

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6031428号
(P6031428)

(45) 発行日 平成28年11月24日(2016.11.24)

(24) 登録日 平成28年10月28日(2016.10.28)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/533 (2006.01)

A 6 1 F 13/533 1 0 0

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-229051 (P2013-229051)	(73) 特許権者	390029148
(22) 出願日	平成25年11月5日(2013.11.5)		大王製紙株式会社
(65) 公開番号	特開2015-89382 (P2015-89382A)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(43) 公開日	平成27年5月11日(2015.5.11)	(74) 代理人	100104927
審査請求日	平成28年4月22日(2016.4.22)		弁理士 和泉 久志
早期審査対象出願		(72) 発明者	梅本 香織
			栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地
			4 エリエールプロダクト株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 陽子
			栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776番地
			4 エリエールプロダクト株式会社内
		審査官	新田 亮二
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透液性表面シートと裏面シートとの間に吸収体が介在されるとともに、前記吸収体の透液性表面シート側の面に略長手方向に沿う凹溝が形成され、かつ前記凹溝の底面に高压搾部が形成された吸収性物品であって、

前記高压搾部は、前記凹溝を溝長手方向に区画した単位区間において、溝幅方向に延び溝長手方向に傾斜する傾斜要素を含むとともに、前記凹溝の一方側の側端から他方側の側端まで実質的に横断して形成され、前記単位区間の高压搾部を溝長手方向に繰り返し正反転させたパターンで形成され、

前記高压搾部は、前記傾斜要素の両端部又はその近傍から溝長手方向に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する湾曲状に形成されたアーチ要素を含んでおり、前記アーチ要素は、前記傾斜要素の一方の端部又はその近傍と他方の端部又はその近傍の両者において、隣り合う前記単位区間で前記傾斜要素の溝長手方向の離隔距離が相対的に長い側の端部間に配置されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

前記傾斜要素は、直線、曲線又はこれらの組み合わせによって構成されている請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記傾斜要素は、一重線または二重線によって構成されている請求項 1、2 いずれかに記載の吸収性物品。

10

20

【請求項 4】

前記吸収体は、前記透液性表面シート側の面に、吸収性物品の長手方向に沿うとともに体液排出部位を含む長手方向範囲に亘って、圧搾によることなく形成された吸収体凹部を備え、

前記吸収体凹部に沿って前記高圧搾部を含むエンボス部が形成されている請求項 1 ~ 3 いずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記エンボス部は、前記吸収体凹部の溝幅より小さなエンボス幅で付与されている請求項 4 記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記エンボス部は、前記吸収体凹部の溝幅より大きなエンボス幅で付与され、前記エンボス部の付与により、前記吸収体凹部の両側に、前記吸収体が圧搾された高密度領域が形成されている請求項 4 記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、主には失禁パッド、生理用ナプキン、おりものシート、医療用パッド、トイレタリー、使い捨ておむつ等を使用される吸収性物品に係り、吸収体の表面側に長手方向に沿って凹溝が形成された吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、前記吸収性物品として、ポリエチレンシートまたはポリエチレンシートラミネート不織布などの不透液性裏面シートと、不織布または透液性プラスチックシートなどの透液性表面シートとの間に吸収体を介在したものが知られている。

【0003】

この種の吸収性物品にも幾多の改良が重ねられ、特に軽失禁パッドなどのように一度にドット出る尿を小さな面積で受け止め、素早く拡散させるための、一時貯留及び尿拡散手段の一つとして、表面側に長手方向に沿って凹溝を形成したものが種々提案されている。

【0004】

例えば、下記特許文献 1 では、吸収体が、肌当接面側の上層吸収体と非肌当接面側の下層吸収体とを有し、該上層吸収体と下層吸収体とがなす中高部は、肌当接面側に形成された長手方向に延びるくぼみを有し、前記くぼみは、前記上層吸収体を貫通した開口部であり、該開口部の底面をなすよう前記上層吸収体の下面に前記下層吸収体が位置する吸収性物品が開示されている。

【0005】

また、下記特許文献 2 では、吸収層は、面積が異なる上部吸収層と下部吸収層とが積層され、該吸収層には、段差が形成されており、表面シート及び吸収層に一体的に、吸収性物品の長手方向に延びる凹部が形成され、該凹部は、吸収性物品の短手方向の中央に、前記段差の高部及び低部に亘って形成されており、該凹部は、該吸収層の段差部において途切れることなく連続的に形成されている吸収性物品が開示されている。

【0006】

さらに、下記特許文献 3 では、エンボス溝部分の剛化を防止するとともに、エンボス溝の体液の拡散を抑制することなどを目的として、エンボス溝の底面に、内側縁から外側縁に向けて延在し、かつ外側縁まで到達しない強圧搾部を溝長手方向に間欠的に形成するとともに、外側縁から内側縁に向けて延在し、かつ内側縁まで到達しない強圧搾部を溝長手方向に間欠的に形成し、前記内側縁から形成した強圧搾部と、前記外側縁から形成した強圧搾部とが溝長手方向に交互に配置されている吸収性物品が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

10

20

30

40

50

【特許文献１】特開２００９－１１２５９０号公報

【特許文献２】特許第５１０５８８４号公報

【特許文献３】特開２００３－２６５５１８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

しかしながら、上記特許文献１、２記載の吸収性物品では、単に凹溝を設けただけでは、凹溝には吸収体が介在せず剛性が低い部分であるため、装着時に幅方向両側からの脚圧を受けたときに凹溝が変形しやすく、この凹溝の変形によって体液の一時貯留や液拡散手段としての効果が損なわれる問題があった。

10

【０００９】

また、上記特許文献３記載の吸収性物品では、エンボス溝の一方側縁から他方側縁まで到達しない強圧搾部を設けてあるため、エンボス溝の剛性がある程度高められ、脚圧に対する変形を多少は軽減する効果を有するが、必ずしも十分なパターンで形成されるものではなかった。また、強圧搾部がエンボス溝の長手方向に沿って体液の流れを生じさせるようなパターンで形成されていないため、より広い範囲で大量の体液を吸収する必要がある失禁パッドなどにおいては、溝長手方向に沿って体液が拡散しにくいという欠点があった。

