

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4502586号  
(P4502586)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.	F I
<b>A 6 1 F 13/49 (2006.01)</b>	A 4 1 B 13/02 D
<b>A 6 1 F 13/53 (2006.01)</b>	A 6 1 F 5/44 H
<b>A 6 1 F 5/44 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/18 3 O 2
<b>A 6 1 F 13/15 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/18 3 O 7 G
<b>A 6 1 F 13/534 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/18 3 O 7 E

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2003-67287(P2003-67287)	(73) 特許権者	000110044 株式会社リブドゥコーポレーション 愛媛県四国中央市金田町半田乙45番地の2
(22) 出願日	平成15年3月12日(2003.3.12)	(74) 代理人	100075409 弁理士 植木 久一
(65) 公開番号	特開2004-275225(P2004-275225A)	(74) 代理人	100067828 弁理士 小谷 悦司
(43) 公開日	平成16年10月7日(2004.10.7)	(72) 発明者	鈴木 太一郎 徳島県美馬郡貞光町太田字小山北89-1 株式会社リブドゥコーポレーション 徳島貞光工場内
審査請求日	平成18年1月19日(2006.1.19)	審査官	武井 健浩

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】

液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートとの間に、吸収マットを具備する使い捨て吸収性物品であって、

前記吸収マットは、吸水性樹脂粉末を含み、パルプ繊維を含まないシート状吸水層と、吸水性樹脂粉末とパルプ繊維とを含む繊維集合層とを、表面シート側から順に有しており、

前記シート状吸水層は、吸水性樹脂粉末を内包した複数の吸水性樹脂粉末存在領域と、隣接する吸水性樹脂粉末存在領域の間に形成される吸水性樹脂粉末非存在領域とを有し、

前記シート状吸水層中の吸水性樹脂粉末は、複数枚の不織布シート間に内包され、前記不織布シートが吸水性樹脂粉末非存在領域において接合されることにより、前記吸水性樹脂粉末非存在領域に封止部が設けられ、

体液の吸収により、前記繊維集合層と前記封止部との間に空隙が生じることを特徴とする使い捨て吸収性物品。

【請求項2】

前記シート状吸水層の不織布シートが、吸水性樹脂粉末非存在領域においてゴム系またはスチレン系エラストマーのホットメルト接着剤により接合されている請求項1に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項3】

前記シート状吸水層の不織布シートが、吸水性樹脂粉末非存在領域において溶着されて

いる請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 4】

前記シート状吸水層が 2 層以上積層されていて、各シート状吸水層の吸水性樹脂粉末存在領域は、厚み方向においてほぼ重なるように積層されている請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 5】

前記シート状吸水層における不織布が長手方向と幅方向を有する矩形状であって、吸水性樹脂粉末存在領域が、不織布長手方向には連続して、幅方向には、吸水性樹脂粉末非存在領域により隔てられて複数存在するものである請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

10

【請求項 6】

前記封止部は、樹脂の膨潤により破壊されない程度の強度を有している請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 7】

前記シート状吸水層中の吸水性樹脂粉末は、前記不織布シートに網状に形成されたゴム系またはスチレン系エラストマーのホットメルト接着剤層に付着している請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 8】

前記吸水性樹脂粉末存在領域における吸水性樹脂の散布量は、 $100\text{ g/m}^2$ 以上、 $250\text{ g/m}^2$ 以下である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の使い捨て吸収性物品。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使い捨てオムツや使い捨てパンツなどの使い捨て吸収性物品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、使い捨ておむつ、使い捨てパンツ、生理用ナプキンなどの吸収性物品を用いる衛生材料の分野の中でも、特に高齢者の排泄介護に要する大人用使い捨ておむつの分野においては、着用者がおむつ交換のために何度も起こされることの無いように、また、介護者の労力負担を軽減するために、長時間の使用にも耐え得る高い吸収力と、使用時に型くずれが生じ難い形態安定性を具備した吸収性物品が望まれている。

30

【0003】

従来から使用されている吸収性物品は、液透過性の表面シートと液不透過性の裏面シートとの間に吸収体を備えてなるものであり、この吸収体としては、解繊パルプ繊維、吸水性樹脂粉末、熱可塑性繊維などをマット状に形成し、薄葉紙などで包み込んで固着した吸収マットが用いられてきた。

【0004】

このような吸収性物品の吸収性能を高めるためには、吸収マットを構成する解繊パルプ繊維量を多くしたり、吸収性樹脂粉末量を多くしたりする必要がある。

40

【0005】

しかしながら、上記吸収マット中の解繊パルプ繊維量を多くすると、吸収マットの厚みが増大する上に、一旦吸収された体液がマット内からトップシート側へ逆戻りする現象が起こりやすくなる傾向がある。さらに、吸収マットの厚みが増大すると、着用者の股間部においてゴワゴワ感が増し、長時間使用する場合には非常に不快なものとなる。また、逆戻りし易くなると、逆戻りした体液が着用者の肌に悪影響を及ぼすこととなり、特に長時間使用する場合には、その影響は深刻なものとなる。

【0006】

また、上記吸収マット中の吸水性樹脂粉末量を多くして、吸収性物品の吸収性能を高めた場合にも、膨潤した吸水性樹脂粉末によって、吸収マットが型くずれを起こし易くなる傾

50

向があった。

【0007】

これまでに、体液の逆戻り性を改善した吸収性物品として、液透過性の表面シートと液不透過性の防漏シートとの間に吸水性樹脂を含む吸水層を有する吸収材を備えたものが報告されている（特許文献1）。かかる技術では、上記吸収材として、高吸水性樹脂と繊維質基材からなるものを用い、液透過性の表面シートと吸収材の表面との間にさらに高吸水性樹脂層を設けた構成を採用している。

【0008】

しかしながら、上記技術における高吸水性樹脂層は、高吸水性樹脂が単独で分散されるか、もしくは、セルロース繊維などを用いた吸水紙に挟持したものであるため、その層が逆戻り性改善に寄与するとしても、形態の安定性についてはまったく考慮されておらず、体液を吸収して膨潤した高吸水性樹脂粉末によって、高吸水性樹脂層が型くずれを生じる可能性がある。

10

【0009】

また、超薄型で、吸水後に型くずれを起こさない吸収性物品として、不織布以外のパルプ繊維を含まない吸水用積層体であって、吸水性樹脂粉末がホットメルト接着剤と共に2枚の不織布間に設けられた使い捨て製品の吸水用積層体も報告されている（特許文献2）。

