

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年1月28日(28.01.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/013448 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
A61F 13/494 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/070124
- (22) 国際出願日: 2015年7月14日(14.07.2015)
- (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 2014-148782 2014年7月22日(22.07.2014) JP
特願 2014-150259 2014年7月23日(23.07.2014) JP
特願 2014-157928 2014年8月1日(01.08.2014) 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: 蔵前 亮太(KURAMAE, Ryota); 〒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). 鈴木 陽一(SUZUKI, Youichi); 〒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). 佐藤 信也(SATO, Nobuya); 〒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).

(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). 中尾 佑馬(NAKAO, Yuma); 〒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). 石橋 京子(ISHIBASHI, Kyoko); 〒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). 高橋 明男(TAKAHASHI, Akio); 〒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).

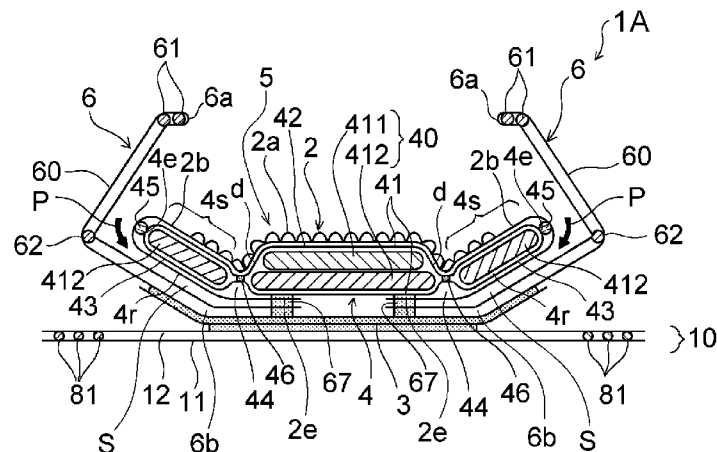
(74) 代理人: 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目5番7号 N I K K E N 赤坂ビル7階 Tokyo (JP).

(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, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: PANTS-TYPE DISPOSABLE DIAPER

(54) 発明の名称: パンツ型使い捨ておむつ



(57) Abstract: This pants-type disposable diaper (1A) has a surface sheet (2) disposed so as to cover the skin-contacting surface side of an absorbent body (4) and the non-skin-contacting surface side of both side ends (4e) and both side portions (4s), and has leakage prevention cuffs (6, 6) that are disposed in an abdominal side portion and back side portion so as to extend from the non-skin-contacting surface side of an absorbent main body (5) to the skin-contacting surface side, and are configured to stand erect in what constitutes a crotch portion (C) when worn. The absorbent main body (5) has, in a region that is spaced inwardly from the side end (4e) of the absorbent body (4), fixing portions (67) for the leakage prevention cuffs (6). The surface sheet (2) has, in the portion covering the skin-contacting surface side of the absorbent body (4), an uneven region (2a) in which protrusions are formed in a scattered dot pattern, and the portion covering the non-skin-contacting surface side of both side portions of the absorbent body (4) is a flat even region (2b) that does not have recesses or protrusions.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/013448 A1



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.

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).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本発明のパンツ型使い捨ておむつ (1 A) は、表面シート (2) が、吸収体 (4) の肌当接面側、両側縁 (4 e) 及び両側部 (4 S) の非肌当接面側を覆うように配されており、防漏カフ (6, 6) は、腹側部及び背側部においては、吸収性本体 (5) の非肌当接面側から肌当接面側に亘るように配され、着用状態における股下部 (C) においては、起立するようになされている。吸収性本体 (5) は、吸収体 (4) の側縁 (4 e) から内方に離間した部位に防漏カフ (6) に対する固定部 (6 7) を有する。表面シート (2) は、吸収体 (4) の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域 (2 a) を有し、吸収体 (4) の両側部の非肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域 (2 b) となっている。

明 細 書

発明の名称： パンツ型使い捨ておむつ

技術分野

[0001] 本発明は、パンツ型使い捨ておむつに関する。

背景技術

[0002] 従来の使い捨ておむつとして、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を含む吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体とを備え、前身頃における外装体の両側部と後身頃における外装体の両側部とが接合されて、一对のサイドシール部、ウエスト開口部及び一对のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつが知られている。

また、そのような使い捨ておむつの防漏性能を高めるために、股下部における、吸収性本体の長手方向の両側に、弾性部材により起立する防漏カフを設け、吸収体の側部の非肌当接面側を覆うシートと防漏カフとの間に尿などを貯留し得る隙間を形成することも知られている（特許文献1参照）。

[0003] 他方、ウエットバックの抑制や装着感の向上のために、使い捨ておむつや生理用ナプキンの表面シートとして凹凸形状を有するシートを用いることも知られており（特許文献2、3参照）、特許文献2には、凹凸形状に賦形されたシートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、上層シートの凹部において互いに接合された構成を有する凹凸シートを、展開型の使い捨ておむつの表面シートとして用いることが記載されている。

[0004] 特許文献1に記載のように、防漏カフを設ける場合、その防漏カフは、股下部においては起立可能なように吸収性本体の肌当接面側に接合する一方、腹側部及び背側部に位置する長手方向両端部においては、吸収性本体の肌当接面側に接合するのが一般的である。

[0005] また、従来の使い捨ておむつとして、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を含む吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸

収性本体を固定している外装体とを備え、腹側部、背側部及び股下部を有し、腹側部における外装体の両側部と背側部における外装体の両側部とが接合されて、一对のサイドシール部、ウエスト開口部及び一对のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつが知られている。

また、パンツ型使い捨ておむつの着用者に対するフィット性を高めるために、腹側部及び背側部における外装体に、おむつの幅方向に伸縮する胴回りギャザーを形成することが知られている（特許文献4，5参照）。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2007-029482号公報
特許文献2：特開2009-148445号公報
特許文献3：特開2009-118921号公報
特許文献4：特開平9-84826号公報
特許文献5：特開2003-38556号公報
特許文献6：特開2013-255561号公報

発明の概要

- [0007] 本発明（第1発明）は、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体を具備し、腹側部、背側部及び股下部を備え、ウエスト開口部及び一对のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつに関する。前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側、該吸収体の長手方向の両側縁及び該吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆うように配されている。前記吸収性本体の長手方向の両側に一对の防漏カフが設けられ、前記防漏カフは、それぞれ、腹側部及び背側部においては、前記吸収性本体の非肌当接面側から該吸収性本体の肌当接面側に亘るよう配され、着用状態における股下部においては、起立するようになされている。前記吸収性本体は、前記吸収体の長手方向両側縁から該吸収体の幅方向内方に離間した部位に、非肌当接面側の部材に対する固定部を有している。前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有

し、前記吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない非凹凸領域となっている。

[0008] 本発明（第2発明）は、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体とを備え、腹側部、背側部及び股下部を有し、ウエスト開口部及び一对のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつに関する。前記吸収性本体の長手方向の両側に一对の防漏カフが設けられ、前記防漏カフは、それぞれ、腹側部及び背側部において、前記吸収性本体の肌当接面側に接合されている一方、着用状態における股下部においては、起立するようになされている。前記表面シートは、前記吸収性本体の幅方向中央部に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、該吸収性本体の幅方向の両端部に、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域を有している。前記防漏カフは、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方に、前記吸収性本体の肌当接面側に接合された内側接合部及び外側接合部を有し、前記内側接合部は、前記吸収性本体の幅方向中央寄りの部位において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収性本体の幅方向の端部寄りの部位において前記非凹凸領域上に固定されている。前記内側接合部及び前記外側接合部は、前記表面シート上に接合されていない非接合領域を挟んで、前記吸収性本体の幅方向に並んでおり、前記外装体は、腹側部及び背側部に、おむつ幅方向に伸縮性を有する胴回りギャザーを有し、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方における前記胴回りギャザーは、前記吸収体と重なる内側伸縮部を有している。前記防漏カフにおける前記外側接合部及び前記非接合領域が、前記内側伸縮部とおむつ厚み方向において重なっている。第1発明のパンツ型使い捨ておむつは、第2発明のパンツ型使い捨ておむつの全部若しくは一部の構成要件、又は後述するその実施形態のパンツ型使い捨ておむつの全部若しくは一部の構成要件を具備していることが好ましい。

[0009] 本発明（第3発明）は、液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を

固定している外装体とを備え、腹側部、背側部及び股下部を有し、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつに関する。前記吸収体は、腹側部又は背側部に位置する長手方向の端部に薄肉部分を有する。前記外装体は、腹側部及び背側部における前記吸収体の長手方向の端縁より股下側の領域に、複数本の胴回り弾性部材が、おむつ長手方向に間隔を開け、それぞれおむつ幅方向に沿って伸長状態で配されており、腹側部又は背側部における前記複数本の胴回り弾性部材の少なくとも１本は、吸収体をおむつ幅方向に横断して配され、前記薄肉部分と重なる部分を有している。前記表面シートは、凹凸形状を有している。前記薄肉部分が存在する腹側部又は背側部において、前記表面シートの長手方向の端縁の位置と前記吸収体の長手方向の端縁の位置とが一致し、該表面シートの該端縁の肌当接面側が、端部カバー不織布によって覆われている。第１発明のパンツ型使い捨ておむつは、第３発明のパンツ型使い捨ておむつの全部若しくは一部の構成要件、又は後述するその実施形態のパンツ型使い捨ておむつの全部若しくは一部の構成要件を具備していることが好ましい。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図１は、本発明（第１発明）の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

[図2]図２は、図１に示すおむつの展開且つ伸長状態を、肌当接面側から見た状態を示す展開平面図である。展開且つ伸長状態は、サイドシール部で切り離して展開し、各部の弾性部材を伸長させて平面状に拡げた状態である。

[図3]図３は、着用状態における図１に示すおむつの、幅方向中央線ＣＬに沿う断面を模式的に示す断面図である。

[図4]図４は、図２のⅠ－Ⅰ線断面を模式的に示す断面図である。

[図5]図５は、図２のⅠⅠ－ⅠⅠ線断面を模式的に示す断面図である。

[図6]図６は、図１に示すおむつの表面シートの凹凸領域を示す斜視図である。

[図7]図７は、図１に示すおむつの表面シートの製造方法の説明図である。

[図8]図8(a)～図8(c)は、表面シートにおける、凸部が散点状に形成されている凹凸領域の他の例を示す模式拡大平面図である。

[図9]図9(a)～図9(d)は、本発明(第1発明)に用い得る表面シートの説明図であり、図9(a)は、図1に示すおむつに用いた表面シート、図9(b)～図9(d)は、表面シートとして採用可能な表面シートの他の例を示す断面図である。

[図10]図10は、本発明(第1発明)の他の実施形態であるパンツ型使い捨ておむつの要部を示す股下部の幅方向に沿う要部拡大断面図である。

[図11]図11(a)及び図11(b)は、図10に示すパンツ型使い捨ておむつの更に好ましい構成を説明するための説明図(股下部の幅方向に沿う要部拡大断面図)である。

[0011] [図12]図12は、本発明(第2発明)の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

[図13]図13は、図12に示すおむつの展開且つ伸長状態を、肌当接面側から見た状態を示す展開平面図である。展開且つ伸長状態は、サイドシール部で切り離して展開し、各部の弾性部材を伸長させて平面状に広げた状態である。

[図14]図14は、着用状態における図12に示すおむつの、幅方向中央線C-Lに沿う断面を模式的に示す断面図である。

[図15]図15は、図13のI-I線断面を模式的に示す断面図である。

[図16]図16は、図13のII-II線断面を模式的に示す断面図である。

[図17]図17は、図12に示すおむつの表面シートの凹凸領域を示す斜視図である。

[図18]図18は、吸収性本体の幅方向に並ぶ内側接合部及び外側接合部の配置例を示す図であり、図18(a)は、図12に示すおむつにおける配置、図18(b)及び図18(c)は、採用し得る他の配置の例を示す図である。

[図19]図19は、図12に示すおむつの展開且つ伸長状態を、非肌当接面側

から見た状態を示す展開平面図である。

[図20]図20(a)～図20(c)は、表面シートにおける、凸部が散点状に形成されている凹凸領域の他の例を示す模式拡大平面図である。

[図21]図21(a)～図21(d)は、本発明(第2発明)に用い得る表面シートの説明図であり、図21(a)は、図12に示すおむつに用いた表面シート、図21(b)～図21(d)は、表面シートとして採用可能な表面シートの他の例を示す断面図である。

[0012] [図22]図22は、本発明(第3発明)の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつの斜視図である。

[図23]図23は、図22に示すおむつの展開且つ伸長状態を、肌当接面側から見た状態を示す展開平面図である。展開且つ伸長状態は、サイドシール部で切り離して展開し、各部の弾性部材を伸長させて平面状に広げた状態である。

[図24]図24は、図23のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線断面を模式的に示す断面図である。

[図25]図25は、図23のⅠⅤ－ⅠⅤ線断面を模式的に示す断面図である。

[図26]図26(a)は、収縮状態を示す図25相当図であり、図26(b)は、平坦な表面シートを用いた従来品の場合の図26(a)相当図である。

[図27]図27は、図22に示すおむつの表面シートとして用いた立体シートの斜視図である。

[図28]図28は、図27に示す立体シートの製造方法の説明図である。

[図29]図29は、本発明(第3発明)において表面シートとして好ましく採用し得る凹凸不織布の模式的な斜視図である。

[図30]図30は、図29に示す凹凸不織布の厚み方向に沿う断面を示す模式図である。

[図31]図31は、図29に示す凹凸不織布の製造に好適に用いられる装置を示す模式図である。

[図32]図32は、図31に示す製造装置における支持体の要部を拡大して示

す図である。

[図33]図33は、図31に示す製造装置によってウェブを賦形する状態を示す模式図である。

[図34]図34は、図31に示す装置によってウェブの繊維を熱融着させる状態を示す模式図である。

[図35]図35は、本発明（第3発明）において表面シートとして好ましく採用し得る凹凸不織布の更に他の例を示す平面図である。

[図36]図36は、バルクソフトネスの測定方法の説明図である。

発明の詳細な説明

[0013] 特許文献1のパンツ型使い捨ておむつは、吸収体の側部の非肌当接面側から液を吸収しにくい構成となっており、装着感や吸収性能の向上の点から改良の余地があった。

[0014] また、本発明者らは、表面シートとして凹凸形状を有するシートを用い、防漏カフを、その表面シート上に接合すると、接合した防漏カフが、製造時や、包装用の袋に圧縮充填する際、あるいは着用中などに、剥がれやすくなることを知見した。

[0015] また、胴回りギャザーを形成した外装体に吸収性本体を接合すると、胴回りギャザーと重なった部分において、吸収性本体がおむつ幅方向に過度に縮んで違和感や吸収面不足等の不都合を生じることがある。そのため、胴回りギャザー形成用の弾性部材を、吸収体と重なる部分において切断することも行われている。しかし、胴回りギャザー形成用の弾性部材を、吸収体と重なる部分において総て切断した場合には、パンツ型使い捨ておむつの吸収体の端部近傍におけるフィット性が低下し易くなり、漏れ防止性の低下などの弊害が生じる恐れがある。

特許文献6には、複数本の胴回り弾性部材のうちの一部を、吸収体の端部と重なるように配することが記載されている。しかし、特許文献6においては、吸収体として特殊な吸収性コアを有するものを用いられており、通常の吸収体を用いた場合には、吸収体の端部にシワやヨレが生じて着用者に違和

感を与える懸念がある。

このように、従来のパンツ型使い捨ておむつにおいては、吸収体の端部近傍におけるフィット性と違和感のなさを両立させることが困難であった。

[0016] 本発明は、従来技術が有する解決課題を解決し得るパンツ型使い捨ておむつに関する。

[0017] 以下、本発明の第1発明及び第2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。

本発明の第1発明の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつ1A（以下「おむつ1A」ともいう）及び第2発明の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつ1B（以下「おむつ1B」ともいう）は、図1～図3、又は図12～図14に示すように、吸収性本体5と、該吸収性本体5の非肌当接面側に位置して該吸収性本体5を固定している外装体10とを備えている。また、おむつ1A、1Bは、図2又は図13に示すように、着用者の前後方向に相当する長手方向Xとこれに直交する幅方向Yとを有しており、着用時に着用者の腹側に配される腹側部Aと、着用者の背側に配される背側部Bと、腹側部Aと背側部Bとの間に位置して着用者の股間部に配される股下部Cとを有している。そして、腹側部Aにおける外装体10の側縁部A1、A1と背側部Bにおける外装体10の側縁部B1、B1とが、ヒートシール、超音波シール等の公知の接合手段により互い接合されて、一对のサイドシール部S、S、ウエスト開口部7及び一对のレッグ開口部8、8が形成されている。おむつ1A、1Bの外装体10は、おむつ1A、1Bの外面を形成している。

[0018] 腹側部A、背側部B及び股下部Cは、展開且つ伸長状態（図2又は図13参照）のおむつ1A、1Bを、長手方向Xの全長を3等分するように3領域に区分したときの各領域である。展開且つ伸長状態とは、サイドシール部を引き剥がして、おむつを展開状態とし、その展開状態のおむつを、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いう。また、おむつ1A、1Bの幅方向中央線CLは、おむつ1A、1Bの長手方向の全長を2

等分して幅方向Yに延びる仮想直線である。

また、本明細書において、肌当接面は、パンツ型使い捨ておむつ又はその構成部材（例えば吸収性本体）における、着用時に着用者の肌側に向けられる面であり、非肌当接面は、パンツ型使い捨ておむつ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。

[0019] 吸収性本体5は、図2又は図13に示すように、おむつ1A、1Bの長手方向Xに長い縦長の形状を有しており、図3～図5、又は図14～図16に示すように、液透過性の表面シート2及び液保持性の吸収体4を備えている。吸収性本体5は、その長手方向を、展開且つ伸長状態におけるおむつ1A、1Bの長手方向Xに一致させて、外装体10の中央部に公知の接合手段（接着剤等）により接合されている。吸収体4は、吸収性本体5と同様に、おむつ1A、1Bの長手方向Xに長い形状を有している。

[0020] おむつ1A、1Bにおける吸収体4は、図2及び図3、又は図13及び図14に示すように、吸収性コア40と、該吸収性コア40の肌当接面側及び非肌当接面側を被覆するコアラップシート41とからなり、吸収性コア40は、矩形状の下部吸収コア412と、下部吸収コア412の一部に積層された上部吸収コア411とからなる。吸収性コア40は、股下部Cにおける幅方向中央部に、下部吸収コア412上に上部吸収コア411が積層されていることによって相対的に厚みが厚くなっている中央領域42を有し、該中央領域42を挟んでその両側それぞれに、下部吸収コア412上に上部吸収コア411が積層されておらず、中央領域42よりも厚みが薄い一対の側部領域43、43を有している。そして、おむつ1Aにおいては、中央領域42と側部領域43、43それぞれとの境界部における吸収体4の肌当接面側に段差dを有している。

[0021] おむつ1A、1Bにおける吸収体4においては、上部吸収コア411及び下部吸収コア412は、何れも、繊維集合体又はこれに吸水性ポリマーを保持させたものからなる。また、コアラップシート41は、ティッシュペーパーや透水性の不織布からなり、吸収性コア40の全体を被覆している。

また、下部吸収コア 4 1 2 は、股下部 C における上部吸収コア 4 1 1 を重ねた部位の両側に、下部吸収コア 4 1 2 を貫通する切離部 4 4, 4 4 を有している。また、それらの切離部 4 4, 4 4 においては、図 3 又は図 1 4 に示すように、吸収性コア 4 0 の肌当接面側を被覆するコアラップシート 4 1 と吸収性コア 4 0 の非肌当接面側を被覆するコアラップシート 4 1 とが、接着剤 4 6 等の公知の接合手段により互いに接合されている。

[0022] おむつ 1 A、1 B における表面シート 2 は、図 3～図 5、又は図 1 4～図 1 6 に示すように、吸収性本体 5 の幅方向中央部に配される部分に、凸部 2 1 が散点状に形成された凹凸領域 2 a を有しており、その凹凸領域 2 a を挟む両側それぞれに、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域 2 b, 2 b を有している。表面シート 2 は、矩形状を有し、吸収性本体 5 の長手方向の全長に亘る長さを有している。凹凸領域 2 a は、表面シート 2 の幅方向中央部に形成され、その両側に非凹凸領域 2 b, 2 b が形成されている。凹凸領域 2 a 及び一对の非凹凸領域 2 b, 2 b は、何れも、矩形状を有し、表面シート 2 の全長に亘るように形成されている。

ここで、凹凸領域に関し、凸部が散点状に形成されているとは、表面シートの平面視における任意の一方向及びその交差方向（好ましくは直交方向）のそれぞれに、複数の凸部が、凸部間に凹部を有する状態に配置されていることを意味する。任意の一方向は、おむつの長手方向 X と同方向であることが好ましい。本実施形態における表面シート 2 は、図 6 又は図 1 7 に示すように、おむつ 1 A、1 B の長手方向 X に相当する一方向に、複数の凸部 2 1 が、凸部間に凹部 2 2 a を有する状態に配置されているとともに、おむつ 1 A、1 B の幅方向 Y に相当する交差方向にも、複数の凸部 2 1 が、凸部間に凹部 2 2 a を有する状態に配置されている。図 8 (a)～図 8 (c)、又は図 2 0 (a)～図 2 0 (c) には、凸部が散点状に形成されている凹凸領域 2 a の他の例が示されている。凸部 2 1, 2 1 間の凹部は、その周囲を全周に亘って凸部に囲まれたものに制限されず、図 8 (a)～図 8 (c)、又は図 2 0 (a)～図 2 0 (c) に示す凹部 2 2 b のように、凸部 2 1, 2 1 間

の凹部は、全ての凸部間に連続して形成されていても良い。

[0023] 表面シート2における凹凸領域2aは、図6又は図17に示すように、凹凸形状に賦形された上層シート22と、凹凸形状に賦形されていない下層シート23が、上層シート22の凹部22aにおいて互いに接合された構成を有している。下層シート23に関し、凹凸形状に賦形されていないという意味は、下層シート自体に凹凸を付与する加工が施されていないことを意味し、凹凸賦形した上層シート22に接合されている結果、下層シート23に多少の起伏が生じている場合も「凹凸形状に賦形されていない」に該当する。

本実施形態における上層シート22には、凸部21が、千鳥状に形成されている。より詳細には、凸部21と凹部22aとが、おむつ長手方向Xに交互に且つ一列をなすように配列されており、そのような列が、おむつ幅方向Yに多列に形成されている。おむつ幅方向Yにおいて隣接する列同士は、凸部21の位置がおむつ長手方向Xに半ピッチ分ずれている。従って、一の列における任意の一つの凹部22aに着目したときに、該一つの凹部22aはその前後及び左右が凸部21によって取り囲まれて形成された、閉じた凹部となっている。本実施形態の表面シート2においては、凹部22aも、凸部21と同様に千鳥状に配置されている。

[0024] 上層シート22は、凹部22aの全域又は一部において下層シート23と接合されている。上層シート22が凹部22aの一部において下層シート23と接合されている形態としては、上層シート22が、凹部22a内の1箇所又は複数箇所（例えば2箇所、3箇所又は4か所以上）で下層シート23と接合されている形態が挙げられる。例えば、上層シート22は、平面視矩形状の凹部22aの四隅において下層シート23と接合されていても良い。また、凸部21は、内部が空洞である。

[0025] 凹凸領域2aは、肌触りを良くしたり、クッション性を高める観点や、吸収体4に移行した液が、肌に接する表面に逆戻り（ウェットバック）することを抑制する観点等から、以下の構成を有することが好ましい。

凸部21は、高さT1（図6又は図17参照）が、好ましくは0.1mm

以上、より好ましくは0.2 mm以上であり、また好ましくは5 mm以下、より好ましくは3 mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.1 mm以上5 mm以下、より好ましくは0.2 mm以上3 mm以下である。

また、凸部21を有する部分の表面シート2の厚みT2（図6又は図17参照）は、好ましくは0.2 mm以上、より好ましくは0.5 mm以上であり、また好ましくは6 mm以下、より好ましくは4 mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.2 mm以上6 mm以下、より好ましくは0.5 mm以上4 mm以下である。

また、凹凸領域2aの面積10 cm²当たりの凸部21の個数は20～200個、特に50～150個であることが好ましい。

[0026] また、凸部21のおむつ長手方向Xの底部寸法E（図6又は図17参照）は1.0～10 mm、特に2.0～7.0 mmであることが好ましい。凸部21のおむつ幅方向Yの底部寸法F（図6又は図17参照）は0.5～5.0 mm、特に1.0～4.0 mmであることが好ましい。凹部22aは、おむつ長手方向Xの寸法G（図6又は図17参照）が0.2～5.0 mm、特に0.5～3.0 mmであることが好ましく、おむつ幅方向Yの寸法H（図6又は図17参照）が0.1～2 mm、特に0.2～1.0 mmであることが好ましい。

[0027] 上層及び下層シート22, 23を構成するシート材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品の表面シートの形成材料として公知の各種のシート材料を用いることができるが、液透過性の向上や肌触りの観点から不織布であることが好ましい。不織布としては、カード法又はエアレイド法により得た繊維ウェブにエアスルー法で繊維同士の熱融着点を形成したエアスルー不織布、カード法により得た繊維ウェブにヒートロール法で繊維同士の熱融着点を形成したヒートロール不織布、ヒートエンボス不織布、スパンボンド不織布（S）、メルトブローン不織布（M）、スパンボンドーメルトブローン複合不織布（SM, SMS, SMMS等）、スパンレース不織布、ニードルパンチ不織布、エアレイド不織布、レジンボンド不織布等の

種々の不織布を用いることができる。

[0028] 不織布の構成繊維としては、熱融着性繊維、特に熱可塑性ポリマー材料からなる繊維が好適に用いられる。熱可塑性ポリマー材料としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリアミドなどが挙げられる。またこれらの熱可塑性ポリマー材料の組合せからなる芯鞘型複合繊維やサイド・バイ・サイド型複合繊維も好適に用いることもできる。不織布は、熱融着性繊維以外に熱融着性を有しない繊維（例えばコットン繊維等）を構成繊維として含んでいても良い。

[0029] 上層シート22を構成する不織布（凸部を形成するシート材料）は、柔らかくクッション性に富む凸部21を形成する観点から、構成繊維の繊維度が、好ましくは0.1～5.0 d t e x、より好ましくは繊維度0.1～3.3 d t e xである。同様の観点から、上層シート22を構成する不織布（凸部を形成するシート材料）は、捲縮した繊維を含んでいること好ましい。

[0030] 表面シート2における非凹凸領域2bは、図9（a）又は図21（a）に示すように、凹凸領域2aから延出した下層シート23のみからなる。下層シート23は、非凹凸領域2bを、吸収体4の非肌当接面側への巻き下げやすさや、吸収性本体5の側部に柔軟性を確保する観点から、その坪量が、好ましくは5～50 g / m²であり、より好ましくは10～30 g / m²である。同様の観点から、下層シート23を不織布で構成する場合の構成繊維の繊維度は、好ましくは1～20 d t e x、より好ましくは1.5～6 d t e xである。他方、凹凸領域2aにおける表面シート2の坪量は、好ましくは10～100 g / m²であり、より好ましくは10～30 g / m²である。

[0031] おむつ1A、1Bに用いた表面シート2は、帯状の下層シート23として、上層シート22よりも幅広のものをを用い、長手方向の両側に非凹凸領域2b、2bを有するシートが得られるようにする以外は、特開2004-174234号公報に記載の、吸収性物品用の表面シートの製造方法や、特開2008-106420号公報に記載の、複合シートの製造方法と同様にして

製造することができる。

即ち、先ず、図 7 に示すように、上層シート 2 2 のロール状巻回物 2 2' から帯状の上層シート 2 2 を繰り出し、これとは別の下層シート 2 3 のロール状巻回物 2 3' から帯状の下層シート 2 3 を繰り出す。繰り出された上層シート 2 2 を、周面が凹凸形状となっている第 1 のロール 2 1 1 と、該第 1 のロール 2 1 1 の凹凸形状と噛み合い形状となっている凹凸形状を周面に有する第 2 のロール 2 1 2 と噛み合わせ部に噛み込ませて上層シート 2 2 を凹凸賦形する。そして、凹凸賦形した上層シート 2 2 を、吸引によって第 1 のロール 2 1 1 における周面に凹凸賦形された状態のまま保持しつつ、該上層シート 2 2 に、上層シート 2 2 よりも幅広の下層シート 2 3 を重ね合わせ、上層シート 2 2 の幅内においてのみ、下層シート 2 3 を、第 1 のロール 2 1 1 の凸部上に位置する該上層シート 2 2 と接合する。これにより、幅方向の中央部に凹凸領域 2 a を有し、その両側に、凹凸領域 2 a から延出した下層シート 2 3 のみからなる非凹凸領域 2 b、2 b を有する帯状の表面シート 2 が得られる。帯状の表面シート 2 は、巻き取った後に、おむつ 1 A、1 B の製造ラインに導入されるか、巻き取ることなく、おむつ 1 A、1 B の製造ラインに導入される。

