

(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2008-136667

(P2008-136667A)

(43) 公開日 平成20年6月19日(2008.6.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 K	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/494 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 H	4 C 0 9 8
A 6 1 F 5/44 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2006-326093 (P2006-326093)	(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18年12月1日(2006.12.1)	(74) 代理人	100076532 弁理士 羽鳥 修
		(74) 代理人	100101292 弁理士 松嶋 善之
		(72) 発明者	相良 早苗 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内
		Fターム(参考)	3B200 AA01 AA03 BA12 BB03 BB11 CA02 CA08 CA09 DA02 DA04 DA11 DA17 EA12

最終頁に続く

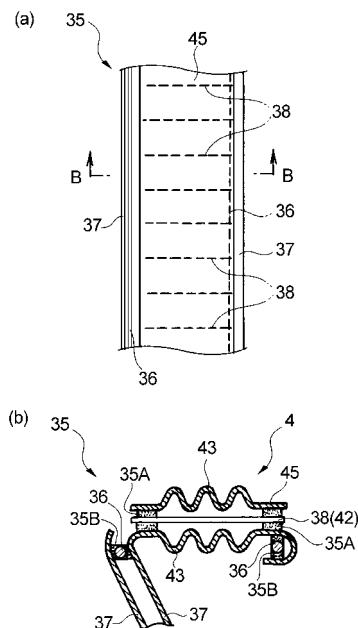
(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】側方カフスを備えた吸収性物品において、側方カフスの面状伸縮部と肌との間からの横漏れ防止性を向上できる吸収性物品を提供する。

【解決手段】吸収性本体と側方カフス35とを備え、側方カフス35は、側方カフス形成シート37、側方カフス長手方向弾性部材36及び側方カフス幅方向弾性部材38を備え、対面するシート37,45及びその間の弾性部材38からなる複合伸縮部形成弾性部材から、側方カフス35の自由端近傍に、幅方向に伸縮する面状の複合伸縮部4が形成されており、複合伸縮部4は、対面するシート37,45が複合伸縮部4の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的な接合部により互いに接合され、弾性部材38が該接合部を通らないように配されると共に弾性部材38の両端部を除いた部分においてシート37,45に固定されておらず、シート37,45それぞれが複数本の弾性部材38に亘って連続して延びる複数本の襷43を形成することにより構成されている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸収性コアを含む吸収性本体と、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフスとを備えた吸収性物品であって、

側方カフスは、側方カフス形成シート、側方カフスの自由端近傍における側方カフス形成シートに吸収性本体の長手方向に沿って固定された側方カフス長手方向弾性部材、及び側方カフスの自由端近傍に吸収性本体の幅方向に沿って配された側方カフス幅方向弾性部材を備え、

対面する複合伸縮部形成シート、及び対面する両シート間に配設された複数本の側方カフス幅方向弾性部材からなる複合伸縮部形成弾性部材から、側方カフスの自由端近傍に、10

吸収性本体の幅方向に伸縮する面状の複合伸縮部が形成されており、
複合伸縮部は、対面する複合伸縮部形成シートが複合伸縮部の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的な接合部により互いに接合され、複合伸縮部形成弾性部材が該接合部を通らないように配されると共に複合伸縮部形成弾性部材の両端部を除いた部分において複合伸縮部形成シートに固定されておらず、対面する複合伸縮部形成シートそれぞれが各々複数本の複合伸縮部形成弾性部材に亘って連続して延びる複数本の襷を形成することにより構成されている吸収性物品。

【請求項 2】

前記側方カフス長手方向弾性部材は、前記複合伸縮部の両側部近傍にそれぞれ配されている請求項 1 記載の吸収性物品。20

【請求項 3】

対面する前記複合伸縮部形成シートは、前記側方カフス形成シート及びそれとは別のシートからなる請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

【請求項 4】

対面する前記複合伸縮部形成シートは、前記側方カフス形成シートとは別の 2 枚のシートからなる請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記吸収性物品は、前記吸収性本体の非肌当接面側に接合された外包材を更に備え、外包材が長手方向に腹側部、股下部及び背側部に区分されており、外包材における腹側部及び背側部の両側縁部同士が接合されて一対のサイドシール部、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつであり、30

外包材は、外層シート、内層シート及び両シート間に配設された複数本の外包材形成弾性部材から形成されており、

外包材の腹側部及び背側部における胴回り部及びノ又はウエスト部には、前記複合伸縮部から形成された胴回りギャザー及びノ又はウエストギャザーが設けられており、該複合伸縮部は、対面する前記複合伸縮部形成シートが外層シート及び内層シートからなり且つ前記複合伸縮部形成弾性部材が外包材形成弾性部材からなる請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**40**【0001】**

本発明は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、吸収性コアを含む吸収性本体を備えた使い捨ておむつにおいて、吸収性本体からの横漏れを防止するために、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフス（「サイド立体ギャザー」等とも呼ばれる）を備えたものが知られている。側方カフスの起立性は、その上部に長手方向に沿って固定された弾性部材の収縮力によって発現している。また、側方カフスの上部は、着用者の肌と面状に当接するように、面状になっていることが好ましい。尚、以下の説明において、弾性部材によって伸縮性が50

発現する側方カフスの面状の上部を「面状伸縮部」ともいう。

前記面状伸縮部は、着用者の肌に当接する部分であるため、感触が柔らかく、通気性及びクッション性に優れていることが望まれている。

【0003】

本願出願人は、感触が柔らかく、通気性及びクッション性に優れた面状伸縮部を備えた側方カフスを実現する手段として、先に、「2枚のシート材と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材とからなる伸縮部を有する複合伸縮部材であって、前記2枚のシート材は、前記伸縮部の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的に互いに接合されており、前記弾性部材は、両シート材同士の接合部を通らないように前記伸縮部に配されており且つその両端部において両シート材に固定されており、前記両シート材のそれぞれが、各々複数本の前記弾性部材に亘って連続して延びる複数本の襷を形成している複合伸縮部材」を、側方カフス（防漏壁）の面状伸縮部（肌当接面）に用いることを提案している（下記特許文献1参照）。

10

【0004】

【特許文献1】特開2005-80859号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、面状伸縮部を備えた側方カフスにおいては、着用者の肌に対する面状伸縮部の追従性を向上させ、面状伸縮部と着用者の肌との間からの横漏れ防止性を更に向上させることが望まれている。この点は、使い捨ておむつ以外の吸収性物品、例えば、生理用ナプキンにおいても同様である。

20

【0006】

従って、本発明の目的は、吸収性コアを含む吸収性本体と、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフスとを備えた吸収性物品において、側方カフスの面状伸縮部と着用者の肌との間からの横漏れ防止性を更に向上させることができる吸収性物品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、吸収性コアを含む吸収性本体と、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフスとを備えた吸収性物品であって、側方カフスは、側方カフス形成シート、側方カフスの自由端近傍における側方カフス形成シートに吸収性本体の長手方向に沿って固定された側方カフス長手方向弾性部材、及び側方カフスの自由端近傍に吸収性本体の幅方向に沿って配された側方カフス幅方向弾性部材を備え、対面する複合伸縮部形成シート、及び対面する両シート間に配設された複数本の側方カフス幅方向弾性部材からなる複合伸縮部形成弾性部材から、側方カフスの自由端近傍に、吸収性本体の幅方向に伸縮する面状の複合伸縮部が形成されており、複合伸縮部は、対面する複合伸縮部形成シートが複合伸縮部の伸縮方向及びそれに直交する方向において間欠的な接合部により互いに接合され、複合伸縮部形成弾性部材が該接合部を通らないように配されると共に複合伸縮部形成弾性部材の両端部を除いた部分において複合伸縮部形成シートに固定されおらず、対面する複合伸縮部形成シートそれぞれが各々複数本の複合伸縮部形成弾性部材に亘って連続して延びる複数本の襷を形成することにより構成されている吸収性物品を提供することにより前記目的を達成したものである。

30

40

【発明の効果】

【0008】

本発明の吸収性物品によれば、吸収性コアを含む吸収性本体と、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフスとを備えた吸収性物品において、側方カフスの面状伸縮部と着用者の肌との間からの横漏れ防止性を更に向上させることができる。特に、使い捨ておむつに適用した場合に、側方カフスの面状伸縮部と着用者の肌との間からの軟便の横漏れ防止性が改善される。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の吸収性物品について、その好ましい一実施形態である第1実施形態に基づき、図面を参照しながら説明する。尚、以下の実施形態の説明において「使い捨ておむつ」又は「おむつ」という場合、それらは本発明の「吸収性物品」と実質的に同義である。

第1実施形態は、本発明の吸収性物品をパンツ型使い捨ておむつ1に適用したもので、図1～図4に示すように、吸収性コア34を含む吸収性本体3と、吸収性本体3の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフス35とを備えている。本実施形態のパンツ型使い捨ておむつは、吸収性本体3の非肌当接面側に接合された外包材2を更に備え、外包材2が長手方向に腹側部A、股下部C及び背側部Bに区分されており、外包材2における腹側部A及び背側部Bの両側縁部同士が接合されて、一对のサイドシール部11、ウエスト開口部12及び一对のレッグ開口部13が形成されているパンツ型使い捨ておむつである。

10

【0010】

また、外包材2は、外層シート21、内層シート22及び両シート21, 22間に配設された複数本の外包材形成弾性部材23, 24, 25, 26から形成されており、外包材2の腹側部A及び背側部Bにおける胴回り部D及びウエスト部Fには、それぞれ、複合伸縮部4(図17参照)から形成された胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2が設けられている。

20

【0011】

詳述すると、本実施形態の使い捨ておむつ1は、図1～図4に示すように、液透過性の表面シート32、液不透過性又は撥水性の裏面シート33及び両シート32, 33間に介在配置された液保持性の吸収性コア34を有する実質的に縦長の吸収性本体3と、吸収性本体3の裏面シート33側(非肌当接面側)に接合された外包材2とを備えている。吸収性本体3は、外包材2の腹側部Aから背側部Bに跨って配設されているが、吸収性本体3の長手方向端部は、外包材2の長手方向端部よりも長手方向内方に後退している。吸収性本体3は、ヒートシールや超音波シール等の熱融着方式、粘着材や接着剤の接着方式等による本体接合部15によって外包材2の内層シート22に接合されている。

30

【0012】

外包材2は、その両側縁が、長手方向中央部において内方に括れた砂時計形の形状を有しており、おむつの輪郭を画成している。外包材2は、その長手方向に、着用者の腹側に配される腹側部A、背側に配される背側部B及びその間に位置する股下部Cに区分される。腹側部A及び背側部Bは、それぞれ外包材2の長手方向前後部に相当し、股下部Cは外包材2の長手方向中央部に相当する。外包材2は、その腹側部Aの両側縁部と背側部Bの両側縁部とが互いに接合され、使い捨ておむつ1にはウエスト開口部12及び一对のレッグ開口部13が形成されている。この接合によって、使い捨ておむつ1の左右両側縁部には一对のサイドシール部11, 11が形成され、パンツ型を形成している。この接合には、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等が用いられる。

40

【0013】

表面シート32、裏面シート33及び吸収性コア34は、それぞれ矩形状であり、一体化されて、縦長の吸収性本体3を形成している。表面シート32、裏面シート33及び吸収性コア34としては、それぞれ、従来からこの種のおむつに用いられているものと同様のものを用いることができる。例えば、吸収性コア34としては、吸収性ポリマーの粒子及び繊維材料から構成され、ティッシュペーパー(図示せず)によって被覆されているものを用いることができる。

【0014】

本実施形態における吸収性コア34は、図5に示すように、砂時計型の中央吸収体34Aと、中央吸収体34Aの両側方に対称的に設けられた一对のサイド吸収体34B, 34Bとを具備している。中央吸収体34Aと一对のサイド吸収体34B, 34Bとは、それ

50

それ少なくとも長手方向中央部において分離している。サイド吸収体 3 4 B の長手方向一方部及び長手方向他方部は、それぞれ、中央吸収体 3 4 A の長手方向一方部及び長手方向他方部において連設している。従って、中央吸収体 3 4 A と一対のサイド吸収体 3 4 B , 3 4 B との間には、それぞれ、割り貫かれた形状の切離部 3 4 C , 3 4 C が形成されている。

【 0 0 1 5 】

前記長手方向一方部、前記長手方向中央部及び前記長手方向他方部は、吸収性コア 3 4 を長手方向に略 3 等分するように 3 領域に区分したときの各領域である。

吸収性コア 3 4 が切離部 3 4 C を有していると、吸収性コア 3 4 の両側縁部が起立し易い。また、吸収性コア 3 4 が幅方向に押圧されると、吸収性コア 3 4 全体の幅が狭くなるため、外包材 2 の幅方向の収縮が阻害され難い。

10

【 0 0 1 6 】

尚、吸収性コア 3 4 の平面視形状は、図 5 に示す形状に制限されず、例えば、サイド吸収体 3 4 B が長手方向一方部又は長手方向他方部の一方のみにおいて中央吸収体 3 4 A に接続している形状、サイド吸収体 3 4 B が中央吸収体 3 4 A に接続していない（分離している）形状、切離部 3 4 C を有していない形状でもよい（何れも図示せず）。

【 0 0 1 7 】

吸収性本体 3 の長手方向に沿う両側部には、図 2 ~ 図 4 に示すように、側方カフス 3 5 、 3 5 が設けられている。側方カフス 3 5 は、吸収性本体 3 の両側部に沿って配されており、肌当接面側に起立するようになっている。

