(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5054982号
(P5054982)
(45)発行日　平成24年10月24日(2012.10.24)　(24)登録日　平成24年8月3日(2012.8.3)

(51)Int.Cl.　　F I
A61F 13/15 (2006.01)　　A41B 13/02　S
A61F 13/49 (2006.01)

請求項の数 8　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2007-5150(P2007-5150)
(22)出願日　平成19年1月12日(2007.1.12)
(65)公開番号　特開2008-168011(P2008-168011A)
(43)公開日　平成20年7月24日(2008.7.24)
審査請求日　平成21年12月18日(2009.12.18)

(73)特許権者　000115108
ユニ・チャーム株式会社
愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地
(74)代理人　100066267
弁理士　白浜　吉治
(74)代理人　100134072
弁理士　白浜　秀二
(72)発明者　大坪　俊文
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

審査官　秋山　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】使い捨てのパンツ型おむつの製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項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が、前記幅方向に複数並んで連続的に製造される工程に、
複数の前記おむつ基体を形成する第１ウエブを機械方向へ連続的に供給すること、
前記シート状部材を形成する第２ウエブを前記機械方向へ連続的に供給すること、
前記第１ウエブと前記第２ウエブとを重ね合わせること、
前記第１ウエブと前記第２ウエブとを接合部位で接合し、前記機械方向に直交する交差方向に延びるとともに、個々の前記おむつを画定するための切断予定の仮想線を有する前記第１複合ウエブを得ること、
前記第１複合ウエブの前記仮想線上に透孔を形成し、前記透孔によって前記おむつ基体の前記股下域が画定されるとともに、前記透孔の周囲に前記接合部位が位置すること、
前記第１複合ウエブは、前記機械方向に延びるとともに前記交差方向における寸法を二等分する中心線を有し、前記第１複合ウエブを前記中心線に沿って折り重ねること、
折り重ねた前記第１複合ウエブにおいて、重なり合う前記第２ウエブの前記機械方向に

延びる縁部を、前記機械方向に隣接する前記仮想線間の中央部分において互いに接合すること、
　折り重ねた前記第１複合ウエブにおいて、対向する内面を前記仮想線の前記機械方向両側において互いに接合し、前記交差方向へ延びる接合域を形成すること、
　第１複合ウエブを前記仮想線に沿って切断し個別の前記パンツ型おむつを順次得ること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。
【請求項２】
　前記第１ウエブおよび前記第２ウエブは、前記機械方向へ延びるとともに、前記交差方向の寸法を二等分する第１中心線および第２中心線をそれぞれ有し、これら第１および第２中心線を一致させて重ね合わせる請求項１記載の製造方法。
【請求項３】
　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であって、前記第２ウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部には、前記機械方向へ延びる弾性部材が伸長状態で取り付けられる請求項１または２記載の製造方法。
【請求項４】
　前記第２ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なウエブである請求項１または２記載の製造方法。
【請求項５】
　前記透孔は、前記第１複合ウエブの前記中心線で折り重ねられる前の前記第１複合ウエブに形成され、前記中心線上に位置するとともに環状にされる請求項１～４のいずれかに記載の製造方法。
【請求項６】
　前記透孔は、前記中心線に関して非対称である請求項５記載の製造方法。
【請求項７】
　前記透孔は、前記中心線で折り重ねられた前記第１複合ウエブに形成され、前記中心線を弦とするほぼ半円形である請求項１～４のいずれかに記載の製造方法。
【請求項８】
　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１～７のいずれかに記載の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【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が、前記幅方向に複数並んで連続的に製造される工程に、下記事項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、前記製造工程には、

複数の前記おむつ基体を形成する第１ウエブを機械方向へ連続的に供給すること、

前記シート状部材を形成する第２ウエブを前記機械方向へ連続的に供給すること、

前記第１ウエブと前記第２ウエブとを重ね合わせること、

前記第１ウエブと前記第２ウエブとを接合部位で接合し、前記機械方向に直交する交差方向に延びるとともに、個々の前記おむつを画定するための切断予定の仮想線を有する前記第１複合ウエブを得ること、