[0032] 上層シート 2 2 及び下層シート 2 3 は、何れも実質的に非伸縮性であることが好ましい。非伸縮性のシート材料を用いることによって、所望の寸法の凹凸形状を形成するにあたり、前述した第 1 及び第 2 のロールの凹凸形状にほぼ即した凹凸を、上層シート 2 2 に賦形することができ、表面シート 2 の凹凸領域 2 a に所望の形状の凹凸を安定的に且つ再現性良く形成することができる。実質的に非伸縮性であるシート状物とは、例えば伸長限界が 105 % 以下であり、それを超える伸長では材料破壊を起こすか又は永久歪みが発生するものをいう。

[0033] 図 7 に示す製造方法においては、第 1 のロール 2 1 1 における凸部とヒートロール 2 1 3 との間で、上層シート 2 2 及び下層シート 2 3 を部分的に加熱及び加圧して、上層シート 2 2 の凹部 2 2 a を下層シート 2 3 に接合して

いる。尚、表面シート2の製造方向の特に説明しない点は、特開2004-174234号公報に記載の表面シートの製造方法や、特開2008-106420号公報に記載の、複合シートの製造方法と同様とすることができる。

[0034] おむつ1Aにおける表面シート2は、図3～図5に示すように、吸収体4の肌当接面側の全域、吸収体4の長手方向の両側縁4e、4e、及び吸収体4の長手方向両側部4s、4sにおける非肌当接面側を覆うように配されており、吸収体4の肌当接面側を覆う部分に、前述した凹凸領域2aを有している。他方、吸収体4の長手方向両側部4s、4sにおける非肌当接面側を覆う部分4r、4rは、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域2bとなっている。

[0035] より詳細には、表面シート2の凹凸領域2aは、吸収体4の幅方向中央部に少なくとも形成されており、好ましくは、腹側部A又は背側部Bにおける防漏カフ6、6の上側縁部6a、6a間の幅に対して、好ましくは50%以上の幅を有し、より好ましくは100%以上の幅を有している。また、表面シート2の一对の非凹凸領域2bは、それぞれ、吸収体4の非肌当接面側に巻き下げられており、吸収性本体5の長手方向両側部における非肌当接面を形成している。また、表面シート2は、吸収体4の非肌当接面側に位置する部分が、吸収体4の長手方向両側縁4eから吸収体4の幅方向内方（幅方向中央部方向）に離間した部位に形成された固定部67において、防漏カフ6に固定されている。防漏カフ6は、腹側部A、背側部B及び股下部Cの何れにおいても、その一部が、吸収性本体5の非肌当接面側に位置しており、その吸収性本体5の非肌当接面側に位置する防漏カフ6（非肌当接面側の部材）に、表面シート2における、吸収体4の非肌当接面側に巻き下げられた部分の端部付近2eが接合されており、この接合部が、本実施形態における吸収性本体5の、非肌当接面側の部材（防漏カフ6）に対する固定部67となっている。即ち、固定部67は、図3に示すように、吸収体4の長手方向両側縁4eから、吸収体4の幅方向内方（幅方向中央部方向）に離間した部

位に形成されている。この接合には、ヒートシール、超音波シール、ホットメルト型の接着剤等の公知の接合方法を用いることができる。また、股下部Cの幅方向Yにおいて、吸収体4の側縁4eから固定部67までの距離は、好ましくは1cm以上、より好ましくは2cm以上である。

[0036] 防漏カフ6は、図2～図5に示すように、吸収性本体5の長手方向の両側に、それぞれ、おむつの長手方向Xに延びるように形成されている。防漏カフ6は、それぞれ、防漏カフ形成用シート60と、防漏カフ6の上側縁部6a近傍に伸長状態で固定された防漏カフ起立用の弾性部材61と、防漏カフ6の上側縁部6aと起立基端6bとの中間部に伸長状態で固定された中間部弾性部材62とを備えている。上側縁部6aは、股下部Cにおいては、着用者の肌側に向かって立ち上がった防漏カフ6の自由端を形成する。

[0037] また、防漏カフ6は、図4及び図5に示すように、腹側部A及び背側部Bにおいては、吸収性本体5の非肌当接面側から吸収性本体5の肌当接面側に亘るように配されており、吸収性本体5の非肌当接面側に位置する部分は、前述した固定部67において吸収性本体5に固定され、吸収性本体5の肌当接面側に位置する部分は、接着剤68、69等の公知の接合手段により、吸収性本体5の肌当接面側を形成している表面シート2に固定されている。

他方、着用状態における股下部Cにおいては、図3に示すように、弾性部材61が収縮することによって、防漏カフ6が、着用者の肌側に向かって立ち上がるようになされている。股下部Cにおいても、図2に示すような展開且つ伸長状態においては、防漏カフ6は、吸収性本体5の非肌当接面側から吸収性本体5の肌当接面側に亘るように配されており、吸収性本体5の非肌当接面側に位置する部分は、前述した固定部67において吸収性本体5に固定されている。

[0038] 防漏カフ6が、腹側部A及び背側部Bにおいて、吸収性本体5の非肌当接面側から肌当接面側に亘る状態に固定されていることによって、股下部Cにおける防漏カフ6が、高さ方向の上側部分が内向きに傾斜した状態に起立し易くなり、防漏カフ6による防漏効果が向上する。また、中間部弾性部材6

2の存在によって、吸収性本体5の両側部の非肌当接面側と防漏カフ6との間の隙間に、尿等の液Pが流れ込み易くなる。

なお、おむつ1Aにおいては、防漏カフ形成用シート60として、所定幅の帯状の撥水性シート1枚を、その長手方向に沿う折り曲げ線で二つ折りして、相対向する層間をホットメルト型接着剤又は部分的な熱シール若しくは超音波シール等で接合した2層構造のシートを用いており、防漏カフ起立用の弾性部材61は、この2層構造のシートの層間に伸長状態で固定されている。

[0039] おむつ1Aにおける外装体10の肌当接面側に、ホットメルト型接着剤等の接着剤により、樹脂フィルムからなる液不透過性の防漏シート3、防漏カフ6の防漏カフ形成用シート60及び吸収性本体5が順次接合されている。防漏シート3に関し液不透過性とは、液難透過性も含む概念である。

[0040] 本実施形態のおむつ1Aにおける外装体10は、図3～図5に示すように、2枚の外装体形成用シート11、12と、これら2枚のシート間に伸長状態で固定された各部の弾性部材とからなる。即ち、2枚の外装体形成用シート11、12間には、ウエスト開口部7の周縁部にウエストギャザーを形成するウエスト部弾性部材71、レッグ開口部8の周縁部にレッグギャザーを形成するレッグ部弾性部材81、及び胴回り部D（ウエスト開口部7の周縁端から下方に20mm離間した位置からレッグ開口部8の上端までの領域）に左右に分割された状態の胴回りギャザーを形成する胴回り弾性部材91が、それぞれ伸長状態で、ホットメルト型接着剤等の任意の接合手段により接合固定されている。外装体形成用シート11、12は、これら2枚のシートのうちの一方又は双方は、ウエスト開口部7の周縁部において折り返され、その折り返された部分が、吸収性本体5の前後端における該吸収性本体5の肌当接面側に固定されている。

[0041] 本実施形態のおむつ1Aによれば、表面シート2が、吸収体4の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域2aを有するために、肌と接触する液吸収面の肌触りが良好であり、また、表面シート2から吸収

体4に移行した液が、肌に接する表面に逆戻りしにくく、液戻り防止性にも優れている。

また、本実施形態のおむつ1Aによれば、股下部Cにおいて立ち上がる防漏カフ6を有すると共に、吸収性本体5の両側部における非肌当接面側と防漏カフ6との間に、尿等の液Pが流れ込む隙間Sが形成されている。また、吸収性本体5の両側部における、吸収体4の非肌当接面側に防漏シート3が配されていないため、吸収体4は、長手方向両側部における非肌当接面側からも吸液可能である。

しかも、表面シート2は、吸収体4の長手方向両側部における肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域2bとなっているため、同部分が凹凸領域2aである場合に比べて、表面シート2を介した吸収体4への液の引き込み性も良好であり、隙間S内に流れ込んだ液もスムーズに吸収される。

このように、本実施形態のおむつ1Aは、肌と接触する液吸収面の肌触りや液戻り防止性に加えて、股下部Cにおける吸収性能や防漏性にも優れている。

[0042] 隙間S側からの液の引き込み性の向上の観点から、表面シート2は、非凹凸領域2bにおける厚みが、凹凸領域2aにおける厚みT2の、好ましくは60%以下、より好ましくは25%以下である。ここでいう厚みは、見掛け厚みであり、下記方法にて測定する。

〔見掛け厚みの測定方法〕

株式会社キーエンス製の非接触式レーザー変位計（レーザーヘッドLK-G30、変位計LK-GD500（商品名））を用いた。測定部位を切り出し、測定サンプルとした。測定サンプルに0.05kPa（0.5g/cm²）の荷重がかかるように調整したプレートをのせ、前記レーザー変位計にて測定した。3か所のサンプルを測定し、その平均値を見掛け厚みとした。

[0043] また、同様の観点から、吸収性本体5の両側部における、吸収性コア40とコアラップシート41との間、及び吸収体4と表面シート2の非凹凸領域

2 b との間は、吸収性能を阻害しないように、接合されていないか、パターン塗工された接着剤により部分的に接合されていることが好ましい。パターン塗工のパターンとしては、散点状のパターンやスパイラルパターン、オメガ字状のパターン、細幅ストライプパターン等が挙げられる。

[0044] また、本実施形態のおむつ 1 A においては、図 3 に示すように、吸収体 4 の長手方向の両側縁 4 e の近傍に、吸収体 4 の側部 4 S を立ち上げるための側部弾性部材 4 5 が配されている。側部弾性部材 4 5 は、吸収体 4 と表面シート 2 との間に、おむつ長手方向 X に伸長した状態で配されており、吸収体 4 及び表面シート 2 の一方又は両方に、接着剤等の公知の固定方法により固定されている。

本実施形態のおむつ 1 A における表面シート 2 は、図 3 に示すように、吸収体 4 の肌当接面側における側縁 4 e から所定幅の部分も前述した非凹凸領域 2 b となっており、側部弾性部材 4 5 が固定又は近接している部分を含めて、吸収体 4 の非肌当接面側を覆う部分から吸収体 4 の肌当接面側を覆う部分の一部分に亘る範囲が、非凹凸領域 2 b となっている。

そのため、側部弾性部材 4 5 が固定又は近接している部分が、凹凸領域 2 a である場合に比べて、側部弾性部材 4 5 の収縮が妨げられにくく、吸収体 4 の側部 4 S の立ち上がり性に優れている。そのため、吸収性本体 5 の両側部の非肌当接面側と防漏カフ 6 との間隙 S の液の吸収体への捕捉性に一層優れ、液漏れ防止性に一層優れたものとなる。

なお、吸収体 4 の肌当接面側の非凹凸領域 2 b は、吸収体 4 の側縁 4 e からの凹凸領域 2 a までの幅が、好ましくは 5 mm 以上、より好ましくは 10 mm 以上であり、また吸収体 4 の全幅の $1/3$ 以下が好ましい。

[0045] また、本実施形態のおむつ 1 A においては、前述したように、吸収体 4 が、中央領域 4 2 と側部領域 4 3、4 3 との間に段差 d を有しており、図 3 に示すように、表面シート 2 は、凹凸領域 2 a が吸収体 4 の段差 d 部分を覆っている。

凹凸領域 2 a は、散点状に凸部 2 1 を有することによって柔軟に変形し易

いく、一方向に連続して延びる大きなシワが生じにくく、また吸収体4との密着性も維持されやすい。そのため、段差dにおいて、吸収体4と表面シート21との間に隙間が出来にくい。

[0046] 本発明（第1発明）における表面シートの凹凸領域は、凹凸形状に賦形された一枚のシートのみからなるものであっても良いが、本実施形態におけるように、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、上層シートの凹部において互いに接合された構成を有することが、クッション性や凹凸形状の形態安定性を向上させ、肌触りや液戻り防止性が維持されやすいので好ましく、同様の観点から、凹凸領域における凸部は平面視において千鳥状に配置されていることが、一層好ましい。

[0047] 図10及び図11(a)には、本発明（第1発明）の他の実施形態である使い捨ておむつの要部が示されている。

図10に要部を示すパンツ型使い捨ておむつにおいては、吸収体4が、吸収性コア40及びそれを被覆するコアラップシート（図示せず）からなり、その吸収性コア40が、該吸収性コア40を貫通する切離部44を備えている。また、表面シート2は、凹凸領域2aが、切離部44及びその隣接部位44n、44mと重なるように配されており、表面シート2の凹凸領域2aは、凸部21、21間のピッチPが、切離部44に隣接する部位44n、44mにおける吸収体4の厚みt4よりも大きい。

切離部44の隣接部位44n、44mは、おむつ幅方向Yにおける隣接部位であり、例えば、切離部44を挟む両側それぞれにおいて、切離部44の側縁からの距離が5mm以内の範囲である。この切離部44も、おむつ1Aと同様に、下部吸収コア412及び該下部吸収コア412の肌当接面側に重ねた上部吸収コア411とを備えた吸収性コア40における、上部吸収コア411及び下部吸収コア412の何れか一方からなる部分に形成されていることが好ましく、股下部Cにおける上部吸収コア411を重ねた部位の両側それぞれに、下部吸収コア412を貫通する切離部44として形成されていることが更に好ましい。図10に要部を示すパンツ型使い捨ておむつについて

、特に説明しない点は、上述したおむつ 1 Aと同様とすることができる。

[0048] 切離部 4 4 の隣接部位 4 4 n, 4 4 m の一方又は双方における吸収体 4 の厚み t_4 を、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P よりも大きくすると、凸部 2 1 が、切離部 4 4 の側縁の角に対して斜めに当り、吸収体 4 が、切離部 4 4 の側縁の位置で折れ曲がろうとする力に対する抵抗となり、吸収体 4 の過度な折れ曲がり防止することができる。斯かる観点から、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P は、切離部 4 4 に隣接する部位 4 4 n, 4 4 m の一方又は両方における吸収体 4 の厚み t_4 に対する比 (P/t_4) が、好ましくは 1.1 以上、より好ましくは 1.5 以上であり、また、好ましくは 10 以下、より好ましくは 5 以下である。また、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P は、好ましくは 2 mm 以上 20 mm 以下、より好ましくは 3 mm 以上 10 mm 以下であり、また、吸収体 4 の厚み t_4 は、好ましくは 1 mm 以上 10 mm 以下、より好ましくは 2 mm 以上 7 mm 以下である。

なお、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P は、最も近くに位置する凸部の同一部位（頂部の中心位置）どうし間の距離である（図 8, 図 10 参照）。最も近くに位置する凸部には、おむつの長手方向 X において互いに隣り合う凸部どうしは含めない。

凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P は、表面シートに張力を加えない状態（自然状態）で測定する。また、吸収体 4 の厚みは、おむつの幅方向に沿う切断面を、荷重を加えない状態において観察して測定し、好ましくは切離部 4 4 の側縁からの距離が 2 mm 以上 10 mm 以下の部位の厚みを測定する。吸収性コアがコアラップシートで被覆された構成の吸収体は、コアラップシート部分も含めて測定する。

[0049] また、図 10 に要部を示すパンツ型使い捨ておむつと同様の基本構成を有するおむつにおいて、表面シート 2 の凹凸領域 2 a は、図 11 (a) に示すように、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P が、切離部 4 4 の幅 W_{44} の $1/2$ 以上であることが好ましい。図 11 (b) は、凸部 2 1, 2 1 間のピッチ P が切離部 4 4 の幅 W_{44} の $1/2$ 未満の場合を示す図である。

前記ピッチ P が前記幅 W_{44} の $1/2$ 以上であると、切離部 44 と重なる部分に生じる表面シート 2 の折曲線 K の本数を少なくできるため、吸収性コア 40 や吸収性コア 40 を含む吸収体 4 の過度な折れ曲がり防止することができる。

斯かる観点から、凸部 21, 21 間のピッチ P は、切離部 44 の幅 W_{44} に対する比 (P/W_{44}) が、好ましくは 0.5 以上、より好ましくは 0.8 以上であり、また、好ましくは 1.5 以下、より好ましくは 1.2 以下である。また、凸部 21, 21 間のピッチ P は、好ましくは 2 mm 以上 15 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以上 10 mm 以下であり、また、切離部 44 の幅 W_{44} は、好ましくは 2 mm 以上 20 mm 以下、より好ましくは 8 mm 以上 15 mm 以下である。切離部 44 の幅 W_{44} が、おむつの長手方向において均一でない場合、切離部 44 において最も幅広な部位の幅を、切離部 44 の幅 W_{44} とする。

[0050] おむつ 1B における表面シート 2 は、吸収性本体 5 の幅方向中央部に、前述した凹凸領域 2a を有し、吸収性本体 5 の幅方向の両端部に、前述した非凹凸領域 2b, 2b を有している。

より詳細には、表面シート 2 は、図 14 ~ 図 16 に示すように、吸収体 4 の肌当接面側の全域、吸収体 4 の長手方向の両側縁 4e, 4e、及び吸収体 4 の長手方向両側部 4s, 4s における非肌当接面側を覆うように配されており、吸収性本体 5 の幅方向中央部における、吸収体 4 の肌当接面側を覆う部分に、前述した凹凸領域 2a を有している。表面シート 2 の凹凸領域 2a は、好ましくは、腹側部 A 及び背側部 B のそれぞれにおいて、防漏カフ 6, 6 の上側縁部 6a, 6a 間の幅に対して 100% 超の幅を有している。

また、表面シート 2 は、吸収性本体 5 の幅方向の両端部における、吸収体 4 の肌当接面側を覆う部分 2s, 2s に、前述した凹凸領域 2a を有している。本実施形態における表面シート 2 の一対の非凹凸領域 2b は、それぞれ、吸収体 4 の非肌当接面側に巻き下げられており、吸収性本体 5 の長手方向両側部における非肌当接面を形成している。即ち、本実施形態における表面

シート 2 は、吸収体 4 の長手方向の側縁 4 e を被覆する部分、及び吸収体 4 の長手方向両側部 4 s, 4 s における非肌当接面側を覆う部分 4 r、4 r も、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域 2 b となっている。

[0051] おむつ 1 B は、吸収性本体 5 の長手方向の両側に一对の防漏カフ 6, 6 が設けられている。

防漏カフ 6 は、図 1 3 ~ 図 1 6 に示すように、吸収性本体 5 の長手方向の両側に、それぞれ、おむつの長手方向 X に延びるように形成されている。防漏カフ 6 は、それぞれ、防漏カフ形成用シート 6 0 と、防漏カフ 6 の上側縁部 6 a 近傍に伸長状態で固定された防漏カフ起立用の弾性部材 6 1 と、防漏カフ 6 の上側縁部 6 a と起立基端 6 b との中間部に伸長状態で固定された中間部弾性部材 6 2 とを備えている。上側縁部 6 a は、股下部 C においては、着用者の肌側に向かって立ち上がった防漏カフ 6 の自由端を形成する。

[0052] また、防漏カフ 6 は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、腹側部 A 及び背側部 B においては、吸収性本体 5 の非肌当接面側から吸収性本体 5 の肌当接面側に亘るように配されており、吸収性本体 5 の非肌当接面側に位置する部分は、固定部 6 7 において吸収性本体 5 に固定され、吸収性本体 5 の肌当接面側に位置する部分は、接着剤 6 8 等の公知の接合手段により、吸収性本体 5 の肌当接面側を形成している表面シート 2 に固定されている。

[0053] 防漏カフ 6 は、腹側部 A 及び背側部 B のそれぞれにおける、吸収性本体 5 の肌当接面側に位置する部分に、図 1 3、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、吸収性本体 5 の肌当接面側に接合された内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 を有している。より詳細には、防漏カフ 6 は、その長手方向の両端それぞれの近傍に、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 を有している。防漏カフ 6 の長手方向の端から、その近傍に位置する内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 それぞれまでの距離は、例えば 0 ~ 20 mm の範囲内である。

他方、着用状態における股下部 C においては、図 1 4 に示すように、弾性部材 6 1 が収縮することによって、防漏カフ 6 が、着用者の肌側に向かって立ち上がるようになされている。

[0054] 防漏カフ 6 の前記内側接合部 6 3 は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、吸収性本体 5 の幅方向中央寄りの部位において凹凸領域 2 a 上に固定されており、より具体的には、吸収体 4 上に位置する凹凸領域 2 a 上に固定されている。内側接合部 6 3 は、股下部 C において自由端となる防漏カフ 6 の上側縁部 6 a からの距離が、好ましくは 8 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以下である。

他方、防漏カフ 6 の前記外側接合部 6 4 は、吸収性本体 5 の幅方向の端部寄りの部位において非凹凸領域 2 b 上に固定されており、より具体的には、吸収体 4 上に位置する非凹凸領域 2 b 上に固定されている。

また、腹側部 A 及び背側部 B の何れにおいても、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 は、表面シート 2 上に接合されていない非接合領域 6 5 を挟んで、吸収性本体 5 の幅方向 Y に並んでいる。

[0055] 本実施形態における内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 は、図 1 8 (a) に示すように、おむつの長手方向 X における長さが同じであり、それぞれの全長に亘って、内側接合部 6 3 と外側接合部 6 4 とが並んでいるが、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 とが、吸収性本体 5 の幅方向に並んでいる態様には、図 1 8 (b) 又は図 1 8 (c) に示す態様で、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 が配置されている場合も含まれる。

但し、接合強度の観点からは、図 1 8 (b) に示すように、外側接合部 6 4 と比べて内側接合部 6 3 の方が、おむつ長手方向 X の長さが長く、また、内側接合部 6 3 と外側接合部 6 4 とが並行する長さ L 6 が、内側接合部 6 3 のおむつ長手方向 X の長さ L 3 の半分以上であることが好ましい。

[0056] 本実施形態のおむつ 1 B における外装体 1 0 は、図 1 4 ~ 1 6 に示すように、2 枚の外装体形成用シート 1 1, 1 2 と、これら 2 枚のシート間に伸長状態で固定された各部の弾性部材とからなる。即ち、2 枚の外装体形成用シート 1 1, 1 2 間には、ウエスト開口部 7 の周縁部にウエストギャザーを形成するウエスト部弾性部材 7 1, レッグ開口部 8 の周縁部にレッグギャザーを形成するレッグ部弾性部材 8 1, 及び胴回り部 D (ウエスト開口部 7 の周

縁端から下方に20mm離間した位置からレッグ開口部8の上端までの領域)に左右に分割された状態の胴回りギャザー13, 13を形成する胴回り弾性部材91が、それぞれ伸長状態で、ホットメルト型接着剤等の任意の接合手段により接合固定されている。外装体形成用シート11, 12は、これら2枚のシートのうちの一方又は双方は、ウエスト開口部7の周縁部において折り返され、その折り返された部分が、吸収性本体5の前後端における該吸収性本体5の肌当接面側に固定されている。

[0057] 前記胴回りギャザー13, 13は、図15、図16及び図19に示すように、腹側部A及び背側部Bのそれぞれに、それぞれ、左右に分割された状態に形成されている。腹側部A及び背側部Bのそれぞれにおける、左右の胴回りギャザー13, 13間においては、弾性部材91が、図15及び図16に示すように、伸長状態を解除された断片91nとして存在しており、胴回りギャザー13, 13間は、外装体10が伸縮性を発現しない非伸縮領域nとなっている。

本実施形態のおむつ1Bにおける左右の胴回りギャザー13, 13は、胴回り弾性部材91によっておむつ1Bの幅方向Yに伸縮性を有するとともに、図15、図16及び図19に示すように、おむつ1Bの幅方向中央側に、吸収体4と重なって存在する内側伸縮部13eを有している。そして、前述した防漏カフ6における外側接合部64及び非接合領域65が、その内側伸縮部13eとおむつ厚み方向において重なっている。本発明(第2発明)において、ギャザー13の内側伸縮部13eは、図13に示すように、展開且つ伸長させた状態のおむつ1Bを平面視したときに、吸収体4と重なっていれば良く、外側接合部64及び非接合領域65も、展開且つ伸長させた状態のおむつ1Bを平面視したときに内側伸縮部13eと重なっていれば良い。また、外側接合部64及び非接合領域65は、内側接合部63と外側接合部64とが、吸収性本体5の横方向に並んでいる位置において、内側伸縮部13eと重なっていれば良い。内側伸縮部13eに配された複数本の弾性部材91と重なっていることが好ましい。

[0058] 本実施形態のおむつ 1 B によれば、表面シート 2 が、吸収性本体 5 の幅方向中央部における吸収体 4 の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域 2 a を有するために、肌と接触する液吸収面の肌触りが良好であり、また、表面シート 2 から吸収体 4 に移行した液が、肌に接する表面に逆戻りしにくく、液戻り防止性にも優れている。

また、本実施形態のおむつ 1 B によれば、股下部 C において立ち上がる防漏カフ 6 を有するとともに、腹側部 A 及び背側部 B において、防漏カフ 6 が、両者間に非接合領域 6 5 を設けた内側接合部 6 3 と外側接合部 6 4 とにおいて、凹凸領域 2 a 上及び非凹凸領域 2 b に固定されている。

そのため、防漏カフ 6、6 間の幅に対して凹凸領域 2 a の幅が狭くなりすぎることがなく、また、内側伸縮部 1 3 e の伸縮に伴い吸収性本体 5 が伸縮しても、防漏カフ 6 の前記非接合領域 6 5 が容易に拡張することによって、防漏カフ 6 における、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 における吸収性本体 5 への固定状態が安定に維持される。そのため、製造時や、包装用の袋に圧縮充填する際、あるいは着用中などに、防漏カフ 6 が、吸収性本体 5 の肌当接面側から剥がれて、防漏カフ 6 の機能が損なわれるといった不都合も生じにくい。

このように、本実施形態のおむつ 1 B は、表面シートが広い範囲に凹凸を有し、肌と接触する液吸収面の肌触りや液戻り防止性に優れる上に、防漏カフが剥がれることによる防漏性の低下等も防止される。

[0059] このような効果が一層確実に奏されるようにする観点から、本発明（第 2 発明）のパンツ型使い捨ておむつは、本実施形態のおむつ 1 B のように、内側接合部 6 3 が、吸収体 4 上において凹凸領域 2 a 上に固定され、外側接合部 6 4 は、吸収体 4 上において非凹凸領域 2 b 上に固定されていることが好ましい。

[0060] また、ギャザー 1 3 は、おむつの幅方向 Y に分割された状態に形成されていることが、表面シート 2 や吸収体 4 に、着用者に違和感を与えるような、大きなシワやヨレを生じにくくする観点から好ましい。

また、ギャザー 1 3 が内側伸縮部 1 3 e を有することは、吸収体の両側を幅方向外側に引っ張り、吸収体のよれを抑制する観点から好ましい。また、内側伸縮部を設けることは弾性材料 9 1 を安定して切断を行うという観点においても好ましい。

[0061] また、防漏カフ 6 の内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 を、表面シート 2 に固定する方法としては、何れも、接着剤による接着のほか、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等の公知の接合手段を採用しても良いが、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 のいずれの固定についても、接着剤を用いることが、防漏カフ 6 の柔軟性の向上の点から好ましい。なお、内側接合部 6 3 と外側接合部 6 4 とで、接合方法は、同じでも異なっても良い。

[0062] 外側接合部 6 4 の非凹凸領域 2 b に対する接合強度を高める観点、又は後述する吸収性本体の両側部の非肌当接面側の吸液性の向上の観点から、表面シート 2 は、非凹凸領域 2 b における厚みが、凹凸領域 2 a における厚み T 2 の、好ましくは 60% 以下、より好ましくは 25% 以下である。ここでいう厚みは、見掛け厚みであり、下記方法にて測定する。

〔見掛け厚みの測定方法〕

株式会社キーエンス製の非接触式レーザー変位計（レーザーヘッド L K - G 3 0、変位計 L K - G D 5 0 0（商品名））を用いた。測定部位を切り出し、測定サンプルとした。測定サンプルに 0.05 kPa (0.5 g/cm^2) の荷重がかかるように調整したプレートのをせ、前記レーザー変位計にて測定した。3 か所のサンプルを測定し、その平均値を見掛け厚みとした。

[0063] また、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 における固定に、接着剤を用いる場合、内側接合部 6 3 を固定する接着剤の坪量を、外側接合部 6 4 を固定する接着剤の坪量よりも高くすることが、防漏カフ 6 を一層剥がれにくくする観点から好ましく、その場合、内側接合部 6 3 を固定する接着剤の坪量は、例えば、 $3 \sim 25 \text{ g/m}^2$ とし、外側接合部 6 4 を固定する接着剤の坪量は、 $1 \sim 20 \text{ g/m}^2$ とする。両者の坪量差は、例えば、 1 g/m^2 以上であることが好ましく、より好ましくは 2 g/m^2 以上 5 g/m^2 以下である。

[0064] また、内側接合部 6 3 及び外側接合部 6 4 における固定に、接着剤を用いる場合、内側接合部 6 3 を固定する接着剤の幅 $W 3$ 〔吸収性本体の幅方向に沿う長さ、図 1 8 (a) 参照〕は、外側接合部 6 4 を固定する接着剤の同幅 $W 4$ 〔吸収性本体の幅方向に沿う長さ、図 1 8 (a) 参照〕よりも広くすることが、防漏カフ 6 を一層剥がれにくくする観点から好ましい。その場合、内側接合部 6 3 を固定する接着剤の幅 $W 3$ と外側接合部 6 4 を固定する接着剤の幅 $W 4$ の比 ($W 3 / W 4$) は、好ましくは 1.5 以上、より好ましくは 2 以上であり、また、好ましくは 1.5 以上 10 以下であり、より好ましくは 2 以上 8 以下である。

