(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
2016 年 7 月 21 日(21.07.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/114245 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01) *B32B 27/00* (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01) *B32B 27/12* (2006.01)
A61F 13/53 (2006.01) *B32B 27/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/050625

(22) 国際出願日: 2016 年 1 月 12 日(12.01.2016)

(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 2015-004631 2015 年 1 月 14 日(14.01.2015) JP

(71) 出願人: ＳＤＰグローバル株式会社 **(SDP GLOBAL CO., LTD.)** [JP/JP]; 〒1030023 東京都中央区日本橋本町一丁目５番６号 Tokyo (JP). 東洋紡株式会社 **(TOYOBO CO., LTD.)** [JP/JP]; 〒5308230 大阪府大阪市北区堂島浜二丁目２番８号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 西田　光生 **(NISHIDA, Mitsuo)**; 〒5308230 大阪府大阪市北区堂島浜二町目２番８号　東洋紡株式会社内 Osaka (JP). 石田　豪伸 **(ISHIDA, Hidenobu)**; 〒1030023 東京都中央区日本橋本町一丁目５番６号　ＳＤＰグローバル株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 古谷　信也 **(FURUTANI, Shinya)**; 〒5300003 大阪府大阪市北区堂島二丁目１番２７号古谷内外特許事務所 Osaka (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2016/114245 A1

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称 : 吸収性物品

(57) Abstract: Provided is an absorbent article having excellent shape retention of an absorbent even when external force is applied thereto. The present invention is an absorbent article having: an aqueous-liquid absorbing part having crosslinked polymer particles (A) having as essential constituent units thereof a water-soluble vinyl monomer (a1) and/or a vinyl monomer (a2) which becomes the water-soluble vinyl monomer (a1) by hydrolysis, and a crosslinking agent (a3); and a nonwoven cloth (B) having porous fibers (b1) as an essential component thereof; the crosslinked polymer particles (A) preferably absorbing 40 times the weight thereof of physiological saline in 40-150 seconds.

(57) 要約:　外部から力が加わった場合でも吸収体の形状保持性優れる吸収性物品を提供する。本発明は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び／又は加水分解により水溶性ビニルモノマー（ａ１）となるビニルモノマー（ａ２）並びに架橋剤（ａ３）を必須構成単位とする架橋重合体粒子（Ａ）を有する水性液体吸収部と、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分とする不織布（Ｂ）とを有してなる吸収性物品であり、架橋重合体粒子（Ａ）は、好ましくは、自重の４０倍の生理食塩水を４０～１５０秒で吸収する架橋重合体粒子である。

明　細　書

発明の名称 ： 吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品に関する。更に詳しくは、子供用紙おむつ、大人用紙おむつ、ナプキン、医療用保血剤、ペットシート、パンティーライナー、失禁パッド、汗取りシート、医療用血液吸収性物品、創傷保護材、創傷治癒剤及び手術用廃液処理剤等に用いる吸収性物品に関するものである。

背景技術

[0002] 高吸水性樹脂粒子などの架橋重合体粒子及びパルプなどの親水性繊維を混合した水性液体吸収部を有し、ティッシュや不織布などの液体拡散部が水性液体吸収部の上面にある吸収性物品が広く知られている（例えば特許文献１参照）。このような構造の吸収性物品は優れた吸収能力を有しているが、実使用の際、装着部位が動いたり、吸収部位に連続あるいは非連続的に一定の力が掛かることで、吸収部が断裂したり、よれたりすることで、吸収能力が低下し、液漏れや、それに伴う皮膚のカブレ等を引き起こすという課題があった。

[0003] 吸収部の断裂やよれによる吸収能力の低下を抑えるために、吸収部位の固定に用いるホットメルト接着剤の組成を最適化することで高吸水性樹脂粒子とパルプの固着性や絡みを向上したりする技術がある（例えば特許文献２参照）。しかし、これらの方法では、吸収体の形状保持性が十分ではなく、吸収部の断裂やよれによる吸収性能の低下を抑える効果が十分ではなかった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第３９１６８５２号公報

特許文献2：特許第５４０４９５９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明の目的は、外部から力が加わった場合でも吸収体の形状保持性に優れる吸収性物品を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者らは、上記の目的を達成するべく検討を行った結果、本発明に到達した。すなわち本発明は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び／又は加水分解性ビニルモノマー（ａ２）並びに架橋剤（ａ３）を必須構成単位とする架橋重合体粒子（Ａ）を有する水性液体吸収部と、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分とする不織布（Ｂ）とを、有する吸収性物品である。

発明の効果

[0007] 本発明の吸収性物品は、上述の構造により、なかでも、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分としてなる不織布（Ｂ）を用いることにより、従来の吸収性物品に比べ、外部から力が加わった場合でも吸収体形状保持性に優れ、吸収部位に連続あるいは非連続的に一定の力が掛かかっても、吸収部の断裂やよれが発生せず、吸収能力の低下のよる液漏れが無く、それに伴う皮膚のカブレ等を引き起こすことが無い。

発明を実施するための形態

[0008] 本発明の吸収性物品は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び／又は加水分解により水溶性ビニルモノマー（ａ１）となるビニルモノマー（ａ２）並びに架橋剤（ａ３）を必須構成単位とする架橋重合体粒子（Ａ）を有する水性液体吸収部と、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分とする不織布（Ｂ）とを、有してなる。

[0009] 本発明において、水性液体吸収部は水性液体の吸収を行う部分であり、水性液体としては、尿、汗及び血液等の体液並びに種々の用途（工業用、医療用及び農林水産業用等）に用いられる水性液体等が挙げられる。

[0010] 水性液体吸収部が有する架橋重合体（Ａ）は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び／又は加水分解性ビニルモノマー（ａ２）、並びに架橋剤（ａ３）を必須構成単位とする。

[0011] 水溶性ビニルモノマー（ａ１）としては特に限定はなく、公知（例えば、

特許第３６４８５５３号公報、特開２００３－１６５８８３号公報、特開２００５－７５９８２号公報及び特開２００５－９５７５９号公報）のビニルモノマー等が使用できる。

[0012] 加水分解により水溶性ビニルモノマー（ａ１）となるビニルモノマー（ａ２）としては、公知（例えば、特許第３６４８５５３号公報、特開２００３－１６５８８３号公報、特開２００５－７５９８２号公報及び特開２００５－９５７５９号公報）のビニルモノマー等が使用できる。尚、水溶性ビニルモノマーとは、２５℃の水１００ｇに少なくとも１００ｇ溶解する性質を持つビニルモノマーを意味する。また、加水分解性とは、５０℃の水及び必要により触媒（酸又は塩基等）の作用により加水分解され、水溶性になる性質を意味する。加水分解性ビニルモノマーの加水分解は、重合中、重合後及びこれらの両方のいずれでもよいが、得られる吸収性樹脂粒子の分子量の観点等から重合後が好ましい。

[0013] これらのうち、吸収特性の観点等から、水溶性ビニルモノマー（ａ１）が好ましく、更に好ましくはアニオン性ビニルモノマー、次に好ましくはカルボキシ（塩）基、スルホ（塩）基、アミノ基、カルバモイル基、アンモニオ基又はモノ－、ジ－若しくはトリ－アルキルアンモニオ基を有するビニルモノマー、次に更に好ましくはカルボキシ（塩）基又はカルバモイル基を有するビニルモノマー、特に好ましくは（メタ）アクリル酸（塩）及び（メタ）アクリルアミド、次に特に好ましくは（メタ）アクリル酸（塩）、最も好ましくはアクリル酸（塩）である。

[0014] 尚、「カルボキシ（塩）基」は「カルボキシ基」又は「カルボキシレート基」を意味し、「スルホ（塩）基」は「スルホ基」又は「スルホネート基」を意味する。また、（メタ）アクリル酸（塩）はアクリル酸、アクリル酸塩、メタクリル酸又はメタクリル酸塩を意味し、（メタ）アクリルアミドはアクリルアミド又はメタクリルアミドを意味する。また、塩としては、アルカリ金属（リチウム、ナトリウム及びカリウム等）塩、アルカリ土類金属（マグネシウム及びカルシウム等）塩又はアンモニウム（NH_4）塩等が含まれる

。これらの塩のうち、吸収特性の観点等から、アルカリ金属塩及びアンモニウム塩が好ましく、更に好ましくはアルカリ金属塩、特に好ましくはナトリウム塩である。

[0015] 水溶性ビニルモノマー（ａ１）又は前記のビニルモノマー（ａ２）のいずれかを構成単位とする場合、それぞれ単独で構成単位としてもよく、また、必要により２種以上を構成単位としてもよい。また、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び前記のビニルモノマー（ａ２）を構成単位とする場合も同様である。また、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び前記のビニルモノマー（ａ２）を構成単位とする場合、これらの含有モル比（ａ１／ａ２）は、７５／２５～９９／１が好ましく、更に好ましくは８５／１５～９５／５、特に好ましくは９０／１０～９３／７、最も好ましくは９１／９～９２／８である。この範囲であると、吸収性能が更に良好となる。

[0016] 架橋重合体粒子（Ａ）の構成単位として、水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び前記のビニルモノマー（ａ２）の他に、これらと共重合可能なその他のビニルモノマー（ａ′）を構成単位とすることができる。

[0017] 共重合可能なその他のビニルモノマー（ａ′）としては特に限定はなく、公知（例えば、特許第３６４８５５３号公報、特開２００３－１６５８８３号公報、特開２００５－７５９８２号公報及び特開２００５－９５７５９号公報）の疎水性ビニルモノマー等が使用でき、下記の(ｉ)～(ｉｉｉ)のビニルモノマー等が使用できる。

（ｉ）炭素数８～３０の芳香族エチレン性モノマー

スチレン、α－メチルスチレン、ビニルトルエン及びヒドロキシスチレン等のスチレン、並びにビニルナフタレン及びジクロルスチレン等のスチレンのハロゲン置換体等。

（ｉｉ）炭素数２～２０の脂肪族エチレンモノマー

アルケン［エチレン、プロピレン、ブテン、イソブチレン、ペンテン、ヘプテン、ジイソブチレン、オクテン、ドデセン及びオクタデセン等］；並びにアルカジエン［ブタジエン及びイソプレン等］等。

（ｉｉｉ）炭素数５～１５の脂環式エチレンモノマー

モノエチレン性不飽和モノマー［ピネン、リモネン及びインデン等］；並びにポリエチレン性ビニル重合性モノマー［シクロペンタジエン、ビシクロペンタジエン及びエチリデンノルボルネン等］等。

[0018] その他のビニルモノマー（ａ′）を構成単位とする場合、その他のビニルモノマー（ａ′）単位の含有量（モル％）は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）単位及び前記のビニルモノマー（ａ２）単位のモル数に基づいて、０．０１～５が好ましく、更に好ましくは０．０５～３、次に好ましくは０．０８～２、特に好ましくは０．１～１．５である。尚、吸収特性の観点等から、その他のビニルモノマー（ａ′）単位の含有量が０モル％であることが最も好ましい。

[0019] 架橋剤（ａ３）としては特に限定はなく、公知（例えば、特許第３６４８５５３号公報、特開２００３－１６５８８３号公報、特開２００５－７５９８２号公報及び特開２００５－９５７５９号公報）の架橋剤等が使用できる。これらのうち、吸収特性の観点等から、エチレン性不飽和基を２個以上有する架橋剤、エポキシ基を２個以上有する架橋剤が好ましく、更に好ましくは炭素数２～１０のポリオールのポリ（メタ）アリルエーテル、ポリエチレングリコールの重合度２～１０のジグリシジルエーテル、特に好ましくはトリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、テトラアリロキシエタン及びペンタエリスリトールトリアリルエーテル、ポリエチレングリコールの重合度２～５のジグリシジルエーテル、最も好ましくはペンタエリスリトールトリアリルエーテル、エチレングリコールジグリシジルエーテルである。

[0020] 架橋剤（ａ３）単位の含有量（モル％）は、水溶性ビニルモノマー（ａ１）単位及び前記のビニルモノマー（ａ２）単位のモル数に基づいて、０．００１～５が好ましく、更に好ましくは０．００５～３、特に好ましくは０．０１～１である。この範囲であると、吸収特性が更に良好となる。

[0021] 架橋重合体粒子（Ａ）は１種でもよいし、２種以上の混合物であってもよ

い。

[0022] 架橋重合体粒子（Ａ）は、公知の水溶液重合（特開昭５５－１３３４１３号公報等に記載の断熱重合、薄膜重合及び噴霧重合法等）や、公知の逆相懸濁重合（特公昭５４－３０７１０号公報、特開昭５６－２６９０９号公報及び特開平１－５８０８号公報等に記載の方法）と同様にして製造することができる。重合方法のうち、有機溶媒等を使用する必要がなく生産コスト面で有利なことから、好ましくは溶液重合法であり、不織布（Ｂ）との絡み性から、更に好ましくは水溶液重合法及び逆相懸濁重合法である。