【0010】

かかる技術においては、吸水性樹脂粉末がホットメルト接着剤によって保持されるので型くずれを起こす心配が無く、超薄型で着用者にとって快適な吸収マットが提供されている。しかしながら、長時間の使用を目的とする場合には、より多くの吸収量を確保するために、該吸収マットを多数用いたり、1枚あたりの面積や吸水性樹脂量を増やす必要がある。

20

【0011】

このように吸収マットを多数用いたり、吸収マット1枚あたりの吸水性樹脂量を増やしたりすると、上述の吸収性物品に用いられる吸水性樹脂粒子の割合が高くなるため、全体として堅い吸収体となり、ゴワゴワした着用感を与えるため好ましくない。また、吸収マット1枚あたりの面積を増やすことは、それに連動して、使い捨て吸収性物品自体の面積を大きくしなければならず、このことは製造のみならず使用するのにも不便なものとなる。

【0012】

【特許文献1】

特開2002 224161号公報

【特許文献2】

国際公開第01/89439号パンフレット

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述のような事情に着目してなされたもので、その目的は、長時間の使用が可能である高い吸収性能を有し、体液を吸収しても型崩れを起こしにくく、かつ逆戻りも起こし難い快適な着用感を有する吸収マットを備えた使い捨て吸収性物品を提供することにある。

40

【0014】

【課題を解決するための手段】

本発明の使い捨て吸収性物品は、液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートとの間に、吸収マットを具備する使い捨て吸収性物品であって、前記吸収マットは、吸水性樹脂粉末を含み、パルプ繊維を含まないシート状吸水層と、吸水性樹脂粉末とパルプ繊維とを含む繊維集合層とを、表面シート側から順に有しており、かつ、前記シート状吸水層は、吸水性樹脂粉末を内包した複数の吸水性樹脂粉末存在領域と、隣接する吸水性樹脂粉末存在領域の間に形成される吸水性樹脂粉末非存在領域とを有するところに要旨を有するものである。

【0015】

50

このような構成を採用することで、吸収性能を高めることが可能となるため、長時間使用する場合であっても、十分に吸収能を発揮し、体液の逆戻りを抑えることができる。

【0016】

前記シート状吸水層中の吸水性樹脂粉末は、複数枚の不織布シート間に内包されており、さらに、前記シート状吸水層の不織布シートが、吸水性樹脂粉末非存在領域において溶着されたものであるのが好ましい。

【0017】

また、前記シート状吸水層は2層以上が積層されていてもよく、この場合には、各シート状吸水層の吸水性樹脂粉末存在領域は、厚み方向においてほぼ重なるように積層されていることが推奨される。

10

【0018】

前記シート状吸水層における不織布は、長手方向と幅方向を有する略矩形状であって、吸水性樹脂粉末存在領域が、不織布長手方向には連続して、幅方向には、吸水性樹脂粉末非存在領域により隔てられて複数存在しているのが好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】

本発明に係る使い捨て吸収性物品は、液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートとの間に、吸収マットを具備するものであって、本発明の最大の特徴は、前記吸収マットが、吸水性樹脂粉末を含み、パルプ繊維を含まないシート状吸水層と、吸水性樹脂粉末とパルプ繊維とを含む繊維集合層とを、表面シート側から順に有しており、かつ、前記シート状吸水層は、吸水性樹脂粉末を内包した複数の吸水性樹脂粉末存在領域と、隣接する吸水性樹脂粉末存在領域の間に形成される吸水性樹脂粉末非存在領域とを有するところにある。

20

【0020】

上述のような構成の吸収マットを採用することで、長時間の使用にも耐え得る吸水量を確保すると共に、逆戻り性などの使用感の悪化を防止し得たのである。

【0021】

まず、上記吸収マットを構成する繊維集合層について説明する。

上記繊維集合層は、本発明にかかる吸収マットにおいて、上記シート状吸水層の下部に設けられるものであり、長時間の使用にも耐え得る吸水量を確保するために不可欠なものである。

30

【0022】

この繊維集合層は、解繊パルプ繊維、熱融着性繊維およびこれらの繊維中に分散された吸水性樹脂粉末により構成され、これらを一体型に形成したものを薄葉紙（例えばティッシュペーパーなど）で包んで形成される。

【0023】

上記繊維集合層中に分散させる吸水性樹脂粉末としては、後述するシート状吸水層と同様のものを用いることができる。このときの吸水性樹脂の量は、繊維集合層に使用する解繊パルプ繊維量に対して15質量%以上、90質量%以下とするのが好ましい。吸水性樹脂量が90質量%を超えると、樹脂が多すぎて全体として硬い印象となり、また膨潤した吸水性樹脂が型くずれの原因となることもあるため好ましくない。一方吸水性樹脂が15質量%未満では、含有量が少なすぎて吸収量の向上に効果的に寄与することができない。

40

【0024】

繊維集合層を形成する繊維である解繊パルプ繊維としては、公知のパルプ繊維を用いることができ、保形性を高めるために用いられる熱融着性繊維としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維やポリエステル系繊維や複合繊維等が挙げられる。

【0025】

上記繊維および吸水性樹脂を混合し、一体型に形成するか、繊維を成型した後、吸水性樹脂を散布して繊維集合層とする。一体型とした繊維集合層は、加熱しながら機械的な押圧を加え、その形状を安定化させるのが好ましい。その後、薄葉紙に包まれる。薄葉紙は、

50

ティッシュペーパーなどを用いればよいが、体液を透過し得るものであれば特に限定されない。尚、繊維集合層の全体的な平面形状は、用途に応じて適宜決定すればよく、例えば、ひょうたん型や長方形、砂時計型などの形状が挙げられる。

【0026】

次に、上記シート状吸水層について説明する。図1および図2に、本発明に係るシート状吸水層の代表的な実施形態を示した一部切欠き斜視図および断面模式図を示す。なお、以下の図2～7および図9における右側の矢印は、上が着用者の肌面側であることを意味する。シート状吸水層1は、第1不織布シート2と、これとほぼ同面積、同形状の第2不織布シート4との間に、吸水性樹脂粉末3が挟持されており、この吸水性樹脂粉末3は、第1不織布シート2上に塗布した第1接着剤層S1と、第2不織布シート4上に塗布した第2接着剤層S2によって各不織布シートに固着されている。

