

(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

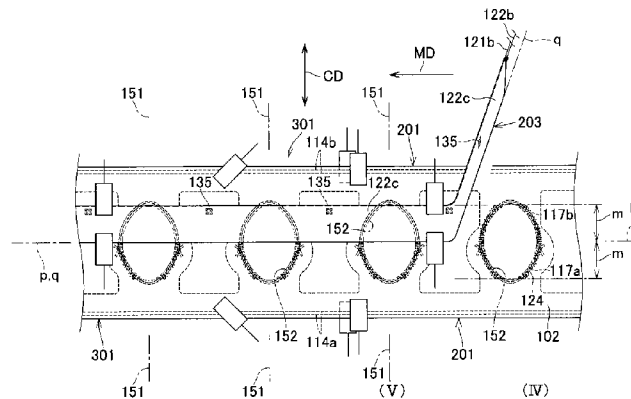
(10) 国際公開番号
WO 2008/084596 A1

- (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/JP2007/072303
- (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2007-005151 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 1 8 2 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 (OT-SUBO, Toshifumi) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 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 1 3 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, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,

[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 is supplied in the machine direction MD. A second web 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 is supplied in the machine direction MD and folded in the cross direction CD, and then the edge portions are bonded locally at the same pitch as the width of the diaper basic body, thus obtaining a third web (203) having a joint (135). The third web (203) is superimposed on the first web (201) such that the joint (135) is located in the center of the diaper basic body in the width direction and then they are bonded on the opposite side edge portions of the inseam area, thus obtaining a first compound web (301). The first compound web (301) is bent in the cross direction CD and the opposite side edge portions of the inseam area are bonded to each other, an almost semicircular web piece is clipped from between the diaper basic bodies to form a bond area along a cut line extending in the cross direction CD, and then it 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。おむつ基体とその幅方向へ連続している第 1 ウェブ 201 を機械方向 MD へ供給する。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 ウェブを機械方向 MD へ供給し、交差方向 CD へ折り重ねて縁部どうしをおむつ基体の幅と同じ

[続葉有]

WO 2008/084596 A1



SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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).

- (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,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

ピッチで局部的に接合し、接合部 135 を有する第 3 ウェブ 203 を得る。接合部 135 がおむつ基体の幅方向中央部に位置するように第 3 ウェブ 203 を第 1 ウェブ 201 に重ねて、股下域の両側縁部で接合して第 1 複合ウェブ 301 を得る。第 1 複合ウェブ 301 を交差方向 CD へ折曲して股下域の両側縁部を互いに接合し、おむつ基体どうしの間からほぼ半円形のウェブ片を切り取り、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、その便は開口部を通し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形成された排泄物を収容するためのポケットの開口部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、前記機械方向に直交する交差方向の寸法が第1中心線によって二等分される第1ウェ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ウェブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c) 前記第2ウェブを前記交差方向において二等分する第2中心線が第1折曲案内線となるようにして前記第2ウェブを折り重ね、重なり合う前記第2ウェブの前記機械方向へ延びる縁部どうしを前記ピッチと同じピッチで局部的に接合して形成した接合部を有する第3ウェブを得る工程、

d) 前記第1ウェブと前記第3ウェブとを、前記第1中心線と前記工程cにおいて前記第3ウェブに形成された折曲線とが重なり合い、前記第3ウェブの前記接合部が前記幅方向において前記おむつ基体の中央部分に位置するように重ね合わせる工程、

e) 重ね合わせた前記第1ウェブと前記第3ウェブとにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき前記第1ウェブの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3ウェブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第3ウェブを前記第1ウェブの前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウェブを得る工程、

f) 前記第1複合ウェブを、前記第3ウェブが内側となり前記第1中心線が第2折曲案内線となるようにして折曲し、その折曲によって重なり合う前記第1ウェブと前記第3ウェブとを、前記工程eにおいて形成された前記第1ウェブと前記第3ウェブとの接合部位と重なり合う部位において接合する一方、接合したその部位と部位との間では前記第3ウェブを前記第1ウェブの前記おむつ基体となるべき部位から離間させてある第2複合ウェブを得る工程、

g) 前記第2複合ウェ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、前記互いに隣接している前記おむつ基体どうしの間から、前記第2折曲案内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ェブ片を切り取って、前記股下域の側縁部が形成された第3複合ウェブを得る工程、

h) 前記第3複合ウェブにおいて重なり合う前記第1ウェブの内面どうしを互いに隣接している前記おむつ基体それぞれの前記前後胴周り域の側縁部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複合ウェブを得る工程、および

i) 前記第4複合ウェ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、前記工程g)とh)との順序が入れ替

