

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6628179号  
(P6628179)

(45) 発行日 令和2年1月8日 (2020. 1. 8)

(24) 登録日 令和1年12月13日 (2019. 12. 13)

(51) Int. Cl. F 1

A 6 1 F 13/49 (2006. 01) A 6 1 F 13/49 3 1 2 Z

A 6 1 F 13/496 (2006. 01) A 6 1 F 13/49 3 1 1 Z

A 6 1 F 13/51 (2006. 01) A 6 1 F 13/496

A 6 1 F 13/51

A 6 1 F 13/49 4 1 3

請求項の数 6 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2015-194542 (P2015-194542)	(73) 特許権者	390029148
(22) 出願日	平成27年9月30日 (2015. 9. 30)		大王製紙株式会社
(65) 公開番号	特開2017-64126 (P2017-64126A)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(43) 公開日	平成29年4月6日 (2017. 4. 6)	(74) 代理人	100082647
審査請求日	平成30年5月18日 (2018. 5. 18)		弁理士 永井 義久
		(72) 発明者	真鍋 貞直
			東京都千代田区富士見2丁目10番2号
			大王製紙株式会社内
		(72) 発明者	林 明史
			愛媛県四国中央市寒川町4765番地11
			エリエールプロダクト株式会社内
		審査官	西本 浩司
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品の伸縮構造、及びパンツタイプ使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の方向及びこれと直交する第2の方向を有する2枚のシート層と、これらシート層の間に前記第2の方向に間隔を空けて配置された、前記第1の方向に沿って延びる複数本の細長状の弾性伸縮部材とを有し、

前記弾性伸縮部材は、前記第1の方向の両端部が前記2枚のシート層に固定された固定端部とされ、これら固定端部の間では前記弾性伸縮部材が前記2枚のシート層に非固定の自由部とされており、

前記第2の方向に隣接する前記弾性伸縮部材間の自由部間領域に、前記2枚のシート層が接合されたシート接合部を有している、吸収性物品の伸縮構造において、

前記自由部間領域のそれぞれに前記シート接合部が前記第1の方向に間欠的に形成されたシート接合部列が前記第2の方向に一行又は複数列形成され、

一行の前記シート接合部列における、前期シート接合部が前記第1の方向に展開状態で重なっているか、

複数列の前記シート接合部列における、前記第2の方向に隣接する前記シート接合部列相互で、前記シート接合部が前記第1の方向に展開状態で重なっている、

ことを特徴とする吸収性物品の伸縮構造。

【請求項 2】

前記2枚のシート層は、前記第1の方向の剛軟度が、前記第2の方向の剛軟度よりも高い、請求項1記載の吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 3】

前記弾性伸縮部材が前記第 2 の方向に間隔空けて 3 本以上設けられており、前記自由部間領域が前記第 2 の方向に複数隣接して設けられており、

前記自由部間領域の各々に、前記シート接合部が形成されている、請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 4】

展開状態で、前記自由部間領域における前記第 2 の方向の少なくとも両端部に、前記自由部間領域の幅方向全体にわたりシート接合部を有しない無シート接合領域が連続する、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 5】

前記無シート接合領域の前記第 2 の方向の長さが 4 ～ 20 mm とされている、請求項 4 記載の吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 6】

前身頃及び後身頃を構成する外装体と、この外装体の内側に取り付けられた、吸収体を含む内装体とを備え、前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ接合されたサイドシール部を有しており、このサイドシール部を有する縦方向範囲が環状の胴周り部となっており、ウエスト開口部及び左右一対の脚開口部を有している、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品の伸縮構造が、前記外装体における少なくとも内装体の幅方向両側を含む領域に、前記第 1 の方向が幅方向となるように設けられた、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、自然長状態での手触りがより柔軟になる吸収性物品の伸縮構造、及びこれを採用したパンツタイプ使い捨ておむつに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

例えばパンツタイプ使い捨ておむつは、前身頃及び後身頃を有する外装体と、この外装体の内面に固定された、吸収体を含む内装体とを備え、外装体の前身頃と後身頃とが両側部において接合されることにより、ウエスト開口部及び左右一対の脚開口部が形成されているものである。パンツタイプ使い捨ておむつにおいては、身体へのフィット性を向上させるために、外装体における各所に、糸ゴム等の細長状の弾性伸縮部材を周方向に沿って伸長状態で固定し、胴周り方向の伸縮構造を形成することが行われており、中でも、ウエスト開口部の縁部において幅方向に沿うウエスト縁部弾性伸縮部材、並びにウエスト縁部弾性伸縮部材よりも股間側において幅方向に沿うウエスト下部弾性伸縮部材を備えているものは、身体に対するフィット性が比較的に高く、汎用されている。

## 【0003】

一方、テープタイプ使い捨ておむつは、股間部と、股間部の前側に延在する腹側部分と、股間部の後側に延在する背側部分と、股間部を含む領域に設けられた吸収体と、背側部分の両側部からそれぞれ突出するファスニングテープと、腹側部分の外面に位置し、ファスニングテープが連結されるターゲットテープとを有しており、身体への装着に際して、ファスニングテープを腰の両側から腹側部分外面に回してターゲットテープに連結する構造を有している。このようなテープタイプ使い捨ておむつは、乳幼児向けとして用いられる他、介護用途（成人用途）で広く使用されている。一般に、テープタイプ使い捨ておむつは、パンツタイプ使い捨ておむつと比べて胴周り方向のフィット性に劣るため、これを改善するために、背側部分やファスニングテープに幅方向に沿って糸ゴム等の細長状の弾性伸縮部材を伸長状態で固定し、胴周り方向の伸縮構造を形成することが行われている。

## 【0004】

そして、これらの伸縮構造を改善するものとして、図 17 に示すように、2 枚のシート層 12H, 12S を伸縮方向及びこれと直交する方向に間欠的に接合することにより多数のシート接合部 20 を形成し、2 枚のシート層 12H, 12S 間に、シート接合部 20 を通らないように（非接合部を通るように）細長状の弾性伸縮部材 19 を多数配置し、これら弾性伸縮部材 19 の両端部のみ両シート層 12H, 12S に固定する伸縮構造（特許文献 1 参照。）が提案されている。この先行技術の伸縮構造では、シート接合部 20 が縦方向に整列する部分が縦方向に連続する溝となり、その溝間の部分では 2 枚のシート層が互いに反対向きに（表裏両側に）同程度に膨出して襞 80 を形成し、全体として蛇腹状の構造となる。そして、ある程度伸長した状態では、襞 80 は伸縮方向に膨らんだ形状となるが、自然長状態では、伸縮方向に薄い襞が伸縮方向と直交する方向に連続し、その襞の先端が小さな曲率半径で屈曲して素材の折り目を形成するとともに、この折目を有する襞が同じ高さで近接して整列した状態となるものである。図 17 のシート接合部 20 はシート層 12H, 12S の溶着によるものを想定しているが、接着剤を用いてシート接合部 20 を形成しても襞 80 の形状は同様となる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2005 - 080859 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0006】

しかし、上記先行技術の伸縮構造は、弾性伸縮部材の収縮に伴い 2 枚のシート層が最も収縮した自然長状態で手触りが硬く、使用者が製品を手を持ったときに硬い感じがするという問題点があった。自然長状態での手触りは使用者の商品選択に影響するため、改善が強く望まれるところである。

【0007】

そこで、本発明の主たる課題は、自然長状態の製品を手で触ったときに、より柔軟な感触が得られるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

30

上記課題を解決した、吸収性物品の伸縮構造、及びパンツタイプ使い捨ておむつは次のとおりである。

< 第 1 の態様 >

第 1 の方向及びこれと直交する第 2 の方向を有する 2 枚のシート層と、これらシート層の間に前記第 2 の方向に間隔を空けて配置された、前記第 1 の方向に沿って延びる複数本の細長状の弾性伸縮部材とを有し、

前記弾性伸縮部材は、前記第 1 の方向の両端部が前記 2 枚のシート層に固定された固定端部とされ、これら固定端部の間では前記弾性伸縮部材が前記 2 枚のシート層に非固定の自由部とされており、

前記第 2 の方向に隣接する前記弾性伸縮部材間の自由部間領域に、前記 2 枚のシート層が接合されたシート接合部を有している、吸収性物品の伸縮構造において、

40

前記自由部間領域のそれぞれに前記シート接合部が前記第 1 の方向に間欠的に形成されたシート接合部列が前記第 2 の方向に一列又は複数列形成され、

一列の前記シート接合部列における、前記シート接合部が前記第 1 の方向に展開状態で重なっているか、

複数列の前記シート接合部列における、前記第 2 の方向に隣接する前記シート接合部列相互で、前記シート接合部が前記第 1 の方向に展開状態で重なっている、

ことを特徴とする吸収性物品の伸縮構造。

【0009】

（作用効果）

50

本発明者は、多種多様な伸縮構造を実験する中で、伸縮方向（以下「第1の方向」ともいう。）と直交する直交方向（以下「第2の方向」ともいう。）に隣接する、弾性伸縮部材の自由部の間の領域でシート接合部を伸縮方向に連続させたところ、自然長状態での手触りが柔軟になることに気が付いた。この結果は、シート接合部の連続性が高まるほど、つまりシート接合部が密集するほど硬くなるという従来の一般的な認識からは考えられないことであった。実際に、この実験ではシート接合部を2枚のシート材の溶着により形成しており、溶着した部分のみを見れば溶着していない部分と比べて硬質になっていた。しかし、自然長状態で形成される波状の表面を手で持つと、とても柔軟に感じるのである。このことは、後述する実験結果にもはっきりと表れている。

【0010】

10

この理由は定かではないが、次のような構造上の相違が影響しているものと考えられる。すなわち、前述の先行技術の構造では、自然長状態で伸縮方向に薄い襞が伸縮方向と直交する方向に連続し、その襞の先端が小さな曲率半径で屈曲して素材の折り目を形成するとともに、この折り目を有する襞が同じ高さで近接して整列するため、襞は厚み方向に潰れにくく、かつ倒れにくい。しかも、襞の先端が小さな曲率半径で屈曲していると、先端に触れたときに特に硬い感触がする。

【0011】

これに対して、本態様の場合、シート接合部が伸縮方向（第1の方向）に実質的に連続しているため、2枚のシート層が互いに沿うようにしか変形しない。この結果、自然長状態を含め、弾性伸縮部材の収縮に伴い2枚のシート層が収縮した状態では、2枚のシート層が互いに沿うような波状をなして表裏両面に襞が形成される。そして、2枚のシート層が互いに沿うような波状をなすときには、単なるシート層数による剛性向上だけでなく、シート接合部において接合手段による硬質化及び2枚のシート層の曲率の違いにより、従来の襞の頂部よりも緩やかに曲がる（特に自然長状態で従来との違いが顕著となる）結果、手触りが滑らかで、厚み方向に潰れやすくなり、手触りの柔軟性が向上する。しかも、2枚のシート層が互いに沿うような緩やかな波状をなすときには、伸縮方向において波の山と山、谷と谷とが離間するため、波が厚み方向に潰れる際や倒れる際、波の山と山、谷と谷とが支え合う作用が弱くなり、この点でも手触りがより柔軟になると考えられる。また、平滑な素材を表裏から指で摘む場合は、同じ素材でも1枚よりも2枚を重ねて摘むほうが滑らかさを感じやすい。これは、指同士あるいは指と素材の間の摩擦抵抗よりも素材同士の摩擦抵抗が低いために、2枚を重ねて摘んだ場合に摩擦抵抗が低く（滑らかに）感じることができるためである。2枚のシート層が互いに沿うようになっていると、この滑り感を強く感覚することができると思われる。

20

30

【0012】

さらに、本態様では、弾性伸縮部材の2枚のシート層に対する自由度が高いため、伸縮力のロスが少なく、シート層の剛性にムラがあっても（例えばシート層が不織布の場合に不織布の繊維密度にムラがあっても）自然に収縮させることが可能であり、弾性伸縮部材の使用量を従来より減らすことも可能となる。

【0013】

なお、シート接合部が「伸縮方向に実質的に連続」しているとは、自由部間領域を少なくとも伸縮方向（第1の方向）と直交する方向（第2の方向）（展開状態で2枚のシート層に平行で、かつ弾性伸縮部材と直交する方向）から見て連続する（途切れなく続く）ことを意味し、その限りにおいて、シート接合部が伸縮方向（第1の方向）に連続する（2枚のシート層が伸縮方向に連続的に接合されている）形態だけでなく、シート接合部が伸縮方向（第1の方向）に間欠的に配置される（2枚のシート層が伸縮方向に間欠的に接合されている）形態も含む意味である。

