

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4859508号
(P4859508)

(45) 発行日 平成24年1月25日(2012.1.25)

(24) 登録日 平成23年11月11日(2011.11.11)

(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 6 1 F 13/18 3 0 7 G
A 6 1 F 13/15 (2006.01) A 6 1 F 13/18 3 0 2
A 6 1 F 13/534 (2006.01)

請求項の数 1 (全 9 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2006-101155 (P2006-101155) | (73) 特許権者 | 390029148 大王製紙株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成18年3月31日 (2006. 3. 31) | | 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 |
| (65) 公開番号 | 特開2007-268217 (P2007-268217A) | (74) 代理人 | 100082647 弁理士 永井 義久 |
| (43) 公開日 | 平成19年10月18日 (2007.10.18) | (72) 発明者 | 海老塚 啓介 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4 エリエールペーパーテック株式会社内 |
| 審査請求日 | 平成21年3月10日 (2009. 3. 10) | (72) 発明者 | 溝淵 敬大 栃木県さくら市鷺宿字菅ノ沢4776-4 エリエールペーパーテック株式会社内 |
| | | 審査官 | 白土 博之 |

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】

体液透過性の表面シートと、体液不透過性の裏面シートと、これらのシートの間介在された吸収体とを備えた吸収性物品であって、

前記吸収体は、スパイラル捲縮繊維で構成されたエアースルー不織布シートに平均粒径300～400μmの吸収性ポリマーが40～200g/m²の目付け量で付与されてなる吸収層と、この吸収層の表面側及び裏面側にホットメルト接着剤で接着された、スパイラル捲縮繊維で構成されたエアースルー不織布シートからなる拡散層と、この拡散層の裏面側にのみホットメルト接着剤で接着された積繊パルプ層とからなる積層構造をプレスしてなるものであり、

かつ前記吸収層のエアースルー不織布シートは密度0.01～0.13g/cm³の不織布で、この不織布の空隙内に前記吸収性ポリマーがホットメルト接着剤で固着されている、

ことを特徴とする吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙おむつ、生理用ナプキン、尿取りパッド、吸収パッド等の吸収性物品に関するものである。より詳しくは、表面シートの下に吸収体が備えられた吸収性物品に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、介護用ベッド等の体圧分散が問題となる用具（以下、単に「体圧分散用具」ともいう。）は、技術革新が進み、体圧分散性能の向上したものが、次々と提案されている。体圧分散性能の向上により、被介護者等の疲労、肌荒れ等が軽減される。

一方、従来から、紙おむつ等の吸収性物品は、表面シートの下に吸収体が備えられてなるものが、汎用化されている。この従来の吸収性物品に用いられる吸収体は、フラッフ状のパルプ繊維集合体（積繊パルプ）内に、粒状の吸収性ポリマーが混入されてなる（例えば、特許文献1参照。）。そして、この従来の吸収性物品は、吸収体の吸収性ポリマーが体液を吸収して膨張するので、体圧分散用具の体圧分散性能をより向上させるのではないかと期待された。しかしながら、従来の吸収性物品は、着用者からの体圧がかかり、体圧分散用具との間で挟まれると、積繊パルプが移動することを原因として、吸収体のよれ、割れが生じる場合があった。吸収体のよれ、割れが生じると、体圧分散用具の体圧分散性能を向上させるところか、かえって阻害するおそれがある。

そこで、積繊パルプのような移動は生じない不織布等のシートに吸収性ポリマーを付与し、吸収体とすることが考えられる。しかしながら、シートに単に吸収性ポリマーを付与しても、吸収体のよれ、割れを防止することはできない。これは、不織布の空隙にポリマーを固定せずに、不織布表面にポリマーを固定しているためである。

【特許文献1】特開平9-16012号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明が解決しようとする主たる課題は、吸収体のよれ、割れが生じるおそれのない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】

