

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年10月4日(04.10.2018)



(10) 国際公開番号
WO 2018/180608 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/53 (2006.01) A61F 13/537 (2006.01)
A61F 13/534 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/010503
- (22) 国際出願日: 2018年3月16日(16.03.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2017-067158 2017年3月30日(30.03.2017) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 田 籠 純 太 (TAGOMORI, Junta); 〒3291411 栃木県さくら市鷲宿字菅ノ沢

4 7 7 6 番 地 4 エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP).

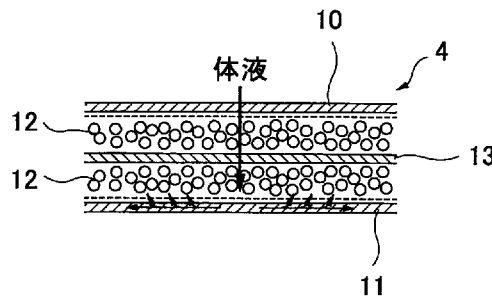
(74) 代理人: 伊東 忠重, 外 (ITO, Tadashige et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 16階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品

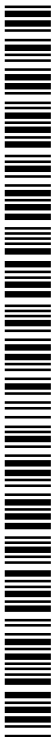
[図5]



AA Bodily fluid

(57) Abstract: Provided is an absorbent article comprising a polymer sheet 4 wherein a high-absorbency polymer 12 is disposed between an upper sheet 10 disposed on the skin side and a lower sheet 11 disposed away from the skin. The lower sheet 11 has an area of diffusion of 1500 mm² or more, as measured by the following method of absorbency testing. Absorbency test method: 1. Prepare a 100*100 mm sample. 2. Position the distal end of a burette 10 mm above the surface of the sample, and drop one droplet of ion-exchanged water from the burette. 3. Measure the area of diffusion as the area on the sample surface wherein reflection off the water is clearly visible three minutes after the water droplet has reached the sample surface.

[続葉有]



WO 2018/180608 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 肌側に配置された上層シート10と非肌側に配置された下層シート11との間に、高吸水性ポリマー12が配置されたポリマーシート4を備える。前記下層シート11は、下記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上である。吸水試験方法: (1) $100 \times 100\text{ mm}$ の試験片を用意する。(2) 試験片の表面から高さ 10 mm の位置にビュレットの先端を配置し、前記ビュレットからイオン交換水を1滴滴下する。(3) 水滴が試験片の表面に達したときから3分経過後に、試験片表面から水の反射が明らかに見える範囲の面積を拡散面積として測定する。

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、主には失禁パッド、生理用ナプキン、おりものシート、医療用パッド、トイレタリー、使い捨ておむつ等に使用される吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 従来より、前記吸収性物品として、ポリエチレンシートまたはポリエチレンシートラミネート不織布などの不透液性裏面シートと、不織布または透液性プラスチックシートなどの透液性表面シートとの間に、パルプ繊維を含まない、いわゆるパルプレス吸収体といわれるポリマーシートを介在したものが知られている。

[0003] 前記ポリマーシートを用いた吸収性物品は、吸収体が薄型化でき、装着時の違和感が軽減できるなどの利点を有する。

[0004] ところが、前記ポリマーシートは、(1)一般的にパルプなどの吸水性繊維と比較して高吸水性ポリマーの吸水スピードが遅いため、一気に排出された体液を素早く吸収できない、(2)吸水して膨潤した高吸水性ポリマー同士が密着して通液しにくくなるゲルブロッキングを生じやすい、(3)一気に大量の体液が排出されると、ポリマーシートで瞬時に吸収しきれず表面への逆戻り量が多くなる、などの欠点を有することが指摘されている。

[0005] この種の吸収性物品にも幾多の改良が重ねられ、ポリマーシートの吸収性能を向上させる技術が種々提案されている。例えば、下記特許文献1においては、吸収部材が、複数の隔室を有するように区画された密閉袋体と、この袋体の隔室内に移動自由に封入された高吸収性ポリマーとからなり、前記高吸収性ポリマーが体液を吸収して膨潤したときに前記区画が解除されるように構成されたものである体液吸収性物品が開示されている。

[0006] また、下記特許文献2においては、吸収体として、液透過時間が20秒以

下である高吸水性ポリマー（A）を含む第1吸収層と、DW法による生理食塩水の吸水速度が5g/30秒/0.3g以上である高吸水性ポリマー（B）を含む第2吸収層とを有しており、また、該高吸水性ポリマー（A）と該高吸水性ポリマー（B）とが実質的に混合しないようになされており、更に、上記第1吸収層は表面シート側に位置し、上記第2吸収層は裏面シート側に位置するように配されている吸収性物品が開示されている。

先行技術文献

特許文献

- [0007] 特許文献1：特開2003-265525号公報
特許文献2：特開平10-118117号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] 上記特許文献1記載のものでは、高吸収性ポリマーが体液を吸収して膨潤したときに区画が解除され、膨張するポリマーが隔壁の制約を超えて自由に膨張できるようにすることで、ポリマー相互の密着によるゲルブロッキングを防止している。また、上記特許文献2記載のものでは、第1吸収層の高吸水性ポリマー（A）の液透過時間を所定時間以下とし、第2吸収層の高吸水性ポリマー（B）の吸水速度を所定の速さ以上とすることによってゲルブロッキングを防止している。
- [0009] このようなポリマーシートにおいて、平面方向への液拡散は、高吸水性ポリマー層ではほとんど期待できず、高吸水性ポリマー層の肌側及び非肌側を覆う上層シートや下層シートによるところが大きい。ここで、上層シートについては、肌側に対する液残りや逆戻りを防止するため、液保持しにくい液透過性の高いものが用いられるのが一般的であるため、平面方向への液拡散という役割を求めることはできない。従って、下層シートに、ある程度の液保持性と平面方向への液拡散性とを求めるより他ない。
- [0010] しかしながら、上記特許文献1、2では、下層シートとして、通常の親水

性不織布や吸収紙を用いることが記載されるだけで、拡散性能の程度については考慮されていない。従って、上記の従来技術では、体液排出部位に対応する領域に排出された体液がその領域に溜まりやすく、その領域に存在する高吸水性ポリマーの吸水量が多くなり、吸水時に大きく膨潤して、ゲルブロッキングが吸収性能の低下に大きく影響を与えることがあった。

[0011] また、1回目の排液後、新しいものに交換できず、同じ吸収性物品に繰り返し排液される場合が少なからずある。このような繰り返し吸水する場合の繰り返し回数としては2回が最も多く、2回目の排液時にも、ゲルブロッキングが吸収性能に与える影響が小さく、体液吸収できることが要求されていた。

[0012] そこで本発明の主たる課題は、2回目の排液時にも、所定の吸水速度で吸水できるようにするため、吸収体の非肌側での液拡散性を高めて、ゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を小さくした吸収性物品を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0013] 本発明者は、吸収体が2回目の吸水速度に与える影響について鋭意研究を重ねた結果、吸収体の非肌側層の液拡散性が大きな要因であることが解明できた。すなわち、吸収体の非肌側に配置した不織布の液拡散性を所定の大きさ以上に向上させることにより、1回目に排出された体液が広範囲に拡散され、広い範囲の高吸水性ポリマーに吸水保持されるため、2回目の排液時にも体液排出部位に対応する領域に存在する高吸水性ポリマーに吸水のための余力を残しておくことができ、2回目の吸水速度が改善できるとの知見を得るに至った。

