

(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2017-221277

(P2017-221277A)

(43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/537 (2006.01)	A 6 1 F 13/537 2 2 0	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/53 (2006.01)	A 6 1 F 13/537 3 1 0	
	A 6 1 F 13/53 1 0 0	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-117368 (P2016-117368)	(71) 出願人	000000918
(22) 出願日	平成28年6月13日 (2016.6.13)		花王株式会社
			東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1
			〇号
		(74) 代理人	110002170
			特許業務法人翔和国際特許事務所
		(72) 発明者	柘植 今日子
			栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 〇 6 花王株
			式会社研究所内
		Fターム(参考)	3B200 BA02 BA04 BB02 DA14

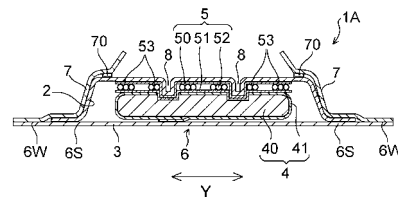
(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】排泄された体液を素早く広範囲に拡散させることのできる吸収性物品を提供すること。

【解決手段】吸収性物品 1 は、吸収体 4 と、該吸収体 4 よりも着用者の肌に近い位置に配された表面シート 2 と、該表面シート 2 と該吸収体 4 との間に介在された液拡散層 5 とを具備する。液拡散層 5 は、互いに重なり合う 2 枚の親水性シート 5 0、5 1 と、両シート 5 0、5 1 の間に介在され、両シート 5 0、5 1 それぞれに固定された粒径 1 mm 未満の粒子 5 2 とを含んで構成されている。両シート 5 0、5 1 は、粒子 5 2 によって互いに厚み方向に離間されている。両シート 5 0、5 1 の間において、複数の粒子 5 2 がまとまって存在する粒子配置領域 5 3 が、両シート 5 0、5 1 の面方向に複数散在している。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸収体と、該吸収体よりも着用者の肌に近い位置に配された表面シートと、該表面シートと該吸収体との間に介在された液拡散層とを具備する吸収性物品であって、

前記液拡散層は、互いに重なり合う 2 枚の親水性シートと、該 2 枚の親水性シートとの間に介在され、該 2 枚の親水性シートそれぞれに固定された粒径 1 mm 未満の粒子とを含んで構成され、該 2 枚の親水性シートは、該粒子によって互いに厚み方向に離間されており、

前記 2 枚の親水性シートの間において、複数の前記粒子がまとまって存在する粒子配置領域が、該親水性シートの面方向に複数散在している吸収性物品。

10

【請求項 2】

前記粒子配置領域に存する複数の前記粒子は、該粒子配置領域の平面視において互いに重なっていない請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記粒子の表面は親水性である請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記粒子は非膨潤性である請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記粒子配置領域は、前記吸収性物品の着用者の前後方向に延び且つ該前後方向と直交する方向に間欠的に配されている請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

20

【請求項 6】

前記親水性シートは、J I S P 8 1 4 1 に準じて粘度 8 c P の馬血を用いて測定された 3 0 mm 幅のクレム吸水高さが、1 分で 0 mm 超である請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記親水性シートは紙である請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

【請求項 8】

前記吸収体は、吸収性材料を含む吸収性コアと、該吸収性コアの肌対向面を被覆するコアラップシートとを含んで構成され、

前記 2 枚の親水性シートのうち、着用者の肌から相対的に遠い方の親水性シートが、前記コアラップシートである請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、生理用ナプキン、使い捨ておむつ等の吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に吸収性物品は、使用者の身体側に位置する表面シート、下着等の衣類側に位置する裏面シート及び両シート間に介在配置された吸収体を備えている。斯かる構成の吸収性物品の吸収性能の向上等を目的として、従来、表面シートと吸収体との間に、粒子を含む層を介在させることが行われている。例えば特許文献 1 には、表面シートと吸収体（吸水性樹脂粉末とパルプ繊維とを含む繊維集合層）との間に、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を介在させることが記載されている。このシート状吸水層においては、吸収性物品の長手方向に延びる吸水性樹脂粉末存在領域と、同方向に延びる吸水性樹脂粉末非存在領域とが、同方向と直交する方向に交互に配されている。特許文献 1 によれば、斯かる構成の吸収性物品は、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、且つ逆戻りも起こし難い快適な着用感を有するとされている。

40

【0003】

また特許文献 2 には、表面シートと吸収体との間に、複数の疎水性の粒状体を有する中間層を介在させることが記載されている。この中間層は、液透過性の袋体と、該袋体の内

50

部に移動可能に收容された複数の粒状体とを有し、該粒状体の移動により、該中間層の表面が変形可能になされている。中間層に含まれる粒状体は例えばポリウレタン製であり、また、複数の粒状体の間に十分な隙間を確保しつつ中間層の表面を着用者の肌に良好に沿わせる観点から、粒状体の粒径の平均値は1～15mmが好ましいとされている。特許文献2によれば、斯かる構成の吸収性物品は、中間層が着用者の肌に沿って変形するために、着用者の肌との隙間を低減でき、且つ着用者から排泄される尿の勢いが強い場合にも、尿が溢れてしまうことを防止できるとされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特開2004-275225号公報

【特許文献2】特開2011-115371号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

吸収性物品には、経血や尿などの体液をできるだけ多く且つ速やかに漏れなく吸収・保持することが要望されているところ、斯かる要望特性を満たすためには、体液が排泄されてから吸収体に到達するまでに、体液を吸収性物品の面方向、特に、着用者の前後方向に対応する吸収性物品の長手方向に速やかに拡散させることが重要となる。その理由は、一般的な吸収性物品において、体液は表面シートにおける着用者の排泄部と対向する位置、いわゆる排泄ポイントに繰り返し注入されるため、吸収体においてはこの排泄ポイントに対応する部分及びその近傍に体液が集中し、排泄ポイントでの吸収が飽和してしまうからである。注入された体液はほぼ同心円状に広がるため、排泄ポイントでの吸収が飽和すると、吸収性物品の長手方向と直交する幅方向からの漏れが生じやすくなり、また、体液が表面シートに留まりやすくなることに起因して着用者に不快感を与えるおそれがある。

20

【0006】

表面シートと吸収体との間に、液の面方向における拡散を促進し得る液拡散層を介在させることは、吸収性能の向上に有効であり、従来、この液拡散層による拡散速度の向上や拡散範囲の増大を図るために、パルプなどの液拡散層の構成繊維を嵩高くする方法などが採用されてきたが、斯かる方法では、近年要求されている高レベルの吸収性能を達成し得ないのが実情である。特に、血液のような、粘度が高く、血球などの非液体成分を含む液体は本来的に拡散し難く、経血等の血液を含む体液を素早く広範囲に拡散させ得る技術は未だ提供されていない。

30

【0007】

本発明の課題は、排泄された体液を素早く広範囲に拡散させることができる吸収性物品を提供することに関する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、吸収体と、該吸収体よりも着用者の肌に近い位置に配された表面シートと、該表面シートと該吸収体との間に介在された液拡散層とを具備する吸収性物品であって、前記液拡散層は、互いに重なり合う2枚の親水性シートと、該2枚の親水性シートの間に介在され、該2枚の親水性シートそれぞれに固定された粒径1mm未満の粒子とを含んで構成され、該2枚の親水性シートは、該粒子によって互いに厚み方向に離間されており、前記2枚の親水性シートの間において、複数の前記粒子がまとまって存在する粒子配置領域が、該親水性シートの面方向に複数散在している吸収性物品を提供するものである。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、排泄された体液を素早く広範囲に拡散させることができる吸収性物品が提供される。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

