

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5669498号  
(P5669498)

(45) 発行日 平成27年2月12日 (2015. 2. 12)

(24) 登録日 平成26年12月26日 (2014. 12. 26)

(51) Int. Cl.

F 1

**A 6 1 F 13/15 (2006. 01)**

A 4 1 B 13/02 K

**A 6 1 F 13/494 (2006. 01)**

A 4 1 B 13/02 U

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

請求項の数 4 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2010-213186 (P2010-213186)  
 (22) 出願日 平成22年9月24日 (2010. 9. 24)  
 (65) 公開番号 特開2012-65849 (P2012-65849A)  
 (43) 公開日 平成24年4月5日 (2012. 4. 5)  
 審査請求日 平成25年8月1日 (2013. 8. 1)

(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 村井 康介  
 愛媛県四国中央市寒川町4765番地11  
 ダイオーペーパーコンバーティング株式  
 会社内  
 審査官 笹木 俊男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シート状の伸縮部を備え、

この伸縮部に、縦方向に間隔を空けて平行に配置された幅方向に沿う横系部と、幅方向に間隔を空けて平行に配置された縦方向に沿う縦系部とからなり、縦系部及び横系部により形成される矩形部分が縦長である ネット状弾性伸縮部材が、幅方向にのみ伸長された状態で固定されており、

前記伸縮部は、隣接する前記縦系部の固定部分が前記横系部の幅方向収縮により近寄ることによって、縦方向に連続する縦皺が縦系部の間隔で幅方向に並設されている、

ことを特徴とする使い捨ておむつ。

10

【請求項 2】

前記ネット状弾性伸縮部材は、自然長の状態において、隣接する前記横系部の間隔を a とし、隣接する前記縦系部の間隔を b としたとき、

$$1.5 < a/b < 4 \quad \dots (1)$$

$$3 \text{ mm} < a < 10 \text{ mm} \quad \dots (2)$$

$$0.75 \text{ mm} < b < 6.7 \text{ mm} \quad \dots (3)$$

の関係式を全て満足し、かつ

前記固定時の伸長率が 120 ~ 360 % である、

請求項 1 記載の使い捨ておむつ。

【請求項 3】

20

前記伸縮部が伸縮不織布により形成されている、請求項 2 記載の使い捨ておむつ。

【請求項 4】

前身頃及び後身頃を構成する外装シートと、この外装シート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シートの両側部と後身頃における外装シートの両側部とがそれぞれ接合されることにより、胴回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って、

前記胴回り部におけるウエスト縁部から腰下部にわたるように、前記ネット状弾性伸縮部材による伸縮部が設けられることにより、前記縦皺が腰下部からウエスト縁部まで縦方向に連続するように形成されている、

10

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伸縮部に規則的な皺が形成され、通気性に優れるものでありながら、製造も容易な使い捨ておむつに関する。

【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シートと、この外装シートの内面に固定された、吸収体を含む内装体とを備え、外装シート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。

20

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、外装シートにおける各所に、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材を伸長状態で固定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、なら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。

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、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回り方向のフィット性に劣るため、これを改善するために、背側部分の胴回り部に幅方向に沿って糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材を設けることが行われている。

30

しかしながら、細長状弾性伸縮部材を用いて構成された従来の弾性伸縮部は、皺が不均一で見栄えが悪く、また皺の不均一さゆえに皺の集中部分が発生し、その部分での通気性が低下するといった問題点があった。

40

この問題点を解決するものとして、間欠的に設けた接合部により接合した 2 枚のシート材間の非接合部に、両シート材とは独立して伸縮自在の複数の弾性部材を配置して、弾性伸縮部を形成する技術（特許文献 1 参照）が知られている。この場合、接合部が縦方向に整列する部分が縦方向に連続する溝となるため、規則的な皺が形成され、その結果として縦方向の通気性も向上する。しかし、この特許文献 1 記載の技術は、弾性部材を固定しないように接合部を設ける必要があり、接合部をヒートエンボスにより形成する場合には弾性部材を切断しないようにする工夫がいる等、製造が容易なものではなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【特許文献１】特開２００８－２９５９３０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

そこで、本発明の主たる課題は、伸縮部に規則的な皺が形成され、通気性に優れるものでありながら、製造も容易な使い捨ておむつを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

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 >

10

シート状の伸縮部を備え、

この伸縮部に、縦方向に間隔を空けて平行に配置された幅方向に沿う横系部と、幅方向に間隔を空けて平行に配置された縦方向に沿う縦系部とからなり、縦系部及び横系部により形成される矩形部分が縦長であるネット状弾性伸縮部材が、幅方向にのみ伸長された状態で固定されており、

前記伸縮部は、隣接する前記縦系部の固定部分が前記横系部の幅方向収縮により近寄ることによって、縦方向に連続する縦皺が縦系部の間隔で幅方向に並設されている、

ことを特徴とする使い捨ておむつ。

【０００６】

(作用効果)

