

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年12月5日(05.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/230981 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01)

〒1040061 東京都中央区銀座4丁目7番5号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/021885

(22) 国際出願日: 2019年5月31日(31.05.2019)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2018-105358 2018年5月31日(31.05.2018) JP
特願 2018-244832 2018年12月27日(27.12.2018) JP

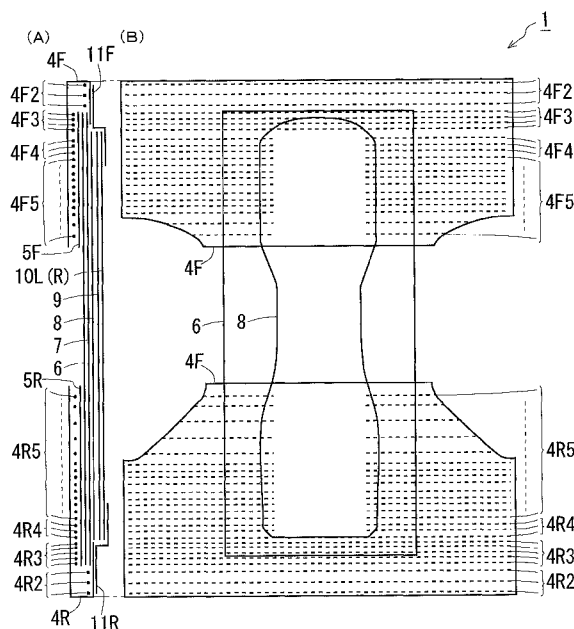
(71) 出願人: 王子ホールディングス株式会社
(OJI HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP];

(72) 発明者: 吉田 英聡 (YOSHIDA, Hideaki);
〒1048319 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王子ネピア株式会社内 Tokyo (JP). 田代 和泉 (TASHIRO, Izumi); 〒1048319 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王子ネピア株式会社内 Tokyo (JP). 木村 笙子 (KIMURA, Syoko); 〒1048319 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王子ネピア株式会社内 Tokyo (JP). ▲桑▼原 悠紀 (KUWABARA, Yuki); 〒1048319 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王子ネピア株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品

[図3]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an absorbent article which can be worn and removed easily, and which minimizes the sense of discomfort experienced by the wearer. The present invention is an absorbent article, comprising: an absorbent positioned beneath the crotch of the wearer; a layered body which sandwiches the absorbent between a plurality of layered sheets, and which can form a waist opening through which the waist of the wearer can be passed, and lower limb openings through which the lower limbs of the wearer can be passed; and an contracting

(74) 代理人: 特許業務法人秀和特許事務所 (IP FIRM SHUWA); 〒1030004 東京都中央区東日本橋三丁目4番10号 アクロポリス 21ビル8階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

portion which stretches the waist opening by means of elastic members provided to the layered body in a stretched state along at least part of the waist opening. The contracting portion has a difference in elastic force of the waist opening observed when the waist opening is deformed in the clamping direction with respect to the elastic force of the waist opening observed when the waist opening is deformed in the spreading direction, that does not exceed 1.2 N.

(57) 要約: 本発明は、着用者に与える違和感を可及的に抑制した着脱容易な吸収性物品を提供することを目的とする。本発明は、吸収性物品であって、着用者の股下に配置される吸収体と、積層した複数のシートの間に前記吸収体を挟んでおり、前記着用者の胴回りが挿通される胴開口部と、前記着用者の下肢が挿通される下肢開口部とを形成し得る積層体と、前記胴開口部の少なくとも一部に沿って伸張状態で前記積層体に設けられた伸縮部材により、前記胴開口部を収縮させる収縮部と、を備え、前記収縮部は、前記胴開口部が広がる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力に対する、前記胴開口部が狭まる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力の差分が1.2 N以下である。

明 細 書

発明の名称：吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつ、尿パッド、生理用品等の吸収性物品においては、尿や体液等の排泄液を吸収する吸収材として、パルプや高吸収性重合体（Super Absorbent Polymer：SAP）が用いられている。そして、例えば、使い捨ておむつは、着用者の腹部、背部及び股部分を覆うものであるため、身体の動きや体型に合わせて伸縮する弾性部材が着用者の胴回りや下肢回りに備わっている（例えば、特許文献1を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5761179号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 吸収性物品には、排泄液を吸収材で吸収するのみならず、排泄液の漏れを防いだり、蒸れや圧迫感等の違和感を抑制するために種々の検討がなされている。しかしながら、例えば、着用者に与える圧迫感は弾性部材の収縮力を低下させれば緩和できるものの、収縮力の低下は排泄液の漏れの原因になり得る。一方、収縮力の強化は排泄液の漏れ防止に寄与するものの、着用者に蒸れや圧迫感を与えたり、着脱を著しく困難にする原因になり得る。すなわち、排泄液の漏れ防止と着用者に与える違和感の抑制はトレードオフの関係にあるため、吸収性物品の弾性部材には、適切な収縮力が要求される。

[0005] ところで、吸収性物品の各部の伸縮性は、伸縮部分に設けられる弾性部材そのものの物性のみならず、弾性部材の周辺に配置されるその他の構成部材の影響を受ける。例えば、弾性部材の周辺に比較的厚手の不織布や複数枚の

不織布が配置されれば、弾性部材の収縮力は周辺の構成部材の影響を受けて弱まり、伸縮部分の伸縮性は低下する。そして、伸縮部分において発揮される収縮力は、弾性部材のヒステリシスや、弾性部材の周辺の構成部材が弾性部材に対し構造的に与える影響等により、当該伸縮部分が伸びる方向に変形する場合と当該伸縮部分が縮む方向に変形する場合とで相異なる大きさとなり得る。

[0006] 吸収性物品の伸縮部分に要求される排泄液の漏れ防止や着用者に与える違和感の抑制といった諸能力は、基本的には、伸縮部分が縮む方向に変形する場合の収縮力に依存する。一方、吸収性物品の着脱の容易性は、基本的には、伸縮部分が伸びる方向に変形する場合の収縮力に依存する。

[0007] そこで、本発明は、着用者に与える違和感を可及的に抑制した着脱容易な吸収性物品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するため、本発明に係る吸収性物品は、着用者の胴回りが配置される胴開口部において、胴開口部が広がる方向に変形する場合に観測される収縮力と、胴開口部が狭まる方向に変形する場合に観測される収縮力との差分が1.2 N以下となるようにした。

[0009] 詳細には、本発明に係る吸収性物品は、着用者の股下に配置される吸収体と、積層した複数のシートの間の前記吸収体を挟んでおり、前記着用者の胴回りが挿通される胴開口部と、前記着用者の下肢が挿通される下肢開口部とを形成し得る積層体と、前記胴開口部の少なくとも一部に沿って伸張状態で前記積層体に設けられた伸縮部材により、前記胴開口部を収縮させる収縮部と、を備え、前記収縮部は、前記胴開口部が広がる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力に対する、前記胴開口部が狭まる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力の差分が1.2 N以下である。

[0010] なお、前記収縮部は、前記胴開口部の縁より26 mmから31 mmまでの範囲内の領域において、前記胴開口部の縁と平行に配置される線状の前記伸縮部材が一定間隔で配置されており、該間隔が6.5 mm以上20 mm以下

であってもよい。また、より好ましくは、該間隔を6.5 mm以上12 mm以下としてもよい。

[0011] また、前記伸縮部材は、100 mmのものを4倍の長さまで伸ばした場合に観測される収縮力に対する、元の長さに収縮させた場合に観測される収縮力の差分が0.25 N以下の糸ゴムであってもよい。

[0012] また、前記積層体のうち少なくとも前記収縮部が設けられている部位は、JIS L1069に準ずるカンチレバーによる剛軟度測定において60 mm以下のシートによって形成されるものであってもよい。

[0013] また、前記伸縮部材は、前記複数のシートのうち少なくとも何れかのシートに固定されていてもよい。

発明の効果

[0014] 上記の吸収性物品であれば、着用者に与える違和感を可及的に抑制し着脱容易である。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、実施形態1に係るパンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

[図2]図2は、実施形態1に係るおむつの分解斜視図である。

[図3]図3は、実施形態1に係るおむつを展開し、伸長した状態を模式的に示した図である。

[図4]図4は、比較例のおむつに設けられている糸ゴムの取付状態を示した図である。

[図5]図5は、糸ゴム同士の間隔とウエストギャザーに現れるひだの大きさとの関係を示した第1の図である。

[図6]図6は、各糸ゴムの間に形成されるひだの様子を示した図である。

[図7]図7は、ウエストギャザーが伸縮する際のひだの変形を示した図である。

[図8]図8は、実施形態2に係るおむつを展開し、伸長した状態を模式的に示した図である。

[図9]図9は、実施形態3に係るパンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

[図10]図10は、実施形態3に係るおむつの分解斜視図である。

[図11]図11は、実施形態3に係るおむつを展開した状態を模式的に示した図である。

[図12]図12は、実施形態3に係るおむつの通気路形成シートの設置態様について説明する図である。

[図13]図13は、通気路形成シートを接合している接合部の部位を示した図である。

[図14]図14は、各収縮部における収縮力の大きさを示した図である。

[図15]図15は、ウエストギャザーの第2収縮部とタミーギャザーの第3収縮部に形成される襷を説明する図である。

[図16]図16は、変形例に係るおむつを展開した状態を模式的に示した図である。

[図17]図17は、ウエストギャザーの第1収縮部及び第2収縮部とタミーギャザーの第3収縮部に形成される襷を説明する図である。

[図18]図18は、ウエストギャザーが収縮した際に胴開口部の開口部端縁に形成される通気孔を示した図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明の実施形態について説明する。以下に示す実施形態は、本発明の実施形態の一例であり、本発明の技術的範囲を以下の態様に限定するものではない。

[0017] <実施形態1>

図1は、実施形態1に係るパンツ型使い捨ておむつ（以下、単に「おむつ」という）の斜視図である。本願で用いる方向に関する用語は、おむつ1が着用者に着用された状態において該着用者の前後左右に一致する方向を意味するものとする。例えば、本願で左右方向という場合、おむつ1の着用者に着用された状態において該着用者の左右に一致する方向を意味する。

[0018] 本実施形態では、吸収性物品の一例として、着用者の腹囲が入る開口部と、着用者の左下肢及び右下肢が挿通される左右一対の開口部とを有する筒状

構造のパンツ型使い捨ておむつを例示するが、本願でいう「吸収性物品」は、パンツ型使い捨ておむつに限定されるものでない。本願でいう「吸収性物品」には、例えば、着用者の股下（陰部）を前身頃から後身頃にかけて覆うシート状の部材の一端部付近に固定されたテープを、該シート状の部材の他端部付近に貼り付けることで筒状構造を形成するテープ型使い捨ておむつ等、腹囲と股下を包み得る各種形態の吸収性物品が含まれる。

[0019] おむつ 1 は、着用状態において着用者の陰部（股下）を覆う股下領域に対応する部位である股下領域 1 B と、着用者の胴周りにおける前身頃に対応する部位であって着用者の腹部側を覆うための前身頃領域 1 F と、着用者の胴周りにおける後身頃に対応する部位であって着用者の背部側を覆うための後身頃領域 1 R とを有する。ここで、前身頃領域 1 F は股下領域 1 B の前側に位置し、後身頃領域 1 R は股下領域 1 B の後側に位置する。本実施形態におけるおむつ 1 は、パンツ型の使い捨ておむつであるため、前身頃領域 1 F の左側の縁と後身頃領域 1 R の左側の縁は互いに接合され、前身頃領域 1 F の右側の縁と後身頃領域 1 R の右側の縁は互いに接合されている。よって、おむつ 1 には、前身頃領域 1 F の上側の縁と後身頃領域 1 R の上側の縁とによって胴開口部 2 T が形成されている。また、おむつ 1 には、上記接合が施されない股下領域 1 B の左側の部位に左下肢開口部 2 L が形成され、股下領域 1 B の右側の部位に右下肢開口部 2 R が形成されている。そして、おむつ 1 は、着用者の左下肢が左下肢開口部 2 L に挿通され、着用者の右下肢が右下肢開口部 2 R に挿通され、着用者の胴部が胴開口部 2 T に入るように装着されると、前身頃領域 1 F が着用者の腹部側に配置され、後身頃領域 1 R が着用者の背部側に配置され、左下肢開口部 2 L と右下肢開口部 2 R が着用者の大腿部を取り巻く状態で着用者の身体に固定される。おむつ 1 がこのような形態で着用者の身体に固定されるので、着用者はおむつ 1 を着用した状態で立ち歩き可能である。

[0020] おむつ 1 には、液体を吸収して保持することができる吸収体が主に股下領域 1 B 付近を中心に配置されている。また、おむつ 1 には、おむつ 1 と着用

者の肌との間に液体の流出経路となる隙間が形成されるのを抑制するべく、着用者の左下肢の大腿部を取り巻く左下肢開口部 2 L に立体ギャザー 3 B L が設けられ、着用者の右下肢の大腿部を取り巻く右下肢開口部 2 R に立体ギャザー 3 B R が設けられ、着用者の腹囲を取り巻く部位にウエストギャザー 3 R が設けられている。立体ギャザー 3 B L, 3 B R とウエストギャザー 3 R は、糸ゴムの弾性力で着用者の肌に密着する。よって、着用者の陰部から排出される排泄液は、おむつ 1 から殆ど漏出することなくおむつ 1 の吸収体に吸収される。

[0021] 図 2 は、実施形態に係るおむつ 1 の分解斜視図である。また、図 3 は、実施形態に係るおむつ 1 を展開し、伸長した状態を模式的に示した図である。図 3 の (A) は、展開及び伸長した状態のおむつ 1 を左側から見た場合の内部構造を模式的に示している。図 3 の (B) は、展開及び伸長した状態のおむつ 1 の平面図を模式的に示している。

[0022] おむつ 1 は、着用者に着用された状態において外表面を形成するカバーシート 4 F, 4 R とパッドカバーシート 6 とを有する。カバーシート 4 F は、主におむつ 1 の前身頃領域 1 F の外表面を形成する。また、パッドカバーシート 6 は、主におむつ 1 の股下領域 1 B の外表面を形成する。また、カバーシート 4 R は、主におむつ 1 の後身頃領域 1 R の外表面を形成する。カバーシート 4 F, 4 R とパッドカバーシート 6 は、おむつ 1 の外表面の補強や手触りの向上のために設けられ、例えば、排泄物の漏れを抑制するために、液不透過性の熱可塑性樹脂からなる不織布をその材料として用いることができる。ここで、液不透過性の熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン (P E) やポリプロピレン (P P) 等が例示できる。また、液不透過性のシートには、液不透過性と透湿性とが発揮されるように、0.1 ~ 数 μ m 程度の微細な孔が多数形成されていてもよい。

[0023] また、おむつ 1 は、カバーシート 4 F の着用者側の面に積層されるインナーカバーシート 5 F と、カバーシート 4 F の着用者側の面に積層されるインナーカバーシート 5 R とを有する。インナーカバーシート 5 F は、カバーシ

ート4 Fのうち後述する折り返し線4 F 6よりも股下領域1 B側の部分に一致する形状を有するシート状の部材である。インナーカバーシート5 Rもインナーカバーシート5 Fと同様、カバーシート4 Fのうち後述する折り返し線4 R 6よりも股下領域1 B側の部分に一致する形状を有するシート状の部材である。

[0024] また、おむつ1は、パッドカバーシート6の着用者側の面において順に積層されるバックシート7、吸収体8、センターシート9を有する。パッドカバーシート6は、着用者の前身頃から股下を経由して後身頃へ届く長さを長手方向に有し、当該長手方向に対し直交する幅方向に所定の横幅を有する略長方形のシートである。また、バックシート7、吸収体8、センターシート9は、何れもパッドカバーシート6と同様に略長方形の外観を有するシート状の部材であり、長手方向がパッドカバーシート6の長手方向と一致する状態でパッドカバーシート6に対して順に積層されている。バックシート7は、排泄物の漏れを抑制するために液不透過性の熱可塑性樹脂を材料として形成されたシートである。また、センターシート9は、吸収体8の吸水面を被覆するように着用者の肌面側に配置される、シート状の部材である。このセンターシート9は、その一部又は全部において液透過性を有する。そのため、おむつ1が装着された状態において、着用者から排泄された液体は、着用者の肌に接触し得るセンターシート9を通して吸収体8に浸入し、そこで吸収される。液透過性のシートとしては、例えば、織布、不織布、多孔質フィルムが挙げられる。また、センターシート9は親水性を有していてもよい。

[0025] 吸収体8は、パルプ繊維、レーヨン繊維、またはコットン繊維のようなセルロース系繊維の短繊維や、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはポリエチレンテレフタレート等の合成繊維に親水化処理を施した短繊維の隙間に、水を吸収し保持することのできる架橋構造を持つ親水性の高吸収性重合体等の粒状の吸収性樹脂を保持させた構造を有する。よって、パッドカバーシート6は、着用者から排泄された液体を吸収すると、短繊維内の隙間に保持された吸収性樹脂を膨潤させて該液体を短繊維内に保持する。吸収体8は、1

枚のマットからなる単層構造であってもよいし、複数枚のマットを重ね合わせた積層構造であってもよい。また、吸収体 8 は、目的に応じた適宜の形状を採ることができる。吸収体 8 の形状としては、例えば、矩形状、中央部付近が括れた砂時計型、その他各種の形状が挙げられる。

[0026] バックシート 7、吸収体 8、センターシート 9 は、何れも前身頃領域 1 F から後身頃領域 1 R にまで延在する。よって、バックシート 7、吸収体 8、センターシート 9 が積層されているパッドカバーシート 6 で着用者の陰部（股下）を覆うと、バックシート 7、吸収体 8、センターシート 9 の各長手方向の両端部は、着用者の腹側と背側に位置する状態となる。すなわち、着用者の陰部は、着用者の腹側から背側まで吸収体 8 に覆われる状態となる。したがって、着用者が腹を下へ向けた姿勢と背を下へ向けた姿勢の何れの姿勢で液体を体外へ排出しても、排出された液体はセンターシート 9 を介して吸収体 8 に接触することになる。

[0027] また、おむつ 1 は、上述した立体ギャザー 3 B L，3 B R を形成するための細長い帯状のサイドシート 1 O L，1 O R を有する。サイドシート 1 O L，1 O R は、センターシート 9 の長辺の部分に設けられる。そして、サイドシート 1 O L，1 O R には糸ゴム 1 O L 1，1 O R 1 が長手方向に沿って接着されている。よって、サイドシート 1 O L，1 O R は、前身頃領域 1 F の左側の縁となるカバーシート 4 F の縁 4 F 7 と、後身頃領域 1 R の左側の縁となるカバーシート 4 R の縁 4 R 7 とが互いに接合され、且つ、前身頃領域 1 F の右側の縁となるカバーシート 4 F の縁 4 F 8 と、後身頃領域 1 R の右側の縁となるカバーシート 4 R の縁 4 R 8 とが互いに接合されることにより、図 1 に示したような完成状態のおむつ 1 になると、糸ゴム 1 O L 1，1 O R 1 の収縮力で長手方向に引き寄せられて折り返し線 1 O L 2，1 O R 2 に沿ってセンターシート 9 から立ち上がる。その結果、左下肢開口部 2 L 及び右下肢開口部 2 R からの液体の流出を防ぐ立体ギャザー 3 B L，3 B R が形成される。なお、カバーシート 4 F における縁 4 F 7 及びカバーシート 4 R における縁 4 R 7、カバーシート 4 F における縁 4 F 8 及びカバーシート 4

Rにおける縁4 R 8の接合方法は特に限定されないが、例えば、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等によって行うことができる。

[0028] また、おむつ1は、パッドカバーシート6、バックシート7、吸収体8、センターシート9、サイドシート10L, 10Rを挟んでカバーシート4Fの着用者側の面に積層される通気路形成シート11Fと、カバーシート4Rの着用者側の面に積層される通気路形成シート11Rとを有する。通気路形成シート11Fは、センターシート9の長手方向における一端側においてカバーシート4Fに重ねられる。また、通気路形成シート11Rは、センターシート9の長手方向における他端側においてカバーシート4Rに重ねられる。なお、本願においてシートが重なる状態とは、重ね合わされるシート同士が互いに全面的に接触する状態で重なる形態に限定されるものでなく、シート的一部分同士が重なる形態を含む概念である。例えば、通気路形成シート11Fは、パッドカバーシート6の長手方向における一端側の一部分が、カバーシート4Fの一部分に触れる状態で重ねられる。

[0029] 通気路形成シート11Fには、前身頃領域1Fの上側の縁に沿う左右方向に延在する領域に通気用の微細な通気孔11F1が多数配列されている。通気路形成シート11Rにも通気路形成シート11Fと同様、通気孔11R1が多数配列されている。ここで、通気孔とは、シート的一方の面の側の空間と他方の面の側の空間とを連通させる開口部を意味し、その形状は特に限定されない。よって、通気孔11F1, 11R1としては、例えば、円形、楕円形、多角形（三角形、四角形等）等の形状の開口部を適用することができる。通気路形成シート11F, 11Rへの通気孔11F1, 11R1の形成は、該通気路形成シート11F, 11Rが通気性を有しない素材であることを意味するものではなく、該通気路形成シート11F, 11Rは通気性を有する素材と通気性を有しない素材の何れであってもよい。通気路形成シート11F, 11Rは、通気性や液透過性を有する素材であることが好ましいが、例えば、非通気性の素材であってもよい。通気孔11F1, 11R1の大きさや個数は特に限定されないが、例えば、開口面積が0.5～10mm²の