[0065] また、内側接合部 6 3 と外側接合部 6 4 との間の非接合領域 6 5 の幅 $W 5$ 〔吸収性本体の幅方向に沿う長さ、図 1 8 (a) 参照〕は、防漏カフ 6 を一層剥がれにくくする観点から、好ましくは 5 mm 以上、より好ましくは 10 mm 以上であり、また、好ましくは 5 mm 以上 30 mm 以下であり、より好ましくは 10 mm 以上 25 mm 以下である。

[0066] また、おむつ 1 B における防漏カフ 6 は、図 1 5 及び図 1 6 に示すように、腹側部 A 及び背側部 B において、吸収性本体 5 の非肌当接面側から肌当接面側に亘る状態に固定されている。そのため、股下部 C における防漏カフ 6 が、高さ方向の上側部分が内向きに傾斜した状態に起立し易くなり、防漏カフ 6 による防漏効果が向上する。また、中間部弾性部材 6 2 の存在によって、吸収性本体 5 の両側部の非肌当接面側と防漏カフ 6 との間の隙間に、尿等の液 P が流れ込み易くなる。

なお、おむつ 1 B においては、防漏カフ形成用シート 6 0 として、所定幅の帯状の撥水性シート 1 枚を、その長手方向に沿う折り曲げ線で二つ折りして、相対向する層間をホットメルト型接着剤又は部分的な熱シール若しくは超音波シール等で接合した 2 層構造のシートを用いており、防漏カフ起立用の弾性部材 6 1 は、この 2 層構造のシートの層間に伸長状態で固定されている。

[0067] おむつ 1 B における外装体 1 0 の肌当接面側に、ホットメルト型接着剤等

の接着剤により、樹脂フィルムからなる液不透過性の防漏シート 3、防漏カフ 6 の防漏カフ形成用シート 6 0 及び吸収性本体 5 が順次接合されている。防漏シート 3 に関し液不透過性とは、液難透過性も含む概念である。

[0068] また、本実施形態のおむつ 1 B においては、股下部 C において立ち上がる防漏カフ 6 を有すると共に、吸収性本体 5 の両側部における非肌当接面側と防漏カフ 6 との間に、尿等の液 P が流れ込む隙間 S が形成されている。また、吸収性本体 5 の両側部における、吸収体 4 の非肌当接面側に防漏シート 3 が配されていないため、吸収体 4 は、長手方向両側部における非肌当接面側からも吸液可能である。

しかも、表面シート 2 は、吸収体 4 の長手方向両側部における肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域 2 b となっているため、同部分が凹凸領域 2 a である場合に比べて、表面シート 2 を介した吸収体 4 への液の引き込み性も良好であり、隙間 S 内に流れ込んだ液もスムーズに吸収される。

そのため、本実施形態のおむつ 1 B は、股下部 C における吸収性能や防漏性に一層優れている。

[0069] また、隙間 S 側からの液の引き込み性の向上の観点から、吸収性本体 5 の両側部における、吸収性コア 4 0 とコアラップシート 4 1 との間、及び吸収体 4 と表面シート 2 の非凹凸領域 2 b との間は、吸収性能を阻害しないように、接合されていないか、パターン塗工された接着剤により部分的に接合されていることが好ましい。パターン塗工のパターンとしては、散点状のパターンやスパイラルパターン、オメガ字状のパターン、細幅ストライプパターン等が挙げられる。

[0070] また、本実施形態のおむつ 1 B においては、図 1 4 に示すように、吸収体 4 の長手方向の両側縁 4 e の近傍に、吸収体 4 の側部 4 s を立ち上げるための側部弾性部材 4 5 が配されている。側部弾性部材 4 5 は、吸収体 4 と表面シート 2 との間に、おむつ長手方向 X に伸長した状態で配されており、吸収体 4 及び表面シート 2 の一方又は両方に、接着剤等の公知の固定方法により

固定されている。

本実施形態のおむつ 1 B における表面シート 2 は、図 1 4 に示すように、吸収体 4 の肌当接面側における側縁 4 e から所定幅の部分も前述した非凹凸領域 2 b となっており、側部弾性部材 4 5 が固定又は近接している部分を含めて、吸収体 4 の非肌当接面側を覆う部分から吸収体 4 の肌当接面側を覆う部分の一部分に亘る範囲が、非凹凸領域 2 b となっている。

そのため、側部弾性部材 4 5 が固定又は近接している部分が、凹凸領域 2 a である場合に比べて、側部弾性部材 4 5 の収縮が妨げられにくく、吸収体 4 の側部 4 s の立ち上がり性に優れている。そのため、吸収性本体 5 の両側部の非肌当接面側と防漏カフ 6 との間の隙間 S の液の吸収体への捕捉性に一層優れ、液漏れ防止性に一層優れたものとなる。

[0071] 本発明（第 2 発明）における表面シートの凹凸領域は、凹凸形状に賦形された一枚のシートのみからなるものであっても良いが、本実施形態におけるように、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、上層シートの凹部において互いに接合された構成を有することが、クッション性や凹凸形状の形態安定性を向上させ、肌触りや液戻り防止性が維持されやすく、同様の観点から、凹凸領域における凸部は平面視において千鳥状に配置されていることが、一層好ましい。

[0072] 本実施形態のおむつ 1 A、1 B の各部を構成する材料としては、当該技術分野において通常用いられているものを特に制限無く用いることができる。例えば、防漏シート 3 としては、液不透過性の材料や撥水性の材料を用いることができる。液不透過性の材料としては、樹脂フィルムや、樹脂フィルムと不織布等とのラミネート材等を用いることができ、撥水性の材料としては、撥水性不織布等を用いることができる。

[0073] 上部吸収コア 4 1 1 及び下部吸収コア 4 1 2 としては、繊維集合体、又は繊維集合体と吸水性ポリマーとからなるもの（吸水性ポリマーと繊維材料との混合積繊維物）等を用いることができる。吸水性ポリマーとしては、例えば、ポリアクリル酸ナトリウム、（アクリル酸－ビニルアルコール）共重合体

、ポリアクリル酸ナトリウム架橋体、（でんぷん－アクリル酸）グラフト共重合体、（イソブチレン－無水マレイン酸）共重合体及びそのケン化物、ポリアスパラギン酸等が挙げられる。吸収性コアを構成する繊維としては、例えば、パルプ繊維、レーヨン繊維、コットン繊維、酢酸セルロース等の親水性繊維、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエステル、ポリアミド等の縮合系繊維等を用いることができる。吸水性ポリマー及び繊維は、それぞれ一種又は二種以上を組み合わせる用いることができる。

[0074] 防漏カフ形成用シートに用いるシート材料としては、単層又は多層の撥水性不織布、樹脂フィルムと不織布等とのラミネート材等を用いることができる。柔軟性、耐水性などの点から、SM（スパンボンド－メルトブローン）不織布、SMS（スパンボンド－メルトブローン－スパンボンド）不織布等の、スパンボンドとメルトブローンとからなる多層構造の不織布が好ましく、坪量は 12 g/m^2 程度が好ましい。これらのシート材料は、おむつ1A、1Bにおけるように、2枚重ねとして用いても良いし、弾性部材61を配する部分等の一部のみを2層構造として用いても良い。

[0075] 弾性部材61、62、71、81、91の形成材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品に用いられる各種公知の弾性材料を特に制限なく用いることができる。弾性材料としては、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、多角形状等の糸状（糸ゴム等）若しくは紐状（平ゴム等）のもの、又はマルチフィラメントタイプの糸状のもの等を好ましく用いることができる。

[0076] 外装体形成用シート11、12としては、この種の物品に従来使用されている各種のシート材を特に制限なく用いることができるが、柔軟性の観点から、不織布であることが好ましく、例えば、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織

布等からなる単層の不織布又は２層以上の積層不織布であることが好ましい。また、これらの不織布とフィルムとを一体化したシートでもよい。

[0077] 以下、本発明（第３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（第３発明）の一実施形態であるパンツ型使い捨ておむつ１Ｃ（以下「おむつ１Ｃ」ともいう）は、図２２及び図２３に示すように、吸収性本体５と、該吸収性本体５の非肌当接面側に位置して該吸収性本体５を固定している外装体１０とを備えている。また、おむつ１Ｃは、図２３に示すように、着用者の前後方向に相当する長手方向Ｘとこれに直交する幅方向Ｙとを有しており、着用時に着用者の腹側に配される腹側部Ａと、着用者の背側に配される背側部Ｂと、腹側部Ａと背側部Ｂとの間に位置して着用者の股間部に配される股下部Ｃとを有している。そして、腹側部Ａにおける外装体１０の側縁部Ａ１，Ａ１と背側部Ｂにおける外装体１０の側縁部Ｂ１，Ｂ１とが、ヒートシール、高周波シール、超音波シール等の公知の接合手段により互い接合されて、一对のサイドシール部Ｓ，Ｓ、ウエスト開口部７及び一对のレッグ開口部８，８が形成されている。おむつ１Ｃの外装体１０は、おむつ１Ｃの外面を形成している。

[0078] 本明細書において、肌当接面は、パンツ型使い捨ておむつ又はその構成部材（例えば、表面シート、吸収性本体、吸収体）における、着用時に着用者の肌側に向けられる面であり、非肌当接面は、パンツ型使い捨ておむつ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。また、おむつの長手方向は、図２３に示すように、展開且つ伸長状態のおむつにおいて、腹側部Ａから股下部Ｃを経て背側部Ｂに至る方向（図中Ｘ方向）であり、おむつの長手方向と、吸収性本体及び吸収体の長手方向とは同方向である。展開且つ伸長状態とは、サイドシール部を引き剥がして、おむつを展開状態とし、その展開状態のおむつを、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いう。また、おむつ１Ｃ

の幅方向中央線CLは、おむつ1Cの長手方向の全長を2等分して幅方向Yに延びる仮想直線である。

[0079] 吸収性本体5は、図24に示すように、液透過性の表面シート2、液難透過性の防漏シート3、液保持性の吸収体4を備えている。防漏シート3に関し、液難透過性とは、液不透過性も含む概念である。また、吸収性本体5は、図23に示すように、おむつ1Cの長手方向Xに長い縦長の形状を有しており、その長手方向を、おむつ1Cの長手方向Xに一致させて、外装体10の中央部に公知の接合手段（接着剤等）により接合されている。吸収体4は、吸収性本体5と同様に、おむつ1Cの長手方向Xに長い形状を有している。

[0080] おむつ1Cにおける吸収体4は、図23及び図24に示すように、吸収性コア40と、該吸収性コア40を被覆するコアラップシート41とからなり、おむつ1Cにおける吸収性コア40は、繊維集合体又はこれに吸水性ポリマーを保持させたものからなる。また、コアラップシート41は、ティッシュペーパーや透水性の不織布からなり、吸収性コア40の全体を被覆している。吸収性コア40は、股下部Cに、該吸収性コア40を厚み方向に貫通する切離部44、44を有している（図22参照）。それらの切離部44、44においては、吸収性コア40の肌当接面側を被覆するコアラップシート41と吸収性コア40の非肌当接面側を被覆するコアラップシート41とが、接着剤等の公知の接合手段により互いに接合されている。

[0081] おむつ1Cにおける吸収体4は、図23及び図24に示すように、腹側部Aに位置する長手方向の端部4aに薄肉部分421を有し、また、背側部Bに位置する長手方向の端部4bにも薄肉部分43を有している。

本実施形態のおむつ1Cにおいては、腹側部A側の薄肉部分421と背側部B側の薄肉部分43とで、それぞれの構成及びそれぞれに対する他の部材の積層状態が同じである。従って、以下においては、腹側部A側の薄肉部分421について主に説明するが、その説明は、背側部B側の薄肉部分43にも同様に適用される。

[0082] おむつ 1 C における吸収体 4 の腹側部 A 側の薄肉部分 4 2 1 は、図 2 4 及び図 2 5 に示すように、上下のコアラップシート 4 1, 4 1 の、吸収性コア 4 0 の腹側端縁 4 0 a から延出した部分から構成された第 1 部 4 2 a と、上下のコアラップシート 4 1, 4 1 間に吸収性コア 4 0 の形成材料（パルプ繊維等）が存在するが、それらの存在量が微量な第 2 部 4 2 b とを有する。本発明（第 3 発明）における薄肉部分 4 2 1 は、第 1 部 4 2 a のように、吸収性コアから延出したコアラップシートのみからなる部分であっても良いし、第 2 部 4 2 b のように、コアラップシート間に、吸収性コア 4 0 の形成材料が微量に存在する部分のみからなるものであっても良い。

薄肉部分 4 2 1 は、コアラップシート間に存在する吸収性コアの形成材料の合計坪量が、好ましくは 30 g/m^2 以下、より好ましくは 10 g/m^2 以下、更に好ましくは 5 g/m^2 以下である。吸収性コアの形成材料の合計坪量とは、例えば、吸収性コア 4 0 が、パルプ繊維等の繊維材料の集合体及び吸水性ポリマーから構成されている場合には、繊維材料の坪量と吸水性ポリマーの坪量との合計値である。

なお、吸収性コアの形成材料（繊維材料、吸水性ポリマー）の坪量は、腹側部 A 又は背側部 B における吸収体 4 を、吸収体 4 の長手方向の端縁 4 e の位置から股下部方向に 5 mm 間隔で配置した横方向平行直線と、おむつの幅方向に 20 mm 間隔で配置した、横方向平行直線と直交する縦方向平行直線とで微小領域に区分し、その個々の微小領域について坪量を求める。個々の微小領域の坪量は、個々の微小領域内に存する、吸収性コアの形成材料の重量を個々の微小領域の面積 100 mm^2 で除し、得られた値を 1 m^2 当りの値に換算する。

[0083] おむつの製造時や着用時の変形による吸収体端部からの形成材料やポリマーなどのはみだし若しくはモレの防止の観点、吸収性コア 4 0 の腹側端縁 4 0 a を着用時に体へフィットさせる観点から、薄肉部分 4 2 1 は、おむつ長手方向 X の長さ L（図 2 4）が、好ましくは 5 mm 以上、より好ましくは 10 mm 以上であり、また、吸収性コア 4 0 が着用者の排尿部を十分に覆える

長手方向長さとして吸収性コア 40 が着用時に体へフィットさせる観点から、好ましくは 50 mm 以下、より好ましくは 35 mm 以下である。また、おむつ 1C における薄肉部分 421 は、吸収体 4 の幅方向に延びて形成されている。また、薄肉部分 421 は、吸収体 4 の端部 4a において、吸収体 4 の全幅に亘っていることが好ましい。

[0084] 本実施形態のおむつ 1C における外装体 10 は、図 24 及び図 25 に示すように、2 枚の外装体形成用シート 15, 16 と、これら 2 枚のシート間に伸長状態で固定された各部の弾性部材 71, 81, 91 とを含んで構成されている。即ち、2 枚の外装体形成用シート 15, 16 間には、ウエスト開口部 7 の周縁部を形成するウエスト領域 U に、ウエストギャザーを形成するウエスト部弾性部材 71、レッグ開口部 8 の周縁部にレッグギャザーを形成するレッグ部弾性部材 81、及び胴回り領域 D に、胴回りギャザー 9, 9 を形成する胴回り弾性部材 91 が、それぞれ伸長状態で、ホットメルト型接着剤等の任意の接合手段により接合固定されている。ウエスト領域 U は、図 24 に示すように、腹側部 A 及び背側部 B のそれぞれにおいて、吸収体 4 の長手方向の端縁 4e の位置よりも、ウエスト開口部 7 の周縁端 7e に位置する領域であり、胴回り領域 D は、腹側部 A 及び背側部 B のそれぞれにおいて、吸収体 4 の長手方向の端縁 4e の位置よりも股下部側に位置する領域である。

[0085] より詳細には、ウエスト領域 U には、複数本のウエスト部弾性部材 71 が、おむつ長手方向に間隔を開けて配されており、それらのウエスト部弾性部材 71 は、それぞれ、おむつ幅方向 Y に沿って伸長状態とされて固定されている。また、胴回り領域 D には、複数本の胴回り弾性部材 91 が、おむつ長手方向 X に間隔を開けて配されており、それらの胴回り弾性部材 91 は、それぞれ、おむつ幅方向 Y に沿って伸長状態で配されている。また、胴回り弾性部材 91 は、図 24 及び図 25 に示すように、ウエスト領域 U 寄りの 2 本の胴回り弾性部材 91a, 91b が、吸収体 4 をおむつ幅方向 Y に横断して配され、薄肉部分 421 と重なる部分を有している。2 本の胴回り弾性部材 91a, 91b は、何れも、腹側部 A 又は背側部 B のサイドシール部 4,

4間の全長に亘って配されており、一方の胴回り弾性部材91aは、薄肉部分421の第1部42aと重なり、もう一方の胴回り弾性部材91bは、薄肉部分421の第2部42bと重なっている。そして、それ以外の胴回り弾性部材91cは、腹側部A及び背側部Bのそれぞれに、それぞれ、左右に分割された状態に形成されている。そして、腹側部A及び背側部Bのそれぞれにおける、左右の胴回りギャザー9, 9間においては、胴回り弾性部材91cは、伸長状態を解除された断片として存在している。

[0086] また、外装体形成用シート15, 16は、これら2枚のシートのうちの一方又は双方は、ウエスト開口部7の周縁部において折り返され、その折り返された部分17が、吸収性本体5の前後端における該吸収性本体5の肌当接面側に固定されている。おむつ1Cにおいては、外装体形成用シート15, 16の折り返された部分17が、端部カバー不織布17となっている。

端部カバー不織布17が、表面シート2の長手方向端縁2eの肌当接面側を覆うことにより、吸収性本体5の端部や表面シート2が、おむつ1Cを履く際にめくれたりすることが防止される。

[0087] おむつ1Cにおいては、吸収体4の薄肉部分421に、前述した胴回り弾性部材91a, 91bが重なっていることによって、図26(a)に示すように、吸収体4の薄肉部分421に、おむつ幅方向Yに縮ませる力が作用する。そのため、表面シート2が、図26(b)に示すような平坦な不織布からなるものである場合には、吸収体4の薄肉部分421に、ヨレやシワが生じる。薄肉部分421は、吸収体4の長手方向の端部に位置するため、それにヨレやシワが生じると、着用者の肌側に向かって隆起した部分が、着用者の肌に強く当り、着用者が違和感を感じる原因ともなる。

また、おむつ1Cにおいては、図24に示すように、腹側部A側及び背側部B側の何れにおいても、表面シート2の長手方向の端縁2aの位置と吸収体4の長手方向の端縁4eの位置とを一致させてある。表面シート2の端縁2aと吸収体4の端縁4eの位置とを一致させると、排尿された尿の表面シートへの液残りを吸収体4の端部においても低減させることができる等の利

点があるが、他方において、着用時に、両者の端縁 2 a, 4 e が、違和感となって知覚されやすくなる。

また、防漏シート 3 の長手方向の端縁 3 a の位置も一致させることにより、排尿された尿の浸みだしを防止することができる利点もあるが、同様に着用時に表面シート 2、吸収体 4 及び防漏シート 3 の端縁 2 a, 4 e, 3 a が、より違和感となって知覚されやすくなる。

[0088] これに対して、本おむつ 1 C においては、表面シート 2 として、凹凸形状を有し、おむつ幅方向の圧縮に対して抵抗性を示し、且つ厚み方向の圧縮に対して良好な厚み回復性を示すものを用いているため、図 26 (a) に示すように、表面シート 2 によって、薄肉部分 4 2 1 に生じるヨレやシワの程度が軽減され、着用者の肌側に向かって隆起した部分が着用者の肌に当ることによる違和感の発生を防止することができる。また、表面シート 2 の端縁 2 a 自体も、表面シートの厚み回復性によって比較的柔らかい状態となっており、表面シート 2 の端縁 2 a により着用者が違和感を知覚することも防止される。

また、吸収体 4 の端部領域に、胴回り部弾性部材 9 1 a、9 1 b を重ねて配置してあるため、おむつ 1 C における、吸収体 4 の長手方向端部近傍が着用者に良好にフィットし、漏れ防止性にも優れている。

本実施形態のおむつ 1 C によれば、このような作用により、吸収体 4 の端部近傍におけるフィット性と違和感のなさとを両立させることができる。

[0089] 本発明（第 3 発明）で用いる表面シートは、前述のように、凹凸形状を有し、おむつ幅方向の圧縮に対して抵抗性を示し、且つ厚み方向の圧縮に対して良好な厚み回復性を示すものを用いることが、おむつにおける、吸収体の端部近傍におけるフィット性と違和感のなさとを両立させる観点から好ましい。

おむつ幅方向の圧縮に対して抵抗性に関し、表面シートは、おむつ幅方向 Y のバルクソフトネス値が、好ましくは、0.22 N 以上 0.60 N 以下であり、より好ましくは 0.25 N 以上 0.40 N 以下である。

[0090] バルクソフトネス値は、以下のようにして測定される。

図36に示すように、表面シートから、おむつ幅方向Yの寸法が30mm、おむつ長手方向Yの寸法が150mmの横長長方形の試験片Pを切り出し、その試験片Pを用いて、直径45mmの円筒状の測定サンプルSを作成する。試験片Pの長手方向両端部の重なり幅は8mmとし、重なり部分は、上端と下端を超音波シーラーで接着する。そして、得られた測定サンプルSを、圧縮試験機を用い、円筒の軸方向に圧縮速度10mm/minで圧縮したときに示す最大荷重値を読み取る。

[0091] また、厚み方向の圧縮に対する厚み回復性に関し、表面シートは、荷重20cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率が、好ましくは80%以上100%以下、より好ましくは90%以上100%以下である。

[0092] 荷重20cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率は、以下のようにして測定される。

株式会社キーエンス製の非接触式レーザー変位計（レーザーヘッドLK-G30、変位計LK-GD500（商品名））を用いて測定した。0.5cN/cm²荷重となるように調整したプレートを、表面シートから切り出した5cm×5cmの矩形状のサンプル上に載せ、上記レーザー変位計にて測定した。この値を初期厚みT1とした。続いて、プレート上に重りを載せ、サンプルを20cN/cm²で1分間加圧した後、圧力から解放した。解放して5秒後に、再度上記と同様にレーザー変位計にて0.5cN/cm²荷重下で厚みを測定した。この値を、回復時厚みT2とした。下記式から厚み回復率を求めた。

$$\text{厚み回復率 (\%)} = (T1 / T2) \times 100$$

[0093] また、本発明（第3発明）で用いる表面シートは、厚み方向の圧縮回復性に加えて、変形ができる変形絶対量を有することで、吸収体の端部における違和感をより一層抑制する観点から、厚みが、好ましくは0.7mm以上、より好ましくは0.9mm以上であり、また、好ましくは7.0mm以下、より好ましくは5.0mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.7

mm以上7.0mm以下、より好ましくは0.9mm以上5.0mm以下である。

表面シートの厚みは、前述の測定方法における初期厚みT1をその表面シートの厚みとした。

[0094] 図27は、本実施形態のおむつ1Cにおいて表面シート2として用いた立体シート20を示す斜視図である。

表面シート20は、図27に示すように、凹凸形状に賦形された上層シート22と、凹凸形状に賦形されていない下層シート23が、上層シート22の凹部221aにおいて互いに接合された構成を有している。下層シート23に関し、凹凸形状に賦形されていないという意味は、下層シート自体に凹凸を付与する加工が施されていないことを意味し、凹凸賦形した上層シート22に接合されている結果、下層シート23に多少の起伏が生じている場合も「凹凸形状に賦形されていない」に該当する。

本実施形態における上層シート22には、凸部211aが、千鳥状に形成されている。より詳細には、凸部211aと凹部221aとが、おむつ長手方向Xに交互に且つ一列をなすように配列されており、そのような列が、おむつ幅方向Yに多列に形成されている。おむつ幅方向Yにおいて隣接する列同士は、凸部211aの位置がおむつ長手方向Xに半ピッチ分ずれている。従って、一の列における任意の一つの凹部221aに着目したときに、該一つの凹部221aはその前後及び左右が凸部211aによって取り囲まれて形成された、閉じた凹部となっている。本実施形態の表面シート20においては、凹部221aも、凸部211aと同様に千鳥状に配置されている。

[0095] 上層シート22は、凹部221aの全域又は一部において下層シート23と接合されている。上層シート22が凹部221aの一部において下層シート23と接合されている形態としては、上層シート22が、凹部221a内の1箇所又は複数箇所（例えば2箇所、3箇所又は4か所以上）で下層シート23と接合されている形態が挙げられる。例えば、上層シート22は、平面視矩形状の凹部221aの四隅において下層シート23と接合されていて

も良い。また、凸部211aは、内部が空洞である。

[0096] 表面シート2の凹凸を有する領域（以下、凹凸領域ともいう）は、以下の構成を有することが好ましい。

凸部211aは、高さT1（図27参照）が、好ましくは0.1mm以上、より好ましくは0.2mm以上、さらに好ましくは0.7mm以上であり、また好ましくは7mm以下、より好ましくは5mm以下、さらに好ましくは3mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.1mm以上7mm以下、より好ましくは0.2mm以上5mm以下、さらに好ましくは0.7mm以上3mm以下である。

また、凸部211aを有する部分の表面シート20の厚みT2（図27参照）は、好ましくは0.7mm以上、より好ましくは0.9mm以上であり、また好ましくは7mm以下、より好ましくは5mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.7mm以上7mm以下、より好ましくは0.9mm以上5mm以下である。

また、凹凸領域の面積10cm²当たりの凸部211aの個数は20～200個、特に50～150個であることが好ましい。

[0097] 凸部211aのおむつ長手方向Xの底部寸法E（図27参照）は0.5～5.0mm、特に1.0～4.0mmであることが好ましい。凸部211aのおむつ幅方向Yの底部寸法F（図27参照）は0.5～10mm、特に1.0～7.0mmであることが好ましい。凹部221aは、おむつ長手方向Xの寸法G（図27参照）が0.1～5.0mm、特に0.2～3.0mmであることが好ましく、おむつ幅方向Yの寸法H（図27参照）が0.1～5.0mm、特に0.2～3.0mmであることが好ましい。

[0098] 上層及び下層シート22, 23を構成するシート材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品の表面シートの形成材料として公知の各種のシート材料を用いることができるが、液透過性の向上や肌触りの観点から不織布であることが好ましい。不織布としては、カード法又はエアレイド法により得た繊維ウェブにエアスルー法で繊維同士の熱融着点を形成し

たエアスルー不織布、カード法により得た繊維ウェブにヒートロール法で繊維同士の熱融着点を形成したヒートロール不織布、ヒートエンボス不織布、スパンボンド不織布（S）、メルトブローン不織布（M）、スパンボンドーメルトブローン複合不織布（SM、SMS、SMMS等）、スパンレース不織布、ニードルパンチ不織布、エアレイド不織布、レジンボンド不織布等の種々の不織布を用いることができる。

[0099] 不織布の構成繊維としては、熱融着性繊維、特に熱可塑性ポリマー材料からなる繊維が好適に用いられる。熱可塑性ポリマー材料としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリアミドなどが挙げられる。またこれらの熱可塑性ポリマー材料の組合せからなる芯鞘型複合繊維やサイド・バイ・サイド型複合繊維も好適に用いることもできる。不織布は、熱融着性繊維以外に熱融着性を有しない繊維（例えばコットン繊維等）を構成繊維として含んでいても良い。

[0100] 上層シート22を構成する不織布（凸部を形成するシート材料）は、柔らかくクッション性に富む凸部211aを形成する観点から、構成繊維の繊維度が、好ましくは0.1～5.0 d t e x、より好ましくは繊維度0.1～3.3 d t e xである。同様の観点から、上層シート22を構成する不織布（凸部を形成するシート材料）は、捲縮した繊維を含んでいること好ましい。

[0101] おむつ1Cに用いた表面シート20の好ましい製造方法について説明すると、先ず、図28に示すように、上層シート22のロール状巻回物22'から帯状の上層シート22を繰り出し、これとは別の下層シート23のロール状巻回物23'から帯状の下層シート23を繰り出す。繰り出された上層シート22を、周面が凹凸形状となっている第1のロール211と、該第1のロール211の凹凸形状と噛み合い形状となっている凹凸形状を周面に有する第2のロール212と噛み合わせ部に噛み込ませて上層シート22を凹凸賦形する。そして、凹凸賦形した上層シート22を、吸引によって第1のロール211における周面に凹凸賦形された状態のまま保持しつつ、該上層シ

ート 2 2 に下層シート 2 3 を重ね合わせ、下層シート 2 3 を、第 1 のロール 2 1 1 の凸部上に位置する該上層シート 2 2 と接合する。これにより、帯状の表面シート 2 0 が得られる。帯状の表面シート 2 0 は、巻き取った後に、おむつ 1 C の製造ラインに導入されるか、巻き取ることなく、おむつ 1 C の製造ラインに導入される。

[0102] 上層シート 2 2 及び下層シート 2 3 は、何れも実質的に非伸縮性であることが好ましい。非伸縮性のシート材料を用いることによって、所望の寸法の凹凸形状を形成するにあたり、前述した第 1 及び第 2 のロールの凹凸形状にほぼ即した凹凸を、上層シート 2 2 に賦形することができる。実質的に非伸縮性であるシート状物とは、例えば伸長限界が 1 0 5 % 以下であり、それを超える伸長では材料破壊を起こすか又は永久歪みが発生するものをいう。

