(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
2021年3月25日(25.03.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/054121 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/512 (2006.01) *A61F 13/537* (2006.01)
A61F 13/513 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/033220

(22) 国際出願日： 2020年9月2日(02.09.2020)

(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 2019-170569 2019年9月19日(19.09.2019) JP

(71) 出願人: 大王製紙株式会社 (**DAIO PAPER CORPORATION**) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町２番６０号 Ehime (JP).

(72) 発明者: 大竹 雄也 (**OTAKE, Yuya**); 〒3291411 栃木県さくら市鷲宿字菅ノ沢４７７６－４ エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP).

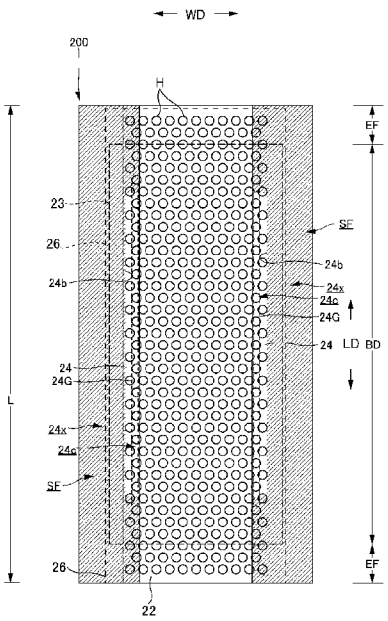
(74) 代理人: 特許業務法人永井国際特許事務所 (**NAGAI INTERNATIONAL PATENT BUREAU**); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目２番６号 日本橋通り二丁目ビル５階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, 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,

(54) **Title:** ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称： 吸収性物品



(57) **Abstract:** [Problem] To provide an absorbent article having improved permeability to soft stool and others from the surface to the inside thereof. [Solution] This absorbent article is characterized in that: the absorbent article is provided with a top sheet 22 permeable to soft stool and others, a second sheet 26 adjacent to the outer side of the top sheet 22 and permeable to soft stool and others, and an absorbent element 23 disposed on the outer side of the second sheet 26; the second sheet 26 is a layered nonwoven fabric comprising an inner layer, an outer layer, and an intermediate layer disposed therebetween; r2 > r1 ≥ r3 is satisfied where r1 is the degree of water repellency of the inner layer, r2 is the degree of water repellency of the intermediate layer, and r3 is the degree of water repellency of the outer layer; and s3 < s2 ≤ S1 is satisfied where s1 is a space between fibers in the inner layer, s2 is a space between fibers in the intermediate layer, and s3 is a space between fibers in the outer layer.

WO 2021/054121 A1

[続葉有]

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：【課題】表面から内部への軟便等の透過性が向上された吸収性物品となる。【解決手段】軟便等を透過するトップシート２２と、このトップシート２２の外側に隣接し、軟便等を透過するセカンドシート２６と、このセカンドシート２６の外側に配される吸収要素２３とを備え、前記セカンドシート２６は、内面層と、外面層と、これらの間に介在される中間層とからなる積層不織布であり、前記内面層の撥水性の度合いをｒ１、前記中間層の撥水性度合いをｒ２、及び前記外面層の撥水性の度合いをｒ３としたとき、ｒ２＞ｒ１≧ｒ３の関係を満たし、前記内面層における繊維間の空隙をｓ１、前記中間層における繊維間の空隙をｓ２、及び前記外面層における繊維間の空隙をｓ３としたとき、ｓ３＜ｓ２≦Ｓ１の関係を満たす、ことを特徴とする吸収性物品。

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。

背景技術

[0002] 従来から、吸収性物品では軟便等の透過性能が問題となっている。具体的には、軟便等の一部が、吸収性物品に吸収されずトップシート上に残る、あるいはトップシートと吸収体との間に介在するセカンドシートを透過しきれずに、トップシートやセカンドシート内部に残って詰まりを生じさせたり、トップシート上に逆戻りして外部に漏れたりするといった事態が発生し、肌のかぶれや、煩雑な肌の拭き取り作業をもたらしている。なお、軟便等とは、経血、おりもの、軟便、水様便、下痢便等のように、固形分を含むか又は固形分を含まないものの、粘性を有する排泄物をいう。

[0003] このような問題を解決するものして、撥水性繊維処理剤を含有する合成繊維を含む第１層（繊維層）と、低い撥水性度合を有する繊維を含む第２層（繊維層）とを含む吸収性物品用シートが提案されている（例えば特許文献１，２参照）。

[0004] この特許文献１には、当該シートにより、経血又は尿等の排泄液体を吸収体に移動させることができると記載されている。しかしながら、軟便等、特に粘性を帯びたものは、当該シートに吸収されるものの、このシート内部、具体的には第１不織布及び第２不織布内部に留まり、詰まりをもたらすおそれがある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第６３６６８９２号公報

特許文献2：特許第５１１２６７７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] そこで、本発明の主たる課題は、表面から内部への軟便等の透過性を向上すること等にある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決した吸収性物品は次記のとおりである。

＜第１の態様＞

軟便等を透過するトップシートと、このトップシートの外側に隣接し、軟便等を透過するセカンドシートと、このセカンドシートの外側に配される吸収要素とを備え、

前記セカンドシートは、内面層と、外面層と、これらの間に介在される中間層とからなる積層不織布であり、

前記内面層の撥水性の度合いをｒ１、前記中間層の撥水性度合いをｒ２、及び前記外面層の撥水性の度合いをｒ３としたとき、ｒ２＞ｒ１≧ｒ３の関係を満たし、

前記内面層における繊維間の空隙をｓ１、前記中間層における繊維間の空隙をｓ２、及び前記外面層における繊維間の空隙をｓ３としたとき、ｓ３＜ｓ２≦ｓ１の関係を満たす、

ことを特徴とする吸収性物品。

[0008] （作用効果）

本吸収性物品において、排泄された軟便等がトップシートを透過し、セカンドシートに到達すると、軟便等が内面層から中間層に速やかに移行される。これは、おそらく、内面層よりも中間層の方が撥水性の度合いが高く、軟便等の繊維に対する付着性が低いことにより、内面層よりも中間層の方が繊維層における軟便等の透過容易性が高くなる（繊維に付着せずに繊維間を通り抜けやすくなる）ためであると推測される。

[0009] 中間層に移行した軟便等は、次に、外面層に速やかに移行され、さらに吸収要素に対して移行されていく。これは、おそらく、繊維間の空隙が外面層の方が中間層よりも小さいので、繊維間の密度が外面層の方が中間層よりも

高くなり、毛管現象（繊維の粗密勾配）による移動力が強く、軟便等が外面層に移行され易くなるためであると推測される。

[0010] したがって、本吸収性物品は、撥水性の勾配により内面層から中間層への軟便等の透過が促進され、繊維の粗密勾配により中間層から外面層への軟便等の透過が促進される結果、軟便等がセカンドシートに留まりづらく、表面から内部へ透過し易いものとなる。また、同様の理由により、セカンドシートを透過した軟便等が、トップシート側に逆戻りしにくいものとなる。

[0011] ＜第２の態様＞

前記外面層の繊維の繊度が５～６ｄｔｅｘであり、

前記内面層の繊維の繊度が４～６ｄｔｅｘの範囲内であって、かつ前記外面層及び前記中間層の繊維の繊度よりも大きく、

前記中間層の繊維の繊度が４～６ｄｔｅｘの範囲内であって、かつ前記内面層の繊維の繊度よりも小さい、

第１の態様に記載の吸収性物品。

[0012] （作用効果）

内面層から外面層へ向かうに従い、繊維間の繊度が小さくなっていく形態にしているので、外面層側ほど繊維間の密度が高くなる。すなわち、繊維間に粗密勾配がある。そのため、軟便等が外面層側に移動し易いものとなる。

[0013] また、一般に製造における乾燥工程で、内面層、中間層、外面層からなる積層不織布を熱風等で乾燥させる場合、外面層を搬送面側にして内面層側から外面層側に向けて熱風等を当てると、外面層相互は、絡みつき度合が大きくなり最も密度の高いものとなる。

[0014] ＜第３の態様＞

前記内面層の接触角が３０°～７０°であり、

前記中間層の接触角が前記内面層の接触角の１．３～２．５倍の層であり、

前記外面層の接触角が前記内面層の接触角の０．３～１倍の層である、

第１又は２の態様に記載の吸収性物品。

[0015] （作用効果）

接触角は積層不織布内で中間層が最も大きいので、中間層が最も強い撥水性を有する。これにより、外面層から中間層への軟便等の移動がスムーズになされる。

[0016] ＜第４の態様＞

前記積層不織布は、撥水剤が塗布された短繊維を、外面層、中間層及び内面層の順に積層した後、内面側から外面側に向けて熱風を通過させて繊維を融着させた、総目付け１５～６０ｇ／ｍ^{2}のエアスルー不織布である、

第３の態様に記載の吸収性物品。

[0017] （作用効果）

このようなエアスルー不織布は、熱風の吹き付け及び繊維の自重により、繊維間の空隙が内面側から外面側に向かうにつれて連続的に減少する（繊維の粗密勾配が形成される）ため、同一層内でも毛管現象により外側に向かって軟便が移動しやすくなる。

[0018] ＜第５の態様＞

前記トップシートは、前後方向に所定の間隔を空けて並ぶ透過孔の列が、幅方向に複数列設けられたものであり、

前記透過孔各々の有効開口面積が１０，０００～５０，０００ｍｍ^{2}であり、

前記透過孔群が、前記トップシートの少なくとも軟便等の排泄部に対向する部位及びその周辺を含む排泄領域に形成され、

前記トップシートに対する前記透過孔群の開口面積率が２０～５０％である、

第１の態様に記載の吸収性物品。

[0019] （作用効果）

軟便等がトップシート上に留まっていると、肌のかぶれの原因となったり、軟便等が肌に付着し、煩雑な肌の拭き取り作業を行ったりすることになる。そのため軟便等を、トップシートを通して速やかにセカンドシートに移行させることが重要である。上記態様のトップシートであれば、透過孔群を有し、軟便等を遮るものが少ないので、軟便等を速やかに透過させてセカンド

シートに移行させることができる。また、セカンドシートに軟便等を移行させると、その後逆戻りが発生し難いものとなる。

[0020] ＜第６の態様＞

前記セカンドシートの厚さは３～２０ｍｍであり、

前記内面層及び前記外面層よりも、前記中間層の方が厚い、

第1の態様に記載の吸収性物品。

[0021] （作用効果）

撥水性が付与された中間層では、軟便等が繊維に付着しづらいため、中間層から外面層へ移行が容易になされる。仮に中間層の厚みが相対的に薄いと、その分内面層の厚みと外面層の厚みの少なくともいずれか一方の比率が大きくなる。内面層と外面層は中間層よりも低い撥水性を有するので、軟便等が内面層と外面層の少なくともいずれか一方に付着された状態が維持され易くなる。そうすると、セカンドシートにおける軟便等の透過性が鈍る。

[0022] しかしながら、本態様であれば、セカンドシートの厚みに占める中間層の厚みが十分確保されており、内面層と外面層の少なくともいずれか一方の厚みが相対的に薄いので、軟便等が、内面層又は外面層で滞留し難く、セカンドシートを透過し易いものとなる。

発明の効果

[0023] 以上のとおり、本発明によれば、軟便等が透過し易い吸収性物品用シートとなる利点がもたらされる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]吸収性物品の展開状態における平面図（肌当接面）である。

[図2]吸収性物品の展開状態における平面図（非肌当接面）である。

[図3]図１のＡ－Ａ線断面図である。

[図4]吸収性物品を固定する箇所の説明図である。

[図5]接触角の説明図である。

[図6]他の形態の吸収性物品の展開状態における平面図（肌当接面）である。

[図7]内面層を形成する繊維と液滴を写した図である。

[図8]中間層を形成する繊維と液滴を写した図である。

[図9]外面層を形成する繊維と液滴を写した図である。

[図10]擬似便の保持量の測定操作を表す説明図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施の形態を、成人用のパンツ型おむつの使用面にあてがい、使い捨ての吸収性物品の例をもって詳説するが、本発明吸収性物品としては、成人用及び幼児用を問わず、パンツ型おむつ自体やテープ式おむつなど各種の吸収性物品に適用できることはいうまでもない。