前記第１複合ウエブの前記仮想線上に透孔を形成し、前記透孔によって前記おむつ基体の前記股下域が画定されるとともに、前記透孔の周囲に前記接合部位が位置すること、

前記第１複合ウエブは、前記機械方向に延びるとともに前記交差方向における寸法を二等分する中心線を有し、前記第１複合ウエブを前記中心線に沿って折り重ねること、

折り重ねた前記第１複合ウエブにおいて、重なり合う前記第２ウエブの前記機械方向に延びる縁部を、前記機械方向に隣接する前記仮想線間の中央部分において互いに接合すること、

折り重ねた前記第１複合ウエブにおいて、対向する内面を前記仮想線の前記機械方向両側において互いに接合し、前記交差方向へ延びる接合域を形成すること、

第１複合ウエブを前記仮想線に沿って切断し個別の前記パンツ型おむつを順次得ることが含まれる。

【０００７】

この発明の好ましい実施態様の一つにおいて、前記第１ウエブおよび前記第２ウエブは、前記機械方向へ延びるとともに、前記交差方向の寸法を二等分する第１中心線および第２中心線をそれぞれ有し、これら第１および第２中心線を一致させて重ね合わせる。

【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、前記機械方向へ供給される非弾性的なウエブであって、前記第２ウエブの前記機械方向へ延びる互いに平行な両縁部には、前記機械方向へ延びる弾性部材が伸長状態で取り付けられる。
【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ウエブは、前記機械方向へ弾性的に伸長・収縮可能なウエブである。
【００１０】
この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記透孔は、前記第１複合ウエブの前記中心線で折り重ねられる前の前記第１複合ウエブに形成され、前記中心線上に位置するとともに環状にされる。
【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、前記透孔は、前記中心線に関して非対称である。
この発明の好ましい実施態様の他の一つにおいて、前記透孔は、前記中心線で折り重ねられた前記第１複合ウエブに形成され、前記中心線を弦とするほぼ半円形である。
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。
【発明を実施するための最良の形態】
【００１４】
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。
【００１５】
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。
【００１６】
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。

【００１７】

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、前胴周り域７寄りの部分で幅方向Ｘへ延びていて股下域側縁部１３ｂのそれぞれにまで届く前端縁部２１と、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。

【００１８】

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。

【００１９】

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。

【００２０】

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。

【００２１】

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。

【００２２】

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。

【００２３】

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。

【００２４】

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１３ｂ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。

【００２５】

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。

【００２６】

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。

【００２７】

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。

【００２８】

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寸法ｍにおける範囲であって、好ましくは弾性部材１１７ａ，１１７ｂと重なる範囲である。

【００２９】

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。

【００３０】

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。

【００３１】

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。

【００３２】

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。

【００３３】

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。

【００３４】

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。

【００３５】

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。

【００３６】

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、ほぼ半円形の透孔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シート片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。

【００３７】

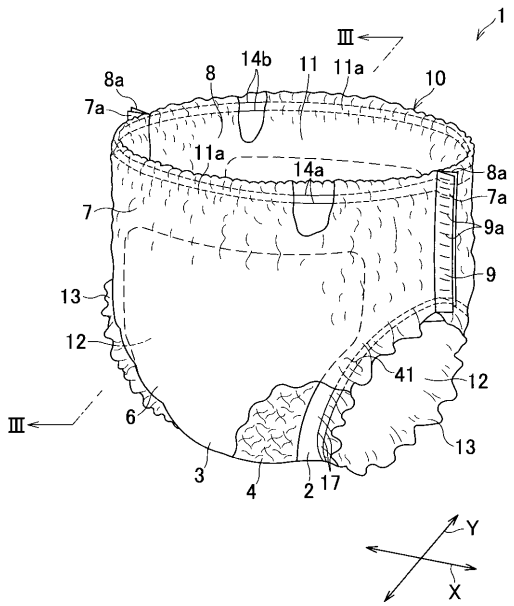
パンツ型おむつ１を製造するのに図示例の連続的製造方法を採用すれば、第１ウエブ２０１や第２ウエブ２０２は、適宜の部位に作用させる送りロールや幅出しロールによって機械方向ＭＤや交差方向ＣＤへ緊張させることができる。第１ウエブ２０１や第２ウエブ２０２は、それらを緊張させるためにのみ使用するつかみ代が不要であるから、パンツ型おむつ１の製造過程で第１ウエブ２０１や第２ウエブ２０２を無駄にすることがない。しかも、製造されたパンツ型おむつ１は、おむつ着用者の外性器と肛門とをおむつ１におけるポケット２０ａの前部開口３３と後部開口３４とに位置合わせすることが極めて容易なものになる（図１，３，４参照）。

