

明 細 書

発明の名称： 使い捨ておむつ

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつに関する。

背景技術

[0002] 従来、前胴回り域と後胴回り域と股下域とを有し、1対の脚回り開口部が形成されるとともに、股下域を跨ぎ前胴回り域及び後胴回り域に延びる吸収体を備える使い捨ておむつが知られている。

[0003] このような使い捨ておむつでは、排泄物の漏れを防ぎつつ、良好な履き心地を実現するため、様々な工夫がなされている。例えば、製品長手方向において吸収体を三分割にするとともに、製品幅方向において吸収体の外側において、製品長手方向に沿って伸長状態の弾性部材（例えば、レッグギャザー又は立体ギャザー）を配置する構造が知られている（例えば、特許文献1）。

[0004] このような使い捨ておむつによれば、三分割された吸収体は、着用時には、隣接する吸収体との間隔が狭まって密接することによって着用者に使い捨ておむつがフィットするため、使い捨ておむつの着用時における使い捨ておむつと着用者との間の隙間が抑制される。

[0005] ところで、使い捨ておむつをパッケージに封入する場合に、使い捨ておむつは、肌当接面が内側となるように折り畳まれる（例えば、特許文献2）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2004-141270号公報

特許文献2：特開2005-329106号公報

発明の概要

[0007] 上述した使い捨ておむつでは、レッグギャザー又は立体ギャザー等の弾性部材の収縮力によって、使い捨ておむつの製品幅方向の全体が製品長手方向

に縮み、使い捨ておむつが着用者に密着する。結果として、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域が股下方向へ引き下がりやすい。特に、使い捨ておむつが排泄物を吸収した後では、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域の股下方向へのズレが生じ、着用者の脚回りと使い捨ておむつとの間に不必要な隙間ができやすい。

[0008] また、使い捨ておむつは、折り畳まれ、かつ、圧縮された状態でパッケージに封入されており、使い捨ておむつに一定の圧力が加わる。また、使い捨ておむつは、肌当接面が内側となるように折り畳まれる。従って、使い捨ておむつには、着用者から離れる方向に向けて凸形状を有する折り癖が形成される。このような折り癖に起因して、使い捨ておむつと着用者との間に隙間が形成され、使い捨ておむつの着用時における使い捨ておむつと着用者との間に生じる隙間が助長される。折り癖に起因して使い捨ておむつと着用者との間に生じる隙間を抑制するために、弾性部材の収縮力を強めることも考えられるが、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域の股下方向へのズレが大きくなってしまう。

[0009] そこで、本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、使い捨ておむつが折り畳まれた状態でパッケージに封入される場合であっても、使い捨ておむつの着用時における使い捨ておむつと着用者との間に生じる隙間を抑制しながら、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域の股下方向へのズレも抑制することを可能とする使い捨ておむつを提供することを目的とする。

[0010] 第1の特徴に係る使い捨ておむつは、前胴回り域と、後胴回り域と、前記前胴回り域と前記後胴回り域との間に位置する股下域と有し、前記前胴回り域から前記後胴回り域に向かう製品長手方向と、前記製品長手方向と直交する製品幅方向とを有する。使い捨ておむつは、前記股下域を跨ぎ、前記前胴回り域及び前記後胴回り域の少なくともいずれか一方に延びる吸収体と、前記股下域において前記吸収体と重なる位置に形成されており、伸縮性を有するクロッチ伸縮部とを備える。前記クロッチ伸縮部は、前記使い捨ておむつ

の伸長状態において、前記製品長手方向における前記使い捨ておむつの中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想製品中心線を跨がって形成されており、かつ、前記使い捨ておむつの自然状態において、前記前胴回り域と前記後胴回り域とを重ね合わせるために前記製品幅方向に沿って延びる２つ折り線と前記股下域において重なっている。前記使い捨ておむつが伸長状態である場合に、前記製品長手方向における前記クロッチ伸縮部の中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想クロッチ中心線は、前記仮想製品中心線よりも前側に設けられており、前記２つ折り線は、前記製品長手方向において、前記仮想製品中心線よりも後側に設けられる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図１は、第１実施形態に係る使い捨ておむつ１０の展開平面図である。
- [図2]図２は、図１に示したＦ１－Ｆ１線に沿った使い捨ておむつ１０の断面図である。
- [図3]図３は、図１に示したＦ２－Ｆ２線に沿った使い捨ておむつ１０の断面図である。
- [図4]図４は、変更例１に係る使い捨ておむつ１０の断面図である。
- [図5]図５は、変更例２に係る使い捨ておむつ１０の展開平面図である。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下において、本発明の実施形態に係る使い捨ておむつについて、図面を参照しながら説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。
- [0013] ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。従って、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。
- [0014] [実施形態の概要]

実施形態に係る使い捨ておむつは、前胴回り域と、後胴回り域と、前記前胴回り域と前記後胴回り域との間に位置する股下域と有し、前記前胴回り域

から前記後胴回り域に向かう製品長手方向と、前記製品長手方向と直交する製品幅方向とを有する。使い捨ておむつは、前記股下域を跨ぎ、前記前胴回り域及び前記後胴回り域の少なくともいずれか一方に延びる吸収体と、前記股下域において前記吸収体と重なる位置に形成されており、伸縮性を有するクロッチ伸縮部とを備える。前記クロッチ伸縮部は、前記使い捨ておむつの伸長状態において、前記製品長手方向における前記使い捨ておむつの中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想製品中心線を跨がって形成されており、かつ、前記使い捨ておむつの自然状態において、前記前胴回り域の前側端部の高さと同記後胴回り域の後側端部の高さが揃うように前記製品幅方向に沿って延びる2つ折り線と前記股下域において重なっている。前記使い捨ておむつが伸長状態である場合に、前記製品長手方向における前記クロッチ伸縮部の中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想クロッチ中心線は、前記仮想製品中心線よりも前側に設けられており、前記2つ折り線は、前記製品長手方向において、前記仮想製品中心線よりも後側に設けられる。

[0015] 実施形態では、股下域において吸収体と重なる位置にクロッチ伸縮部が形成される。また、クロッチ伸縮部は、仮想製品中心線を跨がって形成されており、2つ折り線と重なっている。従って、レッグギャザー又は立体ギャザー等の弾性部材の収縮力によって、使い捨ておむつの着用時に生じる使い捨ておむつと着用者との間の隙間を抑制した場合であっても、吸収体（すなわち、他の部位よりも剛性が高い部位）において横皺がランダムに形成されない。また、クロッチ伸縮部は、伸縮性を有しており、かつ、吸収体と重なる位置に形成される。これによって、前胴回り域及び後胴回り域を着用者の身体に保持した状態において、クロッチ伸縮部の収縮によって、2つ折り線を含む股下域は、吸収体とともに着用者の身体に近づくように持ち上がる。従って、2つ折り線において、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間が抑制される。

[0016] このように、使い捨ておむつが折り畳まれた状態でパッケージに封入される場合であっても、使い捨ておむつの着用時における使い捨ておむつと着用

者との間に生じる隙間を抑制しながら、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域の股下方向へのズレも抑制することができる。

[0017] 実施形態では、仮想クロッチ中心線は、仮想製品中心線よりも前側に設けられており、2つ折り線は、仮想製品中心線よりも後側に設けられる。すなわち、クロッチ伸縮部は、製品長手方向において使い捨ておむつの前側に偏って設けられる。従って、使い捨ておむつが着用者に装着された状態において、前胴回り域の前側端部の高さの後胴回り域の後側端部の高さを揃えやすく、着用者の股下域と対応する位置にクロッチ伸縮部が配置される。

[0018] [第1実施形態]

(1) 使い捨ておむつの概略構成

以下において、使い捨ておむつの概略構成について説明する。図1は、第1実施形態に係る使い捨ておむつ10の展開平面図である。図2は、図1に示したF1-F1線に沿った使い捨ておむつ10の断面図である。図3は、図1に示したF2-F2線に沿った使い捨ておむつ10の断面図である。図1に示す展開平面図は、使い捨ておむつ10を構成するトップシート50、サイドフラップ70等の皺が形成されない状態まで、レッグ伸縮部75及びレッグサイドギャザー80等の弾性部材71を伸長させた状態の図である。

[0019] 使い捨ておむつ10は、前胴回り域20と、股下域25と、後胴回り域30とを有する。前胴回り域20は、着用者の前胴回り部（腹部分）と接する部分である。また、後胴回り域30は、着用者の後胴回り部（背部分）と接する部分である。股下域25は、前胴回り域20と後胴回り域30との間に位置する。

[0020] また、使い捨ておむつ10には、一对の脚回り開口部35が形成される。脚回り開口部35は、製品幅方向Wにおける使い捨ておむつ10の側端部に設けられており、使い捨ておむつ10が着用者に着用された状態で、着用者の脚回りに沿って配置される部分である。

