

(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
2017年12月7日(07.12.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/209074 A1

(51) 国際特許分類:

A61F 13/15 (2006.01) A61L 15/22 (2006.01)
A61F 13/475 (2006.01) A61L 15/44 (2006.01)

(71) 出願人: 花王株式会社(KAO CORPORATION)

[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/019969

(22) 国際出願日: 2017年5月29日(29.05.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

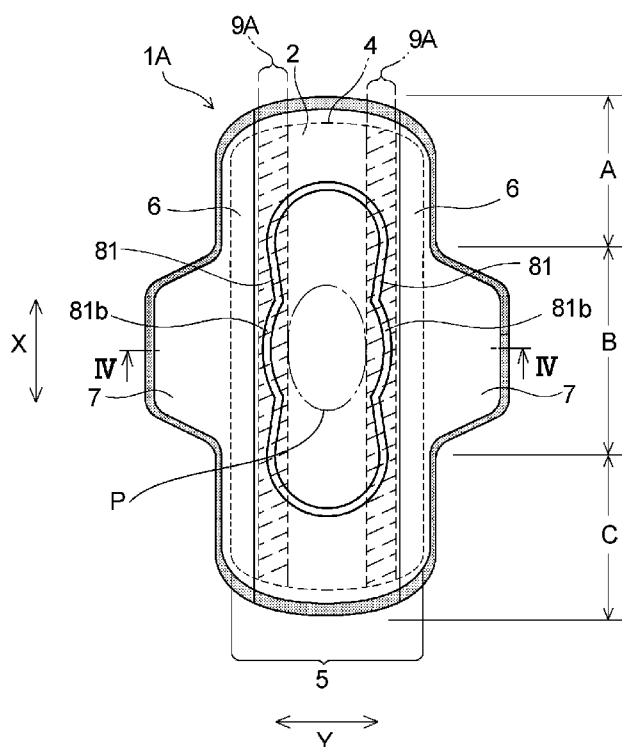
(30) 優先権データ:

特願 2016-112124 2016年6月3日(03.06.2016) JP
特願 2017-103983 2017年5月25日(25.05.2017) JP

(72) 発明者: 湯山 暁(YUYAMA, Aki); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 廣瀬 祐一(HIROSE, Yuichi); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 村上 義徳(MURAKAMI, Yoshinori); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 加藤 幸江(KATO, Yukie); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 阿部 雅義(ABE, Masayoshi); 〒3213497

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 吸収性物品



(57) **Abstract:** An absorbent article (1) for the absorption of menstrual bleeding that is provided with a liquid-permeable front sheet (2) forming a skin-facing surface, a back sheet (3) forming a non-skin-facing surface, and an absorbent body (4) disposed between the front and back sheets, and that has a longitudinal direction (X) along the front-back direction of the wearer of the absorbent article and a transverse direction (Y) perpendicular to the longitudinal direction, wherein lateral leak-preventing grooves (81), in which the front sheet (2) is recessed into the absorbent body (4), extend connected

栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王
株式会社研究所内 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 翔和国際特許事務所 (SHOWA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目 5 番 7 号 N I K K E N 赤坂ビル 7 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, 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, 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))

together on both sides along the longitudinal direction (X) in the skin-facing surface, a blood coagulant is included in a lower member (42a) disposed in a position which is closer to the back sheet (3) than the front sheet (2), and sections are provided in which the region (9) in which the blood coagulant is disposed in the lower member (42a) overlaps with at least the portions (81, 81) of the leak-preventing groove (8) that extend in the longitudinal direction.

(57) 要約: 肌対向面を形成する液透過性の表面シート (2)、非肌対向面を形成する裏面シート (3) 及びこれら両シート間に配されている吸収体 (4) を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向 (X) 及びそれに直交する横方向 (Y) を有する経血吸収用の吸収性物品 (1) であり、前記肌対向面には、表面シート (2) が吸収体 (4) に陥入した側方防漏溝 (81) が、縦方向 (X) に沿った両側に、それぞれ連続して延びており、表面シート (2) よりも裏面シート (3) に近い位置に配された下方部材 (42a) に血球凝集剤が含まれており、下方部材 (42a) における血球凝集剤が配されている範囲 (9) と、防漏溝 (8) の少なくとも縦方向に延びる部分 (81, 81) とが重なっている部分を有する。

明 細 書

発明の名称：吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、経血吸収用の吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 生理用ナプキン等の吸収性物品においては、防漏性やデザイン性の向上を目的として、着用者の肌側に向けられる表面シート側の面に、表面シートと吸収体とを加圧圧縮して形成された防漏溝を設けることが行われている（例えば、特許文献1参照）。斯かる防漏溝は、一般に、表面シートと吸収体とを一体的に加圧圧縮して形成されるが、圧縮時の圧力が高すぎると表面シートに切れ等が生じることがある一方、圧縮時の圧力が低いと表面シートが吸収体から剥離し易くなる。そのため、防漏溝は、強すぎず弱すぎない適度な圧力で、表面シート及び吸収体を加圧して形成する。

[0003] しかし、着用者が激しく動き、吸収性物品が大きく変形したときなどに、防漏溝の一部に、表面シートが吸収体から剥離する現象が生じることがあり、その場合、防漏溝による液の移動阻止効果が低下し、吸収性物品の防漏性能が低下する恐れがある。

[0004] ところで、血液に作用させる流体処理剤を、吸収性物品に適用して、該吸収性物品の諸性能を向上させる技術が知られている（例えば、特許文献2～特許文献5）。特許文献2には、多価イオンの塩を含有する吸収性パッドを含む月経帯が開示されている。特許文献3には、部分水和無水ジカルボン酸コポリマー又はポリカチオンを血液ゲル化剤として含むナプキンが開示されている。特許文献4にはポリプロピレンオキシド及びポリエチレンオキシドを含むトリブロックポリマー又はポリカチオンを流体処理材として含むパーソナルケア吸収性物品が提案されている。

また、本出願人は、先に、水溶性の金属化合物を含む血液凝固剤を、吸収性コアに含有した吸収性物品を提案した（特許文献5参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2010-136972号公報

特許文献2：特公昭38-17449号公報

特許文献3：特開昭57-153648号公報

特許文献4：特表2002-528232号公報

特許文献5：特開2005-287997号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、肌対向面を形成する液透過性の表面シート、非肌対向面を形成する裏面シート及びこれら両シート間に配されている吸収体を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向及び該縦方向に直交する横方向を有する経血吸収用の吸収性物品である。前記肌対向面には、前記表面シートが前記吸収体に陥入した側方防漏溝が、前記縦方向に沿った両側に、それぞれ連続して延びている。前記表面シートよりも前記裏面シートに近い位置に配された下方部材に血球凝集剤が含まれており、前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲と、前記側方防漏溝とが重なっている部分を有する、吸収性物品を提供するものである。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、本発明の吸収性物品の第1実施形態である生理用ナプキンを肌対向面側から見た平面図である。

[図2]図2は、図1のⅠⅠ-ⅠⅠ線模式断面図である。

[図3]図3は、本発明の吸収性物品の第2実施形態である生理用ナプキンを肌対向面側から見た平面図である。

[図4]図4は、図3のⅠⅤ-ⅠⅤ線模式断面図である。

[図5]図5は、本発明の作用効果の説明図である。

[図6]図6は、本発明の吸収性物品の第3実施形態である生理用ナプキンを肌対向面側から見た平面図である。

[図7]図7は、本発明の吸収性物品の第4実施形態である生理用ナプキンを肌対向面側から見た平面図である。

[図8]図8は、本発明の吸収性物品の第5実施形態である生理用ナプキンを肌対向面側から見た平面図である。

発明の詳細な説明

[0008] 特許文献2及び5では、血液凝固剤として水溶性の金属化合物を用いる以外、血液の吸収速度を向上させたり、吸収量を向上させる構成について何ら記載されていない。一方、特許文献3に記載の吸収性物品は、エンボスの形態が不明である上、血液ゲル化剤をエンボス線の末端あるいはその端に沿って集中させるので、当該部分で凝集塊が形成し、吸収体が十分に活用できない。更に特許文献4では赤血球塊が不織ウェブの繊維間に捕捉されるが、継続的に当該メカニズムによる血液の吸収を保障することは難しい。更には、特許文献3及び特許文献4に記載の吸収性物品は、ポリカチオンを含む流体処理剤を使用しうことは記載しているものの、実際にはノニオン系の処理材でのデータしか開示されていない。また、これら技術では、吸収性物品の排泄スポットに対向する部分での血液凝集物による通液性の低下により、血液の吸収体への吸収が妨げられ、血液が吸収するのに時間が掛かったり、血液の吸収量が低下するなどの点でも不利なものであった。また、特許文献1～特許文献5には、血液改質剤を、防漏溝に生じる表面シートと吸収体との間の剥離に伴う防漏性の低下の対策に使用することについて何ら記載されていない。

したがって、本発明の課題は、血球凝集剤による吸収性能の向上効果が一層効果的に発現される吸収性物品を提供することに関する。

[0009] また本発明の課題は、従来技術が有する解決課題を解決し得る吸収性物品を提供することに関する。

[0010] 以下、本発明の経血吸収用の吸収性物品を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しつつ説明する。経血吸収用の吸収性物品は、生理用品に含まれる。

本発明の第1実施形態である生理用ナプキン1（以下、「ナプキン1」とも言う。）は、図1及び図2に示すように、肌対向面を形成する液透過性の表面シート2、非肌対向面を形成する裏面シート3及びこれら両シート2、3間に配されている液保持性の吸収体4を備えている。表面シート2、吸収体4及び裏面シート3は、一体化されて吸収性本体5を構成している。吸収性本体5の長手方向両側部の表面シート2側には、サイド防漏シート6が配されている。サイド防漏シート6は、表面シート2に接合されていない自由端61と、表面シート2に接合された固定端62とを有しており、使用時には、固定端62と自由端61との間が表面シート2から離間し、側方への横漏れを防止する防漏ポケット（図示せず）を形成する。吸収性本体5の非肌当接面にはショーツのクロッチ部への固定に用いられる本体粘着部（図示略）が設けられている。また、ナプキン1は、縦方向Xにおける両側部に、一对のウイング部7を有している。一对のウイング部7の裏面シート3側の面には、ショーツのクロッチ部の非肌対向面への固定に用いられるウイング部粘着部（図示略）が設けられている。

[0011] 表面シート2、裏面シート3、サイド防漏シート6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。表面シート2は、肌当接面側に凹凸を有するものであっても良く、また構成繊維の表面に油剤が付着しているものであっても良い。表面シート2が多層構造のものである場合、該表面シート2として、着用者の肌に近い側に位置する第1繊維層と、着用者の肌から遠い側に位置する第2繊維層とを有し、両繊維層が、部分的に形成された多数の接合部によって厚さ方向に一体化されており、第1繊維層における、複数の該接合部どうし間に位置する部分が凸状に隆起して、前記凹凸形状の凸部を形成している凹凸シートを用いることができる。凸部が中実構造である凹凸シートとしては、例えば特開2007-182662号公報や特開2002-187228号公報に記載のものを用いることができる。裏面

シート3としては、樹脂フィルムや樹脂フィルムと不織布と積層体等を用いることができる。裏面シート3は、液不透過性（液難透過性も含む）又は撥水性のものが用いられ、透湿性の樹脂フィルム等を用いることも好ましい。サイド防漏シート6としては、耐水圧の高い積層不織布、樹脂フィルムと不織布との積層体等を用いることができる。

[0012] 図1に示すように、ナプキン1は、着用者の前後方向に対応する縦方向X及び該縦方向Xに直交する横方向Yを有している。またナプキン1は、縦方向Xに関して、幅方向（横方向）Y中央部に膣口等の着用者の液排泄部に対向配置される排泄スポット部Pを有する排泄部対向部Bと、該排泄部対向部Bよりも着用者の腹側（前側）寄りに配される前方部Aと、該排泄部対向部Bよりも着用者の背側（後側）寄りに配される後方部Cとを有している。即ち、ナプキン1は、縦方向Xに、前方部A、排泄部対向部B及び後方部Cにこの順番に区分される。

[0013] 本発明の吸収性物品において、肌対向面は、ナプキン1又はその構成部材（例えば表面シート2，吸収性コア41）における、ナプキン1の着用時に着用者の肌側に向けられる面であり、非肌対向面は、ナプキン1又はその構成部材における、ナプキン1の着用時に肌側とは反対側（通常着衣側）に向けられる面である。排泄スポット部Pとは、ナプキン1等の吸収性物品の着用時に、着用者の液排泄部に対向配置され、経血が直接的に供給される部位であり、通常、前述した排泄部対向部Bの縦方向X及び幅方向Yの中央部に位置している。本実施形態のナプキン1において排泄スポット部Pは、ナプキン1を幅方向に等分する縦方向Xに延びる中央線に沿った長軸3cm、横方向Yに沿った短軸2cmを有する楕円形状となっている。また、ナプキン1では、縦方向Xに関して、排泄スポット部Pの中心点は、ウイング部の縦方向二等分線上にほぼ位置していることが好ましい。ここで「ほぼ位置する」とは、当該二等分線から前方寄り及び後方よりに15mmずれても良いという意味であるが、その場合でも、排泄スポット部Pが排泄部対向部B内に収まって存在するものである。

[0014] 本発明の吸収性物品において、排泄部対向部Bとは、本実施形態のナプキン1のように所謂ウイング部を有する場合には、吸収性物品の縦方向Xにおいてウイング部を有する領域（一方のウイング部の縦方向Xに沿う付け根と他方のウイング部の縦方向Xに沿う付け根とに挟まれた領域）を意味する。また、吸収性物品が、ウイング部を有しない場合には、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Yに横断する2本の折曲線（図示せず）について、該吸収性物品の縦方向Xの前端から数えて第1折曲線と第2折曲線とに囲まれた領域を意味する。

