

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5543268号  
(P5543268)

(45) 発行日 平成26年7月9日 (2014.7.9)

(24) 登録日 平成26年5月16日 (2014.5.16)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 4 1 B 13/02 E

A 6 1 F 13/511 (2006.01)

請求項の数 4 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2010-108824 (P2010-108824)	(73) 特許権者	390029148
(22) 出願日	平成22年5月10日 (2010.5.10)		大王製紙株式会社
(65) 公開番号	特開2011-234896 (P2011-234896A)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(43) 公開日	平成23年11月24日 (2011.11.24)	(74) 代理人	100082647
審査請求日	平成25年4月18日 (2013.4.18)		弁理士 永井 義久
		(72) 発明者	溝淵 敬大
			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
		(72) 発明者	毛利 美帆
			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	北村 龍平
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨て吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液透過性の表面シートと液不透過性シートと、これらの間に介在された、繊維集合体を含む吸収要素と、前記表面シートと吸収要素との間に介在された中間シートと、を備えた使い捨て吸収性物品において、

前記表面シートは、肌当接側面に多数の凹部が間隔を空けて配列形成されることにより、凹部の底部間の部分が相対的に隆起した凸部とされ、かつ凹部の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなる不織布からなり、

前記中間シートは不織布からなり、

前記吸収要素は、表面に多数の凹部が間隔を空けて配列形成されることにより、凹部の底部間の部分が相対的に隆起した凸部とされ、かつ凹部の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなるものであり、

前記表面シートの各凸部は、前記吸収要素の少なくとも一つの凹部と少なくとも一部が重なるように配置されており、

前記表面シートにおける少なくとも凹部の底部と前記中間シートとが、及び前記中間シートと前記吸収要素における少なくとも凸部の頂部とがそれぞれ接合されるとともに、前記中間シートの裏面と前記吸収要素における少なくとも凹部の底部との間に空間が形成され、かつ前記表面シートの凸部に相当する部分は前記中間シートと接合されずに前記中間シートとの間に空隙が形成されている、

ことを特徴とする使い捨て吸収性物品。

## 【請求項 2】

前記表面シートの表面における凹部の面積率は 10 ~ 20 % であり、前記吸収要素の表面における凹部の面積率は 20 ~ 30 % であり、前記吸収要素の凹部の深さは 1 ~ 3 mm であり、

前記表面シートの凹部は、散点状に配列された直径 0.5 ~ 2.0 mm の多数のドット状の凹部であり、前記吸収要素の凹部は、前記ドット状の凹部の直径よりも大きな間隔で格子状に配列された幅 0.6 ~ 2.5 mm の溝状の凹部である、請求項 1 記載の使い捨て吸収性物品。

## 【請求項 3】

前記中間シートは多数の開孔を有し、この開孔を有する領域では前記表面シートの凹部より開孔が多く存在する、請求項 1 又は 2 記載の使い捨て吸収性物品。

10

## 【請求項 4】

前記表面シートの不織布は、繊維度が 1.5 ~ 3.3 d t e x の合成繊維を原料繊維とし、厚みが 0.2 ~ 0.8 mm、目付けが 15 ~ 25 g / m<sup>2</sup> の親水性エアスルー不織布であり、

前記中間シートの不織布は、繊維度が 1.7 ~ 5.0 d t e x の合成繊維を原料繊維とし、厚みが 0.1 ~ 0.5 mm、目付けが 18 ~ 30 g / m<sup>2</sup> の、前記表面シートよりも繊維密度が高い親水性エアスルー不織布であり、

前記吸収要素は、高吸収性ポリマー粒子とパルプとを混合積繊してなる積繊体をクレープ紙からなる包装シートで包んでなり、前記高吸収性ポリマー粒子の目付けが 50 ~ 350 g / m<sup>2</sup>、前記パルプの目付けが 100 ~ 300 g / m<sup>2</sup>、前記クレープ紙の目付けが 5 ~ 40 g / m<sup>2</sup> であり、

20

前記高吸収性ポリマー粒子は、J I S K 7223 - 1996 に規定される吸水量が 40 g / g 以上、J I S K 7224 - 1996 に規定される吸水速度が 35 g / g / s 以下のものである、

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、使い捨ておむつ等の、使い捨て吸収性物品に関するものである。

30

## 【背景技術】

## 【0002】

使い捨て吸収性物品においては、尿等の排泄物の漏れを防止することだけでなく、尿等の排泄物が肌に再付着することによる不快感やかぶれ等を防止することも要求される。このような表面シートとしては、例えば、特許文献 1、2 に示すような肌側の面に凹凸を付し、肌の接触面積を低減したものが挙げられる。

特許文献 1 には、肌側の面に凹凸を付した表面シートの水平方向の空気透過量を規定することで、当該表面シートの通気性を確保する構成が開示されている。また、特許文献 2 には、表面シート上の凸部と凹部の厚みと繊維密度を規定し、凸部より凹部への水分の移動が素早く行われるような構成としている。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特許第 3587831 号公報

【特許文献 2】特許第 3611838 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、表面シートに凹凸を設けるのみでは、特に水様便の様な粘度の高い排泄物については、表面シートの凹部内に留まる又は表面シートと吸収要素との間に溜まるこ

50

とにより、効率よく吸収要素に移行できず、吸収速度が遅い、逆戻りし易い、又は表面での液流れ距離が長くなり漏れにつながり易い、という問題があった。

また、高粘度排泄物の吸収性能を向上させるとしても、低粘度排泄物の吸収性能が低下したのでは意味がない。

そこで、本発明の主たる課題は、低粘度排泄物の吸収性能を損ねずに、高粘度排泄物を素早く吸収要素に移行する使い捨て吸収性物品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のとおりである。

< 請求項1記載の発明 >

液透過性の表面シートと液不透過性シートと、これらの間に介在された、繊維集合体を含む吸収要素と、前記表面シートと吸収要素との間に介在された中間シートと、を備えた使い捨て吸収性物品において、

前記表面シートは、肌当接側面に多数の凹部が間隔を空けて配列形成されることにより、凹部の底部間の部分が相対的に隆起した凸部とされ、かつ凹部の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなる不織布からなり、

前記中間シートは不織布からなり、

前記吸収要素は、表面に多数の凹部が間隔を空けて配列形成されることにより、凹部の底部間の部分が相対的に隆起した凸部とされ、かつ凹部の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなるものであり、

前記表面シートの各凸部は、前記吸収要素の少なくとも一つの凹部と少なくとも一部が重なるように配置されており、

前記表面シートにおける少なくとも凹部の底部と前記中間シートとが、及び前記中間シートと前記吸収要素における少なくとも凸部の頂部とがそれぞれ接合されるとともに、前記中間シートの裏面と前記吸収要素における少なくとも凹部の底部との間に空間が形成され、かつ前記表面シートの凸部に相当する部分は前記中間シートと接合されずに前記中間シートとの間に空隙が形成されている、

ことを特徴とする使い捨て吸収性物品。

【0006】

(作用効果)

本発明の使い捨て吸収性物品は、水様便等の粘度の高い排泄物についても素早く吸収できることが、実験により判明している。その理由は定かではないが、概ね次のような原理で吸収がなされる結果であると推測される。すなわち、吸収初期においては、表面シート上に多量の排泄物が存在する又は次々に供給されるため、表面シートの凹部も凸部も関係なく、両者を通じて排泄物が順次透過していき、そのまま中間シートに受け渡されることになる。このような状態で、吸収要素の表面に凹凸が無く中間シートの裏面との間に隙間が殆ど形成されないと、表面シートから中間シートへの排泄物の受け渡しに対して中間シートから吸収要素への排泄物の受け渡しが追い付かず、これがボトルネックとなって吸収要素側への排泄物の移動を速やかに行うことはできない。これに対して、上述のように吸収要素の表面に多数の凹部を設け、その凹部の底部と中間シートの裏面との間に空間が形成されていると、表面シートから中間シートへ多量かつ次々に受け渡される排泄物を吸収要素へ受け渡す際、吸収要素の受け入れが追い付かない分については当該空間に一時的に貯留しておき、この空間から吸収要素に対して順次受け渡すことができ(つまり受け渡しのバッファとなる)、凹部により吸収要素の排泄物受け入れ表面積が増加することも相まって、排泄物を速やかに吸収要素へ移動することができる。