【００１０】

そこで本発明の主たる課題は、吸収体の表面側に長手方向に沿って凹溝が形成された吸収性物品において、装着時の凹溝の変形を防止し、溝長手方向に体液を拡散しやすくした吸収性物品を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記課題を解決するために請求項１に係る本発明として、透液性表面シートと裏面シートとの間に吸収体が介在されるとともに、前記吸収体の透液性表面シート側の面に略長手方向に沿う凹溝が形成され、かつ前記凹溝の底面に高压搾部が形成された吸収性物品であって、

前記高压搾部は、前記凹溝を溝長手方向に区画した単位区間において、溝幅方向に延び溝長手方向に傾斜する傾斜要素を含むとともに、前記凹溝の一方側の側端から他方側の側端まで実質的に横断して形成され、前記単位区間の高压搾部を溝長手方向に繰り返し正反転させたパターンで形成され、

30

前記高压搾部は、前記傾斜要素の両端部又はその近傍から溝長手方向に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する湾曲状に形成されたアーチ要素を含んでおり、前記アーチ要素は、前記傾斜要素の一方の端部又はその近傍と他方の端部又はその近傍の両者において、隣り合う前記単位区間で前記傾斜要素の溝長手方向の離隔距離が相対的に長い側の端部間に配置されていることを特徴とする吸収性物品が提供される。

【００１２】

上記請求項１記載の発明では、前記凹溝の底面に形成された高压搾部のパターンとして、前記凹溝を溝長手方向に区画した単位区間において、溝幅方向に延び溝長手方向に傾斜する傾斜要素を含むとともに、前記凹溝の一方側の側端から他方側の側端まで実質的に横断して形成され、前記単位区間の高压搾部を溝長手方向に繰り返し正反転させたパターンで形成している。これによって、高压搾部の前記傾斜要素が溝長手方向に対し凹溝の幅方向に実質的に横断するジグザグ状に配置されるため、凹溝の剛性を向上させることができるようになる。したがって、装着時に幅方向両側から脚圧を受けたとき、凹溝の変形が防止でき、体液の一時貯留及び体液拡散手段としての効果が維持できるようになる。また、凹溝の底面に溝長手方向に沿うジグザグ状の高压搾部が形成されるので、この高压搾部に誘導されて体液が溝長手方向に沿って拡散しやすくなり、一気にドッと出た体液をより広い範囲の吸収体で吸収できるようになる。実質的に横断するとは、高压搾部が連続線によって形成される場合のみならず、点線や途中で離間する線などのように不連続線によって

40

50

形成される場合を含むことを意味する。

【0013】

また、上記請求項1記載の発明では、前記高圧搾部は、前記傾斜要素の両端部又はその近傍からほぼ溝長手方向に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する湾曲状に形成されたアーチ要素を含んでおり、前記アーチ要素は、隣り合う前記単位区間で前記傾斜要素の溝長手方向の離隔距離が相対的に長い側の端部間に配置されているため、装着時に幅方向両側から脚圧を受けたとき、前記アーチ要素がこの幅方向の外力に対する抵抗力を生じさせ、凹溝の剛性をより一層高めるように作用する。

【0014】

請求項2に係る本発明として、前記傾斜要素は、直線、曲線又はこれらの組み合わせによって構成されている請求項1記載の吸収性物品が提供される。

10

【0015】

上記請求項2記載の発明では、前記傾斜要素は直線、曲線又はこれらの組み合わせによって構成できることを規定している。前記高圧搾部の傾斜要素にのみ注目して見ると、全体としてのパターンは、前記傾斜要素を直線で構成した場合には、溝長手方向に沿ったジグザグ状の折れ線で形成され、また傾斜要素を曲線で構成した場合には、波状線や略半円弧の連設線によって形成されるようになる。

【0016】

請求項3に係る本発明として、前記傾斜要素は、一重線または二重線によって構成されている請求項1、2いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

20

【0017】

上記請求項3記載の発明では、前記傾斜要素を二重線で構成した場合には、凹溝の剛性がよりしっかりと高められるとともに、より一層体液の拡散がスムーズに行われるようになる。

【0018】

請求項4に係る本発明として、前記吸収体は、前記透液性表面シート側の面に、吸収性物品の長手方向に沿うとともに体液排出部位を含む長手方向範囲に亘って、圧搾によることなく形成された吸収体凹部を備え、

前記吸収体凹部に沿って前記高圧搾部を含むエンボス部が形成されている請求項1～3いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

30

【0019】

上記請求項4記載の発明では、前記吸収体に予め圧搾によることなく吸収体凹部を形成しておき、この吸収体凹部に対し、前記吸収体凹部に沿って前記高圧搾部を含むエンボス部を形成するようにしている。前記吸収体凹部は、吸収体を圧搾して形成することにより底部のポリマーやパルプが高密度となったものに比べて、体液吸収時の底部の盛り上がり極めて小さく抑えられ、体液吸収後も凹溝の状態が維持できるようになる。

【0020】

請求項5に係る本発明として、前記エンボス部は、前記吸収体凹部の溝幅より小さなエンボス幅で付与されている請求項4記載の吸収性物品が提供される。

【0021】

40

請求項6に係る本発明として、前記エンボス部は、前記吸収体凹部の溝幅より大きなエンボス幅で付与され、前記エンボス部の付与により、前記吸収体凹部の両側に、前記吸収体が圧搾された高密度領域が形成されている請求項4記載の吸収性物品が提供される。

【0022】

前記エンボス部は、上記請求項5記載の発明のように、吸収体凹部の溝幅より小さなエンボス幅で付与してもよいし、上記請求項6記載の発明のように、吸収体凹部の溝幅より大きなエンボス幅で付与してもよい。特に、後者の吸収体凹部の溝幅より大きなエンボス幅で付与した場合には、吸収体凹部の底部の両側に、前記吸収体が圧搾された高密度領域が形成されるようになり、凹溝の剛性を高めることができるとともに、凹溝の底部に、中央部から両側部に向けて繊維密度が高くなる密度勾配が形成されるため、吸収された体液

