

(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糸部と、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糸部とからなり、縦糸部及び横糸部により形成される矩形部分が縦長であるネット状弹性伸縮部材が、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、隣接する前記縦糸部の固定部分が前記横糸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糸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】

前記ネット状弹性伸縮部材は、自然長の状態において、隣接する前記横糸部の間隔をaとし、隣接する前記縦糸部の間隔を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つて、

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、前記ネット状弹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】

例えれ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、糸ゴム等の細長状弹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。

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弹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、細長状弹性伸縮部材を用いて構成された従来の弹性伸縮部は、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弹性部材を配置して、弹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、弹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弹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】

【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糸部と、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糸部とからなり、縦糸部及び横糸部により形成される矩形部分が縦長であるネット状弹性伸縮部材が、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、隣接する前記縦糸部の固定部分が前記横糸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糸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、横糸部及び縦糸部を有するネット状弹性伸縮部材を幅方向にのみ伸長した状態で固定すると、隣接する縦糸部の固定部分が横糸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）が縦糸部の間隔で幅方向に並設される。この際、縦糸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、及び縦糸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>

前記ネット状弹性伸縮部材は、自然長の状態において、隣接する前記横糸部の間隔を a とし、隣接する前記縦糸部の間隔を 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。

【0008】

(作用効果)

40

このように、縦糸部及び横糸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、ネット状弹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。

【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、ネット状弹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。

#### 【0011】

##### <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、吸收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、前記ネット状弹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。

#### 【0012】

##### (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弹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、群れ難いおむつとなる。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

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】

#### 【0014】

【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】ネット状弹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10】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11】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12】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13】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14】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】

#### 【0015】

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100を示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ100は、製品外面(裏面)をなす外装シート12と、外装シートの

10

20

30

40

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收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は任意の形状を探ることができるが、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ます。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。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。

**【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、マイクロデニール纖維を用いた不織布、熱や圧力をかけることで纖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。

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化す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弹性部材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処理を施したものを使い用いることができ、繊維目付けは10~30g/m<sup>2</sup>程度とするのが好ましい。細長状弹性伸縮部材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弹性伸縮部材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、細長状弹性伸縮部材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弹性伸縮部材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、不透液性パックシート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、細長状弹性伸縮部材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）を必要に応じて開織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 $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$ 程度とすることができる、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る。合成纖維の場合の纖度は、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、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す。また、均一に捲縮した捲縮纖維を用いる場合が多い。吸收体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】

吸收体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、吸收体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、吸收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）  
吸收体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。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。

20

#### 【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、吸收体56内に供給された液が吸收体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、嵩高な吸收体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、当該吸收体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。

40

#### 【0041】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子は、吸收体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る。また、吸收体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。

#### 【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、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、5~40g/m<sup>2</sup>、特に10~30g/m<sup>2</sup>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。

10

【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。

20

【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V1とし、ウエスト下部Uの縦方向長さをV2とし、サイドシール部12Aの縦方向長さVとしたとき、V/6 < V1 < V/3であるのが好ましく、またV/6 < V2 < 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15~40mm、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定めてもよい。

30

【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延在されている。

40

【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、その原料纖維が何であるかは特に限定されない。

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つてもよい。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、構成繊維の纖度は1.0～3.0 dtex程度、坪量は10～30 g/m<sup>2</sup>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20～60 g/m<sup>2</sup>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。10

#### 【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糸部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糸部13yとかなるネット状弹性伸縮部材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。ネット状弹性伸縮部材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。20

#### 【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弹性伸縮部材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、ネット状弹性伸縮部材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、横糸部13x及び縦糸部13yを有するネット状弹性伸縮部材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、隣接する縦糸部13yの固定部分が横糸部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）が縦糸部13yの間隔で幅方向に並設される。この際、縦糸部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、及び縦糸部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。30

#### 【0052】

ネット状弹性伸縮部材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。ネット状弹性伸縮部材13における縦糸部13y及び横糸部13xの間隔は適宜定めることができると、図6に示すように、自然長の状態において、隣接する横糸部13xの間隔をaとし、隣接する縦糸部13yの間隔をbとしたとき、40