[0015] ナプキン1においては、表面シート2は、吸収体4の肌対向面の全域を被覆し、裏面シート3は、吸収体4の非肌対向面の全域を被覆している。表面シート2及び裏面シート3は、吸収体4の縦方向Xの両端縁からの延出部分が互いに接合されている。また裏面シート3及びサイド防漏シート6は、吸収体4の縦方向Xに沿う両側縁から横方向Yの外方に延出した部分が互いに接合されている。このようにして、吸収体4が表面シート2と裏面シート3とで挟持されている。ナプキン1を構成するシート間の接合には、接着剤、ヒートシール、超音波シール等の任意の接合手段が用いられる。

[0016] 本発明の生理用吸収性物品では、排泄部対向部Bに、表面シート2が吸収体4内に陥入している側方防漏溝81が、縦方向Xに沿った両側部に、連続的に延びて形成されている。第1実施形態のナプキン1は、図1に示すように、ナプキン1の肌対向面における前記排泄スポット部Pの周囲に、表面シート2が吸収体4内に陥入している側方防漏溝81有している。より具体的には、ナプキン1の肌対向面には、縦方向Xに延びる一对の側方防漏溝81，81と、一对の側方防漏溝81，81の端部どうしを前方部A側において連結する前方防漏溝82と、一对の側方防漏溝81，81の端部どうしを後方部C側において連結する後方防漏溝83とを備えた環状の防漏溝8が形成されている。

[0017] 一对の側方防漏溝81のそれぞれは、横方向Yにおける排泄スポット部Pを挟む両側それぞれにおいて、ナプキン1の縦方向Xに延びている。一对の

側方防漏溝 8 1, 8 1 は、少なくとも排泄部対向部 B における、排泄スポット部 P を挟む両側それぞれにおいて、縦方向 X に延びていることが好ましい。側方防漏溝 8 1 は、排泄部対向部 B から前方部 A 又は後方部 B に亘って延在していることが好ましく、図 1 に示すように、前方部 A、排泄部対向部 B 及び後方部 C に亘って延在していることがより好ましい。また、一对の側方防漏溝 8 1, 8 1 は、排泄スポット部 P より前方側を通る前方防漏溝 8 2 により、前方部 A 側の端部どうしが連結されていることが好ましく、また、排泄スポット部 P より後方側を通る後方防漏溝 8 3 により、後方部 C 側の端部どうしが連結されている。

[0018] 一对の側方防漏溝 8 1 のそれぞれは、排泄部対向部 B、好ましくは排泄スポット部 P を挟んで横方向 Y の両側に位置する部分に、横方向 Y の外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有する中央円弧状部 8 1 b を有しており、縦方向 X における中央円弧状部 8 1 b の前後に、それぞれ横方向 Y の外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有する前方円弧状部 8 1 a 及び後方円弧状部 8 1 c を有している。一对の側方防漏溝 8 1 のそれぞれは、横方向 Y の外方に向かって凸に湾曲した前記の 3 つの円弧状部（外凸湾曲部）8 1 a, 8 1 b, 8 1 c が、縦方向 X に 3 つ連なった平面視形状を有しており、中央円弧状部 8 1 b と前方円弧状部 8 1 a との接続部及び中央円弧状部 8 1 b と後方円弧状部 8 1 c との接続部は、一对の側方防漏溝 8 1 の距離が狭まった括れ部となっている。

[0019] 防漏溝 8 は、側方防漏溝 8 1、前方防漏溝 8 2 及び後方防漏溝 8 3 のいずれにおいても、吸収体 4 の肌対向面側が、表面シート 2 とともに溝状に陥没しており、吸収体 4 は、防漏溝 8 1, 8 2, 8 3 が形成されている部位が、それぞれ、該吸収体 4 における、該防漏溝 8 1, 8 2, 8 3 を挟んでその両側に位置する部分に比して圧密化している。防漏溝 8 は、例えば、表面シート 2 と吸収体 4 とを重ねたものに対して、加圧、又は加熱及び加圧を伴うエンボス加工を施すことにより形成することができる。防漏溝 8 の主たる役割は、ナプキン 1 の平面方向の液の拡散抑制である。

[0020] ナプキン 1 の吸収体 4 は、図 2 に示すように、パルプ繊維を含む吸収性コア 4 1 と該吸収性コア 4 1 を被覆するコアラップシート 4 2 とを有している。

本実施形態におけるコアラップシート 4 2 は、吸収性コア 4 1 の肌対向面側を被覆する肌側部分 4 2 a と、吸収性コア 4 1 の非肌対向面側に巻き下げられて、該吸収性コア 4 1 の非肌対向面側を被覆する非肌側部分 4 2 b とを有している。また、コアラップシート 4 2 は、非肌側部分 4 2 b にシートどうしの重なり部 4 2 c を有している。

吸収性コア 4 1 を被覆するコアラップシートは、一枚のシートで吸収性コア 4 1 の全体を包んでいても良いし、2枚以上のシートで吸収性コア 4 1 の全体を包んでいても良い。例えば、吸収性コア 4 1 の肌対向面側と非肌対向面側とが別々のシートで被覆されていても良い。吸収性コア 4 1 の被覆に使用されているシートの枚数に拘わらずに、吸収性コア 4 1 の肌対向面側を被覆しているコアラップシートを肌側コアラップシート 4 2 a、吸収性コア 4 1 の非肌対向面側を被覆する部分を非肌側コアラップシート 4 2 b ともいう。

[0021] 第 1 実施形態のナプキン 1 においては、図 2 に示すように、コアラップシート 4 2 における、吸収性コア 4 1 の肌対向面側を被覆する肌側部分（肌側コアラップシート） 4 2 a の全域が、血球凝集剤を含む凝集剤配置部 9 となっている。肌側コアラップシート 4 2 a は、ナプキン 1 の厚み方向において、表面シート 2 よりも裏面シート 3 に近い位置に配されている下方部材の一つである。ナプキン 1 は、下方部材として、肌側コアラップシート 4 2 a、吸収性コア 4 1 及び非肌側コアラップシート 4 2 b を有している。血球凝集剤を含む凝集剤配置部 9 は、吸収性物品の厚み方向において表面シート 2 に隣接する下方部材である肌側コアラップシート 4 2 a に少なくとも形成されていることが好ましい。血球凝集剤を含む凝集剤配置部 9 は、肌側コアラップシート 4 2 a のみに形成されていても良いが、肌側コアラップシート 4 2 a 及び吸収性コア 4 1 に形成されていても良く、肌側コアラップシート 4 2

a、吸収性コア41及び非肌側コアラップシート42bに亘るように形成されていても良い。

[0022] 第1実施形態のナプキン1においては、肌側コアラップシート42aの凝集剤配置部9が、下方部材における血球凝集剤が配されている範囲であり、ナプキン1の平面視においては、凝集剤配置部9と防漏溝8における全域とが重なっている。しかしながら、第1実施形態はこれに限定されるものではなく、凝集剤配置部9が排泄部対向部Bの横方向中央側に存在して側方防漏溝81、81と重ならない部分と、これらと離間して側方防漏溝81、81と重なる部分とを含んで構成されていても良い。

[0023] 第2実施形態のナプキン1Aにおいては、図3及び図4に示すように、肌側コアラップシート42aにおける相互に離間した一对の帯状部分が、血球凝集剤を含む凝集剤配置部9A、9Aとなっている。凝集剤配置部9A、9Aは、ナプキン1の平面視における、排泄スポット部Pを挟む両側それぞれに、それぞれ縦方向Xに延びて形成されている。

第2実施形態のナプキン1Aにおいては、肌側コアラップシート42aの凝集剤配置部9A、9Aが、下方部材における血球凝集剤が配されている範囲であり、図3に示すように、ナプキン1の平面視においては、凝集剤配置部9A、9Aと、防漏溝8における、縦方向Xに延びる一对の側方防漏溝81、81とが重なっている。第2実施形態のナプキン1Aについて、特に説明しない点は、第1実施形態のナプキン1と同様であり、第1実施形態についての説明が適宜適用される。

[0024] 第1実施形態のナプキン1における側方防漏溝81は、その全域が、血球凝集剤が配されている範囲である凝集剤配置部9と重なっていたが、第2実施形態のナプキン1Aにおいては、ナプキン1Aの横方向Yの中央部に血球凝集剤が配されていない領域が形成されており、防漏溝8は、前方防漏溝82及び後方防漏溝83に、凝集剤配置部9A、9Aと重なっていない部分を有していてもよい。なお、第1実施形態のナプキン1及び第2実施形態のナプキン1Aのいずれにおいても、横方向Yに関して、防漏溝の内側から外側

への経血の移動が抑制され、良好な防漏性能が維持される観点より、一对の側方防漏溝 81, 81 の中央円弧状部 81b の縦方向 X の全長が凝集剤配置部 9 又は 9A と重なっていることが好ましく、一对の側方防漏溝 81, 81 の縦方向 X の全長の 50% 以上 100% 以下が、凝集剤配置部 9 又は 9A と重なっていることが好ましく、70% 以上 100% 以下が、凝集剤配置部 9 又は 9A と重なっていることが更に好ましい。

[0025] コアラップシートは、単独では保形性が不十分な吸収性コアの保形性を高めたり、吸収性コアの構成材料の漏れだしを防止する目的で使用されるものであり、薄紙や不織布等の繊維シートが使用されている。

薄紙を構成するセルロース系繊維としては、木材パルプ繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、酢酸セルロース繊維等が挙げられる。セルロース系繊維の原料パルプとしては、針葉樹クラフトパルプ或いは広葉樹クラフトパルプのような木材パルプ、木綿パルプ或いはワラパルプ等の非木材パルプが挙げられる。これらのセルロース系繊維は 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。また強度向上の観点から、非セルロース系繊維を少量混合することもできる。非セルロース系繊維としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエステル、ポリアミド等の縮合系繊維等が挙げられる。薄紙の構成繊維中、セルロース系繊維の割合は、好ましくは 70 質量% 以上 100 質量% 以下、より好ましくは 90 質量% 以上 100 質量% 以下、更に好ましくは 100 質量% である。

コアラップシートとして不織布を用いることもできる。不織布の種類としては、各種製法による不織布を特に制限なく用いることができ、例えば、スパンボンド不織布、メルトブロー不織布、高速水流処理により繊維ウェブの構成繊維同士を交絡させて得られる不織布であるスパンレース不織布、熱風処理により繊維ウェブの構成繊維同士を熱融着させて得られる不織布であるエアスルー不織布、接着剤で繊維ウェブの構成繊維同士を接着させて得られる不織布であるレジンボンド不織布等が挙げられる。スパンレース不織布やエアスルー不織布、レジンボンド不織布の繊維ウェブは、カード機や空气中

で繊維を積繊してなるエアレイド法等によって製造することができる。

[0026] 不織布の原料繊維は、木材パルプ繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、酢酸セルロース等のセルロース系の親水性繊維や、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ナイロン等のポリアミド等の合成樹脂からなる合成繊維が挙げられる。合成繊維は、芯鞘型やサイドバイサイド型の複合繊維を用いることもできる。これらの中でも、薄紙を用いるのと同様の理由から、各種製法の不織布の場合も原料繊維がセルロース系繊維であるものが好ましい。不織布の構成繊維中、セルロース系繊維の割合は、好ましくは70質量%以上100質量%以下、より好ましくは90質量%以上100質量%以下、更に好ましくは100質量%である。不織布の原料繊維は1種を単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0027] 本実施形態のナプキン1の吸収性コア41は、パルプ繊維と高吸収性ポリマーとの混合積繊体からなる。混合積繊体は、周面に集積用凹部を有する積繊ドラムを備えた公知のドラム式積繊装置により製造されたものであり、集積用凹部の底面から吸引しつつ、積繊ドラムの周面に、吸収性コアの形成材料としてのパルプ繊維及び高吸収性ポリマーを飛散状態にて供給し、吸収性コアの形成材料を集積用凹部内に堆積させた後、集積用凹部から離型して得られるものである。本実施形態のナプキン1の吸収性コア41は、高吸収性ポリマーを含まないパルプ繊維の単独積繊体であっても良い。

[0028] 吸収性コア41を構成するパルプ繊維としては、木材パルプ繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、酢酸セルロース等のセルロース系の親水性繊維が挙げられる。これらの繊維は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。パルプ繊維の原料パルプとしては、針葉樹クラフトパルプ或いは広葉樹クラフトパルプのような木材パルプ、木綿パルプ或いはワラパルプ等の非木材パルプが挙げられる。また強度向上の観点から、吸収性コア41には、セルロース系の親水性繊維からなるパルプ繊維の他に、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエステル、ポリアミ

ド等の縮合系繊維等の合成繊維を少量混ぜても良い。なお、本発明における吸収性コアは、パルプ繊維（セルロース系繊維）、特に木材パルプ繊維の割合が、好ましくは70質量%以上100質量%以下、より好ましくは90質量%以上100質量%以下、更に好ましくは100質量%である。

[0029] また、吸収性コア41には、高吸収性ポリマー（吸水性ポリマー）が含有されていてもよい。高吸収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、繊維状のものでもよい。粒子状の高吸収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よい。高吸収性ポリマーとしては、一般に、アクリル酸又はアクリル酸アルカリ金属塩の重合体又は共重合体を用いることができる。その例としては、ポリアクリル酸及びその塩並びにポリメタクリル酸及びその塩が挙げられる。ポリアクリル酸塩やポリメタクリル酸塩としては、ナトリウム塩を好ましく用いることができる。また、アクリル酸又はメタクリル酸にマレイン酸、イタコン酸、アクリルアミド、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、2-（メタ）アクリロイルエタンスルホン酸、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート又はスチレンスルホン酸等のモノマーを高吸収性ポリマーの性能を低下させない範囲で共重合させた共重合体も用いることができる。吸水性ポリマーが含有されることで、より安定的に大量の血液などの排泄液を素早く吸収し、保持することができる。

また、吸収性コア41には、消臭剤や抗菌剤等を必要に応じて配合しても良い。

[0030] コアラップシート42等のナプキンの構成部材に血球凝集剤を含有させて凝集剤配置部を形成する方法としては、特に制限されないが、例えば、カチオン性ポリマーを含む血球凝集剤を、水、エタノール、及びこれらの混合液等の適宜の溶媒に溶解させ、溶液として、構成部材の所望の箇所に付着させた後、乾燥して溶媒を除去することが、凝集剤配置部において血球凝集剤を均一に配置させる点から好ましい。溶液を構成部材に付着させる方法としては、構成部材の所定箇所への溶液の滴下、各種の塗工方法を採用することが