10

【0027】

ここで、2aはシート状吸水層幅方向両端部の吸水性樹脂粉末非存在領域（両端部領域2aとする）で、2bはシート状吸水層中間部に設けられた吸水性樹脂粉末非存在領域（中間領域2bとする）であり、2cが吸水性樹脂粉末存在領域である。つまり、図1において、吸水性樹脂粉末存在領域2cは、不織布シート2、4の長手方向に連続して、幅方向には吸水性樹脂粉末非存在領域2bにより隔てられて複数存在している。

【0028】

そして、第1および第2不織布シート2、4は、吸水性樹脂粉末が存在しない両端部領域2aおよび中間領域2bにおいて接合されている。すなわち、上記吸水性樹脂粉末存在領域2cは、封止部5によって、隣接する吸水性樹脂粉末存在領域とは画成されることとなる。なお、図1、2では、接着剤層S1、S2は、吸水性樹脂粉末存在領域2cにのみ配設する例を示したが、吸水性樹脂非存在領域にも配設してもかまわない。また、封止部5は、ヒートシール等でシールすることにより形成してもよい。

20

【0029】

図3に、本発明に係る吸収マットが体液を吸収した状態を示す。ここで、1はシート状吸水層であり、6は上述した繊維集合層を示している。図3に示したように、吸水性樹脂粉末3は、着用者から排泄された体液を吸収して膨潤している。このとき、吸水性樹脂粉末3は、封止部5、5で区切られた吸水性樹脂粉末存在領域2cの不織布シート2、4が許容する伸びの範囲において、その体積を増し、シート状吸収層1の厚みを増大させる。その結果、シート状吸水層1の下部に設けられた繊維集合層6と着用者の肌との距離が大きく開くことになる。

30

【0030】

尚、繊維集合層6は、その繊維間に多数の空間を有しており、また、繊維集合層6に含まれる吸水性樹脂7は、一箇所に集中することなく、分散して存在している。従って、吸水時には、上記空間が、繊維あるいは吸水性樹脂7の膨潤スペースとなるため、体液の吸収前後において、繊維集合層6が、その厚みを極端に変化させることは無い。

【0031】

一般に、吸収性物品における逆戻り（ウェットバック）の現象は、該物品に具備される繊維集合層に由来するものである。繊維集合層は、排出された体液を、主として、その繊維間の空間において保水している。従って、繊維間に保水された体液は、繊維集合層が何らかの押圧を受けることによって、容易に繊維集合層表面に染み出してくるのである。これに対して、吸水性樹脂は、吸収した体液を、吸水性樹脂内部に強固に保持しており、樹脂が押圧された場合であっても、一度吸収した体液が、再び樹脂表面に染み出すことは非常に少ない。

40

【0032】

そして、本発明の吸収性物品では、上述のように1度体液を吸収すると、シート状吸収層1の厚みが吸水性樹脂3の膨潤により増大するので、最終保水層である繊維集合層6と着用者の肌との間隔が開くこととなり、繊維集合層6が押圧された場合であっても、繊維集合層6から染み出した体液が、この厚みを増したシート状吸収層1を超えて表面シート1

50

1 ( 図 9 参照 ) にまで到達するのは困難となつて、体液の逆戻りを効果的に抑制するのである。

【 0 0 3 3 】

またこのとき、吸水性樹脂粉末非存在領域 2 a、2 b に設けられた封止部 5 は、吸水性樹脂粉末 3 の膨潤に伴い、吸水前の位置から徐々に、厚み方向の上側へと上昇する。その結果、繊維集合層 6 と該封止部 5 との間には空隙 8 が生じる。こうして生じた空隙 8 は、押圧を受けた繊維集合層 6 から染み出した体液を、該空隙部分を通じて吸収性物品の長さ方向へと拡散させるため、この空隙 8 によつても逆戻りを防止することができる。

【 0 0 3 4 】

繊維集合層 6 とシート状吸水層 1 との間に生じる空隙は、長時間の使用に際して、特に 2 回目以降に排出された体液を吸収する際に有効に機能する。すなわち、シート状吸水層 1 が、既にある程度の体液を吸収している場合、ここへ新たな体液が排出されても、もはや吸収可能な水分量は限られており、当該部分は許容量を越えて吸水を行うことはできない。このような場合、シート状吸水層 1 の下側に上述のような空隙が存在すれば、吸収されなかった体液を、空隙部分を通じて、繊維集合層 6 内の未だ吸水の余地を有する部分へと拡散させることができる。

【 0 0 3 5 】

さらに、シート状吸収層 1 は、繊維集合層 6 側からシート状吸収層 1 上側への体液の通過を防ぐことでも、逆戻りの防止に寄与するものである。すなわち、体液吸収時、シート状吸収層 1 における吸収性樹脂粉末領域 2 c は、膨潤した吸水性樹脂粉末 3 が密に詰まった状態となつており、このような領域は非常に液体を通過させにくいのである。

【 0 0 3 6 】

尚、この膨潤した吸収性樹脂粉末存在領域 2 c は、繊維集合層からの体液が逆戻りするのを防止すると同時に、新たに排出された体液のシート状吸水層の透過も妨げてしまうこともある。しかしながら、本発明に係るシート状吸収層 1 には、封止部 5 ( 中間領域 2 b ) を設けており、この封止部 5 には吸水性樹脂が存在しないか、あるいは存在していても極わずかな量であるので、新たに排出された体液は、封止部 5 を通つて速やかに下側の繊維集合層 6 へ移行することができるため、2 回目以降の体液も確実に吸収することができる。

【 0 0 3 7 】

以上のように本発明ではシート状吸水層 1 と繊維集合層 6 を上記構造とすることにより、2 回目以降の排出液も速やかに吸収できる十分な吸収量を確保することができる。さらに、体液の逆戻りをより低レベルに抑え、着用者の肌が汚染されるのを防いで、清潔に保つことができる。

【 0 0 3 8 】

上記シート状吸水層 1 の第 1 不織布シート 2 と第 2 不織布シート 4 には、液透過性の不織布が用いられるが、このような不織布を構成する繊維としては、セルロース、レーヨン、コットンなどの親水性繊維の他、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリアミドなどの疎水性繊維の表面を界面活性剤で親水処理したものが使用可能である。また、封止部 5 をヒートシールにより形成する場合は、ヒートシール性の不織布を用いるとよい。