わり、前記第2複合ウェブにおいて重なり合う前記第1複合ウェブの内面どうしを互いに隣接している前記おむつ基体それぞれの前記前後胴周り域の側縁部において接合して前記交差方向へ帯状に延びる前記接合域が形成された後に、前記ウェブ片を前記第2複合ウェブから切り取る。

[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ウェブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウェ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。

[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ウェブは、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。

[0010] 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ウェブと前記第3ウェ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

[0011] 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ウェブに対して、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ウェ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ウェブには、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、パンツ型おむつの製造工程において第2ウェブを無駄なく利用することができる。この第2ウェブは、それを折り重ねた後に、おむつ基体の幅方向中央部分に位置させる部位どうしを接合してから第1ウェブに重ねるから、第2ウェブどうしを接合することが第1ウェブの存在によって難しくなるということがない。

[0012] この発明における好ましい実施態様とその効果とは、以下において説明する。

図面の簡単な説明

[0013] [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]図8の工程に続く工程を示す図。

符号の説明

- [0014]
- 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
 - 201 第1ウェブ
 - 202 第2ウェブ
 - 203 第3ウェブ
 - 215 ウェブ片
 - 301 第1複合ウェブ
 - 302 第2複合ウェブ
 - 303 第3複合ウェブ
 - 304 第4複合ウェブ
 - p 第1中心線

q 第2中心線

X 幅方向

Y 前後方向

発明を実施するための最良の形態

[0015] 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の製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

[0016] 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。

[0017] 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、粉碎パルプと高吸水性ポリマー粒子との混合物4aがティシュペーパーを一例とする体液の吸収性と拡散性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、より好ましくは疎水性のシート状部材、さらに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。

- [0018] 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のそれぞれに届く後端縁部22とを有する。シート片20はまた、側縁部23を除く部分が内面シート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。

[0019] 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における前方接合域27と後端縁部22における後方接合域28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た状態にある接合部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。

[0020] 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を中央にし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を中央にし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に対して重なっていない上方部分15aと、側縁部23に対して重な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。

[0021] 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。

- [0022] 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20a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。

[0023] 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、例えば股下域6の底部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できる。

[0024] 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、粉碎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、粉碎パルプを単独で使用したり、粉碎

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、ティッシュペーパー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従して弾的にまたは非弾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。

[0025] 図2のおむつ基体10aにおけるシート片20について付言しておく、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ている。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、前後方向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。

[0026] 図2のおむつ基体10aはまた、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の近傍において、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。

[0027] 図5～9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。

[0028] 図5に示す第1工程Iにおいては、第1ウェブ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ウェブ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9参照)における第1ウェブ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も対称に画かれている環状の仮想線152は、第1ウェブ201の交差方向CDにおける中間部分に画かれていて、その内側が後の工程(図9参照)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ウェブ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, 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ウェブ201の縁部107b, 108bでは、第1ウェブ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ウェブ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ウェブ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ウェブ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ウェブ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ウェブ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。

[0029] 図6に示す第2工程II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ウェブ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へ連続的に供給する。その供給には送りロール158や幅出しロール159が使用される。第2ウェブ202は、機械方向MDへ互いに平行して延びる縁部121c, 122cを有しており、そのうちの一方の縁部122cには、おむつ基体10aの幅に等しい一定のピッチ、即ち図5における仮想線151と151との間隔に等しいピッチで粘着剤等の接合剤132が塗

布される。図中の仮想線qは、第2ウェブ202を交差方向CDにおいて寸法HfとHrとに二等分する第2中心線である。

[0030] 図7に示す第3工程IIIでは、第2ウェブ202を接合剤132が内側となるように、第2中心線qを折曲案内線として折り重ね、第2ウェブ202どうしを接合剤132で局部的に接合することによって形成された接合部135を有する第3ウェブ203を得る。第3ウェブ203もまた、送りロール158や幅出しロール159を使用して機械方向MDへ走行させることができる。

[0031] 図8に示す第4工程IVでは、第1ウェブ201の連続体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。内面シート連続体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。

