

(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10月6日(06.10.2022)



(10) 国際公開番号

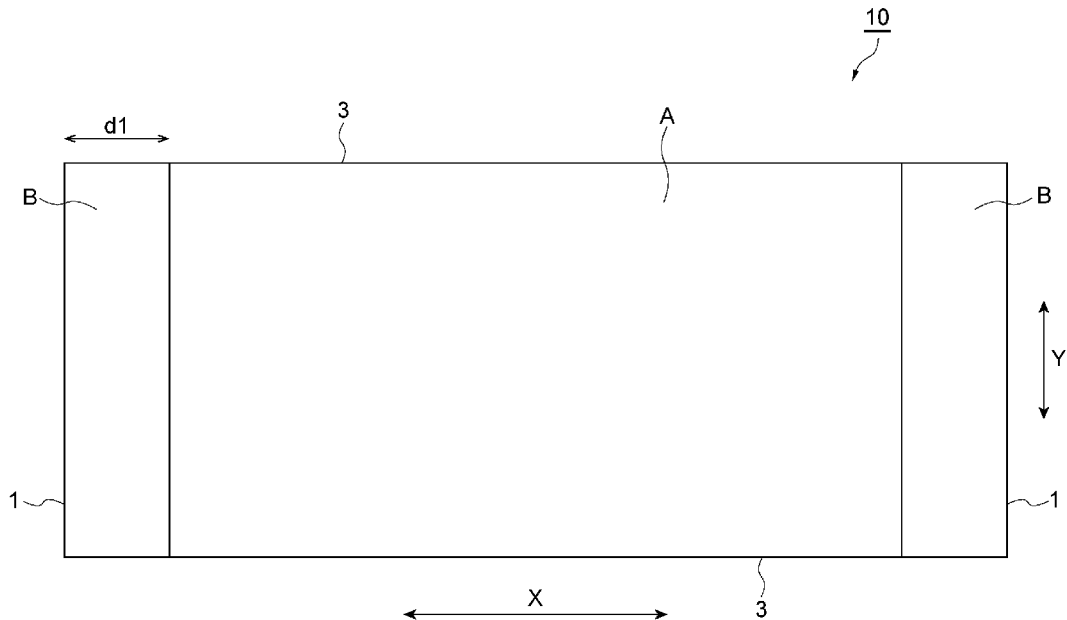
WO 2022/209441 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/532 (2006.01) A61F 13/535 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/007363
(22) 国際出願日: 2022年2月22日(22.02.2022)
(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 2021-058076 2021年3月30日(30.03.2021) JP
(71) 出願人: 住友精化株式会社(SUMITOMO SEIKA
CHEMICALS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6750145 兵
庫 県 加 古 郡 播 磨 町 宮 西 3 4 6 番 地
の 1 Hyogo (JP).

(72) 発明者: 大 仁 田 知 穂 (OHNITA Chiho);
〒6728076 兵庫県姫路市飾磨区入船町 1 番地
住友精化株式会社内 Hyogo (JP). ▲高▼松
嘉 津 義 (TAKAMATSU Kazuyoshi); 〒6728076
兵庫県姫路市飾磨区入船町 1 番地 住友
精化株式会社内 Hyogo (JP).
(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki
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) 9 階 創英国際特
許法律事務所 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,

(54) Title: ABSORBER

(54) 発明の名称: 吸収体



(57) **Abstract:** This absorber has a longitudinal direction and a width direction perpendicular to the longitudinal direction, and has a region A containing water-absorbing resin particles a having a 5-minute value of non-pressurization DW of 10 ml/g or less and water-absorbing resin particles b having a 5-minute value of non-pressurization DW of more than 10 ml/g, and a region B containing the water-absorbing resin particles b having the 5-minute value of non-pressurization DW of more than 10 ml/g. The amount of the water-absorbing resin particles a contained in the region A is 15-55% by mass of

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, JM, JO, JP, 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, 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))

the total amount of the water-absorbing resin particles contained in the region A, and the amount of the water-absorbing resin particles a contained in the region B is 0% by mass or more and less than 15% by mass of the total amount of the water-absorbing resin particles contained in the region B. The region B is at least partially located at or near both ends in the longitudinal direction of the absorber.

(57) 要約: 長手方向、及び長手方向に直交する幅方向を有する吸収体であって、 10 ml/g 以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子a、及び 10 ml/g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む領域Aと、 10 ml/g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む領域Bとを有し、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aの量が、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して15~55質量%であり、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aの量が、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0質量%以上15質量%未満であり、領域Bの少なくとも一部は、吸収体の長手方向の両端又は両端近傍に位置する、吸収体。

明 細 書

発明の名称：吸収体

技術分野

[0001] 本開示は、吸収体に関する。

背景技術

[0002] 従来、尿等の水を主成分とする液体を吸収するための吸収性物品には、吸水性樹脂粒子を含有する吸収体が用いられている。例えば、特許文献1には、おむつ等の吸収性物品に好適に用いられる粒子径を有する吸水性樹脂粒子の製造方法が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平6－345819号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 吸収体は、吸収体内に一旦吸収された液体が、加圧しても再度外部へ放出されにくいこと、すなわち逆戻り量が少ないことが求められる。本発明者らは、10ml/g以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子を吸収体に使用することで、逆戻り量を低減できることを見出した。しかしながら、このような吸水性樹脂粒子を吸収体の全面に用いると、吸収体の長手方向、特に装着時の背面側からのモレを防げない場合があることを見出した。

[0005] 本開示の一側面は、吸液後の逆戻りを抑制するとともに、吸収体の長手方向のモレを低減することができる吸収体を提供することに関する。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の一側面の吸収体は、長手方向、及び長手方向に直交する幅方向を有する吸収体であって、10ml/g以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子a、及び10ml/g超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む領域Aと、10ml/g超の無加圧DWの5分値を示す吸水性

樹脂粒子 b を含む領域 B とを有し、領域 A に含まれる吸水性樹脂粒子 a の量が、領域 A に含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して 15 ～ 55 質量%であり、領域 B に含まれる吸水性樹脂粒子 a の量が、領域 B に含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して 0 質量%以上 15 質量%未満であり、領域 B の少なくとも一部は、吸収体の長手方向の両端又は両端近傍に位置する。

[0007] 上記吸収体において、領域 B が、吸収体の長手方向の両端に位置し、吸収体両端の形状に沿って形成されていてよい。

[0008] 上記吸収体において、領域 B の少なくとも一部が、吸収体の長手方向の端からの距離が吸収体の長手方向の長さの 0 ～ 40 % である位置に形成されていてよい。

[0009] 上記吸収体において、領域 B の総面積が吸収体全体に対して 20 ～ 80 % であってよい。

[0010] 吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水吸水速度が 60 秒以上であることが好ましい。

[0011] 吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水保水量が 16 ～ 55 g / g であることが好ましい。

[0012] 吸水性樹脂粒子 a が、架橋重合体粒子、及び該架橋重合体粒子の表面の少なくとも一部を被覆する水不溶性のコーティング層を有する被覆樹脂粒子であることが好ましい。

発明の効果

[0013] 本開示の一側面によれば、吸液後の逆戻りを抑制するとともに、吸収体の長手方向のモレを低減することができる吸収体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]吸収体の一実施形態を示す模式平面図である。

[図2] (a) 及び (b) は吸収体の他の実施形態を示す模式平面図である。

[図3] (a) 及び (b) は吸収体の他の実施形態を示す模式平面図である。

[図4]吸収性物品の一実施形態を示す模式断面図である。

[図5]吸水性樹脂粒子の荷重下吸水量を測定する方法を示す模式図である。

[図6]吸水性樹脂粒子の無加圧DWを測定する方法を示す模式図である。

[図7]吸収性物品の漏れ性を評価する方法を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本開示のいくつかの実施形態について詳細に説明する。ただし、本開示は以下の実施形態に限定されるものではない。

[0016] 本明細書において、「アクリル」及び「メタクリル」を合わせて「(メタ)アクリル」と表記する。「アクリレート」及び「メタクリレート」も同様に「(メタ)アクリレート」と表記する。「(ポリ)」とは、「ポリ」の接頭語がある場合及びない場合の双方を意味するものとする。本明細書に段階的に記載されている数値範囲において、ある段階の数値範囲の上限値又は下限値は、他の段階の数値範囲の上限値又は下限値と任意に組み合わせることができる。本明細書に記載されている数値範囲において、その数値範囲の上限値又は下限値は、実施例に示されている値に置き換えてもよい。本明細書に例示する材料は、単独で用いられてもよく、2種以上を組み合わせ用いられてもよい。組成物中の各成分の含有量は、組成物中に各成分に該当する物質が複数存在する場合、特に断らない限り、組成物中に存在する当該複数の物質の合計量を意味する。「層」との語は、平面図として観察したときに、全面に形成されている形状の構造に加え、一部に形成されている形状の構造も包含される。吸収体における面積、長さ及び形状は、特に断らない限り平面視した場合のものをいう。吸収体における平面視とは、吸収体の主面（厚みを構成しない面）を水平面上に置き、垂直方向の上方側から吸収体の厚さ方向に見ることをいう。

[0017] 本実施形態に係る吸収体は、長手方向、及び長手方向に直交する幅方向を有し、領域Aと領域Bとを有する。領域Aは、 10 ml/g 以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子a、及び 10 ml/g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む。領域Bは、 10 ml/g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む。領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して15～55質量

%であり、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0質量%以上15質量%未満である。領域Bの少なくとも一部は、吸収体の長手方向の両端部又は両端部近傍に位置する。

[0018] 吸収体が上記構成を有することにより、吸収体の吸液後の逆戻り量を低く抑制できるとともに、吸収体長手方向の漏れを低減することができる。具体的には、無加圧DWの5分値が十分に低い吸水性樹脂粒子aを十分量含む領域Aが配置されていることによって、吸水量がセーブされて液の初期の拡散性が増し、吸液後の逆戻り量が低減される。また、吸収体の両端部又はその近傍に、無加圧DWの5分値が一定以上に高い吸水性樹脂粒子bを十分量含む領域Bが配置されていることによって、領域Aでは吸収されなかった液を領域Bにおいて素早く吸収し、吸収体長手方向における漏れを低減することができる。

[0019] 領域Aは、10ml/g以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子a、及び10ml/g超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む。領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して15～55質量%である。

[0020] 領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して、18質量%以上、19質量%以上、20質量%以上、25質量%以上、30質量%以上、35質量%以上、40質量%以上、45質量%以上、又は50質量%以上であってよく、53質量%以下、50質量%以下、45質量%以下、40質量%以下、35質量%以下、30質量%以下、25質量%以下、又は22質量%以下であってよい。領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して、18～53質量%又は20～50質量%であってもよい。

[0021] 領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して、45質量%以上であり、50質量%以上、55質量%以上、60質量%以上、65質量%以上、70質量%以上、75質量%以上、80質量%以上、81質量%以上、又は82質量%以上であってよい。領域

Aに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して、85質量%以下であり、82質量%以下、81質量%以下、80質量%以下、75質量%以下、70質量%以下、65質量%以下、60質量%以下、55質量%以下、又は52質量%以下であってよい。領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して、45～85質量%又は50～80質量%であってもよい。液の初期の拡散性が増しゲルブロッキング現象の発生が抑制されることによって、吸収速度が改善され、かつ吸液後の逆戻り量が低減される観点から、領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子a及び吸水性樹脂粒子bの量は上記範囲であることが好ましい。

[0022] 領域Bは、10ml/g超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子bを含む。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して85質量%超である。

[0023] 領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して88質量%以上、90質量%以上、92質量%以上、95質量%以上、98質量%以上、99質量%以上、99.5質量%以上、又は100質量%であってよい。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して100質量%以下、99.5質量%以下、99質量%以下、又は98質量%以下であってよい。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子bの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して88～100質量%、又は90～100質量%であってもよい。

[0024] 領域Bは、吸水性樹脂粒子aを含んでもよく、含まなくてもよい。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0質量%以上15質量%未満である。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0.5質量%以上、1質量%以上、2質量%以上、5質量%以上、7質量%以上、10質量%以上、又は12質量%以上であってよく、12質量%以下、10質量%以下、7質量%以下、5質量%以下、2質量%以下、1質量%以下、又は0

、5質量%以下であってよい。吸収体長手方向における漏れを低減する観点から、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子a、及び吸水性樹脂粒子bの量は上記範囲であることが好ましい。領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aの量は、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0～12質量%、又は0～10質量%であってもよい。

[0025] 領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子aと、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子aとは同種であってもよく、異なる種類、例えば異なる製造条件で得られたものであってもよい。領域Aに含まれる吸水性樹脂粒子bと、領域Bに含まれる吸水性樹脂粒子bとは同種であってもよく、異なる種類、例えば異なる製造条件で得られたものであってもよい。

[0026] 以下、図面を参照しながら本開示の吸収体の実施形態について詳細に説明する。図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。また、図面の便宜上、図面の寸法比率は説明のものと必ずしも一致しない。

[0027] 図1は、本実施形態に係る吸収体の模式平面図であり、吸収体の使用時に液体が先に接触する面から見たものである。吸収体10は、シート状であって、平面視で矩形であり、長手方向X、及び長手方向に直交する幅方向Yを有する。長手方向Xの長さは幅方向Yの長さよりも長い。長手方向Xの長さと幅方向Yの長さの比率 X/Y は、1.0～5.0であってよい。比率 X/Y は1.5以上、2.0以上、2.5以上、又は3.0以上であってよく、4.5以下、4.0以下、3.5以下、又は3.0以下であってよい。吸収体10は、長手方向の両端に2つの領域Bを有する。領域Bは矩形であり、吸収体10の両端の形状に沿って延在するように形成されている。図1において領域Bは吸収体10の長手方向の端1の全体に接しており、向かい合う2つの短手方向の端3の一部同士を結んでいる。吸収体10のうち、吸収体中心部付近を含む、領域B以外の箇所は領域Aで占められている。吸収体の中心部付近に領域Aが配置されていることによって、吸水初期に液が最初に接する吸水体中心部付近における吸水量がセーブされて液の初期の拡散性が

より増し、吸液後の逆戻り量をより効率的に低減することができる。

[0028] 図1において、1つの領域Bの、吸収体10の長手方向の長さd1は、吸収体10の長手方向の長さ（最大長さ）の10～40%である。領域Bの吸収体10の長手方向の長さd1は、吸収体10の長手方向の長さの12%以上、15%以上、18%以上、20%以上、25%以上、30%以上又は35%以上であってよく、35%以下、30%以下、25%以下、20%以下、15%以下、又は12%以下であってよい。なお、長さd1は吸収体10の長手方向における領域Bの最大長さであり、図1に示す実施形態では長さd1は吸収体の幅方向全体に亘って一定である。

[0029] 図2(a)及び(b)は、吸収体10の変形例を示す模式平面図である。図2(a)において領域Bは、吸収体10の長手方向の両端近傍に形成されている。具体的には、領域Bは、長手方向の端1の近傍に延在するように形成されており、吸収体10の長手方向の端1及び短手方向の端3には接していない。

[0030] 領域Bの少なくとも一部（例えば、領域Bの総面積の50%以上、60%以上、70%以上、80%以上、90%以上、95%以上、98%以上、又は100%）は、吸収体10の長手方向の端1からの距離d2が、吸収体10の長手方向の長さ（最大長さ）の0～40%である位置に形成されている。領域Bの形成位置は、吸収体10の長手方向の端1からの距離d2が、吸収体10の長手方向の長さの0%以上、3%以上、5%以上、8%以上、10%以上、15%以上、又は20%以上であってよく、40%以下、35%以下、30%以下、25%以下、又は20%以下であってよい。領域Bの少なくとも一部は、吸収体10の長手方向の端1からの距離d2が、吸収体10の長手方向の長さの3～35%、又は5～30%である位置に形成されていてもよい。領域Bは、吸収体10の上記範囲内に加え、上記以外の位置に更に形成されていてもよい。領域Bの全部（領域Bの総面積の100%）が、吸収体10の長手方向の端1からの距離d2が、吸収体10の長手方向の長さの0～40%の位置に形成されていることが好ましい。なお、端1の距

