

(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
2010年9月2日(02.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/098280 A1

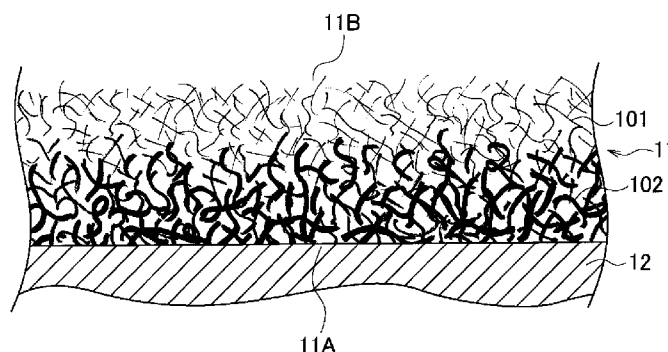
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/052627
- (22) 国際出願日: 2010年2月22日(22.02.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-047328 2009年2月27日(27.02.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木下 章恵 (KINOSHITA, Akie) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 磯野 正人 (ISONO, Masato) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 八巻 孝一 (YAMAOKI, Koichi) [JP/JP]; 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外(MIYOSHI, Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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,

[続葉有]

(54) Title: SANITARY TAMPON

(54) 発明の名称: 生理用タンポン

[図5]



(57) Abstract: A sanitary tampon provided with a coating (11) which comprises an inner side surface (11A) being in contact with an absorbent (12) and an outer side surface (11B) to be in contact with the vaginal wall in using. The coating (11) contains a hydrophobic fiber (101) having a low affinity for water and a hydrophilic fiber (102) having a high affinity for water. In the outer side surface (11B), the content of the hydrophobic fiber (101) is greater than the content of the hydrophilic fiber (102).

(57) 要約: 被覆材11は、吸収体12に接する内側面11Aと、使用時に膈壁に接する外側面11Bとを有する。被覆材11は、水に対する親和性が低い疎水性繊維101と、水に対する親和性が高い親水性繊維102を含む。外側面11Bにおける疎水性繊維101の存在比率は、親水性繊維102の存在比率よりも多い。



WO 2010/098280 A1

NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, 添付公開書類:
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 國際調查報告 (條約第 21 條(3))
TD, TG).

明 細 書

発明の名称：生理用タンポン

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性繊維を有する吸収体と、前記吸収体を覆う被覆材とを有する生理用タンポンに関する。

背景技術

[0002] 生理用タンポンは、液体を吸収することのできる吸収体と、吸収体を覆う被覆材とを備え、使用者の膣内に挿入され、経血等の体液を吸収する。

[0003] このような生理用タンポンとしては、吸収性繊維を有する吸収層と、疎水性を有する液透過性の透液層とを有し、吸収層が透液層によって覆われることにより吸収体を形成する生理用タンポンが知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2001-8964号公報（第3頁[0019]など）

発明の概要

[0005] 上述した従来の生理用タンポンには、次のような問題があった。すなわち、膣壁に接触する吸収体の表面（透液層）が疎水性を有すると、経血などの体液と吸収体との馴染みが良くない。そのため、体液が吸収体の表面を流れ易くなり、経血漏れや装着の不快感を生じることがあった。

[0006] 体液の吸収体への吸収性を高めるには、吸収体の表面を親水性にすればよい。しかし、吸収体の表面を親水性にした場合、吸収体が膣壁表面に存在する体液を吸収するため、吸収体の表面が膣壁に張り付く現象が起こり易い。そのため、挿入時又は使用後の引き抜き時の摩擦抵抗が高くなり、使用者に不快感を生じさせる。

[0007] そこで、本発明は、経血などの体液の吸収性を高めるとともに、膣壁への張り付きを防止することができる生理用タンポンを提供することを目的とす

る。

[0008] 上述した課題を解決するため、本発明は、次のような特徴を有する。すなわち、本発明の特徴は、吸収性繊維を有する吸収体と、前記吸収体を覆う被覆材とを有する生理用タンポンであって、前記被覆材は、前記吸収体に接する内側面と、使用時に膣壁に接する外側面とを有し、前記被覆材は、水に対する親和性が高い親水性繊維と、水に対する親和性が低い疎水性繊維とを含み、前記外側面における前記疎水性繊維の存在比率は、前記親水性繊維の存在比率よりも多く、前記内側面は、前記親水性繊維から形成されることを要旨とする。

[0009] 本発明は、経血などの体液の吸収性を高めるとともに、膣壁への張り付きを防止することができる生理用タンポンを提供できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1] 図1は、本発明の第1実施形態に係る生理用タンポンの斜視図である。

[図2] 図2は、本発明の第1実施形態に係る吸収体本体の斜視図である。

[図3] 図3は、第1実施形態に係る吸収性本体を展開した平面図である。

[図4] 図4は、図3に示すA-A'線における断面図である。

[図5] 図5は、本発明の第1実施形態に係る生理用タンポンの被覆材と吸収体の拡大図である。

[図6] 図6は、本発明の第2実施形態に係る生理用タンポンの被覆材と吸収体の拡大図である。

[図7] 図7は、本発明の第3実施形態に係る生理用タンポンの被覆材と吸収体の拡大図である。

[図8] 図8は、本発明の第4実施形態に係る生理用タンポンの被覆材と吸収体の拡大図である。

[図9] 図9は、本発明の第5実施形態に係る生理用タンポンの被覆材と吸収体の拡大図である。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明に係る生理用タンポンの実施形態について、図面を参照しながら説

明する。以下の図面の記載において、同一または類似の部分には、同一または類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。

[0012] したがって、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0013] (第1実施形態)

図1は、生理用タンポン1の斜視図である。生理用タンポン1は、吸収性本体10と、吸収性本体10が収納されるアプリケータ20とを有する。

[0014] アプリケータ20は、吸収性本体10を排出可能に装填する外筒21と、吸収性本体10を押圧する押圧体22とを備える。

[0015] 外筒21は、使用者の腔内に挿入される外筒先端部23と、外筒先端部23の反対側に位置する外筒後端部24とを有する。外筒先端部23には、吸収性本体10が排出される開口部分25が形成される。

[0016] 押圧体22は、吸収性本体10を外筒21の外部に向けて押圧する押圧先端部26と、押圧先端部26の反対側に位置する押圧後端部27とを有する。

[0017] 押圧体22は、押圧先端部26と押圧後端部27とを連通する連通孔28を有する。連通孔28には、吸収性本体10に連結されたコード13（後述する）が通される。

[0018] 押圧後端部27は、外筒先端部23側へ向けて押圧されると、押圧先端部26は、外筒21内を摺動することにより吸収性本体10を外筒21の外部に向けて押圧する。開口部分25は、吸収性本体10によって押し広げられる。これにより、吸収性本体10は、開口部分25から外筒21の外部に排出される。