[0021] 第1実施形態では、前胴回り域20から後胴回り域30に向かう方向を製品長手方向Lと呼び、製品長手方向Lと直交する方向を製品幅方向Wと呼ぶ

。

[0022] 使い捨ておむつ10は、股下域25を跨ぎ、前胴回り域20及び後胴回り域30の少なくともいずれか一方に延びる吸収体40を備える。吸収体40は、吸収性コア40aとコアラップ40bとによって構成される。

[0023] 吸収性コア40aは、従来の使い捨ておむつと同様であり、吸収性ポリマー（SAP；Super Absorbent Polymer）及び所定繊維によって構成される。所定繊維は、例えば、パルプ繊維又は熱可塑性繊維である。吸収性コア40aは、シート状のコアラップ40bによって包まれている。

[0024] コアラップ40bは、吸収性コア40aを被覆するシートである。コアラップ40bの少なくとも肌面側の一部は、透液性を有する各種の繊維不織布もしくはティッシュシートによって構成される。例えば、質量約10～30 g/m²のエアスルー繊維不織布、スパンボンド不織布、SMS（スパンボンドーメルトブローンスパンボンド）不織布、又は質量約10～30 g/m²のティッシュシートを用いることができる。

[0025] 吸収体40の表面側（肌当接面側）には、液透過性のトップシート50が備えられる。また、吸収体40の裏面側（非肌当接面側）には、液不透過性のバックシート60aが備えられる。

[0026] 吸収体40の製品幅方向Wにおける側縁部には、一对のサイドフラップ70がそれぞれ備えられる。サイドフラップ70は、1枚又は2枚以上の複数枚重ねた不織布によって構成されている。また、一对のサイドフラップ70には、ファスニングテープ90がそれぞれ備えられる。

[0027] ファスニングテープ90は、後胴回り域30において、製品幅方向Wに沿って延び、前胴回り域20の非肌当接面に止着されることにより、使い捨ておむつ10を着用者の身体に保持する。

[0028] ターゲット部95は、前胴回り域内の非肌当接面に配置され、一对のファスニングテープ90がそれぞれ止着するように構成されている。

[0029] 第1実施形態において、前胴回り域20、後胴回り域30、及びファスニ

ングテープ 90 によって胴回り保持部が構成される。後胴回り域 30 の胴回り保持部は、ファスニングテープ 90 の係合部材が設けられた領域から製品幅方向 W に沿って延びる部位である。前胴回り域 20 の胴回り保持部は、ターゲット部 95 が設けられた領域から製品幅方向 W に沿って延びる部位である。

[0030] また、使い捨ておむつ 10 は、股下域 25 において吸収体 40 と重なる位置に形成されており、伸縮性を有するクロッチ伸縮部 200 を備えている。なお、クロッチ伸縮部 200 の構成については、後述にて詳細に説明する。

[0031] 吸収体 40 の表面側（トップシート 50 側）は、脚回り開口部 35 の周囲に形成され、製品長手方向 L に伸縮可能な一对のレッグ伸縮部 75 が備えられる。

[0032] レッグ伸縮部 75 は、製品長手方向 L において、クロッチ伸縮部 200 よりも長いと共に、製品幅方向 W において、クロッチ伸縮部 200 よりも外側に備えられている。

[0033] レッグ伸縮部 75 は、脚回り開口部 35 を製品長手方向 L に伸縮できるように構成されていればよく、脚回り開口部 35 に沿って配置されていてもよいし、一部が脚回り開口部 35 に対して傾斜した状態で配置されていてもよい。

[0034] また、レッグ伸縮部 75 は、伸縮性シート等によって実質的に製品長手方向 L に収縮する部分であり、収縮力が発揮されない状態で伸縮性シートが配置された部分を除く概念である。なお、レッグ伸縮部 75 の構成については、後述にて詳細に説明する。

[0035] <レッグサイドギャザー>

一对のレッグ伸縮部 75 の内側（製品幅方向 W における中央寄り）には、製品長手方向 L に沿って延びる一对のレッグサイドギャザー 80 が備えられる。レッグサイドギャザー 80 は、製品幅方向 W におけるサイドフラップ 70 の内側端部に設けられており、製品幅方向 W においてレッグ伸縮部 75 よりも内側に配置される起立性の伸縮ギャザーである。レッグサイドギャザー

８０は、製品幅方向Ｗにおいてレッグ伸縮部７５よりも内側に配置されている。レッグサイドギャザー８０は、従来において周知の構成を採用することができ、具体的には、サイドフラップ７０と別のシート材によって構成されていてもよい。

[0036] サイドフラップ７０は、製品幅方向Ｗにおける内側端部においてトップシート５０側に折り返されており、２層積層されている。この２層のサイドフラップ７０間に、製品長手方向Ｌに伸長された状態で弾性部材７１（図２参照）が設けられている。このサイドフラップ７０と弾性部材７１とでレッグサイドギャザー８０が形成される。

[0037] レッグサイドギャザー８０は、トップシート５０又はバックシート６０ａに接合される接合部分８１と、弾性部材が配置された自由端部分８２とを有する。自由端部分８２のうち、股下域２５を含む製品長手方向Ｌにおける中央部分は、弾性部材７１によって製品長手方向Ｌに収縮し、収縮部８４を構成する。レッグサイドギャザー８０は、着用時には接合部分８１を基端部として立ち上がり、自由端部分８２の収縮部８４が頂点部として着用者の肌と接触する。すなわち、接合部分は、レッグサイド伸縮部の立ち上がりの基端部となる。

[0038] なお、収縮部８４は、弾性部材７１によって実質的に製品長手方向Ｌに収縮した部分であり、収縮力が発揮されない状態で弾性部材７１が配置された部分を除く概念である。また、レッグサイドギャザー８０においてサイドフラップ７０とトップシート５０（又はバックシート６０ａ等）とが接合された接合部分８１に斜線を付して示す（図１参照）。

[0039] 接合部分８１は、複数設けられており、第１接合部分８１Ａは、製品長手方向Ｌにおいて収縮部８４よりも外側に配置され、第２接合部分８１Ｂは、製品幅方向Ｗにおいて収縮部８４よりも外側に配置されている。よって、レッグサイドギャザー８０は、股下域２５を含む製品長手方向Ｌの中央部分が着用者側に立ち上がるように構成される。

[0040] レッグサイドギャザー８０の接合部分８１のうち、製品長手方向Ｌにおい

て収縮部 8 4 よりも外側に配置されている第 1 接合部分 8 1 A は、トップシート 5 0 に接合される。

[0041] レッグサイドギャザー 8 0 の接合部分 8 1 のうち、製品幅方向 W において収縮部 8 4 よりも外側に配置されている第 2 接合部分 8 1 B は、製品幅方向 W において、クロッチ伸縮部 2 0 0 とレッグ伸縮部 7 5 との間に配置される。第 2 接合部分 8 1 B は、製品長手方向 L の全長にてバックシート 6 0 a (及び一部において外装シート 6 0) に接合される。なお、バックシート 6 0 a は、吸収体 4 0 と外装シート 6 0 との間に配置されており、防漏シートとして機能する。

[0042] なお、レッグサイドギャザー 8 0 の接合部分 8 1 は、種々の構成を採用できる。接合部分 8 1 は、例えば、製品長手方向 L において股下域 2 5 から前胴回り域 2 0 及び後胴回り域 3 0 に延び、トップシート 5 0 に接合される部分であってもよいし、製品幅方向 W において吸収性コア 4 0 a よりも外側においてバックシート 6 0 a や外装シート 6 0 に接合される部分であってもよく、起立の基端部となるように構成される。

[0043] また、レッグサイドギャザー 8 0 は、製品幅方向 W においてレッグ伸縮部 7 5 よりも内側に配置される起立性のギャザーであればよく、上記構成に限定されず、従来において周知のレッグサイドギャザーの構成を採用できることは勿論である。

[0044] <腰回り伸縮部>

製品幅方向 W における一対のファスニングテープ間には、製品幅方向 W に伸縮可能な腰回り伸縮部 8 5 が設けられている。腰回り伸縮部 8 5 は、ファスニングテープ間を製品幅方向 W に収縮する。

[0045] 第 1 実施形態において、腰回り伸縮部 8 5 は、伸縮性シートによって構成されている。腰回り伸縮部 8 5 を構成する部材については、特に限定されないが、出来る限り薄くて曲げ剛性が低く、幅入り率が小さいものを用いることが好ましい。曲げ剛性を低い材料によって腰回り伸縮部 8 5 を構成することにより、腰回り伸縮部 8 5 が身体に沿って曲がりやすくなり、着用者の身

体に負荷をかけずに腰回り伸縮部 85 を身体に沿わせてフィットさせることができる。また、幅入りが小さい材料によって腰回り伸縮部 85 を構成することにより、使い捨ておむつが製品幅方向 W に伸長した場合における使い捨ておむつ 10 の製品長手方向 L の収縮を抑制し、着用者の腰回りにおいて使い捨ておむつ 10 が股下側に引き下がることを抑制できる。