[0023] 重合によって得られる含水ゲル｛すなわち、架橋重合体（Ａ）と水とからなるゲル状物｝は、必要に応じて細断することができる。細断後のゲルの大きさ（最長径）は５０μｍ～１０ｃｍが好ましく、更に好ましくは１００μｍ～２ｃｍ、特に好ましくは１ｍｍ～１ｃｍである。この範囲であると、乾燥工程での乾燥性が更に良好となる。

[0024] 細断は、公知の方法で行うことができ、通常の細断装置｛例えば、ベックスミル、ラバーチョッパ、ファーマミル、ミンチ機、衝撃式粉砕機及びロール式粉砕機｝等を使用して細断できる。

[0025] 重合に溶媒（有機溶媒、水等）を使用する場合、重合後に溶媒を留去することが好ましい。溶媒に有機溶媒を含む場合、留去後の有機溶媒の含有量（重量％）は、吸収性樹脂粒子の重量に基づいて、０～１０が好ましく、更に好ましくは０～５、特に好ましくは０～３、最も好ましくは０～１である。この範囲であると、架橋重合体粒子（Ａ）の吸収性能（特に保水量）が更に良好となる。

[0026] 溶媒に水を含む場合、留去後の水分（重量％）は、架橋重合体の重量に基づいて、０～２０が好ましく、更に好ましくは１～１０、特に好ましくは２～９、最も好ましくは３～８である。この範囲であると、吸収性能及び乾燥後の架橋重合体粒子（Ａ）の壊れ性が更に良好となる。

[0027] 尚、有機溶媒の含有量及び水分は、赤外水分測定器｛（株）ＫＥＴＴ社製ＪＥ４００等：１２０±５℃、３０分、加熱前の雰囲気湿度５０±１０％Ｒ

Ｈ、ランプ仕様１００Ｖ、４０Ｗ｝により加熱したときの加熱前後の測定試料の重量減量から求められる。

[0028] 溶媒（水を含む。）を留去する方法としては、８０～２３０℃の温度の熱風で留去（乾燥）する方法、１００～２３０℃に加熱されたドラムドライヤー等による薄膜乾燥法、（加熱）減圧乾燥法、凍結乾燥法、赤外線による乾燥法、デカンテーション及び濾過等が適用できる。

[0029] 架橋重合体は、乾燥後に粉砕することができる。粉砕方法については、特に限定はなく、通常の粉砕装置｛例えば、ハンマー式粉砕機、衝撃式粉砕機、ロール式粉砕機及びシェット気流式粉砕機｝等が使用できる。粉砕された架橋重合体は、必要によりふるい分け等により粒度調整できる。

[0030] 必要によりふるい分けした場合の架橋重合体粒子（Ａ）の重量平均粒子径（μｍ）は、１００～８００が好ましく、更に好ましくは２００～７００、次に好ましくは２５０～６００、特に好ましくは３００～５００、最も好ましくは３５０～４５０である。この範囲であると、吸収性能が更に良好となり不織布（Ｂ）との絡み性も良くなり形状保持性が良い。

[0031] 尚、重量平均粒子径は、ロータップ試験篩振とう機及び標準ふるい（ＪＩＳ　Ｚ８８０１－１：２００６）を用いて、ペリーズ・ケミカル・エンジニアーズ・ハンドブック第６版（マックグローヒル・ブック・カンパニー、１９８４、２１頁）に記載の方法で測定される。すなわち、ＪＩＳ標準ふるいを、上から１０００μｍ、８５０μｍ、７１０μｍ、５００μｍ、４２５μｍ、３５５μｍ、２５０μｍ、１５０μｍ、１２５μｍ、７５μｍ及び４５μｍ、並びに受け皿の順等に組み合わせる。最上段のふるいに測定粒子の約５０ｇを入れ、ロータップ試験篩振とう機で５分間振とうさせる。各ふるい及び受け皿上の測定粒子の重量を秤量し、その合計を１００重量％として各ふるい上の粒子の重量分率を求め、この値を対数確率紙｛横軸がふるいの目開き（粒子径）、縦軸が重量分率｝にプロットした後、各点を結ぶ線を引き、重量分率が５０重量％に対応する粒子径を求め、これを重量平均粒子径とする。

[0032] また、微粒子の含有量は少ない程、吸収性能が良好となるため、全粒子に占める１０６μｍ以下（好ましくは１５０μｍ以下）の微粒子の含有量は３重量％以下が好ましく、更に好ましくは１重量％以下である。微粒子の含有量は、上記の重量平均粒径を求める際に作成するプロットを用いて求めることができる。

[0033] 架橋重合体粒子（Ａ）の見掛け密度（ｇ／ｍｌ）は、０．５０～０．７５が好ましく、更に好ましくは０．５４～０．７３、特に好ましくは０．５６～０．６４である。この範囲であると、吸収性能が更に良好となる。尚、見掛け密度は、ＪＩＳ　Ｋ７３６５：１９９９に準拠して、２５℃で測定される。

[0034] 架橋重合体粒子（Ａ）の形状については特に限定はなく、不定形破砕状、リン片状、パール状及び米粒状等が挙げられる。これらのうち、不織布（Ｂ）及び親水性繊維（ｃ）との絡みが良く、吸収体の形状保持性の観点から、不定形破砕状及びパール造粒状が好ましい。

[0035] 架橋重合体粒子（Ａ）は、必要に応じて、表面架橋剤により表面架橋処理を行うことができる。表面架橋剤としては、公知の表面架橋剤（特開昭５９－１８９１０３号公報、特開昭５８－１８０２３３号公報、特開昭６１－１６９０３号公報、特開昭６１－２１１３０５号公報、特開昭６１－２５２２１２号公報、特開昭５１－１３６５８８号公報及び特開昭６１－２５７２３５号公報等に記載の多価グリシジルエーテル、多価アルコール、多価アミン、多価アジリジン、多価イソシアネート、エチレンカーボネート、シランカップリング剤及び多価金属等）等が使用できる。これらの表面架橋剤のうち、経済性及び吸収特性の観点から、多価グリシジルエーテル、多価アルコール及び多価アミンが好ましく、更に好ましくは多価グリシジルエーテル及び多価アルコール、特に好ましくは多価グリシジルエーテル、最も好ましくはエチレングリコールジグリシジルエーテルである。

[0036] 表面架橋処理をする場合、表面架橋剤の使用量（重量％）は、表面架橋剤の種類、架橋させる条件、目標とする性能等により種々変化させることがで

きるため特に限定はないが、吸収特性の観点等から、水溶性ビニルモノマー（ａ１）、前記のビニルモノマー（ａ２）及び架橋剤（ａ３）の重量に基づいて、０．００１～３が好ましく、更に好ましくは０．００５～２、特に好ましくは０．０１～１である。

[0037] 表面架橋処理をする場合、表面架橋処理の方法は、公知（例えば、特許第３６４８５５３号公報、特開２００３－１６５８８３号公報、特開２００５－７５９８２号公報及び特開２００５－９５７５９号公報）の方法が適用できる。

[0038] 架橋重合体粒子（Ａ）は、適切な吸収速度パターンの観点から、更に疎水性物質（ａ４）を含有することが好ましい。疎水性物質（ａ４）としては、炭化水素基を含有する疎水性物質（ａ４－１）、フッ素原子をもつ炭化水素基を含有する疎水性物質（ａ４－２）及びポリシロキサン構造をもつ疎水性物質（ａ４－３）等が含まれる。

[0039] 炭化水素基を含有する疎水性物質（ａ４－１）としては、ポリオレフィン樹脂、ポリオレフィン樹脂誘導体、ポリスチレン樹脂、ポリスチレン樹脂誘導体、ワックス、長鎖脂肪酸エステル、長鎖脂肪酸及びその塩、長鎖脂肪族アルコール、長鎖脂肪族アミド及びこれらの２種以上の混合物等が含まれる。

[0040] ポリオレフィン樹脂としては、炭素数２～４のオレフィン｛エチレン、プロピレン、イソブチレン及びイソプレン等｝を必須構成単量体（オレフィンの含有量はポリオレフィン樹脂の重量に基づいて、少なくとも５０重量％）としてなる重量平均分子量１０００～１００万の重合体｛例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリイソブチレン、ポリ（エチレン－イソブチレン）及びイソプレン等｝が挙げられる。

[0041] ポリオレフィン樹脂誘導体としては、ポリオレフィン樹脂にカルボキシ基（－ＣＯＯＨ）、１，３－オキソ－２－オキサプロピレン（－ＣＯＯＣＯ－）基等を導入した重量平均分子量１０００～１００万の重合体｛例えば、ポリエチレン熱減成体、ポリプロピレン熱減成体、マレイン酸変性ポリエチレ

ン、塩素化ポリエチレン、マレイン酸変性ポリプロピレン、エチレン－アクリル酸共重合体、エチレン－無水マレイン酸共重合体、イソブチレン－無水マレイン酸共重合体、マレイン化ポリブタジエン、エチレン－酢酸ビニル共重合体及びエチレン－酢酸ビニル共重合体のマレイン化物等〕が挙げられ、ポリスチレン樹脂としては、重量平均分子量１０００～１００万の重合体等が挙げられる。

[0042] ポリスチレン樹脂誘導体としては、スチレンを必須構成単量体（スチレンの含有量は、ポリスチレン誘導体の重量に基づいて、少なくとも５０重量％）としてなる重量平均分子量１０００～１００万の重合体｛例えば、スチレン－無水マレイン酸共重合体、スチレン－ブタジエン共重合体及びスチレン－イソブチレン共重合体等｝等が挙げられる。

[0043] ワックスとしては、融点５０～２００℃のワックス（例えば、パラフィンワックス、ミツロウ、カルバナワックス及び牛脂等）が挙げられる。

[0044] 長鎖脂肪酸エステルとしては、炭素数８～３０の脂肪酸と炭素数１～１２のアルコールとのエステル｛例えば、ラウリン酸メチル、ラウリン酸エチル、ステアリン酸メチル、ステアリン酸エチル、オレイン酸メチル、オレイン酸エチル、グリセリンラウリン酸モノエステル、グリセリンステアリン酸モノエステル、グリセリンオレイン酸モノエステル、ペンタエリスリットラウリン酸モノエステル、ペンタエリスリットステアリン酸モノエステル、ペンタエリスリットオレイン酸モノエステル、ソルビットラウリン酸モノエステル、ソルビットステアリン酸モノエステル、ソルビットオレイン酸モノエステル、ショ糖パルミチン酸モノエステル、ショ糖パルミチン酸ジエステル、ショ糖パルミチン酸トリエステル、ショ糖ステアリン酸モノエステル、ショ糖ステアリン酸ジエステル、ショ糖ステアリン酸トリエステル及び牛脂等｝が挙げられる。

[0045] 長鎖脂肪酸及びその塩としては、炭素数８～３０の脂肪酸｛例えば、ラウリン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ダイマー酸及びベヘニン酸等｝が挙げられ、その塩としては亜鉛、カルシウム、マグネシウム又は

アルミニウム（以下、Ｚｎ、Ｃａ、Ｍｇ、ＡｌＩと略す）との塩｛例えば、パルミチン酸Ｃａ、パルミチン酸ＡｌＩ、ステアリン酸Ｃａ、ステアリン酸Ｍｇ、ステアリン酸ＡｌＩ等｝が挙げられる。

[0046] 長鎖脂肪族アルコールとしては、炭素数８～３０の脂肪族アルコール｛例えば、ラウリルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール等｝が挙げられる。吸収性物品の耐モレ性の観点等から、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコールが好ましく、更に好ましくはステアリルアルコールである。

[0047] 長鎖脂肪族アミドとしては、炭素数８～３０の長鎖脂肪族一級アミンと炭素数１～３０の炭化水素基を有するカルボン酸とのアミド化物、アンモニア又は炭素数１～７の１級アミンと炭素数８～３０の長鎖脂肪酸とのアミド化物、炭素数８～３０の脂肪族鎖を少なくとも１つ有する長鎖脂肪族二級アミンと炭素数１～３０のカルボン酸とのアミド化物及び炭素数１～７の脂肪族炭化水素基を２個有する二級アミンと炭素数８～３０の長鎖脂肪酸とのアミド化物が挙げられる。

[0048] 炭素数８～３０の長鎖脂肪族一級アミンと炭素数１～３０の炭化水素基を有するカルボン酸とのアミド化物としては、１級アミンとカルボン酸とが１：１で反応した物と１：２で反応した物に分けられる。１：１で反応した物としては、酢酸Ｎ－オクチルアミド、酢酸Ｎ－ヘキサコシルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－オクチルアミド及びヘプタコサン酸Ｎ－ヘキサコシルアミド等が挙げられる。１：２で反応したものとしては、二酢酸Ｎ－オクチルアミド、二酢酸Ｎ－ヘキサコシルアミド、ジヘプタコサン酸Ｎ－オクチルアミド及びジヘプタコサン酸Ｎ－ヘキサコシルアミド等が挙げられる。尚、１級アミンとカルボン酸とが１：２で反応した物の場合、使用するカルボン酸は、同一でも異なっていてもよい。

[0049] アンモニア又は炭素数１～７の１級アミンと炭素数８～３０の長鎖脂肪酸とのアミド化物としては、アンモニア又は１級アミンとカルボン酸とが１：１で反応した物と１：２で反応した物に分けられる。１：１で反応した物と