[0014] 更に、2回目の吸水速度がどの程度であればゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を極力小さくできるかについて試験を重ねた結果、所定の試験方法で測定した吸収体の吸水速度が42秒以下である場合にゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を確実に小さくでき、良好な吸水が行われることが明らかとなった。従って、吸収体の吸水速度を42秒以下にするような、

吸収体の非肌側に配置した不織布の液拡散性が求められる。

[0015] かかる要件を満たすため、請求項1に係る本発明として、少なくとも吸収体を備えた吸収性物品において、

前記吸収体は、非肌側に液拡散性の不織布を備え、前記不織布は、下記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であることを特徴とする吸収性物品が提供される。

(1) $100 \times 100\text{ mm}$ の試験片を用意する。

(2) 試験片の表面から高さ 10 mm の位置にビュレットの先端を配置し、前記ビュレットからイオン交換水を1滴滴下する。

(3) 水滴が試験片の表面に達したときから3分経過後に、試験片表面から水の反射が明らかに見える範囲の面積を拡散面積として測定する。

発明の効果

[0016] 以上詳説のとおり本発明によれば、吸収体の非肌側での液拡散性を高めることにより、2回目の排液時にも、所定の吸水速度で吸水でき、ゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を小さくすることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明に係る生理用ナプキン1の一部破断展開図である。

[図2]図1のII-II線矢視図である。

[図3]ポリマーシート4の拡大断面図である。

[図4]従来のポリマーシートの吸水状態を示す断面図である。

[図5]ポリマーシート4の吸水状態を示す断面図である。

[図6]吸水試験装置を示す側面図である。

[図7]変形例に係るポリマーシート4の断面図である。

[図8]変形例に係るポリマーシート4の断面図である。

[図9]第2形態例に係る吸収体の断面図である。

[図10]吸水試験結果を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。以下に

においては、吸収性物品の例として、生理用ナプキンについて説明する。

[0019] 〔第1形態例〕

(生理用ナプキン1の基本構成)

本発明に係る生理用ナプキン1は、図1及び図2に示されるように、ポリエチレンシートなどからなる不透液性裏面シート2と、尿などを速やかに透過させる透液性表面シート3と、これら両シート2、3間に介装され、肌側に配置された上層シート10と非肌側に配置された下層シート11との間の所定領域に高吸水性ポリマー12が配置されたポリマーシート4と、前記ポリマーシート4の略側縁部を起立基端とし、かつ少なくとも体液排出部位Hを含むように長手方向に所定の区間内において肌側に突出して設けられた左右一对の立体ギャザーBS、BSを形成するサイド不織布7、7とから主に構成されている。そして、前記ポリマーシート4の周囲においては、その長手方向端縁部では前記不透液性裏面シート2と透液性表面シート3との外縁部がホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合され、またその両側縁部ではポリマーシート4よりも側方に延出している前記不透液性裏面シート2と前記サイド不織布7とがホットメルトなどの接着剤やヒートシール等の接着手段によって接合されている。必要に応じて、前記透液性表面シート3とポリマーシート4との間に親水性のセカンドシート（図示せず）を配置してもよい。

[0020] 以下、さらに前記生理用ナプキン1の構造について詳述する。前記不透液性裏面シート2としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等の少なくとも遮水性を有するシート材が用いられるが、この他に防水フィルムを介在して実質的に不透液性を確保した上で不織布シート（この場合には、防水フィルムと不織布とで不透液性裏面シートを構成する。）などを用いることができる。近年はムレ防止の観点から透湿性を有するものが好適に用いられる傾向にある。この遮水・透湿性シート材としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を溶融混練してシートを成形した後、一軸または二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートが好適に

用いられる。

[0021] 次いで、前記透液性表面シート3としては、有孔または無孔の不織布や多孔性プラスチックシートなどが好適に用いられる。不織布を構成する素材繊維としては、たとえばポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。

[0022] 本生理用ナプキン1の表面側両側部にはそれぞれ長手方向に沿って、かつ生理用ナプキン1の全長に亘ってサイド不織布7、7が設けられ、このサイド不織布7、7の外側部分が側方に延在するとともに、前記不透液性裏面シート2が側方に延在し、これら側方に延在されたサイド不織布7部分と不透液性裏面シート2部分とをホットメルト接着剤等により接合することによって側部フラップが形成されている。

[0023] 前記サイド不織布7としては、重要視する機能の点から撥水処理不織布または親水処理不織布を使用することができる。たとえば、経血等が浸透するのを防止する、あるいは肌触り感を高めるなどの機能を重視するならば、シリコン系、パラフィン系、アルキルクロミッククロリド系撥水剤などをコーティングしたSSMS（スパンボンド層、スパンボンド層、メルトブローン層、スパンボンド層が順に積層された不織布）やSMS、SMMS（スパンボンド層、メルトブローン層、メルトブローン層、スパンボンド層が順に積層された不織布）などの撥水処理不織布を用いるのが望ましく、体液の吸収性を重視するならば、合成繊維の製造過程で親水基を持つ化合物、例えばポリエチレングリコールの酸化生成物などを共存させて重合させる方法や、塩化第2スズのような金属塩で処理し、表面を部分溶解し多孔性とし金属の水酸化物を沈着させる方法等により合成繊維を膨潤または多孔性とし、毛細管

現象を応用して親水性を与えた親水処理不織布を用いるのが望ましい。かかるサイド不織布7としては、天然繊維、合成繊維または再生繊維などを素材として、適宜の加工法によって形成されたものを使用することができる。

[0024] 前記サイド不織布7、7は、適宜に折り畳まれて、前記吸収体4の略側縁近傍位置を起立基端として肌側に起立する左右一对の立体ギャザーBSを構成している。

[0025] (ポリマーシート4)

以下、前記ポリマーシート4について詳細に説明する。前記不透液性裏面シート2と透液性表面シート3との間に介在されるポリマーシート4は、図3に示されるように、肌側（透液性表面シート3側）に配置された上層シート10と、非肌側（不透液性裏面シート2側）に配置された下層シート11との間に、高吸水性ポリマー12が配置された構造を成している。前記高吸水性ポリマー12は、上層シート10と下層シート11との間において、パルプなどの繊維状材料に分散された状態で配置されるのではなく、粉粒状の高吸水性ポリマー12の集合体として単体で（単独で）配置されている。これにより、前記ポリマーシート4の厚みが薄くなり、生理用ナプキン1の薄型化を図ることが可能となる。

[0026] 本生理用ナプキン1では、ポリマーシート4に対する2回目の排液時における吸水速度をゲルブロッキングが生じない速さとするため、ポリマーシート4の下層シート11として所定の拡散面積以上の拡散性を有するものを用いている。従来のポリマーシートでは、図4に示されるように、下層シートの拡散性というのは考慮されていないため、ポリマーシートに浸透した体液は、体液排出部位に対応する領域に溜まりやすく、この領域の高吸水性ポリマーに優先的に吸水され保持される。そして、この領域の高吸水性ポリマーの吸水が飽和状態に達したら、高吸水性ポリマーの粒子間の隙間を伝って、その周囲の高吸水性ポリマーに体液が流れて吸水され、徐々に吸水範囲が拡大するという吸水形態を採っていた。従って、2回目の吸液時には、体液排出部位に対応する領域の高吸水性ポリマーの吸水能力が既に飽和状態に達し