【0007】

また、表面シート上への排泄が終了し、吸収がある程度まで進行すると、表面シート側から吸収要素側への排泄物の移動は、重力による高所から低所への移動(例えば凹部内における凹部の底部への移動)を基本としつつ、不織布内の毛細管現象、不織布表面から不織布表面へ或いは繊維から繊維への液伝いによる影響が強くなるようになる。このような

10

20

30

40

50

状態になったときでも、本発明では、表面シート上の排泄物が重力及び毛細管現象により凹部の底部へ移動した後、凹部の底部又はその周囲の裏面から、凹部の底部に接合された中間シートに対して伝い移り、そのまま中間シートの裏側に移動して当該部位から当該部位に接合された吸収要素の凸部の頂部に対して伝い移ることにより、吸収要素へ速やかに移動することができる。

【 0 0 0 8 】

さらに、これらいずれの吸収形態においても、吸収要素に移動した排泄物は、吸収要素内において、重力による移動を基本としつつ、凹部の底部へ向かう繊維密度勾配による毛細管現象により、吸収要素の奥へと引き込まれて保持される。

【 0 0 0 9 】

そして、このような吸収過程全体における排泄物の円滑な移動によって、水様便の様な粘度の高い排泄物を、素早く吸収要素へ移動させることが可能になったものと推測される。また、このような排泄物の移動作用が、尿のような低粘度の排泄物の吸収性能を阻害する性質のものでないため、低粘度排泄物の吸収性能を損ねずに、高粘度排泄物の吸収性能を向上できたものと推測される。さらに、従来同様、表面シートの凹凸により、表面シートに付着する排泄物や表面シート自体が肌に付着することによる不快感やかぶれ等を防止できることはいうまでもない。

【 0 0 1 0 】

本発明において、表面シートの凹部及び凸部は、肌当接側から見た凹凸を示すものとする。

【 0 0 1 1 】

< 請求項 2 記載の発明 >

前記表面シートの表面における凹部の面積率は 10 ~ 20 % であり、前記吸収要素の表面における凹部の面積率は 20 ~ 30 % であり、前記吸収要素の凹部の深さは 1 ~ 3 mm であり、

前記表面シートの凹部は、散点状に配列された直径 0 . 5 ~ 2 . 0 mm の多数のドット状の凹部であり、前記吸収要素の凹部は、前記ドット状の凹部の直径よりも大きな間隔で格子状に配列された幅 0 . 6 ~ 2 . 5 mm の溝状の凹部である、請求項 1 記載の使い捨て吸収性物品。

【 0 0 1 2 】

( 作用効果 )

表面シートの表面における凹部の面積率、吸収要素の表面における凹部の面積率、及び吸収要素の凹部の深さがこのような範囲内であると、前述した本発明の排泄物移動作用を発揮する上で有利である。

【 0 0 1 3 】

【 0 0 1 4 】

表面シートの凹部がこのようなドット状のパターンであると、表面シートに付着する排泄物や表面シート自体が肌に付着することによる不快感やかぶれ等を防止しつつも、表面での液流れを抑制することができる。また、吸収要素の凹部がこのような格子状パターンであると、吸収要素と中間シートとの間に形成される空間が吸収要素の表面に沿って延在するため、吸収要素と中間シートとの間に到達した排泄物が吸収要素の表面に沿って拡散しつつ吸収要素に受け渡されるため、吸収要素への排泄物の受け渡しが効率よくなされ、吸収速度及び逆戻り防止効果がより一層のものとなる。さらに、吸収要素の凹部の格子間隔が表面シートのドット状凹部の直径よりも大きいいため、表面シートの凹部と吸収要素の凹部との配置に関係なく ( 例えば製造上不可避免的なズレが生じても ) 表面シートの各凸部が吸収要素の少なくとも一つの凹部と少なくとも一部が重なるように配置されることになる。なお、ドット状凹部の直径とは、ドット状凹部の形状が円以外の場合は長径 ( 最も長い部分の長さ ) を意味する。

< 請求項 3 記載の発明 >

前記中間シートは多数の開孔を有し、この開孔を有する領域では前記表面シートの凹部

10

20

30

40

50

より開孔が多く存在する、請求項 1 又は 2 記載の使い捨て吸収性物品。

【 0 0 1 5 】

< 請求項 4 記載の発明 >

前記表面シートの不織布は、繊維度が  $1.5 \sim 3.3 \text{ d t e x}$  の合成繊維を原料繊維とし、厚みが  $0.2 \sim 0.8 \text{ mm}$ 、目付けが  $15 \sim 25 \text{ g / m}^2$  の親水性エアスルー不織布であり、

前記中間シートの不織布は、繊維度が  $1.7 \sim 5.0 \text{ d t e x}$  の合成繊維を原料繊維とし、厚みが  $0.1 \sim 0.5 \text{ mm}$ 、目付けが  $18 \sim 30 \text{ g / m}^2$  の、前記表面シートよりも繊維密度が高い親水性エアスルー不織布であり、

前記吸収要素は、高吸収性ポリマー粒子とパルプとを混合積繊してなる積繊体をクレープ紙からなる包装シートで包んでなり、前記高吸収性ポリマー粒子の目付けが  $50 \sim 350 \text{ g / m}^2$ 、前記パルプの目付けが  $100 \sim 300 \text{ g / m}^2$ 、前記クレープ紙の目付けが  $5 \sim 40 \text{ g / m}^2$  であり、

前記高吸収性ポリマー粒子は、J I S K 7 2 2 3 - 1 9 9 6 に規定される吸水量が  $40 \text{ g / g}$  以上、J I S K 7 2 2 4 - 1 9 9 6 に規定される吸水速度が  $35 \text{ g / g / s}$  以下のものである、

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

【 0 0 1 6 】

( 作用効果 )

本発明の各部材がそれぞれこのような素材であると、表面シートから吸収要素までの排泄物の受け渡しが促進される等、前述した本発明の排泄物移動作用を発揮する上で極めて有利である。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

以上のとおり、本発明によれば、肌当接面に凹凸を設けた表面シートの利点を有するとともに、低粘度排泄物の吸収性能を損ねずに、高粘度排泄物を素早く吸収要素に移行できるようになる、等の利点がもたらされる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】テープ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 】テープ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 6 - 6 線断面図である。

【 図 4 】図 1 の 7 - 7 線断面図である。

【 図 5 】図 1 の 8 - 8 線断面図である。

【 図 6 】図 1 の 9 - 9 線断面図である。

【 図 7 】表面シート、中間シート及び吸収要素を示す平面図である。

【 図 8 】表面シート、中間シート及び吸収要素を示す要部拡大断面図である。

【 図 9 】接合された表面シート 30 と中間シート 40 の断面写真である。

【 図 10 】各種吸収要素の凹部のパターンを示す要部拡大平面図である。

【 図 11 】表面シート及び中間シートを示す要部拡大平面図である。

【 図 12 】表面シート、中間シート及び吸収要素を示す要部拡大断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施形態について、テープタイプ使い捨ておむつの例を引いて説明するが、本発明はパンツタイプ等の他のタイプの使い捨ておむつにも適用できることはいうまでもない。なお、以下の説明において、「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」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」とはおむつの装着状態、すなわちおむつの腹側部分両側部と背側部分

10

20

30

40

50

量側部を重ね合わせるようにおむつを股間部で２つに折った際に幅方向と直交する方向を意味する。

【 0 0 2 0 】

図１～図８はテープタイプ使い捨ておむつの一例を示している。このテープタイプ使い捨ておむつは、幅方向中央に沿って下腹部から股間部を通り臀部までを覆うように延在する部分であって、且つ身体側表面を形成する透液性表面シートと、外面側に位置する液不透過性シートとの間に吸収要素５０が介在する部分である吸収性本体部１０と、この吸収性本体部１０の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、且つ吸収要素５０を有しない部分である腹側エンドフラップ部ＦＥ及び背側エンドフラップ部ＢＥとを有するものである。

