

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-63815

(P2010-63815A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

|                                |                 |             |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1             | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 F 13/49</b> (2006.01) | A 4 1 B 13/02 B | 3 B 2 0 0   |
| <b>A 6 1 F 13/53</b> (2006.01) | A 4 1 B 13/02 D |             |

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 14 頁)

|           |                              |          |                           |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-235502 (P2008-235502) | (71) 出願人 | 000115108                 |
| (22) 出願日  | 平成20年9月12日 (2008. 9. 12)     |          | 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 | 100066267                 |
|           |                              |          | 弁理士 白浜 吉治                 |
|           |                              | (74) 代理人 | 100134072                 |
|           |                              |          | 弁理士 白浜 秀二                 |
|           |                              | (72) 発明者 | 齋藤 郁哉                     |
|           |                              |          | 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 | 酒井 あかね                    |
|           |                              |          | 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                       |

最終頁に続く

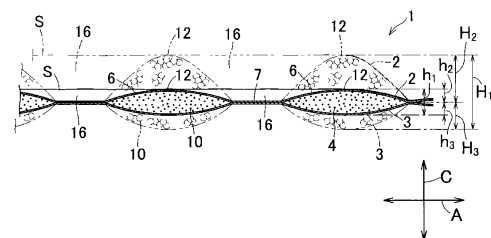
(54) 【発明の名称】 吸収体

## (57) 【要約】

【課題】体液を吸収した吸収体が肌にもたす湿潤感を軽減する。

【解決手段】吸収体 1 は、透液性の第 1 シート 2 と、透液性および不透液性のいずれかである第 2 シート 3 と、これら第 1、第 2 シート 2、3 の間に介在する体液吸収性材料の集合体 4 とを有するもので、第 1、第 2 シート 2、3 と集合体 4 とによって形成される吸収性部位 6 と、第 1、第 2 シート 2、3 が互いに接合して吸収性部位 6 を囲繞する非吸収性部位 7 とを含む。吸収性部位 6 は、体液を吸収すると集合体 4 における高吸水性ポリマー粒子 10 が膨潤して第 1 シート 2 が吸収体 1 の厚さ方向 C の上方に向かって隆起する一方、第 2 シート 3 が厚さ方向 C の下方に向かって隆起するか隆起することなくして厚さが厚くなる部位であり、第 1 シート 2 の上方へ隆起する寸法が第 2 シート 3 の下方へ隆起するよりも大きくなる。

【選択図】 図 2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有し、前記厚さ方向の上方に位置する第 1 シートと前記厚さ方向の下方に位置する第 2 シートとの間に体液吸収性材料の集合体が介在している吸収体であって、

前記第 1 シートが透液性のもので、前記第 2 シートが透液性および不透液性のいずれかのものであって、前記吸収性材料が高吸水性ポリマー粒子を含むものであり、

前記第 1、第 2 シートと前記集合体とによって複数の吸収性部位が形成されるとともに、前記第 1、第 2 シートが互いに接合して前記吸収性部位のそれぞれを囲繞する非吸収性部位が形成されており、

前記吸収性部位は、体液を吸収すると、前記高吸水性ポリマー粒子が膨潤して前記吸収性部位における前記第 1 シートが前記厚さ方向の上方に向かって凸となるように隆起する一方、前記第 2 シートが前記厚さ方向の下方に向かって凸となるように隆起するか隆起することなくして厚さが厚くなる部位であって、前記第 1 シートの前記上方に隆起する寸法が前記第 2 シートの前記下方に隆起する寸法よりも大きくなるように形成されていることを特徴とする前記吸収体。

## 【請求項 2】

前記第 1 シートは、前記縦方向における 5 % 伸長時の伸長力が  $S_1$  であって、前記横方向における 5 % 伸長時の伸長力が  $S_2$  であり、前記第 2 シートは前記縦方向における 5 % 伸長時の伸長力が  $s_1$  であって、前記横方向における 5 % 伸長時の伸長力が  $s_2$  であり、伸長力  $S_2$  は伸長力  $S_1$  よりも小さくて伸長力  $s_2$  は伸長力  $s_1$  よりも小さく、前記第 1、第 2 シートが前記縦方向よりも前記横方向に伸長容易なものであり、かつ伸長力  $S_1$  は伸長力  $s_1$  よりも小さくて伸長力  $S_2$  は伸長力  $s_2$  よりも小さく、前記第 1 シートが前記第 2 シートよりも前記縦方向と前記横方向とにおいて伸長容易なものである請求項 1 記載の吸収体。

## 【請求項 3】

伸長力  $S_1$  と伸長力  $S_2$  との比、 $S_1 / S_2$  が 1.3 以上であり、伸長力  $s_1$  と伸長力  $s_2$  との比  $s_1 / s_2$  が 8 未満である請求項 2 記載の吸収体。

## 【請求項 4】

前記吸収性材料は、70 ~ 100 重量 % の前記高吸水性ポリマー粒子と、30 ~ 0 重量 % の吸水性繊維とを含むものである請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の吸収体。

## 【請求項 5】

前記第 1、第 2 シートがспанレース不織布、エアースルー不織布、спанボンド不織布のいずれかの不織布によって形成されている請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の吸収体。