[0046] 第 1 実施形態では、腰回り伸縮部 85 として、目付けが $20 \sim 45 \text{ g/m}^2$ の伸縮性フィルムを用いた。

[0047] 腰回り伸縮部 85 は、非伸長状態（自然状態）における長さの $1.5 \sim 2.5$ 倍に引き延ばされた後、ホットメルト接着剤又は加熱処理等によって外装シート 60 に接着される。

[0048] 第 1 実施形態では、腰回り伸縮部 85 は、外装シート 60 とバックシート 60a との間に配置されている。しかし、製品長手方向 L においてコアラップ 40b が吸収性コア 40a よりも外側に延出する構成にあっては、腰回り伸縮部 85 は、コアラップ 40b とバックシート 60a（又は外装シート 60）との間に配置されていてもよい。腰回り伸縮部 85 の位置は、特に限定されない。また、吸収体 40 が配置されない領域にあっては、サイドフラップ 70 とバックシート 60a（又は外装シート 60）との間に配置されていてもよい。

[0049] なお、第 1 実施形態に係る腰回り伸縮部は、製品幅方向 W に伸縮するように構成されているが、腰回り伸縮部 85 が製品幅方向 W 及び製品長手方向 L に伸縮するように構成されていてもよい。

[0050] <吸収体の切り欠き>

吸収体 40 のうち、後胴回り域 30 に設けられる部位の目付は、後胴回り域 30 以外に設けられる部位の目付よりも低い。或いは、吸収体 40 は、吸収性コア 40a が存在しない低剛性領域を形成するための切欠き 110 を有する。切欠き 110 は、製品幅方向 W における吸収体 40 の後側端部の中央に形成されている。製品幅方向 W における切欠き 110 の幅は、前側に向けて徐々に小さいくさび形状を有する。また、吸収性コア 40a の切欠き 11

０との境界は、製品幅方向Wの中心に向けて凸となるような円弧で形成される。製品幅方向Wにおいて切欠き１１０よりも外側の吸収体４０は、後胴回り域側の端部に向けて凸となる台形状である。

[0051] 切欠き１１０の一部は、使い捨ておむつの平面視において、腰回り伸縮部８５と重なって配置されている。なお、第１実施形態では、腰回り伸縮部８５は、切欠き１１０の一部と重なって配置されているが、腰回り伸縮部８５の全てと切欠き１１０が重なって配置されていてもよい。

[0052] このような切欠き１１０が形成されていることにより、腰回り伸縮部８５の伸縮を阻害せず、腰回り伸縮部８５が収縮しても、切欠き１１０が狭まり、製品幅方向Wにおいて切欠き１１０よりも外側の吸収体間の間隔が狭くなるため、吸収体４０が意図しない形状で隆起し難くなる。なお、切欠き１１０は、排泄物の漏れ防止を考慮すると、腰回り伸縮部８５の幅より狭いことが好ましい。

[0053] また、腰回り伸縮部８５によって吸収体４０が製品幅方向Wにおいて収縮させられて、製品幅方向Wにおいて切欠き１１０よりも外側の吸収体間の間隔が狭くなると、切欠き１１０の後胴回り域３０側の端部寄りの部位が股下域２５寄りの部位よりも大きく製品幅方向W中央に寄せられるため、後胴回り域３０側の部位と股下域２５寄りの部位とでは製品幅方向Wにおける収縮量の差が発生し、後胴回り域３０が起立するようになる。

[0054] すなわち、製品幅方向Wに伸縮可能な腰回り伸縮部８５とくさび状の切欠き１１０とを有するため、使い捨ておむつ１０の装着時に、非肌面側に使い捨ておむつ１０が膨らむカップ形状が形成され易い。

[0055] また、第１実施形態では、切欠き１１０には、吸収性コア４０aが存在せず、切欠き１１０と重なるように腰回り伸縮部８５が存在するため、製品長手方向Lにおける後胴回り域３０側の端部寄りの部位が吸収性コア４０aの端部位置よりも大きく製品幅方向W中央に寄せられ、後胴回り域３０の立ち上がりがより顕著になるため、カップ形状をより安定して形成し得る。

[0056] 第１実施形態では、腰回り伸縮部８５は、吸収性コア４０aの製品幅方向

Wにおける側縁を超えて存在するため、使い捨ておむつ10をカップ形状に形成しつつ、製品長手方向Lにおける後胴回り域30側の端部側より位置の吸収性コア40aについては着用者の体に積極的に沿わせることができる。さらには、腰回り伸縮部85及び切欠き110の少なくとも一部は、一对のファスニングテープ90から製品幅方向Wに沿って延びる領域に存在する。よって、使い捨ておむつ10を下に敷いて着用者を寝かせた状態で使い捨ておむつ10を装着する際でも、吸収性コア40aの製品幅方向Wにおける側縁を超えて存在する腰回り伸縮部85が着用者の身体の下に敷かれない。したがって、ファスニングテープ90を引っ張ることによって腰回り伸縮部85の側縁が伸長し、カップ形状のウエスト側より位置をより確実に体に沿わせることが容易となる。

[0057] 第1実施形態では、製品幅方向Wにおいて切欠き110よりも外側の吸収性コア40aが、後胴回り域側に向かって凸形状である。このため、上述したように非肌面側に使い捨ておむつ10が膨らむカップ形状が形成され易くすることに加え、吸収性コア40aの表面面積が維持されるため、吸収性コア40a端部からの排泄物の漏れを防止し得る。

[0058] 第1実施形態では、切欠き110はくさび状であり、吸収性コア40aの切欠き110との境界は、股下域25に向けて凸となるような円弧である。なお、円弧の半径は50mm～200mmである。このため、製品幅方向Wにおける切欠き110の幅は、製品長手方向Lにおいて後側にいくほど非線形に大きくなり、後胴回り域30の立ち上がりがより顕著になるため、カップ形状をより安定して形成し易い。さらに、吸収性コア40aの切欠き110との境界が股下域25に向けて凸となるような円弧であるため、切欠き110の収縮によって後胴回り域30が丸みのあるカップ形状となり、着用者の丸みのある臀部に沿い易い形状となる。

[0059] また、切欠き110が形成されていることで、製品幅方向Wにおける切欠き110の外側において、吸収体40の後側端部は、後側に凸形状を有する。このような吸収体40の形状は、おしりを載せることを想起させるため、

より使用者がおむつを着用者にとって正しい位置に合わせやすくなるという効果がある。

[0060] <吸収体の曲げ剛性>

第1実施形態における曲げ剛性は、テーパー法（J I S P 8 1 2 5）に準拠した剛性値に基づいており、以下の方法によって測定される。まず、使い捨ておむつを展開状態にて、曲げ剛性の測定対象部分のサンプル（例えば、吸収体）を採取する。サンプルは、測定対象部分について、製品幅方向の長さ70mm×製品長手方向38mmの寸法とする。サンプル中に伸縮弾性部材が含まれる場合には、弾性部材を取り除いておく。なお、剛性値の測定の試験器は、（株）安田精機製作所製のテーバースティフネステスターを使用する。また、サンプル数は、10であり、各サンプルについて測定し、その平均値を剛性値とする。

[0061] 測定の手順は、以下の（a）～（e）の通りである。

（a）採取したサンプルの厚み（A）を測定する。

（b）次いで、試験機のチャック（下側）の中心に触れる程度にサンプルを挟み込む。

（c）支持ローラとサンプルとの左右隙間の合計を（A）×0.80（mm）に調節する。

（d）指示荷重目盛が最大目盛りの15～85%の範囲に入るように、補助おもりを適切に選択する。

（e）サンプルを左右両方向に回転させ、15度支持刻線と振り子の中心刻とが一致した点で停止させ、試験機の日盛りを読み取る。日盛りの左側の数値を（B）とし、日盛りの右側の数値を（C）とする。

[0062] 剛性値は、以下の式によって求められる。

式： 剛性値（mN・m）＝（（（B）＋（C））／2）×（補助おもり係数）×9.81×10⁻²

なお、試験片の幅が38mmを採取できない場合には、38mm幅の曲げモーメントへ換算を行う。

[0063] このように測定した剛性値が高いほど、曲げ剛性が高く、剛性値が低い程、曲げ剛性が低くなる。

[0064] <ファスニングテープ及びターゲット部の構成>

ファスニングテープ90は、後胴回り域30に対応するサイドフラップ70の部位に取り付けられている。ファスニングテープ90は、サイドフラップ70に連結された基材シート91と、複数の係合部材としての係合フック（図示せず）が設けられ、基材シート91に固定されたフックシート92とを備える。フックシート92は、係合部材が設けられた部位であり、上述の胴回り保持部は、フックシート92から製品幅方向Wに沿って延びる部位である。