20

側方カフス 3 5 は、図 4 及び図 6 に示すように、吸収性本体 3 に接合された側方カフス形成シート 3 7、側方カフス 3 5 の自由端近傍における側方カフス形成シート 3 7 に吸収性本体 3 の長手方向に沿って固定された側方カフス長手方向弾性部材 3 6、及び側方カフス 3 5 の自由端近傍に吸収性本体 3 の幅方向に沿って配された側方カフス幅方向弾性部材 3 8 を備えている。尚、図 2 ~ 図 4 においては、側方カフス幅方向弾性部材 3 8 の図示を省略している。

【 0 0 1 8 】

側方カフス形成シート 3 7 は、好ましくは、液抵抗性又は撥水性で且つ通気性の不織布から形成されている。このような不織布としては、例えば、エアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布が挙げられる。側方カフス形成シート 3 7 は、図 3 及び図 4 に示すように、おむつの状態において、所定幅の部分 3 7 A が、裏面シート 3 3 の非肌当接面側に巻き下げられ、裏面シート 3 3 と外包材 2 の内層シート 2 2 との間に固定されている。

30

側方カフス形成シート 3 7 の断面形状について更に詳述すると、図 4 及び図 6 に示すように、側方カフス形成シート 3 7 の内側部側は、裏面シート 3 3 と外包材 2 の内層シート 2 2 との間から起立し、その内側縁が面状伸縮部である複合伸縮部 4（詳細は後述）の内側縁近傍に位置している。側方カフス形成シート 3 7 の外側部側は、裏面シート 3 3 と外包材 2 の内層シート 2 2 との間から起立し、複合伸縮部 4 の内側縁近傍を經由し、複合伸縮部 4 の外側縁に亘っており、更に下側に折り返されている。

つまり、側方カフス 3 5 における起立する壁部は、二重構造の側方カフス形成シート 3 7 から形成されている。

40

【 0 0 1 9 】

側方カフス長手方向弾性部材 3 6 は、図 6 に示すように、側方カフス 3 5 の面状伸縮部である複合伸縮部 4 の両側部近傍にそれぞれ（つまり 2 本）、伸長状態で配されている。

図 6 に示すように、2 本の側方カフス長手方向弾性部材 3 6 のうち、幅方向内方の側方カフス長手方向弾性部材 3 6 は、二重構造の側方カフス形成シート 3 7 の間に挟持され、接着剤 3 5 B によって接合されている。幅方向外方の側方カフス長手方向弾性部材 3 6 は、下側に折り返された側方カフス形成シート 3 7 の外側部によって挟持され、接着剤 3 5 B によって接合されている。

側方カフス 3 5 に側方カフス長手方向弾性部材 3 6 が設けられているため、使い捨てお

50

むつ 1 を着用させる際に、側方カフス長手方向弾性部材 3 6 が収縮することによって側方カフス 3 5 が起立して、吸収性本体 3 の幅方向への液の流出が阻止される。

【 0 0 2 0 】

側方カフス幅方向弾性部材 3 8 は、図 6 に示すように、側方カフス 3 5 の自由端近傍に吸収性本体 3 の幅方向に沿って配されている。側方カフス幅方向弾性部材 3 8 の本数は、例えば 5 ~ 3 0 本である。側方カフス幅方向弾性部材 3 8 は、側方カフス形成シート 3 7 の外側部側と、それとは別の複合伸縮部上面形成シート 4 5 との間に、吸収性本体 3 の幅方向に沿って挟持され、側方カフス幅方向弾性部材 3 8 の両端部が、それぞれ接着剤 3 5 A によって接合されているが、側方カフス幅方向弾性部材 3 8 の両端部以外の部分は、接着剤 3 5 A によって接合されていない。

10

【 0 0 2 1 】

このように、側方カフス 3 5 においては、側方カフス形成シート 3 7 及びそれとは別の複合伸縮部上面形成シート 4 5 からなる対面する複合伸縮部形成シート、並びに両シート 3 7 , 4 5 間に配設された複数本の側方カフス幅方向弾性部材 3 8 からなる複合伸縮部形成弾性部材 4 2 から、側方カフス 3 5 の自由端近傍に、吸収性本体 3 の幅方向に伸縮する面状の複合伸縮部 4 が形成されている。複合伸縮部 4 は、側方カフス 3 5 の面状伸縮部の全長に対し、好ましくは 5 0 %、更に好ましくは 8 0 % 以上、最も好ましくは 1 0 0 % に（つまり全長に）亘っている。

側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 の詳細については、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 について説明した後に、説明する。

20

【 0 0 2 2 】

外包材 2 は、図 2、図 3 及び図 7 に示すように、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び両シート 2 1, 2 2 間に配設された複数本の外包材形成弾性部材 2 3, 2 4, 2 5, 2 6 から形成されている。尚、図 7 は、外包材 2 を、仮想的に内層シート 2 2 を除去した状態で外層シート 2 1 の内面側から見た展開平面図である。外層シート 2 1 はおむつの外面をなし、内層シート 2 2 は外層シート 2 1 の内面側に配されている。

【 0 0 2 3 】

本実施形態の使い捨ておむつ 1 においては、図 2、図 3 及び図 7 に示すように、外層シート 2 1 は、外層シート 2 1 と内層シート 2 2 とによってウエスト弾性部材 2 4, 2 4 を挟持固定する部位よりも更に延出する長さを有し、外層シート 2 1 における内層シート 2 2 よりも延出した延出領域 2 1 B, 2 1 B が吸収性本体 3 側に折り返されている。尚、外層シート 2 1 における延出領域 2 1 B 以外の領域を非延出領域 2 1 A という。内層シート 2 2 は、外層シート 2 1 の非延出領域 2 1 A と同形である。

30

【 0 0 2 4 】

吸収性本体 3 の長手方向両端部における肌当界面側は、側方カフス 3 5 と共に、折り返された外層シート 2 1 の延出領域 2 1 B によって覆われている。外層シート 2 1 の延出領域 2 1 B は、吸収性本体 3 の長手方向両端部と重なる部分が、吸収性本体 3 の略全幅に亘って接着剤（図示せず）を介して接着されており、これにより、吸収性本体 3 の長手方向両端部が外包材 2 に固定されている。

吸収性本体 3 の長手方向両端部における肌当界面側が、折り返された外層シート 2 1 の延出領域 2 1 B によって覆われていることで、吸収性本体 3 の長手方向両端部が着用者に直接接触することを防止し、吸収性本体 3 の長手方向両端部からの吸収性コア 3 4 の吸収性ポリマーの漏れを防止することができる。

40

【 0 0 2 5 】

外層シート 2 1 の内面（内層シート 2 2 との対向面）には、図 8 に示す塗工形状で、ホットメルト型接着剤等の接着剤 Q が塗工されている。接着剤 Q は、図 8 に示すように、サイドシル部 1 1 に対応する領域のほぼ全域、胴回り弾性部材 2 3 の非機能化領域 5 1（後述）に対応する領域、レッグ弾性部材切断領域 5 2（後述）に対応する領域に塗工されている。

一方、接着剤 Q は、複合伸縮部 4（詳細は後述）に対応する領域のほぼ全域及び股下部

50

Cに対応する領域のほぼ全域には、塗工されていない。

【0026】

内層シート22における外層シート21との対向面には、図9に示す塗工形状で、ホットメルト型接着剤等の接着剤Qが塗工されている。接着剤Qは、図9に示すように、複合伸縮部4に対応する領域以外の領域のほぼ全域に塗工されている。

一方、接着剤Qは、外層シート21の内面と同様に、複合伸縮部4に対応する領域のほぼ全域には、塗工されていない。

【0027】

このように、内層シート22における外層シート21との対向面の接着剤Qの塗工形状は、外層シート21の内面における接着剤Qの塗工形状を包含している。そのため、外層シート21と内層シート22とを貼り合わせると、外層シート21の内面にも、内層シート22における外層シート21との対向面に塗工された接着剤Qが配され、結果的に、外層シート21の内面にも、内層シート22における外層シート21との対向面の塗工形状で、接着剤Qが塗工されることになる。

【0028】

本実施形態の使い捨ておむつ1においては、図3及び図4に示すように、腹側部A及び背側部Bそれぞれにおける外層シート21と内層シート22との間は、サイドシール部11において、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等の熱融着方式により互いに接合されている。

【0029】

また、外包材2の腹側部A及び背側部Bにおけるウエスト部Fには、それぞれウエストギャザーG2が設けられている。ウエスト部Fとは、ウエスト開口部12の周縁端から下方に30mm離間した位置までの領域をいい、例えば、腹側のウエスト開口部12の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部12の周縁端の位置とがずれている場合(図示せず)においては、ずれて延出している領域がないものと仮定した上で、ウエスト部Fの範囲を定める。

【0030】

ウエスト部Fについて詳述すると、腹側部A及び背側部Bそれぞれにおけるウエスト部Fには、ウエスト開口部12の周縁部に沿って、複数本のウエスト弾性部材24が配されている。そして、外層シート21、内層シート22及びウエスト弾性部材24を主体として複合伸縮部4(詳細は後述)が形成されており、この複合伸縮部4により、一对のサイドシール部11の間に亘って(ウエスト部Fの全周に亘って)ウエストギャザーG2が形成されている。

【0031】

外包材2には一对のレッグ開口部13に沿ってレッグギャザーG3が設けられている。詳述すると、股下部Cにおいて湾曲したレッグ開口部13には、各周縁部に沿って、複数本のレッグ弾性部材25が配されている。レッグ弾性部材25は、前記接着剤Qを介して外層シート21と内層シート22との間に伸長状態で固定されている。これにより、レッグ開口部13に沿ってレッグギャザーG3が形成されている。

【0032】

尚、本実施形態においては、後述の製造方法との関係で、レッグ弾性部材25は、レッグ開口部13の周縁部の腹側部A寄りの半分に亘って配設された部材と、背側部B寄りの半分に亘って配設された部材とを組み合わせることで、レッグ開口部13の周縁部の全域に亘るように配設してあるが、製造方法によっては、レッグ弾性部材25は、1本でレッグ開口部13の周縁部の全域に亘って配設することができる。

【0033】

外包材2の腹側部A及び背側部Bにおける胴回り部Dには、複合伸縮部4(詳細は後述)から形成された胴回りギャザーG1が設けられている。胴回り部Dとは、ウエスト部Fの下方からレッグ開口部13の上端までの領域をいう。胴回り部Dについて詳述すると、胴回り部Dには、幅方向に沿って複数本の胴回り弾性部材23が配されている。胴回り弾

10

20

30

40

50

性部材 2 3 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍とサイドシール部 1 1 との間に亘っており、吸収性本体 3 の側縁部近傍同士の間には配されていない。

【 0 0 3 4 】

そして、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び胴回り弾性部材 2 3 を主体として複合伸縮部 4 が形成されており、この複合伸縮部 4 により、吸収性本体 3 の側縁部近傍とサイドシール部 1 1 との間に亘って幅方向に配された胴回りギャザー G 1 が、幅方向に一对形成されている。胴回りギャザー G 1 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍同士の間には配されていない。

尚、「吸収性本体 3 の側縁部近傍」とは、吸収性本体 3 の側縁から幅方向内方に 2 5 m m 以内、幅方向外方に 2 5 m m 以内の領域をいう。

10

【 0 0 3 5 】

胴回り部 D は、長手方向に更に、上方胴回り部 D 1 とその下方の下方胴回り部 D 2 とに区分される。上方胴回り部 D 1 は、おむつ 1 を着用したときに着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（以下「腸骨領域」ともいう）に当接する領域に、位置することが好ましい。腸骨稜及び上前腸骨棘は解剖学の用語である。腸骨稜とは図 1 0 において符号 Q 1 で示される部位であり、上前腸骨棘とは図 1 0 において符号 Q 2 で示される部位である。

【 0 0 3 6 】

従来、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを防止するためには、特にそのおむつが幼児用である場合には、ウエスト部に配設する弾性部材の締め付け圧を高くして、該ウエスト部による締め付けによってパンツ型おむつを着用者の身体に密着させることが有効であると考えられてきた。

20

しかし、パンツ型おむつの着用中のずれ落ちを効果的に防止するためには、ウエスト部の締め付け圧を高くするよりも、着用者の腸骨領域に対応するおむつの部位の締め付け圧を従来よりも高めることが有効であることが見い出された。その理由は、着用者（特に幼児）は、その身体的な特徴として腹周りが張り出しているので、張り出している腹周りに当接するウエスト部の締め付け圧を高くすると、その締め付け圧が高い故にウエスト部が次第に絞り込まれて、腹周りが細くなる部位にまでウエスト部がずれ下がってくるからである。

