en forma de calzón 10 corresponde a un chasis que tiene forma cóncava curvada hacia adentro 10a. La periferia 11a de la abertura de las piernas 11 en la FIG.1 corresponde, en la FIG.2, a un extremo frontal 7b y un extremo trasero 8b de la estructura básica 10a mientras las periferias 13 de las respectivas aberturas de las piernas 12 corresponden aquí a los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna del chasis del pañal 10a. Mientras estos bordes laterales 13b se inclinan hacia la línea de centro longitudinal C-C que biseca el ancho del chasis del pañal 10a, los bordes transversalmente opuestos 7a, 8a de las regiones frontales y trasera de la cintura 7, 8 respectivamente, se extienden en la dirección atrás y adelante Y sustancialmente en paralelo a la línea de centro longitudinal C-C. Los miembros elásticos que rodean las piernas 17 se extienden a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna 6 respectivamente y consiste de los miembros elásticos frontales 17a que se extienden de la región del centro de la entrepierna 6 como es visto en la dirección atrás y adelante Y hacia la región frontal de la cintura 7 y el miembro elástico trasero 17b se extiende del centro de la región de la entrepierna 6 hacía la región trasera de la cintura 8 donde estos miembros elásticos frontales y trasero 17a, 17b se interceptan el uno con el otro en la mitad de la región de la entrepierna 6. El núcleo 4 también tiene forma cóncava curvada hacia adentro y comprende una mezcla 4a de pulpa de pelusa y partículas superabsorbentes de polímero envueltas en una hoja que la cubre 4b que tiene una alta capacidad de

absorción como también una alta capacidad de distribuir los líquidos corporales como el papel seda. Del chasis del pañal 10a, la hoja interior 2 que define el lado interno está provista en la región de la entrepierna 6 con una pieza de hoja 20 preferiblemente hecha de un material de hoja hidrofóbico, mas preferiblemente hecho de un material de hoja hidrofóbico e impermeable a los líquidos de tal manera que forma el bolsillo 20a (ver la FIG.3).

[0019]

La pieza de hoja 20 tiene bordes transversalmente opuestos 23 adheridos a los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna, respectivamente, por medio de un adhesivo de fusión en caliente 24, un extremo frontal 21 situado en la región de la entrepierna 6 cerca de la región frontal de la cintura 7 de tal manera que se extiende en la dirección transversal X a los bordes laterales respectivos 13b de la región de la entrepierna 6 y un extremo trasero 22 situado en la región de la entrepierna 6 a un lado y hacia la región trasera de la cintura 8 de tal manera que se extiende en la dirección transversal X a los bordes laterales respectivos 13b de la región de la entrepierna 6. Excepto por los bordes transversalmente opuestos 23, la pieza de hoja 20 está sustancialmente libre de la hoja interior 2 de tal manera que un espacio 31 para recibir las descargas del cuerpo en la forma de túnel o bolsillo se puede formar entre la pieza de hoja 20 y la hoja interior 2. El extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 respectivamente tienen las solapas 21a, 22a que se forman doblando sobre sí mismo los extremos respectivos 21, 22 de la pieza de hoja 20. Estas solapas 21a, 22a respectivamente contienen un miembro elástico frontal 21b y un miembro elástico trasero 22b adheridos bajo tensión para formar la región elástica frontal 40 y 2 y la región elástica trasera 43, respectivamente, extendiéndose entre los bordes transversalmente opuestos 13b y la región de la entrepierna 6. Estas regiones elásticas 42, 43 se interceptan con las regiones elásticas 41 que se forman

por los miembros elásticos que rodean las piernas 17, la hoja interna 2 y la hoja externa 3 en el chasis del pañal 10a. El extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 se encuentran a distancias sustancialmente iguales Hf, Hr a partir de la línea central transversal D-D y respectivamente incluyen una región frontal de sellado 27 y una región trasera de sellado 28 indicadas por las líneas imaginarias en la línea central longitudinal C-C.

[0020]

La FIG.3 es una vista de la sección tomada a lo largo de la línea III-III en la FIG.1 donde la línea III-III se alinea con la línea central longitudinal C-C. El ensamblaje de cobertura de la piel en forma de calzón 10 incluye una región frontal de la cintura 7 y una región trasera de la cintura 8 adheridas la una a la otra a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 7a, 8a respectivamente. La región de la entrepierna 6 que se muestra en la FIG.2 se dobla en la FIG.3 sustancialmente en la forma de una U y los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna 6 ahora aparecen como las periferias 13 que definen las respectivas aberturas de las piernas 12. El espacio receptor de las descargas del cuerpo 31 en el chasis del pañal 10a aparece ahora como el bolsillo 20a definido por Los extremos frontales y trasero 21, 22 de la pieza de hoja 20 adheridos en forma permanente por medio del agente de adhesión 32 tal como un adhesivo de fusión en caliente o un adhesivo sensitivo a la presión para formar la región de sellado 35. El bolsillo 20a tiene una abertura frontal 30 y 3 definida por un extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 correspondiente al extremo frontal del bolsillo 20a. Con la hoja interior 2 y una abertura trasera 34 definida por el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 correspondiente al extremo trasero del bolsillo 20a junto con la hoja interior 2. En el fondo 6a definido por la porción más baja de la región de la entrepierna 6, la hoja interior 2 y la pieza de

hoja 20 están sustancialmente o realmente en contacto la una con la otra.

[0021]

La Fig.4 es una vista elevada del pañal 1 como es visto en la dirección indicada por la flecha IV-IV en la FIG.3, por ejemplo, como es visto desde arriba de la abertura de la cintura 11. El extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 tiene su dimensión en la dirección transversal X bisecado por la región de sellado 35 en un segmento frontal 21R adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna derecha y un segmento de extremo frontal 21L adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna izquierda del usuario del pañal (no se muestra). Estos segmentos de extremo frontal 21R, 21L descritos en una forma de V en la FIG.4. El extremo trasero 22 también tiene su dimensión en la dirección transversal X bisecado por la región de sellado 35. De la misma manera como el extremo frontal 21, el segmento de extremo trasero 22R está adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna derecha del usuario del pañal y el segmento de extremo trasero 22L esta adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna izquierda del usuario del pañal donde estos segmentos del extremo trasero 21R, 21L describen una forma en V en la FIG.4 las periferias respectivas 13 de las aberturas de las piernas 12 en el ensamblaje que cubre la piel 10 comprenden una periferia 13R para la pierna derecha y una periferia 13L para la pierna izquierda donde cada una de las periferias 13R, 13L, está dividida en un segmento superior 15a que no está superpuesto y se deja libre del borde lateral asociado 23 de la pieza de hoja 20 y el segmento inferior 15b unido al borde lateral asociado 23 (ver la FIG.3 también).

En la FIG.4, un intervalo correspondiente al segmento superior 15a y un intervalo correspondiente al segmento inferior 15b están representados por las flechas dobles A y B, respectivamente.

[0022]

Ahora se describirá una secuencia en donde el pañal tipo calzón de dicha configuración se pone en el cuerpo del usuario y como el pañal tipo calzón 1 se comporta mientras se pone en el cuerpo del usuario. Primero, las regiones frontales y traseras de la cintura 7, 8 del ensamblaje que cubre la piel 10 están espaciadas la una de la otra en la dirección atrás y adelante Y y por lo tanto la abertura de la cintura 11 se amplía como se puede ver en las FIGS.1 y 4. Acto seguido, el segmento en el extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento en el extremo frontal 21L para la pierna izquierda que constituyen el extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 están deformados alrededor de la región de sellado 35 de tal manera que describen una forma en V y, en forma similar, el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22L, para la pierna izquierda que constituyen el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 están deformados en la forma de una V. Esta deformación hace que la abertura frontal 33 y la abertura trasera 34 del bolsillo 20a se amplíen automáticamente (ver la FIG.3). A la vez, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha están ampliamente espaciados el uno del otro mientras el segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda están ampliamente espaciados el uno del otro. Ahora la pierna derecha del usuario del pañal (no se muestra) se guía a través de una abertura 41R para la pierna derecha definida por el segmento superior 15a del segmento de la periferia 13R de la abertura de la pierna asociada 12, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha de la pieza de hoja 20 y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha de la pieza de hoja 20. La pierna derecha se continúa guiando a través de la abertura de la pierna derecha 12 definida por el segmento superior 15a y el segmento inferior 15b del segmento de periferia 13R para la pierna derecha. Luego la pierna izquierda se continúa guiando

a través de la abertura 41L para la pierna izquierda definida por el segmento superior 15a del segmento de periferia 13L para la pierna izquierda, el segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda. La pierna izquierda se continúa guiando a través de la abertura para la pierna izquierda 12 definida por el segmento superior 15a y el segmento inferior 15b del segmento de periferia 13L para la pierna izquierda.

[0023]

En el pañal tipo calzón 1 puesto en el cuerpo del usuario en la forma como se ha descrito anteriormente, las periferias 13 de las respectivas aberturas de las piernas 12, por ejemplo, la periferia 13R para la pierna derecha y la periferia 13L para la pierna izquierda se pueden extender y contraer en forma elástica alrededor de la abertura respectiva 12 mientras el extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 se pueden extender y contraer elásticamente en la dirección transversal X. Cerca de la ingle derecha, por lo tanto, el segmento superior 15a de la periferia 13R para la pierna derecha, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha se mantienen en contacto cercano elásticamente alrededor de la pierna derecha para formar un sello primario 51R (ver la FIG.4) qué sirve para prevenir que ocurran fugas de los fluidos corporales alrededor de la pierna derecha. Debajo del sello primario 51R, el segmento inferior 15b y el segmento superior 15a de la periferia 13R coopera integralmente el uno con el otro para formar el sello secundario 52R (ver la FIG.4) que sirve para prevenir que ocurran fugas de los fluidos corporales alrededor de la pierna derecha. Este sello secundario 52R funciona en una forma similar a la forma en que el sello que rodea la pierna en el pañal tipo calzón convencional funciona. Así como en el caso de la pierna derecha, en cercanía a la ingle izquierda, por lo tanto, el segmento superior 15a de la periferia 13L para la pierna izquierda, el

segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda se mantienen en contacto cercano elásticamente alrededor de la pierna izquierda para formar el sello primario 51L. Debajo del sello primario 51L, el segmento inferior 15b y el segmento superior 15a de la periferia 13L cooperan en forma integral el uno con el otro para formar el sello secundario 52L. El pañal tipo calzón puesto en el cuerpo del usuario se puede halar en la cintura para asegurar que el extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20, cerca a la región de sellado 35, entren en contacto con una zona en la entrepierna del usuario definida entre los genitales externos del usuario y el ano. Incluso luego de que el pañal tipo calzón 1 se ha puesto en el cuerpo del usuario, el extremo frontal 21 como también el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 se mantienen espaciados de la hoja interior 2 y de la abertura frontal 33 como también la abertura trasera 34 se mantiene ampliamente ensanchada.

[0024]

Con el pañal tipo calzón 1 puesto de esta manera en el cuerpo del usuario, la pieza de hoja 20 que forma el bolsillo 20a divide claramente la región de la entrepierna del usuario en una mitad frontal y una mitad trasera de tal manera que la abertura frontal 33 que se forma en la mitad frontal está opuesta en forma confiable al genital externo del usuario del pañal y la abertura trasera 34 está opuesta en forma confiable al ano. Por lo tanto, se garantiza que la orina que se descarga del genital externo se guía a través de la abertura frontal 33 hacia el bolsillo 20a mientras las heces que se descargan del ano se guían a través de la abertura trasera 34 hacia el bolsillo 20a. De esta manera, el bolsillo 20a efectivamente previene que la orina y/o las heces entren en contacto con la piel del usuario. La posibilidad de que la orina y las heces se puedan mezclar la una con la otra dentro del espacio receptor de las descargas del cuerpo 31 efectivamente disminuye porque la pieza de hoja 20 está

sustancialmente o realmente en contacto con la hoja interior 2 en el fondo 6a de la región de la entrepierna 6. En consecuencia, la preocupación de que la liquidez de las heces pueda aumentar cuando la orina se mezcle con las heces disminuye efectivamente con el pañal tipo calzón 1. Incluso en el caso poco probable de que orina y/o heces no entren en el espacio receptor de descargas corporales 31 pero se muevan a lo largo de las piernas del usuario, los sellos primarios 51R, 51L, y los sellos secundarios 52R, 52L provistos alrededor de las piernas del usuario cooperan juntos para prevenir que la orina y/o las heces se muevan fácilmente más allá de la abertura de las piernas del pañal tipo calzón 1. Alternativamente, la hoja interior 2 y la pieza de hoja 20 pueden estar adheridas la una a la otra localmente, por ejemplo, únicamente a lo largo del fondo 6a de la región de la entrepierna 6 sobre todo el ancho para eliminar el problema de qué la orina y las heces se puedan mezclar dentro del pañal tipo calzón 1.

[0025]

En el pañal tipo calzón 1 que se provee en la presente invención, la materia prima para la hoja interior 2 se puede seleccionar de un grupo que incluye una tela no tejida permeable a los líquidos y una película plástica perforada. La materia prima para la hoja exterior 3 se puede seleccionar de un grupo que incluye una película plástica impermeable a los líquidos y una hoja laminada que consiste de dicha película plástica y tela no tejida. Como material absorbente de líquidos para el núcleo 4, se puede utilizar una mezcla de pulpa de pelusa y partículas de un polímero súper absorbente, o fibras de pulpa de pelusa sola, o una mezcla de pulpa de pelusa y una fibra de polímero súper absorbente. Para la hoja de envoltura 4b, se puede reemplazar un papel seda frecuentemente usado con la tela no tejida apropiada. Como material de hoja 62 para la pieza de hoja 20 o la pieza de hoja doblada 61, se puede usar preferiblemente una tela no tejida hidrofóbica impermeable a los líquidos o una película

plástica. Preferiblemente, los materiales de hoja pueden ser elásticos o no elásticos tanto como estos sean elásticamente o inelásticamente extensibles en respuesta a la extensión elástica del miembro elástico 21b, 22b. Cuando la pieza de hoja 20 es extensible y contraíble elásticamente, el miembro elástico frontal o el miembro elástico trasero pueden ser omitidos. Si las hojas internas y externas 2,3 y los otros materiales de hoja tales como la pieza de hoja 20 contienen cualquier plástico fundible con calor, este material de hoja se puede sellar con calor, los materiales de hoja pueden ser sellados por calor por medio de la conocida técnica de sellado sónico.

[0026]

La pieza de hoja 20 del chasis del pañal 10a que se muestra en la FIG.2 se adhiere al chasis del pañal 10a de tal manera que la distancia Hf desde la línea central transversal D-D a la región frontal de unión 27 es igual a la distancia Hr desde la línea central transversal D-D a la región trasera de unión 28. En el caso donde la pieza de hoja 20 se utilice en un pañal 1 tipo calzón para bebé, cada distancia Hf, Hr es preferible que este en el intervalo de 20 a 150 mm, mas preferible en el intervalo de 40 a 80 mm. Adicionalmente, una dimensión de la región frontal y trasera de unión 27, 28 en la dirección transversal X es preferible que esté en el intervalo de 3 a 50 mm, o preferible en el intervalo de 10 a 30 mm. Una dimensión de la pieza de hoja 20 en la dirección atrás y adelante Y es de por lo menos 3 mm. Alternativamente, es posible dimensionar la pieza de hoja 20 en la dirección transversal X para qué sea menos que en la realización ilustrada de tal manera que su borde transversalmente opuesto 23 se pueda colocar a un lado del borde transversalmente opuesto 13 del chasis del pañal 10a hacía la línea del centro C-C en la dirección atrás y adelante.

[0027]

El chasis del pañal 10a de la FIG.2 incluye además un par de solapas 25 definidas por porciones de la hoja interior y hoja exterior 2, 3 que se extienden hacia afuera en la dirección transversal X mas allá de los bordes transversalmente opuestos del núcleo 4. Las solapas laterales 25 tienen una rigidez flexional en la dirección transversal X mas baja que en el núcleo 4 y se pueden deformar correspondientemente más fácil. Estas solapas laterales 25 incluyen las regiones elásticas 41. Cuando el pañal tipo calzón 1 que se obtiene del chasis del pañal 10a está en el estado de la FIG. 1 donde la región de la entrepierna 6 se dobla en la forma de una U, las solapas laterales 25 tienden a levantarse a lo largo de los bordes lateralmente opuestos 4c del núcleo 4 cuando las regiones elásticas 41 no se contraen cerca a la línea transversal central D-D, por ejemplo, en el fondo 6a de la región de la entrepierna 6. De otra manera, la pieza de hoja 20 se adhiere a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 23 a la superficie interna de las regiones elásticas 41 por medio del adhesivo 24. En respuesta a la deformación de los extremos frontal y trasero 21, 22 de la pieza de hoja 20 en la forma de una V como se muestra en la FIG.4 del estado en que se encuentra en la FIG.2 donde estos extremos frontal y trasero 21, 22 se extienden en forma rectilínea, estos extremos frontal y trasero 21, 22 hacen la función de halar las solapas laterales 25 hacía la línea central longitudinal C-C y por lo tanto mejoran el comportamiento de las solapas laterales 25 para qué se levanten. Las solapas laterales 25 que se comportan de esta manera se mantienen en contacto cercano en forma confiable alrededor de las piernas del usuario desde abajo previniendo efectivamente la fuga de fluidos corporales alrededor de las piernas. Sin embargo, si este efecto de prevención no se necesita para el pañal tipo calzón 1, los miembros elásticos que rodean las piernas 17a, 17b se pueden economizar.

[0028]

La FIG.5 a la FIG.8 son diagramas ejemplares que muestran los pasos del proceso para fabricar en forma continua el pañal tipo calzón 1 de la FIG.1. En estos diagramas, la dirección de máquina esta indicada por la flecha MD y y una dirección ortogonal a la dirección de la máquina MD se indica con una flecha doble CD.

[0029]

En un primer paso I ilustrado en la FIG.5, el primer tejido 201 se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD, preferiblemente bajo tensión en la dirección de maquina MD como también en la dirección CD. Esté primer tejido 201 es un laminado consistente en una hoja interior continua 102 correspondiente a la hoja interior permeable a los líquidos 2 del chasis del pañal 10a (ver la FIG.2) que es continua en la dirección transversal X y una hoja exterior continua 103 correspondiente a la hoja exetrna impermeable a los líquidos 3 que tiene el mismo ancho que la hoja interior continua 102 y es continua en su dirección transversal X. Entre estas dos hojas continuas interior y exterior 102, 103 una pluralidad de núcleos 104 absorbentes de fluidos corporales se encuentran dispuestos en el medio con intervalos de centro regulares cada uno correspondiente al ancho del chasis del pañal 10a en la dirección de máquina MD y adheridos a por lo menos una de estas hojas interior y exterior 102, 103 por medio de adhesivo de fusión en caliente (no se muestra). Las hojas continuas interior y externa 102, 103 también están adheridas la una a la otra por medio de adhesivo de fusión en caliente (no se muestra). La línea imaginaria 151 que se extiende en la dirección cruzada CD en el centro entre cada par de núcleos adyacentes 104 indica una posición en la cual el ensamblaje incluyendo el primer tejido 201 se cortara en una etapa subsiguiente (ver la FIG.8) y una dimensión entre cada par de líneas imaginarias adyacentes 151, 151 es igual al ancho del chasis del pañal 10a. Una línea imaginaria en forma de presilla 152 ilustrada para ser simétrica en forma bilateral alrededor de la línea imaginaria

151 pero es asimétrica cuando es vista en una dirección vertical, por ejemplo, en la dirección transversal CD indica un límite que rodea a la región que se cortara en un paso subsiguiente (ver la FIG.7) Inmediatamente fuera de la línea imaginaria 152 los miembros elásticos que rodean las piernas 117a, 117b se extienden a lo largo de la línea imaginaria 152 de tal manera que quedan emparedados entre las hojas continuas interior y exterior 102, 103 y adheridas a por lo menos una de estas hojas continuas interior y exterior 102, 103 por medio de adhesivos de fusión en caliente (no se muestran). Estos miembros elásticos 117a, 117b respectivamente trazan cursos sustancialmente semicirculares y se interceptan el uno con el otro para describir juntos una presilla donde estos miembros elásticos 117a, 117b están bajo tensión por lo menos en forma parcial a lo largo de esta presilla. El primer tejido 201 está provisto a lo largo de los bordes 107b, 108b del mismo, extendiéndose en paralelo el uno al otro en la dirección de máquina MD con los miembros elásticos 114a, 114b respectivamente extendiéndose bajo tensión en la dirección de máquina MD. Estos miembros elásticos 114a, 114b están adheridos a la superficie interna de por lo menos una de las hojas continuas interior y exterior 102, 103 por medio de adhesivos de fusión en caliente (no se muestran). Los bordes opuestos 107b, 108b del primer tejido 201 se aprietan en la dirección de su grosor con los conjuntos de rodillos de alimentación asociados 153, respectivamente, que se encuentran pareados en la dirección transversal y adaptados para alimentar el primer tejido 201 bajo tensión en la dirección de máquina MD. El conjunto de rodillos de alimentación 153 pareados de esta manera se disponen en forma intermitente con los intervalos apropiados en la dirección de máquina MD. Mientras que los ejes 154 de estos rodillos de alimentación 153 se muestran extendiéndose en forma ortogonal en la dirección de máquina MD, y el ángulo de estos ejes 154 con respecto a la dirección de máquina MD se puede variar en forma apropiada, si se desea. Adicionalmente a estos rodillos de alimentación 153,

rodillos de estiramiento 156 pareados en la dirección transversal se disponen en regiones apropiadas a lo largo de los bordes opuestos 107b, 108b de tal manera que estos rodillos de estiramiento 156 se pueden mantener en contacto con la hoja interior continúa 102 y de esta manera estirar el primer tejido 201 en la dirección cruzada CD. Mientras los ejes 157 de lo rodillos de estiramiento 156 respectivos se muestran intersecados en la dirección de máquina MD en forma oblicua con un ángulo particular, este ángulo no está limitado a un ángulo particular como se muestra. Una línea imaginaria p-p en la FIG.5 indica una primera línea central que biseca al primer tejido 201 en la dirección cruzada CD. Se podrá apreciar que el primer tejido 201 se puede alimentar en la dirección de máquina MD por cualquier medio que reemplace los rodillos 153, 156 utilizados en la realización que se muestra. En la realización que se muestra, el primer tejido 201 puede cortarse sucesivamente con una frecuencia correspondiente a la distancia entre cada par de líneas imaginarias adjuntas 151, 151 para obtener el chasis del pañal 10a en forma continua.

[0030]

En un segundo paso II que se muestra en la Fig 6, inmediatamente por fuera y a lo largo de la línea imaginaria en forma de presilla 152, la hoja interior continua 102 del primer tejido 201 se recubre con adhesivo de fusión en caliente 124 para describir una forma sustancialmente en la forma de una presilla en un intervalo en donde la hoja continua interior 102 se recubre con el adhesivo 124 se define por una distancia m a partir de la primera línea central p-p cómo se mide en ambos de sus lados en la dirección cruzada CD preferiblemente coincidiendo con los miembros elásticos 117a, 117b.

[0031]

En un tercer paso III que se muestra en la Fig. 6, un segundo tejido 202 que comprende una pieza de hoja 20

destinada a adherirse al chasis del pañal asociado y continuamente dispuesta en la dirección transversal X se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD preferiblemente bajo tensión en la dirección de la maquina MD como también en la dirección cruzada CD al primer tejido 201 de tal manera que la segunda línea del centro q-q que biseca el segundo tejido 202 en la dirección cruzada CD coincide con la primera línea central p-p del primer tejido 201. Se debe comprender que la primera línea central p-p y la segunda línea central q-q pueden estar desalineadas una respecto a la otra tanto como este alineamiento no perturbe el uso del pañal tipo calzón. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro por medio del adhesivo 124 que recubre al primer tejido 201 para obtener el primer tejido compuesto 301. En este primer tejido compuesto 301, el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 están libres el uno del otro excepto en la región en donde el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro por medio del adhesivo 124. Alternamente, el segundo tejido 202 se puede adherir al primer tejido 201 en una región a un lado y hacia el centro entre cada par de líneas imaginarias adyacentes 151, 151. El segundo tejido 202 tiene un par de bordes 121c, 122c que se extienden en paralelo en la dirección de la máquina MD respectivamente a distancias Hf, Hr a partir de la segunda línea del centro q-q donde la distancia Hf es igual a la distancia Hr. Cada una de estas distancias Hf, Hr puede ser igual a la dimensión m que define el intervalo en el cual el primer tejido 201 se recubre con el adhesivo 124 o un poco mayor que la dimensión m. En la superficie del segundo tejido 202, con la cara hacia el exterior del primer tejido 201, el borde 122c se recubre en intervalos regulares cada uno correspondiente al ancho del chasis del pañal 10a con un agente adherente tal como un adhesivo sensitivo a la presión de tal manera que la región recubierta con el agente adhesivo 132 se encuentra en el centro entre cada par de líneas imaginarias 151, 151. Los bordes 121c, 122c están provistos adicionalmente con los miembros elásticos 121b, 122b que se

extienden en la dirección de máquina MD adheridos bajo tensión a sus respectivos bordes 121c 122c por medio de adhesivo de fusión en caliente (no se muestra). Aunque no se muestra, los rodillos de alimentación y los rodillos de tensión similares a aquellos utilizados para el primer tejido 201 se pueden disponer en sitios apropiados en asociación con el segundo tejido 202 también para alimentar al segundo tejido 202 en la dirección de máquina MD y templada al segundo tejido 202 en la dirección cruzada CD.

[0032]

En un cuarto paso IV que se muestra en la Fig 7, el primer tejido compuesto 301 que se alimenta en la dirección de máquina MD se somete a un paso de recorte donde la sección que está rodeada por la línea imaginaria en forma de presilla 152 como se indica en la región del centro como es vista en la dirección cruzada CD se recorta del primer tejido compuesto 301 para obtener el segundo tejido compuesto 302 que tiene agujeros sustancialmente circulares 112 en la región central. En el paso IV, el paso de recorte genera retazos en la forma de las piezas sustancialmente circulares de hoja 203. De acuerdo con la realización que se muestra, el agujero 112 es simétrico a partir de la línea imaginaria 151 pero asimétrico a partir de la primera y segunda líneas centrales p-p, q-q que coinciden la una con la otra. Se podrá apreciar que el agujero 112 se puede formar de tal manera que sea simétrico alrededor de estas primera y segunda líneas centrales p-p, q-q.

[0033]

En un quinto paso V que se muestra en la Fig. 8, el segundo tejido compuesto 302 se dobla hacia atrás a lo largo de la primera y segunda líneas centrales p-p, q-q con el segundo tejido 202 dentro y mitades opuestas del segundo tejido 202 dobladas de esta manera se adhieren localmente la una a la otra por medio del agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto 303. En el transcurso de la unión

o pegado de las mitades del segundo tejido 202, el segundo tejido compuesto doblado hacia atrás de esta manera se puede comprimir en la dirección de su grosor.

[0034]

En un sexto paso VI que se muestra en la Fig. 8, la superficie interna del primer tejido 201 doblada en dos se adhiere a sí misma en ambos lados de la línea imaginaria 151 a lo largo de 2 regiones de sellado cada una comprendiendo una pluralidad de tiras de sellado 109a, 109b para obtener el cuarto tejido compuesto 304. Para lograr el efecto de adherencia deseado, un medio apropiado de adherencia tal como una técnica de sellado sónica o un adhesivo de fusión en caliente se puede utilizar. Una pluralidad de tiras de sellado 109a y una pluralidad de tiras de sellado 109b forman las regiones de sellado 109, 109 respectivamente, que son regiones tipo cinturón que se extienden en la dirección cruzada CD.

[0035]

En un séptimo paso VII que se muestra en la Fig. 8, el cuarto tejido 304 se corta a lo largo de la línea imaginaria 151 para obtener el pañal tipo calzón individual 1.

[0036]

El chasis 10a del pañal y la pieza de hoja 20 en el pañal 1 que se muestra en las FIG.1 y 2 se obtienen del primer tejido 201 y el segundo tejido 202, respectivamente. La hoja interior 2, la hoja exterior 3 y el núcleo absorbente de líquidos 4 se obtienen de la hoja interior continúa 102, la hoja exterior continúa 103 y el núcleo absorbente de líquidos 104, respectivamente. La periferia del agujero 112 está destinada a formar las periferias 13 de las aberturas de las piernas 12 en el pañal 1 y el miembro elástico 117a, 117b están divididas respectivamente en mitades derecha e izquierda para formar el miembro elástico frontal 17a y el miembro elástico trasero 17b del miembro elástico que rodea

la pierna respectiva 17 que se muestra en la FIG.2. Los miembros elásticos 114a, 114b en el primer tejido 201 corresponden a los miembros elásticos que rodean la cintura 14a, 14b en la FIG.1, respectivamente. El agente adherente 132 por medio del cual las mitades del segundo tejido 202 se adhieren el uno con el otro corresponde al agente de adhesión 32 en la Fig. 3.

[0037]

Las figuras 9 y 10 muestran pasos en una realización preferida del método de acuerdo con la presente invención. El paso IV que se muestra con la Fig. 9 corresponde al paso siguiente al tercer paso III en la Fig. 6 excepto que la línea imaginaria en forma de presilla 152 en el cuarto paso IV que se muestra con la Fig. 9 se aproxima a un círculo que es simétrico alrededor de la primera y segunda líneas centrales p-p, q-q que coinciden la una con la otra. La hoja interior continúa 102 que constituye el primer tejido 201 se recubre inmediatamente por fuera y a lo largo de la línea imaginaria 152 con el agente adhesivo 124 por medio del cual el segundo tejido 202 se adhiere al primer tejido 201. Los miembros elásticos 117a, 117b se encuentran entre la hoja interior continúa 102 y la hoja exterior continúa 103.

[0038]

En el quinto paso V que se muestra en la Fig 10, el primer tejido compuesto 301 se dobla hacia atrás a lo largo de la primera línea p-p y la segunda línea central q-q que coinciden la una con la otra con el Segundo tejido 202 adentro y las mitades respectivas del segundo tejido 202 se adhieren la una a la otra por medio del agente adhesivo 132 para obtener el segundo tejido compuesto 302 formado con la región de sellado 135. En la sexta etapa VI que se muestra en la Fig 10, la sección que está rodeada por la línea imaginaria sustancialmente circular 152 se recorta del segundo tejido compuesto 302 para obtener el tercer tejido compuesto 303 que tiene una muesca sustancialmente

semicircular 112. Este paso de recorte genera un retal en la forma de piezas de tejido semicircular 203 cada uno con una cuerda definida por la primera y segunda líneas de centro p-p, q-q que coinciden y un arco circular que es convexo hacía los bordes 107b, 108b del primer tejido 201 en forma simétrica alrededor de la línea imaginaria 151. En el séptimo paso que se muestra con la Fig 10, la superficie interna del primer tejido 201 doblado en dos se adhiere a sí misma en ambos lados de la línea imaginaria 151 a lo largo de 2 regiones de sellado cada una comprendiendo una pluralidad de tiras de sellado 109a, 109b para obtener el cuarto tejido compuesto 304. En el séptimo paso VII que se muestra en la Fig 10, el cuarto tejido 304 se corta a lo largo de la línea imaginaria 151 para obtener el pañal tipo calzón 1 individual.

[0039]

El método para fabricar el pañal tipo calzón ejemplarizado e ilustrado permite al primer tejido 201 y segundo tejido 202 mantenerse bajo tensión en la dirección de máquina MD también como en la dirección transversal CD con los rodillos de alimentación y los rodillos de estiramiento dispuestos en los sitios apropiados a lo largo de los bordes de estos tejidos 201, 202 respectivamente. No se necesitan pinzas de sujeción o cosas parecidas utilizadas únicamente con el propósito de mantener estos primero y segundo tejidos 201, 202 bajo tensión y por lo tanto ambos el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 no se desperdician en el curso de la fabricación del pañal 1 tipo calzón. Adicionalmente, el pañal 1 tipo calzón fabricado con el método de la invención facilita en forma ventajosa que los genitales externos y el ano del usuario del pañal queden exactamente opuestos a la abertura frontal 33 y a la abertura trasera 34, respectivamente, en el bolsillo 20a en el pañal 1 (ver las figuras 1, 3 y 4).

[0040]

Los pasos del método ilustrado ejemplarmente se pueden modificar de varias maneras sin apartarse del objetivo de la presente invención. Por ejemplo, el pañal tipo calzón 1 se puede fabricar sin el uso de los miembros elásticos 117a, 117b.

REIVINDICACIONES

[1] Un método para fabricar un pañal desechable tipo calzón que comprende los pasos continuos para preparar un chasis que tiene una región de la entrepierna que tiene una dirección atrás y adelante y una dirección transversal que es ortogonal a dicha dirección atrás y adelante, una región frontal de la cintura que se extiende hacia adelante a partir de dicha región de la entrepierna y una región trasera de la cintura que se extiende hacia atrás a partir de dicha región de la

entrepierna donde dichos bordes en lados transversalmente opuestos de dicha región de la entrepierna se extienden en dicha dirección atrás y adelante, doblando hacia atrás dicho chasis del pañal a partir de dicha región de la entrepierna, adhiriendo las superficies internas respectivas de dichas regiones frontales y trasera de la cintura puestas planas la una al lado de la otra a lo largo de bordes en lados transversalmente opuestos de dichas regiones frontal y trasera de la cintura para conformar dicho chasis del pañal en la forma de un calzón y proveyendo a dicho chasis en su superficie interna con una pieza de hoja formando en dicha superficie interna de dicha región de la entrepierna un bolsillo adaptado para recibir los desperdicios del cuerpo, dichos pasos continuos para fabricar el pañal desechable tipo calzón comprenden además los pasos de:

a) alimentar en forma continua un primer tejido en la dirección de máquina donde dicho primer tejido se adapta para proveer sucesivamente una pluralidad de dicho chasis de pañal cada uno con una dirección transversal que coincide con dicha dirección de máquina mientras dicho primer tejido se corta a intervalos regulares en dicha dirección de máquina,

b) alimentar en forma continua un segundo tejido en dicha dirección de máquina donde dicho segundo tejido comprende una pluralidad de dichos miembros de hoja contiguos el uno al lado del otro en dicha dirección transversal,

c) superponer dicho primer tejido y dicho segundo tejido el uno sobre el otro de tal manera que una primera línea central que biseca dicho primer tejido en una dirección cruzada ortogonal a dicha dirección de máquina coincide con una segunda línea central que bisecta a dicho segundo tejido en dicha dirección cruzada,

d) adherir localmente dicho segundo tejido a dicho primer tejido en las regiones del mismo destinadas a formar bordes

en lados transversalmente opuestos de dicha región de la entrepierna en dicho chasis del pañal o en regiones localizadas a un lado y hacía el centro de dicho chasis del pañal como es visto en dicha dirección de máquina de tal manera que suministra un primer tejido compuesto que tiene a dicho segundo tejido espaciado del primer tejido destinado a definir dicho chasis del pañal entre dichas regiones en donde el primer tejido y el segundo tejido están adheridos el uno al otro,

e) recortar una sección sustancialmente semicircular definida entre cada par de dichos chasises de pañal adyacentes y en la región central de dicho primer tejido compuesto como es visto en dicha dirección cruzada de dicho primer tejido compuesto de tal manera que forma los bordes laterales de dicha región de la entrepierna opuestas la una a la otra en dicha dirección de máquina obteniendo de esta manera el segundo tejido compuesto,

f) doblando hacia atrás dicho segundo tejido compuesto a lo largo de dicha primera y segunda líneas centrales con dicho segundo tejido adentro,

g) adherir las mitades opuestas de dicho segundo tejido en dicho segundo tejido compuesto la una a la otra en dicha región central de tal manera que se obtiene un tercer tejido compuesto,

h) adherir las mitades opuestas de dicho segundo tejido compuesto en dicho tercer tejido compuesto el uno al otro en una región definida entre dicha región central y el borde de dicho segundo tejido compuesto extendiéndose en dicha dirección de máquina que se ha descrito con respecto a dicho paso e) para obtener un cuarto tejido compuesto formado con una región lineal de sellado que se extiende en dicha dirección cruzada, y

i) cortar dicho cuarto tejido compuesto a lo largo de una línea de corte que se extiende en dicha dirección cruzada en el centro de dicha región de sellado como es vista en dicha dirección de máquina para obtener sucesivamente dicho pañal tipo calzón individual.

[2] El método como se ha expuesto en la Reivindicación 1, donde dicho segundo tejido comprende un tejido no elástico que se alimenta en dicha dirección de máquina y miembros elásticos que se extienden en dicha dirección de máquina y están adheridos bajo tensión a bordes opuestos de dicho tejido no elástico extendiéndose en paralelo en dicha dirección de máquina.