できる。例えば、スプレー法、ディッピング法、転写法、ダイ塗工、グラビア塗工、インクジェット法、スクリーン印刷等の公知の液体塗工装置を用いた構成部材の所定箇所への液体の塗工等が挙げられる。また、乾燥は、加熱による乾燥、減圧による乾燥、加熱と減圧とを組み合わせた乾燥の何れでも良いが、これらの強制乾燥に代えて自然乾燥でも良い。

[0031] 第1及び第2実施形態のナプキン1, 1Aは、通常の生理用ナプキンと同様に、ショーツのクロッチ部等に固定して使用される。

第1実施形態のナプキン1及び第2実施形態のナプキン1Aによれば、着用中に加わる外力によって、防漏溝8に、表面シート2と吸収体4との剥離が生じた場合であっても、図5に示すように、表面シート2と吸収体4との間の隙間に入り込んだ経血11に、肌側コアラップシート42a等の下方部材に含有させた血球凝集剤が作用し、該隙間内やその近傍の吸収体4内に赤血球の凝集塊16を生じさせることによって、経血11が防漏溝8を超えて拡散することが抑制される。それにより、横漏れ等の漏れを生じることが防止される。

また、表面シート2と吸収体4とを一体的に加圧圧縮して形成される防漏溝8において吸収体4の厚み方向での隙間が生じた場合であっても同様に、吸収体4の隙間に入り込んだ経血11に、肌側コアラップシート42a等の下方部材に含有させた血球凝集剤が作用し、該隙間内やその近傍の吸収体4内に赤血球の凝集塊16を生じさせることによって、経血11が防漏溝8を超えて拡散することが抑制される。それにより、横漏れ等の漏れを生じることが防止される。

[0032] 赤血球の凝集塊16を生じさせることによって、防漏溝8に生じた表面シート2と吸収体4との隙間を介した経血の拡散を効果的に抑制させる観点から、肌側コアラップシート42a等の下方部材の凝集剤配置部9又は9Aは、以下の条件(1)～(3)の何れか一以上を満たすことが好ましい。

(1) 凝集剤配置部9又は9Aは、防漏溝8の縦方向Xに延びる部分(側方防漏溝81)と重なる重複部分における血球凝集剤の単位面積当たりの存在

量が、 6 g/m^2 以上 80 g/m^2 以下であり、より好ましくは 12 g/m^2 以上 70 g/m^2 以下である。

ここでいう、血球凝集剤の量とは、血球凝集剤がカチオン性ポリマーである場合、そのカチオン性ポリマーの純分量であり、血球凝集剤の単位面積当たりの量は、以下のようにして測定される。

[測定方法]

カチオン性ポリマーを溶解させた溶液を配置させた後、 30°C 10% RHの条件下で24時間静置して乾燥させ、凝集剤配置部を切り出し、その面積を測定し、凝集剤配置前後の重量を比較することで、乾燥後に含有する単位面積当たりの血球凝集剤の存在量として算出した。

[0033] (2) 凝集剤配置部9又は9Aは、防漏溝8の縦方向Xに延びる部分(側方防漏溝81)と重なる重複部分における血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が、凝集剤配置部9又は9Aにおける防漏溝8と重ならない部分の血球凝集剤の単位面積当たりの存在量より多い。重複部分に血球凝集剤を集中的に多く含有させることで、使用する血球凝集剤の総量を抑制しつつ、効果的に赤血球の凝集塊16の生成能及びそれによる防漏効果を向上させることができる。

[0034] (3) 血球凝集剤として用いるカチオン性ポリマーは、その分子量が、2000以上であることが好ましく、1万以上であることが更に好ましく、15万以上であることが一層好ましい。分子量の上限値は、3000万以下であることが好ましく、2200万以下であることが更に好ましく、1000万以下であることが一層好ましい。また、2000以上3000万以下であることが好ましく、1万以上2200万以下であることが更に好ましく、15万以上1000万以下であることが一層好ましい。

[0035] また、ナプキン1、1Aの表面シート2は、その全体が親水性であることが好ましく、少なくとも凝集剤配置部9、9A及び防漏溝8、特に側方防漏溝81と重なっている部位が親水性であることが好ましい。表面シート2が親水性であると、親水性である経血が吸収体内を拡散する際に、凝集剤配置

部 9 A の一部又は全体に重なっている側方防漏溝 8 1 においても効率よく拡散する事ができる。

[0036] 表面シート 2 の全体又は一部を親水性とする方法としては、表面シート 2 として、木材パルプ繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、酢酸セルロース繊維等のセルロース系繊維を主たる構成繊維とする不織布や、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエステル、ポリアミド等の縮合系繊維等の合成繊維を親水性油剤で親水化した繊維を主たる構成繊維とする不織布等を用いる方法が挙げられる。

[0037] 第 1 実施形態のナプキン 1 及び第 2 実施形態のナプキン 1 A は、前述したように、防漏溝 8、より具体的には防漏溝 8 における一对の側方防漏溝 8 1 が、排泄スポット部 P を挟んで横方向 Y の両側に位置する部分に、横方向 Y の外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有する中央円弧状部 8 1 b を有している。本発明の吸収性物品における防漏溝 8 又は一对の側方防漏溝 8 1 が、排泄スポット部 P を挟む両側に、外方に向かって凸状に湾曲した形状の円弧状部 8 1 b を有することは、着用中にナプキンのウイング部中央に向かって、横方向 Y の左右から外力が加わったとき、ナプキンが着用者の肌側に隆起するよう促されるため、外力が分散し、側方防漏溝 8 1 に与えられる外力が低減する。その結果、側方防漏溝 8 1 部における表面シートの吸収体からの剥離や、吸収体の加圧圧縮部に生じる隙間の程度および発生頻度が低減する。したがって、防漏溝による液の移動阻止、吸収性物品の防漏性能が一層向上する等の利点があるため好ましい。また、第 1 実施形態及び第 2 実施形態のように、血球凝集剤が側方防漏溝 8 1 よりも横方向内側にも配されている場合には、経血が側方防漏溝に至るまでに経血が血球凝集剤と触れて凝集塊と血漿成分に分離され易くなる。このために、側方防漏溝 8 1, 8 1 が、横方向 Y の外方に向かって凸状に湾曲した形状を有し、該形状を有する側方防漏溝 8 1, 8 1 が排泄スポット部 P を挟んでいることと相まって、血漿成分が側方防漏溝 8 1, 8 1 に沿って縦方向 X に拡散され易くなり、横漏れが生じ難くなる。また、着用初期に生じた排泄スポット部 P 及びその周辺

の凝集塊が、引き続いて排泄される経血が横方向Ｙの外側へ拡散することを抑制し、側方防漏溝８１と二重の防漏手段として機能しうるので、長時間着用時の経血の横漏れ抑制にも有効である。

[0038] 次に、本発明の吸収性物品の第３及び第４実施形態としての生理用ナプキンについて説明する。第３及び第４実施形態の生理用ナプキンにおいては、一对の側方防漏溝８１が、第１実施形態のナプキン１と同様の凝集剤配置部９、即ち、肌側コアラップシート４２ａの、吸収性コアの重なる部分の全域に亘るように形成されている凝集剤配置部と重なっているか、あるいは、第２実施形態のナプキン１Ａと同様の凝集剤配置部９Ａ、９Ａ、即ち肌側コアラップシート４２ａの、吸収性コアと重なる部分に部分的に形成された凝集剤配置部９Ａ、９Ａと重なっている。第３及び第４実施形態の生理用ナプキンについては、第１又は第２実施形態のナプキン１との相違点について説明し、同様の点については同一の符号を付して説明を省略する。特に説明しない点については、第１又は第２実施形態のナプキンについての説明が適宜適用される。

[0039] 図６は、本発明の第３実施形態の生理用ナプキンを示す平面図である。第３実施形態の生理用ナプキン１Ｂ（以下、ナプキン１Ｂともいう）においては、排泄部対向部Ｂにおいて、側方防漏溝８１は横方向Ｙの内側に向かって凸状に湾曲した円弧状部（内凸湾曲部）を有している。具体的には図６に示すように、ナプキン１Ｂにおける一对の側方防漏溝８１は、排泄部対向部Ｂ、好ましくは排泄スポット部Ｐを挟んで横方向Ｙの両側に位置する部分が、横方向Ｙの外方に向かって凹状に湾曲した平面視形状を有する円弧状部（内凸湾曲部）８１ｄとなっている。本発明の吸収性物品における防漏溝８又は一对の側方防漏溝８１が、排泄スポット部Ｐを挟む両側に、外方に向かって凹状に湾曲した形状の円弧状部８１ｄを有することは、着用中にナプキンのウイング部中央に向かって、横方向Ｙの左右から外力が加わったとき、ナプキンのＸ方向の前部方向および後部方向に外力が分散するため、側方防漏溝８１に与えられる外力が低減する。その結果、側方防漏溝８１部における表

面シートの吸収体からの剥離や、吸収体の加圧圧縮部に生じる隙間の程度および発生頻度が低減する。したがって、このように防漏溝が前記内凸湾曲部を有していることは、防漏溝による液の移動阻止、吸収性物品の防漏性能が一層向上する等の利点があるため好ましい。

また、排泄スポット部Pに向かって凸状に側方防漏溝81, 81が湾曲しているので、大量の経血が短時間に排出された場合には、経血が防漏溝を伝わって縦方向Xに拡散され易くなり、経血が血球凝集剤と接触して側方防漏溝81の近傍領域で凝集塊の形成と血漿成分への分離が生じ易くなり、特に、血漿成分が縦方向Xへ拡散し易くなる。また、排泄部対向部Bでは側方防漏溝81よりも横方向Y外側の吸収可能面積が広い。このため、短時間での大量の経血が排出された時でも、横方向からの経血漏れが生じ難くなる。

[0040] 図7は、本発明の第4実施形態の生理用ナプキンを示す平面図である。第4実施形態の生理用ナプキン1C（以下、ナプキン1Cという）は、ナプキン1, 1Aと同様に、側方防漏溝81が、横方向Yにおける排泄スポット部Pを挟む両側それぞれに、外方に向かって凸状の平面視形状を有する円弧状部81bを有しており、更にその円弧状部81b, 81bそれぞれの横方向Yの外側に、第2の防漏溝85を有している。第2の防漏溝85は、側方防漏溝81の中央円弧状部81bと同様に、横方向Yの外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有しており、中央円弧状部81bと第2の防漏溝85とは横方向Yに並べて形成されており、相互に略平行に形成されている。中央円弧状部81b及びその外側に位置する第2の防漏溝85は、両者間に亘って連続する凝集剤配置部9又は9Aと重なっていても良いし、横方向Yに隙間を開けて形成された別々の凝集剤配置部と重なっていても良い。排泄スポット部Pを挟む両側それぞれに凝集剤配置部と重なる2重の防漏溝を有すると、ナプキンのウイング部中央に向かって、横方向Yの左右から外力が加わったとき、2重の防漏溝によってナプキンが着用者の肌側への隆起が一層促されるため、外力が分散し、側方防漏溝81に与えられる外力が低減する。その結果、側方防漏溝81部における表面シートの吸収体からの剥離や、

吸収体の加圧圧縮部に生じる隙間の程度および発生頻度が低減する。したがって、防漏溝による液の移動阻止、吸収性物品の防漏性能が一層向上する等の利点があるため好ましい。

[0041] 図8は、本発明の第5実施形態の生理用ナプキンを示す平面図である。第5実施形態の生理用ナプキン1D（以下ナプキン1D）は、ナプキン1、1Aと同様に、防漏溝8における一对の側方防漏溝81が、排泄スポット部Pを挟んで横方向Yの両側に位置する部分に、それぞれ縦方向Xに直線状に延びる一对の側方防漏溝81が形成されている。一对の側方防漏溝81は、第1実施形態のナプキン1と同様の凝集剤配置部9、即ち、肌側コアラップシート42aの、吸収性コアの重なる部分の全域に亘るように形成されている凝集剤配置部と重なっているか、あるいは、第2実施形態のナプキン1Aと同様の凝集剤配置部9A、9A、即ち肌側コアラップシート42aの、吸収性コアと重なる部分に部分的に形成された凝集剤配置部9A、9Aと重なっている。図8に示すナプキン1Dにおいては、防漏溝8における凝集剤配置部と重なっている領域を符号89で示す。血球凝集剤が側方防漏溝81よりも横方向内側にも配されている場合には、経血が側方防漏溝に至るまでに経血が血球凝集剤と触れて凝集塊と血漿成分に分離され易くなり、側方防漏溝に到達した血漿成分は、直線状の側方防漏溝81に沿って素早く縦方向Xに拡散することで、吸収量が一層向上する。

[0042] 本発明の血球凝集性繊維に用いられる血球凝集剤は、血液中の赤血球を凝集させ得る作用を有するものが用いられる。血球凝集剤によって凝集した赤血球は凝集塊となる。血球凝集剤としては、血液中の赤血球を凝集させて凝集塊を形成し、血漿成分と分離するよう作用するものが好ましい。血球凝集剤としてはカチオン性ポリマーが有用である。その理由は次のとおりである。赤血球はその表面に赤血球膜を有する。赤血球膜は、2層構造を有している。この2層構造は、下層である赤血球膜骨格と上層である脂質皮膜からなる。赤血球の表面に露出している脂質皮膜には、グリコホリンと呼ばれるタンパク質が含まれている。グリコホリンはその末端にシアル酸と呼ばれるア

ニオン電荷を帯びた糖が結合した糖鎖を有している。その結果、赤血球はアニオン電荷を帯びたコロイド粒子として扱うことができる。コロイド粒子の凝集には一般に凝集剤が用いられる。赤血球がアニオン性のコロイド粒子であることを考慮すると、凝集剤としてはカチオン性の物質を用いることが、赤血球の電気二重層を中和する点から有利である。また凝集剤が高分子鎖を有していると、赤血球の表面に吸着した凝集剤の高分子鎖どうしの絡み合いが生じやすくなり、そのことに起因して赤血球の凝集が促進される。更に、凝集剤が官能基を有している場合には、該官能基間の相互作用によっても赤血球の凝集が促進されるので好ましい。血球凝集剤（カチオン性ポリマー）によれば、以上の作用機序によって経血中に赤血球の凝集塊を生成することが可能になる。