孔であれば5～200個程度形成されることが好ましい。

[0030] 上記のように、おむつ1は、吸収体8を間に挟んだバックシート7及びセンターシート9の他、カバーシート4F、4R、通気路形成シート11F、11R、パッドカバーシート6、サイドシート10L、10Rが積み重なって形成されているため、これら複数のシートを積み重ねた積層体を有していると言える。

[0031] ここで、図3に示すように、カバーシート4Fは、折り返し線4F6において一端側が折り返されている。上述したウエストギャザー3Rは、カバーシート4Fに対して糸ゴム（糸状のゴム）4F2、4F3が接着され、カバーシート4Rに対して糸ゴム（糸状のゴム）4R2、4R3が接着されることで形成される。カバーシート4Fに接着される糸ゴム4F2、4F3は、折り返されると前身頃領域1Fの上側の縁を形成することになる折り返し線4F6沿いに、折り返し線4F6側から糸ゴム4F2、糸ゴム4F3の順に設けられている。また、カバーシート4Rに接着される糸ゴム4R2、4R3も、糸ゴム4F2、4F3と同様、折り返されると後身頃領域1Rの上側の縁を形成することになる折り返し線4R6沿いに、折り返し線4R6側から糸ゴム4R2、糸ゴム4R3の順に設けられている。このため、糸ゴム4F2、4F3は、伸縮方向がおむつ1の左右方向となる向きでカバーシート4Fに設けられることになる。また、糸ゴム4R2、4R3は、伸縮方向となる長手方向がおむつ1の左右方向となる向きでカバーシート4Rに設けられることになる。よって、縁4F7と縁4R7が互いに接合され、縁4F8と縁4R8が互いに接合されると、糸ゴム4F2、4F3と糸ゴム4R2、4R3は、胴開口部2Tに沿って周回する実質的に環状の伸縮部材を形成し、胴開口部2Tを胴周り方向に収縮させる機能を発揮する。すなわち、糸ゴム4F2、4F3と糸ゴム4R2、4R3は、収縮力を発揮しておむつ1を着用者に密着させ、おむつ1と着用者の腹囲との間に隙間が形成されるのを防ぐ。

[0032] 更に、カバーシート4Fには糸ゴム4F4、4F5が接着され、カバーシ

ート4 Rには糸ゴム4 R 4, 4 R 5が接着されている。糸ゴム4 F 4, 4 F 5は、カバーシート4 Fのうち糸ゴム4 F 3よりも股下領域1 B側の領域に設けられる伸縮部材である。ただし、糸ゴム4 F 4, 4 F 5は、カバーシート4 Fの左端から右端まで途切れることなく接着される糸ゴム4 F 2, F 3とは異なり、吸収体8に対応する部位となる幅方向中央部が所定の横幅分だけカットされている。カバーシート4 Fは、吸収体8に対応する部位となる幅方向中央部がカットされた糸ゴム4 F 4, 4 F 5を有することにより、吸水による吸収体8の膨張を阻害することなく、着用者の下腹部に適度な密着感を付与する。カバーシート4 Rについてもカバーシート4 Fと同様であり、吸収体8に対応する部位となる幅方向中央部が所定の横幅分だけカットされた糸ゴム4 R 4, 4 R 5がカバーシート4 Rに接着されることで、着用者の下腹部に適度な密着感を付与する。

[0033] ところで、図3を見ると判るように、糸ゴム4 F 2は、図1に示した前身頃領域1 Fの上側の縁となる部分に沿って左右方向に延在するように設けられている。糸ゴム4 F 2は、所定の間隔（以下、「間隔A」という）を空けて3本平行に設けられている。そして、糸ゴム4 F 3は、3本ある糸ゴム4 F 2の隣で糸ゴム4 F 2と同様に左右方向に延在するように複数本設けられている。糸ゴム4 F 3は、おむつ1が着用された状態において、着用者の骨盤の左右両端部が位置する部位の付近に位置することで、おむつ1を着用者の腰に保持させる機能を主に担う。また、糸ゴム4 F 2は、おむつ1が着用された状態において、着用者の腹囲を糸ゴム4 F 3よりも上側で包囲することにより、おむつ1から液体が漏出するのを防ぐ機能や、糸ゴム4 F 3の収縮力に起因する着用者への圧迫感を緩和する機能、おむつ1内の湿気を排出する機能を担う。なお、糸ゴム4 F 4と糸ゴム4 F 5は、図3に示されるように、糸ゴム4 F 3の隣で糸ゴム4 F 3と同様に左右方向に延在するように複数本設けられている。そして、上述したように、糸ゴム4 F 4, 4 F 5は、吸収体8に対応する部位がカットされている。

[0034] 図4は、比較例のおむつに設けられている糸ゴムの取付状態を示した図で

ある。比較例のおむつ 101 は、糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 の本数および間隔が異なる点を除き、おむつ 1 と同様である。よって、おむつ 101 を示す図 4 において、おむつ 1 と同様の構成についてはおむつ 1 と同一の符号を付し、その説明を省略する。

[0035] 比較例のおむつ 101 では、図 4 を見ると判るように、糸ゴム 4 F 2 が、前身頃領域 1 F の上側の縁となる部分に沿って左右方向に延在するように設けられている。糸ゴム 4 F 2 は、所定の間隔（以下、「間隔 B」という）を空けて 5 本平行に設けられている。図 3 と図 4 を見比べると判るように、比較例のおむつ 101 では、糸ゴム 4 F 2 の間隔が実施形態のおむつ 1 より狭い。換言すると、間隔 A は、間隔 B よりも広い。このため、実施形態のおむつ 1 は、比較例のおむつ 101 に比べて、以下のような効果を奏する。

[0036] 図 5 は、糸ゴム 4 F 2 同士の間隔とウエストギャザー 3 R に現れるひだの大きさとの関係を示した第 1 の図である。図 5 において（A）で示される図は、ウエストギャザー 3 R を着用者の肌が触れる方から見た場合の図である。また、図 5 において（B）で示される図は、おむつ 1 の側方から見た場合のウエストギャザー 3 R 内の内部構造を示した図である。また、図 5 において（C）で示される図は、おむつ 1 の上方からウエストギャザー 3 R を見た場合の様子を示した図である。また、図 5 において（D）で示される図は、ウエストギャザー 3 R が収縮した状態における、おむつ 1 の上方からウエストギャザー 3 R を見た場合の状態を示した図である。図 5 では、説明の便宜上、ウエストギャザー 3 R のうち前身頃領域 1 F の部分に対応する符号が図示されているが、ウエストギャザー 3 R のうち後身頃領域 1 R の部分についても同様である。すなわち、説明の便宜上、以下においては、ウエストギャザー 3 R のうち前身頃領域 1 F の部分に対応する符号を用いて実施例のおむつ 1 と比較例のおむつ 101 との相違点を説明するが、下記相違点は、前身頃領域 1 F にあるウエストギャザー 3 R の部分と、後身頃領域 1 R にあるウエストギャザー 3 R の部分の両方に共通する。

[0037] 図 5 に示されるように、実施形態のおむつ 1 と比較例のおむつ 101 の何

れについても、カバーシート4 Fは、図2に示した折り返し線4 F 6で折り返され、更に通気路形成シート1 1 Fが重ねられて接合される。接合は、各糸ゴムとシートが伸長された状態で行われる。図5において(A)で示される図にある符号Sの破線は、接合された部分である。また、図5において(C)および(D)で示される図にある符号Sの箇所は、接合された部分である。

[0038] 折り返し線4 F 6においてカバーシート4 Fが折り返された状態でカバーシート4 Fと通気路形成シート1 1 Fとを接合する接合部分Sは、図5において(A)で示される図を見ると判るように、図1に示した前身頃領域1 Fの上側の縁に対し直角の方向に延在する直線状の形態となっている。接合部分Sは、平行に複数設けられており、更に各間隔が大小交互となるように設けられている。よって、接合部分Sは、図5を見ると判るように、二重線が等間隔で並ぶような形態となっている。接合部分Sによって構成される二重線が等間隔で並ぶような形態を採ることにより、図5において(D)で示されるように、収縮後のウエストギャザー3 Rにひだが大小交互に形成される。これは、接合が各糸ゴムとシートを伸長した状態で行われ、その後に伸長状態が解かれてウエストギャザー3 Rが糸ゴム4 F 2の収縮力で縮むと、二重線を構成する2つの接合部分Sの間という間隔の狭い部分でシートの撓みにより小さいひだが形成され、二重線同士の間という間隔の広い部分ではシートの撓みにより大きいひだが形成されるためである。

[0039] 二重線が等間隔で並ぶような形態の接合部分Sが形成されることにより、収縮後のウエストギャザー3 Rにはシートの撓みにより形成されるひだが大小交互に波型で形成される。よって、例えば、接合部分Sが等間隔で形成される場合に比べて、着用者の肌から通気路形成シート1 1 Fを透過することなくおむつ1の外部へ直接繋がる換気経路がより大きく形成され、着用者の蒸れ感がより抑制される。

[0040] また、各接合部分Sは、図5の破線が示すイメージの通り、接合されていない非接合部分が離散的に存在する間欠的な破線状の形態となっている。こ

れは、各ひだによって複数形成される換気経路同士の間を通気性の向上を図ることで、局所的な蒸れ感の抑制を狙ったものである。このような離散的な接合は、例えば、超音波接合で実現することができる。

[0041] ところで、図5において、「実施形態」として示す図と「比較例」として示す図とを見比べると判るように、ウエストギャザー3Rが糸ゴム4F2の収縮力で縮んだ場合に形成されるひだの大きさは、実施形態のおむつ1と比較例のおむつ101とで異なる。そして、ひだの大きさは、実施形態のおむつ1の方が比較例のおむつ101より大きくなる。その理由は、以下の通りである。

[0042] 図6は、各糸ゴム4F2の間に形成されるひだの様子を示した図である。糸ゴム4F2がカバーシート4Fに接着されているため、糸ゴム4F2同士の間形成されるカバーシート4Fや通気路形成シート11Fのひだは、糸ゴム4F2に近い箇所ほど糸ゴム4F2に拘束される。ところが、上述したように、実施形態のおむつ1の糸ゴム4F2同士の間隔（間隔A）は、比較例のおむつ101の糸ゴム4F2同士の間隔（間隔B）よりも広い。よって、実施形態のおむつ1では、カバーシート4Fや通気路形成シート11Fに形成されるひだが、比較例のおむつ101に比べると全体的に糸ゴム4F2の拘束力を受けにくいといえる。このため、実施形態のおむつ1では、比較例のおむつ101に比べてひだの大きさが大きくなる。

[0043] ウエストギャザー3Rに形成されるひだが大きいと、ウエストギャザー3Rの収縮力が以下の理由で変化する。図7は、ウエストギャザー3Rが伸縮する際のひだの変形を示した図である。ウエストギャザー3Rに形成される多数のひだは、カバーシート4Fや通気路形成シート11Fが細かく折り返されることにより形成される。そして、カバーシート4Fや通気路形成シート11Fの折り返し部分の個数は、ひだの個数に応じて増減する。よって、ウエストギャザー3Rに形成される個々のひだの大きさが小さくなると、ウエストギャザー3R全体としては、ひだを形成するカバーシート4Fや通気路形成シート11Fの折り返し部分の個数が増加することになる。一方、ウ

ウエストギャザー 3 R に形成される個々のひだの大きさが大きくなると、ウエストギャザー 3 R 全体としては、ひだを形成するカバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F の折り返し部分の個数が減少することになる。したがって、糸ゴム 4 F 2 の本数が比較例のおむつ 1 0 1 に比べて少ない実施形態のおむつ 1 では、ウエストギャザー 3 R に形成される個々のひだが比較例のおむつ 1 0 1 より大きい故、カバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F に形成される折り返し部分の個数が比較例のおむつ 1 0 1 より少ない。

[0044] そして、ウエストギャザー 3 R の伸縮性は、糸ゴム 4 F 2 そのものの物性のみならず、糸ゴム 4 F 2 の周辺に配置されるカバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F 等の構成部材の影響を受ける。例えば、糸ゴム 4 F 2 の周辺に配置されるカバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F に、ひだを形成する折り返し部分が多数形成されれば、糸ゴム 4 F 2 の収縮力は当該折り返し部分が元の形へ戻ろうとする復元力を反力として受けて弱まり、ウエストギャザー 3 R の伸縮性は低下する。よって、ウエストギャザー 3 R において発揮される収縮力は、糸ゴム 4 F 2 のヒステリシス、及び、糸ゴム 4 F 2 の周辺にあるカバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F が糸ゴム 4 F 2 に対し構造的に与える影響等により、ウエストギャザー 3 R が伸びる方向に変形する場合とウエストギャザー 3 R が縮む方向に変形する場合とで相異なる大きさとなる。

[0045] しかし、上記実施形態のおむつ 1 は、比較例のおむつ 1 0 1 に比べると、ひだを形成するカバーシート 4 F や通気路形成シート 1 1 F の折り返し部分の個数が比較例のおむつ 1 0 1 より少ないため、当該折り返し部分が元の形へ戻ろうとする復元力を糸ゴム 4 F 2 が反力として受ける大きさも小さい。このため、上記実施形態のおむつ 1 は、ウエストギャザー 3 R が伸びる方向に変形する場合にウエストギャザー 3 R で発揮される収縮力と、ウエストギャザー 3 R が縮む方向に変形する場合にウエストギャザー 3 R で発揮される収縮力との差分が、比較例のおむつ 1 0 1 に比べて小さくなる。

[0046] ウエストギャザー 3 R が伸びる方向に変形する場合にウエストギャザー 3

Rで発揮される収縮力と、ウエストギャザー 3 Rが縮む方向に変形する場合にウエストギャザー 3 Rで発揮される収縮力との差分が小さいと、以下の理由により、着用者に与える違和感が抑制され且つ着脱が容易となる。

[0047] すなわち、おむつ 1, 101には、排泄液を吸収体 8で吸収するのみならず、排泄液の漏れを防いだり、蒸れや圧迫感等の違和感を抑制することが求められる。しかし、上述したように、排泄液の漏れ防止と着用者に与える違和感の抑制はトレードオフの関係にあるため、ウエストギャザー 3 Rには適切な収縮力が要求される。この点、実施形態のおむつ 1は、糸ゴム 4 F 2同士の間隔と糸ゴム 4 R 2同士の間隔が上記の「間隔 A」となっていることにより、ウエストギャザー 3 Rが伸びる方向に変形する場合にウエストギャザー 3 Rで発揮される収縮力と、ウエストギャザー 3 Rが縮む方向に変形する場合にウエストギャザー 3 Rで発揮される収縮力との差分が、比較例のおむつ 101よりも抑制される。すなわち、ウエストギャザー 3 Rの収縮時のヒステリシスは、実施形態の方が比較例よりも小さい。ウエストギャザー 3 Rの収縮時のヒステリシスが小さいということは、ウエストギャザー 3 Rが縮む方向に変形する際、糸ゴム 4 F 2の収縮力がより発揮されるということである。そして、ウエストギャザー 3 Rが縮む方向に変形する際に発揮される糸ゴム 4 F 2の収縮力は、排泄液の漏れ防止や着用者に与える違和感の抑制に寄与するものであるから、ウエストギャザー 3 Rの収縮時のヒステリシスが小さくなるということは、ウエストギャザー 3 Rが縮む方向に変形する場合に発揮される収縮力を維持しつつ、ウエストギャザー 3 Rが伸びる方向に変形する場合にウエストギャザー 3 Rで発揮される収縮力が弱くなるような糸ゴム 4 F 2の選択をおむつ 1の設計時に可能とする。したがって、実施形態のおむつ 1であれば、比較例のおむつ 101に比べて、排泄液の漏れ防止と着用者に与える違和感の抑制というトレードオフの関係にある両機能を両立させ、着用者に与える違和感を抑制しつつ着脱も容易にすることが可能となる。

[0048] <実験データ>

以下、上記実施形態のおむつ1の一例に相当するおむつと、上記比較例のおむつ101に相当するおむつとを用意し、各おむつのウエストギャザーの収縮力を測定したので、その結果を以下に示す。上記実施形態のおむつ1の一例に相当する試作品のおむつを、以下、「実施例」という。また、上記比較例のおむつ101に相当する比較品のおむつを、以下、「比較例」という。

[0049] なお、本実験では、実施例と比較例の何れについても、糸ゴム4F2, 4R2に相当する糸ゴムとして、旭化成株式会社の商品名「ロイカ」（登録商標）が用いられている。但し、実施例については「ロイカHS 470d tex」、比較例については「ロイカCR 470d tex」が用いられている。

[0050] まず、「ロイカHS 470d tex」と「ロイカCR 470d tex」の違いについて以下に説明する。「ロイカHS 470d tex」と「ロイカCR 470d tex」との比較は、次のようにして行った。すなわち、本比較では、100mmの間隔を空けた状態のチャックに1本の糸ゴムを挟み、毎分300mmの試験速度で400mmまで伸ばし（すなわち、変位量300mm）、その後、同じ速度で100mmまで戻し、その操作を2往復させた場合に観測される応力を比較した。以下の表1は、その比較結果を示している。

[表1]

		1回目SS						2回目SS					
		0	100	200	300	400	200	100	0	100	200	300	400
	変位(mm)												
	ドラ卜率(%)	100	200	300	400	200	100	0	100	200	300	400	200
比較例 ロイカ CR	応力(N)	0.00	0.25	0.48	0.85	0.15	0.09	0.00	0.13	0.26	0.76	0.15	0.09
	応力差(往路-復路 ; N)	-	-	-	-	0.33	0.16	-	-	-	-	0.11	0.04
	応力差(1回目-2回目 ; N)	-	-	-	-	-	-	-	0.12	0.22	0.09	0.00	0.00
実施例 ロイカ HS	応力(N)	0.00	0.21	0.40	0.62	0.15	0.08	-	0.10	0.20	0.55	0.14	0.08
	応力差(往路-復路 ; N)	-	-	-	-	0.25	0.13	-	-	-	-	0.06	0.02
	応力差(1回目-2回目 ; N)	-	-	-	-	-	-	-	0.11	0.19	0.07	0.00	0.00

[0051] 上記の表1から判るように、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」は、伸長時に発揮される収縮力（すなわち、糸ゴムが伸びる時の応力（

表では「往路」の応力)) から、収縮時に発揮される収縮力 (すなわち、糸ゴムが縮む時の応力 (表では「復路」の応力)) を差し引いた差分 (表では「応力差」) が、比較例に用いる「ロイカCR 470 d t e x」に比べて小さい。例えば、1 回目の試験では、往路 (変位が0 mmから300 mmへ変化するとき) における変位200 mmの場合の応力と、復路 (変位が300 mmから0 mmへ変化するとき) における変位200 mmの場合の応力との差分は、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」が0.25 Nであるのに対し、比較例に用いる「ロイカCR 470 d t e x」は0.33 Nであり、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」の方が伸長時と収縮時との応力の差分が小さい。また、例えば、2 回目の試験では、往路における変位200 mmの場合の応力と、復路における変位200 mmの場合の応力との差分は、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」が0.06 Nであるのに対し、比較例に用いる「ロイカCR 470 d t e x」は0.11 Nであり、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」の方が伸長時と収縮時との応力の差分が小さい。これより、実施例に用いる「ロイカHS 470 d t e x」は、収縮力のヒステリシスが、比較例に用いる「ロイカCR 470 d t e x」より小さいと言える。

[0052] 本実験では、上記の糸ゴム「ロイカ」を用いた実施例および比較例を、B i gサイズとLサイズとMサイズの3種類ずつ用意した。これらは、何れもウエストギャザーがJ I S L 1069に準ずるカンチレバーによる剛軟度測定において60 mm以下のシートで構成されている。なお、実施例と比較例ではウエストギャザーが当該シート3枚で形成されているが、当該シートが6枚以下であれば同等の効果は実現できる。実施例と比較例のウエストギャザーは、何れも糸ゴム4 F 2, 4 F 3, 4 R 2, 4 R 3を、胴開口部2 Tの縁 (折り返し線4 F 6, 4 R 6の位置) より26 mmから31 mmまでの範囲内の領域に配置している。以下に示す表は、実施例と比較例の各サイズにおいて、糸ゴム4 F 2, 4 R 2に相当する糸ゴムの本数、間隔、ドラフト率を表したものである。Mサイズの比較例については、各部の寸法が小さい関

係上、糸ゴム4 F 2, 4 R 2に相当する糸ゴムが4本となっており、おむつ1 O 1よりも1本少なくなっている。

[表2]

サイズ	ウエスト上 ゴム本数／間隔／ドラフト率				
	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	比較例2
糸ゴム種類	ロイカCR 470dtex	ロイカHS 470dtex	ロイカHS 470dtex	ロイカHS 470dtex	ロイカCR 470dtex
M	4本／5mm／315%	3本／6.5mm／330%	3本／13mm／330%	3本／20mm／330%	3本／25mm／330%
L	5本／5mm／315%	3本／10mm／345%	3本／13mm／345%	3本／20mm／345%	3本／25mm／345%
Big	5本／5mm／315%	3本／10mm／345%	3本／13mm／345%	3本／20mm／345%	3本／25mm／345%
着脱しやすさ (カッコ人数は、5名のうち、良いと答えた人数) O: 4～5名 △: 3名 ×: 1～2名	△ (3名) 収縮力が高く、着用時に伸ばすのに力が必要	O (5名) 着用時に引き伸ばす際に比較例1に比べ力が要らず、引き上げやすい	O (5名) 実施例1と同じ引き伸ばしやすさ	O (4名) 20mmまでは糸ゴムが指に引っかかるので引き上げやすい	× (1名) 25mmでは糸ゴムの間が広すぎため指が引っかかり引き上げにくい