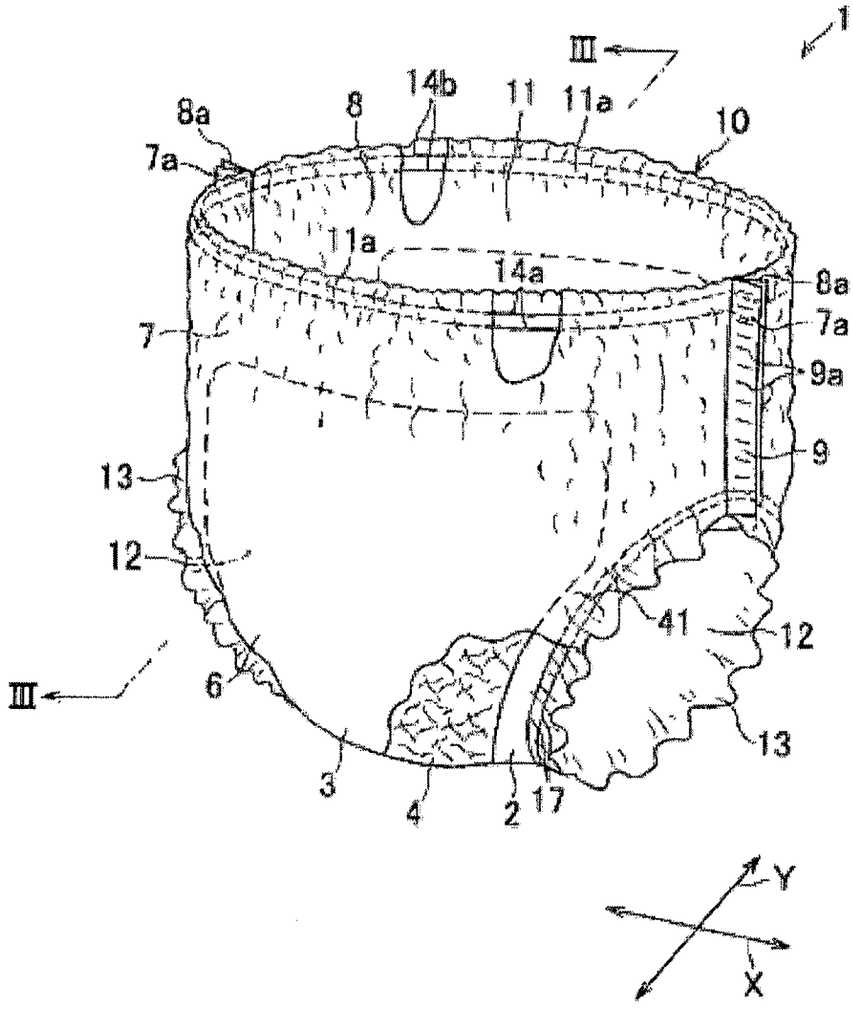
[3] El método como se ha expuesto en la Reivindicación 1, donde dicho segundo tejido se puede estirar y contraer elásticamente en dicha dirección de máquina y se alimenta bajo tensión en dicha dirección de máquina.

[4] El método como se ha expuesto en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, donde dicha sección sustancialmente circular definida en la región central de dicho segundo tejido compuesto y recortada de allí en forma asimétrica alrededor de dicha primera línea central.

[5] El método como se ha expuesto en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, donde no en dicho paso e) sino en dicho paso f), dicho primer tejido compuesto se dobla hacia atrás con dicho segundo tejido adentro a lo largo de dicha primera y segunda línea de centro y luego un pedazo de tejido sustancialmente semicircular cada uno con una cuerda definida por dicha primera línea de centro y un arco circular convexo en dicha dirección cruzada se recorta de dicho primer tejido compuesto para formar los bordes en lados opuestos de dicha región de la entrepierna antes de dicho paso i) en el cual el pañal tipo calzón individual se obtiene.

[6] El método como se ha expuesto en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, donde dicho primer tejido y dicho segundo tejido están adheridos localmente en la región central de dicha región de la entrepierna en dicho chasis como es visto en dicha dirección atrás y adelante.

FIG.1


1
III
14b
11
11a
8
8a
10
7a
11a
14a
8a
7
7a
9a
9
13
12
41
12
III
6
13
3
4
2
17
Y
X

137

FIG.2

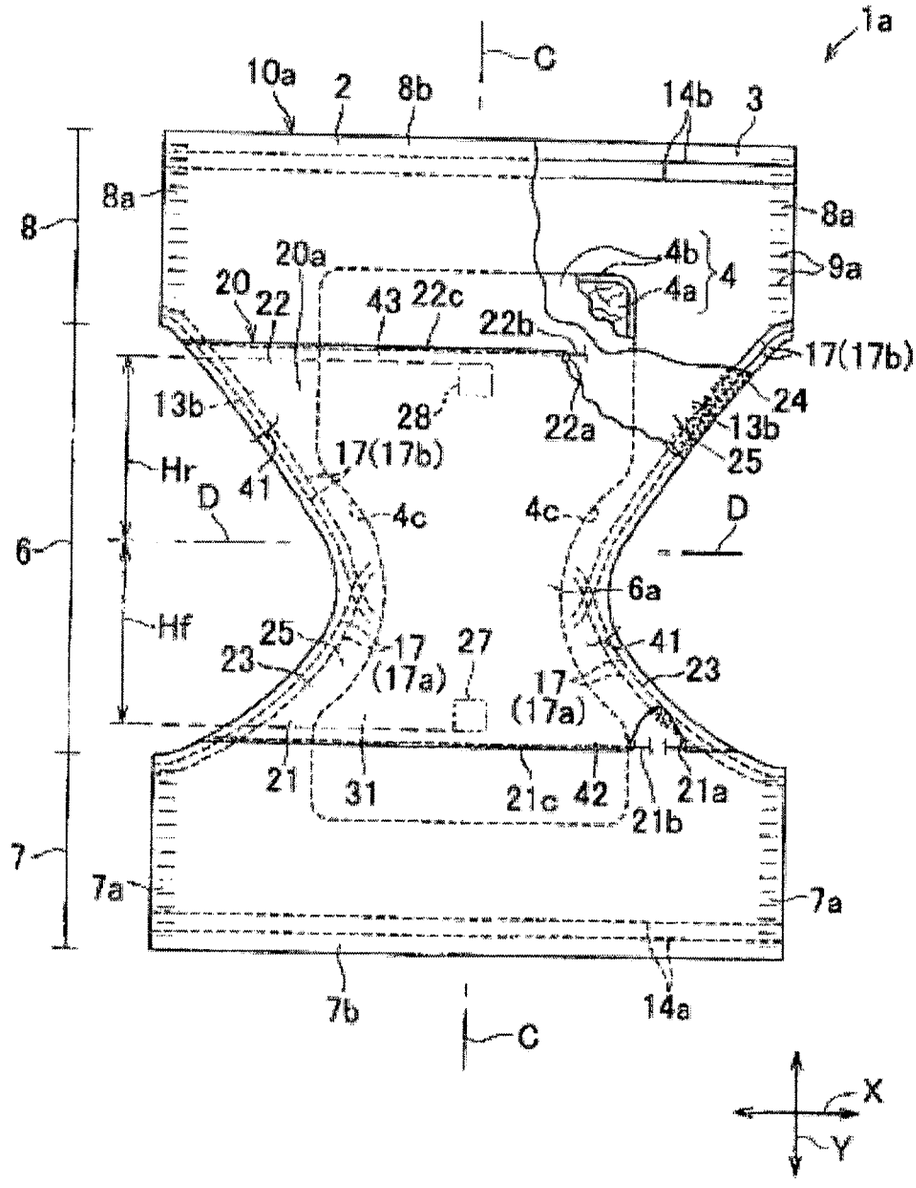
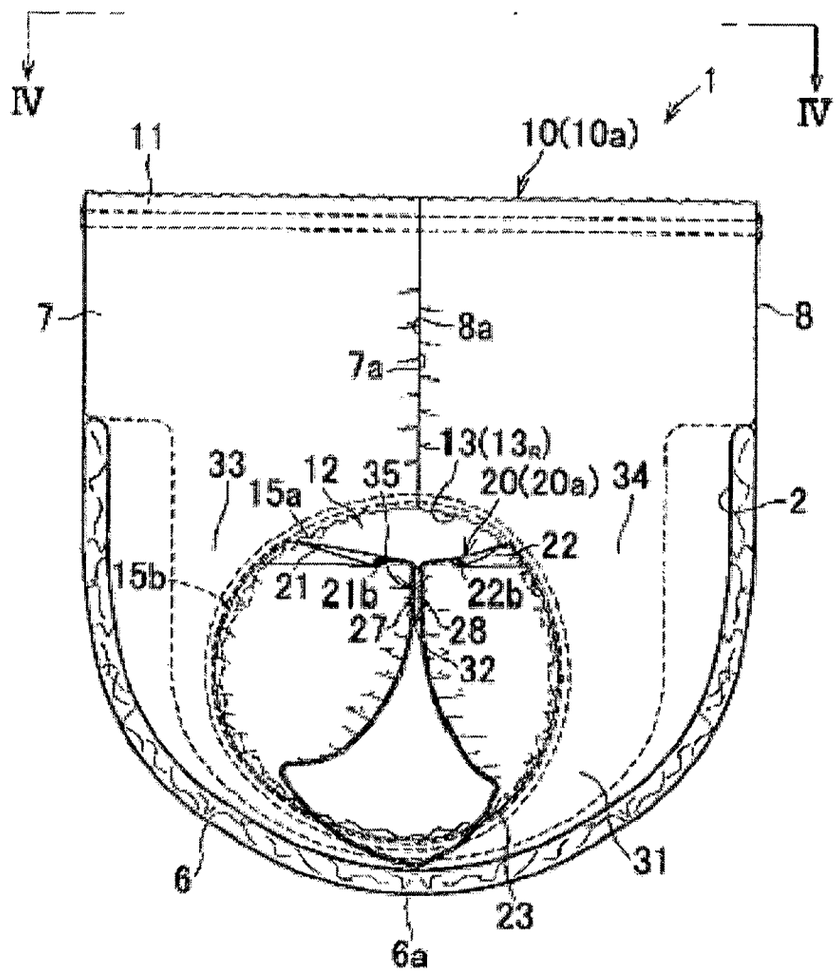
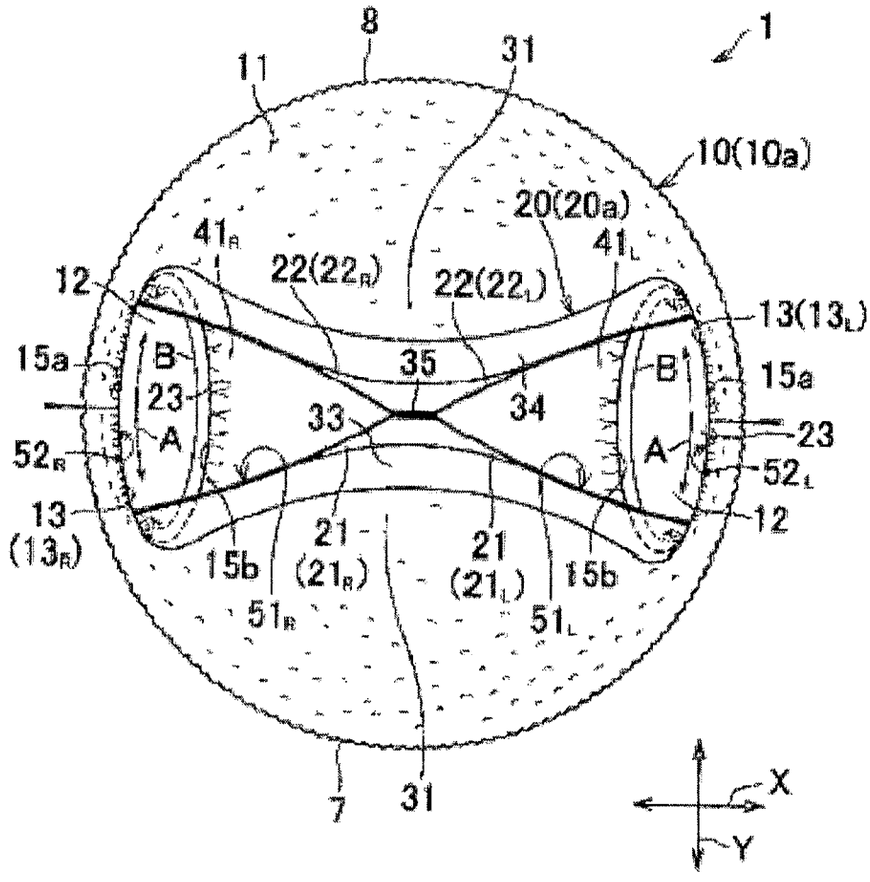

1a
C
10a
2
8b
14b
3
8
8a
8a
20a
4b
4
9a
20
22
43
22c
4a
22b
17(17b)
13b
28
22a
24
13b
Hr
17(17b)
25
D
41
4c
4c
D
6
6a
Hf
25
17
27
41
23
(17a)
17
23
(17a)
21
31
21c
42
21a
21b
7
7a
7a
7b
14a
C
X
Y

FIG. 3


IV
IV
1
11
10(10a)
7
8
8a
7a
13(13R)
33
15a
12
35
20(20a)
34
2
22
15b
21
21b
22b
27
28
32
6
31
23
6a

B9

FIG. 4


8
31
1
11
10(10a)
20(20a)
41R
41L
12
22(22R)
22(22L)
13(13L)
15a
B
35
B
15a
23
34
23
33
A
A
52R
52L
13
(13R)
21
(21R)
21
(21L)
12
15b
15b
51R
51L
7
31
X
Y

140

FIG. 5

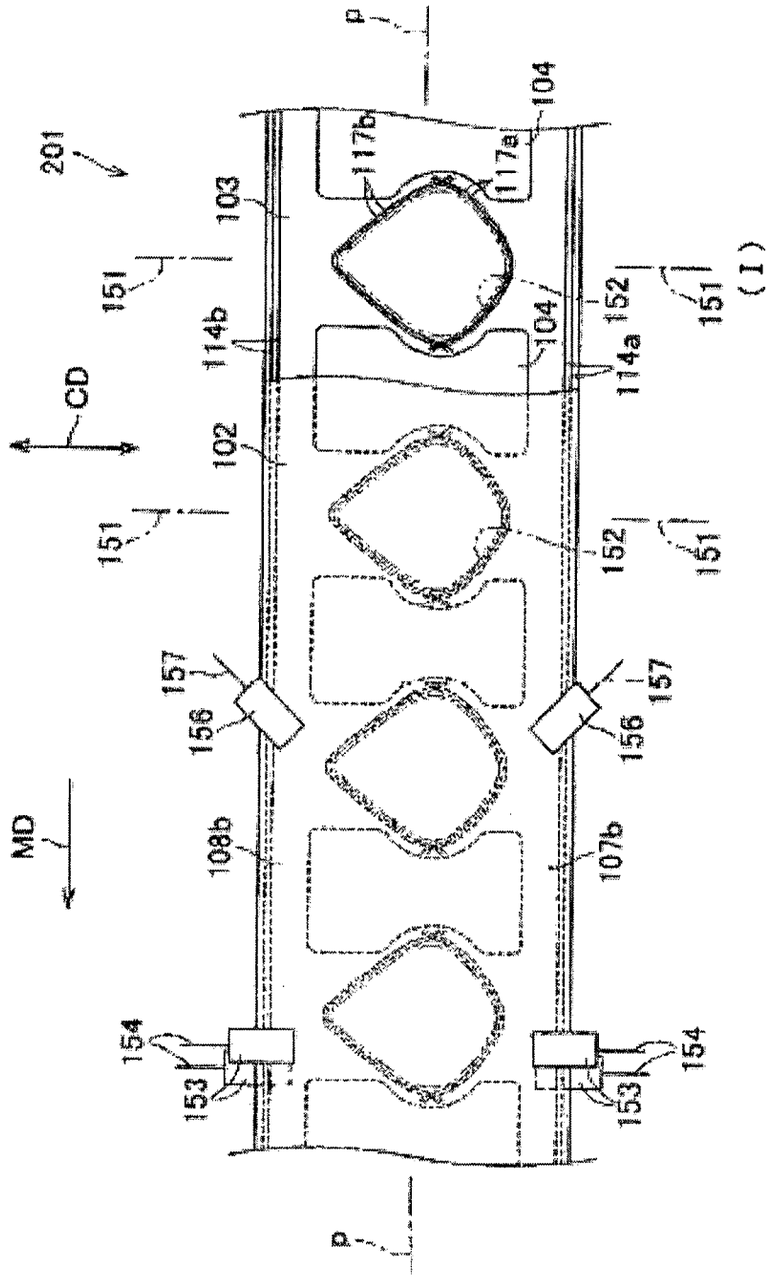

201
CD
MD
P
P
103
102
104
104
117b
117a
114b
114a
151
151
151
151
152
152
(I)
157
157
156
156
108b
107b
154
154
153
153

FIG. 6

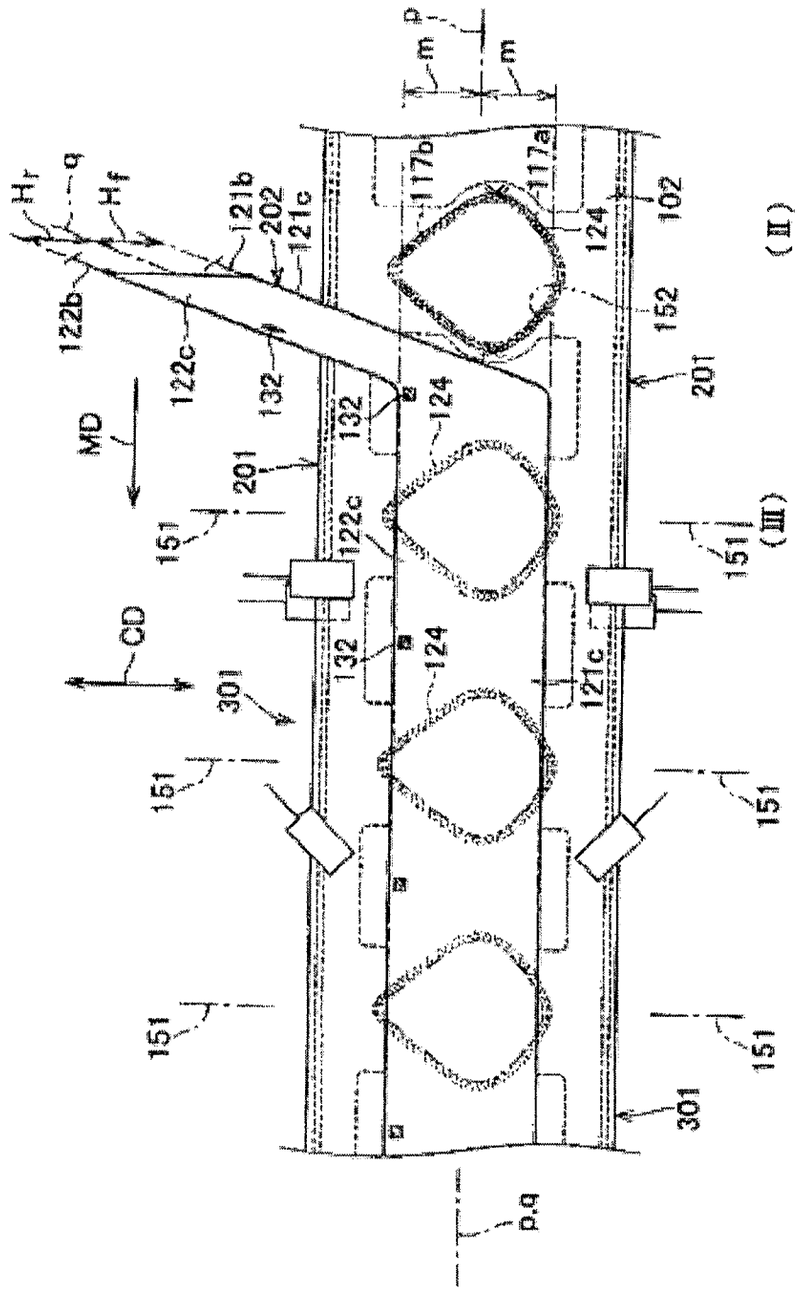
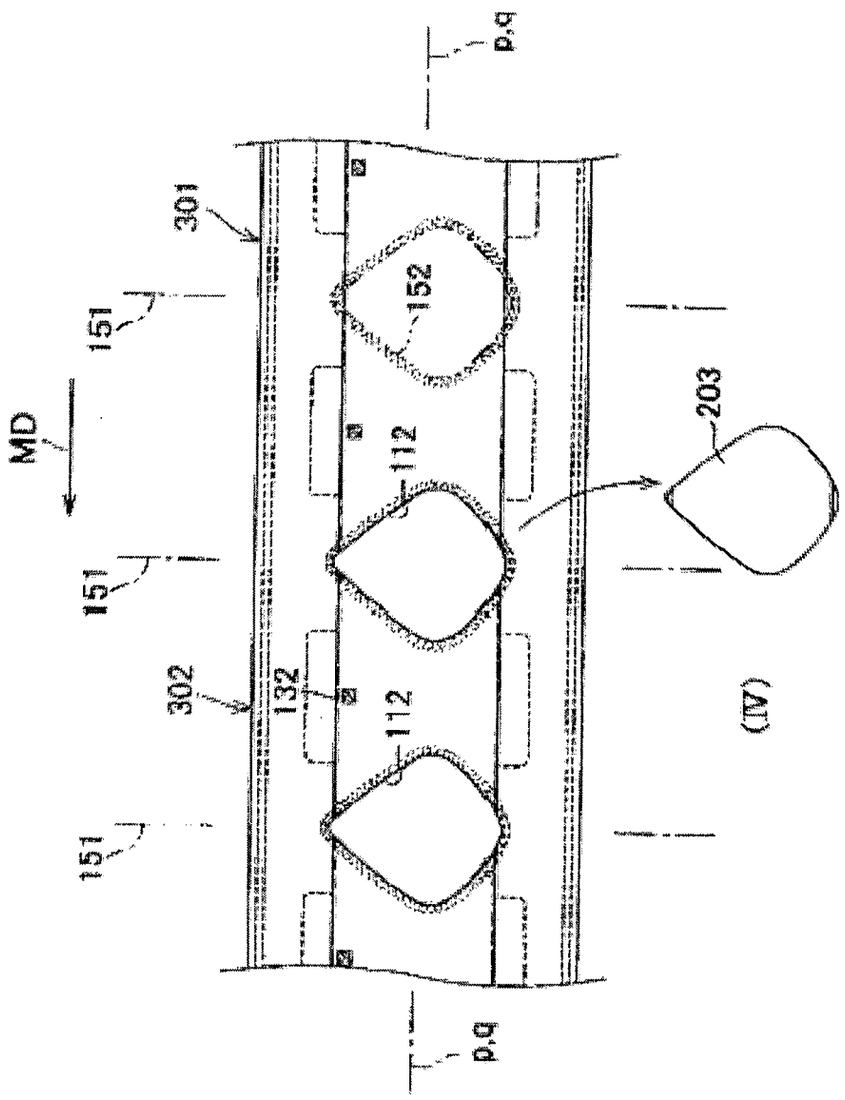
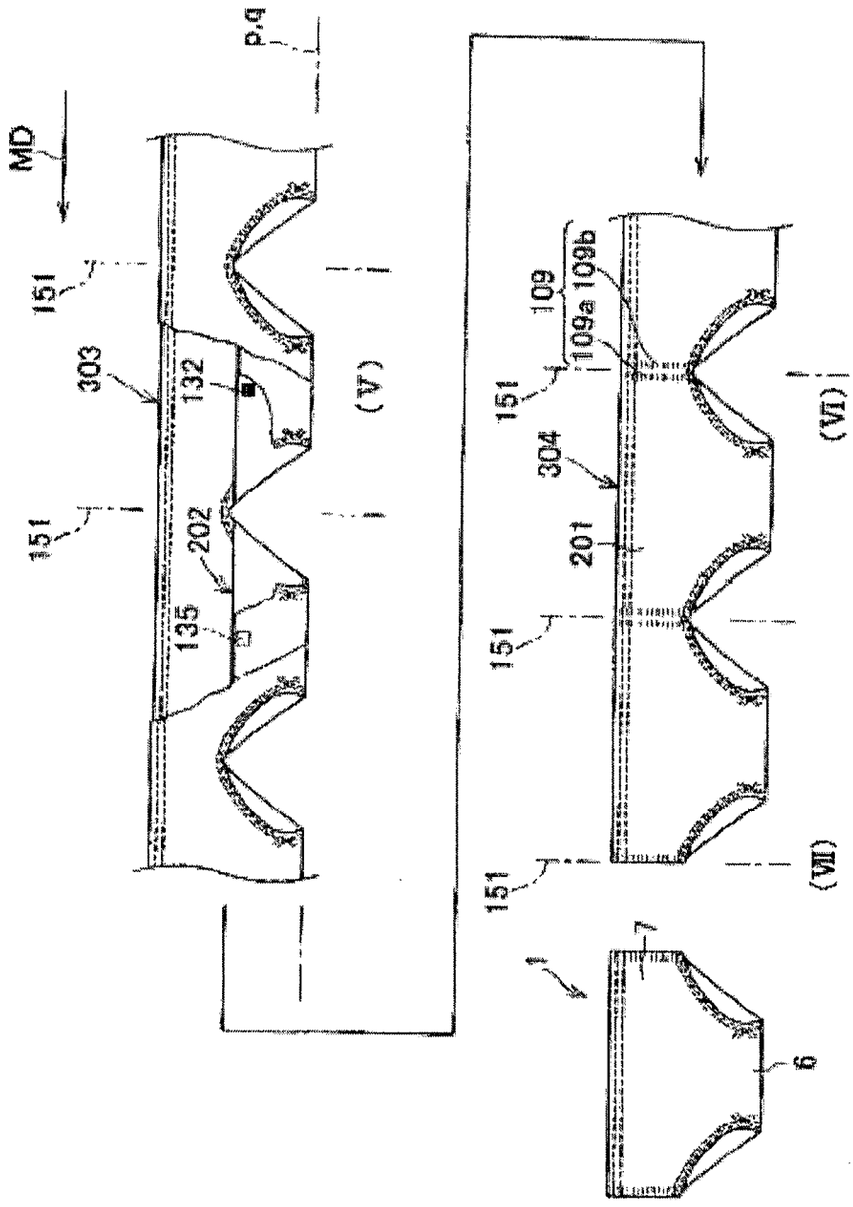

p
m
m
117b
117a
102
124
152
201
(II)
151
(III)
151
151
301
p,q
Hr
q
Hf
121b
202
121c
122b
122c
132
MD
201
151
122c
CD
301
151
132
124
121c
151
151
151
301

FIG. 7



M3

FIG. 8


MD
151
303
151
135
202
132
P,q
(V)
151
109
109a
109b
304
201
151
151
(VI)
(VII)
1
7
6

N44

FIG. 9

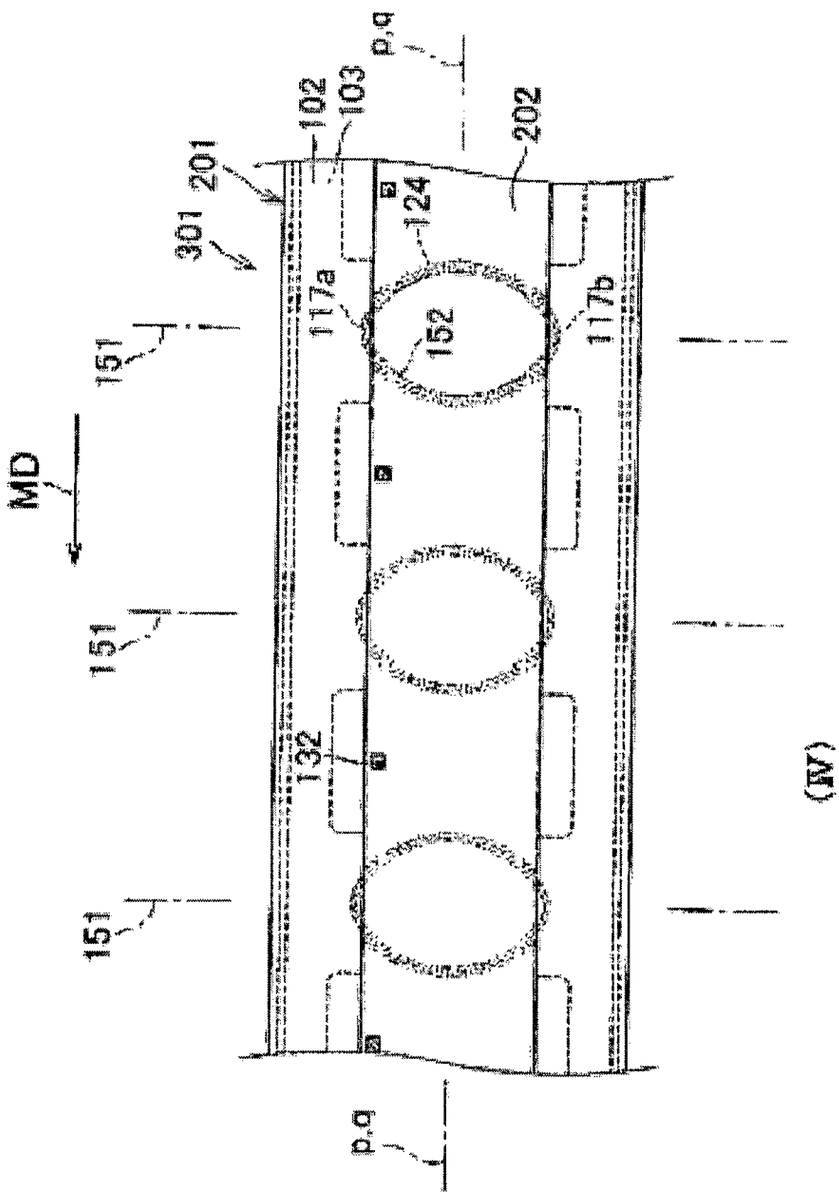
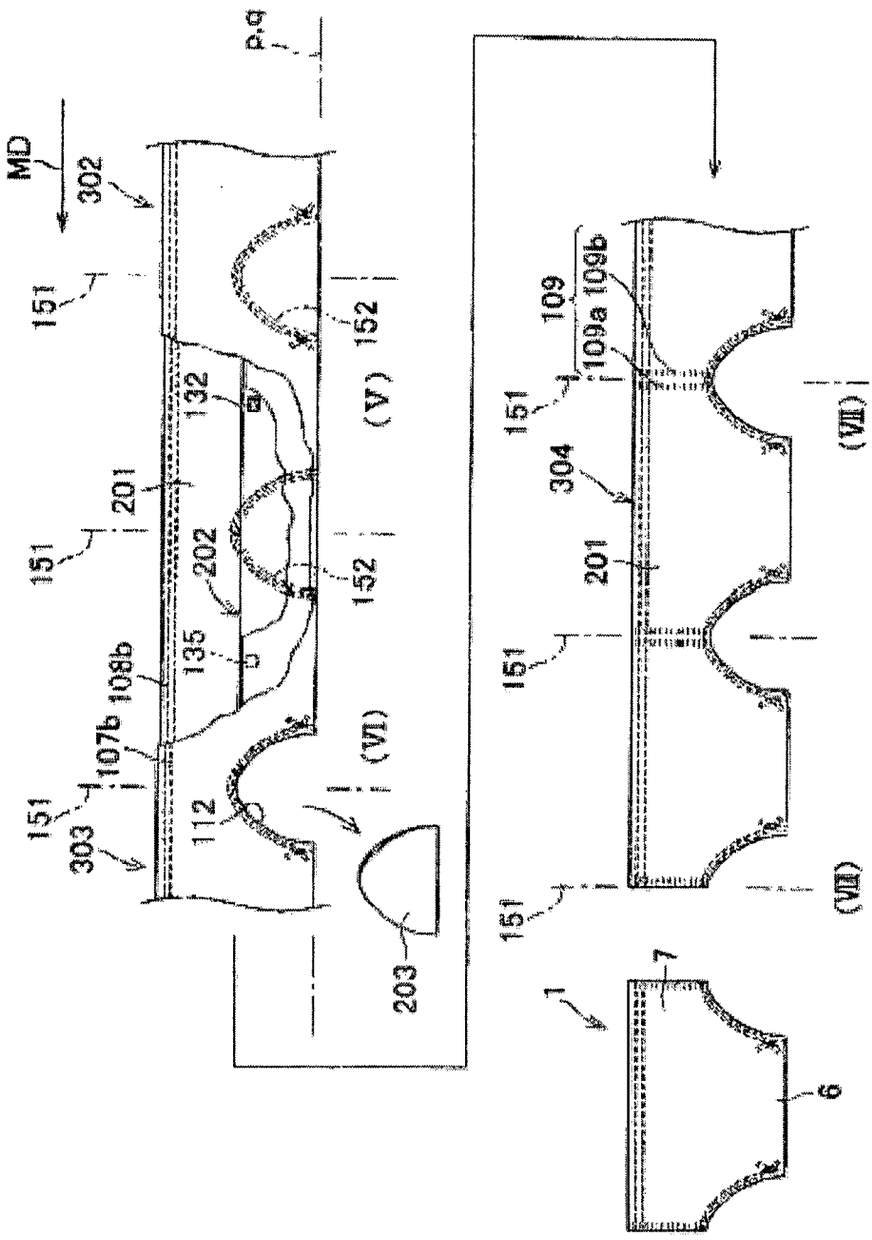


FIG. 10


MD
302
151
152
132
(V)
201
202
135
108b
107b
112
(VI)
303
203
P.q
109
109a
109b
304
(VII)
1
7
6

(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
2008年7月17日 (17.07.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/084595 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/JP2007/072302

(22) 国際出願日: 2007年11月16日 (16.11.2007)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2007-005150 2007年1月12日 (12.01.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社 (UNI-CHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地 Ehime (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大坪 俊文 (OTSUBO, Toshifumi) [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).

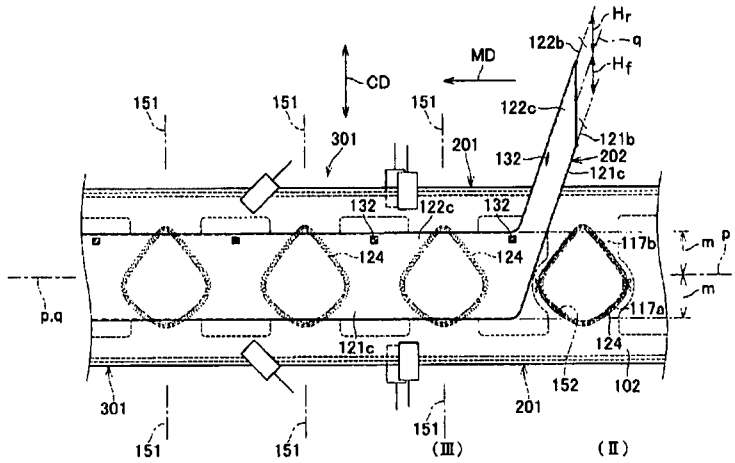
(74) 代理人: 白浜 吉治, 外(SHIRAHAMA, Yoshiharu et al.); 〒1050004 東京都港区新橋２丁目１３番８号 新橋東和ビル Tokyo (JP).

(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, 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,

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING DISPOSABLE UNDERPANTS TYPE DIAPER

(54) 発明の名称: 使い捨てのパンツ型おむつの製造方法



(57) Abstract: Disposable underpants type diapers in which a pocket for containing excrement is aligned easily with an external genitalia and an anus are produced continuously. A first web (201) where diaper basic bodies are continuous in their width direction, and a second web (202) where sheet-like members being fixed to the inner surface side of an inseam area in order to form pockets are continuous in their width direction are supplied in the machine direction MD and superimposed, and then are bonded together at the opposite side edge portions of the inseam area, thus obtaining a first compound web (301). Intermediate part in the cross direction CD isclipped substantially circularly from between the diaper basic bodies of the first compound web, thus obtaining a second compound web. The second webs (202) overlapping when the second compound web is folded are bonded locally by adhesive (132) at the central part of the diaper basic body in the machine direction MD, thus obtaining a third compound web. After an bonding area is formed along a cut line extending in the cross direction CD, the third compound web is cut at the cut line to obtain individual underpants type diapers.