10

【 0 0 2 1 】

また、このテープタイプ使い捨ておむつは、腹側Ｆの上縁側部分の両側において、それぞれ股間部Ｃよりも幅方向外側まで延在する一対の腹側サイドフラップ部ＦＦ、ＦＦと、背側Ｂの上縁側部分の両側において、それぞれ股間部Ｃよりも幅方向外側まで延在する一対の背側サイドフラップ部ＢＦ、ＢＦとを備えている。また、背側サイドフラップ部ＢＦ、ＢＦには、係止部材としてのファスニングテープ１３がそれぞれ設けられている。

【 0 0 2 2 】

より詳細には、吸収性本体部１０ならびに背側および腹側の各サイドフラップ部ＢＦ、ＦＦの外面全体が外装シート１２により形成されている。特に、吸収性本体部１０においては、外装シート１２の内面側に液不透過性シート１１がホットメルト接着剤等の接着剤により固定され、さらにこの液不透過性シート１１の内面側に吸収要素５０、中間シート４０、および表面シート３０がこの順に積層されている。表面シート３０および液不透過性シート１１は図示例では長方形であり、吸収要素５０よりも前後方向および幅方向において若干大きい寸法を有しており、表面シート３０における吸収要素５０の側縁より食み出る周縁部と、液不透過性シート１１における吸収要素５０の側縁より食み出る周縁部とがホットメルト接着剤などにより固着されている。また液不透過性シート１１は透湿性のポリエチレンフィルム等からなり、表面シート３０よりも若干幅広に形成されている。

20

【 0 0 2 3 】

さらに、この吸収性本体部１０の両側には、装着者の肌側に突出（起立）する側部バリアーカフス６０、６０が設けられており、この側部バリアーカフス６０、６０を形成するバリアーシート６２、６２が、背側および腹側の各サイドフラップ部ＢＦ、ＦＦの内面を含め、吸収性本体部１０の幅方向外側の全体にわたり延在されている。

30

【 0 0 2 4 】

以下、各部の素材および特徴部分について順に説明する。

（外装シート）

外装シート１２は吸収要素５０を支持し、着用者に装着するための部分である。外装シート１２は、両側部の前後方向中央部が括れた砂時計形状とされており、ここが着用者の脚を入れる部位となる。

【 0 0 2 5 】

外装シート１２としては不織布が好適であるが、これに限定されない。不織布の種類は特に限定されず、素材繊維としては、たとえばポリエチレンまたは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の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができ、加工法としてはスパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、エアスルー法、ニードルパンチ法等を用いることができる。ただし、肌触り及び強度を両立できる点でスパンボンド不織布やＳＭＳ不織布、ＳＭＭＳ不織布等の長繊維不織布が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布１２相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その繊維目付けは１０～５０ｇ／ｍ<sup>2</sup>、特に１５～３０ｇ／ｍ<sup>2</sup>のものが望ましい。

40

【 0 0 2 6 】

50

(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や、ポリエチレンシート等に不織布を積層したラミネート不織布、防水フィルムを介在させて実質的に液不透過性を確保した不織布（この場合は、防水フィルムと不織布とで液不透過性シートが構成される。）などを例示することができる。もちろん、このほかにも、近年、ムレ防止の観点から好まれて使用されている液不透過性かつ透湿性を有する素材も例示することができる。この液不透過性かつ透湿性を有する素材のシートとしては、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シートを例示することができる。さらに、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、防水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。

【0027】

(表面シート)

表面シート 30 としては、不織布が使用される。無孔の不織布を使用することがより好ましい。不織布の原料繊維は特に限定されないが、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、ポリアミド系等のヒートエンボスが可能な合成繊維を使用することが好ましい。さらに、不織布の加工方法としては、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いずれも使用することができるが、嵩高性を有するエアスルー法の使用が特に好ましい。表面シート 30 としては、親水性原料繊維を用いた又は親水化処理を施した親水性不織布を用いる他、疎水性不織布を用いることもできる。

【0028】

図 1 及び図 7 ~ 図 9 に示すように、表面シート 30 は、肌当接側面に多数の凹部 31 が間隔を空けて配列形成されることにより、凹部 31 の底部間の部分が相対的に隆起した凸部 32 とされ、かつ凹部 31 の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなる不織布からなるものである。表面シート 30 は、その肌当接側面全体が凹凸形状となっても、着用者の排泄口当接部分（特に肛門当接部分）のみが凹凸形状となってもよい。表面シート 30 の裏面には凹凸を設けてもよいが、凹凸が無い方が好ましい。表面シートの不織布に凹凸形状を設ける方法としては、不織布形成時のメッシュパターンにより形成する方法や、形成済みの不織布にヒートエンボスにより凹部 31 を付与する方法等の公知の方法をいずれも使用できるが、凹部 31 において凸部 32 より繊維密度が高くなる必要があるため、圧縮を伴う方法、特にヒートエンボスにより表面シート上に凹凸を設けることが望ましい。特にヒートエンボスによる場合、凹部 31 において表面シートの柔軟性が損なわれやすいため、凹部 31 は、その面積が凸部 32（凹部 31 の底部以外の部分）の面積よりも小さくなるように形成されることが好ましい。

【0029】

凹部 31 の形状、配列は特に限定されないが、図示例のようにドット状の凹部 31 を千鳥配置（図 7 に示す例）、行列配置（図 11 に示す例）等の散点状に設けるのが好ましい。この場合、凹部 31 の径  $31r$  は  $0.5 \sim 2.0 \text{ mm}$ 、特に  $1.0 \sim 1.5 \text{ mm}$  であることが好ましい。また、凹部 31 の間隔（幅方向及び長手方向） $31d$  は  $0.5 \sim 4.0 \text{ mm}$ 、特に  $1.5 \sim 3.0 \text{ mm}$  であることが好ましい。特に、表面シート 30 の表面における凹部 31 の面積率（表面シート 30 の凹部形成領域に占める凹部 31 の面積の割合）は  $10 \sim 20 \%$ 、特に  $11 \sim 14 \%$  であることが好ましい。また、凹部 31 の深さ  $31z$  は  $0.5 \sim 2.0 \text{ mm}$ 、特に  $1.0 \sim 1.5 \text{ mm}$  であることが好ましい。

【0030】

表面シート 30 を構成する不織布は、目付けが  $15 \sim 25 \text{ g/m}^2$ 、特に  $20 \sim 25 \text{ g/m}^2$  のものを使用することが好ましい。目付けが低過ぎるとヒートエンボスによる凹凸部分の差異をつけづらく、高過ぎると凸部 32 の厚みが増し、凸部 32 において保液しや

10

20

30

40

50

すくなる。表面シート30の厚さは、0.2～0.8mm、特に0.3～0.6mmとすることが好ましい。また、不織布を構成する繊維の繊維長は35～60mm（より好適には40～55mm）、繊維度は1.5～3.3d tex（より好適には2.2～2.8d tex）とすることが好ましい。

#### 【0031】

表面シート30を構成する不織布のクラーク剛度（JIS P 8143（1996））は60～100、特に70～85とすることが好ましい。剛度が100より高いと、肌当接面の柔軟性が損なわれ、装着感が劣ってしまう。一方、60より低いと凹凸形状が保持されにくく、潰れやすくなってしまう。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。

10

#### 【0032】

（中間シート）

表面シート30を透過した排泄物を吸収要素へ移動させ、逆戻りを防ぐために、表面シート30と吸収要素50の間には、中間シート（セカンドシートともいわれる）40が設けられている。

中間シート40は表面シート30より吸水度（JIS L 1907 バイレック法）の高い不織布で構成することが好ましい。このために、例えば、中間シート40の不織布として、表面シート30の不織布よりも親水性の高い原料繊維の不織布を使用する他、表面シート30と同様の素材に親水性化剤を付与したものをを使用することもできる。中間シート40に用いる不織布の原料繊維は特に限定されないが、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を使用することが好ましい。中間シート40を構成する不織布の加工方法としては、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いずれも使用することができるが、嵩高性を有するエアスルー法の使用が特に好ましい。