## 【請求項 6】

前記いずれかの不織布は、不織布製造工程における機械方向が前記縦方向に一致し、前記機械方向に対する交差方向が前記横方向に一致している請求項 5 記載の吸収体。

## 【請求項 7】

前記非吸収性部位における前記第 1、第 2 シートは、少なくとも一方のシートが溶融することによってもう一方のシートに対して接合している請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の吸収体。

## 【請求項 8】

前記厚さ方向の上方から前記第 1 シートを被覆する透液性シートと、前記厚さ方向の下方から前記第 2 シートを被覆する不透液性シートとの間に介在する態様であって、前記第 1、第 2 シートが体液吸収性着用物品の構成部材である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の吸収体。

## 【請求項 9】

前記厚さ方向の上方から前記第 1 シートを被覆する透液性シートと、前記厚さ方向の下方から前記第 2 シートを被覆する透液性シートとの間に介在する態様であって、前記第 1、第 2 シートが体液吸収性着用物品の構成部材である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の吸

10

20

30

40

50

収体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、2枚のシートのうちの少なくとも1枚のシートが透液性である2枚のシートと、これらシートの上に介在する体液吸収性材料の集合体とによって形成されており、体液吸収性着用物品に対して使用するのに好適な吸収体に関する。

【背景技術】

【0002】

使い捨てのおむつや生理用ナプキン等の体液吸収性着用物品と、その着用物品に使用する吸収体とは周知である。また、その吸収体に高吸水性ポリマー粒子を使用することも周知である。例えば、特開平10-137291号公報（特許文献1）に記載の吸収体は、繊維密度の高い2枚の外シートの間に外シートの繊維密度よりも繊維密度の低い内シートがあって、外シートどうしが内シートを挟んだ状態で部分的に加圧・接合された接合部を有し、吸収体にはその接合部で囲まれた複数の囲み部が形成されている。内シートの繊維間には吸収性樹脂が含まれている。

10

【特許文献1】特開平10-137291号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

20

特許文献1に記載の吸収体では、それを使用しているときに、吸収性樹脂が囲み部の外へ出ることがなくて、吸収体における吸収性樹脂の分布状態は大きく変化することがない。

【0004】

この発明は、このような従来技術の吸収体を肌に当てて使用しているときに吸収体が体液を吸収してもたらず湿潤感を軽減することができるように、改良された吸収体の提供を課題にしている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

30

前記課題を解決するためにこの発明が対象とするのは、互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有し、前記厚さ方向の上方に位置する第1シートと前記厚さ方向の下方に位置する第2シートとの間に体液吸収性材料の集合体が介在している吸収体である。

【0006】

かかる吸収体において、この発明が特徴とするところは、次のとおりである。前記第1シートは透液性のものであり、前記第2シートは透液性および不透液性のいずれかのものであって、前記吸収性材料は高吸水性ポリマー粒子を含むものである。前記第1、第2シートと前記集合体とによって複数の吸収性部位が形成されるとともに、前記第1、第2シートが互いに接合して前記吸収性部位のそれぞれを囲繞する非吸収性部位が形成される。前記吸収性部位は、体液を吸収すると、前記高吸水性ポリマー粒子が膨潤して前記吸収性部位における前記第1シートが前記厚さ方向の上方に向かって凸となるように隆起する一方、前記第2シートが前記厚さ方向の下方に向かって凸となるように隆起するか隆起することなくして厚さが厚くなるものであって、前記第1シートの前記上方に隆起する寸法が前記第2シートの前記下方に隆起する寸法よりも大きくなるように形成されている。

40

【0007】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記第1シートは、前記縦方向における5%伸長時の伸長力が $S_1$ であって、前記横方向における5%伸長時の伸長力が $S_2$ であり、前記第2シートは前記縦方向における5%伸長時の伸長力が $s_1$ であって、前記横方向における5%伸長時の伸長力が $s_2$ であり、伸長力 $S_2$ は伸長力 $S_1$ よりも小さくて伸長力 $s_2$ は伸長力 $s_1$ よりも小さく、前記第1、第2シートが前記縦方向よりも前記横方向に伸長容易なものであり、かつ伸長力 $S_1$ は伸長力 $s_1$ よりも小さくて伸長力 $S_2$ は伸長力

50

$s_2$  よりも小さく、前記第 1 シートが前記第 2 シートよりも前記縦方向と前記横方向とにおいて伸長容易なものである。

【0008】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、伸長力  $S_1$  と伸長力  $S_2$  との比、 $S_1 / S_2$  が 1.3 以上であり、伸長力  $s_1$  と伸長力  $s_2$  との比  $s_1 / s_2$  が 8 未満である。

【0009】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記吸収性材料は、70～100重量%の前記高吸水性ポリマー粒子と、30～0重量%の吸水性繊維とを含むものである。

【0010】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記第 1、第 2 シートがспанレース不織布、エアスルー不織布、спанボンド不織布のいずれかの不織布によって形成されている。

【0011】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記いずれかの不織布は、不織布製造工程における機械方向が前記縦方向に一致し、前記機械方向に対する交差方向が前記横方向に一致している。

