

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5936560号
(P5936560)

(45) 発行日 平成28年6月22日 (2016. 6. 22)

(24) 登録日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

G

A 6 1 F 13/49 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02

S

請求項の数 10 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2013-7732 (P2013-7732)
 (22) 出願日 平成25年1月18日 (2013. 1. 18)
 (65) 公開番号 特開2014-136126 (P2014-136126A)
 (43) 公開日 平成26年7月28日 (2014. 7. 28)
 審査請求日 平成27年8月19日 (2015. 8. 19)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000115108
 ユニ・チャーム株式会社
 愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100077517
 弁理士 石田 敬
 (74) 代理人 100087413
 弁理士 古賀 哲次
 (74) 代理人 100093665
 弁理士 蛭谷 厚志
 (74) 代理人 100117019
 弁理士 渡辺 陽一
 (74) 代理人 100172557
 弁理士 鈴木 啓靖

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】

液透過性層と、液不透過性層と、前記液透過性層及び前記液不透過性層の間に設けられた吸収性コアと、前記液透過性層及び前記吸収性コアを接合する接合部とを備えた吸収性物品であって、

前記吸収性コアが、吸収性材料として、親水性繊維及び高吸収性ポリマーを含有し、

前記吸収性コアが、所定の吸収性材料坪量を有する第 1 領域と、前記第 1 領域よりも低い吸収性材料坪量を有する第 2 領域とを有し、

前記第 2 領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が、 $10 / 100 \sim 47 / 100$ であり、

前記接合部が、前記第 2 領域の内側に形成されており、

前記接合部によって前記吸収性コアと接合されていない液透過性層をさらに備える、前記吸収性物品。

【請求項 2】

前記吸収性物品が長手方向及び短手方向を有し、前記第 2 領域が、前記吸収性物品の長手方向に延在する 2 つの領域を含み、前記 2 つの領域のそれぞれの内側に前記接合部が形成されている、請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記第 2 領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が、前記第 1 領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率の $23 / 100 \sim 9$

10

20

2 / 1 0 0 倍である、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記第 2 の吸収性材料坪量が、前記第 1 領域の吸収性材料坪量の 3 4 / 1 0 0 ~ 7 3 / 1 0 0 倍である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記液透過性層が、前記吸収性コアを被覆するコアラップを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記接合部の接合強度が 0 . 0 6 5 N / 2 5 m m 以上である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記接合部の K E S 測定による曲げ剛性が 9 g f ・ c m ² / c m 以下である、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 8】

8 m L / 秒の滴下速度での人工尿 4 0 m L の滴下を 5 分間隔で 4 回繰り返したときの 3 回目及び 4 回目の滴下における吸収時間が 1 4 0 秒以下である、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 9】

前記接合部が、前記液透過性層及び前記吸収性コアを厚さ方向に一体化する圧搾部である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 1 0】

請求項 1 に記載の吸収性物品の製造方法であって、
前記吸収性コアを形成すべき領域のうち、前記第 2 領域を形成すべき領域以外の領域に、前記第 1 領域の吸収性材料坪量から前記第 2 領域の吸収性材料坪量を差し引いた坪量で、高吸収性ポリマーを所定の質量混合比で含有する吸収性材料を積層し、第 1 層を形成する工程と、

前記吸収性コアを形成すべき領域全体に、前記第 2 領域の吸収性材料坪量で、高吸収性ポリマーを質量混合比 1 0 / 1 0 0 ~ 4 7 / 1 0 0 で含有する吸収性材料を積層し、第 2 層を形成する工程と、

前記液透過性層、前記第 2 層及び前記第 1 層が順に積層された積層体又は前記液透過性層、前記第 1 層及び前記第 2 層が順に積層された積層体に対して、前記第 2 領域の内側に前記接合部を形成する工程と

を含む、前記製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、吸収性物品及び吸収性物品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、液透過性のトップシートと、液不透過性のバックシートと、トップシート及びバックシートの間に設けられた吸収体と、トップシート及び吸収体を接合する接合部とを備えた吸収性物品であって、吸収体が低坪量領域及び高坪量領域を有し、接合部が低坪量領域に形成されている吸収性物品が知られている（特許文献 1）。特許文献 1 の吸収性物品では、接合部の剛性を低減して、着用者に対する装着性の向上及び液体の漏れの防止を図るために、接合部が低坪量領域に形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

【特許文献 1】特開 2 0 1 0 - 2 3 3 8 3 9 号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

しかしながら、特許文献1に記載の吸収性物品では、接合部が吸収体の低坪量領域に形成されたことに起因して、接合部の接合強度の低下及び液体吸収性の低下が生じるおそれがある。

【0005】

そこで、本発明は、液透過性層及び吸収性コアを接合する接合部が吸収性コアの低坪量領域に形成された吸収性物品であって、十分な接合部の曲げ柔軟性と、十分な接合部の接合強度と、十分な液体吸収性とを兼ね備える吸収性物品、及びその製造方法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題を解決するために、本発明は、液透過性層と、液不透過性層と、前記液透過性層及び前記液不透過性層の間に設けられた吸収性コアと、前記液透過性層及び前記吸収性コアを接合する接合部とを備えた吸収性物品であって、前記吸収性コアが、吸収性材料として、親水性繊維及び高吸収性ポリマーを含有し、前記吸収性コアが、所定の吸収性材料坪量を有する第1領域と、前記第1領域よりも低い吸収性材料坪量を有する第2領域とを有し、前記第2領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が、 $10/100 \sim 47/100$ であり、前記接合部が、前記第2領域の内側に形成されている、前記吸収性物品を提供する。

20

【0007】

また、本発明は、本発明の吸収性物品の製造方法であって、前記吸収性コアを形成すべき領域のうち、前記第2領域を形成すべき領域以外の領域に、前記第1領域の吸収性材料坪量から前記第2領域の吸収性材料坪量を差し引いた坪量で、高吸収性ポリマーを所定の質量混合比で含有する吸収性材料を積層し、第1層を形成する工程と、前記吸収性コアを形成すべき領域全体に、前記第2領域の吸収性材料坪量で、高吸収性ポリマーを質量混合比 $10/100 \sim 47/100$ で含有する吸収性材料を積層し、第2層を形成する工程と、前記液透過性層、前記第2層及び前記第1層が順に積層された積層体又は前記液透過性層、前記第1層及び前記第2層が順に積層された積層体に対して、前記第2領域の内側に前記接合部を形成する工程とを含む、前記製造方法を提供する。

30

【発明の効果】**【0008】**

本発明によれば、液透過性層及び吸収性コアを接合する接合部が吸収性コアの低坪量領域に形成された吸収性物品であって、十分な接合部の曲げ柔軟性と、十分な接合部の接合強度と、十分な液体吸収性とを兼ね備える吸収性物品、及びその製造方法が提供される。

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る使い捨てオムツの斜視図である。

【図2】図2は、図1の使い捨てオムツにおいて前面部及び後面部の連結を解除した状態を示す展開平面図である。

40

【図3】図3は、図1の使い捨てオムツの分解斜視図である。

【図4】図4(a)は、図1の使い捨てオムツが具備する吸収体の平面図であり、図4(b)は、図4(b)のA-A線断面図である。

【図5】図5(a)は、図4の吸収体が具備する吸収性コア（接合部形成前）の平面図であり、図5(b)は、図5(a)のB-B線断面図である。

【図6】図6は、図4の吸収体の製造工程を説明する図である。

【発明を実施するための形態】**【0010】**

以下、本発明の吸収性物品及びその製造方法について説明する。

〔吸収性物品〕

50

本発明の吸収性物品は、液透過性層と、液不透過性層と、前記液透過性層及び前記液不透過性層の間に設けられた吸収性コアと、前記液透過性層及び前記吸収性コアを接合する接合部とを備えた吸収性物品であって、前記吸収性コアが、吸収性材料として、親水性繊維及び高吸収性ポリマーを含有し、前記吸収性コアが、所定の吸収性材料坪量を有する第1領域と、前記第1領域よりも低い吸収性材料坪量を有する第2領域とを有し、前記第2領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が、 $10/100 \sim 47/100$ であり、前記接合部が、前記第2領域の内側に形成されている、前記吸収性物品である（態様1）。

【0011】

態様1に係る吸収性物品は、十分な接合部の曲げ柔軟性と、十分な接合部の接合強度と、十分な液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）とを兼ね備える。

10

【0012】

接合部の接合強度及び曲げ柔軟性には、接合部で生じる親水性繊維と高吸収性ポリマーとの接着強度が関与する。この点、態様1に係る吸収性物品では、吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $10/100 \sim 47/100$ である第2領域（低坪量領域）の内側に接合部が形成されているため、接合部で生じる親水性繊維と高吸収性ポリマーとの接着強度が十分なものとなる。

【0013】

液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）には、吸収性コア内部の液体の移動性が関与する。この点、態様1に係る吸収性物品では、吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $10/100 \sim 47/100$ である第2領域（低坪量領域）の内側に接合部が形成されているため、吸収性コア内部での液体の移動性が、接合部による制限を受けにくい。すなわち、接合部が形成された吸収性コア部分の空隙は、所定坪量比率の高吸収性ポリマーが液体を吸収して膨潤することによって広がるため、当該吸収性コア部分の液体の移動性が十分なものとなる。

20

【0014】

態様1に係る吸収性物品が備える液透過性層の数は、1以上である限り、特に限定されるものではない。液透過性層としては、例えば、吸収性物品の肌面（着用者の肌が当接する面）に配置されるトップシート、トップシート及び吸収性コアの間に配置されるセカンドシート、吸収性コアを被覆するコアラップ等が挙げられる。態様1に係る吸収性物品が備え得る液透過性層としては、例えば、トップシートのみ、コアラップのみ、トップシートとコアラップの組み合わせ、トップシートとセカンドシートの組み合わせ、トップシートとセカンドシートとコアラップの組み合わせ等が挙げられる。態様1に係る吸収性物品が備える液透過性層の数が1である場合、その液透過性層は接合部によって吸収性コアと接合される。態様1に係る吸収性物品が備える液透過性層の数が2以上である場合、1以上の液透過性層が接合部によって吸収性コアと接合されていればよい。すなわち、全ての液透過性層が接合部によって吸収性コアと接合されていてもよいし、1以上の液透過性層が接合部によって吸収性コアと接合されていなくてもよい。例えば、態様1に係る吸収性物品が液透過性層としてトップシート及びコアラップを備える場合、コアラップのみが接合部によって吸収性コアと接合されていてもよいし、トップシート及びコアラップが接合部によって吸収性コアと接合されていてもよい。