しては、ノナン酸アミド、ノナン酸メチルアミド、ノナン酸Ｎ－ヘプチルアミド、ヘプタコサン酸アミド、ヘプタコサン酸Ｎ－メチルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－ヘプチルアミド及びヘプタコサン酸Ｎ－ヘキサコシルアミド等が挙げられる。１：２で反応したものとしては、ジノナン酸アミド、ジノナン酸Ｎ－メチルアミド、ジノナン酸Ｎ－ヘプチルアミド、ジオクタデカン酸アミド、ジオクタデカン酸Ｎ－エチルアミド、ジオクタデカン酸Ｎ－ヘプチルアミド、ジヘプタコサン酸アミド、ジヘプタコサン酸Ｎ－メチルアミド、ジヘプタコサン酸Ｎ－ヘプチルアミド及びジヘプタコサン酸Ｎ－ヘキサコシルアミド等が挙げられる。尚、アンモニア又は１級アミンとカルボン酸とが１：２で反応した物としては、使用するカルボン酸は、同一でも異なっていてもよい。

[0050] 炭素数８～３０の脂肪族鎖を少なくとも１つ有する長鎖脂肪族二級アミンと炭素数１～３０のカルボン酸とのアミド化物としては、酢酸Ｎ－メチルオクチルアミド、酢酸Ｎ－メチルヘキサコシルアミド、酢酸Ｎ－オクチルヘキサコシルアミド、酢酸Ｎ－ジヘキサコシルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－メチルオクチルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－メチルヘキサコシルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－オクチルヘキサコシルアミド及びヘプタコサン酸Ｎ－ジヘキサコシルアミド等が挙げられる。

[0051] 炭素数１～７の脂肪族炭化水素基を２個有する二級アミンと炭素数８～３０の長鎖脂肪酸とのアミド化物としては、ノナン酸Ｎ－ジメチルアミド、ノナン酸Ｎ－メチルヘプチルアミド、ノナン酸Ｎ－ジヘプチルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－ジメチルアミド、ヘプタコサン酸Ｎ－メチルヘプチルアミド及びヘプタコサン酸Ｎ－ジヘプチルアミド等が挙げられる。

[0052] フッ素原子をもつ炭化水素基を含有する疎水性物質（Ｃ２）としては、パーフルオロアルカン、パーフルオロアルケン、パーフルオロアリール、パーフルオロアルキルエーテル、パーフルオロアルキルカルボン酸、パーフルオロアルキルアルコール及びこれらの２種以上の混合物等が含まれる。

[0053] パーフルオロアルカンとしては、フッ素原子数４～４２、炭素数１～２０

のアルカン｛例えば、トリフルオロメタン、ペンタフルオロエタン、ペンタフルオロプロパン、ヘプタフルオロプロパン、ヘプタフルオロブタン、ノナフルフルオロヘキサン、トリデカフルオロオクタン及びヘプタデカフルオロドデカン等｝が挙げられる。

[0054] パーフルオロアルケンとしては、フッ素原子数４～４２、炭素数２～２０のアルケン｛例えば、トリフルオロエチレン、ペンタフルオロプロペン、トリフルオロプロペン、ヘプタフルオロブテン、ノナフルフルオロヘキセン、トリデカフルオロオクテン及びヘプタデカフルオロドデセン等｝が挙げられる。

[0055] パーフルオロアリールとしては、フッ素原子数４～４２、炭素数６～２０のアリール｛例えば、トリフルオロベンゼン、ペンタフルオロトルエン、トリフルオロナフタレン、ヘプタフルオロベンゼン、ノナフルフルオロキシレン、トリデカフルオロオクチルベンゼン及びヘプタデカフルオロドデシルベンゼン等｝が挙げられる。

[0056] パーフルオロアルキルエーテルとしては、フッ素原子数２～８２、炭素数２～４０のエーテル｛例えば、ジトリフルオロメチルエーテル、ジペンタフルオロエチルエーテル、ジペンタフルオロプロピルエーテル、ジヘプタフルオロプロピルエーテル、ジヘプタフルオロブチルエーテル、ジノナフルフルオロヘキシルエーテル、ジトリデカフルオロオクチルエーテル及びジヘプタデカフルオロドデシルエーテル等｝が挙げられる。

[0057] パーフルオロアルキルカルボン酸としては、フッ素原子数３～４１、炭素数１～２１のカルボン酸｛例えば、ペンタフルオロエタン酸、ペンタフルオロプロパン酸、ヘプタフルオロプロパン酸、ヘプタフルオロブタン酸、ノナフルフルオロヘキサン酸、トリデカフルオロオクタン酸、ヘプタデカフルオロドデカン酸及びこれらの金属（アルカリ金属及びアルカリ土類金属等）塩等｝が挙げられる。

[0058] パーフルオロアルキルアルコールとしては、フッ素原子数３～４１、炭素数１～２０のアルコール｛例えば、ペンタフルオロエタノール、ペンタフル

オロプロパノール、ヘプタフルオロプロパノール、ヘプタフルオロブタノール、ノナフルフルオロヘキサノール、トリデカフルオロオクタノール及びヘプタデカフルオロドデカノール等｝及びこのアルコールのエチレンオキサイド（アルコール１モルに対して１～２０モル）付加体等が挙げられる。

[0059] これらの２種以上の混合物としては、パーフルオロアルキルカルボン酸とパーフルオロアルキルアルコールとの混合物｛例えば、ペンタフルオロエタン酸とペンタフルオロエタノールとの混合物等｝が挙げられる。

[0060] ポリシロキサン構造をもつ疎水性物質（ａ４－３）としては、ポリジメチルシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン｛ポリオキシエチレン変性ポリシロキサン及びポリ（オキシエチレン・オキシプロピレン）変性ポリシロキサン等｝、カルボキシ変性ポリシロキサン、エポキシ変性ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、アルコキシ変性ポリシロキサン等及びこれらの混合物等が含まれる。

[0061] 変性シリコーン｛ポリエーテル変性ポリシロキサン、カルボキシ変性ポリシロキサン、エポキシ変性ポリシロキサン及びアミノ変性ポリシロキサン等｝の有機基（変性基）の位置としては特に限定はしないが、ポリシロキサンの側鎖、ポリシロキサンの両末端、ポリシロキサンの片末端、ポリシロキサンの側鎖と両末端との両方のいずれでもよい。これらのうち、吸収特性の観点等から、ポリシロキサンの側鎖及びポリシロキサンの側鎖と両末端との両方が好ましく、更に好ましくはポリシロキサンの側鎖と両末端との両方である。

[0062] ポリエーテル変性ポリシロキサンの有機基（変性基）としては、ポリオキシエチレン基又はポリ（オキシエチレン・オキシプロピレン）基を含有する基等が含まれる。ポリエーテル変性ポリシロキサンに含まれるオキシエチレン基及び／又はオキシプロピレン基の含有量（個）は、ポリエーテル変性ポリシロキサン１分子あたり、２～４０が好ましく、更に好ましくは５～３０、特に好ましくは７～２０、最も好ましくは１０～１５である。この範囲であると、吸収特性が更に良好となる。また、オキシエチレン基及びオキシプ

ロピレン基を含む場合、オキシエチレン基の含有量（重量%）は、ポリシロキサンの重量に基づいて、１～３０が好ましく、更に好ましくは３～２５、特に好ましくは５～２０である。この範囲であると、吸収特性が更に良好となる。

[0063] ポリエーテル変性ポリシロキサンは、市場から容易に入手でき、例えば、以下の商品｛変性位置、オキシアルキレンの種類｝が好ましく例示できる。

・信越化学工業株式会社製

ＫＦ－９４５｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＫＦ－６０２０｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、Ｘ－２２－６１９１｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、Ｘ－２２－４９５２｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、Ｘ－２２－４２７２｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、Ｘ－２２－６２６６｛側鎖、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝

[0064] ・東レ・ダウコーニング株式会社製

ＦＺ－２１１０｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－２１２２｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－７００６｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－２１６６｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－２１６４｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－２１５４｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝、ＦＺ－２２０３｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝及びＦＺ－２２０７｛両末端、オキシエチレン及びオキシプロピレン｝

[0065] カルボキシ変性ポリシロキサンの有機基（変性基）としてはカルボキシ基を含有する基等が含まれ、エポキシ変性ポリシロキサンの有機基（変性基）としてはエポキシ基を含有する基等が含まれ、アミノ変性ポリシロキサンの有機基（変性基）としてはアミノ基（１、２，３級アミノ基）を含有する基等が含まれる。これらの変性シリコーン の有機基（変性基）の含有量（ｇ／ｍｏｌ）は、カルボキシ当量、エポキシ当量又はアミノ当量として、２００

～１１０００が好ましく、更に好ましくは６００～８０００、特に好ましくは１０００～４０００である。この範囲であると、吸収特性が更に良好となる。尚、カルボキシ当量は、ＪＩＳ　Ｃ２１０１：１９９９の「１６．全酸価試験」に準拠して測定される。また、エポキシ当量は、ＪＩＳ　Ｋ７２３６：２００１に準拠して求められる。また、アミノ当量は、ＪＩＳ　Ｋ２５０１：２００３の「８．電位差滴定法（塩基価・塩酸法）」に準拠して測定される。

[0066] カルボキシ変性ポリシロキサンは、市場から容易に入手でき、例えば、以下の商品｛変性位置、カルボキシ当量（ｇ／ｍｏｌ）｝が好ましく例示できる。

・信越化学工業株式会社製

Ｘ－２２－３７０１Ｅ｛側鎖、４０００｝、Ｘ－２２－１６２Ｃ｛両末端、２３００｝、Ｘ－２２－３７１０｛片末端、１４５０｝

[0067] ・東レ・ダウコーニング株式会社製

ＢＹ１６－８８０｛側鎖、３５００｝、ＢＹ１６－７５０｛両末端、７５０｝、ＢＹ１６－８４０｛側鎖、３５００｝、ＳＦ８４１８｛側鎖、３５００｝

[0068] エポキシ変性ポリシロキサンは、市場から容易に入手でき、例えば、以下の商品｛変性位置、エポキシ当量｝が好ましく例示できる。

・信越化学工業株式会社製

Ｘ－２２－３４３｛側鎖、５２５｝、ＫＦ－１０１｛側鎖、３５０｝、ＫＦ－１００１｛側鎖、３５００｝、Ｘ－２２－２０００｛側鎖、６２０｝、Ｘ－２２－２０４６｛側鎖、６００｝、ＫＦ－１０２｛側鎖、３６００｝、Ｘ－２２－４７４１｛側鎖、２５００｝、ＫＦ－１００２｛側鎖、４３００｝、Ｘ－２２－３０００Ｔ｛側鎖、２５０｝、Ｘ－２２－１６３｛両末端、２００｝、ＫＦ－１０５｛両末端、４９０｝、Ｘ－２２－１６３Ａ｛両末端、１０００｝、Ｘ－２２－１６３Ｂ｛両末端、１７５０｝、Ｘ－２２－１６３Ｃ｛両末端、２７００｝、Ｘ－２２－１６９ＡＳ｛両末端、５００｝、Ｘ

－２２－１６９Ｂ｛両末端、１７００｝、Ｘ－２２－１７３ＤＸ｛片末端、４５００｝、Ｘ－２２－９００２｛側鎖・両末端、５０００｝

[0069] ・東レ・ダウコーニング株式会社製

ＦＺ－３７２０｛側鎖、１２００｝、ＢＹ１６－８３９｛側鎖、３７００｝、ＳＦ８４１１｛側鎖、３２００｝、ＳＦ８４１３｛側鎖、３８００｝、ＳＦ８４２１｛側鎖、１１０００｝、ＢＹ１６－８７６｛側鎖、２８００｝、ＦＺ－３７３６｛側鎖、５０００｝、ＢＹ１６－８５５Ｄ｛側鎖、１８０｝、ＢＹ１６－８｛側鎖、３７００｝

[0070] アミノ変性シリコーンは、市場から容易に入手でき、例えば、以下の商品｛変性位置、アミノ当量｝が好ましく例示できる。

・信越化学工業株式会社製

ＫＦ－８６５｛側鎖、５０００｝、ＫＦ－８６４｛側鎖、３８００｝、ＫＦ－８５９｛側鎖、６０００｝、ＫＦ－３９３｛側鎖、３５０｝、ＫＦ－８６０｛側鎖、７６００｝、ＫＦ－８８０｛側鎖、１８００｝、ＫＦ－８００４｛側鎖、１５００｝、ＫＦ－８００２｛側鎖、１７００｝、ＫＦ－８００５｛側鎖、１１０００｝、ＫＦ－８６７｛側鎖、１７００｝、Ｘ－２２－３８２０Ｗ｛側鎖、５５０００｝、ＫＦ－８６９｛側鎖、８８００｝、ＫＦ－８６１｛側鎖、２０００｝、Ｘ－２２－３９３９Ａ｛側鎖、１５００｝、ＫＦ－８７７｛側鎖、５２００｝、ＰＡＭ－Ｅ｛両末端、１３０｝、ＫＦ－８０１０｛両末端、４３０｝、Ｘ－２２－１６１Ａ｛両末端、８００｝、Ｘ－２２－１６１Ｂ｛両末端、１５００｝、ＫＦ－８０１２｛両末端、２２００｝、ＫＦ－８００８｛両末端、５７００｝、Ｘ－２２－１６６０Ｂ－３｛両末端、２２００｝、ＫＦ－８５７｛側鎖、２２００｝、ＫＦ－８００１｛側鎖、１９００｝、ＫＦ－８６２｛側鎖、１９００｝、Ｘ－２２－９１９２｛側鎖、６５００｝

