

(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
2017年6月29日(29.06.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/110395 A1

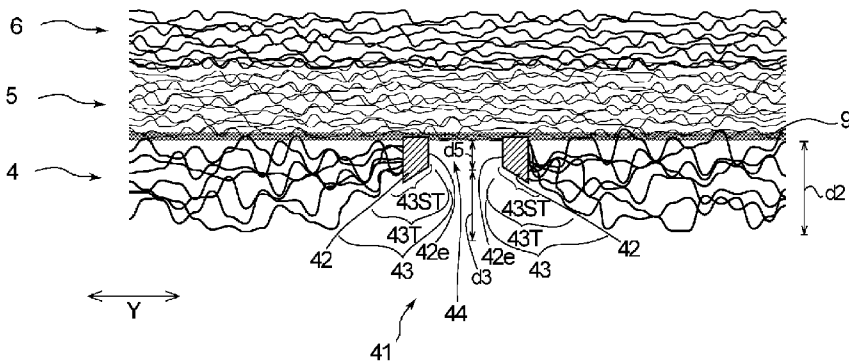
- (51) 国際特許分類:
A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/085628
- (22) 国際出願日: 2016年11月30日(30.11.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-250553 2015年12月22日(22.12.2015) JP
- (71) 出願人: 花王株式会社 (KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 梶原 順 (KAJIWARA, Jun); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 神山 いづみ (KOYAMA, Izumi); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 福田 優子 (FUKUDA, Yuko); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 奥田 泰之 (OKUDA, Yasuyuki); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人翔和国際特許事務所 (SHOWA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目5番7号 N I K K E N 赤坂ビル7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, KE, KG, 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, 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), ユーロパ (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))

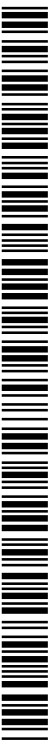
(54) Title: DISPOSABLE DIAPER

(54) 発明の名称: 使い捨ておむつ



(57) Abstract: This disposable diaper (1) has abdominal waist flaps (FA) and back waist flaps (FB) located to the outside of the front and back ends (23A, 23B) in the longitudinal direction (X) of an absorbent (23) and extending in the transverse direction (Y). The back waist flaps (FB) have a hydrophobic skin-side sheet (4) and a hydrophilic non-skin-side sheet (5). The skin-side sheet (4) is provided with depressions (41) that form hollows toward the non-skin-side sheet (5) and openings (44) in the depressions (41) that pass through to the skin-side sheet (4). The thickness of the depressions (41) of the skin-side sheet (4) is smaller closer to the openings (44).

(57) 要約: 本発明の使い捨ておむつ(1)は、吸収体(23)の縦方向(X)の前後端部(23A), (23B)から外方に位置して横方向(Y)に延びる腹側ウエストフラップ(FA)及び背側ウエストフラップ(FB)を有している。背側ウエストフラップ(FB)は疎水性の肌側シート(4)及び親水性の非肌側シート(5)を有する。肌側シート(4)は、非肌側シート(5)側に窪む窪み部(41)と窪み部(41)内に肌側シート(4)を貫通する開孔(44)とを備える。肌側シート(4)の窪み部(4)は、その厚みが、開孔(44)に近づくほど小さい。



WO 2017/110395 A1

明 細 書

発明の名称： 使い捨ておむつ

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつに関する。

背景技術

[0002] 従来より、使い捨ておむつの肌に触れる面に、汗を吸収するシート等を設け、湿疹、あせも、かぶれ等の発生を効果的に防止する使い捨ておむつが知られている（例えば、特許文献1）。

[0003] 特許文献1には、汗を吸収するために、肌当接側に疎水性の第1繊維不織布と肌非当接側に親水性の第2繊維不織布とを重ね合わせて熱融着部にて固定した複合シートを、エンドフラップ及びサイドフラップに設ける使い捨ておむつが開示されている。また、特許文献1には、前記複合シートの前記第1繊維不織布に貫通する多数の開孔部を設けることが記載されている。

[0004] これとは別の技術として、本出願人は、先に、パンツ型使い捨ておむつを構成する外装体が、縦方向に延びる筒状部を幅方向に並置して形成されており、該筒状部を構成する肌当接面側に配されたシートの凸部に、該筒状部の内部に繋がる開孔が縦方向に間欠的に複数形成されているパンツ型使い捨ておむつを提案した（例えば、特許文献2）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2004-298467号公報

特許文献2：特開2011-78477号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、縦方向に腹側領域および背側領域と、それらの間に位置する股下領域とを備え、前記腹側領域と前記背側領域とに亘って吸収体を有し、該吸収体の縦方向の前後端部それぞれから外方に位置して横方向に延びる腹側ウエストフラップ及び背側ウエストフラップを有する使い捨ておむつである

。少なくとも前記背側ウエストフラップは、肌当接面を形成する疎水性の肌側シートと、該肌側シートの非肌対向面側に位置する親水性の非肌側シートとを有する。前記肌側シートは、前記非肌側シート側に向かって窪んだ複数の窪み部と、各該窪み部内に該肌側シートを貫通する開孔とを備える。前記肌側シートの前記窪み部は、その厚みが、前記開孔に近づくほど小さくなっている。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、本発明の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつの自然状態の斜視図である。

[図2]図2は、図1に示すおむつを展開して引き伸ばした状態を肌当接面側から見た展開平面図である。

[図3]図3(a)は、図2に示すおむつの外装体の一部を肌当接面側から見た要部拡大平面図であり、図3(b)は(a)に示す窪み部の部分拡大平面図である。

[図4]図4は、図2に示すI-V-I-V線断面図である。

[図5]図5は、図2に示すおむつの有する外装体の一部を分解した斜視図である。

[図6]図6は、図1に示すおむつにおけるウエスト伸縮部の横方向(Y方向)に沿う断面を示す拡大断面図である。

発明の詳細な説明

[0008] 特許文献1に記載の使い捨ておむつは、毛細管現象によって、熱融着部の部分からも汗を移行させるために、構成繊維の繊維形態を維持した状態で形成されている。このような構成繊維の繊維形態を維持した状態で形成された熱融着部では、それらの周縁部分の厚みを十分に薄くすることができず、毛細管現象が不安定であり、開孔部を通過して汗を十分に吸収することができない。

[0009] また、特許文献2には、外装体に構成された開孔の周縁部の厚みに関して、何ら記載されていない。

[0010] したがって本発明は、前述した従来技術が有する欠点を解消し得る使い捨ておむつを提供することにある。

[0011] 以下、本発明をその好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。

本発明の使い捨ておむつは、縦方向Xに腹側領域Aおよび背側領域Bと、それらA、Bの間に位置する股下領域Cとを備え、腹側領域Aと背側領域Bとに亘って吸収体23を有し、吸収体23の縦方向Xの前後端部23A、23Bそれぞれから外方に位置して横方向Yに延びる腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBを有している。ここで、腹側領域Aとは使い捨ておむつの着用時に着用者の腹側に配される領域であり、背側領域Bとは使い捨ておむつの着用時に着用者の背側に配される領域である。そして、腹側ウエストフラップFAとは、吸収体23の縦方向Xの腹側領域A側の前端部23Aの端縁から縦方向X外方に位置して横方向Yに延びる領域と、吸収体23の縦方向Xの腹側領域A側の前端部23Aから横方向Yに延びる領域とを合わせた領域を意味する。また、背側ウエストフラップFBとは、吸収体23の縦方向Xの背側領域B側の後端部23Bの端縁から縦方向X外方に位置して横方向Yに延びる領域と、吸収体23の縦方向Xの背側領域B側の後端部23Bから横方向Yに延びる領域とを合わせた領域を意味する。

[0012] 図1及び図2には、本発明の使い捨ておむつの一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつ1（以下、「おむつ1」ともいう。）が示されている。おむつ1は、図1及び図2に示すとおり、吸収性本体2と、吸収性本体2の非肌対向面側に配されて該吸収性本体2を固定する外装体3とを備え、外装体3は、吸収性本体2を構成する吸収体23の縦方向Xの前後端部23A、23Bから外方に位置して横方向Yに延びる腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBを有している。おむつ1は、外装体3の腹側領域Aの左右両側縁部3a1、3a1と外装体3の背側領域Bの左右両側縁部3b1、3b1とが接合されて一对のサイドシール部S、S、ウエスト開口部WO及び一对のレッグ開口部LO、LOが形成されている使い捨ておむつである

。好適に、おむつ 1 の外装体 3 は、図 2 に示すように、展開させかつ伸長させた状態を平面視して、着用時に着用者の腹側に配される腹側領域 A、着用時に着用者の背側に配される背側領域 B、及び腹側領域 A と背側領域 B との間の股下領域 C に区分されている。

[0013] 上述したおむつ 1 を展開させかつ伸長させた状態とは、図 2 に示すように、サイドシール部 S を引き剥がして、おむつ 1 を展開状態とし、その展開状態のおむつ 1 を、各部の弾性部材を伸長させて、設計寸法（弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げたときの寸法と同じ）となるまで広げた状態を意味する。

[0014] 本明細書において、「肌当接面」とは、おむつ 1 又はその構成部材（例えば外装体 3）における、着用時に着用者の肌に当接する面を意味する。また、「肌対向面」とは、おむつ 1 又はその構成部材における、着用時に着用者の肌側に向けられる面であり、「非肌対向面」とは、おむつ 1 又はその構成部材における、着用時に着用者の肌側とは反対側（着衣側）に向けられる面である。おむつ 1 において、縦方向（X 方向）とは、平面に展開させかつ伸長させた状態で、腹側領域 A から背側領域 B にわたる方向のことである。また、横方向（Y 方向）とは、縦方向（X 方向）と直交する方向であり、平面に展開させかつ伸長させた状態のおむつ 1 の幅方向のことである。

また、おむつ 1 は、図 2 に示す、縦方向（X 方向）に延びる縦中心線 CL 1 に対して左右対称形となっている。尚、図 2 中の CL 2 は、おむつ 1 を二分する横方向（Y 方向）に延びる横中心線であり、縦中心線 CL 1 に直交している。

[0015] おむつ 1 では、吸収性本体 2 は、図 2 に示すとおり、おむつ 1 を展開させかつ伸長させた状態において、縦方向（X 方向）が相対的に長い縦長の形状を有している。吸収性本体 2 は、肌対向面を形成する液透過性の表面シート 2 1 と、非肌対向面を形成する液難透過性（撥水性も含む）の裏面シート 2 2 と、これら両シート 2 1, 2 2 間に介在配置された液保持性の吸収体 2 3 とを具備する。また、吸収性本体 2 の縦方向（X 方向）に沿う両側部には、

図2に示すように、縦方向（X方向）に伸長状態で配された防漏カフ形成用弾性部材25を有する防漏カフ24，24が設けられている。具体的には、防漏カフ24は、液不透過性又は撥水性で且つ通気性の素材から構成されており、各防漏カフ24の自由端部近傍には、防漏カフ形成用弾性部材25が縦方向（X方向）に伸長した状態で配されている。おむつの着用時には、防漏カフ形成用弾性部材25の収縮により防漏カフ24の自由端部側が起立して、横方向（Y方向）への体液の流出が阻止される。