40

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

50

【 0 0 1 8 】

【 0 0 1 9 】

【 0 0 2 0 】

< 第 2 の態様 >

前記 2 枚のシート層は、前記 第 1 の方向 の剛軟度が、前記 第 2 の方向 の剛軟度よりも高い、第 1 の態様の吸収性物品の伸縮構造。

【 0 0 2 1 】

( 作用効果 )

このようなシート層を用いることにより、襞の頂部が緩やかに曲がりやすくなるため好ましい。

10

【 0 0 2 2 】

< 第 3 の態様 >

前記弾性伸縮部材が前記 第 2 の方向 に間隔空けて 3 本以上設けられており、前記自由部間領域が前記 第 2 の方向 に複数隣接して設けられており、

前記自由部間領域の各々に、前記シート接合部が形成されている、第 1 又は 2 の態様の吸収性物品の伸縮構造。

【 0 0 2 3 】

( 作用効果 )

弾性伸縮部材が前記 第 2 の方向 に間隔空けて 3 本以上設けられる場合、第 2 の方向 に隣接する自由部間領域の全てにシート接合部を形成しなくても良いが、弾性伸縮部材の自由部は 第 2 の方向 に移動可能であるため、隣接する弾性伸縮部材の自由部が接触して円滑な伸縮が阻害されたり、2 本の弾性伸縮部材が揃った状態で肌に当たると跡付きしやすくなるおそれがある。また、シート接合部同士の間隔が広くなりすぎると 2 枚のシート層が互いに沿いにくくなる。よって、本態様のように構成することが好ましい。

20

【 0 0 2 4 】

< 第 4 の態様 >

展開状態で、前記自由部間領域における前記 第 2 の方向 の少なくとも両端部に、前記自由部間領域の幅方向全体にわたりシート接合部を有しない無シート接合領域が連続する、第 1 ~ 3 のいずれか 1 つの態様の吸収性物品の伸縮構造。

【 0 0 2 5 】

( 作用効果 )

本態様のように構成すると、弾性伸縮部材の自由部が、シート接合部を有する領域までは 第 2 の方向 に自由に移動可能となり、フィット性に優れた伸縮構造となる。

30

【 0 0 2 6 】

< 第 5 の態様 >

前記無シート接合領域の前記 第 2 の方向 の長さが 4 ~ 2 0 m m とされている、第 4 の態様の吸収性物品の伸縮構造。

【 0 0 2 7 】

( 作用効果 )

無シート接合領域の寸法を本項態様の範囲内とすることにより、第 1 の方向 と 第 2 の方向 に延びる襞が、隣接襞と合体する等により不規則な形状となりにくいため好ましい。

40

【 0 0 2 8 】

< 第 6 の態様 >

前身頃及び後身頃を構成する外装体と、この外装体の内側に取り付けられた、吸収体を含む内装体とを備え、前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とがそれぞれ接合されたサイドシール部を有しており、このサイドシール部を有する縦方向範囲が環状の胴周り部となっており、ウエスト開口部及び左右一対の脚開口部を有している、パンツタイプ使い捨ておむつにおいて、

第 1 ~ 5 のいずれか 1 つの態様の吸収性物品の伸縮構造が、前記外装体における少なくとも内装体の幅方向両側を含む領域に、前記 第 1 の方向 が幅方向となるように設けられた

50

、  
ことを特徴とするパンツタイプ使い捨ておむつ。

【0029】

(作用効果)

本態様の伸縮構造は、このようにパンツタイプ使い捨ておむつの外装体における少なくとも内装体の幅方向両側に位置する領域に好適なものである。

【発明の効果】

【0030】

本発明によれば、自然長状態の製品を手で触ったときに、より柔軟な感触が得られる等の利点をもたらされる。

10

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】パンツタイプ使い捨ておむつの内面を示す、展開状態の平面図である。

【図2】パンツタイプ使い捨ておむつの外面を示す、展開状態の平面図である。

【図3】図1の3-3断面図である。

【図4】図1の4-4断面図である。

【図5】図1の5-5断面図である。

【図6】パンツタイプ使い捨ておむつの斜視図である。

【図7】図1の3-3断面に相当する内装体の断面図である。

【図8】図1の4-4断面に相当する内装体の断面図である。

20

【図9】パンツタイプ使い捨ておむつの外面を示す、展開状態の平面図である。

【図10】図9の6-6断面に相当する断面図である。

【図11】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【図12】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【図13】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【図14】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【図15】(a)外装体の展開状態の要部拡大平面図、(b)外装体の展開状態の7-7断面図である。

【図16】(a)外装体の自然長状態の8-8断面図、(b)外装体の自然長状態の9-9断面図、(c)外装体の自然長状態の10-10断面図、(d)外装体の自然長状態の7-7断面図である。

30

【図17】(a)外装体の展開状態の要部拡大平面図、(b)外装体の自然長状態の8-8断面図、(c)外装体の自然長状態の10-10断面図、(d)外装体の自然長状態の7-7断面図である。

【図18】市販品及び本発明サンプルの伸縮構造を比較した写真である。

【図19】切断装置の斜視図である。

【図20】外装体の非伸縮領域及び伸縮領域の拡大平面図である。

【図21】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【図22】外装体の展開状態の要部拡大平面図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0032】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しつつ詳説する。

図1～図6は、パンツタイプ使い捨ておむつの一例を示している。断面図における点模様部分はその表側及び裏側に位置する各構成部材を接合する接合手段としての接着剤を示しており、ホットメルト接着剤などのベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布などにより、また弾性伸縮部材の固定部分はこれに代えて又はこれとともにコームガンやシュアラップ塗布などの弾性伸縮部材の外周面への塗布により形成されるものである。各構成部材を接合する接合手段としてはヒートシールや超音波シール等の素材溶着による固定手段を用いることもできる。

【0033】

50

本形態のパンツタイプ使い捨ておむつは、前身頃F及び後身頃Bを構成する外装体12F, 12Bと、前身頃Fから股間部を経て後身頃Bまで延在するように外装体12F, 12Bの内側に設けられた内装体200とを備えており、前身頃Fの外装体12Fの両側部と後身頃Bの外装体12Bの両側部とが接合されてサイドシール部12Aが形成されたものである。符号Yは展開状態におけるおむつの全長（前身頃Fのウエスト開口WOの縁から後身頃Bのウエスト開口WOの縁までの縦方向長さ）を示しており、符号Xは展開状態におけるおむつの全幅を示している。

#### 【0034】

内装体200は、尿等の排泄物を吸収保持する部分であり、外装体12は着用者の身体に対して内装体200を支えるための部分である。本形態では、外装体12F, 12Bの上部開口は、装着者の胸を通すウエスト開口WOとなり、内装体200の幅方向両側において外装体12F, 12Bの下縁及び内装体200の側縁によりそれぞれ囲まれる部分が脚を通す脚開口部LOとなる。

#### 【0035】

また、本形態のパンツタイプ使い捨ておむつは、サイドシール部12Aを有する縦方向範囲（ウエスト開口WOから脚開口LOの上端に至る縦方向範囲）として定まる胴周り領域Tと、脚開口LOを形成する部分の前後方向範囲（前身頃Fのサイドシール部12Aを有する縦方向領域と後身頃Bのサイドシール部12Aを有する縦方向領域との間）として定まる中間領域Lとを有する。胴周り領域Tは、概念的にウエスト開口の縁部を形成する「ウエスト部」Wと、これよりも下側の部分である「ウエスト下方部」Uとに分けることができる。通常、胴周り領域T内に幅方向伸縮応力が変化する境界（例えば弾性伸縮部材の太さや伸長率が変化する）を有する場合は、最もウエスト開口WO側の境界よりもウエスト開口WO側がウエスト部Wとなり、このような境界が無い場合は吸収体56又は内装体200よりもウエスト開口WO側がウエスト部Wとなる。これらの縦方向の長さは、製品のサイズによって異なり、適宜定めることができるが、一例を挙げると、ウエスト部Wは15～40mm、ウエスト下方部Uは65～120mmとすることができる。一方、中間領域Lの両側縁は被着者の脚周りに沿うようにコ字状又は曲線状に括れており、ここが装着者の脚を入れる部位となる。この結果、展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつは、全体として略砂時計形状をなしている。

#### 【0036】

（外装体）

外装体12F, 12Bは、前身頃Fを構成する部分である前側外装体12Fと、後身頃Bを構成する部分である後側外装体12Bとからなり、前側外装体12F及び後側外装体12Bは脚側で連続しておらず、離間されている。この離間距離12dは150～250mm程度とすることができる。図示しないが、この離間部分における内装体200の裏面の露出部分の一部（例えば前側外装体12Fと後側外装体12Bとの間に露出する部分の前後方向全体にわたるが、内装体200の前後端まで延びず、また幅方向両側縁も内装体200の両側縁までは達しない程度）又は全体を覆うように、不織布等からなる股間部カバーシートを貼り付けることもできる。また、図9及び図10に示すように、外装体12が、前身頃Fから後身頃Bにかけて股間を通り連続する一体的なものとすることもできる。つまり、前身頃F及び後身頃Bを個別に構成する外装体12F, 12Bが前者の形態に相当し、前身頃F及び後身頃Bを一体的に構成する外装体12が後者の形態に相当する。

#### 【0037】

外装体12F, 12Bは、胴周り領域Tと対応する縦方向範囲である胴周り部を有する。また、本形態では、前側外装体12Fには中間領域Lと対応する部分を有していないが、後側外装体12Bは胴周り領域Tから中間領域L側に延び出る臀部カバー部14を有している。図示しないが、前側外装体12Fにも胴周り領域Tから中間領域L側に延び出る鼠蹊カバー部を設けたり、鼠蹊カバー部は設けるものの臀部カバー部は設けない形態としたり、前側外装体12F及び後側外装体12Bの両方に中間領域Lと対応する部分を設けなくても良い。また、図示形態では、臀部カバー部14の下縁は、前側外装体12Fの下

10

20

30

40

50

縁と同様、幅方向に沿う直線状に形成しているが、幅方向外側に向かうにつれてウエスト開口側に位置するようになる曲線とすることもできる。

【0038】

外装体12F, 12Bは、図2～図5に示されるように、外側シート層12S及び内側シート層12Hにより表裏が形成されている。外側シート層12S及び内側シート層12Hは、図5に示すように、一枚のシート材をウエスト開口側に折目が位置するように折り畳んで形成する他、図10に示すように、二枚のシート材を貼り合わせて形成することもできる。また、外側シート層12S及び内側シート層12Hの少なくとも一方は、その一部が他の部分と異なるシート材により形成されていても良い。

【0039】

外側シート層12S及び内側シート層12Hに用いるシート材としては、シート状のものであれば特に限定無く使用できるが、不織布であるのが好ましい。不織布は、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。ただし、シート接合部20を溶着にて形成する場合には、オレフィン系繊維からなる不織布が好適である。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。特に、柔軟性の観点からは、ポリプロピレン繊維のスパンボンド不織布が、外側シート層12S及び内側シート層12Hに好適である。もちろん、外側シート層12S及び内側シート層12Hに用いるシート材としては、互いに異なるものを使用することができる。

【0040】

不織布を用いる場合、繊維度は1～3dtex程度とするのが好ましく、目付けは10～30g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。よって、外装体12F, 12Bに用いる不織布の総目付けは20～60g/m<sup>2</sup>程度であるのが好ましい。また、KES法(Kawabata's Evaluation System for Fabrics)に基づく不織布の平均表面摩擦係数MIUは0.30以下、特に0.05～0.20(MDとCDの両方)とし、表面摩擦係数の変動偏差MMDは0.01以下、特に0.003～0.008(MDとCDの両方)、且つ荷重0.5g/cm<sup>2</sup>時の厚みが0.05～0.25mm、特に0.10～0.20mmであるのが好ましい。MIU及びMMDはカトーテック株式会社製の摩擦感テスターKES-SEにより測定することができる。

【0041】

そして、外装体12F, 12Bには、吸収体56よりもウエスト開口側に幅方向に連続する連続伸縮領域A3を有するとともに、吸収体56を有する前後方向範囲に、幅方向中間に設けられた非伸縮領域A1と、この非伸縮領域A1の幅方向両側に設けられた間欠伸縮領域A2とを有しており、連続伸縮領域A3及び間欠伸縮領域A2における外側シート層12S及び内側シート層12H間には、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材19(15～18)が幅方向に沿って所定の伸長率で取り付けられて、幅方向に伸縮可能(幅方向が伸縮方向)とされている。細長状弾性伸縮部材19としては、合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いても良い。図示形態における非伸縮領域A1及び間欠伸縮領域を有する前後方向範囲の一部又は全部について、幅方向全体にわたり連続伸縮領域A3としたり、図示形態における非伸縮領域A1の前後方向範囲をウエスト側又は股間側に拡大したりしても良い。