30

40

【0015】

態様1に係る吸収性物品において、前記吸収性物品が長手方向及び短手方向を有し、前記第2領域が、前記吸収性物品の長手方向に延在する2つの領域を含み、前記2つの領域のそれぞれの内側に前記接合部が形成されていることが好ましい（態様2）。態様2に係る吸収性物品には、吸収性物品の長手方向に延在する2つの接合部が形成されている。この場合、2つの接合部によって挟まれた吸収性コア部分の液体の移動は2つの接合部によって制限されやすいため、当該吸収性コア部分に液体が溜まりやすく、当該吸収性コア部分に吸収・保持された液体の漏れ出し（リウエット）が生じやすい。しかしながら、態様

50

１に係る吸収性物品では、上述のように、吸収性コア内部での液体の移動性が、接合部による制限を受けにくい。したがって、態様１に係る吸収性物品の作用効果は、態様２において顕著である。

【００１６】

態様１及び態様２に係る吸収性物品において、前記第２領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が、前記第１領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率の $23/100 \sim 92/100$ 倍であることが好ましい（態様３）。

【００１７】

態様１～３に係る吸収性物品において、前記第２の吸収性材料坪量が、前記第１領域の吸収性材料坪量の $34/100 \sim 73/100$ 倍であることが好ましい（態様４）。

10

【００１８】

態様１～４に係る吸収性物品において、前記液透過性層が、前記吸収性コアを被覆するコアラップを含むことが好ましい（態様５）。

【００１９】

態様１～５に係る吸収性物品において、前記接合部によって前記吸収性コアと接合されていない液透過性層をさらに備えることが好ましい（態様６）。

【００２０】

態様１～６に係る吸収性物品において、前記接合部の接合強度が $0.065\text{ N}/25\text{ mm}$ 以上であることが好ましい（態様７）。

20

【００２１】

態様１～７に係る吸収性物品において、前記接合部のＫＥＳ測定による曲げ剛性が $9\text{ gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$ 以下であることが好ましい（態様８）。

【００２２】

態様１～８に係る吸収性物品において、 $8\text{ mL}/\text{秒}$ の滴下速度での人工尿 40 mL の滴下を５分間隔で４回繰り返したときの３回目及び４回目の滴下における吸収時間が 140 秒 以下であることが好ましい（態様９）。

【００２３】

態様１～９に係る吸収性物品において、前記接合部が、前記液透過性層及び前記吸収性コアを厚さ方向に一体化する圧搾部であることが好ましい（態様１０）。

30

【００２４】

本発明の吸収性物品において、２以上の態様を組み合わせることができる。

【００２５】

本発明の吸収性物品の種類及び用途は特に限定されるものではない。吸収性物品としては、例えば、使い捨てオムツ、生理用ナプキン、パンティーライナー、失禁パッド、汗取りシート等の衛生用品・生理用品が挙げられ、これらはヒトを対象としてもよいし、ペット等のヒト以外の動物を対象としてもよい。本発明の吸収性物品が吸収対象とする液体は特に限定されるものではなく、例えば、着用者の液状排泄物、体液等が挙げられる。

以下、使い捨てオムツを例として、図面に基づいて、本発明の吸収性物品の一実施形態を説明する。

40

【００２６】

図１及び図２に示すように、本発明の吸収性物品の一実施形態に係るオムツ１は、着用者の腹部に当てられる前面部１１と、着用者の股間部に当てられる中間部１２と、着用者の尻部及び／又は背部に当てられる後面部１３とを有している。なお、図２において、Ｘ軸方向は展開状態のオムツ１の幅方向に、Ｙ軸方向は展開状態のオムツ１の長手方向に、Ｘ軸Ｙ軸方向に広がる平面の方向は展開状態のオムツ１の平面方向に相当する。他の図においても同様である。

【００２７】

図１に示すように、接合部１４ａ，１４ｂにおいて、前面部１１の両側部１１１ａ，１１１ｂ及び後面部１３の両側部１３１ａ，１３１ｂが互いに接合されることにより、前面

50

部 1 1 の端部 1 1 2 と後面部 1 3 の端部 1 3 2 とによってウエスト開口部が形成されるとともに、中間部 1 2 の両側部 1 2 1 a , 1 2 1 b によってレッグ開口部が形成されており、オムツ 1 は、パンツ型の形状を有している。

【 0 0 2 8 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、オムツ 1 は、液透過性のトップシート 2 と、液不透過性のバックシート 3 と、トップシート 2 及びバックシート 3 の間に設けられた吸収体 4 とを備えている。以下、これらの部材について説明する。

【 0 0 2 9 】

< トップシート >

トップシート 2 は、接合部によって吸収性コアと接合されていない液透過性層の一例である。

10

図 1 ~ 3 に示すように、トップシート 2 の一部（吸収体 4 の配置領域の一部）は、後述するカバーシート 6 の略中央に形成された開口部 6 1 から露出し、オムツ 1 の肌側表面を構成している。なお、吸収体 4 の配置領域は、吸収体 4 をトップシート 2 に投影したときに、吸収体 4 がトップシート 2 と重なる領域であり、本実施形態ではトップシート 2 の略全体である（図 2 参照）。

【 0 0 3 0 】

トップシート 2 は、着用者の液状排泄物が透過可能な液透過性シートである。トップシート 2 としては、例えば、不織布、織布、液体透過孔が形成された合成樹脂フィルム、網目を有するネット状シート等が挙げられるが、好ましくは不織布である。

20

【 0 0 3 1 】

不織布としては、例えば、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、ポイントボンド不織布、スパンレース不織布、ニードルパンチ不織布、メルトブローン不織布、及びこれらの組み合わせ（例えば、SMS 等）等が挙げられる。

【 0 0 3 2 】

不織布を構成する繊維としては、例えば、天然繊維（羊毛、コットン等）、再生繊維（レーヨン、アセテート等）、無機繊維（ガラス繊維、炭素繊維等）、合成樹脂繊維（ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレン、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、エチレン - アクリル酸エチル共重合体、エチレン - アクリル酸共重合体、アイオノマー樹脂等のポリオレフィン；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリ乳酸等のポリエステル；ナイロン等のポリアミド）等が挙げられる。不織布を構成する繊維の形態としては、例えば、芯・鞘型繊維、サイド・バイ・サイド型繊維、島ノ海型繊維等の複合繊維；中空タイプの繊維；扁平、Y 型、C 型等の異型繊維；潜在捲縮又は顕在捲縮の立体捲縮繊維；水流、熱、エンボス加工等の物理的負荷により分割する分割繊維等が挙げられる。

30

【 0 0 3 3 】

不織布の製造方法としては、例えば、ウェブ（フリース）を形成し、繊維同士を物理的・化学的に結合させる方法が挙げられ、ウェブの形成方法としては、例えば、スパンボンド法、乾式法（カード法、スパンボンド法、メルトブローン法、エアレイド法等）、湿式法等が挙げられ、結合方法としては、例えば、サーマルボンド法、ケミカルボンド法、ニードルパンチ法、ステッチボンド法、スパンレース法等が挙げられる。このようにして製造された不織布の他、水流交絡法によりシート状に形成したスパンレースをトップシート 2 として使用してもよい。また、肌側の面に凹凸をつけた不織布（例えば、熱収縮繊維等を含む下層側を収縮させることで上層側に凹凸を形成した不織布、ウェブ形成時にエアを当てることで凹凸を形成した不織布等）をトップシート 2 として使用してもよい。このように肌側の面に凹凸を形成することにより、トップシート 2 と肌との間の接触面積が低減する。

40

【 0 0 3 4 】

トップシート 2 の厚み、坪量、密度等は、着用者の液状排泄物が透過し得る範囲で適宜調整される。トップシート 2 として不織布を使用する場合、液状排泄物の透過性、肌触り

50

等の観点から、不織布を構成する繊維の繊維度、繊維長、密度、不織布の坪量、厚み等が適宜調整される。

【 0 0 3 5 】

トップシート2の隠ぺい性を高める観点から、トップシート2として使用する不織布に酸化チタン、硫酸バリウム、炭酸カルシウム等の無機フィラーを含有させてもよい。不織布の繊維が芯鞘タイプの複合繊維である場合、芯のみに無機フィラーを含有させてもよいし、鞘のみに含有させてもよい。

【 0 0 3 6 】

< バックシート >

バックシート3は、液不透過性層の一例である。

10

図1～図3に示すように、バックシート3は、オムツ1の着衣側表面を構成している。

バックシート3は、吸収体4に吸収・保持される液状排泄物の漏れを防止可能な液不透過性シートである。バックシート3としては、例えば、防水処理を施した不織布（例えば、ポイントボンド不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布等）、合成樹脂（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等）フィルム、不織布と合成樹脂フィルムとの複合シート等が挙げられる。

【 0 0 3 7 】

バックシート3の材料、厚み、坪量、密度等は、吸収体4に吸収・保持される液状排泄物の漏れを防止可能な範囲で適宜調整することができる。バックシート3は、着用時のムレを低減させるために、液不透過性に加えて、通気性又は透湿性を有することが好ましい。

20

【 0 0 3 8 】

< 吸収体 >

図2に示すように、吸収体4は、前面部11から中間部12を通じて後面部13に至るように配置されている。

【 0 0 3 9 】

図3及び図4に示すように、吸収体4は、吸収性材料を含有する吸収性コア41と、吸収性コア41を被覆するコアラップ42a、42bと、吸収性コア41及びコアラップ42aを吸収体4の厚さ方向に一体化する圧搾部5a、5bとを有する。

【 0 0 4 0 】

30

コアラップ42aは、接合部によって吸収性コアと接合された液透過性層の一例であり、圧搾部5a、5bは、液透過性層及び吸収性コアを接合する接合部の一例である。

【 0 0 4 1 】

図4に示すように、コアラップ42aは、吸収性コア41のトップシート2側の面を、コアラップ42bは、吸収性コア41のバックシート3側の面を被覆している。コアラップ42a、42bにより、吸収性コア41の崩壊が防止される。