離 d_2 の基準となる部分は、端 1 のうち最も吸収体の外側に延出した部分である。図 2 (a) に示す実施形態では、端 1 は全体に亘って幅方向と平行であるため、端 1 の距離 d_2 の基準となる部分は端 1 のどの部分を基準にしてもよい。

[0031] 図 2 (b) において領域 B は、6 個に分かれて形成されており、吸収体 10 の 2 つの長手方向の端 1 の近傍にそれぞれ 3 個ずつ形成されている。このように吸収体 10 の長手方向の一端側に形成されている領域 B は、1 つであってよく、複数に分割されていてもよい。図 2 (a) 及び (b) において 1 つの領域 B はそれぞれ矩形で描かれているが、円形、楕円形、多角形、不定形等の任意の形状であってもよい。

[0032] 図 3 (a) 及び (b) は、吸収体 10 の変形例を示す模式平面図である。図 3 (a) において領域 B は、吸収体 10 の全周に亘って環状に形成されている。吸収体 10 の中心部付近は領域 A で形成されている。吸収体 10 の全周に形成されている領域 B は、全てが 1 つにつながっていてもよく（無端環状であってもよく）、領域 A により分断される箇所が 1 つ又は複数あってもよい。領域 B は、少なくとも吸収体 10 の長手方向の両端又はその近傍に形成されていればよく、吸収体 10 の短手方向の端 3 又はその近傍には形成されていても形成されていなくてもよい。

[0033] 吸収体 10 の長手方向の端 1 及び短手方向の端 3 は、直線であってもよく、曲線であってもよい。吸収体 10 の形状は典型的には矩形であるが、長手方向 X 及びこれより短い幅方向 Y を有していれば形状は特に限定されない。図 3 (b) において、吸収体 10 は長手方向の端 1 が吸収体外側に凸の曲線であり、短手方向の端 3 が吸収体内側に凸の曲線である。図 3 (b) において領域 B は吸収体 10 の長手方向の両端の形状に沿って形成されている。短手方向の端 3 は吸収体外側に凸の曲線であってもよく、直線であってもよい。長手方向の端 1 は吸収体内側に凸の曲線であってもよく、直線であってもよい。

[0034] 図 3 (b) において領域 B は、吸収体 10 の長手方向の端 1 からの距離 d

2 が、吸収体 10 の長手方向長さ d の 0 ～ 40 % の位置に形成されている。

図 3 (b) のように吸収体 10 が矩形以外の形状である場合、吸収体 10 の長手方向長さ d とは、吸収体 10 の長手方向に最も長い距離を指し、吸収体 10 の長手方向の端 1 からの距離 d 2 とは、長手方向の端 1 のうち最も長手方向外側に突き出た位置からの長手方向の距離を指す。

[0035] 領域 A の総面積は、吸収体 10 の面積に対して 20 ～ 80 % であってよい。領域 A の面積は、吸収体 10 の面積に対して 20 % 以上、25 % 以上、30 % 以上、35 % 以上、40 % 以上、45 % 以上、50 % 以上、55 % 以上、60 % 以上、65 % 以上、70 % 以上、75 % 以上であってよく、80 % 以下、75 % 以下、70 % 以下、65 % 以下、60 % 以下、55 % 以下、50 % 以下、45 % 以下、40 % 以下、35 % 以下、30 % 以下、又は 25 % 以下であってよい。

[0036] 領域 B の総面積は、吸収体 10 の面積に対して 20 ～ 80 % であってよい。領域 B の面積は、吸収体 10 の面積に対して 20 % 以上、25 % 以上、30 % 以上、35 % 以上、40 % 以上、45 % 以上、50 % 以上、55 % 以上、60 % 以上、65 % 以上、70 % 以上、75 % 以上であってよく、80 % 以下、75 % 以下、70 % 以下、65 % 以下、60 % 以下、55 % 以下、50 % 以下、45 % 以下、40 % 以下、35 % 以下、30 % 以下、又は 25 % 以下であってよい。

[0037] 吸収体 10 は、吸収体の中央部を通り吸収体の長手方向と平行な軸を基準として線対称であってよく、非対称であってもよい。吸収体は吸収体の中央部を通り吸収体の短手方向と平行な軸を基準として線対称であってよく、非対称であってもよい。

[0038] [吸水性樹脂粒子 a]

吸水性樹脂粒子 a は、10 ml / g 以下の無加圧 DW の 5 分値を示す。無加圧 DW の 5 分値は、吸水性樹脂粒子が、無加圧下で生理食塩水と接触してから 5 分経過するまでに生理食塩水を吸収した量で表される吸水速度である。無加圧 DW は、生理食塩水の吸収前の吸水性樹脂粒子 1 g 当たりの吸収量

[mL] で表される。

[0039] 吸水性樹脂粒子 a の無加圧 DW の 5 分値は、10 ml/g 未満、9 ml/g 以下、8 ml/g 以下、7 ml/g 以下、6 ml/g 以下、5 ml/g 以下、4 ml/g 以下、又は 3 ml/g 以下であってもよい。吸水性樹脂粒子 a の無加圧 DW の 5 分値は、0.1 ml/g 以上、1 ml/g 以上、2 ml/g 以上、3 ml/g 以上、4 ml/g 以上、5 ml/g 以上、6 ml/g 以上、7 ml/g 以上、又は 8 ml/g 以上であってもよい。吸水性樹脂粒子 a の無加圧 DW の 5 分値は、0.1 ml/g 以上 10 ml/g 未満、又は 1 ml/g 以上 9 ml/g 以下であってもよい。無加圧 DW の 5 分値は、後述する実施例に記載の方法によって測定される。

[0040] 吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水保水量は、液体の漏れ防止と優れた逆戻り量を両立しやすくする観点から、16 g/g 以上、20 g/g 以上、25 g/g 以上、30 g/g 以上、32 g/g 以上、34 g/g 以上、36 g/g 以上、又は 38 g/g 以上であってもよく、55 g/g 以下、53 g/g 以下、51 g/g 以下、49 g/g 以下、47 g/g 以下、45 g/g 以下、43 g/g 以下、41 g/g 以下、又は 39 g/g 以下であってもよい。吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水保水量は、16～55 g/g、25～51 g/g、又は 32～47 g/g であってもよい。生理食塩水の保水量は、後述する実施例に記載の方法によって測定される。

[0041] 吸水性樹脂粒子 a の吸水速度（Vortex 法による生理食塩水吸水速度）は、60 秒以上、61 秒以上、70 秒以上、75 秒以上、80 秒以上、85 秒以上、90 秒以上、95 秒以上、98 秒以上、又は 100 秒以上であってもよく、240 秒以下、200 秒以下、180 秒以下、170 秒以下、160 秒以下、150 秒以下、140 秒以下、130 秒以下、120 秒以下、110 秒以下、又は 105 秒以下であってもよい。吸水性樹脂粒子 a の吸水速度は、60～240 秒、又は 60～200 秒であってもよい。吸水性樹脂粒子 a の吸水速度が 60 秒以上であることによって、尿の初期の拡散性が増し、優れた逆戻り量をより達成しやすく、ゲルブロッキング現象の発生を抑制し

やすいため好ましい。吸水性樹脂粒子 a は吸水性樹脂粒子 b と比べて V o r t e x 法による吸水速度が著しく低いことが好ましい。吸水性樹脂粒子 A a の V o r t e x 法による吸水速度は、吸水性樹脂粒子 b での値の 1.5 ~ 3 倍であってよい。V o r t e x 法による吸水速度は、後述する実施例に記載のとおり（日本工業規格 J I S K 7 2 2 4（1996））に準拠して測定する。

[0042] 吸水性樹脂粒子 a の荷重下吸水量は、例えば、16 ml / g 以上、18 ml / g 以上、20 ml / g 以上、22 ml / g 以上、又は 24 ml / g 以上であってよく、30 ml / g 以下、28 ml / g 以下、26 ml / g 以下、又は 24 ml / g 以下であってよい。吸水性樹脂粒子 a の荷重下吸水量は、16 ~ 30 ml / g、又は 18 ~ 28 ml / g であってもよい。荷重下吸水量は後述の実施例に記載の方法によって測定される。

[0043] 吸水性樹脂粒子 a は、例えば、架橋重合体粒子、及び該架橋重合体粒子の表面の少なくとも一部を被覆する水不溶性のコーティング層を有する被覆樹脂粒子であってもよい。

[0044] 被覆樹脂粒子を構成する架橋重合体粒子は、吸水性を有する樹脂を含み、例えば、エチレン性不飽和単量体を含む単量体の重合により形成された架橋重合体を含んでいてよい。該架橋重合体は、エチレン性不飽和単量体に由来する単量体単位を有することができる。架橋重合体粒子は、例えば、エチレン性不飽和単量体を含む単量体を重合させる工程を含む方法により、製造することができる。重合方法としては、逆相懸濁重合法、水溶液重合法、バルク重合法、沈殿重合法等が挙げられる。

[0045] エチレン性不飽和単量体は、水溶性エチレン性不飽和単量体（水 100 g に対する溶解度が 98℃で 1 g 以上のエチレン性不飽和単量体）であってもよい。水溶性エチレン性不飽和単量体としては、例えば、（メタ）アクリル酸及びその塩、2-（メタ）アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸及びその塩、（メタ）アクリルアミド、N,N-ジメチル（メタ）アクリルアミド、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、N-メチロール（

メタ) アクリルアミド、ポリエチレングリコールモノ (メタ) アクリレート、N, N-ジエチルアミノエチル (メタ) アクリレート、N, N-ジエチルアミノプロピル (メタ) アクリレート、ジエチルアミノプロピル (メタ) アクリルアミド等が挙げられる。エチレン性不飽和単量体がアミノ基を有する場合、当該アミノ基は4級化されていてもよい。エチレン性不飽和単量体は、単独で用いられてもよく、2種以上を組み合わせ用いられてもよい。

[0046] エチレン性不飽和単量体が酸基を有する場合、その酸基をアルカリ性中和剤によって中和してから重合反応に用いてもよい。エチレン性不飽和単量体における、アルカリ性中和剤による中和度は、例えば、エチレン性不飽和単量体中の酸性基の10~100モル%、50~90モル%、又は60~80モル%であってもよい。

[0047] 工業的に入手が容易である観点から、エチレン性不飽和単量体は、(メタ) アクリル酸及びその塩、アクリルアミド、メタクリルアミド、並びに、N, N-ジメチルアクリルアミドからなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物を含んでいてもよい。エチレン性不飽和単量体が、(メタ) アクリル酸及びその塩、並びに、アクリルアミドからなる群より選ばれる少なくとも1種の化合物を含んでいてもよい。

[0048] 架橋重合体粒子を得るための単量体としては、上述のエチレン性不飽和単量体以外の単量体が使用されてもよい。このような単量体は、例えば、上述のエチレン性不飽和単量体を含む水溶液に混合して用いることができる。エチレン性不飽和単量体の使用量は、単量体全量に対して70~100モル%であってもよい。(メタ) アクリル酸及びその塩の割合が単量体全量に対して70~100モル%であってもよい。

[0049] 重合の際に自己架橋による架橋が生じ得るが、内部架橋剤を用いることで架橋を促してもよい。内部架橋剤を用いると、架橋重合体粒子の吸水特性(保水量等)を制御しやすい。内部架橋剤は、通常、重合反応の際に反応液に添加される。

[0050] 架橋重合体粒子は、表面近傍の架橋(表面架橋)が行われたものであって

もよい。また、架橋重合体粒子は、重合体粒子（架橋重合体）のみから構成されていてもよいが、例えば、ゲル安定剤、金属キレート剤、及び流動性向上剤（滑剤）等から選ばれる各種の追加の成分を更に含んでもよい。追加の成分は、重合体粒子の内部、重合体粒子の表面上、又はそれらの両方に配置され得る。追加の成分は、流動性向上剤（滑剤）であってもよい。流動性向上剤は無機粒子を含んでもよい。無機粒子としては、例えば、非晶質シリカ等のシリカ粒子が挙げられる。

[0051] 被覆樹脂粒子の形状は、特に限定されず、例えば、略球状、破碎状又は顆粒状であってもよく、これらの形状を有する一次粒子が凝集した形状であってもよい。

[0052] 被覆樹脂粒子の中位粒子径は、 $100\sim800\mu\text{m}$ 、 $150\sim700\mu\text{m}$ 、 $200\sim600\mu\text{m}$ 、又は $250\sim500\mu\text{m}$ であってよい。中位粒子径は、以下の方法で測定することができる。

[0053] [中位粒子径の測定法]

JIS標準篩を上から、目開き $600\mu\text{m}$ の篩、目開き $500\mu\text{m}$ の篩、目開き $425\mu\text{m}$ の篩、目開き $300\mu\text{m}$ の篩、目開き $250\mu\text{m}$ の篩、目開き $180\mu\text{m}$ の篩、目開き $150\mu\text{m}$ の篩、及び、受け皿の順に組み合わせる。組み合わせた最上の篩に、吸水性樹脂粒子 50g を入れ、ロータップ式振とう器（株式会社飯田製作所製）を用いてJIS Z 8815（1994）に準じて分級する。分級後、各篩上に残った粒子の質量を全量に対する質量百分率として算出し粒度分布を求める。この粒度分布に関して粒子径の大きい方から順に篩上を積算することにより、篩の目開きと篩上に残った粒子の質量百分率の積算値との関係に対数確率紙にプロットする。確率紙上のプロットを直線で結ぶことにより、積算質量百分率 $50\text{質量}\%$ に相当する粒子径を中位粒子径として得る。

[0054] 被覆樹脂粒子を構成する水不溶性のコーティング層は、水不溶性成分を含む層である。本明細書において、水不溶性成分は、完全に水に不溶な物質だけでなく、水に対して僅かに溶解性を示す物質（水難溶性の物質）を含み得

る。水不溶性成分の水 100 g に対する溶解度は、例えば、25℃で 10 g 未満であり、好ましくは 5 g 未満であり、より好ましくは 3 g 未満であり、更に好ましくは 1 g 未満である。

[0055] コーティング層は、水不溶性の有機化合物及び水不溶性の無機化合物から選択される少なくとも 1 種の水不溶性成分を含む層であってもよい。

[0056] 水不溶性の有機化合物としては、例えば、置換又は無置換のアルケンを構成単位として含むポリマーの酸変性物、置換又は無置換のアルケンを構成単位として含むポリマーとアルキレンオキシドを構成単位として含むポリマーとの混合組成物、ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミド、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリアクリレート、及びポリアセタールが挙げられる。

[0057] これらの中でも、置換又は無置換のアルケンを構成単位として含むポリマーの酸変性物、及び、置換又は無置換のアルケンを構成単位として含むポリマーとアルキレンオキシドを構成単位として含むポリマーとの混合組成物からなる群から選択される少なくとも 1 種を含むことが好ましく、無置換アルケンを構成単位として含むコポリマーの酸変性物、及び、無置換アルケンを構成単位として含むコポリマーとアルキレンオキシドを構成単位として含むポリマーとの混合組成物からなる群から選択される少なくとも 1 種を含むことがより好ましい。

