

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7608846号
(P7608846)

(45)発行日 令和7年1月7日(2025.1.7)

(24)登録日 令和6年12月23日(2024.12.23)

(51)国際特許分類

A 6 1 F	13/47 (2006.01)	F I	A 6 1 F	13/47	1 0 0
A 6 1 F	13/505 (2006.01)		A 6 1 F	13/505	1 0 0

請求項の数 7 (全10頁)

(21)出願番号	特願2021-10598(P2021-10598)
(22)出願日	令和3年1月26日(2021.1.26)
(65)公開番号	特開2022-114336(P2022-114336)
	A)
(43)公開日	令和4年8月5日(2022.8.5)
審査請求日	令和5年12月4日(2023.12.4)

(73)特許権者	000122298 王子ホールディングス株式会社 東京都中央区銀座4丁目7番5号
(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(72)発明者	余吾 奏枝 東京都中央区銀座五丁目12番8号 王 子ネピア株式会社内
審査官	横山 綾子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 保護部材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ユーザの肌と当接可能な肌当接シートと、
前記肌当接シートに重ねて設けられる吸収体と、
前記吸収体の非肌面側を覆う透水抑制シートと、を備え、
奥行きが200mm以内であり、幅が150mm以内であり、
吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記ユーザの腹部側に位置する端部の厚みは、前記腹部方向へ向かうにつれて漸次薄くなり、
前記端部の下面には、下方へ突出し、前記腹部方向に延在し、幅方向に並ぶ複数の突起が設けられる、

保護部材。

【請求項2】

前記透水抑制シートは、吸収性物品の第2肌当接シートに外付け可能な固定部を有する、
請求項1に記載の保護部材。

【請求項3】

前記透水抑制シートは、前記ユーザの皮膚に固定可能な第2固定部を有する、
請求項1又は2に記載の保護部材。

【請求項4】

前記透水抑制シートは、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記ユーザの仙骨に対して対向する開口を有する、

請求項 1 から 3 のうち何れか一項に記載の保護部材。

【請求項 5】

前記肌当接シートの外周面は、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記肌と当接する当接部を有する、

請求項 1 から 4 のうち何れか一項に記載の保護部材。

【請求項 6】

吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合の前記ユーザの腹部側の前記吸収体の端部は、前記ユーザの背側の前記吸収体の端部よりも前記肌側に近い部分を有する、

請求項 1 から 5 のうち何れか一項に記載の保護部材。

【請求項 7】

前記腹部側の前記吸収体の端部は、前記背側の前記吸収体の端部よりも粒状の吸収材を多く含む、

請求項 6 に記載の保護部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、保護部材に関する。

【背景技術】

【0002】

使い捨ておむつ、尿パッド、生理用品等の吸収性物品が開発されている（例えば、特許文献 1 を参照）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2018-175885 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

吸収性物品を装着したユーザが長期間病床にある場合、吸収性物品の肌当接面に向かって突き出る部位（例えば仙骨の出っ張り部分等を覆う皮膚等であり、以降圧迫部位という）は、該肌当接面から圧迫され続ける。よって圧迫部位に褥瘡が生ずることが考えられる。また、圧迫部位に尿が付着すると、圧迫部位は湿る。よって、圧迫部位と肌当接面との間の摩擦が大きくなり、その結果として褥瘡が悪化することが考えられる。

30

【0005】

また、反作用として圧迫部位により肌当接面が非肌当接面側に加圧されることが想定される。よって、肌当接面と非肌当接面との間に吸収体が配置されていると、吸収体が加圧方向において収縮する。よって、吸収体に吸収された尿が該吸収体から流出する可能性がある。よって、流出した尿が肌当接面上を流れ、圧迫部位に付着する可能性がある。このようなことからも圧迫部位が湿り、褥瘡が悪化することが考えられる。