[0071] ・東レ・ダウコーニング株式会社製

ＦＺ－３７０７｛側鎖、１５００｝、ＦＺ－３５０４｛側鎖、１０００｝、ＢＹ１６－２０５｛側鎖、４０００｝、ＦＺ－３７６０｛側鎖、１５００

｝、ＦＺ－３７０５｛側鎖、４０００｝、ＢＹ１６－２０９｛側鎖、１８００｝、ＦＺ－３７１０｛側鎖、１８００｝、ＳＦ８４１７｛側鎖、１８００｝、ＢＹ１６－８４９｛側鎖、６００｝、ＢＹ１６－８５０｛側鎖、３３００｝、ＢＹ１６－８７９Ｂ｛側鎖、８０００｝、ＢＹ１６－８９２｛側鎖、２０００｝、ＦＺ－３５０１｛側鎖、３０００｝、ＦＺ－３７８５｛側鎖、６０００｝、ＢＹ１６－８７２｛側鎖、１８００｝、ＢＹ１６－２１３｛側鎖、２７００｝、ＢＹ１６－２０３｛側鎖、１９００｝、ＢＹ１６－８９８｛側鎖、２９００｝、ＢＹ１６－８９０｛側鎖、１９００｝、ＢＹ１６－８９３｛側鎖、４０００｝、ＦＺ－３７８９｛側鎖、１９００｝、ＢＹ１６－８７１｛両末端、１３０｝、ＢＹ１６－８５３Ｃ｛両末端、３６０｝、ＢＹ１６－８５３Ｕ｛両末端、４５０｝

[0072] これらの混合物としては、ポリジメチルシロキサンとカルボキシル変性ポリシロキサンとの混合物、及びポリエーテル変性ポリシロキサンとアミノ変性ポリシロキサンとの混合物等が挙げられる。

[0073] ポリシロキサン構造を持つ疎水性物質の粘度（ｍＰａ・ｓ、２５℃）は、１０～５０００が好ましく、更に好ましくは１５～３０００、特に好ましくは２０～１５００である。この範囲であると、吸収特性が更に良好となる。尚、粘度は、ＪＩＳ　Ｚ８８０３－１９９１「液体の粘度」９．円すい及び円すい－平板形回転粘度計による粘度測定法に準拠して測定される｛例えば、２５．０±０．５℃に温度調節したＥ型粘度計（東機産業株式会社製ＲＥ８０Ｌ、半径７ｍｍ、角度５．２４×10^{-2}ｒａｄの円すい型コーン）を用いて測定される。｝

[0074] 疎水性物質（ａ４）のＨＬＢ値は、１～１０が好ましく、更に好ましくは２～８、特に好ましくは３～７である。この範囲であると、吸収性物品の耐モレ性が更に良好となる。尚、ＨＬＢ値は、親水性－疎水性バランス（ＨＬＢ）値を意味し、小田法（新・界面活性剤入門、１９７頁、藤本武彦、三洋化成工業株式会社発行、１９８１年発行）により求められる。

[0075] 疎水性物質（ａ４）のうち、吸収性物品の耐モレ性の観点から、炭化水素

基を含有する疎水性物質（ａ４－１）が好ましく、より好ましくは長鎖脂肪酸エステル、長鎖脂肪酸及びその塩、長鎖脂肪族アルコール並びに長鎖脂肪族アミドであり、更に好ましくはソルビットステアリン酸エステル、ショ糖ステアリン酸エステル、ステアリン酸、ステアリン酸Ｍｇ、ステアリン酸Ｃａ、ステアリン酸Ｚｎ及びステアリン酸ＡＩ、特に好ましくはショ糖ステアリン酸エステル及びステアリン酸Ｍｇであり、最も好ましくはショ糖ステアリン酸ジエステルである。

[0076] 疎水性物質（ａ４）は架橋重合体粒子の何れの箇所に存在していてもよい。

架橋重合体粒子内部の疎水性物質（ａ４）の含有量（重量％）は、吸収性物品の耐カブレ性及び吸収性物品の耐モレ性の観点から、架橋重合体粒子（Ａ）の重量に基づいて、通常、０．０１～１０．０であり、好ましくは０．０１～５．０、更に好ましくは０．０５～２．０、特に好ましくは０．１～１．０である。

架橋重合体粒子（Ａ）の表面に存在する疎水性物質（ａ４）の含有量（重量％）は、吸収性物品の耐カブレ性及び吸収性物品の耐モレ性の観点から、架橋重合体（Ａ１）の重量に基づいて、通常、０．００１～１．０であり、好ましくは０．００５～０．５、更に好ましくは０．０１～０．３、特に好ましくは０．０１～０．１である。

[0077] 尚、表面に存在する疎水性物質の含有量は下記の方法で測定される。また、内部に存在する疎水性物質の含有量は、疎水性物質の合計の添加量から表面の疎水性物質の含有量を引いたものとする。

[0078] ＜表面の疎水性物質（ａ４）の含有量の測定法＞

冷却管を備えたガラス製のナスフラスコに吸収性樹脂粒子１００重量部と有機溶媒（有機溶媒１００重量部に、少なくとも０．０１重量部の疎水性物質（ａ４）を２５℃～１１０℃で溶かすことができる有機溶媒。なおこの溶かすことができる温度を溶解温度とする。）３００重量部を加え、溶解温度で２４時間放置し、疎水性物質の抽出液を得る。この抽出液を濾紙を用いて

濾過し、事前に秤量したガラス製のナスフラスコに採取した後、ロータリーエバポレーターにて溶媒を蒸発させた後、秤量する。濾過液蒸発後の重量から事前に秤量したナスフラスコの重量を引いて抽出された蒸発乾固物の量を求める。

濾紙上に残った抽出後のサンプルを用いて、同様の操作をさらに２回くり返し、３回の抽出で得られた蒸発乾固物の合計量を表面の疎水性物質（ａ４）の含有量（重量％）とする。

[0079] 架橋重合体粒子内部に疎水性物質（ａ４）が存在し、一部が表面に存在する構造は、以下の方法で製造することができる。

製造方法（１）：吸収性樹脂粒子を疎水性物質（ａ４）と架橋重合体（Ａ１）の含水ゲルとを混合・混練する方法；

製造方法（２）：吸収性樹脂粒子を疎水性物質（ａ４）の存在下、構成単位を重合させて架橋重合体（Ａ１）の含水ゲルを得る方法。

[0080] 前記製造方法（１）において、疎水性物質（ａ４）の形状としては、粉砕物、ビーズ、棒状又は繊維状に加工したものを用いることができる。吸収性物品の耐モレ性等の観点から、好ましくは、粉砕物又はビーズであり、より好ましくはビーズである。疎水性物質（ａ４）の体積平均粒子径（μｍ）は、０．５～１００が好ましく、更に好ましくは１～３０、特に好ましくは２～２０である。

[0081] 架橋重合体（Ａ１）と疎水性物質（ａ４）との混合方法としては、疎水性物質（Ｃ）が架橋重合体（Ａ１）の内部に存在するように混合されれば制限がない。中でも、疎水性物質（ａ４）は、架橋重合体（Ａ１）の乾燥体ではなく、（Ａ１）の含水ゲル又は（Ａ１）の重合液と混合されることが好ましく、更に好ましくは（Ａ１）の含水ゲルと混合されることである。尚、混合は、練り込むように均一混合することが好ましい。

水溶液重合法により架橋重合体（Ａ１）を得るとき、疎水性物質（ａ４）と（Ａ１）とを混合・混練するタイミングとしては特に制限はないが、重合工程中｛（ａ４）の存在下で、（Ａ１）を製造する｝、重合工程直後、含水

ゲルの破砕（ミンチ）中及び含水ゲルの乾燥中等が挙げられる。これらのうち、吸収性物品の耐モレ性等の観点から、重合工程直後及び含水ゲルの破砕（ミンチ）工程中が好ましく、更に好ましくは含水ゲルの破砕（ミンチ）工程中である。また、疎水性物質（ａ４）が長鎖脂肪酸塩の場合、通常、長鎖脂肪酸塩そのものを用いるが、この添加工程で長鎖脂肪酸と金属の水酸化物を混合していれてもよいし、個別にいれてもよい。

[0082] 逆相懸濁重合法又は乳化重合により架橋重合体（Ａ１）を得るとき、疎水性物質（ａ４）と（Ａ１）とを混合するタイミングとしては特に制限はないが、重合工程中｛（ａ４）の存在下で、（Ａ１）を製造する｝、重合工程直後、脱水工程中（水分１０重量％前後まで脱水する工程中）、脱水工程直後、重合に用いた有機溶媒を分離留去する工程中、含水ゲルの乾燥中等が挙げられる。これらのうち、吸収性物品の耐モレ性等の観点から、重合工程中、重合工程直後、脱水工程中、脱水工程直後、重合に用いた有機溶媒を分離留去する工程中が好ましく、更に好ましくは重合工程中、重合工程直後である。

[0083] 含水ゲルの破砕中又は乾燥中に混合する場合、混合装置としては、ベックスミル、ラバーチョッパ、ファーマミル、ミンチ機、衝撃式粉砕機及びロール式粉砕機等の通常の装置が使用できる。重合液中で混合する場合、ホモミキサー、バイオミキサー等の比較的攪拌力の高い装置を使用できる。また、含水ゲルの乾燥中で混合する場合、ＳＶミキサー等の混練装置も使用できる。

[0084] 混合温度（℃）は、疎水性物質（ａ４）を添加する工程により適宜調整することができる。例えば、重合工程直後及び含水ゲルの破砕（ミンチ）工程中に添加・混合する場合の混合温度（℃）は、２０～１００が好ましく、更に好ましくは４０～９０、特に好ましくは５０～８０である。この範囲であると、更に均一混合しやすくなり、吸収特性が更に良好となる。

[0085] 疎水性物質（ａ４）の存在下で、架橋重合体（Ａ１）を製造する製造方法（２）の方法において、架橋重合体（Ａ１）の重合液に疎水性物質（ａ４）

を均一に溶解又は乳化（分散）させておくことが好ましい。疎水性物質（ａ４）が均一になり難い場合は、更に含水ゲルの破砕工程中に均一にすることもできる。（Ａ１）の重合の進行と共に（ａ４）を析出させながら行うことができる。疎水性物質（ａ４）の存在下で重合を行うこと以外、重合方法は、架橋重合体（Ａ１）の場合と同様である。

[0086] 疎水性物質（ａ４）は、水及び／又は揮発性溶媒に、溶解及び／又は乳化した形態でも使用できる（ただし、乳化剤は使用しない）。揮発性溶媒としては、除去しやすさの観点等から、２０℃での蒸気圧（Ｐａ）が０．１３～５．３のものが好ましく、更に好ましくは０．１５～４．５、特に好ましくは０．２３～３．８のものである。

揮発性溶媒としては、炭素数１～３のアルコール（メタノール、エタノール及びイソプロピルアルコール等）、炭素数５～８の炭化水素（ペンタン、ヘキサン、シクロヘキサン及びトルエン等）、炭素数２～４のエーテル（ジメチルエーテル、ジエチルエーテル及びテトラヒドロフラン等）、炭素数３～４のケトン（アセトン及びメチルエチルケトン等）、及び炭素数３～５のエステル（蟻酸エチル、酢酸エチル、酢酸イソプロピル及び炭酸ジエチル等）等が挙げられる。水及び／又は揮発性溶媒を使用する場合、これらの使用量（重量％）は、疎水性物質（ａ４）の重量に基づいて、１～９００が好ましく、更に好ましくは５～７００、特に好ましくは１０～４００である。水及び揮発性溶媒を使用する場合、水の使用量（重量％）は、水及び揮発性溶媒の重量に基づいて、５０～９８が好ましく、更に好ましくは６０～９５、特に好ましくは７０～９０である。

[0087] 架橋重合体粒子（Ａ）は更に表面に無機質粉末（ａ５）をコーティングすることもできる。このましい無機質粉末（ａ５）としては、ガラス、シリカゲル、シリカゾル、シリカ、クレー、炭素繊維、カオリン、タルク、マイカ、ベントナイト、セリサイト、アスベスト及びシラス等）が挙げられる。無機質粉末（ａ５）のうち、好ましいのはシリカゾル、シリカ及びタルクである。

[0088] 無機質粉末（ａ５）の形状としては、不定形（破砕状）、真球状、フィルム状、棒状及び繊維状等のいずれでもよいが、不定形（破砕状）又は真球状が好ましく、更に好ましくは真球状である。