(57) 要約: 排泄物を収容するポケットと外性器や肛門との位置合わせが容易な使い捨てのパンツ型おむつを連続的に製造する。おむつ基体がその幅方向へ連続している第１ウエブ２０１と、股下域の内面側に取り付けてポケットを形成するためのシート状部材がその幅方向へ連続している第２ウエブ２０２とを、機械方向MDへ供給して重ね合わせ、股下域の両側縁部で接合して、第１複合ウ

[続葉有]

WO 2008/084595 A1

148

OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

エブ３０１を得る。第１複合ウエブのおむつ基体どうしの間から、交差方向CDにおける中間部分をほぼ円形に切り抜き、第２複合ウエブを得る。第２複合ウエブを折り重ねたときに重なり合う第２ウエブ２０２どうしを、おむつ基体の機械方向MDにおける中央部分において、接合剤１３２によって局部的に接合し、第３複合ウエブを得る。第３複合ウエブは、交差方向CDへ延びる切断線に沿うように接合域を形成した後、切断線において切断して個別のパンツ型おむつを得る。

明 細 書

使い捨てのパンツ型おむつの製造方法

技術分野

[0001] この発明は、使い捨てのパンツ型おむつの製造方法に関し、より詳しくは便が肌に接触することを防止可能なパンツ型おむつの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、便が肌に接触してその肌を汚すことがないようにする機能を備えた使い捨ておむつは公知である。例えば、特開2002－11044号公報(特許文献1)に開示のパンツ型おむつは、トップシートの上にスキンコンタクトシートを有し、そのスキンコンタクトシートの股下域には、開口部が形成されていて、その開口部を囲むように弾性部材が伸長状態で取り付けられている。その開口部をおむつ着用者の肛門と一致させておくことによって、便が排泄されると、その便は開口を通ってスキンコンタクトシートの下側へと進むので、肌と接触することがない。また、特開平5－42180号公報(特許文献2)に開示の使い捨てパンツの製造方法には、おむつ内側の中央域に開口部を有する使い捨てパンツの連続的製造方法が開示されている。

特許文献1:特開2002－11044号公報

特許文献2:特開平5－42180号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 特許文献1に開示のおむつは、スキンコンタクトシートに形成された開口部と肛門とが一致していなければ、便が肌とスキンコンタクトシートとの間に侵入して、肌を著しく汚すことになりかねないという問題を有している。つまり、このおむつでは、それを着用させるときに、スキンコンタクトシートの開口部を肛門に一致させることが不可欠である。しかし、着用させたおむつにおける開口部と肛門とが一致しているか否かは、おむつの外側から確認することができない。また、スキンコンタクトシートには、尿を直接吸収体に吸収させるための切欠部が形成されているのであるが、切欠部を通過した尿が吸収体の表面上で便と混ざり合うことは避け難い。そして、尿と便とが混ざり合

ったときには便の流動性が高くなり、便によって肌を汚す可能性が高まる。特許文献2に開示の製造方法によって得られるパンツもまた、特許文献1に開示のおむつと同様な問題を生じる可能性の高いものである。

[0004] 従来のおむつにおけるこのような問題に鑑みて、この発明が課題とするところは、おむつ着用者の外性器や肛門とおむつにおける排泄物を収容するためのポケットとの位置合わせが容易であって、便等の排泄物によって肌を汚すことを防止可能な新規な使い捨てのパンツ型おむつの製造方法の提案である。

課題を解決するための手段

[0005] 前記課題を解決するためのこの発明が対象とするのは、互いに直交する前後方向と幅方向とを有する股下域と、前記股下域の前方に形成された前胴周り域と、前記股下域の後方に形成された後胴周り域とを含み、前記股下域の両側縁部が前記前後方向へ延びているおむつ基体を、前記股下域において前記前後方向へ折曲し、折曲して重なり合う前記前後胴周り域における側縁部の内面どうしを接合してパンツ型の形状とし、前記おむつ基体における前記股下域の内面側に取り付けられているシート状部材からは排泄物を流入させることが可能なポケットを前記内面側に形成する使い捨てのパンツ型おむつの連続的な製造工程に下記工程が含まれることを特徴とする前記パンツ型おむつの製造方法である。

[0006] 即ち、前記製造工程とは、

a)機械方向において一定のピッチで切断すると前記幅方向が前記機械方向に一致した前記おむつ基体の複数を前記機械方向において順次得ることができる第1ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

b)前記シート状部材が前記幅方向において連続している第2ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c)前記第1ウエブを前記交差方向において二等分する第1中心線と前記第2ウエブを前記交差方向において二等分する第2中心線とが重なり合うように前記第1、第2ウエブを重ね合わせる工程、

d)重ね合わせた前記第1，第2ウエブにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき部位および前記部位よりも前記おむつ基体の前記機械方向における

中央部分寄りの部位のいずれかに対して前記第2ウエブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第2ウエブを前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウエブを得る工程、

e)前記第1複合ウエブにおいて互いに隣接している前記おむつ基体の前記股下域どうしの間に前記機械方向で向かい合う前記股下域の側縁部を形成することができるように、前記互いに隣接しているおむつ基体どうしの間から、前記交差方向における前記第1複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜いて第2複合ウエブを得る工程、

f)前記第2複合ウエブを、前記第2ウエブが内側となるようにして、前記第1、第2中心線に沿って折り重ねる工程、

g)折り重ねた前記第2複合ウエブにおいて、重なり合う前記第2ウエブどうしを前記おむつ基体の前記機械方向における前記中央部分において接合して第3複合ウエブを得る工程、

h)前記第3複合ウエブにおいて重なり合う前記第2複合ウエブの内面どうしを前記工程eにおける前記中間部分と前記第2複合ウエブの前記機械方向へ延びる縁部との間において接合して前記交差方向へ帯状に延びる接合域が形成された第4複合ウエブを得る工程、および

i)前記第4複合ウエブを前記接合域の前記機械方向における中央部分において前記交差方向へ延びる切断線によって切断して個別の前記パンツ型おむつを順次得る工程、

である。

[0007] この発明の好ましい実施態様の一つにおいて、前記第2ウエブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部に前記機械方向へ延びる弾性部材を伸長状態で取り付けたものである。

[0008] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記第2ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なものであって、伸長状態で前記機械方向へ供給される。

[0009] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記第2複合ウエブの中心部

分をほぼ円形に切り抜く形状が前記第1中心線に関して非対称である。

[0010] この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記工程eに替えて、前記工程fにおいて前記第1複合ウエブを前記第2ウエブが内側となるようにして前記第1，第2中心線に沿って折り重ねてから、前記工程iにおいて個別の前記パンツ型おむつを得るに至るまでの間の前記第1複合ウエブに対して、前記第1中心線を弦とし前記交差方向において凸となった弧を画くほぼ半円形のウエブ片を切り取って、前記股下域の側縁部を形成する。

[0011] この発明の好ましい実施態様のさらに他の一つにおいて、前記第1ウエブと前記第2ウエブとを前記おむつ基体の前記股下域における前記前後方向の中央部で局部的に接合する。

発明の効果

[0012] この発明に係る製造方法によれば、機械方向へ連続的に供給される第1ウエブに対して、個々のパンツ型おむつにおけるポケットを形成するためのシート状部材である第2ウエブが機械方向へ緊張した状態で連続的に重ねられて接合されるから、第2ウエブには、それをパンツ型おむつの幅方向へ緊張させるためのつかみ代であってポケットとしての機能には関係のない部分を設けるという必要がなく、パンツ型おむつを製造する工程において第2ウエブを無駄なく利用することができる。

[0013] かような製造方法を実施する好ましい形態とその効果は、以下において説明する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]パンツ型おむつの部分破断斜視図。

[図2]パンツ型おむつを分解し、展開した状態のおむつを示す図。

[図3]図1のIII－III線断面図。

[図4]図3のIV－IV線矢視図。

[図5]パンツ型おむつの製造工程の一部分を示す図。

[図6]図5の工程に続く工程を示す図。

[図7]図6の工程に続く工程を示す図。

[図8]図7の工程に続く工程を示す図。

[図9]実施態様の一例を示す工程図。

[図10]図9の工程に続く工程を示す図。

符号の説明

[0015] 1 パンツ型おむつ

6 股下域

7 前胴周り域

7a 前胴周り域側縁部

8 後胴周り域

8a 後胴周り域側縁部

9 接合域

10a おむつ基体

12 脚周り開口

13 周縁部

20 シート状部材(シート片)

20a ポケット

109, 109a, 109b 接合域

151 切断線

201 第1ウエブ

202 第2ウエブ

301 第1複合ウエブ

302 第2複合ウエブ

303 第3複合ウエブ

304 第4複合ウエブ

p 第1中心線

q 第2中心線

MD 機械方向

CD 交差方向

X 幅方向

Y 前後方向

発明を実施するための最良の形態

[0016] 添付の図面を参照してこの発明に係る使い捨てのパンツ型おむつ製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

[0017] 図1は、この発明に係る製造方法によって得られた使い捨てのパンツ型おむつ1についての、それが着用状態にあるときの部分破断斜視図である。パンツ型おむつ1は、透液性の内面シート2と、不透液性の外面シート3と、これら両シート2，3間に介在する体液吸収性芯材4とによって形成されたパンツ型の肌被覆部10を有する。肌被覆部10は、股下域6と、股下域6の前方に形成された前胴周り域7と、股下域6の後方に形成された後胴周り域8とを有し、前後胴周り域7，8の側縁部7a，8aどうしが合掌状に重なり合い、複数の接合部9aが図の上下方向へ間欠的に並ぶことによって形成されている帯状の接合域9において互いに溶着して、胴周り開口11と一対の脚周り開口12とが形成されている。胴周り開口11の周縁部11aでは、内外面シート2，3の間にあって胴周り方向へ延びる複数条の胴周り弾性部材14a，14bが内外面シート2，3の少なくとも一方に伸長状態で接合している。また、脚周り開口12の周縁部13では、内外面シート2，3の間にあって脚周り方向へ延びる脚周り弾性部材17が内外面シート2，3の少なくとも一方に伸長状態で接合しており、脚周り弾性部材17と内外面シート2，3との三者によって脚周りに沿う環状の弾性域41が形成されている。

[0018] 図2は、図1のパンツ型おむつ1の前後胴周り域7，8を接合域9において剥離し、パンツ型おむつ1の全体を双頭矢印Xで示す幅方向と、双頭矢印Xに直交する双頭矢印Yで示す前後方向とに展開した状態にある展開おむつ1aの部分破断平面図であって、図にはその展開おむつ1aの内面側が示されている。この展開おむつ1aでは、パンツ型に形成されている図1の肌被覆部10が砂時計型のおむつ基体10aとなって現れている。図1における胴周り開口11の周縁部11aは、おむつ基体10aの前端縁部7bと後端縁部8bとなって現れており、脚周り開口12の周縁部13は、おむつ基体10aの股下域側縁部13bとなって現れている。股下域側縁部13bは、おむつ基体10aの幅を二等分する前後方向中心線C－Cに向かって湾曲しているが、前後胴周り域7，8の側縁部7a，8aのそれぞれは、前後方向中心線C－Cにほぼ平行して前後方向Yへ延びている。股下域側縁部13bにおける脚周り弾性部材17は、前後方

向Yにおいて股下域6の中央部分から前胴周り域7に向かって延びる前方弾性部材17aと、その中央部分から後胴周り域8に向かって延びる後方弾性部材17bとによって形成されていて、これら両弾性部材17a，17bが股下域6の中央部分において交差している。芯材4もまたおむつ基体10aと同様に砂時計型のものであって、粉砕パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物4aがティシュペーパを一例とする体液の吸収性と拡散性とに優れた被覆シート4bによって覆われることにより形成されている。おむつ基体10aにおいて、その内面を形成している内面シート2の股下域6には、ポケット20a（図3参照）を形成するために、シート状部材、好ましくは疎水性のシート状部材、より好ましくは疎水性かつ不透液性のシート状部材であるシート片20が取り付けられている。

[0019] シート片20は、股下域側縁部13bのそれぞれにホットメルト接着剤24を介して固定されている側縁部23と、股下域6における前胴周り域7近傍で幅方向Xへ延びていて股下域側縁部13bのそれぞれにまで届く前端縁部21と、股下域6における後胴周り域8寄りの部分で幅方向Xへ延びていて股下域側縁部13bのそれぞれに届く後端縁部22とを有する。側縁部23を除くシート片20の大部分は、内面シート2に対して離間可能な非接合状態にあって、内面シート2との間に前端縁部21から後端縁部22にまで延びるトンネル状またはポケット状と呼ぶことのできる排泄物収容部31を形成している。前端縁部21と後端縁部22とは、シート片20を折り返すことによって形成されたスリーブ21aと22aとを有する。それらスリーブ21a，22aは、それぞれの内側に前方弾性部材21bと後方弾性部材22bとが伸長状態で取り付けられていて、股下域側縁部13bどうしの間に延びる前方弾性域42と後方弾性域43とを形成している。これらの弾性域42，43は、おむつ基体10aにおいて脚周り弾性部材17が内外面シート2，3とともに形成している弾性域41と交差している。前端縁部21と後端縁部22とはまた、おむつ基体10aを前後方向Yにおいて二等分する幅方向中心線D－Dからほぼ等距離にあり、これら両端縁部21，22には前後方向中心線C－C上に仮想線で示された前方接合域27と後方接合域28とが含まれている。

[0020] 図3は、図1のIII－III線断面図であって、III－III線は図2の前後方向中心線C－Cと重なり合う位置にある。パンツ型の肌被覆部10では、前胴周り域7と後胴周り域8

とが互いの側縁部7a，8aにおいて接合している。図2の股下域6が図3ではU字状に湾曲しており、股下域側縁部13bは脚周り開口12を画成する周縁部13となって現れている。おむつ基体10aにおける排泄物収容部31は、シート片20の前端縁部21と後端縁部22とがホットメルト接着剤や粘着剤等の接合剤32を介して分離不能に接合して接合部35を形成しているポケット20aとなって現れている。ポケット20aは、ポケット20aの前端縁部であるシート片20の前端縁部21と内面シート2とによって画成される前部開口33と、ポケット20aの後端縁部であるシート片20の後端縁部22と内面シート2とによって画成される後部開口34とを有する。股下域6の最下部である底部6aにおいては、内面シート2とシート片20とが極めて接近した状態にあるかまたは接触した状態にある。

[0021] 図4は、図3のIV－IV線矢視図であって、図1のおむつ1を胴周り開口11の上方から見た図でもある。シート片20における前端縁部21は、幅方向Xの寸法が接合部35によって二等分されることによって、おむつ着用者（図示せず）の右脚に密着可能な右脚用前端縁部21_Rと左脚に密着可能な左脚用前端縁部21_Lとに分かれており、これらの端縁部21_R，21_Lが図4ではV字形を画いている。後端縁部22も幅方向Xの寸法が接合部35によって二等分されている。その後端縁部22は、おむつ着用者の右脚に密着可能な右脚用後端縁部22_Rと左脚に密着可能な左脚用後端縁部22_Lとに分かれており、これらの端縁部22_R，22_LもV字形を画いている。肌被覆部10における脚周り開口12の周縁部13には、図示の如く右脚用周縁部13_Rと左脚用周縁部13_Lとが含まれており、それぞれの周縁部13_R，13_Lが、シート片20における側縁部23とは重なり合っていない上方部分15aと、側縁部23と重なり合って互いに接合している下方部分15bとに分かれており（図3を併せて参照）、図では上方部分15aと下方部分15bとに相当する範囲のそれぞれが双頭矢印AとBとによって示されている。

[0022] かように形成されているパンツ型おむつを着用するときの手順とパンツ型おむつ1の挙動とは次のようになる。まず、肌被覆部10の前後胴周り域7，8を前後方向Yへ離間させて、胴周り開口11を図1，4のように大きく広げると、シート片20における前端縁部21は右脚用前端縁部21_Rと左脚用前端縁部21_Lとが接合部35を中央にしてV字形を画くように変形し、同じように後端縁部22は右脚用後端縁部22_Rと左脚用後

端縁部22_LとがV字形を画くように変形する。これらの変形に伴って、ポケット20aの前部開口33と後部開口34とが自動的に大きく口を開ける(図3参照)。また、右脚用前端縁部21_Rと右脚用後端縁部22_Rとが前後方向Yへ大きく離間すると同時に、左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lも前後方向へ大きく離間する。次に、おむつ着用者(図示せず)は、脚周り開口12における右脚用周縁部13_Rのうちの上方部分15aとシート片20における右脚用前端縁部21_Rとシート片20における右脚用後端縁部22_Rとが画成する右脚用開口部41_Rへ右脚を進入させる。続けて、その右脚を右脚用周縁部13_Rの上方部分15aと下方部分15bとが画成する脚周り開口12へ進入させる。さらに続けて、左脚を左脚用周縁部13_Lのうちの上方部分15aと左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lとが画成する左脚用開口部41_Lへ進入させる。その左脚をさらに左脚用周縁部13_Lの上方部分15aと下方部分15bとが画成する脚周り開口12へ進入させる。

[0023] 着用したパンツ型おむつ1において、それぞれの脚周り開口12の周縁部13、即ち右脚用周縁部13_Rと左脚用周縁部13_Lとは、開口12の周り方向へ弾性的に伸長・収縮可能であり、シート片20の前端縁部21と後端縁部22とは幅方向Xへ弾性的に伸長・収縮可能であるから、右脚のつけ根近傍では、右脚用周縁部13_Rの上方部分15aと右脚用前端縁部21_Rと右脚用後端縁部22_Rとが脚周りに弾性的に密着して、右脚周りにおける体液の漏れを防ぐ第1次シール51_Rを形成する(図4参照)。第1次シール51_Rの下方では、右脚用周縁部13_Rの下方部分15bと上方部分15aとが一体になって右脚周りにおける体液の漏れを防ぐ第2次シール52_R(図4参照)を形成して、この第2次シール52_Rが、従来のパンツ型おむつにおける脚周りのシールと同様に作用する。左脚についても同様であって、左脚のつけ根近傍では、左脚用周縁部13_Lの上方部分15aと左脚用前端縁部21_Lと左脚用後端縁部22_Lとが脚周りに弾性的に密着して、左脚用の第1次シール51_Lを形成する。第1次シール51_Lの下方では、左脚用周縁部13_Lの下方部分15bと上方部分15aとが一体になって左脚周りにおける第2次シール52_Lを形成する。着用したパンツ型おむつ1を身体に対して十分に引上げることによって、シート片20における前端縁部21と後端縁部22とは、接合部35の近傍が着用者の外性器と肛門との間において股部に接触する。着用後のパンツ型

おむつ1においても、シート片20における前端縁部21と後端縁部22とは、内面シート2から離間していて、前部開口33と後部開口34とが依然として大きく開口している。

[0024] この着用状態にあるパンツ型おむつ1では、ポケット20aを形成しているシート片20が、おむつ着用者の股部を前方部分と後方部分とに明確に区分していて、その前方部分に形成された前部開口33にはおむつ着用者の外性器が臨み、後方部分に形成された後部開口34には肛門が臨むから、外性器からの尿は前部開口33から確実にポケット20aへ進入し、肛門からの便は後部開口34から確実にポケット20aへ進入する。それゆえ、ポケット20aによって、換言するとシート片20によって尿と肌との接触および便と肌との接触を防ぐことができる。ポケット20a内の尿と便とは、股下域6の底部6aで内面シート2とシート片20とが接近ないし接触していることによって、互いに混合することを防ぐことができる。したがって、パンツ型おむつ1では、尿と便との混合によって便の流動性が高まると便によって肌を汚し易くなる、という問題も発生し難くなる。また、尿や便は、仮にポケット20aの内部へ向かわずに脚に沿って流れることがあっても、両脚それぞれには第1次シール51_R，51_Lと第2次シール52_R，52_Lとが形成されているので、簡単にはパンツ型おむつ1から漏れるということがない。パンツ型おむつ1は、尿と便との混合を防ぐために、内面シート2とシート片20とを局部的に、例えば底部6aにおいてのみそれらを幅全体にわたって接合することも可能である。

[0025] 図示例のパンツ型おむつ1において、内面シート2には、透液性の不織布や開孔プラスチックフィルム等を使用することができる。外面シート3には、不透液性のプラスチックフィルムや不織布、これらプラスチックフィルムと不織布との積層シート等を使用することができる。芯材4では、吸液性材料として、粉砕パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物を使用することができる他に、粉砕パルプを単独で使用したり、粉砕パルプと高吸水性ポリマー繊維との混合物を使用したりすることができる。被覆シート4bには、ティッシュペーパに代えて不織布を使用することができる。シート片20を得るためのシート材料としては、疎水性または疎水性にして不透液性の不織布やプラスチックフィルムを使用することが好ましい。また、そのシート材料は、弾性的なものでも非弾性的なものでもよいが、弾性部材21b，22bの弾性的な伸長に追随して弾性的にまたは非弾性的に伸長可能なものであることがより好ましい。シート片20が機械方

向MDへ弾性的に伸長・収縮可能なものである場合には、図示例の前方弾性部材21bや後方弾性部材22bを省くこともできる。内外面シート2，3やシート片20等のシート材料が熱溶融性のプラスチックを含んでいる場合には、これらのシート材料を超音波等の手段によって溶着することができる。

[0026] 図2におけるおむつ基体10aのシート片20について付言しておくと、このシート片20は、幅方向中心線D－Dから前方接合域27までの距離Hfと後方接合域28までの距離Hrとが等しくなるように、おむつ基体10aに対して取り付けられる。パンツ型おむつ1が乳幼児用のものである場合の好ましいシート片20では、距離Hf，Hrが20～150mm、より好ましくは40～80mmの範囲にある。加えて、好ましいシート片20における前方接合域27と後方接合域28とは、幅方向Xの寸法が3～50mm、より好ましくは10～30mmの範囲にあり、前後方法Yの寸法が少なくとも3mmである。シート片20はまた、幅方向Xの寸法を図示例の寸法よりも小さくして、側縁部23をおむつ基体10aに対しておむつ基体10aの股下域側縁部13よりも前後方向中心線C－C寄りの部位に接合することができる。

[0027] 図2のおむつ基体10aではさらにまた、幅方向Xにおいて、芯材4の外側に内外面シート2，3によってサイドフラップ25が形成されている。サイドフラップ25は幅方向Xにおける曲げ剛性が芯材4のそれよりも低くて変形が容易な部分であって、脚周りの弾性域41を含んでいる。それゆえ、おむつ基体10aから得られるパンツ型おむつ1が図1の状態にあって、股下域6が前後方向YにおいてU字形に湾曲していると、サイドフラップ25は、弾性域41が収縮することに伴い、幅方向中心線D－Dの近傍、即ち、股下域6の底部6aにおいて、芯材4の側縁部分4cを基端としてパンツ型おむつ1の上方へ向かって起立する傾向を示す。一方、シート片20は側縁部23が接着剤24を介して弾性域41の内面に接合しているから、図2においては直状に延びているシート片20の前端縁部21と後端縁部22とが図4に示される如くV字形を画くように変形すると、そのサイドフラップ25が、これら前端縁部21と後端縁部22とによって前後方向中心線C－Cへ接近するようにパンツ型おむつ1の内側へ引っ張られる。その結果として、サイドフラップ25は上方に向かって起立する傾向を強める。このような傾向を有するサイドフラップ25は、着用者の脚周りに対してパンツ型おむつ1の下方から

よく密着して、脚周りからの体液の漏れを効果的に防止することができる。しかし、パンツ型おむつ1において、そのような漏れ防止効果を必要としない場合には、脚周り弾性部材17a，17bを省くことも可能である。

[0028] 図5～8は、図1のパンツ型おむつ1を連続的に製造するための工程を例示する図である。これらの図には、機械方向が矢印MDによって示され、機械方向MDに直交する交差方向が双頭矢印CDによって示されている。

[0029] 図5に示す第1工程Iにおいては、第1ウエブ201を機械方向MDへ連続的に、好ましくは機械方向MDと交差方向CDとにおいて緊張した状態で機械方向MDへ連続的に供給する。この第1ウエブ201は、おむつ基体10a（図2参照）の透液性の内面シート2がその幅方向Xにおいて連続している内面シート連続体102と、連続体102と同じ幅を有している不透液性の外面シート3がその幅方向Xにおいて連続している外面シート連続体103との積層体であって、これら両連続体102，103の間には機械方向MDにおいておむつ基体10aの幅に相当する中心間隔で複数の体液吸収性芯材104が介在し、その芯材104がホットメルト接着剤（図示せず）によって両連続体102，103の少なくとも一方に接合しており、両連続体102，103もまた、ホットメルト接着剤（図示せず）を介して互いに接合している。隣り合う芯材104と104との中央において交差方向CDへ延びる図中の仮想線151は、後の工程（図8参照）における第1ウエブ201等の切断予定位置を示しており、隣り合う仮想線151と151との離間寸法は、おむつ基体10aの幅に等しい。仮想線151を挟んで左右対称に画かれており交差方向CDである上下方向において非対称に画かれている環状の仮想線152は、その内側が後の工程（図7参照）において切り取られる部位を示している。その仮想線152の外周部分では脚周り用弾性部材117a，117bのそれぞれが両連続体102，103の間にあり、ホットメルト接着剤（図示せず）を介して連続体102，103の少なくとも一方に接合している。これら弾性部材117a，117bは、それぞれがほぼ半円形を画いており、全体として環を形成するように互いに交差していて、環の少なくとも一部分においては伸長状態にある。第1ウエブ201はまた、機械方向MDへ平行して延びる縁部107b，108bのそれぞれに機械方向MDへ伸長状態で延びる弾性部材114aと114bのそれぞれを有する。これら弾性部材114a，114bは、連続体102，

103の少なくとも一方の内面にホットメルト接着剤(図示せず)を介して接合している。第1ウエブ201の縁部107b, 108bでは、第1ウエブ201を緊張状態で機械方向MDへ走行させることができる送りロール153が対を成して第1ウエブ201を厚さ方向から挟んでいるとともに、それぞれの対が機械方向MDにおいて適宜の距離をあけて間欠的に並んでいる。この送りロール153の軸154は、機械方向MDに直交するように図示されているが、機械方向MDに対する角度を変えることもできる。また、これらの縁部107b, 108bの適宜の部位では、第1ウエブ201を交差方向CDへ緊張させて幅出しをすることができる幅出しロール156が内面シート連続体102に接触している。幅出しロール156の軸157は、機械方向MDに対して斜めに交差しているが、その交差角度は可変である。図5における仮想線pは、第1ウエブ201を交差方向CDにおいて二等分する第1中心線である。第1ウエブ201は、図示例のロール153, 156に代わる他の手段によって機械方向MDへ走行させることもできる。図示例の第1ウエブ201は、隣り合う仮想線151と151との間隔に等しいピッチで切断すれば、おむつ基体10aを連続的に得ることができるものである。

[0030] 図6に示す第2工程IIでは、第1ウエブ201における連続体102に対して示された環状の仮想線152の外周部分にホットメルト接着剤124をほぼ環状に塗布する。連続体102における接着剤124の塗布範囲は、交差方向CDにおいて、第1中心線pからその両側へ向かう距離mまでの範囲であって、好ましくは弾性部材117a, 117bと重なる範囲である。

[0031] 図6に示す第3工程IIIでは、おむつ基体10aに取り付けられるシート片20が幅方向Xにおいて連続したものである第2ウエブ202を機械方向MDへ連続的に供給し、好ましくは機械方向MDと交差方向CDとに緊張した状態で機械方向MDへ連続的に供給して、第1ウエブ201に重ねる。そのときに、第2ウエブ202を交差方向CDにおいて二等分する第2中心線qが、第1ウエブ201の第1中心線pと重なるようにする。なお、重なり合う第1中心線pと第2中心線qとは、パンツ型おむつ1の製造と着用とに支障を来すことがない程度において、互いの位置にずれがあってもよい。第1ウエブ201と第2ウエブ202とは、第1ウエブ201に塗布されている接着剤124を介して互いに接合して、これらから第1複合ウエブ301を得る。第1複合ウエブ301において、

第1ウエブ201と第2ウエブ202とは、接着剤124を介して接合している部位以外の部位では互いに離間することができるように非接合状態にしてある。ただし、第2ウエブ202は、図示例とは異なり第1ウエブ201に対して仮想線151と151との間の中央部分寄りで接合していてもよいものである。第2ウエブ202は、機械方向MDへ平行して延びる縁部121c，122cを有し、第2中心線qからこれら両縁部121c，122cそれぞれまでの距離はHf，Hrであって、互いに等しい。これらの距離Hf，Hrはまた、接着剤124の塗布範囲の寸法であるmと等しいか、またはその寸法mよりも僅かに大きい。縁部122cには、第1ウエブ201と向かい合う面とは反対側の面に粘着剤等の接合剤132が、隣り合う仮想線151と151との間の中央部分に位置するようにおむつ基体10aの幅に等しい一定のピッチで塗布されている。縁部121c，122cにはまた、機械方向MDへ延びる弾性部材121b，122bがホットメルト接着剤（図示せず）を介して伸長状態で接合している。図示してはいないが、第2ウエブ202を機械方向MDへ走行させたり、交差方向CDへ緊張させたりするために、第1ウエブ201に使用したものと同様な送りロールと幅出しロールとを第2ウエブ202の適宜の部位に対して使用することができる。

[0032] 図7に示す第4工程IVでは、機械方向MDへ走行する第1複合ウエブ301を交差方向CDにおける中間部分に画かれた環状の仮想線152に沿って切り抜いて、その中間部分にほぼ円形の透孔112を有する第2複合ウエブ302を得る。この工程IVでは、第1複合ウエブ301から切り抜いたほぼ円形のシート片203がスクラップとして生じる。図示例の透孔112は、仮想線151に関して対称であるが、重なり合う第1、第2中心線p，qに関しては非対称に形成されている。ただし、透孔112は、第1、第2中心線p，qに関して対称に形成することも可能である。

[0033] 図8に示す第5工程Vでは、第1、第2中心線p，qに沿って、第2ウエブ202が内側となるようにして第2複合ウエブ302を折り重ね、そのときに重なり合う第2ウエブ202どうしを接合剤132を介して局部的に接合して、第3複合ウエブ303を得る。第2ウエブ202どうしを接合するときには、重ね合わせた第2複合ウエブ302に対して、その厚さ方向から圧力を加えることができる。

[0034] 図8に示す第6工程VIでは、重なり合う第1ウエブ201の内面どうしを仮想線151の

両側それぞれにおける複数の部位109a，109bにおいて接合して第4複合ウエブ304を得る。その接合には、超音波溶着やホットメルト接着剤等の接合手段を使用することができる。複数の部位109a，109bのそれぞれは、交差方向CDへ帯状に延びる接合域109を形成している。

[0035] 図8に示す第7工程VIIでは、第4複合ウエブ304を仮想線151に沿って切断して個別のパンツ型おむつ1を得る。

[0036] 図5～8に例示の工程において使用された第1ウエブ201と第2ウエブ202とからは、図1，2のパンツ型おむつ1におけるおむつ基体10aとシート片20とが得られる。内面シート連続体102、外面シート連続体103、吸液性芯材104のそれぞれからは、パンツ型おむつ1の内面シート2、外面シート3、吸液性芯材4のそれぞれが得られる。透孔112の周縁部は、おむつ1における脚周り開孔12の周縁部13となり、弾性部材117a，117bのそれぞれは仮想線151に沿って左右に二等分されて、図2に示された脚周り弾性部材17のうちの前方弾性部材17aと後方弾性部材17bとのそれぞれになる。第1ウエブ201における弾性部材114a、114bのそれぞれは、図1の胴周り弾性部材14a，14bのそれぞれになる。第2ウエブ202どうしを接合する接合剤132は、図3における接合剤32となる。

[0037] 図9，10は、実施態様の一例である工程を示している。図9の工程IVは、図6に示された第3工程IIIの下流側に同じである。しかし、図9の第4工程IVでは、環状の仮想線152が重なり合う第1，第2中心線p，qに関して対称なほぼ円形を画いている。第1ウエブ201における内面シート連続体102には、仮想線152の外周部分に接着剤124が塗布されていて、その接着剤124によって第2ウエブ202が第1ウエブ201に接合している。内面シート連続体102と外面シート連続体103との間にはまた、弾性部材117a，117bが介在している。

[0038] 図10の第5工程Vでは、第1複合ウエブ301が第2ウエブ202を内側にして第1，第2中心線p，qに沿って折り重ねられ、第2ウエブ202どうしが接合剤132を介して一体となって接合部135を形成している第2複合ウエブ302となる。図10の第6工程VIでは、第2複合ウエブ302においてほぼ半円形を画いている仮想線152に沿って第2複合ウエブ302を切り抜いて、ほぼ半円形の切り欠き部112を有する第3複合ウエブ

303を得る。第2複合ウエブ302からは、第1，第2中心線p，qを弦として、第1ウエブ201の縁部107b，108bに向かって凸となり、仮想線151に関して対称な弧を画くほぼ半円形のウエブ片203がスクラップとして生じる。図10の第7工程VIIでは、第3複合ウエブ303において重なり合う第1ウエブ201の内面どうしを仮想線151の両側それぞれにおける複数の部位109a，109bにおいて接合して第4複合ウエブ304を得る。図10の第8工程VIIIでは、第4複合ウエブ304を仮想線151に沿って切断して個別のパンツ型おむつ1を得る。

[0039] パンツ型おむつ1を製造するのに図示例の連続的製造方法を採用すれば、第1ウエブ201や第2ウエブ202は、適宜の部位に作用させる送りロールや幅出しロールによって機械方向MDや幅方向CDへ緊張させることができる。第1ウエブ201や第2ウエブ202は、それらを緊張させるためにのみ使用するつかみ代が不要であるから、パンツ型おむつ1の製造過程で第1ウエブ201や第2ウエブ202を無駄にすることがない。しかも、製造されたパンツ型おむつ1は、おむつ着用者の外性器と肛門とをおむつ1におけるポケット20aの前部開口33と後部開口34とに位置合わせすることが極めて容易なものになる(図1，3，4参照)。

[0040] この発明は、その目的を逸脱しない限りにおいて、図示例の工程に対して変更を加えることができる。例えば、弾性部材117a，117bを使用することなくパンツ型おむつ1を製造することもできる。

請求の範囲

[1] 互いに直交する前後方向と幅方向とを有する股下域と、前記股下域の前方に形成された前胴周り域と、前記股下域の後方に形成された後胴周り域とを含み、前記股下域の両側縁部が前記前後方向へ延びているおむつ基体を、前記股下域において前記前後方向へ折曲し、折曲して重なり合う前記前後胴周り域における側縁部の内面どうしを接合してパンツ型の形状とし、前記おむつ基体における前記股下域の内面側に取り付けられているシート状部材から排泄物を流入させることが可能なポケットを前記内面側に形成する使い捨てのパンツ型おむつの連続的な製造工程に下記工程が含まれることを特徴とする前記パンツ型おむつの製造方法。

a)機械方向において一定のピッチで切断すると前記幅方向が前記機械方向に一致した前記おむつ基体の複数を前記機械方向において順次得ることができる第1ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

b)前記シート状部材が前記幅方向において連続している第2ウエブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c)前記第1ウエブを前記機械方向に直交する交差方向において二等分する第1中心線と前記第2ウエブを前記交差方向において二等分する第2中心線とが重なり合うように前記第1、第2ウエブを重ね合わせる工程、

d)重ね合わせた前記第1，第2ウエブにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき部位および前記部位よりも前記おむつ基体の前記機械方向における中央部分寄りの部位のいずれかに対して前記第2ウエブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第2ウエブを前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウエブを得る工程、

e)前記第1複合ウエブにおいて互いに隣接している前記おむつ基体の前記股下域どうしの間に前記機械方向で向かい合う前記股下域の側縁部を形成することができるように、前記互いに隣接しているおむつ基体どうしの間から、前記交差方向における前記第1複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜いて第2複合ウエブを得る工程、

f)前記第2複合ウエブを、前記第2ウエブが内側となるようにして、前記第1、第2中

心線に沿って折り重ねる工程、

g)折り重ねた前記第2複合ウエブにおいて、重なり合う前記第2ウエブどうしを前記おむつ基体の前記機械方向における前記中央部分において接合して第3複合ウエブを得る工程、

h)前記第3複合ウエブにおいて重なり合う前記第2複合ウエブの内面どうしを前記工程eにおける前記中間部分と前記第2複合ウエブの前記機械方向へ延びる縁部との間において接合して前記交差方向へ帯状に延びる接合域が形成された第4複合ウエブを得る工程、および

i)前記第4複合ウエブを前記接合域の前記機械方向における中央部分において前記交差方向へ延びる切断線によって切断して個別の前記パンツ型おむつを順次得る工程。

[2] 前記第2ウエブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部に前記機械方向へ延びる弾性部材を伸長状態で取り付けたものである請求項1記載の製造方法。

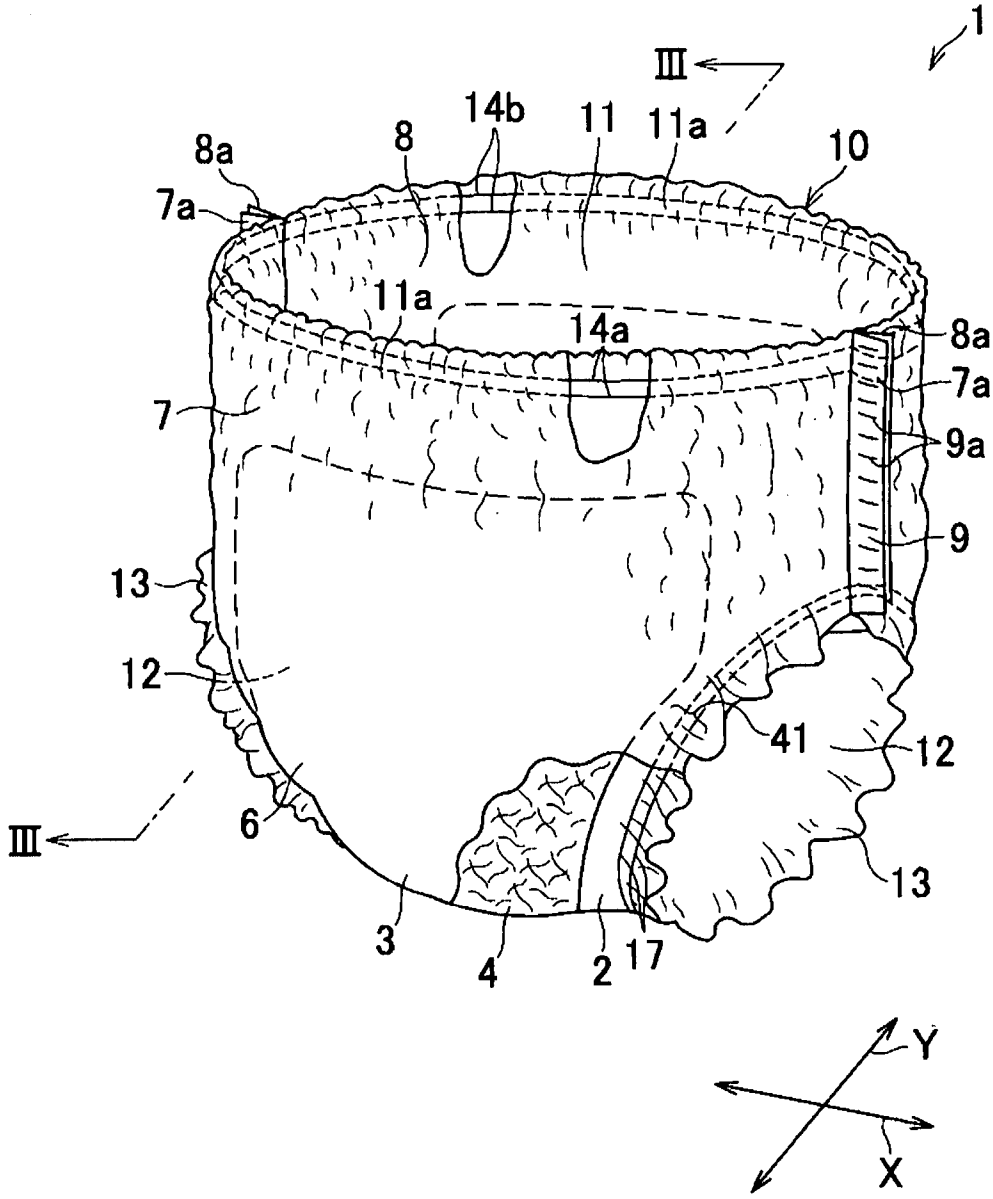
[3] 前記第2ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なものであって、伸長状態で前記機械方向へ供給される請求項1記載の製造方法。