【 0 0 3 9 】

上記不織布シート 2、4 に設けられる接着剤層 S 1、S 2 は、吸水性樹脂粉末 3 をシートへ付着させるための層である。従つて、この接着剤層 S 1、S 2 は、吸水性樹脂粉末 3 の脱落を防ぎつつも、吸水、膨潤を阻害することなく、また使用時の通気性をも確保するために、網状に形成するのが好ましい。

【 0 0 4 0 】

接着剤層 S 1、S 2 を網状体に形成するには、複数のノズルから熔融状態の接着剤を糸状に吐出する方法 ( カートンスプレー法、スパイラルコーティング法 ) が簡便で望ましい。具体的には、複数の小さな吐出孔群が直線状に配列され、各吐出孔近傍に加熱空気を高速

10

20

30

40

50

で噴出することのできるエア噴出口を供えたカーテンスプレーコーターを利用すれば、吐出孔から線状に吐出された熔融状態の接着剤にエアを吹き付けることにより、多数の細繊維状の接着剤がランダムに付着しあつた網状の集合体として塗布することができる。また、ホットメルト接着剤吐出孔近傍に、ノズル中心方向にエアを吹き出すことのできるエア噴出口が3個以上点対称に備えられたスパイラルスプレーノズルガンを利用すれば、不織布上にらせん状の接着剤層を形成することができる。なお、図1においては、接着剤層S1をカーテンスプレー法で、S2をスパイラルコーティング法で塗布した例を示したが、図例に限定されず、接着剤層S1、S2は自由に形成することができる。

【0041】

接着剤層S1とS2は、複数の接着剤塗布部を有する形態としても良く、または、不織布シート全面に接着層を塗布する形態としてもよい。

10

【0042】

第1接着剤層S1と第2接着剤層S2に用いる接着剤としては、同種の、または異種のものを用いることができ、その種類は特に限定されない。例えば、天然ゴム系、ブチルゴム系、ポリイソプレンなどのゴム系、SIS、SBS、SIBS、SEBS、SEPSなどのスチレン系エラストマー、エチレン・酢酸ビニルコポリマー(EVA)、ポリエステル、アクリル系、ポリオレフィン系エラストマーなどのホットメルト型接着剤が用いられる。吸水後の吸水性樹脂の脱落を防ぎ得る程度の接着力を有し、吸水性樹脂の膨潤に追従し得る程度の伸びやすさを有するものが好ましく、この点で、ゴム系やスチレン系エラストマーを用いるのが好ましい。

20

【0043】

シート状吸水層1や上述の繊維集合層6中に用いる吸水性樹脂としては、公知の吸水性樹脂が使用でき、例えば、ポリアクリル酸系、セルロース系、でんぷん・アクリロニトリル系などの吸水性樹脂が挙げられる。

【0044】

シート状吸水層1において、吸水性樹脂粉末存在領域2cは、その上下が不織布シート2、4で挟まれ、さらに、不織布シート2、4が吸水性樹脂非存在部において封止されるため、吸水性樹脂3が膨潤できるスペースには限りがある。従って、本発明を適切に実施するためには、吸水性樹脂3の散布量は、その存在領域に対して $100\text{ g/m}^2$ 以上、 $250\text{ g/m}^2$ 以下とするのが好ましい。 $100\text{ g/m}^2$ 未満では十分な吸水性を確保することや、膨潤後に繊維集合層6と着用者の肌との間に十分な間隔を保つのが困難であり、一方、 $250\text{ g/m}^2$ を超えて使用してもコストが増加するのみだからである。好ましくは $130\text{ g/m}^2$ 以上、 $220\text{ g/m}^2$ 以下、より好ましくは $150\text{ g/m}^2$ 以上、 $200\text{ g/m}^2$ 以下である。

30

【0045】

上述のようにして、接着剤層S1、S2を各不織布シート2、4に形成し、吸水性樹脂粉末3を付着させて、不織布シート2、4を接合した後、吸水性樹脂粉末非存在領域2a、2bの全体あるいは一部を封止する。封止部5は、少なくとも隣接する各吸水性樹脂存在領域2c、2cが夫々独立して存在するように設けなければならない。なぜなら、吸水性樹脂3は、膨潤して空間部に広がる性質を有する。従って、シート状吸収層に、吸水性樹脂非存在領域を形成しておいても、封止部が存在しない場合、吸水後にはシート状吸水層を構成する不織布シート間全面において膨潤した吸水性樹脂の層が形成されて、繊維集合層との間に空隙を確保することができないのはもちろんのこと、膨潤した吸水性樹脂が、2回目以降に排出された体液の透過を阻害する。尚、封止部5を形成する吸水性樹脂粉末非存在領域には、封止に影響の無い程度であれば吸水性樹脂粉末が存在していてもかまわない。

40

【0046】

上記封止部は、樹脂の膨潤により破壊されない程度の強度を有している必要があり、このような封止部の形成手段としては、ヒートシール、ホットメルト接着剤による接合、超音波接合、縫合などが挙げられる。これらの中でもヒートシールは、不織布シート2、4を

50

強固に接合できるため好ましい。

【0047】

また、上記両端領域2 aおよび中間領域2 b以外に、樹脂粉末非存在領域がシート状吸水層の幅方向に平行に設けられている場合、該領域を封止部としてもよい。このようにすれば、製造工程において、シート状吸水層1を切断するのが容易となるからである。

【0048】

本発明の吸収性物品が具備する吸収マットは、繊維集合層6上にシート状吸水層1を重ねることにより形成される。吸収性物品使用時のよれや形態の変形を防ぐために、繊維集合層6とシート状吸水層1を、接着剤等の手段で接合し、固定しておいてもよい。ただし、吸水後に空隙8が形成されるのを妨げないように、また、吸収性物品の通気性等を確保するために、接着剤層は網状とするのが好ましい。このとき用いる接着剤としては、上記シート状吸水層1に用いたものと同様のものが使用可能である。

10

【0049】

上記吸収マットは、十分な吸収量を確保するため、2層以上のシート状吸水層1および/または繊維集合層6からなる積層構造としてもよい。シート状吸水層1を2層以上の積層構造とする場合は、複数個のシート状吸水層1を単に積層してもよく(図4)、また、幅広のシート状吸水層1を折り返して、積層構造(図5、6)としてもよい。折り返し構造とする場合には、1枚のシート状吸水層1の幅方向中央で折り返す形態(図5)、幅方向端縁を下方あるいは上方に折り返す形態(図6)などの態様であれば、製造上簡便に積層構造を得ることができ、必要な吸収量を確保することができる。