[0032] 図8に示す第5工程Vでは、第3ウェブ203を第1ウェブ201における連続体102に重ねる。そのときに、第3ウェブ203は、第2中心線qが第1ウェブ201の第1中心線pと重なり、接合部135が仮想線151と151との間の中央部分に来るように、換言するとおむつ基体10aの幅方向の中央部分に来るようにする。第1ウェブ201と第3ウェブ203とは、第1ウェブ201に塗布されている接着剤124を介して互いに接合して、これら両ウェブ201, 203から第1複合ウェブ301を得る。第1複合ウェブ301において、第1ウェブ201と第3ウェブ203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3ウェブ203は、図示例とは異なり第1ウェブ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1複合ウェブ301における弾性部材114a, 114b, 117a, 117b, 121b, 122bは、それらの透視される状態が鎖線によって示されているが、接着剤124が透視される状態の図示は省略されている。第5工程Vにおいて重なり合うべき第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たすことがない程度において、互いにずれていてもよい。

[0033] 図9に示す第6工程VIでは、第1複合ウェブ301を、第3ウェブ203が内側となるようにして、第1ウェブ201の第1中心線pを折曲案内線として折り重ね、そのときに重

なり合う第1ウェブ201と第3ウェブ203とを第1ウェブ201に塗布されている接着剤124(図8参照)によって接合して、第2複合ウェブ302を得る。このときに、第1ウェブ201と第3ウェブ203とには、それらの厚さ方向へ圧力を加えて、互いの接合を確実にすることができる。第2複合ウェブ302では、第1ウェブ201において第1中心線pに関して対称に画かれていた環状の仮想線152が、第1中心線pを弦とし、重なり合う縁部107b, 108b(図5参照)に向かって凸となるような弧を描き、機械方向MDにおいて左右対称なほぼ半円形を呈している。第6工程VIにおける第1ウェブ201と第3ウェブ203との接着剤124を介しての接合部位は、第5工程Vにおける第1ウェブ201と第3ウェブ203との接着剤124を介しての接合部位と重なり合っている。第6工程VIにおいてもまた、第1ウェブ201と第3ウェブ203とが、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非接合状態にしてある。

[0034] 図9に示す第7工程VIIでは、第2複合ウェブ302をほぼ半円形を描く仮想線152に沿って切り抜いて、切り欠き部112を有する第3複合ウェブ303を得る。第2複合ウェブ302からは、それから切り取ったほぼ半円形のウェブ片215がスクラップとして生じる。切り欠き部112は、ほぼ半円形を呈し、仮想線151に関して対称に形成されている。

[0035] 図9に示す第8工程VIIIでは、第3複合ウェブ303において重なり合う第1ウェブ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複合ウェブ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へ延びる帯状の接合域109を形成している。

[0036] 図9に示す工程IXでは、機械方向MDにおいて接合域109を二等分している仮想線151に沿って第4複合ウェブ304を切断して、個別のパンツ型おむつ1を得る。

[0037] 図5～9に例示の工程において使用された第1ウェブ201と第2ウェブ202とからは、図1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。半

円形の切り欠き部112の周縁部は、おむつ1における脚周り開口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ウェブ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。

[0038] 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ウェブ201や第2ウェブ202、第3ウェブ203等は、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や交差方向CDへ緊張させることができる。それら第1ウェブ201や第2ウェブ202を使用して製造されるパンツ型おむつ1では、第1ウェブ201や第2ウェブ202等において、これらを緊張させるためにのみに使用するつかみ代の如き部位が不要であるから、第1ウェブ201や第2ウェブ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)。また、図示例の工程によれば、ポケット20aを形成するための第2ウェブ202は、それを第1ウェブ201に接合する前に二つ折りにして接合部135を有する第3ウェブ103とし、その第3ウェブ203を第1ウェブ201に接合するから、パンツ型おむつ1における接合部35の形成に格別の困難性がない。

[0039] この発明において、図示例の工程は、この発明の目的から逸脱しない限りにおいて、工程の順序を入れ替えたり、工程に変更を加えたりすることができる。例えば、工程IVにおける第1ウェブ201では、環状の仮想線152のうちで第1中心線pよりも上方に位置する部分に沿って接着剤124を塗布しておいてその第1ウェブ201に第3ウェブ203を接合することができる。その後には、環状の仮想線152のうちで第1中心線pよりも下方に位置する部分に沿って接着剤124を塗布し、続いて第1ウェブ201を第1中心線pに沿って折曲し、その折曲によって重なり合う第1ウェブ201と第3ウェブ203とを接合する。このように変更した工程では、第1ウェブ201と第3ウェブ203とを加圧下に接合しても、第1ウェブ201に塗布してある接着剤124がその加圧のための作業の邪魔になるということがない。また、図示例の工程では、工程VIIと工程VIII

