

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4769060号
(P4769060)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/49	(2006.01)	A 4 1 B 13/02	D
A 6 1 F 13/53	(2006.01)	A 4 1 B 13/02	G
A 6 1 F 13/15	(2006.01)	A 6 1 F 13/18	302
A 6 1 F 13/534	(2006.01)	A 6 1 F 13/18	307 F
A 6 1 F 13/539	(2006.01)	A 6 1 F 13/18	333

請求項の数 2 (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願2005-309446 (P2005-309446)

(22) 出願日

平成17年10月25日 (2005.10.25)

(65) 公開番号

特開2007-117150 (P2007-117150A)

(43) 公開日

平成19年5月17日 (2007.5.17)

審査請求日

平成20年3月6日 (2008.3.6)

(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 清家 夕美子

愛媛県四国中央市寒川町4765番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 中尾 奈穂子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸收性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用面側のトップシートを透過した液を受け入れて保持する吸收要素を備え、前記吸收要素は、人工尿吸收量が自重の1.0倍以下の難吸収フィラメント集合体からなる第1の吸收層、ならびにパルプ短纖維及び高吸収性ポリマー粒子からなる第2の吸收層を有する吸收体と、この吸收体の全体を包む包被シートとを含んでおり、

前記吸收要素における吸收体の裏面と前記包被シートの裏面側部位との間に、吸收体から抜け落ちた高吸収性ポリマー粒子を保持する機能を有する保持シートが設けられており、

前記保持シートが、前記難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸收量の多い不織布からなり、

前記保持シートの上面が、不織布の製造時におけるネット面でない非ネット面からなる粗面であり、

前記保持シートは、前記吸收体の下方にのみ設けられている、ことを特徴とする吸收性物品。

【請求項 2】

前記吸收体が、第2の吸收層の使用面側に第1の吸收層を有するものであり、前記包被シートが、前記難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸收量の多い纖維集合体からなるものである、請求項1記載の吸收性物品。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、吸収性物品に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

幼児や大人のテープ式やパンツ型の使い捨ておむつ、生理用ナプキンなどの吸収性物品は、使用面側のトップシートと、背面側の液の透過を防止するバックシートと、これらのシート間に介在され、トップシートを透過した排泄された液を受け入れ保持する吸収要素とを基本要素としている。

この基本要素に対し、バックシートの裏面側にたとえば不織布などからなる外装シートを設け、バックシートとしてプラスチックシートを使用した場合における肌触りを改良する形態、製品の両側にいわゆるバリヤーカフスを形成する形態など、ウエスト周りや腹周りのフィット性を改良するために弹性伸縮性を付与する形態などが、適宜付加される。 10

使用面側のトップシートを透過した液を受け入れ保持する吸収要素としては、従来は、パルプ短纖維の積纖体が一般的に使用されている。また、液に吸収量を高めるために高吸収性ポリマー粒子（以下「SAP」ともいう。）を使用することも知られている。

SAPはパルプ短纖維の積纖体上に散布する場合のほか、パルプ短纖維のSAPを分散保持させ積纖させる場合（特許文献1）がある。

一方、近年では、特表2002 524399号（WO99/27879：特許文献2）及び特表2004 500165号（米国特許第6,646,180号：特許文献3）に示されるように、セルロースアセテートのトウを吸収要素として使用することが提案されている。 20

特表2004 500165号は、SAPを主体としフィラメント集合体を添加した吸収要素を開示する。この吸収要素は、上層と下層との間に設けた、SAPを約50～95重量%含み、スターチなどの非水溶性の親水性ポリマー及び纖維を約5～50重量%含み吸収層からなるラミネート構造のものであり、これを横断面C型に折り畳み、中央にチャネルを形成したものである。

【特許文献1】特開2004 65300号公報**【特許文献2】特表2002 524399号（WO99/27879）公報****【特許文献3】特表2004 500165号（米国特許第6,646,180号）公報** 30**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、セルロースアセテート等のフィラメント集合体は、それ自体吸水性が殆ど無いため、初期吸収速度および拡散性に劣り、急激に大量の尿が排泄された場合等において吸収が追いつかなくなるおそれがある。

【0004】

そこで、本発明の主たる課題は、初期吸収速度および拡散性を向上させることにある。

【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>

使用面側のトップシートを透過した液を受け入れて保持する吸収要素を備え、

前記吸収要素は、人工尿吸収量が自重の1.0倍以下の難吸収フィラメント集合体からなる第1の吸収層、ならびにパルプ短纖維及び高吸収性ポリマー粒子からなる第2の吸収層を有する吸収体と、この吸収体の全体を包む包被シートとを含んでおり、

前記吸収要素における吸収体の裏面と前記包被シートの裏面側部位との間に、吸収体から抜け落ちた高吸収性ポリマー粒子を保持する機能を有する保持シートが設けられており、

前記保持シートが、前記難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸収量の多い不織布か

10

20

30

40

50

らなり、

前記保持シートの上面が、不織布の製造時におけるネット面でない非ネット面からなる粗面であり、

前記保持シートは、前記吸收体の下方にのみ設けられている、
ことを特徴とする吸収性物品。

【0006】

(作用効果)

パルプ短纖維及び高吸収性ポリマー粒子からなる吸収層は吸収性物品の分野では広く利用されており、吸水性能に乏しい難吸収フィラメント集合体と比較すると、初期吸収速度および拡散性に優れる。これに対して、難吸収フィラメント集合体は液透過性に優れる。

10

そこで、本発明では、両者を組み合わせて吸収体を構成することで、難吸収フィラメント集合体の利点を維持しつつ、パルプ短纖維及び高吸収性ポリマー粒子により吸水性能を補い、初期吸収速度および拡散性を向上させたものである。また、このような構成を採用すると、難吸収フィラメント集合体の吸収特性を安価に改善できるという利点もある。

なお、本発明の人工尿吸収量とは次の手順で測定されるものである。

- (1)サンプル纖維を5.0g秤量し、人工尿1L中に5分間浸漬する。
- (2)次に、サンプルを人工尿中から取り出して1分間吊り下げる。
- (3)次に、遠心分離機を用いて2250rpmで6分間液分を分離する。
- (4)次に、サンプルの重量を測定し、纖維重量(5.0g)を差し引いた値を人工尿吸収量とする。