【0012】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記非吸収性部位における前記第 1、第 2 シートは、少なくとも一方のシートが溶融することによってもう一方のシートに対して接合している。

【0013】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記厚さ方向の上方から前記第 1 シートを被覆する透液性シートと、前記厚さ方向の下方から前記第 2 シートを被覆する不透液性シートとの間に介在する態様であって、前記第 1、第 2 シートが体液吸収性着用物品の構成部材である。

【0014】

この発明の実施形態の他の一つにおいて、前記厚さ方向の上方から前記第 1 シートを被覆する透液性シートと、前記厚さ方向の下方から前記第 2 シートを被覆する透液性シートとの間に介在する態様であって、前記第 1、第 2 シートが体液吸収性着用物品の構成部材である。

【発明の効果】

【0015】

この発明に係る吸収体は、体液を吸収すると、吸収性部位における高吸水性ポリマー粒子が膨潤して、吸収性部位の厚さが厚くなる。その吸収性部位では、第 1 シートの隆起する寸法が第 2 シートの隆起する寸法よりも大きくなる。このような吸収体は、第 1 シートが肌と向かい合うように形成されて体液を吸収すると、厚さの厚くなった吸収性部位の頂部では肌に接触する一方、非吸収性部位と肌との間は大きく離間することが可能になる。体液を吸収して湿潤状態にある吸収性部位は、肌との接触面積が少なくて肌に湿潤感を与えることが少なく、肌と非吸収性部位との間には通気性の間隙が生じる。

【0016】

この発明の各実施形態において得られる効果は、以下において詳述される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

添付の図面を参照して、この発明に係る吸収体の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0018】

図 1 は、失禁患者用の吸尿パッドとして着用したり生理用ナプキンや使い捨ておむつ等の体液吸収性物品における体液吸収性芯材として使用したりすることのできる吸収体 1 の斜視図である。

【0019】

吸収体 1 は、着用者の肌側に向けられる表面シート 2 と、表面シート 2 の反対側において着衣側に向けられる裏面シート 3 と、これら両シート 2, 3 によってサンドウィッチされている体液吸収性材料の集合体 4 (図 2 参照) とを含んでいる。吸収体 1 において、集合体 4 を含む部位は吸収性部位 6 であって、集合体 4 を含むことなく表裏面シート 2, 3 が重なり合っている部位は非吸収性部位 7 であり、吸収性部位 6 は複数のものが互いに離間する態様で形成される一方、非吸収性部位 7 はそれぞれの吸収性部位 6 を囲繞する態様で形成されている。図 1 には、かかる吸収体 1 の縦方向と横方向と厚さ方向とが双頭矢印 A, B, C で示されており、吸収体 1 は縦方向 A に長く作られている。

#### 【0020】

図 2, 3 は、図 1 の I I - I I 線断面図と I I I - I I I 線断面図である。表面シート 2 は透液性のものであり、裏面シート 3 は透液性または不透液性のものであって、これら両シート 2, 3 が非吸収性部位 7 において接着および / または溶着によって剥離不能に接合しており、吸収性部位 6 においては厚さ方向 C において離間して、両シート 2, 3 の間に集合体 4 が介在している。表面シート 2 は、スパンレース不織布やエアースルー不織布、スパンボンド不織布等の不織布によって形成されていて、これらに含まれる熱可塑性合成繊維が好ましくは親水化処理されている。表面シート 2 に使用されるスパンレース不織布はまた、レーヨン繊維やコットン繊維、パルプ繊維等の吸水性繊維を含むことができる。表面シート 2 は、非弾性的な伸長性または弾性的な伸長・収縮性を有するもので、縦方向 A に 5 % 伸長したときの伸長力が  $S_1$  であり、横方向 B に 5 % 伸長したときの伸長力が  $S_2$  であって、伸長力  $S_2$  は伸長力  $S_1$  よりも小さく、横方向 B に伸長容易なものもある。

#### 【0021】

裏面シート 3 は、スパンレース不織布やエアースルー不織布、スパンボンド不織布等の不織布やプラスチックフィルムで形成されている。裏面シート 3 はまた、縦方向 A に 5 % 伸長したときの伸長力が  $s_1$  であり、横方向 B に 5 % 伸長したときの伸長力が  $s_2$  であって、伸長力  $s_2$  は伸長力  $s_1$  よりも小さく、縦方向 A よりも横方向 B に伸長容易なものである。表面シート 2 と裏面シート 3 との間では、伸長力  $S_1$  が伸長力  $s_1$  よりも小さくて伸長力  $S_2$  が伸長力  $s_2$  よりも小さく、表面シート 2 が裏面シート 3 よりも縦方向 A と横方向 B とに容易に伸長する。

#### 【0022】

集合体 4 は、70 ~ 100 重量 % の高吸水性ポリマー粒子 10 を含む他に、30 ~ 0 重量 % の吸水性繊維、例えばレーヨン繊維やコットン繊維、パルプ繊維を含むことができる。また、10 ~ 0 重量 % の熱可塑性合成繊維、より好ましくは繊維度が 1 ~ 8 d t x の熱可塑性合成繊維を含むことができる。

