

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-236832
(P2004-236832A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/15	A 4 1 B 13/02	3 B 0 2 9
A 6 1 F 5/44	A 6 1 F 5/44	4 C 0 9 8
A 6 1 F 13/49	A 4 1 B 13/02	K
A 6 1 F 13/49A		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-28838 (P2003-28838)	(71) 出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22) 出願日	平成15年2月5日(2003.2.5)	(74) 代理人	100076532 弁理士 羽鳥 修
		(74) 代理人	100101292 弁理士 松嶋 善之
		(74) 代理人	100112818 弁理士 岩本 昭久
		(72) 発明者	金井 妙子 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内

最終頁に続く

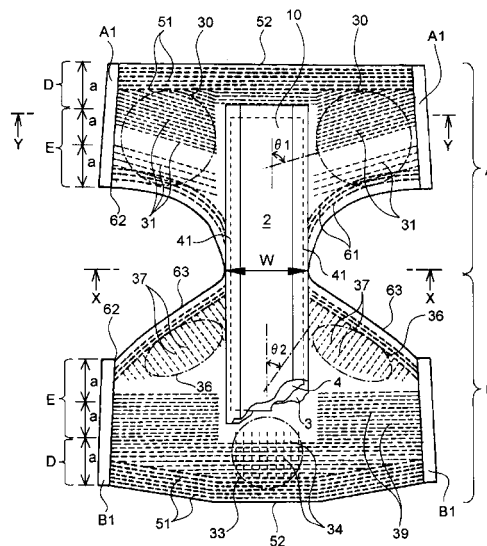
(54) 【発明の名称】 使い捨て吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】ズレ落ちにくく、且つ胴回りの締め付けの程度が大きく低減された使い捨て吸収性物品を提供すること。

【解決手段】腹側部A及び背側部Bの両ウエスト部Dにウエスト弾性部材51が配設されており、両ウエスト部Dを吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が2~5Nであり、腹側部Aの胴回り部Eにおける吸収体4の両側縁41の位置より幅方向外方の両サイド部に縦方向に対して45度背側に傾いた方向に伸縮可能な弾性伸縮部31を有し、腹側部A及び背側部Bの両胴回り部Eを最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が1N以下であり、背側部Bにおける吸収体4とウエスト開口部の周縁端52との間に縦方向に伸縮する弾性伸縮部34を有するパンツ型の使い捨て吸収性物品。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液透過性の表面シート、液不透過性の裏面シート及び両シート間に介在する液保持性の吸収体を備え、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部を有するパンツ型の使い捨て吸収性物品において、

腹側部及び背側部のウエスト部に、前記ウエスト開口部の周方向に沿ってウエスト弾性部材が配設されており、両ウエスト部を、吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が2～5Nであり、

腹側部の胴回り部における前記吸収体の両側縁の位置より幅方向外方に位置する両サイド部に、吸収性物品縦方向に対して45度背側に傾いた方向に伸縮可能な弾性伸縮部を有し、腹側部及び背側部の両胴回り部を、吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が1N以下であり、

背側部における前記吸収体と前記ウエスト開口部の周縁端との間に、吸収性物品縦方向に伸縮する弾性伸縮部を有する使い捨て吸収性物品。

10

【請求項 2】

自然状態における前記ウエスト開口部の周長に対する最大伸張時の該ウエスト開口部の周長の比が1.4～2.2である請求項1記載の使い捨て吸収性物品

【請求項 3】

前記ウエスト弾性部材は、着用時に着用者の腸骨棘点よりも上方に位置するように配されている請求項1又は2記載の使い捨て吸収性物品。

20

【請求項 4】

前記背側部における前記ウエスト開口部の周縁端が、凸状に形成されている請求項1～3の何れか記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 5】

前記背側部における前記レッグ開口部の近傍に、該背側部における該レッグ開口部の周縁端に対して垂直方向に伸縮可能な弾性伸縮部を有している請求項1～4の何れか記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 6】

前記背側部における前記レッグ開口部の周縁端が、該レッグ開口部の開口部中心に向かって凸に湾曲している請求項5記載の使い捨て吸収性物品。

30

【請求項 7】

幼児用の使い捨て吸収性物品であり、展開且つ伸張状態において、吸収性物品長手方向の全長が40～60cmであり、股間部の最小幅が5～10cmである請求項1～6の何れか記載の使い捨て吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、新規な設計手法に基づく使い捨て吸収性物品に関する。

【0002】**【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】**

40

従来の使い捨て吸収性物品の設計においては、吸収性物品の平面形状（パンツ型吸収性物品においては展開且つ伸張状態の形状）を、着用者にはかせるために十分に大きな大きさを見越して決定した後、着用者の各部（脚回りやウエスト回り等）に対するフィット性を高めるように、弾性部材の配置を決定するというものであった。

【0003】

従来の使い捨て吸収性物品として、着用時に着用者の胴回りに配される胴回り部に、複数の弾性部材を周方向に配設して胴回りギャザーを形成したパンツ型おむつが知られている（特許文献1参照）。