ており、膨潤した高吸水性ポリマー相互の密着によりゲルブロッキングが生じやすかった。これに対して、本発明に係るポリマーシート4では、図5に示されるように、下層シート11として、拡散面積が所定値以上となる拡散性を有するものを用いている。そのため、1回目の排液時に、体液排出部位に対応する領域の高吸水性ポリマーが飽和状態となる前に、体液をこの領域からできる限り外側の領域に拡散させることによって、この領域の高吸水性ポリマーに吸水能力の余力を残すことができる。よって、2回目の排液時に、体液排出部位に対応する領域の高吸水性ポリマーにも吸水させるとともに、下層シート11で体液を拡散させて、より広い範囲の高吸水性ポリマーに吸水させることによって、2回目の排液時にもゲルブロッキングが生じない吸水性能に優れた構造としている。

[0027] 前記ポリマーシート4の肌側層を構成する前記上層シート10としては、有孔または無孔の不織布が用いられる。不織布の繊維素材としては、化学繊維が含有された疎水性のものを用いるのが好ましい。具体的には、前記透液性表面シート3と同様に、たとえばポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の熱可塑性の合成繊維の他、これら合成繊維に、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を含めることができる。前記不織布の加工法は問わないが、液保持しにくくするため、エアスルー法など、得られた製品の繊維密度が小さくなる加工法とするのが好ましい。また、高吸水性ポリマー12の脱落を防止するため、スパンボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法など、得られた製品の繊維密度が大きくなる加工法とすることもできる。前記上層シート10が化学繊維を含有することにより、上層シート10が液保持しにくく、下層側への通液性が良好になるとともに、上層シート10に体液が保持されて肌側に逆戻りする現象が生じにくくなる。

[0028] 前記上層シート10の目付は、 $15 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $18 \sim 30 \text{ g/m}^2$ とするのがよく、厚みは、 $0.05 \sim 0.4 \text{ mm}$ 、好ましくは $0.14 \sim 0.23 \text{ mm}$ とするのがよい。目付の測定は、試料から $20 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$

(±2mm)の寸法をロールカッターで切り取って重量を測定し、1m²当りの重さに換算し目付け(g/m²)とする。また、厚みの測定は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器(ピーコック、ダイヤルシックネスゲージ大型タイプ、型式J-B(測定範囲0~35mm))を用い、試料と厚み測定器を水平にして測定する。以下、同様の方法により目付及び厚みを測定することができる。

[0029] 一方、前記下層シート11としては、ポリマーシート4の2回目の吸水速度を所定値以下とするため、図6に示されるように、下記の吸水試験方法により測定した拡散面積が1500mm²以上、好ましくは1500~2500mm²、より好ましくは2000~2500mm²であるもので構成されている。なお、下記の吸水試験方法は、JIS L1907に準じて作成したものであり、特に規定のないものは、この規格に記載されたものが用いられる。

[0030] (吸水試験方法)

- (1) 100×100mmの試験片を用意する。
- (2) 試験片の表面から高さ10mmの位置にビュレットの先端を配置し、前記ビュレットからイオン交換水を1滴滴下する。
- (3) 水滴が試験片の表面に達したときから3分経過後に、試験片表面から水の反射が明らかに見える範囲の面積を拡散面積として測定する。拡散面積の測定は、試験片の表面を画像データとしてコンピュータに取り込み、拡散範囲の輪郭を指定して、囲まれた範囲の面積を画像解析ソフトを用いて解析する。

[0031] この試験方法により測定した拡散面積が1500mm²以上であるシート材としては、スパンボンド層、メルトブローン層、スパンボンド層が順に積層された不織布(SMS不織布)に親水剤が含有されたものを用いるのが好ましい。特に、ゴールドフェニックス社製の超親水SMS不織布を用いるのが望ましい。

[0032] 前記SMS不織布は、表面がスパンボンド層で中央部がメルトブローン層

を成すため、相対的に低密度のспанボンド層から相対的に高密度のメルトブローン層に、体液が浸透しやすく、液保持しやすい構造である。また、親水剤が含有されることにより、毛管作用による体液の引き込み性が良く、平面方向への液拡散性に優れるようになる。仮に、下層シートとしてエアスルー不織布を用いた場合には、親水剤を塗布したとしても密度が低いため、毛管作用による液の引き込み性が低く、下層シートを厚み方向に液が抜け出てしまうことにより、平面方向への拡散が小さくなる。また、クレープ紙などの吸収紙を用いた場合には、エンボス加工を施した場合に不織布と比較して破れやすいとともに、吸液した際の湿潤時の強度が低いため、高吸水性ポリマーが吸水して膨潤した圧力や、着用者の身体の動きなどによって破れやすく、高吸水性ポリマーがこぼれ落ちる問題が生じやすくなる。

[0033] 前記親水剤を下層シート 11 に含有させる方法としては、塗布又は含浸などの方法を用いることができる。前記塗布は、例えばスプレーによる塗布、グラビア印刷やフレキソ印刷による塗工、各種コータによるカーテン塗工を挙げることができる。前記含浸は、SMS不織布を親水剤溶液中に浸すことにより行われる。親水度の調整は、親水剤の含有量を調整することにより成すことができる。

[0034] 前記親水剤としては、例えば陰イオン性界面活性剤、カルボン酸塩、アシル化加水分解タンパク質、スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩、非イオン性界面活性剤、ポリオキシエチレン系界面活性剤、カルボン酸エステル、カルボン酸アミド、ポリアルキレノキシドブロック共重合体、陽イオン性界面活性剤、第四級アンモニウム塩、両性界面活性剤、イミダゾリニウム誘導体等が挙げられ、この他にも繊維に塗布される親水剤として公知の親水剤であればどのようなものを適用しても良い。

[0035] 前記下層シート 11 の前記拡散面積は、エアスルー不織布（上層シート 10）の前記拡散面積と比較して、1.5～3倍、好ましくは2～2.5倍とするのがよい。また、クレープ紙の前記拡散面積と比較した場合は、1.1～2.2倍、好ましくは1.4～1.8倍とするのがよい。

[0036] 前記下層シート11は、前記上層シート10より繊維密度の高い不織布を用いるのが好ましい。これにより、下層シート11に液保持しやすくなり、毛管作用による平面方向への液拡散が助長される。下層シート11の目付としては、上層シート10の目付の1.2～3倍、好ましくは1.5～2倍とするのがよい。

[0037] 上述の構成からなるポリマーシート4の吸水性能は、下記の吸水試験方法により測定した2回目の吸水速度が42秒以下、好ましくは30～42秒、より好ましくは30秒～35秒となっている。

[0038] (吸水試験方法)

(1)前記上層シート10の表面に 20 g/m^2 のエアスルー不織布を積層した試験体の表面に、人工経血 1 cc を注入してから3分経過後、同じ位置に人工経血 1 cc を注入する。前記人工経血は、グリセリン 12.30 重量%、イオン交換水 85.18 重量%、CMC（カルボキシメチルセルロースナトリウム） 0.45 重量%、NaCl（塩化ナトリウム） 0.97 重量%、 Na_2CO_3 （炭酸ナトリウム） 1.04 重量%、青粉 0.06 重量%の組成からなり、粘度 $8\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 、 37°C に調製したものである。

(2)2回目の人工経血を注入してから全ての人工経血が吸収されるまでの時間をストップウォッチで測定し、2回目の吸水速度とする。

[0039] 上記吸水試験方法により測定したポリマーシート4の2回目の吸水速度を42秒以下とするには、上述の通り、下層シート11の所定の方法により測定した拡散面積を 1500 mm^2 以上とすることにより達成することができる。