[4] 前記第2複合ウエブの中間部分をほぼ円形に切り抜く形状が前記第1中心線に関して非対称である請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

[5] 前記工程eに替えて、前記工程fにおいて前記第1複合ウエブを前記第2ウエブが内側となるようにして前記第1，第2中心線に沿って折り重ねてから、前記工程iにおいて個別の前記パンツ型おむつを得るに至るまでの間の前記第1複合ウエブに対して、前記第1中心線を弦とし前記交差方向において凸となった弧を画くほぼ半円形のウエブ片を切り取って、前記股下域の側縁部を形成する請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

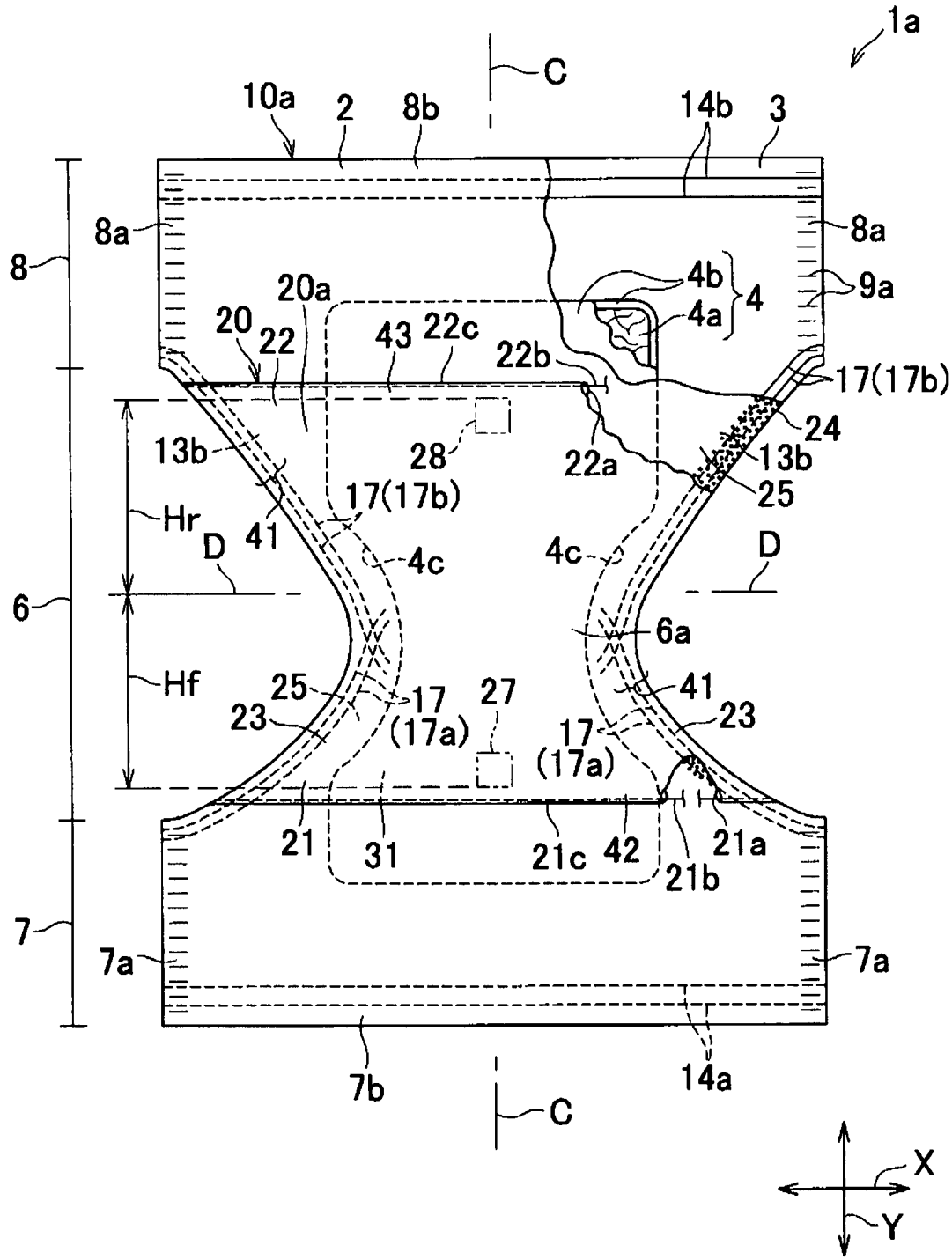
[6] 前記第1ウエブと前記第2ウエブとを前記おむつ基体の前記股下域における前記前後方向の中央部で局部的に接合する請求項1～5のいずれかに記載の製造方法。

[図1]

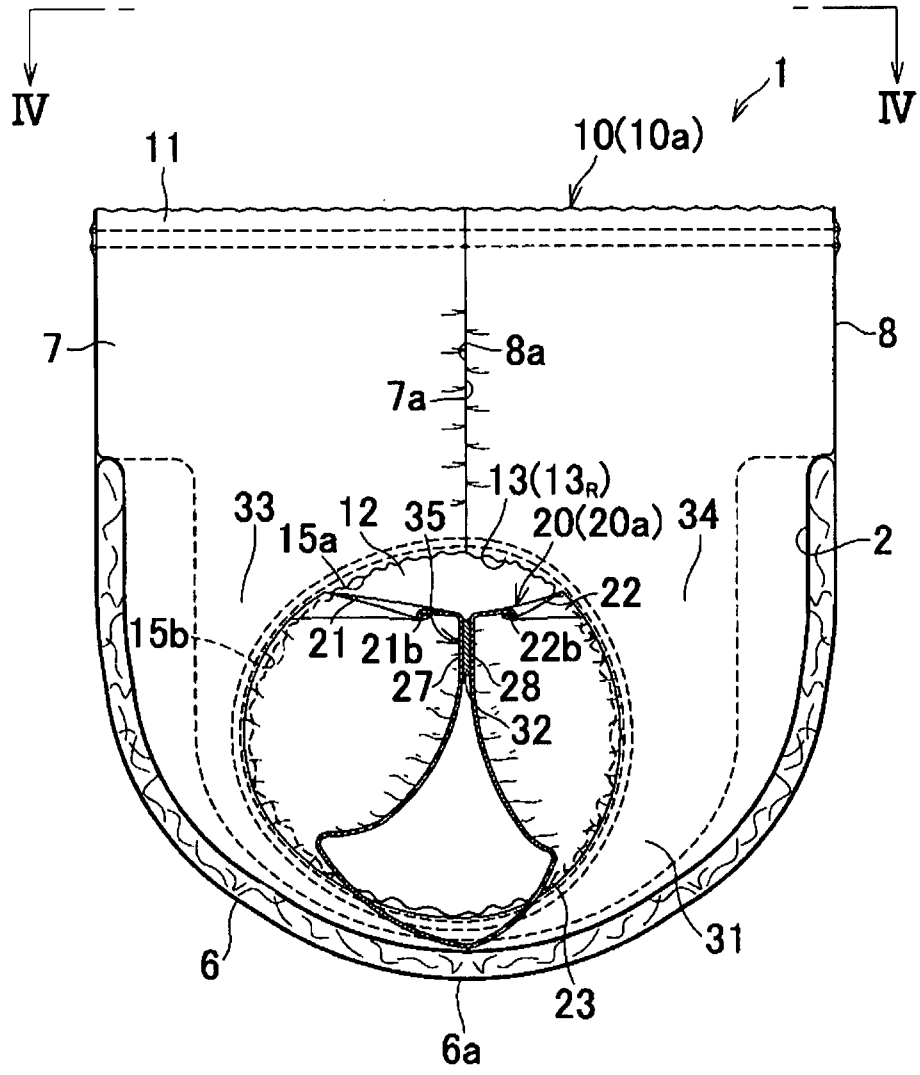

1
III
14b
11
11a
8
8a
10
7a
11a
14a
8a
7a
7
9a
9
13
12
41
12
III
6
13
3
4
2
17
Y
X

158

[図2]

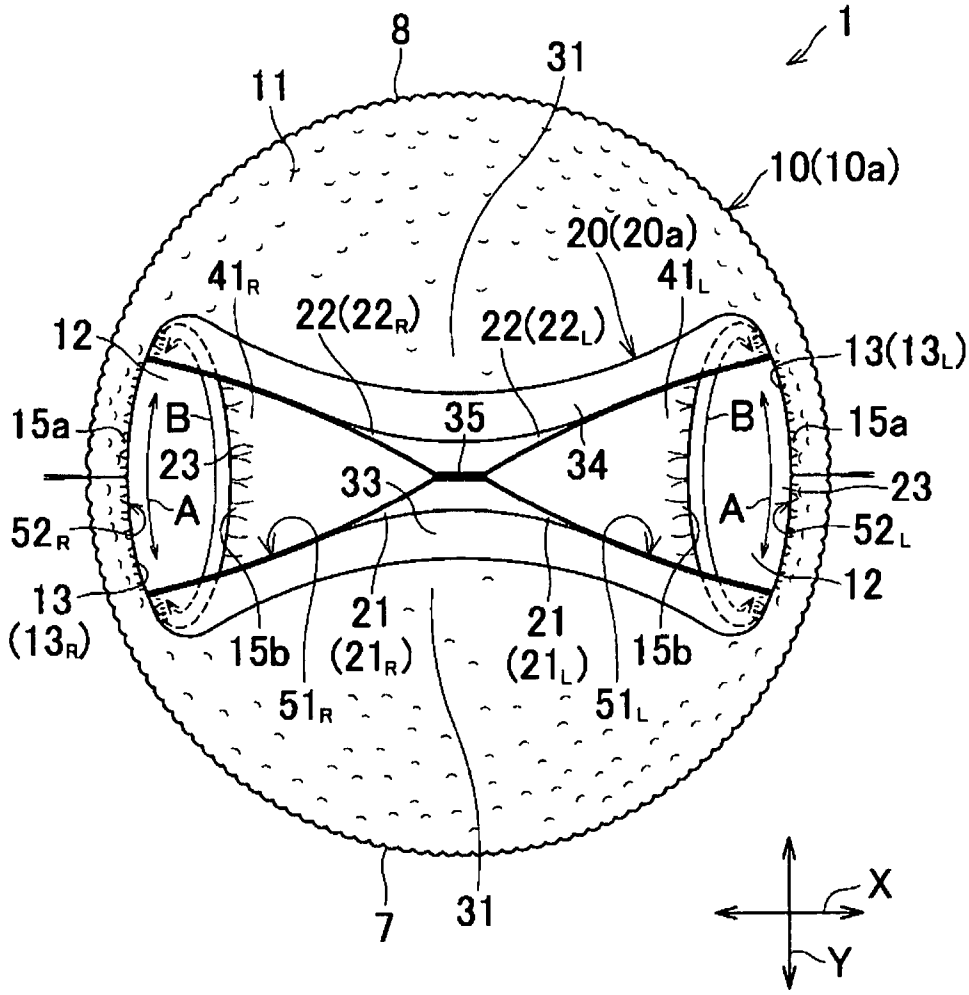

1a
C
10a
2
8b
14b
3
8a
8a
8
4b
4
9a
20a
4a
20
22
43
22c
22b
17(17b)
24
13b
28
22a
13b
25
17(17b)
Hr
41
D
4c
4c
D
6
6a
Hf
25
17
27
41
23
(17a)
17
23
(17a)
21
31
21c
42
21a
21b
7
7a
7a
7b
14a
C
X
Y

[図3]

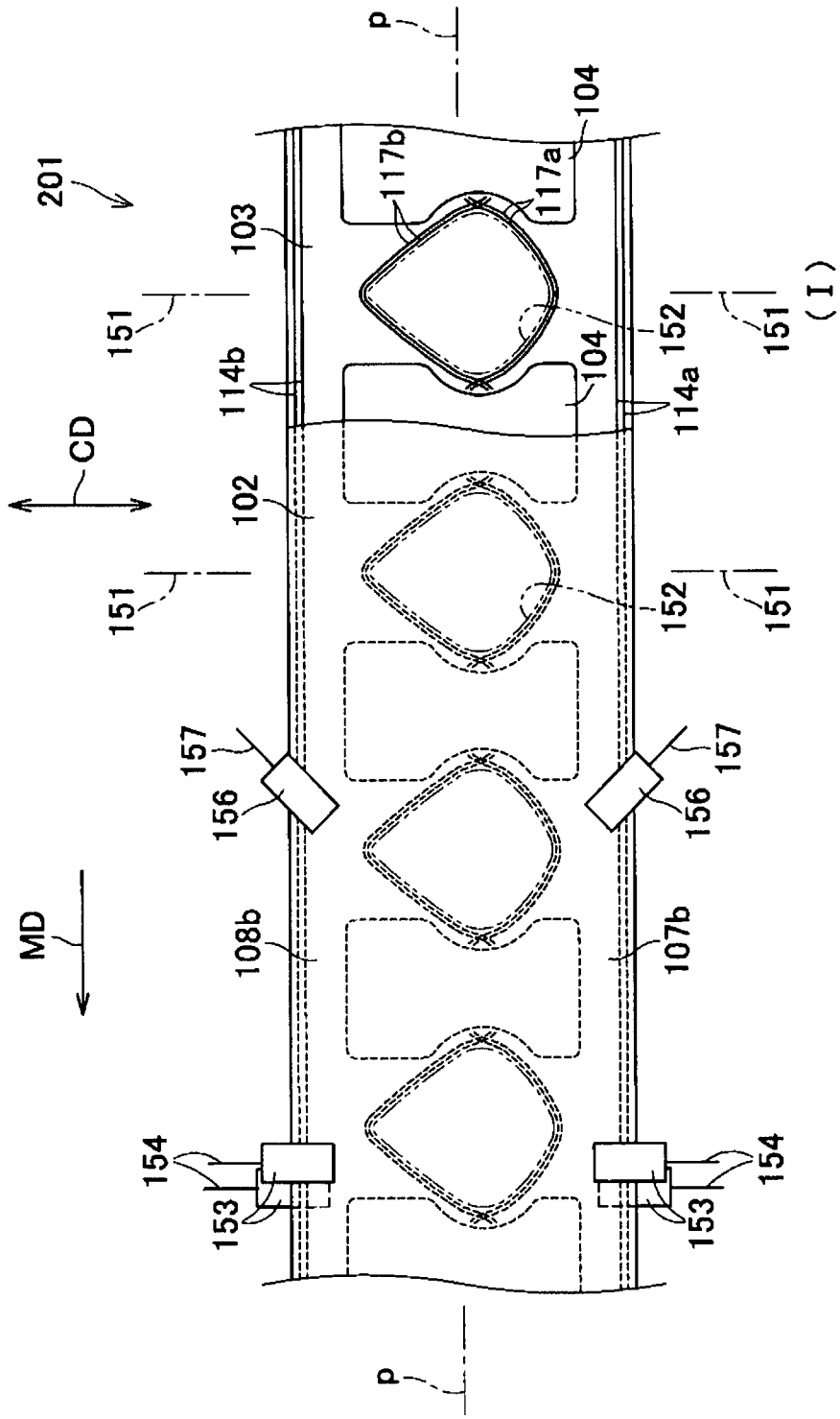

IV
IV
1
10(10a)
11
7
8
8a
7a
13(13R)
33
15a
12
35
20(20a)
34
2
22
15b
21
21b
22b
27
28
32
6
31
23
6a

160

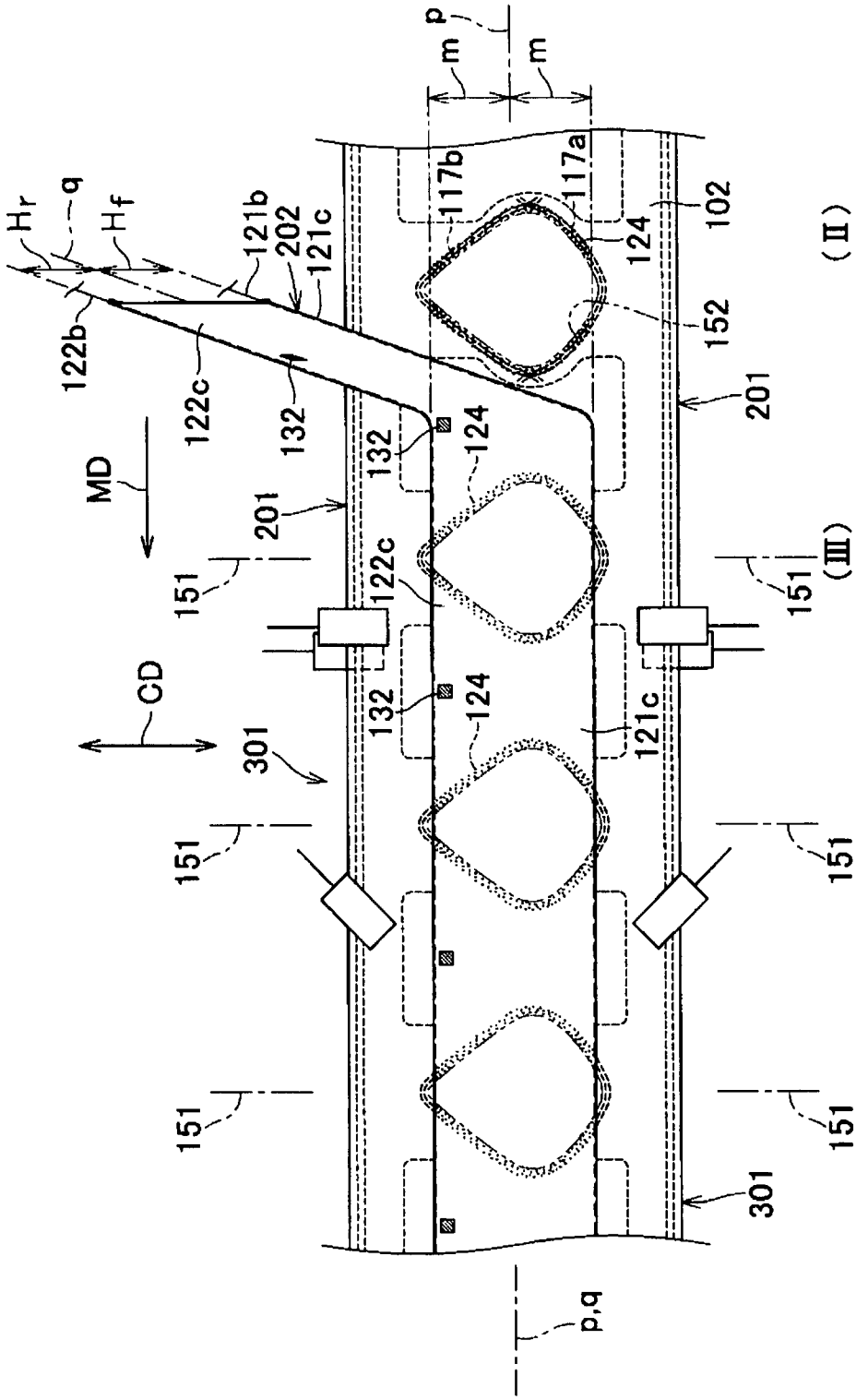
[図4]


1
8
31
11
10(10a)
20(20a)
41R
41L
22(22R)
22(22L)
12
13(13L)
15a
B
35
B
15a
23
34
23
33
A
A
52R
52L
13
(13R)
12
21
(21R)
21
(21L)
15b
15b
51R
51L
7
31
X
Y

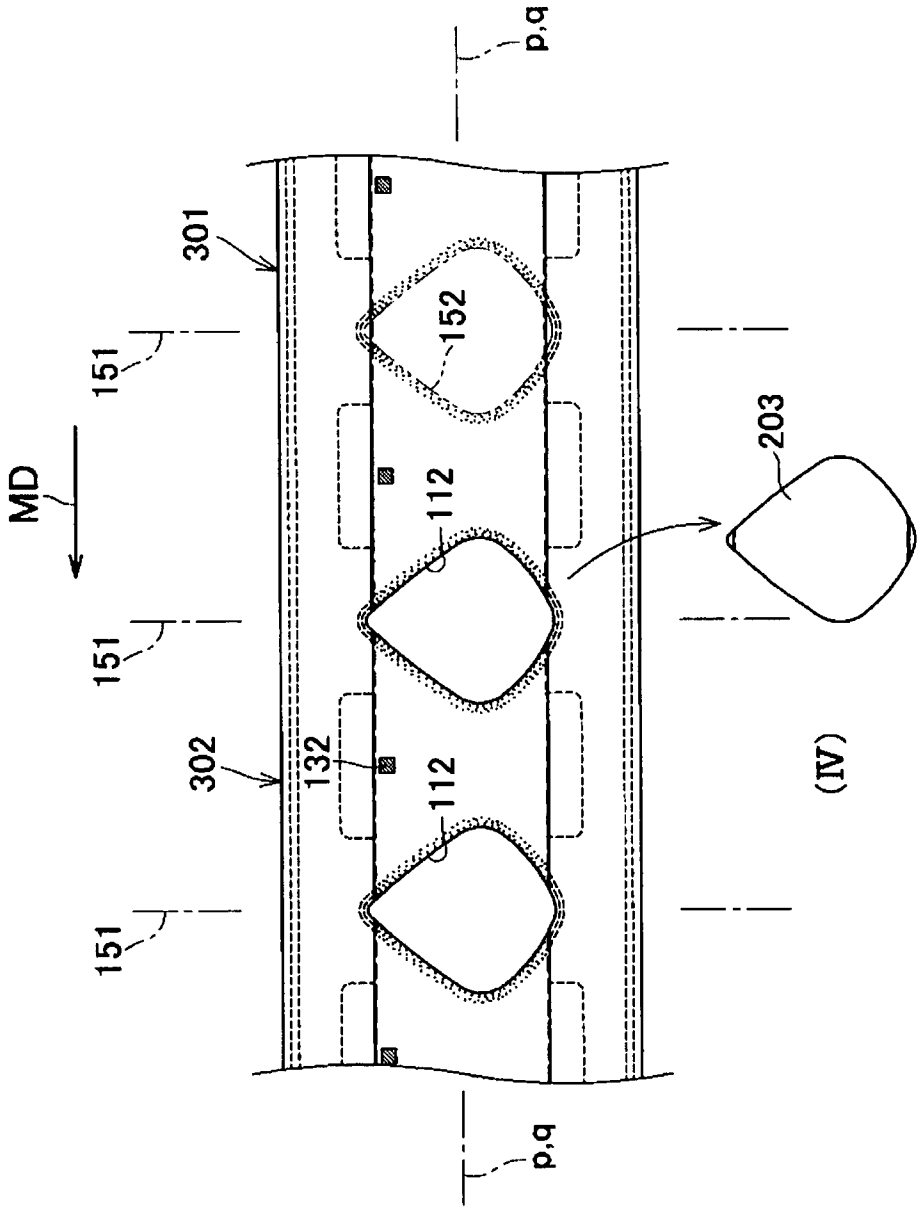
[図5]


201
CD
MD
P
P
103
102
104
104
117b
117a
114b
114a
151
151
151
151
152
152
(I)
157
157
156
156
108b
107b
154
154
153
153

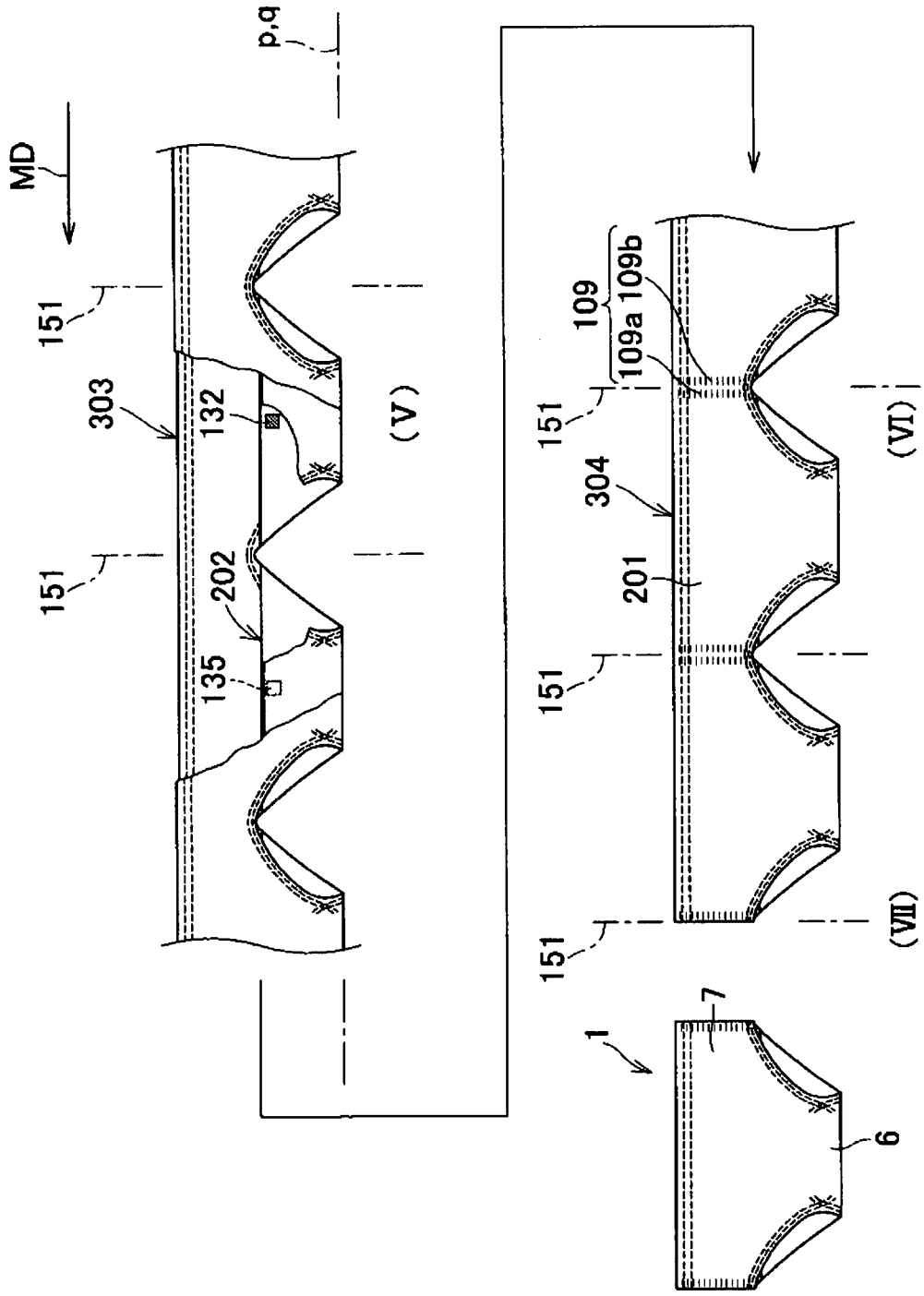
[図6]


p
m
m
117b
117a
102
124
152
(II)
Hr
q
Hf
121b
202
121c
122b
122c
132
201
MD
132
124
201
151
122c
151
(III)
CD
132
124
121c
301
151
151
151
151
301
p,q

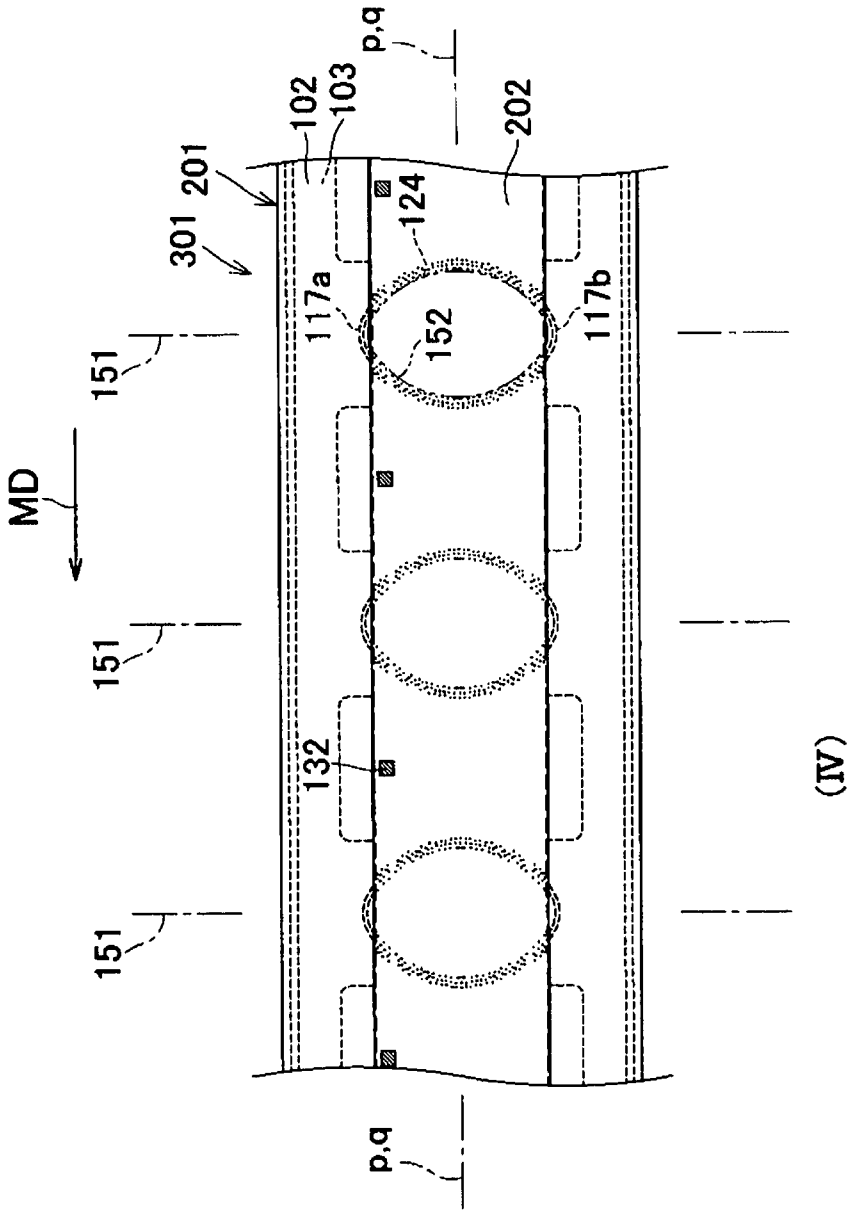
[図7]



[図8]

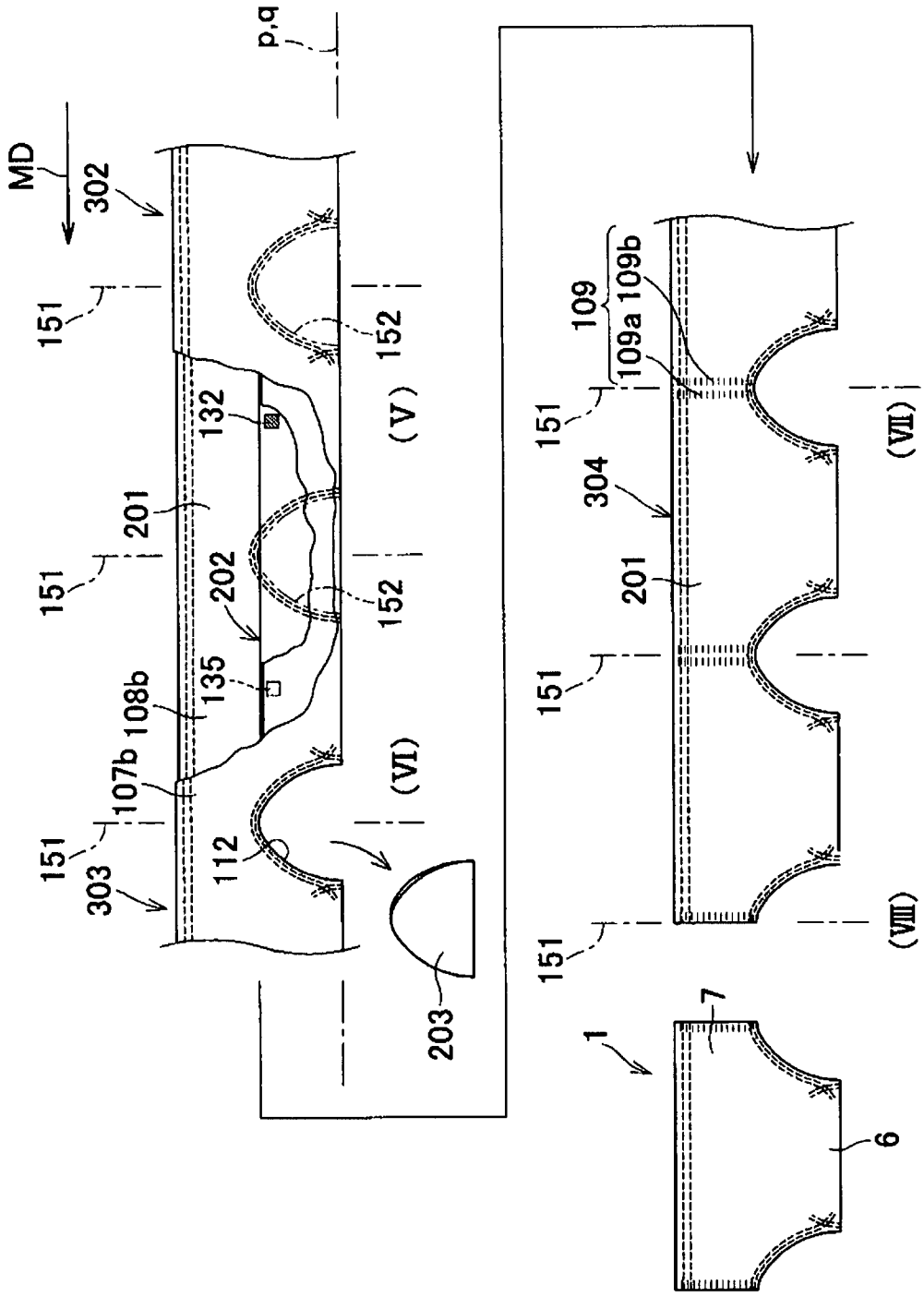

p,q
MD
151
303
132
(V)
151
202
135
151
109
109a 109b
151
304
(VI)
201
151
151
(VII)
1
7
6

[図9]



166

[図10]


MD
302
151
152
132
(V)
201
202
135
108b
107b
112
(VI)
303
203
p,q
109
109a
109b
304
(VII)
(VIII)
1
7
6

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意　電子データが原本となります）

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	

0-4	様式 PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0342
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2007-5150
I	発明の名称	使い捨てのパンツ型おむつの製造方法
II	出願人	
II-1	この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-2	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	ユニ・チャーム株式会社
II-4en	Name:	UNI-CHARM CORPORATION
II-5ja	あて名	7990111 日本国 愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
II-5en	Address:	182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	0896570404
II-9	ファクシミリ番号	0896570407
II-11	出願人登録番号	000115108

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意　電子データが原本となります）

III-1	その他の出願人又は発明者	
III-1-1	この欄に記載した者は	出願人及び発明者である（applicant and inventor）
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ（US only）
III-1-4ja	氏名(姓名)	大坪　俊文
III-1-4en	Name (LAST, First):	OTSUBO, Toshifumi
III-1-5ja	あて名	7691602 日本国 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
III-1-5en	Address:	c/o Technical Center, UNI-CHARM CORPORATION, 1531-7, Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa 7691602 Japan
III-1-6	国籍(国名)	日本国 JP
III-1-7	住所(国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人（agent）
IV-1-1ja	氏名(姓名)	白浜　吉治
IV-1-1en	Name (LAST, First):	SHIRAHAMA, Yoshiharu
IV-1-2ja	あて名	1050004 日本国 東京都港区新橋２丁目１３番８号　新橋東和ビル
IV-1-2en	Address:	Shimbashi Towa Bldg., 13-8, Shimbashi 2-chome, Minato-ku, Tokyo 1050004 Japan
IV-1-3	電話番号	0335920171
IV-1-4	ファクシミリ番号	0335920173
IV-1-5	電子メール	shirapat@mb.infoweb.ne.jp
IV-1-6	代理人登録番号	100066267
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with the same address as first named agent)
IV-2-1ja	氏名	白浜　秀二(100134072)
IV-2-1en	Name(s)	SHIRAHAMA, Shuji(100134072)

170

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意 電子データが原本となります）

V	国の指定		
V-1	この願書を用いてされた国際出願は、規則4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束される全てのPCT締約国を指定し、取得しうるあらゆる種類の保護を求め、及び該当する場合には広域と国内特許の両方を求める国際出願となる。		
V-2	V-2欄は、国際出願が出願時に特定の国における先の国内出願を優先権主張の基礎とする場合に、この先の国内出願の効果が国内法令に基づいて消滅することを避けることを目的として、当該国の指定を除外する(取消し不可)ためにのみ使用される。これらの国々における国内法令の関連規定による法的効果については「PCT出願人の手引き」第I巻Aの附属書B1を参照。	JP	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	出願日	2007年 01月 12日 (12.01.2007)	
VI-1-2	出願番号	2007-005150	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	–	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	–	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	–	
VIII-4	発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合)	–	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	–	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	4	✓
IX-2	明細書	16	✓
IX-3	請求の範囲	2	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	10	✓
IX-7	合計	33	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	–	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	–	–
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	6	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し（注意　電子データが原本となります）

X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100066267/
X-1-1	氏名(姓名)	白浜　吉治
X-1-2	署名者の氏名	
X-1-3	権限	
X-2	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100134072/
X-2-1	氏名(姓名)	白浜　秀二
X-2-2	署名者の氏名	
X-2-3	権限	

受理官庁記入欄

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

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions. Section 411)

To:

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

Date of mailing *(day/month/year)* 10 January 2008 (10.01.2008)	
Applicant's or agent's file reference 2007-5150	**IMPORTANT NOTIFICATION**
International application No. PCT/JP2007/072302	International filing date *(day/month/year)* 16 November 2007 (16.11.2007)
International publication date *(day/month/year)* **Not yet published**	Priority date *(day/month/year)* 12 January 2007 (12.01.2007)
Applicant UNI-CHARM CORPORATION et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. *(If applicable)* The **letters "NR"** appearing in the right-hand column denote **a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. *(If applicable)* **An asterisk (*)** appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes **a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
12 January 2007 (12.01.2007)	2007-005150	JP	03 January 2008 (03.01.2008)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. +41 22 338 82 70	Authorized officer Yoshiko Kuwahara e-mail PT07.PCT@WIPO.INT Telephone No. +41 22 338 74 07

特許協力条約

発信人　日本国特許庁（国際調査機関）

代理人
白浜　吉治
様

あて名
〒105-0004
日本国東京都港区新橋２丁目１３番８号　新橋東和ビル

RECEIVED WITH THANKS JAN. 16. 2008 SHIRAHAMA & CO.