[0016] 以上のように構成された吸収性本体2は、図2に示すように、その縦方向（X方向）を、展開かつ伸長状態におけるおむつ1の縦方向（X方向）に一致させて、外装体3の中央部に、本体固定用接着剤によって接合されている。このように、外装体3は、使い捨ておむつ1の厚み方向における、吸収性本体2を構成する裏面シート22の非肌対向面側に配されて接着固定されている。従って、おむつ1では、吸収性本体2を構成する吸収体23が、腹側領域Aと背側領域Bとに亘って配されている。

[0017] 吸収体23の縦方向Xの前後端部23A，23Bから外方に位置して横方向Yに延びる腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBの内の少なくとも背側ウエストフラップFBは、肌当接面を形成する疎水性の肌側シート4と、肌側シート4の非肌対向面側に位置する親水性の非肌側シート5とを有している。おむつ1では、図2に示すように、腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBに、それぞれ、肌側シート4及び非肌側シート5を有し、更に、非肌側シート5の非肌対向面側に疎水性の外層シート6を有している。

[0018] 好適に、おむつ1では、外装体3が、図2に示すように、吸収体23の縦方向Xの前後端部23A，23Bそれぞれから外方に位置して横方向Yに延びる腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBを有している。そして、外装体3は、図2，図4に示すように、おむつ1の外面を形成する非肌対向面側の外層シート6、最も肌対向面側の肌側シート4、外層シート6と肌側シート4との間に配された内層シートを有している。おむつ1で

は、該内層シートが非肌側シート5に該当する。

[0019] 更に好適に、おむつ1では、図2に示すように、腹側領域A及び背側領域Bそれぞれにおける外層シート6を構成するシート材が、ウエスト開口部W Oの周縁部に沿って非肌側シート5の肌対向面側に折り返されており、その折り返し部分6Rが、吸収性本体2を構成する吸収体23の縦方向(X方向)の前後端部23A, 23Bを覆っている。肌側シート4、非肌側シート(内層シート)5及び外層シート6は、それぞれ、別体のシートであってもよいが、おむつ1では、肌側シート4が、外層シート6の折り返し部分6Rで形成されている。このように、おむつ1では、背側ウエストフラップFB及び腹側ウエストフラップFAそれぞれの非肌側シート5の肌対向面側に、肌側シート4が配されている。おむつ1では、折り返し部分6Rを除く外層シート6及び非肌側シート5は、図2に示すように、縦方向(X方向)中央部において縦中心線CL1に向かって内方に括れており、互いに同形同大に形成されている。外層シート6の折り返し部分6Rで形成された肌側シート4は、横方向(Y方向)に長い矩形状に形成されている。

[0020] 肌側シート4は、図4に示すように、非肌側シート5側に向かって窪んだ複数の窪み部41と、各窪み部41内に肌側シート4を貫通する開孔44とを備えている。おむつ1では、肌側シート4は、各窪み部41内に肌側シート4の構成繊維どうしが融着した融着部42を備えている。そして、融着部42は、肌側シート4の構成繊維が溶融して該構成繊維どうしが隙間なく融着している部分を含んでいる。ここで、該融着している部分とは、構成繊維どうしが隙間なく溶融しており、該融着している部分から剥がそうとしても、もはや再び元の繊維状に戻らないまで溶融していることを意味する。そして、該融着している部分は、液を透過しない液不透過性となっている。おむつ1の融着部42では、該融着している部分がフィルム化している。おむつ1では、開孔44は、図3及び図4に示すように、融着部42内に形成されている。

[0021] 開孔44(開孔44が内部に配されている融着部42)は、吸汗性向上の

観点から、肌側シート4において、少なくとも、吸収性本体2を構成する吸収体23の縦方向(X方向)の後端部23Bの端縁よりも縦方向Xの外方(横中心線CL2側と反対側)に配されていることが好ましく、おむつ1では、図2に示すように、肌側シート4の全域に間欠的に配されている。好適に、開孔44が内部に配されている融着部42は、縦方向(X方向)に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の融着部42からなる融着部列42Lが、横方向(Y方向)に間隔を開けて複数列配されている。開孔44が内部に配されている融着部42は、汗の拡散性向上の観点から、図2及び図3に示すように、後述する接合部8と重ならない位置に配されていることが好ましく、おむつ1では、融着部列42Lと、後述する複数の接合部8からなる接合部列8Lとが、横方向(Y方向)に交互に配されている。

[0022] 開孔44が内部に配されている融着部42は、肌側シート4のみに熱エンボス加工を施し、肌側シート4が開孔するまで、溶融して形成することができる。熱エンボス装置としては、エンボスロールとアンビルロールとを備え、そのエンボスロールの外周面に、融着部42に対応する形状の凸部を有するものを用いることができる。融着部42を形成する加工として、熱エンボス加工に代えて、超音波シール、レーザー等を採用することもできる。熱エンボス加工を施して、開孔44が内部に配されている融着部42を形成する際には、融着部42を形成する際のエンボス強度を、後述する接合部8を形成する際のエンボス強度よりも強くして形成することが好ましい。

[0023] おむつ1では、図2に示すように展開させかつ伸長させた状態を平面視して、縦方向(X方向)に延びる融着部列42Lを構成する縦方向(X方向)に隣り合う融着部42、42どうしの間隔は、吸汗性向上の観点と非肌側シート5から肌へ汗が戻らない観点から、から、1mm以上であることが好ましく、3mm以上であることがより好ましく、そして、20mm以下であることが好ましく、18mm以下であることがより好ましく、具体的には、1mm以上20mm以下であることがより好ましく、3mm以上18mm以下であることがより好ましい。

また、図2に示すように展開させかつ伸長させた状態を平面視して、横方向(Y方向)に隣り合う融着部列42L、42Lどうしの間隔は、汗の拡散性向上の観点から、4mm以上であることが好ましく、6mm以上であることがより好ましく、そして、20mm以下であることが好ましく、16mm以下であることがより好ましく、具体的には、4mm以上20mm以下であることがより好ましく、6mm以上16mm以下であることがより好ましい。

[0024] そして、窪み部41は、図4及び図5に示すように、その厚みが、開孔44に近づくほど小さくなっている。ここで、厚みが開孔44に近づくほど小さいとは、開孔44に近づくほど連続的に厚みが小さくなっているのみならず、開孔44に近づくほど段階的に厚みが小さくなっていることも含む意味である。肌側シート4を構成する窪み部41における開孔44の外周部分43は、図4及び図5に示すように、開孔44を構成する融着部42の内周壁(開孔44の周縁)42eに向かって徐々に厚みが薄くなっている。ここで、外周部分43とは、開孔44の周縁(輪郭)である融着部42の内周壁42eから外方の融着部42を含む部分を意味している。好適には、外周部分43は、各窪み部41における融着部42の内周壁(開孔44の周縁)42eを基端として円環状に形成されている。ここで、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、融着部42の内周壁42eにおける窪み部41の深さを d_3 (図4参照)とした場合に、該融着部42の内周壁42eから外方に前記深さ(d_3)の0.50倍離れた位置での厚みは、該窪み部41を除く部分の厚み d_2 の、20%以上75%以下であることが好ましく、30%以上65%以下であることが更に好ましく、該融着部42の内周壁42eから外方に前記深さ(d_3)の1.5倍離れた位置での厚みは、該窪み部41を除く部分の厚み d_2 の、55%以上95%以下であることが好ましく、70%以上90%以下であることが更に好ましい。融着部42の内周壁42eにおける窪み部41の深さ(d_3)、前記離れた位置での厚みの測定は、後述する融着部42の内周壁42eの厚み d_5 の測定と同様にして測定する。

また、肌側シート4を構成する窪み部41を除く部分の厚みd2の測定は、肌側シート4に0.05kPaの荷重を加えた状態で、厚み測定器を用いて測定する。厚み測定器にはオムロン社製のレーザー変位計を用いる。厚み測定は、10点測定し、それらの平均値を算出して窪み部41を除く部分の厚みとする。

開孔44の外周部分43が、融着部42の内周壁42eに向かって徐々に厚みが薄くなっていることは、前記融着部42の内周壁42eから外方に前記深さ(d3)の0.50倍離れた位置での厚みが、前記融着部42の内周壁42eから外方に前記深さ(d3)の1.5倍離れた位置での厚みより小さいことで確認できる。

[0025] おむつ1では、肌側シート4の開孔44は、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、該融着部42の内周壁42eの厚みd5(図4参照)が、60 μ m以下であることが好ましく、45 μ m以下であることが更に好ましく、下限は10 μ mである。融着部42の内周壁42eの厚みd5の測定は、開孔44を含むように、ナイフ、カッター、剃刀等を用いて融着部42の内周壁42eの切断面が潰れないように厚み方向にカットして、カット断面を顕微鏡観察し、融着部42の内周壁42eの厚みを測定する。厚み測定は、異なる10点の内周壁42eにて測定し、それらの平均値を算出して融着部42の内周壁42eの厚みとする。

[0026] また、おむつ1では、肌側シート4の開孔44は、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、その直径L1(図3参照)が、0.5mm以上であることが好ましく、1mm以上であることが更に好ましく、そして、3mm以下であることが好ましく、2.5mm以下であることが更に好ましく、具体的には、0.5mm以上3mm以下であることが好ましく、1mm以上2.5mm以下であることが更に好ましい。ここで、開孔44の直径L1(図3参照)とは、最も狭い位置での開孔44の長さを意味する。

[0027] また、おむつ1では、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、肌側シート4の融着部42の内周壁42eの厚みd5(図4参照)は、開

孔44の直径L1（図3参照）の、 $1/10$ 以下であることが好ましく、 $1/30$ 以下であることが更に好ましく、下限は $1/50$ である。

[0028] また、おむつ1では、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、肌側シート4の開孔44は、該開孔44一つの開孔面積が、 0.5 mm^2 以上であることが好ましく、 0.75 mm^2 以上であることが更に好ましく、また、非肌側シート5から肌へ汗が戻らない観点から、 5 mm^2 以下であることが好ましく、 4 mm^2 以下であることが更に好ましく、具体的には、 0.5 mm^2 以上 5 mm^2 以下であることが好ましく、 0.75 mm^2 以上 4 mm^2 以下であることが更に好ましい。

[0029] また、おむつ1では、着用者の汗を非肌側シート5側に効率的に移行する観点から、おむつ1の背側ウエストフラップFBでは、図2に示すように展開させかつ伸長させた状態を平面視して、肌側シート4の全面積に対する全体の開孔44の面積の比率は、 1% 以上であることが好ましく、 3% 以上であることがより好ましく、また、非肌側シート5から肌へ汗が戻らない観点から、 15% 以下であることが好ましく、 10% 以下であることがより好ましく、具体的には、 1% 以上 15% 以下であることがより好ましく、 3% 以上 10% 以下であることがより好ましい。

