

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4481899号
(P4481899)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年3月26日(2010.3.26)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/496 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 U
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 R
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02 T
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 6 1 F 5/44 H

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-220122 (P2005-220122)	(73) 特許権者	390036799 王子ネピア株式会社 東京都中央区銀座5丁目12番8号
(22) 出願日	平成17年7月29日(2005.7.29)	(73) 特許権者	000122298 王子製紙株式会社 東京都中央区銀座4丁目7番5号
(65) 公開番号	特開2007-29609 (P2007-29609A)	(74) 代理人	100102369 弁理士 金谷 宥
(43) 公開日	平成19年2月8日(2007.2.8)	(72) 発明者	中澤 幸子 愛知県春日井市王子町1番地 王子ネピア株式会社 名古屋工場内
審査請求日	平成20年4月7日(2008.4.7)	審査官	ニッ谷 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パンツ型使い捨ておむつ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シートの上に配置された吸収体とを有する吸収性本体と、前記吸収性本体が少なくとも一部で固定され、且つ、吸収性本体を着用者に当てて保持する外装部材とからなり、前記外装部材の前身頃と後身頃の相対する長手方向両側縁部を接合してウエスト周り開口部と一対の脚周り開口部を形成し、各開口部に沿ってその少なくとも一部に伸縮弾性部材が配置され、さらに、前記ウエスト周り開口部と脚周り開口部の間の腰周り部にも伸縮弾性部材が配置されたパンツ型使い捨ておむつにおいて、

前記吸収性本体の長手方向両端部領域を覆って、前記腰周り部伸縮弾性部材の伸長応力よりも高い伸長応力を有する伸縮弾性部材が伸長状態で配置されている伸縮性の带状シートがおむつのウエスト周り方向全幅にわたって配置されていて前記吸収性本体の両側縁部の外側領域に位置する部分において前記外装部材に接着固定されており、前記带状シートの吸収性本体と対向する面には、前記吸収性本体とは別体の吸収パッドを着脱可能に取付けるための機械的に係合可能なフック材が配置されていることを特徴とするパンツ型使い捨ておむつ。

【請求項2】

前記带状シートは、その一部が、前記吸収性本体の長手方向端縁部に接着固定されていることを特徴とする請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【請求項3】

前記帯状シートの幅が20～150mmであることを特徴とする請求項1又は2に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パンツ型使い捨ておむつに関するものであり、特に、尿取りパッドの装着性が良好であり、腰周りのフィット性に優れ、ウエスト周りからの漏れを防止した成人失禁者用のパンツ型使い捨ておむつに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、パンツ型使い捨ておむつは、液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シートの上に配置された吸収体とからなるおむつ本体の前身頃と後身頃の相対する両側縁部を接合してウエスト周り開口部と一对の脚周り開口部を形成し、各開口部に沿って伸縮弾性部材を配置して形成されており、その用途に応じて好適に使用できるように様々な形態のものが提案されており、乳幼児を始めとして成人失禁者まで広く使用されている。

【0003】

このようなパンツ型使い捨ておむつは、着用時に排泄された尿等の排泄物を液透過性のトップシートを介して吸収体に保持し、液不透過性のバックシートにより排泄物がおむつの外に漏れ出すのを防ぐ構造になっており、乳幼児の場合には、排泄物はパンツ型使い捨ておむつにより直接処理される。

一方、成人失禁者の場合には、乳幼児と異なり、パンツ型使い捨ておむつをカバー材として利用し、おむつの内側に尿取りパッドを装着して、汚れた尿取りパッドのみを交換するという使用方法が一般的である。この場合、尿取りパッドをパンツ型のおむつに固定するために、尿取りパッドの裏面に粘着シート等からなるずれ止めテープが配置されているが、粘着剤を覆っている剥離紙を剥すのに時間がかかり、剥した剥離紙のごみが発生するなどの問題があった。また、ずれ止めテープは尿取りパッドの中央部付近に配置されることが多く、さらに、着用者は身体障害者や高齢者であることが多く、尿取りパッドを上手くおむつの内側に装着できず、おむつ着用時に尿取りパッドの端部が丸まってしまうたり、あるいは、尿取りパッドがずれた状態で着用してしまい、その結果、腰周り部のフィット性が悪くなり、ウエスト周りから排泄物が漏れ出してしまうという問題を有していた。