【 0 0 4 2 】

コアラップ42a、42bは、着用者の液状排泄物が透過可能な液透過性シートである。コアラップ42a、42bとしては、例えば、不織布、織布、液体透過孔が形成された合成樹脂フィルム、網目を有するネット状シート等が挙げられるが、好ましくは不織布である。不織布としては、例えば、トップシート2で例示した不織布が挙げられる。

40

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、コアラップ42a、42bは別個の部材であるが、連続した一つの部材であってもよい。また、本実施形態では、吸収性コア41の表面のうち一部が、コアラップ42a、43bで被覆されていないが、吸収性コア42の表面全体が、コアラップ42a、43bで被覆されていてもよい。

【 0 0 4 4 】

吸収性コア41は、吸収性材料として、親水性繊維及び高吸収性ポリマーを含有する。吸収性コア41は、吸収性材料に加えて、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、造核剤、エポキシ安定剤、滑剤、抗菌剤、難燃剤、帯電防止剤、顔料、可塑剤等の添加

50

剤を必要に応じて含有してもよい。例えば、吸収性コア 4 1 は、銀、銅、亜鉛、シリカ、活性炭、アルミノケイ酸塩化合物、ゼオライト等を含有することにより、消臭性、抗菌性、吸熱効果等の機能を発揮することができる。

【 0 0 4 5 】

親水性繊維としては、例えば、針葉樹又は広葉樹を原料として得られる木材パルプ（例えば、碎木パルプ、リファイナーグランドパルプ、サーモメカニカルパルプ、ケミサーモメカニカルパルプ等の機械パルプ；クラフトパルプ、サルファイドパルプ、アルカリパルプ等の化学パルプ；半化学パルプ等）；木材パルプに化学処理を施して得られるマーセル化パルプ又は架橋パルプ；パガス、ケナフ、竹、麻、綿（例えばコットンリントー）等の非木材パルプ；レーヨン、フィブリルレーヨン等の再生セルロース；アセテート、トリアセテート等の半合成セルロース等が挙げられるが、これらのうち、コストが低く、成形しやすいこと点から、粉碎パルプが好ましい。

10

【 0 0 4 6 】

高吸収性ポリマー（Superabsorbent Polymer：S A P）としては、例えば、ポリアクリル酸塩系、ポリスルホン酸塩系、無水マレイン酸塩系、ポリアクリルアミド系、ポリビニルアルコール系、ポリエチレンオキシド系、ポリアスパラギン酸塩系、ポリグルタミン酸塩系、ポリアルギン酸塩系、デンプン系、セルロース系等の高吸収性ポリマー；デンプン - アクリル酸（塩）グラフト共重合体、デンプン - 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等のデンプン系又はセルロース系の高吸収性ポリマー等が挙げられるが、これらのうち、ポリアクリル酸塩系（特に、ポリアクリル酸ナトリウム系）の高吸収性ポリマーが好ましい。高吸収性ポリマーの形状としては、例えば、粒子状、繊維状、鱗片状等が挙げられ、粒子状である場合、粒径は、好ましくは 5 0 ~ 1 0 0 0 μm であり、さらに好ましくは 1 0 0 ~ 6 0 0 μm である。

20

【 0 0 4 7 】

図 4 及び図 5 に示すように、吸収性コア 4 1 のコアラップ 4 2 a 側の面を平面視したとき、吸収性コア 4 1 は、領域 4 1 1 a , 4 1 1 b（本発明の吸収性物品における「第 2 領域」に相当する）と、その他の領域（本発明の吸収性物品における「第 1 領域」に相当する）とに区画される。なお、吸収性コア 4 1 のコアラップ 4 2 b 側の面を平面視したときも同様に区画される。

【 0 0 4 8 】

領域 4 1 1 a , 4 1 1 b は、その他の領域よりも吸収性材料坪量が少ない低坪量領域であり、その他の領域は、領域 4 1 1 a , 4 1 1 b よりも吸収性材料坪量が多い高坪量領域である。なお、所定領域の吸収性材料坪量は、当該領域に含有される各種吸収性材料の坪量の総和として算出される。坪量の測定は常法に従って行うことができる。例えば、（ 1 ）測定すべき範囲をマーキングして、その面積：S A（ m^2 ）を測定し、（ 2 ）マーキングされた範囲を、鋭利な刃物、例えば、カッターで切り出して、その総質量：T M（g）を測定し、（ 3 ）測定すべき範囲の坪量 B S（ g / m^2 ）を、次式：B S（ g / m^2 ）= T M（g）/ S A（ m^2 ）に基づいて算出することができる。

30

【 0 0 4 9 】

低坪量領域の吸収性材料坪量は、高坪量領域の吸収性材料坪量の 3 4 / 1 0 0 ~ 7 3 / 1 0 0 倍であることが好ましく、3 4 / 1 0 0 ~ 5 5 / 1 0 0 倍であることがさらに好ましい。可能な範囲において高坪量領域と低坪量領域との坪量差が大きいほど、短手方向での吸収体の折れが低坪量領域に沿って発生し、装着後の吸収体形状が安定し、不測の形状に変形することによる装着感の低下を抑制することができる。例えば、高坪量領域の吸収性材料坪量を 3 0 0 ~ 6 0 0 g / m^2 に設定した場合、低坪量領域の吸収性材料坪量を 1 0 2 ~ 4 3 8 g / m^2 に設定することができる。

40

【 0 0 5 0 】

低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率（低坪量領域の高吸収性ポリマー坪量 / 低坪量領域の吸収性材料坪量）は、1 0 / 1 0 0 ~ 4 7 / 1 0 0 である。例えば、低坪量領域の吸収性材料坪量を 1 0 2 ~ 4 3 8 g / m^2 に設定した場

50

合、低坪量領域の高吸収性ポリマー坪量を $35 \sim 319 \text{ g/m}^2$ に設定することができる。低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $10/100$ 未満であると、圧搾部 5a, 5b の接合強度が著しく低下するため、オムツ 1 の使用時に吸収体 4 の変形、崩壊、分断等が発生し、液状排泄物の漏れが生じるおそれがある。また、低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $10/100$ 未満であると、吸収性コア 41 内部での液状排泄物の移動が遅くなり、吸収性コア 41 の液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）が著しく低下するおそれがある。一方、低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $47/100$ を超えると、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性が著しく増加するため、オムツ 1 の装着性が低下し、液状排泄物の漏れが生じるおそれがある。

10

【0051】

$10/100$ という下限は、圧搾部 5a, 5b の接合強度の増加と、液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）の向上の両観点から規定されたものである。低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率を $10/100$ 以上することにより、圧搾部 5a, 5b の接合強度を 0.065 N/25 mm 以上にすることができるとともに、 8 mL/秒 の滴下速度での人工尿 40 mL の滴下を 5 分間隔で 4 回繰り返したときの 3 回目及び 4 回目の滴下における吸収時間を 140 秒 以下にすることができる。

【0052】

低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が増加するに伴って、圧搾部 5a, 5b の接合強度は増加し、液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）は向上する。例えば、低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $10/100$ 、 $11.8/100$ 、 $25/100$ 、 $40/100$ 、 $45.5/100$ と増加するに伴って、圧搾部 5a, 5b の接合強度は増加し、液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）は向上する。したがって、 $10/100$ 、 $11.8/100$ 、 $25/100$ 、 $40/100$ 、 $45.5/100$ という比率は、圧搾部 5a, 5b の接合強度の増加と、液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）の向上の両観点から、下限としての意義を有し得る。

20

【0053】

$47/100$ という上限は、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性の低下の観点から規定されたものである。低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率を $47/100$ 以下にすることにより、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性を $9 \text{ gf} \cdot \text{cm}^2/\text{cm}$ 以下にすることができる。

30

【0054】

低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が減少するに伴って、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性は低下する。例えば、低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が $47/100$ 、 $45.5/100$ 、 $40/100$ 、 $25/100$ 、 $11.8/100$ と減少するに伴って、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性は低下する。したがって、 $47/100$ 、 $45.5/100$ 、 $40/100$ 、 $25/100$ 、 $11.8/100$ という比率は、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性の低下の観点から、上限としての意義を有し得る。

40

【0055】

圧搾部 5a, 5b の接合強度の増加と、圧搾部 5a, 5b の曲げ剛性の低下と、液体吸収性（特に、液体を繰り返し吸収したときの液体吸収性）の向上の 3 つの観点から、低坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率（低坪量領域の高吸収性ポリマー坪量 / 低坪量領域の吸収性材料坪量）は、 $10/100 \sim 47/100$ 、好ましくは $10/100 \sim 40/100$ 、さらに好ましくは $12/100 \sim 35/100$ である。

【0056】

高坪量領域における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率（高坪量領域

50

の高吸収性ポリマー坪量/高坪量領域の吸収性材料坪量)は、 $33/100 \sim 66/100$ であることが好ましく、 $40/100 \sim 60/100$ であることがさらに好ましい。親水性繊維の比率が高すぎると、厚みの厚い使用感の悪い吸収体になってしまう一方、親水性繊維の比率が低すぎると、吸液後の吸収体割れが多く発生し、性能の低下を招くおそれがある。例えば、高坪量領域の吸収性材料坪量を $300 \sim 600 \text{ g/m}^2$ に設定した場合、高坪量領域の高吸収性ポリマー坪量を $99 \sim 396 \text{ g/m}^2$ に設定することができる。

【0057】

低坪量領域の高吸収性ポリマー比率(低坪量領域の高吸収性ポリマー坪量/低坪量領域の吸収性材料坪量)は、高坪量領域の高吸収性ポリマー比率(高坪量領域の高吸収性ポリマー坪量/高坪量領域の吸収性材料坪量)の $23/100 \sim 92/100$ 倍であることが好ましく、 $33/100 \sim 66/100$ 倍であることがさらに好ましい。