[0019] 図2は、吸収性本体10の斜視図である。図3は、吸収性本体10を展開した平面図である。吸収性本体10は、シート形状を有する。吸収性本体10は、圧縮された状態で外筒21の内部に収納される。

- [0020] 吸収性本体 10 は、所定位置に連結部 14 を有する。本実施形態では、所定位置は、吸収性本体 10 の中央部分である。コード 13 は、連結部 14 において、糸で吸収性本体 10 に縫い付けられる。
- [0021] 図 4 は、図 3 における A-A' 断面を示す断面図である。吸収性本体 10 は、吸収性繊維を有する吸収体 12 と、吸収体 12 を覆う被覆材 11 とを有する。被覆材 11 は、連結部 14 において重複しており、被覆材 11、吸収体 12、及びコード 13 は、連結部 14 において糸で縫い合わされている。
- [0022] 図 5 は、図 4 の断面図における領域 T の拡大図である。図 5 に示すように、被覆材 11 は、吸収体 12 に接する内側面 11A と、使用時に腔壁に接する外側面 11B とを有する。被覆材 11 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 101 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 102 とを含む。
- [0023] 外側面 11B における疎水性繊維 101 の存在比率は、親水性繊維 102 の存在比率よりも多い。外側面 11B における親水性繊維 102 の配合比率は、被覆材 11 の全量に対して 10~50% であることが好ましい。
- [0024] 外側面 11B における親水性繊維 102 の配合比率が 10% 以下であると、外側面 11B と水との親和性が低くなる。そのため、吸収性本体 10 に付着した経血が外側面 11B から内側面 11A へ移行するよりも先に、吸収性本体 10 の外側面 11B を伝ってしまい、腔口から漏れやすくなる。
- [0025] また、外側面 11B における親水性繊維 102 の配合比率が 50% 以上であると、外側面 11B と水との親和性が高くなる。この場合、外側面 11B が腔壁にある少量の経血を吸引することにより、外側面 11B が腔壁に貼り付いてしまい、抜き取り時に使用者に痛みや違和感を生じさせてしまう。
- [0026] 被覆材 11 としては、スパンボンド、ポイントボンド、エアスルー等、不織布の一般的な製法で作製された不織布を使用することができる。より好ましくは、本実施形態では、被覆材 11 は、疎水性繊維 101 と親水性繊維 102 とが水流絡合法により形成されたスパンレース不織布である。スパンレース不織布は、水流により繊維を交絡させるため、疎水性繊維 101 からなる繊維層と親水性繊維 102 からなる繊維層との間に完全な境界ができない

。これにより、外側面 11B から内側面 11A に向けて体液が速やかに移行できる。また、спанレース不織布は、原綿の油剤の残留がないことも利点である。

[0027] 疎水性繊維 101 としては、ポリエステル、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリアクリルなどの合成繊維、及びこれらの混合物などが好ましい。また、吸収性本体 10 は、外筒 21 に圧縮して収納される際、高温・高圧になるため、融点が 130℃ 以上、不織布の破断強度（JIS L1096）が 12 mN/25 mm であることが好ましい。

[0028] 親水性繊維 102 としては、レーヨン（従来のノーマルレーヨン及び異型レーヨンも含む）、コットン、粉碎木材パルプ、羊毛、絹、化学的に変性、修飾、又は架橋されたセルロースファイバー、合成繊維、ティッシュ、ピートモス等吸収材として一般的に使用される繊維が使用できる。また、これらの繊維を混合して使用してもよい。親水性繊維 102 は、後述する吸収体 12 と同じ素材であることが好ましい。親水性繊維 102 と吸収体 12 とを同一素材にすると、親水性繊維 102 と吸収体 12 との繊維間の馴染みがよく、経血等の体液を吸収体 12 に導きやすくすることができる。

[0029] 疎水性繊維 101 及び親水性繊維 102 の繊維径は、1.7~3.3 デニールが好ましい。繊維径が 3.3 デニール以上であると、繊維 1 本の剛性が高くなり、使用者にとって肌触りが悪くなる。また、繊維径が 1.7 デニール以下だと、安定した太さで生産することが難しくなる。

[0030] 内側面 11A は、親水性繊維 102 から形成される。親水性繊維 102 の単位面積当りの重量（坪量という）は、疎水性繊維 101 の単位面積当りの重量以上である。

[0031] 被覆材 11 の外側面 11B を形成する疎水性繊維 101 の坪量は、8~20 g/m² である。また、内側面 11A を形成する親水性繊維 102 の坪量は、8~40 g/m² であることが好ましい。8 g/m² 以下の場合、繊維が少なすぎて原綿の開繊時に安定した量でウェブを作製することが難しくなる。

[0032] 疎水性繊維 101 の坪量が 20 g/m² を超えると、吸収性本体 10 に付着

した経血が外側面 11B から内側面 11A へ移行するよりも先に、吸収性本体 10 の外側面 11B を伝ってしまい、膣口から漏れやすくなる。

[0033] また、親水性繊維 102 の坪量が 40 g/m^2 を超えると、被覆材 11 の剛性が高くなり過ぎるために、吸収性本体 10 が膣内に挿入された際、吸収性本体 10 の形状が圧縮された状態から使用状態に回復する動作が妨げられる。

[0034] 吸収体 12 は、レーヨン（従来のノーマルレーヨン及び異型レーヨンも含む）、コットン、粉碎木材パルプ、羊毛、絹、化学的に変性、修飾、又は架橋されたセルロースファイバー、合成繊維、ティッシュ、PEATモス等吸収材として一般的に使用される繊維が使用できる。また、これらの繊維を混合して使用してもよい。吸収体 12 には、吸収性ポリマー、吸収性を有するゲル材料等が混合されていてもよい。吸収体 12 の坪量は、 $100 \sim 1200 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。

[0035] コード 13 は、レーヨン、コットン、ポリエチレン、ポリプロピレン等からなる単系又はこれらを撚り合わせた複合系によって構成される。コード 13 は、経血や体液による汚れを防止するため、パラフィン等で撥水加工されていると好ましい。

[0036] 吸収性本体 10 は、圧縮された状態で外筒 21 に収納される。吸収性本体 10 を外筒 21 に収納可能なサイズに成型する工程では、吸収性本体 10 は、長手方向に複数の凸部を持った金型で概円筒形に圧縮成型される。若しくは、吸収性本体 10 は、搬送方向（MD 方向）及び交差方向（CD 方向）からそれぞれプレスされることより規定寸法に圧縮成型される。