【0004】

この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〕

体液透過性の表面シートと、体液不透過性の裏面シートと、これらのシートの間を介在された吸収体とを備えた吸収性物品であって、

前記吸収体は、スパイラル捲縮繊維で構成されたエアースルー不織布シートに平均粒径300～400 μ mの吸収性ポリマーが40～200g/m²の目付け量で付与されてなる吸収層と、この吸収層の表面側及び裏面側にホットメルト接着剤で接着された、スパイラル捲縮繊維で構成されたエアースルー不織布シートからなる拡散層と、この拡散層の裏面側にのみホットメルト接着剤で接着された積繊パルプ層とからなる積層構造をプレスしてなるものであり、

かつ前記吸収層のエアースルー不織布シートは密度0.01～0.13g/cm³の不織布で、この不織布の空隙内に前記吸収性ポリマーがホットメルト接着剤で固着されている、

ことを特徴とする吸収性物品。

【0005】

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

次に、本発明の実施の形態を説明する。なお、以下では、吸収性物品が「止着テープ型の紙おむつ」である場合を例に説明する。

【0011】

〔紙おむつの形状など〕

図1及び図2に示すように、本形態の紙おむつ10は、体液透過性の表面シート1と、体液不透過性の裏面シート2と、これらのシート1, 2の間に介在された吸収要素3と、から主になる。

【0012】

表面シート1及び裏面シート2は、紙おむつ10の平面外形と同じ形状になっており、前後端部及び両側部が吸収要素3の前後端縁又は両側縁よりも前後方又は側方に延出している。これら表面シート1及び裏面シート2の側方への延出は、特に前後端部において長くなっている。この長く延出した部位(以下、単に「延出部」ともいう。)には、例えばファスニングテープ等の止着材など(図示せず)を取り付けることができる。

10

【0013】

また、表面シート1及び裏面シート2は、この延出部において接合されている。この接合の方法は、特に限定されない。例えば、ホットメルト接着、超音波シール、ヒートシール(熱融着)、ヒートプレス(熱圧着)又はこれらの組み合わせによることができる。

【0014】

一方、吸収要素3は、吸収体31と、この吸収体31を被覆する被覆シート32と、から主になる。本形態の吸収要素3においては、被覆シート32によって吸収体31の形状保持が図られている。また、本形態の吸収要素3は、図1に示すように、前後方向中央部が幅狭の平面略砂時計型状になっている。

【0015】

20

本形態の吸収体31は、図3や図4に示すように、エアスルー不織布シートに吸収性ポリマーが付与されてなる吸収層33(33A, 33B)を少なくとも有する。そして、かかるエアスルー不織布シートは密度 $0.01 \sim 0.13 \text{ g/cm}^3$ (望ましくは $0.01 \sim 0.03 \text{ g/cm}^3$)の不織布で、この不織布の空隙内に吸収性ポリマーが目付け量 $40 \sim 200 \text{ g/m}^2$ となるようにホットメルト接着剤で固着されている。積繊パルプではなくエアスルー不織布シートに吸収性ポリマーが付与されているので、積繊パルプの移動を原因とする吸収体31のよれ、割れが生じるおそれがない。したがって、体圧分散用具の体圧分散性能を阻害するおそれがない。むしろ、吸収性ポリマーが体液を吸収して膨張すると、体圧がかかる部位に膨張した吸収性ポリマーという緩衝材が存在することになるため、体圧分散用具の体圧分散性能を向上させることが期待される。

30

【0016】

なお、積繊パルプに吸収性ポリマーが混入されている場合は、積繊パルプが少なく(よれ)又は存在しなくなった(割れ)部位においては、吸収性ポリマーも少なく又は存在しなくなる。したがって、体圧がかかる部位に膨張した吸収性ポリマーという緩衝材が存在しない可能性がある。むしろ、通常、体圧がかかる部位において、積繊パルプが少なく又は存在しなくなるのであるから、体圧分散性能向上効果が生じることはほとんどないともいえる。

