

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6396144号  
(P6396144)

(45) 発行日 平成30年9月26日(2018.9.26)

(24) 登録日 平成30年9月7日(2018.9.7)

(51) Int.Cl.

A61F 13/51 (2006.01)  
A61F 13/49 (2006.01)

F 1

A 6 1 F 13/51  
A 6 1 F 13/49 3 1 2 Z

請求項の数 8 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2014-194021 (P2014-194021)  
 (22) 出願日 平成26年9月24日 (2014.9.24)  
 (65) 公開番号 特開2015-91304 (P2015-91304A)  
 (43) 公開日 平成27年5月14日 (2015.5.14)  
 審査請求日 平成29年5月29日 (2017.5.29)  
 (31) 優先権主張番号 特願2013-203376 (P2013-203376)  
 (32) 優先日 平成25年9月30日 (2013.9.30)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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  
 (74) 代理人 100082647  
 弁理士 永井 義久  
 (72) 発明者 足立 多佳彦  
 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  
 (72) 発明者 本田 明子  
 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 ▲高▼橋 杏子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】吸収性物品の伸縮構造、及びその伸縮構造を備えた吸収性物品

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

一枚の通気性素材からなり、肌接触側と反対側に突出する襞、及びこの襞が倒伏した状態で襞の肌側に重なるカバー部を有するシート状部材と、各襞の対向面間に、襞の長手方向に沿って設けられた細長状の弾性伸縮部材とを有しており、

前記襞は、前記通気性素材を折り畳むことにより形成されており、

前記弾性伸縮部材は、前記襞の根元部及び先端部の間を通るように配されるとともに、少なくともその両端部が前記襞の対向面間に固定されており、

前記襞は、根元部の対向面が離間しないように襞の延在方向に連続的又は間欠的に固定されており、

前記弾性伸縮部材の収縮により、前記襞及び前記カバー部がそれぞれ収縮し、それぞれ皺が形成される、

ことを特徴とする吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 2】

前記弾性伸縮部材は、前記襞の根元部及び先端部の間であって且つ根元部及び先端部に對して間隔を空けた位置を通過するように配されており、

前記襞は、根元部より先端側では、少なくとも前記弾性伸縮部材の固定部以外は対向面間が非接合とされている、

請求項1記載の吸収性物品の伸縮構造。

## 【請求項 3】

10

20

前記シート状部材には前記襞が間隔を空けて多数並設されるとともに、各襞の対向面間に前記弹性伸縮部材が設けられており、前記カバー部が少なくとも前記襞の間隔部分からなる、請求項 1 又は 2 記載の吸收性物品の伸縮構造。

**【請求項 4】**

前記多数の襞が吸收性物品の前後少なくとも一方側の領域に幅方向に沿って設けられており、且つ少なくとも襞を有する領域毎に襞が同一方向に倒伏している、請求項 3 記載の吸收性物品の伸縮構造。

**【請求項 5】**

前記襞の突出高さが前記襞間の間隔よりも長い、請求項 3 又は 4 記載の吸收性物品の伸縮構造。

10

**【請求項 6】**

前記襞の対向面が、伸縮方向に間欠的に配された、伸縮方向と交差する方向に連続する接合部により接合されるとともに、この接合部の部位で、前記襞が倒伏状態に固定され且つ前記弹性伸縮部材が襞の対向面間に固定されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の吸收性物品の伸縮構造。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の吸收性物品の伸縮構造を備えたことを特徴とする吸收性物品。

**【請求項 8】**

前記吸收性物品は、前身頃及び後身頃を構成する外装体と、この外装体の内面に固定された、吸收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てサイドシール部が形成されることにより、胴周り部が環状に形成されるとともに、ウエスト開口部及び左右一対の脚開口部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつであり、

20

前記伸縮構造は、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、前記襞の長手方向が幅方向となるように設けられている。

請求項 7 記載の吸收性物品。

**【発明の詳細な説明】**

**【技術分野】**

**【0001】**

30

本発明は、シートに細長状弹性伸縮部材を伸長状態で取り付けてなる吸收性物品の伸縮構造、及びその伸縮構造を備えた吸收性物品に関する。

**【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、吸收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。

**【0003】**

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弹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弹性伸縮部材、ならびにウエスト縁部弹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弹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。

40

**【0004】**

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收体と、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、

50

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幅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いる。

#### 【0005】

そして、これらの伸縮構造を改善するものとして、2枚のシート材を伸縮方向及びこれと直交する縦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を形成し、シート材間ににおけるシート接合部を通らないように（非接合部を通るように）、両シート材から独立して伸縮自在の複数の細長状の弾性伸縮部材を配置する伸縮構造（特許文献1、2参照。以下、縦方向間欠接合形態ともいう。）が提案されている。この先行技術によれば、縦方向にシート接合部が整列する部分が縦方向に連続する溝となり、その溝間の部分が表裏両側に同程度に膨出する大きな襞となり、溝により通気性が向上するとともに、襞によりフンワリ感に優れるものである。

#### 【0006】

また、外観を向上させるものとして、弹性伸縮部材の固定部の外側をフリルで覆うものも提案されている（特許文献4）。

#### 【先行技術文献】

##### 【特許文献】

##### 【0007】

【特許文献1】特開2009-297096号公報

【特許文献2】特開2009-148447号公報

【特許文献3】特開2004-024304号公報

【特許文献4】特開2011-030791号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

しかし、従来の伸縮構造では、弹性伸縮部材の肌側に位置するシート枚数が1枚のものが殆どであり、そのような形態では肌に弹性伸縮部材による締め付け痕が発生し易く、カブレにつながるおそれがある。

#### 【0009】

これを解決するために、弹性伸縮部材の肌側に位置するシートの枚数を増やす等により、弹性伸縮部材の肌側に位置する層の厚みを増加することも考えられるが、単に厚みを増すだけでは、通気性の低下は避けられず、また弹性伸縮部材の取付部分が肌に直接当たることには変わりがないため、締め付け痕の防止効果はさほど高いものとならない。

#### 【0010】

そこで、本発明の主たる課題は、通気性の低下防止及び細長状弹性伸縮部材の締め付け痕の防止を両立することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

##### <請求項1記載の発明>

一枚の通気性素材からなり、肌接触側と反対側に突出する襞、及びこの襞が倒伏した状態で襞の肌側に重なるカバー部を有するシート状部材と、各襞の対向面間に、襞の長手方向に沿って設けられた細長状の弹性伸縮部材とを有しており、

前記襞は、前記通気性素材を折り畳むことにより形成されており、

前記弹性伸縮部材は、前記襞の根元部及び先端部の間を通るように配されるとともに、少なくともその両端部が前記襞の対向面間に固定されており、

10

20

30

40

50

前記襞は、根元部の対向面が離間しないように襞の延在方向に連続的又は間欠的に固定されており、

前記弹性伸縮部材の収縮により、前記襞及び前記カバー部がそれぞれ収縮し、それぞれ皺が形成される、

ことを特徴とする吸收性物品の伸縮構造。

#### 【0012】

##### (作用効果)

本発明の伸縮構造では、弹性伸縮部材の収縮による締め付けにより襞が倒伏するとともに、弹性伸縮部材の肌側に、倒伏した襞の肌側の壁部及びカバー部が位置するようになるだけでなく、これら襞の肌側の壁部及びカバー部はそれぞれ収縮皺により厚みが増加する。つまり弹性伸縮部材の肌側に、クッション性に優れる肉厚部分が形成される。また、襞の肌側の壁部は弹性伸縮部材の根元部側及び先端部側がそれぞれ収縮皺により厚みが増加するため、弹性伸縮部材の締め付け力が襞の根元部側及び先端部側に分散され、弹性伸縮部材を有する部位がその根元部側及び先端部側よりも肌側に位置するとしても、締め付け力の集中を抑制することができる。その結果、細長状弹性伸縮部材の締め付け痕が肌に付き難くなる。しかも、肉厚部分はシート状部材相互が密着する部分ではなく、収縮皺による通気間隙が多数形成されているから、通気性の低下も抑制される。よって、本発明の伸縮構造では、通気性の低下防止及び細長状弹性伸縮部材の締め付け痕の防止を両立することができる。

