

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6356271号
(P6356271)

(45) 発行日 平成30年7月11日 (2018. 7. 11)

(24) 登録日 平成30年6月22日 (2018. 6. 22)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 F 13/511 (2006.01)	A 6 1 F 13/511 4 0 0
A 6 1 F 13/512 (2006.01)	A 6 1 F 13/511 1 0 0
	A 6 1 F 13/512

請求項の数 16 (全 59 頁)

(21) 出願番号	特願2016-572375 (P2016-572375)	(73) 特許権者	590005058
(86) (22) 出願日	平成27年3月2日 (2015. 3. 2)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ
(65) 公表番号	特表2017-510399 (P2017-510399A)		ンパニー
(43) 公表日	平成29年4月13日 (2017. 4. 13)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/018284		ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
(87) 国際公開番号	W02015/134375		ル ブラザ (番地なし)
(87) 国際公開日	平成27年9月11日 (2015. 9. 11)	(74) 代理人	100091982
審査請求日	平成28年8月30日 (2016. 8. 30)		弁理士 永井 浩之
(31) 優先権主張番号	61/948, 872	(74) 代理人	100091487
(32) 優先日	平成26年3月6日 (2014. 3. 6)		弁理士 中村 行孝
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100082991
(31) 優先権主張番号	61/948, 692		弁理士 佐藤 泰和
(32) 優先日	平成26年3月6日 (2014. 3. 6)	(74) 代理人	100105153
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 朝倉 悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多要素トップシート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸収性物品用の多要素トップシートであって、

a) 前記トップシートの外周の80%以上を形成する第1の個別の基材と、

b) 第2の個別の基材と、を含み、

前記第2の個別の基材の外周の80%以上が、前記第1の個別の基材に接合され、

前記トップシートが、前記トップシートの全面積の75%以上の基材の単一層、及び前記トップシートの全面積の25%以下の基材の二重層を有し、

前記基材の二重層が、前記第1の個別の基材と前記第2の個別の基材との重なり合い部分から形成され、

前記第2の個別の基材が複数の凹部及び突起部を有し、前記複数の凹部及び突起部がともに、前記第2の個別の基材の第1の面上に第1の立体的表面を、また、前記基材の第2の面上に第2の立体的表面を形成し、前記突起部の大部分のものが、突起部高さ試験に基づいて500 μm ~ 4000 μmのz方向の高さを有し、前記凹部の大部分のものが、隣の突起部の頂面から最も遠位の位置に開口部を画定し、前記凹部の大部分のものが、凹部高さ試験に基づいて500 μm ~ 2000 μmのz方向の高さを有する、多要素トップシート。

【請求項 2】

前記第2の個別の基材が、全体の基材高さ試験に基づいて1000 μm ~ 6000 μmの全体のz方向の高さを有する、請求項1に記載の多要素トップシート。

【請求項 3】

前記第 2 の個別の基材の前記開口部の大部分のものが、開口部面積試験に基づいて 0 . 5 mm² ~ 3 . 0 mm² の開口部面積を有する、請求項 1 又は 2 に記載の多要素トップシート。

【請求項 4】

前記第 2 の個別の基材が、記述的分析粗度試験に基づいて 3 . 1 ~ 3 . 5 の表面粗度を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 5】

前記第 1 の個別の基材と前記第 2 の個別の基材とが、記述的分析粗度試験に基づいて 1 5 % 以上の表面粗度の差を有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

10

【請求項 6】

各突起部の周囲に 4 個の開口部が形成されている、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 7】

各開口部の周囲に 4 個の突起部が形成されている、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 8】

前記第 2 の個別の基材が、前記第 1 の個別の基材によって 3 辺において部分的に囲まれている、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

20

【請求項 9】

前記第 2 の個別の基材が、前記第 1 の個別の基材によって 4 辺において完全に囲まれている、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 10】

前記第 1 の個別の基材が、機械的結合によって前記第 2 の個別の基材に接合されている、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 11】