【0042】

図示形態についてより詳細に説明すると、まず、外装体12F, 12Bのウエスト部Wにおける外側シート層12S及び内側シート層12H間には、幅方向全体にわたり連続するように、複数のウエスト部弾性伸縮部材17が前後方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で行付けられている。ウエスト部弾性伸縮部材17のうち、ウエスト下方部Uに隣接する領域に配設される1本または複数本については、

10

20

30

40

50



内装体 200 と重なっていてもよいし、内装体 200 と重なる幅方向中央部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けてもよい。ウエスト部弾性伸縮部材 17 としては、太さ 155 ~ 1880 d t e x、特に 470 ~ 1240 d t e x 程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積 0.05 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>、特に 0.1 ~ 1.0 mm<sup>2</sup> 程度）の糸ゴムを、5 ~ 20 mm、特に 8 ~ 16 mm の間隔で 3 ~ 22 本程度、それぞれ伸長率 150 ~ 400 %、特に 220 ~ 320 % 程度で取り付けるのが好ましい。また、ウエスト部弾性伸縮部材 17 は、その全てを同じ太さと伸長率にする必要はなく、例えばウエスト部 W の上部と下部で弾性伸縮部材の太さと伸長率が異なるようにしてもよい。

#### 【0043】

また、外装体 12 F、12 B のウエスト下方部 U における外側シート層 12 S 及び内側シート層 12 H 間には、非伸縮領域 A1 を除いて、その上側及び幅方向両側の各部位に、幅方向全体にわたり連続するように、細長状弾性伸縮部材からなるウエスト下方部弾性伸縮部材 15、18 が複数本、前後方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で取り付けられている。ウエスト下方部弾性伸縮部材 15、18 としては、太さ 155 ~ 1880 d t e x、特に 470 ~ 1240 d t e x 程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積 0.05 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>、特に 0.1 ~ 1.0 mm<sup>2</sup> 程度）の糸ゴムを、5 ~ 20 mm、特に 8 ~ 16 mm の間隔で 5 ~ 30 本程度、それぞれ伸長率 200 ~ 350 %、特に 240 ~ 300 % 程度で取り付けるのが好ましい。

#### 【0044】

また、後側外装体 12 B の臀部カバー部 14 における外側シート層 12 S 及び内側シート層 12 H 間には、非伸縮領域 A1 を除いて、その幅方向両側の各部位に、幅方向全体にわたり連続するように、細長状弾性伸縮部材からなるカバー部弾性伸縮部材 16 が複数本、前後方向に間隔を空けて、かつ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で取り付けられている。カバー部弾性伸縮部材 16 としては、太さ 155 ~ 1880 d t e x、特に 470 ~ 1240 d t e x 程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積 0.05 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>、特に 0.1 ~ 1.0 mm<sup>2</sup> 程度）の糸ゴムを、5 ~ 20 mm、特に 8 ~ 16 mm の間隔で 2 ~ 10 本程度、それぞれ伸長率 150 ~ 300 %、特に 180 ~ 260 % で取り付けるのが好ましい。前側外装体 12 F に鼠径カバー部を設ける場合には同様にカバー部弾性伸縮部材を設けることができる。

#### 【0045】

なお、図示形態の間欠伸縮領域 A2 のように、外装体 12 F、12 B に設けられる弾性伸縮部材 19（図示形態ではウエスト下方部弾性伸縮部材 15、18 及びカバー部弾性伸縮部材 16）が、非伸縮領域 A1 を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けられていると、当該非伸縮領域 A1 において吸収体 56 の幅方向収縮が防止される。よって、非伸縮領域 A1 は、吸収体 56 と幅方向に重なる部分の一部又は全部を含む幅方向中間（好ましくは内外固定部 201 の全体を含む）の領域とされ、その幅方向両側におけるサイドシル部 12 A までの幅方向全体が間欠伸縮領域 A2 とされることが好ましい。

#### 【0046】

（弾性伸縮部材の固定部）

図 2、図 9 及び図 11 ~ 図 14 等に応示するように、連続伸縮領域 A3 及び間欠伸縮領域 A2 における弾性伸縮部材 19 は、その幅方向両端部が外側シート層 12 S 及び内側シート層 12 H に固定されてなる固定端部 19 f とされるとともに、これら固定端部 19 f の間の部分は外側シート層 12 S 及び内側シート層 12 H に非固定の自由部 19 m とされている。この弾性伸縮部材 19 の自由部 19 m は、幅方向に自由に伸縮し、かつ後述するシート接合部 20 の間の空間内で前後方向（伸縮方向と直交する方向）に自由に移動可能とされている。つまり、図示形態のように、外装体 12 F、12 B における内装体 200 と重なる部分の一部又は全部を除いてその幅方向両側にそれぞれ設けられている弾性伸縮部材 19 の場合には、幅方向両側の各弾性伸縮部材 19 の両端部が固定端部 19 f とされ、外装体 12 F、12 B の幅方向全体にわたり連続する弾性伸縮部材 19 の場合には、弾性伸縮部材 19 における外装体 12 F、12 B の幅方向両端部に位置する部分が固定端部 19

10

20

30

40

50

f とされる。

【 0 0 4 7 】

固定端部 1 9 f は、弾性伸縮部材 1 9 が外側シート層 1 2 S 及び内側シート層 1 2 H に固定される限り、その固定手段は限定されるものではなく、公知のあらゆる手段を用いることができるが、ホットメルト接着剤を用いるのが好ましい。ホットメルト接着剤を用いる場合、図 2、図 9、図 1 1 及び図 1 4 に示すように各弾性伸縮部材 1 9 の端部の部位にのみ塗布する他、図 1 2 及び図 1 3 に示すように複数の弾性伸縮部材 1 9 の端部にわたるように前後方向に連続する塗布パターンで塗布することもできる。固定端部 1 9 f を固定するためのホットメルト接着剤は、外側シート層 1 2 S 及び内側シート層 1 2 H の少なくとも一方に対して塗布する他、各弾性伸縮部材 1 9 の端部の部位にのみ塗布する場合には、コームガンやシュアラップノズル等の塗布手段により弾性伸縮部材 1 9 の両端部となる部分の外周面にのみホットメルト接着剤を塗布しても良い。

10

【 0 0 4 8 】

サイドシール部 1 2 A 側に位置する固定端部 1 9 f は、図示形態のようにサイドシール部 1 2 A に隣接していることが望ましいが、サイドシール部 1 2 A から幅方向中央側に離間させることもできる。

【 0 0 4 9 】

( 伸縮領域におけるシート接合部 )

図 2、図 5 及び図 1 1 に示すように、前後方向に隣接する弾性伸縮部材 1 9 の自由部 1 9 m の間の領域として定まる自由部間領域 F A ( 図 1 1 のハッチングを付した領域。他の図では省略。 ) の各々では、外側シート層 1 2 S 及び内側シート層 1 2 H が接合されることによりシート接合部 2 0 が形成されている。

20

【 0 0 5 0 】

シート接合部 2 0 は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、超音波シールやヒートシールのように外側シート層 1 2 S 及び内側シート層 1 2 H の溶着により形成する他、ホットメルト接着剤を介して外側シート層 1 2 S 及び内側シート層 1 2 H を接着すること等により形成することができる。溶着によってシート接合部 2 0 を形成する場合は、複雑なパターン形成も容易である ( 意匠性も訴求できる ) 点に優れるが、接合部 2 0 に沿ってシートが破れやすくなる可能性があり、ホットメルト接着剤によってシート接合部 2 0 を形成する場合は、破れの心配は無いが、ホットメルト樹脂による異物感が生じる可能性がある。

30

【 0 0 5 1 】

各自由部間領域 F A におけるシート接合部 2 0 を有する領域の前後方向の長さ 2 0 z は、前後方向に隣接する固定端部 1 9 f の前後方向間隔 1 9 d ( すなわち弾性伸縮部材 1 9 の前後方向間隔 ) の 5 ~ 1 0 0 % とすることができ、特に 5 ~ 5 0 % とすることが好ましく、具体的な長さとしては 0 . 5 ~ 1 0 mm とすることが好ましい。

【 0 0 5 2 】

また、伸縮領域 A 2 , A 3 の展開状態で、各自由部間領域 F A における前後方向の両端部に、シート接合部 2 0 を有しない無シート接合領域 2 1 が幅方向に連続していると、弾性伸縮部材 1 9 の自由部 1 9 m が、シート接合部 2 0 を有する領域までは前後方向 ( 伸縮方向と直交する方向 ) に自由に移動可能となり、フィット性に優れた伸縮構造となるため好ましい。つまり、図 1 1 ~ 図 1 4 等に示すように、展開状態では、弾性伸縮部材 1 9 及びシート接合部 2 0 はその幅方向全体にわたり前後方向に離間されるが、弾性伸縮部材 1 9 は隣接するシート接合部 2 0 間で前後方向に移動可能であるため、通常の装着状態や自然長状態では弾性伸縮部材 1 9 の中間の一部は前後方向に移動しシート接合部 2 0 に接触することもありうる。無シート接合領域 2 1 の前後方向長さは適宜定めることができるが、前後方向に隣接する固定端部 1 9 f の前後方向間隔 1 9 d の 1 0 ~ 4 9 % 、特に 2 5 ~ 4 9 % とすることが好ましく、具体的な長さとしては 2 ~ 1 2 mm 、特に 4 ~ 9 mm とすることが好ましい。

40

【 0 0 5 3 】

シート接合部 2 0 のパターンは、2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H が収縮状態で互いに沿

50

うような波状をなすためには2枚のシート層12S, 12Hの一体性がある程度以上確保されていることが必要である。例えば、図17に示す従来形態のように、シート接合部20の無い部分が伸縮方向と直交する方向(図示形態では前後方向)に連続すると、そのシート接合部20の無い部分において2枚のシート層12S, 12Hが互いに離れるように膨らむのに対して、2枚のシート層12S, 12Hの全体が一体であれば、互いに沿うような波状になるほかない。

【0054】

このような観点から、シート接合部20の好ましいパターンは、図11~図14、図21~図23に示すように、自由部間領域FAでシート接合部20が幅方向に実質的に連続されている(換言すると自由部間領域FAの幅方向全体にわたり実質的に連続線状又は連続帯状をなしている)形態である。シート接合部20が幅方向に実質的に連続する部分は、外装体12F, 12Bの幅方向全体にわたっていても良いが、自由部間領域FA以外であれば部分的又は全体的にシート接合部20が形成されていなくても良い。

10

【0055】

このように構成された外装体12F, 12Bの伸縮領域A2, A3では、シート接合部20が伸縮方向に実質的に連続しているため、図16に示すように、自然長状態では2枚のシート層12S, 12Hは互いに沿うようにしか変形しない。この結果、自然長状態を含め、弾性伸縮部材19の収縮に伴い2枚のシート層12S, 12Hが収縮した状態では、2枚のシート層12S, 12Hが互いに沿うような波状をなして表裏両面に襞80が形成されることとなる。図16(d)に二点鎖線で示された部分は、実線で示された部分の襞80に隣接する反対向きの襞80を形成する部分である。

20

【0056】

図16に示すように、2枚のシート層12S, 12Hが互いに沿うような波状をなすときには、単なるシート層数による剛性向上、及び2枚のシート層12S, 12Hの曲率の違いにより、従来の襞80の頂部よりも緩やかに曲がる(特に自然長状態で従来との違いが顕著となる)結果、手触りが滑らかで、厚み方向に潰れやすくなり、手触りの柔軟性が向上する。しかも、2枚のシート層12S, 12Hが互いに沿うような緩やかな波状をなすときには、伸縮方向において波の山と山、谷と谷とが離間するため、波が厚み方向に潰れる際や倒れる際、波の山と山、谷と谷とが支え合う作用が弱くなり、この点でも手触りがより柔軟になると考えられる。

30

【0057】

このことは、図18(a)に示される従来例サンプルの二点鎖線で囲まれた部分の伸縮構造と、同図(b)に示される本発明サンプルの二点鎖線で囲まれた部分の伸縮構造との比較からも明らかである。なお、従来例サンプルの二点鎖線で囲まれた部分の伸縮構造は図17に示されるものと同様のものである。

【0058】

また、平滑な素材を表裏から指で摘む場合は、同じ素材でも1枚よりも2枚を重ねて摘むほうが滑らかさを感じやすい。これは、指同士あるいは指と素材の間の摩擦抵抗よりも素材同士の摩擦抵抗が低いために、2枚を重ねて摘んだ場合に摩擦抵抗が低く(滑らかに)感じることができるためである。2枚のシート層が互いに沿うようになっていると、この滑り感を強く感覚することができると考えられる。したがって、2枚のシート層12S, 12Hに用いるシート材の摩擦特性は、前述のようなものとするのが好ましい。

