(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
2022年3月3日(03.03.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/044594 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/511 (2006.01) *A61F 13/534* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/026425

(22) 国際出願日： 2021年7月14日(14.07.2021)

(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 2020-142062 2020年8月25日(25.08.2020) JP

(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).

(72) 発明者: 鈴木 岳志 (**SUZUKI, Takeshi**); 〒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). 富田 美奈(**TOMITA, Mina**); 〒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). 白川 貴史(**SHIRAKAWA, Takashi**); 〒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).

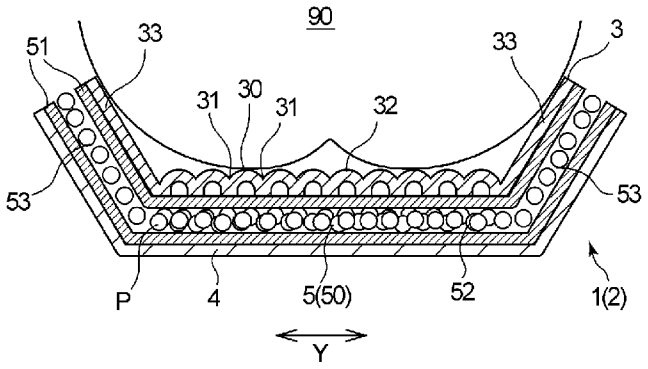
(74) 代理人: 特許業務法人翔和国際特許事務所 (**SHOWA INTERNATIONAL PATENT FIRM**); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目５番７号ＮＩＫＫＥＮ赤坂ビル７階 Tokyo (JP).

(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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称： 吸収性物品



(57) **Abstract:** A surface sheet (3) is divided into: an uneven region (32) that is located in a central part in the transverse direction (Y) of an absorbent article (1), and has, on a skin facing surface, an uneven shape including a plurality of protrusions (30) protruding toward the skin of a wearer; and even regions (33) that are located on both sides of the uneven region (32) in the transverse direction (Y), and do not have the uneven shape on the skin facing surface. An absorbent body (5) comprises a sheet-like absorbent (50) having a water-absorbing polymer (P) disposed between two base material sheets (51, 51) disposed to face each other in the thickness direction. In the sheet-like absorbent body (50), the basis weight of the water-absorbing polymer (P) in a portion (52) that overlaps the uneven region (32) in a plan view is a greater than that in portions (53) that overlap the even regions (33) in the plan view.

WO 2022/044594 A1

［続葉有］

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).

規則4.17に規定する申立て：
一　出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て（規則4.17(ii)）

添付公開書類：
一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：表面シート（３）は、吸収性物品（１）の横方向（Ｙ）の中央部に位置し、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部（３０）を含む凹凸形状を肌対向面に有する凹凸領域（３２）と、該凹凸領域（３２）の横方向（Ｙ）の両側に位置し、肌対向面に凹凸形状を有さない非凹凸領域（３３）とに区分される。吸収体（５）は、厚み方向に対向配置された２枚の基材シート（５１，５１）の間に吸水性ポリマー（Ｐ）が配置されたシート型吸収体（５０）を含む。シート型吸収体（５０）における凹凸領域（３２）と平面視で重なる部分（５２）は、該シート型吸収体（５０）における非凹凸領域（３３）と平面視で重なる部分（５３）に比べて、吸水性ポリマー（Ｐ）の坪量が大きい。

明　細　書

発明の名称 ： 吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、尿等の排泄物を吸収保持するのに使用可能な吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品は、一般に、相対的に着用者の肌から近い位置に配される表面シートと、相対的に着用者の肌から遠い位置に配される裏面シートと、両シート間に配置された液保持性の吸収体とを含んで構成されている。従来、表面シートにおける着用者の肌と接触し得る面（肌対向面）に凹凸形状を付与して、着用者の肌との接触面積が低減させ、べたつき感やムレを低減する技術が知られている（特許文献１～４参照）。

[0003] また、吸収体としては従来、木材パルプ等の繊維材料の積繊体あるいは該積繊体に粒子状の吸水性ポリマーが担持されたもの（以下、これらを総称して「積繊型吸収体」ともいう。）が汎用されている。しかし、積繊型吸収体は比較的嵩高で厚みが厚いため、クッション性等に優れる反面、嵩張るために、吸収性物品の外観がスッキリせず見栄えが悪くなる等の問題がある。そこで近年、積繊型吸収体よりも厚みの薄い吸収体として、実質的に吸水性ポリマーのみからなり繊維材料を含まない吸水性ポリマー層を主体とするもの（以下、「シート型吸収体」ともいう。）が提案されている。シート型吸収体として、厚み方向に対向配置された２枚のシートの間に粒子状の吸水性ポリマーが配置されたものが知られている。特許文献５及び６には、二層構造の吸収体を具備する吸収性物品において、該吸収体における相対的に着用者の肌から近い上層が積繊型吸収体からなり、該吸収体における相対的に着用者の肌から遠い下層がシート型吸収体からなるものが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００４－４９９１８号公報

特許文献2：特開２００９－１７３号公報

特許文献3：ＥＰ２６５６８２６Ａ１

特許文献4：特開２０１４－１１０８９０号公報

特許文献5：ＵＳ２００８／３１２６２１Ａ１

特許文献6：ＵＳ２０２０／１７９１８７Ａ１

発明の概要

[0005] 本発明は、着用者の前後方向に対応する縦方向と該縦方向に直交する横方向とを有し、体液を吸収保持する吸収体と、該吸収体の肌対向面側に配された表面シートとを具備する吸収性物品である。

本発明の吸収体の一実施形態では、前記表面シートは、前記吸収性物品の前記横方向の中央部に位置し、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部を含む凹凸形状を肌対向面に有する凹凸領域と、該凹凸領域の該横方向の両側に位置し、肌対向面に凹凸形状を有さない非凹凸領域とに区分される。

本発明の吸収体の一実施形態では、前記吸収体は、厚み方向に対向配置された２枚の基材シートの間に吸水性ポリマーが配置されたシート型吸収体を含む。

本発明の吸収体の一実施形態では、前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分は、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きい。

本発明の他の特徴、効果及び実施形態は、以下に説明される。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]図１は、本発明の吸収性物品の一実施形態である展開型使い捨ておむつの展開且つ伸長状態における肌対向面側（表面シート側）を模式的に示す展開平面図である。

[図2]図２は、図１のＩ－Ｉ線断面（股下部の厚み方向に沿う横断面）を模式的に示す横断面図である。

[図3]図３は、図２の吸収性本体を拡大して示す横断面図である。

[図4]図４は、図１のおむつの着用時における吸収体の積層構造の模式的な横断面図である。

[図5]図５は、本発明の吸収性物品の他の実施形態における吸収性本体の図３相当図（該吸収性本体の股下部での厚み方向に沿う模式的な横断面図）である。

[図6]図６は、本発明の吸収性物品の更に他の実施形態における吸収性本体の図３相当図（該吸収性本体の股下部での厚み方向に沿う模式的な横断面図）である。

[図7]図７は、本発明の吸収性物品の他の実施形態における吸収性本体の図３相当図（該吸収性本体の股下部での厚み方向に沿う模式的な横断面図）である。

発明の詳細な説明

[0007] シート型吸収体を備えた吸収性物品は、該吸収体に比較的高密度で充填された粒子状の吸水性ポリマーに起因して、着用者に粒々・ジャリジャリとした不快な触感を与える場合があり、風合いの低下、着用時の違和感の発生などの課題があった。

[0008] したがって本発明は、液吸収性能及び着用感に優れる吸収性物品に関する。

[0009] 以下、本発明をその好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。図面は基本的に模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なる場合がある。

[0010] 図１及び図２には、本発明の吸収性物品の一実施形態である使い捨ておむつ１が示されている。おむつ１は、着用者の前後方向、すなわち腹側から股間部を介して背側に延びる方向に対応する縦方向Ｘと、縦方向Ｘに直交する横方向Ｙとを有する。またおむつ１は、着用者の股間部に配され、陰茎等の排泄部に対向する排泄部対向部（図示せず）を含む股下部Ｂと、該股下部Ｂ

よりも着用者の腹側（前側）に配される腹側部Ａと、該股下部Ｂよりも着用者の背側（後側）に配される背側部Ｃとの３つに区分される。

[0011] 腹側部Ａ及び背側部Ｃは、典型的にはそれぞれ、おむつ１の着用時に着用者の胴周りに配される胴周り部を含む。腹側部Ａはおむつ１の前身頃の一部であり、背側部Ｃはおむつ１の後身頃の一部である。股下部Ｂは、典型的にはおむつ１の縦方向Ｘの中央部の少なくとも一部を含み、おむつ１の前身頃から後身頃にわたって延在する。

本発明において、腹側部Ａ、股下部Ｂ及び背側部Ｃは、展開且つ伸長状態のおむつ１を縦方向Ｘに三等分した場合の各領域であり得る。ここでいう「展開且つ伸長状態」とは、おむつを図１に示す如き展開状態とし、その展開状態のおむつを各部の弾性部材を伸長させて設計寸法（弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げたときの寸法と同じ）となるまで拡げた状態をいう。

[0012] おむつ１は、尿等の体液を吸収保持する吸収体５と、吸収体５の肌対向面側に配された表面シート３とを具備する。

本実施形態では、おむつ１は吸収性本体２を具備し、吸収性本体２が、表面シート３及び吸収体５、更には吸収体５の非肌対向面側に配された裏面シート４を具備する。吸収性本体２は、腹側部Ａから背側部Ｃにわたって縦方向Ｘに延在し、その長手方向が縦方向Ｘに一致している。表面シート３は、後述する防漏カフ形成用シート１３とともにおむつ１の肌対向面（内面）を形成し、裏面シート４は、おむつ１の非肌対向面（外面）を形成する。吸収性本体２の各構成部材どうしは、接着剤等の公知の接合手段により互いに接合されている。吸収性本体２の構成部材としては、当該部材について後で説明がある場合はその説明が適用され得るものであることを前提として、この種の吸収性物品において通常使用されているものを特に制限無く用いることができる。表面シート３としては、液透過性を有する各種のシートを用いることができ、例えば、不織布、織布、紙が挙げられる。裏面シート４としては、防漏性を有するシート、具体的には液不透過性（液を全く通さない性質