【0006】

そこで、本発明は、吸収性物品がユーザに装着された場合に吸収性物品の肌当接面に向かって突き出る部位が湿ることを抑制する技術を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明では、圧迫部位を被覆可能な保護部材を吸収性物品に外付けすることにした。

【0008】

詳細には、本開示の一側面に係る保護部材は、ユーザの肌と当接可能な肌当接シートと、前記肌当接シートに重ねて設けられる吸収体と、前記吸収体の非肌面側を覆う透水抑制シートと、を備え、奥行きが 200 mm 以内であり、幅が 150 mm 以内である。

50

【0009】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記透水抑制シートは、吸収性物品の第2肌当接シートに外付け可能な固定部を有してもよい。

【0010】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記透水抑制シートは、前記ユーザの皮膚に固定可能な第2固定部を有してもよい。

【0011】

また、上記一側面に係る被覆部材において、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記ユーザの腹部側に位置する端部の厚みは、前記腹部方向へ向かうにつれて漸次薄くなってもよい。

10

【0012】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記端部の下面には、下方へ突出し、前記腹部方向に延在し、幅方向に並ぶ複数の突起が設けられてもよい。

【0013】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記透水抑制シートは、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記ユーザの仙骨に対して対向する開口を有してもよい。

【0014】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記肌当接シートの外周面は、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合に前記肌と当接する当接部を有してもよい。

20

【0015】

また、上記一側面に係る被覆部材において、吸収性物品に装着されて前記ユーザが使用する場合の前記ユーザの腹部側の前記吸収体の端部は、前記ユーザの背側の前記吸収体の端部よりも前記肌側に近い部分を有してもよい。

【0016】

また、上記一側面に係る被覆部材において、前記腹部側の前記吸収体の端部は、前記背側の前記吸収体の端部よりも粒状の吸収材を多く含んでもよい。

【発明の効果】**【0017】**

本発明によれば、吸収性物品がユーザに装着された場合に吸収性物品の肌当接面に向かって突き出る部位が湿ることを抑制することができる。

30

【図面の簡単な説明】**【0018】**

【図1】図1は、実施形態に係る保護材の詳細図の一例である。

【図2】図2は、保護材が取り付けられるおむつの斜視図である。

【図3】図3は、保護材を尿パッドに取り付けた場合の長手方向における断面図の一例である。

【図4】図4は、変形例に係る保護材の上面図の一例である。

【発明を実施するための形態】**【0019】**

以下に、図面を参照して本発明の実施形態に係る保護部材について説明する。なお、以下の実施形態の構成は例示であり、本発明はこれらの実施の形態の構成に限定されるものではない。

40

【0020】

本実施形態では、テープ型使い捨ておむつについて、ユーザの腹部に対向して配置される前身頃と背部に対向して配置される後身頃とを結ぶ方向を長手方向とする。これらの前身頃（長手方向の一側）と後身頃（長手方向の他側）との間（長手方向の中央）には、ユーザの股下に配置（股間に対向して配置）される股下部が位置する。また、紙おむつがユーザに装着された状態（以下「装着状態」と略称する）において、ユーザの肌に向かう側（装着された状態で内側）を肌面側とし、肌面側の反対側（装着された状態で外側）を非

50

肌面側とする。さらに、肌面側と非肌面側とを結ぶ方向を厚み方向とし、長手方向と厚み方向の何れにも直交する方向を幅方向とする。そのほか、厚み方向から視ることを平面視とする。

【0021】

図1は、おむつ等の吸収性物品に外付けされ、ユーザの仙骨の出っ張り部分を被覆可能な保護材11(本開示の「保護部材」の一例)の詳細図の一例である。図1(A)は保護材の正面図の一例である。図1(B)は、保護材11の側面図の一例である。図1(C)は保護材11の背面図の一例である。

【0022】

図1に示されるような保護材11は、直方体状の形状であり、奥行きが50mm程度、幅が50mm程度の大きさである。保護材11は、内部に吸収体12(本開示の「吸収体」の一例)を備える。吸収体12には、SAP等の粒状の吸収性樹脂(本開示の「吸収材」の一例)が保持される。また、吸収体12の長手方向の一方の端部17には他方の端部18よりも吸収性樹脂が多く含まれている。よって、端部17の高さは端部18の高さよりも高くなっている。