40

【0059】

自由部間領域FAでシート接合部20が幅方向に実質的に連続する形態には、図11及び図12に示すように、シート接合部20が幅方向に連続的に形成された(2枚のシート層12S, 12Hが幅方向に連続線状に接合されている)形態、図13、図14、図21及び図22に示すように、シート接合部20が幅方向に間欠的に配置されている(2枚のシート層12S, 12Hが幅方向に間欠的に接合されている)ものの、一つの自由部間領域FA内に配置された多数のシート接合部20の群の一部又は全部を前後方向から見たときに連続する(途切れなく続く)形態が含まれる。

50

## 【 0 0 6 0 】

シート接合部 2 0 は伸縮方向に完全に連続していても良いが、柔軟性の低下は避けられない。また、不織布等からなるシート層を融着して形成する場合は接合部 2 0 が連続線状であると、接合部 2 0 に沿ってシートが破れやすい。よって、シート接合部 2 0 は伸縮方向に間欠的に設けることが好ましい。

## 【 0 0 6 1 】

シート接合部 2 0 が幅方向に間欠的に配置されるが実質的に連続する形態としては、図 1 3 に示すようにシート接合部 2 0 が伸縮方向に間隔を空けて並ぶ列が一行である一行形態、あるいは図 1 4、図 1 9 ~ 図 2 1 に示すように前後方向に複数列形成されるとともに、各列における各シート接合部 2 0 は、前後方向に隣接する他の列における幅方向に隣接するシート接合部 2 0 間に跨るように配置される複数列形態を採用することができる。このようにシート接合部 2 0 を幅方向に間欠的に設けると柔軟性が低下しにくいため好ましい。また、複数列形態では一行形態と比較して、個々のシート接合部 2 0 が小さくなり、より柔軟性に富むものとなる。しかも、多数のシート接合部 2 0 で 2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H を接合するため接合強度も十分に確保される。

10

## 【 0 0 6 2 】

一行形態では、伸縮方向に隣接する一方のシート接合部 2 0 と他方のシート接合部 2 0 との幅方向の重なり幅 2 0 w が、当該重なり幅の部分における一方のシート接合部 2 0 と他方のシート接合部 2 0 との前後方向の間隔 2 0 d ( 変化する場合は最大値 ) よりも広いことが望ましい。また、複数列形態では、前後方向に隣接する一方の列のシート接合部 2 0 と他方の列のシート接合部 2 0 との幅方向の重なり幅が、一方の列のシート接合部 2 0 と他方の列のシート接合部 2 0 との前後方向の間隔よりも広いことが望ましい。

20

## 【 0 0 6 3 】

特に複数列形態の場合、図 1 4 に示す形態のように、各列における各シート接合部 2 0 の前後方向の一部が、隣の列のシート接合部 2 0 の前後方向の一部と、前後方向において重なるように、各列における各シート接合部 2 0 が配置されていると、襞の形状安定性がより高いものとなるため好ましい。

## 【 0 0 6 4 】

個々のシート接合部 2 0 の形状は、円形、楕円形、多角形 ( 三角形、四角形等 ) 等、適宜定めることができる。一行形態においてシート接合部 2 0 の形状を簡素なものとするには、三角形、平行四辺形 ( 図示例 ) これらの組合せとするのが好ましく、複数列形態においてシート接合部 2 0 の形状を簡素なものとするには、三角形、菱形、又はこれらの組合せ ( 図示例 ) とするのが好ましい。

30

## 【 0 0 6 5 】

シート接合部 2 0 の寸法や配置間隔は適宜定めることができるが、シート接合部 2 0 を間欠配置とする場合、以下のとおりとするのが好ましい。

- ・シート接合部の幅方向最大長さ 2 0 x : 0 . 5 ~ 5 . 0 m m
- ・シート接合部の前後方向最大長さ 2 0 y : 0 . 2 ~ 2 . 0 m m
- ・シート接合部の幅方向間隔 2 0 t : シート接合部の幅方向最大長さ 2 0 x の 0 . 2 ~ 0 . 9 倍
- ・シート接合部の前後方向間隔 2 0 d : シート接合部の前後方向最大長さ 2 0 y の 0 . 5 ~ 1 . 5 倍
- ・シート接合部の幅方向重なり幅 2 0 w : シート接合部の前後方向間隔 2 0 d の 0 . 2 倍以上
- ・自由部間領域におけるシート接合部を有する領域の前後方向長さ 2 0 z : 1 ~ 1 0 m m
- ・隣接する自由部間領域におけるシート接合部の前後方向間隔 2 0 s : 4 ~ 2 0 m m

40

## 【 0 0 6 6 】

また、自由部間領域 F A では、前後方向の中央に近づくほど 2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H の自由度が高くなるため、シート接合部 2 0 の面積率を高くし、2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H の一体性を高めると、2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H の互いに沿う状態が崩れ

50

にくくなるため好ましい。一方、自由部間領域 F A における前後方向の両側（つまり弾性伸縮部材 1 9 に近い側）では、弾性伸縮部材 1 9 が 2 枚のシート層 1 2 S , 1 2 H の近接を阻害するため、各シート層 1 2 S , 1 2 H がこの弾性伸縮部材 1 9 による阻害作用を吸収して互いに沿う状態となるように個々に変形（収縮や曲り）するためには、シート接合部 2 0 の面積率を低くし、各シート層 1 2 S , 1 2 H の自由度を高めることが望ましい。弾性伸縮部材 1 9 に対する各シート層 1 2 S , 1 2 H の自由度が低いと、これらが一体的に変形しようとするため、各シート層 1 2 S , 1 2 H は弾性伸縮部材 1 9 からわずかに離間しつつ小さな多数の皺を形成することになり、ザラザラとした不快な手触り感を生じることになる。よって、図示形態のように、自由部間領域 F A における前後方向両側に向かうにつれて段階的にシート接合部 2 0 の面積率（単位面積当たりのシート接合部 2 0 の面積の割合）が低くなるように、シート接合部 2 0 が配列されているのは好ましい形態である。

10

#### 【 0 0 6 7 】

シート接合部 2 0 の面積率を自由部間領域 F A における前後方向両側に向かうにつれて変化させるには、図示形態のように無シート接合領域 2 1 を設けたり、これとともに（又はこれに代えて）、複数列形態の場合には、前後方向両側の列ほどシート接合部 2 0 の数を減少させたりすることができる。また、個々のシート接合部 2 0 の形状や面積を変更しても良い。

#### 【 0 0 6 8 】

通常の場合、伸縮領域 A 2 , A 3 の展開状態で、自由部間領域 F A を前後方向に三等分し、その三領域 F A 1 , F A 2 , F A 3 のうち前後方向の中央に位置する領域を中央領域 F A 2 とし、かつその両側に位置する領域を両側領域 F A 1 , F A 3 としたとき（図 2 2 参照）、中間領域 F A 2 に占めるシート接合部 2 0 の面積率は 3 ~ 2 5 %、特に 5 ~ 2 0 %、とするのが好ましく、両側領域 F A 1 , F A 3 に占めるシート接合部 2 0 の面積率は 1 0 % 以下、特に 3 % 以下とするのが好ましい。また、中間領域 F A 2 に占めるシート接合部 2 0 の面積率に対する、両側領域 F A 1 , F A 3 に占めるシート接合部 2 0 の面積率の割合を 2 0 % 以下、特に 1 0 % 以下とするのは好ましい。また、両側領域 F A 3 にシート接合部 2 0 を有しないと、弾性伸縮部材 1 9 に対する各シート層 1 2 S , 1 2 H の自由度が向上できるだけでなく、製造時においてシート接合部 2 0 と弾性伸縮部材 1 9 とが接触する（溶着による接合の場合弾性伸縮部材 1 9 が意図せず切断される）リスクが低くなるため、更に好ましい。

20

30

#### 【 0 0 6 9 】

もちろん、シート接合部 2 0 の面積率が自由部間領域 F A における前後方向に一様である形態や、自由部間領域 F A における前後方向両側に向かうにつれて段階的にシート接合部 2 0 の面積率が高くなる形態とすることもできる。

#### 【 0 0 7 0 】

（非伸縮領域の形成）

非伸縮領域 A 1 は、内側シート層 1 2 H と外側シート層 1 2 S との間に弾性伸縮部材 1 9 を供給し、間欠伸縮領域 A 2 とする領域の端部で弾性伸縮部材 1 9 の固定端部 1 9 f のみホットメルト接着剤により固定した後、非伸縮領域 A 1 とする領域において、弾性伸縮部材 1 9 を幅方向中間の 1 か所又は複数か所で加圧及び加熱により切断するか、又は弾性伸縮部材 1 5 , 1 6 , 1 9 のほぼ全体を加圧及び加熱により細かく切断し、間欠伸縮領域 A 2 に伸縮性を残しつつ非伸縮領域 A 1 では伸縮性を殺すことにより構築することができる。

40

#### 【 0 0 7 1 】

図 1 9 ( a ) は、弾性伸縮部材 1 9 を幅方向中間の 1 か所で切断する場合を示しており、周方向の 1 か所に切断凸部 7 2 を有する加圧部 7 1 を外周面に備え、切断凸部 7 2 が所望の温度に加熱されるシールロール 7 0 と、これに対向配置された表面平滑なアンビルロール 8 0 とにより、内側シート層 1 2 H 及び外側シート層 1 2 S 間に弾性伸縮部材 1 9 を取り付けした切断対象を挟み、切断凸部 7 2 とアンビルロール 8 0 の外周面との間に挟まれ

50

る部位のみ弾性伸縮部材 19 を加圧及び加熱して切断するものである。このような加工を施した製品では、図 20 (a) (b) に示すように、非伸縮領域 A1 における外側シート層 12S 及び内側シート層 12H 間には、間欠伸縮領域 A2 の弾性伸縮部材 19 から連続する切断残部のみが不要弾性伸縮部材 18 として残り、溶融跡 22 が一本だけ切断痕跡として残ることになる。図示しないが、複数か所で切断する場合は、周方向の複数か所に切断凸部 72 を有するシールロール 70 を用いれば良い。

#### 【0072】

また、図 19 (b) は、弾性伸縮部材 19 のほぼ全体を細かく切断する場合を示しており、千鳥状等の間欠配置とされた多数の切断凸部 73 を有する加圧部 71 を外周面に備え、切断凸部 72 が所望の温度に加熱されるシールロール 70 と、これに対向配置された表面平滑なアンビルロール 80 とにより、内側シート層 12H 及び外側シート層 12S 間に弾性伸縮部材 15 ~ 17, 19 を取り付けた切断対象を挟み、切断凸部 73 とアンビルロール 80 の外周面との間に挟まれる部位のみ弾性伸縮部材 19 を加圧及び加熱して切断するものである。このような加工を施した製品では、図 20 (c) に示すように、非伸縮領域 A1 における外側シート層 12S 及び内側シート層 12H 間には、間欠伸縮領域 A2 の弾性伸縮部材 19 から連続する切断残部、及び両方の間欠伸縮領域 A2 の弾性伸縮部材 19 と連続しない弾性伸縮部材の切断片が、不要弾性伸縮部材 18 として前後方向及び幅方向に間欠的に残り、溶融跡 22 が切断痕跡として前後方向及び幅方向に間欠的に残ることになる。

#### 【0073】

(非伸縮領域におけるシート接合部)

非伸縮領域 A1 にはシート接合部 20 を設けなくても良いが、外側シート層 12S が内側シート層 12H に対してずれたり、浮いたりするのは好ましくないため、シート接合部 20 を設けるのが好ましい。非伸縮領域のシート接合部 20 は、2 枚のシート層 12S, 12H が接合される限り特に限定されるものではないが、図 2、図 6、図 20 等 に示すように、非伸縮領域 A1 では、不要弾性伸縮部材 70 は 2 枚のシート層 12S, 12H に対して非固定とされるとともに、不要弾性伸縮部材 70 の前後方向両側で、幅方向に実質的に連続するシート接合部 20 により 2 枚のシート層 12S, 12H が接合されていると好ましい。このように、不要弾性伸縮部材 70 が 2 枚のシート層 12S, 12H に対して非固定とされていると、不要弾性伸縮部材 70 の収縮力が 2 枚のシート層 12S, 12H に対して完全に作用しない状態とすることができる。さらに、非伸縮領域 A1 では、不要弾性伸縮部材 70 の前後方向両側で、幅方向に実質的に連続するシート接合部 20 により 2 枚のシート層 12S, 12H が接合されており、不要弾性伸縮部材 70 の前後方向の移動はその前後両側に位置するシート接合部 20 間に限られるため、見栄えが悪化するような大きな移動は防止される。もちろん、非伸縮領域 A1 における不要弾性伸縮部材 70 は 2 枚のシート層 12S, 12H に対してホットメルト接着剤により固定しても良い。図 20 (a) (b) のように弾性伸縮部材 19 を幅方向中間の 1 か所 (または複数か所) で切断する場合は、接着力が低くなるようにホットメルト接着剤の塗布量等を調整する。図 20 (c) のように弾性伸縮部材 19 を細かく切断する場合は、接着力が高くても非伸縮領域 A1 の伸縮性をほぼ殺すことができる。