[0089] 無機質粉末（ａ５）の含有量（重量%）は、架橋重合体（Ａ１）の重量に基づいて、０．０１～３．０が好ましく、更に好ましくは０．０５～１．０、次に好ましくは０．０７～０．８、特に好ましくは０．１０～０．６、最も好ましくは０．１５～０．５である。この範囲であると、吸収性物品の耐カブレ性が更に良好となる。

[0090] 架橋重合体粒子（Ａ）には、他の添加剤｛例えば、公知（特開２００３－２２５５６５号、特開２００６－１３１７６７号等）の防腐剤、防かび剤、抗菌剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、着色剤、芳香剤、消臭剤及び有機質繊維状物等｝を含むこともできる。これらの添加剤を含有させる場合、添加剤の含有量（重量%）は、架橋重合体（Ａ１）の重量に基づいて、０．００１～１０が好ましく、更に好ましくは０．０１～５、特に好ましくは０．０５～１、最も好ましくは０．１～０．５である。

[0091] 架橋重合体粒子（Ａ）は、自重の４０倍の生理食塩水を４０～１５０秒（更に好ましくは５５～１２０秒、特に好ましくは６５～１１０秒）で吸収する架橋重合体粒子であることが好ましい。

この範囲であると吸収性物品の耐カブレ性が更に良好になる。疎水性物質（ａ４）の含有量、架橋重合体の平均粒子径及び見掛け密度を前記好ましい範囲に調整することで、生理食塩水の吸収時間を好ましい範囲に調整でき、架橋重合体粒子（Ａ）の見掛け密度及び架橋重合体粒子の重量平均粒径等を前記の好ましい範囲に調整することで、より好ましい範囲に調整することができる。

尚、生理食塩水の吸収時間は、２５±２℃、湿度５０±１０%の室内において以下の方法で測定される時間である。尚、使用する生理食塩水の温度は予め２５℃±２℃に調整して使用する。

[0092] ＜生理食塩水の吸収時間の測定＞

１００ｍｌビーカーに測定試料１．００ｇを入れ、生理食塩水（食塩濃度０．９重量％）４０ｇを添加する。無撹拌下で静置して、生理食塩水が完全に吸水されるまでの時間（吸水終盤でビーカーを少し傾けて液残りを確認する）を測定し、吸収時間（ｔ１）とする。尚、使用した生理食塩水及び測定雰囲気の温度は２５℃±２℃とする。

[0093] 架橋重合体粒子（Ａ）は、粉体流動性分析装置で測定される基本流動性エネルギーとして、５００～８０００ｍＪの基本流動性エネルギーを有する架橋重合体粒子であることが好ましく、更に好ましくは１０００～６０００ｍＪ、最も好ましくは１５００～４０００ｍＪである。この範囲であると吸収性物品の膨潤後の形状保持性が更に良好になる。疎水性物質（ａ４）及び無機質粉末（ａ５）の含有量、架橋重合体粒子（Ａ）の平均粒子径及び見かけ密度を前期好ましい範囲に調整することで、基本流動性エネルギーを好ましい範囲に調整できる。

[0094] 尚、架橋重合体粒子（Ａ）の基本流動性エネルギーは、特開２００７－０４０７７０号公報（発明を実施するための最良の形態）の記載に準拠して測定され、シスメックス株式会社製パウダーレオメーターＦＴ４の基本流動性エネルギー測定モードで測定できる（測定雰囲気：－２５℃、５０％ＲＨ、サンプル量：内径５０ｍｍの１６０ｍｌスプリット容器内に自然落下でサンプル投入して計量した１６０ｍｌ、ブレード幅：４８ｍｍ、回転速度：１００ｍ／ｓ、測定回数７回の算術平均値）。

[0095] 架橋重合体粒子（Ａ）の保水量（ｇ／ｇ）は、吸収性物品の耐カブレ性の観点から、２５～６０が好ましく、更に好ましくは２６～５５、特に好ましくは２７～５０である。尚、架橋重合体粒子の保水量は以下の方法により測定される。

[0096] ＜架橋重合体粒子（Ａ）の保水量の測定法＞

目開き６３μｍ（ＪＩＳ　Ｚ８８０１－１：２００６）のナイロン網で作成したティーバッグ（縦２０ｃｍ、横１０ｃｍ）に測定試料１．００ｇを入れ、生理食塩水（食塩濃度０．９重量％）１，０００ｍｌ中に無撹拌下、１

時間浸漬した後、１５分間吊るして水切りする。その後、ティーバッグごと、遠心分離器にいれ、１５０Ｇで９０秒間遠心脱水して余剰の生理食塩水を取り除き、ティーバックを含めた重量（ｈ１）を測定し次式から保水量を求める。

保水量（ｇ／ｇ）＝（ｈ１）－（ｈ２）

尚、使用した生理食塩水及び測定雰囲気の温度は２５℃±２℃とする。

測定試料を用いない以外は上記と同様にして、遠心脱水後のティーバックの重量を測定し（ｈ２）とする。

[0097] 架橋重合体粒子（Ａ）１重量部が人工尿３０重量部を吸収して得られる３０倍膨潤ゲルのゲル弾性率（Ｎ／ｍ^2）は、２，０００～３，０００が好ましく、更に好ましくは２，０２５～２９５０、特に好ましくは２，０５０～２，９００、最も好ましくは２，０７５～２，８５０である。この範囲であると、本発明の吸収性樹脂粒子を吸収性物品に適用したとき更に優れた耐モレ性を発揮する。尚、ゲル弾性率（Ｎ／ｍ^2）は、下記測定方法で求められた値である。

[0098] ＜ゲル弾性率の測定法＞

人工尿［尿素２００重量部、塩化ナトリウム８０重量部、硫酸マグネシウム(７水塩)８重量部、塩化カルシウム(２水塩)３重量部、硫酸第２鉄（７水塩）２重量部、イオン交換水９７０４重量部］６０．０ｇを１００ｍｌビーカー（内径５ｃｍ）に量り取り、ＪＩＳ　Ｋ７２２４－１９９６に記載された操作と同様にして、測定試料２．０ｇを精秤して上記ビーカーに投入し、３０倍膨潤ゲルを作成する。

この膨潤ゲルが乾燥しないように３０倍膨潤ゲルの入ったビーカーにラップをし、このビーカーを４０±２℃の雰囲気下で３時間、更に２５±２℃の雰囲気下で０．５時間静置した後、ラップを取り外し、３０倍膨潤ゲルのゲル弾性率をカードメーター（例えば、株式会社アイテックテクノエンジニアリング製カードメーター・マックスＭＥ－５００）を用いて測定する。なおカードメーターの条件は以下の通りである。

・感圧軸：８ｍｍ

・スプリング：１００ｇ用

・荷重：１００ｇ

・上昇速度：１インチ／７秒

・試験性質：破断

・測定時間：６秒

・測定雰囲気温度：２５±２℃

[0099] 本発明の吸収性物品において水性液体吸収部は、架橋重合体粒子（Ａ）を有してなるが、更に親水性繊維（ｃ）を有してしても良い。水性液体吸収部が、架橋重合体粒子（Ａ）と親水性繊維（ｃ）とを含む場合、架橋重合体粒子（Ａ）と親水性繊維（ｃ）とは均一に混合されていてもよく、いずれか一方が偏在する形態であってもよい。

水性液体吸収部が親水性繊維（ｃ）を有する場合、架橋重合体粒子（Ａ）の重量比率は、架橋重合体粒子（Ａ）と親水性繊維（ｃ）との合計重量に基づいて３０重量％以上が好ましく、更に好ましくは５０％重量以上、特に好ましくは７０重量％以上、最も好ましくは９０重量％以上である。

尚、親水性繊維（ｃ）とは、それ自体は水性液体を吸収して膨潤する性質を有さない材料で構成されている親水性の繊維であり、例えば綿状パルプ等の及びセルロース等の水酸基を多く保持する天然物由来の繊維等が挙げられる。

[0100] 不織布（Ｂ）は、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分とする。不織布（Ｂ）における多孔質繊維（ｂ１）の重量比率は、不織布（Ｂ）の全体の重量を基準として、好ましくは２０％以上、更に好ましくは５０％以上である。

不織布（Ｂ）は、多孔質繊維（ｂ１）を原料として公知の方法で不織布を作製することで得ることができ、不織布（Ｂ）の強度等の観点から、熱可塑性樹脂で作られる非多孔質繊維と多孔質繊維（ｂ１）とを構成成分とすることが好ましい。熱可塑性樹脂で作られる非多孔質繊維としては、公知の熱融着可能な樹脂を用いた非多孔質繊維が挙げられ、例えば、ポリエステル、ポ

リアミド、ポリエチレン、ポリプロピレン及びこれらの混合物等を用いて公知の方法で紡績した非多孔質繊維を用いることが出来る。

[0101] 尚、多孔質繊維（ｂ１）とは、外部へ開口部を有する微細な孔を有する繊維であり、繊維が有する孔の平均孔径が、水銀圧入法により測定される孔径分布測定結果において１０００ｎｍ以下のものである。多孔質繊維（ｂ１）の素材は特に限定されず、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアクリロニトリル、ポリアミド及びアクリロニトリル系重合体等の重合体を用いることができ、中でも液体の拡散性等の観点から、アクリロニトリル系重合体からなる多孔質繊維であることが好ましい。中でも、アクリロニトリルを含む単量体組成物を重合してなり、アクリロニトリルの含有率が単量体組成物の合計重量に基づいて７０％以上であるアクリロニトリル系重合体（単に「アクリロニトリルの含有率が単量体組成物の合計重量に基づいて７０％以上である重合体」ともいう。）であることが好ましく、更に好ましくはアクリロニトリルの含有率が単量体組成物の合計重量に基づいて８０％以上であるアクリロニトリル系重合体、特に好ましくはアクリロニトリルの含有率が単量体組成物の合計重量に基づいて８８重量％以上であるアクリロニトリル系重合体である。

[0102] 多孔質繊維（ｂ１）に用いるアクリロニトリル系重合体は、アクリロニトリルの単独重合又はアクリロニトリルとアクリロニトリルとの共重合が可能な不飽和ビニル化合物とを周知の重合手段である懸濁重合法、乳化重合法、溶液重合法等によって共重合することによって得ることができる。不飽和ビニル化合物としては、前記の水溶性ビニルモノマー（ａ１）、前記のビニルモノマー（ａ２）及びこれらと共重合可能なその他のビニルモノマー（ａ′）等と同じものが挙げられる。

[0103] 多孔質繊維（ｂ１）は、前記重合体等の繊維形成性重合体に低沸点化合物又は吸水性樹脂を混合してから熱処理することで空孔を発生させる方法（特開昭６１－１０２４８号公報及び特開２０００－２９０８３２等に記載の方法）及び前記重合体等の繊維形成性重合体と溶剤に対する溶解性の異なる成

分とを混合した繊維を得た後に溶剤処理することによって溶剤可溶成分を除去する方法（特開平７－０４２０２３号公報、特開平７－０４２０１７号公報及び特開平６－２８０１５９号公報等に記載の方法）等の公知の方法で得ることができる。

なかでも、前記重合体としてアクリロニトリル系重合体を用いる場合には、アクリロニトリル系重合体等のポリマーと水溶性高分子又はアルカリ可溶な成分（例えば親水性構造を有するアクリロニトリル系共重合体）とを混合紡糸して得た繊維から水溶性高分子又はアルカリ可溶な成分を除去（溶解法）する方法、及びアクリロニトリル系重合体を紡糸する時に気泡を発生させる方法（発泡法）等が好ましい。更に好ましい方法としては、繊維強度等の観点から、アクリロニトリル系共重合体を用いた溶解法が挙げられ、親水性構造（ポリアルキレンオキシド鎖、ポリエーテルアミド鎖及びポリエーテルエステル鎖等）を有するビニル単量体をアクリロニトリルに共重合した親水性構造を有する可溶性アクリロニトリル共重合体とアクリロニトリルモノマーに由来する構造を８０重量％以上有し、かつ親水性構造を有さない難溶性アクリロニトリル系重合体とを混合紡糸して得た繊維から可溶性アクリロニトリル系重合体を除去する方法で得ることができる。

[0104] 尚、前記重合体等の繊維形成性重合体を紡糸する方法としては、前記重合体等の繊維形成性重合体を熱で溶かした状態で、口金から押し出して繊維状にした後、冷やして固める方法（溶融紡糸方法）、前記重合体等の繊維形成性重合体を揮発性の低い溶剤に溶かした状態で、口金から凝固浴の中に押し出して繊維状にする方法（湿式紡糸方法）及び前記重合体等の繊維形成性重合体を熱で気化する溶剤（低沸点溶剤等）に溶かした状態で、熱雰囲気中で口金から押し出して溶剤を蒸発させて繊維状にする（乾式紡糸方法）等の公知の方法を用いることができる。

[0105] 多孔質繊維（ｂ１）の平均孔径は、例えば、アクリロニトリル系共重合体を用いた溶解法においては、親水性構造を有するアクリロニトリル系共重合体と、親水性構造を有さない難溶性アクリロニトリル系共重合体との比率およ