この使い捨ておむつは、上述したような設計手法に基づき設計されたものであり、胴回り部に配した弾性部材により、着用者の胴回りとの間に隙間が生じることが防止され、また

50

、着用中における、おむつのズレ落ちが防止されるが、他方において、着用者の胴回りを強く締め付け過ぎる場合が起こり易いという問題がある。

また、上述した設計手法に基づき設計された従来のおむつにおいては、おむつの平面形状が、着用者にはかせるために十分に大きな大きさを見越して設計されているため、本来的に必要な量を大きく超える量の材料を使用せざるを得なかったり、余分な材料により股下部にもたつき（たるんだ部分）が生じたり、更には、余分な材料や、弾性部材による脚回りの過度の締め付け等により、はかせやすさ（装着のし易さ）が充分ではない等の改善すべき点がある。

【0004】

【特許文献1】

特開2001 478号公報

【0005】

従って、本発明の目的は、ズレ落ちにくく、且つ胴回りの締め付けの程度が大きく低減された使い捨て吸収性物品を提供することにある（以下、第1目的というときは、この目的をいう）。

本発明の目的は、新規な設計手法を用いて設計された使い捨て吸収性物品を提供することにある。

本発明の目的は、材料使用量の低減、股下部のもたつきの改善、はきやすさの改善、ズレ落ちにくさと胴回りの過度の締め付けの解消の両立等の1つ又は2以上を達成した使い捨て吸収性物品を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上述した従来設計手法とは異なる新規な設計手法を編み出し、かかる設計手法に基づき設計した使い捨て吸収性物品が、上述した目的の1つ又はそれ以上を達成し得ることを知見した。本発明は、斯かる知見に基づき完成されたものである。

【0007】

本発明は、液透過性の表面シート、液不透過性の裏面シート及び両シート間に介在する液保持性の吸収体を備え、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部を有するパンツ型の使い捨て吸収性物品において、腹側部及び背側部のウエスト部に、前記ウエスト開口部の周方向に沿ってウエスト弾性部材が配設されており、両ウエスト部を、吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が2～5Nであり、腹側部の胴回り部における前記吸収体の両側縁の位置より幅方向外方に位置する両サイド部に、吸収性物品縦方向に対して45度背側に傾いた方向に伸縮可能な弾性伸縮部を有し、腹側部及び背側部の両胴回り部を、吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が1N以下であり、背側部における前記吸収体と前記ウエスト開口部の周縁端との間に、吸収性物品縦方向に伸縮する弾性伸縮部を有する使い捨て吸収性物品を提供することにより、第1目的を達成したものである。

【0008】

また、本発明は、パンツ型の使い捨て吸収性物品であって、下記要件(a)～(e)及び後述する各形態の使い捨て吸収性物品が具備する各要件〔下記要件(a)～(e)と重複するものもある。〕の何れか1つ又は2以上を具備する使い捨て吸収性物品を提供することにより、上述した目的の1つ又は2以上を達成したものである。

2以上の要件の組み合わせとしては、下記要件(a)～(e)の何れか一つと他の一つの組み合わせ〔以下、組み合わせ(1)という。例えば(a)+(b)、(a)+(c)、(a)+(d)、(a)+(e)、(b)+(c)、(b)+(d)、(b)+(e)、(c)+(d)、(c)+(e)、(d)+(e)等〕、前記組み合わせ(1)と更に他の一つの要件との組み合わせ〔以下、組み合わせ(2)という〕、前記組み合わせ(2)と更に他の一つの要件との組み合わせ〔以下、組み合わせ(3)という〕、及び前記組み合わせ(3)と更に他の一つの要件との組み合わせ等を挙げることができる。

【0009】

10

20

30

40

50

< 要件 >

(a) ; 腹側部及び背側部のウエスト部に、前記ウエスト開口部の周方向に沿ってウエスト弾性部材が配設されており、両ウエスト部を、吸収性物品幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が2~5Nである。

(b) ; 腹側部の胴回り部における吸収体の両側縁の位置より幅方向外方に位置する両サイド部に、吸収性物品縦方向に対して45度背側に傾いた方向に伸縮可能な弾性伸縮部を有する。腹側部及び背側部の両胴回り部を、おむつ幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が1N以下であることが好ましい。

(c) ; 背側部における吸収体とウエスト開口部の周縁端(展開型の使い捨て吸収性物品においては長手方向の縁端)との間に、吸収性物品縦方向に伸縮する弾性伸縮部を有する。この場合、背側部における前記ウエスト開口部の周縁端が、凸状に形成されていることが好ましい。

10

(d) ; ウエスト弾性部材は、吸収性物品着用時に着用者の腸骨棘点よりも上方に位置するように配されている。

(e) ; 背側部におけるレッグ開口部の近傍に、該背側部における該レッグ開口部の周縁端に対して垂直方向に伸縮可能な弾性伸縮部を有している。この場合、前記背側部における前記レッグ開口部の周縁端が、該レッグ開口部の開口部中心に向かって凸に湾曲していることが好ましい。