[0065] フックシート92は、基材シート91に固定、具体的には接合されている。フックシート92と基材シート91との接合は、ファスニングテープ90の剛性が必要以上に高くなることのないようされていることが好ましい。具体的には、フックシート92と基材シート91とは、点状、線状或いはスパイラル状のような間欠的に塗布されたホットメルト接着剤によって接合されていることが好ましい。なお、フックシート92と基材シート91とは、熱シールなどで接合されてもよい。

[0066] 基材シート91は、1枚又は2枚以上の複数枚重ねた不織布によって構成されている。基材シート91としては、スパンボンド（SB）又はスパンボンドーメルトブローンスパンボンド（SMS）などの製法によって製造された不織布を用いることができる。基材シート91を構成する不織布の目付け（複数枚の場合は合計目付け）は、30～120 g/m²であり、好ましくは40～90 g/m²である。

[0067] ターゲット部95は、前胴回り域の外装シート60の非肌当接側の面に設けられている。ターゲット部95は、ファスニングテープの係合フックが引っ掛かるように構成されており、フックとループの係止システムのループとして機能する。ターゲット部としては、例えば、エアースルー不織布を用いることができる。

[0068] ターゲット部 95 は、例えばポリオレフィン系の熱可塑性合成樹脂繊維から作られた繊維不織布又はポリオレフィン系の熱可塑性合成樹脂フィルムを用いることができる。また、ターゲット部に取り付けられたループは、ポリオレフィン系の熱可塑性合成樹脂によって形成できる。

[0069] 更に、ターゲット部 95 として、嵩高の不織布であって、その一部をエンボスすることで不織布表面の毛羽立ちを防止した不織布を用いてもよい。

[0070] また、使い捨ておむつの外装シート 60 を不織布によって形成し、ファスニングテープ 90 の取り付け位置を示す図柄をバックシート 60a 又は外装シート 60 の非肌当接側の面に印刷する、若しくは図柄のシートをバックシート 60a 又は外装シート 60 の非肌当接側に配置することによってもターゲット部とすることができる。

[0071] (2) レッグ伸縮部

以下において、レッグ伸縮部 75 について説明する。

[0072] レッグ伸縮部 75 は、製品幅方向 W において吸収体 40 よりも外側に設けられた脚回り開口部 35 に沿って配置され、製品長手方向 L に伸縮可能に構成されている。レッグ伸縮部 75 は、製品幅方向 W における位置が股下域 25 において最も内側に位置する幅方向内端部分 751 を有している。脚回り開口部 35 及びレッグ伸縮部 75 は、特に後胴回り域において、股下域 25 から製品長手方向 L の外側に向かうにつれて製品幅方向 W の外側に向かって延びている。なお、レッグ伸縮部 75 の幅方向内端部分 751 は、製品長手方向 L に連続して配置されていてもよいし、製品長手方向 L に連続していなくてもよい。第 1 実施形態では、製品幅方向 W における脚回り開口部 35 の位置が股下域 25 において最も内側に位置する部位は、レッグ伸縮部 75 の幅方向内端部分 751 と一致しているが、必ずしも一致していなくてもよい。

[0073] 第 1 実施形態のレッグ伸縮部 75 は、伸縮性シートによって構成されている。例えば、かかる伸縮性シートとしては、ウレタンやスチレンのような熱可塑性エラストマ樹脂を溶融しフィルム状とした伸縮性フィルムや、伸縮織

維からなる伸縮性不織布や、伸縮性フィルムや伸縮性不織布に部分的に切断され又は脆弱化された非伸長性シートを張り合わせた複合シート等を用いることができる。

[0074] また、かかる伸縮性シートの代わりに、ポリウレタン弾性繊維や天然ゴムからなる糸状・帯状の弾性部材を、1本又は複数本配置することによってレッグ伸縮部75を構成してもよい。

[0075] レッグ伸縮部75は、サイドフラップ70と外装シート60との間に配置されている。或いは、吸収体40と外装シート60との間に配置されるバックシート60aが備えられる部位では、レッグ伸縮部75は、バックシート60aとサイドフラップ70との間に配置されている。

[0076] レッグ伸縮部75を構成する伸縮性シートは、少なくとも股下域25において、幅5mm（使い捨ておむつ10の自然状態における製品幅方向Wにおける幅）以上45mm以下、より好ましくは、12.5mm以上35mm以下であることが好ましい。5mm未満では、実質的に面で着用者の脚回りに沿うことで、部分的に締め付ける力が集中せずに、弾性要素による肌への負荷を下げるという効果が発現せず、45mmを超えると、使い捨ておむつ全体の製品幅方向Wの長さと比較して脚回りに沿う領域が広くなり過ぎてしまい、伸縮性シートが着用者の身体側に巻き込んだり、めくれたりし易くなってしまう。

[0077] レッグ伸縮部75の伸長率は、1.5～2.2倍であることが好ましい。第1実施形態では、レッグ伸縮部75の伸長率は、1.8～2.0倍に設定される。なお、伸長率とは、レッグ伸縮部の伸長の程度を意味し、以下のよう規定される。

[0078] 伸長率＝（伸長状態のレッグ伸縮部の長さ）÷（自然状態のレッグ伸縮部の長さ）

なお、本明細書において、かかる伸長率は、例えば、次のように測定されるものとする。

[0079] 第1に、使い捨ておむつ10がパッケージ等に封入されている場合には、

パッケージから使い捨ておむつ 10 を取り出す。次いで、レッグ伸縮部の配置領域を切り出す。このとき、レッグ伸縮部に接合される外装シートも含めて切り出す。切り出した後のレッグ伸縮部のサンプルの伸長率を測定して、レッグ伸縮部の伸長率を計測する。

[0080] 各サンプルについて、 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $60\% \pm 5\% \text{RH}$ の雰囲気下において 60 分間放置し、伸縮方向に沿ってレッグ伸縮部の長さを測定する。この長さを、「自然状態のレッグ伸縮部の長さ」とする。

[0081] 第 2 に、かかる状態（すなわち、自然状態）における所望領域の伸縮方向における長さ、及び、自然状態から弾性部材による皺が非伸縮性シート上に目視にて確認できない状態まで延伸した時の所望領域の伸縮方向における長さを測定する。この長さを、「伸長状態におけるレッグ伸縮部の長さ」とする。

[0082] これら測定結果を用い、上述の式にて算出することで伸長率が測定される。

[0083] また、左右一对のレッグ伸縮部 75 の製品幅方向 W における内側端の間隔は、股下域 25 から前胴回り域 20 に向かうに連れて広くなるとともに、股下域 25 から後胴回り域 30 に向かうに連れて広くなる。着用者の体におむつを装着する場合、股下域 25 にて狭く、前後の胴回りに向かって広がる形状にレッグ伸縮部を配置することで、よりレッグ伸縮部が身体のラインに沿うことが可能となり、着用者の脚回りに好適にレッグ伸縮部が伸長配置されることとなる。

[0084] さらに、左右一对のレッグ伸縮部 75 の前胴回り域 20 の端部における当該間隔（図中の D1）は、左右一对のレッグ伸縮部 75 の後胴回り域 30 の端部における間隔（図中の D2）よりも狭い。なお、当該間隔は、使い捨ておむつ 10 を自然状態からしわがない状態に製品長手方向 L 及び製品幅方向 W に拡幅して保持した後、左右一对のレッグ伸縮部 75 の製品幅方向 W における内側端間の距離を測定したものである。

[0085] 着用者の身体の皮膚表面の伸びは、臀部において特に大きく、製品幅方向

Wの外側寄りの位置にて顕著である。また、レッグ伸縮部75は、着用者の身体に密着している。そこで、 $D2 > D1$ とすることで、着用者の動きが使い捨ておむつ10に加わった場合でも、臀部側でのレッグ伸縮部75が密着したまま伸びることができ、伸びの変化量が大きくてもレッグ伸縮部75が突っ張ることがない。従って、レッグ伸縮部75による使い捨ておむつ10のズレを抑制し得る。

[0086] また、着用者の両脚の間隔は、股下域が最も狭く、股下域から腹側や背側に向かって広がる形状である。脚回り開口部及びレッグ伸縮部75は、股下域から製品長手方向Lの外側に向かって製品幅方向Wに向かって延びる形状であるため、着用者の脚繰りに沿って脚回り開口部及びレッグ伸縮部75を配置でき、局所的な応力集中を抑制できるため、比較的低い伸長率にて着用者に密着でき、肌への負担を減らすことが可能となる。

[0087] レッグ伸縮部75は、着用者の脚回りに沿って使い捨ておむつを湾曲させて収縮するように構成されている。製品長手方向Lにおけるレッグ伸縮部75の端部は、製品幅方向Wに広がるように配置されており、胴回り保持部の近傍に配置される。よって、レッグ伸縮部75の製品長手方向端部は、胴回り保持部と共に製品幅方向Wに収縮するように作用する。