また、このようにシート状部分を一枚の通気性素材により形成すると、通気性が低下し難く、且つ資材コストも削減できるため好ましい。

#### 【0013】

##### <請求項2記載の発明>

前記弹性伸縮部材は、前記襞の根元部及び先端部の間であって且つ根元部及び先端部に対して間隔を空けた位置を通過するように配されており、

前記襞は、根元部より先端側では、少なくとも前記弹性伸縮部材の固定部以外は対向面間が非接合とされている、

請求項1記載の吸收性物品の伸縮構造。

#### 【0014】

##### (作用効果)

このような構造とすることにより、襞の収縮皺がより大きく形成されるため、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。

#### 【0015】

##### <請求項3記載の発明>

前記シート状部材には前記襞が間隔を空けて多数並設されるとともに、各襞の対向面間に前記弹性伸縮部材が設けられており、前記カバー部が少なくとも前記襞の間隔部分からなる、請求項1又は2記載の吸收性物品の伸縮構造。

#### 【0016】

##### (作用効果)

襞を多数併設する場合、襞の間隔部分に対してその両側の襞内に設けられた弹性伸縮部材の収縮力が作用するため、襞の間隔部分によりしっかりとした皺が形成されるため、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。

#### 【0017】

##### <請求項4記載の発明>

前記多数の襞が吸收性物品の前後少なくとも一方側の領域に幅方向に沿って設けられており、且つ少なくとも襞を有する領域毎に襞が同一方向に倒伏している、請求項3記載の吸收性物品の伸縮構造。

#### 【0018】

##### (作用効果)

襞を多数並設する場合、襞の倒伏方向が同一方向であると、外観が一様となるだけでな

10

20

30

40

50

く、製造も容易となる。

**【0019】**

<請求項5記載の発明>

前記襞の突出高さが前記襞間の間隔よりも長い、請求項3又は4記載の吸收性物品の伸縮構造。

**【0020】**

(作用効果)

襞を多数併設する場合、襞の突出高さを襞間の間隔よりも長くすると、隣接する襞が互いに重なるようになり、カバー部がより肉厚となるため、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。

10

**【0021】**

**【0022】**

**【0023】**

<請求項6記載の発明>

前記襞の対向面が、伸縮方向に間欠的に配された、伸縮方向と交差する方向に連続する接合部により接合されるとともに、この接合部の部位で、前記襞が倒伏状態に固定され且つ前記弹性伸縮部材が襞の対向面間に固定されている、請求項1～5のいずれか1項に記載の吸收性物品の伸縮構造。

**【0024】**

(作用効果)

20

このような接合形態を採用すると、伸縮方向に沿って延びる収縮皺が伸縮方向に間欠的に形成され、通気性、見栄えに優れるものとなる。

**【0025】**

<請求項7記載の発明>

請求項1～6のいずれか1項に記載の吸收性物品の伸縮構造を備えたことを特徴とする吸收性物品。

**【0026】**

(作用効果)

前述の各請求項と同様の作用効果を奏する。

**【0027】**

30

<請求項8記載の発明>

前記吸收性物品は、前身頃及び後身頃を構成する外装体と、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、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てサイドシール部が形成されることにより、胴周り部が環状に形成されるとともに、ウエスト開口部及び左右一対の脚開口部が形成された、パンツタイプ使い捨ておむつであり、

前記伸縮構造は、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、前記襞の長手方向が幅方向となるように設けられている。

請求項7記載の吸收性物品。

**【0028】**

40

(作用効果)

本発明の伸縮構造は、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。

**【0029】**

**【0030】**

**【発明の効果】**

**【0031】**

以上のとおり、本発明によれば、通気性の低下防止及び細長状弹性伸縮部材の締め付け痕の防止を両立できるようになる、等の利点がもたらされる。

**【図面の簡単な説明】**

50

## 【0032】

【図1】パンツタイプ使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【図2】パンツタイプ使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【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】図1の6-6断面図である。

【図7】立体ギャザーの展開状態を示す、断面図である。

10

【図8】パンツタイプ使い捨ておむつの斜視図である。

【図9】伸縮構造を示す斜視図である。

【図10】サンプル写真である。

【図11】締め付け軽減原理を示す概略図である。

【図12】図1の6-6断面に対応する別形態の断面図である。

【図13】製造原理の概略図である。

【図14】(a)伸縮構造を示す斜視図、(b)接合部以外の部位の縦断面図、(c)接合部の部位の縦断面図である。

【図15】伸縮構造を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

20

## 【0033】

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8は、パンツタイプ使い捨ておむつ100は、製品外面(裏面)をなす外装体12と、外装体12の内面に貼り付けられた内装体200とから構成されているものである。符号Yはおむつの全長を示しており、符号Xはおむつの全幅を示している。

## 【0034】

内装体200は、尿等の排泄物等を吸収保持する部分であり、外装体12は着用者に装着するための部分である。なお、断面図における点模様部分は各構成部材を接合する接合部分を示しており、ホットメルト接着剤などのベタ、ビード、カーテン、サミットまたはスパイラル塗布などにより形成されるものである。なお、「前後方向」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)を意味し、「上下方向」とはおむつ100の装着状態、すなわちおむつ100の前身頃両側部と後身頃量側部を重ね合わせるようにおむつ100を股間部で2つに折った際に胴周り方向と直交する方向、換言すればウエスト開口部WO側と股間部側とを結ぶ方向を意味する。

30

## 【0035】

(内装体)

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、身体側となる表面シート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、表面シート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、表面シート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)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200の両側に設けられた、身体側に起立する立体ギャザー60を示している。

40

## 【0036】

(表面シート)

表面シート30は、液を透過する性質を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、多孔性プラスチックシートなどを例示することができる。また、このうち不織布

50

は、その原料纖維が何であるかは、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纖維、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維などや、これらから二種以上が使用された混合纖維、複合纖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、メルトプローン法、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。

## 【0037】

10

また、表面シート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、表面シート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。

## 【0038】

立体ギャザー60を設ける場合、表面シート30の両側部は、液不透過性シート11と立体ギャザー60との間を通して、吸収要素50の裏側まで回りこませ、液の浸透を防止するために、液不透過性シート11及び立体ギャザー60に対してホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。

## 【0039】

20

## (中間シート)

表面シート30を透過した液を速やかに吸収体へ移行させるために、表面シート30より液の透過速度が速い、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、液を速やかに吸収体へ移行させて吸収体による吸収性能を高めるばかりでなく、吸収した液の吸収体からの「逆戻り」現象を防止し、表面シート30上を常に乾燥した状態とすることができる。中間シート40は省略することもできる。

## 【0040】

中間シート40としては、表面シート30と同様の素材や、スパンレース、スパンボンド、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纖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。不織布の原料纖維の太さは2.2~10dtexであるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料纖維の全部又は一部の混合纖維として、芯が中央にない偏芯の纖維や中空の纖維、偏芯且つ中空の纖維を用いるのも好ましい。

## 【0041】

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の長さと同一でもよいし、液を受け入れる領域を中心とした短い長さ範囲内であってもよい。

40

## 【0042】

## (液不透過性シート)

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や、不織布の表面にプラスチックフィルムを設けたラミネート不織布、プラスチックフィルムに不織布等を重ねて接合した積層シートなど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且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、

50

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。このほかにも、マイクロデニール繊維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで繊維の空隙を小さくすることによる防漏性強化、高吸水性樹脂または疎水性樹脂や撥水剤の塗工といった方法により、プラスチックフィルムを用いずに液不透過性としたシートも、液不透過性シート11として用いることができる。

#### 【0043】

液不透過性シート11は、防漏性を高めるために、吸収要素50の両側を回りこませて吸収要素50の表面シート30側面の両側部まで延在させるのが好ましい。この延在部の幅は、左右それぞれ5~20mm程度が適当である。

#### 【0044】

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が変化する排泄インジケータを設けることができる。

#### 【0045】

##### (立体ギャザー)

立体ギャザー60は、内装体200の両側部に沿って前後方向全体にわたり延在する帯状部材であり、表面シート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。本実施の形態の立体ギャザー60は、内装体200の側部から起立するように設けられ、付け根側の部分は幅方向中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端側の部分は幅方向外側に向かって斜めに起立するものである。