【 0 0 3 7 】

30

図 1 1 は、赤ちゃんの体を円錐に見立てた状態を示している。図中、 θ は、ウエスト部（点 A）における接線に対する垂線と、体の中心に向かう水平線とのなす角度を表す。F は弾性部材の締め付け力を示し、P は締め付け力 F に起因する摩擦力を示し、 f_1 は締め付け力 F に起因するずれ落ち力を示し、 f_2 は垂直抗力を示している。ここで、 $f_1 = F \sin \theta$ であり、また $P = N = f_2 = F \cos \theta$ （ μ は摩擦係数を表す）であるから、点 A における下方に向く「ずれ落ち力 Z」は、次式で表される。

$$Z = f_1 - P = F \sin \theta - F \cos \theta = F (\sin \theta - \cos \theta)$$

この式から、ウエスト部がずれ落ちの生じる状態にある場合、締め付け力 F が大きい程、ずれ落ち力が大きくなることが理解できる。

【 0 0 3 8 】

40

着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（腸骨領域）には一定の幅があり、当該幅の範囲内でおむつ 1 の上方胴回り部 D 1 を腸骨領域に固定することで、おむつ 1 のずれ落ちを効果的に防止することができる。この観点から、本実施形態のおむつ 1 においては、上方胴回り部 D 1 の幅（つまり、おむつ 1 の長手方向に沿う上方胴回り部 D 1 の長さ）を 1 2 ~ 3 5 m m としている。この幅が 2 0 ~ 3 5 m m、特に 2 5 ~ 3 0 m m であると、おむつ 1 のずれ落ちを一層効果的に防止することができ、また、着用状態におけるおむつ 1 の外観やおむつ 1 の装着操作（履かせやすさ等）を一層向上させることができる。

【 0 0 3 9 】

おむつ 1 を着用した状態で、上方胴回り部 D 1 が着用者の腸骨稜から上前腸骨棘にかけての部位（腸骨領域）に当接するようにするためには、おむつ 1 の寸法と着用者の体格と

50

の関係が重要である。例えば、パンツ型おむつの主たる着用対象者である幼児を考えた場合、図7に示すように、おむつ1の展開状態において、腹側部Aの上方胴回り部D1の中心位置（おむつ1の長手方向に沿う中心位置）とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K1を180～230mmとし、且つおむつ1の展開状態において、背側部Bの上方胴回り部D1の中心位置（おむつ1の長手方向に沿う中心位置）とおむつ1の長手方向中心線CLとの間の距離K2を180～230mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に首尾良く当接させることができる。

【0040】

この値は、パンツ型おむつの主たる着用対象者である幼児、約350人の身体計測を実施して決定されたものである。この値は、具体的には、図12に示すように、上前腸骨棘の水平位置高さにある腹側部の左右中心点を「上前腸骨棘高前中心」とし、上前腸骨棘の水平位置高さにある背側部の左右中心点を「上前腸骨棘高後中心」とすると共に、上前腸骨棘高前中心から股下を経由し、上前腸骨棘高後中心までの長さを「上前腸骨棘高前後長」とし、この上前腸骨棘高前後長におむつの材料による厚み等を考慮した必要長を加えて得られた数値を二分したものである。当該距離K1及びK2を185～220mm、特に195～215mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。

成人用のおむつの場合には、当該距離K1及びK2を300～350mm、特に305～335mmとすることで、上方胴回り部D1を着用者の腸骨領域に一層首尾良く当接させることができる。

【0041】

尚、おむつ1の長手方向中心線CLとは、腹側のウエスト開口部12の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部12の周縁端の位置とが実質的にずれていない場合においては、おむつ1の展開状態における長手方向の中点を通る、おむつ幅方向に沿う直線のことをいう。

一方、例えば、腹側のウエスト開口部12の周縁端の位置と、背側のウエスト開口部12の周縁端の位置とがずれている場合（図示せず）においては、ずれて延出している領域がないものと仮定した上で、おむつの長手方向中心線CLを定める。

【0042】

本実施形態におむつ1においては、主として、上方胴回り部D1に配された胴回り弾性部材23による締め付け力によって、おむつ1を着用者の身体に固定している。換言すれば、従来のパンツ型おむつと異なり、ウエスト部Fに配されたウエスト弾性部材24による締め付け力は、本実施形態のおむつ1においては、おむつ1を着用者の身体に固定するための主たる手段ではない。逆に、ウエスト部Fの締め付け力を高くしてしまうと、おむつ1のずれ落ちが助長されてしまう。

【0043】

下方胴回り部D2は、おむつ1を着用した場合に、着用者の腸骨領域の下側の領域（下腹部）に当接することが好ましい。下方胴回り部D2の幅（つまり、おむつ1の長手方向に沿う下方胴回り部D2の長さ）は、40～70mm、特に45～65mmであることが好ましい。

【0044】

次に、前股部Eについて説明する。前股部Eとは、股下部Cを長手方向に4分したときにおける最も前側の領域をいう。前股部Eには、複数本の前股弾性部材26が幅方向全域に亘って配されている。前股弾性部材26は、前記接着剤Qを介して外層シート21と内層シート22との間に伸長状態で固定されている。これにより、前股部Eに前股ギャザーG4が形成されている。

【0045】

外包材2における吸収性本体3との対向領域には、弾性部材の収縮力を発現させなくしてなる非機能化領域51が形成されている。本実施形態における非機能化領域51は、胴回り弾性部材23及び前股弾性部材26の収縮力を発現させなくして形成されている。非

10

20

30

40

50

機能化領域 5 1 は、後述の製造方法の説明において詳述するように、素材状態では外包材 2 の幅方向全域に亘って配設されている胴回り弾性部材 2 3 の連続体 2 3 S 及び前股弾性部材 2 6 の連続体 2 6 S について、部分的に収縮力を発現させなくして形成される領域である。収縮力を発現させなくするには、例えば、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃、弾性部材を熱シールによって硬化させる多数のエンボスピン等が用いられる。

【 0 0 4 6 】

非機能化領域 5 1 が形成されることにより、外包材 2 の幅方向全域に亘って配設されている胴回り弾性部材連続体 2 3 S 及び前股弾性部材連続体 2 6 S から、幅方向に分離した一对の胴回りギャザー G 1 及び前股ギャザー G 4 が形成される。

幅方向に一对の胴回りギャザー G 1 の間に位置する非機能化領域 5 1 は、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合されている胴回り弾性部材連続体 2 3 S について、収縮力を発現させなくして形成されるものであり、これに対し、幅方向に一对の前股ギャザー G 4 の間に位置する非機能化領域 5 1 は、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合されている前股弾性部材連続体 2 6 S について、収縮力を発現させなくして形成されるものである。

【 0 0 4 7 】

股下部 C の幅方向中央部となる位置には、レッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成されている。レッグ弾性部材切断領域 5 2 は、後述の製造方法の説明において詳述するように、素材状態では外包材 2 の幅方向全域に湾曲状に亘って配設されているレッグ弾性部材 2 5 の連続体 2 5 S について、股下部 C の幅方向中央部となる位置で切断した領域である。レッグ弾性部材切断領域 5 2 を形成するには、例えば、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃が用いられる。

レッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成されることにより、外包材 2 の幅方向全域に湾曲状に亘って配設されているレッグ弾性部材連続体 2 5 S から、股下部 C の幅方向中央において幅方向に分離した一对のレッグ弾性部材 2 5 , 2 5 が形成される。

【 0 0 4 8 】

本実施形態においては、外包材 2 の股下部 C には複合伸縮部 4 が設けられていない。

レッグ弾性部材 2 5 及び前股弾性部材 2 6 としては、それぞれ、天然ゴム、ポリウレタン系樹脂、発泡ウレタン系樹脂、ホットメルト系伸縮部材等の伸縮性素材を糸状（糸ゴム）又は帯状（平ゴム）に形成したものが好ましく用いられる。

【 0 0 4 9 】

次に、本実施形態において胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 について詳述する。複合伸縮部 4 は、図 1 3 及び図 1 7 に示すように、下記（ 1 ）～（ 3 ）の構成を具備している。

（ 1 ）外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向（ X 方向）及びそれに直交する方向（ Y 方向）において間欠的な接合部 4 1 により互いに接合されている。

（ 2 ）複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、接合部 4 1 を通らないように配されると共に、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の両端部を除いた部分において外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されていない。

（ 3 ）外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 それぞれは、各々複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる複数本の襷 4 3 を形成している。

【 0 0 5 0 】

本実施形態においては、複合伸縮部 4 から形成された胴回りギャザー G 1 は、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及び胴回り弾性部材 2 3 を主体として構成されており、複合伸縮部 4 から形成されたウエストギャザー G 2 は、外層シート 2 1、内層シート 2 2 及びウエスト弾性部材 2 4 を主体として構成されている。このように、ギャザーによってそれを構成する弾性部材が異なるが、以下の複合伸縮部 4 の説明においては、複合伸縮部 4 を構成する弾性部材を「複合伸縮部形成弾性部材 4 2」として説明する。

【 0 0 5 1 】

複合伸縮部 4 を構成する外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、図 1 3 及び図 1 7 に示

10

20

30

40

50

すように、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) のそれぞれにおいて、接合部 4 1 により間欠的に互いに接合されている。接合部 4 1 は、例えば、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等の熱融着方式、粘着剤や接着剤の接着方式により形成され、好ましくは熱融着方式により形成される。複合伸縮部 4 においては、全ての複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が全ての接合部 4 1 を通らないように構成されていることが好ましい。

【 0 0 5 2 】

弾性部材 4 2 を切断することなく接合部 4 1 を形成することができれば、例えば、接着方式により形成された接合部 4 1 の場合では、製造誤差上、若干の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が一部の接合部 4 1 を通ってしまうことがある。また、若干の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が一部の接合部 4 1 を通ったとしても、本発明の効果は十分に達成される。従って、複合伸縮部 4 に設けられた接合部 4 1 のうち、80% (個 / 個) 以上の接合部 4 1 を複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が通っていない場合には、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が接合部 4 1 を通らないように構成されているものとする。

10

【 0 0 5 3 】

複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、互いに平行に配されており、それぞれ複合伸縮部 4 の長手方向に沿って延びるように配されている。本実施形態のように複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が互いに平行に配されている場合においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向は、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が延びる方向と同じ方向である。複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が互いに平行に配されていない場合においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向は、複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 に亘って延びる襞 4 3 (後述) における、襞 4 3 が延びる方向に直交する方向とする。

20

【 0 0 5 4 】

図 1 3 は、接合部 4 1 の配列パターンを示す図である。接合部 4 1 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) にそれぞれ列をなすように形成されており、該直交する方向の列を構成する接合部 4 1 が各複合伸縮部形成弾性部材 4 2 同士の間毎に形成されている。そして、自然状態 (外力を加えない状態) において、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が収縮して、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 のそれぞれが、各々複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる複数本の襞 (ギャザー) 4 3 を形成している。本実施形態においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) において相隣接する接合部 4 1 , 4 1 間に、それぞれ一本の襞 4 3 が形成されている。

30

【 0 0 5 5 】

複数本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 に亘って連続して延びる襞 4 3 を確実に形成させる観点から、複合伸縮部 4 の伸長時において、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) における接合部 4 1 のピッチ P 2 (図 1 3 参照) は、1 ~ 20 mm、特に 3 ~ 10 mm であることが好ましく、各接合部 4 1 の長さ L 2 (図 1 3 参照) は、0.1 ~ 5 mm、特に 0.2 ~ 1.5 mm であることが好ましい。前記ピッチ P 2 と前記長さ L 2 との比 (P 2 / L 2) は、1.1 ~ 200、特に 2 ~ 50 であることが好ましい。

【 0 0 5 6 】

複合伸縮部 4 において、その伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) における接合部 4 1 のピッチ P 3 (図 1 3 参照) は、1 ~ 40 mm、特に 2 ~ 15 mm であることが好ましく、各接合部 4 1 の長さ L 3 (図 1 3 参照) は、0.5 ~ 20 mm、特に 1 ~ 10 mm であることが好ましい。また、前記ピッチ P 3 と前記長さ L 3 との比 (P 3 / L 3) は、1.05 ~ 80、特に 1.05 ~ 15 であることが好ましい。

40

【 0 0 5 7 】

複合伸縮部 4 において、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 は、接合部 4 1 以外の部位においては互いに接合されていないことが好ましい。各複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 同士の接合部 4 1 を通らないように複合伸縮部 4 に配されており、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の両端部を除いた部分において外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されていない。即ち、各複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、その

50

両端部においてのみ、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に固定されている。

【 0 0 5 8 】

複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の両端部は、複合伸縮部 4 の両端部 4 4 (一方のみ図示) において、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に挟まれた状態で外層シート 2 1 と内層シート 2 2 との間に固定されている。複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、それによって形成されるギャザーによって異なる。図 1 に示す実施形態においては、胴回りギャザー G 1 を形成する複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、吸収性本体 3 の側縁部近傍及びサイドシール部 1 1 であり、ウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は、両サイドシール部 1 1 , 1 1 である。

尚、複合伸縮部 4 の両端部 4 4 は伸縮可能に形成してもよい。

10

【 0 0 5 9 】

外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 における各襷 4 3 は、複合伸縮部 4 の両面それぞれに突出するように形成されており、各襷 4 3 の突出方向の先端部には、断面円弧状の凸曲面が形成されている。この凸曲面は、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びている。本実施形態においては、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) において相隣接する接合部 4 1 , 4 1 間に、それぞれ 1 本の襷 4 3 が形成されており、それらの襷 4 3 は、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 と重なる箇所において分断されることなく、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びている。

【 0 0 6 0 】

本実施形態における複合伸縮部 4 は、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の収縮により形成された多数の襷 4 3 , 4 3 のそれぞれが、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) に連続的に延びているため、見た目が非常に美しい。

20

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態における複合伸縮部 4 は、剛性の増加を防止できると共に、外力に対する襷 4 3 の変形自由度が向上している。この剛性の増加の防止及び襷 4 3 の変形自由度の向上は、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が、外層シート 2 1 における襷 4 3 と襷 4 3 との間の谷部と、内層シート 2 2 における襷 4 3 と襷 4 3 との間の谷部との間に挟まれた状態で存在し、それらの谷部同士間に挟まれた部分を含めて、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の何れにも接合されていない状態で存在すること、並びに複合伸縮部 4 における外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) 及びそれに直交する方向 (Y 方向) の何れの方向においても連続的に接合されていないことに基づいている。