[0030] また、おむつ1では、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、肌側シート4の開孔44は、外周部分43内の、肌側シート4における窪み部41を除く部分の厚みd2（図4参照）の 70% 以下の厚みである薄領域43T内に形成されていることが好ましく、さらに、薄領域43T内の、厚みd2（図4参照）の 40% 以下の厚みである開孔側薄領域43ST内に形成されていることが更に好ましい。尚、おむつ1では、開孔44が薄領域43T内に形成されているのみならず、融着部42も薄領域43T内に形成されている。

また、肌側シート4における該窪み部41を除く部分の厚みd2（図4参照）は、非肌側シート5から肌へ汗が戻らない観点から、 $600\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $350\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、下

限は100 μ mである。

[0031] おむつ1では、窪み部41における開孔44の外周部分43の薄領域43Tは、外周部分43と同様に、円環状に形成されている。窪み部41の薄領域43Tは、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、その直径L2(図3(a)及び(b)参照)が、開孔44の直径L1(図3(a)及び(b)参照)の、1.5倍以上であることが好ましく、2倍以上であることが更に好ましく、上限は3倍である。ここで、円環状の薄領域43Tの直径L2(図3(a)及び(b)参照)は、薄領域43Tの外周において、最も狭い位置での長さを意味する。

[0032] 肌側シート4は、その坪量が、30g/m²以下であり、着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、20g/m²以下であることが好ましく、また肌側シート4が、吸水した非肌側シート5と肌との間の隔たりとなることで、非肌側シート5に移行した着用者の汗が肌へ汗戻りしにくく、また、汗を吸収したシートが肌に貼りつかない効果を一層奏する観点から、9g/m²以上であることが好ましく、10g/m²以上であることが更に好ましく、具体的には9g/m²以上30g/m²以下であることが好ましく、10g/m²以上20g/m²以下であることがより好ましい。肌側シート4の坪量は、測定可能なシートの面積とその重量から測定することができる。その際の測定では、23 \pm 2 $^{\circ}$ C、相対湿度50 \pm 5%で行い、測定の前に試料を同環境で24時間以上保存した上で測定する。

[0033] また、外装体3では、肌側シート4と非肌側シート5とは、例えば後述する熱エンボス加工による接合部8で固定されていてもよいが、おむつ1では、図4に示すように、接着剤9を介して接着されている。接着剤9は、肌側シート4の非肌対向面又は非肌側シート5の肌対向面に、例えばスパイラル状に塗工されている。着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、図4に示すように断面視して、接着剤9の配された位置が、肌側シート4の融着部42と重なっていることが好ましい。

[0034] また、おむつ1では、外装体3は、図2及び図3に示すように、非肌側シ

ート5と外層シート6との間に、横方向（Y方向）に伸長した状態で、縦方向（X方向）に間欠的に配された複数の弾性部材71を有している。おむつ1では、複数の弾性部材71を備えることにより、ウエスト伸縮部G1及び胴回り下部伸縮部G2を形成している。また、おむつ1では、非肌側シート5と外層シート6との間に、図2に示すように、伸長した状態の複数のレッグ弾性部材72を有している。おむつ1では、複数のレッグ弾性部材72を備えることにより、レッグ伸縮部G3を形成している。

[0035] おむつ1では、ウエスト伸縮部G1は、図2に示すように、縦方向（X方向）において、吸収性本体2を構成する吸収体23の縦方向（X方向）の前後端部23A、23Bの端縁よりも縦方向Xの外方（横中心線CL2側と反対側）に位置するエンドフラップに形成されている。また、おむつ1では、胴回り下部伸縮部G2は、縦方向（X方向）において、ウエスト伸縮部G1の横中心線CL2側の下端とサイドシール部Sの下端との間に位置するサイドフラップに形成されている。上述した背側ウエストフラップFB及び腹側ウエストフラップFAは、前記エンドフラップ（ウエスト伸縮部G1）に、前記サイドフラップ（胴回り下部伸縮部G2）の一部を合わせた領域でもある。また、おむつ1では、レッグ伸縮部G3は、図2に示すように、レッグ開口部LOの周縁部に形成されている。

[0036] 外装体3は、おむつ1では、図2及び図3に示すように、非肌側シート5及び外層シート6を接合する複数の接合部8を有している。上述したように、おむつ1では、接合部8は、肌側シート4には形成されていない。おむつ1では、背側ウエストフラップFB及び腹側ウエストフラップFAは、非肌側シート5と外層シート6とが、散点状に配置された複数の熱融着による接合部8にて接合固定されて形成されている。

[0037] 好適に、おむつ1では、図2に示すように、腹側領域A及び背側領域Bそれぞれのウエスト伸縮部G1から胴回り下部伸縮部G2に亘る領域に、非肌側シート5と外層シート6とが熱融着した接合部8が、縦方向（X方向）に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の接合部8からな

る接合部列 8 L が、横方向（Y 方向）に間隔を開けて複数列配されている。

[0038] 接合部 8 は、非肌側シート 5 と外層シート 6 とを重ね合わせ、重ね合わせた部分に、熱エンボス加工を施すことにより、溶融固化して形成されている。熱エンボス装置としては、エンボスロールとアンビルロールとを備え、そのエンボスロールの外周面に、接合部 8 に対応する形状の凸部を有するものを用いることができる。接合部 8 を形成する加工として、熱エンボス加工に代えて、超音波シール、レーザー等を採用することもできる。

[0039] おむつ 1 では、縦方向（X 方向）に延びる接合部列 8 L を構成する縦方向（X 方向）に隣り合う接合部 8，8 どうしの間隔は、汗の拡散性向上の観点から、1 mm 以上であることが好ましく、3 mm 以上であることがより好ましく、そして、20 mm 以下であることが好ましく、18 mm 以下であることがより好ましく、具体的には、1 mm 以上 20 mm 以下であることがより好ましく、3 mm 以上 18 mm 以下であることがより好ましい。

また、横方向（Y 方向）に隣り合う接合部列 8 L，8 L どうしの間隔は、吸収した汗の蒸発性向上の観点から、4 mm 以上であることが好ましく、6 mm 以上であることがより好ましく、そして、20 mm 以下であることが好ましく、16 mm 以下であることがより好ましく、具体的には、4 mm 以上 20 mm 以下であることがより好ましく、6 mm 以上 16 mm 以下であることがより好ましい。

[0040] おむつ 1 は、接合部 8 で固定された非肌側シート 5 と外層シート 6 との間に、横方向（Y 方向）に伸長した状態で配され且つ縦方向（X 方向）に間欠的に配された複数の弾性部材 7 1 を有している。好適に、おむつ 1 では、図 2 に示すように、腹側領域 A 及び背側領域 B それぞれのウエスト伸縮部 G 1 から胴回り下部伸縮部 G 2 に亘る領域に、複数本の弾性部材 7 1 が、それぞれ、複数の接合部列 8 L それぞれの接合部 8 どうし間の隙間を通過して、横方向（Y 方向）に伸長状態で配されている。おむつ 1 では、非肌側シート 5 から肌へ汗が戻らない観点から、図 2 及び図 3 に示すように、縦方向（X 方向）に隣り合う弾性部材 7 1，7 1 どうしの間に、融着部 4 2 が配されているこ

とが好ましく、肌側シート4の開孔44が配されていることが好ましい。

[0041] また、おむつ1では、図2に示すように、外装体3の腹側領域Aの両側縁部3a1, 3a1及び外装体3の背側領域Bの両側縁部3b1, 3b1に、非肌側シート5と外層シート6とが弾性部材固定用接着剤を介して接合された一対の外側固定領域3T1, 3T1を有しており、また、吸収性本体2の縦方向(X方向)に沿う両側部の近傍に、非肌側シート5と外層シート6とが弾性部材固定用接着剤を介して接合された一対の本体側固定領域3T2, 3T2を有している。

[0042] おむつ1のウエスト伸縮部G1では、複数本の弾性部材71が、一対の外側固定領域3T1, 3T1間に亘って配されており、それらの弾性部材71は、一対の外側固定領域3T1, 3T1それぞれにおいて、非肌側シート5と外層シート6との間に固定されている一方、一対の外側固定領域3T1, 3T1間においては、非肌側シート5及び外層シート6の何れにも固定されていない。

また、おむつ1の胴回り下部伸縮部G2では、複数本の弾性部材71が、外側固定領域3T1と本体側固定領域3T2との間に亘って配されており、それらの弾性部材71は、外側固定領域3T1と本体側固定領域3T2とのそれぞれにおいて、非肌側シート5と外層シート6との間に固定されている一方、外側固定領域3T1と本体側固定領域3T2の間においては、非肌側シート5及び外層シート6の何れにも固定されていない。おむつ1の胴回り下部伸縮部G2では、一対の本体側固定領域3T2, 3T2の間に、弾性部材71が配されていないか、或いは、弾性部材71が、弾性伸縮性を発現しないように細かく分断される等の処理を施された状態で配されている。

[0043] 尚、おむつ1のレッグ伸縮部G3では、レッグ開口部L0の周縁部に伸長状態で配された複数のレッグ弾性部材72が、レッグ開口部L0の周縁部に面状に配された弾性部材固定用接着剤を介して非肌側シート5と外層シート6との間に固定されている。

[0044] おむつ1は、図1及び図6に示すように、非肌側シート5と外層シート6

との間に横方向(Y方向)に伸長状態で配され且つ縦方向(X方向)に間欠的に配された複数の弾性部材71の収縮により、肌側シート4がおむつ1の内方に膨らむように変形してなるギャザー一部Gを有している。好適に、おむつ1の外装体3では、ウエスト伸縮部G1及び胴回り下部伸縮部G2において、非肌側シート5と外層シート6との間に横方向(Y方向)に伸長状態で配され且つ縦方向(X方向)に間欠的に配された複数の弾性部材71の収縮により、横方向(Y方向)に隣接する接合部列8L, 8Lどうしの間を外層シート6が外方に膨らむように変形し、且つ、接着剤9を介して固定された肌側シート4及び非肌側シート5が内方に膨らむように変形してギャザー一部Gが形成される。そして、隣接する接合部列8L, 8Lどうしの間、外層シート6又は肌側シート4及び非肌側シート5からなる襞3Fが生じると共に、外層シート6と、肌側シート4及び非肌側シート5の間には、襞3Fと襞3Fとに周囲を囲まれた中空部3Hが形成される。

[0045] 着用者の汗を非肌側シート5側に移行する観点から、弾性部材71が収縮して形成されたギャザー一部Gを、図6に示すように断面視して、肌側シート4の非肌側に凹む凹部の深さd4の半分の位置から凸部側(肌対向面側)に、融着部42の全体の、60%以上が配置されていることが好ましく、75%以上が配置されていることが好ましく、上限は100%であることが好ましい。

[0046] 上述したおむつ1の各部の形成材料について説明する。

肌側シート4は、疎水性の繊維で構成された疎水性の不織布等からなるシートであり、非肌側シート5は、親水性の繊維で構成された親水性の不織布等からなるシートである。

おむつ1では、外装体3を構成する肌側シート4が外層シート6の折り返し部分6Rで形成されているので、折り返し部分6R(肌側シート4)を含む外層シート6の全体が疎水性の繊維で構成された疎水性のシートで形成されており、外層シート6とは別体の非肌側シート5が親水性のシートで構成されている。