10

【0058】

吸収性コア41の厚み及び密度は、オムツ1が備えるべき特性(例えば吸収性、強度、軽量性等)に応じて適宜調整することができる。高坪量領域の厚みは、低坪量領域の厚みよりも大きく、通常 $1.0 \sim 6.0 \text{ mm}$ 、好ましくは $2.0 \sim 5.0 \text{ mm}$ であり、密度は、低坪量領域の密度よりも大きく、通常 $0.05 \sim 0.6 \text{ g/cm}^3$ 、好ましくは $0.06 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ である。

【0059】

本実施形態では、吸収性コア41が有する低坪量領域の数は2(領域411a, 411b)であるが、3以上であってもよい。

20

【0060】

領域411aは、接合部5aが形成された接合部形成領域と、接合部形成領域を包囲する周囲領域とからなり、領域411bは、接合部5bが形成された接合部形成領域と、接合部形成領域を包囲する周囲領域とからなる。

【0061】

図4に示すように、領域411a, 411bは、一定の間隔をあけて、吸収性コア41の長手方向に延在している。領域411a, 411bの間隔(領域411a, 411bの長手方向に延びる中心線の間隔)は、吸収性コア41のサイズ等に応じて適宜調整することができるが、通常 $20 \sim 80 \text{ mm}$ 、好ましくは $30 \sim 60 \text{ mm}$ である。

【0062】

30

図4及び図5に示すように、領域411a, 411bは略直線状である。領域411a, 411bの長さ及び幅は、吸収性コア41のサイズ等に応じて適宜調整することができるが、長さは、通常 $10 \sim 600 \text{ mm}$ 、好ましくは $20 \sim 400 \text{ mm}$ であり、幅は、通常 $1 \sim 20 \text{ mm}$ 、好ましくは $2 \sim 15 \text{ mm}$ である。

【0063】

領域411a, 411bの位置、形状、サイズ等は、領域411a, 411bの内側に圧搾部5a, 5bを形成できる限り特に限定されず、形成すべき圧搾部5a, 5bの位置、形状、サイズ等に応じて適宜調整することができる。本実施形態では、領域411a, 411bは略直線状であるが、一部又は全体が曲線状(例えば、波状、ジグザグ状等)であってもよい。また、領域411a, 411bの長手方向の端部同士が連続して、環状(例えば、円形状、楕円形状、ハート形状等)となってもよい。

40

【0064】

領域411a, 411bの吸収性材料坪量、形状、サイズ等は、同一であってもよいし異なってもよい。本実施形態では略同一である。

【0065】

図4に示すように、領域411aの内側には圧搾部5aが形成されており、領域411bの内側には圧搾部5bが形成されている。

【0066】

圧搾部5a, 5bは、ヒートエンボス処理により形成された凹部である。ヒートエンボス処理では、コアラップ42a及び吸収性コア41が厚さ方向へ圧縮されるとともに加熱

50

される。これにより、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 を吸収体 4 の厚さ方向に一体化する圧搾部 5 a 及び 5 b が凹部として形成される。

【0067】

ヒートエンボス処理は、例えば、パターンニングされた凸部を有するエンボスロールとフラットロールとの間に、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 を通過させてエンボス加工する方法によって行われる。この方法では、エンボスロール及び／又はフラットロールの加熱により、圧縮時の加熱が可能である。エンボスロールの凸部の形状、配置パターン等は、圧搾部 5 a , 5 b の形状、配置パターン等に対応するように形成されている。

【0068】

エンボス処理における加熱温度は、通常 80 ~ 140 、好ましくは 90 ~ 120 であり、線圧（加圧部の単位幅あたりの押し付け力）は通常 10 ~ 200 N/mm、好ましくは 40 ~ 100 N/mm であり、処理速度は通常 10 ~ 500 m/分、好ましくは 20 ~ 300 m/分である。

【0069】

図 3 及び図 4 に示すように、圧搾部 5 a , 5 b は、一定の間隔をあけて、吸収体 4 の長手方向に延在している。圧搾部 5 a , 5 b の間隔は、吸収体 4 のサイズ等に応じて適宜調整することができるが、通常 20 ~ 80 mm、好ましくは 30 ~ 60 mm である。

【0070】

図 3 及び図 4 に示すように、圧搾部 5 a , 5 b は略直線状である。圧搾部 5 a , 5 b の長さ及び幅は、吸収性コア 4 1 のサイズ等に応じて適宜調整することができるが、長さは、通常 8 ~ 590 mm、好ましくは 18 ~ 390 mm であり、幅は、通常 0.5 ~ 12 mm、好ましくは 1 ~ 8 mm である。

【0071】

圧搾部 5 a , 5 b の位置、形状、サイズ等は、圧搾部 5 a , 5 b が実現すべき接合強度等に応じて、適宜調整することができる。本実施形態では、圧搾部 5 a , 5 b は略直線状であるが、一部又は全体が曲線状（例えば、波状、ジグザグ状等）であってもよい。また、圧搾部 5 a , 5 b の長手方向の端部同士が連続して、環状（例えば、円形状、楕円形状、ハート形状等）となってもよい。また、圧搾部 5 a , 5 b は所定のパターン（例えば、千鳥格子状パターン等）で点在するドット状であってもよい。

【0072】

圧搾部 5 a , 5 b は、液透過性層及び吸収性コアを接合する接合部の一例である。接合部は、ヒートエンボス処理以外の接合方法、例えば、超音波エンボス、接着剤による接着等の接合方法によって形成してもよい。

【0073】

圧搾部 5 a , 5 b の接合強度は、好ましくは 0.065 N/25 mm 以上、さらに好ましくは 0.07 N/25 mm 以上である。圧搾部 5 a , 5 b の接合強度の上限は通常 0.5 N/25 mm、好ましくは 0.4 N/25 mm である。圧搾部 5 a , 5 b の接合強度が 0.065 N/25 mm 以上であることにより、オムツ 1 の使用時に発生するおそれがある吸収体 4 の変形、崩壊、分断等が低減され、その結果、吸収体 4 が正常な形状に保持されるので、液状排泄物の漏れの発生が低減される。

【0074】

圧搾部 5 a , 5 b の接合強度に関し、「N/25 mm」は、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 の界面の面方向における幅 25 mm あたりの接合強度（N）を意味し、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 の界面の面方向としては、例えば、吸収体 4 の長手方向（製造時の搬送方向（MD 方向））、吸収体 4 の短手方向（MD 方向と直交する方向（CD 方向））等が挙げられるが、好ましくは吸収体 4 の長手方向（MD 方向）である。

【0075】

圧搾部 5 a , 5 b の接合強度は、次のようにして測定することができる。

標準時（温度 20 , 湿度 60 % の雰囲気下）のサンプル片（長さ 200 mm × 幅 25 mm）を、引張試験機（例えば、島津製作所製、AGS-1kNG）にチャック間距離 2

10

20

30

40

50

5 mmで、上側つかみに吸収性コア 4 1 を、下側つかみにコアラップ 4 2 a を取り付け、200 mm / 分の引張速度で、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 が完全に剥離するまで荷重（最大点荷重）を加え、圧搾部の接合強度（N / 25 mm）を測定する。この場合、「N / 25 mm」は、サンプル片の長さ方向を引張方向としたときの、サンプル片の幅 25 mmあたりの接合強度（N）を意味する。

【0076】

接合強度の測定に使用されるサンプル片は、圧搾部 5 a（又は圧搾部 5 b）の一部を含むように、吸収体 4 から切り出される。本実施形態では、圧搾部 5 a、5 b が吸収体 4 の長手方向に延在しているので、サンプル片は、圧搾部 5 a（又は圧搾部 5 b）のうち、どの部分を含んでもよい。本実施形態と異なり、圧搾部の延在方向が変化している場合には、サンプル片は、圧搾部のうち、吸収体 4 の長手方向に延在する部分を含むように、吸収体 4 から切り出すことが好ましい。また、サンプル片の長さ方向は、圧搾部の延在方向と一致することが好ましい。本実施形態では、吸収体 4 を、長手方向に延在する圧搾部 5 a（又は圧搾部 5 b）の両側に沿って切断するとともに、長手方向に延在する圧搾部 5 a（又は圧搾部 5 b）に対して垂直に切断することにより、長さ方向が圧搾部 5 a（又は圧搾部 5 b）の延在方向と一致するサンプル片（例えば、長さ 200 mm × 幅 25 mm）を作製し、接合強度の測定に使用することができる。

【0077】

圧搾部 5 a、5 b の K E S（Kawabata Evaluation System）測定による曲げ剛性は、好ましくは $9 \text{ g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ 以下、さらに好ましくは $8 \text{ g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ 以下である。圧搾部 5 a、5 b の K E S 測定による曲げ剛性の下限は通常 $2 \text{ g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ 、好ましくは $4 \text{ g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ である。圧搾部 5 a、5 b の K E S 測定による曲げ剛性が $9 \text{ g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ 以下であることにより、着用者は、違和感なくオムツ 1 を着用することができる。

【0078】

K E S 測定の詳細な説明は、「風合いの評価の標準化と解析（第 2 版）」（川端季雄著，社団法人日本繊維機械学会，風合計量と規格化研究委員会発行，1980 年）に記載されている。

【0079】

K E S 測定では、所定サイズ（例えば、長さ 150 mm × 幅 20 mm）に切断したサンプル片を所定間隔（2 cm）のチャックに把持し、曲率 $K = 0 \sim 0.3 \text{ (cm}^{-1}\text{)}$ の範囲で等速度曲率の純曲げを実施し、M - K 曲線の傾斜から単位長さ当りの曲げ剛性 $B \text{ (g f} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm)}$ を求める。なお、M は、サンプル片の単位長さ当りの曲げモーメント（ $\text{g f} \cdot \text{cm} / \text{cm}$ ）である。B 値は、サンプル片を表側に曲げ始めて曲率に対する曲げモーメントの傾きがほぼ一定になったときの傾きとして求められる。

【0080】

K E S 測定は、例えば、カトーテック（株）社製 K E S - F B 2 - L を使用して実施することができる。この際、各種パラメータは次のとおりを設定することができる。

- ・計測モード：半サイクル
- ・S E N S：2 × 1
- ・チャック間距離：2 cm
- ・最大曲率：0.5 cm^{-1}
- ・繰り返し回数：1 回
- ・曲げ剛性値 $B \text{ (g} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm)}$ は、曲率 $K = 0.0 \sim 0.2$ の傾き