[0053] 上記実施例と比較例について、ウエストギャザーを伸縮させた場合の収縮力を測定した。本測定では、ウエストギャザー 3 R に相当する部位のみを切り取ったリング状の切り取り片を、ロードセルが備わるチャックに挟んで広げるように動かした場合と、広げた切り取り片を元へ戻すように動かした場合のロードセルの測定値を採取した。以下に示す表 3 は、ウエストギャザーを拡張させる場合、すなわち、切り取り片を広げるように動かした場合に観測されるロードセルの測定値（拡張強度）を示している。また、以下に示す表 4 は、ウエストギャザーを縮幅させる場合、すなわち、広げた切り取り片を元に戻すように動かした場合に観測されるロードセルの測定値（縮幅強度）を示している。

[表3]

伸長時		比較例				実施例			
		Ave.	Min.	Max.	σ	Ave.	Min.	Max.	σ
M	30cm	1.0	0.9	1.0	0.0	0.9	0.9	1.0	0.0
	44cm	2.6	2.6	2.7	0.0	2.4	2.3	2.5	0.0
	58cm	5.4	5.3	5.6	0.1	4.9	4.8	5.1	0.1
L	34cm	1.1	1.0	1.1	0.0	0.9	0.9	1.0	0.0
	48cm	2.8	2.7	2.8	0.0	2.5	2.4	2.5	0.0
	62cm	5.4	5.3	5.5	0.1	5.0	4.9	5.2	0.1
Big	34cm	0.9	0.9	1.0	0.0	0.8	0.8	0.9	0.0
	48cm	2.6	2.6	2.7	0.0	2.4	2.3	2.5	0.0
	62cm	5.3	5.1	5.4	0.1	4.9	4.8	5.1	0.1

単位：N

[表4]

収縮時		n=30							
		比較例				実施例			
		Ave.	Min.	Max.	σ	Ave.	Min.	Max.	σ
M	30cm	0.4	0.3	0.5	0.1	0.3	0.2	0.4	0.1
	44cm	1.3	1.2	1.4	0.1	1.2	1.1	1.4	0.2
	58cm	5.1	4.9	5.2	0.2	5.0	4.8	5.2	0.2
L	34cm	0.4	0.3	0.5	0.1	0.3	0.2	0.4	0.1
	48cm	1.3	1.2	1.4	0.1	1.3	1.2	1.5	0.2
	62cm	5.2	5.3	5.7	0.3	5.0	4.8	5.2	0.2
Big	34cm	0.3	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2	0.4	0.1
	48cm	1.2	1.1	1.3	0.1	1.2	1.1	1.3	0.1
	62cm	4.9	4.8	5.1	0.2	4.7	4.5	4.9	0.2

単位：N

[0054] すなわち、上記の表3と表4に示す測定値のうち、変位量の間値（Mサイズであれば44cm、LサイズとBigサイズであれば48cm）における測定値の差分（すなわち、拡張強度と縮幅強度との差分）は、実施例の場合、Mサイズについては1.2N、Lサイズについては1.2N、Bigサイズについては1.2Nであった。また、比較例の場合、Mサイズについては1.3N、Lサイズについては1.5N、Bigサイズについては1.4Nであった。すなわち、ウエストギャザーが広がる方向に変形する場合に観測される収縮力に対する、ウエストギャザーが狭まる方向に変形する場合に観測される収縮力の差分が、比較例では1.3N以上であったのに対し、実施例では1.2N以下であった。この結果より、実施例は、比較例に比べると、ウエストギャザーが伸びる方向に変形する場合にウエストギャザーで発揮される収縮力と、ウエストギャザーが縮む方向に変形する場合にウエストギャザーで発揮される収縮力との差分が小さいと言える。このため、上述したように、実施例は、比較例に比べると、着用者に与える違和感を抑制し且つ着脱が容易であると言える。なお、実施例では糸ゴムの間隔を6.5mm

或いは10mmにしていたが、その間隔の上限は20mm以下であることが好ましい。

[0055] <実施形態2>

次に、実施形態2に係るおむつについて説明する。本実施形態に係るおむつ1は、上述した実施形態1に係るおむつと同一の構成要素を有する。なお、本実施形態において、上述した実施形態1と同一の構成については、同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。本実施形態に係るおむつ1は、上記実施形態1に係るおむつ1と同様に、図1に示すように、着用者の腹部を覆う前身頃領域1Fと、着用者の背部を覆う後身頃領域1Rと、前身頃領域1F及び後身頃領域1Rの間に位置すると共に吸収体8（図2参照）配置される股下領域1Bが連設されている。

[0056] 図8は、実施形態2に係るおむつ1を展開し、伸長した状態を模式的に示した図である。図8の（A）は、展開及び伸長した状態のおむつ1を左側から見た場合の内部構造を模式的に示している。図8の（B）は、展開及び伸長した状態のおむつ1の平面図を模式的に示している。

[0057] 以下、おむつ1のカバーシート4F、4Rにおいて、糸ゴム4F2、4R2、及び糸ゴム4F3、4R3が配置されている領域を「ウエスト領域RW」と呼ぶ。おむつ1のウエスト領域RWは、胴開口部2Tを形成する胴開口端縁4F9、4R9近傍に位置し、ウエストギャザー3Rが形成される領域である。更に、ウエスト領域RWのうち、糸ゴム4F2、4R2が配置されている領域を「ウエスト第1領域RW1」（第1領域）と呼び、糸ゴム4F3、4R3が配置されている領域を「ウエスト第2領域RW2」（第2領域）と呼ぶ。第1収縮部S1は、胴開口端縁4F9、4R9に近接するウエスト第1領域RW1に設けられると共に胴回り方向に沿って延設される糸ゴム4F2、4R2を含み、胴開口部を胴回り方向に収縮させる。第2収縮部S2は、第1収縮部S1に対して股下領域1B側に隣接するウエスト第2領域RW2に設けられると共に胴回り方向に沿って延設される糸ゴム4F3、4F3を含み、胴開口部を胴回り方向に収縮させる。

[0058] 本実施形態におけるおむつ１においては、ウエストギャザー３Ｒを形成する第１収縮部Ｓ１が前身頃領域１Ｆと後身頃領域１Ｒを結ぶ長手方向に延在する、胴開口部２Ｔからの延在長さが２６ｍｍ以上３１ｍｍ以下に設定するようにした。これによれば、胴開口部２Ｔを広げる際に、指の第２関節付近がちょうど胴開口端縁４Ｆ９、４Ｒ９に引っ掛かるため、おむつ１を着用者に装着させたり、逆に脱がせたりする際に胴開口部２Ｔを広げ易くなるという利点がある。より詳しくは、胴開口部２Ｔを広げる際に、指の第１関節よりも指先側の部位が胴開口端縁４Ｆ９、４Ｒ９に位置している場合、胴開口部２Ｔを広げる最中に胴開口端縁４Ｆ９、４Ｒ９から指先が不意に外れてしまい易くなる。一方、胴開口部２Ｔを広げる際に、第２関節よりも深い指の付け根側の部位が胴開口端縁４Ｆ９、４Ｒ９に位置している場合、第１収縮部Ｓ１よりも下方に位置する第２収縮部Ｓ２の方が広がってしまい、効率良く胴開口部２Ｔを広げることが難しくなり易い。これに対して、おむつ１の長手方向に沿った第１収縮部Ｓ１の延在長さを２６ｍｍ以上３１ｍｍ以下に設定することで、おむつ１の着脱容易性を向上させることができる。また、第１収縮部Ｓ１は、第２収縮部Ｓ２よりも横方向に伸ばすのに要する力（拡張強度）が小さい。これにより、おむつ１の着脱容易性をより向上させることができる。また、おむつ１を広げる際に、おむつ１のウエストギャザーＧ２の肌当接面を形成する通気路形成シート１１Ｆ、１１Ｒに指の先端が食い込むことがなく、通気路形成シート１１Ｆ、１１Ｒが破損することを抑制できるという利点もある。

[0059] また、本実施形態におけるおむつ１において、第１収縮部Ｓ１は、シート部材が少なくとも３層に積層された積層構造を有している。これによれば、おむつ１を赤ちゃん（着用者）に履かせる際に、第１収縮部Ｓ１に配置された糸ゴム４Ｆ２、４Ｒ２同士の間に取り扱者の指が入り込んだ場合においても、第１収縮部Ｓ１を形成するカバーシート４Ｆ、４Ｒに破れが発生することを抑制できる。

[0060] また、本実施形態におけるおむつ１においては、ウエストギャザー３Ｒを

形成する第2収縮部S2における糸ゴム4F3, 4R3は、所定の間隔（以下、「間隔A2」という）を空けて4本平行に設けられている。間隔A2を、第1収縮部S1における糸ゴム4F2, 4R2の間隔A1よりも小さな寸法に設定したので、おむつ1のずれ落ちを抑制するずれ落ち抑制機能を第2収縮部S2に好適に発揮させることができる。つまり、ウエストギャザー3R全体としては、おむつ1の内部空間の湿気を外部に排出する湿気排出機能を発揮しつつ、おむつ1のずれ落ちも好適に抑制することができる。

[0061] また、本実施形態に係るおむつ1において、第2収縮部S2がおむつ長手方向（胴回り方向と直交する方向）に延在する幅寸法は20mm以上とすることが好ましい。第2収縮部S2の延在幅を上記のように設定することで、取扱者が着用者におむつ1を装着する際、着用者の肌に第2収縮部S2が食い込んでしまうことを抑制し易くなる。また、本実施形態のおむつ1において、第2収縮部S2のおむつ長手方向への延在幅は40mm以下とすることが好ましい。例えば、第1収縮部S1が長手方向に延在する胴開口端縁4F9, 4R9からの範囲が31mmである場合には、第2収縮部S2が長手方向に延在する胴開口端縁4F9, 4R9からの範囲が31mm以上71mm以下である。また、第1収縮部S1が長手方向に延在する胴開口端縁4F9, 4R9からの範囲が26mmである場合には、第2収縮部S2が長手方向に延在する胴開口端縁4F9, 4R9からの範囲が26mm以上66mm以下である。すなわち、第2収縮部S2がおむつ長手方向に延在する幅寸法は20mm以上40mm以下であり、第2収縮部S2が長手方向に延在する胴開口端縁4F9, 4R9からの範囲が26mm以上71mm以下である。この場合、第1収縮部S1と第2収縮部S2は隣接していてもよい。これにより、おむつ1は、第2収縮部S2を着用者（例えば、赤ちゃん）の骨盤に当接する骨盤当接位置に対応させ、糸ゴム4F3を着用者の骨盤の左右両端部が位置する部位の付近に位置させて、第2収縮部S2を着用者の腰に保持させることができる。

[0062] <実験>

以下、実施形態 2 のおむつ 1 の一例に相当するおむつと、上記実施形態 1 における比較例のおむつ 101 に相当するおむつとを用意し、おむつのずれ落ち抑制機能について評価した。実施形態 2 のおむつ 1 の一例に相当する試作品のおむつを、以下、「実施例」という。また、上記比較例のおむつ 101 に相当する比較品のおむつを、以下、「比較例」という。

[0063] 本実験では、実施例と比較例の何れについても、糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 に相当する糸ゴムとして「ロイカHS 470 d t e x」が用いられ、糸ゴム 4 F 3, 4 R 3、4 F 4, 4 R 4 に相当する糸ゴムとして「ロイカCR 470 d t e x」が用いられている。実施例において、糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 に相当する糸ゴムのドラフト率は 345% であり、糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 に相当する糸ゴムのドラフト率は 315% であり、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 に相当する糸ゴムのドラフト率は 330% である。比較例において、糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 に相当する糸ゴムのドラフト率は 345% であり、糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 に相当する糸ゴムのドラフト率は 285% であり、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 に相当する糸ゴムのドラフト率は 285% である。

[0064] <実験 1>

実験 1 では、乳幼児 5 名の被験者 A ~ E に実施例と比較例のおむつを着用させて 2 時間自由に遊ばせて、おむつのずれ落ちについて確認した。以下に示す表 5 は、実験 1 の結果を示している。なお、表 5 における「お腹まわり (cm)」の欄には、各被験者のお腹まわりの大きさを記載している。

[表5]

	おなか周り(cm)	実施例	比較例
被験者A	48	○	△
被験者B	46	○	△
被験者C	44	△	△
被験者D	43	△	×
被験者E	42	△	×

[0065] 表 5 において、「実施例」の欄に記載の記号「○」は、ずれ落ちがなかった結果を示している。また、「実施例」及び「比較例」の欄に記載の記号「△」は、ずれ落ちがほとんどなかった結果を示している。また、「比較例」の欄に記載の記号「×」は、ずれ落ちがあった結果を示している。表 5 に示

すように、実施例に係るおむつは、比較例に係るおむつよりも高いずれ落ち抑制機能を有している。

[0066] <実験2>

実験2では、赤ちゃんがずりばいした際のずれ落ち抑制機能について評価した。具体的には、EVA (ethylene-vinyl acetate copolymer) 製のマットの上におむつを着用させた座位姿勢のダミー人形を置き、当該おむつに150ccの人工尿を吸収保持させた。ダミー人形は、重さ4kgであり、乳児のLサイズに相当する大きさである。人工尿は、蒸留水1000mLに対して、尿素20g、塩化ナトリウム8g、硫酸マグネシウム7水和物0.8g、塩化カルシウム2水和物0.3gを溶解させて調製した。

[0067] ダミー人形のお腹周りのお腹と脇腹部の上端部に印をつけ、ダミー人形をEVA製のマット上で前後方向5cmに滑らせる往復動作を1分間に60回行い、お腹と脇腹部におけるおむつのずれ落ちについて確認した。

[0068] 実施例に係るおむつにおいて、お腹でのずれ落ち幅は5cmであり、脇腹部でのずれ落ち幅は0cmであった。一方、比較例に係るおむつにおいて、お腹でのずれ落ち幅は20cmであり、脇腹部でのずれ落ち幅は10cmであった。このように、実施例に係るおむつは、比較例に係るおむつよりも高いずれ落ち抑制機能を有している。これにより、着用者の乳児がずりばいをした場合であっても、おむつ1はずれ落ちを抑制できる。以上の通り、実施形態2に係るおむつ1は、着脱容易であり、ずれ落ちを抑制できる。このため、実施形態2に係るおむつ1は、二足歩行前の赤ちゃん用に好適である。

[0069] <実施形態3>

次に、実施形態3に係るおむつについて説明する。

[0070] 吸収性物品の着用時においては、吸収体に吸収された尿や体液等から発生する湿気が吸収性物品の内部空間（着用者の肌と吸収性物品の肌当接面との間に形成される空間）に滞留しやすく、この湿気は肌かぶれ等のスキントラブルを引き起こす要因となり、また、蒸れ・べたつき等の不快感を生じさせ

る要因となるため、好ましくない。

[0071] そこで、吸収性物品の着用時に、吸収性物品の内部空間に滞留する湿気を外部に排出させるために、吸収性物品の通気性を向上させるための種々の提案がなされている（例えば、特許第5573806号公報等を参照）。例えば、弾性部材により外層シート及び内層シートをウエスト周方向に収縮させてウエスト回りに襷を形成し、襷と着用者の肌との隙間から湿気を外部に排出させるようにした使い捨ておむつが知られている。

[0072] 上記のように、吸収性物品の通気性を向上させるための各種提案はなされているが、より通気性の高い吸収性物品の提供が望まれているのが実情である。そこで、本実施形態は、従来に比べて通気性が良好な吸収性物品を提供することを目的の一つとする。

[0073] 上記課題を解決するため、本実施形態に係る吸収性物品は、着用者の腹部を覆う前身頃領域と、着用者の背部を覆う後身頃領域と、前身頃領域及び後身頃領域の間に位置すると共に吸収体が配置される股下領域が連設された吸収性物品であって、前身頃領域及び後身頃領域のうち、着用者の胴部を挿通可能な胴開口部において、少なくとも着用者の腰骨に対応する部位から胴回り方向に沿って延設される複数の伸縮部材を含み、胴開口部を胴回り方向に収縮させる胴開口部下側収縮部と、胴開口部の開口部端縁と胴開口部下側収縮部との間において胴回り方向に沿って延設される複数の伸縮部材を含み、胴開口部を胴回り方向に収縮させる胴開口部上側収縮部と、を備え、胴開口部下側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、胴開口部上側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔よりも大きい。

[0074] なお、胴開口部下側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、6.5 mm以上12 mm以下であってもよい。

[0075] また、胴開口部下側収縮部は、開口部端縁から20 mm以上40 mm以下の範囲内を含む領域に設けられていてもよい。

[0076] また、胴開口部上側収縮部と胴開口部下側収縮部における肌対向面を覆うように積層配置される通気路形成シートを更に備え、通気路形成シートは、

肌対向面に対して胴回り方向に沿って間欠的に複数設けられる接合部によって接合されており、胴開口部上側収縮部と胴開口部下側収縮部の収縮によって接合部同士の間位置する非接合領域が撓み、波型に変形することで通気路を形成してもよい。

[0077] また、開口部端縁と胴開口部上側収縮部との間において開口部端縁に沿って胴回り方向に延設される複数の伸縮部材を含み、胴開口部を胴回り方向に収縮させる開口部端縁側収縮部を更に備え、開口部端縁側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、胴開口部上側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔よりも大きくてもよい。

[0078] また、胴開口部上側収縮部が有する伸縮部材を、胴開口部を形成する部分に内包したカバーシートを備え、カバーシートは、開口部端縁の部分で折り返されており、折り返し部分の折り目にカバーシートを貫通する連続的な通気孔を有していてもよい。

[0079] 本実施形態に係る吸収性物品であれば、従来に比べて良好な通気性を得ることが可能となる。

[0080] 以下、本発明の実施形態3について説明する。以下に示す実施形態は、本発明の実施形態の一例であり、本発明の技術的範囲を以下の態様に限定するものではない。

[0081] 図9は、実施形態3に係るパンツ型使い捨ておむつ（以下、単に「おむつ」という）1の斜視図である。図10は、実施形態3に係るおむつ1の分解斜視図である。また、図11は、実施形態に係るおむつ1を展開した状態を模式的に示した図である。図11の（A）は、展開時におけるおむつ1を左側から見た場合の内部構造を模式的に示している。図11の（B）は、展開時におけるおむつ1の平面構造を模式的に示している。

[0082] 本明細書で用いる方向に関する用語は、おむつ1が着用者に着用された状態において該着用者の前後左右に一致する方向を意味するものとする。例えば、本明細書で左右方向という場合、おむつ1の着用者に着用された状態において該着用者の左右に一致する方向を意味する。

[0083] また、本明細書において、おむつ１の「前身頃領域」とは、着用者におむつ１を装着した際に、着用者の腹部（身体前方）を覆う部分を意味する。おむつ１の「股下領域」とは、着用者におむつ１を装着した際に、着用者の股下を覆う部分を意味する。おむつ１の「後身頃領域」とは、着用者におむつ１を装着した際に、着用者の背部（身体後方）を覆う部分を意味する。また、本明細書において、「長手方向」とは、おむつ１の前身頃領域と後身頃領域を結ぶ方向を意味する。すなわち、おむつ１の長手方向は、前身頃領域、股下領域、及び後身頃領域が連設される連設方向に一致している。また、「幅方向」とは、おむつ１の長手方向に直交する方向を意味する。

[0084] 本実施形態では、吸収性物品の一例として、着用者の腹囲が入る開口部と、着用者の左下肢及び右下肢が挿通される左右一对の開口部とを有する筒状構造のパンツ型使い捨ておむつを例示するが、本明細書における「吸収性物品」は、パンツ型使い捨ておむつに限定されるものでない。「吸収性物品」には、例えば、着用者の股下（陰部）を前身頃領域から後身頃領域にかけて覆うシート状の部材の一端部付近に固定されたテープを、該シート状の部材の他端部付近に貼り付けることで筒状構造を形成するテープ型使い捨ておむつ等、腹囲と股下を包み得る各種形態の吸収性物品が含まれる。

[0085] 図９～１１に示すように、おむつ１は、着用状態において着用者の股下（陰部）を覆う股下領域１Ｂと、着用者の腹部を覆う前身頃領域１Ｆと、着用者の背部を覆う後身頃領域１Ｒとを有している。股下領域１Ｂは、前身頃領域１Ｆと後身頃領域１Ｒの間に位置すると共に前身頃領域１Ｆと後身頃領域１Ｒに連設されており、股下領域１Ｂには液体を吸収して保持する吸収部本体１５（吸収体８）が設けられている。

[0086] 本実施形態におけるおむつ１は、パンツ型の使い捨ておむつであるため、前身頃領域１Ｆの左側縁と後身頃領域１Ｒの左側縁が互いに接合され、前身頃領域１Ｆの右側縁と後身頃領域１Ｒの右側縁が互いに接合されることで、図９に示す状態に組み上がる。図９に示されるように、前身頃領域１Ｆの上端縁と後身頃領域１Ｒの上端縁により、胴開口部（ウエスト開口部）２Ｔが

形成されている。また、おむつ 1 には、上記接合が施されない股下領域 1 B の左側部に左下肢開口部 2 L が形成され、股下領域 1 B の右側部に右下肢開口部 2 R が形成されている。左下肢開口部 2 L 及び右下肢開口部 2 R は、おむつ 1 の装着時に着用者の脚部を挿通させるための開口部である。

