

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7519968号  
(P7519968)

(45)発行日 令和6年7月22日(2024.7.22)

(24)登録日 令和6年7月11日(2024.7.11)

(51)国際特許分類	F I			
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 6 1 F	13/49	1 0 0	
A 6 1 F 13/496 (2006.01)	A 6 1 F	13/496		
A 6 1 F 13/532 (2006.01)	A 6 1 F	13/49	3 1 5 Z	
	A 6 1 F	13/532	2 0 0	

請求項の数 8 (全31頁)

(21)出願番号	特願2021-138050(P2021-138050)	(73)特許権者	390029148 大王製紙株式会社 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(22)出願日	令和3年8月26日(2021.8.26)	(74)代理人	110002321 弁理士法人永井国際特許事務所
(65)公開番号	特開2023-32122(P2023-32122A)	(72)発明者	岸田 佳祐 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4 エリエールプロダクト株式会社内
(43)公開日	令和5年3月9日(2023.3.9)	審査官	住永 知毅
審査請求日	令和5年7月6日(2023.7.6)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パンツタイプ使い捨て着用物品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

前身頃及び後身頃の少なくとも胴周り領域を構成する外装体と、前身頃から後身頃にわたるように設けられた吸収体を備え、

前身頃の両側部と後身頃の両側部とが接合されてサイドシールが形成されることにより、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成され、

前記後身頃は、左右の臀部後突点と対向する一対の第1部分、及び幅方向の中央を通る中心線のうち臀裂と対向する範囲に位置する第2部分を有しており、

前記第2部分の幅方向の両側にわたるとともに、両側縁が前記第1部分を通る前後方向に沿う仮想直線から幅方向中央側に離れるように、臀裂弾性部材を内蔵する臀裂伸縮領域が設けられ、

前記臀裂伸縮領域は、前記臀裂弾性部材とともに収縮した自然長の状態と、前記臀裂弾性部材とともに伸長した展開状態との間で幅方向に伸縮する領域であり、

前記臀裂伸縮領域の幅方向の最大伸びは、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に隣接する領域の幅方向の最大伸びよりも大きく、

前記吸収体は、前記第1部分よりも後方まで延びているとともに、前記吸収体の両側縁は、前記後身頃では前記第1部分と前記第2部分の前端部とを結ぶ線分から幅方向外側に離れた位置を通り延びており、

前記吸収体における前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴が形成された、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 2】

前記溝穴の延びる方向と、前後方向との鋭角側交差角が  $30 \sim 70^\circ$  である、  
請求項 1 記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 3】

前記臀裂伸縮領域の両側縁のうち少なくとも幅方向に前記溝穴が位置する部分は、前記溝穴の延びる方向と平行に延びている、

請求項 1 又は 2 記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 4】

前記溝穴と、前記臀裂伸縮領域とが隣接している、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

10

【請求項 5】

前記臀裂伸縮領域は、第 1 シート層と、第 2 シート層と、これらの間に介在された前記臀裂弾性部材としての弾性シートとを有するとともに、前記第 1 シート層及び第 2 シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、前記弾性シートを貫通する接合孔を通じて接合された領域であり、

前記臀裂伸縮領域の少なくとも前後方向の中間部では、両側縁から幅方向の中央に向かうにつれて、前記接合部の面積率が段階的又は連続的に低くなっている、

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【請求項 6】

前記後身頃は、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に隣接するとともに、前記吸収体の両側縁よりも幅方向の中央側に位置する非伸縮領域と、この非伸縮領域の幅方向の両側に隣接するとともに、前記吸収体の両側縁よりも幅方向の外側に延び出たサイド伸縮領域とを有しており、

一方の前記サイド伸縮領域から一方の前記非伸縮領域及び前記臀裂伸縮領域、及び他方の前記非伸縮領域を経て他方の前記サイド伸縮領域にわたる領域は、第 1 シート層と、第 2 シート層と、これらの間に介在された前記臀裂弾性部材を構成する弾性シートとを有するとともに、前記第 1 シート層及び第 2 シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、前記弾性シートを貫通する接合孔を通じて接合された領域であり、

前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びが  $120\%$  未満であり、

前記臀裂伸縮領域の最大伸びは前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びの  $1.5 \sim 3$  倍であり、

20

前記サイド伸縮領域の最大伸びは前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びの  $2 \sim 5$  倍であり、

前記溝穴は前記非伸縮領域内にのみ設けられている、

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

30

【請求項 7】

前記後身頃は、幅方向の中央を通る中心線のうち仙骨と対向する範囲に位置する第 3 部分を有しており、

前記第 3 部分の幅方向の両側にわたるとともに、両側縁が前記第 1 部分を通る前後方向に沿う仮想直線から幅方向中央側に離れるように、仙骨弾性部材を内蔵する仙骨伸縮領域が設けられ、

前記仙骨伸縮領域は、前記仙骨弾性部材とともに収縮した自然長の状態と、前記仙骨弾性部材とともに伸長した展開状態との間で幅方向に伸縮する領域であり、

前記仙骨伸縮領域の幅方向の最大伸びは、前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に隣接する領域の幅方向の最大伸びよりも大きく、

前記吸収体は、前記第 3 部分の前端部よりも後方まで延びているとともに、前記吸収体の両側縁は、前記第 3 部分の両側縁から幅方向外側に離れており、

前記吸収体における前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴が形成された、

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

40

50

## 【請求項 8】

前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に設けられた前記溝穴の延びる方向と前後方向との鋭角側傾斜角が、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に設けられた前記溝穴の延びる方向と前後方向との鋭角側交差角の0.3～0.8倍である、

請求項7記載のパンツタイプ使い捨て着用物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、臀裂に対するフィット性に優れるパンツタイプ使い捨て着用物品に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

また、一般的なパンツタイプ使い捨て着用物品では、フィット性を確保するために、胴周り領域等の外装体に糸ゴム状や網状、フィルム状の弾性部材が取り付けられ、弾性部材とともに収縮して皺が形成された自然長の状態と、皺なく伸長した展開状態との間で伸縮する伸縮領域が形成されている（例えば特許文献1～3参照）。

## 【0003】

特に、特許文献1や特許文献2記載のものは、おむつの臀裂対向部に幅方向の伸縮領域（臀裂伸縮領域）が設けられ、臀裂対向部がその両側よりも幅方向に収縮して、着用者の臀裂に入り込むように折れ曲がってフィットするようになる結果、臀裂のみならず臀部の膨らみ全体に対するフィット性が良好となる点で好ましいものである。

## 【0004】

しかしながら、臀裂対向部のフィット性が向上すると、着用者の歩行時に、臀裂伸縮領域の幅方向の両側に、交互に脚の後方移動による持ち上げ力が作用する結果、臀裂伸縮領域の幅方向の両側で、吸収体の偏りや、割れ、擦れが発生しやすくなっていた。このような吸収体の偏りや、割れ、擦れは着用者に不快感を与えることになるとともに、意図しない吸収性能の悪化をもたらすため好ましくない。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【文献】特開2018-82853号公報

【文献】特開2012-10905号公報

【文献】特開2016-187386号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

そこで、本発明の主たる課題は、臀裂に対するフィット性の向上を図りつつ、吸収体の偏り、割れ、擦れ等を抑制することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記課題を解決したパンツタイプ使い捨て着用物品は以下のとおりである。

## &lt;第1の態様&gt;

前身頃及び後身頃の少なくとも胴周り領域を構成する外装体と、前身頃から後身頃にわたるように設けられた吸収体とを備え、

前身頃の両側部と後身頃の両側部とが接合されてサイドシールが形成されることにより、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成され、

前記後身頃は、左右の臀部後突点と対向する一対の第1部分、及び幅方向の中央を通る中心線のうち臀裂と対向する範囲に位置する第2部分を有しており、

前記第2部分の幅方向の両側にわたるとともに、両側縁が前記第1部分を通る前後方向に沿う仮想直線から幅方向中央側に離れるように、臀裂弾性部材を内蔵する臀裂伸縮領域が設けられ、

10

20

30

40

50

前記臀裂伸縮領域は、前記臀裂弾性部材とともに収縮した自然長の状態と、前記臀裂弾性部材とともに伸長した展開状態との間で幅方向に伸縮する領域であり、

前記臀裂伸縮領域の幅方向の最大伸びは、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に隣接する領域の幅方向の最大伸びよりも大きく、

前記吸収体は、前記第1部分よりも後方まで延びているとともに、前記吸収体の両側縁は、前記後身頃では前記第1部分と前記第2部分の前端部とを結ぶ線分から幅方向外側に離れた位置を通り延びており、

前記吸収体における前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴が形成された、

ことを特徴とするパンツタイプ使い捨て着用物品。

10

【0008】

（作用効果）

本パンツタイプ使い捨て着用物品では、臀裂伸縮領域を有することにより臀裂に対するフィット性が向上する。単に臀裂伸縮領域が形成されているだけであると、前述のように、着用者の歩行時に、臀裂伸縮領域の幅方向の両側に、交互に脚の後方移動による持ち上げ力が作用する結果、臀裂伸縮領域の幅方向の両側で吸収体の偏りや、割れ、擦れが発生しやすくなる。

これに対して、本パンツタイプ使い捨て着用物品では、吸収体における臀裂伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴（スロット。平面視で細長い形状の孔であって、吸収体を厚み方向に貫通するもの。）が形成されているため、臀裂伸縮領域の幅方向の両側に交互に持ち上げ力が作用したとき、溝穴の幅が狭くなるように（閉じるように）吸収体に変形してその力を吸収することができる。よって、臀裂伸縮領域により臀裂に対するフィット性を向上させつつ、臀裂伸縮領域の幅方向の両側における吸収体の偏りや、割れ、擦れを抑制することができる。

20

【0009】

<第2の態様>

前記溝穴の延びる方向と、前後方向との鋭角側交差角が30～70°である、

第1の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0010】

（作用効果）

溝穴の延びる方向はパンツタイプ使い捨て着用物品の脚周りの形状や、各種の弾性部材の配置により適宜定めることができるが、通常の場合、本態様の範囲であると好ましい。

なお、溝穴の延びる方向は溝穴の中心線に沿う方向を意味する。また、溝穴の延びる方向が円弧状等の曲線状の場合には、溝穴の延びる方向は溝穴の中心線の接線に沿う方向を意味する。

30

【0011】

<第3の態様>

前記臀裂伸縮領域の両側縁のうち少なくとも幅方向に前記溝穴が位置する部分は、前記溝穴の延びる方向と平行に延びている、

第1又は2の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

40

【0012】

（作用効果）

臀裂伸縮領域の側縁と溝穴の延びる方向とが本態様の位置関係にあると、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したとき、特に溝穴の幅が狭くなるように吸収体に変形しやすいため好ましい。

【0013】

<第4の態様>

前記溝穴と、前記臀裂伸縮領域とが隣接している、

第1～3のいずれか1つの態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0014】

50

(作用効果)

臀裂伸縮領域の側縁と溝穴の延びる方向とが本態様の位置関係にあると、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したとき、特に吸収体の溝穴に力が加わりやすくなるため好ましい。一例としては、溝穴の幅方向中央側の縁と、臀裂伸縮領域の側縁との間隔は20～50mm程度であると好ましい。

【0015】

<第5の態様>

前記臀裂伸縮領域は、第1シート層と、第2シート層と、これらの間に介在された前記臀裂弾性部材としての弾性シートとを有するとともに、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、直接的又は間接的に接合された領域であり、

10

前記臀裂伸縮領域の少なくとも前後方向の中間部では、両側縁から幅方向の中央に向かうにつれて、前記接合部の面積率が段階的又は連続的に低くなっている、

第1～4のいずれか1つの態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0016】

(作用効果)

弾性シート伸縮構造では、接合部の面積率が段階的又は連続的に低くなるにつれて収縮率が高くなるため、本態様の臀裂伸縮領域では幅方向の中央側ほど収縮率が高くなる。よって、本態様の臀裂伸縮領域は臀裂に対するフィット性に特に優れるようになる。

【0017】

20

<第6の態様>

前記後身頃は、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に隣接するとともに、前記吸収体の両側縁よりも幅方向の中央側に位置する非伸縮領域と、この非伸縮領域の幅方向の両側に隣接するとともに、前記吸収体の両側縁よりも幅方向の外側に延び出たサイド伸縮領域とを有しており、

一方の前記サイド伸縮領域から一方の前記非伸縮領域及び前記臀裂伸縮領域、及び他方の前記非伸縮領域を経て他方の前記サイド伸縮領域にわたる領域は、第1シート層と、第2シート層と、これらの間に介在された前記臀裂弾性部材を構成する弾性シートとを有するとともに、前記第1シート層及び第2シート層が、間隔を空けて配列された多数の接合部で、直接的又は間接的に接合された領域であり、

30

前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びが120%未満であり、

前記臀裂伸縮領域の最大伸びは前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びの1.5～3倍であり、

前記サイド伸縮領域の最大伸びは前記非伸縮領域の幅方向の最大伸びの2～5倍であり、

前記溝穴は前記非伸縮領域内にのみ設けられている、

第1～5のいずれか1つの態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0018】

(作用効果)