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

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

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

の関係式を全て満足するのが好ましく、さらに、20～80 g/m<sup>2</sup>程度のものが好ましい。また、ネット状弹性伸縮部材13の固定時の幅方向伸長率は120～360%程度であるのが好ましい。このように、縦糸部13y及び横糸部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、ネット状弹性伸縮部材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】

10

20

30

40

50

また、ネット状弹性伸縮部材13は、適宜の弹性を有するものを用いることができるが、特に、ネット状弹性伸縮部材13の自然長時の幅方向寸法を $Z_{x_0}$ 、縦方向寸法を $Z_{y_0}$ とし、引張試験器を用いて幅方向に4Nで引っ張った時（試験片幅40mm（自然長）、チャック間80mm、500mm/分）の幅方向寸法を $Z_{x_4}$ とし、張試験器を用いて縦方向に4Nで引っ張った時（試験片幅40mm（自然長）、チャック間80mm、500mm/分）の縦方向寸法を $Z_{y_4}$ としたとき、下記の関係式を満足するものが好ましい。

$$1.5 \cdot Z_{x_0} < Z_{x_4} < 4.0 \cdot Z_{x_0} \quad \dots (4)$$

$$1.5 \cdot Z_{y_0} < Z_{y_4} < 6.0 \cdot Z_{y_0} \quad \dots (5)$$

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

#### 【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弹性伸縮部材13を設け、各ネット状弹性伸縮部材13の縦糸部13y又は横糸部13x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弹性伸縮部材13を用い、その各部の縦糸部13y又は横糸部13x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13y及び横糸部13xの太さをそれぞれD1～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13y及び横糸部13xの間隔をそれぞれP1～P3としたとき、P1 > P3 > P2としたりすることができる。

#### 【0055】

他方、ネット状弹性伸縮部材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弹性伸縮可能な素材で形成し、外装シート12を縦糸部13yとともに縦方向に弹性伸縮可能の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13yとともに縦方向に弹性伸縮可能となり、縦糸部13yの弹性も機能するようになる。

#### 【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弹性伸縮部材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弹性伸縮部材からなるウエスト部弹性伸縮部材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。ウエスト部弹性伸縮部材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12Hの内側面と外側シート基材12Sの折り返し部分12rの外側面との間に設けることができる。

#### 【0057】

ウエスト部弹性伸縮部材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。このウエスト部弹性伸縮部材17としては、太さ155～1880dtex、特に470～1240dtex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）の糸ゴムを、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。

#### 【0058】

10

20

30

40

50

加えて、図14に示すように中間部Lの上端部についても、糸ゴム等の細長状弹性伸縮部材18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の細長状弹性伸縮部材18としては、太さ155～188.0d tex、特に470～1240d tex程度（合成ゴムの場合。天然ゴムの場合は断面積0.05～1.5mm<sup>2</sup>、特に0.1～1.0mm<sup>2</sup>程度）の糸ゴムを、5～40mm、特に5～20mm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。

#### 【0059】

他方、これら外装シート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の上端部に設けられるネット状又は細長状の弹性伸縮部材13, 17, 18は、図示例のように、内装体200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ると、内装体200が幅方向に必要以上に収縮することなく、モコモコと見た目が悪かったり吸收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弹性伸縮部材13, 17, 18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ネット状又は細長状の弹性伸縮部材13, 17, 18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13, 17, 18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13, 17, 18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弹性伸縮部材13, 17, 18の配設形態は上記例に限るものではなく、内装体200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弹性伸縮部材13, 17, 18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。

#### 【0060】

##### （後処理テープ）

外装シート12の前身頃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が外装シート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。

#### 【0061】

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の前身頃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。

#### 【0062】

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の両方に設けてよい。

#### 【0063】

##### （印刷シート）

10

20

30

40

50

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。10

#### 【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。20

#### 【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150~250mm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。30

