

明 細 書

発明の名称：吸収体

技術分野

[0001] 本発明は、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開示され、また、特許文献2には、水性体液を收容するのに効果的な吸収性部材として、特定の食塩水流れ誘導性、圧力下性能等を有するヒドロゲル形成吸収性重合体を使用する方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平06-345819号公報

特許文献2：特表平09-510889号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 吸収性物品に求められる性能として、長時間着用しても液体の漏れが生じ難いことが重要である。液体の漏れを抑制する方法として、吸水速度が速い（吸水後の保水量が多い）吸水性樹脂粒子を吸収体の構成材料として用いることが考えられる。しかし、吸水速度が速い吸水性樹脂粒子は、液体の拡散性に劣るため、結果として吸収性物品からの液体の漏れを十分に抑制することができない。具体的には、吸水性樹脂粒子が液体によって膨潤すると、吸水性樹脂粒子間に元来存在していた間隙が、膨潤したゲル状の吸水性樹脂粒子によって充填されてしまい、該間隙を液体が通過し難くなる。このような現象は、一般的にゲルブロッキング現象と称される。その結果、吸収体内における液体の拡散性が低くなり、吸収体内に含まれる吸水性樹脂粒子の全量

を有効活用することができず、吸水性樹脂粒子に吸水されなかった液体が吸収体から漏れ易くなる。

[0005] ゲルブロッキング現象を抑制するために、吸水速度が遅い（吸水後の保水量が少ない）吸水性樹脂粒子を吸収体の構成材料として用いると、ゲルブロッキング現象は生じ難くなり、吸収体内において液体は拡散し易くなる。しかし、吸水速度が遅い吸水性樹脂粒子を用いると、吸収体が液体を吸収する速度（吸収速度）が過剰に遅くなり易い。また、吸水速度が遅い吸水性樹脂粒子は、加圧により、液体の逆戻り（一旦吸水性樹脂粒子に吸水された液体が漏れ出すこと）が生じ易い。

[0006] 本発明は、優れた液体の拡散性、少ない逆戻り量、及び速い吸収速度を兼備した吸収体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一側面は、吸水性樹脂粒子を含む吸収体であり、吸水性樹脂粒子が、Vortex法による吸水速度が55～150秒であり、無加圧DWの5分値が36mL/g以下である吸水性樹脂粒子（A）を含有し、吸水性樹脂粒子（A）の含有量が、吸水性樹脂粒子の総量を基準として、9～90質量%である、吸収体に関する。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、優れた液体の拡散性、少ない逆戻り量、及び速い吸収速度を兼備した吸収体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]吸収性物品の一例を示す断面図である。

[図2]吸水性樹脂粒子の無加圧DWの測定装置を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明のいくつかの実施形態について詳細に説明する。ただし、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

[0011] 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。「室温」とは、 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ をいう。「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。「生理食塩水」とは、0.9質量%塩化ナトリウム水溶液をいう。

[0012] [吸収体]

本実施形態に係る吸収体は、Vortex法による吸水速度が55～150秒であり、無加圧DWの5分値が36mL/g以下である吸水性樹脂粒子（A）を含有する吸水性樹脂粒子を含む。吸収体における吸水性樹脂粒子（A）の含有量は、吸水性樹脂粒子の総量を基準として、9～90質量%である。

[0013] 吸水性樹脂粒子（A）の吸水速度が55秒以上であると、ゲルブロッキング現象の発生を抑制し易くなる。吸水性樹脂粒子（A）の吸水速度が150秒以下であると、吸水性に優れドライ感を向上し易くなる。本発明の奏する効果をより発現し易くなることから、吸水性樹脂粒子（A）の吸水速度は、58秒以上、60秒以上、又は61秒以上であってもよく、63秒以上、65秒以上、又は67秒以上であることが好ましい。また、吸水速度は、130秒以下、110秒以下、又は90秒以下であってもよく、80秒以下、75秒以下、又は70秒以下であることが好ましい。Vortex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 (1 9 9 6) に準拠して測定する。