【0023】

また、吸収体12は、パルプ纖維、レーヨン纖維、またはコットン纖維のようなセルロース系纖維の短纖維や、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはポリエチレンテレフタレート等の合成纖維に親水化処理を施した短纖維の隙間に、水を吸収し保持することのできる架橋構造を持つ親水性ポリマーであるSAP(高吸収性重合体: Super Absorbent Polymer)等の粒状の吸収性樹脂を保持させた構造を有する。よって、吸収体12では、液体を吸収する前後の吸収性樹脂の体積変動は、基本的には吸収性樹脂を隙間に保持する短纖維内で行われることになる。

【0024】

なお、本実施形態のSAP粒子とは、SAPを含む樹脂組成物を粒状としたものを指す。ここで言う「SAPを含む樹脂組成物」とは、SAPのみからなる組成物、SAPを主成分とし、これに吸水性に悪影響を及ぼさない程度に他の物質が含まれた組成物、の双方を包含する概念である。「他の物質」としては、添加剤(粒子表面を疎水化する目的で添加される表面改質剤等)、SAPの合成時に残存した未反応のモノマー等を挙げることができる。

【0025】

また、保護材11は、液体を透過可能な不織布14(本開示の「肌当接シート」の一例)を備える。不織布14は、吸収体12を厚み方向において挟持するように配置される。よって、吸収体12の上面に配置された不織布14に付着した尿は、不織布14を透過して吸収体12に吸収される。

【0026】

また、保護材11は、吸収体12および不織布14を覆う防水フィルム15(本開示の「透水抑制シート」の一例)を備える。防水フィルム15は、液体の透過を抑制する性質を有する。防水フィルム15は吸収体12および不織布14を覆うが、上面は開口(開口20)している。また、図1(B)に示されるように、防水フィルム15は、端部17を覆う部分および端部18を覆う部分の夫々の厚みが先端方向に向かって漸次薄くなるような形状である。そして、端部17を覆う部分の下面19には、リブ16(本開示の「突起」の一例)が設けられる。リブ16は下面19から下方向に凸となっている。また、リブ16は、図1(C)に示されるように、幅方向において複数並んで設けられる。

【0027】

また、保護材11は矩形状の両面テープ23(本開示の「固定部」の一例)を備える。両面テープ23は、図1(C)に示されるように保護材11の下面の防水フィルム15に設けられる。

【0028】

図2は、保護材11が取り付けられるおむつの斜視図である。おむつ1は、装着状態に

10

20

30

40

50

おいてユーザの陰部を覆う股下領域に対応する部位である股下領域 1 B と、股下領域 1 B の前側に位置し、ユーザの前身頃に対応する部位である前身頃領域 1 F と、股下領域 1 B の後ろ側に位置し、ユーザの後身頃に対応する部位である後身頃領域 1 R とを有する。後身頃領域 1 R の左右両側の縁には、前身頃領域 1 F の非ユーザ側の面に設けられたフロントパッチ 2 F へ貼着可能なテープ 2 L, 2 R が設けられている。よって、おむつ 1 は、前身頃領域 1 F がユーザの腹側に配置され、後身頃領域 1 R がユーザの背側に配置された状態でテープ 2 L, 2 R がフロントパッチ 2 F に貼着されると、ユーザの腹囲と大腿部を取り巻く状態でユーザの身体に固定される。おむつ 1 がこのような形態でユーザの身体に固定されるので、ユーザはおむつ 1 を着用した状態で立ち歩き可能である。