[0058] 無置換アルケンを構成単位として含むコポリマーの酸変性物は、2 種以上の無置換アルケンのみを構成単位として含むコポリマーの酸変性物であってもよく、1 種又は 2 種以上の無置換アルケンと無置換アルケン以外のモノマー成分を構成単位として含むコポリマーの酸変性物であってもよい。好ましくは、2 種以上の無置換アルケンのみを構成単位として含むコポリマーの酸変性物であり、より好ましくは、2 種の無置換アルケンのみを構成単位として含むコポリマーの酸変性物である。当該コポリマーに用いられる無置換アルケンとしては、例えば、エチレン、プロピレン、及びブテンが挙げられるが、好ましくはエチレン及びプロピレンが用いられる。

[0059] また、当該コポリマーの酸変性は、無水マレイン酸、無水コハク酸、及び無水フタル酸からなる群より選ばれる少なくとも1種の酸無水物によって実現されていてもよく、好ましくは無水マレイン酸及び／又は無水コハク酸によって実現されており、より好ましくは無水マレイン酸によって実現されている。

[0060] これらを総括すると、無置換アルケンを構成単位として含むコポリマーの酸変性物は、エチレン・プロピレン共重合体の酸変性物であることが好ましく、エチレン・プロピレン共重合体の無水マレイン酸変性物であることがより好ましい。

[0061] 混合組成物に含まれる無置換アルケンを構成単位として含むコポリマーは、2種以上の無置換アルケンのみを構成単位として含むコポリマーであってもよく、1種又は2種以上の無置換アルケンと無置換アルケン以外のモノマー成分を構成単位として含むコポリマーであってもよい。好ましくは、1種の無置換アルケンと無置換アルケン以外のモノマー成分を構成単位として含むコポリマーである。

[0062] 当該コポリマーに用いられる無置換アルケンとしては、例えば、エチレン、プロピレン、及びブテンが挙げられるが、好ましくはエチレン及び／又はプロピレンが用いられ、より好ましくはエチレンが用いられる。また、当該コポリマーに用いられる無置換アルケン以外のモノマー成分としては、水溶性エチレン性不飽和単量体が好ましく用いられる。水溶性エチレン性不飽和単量体としては、上で列挙した化合物を用いることができるが、好ましくは（メタ）アクリル酸及び／又はその塩が用いられる。

[0063] これらを総括すると、アルケンを構成単位として含むコポリマーとしては、エチレンと水溶性エチレン性不飽和単量体を構成単位として含むコポリマーが好ましく、エチレンと（メタ）アクリル酸及び／又はその塩を構成単位として含むコポリマーがより好ましく、エチレンとアクリル酸塩を構成単位として含むコポリマーがさらに好ましく、エチレンとアクリル酸ナトリウムを構成単位として含むコポリマー（エチレン・アクリル酸ナトリウム共重合

体) が特に好ましい。

[0064] 混合組成物に含まれるアルキレンオキシドを構成単位として含むポリマーは、1種のアルキレンオキシドのみを構成単位として含むポリアルキレンオキシド(ホモポリマー)であってもよく、2種以上のアルキレンオキシドを構成単位として含むポリアルキレンオキシド(コポリマー)であってもよく、1種又は2種以上のアルキレンオキシドとアルキレンオキシド以外のモノマー成分を構成単位として含むコポリマーであってもよいが、好ましくは1種のアルキレンオキシドのみを構成単位として含むポリアルキレンオキシドが用いられる。

[0065] アルキレンオキシドとしては、例えば、エチレンオキシド又はプロピレンオキシドが挙げられ、好ましくはエチレンオキシドが挙げられる。

[0066] これらを総括すると、アルキレンオキシドを構成単位として含むポリマーは、エチレンオキシドを構成単位として含むホモポリマー(ポリエチレングリコール)及びエチレンオキシドとプロピレンオキシドを構成単位として含むエチレン-プロピレン共重合体からなる群から選択される少なくとも1種であることが好ましく、ポリエチレングリコールがより好ましい。

[0067] 水不溶性の無機化合物としては、例えば、軽質無水ケイ酸、ケイ酸カルシウム、二酸化ケイ素(シリカ)、タルク、酸化ケイ素、及び合成ヒドロタルサイトが挙げられる。これらの無機化合物は、1種単独で用いてもよく、複数種を組み合わせ用いてもよい。好ましくは、コーティング層を形成した際、比較的高い透水性を示し得ることから、二酸化ケイ素及びタルクのうち少なくとも一種が用いられ、より好ましくは二酸化ケイ素が用いられる。二酸化ケイ素は、親水性であってもよく疎水性であってもよい。吸水性樹脂粒子の吸水速度及び無加圧DWの5分値を適切な範囲に調整しやすいことから、二酸化ケイ素は疎水性であることが好ましい。

[0068] 架橋重合体粒子にコーティング層を形成する場合、架橋重合体粒子と、コーティング材料とを混合して、架橋重合体粒子の表面の少なくとも一部にコーティング層を形成してよい。コーティング材料は、例えば、上述のコーテ

ィング層を形成し得る成分又はその成分の形成材料である。例えば、コーティング層が、ポリウレタンを含む場合、コーティング材料は、ポリウレタンそのものを含んでいてもよく、該ポリウレタンの形成材料であるポリオール及びポリイソシアネートを含んでいてもよい。

[0069] コーティング層の形成方法は、特に限定されない。例えば、架橋重合体粒子を分散状態とした後、分散状態にある架橋重合体粒子にコーティング材料を接触させてコーティング層を形成することができる。具体的には、重合体粒子を分散させる分散媒にコーティング材料が溶解する場合、分散媒に架橋重合体粒子とコーティング材料とを添加して、架橋重合体粒子の表面にコーティング層を形成してもよい。また、コーティング材料としてポリオール及びポリイソシアネートを用いる場合、架橋重合体粒子の分散液にポリオールの水溶液を混合することによって、架橋重合体粒子とポリオールとを接触させた後、ポリイソシアネートを含有する液を混合して、ポリオールとポリイソシアネートとを重合させて、架橋重合体粒子の表面にポリウレタンを含むコーティング層を形成してもよい。

[0070] 分散媒は、炭化水素系溶媒を含んでよい。炭化水素系溶媒としては、例えば、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン、2-メチルヘキサン、3-メチルヘキサン、2,3-ジメチルペンタン、3-エチルペンタン、*n*-オクタン等の鎖状脂肪族炭化水素；シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、シクロペンタン、メチルシクロペンタン、*trans*-1,2-ジメチルシクロペンタン、*cis*-1,3-ジメチルシクロペンタン、*trans*-1,3-ジメチルシクロペンタン等の脂環式炭化水素；ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素が挙げられる。

[0071] 固体状の無機化合物をコーティング材料として用いる場合、粒子複合化装置を用いて架橋重合体粒子の表面にコーティング材料を圧着させ、コーティング層を形成することができる。具体的には、粒子複合化装置に所定量の架橋重合体粒子と固体状の無機化合物を投入する。その後、装置に備えられた攪拌翼の回転により、架橋重合体粒子及び無機化合物に応力（圧縮応力及び

剪断応力)を加え、該応力により架橋重合体粒子の表面に無機化合物を圧着させることにより被覆樹脂粒子を作製する。

[0072] [吸水性樹脂粒子b]

吸水性樹脂粒子bの無加圧DWの5分値は10ml/g超である。吸水性樹脂粒子bの無加圧DWの5分値は、11ml/g以上、13ml/g以上、15ml/g以上、20ml/g以上、25ml/g以上、30ml/g以上、35ml/g以上、40ml/g以上、45ml/g以上、50ml/g以上、又は55ml/g以上であってよい。吸水性樹脂粒子bの無加圧DWの5分値は、70ml/g以下、65ml/g以下、60ml/g以下、55ml/g以下、50ml/g以下、45ml/g以下、40ml/g以下、35ml/g以下、30ml/g以下、又は25ml/g以下であってもよい。吸水性樹脂粒子bの無加圧DWの5分値は、10ml/g超70ml/g以下、又は15ml/g以上60ml/g以下であってもよい。

[0073] 吸水性樹脂粒子bの生理食塩水保水量は、液体の漏れ防止と優れた逆戻り量を両立しやすくする観点から、16g/g以上、20g/g以上、25g/g以上、30g/g以上、32g/g以上、34g/g以上、36g/g以上、又は38g/g以上であってよく、55g/g以下、53g/g以下、51g/g以下、49g/g以下、47g/g以下、45g/g以下、43g/g以下、41g/g以下、又は39g/g以下であってよい。吸水性樹脂粒子bの生理食塩水保水量は、16～55g/g、25～51g/g、又は32～47g/gであってもよい。

[0074] 吸水性樹脂粒子bの吸水速度(Vortex法による吸水速度)は、2秒以上、5秒以上、10秒以上、15秒以上、20秒以上、25秒以上、30秒以上、32秒以上、35秒以上、又は38秒以上であってよく、55秒以下、50秒以下、45秒以下、43秒以下、40秒以下、又は38秒以下であってよい。吸水性樹脂粒子bの吸水速度が55秒以下であることによって、吸収体の長手方向の漏れをより防ぎやすいため好ましい。吸水性樹脂粒子bの吸水速度は、2～55秒、5～50秒、又は10～45秒であってもよい。

い。

[0075] 吸水性樹脂粒子 b の荷重下吸水量は、例えば、 16 ml/g 以上、 18 ml/g 以上、 20 ml/g 以上、 22 ml/g 以上、又は 24 ml/g 以上であってよく、 30 ml/g 以下、 28 ml/g 以下、 26 ml/g 以下、又は 24 ml/g 以下であってよい。吸水性樹脂粒子 b の荷重下吸水量は、 $16 \sim 30 \text{ ml/g}$ 、又は $18 \sim 28 \text{ ml/g}$ であってもよい。

[0076] 吸水性樹脂粒子 b は、例えば、エチレン性不飽和単量体を含む単量体の重合により形成された架橋重合体粒子を含んでいてよい。該架橋重合体粒子は、エチレン性不飽和単量体に由来する単量体単位を有することができる。吸水性樹脂粒子は、例えば、エチレン性不飽和単量体を含む単量体を重合させる工程を含む方法により、製造することができる。重合方法としては、逆相懸濁重合法、水溶液重合法、バルク重合法、沈殿重合法等が挙げられる。

[0077] 吸水性樹脂粒子 b を構成する架橋重合体粒子は、例えば、上述の被覆樹脂粒子を構成する架橋重合体粒子と同様の態様を適用できる。吸水性樹脂粒子 b は、樹脂による被覆がなされていないものであってよい。

[0078] 吸水性樹脂粒子 b は、表面近傍の架橋（表面架橋）が行われたものであってもよい。また、吸水性樹脂粒子 b は、重合体粒子（架橋重合体）のみから構成されていてもよいが、例えば、ゲル安定剤、金属キレート剤、及び流動性向上剤（滑剤）等から選ばれる各種の追加の成分を更に含んでいてもよい。追加の成分は、重合体粒子の内部、重合体粒子の表面上、又はそれらの両方に配置され得る。追加の成分は、流動性向上剤（滑剤）であってもよい。流動性向上剤は無機粒子を含んでいてもよい。無機粒子としては、例えば、非晶質シリカ等のシリカ粒子が挙げられる。

[0079] 吸水性樹脂粒子 b の形状は、特に限定されず、例えば、略球状、破碎状又は顆粒状であってもよく、これらの形状を有する一次粒子が凝集した形状であってもよい。

[0080] 吸水性樹脂粒子 b の中位粒子径は、 $100 \sim 800 \mu\text{m}$ 、 $150 \sim 700 \mu\text{m}$ 、 $200 \sim 600 \mu\text{m}$ 、又は $250 \sim 500 \mu\text{m}$ であってよい。

[0081] [吸収体]

吸収体において、領域A及び領域Bはそれぞれ吸水性樹脂粒子の他に繊維状物を含んでいてもよい。領域A及び領域Bは、吸水性樹脂粒子及び繊維状物を含む混合物であってよい。吸収体の構成としては、例えば、吸水性樹脂粒子及び繊維状物が均一混合された構成であってよい。

[0082] 吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量は、吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、10質量%以上、20質量%以上、30質量%以上、40質量%以上、50質量%以上、60質量%以上、80質量%以上、90質量%以上、95質量%以上又は100質量%であってよく、100質量%以下、98質量%以下、96質量%以下、95質量%以下、90質量%以下、85質量%以下、80質量%以下、75質量%以下、70質量%以下、又は65質量%以下であってよい。吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量は、吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、10～100質量%、30～100質量%、又は50～100質量%であってもよい。

[0083] 領域Aにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Aにおける吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、10質量%以上、20質量%以上、30質量%以上、40質量%以上、50質量%以上、60質量%以上、80質量%以上、90質量%以上、又は95質量%以上であってよく、100質量%、100質量%以下、98質量%以下、96質量%以下、95質量%以下、90質量%以下、85質量%以下、80質量%以下、75質量%以下、70質量%以下、又は65質量%以下であってよい。領域Aにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Aにおける吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、10～100質量%、30～100質量%、又は50～100質量%であってもよい。

[0084] 領域Bにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Bにおける吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、10質量%以上、20質量%以上、30質量%以上、40質量%以上、50質量%以上、60質量%以上、80質量%以上、90質量%以上、又は95質量%以上であってよく、100質量%

、１００質量％以下、９８質量％以下、９６質量％以下、９５質量％以下、９０質量％以下、８５質量％以下、８０質量％以下、７５質量％以下、７０質量％以下、又は６５質量％以下であってよい。領域Ｂにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Ｂにおける吸水性樹脂粒子及び繊維状物の合計に対して、１０～１００質量％、３０～１００質量％、又は５０～１００質量％であってもよい。

[0085] 吸収体全体における吸水性樹脂粒子 a の総含有量は、吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量に対して、３質量％以上、５質量％以上、１０質量％以上、１２質量％以上、１５質量％以上、１８質量％以上、２０質量％以上、２２質量％以上、２５質量％以上、３０質量％以上、３５質量％以上、又は４０質量％以上であってよく、５０質量％以下、４５質量％以下、４０質量％以下、３５質量％以下、３０質量％以下、又は２５質量％以下であってよい。吸収体全体における吸水性樹脂粒子 a の総含有量は、吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量に対して、３～５０質量％、５～４０質量％、又は１０～２５質量％であってもよい。

[0086] 吸収体全体における吸水性樹脂粒子 b の総含有量は、吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量に対して、５０質量％以上、５５質量％以上、６０質量％以上、６５質量％以上、７０質量％以上、７５質量％以上、８０質量％以上、８５質量％以上、９０質量％以上、又は９５質量％以上であってよく、９７質量％以下、９５質量％以下、９０質量％以下、８５質量％以下、８０質量％以下、７５質量％以下、７０質量％以下、６５質量％以下、６０質量％以下、又は５５質量％以下であってよい。吸収体全体における吸水性樹脂粒子 b の総含有量は、吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量に対して、５０～９７質量％、６０～９５質量％、又は７５～９０質量％であってもよい。

[0087] 吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量は、吸収体 1 m² 当たり、１００ g 以上、２００ g 以上、３００ g 以上、４００ g 以上、５００ g 以上、６００ g 以上、７００ g 以上、８００ g 以上、又は９００ g 以上であってよ

く、1000g以下、900g以下、800g以下、700g以下、600g以下、500g以下、400g以下、又は300g以下であってよい。吸収体全体における吸水性樹脂粒子の総含有量は、吸収体1m²当たり、100～1000gであってもよい。

[0088] 領域Aにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Aの1m²当たり、100g以上、200g以上、300g以上、400g以上、500g以上、600g以上、700g以上、800g以上、900g以上であってよく、1000g以下、900g以下、800g以下、700g以下、600g以下、500g以下、400g以下、又は300g以下であってよい。領域Aにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Aの1m²当たり、100～1000gであってもよい。