）又は液難透過性（液不透過性とまではいないものの、液を通し難い性質）を有するシートを用いることができ、例えば、透湿性の樹脂フィルム、該樹脂フィルムと不織布との積層体が挙げられる。

[0013] 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）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、すなわち相対的に着用者の肌から近い側であり、「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に向けられる面、すなわち相対的に着用者の肌から遠い側である。なお、ここでいう「着用時」は、通常の適正な着用位置、すなわ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する。

[0014] おむつ１は、吸収性本体２の周縁すなわち吸収体５の周縁から外方に延出するフラップ部１１を備える。フラップ部１１は、吸収性本体２の周縁から外方に延出した部材によって構成されている。本実施形態では図２に示すように、表面シート３は、吸収体５の肌対向面の全域を被覆し、裏面シート４は、吸収体５の非肌対向面の全域を被覆し、両シート３，４は更に、吸収体５の縦方向Ｘに沿う両側縁から横方向Ｙの外方に延出し、後述する防漏カフ形成用シート１３とともにフラップ部１１の一部であるサイドフラップ部を形成している。前記サイドフラップ部は、フラップ部１１における、吸収体５（吸収性本体２）の縦方向Ｘに沿う両側縁及び該両側縁の仮想延長線よりも横方向Ｙの外方に位置する部分である。フラップ部１１を構成する複数の部材どうしは、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。

[0015] 図１及び図２に示すように、吸収性本体２の縦方向Ｘに沿う両側部に沿って、着用時に着用者の肌側に向かって起立する一対の防漏カフ１２，１２が配されている。各防漏カフ１２は、液抵抗性又は撥水性で且つ通気性の防漏カフ形成用シート１３を含み、該シート１３は、横方向Ｙの一端側が他の部材（図示の形態では表面シート３及び裏面シート４）に固定されて固定端部１３ａ、横方向Ｙの他端側が他の部材に非固定の自由端部１３ｂとされてい

る。前記シート１３の自由端部１３ｂには、防漏カフ形成用弾性部材１４が、縦方向Ｘに伸長状態で固定されることで同方向に伸縮可能に配置されている。おむつ１の着用時には、前記弾性部材１４の収縮力により、少なくとも股下部Ｂにおいて、前記シート１３の自由端部１３ｂ側が、他の部材との固定端部１３ａを起立基端として着用者側に起立することで一対の防漏カフ１２，１２が起立し、これにより尿等の排泄物の横方向Ｙの外方への流出が阻止される。

[0016] 腹側部Ａ及び背側部Ｃそれぞれの縦方向Ｘの端部（ウエスト端部）におけるフラップ部１１には、複数のウエストギャザー形成用弾性部材１５が横方向Ｙに伸縮可能に配され、それら複数の弾性部材１５は縦方向Ｘに所定間隔を置いて間欠配置されている。このように、弾性部材１５がその伸縮性が発現される状態で配置されていることにより、その配置部である腹側部Ａ及び背側部Ｃのウエスト端部には、その全周にわたって実質的に連続した環状のウエストギャザーが形成される。

また、フラップ部１１における、おむつ１の着用時に着用者の脚周りに配されるレッグ部には、縦方向Ｘに伸長可能なレッグギャザー形成用弾性部材１６が、少なくとも股下部Ｂの縦方向Ｘの全長にわたって縦方向Ｘに延在しており、これによりおむつ１の着用時には、弾性部材１６の収縮により、レッグ部にレッグギャザーが形成される。

これらのギャザー形成用弾性部材１５，１６は、何れもフラップ部１１を構成する複数のシート（本実施形態では表面シート３、裏面シート４及び防漏カフ形成用シート１３のうちの２種）の間に接着剤等の接合手段により伸長状態で挟持固定されている。

前述の各弾性部材１４，１５，１６の形態は特に制限されず、例えば、断面が矩形、正方形、円形、多角形状等の糸状ないし紐状（平ゴム等）のもの、あるいはマルチフィラメントタイプの糸状のもの等を用いることができる。

[0017] おむつ１はいわゆる展開型の使い捨ておむつであり、図１に示すように、

おむつ１の背側部Ｃの縦方向Ｘに沿う両側縁部に、止着部１７を有する止着部材１８を備えるとともに、腹側部Ａの非肌対向面を形成する裏面シート４の非肌対向面に、止着部１７が止着可能な止着領域１９を備える。

[0018] 図３には、表面シートが吸収体５とともに拡大して示されている。表面シート３は、おむつ１の横方向Ｙの中央部に位置し、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部３０と該凸部３０の周辺に位置する凹部３１とを含む凹凸形状を肌対向面に有する凹凸領域３２と、該凹凸領域３２の横方向Ｙの両側に位置し、肌対向面に凹凸形状を有さない非凹凸領域３３とに区分される。

[0019] 図１～図３に示すように、表面シート３における吸収体５と平面視で重なる部分には、凹凸領域３２とその横方向Ｙの両側に位置する一対の非凹凸領域３３，３３とが存在する。凹凸領域３２は、典型的には、おむつ１を図１に示す如き展開且つ伸長状態にした場合に、一対の防漏カフ形成用シート１３，１３の自由端部１３ｂ，１３ｂに挟まれた領域に位置する。また凹凸領域３２は、典型的には、おむつ１を横方向Ｙに二等分して縦方向Ｘに仮想的に延びる縦中心線ＣＬｘを基準として対称に形成される。

[0020] 凹凸領域３２は、少なくとも股下部Ｂに存在し、更には腹側部Ａ及び／又は背側部Ｃにも存在し得る。凹凸領域３２による作用効果（クッション性向上効果、着用者の肌との接触面積の低減効果等）を有効活用する観点から、凹凸領域３２は、着用者の股間（排泄部）及び臀部と接触し得るように配置されていることが好ましく、そのためには少なくとも、股下部Ｂ及び背側部Ｃ（背側部Ｃにおける股下部Ｂ寄りの部分）に配置されていることが好ましい。おむつ１では図１に示すように、凹凸領域３２はおむつ１の縦方向Ｘの全長にわたって縦方向Ｘに延在している。

[0021] 表面シート３の肌対向面の凹凸領域３２の凹凸パターン（凸部３０の形状及び配置）は特に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で任意のものを適宜選択できる。

凸部３０の平面視形状としては、例えば、円形、楕円形、三角形、四角形

以上の多角形が挙げられる。本実施形態では、表面シート３の複数の凸部３０は互いに同形状同寸法であるが、後述する実施形態のように、形状又は寸法の異なる複数種の凸部が混在していてもよい。凸部３０は、内部に表面シート３の構成繊維が充填された中実構造でもよく、該構成繊維が充填されていない中空構造でもよい。

凹凸領域３２の凹凸パターンの一例として、複数の凸部が散点状（例えば千鳥状）に配され、各凸部の周囲が凹部となっている形態が挙げられる。

凹凸領域３２の凹凸パターンの他の一例として、縦方向及び横方向の両方向に交差する第１方向に延びる平面視線状の第１の凹部と、該第１方向に交差する第２方向に延びる平面視線状の第２の凹部とが格子状に配され、両凹部で囲まれた複数の区画それぞれに凸部が存在する形態が挙げられる。

凹凸領域３２の凹凸パターンの更に他の一例として、縦方向又は横方向に延在する畝部としての凸部と、同方向に延在する溝部としての凹部とが、それらの延在方向と直交する方向に交互に配された形態が挙げられる。

[0022] 凹凸領域３２の形成方法は特に限定されない。凹凸領域３２は、典型的には、表面シート３の原材料である原反シートに対して部分的に圧搾加工を施すことによって形成され、その場合、圧搾加工が施された部位は、該原反シートの形成材料が圧密化されて凹部３１となり、圧搾加工が施されていない部位は、厚み方向の一方側、具体的には肌対向面側に突出して凸部３０となる。またこの場合、圧搾加工が施されていない凸部３０は、密度が相対的に低い低密度部、圧搾加工が施された凹部３１は、密度が相対的に高い高密度部となる。圧搾加工としては、公知の方法を特に制限無く用いることができ、例えば、熱を伴うか又は熱を伴わないエンボス加工、超音波エンボス加工が挙げられる。

[0023] 非凹凸領域３３は、肌対向面に凹凸形状を有さない。すなわち非凹凸領域３３の肌対向面は平坦面である。ここでいう「凹凸形状を有さない」の「凹凸形状」には、表面シートの構成繊維の絡み合いに起因する微小な凹凸形状、具体的には例えば、通常の平坦な表面シートの表面を顕微鏡などで微視的

に観察した場合に見られる微小な凹凸形状は含まれない。

なお、表面シート３の非肌対向面（吸収体５との対向面）は、凹凸領域３２及び非凹凸領域３３の何れも、典型的には、凹凸形状を有しておらず平坦面である。

[0024] 吸収体５は、厚み方向（図２及び図３の上下方向）に対向配置された２枚の基材シート５１，５１の間に吸水性ポリマーＰが配置されたシート型吸収体５０を含む。本実施形態のおむつ１では、吸収体５はシート型吸収体５０からなる。

シート型吸収体５０における吸水性ポリマーの配置層（２枚の基材シート５１，５１に挟まれた層）は、典型的には、吸水性材料として吸水性ポリマーのみを含有し、セルロース系繊維等の吸水性繊維材料は含有しないか、又は吸水性繊維材料を含有するとしても少量（例えば、吸水性ポリマーの配置層の全質量に対して１０質量％以下、好ましくは３質量％以下）である。

シート型吸収体５０においては、２枚の基材シート５１，５１どうしあるいは基材シート５１と吸水性ポリマーとを接合する目的で、両シート５１，５１の少なくとも一方における吸水性ポリマーの配置層との対向面（内面）に、ホットメルト接着剤等の接着剤が塗布されていてもよい。

[0025] シート型吸収体５０を構成する基材シート５１としては、液透過性ないし液吸収性を有するシートを用いることができる。基材シート５１は、典型的には、繊維を主体とする、すなわち繊維の含有量が５０質量％を超える繊維シートである。

基材シート５１の構成繊維としては、例えば、針葉樹パルプや広葉樹パルプ等の木材パルプ、綿パルプや麻パルプ等の非木材パルプ等の天然繊維；カチオン化パルプ、マーセル化パルプ等の変性パルプ（以上、セルロース系繊維）；ポリエチレン及びポリプロピレン等の樹脂を含んで構成される合成繊維等が挙げられ、これらの１種を単独で又は２種以上を混合して用いることができる。