[0026] 図１～図３に図示する吸収性物品２００は、軟便等を透過し、かつ肌に対向するトップシート２２と、軟便等を保持する吸収要素２３と、トップシート２２と吸収要素２３との間に介在し、軟便等を透過し、吸収要素２３の内面を覆うセカンドシート２６と、この吸収要素２３の非肌当接側にあって、吸収要素２３の外面を覆う軟便等不透過性シート２１と、この軟便等不透過性シート２１の外側を覆い、吸収性物品２００の非肌当接面（外面）となるバックシート２５を備える。さらに製品の左右方向両側において、着用者側に起立するギャザーシート２４，２４を有する。なお、トップシート２２は設けてもよいし設けなくてもよい。吸収性物品２００の寸法は、縦方向ＬＤを１００～８５０ｍｍ、幅方向ＷＤを５０～６００ｍｍとすることができる。

[0027] （トップシート）

トップシート２２を設ける場合は、軟便等を透過するシートであれば、特に限定なく公知のものを用いることができるが、例えば、複数の透過孔Ｈからなる透過孔群を有するものを用いるとよい。このトップシート２２には、少なくとも軟便等の排泄部に対向する部位及びその周辺を含む排泄領域に、又は図６の形態では全体に、多数の透過孔Ｈ，Ｈ…が形成されている。ここで排泄領域とは、軟便等の性質によって変わり一概にはいえないが、例えば、吸収性物品２００の縦方向ＬＤの長さＬの２／３の長さと、吸収要素２３の幅とを有し、かつ軟便等の排泄部に対抗する部位を含む領域とすることが

できる。

[0028] トップシート２２における透過孔の配列の形態については、特に限定されないが、次記のとおりにすることができる。一例に、前後方向に所定の間隔を空けて並ぶ透過孔の列が幅方向（斜め方向や幅方向であってもよい）に複数裂設けられた形態とするとよい。透過孔の配列については、具体的には、透過孔が格子点状、斜方格子点状、ハニカム構造（六角形を隙間なく並べた構造）の各交点状、三角形を隙間なく並べた構造の各交点状に配列したもの等にすることができる。

[0029] 透過孔Ｈ，Ｈ…群としては、透過孔各々の有効開口面積が１０，０００～５０，０００ｍｍ^2、より好適には１５，０００～４５，０００ｍｍ^{2}であり、かつ開口面積率が２０～５０％、より好適には２５～４５％であるものが好適に使用される。開口面積及び開口面積率がこの範囲より小さいと軟便等のうち粘性を有するものの透過性が劣るものとなり、開口面積がこの範囲より大きいと、肌とセカンドシート２６が直接接触して、トップシート２２が有する風合いや良好な触感を感じ難くなる。開口面積率が過度に大きいと、トップシート２２の強度が弱く好ましくない。

[0030] トップシート２２を設ける場合は、トップシート２２はギャザーシート２４や軟便等不透過性シート２１、バックシート２５と固定されていてもよいし、固定されていなくてもよい。トップシート２２はなんらかの形態で、製品の部材に固定されていればよい。実施の形態では、トップシート２２はセカンドシート２６に固定されている。この固定に際し、通常は、ホットメルト接着剤のスパイラル塗布によって、トップシート２２をセカンドシート２６に固定する態様がとられることがある。しかるに、本形態におけるトップシート２２は孔開きシートであり、かつ開口が大きい。その結果、ホットメルト接着剤が透過孔から肌当接面側にはみ出したり、ホットメルト接着剤の存在により、軟便等の透過孔Ｈを通しての透過が阻害されたりするので、トップシート２２の弛みが生じない（固定箇所が大きく分散していると、トップシート２２の弛みなどを生じ、かつ、両者が離間することが原因となって

軟便等のセカンドシート２６への移行が円滑でなくなることが生じる）範囲で、可能な限り固定全面積を小さくするように、かつ、透過孔からの肌当接面側へホットメルト接着剤がはみ出すことを防止するために、ヒートシールや超音波シールにより部分的にトップシート２２をセカンドシート２６に固定するのが望ましいのである。

[0031] トップシート２２の素材は、肌感触を良好にするためには不織布が望ましいが、プラスチックシートでもよい。トップシート２２は軟便等透過性を有するものであり、有孔又は無孔であってよい。有孔である場合、透過孔Ｈの開口形状は、図示の円形のほか、長径が長手方向に沿う楕円形、丸形、三角形、四角形、菱形、６角形等、適宜の形状を採用することができ、これらはトップシート２２の一部又は全体にわたり規則的又は不規則に多数配置することができる。不織布のトップシート２２の原料繊維は特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布のトップシート２２は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。例えば、柔軟性、ドレープ性を求めるのであれば、スパンレース法が、嵩高性、ソフト性を求めるのであれば、サーマルボンド法が、好ましい加工方法となる。トップシート２２に不織布を用いる場合、不織布を構成する繊維の繊度は、４．０～６．０ｄｔｅｘであることが、軟便を吸収する空間を維持し透過性を高める点から好ましい。またその目付け量としては、３０～６０ｇ／m^2が望ましい。さらに、トップシート２２は、トップシート２２上の拡散を抑制するために撥水性又は疎水性の繊維を用いるのが好ましい。

[0032] （セカンドシート）

セカンドシート２６は、排泄された軟便等を拡散させつつ、吸収要素２３

へ導き、また、吸収要素２３に到達した軟便等が肌側に逆戻りするのを防止するものとして機能する。特徴的には、セカンドシート２６は内面層と、外面層と、これら不織布の間に介在される中間層とからなり、３層の不織布で構成される。セカンドシート２６を構成する３層からなる積層不織布のうちの、内面層が肌当接側に、外面層が非肌当接側になるように、セカンドシート２６が吸収性物品２００に配される。すなわち、セカンドシート２６の外面を形成する外面層が吸収要素２３を覆う形態になる。

[0033] 排泄された軟便等は、まず、セカンドシート２６の内面層に吸収され、中間層、外面層を順に通過し、吸収要素２３に吸収される。

[0034] 積層不織布の繊維間の空隙は、内面層における繊維間の空隙をｓ１、中間層における繊維間の空隙をｓ２、及び外面層における繊維間の空隙をｓ３としたとき、ｓ３＜ｓ２≦ｓ１の関係を満たす形態は好ましい。さらに、ｓ２＜ｓ１であると、外面側から内面側に向かうにつれて毛管現象よる軟便等の移動力が大きくなる。繊維間の空隙が、例えば、外面層が、内面層及び中間層よりも短いとよく、中でも中間層が内面層より短いと好ましい。また、例えば、内面層が８００μｍ以上～１０００μｍ以下、中間層が６００μｍ超～８００μｍ以下、外面層が２００μｍ以上～６００μｍ以下とするとよく、外面層については特に３００～５００μｍとすると最適である。内面層と中間層がこの範囲よりも小さいと、着用者等の運動により不織布の形状が崩れやすい。内面層と中間層がこの範囲よりも大きいと、外面層との密度差が僅少になる。そうすると、軟便等が内面層から外面層へスムーズに移行しないばかりか、軟便等の逆戻りをもたらすおそれがある。外面層がこの範囲よりも大きいと、内面層及び中間層との密度差が僅少となり、上記問題を引き起こす。この範囲よりも小さいと、軟便等が、外面層に多く保持された状態が維持され、吸収要素２３へ移行し難い。

[0035] セカンドシート２６を構成する不織布に撥水性を付与するには、特に限定されず適宜公知の手法を採ることができる。例えば、撥水性を付与する撥水剤を不織布の繊維表面に付着させたり、繊維相互に分散させたりして付着さ

せる手法が好ましい。付着の手法には、繊維への塗布、繊維へのスプレーによる吹き付け、撥水剤が含有された樹脂の紡糸等が挙げられる。

[0036] 撥水剤としては、公知の化学合成物を挙げることができる。例えば、炭素数１４以上のアルキル基を備えたアルキルホスフェートの金属塩やそのアンモニウム塩等を含む薬剤、ペルフルオロアルキルカルボン酸塩、ペルフルオロアルキルトリメチルアンモニウム塩等を含む薬剤、ペルフルオロアルキル含有オリゴマー、フッ素含有ビニルモノマー重合体を含む薬剤、ポリジメチルシクロキサン、アミノ変性シリコーン、シリコーン系界面活性剤を含む薬剤、アルキルケテンダイマーを含む薬剤が好ましい。

[0037] 本実施の形態における、内面層や外面層は中間層よりも低い撥水性を有するものであるが、この低い撥水性の概念には、親水性を含めてよい。

[0038] 不織布に親水性を付与するには、特に限定されず適宜公知の手法を採ることができる。例えば、親水性を付与する親水性付与剤を不織布の繊維表面に付着させたり、繊維相互に分散させたりして付着させる手法が好ましい。付着の手法には、繊維への塗布、繊維へのスプレーによる吹き付け、親水性付与剤が含有された樹脂の紡糸等が挙げられる。

[0039] 親水性付与剤としては、公知の化学合成物、特に界面活性剤を挙げることができる。例えば、炭素数６以上のアルキル基を備えた界面活性剤が好ましく、アルキルエステルホスフェート塩、ジアルキルスルホサクシネート塩、アルキルスルホネート塩をアニオン性界面活性剤の一例とすることができる。塩は特に限定されず、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩が好適である。

[0040] 他にも、ジアルキルジメチルアンモニウムハライド、アルケニルジメチルアンモニウムハライド、アルキルピリジニウムハライド、アルケニルピリジニウムハライドを含む親水性付与剤であってもよい。この場合、炭素数は６以上であるのが望ましい。ハライドとしては、塩素、臭素等であってよい。さらに、ベタイン型両性イオン性界面活性剤、アミノ酸型両性界面活性剤、グリセリン脂肪酸エステルに代表される多価アルコール脂肪酸エステル、ア

ミノ変性シリコーンを含む親水性付与剤を挙げることができる。

[0041] 撥水性の度合いは、積層不織布を形成する繊維に付着する水分の液滴で判断するとよい。具体的には、接触角を撥水性の指標とすることができる。接触角は、特許文献１の段落［００１７］～［００２０］記載の方法により測定することができる。すなわち、接触角とは、水の自由表面が繊維に接する場所で、水面と繊維表面とのなす角（水の内部にある角をとる）をいう。繊維の接触角が小さ過ぎると、不織布の液戻り防止性が低下する。接触角は、次記の手法で測定できる。例えば、公知のマイクロスコープにレンズを取り付けた測定部を水平方向に倒した状態で固定する。マイクロスコープには、株式会社キーエンスのマイクロスコープＶＨＸ－１０００を使用でき、レンズには株式会社キーエンスのズームレンズＶＨ－Ｚ１００Ｒを使用できる。不織布をＬＤ方向に５０ｍｍ、ＷＤ方向に１０ｍｍの大きさとなるよう切断し、これを測定サンプルとする。なお、測定サンプルは、セカンドシート２６における内面層の部分、中間層の部分、外面層の部分を切り取ったものを用いた。しかしながら、例えば、セカンドシート２６を製造する前の段階における、内面層、中間層、外面層それぞれから測定サンプルを切り取ってもよい。測定サンプルの測定面を上向きにして実験台に固定して、レンズ面に対して測定サンプルのＷＤ方向が直交するように測定機を設置する。ここで、測定機の測定部は水平方向にして固定しておく。このようにすると、観測方向とＷＤ方向が一致する。また、観測方向と直交する方向に繊維の大部分が配向される。しかしながら、不織布を形成する繊維の種類により、観測方向とＷＤ方向とのなす角度を鋭角又は鈍角に調節してもよい。

[0042] 測定サンプルに水分を吹き付ける。このとき、水分をなるべく均一な液滴にして吹き付けるとよい。均一な液滴にするには例えば、スプレーや霧吹器を用いることができる。水分には、純水やイオン交換水等公知の水を適宜使用できる。吹き付け後、速やかに繊維に付着した液滴を測定機で撮像する。この手順で撮像を繰り返し、撮像された画像のうちの、繊維が水平に配向された画像を２０枚以上選択する。選ばれた画像のうちの繊維と液滴が明瞭に