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

発送日（日.月.年）	１５．０１．２００８
出願人又は代理人の書類記号　2007-5150	今後の手続きについては、下記２を参照すること。

国際出願番号	国際出願日（日.月.年）	優先日（日.月.年）
ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０７２３０２	１６．１１．２００７	１２．０１．２００７

国際特許分類（ＩＰＣ）Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i; A61F13/496(2006.01)i

出願人（氏名又は名称）
ユニ・チャーム株式会社

１．この見解書は次の内容を含む。

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

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

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

さらなる選択肢は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０を参照すること。

３．さらなる詳細は、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０の備考を参照すること。

見解書を作成した日
２８．１２．２００７

名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
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	植前　津子 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０	３Ｂ	９４３８

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２３７（表紙）（２００７年４月）

174

国際調査機関の見解書

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０７２３０２

第Ｉ欄　見解の基礎

1．言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

☑ 出願時の言語による国際出願

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

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

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

a．タイプ　☐ 配列表

☐ 配列表に関連するテーブル

b．フォーマット　☐ 紙形式

☐ 電子形式

c．提出時期　☐ 出願時の国際出願に含まれていたもの

☐ この国際出願と共に電子形式により提出されたもの

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出されたもの

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

5．補足意見：

国際調査機関の見解書

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０７２３０２

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

1.　見解

新規性（N）	請求の範囲	１－６	有
	請求の範囲		無
進歩性（ＩＳ）	請求の範囲	１－６	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性（ＩＡ）	請求の範囲	１－６	有
	請求の範囲		無

2.　文献及び説明

請求の範囲１－６に係る発明は、国際調査報告で引用された文献からは、新規性及び進歩性を否定することはできない。

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2007／072302

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	1971－2007年
日本国実用新案登録公報	1996－2007年
日本国登録実用新案公報	1994－2007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

文献のカテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP 9-510385 A (メールンリユーケ アーベー) 1997.10.21, & US 6508798 B1 & EP 774944 A	1－6
A	JP 60-114258 A (大崎衛生材料株式会社) 1985.06.20, & US 4573990 A1	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 28. 12. 2007	国際調査報告の発送日 15. 01. 2008
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 9438 植前 津子 電話番号 03－3581－1101 内線 3320

177

受領書
Official Filing Receipt

平成１９年１１月１６日
特　許　庁　長　官

識別番号　　１００００６６２６７
氏名（名称）　　白浜　吉治　　様

以下の書類を受領しました。

項番	書類名	整理番号	受付番号	提出日	出願番号通知（事件の表示）
1	国際出願	2007-5150	50702380370	平19.11.16	PCT/JP2007/ 72302
2	国際出願	2007-5151	50702380374	平19.11.16	PCT/JP2007/ 72303
3	国際出願	2007-13973	50702380375	平19.11.16	PCT/JP2007/ 72304

以　上

178

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/072302

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	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

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.
A	JP 9-510385 A (Molnlycke AB.), 21 October, 1997 (21.10.97), & US 6508798 B1 & EP 774944 A	1-6
A	JP 60-114258 A (Osaki Eisei Zairyo Kabushiki Kaisha), 20 June, 1985 (20.06.85), & US 4573990 A1	1-6

☐ 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 28 December, 2007 (28.12.07)	Date of mailing of the international search report 15 January, 2008 (15.01.08)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

180

特許協力条約

PCT

国際調査報告

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

CORRECTED VERSION

RECEIVED WITH THANKS JAN 2 8 2008 SHIBATA & CO.

出願人又は代理人の書類記号 2007-5150	今後の手続きについては、様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２２０及び下記５を参照すること。	
国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２００７／０７２３０２	国際出願日 (日.月.年) １６．１１．２００７	優先日 (日.月.年) １２．０１．２００７
出願人（氏名又は名称） ユニ・チャーム株式会社		

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

この国際調査報告は、全部で ３ ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

１．国際調査報告の基礎
ａ．言語に関し、この国際調査は以下のものに基づき行った。
☑ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から国際調査のための言語である ＿＿＿＿＿＿ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文（ＰＣＴ規則12.3(a)及び23.1(b)）

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

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

２．☐ 請求の範囲の一部の調査ができない（第Ⅱ欄参照）。

３．☐ 発明の単一性が欠如している（第Ⅲ欄参照）。

４．発明の名称は ☑ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

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

６．図面に関して
ａ．要約書とともに公表される図は、
第 ６ 図とする。 ☑ 出願人が示したとおりである。
☐ 出願人は図を示さなかったので、国際調査機関が選択した。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているので、国際調査機関が選択した。

ｂ．☐ 要約とともに公表される図はない。

181

第Ⅳ欄　要約（第１ページの５の続き）

排泄物を収容するポケットと外性器や肛門との位置合わせが容易な使い捨てのパンツ型おむつを連続的に製造する。
おむつ基体がその幅方向へ連続している第１ウエブ２０１と、股下域の内面側に取り付けてポケットを形成するためのシート状部材がその幅方向へ連続している第２ウエブ２０２とを、機械方向MDへ供給して重ね合わせ、股下域の両側縁部で接合して、第１複合ウエブ３０１を得る。第１複合ウエブのおむつ基体どうしの間から、交差方向ＣＤにおける中間部分をほぼ円形に切り抜き、第２複合ウエブを得る。第２複合ウエブを折り重ねたときに重なり合う第２ウエブ２０２どうしを、おむつ基体の機械方向MDにおける中央部分において、接合剤１３２によって局部的に接合し、第３複合ウエブを得る。第３複合ウエブは、交差方向ＣＤへ延びる切断線に沿うように接合域を形成した後、切断線において切断して個別のパンツ型おむつを得る。

182

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2007／072302

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	1971－2007年
日本国実用新案登録公報	1996－2007年
日本国登録実用新案公報	1994－2007年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	JP 9-510385 A（メールンリユーケ アーベー）1997.10.21, & US 6508798 B1 & EP 774944 A	1－6
A	JP 60-114258 A（大崎衛生材料株式会社）1985.06.20, & US 4573990 A1	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 28. 12. 2007	国際調査報告の発送日 15. 01. 2008
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 9438 植前 津子 電話番号 03－3581－1101 内線 3320

183

PCT/JP2007/072302

(TRANSLATION)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

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

Date of Application: January 12, 2007

Application Number: Patent Application No. 2007-005150

The country code and Number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris convention, is JP2007-005150

Applicant(s): UNI-CHARM CORPORATION

Commissioner,
Patent Office Masahiro Koezuka

seal

185

(TRANSLATION)

Patent Application No. 2007-005150

[Name of Document]	Application for Patent
[Application's Document No.]	SL19P001
[Addressee]	Commissioner of Patent Office
[Int. Cl.]	A61L 15/16
	A61F 13/00
	D04H 1/00
	D04H 1/54
[Inventor]	
[Address]	c/o Technical Center, Uni-Charm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Name]	TOSHIFUMI OTSUBO
[Applicant]	
[Applicant Identification No.]	000115108
[Name]	UNI-CHARM CORPORATION
[Agent]	
[Attorney Identification No.]	100066267
[Attorney]	
[Name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Contact Name]	YOSHIHARU SHIRAHAMA
[Sub-agent]	
[Attorney Identification No.]	100134072
[Attorney]	
[Name]	SHUJI SHIRAHAMA
[Telephone No.]	03(3592)0171
[Fee to be paid]	
[Account Number]	006264
[Amount]	16,000 YEN
[Submitted Documents]	
[Name of Document]	Claims 1 copy
[Name of Document]	Specification 1 copy
[Name of Document]	Drawings 1 set
[Name of Document]	Abstract 1 copy
[Identification Number of General Power of Attorney]	0512719

188

[NAME OF DOCUMENT] CLAIMS

[CLAIM 1]

A method for making a disposable pants-type diaper basically comprising continuous steps of preparing a diaper chassis having a crotch region having a back-and-forth direction and a transverse direction which is orthogonal to said back-and-forth direction, a front waist region extending forward from said crotch region and a rear waist region extending rearward from said crotch region wherein transversely opposite side edges of said crotch region extend in said back-and-forth direction, folding back said diaper chassis about said crotch region, bonding respective inner surfaces of said front and rear waist regions put flat together to each other along transversely opposite side edges of said front and rear waist regions to make said diaper chassis in pants-shape and providing said diaper chassis on its inner surface with a sheet piece forming on the inner surface side of said crotch region a pocket adapted to receive body waste, said continuous steps for making the disposable pants-type diaper further comprising steps of:

a) continuously feeding first web in a machine direction wherein said first web is adapted to provide successively a plurality of said diaper chassis each having said transverse

direction in coincidence with said machine direction as said first web is cut at regular pitches in said machine direction,

b) continuously feeding second web in said machine direction wherein said second web comprising a plurality of said sheet members contiguous one to another in said transverse direction,

c) superposing said first web and said second web upon each other so that a first center line bisecting said first web in a cross direction orthogonal to said machine direction falls in with a second center line bisecting said second web in said cross direction,

d) locally bonding said second web to said first web in regions thereof destined to form transversely opposite side edges of said crotch region in said diaper chassis or in regions located aside toward the middle of said diaper chassis as viewed in said machine direction so as to provide first composite web having said second web spaced from said first web destined to define said diaper chassis between said regions in which the first web and the second web are bonded to each other,

e) clipping out a substantially circular section defined between each pair of adjacent said diaper chassis and in a middle region of said first composite web as viewed in said cross direction from said first composite web so as to form the side

edges of said crotch region opposed to each other in said machine direction and thereby to obtain second composite web,

f) folding back said second composite web along said first and second center lines with said second web inside,

g) bonding opposite halves of said second web in said second composite web to each other in said middle region so as to obtain third composite web,

h) bonding opposite halves of said second composite web in said third composite web to each other in a region defined between said middle region and the edge of said second composite web extending in said machine direction having been described with respect to said step e) so as to obtain fourth composite web formed with a linear seal region extending said cross direction, and

i) cutting said fourth composite web along a cutting line extending in said cross direction at middle of said seal region as viewed in said machine direction to obtain individual said pants-type diapers successively.

[CLAIM 2]

The method as recited by Claim 1, wherein said second web comprises inelastic web fed in said machine direction and elastic members extending in said machine direction and attached under tension to opposed edges of said inelastic web

extending in parallel in said machine direction.

[CLAIM 3]

The method as recited by Claim 1, wherein said second web is elastically stretchable and contractible in said machine direction and fed under tension in said machine direction.

[CLAIM 4]

The method as recited by any one of Claims 1 through 3, wherein said substantially circular section defined in the middle region of said second composite web and clipped out therefrom is asymmetric about said first center line.

[CLAIM 5]

The method as recited by any one of Claims 1 through 5, wherein not in said step e) but in said step f), said first composite web is folded back with said second web inside along said first and second center lines and then substantially semicircular web pieces each having a chord defined by said first center line and a circular arc being convex in said cross direction is clipped out from said first composite web to form opposite side edges of said crotch region before said step i) in which the individual pants-type diaper is obtained.

[CLAIM 6]

The method as recited by Claim 1, wherein said first web and said second web are locally bonded in the middle region of

said crotch region in said diaper chassis as viewed in said back-and-forth direction.

[NAME OF DOCUMENT] SPECIFICATION

[TITLE OF THE INVENTION] METHOD FOR MAKING DISPOSABLE PANTS-TYPE DIAPER

[TECHNICAL FIELD]

[0001]

The present invention generally relates to a method for making a disposable pants-type diaper and particularly to a method for making such pants-type diaper adapted to prevent feces from coming in contact with the diaper wearer's skin.

[RELATED ART]

[0002]

There have conventionally been proposed various disposable diapers provided with the functions to protect the diaper wearer's skin being contaminated with feces which would otherwise come in contact therewith. For example, the pants-type diaper disclosed in Japanese Laid-Open Patent Application Gazette No. 2002-11044 (PATENT DOCUMENT 1) includes the skin-contact sheet disposed on the topsheet and is formed in the crotch region of this skin-contact sheet with the opening surrounded by the elastic member attached under tension to the topsheet. This opening may be aligned with the diaper wearer's anus to ensure that feces discharged by the diaper wearer moves through the opening into the spaced defined below the skin

contact sheet without any apprehension that feces might come in contact with the skin. In the case of the method for making the disposable pants-type diaper disclosed in Japanese Laid-Open Patent Application Gazette No. 1993-42180 (PATENT DOCUMENT 2), the disposable pants having the opening formed in the inner sheet of the diaper is continuously made.

[PATENT DOCUMENT 1] Japanese Laid-Open Patent Application Gazette No. 2002-11044

[PATENT DOCUMENT 2] Japanese Laid-Open Patent Application Gazette No. 1993-42180

[DISCLOSURE OF THE INVENTION]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

[0003]

However, the diaper disclosed in PATENT DOCUMENT 1 still has a problem that feces might move into a space defined between the diaper wearer's skin and the skin-contact sheet and seriously contaminate the wearer' skin unless the opening formed in the skin-contact sheet is exactly aligned with the wearer's anus. In other words, it is essential for this diaper of prior art to being the opening of the skin-contact sheet in alignment with the wearer's anus in the course of putting the diaper on the wearer's body. However, it can not be determined from the exterior whether the opening of the diaper having been

put on the wearer's body is exactly in alignment with the anus or not. Furthermore, the skin-contact sheet is formed with a notch through which urine can be directly absorbed by the absorbent core. Regrettably, urine having passed through the notch will be inevitably mixed with feces on the surface of the absorbent core. Liquidity of feces will increase when it is mixed with urine and consequently a possibility that the wearer's skin might be contaminated with feces will correspondingly increase.

[0004]

In view of the problem left behind unsolved by the conventional diaper as has been described above, it is a principal object of the present invention to provide a novel disposable pants-type diaper improved to facilitate the diaper wearer's anus to be exactly positioned in opposition to the feces receiving pocket and thereby to protect the wearer's skin from being contaminated with feces.

[MEASURE TO SOLVE THE PROBLEM]

[0005]

The object set forth above is achieved, according to the present invention, by an improvement in the method for making a disposable pants-type diaper basically comprising continuous steps of preparing a diaper chassis having a crotch region

having a back-and-forth direction and a transverse direction which is orthogonal to the back-and-forth direction, a front waist region extending forward from the crotch region and a rear waist region extending rearward from the crotch region wherein transversely opposite side edges of the crotch region extend in the back-and-forth direction, folding back the diaper chassis about the crotch region, bonding respective inner surfaces of the front and rear waist regions put flat together to each other along transversely opposite side edges of the front and rear waist regions to make the diaper chassis in pants-shape and providing the diaper chassis on its inner surface with a sheet piece forming on the inner surface side of the crotch region a pocket adapted to receive body waste. These continuous steps for making the disposable pants-type diaper further comprise steps as will be described below.

[0006]

The method according to the present invention further comprises steps of:

a) continuously feeding first web in a machine direction wherein the first web adapted to provide a plurality of the diaper chassis each having the transverse direction in coincidence with the machine direction successively as the first web is successively cut at regular pitches in the machine

direction,

b) continuously feeding second web in the machine direction wherein the second web comprising a plurality of the sheet members contiguous one to another in the transverse direction,

c) superposing the first web and the second web upon each other so that a first center line bisecting the first web in a cross direction orthogonal to the machine direction falls in with a second center line bisecting the second web in the cross direction,

d) locally bonding the second web to the first web in regions thereof destined to form transversely opposite side edges of the crotch region in the diaper chassis or in regions located aside toward the middle of the diaper chassis as viewed in the machine direction so as to provide first composite web having the second web spaced from the first web destined to define the diaper chassis between the regions in which the first web and the second web are bonded to each other,

e) clipping out a substantially circular section defined between each pair of adjacent the diaper chassis and in a middle region of the first composite web as viewed in the cross direction from the first composite web so as to form the side edges of the crotch region opposed to each other in the machine

direction and thereby to obtain second composite web,

f) folding back the second composite web along the first and second center lines with the second web inside,

g) bonding opposite halves of the second web in the second composite web to each other in the middle region so as to obtain third composite web,

h) bonding opposite halves of the second composite web in the third composite web to each other in a region defined between the middle region and the edge of the second composite web extending in the machine direction having been described with respect to the step e) so as to obtain fourth composite web formed with a linear seal region extending the cross direction, and

i) cutting the fourth composite web along a cutting line extending in the cross direction at a middle of the seal region as viewed in the machine direction to obtain individual the pants-type diapers successively.

[0007]

According to one preferred embodiment of the invention, the second web comprises inelastic web fed in the machine direction and elastic members extending in the machine direction and attached under tension to opposed edges of the inelastic web extending in parallel in the machine direction.

[0008]

According to another preferred embodiment of the invention, the second web is elastically stretchable and contractible in the machine direction and fed under tension in the machine direction.

[0009]

According to still another preferred embodiment of the invention, the substantially circular section defined in the middle region of the second composite web and clipped out therefrom is asymmetric about the first center line.

[0010]

According to yet another preferred embodiment of the invention, in the step f) instead of the step e), the first composite web is folded back with the second web inside along the first and second center lines and then substantially semicircular web pieces each having a chord defined by the first center line and a circular arc being convex in the cross direction is clipped out from the first composite web to form opposite side edges of the crotch region before the step i) in which the individual pants-type diaper is obtained.

[0011]

According to further another preferred embodiment of the invention, the first web and the second web are locally bonded

in the middle region of the crotch region in the diaper chassis as viewed in the back-and-forth direction.

[EFFECT OF THE INVENTION]

[0012]

The method for making the disposable pants-type diaper according to the present invention is characterized in that the second web comprising the continuous sheet member adapted to form the pockets in the individual pants-type diapers is continuously fed under tension in the machine direction onto and superposed to the first web continuously fed in the machine direction so as to be continuously bonded thereto. Namely, the second web has no need for any portion having no contribution to the desired function of the pocket such as chucked margins used to tenter the pants-type diaper in the transverse direction. Consequentially, the second web can be economically used in the course of making the pants-type diaper.

[0013]

Preferred embodiments such method for making the disposable pants-type diaper and effect provided by these preferred embodiments will be described below.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS]

[0014]

Details of such method for making the disposable

pants-type diaper will be more fully understood from the description given hereunder in reference with the accompanying drawings.

[0015]

Fig. 1 is a partially cutaway perspective view showing a disposable pants-type diaper 1 obtained by the method according to the present invention for making the same as put on the diaper wearer's body. The pants-type diaper 1 has a pants-shaped skin covering assembly 10 comprising a liquid-pervious topsheet 2, a liquid-impervious backsheet 3 and a body fluid absorbent core 4 sandwiched between these two sheets 2, 3. The skin covering assembly 10 is configured to define a crotch region 6, a front waist region 7 extending forward from the crotch region 6 and a rear waist region 8 extending rearward from the crotch region 6. The front and rear waist regions 7, 8 are put flat together along respective laterally opposite edges 7a, 8a of thereof and sealed together at a plurality of seal stripes 9a arranged along these laterally opposite edges intermittently in vertical direction as viewed in Fig. 1 so as to form a waist-hole 11 and a pair of leg-holes 12. Sandwiched between the top- and backsheets 2, 3, a plurality of waist-surrounding elastic members 14a circumferentially extend along a periphery defining the

waist-hole 11a and are bonded under tension to at least one of the top- and backsheets 2, 3. In a similar manner, a plurality of leg-surrounding elastic members 14b sandwiched between the top- and backsheets 2, 3 circumferentially extend along each periphery 13 defining each of the leg-holes 12 and are bonded under tension to at least one of the top- and backsheets 2, 3 so that these leg-surrounding elastic members 14b, top- and backsheets 2, 3 may form loop-shaped elastic regions 41 around the respective legs.

[0016]

Fig. 2 is a partially cutaway plan view showing a developed diaper 1a corresponding to the pants-type diaper 1 of Fig. 1 having the front and rear waist regions 7, 8 peeled off from each other at the seal stripes 9a and then fully developed in a transverse direction indicated by a double-headed arrow X as well as in a back-and-forth direction indicated by a double-headed arrow Y which is orthogonal to the transverse direction. Fig. 2 shows the inner side of such developed diaper 1a. In the developed diaper 1a, the pants-shaped skin covering assembly 10 corresponds to an hourglass-shaped diaper chassis 10a. The periphery 11a of the waist-hole 11 in Fig. 1 corresponds, in Fig. 2, to a front end 7b and a rear end 8b of the basic structure 10a while the

peripheries 13 of the respective leg-holes 12 correspond here to transversely opposite edges 13b of the crotch region of the diaper chassis 10a. While these lateral edges 13b bow toward a longitudinal center line C-C bisecting a width of the diaper chassis 10a, the transversely opposite edges 7a, 8a of the front and rear waist regions 7, 8, respectively, extend in the back-and-forth direction Y substantially in parallel to the longitudinal center line C-C. Leg-surrounding elastic members 17 extending along the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6 respectively consist of front elastic members 17a extending from the middle of the crotch region 6 as viewed in the back-and-forth direction toward the front waist region 7 and rear elastic members 17b extending from the middle of the crotch region 6 toward the rear waist region 8 wherein these front and rear elastic members 17a, 17b intersect one with another in the middle of the crotch region 6. The core 4 also is hourglass-shaped and comprises a mixture 4a of fluff pulp and super-absorbent polymer particles wrapped with a covering sheet 4b having high absorbability as well as high spreadability for body fluids such as tissue paper. Of the diaper chassis 10a, the topsheet 2 defining the inner side thereof is provided in the crotch region 6 thereof with a sheet piece 20 preferably made of hydrophobic sheet material, more preferably made of

hydrophobic and liquid-impervious sheet material so as to form a pocket 20a (See Fig. 3). Such developed diaper 1a is configured symmetrically about the longitudinal center line C-C as well as about a transverse center line D-D which is orthogonal to the longitudinal center line C-C.

[0017]

The sheet piece 20 has transversely opposite edges 23 fixed to the transversely opposite edges 13b of the crotch region, respectively, by means of hot melt adhesive 24, a front end 21 lying in the crotch region 6 aside toward the front waist region 7 so as to extend in the transverse direction X to the respective lateral edges 13b of the crotch region 6 and a rear end 22 lying in the crotch region 6 aside toward the rear waist region 8 so as to extend in the transverse direction X to the respective lateral edges 13b of the crotch region 6. Except for the transversely opposite edges 23, the sheet piece 20 is substantially free from the topsheet 2 so that a tunnel- or pocket-like bodily waste receiving space 31 can be between the sheet piece 20 and the topsheet 2. The front end 21 and the rear end 22 respectively have sleeves 21a, 22a formed by folding back the respective ends 21, 22 of the sheet piece 20. These sleeves 21a, 22a respectively contain a front elastic member 21b and a rear elastic member 22b attached thereto under tension

to form a front elastic region 42 and a rear elastic region 43, respectively, extending between the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6. These elastic regions 42, 43 intersect with elastic regions 41 formed by the leg-surrounding elastic members 14b, the topsheet 2 and the backsheet 3 in the diaper chassis 10a. The front end 21 and the rear end 22 are substantially at equal distances Hf, Hr from a transverse center line D-D and respectively include a front seal region 27 and a rear seal region 28 indicated by imaginary lines on the longitudinal center line C-C.

[0018]

Fig. 3 is a sectional view taken along a line III-III in Fig. 1 wherein the line III-III conforms to the longitudinal center line C-C. The pants-shaped skin covering assembly 10 includes the front waist region 7 and the rear waist region 8 joined together along the transversely opposite edges 7a, 8a, respectively. The crotch region 6 shown in Fig. 2 now bows in Fig. 3 substantially in U-shape and the transversely opposite edges 13b of the crotch region 6 now appear as the peripheries 13 defining the respective leg-holes 12. The body waste receiving space 31 in the diaper chassis 10a appears here as a pocket 20a defined by the front and rear ends 21, 22 of the sheet piece 20 permanently bonded together by means of bonding

agent 32 such as hot melt adhesive or pressure-sensitive adhesive so as to form a seal region 35. The pocket 20a has a front opening 33 defined by the front end 21 of the sheet piece 20 corresponding to a front end of the pocket 20a together with the topsheet 2 and a rear opening 34 defined by the rear end 22 of the sheet piece 20 corresponding to a rear end of the pocket 20a together with the topsheet 2. At the bottom 6a defined by the lowest portion of the crotch region 6, the topsheet 2 and the sheet piece 20 are substantially or really in contact with each other.

[0019]

Fig. 4 is an overhead view of the diaper 1 as viewed in a direction indicated by a arrow line IV-IV in Fig. 3, i.e., as viewed from above the waist-hole 11. The front end 21 of the sheet piece 20 has its dimension in the transverse direction X bisected by the seal region 35 into a front end segment 21_R adapted to be held in close contact with the right leg and a front end segment 21_L adapted to be held in close contact with the left leg of the diaper wearer (not shown). These front end segments 21_R, 21_L describe a V-shape in Fig. 4. The rear end 22 also has its dimension in the transverse direction X bisected by the seal region 35. In a same manner as the front end 21, The rear end segment 22_R is adapted to be held in close contact

with the right leg of the diaper wearer and the rear end segment 22_L is adapted to be held in close contact with the left leg of the diaper wearer wherein these rear end segments 21_R, 21_L describe a V-shape in Fig. 4. The respective peripheries 13 of the leg-holes 12 in the skin covering assembly 10 comprise a periphery 13_R for the right leg and a periphery 13_L for the left leg wherein each of the peripheries 13_R, 13_L is divided into an upper segment 15a not superposed on and left free from the associated lateral edge 23 of the sheet piece 20 and a lower segment 15b joined to the associated lateral edge 23 (See Fig. 3 also). In Fig. 4, a range corresponding to the upper segment 15a and a range corresponding to the lower segment 15b are represented by double-headed arrows A and B, respectively.

[0020]

A sequence in which the pants-type diaper of such configuration is put on the wearer's body and how the pants-type diaper 1 behaves in the course of being put on the wearer's body will be described. First, the front and rear waist regions 7, 8 of the skin covering assembly 10 are spaced from each other in the back-and-forth direction Y and thereby the waist-hole 11 is broadened as seen in Figs. 1 and 4. Thereupon, the front end segment 21_R for the right leg and the front end segment 21_L for the left leg constituting the front end 21 of the sheet piece

20 are deformed about the seal region 35 so as to describe the V-shape and, in a similar way, the rear end segment 22_R for the right leg and the rear end segment 22_L for the left leg constituting the rear end 22 of the sheet piece 20 are deformed so as to described the V-shape. Such deformation causes the front opening 33 and the rear opening 34 to be automatically broadened (See Fig. 3). At the same moment, the front end segment 21_R for the right leg and the rear end segment 22_R for the right leg are widely spaced from each other while the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg are widely spaced from each other. Now the right leg of the diaper wearer (not shown) is guided through an opening 41R for the right leg defined by the upper segment 15a of the periphery segment 13_R of the associated leg-hole 12, the front end segment 21_R for the right leg of the sheet piece 20 and the rear end segment 22_R for the right leg of the sheet piece 20. The right leg is guided further through the right leg-hole 12 defined by the upper segment 15a and the lower segment 15b of the periphery segment 13_R for the right leg. Then the left leg is guided through an opening 41L for the left leg defined by the upper segment 15a of the periphery segment 13_L for the left leg, the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg. The left leg

is guided further through the left leg-hole 12 defined by the upper segment 15a and the lower segment 15b of the periphery segment 13_L for the left leg.

[0021]

In the pants-type diaper 1 put on the wearer's body in the manner as has been described above, the peripheries 13 of the respective leg-holes 12, i.e., the periphery 13_R for the right leg and the periphery 13_L for the left leg are elastically extensible and contractible around the respective holes 12 while the front end 21 and the rear end 22 of the sheet piece 20 are elastically extensible and contractible in the transverse direction X. In the vicinity of the right groin, therefore, the upper segment 15a of the periphery 13_R for the right leg, the front end segment 21_R for the right leg and the rear end segment 22_R for the right leg are elastically held in close contact around the right leg to form a primary seal 51_R (See Fig. 4) serving to prevent leak of body fluids from occurring around the right leg. Below the primary seal 51_R, the lower segment 15b and the upper segment 15a of the periphery 13_R cooperate integrally with each other to form a secondary seal 52_R (See Fig. 4) serving to prevent leak of body fluids from occurring around the right leg. This secondary seal 52_R functions in a similar manner to the manner in which the

leg-surrounding seal in the conventional pants-type diaper function. Just as the case of the right leg, in the vicinity of the left groin, therefore, the upper segment 15a of the periphery 13_L for the left leg, the front end segment 21_L for the left leg and the rear end segment 22_L for the left leg are elastically held in close contact around the left leg to form a primary seal 51_L. Below the primary seal 51_L, the lower segment 15b and the upper segment 15b of the periphery 13_L cooperate integrally with each other to form a secondary seal 52_L. The pants-type diaper put on the wearer's body may be sufficiently pulled up along the waist to ensure that the front end 21 and the rear end 22 of the sheet piece 20, in the vicinity of the seal region 35, come in contact with a zone of the wearer's crotch region defined between the wearer's external genital and anus. Even after the pants-type diaper 1 has been put on the wearer's body, the front end 21 as well as the rear end 22 of the sheet piece 20 is maintained spaced from the topsheet 2 and the front opening 33 as well as the rear opening is maintained widely broadened.

[0022]

With the pants-type diaper 1 put on the wearer's body in this manner, the sheet piece 20 forming the pocket 20a distinctly divides the diaper wearer's crotch region into a

front half and a rear half so that the front opening 33 formed in the front half is reliably opposed to the diaper wearer's external genital and the rear opening 34 is reliably opposed to the anus. Therefore, it is guaranteed that urine discharged from the external genital is guided through the front opening 33 into the pocket 20a while feces discharged from the anus is guided through the rear opening 34 into the pocket 20a. In this way, the pocket 20a effectively prevents urine and/or feces from coming in contact with the wearer's skin. A possibility that urine and feces might be mixed with each other within the bodily waste receiving space 31 is effectively alleviated because the sheet piece 20 is substantially or really maintained in contact with the topsheet 2 at the bottom 6a of the crotch region 6. Consequentially, an anxiety that a liquidity of feces might be enhanced by admixture of urine and feces is effectively alleviated by the pants-type diaper 1. Even in the unlikely event that urine and/or feces is not guided into the bodily waste receiving space 31 but moves along the wearer's legs, the primary seals 51_R, 51_L and the secondary seals 52_R, 52_L provided around the wearer's legs cooperate together to prevent urine and/or feces from readily moving out beyond the leg-holes of the pants-type diaper 1. Alternatively, the topsheet 2 and the sheet piece 20 may be bonded to each other locally, for example,

merely along the bottom 6a over the full width in order to eliminate the problem that urine and feces might be mixed with each other within the pants-type diaper 1.

[0023]

In the pants-type diaper 1 provided by the present invention, stock material for the topsheet 2 may be selected from a group including liquid-pervious nonwoven fabric and perforated plastic film. Stock material for the backsheet 3 may be selected from a group including liquid-impervious plastic film and a laminated sheet consisting of such plastic film and nonwoven fabric. As liquid-absorbent material for the core 4, a mixture of fluff pulp and super-absorbent polymer particles, or fluff pulp alone, or a mixture of fluff pulp and super-absorbent polymer fiber may be used. For the wrapping sheet 4b, tissue paper often used may be replaced by appropriate nonwoven fabric. As sheet material 62 for the sheet piece 20 or the folded sheet piece 61, hydrophobic, or hydrophobic and liquid-impervious nonwoven fabric or plastic film may be preferably used. More preferably, this sheet material 62 is elastically or inelastically extensible in response to elastic extension of the elastic members 21b, 22b. If the top- and backsheets 2, 3 and the other sheet material such as the sheet material 62 contain any heat-fusible plastic, these sheet

materials may be heat-sealed by means of sonic sealing technique.

[0024]

The sheet piece 20 of the diaper chassis 10a shown by Fig. 2 is attached to the diaper chassis 10a so that the distance Hf from the transverse center line D-D to the front joint region 27 is equal to the distance Hr from the transverse center line D-D to the rear joint region 28. In the case of the sheet piece 20 used in the pants-type diaper 1 for baby, each distance Hf, Hr is preferably in a range of 20 to 150 mm, more preferably in a range of 40 to 80 mm. In addition, a dimension of the front and rear joint regions 27, 28 in the transverse direction X is preferably in a range of 3 to 50 mm, more preferably in a range of 10 to 30 mm. A dimension of the sheet piece 20 in the back-and-forth direction Y is at least 3 mm. Alternatively, it is possible to dimension the sheet piece 20 in the transverse direction X to be less than that in the illustrated embodiment so that the transversely opposite edges 23 thereof may be placed aside from the transversely opposite edges 13 of the diaper chassis 10a toward the center line C-C in the back-and-forth direction.

[0025]

The diaper chassis 10a of Fig. 2 further includes a pair

of side flaps 25 defined by portions of the top- and backsheets 2, 3 extending outward in the transverse direction X beyond the transversely opposite edges of the core 4. The side flaps 25 have flexural stiffness in the transverse direction X lower than that of the core 4 and are correspondingly easier to be deformed. These side flaps 25 include the leg-surrounding elastic regions 41. When the pants-type diaper 1 obtained from the diaper chassis 10a is in a state of Fig. 1 wherein the crotch region 6 bows in U-shape, the side flaps 25 tend to raise themselves up along the lateral opposite edges 4c of the core 4 under contraction of the elastic regions 41 in the vicinity of the transverse center line D-D, i.e., at the bottom 6a of the crotch region 6. On the other hand, the sheet piece 20 is bonded along the transversely opposite edges 23 thereof to the inner surface of the elastic regions 41 by means of adhesive 24. In response to deformation of the front and rear ends 21, 22 of the sheet piece 20 in V-shape as shown in Fig. 4 from the state thereof shown by Fig. 2 wherein these front and rear ends 21, 22 rectilinearly extend, these front and rear ends 21, 22 function to pull the side flaps 25 toward the longitudinal center line C-C and thereby enhance the behavior of the side flaps 25 to raise themselves up. The side flaps 25 behaving in this manner are reliably held in close contact around the legs of the wearer

from below and thereby effectively prevent leak of body fluids from possibly occurring around the legs. However, if such leak preventing effect is not required for the pants-type diaper 1, the leg-surrounding elastic members 17a, 17b may be saved.

[0026]

Fig. 5 through Fig. 8 are diagrams exemplarily illustrating step of the process for continuously making the pants-type diaper 1 of Fig. 1. In these diagrams, a machine direction is indicated by an arrow MD and a cross direction orthogonal to the machine direction MD is indicated by a double-headed arrow CD.

[0027]

In a first step I illustrated in Fig. 5, first web 201 is continuously fed in the machine direction MD, preferably under tension in the machine direction MD as well as in the CD direction. This first web 201 is laminate consisting of continuous topsheet 102 corresponding to the liquid-pervious topsheet 2 of the diaper chassis 10a (See Fig. 2) which is continuous in its transverse direction X and continuous backsheet 103 corresponding to the liquid-impervious backsheet 3 which has the same width as that of the continuous topsheet 102 and continuous in its transverse direction X. Between these two continuous top- and backsheets 102, 103, a plurality of body

fluid absorbent cores 104 are sandwiched at regular center intervals each corresponding to the width of the diaper chassis 10a in the machine direction MD and bonded to at least one of these continuous top- and backsheets 102, 103 by means of hot meld adhesive (not shown). The continuous top- and backsheets 102, 103 also are bonded to each other by means of hot melt adhesive (not shown). Imaginary line 151 extending in the cross direction CD in the middle between each pair of the adjacent cores 104 indicates a position at which the assembly including the first web 201 will be cut in a subsequent step (See Fig. 8) and a dimension between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151 is equal to the width of the diaper chassis 10a. A loop-shaped imaginary line 152 illustrated to be bilaterally symmetric about the imaginary line 151 but to be asymmetric as viewed in vertical direction, i.e., in the cross direction CD indicates a boundary surrounding a region which will be cut away in a subsequent step (See Fig. 7). Immediately outside the imaginary line 152, leg-surrounding elastic members 117a, 117b extend along the imaginary line 152 so as to be sandwiched between the continuous top- and backsheets 102, 103 and bonded to at least one of these continuous top- and backsheets 102, 103 by means of hot melt adhesive (not shown). These elastic members 117a, 117b respectively trace substantially

semicircular courses and intersect one another so as to describe together a loop wherein these elastic members 117a, 117b are under tension at least partially along this loop. The first web 201 is further provided along edges 107a, 108b thereof extending in parallel to each other in the machine direction MD with elastic members 114a, 114b respectively extending under tension in the machine direction MD. These elastic members 114a, 114b are bonded to the inner surface of at least one of the continuous top- and backsheets 102, 103 by means of hot melt adhesive (not shown). The opposite edges 107b, 108b of the first web 201 are nipped in thickness direction thereof by associated sets of feed rolls 153, respectively, which are paired in the cross direction and adapted to feed the first web 201 under tension in the machine direction MD. The sets of feed rolls 153 paired in this manner are intermittently disposed at appropriate intervals in the machine direction MD. While axes 154 of these feel rolls 153 are illustrated to extend orthogonally to the machine direction MD, an angle of these axes 154 with respect to the machine direction MD may be appropriately varied, if desired. In addition to these feed rolls 153, tentering rolls 156 paired in the cross direction are disposed in appropriate regions along the opposite edges 107b, 108b so that these tentering rolls 156 may be held in

contact with the continuous topsheet 102 and thereby tenter the first web 201 in the cross direction CD. While axes 157 of the respective tentering rolls 156 are illustrated to intersect with the machine direction MD obliquely at a particular angle, this angle is not limited to the particular angle as illustrated. An imaginary line p-p in Fig. 5 indicates a first center line bisecting the first web 201 in the cross direction CD. It will be appreciated that the first web 201 may be fed in the machine direction MD by any means replacing the rolls 153, 156 used in the illustrated embodiment. In the illustrated embodiment, the first web 201 may be successively cut at a pitch corresponding to a distance between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151 to obtain the diaper chassis 10a in a continuous fashion.