び湿式紡糸における溶液濃度を変えること等により調整できる。多孔質繊維（ｂ１）の平均孔径は、１～１０００ｎｍであることが好ましく、３～１０００ｎｍであることがより好ましく、更に好ましくは、５～５００ｎｍであり、特に好ましくは７～１００ｎｍである。平均孔径がこの範囲にあると水性液体の吸収速度と吸収量の両方がそれぞれ更に良好になり好ましい。尚、平均孔径の測定は、水銀圧入法やガスクロマト法により測定され、公知の測定装置（水銀圧入法であれば、島津製作所製「オートボアＩＶ９５２０」及びカンタクローム社製「ボアマスター６０」等、島津製作所製「アサップ２０２０」等）を使用して行うことができる。

[0106] 多孔質繊維（ｂ１）としては、多孔質繊維に対する水の接触角が８０度以下である多孔質繊維が好ましく、更に好ましくは接触角が７０度以下、特に好ましくは接触角が６０度以下である。接触角は繊維の材質や表面処理で決まるが、アクリロニトリル系重合体を繊維素材として選択することで、一般的なポリプロピレンの接触角９５度や、ポリエステルの接触角７５度よりも低い接触角（例えば５０度近辺）を得ることができる。繊維の接触角測定は、純水を用いてＢｉｏｌｉｎＳｃｉｅｎｔｉｆｉｃ社のＳｉｇｍａ７０１による測定される。

[0107] 多孔質繊維（ｂ１）の伸度は、繊維を構成する高分子の共重合組成、紡糸条件、繊度、多孔質の孔径及び繊維が有する孔の数により調整されるが、紡糸時・不織布加工時の工程能力や不織布加工後の製品加工時の工程能力、製品としての柔軟性等の観点から、伸度が１０％以上であることが好ましく、より好ましくは２０％以上であり、更に好ましくは３０％以上である。

[0108] 多孔質繊維（ｂ１）の繊度は、紡糸用ダイの径や引取速度を選択することで調整され、０．０５～２０デシテックスであることが好ましい。より好ましくは、０．１～１０デシテックスであり、更に好ましくは、０．５～５デシテックスである。繊度が低いほど繊維の有効表面積が増え製品の柔軟性が向上し、繊度が高いと紡績工程及び加工処理工程等での処理能力が高くなるが、繊度がこの範囲にあると製品の柔軟性と処理能力を両立し易くなり好まし

い。

また、有効表面積を増やすこと及び繊維間及び繊維内に吸収対象となる水性液体等の導水路を増やすことを目的に、繊維断面の形状は適宜調整することができ、円形、三角形、Ｌ字、中空及び扁平等のいずれであっても良い。

[0109] 多孔質繊維（ｂ１）の強度は、繊維を構成する高分子の共重合組成、繊度、多孔質の孔径及び繊維が有する孔の数等により調整され、紡糸時及び／又は不織布加工時の処理能力、不織布加工後の製品加工時の処理能力並びに製品の引張強度等の観点から、１．０ｃＮ／デシテックス以上が好ましく、より好ましくは２．０ｃＮ／デシテックス以上である。

[0110] 不織布（Ｂ）は、多孔質繊維（ｂ１）を用いて公知のニードルパンチ方式、スパンレース方式、スパンボンド方式、メルトブロー方式、ケミカルボンド方式、サーマルボンド方式及びステッチボンド方式等の方法で製造することが出来、その方法は最終製品に必要な機械的特性、化学的特性、許容コスト及び繊維素材の適用性を勘案して選択することができ、例えば、多孔質繊維（ｂ１）を２０％以上含むポリエステル繊維を用いて作成したカードウェブをニードルパンチ方式で不織布化する方法、該カードウェブに熱接着性樹脂を水溶液状で塗布し、加熱乾燥することにより得られるケミカルボンド方式で不織布化する方法、該カードウェブの１０～４０％に熱溶融性のバインダーファイバーを混綿したウェブを熱ローラー、熱風下で処理するサーマルボンド方式で不織布化する方法及び該カードウェブを高圧ジェット水流に分散させて処理するスパンレース方式で不織布化する方法等で得ることができる。

[0111] 不織布（Ｂ）は、更に水性液体吸収性を有する繊維（ｂ２）（以下、水性液体吸収性繊維（ｂ２）と記載）を含有することができる。水性液体吸収性繊維（ｂ２）を不織布（Ｂ）に含有することで、水性液体吸収部で吸収し切れなかった液体を吸収でき、更に不織布（Ｂ）内の空隙等に水性液体吸収部を均一に分布させることで局所的な吸収及び導水による不織布（Ｂ）の非効率的な使用を避けることが出来る。

[0112] 水性液体吸収性繊維（ｂ２）はそれ自体が水性液体を吸収し膨潤する性質を有する材料で構成された繊維であり、超吸水加工した外層とアクリル繊維である内層の２層構造を有する超吸水性アクリル繊維（特公平０７－０６１３７０号公報等に記載の水性液体吸収性繊維）及びアクリル酸、メタクリル酸、およびアクリル酸／メタクリル酸モノマーに基づく高吸収性繊維であって、アクリル酸がアクリル酸ナトリウムに部分的に中和されていて、ポリマー鎖の間を、アクリル酸の酸基とアクリル酸／メタクリル酸モノマー中のヒドロキシル基との反応からのエステル基によって架橋して得られる超吸水性アクリル繊維（特表２０１１－５２６２２０号等に記載の水性液体吸収性繊維）等が挙げられ、市場からは「ランシールＦ（東洋紡社製）」及び「ＯＡＳＩＳ ＳＡＦ（Ｔｅｃｈｎｉｃａｌ Ａｂｓｏｒｂｅｎｔｓ Ｌｔｄ．）」等として入手可能である。

[0113] 不織布（Ｂ）が水性液体吸収性繊維（ｂ２）を含む場合、水性液体吸収性繊維（ｂ２）の含有量は、多孔質繊維（ｂ１）と水性液体吸収性繊維（ｂ２）の合計重量に基づいて、５０％以下であることが好ましく、より好ましくは、３０％以下、更に好ましくは、１０％以下である。水性液体吸収性繊維（ｂ２）を不織布（Ｂ）に含有する方法は、カードウェブを作成する時に所定の比率で予め混ぜておく方法、及び予め水性液体吸収性繊維（ｂ２）だけで作成した薄い不織布に他の不織布成分を付与する方法等が挙げられ、水性液体吸収性繊維（ｂ２）を不織布（Ｂ）に均一に分散し易いことから、カードウェブを作成する前に所定の比率で混ぜておくことが好ましい。

水性液体吸収性繊維（ｂ２）を含む不織布（Ｂ）を得る具体的な方法としては、予め６０重量％の多孔質繊維（ｂ１）及び２０重量％の水性液体吸収性繊維（ｂ２）を混合したポリエステル繊維から作成したカードウェブをニードルパンチ方式で不織布化する方法、該カードウェブと該カードウェブに対して１０～４０％の熱溶融性バインダーファイバーを混綿した後に熱ローラー及び熱風等で熱処理するサーマルボンド方式等が挙げられる。

[0114] 本発明の吸収性物品の好ましい構造としては、架橋重合体粒子（Ａ）を有

してなる水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面及び／又は不織布（Ｂ）内の空隙内に有する構造が挙げられる。本発明の吸収性物品は、中でも、水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面に有する構造であることがさらに好ましく、織布(Ｂ)の少なくとも一方の面及び不織布（Ｂ）内の空隙内に有する構造であることが特に好ましい。

[0115] 水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面及び不織布（Ｂ）内の空隙内に有する構造は、架橋重合体粒子（Ａ）を表面に均一に振りかけた不織布（Ｂ）の空隙部に更に架橋重合体粒子（Ａ）を挿入して固定する方法、熱溶融性バインダーファイバーを含有した不織布（Ｂ）を加熱した直後に架橋重合体粒子（Ａ）を振りかけて架橋重合体粒子（Ａ）を熱溶融性バインダーファイバーで固定する方法、水性液体吸収性繊維（ｂ２）を含有し、吸水した不織布（Ｂ）に架橋重合体粒子（Ａ）を振りかけて水性液体吸収性繊維（ｂ２）の含有構造に沿って水を介して架橋重合体粒子（Ａ）を固定する方法、及び親架橋重合体粒子（Ａ）とアクリレート系ラテックスとを分散した水性アルコール（メタノール等）分散液に不織布（Ｂ）を浸漬して不織布（Ｂ）の全体に架橋重合体粒子（Ａ）を付着させる方法等で得ることができる。

[0116] 水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面に有する構造は、成型した架橋重合体（Ａ）を不織布（Ｂ）に積層する方法、及び架橋重合体粒子（Ａ）とアクリレート系ラテックスとを分散した水性アルコール分散液を不織布（Ｂ）の表面にスプレー塗布乾燥する方法等で得ることができる。

吸収性物品を得る際に架橋重合体粒子（Ａ）とアクリレート系ラテックスとを分散した水性アルコール分散液を用いる場合、水性アルコール分散液に含まれる架橋重合体粒子（Ａ）の重量割合は、水性アルコール分散液の合計重量に基づいて、通常１０～８０重量％であり、架橋重合体粒子（Ａ）とラテックス内固形分との重量比率は１００／１～１００／２００の範囲にあることが好ましい。また、水性アルコール分散液の固形分濃度は、塗布及び浸漬の方法並びに必要目付に合わせて調整することができる。

[0117] 尚、水性液体吸収部が有する架橋重合体粒子（Ａ）が不織布（Ｂ）から脱

落し難くなる等の観点から、不織布（Ｂ）の目付けは好ましくは１～５０ｇ／ｍ^2、より好ましくは５～４５ｇ／ｍ^2、更に好ましくは１０～４０ｇ／ｍ^{2}である。

[0118] 本発明の吸収性物品が、不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面に水性液体吸収部を有する構造を有する場合、不織布（Ｂ）と水性液体吸収部との間に透水性シートを有することが好ましい。透水性シートはエアスルー不織布、レジンボンド不織布、エアレイド不織布、スパンレース不織布、ヒートロール不織布、スパンボンド不織布、ティッシュペーパー及びクレープ紙等を用いることが出来る。透水性シートの目付け量としては、５～４５ｇ／ｍ^{2}が望ましい。

[0119] 本発明の吸収性物品は、バックシートの上に水性液体吸収部及び不織布（Ｂ）及び必要により透水性シートを有する構造とすることが出来る。バックシートとしては、ポリエチレンシート及びウレタンシート等の遮水性を有するシート材を用いることが出来る。

[0120] 吸収性物品は、公知の製造方法（特開２０１３－２５５５６５号公報、特開２０１４－２３３４４７号公報、特開２００３－２２５５６５号公報、特開２００６－１３１７６７号公報及び特開２００５－０９７５６９号公報等）で得ることが出来る。

実施例

[0121] 以下、実施例により本発明を更に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。以下、特に定めない限り、％は重量％、部は重量部を示す。

[0122] ＜架橋重合体粒子の製造例＞

＜製造例１＞

水溶性ビニルモノマー（ａ１）｛アクリル酸｝１５５部（２．１５モル部）、架橋剤（ａ３）｛ペンタエリスリトールトリアリルエーテル｝０．６２２５部（０．００２４モル部）及び脱イオン水３４０．２７部を攪拌・混合しながら３℃に保った。この混合物中に窒素を流入して溶存酸素量を１ｐｐ

ｍ以下とした後、１％過酸化水素水溶液０．６２部、２％アスコルビン酸水溶液１．１６２５部及び２％の２，２’－アゾビス［２－メチル－Ｎ－（２－ヒドロキシエチル）－プロピオンアミド］水溶液２．３２５部を添加・混合して重合を開始させた。混合物の温度が９０℃に達した後、９０±２℃で約５時間重合することにより含水ゲル（１）を得た。

次にこの含水ゲル（１）５０２．２７部をミンチ機で細断しながら４８．５％水酸化ナトリウム水溶液１２８．４２部を添加して混合し、引き続き疎水性物質（ａ４）｛ステアリン酸Ｍｇ｝１．９部を添加して混合し、細断ゲル（２）を得た。更に細断ゲル（２）を通気型バンド乾燥機｛１５０℃、風速２ｍ／秒｝で乾燥し、乾燥体を得た。乾燥体をジューサーミキサーにて粉砕した後、目開き１５０、３００，５００，６００、７１０μｍのふるいを用いて１５０～７１０μｍの粒度に調整することにより、乾燥体粒子を得た。この乾燥体粒子１００部を高速攪拌しながらエチレングリコールジグリシジルエーテルの２％水／メタノール混合溶液（水／メタノールの重量比＝７０／３０）の５部をスプレー噴霧しながら加えて混合し、１５０℃で３０分間静置して表面架橋した後、高速攪拌しながらシリカ｛アエロジル２００｝を０．１０部添加して、架橋重合体粒子（Ａ－１）を得た。架橋重合体粒子（Ａ－１）の重量平均粒子径は４００μｍであり、見掛け密度は０．５６ｇ／ｍｌであった。なお、重量平均粒子径は及び見掛け密度はそれぞれ以下の方法で測定した。