【0081】

吸収体 4 は、8 mL / 秒の滴下速度での人工尿 40 mL の滴下を 5 分間隔で 4 回繰り返したときの 3 回目及び 4 回目の滴下における吸収時間が 140 秒以下であることが好ましい。これにより、液状排泄物が圧搾部 5 a、5 b を超えて迅速に拡散するので、液状排泄物が導入部（排尿部）に集中することが防止され、その結果、着用者にドライな感覚を付与することができる。

【 0 0 8 2 】

コアラップ 4 2 a 及び / 又は吸収性コア 4 1 は、熱可塑性樹脂繊維を含有してもよい。コアラップ 4 2 a 及び / 又は吸収性コア 4 1 が熱可塑性樹脂繊維を含有する場合、圧搾部 5 a , 5 b の形成時に生じる熱融着性繊維の溶融固化により、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 を熱融着させることができる。例えば、熱融着性繊維が複合繊維である場合、融点の低い樹脂（例えば、芯鞘型複合繊維の鞘成分の樹脂）の溶融固化によって、コアラップ 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 を熱融着させることができる。

【 0 0 8 3 】

熱可塑性樹脂繊維は、繊維同士の交点で熱融着可能である限り特に限定されない。熱可塑性樹脂繊維を構成する熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド等が挙げられる。ポリオレフィンとしては、例えば、直鎖低密度ポリエチレン（LLDPE）、低密度ポリエチレン（LDPE）、中密度ポリエチレン（MDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、ポリプロピレン、ポリブチレン、これらを主体とした共重合体（例えば、エチレン - 酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレン - アクリル酸エチル共重合体（EEA）、エチレン - アクリル酸共重合体（EAA）、アイオノマー樹脂）等が挙げられる。軟化点が 100 前後と比率較的低いので熱加工性に優れる点、並びに、剛性が低く、しなやかな触感である点から、ポリエチレン、特に HDPE が好ましい。ポリエステルとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリトリメチレンテレフタレート（PTT）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリ乳酸、ポリグリコール酸をはじめとする直鎖状又は分岐状の炭素数 20 までのポリヒドロキシアルカン酸等のポリエステル、これらを主体とした共重合体、アルキレンテレフタレートを主成分として他の成分を少量共重合してなる共重合ポリエステル等が挙げられる。弾性反発性を有するのでクッション性が高い繊維及び不織布を構成することが可能である点、並びに工業的に安価に得られるという経済的な点から、PET が好ましい。ポリアミドとしては、例えば、6 - ナイロン、6 , 6 - ナイロン等が挙げられる。

【 0 0 8 4 】

熱可塑性樹脂繊維の形態としては、例えば、芯・鞘型、サイド・バイ・サイド型、島 / 海型等が挙げられる。熱接着性の点から、芯部と鞘部とから構成される複合繊維が好ましい。芯鞘型複合繊維における芯断面の形状としては、例えば、円、三角型、四角型、星型等が挙げられ、芯の部分は中空であってもよいし、多孔であってもよい。芯部 / 鞘部構造の断面積比率は、特に限定されないが、通常 80 / 20 ~ 20 / 80、好ましくは 60 / 40 ~ 40 / 60 である。

【 0 0 8 5 】

熱可塑性樹脂繊維には、3次元捲縮形状を付与してもよい。これにより、繊維配向が平面方向に向いた場合でも、繊維の挫屈強度が厚み方向に働くので、外圧が加えられても潰れにくくなる。3次元捲縮形状としては、例えば、ジグザク状、状、スパイラル状等が挙げられ、3次元捲縮形状の付与方法としては、例えば、機械捲縮、熱収縮による形状付与等が挙げられる。機械捲縮は、紡糸後の連続で直鎖状の繊維に対し、ライン速度の周速差、熱、加圧等によって制御可能であり、単位長さ辺りの捲縮個数が多いほど外圧下に対する挫屈強度が高められる。捲縮個数は、通常 5 ~ 35 個 / インチ、好ましくは 15 ~ 30 個 / インチである。熱収縮による形状付与では、例えば、融点の異なる 2 種以上の樹脂からなる繊維に熱を加えることにより、融点差に起因して生じる熱収縮の差を利用して、3次元捲縮が可能である。繊維断面の形状としては、例えば、芯鞘型複合繊維の偏芯タイプ、サイド・バイ・サイドタイプ等が挙げられる。このような繊維の熱収縮率は、通常 5 ~ 90 %、好ましくは 10 ~ 80 % である。

【 0 0 8 6 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、オムツ 1 は、トップシート 2、バックシート 3 及び吸収体 4 以外に、液不透過性のカバーシート 6、液不透過性の防漏カフ 7 a , 7 b、液不透過性の防漏シート 8、弾性部材 9 1 , 9 2 , 9 3 , 9 4 等を備えている。以下、これらの部材について説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

<カバーシート>

図 1 ~ 図 3 に示すように、トップシート 2 の肌側表面には、液不透過性のカバーシート 6 が設けられている。図 1 ~ 図 3 に示すように、カバーシート 6 の略中央には開口部 6 1 が形成されており、トップシート 2 の一部（吸収体 4 の配置領域の一部）は、カバーシート 6 の開口部 6 1 から露出し、カバーシート 6 とともに、オムツ 1 の肌側表面を構成している。

【 0 0 8 8 】

カバーシート 6 は、液不透過性シートであり、液不透過性シートとしては、例えば、防水処理を施した不織布（例えば、ポイントボンド不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布等）、合成樹脂（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等）フィルム、不織布と合成樹脂フィルムとの複合シート等が挙げられる。

【 0 0 8 9 】

<防漏カフ>

図 1 ~ 図 3 に示すように、カバーシート 6 の開口部 6 1 の両側には、液不透過性シートで形成された防漏カフ 7 a , 7 b が設けられている。防漏カフ 7 a , 7 b の一方の端部は、トップシート 2 とカバーシート 6 との間に挟まれて固定された固定端であり、他方の端部は、カバーシート 6 の開口部 6 1 から露出する自由端である。防漏カフ 7 a , 7 b の自由端には、縦方向 Y に延びる弾性部 7 1 a , 7 1 b が設けられており、防漏カフ 7 a , 7 b は、着用者の肌方向に向けて立ち上がっている。

【 0 0 9 0 】

<防漏シート>

図 2 及び図 3 に示すように、バックシート 3 及び吸収体 4 の間には、液不透過性の防漏シート 8 が設けられている。防漏シート 8 は、液不透過性シートであり、液不透過性シートとしては、例えば、防水処理を施した不織布（例えば、ポイントボンド不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布等）、合成樹脂（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート等）フィルム、不織布と合成樹脂フィルムとの複合シート等が挙げられる。

【 0 0 9 1 】

<弾性部材>

図 1 ~ 図 3 に示すように、略同一寸法の砂時計形状であるバックシート 3 及びカバーシート 6 の間には、弾性部材 9 1 , 9 2 , 9 3 , 9 4 が設けられている。なお、図 1 において、弾性部材 9 1 , 9 2 , 9 3 , 9 4 の一部は省略されている。

【 0 0 9 2 】

図 1 に示すように、弾性部材 9 1 , 9 2 の弾性収縮力によりウエスト開口部にはウエストギャザーが形成されているとともに、弾性部材 9 3 , 9 4 の弾性収縮力によりレッグ開口部にはレッグギャザー（レッグ側のカフ）が形成されている。レッグギャザーによって、レッグ開口部からの液状排泄物の漏れが防止される。

【 0 0 9 3 】

弾性部材 9 1 , 9 2 としては、例えば、太さ約 3 1 0 ~ 9 4 0 d t e x のストランド状又はストリング状の弾性体を使用することができ、弾性部材 9 3 , 9 4 としては、例えば、太さ約 4 7 0 ~ 9 4 0 d t e x のストランド状又はストリング状の弾性体を使用することができる。弾性部材 9 1 , 9 2 , 9 3 , 9 4 として、弾性を有する伸縮性繊維不織布等を使用してもよい。

【 0 0 9 4 】

図 2 及び図 3 に示すように、弾性部材 9 1 , 9 2 は、前面部 1 1 及び後面部 1 3 において、横方向 X へ伸長状態で収縮可能に、そして、縦方向 Y へ離間して複数本取り付けられている。図 2 及び図 3 に示すように、弾性部材 9 3 は、中間部 1 2 の両側部 1 2 1 a , 1 2 1 b に沿って延びる部分 9 3 a , 9 3 b と、横方向 X へ延びて部分 9 3 a , 9 3 b を接続する部分 9 3 c とを有している。図 2 及び図 3 に示すように、弾性部材 9 4 は、中間部

12の両側部121a, 121bに沿って延びる部分94a, 94bと、横方向Xへ延びて部分94a, 94bを接続する部分94cとを有している。吸収体4は、前面部11から中間部12を通じて後面部13へと延びているので、弾性部材91, 92, 93, 94の収縮力によって吸収体4が着用者の肌側へと押し付けられ、着用者の液状排泄物の漏れが防止される。

【0095】

オムツ1は、トップシート2及びカバーシート6が内側（着用者の肌側）に、バックシート3が外側（着用者の着衣側）に位置するように着用される。但し、着用者が着衣を身につけている必要はない。着用者の液状排泄物は、カバーシート6の開口部61から露出するトップシート2を通じて吸収体4に浸透し、吸収体4で吸収・保持される。吸収体4に吸収・保持される液状排泄物の漏れは、バックシート3及び防漏シート6によって防止される。吸収対象となる液状排泄物としては、例えば、尿、経血、下り物等が挙げられるが、通常、主として尿である。

10

【0096】

オムツ1において、種々の変更が可能である。以下、オムツ1の変更例について説明する。

<変更例A>

オムツ1の変更例Aでは、圧搾部5a, 5bによって、トップシート2がコアラップ42aとともに吸収性コア41と接合されている。変更例Aにおけるトップシート2は、接合部によって吸収性コアと接合された液透過性層の一例である。