弾性シート伸縮構造を採用する場合、臀裂伸縮領域の幅方向の両側に隣接して幅方向最大伸びが120%未満の非伸縮領域を設け、この非伸縮領域内にのみ溝穴を配置すると、脚の後方移動による持ち上げ力が作用しない状態で、溝穴の幅が狭くなりにくくなる。よって、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したときに備えて、溝穴の幅を過度に広くする必要及びそれによる吸収量の減少を無くすることができる。

40

【0019】

<第7の態様>

前記後身頃は、幅方向の中央を通る中心線のうち仙骨と対向する範囲に位置する第3部分を有しており、

前記第3部分の幅方向の両側にわたるとともに、両側縁が前記第1部分を通る前後方向に沿う仮想直線から幅方向中央側に離れるように、仙骨弾性部材を内蔵する仙骨伸縮領域が設けられ、

50

前記仙骨伸縮領域は、前記仙骨弾性部材とともに収縮した自然長の状態と、前記仙骨弾性部材とともに伸長した展開状態との間で幅方向に伸縮する領域であり、

前記仙骨伸縮領域の幅方向の最大伸びは、前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に隣接する領域の幅方向の最大伸びよりも大きく、

前記吸収体は、前記第3部分の前端部よりも後方まで延びているとともに、前記吸収体の両側縁は、前記第3部分の両側縁から幅方向外側に離れており、

前記吸収体における前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴が形成された、

第1～6のいずれか1つの態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0020】

(作用効果)

本パンツタイプ使い捨て着用物品では、仙骨伸縮領域を有することにより仙骨位置の身体表面の窪みに対するフィット性が向上する。単に仙骨伸縮領域が形成されているだけであると、着用者の歩行時や座位で上半身をねじった時に、仙骨伸縮領域の幅方向の両側に、交互に脚の後方移動による持ち上げ力が作用する結果、仙骨伸縮領域の幅方向の両側で吸収体の偏りや、割れ、擦れが発生しやすくなる。

これに対して、本パンツタイプ使い捨て着用物品では、吸収体における仙骨伸縮領域の幅方向の両側に、後側に向かうにつれて幅方向の外側に位置するように延びる溝穴(スロット。平面視で細長い形状の孔であって、吸収体を厚み方向に貫通するもの。)が形成されているため、仙骨伸縮領域の幅方向の両側に交互に持ち上げ力が作用したとき、溝穴の幅が狭くなるように(閉じるように)吸収体に変形してその力を吸収することができる。よって、仙骨伸縮領域により仙骨位置の身体表面の窪みに対するフィット性を向上させつつ、仙骨伸縮領域の幅方向の両側における吸収体の偏りや、割れ、擦れを抑制することができる。

【0021】

<第8の態様>

前記仙骨伸縮領域の幅方向の両側に設けられた前記溝穴の延びる方向と前後方向との鋭角側傾斜角が、前記臀裂伸縮領域の幅方向の両側に設けられた前記溝穴の延びる方向と前後方向との鋭角側交差角の0.3～0.8倍である、

第7の態様のパンツタイプ使い捨て着用物品。

【0022】

(作用効果)

本態様のように角度に変化を付けると、各位置の溝穴の機能が良好に発揮されるため好ましい。

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、臀裂に対するフィット性の向上を図りつつ、吸収体の偏り、割れ、擦れ等を抑制できる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図(内面側)である。

【図2】展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図(外面側)である。

【図3】展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部のみ示す平面図である。

【図4】(a)は図1のC-C断面図、(b)は図1のE-E断面図である。

【図5】図1のA-A断面図である。

【図6】図1のB-B断面図である。

【図7】展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図(外面側)である。

【図8】(a)は図7のC-C断面図、(b)は図7のE-E断面図である。

【図9】(a)は伸縮領域の要部平面図、(b)は(a)のD-D断面図、(c)は装着状態における断面図、(d)は自然長状態における断面図である。

10

20

30

40

50

【図10】接合部の各種形状を示す平面図である。

【図11】展開状態の伸縮領域の平面図である。

【図12】展開状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図13】自然長状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図14】(a)は図12のD-D断面図、(b)は自然長状態における断面図である。

【図15】展開状態の伸縮領域の平面図である。

【図16】展開状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図17】自然長状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図18】ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

【図19】ある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

10

【図20】(a)第1溶着形態で形成された接合部の平面写真のトレース図、(b)第3溶着形態で形成された接合部の平面写真のトレース図である。

【図21】超音波シール装置の概略図である。

【図22】自然長状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図23】展開状態の伸縮領域の要部を拡大して示す平面図である。

【図24】弾性シート伸縮構造を概略的に示す断面図である。

【図25】(a)は非伸縮領域の要部平面図、(b)は(a)のD-D断面図、(c)は装着状態における断面図、(d)は自然長状態における断面図である。

【図26】非伸縮領域の要部平面図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0025】

以下、パンツタイプ使い捨て着用物品の代表例として、パンツタイプ使い捨ておむつについて、添付図面を参照しつつ詳説する。なお、図中の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いる。この接着剤は、例えばホットメルト接着剤のベタ、ビード、カーテン、サミット若しくはスパイラル塗布、又はパターンコート（凸版方式でのホットメルト接着剤の転写）などにより塗布できる。また、これに代えて又はこれとともに、弾性部材の固定部分はコームガンやシュアラップ塗布などの弾性部材の外周面へのホットメルト接着剤の塗布を使用できる。ホットメルト接着剤としては、例えばEVA系、粘着ゴム系（エラストマー系）、ポリオレフィン系、ポリエステル・ポリアミド系などの種類のもが存在するが、特に限定無く使用できる。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手段を用いることもできる。

30

【0026】

また、以下の説明における不織布としては、部位や目的に応じて公知の不織布を適宜使用することができる。不織布の構成繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維（単成分繊維の他、芯鞘等の複合繊維も含む）の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維等、特に限定なく選択することができ、これらを混合して用いることもできる。不織布の柔軟性を高めるために、構成繊維を捲縮繊維とするのは好ましい。また、不織布の構成繊維は、親水性繊維（親水化剤により親水性となったものを含む）であっても、疎水性繊維若しくは撥水性繊維（撥水剤により撥水性となった撥水性繊維を含む）であってもよい。また、不織布は一般に繊維の長さや、シート形成方法、繊維結合方法、積層構造により、短繊維不織布、長繊維不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンレース不織布、サーマルボンド（エアスルー）不織布、ニードルパンチ不織布、ポイントボンド不織布、積層不織布（同一又は類似の不織布層が積層されたSSS不織布等の他、異なる不織布層が積層された、スパンボンド層間にメルトブローン層を挟んだSMS不織布、SMMS不織布等を含む）等に分類されるが、これらのどの不織布も用いることができる。積層不織布は、すべての層を含む一体の不織布として製造され、すべての層にわたる繊維結合加工がなされたものを意味し、別々に製造された複数の不織布をホットメルト接着剤等の接合手段により貼り合わせたものは含まない。

40

50

## 【 0 0 2 7 】

図 1 ~ 図 6 は、着用者の前側を覆う前身頃 F と、着用者の後側を覆う後身頃 B とを有するパンツタイプ使い捨ておむつを示している。符号 L D (縦方向) は前後方向を、W D は幅方向を示している。図示例のパンツタイプ使い捨ておむつ (以下、単におむつともいう。 ) は、少なくとも胴周り領域 T を構成する外装体 2 0 と、この外装体 2 0 に固定された内装体 1 0 とを有しており、内装体 1 0 に吸収体 1 3 が内蔵されてなるものである。製造に際しては、外装体 2 0 の内面 (上面) に対して内装体 1 0 の裏面がホットメルト接着剤などの接合手段によって接合された後に、内装体 1 0 及び外装体 2 0 が前身頃 F 及び後身頃 B の境界である前後方向 L D (縦方向) の中央で折り畳まれ、その両側部が相互に熱溶着又はホットメルト接着剤などによって接合されてサイドシール 2 1 が形成されることにより、ウエスト開口及び左右一対の脚開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

10

## 【 0 0 2 8 】

特に、図示例の後身頃 B は、図 2 2 に拡大して示すように、左右の臀部後突点 (臀部の膨らみの頂点) と対向する一対の第 1 部分 B 1、及び幅方向 W D の中央を通る中心線のうち臀裂と対向する範囲に位置する第 2 部分 B 2 を有している。また、後身頃 B は、幅方向 W D の中央を通る中心線のうち仙骨と対向する範囲に位置する第 3 部分 B 3 も有している。

## 【 0 0 2 9 】

第 1 部分 B 1、第 2 部分 B 2 及び第 3 部分 B 3 の位置は製品の寸法設計等に応じて適宜定めることができる。一例としては、第 1 部分 B 1 は、サイドシール 2 1 を中央側の縁に沿って切除した展開状態で、前身頃 F のウエスト開口の縁を 0 % とし、後身頃 B のウエスト開口の縁を 1 0 0 % としたとき、5 0 ~ 8 0 % の範囲内に位置することができる。また、第 1 部分 B 1 は、製品の展開状態 (一方のサイドシール 2 1 及び他方のサイドシール 2 1 を掴んで幅方向 W D に最大伸びまで伸長した状態) で、後身頃 B の一方のサイドシール 2 1 の側縁を 0 % とし、他方のサイドシール 2 1 の側縁 1 0 0 % としたとき、2 0 ~ 4 0 % の範囲内、及び 6 0 ~ 8 0 % の範囲内にそれぞれ位置することができる。第 1 部分 B 1 の幅方向 W D の位置は、吸収体 1 3 の両側縁上とすることもできる。

20

## 【 0 0 3 0 】

また、第 2 部分 B 2 は、サイドシール 2 1 を中央側の縁に沿って切除した展開状態で、前身頃 F のウエスト開口の縁を 0 % とし、後身頃 B のウエスト開口の縁を 1 0 0 % としたとき、5 0 ~ 7 0 % の位置から 6 0 ~ 8 0 % の位置までの部分とすることができる。さらに、第 3 部分 B 3 は、サイドシール 2 1 を中央側の縁に沿って切除した展開状態で、前身頃 F のウエスト開口の縁を 0 % とし、後身頃 B のウエスト開口の縁を 1 0 0 % としたとき、6 0 ~ 8 0 % の位置から 7 0 ~ 9 0 % の位置までの部分とすることができる。

30

## 【 0 0 3 1 】

(内装体の例)

内装体 1 0 は、図 4 ~ 図 6 に示すように、液透過性のトップシート 1 1 と、ポリエチレン等からなる液不透過性シート 1 2 との間に、吸収体 1 3 を介在させた構造を有しており、トップシート 1 1 を透過した排泄液を吸収保持するものである。内装体 1 0 の平面形状は特に限定されないが、図 1 に示されるようにほぼ長方形とすることが一般的である。

40

## 【 0 0 3 2 】

吸収体 1 3 の表側 (肌側) を覆うトップシート 1 1 としては、有孔又は無孔の不織布や有孔プラスチックシートなどが好適に用いられる。

## 【 0 0 3 3 】

吸収体 1 3 の裏側 (非肌当接側) を覆う液不透過性シート 1 2 としては、ポリエチレン又はポリプロピレンなどの液不透過性プラスチックシートを用いることができ、特にムレ防止の点から透湿性を有するもの、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を熔融混練してシートを形成した後、一軸又は二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートを好適に用いることができる。

## 【 0 0 3 4 】

50

吸収体 13 としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積繊体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合又は固着等してなるものを用いることができる。この吸収体 13 は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シート 14 によって包装することができる。

#### 【0035】

吸収体 13 は、前身頃 F から後身頃 B にわたるように設けられる。特に吸収体 13 は、左右の臀部後突点と対向する一对の第 1 部分 B 1 よりも後方まで延びているとともに、吸収体 13 の両側縁は、後身頃 B では第 1 部分 B 1 と第 2 部分 B 2（幅方向 W D の中央を通る中心線のうち臀裂と対向する範囲に位置する部分）の前端部とを結ぶ線分から幅方向 W D 外側に離れた位置を通り延びていることが好ましい。また、吸収体 13 は、仙骨と対向する第 3 部分 B 3 の前端部よりも後方まで延びているとともに、吸収体 13 の両側縁は、第 3 部分 B 3 の両側縁から幅方向 W D 外側に離れていると好ましい。

10

#### 【0036】

吸収体 13 の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分 13 N を有するほぼ砂時計状に形成されていると好ましいが、長方形等、他の形状であってもよい。括れ部分 13 N の寸法は適宜定めることができるが、括れ部分 13 N の前後方向長さはおむつ全長の 20 ~ 50 % 程度とすることができ、その最も狭い部分の幅は吸収体 13 の全幅 13 w の 40 ~ 60 % 程度とすることができ、このような括れ部分 13 N を有する場合において、内装体 10 の平面形状がほぼ長方形とされていると、内装体 10 における吸収体 13 の括れ部分 13 N と対応する部分に、吸収体 13 を有しない無吸収体側部 17 が形成される。

