

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成27年11月19日(2015.11.19)

【公開番号】特開2015-171500(P2015-171500A)

【公開日】平成27年10月1日(2015.10.1)

【年通号数】公開・登録公報2015-061

【出願番号】特願2014-49108(P2014-49108)

【国際特許分類】

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 6 1 F 13/49A (2006.01)

【F I】

A 4 1 B 13/02 T

A 4 1 B 13/02 K

A 4 1 B 13/02 S

【手続補正書】

【提出日】平成27年8月19日(2015.8.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】パンツタイプ使い捨ておむつ及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、パンツタイプ使い捨ておむつ及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パンツタイプ使い捨ておむつの一形態として、腹側外装体の両側部と、背側外装体の両側部とが接合されて筒状に形成された外装体と、腹側外装体内面の幅方向中央部から背側外装体内面の幅方向中央部までにわたり設けられた、排泄物を吸収する内装体とを備え、腹側外装体と背側外装体とが股間側で連続せずに離間しているものが知られている(例えば特許文献1~4参照)。このような外装二分割タイプのものは、脚を通すための脚開口部を打ち抜かなくて済む、又は打ち抜くとしても小面積で済むといった利点がある。すなわち、切離し片(以下、トリムともいう)は廃棄処分されるため、その資材の無駄(以下、トリムロスともいう)を抑えることができるという利点を有している。

【0003】

これに対して、腹側から背側にかけて一体的な外装体を有する外装一体タイプも知られている(例えば特許文献5,6参照)。

【0004】

しかしながら、従来のパンツタイプ使い捨ておむつは、外装体の脚周りの縁部のフィット性に改善の余地があった。特に外装二分割タイプのものでは、トリムロスを減らすために、脚開口部の切断面積を減らすほど、脚周りの縁部のフィット性が損なわれるという問題点があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特表2007-511326号公報

【特許文献2】特開2005-279077号公報

【特許文献3】特開2010-162277号公報

【特許文献4】特開2014-4492号公報

【特許文献5】特開2011-189068号公報

【特許文献6】特開平11-290380号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明の主たる課題は、外装体の脚周りの縁部のフィット性を向上することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

<請求項1記載の発明>

腹側外装部分及び背側外装部分を有し、前記腹側外装部分の側縁部と前記背側外装部分の側縁部とが幅方向両側で接合されてウエスト開口部が形成された、外装体と、

前側の部分が前記腹側外装部分の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装部分の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記外装体における前記内装体の幅方向両側に位置する部分の縁により、脚開口部の縁の少なくとも一部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方の外装部分では、

前記側縁部と前後方向に対応する側縁部対応領域の下縁における、前記内装体の幅方向両側に位置する部分が、前記脚開口部の縁をなしており、

前記側縁部対応領域の下側部分は、前記側縁部では前後方向に一回又はジグザグに複数回折り返されて固定された折り返し部分とされるとともに、この折り返し部分から幅方向中央側に向かうにつれて折り返しが次第に下側へ展開していき、幅方向中央部では途中まで又は完全に下側へ展開された状態で前記内装体に対して固定され、かつ

前記折り返し部分から前記内装体における前記折り返し部分より下側の側縁へ向かう方向に沿って伸長状態で固定された細長状の斜め弾性伸縮部材が設けられている、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0008】

(作用効果)

このように構成されていると、腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方において、内装体より側方に位置する脚開口部の縁が側縁部に向かって斜め上向きとなり、かつその縁に沿って斜め弾性伸縮部材が伸長状態で固定されているため、脚開口部の縁が装着者の臀部の周囲や鼠蹊部に沿って緩みなく良好にフィットするようになる。

【0009】

<請求項2記載の発明>

前記外装体は、前記腹側外装部分をなす腹側外装体の両側部と前記背側外装部分をなす背側外装体の両側部とが接合されて形成され、前記腹側外装体と前記背側外装体とが股間側で連続せずに離間されている、請求項1記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0010】

(作用効果)

一般にこのような外装二分割タイプのものでは、トリムロスを減らすために、脚開口部の切断面積を減らすほど、脚周りの縁部のフィット性が損なわれるが、本発明では前述の折り返し部分とその展開による特徴的構造によって、脚開口部の縁が装着者の臀部の周囲や鼠蹊部に沿う形状となるため、後述する製造方法からも判るように、切断を要せずに(切断しても良い)形成することができる。よって、脚開口部の縁を鼠蹊部や臀部の周囲に

沿った形状とすることができるものでありながら、外装体の製造におけるトリムロスが無い又は従来よりも少ないものとなる。また、従来は、脚開口部の縁に沿って斜めあるいは曲線状に細長状弾性伸縮部材を配置する場合にはいわゆる揺動取付が行われるが、後述する製造方法からも判るように、本発明では揺動取付を行わずとも斜め方向に細長状弾性伸縮部材を取り付けることが可能となる。

【0011】

<請求項3記載の発明>

前記折り返し部分は、前記少なくとも一方の外装部分の内側に折り返されて形成されている、請求項2記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0012】

(作用効果)

このように内側に折り返し部分が形成されていると、折り返し部分が展開されていく部分は肌から浮き難く、肌にしっかりとフィットするようになる。特に、折り返し部分を背側外装体に形成した場合は、折り返し部分が展開されていく部分は臀部の丸みを覆うような立体的な形状となる。

【0013】

<請求項4記載の発明>

前記折り返し部分は、前記少なくとも一方の外装部分の外側に折り返されて形成されている、請求項2記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0014】

(作用効果)

このように外側に折り返し部分が形成されていると、折り返し部分が展開されていく部分は肌に対して弱い力で優しくフィットするようになる。

【0015】

<請求項5記載の発明>

前記少なくとも一方の外装部分は前記背側外装体であり、前記折り返し部分の折り返し回数が偶数とされている、請求項2～4のいずれか1項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0016】

(作用効果)

この場合、折り返し部分が展開されていく部分が広くなるため、臀部をより広く覆うことができる。この効果は、請求項3記載の発明の場合に特に顕著なものとなる。

【0017】

<請求項6記載の発明>

前記少なくとも一方の外装部分は前記腹側外装体であり、前記折り返し部分の折り返し回数が奇数とされている、請求項2～4のいずれか1項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0018】

(作用効果)

この場合、鼠蹊部に対するフィット性が良好となる。この効果は、請求項3記載の発明の場合に特に顕著なものとなる。

【0019】

<請求項7記載の発明>

前記少なくとも一方の外装部分の形状は、前記折り返し部分を展開した状態では長方形である、請求項2～6のいずれか1項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0020】

(作用効果)

このような形状とすることにより、外装体の製造におけるトリムロスを完全に無くすることができる。

【0021】

< 請求項 8 記載の発明 >

前記腹側外装部分の側縁部及び背側外装部分の側縁部の接合が溶着によりなされており、かつ少なくとも前記折り返し部分を有する領域では前記溶着による接合がなされていない、請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【 0 0 2 2 】

( 作用効果 )