【図 1】図 1 は、本発明の吸収性物品の一実施形態である生理用ナプキンの一例の肌対向面側（表面シート側）を模式的に示す平面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の I - I 線断面を模式的に示す横断面図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示す生理用ナプキンにおける液拡散層を一部破断して模式的に示す斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示す液拡散層の図中符号 Y で示す横方向に沿う断面の一部を模式的に示す横断面図である。

【図 5】図 5 は、本発明の吸収性物品の他の実施形態の図 2 相当図である。

【図 6】図 6（a）～図 6（e）は、それぞれ、本発明に係る液拡散層における粒子配置領域のパターンを示す平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、本発明の吸収性物品をその好ましい実施形態に基づき図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 は、本発明の吸収性物品の一実施形態である生理用ナプキン 1 A が示されている。ナプキン 1 A は、体液を吸収する吸収体 4 と、吸収体 4 よりも着用者の肌に近い位置に配された表面シート 2 と、表面シート 2 と吸収体 4 との間に介在された液拡散層 5 とを具備する。

【 0 0 1 2 】

ナプキン 1 A は、図 1 に示すように、着用者の前後方向に対応し、着用者の腹側から股間部を介して背側に延びる縦方向 X と、これに直交する横方向 Y とを有すると共に、前方部 A、排泄部対向部 B 及び後方部 C を縦方向 X に有している。排泄部対向部 B は、その横方向 Y の中央部に、着用者の排泄部（膣口等）が対向配置される部分であり、前方部 A は、排泄部対向部 B よりも着用者の腹側即ち前側に配される部分であり、後方部 C は、排泄部対向部 B よりも着用者の背側即ち後側に配される部分である。

20

【 0 0 1 3 】

ナプキン 1 A は、図 1 に示すように、縦方向に長い形状の吸収性本体 6 と、吸収性本体 6 における排泄部対向部 B の縦方向 X に沿う両側部それぞれから横方向 Y の外方に延出する一对のウイング部 6 W、6 W とを有している。本発明の吸収性物品における排泄部対向部は、ナプキン 1 A のように吸収性物品がウイング部を有する場合には、該吸収性物品の縦方向（長手方向、図中の X 方向）においてウイング部を有する領域を意味し、ナプキン 1 A を例にとれば、一方のウイング部 6 W の縦方向 X に沿う付け根と他方のウイング部 6 W の縦方向 X に沿う付け根とに挟まれた領域である。また、ウイング部を有しない吸収性物品における排泄部対向部は、吸収性物品が 3 つ折りの個装形態に折り畳まれた際に生じる、該吸収性物品を横方向（幅方向、図中の Y 方向）に横断する 2 本の折り曲げ線（図示せず）について、該吸収性物品の縦方向の前端、即ち吸収性物品の縦方向両端のうち着用者の腹側に配される縦方向端から数えて第 1 折曲線と第 2 折曲線とに囲まれた領域を意味する。

30

【 0 0 1 4 】

吸収性本体 6 は、吸収性コア 4 0 よりも着用者の肌に近い位置に配され、着用者の肌と接触し得る吸収性本体 6（ナプキン 1 A）の肌対向面即ち内面を形成する液透過性の表面シート 2 と、着用者の肌から最も遠い位置に配され、吸収性本体 6（ナプキン 1 A）の非肌対向面即ち外面を形成する液難透過性の裏面シート 3 と、両シート 2、3 間に介在された液保持性の吸収体 4 とを具備する。吸収性本体 6 は、縦方向 X において着用者の腹側から順に、前方部 A、排泄部対向部 B 及び後方部 C の 3 つの領域に区分される。縦方向 X は、ナプキン 1 A 及び吸収性本体 6 の長手方向に一致し、横方向 Y は、ナプキン 1 A 及び吸収性本体 6 の長手方向に直交する幅方向に一致する。

40

【 0 0 1 5 】

本明細書において、「肌対向面」は、吸収性物品又はその構成部材（例えば吸収体 4）における、吸収性物品の着用時に着用者の肌側に向けられる面、即ち相対的に着用者の肌

50

に近い側であり、「非肌対向面」は、吸収性物品又はその構成部材における、吸収性物品の着用時に肌側とは反対側、即ち相対的に着用者の肌から遠い側に向けられる面である。尚、ここでいう「着用時」は、通常の適正な着用位置、即ち当該吸収性物品の正しい着用位置が維持された状態を意味し、吸収性物品が該着用位置からずれた状態にある場合は含まない。

【0016】

吸収体4は、図2に示すように、液保持性の吸収性コア40と、該吸収性コア40の少なくとも肌対向面を被覆する親水性のコアラップシート41を含んで構成されている。吸収性コア40は単層構造であり、図1に示す如き平面視において縦方向Xに長い形状をなしており、従って、吸収性コア40の長手方向は、ナプキン1Aの縦方向Xと同方向であり、吸収性コア40の幅方向は、ナプキン1Aの横方向Yと同方向である。コアラップシート41は、吸収性コア40の横方向Yの長さの2倍以上3倍以下の幅を有する1枚の連続した液透過性シートであり、図2に示すように、吸収性コア40の肌対向面の全域を被覆し、且つ吸収性コア40の縦方向Xに沿う両側縁から横方向Yの外方に延出し、その延出部が、吸収性コア40の下方に巻き下げられて、吸収性コア40の非肌対向面の全域を被覆している。尚、コアラップシートはこのような1枚のシートでなくても良く、例えば、吸収性コア40の肌対向面を被覆する1枚の肌側コアラップシートと、該肌側コアラップシートとは別体で、吸収性コア40の非肌対向面を被覆する1枚の非肌側コアラップシートとを含んで構成されていても良い。吸収性コア40とコアラップシート41との間は、ホットメルト型接着剤等の公知の接合手段により接合されている。

10

20

【0017】

吸収性コア40は、パルプなどの繊維材料が積繊されてなる繊維集合体であり、公知の積繊装置を用いて常法に従って製造することができる。吸収性コア40を構成する繊維材料として主に用いられるのは親水性繊維である。親水性繊維としては、化学繊維に代表される、本来的に疎水性の繊維を親水化処理したものと、木材パルプに代表される、本来的に親水性の繊維とが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。また吸収性コア40は、繊維材料に加えてさらに吸水性ポリマーを含有していても良い。吸水性ポリマーとしては、一般に粒子状のものが用いられるが、繊維状のものでも良い。粒子状の吸水性ポリマーを用いる場合、その形状は球状、塊状、俵状又は不定形のいずれでも良い。吸水性ポリマーとしては、この種の吸収性物品において使用可能なものを特に制限なく用いることができ、例えば、アクリル酸又はアクリル酸アルカリ金属塩の重合物又は共重合物を用いることができる。

30

【0018】

コアラップシート41としては、透液性のシート材料を用いることができ、典型的なものは紙又は不織布である。コアラップシート41として使用可能な不織布としては、この種の吸収性物品において構成部材として使用可能なものを特に制限なく用いることができ、例えば、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンダ不織布、メルトブローン不織布、スパンボンダ・メルトブローン・スパンボンダ不織布等が挙げられる。これらの不織布は、親水化処理が施された繊維からなる親水性不織布であっても良い。

40

【0019】

図2に示すように、表面シート2は、吸収体4の肌対向面の全域を被覆し、さらに吸収体4の縦方向Xに沿う両側縁から横方向Yの外方に延出している。一方、裏面シート3は、吸収体4の非肌対向面の全域を被覆し、さらに吸収体4の縦方向Xに沿う両側縁から横方向Yの外方に延出し、表面シート2の吸収体4の両側縁からの延出部よりもさらに横方向Yの外方位置にて、後述するサイドシート7と共にサイドフラップ部6Sを形成している。裏面シート3とサイドシート7とは、吸収体4の縦方向Xに沿う両側縁からの延出部において、接着剤、ヒートシール、超音波シール等の公知の接合手段によって互いに接合されている。また、表面シート2及び裏面シート3は、吸収体4の縦方向Xの両端からの延出部において、公知の接合手段によって互いに接合されている。表面シート2及び裏面