#### 【0046】

より詳細には、立体ギャザー60は、内装体200の前後方向長さに等しい長さを有する帯状のギャザーシート62を幅方向に折り返して二つに折り重ねるとともに、折り返し部分及びその近傍のシート間に、細長状弾性伸縮部材63を長手方向に沿って伸長状態で、幅方向に間隔をあけて複数本固定してなるものである。立体ギャザー60のうち幅方向において折り返し部分と反対側の端部は内装体200の側縁部の裏面に固定された取付部分65とされ、この取付部分65以外の部分は取付部分65から突出する突出部分66(折り返し部分側の部分)とされている。また、突出部分66のうち前後方向両端部は、取付部分65から内装体200の側部を通り表面シート30の側部表面まで延在し且つこの表面シート30の側部表面に対してホットメルト接着剤やヒートシールによる前後固定部67固定された付け根側部分と、この付け根側部分の先端から幅方向外側に折り返され且つ付け根側部分に固定された先端側部分とからなる。突出部分のうち前後方向中間部は非固定の自由部分(内側自由部分)とされ、この自由部分に前後方向に沿う細長状弾性部材63が伸長状態で固定されている。

#### 【0047】

ギャザーシート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使えることが可能で、繊維目付けは10~30g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。細長状弾性伸縮部材63としては糸ゴム等を用いることができる。スパンデックス糸ゴムを用いる場合は、太さは470~1240d texが好ましく、620~940d tex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。また、図示のように、二つに折り重ねたギャザーシートの間に防水フィルム64を介在させることもできる。

#### 【0048】

立体ギャザー60の自由部分に設けられる細長状弾性伸縮部材63の本数は2~6本が好ましく、3~5本がより好ましい。配置間隔60dは3~10mmが適当である。このように構成すると、細長状弾性伸縮部材63を配置した範囲で肌に対して面で当たりやすくなる。先端側だけでなく付け根側にも細長状弾性伸縮部材63を配置しても良い。

#### 【0049】

10

20

30

40

50

立体ギャザー 6 0 の取付部分 6 5 の固定対象は、内装体 2 0 0 における表面シート 3 0 、液不透過性シート 1 1 、吸収要素 5 0 等適宜の部材とすることができます。

#### 【 0 0 5 0 】

かくして構成された立体ギャザー 6 0 では、細長状弾性伸縮部材 6 3 の収縮力が前後方向両端部を近づけるように作用するが、突出部分 6 6 のうち前後方向両端部が起立しないように固定されるのに対して、それらの間は非固定の自由部分とされているため、自由部分のみが図 3 に示すように身体側に当接するように起立する。特に、取付部分 6 5 が内装体 2 0 0 の裏面側に位置していると、股間部及びその近傍において立体ギャザー 6 0 が幅方向外側に開くように起立するため、立体ギャザー 6 0 が脚周りに面で当接するようになり、フィット性が向上するようになる。

10

#### 【 0 0 5 1 】

立体ギャザー 6 0 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、例えば図 7 に示すように、立体ギャザー 6 0 の起立高さ（展開状態における突出部分 6 6 の幅方向長さ） $6 6 w$  は  $1 5 \sim 6 0 \text{ mm}$  、特に  $2 0 \sim 4 0 \text{ mm}$  であるのが好ましい。また、立体ギャザー 6 0 をトップシート 3 0 表面と平行になるように、平坦に折り畳んだ状態において最も内側に位置する折り目間の離間距離  $6 0 d$  は  $6 0 \sim 1 9 0 \text{ mm}$  、特に  $7 0 \sim 1 4 0 \text{ mm}$  であるのが好ましい。

#### 【 0 0 5 2 】

なお、図示形態と異なり、内装体 2 0 0 の左右各側において立体ギャザーを二重に（二列）設けることもできる。

20

#### 【 0 0 5 3 】

##### （吸収要素）

吸収要素 5 0 は、吸収体 5 6 と、この吸収体 5 6 の全体を包む包装シート 5 8 とを有する。包装シート 5 8 は省略することもできる。

#### 【 0 0 5 4 】

##### （吸収体）

吸収体 5 6 は、纖維の集合体により形成することができる。この纖維集合体としては、綿状パルプや合成纖維等の短纖維を積織したものの他、セルロースアセテート等の合成纖維のトウ（纖維束）を必要に応じて開纖して得られるフィラメント集合体も使用できる。纖維目付けとしては、綿状パルプや短纖維を積織する場合は、例えば  $1 0 0 \sim 3 0 0 \text{ g / m}^2$  程度とすることができます。フィラメント集合体の場合は、例えば  $3 0 \sim 1 2 0 \text{ g / m}^2$  程度とすることができます。合成纖維の場合の纖度は、例えば、 $1 \sim 1 6 \text{ d tex}$  、好ましくは  $1 \sim 1 0 \text{ d tex}$  、さらに好ましくは  $1 \sim 5 \text{ d tex}$  である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮纖維であってもよいが、捲縮纖維であるのが好ましい。捲縮纖維の捲縮度は、例えば、 $2 . 5 4 \text{ cm}$  当たり  $5 \sim 7 5$  個、好ましくは  $1 0 \sim 5 0$  個、さらに好ましくは  $1 5 \sim 5 0$  個程度とすることができます。また、均一に捲縮した捲縮纖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。

30

#### 【 0 0 5 5 】

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成していると、吸収体 5 6 自体と立体ギャザー 6 0 の、脚周りへのフィット性が向上するため好ましい。

40

#### 【 0 0 5 6 】

また、吸収体の寸法は適宜定めることができます。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。

#### 【 0 0 5 7 】

##### （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ます。

50

。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の粒径は、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、 $1000\text{ }\mu\text{m}$ 以下、特に $150\sim400\text{ }\mu\text{m}$ のものが望ましい。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、でんぶん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぶん・アクリル酸(塩)グラフト共重合体、でんぶん・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。

## 【0058】

10

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が $40\text{ 秒}$ 以下のものが好適に用いられる。吸水速度が $40\text{ 秒}$ を超えると、吸収体 $56$ 内に供給された液が吸収体 $56$ 外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

## 【0059】

## 【0060】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体 $56$ 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、 $50\sim350\text{ g/m}^2$ とすることができる。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。 $350\text{ g/m}^2$ を超えると、効果が飽和する。

## 【0061】

20

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸収体 $56$ の平面方向で散布密度あるいは散布量を調整できる。たとえば、液の排泄部位を他の部位より散布量を多くすることができます。男女差を考慮する場合、男用は前側の散布密度(量)を高め、女用は中央部の散布密度(量)を高めることができます。また、吸収体 $56$ の平面方向において局所的(例えばスプット状)にポリマーが存在しない部分を設けることもできる。

## 【0062】

## (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、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、 $5\sim40\text{ g/m}^2$ 、特に $10\sim30\text{ g/m}^2$ のものが望ましい。

30

## 【0063】

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き付け、且つその前後縁部を吸収体 $56$ の前後から食み出させ、この食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。

## 【0064】

40

## (外装体)

外装体 $12$ は、股間部から腹側に延在する前身頃 $F$ を構成する部分と、股間部から背側に延在する後身頃 $B$ を構成する部分とを有し、これら前身頃 $F$ の両側部と後身頃 $B$ の両側部とが接合されて、図 $8$ に示すように、装着者の胴を通すためのウエスト開口部 $WO$ 及び脚を通すための左右一対の脚開口部 $LO$ が形成されているものである。符号 $12A$ は接合部分を示している(以下、この部分をサイドシール部ともいう)。なお、股間部とは、展開状態における前身頃 $F$ のウエスト縁から後身頃 $B$ のウエスト縁までの前後方向中央を意味し、それよりも前側の部分及び後側の部分が前身頃 $F$ 及び後身頃 $B$ をそれぞれ意味する。

## 【0065】

50

外装体12は、ウエスト開口部WOから脚開口部LOの上端に至る前後方向範囲として定まる胴周り部Tと、脚開口部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を有する前後方向領域と後身頃Bのサイドシール部12Aを有する前後方向領域と間)として定まる中間部Lとを有する。胴周り部Tは、概念的にウエスト開口部の縁部を形成する「ウエスト縁部」Wと、これよりも下側の部分である「ウエスト下部」Uとに分けることができる。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、ウエスト縁部Wは15~40mm、ウエスト下部Uは65~120mmとすることができる。一方、中間部Lの両側縁は被着者の脚周りに沿うように括れており、ここが着用者の脚を入れる部位となる。この結果、外装体12は、全体としては略砂時計形状をなしている。外装体12の括れの程度は適宜定めることができ、図1~図8に示す形態のように、すっきりとした外観とするために最も幅が狭い部分では内装体200の幅より狭くすることが好ましいが、最も幅が狭い部分でも内装体200の幅以上となるように定めてもよい。

