

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6478495号
(P6478495)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/15 13/47 13/15 13/15 13/15

A 6 1 F 13/47 3 0 0 1 4 3 1 4 1 1 4 2

請求項の数 11 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2014-135208 (P2014-135208)

(22) 出願日

平成26年6月30日(2014.6.30)

(65) 公開番号

特開2016-13153 (P2016-13153A)

(43) 公開日

平成28年1月28日(2016.1.28)

審査請求日

平成29年4月12日(2017.4.12)

(73) 特許権者 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県四国中央市金生町下分182番地

(74) 代理人 100099759

弁理士 青木 篤

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敏

(74) 代理人 100087413

弁理士 古賀 哲次

(74) 代理人 100093665

弁理士 蜂谷 厚志

(74) 代理人 100128495

弁理士 出野 知

(74) 代理人 100139022

弁理士 小野田 浩之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸收性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液透過性層と、液不透過性層と、前記液透過性層及び液不透過性層の間の吸收層とを含む本体部と、前記本体部から延びる一対のヒップフラップとを備える吸收性物品であって、

前記一対のヒップフラップが、冷感成分が塗布された冷感成分塗布領域を含み、

前記冷感成分塗布領域が、前記冷感成分と、前記冷感成分を内包する水崩壊性のマイクロカプセルと、揮発性を有する機能性成分と、前記冷感成分を前記マイクロカプセルに内包させたまま保持する溶媒とを含む冷感組成物が塗布されている、

ことを特徴とする、前記吸收性物品。

10

【請求項 2】

前記一対のヒップフラップが肌当接層及び着衣当接層を含み、前記冷感成分塗布領域が、前記肌当接層の肌当接面の上、又は前記肌当接層及び着衣当接層の間に形成されている、請求項 1 に記載の吸收性物品。

【請求項 3】

前記一対のヒップフラップが、前記肌当接層及び着衣当接層の間に、接着剤が塗布された接着剤塗布領域を有し、そして前記接着剤塗布領域が、前記肌当接層及び着衣当接層を直接又は間接的に接合する接着領域を有する、請求項 2 に記載の吸收性物品。

【請求項 4】

前記接着剤塗布領域が、前記マイクロカプセルを保持するマイクロカプセル保持領域を

20

有する、請求項3に記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記一対のヒップラップが、前記肌当接層及び着衣当接層の間に側部補助シート層をさらに含み、そして前記冷感成分塗布領域が、前記肌当接層及び側部補助シート層の間に形成されている、請求項2～4のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記側部補助シート層が、親水性纖維を含む布帛から形成される、請求項5に記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記一対のヒップラップが、少なくとも前記肌当接層をエンボスすることにより形成されたエンボス部を有する、請求項2～6のいずれか一項に記載の吸収性物品。 10

【請求項 8】

前記本体部が冷感成分を含み、各ヒップラップにおける前記冷感成分の総量が、前記本体部の前記冷感成分の総量よりも多い、請求項1～7のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 9】

前記一対のヒップラップにおいて、前記冷感成分塗布領域が、前記本体部と一定の間隔をあけて配置されている、請求項1～8のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項 10】

上記溶媒が、0.00～0.60のI.O.Bと、40における0.01～80mm²/sの動粘度と、1気圧及び25における0.00～0.01Paの蒸気圧を有する、請求項2～4のいずれか一項に記載の吸収性物品。 20

【請求項 11】

前記機能性成分が、芳香機能、冷感機能、消臭機能、抗菌機能、スキンケア機能、並びにそれらの任意の組み合わせから成る群から選択される機能を有する、請求項2～4のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、吸収性物品に関する。

30

【背景技術】

【0002】

就寝中等に経血が吸収性物品の外部に漏れることを防止することを目的として、ヒップラップを備える吸収性物品が市販されている。例えば、特許文献1には、表面層、裏面層及びこれら両層間に配置された本体吸収層を有し、着用者の背中寄りに配される長手方向後方部の両側部それぞれに後部ラップを有する吸収性物品であって、後部ラップには、ラップ部吸収層が配されており、ラップ部吸収層の上面が、本体吸収層の上面に一部を有するシート材の延出部分によって覆われており、前記シート材は、撥水性不織布からなり、本体吸収層の上面に位置する部分が撥水性を有すると共に、ラップ部吸収層を覆う部分に、該ラップ部吸収層と共に圧搾されて凹状に形成され該ラップ部吸収層と結合したエンボス部を有する吸収性物品が記載されている。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-34496号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載の吸収性物品のような、ヒップラップを有する吸収性物品は、経血が漏れにくいが、例えば、就寝中に横向きに寝ている場合等、ヒップラップが布団と着

50

用者の体との間に挟まれ、ヒップフラップ部分と接する着用者の臀部が蒸れを感じやすい問題点がある。

従って、本開示は、着用者の臀部、特にヒップフラップと接する部分が蒸れを感じにくい吸収性物品を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示者らは、液透過性層と、液不透過性層と、上記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層とを含む本体部と、上記本体部から延びる一対のヒップフラップとを備える吸収性物品であって、一対のヒップフラップが、冷感成分が塗布された冷感成分塗布領域を含むことを特徴とする吸収性物品を見出した。

10

【発明の効果】

【0006】

本開示の吸収性物品は、着用者の臀部、特にヒップフラップと接する部分が蒸れを感じにくい。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、本開示の実施形態の1つに従う吸収性物品の平面図である。

【図2】図2は、トップシート2が取り除かれた状態の、図1に示される吸収性物品1の平面図である。

【図3】図3は、図1のI—I-I—I—I断面における断面図である。

20

【図4】図4は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品の、図1のI—I—I—I—I—I断面に相当する断面図である。

【図5】図5は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品の、図2の平面図に相当する平面図である。

【図6】図6は、本開示の実施形態の1つに従う吸収性物品の製造例を説明するための図である。

【図7】図7は、本開示の実施形態の1つに従う吸収性物品の製造例を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

30

[定義]

本明細書における、いくつかの用語について、その定義を説明する。

[本体部]

本明細書において、「本体部」は、吸収性物品の幅方向中央に存在し、液透過性層と、液不透過性層と、上記液透過性層及び液不透過性層の間の吸収層とを含む部分を意味する。

【0009】

[ヒップフラップ]

本明細書において、ヒップフラップは、吸収性物品の幅方向両端部に存在し且つ本体部から延びる部分であって、折り畳まれず、粘着部を介して着衣の内側に固定される部分である。ヒップフラップは、折り畳まれ、粘着部を介して着衣の外側に固定されるサイドフラップとはその点で異なる。また、ヒップフラップは、吸収性物品の後方に存在するのが一般的である。

40

【0010】

[マイクロカプセル]

本明細書において、マイクロカプセルは、直径1~1,000μmの大きさを有し、芯材(冷感成分)を内包する空間を有するカプセルを意味する。

上記カプセルは、芯材を内包し且つ芯材の放出を制御することができるものであれば、その外観形状は特に制限されず、例えば、球形、不定形等の外観形状が挙げられる。また、上記カプセルは、芯材を保持する空間を1つ有する単核型、又は芯材を保持する空間を