50

シート 3 それぞれと吸収体 4 との間は接着剤によって接合されていても良い。表面シート 2、裏面シート 3 としては、生理用ナプキン等の吸収性物品に従来使用されている各種のもの等を特に制限なく用いることができる。例えば、表面シート 2 としては、単層又は多層構造の不織布や、開孔フィルム等を用いることができる。裏面シート 3 としては、透湿性の樹脂フィルム等を用いることができる。

【0020】

サイドフラップ部 6 S は、図 1 に示すように、排泄部対向部 B において横方向 Y の外方に向かって大きく張り出しており、これにより吸収性本体 6 の縦方向 X に沿う左右両側に、一対のウイング部 6 W、6 W が延設されている。ウイング部 6 W は、図 1 に示す如き平面視において、下底（上底よりも長い辺）が吸収性本体 6 の側部側に位置する略台形状を有しており、その非肌対向面には、該ウイング部 6 W をショーツ等の着衣に固定するウイング部粘着部（図示せず）が形成されている。ウイング部 6 W は、ショーツ等の着衣のクロッチ部の非肌対向面（外面）側に折り返されて用いられる。前記ウイング部粘着部は、その使用前においてはフィルム、不織布、紙等からなる剥離シート（図示せず）によって被覆されている。

10

【0021】

吸収性本体 6 の肌対向面即ち表面シート 2 の肌対向面における縦方向 X に沿う両側部には、平面視において吸収体 4 の縦方向 X に沿う左右両側部に重なるように、一対のサイドシート 7、7 が吸収性本体 6 の縦方向 X の略全長に亘って配されている。一対のサイドシート 7、7 は、それぞれ縦方向 X に延びる接合線 7 0 にて、接着剤等の公知の接合手段によって表面シート 2 に接合されている。

20

【0022】

吸収性本体 6 の肌対向面即ち表面シート 2 の肌対向面には、防漏溝 8 が形成されている。防漏溝 8 は、表面シート 2、液拡散層 5 及び吸収体 4 が裏面シート 3 側に向かって一体的に凹陷して形成されており、防漏溝 8 の周辺部に比して高密度である。防漏溝 8 は、図 1 に示す如き平面視において、排泄部対向部 B に括れ部を有する閉じた環状をなし、前方部 A の排泄部対向部 B 寄りの部分から後方部 C の排泄部対向部 B 寄りの部分にかけて縦方向 X に延びている。防漏溝 8 によって、吸収体 4 の平面方向特に横方向 Y の液の拡散が抑制される、吸収体 4 のヨレが防止される、などの効果が期待できる。防漏溝 8 は、熱を伴うか又は伴わない圧搾加工、あるいは超音波エンボス等のエンボス加工により常法に従って形成することができる。防漏溝 8 においては、表面シート 2、液拡散層 5 及び吸収体 4 が熱融着等により一体化している。

30

【0023】

ナプキン 1 A の主たる特徴の 1 つである液拡散層 5 について説明する。液拡散層 5 は、表面シート 2 と吸収体 4 との間に介在配置され、着用者の排泄部から排泄部対向部 B に存する排泄ポイントにおける表面シート 2 に向けて排泄された経血などの体液が、表面シート 2 を厚み方向に透過して吸収体 4 に到達するまでの間に、該体液を面方向、特に縦方向 X に優先的に拡散させる作用を有するもので、斯かる作用により、体液が排泄ポイント及びその近傍に集中する不都合が解消され、吸収体 4 の全体を体液の吸収に有効活用することが可能となり、その結果、体液が排泄ポイントのみで吸収されることに起因する吸収速度の低下が防止され、また体液が表面シート 2 に留まることに起因するべとつき感が抑制され得る。このような液拡散層 5 の作用効果を考慮すると、液拡散層 5 は、少なくとも排泄部対向部 B に配されていることが好ましい。ナプキン 1 A においては、液拡散層 5 は、吸収体 4 の肌対向面の全域を被覆しており、前方部 A から後方部 C にわたって延在している。

40

【0024】

図 3 及び図 4 には、ナプキン 1 A で採用されている液拡散層 5 が示されている。液拡散層 5 は、互いに重なり合う 2 枚の親水性シート 5 0、5 1 と、両シート 5 0、5 1 の間に介在され、両シート 5 0、5 1 それぞれに固定された粒径 1 mm 未満の粒子 5 2 とを含んで構成されており、両シート 5 0、5 1 は、粒子 5 2 によって互いに厚み方向（図 4 中符

50

号 Z で示す方向)に離間されている。

【0025】

また、これら2枚の親水性シート50, 51の間において、複数の粒子52がまとまって存在する粒子配置領域53が、該シート50, 51の面方向即ち厚み方向Zと直交する方向に複数散在している。ここでいう「複数の粒子52がまとまって存在する」とは、複数の粒子52どうしが互いに接触している(即ち、1個の粒子52とその最も近くに位置する他の1個の粒子52との離間距離が0mm)か、又は近接している状態を意味する。また、「複数の粒子52どうしが近接している状態」とは、複数の粒子52どうしが互いに接触はしていないものの、一体的なまとまりを感じさせる程度には接近している状態を意味し、斯かる状態にあると言えるためには、1個の粒子52とその最も近くに位置する他の1個の粒子52との離間距離は、好ましくは0.5mm以下、より好ましくは粒子の粒径以内である。粒子配置領域53は、複数の粒子52が一体的なまとまりをもって分布している部分であるから、粒子52が1個しか存在していない部分や、複数の粒子52どうしがまとまりを感じさせずにばらばらに配置されている部分は、何れも粒子配置領域53ではない。

10

【0026】

このような構成の液拡散層5においては、2枚の親水性シート50, 51の間に介在された粒子52が、両シート50, 51の間を離間させるスペーサー部材として機能し、両シート50, 51の間における粒子配置領域53以外の領域には、両シート50, 51が有する繊維間空隙よりも大きな空間部55が形成されるところ、この空間部55は排泄された体液の導通路として機能し得る。そのため、表面シート2を厚み方向に透過して液拡散層5に到達した経血等の体液は、両シート50, 51の繊維間空隙及び空間部55の両方を通して、毛管力により液拡散層5の面方向に素早く広範囲に拡散し得る。従って、液拡散層5の作用によって、体液の吸収が排泄部対向部Bの排泄ポイント及びその近傍に集中する不都合が解消され、吸収速度の向上、体液が表面シート2に留まることに起因するべとつき感の抑制などが図られる。

20

【0027】

これに対し、スペーサー部材として機能し得る粒子52を有しておらず、単なる繊維集合体のみからなる本発明の範囲外の液拡散層(従来の液拡散層)においては、液拡散性の向上に寄与し得るのが、該繊維集合体がある比較的小さな繊維間空隙のみであるため、液の拡散速度及び拡散範囲の面で、粒子52に起因する空間部55を有する液拡散層5に劣る。特に、ナプキン1Aの主たる吸収対象である経血は、粘度が高く、血球などの非液体成分を含むため、通常の繊維集合体がある繊維間空隙程度の比較的小さな空間部では目詰まりを起こすおそれがある。単なる繊維集合体では、経血等の血液を含む体液を素早く広範囲に拡散させることはできない。