[0043] 本発明で用いられる好ましい血球凝集剤は、擬似血液に、測定サンプル剤を1000ppm添加した際に、血液の流動性が維持された状態で、少なくとも2個以上の赤血球が凝集して凝集塊を形成する性質を有するものが特に好ましい。

[0044] 前記の「血液の流動性が維持された状態」は、測定サンプル剤が1000ppm添加された擬似血液10gをスクリー管瓶（マルエム社製 品番「スクリー管No. 4」、口内径14.5mm、胴径27mm、全長55mm）に入れ、該擬似血液を入れたスクリー管瓶を180度反転した際に、5秒以内に80%以上の該擬似血液が流れ落ちる状態を意味する。擬似血液とは、B型粘度計（東機産業株式会社製 型番TVB-10M、測定条件：ローターNo. 19、30rpm、25℃、60秒間）を用いて測定した粘度が8mPa・sになるように脱繊維馬血（株式会社日本バイオテスト研究所製）の血球・血漿比率を調製したものである。

[0045] 前記の「2個以上の赤血球が凝集して凝集塊を形成」しているか否かは、次のようにして判断される。すなわち、測定サンプル剤が1000ppm添加された前記擬似血液を、生理食塩水で4000倍に希釈し、レーザー回折／散乱式粒度分布測定装置（HORIBA社製 型番：LA-950V2、

測定条件：フロー式セル測定、循環速度 1、超音波なし）を用いたレーザー回折散乱法によって、温度 25℃にて測定した体積粒径平均のメジアン径が、10 μm 以上である場合に、「2 個以上の赤血球が凝集して凝集塊を形成」していると判断する。

[0046] 本発明で用いられる血球凝集剤は、前記の性質に当てはまる単一の化合物若しくは前記の性質に当てはまる単一の化合物の複数の組み合わせ、又は複数の化合物の組み合わせによって前記の性質を満たす（赤血球の凝集を発現し得る）剤である。つまり血球凝集剤とは、あくまで前記定義によるところの赤血球凝集作用があるものに限定した剤のことである。したがって、血球凝集剤に、前記定義に当てはまらない第三成分を含む場合には、それを血球凝集剤組成物と表現し、血球凝集剤と区別する。

[0047] 本発明で用いる血球凝集剤としては、カチオン性ポリマーを含むものが好適なものとして挙げられる。カチオン性ポリマーとしては、例えばカチオン化セルロースや、塩化ヒドロキシプロピルトリモニウムデンプン等のカチオン化デンプンなどが挙げられる。また、本発明で用いられる血球凝集剤は、カチオン性ポリマーとして、第 4 級アンモニウム塩ホモポリマー、第 4 級アンモニウム塩共重合物又は第 4 級アンモニウム塩重縮合物を含むこともできる。本発明において「第 4 級アンモニウム塩」とは、窒素原子の位置にプラス一価の電荷を有している化合物、又は中和によって窒素原子の位置にプラス一価の電荷を生じさせる化合物を包含し、その具体例としては、第 4 級アンモニウムカチオンの塩、第 3 級アミンの中和塩、及び水溶液中でカチオンを帯びる第 3 級アミンが挙げられる。以下に述べる「第 4 級アンモニウム部位」も同様の意味で用いられ、水中で正に帯電する部位である。また、本発明において「共重合物」とは、2 種以上の重合性単量体の共重合によって得られた重合物のことであり、二元系共重合物及び三元系以上の共重合物の双方を包含する。本発明において「重縮合物」とは、2 種以上の単量体からなる縮合物を重合することで得られた重縮合物である。

[0048] 本発明で用いる血球凝集剤が、カチオン性ポリマーとして、第 4 級アンモ

ニウム塩ホモポリマー及び／又は第4級アンモニウム塩共重合物及び／又は第4級アンモニウム塩重縮合物を含む場合、該血球凝集剤は、第4級アンモニウム塩ホモポリマー、第4級アンモニウム塩共重合物及び第4級アンモニウム塩重縮合物のうちのいずれか1種を含んでいてもよく、あるいは任意の2種以上の組み合わせを含んでいてもよい。また第4級アンモニウム塩ホモポリマーは、1種を単独で又は2種以上を組み合わせで用いることができる。同様に、第4級アンモニウム塩共重合物は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせで用いることができる。更に同様に、第4級アンモニウム塩重縮合物は、1種を単独で又は2種以上を組み合わせで用いることができる。なお、本明細書において「血球凝集剤」とは、血液の赤血球を凝集させることができる単一の化合物又はその単一の化合物の複数の組合せ、若しくは複数の化合物の組み合わせによって赤血球の凝集を発現する剤のことである。つまり、血球凝集剤とは、あくまで赤血球凝集作用があるものに限定した剤のことである。したがって、血球凝集剤に第三成分を含む場合には、それを血球凝集剤組成物と表現し、血球凝集剤と区別する。なお、ここでいう「単一の化合物」とは、同じ組成式を有するが、繰り返し単位数が異なることにより、分子量が異なる化合物を含める概念である。

[0049] 前述した各種のカチオン性ポリマーのうち、特に、第4級アンモニウム塩ホモポリマー、第4級アンモニウム塩共重合物又は第4級アンモニウム塩重縮合物を用いることが、赤血球への吸着性の点から好ましい。以下の説明においては、簡便のため、第4級アンモニウム塩ホモポリマー、第4級アンモニウム塩共重合物及び第4級アンモニウム塩重縮合物を総称して「第4級アンモニウム塩ポリマー」と言う。

[0050] 第4級アンモニウム塩ホモポリマーは、第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体を1種用い、これを重合することで得られたものである。一方、第4級アンモニウム塩共重合物は、第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体を少なくとも1種用い、必要に応じ第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体を少なくとも1種用い、これらを共重合することで得られ

たものである。すなわち第4級アンモニウム塩共重合物は、第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体を2種以上用い、これらを共重合させて得られたものであるか、又は第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体を1種以上と、第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体を1種以上用い、これらを共重合させて得られたものである。第4級アンモニウム塩共重合物は、ランダム共重合物でもよく、交互共重合物でもよく、ブロック共重合物でもよく、あるいはグラフト共重合物でもよい。第4級アンモニウム塩重縮合物は、第4級アンモニウム部位を有する単量体1種以上からなる縮合物を用い、それら縮合物を重合することで得られたものである。すなわち第4級アンモニウム塩重縮合物は、第4級アンモニウム部位を有する単量体2種以上の縮合物を用い、これを重合させて得られたものであるか、又は、第4級アンモニウム部位を有する単量体1種以上と、第4級アンモニウム部位を有さない単量体1種以上からなる縮合物を用い、これを縮重合させて得られたものである。

[0051] 第4級アンモニウム塩ポリマーは、第4級アンモニウム部位を有するカチオン性のポリマーである。第4級アンモニウム部位は、アルキル化剤を用いた第3級アミンの第4級アンモニウム化によって生成させることができる。あるいは第3級アミンを酸若しくは水に溶解させ、中和で生じさせることができる。あるいは縮合反応を含む求核反応による第4級アンモニウム化によって生成させることができる。アルキル化剤としては、例えばハロゲン化アルキルや、硫酸ジメチル及び硫酸ジメチルなどの硫酸ジアルキルが挙げられる。これらのアルキル化剤のうち、硫酸ジアルキルを用いると、ハロゲン化アルキルを用いた場合に起こり得る腐食の問題が生じないので好ましい。酸としては、例えば塩酸、硫酸、硝酸、酢酸、クエン酸、リン酸、フルオロスルホン酸、ホウ酸、クロム酸、乳酸、シュウ酸、酒石酸、グルコン酸、ギ酸、アスコルビン酸、ヒアルロン酸などが挙げられる。特に、アルキル化剤によって第3級アミン部位を第4級アンモニウム化した第4級アンモニウム塩ポリマーを用いると、赤血球の電気二重層を確実に中和できるので好ましい

。縮合反応を含む求核反応による第4級アンモニウム化は、ジメチルアミンとエピクロルヒドリンの開環重縮合反応、ジシアングリアミドとジエチレントリアミンの環化反応のようにして生じさせることができる。

[0052] 前述した通り、血球凝集剤として用いるカチオン性ポリマーは、赤血球の凝集塊を効果的に生成させる観点から、その分子量が、2000以上であることが好ましく、1万以上であることが更に好ましく、3万以上であることがより更に好ましく、15万以上であることが一層好ましい。カチオン性ポリマーの分子量がこれらの値以上であることによって、赤血球間でのカチオン性ポリマーどうしの絡み合いや、赤血球間でのカチオン性ポリマーの架橋が十分に生じ、経血が赤血球の凝集塊を効果的に生成させ、血液の拡散を抑制する効果が高まるので一層好ましい。分子量の上限値は、3000万以下であることが好ましく、2200万以下であることが更に好ましく、1000万以下であることが一層好ましい。カチオン性ポリマーの分子量がこれらの値以下であることによって、カチオン性ポリマーが経血中へ良好に溶解する。カチオン性ポリマーの分子量は、経血が赤血球と血漿に離され、赤血球の凝集塊を効果的に生成させ、血漿は高吸収ポリマーに効率よく吸収され、吸収量と吸収速度が高まるとともに、防漏溝の内側から外側への経血の移動が抑制され、良好な防漏性能が維持される観点から、2000以上3000万以下であることが好ましく、1万以上2200万以下であることが更に好ましく、15万以上1000万以下であることが一層好ましい。なお、カチオン性ポリマーの分子量が1万以上15万以下、特に1万以上12万以下であると経血の凝集塊が過度に肥大化せず適正な大きさに生成するため、吸収性コアに含まれるパルプ繊維空隙やコアラップシートの空孔部内の空隙を凝集塊が塞ぐことが無くなり、カチオン性ポリマーが経血中へ良好に溶解した後でも、吸収性コア及びコアラップシートにおける経血の透過性が高く維持される点から好ましい。

カチオン性ポリマーの分子量は、その重合条件を適切に選択することで制御することができる。また、上述の分子量範囲内で、異なる分子量のカチオ

ン性ポリマーを2種以上組合せても良い。カチオン性ポリマーの分子量は、東ソー株式会社製のHLC-8320GPCを用いて測定することができる。具体的な測定条件は次のとおりである。なお、本発明に言う分子量とは、重量平均分子量のことである。

[0053] カラムとしては、東ソー株式会社製のガードカラム α と分析カラム α -Mを直列でつないだものを、カラム温度：40℃で用いる。検出器は、RI（屈折率）を用いる。測定サンプルとしては、溶離液1mLに対して1mgの測定対象の処理剤（第4級アンモニウム塩ポリマー）を溶解させる。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体は、水に150mmol/Lの硫酸ナトリウムと1質量%の酢酸を溶解させた溶離液を用いる。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体は、溶離液10mLに対して、分子量5900のプルラン、分子量47300のプルラン、分子量21.2万のプルラン、分子量78.8万のプルラン、各2.5mg溶解させたプルラン混合物を、分子量標準として用いる。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体は流速：1.0mL/min、注入量：100 μ Lで測定する。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体以外は、エタノール：水＝3：7（体積比）に50mmol/Lの臭化リチウムと1質量%の酢酸を溶解させた溶離液を用いる。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体以外は、溶離液20mLに対して、分子量106のポリエチレングリコール（PEG）、分子量400のPEG、分子量1470のPEG、分子量6450のPEG、分子量5万のポリエチレンオキシド（PEO）、分子量23.5万のPEO、分子量87.5万のPEO、各10mg溶解させたPEG-PEO混合物を、分子量標準として用いる。ヒドロキシエチルメタクリレートなどの水溶性重合性単量体を含む共重合体以外は流速：0.6mL/min、注入量：100 μ Lで測定する。

[0054] 赤血球の凝集塊を効果的に生成させる観点から、カチオン性ポリマーは水

溶性であることが好ましい。本発明において「水溶性」とは、100 mLのガラスビーカー（5 mm φ）に0.05 gの1 mm以下の粉末状又は厚み0.5 mm以下のフィルム状カチオン性ポリマーを25℃の50 mLイオン交換水に添加混合したときに、長さ20 mm、幅7 mmのスターラーチップを入れ、アズワン株式会社製マグネチックスターラーHPS-100を用いて600 rpm攪拌下、その全量が24時間以内に水に溶解する性質のことである。なお、本発明において、更に好ましい溶解性としては、全量が3時間以内に水に溶解することが好ましく、全量が30分以内に水に溶解することが更に好ましい。

[0055] カチオン性ポリマーは、主鎖とそれに結合した複数の側鎖とを有する構造のものであることが好ましい。特に第4級アンモニウム塩ポリマーは、主鎖とそれに結合した複数の側鎖とを有する構造のものであることが好ましい。第4級アンモニウム部位は側鎖に存在していることが好ましい。この場合、主鎖と側鎖とが1点で結合していると、側鎖の可撓性が阻害されにくくなり、側鎖に存在している第4級アンモニウム部位が赤血球の表面に円滑に吸着するようになる。尤も本発明において、カチオン性ポリマーの主鎖と側鎖とが2点又はそれ以上で結合していることは妨げられない。本発明において「1点で結合している」とは、主鎖を構成する炭素原子のうちの1個が、側鎖の末端に位置する1個の炭素原子と単結合していることをいう。「2点以上で結合している」とは、主鎖を構成する炭素原子のうちの2個以上が、側鎖の末端に位置する2個以上の炭素原子とそれぞれ単結合していることをいう。

[0056] カチオン性ポリマーが、主鎖とそれに結合した複数の側鎖とを有する構造のものである場合、例えば第4級アンモニウム塩ポリマーが、主鎖とそれに結合した複数の側鎖とを有する構造のものである場合、各側鎖の炭素数は4以上であることが好ましく、5以上であることが更に好ましく、6以上であることが一層好ましい。炭素数の上限値は、10以下であることが好ましく、9以下であることが更に好ましく、8以下であることが一層好ましい。例