[0037] 圧縮された後の吸収性本体 10 の長さ方向の寸法は、 $30 \sim 60 \text{ mm}$ であることが好ましい。圧縮された後の吸収性本体 10 の長さ方向の寸法が 30 mm 以下であると、吸収性本体 10 の膣壁に接する面積が少なすぎるため、経血を十分に吸収することができない。圧縮された後の吸収性本体 10 の長さ方向の寸法が 60 mm を超えると、吸収性本体 10 が経血等を吸収した際に、膣口付近まで膨張するため、使用者に違和感を生じさせる。

- [0038] ここで、圧縮成型後の吸収性本体 10 の長さ方向の寸法が 30 mm ~ 60 mm である場合、コード 13 の長さは、150 mm ~ 250 mm の範囲内であることが好ましい。コード 13 の長さが 150 mm 以下だと、使用者が吸収性本体 10 を抜き取る際に探し難くなる。また、250 mm を超えると、吸収性本体 10 を抜き取った後、抜き取られた吸収性本体 10 が衣服や便器に接触し、衣服や便器を汚すおそれがある。
- [0039] 以上説明したように、本発明の第 1 実施形態にかかる生理用タンポン 1 では、被覆材 11 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 101 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 102 とを含む。外側面 11B における疎水性繊維 101 の存在比率は、親水性繊維 102 の存在比率よりも多い。
- [0040] これにより、外側面 11B において、疎水性繊維 101 を伝った経血などの体液は、外側面 11B を形成する親水性繊維 102 に浸透する。外側面 11B を形成する親水性繊維 102 に浸透した体液は、内側面 11A を形成する親水性繊維 102 に浸透する。すなわち、内側面 11A を形成する親水性繊維 102 が吸収体 12 としても機能する。従って、生理用タンポン 1 の吸収性を向上させることができる。
- [0041] 一度、内側面 11A を形成する親水性繊維 102 に浸透した体液は、外側面 11B を形成する疎水性繊維 101 によって阻害されるため、外側面 11B の表面（腔壁側）には戻りにくい。内側面 11A を形成する親水性繊維 102 に浸透した体液は、内側面 11A に接する吸収体 12 に吸収される。従って、体液の吸収性を高めることができる。
- [0042] 本実施形態では、外側面 11B において疎水性繊維 101 の存在比率が多いため、被覆材 11 の表面は、疎水性繊維の性質に類似する。これにより、吸収性本体 10 の腔壁への張り付きを防止することができる。
- [0043] 本実施形態において、親水性繊維 102 の坪量は、疎水性繊維 101 の坪量よりも多い。すなわち、親水性繊維 102 からなる繊維層は、疎水性繊維 101 からなる繊維層よりも厚い。親水性繊維 102 の量が多いため、被覆材 11 自体が体液を吸収できるとともに、吸収体 12 との馴染みも良い。

[0044] 本実施形態において、被覆材 11 は、疎水性繊維 101 と親水性繊維 102 とが水流絡合法により形成されたспанレース不織布である。すなわち、被覆材 11 の厚み方向に主に外側面 11B を形成する疎水性繊維 101 と、内側面 11A を形成する親水性繊維 102 とが絡合されているため、外側面 11B から内側面 11A に向かう流路が形成される。そのため、体液が外側面 11B から内側面 11A に浸透し易くなる。

[0045] (第 2 実施形態)

本発明の第 2 実施形態について説明する。第 2 実施形態では、吸収体を覆う被覆材の構成が第 1 実施形態と異なる。以下では、第 1 実施形態との相違点について説明する。図 6 は、図 5 と同様、吸収体と、吸収体を覆う被覆材とを部分的に拡大して示す拡大図である。第 2 実施形態では、被覆材 11 に代わって被覆材 31 が用いられる。

[0046] 被覆材 31 は、吸収体 12 に接する内側面 31A と、使用時に腔壁に接する外側面 31B とを有する。被覆材 31 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 101 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 102 とを含む。外側面 31B における疎水性繊維 101 の存在比率は、親水性繊維 102 の存在比率よりも多い。内側面 31A は、親水性繊維 102 から形成される。図 6 に示すように、被覆材 31 には、外側面 31B 及び内側面 31A を貫通する貫通孔 32 が形成される。

[0047] 第 2 実施形態として示す被覆材 31 によれば、体液が被覆材 31 に形成された貫通孔 32 を伝って吸収体 12 に移行し易くなる。これにより、吸収性が向上する。

[0048] (第 3 実施形態)

本発明の第 3 実施形態について説明する。第 3 実施形態では、吸収体を覆う被覆材の構成が第 1 実施形態、第 2 実施形態と異なる。以下では、第 1 実施形態、第 2 実施形態との相違点について説明する。図 7 は、図 5 と同様、吸収体と、吸収体を覆う被覆材とを部分的に拡大して示す拡大図である。第 3 実施形態では、被覆材 11 に代わって被覆材 41 が用いられる。

[0049] 被覆材 4 1 は、吸収体 1 2 に接する内側面 4 1 A と、使用時に腔壁に接する外側面 4 1 B とを有する。被覆材 4 1 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 1 0 1 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 1 0 2 とを含む。外側面 4 1 B における疎水性繊維 1 0 1 の存在比率は、親水性繊維 1 0 2 の存在比率よりも多い。内側面 4 1 A は、親水性繊維 1 0 2 から形成される。

[0050] 被覆材 4 1 は、厚みが部分的に異なる。具体的には、図 7 に示すように、被覆材 4 1 の一部は、厚み L 1 であり、被覆材 4 1 の他の部分は、厚み L 2 である。ここで、 $L 1 > L 2$ である。なお、層厚の異なる部分を形成する方法としては、被覆材 4 1 を製造する段階で厚みを異ならせる方法がある。製造段階において、層厚の薄い部分に対応する箇所に凸部が配置されたパターンプレートを使用し、パターンプレート内に原料である資材を堆積させる。

[0051] 第 3 実施形態として示す被覆材 4 1 によれば、体液が被覆材 4 1 の厚い部分 L 1 から薄い部分 L 2 へ入り込みやすくなる。これにより、吸収性が向上する。

[0052] (第 4 実施形態)

本発明の第 4 実施形態について説明する。第 4 実施形態では、吸収体を覆う被覆材の構成が第 1 乃至第 3 実施形態と異なる。以下では、第 1 乃至第 3 実施形態との相違点について説明する。図 8 は、図 5 と同様、吸収体と、吸収体を覆う被覆材とを部分的に拡大して示す拡大図である。第 4 実施形態では、被覆材 1 1 に代わって被覆材 5 1 が用いられる。

[0053] 被覆材 5 1 は、第 3 実施形態で説明した、異なる厚さを有する被覆材 4 1 において、被覆材 4 1 の厚み L 2 (他よりも薄い) の部分に貫通孔が形成される。