20

また、吸収体中に高吸収性ポリマー粒子を含ませた場合、製造段階から消費者が手に取るまでの間に、一部の高吸収性ポリマー粒子が、吸収体の纖維間隙を抜けて製品裏面側に移動し、製品の裏面を触ると、高吸収性ポリマー粒子群の凹凸が、ジャリジャリした違和感を与え、製品の価値を低下させるおそれがある。

この問題点に対して保持シートを設けると、吸収体から抜け落ちた高吸収性ポリマー粒子群は保持シートにより保持され、製品裏面の触感が保持シートにより遮られるため、ジャリジャリした違和感が軽減するあるいは生じないものとなる。

さらに、保持シートは難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸収量の多い纖維集合体からなるため、吸収体の吸水性能が補われ、初期吸収速度および拡散性が向上する。

【0007】

【0008】

【0009】

<請求項2記載の発明>

前記吸収体が、第2の吸収層の使用面側に第1の吸収層を有するものであり、前記包被シートが、前記難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸収量の多い纖維集合体からなるものである、請求項1記載の吸収性物品。

【0010】

(作用効果)

前述のとおり、難吸収フィラメント集合体は液透過性に優れるため、第1の吸収層を使用面側に配置することにより、液分を保持した第2の吸収層を肌から遠い位置に保つことができ、湿り感が低減する。

40

また、このように、難吸収フィラメント集合体よりも吸収性能に優れる包被シートを用いて吸収体を包むことにより、吸収体の吸水性能を補い、初期吸収速度および拡散性を向上させることができるようになる。

【0011】

【0012】

【発明の効果】

【0013】

以上のとおり、本発明によれば、初期吸収速度および拡散性が向上するようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0014】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の一実施形態について詳説する。

<パンツ型使い捨ておむつの例>

図1には、パンツ型使い捨ておむつの例が示されている。このパンツ型使い捨ておむつ10は、外面(裏面)側の外装シート12と内面(表面)側の吸收性本体20とを備え、外装シート12に吸收性本体20が固定されている。吸收性本体20は、尿や軟便などの液(後述する生理用ナプキンでは経血)を受け止めて吸収保持する部分である。外装シート12は着用者に装着するための部分である。

【0015】

外装シート12はたとえば図示のように砂時計形状となり、両側が括れており、ここが着用者の脚を入れる部位となる。吸收性本体20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。

【0016】

外装シート12は、図2に示すように、吸收性本体20が所定位置に設置され固定された後、前後に折り畳まれ、外装シート12の前身頃12F及び後身頃12Bの両側部の接合領域12Aが熱融着などにより接合される。これによって、図1に示す構造の、ウエスト開口部WOと一対のレッグ開口部LOを有するパンツ型使い捨ておむつが得られる。

【0017】

図示の吸收性本体20の長手方向(すなわち図2の上下方向。製品の前後方向でもある。)の中間の幅は、外装シート12の括れた部分を繋ぐ幅より短い形態が示されている。この幅の関係は逆でもよいし、同一の幅でもよい。

【0018】

外装シート12は望ましくは2枚のたとえば撥水性不織布のシートからなり、これらのシート間に弾性伸縮部材を介在させて、その収縮力により着用者にフィットさせる形態が望ましい。前記弾性伸縮部材としては、糸ゴムや弹性発泡体の帯状物などを使用できるが、多数の糸ゴムを使用するのが望ましい。図示の形態では、糸ゴム12C, 12C...が、ウエスト領域Wにおいては幅方向に連続して設けられ、腰下領域Uにおいては両側部分のみに設けられ、股下領域Lにおいては設けられていない。糸ゴム12C, 12C...が、ウエスト領域W及び腰下領域Uの両者に設けられていることで、糸ゴム12C自体の収縮力が弱いとしても、全体としては腰下領域Uにおいても着用者に当たるので、製品が着用者に好適にフィットする。

【0019】**(吸收性本体)**

吸收性本体20は、図3に示されるように、液透過性のトップシート30と、トップシートを透過した液を吸収保持する吸収要素50とを備えている。吸収要素50の裏面側には液不透過性シート(バックシートとも呼ばれる)70が設けられている。この液不透過性シート70の裏面側には、前記の外装シート12が設けられている。さらに、両側部にバリヤーカフス60、60を備えている。

【0020】**(トップシート)**

トップシート30は、液を透過する性質を有する。したがって、トップシート30の素材は、この液透過性を発現するものであれば足り、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

10

20

30

40

50

、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。

【0021】

また、トップシート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、トップシート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。

【0022】

(中間シート)

トップシート30を透過した液を速やかに吸収体へ移行させるために、トップシート30より液の透過速度が速い中間シート（「セカンドシート」とも呼ばれる）40を設けることができる。この中間シートは、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、トップシート30上を常に乾燥した状態とすることができる。10

【0023】

中間シート40としては、トップシート30と同様の素材や、スパンレース、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及びスパンボンド不織布が好ましい。

【0024】

中間シート（セカンドシート）40は、トップシート30と包被シート58との間に介在されている。図5に示すように、中間シート（セカンドシート）40を設けない形態も使用可能である。20

【0025】

図示形態の中間シート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。中間シート40の代表的な素材は液の透過性に優れる不織布である。

【0026】

(吸収要素)

吸収要素50は、吸収体56と、吸収体56の全体を包む包被シート58とを備えている。また、図示形態では、吸収体56と包被シート58の裏面側部位（下側の部分）との間に保持シート80が設けられている。30

【0027】

(吸収体)

本発明の吸収体56は、人工尿吸収量が自重の1.0倍以下の難吸収フィラメント52, 52…の集合体からなる第1の吸収層52A、ならびにパルプ短纖維55, 55…及び高吸収性ポリマー粒子54, 54…からなる第2の吸収層52Bを有する。吸収体56は、図示形態では二層構造とされているが、第1及び第2の吸収層52A, 52Bを有する限り、例えば図8に示すように三層以上とすることもでき、その場合の他の層としては、第1及び第2の吸収層52A, 52Bと同じまたは異なる層を設けることができる。また、層数によらず、高吸収性ポリマー粒子のみからなる層を有しないのが好ましい。40