[0040] 前記下層シート11の目付は、 $15\sim 40\text{ g/m}^2$ 、好ましくは $20\sim 35\text{ g/m}^2$ とするのがよく、厚みは、 $0.05\sim 0.3\text{ mm}$ 、好ましくは $0.08\sim 0.12\text{ mm}$ とするのがよい。

[0041] 前記高吸水性ポリマー12の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が 40 g/g 以上のものが好適である。前記高吸水性ポリマー12としては、たとえばポリアクリル酸塩架橋物、自己架橋したポリアク

リル酸塩、アクリル酸エステル-酢酸ビニル共重合体架橋物のケン化物、イソブチレン・無水マレイン酸共重合体架橋物、ポリスルホン酸塩架橋物や、ポリエチレンオキシド、ポリアクリルアミドなどの水膨潤性ポリマーを部分架橋したもの等が挙げられる。これらの内、吸水量、吸水速度に優れるアクリル酸またはアクリル酸塩系のものが好適である。前記吸水性能を有する高吸水性ポリマーは製造プロセスにおいて、架橋密度および架橋密度勾配を調整することにより吸水力と吸水速度の調整が可能である。

[0042] 前記高吸水性ポリマー12は、図3に示されるように、上層シート10及び下層シート11との間に設けられたホットメルト接着剤などからなる接着剤層14、15を介して、それぞれ上層シート10及び下層シート11に接着するのが好ましい。

[0043] 前記ポリマーシート4は、前記上層シート10と下層シート11との間に中間シート13が配設され、前記上層シート10、下層シート11及び中間シート13の隣り合うシート間のうち、少なくとも1つのシート間（すなわち、上層シート10と中間シート13との間、及び中間シート13と下層シート11との間の少なくとも一方）に、前記高吸水性ポリマー12が配置されて成るものとするのが好ましい。図3に示される例では、前記高吸水性ポリマー12が、前記上層シート10と中間シート13との間に配置されるとともに、前記中間シート13と下層シート11との間に配置された5層構造を有している。また、この変形例として、図7(A)に示されるように、前記高吸水性ポリマー12が、上層シート10と中間シート13との間のみ配置された4層構造からなるもの、又は、同図7(B)に示されるように、前記高吸水性ポリマー12が、中間シート13と下層シート11との間のみ配置された4層構造からなるものとしてもよい。更なる変形例として、図8に示されるように、前記中間シート13を配置せずに、上層シート10と下層シート11との間に高吸水性ポリマー12が配置された3層構造からなるものとしてもよい。

[0044] 図3に示されるように、高吸水性ポリマー12の層を2層に分断する中間

シート13を設けることにより、高吸水性ポリマー12が吸水して膨潤した際に、上層側の高吸水性ポリマー12と下層側の高吸水性ポリマー12との相互の密着が生じなくなるため、ゲルブロッキングがより確実に抑制できるようになる。

[0045] 前記中間シート13としては、有孔または無孔の不織布が用いられる。不織布の繊維素材としては、その使用目的により変更することが可能である。例えば、図3に示されるように、中間シート13の上層側及び下層側のそれぞれに高吸水性ポリマー12の層が設けられる場合、中間シート13としては液保持しにくく透液性に優れたものを使用することができ、前記上層シート10と同様に化学繊維を含有するエアスルー不織布などを用いることができる。一方、中間シート13において平面方向に液拡散させることによりゲルブロッキングが防止できるような構造としてもよい。すなわち、中間シート13に吸水された体液を平面方向に拡散させ、中間シート13の上層側及び下層側のそれぞれに配置された高吸水性ポリマー12に吸水させることにより、吸水速度をより速めた構造としてもよい。このとき、前記中間シート13としては、前記下層シート11と同様に、前記拡散面積が 1500 mm^2 以上である不織布を用いることができる。ただし、下層側への体液の透過性を良くするため、所定量の液が通過できるように所定の間隔で多数の開孔を設けるのが好ましい。

[0046] また、図7(A)に示されるように、中間シート13と下層シート11との間に高吸水性ポリマー12が配置されない形態では、中間シート13に液拡散性を持たせるため、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であるものを用いるのがよい。この場合、前記下層シート11としては、前記拡散面積が 1500 mm^2 以上であるものを用いてもよいし、それ以外の不織布を用いてもよい。

[0047] 前記中間シート13の拡散面積は、前記下層シート11の拡散面積と比較してほぼ同等か小さいものを用いるのが好ましい。具体的には、中間シート13の拡散面積が、下層シート11の拡散面積に対して、 $0.5\sim 1.0$ 、

好ましくは0.6~0.8とするのがよい。なお、前記拡散面積とは、上述の吸水試験方法により測定した拡散面積である。これによって、中間シート13によって拡散した体液を下層シート11によってより広い範囲に拡散させることができ、2回目の吸液時におけるゲルブロッキングをより確実に防止することができるようになる。各シートの拡散面積を調整するには、親水剤の含有量を調整することにより行うことができる。

[0048] 前記中間シート13の目付は、20~40 g/m²、好ましくは25~30 g/m²とするのがよく、厚みは、0.2~0.7 mm、好ましくは0.36~0.42 mmとするのがよい。

[0049] 図3に示されるように、前記上層側の高吸水性ポリマー層12aと下層側の高吸水性ポリマー層12bとは、高吸水性ポリマー12が同等の目付で配置されるようにしてもよいし、異なる目付で配置されるようにしてもよい。異なる目付で配置する場合には、上層側の高吸水性ポリマー層12aの方が相対的に目付が高くなるようにしてもよいし、下層側の高吸水性ポリマー層12bの方が相対的に目付が高くなるようにしてもよい。前者の場合には、上層シート10、上層側の高吸水性ポリマー層12a及び中間シート13を通過した体液が、下層側の高吸水性ポリマー層12bを素早く通過して下層シート11に吸収されやすくなり、下層シート11による液拡散性が効率良く行われるようになる。また、後者の場合には、下層シート11によって拡散した体液が、この下層シート11に隣接する下層側の高吸水性ポリマー層12bに吸水されやすくなる。

[0050] 上層側の高吸水性ポリマー層12aにおける高吸水性ポリマー12の目付は、10~300 g/m²、好ましくは65~150 g/m²とするのがよい。また、下層側の高吸水性ポリマー層12bにおける高吸水性ポリマー12の目付は、0~300 g/m²、好ましくは0~65 g/m²とするのがよい。

[0051] 前記高吸水性ポリマーは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸水性ポリマーは、この種の吸収性物品に使用される粒径のものをそのまま使用でき、

平均粒径が $1000\mu\text{m}$ 以下、好ましくは未吸水時の粒径が $106\mu\text{m}$ 以上のものが全体の99重量%以上、特に $150\sim 850\mu\text{m}$ のものが全体の99重量%以上であるのが望ましい。未吸水時の平均粒径は $250\sim 500\mu\text{m}$ 程度であるのが望ましい。また、高吸水性ポリマーは吸水後の平均粒径が未吸水時の平均粒径の3倍以上、具体的には $500\mu\text{m}$ 以上であることが望ましい。なお、未吸水時の高吸水性ポリマーの平均粒径は、重量基準粒度分布における積算値50%での粒径を意味する。この場合における重量基準粒度分布は、JIS Z8815-1994に準拠して測定される。すなわち、内径 150mm 、深さ 45mm の $710\mu\text{m}$ 、 $500\mu\text{m}$ 、 $300\mu\text{m}$ 、 $150\mu\text{m}$ 及び $106\mu\text{m}$ の目開きのふるいを、目開きの狭いふるいを下にして重ね、一番上の最も目開きの広い $710\mu\text{m}$ のふるいの上に、測定試料 50g を入れ、ふるい振動機にて10分間ふるい、各ふるいの上に残った測定試料の重量を測定し、最初の測定試料の重量に基づく各ふるいの上に残った測定試料の重量%を求めることによって測定される。