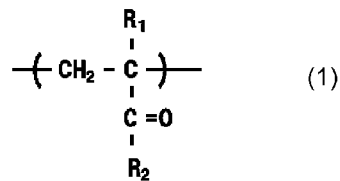
例えば側鎖の炭素数は4以上10以下であることが好ましく、5以上9以下であることが更に好ましく、6以上8以下であることが一層好ましい。側鎖の炭素数とは、該側鎖における第4級アンモニウム部位（カチオン部位）の炭素数のことであり、対イオンであるアニオン中に炭素が含まれているとしても、その炭素は計数に含まない。特に、側鎖の炭素原子のうち、主鎖に結合している炭素原子から、第4級窒素に結合している炭素原子までの炭素数が前述の範囲であることが、第4級アンモニウム塩ポリマーが赤血球の表面の表面に吸着するときの立体障害性が低くなるので好ましい。

[0057] 第4級アンモニウム塩ポリマーが、第4級アンモニウム塩ホモポリマーである場合、該ホモポリマーとしては、例えば第4級アンモニウム部位又は第3級アミン部位を有するビニル系単量体の重合物が挙げられる。第3級アミン部位を有するビニル系単量体を重合する場合には、重合前に及び／又は重合後に、第3級アミン部位をアルキル化剤によって第4級アンモニウム化した第4級アンモニウム塩ホモポリマーとなるか、重合前に及び／又は重合後に、第3級アミン部位を酸によって中和した第3級アミン中和塩となるか、重合後に水溶液中でカチオンを帯びる第3級アミンとなる。アルキル化剤や酸の例は、前述したとおりである。

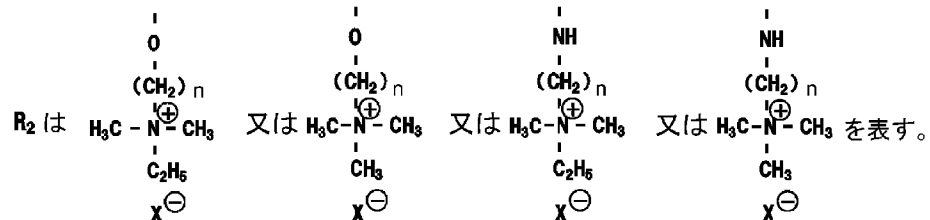
[0058] 特に第4級アンモニウム塩ホモポリマーは、以下の式1で表される繰り返し単位を有することが好ましい。

[0059]

[化1]



式中、 R_1 はH又は CH_3 を表す。



n は、1以上10以下の整数を表す。

X^- は、ハロゲン化物イオン、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OSO}_3^-$ 又は $\text{CH}_3\text{OSO}_3^-$ を表す。

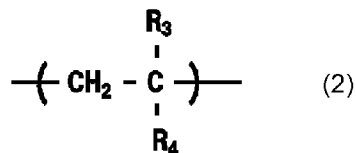
[0060] 第4級アンモニウム塩ホモポリマーの具体例としては、ポリエチレンイミンなどが挙げられる。また、第4級アンモニウム部位を有する側鎖が、主鎖と1点で結合しているものであるポリ(2-メタクリルオキシエチルジメチルアミン4級塩)、ポリ(2-メタクリルオキシエチルトリメチルアンモニウム塩)、ポリ(2-メタクリルオキシエチルジメチルエチルアンモニウムメチル硫酸塩)、ポリ(2-アクリルオキシエチルジメチルアミン4級塩)、ポリ(2-アクリルオキシエチルトリメチルアミン4級塩)、ポリ(2-アクリルオキシエチルジメチルエチルアンモニウムエチル硫酸塩)、ポリ(3-ジメチルアミノプロピルアクリルアミド4級塩)、ポリメタクル酸ジメチルアミノエチル、ポリアリルアミン塩酸塩、カチオン化セルロース、ポリエチレンイミン、ポリジメチルアミノプロピルアクリルアミド、ポリアミンなどが挙げられる。一方、第4級アンモニウム部位を有する側鎖が、主鎖と2点以上で結合しているホモポリマーの例としては、ポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド、ポリジアリルアミン塩酸塩が挙げられる。

[0061] 第4級アンモニウム塩ポリマーが、第4級アンモニウム塩共重合物である場合には、該共重合物として、前述した第4級アンモニウム塩ホモポリマーの重合に用いられる重合性単量体を2種以上用い共重合して得られた共重合

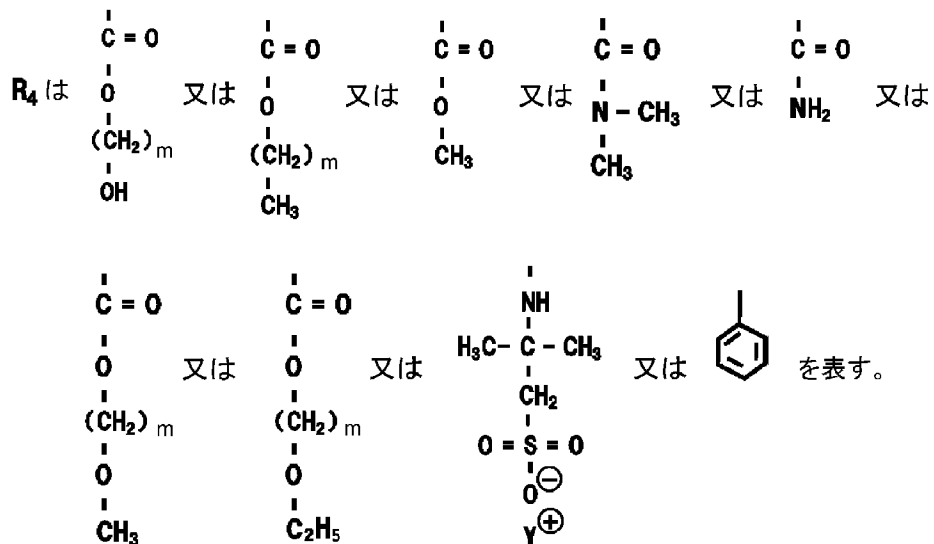
物を用いることができる。あるいは、第4級アンモニウム塩共重合物として、前述した第4級アンモニウム塩ホモポリマーの重合に用いられる重合性単量体を1種以上と、第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体を1種以上用い共重合して得られた共重合物を用いることができる。更に、ビニル系重合性単量体に加えて、又はそれに代えて、他の重合性単量体、例えば—SO₂—などを用いることもできる。第4級アンモニウム塩共重合物は、前述したとおり、二元系の共重合物又は三元系以上の共重合物であり得る。

[0062] 特に、第4級アンモニウム塩共重合物は、前記の式1で表される繰り返し単位と、以下の式2で表される繰り返し単位とを有することが、赤血球の凝集塊を効果的に生成させる観点から好ましい。

[0063] [化2]



式中、R₃はH又はCH₃を表す。



mは、1以上10以下の整数を表す。

Y⁺は、Na⁺又はK⁺を表す。

[0064] また、第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体としては、カチオ

ン性重合性単量体、アニオン性重合性単量体、又はノニオン性重合性単量体を用いることができる。これらの重合性単量体中で、特にカチオン性重合性単量体又はノニオン性重合性単量体を用いることで、第4級アンモニウム塩共重合物内において第4級アンモニウム部位との電荷相殺が起こらないので、赤血球の凝集を効果的に生じさせることができる。カチオン性重合性単量体の例としては、特定の条件下でカチオンを帯びる窒素原子を有する環状化合物としてビニルピリジンなど、特定の条件下でカチオンを帯びる窒素原子を主鎖に有する直鎖状化合物としてジシアンジアミドとジエチレントリアミンの縮合化合物などが挙げられる。アニオン性重合性単量体の例としては、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、メタクリル酸、アクリル酸、及び、スチレンスルホン酸、並びに、これらの化合物の塩などが挙げられる。一方、ノニオン性重合性単量体の例としては、ビニルアルコール、アクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、エチレングリコールモノメタクリレート、エチレングリコールモノアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、メチルメタクリレート、メチルアクリレート、エチルメタクリレート、エチルアクリレート、プロピルメタクリレート、プロピルアクリレート、ブチルメタクリレート、ブチルアクリレートなどが挙げられる。これらカチオン性重合性単量体、アニオン性重合性単量体、又はノニオン性重合性単量体は、それらのうちの一つを用いることができ、あるいは任意の2種以上を組み合わせ用いることができる。またカチオン性重合性単量体を2種以上組み合わせ用いることができ、アニオン性重合性単量体を2種以上組み合わせ用いることができ、あるいはノニオン性重合性単量体を2種以上組み合わせ用いることもできる。カチオン性重合性単量体、アニオン性重合性単量体及び／又はノニオン性重合性単量体を重合性単量体として用いて共重合された第4級アンモニウム塩共重合物は、その分子量が、前述のとおり1000万以下であることが好ましく、特に500万以下、とりわけ300万以下であることが好ましい（以下に例示する第4級アンモニウム塩共重合物についても同様である。）。

[0065] 第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体として、水素結合をすることが可能な官能基を有する重合性単量体を用いることもできる。このような重合性単量体を共重合に用いること、それから得られる第4級アンモニウム塩共重合物を用いて赤血球を凝集させたときに、硬い凝集塊が生じやすくなり、高吸収性ポリマーの吸収性能が一層阻害されにくくなる。水素結合をすることが可能な官能基としては、例えば $-OH$ 、 $-NH_2$ 、 $-CHO$ 、 $-COOH$ 、 $-HF$ 、 $-SH$ などが挙げられる。水素結合をすることが可能な官能基を有する重合性単量体の例としては、ヒドロキシエチルメタクリレート、ビニルアルコール、アクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、エチレングリコールモノメタクリレート、エチレングリコールモノアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシエチルアクリレートなどが挙げられる。特に、水素結合が強く働く、ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシエチルアクリレート、ジメチルアクリルアミドなどは、第4級アンモニウム塩ポリマーの赤血球への吸着状態が安定化するので好ましい。これらの重合性単量体は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。

[0066] 第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体として、疎水性相互作用をすることが可能な官能基を有する重合性単量体を用いることもできる。このような重合性単量体を共重合に用いることで、前述した、水素結合をすることが可能な官能基を有する重合性単量体を用いる場合と同様の有利な効果、すなわち赤血球の硬い凝集塊が生じやすくなるという効果が奏される。疎水性相互作用をすることが可能な官能基としては、例えばメチル基、エチル基、ブチル基等のアルキル基、フェニル基、アルキルナフタレン基、フッ化アルキル基などが挙げられる。疎水性相互作用をすることが可能な官能基を有する重合性単量体の例としては、メチルメタクリレート、メチルアクリレート、エチルメタクリレート、エチルアクリレート、プロピルメタクリレート、プロピルアクリレート、ブチルメタクリレート、ブチルアクリレート、スチレンなどが挙げられる。特に、疎水性相互作用が強く働き、第4級アン

モニウム塩ポリマーの溶解性を大きく低下させない、メチルメタクリレート、メチルアクリレート、ブチルメタクリレート、ブチルアクリレートなどは、第4級アンモニウム塩ポリマーの赤血球への吸着状態が安定化するので好ましい。これらの重合性単量体は1種を単独で、又は2種以上を組み合わせで用いることができる。

[0067] 第4級アンモニウム塩共重合物中での、第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体と、第4級アンモニウム部位を有さない重合性単量体とのモル比は、該第4級アンモニウム塩共重合物によって赤血球が十分に凝集するように適切に調整されることが好ましい。特に、第4級アンモニウム塩共重合物における第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体のモル比は10モル%以上であることが好ましく、22モル%以上であることが更に好ましく、32モル%以上であることが一層好ましく、38モル%以上であることが更に一層好ましい。また、100モル%以下であることが好ましく、80モル%以下であることが更に好ましく、65モル%以下であることが一層好ましく、56モル%以下であることが更に一層好ましい。具体的には、第4級アンモニウム部位を有する重合性単量体のモル比は10モル%以上100モル%以下であることが好ましく、22モル%以上80モル%以下であることが更に好ましく、32モル%以上65モル%以下であることが更に好ましく、38モル%以上56モル%以下であることが一層好ましい。

[0068] 第4級アンモニウム塩ポリマーが、第4級アンモニウム塩重縮合物である場合には、該重縮合物として、前述した第4級アンモニウム部位を有する単量体1種以上からなる縮合物を用い、それらの縮合物を重合することで得られた重縮合物を用いることができる。具体例としては、ジシアンジアミド／ジエチレントリアミン重縮合物、ジメチルアミン／エピクロルヒドリン重縮合物などが挙げられる。

[0069] 前述した第4級アンモニウム塩ホモポリマー及び第4級アンモニウム塩共重合物は、ビニル系重合性単量体の単独重合法又は共重合法によって得ることができる。重合方法としては、例えばラジカル重合、リビングラジカル重

合、リビングカチオン重合、リビングアニオン重合、配位重合、開環重合、重縮合などを用いることができる。重合条件に特に制限はなく、目的とする分子量、流動電位、及び／又は I O B 値を有する第 4 級アンモニウム塩ポリマーが得られる条件を適切に選択すればよい。

[0070] 以上に詳述したカチオン性ポリマーは上述した「特に好ましい血球凝集剤」の例示であり、その効果は特願 2015-239286 号、及び当該出願の日本国公開公報である特開 2016-107100 号公報及び当該出願を優先権主張の基礎とする国際出願の国際公開 2016/093233 号パンフレットに記載の実施例 1 乃至 45 によって参照可能である。