20

このように、シート状の伸縮部に、横系部及び縦系部を有するネット状弾性伸縮部材を幅方向にのみ伸長した状態で固定すると、隣接する縦系部の固定部分が横系部の幅方向収縮により近寄ることによって、縦方向に連続する縦皺（凹又は凸）が縦系部の間隔で幅方向に並設される。この際、縦系部の固定部分は縦方向に収縮しない（固定時に縦方向に伸長していない）こと、及び縦系部が骨として機能することにより、縦皺が崩れることなく、綺麗な直線状の縦皺が規則的に形成され、その結果として縦方向の通気性にも優れるようになる。

【０００７】

< 請求項２記載の発明 >

前記ネット状弾性伸縮部材は、自然長の状態において、隣接する前記横系部の間隔を a とし、隣接する前記縦系部の間隔を b としたとき、

30

$$1.5 < a/b < 4 \quad \dots (1)$$

$$3 \text{ mm} < a < 10 \text{ mm} \quad \dots (2)$$

$$0.75 \text{ mm} < b < 6.7 \text{ mm} \quad \dots (3)$$

の関係式を全て満足し、かつ

前記固定時の伸長率が 120 ~ 360 % である、

請求項１記載の使い捨ておむつ。

【０００８】

(作用効果)

このように、縦系部及び横系部により形成される矩形部分を十分に小さく且つ縦長とすることにより、ネット状弾性伸縮部材により形成される縦皺が、より一層崩れ難くなり、より一層規則的に形成されるようになる。なお、自然長の状態とは、外力により伸長も収縮もしていない状態をいう。また、伸長率とは自然長を 100 % としたときの値を意味する。

40

【０００９】

< 請求項３記載の発明 >

前記伸縮部が伸縮不織布により形成されている、請求項２記載の使い捨ておむつ。

【００１０】

(作用効果)

本発明では、ネット状弾性伸縮部材は固定時に縦方向に伸長していないため、自然長状

50

態では縦方向の収縮がない。したがって、固定対象である伸縮部が縦方向に伸長する素材でないと、縦方向の伸縮は不可能である。しかし、本項記載のように伸縮部を伸縮不織布により形成すれば、伸縮部が縦糸部とともに縦方向に弾性伸縮可能となり、縦糸部の弾性も機能するようになる。

【 0 0 1 1 】

< 請求項 4 記載の発明 >

前身頃及び後身頃を構成する外装シートと、この外装シート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シートの両側部と後身頃における外装シートの両側部とがそれぞれ接合されることにより、胴回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

10

って、  
前記胴回り部におけるウエスト縁部から腰下部にわたるように、前記ネット状弾性伸縮部材による伸縮部が設けられることにより、前記縦皺が腰下部からウエスト縁部まで縦方向に連続するように形成されている、

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

【 0 0 1 2 】

( 作用効果 )

本発明の伸縮部をパンツタイプ使い捨ておむつにおける胴回り部に適用する場合、上述のようにウエスト縁部から腰下部にわたるようにネット状弾性伸縮部材による伸縮部を設けて縦皺を形成することにより、おむつ内外の空気が縦皺を介して通気し易くなり、群れ

20

難いおむつとなる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

以上のとおり、本発明によれば、伸縮部に規則的な皺が形成され、通気性に優れるものでありながら、製造も容易となる、等の利点がもたらされる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 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。

30

【 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 】ネット状弾性伸縮部材の平面図である。

【 図 7 】パンツタイプ使い捨ておむつの要部のみを示す、断面図である。

【 図 8 】パンツタイプ使い捨ておむつを概略的に示す斜視図である。

【 図 9 】非装着状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部の写真である。

【 図 1 0 】非装着状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部の写真である。

【 図 1 1 】ダミー人形装着状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部の写真である。

40

【 図 1 2 】ダミー人形装着状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部の写真である。

【 図 1 3 】他の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 1 4 】他の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。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

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の一例 1 0 0 を示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ 1 0 0 は、製品外面（裏面）をなす外装シート 1 2 と、外装シートの

50

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。内装体 200 は、尿等の排泄物等を吸収保持する部分であり、外装シート 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（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（横方向）」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 つに折った際に胴回り方向と直交する方向、換言すればウエスト開口部 W0 側と股間部側とを結ぶ方向を意味する。

10

#### 【0016】

（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、不透液性バックシート 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。

20

#### 【0017】

（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。

30

#### 【0018】

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。

#### 【0019】

立体ギャザー 60 を設ける場合、表面シート 30 の両側部は、不透液性バックシート 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、不透液性バックシート 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。

40

#### 【0020】

（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

50

もできる。

#### 【0021】

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。

10

#### 【0022】

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。

#### 【0023】

(不透液性バックシート)

不透液性バックシート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。不透液性バックシート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。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、不透液性バックシート11として用いることができる。

20

#### 【0024】

不透液性バックシート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。

30

また、不透液性バックシート11の内側、特に吸収体56側面に、液分の吸収により色が変わる排泄インジケータを設けることができる。

#### 【0025】

(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。

40

#### 【0026】

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(

50

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。

#### 【0027】

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ンなどにより撥水处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10~30g/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を介在させることもできる。

10

#### 【0028】

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。

20

#### 【0029】

立体ギャザー60の取付部分65の固定対象は、内装体200における表面シート30、不透液性バックシート11、吸収要素50等適宜の部材とすることができる。

#### 【0030】

かくして構成された立体ギャザー60では、細長状弾性伸縮部材63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66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、それらの間是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65が内装体200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60が幅方向外側に開くように起立するため、立体ギャザー60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。