【0028】

第1の吸収層52Aおよび第2の吸収層52Bの配置は適宜定めることができ、例えば図5に示すように、第1の吸収層52Aの使用面側に第2の吸収層52Bを設けることができるが、第1の吸収層52Aは、液透過性に優れる難吸収フィラメント集合体により形成されているため、図3等に示すように、第1の吸収層52Aを第2の吸収層52B使用面側に設けるのが好ましい。これによって、液分の吸収・保持性能に優れる第2の吸収層を肌から遠い位置に保つことができ、湿り感が低減する。

【0029】

このような吸収体56は、例えば、各層52A, 52Bを個別に製造した後に積層する50

ことにより製造することができる。また、積層に際しては、ホットメルト接着剤、トリアセチン、バインダー、熱等の接合手段を用いて、層相互を接合することができる。

【0030】

(第1の吸収層)

第1の吸収層52Aは難吸収フィラメント52, 52…の集合体により形成される。難吸収フィラメント52, 52…の集合体は、難吸収フィラメント(実質的に連続する長纖維)で構成されたトウ(纖維束)を開纖することにより製造することができる。フィラメント52は物品の長手方向、幅方向、または厚さ方向等、任意の方向に沿って延在させることができる。

【0031】

10

難吸収フィラメント52の材質としては、人工尿吸収量が自重の1.0倍以下であれば特に限定なく用いることができ、例えば、多糖類又はその誘導体(セルロース、セルロースエステル、キチン、キトサンなど)、合成高分子(ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリエステル、ポリラクタアミド、ポリビニルアセテートなど)などを用いることができるが、特に、セルロースエステルおよびセルロースが好ましい。

【0032】

セルロースとしては、綿、リンター、木材パルプなど植物体由来のセルロースやバクテリアセルロースなどが使用でき、レーヨンなどの再生セルロースであってもよく、再生セルロースは紡糸されたものであってもよい。

【0033】

20

好適に採用できるセルロースエステルとしては、例えば、セルロースアセテート、セルロースブチレート、セルロースプロピオネートなどの有機酸エステル；セルロースアセテートプロピオネート、セルロースアセテートブチレート、セルロースアセテートフタレート、硝酸酢酸セルロースなどの混酸エステル；およびポリカプロラクトングラフト化セルロースエステルなどのセルロースエステル誘導体などを用いることができる。これらのセルロースエステルは単独で又は二種類以上混合して使用できる。セルロースエステルの粘度平均重合度は、例えば、50～900、好ましくは200～800程度である。セルロースエステルの平均置換度は、例えば、1.5～3.0(例えば、2～3)程度である。

【0034】

セルロースエステルの平均重合度は、例えば10～1000、好ましくは50～900、さらに好ましくは200～800程度とすることができます、セルロースエステルの平均置換度は、例えば1～3程度、好ましくは1～2.15、さらに好ましくは1.1～2.0程度とすることができます。セルロースエステルの平均置換度は、生分解性を高める等の観点から選択することができる。

【0035】

セルロースエステルとしては、有機酸エステル(例えば、炭素数2～4程度の有機酸とのエステル)、特にセルロースアセテートが好適である。ちなみに、セルロースアセテートの場合、人工尿吸収量は自重の0.1～0.3倍程度である。セルロースアセテートの酢化度は、43～62%程度である場合が多いが、特に30～50%程度であると生分解性にも優れるため好ましい。特に好ましいセルロースエステルは、セルロースジアセテートである。

40

【0036】

難吸収フィラメントは、種々の添加剤、例えば、熱安定化剤、着色剤、油剤、歩留り向上剤、白色度改善剤等を含有していても良い。

【0037】

難吸収フィラメントの纖度は、例えば、1～16d tex、好ましくは1～10d tex、さらに好ましくは1～5d texが望ましい。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5～75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す。また、均一に捲縮した捲縮纖維を用いる場合が多い。捲縮纖維を用いると、嵩高

50

で軽量な吸収体を製造できるとともに、纖維間の絡み合いにより一体性の高いトウを容易に製造できる。フィラメントの断面形状は、特に限定されず、例えば、円形、楕円形、異形（例えば、Y字状、X字状、I字状、R字状など）や中空状などのいずれであってもよい。フィラメントは、例えば、3,000～1,000,000本、好ましくは5,000～1,000,000本程度の単纖維を束ねることにより形成されたトウ（纖維束）の形で使用される。纖維束は、3,000～1,000,000本程度のフィラメントを集束して構成するのが好ましい。

【0038】

トウは、フィラメント間の絡み合いが弱いため、主に形状を維持する目的で、フィラメントの接触部分を接着または融着する作用を有するバインダーを用いることができる。10 バインダーとしては、トリアセチン、トリエチレングリコールジアセテート、トリエチレングリコールジプロピオネート、ジブチルフタレート、ジメトキシエチルフタレート、クエン酸トリエチルエステルなどのエステル系可塑剤の他、各種の樹脂接着剤、特に熱可塑性樹脂を用いることができる。

【0039】

バインダーとして使用する熱可塑性樹脂には、溶融・固化により接着力が発現する樹脂であり、水不溶性または水難溶性樹脂、および水溶性樹脂が含まれる。水不溶性または水難溶性樹脂と水溶性樹脂とは、必要に応じて併用することもできる。

【0040】

水不溶性または水難溶性樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体などのオレフィン系の単独又は共重合体、ポリ酢酸ビニル、ポリメタクリル酸メチル、メタクリル酸メチル-アクリル酸エステル共重合体、（メタ）アクリル系モノマーとスチレン系モノマーとの共重合体などのアクリル樹脂、ポリ塩化ビニル、酢酸ビニル-塩化ビニル共重合体、ポリスチレン、スチレン系モノマーと（メタ）アクリル系モノマーとの共重合体などのスチレン系重合体、変性されていてもよいポリエステル、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン610、ナイロン612などのポリアミド、ロジン誘導体（例えば、ロジンエステルなど）、炭化水素樹脂（例えば、テルペン樹脂、ジシクロペントジエン樹脂、石油樹脂など）、水素添加炭化水素樹脂などを用いることができる。これらの熱可塑性樹脂は一種又は二種以上使用できる。20