[0103] 図 2 8 に示す製造方法においては、第 1 のロール 2 1 1 における凸部とヒートロール 2 1 3 との間で、上層シート 2 2 及び下層シート 2 3 を部分的に加熱及び加圧して、上層シート 2 2 の凹部 2 2 1 a を下層シート 2 3 に接合している。

表面シート 2 に、おむつ幅方向の圧縮に対する抵抗性、及び厚み方向の圧縮に対する優れた厚み回復性を付与するためには、以下のような構成であることが好ましい。

上層シート 2 2 の凹部 2 2 1 a と下層シート 2 3 との接合部が平面方向に規則的に配列されており、おむつ縦方向に延びる第 1 直線をおむつ横方向に移動させたときの、第 1 直線の一定長さ当りの接合部（当該第 1 直線上にある接合部）の合計長さの最大値である第 1 最大値と、おむつ横方向に延びる第 2 直線をおむつ縦方向に移動させたときの、第 2 直線の一定長さ当りの接合部（当該第 2 直線上にある接合部）の合計長さの最大値である第 2 最大値とを比較したときに、第 2 最大値が第 1 最大値より大きい方が好ましい。

また、横方向以外にできる全ての仮想直線状（斜め方向、全て）にカウントできる接合部の合計長さよりもおむつ横方向に延びる線上にできる接合部の合計長さが最も大きい方がさらに好ましい。

尚、表面シート20の製造方法の特に説明しない点は、特開2004-174234号公報に記載の表面シートの製造方法や、特開2008-106420号公報に記載の、複合シートの製造方法と同様とすることができる。

[0104] 本実施形態のおむつ1Cにおいては、図24に示すように、端部カバー不織布17は、図27に示す立体シート20からなる表面シート2の凹凸形状の凸部211aの頂部に、接着剤18を介して接合されており、凸部211aの頂部どうし間に、表面シート2に接合されていない部分を有している。端部カバー不織布17を、このような態様で接合し、表面シート2の凸部211aを下層シート23と端部カバー不織布17で挟み凸部211aを部分的に接合することにより、表面シート2の変形抵抗性を補助すると共に、凸部にかかる圧力を緩和させ複数の凸部に圧力を分散させることで凸部の圧縮回復性を向上させ、胴回り弾性部材91a、91bによるおむつ幅方向に縮ませる力による収縮によるヨレ、シワの肌当接面側への影響を緩和させる。また、残存したヨレ、シワを緩和させることにより肌への違和感を低減させることができる。

[0105] また、本実施形態のおむつ1Cにおいては、図24に示すように、端部カバー不織布17は、接着剤により表面シート2に接合された股下部側固定部17aと、吸収体4の長手方向の端縁4eより延出した部材に接着剤19により接合されたウエスト開口部側固定部17cとを有しており、股下部側固定部17aとウエスト開口部側固定部17cとの間に、他の部材に接合されていない非接合部17bを有している。非接合部17bを設けることにより、ウエスト開口部固定部17cのギャザーによる収縮による端部不織布に発生する凹凸を緩和させ、吸収体の端縁4e部上部の端部カバー不織布に自由度を設けることができ肌あたりを柔らかくできるという利点がある。

おむつ長手方向Xにおける非接合部17bの長さL1（図24参照）は、好ましくは0.5mm以上、より好ましくは2mm以上であり、また、好ましくは7mm以下、より好ましくは5mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.5mm以上7mm以下、より好ましくは2mm以上5mm以下

である。

- [0106] また、端部カバー不織布 17 と表面シート 2 との間を接合している接着剤 18 は、所定の幅で連続塗工されていても良いが、端部カバー不織布 17 及び表面シート 2 の一方又は両方、特に端部カバー不織布 17 にパターン塗工したものであることが、表面シート 2 の凸部 211a の圧縮回復性の向上及びそれによる違和感の軽減の観点から好ましい。

本実施形態のおむつ 1C においては、表面シート 2 と吸収体 4 との間も、パターン塗工された接着剤を介して接合されており、吸収体 4 と防漏シート 3 との間も、パターン塗工された接着剤を介して接合されている。また、端部カバー不織布 17 と外装体形成用シート 15 とを接合している接着剤 19 も、端部カバー不織布 17 及び表面シート 2 の一方又は両方、特に端部カバー不織布 17 にパターン塗工したものであることが好ましい。

おむつ 1C の構成部材間の接合に用いる接着剤（例えば接着剤 18, 19 等）としては、この種の物品の製造に用いられる各種の接着剤を特に制限なく用いることができ、ホットメルト型接着剤を用いることが好ましい。

パターン塗工の塗工パターンとしては、例えば、スパイラルパターン、ストライプパターン、格子状パターン、Ω字が文字の横に多数連続した連続Ω字パターン、接着剤の塗布部を散点状に配するドットパターン等が挙げられる。

- [0107] また、本実施形態のおむつ 1C においては、防漏シート 3 と外装体 10 との間、換言すれば吸収性本体 5 と外装体 10 との間も、部分的に塗工された接着剤により接合されている。ここでいう部分的な塗工は、前述のパターン塗工でも良いし、複数個所にそれぞれ連続塗工しても良い。

また、本実施形態のおむつ 1C においては、吸収体 4 をおむつ幅方向に横断して配され薄肉部分 421 と重なる部分を有する前記の胴回り弾性部材 91a, 91b は、何れも、吸収体 4 と重なる部分において、各胴回り弾性部材 91 を挟む 2 枚の外装体形成用シート 15, 16 の一方又は双方に接合されている。

本実施形態のおむつ 1 C は、このような構成を有していながら、端部カバー不織布 1 7 からなる肌当接部分にヨレやシワが生じることを効果的に軽減することができる。なお、本実施形態においては、胴回り弾性部材 9 1 a , 9 1 b は、吸収体 4 と重ならない腹側部 A 又は背側部 B の両側部においても、外装体形成用シート 1 5 , 1 6 の一方又は双方に接合されている。

[0108] 図 2 9 及び図 3 0 には、本発明（第 3 発明）において表面シートとして好ましく採用し得る凹凸不織布（以下、第 2 実施形態の不織布 1 0 B ともいう）が示されている。

[0109] 第 2 実施形態の不織布 1 0 B は、熱可塑性繊維を含んで構成されており、図 2 9 及び図 3 0 に示すように、第 1 面 1 a 及びこれと反対側に位置する第 2 面 1 b を有している。不織布 1 0 B は、使い捨ておむつの表面シートに用いる際には、第 1 面 1 a 側を着用者の肌側に向けて用い、第 2 面 1 b 側を吸収性物品内部の吸収体側に配置して用いることが好ましい。以下、図面に示した不織布 1 0 B の第 1 面 1 a 側を着用者の肌側に向けて用いる実施形態を考慮して説明するが、これにより限定して解釈されるものではない。

[0110] 不織布 1 0 B は、後述する好ましい方法で該不織布 1 0 B を製造する場合には、該不織布 1 0 B としてエアスルー不織布を用いる。不織布 1 0 B は、単層構造であるか、又は複数の層が積層されてなる多層構造である。エアスルー不織布とは、5 0 °C 以上の流体、例えば気体や水蒸気を、ウェブ又は不織布に吹き付ける工程（好ましくは貫通させる工程）を経て製造された不織布を言い、本工程のみで製造される不織布のみならず、他の方法で作製された不織布に本工程を付加して製造した不織布、あるいは本工程の前や本工程の後に何らかの工程を行って製造した不織布をも含む意味である。

[0111] 図 2 9 及び図 3 0 に示すように、不織布 1 0 B は、シート状の不織布を平面視した側の第 1 面 1 a 側に突出している複数の第 1 凸部 1 1 a を有している。第 1 凸部 1 1 a は、第 2 面 1 b 側が開放された内部空間 1 1 K を有している。また不織布 1 0 B は、第 1 面 1 a 側とは反対側の第 2 面 1 b 側に突出している複数の第 2 凸部 1 2 a を有している。第 2 凸部 1 2 a は、第 1 面 1

a側が開放された内部空間12Kを有している。これらの第1及び第2凸部11a, 12aは、不織布10Bの例えば全面にわたって、平面視して互いに交差する異なる2方向のそれぞれに沿って交互に連続して配されている。異なる2方向とは、具体的一例として、異なる方向の一方向であるX方向と、このX方向と異なる他の一方向であるY方向である。図27及び図28に示す形態では、第1面1a側から見た凸部が第1凸部11aであり、凹部が第2凸部12aとなる。逆に、第2面1b側から見た凸部が第2凸部12aであり、凹部が第1凸部11aとなる。従って、第1凸部11aと第2凸部12aとは一部が共有されている。

[0112] 第1及び第2凸部11a, 12aはそれぞれ頂部11T, 12Tを有している。また第1及び第2凸部11a, 12aはそれぞれ頂部11T, 12Tと、内部空間の開口部11H, 12Hとの間に環状構造の壁部131, 141を有している。頂部11T, 12Tは、丸みを持った円錐台形状ないし半球状に形成されている。

[0113] 第1及び第2凸部11a, 12aをより詳細に見れば、第1凸部11aの突出形状はどちらかと言うと半球状であり、他方、第2凸部12aの突出形状は頂部に丸みのある円錐ないし円錐台形状になっている。尚、第2実施形態の不織布10Bにおいて第1及び第2凸部11a, 12aは前記形状に限定されず、どのような突出形態でも良い。例えば、様々な錐体形状（本明細書において錐体形状とは、円錐、円錐台、角錐、角錐台、斜円錐等を広く含む意味である。）であることが实际的である。第2実施形態の不織布10Bにおいて第1及び第2凸部11a, 12aはその外径と相似する頂部に丸みのある円錐台形状若しくは半球状の内部空間11K, 12Kを保持している。

[0114] 第1凸部11aの頂部（以下、第1凸部頂部とも言う。）11Tとその開口部11Hとの間に位置する壁部131は、第1凸部11aにおいて環状構造をなしている。また第2凸部12aの頂部（以下、第2凸部頂部とも言う。）12Tとその開口部12Hとの間に位置する壁部141は、第2凸部1

2 a において環状構造をなしている。そして、この壁部 1 4 1 は、前記の壁部 1 3 1 の一部分と部位を共有している。「環状」とは、不織布 1 0 B の平面視において無端の一連の形状をなしていれば特に限定されず、不織布 1 0 B の平面視において円形、楕円形、矩形、多角形等、どのような形状であっても良い。不織布 1 0 B の連続状態を好適に維持する観点からは、円形又は楕円形が好ましい。更に、「環状」を立体形状として言えば、円柱状、斜円柱状、楕円柱状、切頭円錐状、切頭斜円錐状、切頭楕円錐状、切頭四角錐状、切頭斜四角錐状等、任意の環構造が挙げられ、連続したシート状態を実現する観点からは、円柱状、楕円柱状、切頭円錐状、切頭楕円錐状が好ましい。

[0115] 前述のように設けられた第 1 及び第 2 凸部 1 1 a, 1 2 a を有する不織布 1 0 B は、屈曲部を有さず、全体が連続した曲面で構成されている。このように不織布 1 0 B は、面方向に連続した構造を有していることが好ましい。

「連続」とは、断続した部分や小孔がないことを意味する。但し、繊維間の隙間のような微細孔は小孔に含めない。小孔とは、例えば、その孔径が円相当の直径で 1 mm 以上のものと定義することができる。

[0116] 第 2 実施形態の不織布 1 0 B においては、その厚み方向に関して、構成繊維の繊維密度が相違している。詳細には、第 1 凸部頂部 1 1 T から、第 2 凸部頂部 1 2 T に向けて繊維密度が高くなっている。繊維密度とは、不織布 1 0 B の単位体積当たりの繊維の質量のことである。繊維密度が高いとは、不織布 1 0 B の単位体積当たりに存在する繊維の量が多く、繊維間距離が小さいことを意味する。繊維密度が低いとは、不織布 1 0 B の単位体積当たりに存在する繊維の量が少なく、繊維間距離が大きいことを意味する。従って、繊維密度が高い部位は毛管力が高く、繊維密度が低い部位は毛管力が低くなっている。

[0117] 不織布 1 0 B の厚み方向に沿って繊維密度を見た場合、第 1 凸部頂部 1 1 T の繊維密度が最も低く、第 2 凸部頂部 1 2 T の繊維密度が最も高くなっている。第 1 凸部頂部 1 1 T と第 2 凸部頂部 1 2 T との間に位置する壁部 1 3

1、141の繊維密度は、第1凸部頂部11Tの繊維密度と、第2凸部頂部12Tの繊維密度との中間の値になっている。このように、不織布10Bにおいては、第1凸部頂部11T<壁部131、141<第2凸部頂部12Tの順で繊維密度が高くなっている。従って、毛管力に関しても、第1凸部頂部11T<壁部131、141<第2凸部頂部12Tの順で毛管力が高くなっている。この場合、繊維密度及び毛管力は、第1凸部頂部11T<壁部131、141<第2凸部頂部12Tの順で連続的に漸次増加していても良く、あるいはステップ状に段階的に増加していても良い。不織布10Bにこのような繊維密度の勾配を付与するには、後述する製造方法に従い不織布10Bを製造すれば良い。

[0118] 不織布10Bの繊維密度の具体的な値は、第1凸部11aに関しては、30本/mm²以上、特に50本/mm²以上であることが好ましく、130本/mm²以下、特に120本/mm²以下であることが好ましい。例えば第1凸部11aの繊維密度は、30本/mm²以上130本/mm²以下であることが好ましく、50本/mm²以上120本/mm²以下であることが更に好ましい。一方、第2凸部12aに関しては、250本/mm²以上、特に270本/mm²以上であることが好ましく、500本/mm²以下、特に480本/mm²以下であることが好ましい。例えば第2凸部12aの繊維密度は、250本/mm²以上500本/mm²以下であることが好ましく、270本/mm²以上480本/mm²以下であることが更に好ましい。第1凸部11aの繊維密度は、第1凸部11aにおける層厚み T_{L1} の中央付近の位置で測定される。第2凸部12aの繊維密度は、第2凸部12aにおける層厚み T_{L2} の中央付近の位置で測定される。繊維密度の測定方法は以下のとおりである。

[0119] [繊維密度の測定方法]

不織布部分の切断面を、走査電子顕微鏡を用いて拡大観察（繊維断面が30～60本程度計測できる倍率に調整；150～500倍）し、一定面積当たり（0.5mm²程度）の前記切断面によって切断されている繊維の断面数

を数えた。次に 1 mm^2 当たりの繊維の断面数に換算し、これを繊維密度とした。測定は3箇所行い、平均してそのサンプルの繊維密度とした。走査電子顕微鏡としては、例えば、日本電子（株）社製の JCM-5100（商品名）を用いることができる。

[0120] 第2実施形態の不織布10Bにおける寸法諸元について説明すると、不織布10Bの厚みについては、不織布10Bを側面視したときの全体の厚み（見掛け厚み）をシート厚み T_s とし、その凹凸に湾曲した不織布10Bの局所的な厚み（実質厚み）を層厚み T_L とする（図30参照）。シート厚み T_s は、用途によって適宜調節すれば良いが、不織布10Bを使い捨ておむつの表面シートとして用いる場合、 1 mm 以上 7 mm 以下が好ましく、 1.5 mm 以上 5 mm 以下がより好ましい。シート厚み T_s をこの範囲とすることにより、使用時の体液吸収速度が速く、吸収体からの液戻りを抑え、更に、適度なクッション性を実現することができる。

[0121] 層厚み T_L は、不織布10B内の各部位において異なっても良く、用途によって適宜調節すれば良い。不織布10Bをおむつや生理用品等の吸収性物品の表面シートとして用いる場合、第1凸部頂部11Tの層厚み T_{L1} は 0.1 mm 以上 3 mm 以下であることが好ましく、 0.4 mm 以上 2 mm 以下がより好ましい。第2凸部頂部12Tの層厚み T_{L2} 及び壁部131、141の層厚み T_{L3} の好ましい範囲は、第1凸部頂部11Tの層厚みと同様である。各層厚み T_{L1} 、 T_{L2} 、 T_{L3} の関係は、 $T_{L1} > T_{L3} > T_{L2}$ であることが好ましい。これにより、第1凸部11aにおいて、特に肌面側では、繊維密度が低く、良好な肌当たりを実現することができる。一方、第2凸部12aは繊維密度が高くなり、潰れにくく、型崩れせずに良好なクッション性と液体の吸収速度に優れた不織布とすることができる。

[0122] シート厚み T_s 及び層厚み T_L は以下の方法で測定される。

シート厚み T_s の測定方法は、測定対象の不織布に 0.05 kPa の荷重を加えた状態で、厚み測定器を用いて測定した。厚み測定器にはオムロン社製のレーザー変位計を用いた。厚み測定は、10点測定し、それらの平均値を

算出して厚みとした。

層厚み T_L の測定法はシートの断面をキーエンス製デジタルマイクロスコープVHX-900により約20倍程度で拡大することで、各層の厚みを測定できる。

[0123] 不織布10Bを平面視したときに最も近い位置にある第1凸部11aと第2凸部12aとの間隔は、用途によって適宜調節すれば良く、不織布10Bを使い捨ておむつの表面シートとして用いる場合、1mm以上15mm以下が好ましく、3mm以上10mm以下がさらに好ましい。また不織布10Bの坪量は、不織布10Bの具体的な用途にもよるが、不織布10B全体の平均値で15g/m²以上50g/m²以下が好ましく、20g/m²以上40g/m²以下がさらに好ましい。

[0124] 第2実施形態の不織布10Bの製造方法の一実施態様について、図31～図34を参照して説明する。図31には、不織布10Bを製造するために好適に用いられる製造装置100が示されている。製造装置100は、エアスルー不織布の製造に好適に用いられるものである。

[0125] 製造装置100は、図31に示すように、熱融着性繊維を含有するウェブ105を搬送する支持体110を有する。ウェブ105は送給部121としての送給コンベアによって支持体110の表面に供給される。ウェブ105は、支持体110によって賦形され、賦形されたウェブ105は支持体110から離れ、案内部122としての案内ローラによって所定の方に送り出される。支持体110は、ドラム形状をなしている。また支持体110は、回転軸110Cを中心に回転可能になっている。回転軸110Cには、図示しない駆動装置が接続されている。支持体110の詳細については後述する。

[0126] 支持体110の外側には、ウェブ105の供給方向に沿って順に、第1の熱風W1を吹き付ける第1ノズル111と、第2の熱風W2を吹き付ける第2ノズル112とが設けられている。第1ノズル111は、ヒータ113を備えている。ヒータ113で加熱された第1の熱風W1は、通気性を有する通気コンベア123を通して支持体110の表面に対して、例えばほぼ垂

直に吹き付けられる。

[0127] 第1ノズル111にはその先端に吹き付け孔（図示せず）が設けられている。吹き付け孔は、好ましくは、ウェブ105の機械方向（MD）における長さが1mm以上20mm以下で、ウェブ105の幅方向（CD）における長さはウェブ105の幅以上、又は賦形加工を行う幅である。吹き付け孔は、一列又は多列のスリット形状、一列又は多列に丸孔、長孔、角孔が千鳥や並列に配置した形状を有している。好ましくは、2mm以上20mm以下の一列のスリット形状を有している。第1ノズル111の吹き付け孔がこのように形成されていることから、第1の熱風W1がウェブ105の表面の幅方向に均一な風速で吹き付けられる。この第1の熱風W1には、ヒータ113によって所定温度に加熱された空気、窒素又は水蒸気を用いることができる。好ましくは、コスト抑制のため空気を用いる。

[0128] 第1ノズル111から吹き付けられる第1の熱風W1は、ウェブ105の繊維どうしを凹凸形状が保持される状態に仮融着させる温度にヒータ113によって制御されている。例えば、ウェブ105の構成繊維が、低融点成分とこの低融点成分より融点の高い高融点成分を有する芯鞘型複合繊維である場合、第1の熱風W1は、ウェブ105の繊維の低融点成分の融点より60℃低い温度以上で、且つこの低融点成分の融点より15℃高い温度以下の熱風に制御されている。好ましくは低融点成分の融点より50℃低い温度以上で、且つこの低融点成分の融点より10℃高い温度以下に制御されている。例えば低融点成分として融点132℃のポリエチレンを用いた場合には、好ましい温度範囲は82℃以上142℃以下、より好ましくは132℃以上142℃以下となる。

[0129] 第1の熱風W1の風速は適宜に調節される。好ましくは、10m/sec以上120m/sec以下の風速に制御されている。第1ノズル111から吹き付ける第1の熱風W1の風速が遅すぎると繊維が十分に支持体110に沿いにくくなり、また繊維の融着が弱くなることから賦形を行いにくくなる。一方、風速が速すぎても、ウェブ105に賦形を行いにくい。よって、第

1の熱風W1の風速は前記の範囲とするのが好ましい。またより好ましくは、 20 m/sec 以上 80 m/sec 以下とし、特に好ましくは 40 m/sec 以上 60 m/sec 以下とする。

[0130] 通気コンベア123は、支持体110との間でウェブ105を挟みつつ、支持体110の表面に沿ってウェブ105を送り側に供給する。具体的には、通気性を有するベルト124とこのベルト124を支持する複数のローラ125と、ベルト124を例えばローラ125を介して駆動する駆動装置（図示せず）とを備える。この複数のローラ125のうちの少なくとも二つのローラ125A、125Bは、支持体110の表面上にウェブ105を介してベルト124が沿うように配されている。この通気コンベア123によって第1ノズル111の第1の熱風W1によるウェブ105の乱れ、飛散が防止できる。

[0131] 第2ノズル112は、ヒータ114を備えている。ヒータ114で加熱された第2の熱風W2は、支持体110の表面に対して、例えばほぼ垂直に吹き付ける。第2ノズル112にはその先端に吹き付け孔（図示せず）が設けられている。吹き付け孔は、幅方向、流れ方向に規則的に開孔しているパンチングメタルを使用することが望ましい。開孔率は、好ましくは10%以上40%以下とし、より好ましくは20%以上30%以下である。このように、第2ノズル112の吹き付け孔が形成されていることから、第2の熱風W2がウェブ105の表面の幅方向に均一な風速で吹き付けられる。この第2の熱風W2には、ヒータ114によって加熱された空気、窒素又は水蒸気を用いることができる。好ましくは、コストがかからない空気を用いる。

[0132] 第2の熱風W2は、ヒータ114によって、第1の熱風W1で形成されたウェブ105の凹凸形状を保持した状態でウェブ105の繊維どうしを融着させてその凹凸形状を固定する温度に制御されている。例えば、ウェブ105の構成繊維が低融点成分とこの低融点成分より融点の高い高融点成分を有する芯鞘型複合繊維である場合、第2の熱風W2は、ウェブ105の繊維の低融点成分の融点以上で、且つウェブ105の繊維の高融点成分の融点未満

、好ましくは低融点成分の融点より40℃高い温度以下の温度に制御されている。より好ましくは低融点成分の融点以上で、且つこの融点より20℃高い温度以下、特に好ましい温度として低融点成分の融点以上で、且つこの融点より15℃高い温度以下に制御されている。例えば低融点成分として融点132℃のポリエチレンを用いた場合には、より好ましい温度範囲は132℃以上152℃以下、特に好ましくは132℃以上147℃以下となる。

[0133] 第2ノズル112から吹き付けられる第2の熱風W2の風速は、その目的を考慮して適宜に定められる。好ましくは、1m/sec以上10m/sec以下の風速に制御される。第2ノズル112から吹き付ける第2の熱風W2の風速が遅すぎると繊維への熱伝達が十分とならない場合があり、繊維が融着しにくくなり凹凸形状の固定が不十分になる場合がある。一方、風速が速すぎると、繊維へ熱が当たりすぎるため、風合いが悪くなる傾向となる。よって、第2の熱風W2の風速は前記の範囲とするのが好ましい。またより好ましくは、1m/sec以上8m/sec以下とし、特に好ましくは2m/sec以上4m/sec以下とする。

[0134] 第1ノズル111の吹き出し方向には、通気コンベア123、ウェブ105、支持体110を通過してきた第1の熱風W1を吸引する吸引部115が配されている。吸引部115には、吸引された第1の熱風W1を排気する排気装置117が接続されている。また、第2ノズル112の吹き出し方向には、ウェブ105、支持体110を通過してきた第2の熱風W2を吸引する吸引部116が配されている。吸引部116には、吸引された第2の熱風W2を排気する排気装置118が接続されている。何れの吸引部もCD方向の長さが適宜調整可能な構造とすることができる。このような吸引部115、116を配することにより、吹き付けるエアの跳ね返り等に起因してウェブが乱れることが防止され、所望の形状に安定して賦形することができる。また、ドラム周りが高温になりすぎることが防止され、これと接するウェブ105が過度に融着して硬くなることが防止される。更に、ウェブ105を支持体110に保持させやすくなり、搬送が容易になる。尚、熱風温度の安定

化、ユーティリティーのランニングコストを考えると熱風は循環して使用することが望ましい。

[0135] 図32は、図31に示す製造装置100における支持体110の要部拡大図である。尚、図32に示す支持体110は、図31においてドラムの周面の形状をしている支持体110を平坦な板状にした状態に相当する。支持体110は板状体からなる基部110Bを有している。基部110Bには、多数の貫通孔が形成されており、その貫通孔が、凹部である通気部110Hとなっている。また、支持体110は、基部110Bの一面から起立する複数の突起状部110Tを有している。突起状部110Tは、隣り合う通気部110Hの間に位置している。突起状部110Tと通気部110Hとは、支持体110の平面内の一方向であるA方向に沿って交互に配置されている。また、突起状部110Tと通気部110Hとは、支持体110の平面内の別の一方向であるB方向に沿って交互に配置されている。A方向とB方向とは直交している。A方向に沿って見たときに、隣り合う突起状部110Tと通気部110Hとの間の距離 d_A と、B方向に沿って見たときに、隣り合う突起状部110Tと通気部110Hとの間の距離 d_B とは同じでも良く、あるいは異なっても良い。A方向は、支持体110の回転方向に一致し、B方向は、支持体110の幅方向に一致する。このように支持体110は、基部110Bの一面において凹凸構造を有している。

[0136] 突起状部110Tは、先端に向かうに従って先細りになる形状を有し、その先端部には丸みが形成されている。突起状部110Tは、例えば板状や紡錘形状等をなしている。突起状部110Tの高さは不織布10Bの用途、規格等に応じて適宜設定可能である。突起状部110Tの高さH（図32参照）、即ち基部110Bの上面を基準とした高さは好ましくは3mm以上30mm以下、更に好ましくは3mm以上10mm以下である。突起状部110TのピッチはA方向においては好ましくは6mm以上15mm以下、更に好ましくは6mm以上10mm以下であり、B方向においては好ましくは4mm以上8mm以下、更に好ましくは4mm以上6mm以下である。

[0137] 支持体 110 の通気部 110H は、支持体 110 に形成された複数の開口部からなり、その開口率が支持体 110 の表面積に対して好ましくは 20% 以上 45% 以下、更に好ましくは 25% 以上 40% 以下、一層好ましくは 30% 以上 35% 以下に設定されている。開口率をこの範囲内に設定することで、ウェブ 105 に十分な凹凸形状を賦形することでき、また賦形形状の悪化や毛羽の形成が効果的に防止される。通気部 110H の形状は平面視して例えば円形とすることができる。しかし、通気部 110H の形状はこれに限られず、他の形状、例えば楕円形、多角形又はそれらの組み合わせ等を採用することもできる。

[0138] 図 33 には、支持体 110 を用いてウェブ 105 を賦形する状態が模式的に示されている。尚、図 33 においては、通気コンベア 123 の図示は省略されている。支持体 110 にウェブ 105 が載置された状態において、該ウェブ 105 に対して、その外面から第 1 の熱風 W1 が吹き付けられる。吹き付けられた第 1 の熱風 W1 は、ウェブ 105 を通過し、更に支持体 110 の通気部 110H を通過して、吸引部 115（図 29 参照）によって吸引される。このように、ウェブ 105 に対してエアスルー方式で第 1 の熱風 W1 が吹き付けられる。

[0139] ウェブ 105 のうち、隣り合う 2 以上の突起状部 110T によって架け渡された部位は、第 1 の熱風 W1 の吹き付けによって圧力を受けて下方へ向けて変形する。この変形によって突出部 11A が形成される。突出部 11A は、目的とする不織布 10B における第 1 凸部 11a に対応する部位である。突出部 11A においては、その最底部に近づくほど、第 1 の熱風 W1 の吹き付けによる圧力に起因して変形の程度が大きくなり、その結果、繊維間距離が、第 2 突出部 12 よりも大きくなる。換言すれば、繊維密度が小さくなる。

[0140] 一方、ウェブ 105 のうち、突起状部 110T によって支持された部位は、第 1 の熱風 W1 の吹き付けによる圧力を受けても、突起状部 110T による規制で下方へ向けての変形が抑制される。これによって突起状部 110T

によって支持された部位は、下方へ向けて裾野が延びた凸状形状となる。この凸状形状の部位は、目的とする不織布 10B における第 2 凸部 12a に対応する部位である。凸状形状の部位の最も高い位置においては、繊維間距離が小さくなる。換言すれば、繊維密度が大きくなる。一方、凸状形状の部位の裾野の位置においては、ウェブ 105 の変形が生じているので、繊維間距離が、第 1 凸部 11a よりも大きくなる。換言すれば、繊維密度が小さくなる。しかし、上述した突出部 11A（図 33 参照）の繊維密度ほどは小さくならない。