[0052] [第2形態例]

上記第1形態例では、吸収体としてポリマーシート4を用いたが、本第2形態例では、図9に示されるように、吸収体として、パルプに高吸水性ポリマー12が混入された吸収体本体20の非肌側に、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500mm^2 以上である不織布21が積層されたものを用いている。

[0053] 前記吸収体本体20としては、パルプ繊維に高吸水性ポリマー12が分散配置された積繊吸収体を用いることができる。

[0054] 前記不織布21は、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500mm^2 以上を有するものであり、上記第1形態例に係るポリマーシート4の下層シート11と同様のものを用いることができる。

実施例

[0055] 前記下層シート11として上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が異なる次の6種類のものを用いて、上記の吸水試験方法によりポリマーシー

トの2回目の吸水速度を測定した。その結果を、表1及び図10に示す。前記ポリマーシートとしては、図3に示される5層構造からなるものを用い、上層シート10としてエアスルー不織布、中間シート13としてエアスルー不織布を用いている。

実施例1：上述の拡散面積が 1500 mm^2 以上であるSMS不織布（ゴールドフェニックス社製の超親水SMS不織布）。目付 30 g/m^2 。

比較例1：クレープ紙。目付 13.5 g/m^2 。

比較例2：親水剤を表面に塗布した親水性のSMS不織布。目付 17 g/m^2 。
。

比較例3：綿繊維100重量%からなる不織布。目付 33 g/m^2 。

比較例4：ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレートのエアスルー不織布。
目付 20 g/m^2 。

比較例5：親水処理を施していない疎水性のSMS不織布。目付 17 g/m^2 。
。

[0056]

[表1]

	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
拡散面積 (mm ²)	2356	1386	1037	484	100	0
2回目の吸水速度 (秒)	34.09	44.31	42.26	55.24	59.16	103.7

[0057] なお、比較例5の拡散面積が 0 mm^2 とは、注入したイオン交換水をはじいて拡散せず、滴下した水滴の大きさ以上には拡がらないという意味である。

[0058] 表1及び図8に示されるように、下層シート11として、上述の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であるものを用いた実施例1では、下層シート11で液拡散させることによって、ゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を小さくすることができ、ポリマーシート4の2回目の吸水速度が42秒以下とポリマーシート4の吸水速度を高めることができた。これは、液拡散性が高い素材として一般的に知られるクレープ紙（比較例1）よりも吸収速度が速く、本発明の効果が実証できた。

[0059] 以上説明した形態例は、生理用ナプキンの他、失禁パッド、おりものシート、医療用パッド、トイレタリー、使い捨ておむつ等として使用することができる。

[0060] 以下、本発明の好ましい態様を付記する。

[0061] （付記1）

付記1に係る態様として、少なくとも吸収体を備えた吸収性物品において

、
前記吸収体は、非肌側に液拡散性の不織布を備え、前記不織布は、下記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であることを特徴とする吸収性物品が提供される。

(1) $100 \times 100\text{ mm}$ の試験片を用意する。

(2) 試験片の表面から高さ 10 mm の位置にビュレットの先端を配置し、前記ビュレットからイオン交換水を1滴滴下する。

(3) 水滴が試験片の表面に達したときから3分経過後に、試験片表面から水の反射が明らかに見える範囲の面積を拡散面積として測定する。

[0062] 上記付記1に係る態様では、吸収体の非肌側に備えられた液拡散性の不織布として、所定の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であるものを用いることによって、吸収体に浸透し非肌側の不織布に吸水された体液がこの不織布において素早く広範囲に拡散された後、広範囲の高吸

水性ポリマーに吸水保持されるため、排出された体液が体液排出部位に対応する領域に溜まることなく、又は抑制される。このように、吸収体の非肌側での液拡散性を高めることにより、2回目の排液時にも、所定の吸水速度で吸水でき、ゲルブロッキングが吸収性能に与える影響が小さくなる。

[0063] (付記2)

付記2に係る態様として、前記吸収体は、下記の吸水試験方法により測定した2回目の吸水速度が42秒以下である請求項1記載の吸収性物品が提供される。

(1)表面に人工経血1ccを注入してから3分経過後、同じ位置に人工経血1ccを注入する。

(2)2回目の人工経血を注入してから全ての人工経血が吸収されるまでの時間を吸水速度として測定する。

[0064] 上記付記2に係る態様では、2回目の排液時の吸水を想定した所定の吸水試験方法により測定した2回目の吸水速度が42秒以下である場合には、高吸水性ポリマーによるゲルブロッキングが吸収性能に与える影響を小さく抑えることができ、表面の液残りや逆戻りのない吸収性物品が得られるようになる。前記2回目の吸水速度が42秒を超える吸収体を備えた吸収性物品では、表面の液残りによってべた付き感などの不快感が生じやすいとともに、表面を液流れして漏れが生じやすくなる。また、吸収体からの逆戻りによっても、べたつき感や漏れが生じやすくなる。2回目の吸水速度を42秒以下とするには、上述の通り、吸収体の非肌側層に、所定の試験方法により測定した拡散面積が1500mm²以上である不織布を配設することにより達成することができる。

[0065] (付記3)

付記3に係る態様として、前記不織布は、スパンボンド層、メルトブローン層、スパンボンド層が順に積層された不織布に、親水剤が含有されて成る請求項1、2いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

[0066] 上記付記3に係る態様では、前述の拡散面積を得るための不織布の構造と

して、スパンボンド層、メルトブローン層、スパンボンド層が順に積層された不織布（SMS不織布）に、親水剤が含有されたものを用いている。前記SMS不織布は、表面がスパンボンド層で中央部がメルトブローン層によって形成されるため、不織布に液保持しやすい構造であるとともに、親水剤を含有することにより、毛管作用による体液の引き込み性が良く、液拡散性に優れるようになる。前記不織布に親水剤を含有させる方法としては、塗布又は含浸などの方法を用いることができる。

[0067] （付記4）

付記4に係る態様として、前記吸収体は、肌側に配置された上層シートと非肌側に配置された下層シートとの間に、高吸水性ポリマーが配置されたポリマーシートからなり、前記下層シートとして、前記不織布を用いている請求項1～3いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

[0068] 上記付記4に係る態様は、吸収体の第1形態例であり、吸収体としてポリマーシートを用い、このポリマーシートの下層シートとして所定の拡散性能を有する前記不織布を用いている。ポリマーシートでは、高吸水性ポリマーが纏めて配置されるため、前記下層シートとして所定の拡散性能を有する不織布を用いることにより、ゲルブロッキングの影響を小さくできる効果が顕著になる。

[0069] （付記5）

付記5に係る態様として、前記上層シートは、化学繊維を含有するエアスルー不織布からなる請求項4記載の吸収性物品が提供される。

[0070] 上記付記5に係る態様では、前記吸収体をポリマーシートによって構成した場合の前記上層シートとして、化学繊維を含有するエアスルー不織布を用いることによって、上層シートが液保持しにくく、体液が素早く通過できるため、表面の液残りや表面への体液の逆戻りが生じにくく、吸水性能に優れるようになる。

[0071] （付記6）

付記6に係る態様として、前記ポリマーシートは、前記上層シートと前記

下層シートとの間に中間シートが配設され、前記上層シート、下層シート及び中間シートの隣り合うシート間のうち、少なくとも1つのシート間に、前記高吸水性ポリマーが配置されて成り、