【0041】

水溶性樹脂としては、種々の水溶性高分子、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルエーテル、ビニル単量体と、カルボキシル基、スルホン酸基又はそれらの塩を有する共重合性単量体との共重合体などのビニル系水溶性樹脂、アクリル系水溶性樹脂、ポリアルキレンオキサイド、水溶性ポリエステル、水溶性ポリアミドなどを用いることができる。これらの水溶性樹脂は、単独で使用できるとともに二種以上組合せて使用してもよい。

【0042】

熱可塑性樹脂には、酸化防止剤、紫外線吸収剤などの安定化剤、充填剤、可塑剤、防腐剤、防黴剤などの種々の添加剤を添加してもよい。40

【0043】

トウは公知の方法により製造できるので詳説はしない。吸収要素50に好適に使用できるセルロースジアセテートのトウのベールは、セラニーズ社やダイセル化学工業などにより市販されている。セルロースジアセテートのトウのベールは、密度は約0.5 g / cm³であり、総重量は400～600 kgである。

【0044】

このベールから、トウを引き剥がし、所望のサイズ、嵩となるように広い帯状に開纖する。トウの開纖幅は任意であり、例えば、幅100～200 mm、好ましくは製品の吸収体の幅の100～300 mm程度とすることができる。また、トウの開纖度合いを調整することにより、吸収体の密度を調整することができる。50

【0045】

トウの開纖方法としては、例えば、トウを複数の開纖ロールに掛け渡し、トウの進行に伴って次第にトウの幅を拡大して開纖する方法、トウの緊張（伸長）と弛緩（収縮）とを繰返して開纖する方法、圧縮エアーを用いて拡幅・開纖する方法などを用いることができる。

【0046】

(第2の吸収層)

第2の吸収層52Bは、パルプ短纖維55及び高吸収性ポリマー粒子54を含む。このような吸収層52Bは、パルプ短纖維55及び高吸収性ポリマー粒子54を混合した原料を綿状に積纖する、あるいはパルプ短纖維55のみを綿状に積纖した後に、高吸収性ポリマー粒子54を散布する等、公知の方法により製造することができる。10

【0047】

(他の層)

吸収体を三層以上とする場合、図8に示すように、第1及び第2の吸収層52A, 52Bを包被シート58により包むとともに、包被シート58の外部に、第1及び第2の吸収層52A, 52B以外の他の層52Cを設けることができる。この場合、他の層52Cは、図8に示すように第1及び第2の吸収層52A, 52Bに対して使用面側（上側）に配置したり、反対に裏面側（下側）に配置したり、両方に配置したりすることができる。また、他の層52Cとしては、第1の吸収層52Aと同様に難吸収フィラメント52, 52...の集合体により形成しても、また、第2の吸収層52Bと同様にパルプ短纖維55及び高吸収性ポリマー粒子54により形成しても良いが、隣接する吸収層と異なるのが好ましい。例えば、第1の吸収層52Aを第2の吸収層52Bの使用面側に設け、他の層52Cを第1及び第2の吸収層52A, 52Bに対して使用面側（上側）に配置する場合には、他の層52Cは第2の吸収層52Bと同様にパルプ短纖維55及び高吸収性ポリマー粒子54により形成するのが好ましい。20

【0048】

(高吸収性ポリマー粒子)

本発明では、図3に示すように、少なくとも吸収体56の第2の吸収層52B中に高吸収性ポリマー粒子54, 54...を有する。さらに、図6に示すように、第1の吸収層52A中にも、高吸収性ポリマー粒子54, 54...を含有させることができる。第1及び第2の吸収層52A, 52Bの両方に高吸収性ポリマー粒子を含有させる場合、各層における高吸収性ポリマー粒子の目付け量は同じとしても良く、また異ならしめても良い。30

【0049】

高吸収性ポリマー粒子（SAP粒子）54は、含有対象の吸収層に対して、実質的に厚み方向全体に分散されるのが望ましい。この実質的に厚み方向全体に分散されている状態を図3、図6の要部拡大図として概念的に示した。

【0050】

なお、吸収層の上部、下部、及び中間部にSAP粒子54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、吸収層に対し、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、図3、図6に示すように、一部のSAP粒子が吸収層表面に残存している形態や、一部のSAP粒子が吸収層から抜け落ちて包被シート58上にある形態、下側に隣接する吸収層上にある形態、保持シート80上にある形態も排除されるものではない。40

【0051】

高吸収性ポリマー粒子54とは、「粒子」以外に「粉体」も含む意味である。高吸収性ポリマー粒子54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、100~1000μm、特に150~400μmのものが望ましい。高吸収性ポリマー粒子54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40g/g以上の50

ものが好適である。高吸収性ポリマー粒子54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54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。

【0052】

高吸収性ポリマー粒子54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外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

10

【0053】

また、高吸収性ポリマー粒子54としては、ゲル強度が1000Pa以上のものが好適に用いられる。これにより、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

【0054】

吸収体56における高吸収性ポリマー粒子54の目付け量は、当該吸収体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、50~350g/m²とすることができる。高吸収性ポリマー粒子54の目付け量を50g/m²以下とすることにより、高吸収性ポリマー粒子54の重量によって、軽量化効果が発揮されにくくなるのを防止できる。350g/m²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54の過剰により、製品に触れたときにジャリジャリした違和感を与えるようになる。

20

【0055】

必要であれば、高吸収性ポリマー粒子54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ます。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)に高吸収性ポリマー粒子54が存在しない部分を設けることもできる。

【0056】

(包被シート)

包被シート58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SMMSS(スパンボンド/メルトプローン/メルトプローン/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。目付けは、8~20g/m²、特に10~15g/m²のものが望ましい。