#### 【0023】

このような吸収体 1 において、体液が表裏面シート 2, 3 のうちの少なくとも表面シート 2 を通過して高吸水性ポリマー粒子 10 に吸収されると、高吸水性ポリマー粒子 10 は膨潤してその体積が増加し、集合体 4 の表裏面シート 2, 3 のそれぞれを緊張させ、図 2, 3 に仮想線で示される如く、表面シート 2 については厚さ方向 C の上方に向かって凸となるように隆起させ、裏面シート 3 については厚さ方向 C の下方に向かって凸となるように隆起させて、吸収性部位 6 の隆起する寸法が  $h_1$  から  $H_1$  へと変化する。寸法  $H_1$  のうちで、表面シート 2 が隆起して形成する寸法は  $H_2$  であり、裏面シート 3 が隆起して形成する寸法は  $H_3$  である。表面シート 2 の伸長力  $S_1$ ,  $S_2$  のそれぞれは、裏面シート 3 の伸長力  $s_1$ ,  $s_2$  のそれぞれよりも小さいから、寸法  $H_2$  は寸法  $H_3$  よりも大きく、吸収体 1 は、厚さ方向 C の上方に向かって隆起する寸法が大きくて、厚さ方向 C の下方に向かって隆起する寸法が小さいものになる。

#### 【0024】

着用当初の吸収体 1 では、吸収性部位 6 が比較的平坦であるか大きな弧を描いている頂部 12 において肌 S (図 2 参照) に接触しているということがある。そのような吸収体 1 が体液を吸収して吸収性部位 6 が隆起すると、頂部 12 は小さな弧を描くものに変化し、

10

20

30

40

50

その頂部 1 2 が図 2 に仮想線で示す肌 S に接触して肌 S と非吸収性部位 7 との間の空隙 1 6 を高さ  $h_2$  を有するものから高さ  $H_2$  を有する大きなものに変化させる。このようにして、吸収性部位 6 は、それが隆起する過程において、肌 S と接触する面積が小さくなり得るから、吸水している吸収体 1 が肌 S に接触することによって与える湿潤感を軽減することができる。また、高さ  $H_2$  を有する空隙 1 6 は、肌 S と表面シート 2 との間の通気性を向上させることに役立つ。

#### 【0025】

図 4 は、吸収性部位 6 が吸水して隆起する前後においての寸法  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $h_3$ ,  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$  を試験的に確認するとき使用する試験用吸収体 30 の分解斜視図である。試験用の吸収体 30 は、表面シート 2 として使用されるべきシート片で作られる上層シート片 32 と、裏面シート 3 として使用されるべきシート片で作られる下層シート片 33 と、吸収性材料の集合体 4 として使用されるべき吸収性材料 34 とを含み、上層シート片 32 と下層シート片 33 とが下層シート片 33 の四周に設けられた接合部位 26 において接合される。接合部位 26 は 5 ~ 7 mm の幅を有し、ここにはホットメルト接着剤が塗布されている。接合部位 26 の内側は一辺の長さ  $L$  が 50 mm の正方形であって、ここには、吸収性材料 34 としての高吸水性ポリマー粒子 10 が 0.80 g 載せられる。上層シート片 32 は、下層シート片 33 に対して重ねられ、接合部位 26 のホットメルト接着剤を介して接合される。接合部位 26 においてはさらに、上層シート片 32 と下層シート片 33 が、加熱・加圧されることによって、上層シート片 32 および / または下層シート片 33 に含まれる熱可塑性合成繊維が溶融し、試験用吸収体 30 の四周に熱シールが形成される。熱シールが形成された接合部位 26 において、上層シート片 32 と下層シート片 33 とは剥離不能な状態にあり、高吸水性ポリマー粒子 10 は、試験用吸収体 30 から漏れ出ることがない。かような接合部位 26 は、図 1 ~ 3 における非吸収性部位 7 に相当する部位である。

#### 【0026】

試験用吸収体 30 は、吸収体 1 の縦方向 A、横方向 B、厚さ方向 C に一致する縦方向 A、横方向 B、厚さ方向 C を有している。試験用吸収体 30 および図 1 の吸収体 1 における高吸水性ポリマー粒子 10 には、例えば高吸水性ポリマー粒子 1 g 当たりの生理食塩水の保水量が 35 ~ 45 g、ゲル強度が 1500 g 以上のものが使用される。保水量を測定するには、100 ml のビーカーに 0.9 % 食塩水を 80 ml 入れ、さらに 1.00 g の高吸水性ポリマー粒子 10 を投入する。それから 10 分経過後に、400 メッシュのナイロンネットで水切りし、ゲル化した高吸水性ポリマー粒子 10 の重量を求め、その重量を保水量 (g) とする。ゲル強度の測定では、200 ml のビーカーに 0.9 % 食塩水を 96.7 g いて、マグネチックスターで攪拌しながら 3.3 g の高吸水性ポリマー粒子 10 を投入してゲルを作る。その後、ビーカーを密閉して、遮光下のインキュベータ内に 30 で、8 時間放置する。さらにその後、レオメータ (サン科学製) を使用し、直径 25 mm の感圧軸を 60 mm/min の速度で進入させ、進入深さが 12.5 mm になったときの感圧軸にかかる荷重をゲル強度 (g) とする。