30

更に、襷 4 3 の先端が凸曲面を形成していることとの相乗効果により、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の厚み方向にボリュームが出ると共に、複合伸縮部 4 の表面に触れたときの感触が極めて柔らかく、肌触りが極めて良好である。

【 0 0 6 2 】

また、複合伸縮部 4 における複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合されていない状態で存在するため、ホットメルト型接着剤の使用量をゼロ又は少量に抑制することができる。特に本実施形態のように、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 同士の接合部 4 1 による接合を熱融着によって行なった場合には、接着剤の使用量の低減効果は一層顕著である。ホットメルト型接着剤の使用量が少ないので、通気性や透湿性を損なうこともない。

40

【 0 0 6 3 】

本実施形態における複合伸縮部 4 の形成材料について説明する。

外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 としては、見た目が美しく、感触の良い柔軟な襷 4 3 を形成させる観点から、エアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等であることが好ましい。

【 0 0 6 4 】

複合伸縮部 4 においては、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の収縮に対して変形することにより襷 4 3 を形成する。つまり、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の剛性が複合伸縮部 4 の襷 4 3 の成形性及びクッション性を決める要素

50

の一つとなる。各シートの剛性はその座屈強度によって表すことができる。複合伸縮部 4 に用いられるシートの座屈強度は、100 cN 以下、特に 70 cN 以下とすることが好ましい。ここで、座屈強度は、下記に示すように、テンシロン万能試験装置（株式会社オリエンテック製）の圧縮試験モードにより測定される。

【0065】

座屈強度試験法（CD）：

機械流れ方向（MD 方向）の長さが 150 mm、機械流れ方向と直交する方向（CD 方向）の長さ 30 mm の長方形の試験片を丸めて、直径 45 mm の円筒を作成し、重なり合った部分の上端と下端とをホッチキス等で止め、測定サンプルとする。これを、テンシロン万能試験装置の圧縮試験モードにより、20、65% RH の測定環境において、圧縮速度：10 mm/min、測定距離：20 mm の測定条件で測定を行う。測定サンプルを 20 mm 圧縮したときの最大強度を各測定サンプル毎に測定し、その平均値を求め、これを座屈強度とする。

10

【0066】

前述したように、外層シート 21 及び内層シート 22 としては不織布が好ましく用いられる。不織布の坪量は、好ましくは 5 ~ 50 g/m²、特に好ましくは 18 ~ 30 g/m² である。このような坪量を有する不織布の座屈強度は、CD 方向において、好ましくは 50 cN 以下、特に好ましくは 30 cN 以下であり、また、MD 方向において、好ましくは 70 cN 以下、特に好ましくは 50 cN 以下である。

【0067】

また、外層シート 21 及び内層シート 22 は、熱融着による接合（接合部 41 の形成）を容易にする観点から、その形成素材（不織布の場合は繊維）が熱融着性の樹脂からなることが好ましい。熱融着性の樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。繊維は、鞘が熱融着性の樹脂からなる芯鞘型の複合繊維等であってもよい。

20

外層シート 21 と内層シート 22 とは、形成材料が同一であってもよく、異なってもよい。

【0068】

外層シート 21 と内層シート 22 とは、図 1 に示す実施形態においては、形状が異なっているが、本発明においては、形状が同じであってもよい。その場合、図 1 に示す実施形態における外層シート 21 の延出領域 21B に代わるものとして、外層シート 21 及び内層シート 22 とは別体の押さえ付けシートを用い、該押さえ付けシートによって、吸収性本体 3 の長手方向両端部における肌当接面側を覆うことが好ましい。この押さえ付けシートは、吸収性本体 3 の長手方向両端部と重なる部分が、吸収性本体 3 の略全幅に亘って接着剤を介して接着され、これにより、吸収性本体 3 の長手方向両端部が外包材 2 に固定されるようにすることが好ましい。

30

また、外層シート 21 及び内層シート 22 は、別体の 2 枚のシートに限られるものではなく、一枚のシートを折り曲げて相対向する 2 面を形成し、一方の面を構成する部分を外層シート 21、他方の面を構成する部分を内層シート 22 とすることもできる。

【0069】

複合伸縮部 4 における複合伸縮部形成弾性部材 42 の形成材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品に用いられる各種公知の弾性材料を特に制限なく用いることができる。弾性材料としては、例えば、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、ポリウレタン等を挙げることができる。複合伸縮部形成弾性部材 42 の形態としては、断面が矩形、正方形、円形、多角形状等の糸状（糸ゴム等）若しくは紐状（平ゴム等）のもの、又はマルチフィラメントタイプの糸状のもの等を用いることができる。

40

【0070】

複合伸縮部 4 の襷 43 の成形性を決めるもう一つの要素は、複合伸縮部形成弾性部材 42 の伸長倍率及び伸縮応力である。襷 43 の断面形状を凸形状にするためには、所要の複合伸縮部形成弾性部材 42 の伸長倍率及び伸縮応力が必要となる。複合伸縮部形成弾性部

50

材 4 2 は、好ましくは 2 0 ~ 1 0 0 0 %、特に好ましくは 5 0 ~ 4 0 0 % の伸長状態にて外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 に接合される。そして、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 が収縮し、収縮した部分の外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が余り、余った外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 が、接合部 4 1 の貼り合わせ面とは反対側の方向に（外側に）断面凸形状に変形することによって襞 4 3 が形成される。

【 0 0 7 1 】

以上のように、襞 4 3 の高さは、成形性及びクッション性に関連する重要な要素であり、接合部 4 1 の配列パターン及び間隔、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 の材料並びに弾性部材等の選択により、任意に設計することができる。この襞 4 3 の高さは、好ましくは片側 1 ~ 1 5 mm 程度である。襞 4 3 を高くするためには、相隣接する接合部 4 1 の間隔が詰まる程度に複合伸縮部形成弾性部材 4 2 を収縮させて、凸形状の襞 4 3 を形成させることで、ボリューム感のある柔らかい複合伸縮部 4 を形成することができる。片側の高さが h の襞 4 3 を形成するときには、接合部 4 1 の間隔は最低でも $2 \times h$ とすることが必要であり、接合部 4 1 の間隔が $2 \times h$ の場合には、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、相隣接する接合部 4 1 が隣接する程度に収縮することが必要である。

10

【 0 0 7 2 】

好ましい複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の一つに、天然ゴム（又は合成ゴム）がある。天然ゴム（合成ゴム）としては、厚みが 0 . 0 5 ~ 1 . 5 mm、幅が 0 . 2 ~ 5 mm の低モジュラスの弾性部材が挙げられる。この弾性部材においては、単系での 1 0 0 % 伸長時の応力は、好ましくは 1 ~ 7 0 g f であり、更に好ましくは 1 ~ 4 0 g f であり、特に好ましくは 1 ~ 3 0 g f である。上記低モジュラスの弾性部材の単系を、好ましくは 1 0 0 % 以上、特に好ましくは 2 0 0 % 以上の高伸長倍率で複数本配することにより、柔らかく伸縮する美しい襞 4 3 を有する複合伸縮部 4 を得ることができる。

20

【 0 0 7 3 】

他の好ましい弾性部材としては、ポリウレタンのスパンデックス弾性繊維が挙げられる。この弾性繊維としては、単系のサイズが 1 0 ~ 3 3 6 0 デニールのもの、特に好ましくは 7 0 ~ 1 1 2 0 デニールのものが用いられる。デニールは系の太さを表す単位であり、9 0 0 0 m で 1 g ある糸を 1 デニールと呼ぶ。このスパンデックス弾性繊維を 3 0 ~ 5 0 % に伸長させて用いることが好ましい。

【 0 0 7 4 】

次に、側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 について説明する。前述したように、側方カフス 3 5 においては、側方カフス形成シート 3 7 及びそれとは別の複合伸縮部上面形成シート 4 5 からなる対面する複合伸縮部形成シート、並びに両シート 3 7 , 4 5 間に配設された複数本の側方カフス幅方向弾性部材 3 8 からなる複合伸縮部形成弾性部材 4 2 から、側方カフス 3 5 の自由端近傍に、吸収性本体 3 の幅方向に伸縮する面状の複合伸縮部 4 が形成されている。

30

【 0 0 7 5 】

側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 も、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 と同様の構成を有しており、従って、側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 については、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 に関する説明が適宜援用される。

40

側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 と、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 との主な相違点について説明すると、複合伸縮部形成シートは、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 においては、外層シート 2 1 及び内層シート 2 2 であるのに対し、側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 においては、側方カフス形成シート 3 7 及びそれとは別の複合伸縮部上面形成シート 4 5 である。また、複合伸縮部形成弾性部材は、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 を形成する複合伸縮部 4 においては、それぞれ、胴回り弾性部材 2 3 及びウエスト弾性部材 2 4 であるのに対し、側方カフス 3 5 における複合伸縮部 4 においては、側方カフス幅方向弾性部材 3 8 である。

50

このように、側方カフス35における複合伸縮部4と胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2を形成する複合伸縮部4とは、複合伸縮部形成シート及び複合伸縮部形成弾性部材が異なるが、これらによって形成される複合伸縮部4自体の構成は同様である。

【0076】

本実施形態においては、側方カフス35における複合伸縮部4は、図6、図13及び図17に示すように、下記(1)~(3)の構成を具備している。

(1)複合伸縮部形成シート(側方カフス形成シート37及び複合伸縮部上面形成シート45)は、複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)及びそれに直交する方向(Y方向)において間欠的な接合部41により互いに接合されている。

(2)複合伸縮部形成弾性部材42(側方カフス幅方向弾性部材38)は、接合部41を通らないように配されると共に、複合伸縮部形成弾性部材42の両端部を除いた部分において側方カフス形成シート37及び複合伸縮部上面形成シート45に固定されていない。

(3)側方カフス形成シート37及び複合伸縮部上面形成シート45それぞれは、各々複数本の複合伸縮部形成弾性部材42に亘って連続して延びる複数本の襷43を形成している。

【0077】

次に、ウエスト部Fの伸長率について説明する。本発明の使い捨ておむつにおいては、ウエスト部Fは、外包材2の幅方向中央部2Aにおける伸長率が、外包材2の幅方向外側部2Bにおける伸長率よりも低くなっている。このような伸長率の差は、ウエストギャザーG2を複合伸縮部4から形成することで実現が容易となる。

外包材2の幅方向中央部2A(図14参照)とは、展開状態において、外包材2における吸収性本体3と対面する領域であり、図1に示す実施形態のように、吸収性本体3の長手方向端部が外包材2の長手方向端部よりも長手方向内方に後退している形態の場合には、吸収性本体3の長手方向端部、外包材2の長手方向端部、及び吸収性本体3の長手方向両端部それぞれから外包材2の長手方向両端部に向けて延びる直線によって囲まれる領域も、外包材2の幅方向中央部2Aに含まれる。

外包材2の幅方向外側部2Bとは、図14に示すように、幅方向中央部2Aの幅方向両側にそれぞれ位置する領域である。

【0078】

ウエスト部Fの伸長率は、以下の方法により測定される。

〔ウエスト部Fの伸長率の測定方法〕

(1)未伸長状態のおむつ1について、ウエスト部Fの幅方向中央部2Aに、幅方向に沿って長さ20mmの印を付す。

(2)この印の両端部を把持して、おむつ1を幅方向に伸長する。

(3)伸長後の印の長さ(両端部間の距離)L4を測定する。

(4) $(L4 / 20) \times 100 (\%)$ を、ウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率とする。

(5)ウエスト部Fの幅方向外側部2Bの伸長率も、ウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率と同様に(印を付す位置が幅方向外側部2Bである点異なる)測定することができる。

【0079】

ウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率は、好ましくは130~280%、更に好ましくは150~250%である。ウエスト部Fの幅方向外側部2Bの伸長率は、好ましくは150~400%、更に好ましくは200~320%である。ウエスト部Fの幅方向外側部2Bの伸長率とウエスト部Fの幅方向中央部2Aの伸長率との差は、好ましくは20~120%、更に好ましくは50~70%である。

【0080】

次に、ウエスト部Fの引張荷重について説明する。ウエスト部Fは、その周長を300mmに伸長させたときの引張荷重が20gf以上であることが好ましく、該荷重が30gf以上であることが更に好ましい。ウエスト部Fの周長を300mmに伸長させたときの

10

20

30

40

50

荷重について規定するのは、幼児用のおむつにおいては、非装着状態におけるウエスト部 F の周長が約 300 mm であるためである。ウエスト部 F の周長を 300 mm に伸長させたときの荷重が 20 gf 未満であると、見栄えが悪い。

【0081】

また、ウエスト部 F は、その周長を 500 mm に伸長させたときの荷重が 200 gf 以下であることが好ましく、該荷重が 180 gf 以下であることが更に好ましい。ウエスト部 F の周長を 500 mm に伸長させたときの応力について規定するのは、大きめの幼児のお腹周りの周長、即ち、装着状態におけるウエスト部 F の最大周長が約 500 mm であるためである。ウエスト部 F の周長を 500 mm に伸長させたときの荷重が 200 gf 超であると、おむつ装着時にウエスト部 F (ウエスト開口部 12) を伸ばし広げるのに要する力が大き過ぎるため好ましくない。