基材シート５１の形態としては、例えば、紙、織布、不織布が挙げられ、

不織布としては、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、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンボンド－メルトブローン－スパンボンド（ＳＭＳ）不織布が挙げられる。基材シート５１は、典型的には、これらの１種からなる単層構造であるが、２種以上が積層一体化した積層構造でもよい。

基材シート５１の坪量は特に制限されないが、シート型吸収体５０の所定の効果を確実に奏させるようにする観点から、好ましくは５ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは８ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは３０ｇ／ｍ^{2}以下である。

シート型吸収体５０を構成する２枚の基材シート５１，５１は、互いに同一でもよく、構成、材質、物性等の１つ以上の特性が異なっていてもよい。

[0026] シート型吸収体５０を構成する吸水性ポリマーとしては、この種の吸収体に使用可能なものを特に制限無く用いることができ、典型的には、水の吸収及び保持が可能なヒドロゲル材料を用いることができ、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。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、具体的には、アクリル酸重合体部分ナトリウム塩が挙げられる。また、吸水性ポリマーの形状は特に制限されず、例えば、球状、房状、塊状、俵状、繊維状、不定形状及びこれらの組み合わせの粒子であり得る。

[0027] 図３及び図４を参照して、おむつ１は、シート型吸収体５０における凹凸領域３２と平面視で重なる部分（以下、「凹凸領域対応部」ともいう。）５２が、該吸収体５０における非凹凸領域３３と平面視で重なる部分（以下、「非凹凸領域対応部」ともいう。）５３に比べて、吸水性ポリマーの坪量が大きい点で特徴付けられる。

[0028] 図４に示すように、表面シート３の凹凸領域３２が配置されるおむつ１の横方向Ｙの中央部は、尿等の排泄物を排泄する着用者の排泄部（図示せず）及び臀部９０と接触し得る部分であるから、液吸収性能及び着用感が特に重

要視される。そこで本発明では、表面シート３におけるおむつ１の横方向Ｙの中央部に位置する部分の肌対向面に、クッション性及び表面ドライ感等に優れる凹凸領域３２を配置し、着用感の向上を図っている。加えて本発明では、吸水性ポリマーを高坪量で配置した場合、その吸水性ポリマーの高坪量配置部は液吸収性能のみならずクッション性も向上することに着目し、シート型吸収体５０の吸水性ポリマーを、おむつ１の横方向Ｙの中央部に位置する部分に偏在させるべく、該吸収体５０の吸水性ポリマーの坪量について前記のように、「凹凸領域対応部５２＞非凹凸領域対応部５３」という大小関係を成立させている。斯かる大小関係の成立により、おむつ１の横方向Ｙの中央部に位置する凹凸領域対応部５２の吸収容量は、おむつ１に実用上十分な液吸収性能を付与し得るに足るものとなり、また、凹凸領域３２及び凹凸領域対応部５２の双方によるクッション性の向上効果により、該中央部のクッション性が高められる。凹凸領域対応部５２には粒子状の吸水性ポリマーが比較的高密度で配置されているので、着用者に粒々感やジャリジャリとした不快な触感を与えることが懸念されるが、凹凸領域対応部５２と着用者の肌との間にはクッション性に優れる凹凸領域３２が介在するので、斯かる懸念は払拭されている。また、斯かる大小関係の成立により、おむつ１における、表面シート３の非凹凸領域３３が配置される部分（サイド部）は、非凹凸領域対応部５３の作用によりクッション性を有しつつも、非凹凸領域対応部５３の吸水性ポリマーの坪量が比較的小さいことに起因して、厚みが薄く低剛性で変形しやすいので、おむつ１の着用時には図４に示すように、該サイド部が着用者の臀部９０の曲面形状に追従することができ、これにより、おむつ１全体として臀部９０に対するフィット性が向上し得る。したがっておむつ１は、液吸収性能及び着用感に優れる。

[0029] 表面シート３は、単層構造でもよく、複数の層が厚み方向に積層された積層構造でもよいが、凹凸領域対応部５２の吸水性ポリマーに起因する粒々感やジャリジャリとした不快な触感を効果的に低減しておむつ１の着用感を一層向上させる観点から、積層構造が好ましい。積層構造の表面シート３の一

例として、２枚のシートが積層状態で部分的に接合され、且つ該２枚のシートのうち相対的に着用者の肌から近い一方のシート（肌側シート）が、その接合部以外の部位において他方のシート（非肌側シート）から離れる方向に突出して凸部３０を形成している、２層構造の表面シートが挙げられる。表面シート３を構成するシートとしては不織布が好ましく用いられる。不織布としては、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、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンボンド－メルトブローン－スパンボンド（ＳＭＳ）不織布が挙げられる。

[0030] 前述の表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、表面シート３の凹凸領域３２の横方向Ｙの長さ（幅）、シート型吸収体５０の凹凸領域対応部５２の横方向Ｙの長さ（幅）は、それぞれ、おむつ１の横方向Ｙの長さ（幅）に対して、好ましくは３０％以上、より好ましくは３５％以上、そして、好ましくは７０％以下、より好ましくは６５％以下である。

同様の観点から、表面シート３の非凹凸領域３３の横方向Ｙの長さ（幅）、シート型吸収体５０の非凹凸領域対応部５３の横方向Ｙの長さ（幅）は、それぞれ、おむつ１の幅に対して、好ましくは８％以上、より好ましくは１０％以上、そして、好ましくは３５％以下、より好ましくは３０％以下である。

前記の「おむつ１（吸収性物品）の幅」とは、図１に示す如き展開且つ伸長状態におけるおむつ１（吸収性物品）の横方向Ｙの長さすなわち幅を指し、本実施形態のおむつ１のように、この幅が縦方向Ｘにおいて一定ではない場合には最小幅（横方向Ｙの長さの最小値）を指す。本実施形態では、おむつ１は股下部Ｂに最小幅を有している。

[0031] 前述の表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、シート型吸収体５０の各部の吸水性ポリマーの坪量は以下のように設定することが好ましい。

凹凸領域対応部５２の吸水性ポリマーの坪量と非凹凸領域対応部５３の吸

水性ポリマーの坪量との比率は、前者＞後者を前提として、前者／後者として、好ましくは２以上、より好ましくは５以上、そして、好ましくは３０以下、より好ましくは２５以下である。

凹凸領域対応部５２の吸水性ポリマーの坪量は、非凹凸領域対応部５３の吸水性ポリマーの坪量に比べて大きいことを前提として、好ましくは５０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは６０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは１５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは１２０ｇ／ｍ^{2}以下である。

非凹凸領域対応部５３の吸水性ポリマーの坪量は、凹凸領域対応部５２の吸水性ポリマーの坪量に比べて小さいことを前提として、好ましくは１ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは５ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは３０ｇ／ｍ^{2}以下である。

[0032] 前述の表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、表面シート３の凹凸領域３２の凸部３０の寸法等は以下のように設定することが好ましい。

凸部３０の突出高さは、好ましくは０．３ｍｍ以上、より好ましくは０．６ｍｍ以上、そして、好ましくは５．０ｍｍ以下、より好ましくは４．０ｍｍ以下である。

凸部３０の面積は、好ましくは０．２ｍｍ^{2}以上、より好ましくは０．５ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは１００ｍｍ^{2}以下、より好ましくは８０ｍｍ^{2}以下である。

凹凸領域３２における凸部３０の単位面積（１０００ｍｍ^2）当たりの数は、好ましくは５０個／１０００ｍｍ^{2}以上、より好ましくは１００個／１０００ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは２０００個／１０００ｍｍ^{2}以下、より好ましくは１０００個／１０００ｍｍ^{2}以下である。

前記の「凹凸領域３２の凸部３０の突出高さ」は、凹凸領域３２に存在する複数の凸部３０の突出高さの平均値を指し、前記の「凹凸領域３２の凸部３０の面積」は、凹凸領域３２に存在する複数の凸部３０の面積の平均値を指す。

表面シートの凸部の突出高さ、面積及び単位面積当たりの数は、それぞれ、下記方法により測定される。

[0033] ＜表面シートの凸部の突出高さの測定方法＞

測定対象である表面シートの凹凸領域を、鋭利なカミソリなどの切断具を用いて厚み方向に切断し、その切断面を観察して、該凹凸領域の肌対向面における凸部の近傍位置（凹部）と該凸部の頂部との間の離間距離、すなわち、凹部の底部を通って水平方向に延びる仮想直線と凸部の頂部を通って水平方向に延びる仮想直線との間の最短距離（両仮想直線に直交する垂線の、該両仮想直線間の長さ）を無荷重下で測定し、該凸部の突出高さとする。凸部の突出高さは、表面シートの見掛け厚みに相当する。なお、切断面を観察する際に、肉眼での観察が困難な場合は、切断面を例えば、マイクロスコープ（ＫＥＹＥＮＣＥ社製ＶＨＸ－１０００）を用いて２０～１００倍の倍率で観察して測定してもよい。

１つの対象領域（例えば凹凸領域３２）から任意に選択した５つの領域それぞれについて、前記の手順で凸部の突出高さを測定し、それら５つの領域の測定値の平均値を、該対象領域の凸部の突出高さとする。

[0034] ＜表面シートの凸部の面積の測定方法＞

測定対象の表面シートから、縦方向長さ５０ｍｍ及び横方向２０ｍｍの平面視四角形形状を切り出して試験片とする。その測定片の肌当接面側を無荷重状態で、顕微鏡（例えば、ＫＥＹＥＮＣＥ社製マイクロスコープ、ＶＨＸ－１０００）を用いて観察倍率１０～１００倍で観察する。次いで、１個の凸部を取り囲むように形成された複数の凹部それぞれの重心を直線で結び、該直線で囲まれた平面視多角形形状の領域を該凸部の面積とし、画像解析ソフトを用いて、該凸部の面積を測定する。表面シートに突出高さ又は面積が異なる複数種類の凸部が存在する場合は、各凸部（例えば後述するおむつ１Ａの表面シート３の場合は第１凸部３０Ａ，第２凸部３０Ｂ）について前記と同様の手順で面積を測定する。１つの対象領域（例えば後述するおむつ１Ａでは第１凹凸領域３２０又は第２凹凸領域３２１）から任意に選択した３