20

#### 【0037】

液不透過性シート 12 は、図示例では、トップシート 11 とともに吸収体 13 の幅方向両側で裏側に折り返されているが、吸収体 13 の幅方向の両側に延び出ていてもよいし、吸収体 13 の両側縁から幅方向の中央側に離れていてもよい。この液不透過性シート 12 としては、排便や尿などの褐色が出ないように不透明のものを用いるのが望ましい。不透明化としては、プラスチック中に、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、ホワイトカーボン、クレイ、タルク、硫酸バリウムなどの顔料や充填材を内添してフィルム化したものが好適に使用される。

#### 【0038】

内装体 10 の両側部には脚周りにフィットする立体ギャザー 90 が形成されていると好ましい。この立体ギャザー 90 は、図 5 及び図 6 に示されるように、内装体 10 の裏面の側部に固定された固定部 91 と、この固定部 91 から内装体 10 の側方を経て内装体 10 の表面の側部上まで延在する本体部 92 と、本体部 92 の前後端部が倒伏状態で内装体 10 の表面（図示例ではトップシート 11）の側部にホットメルト接着剤 95 b 等により固定されて形成された倒伏部分 93 と、この倒伏部分 93 間が非固定とされて形成された自由部分 94 とを有している。これらの各部分は、不織布などのシートを折り返して二重シートとしたギャザーシート 95 により形成されている。ギャザーシート 95 は、内装体 10 の前後方向全体にわたり取り付けられており、倒伏部分 93 は無吸収体側部 17 よりも前側及び後側に設けられ、自由部分 94 は無吸収体側部 17 の前後両側に延在されている。また、二重のギャザーシート 95 間には、自由部分 94 の先端部等にギャザー弾性部材 96 が配設されている。ギャザー弾性部材 96 は、製品状態において図 5 に示すように、弾性収縮力により自由部分 94 を立ち上げるためのものである。

30

40

#### 【0039】

ギャザー弾性部材 96 及びギャザーシート 95 の固定構造は特に限定されず、例えば図 5 及び図 6 に示す例のように、倒伏部分 93 以外ではギャザー弾性部材 96 の位置のホットメルト接着剤を介して、ギャザー弾性部材 96 がギャザーシート 95 に接着固定されるとともに、ギャザーシート 95 の対向面が接合されているものの、倒伏部分 93 では、ギャザー弾性部材 96 の位置にホットメルト接着剤が無く、したがってギャザー弾性部材 96 とギャザーシート 95 とが接着されておらず、ギャザー弾性部材 96 を有する位置でギ

50

ギャザーシート 95 の対向面が接合されていない構造を採用することができる。

【0040】

ギャザー弾性部材 96 としては、通常使用されるスチレン系ゴム、ポリオレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等の素材を用いることができる。また、外側から見え難くするため、太さは 925 d t e x 以下、テンションは 150 ~ 350 %、間隔は 7.0 mm 以下として配設するのがよい。なお、ギャザー弾性部材 96 としては、図示例のような細長状の他、ある程度の幅を有するテープ状のものを用いることもできる。

【0041】

ギャザーシート 95 としては各種不織布を用いることができるが、特にはムレを防止するために坪量を抑えて通気性に優れた不織布を用いるのがよい。さらにギャザーシート 95 については、尿などの透過を防止するとともに、カブレを防止しかつ肌への感触性（ドライ感）を高めるために、シリコン系、パラフィン金属系、アルキルクロミッククロライド系撥水剤などをコーティングした撥水処理不織布を用いるのが望ましい。

10

【0042】

図 3 ~ 図 6 に示すように、内装体 10 はその裏面が、内装体固定領域 10 B（斜線領域）において、外装体 20 の内面に対してホットメルト接着剤等により接合される。この内装体固定領域 10 B は、適宜定めることができ、内装体 10 のほぼ全体とすることもできるが、内装体 10 の幅方向の両端部は外装体 20 に固定しないことが好ましい。

【0043】

（外装体の例）

外装体 20 は、少なくとも前身頃 F 及び後身頃 B の胴周り領域 T を構成するものである。図示例では前身頃 F の胴周り領域 T 及び後身頃 B の胴周り領域 T の間の前後方向範囲である中間領域 L をさらに有するものとなっているが、前身頃 F 及び後身頃 B の少なくとも一方が中間領域 L を有しないものであってもよい。外装体 20 は図示例のように股間部において外装体 20 の側縁が内装体 10 の側縁より幅方向中央側に位置していても、また幅方向外側に位置していてもよい。

20

【0044】

外装体 20 における胴周り領域 T に位置する部分は、ウエスト開口側の端部を形成するウエスト端部 23 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。外装体 20 における胴周り領域 T に位置する部分に、幅方向 W D の伸縮力が変化する境界（例えば弾性部材の種類や、太さ、厚み、伸長率等が変化する境界）を有する場合は、最もウエスト開口側に位置する境界よりもウエスト開口側がウエスト端部 23 となり、このような境界が無い場合は吸収体 13 又は内装体 10 よりもウエスト開口側に延び出した部分がウエスト端部 23 となる。これらの部分の前後方向 L D の長さは、製品のサイズや種類等に応じて適宜定めることができる。

30

【0045】

外装体 20 には、身体へのフィット性を高めるために、適所に弾性部材を取付けて、弾性部材とともに弾性伸縮する伸縮領域 80 を形成することができる。伸縮領域 80 は、自然長の状態では弾性部材の収縮に伴って収縮し、皺又は襞が形成されており、弾性部材とともに伸長すると、皺なく伸び切る所定の最大伸びまで伸長が可能である。弾性部材としては、糸状、帯状等の公知の細長状の弾性部材の他、弾性フィルムやエラストマー繊維からなる不織布等の弾性シート 30 を特に限定なく用いることができる。伸縮領域 80 は、ウエスト端部 23、ウエスト下方部 U 及び中間領域 L に位置する部分のそれぞれに設けられていると好ましいが、後述する非伸縮領域 70 から分かるように、幅方向 W D の中間や、前後方向 L D の中間等、部分的に伸縮領域 80 を省略することもできる。

40

【0046】

（弾性シートによる伸縮構造の例）

図示例の外装体 20 では、中間領域 L の一部に位置する部分を除いて、図 2 及び図 4 ~ 図 6 に示されるように、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の間に、弾性シート

50

30が介在されるとともに、図9に示されるように、第1シート層20A及び第2シート層20Bが、間隔を空けて配列された多数の接合部40で弾性シート30を貫通する接合孔31を通じて接合された弾性シート伸縮構造20Xを有している。そして、この弾性シート伸縮構造20Xを有する領域は、弾性シート30の収縮により幅方向に収縮しているとともに幅方向に伸長可能である（つまり伸縮方向EDがおむつの幅方向WDとなる）伸縮領域80を有している。

#### 【0047】

外装体20の平面形状は、中間領域Lに位置する部分の幅方向両側縁がそれぞれ脚開口を形成するように凹状の脚周りライン29により形成されており、全体として砂時計に似た形状をなしている。外装体20は、前身頃F及び後身頃Bで個別に形成し、両者が股間部でおむつの前後方向LDに離間するように配置しても良い。

10

#### 【0048】

図1及び図2に示す形態は、弾性シート伸縮構造20Xがウエスト端部23まで延在されている形態であるが、ウエスト端部23に弾性シート伸縮構造20Xを用いると、ウエスト端部23の締め付けが不十分になる等、必要に応じて、図7及び図8に示すようにウエスト端部23には弾性シート伸縮構造20Xを設けずに、従来の細長状のウエスト部弾性部材24による伸縮構造を設けることもできる。ウエスト部弾性部材24は、前後方向LDに間隔をおいて配置された複数の糸ゴム等の細長状弾性部材であり、身体の胴周りを締め付けるように伸縮力を与えるものである。ウエスト部弾性部材24は、間隔を密にして実質的に一束として配置されるのではなく、所定の伸縮ゾーンを形成するように前後方向に3～8mm程度の間隔を空けて、3本以上、好ましくは5本以上配置される。ウエスト部弾性部材24の固定時の伸長率は適宜定めることができるが、通常の成人用の場合230～320%程度とすることができる。ウエスト部弾性部材24は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えば平ゴム等、他の細長状の伸縮部材を用いても良い。図示しないが、ウエスト端部23に弾性シート30を設けるとともに、弾性シート30と重なる位置に細長状のウエスト部弾性部材24を設け、両方の弾性部材による伸縮構造とすることもできる。また、図示形態では、外装体20における脚開口の縁部分には、脚開口に沿って延びる細長状弾性部材は設けられていないが、当該縁部分における弾性シート30と重なる位置に、又は当該縁部分の弾性シート30に代えて、細長状弾性部材を設けることもできる。

20

#### 【0049】

他の形態としては、図示しないが、中間領域Lには弾性シート伸縮構造20Xを設けない形態としたり、前身頃Fの胴周り領域T内から中間領域Lを経て後身頃Bの胴周り領域T内まで前後方向LDに連続的に弾性シート伸縮構造20Xを設けたり、前身頃F及び後身頃Bのいずれか一方にのみ弾性シート伸縮構造20Xを設けたりすること等、適宜の変形も可能である。

30

#### 【0050】

（伸縮領域）

外装体20における弾性シート伸縮構造20Xを有する領域は、幅方向WDに伸縮可能な伸縮領域80を有している。伸縮領域80では、弾性シート30の収縮力により幅方向WDに収縮しているとともに、幅方向WDに伸長可能となっている。より具体的には、弾性シート30を幅方向WDに伸長した状態で、幅方向WD及びこれと直交する前後方向LD（伸縮方向EDと直交する方向LD）にそれぞれ間隔を空けて、弾性シート30の接合孔31を介して第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合し、多数の接合部40を形成することにより、弾性シート伸縮構造20Xを形成するとともに、伸縮領域80では弾性シート30が幅方向WDに途切れずに残り、かつこの弾性シート30の収縮力により第1シート層20A及び第2シート層20Bが収縮して収縮襞25が形成されるように接合部40を配置することによって、このような伸縮性を付与することができる。

40

#### 【0051】

伸縮領域80では、図9に示す例のように弾性シート30が幅方向WDに沿って直線的に連続する部分32を有していても、図11に示す例及び図15に示す例のように有して

50

いなくてもよい。

【 0 0 5 2 】

伸縮領域 8 0 は、自然長状態では、図 9 ( d ) 及び図 1 4 ( b ) に示すように、接合部 4 0 間の第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B が互いに離間する方向に膨らんで、前後方向 L D に延びる収縮襞 2 5 が形成され、幅方向 W D にある程度伸長した装着状態でも、収縮襞 2 5 は伸ばされるものの、残るようになっている。また、図示形態のように、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B は、少なくとも接合部 4 0 における第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B 間以外では弾性シート 3 0 と接合されていないと、装着状態を想定した図 9 ( c )、及び、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の展開状態を想定した図 9 ( a ) から分かるように、これらの状態では、弾性シート 3 0 における接合孔 3 1 の縁が、接合部 4 0 の外周縁から伸縮方向 E D に離れて通気孔 3 3 ( 隙間 ) が開口し、弾性シート 3 0 の素材が無孔のフィルムやシートであっても、この通気孔 3 3 により通気性が付加される。特に、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分 3 2 を有している場合には、自然長状態では、弾性シート 3 0 のさらなる収縮により接合孔 3 1 がすぼまり、接合孔 3 1 と接合部 4 0 との間に隙間がほとんど形成されない形態となり、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分を有していない場合には通気孔 3 3 が残る。

10

【 0 0 5 3 】

伸縮領域 8 0 の幅方向 W D の最大伸びは 1 9 0 % 以上 ( 好ましくは 2 0 0 ~ 2 2 0 % ) とすることが望ましい。伸縮領域 8 0 の最大伸びは、製造時の弾性シート 3 0 の伸長率によってほぼ決まるがこれを基本として、幅方向 W D の収縮を阻害する要因により低下する。このような阻害要因の主なものは、幅方向 W D において単位長さあたりに占める接合部 4 0 の長さ L の割合であり、この割合が大きくなるほど最大伸びが低下する。通常の場合、接合部 4 0 の長さ L は接合部 4 0 の面積率と相関があるため、伸縮領域 8 0 の最大伸びは接合部 4 0 の面積率により調整できる。

20

【 0 0 5 4 】

伸縮領域 8 0 の伸長応力は、図 9 に示す例のように、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分 3 2 を有している場合には、主に弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分 3 2 ( 図 9 ( a ) 参照 ) の直交方向寸法  $3 2 w$  ( 接合孔 3 1 の間隔  $3 1 d$  に等しい ) の総和により調整することができる。一方、図 1 1 に示す例及び図 1 5 に示す例のように、弾性シート 3 0 が幅方向 W D に沿って直線的に連続する部分を有していない場合には、伸縮領域 8 0 の伸長応力は、接合部 4 0 を有しない部分が連続する無接合帯 5 1 , 5 2 の連続方向と伸縮方向 E D とがなす交差角度により調整でき、通常の場合、展開状態で無接合帯 5 1 , 5 2 の連続方向と伸縮方向 E D とがなす鋭角側交差角  $1 , 2$  がそれぞれ 0 度より大きく 4 5 度以下、特に 1 0 ~ 3 0 度の範囲とすることが好ましい。