#### 【0027】

図 5 は、吸水した後の試験用吸収体 30 の形状を例示する図である。試験用吸収体 30 における寸法  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $h_3$ ,  $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$  の測定は、次のようにする。まず、試験用吸収体 30 を下層シート片 33 が下になるようにして水平面 F の上に置く。試験用吸収体 30 について、図 4 に示した各片 a, b, c, d の接合部位 26 が交差して作る角部 p, q, r, s が水平面 F からほぼ同じ高さとなるように、水平面 F の上に適宜の支持具 (図示せず) を置いて辺 b と d、または辺 a と c を下から支える。角部 p, r を結ぶ仮想線 M (図 4 参照) と角部 q, s を結ぶ仮想線 N (図 4 参照) との交点 O から隆起した上層シート片 32 の頂部 32 a までの高さ方向 C に平行な距離を求め、その距離を寸法  $H_2$  とする。また、また交点 O から下方に向かって隆起した下層シート片 33 の頂部 33 a までの高さ方向 C に平行な距離を求め、その距離を寸法  $H_3$  とする。

#### 【0028】

表 1 は、吸収体 1 の表面シート 2 および / または裏面シート 3 として使用できる不織布であって、試験用吸収体 30 の上層シート片 32 および / または下層シート片 33 として使用された不織布の一覧表である。各不織布についての M D は不織布製造時における機械方向を意味し、C D はその機械方向に対する交差方向を意味している。各不織布については、幅 25 mm を有し M D 方向に延びる試験片と、幅 25 mm を有し C D 方向へ延びる試験片を作り、引張試験機のチャック間隔を 100 mm に設定し、引張速度を 100 mm / min に設定して各試験片について、それぞれが延びる M D 方向または C D 方向に伸長し、伸長率が 5 % であるときの伸長力と、M D 方向と C D 方向との伸長力の比とを求めた。

【 0 0 2 9 】

【表 1】

| 不織布       | 坪量<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 構成繊維             | 織度<br>(dtex) | 繊維長<br>(mm) | 混入量<br>(重量%) | 伸長方向 | 5%伸長時の<br>伸長力<br>(N) | MD/CD |
|-----------|---------------------------|------------------|--------------|-------------|--------------|------|----------------------|-------|
| スパンレース不織布 | 38                        | レーヨン             | 1.4          | 44          | 40           | MD   | 5.46                 | 19.9  |
|           |                           | 粉碎パルプ            |              | 10~40       | 30           |      |                      |       |
|           |                           | PET              | 1.3          | 38          | 15           |      |                      |       |
|           |                           | PE/PP<br>芯鞘型複合繊維 | 2.2          | 51          | 15           | CD   | 0.27                 |       |
| エアースルー不織布 | 25                        | PE/PP<br>芯鞘型複合繊維 | 2.2          | 51          | 50           | MD   | 6.76                 | 13.3  |
|           |                           | PE/PET           | 2.2          | 51          | 50           | CD   | 0.51                 |       |
|           |                           | 芯鞘型複合繊維          |              |             |              |      |                      |       |
| スパンボンド不織布 | 18                        | PP               | 1.7          | —           | 100          | MD   | 8.4                  | 7.6   |
|           |                           |                  |              |             |              | CD   | 1.1                  |       |

(注) PET: ポリエチレンテレフタレート

PE: ポリエチレン

PP: ポリプロピレン

MD: 機械方向

CD: 機械方向に対する交差方向

## 【0030】

表2は、表1に示された不織布を使用して図4, 5の試験用吸収体30を作り、その試験用吸収体30についての吸水性試験結果が示されている。上層シート片32としての不織布と、下層シート片33としての不織布とは、MD方向が互いに一致するように、したがってまたCD方向が互いに一致するようにして使用した。試験用吸収体30については、生理食塩水に5分間浸漬した後の隆起寸法 $H_1$ ,  $H_2$ ,  $H_3$ を測定した。

## 【0031】

10

20

30

40

50



【表 2】

| 試験 No. | 上層シート片    | 下層シート片    | 隆起高さ           |                |                |
|--------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|
|        |           |           | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> |
| 1      | スパンレース不織布 | スパンボンド不織布 | 24             | 15             | 9              |
| 2      | スパンレース不織布 | エアースルー不織布 | 25             | 15             | 10             |
| 3      | エアースルー不織布 | スパンボンド不織布 | 24             | 13             | 11             |
| 4      | スパンレース不織布 | スパンレース不織布 | 26             | 13             | 13             |
| 5      | エアースルー不織布 | エアースルー不織布 | 24             | 12             | 12             |
| 6      | スパンボンド不織布 | スパンボンド不織布 | 23             | 11.5           | 11.5           |