50

複数有する多核型であることができる。上記空間の形状としては、球形、不定形等の空間形状が挙げられる。

上記マイクロカプセルの例としては、外観が球形であり且つ多核型の空間を有するものが挙げられる。

【0011】

[水崩壊性]

本明細書において、「水崩壊性」は、マイクロカプセルに関する用語であり、体液、例えば、汗、経血、尿等の液体（水溶液）と接することにより、内包する冷感成分を放出する程度に崩壊する性質を意味する。具体的には、マイクロカプセルが液体と接すると、マイクロカプセルの素材が水に溶解して崩壊する場合、マイクロカプセルが液体と接すると、マイクロカプセルが水に膨潤してその強度が低下し、マイクロカプセルが破壊されることにより崩壊する場合等が挙げられる。

【0012】

[着用者]

本明細書において、「着用者」は、吸収性物品の着用者を意味し、例えば、使い捨ておむつにおける赤ちゃん、要介護者等、生理用ナプキンにおける女性等を意味する。

[ユーザー]

本明細書において、「ユーザー」は、吸収性物品のユーザーを意味し、上述の着用者に加え、吸収性物品を着用者に着用させる者、例えば、使い捨ておむつにおける母親、介護者等を意味する。

【0013】

本開示の吸収性物品について、必要に応じて図面を用いて、以下、詳細に説明する。

図1は、本開示の実施形態の1つに従う吸収性物品1の正面図であり、より具体的には、生理用ナプキンの正面図である。図2は、説明のため、トップシート2が取り除かれた状態の、図1に示される吸収性物品1の平面図である。図3は、図1のI—I—I—I—I—I断面における断面図である。

【0014】

図1～図3に示される吸収性物品1は、液透過性層としてのトップシート2と、液不透過性層としてのバックシート3と、トップシート2及びバックシート3の間の、吸収層としての吸収体4とを含む本体部5と、本体部5から延びる一対のヒップフラップ6とを備える。一対のヒップフラップ6は、肌当接層7及び着衣当接層8を含む。なお、図1～図3に示される吸収性物品1では、本体部5のトップシート2と、一対のヒップフラップ6の肌当接層7とが連続して（単一の素材から）形成されており、そして本体部5のバックシート3と、一対のヒップフラップ6の着衣当接層8とが連続して（単一の素材から）形成されている。

【0015】

図1～図3に示される吸収性物品1は、吸収性物品の幅方向両端部且つ一対のヒップフラップ6の前方に、本体部5から延びる一対のサイドフラップ9を備える。一対のサイドフラップ9は、ヒップフラップ6と同様に、肌当接層7及び着衣当接層8を含み、本体部5のトップシート2と、一対のサイドフラップ9の肌当接層7とが連続して（単一の素材から）形成されており、そして本体部5のバックシート3と、一対のサイドフラップ9の着衣当接層8とが連続して（単一の素材から）形成されている。なお、サイドフラップ9は、折り畳まれ、粘着部を介して着衣の外側に固定されるため、サイドフラップ9において、肌当接層7は、使用状態において、着用者の肌に当接するものではない。

【0016】

図1～図3に示される吸収性物品1において、本体部5は、トップシート2及びバックシート3の間に、中央部補助シート10をさらに含み、そして各ヒップフラップ6及び各サイドフラップ9は、肌当接層7及び着衣当接層8の間に、側部補助シート11を含む。

【0017】

図1～図3に示される吸収性物品1は、本体部5に配置され、トップシート2、中央部

10

20

30

40

50

補助シート 10 及び吸収体 4 をエンボスすることにより形成されたエンボス部 12a と、一対のヒップフラップ 6 に配置され、肌当接層 7、側部補助シート 11 及び着衣当接層 8 をエンボスすることにより形成されたエンボス部 12b とを有する。

また、図 1 ~ 図 3 に示される吸収性物品 1 は、吸収性物品 1 の周縁部をエンボスすることにより形成されたラウンドエンボス部 13 を有する。

【0018】

図 1 ~ 図 3 に示される吸収性物品 1 は、本体部 5 に配置された、トップシート 2 及び中央部補助シート 10 を開孔することにより形成された開孔部 14 と、一対のヒップフラップ 6 に配置された、肌当接層 7 及び側部補助シート 11 を開孔することにより形成された開孔部 14' とを有する。

10

【0019】

図 2 において、吸収性物品 1 は、トップシート（図示せず）と、トップシートと隣接する層（すなわち、中央部補助シート 10、側部補助シート 11、吸収体 4、バックシート 3 又は着衣当接層 8）との間に、接着剤が塗布された、複数の接着剤塗布領域 21 を有する。また、図 2 において、各ヒップフラップ 6 は、側部補助シート 11 及び接着剤塗布領域 21 の上に、冷感組成物が塗布された冷感成分塗布領域 22 を有する。上記冷感組成物は、冷感成分と、当該冷感成分を内包する水崩壊性のマイクロカプセルと、機能性成分と、冷感成分をマイクロカプセルに内包させたまま保持する溶媒とを含む。

【0020】

なお、図 2 は、理解しやすくするため、中央部補助シート 10 に形成された開孔部 14 と、2 つの側部補助シート 11 に形成された開孔部 14' とが省略されている。また、冷感組成物については、後述する。

20

【0021】

また、図 2 の一対のヒップフラップ 6 では、接着剤塗布領域 21 が、肌当接層 7 及び着衣当接層 8 を直接接合する接着領域 23 と、冷感組成物に含まれるマイクロカプセルを保持するマイクロカプセル保持領域 24 とを有する。

【0022】

接着領域 23 は、冷感成分塗布領域 22 と接しておらず、より具体的には、接着領域 23 が、冷感組成物の成分である溶媒を含まず、肌当接層 7 と、着衣当接層 8 とを接合している。

30

マイクロカプセル保持領域 24 では、粘着性を有する接着剤が、冷感組成物に含まれるマイクロカプセルを保持している。

なお、マイクロカプセル及び溶媒については、冷感組成物の箇所で説明する。

【0023】

図 3 に示される断面図は、本開示を理解しやすくするため、特に吸収性物品 1 の厚さ方向に拡大されている点に留意されたい。例えば、図 3 では、冷感成分塗布領域 22 を一定の厚さで表示したため、接着領域 23 が、隣接する 2 つの層を接着していないように見えるが、実際には、接着領域 23 は、隣接する 2 つの層、すなわち、肌当接層 7 及び着衣当接層 8 を接合している。

なお、図 3 には、吸収性物品 1 を、着用者の着衣に固定するための粘着部 15 が示されている。

40

【0024】

図 1 ~ 図 3 に示される実施形態では、各ヒップフラップ 6 が、肌当接層 7、側部補助シート 11 及び着衣当接層 8 を含むが、本開示の吸収性物品では、当該実施形態に限定されず、ヒップフラップは、任意の層、例えば、肌当接層及び着衣当接層を含む。

【0025】

図 1 ~ 図 3 に示される実施形態では、冷感成分塗布領域 22 が、冷感成分と、冷感成分を内包する水崩壊性のマイクロカプセルと、機能性成分と、冷感成分をマイクロカプセルに内包させたまま保持する溶媒とを含む冷感組成物が塗布されることにより形成されたが、本開示の吸収性物品では、冷感成分塗布領域は、上記冷感組成物に限定されず、冷感成