[0054] 具体的に、被覆材 5 1 は、吸収体 1 2 に接する内側面 5 1 A と、使用時に腔壁に接する外側面 5 1 B とを有する。被覆材 5 1 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 1 0 1 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 1 0 2 とを含む。外側面 5 1 B における疎水性繊維 1 0 1 の存在比率は、親水性繊維 1 0 2 の存在比率よりも多い。内側面 5 1 A は、親水性繊維 1 0 2 から形成され

る。

[0055] 被覆材 5 1 は、厚みが部分的に異なる。具体的には、図 8 に示すように、被覆材 5 1 の一部は、厚み L_1 であり、被覆材 5 1 の他の部分は、厚み L_2 である。ここで、 $L_1 > L_2$ である。被覆材 5 1 の厚み L_2 の部分には、貫通孔 5 2 が形成される。

[0056] 第 4 実施形態として示す被覆材 5 1 によれば、体液が被覆材 5 1 の厚い部分 L_1 から薄い部分 L_2 へ入り込みやすくなる。また、体液が被覆材 5 1 に形成された貫通孔 5 2 を伝って吸収体 1 2 に移行し易くなる。これにより、吸収性が向上する。

[0057] (第 5 実施形態)

本発明の第 5 実施形態について説明する。第 5 実施形態では、吸収体を覆う被覆材の構成が第 1 乃至第 4 実施形態と異なる。以下では、第 1 乃至第 4 実施形態との相違点について説明する。図 9 は、図 5 と同様、吸収体と、吸収体を覆う被覆材とを部分的に拡大して示す拡大図である。第 5 実施形態では、被覆材 1 1 に代わって被覆材 6 1 が用いられる。被覆材 6 1 は、繊維密度が相対的に高い部分と低い部分とを有する。

[0058] 具体的に、被覆材 6 1 は、吸収体 1 2 に接する内側面 6 1 A と、使用時に腔壁に接する外側面 6 1 B とを有する。被覆材 6 1 は、水に対する親和性が低い疎水性繊維 1 0 1 と、水に対する親和性が高い親水性繊維 1 0 2 とを含む。外側面 6 1 B における疎水性繊維 1 0 1 の存在比率は、親水性繊維 1 0 2 の存在比率よりも多い。内側面 6 1 A は、親水性繊維 1 0 2 から形成される。

[0059] 図 9 に示すように、被覆材 6 1 における領域 S 1 は、繊維密度が相対的に高い部分であることを示す。また、領域 S 2 は、繊維密度が相対的に低い部分であることを示す。

[0060] 第 5 実施形態として示す被覆材 6 1 によれば、体液が被覆材 6 1 の繊維密度が低い部分から高い部分へ浸透しやすくなる。これにより、吸収性が向上する。第 5 実施形態では、被覆材 6 1 の繊維密度が高い部分に貫通孔を設け

ても良い。なお、層厚の異なる部分を形成する方法としては、エンボス加工、又はスパンレース法において、部分的に水圧を変更する方法などが挙げられる。

[0061] (その他の実施形態)

以上、上述の実施形態を用いて本発明について詳細に説明したが、当業者にとっては、本発明が本明細書中に説明した実施形態に限定されるものではないということは明らかである。本発明は、特許請求の範囲の記載により定まる本発明の趣旨及び範囲を逸脱することなく修正及び変更態様として実施することができる。従って、本明細書の記載は、例示説明を目的とするものであり、本発明に対して何ら制限的な意味を有するものではない。

[0062] 上述した実施形態では、コード13は、連結部14において、吸収性本体10に縫い付けられると説明した。しかし、被覆材11と吸収体12とを縫い合わせるために使用する糸の端部が吸収性本体10の外に延ばされ、撚り合わされてコード13が形成されていてもよい。この場合には、コード13は、被覆材11と吸収体12とを一体化させるだけでなく、使用後の吸収性本体10を膣口から引き抜くためコードを兼ねているため、縫い糸の切れや、縫い目の不具合などのトラブルによりコードが外れるような事態が起こらないという利点がある。

[0063] 本実施形態では、コード13は、中央部分に連結されると説明したが、コード13は、吸収性本体10の端部に連結されていてもよい。

[0064] 親水性繊維102としては、水との親和性の低い繊維に対して、適切な処理を施して親水性を付与した繊維であってもよい。

[0065] 被覆材の好ましい実施形態としてスパンレース不織布を記載した。しかし、スパンレース不織布に限定されない。例えば、2枚の不織布を積層して一体化させたものでもよい。例えば、疎水性繊維と親水性繊維を混合させたスパンボンド不織布を外側面に、レーヨンに熱融着繊維を混合させた不織布を内側面に配置し、熱エンボス加工を行うことにより一体化させた不織布を用いることができる。このような不織布では、外側面のスパンボンド不織布が

腔壁への貼り付きを防止しつつ、レーヨンに熱融着繊維を混合させた不織布が吸収体への液移行性を高めることができる。

[0066] なお、日本国特許出願特願第2009-047328号（2009年2月27日出願）の全内容が、参照により、本願明細書に組み込まれている。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明によれば、経血などの体液の吸収性を高めるとともに、腔壁への張り付きを防止することができるため、生理用タンポンなどの吸収性物品において有用である。