[0028]

In a second step II illustrated by Fig. 6, immediately outside and along the loop-shaped imaginary line 152, the continuous topsheet 102 of the first web 201 is coated with hot melt adhesive 124 so as to describe substantially in loop-shape. A range in which the continuous topsheet 102 is coated with the adhesive 124 is defined by a distance m from the first center line p-p as measured on both sides thereof in the cross direction CD, preferably falling in with the elastic members 117a, 117b.

[0029]

In a third step III illustrated by Fig. 6, second web 202 comprising the sheet pieces 20 destined to be attached to the associated diapers' chassis and continuously arranged in the transverse direction X is continuously fed in the machine direction MD preferably under tension in the machine direction MD as well as in the cross direction CD onto the first web 201 so that a second center line q-q bisecting the second web 202 in the cross direction CD falls in with the first center line p-p of the first web 201. It should be understood that the first center line p-p and the second center line q-q may be misaligned with each other so far as such alignment does not disturb making and use of the pants-type diaper. The first web 201 and the second web 202 are bonded to each other by means of adhesive 124 coated on the first web 201 to obtain first composite web 301. In this first composite web 301, the first web 201 and the second web 202 are free from each other except the region in which the first web 201 and the second web 202 are bonded to each other by means of the adhesive 124. Alternatively, the second web 202 may be bonded to the first web 201 at a region put aside toward the middle between each pair of the adjacent imaginary lines 151, 151. The second web 202 has a pair of edges 121c, 122c extending in parallel to each other in the machine

direction MD respectively at distances Hf, Hr from the second center line q-q wherein the distance Hf is equal to the distance Hr. Each of these distances Hf, Hr may be equal to the dimension m defining the range in which the first web 201 is coated with the adhesive 124 or slightly larger than the dimension m. On the surface of the second web 202 facing away from the first web 201, the edge 122c is coated at regular pitches each corresponding to the width of the diaper chassis 10a with bonding agent such as pressure-sensitive adhesive so that the region coated with the bonding agent 132 lies in the middle between each pair of the imaginary lines 151, 151. The edges 121c, 122c are further provided with elastic members 121b, 122b extending in the machine direction MD attached under tension the respective edges 121c, 122c by means of hot melt adhesive (not shown). Though not illustrated, the feed rolls and the tentering rolls similar to those used for the first web 201 may be disposed at appropriate locations in association with the second web 202 also so as to feed the second web 202 in the machine direction MD and to tenter the second web 202 in the cross direction CD.

[0030]

In a fourth step IV illustrated by Fig. 7, the first composite web 301 being fed in the machine direction MD is

subjected to a clipping step wherein the section surrounded by the loop-shaped imaginary line 152 as indicated in the middle region thereof as viewed in the cross direction CD is clipped out from the first composite web 301 to obtain second composite web 302 having substantially circular through-hole 112 in the middle region thereof. In the step IV, the clipping step generates scrap in the form of substantially circular sheet pieces 203. According to the illustrated embodiment, the through-hole 112 is symmetric about the imaginary line 151 but asymmetric about the first and second center lines p-p, q-q falling in with each other. It will be appreciated that the through-hole 112 may be formed so as to be symmetric about these first and second center lines p-p, q-q.

[0031]

In a fifth step V illustrated by Fig. 8, the second composite web 302 is folded back along the first and second center lines p-p, q-q with the second web 202 inside and opposite halves of the second web 202 folded in this manner are locally bonded to each other by means of the bonding agent 132 to obtain third composite web 303. In the course of bonding the halves of the second web 202, the second composite web folded back in this manner may be compressed in a thickness direction thereof.

[0032]

In a sixth step VI illustrated by Fig. 8, the inner surface of the first web 201 folded in two is bonded to itself on both sides of the imaginary line 151 along two seal regions each comprising a plurality of seal stripes 109a, 109b to obtain fourth composite web 304. To achieve the desired bonding effect, appropriate bonding means such as sonic sealing technique or hot melt adhesive may be used. A plurality of seal stripes 109a and a plurality of seal stripes 109b form seal regions 109, 109, respectively.

[0033]

In a seventh step VII illustrated by Fig. 8, the fourth web 304 is cut along the imaginary line 151 to obtain the individual pants-type diaper 1.

[0034]

The diaper chassis 10a and the sheet piece 20 in the pants-type diaper 1 shown by Figs. 1 and 2 are obtained from the first web 201 and the second web 202, respectively. The topsheet 2, the backsheet 3 and the liquid-absorbent core 4 are obtained from the continuous topsheet 102, the continuous backsheet 103 and the liquid-absorbent core 104, respectively. The periphery of the through-hole is destined to form the peripheries 13 of the leg-holes 12 in the diaper 1 and the elastic members 117a, 117b are respectively divided in right and left

halves to form the front elastic members 17a and the rear elastic members 17b of the respective leg-surrounding elastic members 17 shown by Fig. 2. The elastic members 114a, 114b in the first web 201 correspond to the waist-surrounding elastic members 14a, 14b in Fig. 1, respectively. The bonding agent 132 by means of which the halves of the second web 202 are bonded to each other correspond to the bonding agent 32 in Fig. 3.

[0035]

Figs. 9 and 10 illustrate steps in one preferred embodiment of the method according to the present invention. The step IV illustrated by Fig. 9 corresponds to the step downstream of the third step III in Fig. 6 except that the loop-shaped imaginary line 152 in the fourth step IV illustrated by Fig. 9 approximates a circle which is symmetric about the first and second center lines p-p, q-q falling in with each other. The continuous topsheet 102 constituting the first web 201 is coated immediately outside and along the imaginary line 152 with the bonding agent 124 by means of which the second web 202 is bonded to the first web 201. The elastic members 117a, 117b are sandwiched between the continuous topsheet 102 and the continuous backsheet 103.

[0036]

In the fifth step V illustrated by Fig. 10, the first

composite web 301 is folded beck along the first line p-p and the second center line q-q falling upon each other with the second web 202 inside and respective halves of the second web 202 are bonded to each other by means of the bonding agent 132 to obtain the second composite web 302 formed with the seal region 135. In the sixth step VI illustrated by Fig. 10, the section surrounded by the substantially circular imaginary line 152 is clipped out from the second composite web 302 to obtain the third composite web 303 having substantially semicircular notch 112. This clipping step generates scrap in the form of substantially semicircular web pieces 203 each having a chord defined by the first and second center lines p-p, q-q falling upon each other and a circular arc which is convex toward the edges 107b, 108b of the first web 201 symmetrically about the imaginary line 151. In the seventh step illustrated by Fig. 10, the inner surface of the first web 201 folded in two is bonded to itself on both sides of the imaginary line 151 along two seal regions each comprising a plurality of seal stripes 109a, 109b to obtain fourth composite web 304. In the seventh step VII illustrated by Fig. 10, the fourth web 304 is cut along the imaginary line 151 to obtain the individual pants-type diaper 1.

[0037]

The method for making the pants-type diaper exemplarily illustrated allows the first web 201 and the second web 202 to be maintained under tension in the machine direction MD as well as in the cross direction CD by the feed rolls and the tentering rolls disposed at appropriate locations along the edges of these webs 201, 202, respectively. There is no need for chucks or the like used only for the purpose of keeping these first and second webs 201, 202 under tension and therefore both the first web 201 and the second web 202 are not wasted in the course of making the pants-type diaper 1. In addition, the pants-type diaper 1 made by the method of the invention advantageously facilitates the external genitals and the anus of the diaper wearer to be exactly opposed to the front opening 33 and the rear opening 34, respectively, of the pocket 20a in the diaper 1 (See Figs. 1, 3 and 4).

[0038]

The steps of the method exemplarily illustrated may be variously modified without departing from the object of the present invention. For example, the pants-type diaper 1 may be made without use of the elastic members 117a, 117b.

[INDUSTRIAL APPLICABILITY]

[0039]

The present invention facilitates the diaper's external

genitals and anus to be exactly opposed to the body waste receiving space of the diaper and thereby allows the disposable pants-type diaper without anxiety that the diaper wearer's skin might be contaminated with urine and feces to be continuously made.

[BRIEF DESCTIPTION OF THE DRAWINGS]

[0040]

[FIG. 1] Fig. 1 is a partially cutaway perspective view of the pants-type diaper.

[FIG. 2] Fig. 2 is a plan view of the pants-type diaper developed in flattened state.

[FIG. 3] Fig. 3 is a sectional view taken along a line III-III in Fig. 1.

[FIG. 4] Fig. 4 is an overhead view of the pants-type diaper as viewed in a direction indicated by a pair of arrows IV-IV in Fig. 3.

[FIG. 5] Fig. 5 is a diagram illustrating a step of the process for making the pants-type diaper.

[FIG. 6] Fig. 6 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated by Fig. 5.

[FIG. 7] Fig. 7 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated by Fig. 6.

[FIG. 8] Fig. 8 is a diagram illustrating the step

following up the step illustrated by Fig. 7.

[FIG. 9] Fig. 9 is a diagram illustrating an alternative embodiment of the step illustrated by Fig. 7.

[FIG. 10] Fig. 10 is a diagram illustrating the step following up the step illustrated by Fig. 9.

[IDENTIFICATION OF REFERENCE NUMERALS USED IN THE DRAWINGS]

[0041]

1 pants-type diaper

6 crotch region

7 front waist region

7a side edges of front waist region

8 rear waist region

8a side edges of rear waist region

9 seal regions

10a diaper chassis

12 leg-holes

13 peripheries

20 sheet-like member (sheet piece)

20a pocket

109, 109a, 109b seal regions

151 cutting line

201 first web

202 second web

301	first composite web
302	second composite web
303	third composite web
304	fourth composite web
p	first center line
q	second center line
MD	machine direction
CD	cross direction
X	transverse direction
Y	back-and-forth direction

[NAME OF DOCUMENT] ABSTRACT

[CONTENT]

[OBJECT] The present invention provides a method of continuously making a disposable pants-type diaper having a body waste receiving pocket adapted to be easily aligned with the diaper wearer's external genitals and anus.

[MEASURE TO ACHIEVE THE OBJECT] First web 201 comprising diaper chassis continuously arranged in a transverse direction thereof is continuously fed in a machine direction MD wherein each of the diaper chassis comprises a crotch region, a front waist region and a rear waist region. Second web 202 comprising sheet members continuously arranged in the transverse direction thereof is continuously fed onto the first web 201 wherein each of the sheet members is destined to be attached to the inner surface of the associated diaper chassis in the crotch region thereof and thereby to form a body waste receiving pocket. The first web 201 and the second web 202 are bonded to each other along regions destined to define opposite side edges of the crotch region in the diaper chassis to obtain first composite web 301. From the first composite web 301, a substantially circular section defined between each pair of the adjacent diaper chassis in the middle region as viewed in a cross direction CD is clipped out to obtain second composite web. The

second composite web is folded in two and halves of the second web 202 facing each other are locally bonded together in the middle region of each diaper chassis as viewed in the machine direction MD by means of bonding agent 132 to obtain third composite web. The third composite web is provided on both sides of a cutting line 151 extending in the cross direction CD with seal regions extending along the cutting line 151 to obtain fourth composite web and finally the fourth composite web is cut along the cutting line 151 to obtain the individual pants-type diapers.

[REFERRING TO] Fig. 6

FIG.1

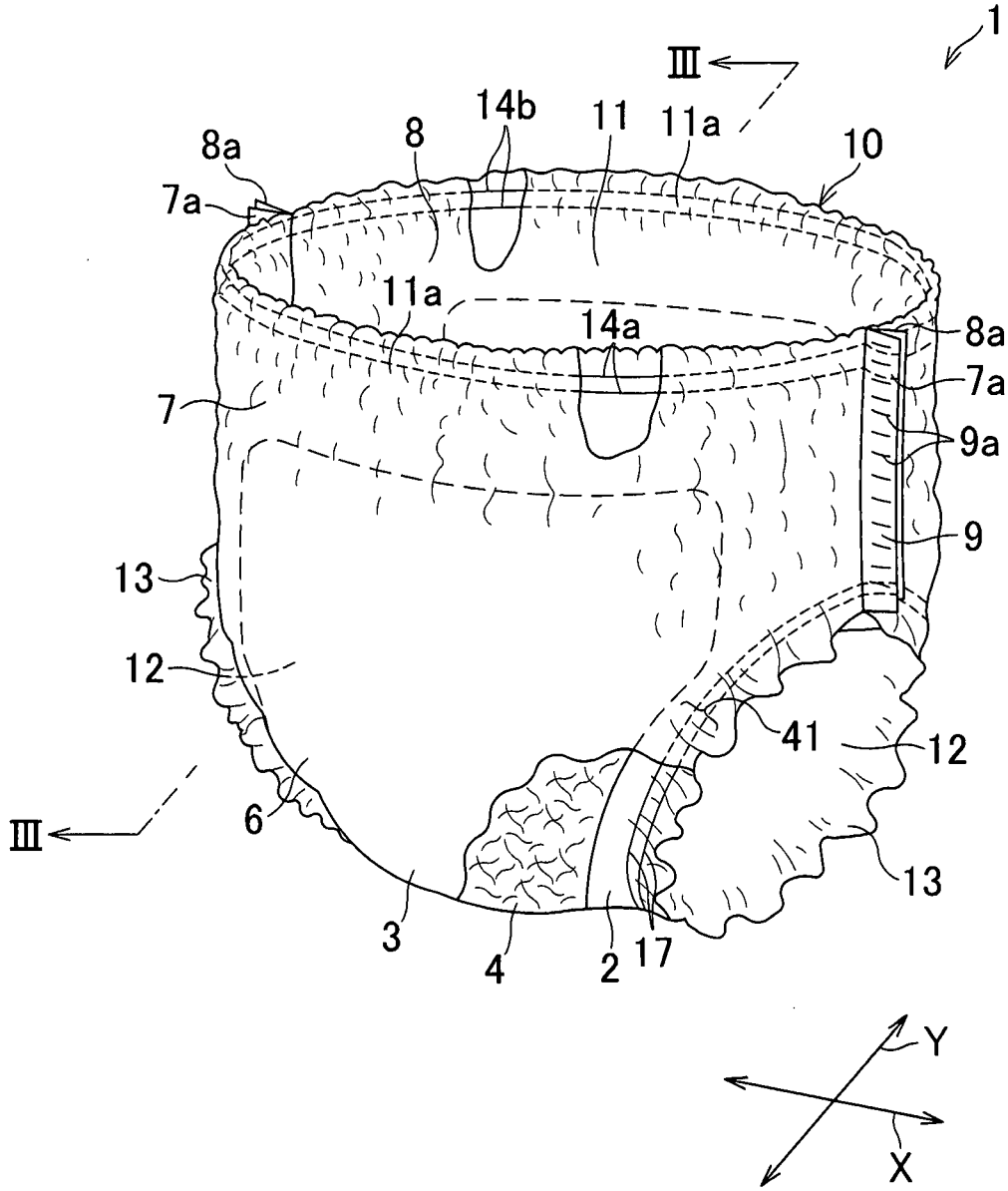

1
III
14b
11
11a
10
8a
8
7a
11a
14a
8a
7a
7
9a
9
13
12
41
12
III
6
13
3
4
2
17
Y
X

FIG.2

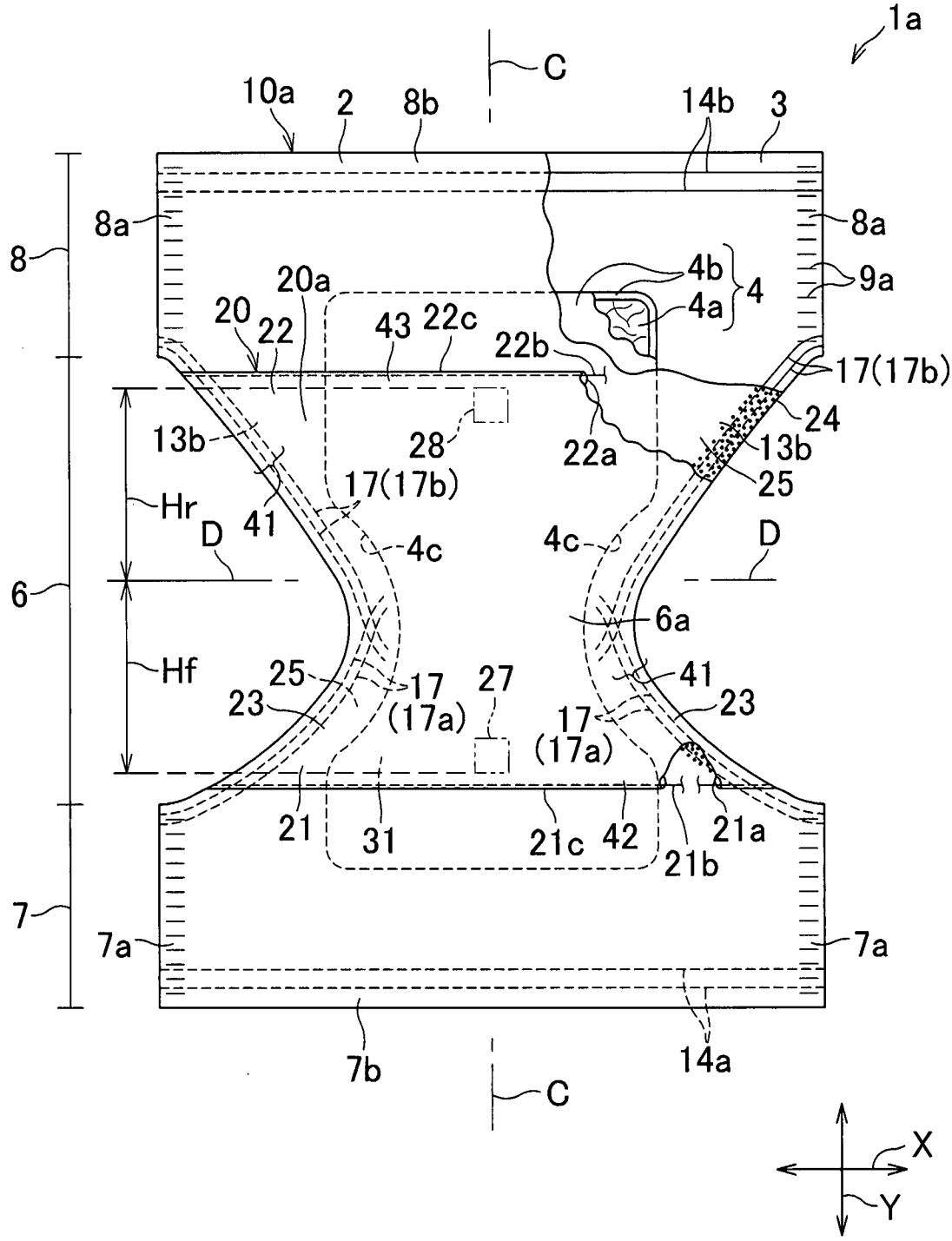

1a
C
10a
2
8b
14b
3
8
8a
8a
4b
4
9a
20a
4a
20
22
43
22c
22b
17(17b)
24
13b
28
22a
13b
25
17(17b)
Hr
41
D
4c
4c
D
6
6a
Hf
25
17
27
41
23
(17a)
17
23
(17a)
21
31
21c
42
21a
21b
7
7a
7a
7b
14a
C
X
Y

FIG.3

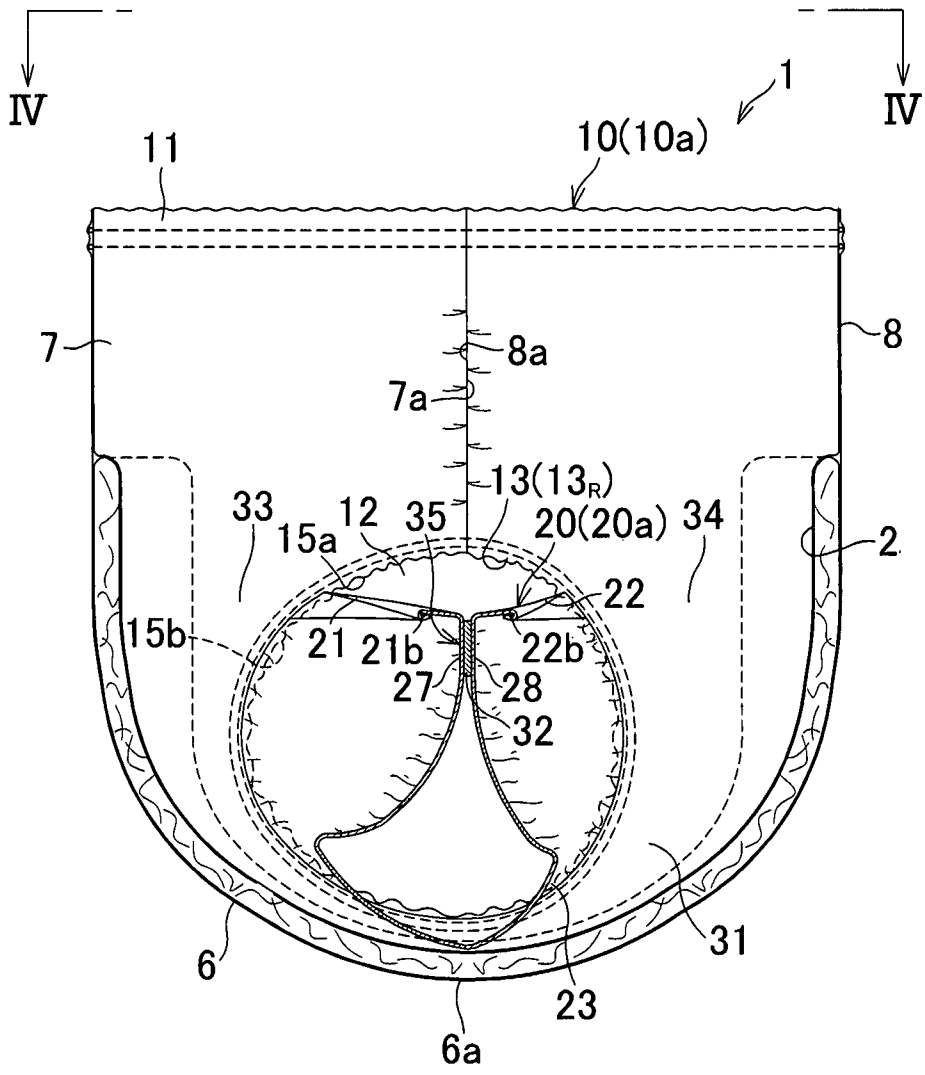

IV
IV
1
10(10a)
11
7
8
8a
7a
13(13R)
33
15a
12
35
20(20a)
34
2
22
15b
21
21b
22b
27
28
32
6
31
23
6a

FIG.4

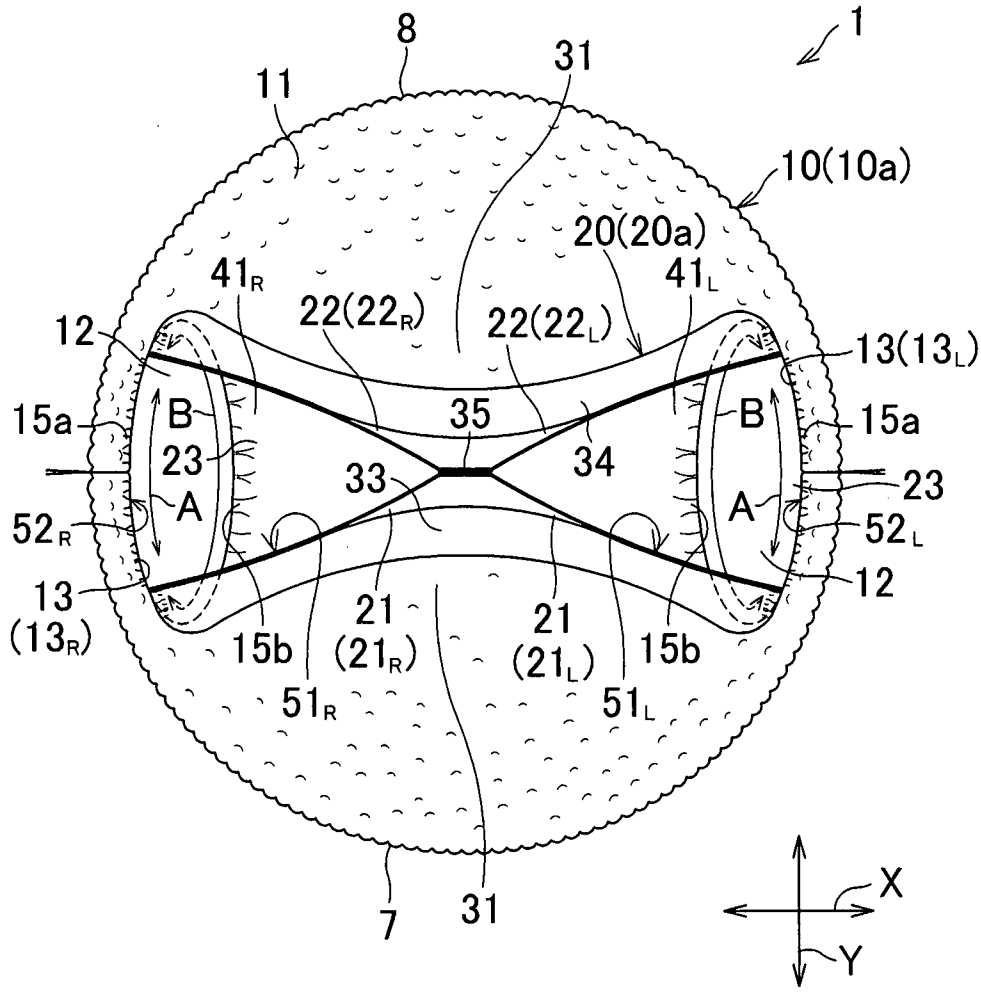

1
8
31
11
10(10a)
20(20a)
41R
41L
22(22R)
22(22L)
12
13(13L)
15a
B
35
B
15a
23
34
23
33
A
A
52R
52L
13
(13R)
12
21
(21R)
21
(21L)
15b
15b
51R
51L
7
31
X
Y

FIG.5

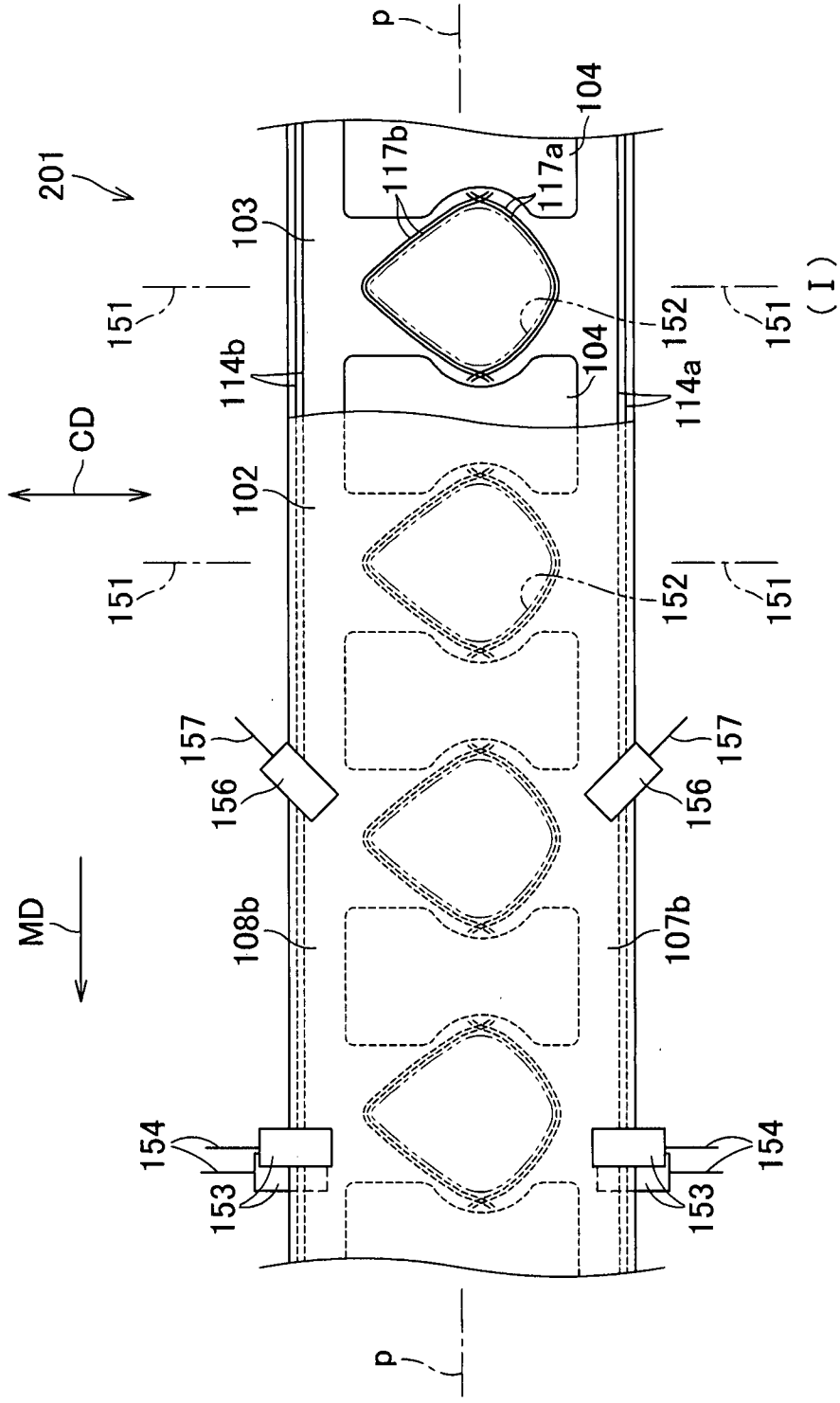

201
CD
MD
P
P
103
102
104
104
117a
117b
114a
114b
151
151
151
151
152
152
153
153
154
154
156
156
157
157
107b
108b
(I)

FIG.6

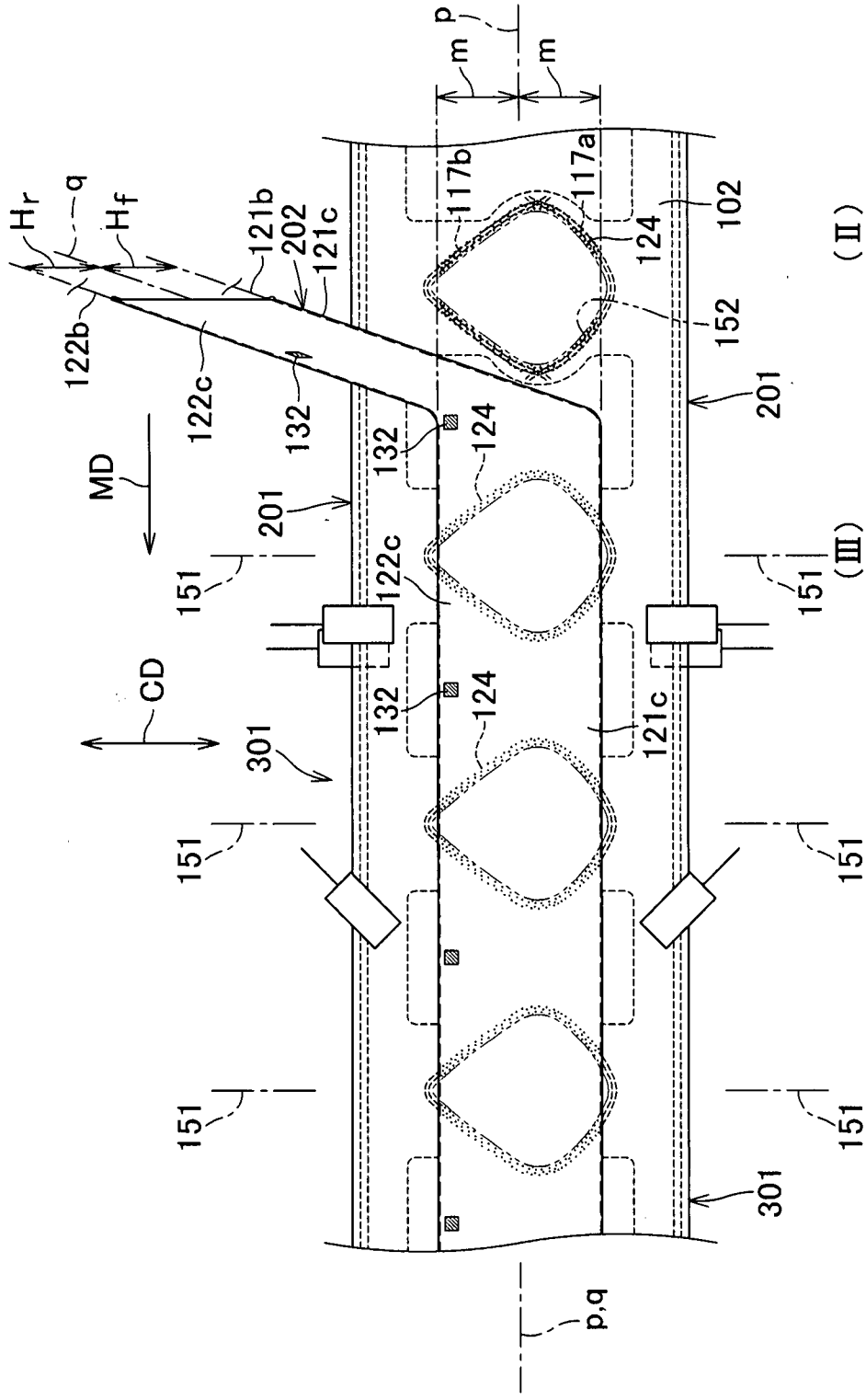

p
m
m
117b
117a
102
124
152
(II)
Hr
q
Hf
121b
202
121c
122b
122c
132
124
201
MD
201
151
122c
151
(III)
CD
132
124
121c
301
151
151
151
151
301
p,q