30

【 0 0 5 5 】

伸縮領域 8 0 における接合部 4 0 の面積率及び個々の接合部 4 0 の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とするのが好ましい。

接合部 4 0 の面積 :  $0 . 1 4 \sim 3 . 5 \text{ mm}^2$  ( 特に  $0 . 1 4 \sim 1 . 0 \text{ mm}^2$  )

接合部 4 0 の面積率 :  $1 . 8 \sim 1 9 . 1 \%$  ( 特に  $1 . 8 \sim 1 0 . 6 \%$  )

40

【 0 0 5 6 】

このように、伸縮領域 8 0 の最大伸び及び伸長応力は接合部 4 0 の面積により調整できるため、図 7 に示すように、伸縮領域 8 0 内に接合部 4 0 の面積率が異なる複数の領域を設け、部位に応じてフィット性を変化させることができる。図 7 に示す形態では、脚開口の縁部領域 8 1 は、伸縮領域 8 0 のそれ以外の部分と比べて接合部 4 0 の面積率が高く、したがって伸長応力が弱く、柔軟に伸縮する領域となっている。

【 0 0 5 7 】

個々の接合部 4 0 及び接合孔 3 1 の自然長状態での形状は、適宜定めることができるが、真円形、楕円形、三角形、長方形 ( 図 9、図 1 1、図 1 5 参照 )、ひし形 ( 図 1 0 ( b

50

参照)等の多角形、あるいは凸レンズ形(図10(a)参照)、凹レンズ形(図10(c)参照)、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。個々の接合部40の寸法は特に限定されないが、最大長さ40y(接合孔31の直交方向の寸法31yにほぼ等しい)は0.5~3.0mm、特に0.7~1.1mmとするのが好ましく、最大幅40xは0.1~3.0mm、特に伸縮方向EDと直交する方向XDに長い形状の場合には0.1~1.1mmとするのが好ましい。

#### 【0058】

伸縮領域80の接合部40の配列パターンは、特に限定されず、あらゆるパターン(例えば特許文献1~8参照)を採用することができるが、特に、図9に示す例、図11に示す例及び図15に示す例のように、接合部40を有しない部分が連続する無接合帯51、52が斜め格子状に存在するものと好ましい。図示例は、中でも特に好ましい例を示しており、伸縮領域80には、展開状態で、接合部40を有しない部分が連続する無接合帯51、52として、伸縮方向EDに対して鋭角(鋭角側交差角 $\theta_1$ )に交わる第1方向51dに沿って直線的に連続する第1無接合帯51が、第1方向51dと直交する方向に間隔を空けて繰り返し存在する。また、伸縮領域80における隣り合う第1無接合帯51の間には、接合部40及び接合孔31が間隔を空けて多数設けられる。そして特徴的には、第1方向51dと直交する方向の幅として定まる第1幅51wが異なる複数本の第1無接合帯51を含む単位構造が、伸縮領域80における第1方向51dと直交する方向に繰り返し存在する。

#### 【0059】

このように、第1幅51wが異なる複数本の第1無接合帯51を含む単位構造が、伸縮領域80における第1方向51dと直交する方向に繰り返し存在すると、第1無接合帯51の内部の弾性シート30の連続部にも、同様の大小関係の幅変化が形成される。つまり、第1無接合帯51の幅51wが狭ければ、内部の弾性シート30の連続部の幅も狭くなり、第1無接合帯51の幅51wが広ければ、内部の弾性シート30の連続部の幅も広くなる。そして、第1無接合帯51内の弾性シート30の連続部に、第1幅51wの変化があると、幅の広い第1無接合帯51内の弾性シート30の連続部及び幅の狭い第1無接合帯51内の弾性シート30の連続部の双方が視覚的に強調される結果、伸縮領域80が自然長状態(図13及び図17参照)であっても、ある程度伸長した装着状態であっても、斜め縞模様の美しい外観を呈することとなる。すなわち、ある程度収縮した状態では、第1無接合帯51における収縮皺25の大きさが、第1無接合帯51の第1幅51wに応じて変化するため、この収縮皺25の影響により斜め縞模様がよりはっきりと現出するようになる。

#### 【0060】

上述の単位構造は、第1幅51wが異なる複数本の第1無接合帯51を含む限り、その幅51wの大小の程度により限定されるものではないが、第1無接合帯51における第1幅51wは、最も近い幅51wの第1無接合帯51に対して、大きい場合には1.2~60倍、小さい場合には0.01~0.8倍であることが好ましい。

#### 【0061】

また、上述の単位構造は、第1幅51wが異なる複数本の第1無接合帯51を含む限り、すべての第1無接合帯51における第1幅51wが異なってもよいし、図示するように一部の複数本の第1無接合帯51における第1幅51wと、他の単数又は複数本の第1無接合帯51の第1幅51wとが異なってもよい。

#### 【0062】

伸縮領域80に、第1無接合帯51の収縮皺25及びその内部の弾性シート30の連続部による第1方向51dに沿う斜め縞模様が現出するとしても、同一の伸縮領域80に他の斜め方向に沿う斜め縞模様がより強く視認されると、第1無接合帯51の収縮皺25及びその内部の弾性シート30の連続部による斜め縞模様が目立たなくなるおそれがある。これに対して、第1無接合帯51における第1幅51wの最大値が、傾斜方向が異なる及び共通するすべての無接合帯51、52における連続方向と直交する方向の幅の最大値と

10

20

30

40

50

なっていると、伸縮領域 80 内では第 1 無接合帯 51 の収縮襞 25 及びその内部の弾性シート 30 の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになるため好ましい。この場合における、第 1 無接合帯 51 における第 1 幅 51w の最大値は適宜定めることができるが、最も近い幅 51w の第 1 無接合帯 51 に対して 1.2 ~ 60 倍であることが好ましい。なお、第 1 無接合帯 51 を含むすべての無接合帯 51, 52 は、連続方向と直交する方向の幅が限定されるものではないが、通常の場合 0.02 ~ 5 mm の範囲内であることが好ましい。いうまでもないが、無接合帯 51, 52 の連続方向と直交する方向の幅は、第 1 無接合帯 51 にあっては第 1 幅 51w のことであり、直線的に連続する部分であるため等幅である。

#### 【0063】

隣り合う第 1 無接合帯 51 における第 1 方向 51d と直交する方向の間隔として定まる第 1 間隔 51s は適宜定めることができる。よって、この第 1 間隔 51s は、隣り合う第 1 無接合帯 51 における第 1 幅 51w と同じにしても、より広くしても、より狭くしてもよい。一つの好ましい例としては、単位構造における、第 1 無接合帯 51 における第 1 幅 51w の最大値が第 1 間隔 51s の最大値よりも小さい形態を挙げることができる。このように、単位構造に広い間隔部分を形成することにより、第 1 無接合帯 51 の収縮襞 25 及びその内部の弾性シート 30 の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになる。この場合における、第 1 無接合帯 51 における第 1 幅 51w の最大値は適宜定めることができるが、第 1 間隔 51s の最大値の 0.01 ~ 9 倍であると好ましい。なお、第 1 無接合帯 51 を含むすべての無接合帯 51, 52 における連続方向と直交する方向の間隔は特に限定されるものではないが、通常の場合 0.3 ~ 50 mm の範囲内であることが好ましい。いうまでもないが、無接合帯 51, 52 における連続方向と直交する方向の間隔は、第 1 無接合帯 51 にあっては第 1 間隔 51s のことであり、連続方向に等しくなるものである。

#### 【0064】

伸縮領域 80 には、無接合帯 51, 52 として、第 1 方向 51d 以外の、伸縮方向 ED に対して鋭角（鋭角側交差角  $\alpha_2$ ）に交わる第 2 方向 52d に沿って直線的に連続する第 2 無接合帯 52 が、第 2 方向 52d と直交する方向に間隔を空けて繰り返し存在してもよいし、第 2 無接合帯 52 が存在しなくてもよい。第 2 無接合帯 52 を有する一つの好ましい形態は、伸縮領域 80 には、無接合帯 51, 52 が斜め格子状に形成されており、第 1 無接合帯 51 は、斜め格子状の無接合帯 51, 52 における一方の方向に連続する部分であり、第 2 無接合帯 52 は、斜め格子状の無接合帯 51, 52 における他方の方向に連続する部分であるものである。この場合、第 1 方向 51d 及び第 2 方向 52d は、伸縮方向 ED に対する傾きの正負が互いに逆となる。なお、図 11 に示す例及び図 15 に示す例のように、幅方向 WD（伸縮方向 ED）に連続する無接合帯 51, 52 を有しない形態であっても、伸縮領域 80 の展開状態で、第 1 方向 51d 及び第 2 方向 52d の伸縮方向 ED に対する鋭角側交差角  $\alpha_1, \alpha_2$  がそれぞれ 5 ~ 45 度、特に 10 ~ 30 度であることにより、伸縮領域 80 における伸縮性を十分に確保することができる。

#### 【0065】

ただし、同一の伸縮領域 80 に第 2 無接合帯 52 の斜め方向に沿う斜め縞模様がより強く視認されると、第 1 無接合帯 51 の収縮襞 25 及びその内部の弾性シート 30 の連続部による斜め縞模様が目立たなくなるおそれがある。よって、図 15 に示す例のように第 2 無接合帯 52 を有する場合、第 2 無接合帯 52 における第 2 方向 52d と直交する方向の幅として定まる第 2 幅 52w がすべて同一であるか、又は、第 2 無接合帯 52 を有しないように接合部 40 を配置することが望ましい。これにより、伸縮領域 80 内では第 1 無接合帯 51 の収縮襞 25 及びその内部の弾性シート 30 の連続部による斜め縞模様が、より強く視認されるようになる。

#### 【0066】

他方、隣り合う第 1 無接合帯 51 の間には、接合部 40 を第 1 方向 51d に整列させることとなるが、この場合例えば図 16 に示すように、接合部 40 はすべて、伸縮方向 ED

10

20

30

40

50

と直交する方向に対する長手方向の鋭角側交差角  $\alpha$  が 10 度以内、かつ伸縮方向 ED の最大寸法 40e が 0.1 ~ 0.4 mm の細長状をなしていると、第 1 無接合帯 51 の伸縮方向 ED の寸法をより大きく確保することができ、伸縮性の低下を抑制することができるため好ましい。

【0067】

また、図 11 に示す例のように、単位構造に、第 1 幅 51w が最大となる広幅第 1 無接合帯 51、及びこれよりも第 1 幅 51w が狭い狭幅第 1 無接合帯 51 を、それぞれ第 1 方向 51d と直交する方向に隣接して複数本含む場合、隣り合う広幅第 1 無接合帯 51 の間には、第 2 方向 52d に対する長手方向の鋭角側交差角が 5 度以内、かつその長手方向と直交する方向の最大寸法 40f が 0.1 ~ 0.4 mm の細長状をなす接合部 40 が、第 1 方向 51d に間隔を空けて整列されていると好ましい。また、隣り合う狭幅第 1 無接合帯 51 の間には、第 1 方向 51d に対する長手方向の鋭角側交差角  $\alpha$  が 45 度以上、かつその長手方向と直交する方向の最大寸法 40g が 0.1 ~ 0.4 mm の細長状をなす接合部 40 が、第 1 方向 51d に間隔を空けて整列されていると好ましい。このような接合部 40 の形状及び配置により、より少ない接合部 40 の面積で、第 1 無接合帯 51 の収縮襞 25 及びその内部の弾性シート 30 の連続部が特に視覚的に強調されるようになる。

10

【0068】

隣り合う無接合帯 51, 52 の間に位置する接合部 40 の列（無接合帯 51, 52 の連続方向の列）は、一列であっても複数列であってもよい。また、列の方向における接合部 40 の間隔は規則的であることが好ましいが、すべての間隔が一定である必要はなく、一部の間隔が異なってもよい。

20

【0069】

（非伸縮領域）

外装体 20 における弾性シート伸縮構造 20X を有する領域には、図 7 に示すように、伸縮領域 80 の少なくとも幅方向一方側に非伸縮領域 70 を設けることができる。非伸縮領域 70 は、伸縮方向 ED の最大伸びが 120% 以下を意味する。非伸縮領域 70 の最大伸びは 110% 以下であると好ましく、100% であるとより好ましい。伸縮領域 80 及び非伸縮領域 70 の配置は適宜定めることができる。本例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの外装体 20 の場合、吸収体 13 と重なる部分は高い伸縮性が不要な領域であるため、図示形態のように、吸収体 13 と重なる部分の一部又は全部（内装体固定領域 10B のほぼ全体を含むことが望ましい）を非伸縮領域 70 とするのは好ましい。もちろん、吸収体 13 と重なる領域からその幅方向 WD 又は前後方向 LD に位置する吸収体 13 と重ならない領域にかけて非伸縮領域 70 を設けることもでき、吸収体 13 と重ならない領域にのみ非伸縮領域 70 を設けることもできる。