30

#### 【0031】

立体ギャザー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、例えば図7に示すように、立体ギャザー60の起立高さ(展開状態における突出部分66の幅方向長さ)W6は15~60mm、特に20~40mmであるのが好ましい。また、立体ギャザー60をトップシート30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W3は60~190mm、特に70~140mmであるのが好ましい。

40

#### 【0032】

なお、図示形態と異なり、内装体200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。

#### 【0033】

(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。

#### 【0034】

(吸収体)

吸収体56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、

50

綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したもの、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維度は、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、1 インチ当たり  $5 \sim 75$  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 56 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

#### 【0035】

吸収体 56 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 56 自体と立体ギャザー 60 の、脚回りへのフィット性が向上するため好ましい。

#### 【0036】

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。

#### 【0037】

（高吸収性ポリマー粒子）

20

吸収体 56 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、 $1000 \mu\text{m}$  以下、特に  $150 \sim 400 \mu\text{m}$  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。

30

#### 【0038】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が 40 秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が 40 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。

#### 【0039】

また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が  $1000 \text{ Pa}$  以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体 56 とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

#### 【0040】

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、 $50 \sim 350 \text{ g/m}^2$  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。 $350 \text{ g/m}^2$  を超えると、効果が飽和する。

40

#### 【0041】

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る。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。

#### 【0042】

50

（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、 $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、特に  $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$  のものが望ましい。

【0043】

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。

【0044】

（外装シート）

外装シート 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、装着者の胸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 のウエスト端縁から後身頃 B のウエスト端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。

【0045】

外装シート 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回り部 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。胴回り部 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、ウエスト縁部 W の縦方向長さを  $V_1$  とし、ウエスト下部 U の縦方向長さを  $V_2$  とし、サイドシール部 12A の縦方向長さ  $V$  としたとき、 $V/6 < V_1 < V/3$  であるのが好ましく、また  $V/6 < V_2 < V/2$  であるのが好ましい。一例を挙げると、ウエスト縁部 W は  $15 \sim 40 \text{ mm}$ 、ウエスト下部 U は  $65 \sim 120 \text{ mm}$  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、外装シート 12 は、全体としては略砂時計形状をなしている。外装シート 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。

【0046】

外装シート 12 は、図 3 ～ 図 5 に示されるように、二枚のシート基材 12S, 12H をホットメルト接着剤等の接着剤により張り合わせて形成されるものであり、内側に位置する内側シート基材 12H はウエスト開口部 WO の縁までしか延在していないが、外側シート基材 12S は内側シート基材 12H のウエスト側の縁を回り込んでその内側に折り返されており、この折り返し部分 12r は内装体 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。

【0047】

シート基材 12S, 12H としては、シート基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、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。

10

20

30

40

50

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（芯鞘構造やサイドバイサイド構造等）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。不織布を用いる場合、構成繊維の繊度は $1.0 \sim 3.0 \text{ dtex}$ 程度、坪量は $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ 程度とするのが好ましい。

#### 【0048】

また、外装シート12を通して後述する印刷シート25のデザインを製品外面から良好に視認できるように、外装シート12の総目付けは $20 \sim 60 \text{ g/m}^2$ 程度であるのが好ましく、外装シート12のJIS K 7105に規定される全光線透過率が40%以上、特に50%以上となっているのが好ましい。

#### 【0049】

特徴的には、外装シート12には、胴回りに対するフィット性を高めるために、ウエスト縁部W、ウエスト下部U及び中間部Lの上端部（ウエスト下部U側の端部）にわたり、両シート基材12S、12H間に、縦方向に間隔を空けて平行に配置された幅方向に沿う横系部13xと、幅方向に間隔を空けて平行に配置された縦方向に沿う縦系部13yとからなるネット状弾性伸縮部材13が、幅方向にのみ所定の伸長率で伸長された状態で固定されている。ネット状弾性伸縮部材13は、ウエスト縁部W、ウエスト下部U及び中間部Lの全て又は複数個所にわたり一体的に設ける他、各部に個別に設けることもできる。

#### 【0050】

外装シート12の両シート基材12S、12Hの貼り合せや、その間に挟まれるネット状弾性伸縮部材13の固定には種々の塗布方法によるホットメルト接着またはヒートシールや超音波接着を用いることができる。外装シート12全面を強固に固定するとシートの風合いを損ねるため好ましくない。これらを組合せ、ネット状弾性伸縮部材13の接着は強固にし、それ以外の部分は接着しないか弱く接着するのが好ましい。

#### 【0051】

このように、外装シート12のシート基材12S、12Hに、横系部13x及び縦系部13yを有するネット状弾性伸縮部材13を幅方向にのみ伸長した状態で固定すると、図9～図12に示すように、隣接する縦系部13yの固定部分が横系部13xの幅方向収縮により近寄ることによって、縦方向に連続する縦皺（凹又は凸）が縦系部13yの間隔で幅方向に並設される。この際、縦系部13yの固定部分は縦方向に収縮しない（固定時に縦方向に伸長していない）こと、及び縦系部13yが骨として機能することにより、縦皺が崩れることなく、綺麗な直線状の縦皺が規則的に形成され、その結果として縦方向の通気性にも優れるようになる。