#### 【0066】

図3~図6に示される外装体12は、一枚のシート材12Sに細長状の弹性伸縮部材90を取り付けてなるものであり、ウエスト開口部の縁で内側に折り返され、この折り返し部分12rが内装体200のウエスト側端部上までを被覆するように延在されている。

#### 【0067】

シート材12Sとしては、通気性素材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、その原料纖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纖維、レーヨンやキュプラ等の再生纖維、綿等の天然纖維などや、これらから二種以上が使用された混合纖維、複合纖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、メルトプローン法、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。

#### 【0068】

外装体12には、胴周りに対するフィット性を高めるために、シート材12Sに細長状(糸状、帯状等)の弹性伸縮部材90(弹性伸縮部材15~19)が取り付けられている。弹性伸縮部材90としては、合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いても良い。

#### 【0069】

より詳細には、後身頃B及び前身頃Fのウエスト縁部Wにおけるシート材12Sの折り返し部分12rの間には、幅方向全体にわたり連続するように、複数のウエスト縁部弹性伸縮部材17が上下方向に間隔を空けて、且つ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で少なくとも両端部において固定されている。また、ウエスト縁部弹性伸縮部材17のうち、ウエスト下部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、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。このウエスト縁部弹性伸縮部材17としては、太さ15.5~18.80dex、特に470~1240dex程度(合成ゴムの場合。天然ゴムの場合には断面積0.05~1.5mm<sup>2</sup>、特に0.1~1.0mm<sup>2</sup>程度)の弹性伸縮部材を、4~12mmの間隔で3~22本程度、それぞれ伸長率150~400%、特に220~320%程度で固定するのが好ましい。また、ウエスト縁部弹性伸縮部材17は、その全てが同じ太さと伸長率にする必要はなく、例えばウエスト縁部Wの上部と下部で弹性伸縮部材の太さと伸長率が異なるようにしてもよい。

#### 【0070】

また、前身頃F及び後身頃Bのウエスト下部Uには、内装体200と重なる幅方向中央部を除いて、その上側およ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、ウエスト下部弹性伸縮部材15, 19が複数本、上下方向に間隔を空けて、且つ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で少なくとも両端部において固定されている。

#### 【0071】

10

20

30

40

50

ウエスト下部弹性伸縮部材 15, 19 としては、太さ 155 ~ 1880 d tex、特に 470 ~ 1240 d tex 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）の弹性伸縮部材を、1 ~ 15 mm、特に 3 ~ 8 mm の間隔で 5 ~ 30 本程度、それぞれ伸長率 200 ~ 350 %、特に 240 ~ 300 % 程度で固定するのが好ましい。

#### 【0072】

また、前身頃 F 及び後身頃 B の中間部 L には、内装体 200 と重なる幅方向中央部を除いて、その幅方向両側の各部位に、幅方向全体にわたり連続するように、細長状弹性伸縮部材からなる中間部弹性伸縮部材 16, 18 が複数本、上下方向に間隔を空けて、且つ所定の伸長率で幅方向に沿って伸長された状態で少なくとも両端部において固定されている。

10

#### 【0073】

中間部弹性伸縮部材 16, 18 としては、太さ 155 ~ 1880 d tex、特に 470 ~ 1240 d tex 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）の弹性伸縮部材を、5 ~ 40 mm、特に 5 ~ 20 mm の間隔で 2 ~ 10 本程度、それぞれ伸長率 150 ~ 300 %、特に 180 ~ 260 % で固定するのが好ましい。

#### 【0074】

なお、図示のように、ウエスト下部弹性伸縮部材 15, 19 及び中間部弹性伸縮部材 16, 18 が、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られると、内装体 200 が幅方向に必要以上に収縮することがなく、モコモコと見た目が悪かったり吸収性が低下したりすることがない。この形態には、幅方向両側にのみ弹性伸縮部材 15, 16, 18, 19 が存在する形態の他、内装体 200 を横切ってその幅方向一方側から他方側まで弹性伸縮部材 15, 16, 18, 19 が存在しているが、内装体 200 と重なる幅方向中央部では弹性伸縮部材 15, 16, 18, 19 が細かく切断され、収縮力が作用せず（実質的には、弹性伸縮部材 15, 16, 18, 19 を設けないことに等しい）に、その幅方向両側のみが収縮力作用部分として構成されている形態も含まれる。図 5 に示される弹性伸縮部材 15, 16, 18, 19 は、細かく切断された後のものを示している。もちろんウエスト下部弹性伸縮部材 15, 19 及び中間部弹性伸縮部材 16, 18 の配設形態は上記例に限るものではなく、ウエスト下部 L の幅方向全体にわたり伸縮力が作用するように、ウエスト下部弹性伸縮部材 15, 19 及び中間部弹性伸縮部材 16, 18 の一部または全部を、内装体 200 を横切ってその幅方向一方側から他方側まで設けることもできる。

20

#### 【0075】

##### （外装体分割構造）

上述の例では、前身頃 F から後身頃 B までを一体的な外装体 12 により連続的に覆っているが、腹側部分の外装体と背側部分の外装体とが股間側で連続しておらず、離間されている形態とすることもでき（図示略）、その場合、内装体の外面のうち、腹側部分の外装体と背側部分の外装体との間に露出する部分を覆う股間部外装体を貼り付けることができる。股間部外装体としては、前述した外装体に用いられるものと同様の資材を用いることができる。

30

#### 【0076】

##### （後処理テープ）

外装体 12 の後身頃 B の外面における幅方向中央部には、後処理テープ 70（固定手段）が設けることができる。後処理テープ 70 は、おむつ 100 を表面シート 30 が内側に且つ前身頃 F が内側となるように丸め若しくは折り畳んだ状態で固定するためのものである。一般的な後処理テープ 70 は、図 5 に示すように、基端部 71 が外装体 12 の外面に接着剤等により固定されるとともに、この基端部 71 よりも先端側の部分は三つ折り（断面 Z 字状）や二つ折りで折り畳まれて、折り重なり部分間に仮止め接着剤 72 により剥離可能に固定（仮固定）されている。また、先端部に白色等の不透明色に着色された摘み部

40

50

73を有するとともに、この摘み部73を除く部分が透明または半透明であり、この後処理テープ70における透明または半透明の部分を通して、後処理テープ70の外面側から後述するデザインが視認可能になっている。具体的な構造は適宜構成することができるが、図示形態では、全体を透明又は半透明の複数の基材を長手方向に連結して形成するとともに、摘み部73に着色テープ74を張り合わせた構造を採用している。

#### 【0077】

廃棄時には、おむつ100を表面シート30が内側になるとともに前身頃Fが内側となるように丸め若しくは折り畳んだ後、後処理テープ70の折り重なり部分を剥離して展ばし、丸めた若しくは折り畳んだおむつ100の後身頃Bからウエスト開口部WOを越えて反対側の外面まで巻き付けるようにして接着剤により固定する。後処理テープ70は、不使用時にはコンパクトに折り畳まれ、使用時には長尺状に展開できる三つ折り形状のものが特に好適である。10

#### 【0078】

後処理テープ70等の固定手段は、前身頃Fに設けてもよく、後身頃Bと前身頃Fの両方に設けてもよい。

#### 【0079】

##### (印刷シート)

液不透過性シート11と外装体12との間には、印刷によりデザインの施された印刷シート25が設けられている。外装体12を省略し、印刷シート25が外面に露出する形態とすることもできる。また、図示例の印刷シート25は、それが配置される身頃よりも小さい面積を有しており、前身頃F及び後身頃Bに個別に設けられているが、前身頃Fから股間部を通り後身頃Bまで一体的に連続するように設けることもできる。20

#### 【0080】

印刷シート25の寸法・形状は特に限定されないが、機能を十分なものとするためには十分に面積を大きくするのが好ましく、例えば、印刷シート25の幅は吸収体56の幅の50~120%程度であるのが好ましく、印刷シート25の長さは少なくとも腹側及び背側の片側で物品全長Yの15~30%程度であるのが好ましい。また、印刷シート25の形状はトリムロスが発生しない点では図示例のような矩形であるのが好ましいが、円形や橢円形、三角形、六角形等の幾何学形状、若しくはデザインの周囲に沿う形状にカットしても良い。30