写っているものを１０枚選択する。接触角αの測定は図５を参照しつつ説明すると、次のとおり行う。液滴６０の気液境界面と繊維７０とが交わる箇所のうちの一点を基準点α_0とし、気液界面上の接線であって基準点α_0を通過する直線のうちの、最も繊維７０に対する上方への角度が大きいものＰと繊維７０の配向方向Ｑとのなす角度を接触角αとする。接触角αは液滴が繊維に接する箇所を選択し、液滴に接線をひき、接線と繊維とでなす角度とした。この接触角αを分度器その他の公知の角度計（画像解析ソフト等）で測定する。

[0043] 接触角は、セカンドシートから、内面層を構成する繊維、中間層を構成する繊維、外面層を構成する繊維を取り出して測定してもよいし、セカンドシートの内面側、外面側、中間部を測定してもよい。中間部、すなわち中間層の接触角を測定するには次記のとおりにするとよい。

[0044] 例えば、セカンドシート２６を外面側からやすりなどで削っていく。セカンドシート２６の外面側は外面層で構成されているが、この外面層を削ることで中間層が露出される。外面層と中間層は繊度が異なるため、中間層が露出されているかどうかは容易に分かる。

[0045] また、やすり等で削らない手法として、セカンドシート２６の内面層又は外面層を剥ぐ手法でもよい。これについても繊度が、内面層又は外面層と、中間層とでは異なるので、内面層又は外面層と、中間層との間は繊維相互の絡みつき度合が異なり、結果、セカンドシート２６の内面層又は外面層を剥ぐと容易に中間層が露出する。

[0046] 接触角の測定には特に次記のことに注意するとよい。第１に、繊維の上方に載る液滴の接触角を測定する。繊維沿いに垂れ下がった液滴、２本以上の繊維に跨る液滴の接触角は測定しない。第２に、螺旋状等の細かい捲縮を発生している繊維については、捲縮が少ない箇所、又は繊維を伸張させて測定する。第３に、 接触角の測定結果は、測定する箇所又は測定サンプルを変えて、繊維が水平になっている画像を２０点以上選んで測定値を平均して求める。繊維の親水化度が高い場合、接触角を測定するときに繊維の上で液滴が

移動する場合がある。この場合液滴の停止を確認後、測定する。接触角の測定箇所が２０点になるまでに、測定回数の合計（液滴の撮影を試みた測定箇所の合計、撮影中に液滴が移動した場合と移動しなかった場合の合計） の３０％未満で液滴が移動した場合、繊維が水平になっている画像を１０点以上選んで測定値を単純平均して接触角とする。接触角の測定箇所が１０点になるまでに、測定回数の合計の７０％以上で液滴が移動した場合、接触角は１０° 以下とする。

[0047] 図７～図９は、繊維と液滴を撮像したものであり、それぞれの図には繊維と液滴が多数写っており、そのうちの代表的な繊維７０と液滴６０を実線で描写した。

[0048] 接触角を測定するために選択する画像は、水平に配向された繊維の上（すなわち、好ましくは鉛直方向の上）に液滴が付着されたものとする。繊維が水平に配向されていない等、液滴が繊維の上ではない箇所、例えば、繊維の横や下に付着されたものだと、液滴の形状が異なることになる。そうすると、接触角を適正に測定できないおそれがある。

[0049] 内面層の撥水性の度合いをｒ１、中間層の撥水性度合いをｒ２、及び外面層の撥水性の度合いをｒ３としたとき、ｒ２＞ｒ１≧ｒ３の関係を満たす形態は好ましい。特に、ｒ１＞ｒ３である形態は好適であり、中間層の液滴が内面層に移動し易く、逆戻りしにくい効果がある。

[0050] 中間層は、撥水性が付与された繊維を含み、内面層及び外面層の各々が中間層よりも低い撥水性を有する形態は好ましい。撥水性は例えば接触角で評価できる。例えば、内面層の接触角が３０° ～７０° であり、中間層の接触角が内面層の接触角の１．３～２．５倍の層であり、外面層の接触角が内面層の接触角の０．３～１倍の層である形態にすることができる。また、次記の形態であってもよい。すなわち、前述の接触角αが、中間層を形成する繊維では７０° ～１７０° 、より好ましくは１００° ～１５０° であるのが望ましい。接触角αは大きいほど高い撥水性を示し好ましいが、この範囲を超える接触角を有する繊維は製造困難である。また、この範囲未満だと、中間層と

、内面層及び外面層との撥水性の差が小さく、軟便等がこのセカンドシート２６をスムーズに透過されないばかりか、軟便等の逆戻りが発生するおそれがある。

[0051] また、接触角αが、内面層を形成する繊維では３０°～７０°、外面層を形成する繊維では１０°～４０°であるのが望ましい。この範囲よりも大きいと前述のとおり、内面層及び外面層と、中間層との撥水性の差が小さ過ぎる。この範囲未満だと、不織布が親水的といえ、特に粘性を有する軟便等が、内面層や外面層に滞留したままとなり、吸収要素に達しないおそれがある。

[0052] セカンドシート２６としては、トップシート２２と同様の素材や、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、ＳＭＳ不織布、パルプ不織布、パルプとレーヨンとの混合シート、ポイントボンド不織布又はクレープ紙を例示できる。特にエアスルー不織布が嵩高であるため好ましい。

[0053] セカンドシート２６を形成する不織布の繊維として、合成繊維を用いることができる。用いられる合成繊維は特に限定されないが、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリ乳酸、ポリブチレンサクシネート、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリブテン、プロピレン共重合体、エチレン－ 酢酸ビニル共重合体、ナイロン６、ナイロン１２、ナイロン６６、アクリル系樹脂、ポリカーボネート、ポリアセタール、ポリスチレン、エンジニアリング・プラスチックを一例に挙げることができる。

[0054] 合成繊維は、上記から選択される一又は複数の樹脂からなる単一繊維を用いることができる。単一繊維を使用すると、成分間の界面剥離に起因するフィブリル化及び微粉が生じにくい。

[0055] また、合成繊維は、複数の成分からなる複合繊維であってもよい。合成繊維において、各成分は、一つの樹脂からなっていてもよいし、複数の樹脂を混合してなるものであってよい。複合繊維としては、例えば、芯鞘型、海島型、分割型、サイドバイサイド型の複合繊維を用いることができる。

[0056] 内面層を形成する繊維、中間層を形成する繊維、及び外面層を形成する繊維相互は、組成が同一で構成されているものである形態は好ましい。例えば、上記から選択される一つ又は複数の繊維から不織布が形成されている形態を挙げることができる。具体的には、内面層、中間層、及び外面層各々を形成する繊維の組成として、芯に用いる樹脂をポリプロピレンとした芯鞘型複合樹脂を用いたり、ポリプロピレン樹脂とポリエチレンテレフタレート樹脂とが混合された樹脂、を用いたりすることができる。しかしながら、この具体例に限るものではない。

[0057] セカンドシート２６の総目付けは１５～６０ｇ／m^2、好ましくは３０～５０ｇ／m^2とするとよい。この範囲を下回ると、軟便等の逆戻りが発生するおそれがあり、この範囲を上回ると、軟便等がセカンドシート２６をスムーズに移動できにくくなる。また、各層の目付けについては、外面層が、内面層及び中間層よりも大きいとよく、中でも中間層が内面層より大きい形態は好ましい。また、目付けについて外面層が１０～１５ｇ／m^2、中間層が５～１０ｇ／m^2、内面層が１５～２５ｇ／m^2であると好ましい。目付けがこの範囲未満だと吸収性物品２００に着用者の体圧がかかると吸収要素２３に保持された軟便等が肌側に移動する逆戻り現象が発生するおそれがある。一方目付けがこの範囲を超えると、吸収要素２３への軟便等の吸収がスムーズに行われないおそれがある。

[0058] セカンドシート２６の繊維の繊度は、外面層が、内面層及び中間層よりも大きいものとするとよい。また、繊維の繊度について中間層が内面層よりも小さいと好適である。具体的には、外面層が５．０～６．０ｄｔｅｘ、より好ましくは５．５～６．０ｄｔｅｘであるとよい。また、内面層が４．０～６．０ｄｔｅｘ、より好ましくは４．５～５．０ｄｔｅｘ、中間層が４～６ｄｔｅｘ、より好ましくは５．０～５．５ｄｔｅｘであることが望ましい。外面層は、内面層から移行してきた軟便等が素早く吸収要素２３に吸収されるように、外面層の繊度を相対的に小さくするのが好ましい。繊度がこの範囲より小さいと、セカンドシート２６の強度が弱くなり過ぎ、この範囲より

大きいと、一旦吸収要素２３に吸収された軟便等が逆戻りをきたすおそれがある。

[0059] セカンドシート２６の厚さは、３～２０ｍｍ、好ましくは５～１５ｍｍとするとよい。また、内面層及び外面層よりも、中間層の方が厚い形態は好ましい。一例に、不織布の厚みの比率が、中間層の厚み：内面層の厚み：外面層の厚み＝１：６：３～１：８：１である形態は好ましい。厚みがこの範囲であれば、軟便等の逆戻りが発生しづらくなる。なお、厚さは、製造時の製造装置の設定で決定することができる。

[0060] 図示例では、ＬＤ方向及びＭＤ方向に吸収要素２３をはみ出してセカンドシート２６が覆っている。しかしながら、この形態に限らず、吸収要素２３よりも小さい面積をセカンドシート２６が覆う形態でもよい。例えば、セカンドシート２６は、ＬＤ方向において吸収要素２３の８０％、ＭＤ方向において吸収要素２３の９０％を覆い、かつ、セカンドシート２６の中央部が軟便等の排泄位置に対向して配される形態にすることができる。なお、軟便等の排泄位置は、特に限定されないが、例えば、吸収要素２３をＬＤ方向に三等分に区分した領域のうちの真ん中の領域とすることができる。また、セカンドシート２６の中央部は、特に限定されないが、例えば、セカンドシート２６をＬＤ方向に三等分に区分した領域のうちの真ん中の領域とすることができる。

[0061] なお、本発明のように特徴的な構造のセカンドシート２６、すなわち、３層の不織布からなるセカンドシート２６は、例えば以下の方法により製造することができる。

[0062] まず、原料投入、加熱、溶融、押出、冷却後に前述の撥水性を付与するという工程を経て、３層からなる不織布のうちの中間に位置する層（中間層）の原料となる原綿（原料となる繊維。以下、同じ。）を製造する。

[0063] また、原料投入、加熱、溶融、押出という工程を経て、肌当接側に位置する層の原料となる原綿（内面層）、及び非肌当接側に位置する層（外面層）の原料となる原綿を製造する。このとき、中間層に付与された撥水性よりも

低い撥水性や親水性を付与する場合は、原料の押出工程後、冷却した後に、撥水性を付与する工程や親水性を付与する工程を挿入して、原綿を製造するとよい。低い撥水性は、繊維に対して、低濃度の撥水剤の塗布や、スプレーによる短時間の吹き付け等で付与できる。

[0064] そして、不織布製造装置の複数のライン（例えば、３層構造のセカンドシート２６を製造する場合、内面の層を製造するラインと、中間の層を製造するラインと、外面の層を製造するラインの３つのラインがある。）に、内面に位置する層の原料となる原綿と、中間に位置する層の原料となる原綿と、外面に位置する層の原料となる原綿をそれぞれ別々に供給する。その後、各ラインで別々に、各原綿の一次解繊、計量・混綿、二次解繊、タフト形成（二次解繊された原綿をボックス内に均一に貯留する）、ウェブ成形（カード機によって、ボックス内に貯留された原綿をシート状に成形する）の工程を行う。そして、ウェブ成形によって製造した各シートを重ね合わせて複数層に積層し、例えば、内側面から外側面に向けて熱風を通過させて熱融着処理して繊維間を結合させた後、異物混入検査、巻取りという工程を経て製造する。

[0065] なお、上記の説明は、エアスルー製法を用いて、複数層の不織布を製造する方法を例示したものであるが、不織布の融着方法が異なるほかの製造方法を用いても、同様に製造できる。他の製造方法としては、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、ポイントボンド法等を例示することができる。