[0087] 着用者の左下肢が左下肢開口部 2 L に挿通され、着用者の右下肢が右下肢開口部 2 R に挿通され、着用者の胸部が胴開口部 2 T に入る（通る）ようにおむつ 1 が装着されると、前身頃領域 1 F が着用者の腹部に接すると共に後身頃領域 1 R が着用者の背部側に接し、股下領域 1 B が着用者の股部にあてがわれ、更に、左下肢開口部 2 L と右下肢開口部 2 R が着用者の大腿部を取り巻いた状態で着用者の身体に固定される。おむつ 1 がこのようにして着用者の身体に固定されることで、おむつ 1 を着用した状態での立ち歩きが可能となる。

[0088] おむつ 1 には、液体を吸収して保持することができる吸収体 8 が主に股下領域 1 B 付近を中心に配置されている。また、おむつ 1 には、おむつ 1 と着用者の肌との間に液体の流出経路となる隙間が形成されるのを抑制するために、左下肢開口部 2 L、右下肢開口部 2 R、胴開口部 2 T にそれぞれ、立体ギャザー G 1 L、立体ギャザー G 1 R、ウエストギャザー G 2 が設けられている。立体ギャザー G 1 L、G 1 R とウエストギャザー G 2 は、糸ゴムの弾性力で着用者の肌に密着するように構成されており、これによって、着用者から排出された排泄液をおむつ 1 から漏出させることなく吸収部本体 1 5（吸収体 8）に吸収させることができる。

[0089] 図 1 0 及び図 1 1 に示すように、おむつ 1 は、着用者に装着された状態において外表面を形成するカバーシート 4 F、4 R とパッドカバーシート 6 を有する。カバーシート 4 F は、主におむつ 1 の前身頃領域 1 F の外表面を形成するシート部材である。また、パッドカバーシート 6 は、主におむつ 1 の股下領域 1 B の外表面を形成するためのシート部材である。また、カバーシート 4 R は、主におむつ 1 の後身頃領域 1 R の外表面を形成するためのシート部材である。

[0090] カバーシート4 F, 4 Rとパッドカバーシート6は、例えば、おむつ1の外表面の補強や手触りの向上のために設けられている。また、カバーシート4 F, 4 Rとパッドカバーシート6は、排泄物の漏れを抑制するために、例えば液不透過性の熱可塑性樹脂からなる不織布によって形成することができる。ここで、液不透過性の熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン（PE）やポリプロピレン（PP）等が例示できる。また、液不透過性のシートには、液不透過性と透湿性とが発揮されるように、0.1～数 μ m程度の微細な孔が多数形成されていても良い。

[0091] また、おむつ1は、カバーシート4 Fの肌対向面側に積層されるインナーカバーシート5 Fと、カバーシート4 Rの肌対向面側に積層されるインナーカバーシート5 Rとを有している。本明細書において、「肌対向面」とは、おむつ1を着用者が着用した際に、着用者の肌に対向する方の面を意味する。詳しくは後述するが、インナーカバーシート5 Fは、カバーシート4 Fとの層間に線状の伸縮部材である糸ゴムを挟み込んだ状態でカバーシート4 Fに貼り合わされるシート部材である。インナーカバーシート5 Fは、カバーシート4 Fのうち、後述する折返し部4 F 11と、外装カバー部4 F 10におけるウエスト第1領域RW1を除いた部分に対応する形状及び大きさを有するシート部材である。また、インナーカバーシート5 Rは、カバーシート4 Rとの層間に線状の伸縮部材である糸ゴムを挟み込んだ状態でカバーシート4 Fに貼り合わされるシート部材である。インナーカバーシート5 Rは、カバーシート4 Rのうち、後述する折返し部4 R 11と、外装カバー部4 R 10におけるウエスト第1領域RW1を除いた部分に対応する形状及び大きさを有するシート部材である。

[0092] 本実施形態のおむつ1は、吸収部本体15を備えている。吸収部本体15は、前身頃領域1 Fと後身頃領域1 Rとの間に架橋された状態で保持され、おむつ1の着用時に着用者の股下に配置され、着用者が排泄した尿などの液体を吸収保持する。図10及び図11に示すように、吸収部本体15は、パッドカバーシート6、バックシート7、吸収体8、センターシート9、サイ

ドシート１０Ｌ，１０Ｒ等を含み、これらによって一体に形成されている。

[0093] バックシート７、吸収体８、センターシート９は、パッドカバーシート６の肌対向面に対して順に積層されている。パッドカバーシート６は、着用者の前身頃から股下を経由して後身頃へ届く長さを長手方向に有しており、当該長手方向に対し直交する幅方向に所定の横幅を有する矩形平面を有するシート部材である。また、バックシート７、吸収体８、センターシート９は、何れもパッドカバーシート６と同様に矩形平面を有するシート部材であり、長手方向がパッドカバーシート６の長手方向と一致する状態でパッドカバーシート６に対してこれらの順に積層されている。

[0094] 吸収体８は、尿などの液体を吸収し、吸収した液体を保持するための部材である。吸収体８は、液不透過性のバックシート７と液透過性のセンターシート９との間に配置される。吸収体８は、パルプ繊維、レーヨン繊維、またはコットン繊維のようなセルロース系繊維の短繊維や、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはポリエチレンテレフタレート等の合成繊維に親水化処理を施した短繊維の隙間に、水を吸収し保持することのできる架橋構造を持つ親水性の高吸収性重合体等の粒状の吸収性樹脂を保持させた構造を有していても良い。これにより、吸収体８は、着用者から排泄された液体を吸収すると、短繊維内の隙間に保持された吸収性樹脂を膨潤させて該液体を短繊維内に保持することができる。なお、吸収体８は、１枚のマットからなる単層構造であってもよいし、複数枚のマットを重ね合わせた積層構造であってもよい。また、吸収体８は、目的に応じた適宜の形状を採用することができる。吸収体８の形状としては、例えば、矩形状、中央部付近が括れた砂時計型、その他各種の形状が挙げられる。

[0095] センターシート９は、着用者の股下の肌に直接当たり、尿などの液体を吸収体８へ透過させるためのシート部材であり、吸収体８の吸水面を被覆するように積層配置されている。本実施形態におけるセンターシート９は、柔軟性の高い液透過性材料によって形成されている。センターシート９を形成する液透過性材料としては、例えば、織布、不織布、多孔質フィルム等が例示

できる。また、センターシート9は親水性を有していてもよい。

[0096] バックシート7は、センターシート9を透過し吸収体8に吸収された液体が、おむつ1の外側へ漏出することを抑制するためのシート部材である。このため、バックシート7は、液不透過性材料によって形成されている。バックシート7を形成する液不透過性材料としては、ポリエチレン樹脂からなる液不透過性のフィルムなどを例示できる。また、バックシート7は、通気性を確保するために、多数の微細孔が形成された微多孔性ポリエチレンフィルムによって形成されても良い。

[0097] パッドカバーシート6は、バックシート7を補強し、かつ、その肌触りを良くするための部材であり、バックシート7に貼り合されている。パッドカバーシート6を形成する材料としては、織布や不織布が例示できる。また、パッドカバーシート6は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステルのような熱可塑性樹脂からなる不織布又は湿式不織布等であっても良い。

[0098] 吸収部本体15におけるサイドシート10L、10Rは、上述した立体ギャザーG1L、G1Rを形成するための細長い帯状部材である。サイドシート10L、10Rは、センターシート9の長辺部分に沿って延設されている。また、サイドシート10L、10Rには、長手方向に沿って糸ゴム10L1、10R1が接着されている。前身頃領域1Fの左側縁を形成するカバーシート4Fの左側縁4F7と後身頃領域1Rの左側縁を形成するカバーシート4Rの左側縁4R7が互いに接合され、且つ、前身頃領域1Fの右側縁を形成するカバーシート4Fの右側縁4F8と後身頃領域1Rの右側縁を形成するカバーシート4Rの右側縁4R8が互いに接合されることで図9に示すおむつ1が組み上がると、サイドシート10L、10Rが糸ゴム10L1、10R1の収縮力によって長手方向に引き寄せられる結果、折り返し線10L2、10R2に沿ってセンターシート9から立ち上がる。

[0099] これにより、左下肢開口部2L及び右下肢開口部2Rからの液体の流出を防ぐ立体ギャザーG1L、G1Rが形成される。カバーシート4F、4Rの側縁同士の接合方法は特に限定されないが、例えば、ヒートシール、高周波

シール、超音波シール等が例示できる。なお、吸収部本体 15 は、前身頃領域 1 F から後身頃領域 1 R に至るまで延在している。

[0100] 次に、おむつ 1 の詳細構造について説明する。図 11 に示すように、カバーシート 4 F は、折り返し線 4 F 6 を境に先端側が内側に折り返されることで、折返し部 4 F 11 が形成されている。以下、カバーシート 4 F のうち、折返し部 4 F 11 を除く部分を外装カバー部 4 F 10 と呼ぶ。カバーシート 4 F の外装カバー部 4 F 10 は、おむつ 1 の外表面を形成する。カバーシート 4 F の折り返し線 4 F 6 は、おむつ 1 が組み上がった状態における胴開口部 2 T の胴開口端縁 4 F 9 を形成する。

[0101] カバーシート 4 F における折返し部 4 F 11 は、外装カバー部 4 F 10 との層間に伸長状態の糸ゴム 4 F 2 を配置している。また、カバーシート 4 F における折返し部 4 F 11 の先端側は、インナーカバーシート 5 F、パッドカバーシート 6、バックシート 7、及び吸収体 8 の長手方向における一端側を外装カバー部 4 F 10 との層間に挟み込んだ状態で、吸収体 8 の一端部に重ねられた状態で接着されている。なお、本明細書において、一の部材と他の部材とを重ねると表現する際の態様には、部材同士が互いに全面的に接触する状態で重なる態様に限定されるものでなく、一の部材の一部と他の部材の全体が重なる態様、或いは、一の部材と他の部材の一部同士が重なる態様等を含む概念である。

[0102] 更に、図 11 に示すように、カバーシート 4 F における外装カバー部 4 F 10 とインナーカバーシート 5 F との層間には、折り返し線 4 F 6 側から糸ゴム 4 F 3、糸ゴム 4 F 4、糸ゴム 4 F 5 が、これらの順に配置されており、外装カバー部 4 F 10 とインナーカバーシート 5 F に挟み込まれた状態で接着されている。図 11 に示すように、カバーシート 4 F における糸ゴム 4 F 2～糸ゴム 4 F 5 は、各々が複数本ずつ平行に配置されており、いずれもカバーシート 4 F の幅方向（胴回り方向）に沿って延設されている。

[0103] 一方、カバーシート 4 R についても、折り返し線 4 R 6 を境に先端側が内側に折り返されることで、折返し部 4 R 11 が形成されている。以下、カバ

ーシート4 Rのうち、折返し部4 R 1 1を除く部分を外装カバー部4 R 1 0と呼ぶ。カバーシート4 Rの外装カバー部4 R 1 0は、おむつ1の外表面を形成する。カバーシート4 Rの折り返し線4 R 6は、おむつ1が組み上がった状態における胴開口部2 Tの胴開口端縁4 R 9を形成する。カバーシート4 Rにおける折返し部4 R 1 1は、外装カバー部4 R 1 0との層間に伸長状態の糸ゴム4 R 2を配置している。また、カバーシート4 Rにおける折返し部4 R 1 1の先端側は、インナーカバーシート5 R、パッドカバーシート6、バックシート7、及び吸収体8の長手方向における他端側を外装カバー部4 R 1 0との層間に挟み込んだ状態で、吸収体8の他端部に重ねられた状態で接着されている。

[0104] 更に、図11に示すように、カバーシート4 Rにおける外装カバー部4 R 1 0とインナーカバーシート5 Rとの層間には、折り返し線4 R 6側から糸ゴム4 R 3、糸ゴム4 F 4、糸ゴム4 R 5がこれらの順に配置されており、外装カバー部4 R 1 0とインナーカバーシート5 Rとに挟まれた状態で接着されている。図11に示すように、カバーシート4 Rにおける糸ゴム4 R 2～糸ゴム4 R 5は、各々が複数本ずつ平行に配置されており、いずれもカバーシート4 Rの幅方向（胴回り方向）に沿って延設されている。

[0105] 以下、おむつ1のカバーシート4 F、4 Rにおいて、糸ゴム4 F 2、4 R 2、及び糸ゴム4 F 3、4 R 3が配置されている領域を「ウエスト領域RW」と呼ぶ。おむつ1のウエスト領域RWは、胴開口部2 Tを形成する胴開口端縁4 F 9、4 R 9近傍に位置し、ウエストギャザーG 2が形成される領域である。更に、ウエスト領域RWのうち、糸ゴム4 F 2、4 R 2が配置されている領域を「ウエスト第1領域RW1」（第1領域）と呼び、糸ゴム4 F 3、4 R 3が配置されている領域を「ウエスト第2領域RW2」（第2領域）と呼ぶ。

[0106] また、おむつ1のカバーシート4 F、4 Rにおいて、糸ゴム4 F 4、4 R 4、及び糸ゴム4 F 5、4 R 5が配置されている領域を「タミー領域RT」と呼ぶ。タミー領域RTは、ウエスト領域RWの下方に位置する領域である

。タミー領域 R T のうち、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 が配置されている領域を「タミー第 1 領域 R T 1」と呼び、糸ゴム 4 F 5, 4 R 5 が配置されている領域を「タミー第 2 領域 R T 2」と呼ぶ。

[0107] ここで、ウエスト第 1 領域 R W 1 における糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 は、例えばおむつ 1 の組み立て過程において、伸長された状態で接着剤を塗布された後、外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 と折返し部 4 F 1 1, 4 R 1 1 の間に挟み込まれることでこれらの層間に接着される。同様に、ウエスト第 2 領域 R W 2 における糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 と、タミー領域 R T における糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 及び糸ゴム 4 F 5, 4 R 5 は、例えばおむつ 1 の組み立て過程において、伸長された状態で接着剤が塗布された後、カバーシート 4 F, 4 R の外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 とインナーカバーシート 5 F, 5 R の間に挟み込まれることでこれらの層間に接着される。

[0108] ここで、カバーシート 4 F, 4 R における外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 とインナーカバーシート 5 F, 5 R との層間に伸長状態で挟み込まれて接着されたウエスト第 1 領域 R W 1 の糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 が収縮すると、それに追従して外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 と折返し部 4 F 1 1, 4 R 1 1 のうち、ウエスト第 1 領域 R W 1 に対応する部分がひだ状に連続的に撓むことで、ウエスト第 1 領域 R W 1 を胴回り方向に収縮させる第 1 収縮部 S 1 が形成される。

[0109] ウエスト第 2 領域 R W 2 においても、外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 とインナーカバーシート 5 F, 5 R との層間に伸長状態で挟み込まれて接着された糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 が収縮すると、それに追従して外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 とインナーカバーシート 5 F, 5 R のうち、ウエスト第 2 領域 R W 2 に対応する部分がひだ状に連続的に撓むことで、ウエスト第 2 領域 R W 2 を胴回り方向に収縮させる第 2 収縮部 S 2（本願でいう「胴開口部上側収縮部」の一例である）が形成される。

[0110] 本実施形態においては、主としてウエスト第 1 領域 R W 1 に形成される第 1 収縮部 S 1 とウエスト第 2 領域 R W 2 に形成される第 2 収縮部 S 2 によっ

てウエストギャザーG 2が形成されている。ウエストギャザーG 2は、糸ゴム4 F 2, 4 R 2及び糸ゴム4 F 3, 4 R 3の収縮力によって、着用者のウエスト回りにおけるおむつ1のフィット性を向上させる。ウエストギャザーG 2の第1収縮部S 1には、複数の糸ゴム4 F 2, 4 R 2が互いに平行に、且つ一定間隔A 1で配置されている。また、ウエストギャザーG 2の第2収縮部S 2には、複数の糸ゴム4 F 3, 4 R 3が互いに平行且つ一定の間隔A 2を空けて設けられている。なお、ここでいう糸ゴム同士の間隔とは、隣の糸ゴム同士がおむつの長手方向（身頃領域と後身頃領域を結ぶ方向）に離間する寸法を意味する。

[0111] また、本実施形態において、ウエスト第1領域RW 1の糸ゴム4 F 2, 4 R 2及びウエスト第2領域RW 2の糸ゴム4 F 3, 4 R 3は、カバーシート4 F, 4 Rの全幅区間に亘って延在している。そのため、おむつ1の完成後において、糸ゴム4 F 2, 4 R 2及び糸ゴム4 F 3, 4 R 3は、胴開口部2 Tに沿って周回する実質的に環状の伸縮部材を形成する。言い換えると、おむつ1の完成後において、ウエストギャザーG 2（第1収縮部S 1、第2収縮部S 2）が胴回り方向の全周に亘って形成される。

[0112] タミー第1領域RT 1においても、カバーシート4 F, 4 Rにおける外装カバー部4 F 1 0, 4 R 1 0とインナーカバーシート5 F, 5 Rとの層間に伸長状態で挟み込まれて接着された糸ゴム4 F 4, 4 R 4が収縮すると、それに追従してカバーシート4 F, 4 Rにおける外装カバー部4 F 1 0, 4 R 1 0とインナーカバーシート5 F, 5 Rのうち、タミー第1領域RT 1に対応する部分がひだ状に連続的に撓むことで、タミー第1領域RT 1を胴回り方向に収縮させる第3収縮部S 3（本願でいう「胴開口部下側収縮部」の一例である）が形成される。第3収縮部S 3は、おむつ1の着用時に着用者の腰骨の高さ近傍にフィットする領域であり、胴開口部2 Tの開口部端縁から20 mm以上40 mm以下の範囲内を含む領域に設けられている。

[0113] また、タミー第2領域RT 2においても、カバーシート4 F, 4 Rにおける外装カバー部4 F 1 0, 4 R 1 0とインナーカバーシート5 F, 5 Rとの

層間に伸長状態で挟み込まれて接着された糸ゴム 4 F 5, 4 R 5 が収縮すると、それに追従してカバーシート 4 F, 4 R における外装カバー部 4 F 1 0, 4 R 1 0 とインナーカバーシート 5 F, 5 R のうち、タミー第 2 領域 R T 2 に対応する部分がひだ状に連続的に撓むことで、タミー第 2 領域 R T 2 を胴回り方向に収縮させる第 4 収縮部 S 4 が形成される。そして、本実施形態においては、主としてタミー第 1 領域 R T 1 に形成される第 3 収縮部 S 3 とタミー第 2 領域 R T 2 に形成される第 4 収縮部 S 4 によってタミーギャザー G 3 が形成されている。タミーギャザー G 3 は、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 及び糸ゴム 4 F 5, 4 R 5 の収縮力によって、例えば着用者の下腹部回りにおけるおむつ 1 のフィット性を向上させている。

[0114] タミーギャザー G 3 の第 3 収縮部 S 3 に配置される糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 は、互いに平行に、且つ一定の間隔 A 3 を空けて設けられている。また、タミーギャザー G 3 の第 4 収縮部 S 4 に配置される糸ゴム 4 F 5, 4 R 5 も、互いに平行に、且つ一定の間隔 A 4 を空けて設けられている。そして、本実施形態では、タミーギャザー G 3 の第 3 収縮部 S 3 における糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 の間隔 A 3 が、ウエストギャザー G 2 の第 2 収縮部 S 2 における糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 の間隔 A 2 よりも大きな寸法に設定されており、これにより、胴開口部 2 T を広げておむつ 1 を装着する際、着用者の腰骨に当接する部位となるタミーギャザー G 3 の第 3 収縮部 S 3 を、ウエストギャザー G 2 の第 2 収縮部 S 2 よりも相対的に広げやすくしている。

[0115] また、本実施形態においては、第 1 収縮部 S 1 ～第 4 収縮部 S 4 を形成するために、各糸ゴム 4 F 2, 4 R 2、4 F 3, 4 R 3、4 F 4, 4 R 4、4 F 5, 4 R 5 をカバーシート 4 F, 4 R の幅方向（胴回り方向）に沿って延設したが、線状の伸縮部材であれば糸ゴムに限らず、他の材料、形態を用いても良い。また、本明細書において「線状」とは、細長く特定の方向に延びる態様を表すものであり、帯状、短冊状の形状を含む概念である。なお、糸ゴムの材料としては、天然ゴム、合成ゴム等が例示できるが、特定の材料には限定されない。

[0116] 次に、おむつ１の通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒについて説明する。図１０及び図１１に示すように、おむつ１は、カバーシート４Ｆ，４Ｒにおける折返し部４Ｆ１１，４Ｒ１１と、吸収部本体１５におけるパッドカバーシート６、センターシート９等の長手方向端部領域において、当該折返し部４Ｆ１１，４Ｒ１１に積層配置される通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒを備える。通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒは、おむつ１のウエストギャザーＧ２及びタミーギャザーＧ３における肌当接面を形成する。「肌当接面」とは、おむつ１の着用時に、着用者の肌に直接当たる面、すなわちおむつ１の最内面を意味する。

[0117] 図１２は、実施形態に係るおむつ１の通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒの設置態様について説明する図である。図１２の（Ａ）は、ウエストギャザーＧ２の第１収縮部Ｓ１をおむつ１の内部空間側から眺めた状態を示す図である。また、図１２の（Ｂ）は、おむつ１の側方から見た場合のウエストギャザーＧ２の第１収縮部Ｓ１内の内部構造を模式的に示す図である。また、図１２の（Ｃ）は、おむつ１の上方（すなわち、（Ｂ）のＡ矢視方向）からウエストギャザーＧ２の第１収縮部Ｓ１を眺めた状態を示す図である。図１２の（Ａ）及び（Ｃ）は、便宜上、ウエストギャザーＧ２における第１収縮部Ｓ１が収縮する前の状態を示している。また、図１２の（Ｄ）は、収縮後におけるウエストギャザーＧ２の第１収縮部Ｓ１を上方から眺めた状態を示す図である。