との順序を入れ替えて、第2複合ウェブ302に接合域109を形成してから切り欠き部112を形成することもできる。第2ウェブ202が熱可塑性合成繊維からなる不織布である場合には、第2ウェブ202どうしを接合するのに、接合剤132に代えて超音波溶着を使用することもできる。

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、前記機械方向に直交する交差方向の寸法が第1中心線によって二等分される第1ウェ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ウェブを前記機械方向へ連続的に供給する工程、

c) 前記第2ウェブを前記交差方向において二等分する第2中心線が第1折曲案内線となるようにして前記第2ウェブを折り重ね、重なり合う前記第2ウェブの前記機械方向へ延びる縁部どうしを前記ピッチと同じピッチで局部的に接合して形成した接合部を有する第3ウェブを得る工程、

d) 前記第1ウェブと前記第3ウェブとを、前記第1中心線と前記工程cにおいて前記第3ウェブに形成された折曲線とが重なり合い、前記第3ウェブの前記接合部が前記幅方向において前記おむつ基体の中央部分に位置するように重ね合わせる工程、

e) 重ね合わせた前記第1ウェブと前記第3ウェブとにおいて、前記おむつ基体の股下域の両側縁部となるべき前記第1ウェブの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3ウェブを接合する一方、接合した部位と部位との間では前記第3ウェブを前記第1ウェブの前記おむつ基体となるべき部位から離間させた第1複合ウェブを得る工程、

f) 前記第1複合ウェブを、前記第3ウェブが内側となり前記第1中心線が第2折曲

案内線となるようにして折曲し、その折曲によって重なり合う前記第1ウェブと前記第3ウェブとを、前記工程eにおいて形成された前記第1ウェブと前記第3ウェブとの接合部位と重なり合う部位において接合する一方、接合したその部位と部位との間では前記第3ウェブを前記第1ウェブの前記おむつ基体となるべき部位から離間させてある第2複合ウェブを得る工程、

g) 前記第2複合ウェ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、前記互いに隣接している前記おむつ基体どうしの間から、前記第2折曲案内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ェブ片を切り取って、前記股下域の側縁部が形成された第3複合ウェブを得る工程、

h) 前記第3複合ウェブにおいて重なり合う前記第1ウェブの内面どうしを互いに隣接している前記おむつ基体それぞれの前記前後胴周り域の側縁部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複合ウェブを得る工程、および

i) 前記第4複合ウェ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] 前記工程g)とh)との順序が入れ替わり、前記第2複合ウェブにおいて重なり合う前記第1複合ウェブの内面どうしを互いに隣接している前記おむつ基体それぞれの前記前後胴周り域の側縁部において接合して前記交差方向へ帯状に延びる前記接合域が形成された後に、前記ウェブ片を前記第2複合ウェブから切り取る請求項1記載の製造方法。

[3] 前記第2ウェブは、前記機械方向へ供給される非弾性的なウェ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に取り付けたものである請求項1または2記載の製造方法。