ウエスト部 F の引張荷重は、例えば、ウエスト弾性部材 24 の素材、太さ、伸長率、配設間隔、配設本数等を調整することで設定することができる。

【0082】

ウエスト部 F の引張荷重は、以下の方法により測定される。

〔ウエスト部 F の引張荷重の測定方法〕

(1) おむつからウエスト部 F を、サイドシール部 11 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 (一对のサイドシール部 11 , 11 の間) の長さを測定して、これを初期長とする。

(2) サンプルの両端部を、テンシロン引っ張り試験機〔株式会社オリエンテック製、「RTC-1150A」〕のチャック間に固定し、そのときの荷重をゼロとする。

(3) サンプルの両端部間を、初期長から速度 300 mm/min でおむつの幅方向と同じ方向にウエスト部 F の周長が 300 mm 又は 500 mm になるまで伸長させたときの荷重を、それぞれ「周長を 300 mm に伸長させたときの荷重」又は「周長を 500 mm に伸長させたときの荷重」とする。

【0083】

また、ウエスト部 F、上方胴回り部 D1 及び下方胴回り部 D2 それぞれの引張荷重を比較したときに、上方胴回り部 D1 の引張荷重が最も高く、次いでウエスト部 F の引張荷重が高く、下方胴回り部 D2 の引張荷重が最も低いことが好ましい。上方胴回り部 D1 及び下方胴回り部 D2 における引張荷重は、例えば、胴回り弾性部材 23 の素材、太さ、伸長率、配設間隔、配設本数等を調整することで設定することができる。

各部位の引張荷重にこのような序列を設けることで、着用中のおむつ 1 のずれ落ちが効果的に防止されると共に、おむつ 1 が着用者の身体に違和感なく密着して、液漏れが効果的に防止される。上方胴回り部 D1 及び下方胴回り部 D2 の引張荷重は、ウエスト部 F の引張荷重と同様に測定される。

【0084】

次に、おむつの状態で一对のサイドシール部 11 , 11 の間を伸長させた場合の物性について説明する。一对のサイドシール部 11 , 11 の間を 2400 gf の荷重まで幅方向に伸長させたときにおけるウエスト部 F の周長は、650 mm 以上であることが好ましく、660 mm 以上であることが更に好ましい。「一对のサイドシール部 11 , 11 の間を 2400 gf の荷重まで幅方向に伸長させたときにおけるウエスト部 F の周長」とは、一对のサイドシール部 11 , 11 を把持して、おむつ全体を幅方向に徐々に伸長させていき、伸長荷重が 2400 gf に達したときの周長をいう。ウエスト部 F の周長が大きいほど、幼児の足を入れやすく、装着しやすい。

【0085】

そして、このウエスト部 F の伸長に要するエネルギーは、4 N・m 以下であることが好ましく、3.5 N・m 以下であることが更に好ましい。2400 gf の荷重を規定するのは、一般的に母親がおむつを幅方向に広げ得る最大荷重の大きさが約 2400 gf であるためである。ウエスト部 F の伸長に要するエネルギーが 4 N・m 超であると、母親がおむ

10

20

30

40

50

つを幅方向に拡げることが困難である。前記エネルギーが小さいほど、おむつ1を幅方向に伸ばしやすく、従っておむつ1を履かせやすい。

【0086】

ウエスト部Fの伸長に要するエネルギーは、以下の方法により測定される。

〔ウエスト部Fの伸長に要するエネルギーの測定方法〕

(1) おむつそのものをサンプルとする。このサンプルを、水平な面上に載置し、自然に収縮した状態における該サンプルの両端部間(一对のサイドシール部11, 11の間)の長さを測定して、これを初期長とする。

(2) サンプルの両端部を、前記テンシロン引っ張り試験機「RTC-1150A」のチャック間に固定し、そのときの荷重をゼロとする。

(3) サンプルの両端部間を、初期長から速度300mm/minでおむつの幅方向と同じ方向に、荷重が2400gfになるまで伸長させる。

(4) そのときに得られるS-Sカーブ(荷重-歪曲線)の面積より、ウエスト部Fの伸長に要するエネルギーを求める。

【0087】

以上の構成を有する第1実施形態のパンツ型使い捨ておむつによれば、側方カフス35の自由端近傍における面状伸縮部が複合伸縮部4から形成されているため、複合伸縮部形成シート(側方カフス形成シート37, 複合伸縮部上面形成シート45)の素材本来の質感を活かすことができ、面状伸縮部の感触が柔らかく、面状伸縮部によってゴム跡が付きにくい。また、ホットメルト型接着剤を実質的に用いなくても、面状伸縮部の伸縮性を発現させることができるため、面状伸縮部における通気性に優れ、面状伸縮部と着用者の肌との間において蒸れにくいと共に、複合伸縮部4の襷43が着用者との接触面となるため、面状伸縮部のクッション性に優れている。

【0088】

また、側方カフス35における複合伸縮部4においては、複合伸縮部形成弾性部材(側方カフス幅方向弾性部材38)が吸収性本体3の幅方向に沿って配されており、複合伸縮部4における襷43が吸収性本体3の長手方向に沿って延びているため、着用者の肌に対する面状伸縮部の追従性が高く、面状伸縮部と着用者の肌との間からの横漏れ防止性、特に軟便の横漏れ防止性に優れている。また、側方カフス35の起立性が向上する。

【0089】

また、胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2が複合伸縮部4から形成されており、ホットメルト型接着剤を実質的に用いなくても、ギャザーの伸縮性を発現させることができるため、腹側部A及び背側部Bにおける通気性に優れている。また、外包材2の外層シート21及び内層シート22の素材本来の質感を活かすことができ、柔らかでゴワゴワしない。

【0090】

複合伸縮部4においては、複合伸縮部形成弾性部材42の収縮力が全く(又はほとんど)阻害されないため、収縮力が最大限活用される。例えば、横軸に胴回り部Dの周長、縦軸に胴回り部Dの引張荷重をとって伸縮特性をグラフ化すると、その特性曲線の傾きは緩く、即ち、伸長性が高いことがわかる。また、伸長時の特性曲線と収縮時の特性曲線との応力差が小さく、即ち、周長の変動に対する応力変動が小さく、お腹周りが小さい幼児も大きい幼児も同等な装着圧が得られ、着用者のサイズ適用範囲が大きくなることがわかる。

【0091】

従って、収縮力が高いため、着用者に優しくフィットし、ずれ落ちにくい。また、おむつ全体として最大限収縮するため、コンパクトに見えるという利点がある。また、複合伸縮部形成弾性部材42の使用量を削減できるので、コスト面でも有利である。

複合伸縮部4の外面に襷43が形成されており、襷43が着用者との接触面となるため、着用時に複合伸縮部4のクッション性が高く、優しくフィットし、着用者の肌へのダメージが少ない。また、襷43は外包材2の外表面(着用時の外表面)にも配されるため、外面

10

20

30

40

50

の触感にも優れる。

【0092】

次に、図1に示すパンツ型使い捨ておむつを連続的に生産する一製造方法について、図面を参照しながら説明する。図15は、本製造方法の全容を示す斜視図である。図16は、本製造方法のうち、外包材に複合伸縮部、非機能化領域及びレッグ弾性部材切断領域を形成する工程を中心として示す概念図である。図17は、本製造方法のうち、複合伸縮部を形成する工程を中心として示す概念図である。図20は、本製造方法のうち、側方カフスを形成する工程を示す斜視図である。図21は、本製造方法のうち、吸収性本体に側方カフスを接合する工程を示す概念図である。

【0093】

本製造方法は、図15～図17に示すように、外層シート21と内層シート22とを接合部41により接合して複合伸縮部4を形成する工程と、外包材形成弾性部材23, 26の収縮力を発現させなくして非機能化領域51を形成する工程とを、同一のロール62を用いて行っている。

本製造方法は、図15に示すように、外層シート21の連続体21Sと内層シート22の連続体22Sとをその間に各外包材形成弾性部材23, 24, 25, 26の各連続体23S, 24S, 25S, 26Sを挟持接合して、外包材2の連続体2Sを形成し、次に、外包材連続体2Sにおける内層シート連続体22S側に吸収性本体3を本体接合部15(図4参照)によって接合して、おむつ連続体1Sを形成し、次いで、おむつ連続体1Sを分断して個々のおむつ1を形成するパンツ型使い捨ておむつの製造方法である。

【0094】

本製造方法について詳述する。外層シート21の原反として外層シート連続体21Sを使用し、内層シート22の原反として内層シート連続体22Sを使用する。

各外包材形成弾性部材23, 24, 25, 26の各連続体23S, 24S, 25S, 26Sは、伸長された状態で、外層シート連続体21Sと内層シート連続体22Sとの間に導入される。尚、図16においては、前股弾性部材26の連続体26Sの図示を省略している。外層シート連続体21Sと内層シート連続体22Sとが合流する前には、それぞれの対向面側に、接着剤塗工装置64(図16参照)等によって、図8及び図9に示す塗工位置にホットメルト型接着剤Qが塗工される。また、レッグ弾性部材25の連続体25Sは、揺動ガイド65(図16参照)によりレッグ開口部13の形状に沿うように揺動されながら、外層シート連続体21Sと内層シート連続体22Sとの間に導入される。

【0095】

両シート連続体21S, 22Sは、各外包材形成弾性部材連続体23S, 24S, 25S, 26Sを挟んだ状態で、一对のニップロール61, 61間で狭圧される。その結果、両シート連続体21S, 22S間に各外包材形成弾性部材連続体23S, 24S, 25S, 26Sが挟持接合されてなる外包材連続体2Sが得られる。ここで、胴回り弾性部材23は、吸収性本体3の側縁部近傍とサイドシール部11との間となる領域においては、ホットメルト型接着剤Qによって接合されていない。同様に、ウエスト弾性部材24は、一对のサイドシール部11の間となる領域においては、ホットメルト型接着剤Qによって接合されていない。

この時点では、外包材連続体2Sには、複合伸縮部4、非機能化領域51及びレッグ弾性部材切断領域52は形成されていない。

【0096】

次に、複合伸縮部4等が形成されていない外包材連続体2Sは、複合伸縮部形成ロール62とアンビルロール63との間に導入される。複合伸縮部形成ロール62は、その周面に、複合伸縮部4を形成する複合伸縮部形成部62Aを備えると共に、非機能化領域51を形成する非機能化領域形成部62B及びレッグ弾性部材切断領域52を形成するレッグ弾性部材切断領域形成部62Cを備えている。

アンビルロール63は複合伸縮部形成ロール62の受けロールであり、その周面は平滑面となっている。

10

20

30

40

50

【0097】

複合伸縮部形成ロール62の複合伸縮部形成部62Aには、複合伸縮部4の接合部41に対応して多数のエンボスピン62D(図17参照)が設けられており、複合伸縮部形成部62Aによれば、複合伸縮部4が形成されていない外包材連続体2Sにおける複合伸縮部4に対応する領域に、接合部41を形成することができる。エンボスピン62Dは、ヒートエンボスピンでもよく、超音波エンボスピンでもよい。尚、図17は、複合伸縮部4を形成する工程に密接した要素のみを抜き出して示す概念図である。従って、例えば、複合伸縮部形成ロール62の周面には複合伸縮部形成部62Aのみを図示してあり、外包材連続体2Sについては複合伸縮部4のみを図示してある。

【0098】

そして、図18及び図19に示すように、複合伸縮部形成弾性部材42(本製造方法では胴回り弾性部材23、ウエスト弾性部材24が該当する)を収縮させて両シート連続体21S, 22Sのそれぞれに複数本の襷43を形成させることにより、外包材連続体2Sの所定領域には、胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2を形成する複合伸縮部4が得られる。外層シート21の延出領域21Bが存在する領域においては、図19に示すように、延出領域21Bも襷形状となる。

尚、図18は、延出領域21Bが存在しない領域における複合伸縮部4を示す断面図であり、図19は、延出領域21Bが存在する領域における複合伸縮部4を示す断面図である。

【0099】

複合伸縮部形成ロール62の非機能化領域形成部62Bは、弾性部材の収縮力を発現させなくする部位であり、外包材連続体2Sに非機能化領域51を形成することができる。非機能化領域形成部62Bは、弾性部材を分断する多数の凸部やカッター刃、弾性部材を熱シールによって硬化させる多数のエンボスピン等から構成されている。

【0100】

複合伸縮部形成ロール62のレッグ弾性部材切断領域形成部62Cは、股下部Cの幅方向中央部となる位置に存するレッグ弾性部材連続体25Sを切断する部位であり、レッグ弾性部材切断領域52を形成することができる。レッグ弾性部材切断領域形成部62Cは、例えば、多数の凸部やカッター刃から構成されている。レッグ弾性部材切断領域形成部62Cによれば、レッグ弾性部材連続体25Sを切断することにより、股下部Cの幅方向中央において幅方向に分離したレッグ弾性部材25, 25を得ることができる。

【0101】

以上の構成を有する複合伸縮部形成ロール62と、アンビルロール63との間に、複合伸縮部4、非機能化領域51及びレッグ弾性部材切断領域52が形成されていない外包材連続体2Sを挿通させることにより、所定領域に複合伸縮部4、非機能化領域51及びレッグ弾性部材切断領域52が形成された外包材連続体2Sが得られる。

【0102】

次に、側方カフス35の形成工程について説明する。側方カフス35における複合伸縮部4の形成工程は、前述した胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2における複合伸縮部4の形成工程と同様である。従って、側方カフス35における複合伸縮部4の形成工程については、胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2における複合伸縮部4の形成工程の説明が適宜援用される。