[0088] (3) クロッチ伸縮部の形状

以下において、クロッチ伸縮部200の形状について説明する。クロッチ伸縮部200は、吸収体40の他の部分よりも、使い捨ておむつ10の着用時において着用者の股下域25の一部に平坦な形状を維持できるように構成されている。クロッチ伸縮部200は、少なくとも製品長手方向L又は製品幅方向Wに伸縮可能に構成されている。

[0089] 第1実施形態においては、製品長手方向Lにおいて、クロッチ伸縮部200の長さは、股下域25の長さと同じである。従って、製品長手方向Lにおいて、前胴回り域20の長さは、クロッチ伸縮部200の前側端部から前胴回り域20の前側端部までの長さである。同様に、製品長手方向Lにおいて、後胴回り域30の長さは、クロッチ伸縮部200の後側端部から後胴回り

域30の後側端部までの長さである。

[0090] 第1実施形態において、クロッチ伸縮部200は、仮想製品中心線 VL_T を跨がって形成される。仮想製品中心線 VL_T は、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の中心 C_T を通り、製品幅方向Wに沿って延びる仮想線である。

[0091] 使い捨ておむつ10は、製品幅方向Wに沿って延びる2つ折り線FLを有する。例えば、使い捨ておむつ10は、2つ折り線FLを基点として2つに折り畳まれた状態でパッケージに封入される。2つ折り線FLは、股下域25においてクロッチ伸縮部200と重なる位置に形成される。

[0092] なお、仮想製品中心線 VL_T は、使い捨ておむつ10（弾性部材71）が伸長状態である場合において、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の中心 C_T を通る仮想線であることに留意すべきである。2つ折り線FLは、使い捨ておむつ10（弾性部材71）が収縮状態である場合において、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の中心を通ることが好ましい。従って、使い捨ておむつ10の伸長状態において、2つ折り線FLは、製品長手方向Lにおいて仮想製品中心線 VL_T よりも後側に設けられることが好ましい。これによって、使い捨ておむつ10が2つに折り畳まれた状態において、後胴回り域30の後側端部の高さ及び前胴回り域20の前側端部の高さが揃いやすい。

[0093] 詳細には、使い捨ておむつ10が伸長状態である場合に、製品長手方向Lにおいて、仮想製品中心線 VL_T から後胴回り域30の端部までの長さ及び仮想製品中心線 VL_T から前胴回り域20の端部までの長さが“ L_H ”で表され、2つ折り線FLから後胴回り域30の端部までの長さがXで表され、仮想製品中心線 VL_T からクロッチ伸縮部200の前側端部までの長さが A_f で表され、仮想製品中心線 VL_T からクロッチ伸縮部200の後側端部までの長さが A_o で表され、仮想製品中心線 VL_T から2つ折り線FLまでの長さがXで表されるケースについて考える。また、クロッチ伸縮部200の伸長率が“t”で表され、2つ折り線FLと重なる部位の製品厚みによって定められる

範囲がPで表されるケースについて考える。

- [0094] このようなケースにおいて、 $X = \{ [L_H - A_f(t-1) / t] - [L_H - A_b(t-1) / t] \} \times 1 / 2 \times t$ の関係を満たす位置から±Pの範囲内に2つ折り線FLが形成されることが好ましい。上述した関係を満たす位置に2つ折り線FLが形成されることによって、使い捨ておむつ10が2つに折り畳まれた状態において、後胴回り域30の後側端部の高さ及び前胴回り域20の前側端部の高さが揃う。
- [0095] このように、第1実施形態では、股下域25において吸収体40と重なる位置にクロッチ伸縮部200が形成される。また、クロッチ伸縮部200は、仮想製品中心線VL_Tを跨がって形成されており、2つ折り線FLと重なっている。
- [0096] 従って、クロッチ伸縮部200は、製品長手方向Lに伸縮可能であり、かつ、平面視において吸収性コア40aと重なる位置に形成される。これによって、前胴回り域20及び後胴回り域30を着用者の身体に保持した状態において、クロッチ伸縮部200の収縮によって、2つ折り線FLを含む股下域25は、吸収性コア40aとともに着用者の身体に近づくように持ち上がる。従って、2つ折り線FLにおいて、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間が抑制される。また、クロッチ伸縮部200の収縮力によって隙間の発生を抑制することによって、レッグ伸縮部75又はレッグサイドギャザー80等の弾性部材71の収縮力によって、従来、使い捨ておむつ10の吸収性コア40aにランダムに生じる横皺（隙間の発生要因）をクロッチ伸縮部200に集めることができ、レッグ伸縮部75又はレッグサイドギャザー80等の弾性部材71の収縮力によって生じる横皺がクロッチ伸縮部200によって着用者の身体に近づくように持ち上げられる。これによって、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間が抑制される。
- [0097] このように、使い捨ておむつ10が折り畳まれた状態でパッケージに封入される場合であっても、使い捨ておむつ10の着用時における使い捨ておむつ10と着用者との間に生じる隙間を抑制しながら、前胴回り域20及び後

胴回り域 30 の股下方向へのズレも抑制することができる。

[0098] 第 1 実施形態において、仮想クロッチ中心線 VL_c は、仮想製品中心線 VL_T よりも前側に設けられる。仮想クロッチ中心線 VL_c は、製品長手方向 L におけるクロッチ伸縮部 200 の中心 C_c を通り、製品幅方向 W に沿って延びる仮想線である。

[0099] このように、第 1 実施形態では、仮想クロッチ中心線 VL_c は、仮想製品中心線 VL_T よりも前側に設けられており、2 つ折り線 FL は、仮想製品中心線 VL_T よりも後側に設けられる。すなわち、クロッチ伸縮部 200 は、製品長手方向 L において使い捨ておむつ 10 の前側に偏って設けられる。従って、クロッチ伸縮部 200 が着用者に近づくように持ち上がり、着用者の股下域と対応する位置にクロッチ伸縮部 200 が配置される。このような状態において、クロッチ伸縮部 200 が前側に偏っていることによって、使い捨ておむつ 10 が着用者に装着された状態において、前胴回り域 20 の前側端部の高さとは後胴回り域 30 の後側端部の高さがそろいやすく、着用者の身体が前後で対象ではなく、腹側よりも背側に位置する臀部の方が長いという着用者の身体の特徴に合った状態で使い捨ておむつ 10 を着用することが可能である。

[0100] また、使い捨ておむつ 10 をパッケージに封入するケースにおいても、前胴回り域 20 の前側端部の高さとは後胴回り域 30 の後側端部の高さがそろいやすい。従って、使い捨ておむつ 10 がパッケージ内で折れることが抑制され、クロッチ伸縮部 200 と重ならない位置に折れ線が形成されることが抑制される。従って、使い捨ておむつ 10 と着用者との間の隙間を抑制することができる。

[0101] 第 1 実施形態において、吸収性コア 40 a は、クロッチ伸縮部 200 と重なる重複部位と、重複部位よりも前側に設けられる前側部位と、重複部位よりも後側に設けられる後側部位とを有する。製品幅方向 W において、重複部位の幅は、前側部位の幅及び後側部位の幅よりも小さい。このように、クロッチ伸縮部 200 と重なる部位において、吸収性コア 40 a の幅を狭めるこ

とによって、クロッチ伸縮部200の収縮力によって生じる吸収性コア40aの折り皺が着用者の脚繰りに引っ掛かりにくく、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間をさらに確実に減少することができる。

[0102] ここで、2つ折り線FLと重なる位置において、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の幅は、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの幅の $1/2$ 以上である。

[0103] 好ましくは、2つ折り線FLと重なる位置において、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の幅は、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの幅の80%以上である。これによって、2つ折り線FLと重なる位置において、クロッチ伸縮部200の収縮力によって吸収性コア40aを持ち上げ、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間をさらに確実に減少することができる。なお、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の外側において、上述した間隔が均等に設けられることが好ましい。

[0104] クロッチ伸縮部200と吸収性コア40aとが重なる部位において、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の幅は、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの幅よりも狭いことが好ましい。これによって、クロッチ伸縮部200の収縮力によって、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの端部が収縮しにくい。従って、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの端部の柔軟性が比較的保たれ、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの端部が着用者の脚にあたっても、吸収性コア40aの端部の収縮に伴う違和感を着用者が覚えにくい。

[0105] 例えば、2つ折り線FLと重なる位置において、吸収性コア40aの幅が120mmである場合において、クロッチ伸縮部200の幅は、60～110mmであることが好ましい。さらに好ましくは、クロッチ伸縮部200の幅は、90～110mmであることが好ましい。

[0106] このように、第1実施形態では、2つ折り線FLと重なる位置において、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の幅は、製品幅方向Wにおける吸収性コア40aの幅の $1/2$ 以上である。従って、クロッチ伸縮部200