50

が毛管作用により中央部から両側部に向けて拡散しやすくなり、凹溝内の体液を吸収体側により素早く移行させることができるようになる。

【発明の効果】

【0023】

以上詳説のとおり本発明によれば、吸収体の表面側に長手方向に沿って凹溝が形成された吸収性物品において、装着時の凹溝の変形が防止でき、溝長手方向に体液が拡散しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明に係る失禁パッド1の一部破断展開図である。

10

【図2】そのII-II線矢視図である。

【図3】図1のIII-III線矢視図である。

【図4】(A)～(F)は、高圧搾部23の平面パターンである。

【図5】(A)～(C)は、高圧搾部23の平面パターンである。

【図6】圧搾部27を設けた場合の高圧搾部23の平面パターンである。

【図7】(A)～(D)は、本発明に該当しない高圧搾部の平面パターンである。

【図8】吸収体4の断面図である。

【図9】(A)は体液の浸透状態を示す断面図、(B)は吸液時の膨張状態を示す断面図である。

【図10】(A)はエンボス付与前の断面図、(B)はエンボス付与後の断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

【0026】

〔失禁パッド1の基本構成〕

本発明に係る失禁パッド1は、図1～図3に示されるように、ポリエチレンシートなどからなる不透液性裏面シート2と、尿などを速やかに透過させる透液性表面シート3と、これら両シート2、3間に介装された綿状パルプまたは合成パルプなどからなる吸収体4と、必要に応じて前記透液性表面シート3と吸収体4との間に配置される親水性のセカンドシート6と、前記吸収体4の略側縁部を起立基端とし、かつ少なくとも体液排出部位Hを含むように長手方向に所定の区間内において肌側に突出して設けられた左右一对の立体ギャザーBS、BSを形成するサイド不織布7、7とから主に構成され、かつ前記吸収体4の周囲においては、その長手方向端縁部では前記不透液性裏面シート2と透液性表面シート3との外縁部がホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合され、またその両側縁部では吸収体4よりも側方に延出している前記不透液性裏面シート2と前記サイド不織布7とがホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合されている。前記吸収体4は、形状保持および拡散性向上のために、図示しないクレープ紙や不織布等の被包シートによって囲繞することができる。

30

【0027】

以下、さらに前記失禁パッド1の構造について詳述すると、

40

前記不透液性裏面シート2は、ポリエチレン、ポリプロピレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、この他に防水フィルムを介在して実質的に不透液性を確保した上で不織布シート（この場合には、防水フィルムと不織布とで不透液性裏面シートを構成する。）などを用いることができる。近年はムレ防止の観点から透湿性を有するものが好適に用いられる傾向にある。この遮水・透湿性シート材としては、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熔融混練してシートを成形した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートが好適に用いられる。

【0028】

次いで、前記透液性表面シート3は、有孔または無孔の不織布や多孔性プラスチックシ

50

ートなどが好適に用いられる。不織布を構成する素材繊維としては、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、綿等の天然繊維とすることができ、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、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。

【0029】

前記吸収体4は、たとえばフラッフ状パルプ等の吸収性繊維と高吸水性ポリマー8とにより構成され、図示例では平面形状がパッド長手方向に長い縦長の略小判形とされている。前記高吸水性ポリマー8は例えば粒状粉とされ、吸収体4を構成するパルプ中に分散混入されている。

10

【0030】

前記パルプとしては、木材から得られる化学パルプ、溶解パルプ等のセルロース繊維や、レーヨン、アセテート等の人工セルロース繊維からなるものが挙げられ、広葉樹パルプよりは繊維長の長い針葉樹パルプの方が機能および価格の面で好適に使用される。図示しないが、吸収体4を被包シートで囲繞する場合には、結果的に透液性表面シート3と吸収体4との間に被包シートが介在することになり、吸収性に優れる前記被包シートによって体液を速やかに拡散させるとともに、これら尿等の逆戻りを防止ようになる。前記パルプの目付は、 $100\text{ g/m}^2 \sim 600\text{ g/m}^2$ 、好ましくは $200\text{ g/m}^2 \sim 500\text{ g/m}^2$ とするのがよい。

20

【0031】

前記高吸水性ポリマー8としては、たとえばポリアクリル酸塩架橋物、自己架橋したポリアクリル酸塩、アクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体架橋物のケン化物、イソブチレン・無水マレイン酸共重合体架橋物、ポリスルホン酸塩架橋物や、ポリエチレンオキシド、ポリアクリルアミドなどの水膨潤性ポリマーを部分架橋したもの等が挙げられる。これらの内、吸水量、吸水速度に優れるアクリル酸またはアクリル酸塩系のものが好適である。前記吸水性能を有する高吸水性ポリマーは製造プロセスにおいて、架橋密度および架橋密度勾配を調整することにより吸水力（吸収倍率）と吸水速度の調整が可能である。前記ポリマーの目付は、 $150\text{ g/m}^2 \sim 500\text{ g/m}^2$ 、好ましくは $200\text{ g/m}^2 \sim 450\text{ g/m}^2$ とするのがよい。

30

【0032】

また、前記吸収体4には合成繊維を混合しても良い。前記合成繊維は、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のポリオレフィン系、ポリエチレンテレフタレートやポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系、ナイロンなどのポリアミド系、及びこれらの共重合体などを使用することができるし、これら2種を混合したものであってもよい。また、融点の高い繊維を芯とし融点の低い繊維を鞘とした芯鞘型繊維やサイドバイサイド型繊維、分割型繊維などの複合繊維も用いることができる。前記合成繊維は、体液に対する親和性を有するように、疎水性繊維の場合には親水化剤によって表面処理したものをを用いるのが望ましい。

40

【0033】

前記セカンドシート6は、体液に対して親水性を有するものであればよい。具体的には、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により素材自体に親水性を有するものをを用いるか、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を親水化剤によって表面処理し親水性を付与した繊維を用いることができる。また、前記セカンドシート6は、コシを持たせるため、裏面側（吸収体4）に多孔のフィルム層を有していてもよく、また被包シートとの積層シートとしてもよく、更にはパルプを含む素材を用いてもよい。