[0014] 吸水性樹脂粒子 (A) の無加圧 DW の 5 分値が 36 mL/g 以下であると、吸水初期の吸水量がセーブされることで尿の拡散性が増し、吸収速度の向上と吸収体活用度 (吸収体に含まれる吸水性樹脂粒子全体の活用度) の向上に繋がる。吸水性樹脂粒子 (A) の無加圧 DW の 5 分値は、優れた液体の拡散性と優れた逆戻り量を両立する観点から、 35 mL/g 以下、 34 mL/g 以下、又は 33 mL/g 以下であってもよく、 30 mL/g 以下、 20 mL/g 以下、又は 15 mL/g 以下であることが好ましく、 10 mL/g 以下、 8 mL/g 以下、又は 5 mL/g 以下であることがより好ましい。無加圧 DW の 5 分値の下限値は、 1 mL/g 以上であってもよい。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。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 $[\text{mL}]$ で表される。

[0015] 吸水性樹脂粒子 (A) の生理食塩水の保水量は、優れた液体の拡散性と優れた逆戻り量をより両立し易くする観点から、例えば、 16 g/g 以上、 18 g/g 以上、又は 20 g/g 以上であってもよい。生理食塩水の保水量は、 50 g/g 以下、 45 g/g 以下、又は 40 g/g 以下であってもよく、 35 g/g 以下又は 30 g/g 以下であることが好ましく、 25 g/g 以下又は 22 g/g 以下であることがより好ましい。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。

[0016] 本実施形態に係る吸収体は、吸水性樹脂粒子の総量を基準として、吸水性樹脂粒子 (A) を $9 \sim 90$ 質量%含有することで、優れた液体の拡散性、少ない逆戻り量、及び速い吸収速度を発現することができる。吸水性樹脂粒子 (A) の含有量は、優れた逆戻り量と速い吸収速度の観点から、 10 質量%以上、 12 質量%以上、又は 16 質量%以上であってもよく、 20 質量%以

上、30質量%以上、又は33質量%以上であることが好ましく、50質量%以上、55質量%以上、60質量%以上、又は66質量%以上であることがより好ましい。優れた液体の拡散性と速い吸収速度を両立する観点から、吸水性樹脂粒子（A）の含有量は、88質量%以下、86質量%以下、85質量%以下、又は84質量%以下であってもよい。

[0017] 吸水性樹脂粒子（A）の構成は、上述した吸水速度と無加圧DWの5分値を満たす樹脂であれば特に限定されない。吸水性樹脂粒子（A）は、例えば、吸水性樹脂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。

[0018] 被覆樹脂粒子を構成する吸水性樹脂粒子は、吸水性を有する樹脂から構成されていれば特に限定されず、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。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。

[0019] 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100gに対する溶解度が98℃で1g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。

- [0020] 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。
- [0021] 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。
- [0022] 吸水性樹脂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。
- [0023] 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、吸水性樹脂粒子の吸水特性（保水量等）を制御し易い。内部架橋剤は、通常、重合反応の際に反応液に添加される。
- [0024] 吸水性樹脂粒子は、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、吸水性樹脂粒子は、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。

[0025] 吸水性樹脂粒子の形状は、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。

[0026] 吸水性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 $250\sim500\mu\text{m}$ であってもよい。中位粒子径は、以下の方法で測定することができる。

[0027] <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。

[0028] 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 100g に対する溶解度は、例えば、 98°C で 10g 未満であり、好ましくは 5g 未満であり、より好ましくは 3g 未満であり、更に好ましくは 1g 未満である。

[0029] 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。

[0030] 水不溶性の有機化合物としては、例えば、ポリウレタン、ポリオレフィン

、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、ポリアセタール、及びこれらの酸変性物が挙げられる。水不溶性の有機化合物は、ポリオレフィン、ポリウレタン、ポリエステル、及びこれらの酸変性物からなる群より選ばれる少なくとも1種を含むことが好ましく、ポリオレフィン、ポリウレタン、及びこれらの酸変性物からなる群より選ばれる少なくとも1種を含むことがより好ましく、酸変性されたポリオレフィン及び／又はポリウレタンを含むことが更に好ましい。これらの有機化合物は、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。