[0066] （吸収要素）

吸収要素２３は軟便等を吸収し、保持する部分である。セカンドシート２６に直接対向し、軟便等を保持する吸収要素２３は、吸収体であってもよいし、又は包装シートによって吸収体の全体が包み込まれた形態であってもよい。

[0067] 吸収体は繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したものの他、セルロースア

セテート等の合成繊維のトウ（繊維束）を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。吸収体の繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば５０～４００ｇ／ｍ^{2}程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば１０～１００ｇ／ｍ^{2}程度とすることができる。合成繊維の場合の繊度は、例えば、１．０～６．０ｄｔｅｘ、好ましくは１．２～６．０ｄｔｅｘ、さらに好ましくは２．２～５．６ｄｔｅｘである。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。捲縮繊維の捲縮度は、例えば、２．５４ｃｍ当たり３～３０個、好ましくは５～２５個、さらに好ましくは１０～２０個程度とすることができる。また、均一に捲縮した捲縮繊維を用いることができる。

[0068] （高吸収性ポリマー粒子）

吸収体には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用できる。高吸収性ポリマー粒子の粒径は特に限定されないが、例えば５００μｍの標準ふるい（ＪＩＳ Ｚ８８０１－１：２００６）を用いたふるい分け（５分間の振とう）、及びこのふるい分けでふるい下に落下する粒子について１８０μｍの標準ふるい（ＪＩＳ Ｚ８８０１－１：２００６）を用いたふるい分け（５分間の振とう）を行ったときに、５００μｍの標準ふるい上に残る粒子の割合が３０重量％以下で、１８０μｍの標準ふるい上に残る粒子の割合が６０重量％以上のものが望ましい。

[0069] 高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定なく用いることができるが、吸水量が４２ｇ／ｇ以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん－アクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぷん－アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー

粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

[0070] 高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が７０秒以下、特に５０秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が遅すぎると、吸収体内に供給された液が吸収体外に戻り出てしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

[0071] また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が５Ｐａ以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

[0072] 高吸収性ポリマー粒子の目付けは、当該吸収体の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概にはいえないが、５０～５００ｇ／m^2とすることができる。ポリマーの目付け量が３０ｇ／m^2未満では、吸収量を確保し難くなる。６００ｇ／m^2を超えると、効果が飽和するばかりでなく、高吸収性ポリマー粒子の過剰によりジャリジャリした違和感を与えるようになる。

[0073] （包装シート）

高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを防止するため、あるいは吸収体の形状維持性を高めるために、吸収体は包装シートで包んでなる吸収要素２３として内蔵させることができる。包装シートとしては、ティッシュペーパ、特にクレープ紙、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性のＳＭＭＳ（スパンボンド／メルトブローン／メルトブローン／スパンボンド）不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン／ポリプロピレンなどを使用できる。なお、包装シートは軟便等が透過させる素材からなることはいうまでもない。

[0074] この包装シートは、一枚で吸収体の全体を包む構造とするほか、上下２枚等の複数枚のシートで吸収体の全体を包むようにしてもよい。包装シートは省略することもできる。

[0075] 包装シートの目付は、１１．０ｇ／ｍ^{2}以上にすることが好ましく、１３．５ｇ／ｍ^{2}以上にすることがより好ましい。この範囲にすることで、吸収体が保持する軟便等が逆戻りして、着用者の肌に付着し、肌に負担がかかることを防ぐことができる。

[0076] 吸収要素２３の外面に配される軟便等不透過性シート２１は、例えばプラスチックシートからなる。裏面シートは通気性を有していてもよい。裏面シートは、吸収要素２３の側縁より側外方に延在している。

[0077] （液不透過性シート）

吸収要素２３の外面に配される軟便等不透過性シート２１は、特に限定されるものではないが、通気性、透湿性を有するものが好ましい。軟便等不透過性シート２１としては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性シートを好適に用いることができる。また、軟便等不透過性シート２１としては、不織布を基材として防水性を高めたものも用いることができる。

[0078] 軟便等不透過性シート２１は、前後方向ＬＤ及び幅方向ＷＤにおいて吸収要素２３と同じか又はより広範囲にわたり延びていることが望ましいが、軟便等を透過させない他の手段が存在する場合等、必要に応じて、前後方向ＬＤ及び幅方向ＷＤにおいて吸収要素２３の端部を覆わない構造とすることもできる。

[0079] （バックシート）

バックシート２５は軟便等不透過性シート２１の裏側全体を覆い、製品外面を布のような外観とするものである。バックシート２５としては特に限定されず、素材繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができ、加工法としてはスパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、エアスルー法、ニードルパンチ法等を用いることができる。ただし、肌触り及び強度を両立で

きる点でスパンボンド不織布やＳＭＳ不織布、ＳＭＭＳ不織布等の長繊維不織布が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その繊維目付けは９～１８ｇ／m^2、特に１１～１５ｇ／m^2のものが望ましい。バックシート２５は設けなくてもよく、この場合、製品外面は軟便等不透過性シート２１で覆われた形態になる。

[0080] 吸収性物品２００は、使い捨ておむつや布の下着等のアウター１００内面における排泄部に対向する部位９０に敷いたり、貼り付けたりして使用されることを想定している。着用時に吸収性物品２００がこの部位９０からズレたり、外れないように、バックシート２５の外面、すなわち、製品外面にズレ止め部３０が設けられている。ズレ止め部３０は例えば、粘着剤層やフックテープで形成することができる。フックテープは、フック状突起を多数有するものであり、ズレ止め部３０にホットメルト接着剤等で取り付けるとよい。フック状突起の形状としては、キノコ状の他、フック状、レ字状、Ｊ字状、Ｔ字状、ダブルＪ字状（Ｊ字状のものを背中合わせに結合した形状や錨状のもの）等を用いることができる。

[0081] 実施の形態では、バックシート外面の前後方向ＬＤの前端部ＦＲと後端部ＢＡそれぞれにズレ止め部３０が矩形状に設けているが、バックシート外面の前後方向ＬＤの前端部ＦＲから後端部ＢＡにわたって連続して設けてもよい。しかしながら、吸収性物品２００がズレたり、外れたりしない限り、これらに限るものではない。

[0082] バックシート２５を設けない吸収性物品２００では、ズレ止め部３０は軟便等不透過性シート２１の外面に設けるとよい。設ける位置は、バックシート外面の場合と同様、軟便等不透過性シート外面の前後方向ＬＤの前端部ＦＲと後端部ＢＡそれぞれにズレ止め部３０が矩形状に設けているが、軟便等不透過性シート外面の前後方向ＬＤの前端部ＦＲから後端部ＢＡにわたって連続して設けてもよい。

[0083] 吸収性物品２００の前後方向両端部では、軟便等不透過性シート２１及びセカンドシート２６が吸収要素２３の前後端よりも前後両側にそれぞれ延在されて貼り合わされ、吸収要素２３の存在しないエンドフラップ部ＥＦが形成されている。

[0084] パッドタイプ吸収性物品２００の両側部では、軟便等不透過性シート２１が吸収要素２３の側縁よりも外側にそれぞれ延在され、この延在部からセカンドシート２６の側部までの部分の内面にはギャザーシート２４の幅方向外側の部分２４ｘが前後方向全体にわたり貼り付けられ、吸収要素２３の存在しないサイドフラップ部ＳＦを構成している。これらを含め、素材の貼り合わせ部分は、ホットメルト接着剤、ヒートシール、超音波シールにより形成でき、平面図では斜線模様、断面図では点模様で示されている。これらエンドフラップ部ＥＦ及びサイドフラップ部ＳＦ以外の吸収要素介在部分が、排泄物を保持する本体部ＢＤを構成する。ギャザーシート２４の素材としては、プラスチックシートやメルトブローン不織布を使用することもできるが、肌への感触性の点で、不織布にシリコンなどにより撥水処理をしたものが好適に使用される。

[0085] ギャザーシート２４の幅方向中央側の部分２４ｃはセカンドシート２６上にまで延在しており、その幅方向中央側の端部には、細長状弾性部材２４Ｇが前後方向に沿って伸張状態でホットメルト接着剤等により固定されている。この細長状弾性部材２４Ｇとしては、糸状、紐状、帯状等に形成された、スチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等、通常使用される素材を用いることができる。

[0086] 両ギャザーシート２４，２４は、幅方向外側の部分２４ｘが前後方向全体にわたり物品内面（図示形態ではセカンドシート２６表面及び軟便等不透過性シート２１内面）に貼り合わされて固定されるとともに、幅方向中央側の部分２４ｃが、前後方向の両端部では物品内面（図示形態ではセカンドシート２６表面）に貼り合わされて固定され、かつ前後方向の両端部の間（すな

わち、中央部）では物品内面（図示形態ではセカンドシート２６表面）に固定されていない。この非固定部分は、物品内面（図示形態ではトップシート２２表面）に対して起立可能な立体ギャザーとなる部分であり、その起立基端２４ｂはギャザーシート２４における幅方向外側の固定部分２４ｘと内側の部分２４ｃとの境に位置する。

実施例

[0087] ＜接触角の測定＞

前述の測定方法により内面層を形成する繊維、中間層を形成する繊維、外面層を形成する繊維について、接触角を測定した。セカンドシート２６のうちの、内面の繊維を「内面層を形成する繊維」、外面の繊維を「外面層を形成する繊維」、外面層を剥がし露出した中間部の繊維を「中間層を形成する繊維」とした。なお、原則として、接触角は、特許文献１の段落［００１７］～［００２０］の記載の方法により測定した。

（１）内面層を形成する繊維を撮像し、明瞭な画像を５点選び、試験例１～試験例５とした。

（２）上記、（１）と同様に中間層を形成する繊維を撮像し、明瞭な画像を５点選び、試験例６～試験例１０とした。また、外面層を形成する繊維を撮像し、明瞭な画像を５点選び、試験例１１～試験例１５とした。

（３）内面層を形成する繊維についての接触角の結果を表１に、中間層を形成する繊維についての接触角の結果を表２に、外面層を形成する繊維についての接触角の結果を表３に示す。

[0088]

[表1]

	接触角
試験例１	65
試験例２	47
試験例３	58
試験例４	55
試験例５	35
平均	52

[0089] [表2]

	接触角
試験例６	73
試験例７	87
試験例８	120
試験例９	105
試験例１０	76
平均	92

[0090]

[表3]

	接触角
試験例１１	36
試験例１２	42
試験例１３	48
試験例１４	63
試験例１５	55
平均	49

[0091] ＜擬似便の保持量の測定＞

（擬似便の調製）

擬似便の保持量の測定では、セカンドシート２６に保持される擬似便の質量を次記の手法で測定した。測定に用いた擬似便は次のとおりに調製した。なお擬似便を調製する際に、人工尿を使用するため、先に人工尿の調整方法について記述する。

[0092] 人工尿の調製は次記のとおりに行った。３０００ｍｌビーカーにイオン交換水１４１８ｇを入れ、尿素４００ｇ、塩化ナトリウム１６０ｇ、塩化カルシウム６ｇ、硫酸マグネシウム１６ｇをそれぞれ溶かしつつ入れ、濃度を均一化したものを人工尿とした。

[0093] （１）１０００ｍｌのガラスビーカーに、グリセリン２７０ｇ、カルボキシメチルセルロースナトリウム（ＣＭＣ）３０ｇを入れて１０分間攪拌した。このとき、グリセリン中にＣＭＣが十分に沈んでから攪拌を開始した。

（２）３０００ｍｌのガラスビーカーに人工尿１５４０ｇを入れた。

（３）上記（２）に、界面活性剤（ニューポール）２ｇ、及び上記（１）の攪拌後の溶液２６０ｇを入れ、１時間以上攪拌した。

（４）上記（３）の攪拌後の溶液にそば粉１００ｇ、との粉１００ｇを入れ、１時間以上攪拌して濃度を均一化したものを擬似便とした。

[0094] （測定操作）

（１）硬質平板（縦８０ｍｍ×横２００ｍｍ×肉厚５ｍｍ）を肉厚方向に５枚重ねた積層硬質平板２つ（第１積層硬質平板８１、第２積層硬質平板８１）を縦方向ＬＤに間隔Ｊ（１５０ｍｍ）開けて配列した。