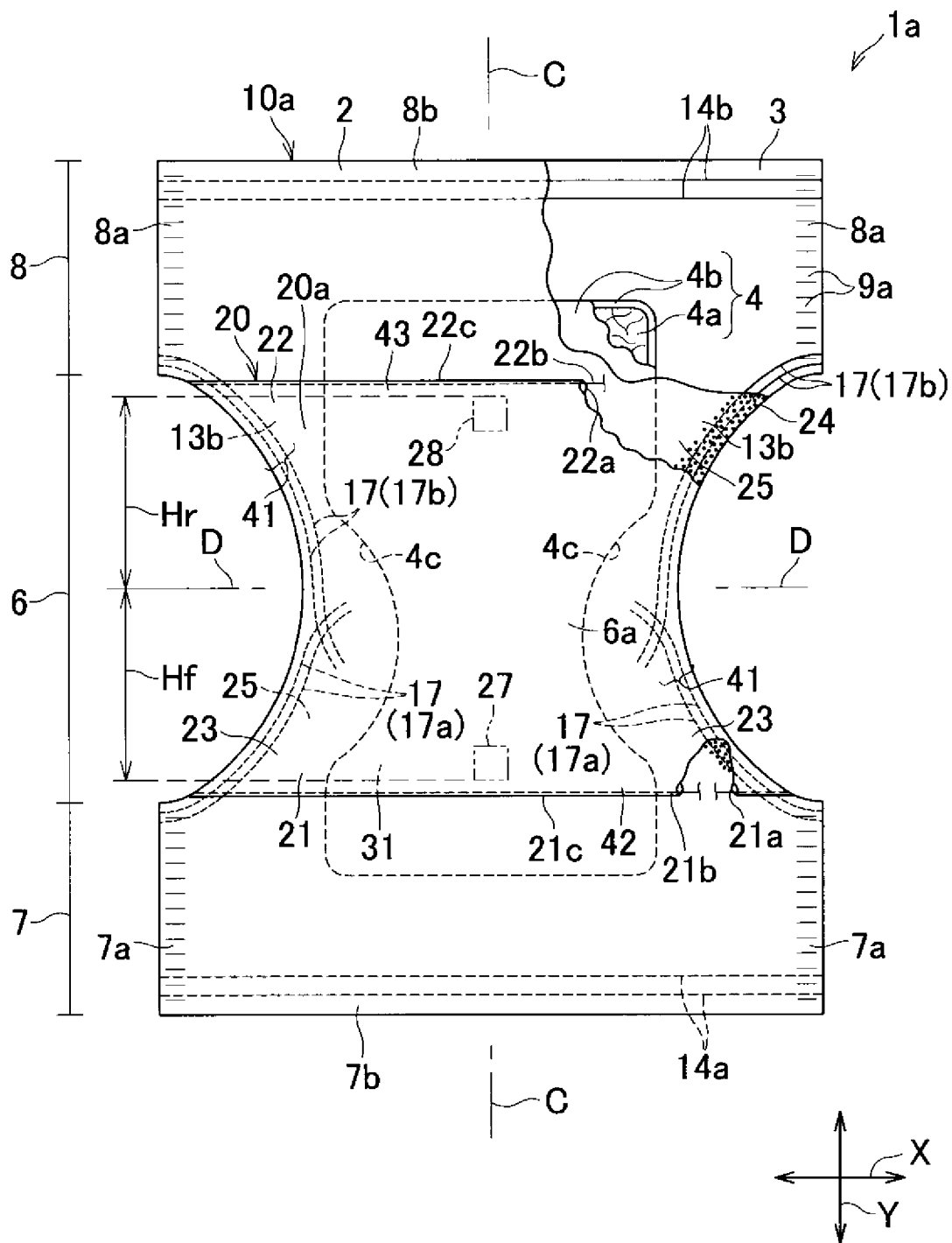
[4] 前記第2ウェブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なものであつて、伸長状態で前記機械方向へ供給される請求項1～3のいずれかに記載の製造方法。