本発明では側縁部のうち折り返し部分を有する領域ではシートの重なり枚数が多くなる。しかし、腹側外装部分の側縁部及び背側外装部分の側縁部の接合が溶着によりなされる場合、側縁部のシート枚数が局所的に多くなると接合強度にバラツキを生じ、生産性が低下するため好ましくない。よって、上述のように、少なくとも折り返し部分を有する領域では溶着による接合がなされない形態とすると、接合が安定化し、生産性の低下を防止できるため好ましい。

【 0 0 2 3 】

< 請求項 9 記載の発明 >

帯状に連続するシート材に、その連続方向に沿って細長状弾性伸縮部材を伸長状態で固定してなる腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を形成する伸縮帯形成工程と、

前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を C D 方向に間隔を空けて平行に移送しつつ、少なくとも一方の伸縮帯における反対の伸縮帯側の縁側部分を、C D 方向に一回又はジグザグに複数回折り返して固定して折り返し部分を形成する、折り返し工程と、

この折り返し工程の後に、M D 方向に所定の間隔を空けて、前記折り返し部分における最も先端側の折り目より先端側の部分を、反対側の伸縮帯と連結部材で連結する、連結工程と、

この連結工程の後に、前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯の C D 方向の相対間隔を拡大することにより、前記折り返し部分のうち前記連結部材で連結された部分を引っ張って前記折り返し部分を途中まで又は完全に展開する、拡幅工程と、

別途製造した内装体を M D 方向に間隔を空けて供給し、前記内装体の前側の部分を前記腹側伸縮帯に、及び前記内装体の後側の部分を前記背側伸縮帯にそれぞれ接合するとともに、前記折り返し部分の展開部分を展開状態で前記内装体に固定して、内装組み付け体を形成する、内装体取付工程と、

この内装組み付け体を C D 方向に二つ折りする、折り畳み工程と、

個々のおむつの両側部となる部分において前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を接合するとともに、前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を個々のおむつの境界において切断して、個々のおむつを得る、側部接合切り離し工程と、

を含むことを特徴とする、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【 0 0 2 4 】

( 作用効果 )

本製造方法によれば請求項 2 記載のパンツタイプ使い捨ておむつを製造することができる。よって、請求項 2 記載の発明と同様の作用効果が奏せられる。なお、用語「M D 方向」とは機械方向（移送方向）を意味し、C D 方向は M D 方向と直交する横方向を意味する。

【 0 0 2 5 】

< 請求項 10 記載の発明 >

前記折り返し工程で、折り返し回数を偶数とする、請求項 9 記載のパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【 0 0 2 6 】

( 作用効果 )

この場合、折り返し部分における最も先端側の折り目より先端側の部分が、反対の伸縮体側に向くため、連結部材で折り返し部分を展開する際に連結の剥離方向に力が作用しないため、連結が安定し、捲れや剥離等が発生しにくい。

【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 7 】

以上のとおり、本発明によれば、外装体の脚周りの縁部のフィット性が向上する等の利点をもたらされる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 パンツ型使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【 図 2 】 パンツ型使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【 図 3 】 図 1 の 3 - 3 断面図である。

【 図 4 】 図 1 の 4 - 4 断面図である。

【 図 5 】 図 1 の 5 - 5 断面図である。

【 図 6 】 パンツ型使い捨ておむつの要部のみを寸法とともに示す、断面図である。

【 図 7 】 パンツ型使い捨ておむつの展開状態の正面図である。

【 図 8 】 パンツ型使い捨ておむつの展開状態の正面図である。

【 図 9 】 パンツ型使い捨ておむつのサンプルの写真である。

【 図 1 0 】 各種形態における、図 8 の 6 - 6 線位置及び 7 - 7 線位置の断面の概略図である。

【 図 1 1 】 各種形態における、図 8 の 6 - 6 線位置及び 7 - 7 線位置の断面の概略図である。

【 図 1 2 】 各種形態における、図 8 の 6 - 6 線位置及び 7 - 7 線位置の断面の概略図である。

【 図 1 3 】 各種形態における、図 8 の 6 - 6 線位置及び 7 - 7 線位置の断面の概略図である。

【 図 1 4 】 製造フローを示す平面図である。

【 図 1 5 】 製造フローを示す平面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 9 】

以下、本発明の一実施形態について添付図面を参照しながら詳説する。

## 【 0 0 3 0 】

< パンツ型使い捨ておむつの例 >

図 1 ~ 図 1 0 ( a ) は、パンツ型使い捨ておむつの一例を示している。このパンツタイプ使い捨ておむつは、腹側外装体 1 2 F の幅方向両側縁と背側外装体 1 2 B の幅方向両側縁とが、縦方向に沿ってヒートシールや超音波溶着等により接合されて筒状の外装体 1 2 F , 1 2 B が形成されるとともに、外装体 1 2 F , 1 2 B における腹側外装体 1 2 F の幅方向中央部内面に内装体 2 0 0 の前端部がホットメルト接着剤等により連結されるとともに、背側外装体 1 2 B の幅方向中央部内面に内装体 2 0 0 の後端部がホットメルト接着剤等により連結されている。符号 1 2 A は腹側外装体 1 2 F と背側外装体 1 2 B との接合部（サイドシール部）を示している。また、符号 Y は展開状態におけるおむつの全長（前身頃 F のウエスト開口部の縁から後身頃 B のウエスト開口部の縁までの縦方向長さ）を示しており、符号 X は展開状態におけるおむつの全幅を示している。

## 【 0 0 3 1 】

内装体 2 0 0 は、尿等の排泄物等を吸収保持する部分であり、外装体 1 2 F , 1 2 B は着用者の身体に対して内装体 2 0 0 を支えるための部分である。なお、図中の点模様部分は各構成部材を接合するホットメルト接着剤を示しているが、対象部材の溶着により接合を行う溶着手段を用いることもできる。ホットメルト接着剤は、ベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル等のパターンで塗布する他、弾性伸縮部材の固定部分はこれに代えて又はこれとともにコームガンやシュアラップ塗布などの弾性伸縮部材の外周面への塗布を採用することもできる。

## 【 0 0 3 2 】

外装体 1 2 F , 1 2 B の上部開口は、装着者の胸を通すウエスト開口部となり、内装体 2 0 0 の幅方向両側において外装体 1 2 F , 1 2 B の下縁および内装体 2 0 0 の側縁によりそれぞれ囲まれる部分が脚を通す脚開口部となる。外装体 1 2 F , 1 2 B の各溶着部 1 2 A を剥がして展開した状態では、図 1 及び図 2 に示すように前後方向中間が括れた形状をなす。内装体 2 0 0 は、背側から股間部を通り腹側までを覆うように延在するものであり、排泄物を受け止めて液分を吸収し保持する部分であり、外装体 1 2 F , 1 2 B は内装体 2 0 0 を装着者に対して支持する部分である。

【 0 0 3 3 】

( 内装体 )