20

【0050】

さらに、図7に示すように、第1不織布シート2と、中間不織布シート9と、第2不織布シート4の3枚の不織布シートの間、接着剤層S1、S2、S3に付着した吸水性樹脂層3を配したシート状吸水層1'も使用可能である。なお、接着剤層S1、S2、S3の塗布形態はそれぞれ自由に選択することができ、多数の細繊維状のホットメルト接着剤がランダムに付着しあった網状であってもスパイラル状であってもよい。

【0051】

このシート状吸水層1'には、厚み方向上下の吸水性樹脂3の層間に、不織布シートが1枚しか存在していないので、図4~6に示したシート状吸水層1に比べて、製造工程が簡略化され、かつ、吸収性物品自体のコストを抑えることも可能となる。また、シート状吸水層1を折り返す場合に比べて、製造するシートは狭幅でよく、折り返し工程も不要となるため、製造スペースを省略することもできる。

30

【0052】

ただし、上述のような積層構造を有するシート状吸水層1, 1'を採用する場合には、これを用いる吸収性物品の逆戻り量を低減し、速やかな吸収速度、拡散性を確保するため、シート状吸水層1の吸水性樹脂粉末存在領域2 cが夫々重なるようにするのが好ましい。上下のシート状吸水層1において、吸水性樹脂粉末存在領域2 c同士が重なることで、膨潤後のシート状吸水層1の厚みが大きくなり、着用者の肌と繊維集合層との間隔がさらに大きくなるので、液体の逆戻り現象を抑える効果が大きくなる。吸水性樹脂粉末存在領域2 cと封止部5とが重なると、空隙8が有効に形成されず、2回目以降に排出された体液をスムーズに吸水することができない。なお、上述のような積層構造を安定に保つため、各シート状吸収層は、接合・固定しておくのが好ましい。

40

【0053】

一方、繊維集合層6を積層構造とする場合には、繊維集合層6を多数使用することが、吸収マットの厚みの増大につながることや、これによって着用者の股間部においてゴワゴワ感が増し、使用感を悪化させる場合があることなどに留意して、適宜積層枚数など決定すればよい。

【0054】

上述のようにして得られた吸収マットを吸収体として、使い捨てパンツ、使い捨ておむつ、生理用ショーツなどの使い捨て吸収性物品とする。図8および図9に、本発明の吸収性

50



物品の好適な実施形態を示す。図9は、図8の平面図におけるX-X線断面図である。吸収性物品10は、まず、液透過性の表面シート11と液不透過性の裏面シート12との間にシート状吸水層1が表面シート11側となるようにして吸収マット13を挟み込んだ後、該吸収マット13の裾部から側部を覆うように液不透過性のサイドシート14を設けてなるものである。

【0055】

ここでサイドシート14は、吸収マット13裾部の外方延出部に設けた固定領域Aにおいて、表面シート11および裏面シート12と接合され、吸収マット13上部（着用者側）では、該吸収マット13の幅方向端縁（基端接合部15）で表面シート11と接合されており、さらに、基端接合部15から上方に立ち上がる立ち上がり領域Bを有している。尚、サイドシート14は、吸収性物品10の長さと同程度の長さを有しており、吸収性物品10の前および後端部において伏せられて、表面シート11の上面と接合されている（図示せず）。

10

【0056】

上記立ち上がり領域Bは、吸収マット13の幅方向内側に折り返され（内方向端縁16）、該内方向端縁16内部には弾性部材17が伸張状態で添設されており、さらに折り返し接合部18でサイドシート14同士が接合されている。このような立ち上がり領域Bは、吸収性物品10着用時に、基端接合部15を基端として、内方向端縁16が着用者の肌に沿うように立ち上がり、股間部における体液の横漏れを防止する。

20

【0057】

上記液透過性の表面シート11としては、着用者からの体液（排泄物）を素早く捕捉し、吸収マット13へ移行させる必要があるため、透液性のシート材料を用いるのが好ましい。具体的には、セルロス、レーヨン、コットンなどの親水性繊維を用いた不織布材料、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリアミド、などの疎水性繊維を使用した不織布でその表面を界面活性剤により処理し透液性としたもの、あるいは、開孔を有するプラスチックフィルム等通常使い捨ておむつに使用される透液性のシート材料が挙げられる。

【0058】

液不透過性の裏面シート12としては、吸収マット13で吸収された体液が、吸収性物品10の外側へ染み出すのを防ぐため、撥水性あるいは液不透過性のシート材料を用いるのが好ましい。より好ましくは、通常、使い捨ておむつに用いられる撥水性不織布材料（例えば、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、SMS不織布など）やプラスチックフィルム（好ましくは通気性プラスチックフィルム）やこれらの複合材料が挙げられる。

30

【0059】

上記サイドシート14としては、撥水性若しくは液不透過性のシート材料を用いるのが好ましい。より好ましくは、上記撥水性不織布材料（スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、SMS不織布など）や通気性あるいは非通気性プラスチックフィルム（より好ましくは通気性プラスチックフィルム）やこれらの複合材料が用いられる。

【0060】

サイドシートと表面シートとを接合する基端接合部15、サイドシートと裏面シートとを接合する固定領域Aおよびサイドシート同士を接合する折り返し接合部18は、ヒートシール、ホットメルト接着剤接合、超音波接合などの方法で接合すればよい。

40

【0061】

サイドシートの内方向端縁16内部に添設する弾性部材17としては、通常使い捨ておむつに用いられる弾性部材であればよく、例えばポリウレタンや天然ゴムなどが挙げられ、これらを糸条あるいはフィルム状として用いることができる。尚、これらの弾性部材17は、伸張状態として、内方向端縁16内部に、熱融着接合、ホットメルト接着剤接合、超音波接合などの方法で添設できる。

【0062】

50

図 8 に示した使い捨て吸収性物品 10 は、着用した際に着用者の臀部に当たる長さ方向後部 C1 が、臀部を包むことができるように幅方向に広がりをもつ形状となっている。また、長さ方向中間部 C2 は、着用者の股間に密着し易いように細幅に形成されて、着用者の動きに追従して括れやすくなっている。さらに長さ方向前部 C3 は、着用者に違和感を与えない程度の幅方向の広がりを有しており、全体として略ひょうたん型の使い捨て吸収性物品となっている。もちろん、本発明の使い捨て吸収性物品の全体的形状は上記図 8 に示した略ひょうたん型には限られず、矩形や砂時計型など任意の形状とすることができる。