30

【0057】

特に、包被シート58として、難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸収量の多い纖維集合体、例えば人工尿吸収量が5~30倍程度の纖維集合体を用いると、包被シート58により吸収体56の吸水性能を補うことができ、初期吸収速度および拡散性を向上できるため好ましい。

40

【0058】

この包被シート58は、図3のように、吸収体56全体を包む形態とされ、たとえば図4に示すように、その層の裏面及び側面のみを包被するものではない。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被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。

【0059】

50

(保持シート)

高吸収性ポリマー粒子54は、製造工程、あるいは消費者が使用するまでの流通過程で、吸収体56から抜け落ちることがある。抜け落ちた高吸収性ポリマー粒子群の凹凸は、消費者が使用する際に手で触ったときジャリジャリした違和感を与える。この問題点を解決するために、吸収体56と包被シート58の裏面側部位（下側の部分）との間に吸収性ポリマーの保持性能を有する保持シート80を介在させる。この保持シート80は、ティッシュペーパ（クレープ紙）などの包被シート58のみでは足りないコシを補強して、消費者が使用する際に手で触ったとき違和感を軽減又は防止する。

【0060】

なお、図6には、保持シート80と吸収体56との間に、高吸収性ポリマー粒子54をその散布などにより吸収体56の下方に高吸収性ポリマー粒子54を介在させた場合、あるいは吸収体56中に含ませた高吸収性ポリマー粒子54が、製造から消費者が使用するまでの段階で、吸収体56から抜け出て、保持シート80上に集まった場合を概念的に示した。

【0061】

保持シート80の素材は、不織布とされる。

【0062】

保持シート80は、KES試験に基づく圧縮エネルギーが0.01~10.00gfc
m/cm²、好ましくは、0.01~1.00gfc cm/cm²で、かつ圧縮レジリエンスが10~100%、好ましくは、70~100%の不織布であるとよい。

【0063】

保持シート80を設ける理由は、たとえば吸収体56から下方に抜け落ちた（抜け出た）高吸収性ポリマー粒子54を保持することにある。したがって、抜け出た高吸収性ポリマー粒子54に対して、包被シート58及び保持シート80を介して使用者に接触するので、使用者にジャリジャリした違和感として、伝わるおそれがない。特に上記の縮エネルギー及び圧縮レジリエンスである不織布であると、保持機能が十分に発揮される。

【0064】

また、抜け出た高吸収性ポリマー粒子54は、保持シート80によって保持され、包被シート58上を移動することができないため、吸収能力の偏在が生じるおそれもない。特に、保持シート80上を高吸収性ポリマー粒子54が移動を防止するために、予め粘着性を有するホットメルト接着剤などを保持シート80上に塗布することができる。特徴的には、本発明では、保持シート80の上面（使用面側に向かう面）を粗面とすることで、保持シート80上を高吸収性ポリマー粒子54が移動を防止する。この粗面は、保持シート80の上面を、不織布の製造時におけるネット面でない非ネット面とすることにより得ることができる。

【0065】

保持シート80は、図3等に示すように吸収体56の下方にのみ設け、図6に示すように、吸収体56の側面を通り吸収体56の上面にまで巻き上げて延在させるものではない。また、保持シート80を複数枚重ねて使用することも可能である。

【0066】

上記例は、吸収体56と包被シート58の裏面側部位との間に保持シート80を設ける例であり、吸収体56に対して裏面側に保持シート80を設けているため、製品の裏面から触る場合におけるジャリジャリした違和感を軽減させるあるいは生じさせないものとなる。

【0067】

保持シート80を吸収体56と液不透過性シート70との間に設ける場合、難吸収フィラメント集合体よりも人工尿吸収量の多い纖維集合体、例えば人工尿吸収量が5~30倍程度の纖維集合体を用いて保持シート80を形成すると、保持シート80により吸収体56の吸水性能を補うことができ、初期吸収速度および拡散性を向上できるため好ましい。させることができる。

10

20

30

40

50

【0068】

(液不透過性シート)

液不透過性シート70は、単に吸収体56の裏面側に配されるシートを意味し、本実施の形態においては、トップシート30との間に吸収体56を介在させるシートとなっている。したがって、本液不透過性シートは、その素材が、特に限定されるものではない。具体的には、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不透液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不透液性かつ透湿性を有する素材も例示することができる。この不透液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。

10

【0069】

液不透過性シート70は、いわゆる額巻きする形態で使用面に延在させる(図示せず)ことで、液の横漏れを防止できるが、実施の形態においては、横漏れについては、バリヤーカフス60を形成する二重のバリヤーシート64間に第2液不透過性シート72を介在させることにより防止している。この形態によれば、バリヤーカフス60の起立まで第2液不透過性シート72が延在しているので、トップシート30を伝わって横に拡散した液やバリヤーカフス60、60間の軟便の横漏れを防止できる利点もある。

20

【0070】

(バリヤーカフス)

製品の両側に設けられたバリヤーカフス60、60は、トップシート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設けられているが、付加的な要素である。

【0071】

図示のバリヤーカフス60は、撥水性不織布シートを二重にしたものであり、吸収体56の裏面側からトップシート30の下方への折り込み部分を覆って、表面側に突出するよう形成されている。トップシート30上を伝わって横方向に移動する尿を阻止するため、特に、二重の不織布シート間に液不透過性シート70の側部が挿入され、表面側に突出するバリヤーカフス60の途中まで延在している。

30

また、バリヤーカフス60自体の形状は適宜に設計可能であるが、図示の例では、バリヤーカフス60の突出部の先端部及び中間部に弹性伸縮部材、たとえば糸ゴム62が伸張下で固定され、使用状態においてその収縮力により、バリヤーカフス60が起立するようになっている。中間部の糸ゴム62が先端部の糸ゴム62、62よりも中央側に位置してトップシート30の前後端部に固定される関係で、図3のように、バリヤーカフス60の基部側は中央側に向かって斜めに起立し、中間部より先端部は外側に斜めに起立する形態となる。

【0072】

(エンボス加工)