30

【0070】

非伸縮領域 70 における個々の接合部 40 の形状は、特に限定されず、伸縮領域 80 の項で述べたものと同様の形状から適宜選択することができる。

【0071】

また、非伸縮領域 70 における接合部 40 の面積率及び個々の接合部 40 の面積は適宜定めることができるが、通常の場合、次の範囲内とすると、各接合部 40 の面積が小さくかつ接合部 40 の面積率が低いことにより非伸縮領域 70 が硬くならないため好ましい。

40

接合部 40 の面積：0.10 ~ 0.75 mm<sup>2</sup>（特に 0.10 ~ 0.35 mm<sup>2</sup>）

接合部 40 の面積率：4 ~ 13%（特に 5 ~ 10%）

【0072】

非伸縮領域 70 は、弾性シート 30 の収縮力により第 1 シート層 20A 及び第 2 シート層 20B が収縮して襞が形成されないように接合部 40 を密に配置すること等によって形成することができる。非伸縮領域 70 の形成手法の具体例としては、例えば特許文献 3 ~ 6 記載のものを挙げるることができる。図 25 及び図 26 は、特許文献 6 記載の非伸縮領域 70 の例を示している。この非伸縮領域 70 では、接合孔 31 がある程度以上密な配置で千鳥状に配列され、弾性シート 30 が伸縮方向 ED に連続するものの、接合孔 31 の存在

50

により伸縮方向 E D に沿って直線的に連続する部分を有しないものである。この場合、図 25 及び図 26 に示すように、自然長の状態及び展開状態のいずれでもほぼ変わらない大きさで通気孔 33 (隙間) が開口する。

【0073】

(接合部の接合構造)

接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の接合は、弾性シート 30 に形成された接合孔 31 を通じて接合される場合、少なくとも接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B 間以外では、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B は弾性シート 30 と接合されていないことが望ましい。

【0074】

接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の接合手段は特に限定されない。例えば、接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の接合はホットメルト接着剤によりなされていても、ヒートシールや超音波シール等の素材溶着による接合手段によりなされていても良い。

【0075】

接合部 40 において第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が弾性シート 30 の接合孔 31 を通じて接合される場合、接合部 40 が素材溶着により形成される形態は、接合部 40 における第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物 20 m のみにより第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が接合される第 1 溶着形態 (図 18 (a) 参照)、接合部 40 における弾性シート 30 の全部若しくは大部分又は一部の溶融固化物 30 m のみにより第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が接合される第 2 溶着形態 (図 18 (b) 参照)、及びこれらの両者が組み合わさった第 3 溶着形態 (図 18 (c) 参照) のいずれでも良いが、第 2、第 3 溶着形態が好ましい。

【0076】

特に好ましいのは、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の一部の溶融固化物 20 m と、接合部 40 における弾性シート 30 の全部若しくは大部分の溶融固化物 30 m とにより第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が接合される形態である。なお、図 20 (b) に示される第 3 溶着形態では、黒色に写っている第 1 シート層 20 A 又は第 2 シート層 20 B の繊維の溶融固化物 20 m 間に、白色に写っている弾性シート 30 の溶融固化物 30 m が見られるのに対して、図 20 (a) に示される第 1 溶着形態では、第 1 シート層 20 A 又は第 2 シート層 20 B の繊維の溶融固化物 20 m 間に弾性シート 30 の溶融固化物 30 m は見られない。

【0077】

第 1 溶着形態や第 3 溶着形態のように、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の少なくとも一方の大部分又は一部の溶融固化物 20 m を接着剤として第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B を接合する場合、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の一部は溶融しない方が接合部 40 が硬質化しないため好ましい。

【0078】

なお、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B が不織布であるときには、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の一部が溶融しないことには、接合部 40 の全繊維について芯 (複合繊維における芯だけでなく単成分繊維の中心部分を含む) は残るがその周囲部分 (複合繊維における鞘だけでなく単成分繊維の表層側の部分を含む) は溶融する形態や、一部の繊維は全く溶融しないが、残りの繊維は全部が溶融する又は芯は残るがその周囲部分は溶融する形態を含む。

【0079】

第 2 溶着形態及び第 3 溶着形態のように、弾性シート 30 の溶融固化物 30 m を接着剤として第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B を接合すると、剥離強度が高いものとなる。第 2 溶着形態では、第 1 シート層 20 A 及び第 2 シート層 20 B の少なくとも一方の融点弾性シート 30 の融点及び接合部 40 形成時の加熱温度よりも高い条件下で、第

10

20

30

40

50

1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性シート30を挟み、接合部40となる部位を加圧・加熱し、弾性シート30のみを溶融することにより製造することができる。

【0080】

一方、第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方の融点弾性シート30の融点よりも高い条件下で、第1シート層20A及び第2シート層20B間に弾性シート30を挟み、接合部40となる部位を加圧・加熱し、第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方と弾性シート30とを溶融することにより製造することができる。

【0081】

このような観点から、弾性シート30の融点は80～145程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点は85～190程度、特に150～190程度のものが好ましく、第1シート層20A及び第2シート層20Bの融点と弾性シート30の融点との差は60～90程度であるのが好ましい。また、加熱温度は100～150程度とするのが好ましい。

【0082】

第2溶着形態及び第3溶着形態では、第1シート層20A及び第2シート層20Bが不織布であるときには、弾性シート30の溶融固化物30mは、図19(c)に示すように接合部40における第1シート層20A及び第2シート層20Bの厚み方向全体にわたり繊維間に浸透していても良いが、図19(a)に示すように厚み方向中間まで繊維間に浸透する形態、又は図19(b)に示すように第1シート層20A及び第2シート層20Bの繊維間にほとんど浸透しない形態の方が、接合部40の柔軟性が高いものとなる。

【0083】

図21は、第2溶着形態及び第3溶着形態を形成するのに好適な超音波シール装置の例を示している。この超音波シール装置では、接合部40の形成に際して、外面に接合部40のパターンで形成した突起部60aを有するアンビルロール60と超音波ホーン61との間に、第1シート層20A、弾性シート30及び第2シート層20Bを送り込む。この際、例えば上流側の弾性シート30の送り込み駆動ロール63及びニップロール62による送り込み移送速度を、アンビルロール60及び超音波ホーン61以降の移送速度よりも遅くすることにより、送り込み駆動ロール63及びニップロール62によるニップ位置からアンビルロール60及び超音波ホーン61によるシール位置までの経路で、弾性シート30をMD方向(マシン方向、流れ方向)に所定の伸長率まで伸長する。この弾性シート30の伸長率は、アンビルロール60及び送り込み駆動ロール63の速度差を選択することにより設定することができ、例えば300%～500%程度とすることができる。

【0084】

アンビルロール60と超音波ホーン61との間に送り込まれた、第1シート層20A、弾性シート30及び第2シート層20Bは、この順に積層した状態で、突起部60aと超音波ホーン61との間で加圧しつつ、超音波ホーン61の超音波振動エネルギーにより加熱し、弾性シート30のみを溶融するか、又は第1シート層20A及び第2シート層20Bの少なくとも一方と弾性シート30とを溶融することによって、弾性シート30に接合孔31を形成すると同時に、その接合孔31を通じて第1シート層20A及び第2シート層20Bを接合する。したがって、この場合にはアンビルロール60の突起部60aの大きさ、形状、離間間隔、ロール長方向及びロール周方向の配置パターンなどを選定することにより、接合部40の面積率を選択することができる。

【0085】

接合孔31が形成される理由は必ずしも明確ではないが、弾性シート30におけるアンビルロール60の突起部60aと対応する部分が溶融して周囲から離脱することにより開孔するものと考えられる。この際、弾性シート30における、伸縮方向EDに並ぶ隣接する接合孔31の間の部分は、図9(a)、図12及び図13に示すように、接合孔31により伸縮方向EDの両側の部分から切断され、収縮方向両側の支えを失うこととなるため、収縮方向と直交する方向の連続性を保ちうる範囲で、伸縮方向EDと直交する方向LD

10

20

30

40

50

の中央側ほど伸縮方向 E D の中央側に釣り合うまで収縮し、接合孔 3 1 が伸縮方向 E D に拡大する。

【 0 0 8 6 】

第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の構成材は、特に限定無く使用できるが、通気性を有することが好ましい。よって、これらの観点及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布を用いる場合、その目付けは  $10 \sim 25 \text{ g/m}^2$  程度とするのが好ましい。また、第 1 シート層 2 0 A 及び第 2 シート層 2 0 B の一部又は全部は、一枚の資材を折り返して対向させた一对の層であっても良い。例えば、図示形態のように、ウエスト端部 2 3 では、外側に位置する構成材を第 2 シート層 2 0 B とし、かつそのウエスト開口縁で内面側に折り返してなる折り返し部分 2 0 C を第 1 シート層 2 0 A として、その間に弾性シート 3 0 を介在させるとともに、それ以外の部分では内側に位置する構成材を第 1 シート層 2 0 A とし、外側に位置する構成材を第 2 シート層 2 0 B とし、その間に弾性シート 3 0 を介在させることができる。もちろん、前後方向 L D の全体にわたり第 1 シート層 2 0 A の構成材及び第 2 シート層 2 0 B の構成材を個別に設け、構成材を折り返しすることなく、第 1 シート層 2 0 A の構成材及び第 2 シート層 2 0 B の構成材間に弾性シート 3 0 を介在させることもできる。

10

【 0 0 8 7 】

弾性シート 3 0 は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有する熱可塑性樹脂製のシートであれば、弾性（エラスティック）フィルムの他、伸縮不織布であってもよい。また、弾性シート 3 0 としては、無孔のもの他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、幅方向 W D（伸縮方向 E D、M D 方向）における引張強度が  $8 \sim 25 \text{ N/35 mm}$ 、前後方向 L D（伸縮方向 E D と直交する方向 X D、C D 方向）における引張強度が  $5 \sim 20 \text{ N/35 mm}$ 、幅方向 W D における引張伸度が  $450 \sim 1050\%$ 、及び前後方向 L D における引張伸度が  $450 \sim 1400\%$  の弾性シート 3 0 であると好ましい。弾性シート 3 0 の厚みは特に限定されないが、 $20 \sim 40 \mu\text{m}$  程度であるのが好ましい。

20

【 0 0 8 8 】

（細長状弾性部材による伸縮構造）

外装体 2 0 における伸縮領域 8 0 及び非伸縮領域 7 0、並びに後述する臀裂伸縮領域 8 2 及び仙骨伸縮領域 8 3 の一部又は全部は、本例と異なり、特許文献 2 記載のものと同様に細長状弾性部材を用いて設けることもできる。

30

【 0 0 8 9 】

（臀裂伸縮領域）

後身頃 B には、臀裂弾性部材（図示例では弾性シート 3 0）を内蔵する臀裂伸縮領域 8 2 が設けられていると好ましい。臀裂伸縮領域 8 2 は、第 2 部分 B 2 の幅方向 W D の両側にわたるとともに、両側縁が前記第 1 部分 B 1 を通る前後方向 L D に沿う仮想直線から幅方向 W D 中央側に離れた領域である。

【 0 0 9 0 】

臀裂伸縮領域 8 2 の位置は製品の寸法設計により変化するが、通常の場合、例えば次のように決定することができる。すなわち、サイドシール 2 1 を中央側の縁に沿って切除した展開状態で、前身頃 F のウエスト開口の縁を  $0\%$  とし、後身頃 B のウエスト開口の縁を  $100\%$  としたとき、臀裂伸縮領域 8 2 は  $50 \sim 70\%$  の位置から  $60 \sim 80\%$  の位置まで設けることができる。また、製品の展開状態（一方のサイドシール 2 1 及び他方のサイドシール 2 1 を掴んで幅方向 W D に最大伸びまで伸長した状態）で、後身頃 B の一方のサイドシール 2 1 の側縁を  $0\%$  とし、他方のサイドシール 2 1 の側縁  $100\%$  としたとき、臀裂伸縮領域 8 2 は  $40 \sim 60\%$  の位置から  $50 \sim 70\%$  の位置まで設けることができる。

40

【 0 0 9 1 】

図示例の場合、臀裂伸縮領域 8 2 の幅方向 W D の両側に隣接する領域が非伸縮領域 7 0 となっているが、臀裂伸縮領域 8 2 は、幅方向 W D の最大伸びが臀裂伸縮領域 8 2 の幅方向 W D の両側に隣接する領域の幅方向 W D の最大伸びよりも大きい領域であれば、臀裂伸

50

縮領域 8 2 の幅方向 W D の両側に隣接する領域が伸縮領域 8 0 であってもよい。また、臀裂伸縮領域 8 2 のウエスト開口側及び股間側は、図示例では非伸縮領域 7 0 となっているが、いずれか一方又は両方が伸縮領域 8 0 となっていてよい。