内装体 2 0 0 は任意の形状を採ることができるが、図示の形態では長方形である。内装体 2 0 0 は、図 3 ~ 図 5 に示されるように、身体側となるトップシート 3 0 と、液不透過性シート 1 1 と、これらの間に介在された吸収要素 5 0 とを備えているものであり、吸収機能を担う本体部である。符号 4 0 は、トップシート 3 0 を透過した液を速やかに吸収要素 5 0 へ移行させ、逆戻りを防止するために、トップシート 3 0 と吸収要素 5 0 との間に設けられた中間シート ( セカンドシート ) を示しており、符号 6 0 は、内装体 2 0 0 の両脇に排泄物が漏れるのを防止するために、内装体 2 0 0 の両側に設けられた、身体側に起立する立体ギャザー 6 0 を示している。

【 0 0 3 4 】

( トップシート )

トップシート 3 0 は、液を透過する性質を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、多孔性プラスチックシートなどを例示することができる。また、このうち不織布は、その原料繊維が何であるかは、特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンボンド法、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、エアスルー法、ポイントボンド法、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

【 0 0 3 5 】

また、トップシート 3 0 は、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートを貼り合せて得た積層シートからなるものであってもよい。同様に、トップシート 3 0 は、平面方向に関して、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートからなるものであってもよい。

【 0 0 3 6 】

立体ギャザー 6 0 を設ける場合、トップシート 3 0 の両側部は、液不透過性シート 1 1 と立体ギャザー 6 0 との間を通して、吸収要素 5 0 の裏側まで回りこませ、液の浸透を防止するために、液不透過性シート 1 1 及び立体ギャザー 6 0 に対してホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。

【 0 0 3 7 】

( 中間シート )

トップシート 3 0 を透過した液を速やかに吸収体へ移行させるために、トップシート 3 0 より液の透過速度が速い、中間シート ( 「セカンドシート」とも呼ばれている ) 4 0 を設けることができる。この中間シート 4 0 は、液を速やかに吸収体へ移行させて吸収体による吸収性能を高めるばかりでなく、吸収した液の吸収体からの「逆戻り」現象を防止し、トップシート 3 0 上を常に乾燥した状態とすることができる。中間シート 4 0 は省略することもできる。

【 0 0 3 8 】

中間シート 4 0 としては、トップシート 3 0 と同様の素材や、スパンレース、スパンボ

ンド、SMS、パルプ不織布、パルプとレーヨンとの混合シート、ポイントボンド又はクレープ紙を例示できる。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン（PP）でも良いが剛性の高いポリエステル（PET）が好ましい。目付けは20～80g/m<sup>2</sup>が好ましく、25～60g/m<sup>2</sup>がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは2.2～10dtexであるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いるのも好ましい。

#### 【0039】

図示の形態の中間シート40は、吸収体56の幅より短く中央に配置されているが、全幅にわたって設けてもよい。中間シート40の長手方向長さは、吸収体56の長さと同じでもよいし、液を受け入れる領域を中心にした短い長さ範囲内であってもよい。

#### 【0040】

（液不透過性シート）

液不透過性シート11の素材は、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂等からなるプラスチックフィルムや、不織布の表面にプラスチックフィルムを設けたラミネート不織布、プラスチックフィルムに不織布等を重ねて接合した積層シートなどを例示することができる。液不透過性シート11には、近年、ムレ防止の観点から好まれて使用されている不透液性かつ透湿性を有する素材を用いることが好ましい。透湿性を有するプラスチックフィルムとしては、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性プラスチックフィルムが広く用いられている。このほかにも、マイクロデニール繊維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで繊維の空隙を小さくすることによる防漏性強化、高吸水性樹脂または疎水性樹脂や撥水剤の塗工といった方法により、プラスチックフィルムを用いずに液不透過性としたシートも、液不透過性シート11として用いることができる。

#### 【0041】

液不透過性シート11は、防漏性を高めるために、吸収要素50の両側を回りこませて吸収要素50のトップシート30側面の両側部まで延在させるのが好ましい。この延在部の幅は、左右それぞれ5～20mm程度が適当である。

#### 【0042】

また、液不透過性シート11の内側、特に吸収体56側面に、液分の吸収により色が変化する排泄インジケータを設けることができる。

#### 【0043】

（立体ギャザー）

立体ギャザー60は、内装体200の両側部に沿って前後方向全体にわたり延在する帯状部材であり、トップシート30上を伝わって横方向に移動する尿や軟便を遮断し、横漏れを防止するために設けられているものである。本実施の形態の立体ギャザー60は、内装体200の側部から起立するように設けられ、付け根側の部分は幅方向中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端側の部分は幅方向外側に向かって斜めに起立するものである。

#### 【0044】

より詳細には、立体ギャザー60は、内装体200の前後方向長さに等しい長さを有する帯状のギャザーシート62を幅方向に折り返して二つに折り重ねるとともに、折り返し部分及びその近傍のシート間に、細長状弾性伸縮部材63を長手方向に沿って伸長状態で、幅方向に間隔をあけて複数本固定してなるものである。立体ギャザー60のうち先端部と反対側に位置する基端部（幅方向においてシート折り返し部分と反対側の端部）は内装体200の側縁部の裏面に固定された取付部分65とされ、この取付部分65以外の部分は取付部分65から突出する突出部分66（折り返し部分側の部分）とされている。また、突出部分66は、幅方向中央側に向かう付け根側部分と、この付け根側部分の先端から

幅方向外側に折り返された先端側部分とからなる。この形態は面接触タイプの立体ギャザーであるが、幅方向外側に折り返されない線接触タイプの立体ギャザー（図示略）も採用することができる。そして、突出部分66のうち前後方向両端部が倒伏状態でトップシート30の側部表面に対してホットメルト接着剤やヒートシールにより固定された前後固定部67とされる一方で、これらの間に位置する前後方向中間部は非固定の自由部分とされ、この自由部分に前後方向に沿う細長状弾性部材63が伸長状態で固定されている。

【0045】

ギャザーシート62としてはスパンボンド不織布（SS、SSS等）やSMS不織布（SMS、SSMMS等）、メルトブロー不織布等の柔軟で均一性・隠蔽性に優れた不織布に、必要に応じてシリコンなどにより撥水処理を施したものを好適に用いることができ、繊維目付けは10～30g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。細長状弾性伸縮部材63としては糸ゴム等を用いることができる。スパンデックス糸ゴムを用いる場合は、太さは470～1240d texが好ましく、620～940d texがより好ましい。固定時の伸長率は、150～350%が好ましく、200～300%がより好ましい。また、図示のように、二つに折り重ねたギャザーシート62の間に防水フィルム64を介在させることもできる。

【0046】

立体ギャザー60の自由部分に設けられる細長状弾性伸縮部材63の本数は2～6本が好ましく、3～5本がより好ましい。配置間隔60dは3～10mmが適当である。このように構成すると、細長状弾性伸縮部材63を配置した範囲で肌に対して面で当たりやすくなる。先端側だけでなく付け根側にも細長状弾性伸縮部材63を配置しても良い。