10

20

30

## 【0032】

この発明では、表 2 の結果に基づいて、互いに直交する二方向のそれぞれ、例えば M D 方向と C D 方向とのそれぞれにおいての 5 % 伸長時の伸長力が低いシート片を吸収体 1 の表面シート 2 として使用し、伸長力が表面シート 2 のそれよりも高いシート片を裏面シート 3 として使用する。また、より好ましい実施形態では、表面シート 2 として M D 方向と C D 方向との 5 % 伸長時の伸長力の比が 1.3 以上であるものを使用し、裏面シート 3 としてその比が 8 よりも小さいものを使用する。そのように作られる吸収体 1 では、高吸水性ポリマー粒子 10 が膨潤することによって生じる吸収性部位 6 の体積増加が裏面シート 3 の側よりも表面シート 2 の側で多くなり、吸収性部位 6 は図 2 , 3 の仮想線で示す状態のものになる。

40

## 【0033】

図 6 は、吸収体 1 を連続的に製造する工程の一例を示す図である。図 6 の左方からは、表面シート 2 として使用する第 1 不織布 61 を連続的に供給する。次に、第 1 不織布 61 は、サクシヨンロール 63 に供給し、不織布 61 に向かってシュータ 64 から供給される

50

高吸水性ポリマー粒子 10 を含んだ吸収性材料（図示せず）をサクシジョンロール 63 のサクシジョンの作用によって不織布 61 の上に保持する。サクシジョンロール 63 は、その周囲のうちの所定範囲にのみサクシジョンが作用しており、不織布 61 の上に保持された吸収性材料は、その所定範囲の形状に相当する所定の形状に分布している。図 6 の右方からは、裏面シート 3 として使用する第 2 不織布 62 を連続的に供給する。第 2 不織布 62 には、コータ 66 を使用して、ホットメルト接着剤（図示せず）を塗布する。第 2 不織布 62 に対するホットメルト接着剤の塗布範囲は、第 1 不織布 61 に所定の形状で保持されている吸収性材料の集合体を囲繞するように設定する。次に、その第 2 不織布 62 をサクシジョンロール 63 に供給して第 1 不織布 61 に重ね、一對のロール 68 による加圧下にホットメルト接着剤を介して第 1 不織布 61 に接合して、吸収体 1 の前駆体 65 を形成する。前駆体 65 は、加熱された一對のエンボスロール 67 に供給して、第 1 不織布 61 と第 2 不織布 62 とをホットメルト接着剤で互いに接合している部位で溶着させ、吸収体 1 における非吸収性部位 7 を形成すると同時に、その非吸収性部位 7 で囲繞される吸収性部位 6 を形成する。エンボスロール 67 を通過後の前駆体 65 は、所定形状にカットすることによって吸収体 1 となる。なお、一對のエンボスロール 67 は、少なくとも一方を第 1 不織布 61 および / または第 2 不織布 62 に含まれる熱可塑性合成繊維を溶融させることができる程度の温度にまで加熱しておく。

10

#### 【0034】

図 7 は、この発明の実施形態の一例を示す図 2 と同様な図である。図 7 の吸収体 1 は、表面シート 2 を覆う表面被覆シート 72 と、裏面シート 3 を覆う裏面被覆シート 73 とを有し、これらシート 2, 72, 3, 73 が吸収体 1 の周縁部 11（図 1 参照）で積層されていて、接着および / または溶着によって互いに接合している。表面被覆シート 72 には、透液性のものであって、縦方向 A と横方向 B とにおける 5 % 伸長時の伸長力が表面シート 2 のそれらと同じであるか、それよりも小さいものであって、表面シート 2 が上方へ隆起することの妨げにならない不織布やプラスチックフィルムを使用する。プラスチックフィルムには、それを透液性のものにするために複数の開口を設けることができる。また、不織布やプラスチックフィルムには、非弾性的に伸長するものや弾性的に伸長・収縮するものを使用することができる。表面被覆シート 72 は、周縁部 11 の内側においても表面シート 2 に対して間欠的に接合しておくことができるが、その接合は表面シート 2 が伸長するときに剥離して、その伸長を妨げることのないものであることが好ましい。裏面被覆シート 73 には、透液性または不透液性の不織布やプラスチックフィルムを使用することができる。裏面シート 3 が透液性のものである場合には、裏面被覆シート 73 に不透液性のものを使用することによって吸収体 1 における表裏両面の一方を不透液性のものにするることができる。裏面被覆シート 73 には縦方向 A と横方向 B との 5 % 伸長時の伸長力が裏面シート 3 における 5 % 伸長時の伸長力よりも大きいものを使用して、吸収性部位 6 で裏面シート 3 が下方に向かって隆起することを抑制することができる。かような裏面被覆シート 73 は、周縁部 11 の内側でも裏面シート 3 に対して間欠的に接合しておくことができる。吸収体 1 を失禁患者用パンツや生理用ショーツ、使い捨ておむつ等の着用物品の内面に粘着剤や両面粘着テープを使用して剥離可能に取り付けたいときには、裏面被覆シート 73 に対して粘着剤を塗布したり、両面粘着テープを取り付けたりしておくことによって、吸収性部位 6 と非吸収性部位 7 とにおける裏面シート 3 の起伏の影響を受けることなく吸収体 1 を取り付けることができる。吸収体 1 は、その縦方向 A を着用物品の前後方向に一致させて取り付ける。