[0141] 図 34 は、賦形されたウェブ 105 に第 2 の熱風 W2 を吹き付けて、構成繊維の交点を融着させることで目的とする不織布 10B を得る状態を示している。第 2 の熱風 W2 の吹き付けはエアスルー方式で行う。

[0142] おむつ 1C について更に説明すると、吸収性本体 5 の長手方向の両側に一対の防漏カフ 6、6 が設けられている。

防漏カフ 6 は、図 23 に示すように、吸収性本体 5 の長手方向の両側に、それぞれ、おむつの長手方向 X に延びるように形成されている。防漏カフ 6 は、それぞれ、防漏カフ形成用シート 60 と、防漏カフ 6 の上側縁部近傍に伸長状態で固定された防漏カフ起立用の弾性部材 61 とを備えている。上側縁部 6a は、股下部 C においては、着用者の肌側に向かって立ち上がった防漏カフ 6 の自由端を形成する。防漏カフ 6 は、腹側部 A 及び背側部 B においては、吸収性本体 5 の非肌当接面側から吸収性本体 5 の肌当接面側に亘るように配されており、吸収性本体 5 の肌当接面側に位置する部分は、端部カバー不織布 17 と接合されている。

[0143] おむつ 1C の各部を構成する材料としては、当該技術分野において通常用いられているものを特に制限無く用いることができる。例えば、防漏シート 3、吸収性コア 40、防漏カフ形成用シートに用いるシート材料及び弾性部材 61、62、71、81、91 の形成材料としては、前述のおむつ 1A、1B と同様のものを用いることができる。

[0144] 外装体形成用シート 15、16 としては、この種の物品に従来使用されて

いる各種のシート材を特に制限なく用いることができるが、柔軟性の観点から、不織布であることが好ましく、例えば、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等からなる単層の不織布又は２層以上の積層不織布であることが好ましい。また、これらの不織布とフィルムとを一体化したシートでもよい。端部カバー不織布１７としては、各種公知の不織布を用いることができ、例えば、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等からなる単層の不織布又は２層以上の積層不織布等が挙げられる。

[0145] 以上、本発明の第１発明、第２発明及び第３発明をその好ましい複数の実施形態に基づき説明したが、本発明の第１発明、第２発明及び第３発明は前記実施形態に制限されるものではない。

例えば、吸収性コアは、上述したおむつ１Ａ、１Ｂにおける下層吸収性コアのみからなるものであっても良く、更に、その下層吸収性コアから切離部４４を無くしても良い。また、切離部４４を無くした下層吸収性コア上に、おむつ１Ａ、１Ｂにおける上部吸収コア４１１のような小型の上層吸収性コアを積層して、肌当接面側に段差を有する吸収体を構成しても良い。また、公知の積繊装置の積繊用凹部内に深さの深い部位と浅い部位とを形成し、該積繊用凹部にパルプ繊維等のコア形成材料を堆積させて、厚みの厚い中央領域とそれより厚みの薄い側部領域とを有する吸収性コアを形成しても良い。

また、コアラップシート４１は、連続する一枚のシートで、吸収性コア４０の肌当接面側と非肌当接面側とを被覆しても良いし、吸収性コアの肌当接面側と吸収性コアの非肌当接面側とを２枚のコアラップシートを組み合わせることで被覆しても良い。

また、表面シート２は、側部弾性部材４５の配置部を境として、それより上側の全域が凹凸領域２ａ、それより下側の全域が非凹凸領域２ｂとなっているものであっても良い。

[0146] また、表面シート２における非凹凸領域２ｂは、図９（ａ）又は図２１（

a) に示すように、凹凸領域 2 a から延出する下層シート 2 3 のみからなるものであっても良いが、図 9 (b) 又は図 2 1 (b) に示すように、凹凸領域 2 a から延出する上層及び下層シート 2 2, 2 3 からなるものであっても良く、図 9 (c) 又は図 2 1 (c) に示すように、凹凸領域 2 a から延出する上層シート 2 2 のみからなるものであっても良い。また、図 9 (d) 又は図 2 1 (d) に示すように、一枚のシート 2 2 に、立体形状を賦形した部分と立体形状を賦形していない部分とを形成して、凹凸領域 2 a と非凹凸領域 2 b とを形成しても良い。

[0147] また、本発明の第 2 発明においては、例えば、防漏カフ 6 は、吸収性本体 5 の肌当接面側に位置する部分を有さないものであっても良い。また、防漏カフ 6 は、腹側部 A 及び背側部 B の何れか一方のみに、内側接合部 6 3、外側接合部 6 4 及びその間の非接合領域 6 5 を有していても良い。また、防漏カフ 6 は、非接合領域 6 5 の全幅（吸収性本体 5 の幅方向の長さ）のうち、外側接合部 6 4 寄りの一部のみが、内側伸縮部 1 3 e と重なっていても良いし、非接合領域 6 5 の全幅が内側伸縮部 1 3 e と重なっていても良い。また、外側接合部 6 4 及び非接合領域 6 5 に加えて、内側接合部 6 3 も内側伸縮部 1 3 e と重なっていても良い。

[0148] また、本発明の第 3 発明においては、例えば、吸収体 4 は、腹側部 A 及び背側部 B の何れか一方のみに薄肉部分を有していても良い。また、腹側部 A 及び背側部 B の両方に薄肉部分を有する場合においても、一方の薄肉部分のみに、該薄肉部分と重なる胴回り弾性部材 9 1 を有していても良い。また、薄肉部分 4 2 1 と重なる胴回り弾性部材 9 1 は、1 本のみでも良く、3 本以上でも良い。

また、端部カバー不織布 1 7 は、胴回り弾性部材 9 1 を挟む 2 枚の外装体形成用シート 1 5, 1 6 のうち、吸収性本体 5 側に位置するシート 1 5 を折り返して形成した部分であっても良く、また、外装体形成用シート 1 5, 1 6 とは別シートであっても良い。

[0149] また、本発明の第 3 発明においては、表面シートとして、図 3 5 に示す凹

凸不織布 10C（以下、第3実施形態の不織布 10C という）を用いることもできる。第3実施形態の不織布 10C は、単層又は多層構造の不織布に、エンボス加工により、ヒートエンボス加工により所定のパターンで熱融着部 32 を形成してあり、それによって、複数の熱融着部 32 に囲まれた凸部 31 が、着用者の肌側に向けて隆起した状態に多数形成されている。凸部 31 は、凹凸不織布 10C の平面視において千鳥状に形成されており、周囲を凹部 33 に囲まれている。熱融着部 32 は凹部 33 の底部に存在している。

凹凸不織布 10C を構成する不織布としては、各種公知の不織布を用いることができ、例えば、エアスルー不織布、ヒートロール不織布、спанレース不織布、спанボンド不織布、メルトブローン不織布等からなる単層の不織布又は2層以上の積層不織布等が挙げられる。第3実施形態の不織布 10C も、おむつ幅方向のバルクソフトネス値を 0.22 N 以上 0.60 N 以下、荷重 20 cN / cm² で1分間加圧後の厚み回復率を 75 % 以上とすることが好ましく、それによって、上述したおむつ 1C と同様の効果が得られる。

[0150] また、本発明の第2発明においては、吸収性コアは、2層構造でも良く、切離部 44 を有さないものであっても良い。また、コアラップシート 41 は、連続する一枚のシートで、吸収性コア 40 の肌当接面側と非肌当接面側とを被覆しても良いし、吸収性コアの肌当接面側と吸収性コアの非肌当接面側とを2枚のコアラップシートを組み合わせることで被覆しても良い。

また、表面シートとして、熱可塑性繊維を含んで構成され、第1面及びそれとは反対側に位置する第2面を有し、少なくとも第1面が、第1面側に突出する複数の凸部と該凸部間に位置する凹部とからなる凹凸を有する凹凸不織布から構成され、前記凸部は、熱可塑性繊維同士が、それらの交点において熱融着した繊維融着点を有しているものを用いることもできる。その凹凸不織布は、第1面側が、着用者の肌側に向けられる肌当接面を形成するように用いることが好ましい。

[0151] 上述した一の実施形態における説明省略部分及び一の実施形態のみが有する要件は、それぞれ他の実施形態に適宜適用することができ、また、各実施

形態における要件は、適宜、実施形態間で相互に置換可能である。

[0152] 前述した本発明の実施形態に関し、更に以下の付記（パンツ型使い捨ておむつ）を開示する。

< 1 >

液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体を具備し、腹側部、背側部及び股下部を備え、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつであって、

前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側、該吸収体の長手方向の両側縁及び該吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆うように配されており、

前記吸収性本体の長手方向の両側に一対の防漏カフが設けられ、前記防漏カフは、それぞれ、腹側部及び背側部においては、前記吸収性本体の非肌当接面側から該吸収性本体の肌当接面側に亘るように配され、着用状態における股下部においては、起立するようになされており、

前記吸収性本体は、前記吸収体の長手方向両側縁から該吸収体の幅方向内方に離間した部位に、非肌当接面側の部材に対する固定部を有しており、

前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、前記吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない非凹凸領域となっている、パンツ型使い捨ておむつ。

[0153] < 2 >

前記吸収体の長手方向の両側縁の近傍に、該吸収体の側部を立ち上げるための側部弾性部材が配されている、前記< 1 >に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 3 >

前記吸収体の長手方向の両側縁の近傍に、該吸収体の側部を立ち上げるための側部弾性部材が配されており、前記表面シートは、前記吸収体の非肌当接面側を覆う部分から、該吸収体の肌当接面側を覆う部分の一部分に亘る範

囲が、前記非凹凸領域となっている、前記＜１＞に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜４＞

前記股下部において立ち上がる防漏カフを有すると共に、前記吸収性本体の両側部における非肌当接面側と前記防漏カフとの間に、液が流れ込む隙間が形成されている、前記＜１＞～＜３＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜５＞

前記吸収性本体の両側部における、前記吸収体の非肌当接面側には、防漏シートが配されていない、前記＜１＞～＜４＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜６＞

前記吸収体は、中央領域とその両側に位置し該中央領域より厚みが薄い側部領域を有し、該中央領域と前記側部領域との境界部における該吸収体の肌当接面側に段差を有しており、前記凹凸領域が、該吸収体の段差部分を覆っている、前記＜１＞～＜５＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜７＞

前記凹凸領域は、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成を有する、前記＜１＞～＜６＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜８＞

前記表面シートは、前記非凹凸領域における厚みが、前記凹凸領域における厚みＴ２の、好ましくは６０％以下、より好ましくは２５％以下である、前記＜１＞～＜７＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜９＞

前記凹凸領域における凸部は、平面視において千鳥状に配置されている、前記＜１＞～＜８＞の何れか１に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 0 >

前記吸収体は、長手方向両側部における非肌当接面側からも吸液可能になされている、前記< 1 >～< 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0154] < 1 1 >

前記凹凸領域は、前記吸収体の幅方向中央部上に少なくとも形成されており、好ましくは、腹側部又は背側部における防漏カフの上側縁部間の幅に対して、好ましくは 50%以上の幅を有し、より好ましくは 100%以上の幅を有している、前記< 1 >～< 10 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 2 >

前記上層シートを構成する不織布又は前記凸部を形成するシート材料は、構成繊維の織度が、好ましくは 0.1～5.0 d t e x、より好ましくは織度 0.1～3.3 d t e x である、前記< 1 >～< 11 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 3 >

前記凹凸領域は、上層シートと下層シートとを有し、該下層シートを不織布で構成する場合の構成繊維の織度は、好ましくは 1～20 d t e x、より好ましくは 1.5～6 d t e x である、前記< 1 >～< 12 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 4 >

前記防漏カフが、腹側部及び背側部において、前記吸収性本体の非肌当接面側から肌当接面側に亘る状態に固定されている、前記< 1 >～< 13 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 5 >

前記吸収体は、吸収性コアを備え、該吸収性コアは、股下部に、該吸収性コアを貫通する切離部を有している、前記< 1 >～< 14 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 6 >

前記吸収体は、下部吸収コア及び該下部吸収コアの肌当接面側に重ねた上部吸収コアとを備えた吸収性コアを有し、前記下部吸収コアは、股下部における前記上部吸収コアを重ねた部位の両側に、前記下部吸収コアを貫通する切離部を有している、前記< 1 >～< 1 4 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 7 >

前記凸部間のピッチが、前記切離部に隣接する部位における吸収体の厚みよりも大きい、前記< 1 5 >又は< 1 6 >に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 8 >

前記凸部間のピッチが、2 mm以上20 mm以下である、前記< 1 5 >～< 1 7 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 1 9 >

前記吸収体の厚みが1 mm以上10 mm以下である、前記< 1 5 >～< 1 8 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 2 0 >

前記切離部の幅が2～20 mmである、前記< 1 5 >～< 1 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0155] < 2 1 >

前記凸部間のピッチが、前記切離部の幅の1/2以上である、前記< 1 5 >～< 2 0 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 2 2 >

前記凹凸領域には、凸部と凹部とが、おむつ長手方向に交互に且つ一列をなすように配列されており、その列が、おむつ幅方向に多列に形成されている、前記< 1 >～< 2 0 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 2 3 >

前記凹凸領域は、上層シートと下層シートとを有し、

前記上層シートは、凹部の全域又は一部において下層シートと接合されている、前記<1>～<22>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<24>

前記凸部は、内部が空洞である、前記<1>～<23>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<25>

前記凸部は、高さT1が、好ましくは0.1mm以上、より好ましくは0.2mm以上であり、また好ましくは5mm以下、より好ましくは3mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.1mm以上5mm以下、より好ましくは0.2mm以上3mm以下である、前記<1>～<24>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<26>

前記凸部を有する部分の表面シートの厚みは、好ましくは0.2mm以上、より好ましくは0.5mm以上であり、また好ましくは6mm以下、より好ましくは4mm以下であり、より具体的には、好ましくは0.2mm以上6mm以下、より好ましくは0.5mm以上4mm以下である、前記<1>～<25>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<27>

前記凹凸領域の面積10cm²当たりの前記凸部の個数は、20～200個であり、好ましくは50～150個である、前記<1>～<26>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0156] <28>

液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体とを備え、腹側部、背側部及び股下部を有し、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつであって、

前記吸収性本体の長手方向の両側に一対の防漏カフが設けられ、前記防漏カフは、それぞれ、腹側部及び背側部において、前記吸収性本体の肌当接面

側に接合されている一方、着用状態における股下部においては、起立するようになされており、

前記表面シートは、前記吸収性本体の幅方向中央部に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、該吸収性本体の幅方向の両端部に、凹凸を有しない平坦な非凹凸領域を有しており、

前記防漏カフは、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方に、前記吸収性本体の肌当接面側に接合された内側接合部及び外側接合部を有し、前記内側接合部は、前記吸収性本体の幅方向中央寄りの部位において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収性本体の幅方向の端部寄りの部位において前記非凹凸領域上に固定されており、

前記内側接合部及び前記外側接合部は、前記表面シート上に接合されていない非接合領域を挟んで、前記吸収性本体の幅方向に並んでおり、

前記外装体は、腹側部及び背側部に、おむつ幅方向に伸縮性を有する胴回りギャザーを有し、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方における前記胴回りギャザーは、前記吸収体と重なる内側伸縮部を有しており、

前記防漏カフにおける前記外側接合部及び前記非接合領域が、前記内側伸縮部とおむつ厚み方向において重なっている、パンツ型使い捨ておむつ。

[0157] < 2 9 >

更に前記吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体とを備え、

前記表面シートは、前記吸収性本体の幅方向中央部に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、該吸収性本体の幅方向の両端部に、凹凸を有しない非凹凸領域を有しており、

前記防漏カフは、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方に、前記吸収性本体の肌当接面側に接合された内側接合部及び外側接合部を有し、前記内側接合部は、前記吸収性本体の幅方向中央寄りの部位において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収性本体の幅方向の端部寄りの部位において前記非凹凸領域上に固定されており、

前記内側接合部及び前記外側接合部は、前記表面シート上に接合されていない非接合領域を挟んで、前記吸収性本体の幅方向に並んでおり、

前記外装体は、腹側部及び背側部に、おむつ幅方向に伸縮性を有する胴回りギャザーを有し、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方における前記胴回りギャザーは、前記吸収体と重なる内側伸縮部を有しており、

前記防漏カフにおける前記外側接合部及び前記非接合領域が、前記内側伸縮部とおむつ厚み方向において重なっている、前記<1>にパンツ型使い捨ておむつ。

<30>

前記内側接合部は、前記吸収体上において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収体上において前記非凹凸領域上に固定されている、前記<28>又は<29>に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<31>

前記内側伸縮部を有する前記胴回りギャザーは、おむつの幅方向に分割された状態に形成されている、前記<28>～<30>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<32>

前記内側接合部は、接着剤を介して前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、接着剤を介して前記非凹凸領域上に固定されている、前記<28>～<31>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<33>

前記内側接合部及び前記外側接合部が、何れも接着剤を介して前記表面シートに固定されており、

前記内側接合部を固定する前記接着剤は、前記外側接合部を固定する前記接着剤よりも坪量が高い、前記<32>に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0158] <34>

前記内側接合部を固定する接着剤の坪量と、前記外側接合部を固定する接着剤の坪量との坪量差が、 1 g/m^2 以上、好ましくは 2 g/m^2 以上 5 g/m^2 以下

m²以下である、前記<33>に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<35>

前記内側接合部は、接着剤を介して前記表面シートに固定されており、

前記内側接合部を固定する接着剤の坪量は、3～25 g/m²である、前記<28>～<34>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<36>

前記外側接合部は、接着剤を介して前記表面シートに固定されており、

前記外側接合部を固定する接着剤の坪量は、1～20 g/m²である、前記<28>～<35>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<37>

前記内側接合部は、股下部において自由端となる前記防漏カフの上側縁部からの距離が、好ましくは8 mm以下、より好ましくは5 mm以下である、前記<28>～<36>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0159] <38>

前記内側接合部及び前記外側接合部は、おむつの長手方向における長さが同じであり、それぞれの全長に亘って、該内側接合部と該外側接合部とが並んでいる、前記<28>～<37>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<39>

前記内側接合部及び前記外側接合部は、前記外側接合部と比べて前記内側接合部の方が、おむつ長手方向Xの長さが長く、且つ該内側接合部と該外側接合部とが並行する長さL₆が、該内側接合部のおむつ長手方向Xの長さL₃の半分以上である、前記<28>～<38>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0160] <40>

前記内側接合部及び前記外側接合部が、何れも接着剤を介して前記表面シートに固定されており、

前記内側接合部を固定する前記接着剤は、前記吸収性本体の幅方向に沿う

長さが、前記外側接合部を固定する前記接着剤よりも広い、前記<28>~<39>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<41>

前記内側接合部を固定する前記接着剤の、前記吸収性本体の幅方向に沿う長さW3と、前記外側接合部を固定する前記接着剤の、前記吸収性本体の幅方向に沿う長さW4の比(W3/W4)は、好ましくは1.5以上、より好ましくは2以上であり、また、好ましくは1.5以上10以下であり、より好ましくは2以上8以下である、前記<28>~<40>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<42>

前記非接合領域の、吸収性本体の幅方向に沿う長さW5は、好ましくは10mm以上であり、また、好ましくは5mm以上30mm以下であり、より好ましくは10mm以上25mm以下である、前記<28>~<41>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0161] <43>

前記凹凸領域は、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成を有する、前記<28>~<42>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<44>

前記表面シートは、前記吸収体の長手方向の側縁を被覆する部分、及び該吸収体の長手方向両側部における非肌当接面側を覆う部分も、凹凸を有しない非凹凸領域となっている、前記<28>~<43>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<45>

前記凹凸領域は、上層シートと下層シートとを有し、

前記上層シートには、前記凸部が千鳥状に形成されている、前記<28>~<44>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 4 6 >

前記凸部は、内部が空洞である、前記< 2 8 >～< 4 5 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 4 7 >

前記凸部は、高さ T 1 が、好ましくは 0. 1 mm 以上、より好ましくは 0. 2 mm 以上であり、また好ましくは 5 mm 以下、より好ましくは 3 mm 以下である、前記< 2 8 >～< 4 6 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0162] < 4 8 >

前記凸部を有する部分の表面シートの厚みは、好ましくは 0. 2 mm 以上、より好ましくは 0. 5 mm 以上であり、また好ましくは 6 mm 以下、より好ましくは 4 mm 以下である、前記< 2 8 >～< 4 7 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 4 9 >

前記上層シートを構成する不織布又は前記凸部を形成するシート材料は、構成繊維の織度が、好ましくは 0. 1～5. 0 d t e x、より好ましくは織度 0. 1～3. 3 d t e x である、前記< 2 8 >～< 4 8 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 5 0 >

前記凹凸領域は、上層シートと下層シートとを有し、該下層シートを不織布で構成する場合の構成繊維の織度は、好ましくは 1～2 0 d t e x、より好ましくは 1. 5～6 d t e x である、前記< 2 8 >～< 4 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 5 1 >

前記凹凸領域には、凸部と凹部とが、おむつ長手方向に交互に且つ一列をなすように配列されており、その列が、おむつ幅方向に多列に形成されている、前記< 2 9 >～< 5 0 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 5 2 >

前記凹凸領域の面積 10 cm^2 当たりの前記凸部の個数は、 $20\sim200$ 個であり、好ましくは $50\sim150$ 個である、前記 $\langle 28 \rangle \sim \langle 51 \rangle$ の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0163] $\langle 53 \rangle$

液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体と、該吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体とを備え、腹側部、背側部及び股下部を有し、ウエスト開口部及び一対のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつであって、

前記吸収体は、腹側部又は背側部に位置する長手方向の端部に薄肉部分を有し、

前記外装体は、腹側部及び背側部における前記吸収体の長手方向の端縁より股下側の領域に、複数本の胴回り弾性部材が、おむつ長手方向に間隔を開け、それぞれおむつ幅方向に沿って伸長状態で配されており、腹側部又は背側部における前記複数本の胴回り弾性部材の少なくとも 1 本は、吸収体をおむつ幅方向に横断して配され、前記薄肉部分と重なる部分を有しており、

前記表面シートは、凹凸形状を有しており、

前記薄肉部分が存在する腹側部又は背側部において、前記表面シートの長手方向の端縁の位置と前記吸収体の長手方向の端縁の位置とが一致し、該表面シートの該端縁の肌当接面側が、端部カバー不織布によって覆われている、パンツ型使い捨ておむつ。

[0164] $\langle 54 \rangle$

更に前記吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体を備え、

前記吸収体は、腹側部又は背側部に位置する長手方向の端部に薄肉部分を有し、

前記外装体は、腹側部及び背側部における前記吸収体の長手方向の端縁より股下側の領域に、複数本の胴回り弾性部材が、おむつ長手方向に間隔を開け、それぞれおむつ幅方向に沿って伸長状態で配されており、腹側部又は背

側部における前記複数本の胴回り弾性部材の少なくとも1本は、吸収体をおむつ幅方向に横断して配され、前記薄肉部分と重なる部分を有しており、

前記表面シートは、凹凸形状を有しており、

前記薄肉部分が存在する腹側部又は背側部において、前記表面シートの長手方向の端縁の位置と前記吸収体の長手方向の端縁の位置とが一致し、該表面シートの該端縁の肌当接面側が、端部カバー不織布によって覆われている、前記<1>に記載の使い捨ておむつ。

<55>

前記表面シートは、おむつ幅方向のバルクソフトネス値が0.22N以上0.60N以下であり、荷重20cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率が80%以上である、前記<53>又は<54>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<56>

前記表面シートは、おむつ幅方向のバルクソフトネス値が0.25N以上0.40N以下である、前記<53>～<55>に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<57>

前記荷重20cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率が90%以上100%以下である、前記<53>～<56>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<58>

前記薄肉部分は、おむつ長手方向Xの長さLが、好ましくは5mm以上、より好ましくは10mm以上であり、また、好ましくは50mm以下、より好ましくは35mm以下である、前記<53>～<57>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<59>

前記薄肉部分は、前記吸収体の端部において、該吸収体の全幅に亘っている、前記<53>～<58>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 6 0 >

前記吸収体は、吸収性コア及び該吸収性コアを包むコアラップシートを有し、前記薄肉部分は、前記吸収性コアから延出した前記コアラップシートのみからなる部分である、前記< 5 3 >～< 5 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 6 1 >

前記表面シートは、厚みが 0. 7 mm 以上 7. 0 mm 以下である、前記< 5 4 >～< 6 0 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 6 2 >

前記表面シートは、厚みが、好ましくは 0. 7 mm 以上、より好ましくは 0. 9 mm 以上であり、また、好ましくは 7. 0 mm 以下、より好ましくは 5. 0 mm 以下である、前記< 5 3 >～< 6 1 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0165] < 6 3 >

前記表面シートは、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成の立体シートから構成され、該立体シートは、前記上層シートが、熱可塑性繊維を含む不織布から形成され、該上層シート側が、着用者の肌側に向けられる肌当接面を形成している、前記< 5 3 >～< 6 2 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 6 4 >

前記立体シートは、凸部が千鳥状に形成されている、前記< 6 3 >に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 6 5 >

前記上層シートの凹部と下層シートの接合部が各々規則的に配列されており、おむつ縦方向・おむつ幅方向の一直線上から接合部を見た場合に、一直線状の一定長さあたりの各々の接合部の合計長さを一方向の合計長さとし、その一方向の合計長さが最も長い接合部がおむつ幅方向にある、前記< 6 3

＞又は＜ 6 4 ＞に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0166] ＜ 6 6 ＞

前記表面シートは、第 1 面側に突出し内部空間を有する複数の第 1 凸部と、第 2 面側に突出し内部空間を有する複数の第 2 凸部とを有する凹凸不織布から構成され、該凹凸不織布は、第 1 面側が、着用者の肌側に向けられる肌当接面を形成しており、

第 1 凸部は、その頂部とその内部空間の開口部との間に環状構造の壁部を有しており、

第 1 及び第 2 凸部は、前記不織布を平面視したときに、互いに交差する異なる 2 方向に沿って交互に連続して配されている、前記＜ 5 3 ＞～＜ 6 2 ＞の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜ 6 7 ＞

第 1 凸部の頂部から、第 2 凸部の頂部に向けて繊維密度が高くなっている、前記＜ 6 6 ＞に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜ 6 8 ＞

前記凹凸不織布の厚み方向において、第 1 凸部の頂部の繊維密度が最も低く、第 2 凸部の頂部の繊維密度が最も高くなっている、前記＜ 6 6 ＞又は＜ 6 7 ＞に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

＜ 6 9 ＞

第 1 凸部の頂部と第 2 凸部の頂部との間に位置する壁部の繊維密度は、第 1 凸部の頂部の繊維密度と、第 2 凸部の頂部の繊維密度との中間の値になっている、前記＜ 6 6 ＞～＜ 6 8 ＞の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0167] ＜ 7 0 ＞

前記端部カバー不織布は、前記表面シートの前記凹凸形状の凸部の頂部に接合されており、凸部の頂部どうし間に、該表面シートに接合されていない部分を有している、前記＜ 5 3 ＞～＜ 6 9 ＞の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 1 >

前記端部カバー不織布は、前記表面シートに接合された股下部側固定部と、前記吸収体の長手方向の端縁より延出した部材に接合されたウエスト開口部側固定部とを有しており、前記股下部側固定部と前記ウエスト開口部側固定部との間に、他の部材に接合されていない非接合部を有している、前記< 5 3 > ~ < 7 0 > の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 2 >

前記非接合部は、おむつ長手方向 X における長さ L 1 が、好ましくは 0. 5 mm 以上、より好ましくは 2 mm 以上であり、また、好ましくは 7 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以下である、前記< 7 1 > に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 3 >

前記吸収性本体は、液難透過性の防漏シートを備え、

前記薄肉部分が存在する腹側部又は背側部において、前記表面シートの長手方向の端縁の位置と前記吸収体の長手方向の端縁の位置と前記防漏シートの長手方向の端縁の位置とが一致している、前記< 5 3 > ~ < 7 0 > の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0168] < 7 4 >

前記凹凸の凸部は、高さ T 1 が、好ましくは 0. 1 mm 以上、より好ましくは 0. 2 mm 以上、さらに好ましくは 0. 7 mm 以上であり、また好ましくは 7 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以下、さらに好ましくは 3 mm 以下である、前記< 5 3 > ~ < 7 3 > の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 5 >

前記凸部を有する部分の表面シートの厚み T 2 は、好ましくは 0. 7 mm 以上、より好ましくは 0. 9 mm 以上であり、また好ましくは 7 mm 以下、より好ましくは 5 mm 以下である、前記< 5 3 > ~ < 7 4 > の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 6 >

前記凹凸領域の面積 10 cm^2 当たりの前記凸部の個数は $20 \sim 200$ 個であり、好ましくは $50 \sim 150$ 個である、前記< 5 3 >～< 7 5 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 7 >

前記凸部のおむつ長手方向 X の底部寸法 E (図 2 7 参照) は $0.5 \sim 5.0 \text{ mm}$ 、好ましくは $1.0 \sim 4.0 \text{ mm}$ である、前記< 5 3 >～< 7 6 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 8 >

前記凸部のおむつ幅方向 Y の底部寸法 F (図 2 7 参照) は $0.5 \sim 10 \text{ mm}$ 、好ましくは $1.0 \sim 7.0 \text{ mm}$ である、前記< 5 3 >～< 7 7 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 7 9 >