上記の吸水試験方法により測定した前記下層シートの拡散面積が 1500 mm^2 以上である構成に代えて、前記下層シート及び中間シートのいずれか一方又は両方は、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上である請求項4、5いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

[0072] 上記付記6に係る態様では、前記吸収体をポリマーシートによって構成した場合において、前記上層シートと下層シートとの間に中間シートが配設され、前記上層シート、下層シート及び中間シートの隣り合うシート間のうち、少なくとも1つのシート間に、高吸水性ポリマーが配置された構造のポリマーシートを配置している。このような構造のポリマーシートでは、下層シート及び中間シートのいずれか一方又は両方が、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積を 1500 mm^2 以上とするのがよい。好ましくは、上層シートと中間シートとの間及び中間シートと下層シートとの間にそれぞれ、高吸水性ポリマーが配置されるのがよい。この場合には、中間シートとして化学繊維を含有するエアスルー不織布を用い、下層シートとして、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が 1500 mm^2 以上であるものを用いるのがよい。これによって、前記中間シートによって上層側の高吸水性ポリマー層と下層側の高吸水性ポリマー層とが分断されるため、高吸水性ポリマーが吸水して膨潤した際のゲルブロッキングが抑制できる。

[0073] (付記7)

付記7に係る態様として、前記吸収体は、パルプに高吸水性ポリマーが混入された吸収体本体の非肌側に前記不織布が積層されている請求項1～3いずれかに記載の吸収性物品が提供される。

[0074] 上記付記7に係る態様は、吸収体の第2形態例であり、吸収体として、パルプに高吸水性ポリマーが混入された吸収体本体の非肌側に前記不織布が積層されたものを用いている。前記不織布の液拡散効果により、広範囲に拡散

した体液が吸収体本体に吸収保持されるようになる。

[0075] 本出願は、2017年3月30日に日本国特許庁に出願された特願2017-067158号に基づく優先権を主張するものであり、その全内容は参照をもってここに援用される。

符号の説明

[0076] 1…生理用ナプキン、2…不透液性裏面シート、3…透液性表面シート、4…ポリマーシート、7…サイド不織布、8…糸状弾性伸縮部材、10…上層シート、11…下層シート、12…高吸水性ポリマー、13…中間シート、14・15…接着剤層

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも吸収体を備えた吸収性物品において、
前記吸収体は、非肌側に液拡散性の不織布を備え、前記不織布は、
下記の吸水試験方法により測定した拡散面積が1500mm²以上で
あることを特徴とする吸収性物品。
(1)100×100mmの試験片を用意する。
(2)試験片の表面から高さ10mmの位置にビュレットの先端を配置
し、前記ビュレットからイオン交換水を1滴滴下する。
(3)水滴が試験片の表面に達したときから3分経過後に、試験片表面
から水の反射が明らかに見える範囲の面積を拡散面積として測定する
。
- [請求項2] 前記吸収体は、下記の吸水試験方法により測定した2回目の吸水速
度が42秒以下である請求項1記載の吸収性物品。
(1)表面に人工経血1ccを注入してから3分経過後、同じ位置に人
工経血1ccを注入する。
(2)2回目の人工経血を注入してから全ての人工経血が吸収されるま
での時間を吸水速度として測定する。
- [請求項3] 前記不織布は、スパンボンド層、メルトブローン層、スパンボンド
層が順に積層された不織布に、親水剤が含有されて成る請求項1に記
載の吸収性物品。
- [請求項4] 前記吸収体は、肌側に配置された上層シートと非肌側に配置された
下層シートとの間に、高吸水性ポリマーが配置されたポリマーシート
からなり、前記下層シートとして、前記不織布を用いている請求項1
に記載の吸収性物品。
- [請求項5] 前記上層シートは、化学繊維を含有するエアスルー不織布からなる
請求項4に記載の吸収性物品。
- [請求項6] 前記ポリマーシートは、前記上層シートと前記下層シートとの間に
中間シートが配設され、前記上層シート、下層シート及び中間シート

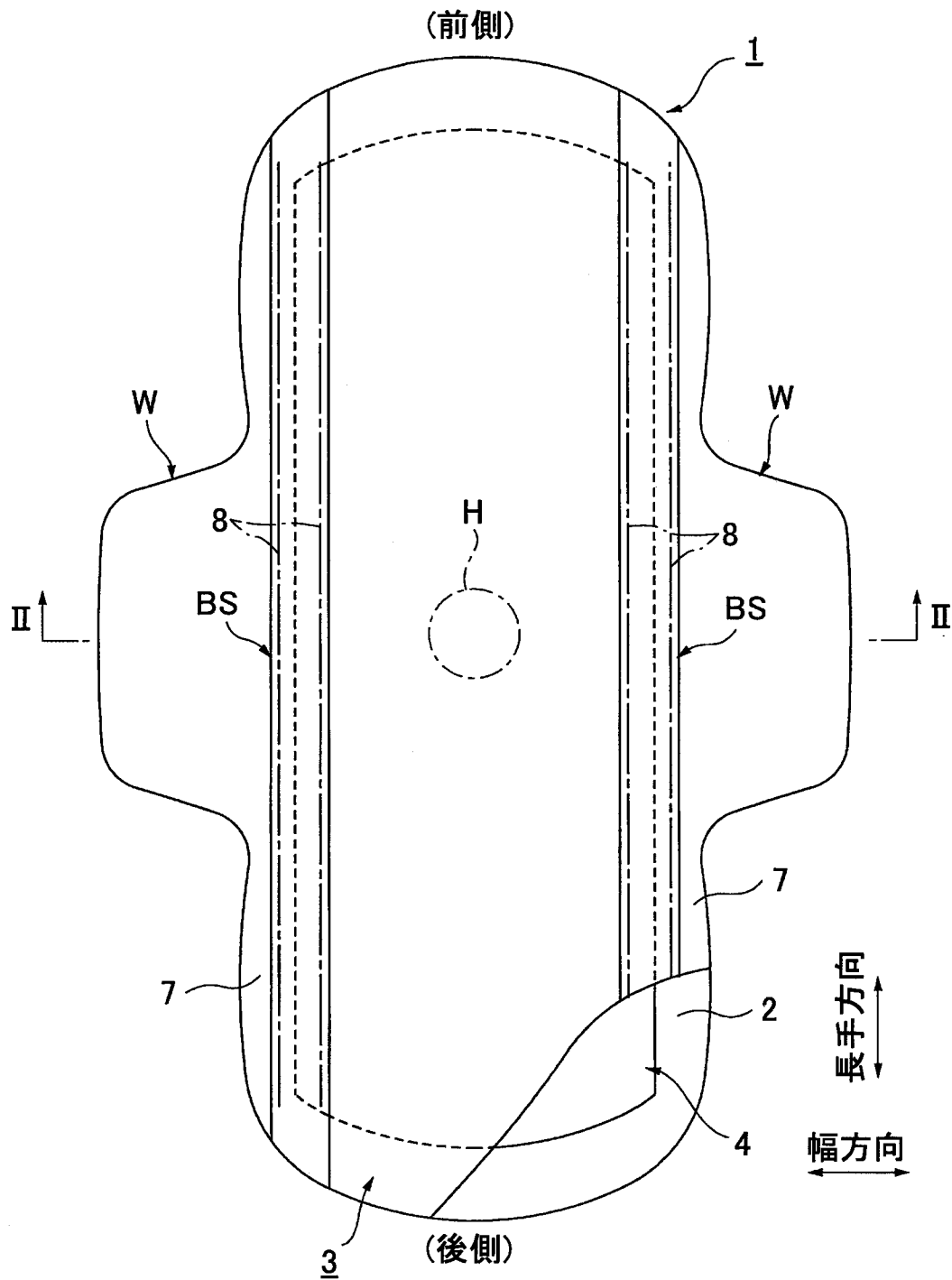
の隣り合うシート間のうち、少なくとも1つのシート間に、前記高吸水性ポリマーが配置されて成り、