【0063】

また、同図 8 では、吸収性物品 10 の長手方向全域に亘って吸収マット 13 を配置した例を示したが、シート状吸水層 1 を適切な長さに切断して、所望の位置に部分的に配置することも可能であり、例えば股間部のみにシート状吸水層 1 を備えた吸収性物品としてもよい。

10

【0064】

次に、本発明の吸収性物品にかかる吸収マットの好ましい製造方法例について説明する。まず、前記シート状吸水層が長手方向に連続した連続シート状吸水層を専用のシート状吸水層製造ラインで製造し、所定の幅にカットした後、ロール状に巻き取る。前記シート状吸水層製造ラインとは別の製造ライン（これを吸収性物品製造ラインとすることが好ましい）で、吸収マットの下層に該当する繊維集合層の連続体（連続繊維集合層）を製造する。ついで、前記ロールから連続シート状吸水層を繰り出しながら、該シート状吸水層上の繊維集合層との接合面にホットメルト接着剤を塗布する。連続繊維集合層を走行させながら、その上に前記シート状吸水層を載置し、接合・一体化させる。得られた連続吸収マットを加圧プレスして、その形状を安定化させ、所望の大きさに切断することで個々の吸収マットが得られる。次いで、こうして得られた吸収マットを、従来公知の方法で、液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートとの間に配設して吸収性物品とする。尚、上記シート状吸水層が繊維集合層より小面積の場合には、予め所定の長さに切断したシート状吸水層にホットメルト接着剤を塗布し、これを繊維集合層上の適当な箇所（例えば、吸収性物品の股間部に相当する中央領域）に転写して吸収マットとしてから、吸収性物品製造ラインへと導入してもよい。

20

【0065】

また、吸収性物品 1 個ずつの繊維集合層を、パターンドラム等を用いてライン上で間欠的に製造する場合も、上述の場合と同様にして、予め所定の長さに切断したシート状吸水層と繊維集合層とを一体化させ、吸収マットとしてから、吸収性物品製造ラインへと導入し、吸収性物品を製造することができる。

30

【0066】

上記本発明によれば、上述のような構造を採用することにより、長時間の使用にも対応し得る吸収量のみならず、吸収速度や拡散性を具備することが可能となるので、逆戻り性をより低レベルに抑えた吸収性物品を提供することができた。

【0067】

【実施例】

以下、実験例によって本発明をさらに詳述するが、下記実験例は本発明を制限するものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で変更実施することはすべて本発明の技術範囲に包含される。

40

【0068】

〔比較例（従来例）〕

表面シートと裏面シートの間、第 1 繊維集合層および第 2 繊維集合層からなる吸収マットを具備する吸収性物品を作製した。

【0069】

表面シートとしては、ポリエチレンを鞘、ポリエステルを芯とする複合繊維を界面活性剤で親水化させ、カットし、これをカーディングした後、熱風によって繊維同士を結合させたエアースルー不織布を使用した（目付：20 g/m<sup>2</sup>）。

50

## 【0070】

裏面シートには、厚み25 $\mu$ mの液不透過性のポリエチレンフィルムを用いた。

## 【0071】

吸収マットの第1繊維集合層(下層)は、ティッシュペーパー(目付:18g/m<sup>2</sup>、サイズ:幅410mm×長さ540mm)上に、約1~2g/m<sup>2</sup>のホットメルト接着剤(日本エヌエスシー株式会社製、MQ-24E、ゴム系ホットメルト接着剤)を網状に塗布し、ここへ、吸引して成形した解繊パルプ繊維マット(目付:約185g/m<sup>2</sup>)をのせ、さらにこの上に吸水性樹脂(株式会社日本触媒製、CAS601)を均一に散布した後(散布量:50g/m<sup>2</sup>)、解繊パルプ繊維マットの幅方向端縁から延出しているティッシュペーパーで、該解繊パルプ繊維マットおよび吸水性樹脂を包み込んで作成した。

10

## 【0072】

第2繊維集合層(上層)は、上述のようにして作成した第1繊維集合層の上面に直接形成した。第1繊維集合層の上面に、約1~2g/m<sup>2</sup>のホットメルト接着剤(第1繊維集合層で用いたものと同様)を網状に塗布し、ティッシュペーパー(目付:18g/m<sup>2</sup>、サイズ:幅180mm×長さ540mm)をのせた。さらにその上に、約1~2g/m<sup>2</sup>のホットメルト接着剤を網状に塗布した後、ここへ、約78g/m<sup>2</sup>の吸水性樹脂(第1繊維集合層で用いたものと同様)を混合した解繊パルプ繊維(180~185g/m<sup>2</sup>)を吸引しながら成型した解繊パルプ繊維マットをのせて、第2繊維集合層とした。

## 【0073】

さらに、第2繊維集合層上面には、約10~15g/m<sup>2</sup>のホットメルト接着剤を網状に塗布した後、第2繊維集合層の面積に対して約83g/m<sup>2</sup>となるように吸水性樹脂を散布した。

20

## 【0074】

上述のようにして作製、一体化した第1および第2繊維集合層からなる吸収マットを、表面シートおよび裏面シートとの間に設置した後、これらのシート間において、吸収マットが存在しない領域をホットメルト接着剤により接合し、比較例の吸収性物品を作成した。

## 【0075】

〔実施例(本発明例)〕

実施例では、比較例における第2繊維集合層(上層)と表面シートとの間に散布した吸水性樹脂に替えて、本発明のシート状吸水層を用いて吸収性物品を作製した。

30

## 【0076】

シート状吸水層は、第1(表面側)不織布シート(目付:35g/m<sup>2</sup>)と第2(裏面側)不織布シート(目付:20g/m<sup>2</sup>)の内面にホットメルト接着剤(塗布量:表面、裏面いずれも10g/m<sup>2</sup>)を網状に塗布し、ここに吸水性樹脂を付着させて作成した。