40

トップシート30の表面側から厚み方向にエンボスによる凹部Eを形成してもよい。この場合、トップシート30のみにエンボスによる凹部Eを形成するほか、図7に示すように、トップシート30と中間シート40との両者にエンボスによる凹部Eを形成方したり、トップシート30の表面側から吸収体56の厚さ方向一部または略全体に達するようにエンボスによる凹部を形成したり(図示せず)することができる。トップシート30と中間シート40との両者にエンボスによる凹部Eを形成させるためには、中間シート40としては、坪量が8~40g/m²、厚さ0.2~1.5mm、トップシート30としては、坪量が15~80g/m²、厚さ0.2~3.5mmの範囲にあるのが、透液性を阻害しない条件で、エンボス加工を充分に行える点で望ましい。

【0073】

50

また、トップシート30に凹部を形成することなく、中間シート40のみにエンボスによる凹部を形成してもよく、さらにトップシート30及び中間シート40に凹部を形成することなく、吸収要素56のみにエンボスによる凹部を形成しても、また、トップシート30、中間シート40および包被シート58に凹部を形成することなく、吸収体56のみにエンボスによる凹部を形成してもよい。

【0074】

凹部Eはこれが延在する方向に、液を誘導し拡散させる効果がある。よって、凹部Eを実質的に溝状に連続させる（複数の凹部が間隔を空けて列なり一つの溝を形成する場合を含む）と、液は、吸収体に到達する前に表面側層の凹部Eを伝って拡散するようになり、吸収体のより広範な部分を吸収に利用できるようになる。よって、製品全体の吸収容量が増大し、吸収容量不足に基づく側方からの漏れや逆戻りが発生し難い吸収性物品となる。10

【0075】

一方、トウからなる吸収体56は従来のパルプ物と比べて剛性が低下し易いが、吸収体56にエンボスによる凹部を形成すると剛性を高めることができるため好ましい。図示しないが、吸収要素50の剛性を高めるために、吸収体56の裏面側（トップシート30側に対して反対側）から厚み方向にエンボスによる凹部を形成するのも好ましい形態である。この裏面側の凹部を形成するために、保持シート80、包被シート58、液不透過性シート70または外装シート12の裏面側から、吸収体56まで達するように一体的にエンボス加工を施すことができる。また、このような裏面側の凹部は、表面側の凹部Eとともに形成するのが好ましいが、表面側の凹部Eを形成せずに裏面側の凹部のみ形成することもできる。凹部を表裏両側に設ける場合には、凹部の形態を表裏共通にしても良く、また表裏異なるものとしても良い。20

【0076】

エンボスによる凹部はその延在方向に液を誘導し拡散させる効果がある。また剛性を高める効果もある。よって、エンボスによる凹部の形態はこれらの効果を考慮して決定するのが望ましい。例えば、凹部は、実質的に溝状に連続するもの（複数の凹部が間隔を空けて列なり一つの溝を形成する場合を含む）の他、複数の凹部が間隔を空けて点状に配置されるものであっても良い。また、平面パターンとしては、溝状または点状の凹部が、製品の長手方向、幅方向、これらを組み合わせた格子状、幅方向に往復するジグザグ状（千鳥状）、あるいは不規則に配置された形態等を探ることができる。さらに、ピン状、富士山状、蛇腹状等、適宜の形態を採用することができる。30

【0077】

（その他）

なお、図示しないが、吸収性本体20の各構成部材は、ホットメルト接着剤などのベタ、ビードまたはスパイラル塗布などにより相互に固定することができる。

【0078】

（テープ式使い捨ておむつの例）

一方、図9及び図10はテープ式使い捨ておむつの例を示している。図10は図9における9-9線矢視図であるが、吸収性本体20についてはやや誇張して図示してある。

【0079】

テープ式使い捨ておむつ10Aは、おむつの背側両側端部に取り付けられたファスニング片を有し、このファスニング片の止着面にフック要素を有するとともに、前記おむつの裏面を構成するバックシートを不織布積層体とし、おむつの装着に当たり、前記ファスニング片のフック要素を前記バックシートの表面の任意個所に係合可能となしたおむつである。40

【0080】

吸収性本体20は、トップシート30と、液不透過性シート70との間に、吸収体56を介在させたものとなっている。この吸収体56は、包被シート58により全体が包まれてあり、平面的に見て長方形をなしている。吸収体56と包被シート58との間には保持シート80が設けられている。50

【0081】

さらに、トップシート30と吸収体56との間には、中間シート40が介在されている。液不透過性シート70は吸収体56より幅広の長方形をなし、その外方に砂時計形状の不織布からなるバックシート12Aが設けられている。

【0082】

トップシート30は吸収体56より幅広の長方形をなし、吸収体56の側縁より若干外方に延在し、液不透過性シート70とホットメルト接着剤などにより固着されている。

【0083】

おむつの両側部には、使用面側に突出するバリヤーカフス60Aが形成され、このバリヤーカフス60Aは、実質的に幅方向に連続した不織布からなるバリヤーシート64と、弾性伸縮部材、例えば糸ゴムからなる1本の又は複数本の脚周り用弾性伸縮部材としての糸ゴム62とにより構成されている。130は面ファスナーによるファスニング片である。

10

【0084】

バリヤーシート64の内面は、トップシート30の側縁と離間した位置において固着始端を有し、この固着始端から液不透過性シート70の延在縁にかけて、幅方向外方部分がホットメルト接着剤などにより固着されている。バリヤーシート64の外面は、その下面においてバックシート12Aにホットメルト接着剤などにより固着されている。さらに、ガスケットカフス用弾性伸縮部材、たとえば糸ゴム66が設けられている。

【0085】

20

バリヤーシート64の内面の、液不透過性シート70への固着始端は、バリヤーカフス60Aの起立端を形成している。脚周りにおいては、この起立端より内側は、製品本体に固定されていない自由部分であり、この自由部分が糸ゴム62の収縮力により起立するようになる。