20

【0097】

<変更例B>

オムツ1の変更例Bでは、トップシート2及び吸収体4の間に液透過性のセカンドシートが配置されている。セカンドシートは、コアラップ42aとともに吸収性コア42aと接合されていてもよいし、接合されていなくてもよい。接合されている場合のセカンドシートは、接合部によって吸収性コアと接合された液透過性層の一例であり、接合されていない場合のセカンドシートは、接合部によって吸収性コアと接合されていない液透過性層の一例である。

【0098】

セカンドシートは、着用者の液状排泄物が透過可能な液透過性シートであり、例えば、不織布、織布、液体透過孔が形成された合成樹脂フィルム、網目を有するネット状シート等が挙げられ、材料、厚み、坪量、密度等は、着用者の液状排泄物が透過可能な範囲で適宜調整することができる。

30

【0099】

〔吸収性物品の製造方法〕

本発明の吸収性物品の製造方法は、前記吸収性コアを形成すべき領域のうち、前記第2領域を形成すべき領域以外の領域に、前記第1領域の吸収性材料坪量から前記第2領域の吸収性材料坪量を差し引いた坪量で、高吸収性ポリマーを所定の質量混合比で含有する吸収性材料を積層し、第1層を形成する工程と、前記吸収性コアを形成すべき領域全体に、前記第2領域の吸収性材料坪量で、高吸収性ポリマーを質量混合比10/100～47/100で含有する吸収性材料を積層し、第2層を形成する工程と、前記液透過性層、前記第2層及び前記第1層が順に積層された積層体又は前記液透過性層、前記第1層及び前記第2層が順に積層された積層体に対して、前記第2領域の内側に前記接合部を形成する工程とを含む。

40

【0100】

本発明の吸収性物品の製造方法は、高坪量領域（第1領域）及び低坪量領域（第2領域）を有し、低坪量領域（第2領域）における吸収性材料坪量に対する高吸収性ポリマー坪量の比率が10/100～47/100である吸収性コアを備えた吸収性物品の製造に適している。

【0101】

50

液透過性層、第2層及び第1層が順に積層された積層体又は液透過性層、第1層及び第2層が順に積層された積層体を形成する際、第1層及び第2層を積層した後、液透過性層を積層してもよいし、第2層及び液透過性層を積層した後、第1層を積層してもよい。また、第1層及び第2層を積層する際、第1層に吸収性材料を積層して第2層を形成してもよいし、第1層及び第2層を別々に形成した後、両者を積層してもよい。

【0102】

液透過性層、第2層及び第1層が順に積層された積層体には、第1層側に液透過性層又は液不透過性層がさらに積層されていてもよい。この場合、第1層及び第2層（第2層には液透過性層が積層されていてもよいし、積層されていなくてもよい）を積層した後、第1層に液透過性層又は液不透過性層を積層してもよいし、第1層及び液透過性層又は液不透過性層を積層した後、第1層に第2層（第2層には液透過性層が積層されていてもよいし、積層されていなくてもよい）を積層してもよい。

10

【0103】

液透過性層、第1層及び第2層が順に積層された積層体には、第2層側に液透過性層又は液不透過性層がさらに積層されていてもよい。この場合、第1層（第1層には液透過性層が積層されていてもよいし、積層されていなくてもよい）及び第2層を積層した後、第2層に液透過性層又は液不透過性層を積層してもよいし、第2層及び液透過性層又は液不透過性層を積層した後、第2層に第1層（第1層には液透過性層が積層されていてもよいし、積層されていなくてもよい）を積層してもよい。

20

【0104】

以下、オムツ1の製造方法を例として、図6に基づいて、本発明の吸収性物品の製造方法の一実施形態を説明する。

〔第1工程〕

第1工程は、吸収性コア41を形成すべき領域のうち、低坪量領域（領域411a，411b）を形成すべき領域以外の領域に、高坪量領域（領域411a，411b以外の領域）の吸収性材料坪量から低坪量領域（領域411a，411b）の吸収性材料坪量を差し引いた坪量で、高吸収性ポリマーを所定の質量混合比で含有する吸収性材料を積層し、第1層410aを形成する工程である。

【0105】

図6に示すように、第1層410aの形成には、搬送方向MDに回転するサクシヨンドラム110と、サクシヨンドラム110を覆うフードを具備する吸収性材料供給部120とが使用される。

30

【0106】

サクシヨンドラム110の周面111には、吸収性材料を詰める型として凹部112が周方向に所要のピッチで形成されている。サクシヨンドラム110が回転して凹部112が吸収性材料供給部120へ進入すると、サクシヨン部113が凹部112に作用し、吸収性材料供給部120から供給された吸収性材料が凹部112に真空吸引される。吸収性材料供給部120から供給される吸収性材料は、粉碎機（不図示）から供給された親水性繊維Fと、粒子供給部121から供給された高吸収性ポリマー粒子Pとを所定の質量混合比で含有する。吸収性材料（親水性繊維F＋高吸収性ポリマー粒子P）に対する高吸収性ポリマー粒子の質量混合比は、好ましくは33/100～66/100、さらに好ましくは40/100～60/100である。

40

【0107】

凹部112の底部は、メッシュ状となっており、多数の貫通孔が設けられている。これらの貫通孔を通じて、サクシヨン部113が凹部112に対して吸引作用を及ぼす。但し、凹部112には、一定間隔をおいて長手方向に延在する2つの非通気性突起部が設けられており、これらの非通気性突起部には、サクシヨン部113の吸引作用が及ばないようになっている。

【0108】

こうして、凹部112に第1層410aが形成される。第1層410aは、親水性繊維

50

F 及び高吸収性ポリマー粒子 P を混合状態で含有する。図 5 に示すように、第 1 層 4 1 0 a には、2 つの非通気性突起部に対応する空洞部 4 1 0 1 , 4 1 0 2 が形成されており、それ以外の部分は一定の厚みを有している。

【 0 1 0 9 】

凹部 1 1 2 に形成された第 1 層 4 1 0 a は、転写サンクション部 1 5 0 の作用により、搬送方向 M D に向かって進行する下層コアラップ 9 1 上に転写される。下層コアラップ 9 1 の上面にはホットメルト型接着剤が塗工されており、第 1 層 4 1 0 a は、ホットメルト型接着剤によって下層コアラップ 9 1 上に接合される。第 1 層 4 1 0 a が転写された下層コアラップ 9 1 は、搬送方向 M D に向かって進行する。

【 0 1 1 0 】

10

[第 2 工程]

第 2 工程は、吸収性コア 4 1 を形成すべき領域全体に、低坪量領域 (領域 4 1 1 a , 4 1 1 b) の吸収性材料坪量で、高吸収性ポリマーを質量混合比 1 0 / 1 0 0 ~ 4 7 / 1 0 0 で含有する吸収性材料を積層し、第 2 層 4 1 0 b を形成する工程である。

【 0 1 1 1 】

第 2 層 4 1 0 b の形成には、搬送方向 M D に回転するサクシヨンドラム 2 1 0 と、サクシヨンドラム 2 1 0 を覆うフードを具備する吸収性材料供給部 2 2 0 とが使用される。

【 0 1 1 2 】

サクシヨンドラム 2 1 0 の周面 2 1 1 には、吸収性材料を詰める型として凹部 2 1 2 が周方向に所要のピッチで形成されている。サクシヨンドラム 2 1 0 が回転して凹部 2 1 2 が吸収性材料供給部 2 2 0 へ進入すると、サクシオン部 2 1 3 が凹部 2 1 2 に作用し、吸収性材料供給部 2 2 0 から供給された吸収性材料が凹部 2 1 2 に真空吸引される。吸収性材料供給部 2 2 0 から供給される吸収性材料は、粉碎機 (不図示) から供給された親水性繊維 F と、粒子供給部 2 2 1 から供給された高吸収性ポリマー粒子 P とを所定の質量混合比で含有する。吸収性材料 (親水性繊維 F + 高吸収性ポリマー粒子 P) に対する高吸収性ポリマー粒子の質量混合比は、1 0 / 1 0 0 ~ 4 7 / 1 0 0、好ましくは 1 0 / 1 0 0 ~ 4 0 / 1 0 0、さらに好ましくは 1 2 / 1 0 0 ~ 3 5 / 1 0 0 である。

20

【 0 1 1 3 】

凹部 2 1 2 の底部は、メッシュ状となっており、多数の貫通孔が設けられている。これらの貫通孔を通じて、サクシオン部 2 1 3 が凹部 2 1 2 に対して吸引作用を及ぼす。

30

【 0 1 1 4 】

こうして、凹部 2 1 2 に第 2 層 4 1 0 b が形成される。第 2 層 4 1 0 b は、親水性繊維 F 及び高吸収性ポリマー粒子 P を混合状態で含有する。図 5 に示すように、第 2 層 4 1 0 b は、略一定の厚みを有している。

【 0 1 1 5 】

凹部 2 1 2 に形成された第 2 層 4 1 0 b は、転写サンクション部 1 6 0 の作用により、搬送方向 M D に向かって進行する下層コアラップ 9 1 に積層された第 1 層 4 1 0 a 上に転写される。第 1 層 4 1 0 a 及び第 2 層 4 1 0 b が順に積層された下層コアラップ 9 1 は、搬送方向 M D に向かって進行し、第 2 層 4 1 0 b 上には上層コアラップ 9 2 が積層される。上層コアラップ 9 2 の下面にはホットメルト型接着剤が塗工されており、第 2 層 4 1 0 b は、ホットメルト型接着剤によって上層コアラップ 9 2 と接合される。

40

【 0 1 1 6 】

こうして、上層コアラップ 9 2、第 2 層 4 1 0 b、第 1 層 4 1 0 a 及び下層コアラップ 9 1 が順に積層された積層体の連続体が形成される。この連続体は、一対のロール 3 0 0 , 3 0 1 で所定の形状に切り抜かれ、コアラップ 4 2 a、第 2 層 4 1 0 b、第 1 層 4 1 0 a 及びコアラップ 4 2 b が順に積層された個々の積層体が形成される。

【 0 1 1 7 】

図 5 に示すように、吸収性コア 4 1 は、第 1 層 4 1 0 a 及び第 2 層 4 1 0 b によって構成されており、吸収性コア 4 1 のコアラップ 4 2 a 側の面を平面視したとき、吸収性コア 4 1 は、領域 4 1 1 a , 4 1 1 b (本発明の吸収性物品における「第 2 領域」に相当する