[0047] 外層シート6（肌側シート4を含む）に用いる疎水性のシートを構成する疎水性繊維としては、合成繊維が挙げられ、具体的には、各種不織布の構成繊維として通常用いられているものを用いることができ、例えば、ポリエチレン（PE）繊維、ポリプロピレン（PP）繊維等のポリオレフィン繊維；ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリアミド等の熱可塑性樹脂を単独で用いてなる繊維；芯鞘型、サイドバイサイド型等の構造の複合繊維が挙げられる。

[0048] 非肌側シート5に用いる親水性のシートを構成する親水性繊維としては、合成繊維を親水化したものが挙げられ、具体的には、疎水性合成繊維を親水化剤で処理したもの、繊維に親水化剤を練り込んだものが挙げられる。また、本来的に親水性を有する繊維、例えば天然系や半天然系の繊維を合成繊維と混合した複合不織布を用いることもできる。合成繊維には、特に限定はないが、ポリエチレン（PE）繊維、ポリプロピレン（PP）繊維等のポリオレフィン繊維；ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリアミド等の熱可塑性樹脂を単独で用いてなる繊維；芯鞘型、サイドバイサイド型等の構造の複合繊維が挙げられる。合成繊維の親水化に用いられる親水化剤は、衛生品用途に使用される一般的な親水化剤であれば特に限定されない。親水性を有する繊維には、具体的には、例えば、木材パルプや木綿パルプ、ワラパルプ等の非木材パルプ等の天然セルロース繊維；レーヨン、キュプラ等の再生セルロース繊維が挙げられる。また、親水性のシートには、親水性の不織布以外に、親水性の布も含まれる。親水性の不織布の種類としては、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、又はメルトブロー不織布が挙げられる。

[0049] シートを構成する繊維が親水性であるか疎水性であるかの判断は、以下に述べる〔繊維の接触角の測定方法〕で測定される構成繊維の接触角に基づき判断される。具体的には、接触角が90°以上であれば、親水度の低い疎水性と判断し、接触角が90°より小さければ、親水度の高い親水性と判断する。

〔繊維の接触角の測定方法〕

接触角の測定には、例えば協和界面科学株式会社製の接触角計MCA-Jを用いる。具体的には、外周部分43を構成する繊維の表面に、イオン交換水を滴下（約20ピコリットル）した後、直ちに前記接触角計を用いて接触角度の測定を行う。測定は、融着部42の内周壁42e近傍を構成する繊維、又は窪み部41の外縁近傍を構成する繊維の5箇所以上の箇所で行い、それらの平均値を接触角とする。尚、測定環境温度は20℃とする。

[0050] 吸収性本体2を構成する表面シート21、裏面シート22、吸収体23及び防漏カフ24等としては、使い捨ておむつ等の吸収性物品に従来用いられている各種のもの等を特に制限なく用いることができる。例えば、表面シート21としては、単層又は多層構造の不織布や、開孔フィルム等を用いることができる。裏面シート22としては、透湿性の樹脂フィルム等を用いることができる。吸収体23としては、吸収性ポリマーの粒子及び繊維材料から構成された吸収コアをティッシュペーパーによって被覆されているものを用いることができる。また、防漏カフ24としては、撥水性の単層又は多層構造の不織布等を用いることができる。

[0051] 弾性部材（防漏カフ形成用弾性部材25、弾性部材71、レッグ弾性部材72等）としては、例えば、スチレン-ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、ネオプレン等の合成ゴム、天然ゴム、EVA、伸縮性ポリオレフィン、ポリウレタン等を挙げることができる。弾性部材の形態としては、断面が矩形、正方形、円形、楕円形、若しくは多角形状等の糸状（糸ゴム等）、又は紐状（平ゴム等）のもの等を好ましく用いることができる。

[0052] 接着剤9、弾性部材（防漏カフ形成用弾性部材25、弾性部材71、レッグ弾性部材72等）を固定する弾性部材固定用接着剤、及び外装体3及び吸収性本体2等を固定する本体固定用接着剤としては、使い捨ておむつ等の吸収性物品に従来用いられている各種のホットメルト接着剤等を特に制限なく用いることができる。

[0053] 上述した本発明の一実施形態のおむつ1を使用した際の作用効果について

説明する。

おむつ1では、図2～図5に示すように、少なくとも背側ウエストフラップFBが、疎水性の肌側シート4と親水性の非肌側シート5とを有し、疎水性の肌側シート4が、非肌側シート5側に向かって窪んだ窪み部41と、各窪み部41内に開孔44を備えている。そして、肌側シート4の窪み部41の厚みが開孔44に近づくほど小さくなっている。即ち、構成繊維の繊維間距離が、開孔44に向かって徐々に狭く形成されている。その為、おむつ1の着用中に、着用者の汗が、窪み部41を除く部分から窪み部41に引き寄せられ易く、そして、窪み部41の厚みが開孔44に近づくほど小さいので、開孔44から汗が親水性の非肌側シート5に素早く移行し易い。このように移行した親水性の非肌側シート5内の着用者の汗は、再び疎水性の肌側シート4や肌に戻り難くなっている。このように、非肌対向面側の非肌側シート5に移行した着用者の汗が肌に触れ難いので、湿疹、汗疹、かぶれ等の皮膚トラブルを低減することができる。

[0054] また、おむつ1では、図2及び図4に示すように、窪み部41内に肌側シート4の構成繊維どうしが融着した融着部42を備えている。また、融着部42は、肌側シート4の構成繊維が溶融して該構成繊維どうしが隙間なく融着している部分を含んでいる。おむつ1では、このような融着部42に開孔44が形成されている。ここで、融着部42の繊維密度は、窪み部41における開孔44の外周部分43の繊維密度よりも高く、外周部分43の繊維密度が窪み部41を除く部分の繊維密度よりも高く形成されている。前記隙間なく融着している部分は、液を透過しない液不透過性であるが、水との親和性が相対的に強くなっている部分であるので、おむつ1の着用中に、着用者の汗が、窪み部41を除く部分から窪み部41に更に引き寄せられ易く、そして、繊維密度の高い外周部分43から汗が融着部42の開孔44を通過して親水性の非肌側シート5に更に素早く移行し易い。このように、非肌対向面側の非肌側シート5に用者の汗が更に移行し易いので、湿疹、汗疹、かぶれ等の皮膚トラブルを更に低減することができる。また、おむつ1では、前記

隙間なく融着している部分がフィルム化しているため、上記効果を一層奏することができる。また、肌側シート4の坪量が 30 g/m^2 以下であれば、上記効果を一層奏することができる。

[0055] また、おむつ1では、図2に示すように、非肌側シート5の非肌対向面側に疎水性の外層シート6を有し、ウエスト伸縮部G1から胴回り下部伸縮部G2に亘る領域に、複数本の弾性部材71が、それぞれ、複数の接合部列8Lそれぞれの接合部8どうし間の隙間を通して、横方向（Y方向）に伸長状態で配されている。そして、図6に示すように、伸長状態で配された弾性部材71が収縮することにより、隣接する接合部列8L、8Lどうしの間に、肌側シート4及び非肌側シート5と、外層シート6とからなる襞3Fが生じると共に、肌側シート4及び非肌側シート5と、外層シート6との間に、襞3Fと襞3Fとに周囲を囲まれた中空部3Hが形成されるようになる。その為、非肌側シート5に移行した着用者の汗の蒸発性が向上し、湿疹、汗疹、かぶれ等の皮膚トラブルを更に低減することができる。

[0056] 着用者の汗が非肌側シート5に移行し易い効果を一層奏する観点から、窪み部41における肌側シート4を構成する構成繊維の繊維間距離は、開孔44側の方が該開孔44の外方側に比べて小さいことが好ましい。詳述すると、外周部分43における開孔側薄領域43STを構成する繊維の繊維間距離は、外周部分43における窪み部41の外縁近傍を構成する繊維の繊維間距離の、 $4/5$ 以下であることが好ましく、 $2/5$ 以下であることが更に好ましい。

外周部分43における開孔側薄領域43STを構成する繊維の繊維間距離、及び窪み部41の外縁近傍を構成する繊維の繊維間距離は、下記の方法により測定する。下記の方法により測定する繊維間距離は、その値が小さくなれば、水との親和性が高くなることを意味する。

[0057] [繊維間距離の測定方法]

測定する部分それぞれにおいて、坪量、厚み、および繊維デニールを測定し、[数1]の式により繊維間距離を算出する。同一のシートの異なる部分を

測定する場合、シートの坪量および繊維デニールに変化はなく、厚みのみが変化する。厚みは以下のように測定する。シートの厚みの測定は、測定部を含むように、ナイフ、カッター、剃刀等を用いて切断面が潰れないように厚み方向にカットして、カット断面を顕微鏡観察し、測定部の厚みを測定する。厚み測定は、異なる10点を測定し、それらの平均値を算出して測定部の厚みとする。

[0058] さらに、上述した効果を一層奏する観点から、窪み部41における肌側シート4とイオン交換水との接触角は、開孔44側の方が該開孔44の外方側に比べて小さいことが好ましい。言い換えると、窪み部41における肌側シート4の水との親和性は、開孔44側の方が該開孔44の外方側に比べて大きいことが好ましい。詳述すると、外周部分43における開孔44側（開孔側薄領域43ST）を構成する肌側シートは、イオン交換水との接触角が、 120° 以下であることが好ましく、 110° 以下であることが更に好ましい。該構成する肌側シートの接触角の下限に特に制限はないが、肌側シートは疎水性であるため、下限は 90° である。

また、開孔44の外方側（外周部分43における窪み部41の外縁近傍）を構成する肌側シートは、イオン交換水との接触角が、 120° 以上であることが好ましく、 130° 以上であることが更に好ましい。該構成する肌側シートの接触角の上限は 180° であれば十分に満足すべき効果が得られる。

さらに、開孔44側（開孔側薄領域43ST）の肌側シートとイオン交換水との接触角と、開孔44の外方側（外周部分43における窪み部41の外縁近傍）とイオン交換水との接触角差が、大きいことが好ましい。詳述すると、その接触角差は、 10° 以上であることが好ましく、 20° 以上であることが更に好ましい。

外周部分43における開孔側薄領域43STを構成する肌側シート、又は外周部分43における窪み部41の外縁近傍を構成する肌側シートと、イオン交換水との接触角は、下記の方法により測定する。下記の方法により測定

する接触角は、その値が小さくなれば、水との親和性が高くなることを意味する。

[0059] [シートの接触角の測定方法]

株式会社キーエンス製のマイクロスコープVHX-1000に中倍率ズームレンズを90°に倒した状態で使用して計測を行った。測定用サンプルは、MD方向150mm×CD方向70mmの大きさにカットしたシートを用いた。測定環境は、20℃/50%RHであり、測定用サンプルは、測定面を上向きにした状態として、シートのCD方向から観察できるように測定ステージにセットした。次いで、測定ステージにセットされた測定用サンプルの測定したい部分（外周部分43における開孔側薄領域43ST及び外周部分43における窪み部41の外縁近傍）に、イオン交換水を3μL付着させ、画像を取り込む。シート上の水滴の両端もしくは片端における焦点が鮮明な観察結果それぞれ10点の接触角を計測し、それらの平均値を「接触角」とした。