【００３８】

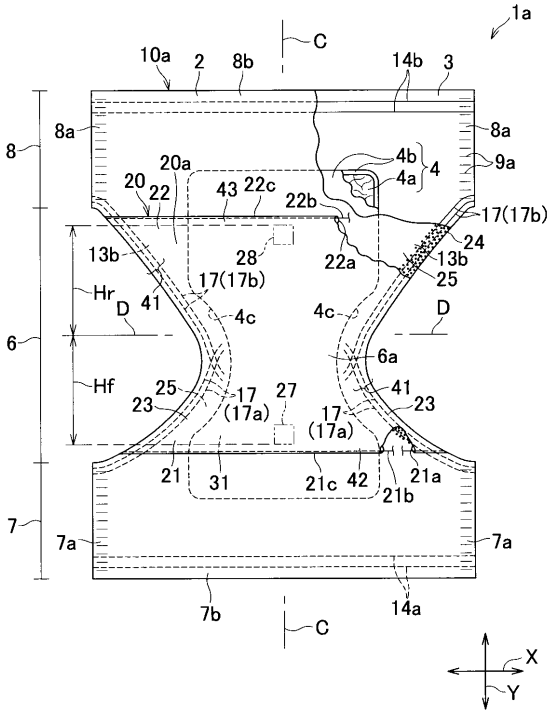
この発明は、その目的を逸脱しない限りにおいて、図示例の工程に対して変更を加えることができる。例えば、弾性部材１１７ａ，１１７ｂを使用することなくパンツ型おむつ１を製造することもできる。

【産業上の利用可能性】
【００３９】
この発明によれば、外性器や肛門とおむつにおける排泄物収容部との位置合わせが容易であって、肌を尿や便によって汚すことのない使い捨てのパンツ型おむつの連続的な製造が可能になる。
【図面の簡単な説明】
【００４０】
【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】
【００４１】
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