（２）セカンドシートを矩形（縦２００ｍｍ×横１００ｍｍ）に切り出し、試験片８０とした。セカンドシートについての物性は次記のとおりにした。繊度は、内面層が４．０ｄｔｅｘ、中間層が５．０ｄｔｅｘ、外面層が６．０ｄｔｅｘとした。接触角（５点平均）は、内面層が５５°、中間層が１１０°、外面層が４２°とした。繊維間の空隙は、内面層が９００μｍ、中間層が７００μｍ、外面層が４００μｍとした。目付けは、内面層が５ｇ／ｍ^2、中間層が３０ｇ／ｍ^2、外面層が１０ｇ／ｍ^{2}とした。厚みは、内面層が１．５ｍｍ、中間層が４．０ｍｍ、外面層が１．５ｍｍとした。内面層、中間層、外面層に用いた合成繊維は、ＰＥＴ／ＰＥ　ｂｉｃｏの樹脂とした。試験片の質量は２．２ｇであった。

（３）第１積層硬質平板８１と第２積層硬質平板８１それぞれの上に試験片８０が横方向に跨るように、展開状態にして試験片８０を広げた。試験片８０の横方向の両側端部に１００ｇの錘８２（縦２０ｍｍ×横１００ｍｍ）をそれぞれ乗せ、この錘８２と積層硬質平板８１で試験片８０の両側端部を挟んで試験片８０を広げて皺が形成されないように固定した。

（４）擬似便２ｍＬが入ったシリンジで、０．４ｍＬ／秒となるように擬似便８３を試験片８０の中央部に滴下した。用いたシリンジは１０ｍｌのルノーチップ型（ＨＥＮＫＥＳＡＳＳＷＯＬＦ社製品)で、抽出口径が２ｍｍであるものを用いた。

（５）擬似便の滴下が発生しなくなってから５分静置後、試験片８０の質量を測定した。

（６）上記（２）のセカンドシートの代わりにＰＥ／ＰＰ　ｂｉｃｏ　耐久親水５．６ｄｔ　４０ｇ／ｍ^{2}を使用してブランク試験片を切り出し、上記の試験操作（２）～（５）を同様に行った。ここで、「試験片８０」を「ブ

ランク試験片」と読み替えるものとする。ブランク試験片の物性は、繊度が５．６ｄｔｅｘ、繊維間の空隙が１０００μｍ、厚みが５ｍｍの繊維に用い、質量は１．９ｇであった。

以上の試験操作を、試験片８０について５回行い、試験例１６～試験例２０とした。また、ブランク試験片について５回行い、試験例２１～試験例２５とした。試験結果を表４、表５に示す。表中の値（擬似便保持量）は、次記の算式で出した数値である。

（擬似便保持量（ｇ））＝（上記（５）の操作で測定した試験片の質量）－（上記（２）の操作で測定した試験片の質量）・・・式（１）

（擬似便保持量（ｇ））＝（上記（６）で読み替える（５）の操作で測定したブランク試験片の質量）－（上記（６）で読み替える（２）の操作で測定したブランク試験片の質量）・・・式（２）

[0095] [表4]

	試験片80
試験例１６	0.137
試験例１７	0.153
試験例１８	0.189
試験例１９	0.213
試験例２０	0.176
平均	0.174

[0096]

[表5]

	ブランク試験片
試験例２１	0.233
試験例２２	0.241
試験例２３	0.259
試験例２４	0.198
試験例２５	0.224
平均	0.231

[0097] 平均値で比較すると、ブランク試験片よりも試験片８０の方が擬似便保持量が少ない。このことより、本実施形態のセカンドシートは、軟便等が透過し易いものであることが分かる。

[0098] ＜明細書中の用語の説明＞

明細書中で以下の用語が使用される場合、明細書中に特に記載がない限り、以下の意味を有するものである。

・「前後（縦）方向」とは腹側（前側）と背側（後側）を結ぶ方向を意味し、「幅方向」とは前後方向と直交する方向（左右方向）を意味する。

[0099] ・「内側」とは装着者の肌に近い方を意味し、肌当接側ともいう。「外側」とは装着者の肌から遠い方を意味し、非肌当接側ともいう。「内面」とは部材の、装着者の肌に近い方の面を意味し、「外面」とは装着者の肌から遠い方の面を意味する。

[0100] ・「ＬＤ方向」及び「ＷＤ方向」とは、製造設備における流れ方向（ＬＤ方向）及びこれと直交する横方向（ＷＤ方向）を意味し、いずれか一方が製品の前後方向となるものであり、他方が製品の幅方向となるものである。不織布のＬＤ方向は、不織布の繊維配向の方向である。繊維配向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、ＴＡＰＰＩ標準法Ｔ４８１の零距離引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引

張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

[0101] ・「展開状態」とは、収縮や弛みなく平坦に展開した状態を意味する。

[0102] ・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿（尿素：２ｗｔ％、塩化ナトリウム：０．８ｗｔ％、塩化カルシウム二水和物：０．０３ｗｔ％、硫酸マグネシウム七水和物：０．０８ｗｔ％、及びイオン交換水：９７．０９ｗｔ％）４９．０ｇに、高吸収性ポリマーを１．０ｇ加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを４０℃×６０％ＲＨの恒温恒湿槽内に３時間放置した後常温にもどし、カードメーター（Ｉ．ｔｅｃｈｎｏ Ｅｎｇｉｎｅｅｒｉｎｇ社製：Ｃｕｒｄｍｅｔｅｒ－ＭＡＸ　ＭＥ－５００）でゲル強度を測定する。

[0103] ・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度２３±１℃、相対湿度５０±２％）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を温度１００℃の環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が０．０％の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から、試料採取用の型板（１００ｍｍ×１００ｍｍ）を使用し、１００ｍｍ×１００ｍｍの寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、１００倍して１平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

[0104] ・「厚み」は、自動厚み測定器（ＫＥＳ－Ｇ５　ハンディー圧縮試験機）を用い、荷重：０．０９８Ｎ／ｃｍ^2、及び加圧面積：２ｃｍ^{2}の条件下で自動測定する。

[0105] ・「吸水量」は、ＪＩＳ　Ｋ７２２３－１９９６「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

[0106] ・「吸水速度」は、２ｇの高吸収性ポリマー及び５０ｇの生理食塩水を使用して、ＪＩＳ　Ｋ７２２４－１９９６「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。

[0107] ・「繊維間の空隙」は、繊維間の最短距離を測定して求めることができる

。例えば、第１繊維上の特定の１点（第１点）から、同繊維に最近接する他の繊維上における、前記第１点から最も近い点（第２点）までの距離を測定して求めることができる。この距離を他の繊維間でも同様に測定する。この測定を１０回繰り返し、得られた測定値の最小値と最大値までの範囲を、繊維間の空隙の範囲とする。また、これとは別に繰り返し測定した結果の数値から平均値を求めてもよい。

[0108] ・また、繊維間の空隙に替えて、平均繊維間距離を計測してもよい。「平均繊維間距離」は、Ｗｒｏｔｎｏｗｓｋｉの仮定に基づく次式（３）により求められる。Ｗｒｏｔｎｏｗｓｋｉの仮定では、繊維は、円柱状であり、相互に交わることはなく規則的に配向している。

[数1]

$$\text{平均繊維間距離}(\mu m)=10^{6}\sqrt{\frac{t\cdot p\cdot \pi D^{2}}{4\cdot w\cdot 10^{9}}}-D \quad \cdots(3)$$

ここで、Ｄ：繊維径（μｍ）、ｐ：繊維密度（ｇ／ｃｍ^3）、ｔ：厚み（ｍｍ）、ｗ：目付け（ｇ／ｍ^2）である。繊維密度ｐは、密度勾配管を使用して、ＪＩＳ　Ｌ１０１５化学繊維ステープル試験方法に記載の密度勾配管法の測定方法に準じて測定する。繊維径Ｄ（μｍ）は走査型電子顕微鏡を用いて、カットした繊維の繊維断面を１０本測定し、その平均値を繊維径とする。

[0109] ・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状態（試験場所は、温度２３±１℃、相対湿度５０±２％）の試験室又は装置内で行うものとする。

[0110] ・各部の寸法は、特に記載がない限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。

符号の説明

[0111] ２２…トップシート、２１…軟便等不透過性シート、２３…吸収要素、２４…ギャザーシート、２５…バックシート、２６…セカンドシート、Ｈ…ト

ップシートの透過孔、ＬＤ…縦方向（流れ方向及び前後方向も図示例では同じ方向になるため同じ符号を用いている。

請求の範囲

[請求項1] 軟便等を透過するトップシートと、このトップシートの外側に隣接し、軟便等を透過するセカンドシートと、このセカンドシートの外側に配される吸収要素とを備え、

前記セカンドシートは、内面層と、外面層と、これらの間に介在される中間層とからなる積層不織布であり、

前記内面層の撥水性の度合いをｒ１、前記中間層の撥水性度合いをｒ２、及び前記外面層の撥水性の度合いをｒ３としたとき、ｒ２＞ｒ１≧ｒ３の関係を満たし、

前記内面層における繊維間の空隙をｓ１、前記中間層における繊維間の空隙をｓ２、及び前記外面層における繊維間の空隙をｓ３としたとき、ｓ３＜ｓ２≦ｓ１の関係を満たす、

ことを特徴とする吸収性物品。

[請求項2] 前記外面層の繊維の繊度が５～６ｄｔｅｘであり、

前記内面層の繊維の繊度が４～６ｄｔｅｘの範囲内であって、かつ前記外面層及び前記中間層の繊維の繊度よりも大きく、

前記中間層の繊維の繊度が４～６ｄｔｅｘの範囲内であって、かつ前記内面層の繊維の繊度よりも小さい、

請求項１に記載の吸収性物品。

[請求項3] 前記内面層の接触角が３０°～７０°であり、

前記中間層の接触角が前記内面層の接触角の１．３～２．５倍の層であり、

前記外面層の接触角が前記内面層の接触角の０．３～１倍の層である、

請求項１又は請求項２に記載の吸収性物品。

[請求項4] 前記積層不織布は、撥水剤が塗布された短繊維を、外面層、中間層及び内面層の順に積層した後、内面側から外面側に向けて熱風を通過させて繊維を融着させた、総目付け１５～６０ｇ／ｍ^{2}のエアスルー