#### 【0074】

非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 は、間欠伸縮領域 A2 におけるシート接合部 20 と基本的に同様とすることができる。非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 の形状、寸法、数、及び配置等は、間欠伸縮領域 A2 におけるシート接合部 20 と異なるものとしても良い。例えば、非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 は、図 13 に示される形態に倣って、不要弾性伸縮部材 70 間に複数列形成し、不要弾性伸縮部材 70 とシート接合部 20 との距離を狭くすることにより、不要弾性伸縮部材 70 の移動を効果的に防止しつつ、間欠伸縮領域 A2 においては柔軟性を重視して図 11 に示す形態のように弾性伸縮部材 19 間に一列とすることができる。

#### 【0075】

ただし、製造容易性及び製造安定性の観点からは、図 2、図 6、図 20 等に応示するように、非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 の形状、寸法、数、及び配置等は、間欠伸縮領域 A2 におけるシート接合部 20 と同様とすることが望ましく、少なくとも、間欠伸縮領域 A2 におけるシート接合部 20 及び非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 が、幅方向に実質的に連続されていると好ましい。

【0076】

この場合、間欠伸縮領域 A2 における 2 枚のシート層 12S、12H 間の空間が、非伸縮領域 A1 における 2 枚のシート層 12S、12H 間の空間と連続することになり、不要弾性伸縮部材 70 が間欠伸縮領域 A2 側に移動するおそれがある。そこで、間欠伸縮領域 A2 における弾性伸縮部材 19 の固定端部 19f を、少なくとも幅方向中央側の端部では、図 12 及び図 13 に示すように当該間欠伸縮領域 A2 の前後方向全体にわたり連続するホットメルト接着剤により形成し、同時に 2 枚のシート層 12S、12H を当該間欠伸縮領域 A2 の前後方向全体にわたり接合するのも好ましい形態である。これにより、非伸縮領域 A1 における 2 枚のシート層 12S、12H 間の空間が、非伸縮領域 A1 の幅方向両側で閉じられるため、不要弾性伸縮部材 70 が間欠伸縮領域 A2 に移動して見栄えが悪化するのを防止することができる。

【0077】

その他、非伸縮領域 A1 におけるシート接合部 20 の詳細は、伸縮領域におけるシート接合部 20 の項で述べたとおりであるため、ここではあえて説明を省略する。

【0078】

(内装体)

内装体 200 の形状、構造は特に限定されず、例えば以下に述べる形状、構造を採用することができる。内装体 200 は任意の形状を採ることができるが、図示の形態では長方形である。内装体 200 は、図 3 ~ 図 5 に示されるように、装着者の肌側となる液透過性トップシート 30 と、液不透過性シート 11 と、これらの間に介在された吸収要素 50 とを備えているものであり、吸収機能を担う本体部である。符号 40 は、トップシート 30 を透過した液を速やかに吸収要素 50 へ移行させるために、トップシート 30 と吸収要素 50 との間に設けられた中間シート(セカンドシートとも呼ばれる)を示しており、符号 60 は、内装体 200 の両脇に排泄物が漏れるのを防止するために、内装体の吸収面の幅方向両側に沿って延在された、装着者の脚周りに向かって立ち上がる部分である脚周りギャザー 60 を示している。

【0079】

(トップシート)

トップシート 30 は、有孔又は無孔の不織布や、多孔性プラスチックシート等、液透過性素材であれば特に限定無く利用できるが、図 3 及び図 4 に示す形態のようにトップシート 30 が脚周りギャザー 60 の液不透過性シート 64 の被覆材を兼ねる場合には不織布が用いられる。また、このうち不織布は、その原料繊維が何であるかは、特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンボンド法、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、エアスルー法、ポイントボンド法、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

【0080】

また、トップシート 30 は、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートを貼り合せて得た積層シートからなるものであってもよい。同様に、トップシート 30 は、平面方向に関して、1 枚のシートからなるものであっても、2 枚以上のシートからなる

ものであってもよい。

【0081】

トップシート30の幅方向両側が脚周りギャザー60の液不透過性シート64の被覆材を兼ねない場合は、例えば図7及び図8に示す形態のように、吸収要素50と脚周りギャザー60との間を通して、吸収要素50の裏側まで回り込ませ、液の浸透を防止するために、液不透過性シート11及び脚周りギャザー60に対してホットメルト接着剤等により接着することができる。

【0082】

(中間シート)

図7及び図8に示す形態のように、トップシート30の裏側に、トップシートより親水性に優れる中間シート(「セカンドシート」とも呼ばれている)40を設けることができる。この中間シート40は、吸収した液の吸収体からの逆戻り現象を防止し、トップシート30上のさらっとした肌触りを確保するためのものである。中間シート40は省略することもできる。

10

【0083】

中間シート40としては、トップシート30と同様の素材や、спанレース、спанボンド、SMS、パルプ不織布、パルプとレーヨンとの混合シート、ポイントボンド又はクレープ紙を例示できる。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン(PP)でも良いが剛性の高いポリエステル(PET)が好ましい。目付けは20~80g/m<sup>2</sup>が好ましく、25~60g/m<sup>2</sup>がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは2.2~10dtexであるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いるのも好ましい。

20

【0084】

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

【0085】

(液不透過性シート)

30

吸収体56の裏側に設けられる液不透過性シート11の素材は、特に限定されるものではないが、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂等からなるプラスチックフィルムを例示することができる。液不透過性シート11には、近年、ムレ防止の観点から好まれて使用されている不透液性かつ透湿性を有する素材を用いることが好ましい。透湿性を有するプラスチックフィルムとしては、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性プラスチックフィルムが広く用いられている。

【0086】

液不透過性シート11は、図3及び図4に示す形態のように、吸収体56よりも側方に延在させて、脚周りギャザー60内の液透過性フィルム64を兼ねるものとしたり、図7及び図8に示す形態のように、吸収要素50の裏側に収まる幅とする、又は吸収要素50の幅方向両側を回り込ませて吸収要素50のトップシート30側面の両側部まで延在させたりすることができる。

40

【0087】

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

【0088】

(吸収要素)

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

50



## 【 0 0 8 9 】

## ( 吸 収 体 )

吸収体 5 6 は、繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したもの他、セルロースアセテート等の合成繊維のトウ（繊維束）を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば  $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$  程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば  $30 \sim 120 \text{ g/m}^2$  程度とすることができ、合成繊維の場合の繊度は、例えば、 $1 \sim 16 \text{ dtex}$ 、好ましくは  $1 \sim 10 \text{ dtex}$ 、さらに好ましくは  $1 \sim 5 \text{ dtex}$  である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、 $2.54 \text{ cm}$  当たり  $5 \sim 75$  個、好ましくは  $10 \sim 50$  個、さらに好ましくは  $15 \sim 50$  個程度とすることができ、また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いる場合が多い。吸収体 5 6 中には高吸収性ポリマー粒子を分散保持させるのが好ましい。

10

## 【 0 0 9 0 】

吸収体 5 6 は長方形形状でも良いが、図 6 にも示すように、前端部、後端部及びこれらの間に位置し、前端部及び後端部と比べて幅が狭い括れ部とを有する砂時計形状をなしていると、吸収体 5 6 及び脚周りギャザー 6 0 の脚周りへのフィット性が向上するため好ましい。

## 【 0 0 9 1 】

また、吸収体の寸法は適宜定めることができるが、前後方向及び幅方向において、内装体の周縁部又はその近傍まで延在しているのが好ましい。なお、符号 5 6 X は吸収体 5 6 の幅を示している。

20

## 【 0 0 9 2 】

## ( 高 吸 収 性 ポ リ マ ー 粒 子 )

吸収体 5 6 には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子 5 4 としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用でき、例えば  $500 \mu\text{m}$  の標準ふるい（JIS Z 8 8 0 1 - 1 : 2 0 0 6）を用いたふるい分け（5 分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が 3 0 重量 % 以下のものが望ましく、また、 $180 \mu\text{m}$  の標準ふるい（JIS Z 8 8 0 1 - 1 : 2 0 0 6）を用いたふるい分け（5 分間の振とう）でふるい上に残る粒子の割合が 6 0 重量 % 以上のものが望ましい。

30

## 【 0 0 9 3 】

高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量（JIS K 7 2 2 3 - 1 9 9 6「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」）が  $40 \text{ g/g}$  以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん - アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん - アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

40

## 【 0 0 9 4 】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が 7 0 秒以下、特に 4 0 秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が遅すぎると、吸収体 5 6 内に供給された液が吸収体 5 6 外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生しやすくなる。

## 【 0 0 9 5 】

## 【 0 0 9 6 】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体 5 6 の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概には言えないが、 $50 \sim 350 \text{ g/m}^2$  とすることができ、ポリマーの目付け量が  $50 \text{ g/m}^2$  未満では、吸収量を確保し難くなる

50

。350 g / m<sup>2</sup>を超えると、効果が飽和する。

【0097】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸収体56の平面方向で含有率を変化させることができる。例えば、液の排泄部位を他の部位より含有率を高くすることができる。男女差を考慮する場合、男用は前側の含有率を高め、女用は中央部の含有率を高めることができる。また、吸収体56の平面方向において局所的（例えばスポット状）にポリマーが存在しない部分を設けることもできる。

【0098】

（包装シート）

包装シート58を用いる場合、その素材としては、ティッシュペーパー、特にクレープ紙、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等の液透過性素材を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のSMS不織布（SMS、SSMMS等）が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン/ポリプロピレン複合材などを使用できる。目付けは、5～20 g / m<sup>2</sup>、特に8～15 g / m<sup>2</sup>のものが望ましい。

【0099】

包装シート58の包装形態は適宜定めることができるが、製造容易性や前後端縁からの高吸収性ポリマー粒子の漏れ防止等の観点から、吸収体56の表裏面及び両側面を取り囲むように筒状に巻付け、かつその前後縁部を吸収体56の前後からはみ出させ、このはみ出し部分を表裏方向に潰してホットメルト接着剤等の接合手段により接合する形態が好ましい。

【0100】

（脚周りギャザー）

脚周りギャザー60は、内装体200の吸収面の幅方向両側に沿って延在された、装着者の脚周りに向かって立ち上がる部分であり、トップシート30上を伝わって横方向に移動する尿や軟便を遮断し、横漏れを防止するために設けられているものである。

【0101】

本形態の脚周りギャザー60は、図3及び図4に示すように、幅方向内側の面を構成する内側不織布層61と、幅方向外側の面を構成する外側不織布層62と、前後方向中間における少なくとも先端部における内側不織布層61及び外側不織布層62の間に前後方向に沿って設けられたギャザー弾性伸縮部材63と、基端から基端よりも先端側の位置までの範囲にわたり、内側不織布層61及び外側不織布層62の間に挟まれた液不透過性シート64（11）とを有している。図示形態では、脚周りギャザー60における液不透過性シート64を有する部分であってかつ先端部よりも基端側の部分が、脚周りギャザー60の前後方向全体にわたり、内側不織布層61が存在せず液不透過性シート64が露出する不織布不存在部分65とされている。このように、脚周りギャザー60に内側不織布層61の無い不織布不存在部分65を設けることにより不織布使用量を削減することができる。また、脚周りギャザー60の先端部は肌に接触する部分であるため、そこを避けて不織布不存在部分65を設けることにより、液不透過性シート64が肌に接触し難くなり、肌触りの悪化を抑制することができる。

【0102】

図1～図6に示す形態において内側不織布層61をトップシート30の側部まで延在させることにより、又は図7及び図8に示す構造の脚周りギャザー60とすることにより、液不透過性シート64の全体を隠しても良い。

【0103】

ギャザー弾性伸縮部材63は、脚周りギャザー60の先端部にのみ設けても良いが、図示形態のように脚周りギャザー60の先端から基端に向かう方向に間隔を空けて複数本設けられているのが好ましい。通常の場合、ギャザー弾性伸縮部材63の本数は、2～6本が好ましく、その相互間隔は3～10 mmが好ましい。このように、複数本のギャザー弾性伸縮部材63を間隔を空けて設けると、その間の部分が外側に窪むため、図示形態のよ

10

20

30

40

50

うにこの間隔部分にのみ不織布不存在部分 6 5 を設けると、不織布不存在部分 6 5 に露出する液不透過性シート 6 4 が窪んで肌に接触し難くなるため好ましい。この場合、図 1 ~ 図 6 に示す形態のように、少なくとも脚周りギャザー 6 0 の先端部及び基端部にのみそれぞれ一本又は複数本間隔を空けてギャザー弾性伸縮部材 6 3 を設け、基端部のギャザー弾性伸縮部材 6 3 と先端部のギャザー弾性伸縮部材 6 3 との間の間隔部分にのみ不織布不存在部分 6 5 を設けると特に好ましい。