【0047】

立体ギャザー60の取付部分65の固定対象は、内装体200におけるトップシート30、液不透過性シート11、吸収要素50等適宜の部材とすることができる。

【0048】

かくして構成された立体ギャザー60では、細長状弾性伸縮部材63の収縮力が前後方向両端部を近づけるように作用するが、突出部分66のうち前後方向両端部が起立しないように固定されるのに対して、それらの間是非固定の自由部分とされているため、自由部分のみが図3に示すように身体側に起立する。特に、取付部分65が内装体200の裏面側に位置していると、股間部及びその近傍において立体ギャザー60が幅方向外側に開くように起立するため、立体ギャザー60が脚周りに面で当接するようになり、フィット性が向上するようになる。

【0049】

立体ギャザー60の寸法は適宜定めることができるが、乳幼児用紙おむつの場合は、例えば図6に示すように、立体ギャザー60の起立高さ（展開状態における突出部分66の幅方向長さ）W6は15～60mm、特に20～40mmであるのが好ましい。また、立体ギャザー60をトップシート30表面と平行になるように、平坦に折り畳んだ状態において最も内側に位置する折り目間の離間距離W3は60～190mm、特に70～140mmであるのが好ましい。

【0050】

なお、図示形態と異なり、内装体200の左右各側において立体ギャザー60を二重に（二列）設けることもできる。

【0051】

（吸収要素）

吸収要素50は、吸収体56と、この吸収体56の全体を包む包装シート58とを有する。包装シート58は省略することもできる。

【0052】

（吸収体）

吸収体56は、繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積織したものの他、セルロースアセテート等の合成織

維のトウ（繊維束）を必要に応じて開織して得られるフィラメント集合体も使用できる。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積織する場合は、例えば100～300g/m<sup>2</sup>程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば30～120g/m<sup>2</sup>程度とすることができ、合成繊維の場合の織度は、例えば、1～16d tex、好ましくは1～10d tex、さらに好ましくは1～5d texである。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、1インチ当たり5～75個、好ましくは10～50個、さらに好ましくは15～50個程度とすることができ、また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いる場合が多い。吸収体56中には高吸収性ポリマー粒子を分散保持させるのが好ましい。

#### 【0053】

吸収体56は長方形形状でも良いが、図1に示すように、前端部、後端部及びこれら間に位置し、前端部及び後端部と比べて幅が狭い括れ部とを有する形状を成している、吸収体56自体と立体ギャザー60の、脚回りへのフィット性が向上するため好ましい。

#### 【0054】

また、吸収体56の寸法は適宜定めることができるが、前後方向及び幅方向において、内装体の周縁部又はその近傍まで延在しているのが好ましい。なお、符号56Xは吸収体56の幅を示している。

#### 【0055】

（高吸収性ポリマー粒子）

吸収体56には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子54としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用でき、例えば500μmの標準ふるい（JIS Z 8801-1:2006）を用いたふるい分け（5分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が30重量%以下のものが望ましく、また、180μmの標準ふるい（JIS Z 8801-1:2006）を用いたふるい分け（5分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が60重量%以上のものが望ましい。

#### 【0056】

高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量（JIS K 7223-1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」）が40g/g以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぶん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぶん-アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぶん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

#### 【0057】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度（JIS K 7224-1996高吸水性樹脂の吸水速度試験方法）が40秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が40秒を超えると、吸収体56内に供給された液が吸収体56外に戻り出してしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

#### 【0058】

また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が1000Pa以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体56とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

#### 【0059】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体56の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概には言えないが、50～350g/m<sup>2</sup>とすることができ、ポリマーの目付け量が50g/m<sup>2</sup>未満では、吸収量を確保し難くなる。350g/m<sup>2</sup>を超えると、効果が飽和する。

#### 【0060】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸収体 5 6 の平面方向で散布密度あるいは散布量を調整できる。たとえば、液の排泄部位を他の部位より散布量を多くすることができる。男女差を考慮する場合、男用は前側の散布密度（量）を高め、女用は中央部の散布密度（量）を高めることができる。また、吸収体 5 6 の平面方向において局所的（例えばスポット状）にポリマーが存在しない部分を設けることもできる。

#### 【0061】

（包装シート）

包装シート 5 8 を用いる場合、その素材としては、ティッシュペーパー、特にクレープ紙、不織布、ポリラミネーション不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のSMS不織布（SMS、SSMMS等）が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン/ポリプロピレン複合材などを使用できる。目付けは、5～40 g/m<sup>2</sup>、特に10～30 g/m<sup>2</sup>のものが望ましい。

#### 【0062】

包装シート 5 8 の包装形態は適宜定めることができるが、製造容易性や前後端縁からの高吸収性ポリマー粒子の漏れ防止等の観点から、吸収体 5 6 の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻き付け、且つその前後縁部を吸収体 5 6 の前後から食い出させ、この食い出し部分を表裏方向に潰してホットメルト接着剤等の接合手段により接合する形態が好ましい。

#### 【0063】

（股間部カバーシート）

内装体 2 0 0 における液不透過性シートの裏面には、内装体 2 0 0 の露出部分の一部（例えば腹側外装体 1 2 F と背側外装体 1 2 B との間に露出する部分の前後方向全体にわたるが、内装体 2 0 0 の前後端まで延びず、また幅方向両側縁も内装体 2 0 0 の両側縁までは達しない程度）又は全体を覆うように、股間部カバーシート 1 2 M を貼り付けることもできる。股間部カバーシート 1 2 M としては、後述する外装体 1 2 F , 1 2 B に用いられるものと同様の素材を用いることができる。

#### 【0064】

（外装体）

外装体 1 2 F , 1 2 B は、サイドシール部 1 2 A を有する縦方向範囲（ウエスト開口部から脚開口部の上端に至る縦方向範囲）として定まる胴周り部 T と、脚開口部を形成する部分の前後方向範囲（腹側外装体 1 2 F のサイドシール部 1 2 A を有する縦方向領域と背側外装体 1 2 B のサイドシール部 1 2 A を有する縦方向領域との間）として定まる中間部 L とを有する。胴周り部 T は、概念的にウエスト開口部の縁部を形成する「ウエスト縁部」W と、これよりも下側の部分である「ウエスト下部」U とに分けることができる。これらの縦方向の長さは、製品のサイズによって異なり、適宜定めることができるが、一例を挙げると、ウエスト縁部 W は 15～40 mm、ウエスト下部 U は 65～120 mm とすることができる。一方、中間部 L は省略することもでき、また腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B の両方に設けることもできるが、図示形態では背側外装体 1 2 B にのみ中間部 L を設け、臀部をカバーする形態を採用している。中間部 L の脚側の縁 L e を脚周りに沿うように曲線状に形成すると、脚周りに対するフィット性が良好となる。

#### 【0065】

外装体 1 2 F , 1 2 B は、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B からなり、腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B は脚側で連続しておらず、離間されている。この離間距離 L 8 は 150～250 mm 程度とすることができる。

#### 【0066】

外装体 1 2 は、図 3～図 5 に示されるように、二枚のシート材 1 2 S , 1 2 H をホットメルト接着剤等の接着剤により貼り合わせて形成されるものであり、内側に位置する内側シート材 1 2 H はウエスト開口部の縁までしか延在していないが、外側シート材 1 2 S は内側シート材 1 2 H のウエスト側の縁を回り込んでその内側に折り返されており、この折