50

分そのもの、冷感成分を内包するマイクロカプセル等を塗布することにより形成されうる。

【0026】

また、本開示の吸収性物品では、上記冷感成分（冷感組成物）は、任意の層の任意の面に塗布され、例えば、肌当接層の肌側面又は着衣側面、着衣当接層の肌側面、側部補助シートの肌側面又は着衣側面に塗布される。

上記冷感成分（冷感組成物）を着用者の肌に近い面に塗布することにより、すなわち、冷感成分塗布領域を、着用者の肌に近い場所に形成することにより、着用者が冷感を実感しやすくなる。また、冷感成分（冷感組成物）を着用者の肌から遠い面に塗布することにより、すなわち、冷感成分塗布領域を着用者の肌から遠い場所に形成することにより、着用者が冷感を長時間実感することができる。10

【0027】

また、本開示の吸収性物品では、上記冷感成分塗布領域は、例えば、肌当接層と、着衣当接層との間、肌当接層と、側部補助シートとの間、側部補助シートと、着衣当接層との間等に形成されうる。

【0028】

図2では、複数の接着剤塗布領域21は、接着剤を、吸収性物品1の幅方向CDに往復しながら、吸収性物品1の長手方向LDに塗布することにより形成されているが、本開示の吸収性物品では、接着剤塗布領域は特に制限されず、当技術分野で公知の様式で配置される。例えば、接着剤塗布領域は、スパイラル状、Z状、線状、ドット状の形状で、吸収性物品の長手方向又は幅方向に沿って配置されることができる。20

なお、本開示の吸収性物品では、上記接着剤塗布領域を形成する接着剤としては、当技術分野で公知の接着剤、例えば、ホットメルト接着剤が挙げられる。

【0029】

図2では、冷感成分塗布領域22は、各ヒップラップ6の着衣当接層8及び接着剤塗布領域21の上に、面状に配置されているが、本開示の吸収性物品では、冷感成分塗布領域22の配置は、図2に示されるものに限定されない。例えば、冷感成分塗布領域は、面状、線状、スパイラル状、Z状、線状、ドット状等の形状で、吸収性物品の長手方向又は幅方向に沿って配置されることができる。

【0030】

図2では、冷感成分塗布領域22が、本体部5と一定の間隔をあけて配置されている。本開示の吸収性物品では、冷感成分塗布領域が、本体部と一定の間隔をあけて配置されることが好ましい。ヒップラップが当接する臀部は、表皮が比較的厚く、感覚が鈍いため、冷感成分を多めに配置することが好ましい一方で、股間部、特に排泄口当接域は、臀部よりも感覚が鋭いため、股間部がヒップラップ用に処方及び配置された冷感成分塗布領域と接触することは好ましくないからである。30

【0031】

上記冷感成分としては、当技術分野で冷感材として知られているものが挙げられ、例えば、皮膚の神経にある受容体活性化チャネル（TRPM8）に作用するもの、例えば、メントール（例えば、1-メントール）及びその誘導体、サリチル酸メチル、カンファー、植物（例えば、ミント、ユーカリ）由来の精油等が挙げられる。40

上記冷感成分としては、例えば、乳酸メンチル、コハク酸メンチル、メントングリセリンアセタール、3-1-メントキシプロパン-1,2-ジオール、p-メンタン-3,8-ジオール、メンチルエチルアミノシュウ酸、メンタンカルボニルグリシンエチルエステル、N-エチル-3-p-メンタンカルボキシアミド、N,2,3-トリメチル-2-イソプロピルブタンアミド、イソプレゴール、メンチルピロリドンカルボン酸、メンチルアセテート、シネオール、ボルネオール、チモール等が挙げられる。

また、上記冷感成分としては、気化熱により周囲の温度を下げるものの、例えば、アルコール、例えば、メタノール及びエタノールが挙げられる。

【0032】

10

20

30

40

50

上記冷感成分は、吸収性物品が使用されるまでに揮発することを防止するため、水崩壊性の保護材、例えば、マイクロカプセルに保護されていてもよい。

上記マイクロカプセルは、冷感成分を内包し、液体に触れると崩壊し、冷感成分を外部に放出させる。放出された冷感成分は、着用者の体温等により気化し、着用者に冷感を実感させる。

【0033】

上記マイクロカプセルの水崩壊性の度合いは、液体と接した後、冷感成分をどのように放出させるかによって異なり、例えば、液体と接した後に冷感成分を速やかに放出させるためには、上記水崩壊性が高いことが好ましく、そして冷感成分を徐放させるためには、上記水崩壊性が低いことが好ましい。

10

【0034】

本開示の吸収性物品において、マイクロカプセルが水に溶解することにより崩壊する場合には、マイクロカプセルは、25において、水100gに対して、好ましくは10～300g、より好ましくは20～200g、そしてさらに好ましくは30～100gの範囲の水溶解度を有する。

上記水溶解度は、試験温度を25にした以外は、OEC DガイドラインNo.105 フラスコ法に従って測定される。

【0035】

上記マイクロカプセルの素材としては、例えば、糖類、例えば、单糖類（例えば、ブドウ糖）、二糖類（例えば、ショ糖）、多糖類（例えば、デキストリン、グルコマンナン、アルギン酸ナトリウム、水溶性でんぶん等）、ゼラチン、水溶性ポリマー（例えば、ポリビニルアルコール、ポリ酢酸ビニル等）等が挙げられる。

20

【0036】

上記マイクロカプセルは、目開き75μmのふるいを通過し且つ目開き45μmのふるい上に残存するものを、好ましくは50質量%以上、そしてより好ましくは70質量%以上含む。マイクロカプセルの溶媒への分散性、塗工性等の観点からである。

【0037】

上記マイクロカプセルは市販されており、例えば、Symrise社から市販される、INCAP（商標）等が挙げられる。

また、上記マイクロカプセルはまた、水にマイクロカプセルの素材を溶解させて水溶液を形成し、当該水溶液に冷感成分及び界面活性剤を混合し、上記水溶液をスプレーしながら減圧乾燥することにより製造することができる。

30

【0038】

本開示の吸収性物品では、冷感成分塗布領域は、冷感成分と、冷感成分を内包する水崩壊性のマイクロカプセルと、揮発性を有する機能性成分と、冷感成分をマイクロカプセルに内包させたまま保持する溶媒とを含む冷感組成物（以下、単に「冷感組成物」と称する場合がある）を塗布することにより形成されてもよい。

冷感成分塗布領域が、冷感成分の他に機能性成分を含むことにより、着用者に種々の機能を付与することができる。

【0039】

上記機能性成分のそれぞれが有する機能は、ユーザーに、当該成分がない場合と比較して快適性を提供する機能であれば、特に制限されず、例えば、芳香機能、冷感機能、消臭機能、抗菌機能、スキンケア機能、並びにそれらの任意の組み合わせから成る群から選択される機能が挙げられる。

40

【0040】

上記芳香機能を有する機能性成分としては、当技術分野で香料として用いられているものであれば、特に制限されず、例えば、沸点が約250以下の高揮発性香料、沸点が約250～約300の中揮発性香料が挙げられる。