#### 【0052】

ネット状弾性伸縮部材13としては、合成ゴムを用いても、天然ゴムを用いても良い。ネット状弾性伸縮部材13における縦系部13y及び横系部13xの間隔は適宜定めることができるが、図6に示すように、自然長の状態において、隣接する横系部13xの間隔をaとし、隣接する縦系部13yの間隔をbとしたとき、

$$1.5 < a/b < 4 \quad \dots (1)$$

$$3 \text{ mm} < a < 10 \text{ mm} \quad \dots (2)$$

$$0.75 \text{ mm} < b < 6.7 \text{ mm} \quad \dots (3)$$

の関係式を全て満足するのが好ましく、さらに、 $20 \sim 80 \text{ g/m}^2$ 程度のものが好ましい。また、ネット状弾性伸縮部材13の固定時の幅方向伸長率は $120 \sim 360\%$ 程度であるのが好ましい。このように、縦系部13y及び横系部13xにより形成される矩形部分を十分に小さく且つ縦長とすることにより、ネット状弾性伸縮部材13により形成される縦皺が、より一層崩れ難くなり、より一層規則的に形成されるようになる。

#### 【0053】

また、ネット状弾性伸縮部材 13 は、適宜の弾性を有するものを用いることができるが、特に、ネット状弾性伸縮部材 13 の自然長時の幅方向寸法を  $Z_{x0}$ 、縦方向寸法を  $Z_{y0}$  とし、引張試験器を用いて幅方向に 4 N で引っ張った時（試験片幅 40 mm（自然長）、チャック間 80 mm、500 mm / 分）の幅方向寸法を  $Z_{x4}$  とし、張試験器を用いて縦方向に 4 N で引っ張った時（試験片幅 40 mm（自然長）、チャック間 80 mm、500 mm / 分）の縦方向寸法を  $Z_{y4}$  としたとき、下記の関係式を満足するものが好ましい。

$$1.5 \cdot Z_{x0} < Z_{x4} < 4.0 \cdot Z_{x0} \quad \dots (4)$$

$$1.5 \cdot Z_{y0} < Z_{y4} < 6.0 \cdot Z_{y0} \quad \dots (5)$$

また、ネット状弾性伸縮部材 13 は、縦方向及び幅方向ともに、2 倍伸長時の引張応力が 1.0 N / 40 mm 5.0 N / 40 mm であるのが好ましい。

10

#### 【0054】

さらに、ウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部の各締め付け圧は、共通とする他、異ならしめることができ、特に、ウエスト下部 U の締め付け圧はウエスト縁部 W 及び中間部 L の上端部よりも高くするのが好ましく、中間部 L の上端部の締め付け圧はウエスト縁部 W の締め付け圧よりも高くするのが好ましい。この場合、各部に別々のネット状弾性伸縮部材 13 を設け、各ネット状弾性伸縮部材 13 の縦糸部 13 y 又は横糸部 13 x の太さや間隔を異なるものとする他、ウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部にわたる一体のネット状弾性伸縮部材 13 を用い、その各部の縦糸部 13 y 又は横糸部 13 x の太さや間隔を異ならしめることもできる。具体的に上記締め付け圧変化を形成するためには、ウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部における各縦糸部 13 y 及び横糸部 13 x の太さをそれぞれ  $D1 \sim D3$  としたとき、 $D1 < D3 < D2$  としたり、ウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部における各縦糸部 13 y 及び横糸部 13 x の間隔をそれぞれ  $P1 \sim P3$  としたとき、 $P1 > P3 > P2$  としたりすることができる。

20

#### 【0055】

他方、ネット状弾性伸縮部材 13 は固定時に縦方向に伸長していないため、自然長状態では縦方向の収縮がない。したがって、固定対象部分が縦方向に伸長する素材でないと、縦方向の伸縮は不可能である。そこで、外装シート 12 を伸縮不織布等の縦方向に弾性伸縮可能な素材で形成し、外装シート 12 を縦糸部 13 y とともに縦方向に弾性伸縮可能なように構成することも提案する。これにより、外装シート 12 が縦糸部 13 y とともに縦方向に弾性伸縮可能となり、縦糸部 13 y の弾性も機能するようになる。

30

#### 【0056】

上記例では、外装シート 12 におけるウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部全てにネット状弾性伸縮部材 13 が設けられているが、図 13 に示すようにウエスト縁部 W については糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材からなるウエスト部弾性伸縮部材 17 を、上下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した状態で設けても良い。ウエスト部弾性伸縮部材 17 は、後身頃 B 及び前身頃 F のウエスト端部（上端部）W における内側シート基材 12 H の内側面と外側シート基材 12 S の折り返し部分 12 r の外側面との間に設けることができる。

#### 【0057】

ウエスト部弾性伸縮部材 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。このウエスト弾性伸縮部材 17 としては、太さ 155 ~ 1880 dtex、特に 470 ~ 1240 dtex 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、4 ~ 12 mm の間隔で 3 ~ 22 本程度、それぞれ伸長率 150 ~ 400 %、特に 220 ~ 320 % 程度で固定するのが好ましい。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。