り返し部分 1 2 W は内装体 2 0 0 のウエスト側端部上までを被覆するように延在されている。

【 0 0 6 7 】

シート材 1 2 S , 1 2 H としては、シート状のものであれば特に限定無く使用できるが、不織布であるのが好ましい。不織布は、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。不織布を用いる場合、その目付けは  $10 \sim 30 \text{ g} / \text{m}^2$  程度とするのが好ましい。

【 0 0 6 8 】

腹側外装体 1 2 F 及び背側外装体 1 2 B には、図 2 及び図 5 にも示されるように、両シート材 1 2 S , 1 2 H 間に胴周りに対するフィット性を高めるための糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 が所定の伸長率で設けられている。

【 0 0 6 9 】

細長状弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 としては、合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いてもよい。外装体 1 2 F , 1 2 B の両シート材 1 2 S , 1 2 H の貼り合せや、その間に挟まれる細長状弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 の固定には種々の塗布方法によるホットメルト接着またはヒートシールや超音波接着を用いることができる。

【 0 0 7 0 】

細長上弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 を用いる場合、同じ弾性伸縮部材を一様に設けることもできるが、外装体 1 2 F , 1 2 B の位置に応じて太さや間隔等を異ならしめることが好ましい。このため図示形態では、ウエスト縁部 W には、幅方向全体にわたり連続するように、複数のウエスト縁部弾性伸縮部材 1 7 が上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。ウエスト縁部弾性伸縮部材 1 7 のうち、ウエスト下部 U に隣接する領域に配設される 1 本または複数本については、内装体 2 0 0 と重なっていてもよいし、内装体 2 0 0 と重なる幅方向中央部より側方に、幅方向に連続するように設けてもよい。このウエスト縁部弾性伸縮部材 1 7 としては、太さ  $155 \sim 1880 \text{ dtex}$ 、特に  $470 \sim 1240 \text{ dtex}$  程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積  $0.05 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ 、特に  $0.1 \sim 1.0 \text{ mm}^2$  程度）の糸ゴムを、 $4 \sim 12 \text{ mm}$  の間隔で  $3 \sim 22$  本程度、それぞれ伸長率  $150 \sim 400\%$ 、特に  $220 \sim 320\%$  程度で固定するのが好ましい。また、ウエスト縁部弾性伸縮部材 1 7 は、その全てが同じ太さと伸長率にする必要はなく、例えばウエスト縁部 W の上部と下部で弾性伸縮部材の太さと伸長率が異なるようにしてもよい。

【 0 0 7 1 】

また、ウエスト下部 U には、内装体 2 0 0 の上側および内装体 2 0 0 と重なる幅方向中央部より側方に、幅方向に連続する細長状弾性伸縮部材からなるウエスト下部弾性伸縮部材 1 5 , 1 8 が複数本、上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。

【 0 0 7 2 】

ウエスト下部弾性伸縮部材 1 5 , 1 8 としては、太さ  $155 \sim 1880 \text{ dtex}$ 、特に  $470 \sim 1240 \text{ dtex}$  程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積  $0.05 \sim 1.5 \text{ mm}^2$ 、特に  $0.1 \sim 1.0 \text{ mm}^2$  程度）の糸ゴムを、 $1 \sim 15 \text{ mm}$ 、特に  $3 \sim 8 \text{ mm}$  の間隔で  $5 \sim 30$  本程度、それぞれ伸長率  $200 \sim 350\%$ 、特に  $240 \sim 300\%$  程度で固定するのが好ましい。

【 0 0 7 3 】

特徴的には、図 1 0 ( a ) にも示すように、背側外装体 1 2 B における中間部 L は、側縁部では前後方向に一回又はジグザグに複数回折り返されてホットメルト接着剤等により

固定された折り返し部分 12W とされるとともに、この折り返し部分 12W から幅方向中央側に向かうにつれて折り返しが次第に下側へ展開していき、幅方向中央部では途中まで又は完全に下側へ展開された状態で内装体 200 に対してホットメルト接着剤等により固定されている。折り返し部分 12W の固定部は符号 12k により示されている。また、折り返し部分 12W から、内装体 200 における折り返し部分 12W より下側の側縁へ向かう方向に沿って伸長状態で固定された細長状弾性伸縮部材からなる斜め弾性伸縮部材 19 が設けられている。この斜め弾性伸縮部材 19 は、内装体 200 と重なる幅方向中央部より側方に設けられており、折り返し部分 12W を展開した状態では幅方向に沿うようになる。さらに図示形態では、中間部 L における上側部分には、内装体 200 と重なる幅方向中央部より側方に、幅方向に連続する細長状弾性伸縮部材からなる中間部弾性伸縮部材 16 が複数本、上下方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で固定されている。

#### 【0074】

このような折り返し及び展開構造に加えて、斜め弾性伸縮部材 19 を有していると、背側外装体 12B において、内装体 200 より側方に位置する脚開口部の縁 Le が側縁部に向かって斜め上向きとなり、かつその縁に沿って斜め弾性伸縮部材 19 が伸長状態で固定されているため、脚開口部の縁 Le が装着者の臀部の膨らみの周囲に沿って緩みなく良好にフィットするようになる。図 9 (a) は、図 1 ~ 図 8 及び図 10 (a) 示す形態のサンプル品をダミー人形に装着した状態の写真であり、図 9 (b) は折り返し及び展開構造並びに斜め弾性伸縮部材 19 を有しない外装二分割構造の市販品をダミー人形に装着した状態の写真である。これらの対比からも分かるように、本発明に係るサンプルは、市販品と比べて、背側外装体 12B における脚開口部の縁 Le が臀部の膨らみに対して良好にフィットし、臀部を良好にカバーできるものである。

#### 【0075】

折り返し部分 12W 及び斜め弾性伸縮部材 19 は、図 10 (a) 及び図 13 に示すように背側外装体 12B にのみ設ける他、図 10 (b)、図 11 及び図 12 に示すように、腹側外装体 12F 及び背側外装体 12B の両方に設けることも、また、図示しないが、腹側外装体 12F にのみ設けることもできる。

#### 【0076】

折り返し部分 12W の折り返し方向は、図 10、図 11、図 12 (b)、図 13 に示す形態のように、おむつの内側とする他、図 12 (a) に示すようにおむつの外側とすることもできる。前者のように、おむつの内側に折り返し部分 12W が形成されていると、折り返し部分 12W が展開されていく部分は肌から浮き難く、肌にしっかりとフィットするようになる。特に、折り返し部分 12W を背側外装体 12B に形成した場合は、折り返し部分 12W が展開されていく部分は臀部の丸みを覆うような立体的な形状となる。一方、後者のように、おむつの外側に折り返し部分 12W が形成されていると、折り返し部分 12W が展開されていく部分は肌に対して弱い力で優しくフィットするようになる。