【0004】

このようなパンツ型使い捨ておむつのウエスト周りからの排泄物の漏れを防止する方法として、前身頃と後身頃の腰周り部に、おむつの内側方向に向かって起立する腰周り立体カフスを形成したパンツ型使い捨ておむつが知られており、漏れを防止するための各種の腰周り立体カフスの形成方法が開示されている（特許文献1、特許文献2、特許文献3、特許文献4、特許文献5）。

【特許文献1】特開平3-231660号公報

【特許文献2】特開平4-354948号公報

【特許文献3】特開2001-37809号公報

【特許文献4】特開2002-95695号公報

【特許文献5】特開2003-199788号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来の腰周り立体カフスを形成したパンツ型使い捨ておむつは、乳幼児用の場合にはウエスト周りからの漏れ防止効果を有するが、成人失禁者用の場合には依然として尿取りパッドの装着性が十分でなく、腰周り部のフィット性が悪く、ウエスト周りからの排泄物の漏れが改善されていないものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記従来の成人失禁者用のパンツ型使い捨ておむつの有する問題点を克服し、尿取りパッドの装着性が良好であり、腰周りのフィット性に優れ、ウエスト周りからの排泄物の漏れ防止効果を改善した成人失禁者用のパンツ型使い捨ておむつを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記従来の成人失禁者用のパンツ型使い捨ておむつの有する問題点を解決するための本発明は、以下の各発明を包含する。

【 0 0 0 8 】

(1) 液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、これら両シートの間に配置された吸収体とを有する吸収性本体と、前記吸収性本体が少なくとも一部で固定され、且つ、吸収性本体を着用者に当てて保持する外装部材とからなり、前記外装部材の前身頃と後身頃の相対する長手方向両側縁部を接合してウエスト周り開口部と一对の脚周り開口部を形成し、各開口部に沿ってその少なくとも一部に伸縮弾性部材が配置され、さらに、前記ウエスト周り開口部と脚周り開口部の間の腰周り部にも伸縮弾性部材が配置されたパンツ型使い捨ておむつにおいて、

前記吸収性本体の長手方向両端部領域を覆って、前記腰周り部伸縮弾性部材の伸長応力よりも高い伸長応力を有する伸縮弾性部材が伸長状態で配置されている伸縮性の带状シートがおむつのウエスト周り方向全幅にわたって配置されていて前記吸収性本体の両側縁部の外側領域に位置する部分において前記外装部材に接着固定されており、前記带状シートの吸収性本体と対向する面には、前記吸収性本体とは別体の吸収パッドを着脱可能に取付けるための機械的に係合可能なフック材が配置されていることを特徴とするパンツ型使い捨ておむつ。

【 0 0 0 9 】

(2) 前記带状シートは、その一部が、前記吸収性本体の長手方向端縁部に接着固定されていることを特徴とする (1) 項記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【 0 0 1 3 】

(3) 前記带状シートの幅が 2 0 ~ 1 5 0 mm であることを特徴とする (1) 項又は (2) 項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明のパンツ型使い捨ておむつは、排泄物を吸収する吸収性本体と、パンツを形成する外装部材とからなり、おむつの前後身頃の吸収性本体の長手方向両端部領域には、吸収性本体の端部領域を覆って、伸縮性を有する带状シートがおむつのウエスト周り方向に配置されており、その吸収性本体の両側縁部の外側領域に位置する部分が、外装部材に接着固定されている。

このような構成を有する本発明のパンツ型使い捨ておむつは、特に、成人失禁者のようにパンツ型使い捨ておむつと尿取りパッドを併用する場合には、带状シートの内側に尿取りパッドを着脱可能に固定することができるため、おむつ着用時に尿取りパッドの端部が丸まったり、尿取りパッドがずれたりすることがなく、腰周り部及び脚周り部のフィット性が良好となり、その結果、ウエスト周りからの排泄物の漏れ防止効果を大幅に向上させることができ、さらに、脚周りからの漏れ防止効果も向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、図面を参照して、本発明のパンツ型使い捨ておむつを詳細に説明するが、勿論、本発明はこれらによって何等限定されるものではない。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明のパンツ型使い捨ておむつを組立てた状態を示す斜視図である。図 1 において、パンツ型使い捨ておむつ 1 は、吸収性本体 2 と外装部材 3 からなり、外装部材 3