30

【0028】

粒子52の粒径は1mm未満である必要がある。ここでいう「粒径」とは、粒子52が球状即ち平面視円形状である場合には直径を意味し、球状でない場合には、ナプキン1A(液拡散層5)の厚み方向Z(図4参照)における最大長さを意味する。粒子52の粒径が1mm未満であることにより、2枚の親水性シート50, 51間の距離が、対象液でシート間の空隙が満たされるのに適したものとなり、拡散性向上効果を発揮できる。また、粒子52のスペーサー部材としての機能を効果的に発現させ、液拡散層5の液拡散性を向上させる観点から、粒子52の粒径は、好ましくは0mm超、さらに好ましくは0.1mm以上、そして、好ましくは1mm未満、さらに好ましくは0.4mm以下である。粒子52の粒径は下記方法によって測定される。

40

【0029】

< 粒子の粒径の測定方法 >

測定対象の粒子が、吸収性物品において他の部材(例えば親水性シート)と接着剤によって接合している場合には、その接着剤をドライヤー等の加熱手段で加熱することで溶融軟化させた後に、測定対象の粒子を吸収性物品からピンセットでランダムに抽出する。株

50

式会社キーエンス製デジタルマイクロスコプVHX-900を用いて、粒子を吸収性物品の厚み方向（該粒子が接合していた部材の厚み方向）に対し垂直に約20～100倍程度拡大することで観察し、粒子の最大高さを測定する。N=10以上の平均値を粒子の粒径と定義する。

【0030】

図4に示すように、複数の粒子配置領域53それぞれにおいて、複数の粒子52は粒子固定手段54を介して2枚の親水性シート50, 51の双方に固定されている。粒子固定手段54としては例えば、ホットメルト接着剤などの接着剤を用いることができる。粒子固定手段54は、両シート50, 51それぞれの粒子52の固定面（内面）における、粒子配置領域53に対応する部分（粒子52との接触部分及びその近傍）のみに選択的に配
10
置されていることが好ましい。換言すれば、両シート50, 51の間における粒子配置領域53以外の領域（粒子非配置領域）には、粒子固定手段54は配されていないことが好ましい。前述したように、液拡散層5の粒子非配置領域には空間部55が形成され、空間部55が排泄された体液の導通路として機能することで液拡散性が向上するところ、両シート50, 51の内面における粒子非配置領域に粒子固定手段54が配されていないことにより、その粒子固定手段54を介して粒子非配置領域にて両シート50, 51どうしが離間されたままになり、液拡散性の向上効果が優れたものとなる。粒子固定手段54として接着剤を使用する場合、その接着剤は、両シート50, 51それぞれにおける粒子配置領域53の形成予定部位に選択的に塗布しても良く、粒子52の外面に塗布しても良い。

【0031】

親水性シート50, 51の内面において粒子固定手段54がどのようなパターンで配置されているか、即ち粒子固定手段のパターンの分析は次の方法である。吸収性物品において粒子固定手段が配されているシート（親水性シート50, 51）と他の部材との接合に用いられている接着剤をコールドスプレー等の冷却手段で固化させて分解し、該シートを取り出す。取り出したシートに、黒色粉体例えばコピー機用の黒色のトナーやカーボンブラックをまぶし、粒子固定手段（接着剤）が塗工された部分を黒色に着色する。シートから余分な黒色粉体を取り除いた後に残った、黒色に着色された部分が粒子固定手段であり、その黒色部分のパターンが粒子固定手段のパターンである。

【0032】

液拡散層5には複数の粒子配置領域53が所定のパターンで散在しているところ、その粒子配置領域53のパターンは、液拡散層5の液拡散性に少なからず影響を与える。ナプキン1Aにおいては図3に示すように、粒子配置領域53は、ナプキン1Aの着用者の前後方向に対応する縦方向Xに延び且つ横方向Yに間欠的に配されている。複数の粒子配置領域53は、それぞれ、縦方向Xに並ぶ粒子52の数の方が横方向Yに並ぶ粒子52の数よりも圧倒的に多く、平面視において縦方向Xに延びる線状をなしている。また、このような複数の線状の粒子配置領域53の間に挟まれた空間部55（粒子非配置領域）も、粒子配置領域53に沿って縦方向Xに延びている。前述した通り、空間部55は排泄された体液の導通路として機能し得る部分であるから、液拡散層5には、縦方向Xに延びる体液の導通路（空間部55）が横方向Yに間欠配置されていることになる。斯かる構成の液拡散層5を具備するナプキン1Aによれば、排泄部対向部Bにおける排泄ポイントに向けて
30
排泄された経血等の体液は、吸収体4に到達する前に、液拡散層5によって縦方向Xに優先的に拡散されるため、排泄ポイントに体液が集中することが効果的に防止され、吸収体4の全体を体液の吸収に有効活用することが可能となる。

【0033】

液拡散層5において、近接する粒子配置領域53どうしの横方向Yにおける間隔、即ち空間部55（粒子非配置領域）の横方向Yの長さは、好ましくは0mm超、さらに好ましくは2mm以上、そして、好ましくは30mm以下、さらに好ましくは15mm以下である。このように粒子配置領域53どうしの間隔を下限以上とすることで、体液の導通路として必要な空間を十分に確保でき、液拡散性の向上効果に優れたものになり、また粒子配置領域53どうしの間隔を上限以下とすることで、両シート50, 51間の空間が十分に
40
50

維持され、拡散力の効果が奏される。

また、液拡散層 5 の全面積に占める粒子配置領域 5 3 の総面積の割合（粒子配置領域占有率）は、好ましくは 10 % 以上、さらに好ましくは 30 % 以上、そして、好ましくは 70 % 以下、さらに好ましくは 50 % 以下である。

また、液拡散層 5 における粒子 5 2 の単位面積当たりの量（坪量）は、好ましくは $3 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上、さらに好ましくは $7 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上、そして、好ましくは $1400 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下、さらに好ましくは $1500 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下である。

【0034】

ナプキン 1 A においては、粒子配置領域 5 3 に存する複数の粒子 5 2 は、該粒子配置領域 5 3 の平面視において互いに重なっていない。即ち粒子配置領域 5 3 に存する複数の粒子 5 2 は、図 1 ~ 図 4 に示すように、液拡散層 5 の厚み方向 Z において隣り合っていない。このように、2 枚の親水性シート 5 0 , 5 1 の間を離間させるスペーサー部材としての粒子 5 2 が積み重ねられていないことにより、両シート 5 0 , 5 1 の間における粒子配置領域 5 3 及び空間部 5 5（粒子非配置領域）の何れにおいても両シート 5 0 , 5 1 の離間距離が均一となるため、液拡散層 5 による優れた液拡散性がより一層安定的に奏されるようになる。

10

【0035】

液拡散層 5 を構成する粒子 5 2 としては、表面が疎水性のものを用いることもできるが、表面が親水性のものが特に好ましい。表面が親水性の粒子 5 2 は経血などの体液に対する濡れ性が高く、斯かる親水性の粒子 5 2 が密集してなる粒子配置領域 5 3 における多数の粒子間空隙は、粒子 5 2 の親水性の表面で包囲されているために、体液を取り込みやすい。粒子配置領域 5 3 自体が体液を取り込みやすいものであることは、液拡散層 5 の拡散性の向上にプラスに作用し得る。表面が親水性の粒子 5 2 は、本来的に親水性のものに限定されず、本来的には疎水性であるが、表面に親水化処理を施して親水性としたものでも良い。

20

【0036】

粒子の表面が親水性であるか否かは、粒子の表面の接触角を測定することで判断できる。粒子の表面の接触角が 90 度未満は親水性、90 度以上は疎水性である。液拡散層 5 に用いる粒子 5 2 の表面の接触角は、好ましくは 70 度以下、さらに好ましくは 40 度以下である。粒子の表面の接触角は下記の方法によって測定される。