#### 【0077】

折り返し部分 12W の折り返し回数は適宜定めることができるが、図 10、図 11 (b) ~ 図 13 に示すように、折り返し部分 12W を背側外装体 12B に設ける場合、折り返し回数を偶数とすると、折り返し部分 12W が展開されていく部分が広くなるため、臀部をより広く覆うことができる。この効果は、特に折り返し部分 12W の折り返し方向がおむつ内側である場合に顕著となる。

#### 【0078】

また、図 10 (b)、図 11 (a) 及び図 12 に示すように、折り返し部分 12W を腹側外装体 12F に設ける場合、折り返し回数を奇数とすると、脚開口部の縁 Le が体の表面の谷間に向かって体の丸みに対して巻き込むように入り込んでいくため、鼠蹊部に対するフィット性が良好となる。この効果は、特に折り返し部分 12W の折り返し方向がおむつ内側である場合に顕著となる。

#### 【0079】

図10(b)～図12(a)に示す形態のように、サイドシール部12Aは折り返し部分12Wを含めて形成することもできるが、サイドシール部12Aを溶着により形成する場合、サイドシール部12Aにおけるシートの重なり枚数が局所的に多くなると接合強度にバラツキを生じ、生産性が低下するおそれがある。よって、折り返し部分12Wは、図10(a)、図12(b)及び図13に示すように、折り返し部分12Wを有する脚開口部側領域にはサイドシール部12Aを形成しないことが好ましい。これにより、サイドシール部12Aの接合が安定化し、生産性の低下を防止できるようになる。

【0080】

なお、図10～図13中の点線はサイドシール部12Aの下端を示しており、例えば、図10(a)に示す形態の背側外装体12Bでは、胴回り部T及び中間部Lが本発明の側縁部対応領域に、及び中間部Lが本発明の側縁部対応領域の下側部分(脚側部分)にそれぞれ相当しており、図10(b)に示す形態の腹側外装体12Fでは、胴回り部Tが本発明の側縁部対応領域に、及び胴回り部Tの下側部分(脚側部分)が本発明の側縁部対応領域の下側部分にそれぞれ相当しており、図11(a)に示す形態の背側外装体12Bでは、胴回り部T及び中間部Lが側縁部対応領域に、及び胴回り部Tの下端部及び中間部Lが側縁部対応領域の下側部分にそれぞれ相当している。また、図10～図13中の点模様部分はホットメルト接着剤を示している。

【0081】

他方、前述のように、本発明では折り返し及び展開構造により、脚開口部の縁Leが側縁部に向かって斜め上向きとなるものであるから、敢えて脚回りに沿うように脚開口部の縁Leを切断せずに、つまり、折り返し部分12Wを展開した状態では腹側外装体12F及び背側外装体12Bの形状が長方形となるように構成しても脚周りに沿うようになり、しかもこの場合、後述する製造方法からも分かるように、外装体12F、12Bの製造におけるトリム口スを完全に無くすることが可能となる。

【0082】

中間部弾性伸縮部材16及び斜め弾性伸縮部材19としては、太さ155～1880 dtex、特に470～1240 dtex程度(合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積0.05～1.5 mm<sup>2</sup>、特に0.1～1.0 mm<sup>2</sup>程度)の糸ゴムを、5～40 mm、特に5～20 mmの間隔で2～10本程度、それぞれ伸長率150～300%、特に180～260%で固定するのが好ましい。

【0083】

なお、図示のように、ウエスト下部弾性伸縮部材15、18、中間部弾性伸縮部材16及び斜め弾性伸縮部材19が、内装体200と重なる幅方向中央部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けられていると、内装体200が幅方向に必要以上に収縮することがなく、モコモコと見た目が悪かったり吸収性が低下したりすることがない。この形態には、幅方向両側にのみ弾性伸縮部材が存在する形態の他、内装体200を横切ってその幅方向一方側から他方側まで弾性伸縮部材が存在しているが、内装体200と重なる幅方向中央部では弾性伸縮部材が細かく切断され、収縮力が作用せず(実質的には、弾性伸縮部材を設けないことに等しい)に、その幅方向両側のみが収縮力作用部分として構成されている形態も含まれる。もちろん、ウエスト下部弾性伸縮部材15、18、中間部弾性伸縮部材16及び斜め弾性伸縮部材19の配設形態は上記例に限るものではなく、ウエスト下部Uの幅方向全体にわたり伸縮力が作用するように、ウエスト下部弾性伸縮部材15、18、中間部弾性伸縮部材16及び斜め弾性伸縮部材19の一部または全部を、内装体200を横切ってその幅方向一方側から他方側まで設けることもできる。

【0084】

(その他)

上記例は、腹側外装体12Fと背側外装体12Bとが分離された外装二分割構造の例であるが、図13に示すように、股間を介して腹側から背側まで連続する外装体12に対して適用することもできる。この連続外装体12における腹側の領域及び背側の領域は、前述の腹側外装体12F及び背側外装体12Bに相当するため、本発明では両者を総称して

腹側外装部分及び背側外装部分としたものである。

【 0 0 8 5 】

< パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法例 >

図 1 4 及び図 1 5 は、上述したパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法の一例を示している。この製造ラインは、おむつ幅方向が M D 方向（マシディレクション、ライン流れ方向）となる横流れ形態となっており、ここで腹側外装体 1 2 F となる腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側外装体 1 2 B となる背側伸縮帯 1 2 b が形成されるとともに、別のラインで製造された内装体 2 0 0 が腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b に取り付けられる。なお、説明を判り易くするために、製造過程で連続している部材についても、製造後の部材と同じ符号を用いている。

【 0 0 8 6 】

より詳細に説明すると、この製造ラインは、弾性部材取付工程 3 0 1、弾性部材切断工程 3 0 2、切断分割工程 3 0 3、折り返し工程 3 0 4、連結工程 3 0 5、拡幅工程 3 0 6、内装体取付工程 3 0 7、折り畳み工程 3 0 8、及び側部接合工程 3 0 9、切り離し工程 3 1 0 を有しており、このうち特に折り返し工程 3 0 4 が従来と比べて特徴的な工程となっている。

【 0 0 8 7 】

すなわち、弾性部材取付工程 3 0 1 では、所定幅の帯状のシート材 1 2 H をその連続方向に沿って搬送しつつ、このシート材 1 2 H における C D 方向に間隔を空けてほぼ全体にわたり、糸ゴム等の細長状弾性部材 1 5 ~ 1 9 を M D 方向に伸張した状態で固定するとともに、その上面に更に所定幅の帯状のシート材 1 2 S をその連続方向に沿って供給し貼り合わせ、伸縮帯を形成する。図示例では、二枚のシート材 1 2 S , 1 2 H を貼り合わせて弾性伸縮部材 1 5 ~ 1 9 を挟持する形態を想定しているが、一枚のシート材を二つ折り又は C 折りして弾性伸縮部材を挟持することもできる。

【 0 0 8 8 】

次いで、形成した伸縮帯に対して、必要に応じて弾性部材切断工程 3 0 2 を行い、M D 方向に所定の間隔を空けて、後に内装体 2 0 0 と重なる部分 C T に位置する弾性伸縮部材 1 5 , 1 6 , 1 8 , 1 9 をヒートエンボス等の切断装置により切断し、当該部分 C T において弾性伸縮部材 1 5 , 1 6 , 1 8 , 1 9 の伸縮力が作用しない状態とする。