なお、芳香機能を有する機能性成分を、芳香成分と称する場合がある。

【0041】

50

上記高揮発性香料としては、例えば、アニソール、ベンズアルデヒド、酢酸ベンジル、ベンジルアルコール、ギ酸ベンジル、酢酸イソボルニル、シトロネラール、シトロネロール、酢酸シトロネリル、パラシメン、デカナール、ジヒドロリナロール、ジヒドロミルセノール、ジメチルフェニルカルビノール、ユーカリプトール、1 - カルポン、グラニアール、グラニオール、酢酸グラニル、グラニルニトリル、ネロール、酢酸ネリル、酢酸ノニル、リナロール、酢酸リナリル、フェニルエチルアルコール、- ピネン、- ピネン、- ピネン、- ヨノン、- ヨノン、- ヨノン、- テルピネオール、- テルピネオール、酢酸テルピニル、テンタローム等が挙げられる。

【0042】

上記中揮発性香料としては、例えば、アミルシンナムアルデヒド、ジヒドロジャスモン酸メチル、サリチル酸イソアミル、- カリオフィレン、セドレン、セドリルメチルエーテル、桂皮アルコール、クマリン、ジメチルベンジルカルビニルアセテート、エチルバニリン、オイゲノール、イソオイゲノール、- メチルヨノン、ヘリオトロピン、サリチル酸ヘキシル、サリチル酸cis - 3 - ヘキセニル、フェニルヘキサノール、バニリン、ペンタライド等が挙げられる。

【0043】

上記香料成分には、グリーンハーバル様香気を有する香料が含まれる。上記グリーンハーバル様香気を有する香料は、月経随伴性症状の中でも特に精神的な不快症状を、身体に物理的刺激を与えることなく、また、経口投与にもよらず、安全かつ簡便に緩和させることができ、そして、ユーザーに快適感も付与する。

【0044】

上記グリーンハーバル様香気は、グリーン様香気（グリーンノート）又はハーバル様香気（ハーバルノート）を含む香調である。グリーン様香気とは、草や若葉のすがすがしい香調をいう。ハーバル様香気（ハーバルノート）とは、ハーブを用いた自然で、薬草的な香り立ちが特徴の香調をいう。

【0045】

グリーンハーバル様香気を有する香料としては、例えば、cis - 3 - ヘキセノール、ギ酸cis - 3 - ヘキセニル、酢酸cis - 3 - ヘキセニル、プロピオン酸cis - 3 - ヘキセニル、酪酸cis - 3 - ヘキセニル、トランス - 2 - ヘキセナーール、酢酸トランス - 2 - ヘキセニル、酢酸ヘキシル、酢酸スチラリル、2 - メチル - 3 - (3, 4 - メチレンジオキシフェニル) - プロパナール（IFF社名、ヘリオナール）、3(4) - (5 - エチルビシクロ[2, 2, 1]ヘプチル - 2) - シクロヘキサノール、2 - ペンチロキシグリコール酸アリル（IFF社名、アリルアミルグリコレート）、4 - メチル - 3 - デセン - 5 - オール（Givaudan社名、ウンデカベルトール）、ヘキシルアルデヒド、2, 4 - ジメチル - 3 - シクロヘキセニルカルボキシアルデヒド（IFF社名、トリブラーール）及びフェニルアセトアルデヒド等が挙げられる。

【0046】

また、グリーンハーバル様香気を有する香料としては、1 - メントール、1, 8 - シネオール、サリチル酸メチル、シトロネラール、カンファー、ボルネオール、酢酸イソボルニル、酢酸ターピニル、オイゲノール、アнетール、4 - メトキシベンジルアルコール及びエストラゴールが挙げられる。

【0047】

上記冷感機能を有する機能性成分（冷感機能を有する機能性成分を、「冷感成分」と称する場合がある）としては、

上記消臭機能を有する機能性成分（消臭機能を有する機能性成分を、「消臭成分」と称する場合がある）としては、当技術分野で消臭剤として知られているものが挙げられる。

【0048】

上記スキンケア機能としては、例えば、消炎機能、鎮痒機能、かぶれ防止機能、保湿機能等が挙げられ、そして上記スキンケア機能を有する機能性成分としては、例えば、メントール、サリチル酸メチル等が挙げられる。

10

20

30

40

50

【0049】

なお、上記スキンケア機能を有する機能性成分を、スキンケア成分と称することがあり、消炎機能、鎮痒機能、かぶれ防止機能及び保湿機能を有する機能性成分を、それぞれ、消炎成分、鎮痒成分、かぶれ防止成分及び保湿成分と称する場合がある。

【0050】

上記マイクロカプセルは、上記溶媒に不溶であることが好ましく、そして当該マイクロカプセルの分散媒である溶媒に膨潤しないことが好ましい。内包する冷感成分の保護の観点からである。

上記マイクロカプセルは、25において、マイクロカプセルの分散媒である溶媒100gに対して、好ましくは1.0g以下、より好ましくは0.5g以下、そしてさらに好ましくは0.1g以下の溶媒溶解度を有する。

【0051】

上記溶媒溶解度は、25において、100gの溶媒に、1.0g(0.5g, 0.1g等)の試料を添加し、24時間静置し、必要に応じて軽く攪拌し、次いで、試料が溶解したか否か目視で評価することにより評価する。

【0052】

冷感成分及び機能性成分のそれぞれは、揮発性を有する。上記揮発性は、機能性成分が発揮すべき機能によって、その好ましい蒸気圧は異なるが、冷感成分及び機能性成分は、例えば、25及び1気圧において、好ましくは30Pa以上、より好ましくは50Pa以上、そしてさらに好ましくは70Pa以上の蒸気圧を有する。上記蒸気圧が低すぎると、所望の機能を発揮しにくくなる傾向があり、そして上記蒸気圧が高すぎると、ユーザーが吸収性物品を使用するまでの間に、機能性成分が揮発し、その量が減少する傾向、着用者の皮膚に過度の機能を発揮する等の場合がある。

【0053】

上記溶媒としては、冷感成分をマイクロカプセルに内包させたまま保持し且つ機能性成分を保持することであること、すなわち、機能性成分を溶解させるが、マイクロカプセルを溶解又は膨潤させないものであることが好ましい。

なお、マイクロカプセルを分散させる溶媒は、冷感成分と共に、マイクロカプセルに内包されうる第2溶媒と区別するために、第1溶媒と称される場合がある。

【0054】

水崩壊性のマイクロカプセルを崩壊させない観点からは、上記溶媒は、親油性溶媒であることが好ましい。

上記溶媒は、親油性の観点からは、後述のIOBが、0.00以上且つ好ましくは1.0以下、より好ましくは0.8以下、そしてさらに好ましくは0.6以下である。

【0055】

IOB(Inorganic Organic Balance)は、親水性及び親油性のバランスを示す指標であり、本明細書では、小田らによる次式：

$$\text{IOB} = \text{無機性値} / \text{有機性値}$$

により算出される値を意味する。

【0056】

上記無機性値と、有機性値とは、藤田穆「有機化合物の予測と有機概念図」化学の領域 Vol. 11, No. 10 (1957) p. 719 - 725)に記載される有機概念図に基づく。