#### 【0081】

印刷シート25のシート基材としては、プラスチックフィルムや不織布、紙などを用いることができるが、嵩高く通気性の高い素材が好ましい。プラスチックフィルムを用いる場合は、ムレ防止のため透湿性を有することが望ましい。不織布や紙は透湿性を有するため好ましく、デザイン印刷を施す場合、不織布にあっては平滑性が高く印刷しやすいもの、紙にあっては強度が高くインクの滲み難いものを用いるのが好ましい。特に好ましいものとしては、目付け15~35g/m<sup>2</sup>程度、厚み0.1~0.3mm程度のクレープ紙(薄葉紙)や、目付け10~25g/m<sup>2</sup>程度、厚み0.1~0.3mm程度の不織布(特にスパンボンド部の纖度が1.0~3.0d tex程度のスパンボンド不織布やSMS不織布)を挙げることができる。クレープ紙を用いる場合は、クレープ率は5~20%程度、特に5~15%程度のものを用いるのが好ましい。クレープ率が20%以上であると、インクの定着量は大きくなるが滲みが生じてデザイン印刷には適さない。クレープ率が5%以下であるとインクが浸透しにくいため定着量が少ない。40

#### 【0082】

##### (伸縮構造について)

本パンツタイプ使い捨ておむつにおいては、ウエスト下部Uから中間部Lにかけての領域に本発明の伸縮構造が採用されている。すなわち、当該部分は、図6及び図9に示すように、肌接触側と反対側に突出する襞80、及びこの襞80が倒伏した状態で襞80の肌側に重なるカバー部85を有するシート状部材12Sと、各襞80の対向面80a, 80b間に、襞80の長手方向に沿って設けられた細長状の弾性伸縮部材90(前述の弾性伸

10

20

30

40

50

縮部材 15, 16, 18, 19)とを有している。襞 80 は縦方向に間隔を空けて多数並設されるとともに、各襞 80 の対向面 80a, 80b 間に弾性伸縮部材 90 が設けられており、カバー部 85 は少なくとも襞 80 の間隔部分から形成されている。弾性伸縮部材 90 は、襞 80 の根元部 81 及び先端部 82 の間を通るように配されるとともに、少なくともその両端部が襞 80 の対向面 80a, 80b 間に固定されている。また、襞 80 は、根元部 81 の対向面 80a, 80b が離間しない(口が開かない)ように襞 80 の延在方向に連続的又は間欠的に固定されている。そして、弾性伸縮部材 90 の収縮により、襞 80 及びカバー部 85 がそれぞれ収縮し、それぞれ皺が形成される構造となっている。

#### 【0083】

図 10 はダミー人形に装着した試作品(実施形態と同構造)の要部の写真であり、装着状態での皺の状態、及び弾性伸縮部材 90 の通過位置が現れている。また、図 11(a)はその装着状態の断面を模式的に表したものであり、図 11(b)は 2 枚のシート状部材 12S で弾性伸縮部材 90 を挟むだけの従来製品の装着状態の断面を模式的に表したものであり、同図中の符号 SK により示される線は装着者の肌表面を想定している。これらの例からも判るように、本発明の伸縮構造では、弾性伸縮部材 90 の収縮による締め付けにより襞 80 が倒伏するとともに、弾性伸縮部材 90 の肌側に、倒伏した襞 80 の肌側の壁部 80W 及びカバー部 85 が位置するようになるだけでなく、これら襞 80 の肌側の壁部 80W 及びカバー部 85 はそれぞれ収縮皺により厚みが増加する。特にカバー部 85 をなす襞 80 の間隔部分に対しても、その両側の襞 80 内に設けられた弾性伸縮部材 90 の収縮力が作用するため、襞 80 の間隔部分にもしっかりと皺が形成される。そして、図 11(b)の従来製品と比較して、弾性伸縮部材 90 の肌側に、クッション性に優れる肉厚部分 FP が形成される。また、襞 80 の肌側の壁部 80W は弾性伸縮部材 90 の根元部 81 側及び先端部 82 側がそれぞれ収縮皺により厚みが増加するため、弾性伸縮部材 90 の締め付け力が襞 80 の根元部 81 側及び先端部 82 側に分散され、弾性伸縮部材 90 を有する部位がその根元部 81 側及び先端部 82 側よりも肌側に位置するとしても、締め付け力の集中を抑制することができる。その結果、細長状弾性伸縮部材 90 の締め付け痕が肌に付き難くなる。しかも、肉厚部分 FP はシート状部材 12S 相互が密着する部分ではなく、収縮皺による通気間隙が多数形成されているから、通気性の低下も抑制される。よって、本発明の伸縮構造では、通気性の低下防止及び細長状弾性伸縮部材 90 の締め付け痕の防止を両立することができる。

#### 【0084】

襞 80 内の弾性伸縮部材 90 の通過位置は、襞 80 の根元部 81 及び先端部 82 の間であれば良いが、好ましくは図示例のように、根元部 81 及び先端部 82 に対してある程度間隔を空けた位置、特に襞 80 の基端からの離間距離 81d が 1~10mm 程度、襞 80 の先端からの離間距離 82d が 1~10mm 程度の位置とすることが好ましい。また、襞 80 は、根元部 81 より先端側では、少なくとも弾性伸縮部材 90 の固定部以外は対向面 80a, 80b 間が非接合とされているのが好ましい。これらの少なくとも一方の構造を採用することにより、襞 80 の収縮皺がより大きく形成されるため、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。一つの襞 80 内の弾性伸縮部材 90 の本数は一本であることが望ましいが、間隔を空けて複数本設けることもできる。ただし、弾性伸縮部材 90 を複数本設ける場合でも、襞 80 内の通過位置は上述の範囲内とされる。

#### 【0085】

弾性伸縮部材 90 は、少なくとも両端部(図示形態の場合サイドシール部 12A 側の端部と幅方向中央側の端部)がシート状部材 12S に固定されていれば良いが、図 9(a)に示すように長手方向に間欠的に固定されていても、図 9(b)に示すように長手方向に連続的に固定されていても良い。この固定手段は図中には符号 83 により示されている。弾性伸縮部材 90 を固定するための手段としては、ホットメルト接着剤を好適に用いることができ、その場合、ホットメルト接着剤を弾性伸縮部材 90 の外周面に塗布して襞 80 の対向面 80a, 80b で挟むと、襞 80 の根元部 81 より先端側では、弾性伸縮部材 90 の固定部以外は対向面 80a, 80b 間が非接合とすることができます。弾性伸縮部材 90

10

20

30

40

50

0 及びシート状部材 12S の少なくとも一方の溶着性を利用し、弾性伸縮部材 90 を襞 80 の対向面 80a, 80b 間に挟んだ状態で襞 80 の外側から一体的に溶着加工を施すことにより、弾性伸縮部材 90 をシート状部材 12S に固定することもできる。また、弾性伸縮部材 90 の両側で襞 80 の対向面 80a, 80b を溶着し、弾性伸縮部材 90 の摩擦力により固定することもできる（特開 2008-154998 参照）。さらに、弾性伸縮部材 90 のサイドシール部 12A 側の端部については、サイドシール部 12A の固定力を利用して固定することもできる。

#### 【0086】

弾性伸縮部材 90 の固定手段は、弾性伸縮部材 90 の部位に応じて異ならしめることができる。例えば、弾性伸縮部材 90 の両端部については強固に固定する必要があることから、ホットメルト接着剤による固定、溶着による固定（サイドシール部 12A による固定含む）のいずれか一方、又は両方を組み合わせて用いることができる。一方、これらの間の中間部分は非固定とすると柔軟性が高いものとなるため好ましい。ただし、単に非固定とすると、弾性伸縮部材 90 の位置が安定しないため、図 9 (c) に示すように、弾性伸縮部材 90 の両側における襞 80 の対向面 80a, 80b を弾性伸縮部材 90 の長手方向に間欠的（又は連続的）にホットメルト接着剤又は溶着加工により接合して接合部分 80c を形成し、この接合部分 80c により弾性伸縮部材 90 の通過位置を規制するガイドを形成することが望ましい。