前記凹部は、おむつ長手方向 X の寸法 G (図 2 7 参照) が、好ましくは $0.1 \sim 5.0 \text{ mm}$ 、より好ましくは $0.2 \sim 3.0 \text{ mm}$ であり、おむつ幅方向 Y の寸法 H (図 2 7 参照) が $0.1 \sim 5.0 \text{ mm}$ 、特に $0.2 \sim 3.0 \text{ mm}$ である、前記< 5 3 >～< 7 8 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[0169] < 8 0 >

前記表面シートと前記吸収体との間が、パターン塗工された接着剤を介して接合されている、前記< 5 3 >～< 7 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 8 1 >

前記表面シートと前記端部カバー不織布との間が、パターン塗工された接着剤を介して接合されている、前記< 5 3 >～< 7 9 >の何れか 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

< 8 2 >

前記吸収性本体は、液難透過性の防漏シートを備えており、

前記吸収体と前記防漏シートとの間が、パターン塗工された接着剤を介して接合されている、前記<53>～<79>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<83>

前記吸収性本体と前記外装体との間が、パターン塗工された接着剤を介して接合されている、前記<53>～<29>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

<84>

前記吸収体をおむつ幅方向に横断して配され前記薄肉部分と重なる部分を有する前記胴回り弾性部材は、該吸収体と重なる部分において、該胴回り弾性部材を挟む2枚の外装体形成用シート的一方又は両方に接合されている、前記<53>～<83>の何れか1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

実施例

[0170] 以下、本発明（第3発明）を実施例により更に具体的に説明するが、本発明（第3発明）は斯かる実施例に限定されるものではない。

[0171] 〔実施例1〕

表面シートとして、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、上層シートの凹部において互いに接合された構成の立体シートを用いた。

立体シートは、上層シートには、芯部がPET（ポリエチレンテレフタレート）からなり、鞘部がPE（ポリエチレン）からなる、芯鞘型複合繊維〔3d tex×51mm〕から構成されたエアスルー不織布、下層シートには、芯部がPET（ポリエチレンテレフタレート）からなり、鞘部がPE（ポリエチレン）からなる、芯鞘型複合繊維〔3d tex×51mm〕から構成されたエアスルー不織布を用い、図28で示す装置で製造した。その立体シートの、おむつ幅方向のバルクソフトネス値、及び荷重20cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率を表1に示す。

この表面シートを用いて、図22～図25に示す構成のパンツ型使い捨て

おむつを製造した。吸収体には、パルプ繊維及び吸水性ポリマーの混合積繊維体からなる吸収性コアの全体を、ティッシュペーパーからなるコアラップシートで包まれたものを用いた。また、その吸収体の長手方向の両端部にコアラップシートからなる薄肉部分を有していた。外装体としては、外装体形成用シート 15, 16 のうち、おむつの外面側に配されるシート 16 (表 1 中「外層材」) には、坪量 20 g/m^2 のエアスルー不織布を用い、おむつの内面側に配されるシート 15 (表 1 中「内層材」) には、坪量 16 g/m^2 のスパンボンド不織布を用い、おむつの外面側に配されるシート 16 の肌当接面側への折り返し部分を端部カバー不織布 17 とした。

胴回り弾性部材 91 としては、薄肉部分と重なる胴回り弾性部材 91a, 91b を含めて、ポリウレタンからなる太さ 780 dtex の糸状弾性体を配した。

[0172] [実施例 2]

表面シートとして、図 29 及び図 30 に示す形態の凹凸不織布を用いる以外は、実施例 1 と同様にしてパンツ型使い捨ておむつを製造した。凹凸不織布は、芯部が PET (ポリエチレンテレフタレート) からなり、鞘部が PE (ポリエチレン) からなる芯鞘型複合繊維 [$2.5 \text{ dtex} \times 51 \text{ mm}$] から構成されたエアスルー不織布であり、その凹凸不織布の、おむつ幅方向のバルクソフトネス値、及び荷重 20 cN/cm^2 下で 1 分間加圧後の厚み回復率を表 1 に示す。

[0173] [比較例 1]

表面シートとして、芯部が PET (ポリエチレンテレフタレート) からなり、鞘部が PE (ポリエチレン) からなる芯鞘型複合繊維 [$3.0 \text{ dtex} \times 51 \text{ mm}$] から構成された平坦なエアスルー不織布を、平坦なまま用いる以外は、実施例 1 と同様にしてパンツ型使い捨ておむつを製造した。

[0174]

[表1]

	製法、構成		実施例1	実施例2	比較例
	上層シート	下層シート	エアスルー、上層二層 千鳥状に凸部が配列	エアスルー、単層 千鳥状に凹凸部が配列	エアスルー、単層 フラット
表面シート	形状		20	30	25
	坪量[gsm]		3	2.5	3
	織度[dtex]		フラット	-	-
	形状		20	-	-
	坪量[gsm]		2	-	-
	織度[dtex]		0.28	0.36	0.19
吸収体	バルクソフトネス値		93	87	78
	厚み回復率		ハルプ 200gsm ポリマー 350gsm		
	吸収性コア		坪量[gsm]		
外装体	コアラップシート		坪量[gsm]		
	外層材		坪量[gsm]		
	内層材		坪量[gsm]		
	吸収体端部弾性部材		太さ[dtex]		
評価	違和感・肌あたり		平均点	4.2	1.8
	フィット感		平均点	4.6	4.2

表中の「←」は実施例1と同じであることを示す。

[0175] [評価]

吸収体4の端部近傍におけるフィット性や違和感のなさを評価するために、0.8才～2才の子供をもつ母親モニター5名に、おむつの吸収体端部の違和感とフィット感のそれぞれについて以下の評価基準で評価させ、それらの評価の平均点を各おむつの評価点とした。その結果を表1に示した。

〔おむつの吸収体端部の違和感の評価基準〕

- 5 : 違和感がない
- 4 : 違和感がややない
- 3 : どちらともいえない
- 2 : 違和感がややある
- 1 : 違和感がある

〔フィット感の評価基準〕

- 5 : フィット感がよい
- 4 : フィット感がややよい
- 3 : どちらともいえない
- 2 : フィット感がやや悪い
- 1 : フィット感が悪い

[0176] 表 1 の結果によれば、実施例のパンツ型使い捨ておむつは、比較例のパンツ型使い捨ておむつに比べて、フィット性を維持しながら吸収体端部の違和感のなさに優れていることが判る。

産業上の利用可能性

[0177] 本発明（第 1 発明）のパンツ型使い捨ておむつは、肌と接触する液吸収面の肌触りや液戻り防止性に優れる上に、股下部における吸収性能や防漏性にも優れている。

[0178] 本発明（第 2 発明）のパンツ型使い捨ておむつは、表面シートが広い範囲に凹凸を有し、肌と接触する液吸収面の肌触りや液戻り防止性に優れる上に、防漏カフが剥がれることによる防漏性の低下等も防止される。

[0179] 本発明（第 3 発明）のパンツ型使い捨ておむつによれば、吸収体の端部近傍におけるフィット性と違和感のなさとを両立させることができる。

請求の範囲

- [請求項1] 液透過性の表面シート及び液保持性の吸収体を備える吸収性本体を具備し、腹側部、背側部及び股下部を備え、ウエスト開口部及び一对のレッグ開口部が形成されているパンツ型使い捨ておむつであって、
- 前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側、該吸収体の長手方向の両側縁及び該吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆うように配されており、
- 前記吸収性本体の長手方向の両側に一对の防漏カフが設けられ、前記防漏カフは、それぞれ、腹側部及び背側部においては、前記吸収性本体の非肌当接面側から該吸収性本体の肌当接面側に亘るように配され、着用状態における股下部においては、起立するようになされており、
- 前記吸収性本体は、前記吸収体の長手方向両側縁から該吸収体の幅方向内方に離間した部位に、非肌当接面側の部材に対する固定部を有しており、
- 前記表面シートは、前記吸収体の肌当接面側を覆う部分に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、前記吸収体の長手方向両側部の非肌当接面側を覆う部分が、凹凸を有しない非凹凸領域となっている、パンツ型使い捨ておむつ。
- [請求項2] 前記吸収体の長手方向の両側縁の近傍に、該吸収体の側部を立ち上げるための側部弾性部材が配されており、前記表面シートは、前記吸収体の非肌当接面側を覆う部分から、該吸収体の肌当接面側を覆う部分の一部分に亘る範囲が、前記非凹凸領域となっている、請求項1に記載のパンツ型使い捨ておむつ。
- [請求項3] 前記吸収体は、中央領域とその両側に位置し該中央領域より厚みが薄い側部領域を有し、該中央領域と前記側部領域との境界部における該吸収体の肌当接面側に段差を有しており、前記凹凸領域が、該吸収体の段差部分を覆っている、請求項1又は2に記載のパンツ型使い捨て

ておむつ。

[請求項4] 前記凹凸領域は、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成を有する、請求項1～3の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項5] 前記凹凸領域における凸部は、平面視において千鳥状に配置されている、請求項1～4の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項6] 前記吸収体は、長手方向両側部における非肌当接面側からも吸液可能になされている、請求項1～5の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項7] 更に前記吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体を備え、

前記表面シートは、前記吸収性本体の幅方向中央部に、凸部が散点状に形成された凹凸領域を有し、該吸収性本体の幅方向の両端部に、凹凸を有しない非凹凸領域を有しており、

前記防漏カフは、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方に、前記吸収性本体の肌当接面側に接合された内側接合部及び外側接合部を有し、前記内側接合部は、前記吸収性本体の幅方向中央寄りの部位において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収性本体の幅方向の端部寄りの部位において前記非凹凸領域上に固定されており、

前記内側接合部及び前記外側接合部は、前記表面シート上に接合されていない非接合領域を挟んで、前記吸収性本体の幅方向に並んでおり、

前記外装体は、腹側部及び背側部に、おむつ幅方向に伸縮性を有する胴回りギャザーを有し、腹側部及び背側部の何れか一方又は双方における前記胴回りギャザーは、前記吸収体と重なる内側伸縮部を有しており、

前記防漏カフにおける前記外側接合部及び前記非接合領域が、前記内側伸縮部とおむつ厚み方向において重なっている、請求項 1 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項8] 前記内側接合部は、前記吸収体上において前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、前記吸収体上において前記非凹凸領域上に固定されている、請求項 7 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項9] 前記内側伸縮部を有する前記胴回りギャザーは、おむつの幅方向に分割された状態に形成されている、請求項 7 又は 8 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項10] 前記内側接合部は、接着剤を介して前記凹凸領域上に固定され、前記外側接合部は、接着剤を介して前記非凹凸領域上に固定されている、請求項 7 ～ 9 の何れか 1 項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項11] 前記内側接合部を固定する前記接着剤は、前記外側接合部を固定する前記接着剤よりも坪量が高い、請求項 10 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項12] 前記内側接合部を固定する前記接着剤は、前記吸収性本体の幅方向に沿う長さが、前記外側接合部を固定する前記接着剤よりも長い、請求項 10 又は 11 に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項13] 前記凹凸領域は、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成を有する、請求項 7 ～ 12 の何れか 1 項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項14] 更に前記吸収性本体の非肌当接面側に位置して該吸収性本体を固定している外装体を備え、

前記吸収体は、腹側部又は背側部に位置する長手方向の端部に薄肉部分を有し、

前記外装体は、腹側部及び背側部における前記吸収体の長手方向の端縁より股下側の領域に、複数本の胴回り弾性部材が、おむつ長手方

向に間隔を開け、それぞれおむつ幅方向に沿って伸長状態で配されており、腹側部又は背側部における前記複数本の胴回り弾性部材の少なくとも1本は、吸収体をおむつ幅方向に横断して配され、前記薄肉部分と重なる部分を有しており、

前記表面シートは、凹凸形状を有しており、

前記薄肉部分が存在する腹側部又は背側部において、前記表面シートの長手方向の端縁の位置と前記吸収体の長手方向の端縁の位置とが一致し、該表面シートの該端縁の肌当接面側が、端部カバー不織布によって覆われている、請求項1に記載の使い捨ておむつ。

[請求項15] 前記表面シートは、おむつ幅方向のバルクソフトネス値が0.22 N以上0.60 N以下であり、荷重20 cN/cm²下で1分間加圧後の厚み回復率が80%以上である、請求項14に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項16] 前記表面シートは、厚みが0.7 mm以上7.0 mm以下である、請求項14又は15に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項17] 前記表面シートは、凹凸形状に賦形された上層シートと、凹凸形状に賦形されていない下層シートとが、前記上層シートの凹部において互いに接合された構成の立体シートから構成され、該立体シートは、前記上層シートが、熱可塑性繊維を含む不織布から形成され、該上層シート側が、着用者の肌側に向けられる肌当接面を形成している、請求項14～16の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項18] 前記立体シートは、凸部が千鳥状に形成されている、請求項17に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項19] 前記表面シートは、第1面側に突出し内部空間を有する複数の第1凸部と、第2面側に突出し内部空間を有する複数の第2凸部とを有する凹凸不織布から構成され、該凹凸不織布は、第1面側が、着用者の肌側に向けられる肌当接面を形成しており、

第1凸部は、その頂部とその内部空間の開口部との間に環状構造の

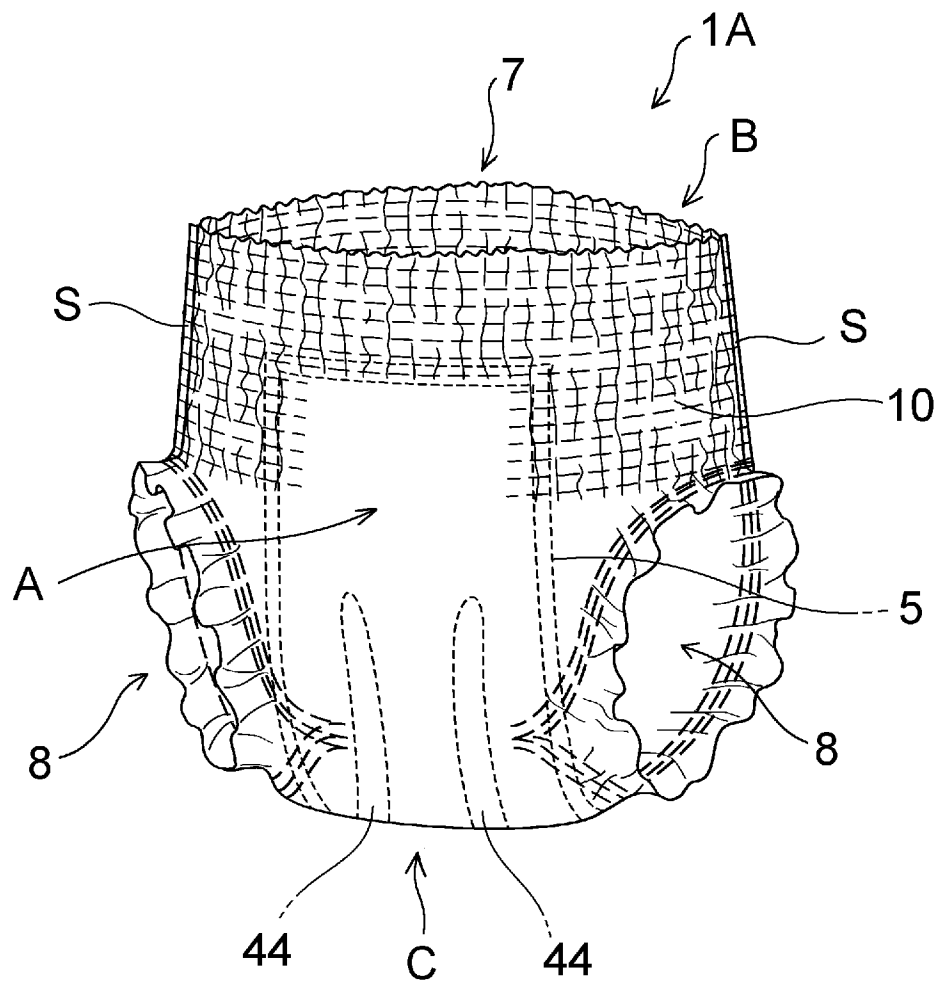
壁部を有しており、

第1及び第2凸部は、前記不織布を平面視したときに、互いに交差する異なる2方向に沿って交互に連続して配されている、請求項14～16の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

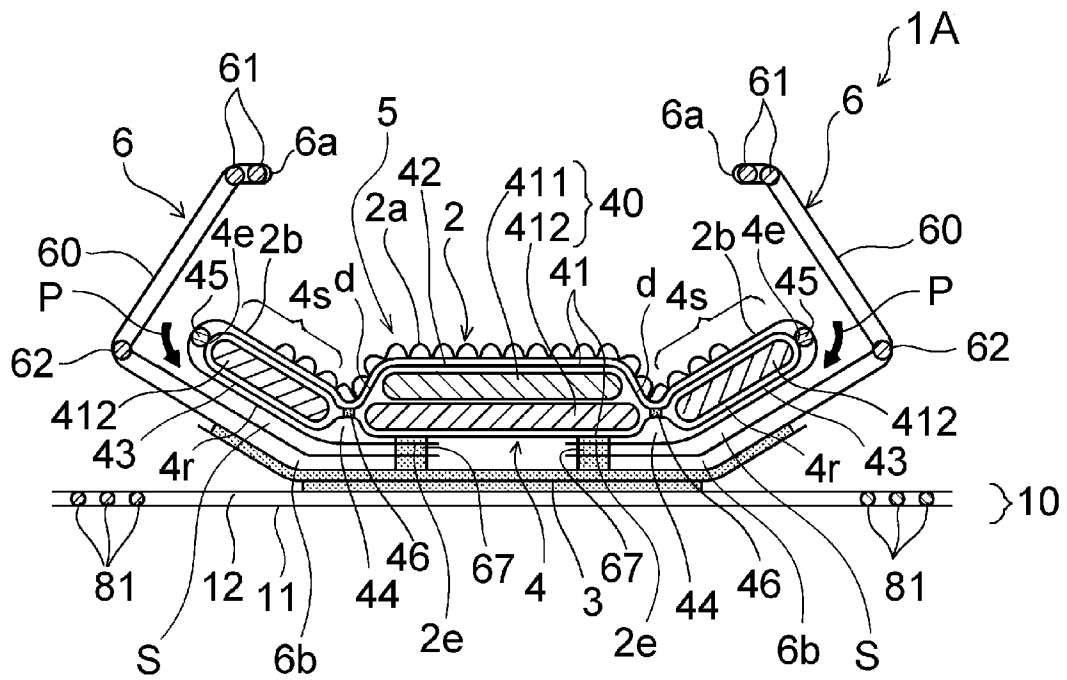
[請求項20] 前記端部カバー不織布は、前記表面シートの前記凹凸形状の凸部の頂部に接合されており、凸部の頂部どうし間に、該表面シートに接合されていない部分を有している、請求項14～19の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

[請求項21] 前記端部カバー不織布は、前記表面シートに接合された股下部側固定部と、前記吸収体の長手方向の端縁より延出した部材に接合されたウエスト開口部側固定部とを有しており、前記股下部側固定部と前記ウエスト開口部側固定部との間に、他の部材に接合されていない非接合部を有している、請求項14～20の何れか1項に記載のパンツ型使い捨ておむつ。

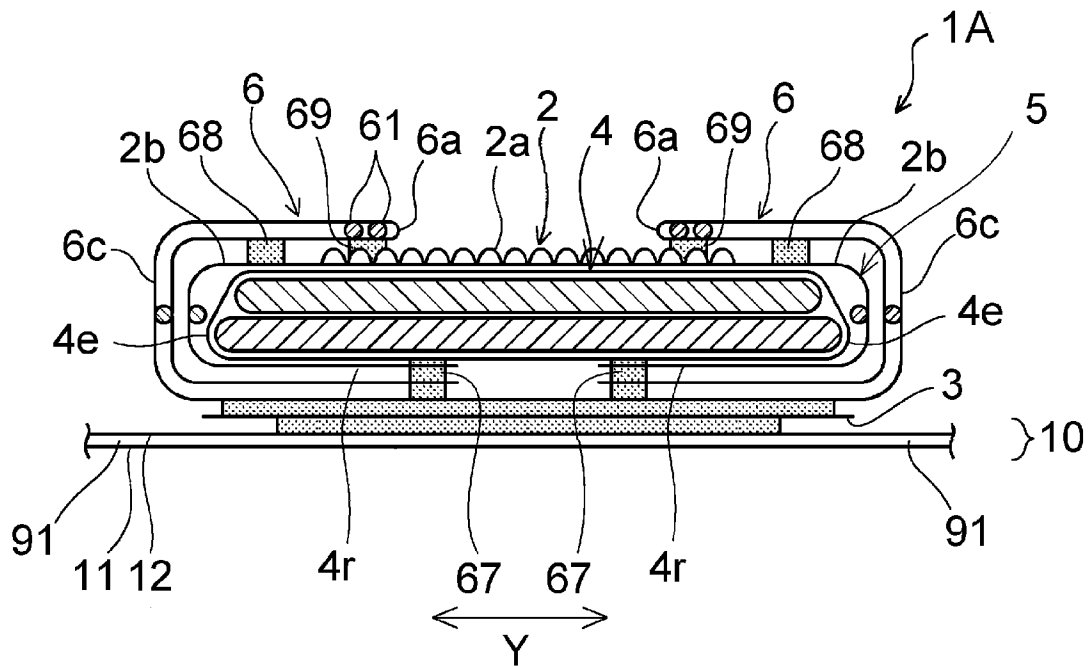
[図1]



[図3]

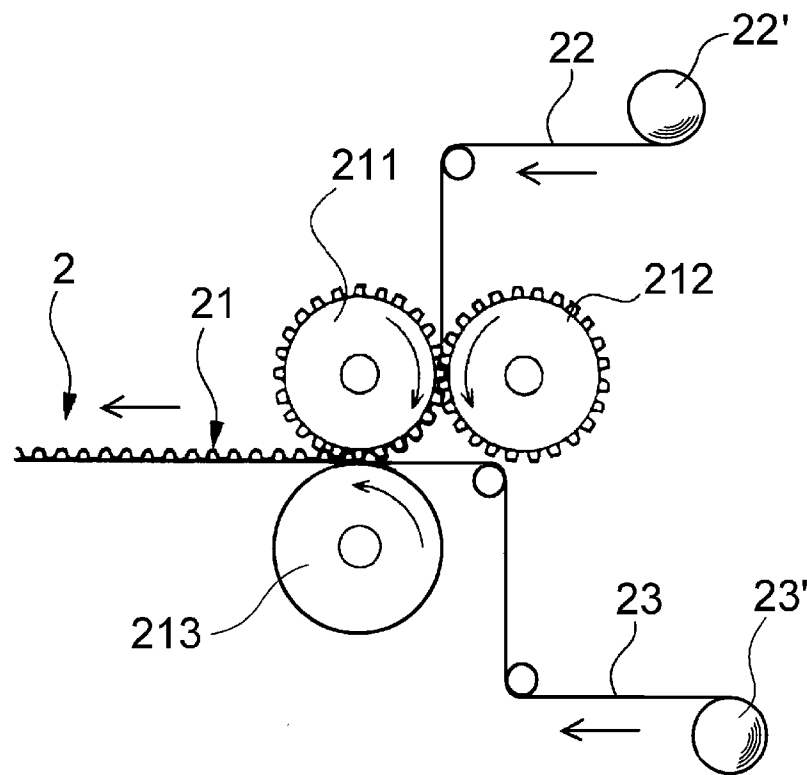


[図4]

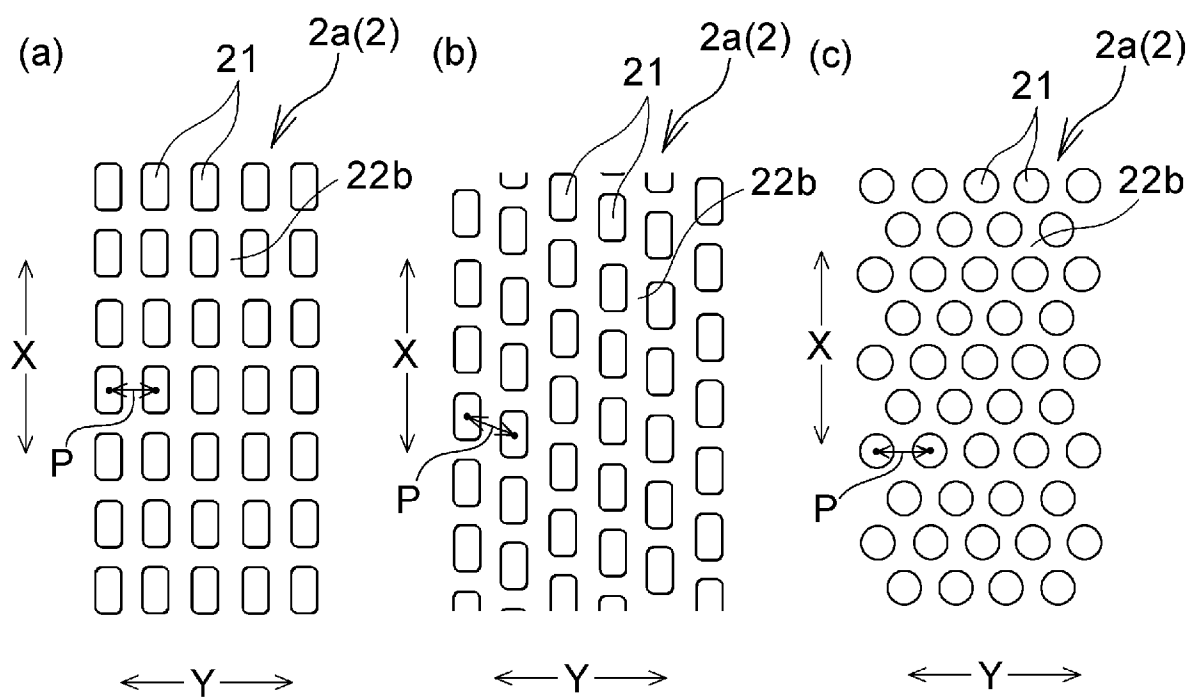


[illegible]

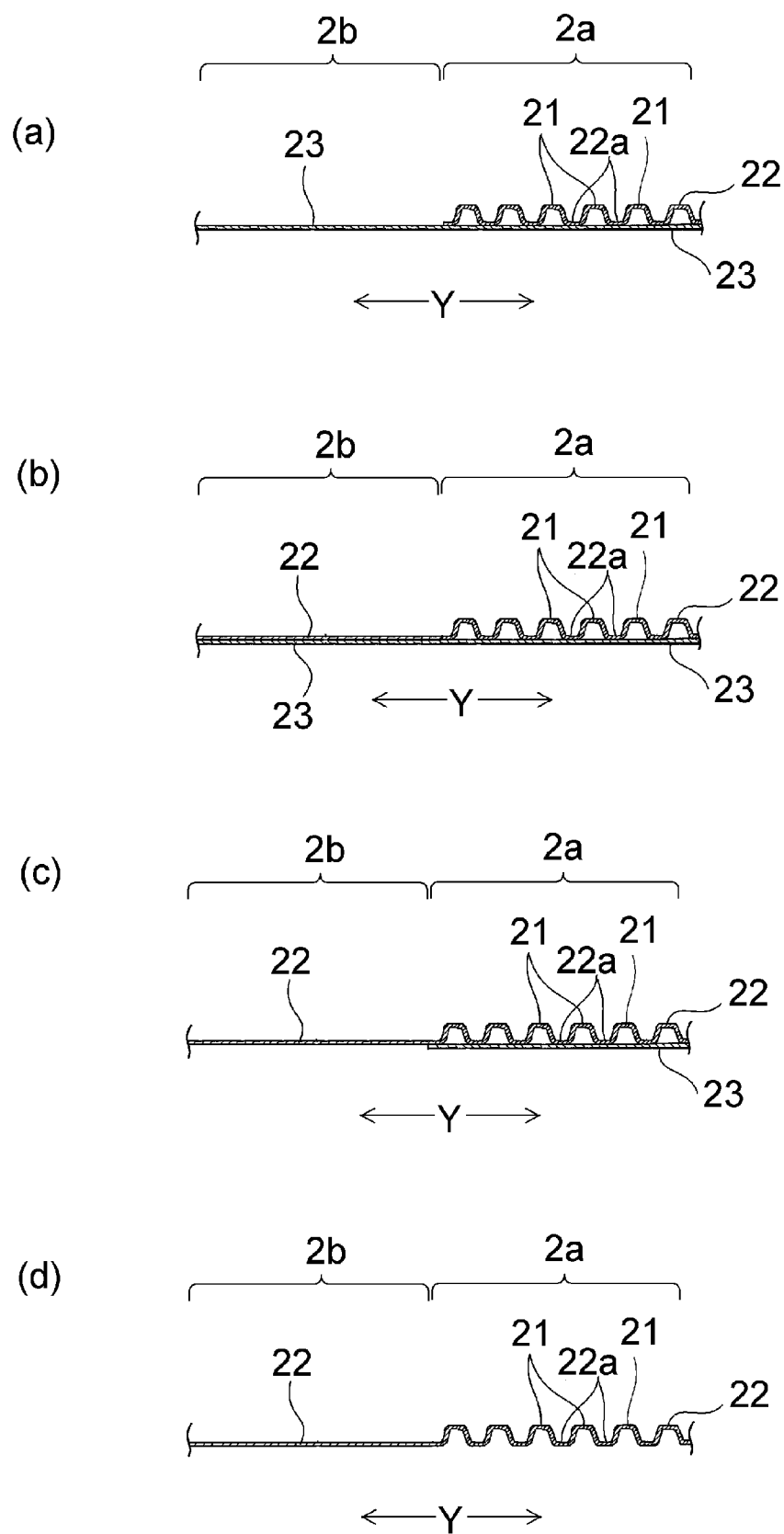
[図7]