[0031] 水不溶性成分が酸変性される場合、水不溶性成分は、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変性されていてもよい。酸無水物による変性対象は、ポリオレフィンであることが好ましく、ポリエチレン、ポリプロピレン、及びエチレン・プロピレン共重合体からなる群より選ばれる少なくとも1種であることがより好ましく、エチレン・プロピレン共重合体であることが更に好ましい。また、変性に用いられる酸無水物は、無水マレイン酸が好ましい。

[0032] ポリウレタンは、ポリオールとポリイソシアネートとの反応物である。ポリオールとしては、例えば、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリブタジエンポリール、水素化ポリブタジエンポリオール等が挙げられる。ポリイソシアネートとしては、例えば、ジフェニルメタンジイソシアネート、ジメチルジフェニルメタンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、p-フェニレンジイソシアネート等の芳香族イソシアネート；ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート等の脂環族イソシアネート；ヘキサメチレンジイソシアネート等の脂肪族イソシアネートが挙げられる。

[0033] 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、一酸化ケイ素、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。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、好ましくは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が、上述した吸水性樹脂粒子の吸水速度及び無加圧DWの5分値を容易に達成し得ることから、疎水性であることが好ましい。

[0034] 吸水性樹脂粒子にコーティング層を形成する場合、吸水性樹脂粒子と、コーティング材料とを混合して、吸水性樹脂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いし、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。

[0035] コーティング層の形成方法は、特に限定されない。例えば、吸水性樹脂粒子を分散状態とした後、分散状態にある吸水性樹脂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、分散媒に吸水性樹脂粒子とコーティング材料とを添加して、吸水性樹脂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、吸水性樹脂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、吸水性樹脂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、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。

[0036] 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

、*c i s* - 1 , 3 - ジメチルシクロペンタン、*t r a n s* - 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。

[0037] 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吸水性樹脂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吸水性樹脂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、吸水性樹脂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、該応力により吸水性樹脂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。

[0038] 本実施形態に係る吸収体は、吸水性樹脂粒子（A）とは異なる吸水性樹脂粒子（B）を含有する。吸水性樹脂粒子（B）は、*V o r t e x*法による吸水速度又は無加圧DWの5分値が吸水性樹脂粒子（A）と異なっている。吸水性樹脂粒子（B）としては、従来の吸水性樹脂粒子を用いてよく、例えば、上述した被覆樹脂粒子でコーティング層を形成する前の吸水性樹脂粒子を用いてもよい。

[0039] *V o r t e x*法による吸水速度及び無加圧DWの5分値のうち少なくとも一方の値が吸水性樹脂粒子（A）と異なっていることを条件として、吸水性樹脂粒子（B）の吸水能は特に限定されない。吸水性樹脂粒子（B）は、*V o r t e x*法による吸水速度が55秒未満、*V o r t e x*法による吸水速度が150秒超、又は無加圧DWの5分値が36 mL / g 超のいずれかを少なくとも満たしている。

[0040] 吸水性樹脂粒子（B）の*V o r t e x*法による吸水速度は、例えば、20秒以上又は25秒以上であってもよく、160秒以下、155秒以下、又は153秒以下であってもよく、60秒以下、55秒以下、又は53秒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、5 mL / g 以上又は9 mL / g 以上であってもよく、35 mL / g 以上、38 mL / g 以上、40 mL / g 以上、又は45 mL / g 以上であることが好ましく、5

0 mL/g 以上又は 54 mL/g 以上であることがより好ましい。吸水性樹脂粒子（B）の無加圧DWの5分値は、65 mL/g 以下又は 60 mL/g であってもよく、55 mL/g 以下又は 54 mL/g 以下であることが好ましい。

[0041] 吸水性樹脂粒子（B）の生理食塩水の保水量は、35 g/g 以上、38 g/g 以上、又は 40 g/g 以上であってもよく、60 g/g 以下、55 g/g 以下、又は 50 g/g 以下であってもよい。

[0042] 本実施形態に係る吸収体は、繊維状物を含有していてもよく、例えば、吸水性樹脂粒子及び繊維状物を含む混合物である。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もよく、シート状又は層状に形成された繊維状物の間に吸水性樹脂粒子が挟まれた構成であってもよく、その他の構成であってもよい。