20

#### 【0033】

中間シート40としては、表裏の少なくとも一方の面に凹凸を有していてもよいが、表裏面ともに凹凸を有しないのが好ましい。中間シート40として図7及び図8に示すように無孔の不織布を用いると、中間シート40内での拡散性に優れるため好ましいが、図11及び図12に示すように多数の開孔（シートを厚み方向に貫通する透過孔をいう）41を有する不織布を用いるのも好ましい形態である。開孔は不織布形成時のメッシュパターンにより設けてもよいが、加熱した穿孔ピンによる穿孔加工（例えば、特開平6-238597号公報の穿孔装置による加工）により設けることが好ましい。穿孔ピンによる穿孔加工を行うことにより、開孔周縁の繊維が融解してフィルム状となり、その周囲の繊維密度が他の部分より密となるため、中間シート40に達した排泄物は毛細管現象により開孔周縁部に移行しやすい。

30

#### 【0034】

開孔41は図示例のように中間シート40の全体に配してもよく、また、着用者の排泄口当接部分（特に肛門当接部分）にのみ配してもよい。開孔41の径41rは0.1～1.0mm、特に0.4～0.8mmであることが好ましい。また、開孔41の間隔41dは、1.0～5.0mm（より好適には1.5～3.5mm）、かつ、表面シート30の凹部31の間隔31dより小さいことが好ましい。開孔41の配設された部位においては、凹部31より開孔41が多く存在することが好ましい。特に開孔41が穿孔ピンにより形成されている場合、開孔41が多く配されることで、開孔周縁付近の繊維が密な部分が増えるため、より表面シート40から中間シート30への排泄物の移行がしやすいと考えられる。また、粘度の高い排泄物の吸収体への移行をより迅速にすることができる。

40

#### 【0035】

中間シート40に使用する不織布としては、表面シート30の不織布より繊維密度の高いものを使用することが好ましい。中間シート40の目付けは20～30g/m<sup>2</sup>、特に20～23g/m<sup>2</sup>とすることが好ましい。中間シート40の厚さは、0.1～0.5m

50



m、特に0.1～0.4mmとすることが好ましい。また、不織布を構成する繊維の繊維長は35～60mm（より好適には40～55mm）、繊維度は1.7～5.0d tex（より好適には1.7～2.8d tex）とすることが好ましい。

#### 【0036】

中間シート40を構成する不織布のクラーク剛度（JIS P 8143（1996））は30～80、特に30～60とし、表面シート30より低くすることが好ましい。剛度が80より高いと、表面シート30との部分的な接合により生じる凹凸が大きくなり、吸収体56（または包装シート58）との接触面積が小さくなってしまいうため、吸収効率が減少する可能性がある。また、30より低いと中間シートに要求される厚み感が損なわれてしまう。

10

#### 【0037】

図示の形態の中間シート40は表面シート30と同じ幅を有しているが、吸収要素50の幅より短く中央のみに配置されていてもよい。中間シート40の長手方向長さは、おむつの全長と同一でもよいし、吸収要素50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。

#### 【0038】

（表面シートと中間シートの接合）

図8、図9及び図12に示すように、中間シート40は表面シート30の凹部31の底部において接合される。接合方法としては、ホットメルト接着剤等による接着、スパンレース、ヒートエンボス、超音波溶着等の公知の方法を用いることができるが、目的部位のみに接合しやすいだけでなく、表面シートの凹部31の形成と同時に接合できるという利点を有するヒートエンボスを好適に用いることができる。ヒートエンボスを接合手段として用いる場合は、中間シート40の素材は表面シート30と同程度の融点をもつものを使用することが好ましい。全ての凹部において表面シート30と中間シート40とが接合されていることが好ましいが、接合されていない部分を有していてもよい。

20

#### 【0039】

一方で、表面シート30の凸部32に相当する部分は中間シート40と接合されず、表面シート30と中間シート40との間に空隙33が設けられる。空隙33を設ける方法としては例えば次の方法が提案される。すなわち、ヒートエンボスによって表面シート30の凹部31の部分のみ中間シート40に接合する際、中間シート40及び表面シート30を製造ラインにおいて搬送張力を加えて搬送しつつ接合し、接合後の張力開放により中間シート40を表面シート30より収縮させることにより、表面シート30の接合されていない部分（凸部32）を、中間シート40から浮き上がらせて離間させることができる。

30

#### 【0040】

ヒートエンボスにより表面シート30と中間シート40とを接合する場合、中間シート40の吸収体側面にも凹凸が生じ易い。中間シート40と吸収体56（または包装シート58）との接触面積をできるだけ大きくすることが好ましいため、ヒートエンボス付与時には、中間シート40を平滑な支持体に固定する等、極力中間シート40の吸収体側面に凹凸を生じない措置を講じることが好ましい。

#### 【0041】

このような構造とすることで、表面シート30の凸部32に到達した排泄物が凹部31周辺へ移動しやすくなるとともに、表面シート30の凹凸が大きくなり肌接触面積を減じることができる、表面シート30のクッション性を増すことができる、等の利点があると考えられる。

40

#### 【0042】

（吸収要素）

吸収要素50は、尿や軟便などの液を吸収保持する部分である。吸収要素50は、吸収体56と、この吸収体56の少なくとも裏面及び側面を包む包装シート58とを有している。包装シート58は省略することもできる。吸収要素50は、その裏面においてホットメルト接着剤等の接着剤を介して液不透過性シート11の内面に接着することができる。

50

吸収要素 50 の厚みは特に限定されないが、3 ~ 5 mm 程度であるのが好ましい。

【0043】

(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、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 ~ 300 g / m<sup>2</sup> 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 ~ 120 g / m<sup>2</sup> 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 ~ 16 d t e x、好ましくは 1 ~ 10 d t e x、さらに好ましくは 1 ~ 5 d t e x 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 ~ 75 個、好ましくは 10 ~ 50 個、さらに好ましくは 15 ~ 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。

10

【0044】

(高吸収性ポリマー粒子)

吸収体 56 は、高吸収性ポリマー粒子を含むのが好ましく、特に、少なくとも液受け入れ領域において、繊維の集合体に対して高吸収性ポリマー粒子（SAP 粒子）が実質的に厚み方向全体に分散されているものが望ましい。

【0045】

20

吸収体 56 の上部、下部、及び中間部に SAP 粒子が無い、あるいはあってもごく僅かである場合には、「厚み方向全体に分散されている」とは言えない。したがって、「厚み方向全体に分散されている」とは、繊維の集合体に対し、厚み方向全体に「均一に」分散されている形態のほか、上部、下部及び又は中間部に「偏在している」が、依然として上部、下部及び中間部の各部分に分散している形態も含まれる。また、一部の SAP 粒子が繊維の集合体中に侵入しないでその表面に残存している形態や、一部の SAP 粒子が繊維の集合体を通り抜けて包装シート 58 上にある形態も排除されるものではない。

【0046】

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 μm 以下、特に 150 ~ 400 μm 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 g / g 以上、特に 57 ~ 65 g / g のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん - アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん - 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

【0047】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が 35 g / g / s 以下、特に 35 ~ 75 g / g / s のものが好適に用いられる。吸水速度が 35 秒を超えると、吸収体 56 内に供給された液が吸収体 56 外に戻り出してしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

40

【0048】

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 ~ 350 g / m<sup>2</sup> とすることができ、特に 120 ~ 200 g / m<sup>2</sup> とするのが好ましい。ポリマーの目付け量が 50 g / m<sup>2</sup> 未満では、吸収量を確保し難くなる。350 g / m<sup>2</sup> を超えると、効果が飽和するばかりでなく、高吸収性ポリマー粒子の過剰によりジャリジャリした違和感を与えるようになる。

【0049】

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、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SMMS(スパンボンド/メルトブローン/メルトブローン/スパンボンド)不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン/ポリプロピレンなどを使用できる。包装シート58の繊維目付けは、 $5 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、特に $10 \sim 30 \text{ g/m}^2$ のものが望ましい。

#### 【0050】

この包装シート58は、図3に示すように、吸収体56の全体を包む形態のほか、その層の裏面及び側面のみを包装するものでもよい。また図示しないが、吸収体56の上面及び側面のみをクレープ紙や不織布で覆い、下面をポリエチレンなどの液不透過性シートで覆う形態、吸収体56の上面をクレープ紙や不織布で覆い、側面及び下面をポリエチレンなどの液不透過性シートで覆う形態などでもよい(これらの各素材が包装シートの構成要素となる)。必要ならば、吸収体56を、上下2層のシートで挟む形態や下面のみに配置する形態でもよいが、高吸収性ポリマー粒子の移動を防止でき難いので望ましい形態ではない。