【0010】

また、本発明は、背側部の両側縁部にファスニングテープを具備する展開型の使い捨て吸収性物品であって、上記要件(b)~(e)及び後述する各形態の使い捨て吸収性物品が具備する各要件〔下記要件(b)~(e)と重複するものもある。〕の何れか1つ又は2以上を具備する使い捨て吸収性物品を提供するものである。

20

2以上の要件の組み合わせとしては、上記要件(b)~(e)の何れか一つと他の一つの組み合わせ〔以下、組み合わせ(5)という。例えば(b)+(c)、(b)+(d)、(b)+(e)、(c)+(d)、(c)+(e)、(d)+(e)等〕、前記組み合わせ(5)と更に他の一つの要件との組み合わせ〔以下、組み合わせ(6)という〕、及び前記組み合わせ(6)と更に他の一つの要件との組み合わせ等を挙げることができる。

【0011】

30

【発明の実施の形態】

以下、本発明をその好ましい実施形態に基づいて説明する。

【0012】

まず、本発明完成の基礎となった新規な設計手法について一例を示して簡単に説明する。
第1ステップ;シーティング(吸収性物品の平面形状に比べて十分な寸法を有する布)を、モニター(幼児等)の身体に直接当て、立体裁断により、モニターのウエスト回り、大腿部の付根に沿った大腿付根回り(図6における大腿付根囲)及び脇の各ラインを書き込み、得られたパターンを平面形状設計のベースパターンとする。このベースパターンをCADに取りこみ、その後の修正処理を行う。図5(a)は、このようにして身体形状を転写して得たベースパターンを示すもので、図中の縦線分Laは、モニターの臍点から第1腰椎までの距離〔図6参照〕を示し、該縦線分に直交する横線分Lbは、左右の大腿付根回りのライン間の距離が最小となる前後方向の位置(モニターの股間幅が最小となる前後方向の位置に相当)及びその最小距離を示している。また、曲線Lcは、前記大腿付根回りのラインを示し、曲線Ldは、臍点及び第1腰椎を通るウエスト回りのラインを示し、曲線Leは、モニターの脇のライン(モニターの左右側部の稜線)を示している。このようにして、複数のモニターについてのベースパターンを得る。

40

【0013】

第2ステップ;各ベースパターンに対し、左右の不均一是正のために、一定の規則に従った修正を加える。例えば、縦線分La及び横線分Lbの長さ及び位置関係、並びに縦線分Laの左右両側に存する曲線Lcのうちの信頼性の高い方の形状や長さは修正せず、左右

50

の曲線 L c のうちの信頼性の低い方を、信頼性の高い方を縦線分 L a に対して線対称に複写した曲線 L c ' に置換し、曲線 L e については、ベースパターンの長手方向の各端部において、左右のいずれが長い方の形状及び長さを、短い方の形状及び長さに統一する。曲線 L d については、ベースパターンの前後左右の部分に分割し、それらを平均化した形状に統一する。図 5 (b) は、このようにして修正を加えた修正ベースパターンを示す。

【 0 0 1 4 】

第 3 ステップ；修正ベースパターンを、モニターの年齢（月例）や男女の別等により複数の群に区分し、各区分毎に平均化を行いマスターパターンを得る。全修正ベースパターンを纏めて平均化し、これをマスターパターンとすることもできる。

【 0 0 1 5 】

第 4 ステップ；モニターを自由に行動させ、その行動の様子をビデオ等に記録して観察する。モニターが頻繁に行う動作及びそれらの動作において着用者の肌がどのように伸縮するかを判断する。幼児の行動を観察及び分析した結果、パンツ型吸収性物品（特にパンツ型おむつ）を使用する月例の幼児は、匍匐動作、及び、立位から座位又はその逆の動作、座位状態で前かがみになる動作、走り回る動作を頻繁に行い、匍匐動作においては背中面や大腿付根部分、立位から座位又はその逆の動作においては背中面に加えて腹側における胴回り部分、座位状態で前かがみになる動作においては背中面、走り回る動作においては大腿付根部分の皮膚が頻繁に伸縮することが判った。

【 0 0 1 6 】

第 5 ステップ；第 3 ステップで得られた各マスターパターン（又は単一のマスターパターン）に対し、第 4 ステップにおいて得られた皮膚の伸縮の知見を反映させた修正を加える。この修正は、皮膚の伸縮に追従して伸縮できるだけの領域を確保するために行う。図 5 (c) は、着用者の背中面の皮膚の伸縮及び大腿付根部分の皮膚の伸縮に追従して伸縮する領域を使い捨て吸収性物品に確保するために、マスターパターンに格子模様を付した領域を加えて得られた修正マスターパターンを示すものである。腹側における胴回り部分の皮膚の伸縮に追従する領域については、次のステップで付与するはかせやすさ付与のための領域に含まれるので、ここでは省略する。