【0086】

本例では、ファスニング片130として、面ファスナーを用いることで、バックシート12Aに対して、メカニカルに止着できる。したがって、いわゆるターゲットテープを省略することもでき、かつ、ファスニング片130による止着位置を自由に選択できる。

【0087】

ファスニング片130は、プラスチック、ポリラミ不織布、紙製などのファスニング基材の基部がバックシート12Aに、例えば接着剤により接合されており、先端側にフック要素130Aを有する。フック要素130Aはファスニング基材に接着剤により接合されている。フック要素130Aは、その外面側に多数の係合片を有する。フック要素130Aより先端側に仮止め接着剤部130Bを有する。製品の組立て末期において、仮止め接着剤部130Bがバリヤーシート64に接着されることによりファスニング片130の先端側の剥離を防止するようにしている。使用時には、その接着力に抗して剥離し、ファスニング片130の先端側を前身頃に持ち込むものである。仮止め接着剤部130Bより先端側はファスニング基材が露出して摘みタブ部とされている。

30

【0088】

前身頃の開口部側には、バックシート12Aの内面側に、デザインシートとしてのターゲット印刷シート74が設けられ、ファスニング片130のフック要素130Aを止着する位置の目安となるデザインが施されたターゲット印刷がなされ、外部からバックシート12Aを通して視認可能なように施されている。

40

【0089】

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62の収縮力が作用するので、脚周りでは、糸ゴム62の収縮力によりバリヤーカフス60Aが起立する。

【0090】

起立部で囲まれる空間は、尿又は軟便の閉じ込め空間を形成する。この空間内に排尿されると、その尿はトップシート30を通って吸収体56内に吸収されるとともに、軟便の

50

固形分については、バリヤーカフス 60A の起立部がバリヤーとなり、その乗り越えが防止される。万一、起立部の起立遠位側縁を乗り越えて横に漏れた尿は、平面当り部によるストップ機能により横漏れが防止される。

【0091】

本形態において、各起立カフスを形成するバリヤーシート 64 は、透液性でなく実質的に不透液性（半透液性でもよい）であるのが望ましい。また、本発明の表面シート（不織布積層体）に対してシリコン処理などにより液体をはじく性質となるようにしてもよい。いずれにしても、バリヤーシート 64 及びバックシート 12A は、それぞれ通気性があり、かつバリヤーシート 64 及びバックシート 12A は、それぞれ耐水圧が 100 mmH₂O 以上のシートであるのが好適である。これによって、製品の幅方向側部において通気性を示すものとなり、着用者のムレを防止できる。10

【0092】

その他の点、例えば各部の使用素材等については、前述のパンツ型紙おむつの場合と同じであるため、敢えて説明を省略する。

【産業上の利用可能性】

【0093】

本発明は、紙おむつ、生理用ナプキン、失禁パッド、おむつかバーと併用する吸収パッド等の吸収性物品に好適なものである。

【図面の簡単な説明】

【0094】

20

【図1】パンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

【図2】パンツ型使い捨ておむつの展開状態平面図である。

【図3】図2の3-3線断面図である。

【図4】他の例の断面図である。

【図5】別の例の断面図である。

【図6】他の例の断面図である。

【図7】別の例の断面図である。

【図8】別の例の断面図である。

【図9】テープ式使い捨ておむつの展開状態平面図である。

【図10】図9の9-9線断面図である。

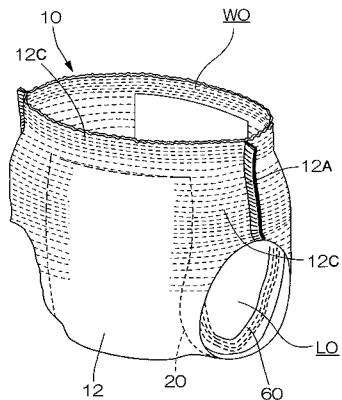
30

【符号の説明】

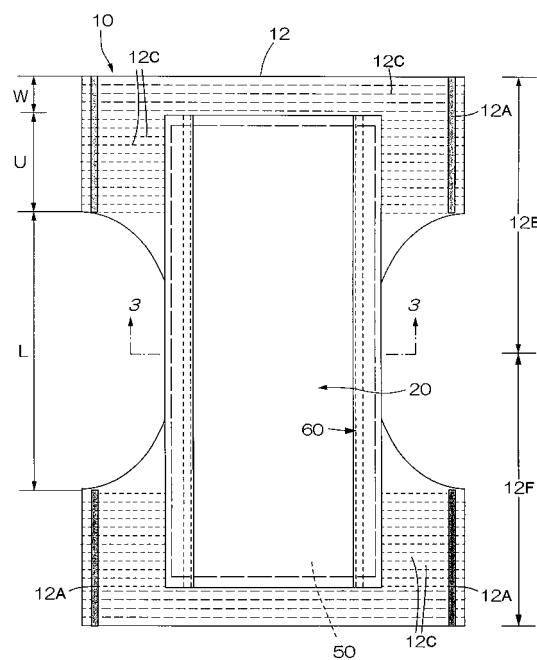
【0095】

10...パンツ型使い捨ておむつ、10A...テープ式使い捨ておむつ、12...外装シート、12A...バックシート、20...吸収性本体、30...トップシート、40...中間シート、50...吸収要素、52...難吸収フィラメント、52X...ペール、52Y...トウ、52Z...フィラメントの集合体、54...高吸収性ポリマー粒子、56...吸収体、52A...第1の吸収層、52B...第2の吸収層、58...包被シート、60、60A...バリヤーカフス、64...バリヤーシート、70...液不透過性シート、72...第2液不透過性シート、80...保持シート、E...熱融着部分。