によって吸収性コア40aが配置された部位の一定幅以上を収縮させることによって、吸収性コア40aが縮み、着用者の身体に近づくように吸収性コア40aが持ち上がる。このような吸収性コア40aの持ち上がりを2つ折り線FLと重なる位置で実現することによって、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間を減少することができる。2つ折り線FLと重なる位置において、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の幅が製品幅方向Wにおける吸収体40（吸収性コア40a）の幅の80%以上である場合には、使い捨ておむつ10と着用者との間の隙間をさらに減少することができる。

[0107] 更には、クロッチ伸縮部200の幅が吸収性コア40aの幅と比較して狭すぎると、上述した吸収性コア40aを持ち上げる効果が得られにくい。一方、クロッチ伸縮部200の幅が吸収性コア40aの幅と比較して広すぎると、吸収性コア40aが配置されていない部位が収縮してしまい、製品幅方向Wにおけるクロッチ伸縮部200の外側の部位の剛性が上昇する。従って、着用者の大腿部にクロッチ伸縮部200が引っ掛かりやすい。また、吸収性コア40aが配置されていない部位にクロッチ伸縮部200が設けられている場合には、吸収性コア40aが配置されていない部位が、吸収性コア40aが配置されている部位よりも収縮した状態で、使い捨ておむつ10が装着される。これによって、吸収性コア40aが配置されていない部位を構成する部材が重なりあって、クロッチ伸縮部200が硬くなり、使い捨ておむつ10の履き心地が損なわれる。

[0108] クロッチ伸縮部200の配置領域における吸収性コア40aの製品幅方向Wの端部と レッグ伸縮部75の製品幅方向Wの内側端部との間の製品幅方向Wにおける間隔は、30～60mmであることが好ましい。これによって、クロッチ伸縮部200が着用者の身体に近づくことによって、レッグ伸縮部75も脚周り（身体）にフィットしやすくなり、着用者の動きが加わっても、クロッチ伸縮部200と着用者の身体との間の隙間が発生しにくい。

[0109] 製品幅方向Wにおいて吸収性コア40aの幅が最も狭い部位は、仮想製品中心線VL_rに対して10～60mm前側に設けられることが好ましい。好ま

しくは、製品幅方向Wにおいて吸収性コア40aの幅が最も狭い部位は、仮想製品中心線VL_Tに対して20~40mm前側に設けられる。クロッチ伸縮部200は、製品幅方向Wにおいて吸収性コア40aの幅が最も狭い部位を跨がって形成されることが好ましい。

[0110] ここで、着用者の左右の大腿部が互いに最も近接する位置は、着用者の身体の前後方向における中心よりも前側である。従って、クロッチ伸縮部200の収縮力によって、製品幅方向Wにおいて吸収性コア40aの幅が最も狭い部位を着用者の左右の大腿部が互いに最も近接する位置に積極的に配置することができる。言い換えると、母親などの着用補助者が吸収性コア40aの位置合わせを行わなくても、吸収性コア40aの位置合わせが自然と行われる。

[0111] 製品長手方向Lにおいてクロッチ伸縮部200よりも外側に位置する前胴回り域20や後胴回り域30に位置する吸収性コア40aは、クロッチ伸縮部200によって収縮していない。したがって、ファスニングテープにより、着用者の腰・ウエスト周りに保持された状態において、使い捨ておむつの股下域25に平坦な形状で維持されるクロッチ伸縮部200が過度に身体に密着することなく、結果、クロッチ伸縮部200が適度に身体に沿って配置される。

[0112] また、クロッチ伸縮部200が、製品長手方向Lに沿って伸縮可能である場合、前胴回り域20及び後胴回り域30が、クロッチ伸縮部200の収縮によって立ち上がり易くなり、着用時には、着用者の股部にて身体に沿って平坦な股下域25を形成することができる。

[0113] その結果、クロッチ伸縮部200から前胴回り域20及び後胴回り域30が立ち上がるので、使い捨ておむつ10の着用者へのフィット性が向上する。

[0114] すなわち、クロッチ伸縮部200の収縮によって、使い捨ておむつ10の股下域25が、着用者の股下域25に配置されるように、安定して使い捨ておむつ10を装着することができる。

[0115] クロッチ伸縮部 200 は、伸縮性シートによって構成されることが好ましい。伸縮性シートによってクロッチ伸縮部 200 を構成することにより、伸縮性シートを配置した領域の吸収性コア 40a が一様に縮められ、吸収性コア 40a とともに使い捨ておむつ 10 の股下域 25 が着用者の身体に近づくように持ち上げることができ、使い捨ておむつ 10 と着用者との間の隙間を抑制することができる。なお、伸縮性シートは、例えば、レッグ伸縮部 75 と同様の伸縮性シートによって構成することができる。

[0116] また、かかる伸縮性シートの代わりに、ポリウレタン弾性繊維や天然ゴムからなる糸状・帯状の弾性部材を、複数本配置することによってクロッチ伸縮部 200 を構成してもよい。この場合、クロッチ伸縮部 200 によって吸収性コア 40a を一様に縮めるためには、弾性部材同士の間隔を 7 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以下であるとよい。また、吸収性コア 40a を一様に縮めるために、隣り合う弾性部材の間隔の差は、2 mm 以下であることが望ましい。

[0117] また、クロッチ伸縮部 200 の伸長率は、具体的には、1.2 倍以上、1.8 倍以下であることが好ましい。第 1 実施形態では、クロッチ伸縮部 200 の伸長率は、1.4 倍に設定される。伸長率は、クロッチ伸縮部 200 の伸縮方向（製品長手方向 L）における伸長の程度を意味し、以下のように規定される

伸長率は、伸縮方向（第 1 実施形態では、製品長手方向 L）におけるクロッチ伸縮部 200 の伸長の程度を意味し、以下のように規定される。

[0118] 伸長率 = (最大伸長状態におけるクロッチ伸縮部 200 の伸縮方向における長さ) / (自然状態におけるクロッチ伸縮部 200 の伸縮方向における長さ)

なお、本明細書において、かかる伸長率は、例えば、次のように測定されるものとする。

[0119] 第 1 に、使い捨ておむつ 10 がパッケージ等に封入されている場合には、パッケージから使い捨ておむつ 10 を取り出し、その状態にて 20℃ ± 2℃

、相対湿度 60%±5%RH の雰囲気下において 60 分間放置し、伸縮方向に沿ってクロッチ伸縮部の長さを測定する。この長さを、「自然状態におけるクロッチ伸縮部 200 の伸縮方向における長さ」とする。

[0120] 第 2 に、かかる状態（すなわち、自然状態）における所望領域の伸縮方向における長さ、及び、自然状態から弾性部材による皺が目視にて確認できない状態まで延伸した時の所望領域の伸縮方向における長さを測定する。この長さを、「最大伸長状態におけるクロッチ伸縮部 200 の伸縮方向における長さ」とする。

[0121] これら測定結果を用い、上述の式にて算出することで伸長率が測定される。

[0122] このように、クロッチ伸縮部 200 の伸長率を、1.2 倍以上 1.8 倍以下とすることによって、着用者の皮膚の伸縮に好適に追従することができる。

[0123] 例えば、着用者が、身体前側が縮むような前屈みの姿勢をとると、着用者の臀部側の皮膚において、身体を伸ばした状態に対して 30% 程度伸びる部位が存在する。

[0124] つまり、クロッチ伸縮部 200 の伸長率を 1.2 倍未満とすると、自然状態におけるクロッチ伸縮部 200 の収縮が十分でなく、クロッチ伸縮部 200 が設けられていない場合と比較して、使い捨ておむつ 10 の股部における吸収体領域の収縮が小さく、着用者の股部において、身体に沿うように平坦な形状をとる事が不十分になってしまう。

[0125] 一方、クロッチ伸縮部 200 の伸長率を 1.8 倍よりも大きくすると、クロッチ伸縮部 200 の収縮方向における収縮寸法が大きくなり過ぎるため、クロッチ伸縮部 200 が存在する領域が、身体に沿うよりも密着する状態となり易く、使い捨ておむつ 10 が、着用者の下方にズレ易くなってしまう。

[0126] また、クロッチ伸縮部 200 の製品長手方向 L における収縮量は、使い捨ておむつ 10 の製品長手方向 L における長さの 2～8% となるように構成されていてもよい。