[0071] また、本発明で用いる血球凝集剤は、ポリカチオン（カチオン性ポリマー）以外に、第三成分、例えば、溶媒、可塑剤、香料、抗菌・消臭剤、スキンケア剤等の他の成分を 1 種以上含んだ組成物（血球凝集剤組成物）の形態であってもよい。溶媒としては、水、炭素数 1 ないし 4 の飽和脂肪族一価アルコール等の水溶性有機溶媒、又は該水溶性有機溶媒と水との混合溶媒などを用いることができる。可塑剤としては、グリセリン、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、エチレングリコール、1,3-ブタンジオールなどを用いることができる。香料としては、特許第 4776407 号公報に記載されているグリーンハーバル様香気を有する香料、植物の抽出エキス、柑橘類の抽出エキスなどを用いることができる。抗菌・消臭剤としては、特許第 4526271 号公報に記載されている抗菌性を有する金属を含むカンクリナイト様鉱物、特許第 4587928 号公報に記載されているフェニル基を有する重合性モノマーから重合された多孔性ポリマー、特許第 4651392 号公報に記載されている第 4 級アンモニウム塩、活性炭、粘土鉱物などを用いることができる。スキンケア剤としては、特許第 4084278 号公報に記載されている植物エキス、コラーゲン、天然保湿成分、保湿剤、角質柔軟化剤、消炎剤などを用いることができる。

[0072] 前記血球凝集剤組成物に占めるカチオン性ポリマーの割合は、1 質量%以上であることが好ましく、3 質量%以上であることが更に好ましく、5 質量

%以上であることが一層好ましい。また、50質量%以下であることが好ましく、30質量%以下であることが更に好ましく、10質量%以下であることが一層好ましい。前記血球凝集剤組成物に占めるカチオン性ポリマーの割合をこの範囲内に設定することで、吸収性物品に有効量のカチオン性ポリマーを付与することができる。

[0073] 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。例えば、肌側コアラップシートの下部材における吸収性コアと重なる部分の全域又は一部分に血球凝集剤を配する態様は、第1実施形態や第2実施形態のものに限られず、防漏溝8の全体又は一部と重なる凝集剤配置部を形成し得る限り任意の態様とすることができる。例えば、防漏溝8が全周に亘って重なるように凝集剤配置部を設けても良く、前方防漏溝82及び後方防漏溝83の一方又は双方のみが重なる凝集剤配置部を形成しても良い。また、一对の側方防漏溝81と前方防漏溝82及び後方防漏溝83の一方又は双方とが重なる凝集剤配置部を形成しても良く、側方防漏溝81の全長に代えて側方防漏溝の中央円弧状部のみが重なる凝集剤配置部を形成しても良い。

[0074] また、血球凝集剤を含有させる下部材は、肌側コアラップシート以外の部材、例えば吸収性コア又は非肌側コアラップシートであっても良く、また、血球凝集剤を2以上の下部材に含有させても良い。例えば、肌側コアラップシート、吸収性コア及び非肌側コアラップシートのうちの任意の2つ以上であっても良く、肌側コアラップシート、吸収性コア及び非肌側コアラップシートの全部に亘るように血球凝集剤を配することもできる。

また、血球凝集剤は下部材に含有されていればよく、表面シートに含有することを排除するものではない。

また吸収性物品は、サイド防漏シート及びそれによる防漏機構を有しないものであっても良く、またウイング部を有しないものであっても良い。また、本発明の吸収性物品は、生理用ナプキンの他、パンティーライナー（おりものシート）等であってもよい。

[0075] 上述した本発明の実施形態に関し、本発明は更に以下の付記（吸収性物品等）を開示する。

< 1 >

肌対向面を形成する液透過性の表面シート、非肌対向面を形成する裏面シート及びこれら両シート間に配されている吸収体を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向及び該縦方向に直交する横方向を有する経血吸収用の吸収性物品であって、前記肌対向面には、前記表面シートが前記吸収体に陥入した側方防漏溝が、前記縦方向に沿った両側に、それぞれ連続して延びており、前記表面シートよりも前記裏面シートに近い位置に配された下方部材に血球凝集剤が含まれており、前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲と、前記側方防漏溝とが重なっている部分を有する、吸収性物品。

[0076] < 2 >

着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の外側に向かって凸状に湾曲した中央円弧状部を有している、< 1 >に記載の吸収性物品。

< 3 >

前記中央円弧状部の前後に、それぞれ横方向の外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有する前方円弧状部及び後方円弧状部を有し、該中央円弧状部と該前方円弧状部との接続部及び前記中央円弧状部と前記後方円弧状部との接続部は、一对の側方防漏溝の距離が狭まった括れ部となっている< 2 >に記載の吸収性物品。

< 4 >

前記吸収性物品は、前記排泄部対向部よりも着用者の前側寄りに配される前方部と、該排泄部対向部よりも着用者の後側寄りに配される後方部とを有しており、前記前方円弧状部と前記後方円弧状部は、それぞれ、前記前方部と前記後方部に位置している、< 3 >に記載の吸収性物品。

< 5 >

一对の前記側方防漏溝の中央円弧状部の縦方向の全長が凝集剤配置部と重

なっている、＜2＞～＜4＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

[0077] ＜6＞

着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の内側に向かって凸状に湾曲した円弧状部を有している、＜1＞に記載の吸収性物品。

＜7＞

前記下方部材は、吸収性物品の厚み方向において前記表面シートに隣接する部材である、＜1＞～＜6＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

＜8＞

前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲は、前記側方防漏溝と重なる重複部分における該血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が、 6 g/m^2 以上、 80 g/m^2 以下である、＜1＞～＜7＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

＜9＞

前記重複部分における前記血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が、前記側方防漏溝と重ならない部分の該血球凝集剤の単位面積当たりの存在量より多い、＜1＞～＜8＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

＜10＞

前記血球凝集剤の重量平均分子量が2000以上3000万以下のカチオン性ポリマーである、＜1＞～＜9＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

＜11＞

前記血球凝集剤の重量平均分子量が1万以上2200万以下、好ましくは15万以上1000万以下である、＜10＞に記載の吸収性物品。

[0078] ＜12＞

前記排泄部対向部には、前記側方防漏溝と前記横方向に並列した第2の防漏溝が形成されている、＜2＞～＜11＞の何れか1つに記載の吸収性物品。

＜13＞

着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の外側に向かって凸状に湾曲した中央円弧状部を有しており、該中央円弧状部と横方向に並列するように前記第2の防漏溝が形成されている<12>に記載の吸収性物品。

<14>

前記側方防漏溝の横方向外側に前記第2の防漏溝が形成されている、<12>又は<13>に記載の吸収性物品。

<15>

前記中央円弧状部及び第2の防漏溝は、両者間に亘って連続する、前記血球凝集剤を含む凝集剤配置部と重なっている<13>又は<14>記載の吸収性物品。

<16>

前記中央円弧状部及び第2の防漏溝には、横方向に隙間を開けて形成された別々の前記血球凝集剤を含む凝集剤配置部と重なっている<13>又は<14>記載の吸収性物品。

[0079] <17>

一对の前記側方防漏溝の端部どうしを、前方部側において連結する前方防漏溝と後方部側において連結する後方防漏溝とを備え、環状の防漏溝を形成している、<1>~<16>の何れか1つに記載の吸収性物品。

<18>

前記血球凝集剤の配置部は、一对の前記側方防漏溝の縦方向の、全長の50%以上100%以下が、好ましくは70%以上100%以下が重なっている、<1>~<17>の何れか1つに記載の吸収性物品。

<19>

前記吸収体は吸収性コアと該吸収性コアを覆うコアラップシートとを含んでなり、前記血球凝集剤が該コアラップシートに含まれている、<1>~<18>の何れか1つに記載の吸収性物品。

<20>

前記吸収性コアは、パルプ繊維と高吸収性ポリマーとの混合積繊体からなる<19>記載の吸収性物品。

<21>

前記コアラップシートは、前記吸収性コアの肌対向面側を被覆する肌側部分の全域が、血球凝集剤を含む凝集剤配置部となっている<19>又は<20>に記載の吸収性物品。

<22>

前記吸収性物品が生理用ナプキンである、<1>~<21>の何れか1つに記載の吸収性物品。

<23>

肌対向面を形成する液透過性の表面シート、非肌対向面を形成する裏面シート及びこれら両シート間に配されている吸収体を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向及び該縦方向に直交する横方向を有する経血吸収用の吸収性物品であって、前記肌対向面には、前記表面シートが前記吸収体に陥入した側方防漏溝が、前記縦方向に沿った両側に、それぞれ連続して延びており、前記表面シートよりも前記裏面シートに近い位置に配された下方部材にカチオン性ポリマーが含まれており、前記下方部材における前記カチオン性ポリマーが配されている範囲と、前記側方防漏溝とが重なっている部分を有する、吸収性物品。

<24>

前記カチオン性ポリマーが、第4級アンモニウム塩ホモポリマー、第4級アンモニウム塩共重合物又は第4級アンモニウム塩重縮合物である、<23>に記載の吸収性物品。

<25>

前記カチオン性ポリマーは、分子量が2000以上3000万以下である<24>に記載の吸収性物品。

実施例

[0080] 以下、本発明を実施例により更に詳細に説明する。しかしながら本発明の

範囲はかかる実施例によって何ら制限されるものではない。

〔実施例 1〕

図 1 に示す形態の生理用ナプキンを作製し、これを実施例 1 のサンプルとした。生理用ナプキンの厚みは 4.2 mm とした。吸収体 4 としては、木材パルプ繊維と高吸収性ポリマーとを含む混合積繊維体（吸収性コア）とし、該混合積繊維体を、坪量が 16 g/m^2 、厚みが 0.3 mm の薄紙（ティッシュペーパー）で被覆したものをを用いた。混合積繊維体は、木材パルプ繊維の坪量が 300 g/m^2 、高吸収性ポリマーの坪量が 56 g/m^2 であった。高吸収性ポリマーとしては、株式会社日本触媒社製の衛生用品向け汎用グレードの高吸収ポリマーを用いた。

[0081] 下記処方の血球凝集剤を水溶液として調製し、5 g を、100 g のイオン交換水に溶解し、その溶液を、吸収体 4 におけるコアラップシート全面に含浸させた後、 30°C 10% RH の条件下で 24 時間静置して乾燥させ、乾燥後のコアラップシートに含有する単位面積当たりの血球凝集剤の存在量が 12 g/m^2 となったものをを用いた。

・血球凝集剤の処方

ユニセンス FPA1002L（センカ株式会社；ポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（重量平均分子量：60 万、流動電位： $7856 \mu\text{eq/L}$ ）

[0082] 〔実施例 2〕

図 3 に示す形態として、乾燥後のコアラップシートに含有する単位面積当たりの血球凝集剤の存在量が、防漏溝の縦方向に延びる部分と重なる重複部分における血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が 50 g/m^2 、コアラップシートのそれ以外の部分の単位面積当たりの血球凝集剤の存在量が、 12 g/m^2 、となるようにした以外は、実施例 1 と同様にして生理用ナプキンを作製し、これを実施例 2 のサンプルとした。

[0083] 〔実施例 3 及び 4〕

実施例 1 において血球凝集剤の処方を以下のものに代えた以外は同様にし

て各生理用ナプキンを作製した。

・実施例3：日本ルーブリゾール社製の商品名マーコート100を乾燥して得られたポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド（重量平均分子量15万）

・実施例4：ニッポーメディカル社製の商品名PAS-H-5L（を乾燥して得られたポリジアリルジメチルアンモニウムクロライド重量平均分子量：3万、流動電位 $7447\mu\text{eq/L}$ 、IOB2.1）

[0084] 〔実施例5〕

図8に示すような、排泄スポット部Pを挟む両側で縦方向に延びる直線形状とした防漏溝を形成した以外は実施例1と同様にして生理用ナプキンを作製し、実施例5のサンプルとした。

[0085] 〔比較例1〕

コアラップシートに血球凝集剤を塗布しなかった以外は、実施例1と同様にして生理用ナプキンを作製し、これを比較例1のサンプルとした。

[0086] 〔評価試験〕

実施例及び比較例の生理用ナプキンについて、下記方法により防漏性を評価した。その結果を下記表1に示す。なお、擬似血液としては、前述した擬似血液（粘度 $8\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）を用いた。

[0087] <防漏性の評価方法>

表面材と吸収体の間に隙間が生じるまで装着動作を繰り返した各生理用ナプキンを、表面シート2側を上側に向けて、水平面に対して 45° の角度を有する斜面上に固定した。その状態の生理用ナプキンの排泄スポット部に、3gの擬似血液を10秒かけて滴下した。3分間放置後、各ナプキンの肌対向面を観察し、防漏壁を超えての液が拡散しているか否かを目視で観察した。防漏溝を超えて液が拡散していない場合、再度3gの擬似血液を10秒かけて滴下し、3分間放置させ、防漏溝を超えて液が拡散するまでこの作業を繰り返し、以下の基準により評価した。

A： 12g以上

B : 6 g 以上～12 g 未満

C : 6 g 未満

[0088] 表1に示す防漏性の評価から、実施例1～5の生理用ナプキンにおいては、比較例1の生理用ナプキンに比べて、防漏溝による液の拡散抑制効果が向上していることが判る。特に、防漏溝を排泄スポット部Pで外凸又は内凸の曲線形状としたもの（実施例1～4）は、防漏溝を直線形状としたもの（実施例5）と比較して高い防漏性を示した。

上記の試験は、装着時の動作などによって生じる外力が、防漏溝の表面材と吸収体の圧着部に隙間を生じさせる事を想定し、各生理用ナプキンの防漏溝における表面材と吸収体の間を強制的に剥離させて評価した。

[0089] [表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1
防漏性	A 12 g	A 15 g	A 12 g	A 12 g	B 6 g	C 3 g

[0090] [実施例6]

図8に示す形態の生理用ナプキンを作製し、これを実施例6のサンプルとした。具体的には、一対の側方防漏溝81、81を、図8に示すように直線状にした以外は実施例1と同様にして、コアラップシートの全域に血球凝集剤が塗布された生理用ナプキンを作製し、これを実施例6のサンプルとした。

[比較例2]

コアラップシートに血球凝集剤を塗布しなかった以外は、実施例6と同様にして、生理用ナプキンを作製し、これを比較例2のサンプルとした。

[0091] <静的最大吸収量>

生理用ナプキンのサンプルをアクリル板に固定し、排泄スポット部より3gの擬似血液を注入し、液注入終了より3分静置させた後、液排泄点に単位平方センチメートル当たり50gとなるよう1分間荷重を加えた。以降、同