前記第 2 の個別の基材の第 1 の横方向縁部及び第 2 の横方向縁部がいずれも円弧状部分を有し、前記第 1 の横方向縁部と前記第 2 の横方向縁部とが、前記トップシートの長手方向軸を中心として互いに対称である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

30

【請求項 12】

前記第 2 の個別の基材の第 1 の横方向縁部及び第 2 の横方向縁部がいずれも円弧状部分を有し、前記第 1 の横方向縁部と前記第 2 の横方向縁部とが、前記トップシートの長手方向軸を中心として互いに対称である、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 13】

前記第 1 の個別の基材と前記第 2 の個別の基材との前記重なり合い部分が、前記第 1 の個別の基材の身体側面と接する前記第 2 の個別の基材の衣類側面を含む、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

40

【請求項 14】

前記第 1 の個別の基材と前記第 2 の個別の基材との前記重なり合い部分が、前記第 1 の個別の基材の衣類側面と接する前記第 2 の個別の基材の身体側面を含む、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 15】

前記第 1 の個別の基材と前記第 2 の個別の基材との前記重なり合い部分に少なくとも 1 つの弾性要素が配置されている、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の多要素トップシート。

【請求項 16】

請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の多要素トップシートと、

50

バックシートと、

前記バックシートと前記トップシートとの中間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアと、を含む、吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般的には多要素トップシートに関し、より詳細には、吸収性物品用の多要素トップシート及び／又は多要素トップシートを含む吸収性物品に関する。

【背景技術】

【0002】

10

乳児用の使い捨ておむつ、幼児用のトレーニングパンツ、成人用の失禁用下着、及び／又は生理用ナプキンなどの個人衛生用の吸収性物品は、身体の排泄物、特に大量の尿、排便の漏れ、及び／又は月経分泌物（まとめて「液体」という）を吸収して閉じ込めるように設計されている。これらの吸収性物品は、必要に応じて、数ある層（例えば捕捉層、分配層など）の中でもとりわけ、例えば、トップシート、バックシート、トップシートとバックシートとの間に配置された吸収性コアなど、異なる機能を提供するいくつかの層を有する。

【0003】

トップシートは一般的に液体透過性であり、身体から分泌される液体を受容して、捕捉システム、分配システム及び／又は吸収性コアの方向に液体を流す助けとなるように構成されている。一般的に、トップシートは、トップシートに施された表面処理によって親水性が与えられることにより、液体はトップシートに誘引された後、下層の捕捉システム、分配システム及び／又は吸収性コアへと導かれる。トップシートの重要な性質の1つに、液体が吸収性物品によって吸収されるようになる前にトップシート上に液体を溜まりにくくすることがある。別の言い方をすると、トップシートの1つの設計基準は、液体が吸収性物品によって吸収される前にトップシート上に存在する時間を短縮することである。液体がトップシートの表面上にあまりに長い時間滞留すると、着用者は乾いた感じが得られなくなり、皮膚の不快感が増大する。

20

【0004】

例えば排尿時にトップシート上に液体が長時間滞留することによって皮膚が濡れた感じがする問題を解決するため、液体の浸透を速やかとするような開口部が形成されたトップシートが用いられてきた。開口部が形成されたトップシートは、トップシート上の液体の滞留を概ね低減させるものであるが、トップシートは、例えば排尿時の皮膚／液体の接触及び／又は皮膚／液体の接触時間を更に低減させる立体的な基材を与えることによって更に改良できる余地がある。