【0029】

10

おむつ 1 には、液体を吸収して保持することができる吸収体が主に股下領域 1 B 付近を中心に配置されている。また、おむつ 1 は、該吸収体とは別の吸収体を内部に備える尿パッド 1 0 (本開示の「吸収性物品」の一例)を備える。尿パッド 1 0 は、おむつ 1 の本体に対して着脱可能であり、前身頃領域 1 F から後身頃領域 1 R にかけて配置される。このように尿パッド 1 0 が配置されることにより、ユーザの尿道口から肛門までが尿パッド 1 0 により覆われる。よって、ユーザが排泄した尿は尿パッド 1 0 に吸収される。また、ユーザが排泄した尿は主に尿パッド 1 0 に吸収されるため、ユーザは尿パッド 1 0 を一日のうちに数回交換し、おむつ 1 本体を数日に一度交換するといった使用方法を採用してもよい。

【0030】

20

また、おむつ 1 には、おむつ 1 とユーザの肌との間に液体の流出経路となる隙間が形成されるのを抑制するべく、ユーザの大腿部を取り巻く部位に立体ギャザー 3 B L, 3 B R が設けられ、ユーザの腹囲を取り巻く部位にウェストギャザー 3 R が設けられている。立体ギャザー 3 B L, 3 B R とウェストギャザー 3 R は、糸ゴムの弾性力でユーザの肌に密着する。よって、ユーザの陰部から排出される液体は、おむつ 1 から殆ど漏出することなくおむつ 1 の吸収体 (おむつ 1 の本体の吸収体および尿パッド 1 0) に吸収される。

【0031】

図 3 は、保護材 1 1 を尿パッド 1 0 に取り付けた場合の長手方向における断面図の一例である。図 3 に示されるように、尿パッド 1 0 は、バックシート 5、吸収体 6、およびトップシート 7 (本開示の「第 2 肌当接シート」の一例) を有し、この順に積層されている。バックシート 5、およびトップシート 7 は、何れも略長方形の外観を有するシート状の部材である。バックシート 5 は、排泄物の漏れを抑制するために液不透過性の熱可塑性樹脂を材料として形成されたシートである。また、トップシート 7 は、吸収体 6 の吸水面を被覆するようにユーザの肌面側に配置される、シート状の部材である。このトップシート 7 は、その一部又は全部において液透過性を有する。そのため、おむつ 1 に尿パッド 1 0 が装着された状態において、ユーザから排泄された液体は、ユーザの肌に接触し得るトップシート 7 を介して吸収体 6 の配置方向に進入する。なお、例えば、織布、不織布、多孔質フィルムがトップシート 7 の材料として材用できる。また、トップシート 7 は親水性を有していてもよい。

30

【0032】

40

保護材 1 1 は、端部 1 7 がユーザの腹部側にくるようにトップシート 7 の上に固定される。なお、トップシート 7 と保護材 1 1 とは両面テープ 2 3 (図 1 参照、図 3 においては図示しない) を介して固定される。

【0033】

バックシート 5、吸収体 6、およびトップシート 7 は、おむつ 1 に装着された場合に何れも前身頃領域 1 F から後身頃領域 1 R にまで延在する。よって、バックシート 5 と吸収体 6 とトップシート 7 の各長手方向の両端部は、ユーザの腹側と背側に位置する状態となる。すなわち、ユーザの陰部は、ユーザの腹側から背側まで吸収体 6 に覆われる状態となる。したがって、ユーザが腹を下へ向けた姿勢と背を下へ向けた姿勢の何れの姿勢で液体を体外へ排出しても、排出された液体はトップシート 7 を介して吸収体 6 の配置場所に侵

50

入することになる。

【0034】

(使用例および作用効果)

図3に示されるような保護材11は、両面テープ23を介して尿パッド10に取り付け可能である。よって、尿パッド10に対して保護材11が動くことは抑制される。また、保護材11の上面の大きさは、約50mm四方である。よって、ユーザがおむつ1を装着する場合に仙骨の出っ張り部分に不織布14が確実に重なり、保護材11が仙骨の出っ張り部分を覆うことができる。