【 0 0 1 7 】

第 6 ステップ；修正マスターパターンに対し、はかせやすさ（装着しやすさ）を付与するための修正を加える。図 5 (d) は、修正マスターパターンを幅方向に所定の倍率で拡大して得たパターンを示す図である。この修正により得られたパターンがおむつの平面形状となる最終パターンである。

【 0 0 1 8 】

第 7 ステップ；最終パターンに対して、どのように弾性部材を配置するかを、第 4 ステップにおいて得られた皮膚の伸縮を考慮して決定する。この弾性部材の配置においては、皮膚の伸縮に追従して弾性伸縮し得る領域が形成されるように弾性部材を配置すると共に、漏れ防止等の従来からの観点に基づき弾性部材を配置する。そして、必要な部材の配置等を決定することにより、使い捨て吸収性物品の設計が完了する。

【 0 0 1 9 】

次に、上述した設計手法に基づき設計された使い捨て吸収性物品の一例について説明する。尚、本発明の使い捨て吸収性物品は、上述した設計手法により設計されたものに制限されない。

図 1 ~ 3 に示すパンツ型の使い捨ておむつ 1 は、本発明（特に第 1 発明）の使い捨て吸収性物品の一実施形態であり、液透過性の表面シート 2、液不透過性の裏面シート 3 及び液保持性の吸収体 4 を備え、着用時に着用者の腹側に配される腹側部 A 及び背側に配される背側部 B を有し、腹側部 A の両側縁部 A 1、A 1 と背側部 B の両側縁部 B 1、B 1 とがヒートシール、高周波シール、超音波シール等の公知の接合手段により接合されて、ウエスト開口部 5 及び一对のレッグ開口部 6（一方のみ図示）が形成されている。

【 0 0 2 0 】

本使い捨ておむつ 1 は、幼児用のパンツ型おむつであり、吸収体 4 を具備する吸収性本体

10

20

30

40

50

10と、該吸収性本体10の外面(着用者とは反対側に向けられる面)側に位置して該吸収性本体10を固定している外装体20とからなる。吸収体4は、表面シート2と裏面シート3との間に挟持固定されている。吸収性本体10及び吸収体4は、縦長矩形形状をなし、吸収性本体10は、その長手方向を、展開且つ伸張状態(図2に示す状態)におけるおむつ長手方向(図2の上下方向、以下、おむつ長手方向ともいう)に一致させ、外装体20の中央部に公知の接合手段により接合されている。ここで、展開且つ伸張状態とは、おむつ側部の接合部23を引き剥がして展開し、展開した状態のおむつを、各部の弾性部材を伸張させて、設計寸法(弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げたときの寸法と同じ)となるように平面状に広げた状態をいう。

【0021】

吸収性本体10の長手方向の両側部には、弾性部材71を有するシート材72が配されて一対の立体ガード7が形成されている。各立体ガード7は、吸収性本体10の長手方向の両端部においては、表面シート2上に固定されており(図3(b)参照)、長手方向の中央部においては、少なくともおむつ着用時には起立状態となる(図3(a)参照)。おむつ着用時における吸収性本体10は、おむつ長手方向の中央部において、その両側縁端から所定幅の内側の線で屈曲し、その線より外方の両側縁部が上方に立ち上がるようになされている。

【0022】

外装体20は、図3に示すように、おむつの外表面(着用者とは反対側に向けられる面)を形成する外層シート21と、該外層シート21に隣接してその内側に位置する内層シート22とを具備し、これら両シート間に、ホットメルト型接着剤等を用いて、後述する各種の弾性部材51、61、31、34、37、39が固定されている。外装体20は、図4に示すように、長手方向中央部が幅狭に括れた略砂時計状に形成されている。これにより、レッグ部の必要長を長く設定でき、且つ吸収性物品の長手方向長を短く設定できる。

【0023】

本使い捨ておむつ1は、腹側部A及び背側部Bそれぞれのウエスト部Dに、ウエスト開口部5の周方向に沿ってウエスト弾性部材51が配設されている。前記ウエスト弾性部材51は糸状の形態を有しており、腹側部A及び背側部Bそれぞれに、複数本(図示例では6本)が互いに平行に配されている。

【0024】

ここで、ウエスト部Dとは、腹側部A及び背側部Bそれぞれにおける、レッグ開口部6の上端縁62の位置(左右の上端縁62を通るラインの位置)からウエスト開口部の周縁端52までを、おむつサイド部分におけるおむつ長手方向の長さを3等分するように3つの領域に区分したときの最もウエスト開口部寄りに位置する領域である(図2参照)。また、後述する胴回り部Eは、腹側部A及び背側部Bそれぞれにおいて、レッグ開口部6の上端縁62の位置からウエスト開口部5の周縁端52までを、両者間のおむつ長手方向の長さを3等分するように3つの領域に区分したときのレッグ開口部6寄りの2領域からなる。図2中、符号aで示す6つの長さは同一である。

【0025】

前記ウエスト弾性部材51は、その全体(本実施形態のように複数本配されている場合はその全本数)が、ウエスト開口部5の周縁端52からの距離がおむつ長手方向全長の1/30~1/15の長さとなるまでの領域内に配されていることが、着用時における腸骨棘点の位置との関係でずれ落ち防止効果が向上し、かつ過度の締め付け感を抑制できるので好ましい。