10

20

30

40

50

が股下部 6 で折返され、前身頃 4 と後身頃 5 の相対する両側縁部が接合されてウエスト周り開口部 7 と一対の脚周り開口部 8 が形成され、各開口部に沿って伸縮弾性部材が配置され（図示せず）、さらに、外装部材 3 の前身頃 4 と後身頃 5 の腰周り部にも複数本の糸ゴムからなる伸縮弾性部材 1 1 が配置されて形成されている。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、本発明のパンツ型使い捨ておむつを展開し、吸収性本体側から見た場合の状態を示す平面図であり、図 3 は、図 2 に示すパンツ型使い捨ておむつを X - X 線に沿って切断した状態を示す断面図であり、図 4 は、図 2 に示すパンツ型使い捨ておむつを Y - Y 線に沿って切断した状態を示す断面図である。

図 2、図 3 及び図 4 において、パンツ型使い捨ておむつ 1 は、吸収性本体 2 と外装部材 3 とからなり、吸収性本体 2 は、液透過性のトップシート 2 1 と、液不透過性のバックシート 2 2 と、これら両シートの上に配置された吸収体 2 3 から形成され、外装部材 3 は、おむつの外側に位置する外側シート 3 1 と、おむつの内側に位置する内側シート 3 2 の 2 枚のシートで形成されている。また、外装部材 3 の端縁部から吸収性本体 2 の端縁部にかけてカバーシート 1 5 が配置されており、吸収性本体 2 は、その端縁部がカバーシート 1 5 と前記外装部材 3 の内側シート 3 2 の間に挟持され、外装部材 3 に接着固定されている。さらに、外装部材 3 の外側シート 3 1 と内側シート 3 2 の間には、ウエスト周り開口部と脚周り開口部の位置にそれぞれウエスト周り伸縮弾性部材 9 と脚周り伸縮弾性部材 1 0 が配置され、前身頃 4 と後身頃 5 の腰周り部の位置に腰周り伸縮弾性部材 1 1 が配置されている。

【 0 0 1 9 】

また、吸収性本体 2 の長手方向両端部領域には、2 枚のシート部材 1 6、1 7 の間に伸縮弾性部材 1 4 を伸長状態で配置してなる伸縮性の帯状シート 1 2 が、ウエスト周り方向に配置されており、その吸収性本体 2 の両側縁部の外側領域に位置する部分が、接着領域 1 3 により外装部材 3 に接着固定されている。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施例では、帯状シート 1 2 を外装部材 3 の両側縁部まで配置した例を示したが、帯状シート 1 2 は吸収性本体 2 の端部領域を覆うことができる大きさであればよく、必ずしも外装部材 3 の両側縁部まで配置する必要はない。また、接着領域 1 3 を吸収性本体 2 の両側縁部の外側領域から外装部材 3 の両側縁部まで形成した例を示したが、少なくとも吸収性本体 2 の両側縁部の外側領域に形成すれば良く、必ずしも外装部材 2 の両側縁部まで形成する必要はない。

【 0 0 2 1 】

また、本実施例では、吸収性本体 2 の端縁部をカバーシート 1 5 と外装部材 3 の内側シート 3 2 との間で固定した例を示したが、カバーシート 1 5 の代わりに、外装部材 3 の外側シート 3 1 として、その長手方向の長さが長いものを用いて、おむつ 1 の端縁部で折返し、折返された外側シート 3 1 の端縁部で吸収性本体 2 の端縁部を固定してもよい。このような場合、内側シート 3 2 を吸収性本体 2 よりやや長めの長さ寸法に形成し、ウエスト周り伸縮弾性部材 9 と腰周り伸縮弾性部材 1 1 を折返された外側シート 3 1 で固定し、ウエスト周り伸縮弾性部材 9 と腰周り伸縮弾性部材 1 1 が外側シート 3 1 の間に挟持された構成の外装部材 3 を形成することもできる。また、内側シート 3 2 を吸収性本体 2 よりやや長めの長さ寸法に形成し、カバーシート 1 5 と外側シート 3 1 の間でウエスト周り伸縮弾性部材 9 と腰周り伸縮弾性部材 1 1 を挟持し、カバーシート 1 5 と内側シート 3 2 の間で吸収性本体 2 の端縁部を固定してもよい。あるいは、カバーシート 1 5 を用いずに、吸収性本体 2 を直接外装部材 3 に接着固定してもよい。