[0089] 領域Bにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Bの1m²当たり、100g以上、200g以上、300g以上、400g以上、500g以上、600g以上、700g以上、800g以上、又は900g以上であってよく、1000g以下、900g以下、800g以下、700g以下、600g以下、500g以下、400g以下、又は300g以下であってよい。領域Bにおける吸水性樹脂粒子の総含有量は、領域Bの1m²当たり、100～1000gであってもよい。

[0090] 吸収体における繊維状物の含有量は、吸収体1m²当たり、10g以上、50g以上、又は100g以上であってよく、800g以下、600g以下、500g以下、300g以下、又は200g以下であってよい。吸収体における繊維状物の含有量は、吸収体1m²当たり、10～800g、10～500g、又は10～300gであってもよい。

[0091] 領域Aにおける繊維状物の含有量は、領域Aの1m²当たり、10g以上、50g以上、又は100g以上であってよく、800g以下、600g以下、500g以下、300g以下、又は200g以下であってよい。領域Aにおける繊維状物の含有量は、領域Aの1m²当たり、10～800g、10～500g、又は10～300gであってもよい。

[0092] 領域Bにおける繊維状物の含有量は、領域Bの1 m²当たり、10 g以上、50 g以上、又は100 g以上であってよく、800 g以下、600 g以下、500 g以下、300以下、又は200 g以下であってよい。領域Bにおける繊維状物の含有量は、領域Bの1 m²当たり、10～800 g、10～500 g、又は10～300 gであってもよい。

[0093] 繊維状物としては、例えば、微粉碎された木材パルプ；コットン；コットンリントー；レーヨン；セルロースアセテート等のセルロース系繊維；ポリアミド、ポリエステル、ポリオレフィン等の合成繊維；これらの繊維の混合物などが挙げられる。繊維状物は、単独で用いられてもよく、2種以上を組み合わせ用いられてもよい。繊維状物としては、親水性繊維を用いることができる。親水性繊維としては、上述した、木材パルプ；コットン；コットンリントー；レーヨン；セルロースアセテート等のセルロース系繊維が好ましい。

[0094] 吸収体の使用前及び使用中における形態保持性を高めるために、繊維状物に接着性バインダーを添加することによって繊維同士を接着させてもよい。接着性バインダーとしては、熱融着性合成繊維、ホットメルト接着剤、接着性エマルジョン等が挙げられる。接着性バインダーは、単独で用いられてもよく、2種以上を組み合わせ用いられてもよい。

[0095] 熱融着性合成繊維としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体等の全融型バインダー；ポリプロピレンとポリエチレンとのサイドバイサイド又は芯鞘構造からなる非全融型バインダーなどが挙げられる。上述の非全融型バインダーにおいては、ポリエチレン部分のみ熱融着することができる。

[0096] ホットメルト接着剤としては、例えば、エチレンー酢酸ビニルコポリマー、スチレンーイソプレネースチレンブロックコポリマー、スチレンーブタジエネースチレンブロックコポリマー、スチレンーエチレンーブチレンースチレンブロックコポリマー、スチレンーエチレンープロピレンースチレンブロックコポリマー、アモルファスポリプロピレン等のベースポリマーと、粘着

付与剤、可塑剤、酸化防止剤等との混合物が挙げられる。

[0097] 接着性エマルジョンとしては、例えば、メチルメタクリレート、スチレン、アクリロニトリル、2-エチルヘキシルアクリレート、ブチルアクリレート、ブタジエン、エチレン、及び酢酸ビニルからなる群より選ばれる少なくとも一種の単量体の重合物が挙げられる。

[0098] 本実施形態に係る吸収体は、無機粉末（例えば非晶質シリカ）、消臭剤、抗菌剤、顔料、染料、香料、粘着剤等を含有してもよい。これらの添加剤により、吸収体に種々の機能を付与することができる。吸水性樹脂粒子が無機粒子を含む場合、吸収体は、吸水性樹脂粒子中の無機粒子とは別に無機粉末を含有してよい。無機粉末としては、例えば、二酸化ケイ素、ゼオライト、カオリン、クレイ系が挙げられる。

[0099] 本実施形態に係る吸収体の形状は、例えばシート状であってよい。吸収体の厚さ（例えば、シート状の吸収体の厚さ）は、0.1～20mm又は0.3～15mmであってよい。

[0100] 吸収体には、液体の流路が設けられていてよい。液体の流路は、例えば、吸収体にエンボス加工が施されることによって設けられてよい。

[0101] 領域A及び領域Bを有する吸収体は、例えば、領域Aを構成する吸収体と領域Bを構成する吸収体とをそれぞれシート状に製造した後、所定の形状に切断し、領域Aと領域Bとを接合することによって製造することができる。また、領域A及び領域Bを有する吸収体は、吸収体全体のうち、吸水性樹脂粒子aのみを含む領域を製造した後、吸水性樹脂粒子bのみを含む領域を製造し、2層を重ね合わせることによって製造してもよい。また、領域A及び領域Bを有する吸収体は、1枚のシート状吸収体を製造する際に、散布する吸収性樹脂粒子の種類を速やかに切り替えるダクトを用いることによって製造してもよい。

[0102] [吸収性物品]

本実施形態に係る吸収体は、吸収性物品の構成として好適である。すなわち吸収性物品は、本実施形態に係る吸収体を備えていてよい。吸収性物品の

他の構成部材としては、吸収体を保形するとともに吸収体の構成部材の脱落や流動を防止するコアラップ；吸液対象の液が浸入する側の最外部に配置される液体透過性シート；吸液対象の液が浸入する側とは反対側の最外部に配置される液体不透過性シート等が挙げられる。吸収性物品としては、おむつ（例えば紙おむつ）、トイレトレーニングパンツ、失禁パッド、衛生材料（生理用ナプキン、タンポン等）、汗取りパッド、ペットシート、簡易トイレ用部材、動物排泄物処理材などが挙げられる。吸収性物品は使い捨てであってもよい。

[0103] 図4は、吸収性物品の一例を示す断面図である。図4に示す吸収性物品100は、吸収体10と、コアラップシート20a、20bと、液体透過性シート30と、液体不透過性シート40と、を備える。吸収性物品100において、液体不透過性シート40、コアラップシート20b、吸収体10、コアラップシート20a、及び、液体透過性シート30がこの順に積層している。図4において、部材間に間隙があるように図示されている部分があるが、当該間隙が存在することなく部材間が密着してよい。

[0104] 吸収体10は、吸水性樹脂粒子10aと、繊維状物を含む繊維層10bと、を有する。吸水性樹脂粒子10aは、繊維層10b内に分散している。吸水性樹脂粒子10aは、吸水性樹脂粒子a、吸水性樹脂粒子b、又はこれらの混合物である。

[0105] コアラップシート20aは、吸収体10に接した状態で吸収体10の一方面側（図4中、吸収体10の上側）に配置されている。コアラップシート20bは、吸収体10に接した状態で吸収体10の他方面側（図4中、吸収体10の下側）に配置されている。吸収体10は、コアラップシート20aとコアラップシート20bとの間に配置されている。コアラップシート20a、20bとしては、ティッシュ、不織布、織布、液体透過孔を有する合成樹脂フィルム、網目を有するネット状シート等が挙げられる。コアラップシート20a及びコアラップシート20bは、例えば、吸収体10と同等の大きさの主面を有している。

- [0106] 液体透過性シート30は、吸収対象の液が浸入する側の最外部に配置されている。液体透過性シート30は、コアラップシート20aに接した状態でコアラップシート20a上に配置されている。液体透過性シート30としては、当該技術分野で通常用いられる樹脂又は繊維から形成されたシートであってよい。液体透過性シート30は、吸収性物品に用いられる際の液体浸透性、柔軟性及び強度の観点から、例えばポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリトリメチレンテレフタレート（PTT）、及びポリエチレンナフタレート（PEN）等のポリエステル、ナイロン等のポリアミド、レーヨンなどの合成樹脂、又はこれら合成樹脂を含む合成繊維を含んでいてもよく、綿、絹、麻、又はパルプ（セルロース）を含む天然繊維であってもよい。液体透過性シート30の強度を高める観点から、液体透過性シート30が合成繊維を含んでいてもよい。合成繊維は、特に、ポリオレフィン繊維、ポリエステル繊維又はこれらの組み合わせであってよい。これらの素材は、単独で用いられてもよく、2種類以上の素材を組み合わせ用いられてもよい。
- [0107] 液体透過性シート30は、不織布、多孔質シート、又はこれらの組み合わせであってよい。不織布は、繊維を織らずに絡み合わせたシートである。不織布は、短繊維（すなわちステープル）で構成される不織布（短繊維不織布）であってもよく、長繊維（すなわちフィラメント）で構成される不織布（長繊維不織布）であってもよい。ステープルは、これに限定されないが、一般的には数百mm以下の繊維長を有してよい。
- [0108] 液体透過性シート30は、サーマルボンド不織布、エアスルー不織布、レジンボンド不織布、スパンボンド不織布、メルトブロー不織布、エアレイド不織布、スパンレース不織布、ポイントボンド不織布、又はこれらから選ばれる2種類以上の不織布の積層体であってよい。これら不織布は、例えば、上述の合成繊維又は天然繊維によって形成されたものであってよい。2種類以上の不織布の積層体は、例えば、スパンボンド不織布、メルトブロー不織布及びスパンボンド不織布を有し、これらがこの順に積層された複合不織布

であるスパンボンド／メルトブロー／スパンボンド不織布であってよい。液体透過性シート30は、液体漏れ抑制の観点から、サーマルボンド不織布、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、又はスパンボンド／メルトブロー／スパンボンド不織布であってよい。

[0109] 液体透過性シート30として用いられる不織布は、吸収性物品の液体吸収性能を向上させるために、適度な親水性を有していることが望ましい。適度な親水性を有している観点から、液体透過性シート30は、紙パルプ技術協会による紙パルプ試験方法No. 68 (2000)の測定方法に従って測定される親水度が5～200の不織布であってよい。不織布の前記親水度は、10～150であってよい。紙パルプ試験方法No. 68の詳細については、例えばWO2011/086843号を参照することができる。

[0110] 上述のような親水性を有する不織布は、例えば、レーヨン繊維のように適度な親水度を示す繊維によって形成されたものでもよく、ポリオレフィン繊維、ポリエステル繊維のような疎水性の化学繊維を親水化処理して得た繊維によって形成されたものであってもよい。親水化処理された疎水性の化学繊維を含む不織布を得る方法としては、例えば、疎水性の化学繊維に親水化剤を混合したものをを用いてスパンボンド法にて不織布を得る方法、疎水性化学繊維でスパンボンド不織布を作製する際に親水化剤を同伴させる方法、疎水性の化学繊維を用いて得たスパンボンド不織布に親水化剤を含浸させる方法が挙げられる。親水化剤としては、脂肪族スルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル塩等のアニオン系界面活性剤、第4級アンモニウム塩等のカチオン系界面活性剤、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等のノニオン系界面活性剤、ポリオキシアルキレン変性シリコーン等のシリコーン系界面活性剤、及びポリエステル系、ポリアミド系、アクリル系、ウレタン系の樹脂からなるステイン・リリース剤等が用いられる。

[0111] 液体透過性シート30は、吸収性物品に、良好な液体浸透性、柔軟性、強度及びクッション性を付与できる観点、及び吸収性物品の液体浸透速度を速

める観点から、適度に嵩高く、目付量が大きい不織布であってよい。液体透過性シート30に用いられる不織布の目付量は、 $5 \sim 200 \text{ g/m}^2$ であってよく、 $8 \sim 150 \text{ g/m}^2$ であってよく、 $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であってよい。液体透過性シート30に用いられる不織布の厚さは、 $20 \sim 1400 \mu\text{m}$ であってよく、 $50 \sim 1200 \mu\text{m}$ であってよく、 $80 \sim 1000 \mu\text{m}$ であってよい。

[0112] また、液体透過性シート30には、液体の拡散性を向上させるために、表面にエンボス加工又は穿孔加工が施されていてもよい。エンボス加工又は穿孔加工を施すにあたっては、公知の方法にて実施することができる。また、肌への刺激を低減させるために、液体透過性シート30には、スキンローション、保湿剤、抗酸化剤、抗炎症剤、pH調整剤等が配合されていてもよい。液体透過性シート30の形状は、吸収体及び吸収性物品の形状にもよるが、液体の漏れが生じないように、吸収体10が覆われる形状であってよい。

[0113] 吸収体10、コアラップシート20a、20b、液体透過性シート30、及び、液体不透過性シート40の大小関係は、特に限定されず、吸収性物品の用途等に応じて適宜調整される。また、コアラップシート20a、20bを用いて吸収体10を保形する方法は、特に限定されず、図4に示すように複数のコアラップシートにより吸収体を包んでよく、1枚のコアラップシートにより吸収体を包んでもよい。

[0114] 吸収性物品100は、例えば、吸収体10をコアラップシート20a、20bの中に配置し、これらを液体透過性シート30及び液体不透過性シート40の間に配置することを含む方法により、製造することができる。液体不透過性シート40、コアラップシート20b、吸収体10、コアラップシート20a、及び液体透過性シート30の順に積層された積層体が、必要により加圧される。

[0115] 吸収性物品100の形状は、用途に応じて適宜定められ、例えば、吸収性物品が尿パッド又は生理用ナプキンである場合、略長方形、楕円形、砂時計形、羽子板形等が挙げられる。

[0116] 吸収性物品には、上述した液体透過性シート、吸収体、液体不透過性シート及びコアラップの他にも、用途や機能に合わせて適宜、部材が存在してもよい。例えば、後述する液体獲得拡散シート等が挙げられる。

[0117] (液体獲得拡散シート)

図1には示されていないが、吸収性物品は、液体獲得拡散シートを含んでもよい。液体獲得拡散シートは、例えば、液体透過性シート30の下面に配置されていてよい。これにより、液体透過性シート30を透過した液を吸収体10側へ速やかに移動させること、あるいは逆戻りを更に低減することができる。液体獲得拡散シート及び液体透過性シート30間の接着は、ホットメルト接着剤を用いてもよく、ヒートエンボス又は超音波溶着を用いることもできる。液体獲得拡散シートとしては、不織布を用いる他、多数の透過孔を有する樹脂フィルムを用いることもできる。不織布としては、液体透過性シート30の項に記載したものと同様の素材を用いることができるが、液体透過性シート30より親水性が高いもの、又は繊維密度が高いほうが、吸収体方向への液の移動特性に優れるため好ましい。

[0118] 液体獲得拡散シートは、通常、吸収体10より短い幅にて中央部に配置されるが、全幅にわたって配置されてもよい。液体獲得拡散シートの前後方向長さは、吸収性物品の全長と略同一でもよく、吸収体10の全長と略同一でもよく、液が投入される部分を想定した範囲の長さであってもよい。

[0119] (アウターカバー不織布)

また、アウターカバー不織布が、液体不透過性シート40の外側に配置されていてもよい。アウターカバー不織布は、例えば、接着剤を用いて液体不透過性シート40に接着されることができる。アウターカバー不織布は、1層以上で形成されてもよく、軟質材であってもよい。アウターカバー不織布は、消費者の購入意欲に訴求できるように、あるいはその他の理由に応じて、柔軟な触感を付与されていてもよく、絵柄がプリントされていてもよく、複数の結合部、エンボス加工、あるいは三次元の形態を形成されていてもよい。

[0120] (レッグギャザー)