操作を繰り返し行い、生理用ナプキンのウイング部から液がしみ出した時点で終了し、静的最大吸収量とした。

[0092] <動的拡散長>

生理用ナプキンのサンプルを生理用ショーツに固定し、人体の動的モデルに装着した。動的モデルの歩行動作を開始させ、歩行動作開始より1分後に、液排泄スポット部より3gの擬似血液を注入し、歩行動作開始より合計3分間となるよう歩行させた（1回目）。以降、同操作を2回繰り返した後、動的モデルからナプキンを取り外し、ナプキンの擬似血液により着色した部分のナプキン横方向及びナプキン縦方向の長さを測定し、これを横方向及び縦方向の動的拡散長さとした。

[0093] [表2]

		単位	実施例 6	比較例 2
静的最大吸収量		g	2 1	1 5
動的拡散長さ	横方向長さ	mm	5 2	5 9
	縦方向長さ	mm	9 0	7 7

[0094] 表2に示す静的最大吸収量の評価から、実施例6の生理用ナプキンにおいては、比較例2の生理用ナプキンに比べて、静的最大吸収量が向上していることが判る。また、防漏溝による液の拡散抑制効果が向上していることが判る。さらに、動的拡散長さの評価から、実施例6は、比較例2に比べ、横方向への拡散が制御され、縦方向に拡散していることが判る。上記の評価の結果、防漏溝による液の拡散抑制効果が向上しているとともに、吸収性能が向上していることがわかる。

産業上の利用可能性

[0095] 本発明の吸収性物品によれば、防漏溝の内側から外側への経血の移動が抑制され、良好な防漏性能が維持される。

請求の範囲

- [請求項1] 肌対向面を形成する液透過性の表面シート、非肌対向面を形成する裏面シート及びこれら両シート間に配されている吸収体を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向及び該縦方向に直交する横方向を有する経血吸収用の吸収性物品であって、
- 前記肌対向面には、前記表面シートが前記吸収体に陥入した側方防漏溝が、前記縦方向に沿った両側に、それぞれ連続して延びており、
- 前記表面シートよりも前記裏面シートに近い位置に配された下方部材に血球凝集剤が含まれており、前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲と、前記側方防漏溝とが重なっている部分を有する、吸収性物品。
- [請求項2] 着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の外側に向かって凸状に湾曲した中央円弧状部を有している、請求項1に記載の吸収性物品。
- [請求項3] 前記中央円弧状部の前後に、それぞれ横方向の外方に向かって凸状に湾曲した平面視形状を有する前方円弧状部及び後方円弧状部を有し、該中央円弧状部と該前方円弧状部との接続部及び前記中央円弧状部と前記後方円弧状部との接続部は、一对の側方防漏溝の距離が狭まった括れ部となっている請求項2に記載の吸収性物品。
- [請求項4] 前記吸収性物品は、前記排泄部対向部よりも着用者の前側寄りに配される前方部と、該排泄部対向部よりも着用者の後側寄りに配される後方部とを有しており、前記前方円弧状部と前記後方円弧状部は、それぞれ、前記前方部と前記後方に位置している、請求項3に記載の吸収性物品。
- [請求項5] 一对の前記側方防漏溝の中央円弧状部の縦方向の全長が凝集剤配置部と重なっている、請求項2～4の何れか1項に記載の吸収性物品。
- [請求項6] 着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の内側に向かって凸状に湾曲した円弧状部を有している

、請求項 1 に記載の吸収性物品。

[請求項7] 前記下方部材は、吸収性物品の厚み方向において前記表面シートに隣接する部材である、請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項8] 前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲は、前記側方防漏溝と重なる重複部分における該血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が、 6 g/m^2 以上、 80 g/m^2 以下である、請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項9] 前記下方部材における前記血球凝集剤が配されている範囲の前記側方防漏溝と重なる前記重複部分は、前記血球凝集剤の単位面積当たりの存在量が、前記側方防漏溝と重ならない部分の該血球凝集剤の単位面積当たりの存在量より多い、請求項 1 ～ 8 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項10] 前記血球凝集剤の重量平均分子量が2000以上3000万以下のカチオン性ポリマーである、請求項 1 ～ 9 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項11] 前記血球凝集剤の重量平均分子量が1万以上2200万以下である、請求項 10 に記載の吸収性物品。

[請求項12] 前記排泄部対向部には、前記側方防漏溝と前記横方向に並列した第2の防漏溝が形成されている、請求項 2 ～ 11 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項13] 着用者の排泄部に対向する排泄部対向部において、前記側方防漏溝は前記横方向の外側に向かって凸状に湾曲した中央円弧状部を有しており、該中央円弧状部と横方向に並列するように前記第2の防漏溝が形成されている請求項 12 に記載の吸収性物品。

[請求項14] 前記側方防漏溝の横方向外側に前記第2の防漏溝が形成されている、請求項 12 又は 13 に記載の吸収性物品。

[請求項15] 前記中央円弧状部及び第2の防漏溝は、両者間に亘って連続する、

前記血球凝集剤を含む凝集剤配置部と重なっている請求項 13 又は 14 に記載の吸収性物品。

[請求項16] 前記中央円弧状部及び第2の防漏溝には、横方向に隙間を開けて形成された別々の前記血球凝集剤を含む凝集剤配置部と重なっている請求項 13 又は 14 に記載の吸収性物品。

[請求項17] 一对の前記側方防漏溝の端部どうしを、前方部側において連結する前方防漏溝と後方部側において連結する後方防漏溝とを備え、環状の防漏溝を形成している、請求項 1 ～ 16 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項18] 前記血球凝集剤の配置部は、一对の前記側方防漏溝の縦方向の、全長の 50% 以上 100% 以下が重なっている、請求項 1 ～ 17 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項19] 前記吸収体は吸収性コアと該吸収性コアを覆うコアラップシートとを含んでなり、前記血球凝集剤が該コアラップシートに含まれている、請求項 1 ～ 17 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項20] 前記吸収性コアは、パルプ繊維と高吸収性ポリマーとの混合積繊体からなる請求項 19 に記載の吸収性物品。

[請求項21] 前記コアラップシートは、前記吸収性コアの肌対向面側を被覆する肌側部分の全域が、血球凝集剤を含む凝集剤配置部となっている請求項 19 又は 20 に記載の吸収性物品。

[請求項22] 前記吸収性物品が生理用ナプキンである、請求項 1 ～ 21 の何れか 1 項に記載の吸収性物品。

[請求項23] 肌対向面を形成する液透過性の表面シート、非肌対向面を形成する裏面シート及びこれら両シート間に配されている吸収体を備え、着用者の前後方向に沿う縦方向及び該縦方向に直交する横方向を有する経血吸収用の吸収性物品であって、

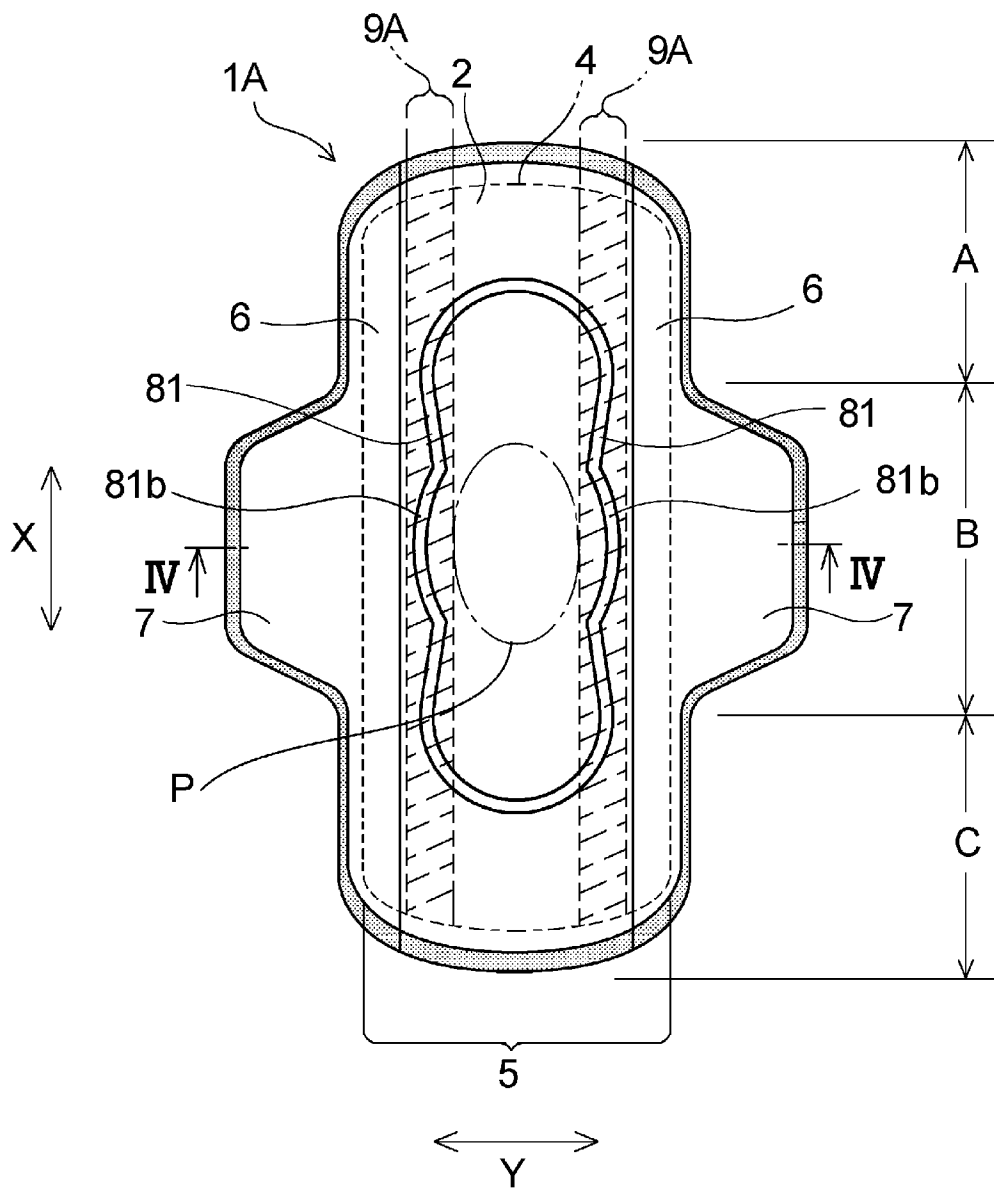
前記肌対向面には、前記表面シートが前記吸収体に陥入した側方防漏溝が、前記縦方向に沿った両側に、それぞれ連続して延びており、

前記表面シートよりも前記裏面シートに近い位置に配された下方部材にカチオン性ポリマーが含まれており、前記下方部材における前記カチオン性ポリマーが配されている範囲と、前記側方防漏溝とが重なっている部分を有する、吸収性物品。

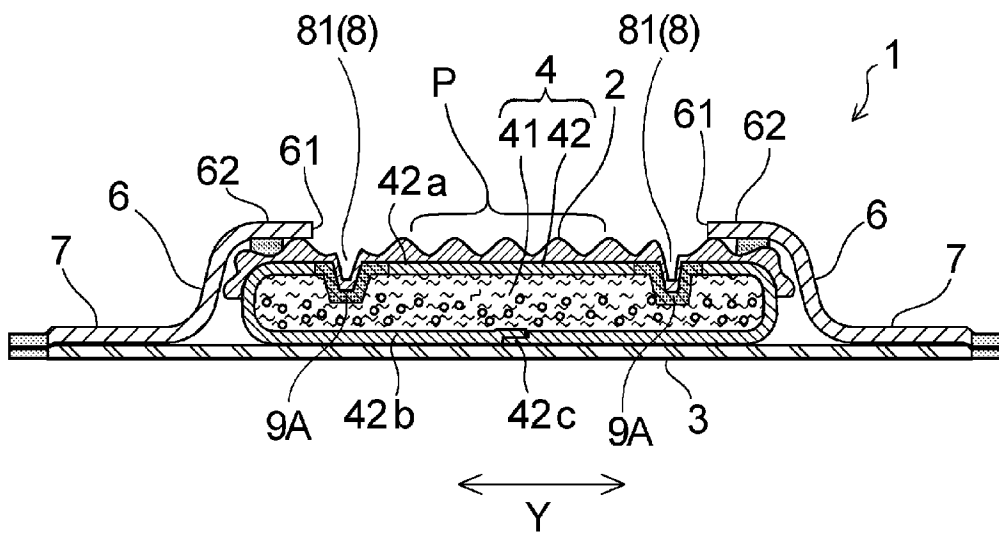
[請求項24] 前記カチオン性ポリマーが、第4級アンモニウム塩ホモポリマー、第4級アンモニウム塩共重合物又は第4級アンモニウム塩重縮合物である、請求項23に記載の吸収性物品。

[請求項25] 前記カチオン性ポリマーは、分子量が2000以上3000万以下である請求項24に記載の吸収性物品。

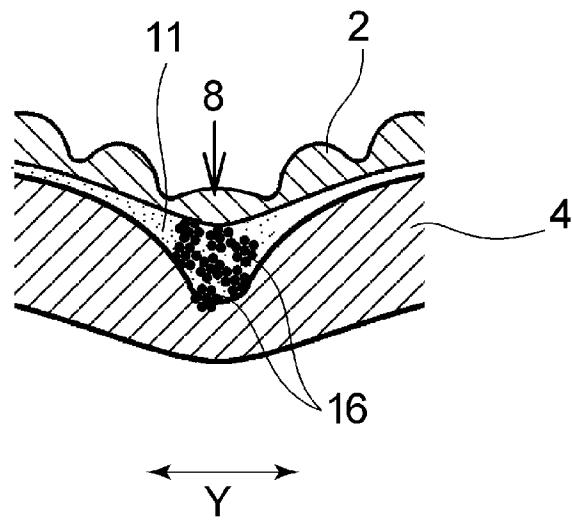
[図3]