40

#### 【0058】

50

加えて、図 1 4 に示すように中間部 L の上端部についても、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材 1 8 を、上下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した状態で設けるのも好ましい。中間部 L の細長状弾性伸縮部材 1 8 としては、太さ 1 5 5 ~ 1 8 8 0 d t e x、特に 4 7 0 ~ 1 2 4 0 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 . 0 5 ~ 1 . 5 m m<sup>2</sup>、特に 0 . 1 ~ 1 . 0 m m<sup>2</sup> 程度）の糸ゴムを、5 ~ 4 0 m m、特に 5 ~ 2 0 m m の間隔で 2 ~ 1 0 本程度、それぞれ伸長率 1 5 0 ~ 3 0 0 %、特に 1 8 0 ~ 2 6 0 % で固定するのが好ましい。

#### 【 0 0 5 9 】

他方、これら外装シート 1 2 におけるウエスト縁部 W、ウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部に設けられるネット状又は細長状の弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 は、図示例のように、内装体 2 0 0 と重なる縦方向範囲（図示例ではウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部）においては、内装体 2 0 0 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ると、内装体 2 0 0 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、幅方向両側にのみネット状又は細長状の弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 が存在する形態の他、内装体 2 0 0 を横切ってその幅方向一方側から他方側までネット状又は細長状の弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 が存在しているが、内装体 2 0 0 と重なる幅方向中央部では弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 が細かく切断され、収縮力が作用せず（実質的には、弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 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。もちろんネット状又は細長状の弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 の配設形態は上記例に限るものではなく、内装体 2 0 0 と重なる縦方向範囲（図示例ではウエスト下部 U 及び中間部 L の上端部）であっても、幅方向全体にわたり伸縮力が作用するように、ネット状又は細長状の弾性伸縮部材 1 3 , 1 7 , 1 8 を、内装体 2 0 0 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。

#### 【 0 0 6 0 】

##### （後処理テープ）

外装シート 1 2 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 7 0（固定手段）が設けることができる。後処理テープ 7 0 は、おむつ 1 0 0 を表面シート 3 0 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 7 0 は、図 5 に示すように、基端部 7 1 が外装シート 1 2 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 7 1 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、折り重なり部分間が仮止め接着剤 7 2 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 7 3 を有するとともに、この摘み部 7 3 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 7 0 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 7 0 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 7 3 に着色テープ 7 4 を張り合わせた構造を採用している。

#### 【 0 0 6 1 】

廃棄時には、おむつ 1 0 0 を表面シート 3 0 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 7 0 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 1 0 0 の後身頃 B からウエスト開口部 W O 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 7 0 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。

#### 【 0 0 6 2 】

後処理テープ 7 0 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。

#### 【 0 0 6 3 】

##### （印刷シート）

不透液性バックシート 11 と外装シート 12 との間（外装シート 12 の層間を含む）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。外装シート 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。

#### 【0064】

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、円形や楕円形、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。

#### 【0065】

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し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 ~ 35 g / m<sup>2</sup> 程度、厚み 0.1 ~ 0.3 mm 程度のクレープ紙（薄葉紙）や、目付け 10 ~ 25 g / m<sup>2</sup> 程度、厚み 0.1 ~ 0.3 mm 程度の不織布（特にスパンボンド部の繊維度が 1.0 ~ 3.0 d t e x 程度のスパンボンド不織布や S M S 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し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。

#### 【0066】

##### （外装シート分割構造）

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シート 12 により連続的に覆っているが、外装シートが、装着者の胴回りのうち腹側を覆う腹側外装シートと背側を覆う背側外装シートとに分割されており、腹側外装シートの幅方向中央部内面に内装体の前端部がホットメルト接着剤等により連結されるとともに、背側外装シートの幅方向中央部内面に内装体の後端部がホットメルト接着剤等により連結されており、腹側外装シートと背側外装シートとが股間側で連続しておらず、離間されている形態も採用することができる。この離間距離は 150 ~ 250 mm 程度とすることができる。この場合、内装体における不透液性バックシートの裏面には、内装体の裏面全体を覆うように、あるいは腹側外装シートと背側外装シートとの間に露出する部分全体を覆うように、股間部外装シートを固定することもできる。股間部外装シートとしては、前述した外装シートに用いられるものと同様の資材を用いることができる。股間部外装シートも本発明の外装シートに相当する。

#### 【0067】

##### （その他）

上記例は、パンツタイプ使い捨ておむつの胴回り部等への適用例であるが、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胴回り部や、その他の伸縮部にも適用することができる。