本実施形態に係る吸収性物品は、吸収体 10 における幅方向の両端部よりも外側に配置され、吸収体 10 の長手方向と略平行に設置される、伸縮性を有する弾性部材を備えたレッグギャザーを有していてもよい。レッグギャザーの長さは、装着者の足回りかそれを上回る程度に設定される。レッグギャザーの伸長率は、排出される液体の漏れを防止しつつ、長時間装着時の圧迫感が少ないなどの観点から適宜設定される。

[0121] (前面／背面ギャザー)

本実施形態に係る吸収性物品は、吸収性物品における長手方向の両端部近傍に配置され、幅方向に伸縮する弾性部材を備える前面／背面ギャザーを有していてもよい。

[0122] 吸収性物品は、吸収体 10 の幅方向の側縁部上方に立ち上がることができる前面／背面ギャザーを備えている。すなわち、吸収性物品における長手方向の両側のそれぞれには、ギャザー弾性部材を有する前面／背面ギャザーのシート用部材が配されて、前面／背面ギャザーが構成されている。

[0123] 前面／背面ギャザー用の部材は、通常、液不透過性又は撥水性の素材であって、好ましくは透湿性の素材が用いられる。例えば、液不透過性又は撥水性の多孔質シート、液不透過性又は撥水性の不織布、上記多孔質シートと該不織布との積層体等が挙げられる。不織布としては、例えば、サーマルボンド不織布、スパンボンド不織布、メルトブロー不織布、スパンレース不織布、スパンボンド／メルトブロー／スパンボンド不織布等が挙げられる。上記部材の目付量は、 $5 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であってよく、 $8 \sim 70 \text{ g/m}^2$ であってよく、 $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ であってよい。

実施例

[0124] 以下、実施例を挙げて本開示について更に具体的に説明する。ただし、本開示はこれら実施例に限定されるものではない。

[0125] <粒子の製造>

[製造例 1]

還流冷却器、滴下ロート、窒素ガス導入管、及び攪拌機を備えた、内径 11 cm、内容積 2 L の丸底円筒型セパラブルフラスコを準備した。攪拌機としては、翼径 5 cm の 4 枚傾斜パドル翼を 2 段で有する攪拌翼を有するものを用いた。上記フラスコに、*n*-ヘプタン 293 g、及び分散剤として無水マレイン酸変性エチレン・プロピレン共重合体（三井化学株式会社、ハイワックス 1105A）0.736 g を投入して混合した。フラスコ内の混合物を 300 rpm で攪拌しつつ、80℃まで昇温することにより、分散剤を *n*-ヘプタンに溶解した。形成された溶液を 50℃まで冷却した。

[0126] 内容積 300 mL のビーカーに、水溶性エチレン性不飽和単量体として 80.5 質量%のアクリル酸水溶液 92.0 g（1.03 モル）を入れ、外部より冷却しつつ、20.9 質量%の水酸化ナトリウム水溶液 147.7 g をビーカー内に滴下することにより、75 モル%の中和を行った。その後、増粘剤としてヒドロキシエチルセルロースを 0.092 g（住友精化株式会社、HEC AW-15F）、ラジカル重合開始剤として過硫酸カリウム 0.0736 g（0.272 ミリモル）、内部架橋剤としてエチレングリコールジグリシジルエーテル 0.010 g（0.057 ミリモル）を加えて溶解することにより、第 1 段目の水溶液を調製した。

[0127] 第 1 段目の水溶液を、上記フラスコ内の分散剤を含む *n*-ヘプタン溶液に添加し、形成された反応液を 10 分間攪拌した。別途、*n*-ヘプタン 6.62 g に界面活性剤であるショ糖ステアリン酸エステル（三菱化学フーズ株式会社、リョートーシュガーエステル S-370、HLB: 3）0.736 g を溶解させた界面活性剤溶液を用意した。該界面活性剤溶液を上記フラスコに加え、攪拌機の回転数を 550 rpm として反応液を攪拌しながら系内を窒素で十分に置換した。その後、上記フラスコを 70℃の水浴に浸漬して反応液を昇温し、60 分間重合反応を進行させることにより、第 1 段目の重合スラリー液を得た。

[0128] 別の内容積 500 mL のビーカーに、80.5 質量%のアクリル酸水溶液 128.8 g（1.44 モル）を入れ、外部より冷却しつつ、27 質量%の

水酸化ナトリウム水溶液 159.0 g を滴下して、75 モル% のアクリル酸を中和した。中和後のアクリル酸水溶液が入ったビーカーに、ラジカル重合開始剤として過硫酸カリウム 0.103 g (0.381 ミリモル) と、内部架橋剤としてエチレングリコールジグリシジルエーテル 0.0116 g (0.067 ミリモル) とを加えてこれらを溶解することにより、第2段目の水性液を調製した。

[0129] 攪拌機の回転数を 1000 rpm として攪拌しながら、上記フラスコ内の第1段目の重合スラリー液を 25℃ に冷却し、そこに第2段目の水溶液の全量を加えた。フラスコ内を窒素で 30 分間置換した後、再度、フラスコを 70℃ の水浴に浸漬して反応液を昇温し、60 分間の第2段目の重合反応により、含水ゲル状重合体を得た。

[0130] その後、125℃ に設定した油浴に上記フラスコを浸漬し、*n*-ヘプタンと水との共沸蒸留により 257.7 g の水を系外へ抜き出した。次いで、フラスコに表面架橋剤として2質量%のエチレングリコールジグリシジルエーテル水溶液 4.42 g (0.507 ミリモル) を添加し、83℃ で2時間保持した。

[0131] さらに、125℃ での乾燥により *n*-ヘプタンを除去することによって、重合体粒子を得た。この重合体粒子を 850 μm の JIS 標準ふるいに通過させ、吸水性樹脂粒子 (1) を 228 g 得た。

[0132] [製造例 2]

コーティング材料として、エチレン-アクリル酸ナトリウム共重合体 (住友精化株式会社、ザイクセン N) 及びポリエチレングリコール (東京化成工業株式会社、PEG 6000) を準備した。蒸留水 345 g、エチレン-アクリル酸ナトリウム共重合体の 25 質量%水分分散エマルジョン 200 g、及びポリエチレングリコール 5 g を混合して、コーティング液を調製した。

[0133] 流動層造粒機のコンテナに吸水性樹脂粒子 (1) 500 g を投入し、コンテナの下部から 50℃ の温風で送風した。送風で巻き上げられている吸水性樹脂粒子 (1) に、コーティング液 550 g を乾燥させながら噴霧した。コ

ーティング液を約92分（噴霧速度6 g/min）かけて噴霧した後、50℃で30分間乾燥して、被覆樹脂粒子の前駆体を得た。

[0134] 底寸法250×185（mm）のテフロン（登録商標）コーティングバットに被覆樹脂粒子の前駆体100gを加え、アルミホイルを被せて蓋をした。アルミホイルに穿孔し、熱風乾燥機（ADVANTEC、FV-320）にて80℃で1時間加熱した。この前駆体を目開き850μmのJIS標準篩に通過させ、被覆樹脂粒子（1）95gを得た。

[0135] [製造例3]

還流冷却器、滴下ロート、窒素ガス導入管、及び攪拌機を備えた、内径11cm、内容積2Lの丸底円筒型セパラブルフラスコを準備した。攪拌機としては、翼径5cmの4枚傾斜パドル翼を2段で有する攪拌翼を有するものを用いた。上記フラスコに、n-ヘプタン250g、製造例1で得られた吸水性樹脂粒子（1）を100g、及び無水マレイン酸変性エチレン・プロピレン共重合体（三井化学株式会社、ハイワックス1105A）20gを投入し、1000rpmで攪拌しつつ、85℃まで昇温して10分間攪拌した。これにより、無水マレイン酸変性エチレン・プロピレン共重合体がn-ヘプタンに溶解したコーティング液を、吸水性樹脂粒子の表面に付着させた。

[0136] その後、125℃の油浴で乾燥によりn-ヘプタンを除去することによって、無水マレイン酸変性エチレン・プロピレン共重合体を含むコーティング層を有する被覆樹脂粒子の前駆体を得た。この前駆体を目開き850μmのJIS標準ふるいに通過させ、被覆樹脂粒子（2）を得た。

[0137] [製造例4]

日本国内で市販されている子供用のおむつ（ユニ・チャーム株式会社、商品名：ムーニーマン、スーパービッグ、パンツタイプ）から、吸水性樹脂粒子とパルプで構成された吸収体混合物を取り出した。次に、吸収体混合物からパルプを取り除き、約40gの吸水性樹脂採取品（1）を得た。

[0138] <粒子評価>

[生理食塩水保水量]

測定は、25℃、湿度50%の環境下で行った。吸水性樹脂粒子2.00gを、500ml容のビーカー中で0.9%生理食塩水500gに分散し、600rpmで30分間攪拌して膨潤させた。膨潤ゲルを綿袋（メンブロード60番、横100mm×縦200mm）に注ぎ込み、綿袋の上部を輪ゴムで縛り、遠心力が167Gとなるよう設定した脱水機（株式会社コクサン製、品番：H-122）を用いて1分間脱水した。脱水後の膨潤ゲルを含んだ綿袋の質量 W_a （g）を測定した。吸水性樹脂粒子を添加せずに同様の操作を行い、綿袋の湿潤時の空質量 W_b （g）を測定し、以下の式から生理食塩水保水量を算出した。結果を表1に示す。

生理食塩水保水量（g/g）＝ $[W_a - W_b] / \text{吸水性樹脂粒子の量}$

[0139] [吸水速度]

100mlビーカーに0.9%塩化ナトリウム水溶液50.0g及びマグネチックスターラーバー（8mmφ×30mm、リング無し）を加え、25℃に調整した恒温水槽に設置した。次に、吸水性樹脂粒子2.00gを精秤し、600rpmに調整したビーカー内に加えると同時にストップウォッチによる計測を開始した。その後、渦が消失して液面が水平になった時点を終点とし、ストップウォッチを停止して吸水速度を記録した。結果を表1に示す。

[0140] [AUL（4.14kPa荷重下での生理食塩水吸水量）の測定]

4.14kPa荷重下での生理食塩水吸水量（荷重下吸水量）は、図5に概略を示す測定装置を用いて測定した。測定装置は、ビュレット部11、クランプ12、導管13、架台14、測定台15、及び測定台15上に置かれた測定部16を備えている。ビュレット部11は、目盛が記載されたビュレット管21と、ビュレット管21の上部の開口を密栓するゴム栓23と、ビュレット管21の下部の先端に連結されたコック22と、ビュレット管21の下部に連結された空気導入管25及びコック24とを有する。ビュレット部11はクランプ12で固定されている。平板状の測定台15は、その中央部に形成された直径2mmの貫通孔15aを有しており、高さが可変の架台

14によって支持されている。測定台15の貫通孔15aとビュレット部11のコック22とが導管13によって連結されている。導管13の内径は6mmである。

[0141] 測定部16は、プレキシグラス製の円筒31、円筒31の一方の開口部に接着されたポリアミドメッシュ32、及び円筒31内で上下方向に可動な重り33を有している。円筒31は、ポリアミドメッシュ32を介して、測定台15上に載置されている。円筒31の内径は20mmである。ポリアミドメッシュ32の目開きは、 $75\mu\text{m}$ （200メッシュ）である。重り33は、直径19mm、質量119.6gであり、後記するようにポリアミドメッシュ32上に均一に配置された吸水性樹脂粒子10aに対して4.14kPa（0.6psi）の荷重を加えることができる。

[0142] 図5に示す測定装置による4.14kPa荷重下の生理食塩水吸水量の測定は、25℃の室内で行なった。まず、ビュレット部11のコック22及びコック24を閉め、25℃に調節された0.9質量%生理食塩水をビュレット管21上部の開口からビュレット管21に入れた。次に、ゴム栓23でビュレット管21の上部開口を密栓した後、コック22及びコック24を開けた。気泡が入らないよう導管13内部を0.9質量%食塩水50で満たした。貫通孔15a内に到達した0.9質量%食塩水の水面の高さが、測定台15の上面の高さと同じになるように、測定台15の高さを調整した。調整後、ビュレット管21内の生理食塩水50の水面の高さをビュレット管21の目盛で読み取り、その位置をゼロ点（0秒時点の読み値）とした。

[0143] 測定部16では、円筒31内のポリアミドメッシュ32上に0.10gの吸水性樹脂粒子10aを均一に配置し、吸水性樹脂粒子10a上に重り33を配置し、円筒31を、その中心部が測定台15中心部の導管口に一致するように設置した。吸水性樹脂粒子10aが導管13からの生理食塩水を吸水し始めた時から60分後のビュレット管21内の生理食塩水の減少量（すなわち、吸水性樹脂粒子10aが吸水した生理食塩水量） W_c （ml）を読み取り、以下の式により吸水性樹脂粒子10aの4.14kPa荷重下の生理

食塩水吸水量を算出した。結果を表 1 に示す。

4. 14 kPa 荷重下の生理食塩水吸水量 $(\text{ml} / \text{g}) = W_c (\text{ml}) /$
吸水性樹脂粒子の質量 (g)

[0144] [無加圧DW]

吸水性樹脂粒子の無加圧DWは、図 6 に示す測定装置を用いて測定した。当該測定装置は、ビュレット部 11、導管 13、測定台 15、ナイロンメッシュシート 17、架台 14、及びクランプ 12 を有する。ビュレット部 11 は、目盛が記載されたビュレット管 21 と、ビュレット管 21 の上部の開口を密栓するゴム栓 23 と、ビュレット管 21 の下部の先端に連結されたコック 22 と、ビュレット管 21 の下部に連結された空気導入管 25 及びコック 24 とを有する。ビュレット部 11 はクランプ 12 で固定されている。平板状の測定台 15 は、その中央部に形成された直径 2 mm の貫通孔 15 a を有しており、高さが可変の架台 14 によって支持されている。測定台 15 の貫通孔 15 a とビュレット部 11 のコック 22 とが導管 13 によって連結されている。導管 13 の内径は 6 mm である。

[0145] 測定は温度 25°C 、湿度 $60 \pm 10\%$ の環境下で行なわれた。まずビュレット部 11 のコック 22 とコック 24 を閉め、 25°C に調節された 0.9 質量%食塩水 50 をビュレット管 21 上部の開口からビュレット管 21 に入れた。食塩水の濃度 0.9 質量%は、食塩水の質量を基準とする濃度である。ゴム栓 23 でビュレット管 21 の開口の密栓した後、コック 22 及びコック 24 を開けた。気泡が入らないように導管 13 内部を 0.9 質量%食塩水 50 で満たした。貫通孔 15 a 内に到達した 0.9 質量%食塩水の水面の高さが、測定台 15 の上面の高さと同じになるように、測定台 15 の高さを調整した。調整後、ビュレット管 21 内の 0.9 質量%食塩水 50 の水面の高さをビュレット管 21 の目盛で読み取り、その位置をゼロ点（0 秒時点の読み値）とした。

[0146] 測定台 15 上の貫通孔 15 a の近傍にてナイロンメッシュシート 17（ $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ 、250 メッシュ、厚さ約 $50\text{ }\mu\text{m}$ ）を敷き、その中

中央部に、内径 30 mm、高さ 20 mm のシリンダーを置いた。このシリンダー内に、1.00 g の吸水性樹脂粒子 10 a を均一に散布した。その後、シリンダーを注意深く取り除き、ナイロンメッシュシート 17 の中央部に吸水性樹脂粒子 10 a が円状に分散されたサンプルを得た。次いで、吸水性樹脂粒子 10 a が載置されたナイロンメッシュシート 17 を、その中心が貫通孔 15 a の位置になるように、吸水性樹脂粒子 10 a が散逸しない程度にすばやく移動させて、測定を開始した。空気導入管 25 からビュレット管 21 内に気泡が最初に導入された時点を吸水開始（0 秒）とした。