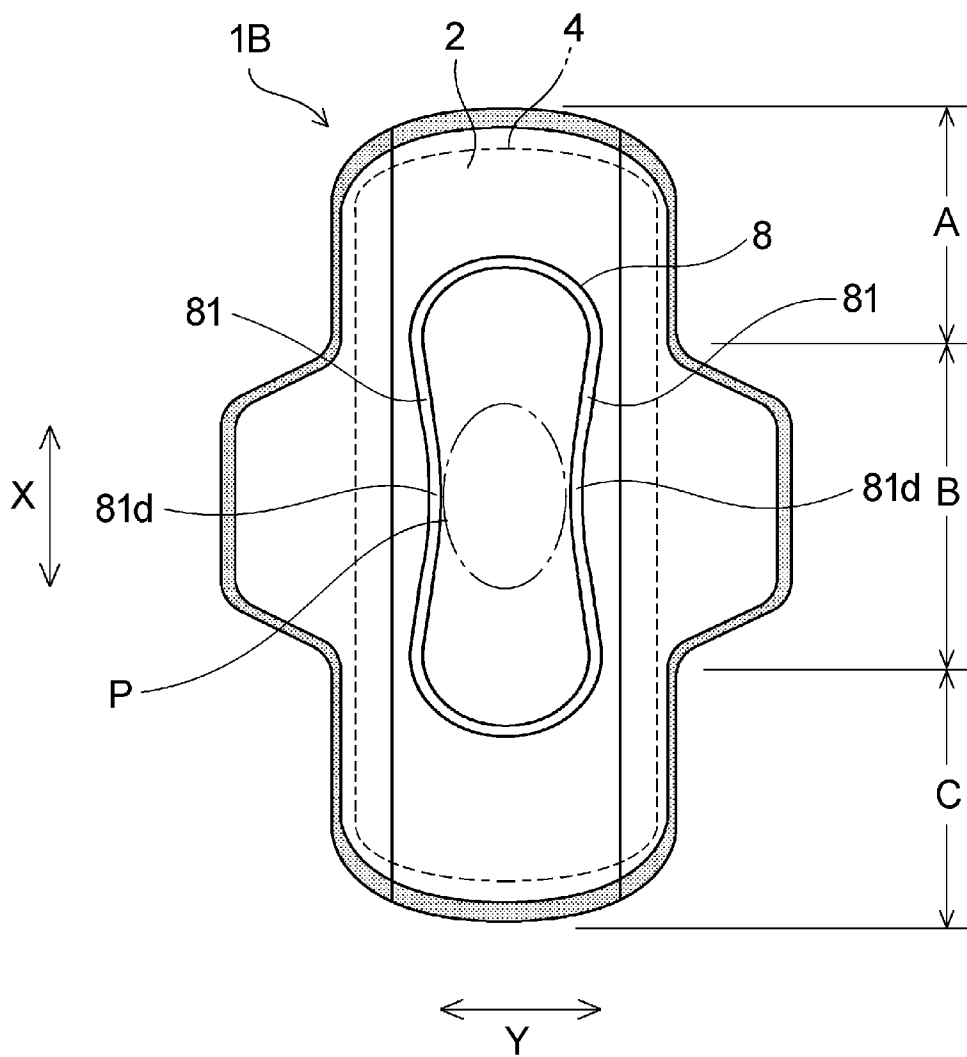
[図4]



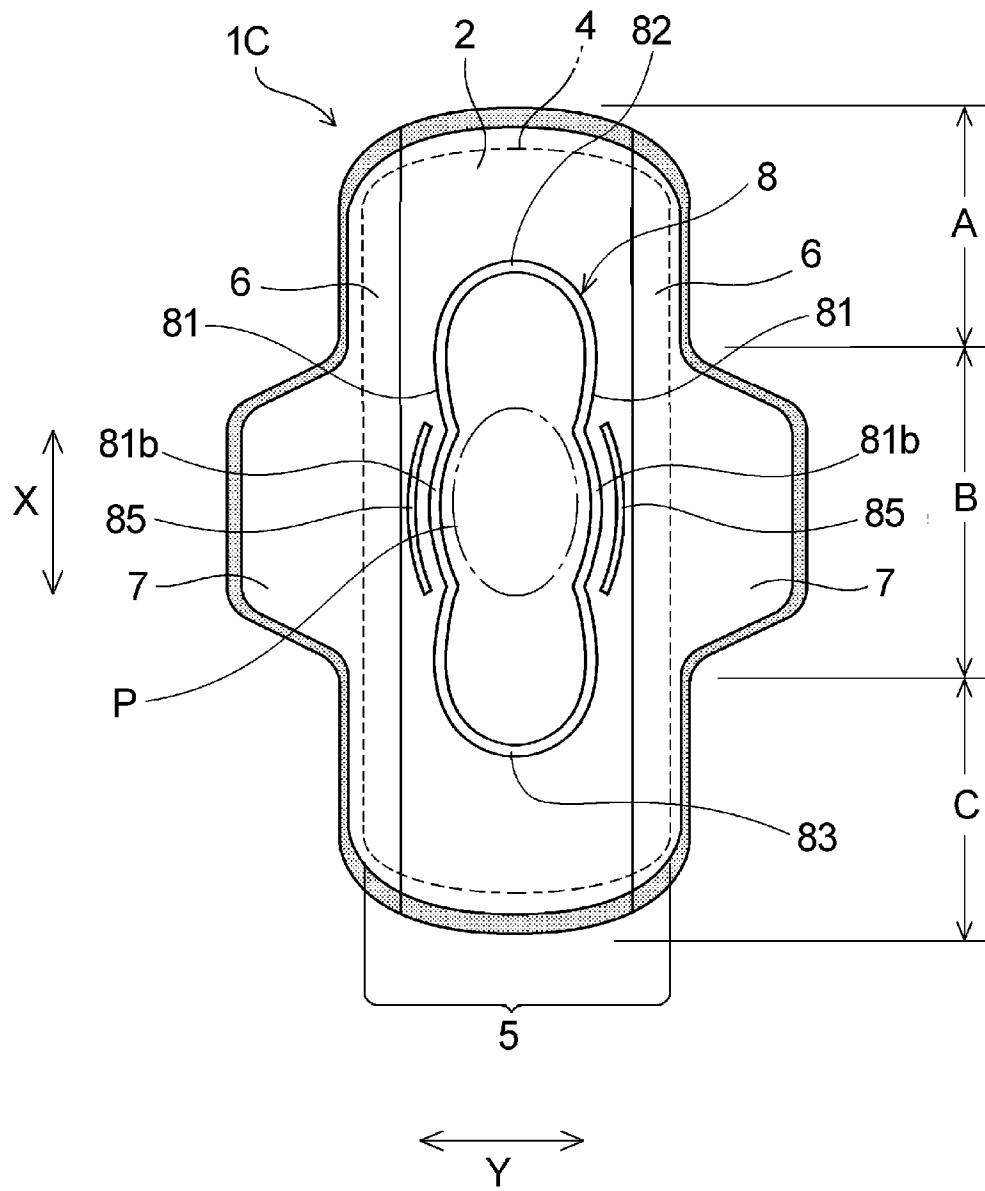
[図5]



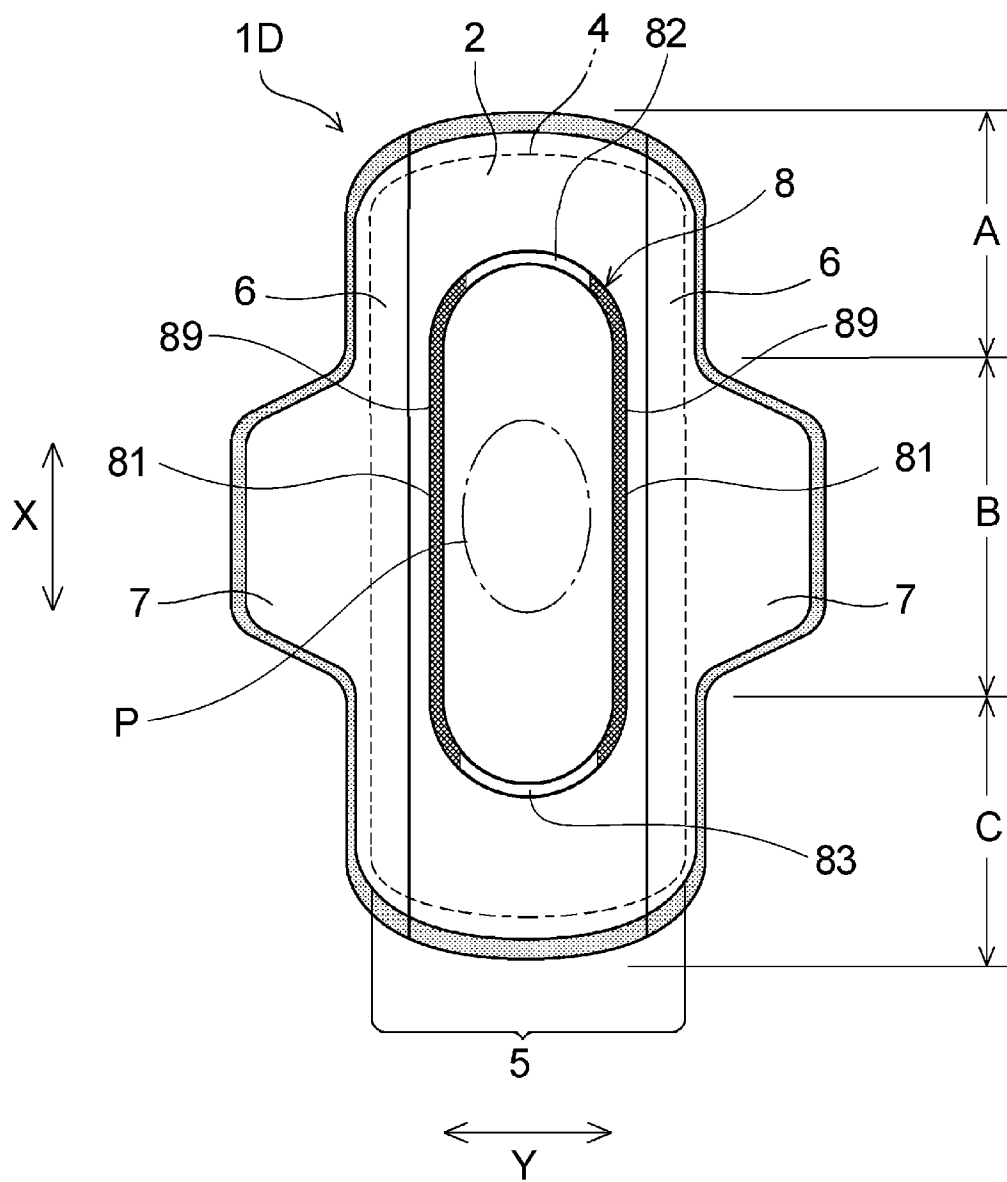
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01)i, A61F13/475(2006.01)i, A61L15/22(2006.01)i, A61L15/44(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)

A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y	JP 57-153648 A (Kimberly-Clark Corp.), 22 September 1982 (22.09.1982), page 4, upper left column, line 16 to upper right column, line 1; page 4, lower right column, line 5 to page 5, upper left column, line 1; page 6, upper left column, line 3 to lower left column, line 3 & US 4381784 A column 3, lines 46 to 52; column 4, lines 29 to 42; column 5, line 48 to column 6, line 27 & GB 2092895 A & DE 3205382 A & FR 2499849 A	1-25
Y	JP 2010-136972 A (Kao Corp.), 24 June 2010 (24.06.2010), paragraph [0010]; fig. 1 & WO 2010/071000 A1 & CN 102227199 A	1-5, 7-25

☒ 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
15 August 2017 (15.08.17)

Date of mailing of the international search report
29 August 2017 (29.08.17)

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 REPORT

International application No.

PCT/JP2017/019969

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-120605 A (Kao Corp.), 28 June 2012 (28.06.2012), paragraph [0033]; fig. 1 (Family: none)	1-5, 7-25
Y	JP 2008-289631 A (Kao Corp.), 04 December 2008 (04.12.2008), paragraph [0012]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 6-11, 17-25
Y	JP 2003-250836 A (Kao Corp.), 09 September 2003 (09.09.2003), paragraph [0038]; fig. 3 & US 2003/0143376 A1 paragraph [0063]; fig. 3 & EP 1323400 A2 & CN 1428135 A	1, 6-11, 17-25
A	JP 2002-528232 A (Kimberly-Clark Worldwide, Inc.), 03 September 2002 (03.09.2002), & US 2002/0065495 A1 & WO 2000/025835 A1 & CN 1325314 A	1-25

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/475(2006.01)i, A61L15/22(2006.01)i, A61L15/44(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. A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
Y	JP 57-153648 A（キンバリー・クラーク・コーポレーション） 1982.09.22, 第4頁左上欄第16行-右上欄第1行, 第4頁右下欄第5行-第5頁左上欄第1行, 第6頁左上欄第3行-左下欄第3行 & US 4381784 A, 第3欄第46-52行, 第4欄第29-42行, 第5欄第48行-第6欄第27行 & GB 2092895 A & DE 3205382 A & FR 2499849 A	1-25

☒ 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

「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
「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
「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）
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.08.2017

国際調査報告の発送日

29.08.2017

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）

北村 龍平

3 B

3 3 2 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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	JP 2010-136972 A (花王株式会社) 2010.06.24, 段落[0010], 図1 & WO 2010/071000 A1 & CN 102227199 A	1-5, 7-25
Y	JP 2012-120605 A (花王株式会社) 2012.06.28, 段落[0033], 図1 (ファミリーなし)	1-5, 7-25
Y	JP 2008-289631 A (花王株式会社) 2008.12.04, 段落[0012], 図1-3 (ファミリーなし)	1, 6-11, 17-25
Y	JP 2003-250836 A (花王株式会社) 2003.09.09, 段落[0038], 図3 & US 2003/0143376 A1 段落[0063], 図3 & EP 1323400 A2 & CN 1428135 A	1, 6-11, 17-25
A	JP 2002-528232 A (キンバリー クラーク ワールドワイド インコー ポレイテッド) 2002.09.03, & US 2002/0065495 A1 & WO 2000/025835 A1 & CN 1325314 A	1-25