[0118] 通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒは、少なくとも第１収縮部Ｓ１、第２収縮部Ｓ２及び第３収縮部Ｓ３に対応する部位に配置されており、符号Ｓによって示される接合部を介して、パッドカバーシート６における長手方向の端部領域及び折返し部４Ｆ１１，４Ｒ１１等に接合されている。図１３は、通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒを接合している接合部Ｓの部位を示した図である。本実施形態では、熱可塑性樹脂によって形成されたカバーシート４Ｆ，４Ｒの折返し部４Ｆ１１，４Ｒ１１及びパッドカバーシート６に重ねた通気路形成シート１１Ｆ，１１Ｒを、超音波溶着で接合することにより、接合

部Sを形成している。図12(A)や図13に示されるように、カバーシート4F, 4Rの胴開口端縁4F9, 4R9から胴回り方向(幅方向)に直交する長手方向に沿って複数の接合部Sが間欠的に配置されることで、おむつ1の長手方向に延びる線状接合部SLが形成されている。言い換えると、1つの線状接合部SLは、おむつ1の長手方向に沿って間欠的に配置される複数の接合部Sの集合体として形成されている。ここで、「間欠的」に配置されるとは、非連続的、或いは断続的に配置される態様を意味する。

[0119] 図12(A)に示すように、ウエストギャザーG2の第1収縮部S1には、複数本の線状接合部SLが、カバーシート4F, 4Rの胴回り方向(幅方向)に沿って間欠的に配置されている。図12(A)に示す例では、各線状接合部SLが互いに平行に設けられており、線状接合部SL同士の間隔が大小交互となるように設定されている。つまり、1組の線状接合部SLによって形成される二重線が胴回り方向(幅方向)に等間隔で並ぶような形態で線状接合部SLが間欠的に配置されている。なお、図11(A)には、線状接合部SLがおむつ1の長手方向に延在する範囲をハッチングにて図示している。図示のように、線状接合部SLは、第1収縮部S1が形成されるウエスト第1領域RW1及び第2収縮部S2が形成されるウエスト第2領域RW2に跨って延在している。

[0120] ウエストギャザーG2の第1収縮部S1と第2収縮部S2及びタミーギャザーG3の第3収縮部S3における通気路形成シート11F, 11Rの超音波接合は、ウエストギャザーG2の糸ゴム4F2, 4R2及び糸ゴム4F3, 4R3と、タミーギャザーG3の糸ゴム4F4, 4R4及び糸ゴム4F5, 4R5が伸長状態にある状態で行われる。そして、ウエストギャザーG2の第1収縮部S1と第2収縮部S2及びタミーギャザーG3の第3収縮部S3における通気路形成シート11F, 11Rの接合が完了した後に、シート層間に挟まれて固着された糸ゴム4F2, 4R2、糸ゴム4F3, 4R3、糸ゴム4F4, 4R4及び糸ゴム4F5, 4R5の伸長状態が解除される。その結果、ウエストギャザーG2とタミーギャザーG3が収縮し、通気路形

成シート 11F, 11R における線状接合部 SL 同士の間隔が狭められる。これにより、通気路形成シート 11F, 11R のうち、線状接合部 SL 同士の上に位置する非接合領域 110 が撓むことで波形に変形する。

[0121] その結果、線状接合部 SL 同士の上に位置する非接合領域 110 が離間することで、図 12 の (D) に示されるように折返し部 4F11, 4R11 等と通気路形成シート 11F, 11R の非接合領域 110 とによって囲まれる第 1 通気路 111 が形成される。また、通気路形成シート 11F, 11R の肌当接面 11a 側に第 2 通気路 112 が形成される。図 12 (D) において符号 SS で示す二点鎖線は、おむつ 1 を着用者が着用した場合に、通気路形成シート 11F, 11R に当接する肌面を仮想線として示したものである。第 2 通気路 112 は、おむつ 1 を着用者が装着した際に、通気路形成シート 11F, 11R の肌当接面 11a と着用者の肌との間に形成される隙間として形成される。おむつ 1 の内部空間における湿気は、ウエストギャザー G2 の第 1 収縮部 S1 と第 2 収縮部 S2 及びタミーギャザー G3 の第 3 収縮部 S3 に形成される第 1 通気路 111 及び第 2 通気路 112 を通じて外部に排出することができる。第 1 通気路 111 は、おむつ 1 の内部空間から通気路形成シート 11F, 11R を透過した湿気が通る通気路である。一方、第 2 通気路 112 は、おむつ 1 の内部空間と外部空間を直接的に連通する通気経路であり、おむつ 1 内の湿気をより円滑に排出することができる。

[0122] 図 12 の (D) に示されるように、ウエストギャザー G2 及びタミーギャザー G3 の収縮後においては、第 1 収縮部 S1 を形成する、相対的に大きな第 1 襷 41 と、相対的に小さな第 2 襷 42 とが交互に形成されている。また、波形に撓み変形した通気路形成シート 11F, 11R も、相対的に大きな第 1 襷 113 と、相対的に小さな第 2 襷 114 とが交互に形成されている。これは、線状接合部 SL 同士の間隔が大小交互となるように設定されていることによるものである。すなわち、間隔の広い一組の線状接合部 SL によって大きな第 1 襷 41, 113 が形成され、間隔の狭い一組の線状接合部 SL によって小さな第 2 襷 42, 114 が形成される。

[0123] ここで、波形に撓み変形した通気路形成シート 11F, 11R の第 1 襷 113 は、第 1 収縮部 S1 を形成する第 1 襷 41 と協働して大きな第 1 通気路 111 を確保するために寄与する。一方、通気路形成シート 11F, 11R の第 2 襷 114 は、第 1 収縮部 S1 を形成する第 2 襷 42 と協働して第 1 通気路 111 を形成すると共に、胴回り方向（幅方向）に隣接する第 1 襷 113 同士を適正に離間させ、第 2 通気路 112 の通気断面を確保するために寄与する。本実施形態では、ウエストギャザー G2 とタミーギャザー G3 の収縮に追従して波型に変形する通気路形成シート 11F, 11R によって形成されるフルート構造をウエストギャザー G2 の第 1 収縮部 S1 と第 2 収縮部 S2 及びタミーギャザー G3 の第 3 収縮部 S3 の肌当接面側に設けることで、第 1 通気路 111 及び第 2 通気路 112 を通じておむつ 1 内の湿気を外部に効率的に排出することができる。また、本実施形態においては、線状接合部 SL は、おむつ 1 の長手方向に沿って間欠的に配置される複数の接合部 S の集合体として形成されているため、接合部 S 同士の隙間を通じて、隣接する第 1 通気路 111 同士が連通されている。そのため、隣接する第 1 通気路 111 間の通気性の向上を図り、局所的な蒸れ感を着用者が受け難くすることができる。

[0124] 更に、本実施形態における通気路形成シート 11F, 11R には、通気用の微細な通気孔 11F1, 11R1 が多数設けられている。ここで、通気孔とは、シートの一方向の面の側の空間と他方の面の側の空間とを連通させる開口部を意味し、その形状は特に限定されない。よって、通気孔 11F1, 11R1 としては、例えば、円形、楕円形、多角形（三角形、四角形等）等の形状の開口部を適用することができる。通気路形成シート 11F, 11R への通気孔 11F1, 11R1 の形成は、該通気路形成シート 11F, 11R が通気性を有しない素材であることを意味するものではなく、該通気路形成シート 11F, 11R は通気性を有する素材と通気性を有しない素材の何れであってもよい。通気路形成シート 11F, 11R は、通気性や液透過性を有する素材であることが好ましいが、例えば、非通気性の素材であってもよ

い。通気孔 1 1 F 1, 1 1 R 1 の大きさや個数は特に限定されないが、例えば、開口面積が 0.5 ~ 10 mm² の孔であれば 5 ~ 200 個程度形成されることが好ましい。

[0125] そして、本発明者等は鋭意検討を行った結果、第 2 収縮部 S 2 を形成する糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 同士の間隔 A 2 よりも、第 3 収縮部 S 3 を形成する糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 同士の間隔 A 3 を大きくすることで、おむつ 1 が適正な装着状態となるように第 3 収縮部 S 3 を着用者の腰骨に誘導し、且つ、着用者の動きに合わせて伸縮する第 3 収縮部 S 3 における第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 の伸縮による変形に伴うポンプ効果がおむつ 1 内部からの湿気の排出を促進させることを見出すに至った。特に、間隔 A 3 を 6.5 mm 以上 12 mm 以下に設定することで、間隔 A 3 がこれより狭い間隔に設定される場合に比べて、通気路形成シート 1 1 F, 1 1 R が糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 によって拘束される度合いが低下し、拘束の度合いの低下により第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 が大きくなって第 3 収縮部 S 3 におけるポンプ効果が高まるという知見を得た。

[0126] 図 1 4 は、各収縮部における収縮力の大きさを示した図である。図 1 4 に示す白抜きの矢印は、収縮力の大きさを示している。本実施形態のおむつ 1 は、第 3 収縮部 S 3 を形成する糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 同士の間隔 A 3 が、第 2 収縮部 S 2 を形成する糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 同士の間隔 A 2 よりも大きい。よって、本実施形態のおむつ 1 は、図 1 4 に示されるように、第 3 収縮部 S 3 の収縮力が、第 1 収縮部 S 1 及び第 2 収縮部 S 2 の収縮力よりも弱い。そして、第 3 収縮部 S 3 は、おむつ 1 が適正な位置に装着された状態において、着用者の腰骨に当接するように設計されており、また、腰骨は図 1 4 に示されるように着用者の胴回りにおいて最も横幅の大きい部位である。また、第 3 収縮部 S 3 は、一般的な成人の人差し指の第 1 関節と第 2 関節との間から指先端までの距離である 20 mm 以上 40 mm 以下の範囲内に一致するよう、胴開口部 2 T の開口部端縁から 20 mm 以上 40 mm 以下の範囲内を含む領域に設けられている。したがって、第 3 収縮部 S 3 の収縮力が、第 1

収縮部 S 1 及び第 2 収縮部 S 2 の収縮力よりも弱い本実施形態のおむつ 1 では、着用者に装着する際に胴開口部 2 T が手で広げられた際、第 3 収縮部 S 3 が最も広がるため、装着作業を行っている人の人差し指の第 2 関節が胴開口部 2 T の開口部端縁付近にかかり、第 1 収縮部 S 1 と第 2 収縮部 S 2 が人差し指の第 1 関節と第 2 関節の間に位置し、第 1 収縮部 S 1 及び第 2 収縮部 S 2 よりも広がりやすい第 3 収縮部 S 3 に人差し指の先端が引っ掛かるような状態となる。そして、着用者の胴回りにおいて最も横幅の大きい腰骨が、最も広がっている第 3 収縮部 S 3 に自然に収まるように装着される。この結果、第 3 収縮部 S 3 が着用者の腰骨に当接するように設計されているおむつ 1 が着用者に適正な位置で装着されることになる。

[0127] 図 15 は、ウエストギャザー G 2 の第 2 収縮部 S 2 とタミーギャザー G 3 の第 3 収縮部 S 3 に形成される襷を説明する図である。糸ゴム同士の間形成される襷は、糸ゴムからの距離が近い箇所ほど糸ゴムによって拘束される度合いが高くなる。よって、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 同士の間形成される通気路形成シート 1 1 F, 1 1 R の第 1 襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 は、糸ゴム 4 F 4, 4 R 4 同士の間隔 A 3 より間隔の狭い間隔 A 2 で並ぶ糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 同士の間形成される通気路形成シート 1 1 F, 1 1 R の第 1 襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 よりも拘束されていない。よって、タミーギャザー G 3 の第 3 収縮部 S 3 に形成される襷は、ウエストギャザー G 2 の第 2 収縮部 S 2 に形成される襷より大きくなる。このため、本実施形態に係るおむつ 1 によれば、タミーギャザー G 3 の部分において第 1 襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 によって形成される第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 の大きさが他の部位より大きくなる。そして、タミーギャザー G 3 は着用者の動作によって伸縮する部分であるため、タミーギャザー G 3 の部分に形成される第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 は、着用者の動作に連動して拡張することによりポンプ機能を発揮し、おむつ 1 内の湿気をより円滑に排出する。また、着用者の腰骨の部分は着用者の胴回りにおいて最も横幅の大きい部分であり、着用者の周囲のものが接触して外圧が加わりやすい箇所でもあるため、

腰骨の部分に対応するタミーギャザーG3では第1通気路111及び第2通気路112が外圧で拡張することによるポンプ効果も期待される。これにより、おむつ1の内部空間をより快適な環境にすることができる。

[0128] また、本実施形態に係るおむつ1によれば、タミーギャザーG3の部分に形成される襷が、ウエストギャザーG2の第2収縮部S2に形成される襷より大きいため、タミーギャザーG3の部分の襷が他よりも目立ち、タミーギャザーG3を着用者の胴回りにおいて最も横幅の大きい腰骨に当接するように着用者へ自然に意識させることができる。また、タミーギャザーG3の部分に形成される襷が、ウエストギャザーG2の第2収縮部S2に形成される襷より大きいため、胴開口部2Tを広げる際にタミーギャザーG3の部分が広がりやすい。このため、おむつ1を装着する際、比較的広がりやすいタミーギャザーG3の部分が腰骨に当接するようにおむつ1が自然に位置合わせされやすい。

[0129] ところで、上記実施形態のおむつ1は、例えば、以下のように変形してもよい。図16は、変形例に係るおむつ1を展開した状態を模式的に示した図である。本変形例では、第1収縮部S1における糸ゴム4F2、4R2の間隔A1が、第2収縮部S2における糸ゴム4F3、4R3の間隔A2よりも大きな寸法に設定されており、これによりおむつ1の内部空間の湿気を外部に排出する湿気排出機能や、胴開口部2Tを広げやすくする機能を第1収縮部S1が担保している。一方、ウエストギャザーG2の第2収縮部S2は、第1収縮部S1に比べて胴回り方向への収縮力を高めることで、おむつ1の着用時におけるずれ落ちを抑制する位置保持機能（ずれ落ち抑制機能）を担保するようにしている。

[0130] 図17は、ウエストギャザーG2の第1収縮部S1及び第2収縮部S2とタミーギャザーG3の第3収縮部S3に形成される襷を説明する図である。上述したように、糸ゴム同士の間形成される襷は、糸ゴムからの距離が近い箇所ほど糸ゴムによって拘束される度合いが高くなる。よって、糸ゴム4F2、4R2同士の間形成される通気路形成シート11F、11Rの第1

襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 は、糸ゴム 4 F 2, 4 R 2 同士の間隔 A 1 より間隔の狭い間隔 A 2 で並ぶ糸ゴム 4 F 3, 4 R 3 同士の間に形成される通気路形成シート 1 1 F, 1 1 R の第 1 襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 よりも拘束されていない。よって、ウエストギャザー G 2 の第 1 収縮部 S 1 に形成される襷は、ウエストギャザー G 2 の第 2 収縮部 S 2 に形成される襷より大きくなる。このため、本変形例に係るおむつ 1 によれば、ウエストギャザー G 2 の第 1 収縮部 S 1 の部分において第 1 襷 1 1 3 及び第 2 襷 1 1 4 によって形成される第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 の大きさが、第 2 収縮部 S 2 の部分より大きくなる。そして、ウエストギャザー G 2 は着用者の動作によって伸縮する部分であるため、第 1 通気路 1 1 1 及び第 2 通気路 1 1 2 には、ウエストギャザー G 2 の第 1 収縮部 S 1 の部分とタミーギャザー G 3 の部分の 2 箇所でそれぞれポンプ機能が発揮され、おむつ 1 内の湿気をより円滑に排出する（ダブルポンプ機能）。これにより、おむつ 1 の内部空間をより快適な環境にすることができる。

[0131] ところで、上記のおむつ 1 は、カバーシート 4 F, 4 R の折り返し線 4 F 6, 4 R 6 に、直線状に入れられた細かい切れ目によって貫通形成される通気孔が点線状に並んでいてもよい。この場合、折り返し線 4 F 6, 4 R 6 に形成される点線状の通気孔は、着用者の指が入らない大きさとなっていることが好ましい。例えば、5 mm 以下の長さの切れ目によって形成される通気孔であれば、一般的な乳幼児の指が入ることはない。また、折り返し線 4 F 6, 4 R 6 は、おむつ 1 の通常の使用状態によって、カバーシート 4 F, 4 R が折り返し線 4 F 6, 4 R 6 を境界にして切り裂けることが無いように、点線状の通気孔を形成する切れ目同士の間隔が所定の長さを有していることが好ましい。カバーシート 4 F, 4 R を構成する素材の強度にもよるが、胴回りに求められる伸縮性と着用感を損なわない坪量が 8 ~ 50 g / m² 程度のシートであれば、切れ目同士の間隔は、2 mm 以上であることが好ましい。

[0132] 図 1 8 は、ウエストギャザー G 2 が収縮した際に胴開口部 2 T の開口部端縁に形成される通気孔を示した図である。図 1 8 では、カバーシート 4 F の

部分を示しているが、カバーシート4 Rについても同様である。本変形例のおむつ1では、カバーシート4 F, 4 Rの折り返し線4 F 6, 4 R 6が、直線状に入れられた細かい切れ目によって形成される点線状の通気孔であるため、ウエストギャザー3 Rが糸ゴム4 F 2, 4 F 3の収縮力で縮むと、折り返し線4 F 6, 4 R 6を形成する細かい切れ目が広がり、切れ目同士の間にあるつなぎ目4 F 6 T以外の部分の通気孔4 F 6 Kが広がる。よって、本変形例のおむつ1では、通気路形成シート1 1 F, 1 1 Rとカバーシート4 F, 4 Rとの間に形成される通気路（図1 8においてハーフトーンで示す空間）のみならず、カバーシート4 F, 4 Rが折り返し線4 F 6, 4 R 6を境に折り返されることによってカバーシート4 F, 4 R内に形成される通気路（図1 8においてハッチングで示す空間）が形成される。よって、本実施形態のおむつ1は、折り返し線4 F 6, 4 R 6の部分に通気孔4 F 6 Kが形成されないものと比べると、ウエストギャザー3 Rにおける通気性が高い。特に、上記変形例として示したダブルポンプ機能を有する形態、すなわち、ウエストギャザーG 2の第1収縮部S 1の部分とタミーギャザーG 3の部分の2箇所それぞれポンプ機能が発揮される形態と組み合わせれば、通気孔4 F 6 Kを通じた通気も加わり、おむつ1内の湿気をより円滑に排出することが可能である。これにより、おむつ1の内部空間をより快適な環境にすることができる。

- [0133] なお、上記実施形態のおむつ1には、通気路形成シート1 1 F, 1 1 Rが設けられていたが、通気路形成シート1 1 F, 1 1 Rは省略してもよい。通気路形成シート1 1 F, 1 1 Rが省略されると、第1通気路1 1 1及び第2通気路1 1 2は失われるが、糸ゴム4 F 4, 4 R 4による拘束の度合いの低下は維持されるため、第3収縮部S 3に形成される襷の大きさが周囲より大きくなる状態は維持され、上記実施形態と同様、第3収縮部S 3におけるポンプ効果は維持することができる。

符号の説明

- [0134] 1, 1 0 1・・・おむつ

1 B ・ ・ 股下領域
1 F ・ ・ 前身頃領域
1 R ・ ・ 後身頃領域
2 T ・ ・ 胴開口部
2 L ・ ・ 左下肢開口部
2 R ・ ・ 右下肢開口部
3 B L , 3 B R ・ ・ 立体ギャザー
3 R ・ ・ ウエストギャザー
4 F , 4 R ・ ・ カバーシート
4 F 1 , 4 R 1 ・ ・ 開口
4 F 2 , 4 F 3 , 4 F 4 , 4 F 5 , 4 R 2 , 4 R 3 , 4 R 4 , 4 R 5 , 1 O
L 1 , 1 O R 1 ・ ・ 糸ゴム
4 F 6 , 4 R 6 , 1 O L 2 , 1 O R 2 ・ ・ 折り返し線
4 F 7 , 4 F 8 , 4 R 7 , 4 R 8 ・ ・ 縁
5 F , 5 R ・ ・ インナーカバーシート
6 ・ ・ パッドカバーシート
7 ・ ・ バックシート
8 ・ ・ 吸収体
9 ・ ・ センターシート
1 O L , 1 O R ・ ・ サイドシート
1 1 F , 1 1 R ・ ・ 通気路形成シート
1 1 F 1 , 1 1 R 1 ・ ・ 通気孔
S ・ ・ 接合部分

請求の範囲

- [請求項1] 着用者の股下に配置される吸収体と、
- 積層した複数のシートの上に前記吸収体を挟んでおり、前記着用者の胴回りが配置される胴開口部と、前記着用者の下肢が挿通される下肢開口部とを形成し得る積層体と、
- 前記胴開口部の少なくとも一部に沿って伸張状態で前記積層体に設けられた伸縮部材により、前記胴開口部を収縮させる収縮部と、を備え、
- 前記収縮部は、前記胴開口部が広がる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力に対する、前記胴開口部が狭まる方向に変形する場合に観測される前記胴開口部の収縮力の差分が1．2 N以下である、
- 吸収性物品。
- [請求項2] 前記収縮部は、前記胴開口部の縁より26 mmから31 mmまでの範囲内の領域において、前記胴開口部の縁と平行に配置される線状の前記伸縮部材が一定間隔で配置されており、該間隔が6．5 mm以上20 mm以下である、
- 請求項1に記載の吸収性物品。
- [請求項3] 前記伸縮部材は、100 mmのものを4倍の長さまで伸ばした場合に観測される収縮力に対する、元の長さに収縮させた場合に観測される収縮力の差分が0．25 N以下の糸ゴムである、
- 請求項1または2に記載の吸収性物品。
- [請求項4] 前記積層体のうち少なくとも前記収縮部が設けられている部位は、曲げ弾性率がJ I S L 1 0 6 9に準ずるカンチレバーによる剛軟度測定において60 mm以下のシートによって形成される、
- 請求項1から3の何れか一項に記載の吸収性物品。
- [請求項5] 前記伸縮部材は、前記複数のシートのうち少なくとも何れかのシートに固定されている、