#### 【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】

10

20

30

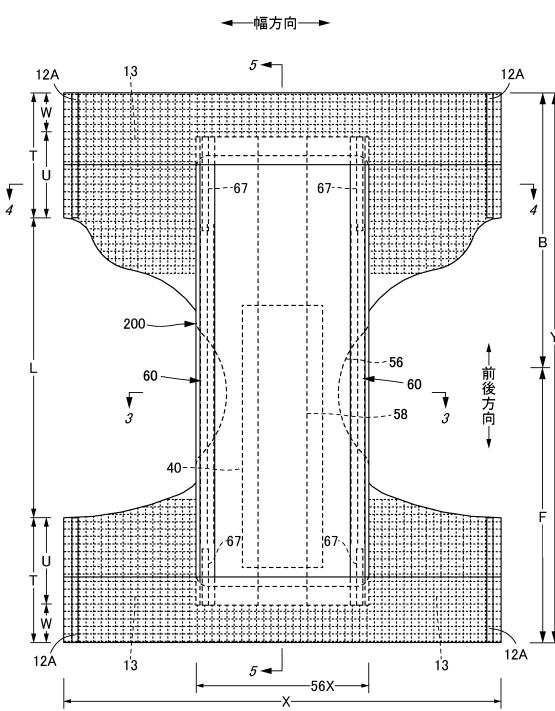
40

50

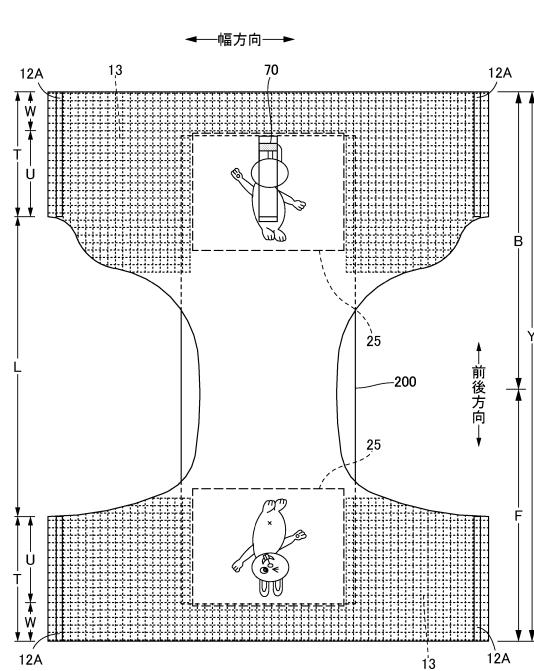
## 【0069】

11...不透液性バックシート、12...外装シート、12r...折り返し部分、25...印刷シート、200...内装体、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...側部立体ギャザー、62...ギャザーシート。