【 0 0 2 2 】

また、本発明では、帯状シート 1 2 の伸縮弾性部材 1 4 の伸長応力を腰周り部の伸縮弾性部材 1 1 の伸長応力よりも高くすることが好ましく、このように伸長応力を調整することにより、後述する、帯状シートに吸収性本体とは別体の吸収パッドを着脱可能に取付ける場合に、吸収パッドを安定して取付けることが可能となる。

【 0 0 2 3 】

図 5 及び図 6 は、本発明のパンツ型使い捨ておむつを展開し、吸収性本体側から見た場合の状態を示す平面図であり、図 2 とは異なる例を示している。なお、図 5 及び図 6 において、図 2 と同一部分には同じ符号が付してあり、重複する部分の説明は省略する。

図 5 では、帯状シート 1 2 の吸収性本体と対向する面のおむつの股下部側の端縁部に、おむつと機械的に係合可能なフック材 1 8 が配置されている。

また、図 6 では、帯状シート 1 2 の吸収性本体と対向する面のおむつのウエスト周り開口部側の側縁部が、接着部 1 9 を介して吸収性本体の端縁部に接着固定されている。

このように、帯状シート 1 2 にフック材 1 8 を配置したり、接着部 1 9 を介して吸収性本体 2 に接着固定することにより、後述する、帯状シートに吸収性パッドを着脱可能に取付ける場合に、吸収性パッドをより安定して取付けることが可能となる。

10

【 0 0 2 4 】

なお、図 5 及び図 6 では、帯状シート 1 2 にフック材 1 8 と接着部 1 9 を別々に設けた例を示したが、両者を一緒に設けても良い。また、フック材 1 8 は、必ずしもおむつの股下部側における帯状シート 1 2 の端縁部に設ける必要はなく、吸収性本体と対面する領域であればどこに設けてもよく、特に限定されるものではない。

【 0 0 2 5 】

図 7 は、図 5 に示す本発明のパンツ型使い捨ておむつを X - X 線に沿って切断した状態を示す断面図であり、図 3 とは異なる例を示している。なお、図 7 において、図 3 と同一部分には同じ符号が付してあり、重複する部分の説明は省略する。

20

図 7 において、帯状シート 1 2 の吸収性本体 2 と対向する面の側縁部に、機械的に係合可能なフック材 1 8 が配置されている。

なお、本実施例では、フック材 1 8 を広幅の帯状シート 1 2 のおむつの股下側の端縁部に設けた例を示したが、フック材 1 8 は帯状シート 1 2 と同じ幅のものを用いても良い。

【 0 0 2 6 】

図 8 は、本発明のパンツ型使い捨ておむつをその長手方向中心部に沿って切断した状態を示す断面図である。

図 8 において、パンツ型使い捨ておむつ 1 は、排泄物を吸収して保持する吸収性本体 2 と、パンツを形成する外装部材 3 とから形成されており、前身頃 4 と後身頃 5 の吸収性本体 2 の両端部領域には、吸収性本体 2 の両端部領域を覆って帯状シート 1 2 が配置されており、さらに、吸収性本体 2 の上面には、吸収性本体 2 とは別体の尿取りパッド 2 0 が配置されており、その長手方向両端部が帯状シート 1 2 の内側に着脱可能に取付けられている。

30

【 0 0 2 7 】

このような構成を有する本発明のパンツ型使い捨ておむつは、特に、成人失禁者のようにパンツ型使い捨ておむつと尿取りパッドを併用する場合には、帯状シートの内側に尿取りパッドを着脱可能に固定することができるため、おむつ着用時に尿取りパッドの端部が丸まったり、尿取りパッドがずれたりすることがなく、腰周り部及び脚周り部のフィット性が良好となり、ウエスト周りからの排泄物の漏れ防止効果を大幅に向上させることができ、さらに、脚周りからの漏れ防止効果も向上させることができる。

40

【 0 0 2 8 】

また、本発明では、帯状シートの幅が 2 0 ~ 1 5 0 mm であることが好ましく、3 0 ~ 1 0 0 mm であることがより好ましい。このように帯状シートを形成することにより、尿取りパッドのような吸収パッドの装着性が良好となり、ウエスト周り部からの排泄物の漏れを防止すると共に脚周りからの漏れを防止したパンツ型使い捨ておむつを得ることができる。

帯状シートの幅が 2 0 mm 未満では、吸収パッドの装着性が悪くなり、一方、帯状シートの幅が 1 5 0 mm を超えて広がると、吸収パッドや吸収性本体の覆われる部分が多くなり、吸収性能が低下する。