不織布である、

請求項３に記載の吸収性物品。

[請求項5] 前記トップシートは、前後方向に所定の間隔を空けて並ぶ透過孔の列が、幅方向に複数列設けられたものであり、

前記透過孔各々の有効開口面積が１０，０００～５０，０００ｍｍ^{2}であり、

前記透過孔群が、前記トップシートの少なくとも軟便等の排泄部に対向する部位及びその周辺を含む排泄領域に形成され、

前記トップシートに対する前記透過孔群の開口面積率が２０～５０％である、

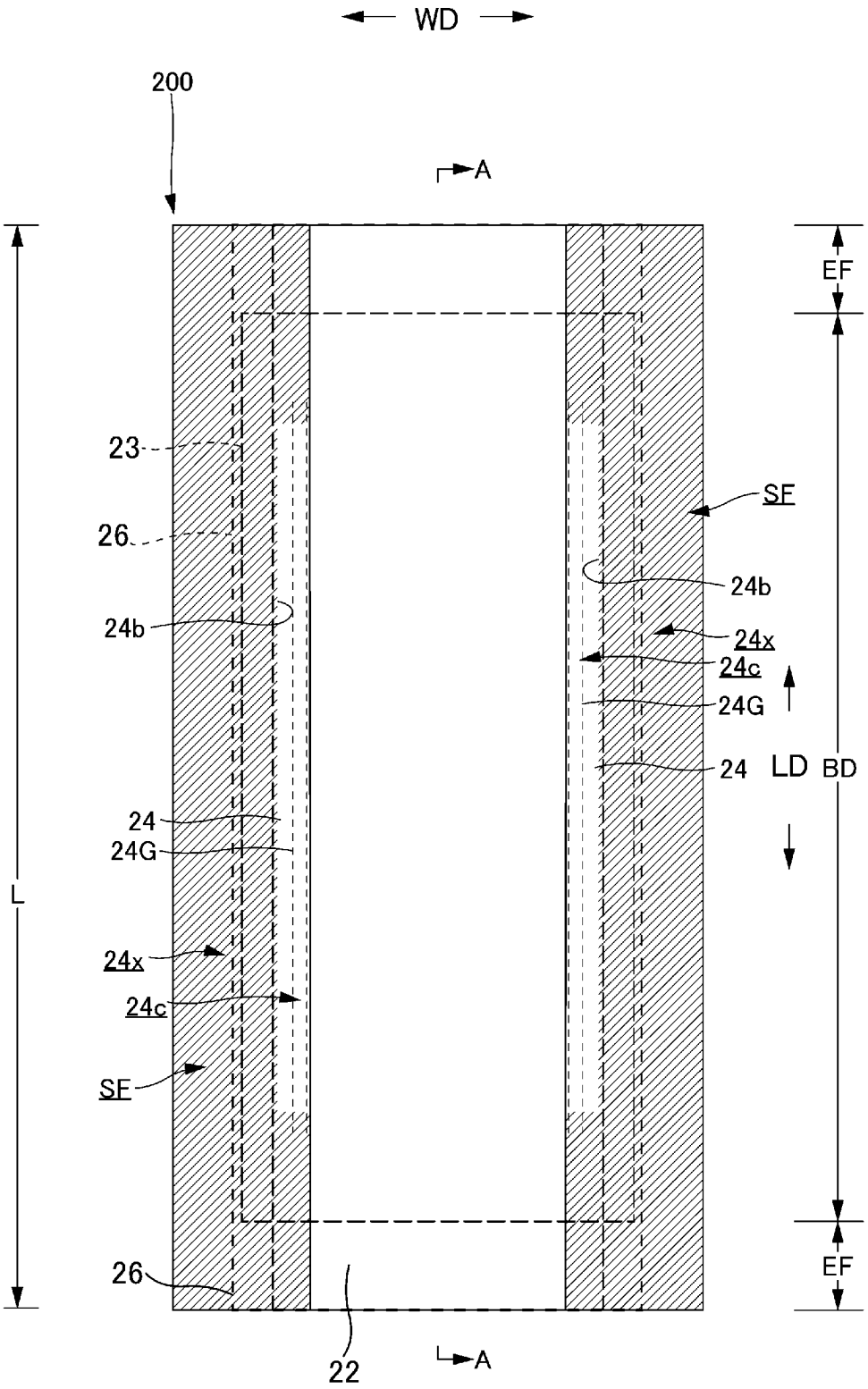
請求項１に記載の吸収性物品。

[請求項6] 前記セカンドシートの厚さは３～２０ｍｍであり、

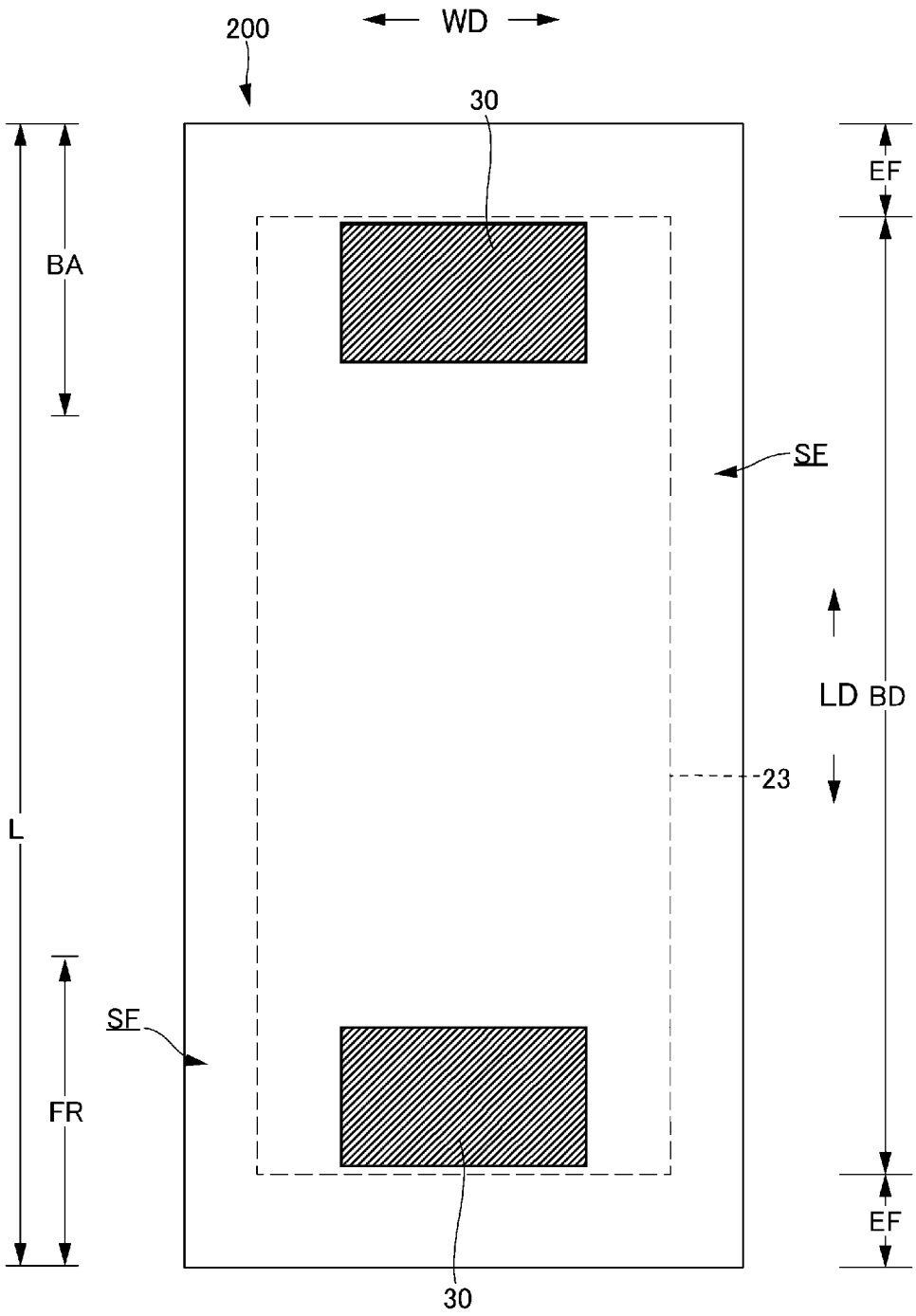
前記内面層及び前記外面層よりも、前記中間層の方が厚い、

請求項１に記載の吸収性物品。

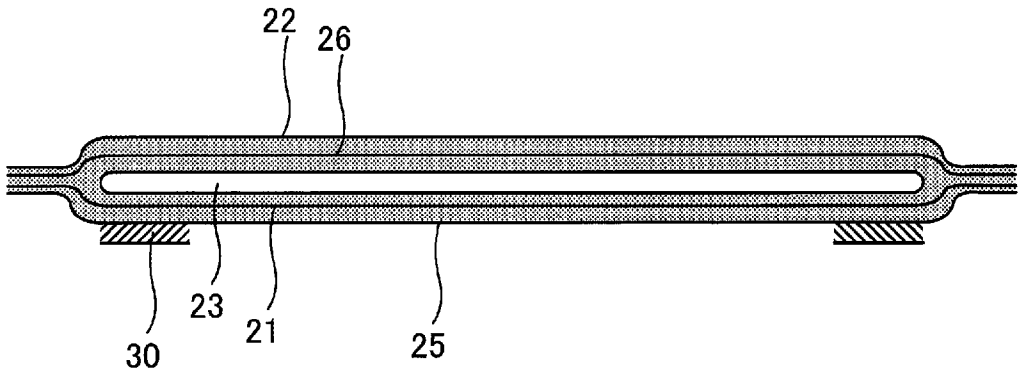
[図1]


WD
200
A
EF
23
SE
26
24b
24b
24x
24c
24G
24
LD
BD
24
24G
L
24x
24c
SE
26
EF
22
A

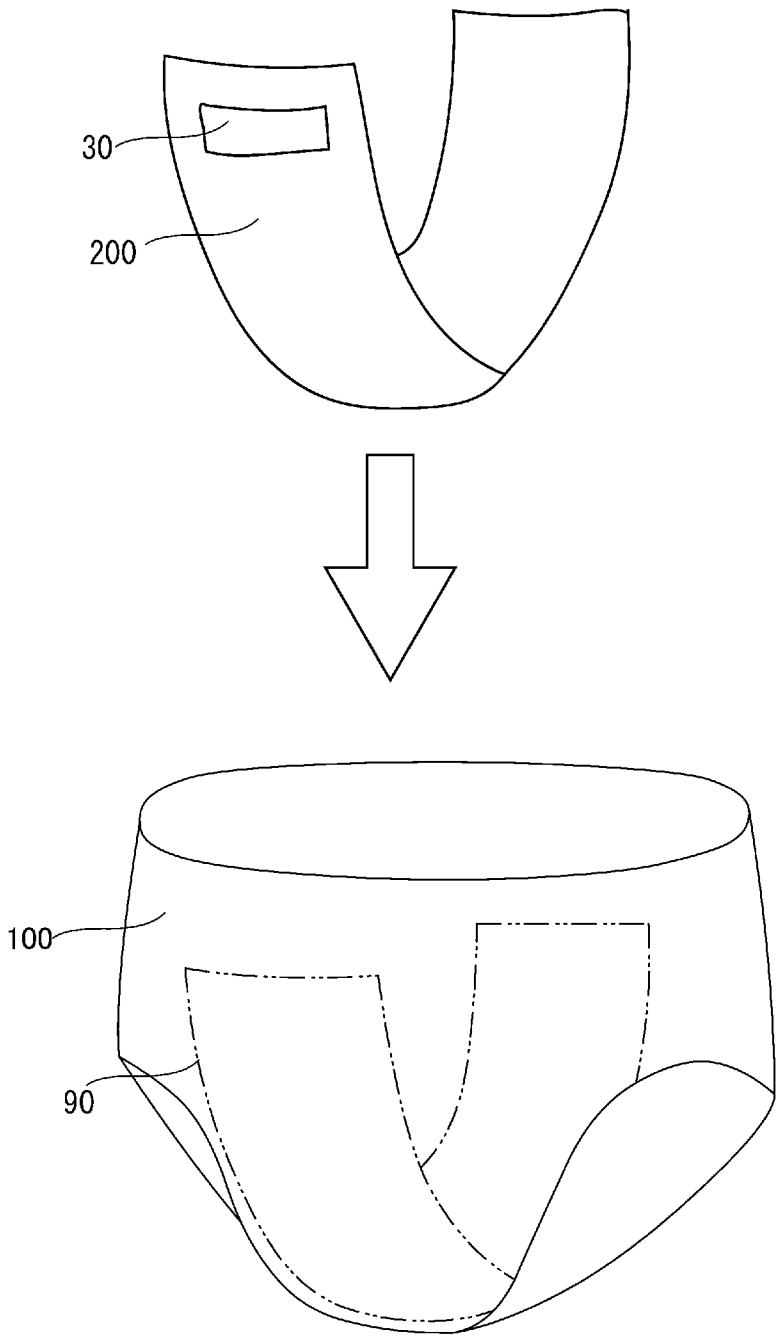
[図2]



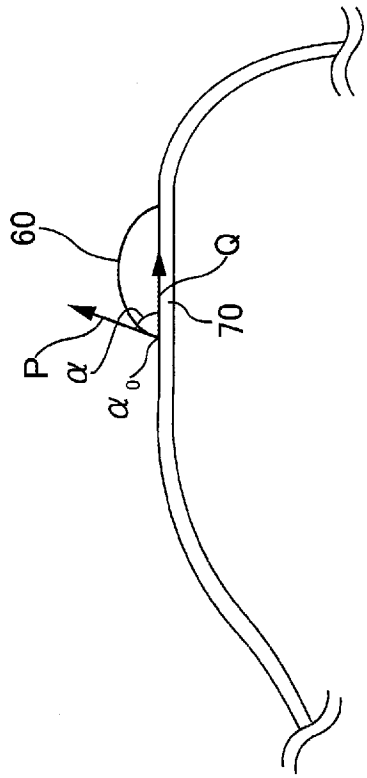
[図3]