つの領域それぞれについて、前記の手順で凸部の面積を測定し、それら３つの領域の測定値の平均値を、該対象領域の凸部の面積とする。

[0035] ＜表面シートの凸部の単位面積当たりの数の測定方法＞

測定対象の表面シートから、縦方向長さ５０ｍｍ及び横方向２０ｍｍの平面視四角形形状を切り出して試験片とする。試験片を顕微鏡（例えば、ＫＥＹＥＮＣＥ社製マイクロスコープ、ＶＨＸ－１０００）を用いて観察倍率２０～１００倍で観察し、試験片が有する凸部の数を測定する。その測定値を試験片の面積（１０００ｍｍ^2）で除したものを、測定対象の表面シートの凸部の単位面積当たりの数とする。

[0036] 図５～図７には、本発明の吸収性物品の他の実施形態が示されている。後述する他の実施形態については、前述したおむつ１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。後述する他の実施形態における特に説明しない構成については、前述のおむつ１の説明が適宜適用される。

[0037] 図５に示すおむつ１Ａでは、表面シート３の凹凸領域３２が、該凹凸領域３２を構成する凸部として、第１凸部３０Ａ（大凸部）と、該第１凸部３０Ａに比べて突出高さが低い又は面積が小さい第２凸部３０Ｂ（小凸部）とを含む。より具体的には、表面シート３の凹凸領域３２は、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部３０Ａ，３０Ｂと該凸部３０Ａ，３０Ｂの周辺に位置する凹部３１Ａ，３１Ｂとを含む。また、表面シート３凹凸領域３２は、該凹凸領域３２の横方向Ｙの中央部に位置し、第１凸部３０Ａ及び第１凹部３１Ａが配置された第１凹凸領域３２０と、該第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの両側に位置し、第２凸部３０Ｂ及び第２凹部３１Ｂが配置された第２凹凸領域３２１とに区分される。そしておむつ１Ａでは、シート型吸収体５０における第１凹凸領域３２０と平面視で重なる部分（以下、「第１凹凸領域対応部」ともいう。）５４は、該吸収体５０における第２凹凸領域３２１と平面視で重なる部分（以下、「第２凹凸領域対応部」ともいう。）５５に比べて、吸水性ポリマーの坪量が大きく、且つ該第２凹凸領域対応部５５は

、該吸収体５０における非凹凸領域３３と平面視で重なる部分（非凹凸領域対応部５３）に比べて、吸水性ポリマーの坪量が大きい。すなわちおむつ１Ａでは、シート型吸収体５０における吸水性ポリマーの坪量について、「第１凹凸領域対応部５４＞第２凹凸領域対応部＞非凹凸領域対応部５３」の大小関係が成立している。

[0038] 第１凹凸領域対応部５４の凸部３０Ａ（大凸部）と第２凹凸領域対応部５５の凸部３０Ｂ（小凸部）とは、突出高さ及び面積の何れか一方のみが異なっていてもよく、両方が異なっていてもよい。

前記の「第１凹凸領域対応部５４の凸部３０Ａの突出高さ」は、第１凹凸領域対応部５４に存在する複数の凸部３０Ａの突出高さの平均値を指し、前記の「第１凹凸領域対応部５４の凸部３０Ａの面積」は、第１凹凸領域対応部５４に存在する複数の凸部３０Ａの面積の平均値を指す。第２凹凸領域対応部５５の凸部３０Ｂの突出高さ及び面積についても同様である。

[0039] おむつ１Ａでは、排泄物が比較的多く排泄される該おむつ１Ａの横方向Ｙの中央部の中でも、特に排泄物が集中しがちな該中央部における横方向Ｙの中央部に吸水性ポリマーを最も高坪量で配置することで、液吸収性能の向上を図っている。一方、前記排泄部対向部あるいはそれと縦方向Ｘにおいて同位置にある部分は、おむつ１Ａの着用時は勿論、非着用時でも例えば使用者がおむつ１Ａの柔らかさを確かめるために触ることが多い部分であり、おむつ１Ａの着用感の評価に大きな影響を与える部分である。そのような部分にシート型吸収体５０において吸水性ポリマーが最も高坪量で配置されている第１凹凸領域対応部５４を配置すると、液吸収性能の向上の点では有利であるが、着用者に吸水性ポリマーによる粒々感やジャリジャリとした不快な触感を与えることが懸念される。しかしおむつ１Ａでは、第１凹凸領域対応部５４の肌対向面側に配置される表面シート３の肌対向面を、突出高さ又は面積が比較的大きい第１凸部３０Ａ（大凸部）を含む第１凹凸領域３２０とすることで、斯かる懸念を払拭している。また表面シート３において、第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの両側に、相対的に高さが低いか面積の小さい第２

凸部３０Ｂを含む第２凹凸領域３２１を配置したことにより、着用時に表面シート３に対して厚み方向に荷重が加わった際に、その荷重に対して第２凸部３０Ｂが第１凸部３０Ａとともに抵抗するようになるため、両凸部３０Ａ，３０Ｂの高さ又は面積を維持することが可能となり、更に、非凹凸領域３３に連なる第２凹凸領域３２１が高さ又は面積の変化があることで、着用違和感を抑えることが可能となる。

[0040] 前述のおむつ１Ａにおける表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、表面シート３の第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの長さ（幅）、シート型吸収体５０の第１凹凸領域対応部５４の横方向Ｙの長さ（幅）は、それぞれ、おむつ１の幅に対して、好ましくは１５％以上、より好ましくは２０％以上、更に好ましくは２５％以上、そして、好ましくは５０％以下、より好ましくは４０％以下である。

同様の観点から、表面シート３の第２凹凸領域３２１の横方向Ｙの長さ（幅）、シート型吸収体５０の第２凹凸領域対応部５５の横方向Ｙの長さ（幅）は、それぞれ、おむつ１の幅に対して、好ましくは１０％以上、より好ましくは１５％以上、そして、好ましくは４０％以下、より好ましくは３５％以下である。第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの両側には、第２凹凸領域３２１が一つずつ位置している。上述した、おむつ１の幅に対する第２凹凸領域３２１の横方向Ｙの長さ（幅）の比率は、おむつ１の幅を、一つの第２凹凸領域３２１の横方向Ｙの長さ（幅）で除することにより、算出する。更に、第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの両側には、第２凹凸領域対応部５５が一つずつ位置している。おむつ１の幅に対する第２凹凸領域対応部５５の横方向Ｙの長さ（幅）の比率は、おむつ１の幅を、一つの第２凹凸領域対応部５５の横方向Ｙの長さ（幅）で除することにより、算出する。

前記の「おむつ１（吸収性物品）の幅」については、前述したとおりである。

なお、第１凹凸領域３２０の横方向Ｙの長さは、該第１凹凸領域３２０の

横方向Ｙの両側に位置する一対の第２凹凸領域３２１それぞれの横方向Ｙの長さに比べて長く、且つ該一対の第２凹凸領域３２１それぞれの横方向Ｙの長さの合計以上であることが、吸収性能と着用感のバランスの観点から好ましい。

[0041] 前述のおむつ１Ａにおける表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、シート型吸収体５０の各部の吸水性ポリマーの坪量は以下のように設定することが好ましい。

第１凹凸領域対応部５４の吸水性ポリマーの坪量と第２凹凸領域対応部５５の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者＞後者を前提として、前者／後者として、好ましくは１．５以上、より好ましくは１．７以上、そして、好ましくは３．５以下、より好ましくは３．０以下である。

第１凹凸領域対応部５４の吸水性ポリマーの坪量は、第２凹凸領域対応部５５の吸水性ポリマーの坪量に比べて大きいことを前提として、好ましくは７０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは８０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは１５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは１２０ｇ／ｍ^{2}以下である。

第２凹凸領域対応部５５の吸水性ポリマーの坪量は、第１凹凸領域対応部５４の吸水性ポリマーの坪量に比べて小さいことを前提として、好ましくは２０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは３０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは１００ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは９０ｇ／ｍ^{2}以下である。

[0042] 前述のおむつ１Ａにおける表面シート３とシート型吸収体５０との組み合わせによる作用効果を一層確実に奏させるようにする観点から、表面シート３の凹凸領域３２の凸部３０Ａ，３０Ｂの寸法等は以下のように設定することが好ましい。

凸部３０Ａ（大凸部）の突出高さと凸部３０Ｂ（小凸部）の突出高さとの比率は、前者＞後者を前提として、前者／後者として、好ましくは１．２以上、より好ましくは１．５以上、そして、好ましくは１０．０以下、より好ましくは８．０以下である。

凸部３０Ａ（大凸部）の突出高さは、凸部３０Ｂ（小凸部）の突出高さに比べて高いことを前提として、好ましくは０．５ｍｍ以上、より好ましくは１．０ｍｍ以上、そして、好ましくは５．０ｍｍ以下、より好ましくは４．０ｍｍ以下である。

凸部３０Ｂ（小凸部）の突出高さは、凸部３０Ａ（大凸部）の突出高さに比べて低いことを前提として、好ましくは０．３ｍｍ以上、より好ましくは０．６ｍｍ以上、そして、好ましくは３．０ｍｍ以下、より好ましくは２．５ｍｍ以下である。

凸部３０Ａ（大凸部）の面積と凸部３０Ｂ（小凸部）の面積との比率は、前者＞後者を前提として、前者／後者として、好ましくは２．０以上、より好ましくは３．０以上、そして、好ましくは１０．０以下、より好ましくは８．０以下である。

凸部３０Ａ（大凸部）の面積は、凸部３０Ｂ（小凸部）の面積に比べて大きいことを前提として、好ましくは０．８ｍｍ^{2}以上、より好ましくは３．０ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは１００ｍｍ^{2}以下、より好ましくは８０ｍｍ^{2}以下である。

凸部３０Ｂ（小凸部）の面積は、凸部３０Ａ（大凸部）の面積に比べて小さいことを前提として、好ましくは０．２ｍｍ^{2}以上、より好ましくは０．５ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは５０．０ｍｍ^{2}以下、より好ましくは２０．０ｍｍ^{2}以下である。