上記の吸水試験方法により測定した前記下層シートの拡散面積が1500mm²以上である構成に代えて、前記下層シート及び中間シートのいずれか一方又は両方は、上記の吸水試験方法により測定した拡散面積が1500mm²以上である請求項4に記載の吸収性物品。

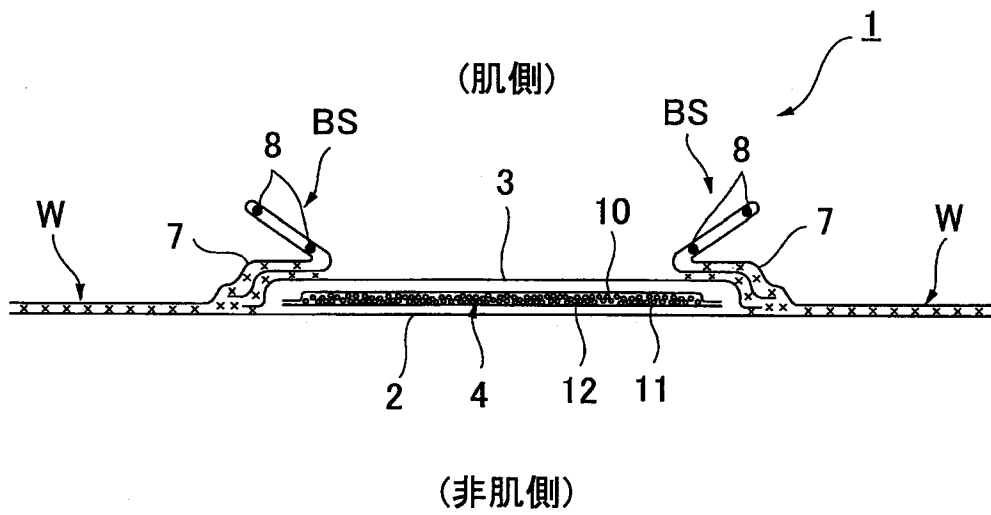
[請求項7]

前記吸収体は、パルプに高吸水性ポリマーが混入された吸収体本体の非肌側に前記不織布が積層されている請求項1に記載の吸収性物品。

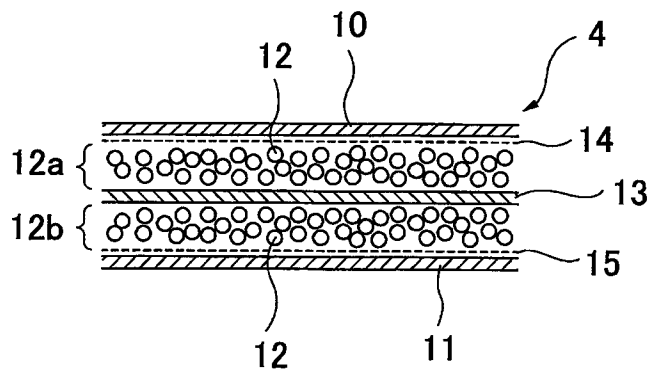
[図1]



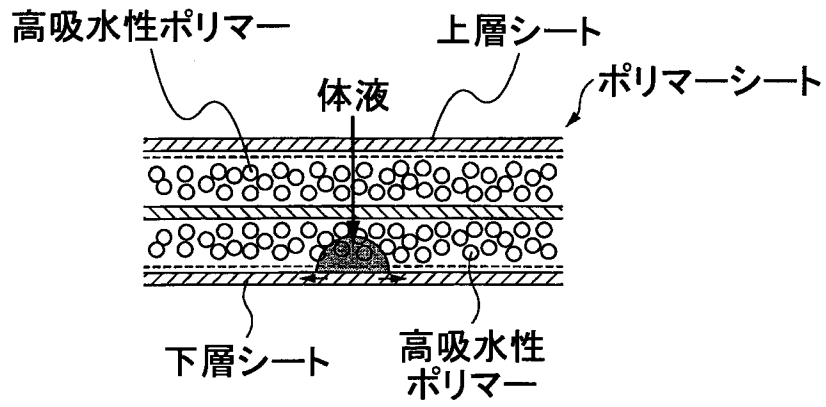
[図2]



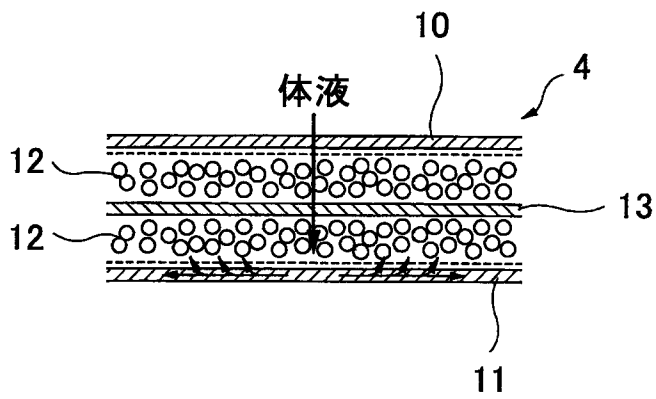
[図3]



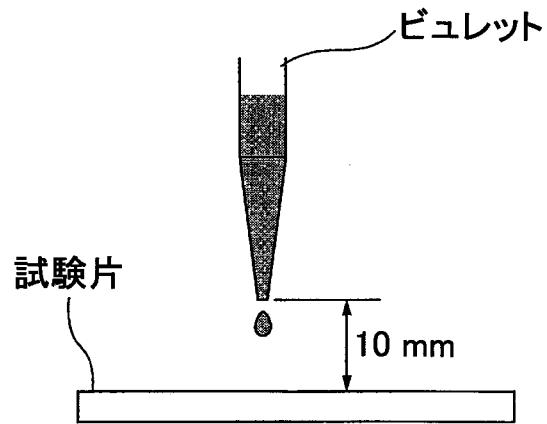
[図4]



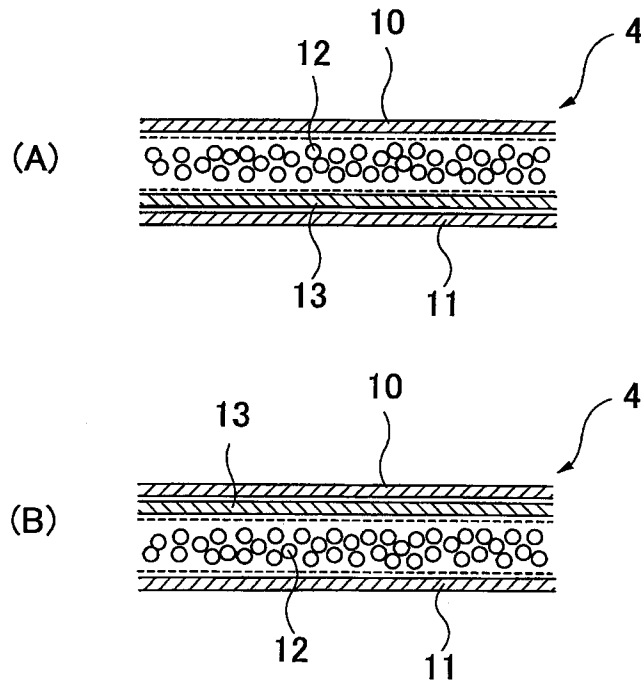
[図5]