【0017】

本形態において、不織布に対する吸収性ポリマーの付与は、ホットメルト接着剤による固着とする。この固着は、対象(客体)が積繊パルプであるよりも不織布である方が強固なものとなるため、着用時における吸収性ポリマーの移動も少なくなり、体圧分散性能向上効果が確実に得られることになる。また、この固着は、まず、不織布にホットメルト接着剤を塗布し、その後、不織布の空隙内に吸収性ポリマーを混入させるのが好ましい。これは、吸収性ポリマーを空隙に固定するためである。ホットメルトを塗布しなければ、十分な強度で吸収性ポリマーを固定することができない。また、吸収性ポリマーを混入した後にホットメルトを塗布する場合も同様である。

40

【0018】

もっとも、不織布の密度が 0.13 g/cm^3 を超えると不織布の空隙内に吸収性ポリマーが十分入らなくなるおそれがある。他方、密度が 0.01 g/cm^3 未満であると、吸収性ポリマーが不織布の空隙内に留まらず、抜け落ちてしまうおそれがある。一方、吸

50

収性ポリマーの目付け量が 300 g/m^2 を超えると、ホットメルト接着剤によっても十分に固着することができなくなる。なお、ホットメルト接着剤の使用量を増やすと、吸収体がごわごわしたものとなる。

【0019】

本形態において、吸収性ポリマー付与の対象（客体）となるシート（不織布）の種類は、エアスルー不織布シートである。エアスルー不織布は、空隙率が高いため、十分な吸収性ポリマーを付与することができる。

【0020】

本形態において、エアスルー不織布シートに吸収性ポリマーが付与されてなる吸収層を何層とするかは、特に限定されない。図3に示すように、吸収層33のみの1層とすることや、図4に示すように、表面側吸収層33A及び裏面側吸収層33Bの2層とすること、図示しない3層、4層、5層又はそれ以上の複数層とすることができる。吸収性ポリマーの付与割合が多過ぎると吸収性ポリマーの偏在、脱落が生じることや、吸収性ポリマーの付与割合を減らすと繰り返し吸収に適するようになること、などを適宜考慮して、設計するとよい。

10

【0021】

本形態において、吸収体31は、吸収層33（33A、33B）の表面側及び裏面側のうち、図3や図4に示すように両方に、エアスルー不織布シートからなる拡散層34A（表面側拡散層）、34B（裏面側拡散層）を有する。拡散層34A、34Bによって、尿や血液等の体液が吸収体31全面にわたって迅速に拡散するようになるため、吸収層33（33A、33B）全体が有効利用されることになる。

20

【0022】

また、本形態において、吸収体31は、図3及び図4に示すように吸収層33（33A、33B）の裏面側であって、かつ、裏面側拡散層34Bの裏面側に、積繊パルプからなるパルプ層35を有するのが好ましい。パルプ層35を有することにより、体液吸収速度が速くなり、また、体液吸収容量が増える。この点、前述したような、パルプ層35が積繊パルプからなることを原因とするよれ、割れの問題は、着用者の体圧が、よれ、割れの問題が生じない吸収層33（33A、33B）によって緩衝されるため、生じるおそれほとんどない。したがって、パルプ層35は、吸収層33（33A、33B）の裏面側に設けられている必要がある。

30

【0023】

（その他）

（1）表面シート1と吸収要素3との間には、セカンドシート4（図2参照）を介在させることができる。セカンドシート4を介在させると、体液の拡散性が向上する。

（2）吸収要素3は、裏面シート2に接合することができる。この接合によって、紙おむつ10の形状保持性が向上する。なお、この接合は、延出部における接合と同様の方法で行うことができる。

（3）紙おむつ10には、例えば、立体ギャザーや立体カフス等の公知の漏れ防止手段などを設けることもできる。

（4）吸収体31の製造は、例えば、吸収層33が1層の場合は、次の手順によることができる。 1 パルプを積繊してパルプ層35を形成、 2 このパルプ層35の上に、裏面にホットメルト接着剤が塗布されたエアスルー不織布シートからなる裏面側拡散層34Bを積層して接着、 3 この裏面側拡散層34Bの上に、裏面にホットメルト接着剤が塗布されたエアスルー不織布シート（33）を積層して接着、 4 このエアスルー不織布シート（33）の表面にホットメルト接着剤を塗布した後、吸収性ポリマーを散布（これにより吸収層33が形成される。）、 5 この吸収層33の上に、裏面にホットメルト接着剤が塗布されたエアスルー不織布シートからなる表面側拡散層34Aを積層して接着、 6 以上の積層構造をプレス。