【 0 0 2 9 】

50

また、帯状シートは、その伸縮弾性部材のドラフト率が150～400%であることが好ましく、この範囲のドラフト率により、吸収パッドの装着性が良好となる。

帯状シートのドラフト率が150%未満では、吸収パッドの装着性が悪くなって外れ易くなり、一方、ドラフト率が400%を超えると、おむつ装着時に腰周りに圧迫感を与えるようになる。

【0030】

以下、本発明において使用される材料について説明するが、本発明は、これらによって何等制限されるものではない。

【0031】

本発明において、液透過性のトップシートとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂を原料とした合成繊維等からなる不織布に親水化処理を施したものが用いられる。

10

【0032】

本発明において、液不透過性のバックシートとしては、液不透過性のポリエチレンシートをそのまま用いてもよく、微孔を形成したポリエチレンシート、あるいは熱可塑性樹脂にフィラーを加えて延伸したシートのような透湿性のある液体不透過性のシートを用いてもよい。このような透湿性のある液体不透過性のシートを用いると、ムレが改善されるため快適な着用感が得られる。さらに、このようなシートの外側に不織布からなるカバーシートを張合わせた積層構造のシートを用いることもできる。

【0033】

20

本発明において、吸収体としては、通常の使い捨てパンツ型おむつのような吸収性物品に使用されるものであればいずれも使用することができる。すなわち、綿状パルプと高吸水性ポリマー(SAP)を併用したもの、さらに熱融着性繊維を加えたもの等を使用することができ、全体をティッシュのような親水性シートで包まれているものが好ましい。その他、親水性シートの片面にSAPの層を設けたもの、2枚の親水性シートの間にSAPを挟持したものの等々のシート状の吸収体も使用することができる。また、吸収体の形状は、砂時計型であっても良く、あるいは矩形であっても良い。

【0034】

本発明において、外装部材を形成するための外側シートと内側シートは、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂を原料とした合成繊維からなる不織布により形成することができる。

30

【0035】

本発明において、伸縮性を有する帯状シートとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、その他の熱可塑性樹脂を原料とした合成繊維からなる不織布や、ポリエチレンシート等の中に伸縮弾性部材を挟持して貼り合わせるにより形成することができる。不織布は親水性でも良く、撥水性でも良く、また、ポリエチレンシートは非通気性でも良いが、微孔を形成した通気性のシートであることが好ましい。

また、伸縮性不織布、伸縮性フィルム、伸縮性フォーム等のそれ自身が伸縮性を有する材料をそのまま用いることもできる。

【0036】

40

本発明において、機械的に係合可能なフック材としては、係合部が、鉤状、きのこ状、錨状等の各種の形状を有する、通常の使い捨ておむつのファスニングテープ等に使用されるものをそのまま使用することができる。

【0037】

本発明において、伸縮弾性部材としては、天然、合成ゴム、ウレタンなどの糸状、ひも状、ネット状、平型形状のものを設置位置に応じて用いることができる。弾性部材の配設はシートに接着剤等により固定される。

接着方法としては、ホットメルト、澱粉系又はCMC(カルボキシメチルセルロース)などの水溶性の糊又は、流動性の高い接着剤を用いてもよいし、熱や超音波等による溶着でも良い。

50

【産業上の利用可能性】

【0038】

本発明のパンツ型使い捨ておむつは、排泄物を吸収する吸収性本体と、パンツを形成する外装部材とからなり、おむつの前後身頃の吸収性本体の長手方向両端部領域には、吸収性本体の端部領域を覆って、おむつのウエスト周り方向に、伸縮性を有する帯状シートが配置されている。このような構成を有する本発明のパンツ型使い捨ておむつは、特に、成人失禁者のようにパンツ型使い捨ておむつと尿取りパッドを併用する場合には、帯状シートの内側に尿取りパッドを着脱可能に固定することができるため、おむつ着用時に尿取りパッドの端部が丸まったり、尿取りパッドがずれたりすることがなく、腰周り部及び脚周り部のフィット性が良好となり、ウエスト周りからの排泄物の漏れ防止効果を大幅に向上させることができ、さらに、脚周りからの漏れ防止効果も向上させることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明のパンツ型使い捨ておむつを組立てた状態を示す斜視図である。