[0043] 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て用いられてもよい。繊維状物としては、親水性繊維を用いることができる。

[0044] 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て用いられてもよい。

[0045] 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-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。

[0046] ホットメルト接着剤としては、例えば、エチレン-酢酸ビニルコポリマー、スチレン-イソプレン-スチレンブロックコポリマー、スチレン-ブタジエン-スチレンブロックコポリマー、スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンブロックコポリマー、スチレン-エチレン-プロピレン-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。

[0047] 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。

[0048] 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。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。

[0049] 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。

[0050] [吸収性物品]

本実施形態に係る吸収性物品は、本実施形態に係る吸収体を備える。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共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。

[0051] 図1は、吸収性物品の一例を示す断面図である。図1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1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。

[0052] 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)と、吸水性樹脂粒子(B)との混合物である。

[0053] 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1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1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。

[0054] 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、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド等の合成樹脂からなる不織布、多孔質シートなどが挙げられる。

[0055] 液体不透過性シート40は、吸収性物品100において液体透過性シート30とは反対側の最外部に配置されている。液体不透過性シート40は、コアラップシート20bに接した状態でコアラップシート20bの下側に配置されている。液体不透過性シート40としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル等の合成樹脂からなるシート、これらの合成樹脂と不

織布との複合材料からなるシートなどが挙げられる。

[0056] 液体透過性シート30及び液体不透過性シート40は、例えば、吸収体10の主面よりも広い主面を有しており、液体透過性シート30及び液体不透過性シート40の外縁部は、吸収体10及びコアラップシート20a、20bの周囲に延在している。

[0057] 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1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。

[0058] 本実施形態に係る吸収体を用いた吸収性物品の拡散長の下限は、25cm以上、28cm以上、又は30cm以上であってよく、拡散長の上限は、40cm以下又は35cm以下であってよい。吸収性物品の逆戻り量の上限は、4.0g以下、3.0g以下、2.0g以下、又は1.0g以下であってよく、逆戻り量の下限は、0.01g又は0.05gであってよい。吸収性物品の吸収速度の上限は、65秒以下、60秒以下、55秒以下、又は50秒以下であってよく、吸収速度の下限は、1秒以上、5秒以上、又は10秒以上であってよい。吸水性物品の拡散面積の下限は、300cm²以上、315cm²以上、350cm²以上、又は400cm²以上であってよく、拡散面積の上限は、480cm²以下又は450cm²以下であってよい。上述した吸収性物品の各性能は、後述する実施例に記載の方法によって測定される。

実施例

[0059] 以下、実施例を挙げて本発明について更に具体的に説明する。ただし、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

[0060] [吸水性樹脂粒子の作製]

(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1

1 c m、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 c m 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 r p m 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後、形成された溶液を 50℃まで冷却した。

[0061] 内容積 300 m L 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（アクリル酸：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して 75 モル%のアクリル酸を中和した。次に、増粘剤としてヒドロキシル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）を加えて溶解し、第 1 段目の水溶液を調製した。

[0062] 第 1 段目の水溶液を上述のセパラブルフラスコに添加した後、10 分間攪拌した。次いで、*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 を溶解した界面活性剤溶液をフラスコに添加することにより反応液を得た。攪拌機の回転数 550 r p m で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、フラスコを 70℃の水浴に浸漬して反応液を昇温し、重合反応を 60 分間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。

[0063] 内容積 500 m L のビーカーに、80.5 質量%のアクリル酸水溶液 128.8 g（アクリル酸：1.43 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。

[0064] 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、第2段目の水溶液の全量を添加した。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、第2段目の重合反応を60分間行うことにより、含水ゲル状重合体を得た。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。

[0065] さらに、125℃の油浴にフラスコを浸漬することによりn-ヘプタンを除去（乾燥）することによって、重合体粒子（乾燥物）を得た。重合体粒子を850 μmのJIS標準篩に通過させ、吸水性樹脂粒子（B1）を228.0 g得た。上記の操作を繰り返し、中位粒子径が352 μmの吸水性樹脂粒子（B1）を2 kg作製した。