30

【0005】

更に、立体的な基材、又は他の改良された開口部形成されたトップシート材料は、従来のトップシート材料と比べて比較的高価でありうる。したがって、トップシート材料として立体的な基材を使用する一方でこうした材料の使用にともなうコストの増大を抑えることの利点を実現することに引き続き関心が寄せられている。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示は1つには、吸収性物品のトップシートに適用することができ、トップシートの一部若しくは全体を形成するか又は吸収性物品の他の部分を形成することができる、立体的基材に一般的に関する。立体的基材は液体透過性の基材であってよい。本開示の立体的基材は、第1のz方向の高さを有する第1の要素と、第2のz方向の高さを有する少なくとも第2の要素とを与えることにより、液体／皮膚の接触及び／又は液体／皮膚の接触時間を低減することができる。これらの基材は開口部を有してもよい。第1のz方向の高さは、第2のz方向の高さよりも概ね高くてもよい。かかる構造は、複数の高さを有する基材

50

を与える。これらの立体的基材は、例えば排尿時に、液体が基材上に受容されて、第2のz方向の高さ(より低い)を有する第2の要素内に移動し、かつ/又は開口部内に、更に開口部を通して移動することを可能とすることによって、皮膚と接触する液体の量を少なくとも低減させ、かつ/又は液体/皮膚の接触時間を少なくとも低減することができる。別の言い方をすると、重力によって液体が、第2のz方向の高さ(より低い高さ)を有する第2の要素内に移動し、かつ/又は開口部内に、更に開口部を通して移動する間、第1のz方向の高さ(より高い)を有する第1の要素が皮膚と接触することができる。情報及び信ずるところによれば、かかる立体的基材は、皮膚上の液体の量を減らし、着用者により乾燥した、より快適な感触を与え、かつ/又は液体/皮膚の接触の持続性を低減するものである。第1のz方向の高さ(より高い)を有する第1の要素は、基材が液体を捕捉及び/又は分配システム及び/又は吸収性コア内に導く間に、皮膚と液体との間のスペーサーをもたらす機能を本質的に有する。

10

【0007】

一実施形態では、吸収性物品用の多要素トップシートは、トップシートの外周の約80%以上を形成する第1の個別の基材と、第2の個別の基材とを含み、第2の個別の基材の外周の約80%以上が、第1の個別の基材と接合され、トップシートが、トップシートの全面積の約75%以上の基材の単一層、及びトップシートの全面積の約25%以下の基材の二重層を有し、基材の二重層が、第1の個別の基材と第2の個別の基材との重なり合い部分から形成され、第2の個別の基材が複数の凹部及び突起部を有し、複数の凹部及び突起部がともに、第2の個別の基材の第1の面上に第1の立体的表面を、また、基材の第2の面上に第2の立体的表面を形成し、突起部の大部分のものが、突起部高さ試験に基づいて約500 μ m~約4000 μ mのz方向の高さを有し、凹部の大部分のものが、隣の突起部の頂面から最も遠位の位置に開口部を画定し、凹部の大部分のものが、凹部高さ試験に基づいて約500 μ m~約2000 μ mのz方向の高さを有する。

20

【0008】

別の実施形態では、吸収性物品用の多要素トップシートは、トップシートの外周の約80%以上を形成する第1の個別の基材と、第2の個別の基材とを含み、第2の個別の基材の外周の約80%以上が、第1の個別の基材と接合され、トップシートが、トップシートの全面積の約75%以上の基材の単一層、及びトップシートの全面積の約25%以下の基材の二重層を有し、基材の二重層が、第1の個別の基材と第2の個別の基材との重なり合い部分から形成され、第2の個別の基材が複数の凹部及び突起部を有し、複数の凹部及び突起部がともに、第2の個別の基材の第1の面上に第1の立体的表面を、また、基材の第2の面上に第2の立体的表面を形成し、突起部の大部分のものが、突起部高さ試験に基づいて約500 μ m~約4000 μ mのz方向の高さを有し、凹部の大部分のものが、隣の突起部の頂面から最も遠位の位置に開口部を画定し、凹部の大部分のものが、凹部高さ試験に基づいて約500 μ m~約2000 μ mのz方向の高さを有する。