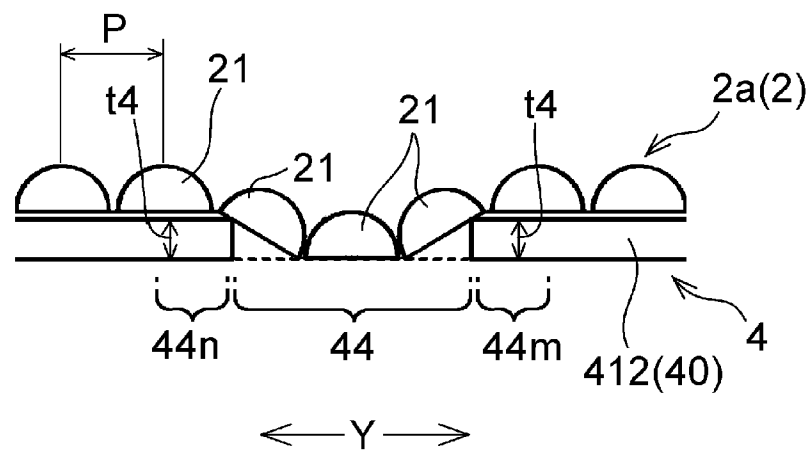
[図8]



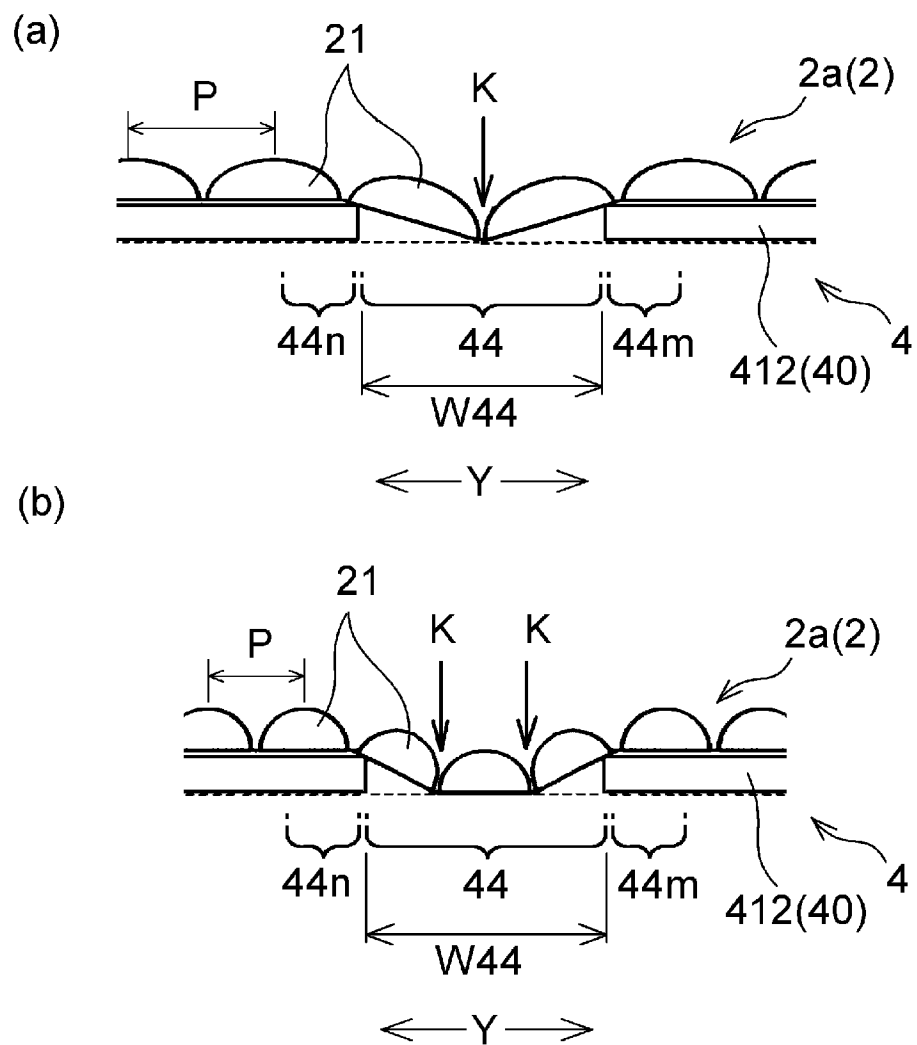
[図9]



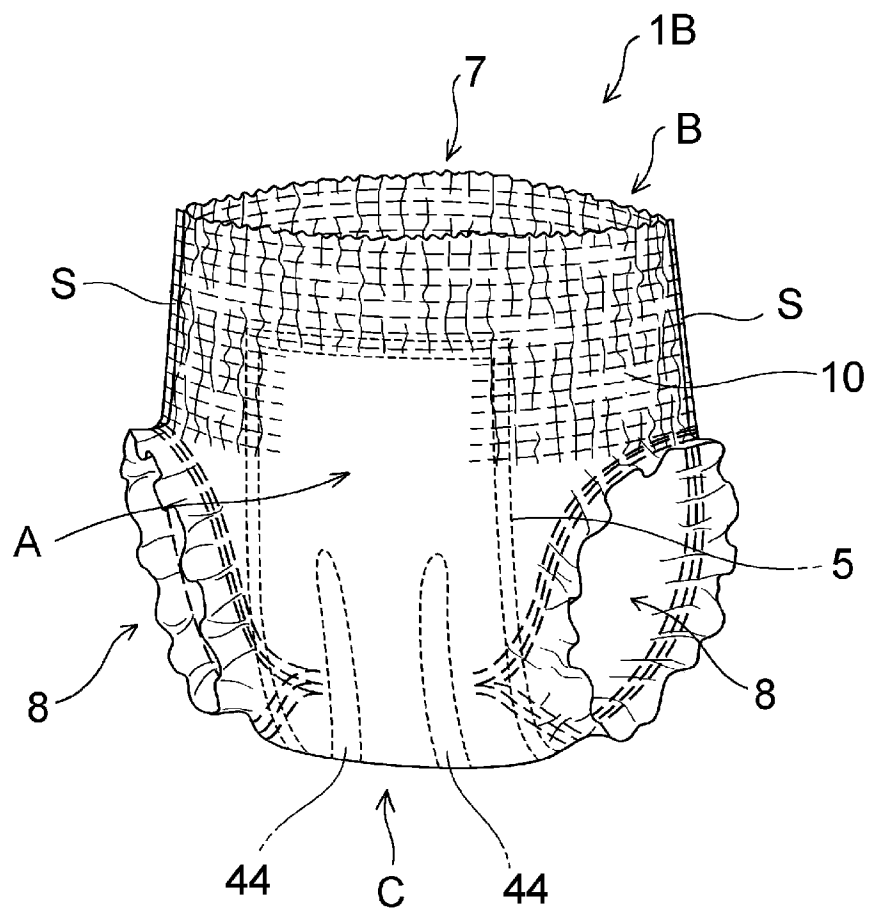
[図10]



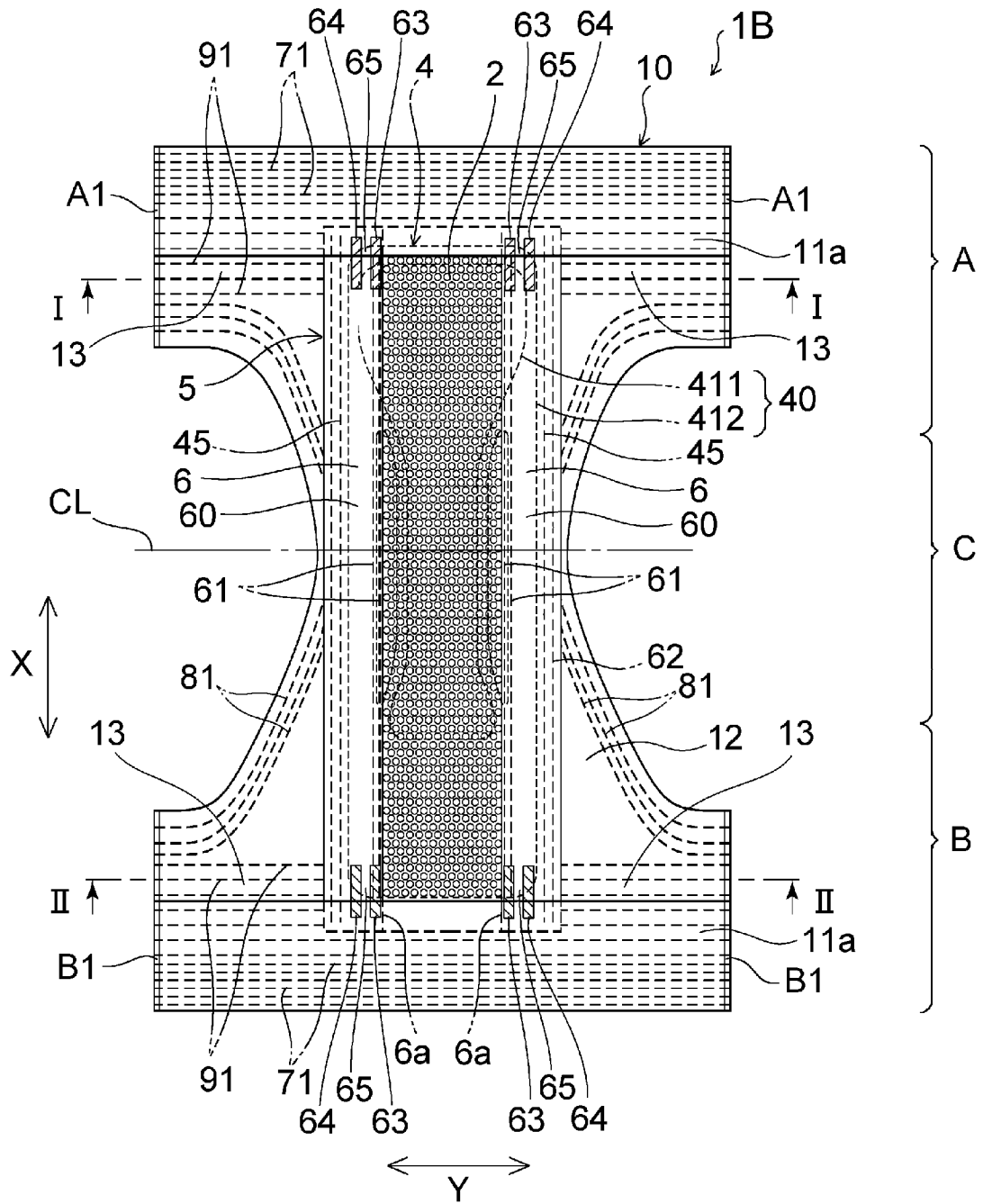
[図11]



[図12]

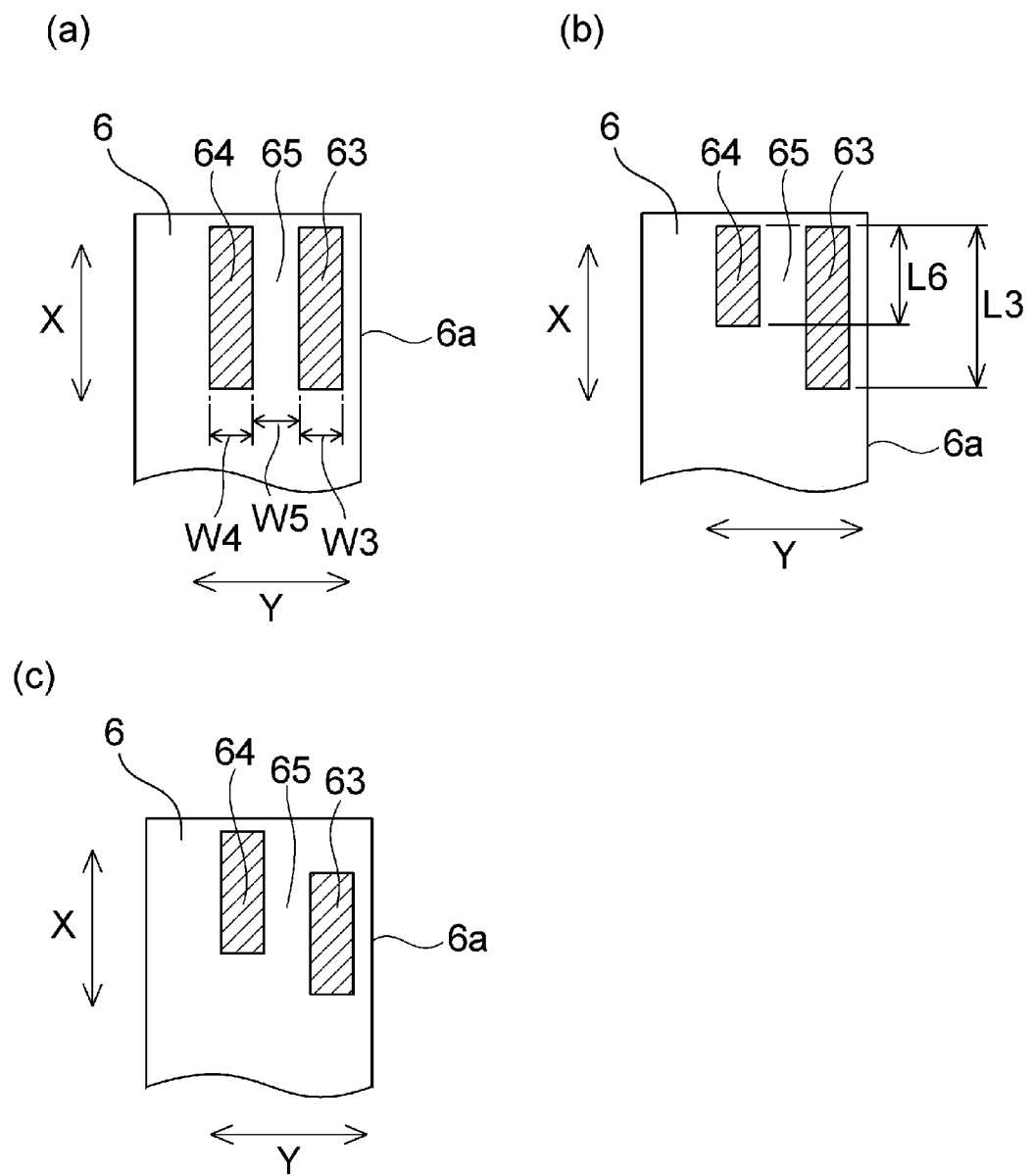


[図13]

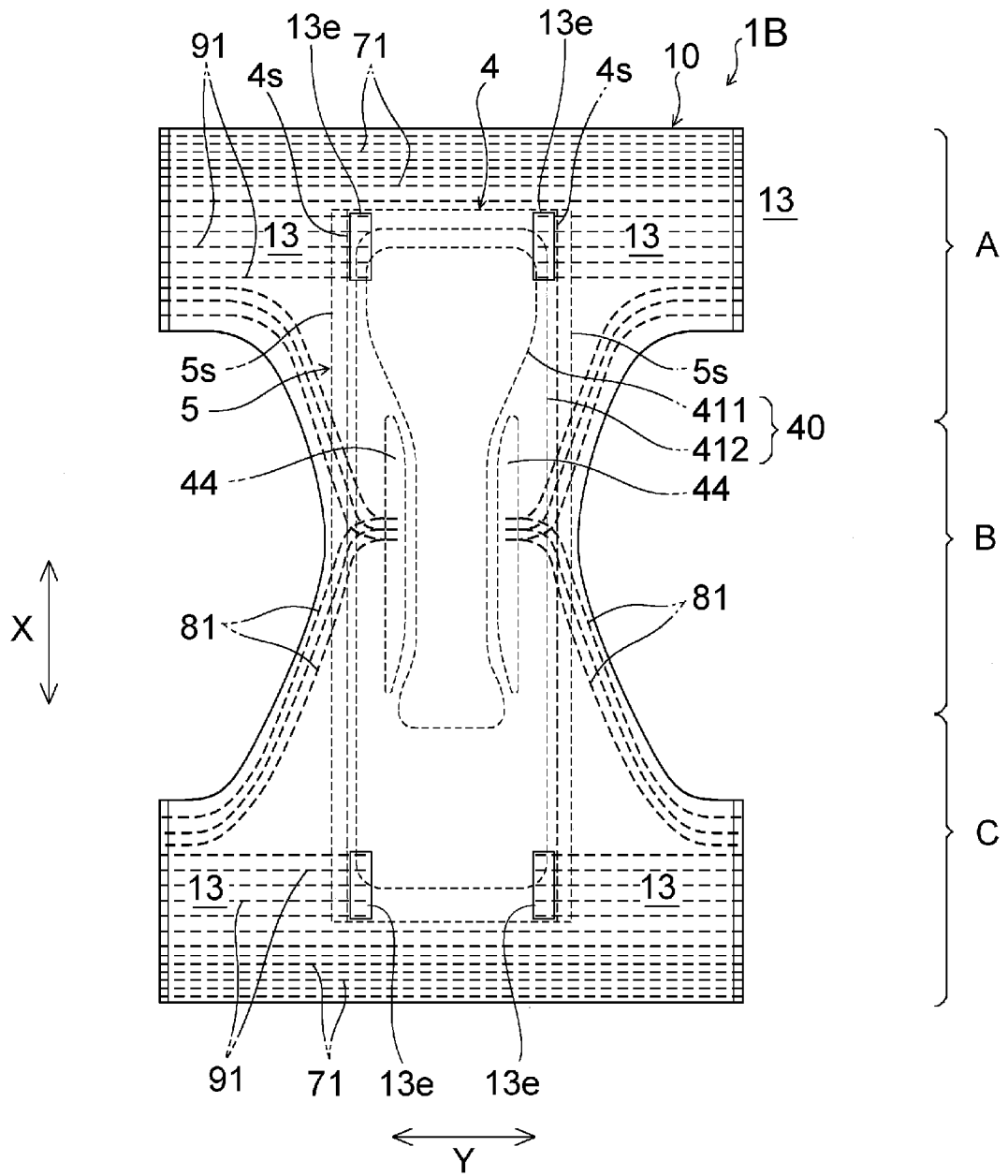


This cross-sectional view shows the internal layers of the device. The substrate 10 consists of multiple layers: 91 (top), 11, 12, 13, 13e, 4r, 67, 67, 4r, 13e, 13, 12, 11, and 91 (bottom). A central core 2 is surrounded by a layer 4. Above the core, there are two main regions labeled 6 and 5. Region 6 contains sub-components 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h, 6i, 6j, 6k, 6l, 6m, 6n, 6o, 6p, 6q, 6r, 6s, 6t, 6u, 6v, 6w, 6x, 6y, 6z. Region 5 contains sub-components 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j, 5k, 5l, 5m, 5n, 5o, 5p, 5q, 5r, 5s, 5t, 5u, 5v, 5w, 5x, 5y, 5z. A double-headed arrow at the bottom indicates the Y-axis direction.

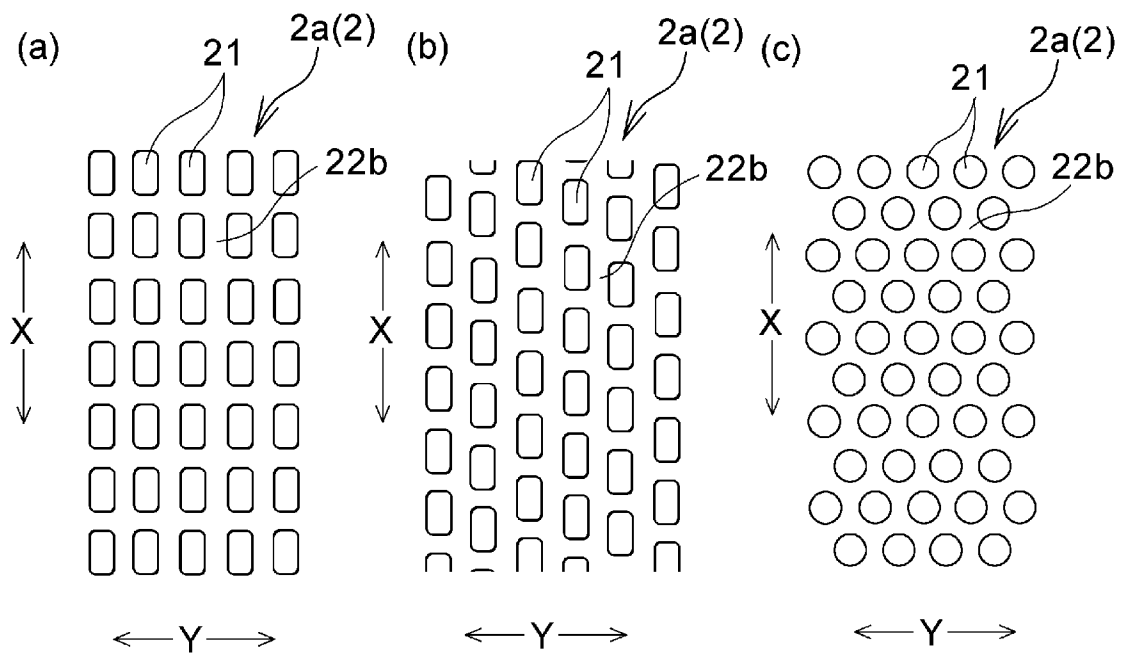
[図18]



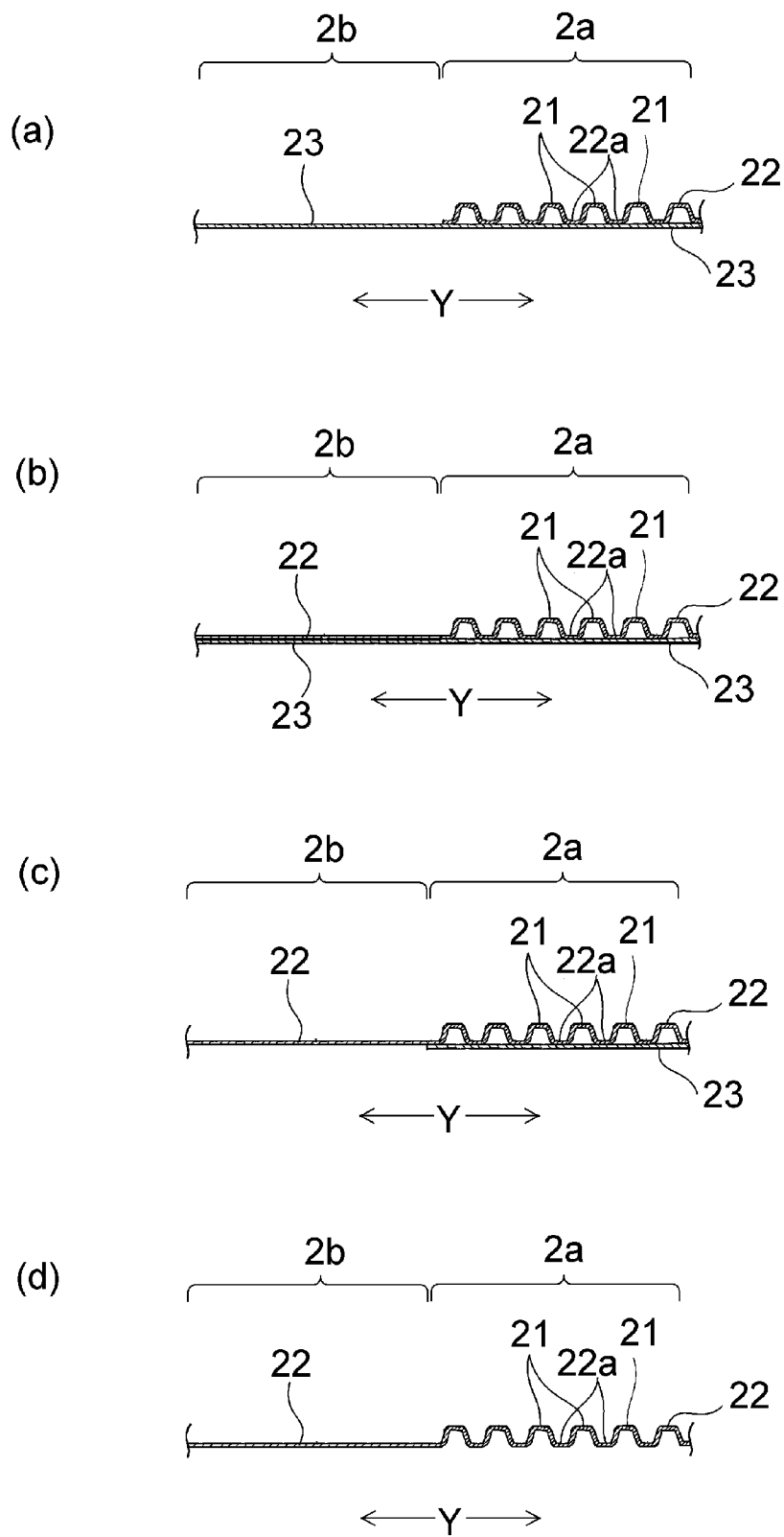
[図19]



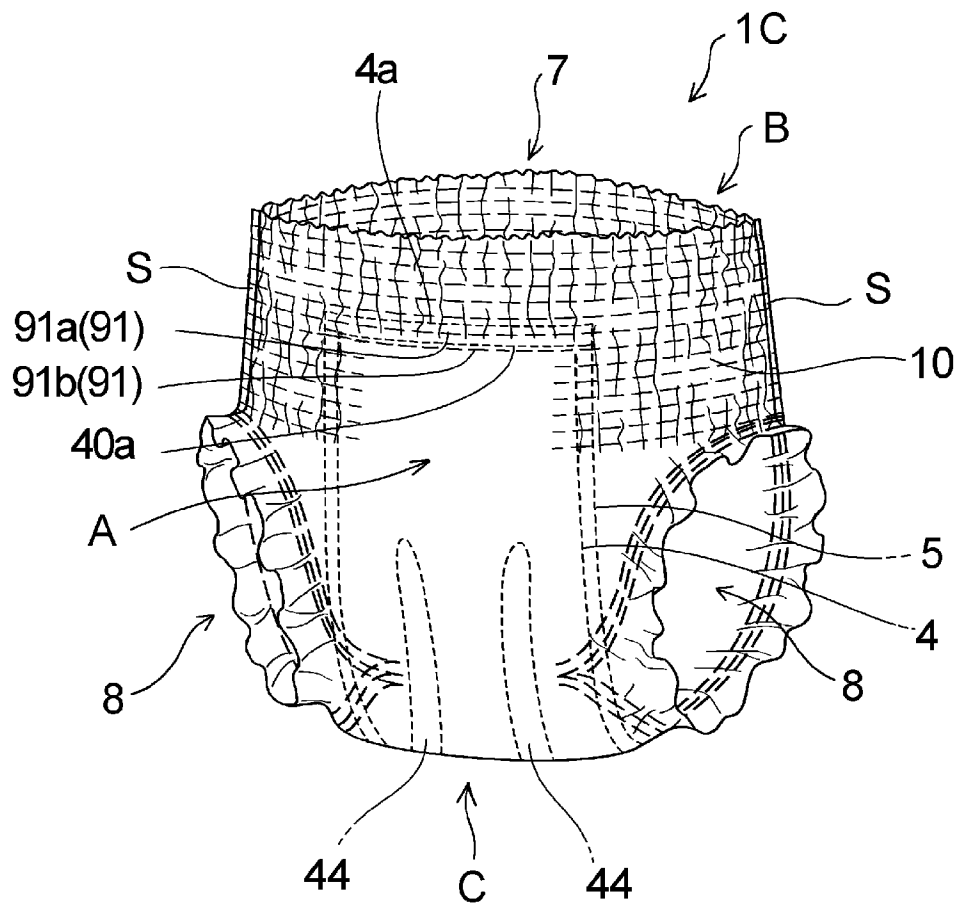
[図20]