#### 【0087】

襞 80 は、根元部 81 の対向面 80a, 80b が離間しないように固定される。この固定手段は図中には符号 84 により示されている。この固定は、図 9 (a) に示すように襞 80 の延在方向に間欠的であると柔軟性の低下が少なくて済むという利点があり、図 9 (b) に示すように連続的であると、襞 80 の内部の溶着部や弾性伸縮部材 90 が肌に接触するおそれがないという利点がある。この固定は、対向面 80a, 80b 相互を接合する他、図 12 に示すように襞 80 の突出側と反対側の面に襞 80 を跨ぐ別のシート状部材 12S を接合することにより行うこともできる。接合手段として、図示形態ではホットメルト接着剤（図中の点模様部分）を想定しているが、接着力及び耐久性が溶着に比べて劣ること、及び接着が剥がれた時にホットメルト接着剤が肌に接触するおそれがあることから、溶着加工の方が好ましい。この根元部 81 の固定幅（襞の突出方向長さ）81w は適宜定めれば良いが、1~5mm 程度とすると、固定を確実に行なうことができるとともに、襞 80 の収縮皺をより大きく形成することができ、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。

#### 【0088】

襞 80 の突出高さ 80h（襞を平坦に折り畳んだ状態の高さ。カバー部 85 の幅に等しい。）は適宜定めるこができるが、通常の場合 2~20mm 程度とすることが望ましい。また、襞 80 を多数並設する場合の襞 80 間の間隔 80d も適宜定めるこができるが、通常の場合 2~30mm 程度とすることが望ましい。襞 80 の突出高さ 80h が襞 80 間の間隔 80d と同じか短いと、カバー部 85 が襞 80 間の部分のみからなる形態となるのにに対して、襞 80 の突出高さ 80h が襞 80 間の間隔 80d よりも長いと、隣接する襞 80 が互いに重なるようになり、カバー部 85 がより肉厚となるため、前述の本発明の効果がより一層のものとなる。

#### 【0089】

本実施形態のように、多数の襞 80 がおむつの前後少なくとも一方側の領域に幅方向に沿って設けられている形態の場合、少なくとも襞 80 を有する領域毎に襞 80 が同一方向に倒伏していると、外観が一様となるだけでなく、製造も容易となるため好ましい。図示形態のように、前領域の襞 80 の倒伏方向と後領域の襞 80 の倒伏方向とを反対向きとする他、前領域の襞 80 の倒伏方向と後領域の襞 80 の倒伏方向とを同じ向き（前後いずれか一方）とすることも可能である。ただし、パンツタイプ使い捨ておむつの上にズボン、スパッツ、レギンス、タイツ等の衣類を装着する場合、衣類を脱ぐ時の抵抗の少なさから、図示形態のように、襞 80 の根元部 81 がウエスト側、先端部 82 が股間側となるよう

10

20

30

40

50

に倒伏されると好ましい。なお、本実施形態の襞80はサイドシール部12Aまで延在しているため、サイドシール部12Aの固定の際に、襞80も倒伏状態で固定されることになる。

#### 【0090】

一つの好ましい形態として、襞80の対向面80a, 80bは、図14に示すように、伸縮方向に間欠的に配された、伸縮方向と交差する方向に連続する接合部70により接合されるとともに、この接合部70の部位で、襞80が倒伏状態に固定され且つ弹性伸縮部材90が襞80の対向面80a, 80b間に固定されていると、伸縮方向に沿って延びる収縮皺が伸縮方向に間欠的に形成され、通気性、見栄えに優れるものとなるため好ましい。10 褙80の対向面80a, 80b間の接合、襞80の倒伏状態での固定、及び弹性伸縮部材90の固定のための手段71としては、ホットメルト接着剤（図14に示す形態）の他、ヒートシールや超音波シール等の溶着加工を用いることができる。襞80の対向面80a, 80b間の接合、襞80の倒伏状態での固定、及び弹性伸縮部材90の固定は一つの手段により同時的に加工することも、また一つ又は複数の手段により別々に加工することもできる。また、この襞80の対向面80a, 80b間の接合は、前述の根元部81の対向面80a, 80bの固定を兼ねることができる。

#### 【0091】

襞80の対向面80a, 80bの接合部70の形状は適宜定めることができるが、伸縮方向と交差（図示形態では直交）する方向に所定の幅で直線的に連続する図示形態は一つの好ましい形態である。各接合部70の伸縮方向の幅70wは適宜定めることができるが、1~4mm（特に1~2mm）程度が好ましい。また、隣り合う接合部70の間隔70dは適宜定めることができるが、4~8mm（特に5~7mm）程度が好ましい。この範囲内とすることにより、十分なふんわり感と、包装時の圧縮による襞80の不規則な潰れの防止とを両立できるものとなる。20

#### 【0092】

他方、前述のように、パンツタイプ使い捨ておむつにおける内装体200と重なる領域の一部又は全部において、弹性伸縮部材90を細かく切断することにより伸縮を殺す場合、図15（a）に示すように、襞80の外側から通気性素材120ごと弹性伸縮部材90を切斷すると、襞80に切れ目88が入り、この切れ目88が襞80に形成されるために開口し易く、外観や肌触りが悪化するおそれがある。よって、図15（b）に示すように、襞80内の弹性伸縮部材90は細かく切斷されているものの、襞80を形成する通気性素材120に切れ目が無いことが望ましい。このような弹性伸縮部材90の切斷は、襞80の外側から通気性素材120ごと弹性伸縮部材90に、ヒートシールや超音波シールのような加圧・加熱加工を施すことにより行うことができる。この場合、襞80の外面における弹性伸縮部材90の切斷位置には通気性素材120の溶着痕跡89が残るが、切れ目や孔は開かず、内部の弹性伸縮部材90が切斷される。なお、この加圧・加熱加工により、襞80の対向面80a, 80bが接合されても、また接合されなくても良い。30

#### 【0093】

##### （その他）

上記例は、パンツタイプ使い捨ておむつのウエスト下部Jから中間部Lまでの部分への適用例であるが、ウエスト縁部Wまでを含めて適用しても良く、また中間部Lの弹性伸縮部材16を省略しても良い。また、上述の伸縮構造は、従来の技術の項で述べたテープタイプ使い捨ておむつの背側部分の脇周り部や、立体ギャザー等、他の伸縮部にも適用することができる。40

#### 【0094】

また、本発明の伸縮構造では、図12に示す例のように複数のシート状部材12Sを用いることも可能である。襞80を有するシート状部材12Sが一枚の通気性素材からなり、襞80が通気性素材を折り畳むことにより形成されており、襞80は、根元部81の対向面80a, 80bが襞80の延在方向に連続的又は間欠的に接合されると、通気性が低下し難く、且つ資材コストも削減できるため好ましい。50

## 【0095】

このように一枚の通気性素材でシート状部材を構成する場合の伸縮構造の製造方法は特に限定されず、例えば一枚の通気性素材をセーラーで折り畳み固定しつつ間に弹性伸縮部材を挟む手法（立体ギャザー60を製造する際に使用される）を応用しても良いが、例えば、図13に示す手法を採用することもできる。すなわち、この伸縮構造の形成方法は、先ず図13(a)に示すように、製造ラインの平坦な搬送面100により一枚の通気性素材120を平坦な状態で搬送しつつ、その上に、襞80の根元部81の対向面80a, 80bを接着するための根元部接着剤121を塗布する。この際、前述の形態のように、襞80を多数形成する場合には、その数だけ根元部接着剤121を塗布する。また、好ましくは弹性伸縮部材90の固定位置に中間部接着剤122を塗布する。この中間部接着剤122の塗布位置は、図示形態のように襞80の対向面80a, 80bのいずれか一方の面となる位置のみとする他、両方の面となる位置にそれぞれ塗布することもできる。また、中間部接着剤122の塗布は、根元部接着剤121の塗布と同時に進行する他、その前後に行うことでもできる。

次に、図13(b)(c)に示すように、搬送方向（図示平面と直交する方向）に延びるV字状溝101がCD方向（搬送方向と直交する横方向）に間隔を空けて形成された搬送面100により搬送しつつ、V字状溝101の内面から矢印で示すように吸引を行う。図13(c)の状態は図13(b)の状態よりも下流側を示しており、この関係からも分かるように、V字状溝101は、搬送方向下流側に向かうにつれて中心間隔が連続的に狭くなるとともに、両側面の傾斜角度が連続的に増加するように形成されている。したがって、搬送面100上の通気性素材120は吸引によりV字溝に沿うように変形し、V字状溝101内に位置する部分がV字状溝101の両側面の傾斜角度の増加に伴い折り畳まれていく。