【 0 0 9 2 】

臀裂伸縮領域 8 2 の幅方向 W D の最大伸びは適宜定めることができるが、通常の場合 1 2 0 ~ 2 0 0 % 程度とすることが好ましい。

【 0 0 9 3 】

特に、図示例のように、単一の弾性シート伸縮構造 2 0 X により、臀裂伸縮領域 8 2 と、臀裂伸縮領域 8 2 の幅方向 W D の両側に隣接するとともに、吸収体 1 3 の両側縁よりも幅方向 W D の中央側に位置する非伸縮領域 7 0 と、この非伸縮領域 7 0 の幅方向 W D の両側に隣接するとともに、吸収体 1 3 の両側縁よりも幅方向 W D の外側に延び出たサイド伸縮領域 8 0 とを設ける場合、非伸縮領域 7 0 の幅方向 W D の最大伸びは 1 2 0 % 未満とし、臀裂伸縮領域 8 2 の最大伸びは非伸縮領域 7 0 の幅方向 W D の最大伸びの 1 . 5 ~ 3 倍とし、サイド伸縮領域 8 0 の最大伸びは非伸縮領域 7 0 の幅方向 W D の最大伸びの 2 ~ 5 倍とすることが好ましい。

10

【 0 0 9 4 】

臀裂伸縮領域 8 2 の形状は、図 2 4 ( a ) に示すように、前後方向 L D に沿う一対の辺と及び幅方向 W D に沿う一対の辺とからなる矩形状としたり、後側に向かうにつれて幅が広がる形状（例えば図 2 2 に示す仙骨伸縮領域 8 3 と同様に幅方向 W D に沿う底辺とその前方に頂点を有する二等辺三角形形状等）としたり、図 2 3 ( a ) 及び ( b )、並びに図 2 4 ( b ) に示すように、後側に向かうにつれて幅が広がる前側部分と、後側に向かうにつれて幅が狭くなる後側部分とからなり、互い交差する前後方向 L D に沿う対角線及び幅方向 W D に沿う対角線を有する四角形状等、適宜定めることができる。また、臀裂伸縮領域 8 2 は、直線によって囲まれる形状であっても、周縁の一部又は全部が曲線によって囲まれる形状であってもよい。

20

【 0 0 9 5 】

臀裂伸縮領域 8 2 の弾性限界伸びはその全体にわたり一定であっても変化していてもよい。特に、図示例のように弾性シート伸縮構造 2 0 X により形成される場合、図 2 3 ( a ) に示すように、臀裂伸縮領域 8 2 の前後方向 L D の中間（又は全部でもよい）では、両側縁から幅方向 W D の中央に向かうにつれて、接合部 4 0 の面積率が段階的（又は連続的でもよい）に低くなっていると好ましい。これにより、臀裂伸縮領域 8 2 では幅方向 W D の中央側ほど収縮率が高くなり、臀裂に対するフィット性に特に優れるようになる。なお、図 2 3 ( a ) に示す例では、幅方向 W D の中央領域 8 2 a における接合部 4 0 の面積率が、その両側に位置するサイド領域 8 2 b における接合部 4 0 の面積率よりも低く（例えば 0 . 1 ~ 0 . 9 倍）なっている。

30

【 0 0 9 6 】

（仙骨伸縮領域）

後身頃 B における第 3 部分 B 3 には、仙骨弾性部材を内蔵する仙骨伸縮領域 8 3 が設けられていると好ましい。図示例の場合、仙骨伸縮領域 8 3 の幅方向 W D の両側に隣接する領域が後述する非伸縮領域 7 0 となっているが、仙骨伸縮領域 8 3 は、幅方向 W D の最大伸びが仙骨伸縮領域 8 3 の幅方向 W D の両側に隣接する領域の幅方向 W D の最大伸びよりも大きい領域であれば、仙骨伸縮領域 8 3 の幅方向 W D の両側に隣接する領域が伸縮領域 8 0 であってもよい。また、図示例では、仙骨伸縮領域 8 3 のウエスト開口側には両サイドシールにわたり幅方向に連続する伸縮領域 8 0 が隣接しており（つまり伸縮領域 8 0 がウエスト開口側に連続している）、股間側は非伸縮領域 7 0 となっているが、反対でもよく、両方が伸縮領域 8 0 又は非伸縮領域 7 0 であってもよい。

40

【 0 0 9 7 】

仙骨伸縮領域 8 3 の位置は製品の寸法設計により変化するが、通常の場合、例えば次のように決定することができる。すなわち、サイドシール 2 1 を中央側の縁に沿って切除した展開状態で、前身頃 F のウエスト開口の縁を 0 % とし、後身頃 B のウエスト開口の縁を

50

100%としたとき、仙骨伸縮領域83は60~80%の位置から70~90%の位置まで設けることができる。また、製品の展開状態（一方のサイドシール21及び他方のサイドシール21を掴んで幅方向WDに最大伸びまで伸長した状態）で、後身頃Bの一方のサイドシール21の側縁を0%とし、他方のサイドシール21の側縁100%としたとき、仙骨伸縮領域83は40~60%の位置から50~70%の位置まで設けることができる。

【0098】

仙骨伸縮領域83の幅方向WDの最大伸びは適宜定めることができ、臀裂伸縮領域82の最大伸びと等しくてもよいし、臀裂伸縮領域82の最大伸びよりも大きく又は小さくてもよい。

【0099】

仙骨伸縮領域83の形状は、後側に向かうにつれて幅が広がる形状（例えば図22に示す例のように幅方向WDに沿う底辺とその前方に頂点を有する二等辺三角形等）とすることが好ましいが、図24(a)に示す臀裂伸縮領域82と同様に、前後方向LDに沿う一对の辺と及び幅方向WDに沿う一对の辺とからなる矩形状とすることもできる。また、仙骨伸縮領域83は、直線によって囲まれる形状であっても、周縁の一部又は全部が曲線によって囲まれる形状（例えば図示例の両側縁が中央側に窪むような円弧状等）であってもよい。

【0100】

（吸収体の溝穴）

吸収体13における臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に、後側に向かうにつれて幅方向WDの外側に位置するように延びる溝穴100（スロット。平面視で細長い形状の孔であって、吸収体13を厚み方向に貫通するもの。）が形成されていると好ましい。これにより、臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に交互に持ち上げ力（図中二点鎖線の白抜き矢印で示す）が作用したとき、溝穴100の幅が狭くなるように（閉じるように）吸収体13が変形してその力を吸収することができる。よって、臀裂伸縮領域82により臀裂に対するフィット性を向上させつつ、臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側における吸収体13の偏りや、割れ、擦れを抑制することができる。

【0101】

溝穴100の形状は、パンツタイプ使い捨ておむつの脚周りの形状や、各種の弾性部材の配置により適宜定めることができる。例えば、臀裂伸縮領域82の幅方向WDの一方側の溝穴100と他方側の溝穴100とは図23(a)に示すように繋がって一つの穴になっていてもよいし、図22、図23(b)、図24(a)及び(b)に示すように繋がっておらず別々の穴となってもよい。また、図22、図23(a)及び(b)、図24(b)に示すように溝穴100は直線状に延びて（略長方形）いてもよいし、図24(a)に示すように後側に向かうにつれて前後方向LDに対する傾きが大きくなるように曲線状（屈曲含む）に延びていてもよい。さらに、図22、図23(a)及び(b)、図24(a)に示すように溝穴100の幅100w（溝の延びる方向と直交する方向の寸法）は一定であってもよいし、図24(b)に示すように溝穴100は前側に向かうにつれて幅が狭くなるような形状、例えば三角形であってもよい。

【0102】

溝穴100は、吸収体13における臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に設けられる限り、図22、図23(a)、図24(a)及び(b)に示すように各側に一本のみ設けるほか、図23(b)に示すように各側に間隔を空けて複数本設けることもできる。

【0103】

溝穴100の幅100wは適宜定めればよい。一例としては、溝穴100の幅100wは吸収体13の全幅13wの0.05~0.2倍程度であると好ましい。

【0104】

溝穴100の延びる方向101はパンツタイプ使い捨ておむつの脚周りの形状や、溝穴100の形状、各種の弾性部材の配置により適宜定めることができるが、通常の場合、溝穴100の延びる方向101と、前後方向LDとの鋭角側交差角 $\theta_1$ が10~75°、特

10

20

30

40

50

に30°～60°であると好ましい。一例としては、溝穴100の延びる方向101と、第1部分B1と第2部分B2の前端部とを結ぶ線分とが平行であると好ましい。なお、溝穴100の延びる方向101は溝穴100の中心線に沿う方向を意味する。また、溝穴100の延びる方向が円弧状等の曲線状の場合には、溝穴100の延びる方向は溝穴100の中心線の接線に沿う方向を意味する。

#### 【0105】

特に、図示例のように、臀裂伸縮領域82の両側縁のうち少なくとも幅方向WDに溝穴100が位置する部分は、溝穴100の延びる方向と平行に延びていると、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したとき、特に溝穴100の幅が狭くなるように吸収体13が変形しやすいため好ましい。

10

#### 【0106】

臀裂伸縮領域82の側縁と溝穴100との位置関係は適宜定めることができ、離れていてもよいが、近い(臀裂伸縮領域82の側縁と溝穴100との間隔が、吸収体13の側縁と溝穴100との間隔より狭い)方が、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したとき、特に吸収体13の溝穴100に力が加わりやすくなるため好ましい。一例としては、溝穴100の幅方向WDの中央側の縁と、臀裂伸縮領域82の側縁との間隔(一定でない場合には最小間隔)は0～10mm程度であると好ましい。また、溝穴100は臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に設けられている限り、臀裂伸縮領域82の前後方向LDの全体又はそれ以上の範囲にわたるよう延びていてもよいし、図示例のように臀裂伸縮領域82の前後方向LDの一部の両側にのみ設けられていてもよい。図示例では、臀裂伸縮領域82の前側領域の両側にのみ溝穴100が設けられているが、臀裂伸縮領域82の後側領域の両側にのみ溝穴100が設けられていてもよいし、臀裂伸縮領域82の前後方向LDの中間の両側にのみ溝穴100が設けられていてもよい。

20

#### 【0107】

特に、図示例のような弾性シート伸縮構造20Xを採用する場合、臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に隣接して幅方向WD最大伸びが120%未満の非伸縮領域70を設け、この非伸縮領域70内にのみ溝穴100を配置する(溝穴100の全体が非伸縮領域70内に位置している)と、脚の後方移動による持ち上げ力が作用しない状態で、溝穴100の幅が狭くなりにくくなる。よって、脚の後方移動による持ち上げ力が作用したときに備えて、溝穴100の幅を過度に広くする必要及びそれによる吸収量の減少を無くすることができる。

30

#### 【0108】

前述のように仙骨伸縮領域83が設けられている場合、吸収体13における仙骨伸縮領域83の幅方向WDの両側に、後側に向かうにつれて幅方向WDの外側に位置するように延びる溝穴100(スロット。平面視で細長い形状の孔であって、吸収体13を厚み方向に貫通するもの。)が形成されているのも好ましい。これにより、仙骨伸縮領域83の幅方向WDの両側に交互に持ち上げ力が作用したとき、溝穴100の幅が狭くなるように(閉じるように)吸収体13が変形してその力を吸収することができる。よって、仙骨伸縮領域83により仙骨位置の身体表面の窪みに対するフィット性を向上させつつ、仙骨伸縮領域83の幅方向WDの両側における吸収体13の偏りや、割れ、撚れを抑制することができる。

40

#### 【0109】

臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側及び仙骨伸縮領域83の幅方向WDの両側のそれぞれに溝穴100を設ける場合、仙骨伸縮領域83の幅方向WDの両側に設けられた溝穴100の延びる方向101と前後方向LDとの鋭角側傾斜角 $\alpha_2$ が、臀裂伸縮領域82の幅方向WDの両側に設けられた溝穴100の延びる方向101と前後方向LDとの鋭角側交差角 $\beta_1$ の0.3～0.8倍であると、各位置の溝穴100の機能が良好に発揮されるため好ましい。

#### 【0110】

<明細書中の用語の説明>

50

明細書中の以下の用語は、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。

【0111】

・「前身頃」「後身頃」は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を境としてそれぞれ前側及び後側の部分を意味する。また、股間部は、パンツタイプ使い捨ておむつの前後方向中央を含む前後方向範囲を意味し、吸収体が括れ部を有する場合には当該括れ部を有する部分の前後方向範囲を意味する。

【0112】

・「最大伸び」とは、弾性変形領域における伸縮方向の伸びの最大値（つまり弾性限界における伸び。展開状態の伸びに等しい）を意味し、展開状態の長さを自然長を100%としたときの百分率で表すものである。

10

【0113】

・「面積率」とは単位面積に占める対象部分の割合を意味し、対象領域（例えば伸縮領域80、非伸縮領域70）における対象部分（例えば接合部40、接合孔31の開口、通気孔）の総和面積を当該対象領域の面積で除して百分率で表すものであり、特に伸縮構造を有する領域における「面積率」とは、展開状態の面積率を意味するものである。対象部分が間隔を空けて多数設けられる形態では、対象部分が10個以上含まれるような大きさに対象領域を設定して、面積率を求めることが望ましい。

【0114】

・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。例えば、伸長率が200%とは、伸長倍率が2倍であることと同義である。

20

【0115】

・「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 $23 \pm 1$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）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、試料又は試験片を温度100の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、試料採取用の型板（100mm×100mm）を使用し、100mm×100mmの寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、100倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