第１凹凸領域対応部５４における凸部３０Ａ（大凸部）の単位面積（１０００ｍｍ^2）当たりの数は、好ましくは５０個／１０００ｍｍ^{2}以上、より好ましくは１００個／１０００ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは１０００個／１０００ｍｍ^{2}以下、より好ましくは５００個／１０００ｍｍ^{2}以下である。

第２凹凸領域対応部５５における凸部３０Ｂ（小凸部）の単位面積（１０００ｍｍ^2）当たりの数は、好ましくは６５個／１０００ｍｍ^{2}以上、より好ましくは２００個／１０００ｍｍ^{2}以上、そして、好ましくは２０００個／１０００ｍｍ^{2}以下、より好ましくは１０００個／１０００ｍｍ^{2}以下である。

[0043] 図６に示すおむつ１Ｂでは、表面シート３の第１凹凸領域３２０と、シート型吸収体５０における該第１凹凸領域３２０と平面視で重なる部分（第１凹凸領域対応部５４）との間に、中間層１０が配置されている。すなわちおむつ１Ｂでは、シート型吸収体５０において吸水性ポリマーの坪量が最大の第１凹凸領域対応部５４の肌対向面側に、クッション層として機能し得る中間層１０が配置されている。したがっておむつ１Ｂは、中間層１０が配置されていないおむつ１Ａに比べて、特に吸水性ポリマーに起因する粒々感やジャリジャリとした不快な触感の低減効果に優れ、着用感に優れる。

[0044] 中間層１０は、少なくとも股下部Ｂに配置され、腹側部Ａ及び／又は背側部Ｃに配置してもよい。中間層１０による作用効果（クッション性向上効果）を有効活用する観点から、中間層１０は、着用者の股間（排泄部）及び臀部と接触し得るように配置されていることが好ましく、そのためには少なくとも、股下部Ｂ及び背側部Ｃ（背側部Ｃにおける股下部Ｂ寄りの部分）に配置されていることが好ましい。

中間層１０は、第１凹凸領域３２０（第１凹凸領域対応部５４）と平面視で重なる部分のみならず、該部分よりも横方向Ｙの外方に延出し、第２凹凸領域３２１（第２凹凸領域対応部５５）と平面視で重なる部分に配置されていてもよい。

[0045] 中間層１０としては、液透過性のものを用いることができる。中間層１０としては、例えば、本技術分野でセカンドシート、サブレイヤーシートなどとも呼ばれる液透過性のシートを用いることができ、該シートとして、紙、不織布、織布が挙げられる。また、中間層１０としては、シートよりも厚みがあり嵩高な繊維集合体を用いることもでき、該繊維集合体の構成繊維としては、例えば、前述した基材シート５１の構成繊維として使用可能なものを用いることができる。

中間層１０の坪量は、好ましくは１０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは１５ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは１００ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは８０ｇ／ｍ^{2}以下である。

[0046] 図７に示すおむつ１Ｃでは、吸収体５が、シート型吸収体５０の肌対向面側に配置され、繊維材料の積繊体に吸水性ポリマーＰが担持された第１層６と、該吸収体５０からなる第２層７との積層構造（二層構造）８を有している。以上の点以外は、図６に示すおむつ１Ｂと同様に構成されている。おむつ１Ｃの着用者が排泄した尿等の体液は、積層構造８を第１層６、第２層７（シート型吸収体５０）の順で透過する。第１層６は、第１凹凸領域３２０と平面視で重なるように配置される。

[0047] 第１層６は、典型的には、繊維材料と吸水性ポリマーとの混合層からなり、いわゆる積繊型吸収体である。第１層６を構成する吸水性ポリマーとしては、第２層７（シート型吸収体５０）を構成する吸水性ポリマーと同様のものを用いることができる。

第１層６において、吸水性ポリマーは第１層６の全体に均一に分布していてもよく、偏在していてもよい。典型的には前者である。後者の具体例として、第１層６の肌対向面側又は非肌対向面側に吸水性ポリマーが偏在している形態、すなわち、肌対向面側及び非肌対向面側の何れか一方が他方に比べて吸水性ポリマーの含有量が多い形態を例示できる。ここでいう、第１層６の肌対向面側と第１層６の非肌対向面側とは、第１層６を厚み方向に二等分する仮想直線（図示せず）によって分けられる。

第１層６を構成する繊維材料としては、この種の吸収体に使用可能なものを特に制限無く用いることができ、１種を単独で又は２種以上を混合して用いることができる。繊維材料としては、吸水性繊維材料が好ましい。吸水性繊維材料としては、例えば、針葉樹パルプや広葉樹パルプ等の木材パルプ、綿パルプや麻パルプ等の非木材パルプ等の天然繊維；カチオン化パルプ、マーセル化パルプ等の変性パルプ（以上、セルロース系繊維）；親水性合成繊維等が挙げられる。

[0048] 第１層６の坪量や形成材料の含有量等は特に制限されないが、第１層６の所定の効果を確実に奏させるようにする観点から、以下のように設定することが好ましい。

第１層６の坪量は、好ましくは１０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは５０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは６００ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは５００ｇ／ｍ^{2}以下である。

第１層６における繊維材料の含有量は、第１層６の全質量に対して、好ましくは５質量％以上、より好ましくは１０質量％以上、そして、好ましくは７０質量％以下、より好ましくは６５質量％以下である。

第１層６における吸水性ポリマーの含有量は、第１層６の全質量に対して、好ましくは３０質量％以上、より好ましくは３５質量％以上、そして、好ましくは９５質量％以下、より好ましくは９０質量％以下である。

[0049] 第１層６は、回転ドラムを備えた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。積繊装置は、典型的には、外周面に集積用凹部が形成された回転ドラムと、該集積用凹部に形成材料（繊維材料、吸水性ポリマー）を搬送する流路を内部に有するダクトとを備え、該回転ドラムをそのドラム周方向に沿って回転軸周りに回転させつつ、該回転ドラムの内部側からの吸引によって該流路に生じた空気流に乗って搬送された該形成材料を、該集積用凹部に積繊させるようになされている。斯かる積繊工程によって集積用凹部内に形成される積繊物は、第１層６である。

[0050] 図７に示す形態では、吸収体５は、積層構造８の外面を被覆するコアラップシート９を具備しており、積層構造８の肌対向面及び非肌対向面が１枚のコアラップシート９で被覆されている。コアラップシート９としては、液透過性を有するシートを用いることができ、例えば、紙、不織布、織布を用いることができる。なお、吸収体５はコアラップシート９を具備していなくてもよく、また、コアラップシート９を複数具備していてもよい。後者の場合、例えば吸収体５は、積層構造８の肌対向面を被覆する１枚の肌側コアラップシートと、積層構造８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具備していてもよい。

[0051] おむつ１Ｃによれば、基本的におむつ１Ｂと同様の効果が奏される。特におむつ１Ｃでは、シート型吸収体５０（吸収体５の第２層７）において吸水

性ポリマーの坪量が最大の第１凹凸領域対応部５４の肌対向面側に、クッション層として機能し得る中間層１０に加えて更に、該吸収体５０とともに吸収体５を構成する第１層６が配置されているので、第１層６が配置されていないおむつ１Ｂに比べて、特に吸水性ポリマーに起因する粒々感やジャリジャリとした不快な触感の低減効果に優れ、着用感に優れる。

[0052] 積層構造８において、第１層６は、第２層７（第２層７における第１層６と平面視で重なる部分。図示の形態では第１凹凸領域対応部５４。）に比べて吸水性ポリマーの坪量が大きく、且つ第２層７に比べて吸水性ポリマーの密度が低いことが好ましい。すなわち、吸水性ポリマーの坪量について「第１層６＞第２層７」の大小関係が成立し、吸水性ポリマーの密度について「第１層６＜第２層７」の大小関係が成立することが好ましい。このように、相対的に着用者の肌から近い側に位置する第１層６の吸水性ポリマーの坪量を、相対的に着用者の肌から遠い側に位置する第２層７のそれよりも多くすることで、吸収体５の吸収容量が十分に確保されて液吸収性能が向上し得る。また、第１層６の吸水性ポリマーの密度を第２層７のそれよりも低くすることで、第１層６の柔軟性が向上し、第２層７（例えばシート型吸収体５０の第１凹凸領域対応部５４）の吸水性ポリマーに起因する粒々感やジャリジャリとした不快な触感が効果的に低減されて着用感が向上し得る。

[0053] 積層構造８において、第１層６の吸水性ポリマーの坪量と第２層７の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者＞後者を前提として、前者／後者として、好ましくは１．１以上、より好ましくは１．２以上、そして、好ましくは３．０以下、より好ましくは２．５以下である。

積層構造８を構成する第１層６の吸水性ポリマーの坪量は、積層構造８を構成する第２層７の吸水性ポリマーの坪量に比べて大きいことを前提として、好ましくは５５ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは７０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは４５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは３００ｇ／ｍ^{2}以下である。

積層構造８を構成する第２層７の吸水性ポリマーの坪量は、積層構造８を構成する第１層６の吸水性ポリマーの坪量に比べて小さいことを前提として

、好ましくは５０ｇ／ｍ^{2}以上、より好ましくは６０ｇ／ｍ^{2}以上、そして、好ましくは１５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは１２０ｇ／ｍ^{2}以下である。

積層構造８において、第１層６の吸水性ポリマーの密度と第２層７の吸水性ポリマーの密度との比率は、前者＜後者を前提として、前者／後者として、好ましくは０．０５以上、より好ましくは０．０７以上、そして、好ましくは０．５以下、より好ましくは０．４以下である。

積層構造８を構成する第１層６の吸水性ポリマーの密度は、積層構造８を構成する第２層７の吸水性ポリマーの密度に比べて低いことを前提として、好ましくは０．０５ｇ／ｃｍ^{3}以上、より好ましくは０．０７ｇ／ｃｍ^{3}以上、そして、好ましくは１．０ｇ／ｃｍ^{3}以下、より好ましくは０．８ｇ／ｃｍ^{3}以下である。

積層構造８を構成する第２層７の吸水性ポリマーの密度は、積層構造８を構成する第１層６の吸水性ポリマーの密度に比べて高いことを前提として、好ましくは１．０ｇ／ｃｍ^{3}以上、より好ましくは１．２ｇ／ｃｍ^{3}以上、そして、好ましくは２．０ｇ／ｃｍ^{3}以下、より好ましくは１．８ｇ／ｃｍ^{3}以下である。