請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の吸収性物品。

[請求項6]

着用者の腹部を覆う前身頃領域と、着用者の背部を覆う後身頃領域と、前記前身頃領域及び前記後身頃領域の間に位置すると共に吸収体が配置される股下領域が連設された吸収性物品であって、

前記前身頃領域及び前記後身頃領域のうち、着用者の胴部を挿通可能な胴開口部を形成する胴開口端縁に近接する第 1 領域に設けられると共に胴回り方向に沿って延設される第 1 の伸縮部材を含み、前記胴開口部を胴回り方向に収縮させる第 1 収縮部と、

前記前身頃領域及び前記後身頃領域のうち、前記第 1 領域に対して前記股下領域側に隣接する第 2 領域に設けられると共に胴回り方向に沿って延設される第 2 の伸縮部材を含み、前記胴開口部を胴回り方向に収縮させる第 2 収縮部と、

を備え、

前記第 1 の伸縮部材は、前記第 1 収縮部を形成するシート部材に接着されており、

前記第 2 の伸縮部材は、前記第 2 収縮部を形成するシート部材に接着されており、

前記第 1 収縮部が前記前身頃領域と前記後身頃領域を結ぶ長手方向に延在する前記胴開口端縁からの範囲が 26 mm 以上 31 mm 以下であり、

前記第 2 収縮部が前記長手方向に延在する前記胴開口端縁からの範囲が 31 mm 以上 71 mm 以下であり、

前記第 1 収縮部は、前記第 2 収縮部よりも拡張強度が小さい、
吸収性物品。

[請求項7]

前記第 2 収縮部は、前記着用者の骨盤に当接する骨盤当接位置に対応している、

請求項 6 に記載の吸収性物品。

[請求項8]

前記第 1 の伸縮部材同士の間隔が 6.5 mm 以上 13 mm 以下であ

る、

請求項 6 又は 7 に記載の吸収性物品。

[請求項9] 前記第 2 の伸縮部材同士の間隔が、前記第 1 の伸縮部材同士の間隔よりも小さな寸法に設定されている、

請求項 6 から 8 の何れか一項に記載の吸収性物品。

[請求項10] 前記第 1 収縮部は、シート部材が少なくとも 3 層に積層された積層構造を有している、

請求項 6 から 9 の何れか一項に記載の吸収性物品。

[請求項11] 着用者の腹部を覆う前身頃領域と、着用者の背部を覆う後身頃領域と、前記前身頃領域及び前記後身頃領域の間に位置すると共に吸収体が配置される股下領域が連設された吸収性物品であって、

前記前身頃領域及び前記後身頃領域のうち、着用者の胴部を挿通可能な胴開口部において、少なくとも着用者の腰骨に対応する部位から胴回り方向に沿って延設される複数の伸縮部材を含み、前記胴開口部を胴回り方向に収縮させる胴開口部下側収縮部と、

前記胴開口部の開口部端縁と前記胴開口部下側収縮部との間において胴回り方向に沿って延設される複数の伸縮部材を含み、前記胴開口部を胴回り方向に収縮させる胴開口部上側収縮部と、を備え、

前記胴開口部下側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、前記胴開口部上側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔よりも大きい、

吸収性物品。

[請求項12] 前記胴開口部下側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、6 . 5 m m 以上 1 2 m m 以下である、

請求項 1 1 に記載の吸収性物品。

[請求項13] 前記胴開口部下側収縮部は、前記開口部端縁から 2 0 m m 以上 4 0 m m 以下の範囲内を含む領域に設けられている、

請求項 1 1 又は 1 2 に記載の吸収性物品。

[請求項14] 前記胴開口部上側収縮部と前記胴開口部下側収縮部における肌対向面を覆うように積層配置される通気路形成シートを更に備え、

前記通気路形成シートは、前記肌対向面に対して胴回り方向に沿って間欠的に複数設けられる接合部によって接合されており、前記胴開口部上側収縮部と前記胴開口部下側収縮部の収縮によって前記接合部同士の間位置する非接合領域が撓み、波型に変形することで通気路を形成する、

請求項 1 1 から 1 3 の何れか一項に記載の吸収性物品。

[請求項15] 前記開口部端縁と前記胴開口部上側収縮部との間において前記開口部端縁に沿って胴回り方向に延設される複数の伸縮部材を含み、前記胴開口部を胴回り方向に収縮させる開口部端縁側収縮部を更に備え、

前記開口部端縁側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔は、前記胴開口部上側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔よりも大きい、

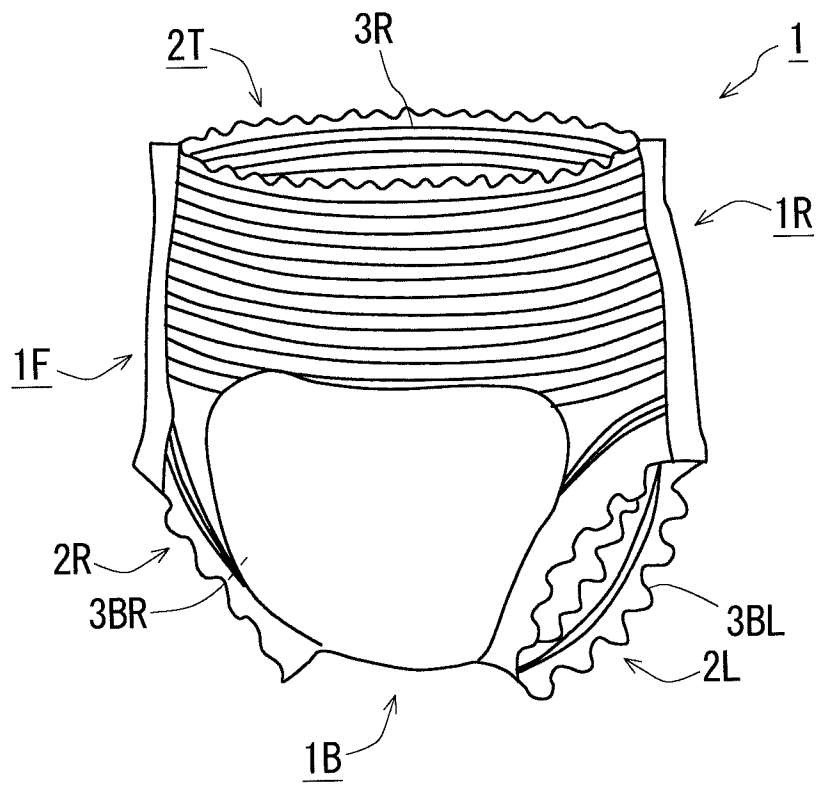
請求項 1 1 から 1 4 の何れか一項に記載の吸収性物品。

[請求項16] 前記胴開口部上側収縮部が有する伸縮部材を、前記胴開口部を形成する部分に内包したカバーシートを備え、

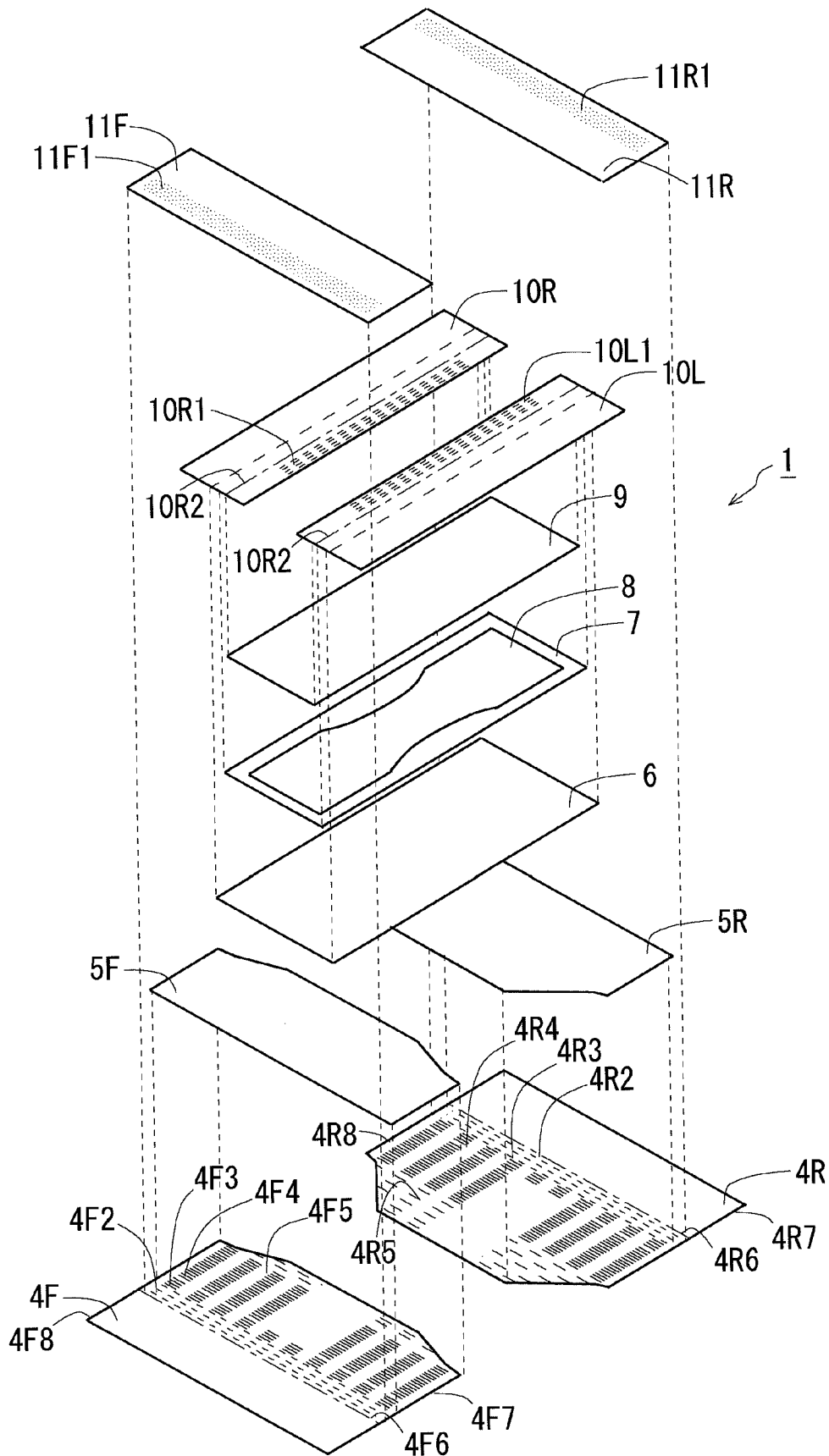
前記カバーシートは、前記開口部端縁の部分で折り返されており、折り返し部分の折り目に前記カバーシートを貫通する連続的な通気孔を有する、

請求項 1 1 から 1 5 の何れか一項に記載の吸収性物品。

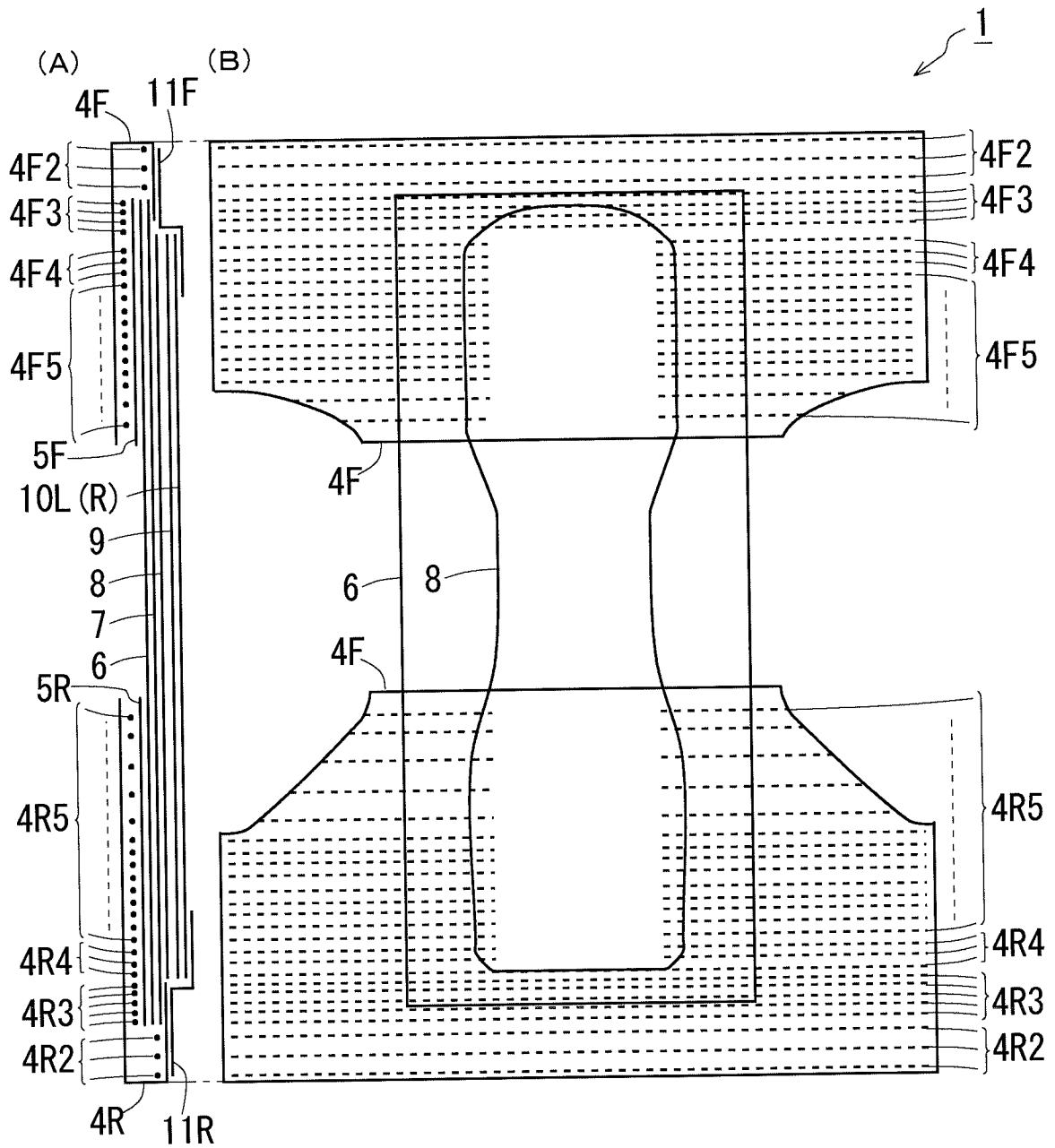
[図1]



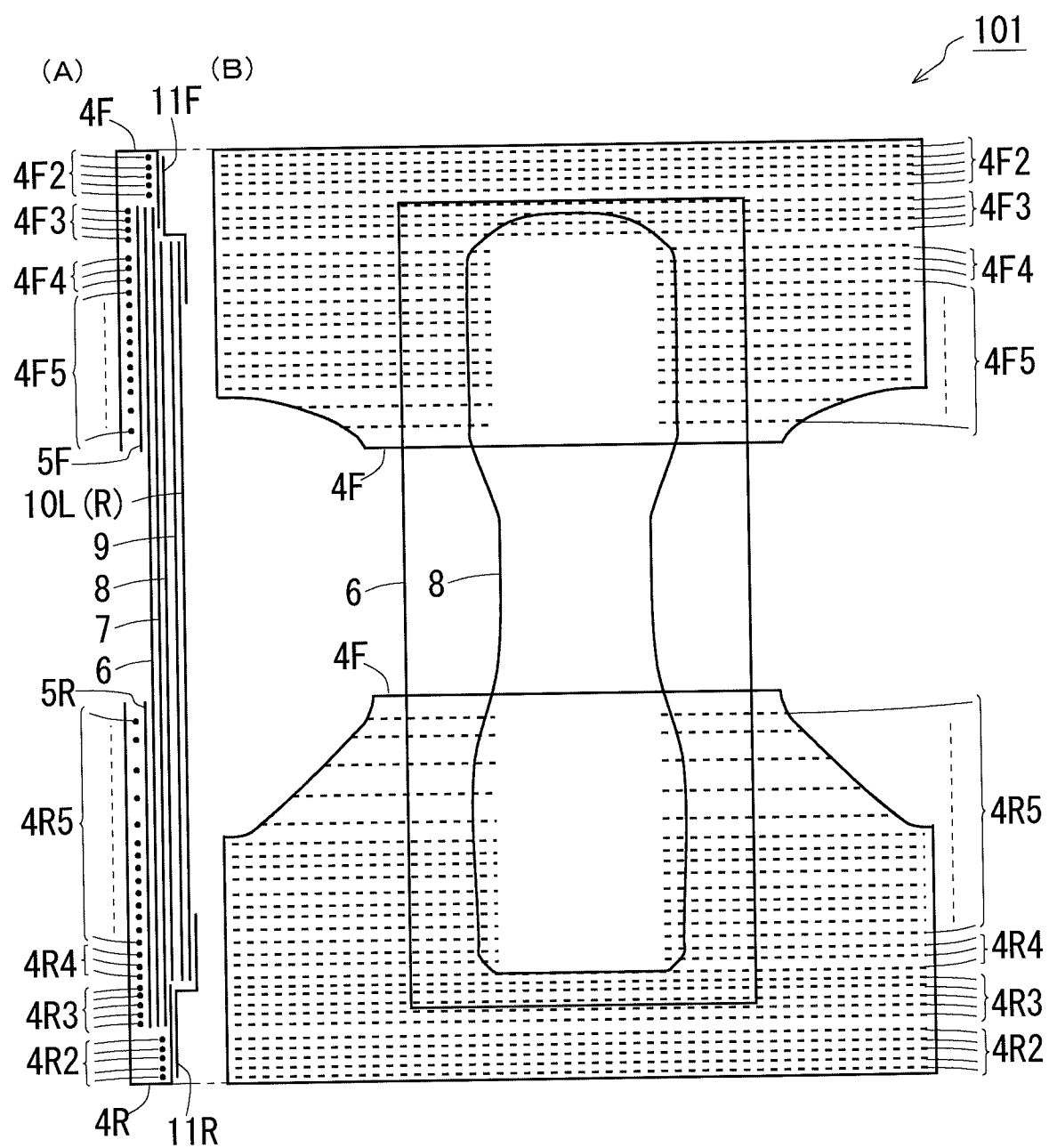
[図2]



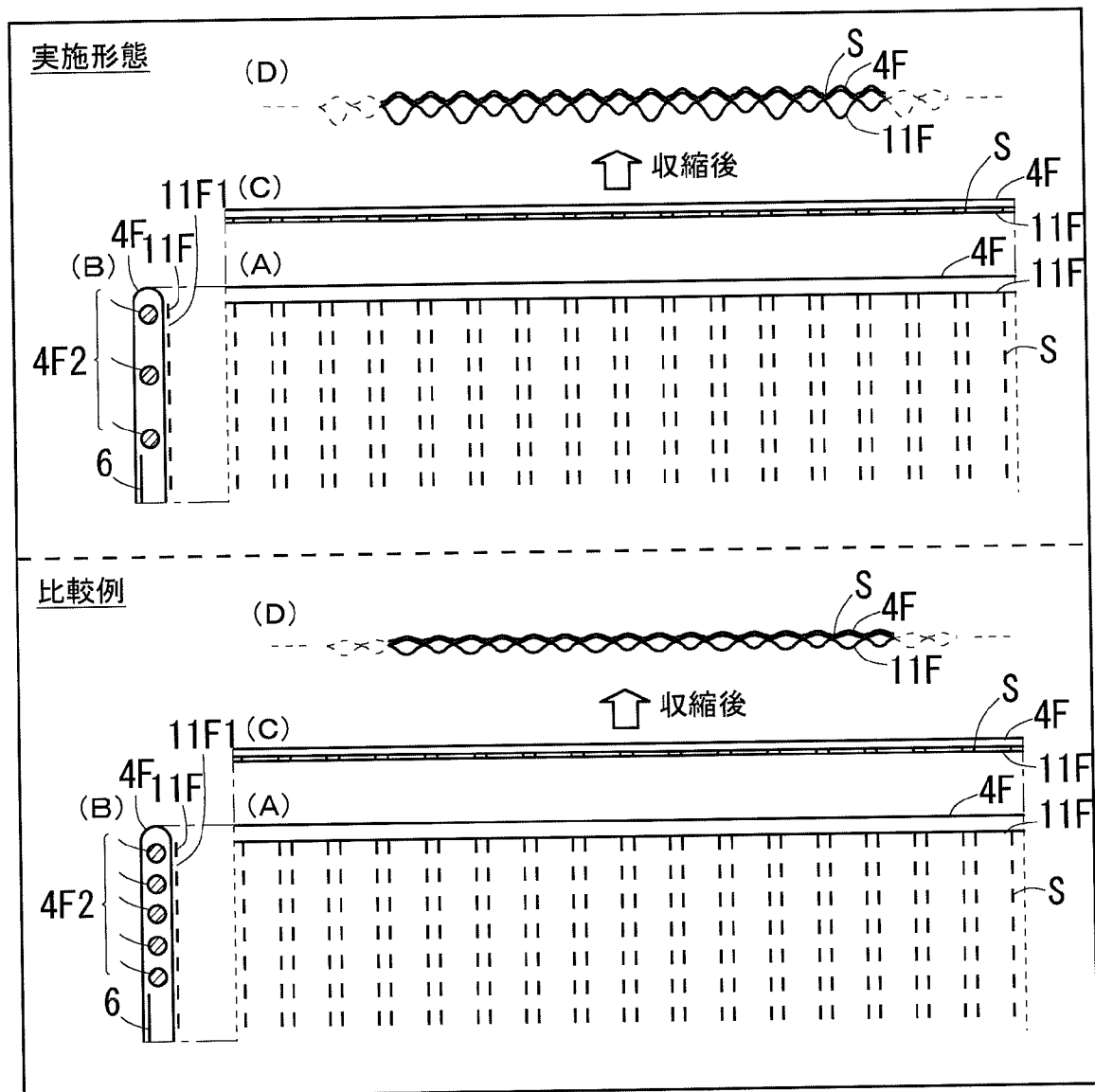
[図3]