【0116】

・吸収体の「厚み」は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器（ピーコック、ダイヤルシクネスゲージ大型タイプ、型式J-B（測定範囲0～35mm）又は型式K-4（測定範囲0～50mm））を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。

30

【0117】

・上記以外の「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重： $0.098\text{N}/\text{cm}^2$ 、及び加圧面積： $2\text{cm}^2$ の条件下で自動測定する。

【0118】

・「引張強度」及び「引張伸度（破断伸び）」は、試験片を幅35mm×長さ80mmの長方形とする以外は、JIS K7127：1999「プラスチック-引張特性の試験方法-」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとして測定される値を意味する。引張試験機としては、例えばSHIMADZU社製のAUTOGRAPH AGS-G100Nを用いることができる。

40

【0119】

・「伸長応力」とは、JIS K7127：1999「プラスチック-引張特性の試験方法-」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとする引張試験により、弾性領域内で伸長するときに測定される引張応力（ $\text{N}/35\text{mm}$ ）を意味し、伸長の程度は試験対象により適宜決定することができる。試験片は幅35mm、長さ80mm以上の長方形とすることが好ましいが、幅35mmの試験片を切り出すことができない場合には、切り出し可能な幅で試験片を作成し、測定値を

50

幅 35 mm に換算した値とする。また、対象領域が小さく、十分な試験片を採取できない場合であっても、伸長応力の大きさを比較するのであれば、適宜小さい試験片でも同寸法の試験片を用いる限り少なくとも比較は可能である。引張試験機としては、例えば SHIMADZU 社製の AUTOGRAPH AGS - G100N を用いることができる。

【0120】

・「展開状態」とは、収縮（弾性部材による収縮等、あらゆる収縮を含む）や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

【0121】

・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。

【0122】

・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  $23 \pm 1$ 、相対湿度  $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内で行うものとする。

【産業上の利用可能性】

【0123】

本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの他、ショーツタイプ生理用ナプキン、スイミングや水遊び用のパンツタイプ使い捨て水着等、パンツタイプ使い捨て着用物品全般に利用できるものである。

【符号の説明】

【0124】

10 ... 内装体、100 ... 溝穴、10B ... 内装体固定領域、11 ... トップシート、12 ... 液不透過性シート、13 ... 吸収体、13N ... 括れ部分、14 ... 包装シート、17 ... 無吸収体側部、20 ... 外装体、20A ... 第1シート層、20B ... 第2シート層、20C ... 折り返し部分、20X ... 弾性シート伸縮構造、21 ... サイドシール、23 ... ウエスト端部、24 ... ウエスト部弾性部材、25 ... 収縮襷、29 ... 脚周りライン、30 ... 弾性シート、31 ... 接合孔、33 ... 通気孔、40 ... 接合部、51, 52 ... 無接合帯、51 ... 第1無接合帯、51d ... 第1方向、51s ... 第1間隔、51w ... 第1幅、52 ... 第2無接合帯、52d ... 第2方向、60 ... アンピルロール、61 ... 超音波ホーン、70 ... 非伸縮領域、80 ... 伸縮領域、82 ... 臀裂伸縮領域、83 ... 仙骨伸縮領域、90 ... 立体ギャザー、93 ... 倒伏部分、94 ... 自由部分、95 ... ギャザーシート、96 ... ギャザー弾性部材、B ... 後身頃、B1 ... 第1部分、B2 ... 第2部分、B3 ... 第3部分、ED ... 伸縮方向、F ... 前身頃、L ... 中間部、LD ... 前後方向、T ... 胴周り領域、WD ... 幅方向。

10

20

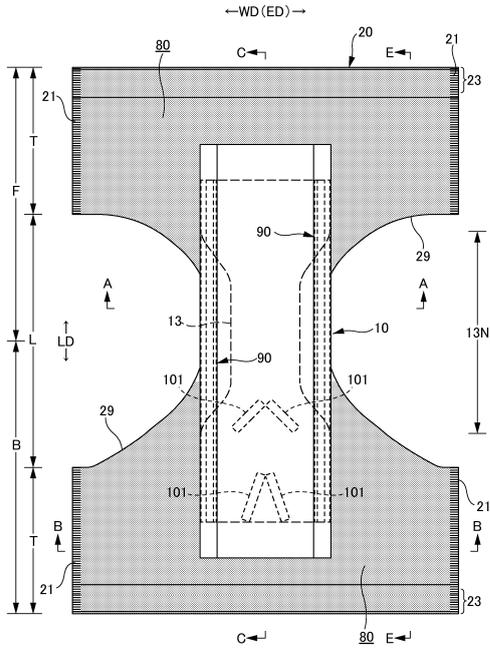
30

40

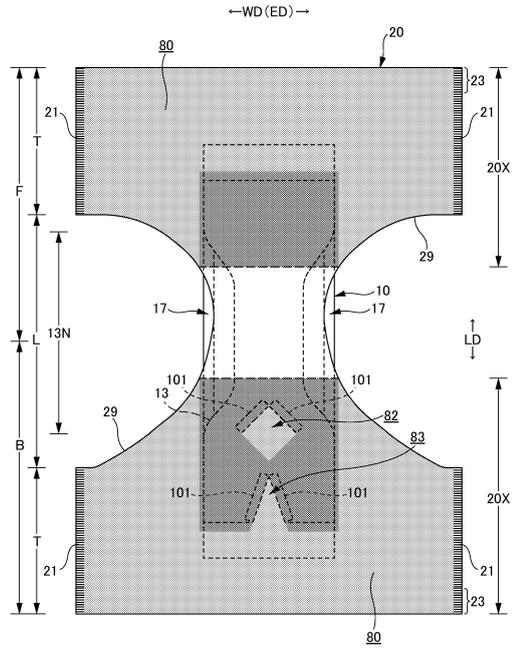
50

【図面】

【図 1】



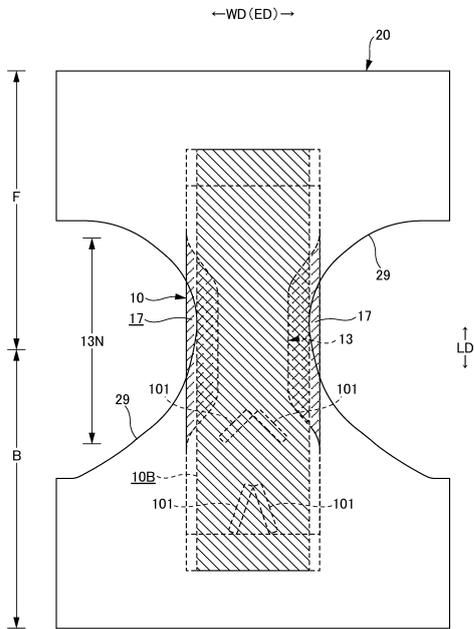
【図 2】



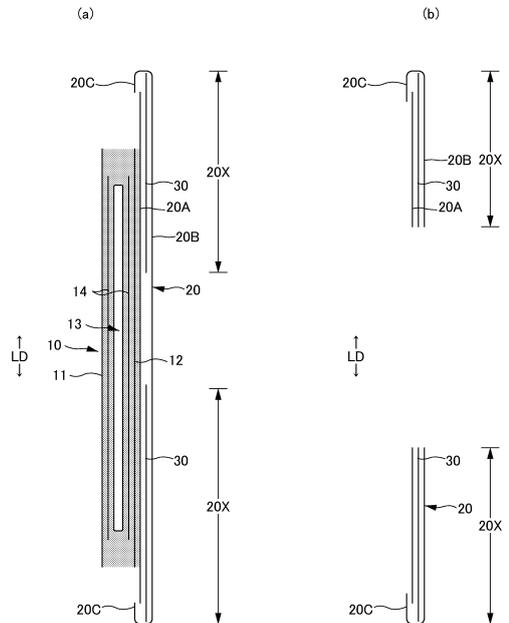
10

20

【図 3】



【図 4】

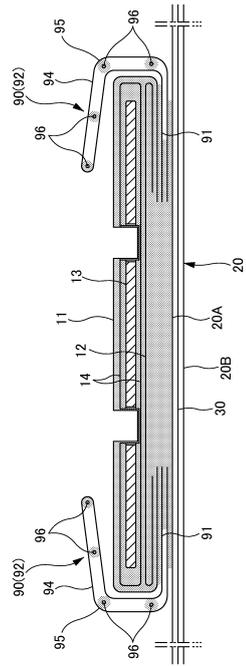


30

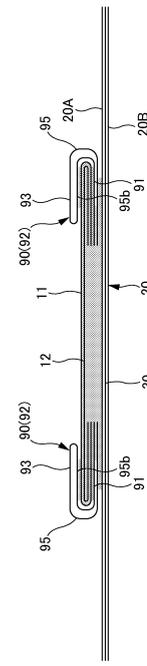
40

50

【 図 5 】



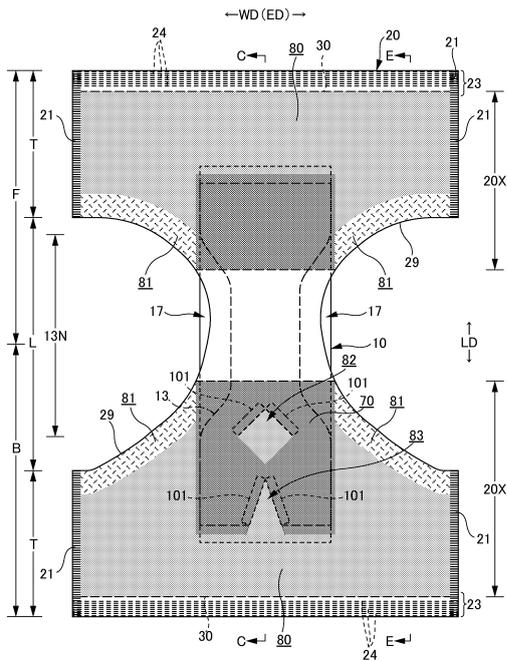
【 図 6 】



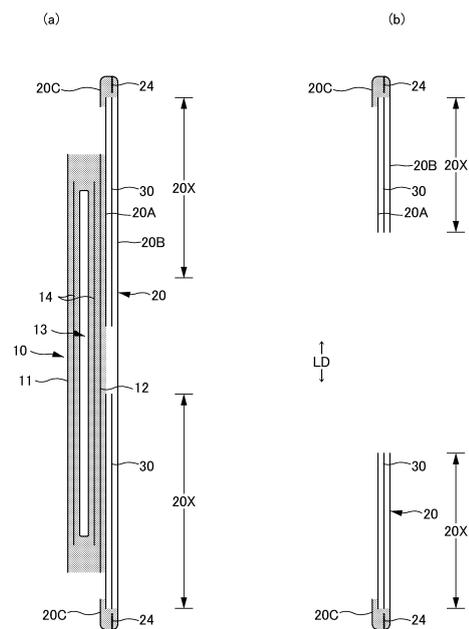
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】