【図2】本発明のパンツ型使い捨ておむつを展開し、吸収性本体側から見た状態を示す平面図である。

【図3】図2に示すパンツ型使い捨ておむつをX-X線に沿って切断した状態を示す断面図である。

【図4】図2に示すパンツ型使い捨ておむつをY-Y線に沿って切断した状態を示す断面図である。

20

【図5】本発明のパンツ型使い捨ておむつを展開し、吸収性本体側から見た状態の他の例を示す平面図である。

【図6】本発明のパンツ型使い捨ておむつを展開し、吸収性本体側から見た状態の他の例を示す平面図である。

【図7】図5に示すパンツ型使い捨ておむつをX-X線に沿って切断した状態を示す断面図である。

【図8】本発明のパンツ型使い捨ておむつをその長手方向中心部に沿って切断した状態を示す断面図である。

【符号の説明】

【0040】

- 1：パンツ型使い捨ておむつ
- 2：吸収性本体
- 3：外装部材
- 4：前身頃
- 5：後身頃
- 6：股下部
- 7：ウエスト周り開口部
- 8：脚周り開口部
- 9：伸縮弾性部材
- 10：伸縮弾性部材
- 11：伸縮弾性部材
- 12：帯状シート
- 13：接着領域
- 14：伸縮弾性部材
- 15：カバーシート
- 16：シート部材
- 17：シート部材
- 18：フック材
- 19：接着部
- 20：尿取りパッド