[0147] ビュレット管 21 内の 0.9 質量%食塩水 50 の減少量（すなわち、吸水性樹脂粒子 10 a が吸収した 0.9 質量%食塩水の量）を 0.1 mL 単位で順次読み取り、吸水性樹脂粒子 10 a の吸水開始から起算して 5 分後の 0.9 質量%食塩水 50 の減量分 W_d (g) を読み取った。 W_d から、下記式により無加圧 DW の 5 分値を求めた。無加圧 DW は、吸水性樹脂粒子 10 a の 1.00 g 当たりの吸水量である。結果を表 1 に示す。

$$\text{無加圧 DW の 5 分値 (mL/g)} = W_d / 1.00$$

[0148] [表1]

		保水量 [g/g]	吸水速度 [秒]	荷重下吸水量 [ml/g]	無加圧 DW 5 分値 [ml/g]
製造例 1	吸水性樹脂粒子 (1)	43	40	22	24
製造例 2	被覆樹脂粒子 (1)	38	102	22	9
製造例 3	被覆樹脂粒子 (2)	35	61	26	3
製造例 4	吸水性樹脂採取品 (1)	41	35	18	59

[0149] <吸収体の作製>

[製造例 A]

吸水性樹脂粒子 12.0 g 及び解砕パルプ（レオニア社製レイフロック）8.0 g を用い、空気抄造によって均一混合することにより、40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製した。次に、吸収体コアの上下を、吸収体コアと同じ大きさで坪量 16 g/m² の 2 枚のティッシュペーパーで挟み、全体に 141 kPa の荷重を 30 秒間加えてプレスすることにより、吸水性樹脂含有率 60 質量%の吸収体を作製した。

[0150] さらに吸収体の上面に、吸収体と同じ大きさで坪量 22 g/m^2 のポリエチレン製エアスルー型多孔質液体透過性シートを配置し、下面に、吸収体と同じ大きさで坪量 22 g/m^2 のポリエチレン製液体不透過性シートを配置して、吸収体を挟みつけることにより、吸収性物品を得た。

[0151] [製造例 B]

吸水性樹脂粒子 12.0 g の代わりに、あらかじめ所定の割合で混ぜ合わせた吸水性樹脂粒子及び被覆樹脂粒子の合計 12.0 g を用いたこと以外は製造例 A と同様にして、吸収性物品を作製した。

[0152] [製造例 C]

あらかじめ所定の割合で混ぜ合わせた吸水性樹脂粒子及び被覆樹脂粒子を合計 12.0 g と、解砕パルプ（レオニア社製レイフロック） 8.0 g とを用い、空気抄造によって均一混合することにより、 $40 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ の大きさの吸収体コアを作製した。別途、吸水性樹脂粒子 12.0 g 及び解砕パルプ 8.0 g を用いて、同様に吸収体コアを作製した。各々の吸収体コアを目的の大きさにカッターで切り、隣り合わせて配置することにより、 $40 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ の大きさの吸収体コアを作製した。以降は製造例 A と同様の方法で吸収性物品を作製した。

[0153] [製造例 D]

吸水性樹脂粒子 12.0 g 及び解砕パルプ（レオニア社製レイフロック） 8.0 g を用い、空気抄造によって均一混合することにより、 $40 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ の大きさの吸収体コアを作製した。続いてカッターを用いて該吸収体コアを $30 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$ の大きさに切り出し、以降は製造例 A と同様の方法で吸収性物品を作製した。

[0154] [製造例 E]

吸水性樹脂粒子 12.0 g の代わりに、あらかじめ所定の割合で混ぜ合わせた吸水性樹脂粒子と被覆樹脂粒子を合計 12.0 g 用いたこと以外は製造例 D と同様にして、吸収性物品を作製した。

[0155] [製造例 F]

あらかじめ所定の割合で混ぜ合わせた吸水性樹脂粒子及び被覆樹脂粒子を合計 12.0 g と、解砕パルプ（レオニア社製レイフロック）8.0 g を用い、空気抄造によって均一混合することにより、40 cm×12 cm の大きさの吸収体コアを作製した。別途、吸水性樹脂粒子 12.0 g 及び解砕パルプ 8.0 g を用いて、同様に吸収体コアを作製した。各々の吸収体コアを目的の大きさにカッターで切り、つなげ合わせ、30 cm×9 cm の大きさの吸収体コアを作製した。以降は製造例 A と同様の方法で吸収性物品を作製した。

[0156] [比較例 1]

製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子（1）12 g を用いて製造例 A のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0157] [比較例 2]

製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子（1）9.6 g 及び製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子（1）2.4 g を用いて製造例 B のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0158] [実施例 1]

製造例 C のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子（1）9.6 g と製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子（1）2.4 g を用いて 40 cm×12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 30 cm×12 cm の大きさの吸収体コア（領域 A）を切り出した。

[0159] 製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子（1）12 g のみを用いて 40 cm×12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 5 cm×12 cm の大きさの吸収体コア（領域 B）を 2 枚切り出した。領域 A の両外側に領域 B の吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0160] [実施例 2]

製造例 C のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示

す。製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 9.6 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 2.4 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて20 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域A)を切り出した。

[0161] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 10.8 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 1.2 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて10 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域B)を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0162] [比較例3]

製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 8.4 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 3.6 gを用いて製造例Bのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0163] [実施例3]

製造例Cのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 8.4 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 3.6 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて24 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域A)を切り出した。

[0164] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 12 gのみを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて8 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域B)を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0165] [比較例4]

製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 7.2 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 4.8 gを用いて製造例Bのとおりに吸収性物品を作

製し、評価を行った。

[0166] [実施例 4]

製造例 C のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 7.2 g と製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子 (1) 4.8 g を用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 20 cm × 12 cm の大きさの吸収体コア (領域 A) を切り出した。

[0167] 製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 12 g のみを用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 10 cm × 12 cm の大きさの吸収体コア (領域 B) を 2 枚切り出した。領域 A の両外側に領域 B の吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0168] [比較例 5]

製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 6 g 及び製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子 (1) 6 g を用いて製造例 B のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0169] [実施例 5]

製造例 C のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 6 g 及び製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子 (1) 6 g を用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 20 cm × 12 cm の大きさの吸収体コア (領域 A) を切り出した。

[0170] 製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 12 g のみを用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 10 cm × 12 cm の大きさの吸収体コア (領域 B) を 2 枚切り出した。領域 A の両外側に領域 B の吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0171] [実施例 6]

製造例Cのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 6 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 6 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて10 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域A)を切り出した。

[0172] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 12 gのみを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて15 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域B)を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0173] [比較例6]

製造例Cのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 3.6 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子(1) 8.4 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて10 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域A)を切り出した。

[0174] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 12 gのみを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて15 cm×12 cmの大きさの吸収体コア(領域B)を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0175] [比較例7]

製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 9.6 g及び製造例3で得られた被覆樹脂粒子(2) 2.4 gを用いて製造例Bのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0176] [実施例7]

製造例Cのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例1で得られた吸水性樹脂粒子(1) 9.6 g及び製造例3で得ら

れた被覆樹脂粒子（2）2.4 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて30 cm×12 cmの大きさの吸収体コア（領域A）を切り出した。

[0177] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子（1）12 gのみを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて5 cm×12 cmの大きさの吸収体コア（領域B）を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0178] [比較例8]

製造例4で得られた吸水性樹脂採取品（1）12 gを用いて製造例Aのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0179] [比較例9]

製造例4で得られた吸水性樹脂採取品（1）8.4 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子（1）3.6 gを用いて製造例Bのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0180] [実施例8]

製造例Cのとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例4で得られた吸水性樹脂採取品（1）8.4 g及び製造例2で得られた被覆樹脂粒子（1）3.6 gを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて20 cm×12 cmの大きさの吸収体コア（領域A）を切り出した。

[0181] 製造例1で得られた吸水性樹脂粒子（1）12 gのみを用いて40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて10 cm×12 cmの大きさの吸収体コア（領域B）を2枚切り出した。領域Aの両外側に領域Bの吸収体コアをつなぎ合わせ、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0182] [比較例10]

製造例1で得られた吸水性樹脂粒子（1）12 gを用いて製造例Dのとおり

りに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0183] [比較例 1 1]

製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 9.6 g 及び製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子 (1) 2.4 g を用いて製造例 E のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。

[0184] [実施例 9]

製造例 F のとおりに吸収性物品を作製し、評価を行った。以下に詳細を示す。製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 9.6 g 及び製造例 2 で得られた被覆樹脂粒子 (1) 2.4 g を用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 22.5 cm × 9 cm の大きさの吸収体コア (領域 A) を切り出した。

[0185] 製造例 1 で得られた吸水性樹脂粒子 (1) 12 g のみを用いて 40 cm × 12 cm の大きさの吸収体コアを作製し、続いてカッターを用いて 3.75 cm × 9 cm の大きさの吸収体コア (領域 B) を 2 枚切り出した。領域 A の両外側に領域 B の吸収体コアをつなぎ合わせ、30 cm × 9 cm の大きさの吸収体コアを作製し、吸収性物品を作製して評価を行った。

[0186]

[表2]

	領域A	領域B	領域Aの割合 [%]	領域Bの割合 [%]	製造例
比較例1	吸水性樹脂粒子(1)のみ		100		A
比較例2	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(1)=8:2		100		B
比較例3	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(1)=7:3		100		B
比較例4	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(1)=6:4		100		B
比較例5	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(1)=5:5		100		B
比較例6	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=3:7	吸水性樹脂粒子(1)のみ	25	75	C
実施例1	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=8:2	吸水性樹脂粒子(1)のみ	75	25	C
実施例2	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=8:2	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=9:1	50	50	C
実施例3	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=7:3	吸水性樹脂粒子(1)のみ	60	40	C
実施例4	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=6:4	吸水性樹脂粒子(1)のみ	50	50	C
実施例5	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=5:5	吸水性樹脂粒子(1)のみ	50	50	C
実施例6	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=5:5	吸水性樹脂粒子(1)のみ	25	75	C
比較例7	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(2)=8:2		100		B
実施例7	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(2)=8:2	吸水性樹脂粒子(1)のみ	75	25	C
比較例8	吸水性樹脂採取品(1)のみ		100		A
比較例9	吸水性樹脂採取品(1):被覆樹脂粒子(1)=7:3		100		B
実施例8	吸水性樹脂採取品(1): 被覆樹脂粒子(1)=7:3	吸水性樹脂採取品(1)のみ	50	50	C
比較例10	吸水性樹脂粒子(1)のみ		100		D
比較例11	吸水性樹脂粒子(1):被覆樹脂粒子(1)=8:2		100		E
実施例9	吸水性樹脂粒子(1): 被覆樹脂粒子(1)=8:2	吸水性樹脂粒子(1)のみ	75	25	F

[0187] <吸収体評価>

[試験液の調製]

10 L 容の容器に、塩化ナトリウム 100.0 g、塩化カルシウム二水和物 3.0 g、塩化マグネシウム六水和物 6.0 g、1%トリトン（ポリオキシエチレン [10] オクタルフエニルエーテル X-100 を 1.0 g、及び蒸留水 99.0 g を混合して調製したもの）、及び蒸留水 9866.0 g を

入れ、完全に溶解させた。該溶液を少量の青色 1 号で着色し、試験液を調製した。

[0188] [吸収体の性能評価]

(30° 漏れ試験)

図 7 は吸収性物品の漏れ性を評価する方法を示す模式図である。平坦な傾斜面 S_1 を有する長さ 45 cm、厚さ 0.3 cm の支持板 19 (ここではアクリル樹脂板) を、水平面 S_0 に対して $30 \pm 2^\circ$ に傾斜した状態で架台 41 によって固定した。滴下ロートは、容量 300 mL、先端部の内径が約 8 mm ϕ 、二方コック付きであり、8 mL/秒で液が投入されるようにコックの絞りを調整した。支持板 19 の下部には、金属製トレイ 44 を載置した天秤 43 が設置されており、吸収性物品の末端から漏れとして流れ落ちる試験液をすべて受けとめ、その質量を 0.1 g の精度で記録した。このような装置を用いた漏れ試験は以下の手順で行った。

[0189] 温度 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ の室内において、固定された支持板 19 の傾斜面 S_1 上に、試験用の吸収性物品 100 を、その長手方向が支持板 19 の長手方向に沿う向きで貼り付けた。漏れを作為的に止めないために、吸収性物品の下端はアクリル板上には貼り付けなかった。次いで、吸収性物品 100 中の吸収体の中央に向けて、吸収性物品の鉛直上方に配置された滴下ロート 42 から、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ に調整した試験液 50 (人工尿) を滴下した。滴下ロート 42 の先端と吸収性物品との距離は $10 \pm 2\text{ mm}$ であった。40 cm $\times$ 12 cm の大きさの吸収体コアの評価では試験液 150 mL を、30 cm $\times$ 9 cm の大きさの吸収体コアの評価では試験液 70 mL を一度に投入した。支持板 19 の表面は滑らかであり、板に液体が滞留したり吸収されたりすることはなかった。吸収性物品 100 に吸収されなかった試験液が支持板 19 の下部から漏れ出た場合、漏れ出た試験液を支持板 19 の下方に配置された金属製トレイ 44 内に回収した。回収された試験液の重量 (g) を天秤 43 によって測定し、その値を漏れ量として記録した。

[0190] (吸収性物品の吸収速度)

まず、水平の台上に吸収性物品を置いた。吸収性物品の中心部に、内径 3 c m の開口部を有する液投入用シリンダーを置き、4 0 c m × 1 2 c m の大きさの吸収体コアの評価では 1 5 0 m L、3 0 c m × 9 c m の大きさの吸収体コアの評価では 7 0 m L の試験液をシリンダー内に一度に投入した。試験液の投入開始から試験液が完全に吸収性物品へ吸収されるまでの時間を吸収速度（秒）として測定した。結果を表 3 に示す。

[0191] （吸収速度改善度）

得られた実施例又は比較例の吸収性物品における吸収速度を、対応する吸水性樹脂粒子のみを用いた製造例 A 又は D における吸収性物品における吸収速度で除し、吸収速度の改善度を算出した。結果を表 3 に示す。1 未満である場合に改善されたことを示す。

[0192] （逆戻り量）

上記吸収性物品の吸収速度測定で用いたシリンダーを外し、吸収性物品をそのままの状態で保存した。試験液投入終了から 5 分経過後、吸収性物品上の試験液投入位置付近に、あらかじめ質量（約 7 5 g）を測定しておいた 1 0 c m 四方の濾紙を置き、更にその上に底面が 1 0 c m × 1 0 c m の質量 5 . 0 k g（約 0 . 7 p s i）の重りを載せた。5 分間の荷重後、濾紙の質量を測定し、増加した質量を逆戻り量（g）とした。結果を表 3 に示す。

[0193] （逆戻り量改善度）

得られた実施例又は比較例の吸収性物品における逆戻り量を、対応する吸水性樹脂粒子のみを用いた製造例 A 又は D における吸収性物品における逆戻り量で除し、逆戻り量の改善度を算出した。1 未満である場合に改善されたことを示す。結果を表 3 に示す。

[0194]

[表3]