【0035】

このように保護材11が取り付けられて使用されると、開口20よりもユーザの腹部方向先端に位置する不織布14の先端部22(本開示の「当接部」の一例)の少なくとも一部は、ユーザの肌と当接することになる。よって、ユーザの尿道口から排泄されトップシート7上を流れる尿が仙骨の出っ張り部分と当接する不織布14の当接部21に流入することは抑制される。よって、仙骨の出っ張り部分を覆う皮膚が湿ることは抑制され、その結果として褥瘡の発生は抑制される。

10

【0036】

また、保護材11はトップシート7上に凸状となって配置される。さらに端部17の高さは端部18の高さよりも高い。よって、保護材11の側面方向(腹部方向)から保護材11の方向へ流れる尿に対して、保護材11は壁として機能する。よって、トップシート7を流れる尿が保護材11の側面を乗り越えて仙骨近傍に到達することは抑制される。

20

【0037】

よって、尿の皮膚への付着や開口20を介して吸収体12に尿が吸収されることは抑制される。また、前述のように吸収体12の端部17には他方の端部18よりも吸収性樹脂が多く含まれている。よって、吸収性樹脂が尿を吸収している場合には吸収性樹脂は膨張するため、端部17の高さは端部18の高さよりもさらに高くなる。このようなことから保護材11の壁としての効果は高まる。よって、仙骨の出っ張り部分を覆う皮膚が湿ることは抑制され、その結果として褥瘡の発生は抑制される。

【0038】

また、端部17近傍には立体ギャザー3BL, 3BRが配置されており、立体ギャザー3BL, 3BRによって幅方向に尿が流出することが抑制される。よって、トップシート7上を流れる尿の量が多くなることが想定される。しかしながら、このようにトップシート7上を流れる尿量が多い場合であっても、保護材11の壁としての効果は高まっているため、仙骨の出っ張り部分に尿が流入することは抑制される。

30

【0039】

また、端部17を覆う防水フィルム15は、ユーザの腹部方向に向かって漸次薄くなっている、下面19にはリブ16が設けられている。このような防水フィルム15の形状およびリブ16によって、下面19に当たった尿はトップシート7に浸透するように誘導される。よって、尿は、尿パッド10の吸収体6に吸収されるように誘導される。

【0040】

また、たとえトップシート7上を流れる尿が先端部22から当接部21に流入した場合であっても、尿は当接部21を介して吸収体12に浸透し、吸収体12に吸収される。よって、仙骨を覆う皮膚が湿ることは抑制される。よって、褥瘡の発生は抑制される。

40

【0041】

また、ユーザの仙骨の一部は出っ張っているため、保護材11の吸収体12が出っ張り方向(厚み方向)に圧迫されることが考えられる。しかしながら、吸収体12に吸収されている尿は少量と想定されるため、吸収体12が収縮した場合であっても吸収体12から尿が流出することは抑制される。よって、ユーザの仙骨を覆う皮膚が湿ることは抑制される。よって、褥瘡の発生は抑制される。

【0042】

また、吸収体12が収縮することで、尿パッド10の吸収体6の収縮は抑制される。よ

50

つて、尿パッド 10 に吸収された尿がトップシート 7 上に染み出ることは抑制される。よつて、尿が仙骨の出っ張り部分に移動する可能性は低減される。なお、尿が吸収体 6 からトップシート 7 上に流出した場合であつても、保護材 11 が固定されているため、尿が防水フィルム 15 を透過して仙骨近傍へ到達することは抑制される。よつて、仙骨を覆う皮膚に尿が付着することは抑制され、その結果として褥瘡の発生は抑制される。

【0043】

<変形例 1 >

図 4 は変形例に係る保護材 11A の概要を例示する。保護材 11A は保護材 11 の構成部材に加えて両面テープ 24 (24A、24B) を備える。両面テープは矩形状であり、その長さは隣接する開口 20 の縁の一辺の長さよりも長い。また、両面テープ 24 は、図 4 に示されるように保護材 11A の上面の開口 20 の両脇に設けられる。なお、両面テープ 24 は防水用のものであつてもよい。また、両面テープ 24 は、本開示の「第 2 固定部」の一例である。