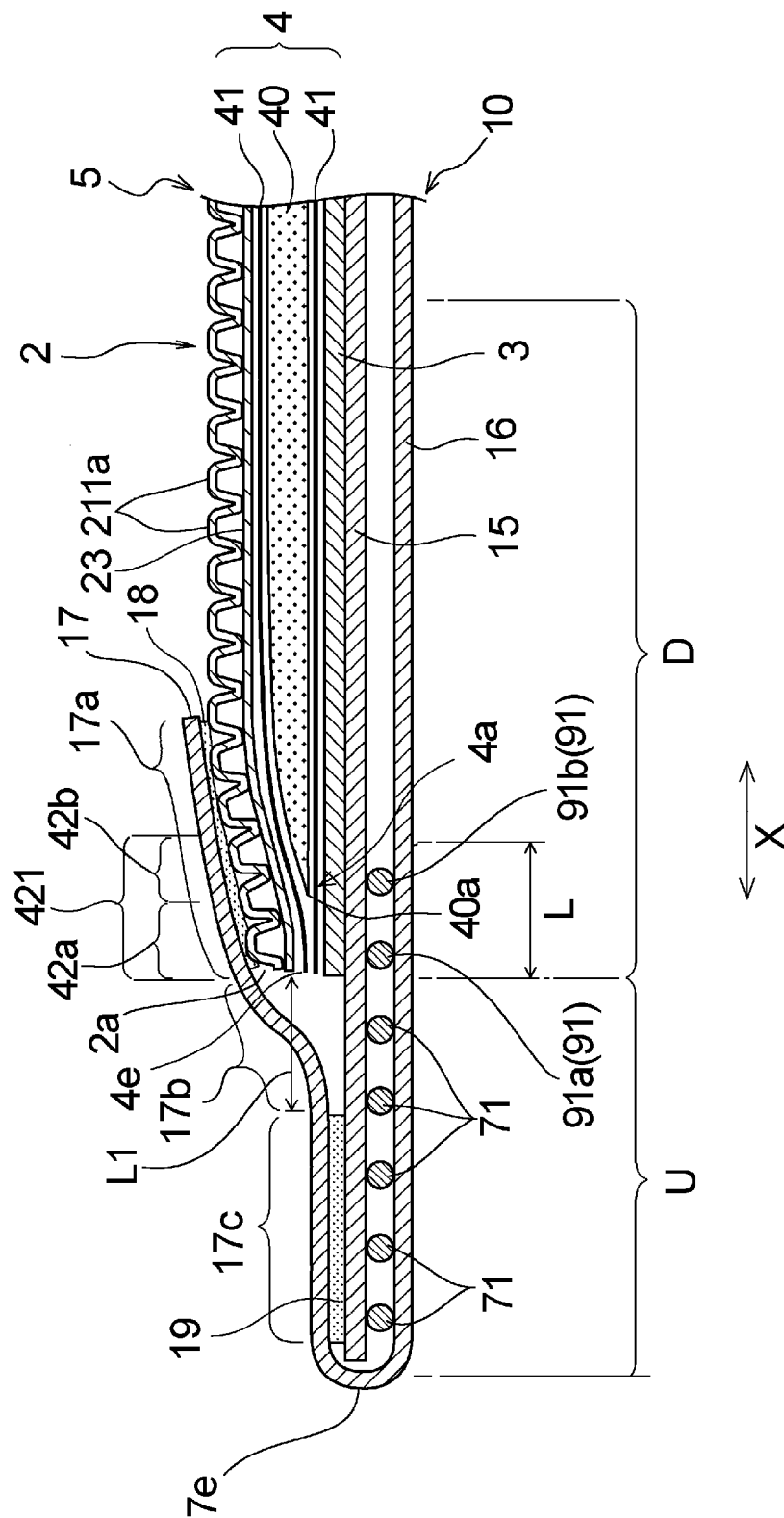
[図21]



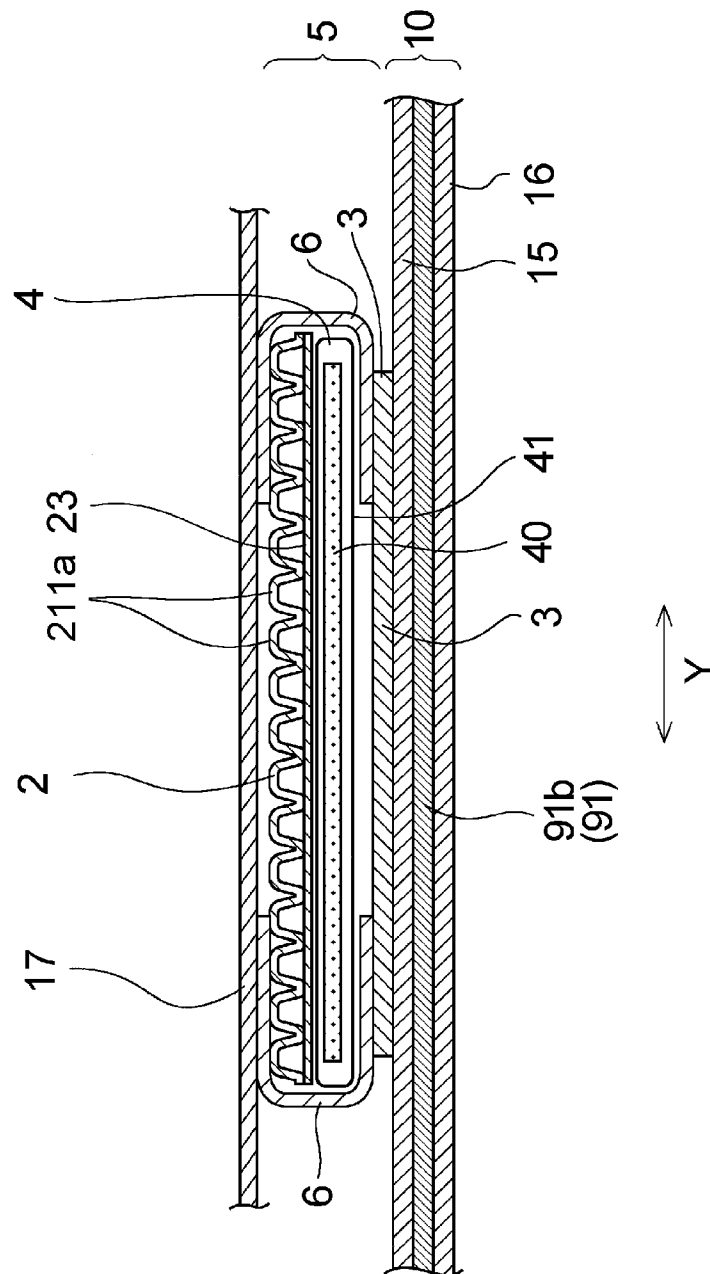
[図22]



[図24]

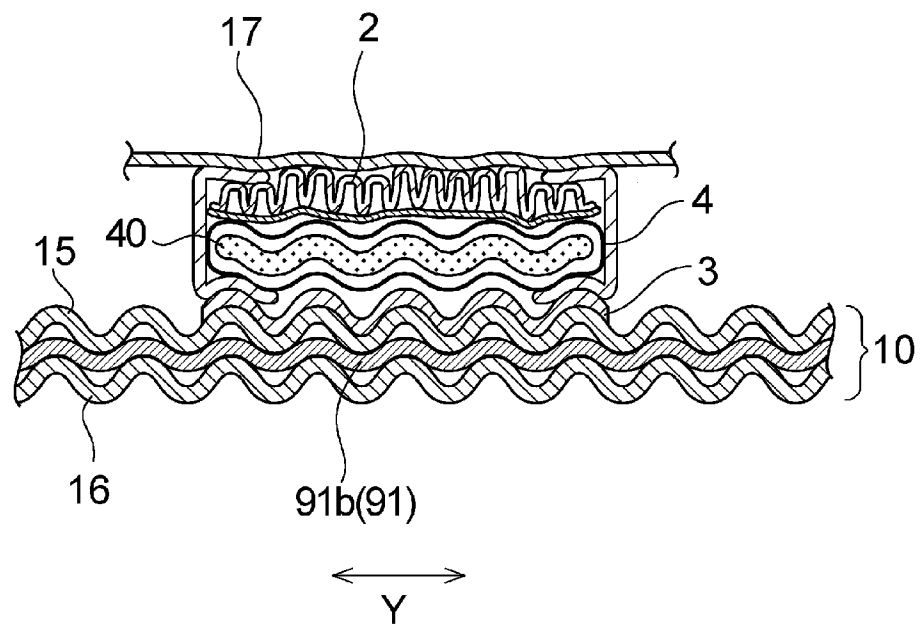


[図25]

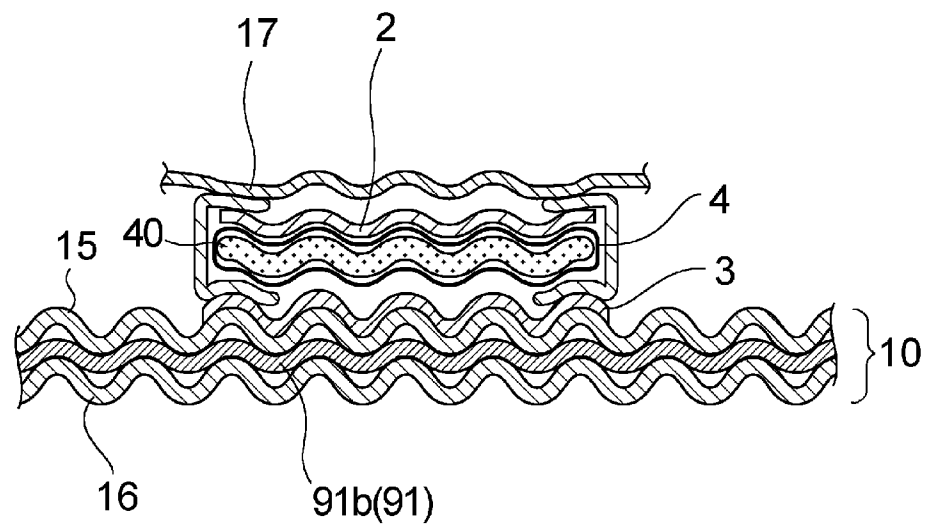


[図26]

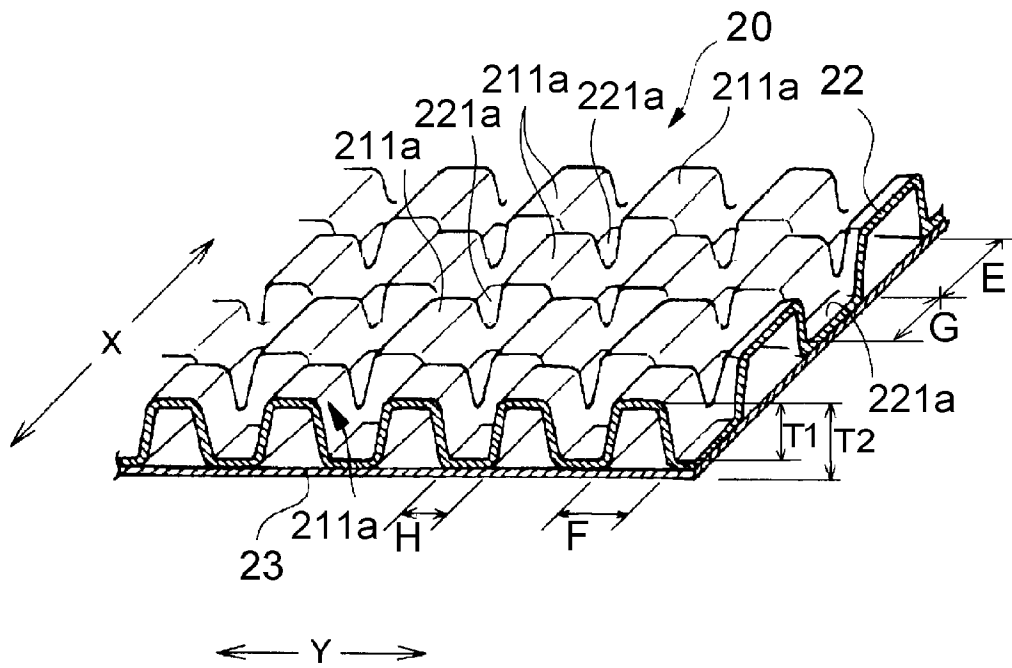
(a)



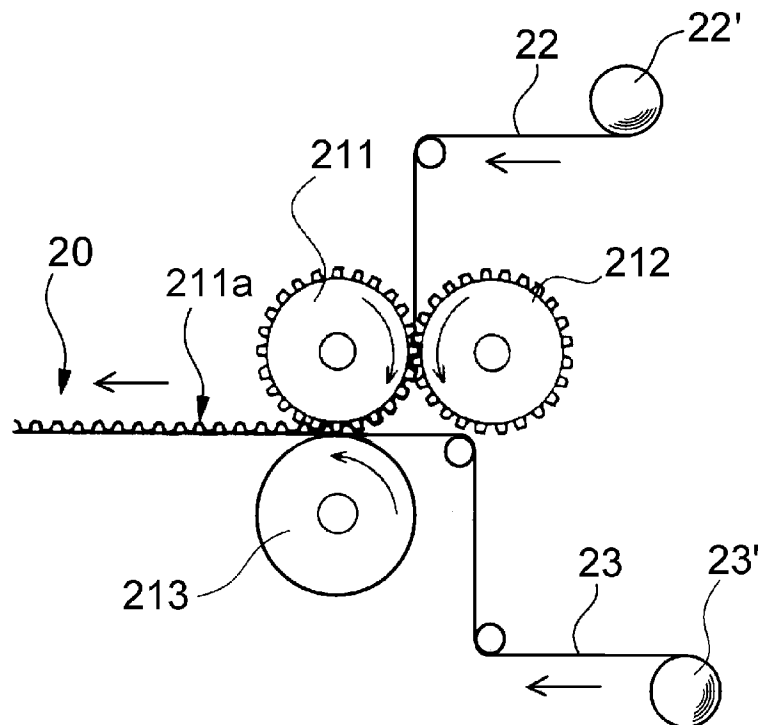
(b)



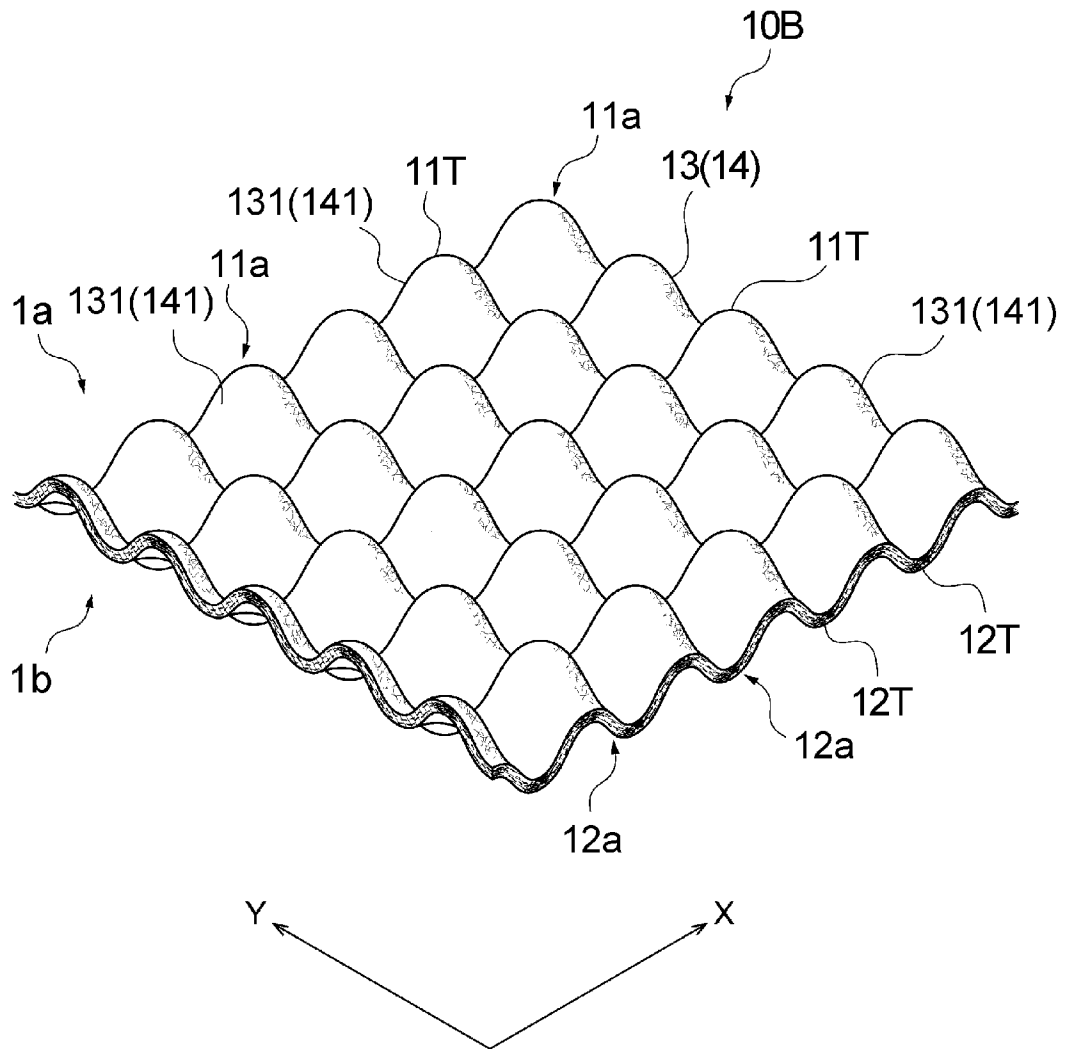
[図27]



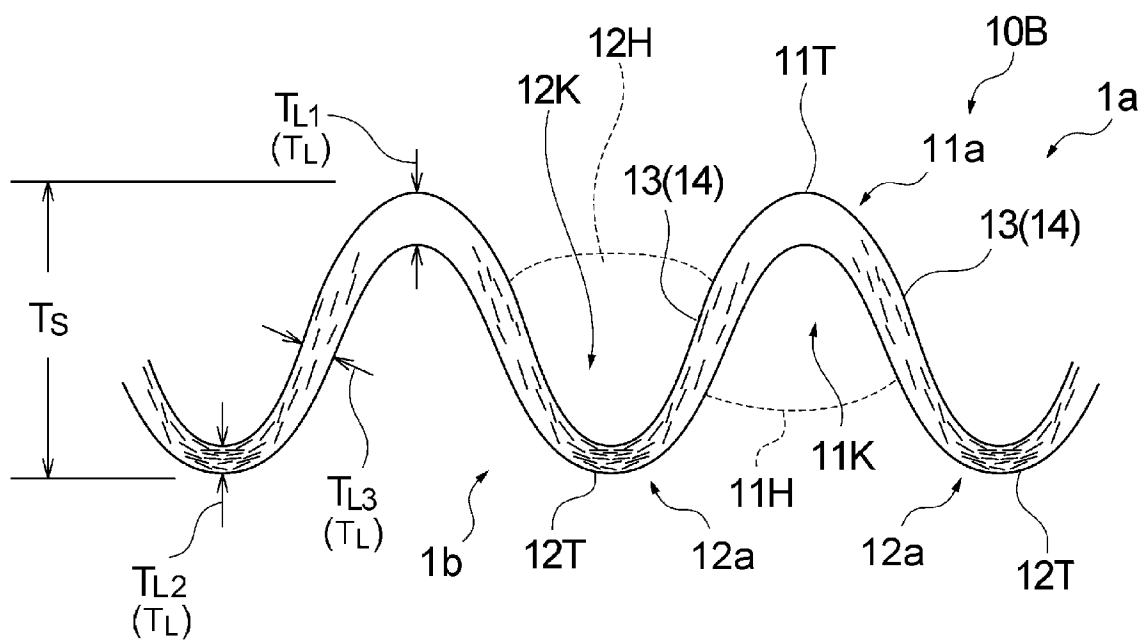
[図28]

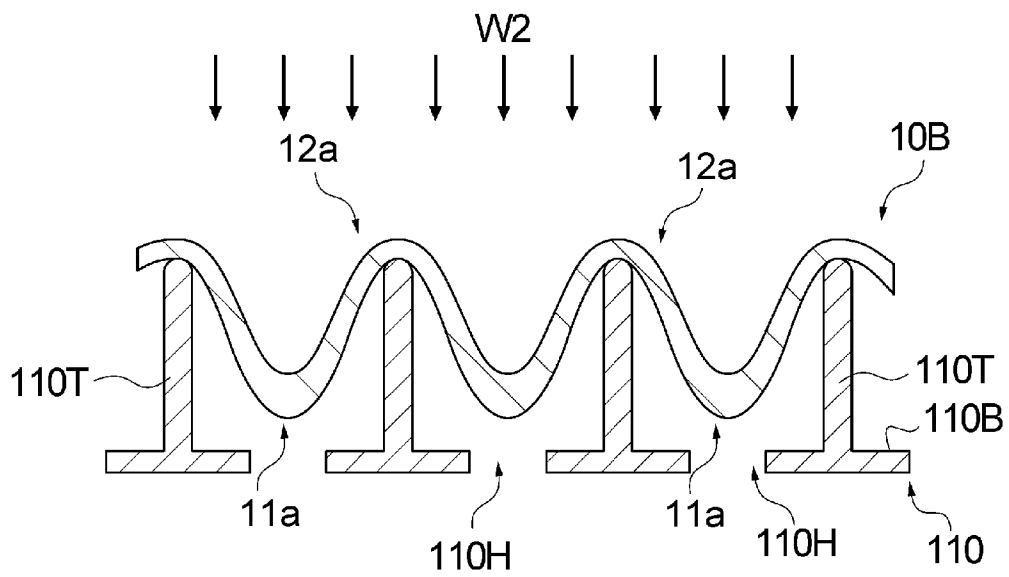
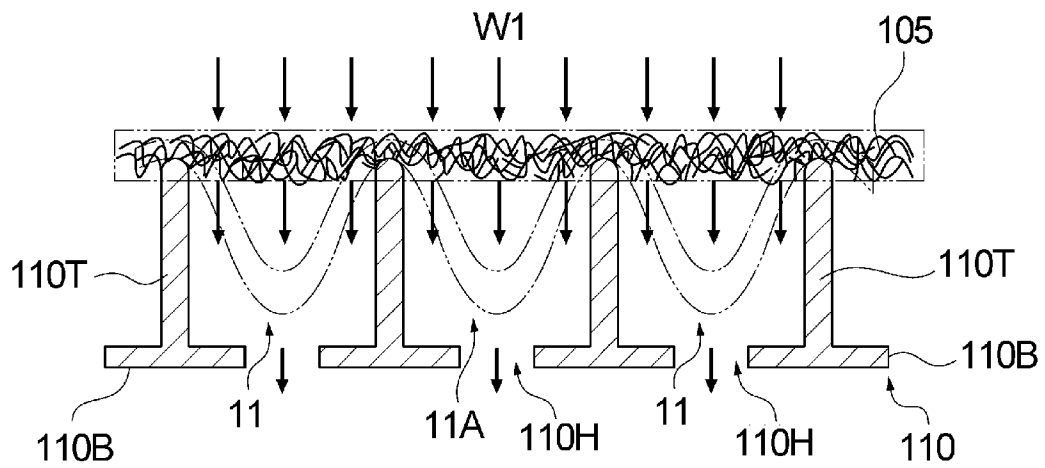


[図29]

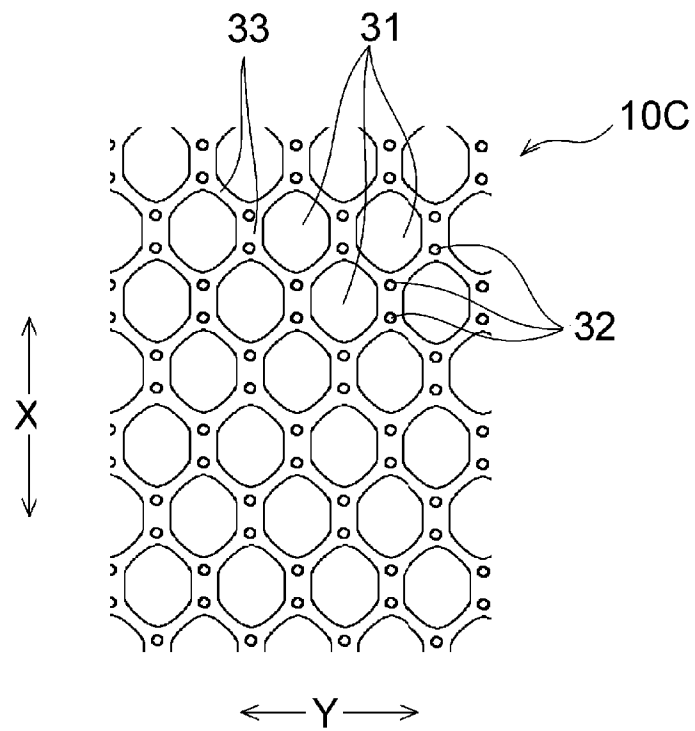


[図30]

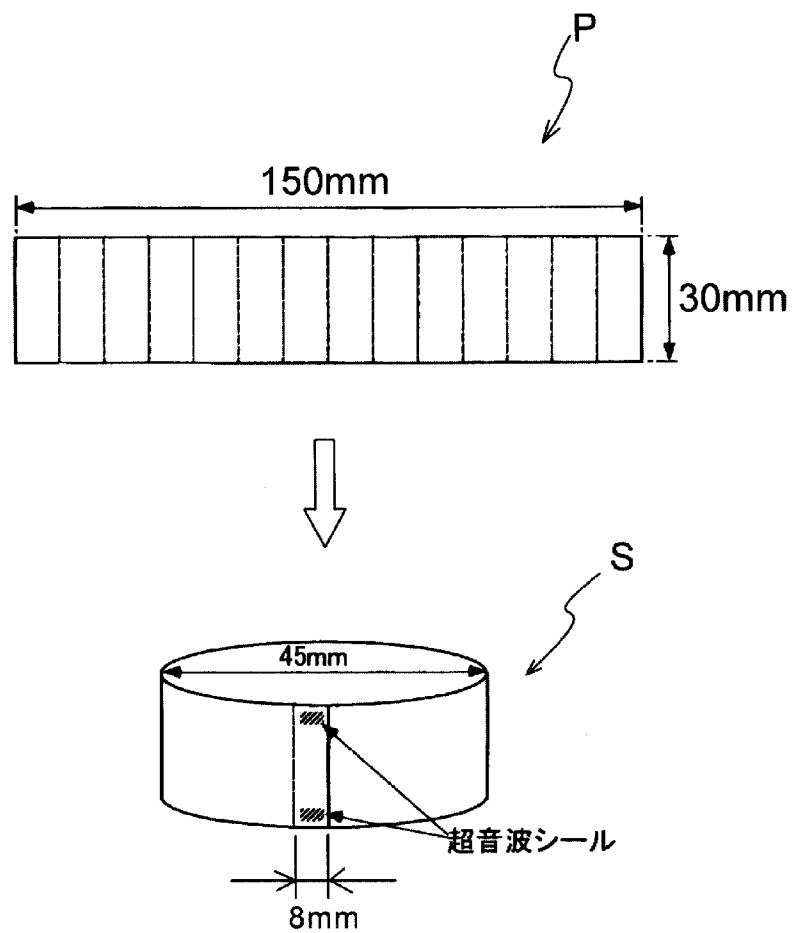




[図35]



[図36]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/070124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01)i, A61F13/494(2006.01)i, A61F13/496(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/00, 13/15-13/84

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2006-247363 A (Kao Corp.), 21 September 2006 (21.09.2006), paragraphs [0012] to [0016], [0038], [0042] to [0044], [0048], [0050], [0051]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1, 2, 4-6, 14-19, 21 3, 7-13, 20
A		
Y	JP 2003-116909 A (Kao Corp.), 22 April 2003 (22.04.2003), paragraphs [0001], [0010], [0019]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 4-6, 14-19, 21

☒ 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
07 October 2015 (07.10.15)

Date of mailing of the international search report
20 October 2015 (20.10.15)

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/JP2015/070124

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 2014-18647 A (Kang Na Hsiung Enterprise Co., Ltd.), 03 February 2014 (03.02.2014), claims & US 2014/0023822 A1 claims & EP 2687194 A1	4-6, 17-19, 21
Y	JP 2014-4490 A (Kao Corp.), 16 January 2014 (16.01.2014), claims & US 2010/0249740 A1 claims & WO 2009/028236 A1 & EP 2189562 A1 & CN 101790606 A	4-6, 17-19, 21
A	WO 2010/055699 A1 (Uni-Charm Corp.), 20 May 2010 (20.05.2010), entire text; all drawings & JP 2010-119460 A & CN 102215803 A	1-21
A	JP 2013-192848 A (Daio Paper Corp.), 30 September 2013 (30.09.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-21

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/494(2006.01)i, A61F13/496(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（I P C））

Int.Cl. A61F13/00, 13/15-13/84

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 A	JP 2006-247363 A（花王株式会社） 2006.09.21, 段落[0012]-[0016], [0038], [0042]-[0044], [0048], [0050], [0051], 図 1-5 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 14-19, 21 3, 7-13, 20
Y	JP 2003-116909 A（花王株式会社） 2003.04.22, 段落[0001], [0010], [0019], 図 1-3 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 14-19, 21

☒ 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

0 7 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 0 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

北村 龍平

3 B

3 3 2 3

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

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 2014-18647 A (康那香企業股▲ふん▼有限公司) 2014.02.03, 特許請求の範囲 & US 2014/0023822 A1, 特許請求の範囲 & EP 2687194 A1	4-6, 17-19, 21
Y	JP 2014-4490 A (花王株式会社) 2014.01.16, 特許請求の範囲 & US 2010/0249740 A1, 特許請求の範囲 & WO 2009/028236 A1 & EP 2189562 A1 & CN 101790606 A	4-6, 17-19, 21
A	WO 2010/055699 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2010.05.20, 全文, 全図 & JP 2010-119460 A & CN 102215803 A	1-21
A	JP 2013-192848 A (大王製紙株式会社) 2013.09.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-21