[5] 前記第1ウェブと前記第3ウェブとを前記おむつ基体の前記股下域における前記

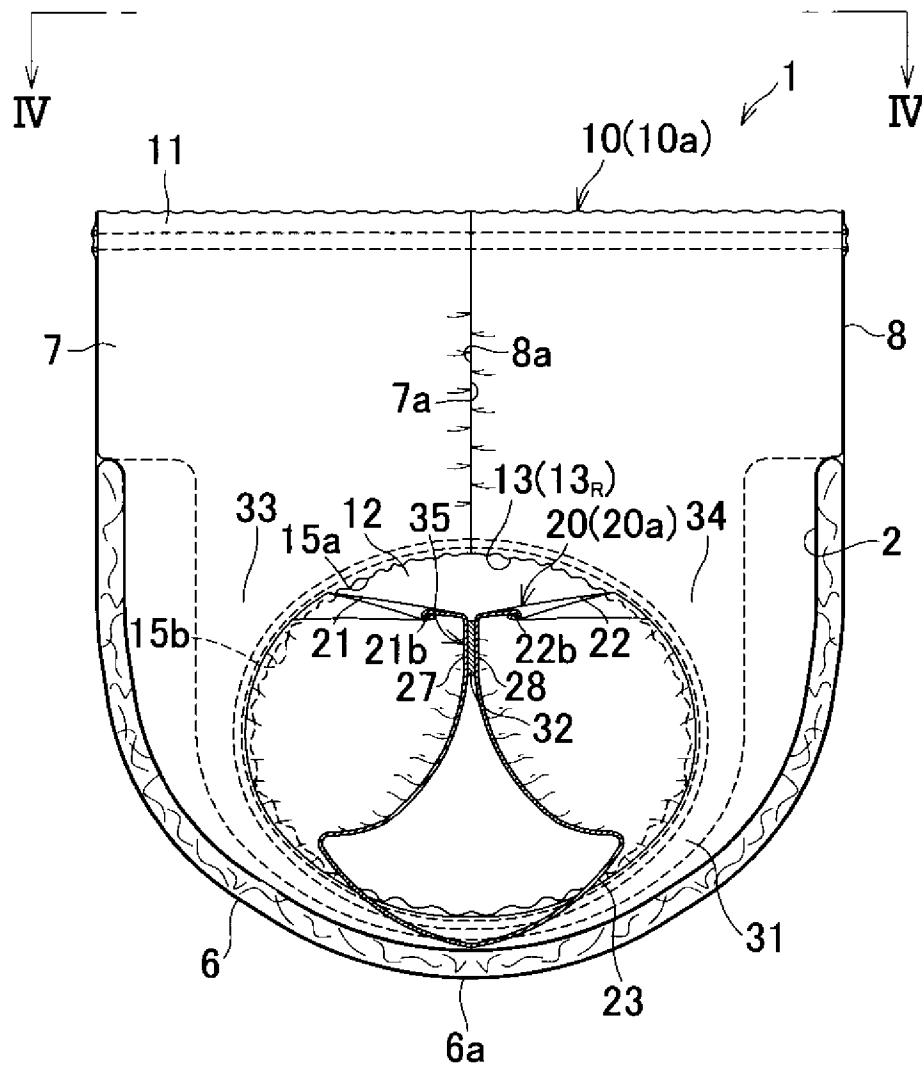
前後方向の中央部で局部的に接合する請求項1～4のいずれかに記載の製造方法

。

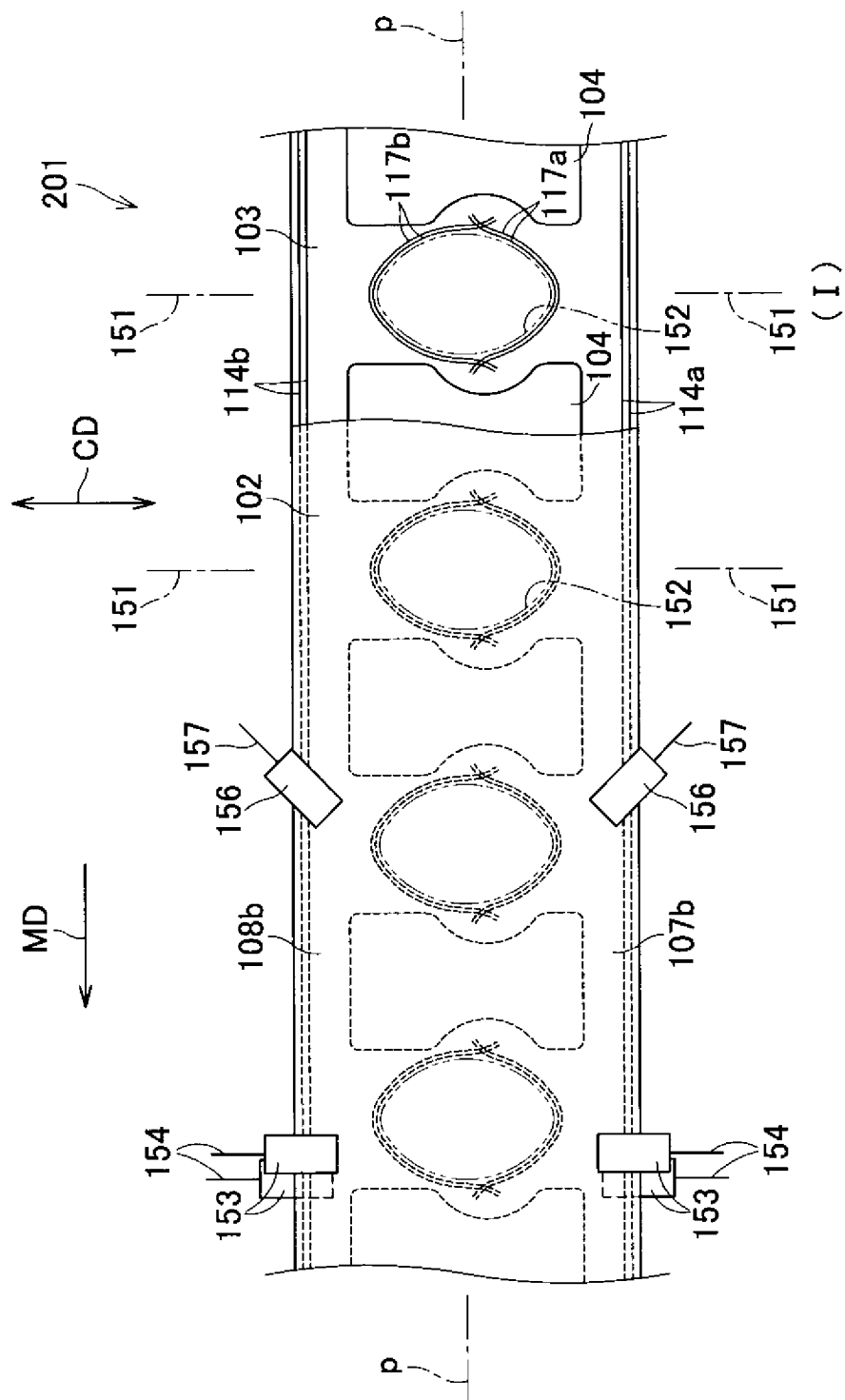
[図2]