【0026】

本使い捨ておむつ1における腹側部A及び背側部Bの両ウエスト部D、Dは、両ウエスト部を、おむつ幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が2~5Nであり、特に3~4Nであることが好ましい。最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重は、以下のようにして測定される。

【0027】

10

20

30

40

50

〔両ウエスト部の引張荷重の測定方法〕

おむつから両ウエスト部を、両者が連結されたリング状の状態のまま切り取り、これをサンプルとする。このサンプルを、水平な面上に、両ウエスト部の何れか一方のウエスト部の外面が、該水平な面に当接するように載置し、自然に収縮した状態における該サンプルの両端部間（左右のサイド接合部23同士間）の長さを測定して初期長とする。

そして、そのサンプルを、テンシロン引っ張り試験機〔（株）オリエンテック社製、「RTC-1150A」〕のチャック間に固定し、速度300mm/minで、おむつ幅方向と同じ方向に伸張させる。

そして、サンプルを、初期長から、図2に示す設計寸法（弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げたときの寸法と同じ、但し、腹側部Aと背側部Bとでウエスト部の設計寸法が異なる場合にはその平均値）まで伸張させたときの伸張率〔（伸張後の長さ-初期長）/初期長×100〕を最大伸張率とし、その最大伸張率の50%の伸張率まで伸張させたときの引張荷重を求める。

10

【0028】

本使い捨ておむつ1は、腹側部Aの胴回り部Eにおける吸収体4の両側縁41, 41の位置（吸収性本体の両側縁の位置と実質同一）より幅方向外方に位置する両サイド部に、おむつ縦方向に対して45度背側に傾いた方向に伸縮可能な胴回り弾性伸縮部30, 30を有している。おむつ縦方向に対して45度背側に傾いた方向を、図4(a)中に矢印Pで示した。

具体的には、胴回り弾性伸縮部30は、図2に示すように、複数本の糸状の胴回り弾性部材31をおむつ長手方向に対して傾斜した状態に配置して形成されている。各胴回り弾性部材31は、おむつ幅方向の中央側から幅方向の左右の外方に向かうに従ってウエスト開口部5に近づくように傾斜しており、おむつ長手方向に対する傾斜角度1（図2参照）は例えば15～85度とすることができる。本実施形態においては、腹側部Aに配されたウエスト弾性部材51が、おむつを図2に示すように幅方向設計寸法まで伸長した状態で、おむつ長手方向に対して略90度の角度をなすよう配されており、胴回り弾性部材31はウエスト弾性部材51に対して5～75度の傾斜角度となっている。

20

【0029】

複数本の胴回り弾性部材31を配設して胴回り弾性伸縮部30を形成する場合における胴回り弾性部材31の本数は、例えば10～30本程度とすることができる。それらに直交する方向のピッチは、例えば3～10mm程度とすることができる。

30

尚、本実施形態においては、胴回り弾性伸縮部30を形成する胴回り弾性部材31が、吸収体4と重なる部位を挟んで左右に分割配置されているが、左右の胴回り弾性部材が、吸収体4と重なる部位を横断して連続していても良い。

【0030】

腹側部の胴回りの両サイド部は胴回り弾性伸縮部30を有し、腹側部及び背側部の両胴回り部を、おむつ幅方向に最大伸張率の50%迄伸張させたときの引張荷重が1N以下である。

両胴回り部の前記引張荷重は、以下のようにして測定される。

〔両胴回り部の引張荷重の測定方法〕

40

おむつから両胴回り部を、両者が連結されたリング状の状態のまま切り取り、これをサンプルとする。このサンプルを、水平な面上に、両ウエスト部の何れか一方の胴回り部の外面が、該水平な面に当接するように載置し、自然に収縮した状態における該サンプルの両端部間（左右のサイド接合部23同士間）の長さを測定して初期長とする。

そして、そのサンプルを、テンシロン引っ張り試験機〔（株）オリエンテック社製、「RTC-1150A」〕のチャック間に固定し、速度300mm/minで、おむつ幅方向と同じ方向に伸張させる。

そして、サンプルを、初期長から、図2に示す設計寸法（弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げたときの寸法と同じ。但し、腹側部Aと背側部Bとで胴回り部の設計寸法が異なる場合にはその平均値）まで伸張させたときの伸張率〔（伸張後の長さ-初期

50

長) / 初期長 $\times 100$] を最大伸張率とし、その最大伸張率の50%の伸張率まで伸張させたときの引張荷重を読み取る。

【0031】

本使い捨ておむつ1は、背側部Bにおける吸収体4とウエスト開口部5の周縁端52との間に、おむつ縦方向に伸縮する背部弾性伸縮部33を有している。

背部弾性伸縮部33は、図2に示すように、複数本の糸状の背部弾性部材34を、おむつ長手方向(おむつ縦方向と同じ)に配置して形成されている。

複数本の弾性部材34を配設して背部弾性伸縮部33を形成する場合の背部弾性部材34の本数は、例えば1~10本程度とすることができ、2本以上配する場合、それらに直交する方向のピッチは、例えば2~30mm程度とすることができる。