通気性素材120をV字状溝101内で円滑に折り畳むために、図13(b)(c)に示すように、より好ましくはV字状溝101の少なくとも一方（図示例は一方のみであるが両方でも良い）の肩部に押え板102を配置する。また、図13(c)に矢印で示すように、この押え板102からV字状溝101の少なくとも一方（図示例は一方のみであるが両方でも良い）の側面に向かって空気を吹き付けることもできる。

次いで、図13(d)に示すように、ある程度まで折り畳まれたV字状の通気性素材120に対して、対向する内側面の間に弹性伸縮部材90を搬送方向に沿って導入し、その位置に保持する。中間部接着剤122を塗布しない場合や、より強い接着力を確保するために、図示形態のように弹性伸縮部材90の外周面に対して予めシーウラップノズルやコームガン等によりホットメルト接着剤91を塗布しても良い。

かかる後に、図13(e)に示すように、搬送面100のV字状溝101の両側面の傾斜角度がさらに増加することにより、V字状溝101内に位置する部分が完全に折り畳まれ、根元部81接着剤により、また中間部接着剤122や弹性伸縮部材90の外周面に塗布した接着剤がある場合にはこの接着剤によっても、通気性素材120の対向側面が接着されるとともに、弹性伸縮部材90が通気性素材120に対して固定される。かくして、連続的に且つ同時並行的に多数の襞80の伸縮構造を形成することができる。

## 【0096】

## &lt;明細書中の用語の説明&gt;

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。

- ・「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。
- ・「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

10

20

30

40

50

纖維については、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, ± 2 mm)を使用し、200 mm × 250 mm (± 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 ハンディ圧縮計測プログラム）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 K 7223-1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によつて測定する。

・吸水速度は、2 g の高吸水性ポリマー及び 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。

### 【産業上の利用可能性】

[ 0 0 9 7 ]

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。

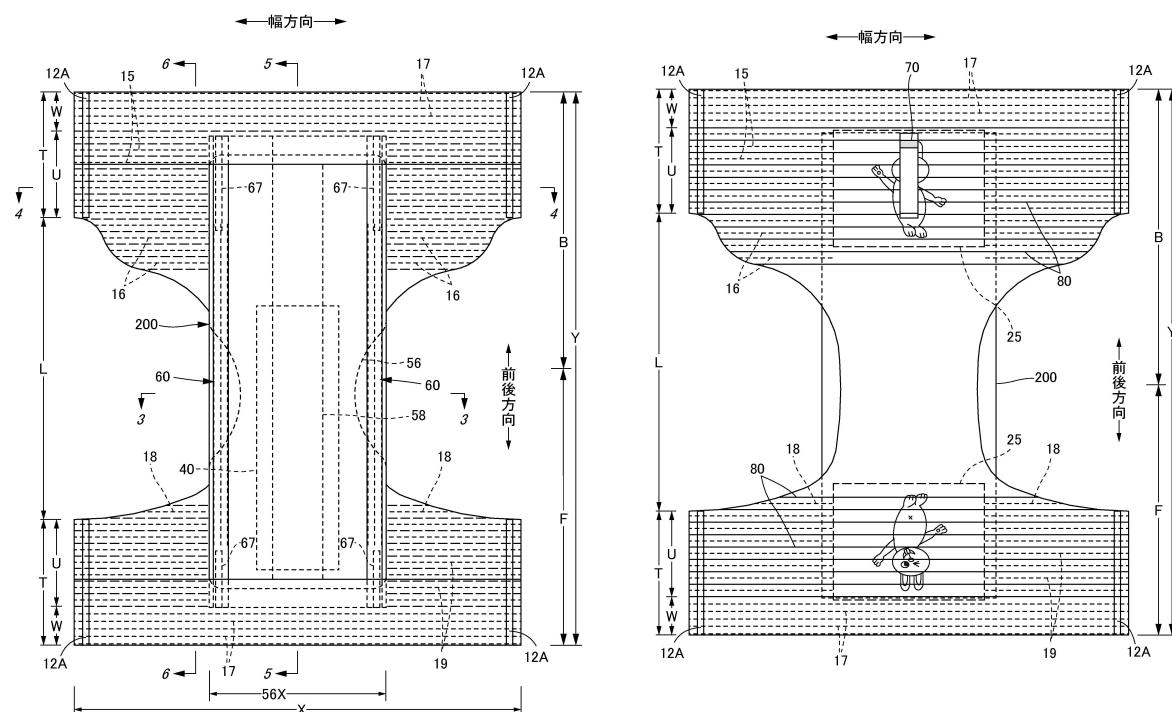
## 【符号の説明】

[ 0 0 9 8 ]

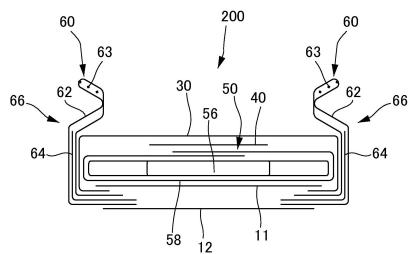
11...液不透過性シート、12...外装体、12A...サイドシール部、12S...シート状部材、12r...折り返し部分、25...印刷シート、30...トップシート、40...中間シート、50...吸収要素、56...吸収体、58...包装シート、60...立体ギャザー、62...ギャザーシート、70...後処理テープ、80...襞、200...内装体、80a, 80b...対向面、85...カバー部、90...弹性伸縮部材、81...根元部、82...先端部、100...搬送面、101...V字状溝、102...押え板、120...通気性素材、121...根元部接着剤、122...中間部接着剤。

( 四 1 )