30

【0037】

< 粒子の表面の接触角の測定方法 >

測定対象の粒子が、吸収性物品において他の部材（例えば親水性シート）と接着剤によって接合している場合には、その接着剤をドライヤー等の加熱手段で加熱することで溶融軟化させた後に、測定対象の粒子を吸収性物品からピンセットでランダムに複数抽出し、抽出した粒子における接着剤の付着していない表面での水の接触角を測定する。測定装置として、協和界面科学株式会社製の自動接触角計 MCA-J を用いる。接触角の測定には脱イオン水を用いる。インクジェット方式水滴吐出部（クラスターテクノロジー社製、吐出部孔径が $25 \mu\text{m}$ のパルスインジェクター CTC-25）から吐出される液量を 10 ピコリットルに設定して、水滴を、粒子の真上に滴下する。滴下の様子を水平に設置されたカメラに接続された高速度録画装置に録画する。録画装置は後に画像解析をする観点から、高速度キャプチャー装置が組み込まれたパーソナルコンピュータが望ましい。本測定では、17 msec ごとに画像が録画される。録画された映像において、粒子に水滴が着滴した最初の画像を、付属ソフト F A M A S（ソフトのバージョンは 2.6.2、解析手法は液滴法、解析方法は $\theta/2$ 法、画像処理アルゴリズムは無反射、画像処理イメージモードはフレーム、スレッシュホールドレベルは 200、曲率補正はしない、とする）にて画像解析を行い、水滴の空気に触れる面と粒子の表面とのなす角を算出し、接触角とする。N = 5 の粒子の接触角を小数点以下 1 桁まで計測し、平均した値（小数点以下第 1 桁で四捨五入）を粒子の表面の接触角と定義する。

40

【0038】

50

また粒子52としては、例えば吸収性コア40で使用可能な吸水性ポリマー粒子の如き、体液（生理食塩水）と接触すると大きく膨潤する膨潤性のものを用いることもできるが、粒子52が膨潤性であると、液拡散層5を構成する2枚の親水性シート50、51の離間距離（空間部55の大きさ）が体液の排泄前後で変動し、液拡散層5の作用効果が安定しないおそれがあり、また、体液と接触して大きく膨潤した粒子52が空間部55に侵入し、空間部55における体液の流れを阻害するおそれもある。斯かる観点から、粒子52としては、体液（生理食塩水）と接触しても膨潤し難い非膨潤性のものが特に好ましい。

【0039】

粒子が非膨潤性であるか否かは、下記の膨潤試験によって判断できる。下記の膨潤試験の結果、粒径の増大倍率が2倍未満の場合は、当該粒子は非膨潤性である。尚、アスペクト比が100以上のものは繊維とし、粒子としない。アスペクト比は、長さが最長となる方向を軸方向とし、該軸方向の最長長さの、該軸方向に直交する方向の最長長さに対する倍率である。

【0040】

< 膨潤試験 >

測定対象の粒子1.0gを、生理食塩水（食塩濃度0.9質量%）20gの入ったφ90のシャーレに入れ、素早く、粒子の偏りがないように且つ個々の粒子が確認できるように薄く広げ、その直後に顕微鏡でシャーレ内の粒子を撮影する。撮影後、シャーレに入れた粒子をそのまま動かさないように放置し、30分後に顕微鏡で再びシャーレ内の粒子を撮影する。こうして得た放置前後の画像を、公知の画像処理ソフト（商品名「Image-Pro Plus」米国Media Cybernetics社製）を用いて、それぞれ二値化し、粒径を測定する。画像を比較し、放置前の粒子の粒径と放置後の粒子の粒径とから下記式（1）に従い各粒子の増大倍率を算出し、粒径の増大倍率とする。

粒子の増大倍率（倍）＝放置後の粒子の粒径／放置前の粒子の粒径・・・（1）

【0041】

非膨潤性の粒子52としては、無機材料からなる粒子、有機材料からなる粒子、無機材料と有機材料とからなる粒子が挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

前記の「無機材料からなる粒子」としては、（1）無機金属及びその化合物材料からなる粒子、（2）無機非金属及びその化合物材料からなる粒子、（3）無機金属及びその化合物と無機非金属及びその化合物材料とからなる粒子が挙げられる。

前記の「有機材料からなる粒子」としては（4）天然有機材料からなる粒子、（5）合成有機材料からなる粒子、（6）天然有機材料と合成有機材料とからなる粒子が挙げられる。

前記の「無機材料と有機材料とからなる粒子」としては、（7）前記（1）～（6）の中から2種以上を組み合わせた材料からなる粒子が挙げられる。

これらは1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いられる。

【0042】

前記（1）の「無機金属及びその化合物材料からなる粒子」としては、炭酸カルシウム等の金属炭酸塩ビーズ、アルミナビーズ等の酸化金属ビーズ等が挙げられる。

前記（2）の「無機非金属及びその化合物材料からなる粒子」としては、ガラスビーズ、セラミックビーズ、シリカビーズ、石英ビーズ、グラフェンビーズ、ダイヤモンドビーズ、フラーレンビーズ、カーボンナノチューブビーズ等が挙げられる。

前記（3）の「無機金属及びその化合物と無機非金属及びその化合物材料とからなる粒子」としては、ゼオライトビーズ、アルミナ-シリカビーズ、銀-セラミックビーズ、シリコンビーズ等が挙げられる。

前記（4）の「天然有機材料からなる粒子」としては、セルロースビーズ、キチンビーズ、リグニンビーズ、油脂ビーズ等が挙げられる。一例として、セルロースビーズには、木材パルプを原料とした粒子（例えばレンゴー株式会社製の商品名「ビスコパール」）が挙げられる。

10

20

30

40

50

前記(5)の「合成有機材料からなる粒子」としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系ビーズ、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系ビーズ、ポリスチレンビーズ、ポリウレタンビーズ、ポリカーボネートビーズ、ポリ塩化ビニルビーズ、ポリアクリルビーズ、ナイロンビーズ、ポリフェノールビーズ、ポリ乳酸ビーズ、アセテートビーズ、メラミン樹脂等のアミノ樹脂ビーズ、ワセリン等のパラフィンビーズ等が挙げられる。

前記(6)の「天然有機材料と合成有機材料とからなる粒子」としては、セルロース・アセテートビーズ、キチン・キトサンビーズ等が挙げられる。

前記(7)の「前記(1)～(6)の中から2種以上を組み合わせた材料からなる粒子」としては、銀・セルロースビーズ等が挙げられる。

10

【0043】

粒子52の形状、構造は特に制限されず、形状については例えば、球形状、俵型球形状、扁平球形状、多面体形状が挙げられ、構造については例えば中実、中空、多孔質が挙げられる。非膨潤性の粒子52の好ましい一例として、中空構造のセルロースビーズが挙げられる。セルロースビーズの如き、天然有機材料からなる粒子は、使用後は可燃ゴミとして処理でき、また生分解性又は土壌分解性を有していれば、使用後は埋め立てゴミとして処理することもできるという利点がある。

【0044】

液拡散層5を構成する親水性シート50, 51としては、親水性繊維を主体とするものが好ましく用いられる。親水性シート50, 51は、親水性繊維を主体して構成されることによって、シート50, 51の表面のみならず、シート50, 51の内部(繊維間空隙を包囲する部分)も親水性となる。尚、液拡散層5を構成するシート(粒子52を挟持固定するシート)が親水性ではなく疎水性では、後述する比較参考例のように液拡散性はほとんど発現しない。親水性シート50, 51の全構成繊維に占める親水性繊維の割合は、好ましくは50質量%以上であり、100質量%でも良い。