【 0 0 8 9 】

次に、外装体 1 2 F , 1 2 B の 切断分割工程 3 0 3 において、スリッターにより、伸縮体における C D 方向中間の所定部位 S L を M D 方向に沿って切断し、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b に分割し、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b の間隔を所定距離まで拡大する。このスリット後において、必要に応じて腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b の少なくとも一方の C D 方向中央側端縁（脚開口部の縁 L e となる部分）を曲線状に切り落とすこともできるが、トリムロスを完全になくす場合にはこのような切除は行わない。それでも後述するように脚開口部の縁 L e を斜め方向に沿う形状にすることができる。また、図示例では腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b を一体的な伸縮帯として形成した後、切断分割工程 3 0 3 で別々に分割しているが、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b を別々のシート材を用いて形成することで、切断分割工程 3 0 3 を省略することも可能であり、その際にも二枚のシート材を貼り合わせて弾性伸縮部材を挟持する他、一枚のシート材を二つ折り又は C 折りして弾性伸縮部材を挟持することもできる。

【 0 0 9 0 】

次いで、折り返し工程 3 0 4 では、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b を C D 方向に間隔を空けて平行に移送しつつ、背側伸縮帯 1 2 b における腹側伸縮帯 1 2 f 側の縁側部分を、C D 方向に一回又はジグザグに複数回折り返して固定して折り返し部分 1 2 W を形成する。折り返し部分 1 2 W の固定部 1 2 k は、ホットメルト接着剤やヒートシール等の適宜の接合手段により形成することができる。図示しないが、本発明の折り返し部分 1 2 W を腹側にも設ける場合には、腹側伸縮帯 1 2 f における背側伸縮帯 1 2 b 側の縁側部分も同様に、C D 方向に一回又はジグザグに複数回折り返して固定して折り返し部分を形

成する。前述したように、折り返し部分 1 2 W の折り返し回数は特に限定されないが、偶数とすると、折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分が、反対の伸縮体側（腹側伸縮体側）に向くため、後述の連結工程で連結部材 1 2 M で折り返し部分 1 2 W を展開する際に連結の剥離方向に力が作用しないため、連結が安定し、捲れや剥離等が発生しにくいという利点がある。

#### 【 0 0 9 1 】

次いで、連結工程 3 0 5 では、M D 方向に所定の間隔を空けて、折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分を、反対側の伸縮帯と連結部材で連結する。すなわち、図示形態のように背側伸縮帯 1 2 b に折り返し部分 1 2 W を設ける場合は、背側伸縮体の折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分を腹側伸縮帯 1 2 f と連結部材 1 2 M で連結し、背側伸縮帯 1 2 b ではなく腹側伸縮帯 1 2 f に折り返し部分 1 2 W を設ける場合は、腹側伸縮帯 1 2 f の折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分を背側伸縮帯 1 2 b と連結部材で連結し、背側伸縮帯 1 2 b 及び腹側伸縮帯 1 2 f の両方に折り返し部分 1 2 W を設ける場合は、背側伸縮帯 1 2 b の折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分と腹側伸縮帯 1 2 f の折り返し部分 1 2 W における最も先端側の折り目より先端側の部分とを連結部材により連結する。この連結はホットメルト接着剤やヒートシール等の適宜接合手段により行うことができる。なお、連結部材 1 2 M は連結専用の部材としても良く、したがってその場合には形状、寸法は特に限定されないが、図示形態ではある程度の幅を有しており、製品では前述の股間部カバーシート 1 2 M となることを想定しているものである。

#### 【 0 0 9 2 】

連結工程 3 0 5 に続いて、拡幅工程 3 0 6 では、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b の C D 方向の相対間隔を拡大することにより、折り返し部分 1 2 W のうち連結部材 1 2 M で連結された部分を引っ張って折り返し部分 1 2 W を途中まで又は完全に展開する。これにより斜め方向となった背側伸縮帯 1 2 b の縁が脚開口部の縁 L e となる。

#### 【 0 0 9 3 】

しかる後、内装体取付工程 3 0 7 では、予め別ラインで製造しておいた内装体 2 0 0 を M D 方向に所定の間隔を空けて供給し、内装体 2 0 0 の前側の部分を腹側伸縮帯 1 2 f に、及び内装体 2 0 0 の後側の部分を背側伸縮帯 1 2 b に対してそれぞれ接合するとともに、折り返し部分の展開部分を展開状態で内装体 2 0 0 に固定して、内装組み付け体を形成する。内装体は連結部 1 2 M 材に対しても固定することが望ましい。これらの接合及び固定はホットメルト接着剤やヒートシール等の適宜手段により行うことができる。

#### 【 0 0 9 4 】

そして、折り畳み工程 3 0 8 において、腹側伸縮帯 1 2 f における内装体 2 0 0 の取り付け面と、背側伸縮帯 1 2 b における内装体 2 0 0 の取り付け面とが重なるように、内装組み付け体が C D 方向中央で折り畳まれた後、側部接合工程 3 0 9 において、個々のおむつの両側部となる部分において腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b が接合されてサイドシール部 1 2 A が形成され、切り離し工程 3 1 0 において、腹側伸縮帯 1 2 f 及び背側伸縮帯 1 2 b を個々のおむつの境界において切断されて、個々のおむつ D P が得られる。側部接合工程 3 0 9 及び切り離し工程 3 1 0 は同時的に行うことができる。

#### 【 0 0 9 5 】

このようにして製造される使い捨ておむつは、背側外装体 1 2 B における内装体 2 0 0 より側方に位置する脚開口部の縁 L e が側縁部に向かって斜め上向きとなり、かつその縁に沿って斜め弾性伸縮部材 1 9 が伸長状態で固定されているため、脚開口部の縁 L e が装着者の臀部の周囲に沿って緩みなく良好にフィットするようになる。しかも、脚開口部の切断は要しないものであり、外装体 1 2 F , 1 2 B の製造におけるトリムロスが完全に無いものとなる。また、いわゆる揺動装置を用いなくても、製品状態では斜め方向となる斜め弾性伸縮部材 1 9 を設けることができる。

#### 【 0 0 9 6 】

図 1 3 に示すような股間を介して腹側から背側まで連続する外装体 1 2 を有するパンツ

タイプ使い捨ておむつを製造する場合は、上述の製造方法における工程 301 ~ 310 の中で、少なくとも切断分割工程 303 及び連結工程 305 を設けず、その代わりに、一枚の大きな伸縮帯に対して脚開口部を形成するための打ち抜き工程を設ける。この場合、切断片は発生するが、連結部材 12M は必要なくなる。なお、この打ち抜き工程は、工程 301 ~ 310 の間のいずれの段階に設けてもよいが、弾性部材切断工程 302 と折り返し工程 304 の間とするのが好ましい。