FIG.7

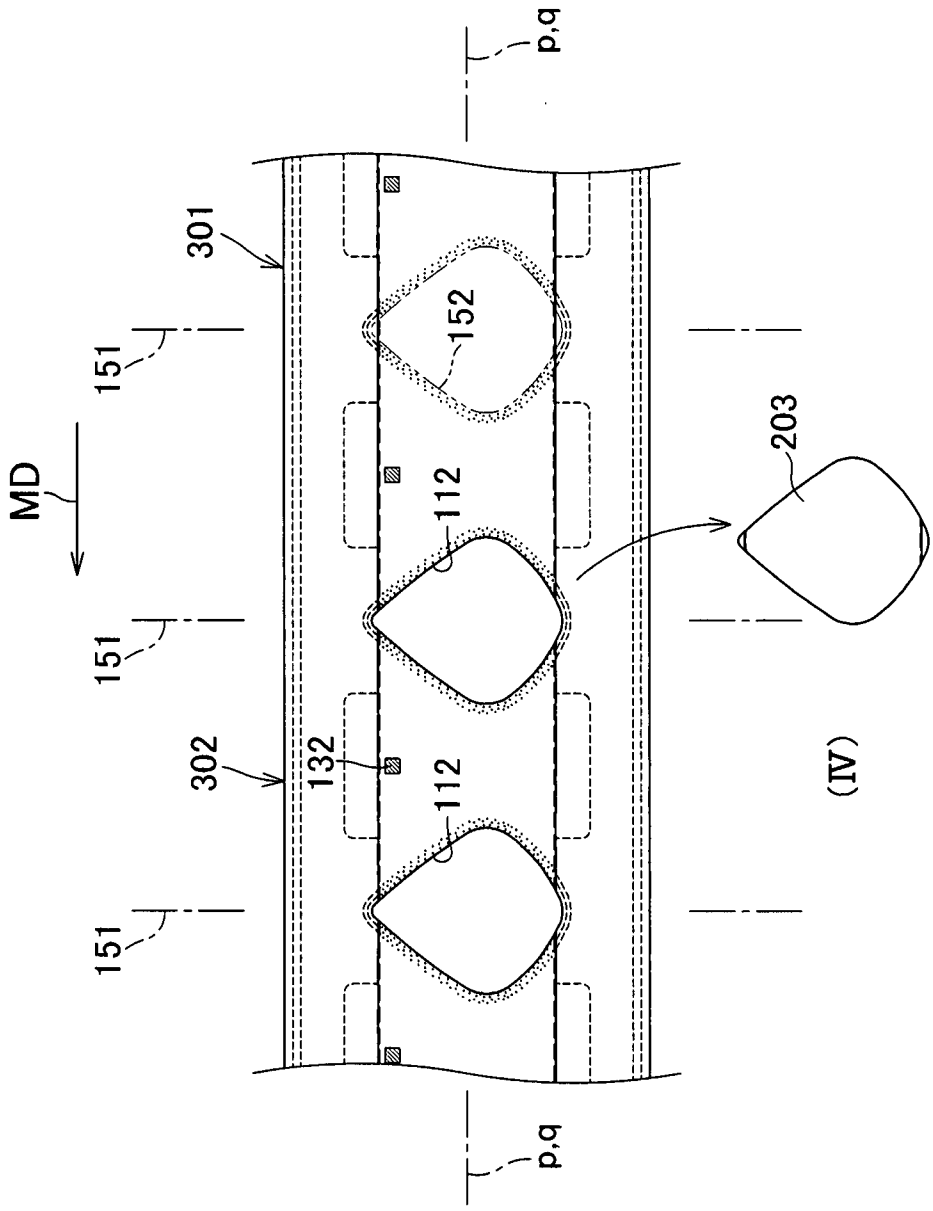


FIG.8

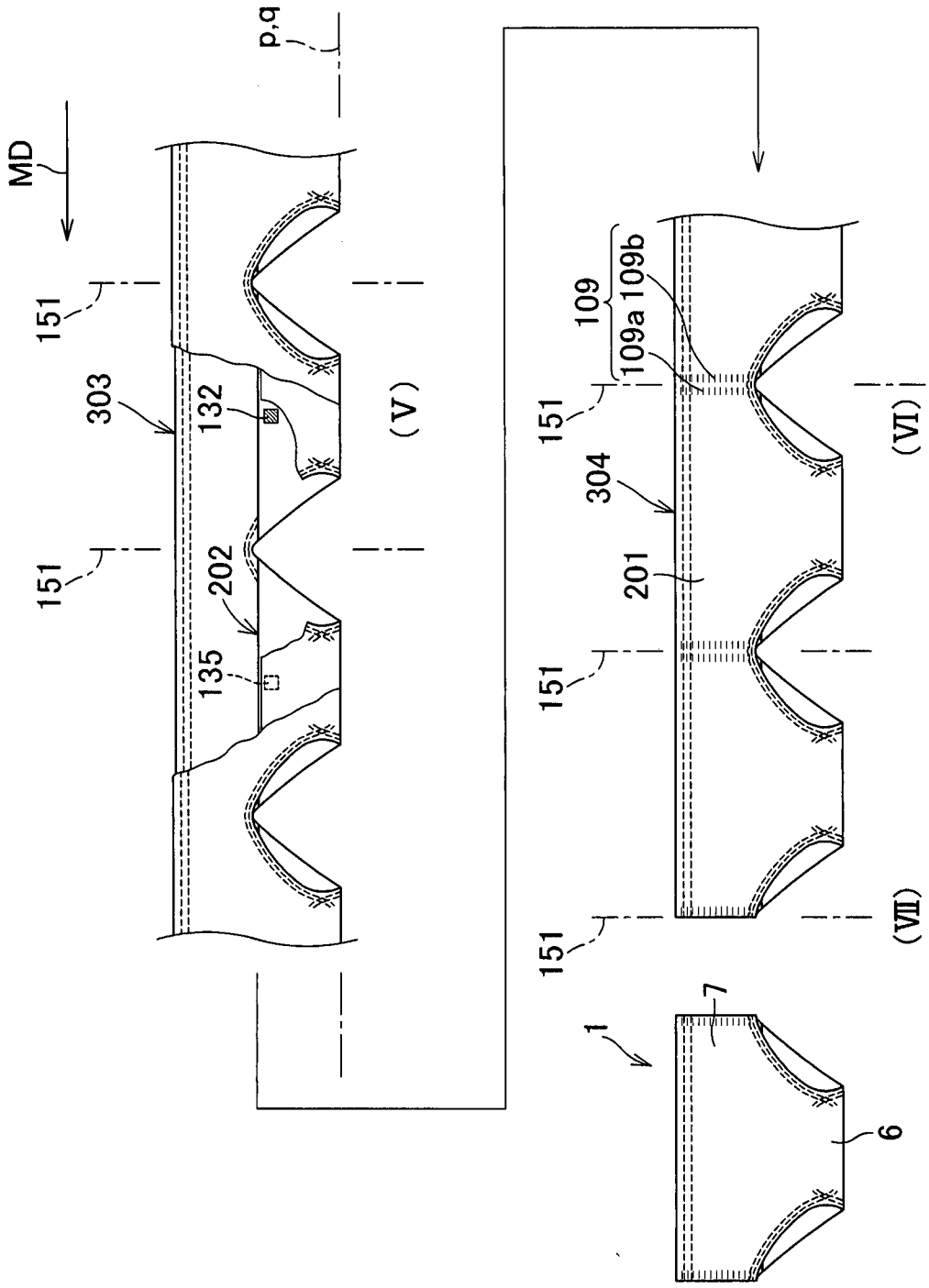


FIG.9

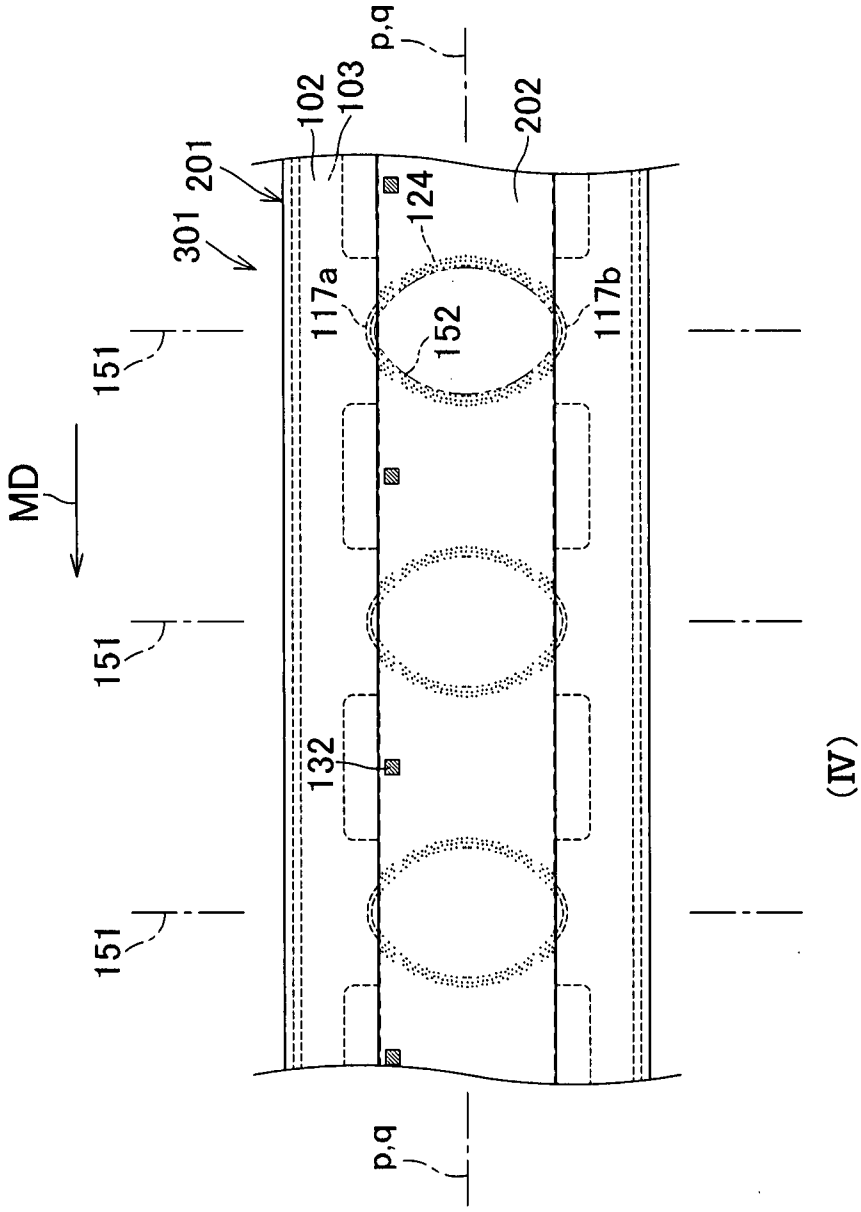
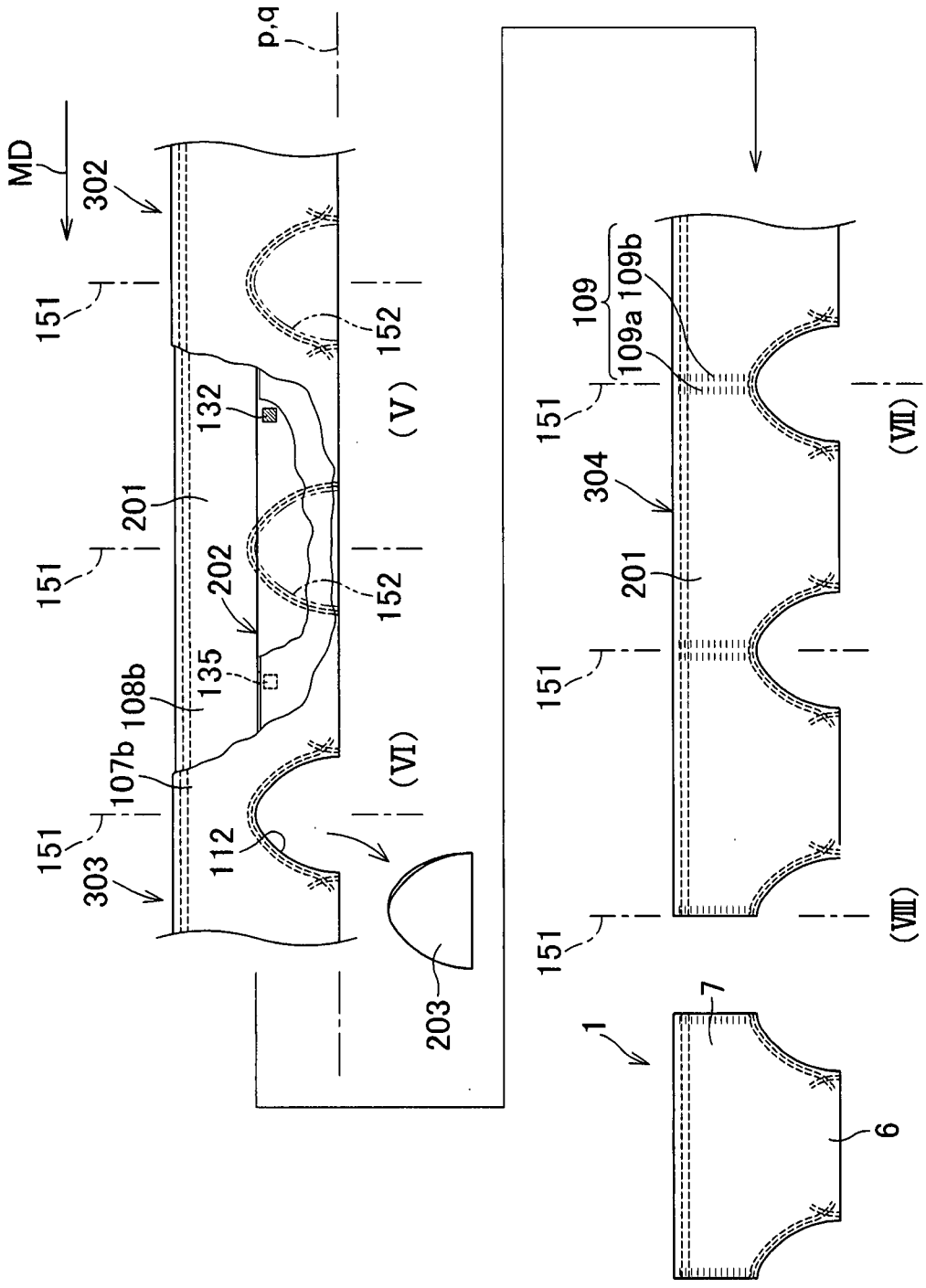


FIG.10


p,q
MD
302
151
152
132
(V)
201
202
135
108b
107b
112
(VI)
303
203
109
109a
109b
304
(VII)
(VIII)
1
7
6

(TRADUCCIÓN)

OFICINA DE PATENTES
GOBIERNO JAPONES

El presente es para certificar que lo anexado es una copia auténtica de la siguiente solicitud como se presentó en esta Oficina.

Fecha de Solicitud:	Enero 12, 2007
Solicitud No.:	Solicitud de Patente No. 2007-005150
El Código del País y Número de su solicitud de prioridad, para ser utilizada para la presentación en el exterior bajo la convención de París, es	JP2007-005150
Solicitante (s)	UNI-CHARM CORPORATION

Comisionado,
Oficina de Patentes Masahiro Koezuka (Sello)

(TRADUCCION)

Solicitud de Patente No. 2007-005151

[Nombre del Documento]	Solicitud para Patente
[Documento de Solicitud No.]	SL19P001
[Dirigido a]	Comisionado de la Oficina de Patentes
[Cl. Int.]	A61L 15/16 A61F 13/00 D04H 1/00 D04H 1/54
[Inventor]	c/o Centro Técnico, Uni-Charm Corporation, 1531-7 Wadahama, Toyohama-cho, Kanonji-shi, Kagawa-ken
[Nombre]	TOSHIMUFI OTSUBO
[Solicitante]	
[Identificación del Solicitante]	000115108
[Nombre]	UNI-CHARM CORPORATION
[Agente]	
[Identificación del Apoderado No.]	100066267
[Apoderado]	
[Nombre]	YOSHIHARU SHIRAMA
[Sub-agente]	
[Identificación del Apoderado No.]	100134072
[Apoderado]	
[Nombre]	SHUJI SHIRAMA
[Teléfono No.]	03 (3592) 0171
[Cargos para ser pagados]	
[Número de Cuenta]	006264
[Suma]	16,000 YEN
[Documentos Presentados]	
[Nombre de Documento]	Reivindicaciones 1 copia
[Nombre de Documento]	Especificaciones 1 copia
[Nombre de Documento]	Dibujos 1 juego

[Nombre de Documento]	Resumen	1 copia
[Número de Identificación Del Poder General de Abogado]	0512719	

[NOMBRE DEL DOCUMENTO]

[REIVINDICACION 1]

Un método para fabricar el pañal desechable tipo calzón que comprende básicamente pasos continuos para preparar el bastidor del pañal y que tiene una región de la entrepierna que tiene una dirección atrás-adelante y una dirección transversal que es ortogonal a dicha dirección atrás-adelante, una región frontal de la cintura que se extiende hacia adelante a partir de dicha región de la entrepierna y una región trasera de la cintura que se extiende hacia atrás a partir de dicha región de la entrepierna donde dichos bordes en lados transversalmente opuestos de dicha región de la entrepierna se extienden en dicha dirección atrás-adelante, doblando hacia atrás dicho bastidor del pañal a partir de dicha región de la entrepierna, adhiriendo las superficies internas respectivas de dichas regiones frontales y trasera de la cintura puestas planas la una al lado de la otra a lo largo de bordes en lados transversalmente opuestos de dichas regiones frontal y trasera de la cintura para conformar dicho bastidor del pañal en la forma de un calzón y proveyendo a dicho bastidor en su superficie interna con una pieza de hoja formada en la superficie interna de dicha región de la entrepierna un bolsillo adaptado para recibir los desperdicios del cuerpo, dichos pasos continuos para fabricar el pañal desechable tipo calzón comprenden además los pasos de:

a) alimentar en forma continua un primer tejido en la dirección de máquina donde dicho primer tejido se adapta para proveer sucesivamente una pluralidad de dichos bastidores de pañal cada uno con una dirección transversal que coincide con dicha dirección de máquina mientras dicho primer tejido se corta a intervalos regulares en dicha dirección de máquina,

b) alimentar en forma continua un segundo tejido en dicha dirección de máquina donde dicho segundo tejido comprende una pluralidad de dichos miembros de hoja contiguos el uno al lado del otro en dicha dirección transversal,

c) superponiendo dicho primer tejido y dicho segundo tejido el uno sobre el otro del tal manera que una primera línea del centro que divide dicho primer tejido en 2 partes iguales en una dirección cruzada ortogonal a dicha dirección de máquina coincide con una segunda línea de centro que divide en dos partes iguales a dicho segundo tejido en dicha dirección cruzada,

d) adhiriendo localmente dicho segundo tejido a dicho primer tejido en las regiones destinadas a formar bordes en lados transversalmente opuestos de dicha región de la entrepierna en dicho bastidor del pañal o en regiones localizadas a un lado y hacía el centro de dicho bastidor del pañal como es visto en dicha dirección de máquina de tal manera que suministra un primer tejido compuesto que tiene a dicho segundo tejido espaciado del primer tejido destinado ha definir dicho bastidor del pañal entre dichas regiones en donde el primer tejido y el segundo tejido están adheridos el uno al otro,

e) recortando una sección sustancialmente semicircular definida entre cada par de bastidores de pañal adyacentes y en la región central de dicho primer tejido compuesto como es visto en dicha dirección cruzada de dicho primer tejido compuesto de tal manera que forma los bordes laterales de dicha región de la entrepierna opuestas la una a la otra en dicha dirección de máquina obteniendo de esta manera el segundo tejido compuesto,

f) doblando hacia atrás dicho segundo tejido compuesto a lo largo de dicha primera y segunda líneas de centro con dicho segundo tejido adentro,

g) adhiriendo las mitades opuestas de dicho segundo tejido en dicho segundo tejido compuesto la una a la otra en dicha región central de tal manera que se obtiene un tercer tejido compuesto,

h) adhiriendo las mitades opuestas de dicho segundo tejido compuesto en dicho tercer tejido compuesto el uno al otro en una región definida entre dicha región central y el borde de dicho segundo tejido compuesto extendiéndose en dicha dirección de máquina que se ha descrito con respecto a dicho paso e) para obtener un cuarto tejido compuesto formado con una región lineal de sellamiento que se extiende en dicha dirección cruzada, y

i) cortando dicho cuarto tejido compuesto a lo largo de una línea de corte que se extiende en dicha dirección cruzada en el centro de dicha región de sellamiento como es vista en dicha dirección de máquina para obtener sucesivamente dicho pañal tipo calzón individual.

[REIVINDICACION 2]

El método como se ha expuesto en la Reivindicación 1, donde dicho segundo tejido comprende un tejido no elástico que se alimenta en dicha dirección de máquina y miembros elásticos que se extienden en dicha dirección de máquina y están adheridos bajo tensión a bordes opuestos de dicho tejido no elástico extendiéndose en paralelo en dicha dirección de máquina.

[REIVINDICACION 3]

El método como se ha expuesto en la Reivindicación 1, donde dicho segundo tejido se puede estirar y contraer

elásticamente en dicha dirección de máquina y se alimenta bajo tensión en dicha dirección de máquina.

[REIVINDICACION 4]

El método como se ha expuesto en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, donde dicha sección sustancialmente circular definida en la región central de dicho segundo tejido compuesto y recortada por lo tanto en forma asimétrica a partir de dicha primera línea de centro.

[REIVINDICACION 5]

El método como se ha expuesto en cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, donde no en dicho paso e) sino en dicho paso f), dicho primer tejido compuesto se dobla hacia atrás con dicho segundo tejido adentro a lo largo de dicha primera y segunda línea de centro y luego un pedazo de tejido sustancialmente semicircular cada uno con una cuerda definida por dicha primera línea de centro y un arco circular convexo en dicha dirección cruzada se recorta de dicho primer tejido compuesto para formar los bordes en lados opuestos de dicha región de la entrepierna antes de dicho paso i) en el cual el pañal tipo calzón individual se obtiene.

[REIVINDICACION 6]

El método como se ha expuesto en la Reivindicación 1 donde dicho primer tejido y dicho segundo tejido están adheridos en la región central de dicha región de la entrepierna en dicho bastidor del pañal como es visto en dicha dirección atrás-adelante.

[NOMBRE DEL DOCUMENTO] ESPECIFICACIÓN

[TÍTULO DE LA INVENCIÓN] MÉTODO PARA FABRICAR UN PAÑAL DESECHABLE TIPO CALZÓN

[CAMPO TÉCNICO]

[0001]

La presente invención se relaciona en general con un método para fabricar un pañal desechable tipo calzón y particularmente con un método para fabricar dicho pañal tipo calzón adaptado para prevenir que las heces entren en contacto con la piel del usuario.

[ARTE RELACIONADO]

[0002]

Convencionalmente se han propuesto varios pañales desechables provistos con la función de proteger la piel del usuario de contaminarse con las heces que de lo contrario entrarían en contacto con ella. Por ejemplo, el pañal tipo calzón que se da conocer en la Gaceta de Solicitud de Patentes Abiertas Japonesa No. 2002-11044 (DOCUMENTO DE PATENTE 1). Incluye la hoja que entra en contacto con la piel dispuesta en la hoja superior y se forma en la región de la entrepierna de esta hoja que entra en contacto con la piel con la apertura que está rodeada por el miembro elástico adherido bajo tensión a la hoja superior. Esta apertura puede estar alineada con el ano del usuario para asegurar que las heces de descarga del usuario del pañal se muevan a través de la apertura hacia el espacio definido debajo de la hoja que entra en contacto con la piel sin la preocupación de que las heces puedan entrar en contacto con la piel. En el caso del método para fabricar el pañal desechable tipo calzón que se da a conocer en la Gaceta de Solicitud de Patentes Abiertas

Japonesa No. 1993-42180 (DOCUMENTO DE PATENTE 2), el calzón desechable que tiene la apertura formada en la hoja interna del pañal se fábrica en forma continua.

[Documento de Patente 1] Gaceta de Solicitud de Patentes Japonesa Abierta No. 2002-11044

[Documento de Patente 2] Gaceta de Solicitud de Patentes Japonesa Abierta No. 1993-42180

[DIVULGACIÓN DE LA INVENCIÓN]

[PROBLEMAS QUE SE HAN DE RESOLVER CON LA INVENCIÓN]

[0003]

Sin embargo, el pañal que se divulga en el DOCUMENTO DE PATENTE 1 todavía tiene el problema de que las heces se puedan mover dentro del espacio definido entre la piel del usuario del pañal y la hoja que entra en contacto con la piel y contaminar en forma seria la piel del usuario al menos de que la apertura que se forma en la hoja que entra en contacto con la piel esté exactamente alineada con el ano del usuario. En otras palabras, es esencial para este pañal del arte previo que la apertura en la hoja que entra en contacto con la piel esté alineada con el ano del usuario cuando el pañal se pone en el cuerpo del usuario. Sin embargo, no se puede determinar desde el exterior si la apertura del pañal que se ha puesto en el cuerpo del usuario está exactamente alineada con el ano o no. Adicionalmente, la hoja que entra en contacto con la piel se forma con una muesca a través de la cual la orina la puede absorber directamente el núcleo absorbente. Lastimosamente, la orina que pasa a través de la muesca inevitablemente se mezclará con las heces en la superficie del núcleo absorbente. La fluidez de las heces aumenta cuando se mezcla con la orina y consecuentemente la

posibilidad de que la piel del usuario se contamine con las heces aumentará en forma correspondiente.

[0004]

En vista del problema que ha quedado no resuelto con el pañal convencional como se ha descrito anteriormente, es el objetivo principal de la presente invención suministrar un pañal desechable tipo calzón novedoso mejorado para facilitar que el ano del usuario del pañal este alineado exactamente opuesto a la apertura del bolsillo que recibe las heces y de esta manera proteger la piel del usuario de contaminarse con las heces.

[MEDIDAS PARA RESOLVER EL PROBLEMA]

[0005]

El objetivo propuesto anteriormente se logra, de acuerdo con la presente invención, con una mejora en el método para fabricar el pañal desechable tipo calzón que comprende básicamente unos pasos continuos para preparar el bastidor del pañal con una región de la entrepierna que tiene una dirección atrás-adelante y una dirección transversal que es ortogonal a la dirección atrás-adelante, una región frontal de la cintura que se extiende hacia adelante a partir de la región de la entrepierna y una región trasera de la cintura que se extiende hacia atrás a partir de la región de la entrepierna donde bordes transversalmente opuestos de la región de la entrepierna se extienden en la dirección atrás-adelante, doblando el bastidor del pañal en la región de la entrepierna, adhiriendo las superficies internas respectivas de las regiones frontales y traseras de la cintura puestas planas la una al lado de la otra a lo largo de los bordes transversalmente opuestos de las regiones frontal y trasera de la cintura para conformar el bastidor del pañal en la forma de un calzón y proveyendo al bastidor del pañal en su superficie interna con una hoja formando en la superficie interna de la región de la entrepierna un bolsillo adaptado para recibir las descargas del cuerpo. Estos pasos continuos para fabricar el pañal desechable tipo calzón comprenden además los pasos que se describen más abajo.

[0006]

El método de acuerdo con la presente invención comprende además los pasos de:

a) alimentar en forma continua un primer tejido en la dirección de máquina donde dicho primer tejido se adapta para proveer sucesivamente una pluralidad de dichos bastidores de

pañal cada uno con una dirección transversal que coincide con dicha dirección de máquina mientras dicho primer tejido se corta con intervalos regulares en dicha dirección de máquina,

b) alimentar en forma continua un segundo tejido en dicha dirección de máquina donde dicho segundo tejido comprende una pluralidad de dichos miembros de hoja contiguos el uno al otro en dicha dirección transversal,

c) sobreponiendo dicho primer tejido y dicho segundo tejido el uno sobre el otro del tal manera que una primera línea del centro que divide dicho primer tejido en dos partes iguales en una dirección cruzada ortogonal a dicha dirección de máquina coincide con una segunda línea del centro que divide en dos partes iguales a dicho segundo tejido en dicha dirección cruzada,

d) adhiriendo localmente dicho segundo tejido ha dicho primer tejido en las regiones destinadas a formar bordes en lados transversalmente opuestos de dicha región de la entrepierna en dicho bastidor del pañal o en regiones localizadas a un lado y hacía el centro de dicho bastidor del pañal como es visto en dicha dirección de máquina de tal manera que suministra dicho primer tejido compuesto que tiene ha dicho segundo tejido espaciado del primer tejido destinado a definir dicho bastidor del pañal entre dichas regiones en donde el primer tejido y el segundo tejido están adheridos el uno al otro,

e) recortando una sección sustancialmente semicircular definida entre cada par de bastidores de pañal adyacentes y en la región central de dicho primer tejido compuesto como es visto en dicha dirección cruzada de dicho primer tejido compuesto de tal manera que forma los bordes laterales de dicha región de la entrepierna opuestas la una a la otra en dicha dirección de máquina obteniendo de esta manera el segundo tejido compuesto,

f) doblando hacia atrás dicho segundo tejido compuesto a lo largo de dicha primera y segunda líneas de centro con dicho segundo tejido adentro,

g) adhiriendo las mitades opuestas de dicho segundo tejido en dicho segundo tejido compuesto la una a la otra en dicha región central de tal manera que se obtiene un tercer tejido compuesto,

h) adhiriendo las mitades opuestas de dicho segundo tejido compuesto en dicho tercer tejido compuesto la una a la otra en una región definida entre dicha región central y el borde de dicho segundo tejido compuesto extendiéndose en dicha dirección de máquina que se ha descrito con respecto a dicho paso e) para obtener un cuarto tejido compuesto formado con una región lineal de sellamiento que se extiende en dicha dirección cruzada, y

i) cortando dicho cuarto tejido compuesto a lo largo de una línea de corte que se extiende en dicha dirección cruzada en el centro de dicha región de sellamiento como es vista en dicha dirección de máquina para obtener sucesivamente dicho pañal tipo pantalón individual.

[0007]

De acuerdo con una realización preferida de la invención, el segundo tejido comprende un tejido no elástico que se alimenta en la dirección de la máquina y miembros elásticos que se extienden en la dirección de la máquina y están adheridos bajo tensión a bordes opuestos del tejido no elástico extendiéndose en paralelo en la dirección de máquina.

[0008]

De acuerdo con otra realización preferida de la invención, el segundo tejido se puede estirar y contraer en

forma elástica en la dirección de máquina y se alimenta bajo tensión en la dirección de máquina.

[0009]

De acuerdo aun a otra realización preferida de la invención, una sección sustancialmente circular definida en la región central del segundo tejido compuesto y que se le recorta es asimétrica a partir de la primera línea de centro.

[0010]

De acuerdo aun a otra realización preferida de la invención, en el paso f) en vez del paso e), el primer tejido compuesto se dobla hacia atrás con el segundo tejido estando dentro a lo largo de una primera y una segunda línea de centro y luego un pedazo de tejido sustancialmente semicircular cada una con una cuerda definida por una primera línea de centro y un arco circular convexo se le recorta en la dirección cruzada al primer tejido compuesto para formar los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna antes del paso i) en donde el pañal tipo calzón individual se obtiene.

[0011]

De acuerdo, aún con otra realización preferida de la invención, el primer tejido y el segundo tejido se adhieren localmente en la región del centro de la región de la entrepierna en el bastidor del pañal como es visto en la dirección atrás-adelante.

[EFECTOS DE LA INVENCION]

[0012]

El método para fabricar el pañal desechable tipo calzón de acuerdo con la presente invención se caracteriza en que un segundo tejido que comprende un miembro de hoja continuo adaptado para formar bolsillos en el pañal tipo calzón individual se alimenta en forma continua bajo tensión en la

dirección de la máquina sobrepuesto al primer tejido alimentado en forma continua en la dirección de la máquina de tal manera que se adhieren en forma continua. A saber, no es necesario que el segundo tejido tenga una porción que no contribuye a la función deseada del bolsillo como los márgenes utilizados para estirar el pañal tipo calzón en la dirección trasversal. En consecuencia, el segundo tejido se puede utilizar económicamente en el proceso de fabricación del pañal tipo calzón.

[0013]

Realizaciones preferidas, tales métodos para la fabricación del pañal desechable tipo calzón y los efectos de estas realizaciones preferidas se describirán más adelante.

[DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS]

[0014]

Los detalles de estos métodos para fabricar el pañal desechable tipo calzón se podrán comprender mejor de la descripción dada a continuación en referencia a los dibujos que la acompañan.

[0015]

La Fig. 1 es una vista de un corte parcial en perspectiva que muestra el pañal desechable tipo calzón 1 que se obtiene con el método de acuerdo con la presente invención para fabricar él mismo cómo se pone en el cuerpo del usuario. El pañal tipo calzón 1 tiene un ensamblaje de cobertura de la piel 10 en la forma de calzón que comprende una hoja superior 2 permeable a los líquidos, y una hoja trasera impermeable a los líquidos 3 y un núcleo absorbente de fluidos corporales 4 entre estas dos hojas 2, 3. El ensamblaje 10 que cubre la piel está configurado para definir una región de la entrepierna 6, una región frontal de la cintura 7 que se extiende hacia adelante a partir de la región de la entrepierna 6 de una región trasera de la cintura 8 que se

extiende hacia atrás a partir de la región de la entrepierna 6. Las regiones frontales y trasera de la cintura 7, 8 se disponen planas la una al lado de la otra a lo largo de sus bordes laterales opuestos respectivos 7a, 8a y sellados juntos en una pluralidad de tiras de sellamiento 9a dispuestas a lo largo de estos bordes laterales opuestos en forma intermitente en la dirección vertical como se ve en la Fig. 1 de tal manera que forman el orificio de la cintura 11 y un par de orificios de las piernas 12. Entre las hojas superior e inferior 2, 3, una pluralidad de miembros elásticos que rodean la cintura 14a en forma de circunferencia a lo largo de una periferia que define el orificio de la cintura 11a y están adheridas bajo tensión a por lo menos una de las hojas superior o trasera 2, 3. En forma similar, una pluralidad de miembros elásticos que rodean las piernas 14b entre la hoja superior y trasera 2, 3 se extienden en forma de circunferencia a lo largo de la periferia 13 definiendo cada uno de los agujeros de las piernas 12 y están adheridos bajo tensión a por lo menos una de las hojas superior y trasera 2, 3 de tal manera que estos miembros elásticos 14b que rodean las piernas, las hojas superior y trasera 2, 3 pueden formar las regiones elásticas 41 en forma de aro alrededor de las piernas respectivas.

[0016]

La Fig. 2 es un corte parcial de una vista de planta que muestra el pañal desarrollado 1a correspondiente al pañal tipo calzón 1 de la FIG.1 que tiene las regiones frontal y trasera de la cintura 7, 8 despegadas la una de la otra en las tiras de sellamiento 9a y luego completamente desarrollado en la dirección transversal indicada por la doble flecha X como también en una dirección atrás-adelante indicada por la doble flecha Y que es ortogonal a la dirección transversal. La Fig. 2 muestra el lado interno de este pañal 1a desarrollado. En el pañal desarrollado 1a, el ensamblaje de bastidor que cubre la piel en forma de calzón

10 corresponde a un bastidor en forma de reloj de arena 10a. La periferia 11a de la apertura de las piernas 11 en la FIG.1 corresponde, en la FIG.2, a un extremo frontal 7b y un extremo trasero 8b de la estructura básica 10a mientras las periferias 13 de las respectivas aperturas de las piernas 12 corresponden acá a los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna del bastidor del pañal 10a. Mientras estos bordes laterales 13b se inclinan hacia la línea de centro longitudinal C-C que divide en dos partes iguales el ancho del bastidor del pañal 10a, los bordes transversalmente opuestos 7a, 8a de las regiones frontales y trasera de la cintura 7, 8 respectivamente, se extienden en la dirección atrás-adelante Y sustancialmente en paralelo a la línea de centro longitudinal C-C. Los miembros elásticos que rodean las piernas 17 se extienden a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna 6 respectivamente y consiste de los miembros elásticos frontales 17a que se extienden de la región del centro de la entrepierna 6 como es visto en la dirección atrás-adelante hacia la región frontal de la cintura 7 y el miembro elástico trasero 17b se extiende del centro de la región de la entrepierna 6 hacía la región trasera de la cintura 8 donde estos miembros elásticos frontales y trasero 17a, 17b se interceptan el uno con el otro en la mitad de la región de la entrepierna 6. El núcleo 4 también con la forma de un reloj de arena comprende una mezcla 4a de pulpa de pelusa y partículas super absorbentes de polímero envueltas en una hoja que la cubre 4b que tiene una alta capacidad de absorción como también una alta capacidad de distribuir los líquidos corporales como el papel de tissue. Del bastidor del pañal 10a, la hoja superior 2 que define el lado interno está provista en la región de la entrepierna 6 con una pieza de hoja 20 preferiblemente hecha de un material de hoja hidrofóbico e impermeable a los líquidos de tal manera que forma el bolsillo 20a (ver la FIG.3). Este pañal desarrollado 1a está configurado simétricamente a partir de la línea de centro longitudinal C-C como también a partir de la línea de

centro transversal D-D que es ortogonal a la línea de centro longitudinal C-C.

[0017]

La pieza de hoja 20 tiene bordes transversalmente opuestos 23 adheridos a los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna, respectivamente, por medio de un adhesivo de fundición en caliente 24, un extremo frontal 21 situado en la región de la entrepierna 6 cerca de la región frontal de la cintura 7 de tal manera que se extiende en la dirección transversal X a los bordes laterales respectivos 13b de la región de la entrepierna 6 y un extremo trasero 22 situado en la región de la entrepierna 6 a un lado y hacia la región trasera de la cintura 8 de tal manera que se extiende en la dirección transversal X a los bordes laterales respectivos 13b de la región de la entrepierna 6. Excepto por los bordes transversalmente opuestos 23, la pieza de hoja 20 está sustancialmente libre de la hoja superior 2 de tal manera que un espacio 31 para recibir las descargas del cuerpo en la forma de túnel o bolsillo se puede formar entre la pieza de hoja 20 y la hoja superior 2. El extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 respectivamente tienen las solapas 21a, 22a que se forman doblando sobre sí mismo los extremos respectivos 21, 22 de la pieza de hoja 20. Estas solapas 21a, 22a respectivamente contienen un miembro elástico frontal 21b y un miembro elástico trasero 22b adheridos bajo tensión para formar la región elástica frontal 40 y 2 y la región elástica trasera 43, respectivamente, extendiéndose entre los bordes transversalmente opuestos 13b y la región de la entrepierna 6. Estas regiones elásticas 42, 43 se interceptan con las regiones elásticas 41 que se forman por los miembros elásticos que rodean las piernas 14b, la hoja superior 2 y la hoja trasera 3 en el bastidor del pañal 10a. El extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 se encuentran a distancias sustancialmente iguales Hf, Hr a partir de la línea de centro transversal D-D y respectivamente incluyen una región frontal de sellamiento 27

y una región trasera de sellamiento 28 indicadas por las líneas imaginarias en la línea del centro longitudinal C-C.

[0018]

la FIG.3 es un corte tomado a lo largo de la línea III-III en la FIG.1 donde la línea III-III se alinea con la línea de centro longitudinal C-C. El ensamblaje de cobertura de la piel en forma de calzón 10 incluye una región frontal de la cintura 7 y una región trasera de la cintura 8 adheridas la una a la otra a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 7a, 8a respectivamente. La región de la entrepierna 6 que se muestra en la FIG.2 se inclina en la FIG.3 sustancialmente en la forma de una U y los bordes transversalmente opuestos 13b de la región de la entrepierna 6 ahora aparecen como las periferias 13 que definen las aperturas de las piernas respectivas 12. El espacio receptor de las descargas del cuerpo 31 en el bastidor del pañal 10a aparece ahora como el bolsillo 20a definido por Los extremos frontales y trasero 21, 22 del pieza de hoja 20 adheridos en forma permanente por medio del agente de adhesión 32 tal como un adhesivo de fundición en caliente o un adhesivo sensitivo a la presión para formar la región de sellamiento 35. El bolsillo 20a tiene una apertura frontal 30 y 3 definida por un extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 correspondiente al extremo frontal del bolsillo 20a. Con la hoja superior 2 y una apertura trasera 34 definida por el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 correspondiente al extremo trasero del bolsillo 20a junto con la hoja superior 2. En el fondo 6a definido por la porción inferior de la región de la entrepierna 6, la hoja superior 2 en la se 20 están sustancialmente o realmente en contacto la una con la otra.