40

（5）このほか、吸収体の製造は、次の手順によることもできる。 1 パルプのみを積繊する（ 180 g/m^2 ）。 2 エアスルー不織布（ 40 g/m^2 （密度 0.016 g

50

g/cm^3)にホットメルト接着剤をスパイラル方式(非接触)で $10\text{g}/\text{m}^2$ 塗布する。
3 1の積繊パルプと2のエアスルー不織布とを接着させる。4 この上に
ホットメルト接着剤をスプレー方式(非接触)で $10\text{g}/\text{m}^2$ 塗布する。5 この上に
吸収性ポリマーを上方から $170\text{g}/\text{m}^2$ 散布する。6 この上にエアスルー不織布
 $40\text{g}/\text{m}^2$ を重ねプレスする。

【0024】

〔各部材の素材等〕

(表面シート1)

本形態において、表面シート1は体液を透過する性質を有する。したがって、表面シート1の素材は、この体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、その原料繊維が何であるかは、特に限定されない。例えば、ポリエチレン(PE)やポリプロピレン(PP)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、レーヨンやキュブラ等の再生繊維、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。

また、表面シート1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1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。

【0025】

(体液吸収体31:吸収性ポリマー)

吸収性ポリマーとしては、自重の例えば10倍以上の体液を吸収して保持するものを使用することができる。この例としては、でんぷん系や、セルロース系、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。吸収性ポリマーの形状としては、通常用いられる粉粒体状のものを用いる。

エアスルー不織布シートに対する吸収性ポリマーの量的配置、密度分布は、汎用を目的とする場合には均一であるのが好ましいが、特別な吸収特性を発揮させることを目的とした場合、その目的に応じて偏らせるのも好ましい。

本発明における吸収性ポリマーの粒経は、平均 $300\sim 400\mu\text{m}$ である。

【0026】

(体液吸収体31:積繊パルプ)

本形態において、積繊パルプの原料素材は、特に限定されない。例えば、綿状パルプや合成パルプなどの公知の素材を例示することができる。また、パルプの原料繊維は特に限定されず、例えば、機械パルプ、化学パルプ、溶解パルプ等の木材から得られるセルロース繊維や、レーヨン、アセテート等の人工セルロース繊維などを例示することができる。ただし、セルロース繊維の原材料となる木材は、広葉樹より針葉樹の方が繊維長が長いいため、機能及び価格の面で好ましい。

【0027】

(裏面シート3)

本形態において、裏面シート3は体液を透過しない性質を有する。したがって、裏面シート3の素材は、この体液不透過性を発現するものであれば足り、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

10

20

30

40

50

合は、防水フィルムと不織布とで体液不透過性の裏面シート3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。

【0028】

(被覆シート32)

本形態において、被覆シート32の素材は体液を透過する性質を有するものであればよく、その種類は特に限定されない。例えば、表面シート1として例示したのと同様の素材とすることができる。具体的には、例えば、クレープ紙、不織布、孔開きシート等の体液透過性シートを用いることができる。

10

【0029】

(セカンドシート4)

セカンドシート4は、体液を拡散し透過する性質を有する。したがって、セカンドシート4の素材は、この体液拡散・透過性を発現するものであれば足り、例えば、表面シート1と同様の素材などを例示することができる。ただし、例えば、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であると、好ましいものとなる。また、セカンドシート4は、表面シート1よりも体液の透過性がよいものが特に好ましく、表面シート1よりも繊維密度が小さい、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド、ナイロン、レーヨン、ビニロン、アクリル等からなる不織布であると、特に好ましいものとなる。

20

【0030】

(その他)