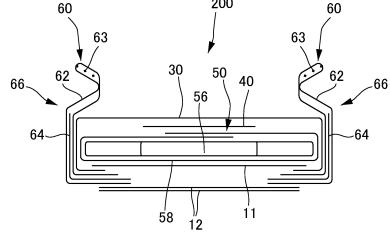
【図1】



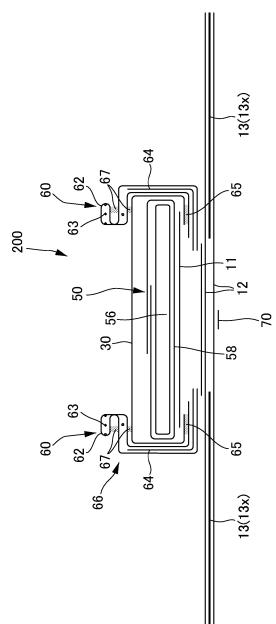
【図2】



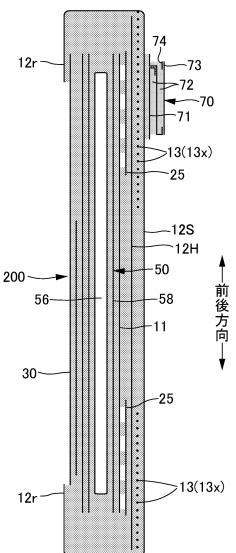
【図3】



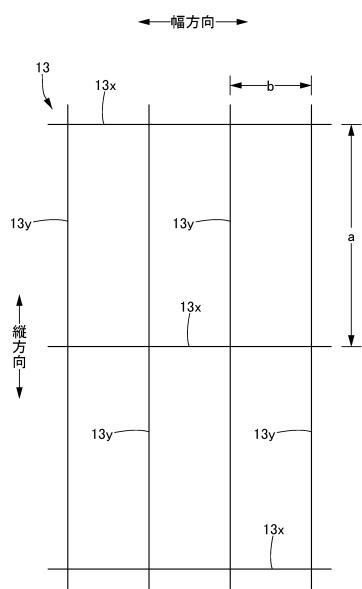
【図4】