【0097】

< 明細書中の用語の説明 >

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味し、「上下方向」とはおむつの装着状態、すなわちおむつの前身頃両側部と後身頃量側部を重ね合わせるようにおむつを股間部で 2 つに折った際に胴周り方向と直交する方向、換言すればウエスト開口部側と股間部側とを結ぶ方向を意味する。

【0098】

・「伸長率」は、自然長を 100% としたときの値を意味する。

【0099】

・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿（尿素：20wt%、食塩：8wt%、塩化カルシウム二水和物：0.3wt%、酸化マグネシウム七水和物：0.8wt%、純水：70.01wt%）49.0g に、高吸収性ポリマーを 1.0g 加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを 40 × 60% RH の恒温恒湿槽内に 3 時間放置したあと常温にもどし、カードメーター（I. t e c h n o E n g i n e e r i n g 社製：C u r d m e t e r - M A X M E - 5 0 0）でゲル強度を測定する。

【0100】

・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 20 ± 5、相対湿度 65% 以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度 10 ~ 25%、温度 50 を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が 0.0% の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板（200mm × 250mm、± 2mm）を使用し、200mm × 250mm（± 2mm）の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20 倍して 1 平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

【0101】

・「厚み」は、自動厚み測定器（K E S - G 5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重：10gf/cm<sup>2</sup>、及び加圧面積：2cm<sup>2</sup>の条件下で自動測定する。

【産業上の利用可能性】

【0102】

本発明は、パンツタイプ使い捨ておむつ及びその製造において利用可能なものである。

【符号の説明】

【0103】

L ... 中間部、L e ... 脚開口部の縁、T ... 胴周り部、U ... ウエスト下部、W ... ウエスト縁部、11 ... 液不透過性シート、12A ... サイドシール部、12B ... 背側外装体、12F, 12B ... 外装体、12F ... 腹側外装体、12H ... 内側シート材、12M ... 股間部カバーシート、12S, 12H ... シート材、12S ... 外側シート材、12W ... 折り返し部分、12b ... 背側伸縮帯、12c ... CD 方向中間の部分、12d ... 離間部分、12e ... 縁部シート材、12f ... 腹側伸縮帯、12w ... 重なり部分、15 ~ 19 ... 細長状弾性伸縮部材、16 ... 中間部弾性伸縮部材、17 ... ウエスト縁部弾性伸縮部材、19 ... 斜め弾性伸縮部材、30 ... トップシート、50 ... 吸収要素、56 ... 吸収体、58 ... 包装シート、60 ... 立体ギャザー、62 ... ギャザーシート、200 ... 内装体、301 ... 弾性部材取付工程、302 ... 弾

性部材切断工程、3 0 3 ... 切断分割工程、3 0 4 ... 折り返し工程、3 0 5 ... 連結工程、3 0 6 ... 拡幅工程、3 0 7 ... 内装体取付工程、3 0 8 ... 折り畳み工程、3 0 9 ... 側部接合工程、3 1 0 ... 切り離し工程。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

腹側外装部分及び背側外装部分を有し、前記腹側外装部分の側縁部と前記背側外装部分の側縁部とが幅方向両側で接合されてウエスト開口部が形成された、外装体と、

前側の部分が前記腹側外装部分の幅方向中央領域に、及び後側の部分が前記背側外装部分の幅方向中央領域にそれぞれ接合され、装着者の股間を通るように設けられた内装体と、を備え、

前記外装体における前記内装体の幅方向両側に位置する部分の縁により、脚開口部の縁の少なくとも一部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

前記腹側外装部分及び背側外装部分の少なくとも一方の外装部分では；

前記側縁部と前後方向に対応する側縁部対応領域の下縁における、前記内装体の幅方向両側に位置する部分が、前記脚開口部の縁をなしており、

前記側縁部対応領域の下側部分は、前記側縁部では前後方向に一回又はジグザグに複数回折り返されて固定された折り返し部分とされるときも、この折り返し部分から幅方向中央側に向かうにつれて折り返しが次第に下側へ展開していき、幅方向中央部では途中まで又は完全に下側へ展開された状態で前記内装体に対して固定され、かつ

前記折り返し部分から前記内装体における前記折り返し部分より下側の側縁へ向かう方向に沿って伸長状態で固定された細長状の斜め弾性伸縮部材が設けられている、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 2】

前記外装体は、前記腹側外装部分をなす腹側外装体の両側部と前記背側外装部分をなす背側外装体の両側部とが接合されて形成され、前記腹側外装体と前記背側外装体とが股間側で連続せずに離間されている、請求項 1 記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 3】

前記折り返し部分は、前記少なくとも一方の外装部分の内側に折り返されて形成されている、請求項 2 記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 4】

前記折り返し部分は、前記少なくとも一方の外装部分の外側に折り返されて形成されている、請求項 2 記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 5】

前記少なくとも一方の外装部分は前記背側外装体であり、前記折り返し部分の折り返し回数が偶数とされている、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 6】

前記少なくとも一方の外装部分は前記腹側外装体であり、前記折り返し部分の折り返し回数が奇数とされている、請求項 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 7】

前記少なくとも一方の外装部分の形状は、前記折り返し部分を展開した状態では長方形である、請求項 2 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 8】

前記腹側外装部分の側縁部及び背側外装部分の側縁部の接合が溶着によりなされており

、かつ少なくとも前記折り返し部分を有する領域では前記溶着による接合がなされていない、請求項 2～7 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨ておむつ。

【請求項 9】

帯状に連続するシート材に、その連続方向に沿って細長状弾性伸縮部材を伸長状態で固定してなる腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を形成する伸縮帯形成工程と、

前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を C D 方向に間隔を空けて平行に移送しつつ、少なくとも一方の伸縮帯における反対の伸縮帯側の縁側部分を、C D 方向に一回又はジグザグに複数回折り返して固定して折り返し部分を形成する、折り返し工程と、

この折り返し工程の後に、M D 方向に所定の間隔を空けて、前記折り返し部分における最も先端側の折り目より先端側の部分を、反対側の伸縮帯と連結部材で連結する、連結工程と、

この連結工程の後に、前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯の C D 方向の相対間隔を拡大することにより、前記折り返し部分のうち前記連結部材で連結された部分を引っ張って前記折り返し部分を途中まで又は完全に展開する、拡幅工程と、

別途製造した内装体を M D 方向に間隔を空けて供給し、前記内装体の前側の部分を前記腹側伸縮帯に、及び前記内装体の後側の部分を前記背側伸縮帯にそれぞれ接合するとともに、前記折り返し部分の展開部分を展開状態で前記内装体に固定して、内装組み付け体を形成する、内装体取付工程と、

この内装組み付け体を C D 方向に二つ折りする、折り畳み工程と、

個々のおむつの両側部となる部分において前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を接合するとともに、前記腹側伸縮帯及び背側伸縮帯を個々のおむつの境界において切断して、個々のおむつを得る、側部接合切り離し工程と、

を含むことを特徴とする、パンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。

【請求項 10】

前記折り返し工程で、折り返し回数を偶数とする、請求項 9 記載のパンツタイプ使い捨ておむつの製造方法。