【0103】

図20に示すように、側方カフス形成シート37の原反として側方カフス形成シート連続体37Sを使用する。側方カフス形成シート連続体37Sの上面の所定位置には、接着剤塗工装置74によって、流れ方向に間欠的に接着剤35Aが塗工される。また、側方カフス幅方向弾性部材38の連続体38Sは、伸長された状態で、流れ方向と直交する方向に並列して、側方カフス形成シート連続体37Sの上面に供給され、接着剤35Aによって接合される。その後、一对の接着剤35A同士を跨ぐように、所定の大きさに予め切断されている複合伸縮部上面形成シート45が、側方カフス形成シート連続体37Sの上面

10

20

30

40

50

に、流れ方向に間欠的に接合される。

【0104】

側方カフス形成シート連続体37S、複合伸縮部上面形成シート45、及びその間に介在配置された側方カフス幅方向弾性部材連続体38Sは、一对のニップロール71, 71間で狭圧される。その結果、側方カフス形成シート連続体37Sと複合伸縮部上面形成シート45との間に、側方カフス幅方向弾性部材連続体38Sが挟持接合されてなる側方カフス連続体35Sが得られる。ここで、側方カフス幅方向弾性部材連続体38Sは、接着剤35Aのみによって側方カフス形成シート連続体37S及び複合伸縮部上面形成シート45に接合されている。

この時点では、側方カフス連続体35Sには、複合伸縮部4は形成されていない。

10

【0105】

次に、複合伸縮部4が形成されていない側方カフス連続体35Sは、複合伸縮部形成ロール72とアンビルロール73との間に導入される。複合伸縮部形成ロール72は、その周面に、複合伸縮部4を形成する複合伸縮部形成部72Aを備えると共に、非機能化領域51Aを形成する非機能化領域形成部72Bを備えている。複合伸縮部形成ロール72の複合伸縮部形成部72Aは、外包材連続体2Sに複合伸縮部4を形成する、複合伸縮部形成ロール62の複合伸縮部形成部62Aと同様の構成を有している。複合伸縮部形成ロール72の非機能化領域形成部72Bは、外包材連続体2Sに非機能化領域51を形成する、複合伸縮部形成ロール62の非機能化領域形成部62Bと同様の構成を有している。

アンビルロール73は複合伸縮部形成ロール72の受けロールであり、その周面は平滑面となっている。

20

【0106】

以上の構成を有する複合伸縮部形成ロール72と、アンビルロール73との間に、複合伸縮部4及び非機能化領域51Aが形成されていない側方カフス連続体35Sを挿通させることにより、側方カフス幅方向弾性部材38が側方カフス形成シート連続体37Sと複合伸縮部上面形成シート45との間に挟持されている領域に複合伸縮部4が形成され且つ隣接する複合伸縮部4, 4の間に非機能化領域51Aが形成された側方カフス連続体35Sが得られる。

【0107】

次に、複合伸縮部4及び非機能化領域51Aが形成された側方カフス連続体35Sを、流れ方向に離間する複合伸縮部上面形成シート45の間の所定位置において、切断装置(図示せず)によって流れ方向に直交する方向に切断する。その結果、側方カフス形成シート連続体37Sが所定幅で切断され、所定幅を有する展開状態の側方カフス形成シート37が得られると共に、側方カフス幅方向弾性部材連続体38Sが所定長さで完全に切断され(ただし、複合伸縮部形成ロール72の非機能化領域形成部72Bによって、既に切断されている場合が多い)、所定長さを有する側方カフス幅方向弾性部材38が得られる。

30

【0108】

このようにして得られた側方カフス形成シート37には、側方カフス幅方向弾性部材38の両側部近傍に、それぞれ、側方カフス長手方向弾性部材36が配設される。つまり、側方カフス長手方向弾性部材36は、並列した側方カフス幅方向弾性部材38の端部を結ぶように、側方カフス形成シート37に配設される。

40

そして、側方カフス形成シート37の内側部側を、折り返し部が下側に位置するように折り返して二重構造を形成し、二重構造の側方カフス形成シート37の間に、幅方向内方の側方カフス長手方向弾性部材36を挟持し、接着剤35Bによって接合する。また、側方カフス形成シート37の外側部を下側に折り返し、幅方向外方の側方カフス長手方向弾性部材36を挟持し、接着剤35Bによって接合する。

【0109】

次いで、図6及び図21に示すように、側方カフス幅方向弾性部材38を収縮させて、側方カフス形成シート37及び複合伸縮部上面形成シート45のそれぞれに複数本の襷43を形成させると共に、側方カフス形成シート37を所定形状に折り返すことにより、自

50

由端近傍に複合伸縮部 4 を備えた側方カフス 3 5 が得られる。

このような側方カフス 3 5 を、左右対称に一对形成し、得られた一对の側方カフス 3 5 を、図 2 1 に示すように、吸収性本体 3 の両側部に接合する。

【 0 1 1 0 】

前記実施形態のパンツ型使い捨ておむつ 1 は、複合伸縮部 4、非機能化領域 5 1 及びレッグ弾性部材切断領域 5 2 が形成された外包材連続体 2 S、並びに複合伸縮部 4 が形成された側方カフス 3 5 を用いて、それ以降の各工程を、従来いわゆる横流れ方式のパンツ型使い捨ておむつの製造方法における各工程と同様に行うことにより、製造することができる。

【 0 1 1 1 】

例えば、図 1 5 に示すように、外包材連続体 2 S 上に、吸収性本体連続体 3 S を切断して得た吸収性本体 3 を、それぞれ流れ方向に対して 9 0 度回転させた後、一对の側方カフス 3 5 (図 1 5 において図示せず) と共に、本体接合部 1 5 (図 4 参照) により間欠的に接合固定する。吸収性本体 3 及び側方カフス 3 5 の外包材連続体 2 S への固定は、外包材連続体 2 S の伸長状態を維持したままで行う。換言すれば、外包材連続体 2 S が複合伸縮部 4 等の収縮力により縮まないように維持しながら、吸収性本体 3 及び側方カフス 3 5 を外包材連続体 2 S に固定する。

【 0 1 1 2 】

次に、図 1 5 に示すように、外包材連続体 2 S の両側部を、吸収性本体 3 の両端部を覆うように折り返して、吸収性本体 3 の両端部に外包材連続体 2 S の両側部を固定した後、外包材連続体 2 S を吸収性本体 3 と共に 2 つ折りする。外包材連続体 2 S における延出領域 2 1 B となる領域の内面側、それに対向する内層シート連続体 2 2 S、吸収性本体 3 等の所定位置には、予め接着剤を塗工しておく。

【 0 1 1 3 】

また、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、ロータリーカッター、レーザーカッター等により、外包材連続体 2 S からレッグ開口部形成用のトリム 1 3 S を除去して、おむつ連続体 1 S を得る。

その後、おむつ連続体 1 S をその幅方向 (使い捨ておむつ 1 の長手方向) に折り返して 2 つ折りする。次いで、サイドシール部 1 1 , 1 1 を、ヒートシール、超音波シール、高周波シール等により形成した後、又はサイドシール部 1 1 , 1 1 を形成すると同時に、個々のおむつに分断することにより、前記実施形態のパンツ型使い捨ておむつ 1 を得ることができる。

【 0 1 1 4 】

吸収性本体 3 を 9 0 度回転して外包材連続体 2 S 上に間欠固定する方法としては、例えば、特開平 4 - 1 6 6 1 5 0 号公報に記載の方法を用いることができる。また、吸収性本体 3 を外包材連続体 2 S に固定する本体接合部 1 5 (図 4 参照) は、吸収性本体 3 及び外包材連続体 2 S の何れか一方又は両方に塗工しておくことができる。また、レッグ開口部形成用のトリム 1 3 S の除去は、外包材連続体 2 S に吸収性本体 3 を固定する前に行うこともできる。

【 0 1 1 5 】

本製造方法によれば、外層シート 2 1 と内層シート 2 2 とを接合部 4 1 により接合して複合伸縮部 4 を形成する工程と、外包材形成弾性部材 2 3 , 2 6 の収縮力を発現させなくして非機能化領域 5 1 を形成する工程とを、同一のロール 6 2 を用いて行っているため、複合伸縮部 4 及び非機能化領域 5 1 を備えたパンツ型使い捨ておむつを効率的に生産することができる。

【 0 1 1 6 】

次に、本発明の吸収性物品の他の実施形態について説明する。他の実施形態については、上述した第 1 実施形態と異なる点を主として説明し、同様の点は同一の符号を付して説明を省略する。特に説明しない点は、第 1 実施形態についての説明が適宜適用される。他の実施形態においても、第 1 実施形態と同様の効果が奏される。

10

20

30

40

50

【0117】

第1実施形態においては、図22に示すように、側方カフス35における起立する壁部は、一重構造の側方カフス形成シート37から形成されていてもよい。その場合には、幅方向内方の側方カフス長手方向弾性部材36は、例えば、折り返された側方カフス形成シート37によって挟持され、接着剤35Bによって接合される。

【0118】

また、第2実施形態のパンツ型使い捨ておむつは、図23に示すように、第1実施形態に比して、側方カフス35における複合伸縮部4の構成が異なる。具体的には、側方カフス35における複合伸縮部4において、対面する複合伸縮部形成シートは、側方カフス形成シート37とは別の2枚のシート46, 47からなる。つまり、側方カフス形成シート37は、複合伸縮部4の構成部材とはなっていない。換言すると、複合伸縮部4は、側方カフス形成シート37とは別体で構成されている。

10

【0119】

第2実施形態によれば、側方カフス35における複合伸縮部4が側方カフス形成シート37とは別体で構成されているため、2枚の複合伸縮部形成シート46, 47及び両シート46, 47間に固定された側方カフス幅方向弾性部材38を主体とする複合伸縮部4を簡便に製造することができる。そのため、別体の複合伸縮部4を側方カフス形成シート37に接合することで、側方カフス35を形成することができるため、製造工程上の制約が少ないという利点がある。

【0120】

複合伸縮部4の構成は、図13及び図17に示す複合伸縮部4の構成に制限されない。例えば、接合部41は、図24に示すように、千鳥状に配列していてもよい。つまり、複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)の列とそれに隣接する列とで、接合部41の位置が半ピッチ($P1/2$)ずれた配列パターンとすることができる。

20

詳述すると、接合部41は、複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)及びそれに直交する方向(Y方向)にそれぞれ列をなす(シール線をなす)ように形成されており、該直交する方向(Y方向)の列を構成する接合部41は、弾性部材:2本毎に1個形成されている。

複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)の列とそれに隣接する列の間には、接合部41の存在しない領域が、複合伸縮部4の両端部44間に亘って連続的に形成されており、その領域に複合伸縮部形成弾性部材42が非接合状態で配されている。その結果、複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)において相隣接する接合部41, 41間に、それぞれ2本の襷43が形成される。

30

【0121】

複数本の複合伸縮部形成弾性部材42に亘って連続して延びる襷43を確実に形成させる観点から、複合伸縮部4を伸長させた状態(図24に示す状態)において、複合伸縮部4の伸縮方向(X方向)における接合部41のピッチP1(図24参照)は、1~30mm、特に6~20mmであることが好ましく、また、各接合部41の長さL1(図24参照)は、0.1~5mm、特に0.2~1.5mmであることが好ましい。また、前記ピッチP1と前記長さL1との比($P1/L1$)は、1.1~300、特に4~100であることが好ましい。

40

【0122】

以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は前記実施形態に制限されるものではない。

例えば、側方カフス35における複合伸縮部4においては、対面する複合伸縮部形成シートは、2枚の側方カフス形成シート37から構成することができ、また、折り返した二重構造の側方カフス形成シート37から構成することもできる。

側方カフス長手方向弾性部材36は、1個の側方カフス35あたり1本のみ設けられていてもよい。

【0123】

胴回りギャザーG1及びウエストギャザーG2の両方又は一方は、複合伸縮部4から形

50

成されていなくてもよい。また、複合伸縮部 4 を、胴回りギャザー G 1 及びウエストギャザー G 2 以外のギャザーにも適用することができる。

胴回りギャザー G 1 を形成する複合伸縮部 4 は、吸収性本体 3 よりも幅方向外方の領域のみに設けてもよい。

外包材 2 は、外包材 2 と同形の外層シート 2 1 と、腹側部 A 及び背側部 B のみに存在し且つ股下部 C に存在しない分離形状の内層シート 2 2 との積層体から形成されていてもよい。この構成の外包材 2 は、股下部 C が外層シート 2 1 のみから形成されることになる。

【0124】

前記実施形態は、外包材を備えたパンツ型使い捨ておむつであるが、本発明は、これに制限されず、外包材を備えていないパンツ型使い捨ておむつに適用することができる。また、パンツ型使い捨ておむつに制限されず、展開型使い捨ておむつに適用することができる。また、吸収性コアを含む吸収性本体と、吸収性本体の両側部に沿って配され且つ肌当接面側に起立する側方カフスとを備えた吸収性物品であれば、使い捨ておむつに制限されず、生理用ナプキン、失禁パッド等にも適用することができる。