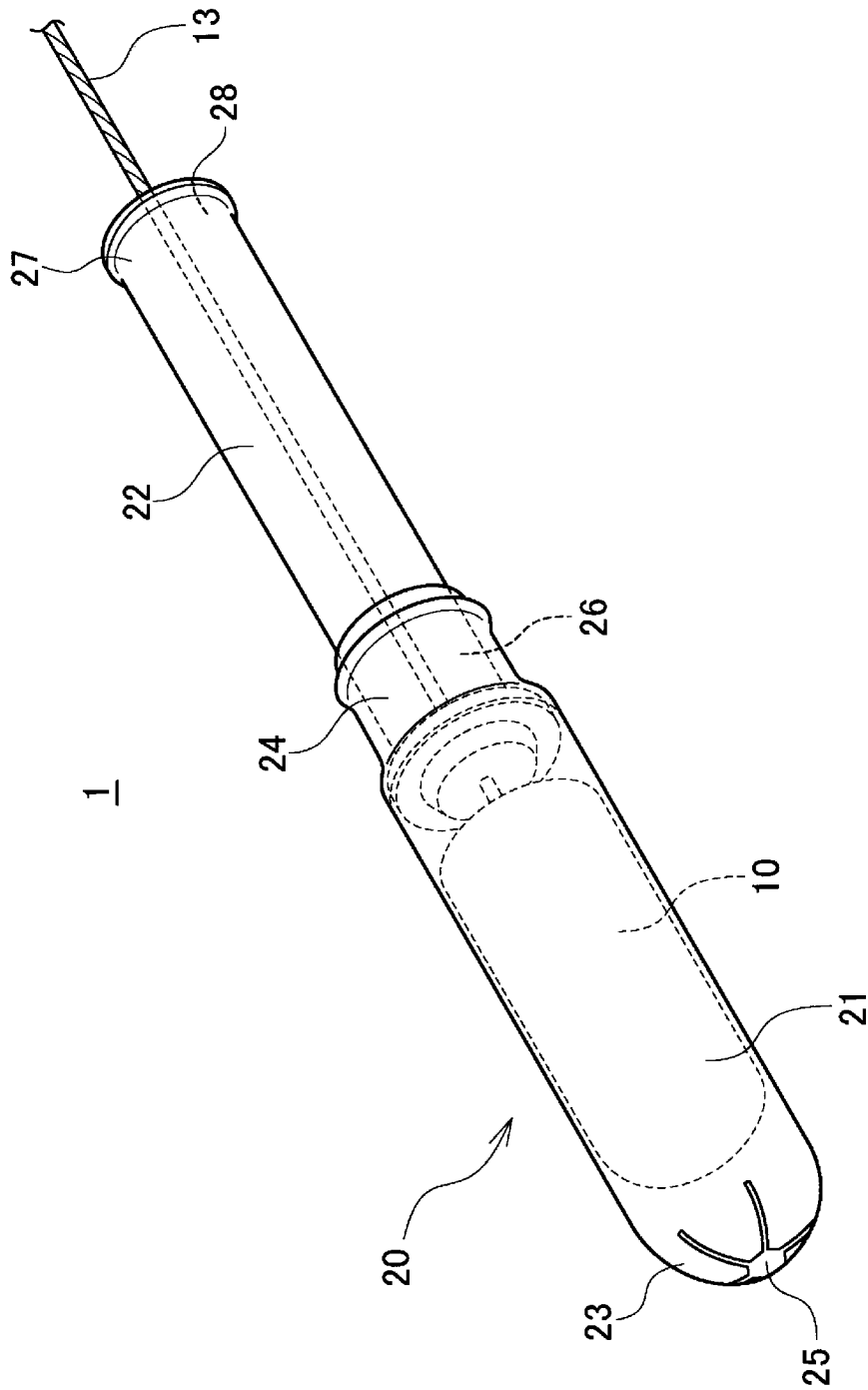
符号の説明

[0068] 1…生理用タンポン、 10…吸収性本体、 11…被覆材、 11A…内側面、 11B…外側面、 12…吸収体、 13…紐、 14…連結部、 20…アプリケータ、 21…外筒、 22…押圧体、 23…外筒先端部、 24…外筒後端部、 25…開口部分、 26…押圧先端部、 27…押圧後端部、 28…連通孔、 31…被覆材、 31A…内側面、 31B…外側面、 32…貫通孔、 41…被覆材、 41A…内側面、 41B…外側面、 51…被覆材、 51A…内側面、 51B…外側面、 52…貫通孔、 61…被覆材、 61A…内側面、 61B…外側面、 101…疎水性繊維、 102…親水性繊維

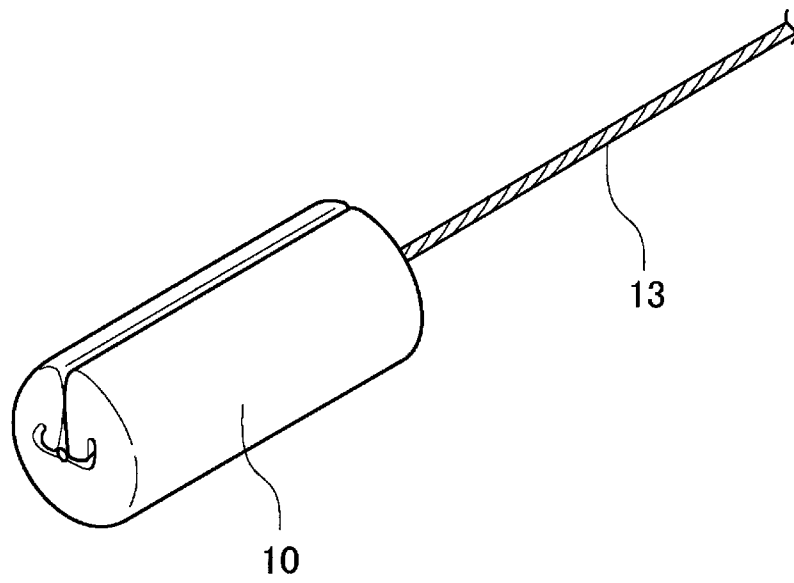
請求の範囲

- [請求項1] 吸収性繊維を有する吸収体と、前記吸収体を覆う被覆材とを有する生理用タンポンであって、
前記被覆材は、
前記吸収体に接する内側面と、
使用時に膈壁に接する外側面とを有し、
前記被覆材は、水に対する親和性が高い親水性繊維と、水に対する親和性が低い疎水性繊維とを含み、
前記外側面における前記疎水性繊維の存在比率は、前記親水性繊維の存在比率よりも多く、
前記内側面は、前記親水性繊維から形成される生理用タンポン。
- [請求項2] 前記親水性繊維の単位面積当りの重量は、前記疎水性繊維の単位面積当りの重量以上である請求項1に記載の生理用タンポン。
- [請求項3] 前記被覆材は、前記親水性繊維と前記疎水性繊維とが水流絡合法により形成されたспанレース不織布である請求項1に記載の生理用タンポン。
- [請求項4] 前記被覆材は、前記被覆材の厚み方向の厚みが部分的に異なる請求項1に記載の生理用タンポン。
- [請求項5] 前記被覆材は、繊維密度が相対的に高い部分と低い部分とを有する請求項1に記載の生理用タンポン。
- [請求項6] 前記被覆材には、前記外側面及び前記内側面を貫通する貫通孔が形成される請求項1に記載の生理用タンポン。
- [請求項7] 前記吸収体と前記被覆材とは、糸で縫い合わされる請求項1に記載の生理用タンポン。