30

【0009】

別の実施形態では、吸収性物品は、吸収性物品用の多要素トップシートであって、トップシートの外周の約80%以上を形成する第1の個別の基材と、第2の個別の基材とを有し、第2の個別の基材の外周の約80%以上が、第1の個別の基材と接合され、トップシートが、トップシートの全面積の約75%以上の基材の単一層、及びトップシートの全面積の約25%以下の基材の二重層を有し、基材の二重層が、第1の個別の基材と第2の個別の基材との重なり合い部分から形成され、第2の個別の基材が複数の凹部及び突起部を有し、複数の凹部及び突起部がともに、第2の個別の基材の第1の面上に第1の立体的表面を、また、基材の第2の面上に第2の立体的表面を形成し、突起部の大部分のものが、突起部高さ試験に基づいて約500 μ m~約4000 μ mのz方向の高さを有し、凹部の大部分のものが、隣の突起部の頂面から最も遠位の位置に開口部を画定し、凹部の大部分のものが、凹部高さ試験に基づいて約500 μ m~約2000 μ mのz方向の高さを有する。

40

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

本開示の非限定的な形態の以下の説明文を添付図面と併せて参照することで、本開示の上記の特徴及び他の特徴並びに利点、並びにそれらを実現する方法がより明らかとなり、また本開示自体のより深い理解が得られるであろう。