藤田氏による、主要な基の有機性値及び無機性値を、下記表1にまとめる。

【0057】

10

20

30

40

【表1】

表1

基	無機性値	有機性値
-COOH	150	0
-OH	100	0
-O-CO-O-	80	0
-CO-	65	0
-COOR	60	0
-O-	20	0
三重結合	3	0
二重結合	2	0
CH ₂	0	20
iso分岐	0	-10
tert分岐	0	-20
軽金属(塩)	≥500	0
重金属(塩), アミン, NH ₃ 塩	≥400	0

【0058】

また、上記溶媒は、機能性組成物の塗工性の観点からは、40における0.01~80mm²/sの動粘度を有することが好ましい。

上記動粘度は、JIS K 2283:2000の「5.動粘度試験方法」に従って、キャノンフェンスケ逆流形粘度計を用いて、40の試験温度で測定する。

【0059】

上記溶媒は、1気圧及び25において、好ましくは0.00~0.01Pa、より好ましくは0.000~0.001Pa、そしてさらに好ましくは0.0000~0.0001Paの蒸気圧を有する。本開示の吸収性物品が、人体に接して用いられることを考慮すると、上記溶媒は、1気圧及び40において、好ましくは0.00~0.01Pa、より好ましくは0.000~0.001Pa、そしてさらに好ましくは0.0000~0.0001Paの蒸気圧を有する。蒸気圧が高いと、保存中に気化し、溶媒及び機能性成分の量の減少、着用時の臭気等の問題が発生する場合があるからである。

【0060】

上記溶媒としては、例えば、親油性のアルコール系溶媒、エステル系溶媒、エーテル系溶媒、ケトン系溶媒、炭化水素系溶媒が挙げられる。

上記炭化水素系溶媒の例としては、例えば、流動パラフィンが挙げられ、そして上記エステル系溶媒の例としては、ミリスチン酸イソプロピルが挙げられる。

【0061】

また、上記溶媒は、0.00~0.60のIOPと、40における0.01~80mm²/sの動粘度と、0.01~4.0質量%の抱水率と、1,000未満の重量平均分子量とを有する成分(以下、「体液滑性付与剤」と称する場合がある)を含んでもよい。

【0062】

上記体液滑性付与剤は、本件出願人の出願である、国際公開第2012/133724号パンフレットに記載の「血液改質剤」と同様の成分であり、そして同じく国際公開第2013/129236号パンフレットに記載の「血液滑性付与剤」と同一の成分である。

上記溶媒が体液滑性付与剤を含むことにより、長時間にわたり、液透過性層に到達した体液等を、吸収体の内部に迅速に滑落させることができる。

【0063】

上記体液滑性付与材の例としては、例えば、トリグリセリド、例えば、日油株式会社製のパナセート810s, パナセート800、炭化水素、例えば、日油株式会社製のパール

リーム 6 が挙げられる。

【 0 0 6 4 】

本開示の吸收性物品において、冷感成分塗布領域が冷感組成物を含む実施形態では、冷感成分塗布領域に存在する機能性組成物が、以下のように、所望の機能を所望のタイミングで発揮することができる。

ユーザーが吸收性物品を開封すると、上記溶媒（第1溶媒）に溶解した機能性成分が揮発し、ユーザーに機能性成分の機能が付与される。例えば、機能性成分が芳香成分である場合には、ユーザーが周囲に漂う芳香を感じることができる。

【 0 0 6 5 】

また、上記機能性成分が消臭成分である場合には、ユーザーが吸收性物品を開封すると、機能性成分が消臭機能を発揮し、ユーザーが、交換すべき吸收性物品が吸収した液体に由来する臭気を感じにくくなる。10

【 0 0 6 6 】

上記機能性成分の放出量は、機能性成分の量、機能性成分の蒸気圧等により変化させることができる。

例えば、吸收性物品に含まれる機能性成分の量を増やすこと、蒸気圧の高い機能性成分を選択すること等により、機能性成分を、短時間に高い濃度で周囲に放出することができる。

一方、例えば、蒸気圧の低い機能性成分を選択することにより、機能性成分を、長時間にわたり周囲に放出させることができる。20

【 0 0 6 7 】

なお、吸收性物品が、個包装の吸收性物品をまとめてパッケージ化して市販されている場合において、個包装の形態、並びにパッケージ化の形態を調整すること、例えば、通気性を有する不織布で吸收性物品を個包装化し、そして個包装化された複数の吸收性物品をポリマーフィルムによりパッケージ化することにより、ユーザーがパッケージを開封した際から、機能性成分はその機能を発揮することができる。

【 0 0 6 8 】

次いで、着用者が吸收性物品を着用すると、着用者の体温等によって、上記機能性成分の気化が促進され、機能性成分の機能が促進される。例えば、機能性成分が芳香成分、冷感成分、消臭成分、抗菌成分又はスキンケア成分である場合には、それぞれ、芳香機能、冷感機能、消臭機能、抗菌機能又はスキンケア機能が促進される。30

【 0 0 6 9 】

次いで、吸收性物品が液体を吸収すると、吸収した液体が水崩壊性のマイクロカプセルを崩壊させ、マイクロカプセルから冷感成分が放出され、冷感機能を発揮する。

冷感成分の放出量は、その量、その蒸気圧、マイクロカプセルの水に対する溶解度、マイクロカプセルの層の厚さ、マイクロカプセルの粒径等により変化させることができる。

【 0 0 7 0 】

例えば、吸收性物品に含まれる冷感成分の量を増やすこと、蒸気圧の高い冷感成分を選択すること、マイクロカプセルの素材として水に対する溶解度の高いものを選択すること、マイクロカプセルの層の厚さを薄くすること、マイクロカプセルの粒径を小さくすること等により、冷感成分を、短時間に高濃度で周囲に放出することができる。40

【 0 0 7 1 】

また、例えば、吸收性物品に含まれる冷感成分の量を減らすこと、蒸気圧の低い冷感成分を選択すること、マイクロカプセルの素材として水に対する溶解度の低いものを選択すること、マイクロカプセルの層の厚さを厚くすること、マイクロカプセルの粒径を大きくすること等により、冷感成分を、徐放させることができる。

【 0 0 7 2 】

なお、上記マイクロカプセルは、冷感成分の放出性を制御するため等の観点から、冷感成分の他に、溶媒をさらに含んでもよい（当該溶媒を、「第2溶媒」と称する場合がある）。50

第2溶媒としては、第1溶媒と同様のものが挙げられる。

【0073】

上記冷感組成物において、機能性成分の量は、機能性成分の機能等によって異なるが、一般的には、上記冷感組成物は、機能性成分を、好ましくは0.01～20質量%、より好ましくは0.05～15質量%、そしてさらに好ましくは0.1～10質量%の比率で含む。

【0074】

上記冷感組成物は、冷感成分を含むマイクロカプセルを、好ましくは0.1～60質量%、より好ましくは5～40質量%、そしてさらに好ましくは10～30質量%の比率で含む。冷感組成物の塗工性の観点からである。10

なお、冷感組成物中の冷感成分の量は、冷感成分の機能等によって異なるが、一般的には、上記冷感組成物は、冷感成分を、好ましくは0.01～30質量%、より好ましくは0.05～20質量%、そしてさらに好ましくは1～15質量%の比率で含む。