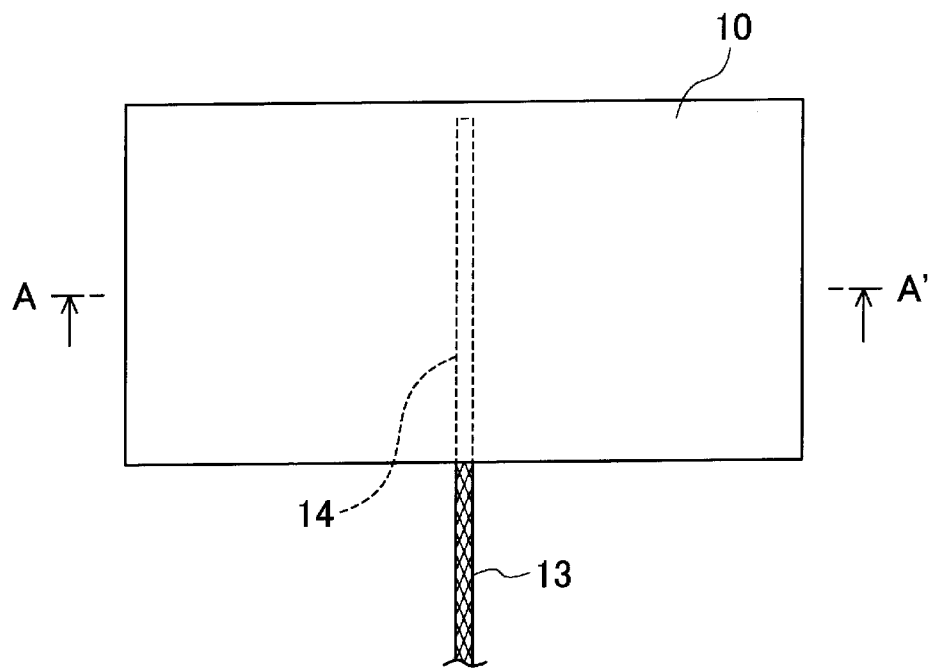
[図1]



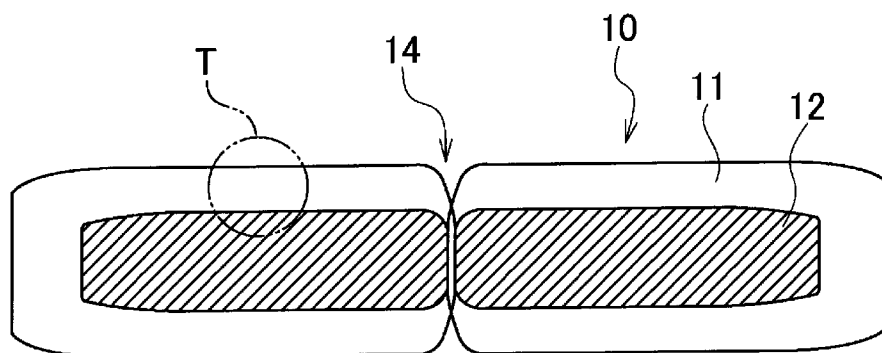
[図2]



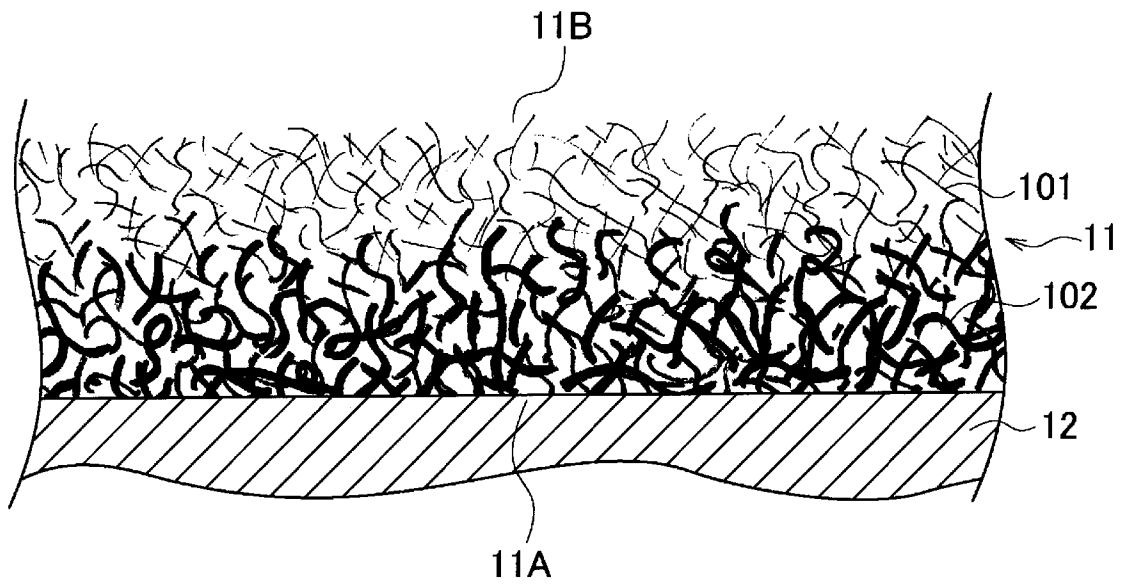
[図3]



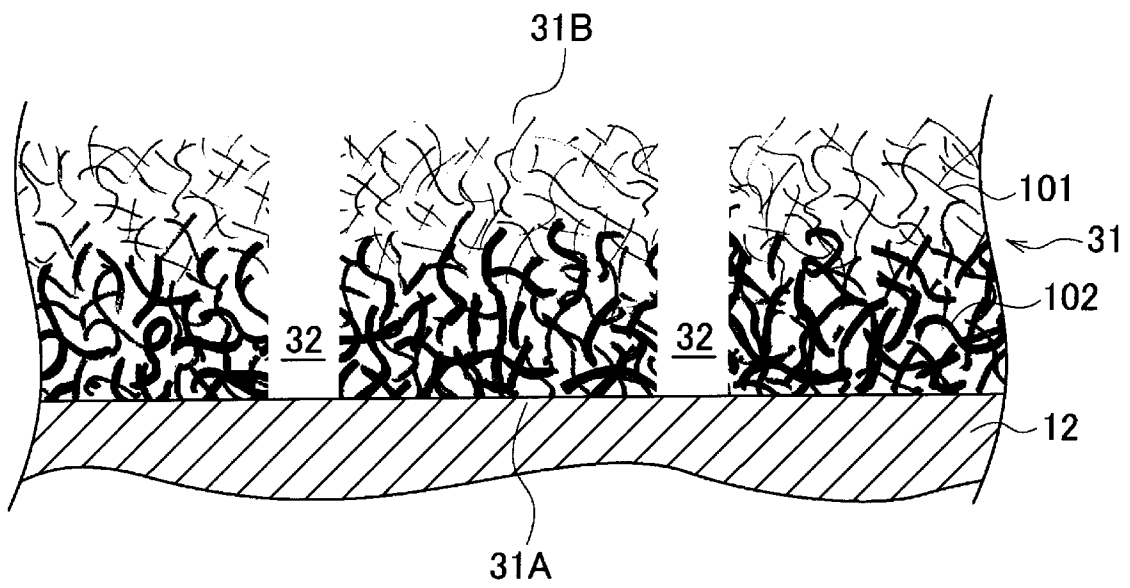
[図4]