#### 【0051】

##### (吸収要素表面の凹凸)

特徴的には、図7及び図8に示すように、吸収要素50の表面に多数の凹部51が間隔を空けて配列形成されており、凹部51の底部間の部分が相対的に隆起した凸部52とされるときともに、凹部51の底部に近づくにつれて繊維密度が高くなっている。また、中間シート40と吸収要素50における凸部52の頂部とがそれぞれ接合されるときともに、中間シート40の裏面と吸収要素50における凹部51の底部との間に空間53が形成されている。このような構造を有することにより、前述したとおり、肌当接面に凹凸を設けた表面シート30の利点を有するとともに、低粘度排泄物の吸収性能を損ねずに、高粘度排泄物を素早く吸収要素50に移行できるようになる。

#### 【0052】

中間シート40と吸収要素50との接合方法としては、ホットメルト接着剤等による接着、スパンレース、ヒートエンボス、超音波溶着等の公知の方法を用いることができるが、表面シート30の凹部31や、表面シート30と中間シート40との接合部とは別の位置で接合し易いことから、ホットメルト接着剤のスパイラル塗布、サミット塗布等による接着が好適である。吸収要素50はその全ての凸部52において中間シート40と接合されていることが好ましいが、接合されていない部分を有していてもよい。また、吸収要素の全ての凹部において中間シート40との間に空間が形成されていることが好ましいが、空間が潰れている部分を有していてもよい。

#### 【0053】

吸収要素50は、その中間シート側面全体が凹凸形状となっても、着用者の排泄口当接部分(特に肛門当接部分)のみが凹凸形状となってもよい。吸収要素50に凹凸形状を設ける方法としては、凹部51において凸部52より繊維密度が高くなる必要があるため、ヒートエンボス等の圧縮を伴う方法が好適である。

#### 【0054】

凹部51の形状、配列は特に限定されないが、図7及び図10(a)に示すように溝状(線状)の凹部を斜め格子状に配列するのが好ましい。この形態を変形し、図10(b)に示すように格子の交差部分には凹部を設けない間欠形態とするのも好ましい。図示しないが長手方向に沿う溝状の凹部及び幅方向に沿う溝状の凹部からなる格子状としても良い。さらに、図10(c)、(d)に示すように円状、短線状等のドット状凹部を千鳥配置(図示例)、行列配置(図示略)等の散点状に設けるのも好ましい。凹部51が格子状パターンの場合、凹部の幅51rは $0.6 \sim 2.5 \text{ mm}$ 、特に $1.2 \sim 2.0 \text{ mm}$ であることが好ましく、ドット状パターンの場合、凹部の径(最も長い部分の長さ)は $0.5 \sim 2$

10

20

30

40

50

．5 mm、特に1．0～2．0 mmであることが好ましい。また、凹部51の間隔（格子状パターンの場合は平行な溝間の間隔、ドット状パターンの場合は幅方向及び長手方向の間隔）51dは5～30 mm、特に10～15 mmであることが好ましい。特に、吸収要素50の表面における凹部51の面積率（吸収要素50の凹部形成領域に占める凹部51の面積の割合）は20～30%、特に25～28%であることが好ましい。また、凹部51の深さ51zは1．0～3．0 mm、特に1．5～2．0 mmであることが好ましい。

#### 【0055】

本発明では、表面シート30の凹部31を、散点状に配列された多数のドット状の凹部31となし、吸収要素50の凹部51を、表面シート30のドット状の凹部31の直径よりも大きな間隔で格子状に配列された溝状の凹部51となすのが好ましく、特に、表面シート30のドット状の凹部31の50%以上、好適には100%が、吸収要素50の溝状の凹部51と重ならないように構成することが好ましい。表面シート30の凹部31がこのようなドット状のパターンであると、表面シート30に付着する排泄物や表面シート30自体が肌に付着することによる不快感やかぶれ等を防止しつつも、表面での液流れを抑制することができる。また、吸収要素50の凹部51がこのような格子状パターンであると、吸収要素50と中間シート40との間に形成される空間53が吸収要素50の表面に沿って延在するため、吸収要素50と中間シート40との間に到達した排泄物が吸収要素50の表面に沿って拡散しつつ吸収要素50に受け渡されるため、吸収要素50への排泄物の受け渡し効率がよくなり、吸収速度及び逆戻り防止効果がより一層のものとなる。さらに、吸収要素50の凹部51の格子間隔が表面シート30のドット状凹部31の直径よりも大きいため、表面シート30の凹部31と吸収要素50の凹部51との配置に関係なく（例えば製造上不可避免的なズレが生じてても）表面シート30の各凸部32が吸収要素50の少なくとも一つの凹部51と少なくとも一部が重なるように配置されることになる。

#### 【0056】

（側部バリアーカフス）

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阻止し、横漏れを防止するために、製品の両側に、使用面側に突出（起立）する側部バリアーカフス60、60を設けるのは好ましい。

#### 【0057】

この側部バリアーカフス60は、実質的に幅方向に連続するバリアーシート62と、このバリアーシート62に前後方向に沿って伸張状態で固定された細長状弾性伸縮部材63とにより構成されている。このバリアーシート62としては撥水性不織布を用いることができ、また弾性伸縮部材63としては糸ゴム等を用いることができる。弾性伸縮部材は、図1及び図2に示すように各複数本設ける他、各1本設けることができる。

#### 【0058】

バリアーシート62の内面は、表面シート30の側部上に幅方向の固着始端を有し、この固着始端から幅方向外側の部分は、液不透過性シート11の側部およびその幅方向外側に位置する外装シート12の側部にホットメルト接着剤などにより固着されている。この固着部分のうち固着始端近傍の幅方向外側において、バリアーシート62と外装シート12とが対向する部分のシート間に、前後方向に沿って糸ゴム等からなる脚周り弾性伸縮部材64がそれぞれ設けられている。

#### 【0059】

脚周りにおいては、側部バリアーカフス60の固着始端より幅方向内側は、製品前後方向両端部では表面シート30上に固定されているものの、その間の部分は非固定の自由部分であり、この自由部分が糸ゴム63の収縮力により起立するようになる。おむつの、装着時には、おむつが舟形に体に装着されるので、そして糸ゴム63の収縮力が作用するので、糸ゴム63の収縮力により側部バリアーカフス60が起立して脚周りに密着する。その結果、脚周りからのいわゆる横漏れが防止される。

#### 【0060】

図示形態と異なり、バリアーシート62の幅方向内側の部分における前後方向両端部を、幅方向外側の部分から幅方向内側に延在する基端側部分とこの基端側部分の幅方向中央側の端縁から身体側に折り返され幅方向外側に延在する先端側部分とを有する二つ折り状態で固定し、その間の部分を非固定の自由部分とすることもできる。

#### 【0061】

(ファスニングテープ)

図1及び図2に示されるように、ファスニングテープ13は、不織布、プラスチックフィルム、ポリラミ不織布、紙やこれらの複合素材からなるシート基材13Cの基部がおむつに取り付けられており、おむつから突出する先端側部分に腹側に対する係止部として、メカニカルファスナーのフック材13Aが設けられている。フック材13Aはシート基材13Cに接着剤により剥離不能に接合されている。

10

#### 【0062】

乳幼児用おむつにおいては、ファスニングテープ13の取り付け部分の寸法のうち、おむつの幅方向の長さX1は10～50mm、特に20～40mmであるのが好ましく、前後方向長さY1は、20～100mm、特に40～80mmであるのが好ましい。また、ファスニングテープ13の先端側部分の寸法のうち、おむつの幅方向の長さは30～80mm、特に40～60mmであるのが好ましく、前後方向の長さ(高さ)は20～70mm、特に25～50mmであるのが好ましい。なお、ファスニングテープ13の一部または全部が例えば略テーパー形状をなし、前後方向長さや幅方向長さが一定でない場合は、上記数値範囲は平均値にて定める。ファスニングテープ13の形状は、矩形形状などの左右対称形状でもよいが、幅広の取り付け部分と細長状の先端側部分からなる凸型形状であると、先端側部分の摘み部が摘みやすく、かつ左右の基部間の張力が広範囲に作用するため、好ましい。フック材13Aは、その外面側に多数の係合突起を有する。係合突起の形状としては、(A)レ字状、(B)J字状、(C)マッシュルーム状、(D)T字状、(E)ダブルJ字状(J字状のものを背合わせに結合した形状のもの)等が存在するが、いずれの形状であっても良い。フック材13Aに代えて、ファスニングテープ13の係止部として粘着材層を設けることもできる。