## 【0077】

第1不織布シートとしては、レーヨン繊維とポリエステル繊維をほぼ7:3の質量比となるように混綿した繊維を、カーディングし、水流絡合したのいわゆるスパンレース不織布を使用し(目付:40g/m<sup>2</sup>)、第2不織布シートとしては、ポリエチレンを鞘、ポリエステルを芯とする複合繊維を界面活性剤で親水化させ、カットし、これをカーディングした後、熱風によって繊維同士を結合させたエアースルー不織布を使用した(目付:20g/m<sup>2</sup>)。

40

## 【0078】

接着剤は、不織布上において吸水性樹脂粉末存在領域の幅が約15~18mmとなるように塗布し、各吸水性樹脂粉末存在領域間を隔てる吸水性樹脂粉末非存在領域の幅は、約7~10mmとなるように調整した。尚、このときの吸水性樹脂粉末存在領域における吸水性樹脂の散布量は、約180g/m<sup>2</sup>であった。

## 【0079】

第1不織布シートと第2不織布シートとを接合した後、上記吸水性樹脂粉末非存在領域を、ヒートシールすることによって封止部(封止部幅:約5mm)を形成して、シート状吸水層を作成した。

50

## 【0080】

尚、比較例と実施例における吸水性物品の総吸収量は、ほぼ同等となるように調整した。

## 【0081】

上述のようにして得られた各吸収性物品を用いて、以下の逆戻り性測定を行った。

## 【0082】

逆戻り性測定

300ccのガラス製分液ロートを用いて、人口尿（1%の塩化ナトリウム水溶液）100ccを、実施例および比較例で得られた吸収性物品の股間部中央付近に垂直に一気に流入した。このときの分液ロートの滴下部先端から吸収性物品の表面シートまでの垂直距離は3cmとした。流入開始と同時に時間を計測し始め、5分経過した後、流入部分の上に直径150mmのろ紙（東洋濾紙株式会社製）を10枚乗せ、さらにその上に、直径150mmで総質量7kgの円筒状の錘をのせた。流入開始から6分経過後のろ紙質量を測定し、測定前のろ紙質量（g）から測定後のろ紙質量（g）を引き、得られた数値（g）を逆戻り量として、逆戻り性の評価をした（1回目の測定）。

10

## 【0083】

続いて、1回目の流入開始から10分経過した後、1回目の測定と同じ部分に新たな人口尿100ccを一気に流入し、2回目の流入開始から5分後（1回目の流入開始から15分後）、新たなろ紙を10枚乗せ、2回目の流入開始から6分後（1回目の流入開始から16分後）、1回目の測定と同様にして、逆戻り量（g）を測定した（2回目の測定）。

## 【0084】

1、2回目と同様にして、3～5回目までの逆戻り量を測定した。尚、5回目までの総吸収量は500ccである。結果を表1および図10に示す。

20

## 【0085】

## 【表1】

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	合計
実施例	0.1	0.3	2.1	8.9	16.7	28.1 (g)
比較例	0.1	2.1	11.0	25.6	28.5	67.3 (g)

30

## 【0086】

表1および図10より、実施例の吸収性物品は繰り返し人口尿を流入しても、逆戻り量が小さく、その量の増え方も小さいものであった。これに対して、比較例の吸収性物品は、その吸収量が増加すると共に、逆戻り量が増加しており、吸収性物品表面に染み出す人口尿量が増加していることがわかる。

## 【0087】

## 【発明の効果】

本発明の吸収性物品は、高い吸収性能を有しているため、長時間の使用する場合であっても、逆戻りを低レベルに抑制でき、着用者の肌を汚染することなく、清潔に保つことができた。

40

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかるシート状吸水層を示した一部切欠き斜視図である。

【図2】 上記シート状吸水層の断面模式図である。

【図3】 上記シート状吸水層の膨潤状態を示す断面模式図である。

【図4】 上記シート状吸水層の積層構造を示す断面模式図である。

【図5】 上記シート状吸水層の他の積層構造を示す断面模式図である。

【図6】 上記シート状吸水層の他の積層構造を示す断面模式図である。

【図7】 他のシート状吸水層の積層構造を示す断面模式図である。

【図8】 本発明の好適な吸収性物品の具体例を示す図である。

【図9】 上記吸収性物品のX-X部における断面模式図である。

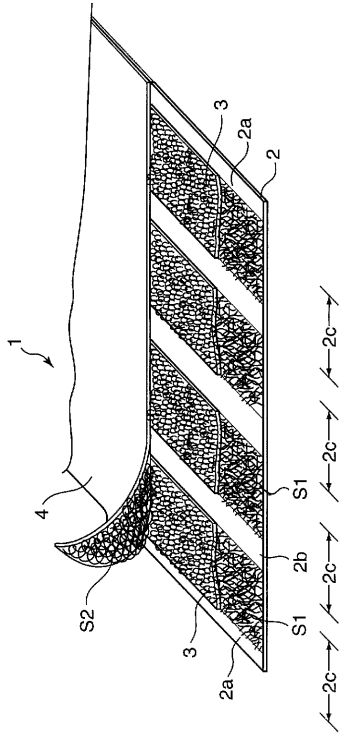
50

【図 10】 実施例および比較例の結果を示すグラフである。

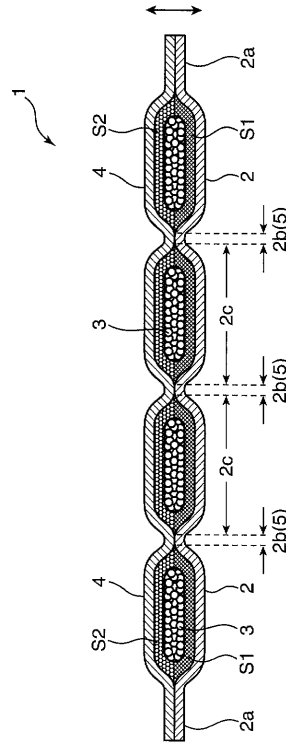
【符合の説明】

1	シート状吸水層	
2	第 1 不織布シート	
3	吸水性樹脂	
4	第 2 不織布シート	
5	封止部	
6	繊維集合層	
7	吸水性樹脂	
8	空隙	10
9	中間不織布シート	
10	吸収性物品	
11	表面シート	
12	裏面シート	
13	吸収マット	
14	サイドシート	
15	基端接合部	
16	内方向端縁	
17	弾性部材	
18	折り返し接合部	20
A	固定領域	
B	立ち上がり領域	
C1	長さ方向後部	
C2	長さ方向中間部	
C3	長さ方向前部	
S1、S2	ホットメルト接着剤層	