- [0127] なお、収縮量は、皺が十分に小さくなり、サンプルの表面が平滑に近くなるように伸長した状態での長さ「 b (mm)」と、サンプルの伸縮方向に沿う向きにおける自然状態での長さ「 a (mm)」との差であり、 $(b - a)$ によって算出されることができる。
- [0128] 本発明者は、クロッチ伸縮部 200 の製品長手方向 L における収縮量を、使い捨ておむつ 10 の製品長手方向 L における長さの 2～8% とすると、使い捨ておむつ 10 を着用者に対して装着する過程において、クロッチ伸縮部 200 が、好ましく着用者の身体に沿い易くなることを確認することができた。
- [0129] ここで、クロッチ伸縮部 200 の製品長手方向 L における収縮量が 8% よりも大きいと、クロッチ伸縮部 200 が、縮み過ぎてしまい、使い捨ておむつ 10 の製品長手方向 L における長さが足りず、使い捨ておむつ 10 を着用者の身体に付け難くなったり、使い捨ておむつ 10 及び着用者の身体が、股下域 25 において、過度に密着してズレ易くなったりしてしまう。
- [0130] 一方、クロッチ伸縮部 200 の製品長手方向 L における収縮量が 2% よりも小さいと、使い捨ておむつ 10 を着用者の身体に近付けるというクロッチ伸縮部 200 の効果そのものが発現し難くなってしまう。
- [0131] また、製品長手方向 L におけるクロッチ伸縮部 200 の中心は、製品長手方向 L における使い捨ておむつ 10 の中心よりも、前胴回り域 20 側に配置されている。また、クロッチ伸縮部 200 は、製品長手方向 L における使い捨ておむつ 10 の中心を跨ぐように配置されている。
- [0132] かかる場合、吸収性コア 40a の剛性及び使い捨ておむつ 10 を構成する他の部材の剛性を考慮して、用いる弾性部材の太さや配置するピッチを適宜選択できるが、使い捨ておむつ 10 本体を自然状態（非伸長状態）とした際に、吸収性コア 40a の製品幅方向 W における側縁部全域が収縮した状態となるようにすることが好ましい。
- [0133] 第 1 実施形態において、吸収体 40 には、第 1 変曲部 41 及び第 2 変曲部 42 が形成される。第 1 変曲部 41 及び第 2 変曲部 42 は、製品幅方向 W に

沿って延びる。第2変曲部42は、第1変曲部41よりも後側に位置する。第1変曲部41及び第2変曲部42は、使い捨ておむつ10の曲げ基点となる。

[0134] 第1変曲部41及び第2変曲部42によって挟まれる部位には、吸収体40の他の部位よりも平坦な形状が維持しやすいように構成されたクロッチ伸縮部200が設けられる。第1変曲部41及び第2変曲部42は、クロッチ伸縮部200の収縮によって縮められる部位と縮められない部位以外の部位と間の剛性差によって形成される。これによって、使い捨ておむつ10に平坦な「底部」が形成される。

[0135] また、第1実施形態では、第1変曲部41（第2変曲部42）の近傍には、切欠き115（切欠き125）が形成される。切欠き115は、第1変曲部41と対応する領域に形成される。同様に、切欠き125は、第2変曲部42と対応する領域に形成される。切欠き115及び切欠き125は、吸収体40を構成する吸収性コア40aが存在しない領域である。第1実施形態において、切欠き115及び切欠き125は、吸収性コア40aの目付けが吸収性コア40aの他の部分よりも低い低剛性部に該当する。なお、切欠き115及び切欠き125を形成することに代えて、切欠き115及び切欠き125の領域を、吸収性コア40aの目付けが吸収性コア40aの他の部分よりも低くするようにしてもよい。

[0136] 切欠き115及び切欠き125は、第1変曲部41及び第2変曲部42をより良い状態にするために形成されている。第1実施形態では、切欠き115及び切欠き125は、クロッチ伸縮部200の製品長手方向Lにおける縁部に沿って存在する。なお、切欠き115及び切欠き125が形成されていても、前胴回り域20及び後胴回り域30に位置する吸収性コア40aと、股下域25に位置する吸収性コア40aとは、完全に切り離されることなく連続していることが好ましい。

[0137] 切欠き115及び切欠き125は、製品幅方向Wの外側に行くに連れて製品長手方向Lにおける長さが広くなっている。このような形状により、吸収

性コア40aの後胴回り域30の外側がより縮み易くなるため、使い捨ておむつ10に平坦な「底部」が形成される。また、切欠き115よりも前胴回り域20寄りに位置する吸収性コア40a、及び切欠き125よりも後胴回り域30寄りに位置する吸収性コア40aは、「底部」から立ち上がり、着用者の体（腹部および臀部）の丸みに沿うように湾曲し易くなる。

[0138] 切欠き115（切欠き125）の前胴回り域20（後胴回り域30）寄りの縁部は、円弧状である。切欠き115（切欠き125）の縁部は、円弧の中心が当該縁部よりも後胴回り域30（前胴回り域20）に位置するような形状である。このような形状により、着用者の体の丸みに沿った変形がより容易かつ顕著に起き易い。

[0139] クロッチ伸縮部200は、胴回り保持部を構成する前胴回り域20、後胴回り域30及びファスニングテープ90から独立して備えられる。

[0140] （4）製品長手方向における使い捨ておむつの形状

以下において、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の形状について説明する。以下においては、自然状態、すなわち、収縮状態における長さについて説明することに留意すべきである。

[0141] 製品長手方向Lにおいて、後胴回り域30の長さ L_R は、前胴回り域20の長さ L_F よりも長い。具体的には、後胴回り域30の長さ L_R は、前胴回り域20の長さ L_F の1.1倍以上1.6倍以下であることが好ましい。好ましくは、後胴回り域30の長さ L_R は、前胴回り域20の長さ L_F の1.2倍以上1.5倍以下である。

[0142] ここで、後胴回り域30の長さ L_R が前胴回り域20の長さ L_F の1.6倍を超えると、使い捨ておむつ10における背側と腹側とのバランスが崩れて、着用者の股下域にクロッチ伸縮部200を沿わせた場合に、前胴回り域20が過度に着用者に密着したり、後胴回り域30が着用者から飛び出したりする。これによって、使い捨ておむつ10と着用者との間に生じる隙間が生じる。

[0143] 詳細には、着用者の身体の形状として、一般的に、下腹部よりも臀部がよ

り出っ張っている。着用者の股下域にクロッチ伸縮部200を沿わせた場合に、後胴回り域30の長さ L_R と前胴回り域20の長さ L_F との比率を上述した範囲に設定することによって、着用者の身体の形状に適した使い捨ておむつ10の形状が実現される。

[0144] すなわち、寸法不足に起因する使い捨ておむつ10の出っ張り、寸法余りに起因する使い捨ておむつ10と着用者の身体との間の不要な間隙の発生が抑制される。

[0145] 特に、歩行開始前或いは歩行開始直後の乳幼児については、身体が腹側に向かって丸まった姿勢をとることが好ましいとされている。このような姿勢では、臀部側の皮膚が伸びた状態になりやすく、後胴回り域30の長さ L_R と前胴回り域20の長さ L_F との比率を上述した範囲に設定することによって、乳幼児の身体に適した使い捨ておむつ10の形状が実現される。

[0146] 例えば、伸長状態において、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の全長 L_T （すなわち、 $2L_H$ ）が400mmである場合に、前胴回り域20の長さ L_F が130mmであり、クロッチ伸縮部200の長さ L_C が80mmであり、後胴回り域30の長さ L_R が190mmであることが好ましい。

[0147] このような寸法によれば、後胴回り域30の長さ L_R が前胴回り域20の長さ L_F の約1.46倍である。これによって、クロッチ伸縮部200のみならず、製品長手方向Lにおける使い捨ておむつ10の全体として、使い捨ておむつ10を着用者の身体に沿って装着することが可能である。

[0148] （5）使い捨ておむつの製造方法

第1実施形態に係る吸収性物品の製造方法の一例について説明する。なお、第1実施形態において説明しない方法については、既存の方法を用いることができる。また、以下に説明する製造方法は、一例であり、他の製造方法によって製造することもできる。吸収性物品の製造方法は、構成部品形成工程と、構成部品載置工程と、脚回り形成工程と、切断工程と、折り線形成工程とを少なくとも含む。

[0149] 構成部品形成工程では、吸収性物品を構成する構成部品を形成する。具体

的には、例えば、吸収材料を積層して吸収体40を成型する。

[0150] 構成部品載置工程では、バックシートを構成するウェブ上に、クロッチ伸縮部200を構成する伸縮性シート、レッグ伸縮部75を構成する伸縮性シート、トップシートを構成するウェブ等の他のウェブ、防漏シート、吸収体等の使い捨ておむつ10を構成する構成部品を載置する。

[0151] 例えば、クロッチ伸縮部200を構成する伸縮性シートを非伸長状態で搬送するとともに、2つの回転ロールの回転速度差によって当該伸縮性シートを伸長する。好ましくは、当該伸縮性シートを2倍以上伸長する。続いて、当該伸縮性シートを搬送するベルトコンベアと間欠ドラムとの速度差によって当該伸縮性シートを所望の倍率に伸長する。間欠ドラム上で個々の製品長さに伸縮性シートを切断する。間欠ドラムの回転に伴って伸縮性シート同士の間隔を設け、伸縮性シートを連続するウェブ上に転写する。このようにして、クロッチ伸縮部200を配置できる。