【0034】

本失禁パッド1の表面側両側部にはそれぞれ長手方向に沿って、かつ失禁パッド1の全

50

長に亘ってサイド不織布 7, 7 が設けられ、このサイド不織布 7, 7 の外側部分が側方に延在されるとともに、前記不透液性裏面シート 2 が側方に延在され、これら側方に延在されたサイド不織布 7 部分と不透液性裏面シート 2 部分とをホットメルト接着剤等により接合して側部フラップが形成されている。

【0035】

前記サイド不織布 7 としては、重要視する機能の点から撥水处理不織布または親水处理不織布を使用することができる。たとえば、尿等が浸透するのを防止する、あるいは肌触り感を高めるなどの機能を重視するならば、シリコン系、パラフィン系、アルキルクロミッククロリド系撥水剤などをコーティングした S S M S や S M S、S M M S などの撥水处理不織布を用いるのが望ましく、体液の吸収性を重視するならば、合成繊維の製造過程で親水基を持つ化合物、例えばポリエチレングリコールの酸化生成物などを共存させて重合させる方法や、塩化第 2 スズのような金属塩で処理し、表面を部分溶解し多孔性とし金属の水酸化物を沈着させる方法等により合成繊維を膨潤または多孔性とし、毛細管現象を応用して親水性を与えた親水处理不織布を用いるのが望ましい。かかるサイド不織布 7 としては、天然繊維、合成繊維または再生繊維などを素材として、適宜の加工法によって形成されたものを使用することができる。

【0036】

前記サイド不織布 7、7 は、適宜に折り畳まれて、前記吸収体 4 の略側縁近傍位置を起立基端として肌側に起立する左右一対の内側立体ギャザー 10、10 と、相対的に前記内側立体ギャザー 10 より外側に位置するとともに、前記吸収体 4 よりも側方に延出する不透液性裏面シート 2 及びサイド不織布 7 によって形成された肌側に起立する左右一対の外側立体ギャザー 11、11 とからなる 2 重ギャザー構造の立体ギャザー B S を構成している。なお、前記立体ギャザー B S は、内側立体ギャザー 10 または外側立体ギャザー 11 のいずれかのみからなる 1 重ギャザー構造であっても良いし、サイド不織布 7 を配設するだけで肌側に起立した立体ギャザー状に形成されなくてもよい。

【0037】

前記内側立体ギャザー 10 および外側立体ギャザー 11 の構造についてさらに詳しく説明すると、前記サイド不織布 7 は、図 2 に示されるように、幅方向両側端をそれぞれパッド裏面側に折り返して幅方向内側及び幅方向外側にそれぞれ二重シート部分 7 a、7 b を形成するとともに、前記幅方向内側の二重シート部分 7 a 内部に両端または長手方向の適宜の位置が固定された 1 本または複数本の、図示例では 1 本の糸状弾性伸縮部材 12 が配設されるとともに、前記幅方向外側の二重シート部分 7 b 内部に両端または長手方向の適宜の位置が固定された 1 本または複数本の、図示例では 2 本の糸状弾性伸縮部材 13、13 が配設され、前記幅方向内側の二重シート部分 7 a の基端部が吸収体 4 の側部に配設される透液性表面シート 3 の上面にホットメルト接着剤等により接着されるとともに、幅方向外側の二重シート部分 7 b の基端部が前記吸収体 4 よりも側方に延出する不透液性裏面シート 2 の側端部にホットメルト接着剤等により接着されることにより、前記幅方向内側の二重シート部分 7 a によって肌側に起立する内側立体ギャザー 10 が形成されるとともに、前記幅方向外側の二重シート部分 7 b によって肌側に起立する外側立体ギャザー 11 が形成されている。なお、前記サイド不織布 7 は、パッド長手方向の両端部では、図 3 に示されるように、前記糸状弾性伸縮部材 12、13 が配設されないとともに、前記幅方向内側の二重シート部分 7 a がホットメルト接着剤等によって吸収体 4 側に接合されている。

【0038】

〔凹溝の構成〕

本失禁パッド 1 では、透液性表面シート 3 側（肌面側）にパッド長手方向に沿って体液流入用の凹溝 22 が形成され、かつ前記凹溝 22 の底面に所定パターンの高圧搾部 23 が形成されている。前記凹溝 22 は、透液性表面シート 3 の表面に排出された体液を受け止めて、体液を一時貯留するとともに、前後方向への体液の拡散を促進し、且つ吸収体 4 への体液の吸収速度を速め、横漏れを防止するためのものである。

【 0 0 3 9 】

前記凹溝 2 2 は、透液性表面シート 3 の表面側から透液性表面シート 3 から吸収体 4 にかけての構成部材を一体的に圧搾することにより形成したものでよいが、後段で詳述するように、予め前記吸収体 4 に吸収体凹部 2 0 を形成しておき、この吸収体凹部 2 0 に沿って透液性表面シート 3 の表面側から吸収体 4 より上層側の構成部材を圧搾するエンボス部 2 1 を設けることにより形成したものの方が、脚圧による凹溝 2 2 の変形が防止できるなどの理由から望ましい。

【 0 0 4 0 】

前記高圧搾部 2 3 は、周辺の凹溝 2 2 の底面より更に深く圧搾された部分であり、凹溝 2 2 の底面に対し所定のパターンで形成されている。具体的に、前記高圧搾部 2 3 は、図 4 に示されるように、平面視で、凹溝 2 2 を溝長手方向に区画した仮想の単位区間 2 4 において、溝幅方向に延び溝長手方向に傾斜する傾斜要素 2 5 を含むとともに、凹溝 2 2 の幅方向の一方側の側端から他方側の側端まで実質的に横断して形成され、前記単位区間 2 4 の高圧搾部 2 3 を溝長手方向に繰り返し正反転させたパターンで形成されている。すなわち、溝長手方向に沿って、前記単位区間 2 4 に形成された高圧搾部 2 3 が、正配置と、溝長手方向に反転した逆配置とが交互に配置されたパターンで形成されている。ここで、高圧搾部 2 3 が実質的に横断して形成されるとは、高圧搾部 2 3 が幅方向の一方側の側端から他方側の側端まで連続する連続線によって形成される場合、及び点線や途中で離間する間欠線（図 5 (C) 参照）などのように不連続線によって形成される場合の両方を含む意味である。