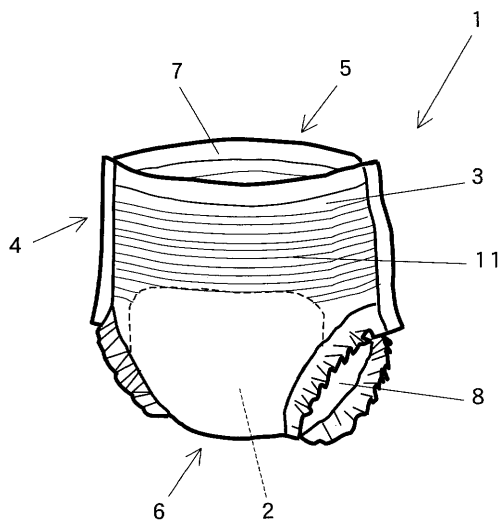
30

40

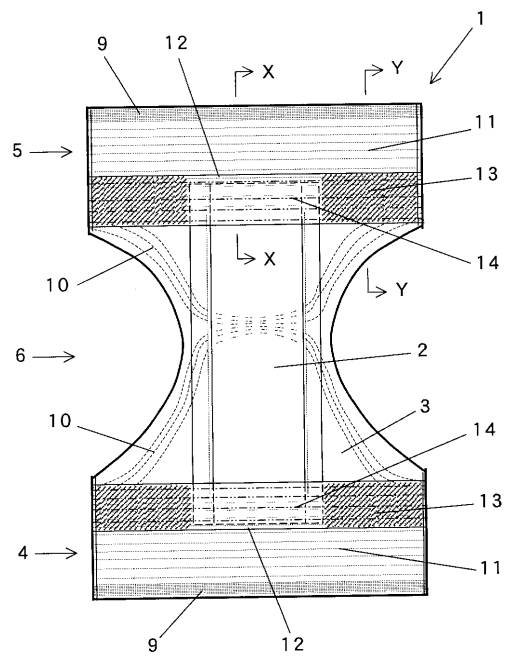
50

- 2 1 : トップシート
- 2 2 : バックシート
- 2 3 : 吸収体
- 3 1 : 外側シート
- 3 2 : 内側シート

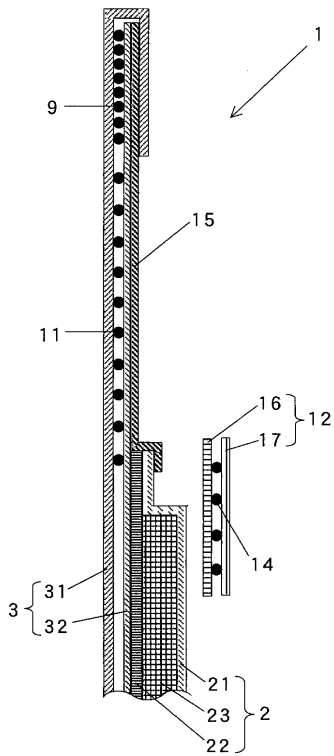
【図 1】



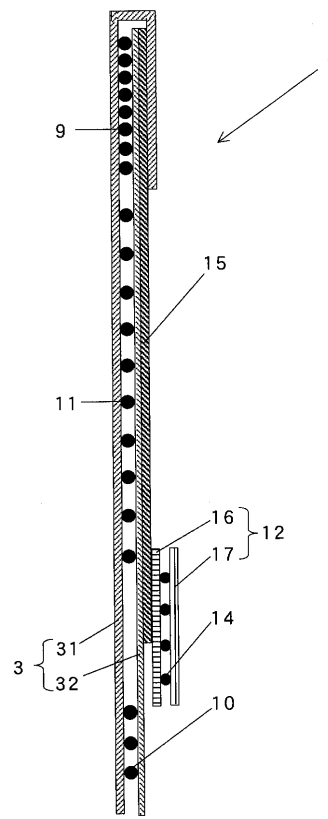
【図 2】



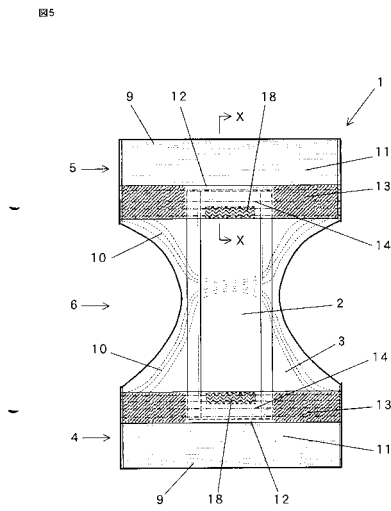
【 図 3 】



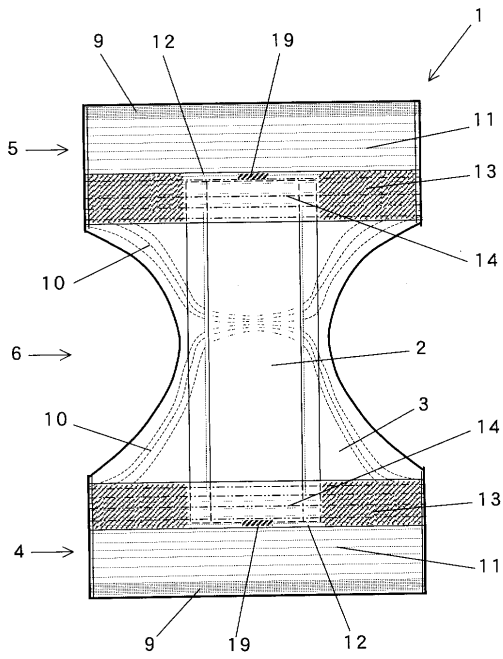
【 図 4 】



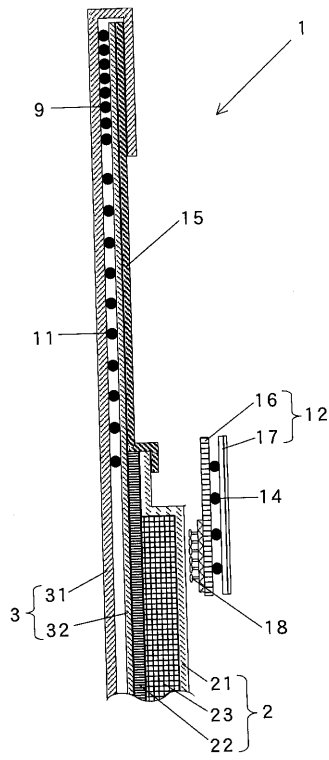
【 図 5 】



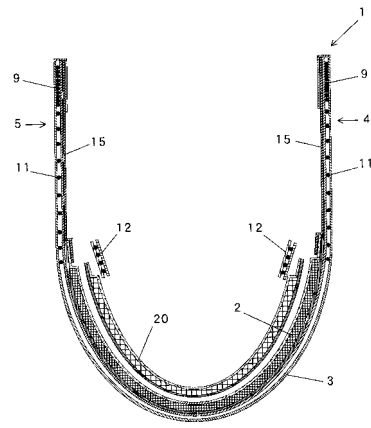
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-265521(JP,A)
特開2005-040253(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/496

A61F 5/44

A61F 13/15

A61F 13/49