[0066] （製造例2）

ポリエーテルポリオール（AGC、EXCENOL 750ED）4 gと蒸留水76 gの混合液（1）80 gを調製した。トリレン-2，4-ジシソアネート4.76 gとアセトン42.84 gの混合液（2）47.6 gを調製した。

[0067] 次に、製造例1と同じフラスコを準備した。フラスコに、吸水性樹脂粒子（B1）40 g及びn-ヘプタン480 gを加えて分散液を得た。混合液（1）を分散液に添加して、室温で30分間攪拌した後、混合液（2）を添加して、室温で120分間攪拌し、吸水性樹脂粒子（B1）の表面で、逐次重合反応を進行させて反応物を得た。次いで、125℃の油浴で反応物を昇温

し、*n*-ヘプタンと水との共沸蒸留により、*n*-ヘプタンを還流しながら水及びアセトン76gを系外へ抜き出した。

[0068] その後、125℃の油浴にフラスコを浸漬することにより*n*-ヘプタン、アセトン、及び水を除去（乾燥）することによって、乾燥物を得た。乾燥物を目開き850μmのJIS標準篩に通過させ、ポリウレタンを含むコーティング層を有する吸水性樹脂粒子（A1）38.2gを得た。

[0069] （製造例3）

製造例1と同じフラスコを準備した。フラスコに、*n*-ヘプタン250g、吸水性樹脂粒子（B1）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。

[0070] 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、乾燥物を得た。乾燥物を目開き850μmのJIS標準篩に通過させ、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吸水性樹脂粒子（A2）を111.52g得た。

[0071] （製造例4）

2L容の丸底円筒型セパラブルフラスコに、吸水性樹脂粒子（B1）100gとの疎水性シリカであるニップシール（東ソー・シリカ株式会社、品番：SS-30P）5.0gを添加した。次に、シリコン製の碁翼を用いて、回転数150rpmで分散させながら、125℃の油浴に浸漬させ、内温100℃に保持しながら20分間混合した。

[0072] その後、125℃の油浴を丸底フラスコから降ろし、シリコン製の碁翼で攪拌しつつ、丸底フラスコ内部の温度が常温に下がるまで放冷することによって、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標準篩に通過させ、疎水性シリカを含むコーティング層を有する吸水性樹脂粒子（A3）を102.21g得た。

[0073] （製造例5）

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：ムーニーエアフィット、Lサイズ、テープタイプ）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の吸水性樹脂粒子（B2）を得た。

[0074]（製造例6）

国内で市販されている子供用のおむつ（花王株式会社、商品名：メリーズ素肌さらさらエアスルー、Lサイズ、テープタイプ）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42gの吸水性樹脂粒子（B3）を得た。

[0075]（製造例7）

疎水性シリカを親水性シリカであるトクシール（オリエンタルシリカズコーポレーション、品番：NP-S）に変更した以外は、製造例4と同様に非晶質シリカを含むコーティング層を有する吸水性樹脂粒子（B4）を101.75g得た。

[0076]（製造例8）

製造例1と同じフラスコを準備した。フラスコに、n-ヘプタン293g、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）0.736gを投入して混合した。フラスコ内の混合物を300rpmで撹拌しつつ、80℃まで昇温することにより、分散剤をn-ヘプタンに溶解させた後、形成された溶液を50℃まで冷却した。

[0077] 内容積300mL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92.0g（アクリル酸：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147.7gをビーカー内に滴下して75モル%のアクリル酸を中和した。次に、増粘剤としてヒドロキシエチルセルロースを1.376g（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0.0184g（0.068ミリモル）、水溶性アゾ重合開始剤として

2, 2'-アゾビス(2-メチルプロピオンアミジン)二塩酸塩0.0920 g (0.339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0.0101 g (0.057ミリモル)を加えて溶解し、第1段目の水溶液を調製した。

[0078] 第1段目の水溶液を上述のセパラブルフラスコに添加した後、10分間攪拌した。次いで、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を溶解した界面活性剤溶液をフラスコに添加することにより反応液を得た。攪拌機の回転数400 rpmで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、フラスコを66℃の水浴に浸漬して反応液を昇温し、56℃に保持しながら重合反応を60分間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。