10

【0125】

前記実施形態における複合伸縮部 4 における襷 4 3 は、複合伸縮部 4 の伸縮方向に直交する方向 (Y 方向) の両端に位置する 2 本の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 間に亘って連続しているが、複合伸縮部 4 の前記 Y 方向の端部近傍に位置する複合伸縮部形成弾性部材 4 2 は、複合伸縮部形成シートに接合された状態で存在していてもよい。ただし、複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の総数のうちの少なくとも 3 本、好ましくは半分、特に好ましくは 70% 以上の複合伸縮部形成弾性部材 4 2 に亘って襷 4 3 が連続していることが好ましい。また、複合伸縮部形成シートに接合された複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の端部が、複合伸縮部 4 の伸縮方向 (X 方向) の端部 4 4 よりも内側に存在していてもよい。

20

【0126】

複合伸縮部 4 における複合伸縮部形成弾性部材 4 2 の本数は、複合伸縮部 4 の寸法や用途に応じて適宜に決定し得るが、例えば 5 ~ 30 本とすることができる。また、接合部 4 1 は、熱融着以外にも、超音波接合、ホットメルト型接着剤等の接着剤による接合によって形成することができる。

また、接合部 4 1 の配列パターンは適宜変更することができる。接合部 4 1 の形状は、矩形状、長円状、円状、菱形状等の適宜の形状とすることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0127】

【図 1】図 1 は、本発明の吸収性物品の第 1 実施形態であるパンツ型使い捨ておむつを示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつを展開し、伸長した状態を示す平面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 に示すパンツ型使い捨ておむつの分解斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 2 に示す IV - IV 線断面図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつにおける吸収性コアを示す図で、(a) は平面図、(b) は (a) に示す B - B 断面図、(c) は (a) に示す C - C 断面図である。

40

【図 6】図 6 は、第 1 実施形態における側方カフスを示す図で、(a) は部分平面図、(b) は (a) に示す B - B 断面図である。

【図 7】図 7 は、外包材を、仮想的に内層シートを除去した状態で外層シートの内面側から見た展開平面図である。

【図 8】図 8 は、外層シートにおける接着剤の塗工位置を示す展開平面図である。

【図 9】図 9 は、内層シートにおける接着剤の塗工位置を示す展開平面図である。

【図 10】図 10 は、腸骨を示す説明図である。

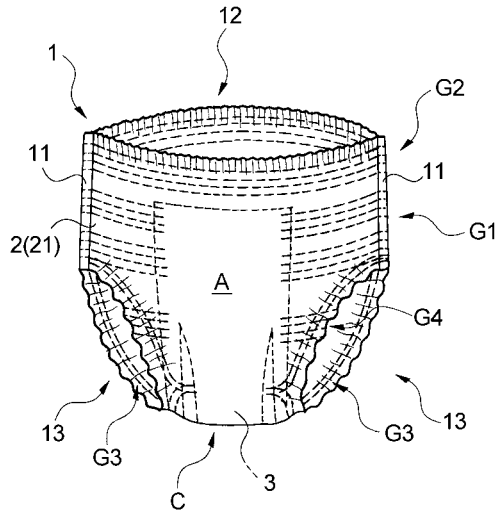
【図 11】図 11 は、着用者のウエスト部におけるずれ落ち力の算出方法を示す説明図である。

50

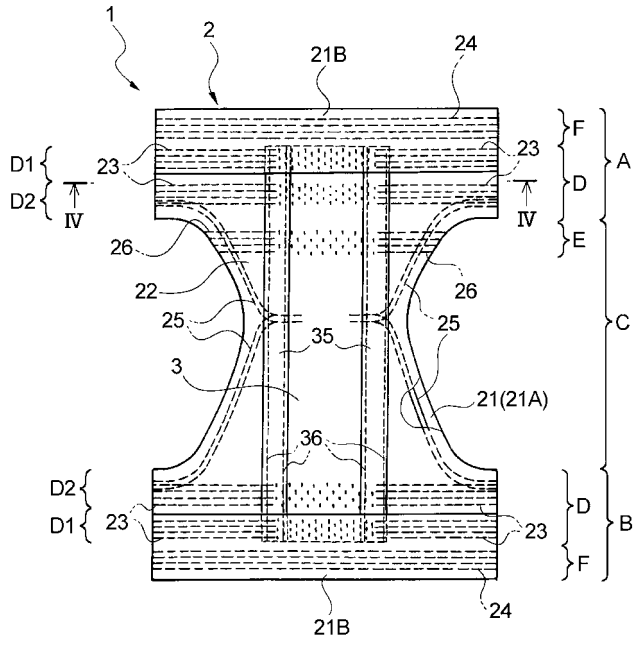
- 【図 1 2】図 1 2 は、上前腸骨棘高前後長の測定方法を示す説明図である。
- 【図 1 3】図 1 3 は、複合伸縮部を伸長状態で示す平面図である。
- 【図 1 4】図 1 4 は、複合伸縮部からなるギャザーにおける襷の疎密を示す模式的正面図である。
- 【図 1 5】図 1 5 は、図 1 に示すパンツ型使い捨ておむつの一製造方法の全容を示す斜視図である。
- 【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 に示すパンツ型使い捨ておむつの製造方法のうち、複合伸縮部、非機能化領域及びレッグ弾性部材切断領域を形成する工程を中心として示す概念図である。
- 【図 1 7】図 1 7 は、図 1 5 に示すパンツ型使い捨ておむつの製造方法のうち、複合伸縮部を形成する工程を中心として示す概念図である。 10
- 【図 1 8】図 1 8 は、外包材における複合伸縮部の縦断面の部分拡大図で、(a) は伸長状態を示す図、(b) は収縮し、襷が形成された状態を示す図である。
- 【図 1 9】図 1 9 は、外包材における複合伸縮部の別の縦断面の部分拡大図で、(a) は伸長状態を示す図、(b) は収縮し、襷が形成された状態を示す図である。
- 【図 2 0】図 2 0 は、側方カフスを形成する工程を示す斜視図である。
- 【図 2 1】図 2 1 は、吸収性本体に側方カフスを接合する工程を示す概念図である。
- 【図 2 2】図 2 2 は、第 1 実施形態における側方カフスの変形例を示す断面図〔図 6 (b) 対応図〕である。
- 【図 2 3】図 2 3 は、第 2 実施形態における側方カフスを示す図 (図 6 対応図) で、(a) は部分平面図、(b) は (a) に示す B - B 断面図である。 20
- 【図 2 4】図 2 4 は、複合伸縮部の他の形態を伸長状態で示す平面図 (図 1 3 対応図) である。
- 【符号の説明】
- 【 0 1 2 8 】
- 1 パンツ型使い捨ておむつ (吸収性物品)
 - 1 1 サイドシール部
 - 1 2 ウエスト開口部
 - 1 3 レッグ開口部
 - 2 外包材 30
 - 2 A 外包材の幅方向中央部
 - 2 B 外包材の幅方向外側部
 - 2 1 外層シート
 - 2 1 A 非延出領域
 - 2 1 B 延出領域
 - 2 2 内層シート
 - 2 3 胴回り弾性部材
 - 2 4 ウエスト弾性部材
 - 2 5 レッグ弾性部材
 - 2 6 前股弾性部材 40
 - 3 吸収性本体
 - 3 2 表面シート
 - 3 3 裏面シート
 - 3 4 吸収性コア
 - 3 5 側方カフス
 - 3 6 側方カフス長手方向弾性部材
 - 3 7 側方カフス形成シート
 - 3 8 側方カフス幅方向弾性部材
 - 4 複合伸縮部
 - 4 1 接合部 50

4 2	複合伸縮部形成弾性部材	
4 3	襷	
4 4	端部	
4 5	複合伸縮部上面形成シート	
5 1	非機能化領域	
5 2	レッグ弾性部材切断領域	
6 1	ニップロール	
6 2	複合伸縮部形成ロール	
6 2 A	複合伸縮部形成部	
6 2 B	非機能化領域形成部	10
6 2 C	レッグ弾性部材切断領域形成部	
6 3	アンビルロール	
6 4	接着剤塗工装置	
6 5	揺動ガイド	
7 1	ニップロール	
7 2	複合伸縮部形成ロール	
7 2 A	複合伸縮部形成部	
7 2 B	非機能化領域形成部	
7 3	アンビルロール	
7 4	接着剤塗工装置	20
G 1	胴回りギャザー	
G 2	ウエストギャザー	
G 3	レッグギャザー	
G 4	前股ギャザー	
1 S	おむつ連続体	
1 3 S	トリム	
2 S	外包材連続体	
2 1 S	外層シート連続体	
2 2 S	内層シート連続体	
3 S	吸収性本体連続体	30
3 5 S	側方カフス連続体	
3 7 S	側方カフス形成シート連続体	
3 8 S	側方カフス幅方向弾性部材連続体	
A	腹側部	
B	背側部	
C	股下部	
D	胴回り部	
D 1	上方胴回り部	
D 2	下方胴回り部	
E	前股部	40
F	ウエスト部	