積層構造８を構成する各層（第１層６、第２層７）の吸水性ポリマーの密度は、以下の方法により測定できる。

[0054] ＜吸水性ポリマーの密度の測定方法＞

前述のおむつ１Ｃを例にとると、はじめに測定対象の吸収性本体２を５枚用意する。そして、各吸収性本体２から表面シート３などの吸収体５以外の部材を取り除くなどして、吸収体５（積層構造８）を取り出して水平な場所にシワや折れ曲がりがないように静置し、各吸収体５における測定対象の層（第１層６、第２層７）それぞれから、縦方向Ｘに７０ｍｍ、横方向Ｙに７０ｍｍの平面視正方形形状の領域を切り出して測定対象物とする。この測定対象物の０．６ｇ／ｃｍ^{2}の荷重下での厚みを測定する。この測定対象物の厚み測定は、例えば、キーエンス株式会社製レーザ変位計（ＬＫ－０８０）を用いて行うことができる。測定対象物の厚み測定では、測定対象物の上に、

荷重が０．６ｇ／ｃｍ^{2}となるように大きさを調整した正方形状のプレート（５０×５０ｍｍ、厚さ５ｍｍ程度のアクリル板）を配置した状態で、前記レーザ変位計を用いて該測定対象物の厚みを測定する。測定対象物について面方向における任意の５点について前記方法で厚みを測定し、それらの平均値を、該測定対象物（第１層６、第２層７）の厚みとする。そして、各層６，７の吸水性ポリマーの坪量を、各層６，７の厚みで除することにより、目的とする第１層６、第２層７の吸水性ポリマーの密度を算出する。

[0055] 以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明の吸収性物品は前記実施形態に何ら制限されるものではなく、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、図７に示すおむつ１Ｃは中間層１０を具備していたが、中間層１０を具備してなくてもよく、本発明の吸収性物品は、表面シート３と裏面シート４との間に積層構造８を有する吸収体５が配置された構成でもよい。

本発明の吸収性物品は、前記実施形態の如き展開型使い捨ておむつに制限されず、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、止着部材１８及び止着領域１９の如き止着構造を有しないパンツ型の使い捨ておむつ、生理用ナプキン、生理用ショーツ等も包含する。

[0056] 前述した本発明の実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

＜１＞

着用者の前後方向に対応する縦方向と該縦方向に直交する横方向とを有し、体液を吸収保持する吸収体と、該吸収体の肌対向面側に配された表面シートとを具備する吸収性物品であって、

前記表面シートは、前記吸収性物品の前記横方向の中央部に位置し、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部を含む凹凸形状を肌対向面に有する凹凸領域と、該凹凸領域の該横方向の両側に位置し、肌対向面に凹凸形状を有さない非凹凸領域とに区分され、

前記吸収体は、厚み方向に対向配置された２枚の基材シートの間に吸水性ポリマーが配置されたシート型吸収体を含み、

前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分は、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きい、吸収性物品。

＜２＞

前記凹凸領域の前記凸部は、第１凸部と、該第１凸部に比べて突出高さが低い又は面積が小さい第２凸部とを含み、

前記凹凸領域は、該凹凸領域の前記横方向の中央部に位置し、前記第１凸部が配置された第１凹凸領域と、該第１凹凸領域の該横方向の両側に位置し、前記第２凸部が配置された第２凹凸領域とに区分され、

前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分（第１凹凸領域対応部）は、該シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分（第２凹凸領域対応部）に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きく、

前記シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分（第２凹凸領域対応部）は、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分（非凹凸領域対応部）に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きい、前記＜１＞に記載の吸収性物品。

＜３＞

前記第１凹凸領域と前記シート型吸収体における該第１凹凸領域と平面視で重なる部分（第１凹凸領域対応部）との間に、中間層が配置されている、前記＜２＞に記載の吸収性物品。

＜４＞

前記中間層の坪量は、好ましくは１０ｇ／ｍ^{2}以上１００ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは１５ｇ／ｍ^{2}以上８０ｇ／ｍ^{2}以下である、前記＜３＞に記載の吸収性物品。

＜５＞

前記第１凹凸領域の前記横方向の長さ（幅）は、前記吸収性物品の該横方向の長さ（最小幅）に対して、好ましくは１５％以上であり、

前記第２凹凸領域の前記横方向の長さ（幅）は、前記吸収性物品の該横方向の長さ（最小幅）に対して、好ましくは１０％以上、より好ましくは１５％以上であり、

前記第１凹凸領域の前記横方向の長さ（幅）は、前記第２凹凸領域の該横方向の長さ（幅）に比べて長い、前記＜２＞～＜４＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜６＞

前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分（第１凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量と、該シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分（第２凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者／後者として、好ましくは１．５以上３．５以下、より好ましくは１．７以上３．０以下であり、

前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分（第１凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量は、好ましくは７０ｇ／ｍ^{2}以上１５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは８０ｇ／ｍ^{2}以上１２０ｇ／ｍ^{2}以下である、前記＜２＞～＜５＞の何れか１に記載の吸収性物品。

[0057] ＜７＞

前記吸収体は、前記シート型吸収体の肌対向面側に配置され、繊維材料の積繊体に吸水性ポリマーが担持された第１層と、該シート型吸収体からなる第２層との積層構造を有し、該第１層は、前記第１凹凸領域と平面視で重なるように配置される、前記＜２＞～＜６＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜８＞

前記積層構造において、前記第１層は、前記第２層に比べて吸水性ポリマーの坪量が大きく、且つ該第２層に比べて吸水性ポリマーの密度が低い、前記＜７＞に記載の吸収性物品。

＜９＞

前記積層構造を構成する前記第１層の吸水性ポリマーの坪量は、好ましくは５５ｇ／ｍ^{2}以上４５０ｇ／ｍ^{2}以下、より好ましくは７０ｇ／ｍ^{2}以上３００ｇ／ｍ^{2}以下であり、

前記第１層の吸水性ポリマーの坪量と前記第２層の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者／後者として、好ましくは１．１以上３．０以下、より好ましくは１．２以上２．５以下である、前記＜７＞又は＜８＞に記載の吸収性物品。

＜１０＞

前記表面シートは、２枚のシートが積層状態で部分的に接合され、且つ該２枚のシートのうち相対的に着用者の肌から近い一方のシートが、その接合部以外の部位において他方のシートから離れる方向に突出して前記凸部を形成しているものである、前記＜１＞～＜９＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜１１＞

前記シート型吸収体における吸水性ポリマーの配置層は、吸水性繊維材料を含有しないか、又は吸水性繊維材料の含有量が、該吸水性ポリマーの配置層の全質量に対して、好ましくは１０質量％以下、より好ましくは３質量％以下である、前記＜１＞～＜１０＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜１２＞

前記凹凸領域の前記横方向の長さ（幅）は、前記吸収性物品の該横方向の長さ（最小幅）に対して、好ましくは３０％以上７０％以下、より好ましくは３５％以上６５％以下である、前記＜１＞～＜１１＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜１３＞

前記非凹凸領域の前記横方向の長さ（幅）は、前記吸収性物品の該横方向の長さ（最小幅）に対して、好ましくは８％以上、より好ましくは１０％以上である、前記＜１＞～＜１２＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜１４＞

前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分（凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量は、５０ｇ／ｍ^{2}以上１５０ｇ／ｍ^{2}以下あり、

前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分（凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量と、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分（非凹凸領域対応部）の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者／後者として、好ましくは２以上３０以下、より好ましくは５以上２５以下である、前記＜１＞～＜１３＞の何れか１に記載の吸収性物品。

＜１５＞

前記吸収性物品が使い捨ておむつである、前記＜１＞～＜１４＞の何れか１に記載の吸収性物品。

産業上の利用可能性

[0058] 本発明によれば、液吸収性能及び着用感に優れる吸収性物品が提供される。

請求の範囲

[請求項1] 着用者の前後方向に対応する縦方向と該縦方向に直交する横方向とを有し、体液を吸収保持する吸収体と、該吸収体の肌対向面側に配された表面シートとを具備する吸収性物品であって、

前記表面シートは、前記吸収性物品の前記横方向の中央部に位置し、着用者の肌側に向かって突出する複数の凸部を含む凹凸形状を肌対向面に有する凹凸領域と、該凹凸領域の該横方向の両側に位置し、肌対向面に凹凸形状を有さない非凹凸領域とに区分され、

前記吸収体は、厚み方向に対向配置された２枚の基材シートの間に吸水性ポリマーが配置されたシート型吸収体を含み、

前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分は、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きい、吸収性物品。

[請求項2] 前記凹凸領域の前記凸部は、第１凸部と、該第１凸部に比べて突出高さが低い又は面積が小さい第２凸部とを含み、

前記凹凸領域は、該凹凸領域の前記横方向の中央部に位置し、前記第１凸部が配置された第１凹凸領域と、該第１凹凸領域の該横方向の両側に位置し、前記第２凸部が配置された第２凹凸領域とに区分され、

前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分は、該シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きく、

前記シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分は、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分に比べて、前記吸水性ポリマーの坪量が大きい、請求項１に記載の吸収性物品。

[請求項3] 前記第１凹凸領域と前記シート型吸収体における該第１凹凸領域と平面視で重なる部分との間に、中間層が配置されている、請求項２に

記載の吸収性物品。

[請求項4] 前記中間層の坪量は、１０ｇ／ｍ²以上１００ｇ／ｍ²以下である、請求項３に記載の吸収性物品。

[請求項5] 前記第１凹凸領域の前記横方向の長さは、前記吸収性物品の該横方向の長さに対して１５％以上であり、

前記第２凹凸領域の前記横方向の長さは、前記吸収性物品の該横方向の長さに対して、１０％以上であり、

前記第１凹凸領域の前記横方向の長さは、前記第２凹凸領域の該横方向の長さに比べて長い、請求項２～４の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項6] 前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量と、該シート型吸収体における前記第２凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者／後者として、１．５以上３．５以下であり、