[0123] ＜重量平均粒子径の測定＞

１０００μｍ、８５０μｍ、７１０μｍ、５００μｍ、４２５μｍ、３５５μｍ、２５０μｍ、１５０μｍ、１２５μｍ、７５μｍ及び４５μｍの目開きを有する標準ふるいを順に重ね、受け皿の上に組み合わせた。最上段のふるい上に架橋重合体粒子（Ａ－１）約５０ｇを入れ、ロータップ試験篩振とう機で５分間振とうさせた。各ふるい及び受け皿の上に残存した粒子の重量を秤量し、その合計を１００重量％として各ふるい上の粒子の重量分率を求め、この値を対数確率紙｛横軸がふるいの目開き（粒子径）、縦軸が重量分

率｝にプロットした後、各点を結ぶ線を引き、重量分率が５０重量％に対応する粒子径を求め、これを重量平均粒子径とした。

[0124] ＜見掛け密度の測定＞

２５℃の環境下で、ＪＩＳ　Ｋ７３６５：１９９９に準拠して測定した。

[0125] ＜製造例２＞

「目開き目開き１５０、３００，５００，６００、７１０μｍのふるいを用いて１５０～７１０μｍの粒度に調整」を「目開き目開き１５０、３００，５００，６００μｍのふるいを用いて１５０～６００μｍの粒度に調整」に変更したこと以外、製造例１と同様にして架橋重合体粒子（Ａ－２）を得た。製造例１と同様に測定した架橋重合体粒子（Ａ－２）の重量平均粒子径は３５０μｍであり、見掛け密度は０．６０ｇ／ｍｌであった。

[0126] ＜製造例３＞

「目開き目開き１５０、３００，５００，６００、７１０μｍのふるいを用いて１５０～７１０μｍの粒度に調整」を「目開き目開き１５０、３００，５００μｍのふるいを用いて１５０～５００μｍの粒度に調整」に変更したこと以外、製造例１と同様にして架橋重合体粒子（Ａ－３）を得た。製造例１と同様に測定した架橋重合体粒子（Ａ－３）の重量平均粒子径は３００μｍであり、見掛け密度は０．６４ｇ／ｍｌであった。

[0127] ＜製造例４＞

「シリカ｛アエロジル２００｝を０．１部」を「シリカ｛アエロジル２００｝を０．５部」に変更したこと以外、製造例１と同様にして架橋重合体粒子（Ａ－４）を得た。製造例１と同様に測定した架橋重合体粒子（Ａ－４）の重量平均粒子径は４００μｍであり、見掛け密度は０．５４ｇ／ｍｌであった。

[0128] ＜製造例５＞

「疎水性物質（ａ４）｛ステアリン酸Ｍｇ｝１．９部を添加」使用しなかったこと、及び「シリカ｛アエロジル２００｝を０．１部」を使用しなかったこと以外、製造例１と同様にして架橋重合体粒子（Ａ－５）を得た。製造

例１と同様に測定した架橋重合体粒子（Ａ－５）の重量平均粒子径は４００μｍであり、見掛け密度は０．６４ｇ／ｍｌであった。

[0129] 製造例１～５で得られた架橋重合体粒子（Ａ－１）～（Ａ－５）について、自重の４０倍の生理食塩水を吸収する時間［生理食塩水（４０倍）吸収時間］、基本流動性エネルギー、保水量及びゲル弾性率を下記の方法で測定し、重量平均粒子径及び見掛け密度と共に表１に記載した。

[0130] [表1]

製造例		1	2	3	4	5
架橋重合体粒子		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5
生理食塩水(40倍)吸収時間	秒	70	55	40	65	150
基本流動性エネルギー	mJ	1000	1500	2000	8000	500
重量平均粒子径	μm	400	350	300	400	400
見掛け密度	g／ml	0.56	0.6	0.64	0.54	0.64
保水量	g／g	37	35	33	37	36
ゲル弾性率	$N／m^2$	2600	2400	2075	2850	2500

[0131] ＜生理食塩水（４０倍）吸収時間の測定＞

製造例１～５で得られた架橋重合体粒子（Ａ－１）～（Ａ－５）１．００ｇを入れた１００ｍｌビーカーのそれぞれに生理食塩水（食塩濃度０．９重量％）４０ｇを添加した。その後、無撹拌下で静置して、生理食塩水が完全に吸水されるまでの時間（吸水終盤でビーカーを少し傾けて液残りを確認する）を測定し、生理食塩水（４０倍）吸収時間とした。尚、使用した生理食塩水及び測定雰囲気の温度は２５℃±２℃のものを用いた。

[0132] ＜基本流動性エネルギーの測定＞

基本流動性エネルギー測定モードに設定したシスメックス株式会社製パウダーレオメーターＦＴ４を用いて、－２５℃及び５０％ＲＨの測定環境下でブレード幅と回転速度をそれぞれ４８ｍｍ、１００ｍ／ｓに設定し、７回行った測定結果の算術平均値を基本流動性エネルギーとした。なお、測定サンプルは容量１６０ｍｌに固定して行い、内径５０ｍｍの１６０ｍｌスプリット容器内に製造例１～５で得られた架橋重合体粒子（Ａ－１）～（Ａ－５）の

それぞれを自然落下で投入して得られたものを用いた。

[0133] ＜保水量の測定＞

目開き６３μｍ（ＪＩＳ　Ｚ８８０１－１：２００６）のナイロン網で作成したティーバッグ（縦２０ｃｍ、横１０ｃｍ）に製造例１～５で得られた架橋重合体粒子（Ａ－１）～（Ａ－５）を１．００ｇを入れ、生理食塩水（食塩濃度０．９重量％）１，０００ｍｌ中に無撹拌下、１時間浸漬した。その後、生理食塩水から上げ、１５分間吊るして水切りし、ティーバッグごと遠心分離器にいれて１５０Ｇで９０秒間遠心脱水して余剰の生理食塩水を取り除いた。脱水後のティーバックを含めた重量（ｈ１）を測定した。更に架橋重合体粒子を入れないこと以外は同様に操作したティーバックの重量を測定し（ｈ２）し、次式から保水量を求めた。

保水量（ｇ／ｇ）＝（ｈ１）－（ｈ２）

尚、使用した生理食塩水及び測定雰囲気の温度は２５℃±２℃とした。

[0134] ＜ゲル弾性率の測定＞

人工尿［尿素２００重量部、塩化ナトリウム８０重量部、硫酸マグネシウム(７水塩)８重量部、塩化カルシウム(２水塩)３重量部、硫酸第２鉄（７水塩）２重量部、イオン交換水９７０４重量部］６０．０ｇを１００ｍｌビーカー（内径５ｃｍ）に量り取り、ＪＩＳ　Ｋ７２２４－１９９６に記載された操作と同様にして、製造例１～５で得られた架橋重合体粒子（Ａ－１）～（Ａ－５）２．０ｇを精秤して上記ビーカーに投入し、３０倍膨潤ゲルを作成した。次いで３０倍膨潤ゲルの入ったビーカーにラップをし、４０±２℃の雰囲気下で３時間、更に２５±２℃の雰囲気下で０．５時間静置した後、３０倍膨潤ゲルのゲル弾性率を下記の条件で株式会社アイテックテクノエンジニアリング製カードメーター・マックスＭＥ－５００を用いて測定した。

（カードメーターの条件）

・感圧軸：８ｍｍ

・スプリング：１００ｇ用

・荷重：１００ｇ

・上昇速度：１インチ／７秒

・試験性質：破断

・測定時間：６秒

・測定雰囲気温度：２５±２℃

[0135] ＜不織布の製造例＞

＜製造例６＞

アクリロニトリル（９０部）、アクリル酸メチル（９．７部）及びメタアリルスルホン酸ナトリウム（０．３部）の単量体混合物について水系懸濁重合を行い、重合体Ａを得た。アクリロニトリル（２８部）及びメトキシポリエチレングリコール（３０モル）メタクリレート（７２部）の単量体混合物について水系懸濁重合を行い、重合体Ｂを得た。重合体Ａ（９７部）及び重合体Ｂ（３部）をロダン酸ナトリウム５０％水溶液（９００部）に溶解して紡糸原液とし、これを用いて紡糸を行い、多孔質繊維（ｂ１－１）を得た。得られた多孔質繊維（ｂ１－１）の繊度、強度、伸度、接触角及び平均細孔径は、それぞれ２デシテックス、３ｃＮ／デシテックス、５０％、４６度及び１０ｎｍであった。この多孔質繊維（ｂ１－１）を用いてニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－１）を作成した。

尚、多孔質繊維（ｂ１－１）の繊度、強度、伸度、接触角及び平均細孔径の測定は以下の方法で行った。

[0136] ＜繊度＞

ＪＩＳ－Ｌ１０１５（２０１０）の「８．５　繊度」のＡ法に則り測定した。

[0137] ＜強度及び伸度＞

ＪＩＳ－Ｌ１０１５（２０１０）の「８．７　引張強さ及び伸び率」の標準時試験に則り測定した。

[0138] ＜接触角＞

繊維束より１本の繊維をサンプリングし、純水を溶媒として、純水中に浮沈させ、Ｂｉｏｌｉｎ　Ｓｃｉｅｎｔｉｆｉｃ社のＳｉｇｍａ７０１で計測

した。

[0139] ＜平均細孔径＞

ＪＩＳ－Ｒ１６５５（２００３）の水銀圧入法により測定した。

[0140] ＜製造例７＞

重合体Ａ（９５部）及び重合体Ｂ（５部）をロダン酸ナトリウム５０％水溶液９００部に溶解した紡糸原液を用いること以外は実施例５と同様に行い、多孔質繊維（ｂ１－２）を得た。得られた多孔質繊維（ｂ１－２）の繊度、強度、伸度、接触角及び平均細孔径は、それぞれ、１デシテックス、２ｃＮ／デシテックス、３０％、４６度及び２０ｎｍであった。この多孔質繊維（ｂ１－２）を用いて、ニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－２）を作成した。

[0141] ＜製造例８＞

アクリロニトリル（７５部）及びアクリル酸メチル（２５部）の単量体混合物について水系懸濁重合を行い、重合体Ｃを得た。重合体Ｃ（９７部）及び重合体Ｂ（３部）をロダン酸ナトリウム５０％水溶液９００部に溶解して紡糸原液とし、これを用いて紡糸を行い、多孔質繊維（ｂ１－３）を得た。得られた多孔質繊維（ｂ１－３）の繊度、強度、伸度、接触角及び平均細孔径は、それぞれ６デシテックス、５ｃＮ／デシテックス、７０％、５０度及び４０ｎｍであった。この多孔質繊維（ｂ１－３）（８０部）とポリエステル系熱融着性繊維（ユニチカ株式会社製メルティ＃４０８０）（２０部）とを混合し、ニードルパンチ法とヒートプレス法とを併用して、目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－３）を作成した。

[0142] ＜製造例９＞

アクリロニトリル（９４部）、アクリル酸メチル（５部）及びメタアリルスルホン酸ナトリウム（１部）の単量体混合物を重合溶媒としてジメチルスルホキシドを用いて溶液重合を行い、重合体Ｄを得た。アクリロニトリル（３０部）及びメトキシポリエチレングリコール（３０モル）メタクリレート（７０部）の単量体混合物を溶液重合して重合体Ｅを得た。重合体Ｄ（８５

部）及び重合体Ｅ（１５部）をジメチルスルホキシドに溶解して、固形分１５％の紡糸原液を得て、ジメチルスルホキシド／水の重量比一対一の混合溶液中で紡糸を行った。更に、得られた繊維を２％水酸化ナトリウム水溶液に浸漬し、重合体Ｅを溶解して多孔質繊維（ｂ１－４）を得た。多孔質繊維（ｂ１－４）の繊度、強度、伸度、接触角及び平均細孔径は、それぞれ２デシテックス、２ｃＮ／デシテックス、２０％、４５度及び６００ｎｍであった。この多孔質繊維（ｂ１－４）を用いて、ニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－４）を作成した。

[0143] ＜製造例１０＞

多孔質繊維（ｂ１－１）（９０部）と水性液体吸収性繊維（ｂ２－１）としての「ランシール(登録商標)Ｆ」（東洋紡株式会社製、繊度５．６デシテックス、繊維長５１ｍｍ）（１０部）とをエアレイドにて混ぜた後、ニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－５）を得た。

[0144] ＜製造例１１＞

多孔質繊維（ｂ１－１）（７０部）と水性液体吸収性繊維（ｂ２－１）（３０部）とをエアレイドにて混ぜた後、ニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－６）を得た。

[0145] ＜製造例１２＞

多孔質繊維（ｂ１－１）（４５部）と水性液体吸収性繊維（ｂ２－１）（４５部）とをエアレイドにて混ぜた後、ポリエステル系熱融着性繊維（ユニチカ株式会社製メルティ＃４０８０）（１０部）と混合し、ニードルパンチ法とヒートプレス法を併用して目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－７）を得た。