【 0 0 4 1 】

これによって、凹溝 2 2 の底面に高圧搾部 2 3 の傾斜要素 2 5 が溝長手方向に沿ってジグザグ状に配置されるようになるため、このジグザグ状の高圧搾部 2 3 が補強要素となって幅方向両側からの圧力に対して凹溝 2 2 の剛性を高めることができるようになる。つまり、溝長手方向に対して垂直な溝幅方向両側からの圧力に加えて、斜め方向からの圧力に対しても耐力を有するようになり、凹溝 2 2 の剛性を確実に向上させることができるようになる。したがって、装着時に脚の複雑な動きに伴う幅方向両側からの脚圧が負荷されても、凹溝 2 2 の変形が確実に防止でき、体液の一時貯留及び体液拡散手段としての効果が維持できるようになる。これに対して、ジグザグ状ではなく、例えば図 7 (B) に示されるように一定方向のみに傾斜したパターンで形成した場合には、この傾斜方向に沿う方向の外力に対しては十分な強度を有するが、傾斜方向と直交する方向の外力に対しては強度が低く、凹溝の変形が生じやすい。また、前記傾斜要素 2 5 がジグザグ状に配置されることによって、凹溝 2 2 の底面に形成された溝長手方向に沿うジグザグ状の高圧搾部 2 3 に沿って体液が誘導されるため、溝長手方向に沿った体液の拡散が促進され、一気にドッと出た体液をより広い範囲の吸収体 4 で吸収できるようになる。

【 0 0 4 2 】

前記単位区間 2 4 は、図 4 に示されるように、前記凹溝 2 2 を溝長手方向に等間隔に区画した領域であって、溝長手方向に離間した溝幅方向に沿う平行な 2 本の直線と、凹溝 2 2 の両側面とで囲まれた四角形領域で形成される。前記単位区間 2 4 内には、高圧搾部 2 3 が溝幅方向の一方側から他方側へ延びている。隣接する単位区間 2 4、2 4 同士では、これら区間の境界線を基点として高圧搾部 2 3 の傾斜要素 2 5 が溝長手方向に対して逆向きに傾斜するように設けられている。

【 0 0 4 3 】

前述の「単位区間 2 4 の高圧搾部 2 3 を溝長手方向に繰り返し正反転させたパターン」とは、前記高圧搾部 2 3 が所定のパターンで形成された前記単位区間 2 4 を、前記単位区間 2 4 の溝長手方向端縁を通るパッド幅方向線 S にて繰り返し折り返すことにより形成されたパターンのことである。

【 0 0 4 4 】

前記傾斜要素 2 5 は、凹溝 2 2 の長手方向中心線 L を溝幅方向の一方側から他方側に跨いで延びる線であって、必ずしも溝幅方向の両側縁を基点とするものではなく、両側縁か

10

20

30

40

50

ら内側に離間した位置を基点として形成されるものであってもよい。前記傾斜要素 25 は、1つの単位区間 24 内において、溝長手方向の一方側（前側又は後側）にのみ傾斜する成分を有しており、これとは逆の溝長手方向の他方側に傾斜する成分を有していない。

【0045】

前記傾斜要素 25 は、図 4 (A)、(B)、(F) 及び図 5 に示されるように、直線によって構成してもよいし、図 4 (C) ~ (E) に示されるように、曲線によって構成してもよい。また、図示しないが、直線と曲線との組み合わせによって構成してもよい。傾斜要素 25 のみに着目して見たときに、前記傾斜要素 25 を直線で構成した場合には、前記高圧搾部 23 の溝長手方向に沿う全体のパターンがジグザグ状の折れ線で形成され、前記傾斜要素 25 を曲線で構成した場合には波状線または略半円弧の連設線で形成されるようになる。

10

【0046】

前記高圧搾部 23 は、図 4 (B) ~ (F) に示されるように、傾斜要素 25 のみによって構成してもよいし、図 5 に示されるように、他の要素の高圧搾部を組み合わせたパターンで構成してもよい。他の要素の組み合わせによるパターンとしては、図 5 に示されるように、前記高圧搾部 23 は、前記傾斜要素 25 の両端部に連続して、又はその近傍の前記傾斜要素 25 の両端部から離間して、ほぼ溝長手方向に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する湾曲状に形成されたアーチ要素 26 を含むようにすることができる。前記アーチ要素 26 を設けることにより、装着時に幅方向両側からの脚圧を受けたとき、前記アーチ要素 26 がこの外力に対して対抗するように作用するため、凹溝 22 の剛性をより一層高めることができるようになる。

20

【0047】

前記アーチ要素 26 が備えられた高圧搾部 23 の具体的パターンとして、図 5 (A) に示される例では、1つの単位区間 24 において、前記高圧搾部 23 が、溝幅方向の一方側から他方側に向けて溝長手方向の一方側から他方側の対角線状に延びる傾斜要素 25 と、前記傾斜要素 25 の溝幅方向一方側の端縁から連続してほぼ溝長手方向の他方側に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する半円弧状の一方側アーチ要素 26 a と、前記傾斜要素 25 の溝幅方向他方側の端縁から連続してほぼ溝長手方向の一方側に延び、溝幅方向の外側に向けて突出する半円弧状の他方側アーチ要素 26 b とから構成されることにより、横向きの略 S 字状に形成されている。この単位区間 24 の高圧搾部 23 を溝長手方向に繰り返し正反転させた溝全体としてのパターンは、横向きのハート形状を交互に逆向きになるように並べた外観を有している。したがって、意匠性に優れるとともに、前記アーチ要素 26 a、26 b が細かく形成されるため、幅方向両側からの外力に対して対抗力が発揮されやすくなる。また、同図 5 (B) に示されるように、前記アーチ要素 26 が、隣接する単位区間 24、24 で1つの溝幅方向の両側に突出する湾曲状に形成されるようにしてもよい。さらに、同図 5 (C) に示されるように、傾斜要素 25 とアーチ要素 26 との間が離間していてもよい。