10

背部弾性伸縮部33は、おむつ幅方向中央部を含む、おむつ幅方向の2cm以上の長さにわたっていることが好ましく、また、少なくとも吸収体4の長手方向の端部とウエスト弾性部材51のうちの最も吸収体寄りのもとの間に形成されていることが好ましい。

【0032】

本実施形態の使い捨ておむつ1は、上述した構成、特に各々特定方向の伸張に対して特定の引張荷重を示す胴回り弾性伸縮部30及び/又は背部弾性伸縮部33を具備する構成を有するため、着用中におけるおむつのズレ落ちを防止しつつ、胴回りを締め付ける程度を従来の使い捨ておむつに対して極めて小さくすることができる。

胴回りを強く締め付けなくてもズレ落ちを防止できる理由は、主として、胴回り弾性伸縮部30及び/又は背部弾性伸縮部33が、着用者の対応部位の皮膚の伸縮に対応して柔軟に伸縮することによって、着用者の皮膚の伸縮に対応できないことによるズレ落ちを防止できることにある。

20

本実施形態と同様の構成の試作品を作製し、着用時における腹側部Aの胴回り部Eと着用者の肌との間に圧力センサーを挿入して、肌に対する押圧力を測定したところ $2\text{g}/\text{cm}^2$ 以下であり、従来の胴回りギャザー付きパンツ型おむつ($7\text{g}/\text{cm}^2$ 以上)に比して締め付けの程度が極端に小さいことが確認された。

【0033】

本実施形態の使い捨ておむつ1は、更に以下の各要件を具備している。

自然状態におけるウエスト開口部5の周長に対する最大伸張時の該ウエスト開口部5の周長の比が $1.4 \sim 2.2$ である(より好ましくは $1.6 \sim 2.0$)。

30

腹側部A及び背側部Bにおけるウエスト弾性部材51が、おむつ着用時に着用者の腸骨棘点(直立した状態の着用者の腸骨棘点の高さ位置)よりも上方に位置するように配されている。

【0034】

背側部Bにおけるウエスト開口部の周縁端52が、おむつの展開且つ伸張状態において凸状に形成されている。この構成により、十分な面積の背部弾性伸縮部33を容易に形成することができる。

【0035】

背側部Bにおけるレッグ開口部6の近傍に、背側部Bにおける該レッグ開口部6の周縁端63に対して垂直方向に伸縮可能な臀部弾性伸縮部36を有している。具体的には、臀部弾性伸縮部36は、複数本の糸状の弾性部材37を、おむつ長手方向に対して傾斜配置して形成されている。おむつ展開且つ伸張状態における各弾性部材37のおむつ長手方向に対する傾斜角度 θ は、例えば $20 \sim 70$ 度である。臀部弾性伸縮部36は、脚の動きに伴う皮膚の伸縮に追従して柔軟に伸縮するため、該部位のずり上がりによる臀部露出等を防止することができる。

40

【0036】

各レッグ開口部6の開口周縁部に、その周方向に沿ってレッグ部弾性部材61が配されている。

また、背側部Bの胴回り部Eにおける吸収体4の両側縁41, 41の位置より幅方向外方の部位に、おむつ幅方向に収縮する弾性伸縮部が形成されている。この弾性伸縮部を形成

50

する胴回り弾性部材 39 は、吸収体 4 と重なる部位を挟んで左右に分割配置されているが、左右の胴回り弾性部材 39 が、吸収体 4 と重なる部位を横断して連続していても良い。

【0037】

背側部 B におけるレッグ開口部 6 の周縁端 63 が、図 2 に示すように、該レッグ開口部 6 の開口部中心に向かって凸に湾曲している。この構成により十分な面積の臀部弾性伸縮部 36 を容易に形成することができる。

【0038】

展開且つ伸張状態において、おむつ長手方向の全長が 40 ~ 60 cm であり、股間部の最小幅 W (図 2 参照) が 5 ~ 10 cm である。

本実施形態の使い捨ておむつ 1 は、上述した新規な設計手法により設計されており、前記全長及び / 又は前記最小幅が、同一体重の着用者を対象とする従来のパンツ型おむつに比べて短くなっている。そのため、はかせやすさやズレ落ちにくさ等を犠牲にすることなく、材料使用量の低減、股下部のもたつきを改善することができる。

対象とする着用者の体重が 7 ~ 10 kg の場合、前記全長は 40 ~ 46 cm、前記股間部の最小幅 W は 5 ~ 8 cm であることが好ましく、対象とする着用者の体重が 10 ~ 14 kg の場合、前記全長は 43 ~ 50 cm、前記股間部の最小幅 W は 7 ~ 10 cm であることが好ましい。