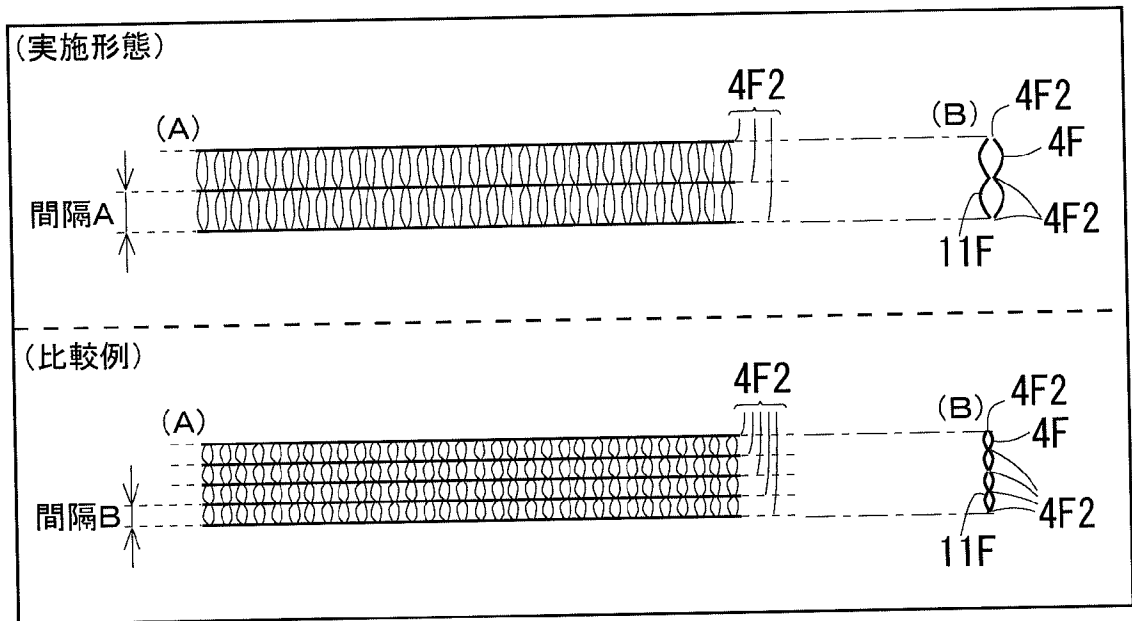
[図4]



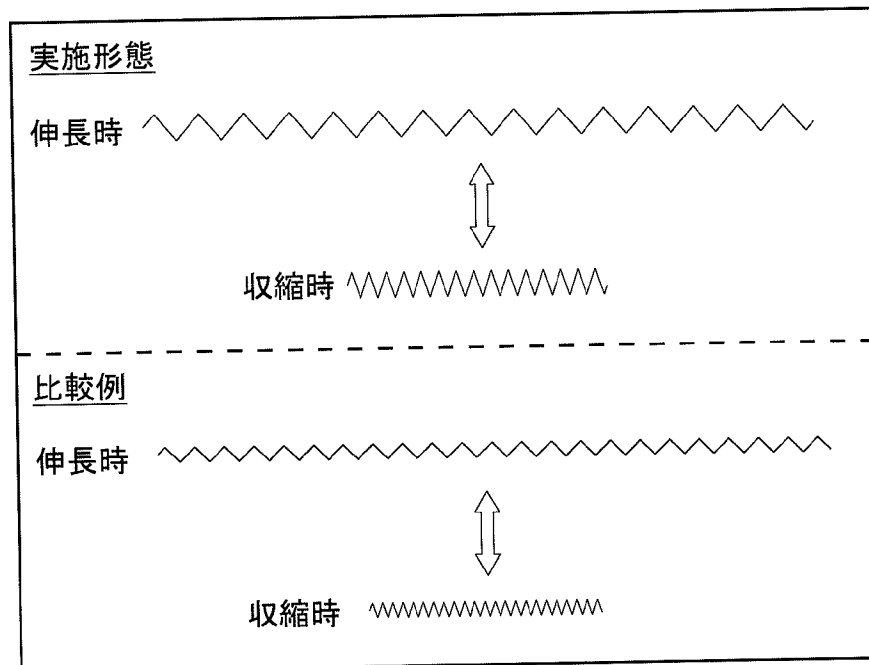
[図5]



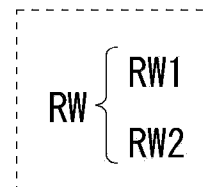
[図6]



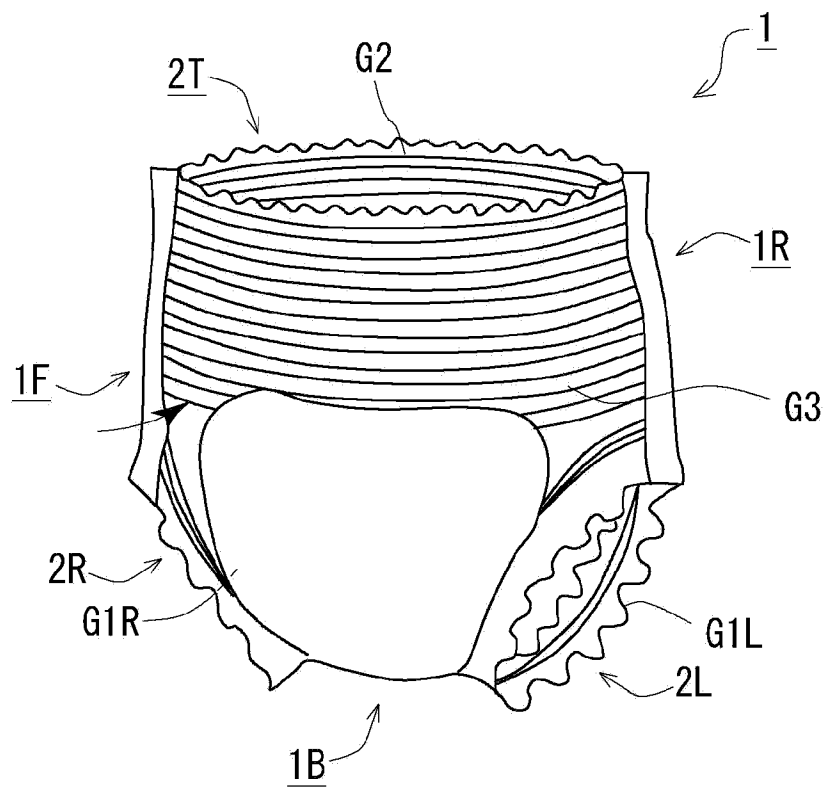
[図7]



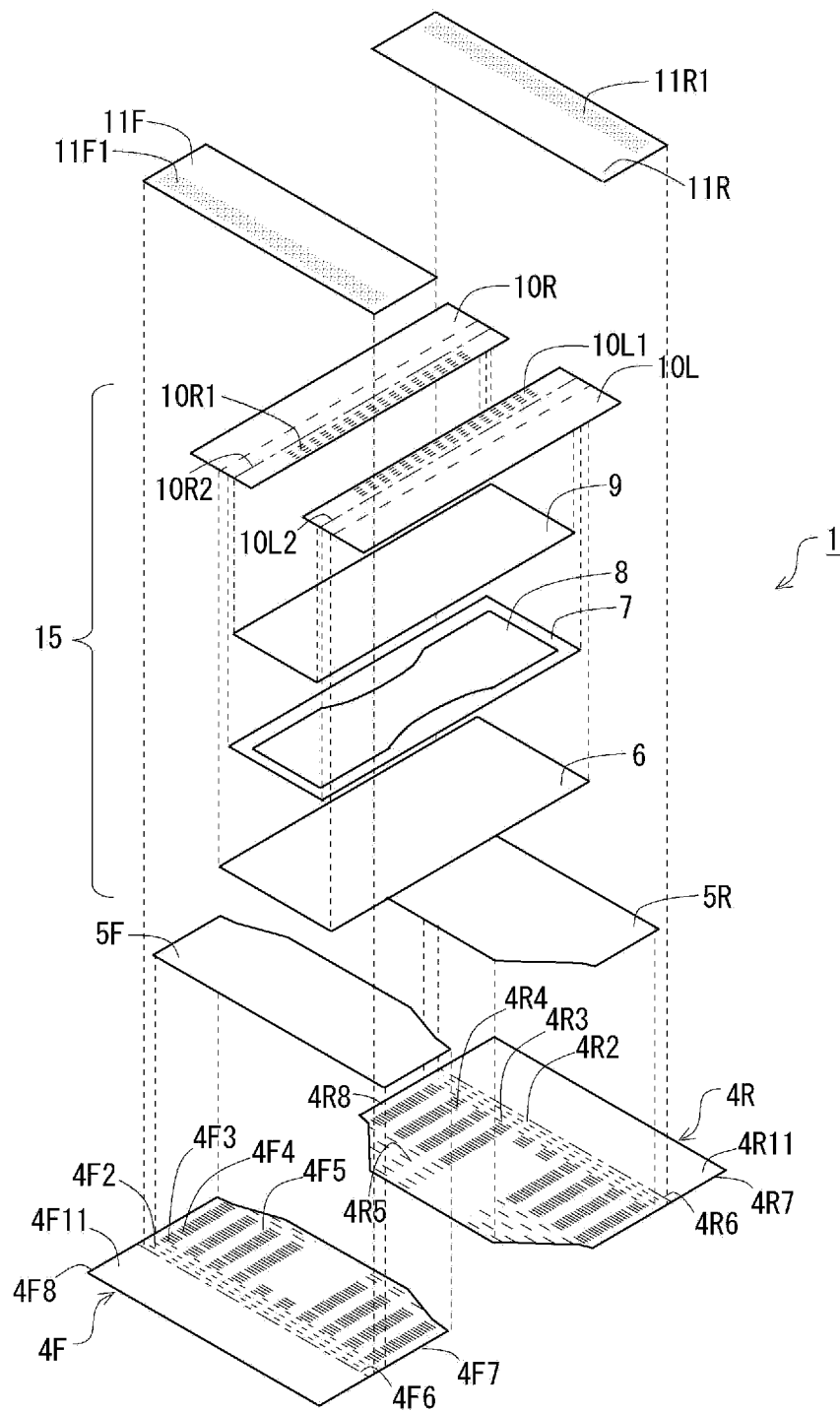
(B)



[図9]

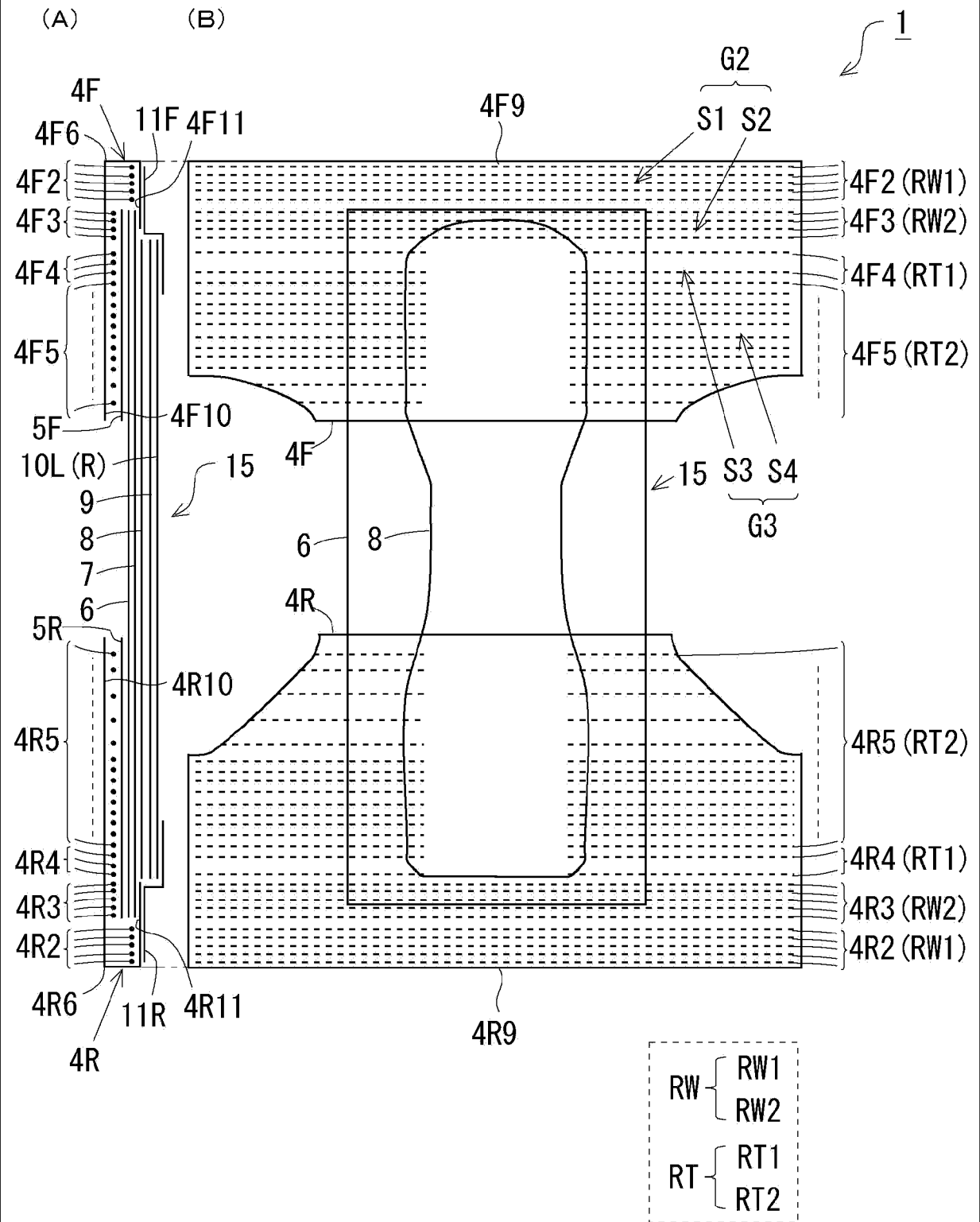


[図10]

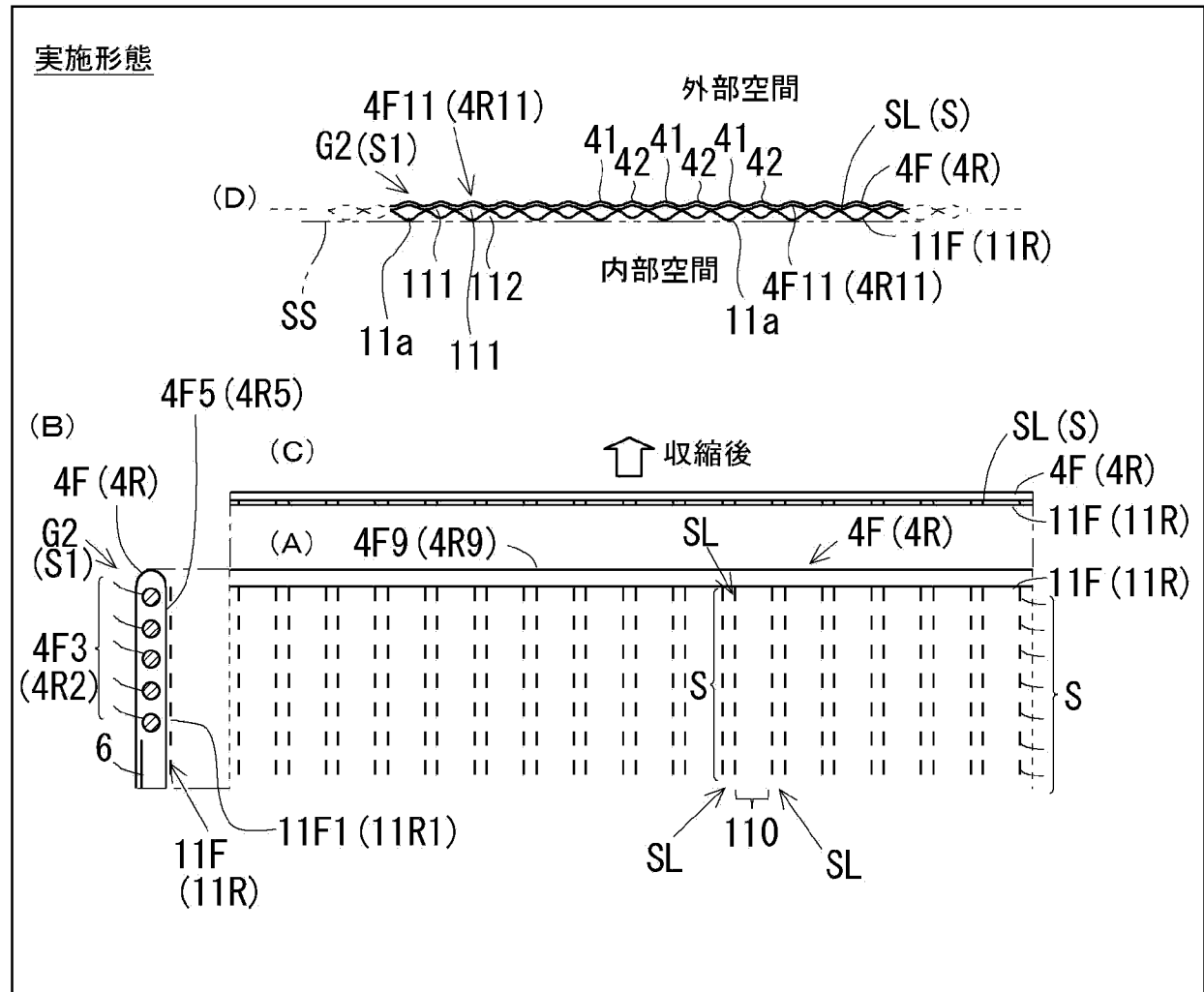


[図11]