[0060] 大量の汗を吸汗し肌に接する汗の量を減らし、また非肌側シートから肌へ汗が戻らない効果を一層奏する観点から、非肌側シート5は、その坪量が、10g/m²以上であることが好ましく、20g/m²以上であることが更に好ましく、そして、50g/m²以下であることが好ましく、30g/m²以下であることが更に好ましく、具体的には、10g/m²以上50g/m²以下であることが好ましく、20g/m²以上30g/m²以下であることが更に好ましい。

同様の観点から、非肌側シート5は、その厚みが、窪み部41を除く部分において、100μm以上であることが好ましく、150μm以上であることが更に好ましく、そして、800μm以下であることが好ましく、500μm以下であることが更に好ましく、具体的には、100μm以上800μm以下であることが好ましく、150μm以上500μm以下であることが更に好ましい。非肌側シート5の厚みの測定は、非肌側シート5に0.05kPaの荷重を加えた状態で、厚み測定器を用いて測定する。厚み測定器に

はオムロン社製のレーザー変位計を用いる。厚み測定は、10点測定し、それらの平均値を算出して厚みとする。

[0061] 着用者の汗が非肌側シート5に移行し易い効果を一層奏する観点から、非肌側シート5は、その構成繊維全体に対する親水性繊維の配合率が、80質量%以上であることが好ましく、90質量%以上であることが更に好ましく、下限は70質量%であることが好ましい。

[0062] また、着用者の汗が非肌側シート5に移行し易い効果を一層奏する観点から、非肌側シート5は、JIS P 8141に準じて測定された30mm幅のクレム吸水高さが、60秒で20mm以上であることが好ましく、60秒で25mm以上であることが更に好ましい。非肌側シート5のクレム吸水高さの上限に特に制限はないが、60秒で30mmであれば十分に満足すべき効果が得られる。

非肌側シート5のクレム吸水高さは、下記の方法により測定する。

[0063] [クレム吸水高さの測定方法]

パンツ型使い捨ておむつの外装体から、非肌側シート5を取り出す際に、肌側シート4、非肌側シート5及び外層シート6が、熱融着又は接着剤により固定されている場合には、該固定された部分を、溶剤又はドライヤー等による熱風により溶融等して取り除き、非肌側シート5を取り出す。取り出した非肌側シート5をサンプルとして、JIS P 8141の試験方法に準じてクレム吸水高さを測定する。具体的には、取り出した非肌側シート5を、幅（おむつ1の縦方向(X方向)の長さ）30mm、長さ（おむつ1の横方向(Y方向)の長さ）150mmにカットする。カットに際しては、押し切りカッターなど、サンプルを押しつぶす可能性のある切断方法は、結果に影響を及ぼす可能性が高く好ましくない。そのため、カットに際しては、ナイフ、カッター、剃刀等を用いてサンプルの切断面が潰れないようにカットする。次に、JIS P 8141に規定する治具にカット後のサンプルをセットし、試験液に水を用いて、60秒後のクレム吸水高さを測定する。吸い上げ高さの判別を容易にするため、青色1号やメチレンブルー等の染料で試験

液を適宜着色してもよい。以上の測定を5回行い、その平均値を、非肌側シート5のクレム吸水高さとする。尚、測定環境温度は22℃とする。

- [0064] また、着用者の汗が非肌側シート5に移行し易い効果を一層奏する観点から、非肌側シート5は、イオン交換水の飽和吸水量が、75g/m²以上であることが好ましく、100g/m²以上であることが更に好ましい。非肌側シート5の飽和吸水量の上限に特に制限はないが、300g/m²であれば十分に満足すべき効果が得られる。

非肌側シート5の飽和吸水量は、下記の方法により測定する。

- [0065] [飽和吸水量の測定方法]

非肌側シートを幅50mm、長さ50mmに切断して、測定試料を作製する。測定試料を、25℃に調温したイオン交換水に浸漬させる。浸漬開始から5分後に試料をイオン交換水から取り出し、30秒間垂直状態に吊るして水切りする。吸水後の試料の質量を測定し、次式に従って目的とする飽和吸水量を算出する。飽和吸水量 (g/m²) = (吸水後の試料の質量 (g) - 吸水前の試料の質量 (g)) / (測定試料面積 0.05m × 0.05m) として算出する。以上の測定を5回行い、その平均値を、非肌側シートの飽和吸水量とする。

- [0066] 以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は上述した実施形態に制限されず適宜変更可能である。

例えば、上述したおむつ1は、外装体3を構成する肌側シート4は、図2に示すように、1枚の外層シート6の折り返し部分6Rで形成されているが、外層シート6とは別体の疎水性のシート（不織布）であってもよい。このような別体の肌側シート4を配置する場合、腹側ウエストフラップFA及び背側ウエストフラップFBの内の少なくとも背側ウエストフラップFBにのみ、別体の肌側シート4を配置すればよい。

- [0067] また、おむつ1では、図4に示すように、少なくとも背側ウエストフラップFBが備える親水性の非肌側シート5は1枚であるが、複数枚であってもよい。このように親水性の非肌側シート5が複数枚である場合、着用者の肌

から離れるほど、親水性が強くなる方が好ましい。即ち、肌側シート4に隣接する非肌側シートに比べて、肌側シート4から離れるに従って、上述した構成繊維全体に対する親水性繊維の配合率、上述した非肌側シートの坪量、上述したクレム吸水高さ及び上述した飽和吸水量の少なくとも何れか1つが、肌側シート4に隣接する非肌側シートの値よりも大きくなっていることが好ましい。また、肌側シート4に隣接する非肌側シートに比べて、肌側シート4から離れるに従って、非肌側シートを構成する繊維の繊維間距離、及び非肌側シートを構成する繊維とイオン交換水との接触角の少なくとも何れか1つが、肌側シート4に隣接する非肌側シートの値よりも小さくなっていることが好ましい。非肌側シートを構成する繊維とイオン交換水との接触角は、上述した方法により測定する。また、非肌側シートを構成する繊維の繊維間距離は、下記の方法により測定する。

[0068] 〔繊維間距離の測定方法〕

下記式(1)により求めることができる。

[数1]

$$\text{繊維間距離}(\mu\text{m}) = 10^4 \sqrt{\frac{10L}{9w} \cdot \left[\frac{1}{\sum_{i=1}^p \frac{\alpha_i}{D_i}} \right]} \dots (1)$$

式中、Lは、シート(外側シート4、肌側シート5又は内側シート6)の厚み(cm)を表し、wは、該シートの坪量(g/m²)を表し、D_iは、該シートを構成する構成繊維iの繊維デニールを表し、α_iは、該構成繊維iの重量割合(%)を表す。

[0069] また、おむつ1の外装体3では、図2に示すように、外層シート6と非肌側シート5とが複数の熱融着による接合部8により接合固定され、肌側シート4と非肌側シート5とが接着剤9を介して固定されているが、接着剤9が配されていないくてもよい。また、おむつ1の外装体3では、図2に示すように、外層シート6と非肌側シート5との間に弾性部材71が配されているが、弾性部材71が配されていないくてもよい。

[0070] また、上述した使い捨ておむつ1においては、図2に示すように、外装体3が腹側領域A、股下領域C及び背側領域Bにわたる砂時計状等の連続した

形状のパンツ型使い捨ておむつであるが、外装体 3 が、腹側外装体、背側外装体及び股下外装体に別部材として区分された分割型のパンツ型使い捨ておむつであってもよい。

[0071] また、上述した使い捨ておむつ 1 においては、図 1 に示すように、外装体 3 を有するパンツ型使い捨ておむつであるが、展開型の使い捨ておむつであってもよい。液透過性の表面シートと液難透過性の裏面シートと、これらシートの上に吸収体を有する展開型の使い捨ておむつの場合、該表面シートが非肌側シート 5 に該当する。そして、該吸収体の縦方向 X の前後端部から外方に位置して横方向 Y に延びる腹側ウエストフラップ F A 及び背側ウエストフラップ F B の内の少なくとも背側ウエストフラップ F B に、肌当接面を形成する別体の疎水性の肌側シート 4 を配置すればよい。

[0072] 上述した実施形態に関し、さらに以下の使い捨ておむつを開示する。

[0073] < 1 >

縦方向に腹側領域および背側領域と、それらの間に位置する股下領域とを備え、前記腹側領域と前記背側領域とに亘って吸収体を有し、該吸収体の縦方向の前後端部それぞれから外方に位置して横方向に延びる腹側ウエストフラップ及び背側ウエストフラップを有する使い捨ておむつであって、少なくとも前記背側ウエストフラップは、肌当接面を形成する疎水性の肌側シートと、該肌側シートの非肌対向面側に位置する親水性の非肌側シートとを有し、前記肌側シートは、前記非肌側シート側に向かって窪んだ複数の窪み部と、各該窪み部内に該肌側シートを貫通する開孔とを備え、前記肌側シートの前記窪み部は、その厚みが、前記開孔に近づくほど小さくなっている、使い捨ておむつ。

< 2 >

前記肌側シートの前記開孔は、その直径が、0.5 mm 以上 3 mm 以下である前記 < 1 > に記載の使い捨ておむつ。

< 3 >

前記肌側シートの前記開孔の周縁部の厚みは、該開孔の直径の 1 / 10 以

下である前記<1>又は<2>に記載の使い捨ておむつ。

<4>

前記肌側シートの前記開孔は、前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚みの70%以下の厚みである該窪み部の薄領域内に形成されている前記<1>~<3>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0074] <5>

前記窪み部の前記薄領域は、円環状であり、その直径が、前記開孔の直径の1.5倍以上である前記<4>に記載の使い捨ておむつ。

<6>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記融着部は、前記肌側シートの構成繊維が溶融して該構成繊維どうしが隙間なく融着している部分を含み、前記開孔は、前記融着部内に形成されている前記<1>~<5>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<7>

前記窪み部における前記肌側シートの水との親和性は、前記開孔側の方が該開孔の外方側に比べて、大きい前記<1>~<6>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<8>

前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを有し、縦方向に隣り合う前記弾性部材どうし間に、前記肌側シートの前記開孔が配されている前記<1>~<7>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<9>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記肌側シートと前記非肌側シートとは、接着剤を介

して接着されており、前記接着剤の配された位置が、前記肌側シートの前記融着部と重なっている前記<1>~<8>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0075] <10>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部は、融着している部分がフィルム化している前記<1>~<9>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<11>

前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートを有し、前記肌側シートが、前記外層シートの折り返し部分で形成されている前記<1>~<10>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<12>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記開孔（開孔が内部に配されている融着部）は、前記肌側シートの全域に間欠的に配されている前記<1>~<11>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<13>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部は、前記開孔を有し、かつ縦方向に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の融着部からなる融着部列が、横方向に間隔を開けて複数列配されている前記<1>~<12>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<14>

縦方向に延びる前記融着部列を構成する縦方向に隣り合う前記融着部どうしの間隔は、1mm以上であることが好ましく、3mm以上であることがより好ましく、そして、20mm以下であることが好ましく、18mm以下であることがより好ましい前記<13>に記載の使い捨ておむつ。