20

#### 【0063】

おむつの装着に際しては、背側サイドフラップ部BFを腹側サイドフラップ部FFの外側に重ねた状態で、ファスニングテープを腹側F外面の適所に係止する。ファスニングテープ13の係止箇所の位置及び寸法は任意に定めることができる。乳幼児用おむつにおいては、係止箇所は、前後方向20～80mm、幅方向150～300mmの矩形範囲とし、その上端縁と腹側上縁との高さ方向離間距離を0～60mm、特に20～50mmとし、かつ製品の幅方向中央とするのが好ましい。

30

#### 【0064】

ファスニングテープ13は、背側エンドフラップ部BEと吸収要素50の境界線上にファスニングテープ13の取り付け部分が重なるように取り付けられていると、おむつ装着時に左右のファスニングテープ13の取り付け部分間に働く張力により、吸収要素50の背側端部がしっかりと体に押し当てられるため、好ましい。また、ファスニングテープ13の取り付け部分が、おむつの背側端部(後端部)と離れすぎていると、おむつ装着時に左右のファスニングテープ13の取り付け部分間に働く張力がおむつの背側端部にまで及ばないため、おむつの背側端部と身体表面との間に隙間が生じやすい。従って、背側エンドフラップBEの前後方向長さは、ファスニングテープ13の基部の前後方向長さと同じか又は短いことが好ましい。

40

#### 【0065】

(ターゲットシート)

腹側Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所には、係止を容易にするためのターゲットを有するターゲットシート74を設けるのが好ましい。ターゲットシート74は、係止部がフック材13Aの場合、フック材の係合突起が絡まるようなループ系がプラスチックフィルムや不織布からなるシート基材の表面に多数設けられたものを用いることがで

50

き、また粘着材層の場合には粘着性に富むような表面が平滑なプラスチックフィルムからなるシート基材の表面に剥離処理を施したものをを用いることができる。また、腹側Fにおけるファスニングテープ13の係止箇所が不織布からなる場合、例えば図示形態の外装シート12が不織布からなる場合であって、ファスニングテープ13の係止部がフック材13Aの場合には、ターゲットシート74を省略し、フック材13Aを外装シート12の不織布に絡ませて係止することもできる。この場合、ターゲットシート74を外装シート12と液不透過性シート11との間に設けてもよい。

#### 【0066】

(エンドフラップ部)

エンドフラップ部は、吸収性本体部10の前側及び後側にそれぞれ延出する部分であって、且つ吸収要素50を有しない部分であり、前側の延出部分が腹側エンドフラップ部FEであり、後側の延出部分が背側エンドフラップ部BEである。

10

#### 【0067】

背側エンドフラップBEの前後方向長さは、前述の理由によりファスニングテープ13の取り付け部分の前後方向長さと同じか短い寸法とすることが好ましく、また、おむつ背側端部と吸収要素50とが近接しすぎると、吸収要素50の厚みとコシによりおむつ背側端部と身体表面との間に隙間が生じやすいため、10mm以上とすることが好ましい。

#### 【0068】

腹側エンドフラップ部FE及び背側エンドフラップ部BEの前後方向長さは、おむつ全体の前後方向長さLの5～20%程度とするのが好ましく、乳幼児用おむつにおいては、10～60mm、特に20～50mmとするのが適当である。

20

#### 【0069】

(背側伸縮シート)

図示形態では、両ファスニングテープ13間に、幅方向に弾性伸縮する帯状の背側伸縮シート70が設けられ、おむつ背側部におけるフィット性を向上させている。背側伸縮シート70の両端部は両ファスニングテープ13の取り付け部分と重なる部位まで延在されているのが好ましいが、幅方向中央側に離間していても良い。背側伸縮シート70の前後方向寸法は、ファスニングテープ13の取り付け部分の前後方向寸法と概ね同じにするのが適当であるが、±20%程度の寸法差はあってもよい。また、図示のように背側伸縮シート70が背側エンドフラップ部BEと吸収要素50の境界線と重なるように配置されていると、吸収要素50の背側端部がしっかりと体に押し当てられるため、好ましい。背側伸縮シート70は、ゴムシート等のシート状弾性部材を用いても良いが、通気性の観点から不織布や紙を用いるのが好ましい。この場合、伸縮不織布のような通気性を有するシート状弾性部材を用いることもできるが、図5に示すように、二枚の不織布等のシート基材71をホットメルト接着剤等の接着剤により張り合わせるとともに、両シート基材71間に有孔のシート状、網状、細長状(糸状又は紐状等)等の弾性伸縮部材72を幅方向に沿って伸張した状態で固定したものが好適に用いられる。この場合におけるシート基材71としては、外装シート12と同様のものをを用いることができる。弾性伸縮部材72の伸張率は150～250%程度であるのが好ましい。また、弾性伸縮部材72として細長状(糸状又は紐状等)のものをを用いる場合、太さ420～1120dtexのものを3～10mmの間隔72dで5～15本程度設けるのが好ましい。

30

40

#### 【0070】

また、図示のように弾性伸縮部材72の一部が吸収要素50を横断するように配置すると、吸収要素50のフィット性が向上するため好ましいが、この場合は、弾性伸縮部材72が吸収要素50と重なる部分の一部又は全部を、切断等の手段により収縮力が働かないようにすると、吸収要素50の背側端部が幅方向に縮まないため、フィット性がさらに向上する。

#### 【0071】

なお、弾性伸縮部材72は、シートの長手方向(おむつの幅方向)にシート基材71の全長にわたって固定されていてもよいが、おむつ本体への取り付け時の縮みやめくれ防止

50

のため、シートの前後方向（おむつの幅方向）端部の5～20mm程度の範囲においては、収縮力が働かないように、または弾性伸縮部材72が存在しないようにするとよい。

#### 【0072】

背側伸縮シート70は、図示形態では、液不透過性シート11の幅方向両側ではバリアーシート62と外装シート12との間に挟まれ、且つ液不透過性シート11と重なる部位では、液不透過性シート11と吸収要素50との間に挟まれるように設けられているが、液不透過性シート11と外装シート12との間に設けても良いし、外装シート12の外面に設けても良く、また表面シート30と吸収要素50との間に設けてもよい。また、背側伸縮シート70は表面シート30の上に設けても良く、この場合、液不透過性シート11の幅方向両側ではバリアーシート62の上に設けても良い。また、外装シート12を複数枚のシート基材を重ねて形成する場合には、背側伸縮シート70全体を、外装シート12のシート基材間に設けても良い。

10

#### 【実施例】

#### 【0073】

表1に示す各種の仕様で、図1～図8に示す構造のテープタイプ使い捨ておむつを製造し、下記の吸収速度試験、逆戻り試験、及び液流れ試験を行った。表中及び下記に示していない仕様は全例共通とした。なお、表中の「dt」はd t e xを意味し、トップシート及び中間シートに用いた不織布における「PE/PP」、「PE/PET」はそれぞれ前者を鞘とし後者を芯とする鞘芯型のバイコンポーネント繊維を意味し、また二種以上の繊維を用いたものの配合比率は重量比を意味している。

20

#### （吸収速度試験）

（1）水平に設置した平板上に、サンプルを展開して表面シートが上となるように張り付けて固定した。

（2）注入筒を用いて、サンプルの背側端から腹側に130mmの位置に、上方1cmの高さから、人工水様便（又は人工尿）を15cc滴下（滴下速度2cc/s）した。

（3）滴下終了時から表面シート上の液体が乾燥するまでの時間を計測し、吸収速度とした。なお、乾燥したか否かは作業者が目視観察により判断した。

#### （逆戻り量試験）

上記吸収速度試験における（1）及び（2）を順に実施し、滴下終了時から3分経過した時点で滴下場所にろ紙10枚を置き、その上に1kg錘（ろ紙接触面の面積100cm<sup>2</sup>）を載せて1分間放置する。その前後のろ紙の重量を測定し、試験後のろ紙重量から試験前のろ紙重量を差し引いて得られる重量を逆戻り量とする。