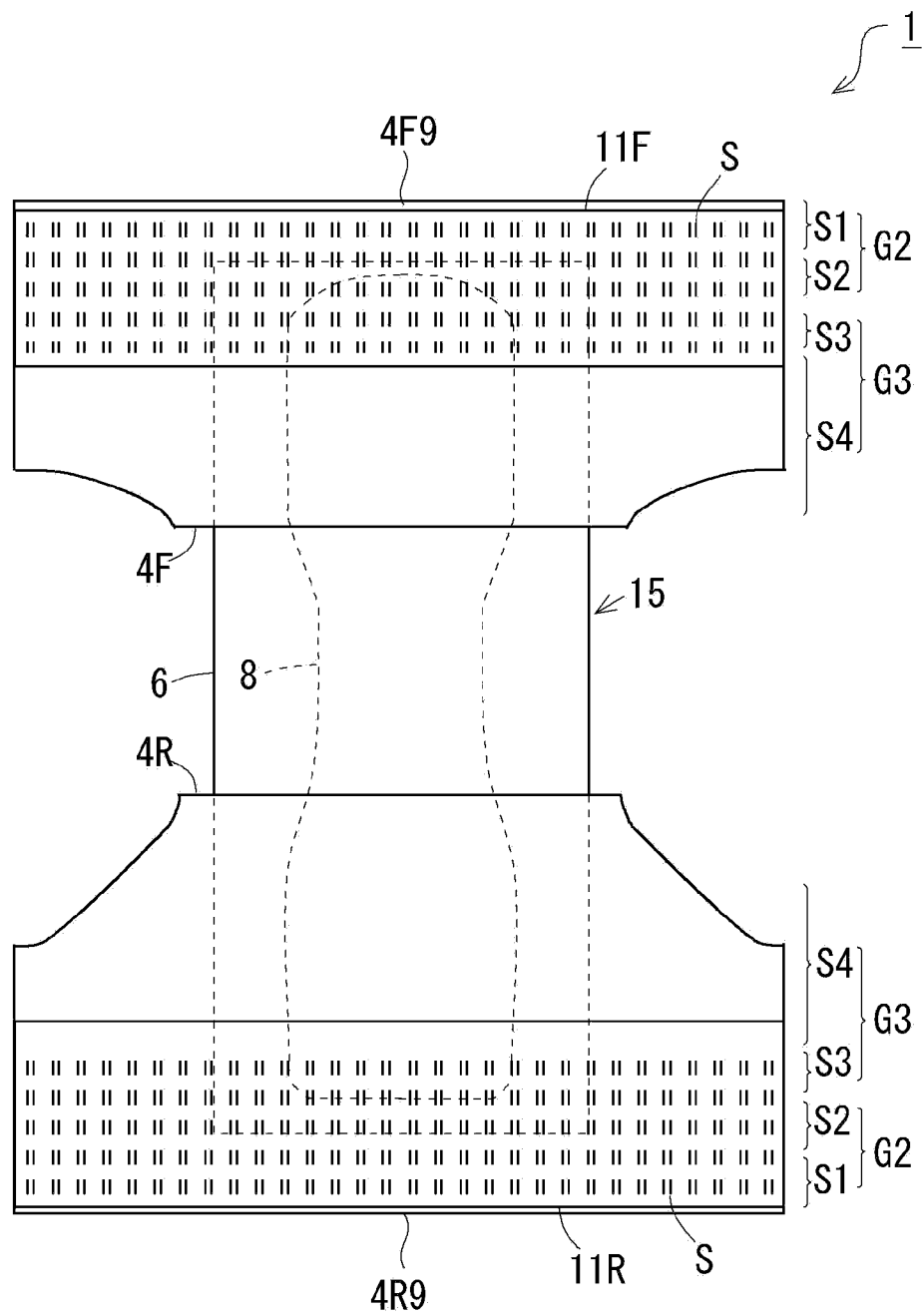
実施形態



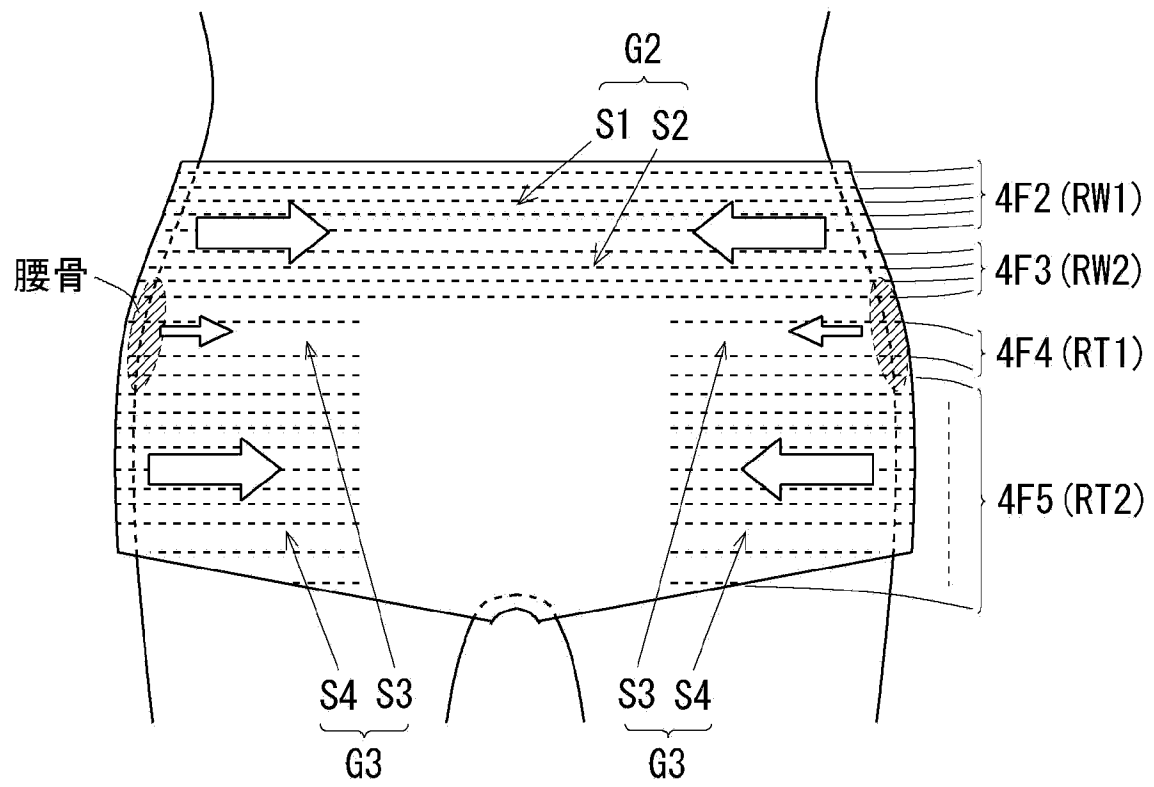
[図12]



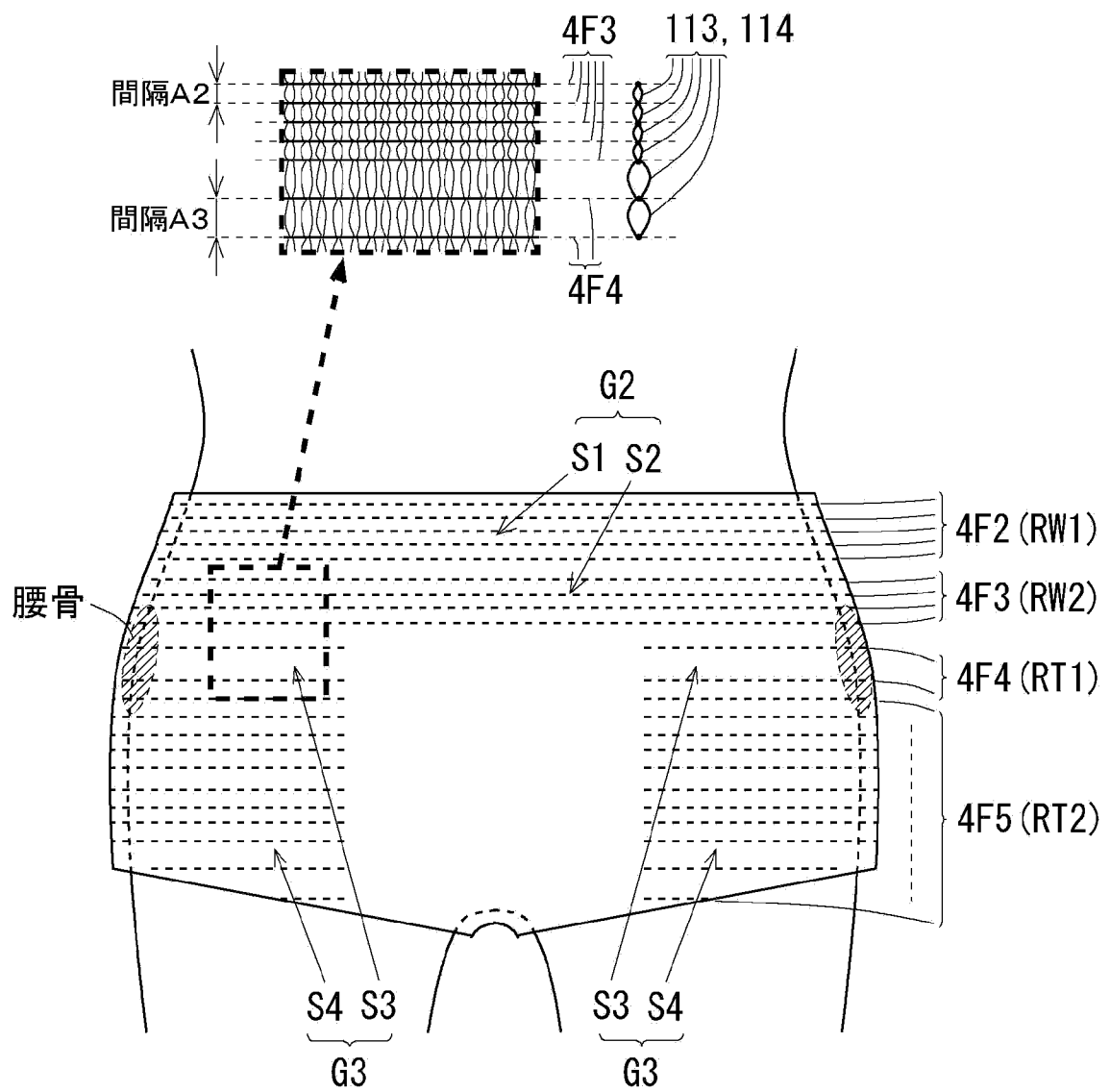
[図13]



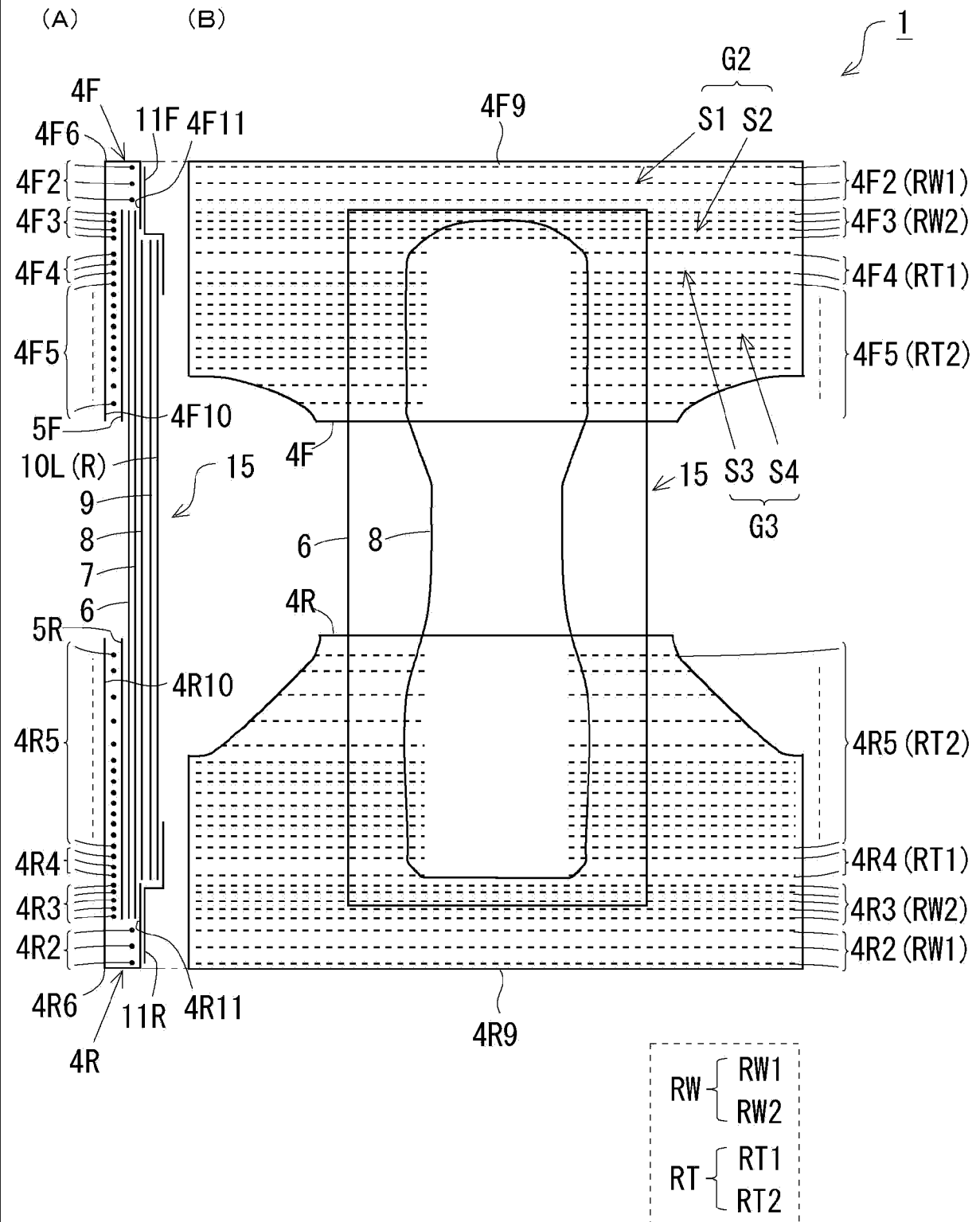
[図14]



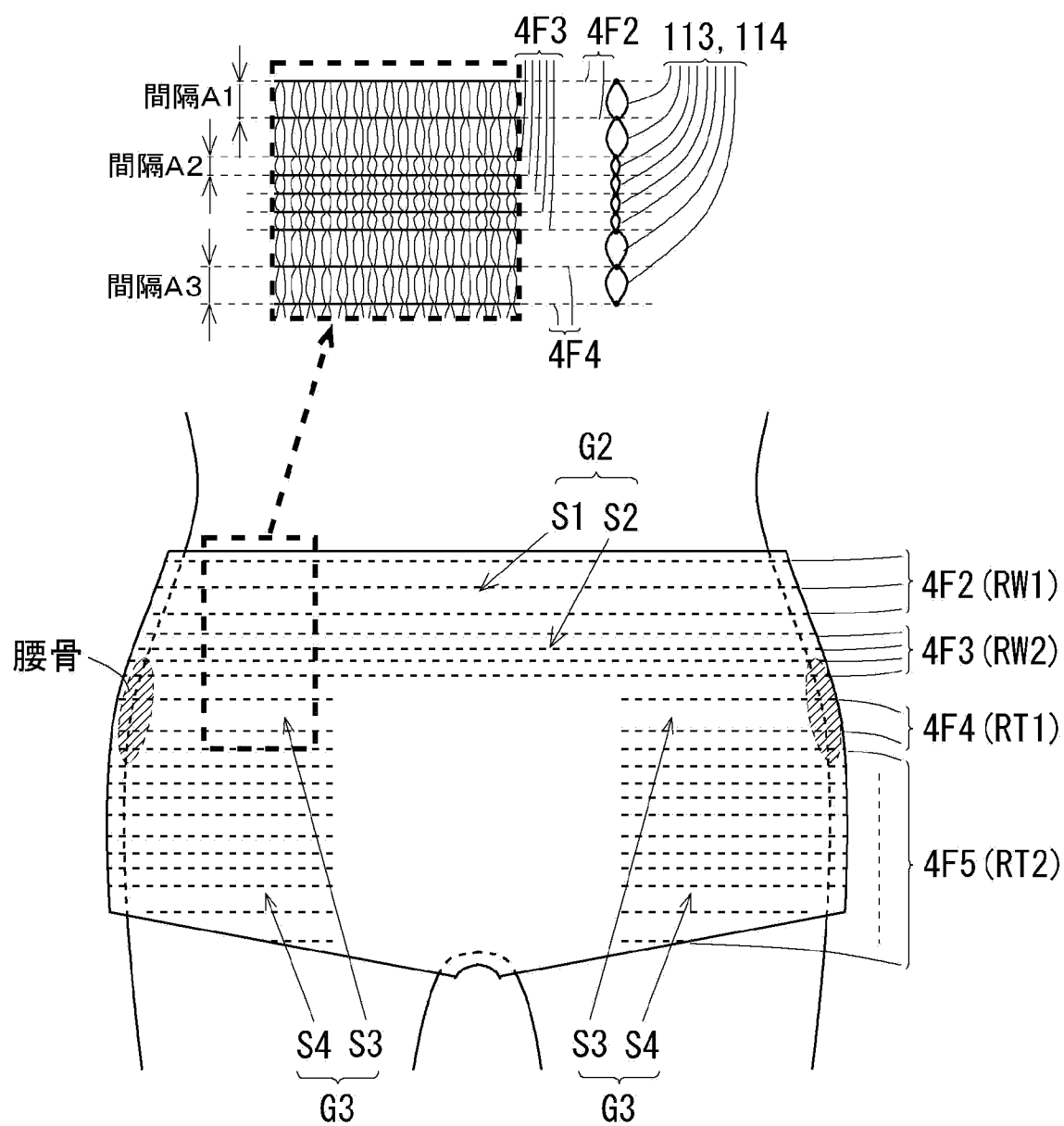
[図15]



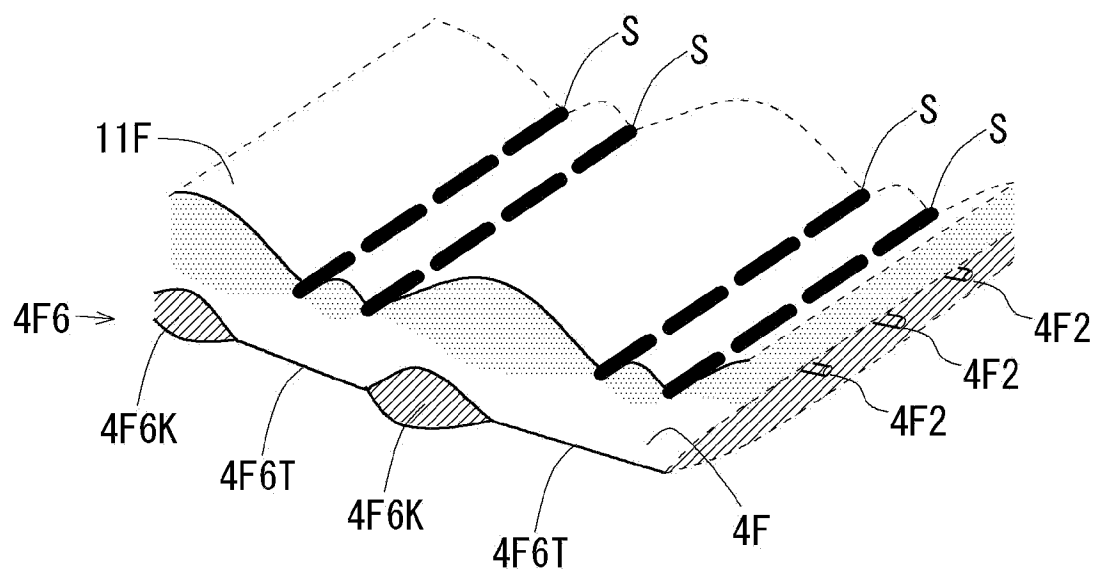
变形例



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/021885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61F13/49 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61F13/49

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-102098 A (KAO CORP.) 20 April 2006, paragraphs [0018]-[0023] & CN 1757386 A & TW 200616593 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
16 August 2019 (16.08.2019)

Date of mailing of the international search report
27 August 2019 (27.08.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/021885

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-5

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/021885

<Continuation of Box No. III>

Claims are classified into the following three inventions.

(Invention 1)

Claims 1-5 have the special technical feature in which "a trunk opening part is configured such that a difference between a contractile force of the trunk opening part observed when changing in a direction to be widened and a contractile force of the trunk opening part observed when changing in a direction to be narrowed is 1.2 N or less," and are thus classified as invention 1.

(Invention 2)

It cannot be said that claims 6-10 have a special technical feature identical or corresponding to that of claim 1 classified as invention 1.

Also, claims 6-10 are not dependent on claim 1, and are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1.

Thus, claims 6-10 cannot be classified as invention 1.

Also, claims 6-10 have the special technical feature in which "a range of a first contraction part from a trunk opening end edge that extends in the longitudinal direction and connects a front body and a rear body is 26-31 mm, and a range of a second contraction part from the trunk opening end edge that extends in the longitudinal direction is 31-71 mm, wherein the first contraction part has a smaller widening strength than the second contraction part," and are thus classified as invention 2.

(Invention 3)

It cannot be said that claims 11-16 have a special technical feature identical or correspond to that of claim 1 classified as invention 1 or claim 6 classified as invention 2.

Also, claims 11-16 are not dependent on claim 1 or claim 6, and are not substantially identical or equivalent to any of the claims classified as invention 1 or invention 2.

Thus, claims 11-16 cannot be classified as either invention 1 or invention 2.

Also, claims 11-16 have the special technical feature in which "the interval between a plurality of stretchable members included in a lower contraction part of a trunk opening part is greater than the interval between a plurality of stretchable members included in an upper contraction part of the trunk opening part," and are thus classified as invention 3.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
A61F13/49(2006.01) i
Int.Cl.

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/49

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-102098 A（花王株式会社）2006.04.20, 段落[0018]-[0023] & CN 1757386 A & TW 200616593 A	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.08.2019

国際調査報告の発送日

27.08.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

▲高▼辻 将人

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

3B

9823

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

特別ページ参照。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項 1-5

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求の範囲は、以下の3つの発明に区分される。

(発明1)

請求項1-5は、「胴開口部が広がる方向に変形する場合に観測される胴開口部の収縮力に対する、胴開口部が狭まる方向に変形する場合に観測される胴開口部の収縮力の差分が1.2N以下」という特別な技術的特徴を有しているので、発明1に区分する。

(発明2)

請求項6-10は、発明1に区分された請求項1と、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項6-10は請求項1の従属請求項ではなく、さらに、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項6-10は発明1に区分できない。

そして、請求項6-10は、「第1収縮部の前身頃領域と後身頃領域を結ぶ長手方向に延在する胴開口端縁からの範囲が26mm以上31mm以下であり、第2収縮部の長手方向に延在する胴開口端縁からの範囲が31mm以上71mm以下であり、第1収縮部が第2収縮部よりも拡張強度が小さい」という特別な技術的特徴を有しているので、発明2に区分する。

(発明3)

請求項11-16は、発明1に区分された請求項1及び発明2に区分された請求項6と、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項11-16は請求項1又は請求項6の従属請求項ではなく、さらに発明1又は発明2に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項11-16は発明1及び発明2に区分できない。

そして、請求項11-16は、「胴開口部下側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔が、胴開口部上側収縮部が有する複数の伸縮部材同士の間隔よりも大きい」という特別な技術的特徴を有しているので、発明3に区分する。