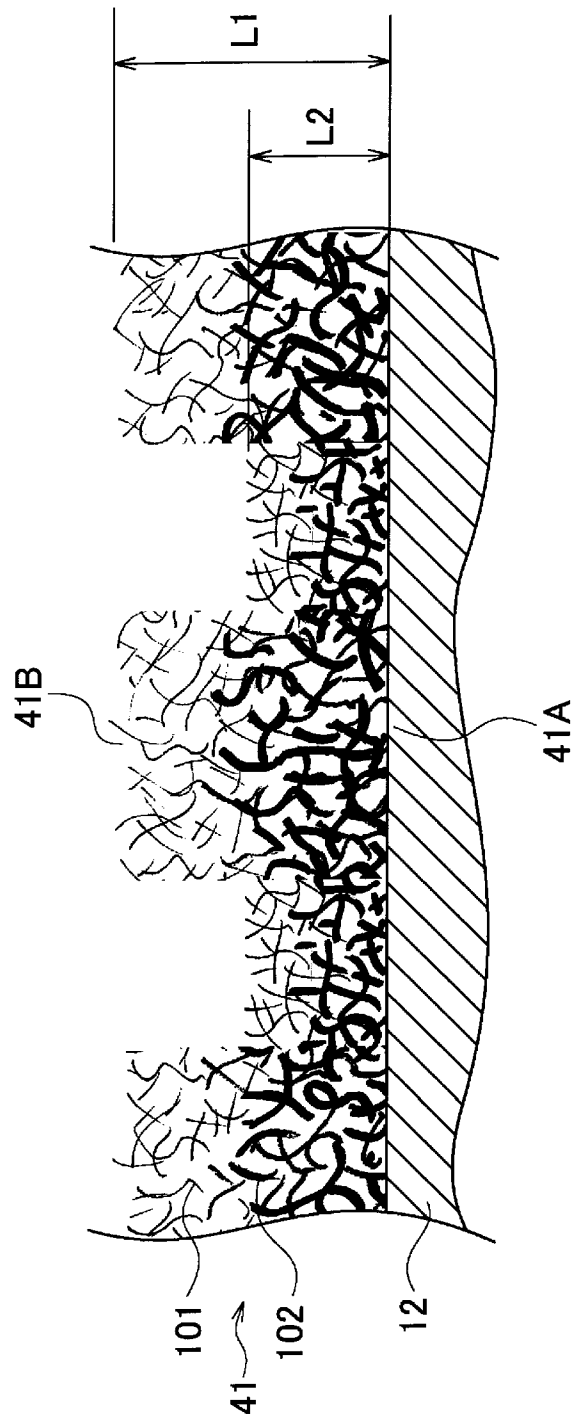
[図5]



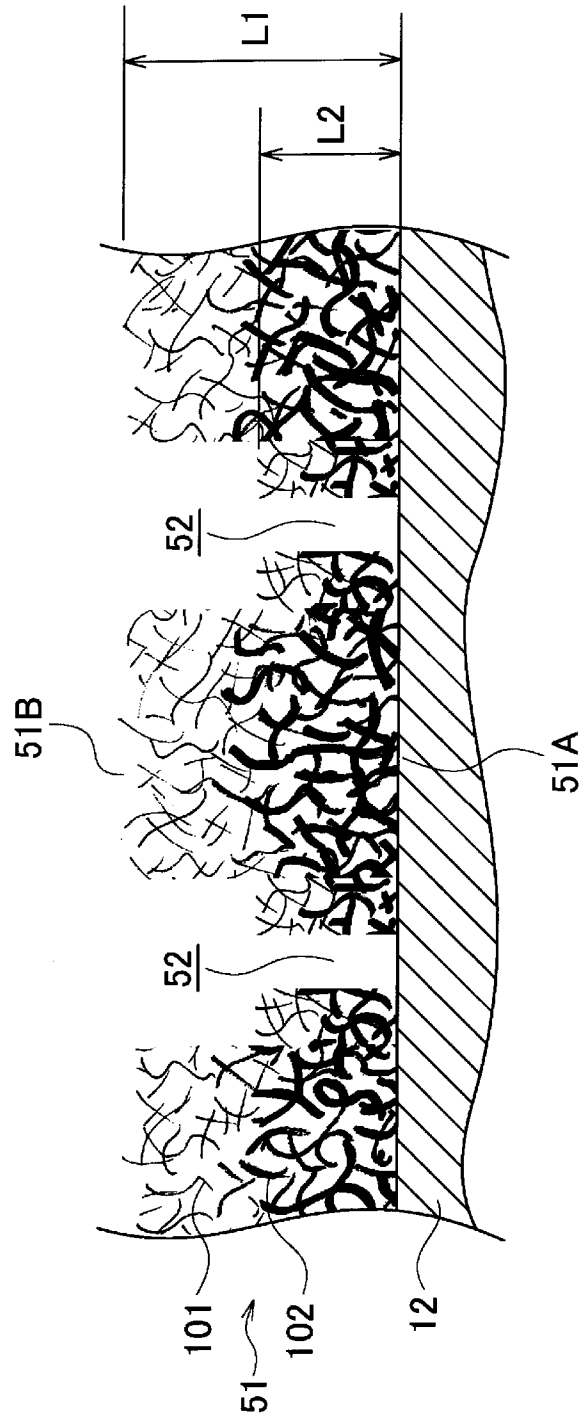
[図6]



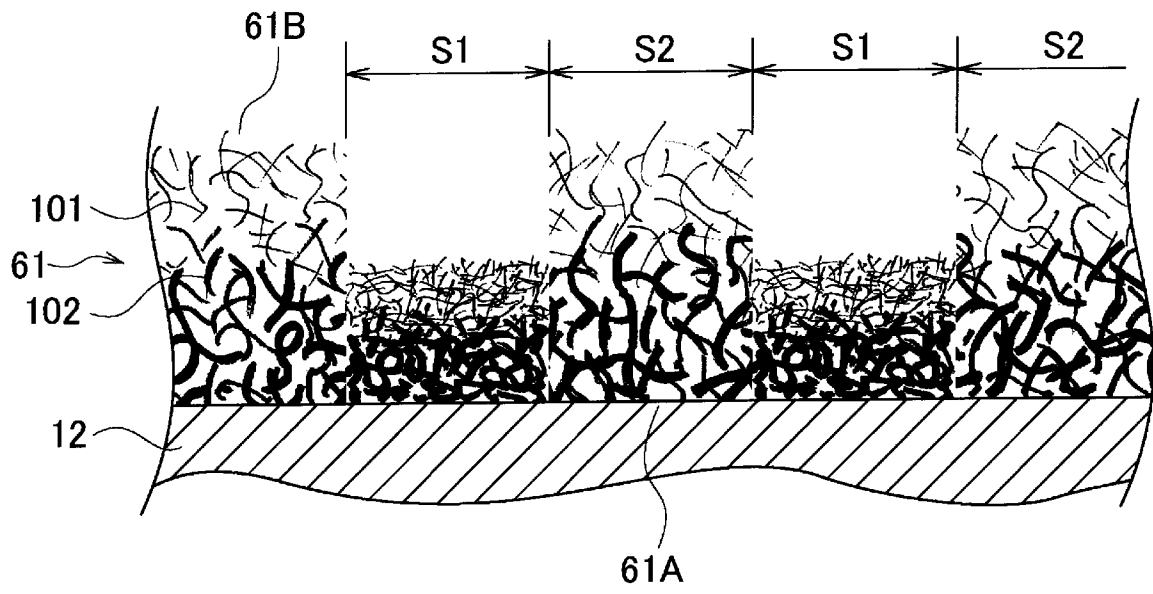
[図7]