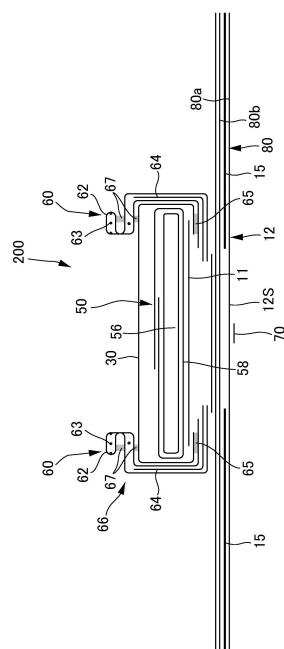
【 2 】



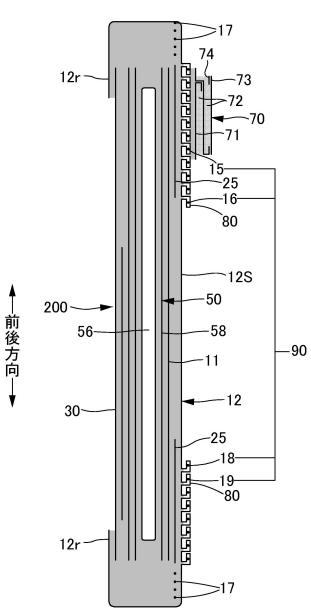
【図3】



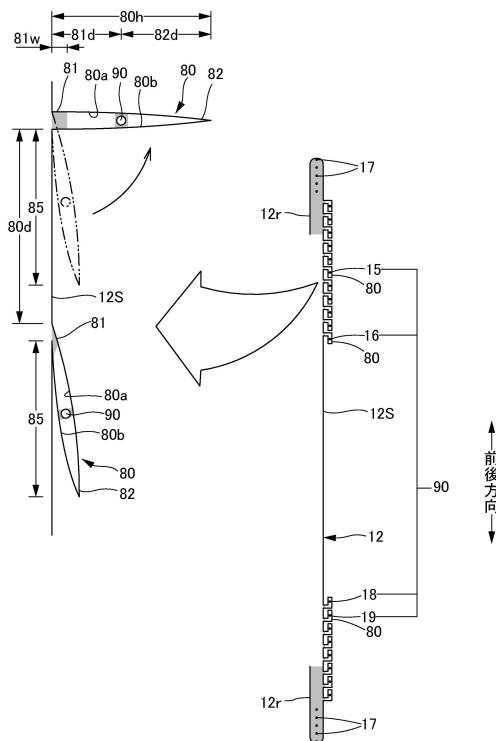
【 四 4 】



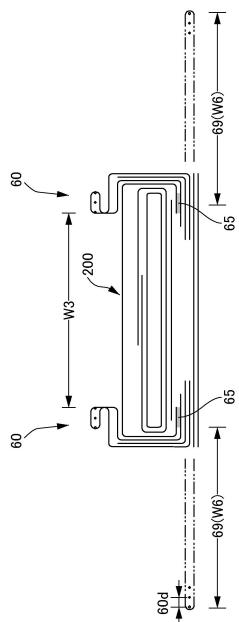
【図5】



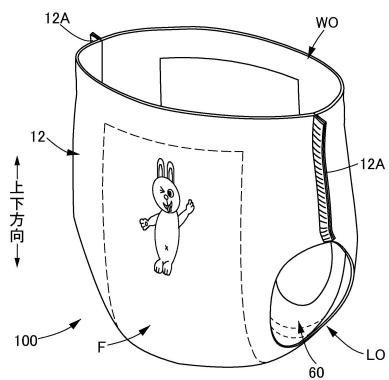
【 四 6 】



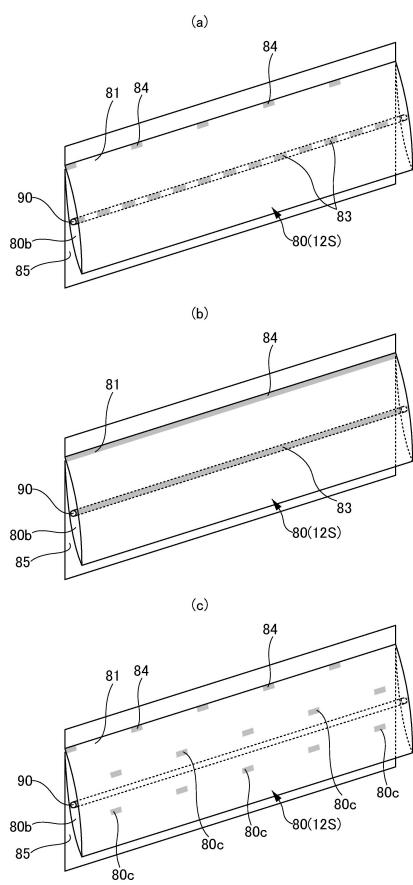
【図7】



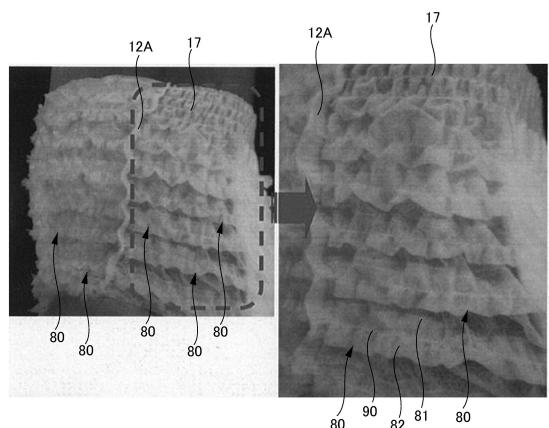
【図8】



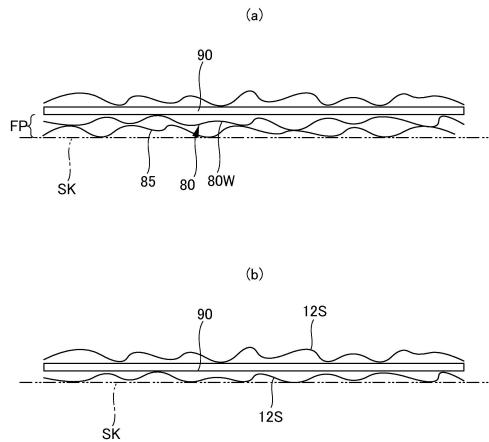
【図9】



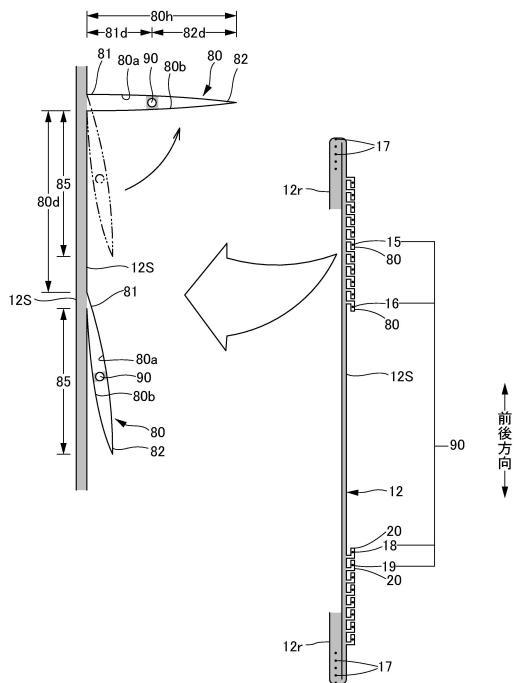
【図10】



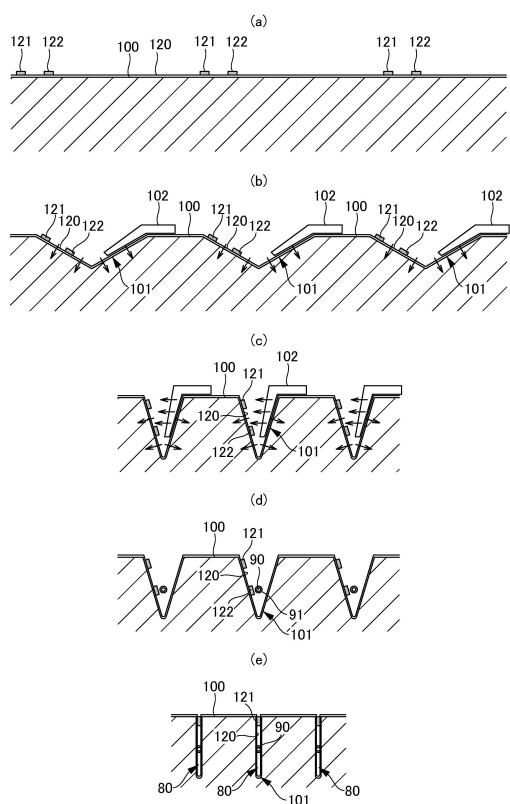
【図11】



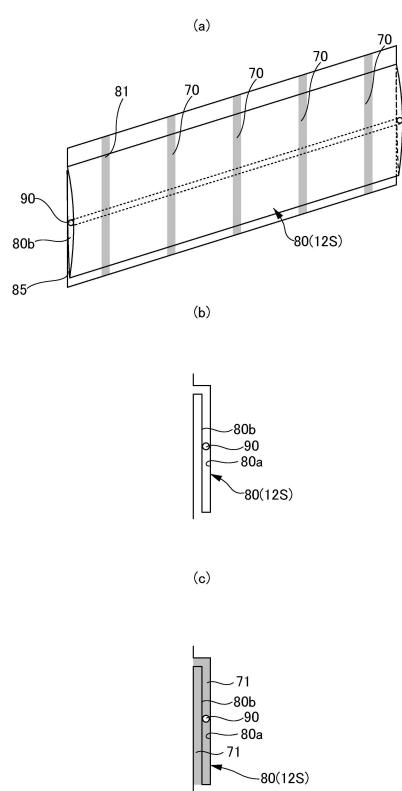
【図12】



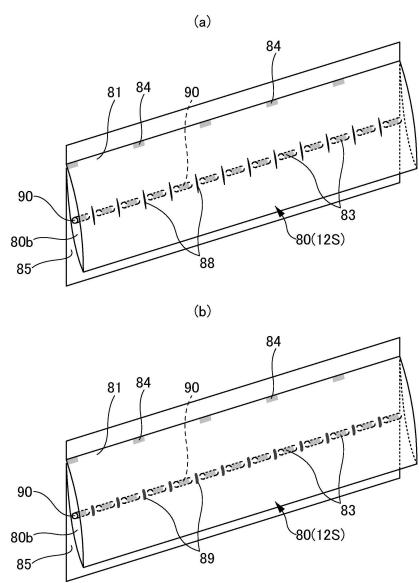
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-299829(JP,A)  
特開2004-216124(JP,A)  
特開2011-206218(JP,A)  
特開平09-206330(JP,A)  
特開2013-128515(JP,A)  
特開平09-262250(JP,A)  
国際公開第2011/013736(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 F 13 / 15 - 13 / 84  
A 61 L 15 / 16 - 15 / 64