50

）と、その他の領域（本発明の吸収性物品における「第1領域」に相当する）とに区画される。なお、吸収性コア41のコアラップ42b側の面を平面視したときも同様に区画される。

【0118】

領域411a, 411bは、第1層410aの空洞部4101, 4102が存在することによって、その他の領域よりも吸収性材料坪量が低い低坪量領域となっている。

【0119】

[第3工程]

第3工程は、コアラップ42a、第2層410b、第1層410a及びコアラップ42bが順に積層された積層体に対して、圧搾部5a, 5bを低坪量領域（領域411a, 411b）の内側に形成する工程である。

圧搾部5a, 5bの形成には、一對のロール303, 304が使用される。

【0120】

ロール303は、凸部（不図示）が外周表面に設けられた上段ロールであり、ロール304は、外周表面が平滑である下段ロールである。ロール303の凸部は、圧搾部5a, 5bの形状、配置パターン等に対応するように形成されており、これらの凸部によって、コアラップ42a及び吸収性コア41が厚さ方向へ圧縮されるとともに加熱される。これにより、コアラップ42a及び吸収性コア41を厚さ方向に一体化する圧搾部5a, 5bが凹部として形成される。こうして形成された圧搾部5a, 5bは、圧密化されており、他の部分に比して厚みが小さく、密度が大きくなっている。

【0121】

ロール303及び/又は304が加熱されており、圧縮時の加熱が可能となっている。ロール303, 304によるエンボス処理において、加熱温度は、通常80～140、好ましくは90～120であり、線圧（加圧部の単位幅あたりの押し付け力）は通常10～200N/mm、好ましくは40～100N/mmであり、処理速度は通常10～500m/分、好ましくは20～300m/分である。

【0122】

こうして、吸収性材料を含有する吸収性コア41と、吸収性コア41を被覆するコアラップ42a, 42bと、吸収性コア41及びコアラップ42aを吸収体4の厚さ方向に一体化する圧搾部5a, 5bとを有する吸収体4が形成される。

【0123】

[その他の工程]

吸収体4を使用したオムツ1の製造は、常法に従って実施することができる。

【実施例】

【0124】

[実施例1～4及び比較例1～6]

(1) 吸収性コアの製造

吸収性材料として、フラッフパルプ（インターナショナルペーパー社製スーパーソフト）及び高吸収性ポリマー（住友精化(株)製UG860）（以下「SAP」という）の混合物を使用し、図5に示す構造を有する吸収性コアを製造した。なお、実施例1～4及び比較例1～5では、吸収性コアのサイズを長さ400mm×幅140mm、低坪量領域のサイズを長さ220mm×幅7mm、低坪量領域の数を2、低坪量領域の間隔（低坪量領域の長さ方向に延びる中心線の間隔）を50mmとした。比較例6では、低坪量領域のサイズを長さ220mm×幅3mmに変更した（それ以外の条件は実施例1～4及び比較例1～5と同様）。

【0125】

吸収性コアの製造にあたり、まず、吸収性コアを形成すべき領域（長さ400mm×幅140mm）のうち、低坪量領域を形成すべき2つの領域（実施例1～4及び比較例1～5では、それぞれ長さ220mm×幅7mm。比較例6では、それぞれ長さ220mm×幅3mm。）以外の領域に、高坪量領域の坪量（表1参照）から低坪量領域の坪量（表1

参照)を差し引いた坪量で、吸収性材料を積層し、第1層(図5の第1層410a)を形成した。なお、第1層において、低坪量領域を形成すべき2つの領域は空洞(図5の空洞部4101, 4102)である。

【0126】

次いで、吸収性コアを形成すべき領域全体に、低坪量領域の坪量(表1参照)で、吸収性材料を積層し、第1層上に第2層(図5の第2層410b)を形成した。

【0127】

実施例1~4及び比較例1~5における高坪量領域及び低坪量領域のパルプ坪量及びSAP坪量は、表1に示す通りである。

【0128】

【表1】

	高目付領域			低目付領域					エンボス部	
	総目付 (g/m ²)	パルプ目付 (g/m ²)	SAP目付 (g/m ²)	総目付 (g/m ²)	パルプ目付 (g/m ²)	SAP目付 (g/m ²)	SAP比率 (%)	幅 (mm)	有無	幅 (mm)
実施例1	500	250	250	275	150	125	45.5%	7	有	3
実施例2	500	250	250	250	150	100	40.0%	7	有	3
実施例3	500	250	250	200	150	50	25.0%	7	有	3
実施例4	500	250	250	170	150	20	11.8%	7	有	3
比較例1	400	400	0	100	100	0	0.0%	7	有	3
比較例2	500	250	250	500	250	250	50.0%	7	有	3
比較例3	500	250	250	300	150	150	50.0%	7	有	3
比較例4	500	250	250	150	150	0	0.0%	7	有	3
比較例5	500	250	250	250	150	100	40.0%	7	無	-
比較例6	500	250	250	250	150	100	40.0%	3	有	3

【0129】

(2) 吸収体の製造

予めホットメルト接着剤(ヘンケル社製MQ633E)を塗工(塗工坪量: 5 g/m²)しておいた2枚のコアラップ(CNC社製親水性SMS不織布, 坪量: 10 g/m²)のホットメルト塗工面の間に吸収性コアを配置し、加圧装置により高坪量領域の厚みを所定の厚み(3 mm)に圧縮した(23 kNの荷重で2秒間加圧)。なお、厚みの測定には、厚み計((株)尾崎製作所製, ダイアルシックネスゲージ 大型タイプ J-B型, 測定子仕様 50 mm)を使用し、厚みは、10個のサンプル片(50 mm×50 mm)の厚みの平均値として算出した。

【0130】

その後、エンボス加圧装置によりエンボス部を形成した。但し、比較例5では、エンボス部を形成しなかった。エンボス部は、吸収性コアの2つの低坪量領域の内側に形成した。エンボス処理は、上側プレートとして、凸部が形成されたエンボスプレート(加熱温度90℃)を使用し、下側プレートとして、平面プレート(加熱温度90℃)を使用して実施した。エンボス処理時間は3秒間とし、エンボス圧力は30 N/mm²とした。ヒートエンボス処理により、上側不織布を平面視したとき、上側不織布の長手方向に延在するエンボス部(長さ200 mm×幅3 mm×深さ0.3 mm)が形成された。なお、エンボス部は、その中心線が低坪量領域の中心線と一致するように形成された。

【0131】

(3) 吸収体の曲げ剛性の測定

(2)で製造した吸収体を、その長手方向に延在するエンボス部の両側に沿って切断するとともに、エンボス部の延在方向に対して垂直に切断し、長さ150 mm×幅20 mmのサンプル片を作製した。なお、サンプルの長さは、測定機器のチャックへ差込む方向の

長さである。

【0132】

標準時（温度20℃，湿度60%の雰囲気下）のサンプル片を測定機器（カトーテック（株）製 大型純曲げ試験機 KES-FB2-L）にセットし、KES測定による曲げ剛性値B（ $\text{g} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ ）を算出した。

【0133】

測定時のパラメータは次の通りに設定した。

- ・計測モード：半サイクル
- ・SENS：2×1
- ・サンプルのつかみ間隔：2 cm
- ・最大曲率：0.5 cm^{-1}
- ・繰り返し回数：1回
- ・曲げ剛性値B（ $\text{g} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ ）は、曲率 $K = 0.0 \sim 0.2$ の傾き

10

【0134】

B値（ $\text{g} \cdot \text{cm}^2 / \text{cm}$ ）を5回測定し、平均値を求めた。なお、B値の値が大きいほど曲げ剛性が高い。

【0135】

（4）エンボス部の接合強度の測定

上記（2）で製造した吸収体を、その長手方向に延在するエンボス部の両側に沿って切断するとともに、エンボス部の延在方向に対して垂直に切断し、長さ200 mm×幅25 mmのサンプル片を作製した。

20

【0136】

標準時（温度20℃，湿度60%の雰囲気下）のサンプル片を、引張り試験機（島津製作所製 卓上形精密万能試験機 AGS-1kNG）に、つかみ間隔25 mmで、上側つかみに吸収性コアを、下側つかみにコアラップを取り付けた。200 mm/分の引張速度で、コアラップ及び吸収性コアが完全に剥離するまで荷重（最大点荷重）を加え、サンプル片の長さ方向を引張方向としたときの、サンプル片の幅25 mmあたりのエンボス部の接合強度（N）を測定した。

【0137】

測定時のパラメータを次の通りに設定した。

30

- ・使用ロードセル：50 N
- ・チャック間距離：25 mm
- ・試験種別：ピール
- ・試験力極性：スタンダード
- ・試験力方向：アップ
- ・サンプリング時間間隔：50 ms
- ・前半削除範囲：25 mm変位
- ・後半削除範囲：175 mm変位

【0138】

接合強度（N/25 mm）を5回測定し、平均値を求めた。

40

【0139】

（5）人工尿の吸収時間の測定

上記（2）で製造した吸収体を水平面に置き、円筒を吸収体の中央部に置いた。円筒として、透明プラスチック製、内径30 mm、外形35 mm、全長230 mmの円筒を使用した。円筒外径に適合する内径を有する鉄製スリーブを使用して、重量を325 gに調整した。

【0140】

ビュレットの先端を、円筒上端から10 mm下方の位置に固定した。

【0141】

8 mL/秒の滴下速度で人工尿40 mLを滴下し（1回目）、滴下開始から円筒中の人

50

工尿がなくなるまでの時間を測定した。なお、人工尿は、イオン交換水 10 kg に対し、尿素 200 g、塩化ナトリウム 80 g、硫酸マグネシウム・7水和物 8 g、塩化カルシウム・2水和物 3 g、色素 - 青色 1 号 1 g を加えてよく攪拌することにより調製した。

【0142】

1 回目の滴下開始から 5 分後、8 mL / 秒の滴下速度で人工尿 40 mL を滴下し（2 回目）、2 回目の滴下開始から円筒中の人工尿がなくなるまでの時間を測定した。

【0143】

1 回目の滴下開始から 10 分後、8 mL / 秒の滴下速度で人工尿 40 mL を滴下し（3 回目）、3 回目の滴下開始から円筒中の人工尿がなくなるまでの時間を測定した。