10

【0044】

上記のような保護材 11A によれば、ユーザの仙骨の出っ張り部分に開口 14 を重ね、出っ張り部分に対して腹部側と背側の夫々の皮膚と両面テープ 24 (24A、24B) とを接着させることで、ユーザの仙骨の出っ張り部分が不織布 14 に確実に重なるように固定することができる。また、ユーザの皮膚に対して保護材 11A をしっかりと固定することができる。よつて、装着時に不織布 14 が出っ張り部分の皮膚に対してずれることは抑制される。よつて、不織布 14 と出っ張り部分の皮膚との摩擦により褥瘡が生じることは抑制される。

20

【0045】

また、上記のような保護材 11A によれば、ユーザへ装着された場合に開口 20 に対して露出している不織布 14 よりも腹部側において、両面テープ 24A はユーザの皮膚と接着される。よつて、ユーザの尿道口から排泄されトップシート 7 上を流れる尿が、保護材 11A の側面を乗り越えて上面を通過しようとする場合であつても、両面テープ 24A が尿の進行を防止することができる。よつて、不織布 14 に尿が付着することは抑制される。よつて、仙骨の出っ張り部分を覆う皮膚が湿ることは抑制され、その結果として褥瘡の発生は抑制される。

30

【0046】

なお、図 4 に示す例では、両面テープ 24 (24A、24B) は開口 20 の両脇に設けられているが、ユーザ装着時の腹部側 (図 4 の左側) のみに設けられてもよい。あるいは、ユーザの皮膚に対して保護材 11A がずれることをさらに抑制するために、両面テープ 24 は開口 20 の外周を囲むように設けて接着力を向上させてもよい。また、両面テープ 24 の代わりにユーザの皮膚と固定可能な部材が使用されてもよい。また、両面テープ 24 が保護材 11A 全体を覆うように保護材 11A の底面側に設けられ、両面テープ 24 の端部がユーザの皮膚と固定されてもよい。

40

【0047】

<その他変形例>

また、保護材 11 の大きさは、奥行きが 200 mm 以内であり、幅が 150 mm 以内であればよい。その理由として、様々な被験者の仙骨やその他の部位を採寸した結果、当該寸法であれば成人男性の陰部のうち仙骨に対応する部分を被覆可能であることが判明したからである。このような大きさの保護材 11 であれば、ユーザの肛門および尿道口に対向する位置に保護材 11 が達することは抑制される。よつて、保護材 11 に多量の尿や水様便などの排泄物が付着することが抑制される。よつて、おむつ 1 のトップシートや尿パッド 10 のトップシート 7 でユーザの尿道口および肛門の両方を覆うことで排泄物を受け止めるのに対し、保護材 11 は、おむつ 1 のトップシートや尿パッド 10 のトップシート 7 において特定部分に配置されることで仙骨の保護機能といった当該特定の部分特有の機能を発揮することができる。

【0048】

50

また、おむつ1に尿パッド10が装着されない場合、保護材11はおむつ1のトップシートに固定されてもよい。このような場合には、おむつ1が本開示の「吸収性物品」の一例となる。このように保護材11が固定されても実施形態と同等の効果を奏する。また、保護材11は、トップシート7と吸収体6との間に設けられてもよい。また、防水フィルム15の形状は、端部17を覆う部分および端部18を覆う部分の夫々の厚みが先端方向に向かって漸次薄くなっているのもよい。また、リブ16は設けられていなくともよい。また、開口20は設けられていなくともよい。また、端部17と端部18に含まれるSAPの量は略同一であってもよく、端部17と端部18の高さは略等しくともよい。また、両面テープ23および両面テープ24のうち少なくとも何れか一方が設けられていなくともよい。