#### 【産業上の利用可能性】

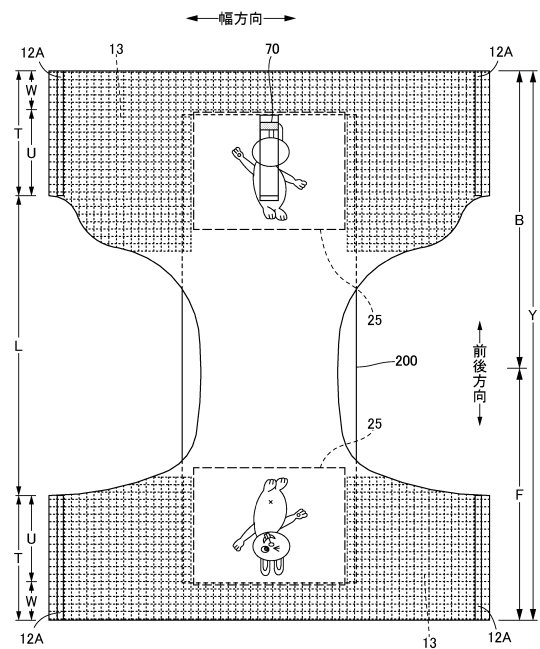
#### 【0068】

本発明は、使い捨ておむつに利用できるものである。

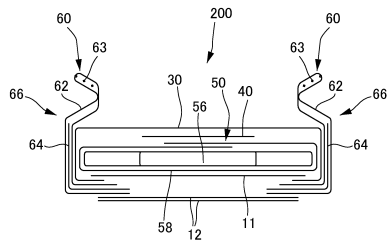
#### 【符号の説明】

1 1 ...不透液性バックシート、1 2 ...外装シート、1 2 r ...折り返し部分、2 5 ...印刷シート、2 0 0 ...内装体、3 0 ...トップシート、4 0 ...中間シート、5 0 ...吸収要素、5 6 ...吸収体、5 8 ...包装シート、6 0 ...側部立体ギャザー、6 2 ...ギャザーシート。