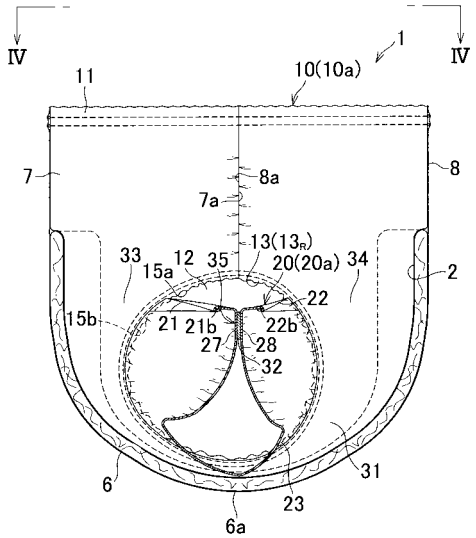
【図１】


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

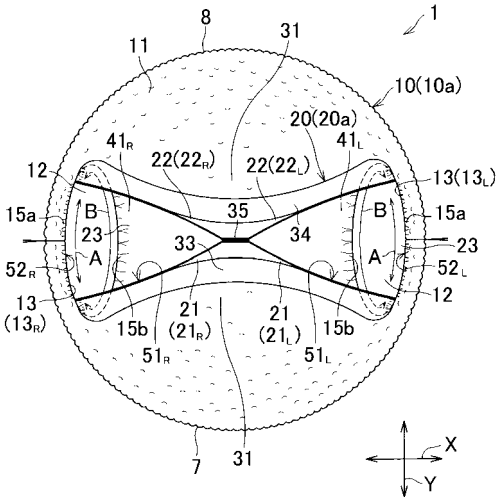
【図２】


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

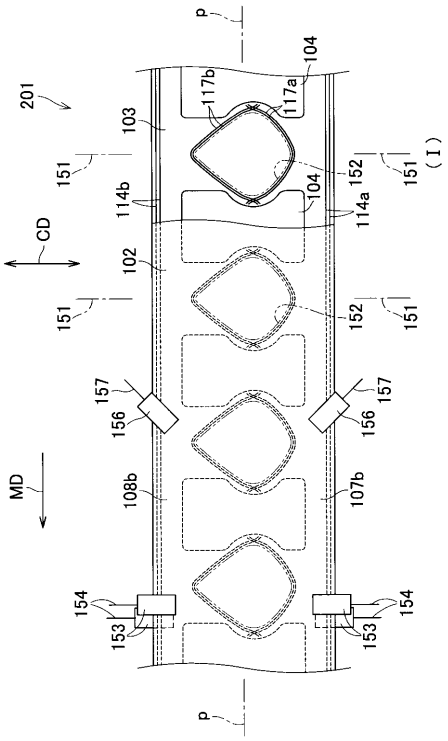
【図３】


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

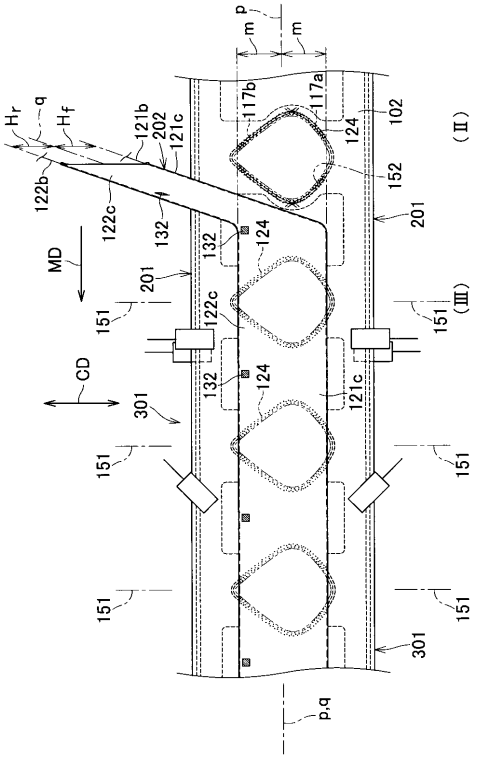
【図４】


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

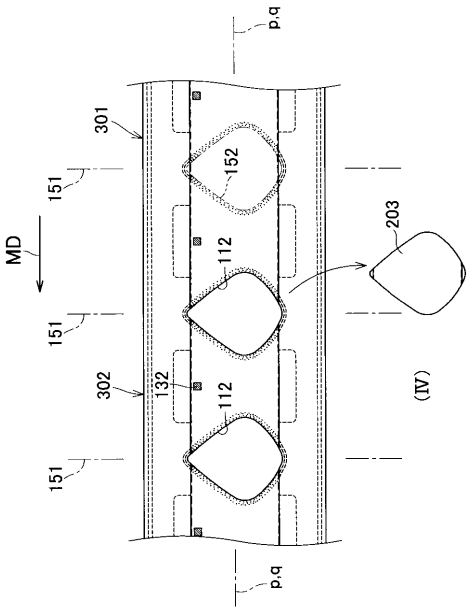
【図５】


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

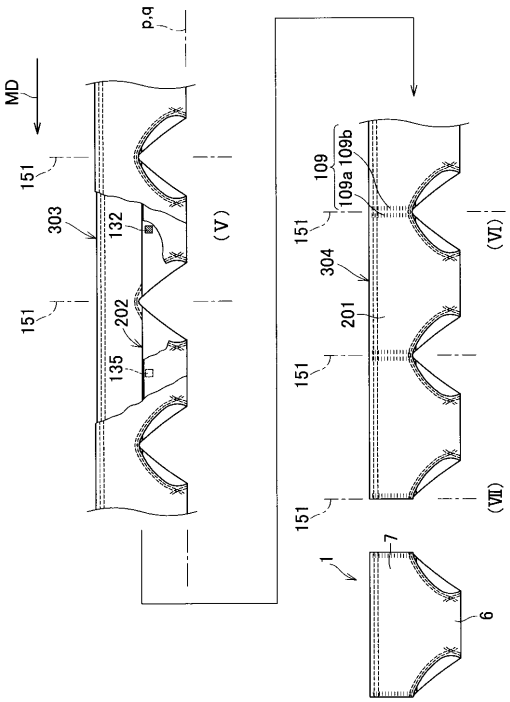
【図６】


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

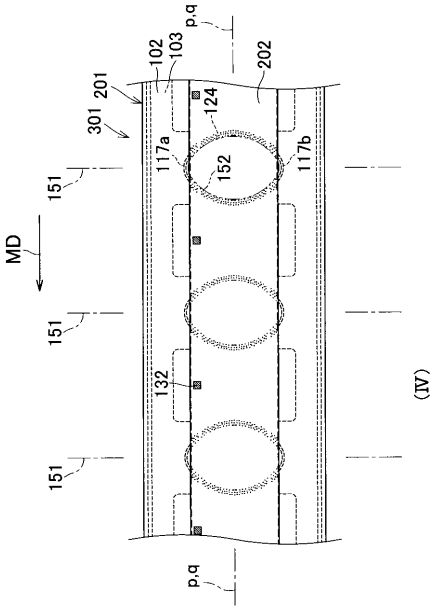
【図７】