#### 【0104】

脚周りギャザー 6 0 におけるギャザー弾性伸縮部材 6 3 を設ける前後方向範囲は、脚周りギャザー 6 0 の前後方向全体とすることもできるが、立ち上がり部分の前後方向範囲以下とするのが好ましい。

10

#### 【0105】

また、ギャザー弾性伸縮部材 6 3 は、内側不織布層 6 1 及び外側不織布層 6 2 の間に設けられる限り（このため不織布不存在部分 6 5 には設けられない）、脚周りギャザー 6 0 に内蔵される液不透過性シート 6 4 に対して図 3 及び図 7 に示す形態のように内側に設けることも、また図示しないが外側に設けることも可能である。

#### 【0106】

液透過性フィルム 6 4 を設ける範囲は、脚周りギャザー 6 0 の基端から基端よりも先端側の位置までの範囲であれば、基端から基端及び先端の中間位置までとすることもできるが、遮水性を十分に向上させるためには先端部まで設けることが望ましく、特に図 3 及び図 4 に示す形態のように先端部より若干（例えばギャザー弾性部材複数本分。具体的には 5 ~ 30 mm 程度）離間した位置までとし、先端部には液透過性フィルム 6 4 を内蔵させないことにより肌触りの柔軟性を確保することが好ましい。

20

#### 【0107】

また、不織布不存在部分 6 5 に液不透過性シート 6 4 が露出する形態では、脚周りギャザー 6 0 における前側外装体 1 2 F 及び後側外装体 1 2 B と重なる部分 6 0 W において、不織布不存在部分 6 5 に露出する液不透過性シート 6 4 が肌に押し付けられるおそれがある。しかし、図 1 ~ 図 6 に示す形態のように、当該部分 6 0 W を前側外装体 1 2 F 及び後側外装体 1 2 B に固定して、前側外装体 1 2 F 及び後側外装体 1 2 B の弾性伸縮部材 1 5 , 1 9 により幅方向に収縮させると、当該部分 6 0 W は液不透過性シート 6 4 が露出するとしても収縮皺により肌に対する接触面積は顕著に低減するため、肌触りへの影響は少ないものとなる。なお、この形態の脚周りギャザー 6 0 では、前側外装体 1 2 F 及び後側外装体 1 2 B に対する固定部分 6 0 W の間の領域が、ギャザー弾性伸縮部材 6 3 の収縮に伴い、吸収体 5 6 の側縁を基端として図 3 に二点鎖線で示すように脚周りに向かって立ち上がるようになる。

30

#### 【0108】

脚周りギャザー 6 0 の部材構成は特に限定されず、公知の構造を採用することができる。図 1 ~ 図 6 に示す形態では、トップシート 3 0 を不織布からなるものとし、かつその幅方向両側を吸収体 5 6 の側縁から延び出るように構成し、また、吸収体 5 6 の裏側には不織布からなるギャザーシート 6 6 を設け、かつその幅方向両側を吸収体 5 6 の側縁から延び出るように構成し、さらに、このギャザーシート 6 6 の側端部を折り返すとともに、その折り返し部分 6 6 r の先端をトップシート 3 0 の先端から離間させるとともに、少なくとも、ギャザーシート 6 6 の折り返し部分 6 6 r の間から、トップシート 3 0 とギャザーシート 6 6 との間にかけて液不透過性シート 6 4 を設けている。そして、その結果、ギャザーシート 6 6 の折り返し部分 6 6 r 以外の部分により外側不織布層 6 2 が形成されるとともに、ギャザーシート 6 6 の折り返し部分 6 6 r 及びトップシート 3 0 における吸収体 5 6 の側方に延び出る部分により内側不織布層 6 1 が形成され、かつギャザーシート 6 6 の折り返し部分 6 6 r とトップシート 3 0 とが離間する部分により不織布不存在部分 6 5 が形成されている。このように、脚周りギャザー 6 0 における不織布不存在部分 6 5 より基端側の内側不織布層 6 1 をトップシート 3 0 により形成し、それ以外をギャザーシート 6 6 により形成すると、素材の切断を要せずに不織布不存在部分 6 5 を設けることができ

40

50

、また、その構造も非常に簡素となり、製造も容易となる。

【 0 1 0 9 】

この場合、脚周りギャザー 6 0 の液不透過性シート 6 4 は、図 3 及び図 4 に示す形態のように、一方側の脚周りギャザー 6 0 から吸収体 5 6 の裏側を通り他方側の脚周りギャザー 6 0 まで延在されていると、脚周りギャザー 6 0 の遮水性だけでなく、吸収体 5 6 の裏側の遮水性も一体的に確保することができるため好ましいが、図 7 及び図 8 に示す形態のように脚周りギャザー 6 0 に内蔵させる液透過性フィルム 6 4 と、吸収体 5 6 の裏側を覆う液透過性フィルム 1 1 とを個別に設けることもできる。後者の場合、脚周りギャザー 6 0 に内蔵させる液透過性フィルム 6 4 の素材と、吸収体 5 6 の裏側を覆う液透過性フィルムの素材 1 1 とを同一のものとしても、また異なるものとしても良い。

10

【 0 1 1 0 】

同様に、ギャザーシート 6 6 も、図 3 及び図 4 に示す形態のように、一方側の脚周りギャザー 6 0 から吸収体 5 6 の裏側を通り他方側の脚周りギャザー 6 0 まで一体のシートにより形成されていると、前述の股間部カバーシートを別途設けなくてもなくても布のような外面が得られるため好ましいが、図 7 及び図 8 に示す形態のようにギャザーシート 6 6 と、股間部カバーシート 1 2 M を個別に設けても良い。

【 0 1 1 1 】

他の脚周りギャザー 6 0 の構造として、図 7 及び図 8 に示す形態のように、内装体 2 0 0 の裏側に固定された取付け部分 6 8 と、この取付け部分 6 8 から内装体 2 0 0 の側方を回り込んで内装体 2 0 0 の側部表面まで延在された延在部分 6 9 と、この延在部分 6 9 の前後方向両端部が倒伏状態で内装体 2 0 0 の側部表面に固定されて形成された倒伏部分 6 9 B と、延在部分における倒伏部分の間の中間部が非固定とされて形成された自由部分 6 9 F と、この自由部分 6 9 F の少なくとも先端部に前後方向に沿って伸長状態で固定されたギャザー弾性伸縮部材 6 3 と、を有するものも採用することができる。この脚周りギャザー 6 0 では、ギャザー弾性伸縮部材 6 3 の収縮に伴い、自由部分 6 9 F が取付け部分 6 8 との境を基端として脚周りに向かって立ち上がるようになる。

20

【 0 1 1 2 】

図 7 及び図 8 に示す形態の脚周りギャザー 6 0 の延在部分 6 9 は、幅方向中央側に向かう付け根側部分と、この付け根側部分の先端から幅方向外側に折り返された先端側部分とからなるが、幅方向外側に折り返されずに、幅方向中央側に向かう部分のみからなる形態

30

【 0 1 1 3 】

他方、脚周りギャザー 6 0 のうち立ち上がり部分となる前後方向中間領域では、内側不織布層 6 1 と外側不織布層 6 2 との貼り合わせや、その間に挟まれるギャザー弾性伸縮部材 6 3 の固定に、種々の塗布方法によるホットメルト接着剤及びヒートシールや超音波シール等の素材溶着による固定手段の少なくとも一方を用いることができる。内側不織布層 6 1 及び外側不織布層 6 2 の全面を貼り合わせると柔軟性を損ねるため、ギャザー弾性伸縮部材 6 3 の接着部以外の部分は接着しないか弱く接着するのが好ましい。図示形態では、コームガンやシュアラップノズル等の塗布手段によりギャザー弾性伸縮部材 6 3 の外周面にのみホットメルト接着剤を塗布して内側不織布層 6 1 及び外側不織布層 6 2 間に挟む

40

【 0 1 1 4 】

また、脚周りギャザー 6 0 のうち前後方向両側の非立ち上がり部分では、内側不織布層 6 1 と外側不織布層 6 2 との貼り合わせや、図 1 ~ 図 6 に示す形態の脚周りギャザー 6 0 の前側外装体 1 2 F 及び後側外装体 1 2 B への固定、並びに図 7 及び図 8 に示す形態の脚周りギャザー 6 0 における付け根側部分及び先端側部分の固定及びその内装体 2 0 0 の側部表面への固定に、種々の塗布方法によるホットメルト接着剤、及びヒートシールや超音波シール等の素材溶着による固定手段 6 7 の少なくとも一方を用いることができる。図示

50

形態では、ホットメルト接着剤と素材溶着による固定手段 67 を組み合わせているが、いずれか一方の手段のみで、これらの固定を行うこともできる。

#### 【0115】

脚周りギャザー 60 の寸法は適宜定めることができるが、乳幼児用紙おむつの場合は、脚周りギャザー 60 の起立高さ（展開状態における先端と基端との幅方向間隔）は 15 ~ 60 mm、特に 20 ~ 40 mm であるのが好ましい。

#### 【0116】

上記各形態において、内側不織布層 61 及び外側不織布層 62 としてはスパンボンド不織布（SS、SSS 等）や SMS 不織布（SMS、SSMMS 等）、メルトブロー不織布等の柔軟で均一性・隠蔽性に優れた不織布に、必要に応じてシリコーンなどにより撥水処理を施したものを好適に用いることができ、繊維目付けは 10 ~ 30 g/m<sup>2</sup> 程度とするのが好ましい。図 3 及び図 4 に示す形態では、不織布不存在部分 65 より基端側の内側不織布層 61 がトップシート 30 により形成されていることから分かるように、内側不織布層 61 及び外側不織布層 62 の素材を部分的に異ならしめることも可能であり、また内側不織布層 61 及び外側不織布層 62 の素材を異ならしめることも可能である。

#### 【0117】

上記各形態において、ギャザー弾性伸縮部材 63 としては糸状のゴム、帯状のゴム等の細長状弾性伸縮部材を用いることができる。糸ゴムを用いる場合は、太さは 470 ~ 1240 d t e x が好ましく、620 ~ 940 d t e x がより好ましい。固定時の伸長率は、150 ~ 350 % が好ましく、200 ~ 300 % がより好ましい。

#### 【0118】

上記各形態は脚周りギャザー 60 を左右各一列設けるものであるが、複数列設けることもできる。

#### 【0119】

##### < 評価試験 >

下記例 1 及び例 2 のサンプルを作製し、30 名の被験者によりどちらが自然長状態での手触りが柔軟であるかを評価した。

#### 【0120】

##### (例 1)

ポリピロピレン繊維のスパンボンド不織布（織度 2.2 d t e x、目付け 15 g/m<sup>2</sup>）を MD 方向 100 mm × CD 方向 100 mm の寸法で 2 枚用意した。一方のシート層における MD 方向の両端部上に 10 g/m<sup>2</sup> の塗布量でホットメルト接着剤を塗布するとともに、その上に、270 % の伸長率に伸長した太さ 470 d t e x の糸ゴムを CD 方向に 5 mm の間隔 19 d を空けて平行に配置し、更にその上に他方のシート層を MD 方向及び CD 方向を合わせて重ねた後、隣接する弾性伸縮部材の間の部位で MD 方向に実質的に連続するパターン（図 12 に示されるパターン）で超音波シールを行い、2 枚のシート層を接合し、MD 方向を伸縮方向とし、かつ CD 方向を伸縮方向に直交する直交方向とする伸縮シートサンプルを作製した。シート接合部の寸法、間隔は以下のとおりとした。

- ・シート接合部の伸縮方向最大長さ 20 x : 1.57 mm
- ・シート接合部の直交方向最大長さ 20 y : 0.70 mm
- ・シート接合部の伸縮方向間隔 20 t : 1.23 mm（シート接合部の伸縮方向最大長さ 20 x の 0.78 倍）
- ・シート接合部の直交方向間隔 20 d : 0.70 mm（シート接合部の直交方向最大長さ 20 y の 1.0 倍）
- ・シート接合部の伸縮方向重なり幅 20 w : 0.17 mm（シート接合部の直交方向間隔 20 d の 0.24 倍）
- ・自由部間領域におけるシート接合部を有する領域の直交方向長さ 20 z : 1.25 mm
- ・隣接する自由部間領域におけるシート接合部の直交方向間隔 20 s : 6.75 mm