図3に例示した吸収層33が1層の形態では、拡散層34A, 34Bが、目付け量40g/m²、PE/PPスパイラル捲縮繊維、織度5.6d texのエアスルー不織布シートで、吸収層33が、目付け量40g/m²、PE/PPスパイラル捲縮繊維、織度5.6d texのエアスルー不織布シートに、吸収性ポリマーが、170g/m²の割合でカーテン接着によって付与されたもので、パルプ層35が目付け量180g/m²である形態を、例示することができる。

30

また、図4に例示した吸収層が表面側吸収層33A及び裏面側吸収層33Bの2層の形態では、拡散層34A, 34Bが、目付け量40g/m²、PE/PPスパイラル捲縮繊維、織度5.6d texのエアスルー不織布シートで、吸収層33A, 33Bが、ともに目付け量40g/m²、PE/PPスパイラル捲縮繊維、織度5.6d texのエアスルー不織布シートに、吸収性ポリマーが、100g/m²の割合でカーテン接着によって付与されたもので、パルプ層35が目付け量180g/m²である形態を、例示することができる。この形態は、先の形態(吸収層が1層の形態)よりも、吸収性ポリマーの付与割合が少ないため、吸収性ポリマーの固着強度が増加し、また、繰り返し吸収に適するという利点を有する。

【産業上の利用可能性】

40

【0031】

本発明は、止着テープ型の紙おむつやパンツ型の紙おむつ、生理用ナプキン、吸収パッド、尿採りパッド等の吸収性物品として適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】紙おむつの平面図である。

【図2】図1のI-I線断面図である。

【図3】吸収体例の断面模式図である。

【図4】吸収体例の断面模式図である。

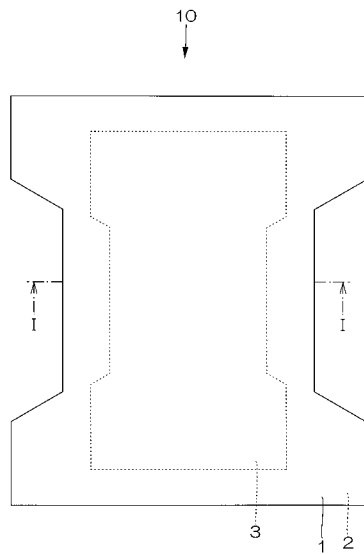
【符号の説明】

50

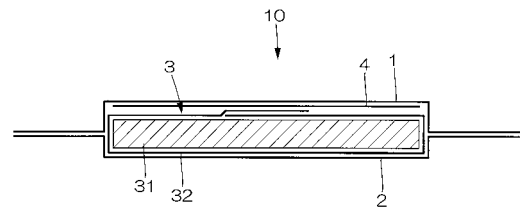
【 0 0 3 3 】

1 ... 表面シート、2 ... 裏面シート、3 ... 吸収要素、4 ... セカンドシート、10 ... 紙おむつ、31 ... 吸収体、32 ... 被覆シート、33 ... 吸収層、33A ... 表面側吸収層、33B ... 裏面側吸収層、34A ... 表面側拡散層、34B ... 裏面側拡散層、35 ... パルプ層。

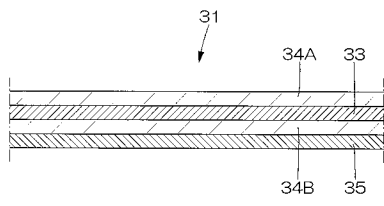
【 図 1 】



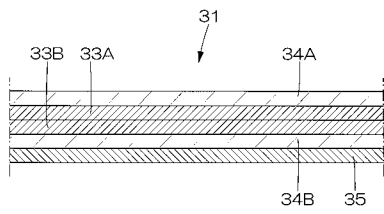
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特許第2954617(JP, B2)
特開平09-253129(JP, A)
特開2002-159533(JP, A)
米国特許第5021050(US, A)
特開昭61-028003(JP, A)
米国特許第03903889(US, A)
特開2005-237952(JP, A)

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