	漏れ量(g)	逆戻り量(g)	逆戻り量 改善度	吸収性物品の 吸収速度(秒)	吸収速度 改善度
比較例1	0.0	2.9	1	66	1
比較例2	3.0	0.3	0.08	62	0.94
比較例3	8.8	0.3	0.1	61	0.92
比較例4	11.9	0.3	0.1	61	0.92
比較例5	14.5	0.3	0.09	63	0.95
比較例6	1.4	0.3	0.1	63	0.95
実施例1	0.1	0.3	0.1	62	0.93
実施例2	0.1	0.3	0.1	62	0.93
実施例3	0.2	0.3	0.1	59	0.89
実施例4	0.0	0.3	0.1	62	0.93
実施例5	0.0	0.3	0.09	63	0.95
実施例6	0.0	0.3	0.1	63	0.95
比較例7	1.1	1.6	0.55	61	0.92
実施例7	0.2	1.3	0.43	61	0.92
比較例8	0.0	1.3	1	64	1
比較例9	3.8	0.3	0.23	63	0.98
実施例8	0.0	0.3	0.23	63	0.98
比較例10	0	0.4	1	38	1
比較例11	1.5	0.3	0.75	35	0.92
実施例9	0.1	0.3	0.75	35	0.92

[0195] 実施例で得られた吸収性物品は長手方向における漏れ量が低減されているとともに、逆戻り量が改善されたことが示された。

符号の説明

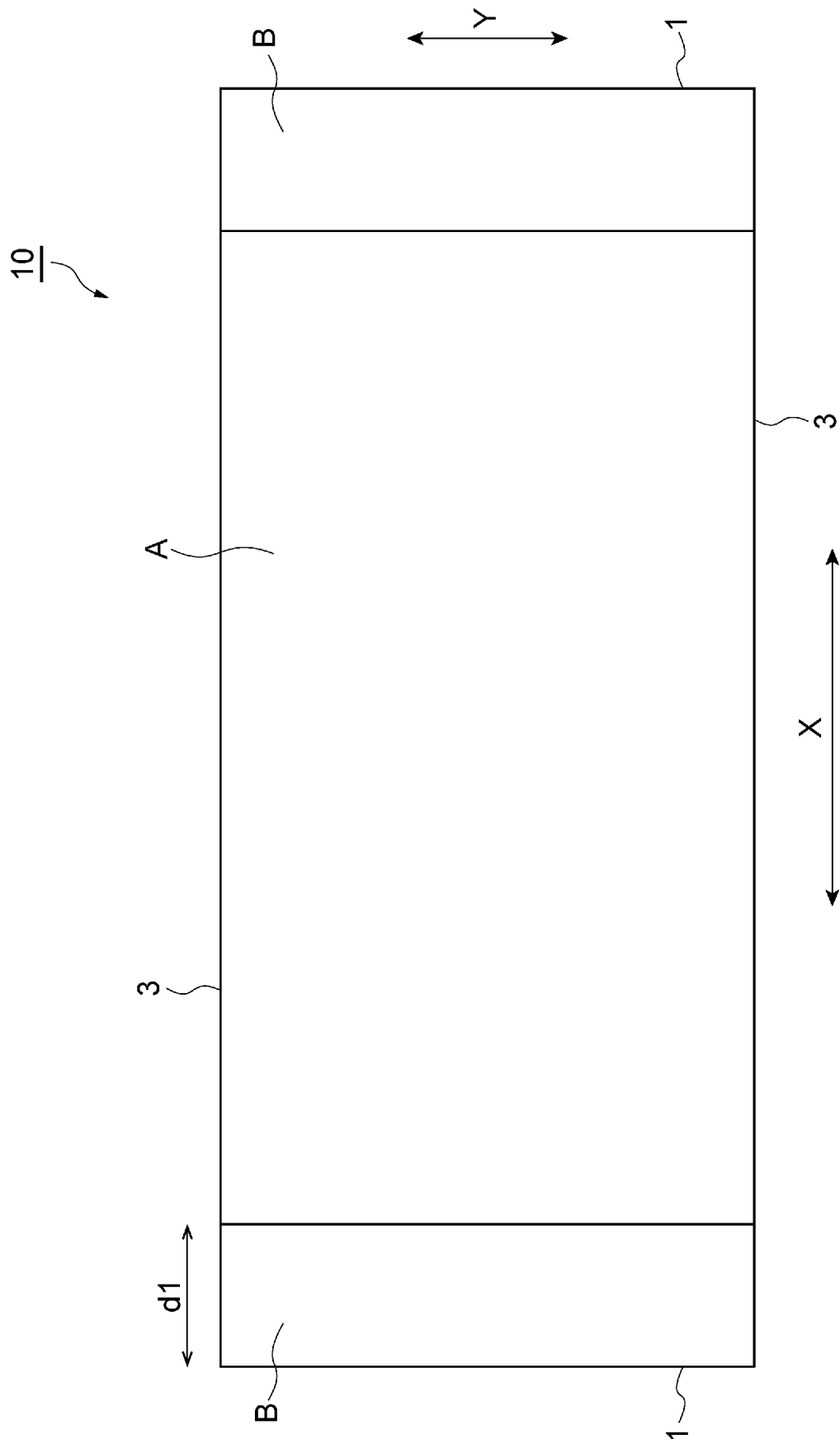
[0196] 1…長手方向の端、3…短手方向の端、10…吸収体、10a…吸水性樹脂粒子、10b…繊維層、20a, 20b…コアラップシート、30…液体透過性シート、40…液体不透過性シート、50…試験液、100…吸収性物品。

請求の範囲

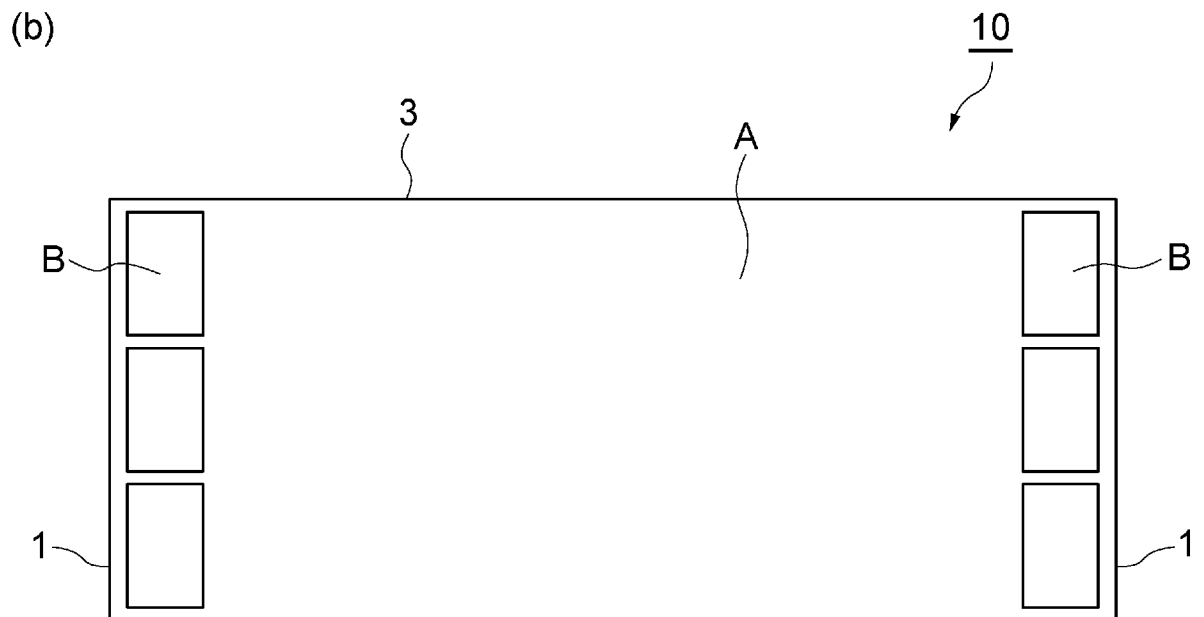
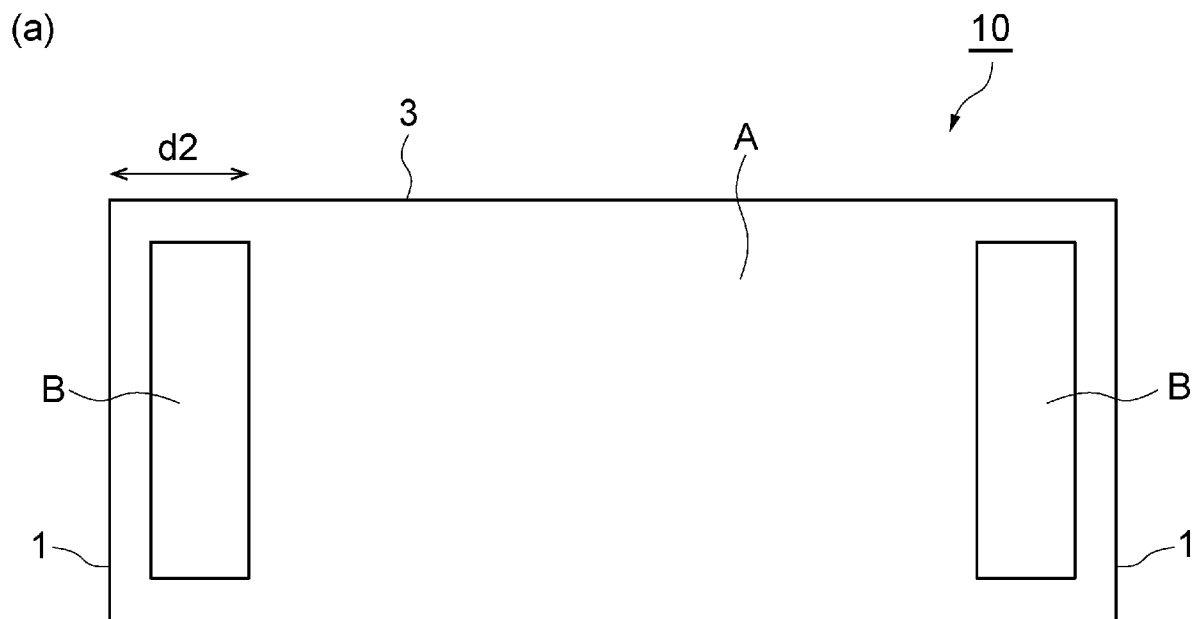
- [請求項1] 長手方向、及び前記長手方向に直交する幅方向を有する吸収体であって、
- 10 ml / g 以下の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子 a、及び10 ml / g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子 b を含む領域 A と、
- 10 ml / g 超の無加圧DWの5分値を示す吸水性樹脂粒子 b を含む領域 B とを有し、
- 前記領域 A に含まれる前記吸水性樹脂粒子 a の量が、前記領域 A に含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して15～55質量%であり、
- 前記領域 B に含まれる前記吸水性樹脂粒子 a の量が、前記領域 B に含まれる吸水性樹脂粒子全量に対して0質量%以上15質量%未満であり、
- 前記領域 B の少なくとも一部は、当該吸収体の前記長手方向の両端又は両端近傍に位置する、吸収体。
- [請求項2] 前記領域 B が、当該吸収体の前記長手方向の両端に位置し、当該吸収体両端の形状に沿って形成されている、請求項1に記載の吸収体。
- [請求項3] 前記領域 B の少なくとも一部が、当該吸収体の前記長手方向の端からの距離が当該吸収体の前記長手方向の長さの0～40%である位置に形成されている、請求項1又は2に記載の吸収体。
- [請求項4] 前記領域 B の総面積が当該吸収体全体に対して20～80%である、請求項1～3のいずれか一項に記載の吸収体。
- [請求項5] 前記吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水吸水速度が60秒以上である、請求項1～4のいずれか一項に記載の吸収体。
- [請求項6] 前記吸水性樹脂粒子 a の生理食塩水保水量が16～55 g / g である、請求項1～5のいずれか一項に記載の吸収体。
- [請求項7] 前記吸水性樹脂粒子 a が、架橋重合体粒子、及び該架橋重合体粒子の表面の少なくとも一部を被覆する水不溶性のコーティング層を有す

る被覆樹脂粒子である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の吸収体
。

[図1]

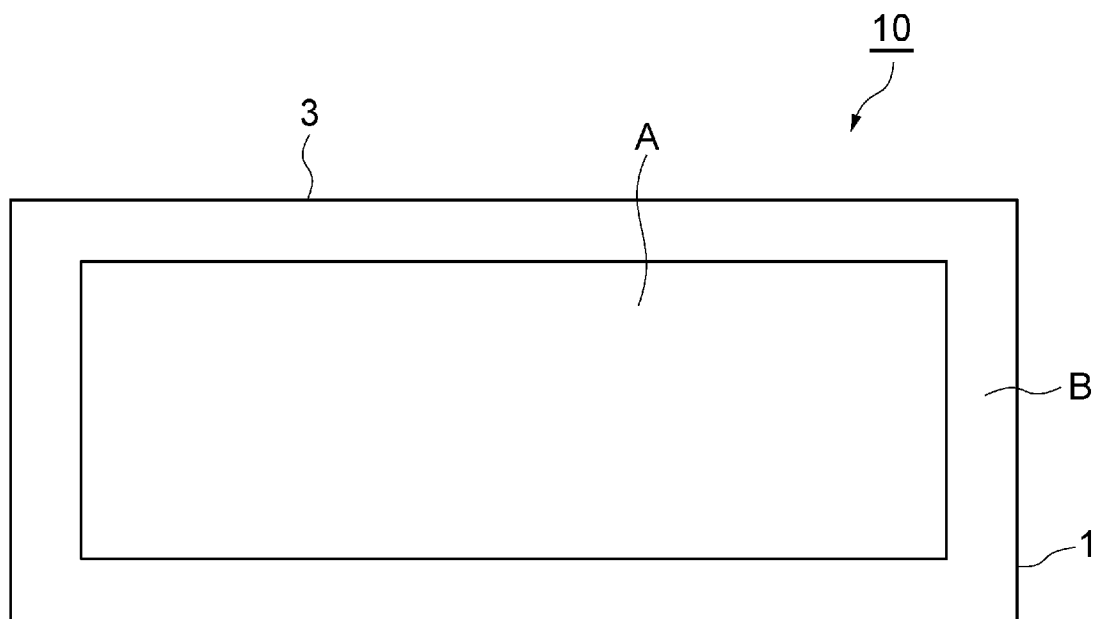


[図2]

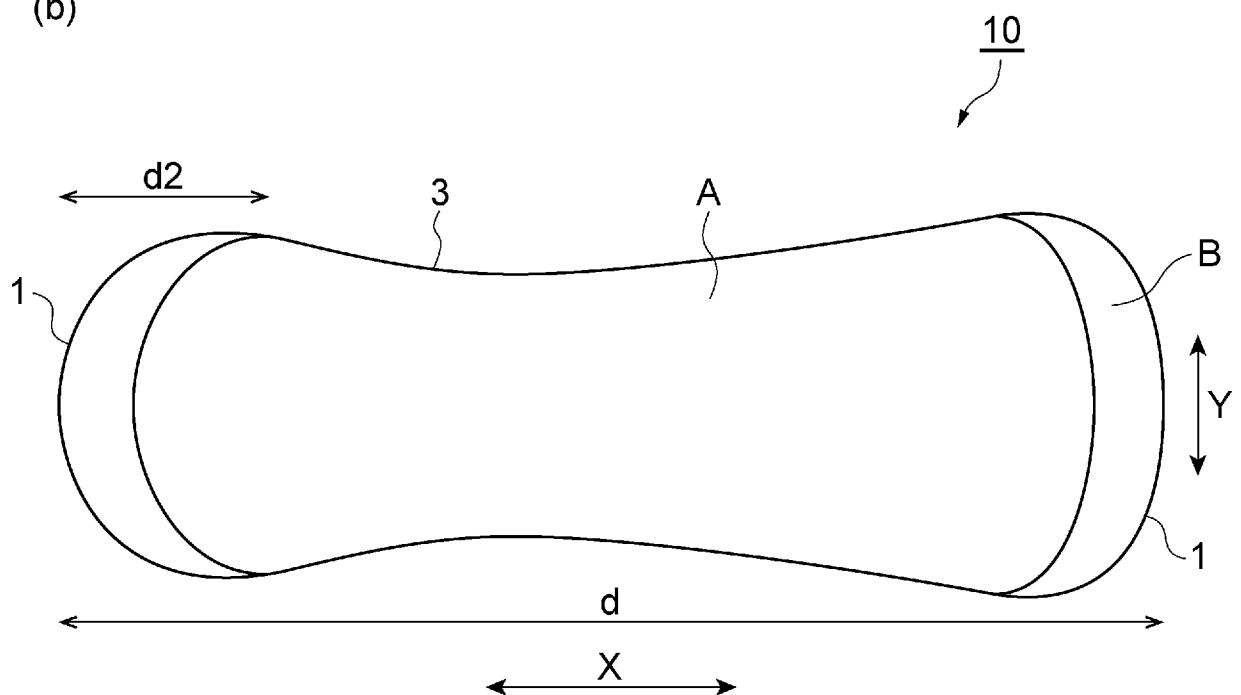


[図3]