30

【0048】

前記傾斜要素 25 は、図 4 (A) ~ (D) に示されるように、1つの単位区間 24 において一重線で構成してもよいし、図 4 (E)、(F) に示されるように、溝長手方向に離間した二重線としてもよい。二重線で構成した場合には、凹溝 22 の剛性がよりしっかりと高められるようになるとともに、より一層体液の拡散がスムーズになる。図 4 (E) に示されるように、前記傾斜要素 25 が円弧状の曲線によって形成される場合、図示例のように円弧の向きが背合わせとなるように配置すると、全体として半円弧の向きが交互に逆向きになるような配置になるので、左右両側からの脚圧に対して均等に剛性を高めることができるようになる。これに対し、傾斜要素 25 が平行する円弧状の曲線によって形成した場合、溝長手方向に沿って交互に同形状の図形があらわれないため剛性差が生じてしまい好ましくない。

40

【0049】

前記高圧搾部 23 には、図 6 に示されるように、前記高圧搾部 23 より更に深い圧搾部 27、27...を形成してもよい。図示例では、前記圧搾部 27 は、溝方向に沿って所定の

50

間隔をあけて形成された複数のドットとされている。前記圧搾部 27 を設けることにより、透液性表面シート 3 の破れが防止できるとともに、凹溝 22 の剛性を更に高めることができるようになる。

【0050】

ここで、前記高圧搾部のパターンとして好ましくないものを例示すると、図 7 (A) に示されるように、溝長手方向に沿った直線（長手方向中心線）と交差しないパターンで形成したものは、その直線部分で凹溝の底部が折れ曲がるおそれがあるため好ましくない。また、同図 7 (B) に示されるように、全体に亘って一定の方向に傾斜するパターンで形成したものは、溝幅方向からの圧力に対して剛性が低くなるため好ましくない。同図 7 (C) に示されるように、幅方向に平行な線によって形成したものは、溝長手方向への体液の拡散が生じ難いため好ましくない。さらに、同図 7 (D) に示されるように、溝幅方向の一方側縁から他方側縁に向けて延在し、かつ他方側縁まで到達しない高圧搾部と、溝幅方向の他方側縁から一方側縁に向けて延在し、かつ一方側縁まで到達しない高圧搾部とを交互に配置したパターンで形成したものは、溝幅方向からの圧力に対して剛性が低く、溝長手方向への体液の拡散が生じ難いため好ましくない。

【0051】

次に、外力が加わったときに前記凹溝 22 の変形をより一層生じ難くするとともに、体液吸収後も凹溝 22 の形状を維持しやすくするための手段について説明する。そのための手段として、前記吸収体 4 は、図 2 に示されるように、透液性表面シート 3 側の面（肌側の面）に、パッド長手方向に沿うとともに体液排出部位 H を含む長手方向範囲に亘って、圧搾によることなく形成された吸収体凹部 20 を備えるようにする。

【0052】

前記吸収体凹部 20 は、透液性表面シート 3 側の面において、周囲の吸収体より不透液性裏面シート 2 側に凹ませた、底面を有する非貫通型の凹部であり、圧搾によることなく、例えば図 8 に示されるように、(A) 積繊、又は (B) 吸収体凹部 20 の底部の厚みで形成された下層吸収体 4a と、前記吸収体凹部 20 に対応する部分が開口した上層吸収体 4b との積層構造によって形成されている。

【0053】

前記吸収体凹部 20 の底部（不透液性裏面シート 2 側の部分、非肌側の部分）に介在する吸収体 4 部分は、パルプの目付が $70 \text{ g/m}^2 \sim 210 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $90 \text{ g/m}^2 \sim 190 \text{ g/m}^2$ とするのがよく、ポリマーの目付が $60 \text{ g/m}^2 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $80 \text{ g/m}^2 \sim 180 \text{ g/m}^2$ とするのがよい。

【0054】

そして、前記吸収体凹部 20 が設けられた吸収体 4 の肌側に、透液性表面シート 3 及び必要に応じてセカンドシート 6 を積層した状態で、前記透液性表面シート 3 の表面側（肌面側）からのエンボスにより、前記吸収体凹部 20 の内部に前記吸収体凹部 20 に沿って、前記高圧搾部 23 を含むエンボス部 21 を設けるようにする。

【0055】

前記エンボス部 21 を設けるには、少なくとも前記透液性表面シート 3 及び吸収体 4 を積層した状態で、前記透液性表面シート 3 の表面側から付与される。このとき、前記吸収体凹部 20 の溝幅より小さな先端の幅を有するエンボスによって付与することにより、エンボス部 21 が吸収体凹部 20 の溝幅より小さなエンボス幅で設けられるようにしてもよい。前記エンボス部 21 のエンボス幅を吸収体凹部 20 の溝幅より小さくすることによって、前記吸収体凹部 20 を設けることにより吸収体 4 の肌側面に形成された角部が潰れて丸みを帯びた状態になり、表面からは全体として非肌側に行くに従って溝幅が狭くなる凹溝の内側に膨出するように湾曲した傾斜状の側面を有する断面形状で形成されるようになるため、外力が加わって溝幅が若干狭まったとしても、直ぐに凹溝が完全に消失するのではなく、底面側から徐々に狭まるようになるため、体液の吸収性能が若干低下するもののある程度の吸収性能は維持できるようになる。

【0056】

本例のように、透液性表面シート 3 と吸収体 4 との間にセカンドシート 6 が配設される場合、前記エンボス部 2 1 は、透液性表面シート 3 及びセカンドシート 6 を積層した状態で一体的に付与されている。また、前記吸収体 4 が被包シートによって囲繞される場合、前記被包シートについても透液性表面シート 3 とともにエンボスが付与される。

【 0 0 5 7 】

前記エンボス部 2 1 は、パッド幅方向に対しては、前記吸収体凹部 2 0 より小さい寸法で形成することができるし（図 9）、後段で詳述するように吸収体凹部 2 0 より大きい寸法で形成することもできる（図 10）。また、パッド長手方向に対しても、小さい寸法で形成することができるし、はみ出して形成することも出来る。前記エンボス部 2 1 は、吸収体凹部 2 0 の底部に対して熱融着することなく、単に圧力を付加しただけでも良いし、透液性表面シート 3 及びセカンドシート 6 と吸収体 4 に含有させた合成繊維とを熱融着又は超音波融着させ、透液性表面シート 3 及びセカンドシート 6 を吸収体 4 に接合させるようにしても良い。