20

【0045】

繊維が親水性であるか否かは、次の方法によって評価できる。即ち、評価対象の繊維シートから繊維を取り出し、前記<粒子の表面の接触角の測定方法>と同様の手段で、取り出した繊維の接触角を測定した際に、水に対する接触角が90度以下である場合、該繊維は親水性繊維とする。

30

【0046】

親水性シート50, 51を構成する親水性繊維としては、本来的に親水性の繊維でも良く、あるいはある種の合成繊維の如き、本来的に疎水性の繊維を親水化処理したもので良く、両者を組み合わせて用いても良い。本来的に親水性の繊維としては、例えば、針葉樹クラフトパルプ、広葉樹クラフトパルプ等の木材パルプ、木綿パルプ、藁パルプ等の非木材パルプ、セルロース系の再生繊維又は半合成繊維が挙げられる。

【0047】

親水性シート50, 51の形態は特に制限されず、例えば、紙、不織布、織布などが挙げられ、これらの2種以上を積層してなる複合シートでも良い。これらの中でも特に紙は、繊維間空隙が比較的小さいことなどに起因して、液拡散性に優れた液拡散層が得られやすいため、親水性シート50, 51として好ましい。

40

【0048】

親水性シート50, 51として使用可能な紙としては、例えば、針葉樹晒クラフトパルプ(NBK P)、広葉樹晒クラフトパルプ(LBK P)、針葉樹晒サルファイトパルプ(NBS P)、サーモメカニカルパルプ(TMP)等の木材パルプ、楮、三桠、雁皮等の韌皮繊維、藁、竹、ケナフ、麻等の非木材パルプ等の汎用パルプ繊維を含む紙(普通紙)の他に、特殊紙として、レーヨンを含むレーヨン紙;セルロース繊維の分子内及び/又は分子間を架橋剤により架橋した架橋セルロース繊維(例えば、HBAとして知られている化学的に架橋されたセルロース繊維);セルロース繊維等をアルカリ処理し、繊維断面を膨潤増大させたマーセル化パルプを含むマーセル化パルプ紙;ポリビニルアルコール繊維、

50

ポリアクリロニトリル繊維、ポリエチレン繊維、ポリプロピレン繊維、ポリエステル繊維等の合成繊維を含む合成繊維紙；アセテート、リヨセル、テンセル、キュブラ等の再生セルロース繊維を含む再生セルロース繊維紙等が挙げられる。これらの特殊紙は、それぞれ、レーヨン、マーセル化パルプ、合成繊維、再生セルロース繊維等の特定繊維に加えて他の繊維を含んでいても良く、該他の繊維としては、例えば前記汎用パルプ繊維が挙げられる。他の繊維の含有率は、特殊紙中、好ましくは80質量%以下、更に好ましくは5～30質量%である。

【0049】

親水性シート50, 51の坪量は特に制限されないが、吸収性物品の薄型化を図りつつ液拡散性などの必要特性を満たすようにする観点から、好ましくは 8 g/m^2 以上、さらに好ましくは 20 g/m^2 以上、そして、好ましくは 50 g/m^2 以下、さらに好ましくは 35 g/m^2 以下である。

10

【0050】

親水性シート50, 51は、JIS P 8141に準じて粘度8cPの馬血を用いて測定された30mm幅のクレム吸水高さが、1分で0mm超であることが好ましい。馬血は、株式会社日本バイオテスト研究所製の脱繊維馬血液を用い、東機産業のTVB10形粘度計にて、30rpmの条件下で調整した。馬血は、放置すると、粘度の高い部分（赤血球など）は沈殿し、粘度の低い部分（血漿）は、上澄みとして残る。その部分の混合比率を、8.0cPになるように調整した。斯かる特性を備えたシートは経血の拡散性に優れているため、親水性シート50, 51として好ましい。クレム吸水高さは下記の方法によって測定される。

20

【0051】

<クレム吸水高さの測定方法>

吸収性物品において測定対象の層が他の部材と接着剤によって接合している場合には、その接着剤をコールドスプレー等の冷却手段で固化させて、液拡散層（液拡散性シート）から測定対象の層を、該層の厚みを変えないよう注意して取り出してサンプルとし、JIS P 8141の試験方法に準じてクレム吸水高さを測定する。具体的には、サンプルを幅30mm、長さ100mm以上にカットする。カットに際しては、押し切りカッターなど、サンプルを押しつぶす可能性のある切断方法は、結果に影響を及ぼす可能性が高く、好ましくない。そのため、カットに際しては、ナイフ、カッター、剃刀等を用いてサンプルの切断面が潰れないようにカットする。カットしたサンプルを、JIS P 8141に規定する治具にセットし、試験液として、温度25における粘度が8cPの馬血を用いて、1分後のクレム吸水高さを測定する。具体的には、カットしたサンプルをその長手方向が鉛直方向に一致するように支持した状態で該サンプルの下端を馬血中に浸漬し、浸漬開始から1分後に、馬血の毛管力による該サンプルでの上昇高さを測定する。以上の測定を2回行い、その平均値を当該サンプルのクレム吸水高さとする。

30

【0052】

図5には、本発明の吸収性物品の他の実施形態として生理用ナプキン1Bが示されている。後述する他の実施形態については、前述したナプキン1Aと異なる構成部分を主として説明し、同様の構成部分は同一の符号を付して説明を省略する。特に説明しない構成部分には、ナプキン1Aについての説明が適宜適用される。

40

【0053】

図5に示すナプキン1Bにおいては、液拡散層5を構成する2枚の親水性シート50, 51のうち、着用者の肌（表面シート2）から相対的に遠い方の親水性シート51が、吸収性コア42の肌対向面を被覆するコアラップシートを兼ねている。即ち、ナプキン1Bが具備する吸収体4Aは、吸水性ポリマー粒子からなる吸収性コア42と、吸収性コア42の肌対向面及び非肌対向面を被覆する2枚のコアラップシートとを含んで構成されているところ、その2枚のコアラップシートのうちの肌対向面を被覆するコアラップシートが、液拡散層5を構成する親水性シート51でもある。残り1枚の吸収性コア42の非肌対向面を被覆する非肌側コアラップシート43としては、前述したナプキン1Aにおけるコ

50

アラップシート４１、あるいは親水性シート５１と同じものを用いることができる。斯かる構成を具備するナプキン１Ｂは、ナプキン１Ａに比して、吸収性本体６の積層構造を構成するシート状部材が１枚少ないことに起因して、その分厚みが薄くて嵩張らず低剛性であるため、着用感、携帯性などに特に優れ、また製造コストの点でも有利である。

【００５４】

また、ナプキン１Ｂが具備する吸収体４Ａは、２枚のシート５１，４３の間に吸水性ポリマー粒子を介在させた構成であり、吸収性コア４２が吸水性ポリマー粒子のみからなり、パルプなどの繊維材料を含んでいないため、前述したナプキン１Ａが具備する吸収性コア４０、即ち繊維材料を積層してなる繊維集合体に比して、厚みが薄く剛性が低い。ナプキン１Ｂは、斯かる薄型の吸収体４Ａと、前記した比較的簡易な構成の液拡散層５とを具備することで、薄型の構成と優れた液拡散性との両立を実現している。吸収体４Ａにおいて、吸水性ポリマー粒子は２枚のシート５１，４３それぞれに固定されている。この吸水性ポリマー粒子の固定手段としては接着剤を用いても良く、あるいは接着剤を使用せずに、湿潤状態の吸水性ポリマー粒子に生じる粘着力を利用しても良い。