【0075】

本開示の吸収性物品の冷感成分塗布領域が冷感組成物を含む実施形態では、冷感組成物の坪量は、冷感成分及び機能性成分の濃度等によっても変化するが、好ましくは1～12g/m²、そしてより好ましくは2～10g/m²である。上記坪量が1g/m²を下回ると、冷感成分及び機能性成分がその機能を発揮しにくくなる場合があり、そして上記坪量が12g/m²を上回ると、溶媒（第1溶媒）が接着剤による接合を阻害する場合がある。20

【0076】

本開示の吸収性物品では、各ヒップラップにおいて、接着剤塗布領域が、吸収性物品の厚さ方向に隣接する層、例えば、肌当接層と、着衣当接層とを直接又は間接的に接合する接着領域を有することが好ましい。ヒップラップが、使用時によれにくくなるからである。上記接着領域は、接着剤塗布領域が、冷感成分塗布領域と、吸収性物品の厚さ方向において重複しない範囲に形成されうる。

【0077】

また、本開示の吸収性物品の冷感成分塗布領域が冷感組成物を含む実施形態では、上記接着領域が、冷感組成物を構成する溶媒を含まないことが好ましい。上記溶媒は、接着剤が、吸収性物品の厚さ方向に隣接する層を直接又は間接的に接合することを阻害する傾向があるからである。30

なお、本明細書において、接着領域が冷感組成物を構成する溶媒を含まないとは、接着領域を構成する接着剤が、上記溶媒を0～5質量%の量で含むことを意味する。

【0078】

また、本開示の吸収性物品の冷感成分塗布領域が冷感組成物を含む実施形態では、接着剤塗布領域が、マイクロカプセルを保持するマイクロカプセル保持領域をさらに有することが好ましい。マイクロカプセル保持領域が、マイクロカプセルを保持するため、使用時に、冷感成分の位置がずれにくくなるからである。上記マイクロカプセル保持領域は、接着剤塗布領域が、冷感成分塗布領域と、吸収性物品の厚さ方向に重複する範囲に形成されうる。40

【0079】

また、上記マイクロカプセル保持領域は、各ヒップラップの肌当接層と、着衣当接層側に隣接する層との間に形成されることが好ましい。液透過性層を通過した液体をすばやくマイクロカプセルに到達させることができるために、少ない液体量で冷感成分を放出させることができるからである。

【0080】

本開示の吸収性物品の冷感成分塗布領域が冷感組成物を含む実施形態では、吸収性物品が、図1～図3に示されるように、冷感成分塗布領域を間に挟んで、少なくとも肌当接層及び着衣当接層をエンボスすることにより形成されたエンボス部を有することが好ましい。冷感成分塗布領域では、冷感組成物を構成する溶媒により、接着剤が、肌当接層と、着

衣当接層とを直接又は間接的に接合することを阻害する傾向がある。吸収性物品がエンボス部を有することにより、肌当接層と、着衣当接層との接合が強固になり、使用時に、ヒップラップがよれにくくなる。

【0081】

また、上記実施形態では、当該エンボス部が、冷感成分をマイクロカプセルに内包させたまま保持していることが好ましい。それにより、マイクロカプセル、ひいては冷感成分を特定の位置に保持し続けることができる。また、エンボス部は、纖維密度の高さから、液体を優先的にエンボス部に導く傾向があるので、少ない液体量で冷感成分を放出させることができる。

【0082】

図4は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品の断面図である。図4は、図1のI—I—I—I—I断面に相当する断面図である。図4に示される吸収性物品1は、中央部補助シートと、2つの側部補助シートとが存在しない以外は、図1～3に示される実施形態と同一である。

【0083】

図5は、本開示の別の実施形態に従う吸収性物品1の平面図であり、図2の平面図に相当する平面図である。図5に示される吸収性物品1では、本体部5が、冷感組成物が塗布された冷感成分塗布領域22'を含む。

図5に示されるように、本体部が冷感成分塗布領域を含むことにより、着用者が蒸れをより感じにくくなる傾向がある。

なお、本体部が冷感成分塗布領域を含む実施形態では、各ヒップラップにおける冷感成分の総量が、本体部の冷感成分の総量よりも多いことが好ましい。臀部は、股間部よりも冷感を実感しにくいためである。

【0084】

本開示の吸収性物品において、ヒップラップの肌当接層は、本体部の液透過性層と同様の素材から形成できること、例えば、不織布から形成される。また、肌当接層は、本体部の液透過性層と連続して(単一の素材から)形成されていてもよく、又は本体部の液透過性層と別個に形成されていてもよい。

【0085】

本開示の吸収性物品において、ヒップラップの着衣当接層は、本体部の液不透過性層と同様の素材から形成できること、例えば、PE、PP等を含むフィルム、通気性を有する樹脂フィルム、スパンボンド又はスパンレース等の不織布に通気性を有する樹脂フィルムを接合したもの、SMS等の複層不織布等から形成される。また、着衣当接層は、本体部の液不透過性層と連続して(単一の素材から)形成されていてもよく、又は本体部の液不透過性層と別個に形成されていてもよい。

【0086】

本開示の吸収性物品において、中央部補助シート及び側部補助シートは、本体部の液透過性層と同様の素材から形成されうる。

中央部補助シート及び側部補助シートは、疎水性纖維と、親水性纖維とを含む布帛、例えば、スパンレース不織布、スパンボンド-メルトプローン-スパンボンド(SMS)不織布から形成されることが好ましい。薄く且つしなやかな性質を有するからである。また、冷感成分保持領域が冷感組成物を含む場合には、冷感組成物の溶媒を親水性纖維が保持しやすいからである。

【0087】

上記疎水性纖維としては、合成纖維、例えば、ポリエチレンテレフタート纖維が挙げられ、そして上記親水性纖維としては、セルロース系纖維、例えば、再生セルロース系纖維、例えば、レーヨンが挙げられる。

中央部補助シート及び側部補助シートはまた、エアレイドパルプシートから形成されうる。

【0088】

10

20

30

40

50

[吸收性物品の製造]

上記冷感成分は、液状又は固形状で塗布されうる。

例えば、上記冷感成分が、固形状、例えば、室温で固体の冷感成分をそのまま塗布する場合、多孔質材料に担持されている場合、上記マイクロカプセルに内包されている場合等では、上記冷感成分は、例えば、特開2010-234027号の段落[0052]及び[0053]に記載される方法に従って塗布されうる。

[0089]

上記冷感成分が、液状である場合、例えば、室温(25)で液体である冷感成分をそのまま塗布する場合、室温で固形状である冷感成分をその融点以上に加熱して塗布する場合、冷感成分を溶媒に溶解して塗布する場合、冷感組成物として塗布する場合等には、上記冷感組成物は、当技術分野で公知の塗工機、例えば、ロール型塗工機、カーテン型塗工機、スリット型塗工機、スプレー型塗工機、ディップ型塗工機、ビード型塗工機、フレキソ型塗工機、グラビア型塗工機等を用いて塗工されうる。

[0090]

液状の冷感成分は、その塗出口が、塗布すべき面と接している接触型塗工機により塗布されることが好ましい。冷感成分を飛散させることなく、冷感成分を所望の位置に配置することができる、すなわち、冷感成分塗布領域を、所望の位置に配置することができるからである。