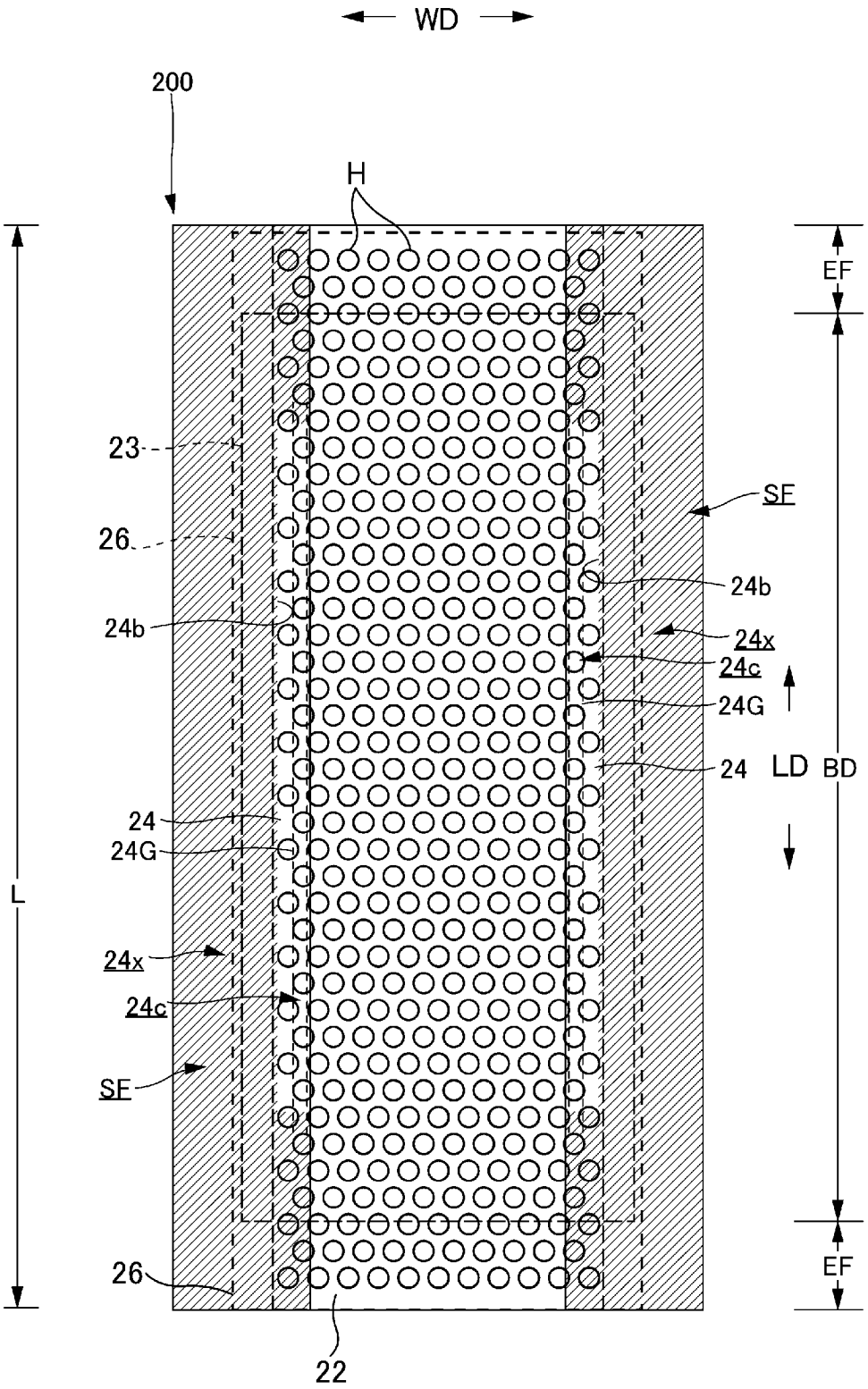
[図4]



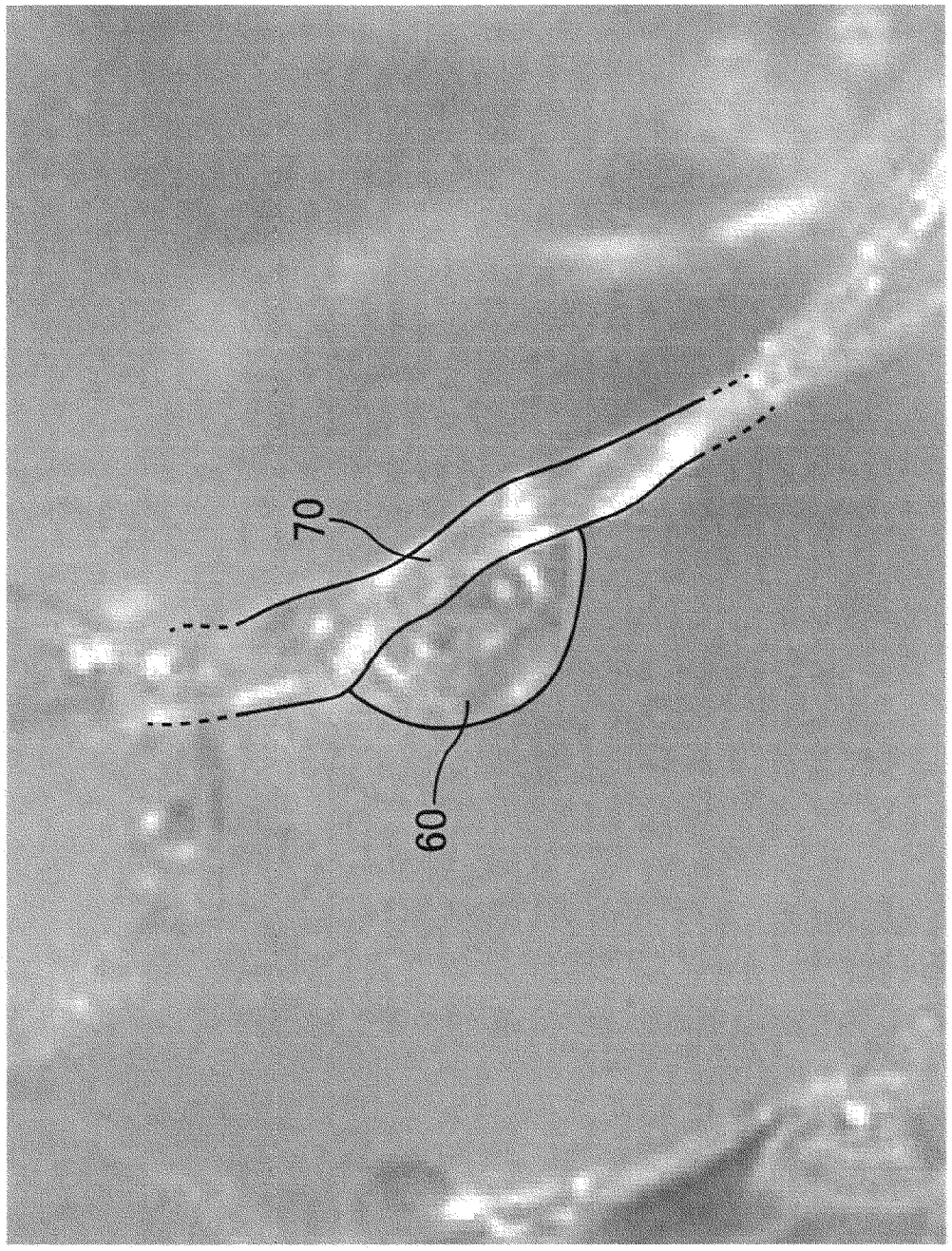
[図5]



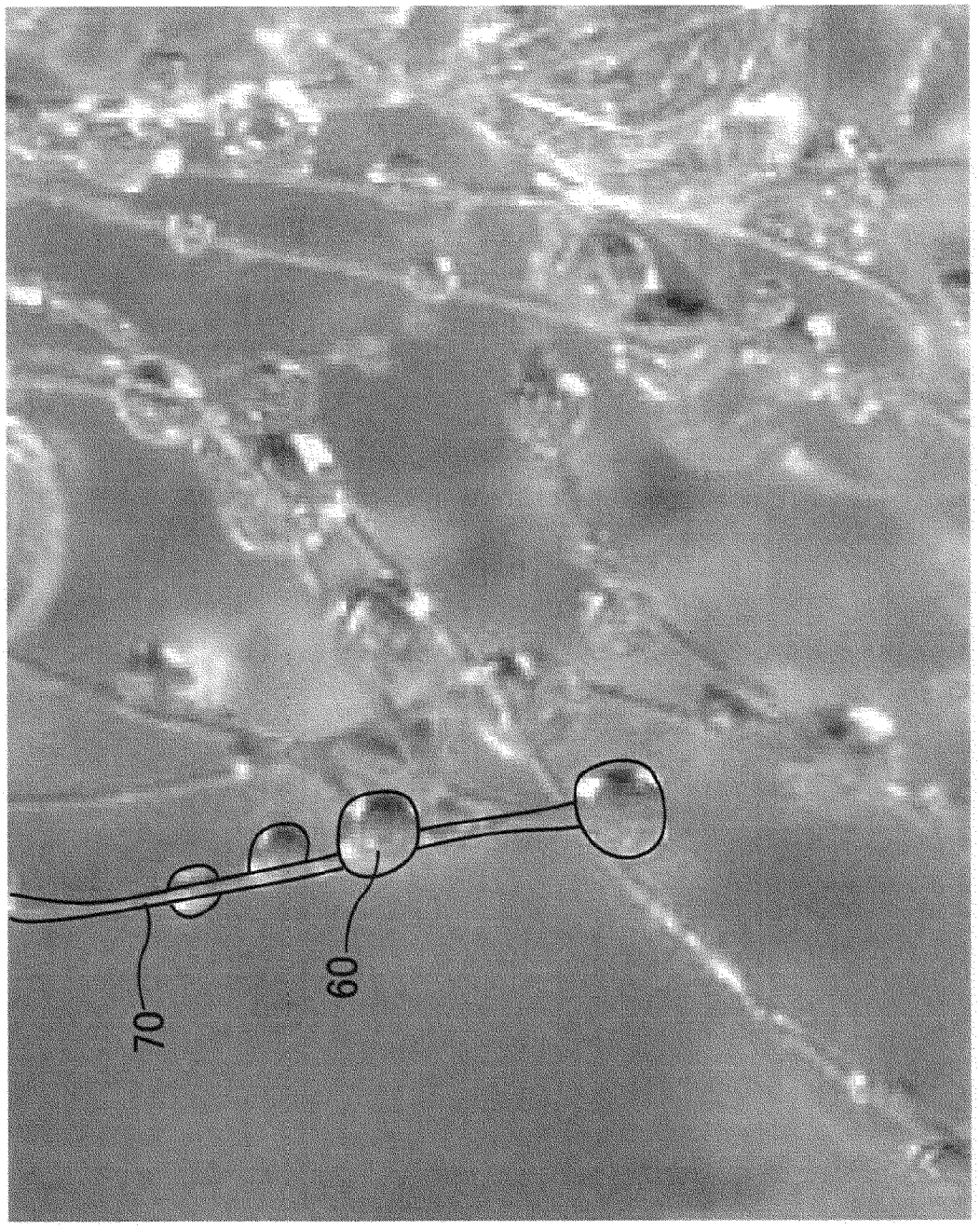
[図6]