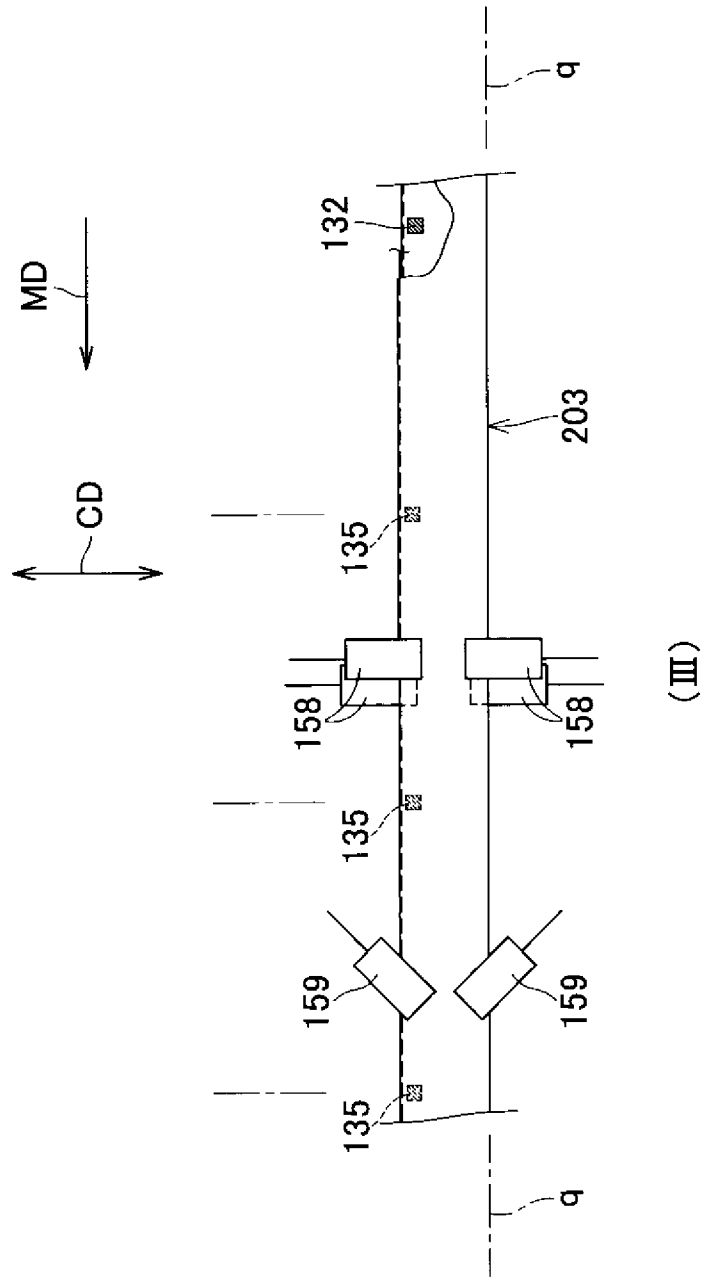
[図3]