[0076] <15>

横方向に隣り合う前記融着部列どうしの間隔は、4 mm以上であることが好ましく、6 mm以上であることがより好ましく、そして、20 mm以下であることが好ましく、16 mm以下であることがより好ましい前記<13>又は<14>に記載の使い捨ておむつ。<16>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁における窪み部41の深さをd3とした場合に、該融着部の前記内周壁から外方に前記深さd3の0.50倍離れた位置での厚みは、該窪み部を除く部分の厚みd2の、20%以上75%以下であることが好ましく、30%以上65%以下であることが更に好ましい前記<1>~<15>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<17>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁から外方に前記深さd3の1.5倍離れた位置での厚みは、該窪み部41を除く部分の厚みd2の、55%以上95%以下であることが好ましく、70%以上90%以下であることが更に好ましい前記<1>~<16>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<18>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該肌側シートの前記融着部は、該融着部の内周壁の厚みd5が、60 μ m以下であることが好ましく、45 μ m以下であることが更に好ましく、下限は10 μ mである前記<1>~<17>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<19>

前記肌側シートの前記開孔は、その直径L1が、0.5 mm以上であることが好ましく、1 mm以上であることが更に好ましく、そして、3 mm以下であることが好ましく、2.5 mm以下であることが更に好ましく、具体的には、0.5 mm以上3 mm以下であることが好ましく、1 mm以上2.5 mm以下であることが更に好ましい前記<1>~<18>の何れか1に記載

の使い捨ておむつ。

[0077] <20>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁の厚み d_5 は、前記開孔の直径 L_1 の、 $1/10$ 以下であることが好ましく、 $1/30$ 以下であることが更に好ましく、下限は $1/50$ である前記<1>~<19>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<21>

前記肌側シートの前記開孔は、該開孔一つの開孔面積が、 0.5 mm^2 以上であることが好ましく、 0.75 mm^2 以上であることが更に好ましく、 5 mm^2 以下であることが好ましく、 4 mm^2 以下であることが更に好ましい前記<1>~<20>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<22>

前記肌側シートの全面積に対する全体の前記開孔面積の比率は、 1% 以上であることが好ましく、 3% 以上であることがより好ましく、 15% 以下であることが好ましく、 10% 以下であることがより好ましい前記<1>~<21>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<23>

前記肌側シートの前記開孔は、前記窪み部の外周部分内の、前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚み d_2 の 70% 以下の厚みである薄領域内に形成されていることが好ましく、さらに、前記薄領域内の、厚み d_2 の 40% 以下の厚みである開孔側薄領域内に形成されていることが更に好ましい前記<1>~<22>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<24>

前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚み d_2 は、 $600\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $350\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることがより好ましく、下限は $100\text{ }\mu\text{m}$ である前記<1>~<23>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0078] <25>

前記窪み部における前記開孔の外周部分の薄領域は、前記外周部分と同様に、円環状に形成されている前記<1>~<24>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<26>

前記窪み部の薄領域は、その直径L2が、前記開孔の直径L1の、1.5倍以上であることが好ましく、2倍以上であることが更に好ましく、上限は3倍である前記<1>~<25>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<27>

前記肌側シートは、坪量が、 30 g/m^2 以下であり、 20 g/m^2 以下であることが好ましく、 9 g/m^2 以上であることが好ましく、 10 g/m^2 以上であることが更に好ましい前記<1>~<26>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<28>

前記背側ウエストフラップ及び前記腹側ウエストフラップは、非肌側シート5と外層シート6とが、散点状に配置された複数の接合部8にて接合固定されて形成されている前記<1>~<27>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<29>

前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートを有し、前記腹側領域及び前記背側領域それぞれのウエスト伸縮部から胴回り下部伸縮部に亘る領域に、前記非肌側シートと前記外層シートとの接合部が、縦方向に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の接合部からなる接合部列が、横方向に間隔を開けて複数列配されている前記<1>~<28>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0079] <30>

縦方向に延びる前記接合部列を構成する縦方向に隣り合う前記接合部どうしの間隔は、1mm以上であることが好ましく、3mm以上であることがよ

り好ましく、そして、20mm以下であることが好ましく、18mm以下であることがより好ましい前記<29>に記載の使い捨ておむつ。

<31>

横方向に隣り合う前記接合部列どうしの間隔は、4mm以上であることが好ましく、6mm以上であることがより好ましく、そして、20mm以下であることが好ましく、16mm以下であることがより好ましい前記<29>又は<30>に記載の使い捨ておむつ。<32>

前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを備え、前記肌側シートは、各前記窪み部内に融着部を有し、縦方向に隣り合う前記弾性部材どうしの間に、前記融着部が配されていることが好ましく、前記肌側シートの前記開孔が配されていることが好ましい前記<1>~<31>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<33>

前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを備え、前記肌側シートは、各前記窪み部内に融着部を有し、

該弾性部材が収縮して形成されたギャザー部を、断面視して、前記肌側シートの非肌側に凹む凹部の深さd4の半分の位置から凸部側（肌対向面側）に、前記融着部の全体の、60%以上が配置されていることが好ましく、75%以上が配置されていることが好ましく、上限は100%であることが好ましい前記<1>~<32>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<34>

前記窪み部における前記肌側シートを構成する構成繊維の繊維間距離は、前記開孔側の方が該開孔の外方側に比べて小さいことが好ましい前記<1>

～<33>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0080] <35>

前記開孔の外周部分内の、前記窪み部を除く部分の厚みd2の70%以下の厚みである薄領域内の、厚みd2の40%以下の厚みである開孔側薄領域を構成する繊維の繊維間距離は、前記外周部分における前記窪み部の外縁近傍を構成する繊維の繊維間距離の、 $4/5$ 以下であることが好ましく、 $2/5$ 以下であることが更に好ましい前記<1>～<34>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<36>

前記開孔の外周部分内の、前記窪み部を除く部分の厚みd2の70%以下の厚みである薄領域内の、厚みd2の40%以下の厚みである開孔側薄領域を構成する前記肌側シートは、イオン交換水との接触角が、 120° 以下であることが好ましく、 110° 以下であることが更に好ましい前記<1>～<35>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<37>

前記開孔の外周部分における前記窪み部の外縁近傍を構成する前記肌側シートは、イオン交換水との接触角が、 120° 以上であることが好ましく、 130° 以上であることが更に好ましい前記<1>～<36>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<38>

前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を有し、該融着部近傍とイオン交換水との接触角と、前記開孔の外周部分における前記窪み部の外縁近傍とイオン交換水との接触角差が、大きいことが好ましく、その接触角差は、 10° 以上であることが好ましく、 20° 以上であることが更に好ましい前記<1>～<37>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<39>

前記非肌側シートは、その坪量が、 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上であることが好ましく

、 20 g/m^2 以上であることが更に好ましく、そして、 50 g/m^2 以下であることが好ましく、 30 g/m^2 以下であることが更に好ましい前記<1>~<38>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

[0081] <40>

前記非肌側シートは、その厚みが前記窪み部を除く部分において、 $100\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、 $150\text{ }\mu\text{m}$ 以上であることが更に好ましく、そして、 $800\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが好ましく、 $500\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが更に好ましい前記<1>~<39>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<41>

前記非肌側シートは、その構成繊維全体に対する親水性繊維の配合率が、 $80\text{ 質量}\%$ 以上であることが好ましく、 $90\text{ 質量}\%$ 以上であることが更に好ましく、下限は $70\text{ 質量}\%$ であることが好ましい前記<1>~<40>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<42>

前記非肌側シートは、JIS P 8141に準じて測定された 30 mm 幅のクレム吸水高さが、 60 秒 で 20 mm 以上であることが好ましく、 60 秒 で 25 mm 以上であることが更に好ましい前記<1>~<41>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

<43>

前記非肌側シートは、イオン交換水の飽和吸水量が、 75 g/m^2 以上であることが好ましく、 100 g/m^2 以上であることが更に好ましい前記<1>~<42>の何れか1に記載の使い捨ておむつ。

産業上の利用可能性

[0082] 本発明によれば、吸収した汗を素早く非肌対向面側に移行させ、湿疹、汗疹、かぶれ等の皮膚トラブルを低減することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 縦方向に腹側領域および背側領域と、それらの間に位置する股下領域とを備え、前記腹側領域と前記背側領域とに亘って吸収体を有し、該吸収体の縦方向の前後端部それぞれから外方に位置して横方向に延びる腹側ウエストフラップ及び背側ウエストフラップを有する使い捨ておむつであって、
- 少なくとも前記背側ウエストフラップは、肌当接面を形成する疎水性の肌側シートと、該肌側シートの非肌対向面側に位置する親水性の非肌側シートとを有し、
- 前記肌側シートは、前記非肌側シート側に向かって窪んだ複数の窪み部と、各該窪み部内に該肌側シートを貫通する開孔とを備え、
- 前記肌側シートの前記窪み部は、その厚みが、前記開孔に近づくほど小さくなっている、使い捨ておむつ。
- [請求項2] 前記肌側シートの前記開孔は、その直径が、0.5 mm以上3 mm以下である請求項1に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項3] 前記肌側シートの前記開孔の周縁部の厚みは、該開孔の直径の1/10以下である請求項1又は2に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項4] 前記肌側シートの前記開孔は、前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚みの70%以下の厚みである該窪み部の薄領域内に形成されている請求項1～3の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項5] 前記窪み部の前記薄領域は、円環状であり、その直径が、前記開孔の直径の1.5倍以上である請求項4に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項6] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記融着部は、前記肌側シートの構成繊維が溶融して該構成繊維どうしが隙間なく融着している部分を含み、前記開孔は、前記融着部内に形成されている請求項1～5の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項7] 前記窪み部における前記肌側シートの水との親和性は、前記開孔側

の方が該開孔の外方側に比べて、大きい請求項 1～6 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項8] 前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを有し、縦方向に隣り合う前記弾性部材どうしの中に、前記肌側シートの前記開孔が配されている請求項 1～7 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項9] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記肌側シートと前記非肌側シートとは、接着剤を介して接着されており、前記接着剤の配された位置が、前記肌側シートの前記融着部と重なっている請求項 1～8 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項10] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部は、融着している部分がフィルム化している請求項 1～9 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項11] 前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートを有し、前記肌側シートが、前記外層シートの折り返し部分で形成されている請求項 1～10 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項12] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、前記開孔は、前記肌側シートの全域に間欠的に配されている請求項 1～11 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項13] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部は、前記開孔を有し、かつ縦方向に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の融着部からなる融着部列が、横方向に間隔を開けて複数列配されている請

求項 1 ~ 1 2 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項14] 縦方向に延びる前記融着部列を構成する縦方向に隣り合う前記融着部どうしの間隔は、1 mm以上20 mm以下である請求項 1 3 に記載の使い捨ておむつ。