30

#### （液流れ試験）

（1）15度傾斜板上に、サンプルを展開して表面シートが上となるように張り付けて固定した。この際、サンプルの腹側が傾斜板の傾斜方向上側に位置し、背側が傾斜板の傾斜方向下側に位置するように配置した。

（2）注入筒を用いて、サンプルの腹側端から背側に80mmの位置に、上方1cmの高さから、人工水様便を5cc滴下（滴下速度7cc/s）した。

（3）人工水様便が滴下位置から表面シート上を流れた距離を定規で計測した。なお、流れの終端位置は作業者が目視観察により決定した。

40

#### （人工尿）

人工尿（1000g）は、尿素：200g、塩化ナトリウム：80g、塩化カルシウム（2水和物）：3g、硫化マグネシウム：8g、及びイオン交換水：709gを混合することにより調製した。

#### （人工水様便）

人工水様便は、先ず、人工尿と味噌（かねこみそ株式会社製の商品名「手間いらず だし入りみそ」）とを1：1で混合して人工便を調整し、次に、三洋化成工業株式会社製の高級アルコール系非イオン界面活性剤である商品名「サンノニック（登録商標）」15gに人工便185gを加え、更に人工尿200gを足し（合計400g）で混合することにより調製した。

50

【 0 0 7 4 】

【 表 1 】

	従来例	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
吸収体バルブ使用量	8.2g	7.2g	←	←	←	←	←	←
吸収体SAP使用量	6.2g	←	←	←	←	←	←	←
吸収要素エンボス	なし	斜め格子状 凹部幅:1.5mm 深さ:1.95mm 間隔:13mm	斜め格子状 凹部幅:1.5mm 深さ:1.81mm 間隔:13mm	←	←	斜め格子状 凹部幅:1.5mm 深さ:1.35mm 間隔:13mm	斜め格子状 凹部幅:1.5mm 深さ:0.65mm 間隔:13mm	←
トップシート不織布	エアスルー 2.2dt PE/PET 繊維目付:18g/m <sup>2</sup> 耐久親水	エアスルー ①1.7dt PE/PP ②1.9dt PE/PET ①:②=30:70 繊維目付:20g/m <sup>2</sup> 親水性レギュラー	エアスルー 2.2dt PE/PET 繊維目付:25g/m <sup>2</sup> 耐久親水	エアスルー ①1.7dt PE/PP ②1.9dt PE/PET ①:②=30:70 繊維目付:20g/m <sup>2</sup> 親水性レギュラー	←	エアスルー 2.2dt PE/PET 繊維目付:25g/m <sup>2</sup> 耐久親水	←	←
トップシートエンボス	ドット状エンボス ドット形状:前後方向 が長径の楕円 配置:千鳥状 径:1.2mm 間隔:2.3mm	ドット状エンボス ドット形状:円 配置:千鳥状 径:1.2mm 間隔:2.3mm	←	←	←	←	←	←
中間シート不織布	エアスルー 2.2dt/2.8dt PE/PET 繊維目付:35g/m <sup>2</sup> 耐久親水	エアスルー ①2.2dt PE/PET ②2.2dt PE/PP ①:②=50:50 繊維目付:23g/m <sup>2</sup> 耐久親水	←	エアスルー ①2.2dt PE/PET ②2.8dt PE/PET ①:②=50:50 繊維目付:35g/m <sup>2</sup> 耐久親水	エアスルー ①5.6dt PE/PP=60/40 巻縮繊維 繊維目付:40g/m <sup>2</sup> 耐久親水	エアスルー ①2.2dt PE/PET ②2.2dt PE/PP ①:②=50:50 繊維目付:23g/m <sup>2</sup> 耐久親水	←	←
包装シート	クレープ紙20gsm	←	クレープ紙15gsm	←	←	←	←	クレープ紙20gsm
人工便吸収速度(s)	162	77	101	145	120	111	114	99
人工便逆戻り(g)	5	1.9	2.5	2.2	2.9	2.2	3	3.1
人工便液流れ(mm)	160	119	121	126	110	157	164	148
人工尿逆戻り(g)	1.2	0.3	0.14	1.85	0.65	未計測	←	←

10

20

30

40

50



## 【 0 0 7 5 】

試験結果を表 1 に併記した。同表に示されるとおり、本発明に係る実施例 1 ～ 7 において従来例と比較して優秀な試験結果が得られた。

## 【産業上の利用可能性】

## 【 0 0 7 6 】

本発明は、パンツタイプやテープタイプ、あるいはパッドタイプの吸収性物品等、広範な用途に適用できるものである。

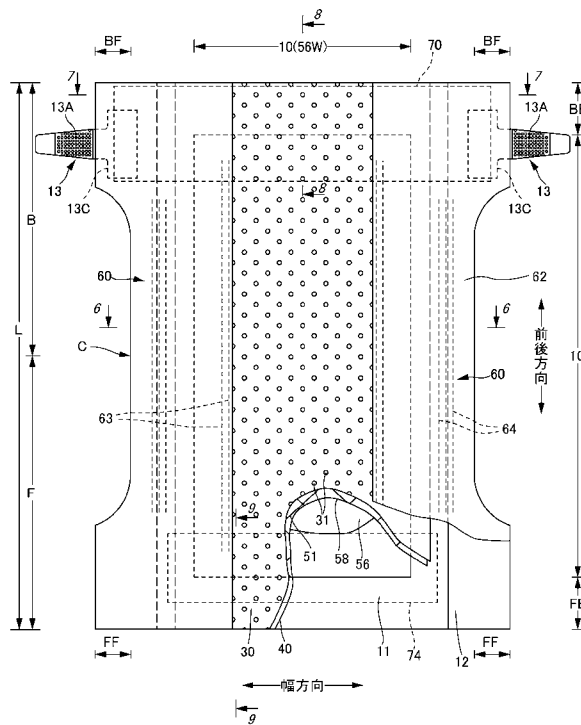
## 【符号の説明】

## 【 0 0 7 7 】

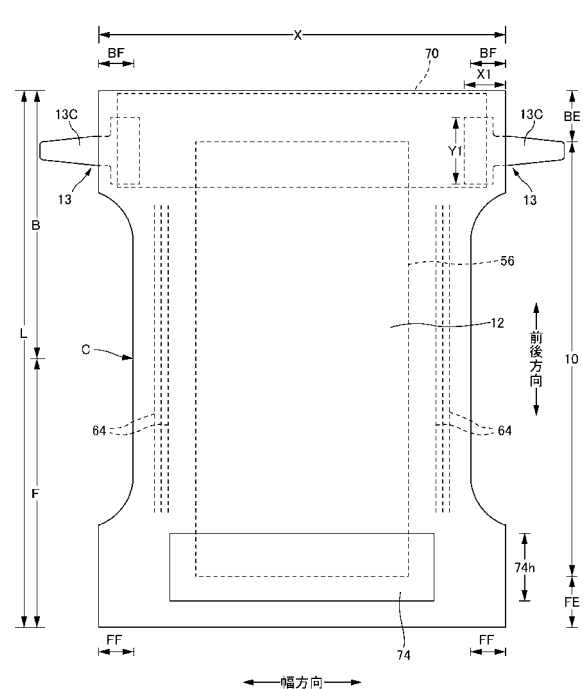
1 1 ... 液不透過性シート、1 2 ... 外装シート、3 0 ... 表面シート、4 0 ... 中間シート、5 0 ... 吸収要素、5 1 ... 吸収要素凹部、5 2 ... 吸収要素凸部、5 3 ... 空間、5 6 ... 吸収体、5 8 ... 包装シート、6 0 ... 側部バリアーカフス、6 2 ... バリヤーシート、7 0 ... 背側伸縮シート、7 4 ... ターゲットシート、3 1 ... 表面シート凹部、3 2 ... 表面シート凸部、3 3 ... 空隙、4 1 ... 中間シート開孔。