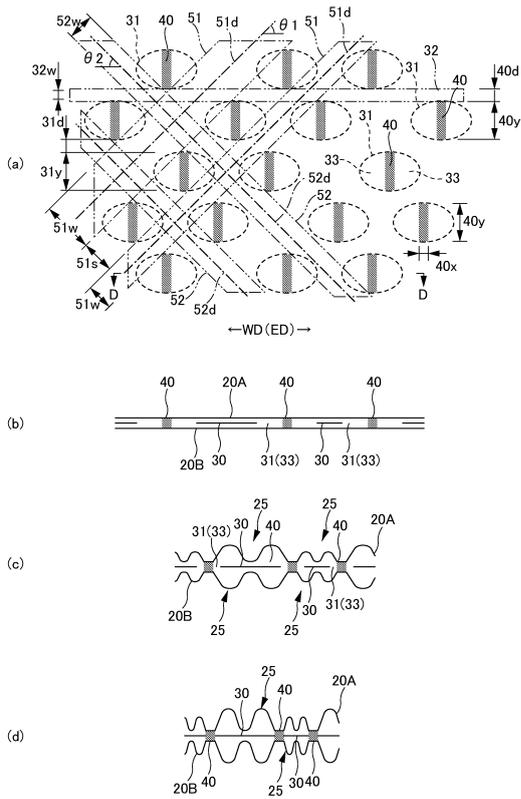


30

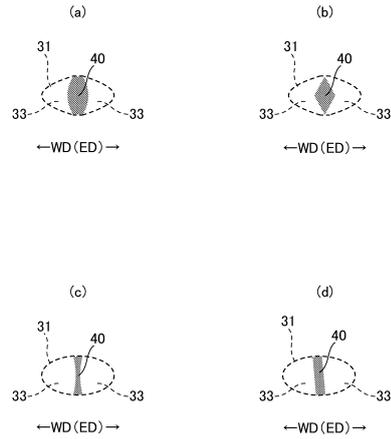
40

50

【 図 9 】



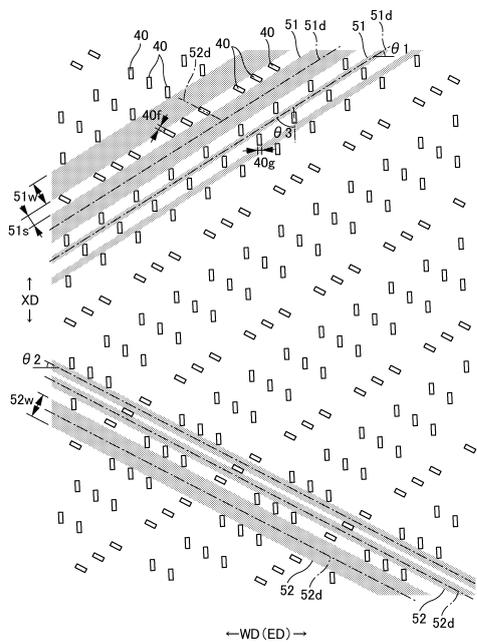
【 図 1 0 】



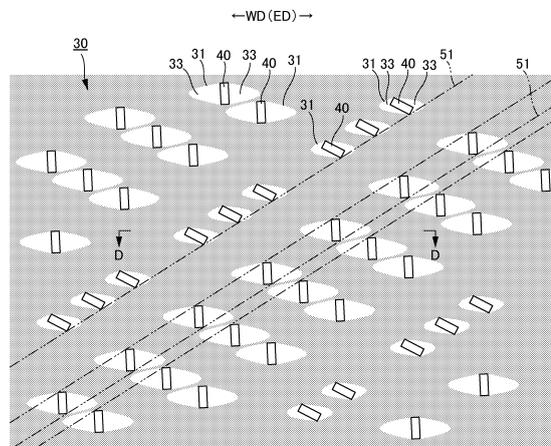
10

20

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

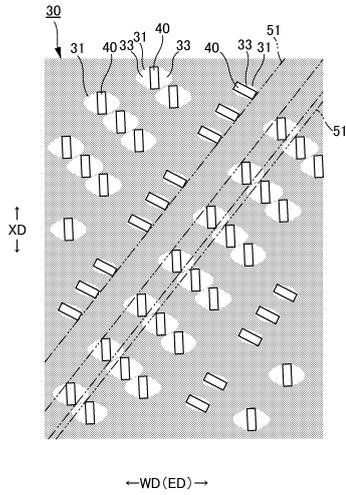


30

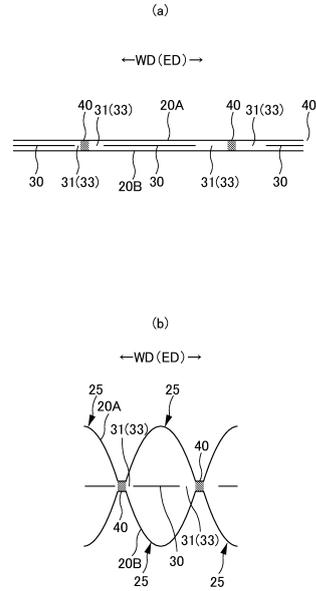
40

50

【 図 1 3 】



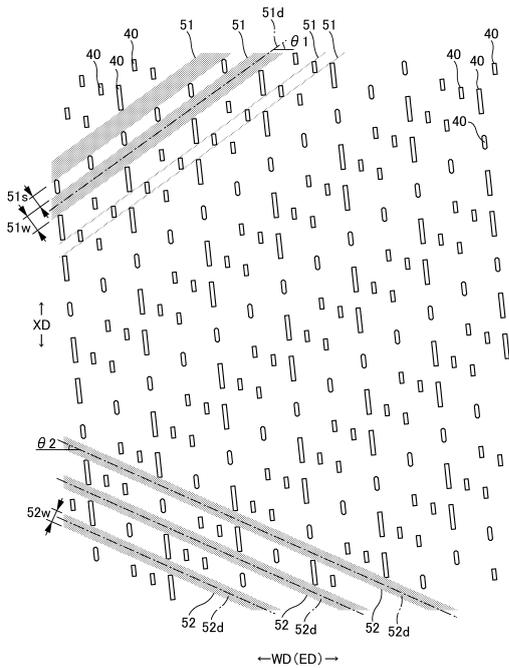
【 図 1 4 】



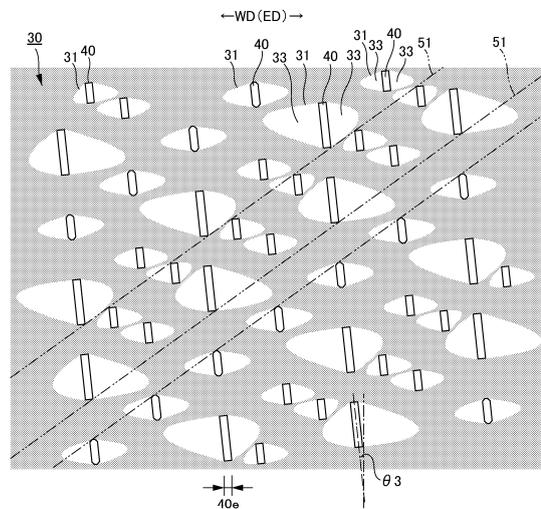
10

20

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

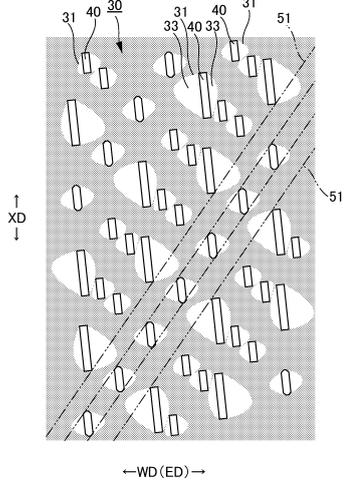


30

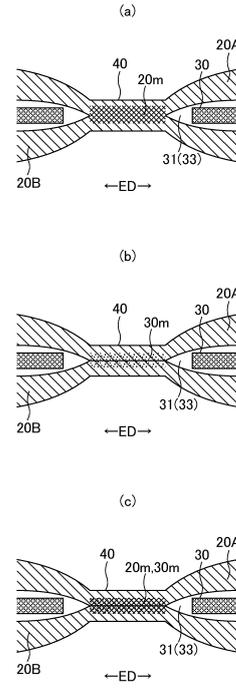
40

50

【 図 1 7 】



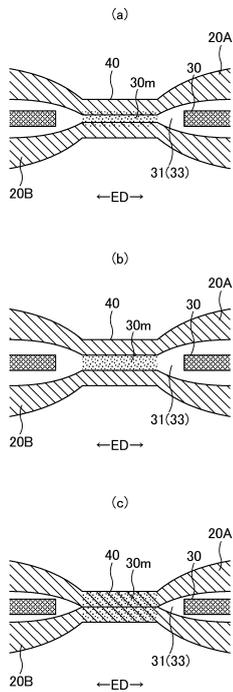
【 図 1 8 】



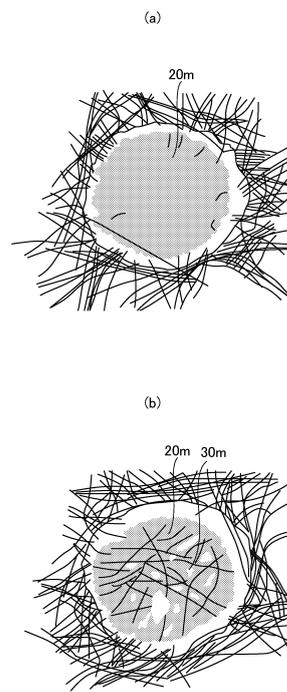
10

20

【 図 1 9 】



【 図 2 0 】

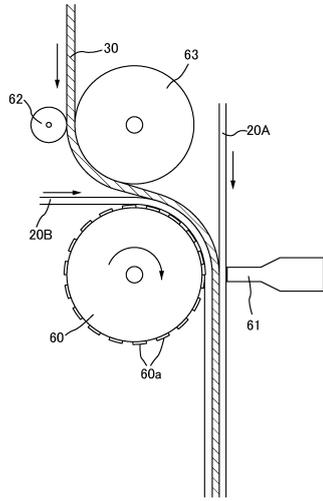


30

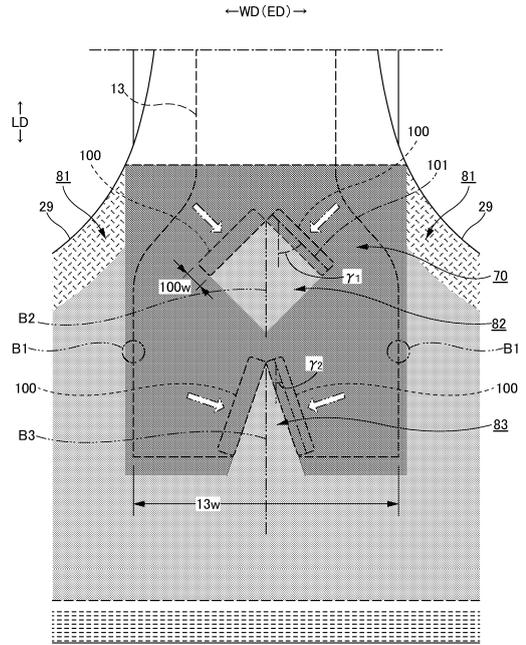
40

50

【 図 2 1 】



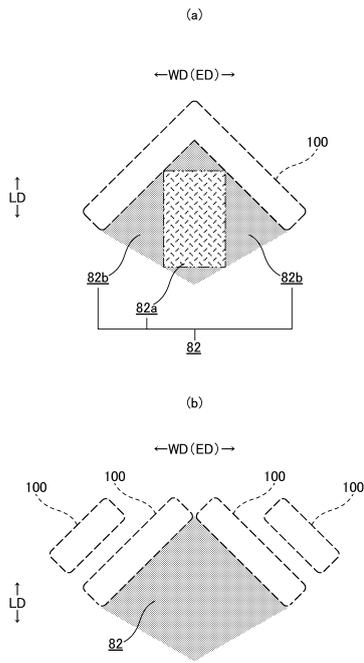
【 図 2 2 】



10

20

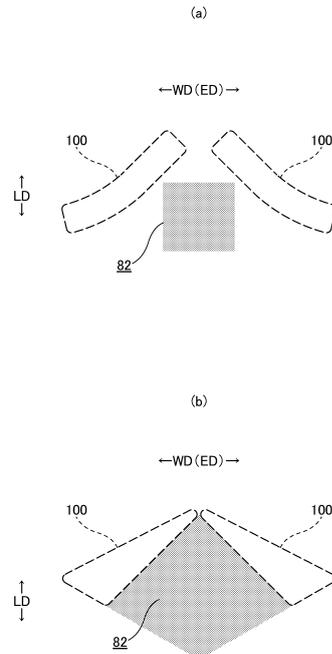
【 図 2 3 】



30

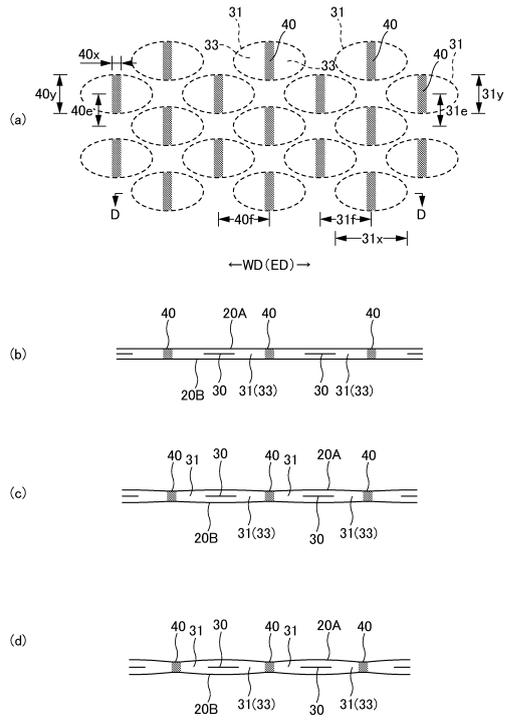
40

【 図 2 4 】

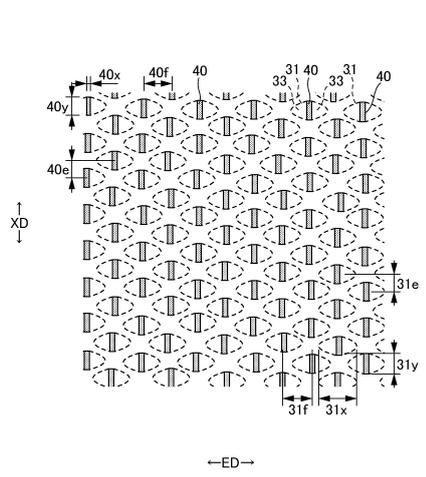


50

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2016 - 187386 (JP, A)  
特開 2012 - 010905 (JP, A)  
国際公開第 2015 / 076136 (WO, A1)  
特表 2008 - 521481 (JP, A)  
特開 2012 - 010951 (JP, A)  
特開 2015 - 104542 (JP, A)  
特開 2020 - 048906 (JP, A)  
特開 2018 - 082853 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
A61F13/15 - 13/84