[請求項15] 横方向に隣り合う前記融着部列どうしの間隔は、4 mm以上20 mm以下である請求項 1 3 又は 1 4 に記載の使い捨ておむつ。

[請求項16] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁における窪み部の深さを d_3 とした場合に、該融着部の前記内周壁から外方に前記深さ d_3 の 0.50 倍離れた位置での厚みは、該窪み部を除く部分の厚み d_2 の、20%以上75%以下である請求項 1 ~ 1 5 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項17] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁から外方に前記深さ d_3 の 1.5 倍離れた位置での厚みは、該窪み部を除く部分の厚み d_2 の、55%以上95%以下である請求項 1 ~ 1 6 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項18] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該肌側シートの前記融着部は、該融着部の内周壁の厚み d_5 が、60 μm 以下であり、下限は 10 μm である請求項 1 ~ 1 7 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項19] 前記肌側シートの前記開孔は、その直径 L_1 が、0.5 mm以上3 mm以下である請求項 1 ~ 1 8 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項20] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を備え、該融着部の内周壁の厚み d_5 は、前記開孔の直径 L_1 の、 $1/10$ 以下であり、下限は $1/50$ である請求項 1 ~ 1 9 の何れか 1 項に記載の使い捨ておむつ。

- [請求項21] 前記肌側シートの前記開孔は、該開孔一つの開孔面積が、 0.5 m^2 以上 5 m^2 以下である請求項1～20の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項22] 前記肌側シートの全面積に対する全体の前記開孔面積の比率は、1%以上15%以下である請求項1～21の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項23] 前記肌側シートの前記開孔は、前記窪み部の外周部分内の、前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚み d_2 の70%以下の厚みである薄領域内に形成されており、さらに、前記薄領域内の、厚み d_2 の40%以下の厚みである開孔側薄領域内に形成されている請求項1～22の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項24] 前記肌側シートにおける前記窪み部を除く部分の厚み d_2 は、 $600\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、下限は $100\text{ }\mu\text{m}$ である請求項1～23の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項25] 前記窪み部における前記開孔の外周部分の薄領域は、前記外周部分と同様に、円環状に形成されている請求項1～24の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項26] 前記窪み部の薄領域は、その直径 L_2 が、前記開孔の直径 L_1 の、1.5倍以上であり、上限は3倍である請求項1～25の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項27] 前記肌側シートは、坪量が、 $30\text{ g}/\text{m}^2$ 以下であり、 $9\text{ g}/\text{m}^2$ 以上である請求項1～26の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項28] 前記背側ウエストフラップ及び前記腹側ウエストフラップは、非肌側シートと外層シートとが、散点状に配置された複数の接合部にて接合固定されて形成されている請求項1～27の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。
- [請求項29] 前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートを有し、前記腹側領域及び前記背側領域それぞれのウエスト伸縮部から胴回り下

部伸縮部に亘る領域に、前記非肌側シートと前記外層シートとの接合部が、縦方向に沿って一列をなすように間欠的に配されており、その複数の接合部からなる接合部列が、横方向に間隔を開けて複数列配されている請求項1～28の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項30] 縦方向に延びる前記接合部列を構成する縦方向に隣り合う前記接合部どうしの間隔は、1mm以上20mm以下である請求項29に記載の使い捨ておむつ。

[請求項31] 横方向に隣り合う前記接合部列どうしの間隔は、4mm以上20mm以下である請求項29又は30に記載の使い捨ておむつ。

[請求項32] 前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを備え、前記肌側シートは、各前記窪み部内に融着部を有し、

縦方向に隣り合う前記弾性部材どうしの間、前記融着部が配されており、前記肌側シートの前記開孔が配されている請求項1～31の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項33] 前記使い捨ておむつは、前記非肌側シートの非肌対向面側に疎水性の外層シートと、該非肌側シートと該外層シートと間に前記使い捨ておむつの横方向に伸長した状態で配され且つ該使い捨ておむつの縦方向に間欠的に配された複数の弾性部材とを備え、前記肌側シートは、各前記窪み部内に融着部を有し、

該弾性部材が収縮して形成されたギャザー部を、断面視して、前記肌側シートの非肌側に凹む凹部の深さd4の半分の位置から凸部側に、前記融着部の全体の、60%以上が配置されており、上限は100%である請求項1～32の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項34] 前記窪み部における前記肌側シートを構成する構成繊維の繊維間距離は、前記開孔側の方が該開孔の外方側に比べて小さい請求項1～3

3の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項35] 前記開孔の外周部分内の、前記窪み部を除く部分の厚みd2の70%以下の厚みである薄領域内の、厚みd2の40%以下の厚みである開孔側薄領域を構成する繊維の繊維間距離は、前記外周部分における前記窪み部の外縁近傍を構成する繊維の繊維間距離の、4/5以下である請求項1～34の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項36] 前記開孔の外周部分内の、前記窪み部を除く部分の厚みd2の70%以下の厚みである薄領域内の、厚みd2の40%以下の厚みである開孔側薄領域を構成する肌側シートは、イオン交換水との接触角が、120°以下である請求項1～35の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項37] 前記開孔の外周部分における前記窪み部の外縁近傍を構成する肌側シートは、イオン交換水との接触角が、120°以上である請求項1～36の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項38] 前記肌側シートは、各前記窪み部内に該肌側シートの構成繊維どうしが融着した融着部を有し、該融着部近傍とイオン交換水との接触角と、前記開孔の外周部分における前記窪み部の外縁近傍とイオン交換水との接触角差が、10°以上である請求項1～37の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項39] 前記非肌側シートは、その坪量が、10g/m²以上50g/m²以下である請求項1～38の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項40] 前記非肌側シートは、その厚みが前記窪み部を除く部分において、100μm以上800μm以下である請求項1～39の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

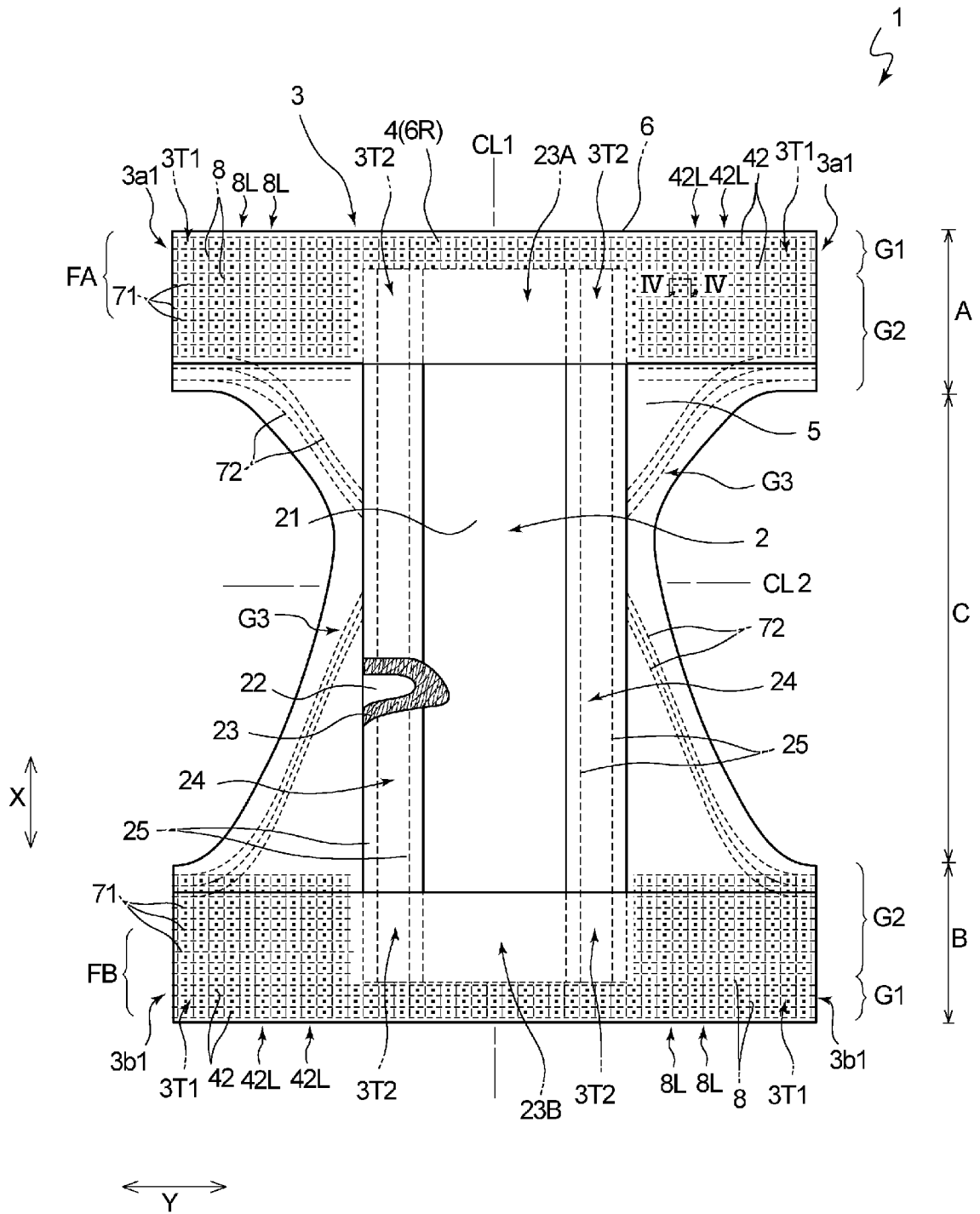
[請求項41] 前記非肌側シートは、その構成繊維全体に対する親水性繊維の配合率が、80質量%以上であり、下限は70質量%である請求項1～40の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[請求項42] 前記非肌側シートは、JIS P 8141に準じて測定された3

0 mm幅のクレム吸水高さが、60秒で20 mm以上である請求項1～41の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

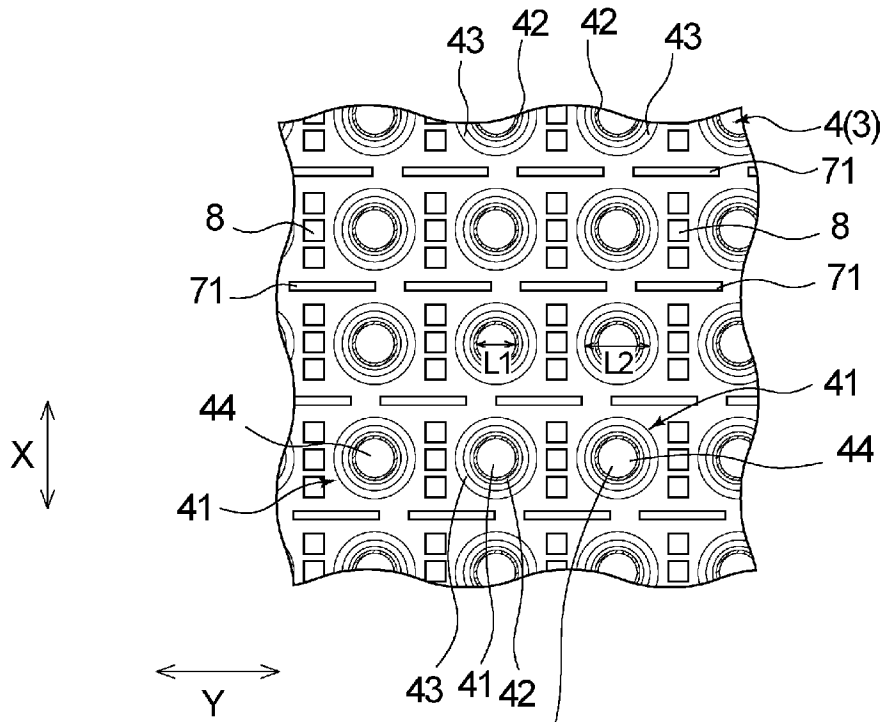
[請求項43] 前記非肌側シートは、イオン交換水の飽和吸水量が、 75 g/m^2 以上である請求項1～42の何れか1項に記載の使い捨ておむつ。