【0039】

上記実施形態の使い捨ておむつ 1 における各部の形成材料について説明する。各部の弾性部材 51、61、31、34、37、39 の形成材料としては、使い捨ておむつ等に用いられる各種公知の弾性材料を用いることができ、例えば素材としては、スチレン - ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、ネオプレン等の合成ゴム、天然ゴム、EVA、伸縮性ポリオレフィン、ウレタン等の伸縮性の素材を広く用いることができ、例えば形態としては、断面が矩形、正方形、円形、多角形状、マルチフィラメントタイプの糸状のもの等を用いられる。

【0040】

その他の部材、例えば表面シート 2、裏面シート 3、吸収体 4、立体ガード 7、外層シート 22 及び内層シート 23 等の形成材料としては、従来の使い捨ておむつ等において用いられている各種の材料を用いることができる。

【0041】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されない。

上述した実施形態の使い捨ておむつ 1 の胴回り弾性伸縮部 30、背部弾性伸縮部 33 及び臀部弾性伸縮部 36 は、それぞれ複数本の胴回り部弾性部材を用いて形成するのに代えて、全方位に伸縮可能な弾性シート (弾性フィルムやフィルムと不織布を一体化させたシート等) を用いて形成することができる。

また、本発明の使い捨て吸収性物品は、上述した設計手法を反映させた各種の変形を加えたものとすることができる。

【0042】

本発明の使い捨て吸収性物品は、パンツ型おむつ以外の他のパンツ型吸収性物品、例えばショーツ型生理用ナプキンや、展開型の使い捨ておむつ等であっても良い。上述した使い捨ておむつ 1 の各要件を具備する、パンツ型おむつ以外の他のパンツ型吸収性物品 (ショーツ型生理用ナプキン等) は、本発明の他の好ましい実施形態である。

【0043】

【発明の効果】

本発明によれば、ズレ落ちにくく、且つ胴回りの締め付けの程度が大きく低減された、使い捨ておむつ等の使い捨て吸収性物品を提供することができる。

本発明によれば、新規な設計手法を用いて設計された、使い捨ておむつ等の使い捨て吸収性物品を提供することができる。

本発明によれば、材料使用量の低減、股下部のもたつきの改善、はきやすさの改善、ズレ

落ちにくさと胴回りの過度の締め付けの解消の両立等の1つ又は2以上を達成した、使い捨ておむつ等の使い捨て吸収性物品を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施形態としての使い捨ておむつの着用状態を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1に示す使い捨ておむつの展開且つ伸張状態を示す平面図である。

【図3】図3は、図1に示す使い捨ておむつの幅方向の横断面を示す図であり、(a)は自然状態における図2のX-X線断面を示す図、(b)は、自然状態(おむつ展開且つ伸張状態も同様)における図2のY-Y線断面を示す図である。

【図4】図4は、図1に示す使い捨ておむつの外装体の展開且つ伸張状態を示す平面図である。 10

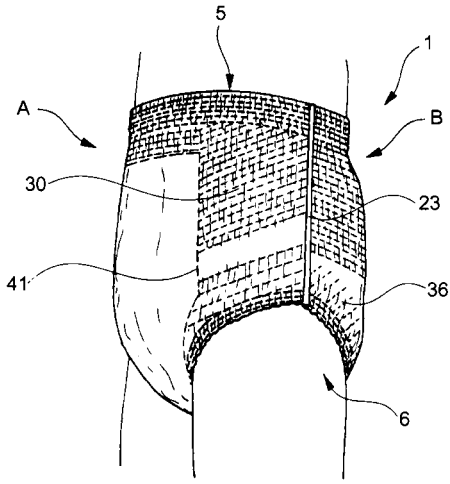
【図5】図5は、使い捨ておむつの新規な設計手法を説明するための図であり、(a)は、身体形状を転写して得たベースパターンを示す図であり、(b)は、ベースパターンに修正を加えた修正ベースパターンを示す図であり、(c)は、着用者の皮膚の伸縮を考慮し、マスターパターンに修正を加えて得た修正マスターパターンを示す図であり、(d)は、修正マスターパターンに、はかせやすさ(装着しやすさ)等を考慮して修正を加えて得た最終パターンを示す図である。