WD
200
H
EF
23
SE
26
24b
24b
24x
24c
24G
24
LD
BD
24
24G
L
24x
24c
SE
26
EF
22

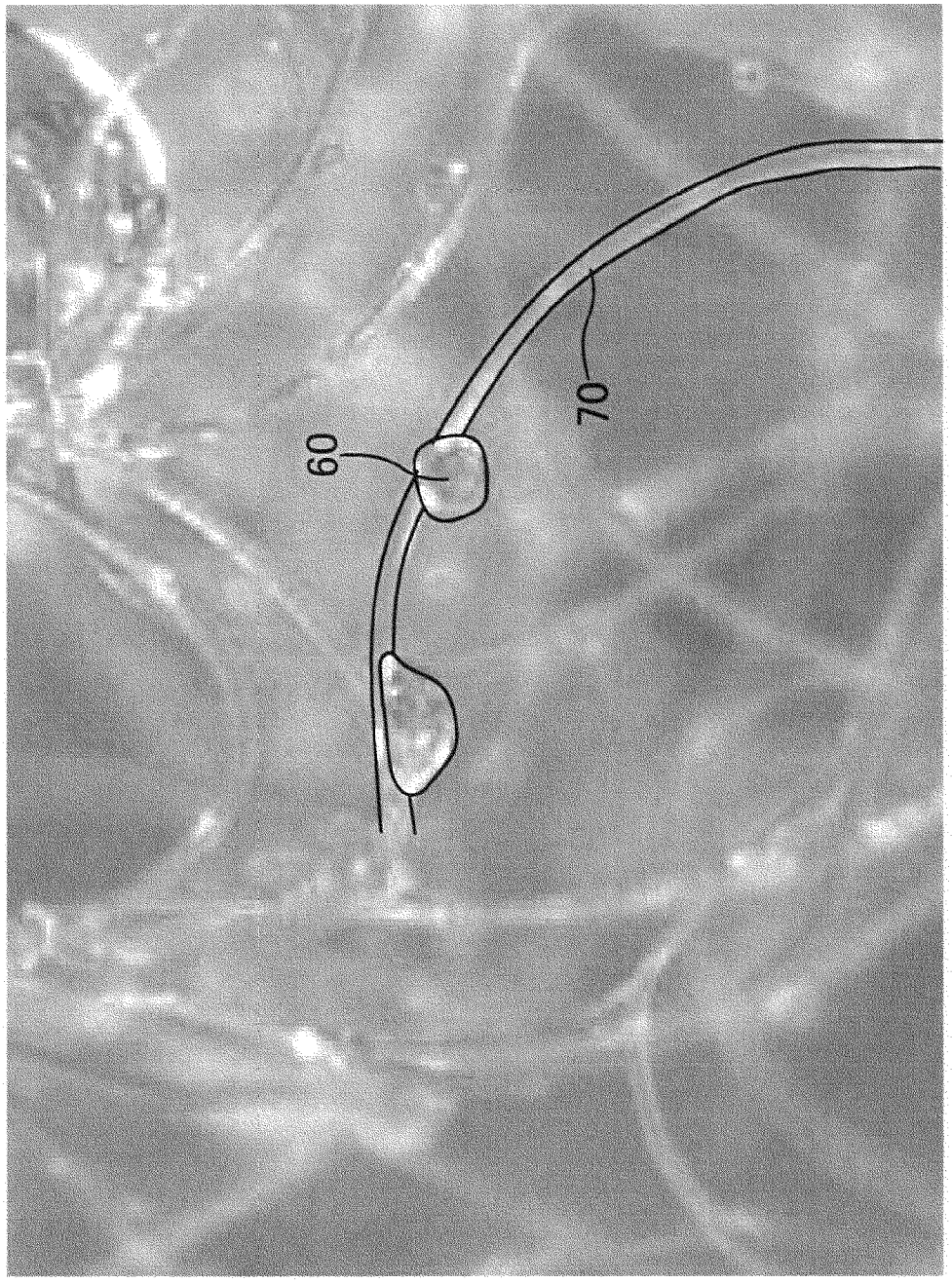
[図7]



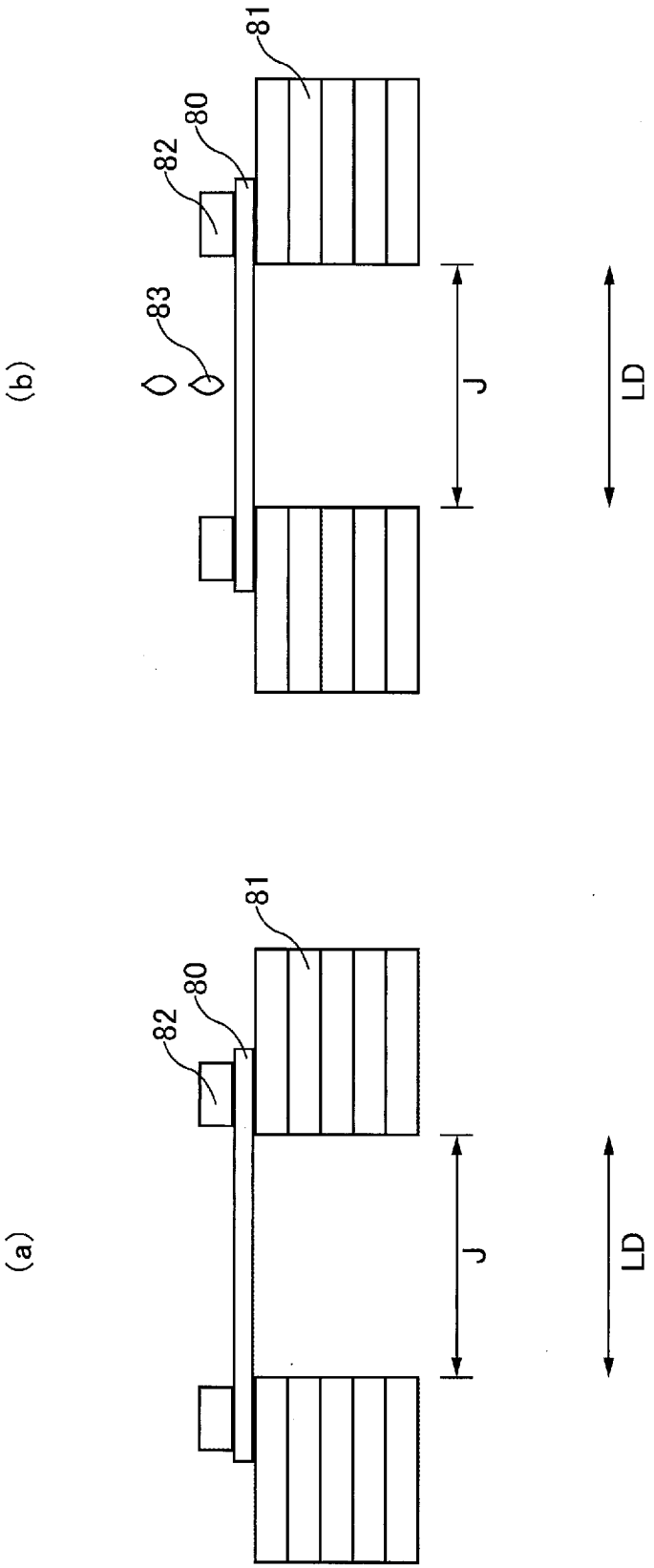
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/033220

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F 13/512(2006.01)i; A61F 13/513(2006.01)i; A61F 13/537(2006.01)i
FI: A61F13/537 210; A61F13/512 110; A61F13/512 300; A61F13/513 100; A61F13/537 310; A61F13/537 400
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61F13/15-84; B32B1/00-43/00; D04H1/00-18/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-55959 A (LIVEDO CORP.) 24 March 2011 (2011-03-24) paragraphs [0001], [0016]-[0065], fig. 1-3	1-6
Y	JP 6366892 B1 (DAIWABO HOLDINGS CO., LTD.) 01 August 2018 (2018-08-01) paragraphs [0010]-[0068]	1-6
Y	JP 2017-110328 A (KAO CORP.) 22 June 2017 (2017-06-22) paragraphs [0152], [0175]-[0182], [0208], fig. 5	1-6
Y	JP 2008-113857 A (KAO CORP.) 22 May 2008 (2008-05-22) paragraphs [0017]-[0019], [0025], [0027], [0038]-[0039], [0045]	1-6
Y	WO 2007/035038 A1 (YUHAN-KIMBERLY LIMITED) 29 March 2007 (2007-03-29) paragraphs [0001]-[0032], [0055]-[0056], [0063], fig. 7	1-6

☒ 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 10 November 2020 (10.11.2020)	Date of mailing of the international search report 17 November 2020 (17.11.2020)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/033220

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 2010-94320 A (KAO CORP.) 30 April 2010 (2010-04-30)	1
A	JP 8-503745 A (PEAUDOUCE) 23 April 1996 (1996-04-23)	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/033220

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2011-55959 A	24 Mar. 2011	(Family: none)	
JP 6366892 B1	01 Aug. 2018	WO 2018/179957 A1	
JP 2017-110328 A	22 Jun. 2017	WO 2017/104511 A1	
		TW 201736668 A	
		CN 108368673 A	
		RU 2696708 C1	
JP 2008-113857 A	22 May 2008	(Family: none)	
WO 2007/035038 A1	29 Mar. 2007	KR 10-0639727 B1	
		TW 200724108 A	
JP 2010-94320 A	30 Apr. 2010	(Family: none)	
JP 8-503745 A	23 Apr. 1996	US 5843064 A	
		GB 2272859 A	
		WO 94/012713 A1	
		EP 669995 A1	
		DE 69307732 T2	
		FR 2698384 A1	
		PL 308958 A1	
		AU 5468694 A	
		FI 952425 A	
		SK 67395 A3	
		NO 301687 B1	
		ES 2099566 T3	
		DK 669995 T3	
		HU T71667 A	
		ZA 9308674 B	
		AT 148183 T	
		CA 2149773 A1	
		CZ 130195 A3	
		MX 9307260 A	
		NZ 257873 A	
		GR 3022361 T3	
		AU 676236 B2	
		TN SN93128 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/033220

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61F 13/512(2006.01)i; A61F 13/513(2006.01)i; A61F 13/537(2006.01)i
FI: A61F13/537 210; A61F13/512 110; A61F13/512 300; A61F13/513 100; A61F13/537 310; A61F13/537 400

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61F13/15-84; B32B1/00-43/00; D04H1/00-18/04

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2011-55959 A (株式会社リブドゥコーポレーション) 24.03.2011 (2011-03-24) 段落[0001],[0016]-[0065],図1-3	1-6
Y	JP 6366892 B1 (ダイワボウホールディングス株式会社) 01.08.2018 (2018-08-01) 段落 [0010] -[0068]	1-6
Y	JP 2017-110328 A (花王株式会社) 22.06.2017 (2017-06-22) 段落[0152],[0175]-[0182],[0208],図5	1-6
Y	JP 2008-113857 A (花王株式会社) 22.05.2008 (2008-05-22) 段落[0017]-[0019],[0025],[0027],[0038]-[0039],[0045]	1-6
Y	WO 2007/035038 A1 (YUHAN-KIMBERLY LIMITED) 29.03.2007 (2007-03-29) 段落[1]-[32],[55]-[56],[63],Fig.7	1-6
A	JP 2010-94320 A (花王株式会社) 30.04.2010 (2010-04-30)	1
A	JP 8-503745 A (ポデュス) 23.04.1996 (1996-04-23)	1

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
10.11.2020	17.11.2020

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

権限のある職員（特許庁審査官）
大野　明良 3B 5272
電話番号 03-3581-1101 内線 3320

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/033220

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2011-55959 A	24.03.2011	（ファミリーなし）	
JP 6366892 B1	01.08.2018	WO 2018/179957 A1	
JP 2017-110328 A	22.06.2017	WO 2017/104511 A1	
		TW 201736668 A	
		CN 108368673 A	
		RU 2696708 C1	
JP 2008-113857 A	22.05.2008	（ファミリーなし）	
WO 2007/035038 A1	29.03.2007	KR 10-0639727 B1	
		TW 200724108 A	
JP 2010-94320 A	30.04.2010	（ファミリーなし）	
JP 8-503745 A	23.04.1996	US 5843064 A	
		GB 2272859 A	
		WO 94/012713 A1	
		EP 669995 A1	
		DE 69307732 T2	
		FR 2698384 A1	
		PL 308958 A1	
		AU 5468694 A	
		FI 952425 A	
		SK 67395 A3	
		NO 301687 B1	
		ES 2099566 T3	
		DK 669995 T3	
		HU T71667 A	
		ZA 9308674 B	
		AT 148183 T	
		CA 2149773 A1	
		CZ 130195 A3	
		MX 9307260 A	
		NZ 257873 A	
		GR 3022361 T3	
		AU 676236 B2	
		TN SN93128 A1	