上記接触型塗工機としては、ロール型塗工機、スリット型塗工機、ディップ型塗工機、ビード型塗工機、フレキソ型塗工機、グラビア型塗工機が挙げられる。

[0091]

なお、上記冷感組成物は、例えば、上述の溶媒に、冷感成分を内包するマイクロカプセルと、機能性成分とを添加し、混合することにより形成される。冷感成分を内包するマイクロカプセルは、市販されているほか、上述のように形成することができる。

[0092]

図1～図3に示される吸收性物品の製造例を、図6及び図7に示される塗工例を用いて説明する。

トップシートロール101から巻きだした、帯状のトップシート2の吸収体等が積み重ねられる面(非肌当接面)に、冷感組成物塗布機102から冷感組成物を塗布し、トップシート2の上に、冷感成分塗布領域22を形成する。次いで、接着剤塗布機103から接着剤を塗布し、トップシート2の上に、冷感成分塗布領域22を間に挟んで、接着剤塗布領域21を形成する。次いで、接着剤塗布領域21の上に、中央部補助シートロール104から巻きだした、帯状の中央部補助シート10を積み重ね、そして側部補助シートロール105から巻き出した、帯状の側部補助シート11を積み重ね、積み重ね物106を形成する。

[0093]

積み重ね物106を、開孔機107に通し、積み重ね物106に、開孔部14及び14'を形成する。次いで、開孔部14及び14'が形成された積み重ね物106の上に、吸収体製造装置111から排出された吸収体4を積み重ね、積み重ね物121を形成する。なお、吸収体製造装置111は、当技術分野で公知であり、図6に示される吸収体製造装置111は、材料供給部112と、サクションドラム113と、サクションドラム113の外周面に形成された凹型114と、サクション部115とを有する。

[0094]

積み重ね物121を、一対のエンボスロール131でエンボスすることにより、積み重ね物121に、エンボス部12aを形成する。次いで、バックシートロール141から巻きだした、帯状のバックシート3に、接着剤塗布機142から接着剤を塗布し、エンボス部12aが形成された積み重ね物121に積み重ね、積み重ね物143を形成する。次いで、積み重ね物143を、一対のエンボスロール151にて、エンボス部12b及びラウンドエンボス部13を形成し、そしてカッター161で吸収性物品の形状にカットし、吸収性物品1を製造する。

10

20

30

40

50

【0095】

本開示の吸収性物品の例としては、生理用ナプキン、パンティーライナー、使い捨ておむつ、尿取りパッド等が挙げられる。

【実施例】

【0096】

以下、例を挙げて本開示を説明するが、本開示はこれらの例に限定されるものではない。

[実施例1]

冷感成分を内包するマイクロカプセルとして、Symrise社製のINCAP MENTHOL/IPMを準備した。INCAP MENTHOL/IPMは、冷感成分としてメントールを含有し、そしてマイクロカプセルの素材は、材質変性デンプンであった。
10

機能性成分としての香料成分を含有する溶媒を準備した。上記溶媒は、IPM(ミリスチン酸イソプロピル)であった。

上記マイクロカプセルと、溶媒とを、50:50の質量比で混合することにより、冷感組成物No.1を準備した。

【0097】

図6に示される製造工程を用いて、図1~図3に示される生理用ナプキンNo.1を製造し、次いで、生理用ナプキンNo.1を、ポリエチレンフィルムにより個包装した。

なお、冷感成分塗布領域において、冷感組成物の坪量は、4g/m²であった。

【0098】

生理用ナプキンNo.1を、複数のボランティアの被験者に使用してもらったところ、個包装の開封後、並びに着用中において、生理用ナプキンNo.1から香料の香りが漂い、そして生理用ナプキンNo.1を着用後に就寝すると、汗をかくに伴い、臀部に冷感を感じたとの回答を得た。

【符号の説明】

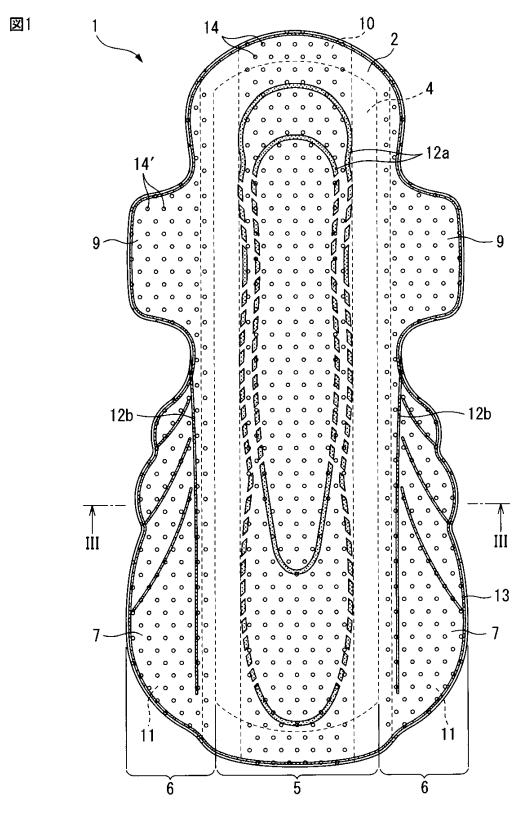
【0099】

- | | | |
|----------|--------------|----|
| 1 | 吸収性物品 | |
| 2 | トップシート | |
| 3 | バックシート | |
| 4 | 吸収体 | 30 |
| 5 | 本体部 | |
| 6 | ヒップラップ | |
| 7 | 肌当接層 | |
| 8 | 着衣当接層 | |
| 9 | サイドラップ | |
| 10 | 中央部補助シート | |
| 11 | 側部補助シート | |
| 12a, 12b | エンボス部 | |
| 13 | ラウンドエンボス部 | |
| 14, 14' | 開孔部 | 40 |
| 15 | 粘着部 | |
| 21 | 接着剤塗布領域 | |
| 22 | 冷感成分塗布領域 | |
| 23 | 接着領域 | |
| 24 | マイクロカプセル保持領域 | |
| 101 | トップシートロール | |
| 102 | 冷感組成物塗布機 | |
| 103, 142 | 接着剤塗布機 | |
| 104 | 中央部補助シートロール | |
| 105 | 側部補助シートロール | 50 |