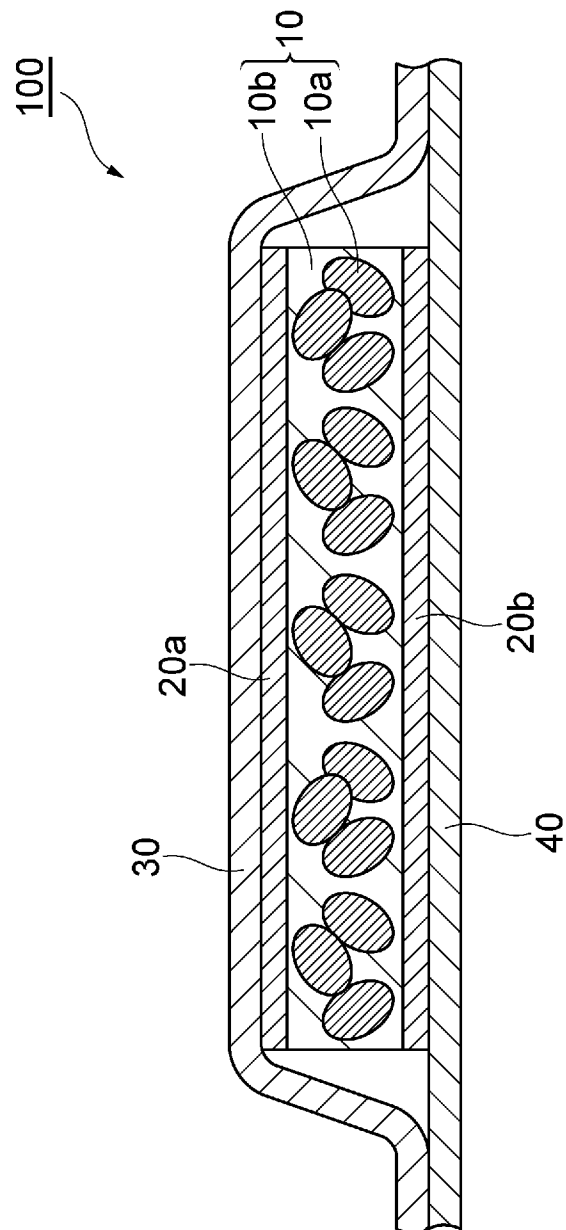
(a)



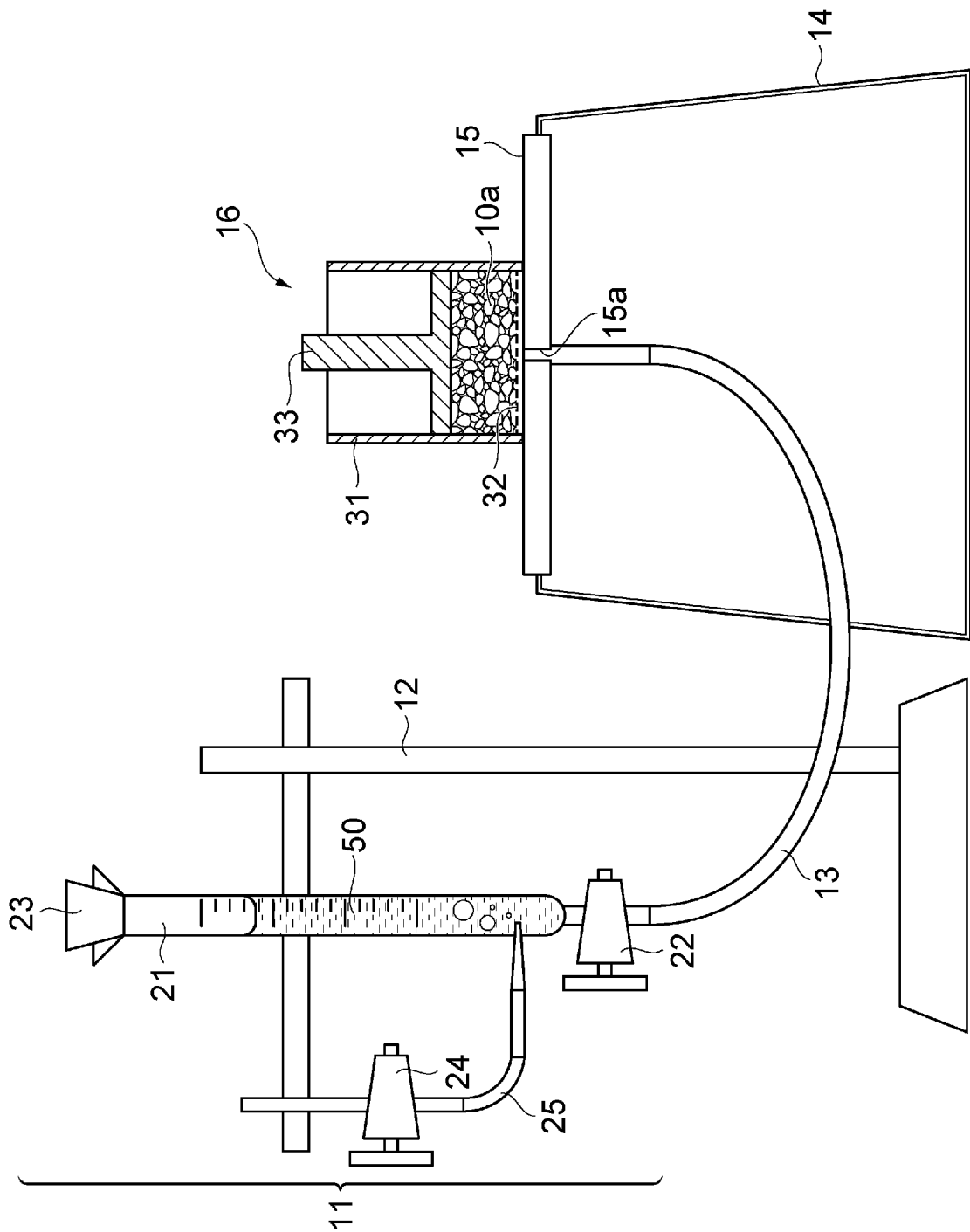
(b)



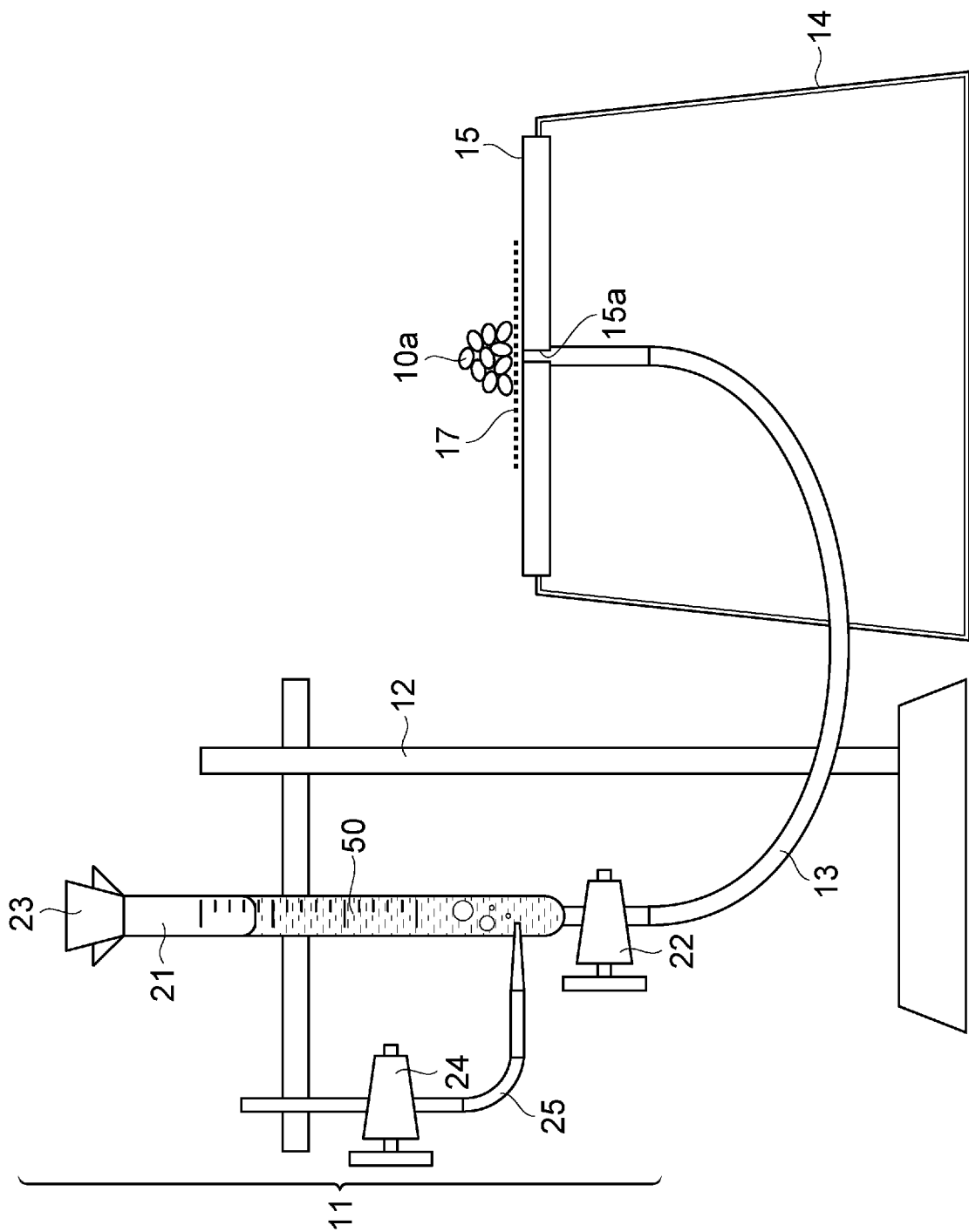
[図4]



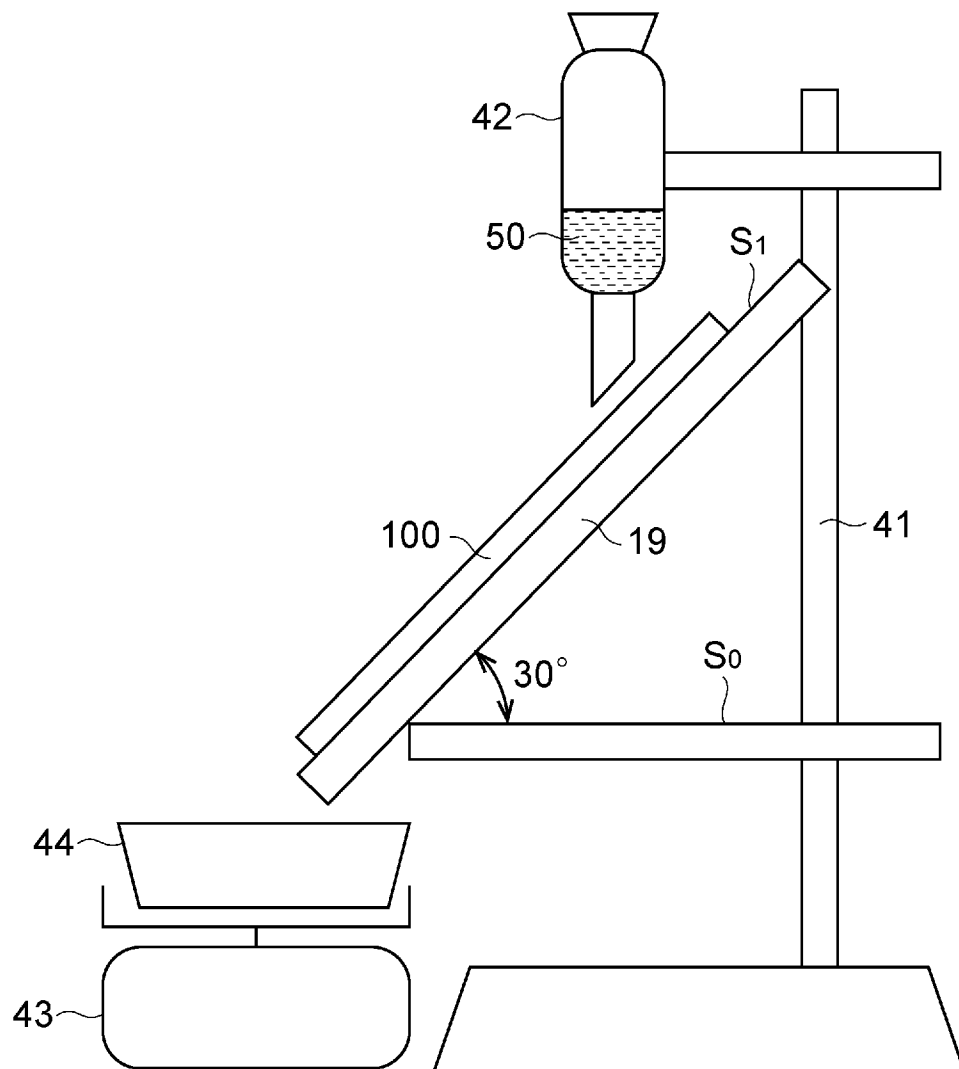
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/007363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61F 13/532**(2006.01)i; **A61F 13/535**(2006.01)i

FI: A61F13/532 100; A61F13/535 100

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)

A61F13/532; A61F13/535

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2001-309941 A (OJI PAPER CO LTD) 06 November 2001 (2001-11-06) paragraphs [0020]-[0025], fig. 2-3, etc.	1-7
X	JP 2018-110731 A (LIVEDO CORP) 19 July 2018 (2018-07-19) paragraphs [0028]-[0031], [0038]-[0039], [0049], [0051], fig. 10	1-7

☐ 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

22 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

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/JP2022/007363

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2001-309941	A	06 November 2001	(Family: none)	
JP	2018-110731	A	19 July 2018	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61F 13/532(2006.01)i; A61F 13/535(2006.01)i FI: A61F13/532 100; A61F13/535 100														
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）） A61F13/532; A61F13/535														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022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 2001-309941 A（王子製紙株式会社）06.11.2001（2001-11-06） 段落 [0020] - [0025]、図2-3等	1-7												
X	JP 2018-110731 A（株式会社リブドゥコーポレーション）19.07.2018（2018-07-19） 段落 [0028] - [0031]、段落 [0038] - [0039]、[0049]、[0051]、図10	1-7												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 22.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022													
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/JP2022/007363

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2001-309941	A	06.11.2001	(ファミリーなし)	
JP	2018-110731	A	19.07.2018	(ファミリーなし)	