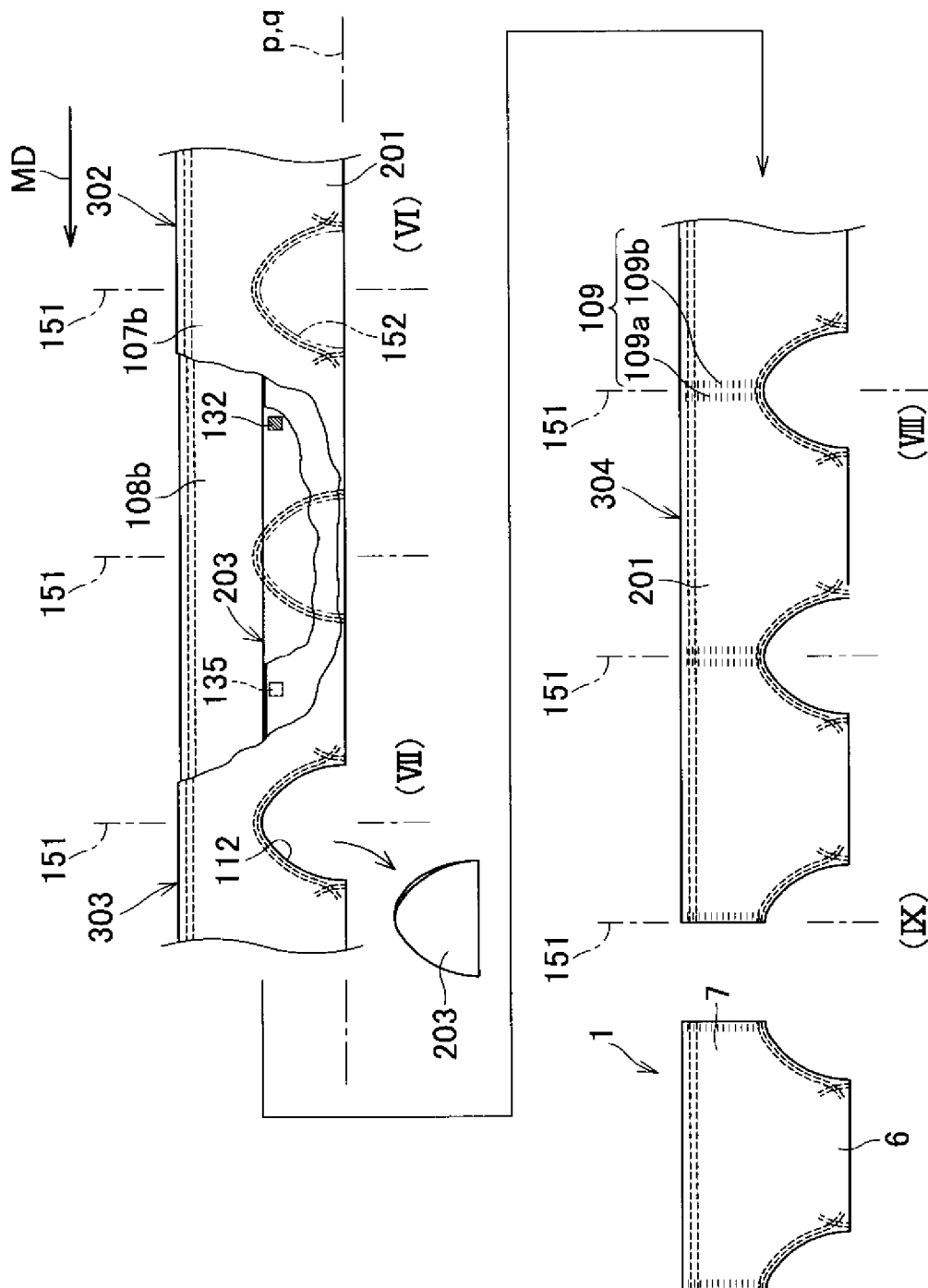
[図5]



[図7]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/072303

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	1-5
A	JP 60-114258 A (Osaki Eisei Zairyo Kabushiki Kaisha), 20 June, 1985 (20.06.85), & US 4573990 A1	1-5

☐ 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

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

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 (メールンリユーゲ アーバー) 1997.10.21, & US 6508798 B1 & EP 774944 A	1-5	
A	JP 60-114258 A (大崎衛生材料株式会社) 1985.06.20, & US 4573990 A1	1-5	
☐ 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) 植前 津子	3B 9438
		電話番号 03-3581-1101	内線 3320