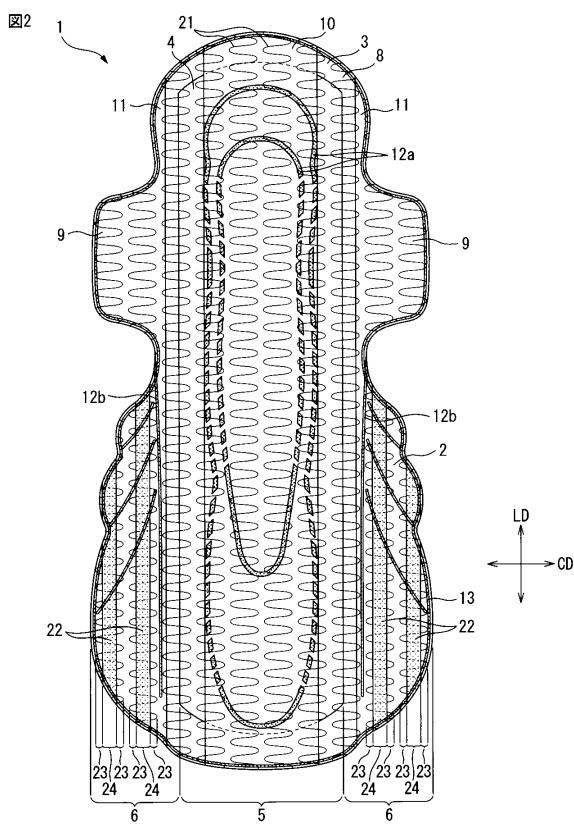
- 106, 121, 143 積み重ね物
 107 開孔機
 111 吸収体製造装置
 112 材料供給部
 113 サクションドラム
 114 凹型
 115 サクション部
 131, 151 エンボスロール
 141 バックシートロール
 161 カッター

10

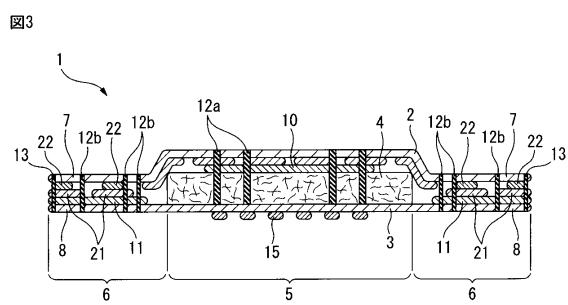
【図1】



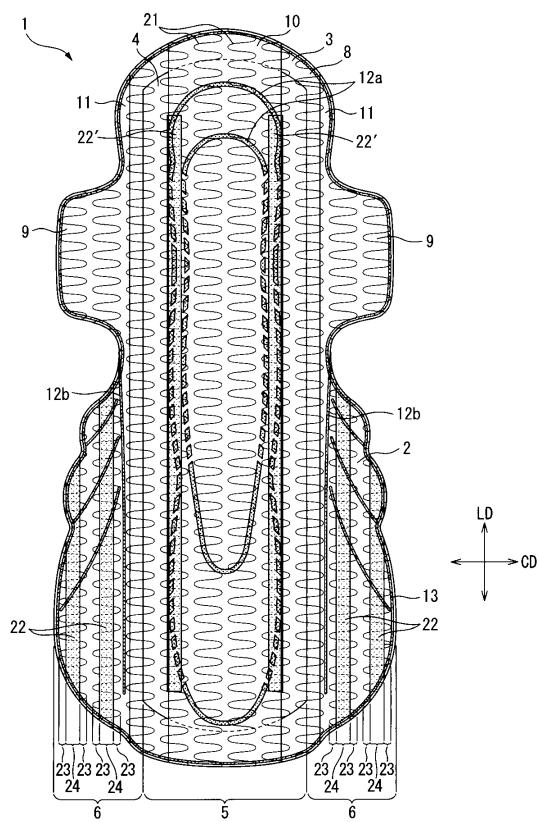
【図2】



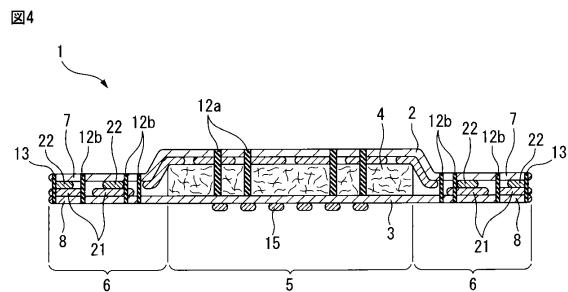
【図3】



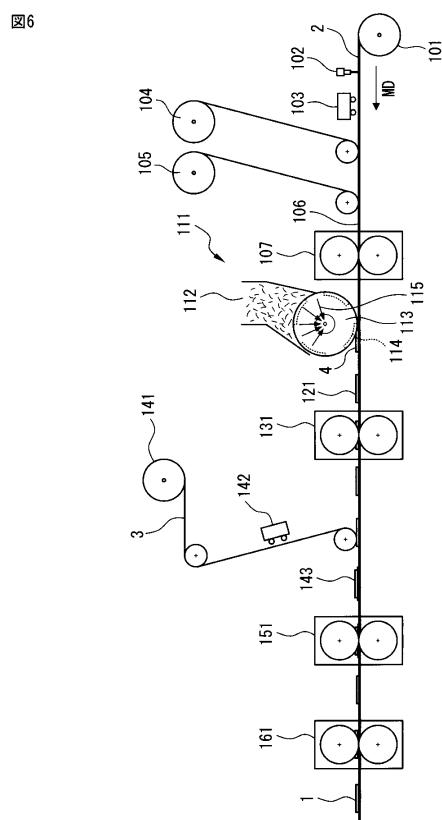
【図5】



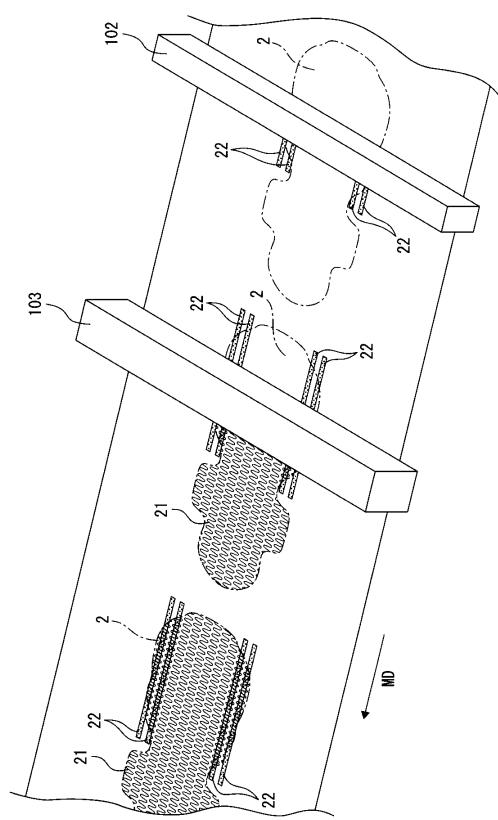
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

A 6 1 F 13/15 1 4 4

(74)代理人 100141438

弁理士 吉迫 大祐

(74)代理人 100192463

弁理士 奥野 剛規

(72)発明者 工藤 淳

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 谷尾 俊幸

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 高橋 雄二

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 島 亜沙美

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

(72)発明者 藤田 智之

香川県観音寺市豊浜町和田浜 1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 高 橋 杏子

(56)参考文献 国際公開第2010/114053 (WO, A1)

特開2014-068935 (JP, A)

国際公開第2010/114052 (WO, A1)

特開2008-006277 (JP, A)

特開平10-085255 (JP, A)

特開2004-290600 (JP, A)

国際公開第2013/129236 (WO, A1)

国際公開第2012/173914 (WO, A1)

国際公開第2005/075068 (WO, A1)

特開2003-339765 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 F 13 / 15 - 13 / 8 4

A 6 1 L 15 / 16 - 15 / 6 4