[0079] 次いで、回転数1000 rpmで攪拌しながら、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108.12 gの水を系外へ抜き出した。その後、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4.60 g (0.528ミリモル)を添加し、83℃で2時間保持した。

[0080] さらに、125℃の油浴にフラスコを浸漬することによりn-ヘプタンを除去(乾燥)することによって、重合体粒子(乾燥物)を得た。重合体粒子を目開き850 μm のJIS標準篩に通過させ、吸水性樹脂粒子(B5)を99.95 g得た。

[0081] [吸水性樹脂粒子の評価]

吸水性樹脂粒子について、以下の評価を行った。結果を表1に示す。

[0082] (1) 保水量

吸水性樹脂粒子の生理食塩水の保水量(室温)を下記手順で測定した。まず、吸水性樹脂粒子2.0 gを量り取った綿袋(メンブロード60番、横100 mm×縦200 mm)を内容積500 mLのビーカー内に設置した。吸水性樹脂粒子の入った綿袋内に生理食塩水500 gをママコができないよう

に一度に注ぎ込んだ後、綿袋の上部を輪ゴムで縛り、30分静置させることで吸水性樹脂粒子を膨潤させた。30分経過後の綿袋を、遠心力が167Gとなるように設定した脱水機（株式会社コクサン製、品番：H-122）を用いて1分間脱水し、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、下記式から吸水性樹脂粒子の生理食塩水の保水量を算出した。

$$\text{保水量 [g/g]} = (W_a - W_b) / 2.0$$

[0083] (2) Vortex法による吸水速度

回転子（8mm×30mm、リング無し）入り100mLビーカーに、生理食塩水50.0gを加え、恒温槽内で25℃にて保持した。次いで、評価用の吸水性樹脂粒子2.0gを、600rpmで攪拌した生理食塩水の渦中に投入し、同時にストップウォッチによる計測を開始した。渦が消えて液面が水平になった時点を終点として、それまでの時間（秒）を吸水速度とした。

[0084] (3) 無加圧DW

吸水性樹脂粒子の無加圧DWは、図2に示す測定装置Zを用いて測定した。測定装置Zは、ビュレット部71、導管72、平板状の測定台73、ナイロンメッシュ74、架台75、及び、クランプ76を有する。ビュレット部71は、目盛が記載されたビュレット71aと、ビュレット71aの上部の開口を密栓するゴム栓71bと、ビュレット71aの下部の先端に連結されたコック71cと、ビュレット71aの下部に連結された空気導入管71d及びコック71eとを有する。ビュレット部71はクランプ76で固定されている。測定台73は、その中央部に形成された直径2mmの貫通孔73aを有しており、高さが可変の架台75によって支持されている。測定台73の貫通孔73aとビュレット部71のコック71cとが導管72によって連結されている。導管72の内径は6mmである。

[0085] 測定は温度25℃、湿度50±10%の環境下で行った。まずビュレット

部 7 1 のコック 7 1 c とコック 7 1 e を閉め、25℃に調節された生理食塩水 7 7 をビュレット 7 1 a 上部の開口からビュレット 7 1 a に入れた。ゴム栓 7 1 b でビュレット 7 1 a の開口の密栓した後、コック 7 1 c 及びコック 7 1 e を開けた。気泡が入らないように導管 7 2 内部を生理食塩水 7 7 で満たした。貫通孔 7 3 a 内に到達した生理食塩水 7 7 の水面の高さが、測定台 7 3 の上面の高さと同じになるように、測定台 7 3 の高さを調整した。調整後、ビュレット 7 1 a 内の生理食塩水 7 7 の水面の高さをビュレット 7 1 a 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。

[0086] 測定台 7 3 上の貫通孔 7 3 a の近傍にてナイロンメッシュ 7 4（40 mm × 40 mm、250 メッシュ、厚さ：約 50 μm）を敷き、その中央部に、内径 30 mm、高さ 20 mm のシリンダーを置いた。シリンダーに 1.00 g の吸水性樹脂粒子 7 8 を均一に散布した後、シリンダーを注意深く取り除き、ナイロンメッシュ 7 4 の中央部に吸水性樹脂粒子 7 8 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 7 8 が載置されたナイロンメッシュ 7 4 を、その中心が貫通孔 7 3 a の位置になるように、吸水性樹脂粒子 7 8 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。空気導管 7 1 d からビュレット 7 1 a 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。