[8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/20 (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)

A61F13/20

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 1-146548 A (Kao Corp.),	1-3
Y	08 June 1989 (08.06.1989), pages 3, 5 (Family: none)	4-7
Y	JP 2002-514961 A (McNEIL-PPC, Inc.), 21 May 2002 (21.05.2002), page 11 & EP 925050 A & WO 1999/000096 A1 & DE 69807642 D & DE 69807642 T & AU 8146098 A & BR 9806114 A & CA 2263987 A & CZ 9900678 A & ZA 9805680 A & AT 223187 T & ES 2183387 T & TW 522832 Y & RU 2233648 C & CN 1229350 A	4-5

 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
17 May, 2010 (17.05.10)Date of mailing of the international search report
25 May, 2010 (25.05.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052627

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-537860 A (The Procter & Gamble Co.), 15 December 2005 (15.12.2005), paragraphs [0033] to [0035] & US 2004/0049167 A1 & US 2008/0177241 A1 & EP 1542634 A & WO 2004/021943 A1 & DE 60309485 D & DE 60309485 T & CA 2494615 A & IL 166560 D & AT 343994 T & ES 2276152 T & CA 2655459 A	6-7
A	JP 7-328064 A (McNEIL-PPC, Inc.), 19 December 1995 (19.12.1995), & US 5817077 A & US 6353147 B1 & EP 685215 A1 & EP 922445 A2 & EP 1400225 A2 & DE 69531560 T & PL 308839 A & BR 9502606 A & SG 33371 A & CA 2149498 A & AT 247446 T & PT 922445 E & ES 2205621 T & CA 2149498 A1	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052627

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052627

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

It is obvious that the invention described in independent claim 1 is not novel, since the invention is disclosed in the document 1: JP 1-146548 A (Kao Corp.), 8 June 1989 (08.06.1989), page 3, page 5. As a result, the invention described in claim 1 does not have a special technical feature prescribed in PCT Rule 13.2, since the invention does not clearly indicate any contribution over the prior art.

Consequently, there is no technical relationship involving one or more same or corresponding "special technical feature" between the invention in claim 1 and respective inventions in claims 2 - 7.

Furthermore, it is obvious that the inventions in claims 2 - 9 are not novel, since said inventions are also disclosed in the document 1. As a result, the inventions described in claims 2 - 3 do not have any special technical feature prescribed in PCT Rule 13.2, since the inventions do not clearly indicate any contribution over the prior art.

In conclusion, since any technical relationship prescribed in PCT Rule 13.2 cannot be found among the following nine invention groups, it is obvious that those inventions do not satisfy the requirement of unity.

1. claims 1 - 3
2. claim 4
3. claim 5
4. claim 6
5. claim 7

In the meantime, when a search is carried out with respect to the invention of the group comprising claim 1 (the group relating to the above-said No. 1) as main invention, it is not required at all for an effort for carrying out an additional search with respect to the inventions of the groups relating to the above-said Nos. 2, 3, 4, 5.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61F13/20(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. A61F13/20

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	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010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 1-146548 A (花王株式会社) 1989.06.08, 第3頁, 第5頁 (ファミリーなし)	1-3 4-7
Y	JP 2002-514961 A (マクニールーピーピーシー・インコーポレーテッド) 2002.05.21, 第11頁 & EP 925050 A & WO 1999/000096 A1 & DE 69807642 D & DE 69807642 T & AU 8146098 A & BR 9806114 A & CA 2263987 A & CZ 9900678 A & ZA 9805680 A & AT 223187 T & ES 2183387 T & TW 522832 Y & RU 2233648 C & CN 1229350 A	4-5

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、一般的な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
17.05.2010

国際調査報告の発送日
25.05.2010

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)
 武井 健浩
 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

3B	3224
----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-537860 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2005. 12. 15, 段落【0033】 - 【0035】 & US 2004/0049167 A1 & US 2008/0177241 A1 & EP 1542634 A & WO 2004/021943 A1 & DE 60309485 D & DE 60309485 T & CA 2494615 A & IL 166560 D & AT 343994 T & ES 2276152 T & CA 2655459 A	6-7
A	JP 7-328064 A (マクニールーピーピーシー・インコーポレーテッド) 1995. 12. 19, & US 5817077 A & US 6353147 B1 & EP 685215 A1 & EP 922445 A2 & EP 1400225 A2 & DE 69531560 T & PL 308839 A & BR 9502606 A & SG 33371 A & CA 2149498 A & AT 247446 T & PT 922445 E & ES 2205621 T & CA 2149498 A1	1-7

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページを参照。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

独立請求の範囲 1 に記載された発明は、文献 1:JP 1-146548 A (花王株式会社) 1989.06.08, 第 3 頁, 第 5 頁 に開示されており、新規でないことが明らかであり、結果として、請求の範囲 1 に記載された発明は、先行技術に対して行う貢献を明示していないから、PCT 規則 13.2 に記載されたとおり、特別な技術的特徴を有していない。

よって、請求の範囲 1 に記載された発明と、請求の範囲 2-7 に記載された発明の各々との間には、一以上の同一又は対応する「特別な技術的特徴」を含む技術的な関係はない。

さらに、請求の範囲 2-3 に記載された発明も、上記文献 1 に開示されており、新規でないことが明らかであり、結果として、請求の範囲 2-3 に記載された発明は、先行技術に対して行う貢献を明示していないから、PCT 規則 13.2 に記載されたとおり、特別な技術的特徴を有していない。

してみれば、以下に記載した 9 群の発明の間に、PCT 規則 13.2 に記載された技術的な関係を見いだすことはできないから、これらの発明は単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

1. 請求の範囲 1-3
2. 請求の範囲 4
3. 請求の範囲 5
4. 請求の範囲 6
5. 請求の範囲 7

なお、上記 2. 3. 4. 5 に関する群の発明は、主発明である請求の範囲 1 からなる群（上記 1. に関する群）の発明の調査を行うにあたり、まったく追加の調査を行うための努力を要しないものである。