[図2]

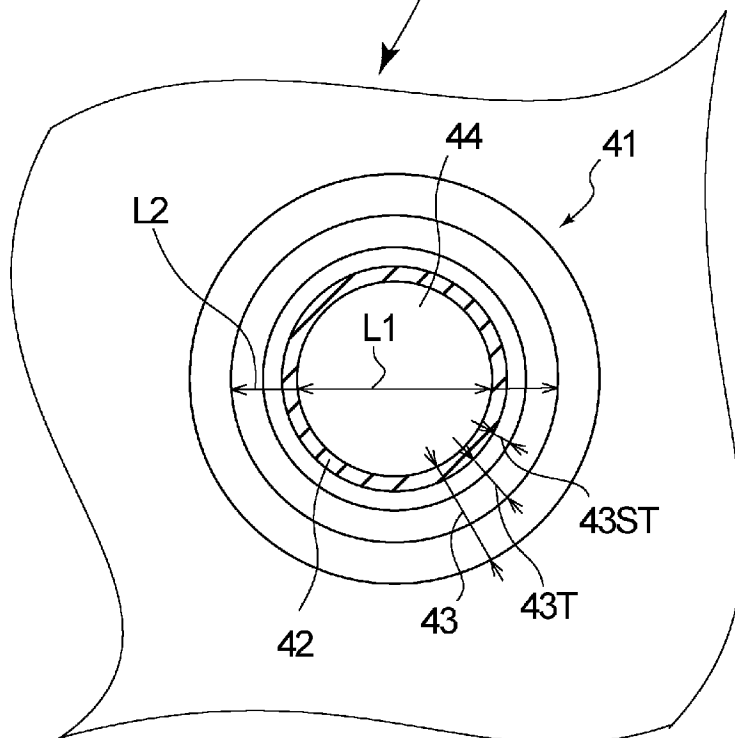


[図3]

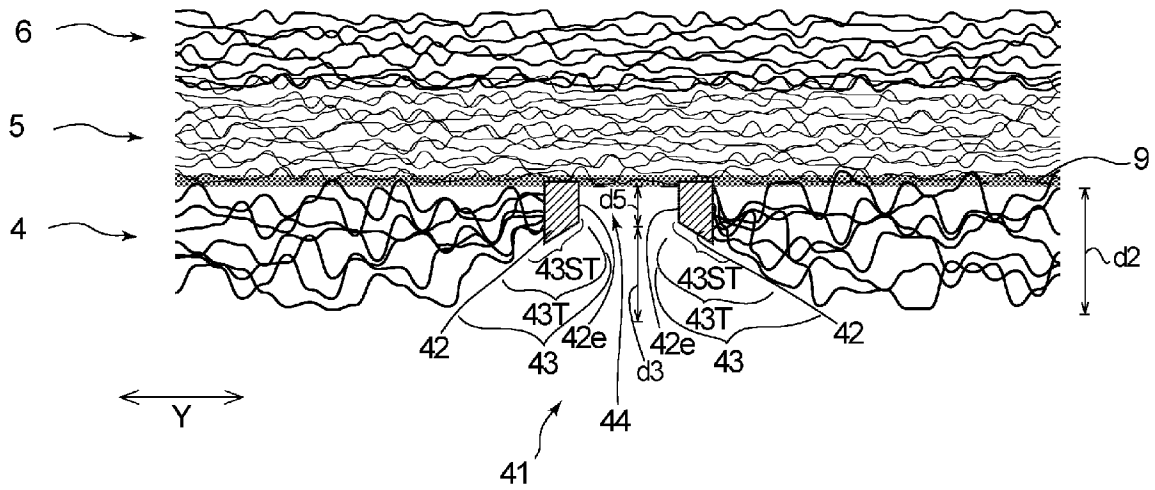
(a)



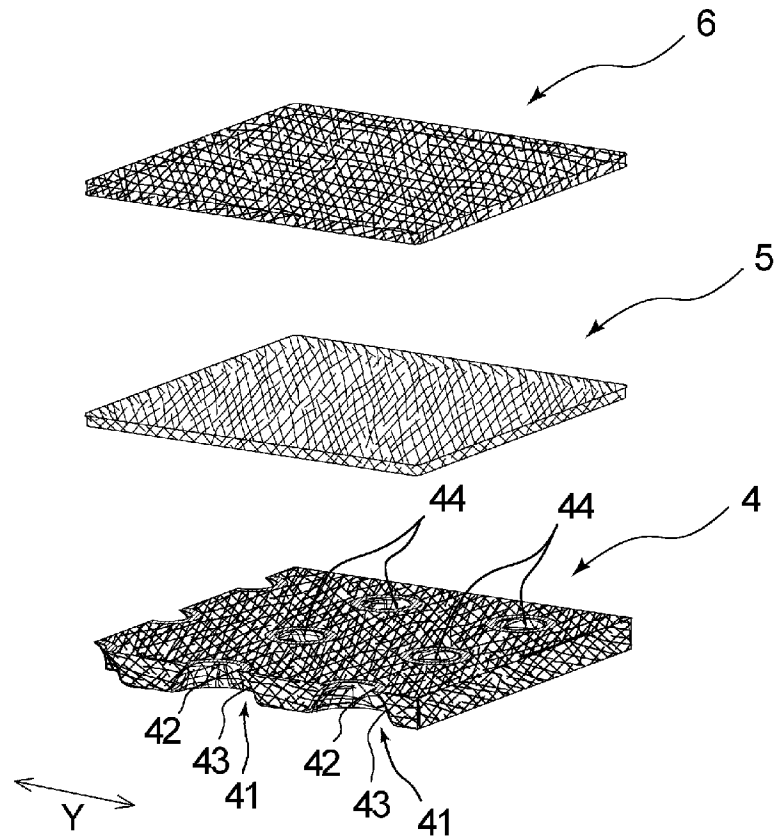
(b)



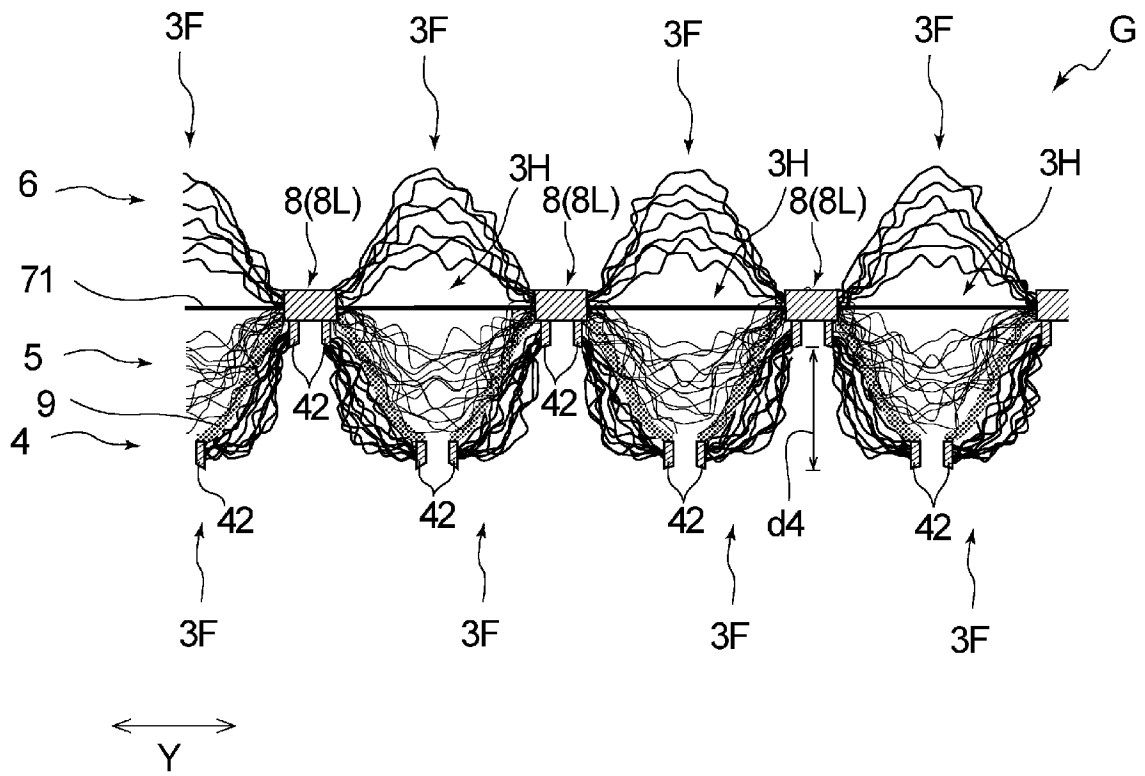
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/085628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/49(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)
A61F13/15-13/84

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2001-327534 A (Uni-Charm Corp.), 27 November 2001 (27.11.2001), & US 2001/0049512 A1 & EP 1157679 A1 & CN 1325668 A	1-43
A	JP 4190332 B2 (Uni-Charm Corp.), 03 December 2008 (03.12.2008), (Family: none)	1-43
A	JP 2015-192862 A (Kao Corp.), 05 November 2015 (05.11.2015), & WO 2015/146704 A1 & CN 106132370 A	1-43
A	JP 2011-078477 A (Kao Corp.), 21 April 2011 (21.04.2011), (Family: none)	1-43

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 18 January 2017 (18.01.17)	Date of mailing of the international search report 31 January 2017 (31.01.17)
---	--

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/JP2016/085628

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 03-251245 A (Uni-Charm Corp.), 08 November 1991 (08.11.1991), (Family: none)	1-43

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

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. A61F13/15-13/84

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
A	JP 2001-327534 A (ユニ・チャーム株式会社) 2001.11.27 & US 2001/0049512 A1 & EP 1157679 A1 & CN 1325668 A	1-43
A	JP 4190332 B2 (ユニ・チャーム株式会社) 2008.12.03 (ファミリーなし)	1-43
A	JP 2015-192862 A (花王株式会社) 2015.11.05 & WO 2015/146704 A1 & CN 106132370 A	1-43

☑ 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

18.01.2017

国際調査報告の発送日

31.01.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
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)

藤井 眞吾

3B

9717

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
A	JP 2011-078477 A (花王株式会社) 2011. 04. 21 (ファミリーなし)	1-43
A	JP 03-251245 A (ユニ・チャーム株式会社) 1991. 11. 08 (ファミリーなし)	1-43