【 0 0 5 8 】

このように、前記エンボス部 2 1 のエンボス幅 A を吸収体凹部 2 0 の溝幅 B より小さく形成した場合には、図 9 (A) に示されるように、透液性表面シート 3 の表面を流れる体液がエンボス部 2 1 に流入すると、透液性表面シート 3 及びセカンドシート 6 を透過して吸収体凹部 2 0 の側面と透液性表面シート 3 との間に形成されたバッファゾーン Z 内に一時貯留される。その後、吸収体凹部 2 0 に沿って前後方向に拡散するとともに、吸収体凹部 2 0 の側面を通じて吸収体 4 内に吸収保持される。従って、一気に大量の排尿があった場合でも、前記バッファゾーン Z に一時貯留されることにより、素早く吸収できるようになる。

【 0 0 5 9 】

また、前記吸収体凹部 2 0 が圧搾によることなく形成されているため、図 9 (B) に示されるように、前記吸収体凹部 2 0 内に体液が浸透して吸収体凹部 2 0 周辺のポリマー 8 やパルプが吸水することにより膨張した場合に、圧搾によって底部にパルプやポリマーの高密度領域が形成されたものに比べて、底部の盛り上がり極めて小さく抑えられるようになる。また、この吸収体凹部 2 0 に対して、透液性表面シート 3 の表面側からのエンボスにより付与された前記エンボス部 2 1 が設けられているため、吸収体凹部 2 0 の両側面が内側に膨出しても、吸収体凹部 2 0 内に介在した透液性表面シート 3 が膨張しようとする両側面をしっかりと押さえ込むように作用するので、両側面の膨張も小さく抑えられるようになる。従って、吸液時に膨張したポリマー 8 やパルプによって吸収体凹部 2 0 が塞がれて体液の吸収性が低下するのが防止できるようになる。

【 0 0 6 0 】

更に、前記吸収体凹部 2 0 は、圧搾によることなく、積繊や吸収体 4 a、4 b の積層構造によって形成してあるため、吸収体の圧搾による圧密化や加熱融着による硬化などがなく、吸収体本来の柔軟性が保持でき、良好な装着感が維持できるようになる。

【 0 0 6 1 】

また、透液性表面シート 3 の表面側からのエンボスにより、前記吸収体凹部 2 0 の内部に前記エンボス部 2 1 が設けられているため、吸収体凹部 2 0 内に透液性表面シート 3 が介在することとなり、外力が加わっても吸収体凹部 2 0 が潰れにくく、体液を素早く吸収する構造が維持できるようになる。

【 0 0 6 2 】

図 9 (A) に示されるように、具体的に前記エンボス部 2 1 のエンボス幅 A を、吸収体凹部 2 0 の溝幅 B より小さく形成する場合（ $A < B$ ）、これらの比 A / B は、0.5 以上 1 未満、好ましくは 0.5 以上 0.8 未満とするのがよい。これにより、吸収体凹部 2 0 の側面と透液性表面シート 3（セカンドシート 6）との間に、浸透した体液が一時貯留されるとともに高吸水性ポリマー 8 やパルプが吸水して膨潤した際に緩衝領域となるバッファゾーン Z、Z が、適度に形成されるようになる。なお、前記吸収体凹部 2 0 を凹溝状に形成した場合、抜き勾配を考慮して両側面が傾斜状に形成されることがあるが、そのとき

は、前記吸収体凹部 20 の溝幅 B は、吸収体凹部 20 の底部側（不透液性裏面シート 2 側）の幅を取るようにする。

【0063】

一方、図 10 に示されるように、前記エンボス部 21 のエンボス幅 A は、前記吸収体凹部 20 の溝幅 B と同等以上の先端の幅を有するエンボスを用いることにより、前記吸収体凹部 20 の溝幅 B 以上に大きく形成することも可能である（A > B）。この場合、同図 10 (B) に示されるように、前記エンボス部 21 の付与により、前記吸収体凹部 20 の底部の両側に、吸収体 4 が圧搾された高密度領域 28、28 が形成されるようになる。これによって、凹溝 22 の剛性が高まるとともに、凹溝 22 の底部に、中央部から両側部に向けて繊維密度が高くなる密度勾配が形成されるため、吸収された体液が毛管作用により中央部から両側部に向けて拡散しやすくなり、凹溝 22 内の体液を吸収体 4 側により素早く移行させることができるようになる。

10

【0064】

〔他の形態例〕

(1) 上記形態例では、前記凹溝 22 は、パッド幅方向の中央部に 1 条のみ形成していたが、幅方向に離間して長手方向に沿って複数条形成してもよい。これにより、体液のパッド長手方向への拡散がより促進されるとともに、体液の吸収速度が向上でき、横漏れが防止できるようになる。

(2) 上記形態例では、前記高圧搾部 23 は、透液性表面シート 3 の表面側からの圧搾により透液性表面シート 3 から吸収体 4 にかけての構成部材に一体的に付与していたが、吸収体 4 の表面側からの圧搾により吸収体 4 のみに付与するか、又は被包シートの表面側からの圧搾により被包シート及び吸収体 4 に一体的に付与したものでもよい。少なくとも吸収体 4 に前記高圧搾部 23 を設けておけば、装着時の凹溝の変形が防止できるとともに、溝長手方向に沿って体液が拡散しやすくなる。