[0019]

La Fig. 4 es una vista aérea del pañal 1 como es visto en la dirección indicada por la flecha IV-IV en la FIG.3, por

ejemplo, como es visto desde arriba del orificio de la cintura 11. El extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 tiene su dimensión en la dirección transversal X bisecado por la región de sellamiento 35 en un segmento frontal 21R adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna derecha y un segmento de extremo frontal 21L adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna izquierda del usuario del pañal (no se muestra). Estos segmentos de extremo frontal 21R, 21L describen en una forma de V en la FIG.4. El extremo trasero 22 también tiene su dimensión en la dirección transversal X que esta dividido en 2 partes iguales por la región de sellamiento 35. De la misma manera como el extremo frontal 21, el segmento de extremo trasero 22R está adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna derecha del usuario del pañal y el segmento de extremo trasero 22L esta adaptado para mantenerse en contacto cercano con la pierna izquierda del usuario del pañal donde estos segmentos del extremo trasero 21R, 21L describen una forma en V en la FIG.4 las periferias respectivas 13 de las aperturas de las piernas 12 en el ensamblaje que cubre la piel 10 comprenden una periferia 13R para la pierna derecha y una periferia 13L para la pierna izquierda donde cada una de las periferias 13R, 13L, está dividida en un segmento superior 15a que no está superpuesto y se deja libre del borde lateral asociado 23 de la pieza de hoja 20 y el segmento inferior 15b unido al borde lateral asociado 23 (ver la FIG.3 también).

En la FIG.4, un rango correspondiente al segmento superior 15a y un rango correspondiente al segmento inferior 15b están representados por las flechas dobles A y B, respectivamente.

[0020]

Ahora se describirá una secuencia en donde el pañal tipo calzón de dicha configuración se pone en el cuerpo del usuario y como el pañal tipo calzón 1 se comporta mientras se pone en el cuerpo del usuario. Primero, las regiones frontales y traseras de la cintura 7, 8 del ensamblaje que cubre la piel 10 están espaciadas la una de la otra en la

dirección atrás-adelante Y y por lo tanto la apertura de la cintura 11 se amplía como se puede ver en la FIG.1 y 4. Acto seguido, el segmento en el extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento en el extremo frontal 21L para la pierna izquierda que constituyen el extremo frontal 21 de la pieza de hoja 20 están deformados alrededor de la región de sellamiento 35 de tal manera que describen una forma en V y, en forma similar, el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22L, para la pierna izquierda que constituyen el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 están deformados en la forma de una V. Esta deformación hace que la apertura frontal 33 y la apertura trasera 34 se amplíen automáticamente (ver la FIG.3). A la vez, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha están ampliamente espaciados el uno del otro mientras el segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda están ampliamente espaciados el uno del otro. Ahora la pierna derecha del usuario del pañal (no se muestra) se guía a través de una apertura 41R para la pierna derecha definida por el segmento superior 15a del segmento de la periferia 13R de la apertura de la pierna asociada 12, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha de la pieza de hoja 20 y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha de la pieza de hoja 20. La pierna derecha se continúa guiando a través de la apertura de la pierna derecha 12 definida por el segmento superior 15a y el segmento inferior 15b del segmento de periferia 13R para la pierna derecha. Luego la pierna izquierda se continúa guiando a través de la apertura 41L para la pierna izquierda definida por el segmento superior 15a del segmento de periferia 13L para la pierna izquierda, el segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda. La pierna izquierda se continúa guiando a través de la apertura para la pierna izquierda 12

260

definida por el segmento superior 15a y el segmento inferior 15b del segmento de periferia 13L para la pierna izquierda.

[0021]

En el pañal tipo calzón 1 puesto en el cuerpo del usuario en la forma como se ha descrito anteriormente, las periferias 13 de las aperturas de las piernas respectivas 12, por ejemplo, la periferia 13R para la pierna derecha y la periferia 13L para la pierna izquierda se pueden extender y contraer en forma elástica alrededor de la apertura respectiva 12 mientras el extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 se pueden extender y contraer elásticamente en la dirección transversal X. Cerca de la ingle derecha, por lo tanto, el segmento superior 15a de la periferia 13R para la pierna derecha, el segmento del extremo frontal 21R para la pierna derecha y el segmento del extremo trasero 22R para la pierna derecha se mantienen en contacto cercano elásticamente alrededor de la pierna derecha para formar el sello primario 51R (ver la FIG.4) qué sirve para prevenir que ocurran fugas de los fluidos corporales alrededor de la pierna derecha. Debajo del sello primario 51R, el segmento inferior 15b y el segmento superior 15a de la periferia 13R coopera integralmente el uno con el otro para formar el sello secundario 52R (ver la FIG.4) que sirve para prevenir que ocurran fugas de los fluidos corporales alrededor de la pierna derecha. Este sello secundario 52R funciona en una forma similar a la forma en que el sello que rodea la pierna en el pañal tipo calzón convencional funciona. Así como en el caso de la pierna derecha, en cercanía a la ingle izquierda, por lo tanto, el segmento superior 15a de la periferia 13L para la pierna izquierda, el segmento del extremo frontal 21L para la pierna izquierda y el segmento del extremo trasero 22L para la pierna izquierda se mantienen en contacto cercano elásticamente alrededor de la pierna izquierda para formar el sello primario 51L. Debajo del sello primario 51L, el segmento inferior 15b y el segmento superior 15b de la periferia 13L cooperan en forma

261

integral el uno con el otro para formar el sello secundario 52L. El pañal tipo calzón puesto en el cuerpo del usuario se puede halar en la cintura para asegurar que el extremo frontal 21 y el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20, cerca a la región de sellamiento 35, entren en contacto con una zona en la entrepierna del usuario definida entre los genitales externos del usuario y el ano. Incluso luego de que el pañal tipo calzón 1 se ha puesto en el cuerpo del usuario, el extremo frontal 21 como también el extremo trasero 22 de la pieza de hoja 20 se mantienen espaciados de la hoja superior 2 y de la apertura frontal 33 como también la apertura trasera se mantiene ampliamente ensanchada.

[0022]

Con el pañal tipo calzón 1 puesto de esta manera, la pieza de hoja 20 que forma el bolsillo 20a divide claramente la región de la entrepierna del usuario en una mitad frontal y una mitad trasera de tal manera que la apertura frontal 33 que se forma en la mitad frontal está opuesta en forma confiable al genital externo del usuario del pañal y la apertura trasera 34 está opuesta en forma confiable al ano. Por lo tanto, se garantiza que la orina que se descarga del genital externo se guía a través de la apertura frontal 33 hacia el bolsillo 20a mientras las heces que se descargan de los ano se guían a través de la apertura trasera 34 hacia el bolsillo 20a. De esta manera, el bolsillo 20a efectivamente previene que la orina y/o las heces entren en contacto con la piel del usuario. La posibilidad de que la orina y las heces se puedan mezclar la una con la otra dentro del espacio receptor de las descargas del cuerpo 31 efectivamente disminuye porque la pieza de hoja 20 está sustancialmente o realmente en contacto con la hoja superior 2 en el fondo 6a de la región de la entrepierna 6. En consecuencia, la preocupación de que la liquidez de las heces pueda aumentar cuando la orina se mezcle con las heces disminuye efectivamente con el pañal tipo calzón 1. Incluso en el caso poco probable de que orina y/o heces no entren en el espacio

receptor de descargas corporales 31 pero se muevan a lo largo de las piernas del usuario, el sello primario 51R, 51L, y el sello secundario 52R, 52L provisto alrededor de las piernas del usuario cooperan juntos para prevenir que la orina y/o las heces se muevan fácilmente más allá de la apertura de las piernas del pañal tipo calzón 1. Alternativamente, la hoja superior 2 y la pieza de hoja 20 pueden estar adheridas la una a la otra localmente, por ejemplo, únicamente a lo largo del fondo 6a de la región de la entrepierna 6 sobre todo el ancho para eliminar el problema de qué la orina y las heces se puedan mezclar dentro del pañal tipo calzón 1.

[0023]

En el pañal tipo calzón 1 que se provee en la presente invención, la materia prima para la hoja superior 2 se puede seleccionar de un grupo que incluye tela no tejida permeable a los líquidos y una película plástica perforada. La materia prima para la hoja trasera 3 se puede seleccionar de un grupo que incluye una película plástica impermeable a los líquidos y una hoja laminada que consiste de dicha película plástica y tela no tejida. Como material absorbente de líquidos para el núcleo 4, se puede utilizar una mezcla de pulpa de pelusa y partículas de un polímero súper absorbente, o la pulpa de pelusa sola, o una mezcla de pulpa de pelusa y una fibra de polímero súper absorbente. Para la hoja de envoltura 4b, se puede reemplazar un papel de tissue frecuentemente usado con la tela no tejida apropiada. Como material de hoja 62 para la pieza de hoja 20 o la pieza de hoja doblada 61, se puede usar preferiblemente una tela no tejida hidrofóbica impermeable a los líquidos o una película plástica. Preferiblemente, este material de hoja 62 es extensible en forma elástica o no elástica en respuesta a la extensión elástica del miembro elástico 21b, 22b. Si la hoja superior y trasera 2, 3 y los otros materiales de hoja tales como el material de hoja 62 contienen cualquier plástico fundible con calor, este material de hoja se puede sellar con calor por medio de técnicas de sellamiento sónicos.

[0024]

La pieza de hoja 20 del bastidor del pañal 10a que se muestra en la FIG.2 se adhiere al bastidor del pañal 10a de tal manera que la distancia Hf desde la línea de centro transversal D-D a la región frontal de junta 27 es igual a la distancia Hr desde la línea de centro transversal D-D a la región trasera de junta 28. En el caso donde la pieza de hoja 20 se utilice en un pañal 1 tipo calzón para bebé, cada distancia Hf, Hr es preferible que este en el rango de 20 a 150 mm, o preferible en el rango de 40 a 80 mm. Adicionalmente, una dimensión de la región frontal y trasera de junta 27, 28 en la dirección transversal X es preferible que esté en el rango de 3 a 50 mm, o preferible en el rango de 10 a 30 mm. Una dimensión de la pieza de hoja 20 en la dirección atrás-adelante Y es de por lo menos 3 mm. Alternativamente, es posible dimensionar la pieza de hoja 20 en la dirección transversal X para qué sea menos que en la realización que se muestra de tal manera que su borde transversalmente opuesto 23 se pueda colocar a un lado del borde transversalmente opuesto 13 del bastidor del pañal 10a hacía la línea del centro C-C en la dirección atrás-adelante.

[0025]

El bastidor del pañal 10a de la FIG.2 incluye además un par de solapas 25 definidas por porciones de la hoja superior y hoja trasera 2, 3 que se extienden hacia afuera en la dirección transversal X mas allá de los bordes transversalmente opuestos del núcleo 4. Las solapas laterales 25 tienen una rigidez flexional en la dirección transversal X mas baja que en el núcleo 4 y se pueden deformar correspondientemente más fácil. Estas solapas laterales 25 incluyen las regiones elásticas 41. Cuando el pañal tipo calzón 1 que se obtiene del bastidor del pañal 10a está en el estado de la FIG. 1 donde la región de la entrepierna 6 se dobla en la forma de una U, las solapas laterales 25 tienden a levantarse a lo largo de los bordes lateralmente opuestos

4c del núcleo 4 cuando las regiones elásticas 41 no se contraen cerca a la línea transversal de centro D-D, por ejemplo, en el fondo 6a de la región de la entrepierna 6. De otra manera, la pieza de hoja 20 se adhiere a lo largo de los bordes transversalmente opuestos 23 a la superficie interna de las regiones elásticas 41 por medio del adhesivo 24. En respuesta a la deformación de los extremos frontal y trasero 21, 22 de la pieza de hoja 20 en la forma de una V como se muestra en la FIG.4 del estado en que se encuentra en la FIG.2 donde estos extremos frontal y trasero 21, 22 se extienden en forma rectilínea, estos extremos frontal y trasero 21, 22 hacen la función de halar las solapas laterales 25 hacía la línea de centro longitudinal C-C y de esta forma realzan el comportamiento de las solapas laterales 25 para qué se levanten. Las solapas laterales 25 que se comportan de esta manera se mantienen en contacto cercano en forma confiable alrededor de las piernas del usuario desde abajo previniendo efectivamente la fuga de fluidos corporales alrededor de las piernas. Sin embargo, si este efecto de prevención no se necesita para el pañal tipo calzón 1, los miembros elásticos que rodean las piernas 17a, 17b se pueden economizar.

[0026]

La FIG.5 a la FIG.8 son diagramas ejemplares que muestran los pasos del proceso para fabricar en forma continua el pañal tipo calzón 1 de la FIG.1. En estos diagramas, la dirección de máquina esta indicada por la flecha MD y y una dirección ortogonal a la dirección de la máquina MD se indica con una flecha doble CD.

[0027]

En un primer paso 1 ilustrado en la FIG.5, el primer tejido 201 se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD, preferiblemente bajo tensión en la dirección de maquina MD como también en la dirección CD. Esté primer tejido 201 es un laminado consistente en una hoja superior

continua 102 correspondiente a la hoja superior permeable a los líquidos 2 del bastidor del pañal 10a (ver la FIG.2) que es continua en la dirección transversal X y una hoja trasera continua 103 correspondiente a la hoja trasera impermeable a los líquidos 3 que tiene el mismo ancho que la hoja superior continua 102 y es continua en su dirección transversal X. Entre estas dos hojas continuas superior y trasera 102, 103 una pluralidad de núcleos 104 absorbentes de fluidos corporales se encuentran dispuestos en el medio con intervalos de centro regulares cada uno correspondiente al ancho del bastidor del pañal 10a en la dirección de máquina MD y adheridos a por lo menos una de estas hojas continuas superior o trasera 102, 103 por medio de adhesivo de fundición en caliente (no se muestra). Las hojas continuas superior y trasera 102, 103 también están adheridas la una a la otra por medio de adhesivo de fundición en caliente (no se muestra). La línea imaginaria 151 que se extiende en la dirección cruzada CD en el centro de cada par de núcleos adyacentes 104 indica una posición en la cual el ensamblaje incluyendo el primer tejido 201 se cortara en una etapa subsiguiente (ver la FIG.8) y una dimensión entre cada par de líneas imaginarias adyacentes 151, 151 es igual al ancho del bastidor del pañal 10a. Una línea imaginaria en forma de aro 152 que se muestra en la región central del primer tejido 201 como es vista en una dirección vertical, por ejemplo, en la dirección transversal CD indica un límite que rodea a la región que se cortara en un paso subsiguiente (ver la FIG.7) Inmediatamente fuera de la línea imaginaria 152 los miembros elásticos que rodean las piernas 117a, 117b se extienden a lo largo de la línea imaginaria 152 de tal manera que quedan entre las hojas continuas superior y trasera 102, 103 y adheridas a por lo menos una de estas hojas continuas superior y trasera 102, 103 por medio de adhesivos de fundición en caliente (no se muestran). Estos miembros elásticos 117a, 117b respectivamente trazan cursos sustancialmente semicirculares y se interceptan el uno con el otro para describir juntos un aro donde estos miembros

266

elásticos 117a, 117b están bajo tensión por lo menos en forma parcial a lo largo de este aro. El primer tejido 201 está provisto a lo largo de los bordes 107a, 107b y extendiéndose en paralelo el uno al otro en la dirección de máquina MD con los miembros elásticos 114a, 114b respectivamente extendiéndose bajo tensión en la dirección de máquina MD. Estos miembros elásticos 114a, 114b están adheridos a la superficie interna de por lo menos una de las hojas continuas superior o trasera 102, 103 por medio de adhesivos de fundición en caliente (no se muestran). Los bordes superior 107b, 108b del primer tejido 201 se aprietan en la dirección de su grosor con los conjuntos de rodillos de alimentación asociados 153, respectivamente, que se encuentran pareados en la dirección transversal y adaptados para alimentar el primer tejido 201 bajo tensión en la dirección de máquina MD. El conjunto de rodillos de alimentación 153 pareados de esta manera se disponen en forma intermitente con los intervalos apropiados en la dirección de máquina MD. Mientras que los ejes 154 de estos rodillos de alimentación 153 se muestran extendiéndose en forma ortogonal en la dirección de máquina MD, y el ángulo de estos ejes 154 con respecto a la dirección de máquina MD se puede variar en forma apropiada, si se desea. Adicionalmente a estos rodillos de alimentación 153, rodillos de estiramiento 156 pareados en la dirección transversal se disponen en regiones apropiadas a lo largo de los bordes opuestos 107b, 108b de tal manera que estos rodillos de estiramiento 156 se pueden mantener en contacto con la hoja superior continúa 102 y de esta manera estirar el primer tejido 201 en la dirección cruzada CD. Mientras los ejes 157 de lo rodillos de estiramiento 156 respectivos se muestran interceptados en la dirección de máquina MD en forma oblicua con un ángulo particular, este ángulo no está limitado a un ángulo particular como se muestra. Una línea imaginaria p-p en la FIG.5 indica una primera línea de centro que divide en 2 partes iguales al primer tejido 201 en la dirección cruzada CD. Se podrá apreciar que el primer tejido 201 se puede alimentar en la dirección de máquina MD de

cualquier forma que reemplace a lo rodillos 153, 156 utilizados en la realización que se muestra. En la realización que se muestra, primer tejido 201 puede cortarse sucesivamente con una frecuencia correspondiente a la distancia entre cada par de líneas imaginarias adjuntas 151, 151 para obtener el bastidor del pañal 10a en forma continua.

[0028]

En un segundo paso II que se muestra con la Fig 6, inmediatamente por fuera y a lo largo de la línea imaginaria en forma de aro 152, la hoja superior continúa 102 del primer tejido 201 se recubre con adhesivo de fundición en caliente 124 para describir una forma sustancialmente en la forma de una aro en un rango en donde la hoja continua superior 102 se recubre con el adhesivo 124 se define por una distancia m a partir de la primera línea del centro p-p cómo se mide en ambos de sus lados en la dirección cruzada CD preferiblemente coincidiendo con los miembros elásticos 117a, 117b.

[0029]

En un tercer paso III que se muestra en la Fig. 6, un segundo tejido 202 que comprende una pieza de hoja 20 destinada a adherirse al bastidor del pañal asociado y continuamente dispuesta en la dirección transversal X se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD como también en la dirección cruzada CD al primer tejido 201 de tal manera que la segunda línea del centro q-q que divide el segundo tejido 202 en dos partes iguales en la dirección cruzada CD coincide con la primera línea de centro p-p del primer tejido 201. Se debe comprender que la primera línea de centro p-p y la segunda línea del centro q-q pueden estar desalineadas tanto como este alineamiento no perturbe el uso del pañal tipo calzón. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro por medio del adhesivo 124 que recubre al primer tejido 201 para obtener el primer tejido compuesto 301. En este primer tejido compuesto 301, el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 están libres el uno

del otro excepto en la región en donde el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro por medio del adhesivo 124. Alternamente, el segundo tejido 202 se puede adherir al primer tejido 201 en una región a un lado y hacia el centro entre cada par de líneas imaginarias adjuntas 151, 151. El segundo tejido 202 tiene un par de bordes 121c, 122c que se extienden en paralelo en la dirección de la máquina MD respectivamente a distancias Hf, Hr a partir de la segunda línea del centro q-q donde la distancia Hf es igual a la distancia Hr. Cada una de estas distancias Hf, Hr puede ser igual a la dimensión m que destine el rango en el cual el primer tejido 201 se recubre con el adhesivo 124 o un poco mayor que la dimensión m. En la superficie del segundo tejido 202, con la cara hacia el exterior del primer tejido 201, el borde 122c se recubre en intervalos regulares cada uno correspondiente al ancho del bastidor del pañal 10a con un agente adherente tal como un adhesivo sensitivo a la presión de tal manera que la región recubierta con el agente adhesivo 132 se encuentra en el centro entre cada par de líneas imaginarias 151, 151. Los bordes 121c, 122c están provistos adicionalmente con los miembros elásticos 121b, 122b que se extienden en la dirección de máquina MD adheridos bajo tensión a sus respectivos bordes 121c 122c por medio de adhesivo de fundición en caliente (no se muestra). Aunque no se muestra, los rodillos de alimentación y los rodillos de tensión similares a aquellos utilizados para el primer tejido 201 se pueden disponer en sitios apropiados en asociación con el segundo tejido 202 también para alimentar al segundo tejido 202 en la dirección de máquina MD y templada al segundo tejido 202 en la dirección cruzada CD.

[0030]

En un cuarto paso IV que se muestra con la Fig 7, el primer tejido compuesto 301 que se alimenta en la dirección de máquina MD se somete a un paso de recorte donde la sección que está rodeada por la línea imaginaria en forma de aro 152 como se indica en la región del centro como es vista en la

dirección cruzada CD se recorta del primer tejido compuesto 301 para obtener el segundo tejido compuesto 302 que tiene agujeros sustancialmente circulares 112 en la región del centro. En el paso IV, el paso de recorte genera retazos en la forma de las piezas sustancialmente circulares de hoja 203. De acuerdo con la realización que se muestra, el agujero 112 es simétrico a partir de la línea imaginaria 151 pero asimétrico a partir de la primera y segunda líneas de centro p-p, q-q que coinciden la una con la otra. Se podrá apreciar que el agujero 112 se puede formar de tal manera que sea simétrico alrededor de esta primera y segunda líneas de centro p-p, q-q.

[0031]

En un quinto paso V que se muestra con la Fig. 8, el segundo tejido compuesto 302 se dobla hacia atrás a lo largo de la primera y segunda líneas de centro p-p, q-q con el segundo tejido dentro y mitades opuestas del segundo tejido 202 dobladas de esta manera se adhieren localmente la una a la otra por medio del agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto 303. En el transcurso de la adherencia de las mitades del segundo tejido 202, el segundo tejido compuesto doblado hacia atrás de esta manera se puede comprimir en la dirección de su grosor.

[0032]

En una sexta etapa VI que se muestra en la Fig. 8, la superficie interna del primer tejido 201 doblada en dos se adhiere a sí misma en ambos lados de la línea imaginaria 151 a lo largo de 2 regiones de sellamiento cada una comprendiendo una pluralidad de tiras de sellamiento 109a, 109b para obtener el cuarto tejido compuesto 304. Para lograr el efecto de adherencia deseado, un medio apropiado de adherencia tal como una técnica de sellamiento sónica o un adhesivo de fundición en caliente se puede utilizar. Una pluralidad de tiras de sellamiento 109a y una pluralidad de

tiras de sellamiento 109b forman las regiones de sellamiento 109, 109 respectivamente.

[0033]

En el paso VII que se muestra en la Fig. 8, el cuarto tejido 304 se corta a lo largo de la línea imaginaria 151 para obtener el pañal tipo calzón individual 1.

[0034]

El bastidor 10a del pañal y la pieza de hoja 20 en el pañal 1 que se muestra con la FIG.1 y 2 se obtienen del primer tejido 201 y el segundo tejido 202, respectivamente. La hoja superior 2, la hoja trasera 3 y el núcleo absorbente de líquidos 4 se obtienen de la hoja superior continúa 102, la hoja trasera continúa 103 y el núcleo absorbente de líquidos 104, respectivamente. La periferia del agujero está destinada a formar las periferias 13 de las aperturas de las piernas 12 en el pañal 1 y el miembro elástico 117a, 117b están divididas respectivamente en mitades para formar el miembro elástico frontal 17a y el miembro elástico trasero 17b del miembro elástico que rodea la pierna respectiva 17 que se muestra con la FIG.2. Los miembros elásticos 114a, 114b en el primer tejido 201 corresponde a los miembros elásticos que rodean la cintura 14a, 14b en la FIG.1, respectivamente. El agente adherente 132 por medio del cual las mitades del segundo tejido 202 se adhieren el uno con el otro corresponde al agente de adhesión 32 en la Fig. 3.

[0035]

Las figuras 9 y 10 muestran pasos en una realización preferida del método de acuerdo con la presente invención. El paso IV que se muestra con la Fig. 9 corresponde al paso siguiente al tercer paso III en la Fig. 6 excepto que la línea imaginaria en forma de aro 152 en el cuarto paso IV que se muestra con la Fig. 9 se aproxima a un círculo que es simétrico alrededor de la primera y segunda líneas de centro

271

p-p, q-q que coinciden la una con la otra. La hoja superior continúa 102 que constituye el primer tejido 201 se recubre inmediatamente por fuera y a lo largo de la línea imaginaria 150 y 2 con el agente adhesivo 124 por medio del cual el segundo tejido 202 se adhiere al primer tejido 201. Los miembros elásticos 117a, 117b se encuentran entre la hoja superior continúa 102 y la hoja trasera continúa 103.

[0036]

En el quinto paso V que se muestra en la Fig 10, el primer tejido compuesto 301 se dobla hacia atrás a lo largo de la primera línea p-p y la segunda línea de centro q-q que coinciden la una con la otra con el Segundo tejido 202 adentro y las mitades respectivas del segundo tejido 202 se adhieren la una a la otra por medio del agente adhesivo 132 para obtener el segundo tejido compuesto 302 formado con la región de sellamiento 135. En la sexta etapa VI que se muestra en la Fig 10, la sección que está rodeada por la línea imaginaria sustancialmente circular 152 se recorta del segundo tejido compuesto 302 para obtener el tercer tejido compuesto 303 que tiene una muesca sustancialmente semicircular 112. Este paso de recorte genera un retal en la forma de piezas de tejido semicircular 203 cada uno con una cuerda definida por la primera y segunda líneas de centro p-p, q-q que coinciden y un arco circular que es convexo hacía los bordes 107b, 108b del primer tejido 201 en forma simétrica alrededor de la línea imaginaria 151. En el séptimo paso que se muestra con la Fig 10, la superficie interna del primer tejido 201 doblado en dos se adhiere a sí misma en ambos lados de la línea imaginaria 151 a lo largo de 2 regiones de sellamiento cada una comprendiendo una pluralidad de tiras de sellamiento 109a, 109b para obtener el cuarto tejido compuesto 304. En el séptimo paso VII que se muestra en la Fig 10, el cuarto tejido 304 se corta a lo largo de la línea imaginaria 151 para obtener el pañal tipo calzón 1 individual.

272

[0037]

El método para fabricar el pañal tipo calzón ejemplarizado e ilustrado permite al primer tejido 201 y segundo tejido 202 mantenerse bajo tensión en la dirección de máquina MD como en la dirección transversal CD con los rodillos de alimentación y los rodillos de estiramiento dispuestos en los sitios apropiados a lo largo de los bordes de estos tejidos 201, 202 respectivamente. No se necesitan pinzas de sujeción o cosas parecidas utilizadas únicamente con el propósito de mantener estos primero y segundo tejidos 201, 202 bajo tensión y por lo tanto ambos el primer tejido 201 y el segundo tejido 202 no se desperdician en el curso de la fabricación del pañal 1 tipo calzón. Adicionalmente, el pañal 1 tipo calzón fabricado con el método de la invención facilita en forma ventajosa que los genitales externos y el ano del usuario del pañal queden exactamente opuestos a la apertura frontal 33 y a la apertura trasera 34, respectivamente, en el bolsillo 20a en el pañal 1 (ver las figuras 1, 3 y 4).

[0038]

Los pasos del método ilustrado ejemplarmente se pueden modificar de varias maneras sin apartarse del objetivo de la presente invención. Por ejemplo, el pañal tipo calzón 1 se puede fabricar sin el uso de los miembros elásticos 117a, 117b.

[APLICABILIDAD INDUSTRIAL]

[0039]

La invención presente facilita que los genitales externos y el ano del usuario del pañal estén exactamente opuestos al espacio receptor de descargas corporales y de esta manera permitir que el pañal desechable tipo calzón evite sin ansiedad que la piel del usuario del pañal se contamine con orina o heces.

[DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS]

[0040]

[FIG. 1] La Fig. 1 es el corte de una vista parcial en perspectiva del pañal tipo calzón.

[FIG. 2] La Fig. 2 es una vista en planta del pañal tipo calzón desarrollado en un estado aplanado.

[FIG. 3] La Fig. 3 es un corte a lo largo de la línea III-III en la Fig. 1.

[FIG. 4] La Fig. 4 es una vista aérea del pañal tipo calzón como es visto en la dirección indicada por un par de flechas IV-IV en la figura 3.

[FIG. 5] La Fig. 5 es un diagrama que muestra parcialmente el proceso para fabricar el pañal tipo calzón.

[FIG. 6] La Fig. 6 es un diagrama que muestra el paso que sigue luego del paso que se muestra en la Fig. 5.

[FIG. 7] La Fig. 7 es un diagrama que muestra el paso que sigue al paso que se muestra en la Fig. 6.

[FIG. 8] La Fig. 8 es un diagrama que muestra el paso que sigue al paso que se muestra en la Fig. 7.

[FIG. 9] La Fig. 9 es un diagrama que muestra una realización alterna del paso que se muestra en la Fig. 7.

[FIG. 10] La Fig. 10 es un diagrama que muestra los pasos que siguen al paso que se muestra en la Fig.9.

[IDENTIFICACION DE LOS NUMEROS DE REFERENCIA UTILIZADOS EN LOS DIBUJOS]

[0041]

1 pañal tipo calzón
6 región de la entrepierna
7 región frontal de la cintura
7a bordes laterales de la región frontal de la cintura
8 región trasera de la cintura
8a bordes laterales de la región trasera de la cintura

9	regiones de sellamiento
10a	bastidor del pañal
12	aperturas de las piernas
13	periferias
20	miembro a la manera de hoja (pieza de hoja)
20a	bolsillo
109, 109b	regiones de sellamiento
201	primer tejido
202	segundo tejido
215	pieza de tejido
301	primer tejido compuesto
302	segundo tejido compuesto
303	tercer tejido compuesto
304	cuarto tejido compuesto
p	primera línea de centro
q	segunda línea del centro
MD	dirección de maquina
CD	dirección cruzada
X	dirección transversal
Y	dirección atrás-adelante

[NOMBRE DEL DOCUMENTO] RESUMEN

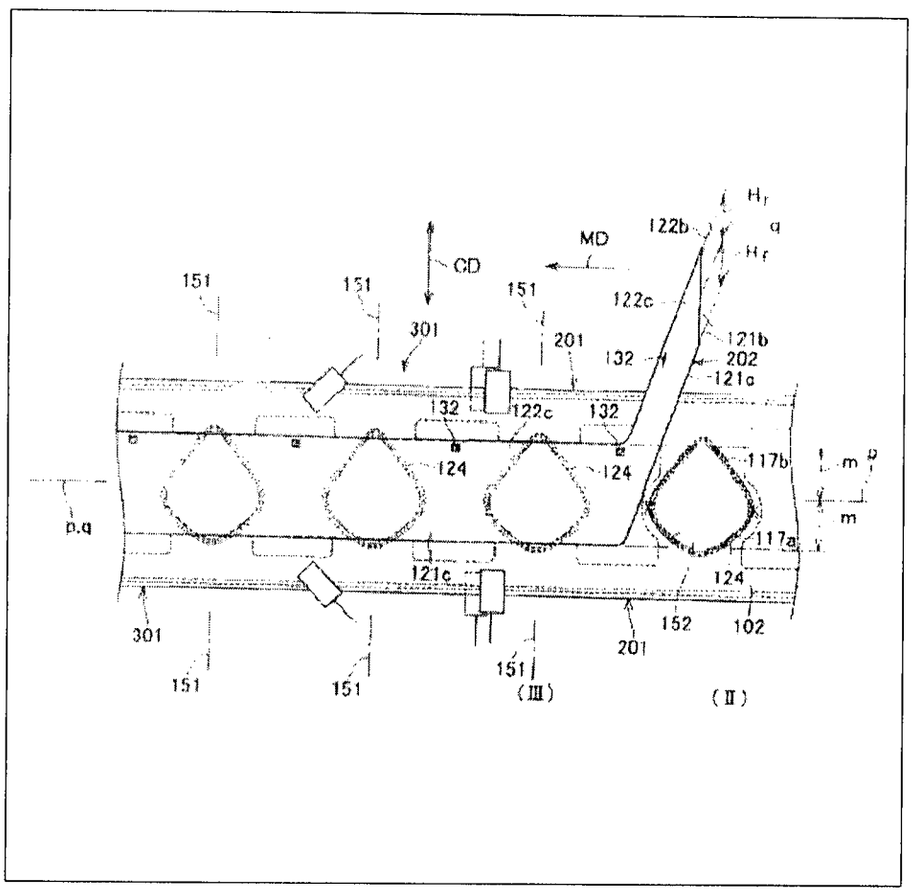
[CONTENIDO]

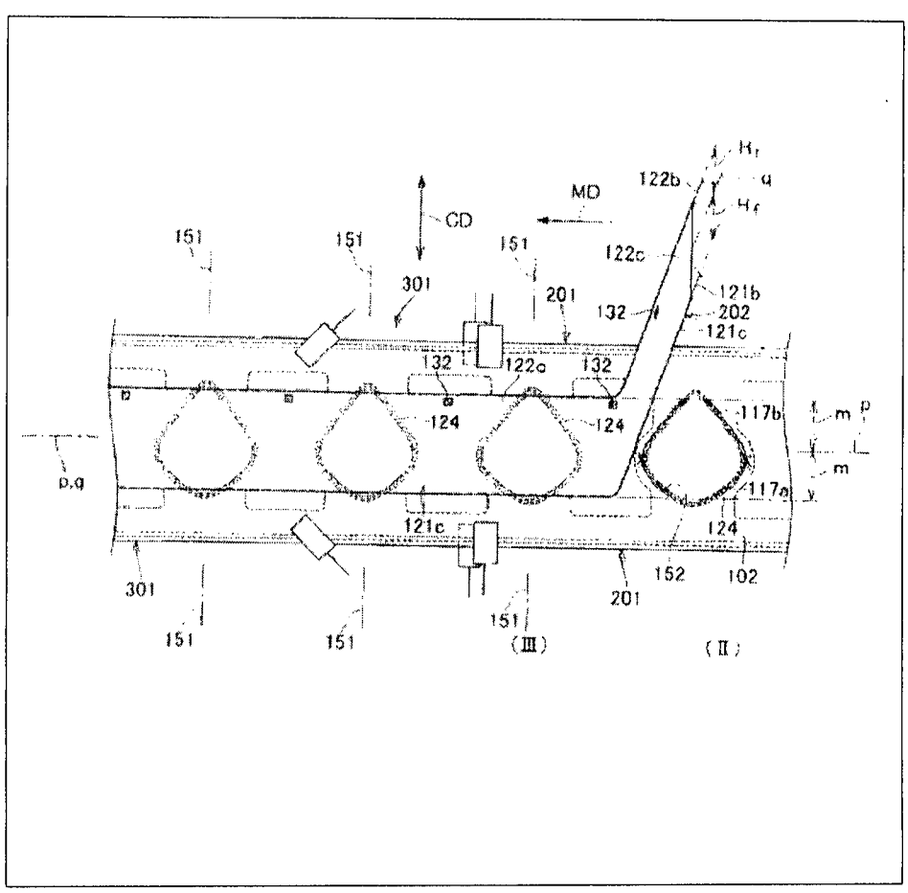
[OBJETIVO] La presente invención provee un método para fabricar en forma continua un pañal desechable tipo calzón con un bolsillo receptor de descargas corporales adaptado para alinearse fácilmente con los genitales externos y el ano del usuario del pañal.

[MEDIDAS PARA LOGRAR EL OBJETIVO] El primer tejido 201 que consta del bastidor del pañal dispuesto en forma continua en la dirección transversal y que se alimenta en forma continua en la dirección de la máquina MD donde cada bastidor del pañal comprende una región de la entrepierna, una región frontal de la cintura y una región trasera de la cintura. El segundo tejido 202 comprende los miembros de hoja dispuestos en forma continua en la dirección transversal que se alimentan en forma continua sobre el primer tejido 201 donde cada uno de los miembros de hoja está destinado a adherirse a la superficie interna del bastidor del pañal asociado en la región de la entrepierna y por lo tanto forma un bolsillo receptor de desperdicios corporales. El primer tejido 201 y el segundo tejido 202 se adhieren el uno al otro a lo largo de regiones destinadas a definir los bordes en lados opuestos de la región de la entrepierna en el bastidor del pañal para obtener el primer tejido compuesto 301. Del primer tejido compuesto 301, unas sección sustancialmente circular definida entre cada par de bastidores del pañal adyacentes en la región del centro como es vista en la dirección cruzada CD se recortan para obtener el segundo tejido compuesto. El segundo tejido compuesto se dobla en 2 y las mitades del segundo tejido 202 que se enfrentan se adhieren localmente en la región del centro de cada uno de los bastidores del pañal como es visto en la dirección de maquina MD por medio de un agente adhesivo 132 para obtener el tercer tejido compuesto. El tercer tejido compuesto se suministra en ambos lados de la

línea de corte 151 que se extiende en la dirección cruzada CD con regiones de sellamiento que se extienden a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el cuarto tejido compuesto y finalmente el cuarto tejido compuesto se corta a lo largo de la línea de corte 151 para obtener el pañal tipo calzón individual.

[EN REFERECIA A] La Fig. 6


CD
MD
151
301
201
132
122c
122b
121b
202
121a
124
117b
117a
p,q
m
121c
152
102
(III)
(II)


CD
MD
151
301
201
132
122c
122b
121b
202
121c
124
117b
117a
p,q
m
152
102
(III)
(II)

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCIÓN [✓] MODELO DE UTILIDAD [ ]

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de 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 [✓]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

DISEÑO INDUSTRIAL [ ]

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de 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 [ ]

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado [ ]
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [ ]
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado [ ]
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas [ ]

COMPLETA [ ] INCOMPLETA [ ]

Firma Responsable

Fech

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-081192- -00000-0000
Fecha: 2009-08-04 15:07:53 Dep. 2020 NUECREACIONI
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 280

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5,7y10
Conmutador: 3 82 0840
Fax: 3505220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. - Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 282

2020
Bogotá D.C.,

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

REFERENCIA	Radicación No.	9 81192
	Solicitud internacional	PCT/JP2007/072302
	Fecha inicio fase nacional	12/08/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	8616
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 20 AGO 2008

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

adpa11