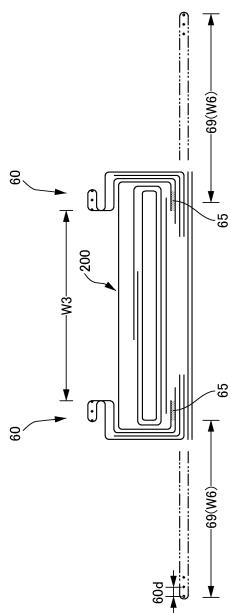
【図5】



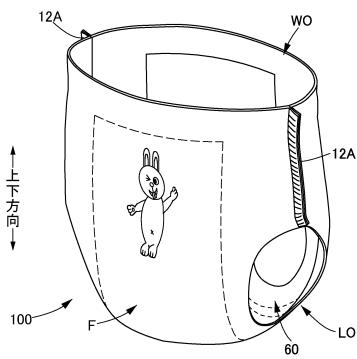
【図6】



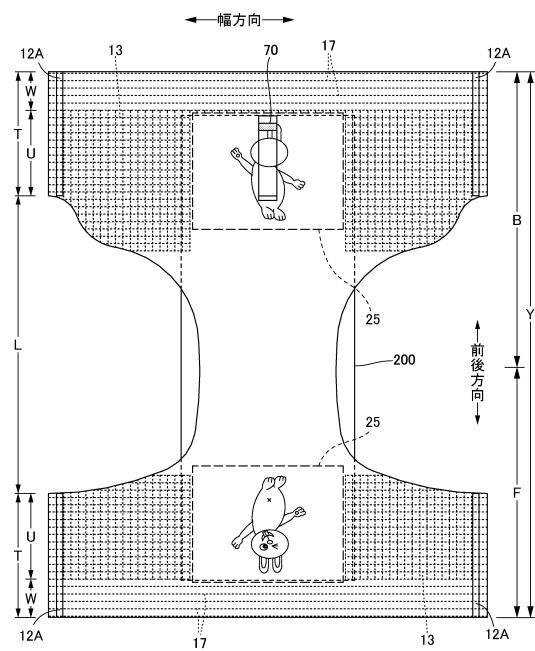
【図7】



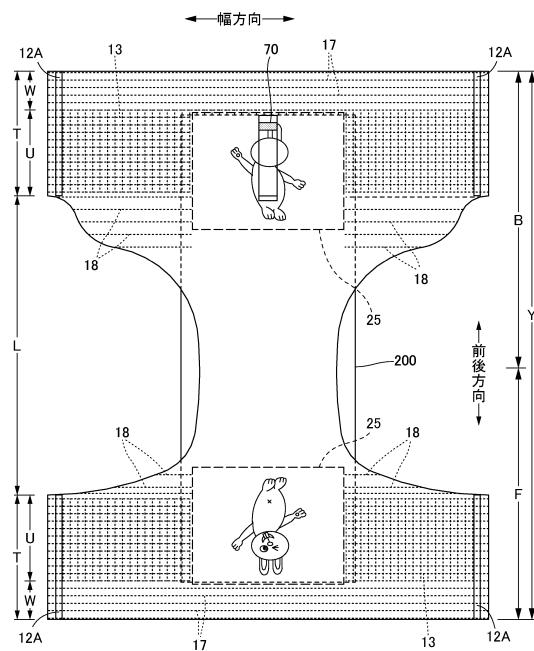
【図8】



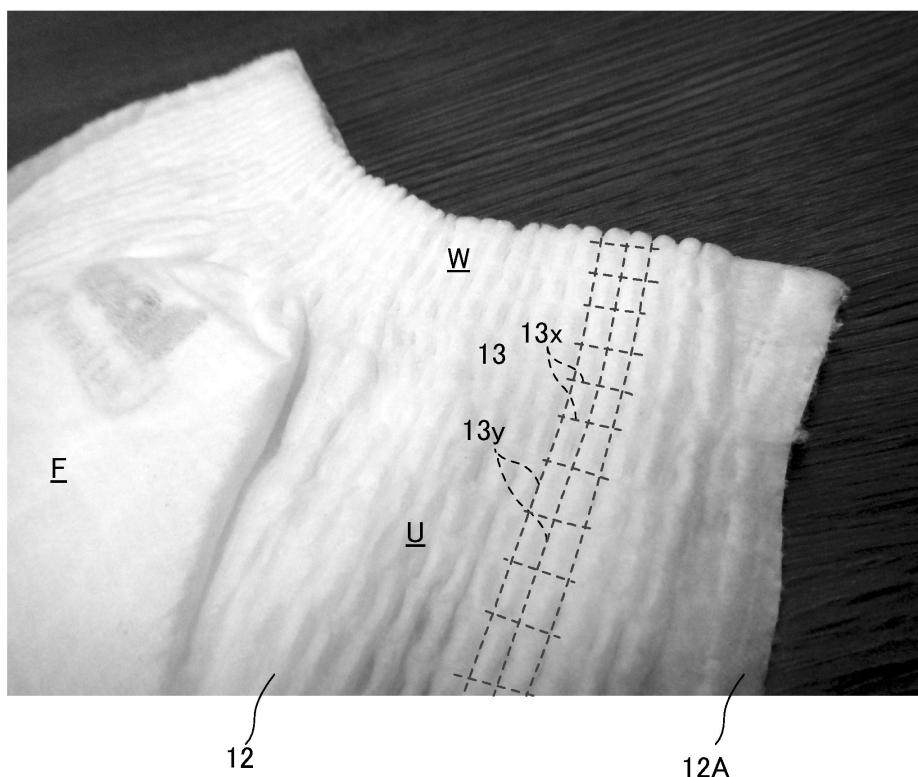