20

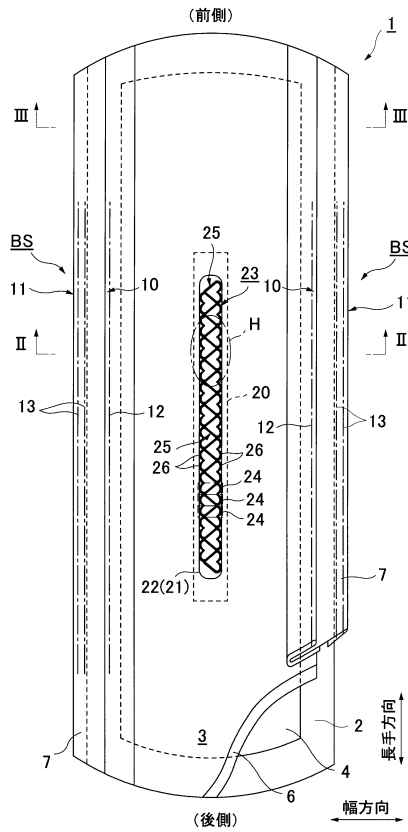
【符号の説明】

【0065】

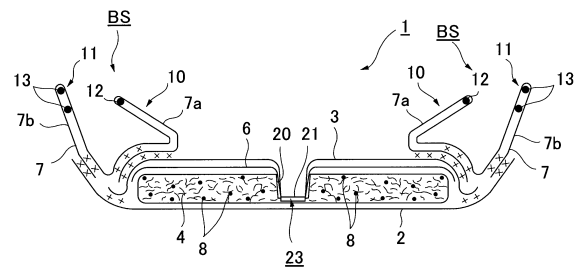
1 ... 失禁パッド、2 ... 不透液性裏面シート、3 ... 透液性表面シート、4 ... 吸収体、6 ... セカンドシート、7 ... サイド不織布、8 ... 高吸水性ポリマー、10 ... 内側立体ギャザー、11 ... 外側立体ギャザー、12・13 ... 糸状弾性伸縮部材、20 ... 吸収体凹部、21 ... エンボス部、22 ... 凹溝、23 ... 高圧搾部、24 ... 単位区間、25 ... 傾斜要素、26 ... アーチ要素

30

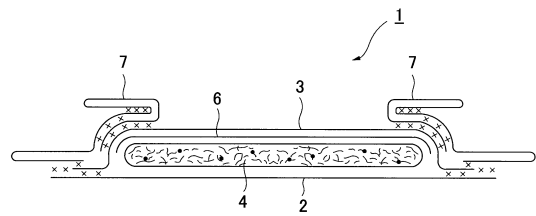
【 図 1 】



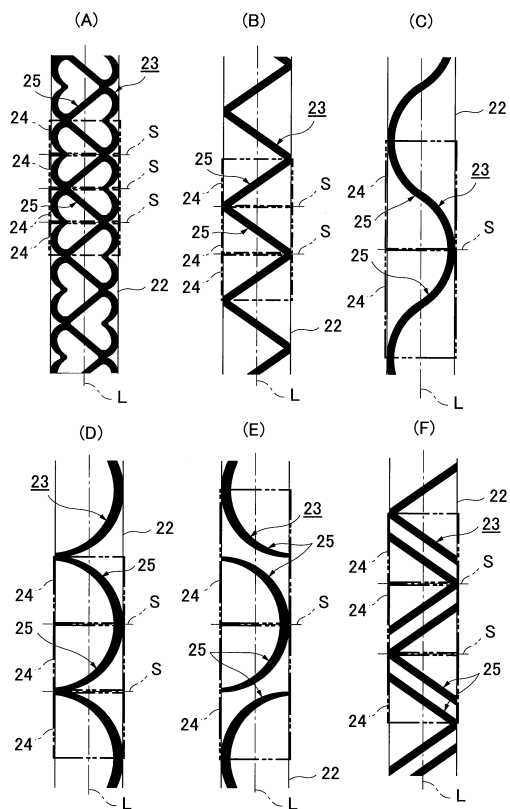
【 図 2 】



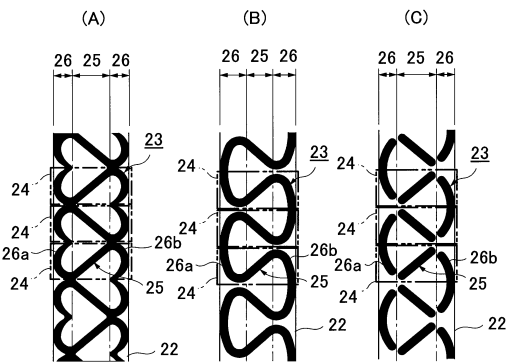
【 図 3 】



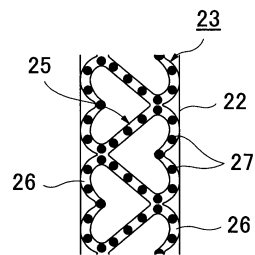
【 図 4 】



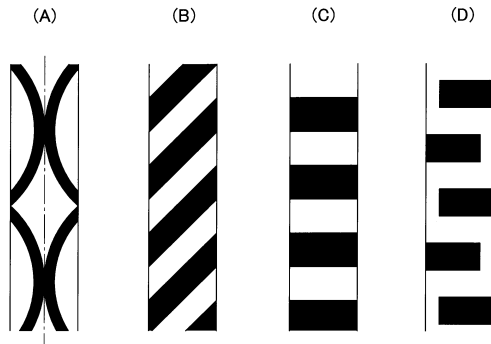
【 図 5 】



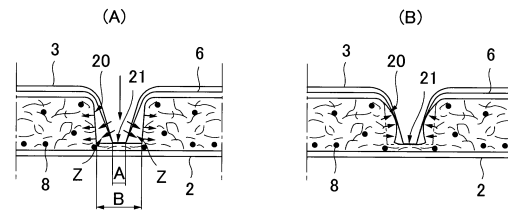
【 図 6 】



【図 7】

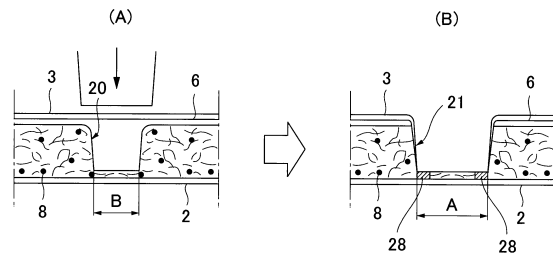
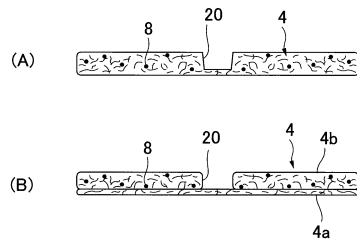


【図 9】



【図 10】

【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2002-531172(JP,A)
特開2010-233839(JP,A)

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