[0087] ビュレット 7 1 a 内の生理食塩水 7 7 の減少量（すなわち、吸水性樹脂粒子 7 8 が吸水した生理食塩水 7 7 の量）を 0.1 mL 単位で順次読み取り、吸水性樹脂粒子 7 8 の吸水開始から起算して 5 分後の生理食塩水 7 7 の減量分 W_c [g] を読み取った。 W_c から、以下の式により無加圧 DW の 5 分値を求めた。無加圧 DW は、吸水性樹脂粒子 7 8 の 1.00 g 当たりの吸水量である。

$$\text{無加圧 DW 値 [mL/g]} = W_c / 1.00$$

[0088]

[表1]

製造例	吸水性樹脂粒子	保水量 [g/g]	吸水速度 [秒]	無加圧DW [mL/g]
1	B1	43	40	54
2	A1	22	67	2
3	A2	35	61	33
4	A3	38	82	15
5	B2	36	25	46
6	B3	37	53	38
7	B4	37	34	60
8	B5	42	153	9

[0089] [吸収体の作製]

気流型混合装置（有限会社オーテック社製、パッドフォーマー）を用いて、表2又は表3に示す配合量（g）の吸水性樹脂粒子と、解砕パルプ（レオニア社製、レイフロック）8.0 gを空気抄造によって均一混合し、40 cm×12 cmの大きさの吸収体コアを作製した。次に、大きさ42 cm×14 cm、坪量16 g/m²のティッシュペーパーの上に上記吸収体を載せ、イオン交換水を入れた霧吹きを用いて0.6 g噴霧し、吸収体と同じ大きさを有する坪量16 g/m²のティッシュペーパーを上記吸収体に載せて、積層体を作製した。更に、目開き2 mmを持つ大きさ42 cm×22 cmの金網を上記積層体の上に載せ、プレス機（小型エア式プレス機、井元製作所）を用いて、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、吸水性樹脂粒子の含有率が60質量%の吸収体を作製した。

[0090] [吸収性物品]

吸収体の上面に、吸収体と同じ大きさで、坪量22 g/m²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、同じ大きさ、同じ坪量のポリエチレン製液体不透過性シートを吸収体の下面に配置して、吸収体を挟みつけることにより、吸収性物品を作製した。吸収性物品を用いて、以下の

評価を行った。

[0091] (試験液の調製)

蒸留水 9866.0 g、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 質量%トリトンX 溶液（富士フイルム和光純薬株式会社製のトリトンX-100と水との混合物）25.0 g、及び食用青色1号（着色用）0.25 gを混合することにより、試験液を調製した。

[0092] (吸収速度)

試験は25℃、湿度50%（RH）に調節された室内で行った。水平台上に吸収性物品を置き、内径3cmの開口部を有する液投入用シリンダー（重さ60g）を吸収性物品の中心部に置いた。次に、150mLの試験液をシリンダー内にすばやく投入した。試験液の投入開始から試験液が完全に吸収体物品へ吸収されるまでの時間を測定し、これを吸収速度（秒）とした。

[0093] (逆戻り量)

シリンダーを外し、試験液の投入から起算して5分後に、吸収性物品の中心付近へ予め質量を測定した濾紙（ADVANTEC No. 51A、100mm×100mmに形成）約75gを置き、その上に約0.7psiの重り（底面が100mm×100mm、5.0kg）をすばやく置き、5分間荷重をかけた。その後、重りとろ紙を取り外し、濾紙に吸収された試験液の質量を測定した。試験前後の濾紙の質量の増加量を逆戻り量（g）とした。

[0094] (拡散性)