[0152] また、レッグ伸縮部75を構成する伸縮性シートを伸長させ、更に製品幅方向Wに変位させつつ間欠ドラム上に転写し、間欠ドラム上で個々の製品長さに伸縮性シートを切断する。間欠ドラムの回転に伴って伸縮性シート同士の間隔を設け、伸縮性シートを連続するウェブ上に転写する。このようにして、レッグ伸縮部75を曲線状に配置できる。

[0153] 脚回り形成工程は、製品幅方向Wにおけるレッグ伸縮部75の端部に沿って、トップシート50、外装シート60、及びバックシート60aを切断する。これにより、着用者の脚回りに配置される脚回り開口部35が形成される。

[0154] 切断工程では、トップシート50、バックシート60a、吸収体40等が配置された連続体を製品幅方向Wに沿って一製品の大きさに切断する。これにより、使い捨ておむつ10が製造される。

[0155] 折り線形成工程では、肌面側から非肌面側に向かって、製品幅方向Wに沿ったライン状の圧力を使い捨ておむつ10に印加することによって、2つ折り線FLが形成される。詳細には、2つ折り線FLは、上述したように、X

$$= \{ [L_H - A_f (t - 1) / t] - [L_H - A_b (t - 1) / t] \} \times 1 / 2$$

 $\times t$ の関係を満たす位置から $\pm P$ の範囲内に形成されることが好ましい。

[0156] [変更例 1]

以下において、第 1 実施形態の変更例 1 について説明する。以下においては、第 1 実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0157] 具体的には、変更例 1 において、後胴回り域 30 は、部位によって厚みが異なる。図 4 は、使い捨ておむつ 10 が 2 つ折り線 FL を基点として 2 つに折り畳まれた状態を示す図である。詳細には、図 4 は、図 1 に示す F3-F3 線に沿った使い捨ておむつ 10 の断面を示している。

[0158] 図 4 に示すように、後胴回り域 30 は、クロッチ伸縮部 200 と対向する対向部位 30X 及び他の部位 30Y を有する。他の部位 30Y は、対向部位 30X に連続しており、略一定の厚みを有する部位である。

[0159] 対向部位 30X の厚みは、他の部位 30Y の厚みよりも薄い。これによって、クロッチ伸縮部 200 によって増大する厚みが対向部位 30X によって緩和されるため、複数の使い捨ておむつ 10 を重ねても、クロッチ伸縮部 200 の形成に伴う厚みの増大を全体として緩和することができる。

[0160] なお、後胴回り域 30 の後側端部の高さ及び前胴回り域 20 の前側端部の高さは、図 4 に示すように、揃っていることに留意すべきである。

[0161] <厚みの測定>

対象部位（例えば、後胴回り域 30）の厚みについては、以下のように測定することが可能である。具体的には、対象部位の厚みは、直径 10mm 円状において $2.5 \text{ g f} / \text{cm}^2$ の荷重が対象部位に印加された状態で、株式会社尾崎製作所製 PEACOCK ダイヤルシックネスゲージを用いて測定した。また、このような厚みの測定は、自然状態から弾性部材による皺が非伸縮性シート上に目視にて確認できない状態まで使い捨ておむつを延伸した状態で行われる。

[0162] <長さの測定>

本明細書における「長さ」の測定は、シンワ測定株式会社製のスプリング

メジャー（テープ：ガラス繊維入塩ビ被覆）を用いて、測定対象部位に沿わせるようにして長さを測定する。10サンプルに対して、それぞれの状態で上述の測定を行い、その平均値を、長さとする。

[0163] [変更例2]

以下において、第1実施形態の変更例2について説明する。以下においては、第1実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0164] 具体的には、第1実施形態において、レッグ伸縮部75は、伸縮性シートによって構成される。言い換えると、第1実施形態において、レッグ伸縮部75は、帯状の弾性部材によって構成される。これに対して、変更例2では、レッグ伸縮部75は、図5に示すように、糸状の弾性部材によって構成される。

[0165] なお、日本国特許出願2012-247871号（2012年11月9日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0166] 使い捨ておむつが折り畳まれた状態でパッケージに封入される場合であっても、使い捨ておむつの着用時における使い捨ておむつと着用者との間に生じる隙間を抑制しながら、使い捨ておむつの前胴回り域及び後胴回り域の股下方向へのズレも抑制することを可能とする使い捨ておむつを提供することができる。

符号の説明

[0167] L…製品長手方向、W…製品幅方向、10…使い捨ておむつ、20…前胴回り域、25…股下域、30…後胴回り域、35…脚回り開口部、40…吸収体、40a…吸収性コア、40b…コアラップ、41…第1変曲部、42…第2変曲部、50…トップシート、60…外装シート、60a…バックシート、70…サイドフラップ、71…弾性部材、75…レッグ伸縮部、75l…幅方向内端部分、80…レッグサイドギャザー、81…接合部分、81A…第1接合部分、81B…第2接合部分、82…自由端部分、84…収縮部、85…腰回り伸縮部、90…ファスニングテープ、91…基材シート、

９２…フックシート、９５…ターゲット部、１１０…切欠き、１１５…切欠き、１２５…切欠き、２００…クロッチ伸縮部

請求の範囲

[請求項1]

前胴回り域と、後胴回り域と、前記前胴回り域と前記後胴回り域との間に位置する股下域と有し、前記前胴回り域から前記後胴回り域に向かう製品長手方向と、前記製品長手方向と直交する製品幅方向とを有する使い捨ておむつであって、

前記股下域を跨ぎ、前記前胴回り域及び前記後胴回り域の少なくともいずれか一方に延びる吸収体と、

前記股下域において前記吸収体と重なる位置に形成されており、伸縮性を有するクロッチ伸縮部とを備え、

前記クロッチ伸縮部は、前記使い捨ておむつの伸長状態において、前記製品長手方向における前記使い捨ておむつの中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想製品中心線を跨がって形成されており、かつ、前記使い捨ておむつの自然状態において、前記前胴回り域と前記後胴回り域とを重ね合わせるために前記製品幅方向に沿って延びる2つ折り線と前記股下域において重なっており、

前記使い捨ておむつが伸長状態である場合に、前記製品長手方向における前記クロッチ伸縮部の中心を通り、前記製品幅方向に沿って延びる仮想クロッチ中心線は、前記仮想製品中心線よりも前側に設けられており、前記2つ折り線は、前記製品長手方向において、前記仮想製品中心線よりも後側に設けられることを特徴とする使い捨ておむつ。

[請求項2]

前記吸収体は、吸収性ポリマー及び所定繊維によって構成される吸収性コアを有しており、

前記吸収性コアは、前記クロッチ伸縮部と重なる重複部位と、前記重複部位よりも前側に設けられた前側部位と、前記重複部位よりも後側に設けられた後側部位とを有しており、

前記製品幅方向において、前記吸収性コアの重複部位の幅は、前記前側部位の幅及び前記後側部位の幅よりも小さく、

前記2つ折り線と重なる位置において、前記製品幅方向における前記クロッチ伸縮部の幅は、前記製品幅方向における前記吸収性コアの幅の $1/2$ 以上であることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項3] 前記製品長手方向における前記クロッチ伸縮部の収縮量は、前記製品長手方向における前記使い捨ておむつの全長に対して、2%以上、かつ、8%以下であることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項4] 前記後胴回り域は、前記使い捨ておむつが前記2つ折り線を基点として2つに折り畳まれた状態において、前記クロッチ伸縮部と対向する対向部位及び他の部位を有しており、

前記対向部位の厚みは、前記他の部位の厚みよりも薄いことを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項5] 前記製品長手方向における前記後胴回り域の長さは、前記製品長手方向における前記前胴回り域の 1.1 倍以上、かつ、 1.6 倍以下であることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項6] 前記製品長手方向における前記後胴回り域の長さは、前記製品長手方向における前記前胴回り域の 1.2 倍以上、かつ、 1.5 倍以下であることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項7] 前記使い捨ておむつは、前記2つ折り線を基点として2つに折り畳まれた状態でパッケージに封入されることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項8] 前記使い捨ておむつが伸長状態である場合に、前記製品長手方向において、前記仮想製品中心線から前記後胴回り域の端部までの長さは、 L_H で表され、前記仮想製品中心線から前記クロッチ伸縮部の前側端部までの長さは、 A_f で表され、前記仮想製品中心線から前記クロッチ伸縮部の後側端部までの長さは、 A_b で表され、前記仮想製品中心線から2つ折り線までの長さは、 X で表され、

前記クロッチ伸縮部の伸長率は、 t で表され、
前記2つ折り線と重なる部位の製品厚みは、 P で表され、
前記2つ折り線は、 $X = \{ [L_H - A_f(t-1) / t] - [L_H - A_b(t-1) / t] \} \times 1 / 2 \times t$ の関係を満たす位置から $\pm P$ の範囲内に設けられることを特徴とする請求項1に記載の使い捨ておむつ。