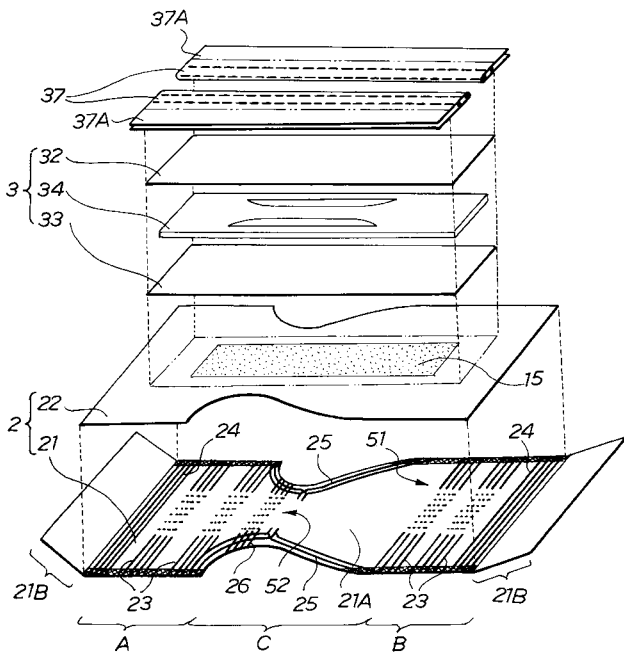
【 図 1 】



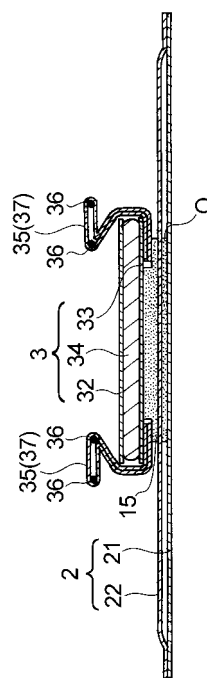
【 図 2 】



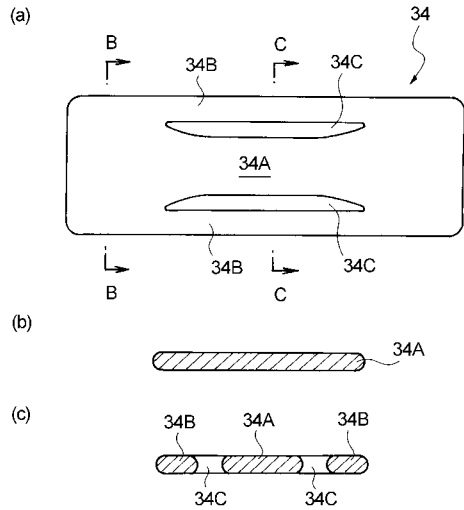
【 図 3 】



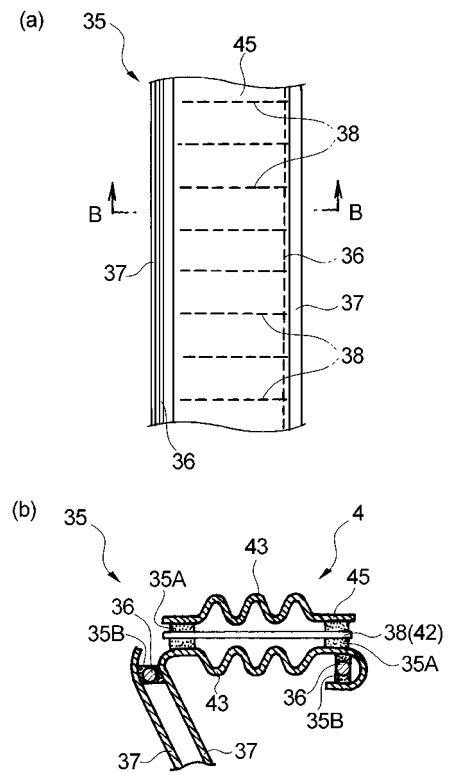
【 図 4 】



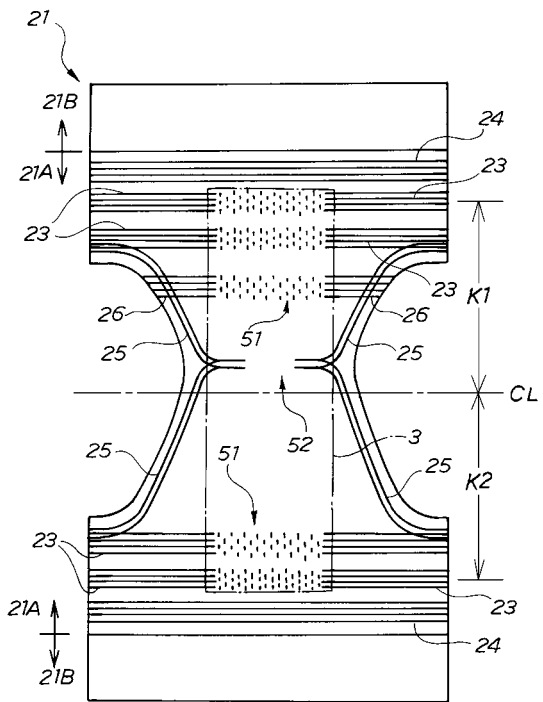
【 図 5 】



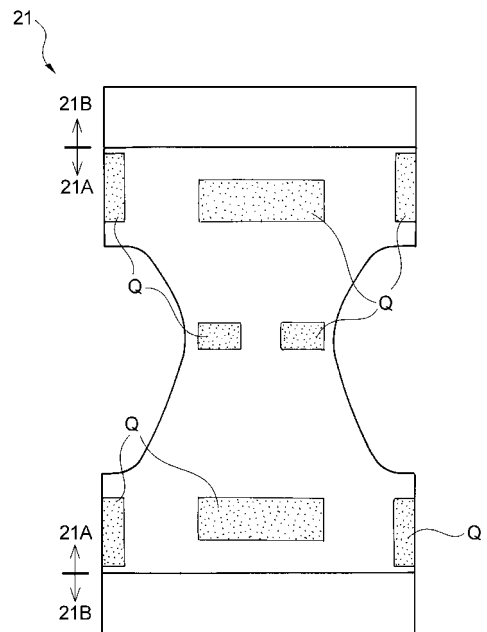
【 図 6 】



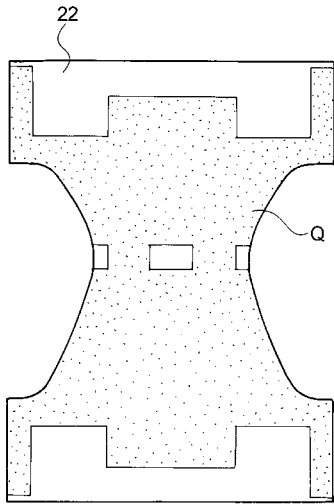
【 図 7 】



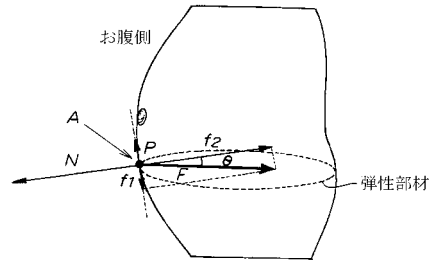
【 図 8 】



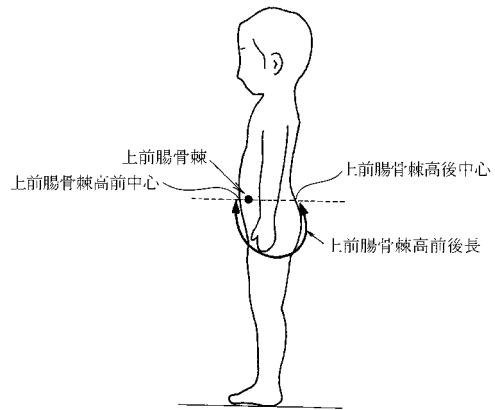
【 図 9 】



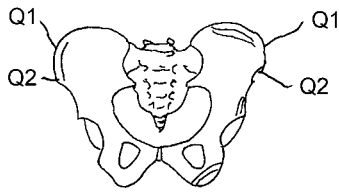
【 図 1 1 】



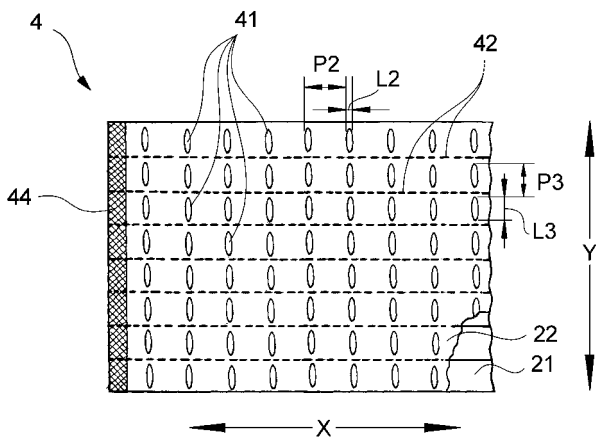
【 図 1 2 】



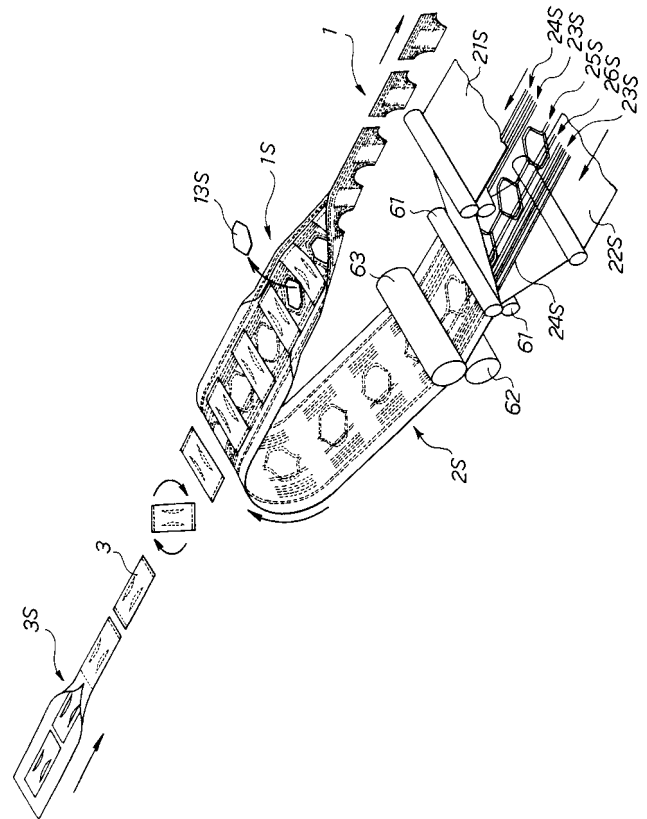
【 図 1 0 】



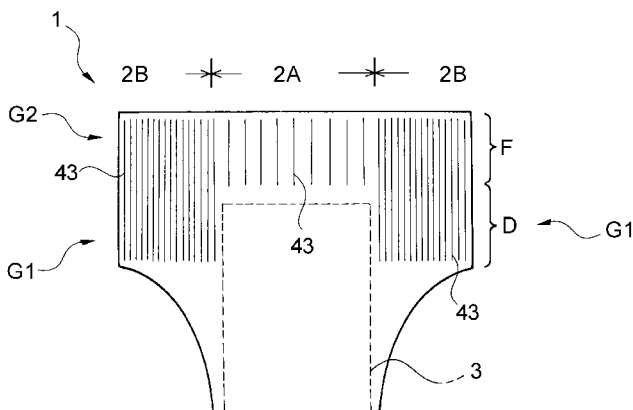
【 図 1 3 】



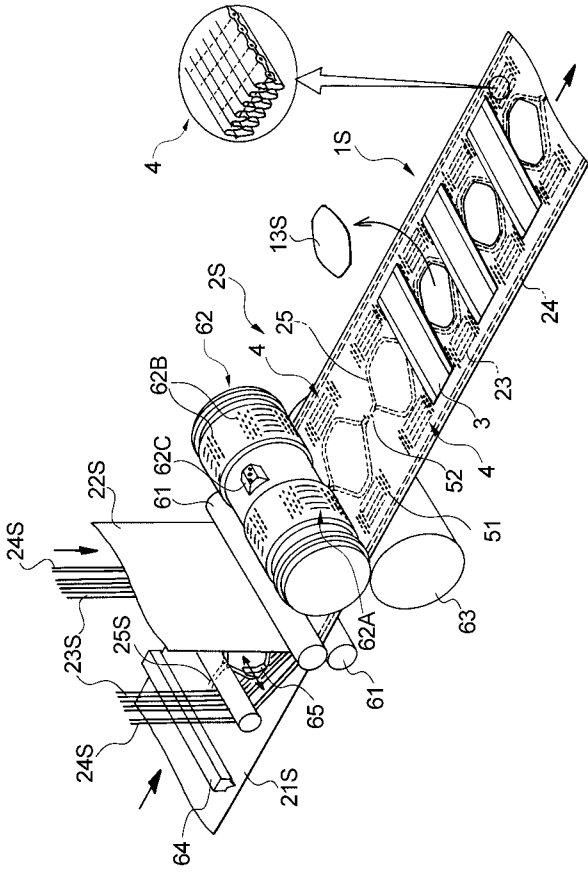
【 図 1 5 】



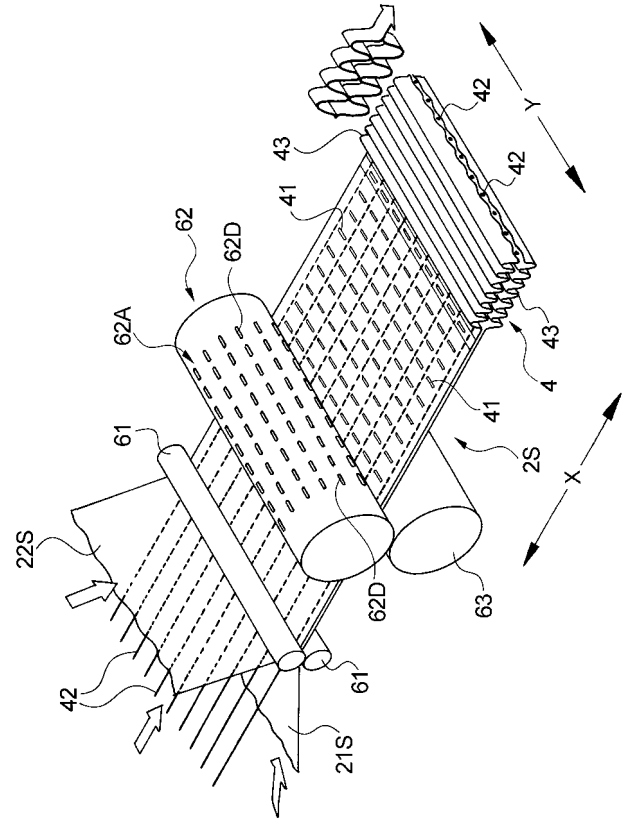
【 図 1 4 】



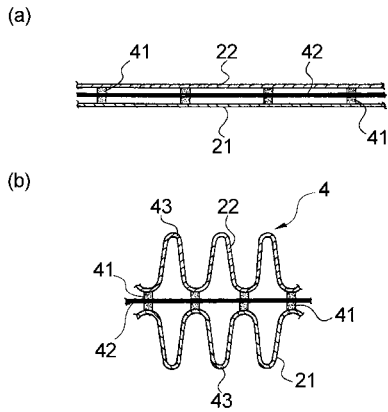
【 図 1 6 】



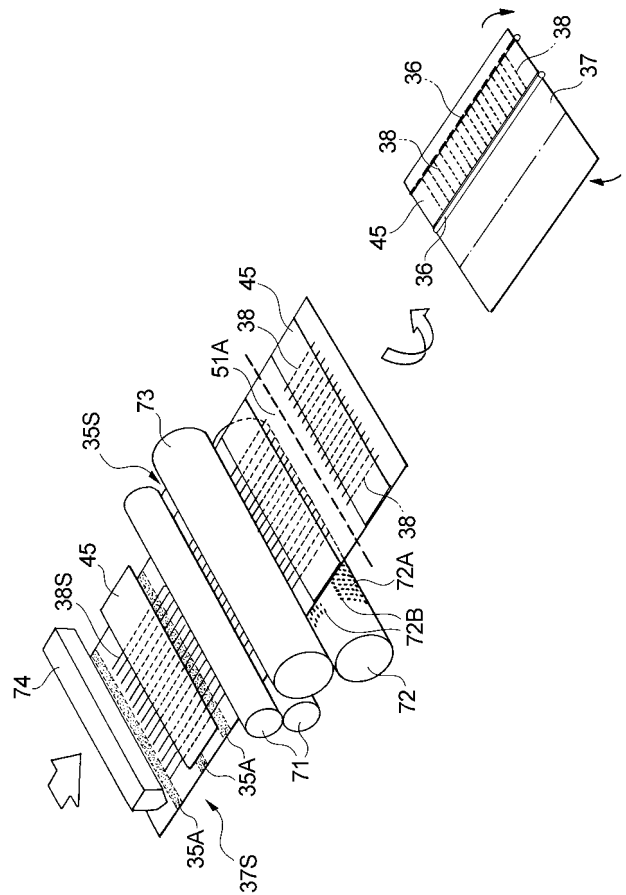
【 図 1 7 】



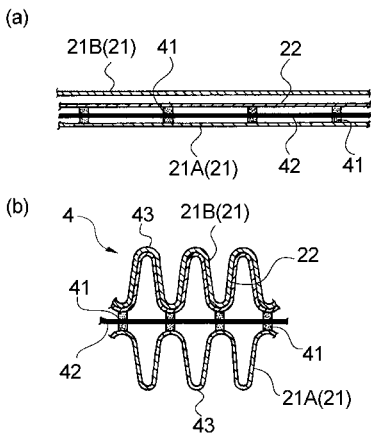
【 図 1 8 】



【 図 2 0 】



【 図 1 9 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C098 AA09 CC08 CC10 CC12 CC14 DD08 DD10 DD12 DD21 DD22
DD24