前記シート型吸収体における前記第１凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量は、７０ｇ／ｍ²以上１５０ｇ／ｍ²以下である、請求項２～５の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項7] 前記吸収体は、前記シート型吸収体の肌対向面側に配置され、繊維材料の積繊体に吸水性ポリマーが担持された第１層と、該シート型吸収体からなる第２層との積層構造を有し、該第１層は、前記第１凹凸領域と平面視で重なるように配置される、請求項２～６の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項8] 前記積層構造において、前記第１層は、前記第２層に比べて吸水性ポリマーの坪量が大きく、且つ該第２層に比べて吸水性ポリマーの密度が低い、請求項７に記載の吸収性物品。

[請求項9] 前記積層構造を構成する前記第１層の吸水性ポリマーの坪量は、５５ｇ／ｍ²以上４５０ｇ／ｍ²以下であり、

前記第１層の吸水性ポリマーの坪量と前記第２層の吸水性ポリマー

の坪量との比率は、前者／後者として、１．１以上３．０以下である、請求項７又は８に記載の吸収性物品。

[請求項10] 前記表面シートは、２枚のシートが積層状態で部分的に接合され、且つ該２枚のシートのうち相対的に着用者の肌から近い一方のシートが、その接合部以外の部位において他方のシートから離れる方向に突出して前記凸部を形成しているものである、請求項１～９の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項11] 前記シート型吸収体における吸水性ポリマーの配置層は、吸水性繊維材料を含有しないか、又は吸水性繊維材料の含有量が、該吸水性ポリマーの配置層の全質量に対して、１０質量％以下である、請求項１～１０の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項12] 前記凹凸領域の前記横方向の長さは、前記吸収性物品の該横方向の長さに対して、３０％以上７０％以下である、請求項１～１１の何れか１項に記載の吸収性物品。

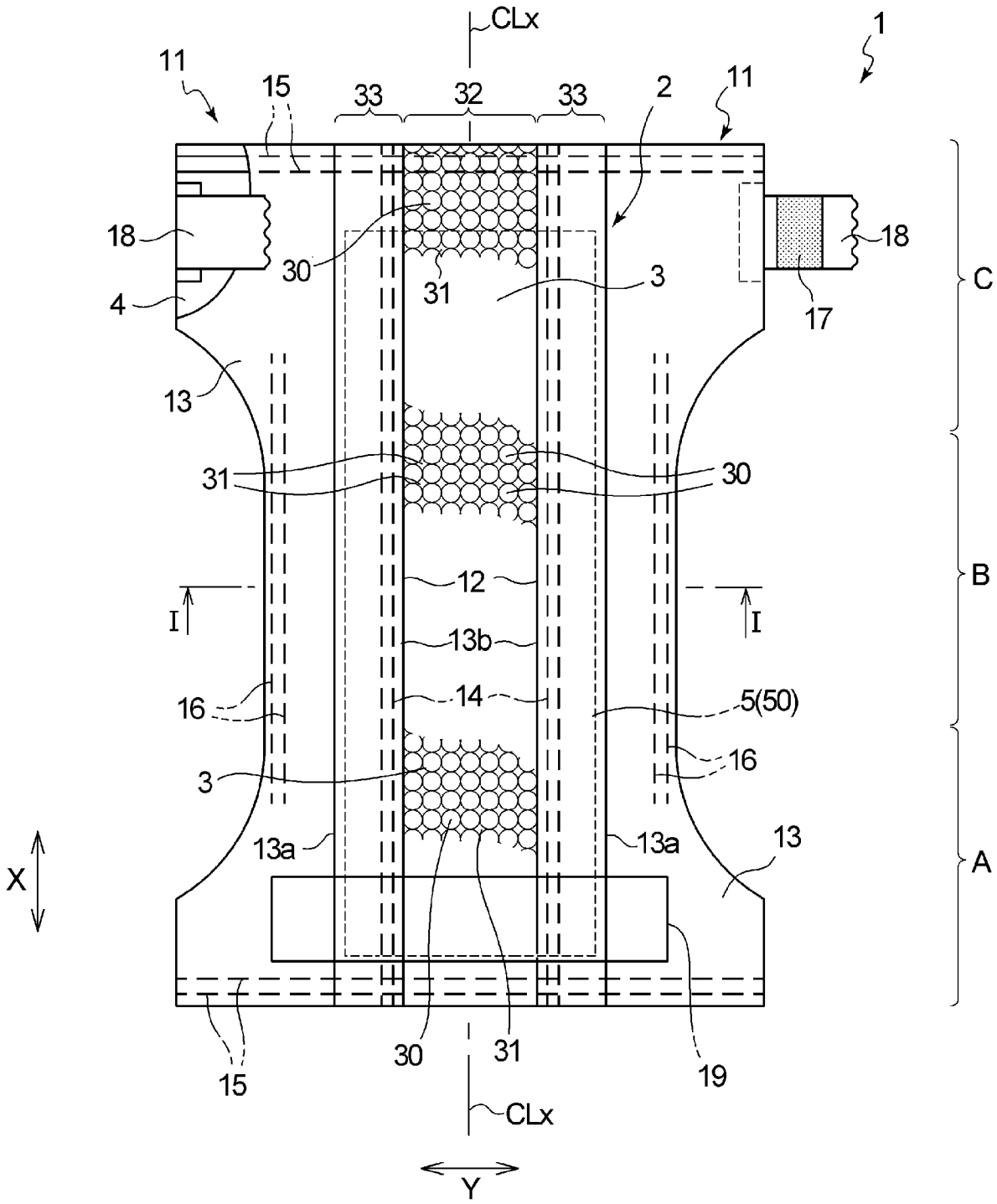
[請求項13] 前記非凹凸領域の前記横方向の長さは、前記吸収性物品の該横方向の長さに対して、８％以上である、請求項１～１２の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項14] 前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量は、５０ｇ／ｍ^{2}以上１５０ｇ／ｍ^{2}以下あり、

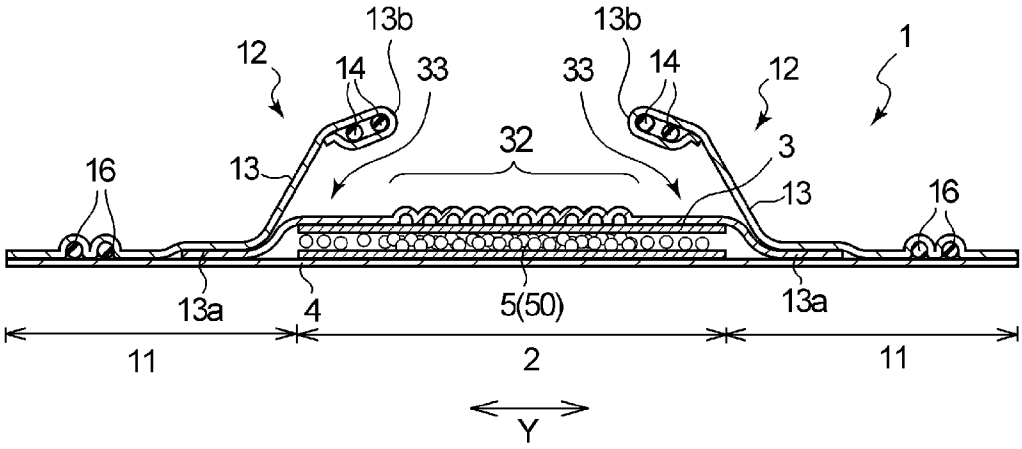
前記シート型吸収体における前記凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量と、該シート型吸収体における前記非凹凸領域と平面視で重なる部分の吸水性ポリマーの坪量との比率は、前者／後者として、２以上３０以下である、請求項１～１３の何れか１項に記載の吸収性物品。

[請求項15] 前記吸収性物品が使い捨ておむつである、請求項１～１４の何れか１項に記載の吸収性物品。

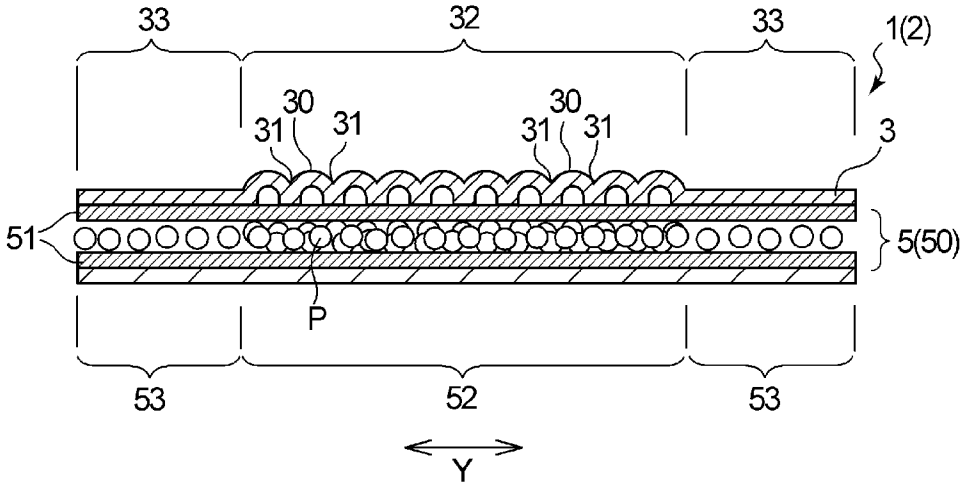
[図1]


CLx
1
11
15
33
32
33
2
11
18
30
31
3
18
4
17
C
13
31
30
B
12
I
I
13b
16
14
5(50)
16
3
A
X
13a
13a
13
15
30
31
19
CLx
Y

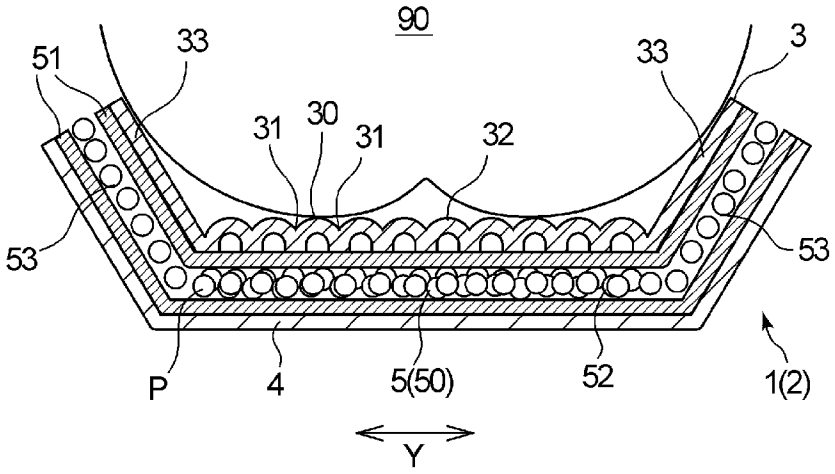
[図2]