【図13】



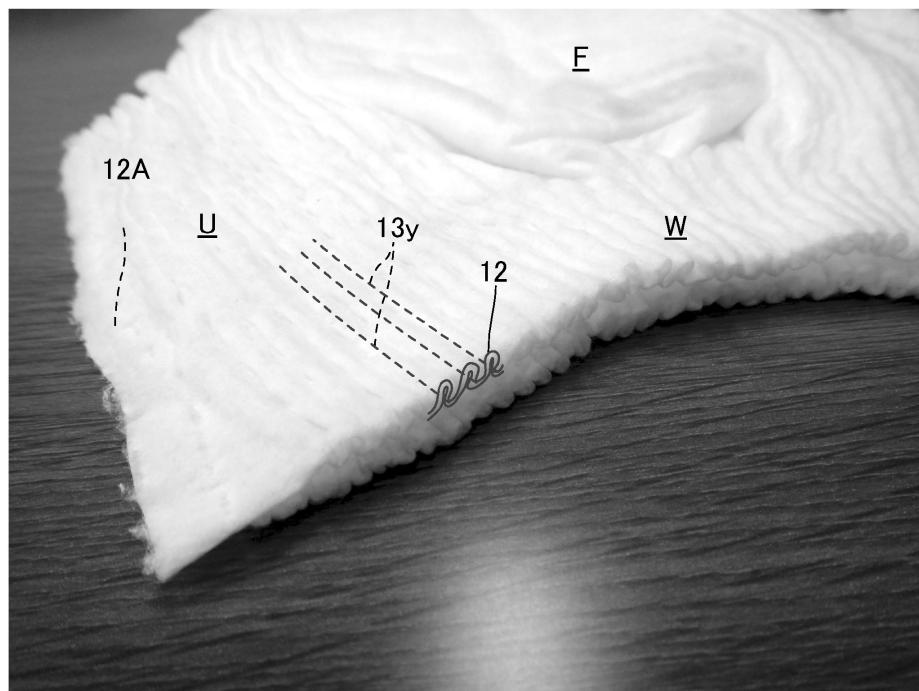
【図14】



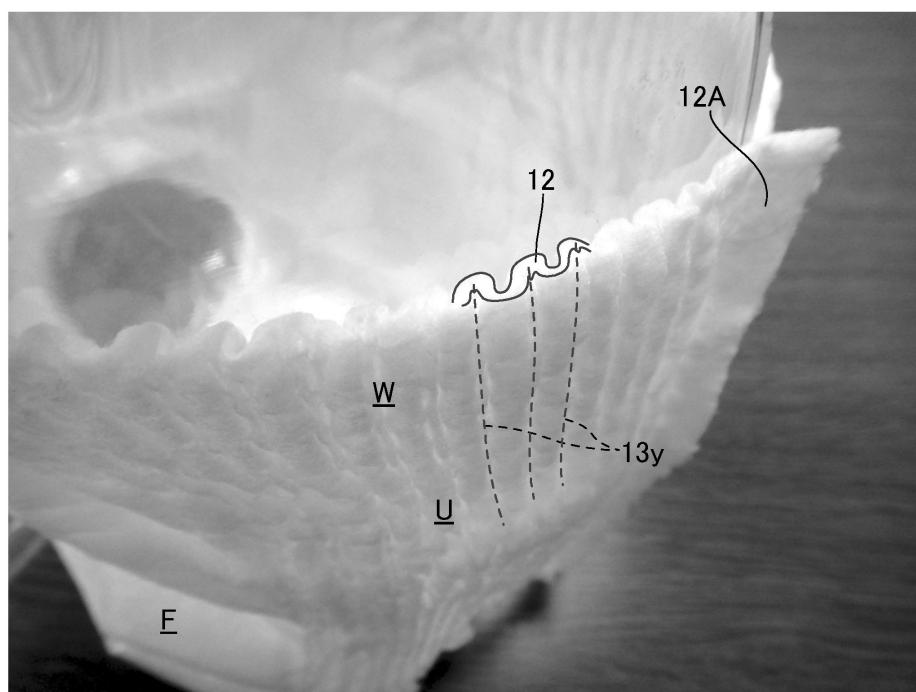
【図9】



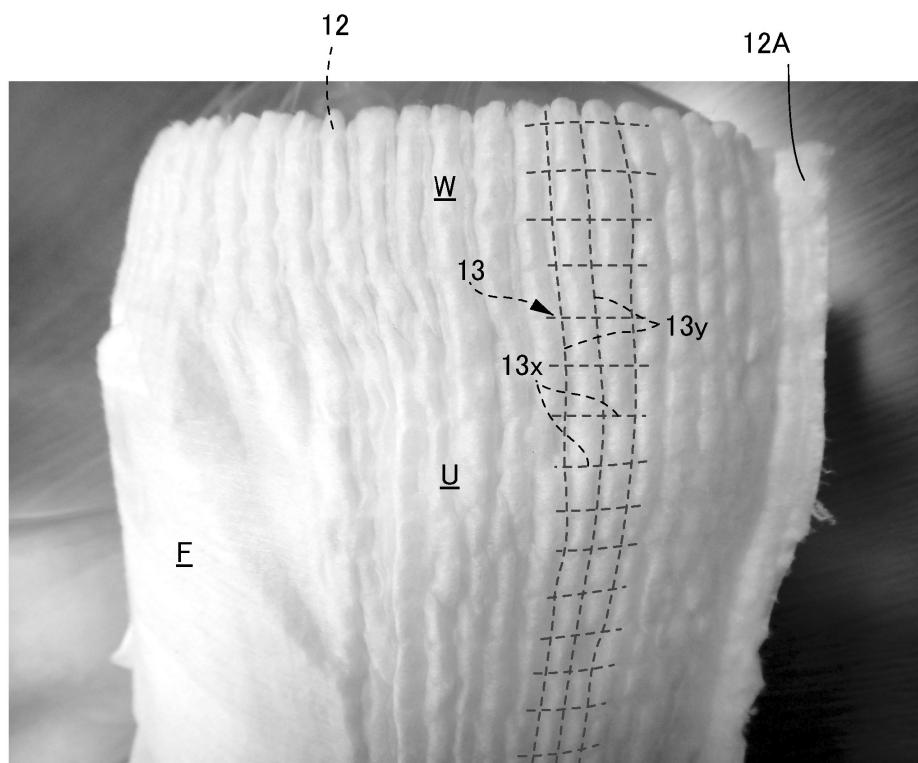
【図10】



【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