10

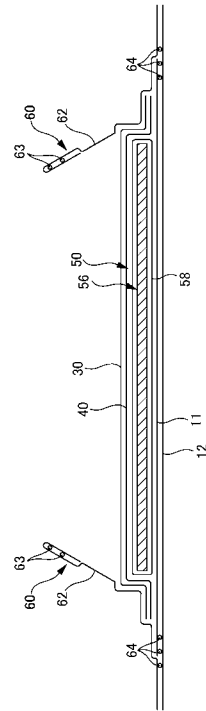
【図 1】



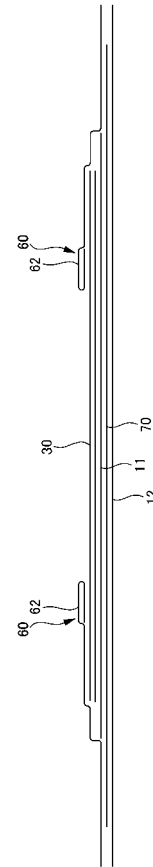
【図 2】



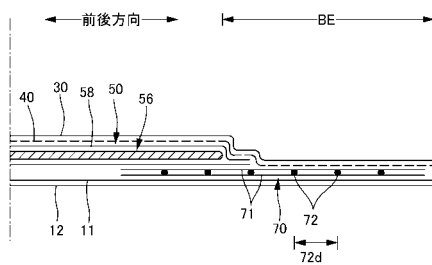
【図 3】



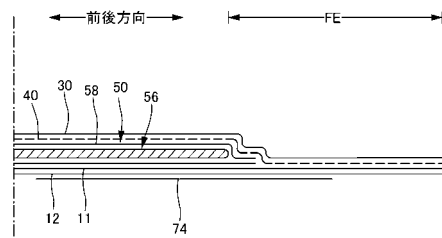
【図 4】



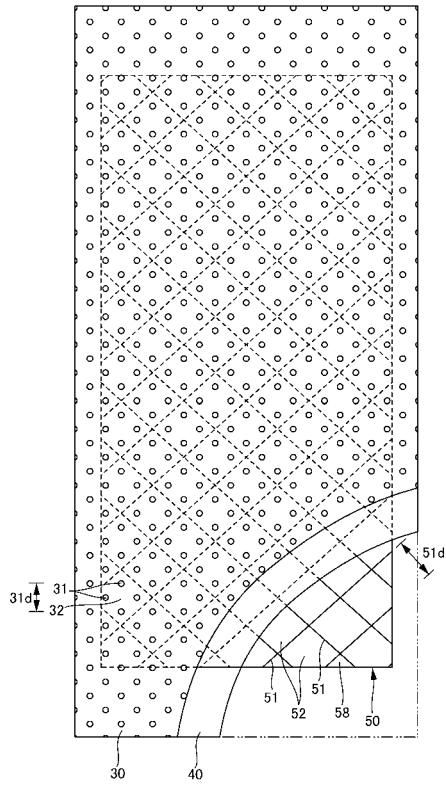
【図 5】



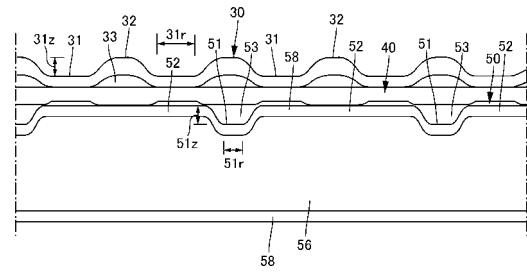
【図 6】



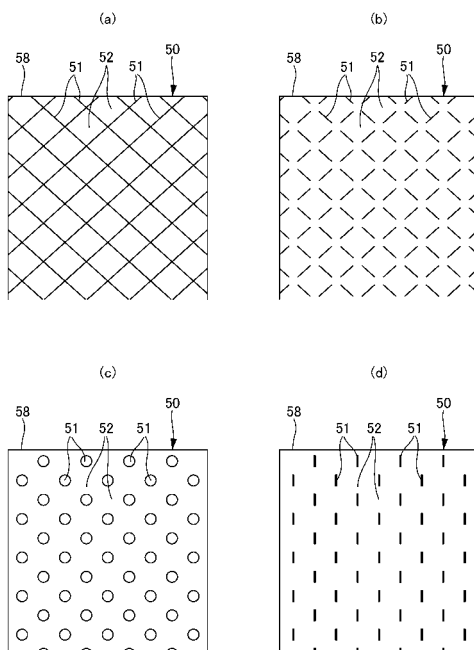
【図 7】



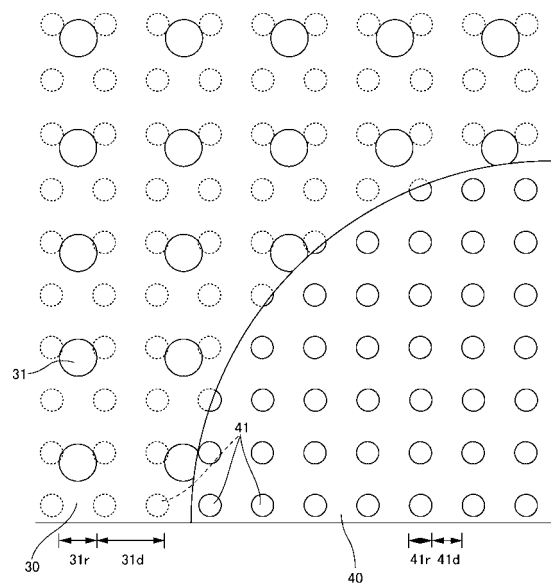
【図 8】



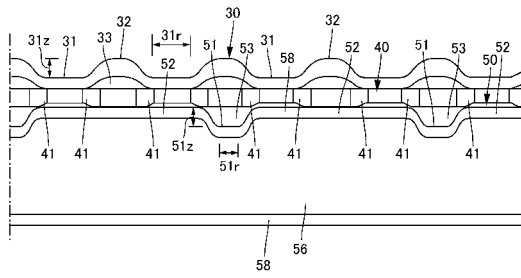
【図 10】



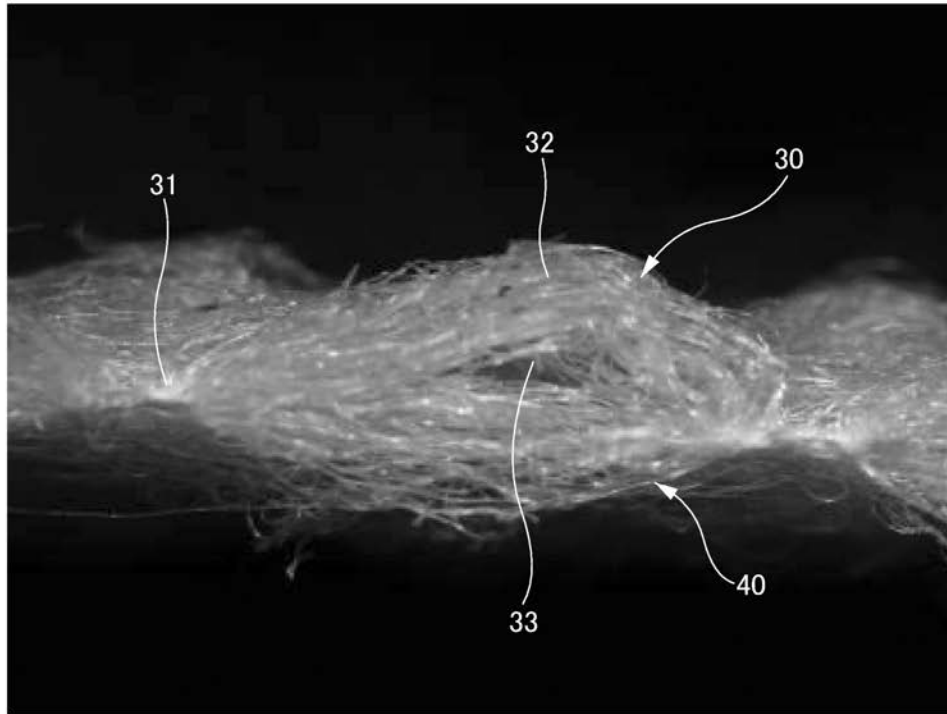
【図 11】



【図 12】



【図 9】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 0 1 8 0 4 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 1 2 1 3 8 2 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
A 6 1 F 1 3 / 0 0  
1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4