#### 【0121】

##### (例 2)

超音波シールのパターンを図 17 に示されるパターンとした以外は例 1 と同様とし、シート接合部 20 の寸法、間隔は以下のとおりとした。

・個々のシート接合部の寸法（伸縮方向 20 x × 直交方向 20 y）：0.8 mm × 5.0 mm

・シート接合部の伸縮方向間隔 20 r：8.0 mm

・シート接合部の直交方向間隔 20 v：3.0 mm

【0122】

（評価結果）

例 1の方が例 2よりも柔軟であると感じた被験者数は 30 名中 30 名であった。

【0123】

<その他>

（a）2枚のシート層 12S, 12Hの素材は適宜定めることができるが、伸縮方向の剛軟度が、伸縮方向と直交する方向の剛軟度よりも高いと、襷 80の頂部が緩やかに曲がりやすくなるため好ましい。

（b）図示形態のように、前後方向に隣接する弾性伸縮部材 19の間の部位の各々に、シート接合部 20が形成されていると好ましいが、複数本置きにシート接合部 20が形成されていても良い。つまり、前後方向に隣接するシート接合部 20間には弾性伸縮部材 19を一本のみ配置することが望ましいが、複数本配置しても良い。

（c）前後方向に隣接する弾性伸縮部材 19の間に設けられるシート接合部 20の本数（実質的に連続する部分を一本とする）は、図示形態のように一本とする他、図 13に示すように複数本とすることもできる。

（d）図示形態では、外装体 12F, 12Bの幅方向の伸縮構造の全体に本発明を適用しているが、一部のみ本発明を適用し、残り（例えばウエスト部のみ）については、弾性伸縮部材 19の幅方向全体にわたり弾性伸縮部材 19の外周面にのみホットメルト接着剤を塗布して2枚のシート層 12S, 12H間に固定する等、公知の伸縮構造とすることができる。また、前側外装体 12F及び後側外装体 12Bのいずれか一方のみ本発明を適用することもできる。

（e）上述の本発明の伸縮構造は、パンツタイプ使い捨ておむつだけでなく、テープタイプ使い捨ておむつの胴周りやファスニングテープ、吸収性物品全般に汎用されている立体ギャザー、平面ギャザー等、他の伸縮部にも適用することができる。

【0124】

<明細書中の用語の説明>

明細書中で以下の用語が使用される場合、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味する。

・「展開状態」とは、収縮や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

・「伸長率」は、自然長を 100%としたときの値を意味する。

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

・「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディー圧縮試験機）を用い、荷重：0.098 N/cm<sup>2</sup>、及び加圧面積：2 cm<sup>2</sup>の条件下で自動測定する。

・吸水量は、JIS K7223-1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

10

20

30

40

50

・「吸水速度」は、2 g の高吸収性ポリマー及び50 g の生理食塩水を使用して、JIS K 7224 1996「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。

・「剛軟度」は、JIS L 1096:2010「織物及び編物の生地試験方法」の「8.21.1 A法(45°カンチレバー法)」を意味する。

・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状態(試験場所は、温度 $20 \pm 5$ 、相対湿度65%以下)の試験室又は装置内で行うものとする。

・各部の寸法は、特に記載が無い限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。

10

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0125】

本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつに好適なものであるが、テープタイプ若しくはパッドタイプの使い捨ておむつはもちろん、生理用ナプキン等、吸収性物品全般に適用できるものである。

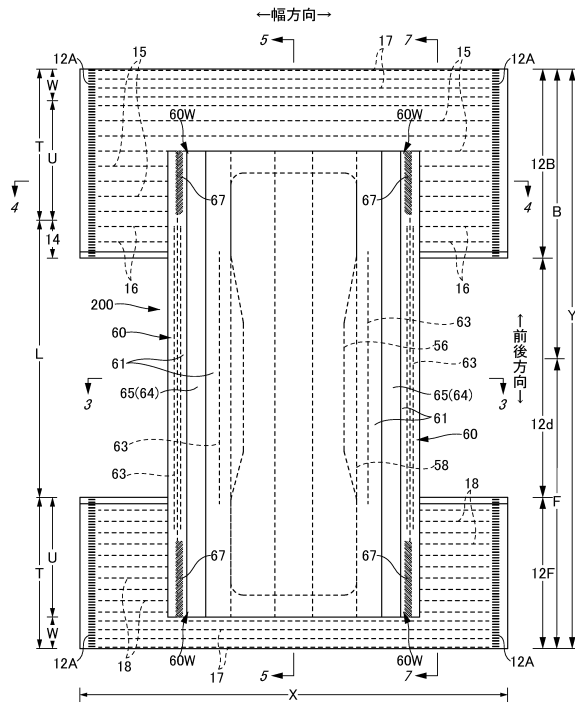
#### 【符号の説明】

#### 【0126】

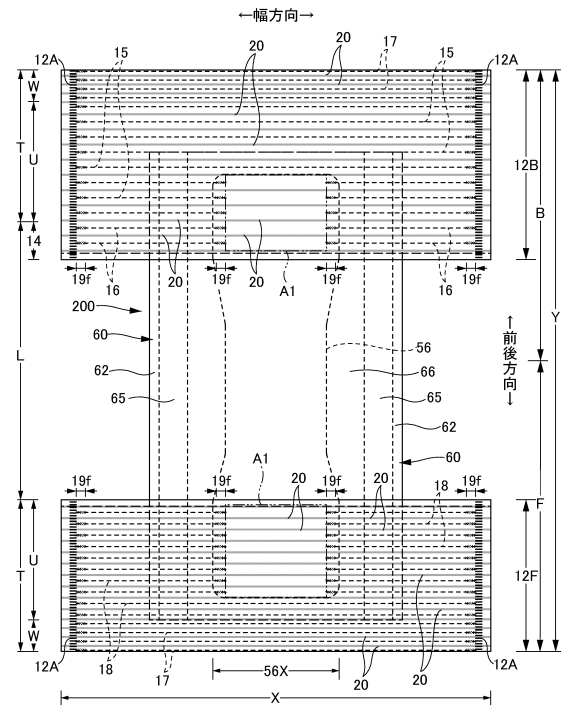
11...液不透過性シート、12A...サイドシール部、12B...後側外装体、12F, 12B...外装体、12F...前側外装体、12H...内側シート層、12S, 12H...2枚のシート層、12S...外側シート層、15, 18...ウエスト下方部弾性伸縮部材、16...カバー部弾性伸縮部材、17...ウエスト部弾性伸縮部材、19...弾性伸縮部材、19f...固定端部、19m...自由部、20...シート接合部、21...無シート接合領域、30...トップシート、40...中間シート、50...吸収要素、56...吸収体、58...包装シート、60...脚周りギャザー、61...内側不織布層、62...外側不織布層、63...ギャザー弾性伸縮部材、64...液不透過性シート、65...不織布不存在部分、66...ギャザーシート、66r...折り返し部分、70...不要弾性伸縮部材、80...襦、200...内装体、201...内外固定部、A1...非伸縮領域、A2...間欠伸縮領域、A3...連続伸縮領域、FA...自由部間領域。