p,q
301
151
152
MD
112
203
302
132
(Ⅳ)

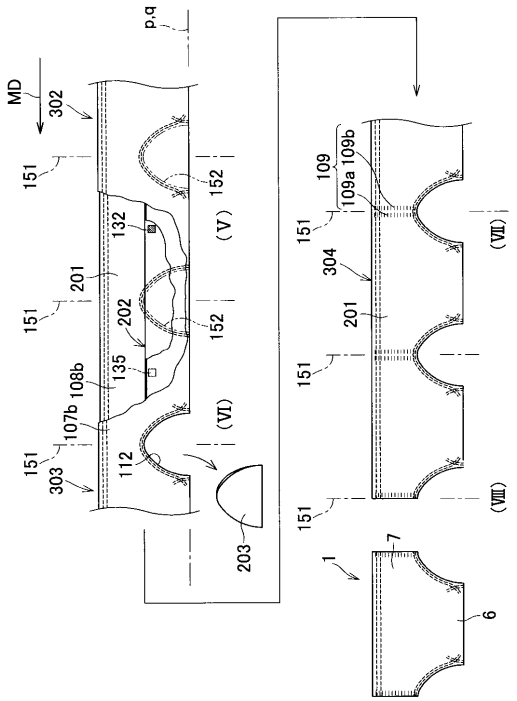
【図８】


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

【図９】


p.q
102
103
201
301
124
202
117a
152
117b
151
MD
151
132
151
(IV)
p.q

【図１０】


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

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００８－１６８０１２（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０５７１１８３２（ＵＳ，Ａ）
特開平０６－３２７７１５（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０６４３２２４８（ＵＳ，Ｂ１）
米国特許第０６０７７２５４（ＵＳ，Ａ）
特表平０９－５１０３８５（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－１１４２５８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｆ　１３／００
Ａ６１Ｆ　１３／１５－１３／８４