10

【0049】

以上で開示した実施形態や変形例はそれぞれ組み合わせる事ができる。

【符号の説明】

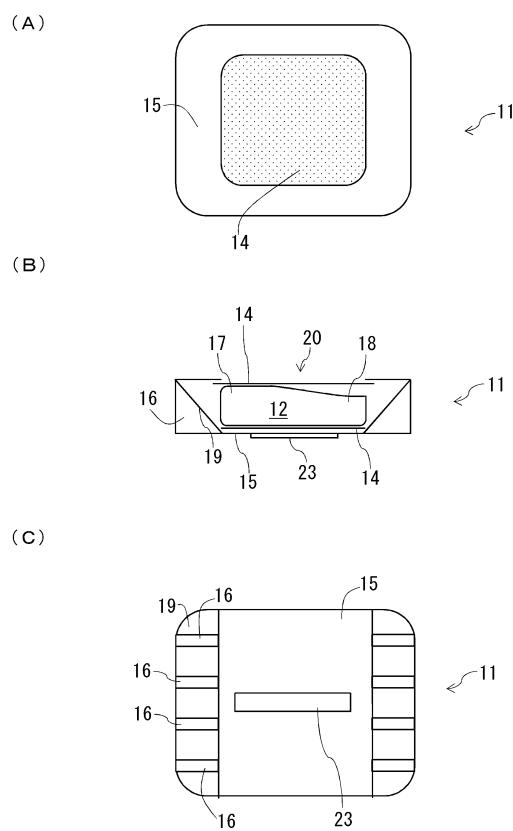
【0050】

1 B	：股下領域	20
1 F	：前身頃領域	
1 R	：後身頃領域	
2 F	：フロントパッチ	
2 L	：テープ	
2 R	：テープ	
3 B L	：立体ギャザー	
3 B R	：立体ギャザー	
3 R	：ウェストギャザー	
5	：バックシート	
6	：吸収体	
7	：トップシート	
1 0	：尿パッド	
1 1	：保護材	
1 2	：吸収体	
1 4	：不織布	30
1 5	：防水フィルム	
1 6	：リブ	
1 7	：端部	
1 8	：端部	
1 9	：下面	
2 0	：開口	
2 1	：当接部	
2 2	：先端部	
2 3	：両面テープ	
2 4 A、2 4 B	：両面テープ	40

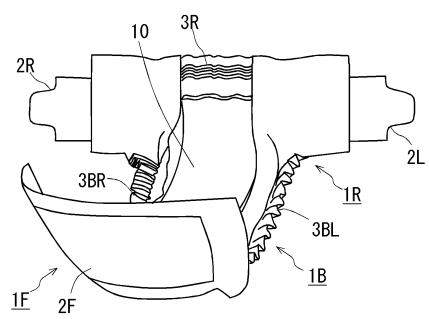
50

【図面】

【図 1】

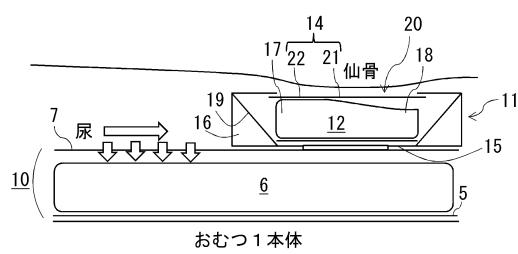


【図 2】

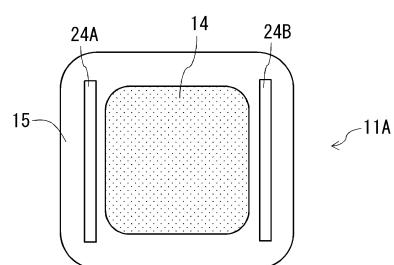


10

【図 3】



【図 4】



20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2018-198820(JP, A)
 特開2020-084383(JP, A)
 特開2007-097911(JP, A)
 特開平11-056902(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 A 61 F 13 / 47
 A 61 F 13 / 505