【図6】図6は、使い捨ておむつの新規な設計手法における計測部位等を示す図である。

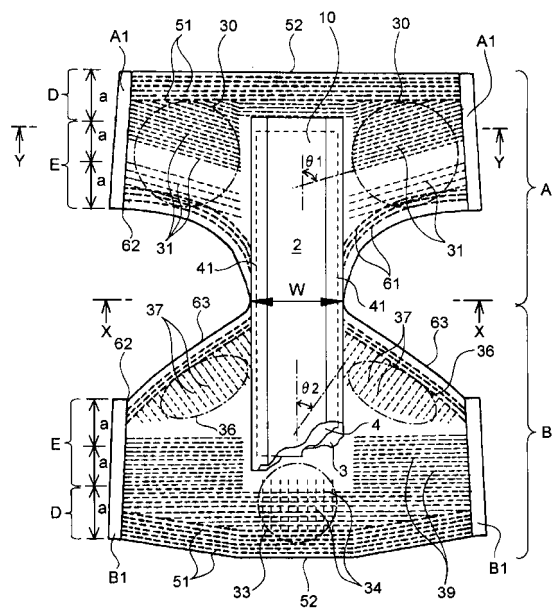
【符号の説明】

- | | | |
|----|----------|----|
| 1 | 使い捨ておむつ | 20 |
| 2 | 表面シート | |
| 3 | 裏面シート | |
| 4 | 吸収体 | |
| 5 | レッグ開口部 | |
| 6 | ウエスト開口部 | |
| 10 | 吸収性本体 | |
| 20 | 外装体 | |
| 30 | 胴回り弾性伸縮部 | |
| 33 | 背部弾性伸縮部 | |
| 36 | 臀部弾性伸縮部 | 30 |
| A | 腹側部 | |
| B | 背側部 | |
| D | ウエスト部 | |
| E | 胴回り部 | |

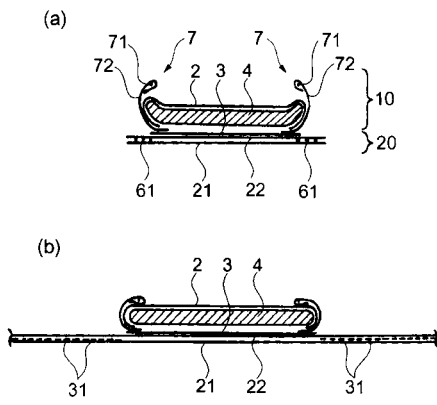
【 図 1 】



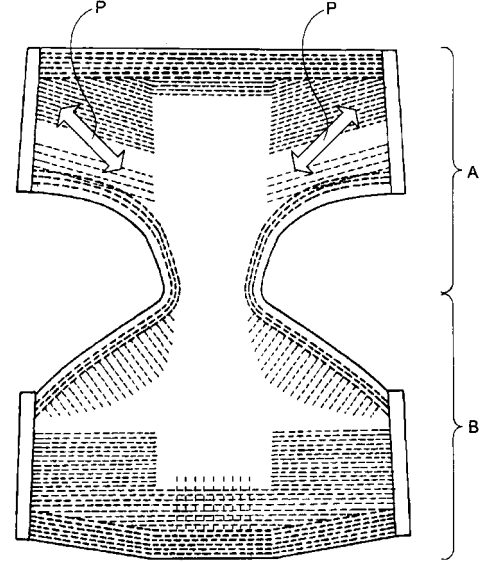
【 図 2 】



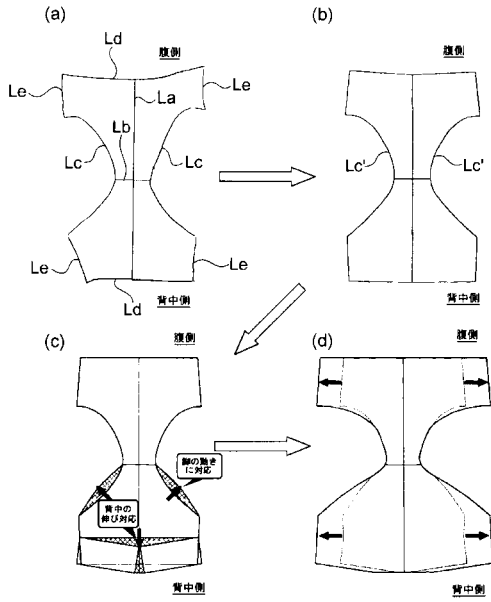
【 図 3 】



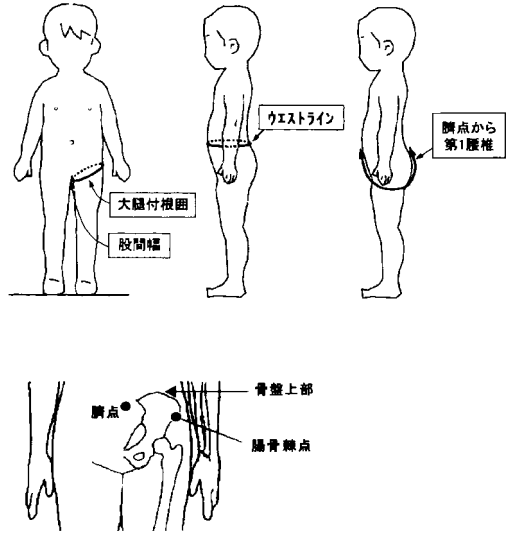
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 笠井 孝夫

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2 6 0 6 花王株式会社研究所内

(72)発明者 伊藤 毅人

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2 6 0 6 花王株式会社研究所内

(72)発明者 大塚 美智子

東京都文京区目白台2 - 8 - 1 日本女子大学内

Fターム(参考) 3B029 BD10 BF07

4C098 AA09 CC08 CC10 CC11 CC12 CC14 CE05 DD02 DD03 DD22

DD23 DD24