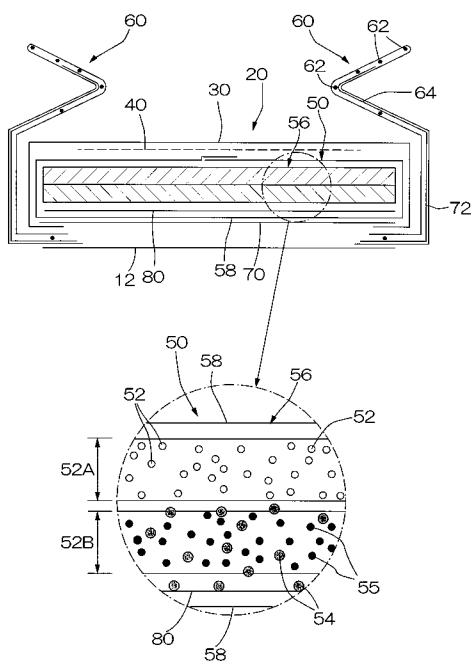
【図1】



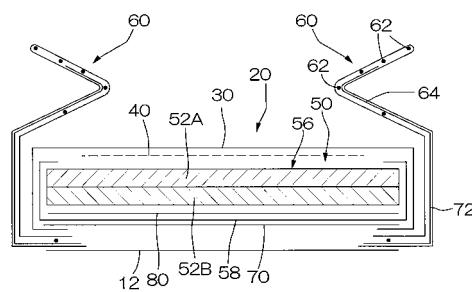
【図2】



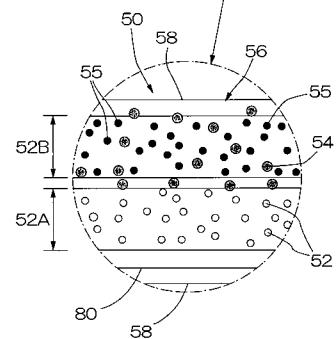
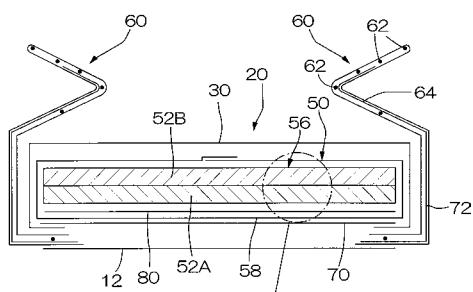
【図3】



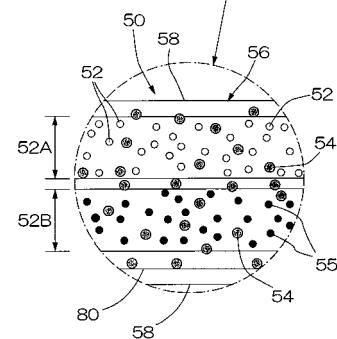
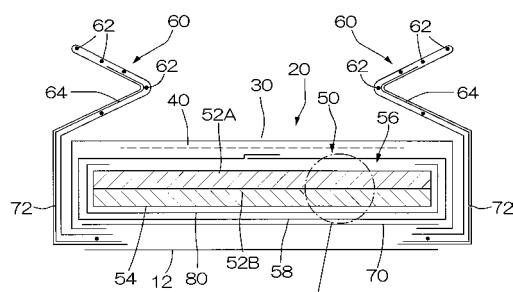
【図4】



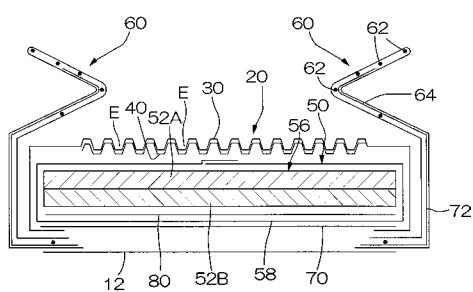
【図5】



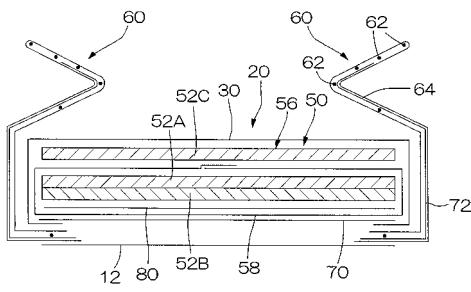
【図6】



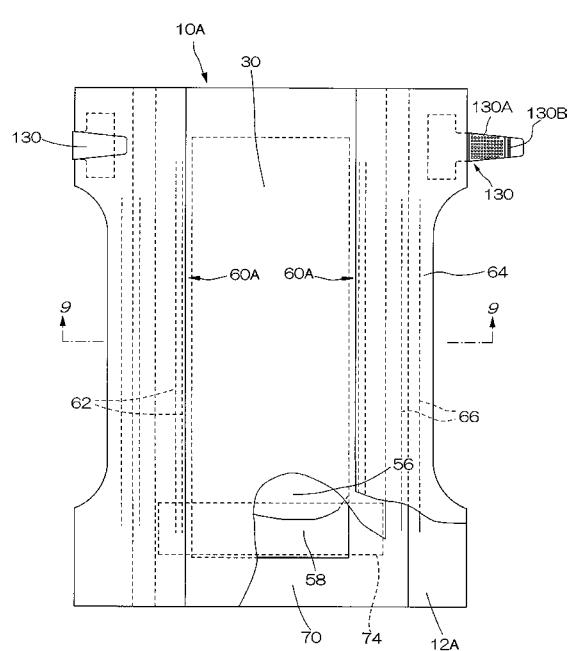
【図7】



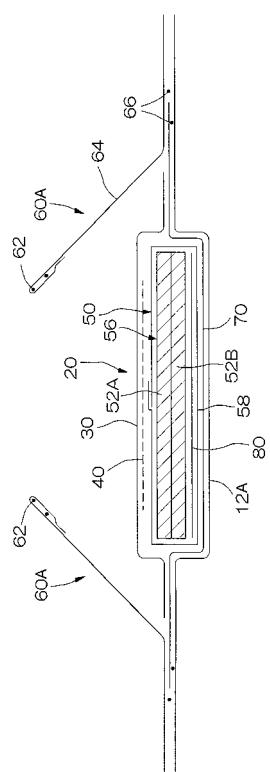
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-196559(JP,A)
特開昭63-073957(JP,A)
特開平08-112307(JP,A)
特表2002-538941(JP,A)
実開昭56-106710(JP,U)
特開2000-316902(JP,A)
特開2001-019777(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84