試験液の投入から10分後に、50cm長のプラスチック製定規を用いて吸収体物品中に広がった液の距離を測定し、この距離を拡散長（cm）とした。拡散長の測定は、拡散した試験液がよく見えるよう、吸収性物品から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剥がして、吸収体が露出した状態で行った。また、拡散長は吸収体の表面に形成された染みの部分的な長さであり、具体的には、吸収体の表面に形成された染みの、試験液の投入部（試験液投入時のシリンダーの中心部に対応する部分）を通り且つ吸

収体の長辺と平行に延びた部分の長さである。

[0095] 次に、ユニパック（株式会社生産日本社、品番：L－4、ポリエチレン素材、寸法：480mm×340mm、厚さ：0.04mm）を用いて吸収体表面に形成された染みの輪郭に沿ってユニパックを切り取り、フィルムA（F a）を作製し、質量を測定した。さらに、同じユニパックを用いて縦100mm×横100mm（面積10000mm²）となるように切り取ったフィルムBを10枚作製し、質量を測定してフィルムB一枚当たりの平均質量（F b）を求めた。以下の式より吸収体物品中の拡散面積（cm²）を算出した。

$$\text{拡散面積 (cm}^2\text{)} = \{ (F a / F b) \times F b \text{の面積 (10000mm}^2\text{)} \} / 100$$

[0096] [表2]

実施例		1	2	3	4	5	6	7	8
吸水性樹脂粒子 (A)	A1	2	4	8	10	8	8	—	—
	A2	—	—	—	—	—	—	8	—
	A3	—	—	—	—	—	—	—	8
吸水性樹脂粒子 (B)	B1	10	8	4	2	—	—	4	4
	B2	—	—	—	—	4	—	—	—
	B3	—	—	—	—	—	4	—	—
吸収速度(秒)		60	59	51	49	61	59	56	60
逆戻り量(g)		3.0	0.7	0.6	0.7	0.3	0.3	0.4	0.5
拡散距離(cm)		25	26	30	28	33	34	26	26
拡散面積(cm ²)		311	316	366	343	406	423	323	333

[0097]

[表3]

比較例		1	2	3	4	5	6	7	8	9
吸水性樹脂粒子 (A)	A1	—	1	11	—	—	—	—	—	—
	B1	12	11	1	10	8	4	10	8	4
	B4	—	—	—	2	4	8	—	—	—
	B5	—	—	—	—	—	—	2	4	8
吸収速度(秒)		64	63	69	57	56	60	76	79	88
逆戻り量(g)		2.9	3.1	0.4	0.8	0.6	0.4	7.0	1.5	1.6
拡散距離(cm)		24	25	33	24	24	24	25	30	32
拡散面積(cm ²)		304	311	416	301	296	291	313	376	396

符号の説明

[0098] 10…吸収体、10a、78…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、71…ビュレット部、71a…ビュレット、71b…ゴム栓、71c、71e…コック、71d…空気導入管、72…導管、73…測定台、74…ナイロンメッシュ、73a…貫通孔、75…架台、76…クランプ、77…生理食塩水、100…吸収性物品、Z…測定装置。

請求の範囲

- [請求項1] 吸水性樹脂粒子を含む、吸収体であり、
前記吸水性樹脂粒子が、Vortex法による吸水速度が55～150秒であり、無加圧DWの5分値が36mL/g以下である吸水性樹脂粒子（A）を含有し、
前記吸水性樹脂粒子（A）の含有量が、吸水性樹脂粒子の総量を基準として、9～90質量％である、吸収体。
- [請求項2] 前記吸水性樹脂粒子（A）が、吸水性樹脂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に記載の吸収体。
- [請求項3] 前記コーティング層が、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る、請求項2に記載の吸収体。
- [請求項4] 前記水不溶性の有機化合物が、ポリウレタン、ポリオレフィン、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、ポリアセタール、及びこれらの酸変性物からなる群より選ばれる少なくとも1種の有機化合物を含む、請求項3に記載の吸収体。
- [請求項5] 前記水不溶性の無機化合物が、軽質無水ケイ酸、ケイ酸カルシウム、二酸化ケイ素、タルク、一酸化ケイ素、及び合成ヒドロタルサイトからなる群より選ばれる少なくとも1種の無機化合物を含む、請求項3に記載の吸収体。