【００５５】

図６には、本発明に係る液拡散層における粒子配置領域のパターンのバリエーションが示されている。図６（ａ）に示すパターンは、ナプキン１Ａの液拡散層５におけるものと実質的に同じであり、縦方向Ｘに延びる平面視直線状の粒子配置領域５３が、横方向Ｙに間欠的に配されている。図６（ｂ）に示すパターンは、粒子配置領域５３の平面視形状が直線ではなく曲線を含み、また、粒子配置領域５３の横方向Ｙの長さ即ち幅が、縦方向Ｘにおいて均一ではない点で、図６（ａ）に示すパターンと異なるが、複数の線状の粒子配置領域５３がそれぞれ親水性シート５０，５１の縦方向Ｘの全長にわたって連続して延びている点では共通する。図６（ａ）及び図６（ｂ）に示すパターン共に、空間部５５（粒子非配置領域）が親水性シート５０，５１の縦方向Ｘの全長にわたって連続しており、この空間部５５を介して、排泄された体液を縦方向Ｘに優先的に拡散し得る。液を縦方向Ｘに素早く拡散させるためには、その拡散させたい縦方向Ｘにまっすぐ粒子配置領域５３が配されている、図６（ａ）がより好ましい。

【００５６】

図６（ｃ）～図６（ｅ）に示すパターンは、何れも複数の粒子配置領域５３が散点状に配置されたものであり、各粒子配置領域５３は空間部５５（粒子非配置領域）に包囲されている。各パターンにおける粒子配置領域５３の平面視形状は、図６（ｃ）及び図６（ｅ）に示すパターンでは何れも楕円形状、図６（ｄ）に示すパターンでは四角形状（正方形形状）である。図６（ｃ）に示すパターンにおいては、平面視楕円形状の粒子配置領域５３の長軸方向が縦方向Ｘに一致し、図６（ｅ）に示すパターンにおいては、平面視楕円形状の粒子配置領域５３の長軸方向が横方向Ｙに一致している。図６（ｃ）～図６（ｅ）に示すパターンは、排泄された体液の拡散方向が、図６（ａ）及び図６（ｂ）に示すパターンのように特に制限されておらず、縦方向Ｘのみならず横方向Ｙにも体液が拡散され得る。図６（ｃ）～（ｅ）において、液を縦方向Ｘに素早く拡散させるためには、その拡散させたい縦方向Ｘに粒子配置領域５３の長軸方向が配されている図６（ｃ）がより好ましく、続いて図６（ｄ）、図６（ｅ）の順に好ましい。但し、液を縦方向Ｘに素早く拡散させるという点では、図６（ｃ）よりも図６（ａ）及び図６（ｂ）の方が優れている。

【００５７】

以上、本発明について説明したが、本発明は前述した実施形態に制限されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。前述した一の実施形態のみが有する部分は、すべて適宜相互に利用できる。例えば、ナプキン１Ａにおいて、積層型の吸収性コア４０を含む吸収体４に代えて、ナプキン１Ｂが具備する吸収体４Ａ、即ち２枚のコアラップシートの間に吸水性ポリマー粒子を介在させた構成の吸収体を用いても良い。本発明の吸収性物品、人体から排出される体液（尿、経血、軟便、汗等）の吸収に用いられる物品を広く包含し、生理用ナプキンの他、使い捨ておむつ、生理用ショーツ等も包含される。

【００５８】

10

20

30

40

50

以下、本発明に係る液拡散層について具体例を挙げて説明するが、本発明は斯かる具体例に限定されるものではない。

【0059】

〔実施参考例1～3〕

粒子配置領域が図6(a)に示す如きストライプパターンで配置された液拡散性シートを作製した。親水性シートとして、全構成繊維が親水性繊維である木材パルプである坪量 25 g/m^2 の紙を用い、2枚の親水性シートの間に介在させる粒子として、中実構造の球状のガラスビーズ(アズワン株式会社製、商品名「ガラスビーズ BZ-02, BZ-04, BZ-06, BZ-1, BZ-2」から所望の粒径に応じて適宜選択)を用いた。実施参考例1～3で用いた粒子は、前記方法によって測定される粒子の表面の接触角が22.1度であって該表面が親水性であり、且つ前記膨潤試験における粒子の増大倍率が1.0倍であって非膨潤性である。

10

平面視長方形形状(縦100mm、横100mm)の1枚の親水性シートの片面に、ホットメルト接着剤を、長手方向の全長にわたって連続する幅2mmの平面視直線状の接着剤塗布部が幅方向に幅2mmの間隔を置いて間欠配置されたパターンとなるように塗布した後、その接着剤塗布面に粒子(ガラスビーズ)を散布し、さらにその粒子散布面に、同様のパターンでホットメルト接着剤が塗布された他の1枚の親水性シートの接着剤塗布面を重ね合わせて液拡散性シートを作製した。粒子は平面視において互いに重なっておらず、粒径がシート間の距離と等しくなるようにした。

【0060】

20

〔実施参考例4〕

2枚の親水性シートとして、紙に替えて、親水化处理されたポリエステル-ポリエチレン複合繊維からなるスパンボンド不織布(25 g/m^2)を用いた以外は、実施参考例1と同様にして液拡散性シートを作製した。

【0061】

〔比較参考例1〕

実施参考例1で用いた1枚の親水性シートをそのまま液拡散性シートとした。

【0062】

〔比較参考例2及び3〕

粒子(ガラスビーズ)の粒径を変更した以外は、実施参考例1と同様にして液拡散性シートを作製した。

30

【0063】

〔比較参考例4〕

親水性シートに替えて疎水性シートを用いた以外は、実施参考例1と同様にして液拡散性シートを作製した。比較参考例4で用いた疎水性シートは、ポリプロピレン製のスパンボンド不織布(25 g/m^2)である。

【0064】

〔比較参考例5〕

比較参考例4で用いた1枚の疎水性シートをそのまま液拡散性シートとした。

【0065】

40

〔比較参考例6〕

実施参考例4で用いた1枚の親水性シートをそのまま液拡散性シートとした。

【0066】

〔評価試験1〕

各実施参考例及び比較参考例の液拡散性シートについて、前記方法に準じて、液拡散性シートの長手方向の下端を馬血に浸漬させる方法によって、長手方向におけるクレム吸水高さを測定した。各液拡散性シートにつき測定を2回行い、その平均値を当該液拡散性シートのクレム吸水高さとした。クレム吸水高さの数値が大きいほど、経血の拡散範囲が大きく液拡散性に優れ、高評価となる。結果を下記表1に示す。

【0067】

50

【表 1】

実施参考例					比較参考例					
		1	2	3	4					
液拡散性シート の構成	シートの種類	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (不織布)	液拡散性シート の構成	1	2	3	4
	シートの枚数	2枚	2枚	2枚	2枚		親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	疎水性シート (不織布)
	粒子の粒径(mm)	0.2	0.4	0.6	0.2		1枚	2枚	2枚	1枚
	粒子の含有量 (g/m ²)	139	301	457	139		—	1.0	2.0	—
液拡散性シート の構成	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	20.5	20.0	16.0	16.0	液拡散性シート の構成	0	838	1354	0
	シートの種類	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	疎水性シート (不織布)		13.0	12.5	14.5	0
	シートの枚数	1枚	2枚	2枚	2枚		液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)
	粒子の粒径(mm)	—	1.0	2.0	0.2		—	1.0	2.0	—
液拡散性シート の構成	粒子の含有量 (g/m ²)	0	838	1354	139	液拡散性シート の構成	0	838	1354	0
	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	13.0	12.5	14.5	0		液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)
	シートの種類	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	疎水性シート (不織布)		—	1.0	2.0	—
	シートの枚数	1枚	2枚	2枚	2枚		1枚	2枚	2枚	1枚
液拡散性シート の構成	粒子の粒径(mm)	—	1.0	2.0	0.2	液拡散性シート の構成	—	1.0	2.0	—
	粒子の含有量 (g/m ²)	0	838	1354	139		0	838	1354	0
	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	13.0	12.5	14.5	0		液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)
	シートの種類	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	親水性シート (紙)	疎水性シート (不織布)		—	1.0	2.0	—
液拡散性シート の構成	シートの枚数	1枚	2枚	2枚	2枚	液拡散性シート の構成	1枚	2枚	2枚	1枚
	粒子の粒径(mm)	—	1.0	2.0	0.2		—	1.0	2.0	—
	粒子の含有量 (g/m ²)	0	838	1354	139		0	838	1354	0
	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	13.0	12.5	14.5	0		液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)	液拡散性シート の長手方向における クレム吸水高さ(mm)