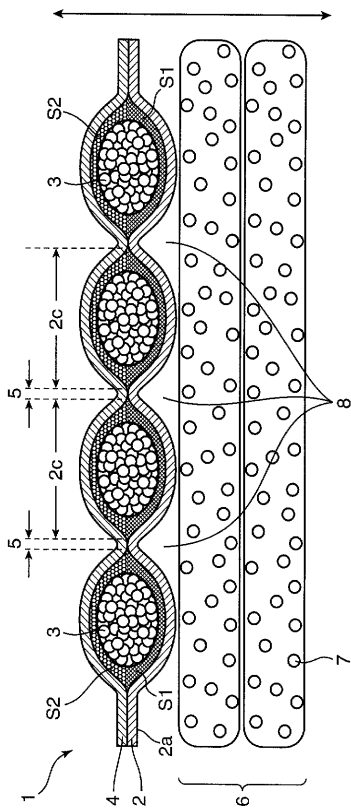
【図1】



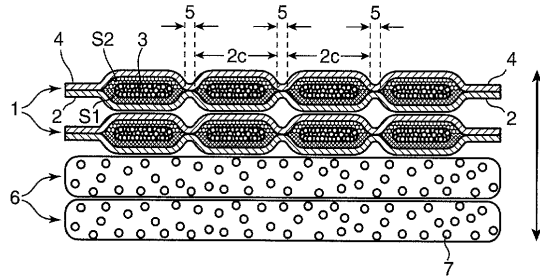
【図2】



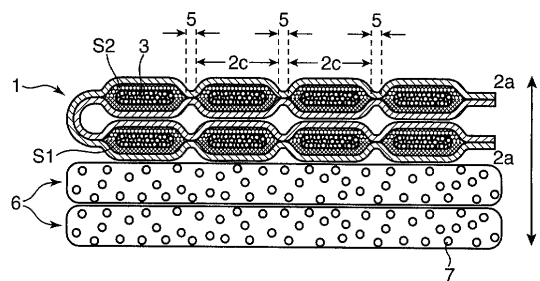
【図3】



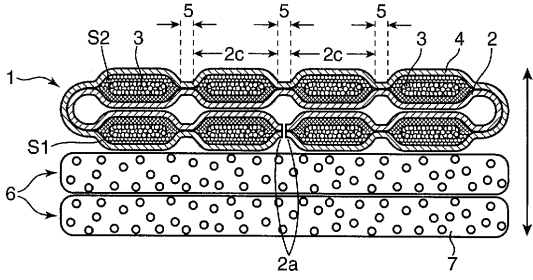
【図4】



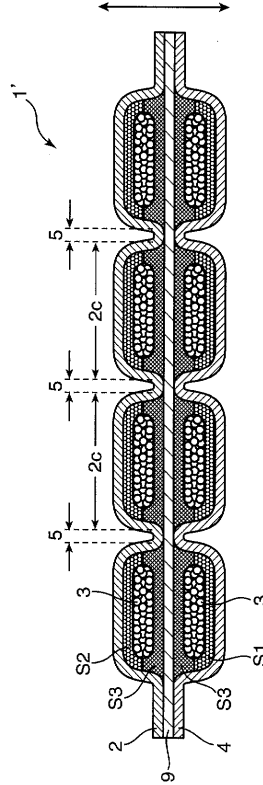
【図5】



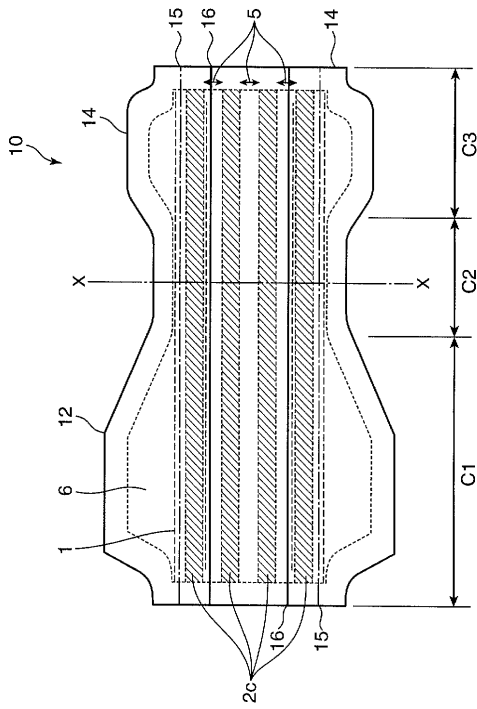
【 図 6 】



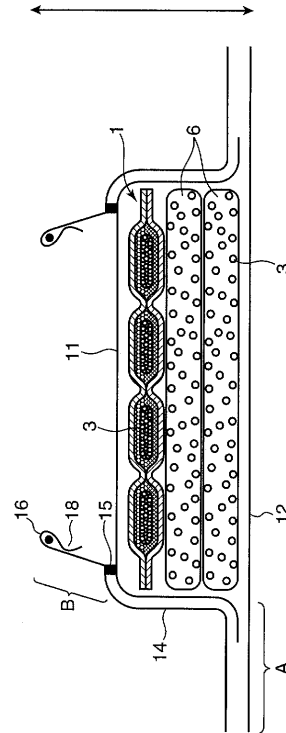
【 図 7 】



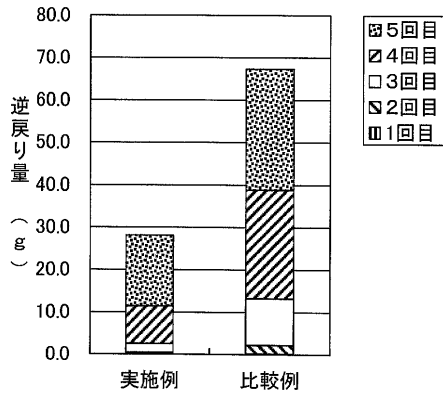
【 図 8 】



【 図 9 】



【図10】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第04055180 (US, A)  
特開平07 - 231911 (JP, A)  
特開平02 - 026555 (JP, A)  
特開2001 - 046435 (JP, A)  
特表平09 - 504210 (JP, A)  
特開平5 - 237146 (JP, A)  
実開昭62 - 3511 (JP, U)

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