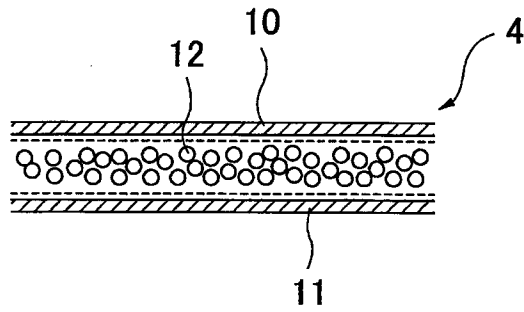
[図6]



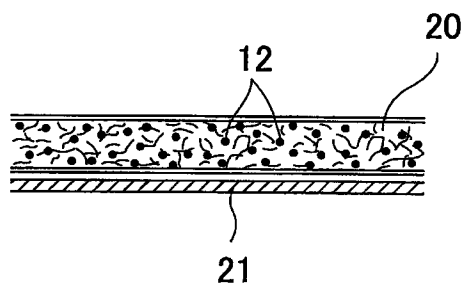
[図7]



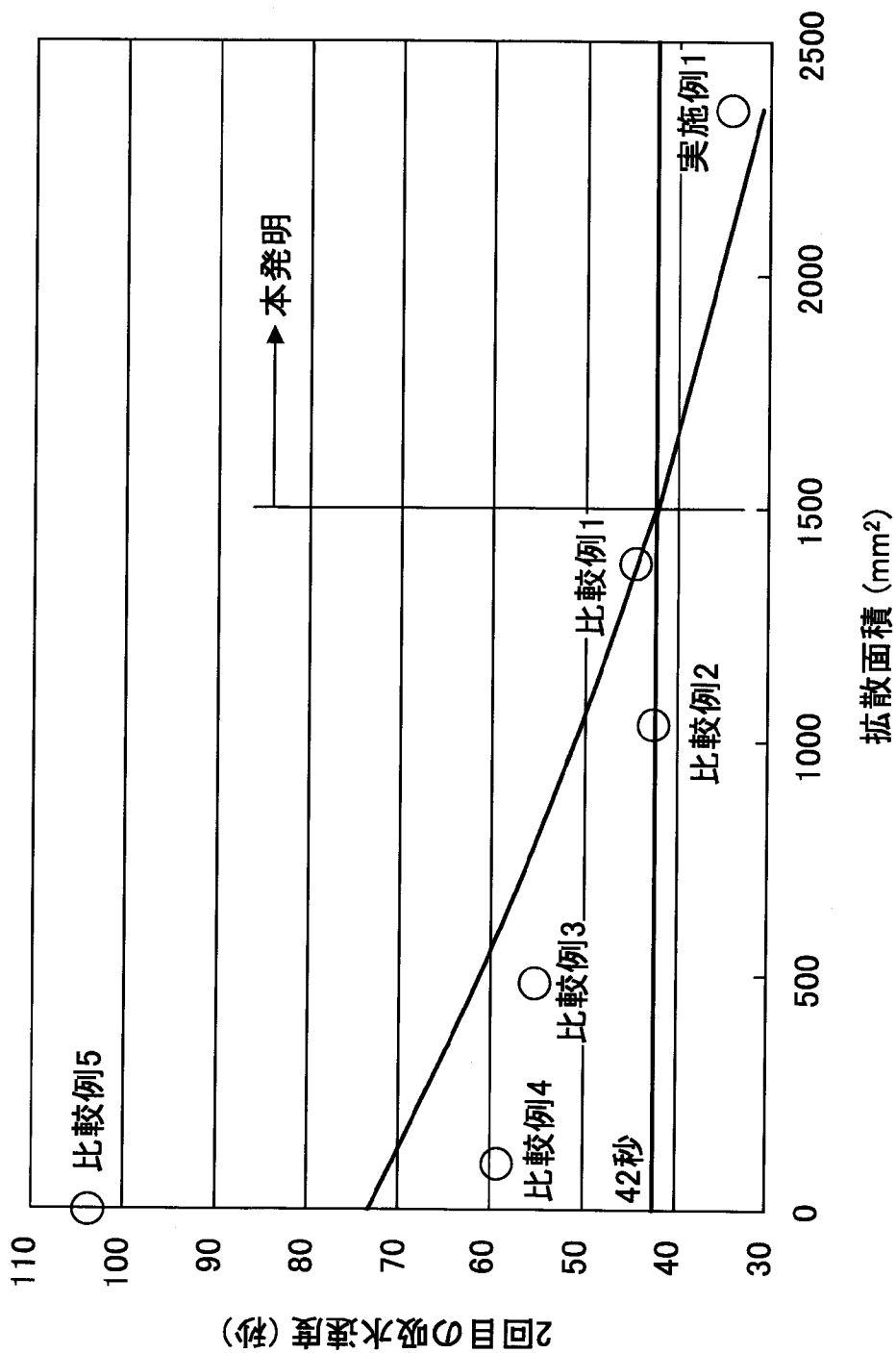
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/010503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61F13/53(2006.01) i, A61F13/534(2006.01) i, A61F13/537(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. A61F13/53, A61F13/534, A61F13/537

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-88528 A (KAO CORP.) 22 April 2010,	1-2
Y	paragraphs [0020]-[0023], [0037], [0041], [0051], fig. 3 (Family: none)	3-7
Y	WO 2013/099634 A1 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) 04 July 2013, paragraphs [0014], [0025], [0047], [0048], [0067], [0070], fig. 1 & TW 201336481 A	3-7
Y	WO 2011/043256 A1 (SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.) 14 April 2011, paragraph [0027] & US 2012/0203191 A1, paragraph [0037] & EP 2486901 A1 & CN 102573729 A & AU 2010304381 A1 & TW 201125596 A & KR 10-2012-0082020 A	3-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
30.05.2018

Date of mailing of the international search report
12.06.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2018/010503

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2015-66382 A (UNI-CHARM CORP.) 13 April 2015, paragraphs [0016]-[0037], [0085] & WO 2015/046516 A1	1-2 3-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. A61F13/53(2006.01)i, A61F13/534(2006.01)i, A61F13/537(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. A61F13/53, A61F13/534, A61F13/537

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2010-88528 A（花王株式会社）	1-2
Y	2010.04.22, 段落 [0020] - [0023], [0037], [0041], [0051], [図3]（ファミリーなし）	3-7
Y	WO 2013/099634 A1（住友精化株式会社） 2013.07.04, 段落 [0014], [0025], [0047] - [0048], [0067], [0070], [図1] & TW 201336481 A	3-7

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 30.05.2018	国際調査報告の発送日 12.06.2018
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） ▲高▼橋 杏子 電話番号 03-3581-1101 内線 3320
	3 B 4420

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2011/043256 A1 (住友精化株式会社) 2011.04.14, 段落 [0027] & US 2012/0203191 A1, 段落 [0037] & EP 2486901 A1 & CN 102573729 A & AU 2010304381 A1 & TW 201125596 A & KR 10-2012-0082020 A	3-7
X	JP 2015-66382 A (ユニ・チャーム株式会社)	1-2
Y	2015.04.13, 段落 [0016] - [0037], [0085] & WO 2015/046516 A1	3-7