20

30

40

#### 【0035】

図 8 もまた、実施形態の一例を示す図 2 と同様な図である。図 8 の吸収体 1 では、表面シート 2 として使用されたエアースルー不織布が 2 枚重ねられた状態で裏面シート 3 として使用されている。その 2 枚の不織布は、MD 方向が互いに一致する態様または MD 方向が互いに交差する態様で使用され、好ましくは非吸収性部位 7 の他に吸収性部位 6 においても互いに接合している。このような吸収体 1 における表面シート 2 もまた、吸収体 1 の縦方向 A と横方向 B とにおいて、裏面シート 3 よりも伸長容易なものになる。

50

## 【 0 0 3 6 】

図 9 もまた、この発明の実施態様の一例を示す図 2 と同様な図である。図 9 の吸収体 1 では、裏面シート 3 として、表面シート 2 に使用されたエアースルー不織布と同じものが使用されている。ただし、その不織布は吸収性部位 6 を形成している部分 3 a が加熱・加圧処理されていて、不織布を形成しているポリエチレン ( P E ) を鞘成分としポリプロピレン ( P P ) を芯成分とする P E / P P 芯鞘型複合繊維と、ポリエチレン ( P E ) を鞘成分としポリエチレンテレフタレート ( P E T ) を芯成分とする P E / P E T 芯鞘型複合繊維 ( 表 1 参照 ) との鞘成分どうしが溶融後固化して、複合繊維どうしが強固に結合した状態にあり、吸収性部位 6 における裏面シート 3 が縦方向 A にも横方向 B にも表面シート 2 よりも伸長しにくい状態にある。

10

## 【 0 0 3 7 】

図 1 0 は、この発明の実施形態の一例を示す吸収体 1 の分解斜視図である。この吸収体 1 における表面シート 2 と裏面シート 3 とのそれぞれには図 1 の吸収体 1 における表面シート 2 と裏面シート 3 とのそれぞれに使用された不織布が使用されている。また、集合体 4 を形成する吸収性材料にも図 1 におけるそれと同じものが使用されている。ただし、図 1 0 の吸収体 1 には、複数の互いに形状の異なる吸収性部位 6 が形成されている。非吸収性部位 7 は吸収性部位 6 どうしを互いに離間させるように形成されるとともに、吸収体 1 の周縁部 1 1 を表面シート 2 と裏面シート 3 とでシールすることができるよう形成されている。吸収性部位 6 と非吸収性部位 7 とは、吸収体 1 の横方向 B の寸法を二等分する中心線 U - U と縦方向 A の寸法を二等分する中心線 V - V とに関して対称となるように形成されている。図示例の如き吸収体 1 は、それを股部に当接すると股部に速やかにフィットできるように非吸収性部位 7 において容易に折れ曲がる。

20

## 【 0 0 3 8 】

この発明において、図示例で使用した縦方向 A と横方向 B とは吸収体 1 を説明するための便宜上のものであって、図示例の縦方向 A を横方向 B といい代え、図示例の横方向 B を縦方向 A といい代えることが可能である。また、図 1 における表面シート 2 と裏面シート 3 とは、これらシートの M D 方向を横方向 B に一致させ、C D 方向を縦方向 A に一致させて使用することもできる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 9 】

30

【 図 1 】 吸収体の斜視図。

【 図 2 】 図 1 の I I - I I 線断面図。

【 図 3 】 図 1 の I I I - I I I 線断面図。

【 図 4 】 試験用吸収体の分解斜視図。

【 図 5 】 吸水した試験用吸収体の側面図。

【 図 6 】 吸収体の製造工程の部分図。

【 図 7 】 実施形態の一部を示す図 2 と同様な図。

【 図 8 】 実施形態の一部を示す図 2 と同様な図。

【 図 9 】 実施形態の一部を示す図 2 と同様な図。

【 図 1 0 】 実施形態の一例を示す吸収体 1 の分解斜視図。

40

## 【 符号の説明 】

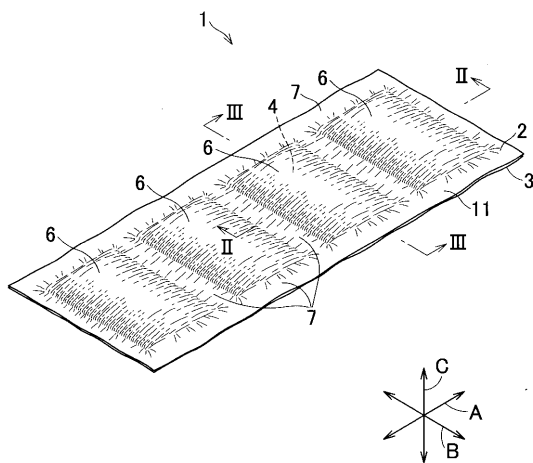
## 【 0 0 4 0 】

- 1 吸収体
- 2 第 1 シート ( 表面シート )
- 3 第 2 シート ( 裏面シート )
- 4 集合体
- 6 吸収性部位
- 7 非吸収性部位
- 1 0 高吸水性ポリマー粒子
- 7 2 透液性シート