[0146] ＜製造例１３＞

多孔質繊維（ｂ１－１）（１０部）と水性液体吸収性繊維（ｂ２－１）（９０部）とをエアレイドにて混ぜた後、ニードルパンチ法にて目付４０ｇ／ｍ^{2}の不織布（Ｂ－８）を得た。

[0147] ＜製造例１４＞

多孔質繊維（ｂ１－１）（１００部）をスパンレース法にて目付２０ｇ／

m^2の不織布（Ｂ－９）を得た。

[0148] ＜実施例１＞

架橋重合体粒子（Ａ－１）を目付け２００ｇ／m^2となるように均一に不織布（Ｂ－１）（目付け４０ｇ／m^2）上に手で撒き、５ｋｇ／ｃm^2の圧力で３０秒間プレスして架橋重合体粒子（Ａ－１）を不織布（Ｂ－１）内の空隙(すなわち細孔)内に埋め込み、吸収体（１）を得た。この吸収体（１）を１０ｃｍ×４０ｃｍの長方形に裁断し、吸収体（１）を吸収体（１）と同じ大きさの透水性シート（目付け１５．５ｇ／m^2、アドバンテック社製、フィルターペーパー２番）で挟み、更にバックシートとしてポリエチレンシート（タマポリ社製ポリエチレンフィルムＵＢ－１）を裏面に、不織布（不織布目付：２５ｇ／m^2、東洋紡社製２．２Ｔ　４４－ＳＭＫ）最表面に配置することにより吸収性物品（１）を調製した。

[0149] ＜実施例２＞

「架橋重合体粒子（Ａ－１）」を「架橋重合体粒子（Ａ－２）」に変更したこと、「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－２）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（２）を調製した。

[0150] ＜実施例３＞

「架橋重合体粒子（Ａ－１）」を「架橋重合体粒子（Ａ－３）」に変更したこと、「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－３）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（３）を調製した。

[0151] ＜実施例４＞

「架橋重合体粒子（Ａ－１）」を「架橋重合体粒子（Ａ－４）」に変更したこと、「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－４）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（４）を調製した。

[0152] ＜実施例５＞

「架橋重合体粒子（Ａ－１）」を「架橋重合体粒子（Ａ－５）」に変更したこと、「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－５）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（５）を調製した。

[0153] ＜実施例６＞

「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－６）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（６）を調製した。

[0154] ＜実施例７＞

親水性繊維（ｃ）｛フラッフパルプ｝２０部と架橋重合体粒子（Ａ－１）８０部とを気流型混合装置｛パッドフォーマー｝で混合して、混合物を得た後、この混合物を目付け２５０ｇ／ｍ^{2}となるように均一にアクリル板（厚み４ｍｍ）上に積層し、５ｋｇ／ｃｍ^{2}の圧力で３０秒間プレスし、吸収体（２）を得た。この吸収体（２）を１０ｃｍ×４０ｃｍの長方形に裁断し、各々の上下に吸収体と同じ大きさの透水性シート（目付け１５．５ｇ／ｍ^2、アドバンテック社製、フィルターペーパー２番）を配置し、更にバックシートとしてポリエチレンシート（タマポリ社製ポリエチレンフィルムＵＢ－１）を裏面に、不織布（Ｂ－７）（目付け４０ｇ／ｍ^2）を表面に配置し、更に不織布（不織布目付：２５ｇ／ｍ^2、東洋紡社製２．２Ｔ　４４－ＳＭＫ）を最表面に配置することにより吸収性物品（７）を調製した。架橋重合体粒子と親水性繊維の重量比率（架橋重合体粒子の重量／親水性繊維の重量）は８０／２０であった。

[0155] ＜実施例８＞

「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－８）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（８）を調製した。

[0156] ＜実施例９＞

親水性繊維（ｃ）を２０部から５部へ、架橋重合体粒子（Ａ－１）を８０部から９５部に変更し、「不織布（Ｂ－７）」を「不織布（Ｂ－１）」に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（９）を調製した。

[0157] ＜実施例１０＞

「不織布（Ｂ－７）」を「不織布（Ｂ－１）」に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（１０）を調製した。

[0158] ＜実施例１１＞

親水性繊維（ｃ）を２０部から８０部へ、架橋重合体粒子（Ａ－１）を８０部から２０部に変更し、「不織布（Ｂ－７）」を「不織布（Ｂ－８）」に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（１１）を調製した。

[0159] ＜実施例１２＞

親水性繊維（ｃ）を２０部から５０部へ、架橋重合体粒子（Ａ－１）を８０部から５０部に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（１２）を調製した。

[0160] ＜実施例１３＞

「不織布（Ｂ－７）」を「不織布（Ｂ－９）」に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（１３）を調製した。

[0161] ＜実施例１４＞

「不織布（Ｂ－７）」を「不織布（Ｂ－３）」に変更したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（１４）を調製した。

[0162] ＜比較例１＞

多孔質繊維を使用した不織布（Ｂ－７）を使用せずに、代わりに多孔質繊維を用いていない不織布（ＨＢ－１）（不織布目付：２５ｇ／ｍ^2、東洋紡社製２．２Ｔ　４４－ＳＭＫ）を使用したこと以外、実施例７と同様にして吸収性物品（Ｈ１）を調製した。

[0163] ＜比較例２＞

架橋重合体粒子（Ａ－１）を親水性繊維（ｃ）｛フラッフパルプ｝に、「不織布（Ｂ－１）」を「不織布（Ｂ－８）」に変更したこと以外、実施例１と同様にして吸収性物品（Ｈ２）を調製した。

[0164] 実施例１～１４で得られた吸収性物品（１～１４）及び比較例１、２で得られた比較用吸収性物品（Ｈ１、Ｈ２）について、以下の方法で形状保持性を評価し、結果を表２に記載した。

[0165] ＜形状保持性の測定＞

実施例１～１４並びに比較例１及び２で得られた吸収体物品それぞれの中心部を８ｃｍ×３ｃｍにハサミでカットし、それぞれを１０ｃｍ×１４ｃｍ

のチャック付袋に入れた。袋に窒素ガスを満タンに入れ、袋をチャックした後、それぞれの袋を１０秒間、１０回手で振った。チャックを開け、１２ｇの生理食塩水をカットしたサンプルに吸収させた。生理食塩水投入５分後に再び袋に窒素ガスを満タンに入れ、チャックをした後、袋ごとに２０秒間、２０回手で振った。その後、カットしたサンプルの形状を確認し、次の基準に基づいて１～５点にレベル分けして評価した。

１：バラバラの形態；

２：バラバラ部位が殆どで一部塊部位がある形態；

３：バラバラ部位と塊部位が半分半分である形態；

４：塊部位が殆どで一部バラバラ部位があるである形態；

５：一つの塊の形態。

[0166] [表2]

No.		吸収性物品	水性液体吸収部		液体拡散部	形状保持性
			架橋重合体粒子(A)	親水性繊維(c)	不織布(B)	
実施例	1	1	A-1	なし	B-1	5
	2	2	A-2	なし	B-2	5
	3	3	A-3	なし	B-3	4
	4	4	A-4	なし	B-4	4
	5	5	A-5	なし	B-5	3
	6	6	A-1	なし	B-6	4
	7	7	A-1	20部	B-7	4
	8	8	A-1	なし	B-8	3
	9	9	A-1	5部	B-1	4
	10	10	A-1	20部	B-1	5
	11	11	A-1	80部	B-8	2
	12	12	A-1	50部	B-7	3
	13	13	A-1	20部	B-9	5
	14	14	A-1	20部	B-3	4
比較例	1	H2	無し	100部	B-8	1
	2	H1	A-1	20部	HB-1	1

[0167] 表２から判るように、本発明の吸収性物品は、比較用の吸収性物品に比べ、膨潤後の吸収体保持性が優れていた。したがって、本発明の吸収性物品を

使用した場合、外部から力が加わった場合でも吸収体形状保持性と水性液体の吸収性に優れ、吸収部位に連続あるいは非連続的に一定の力が掛かかっても、吸収部の断裂やよれが発生せず、吸収能力の低下のよる液漏れが無く、それに伴う皮膚のカブレ等を引き起こすことがないことが容易に予測される。

産業上の利用可能性

[0168] 本発明の吸収性物品は子供用紙おむつ、大人用紙おむつ、ナプキン、ペットシート、パンティーライナー、失禁パッド、汗取りシート、医療用血液吸収性物品、創傷保護材、創傷治癒剤及び手術用廃液処理剤等に有用である。

請求の範囲

[請求項1] 水溶性ビニルモノマー（ａ１）及び／又は加水分解により水溶性ビニルモノマー（ａ１）となるビニルモノマー（ａ２）並びに架橋剤（ａ３）を必須構成単位とする架橋重合体粒子（Ａ）を有してなる水性液体吸収部と、多孔質繊維（ｂ１）を必須構成成分としてなる不織布（Ｂ）とを、有してなる吸収性物品。

[請求項2] 架橋重合体粒子（Ａ）が、自重の４０倍の生理食塩水を４０～１５０秒で吸収する架橋重合体粒子である請求項１に記載の吸収性物品。

[請求項3] 架橋重合体粒子（Ａ）が、粉体流動性分析装置で測定される５００～８０００ｍＪの基本流動性エネルギーを有する架橋重合体粒子である請求項１又は２に記載の吸収性物品。

[請求項4] 水性液体吸収部が、更に親水性繊維（ｃ）を有する請求項１～３のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項5] 多孔質繊維（ｂ１）が、アクリロニトリルを含む単量体組成物を重合してなり、アクリロニトリルの含有率が単量体組成物の合計重量に基づいて７０％以上であるアクリロニトリル系重合体からなる請求項１～４のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項6] 多孔質繊維（ｂ１）の平均孔径が、１～１０００ｎｍである請求項１～５のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項7] 多孔質繊維（ｂ１）に対する純水の接触角が８０度以下である請求項１～６のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項8] 多孔質繊維（ｂ１）の伸度が、１０％以上である請求項１～７のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項9] 多孔質繊維（ｂ１）の繊度が、０．０５～２０デシテックスである請求項１～８のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項10] 多孔質繊維（ｂ１）の強度が、１．０ｃＮ／デシテックス以上である請求項１～９のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項11] 不織布（Ｂ）が、更に水性液体吸収性繊維（ｂ２）を含む請求項１

～１０のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項12] 水性液体吸収性繊維（ｂ２）の含有量が、多孔質繊維（ｂ１）及び水性液体吸収性繊維（ｂ２）の合計重量に基づいて５０％未満である請求項１１に記載の吸収性物品。

[請求項13] 水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面及び／又は不織布（Ｂ）内の空隙内に有する請求項１～１２のいずれかに記載の吸収性物品。

[請求項14] 水性液体吸収部を不織布(Ｂ)の少なくとも一方の面に有し、更に透水性シートを水性液体吸収部と不織布（Ｂ）との間に有する請求項１３に記載の吸収性物品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/050625

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/49(2006.01)i, *A61F13/15*(2006.01)i, *A61F13/53*(2006.01)i, *B32B27/00*(2006.01)i, *B32B27/12*(2006.01)i, *B32B27/20*(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61F13/00, A61F13/15-13/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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 Y	JP 2011-156384 A (Uni-Charm Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraphs [0022], [0026]; fig. 2 & US 2006/0025733 A1 & EP 1774939 A1 & CN 1988869 A	1-4,11-14 5-10
Y A	JP 5-311508 A (Japan Exlan Co., Ltd.), 22 November 1993 (22.11.1993), claim 1; paragraphs [0033], [0035] (Family: none)	5-10 1-4,11-14
Y A	JP 7-150470 A (Japan Exlan Co., Ltd.), 13 June 1995 (13.06.1995), claim 1; paragraph [0033] & US 5436275 A	5-10 1-4,11-14

☒ 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
28 March 2016 (28.03.16)	05 April 2016 (05.04.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/050625

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-260354 A (Japan Exlan Co., Ltd.), 08 October 1996 (08.10.1996), (Family: none)	1-14
A	JP 9-59872 A (Japan Exlan Co., Ltd.), 04 March 1997 (04.03.1997), (Family: none)	1-14

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０５０６２５

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61F13/49(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/53(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/12(2006.01)i, B32B27/20(2006.01)i

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61F13/00, 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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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 Y	JP 2011-156384 A（ユニ・チャーム株式会社）2011.08.18, 段落［００２２］, 段落［００２６］, 第２図 & US 2006/0025733 A1 & EP 1774939 A1 & CN 1988869 A	1-4, 11-14 5-10
Y A	JP 5-311508 A（日本エクスラン工業株式会社）1993.11.22, 請求項１, 段落［００３３］, 段落［００３５］ (ファミリーなし)	5-10 1-4, 11-14

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

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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２８．０３．２０１６	０５．０４．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｂ　３７５１
米村　耕一
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	JP 7-150470 A（日本エクスラン工業株式会社）1995.06.13, 請求項１，段落［００３３］ & US 5436275 A	5-10 1-4, 11-14
A	JP 8-260354 A（日本エクスラン工業株式会社）1996.10.08, （ファミリーなし）	1-14
A	JP 9-59872 A（日本エクスラン工業株式会社）1997.03.04, （ファミリーなし）	1-14