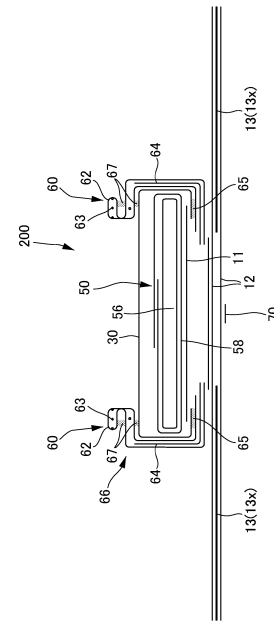
【 図 2 】



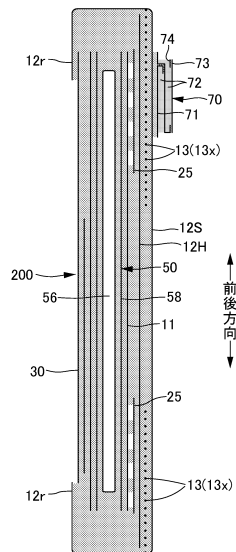
【図 3】



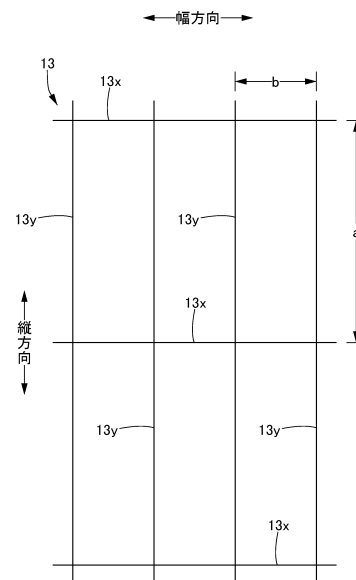
【図 4】



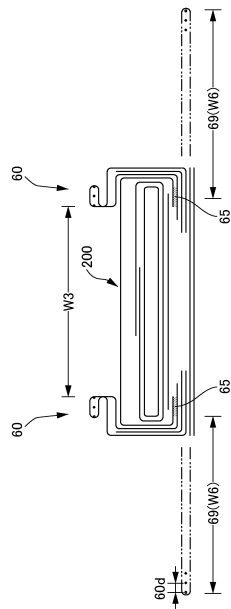
【図 5】



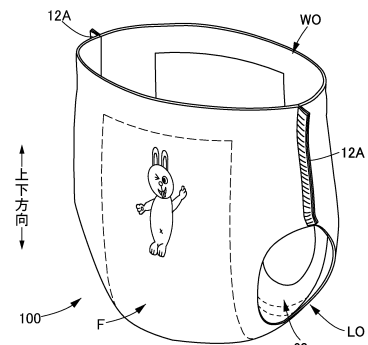
【図 6】



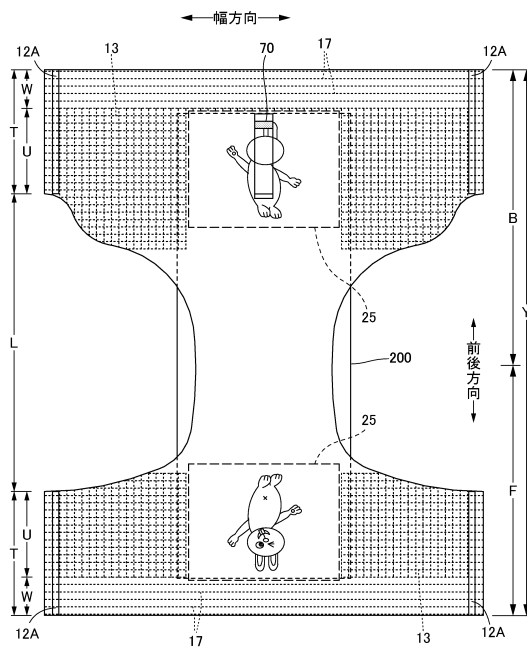
【図 7】



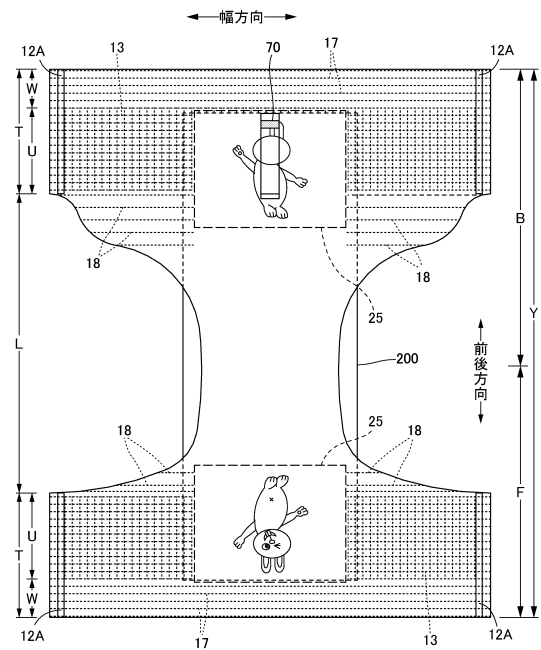
【図 8】



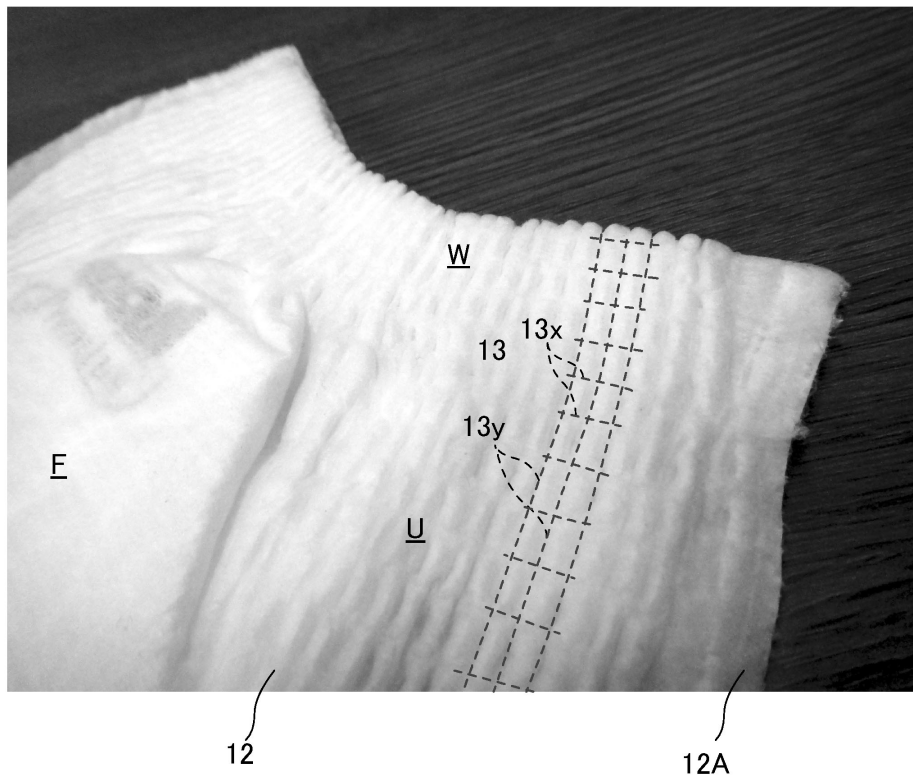
【図 13】