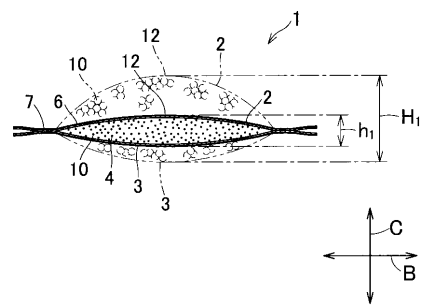
50

7 3 不透液性シート  
 M D 機械方向  
 C D 交差方向

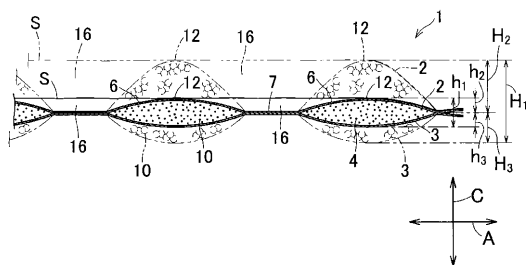
【図 1】



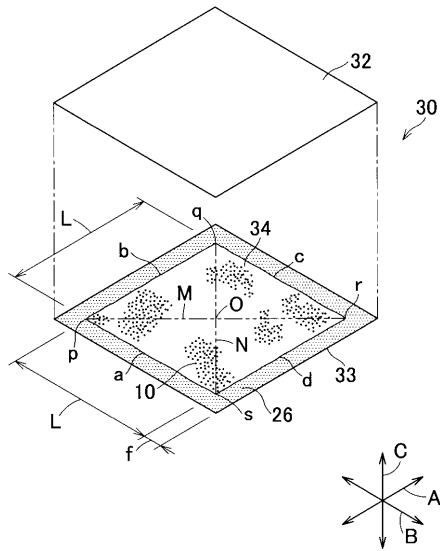
【図 3】



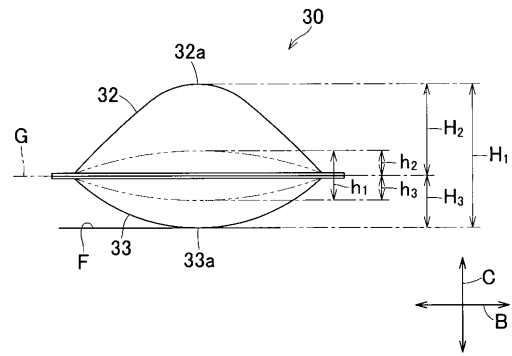
【図 2】



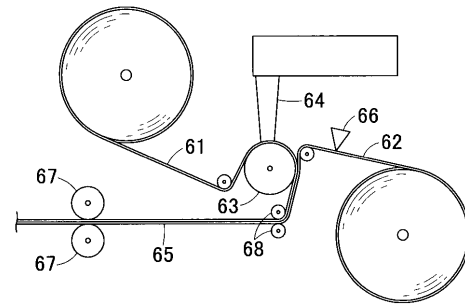
【図 4】



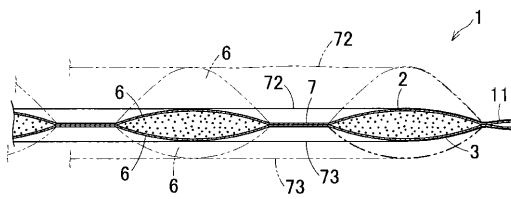
【図 5】



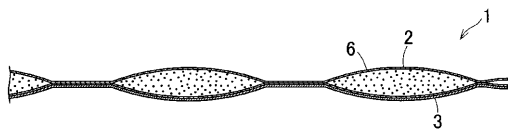
【図 6】



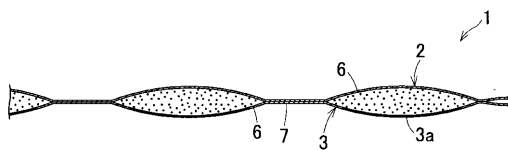
【図 7】



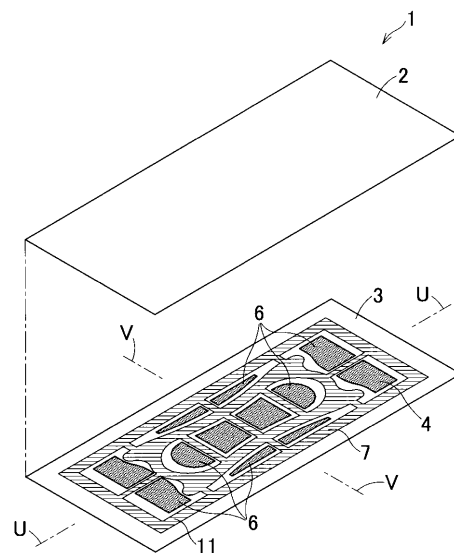
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 赤平 綾子

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

Fターム(参考) 3B200 AA01 AA03 BA01 BA03 BA07 BA10 BA11 BB03 BB17 CA02

CA11 DA12 DA15 DB01 DB02 DB07 DB18 DB22 DB24 EA01

EA05