【0144】

1 回目の滴下開始から 15 分後、8 mL / 秒の滴下速度で人工尿 40 mL を滴下し（4 回目）、4 回目の滴下開始から円筒中の人工尿がなくなるまでの時間を測定した。

各サンプル $n = 3$ 回ずつ測定し、平均値を求めた。

【0145】

(6) 結果

結果を表 2 に示す。

【0146】

【表 2】

	繰り返し吸収速度 (秒)				剥離強度 (N/25mm)	KES大曲げ (gf・cm ² /cm)
	1回目	2回目	3回目	4回目		
実施例 1	38.4	70.9	87.0	91.3	0.0912	8.412
実施例 2	40.3	83.5	112.9	114.2	0.0900	8.005
実施例 3	44.8	103.7	123.1	128.4	0.0716	7.905
実施例 4	47.8	113.4	130.7	137.1	0.0692	6.754
比較例 1	48.1	71.3	74.8	76.3	0.0481	11.359
比較例 2	45.4	66.5	90.0	95.4	0.0801	10.285
比較例 3	36.4	58.4	73.4	82.7	0.0825	9.315
比較例 4	59.2	133.6	149.7	154.6	0.0625	5.393
比較例 5	29.2	63.6	83.7	86.6	0.0052	2.254
比較例 6	39.3	82.0	109.8	111.4	0.0940	9.201

【0147】

商品として要求される耐久性、風合い、性能等を考慮して、以下の基準を設定した。

[基準 1] エンボス部の接合強度が 0.65 N / 25 mm 以上である。

[基準 2] エンボス部の KES 測定による曲げ剛性が 9 gf・cm² / cm 以下である。

[基準 3] 8 mL / 秒の滴下速度での人工尿 40 mL の滴下を 5 分間隔で 4 回繰り返したときの 3 回目及び 4 回目の滴下における吸収時間が 140 秒以下である。

実施例 1 ~ 4 は、全ての基準を満たしたが、比較例 1 ~ 5 は、1 以上の基準を満たさなかった。

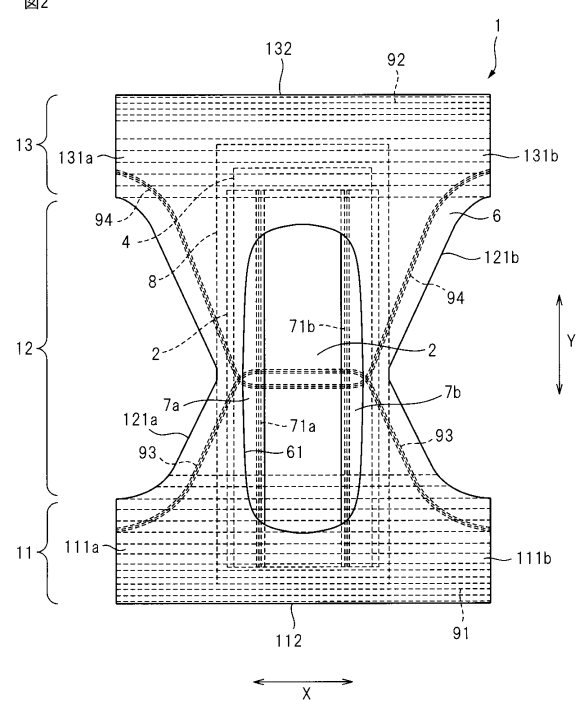
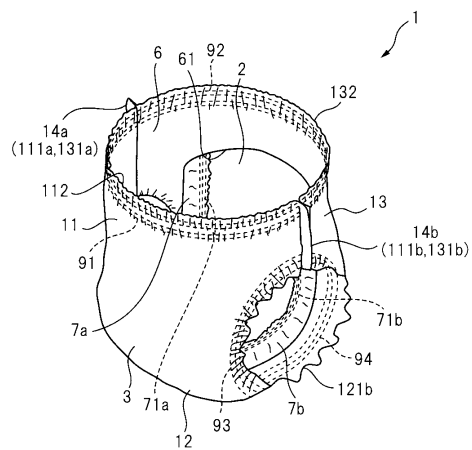
【符号の説明】

【0148】

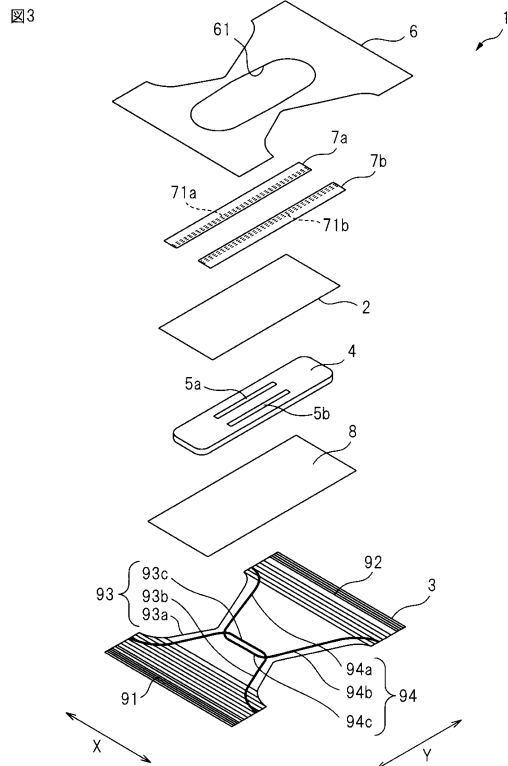
- 1 使い捨てオムツ（吸収性物品）
- 2 トップシート（接合部によって吸収性コアと接合されていない液透過性層）
- 3 バックシート（液透過性層）
- 4 吸収体
- 41 吸収性コア
- 42a コアラップ（接合部によって吸収性コアと接合された液透過性層）

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| 4 1 1 a | 低坪量領域（第 1 領域よりも低い吸収性材料坪量を有する第 2 領域） |
| 4 1 1 b | 低坪量領域（第 1 領域よりも低い吸収性材料坪量を有する第 2 領域） |

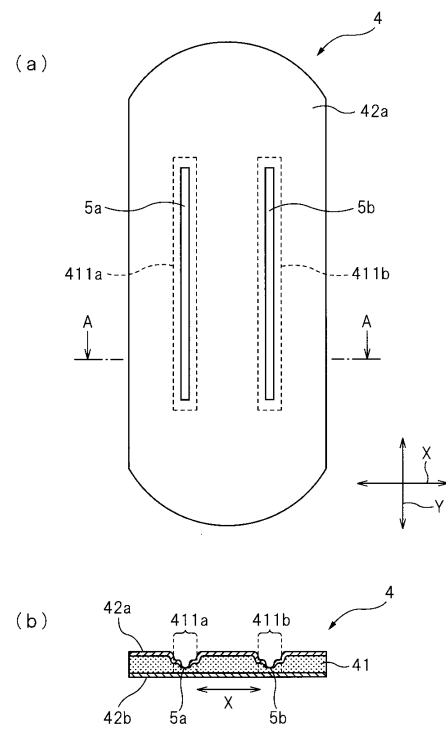
【圖 2】



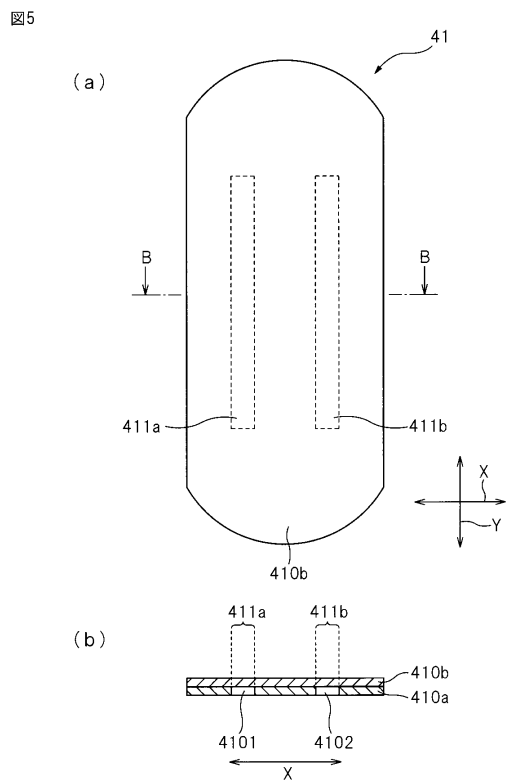
【 図 3 】



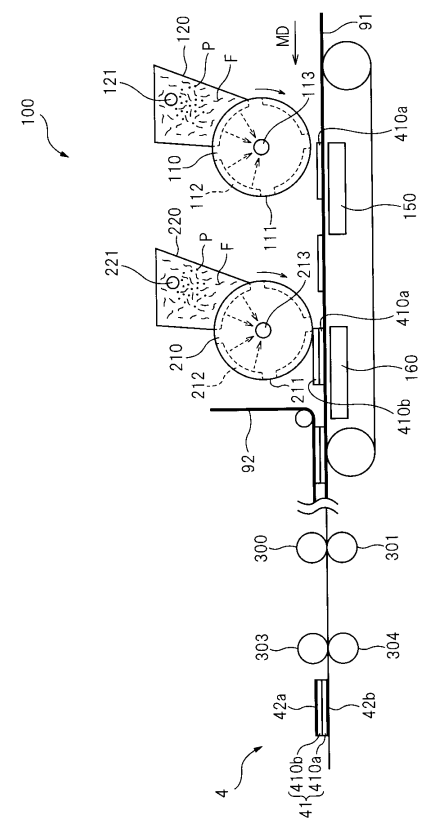
【 図 4 】



【圖 5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100139022

弁理士 小野田 浩之

(72)発明者 合田 裕樹

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 石川 慎一

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 河守 良太

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 越智 健吾

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 笹木 俊男

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 2 3 3 8 3 9 (J P , A)

特開 2 0 0 9 - 2 0 7 5 6 6 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 1 7 7 3 0 6 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 1 6 6 9 6 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F 1 3 / 0 0

A 6 1 F 1 3 / 1 5 ~ 1 3 / 8 4