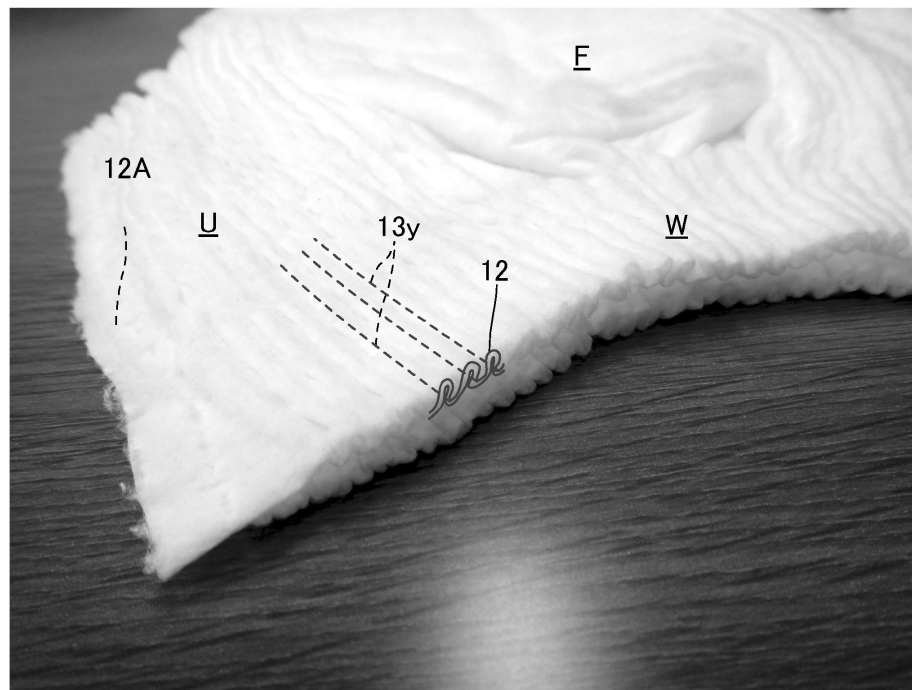
【図 14】



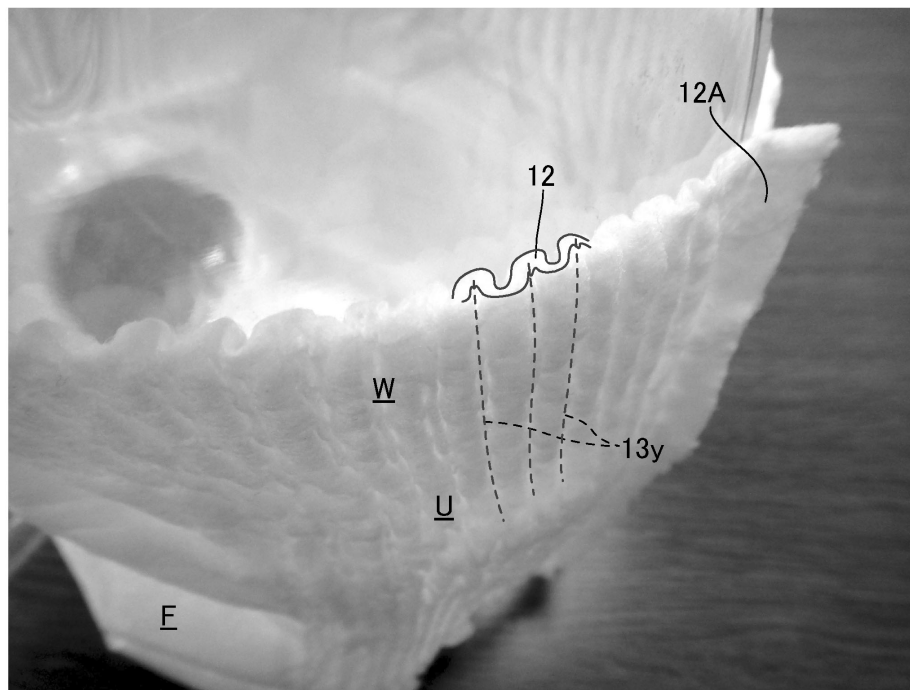
【図 9】



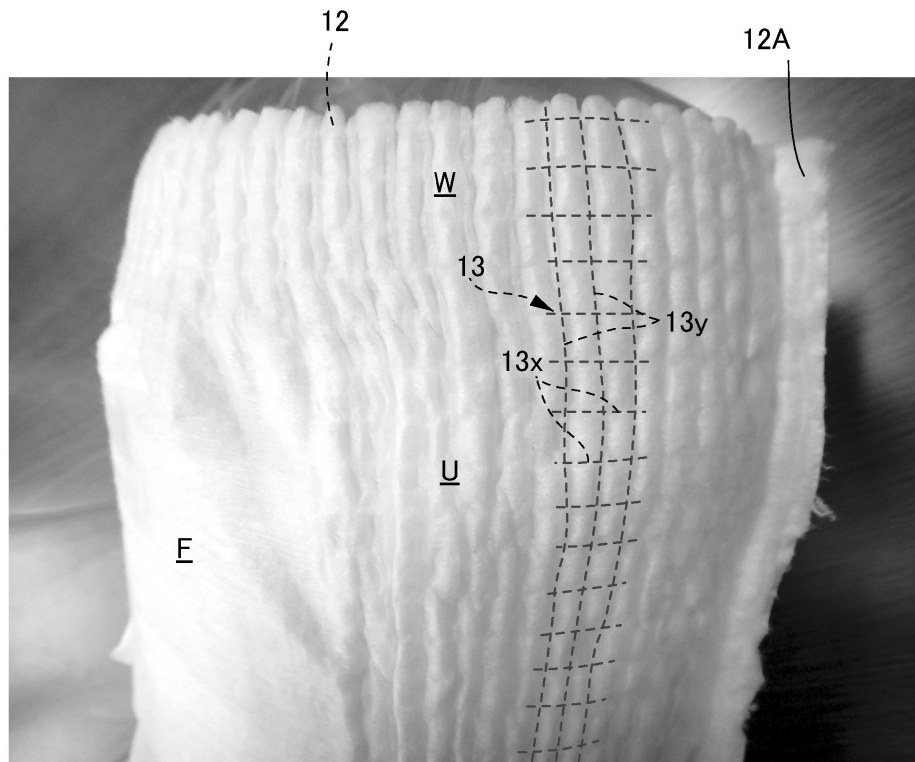
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-161514(JP,A)  
特開昭59-059901(JP,A)  
特表2003-524534(JP,A)  
特表平10-513070(JP,A)  
特開2008-289926(JP,A)  
特開昭56-025441(JP,A)  
カナダ国特許出願公開第2536856(CA,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61F 13/00  
A61F 13/15 ~ 13/84