20

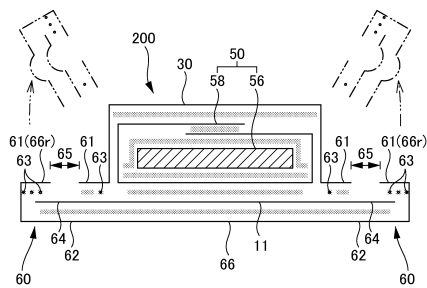
【図 1】



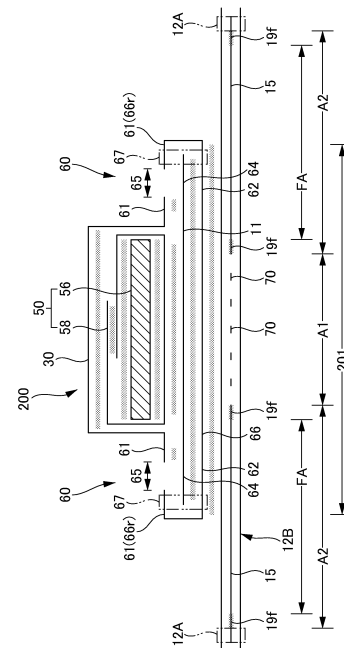
【図 2】



【図 3】

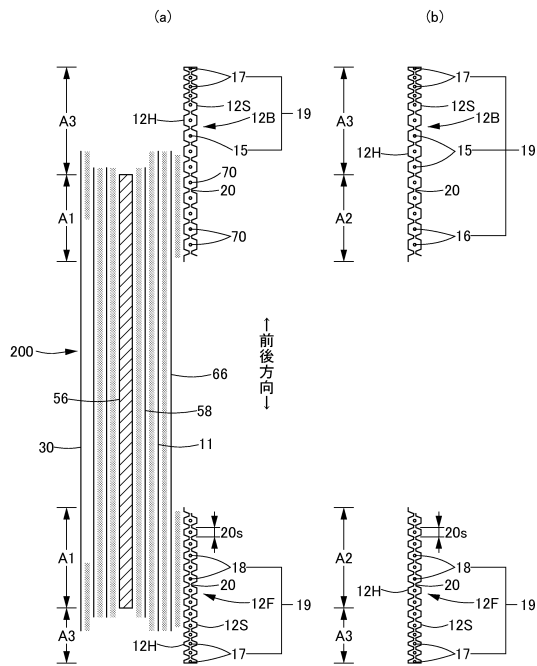


【図 4】

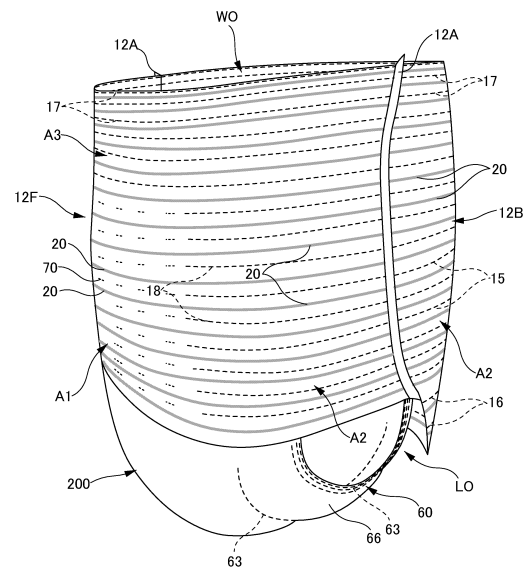




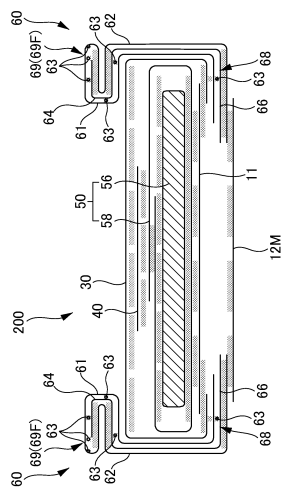
【 図 5 】



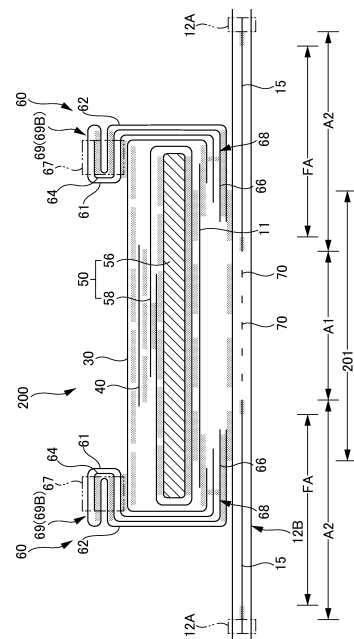
【 図 6 】



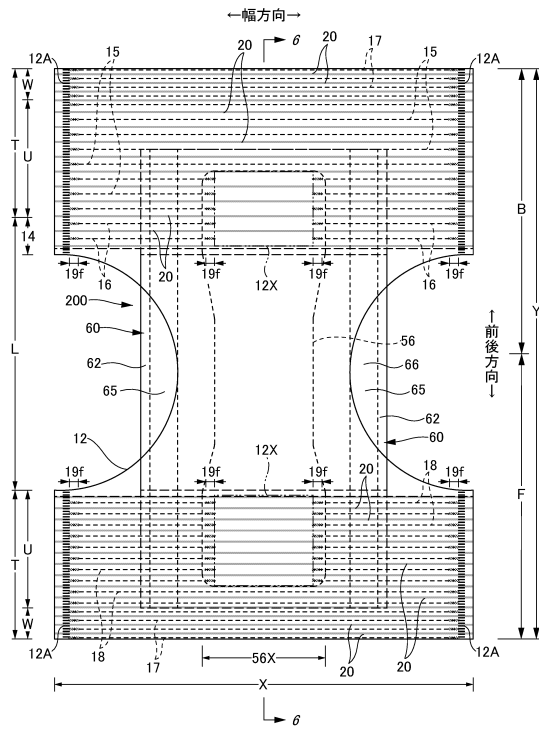
【圖 7】



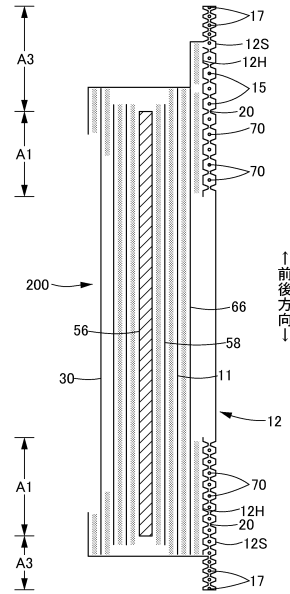
【圖 8】



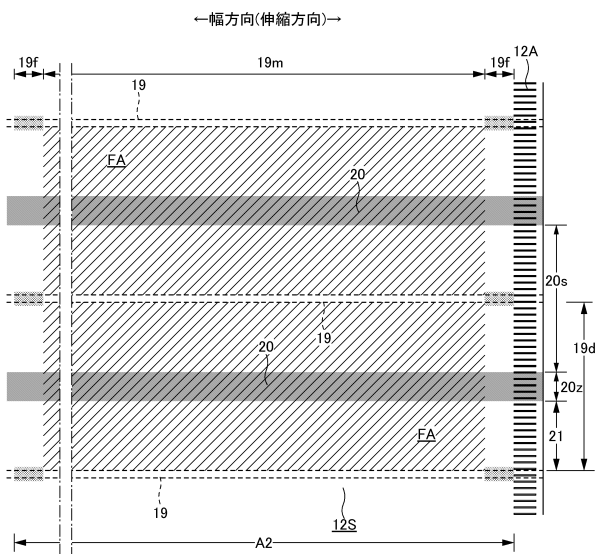
【図 9】



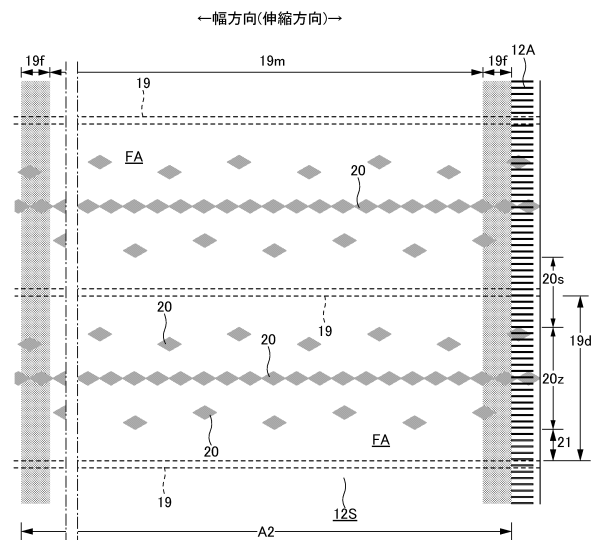
【図 10】



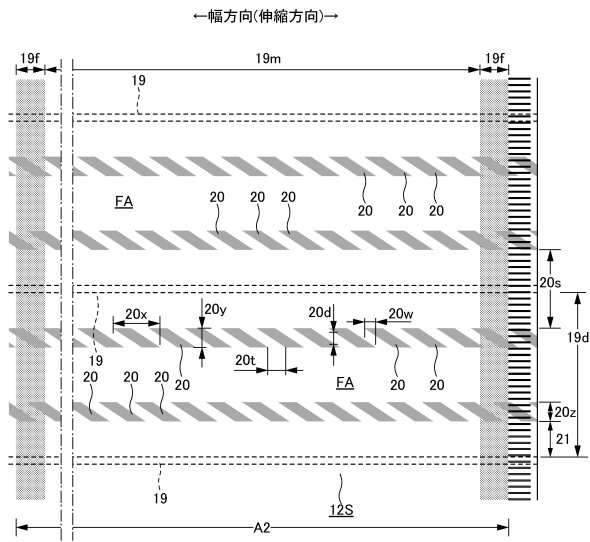
【図 11】



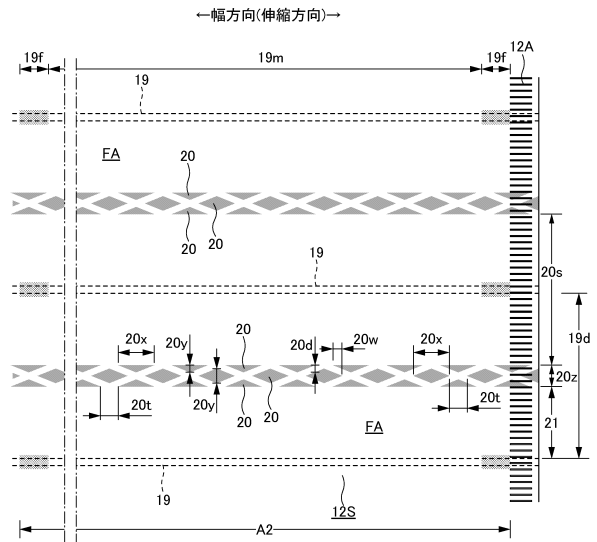
【図 12】



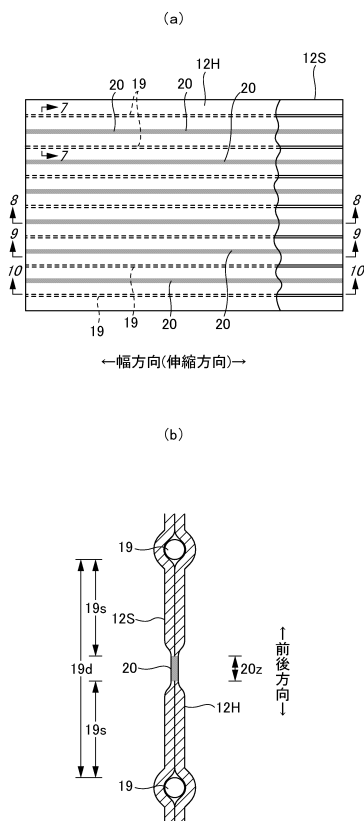
【図 13】



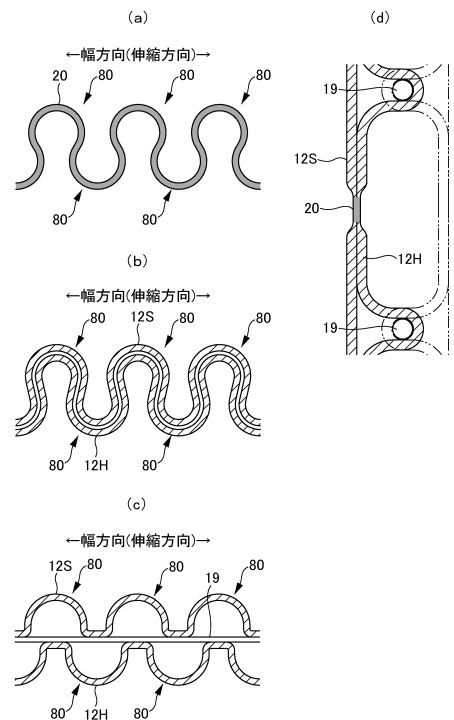
【図 14】



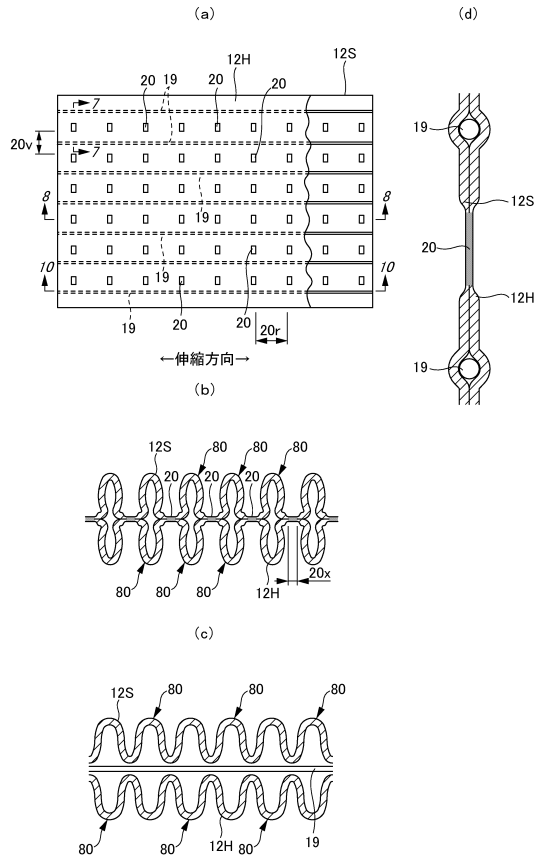
【図 15】



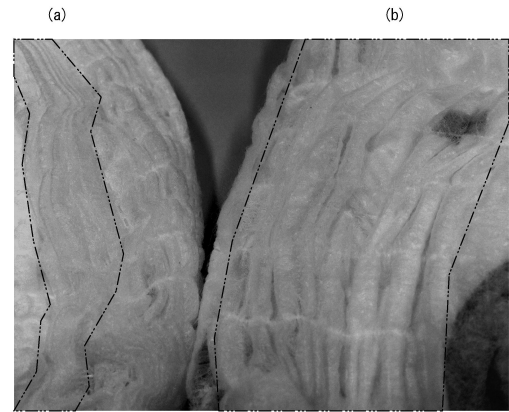
【図 16】



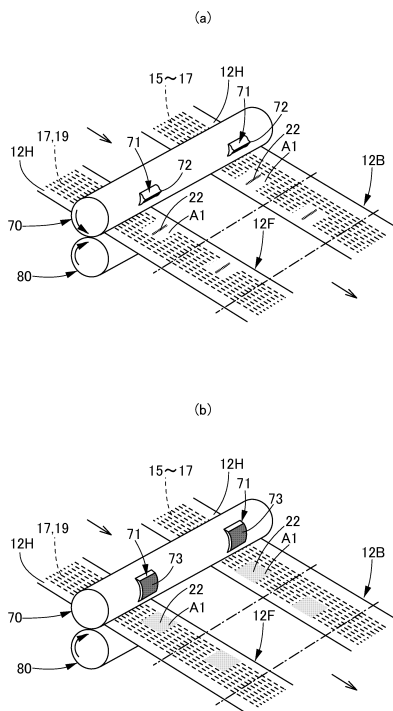
【図 17】



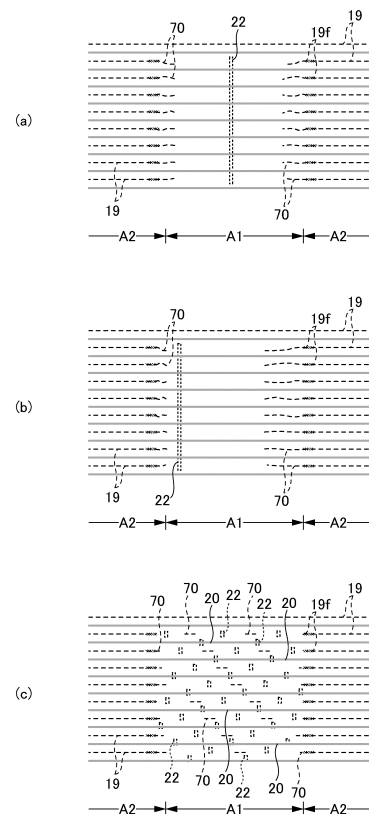
【図 18】



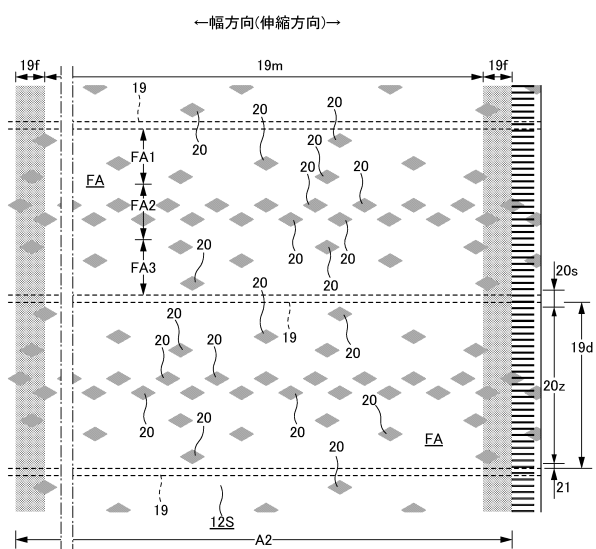
【図 19】



【図 20】



【 ㄨ 2 2 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-295930(JP,A)  
特開2014-207973(JP,A)  
特開2009-207698(JP,A)  
特開2014-124477(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84  
A61L 15/16 - 15/64