13b
13b
12
14
33
33
14
12
1
32
3
16
13
13
16
13a
4
5(50)
13a
11
2
11
Y

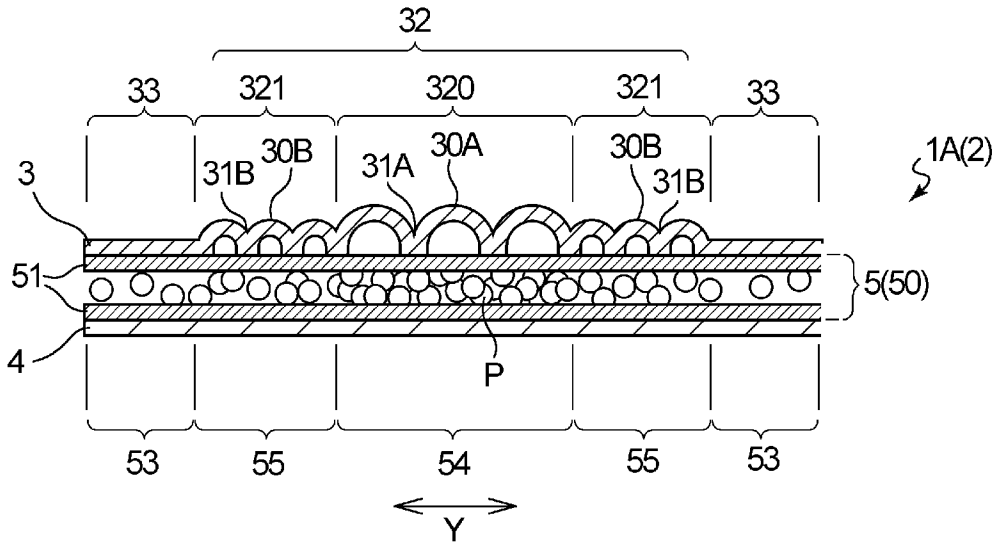
[図3]


33
32
33
1(2)
30
30
31
31
31
31
3
51
5(50)
P
53
52
53
Y

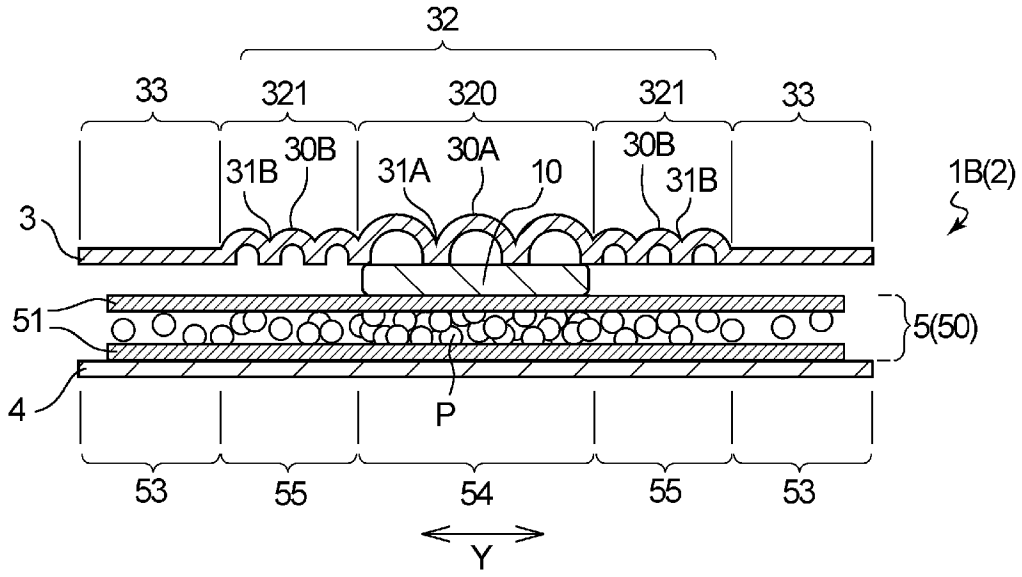
[図4]


90
51
33
33
3
31
30
31
32
53
53
P
4
5(50)
52
1(2)
Y

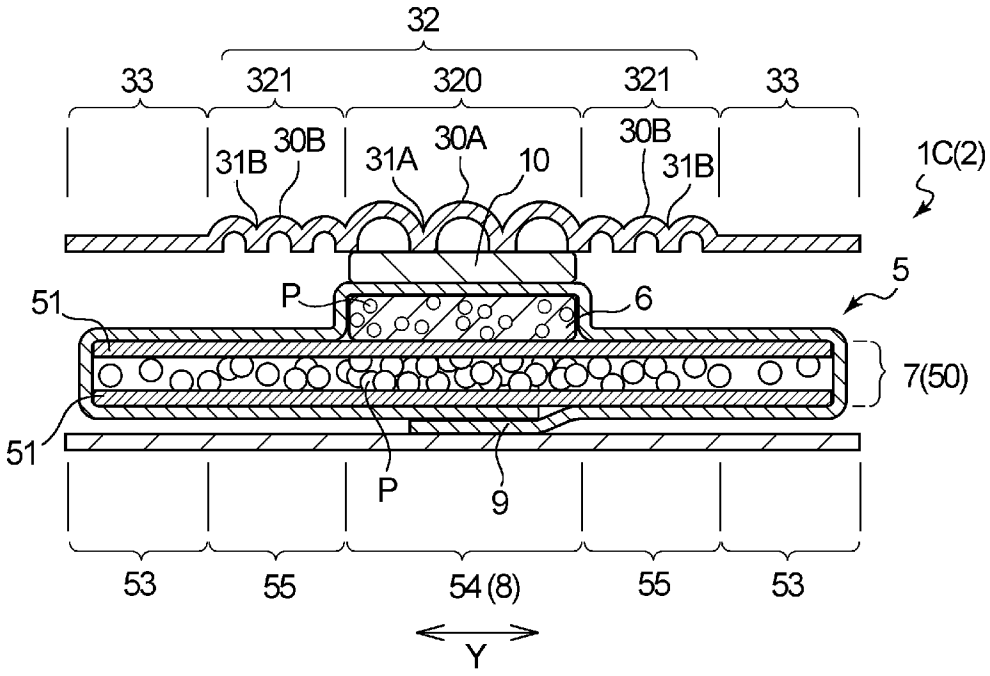
[図5]


32
33
321
320
321
33
3
31B
30B
31A
30A
30B
31B
1A(2)
51
5(50)
4
P
53
55
54
55
53
Y

[図6]


32
33
321
320
321
33
3
31B
30B
31A
30A
10
30B
31B
1B(2)
51
5(50)
4
P
53
55
54
55
53
Y

[図7]


32
33
321
320
321
33
31B
30B
31A
30A
10
30B
31B
1C(2)
5
51
P
6
7(50)
51
P
9
53
55
54 (8)
55
53
Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/026425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 13/511(2006.01)i; ***A61F 13/534***(2006.01)i
FI: A61F13/511 100; A61F13/511 400; A61F13/534 110

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

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 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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 2016-22194 A (KAO CORP.) 08 February 2016 (2016-02-08) paragraphs [0010], [0012], [0013], [0015], [0017], fig. 1-6	1, 10-15
A		2-9
Y	JP 2017-108796 A (KAO CORP.) 22 June 2017 (2017-06-22) paragraphs [0016]-[0019], [0048], fig. 2-4	1, 10-15
Y	JP 2007-105494 A (KAO CORP.) 26 April 2007 (2007-04-26) paragraphs [0014], [0035], fig. 1, 4	1, 10-13, 15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
14 September 2021	**28 September 2021**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/026425

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2016-22194 A	08 February 2016	WO 2016/013448 A1	
		KR 10-2017-0004012 A	
		CN 107205852 A	
JP 2017-108796 A	22 June 2017	US 2018/0296403 A1 paragraphs [0135]-[0138], [0163], fig. 16-18	
		US 2018/0312362 A1	
		WO 2017/061568 A1	
		WO 2017/061569 A1	
		EP 3360522 A1	
		EP 3360523 A1	
		CN 108024885 A	
		CN 108135761 A	
		KR 10-2018-0066044 A	
		KR 10-2018-0066045 A	
JP 2007-105494 A	26 April 2007	US 2006/0184149 A1 paragraphs [0040], [0066], fig. 1, 4	
		EP 1627618 A1	
		KR 10-2006-0053181 A	
		CN 1736355 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/026425

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61F 13/511(2006.01)i; A61F 13/534(2006.01)i
FI: A61F13/511 100; A61F13/511 400; A61F13/534 110

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））

A61F13/15-13/84

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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 2016-22194 A (花王株式会社) 08.02.2016 (2016-02-08) 段落[0010],[0012]－[0013],[0015],[0017],図1－6	1,10-15
A		2-9
Y	JP 2017-108796 A (花王株式会社) 22.06.2017 (2017-06-22) 段落[0016]－[0019],[0048],図2－4	1,10-15
Y	JP 2007-105494 A (花王株式会社) 26.04.2007 (2007-04-26) 段落[0014],[0035],図1,図4	1,10-13,15

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
14.09.2021	28.09.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
住永　知毅 3B 1183
電話番号 03-3581-1101 内線 3320

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/026425

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2016-22194 A	08.02.2016	WO 2016/013448 A1	
		KR 10-2017-0004012 A	
		CN 107205852 A	
JP 2017-108796 A	22.06.2017	US 2018/0296403 A1 段落[0135]－[0138], [0163],図16－18	
		US 2018/0312362 A1	
		WO 2017/061568 A1	
		WO 2017/061569 A1	
		EP 3360522 A1	
		EP 3360523 A1	
		CN 108024885 A	
		CN 108135761 A	
		KR 10-2018-0066044 A	
		KR 10-2018-0066045 A	
JP 2007-105494 A	26.04.2007	US 2006/0184149 A1 段落[0040],[0066],図1,図4	
		EP 1627618 A1	
		KR 10-2006-0053181 A	
		CN 1736355 A	