【0068】

実施参考例 1 及び 4 と比較参考例 1 ～ 6 との対比から、液拡散性シート（液拡散層）の基本構成として、2枚の親水性シートの間に粒径 1 mm 未満の粒子が介在配置された構成が、クレム吸水高さの増大、即ち液拡散性の向上に有効であることがわかる。比較参考例 4 の結果から、粒子を挟持固定するシートが疎水性では液拡散性が発現されないことがわかる。

【0069】

〔実施参考例 5 ～ 8〕

近接する粒子配置領域どうしのシート幅方向における間隔、即ち粒子非配置領域（空間部）のシート幅方向の長さを変更した以外は、実施参考例 2 と同様にして液拡散性シート

を作製した。

【0070】

〔比較参考例7〕

粒子を介在させずに2枚の親水性シートを重ね合わせた以外は、実施参考例2と同様にして液拡散性シートを作製した。

【0071】

〔評価試験2〕

各実施参考例及び比較参考例の液拡散性シートについて、下記方法により液吸収時間及び液拡散比をそれぞれ測定した。結果を下記表2に示す。

【0072】

10

<液吸収時間及び液拡散比の測定方法>

評価対象の液拡散性シートを水平に載置し、該シートの上に、直径1cmの注入孔を有する筒高さ50mmの亚克力製注入円筒部が一体成形された亚克力製注液プレートを、その注液孔が該シートの中央に位置するように重ねて置き、適当な重り板を乗せて（注液プレート自身を含む）荷重が 1.25 g/cm^2 となるよう調整した。株式会社日本バイオテスト研究所製馬脱繊維血液を予め室温（25）で馴化させておき、 $8.0 \pm 0.1\text{ cP}$ に調整した馬脱繊維血1gを前記注液プレートの筒内に注入した後、5分間静置した。斯かる「馬脱繊維血1gを筒内に注入後に5分間静置」という操作を連続して3回繰り返し、各回につき、筒内に注入された馬脱繊維血が液拡散性シートに移行して該筒内から無くなるまでに要した時間を測定し、その測定された時間を液吸収時間とした。各液拡散性シートにつき測定を2回行い、その平均値を当該液拡散性シートの液吸収時間とした。液吸収時間が短いほど、経血の拡散速度が速く液拡散性に優れ、高評価となる。

20

また、前記操作を3回繰り返した直後に、液拡散性シートにおける馬脱繊維血の吸収部分について、シート長手方向の長さ及びシート幅方向の長さをそれぞれ測定し、両長さの比（前者/後者）を算出して液拡散比とした。液拡散比が1を超える場合は、シート幅方向よりもシート長手方向に優先的に液が拡散されたことになる。

【0073】

【表 2】

		実施参考例					比較参考例
		2	5	6	7	8	
液拡散性 シートの 構成	粒子非配置領域 のシート幅方向 の長さ(mm)	2	3	4	5	10	—
	粒子の含有量 (g/m ²)	301	241	201	172	100	0
液吸収 時間 (秒)	1 回目	14	11	9	8	8	10
	2 回目	31	33	28	27	28	31
	3 回目	37	40	37	35	41	49
液拡散比 (シート長手方向 / シート幅方向)		1.14	1.07	1.07	1.04	0.90	0.87

10

20

30

40

【0074】

表 2 に示す結果から、シート長手方向に延びるストライプパターンの粒子配置領域を採用した場合に、シート長手方向に優先的に液を拡散させるためには、近接する粒子配置領域どうしのシート幅方向における間隔、即ち空間部（粒子非配置領域）のシート幅方向の長さを適切な範囲、具体的には、実施参考例 2 及び 5 ～ 7 で採用された 2 ～ 5 mm 程度に設定することが有効であることがわかる。

【符号の説明】

【0075】

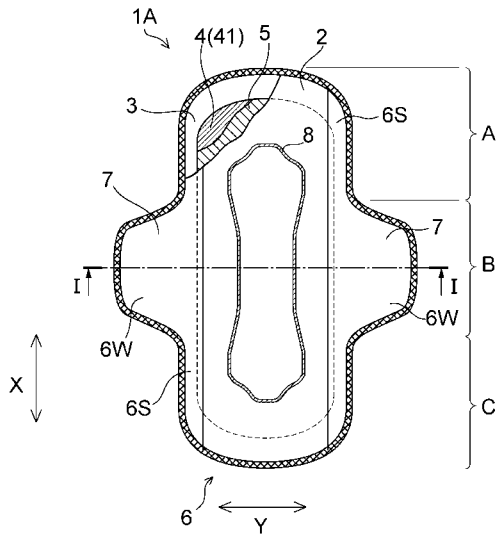
1 A , 1 B 生理用ナプキン（吸収性物品）

50

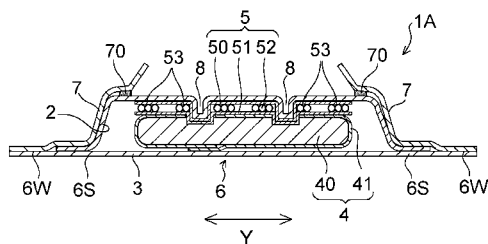
- A 前方部
- B 排泄部対向部
- C 後方部
- 2 表面シート
- 3 裏面シート
- 4, 4A 吸収体
- 40, 42 吸収性コア
- 41, 43 コアラップシート
- 5 液拡散層
- 50, 51 親水性シート
- 52 粒子
- 53 粒子配置領域
- 54 粒子固定手段
- 55 空間部
- 6 吸収性本体
- 7 サイドシート
- 8 防漏溝

10

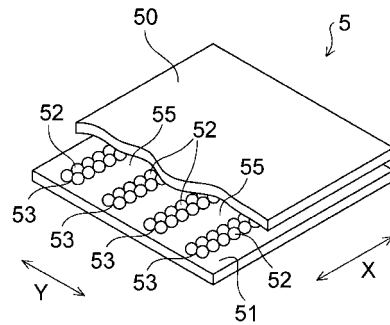
【図1】



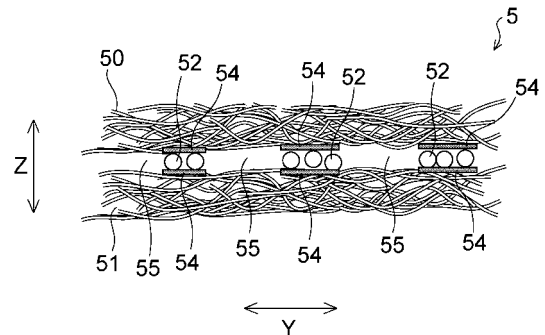
【図2】



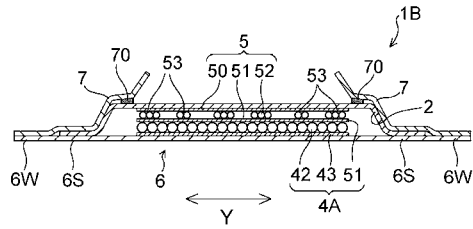
【図3】



【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】