【図 1】本開示に基づく、一部の層が部分的に取り除かれた、着用者側表面が観測者を向いた、吸収性物品の平面図である。

【図 2】本開示に基づく、図 1 の 2 - 2 線に沿った吸収性物品の断面図である。

【図 3】本開示に基づく、図 2 の 2 - 2 線に沿った吸収性物品の断面図であり、吸収性物品に液体が染み込んでいる。

【図 4】本開示に基づく、一部の層が部分的に取り除かれた、着用者側表面が観測者を向いた、別の吸収性物品の平面図である。

【図 5】本開示に基づく、図 4 の 5 - 5 線に沿った吸収性物品の断面図である。

【図 6】本開示に基づく、一部の層が部分的に取り除かれた、図 4 の吸収性物品の吸収性コアの平面図である。

【図 7】本開示に基づく、図 6 の 7 - 7 線に沿った吸収性コアの断面図である。

【図 8】本開示に基づく、図 6 の 8 - 8 線に沿った吸収性コアの断面図である。

【図 9】本開示に基づく、一部の層が切り取られた、着用者側表面が観測者を向いた、生理用ナプキンである吸収性物品の平面図である。

【図 10】本開示に基づく立体的な液体透過性基材を有する、着用者側表面が観測者を向いた吸収性物品の平面図である。

【図 11】本開示に基づく図 10 の吸収性物品の斜視図である。

【図 12】本開示に基づく図 10 の液体透過性基材の一部の拡大平面図である。

【図 13】本開示に基づく図 10 の液体透過性基材の一部の別の拡大平面図である。

【図 14】本開示に基づく吸収性物品用のトップシート上に配置され、かつ / 又はこれに接合された、立体的な液体透過性基材の概略図である。

【図 15】本開示に基づく吸収性物品用のトップシート上に配置され、かつ / 又はこれに接合された、立体的な液体透過性基材の別の概略図である。

【図 16】本開示に基づく吸収性物品用のトップシート上に配置され、かつ / 又はこれに接合された、立体的な液体透過性基材の別の概略図である。

【図 17】本開示に基づく、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の正面図である。

【図 18】本開示に基づく図 17 の立体的な液体透過性基材の一部の正面斜視図である。

【図 19】本開示に基づく、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の別の正面図である。

【図 20】本開示に基づく図 19 の液体透過性基材の一部の正面斜視図である。

【図 21】本開示に基づく、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の背面図である。

【図 22】本開示に基づく図 21 の立体的な液体透過性基材の一部の背面斜視図である。

【図 23】本開示に基づく、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の別の背面図である。

【図 24】本開示に基づく図 23 の液体透過性基材の一部の背面斜視図である。

【図 25】本開示に基づく液体透過性基材の断面図である。

【図 26】本開示の基材を形成するための例示的な 1 つのプロセスの概略図である。

【図 27】本開示に基づく、第 1 及び第 2 のロールの一部の相互に噛み合った係合状態の図である。

【図 28】本開示に基づく、第 1 のロールの一部の図である。

【図 29】本開示に基づく、第 2 のロールの一部の図である。

【図 30】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。

【図 31】図 30 の多要素トップシートの概略断面図である。

【図 32】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。

10

20

30

40

50

【図 3 3】図 3 2 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 3 4】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 3 5】図 3 4 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 3 6】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 3 7】図 3 6 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 3 8】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 3 9】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 0】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 1】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 2】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 3】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 4】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 5】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 6】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 7】図 4 6 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 4 8】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 4 9】図 4 8 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 0】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 5 1】図 5 0 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 2】図 5 0 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 3】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 5 4】図 5 3 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 5】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 5 6】図 5 5 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 7】図 5 5 の多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 5 8】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 5 9】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 6 0】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 6 1】本開示に基づく多要素トップシートの概略平面図である。
 【図 6 2】本開示に基づく多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 6 3】本開示に基づく多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 6 4】本開示に基づく多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 6 5】本開示に基づく多要素トップシートの概略断面図である。
 【図 6 6】本開示に基づく吸収性物品の概略図である。
 【図 6 7】本開示に基づく吸収性物品の概略図である。
 【図 6 8】本開示に基づく吸収性物品の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

本明細書に開示される立体的基材の構造、機能、製造、及び使用の原理についての全体的な理解を与えるため、本開示の様々な非限定的形態について以下に説明する。これらの非限定的な実施形態の 1 つ以上の例を添付の図面に示す。当業者であれば、本明細書に記載され、かつ添付の図面に示される立体的基材は非限定的な例示的形態であり、本開示の様々な非限定的形態の範囲は、特許請求の範囲によってのみ定義されるものである点は理解されるであろう。1 つの非限定的な形態に関して図示又は説明される特徴は、他の非限定的な形態の特徴と組み合わせることができる。そのような改変及び変形は本開示の範囲に含まれるものとする。

【 0 0 1 2 】

序論

本明細書で使用するところの「吸収性物品」なる用語は、身体から排出される様々な液体（尿、月経分泌物、及び / 又は排便の漏れ）又は身体排出物（一般的には固形排便）を

10

20

30

40

50

吸収して閉じ込めるように着用者の身体に接触又は近接させて配置される、乳児、小児、又は成人用おむつ、成人用失禁用品、トレーニングパンツ、生理用ナプキンなどの使い捨て製品のことを指す。一般的にこれらの吸収性物品は、トップシート、バックシート、吸収性コア、必要に応じて捕捉システム及び／又は分配システム（１乃至複数の層で構成することができる）を、典型的には他の構成要素とともに含み、通常は吸収性コアが、バックシートと捕捉及び／又は分配システムとの間、又はトップシートとバックシートとの間に少なくとも部分的に配置される。本開示の立体的な液体透過性基材を含む吸収性物品について、以下の説明文及び図面において、テープ付きおむつの１つ以上の構成要素の形態として更に説明する。しかし、説明におけるいかなる内容も、特許請求の範囲を制限するものと見なされるべきではない。したがって、本開示は、吸収性物品の任意の適当な形態に適用する（例えば、おむつ、トレーニングパンツ、成人用失禁用品、生理用ナプキン）。

10

【 0 0 1 3 】

本明細書で使用するところの「不織布ウェブ」なる用語は、摩擦及び／又は凝集及び／又は接着によって結合された、一方向に又はランダムに配向された繊維の製造シート、ウェブ、又は打延べ綿シートを意味し、紙、及び更なるニードル加工の有無を問わず、結束糸若しくはフィラメントを組み込んだ織り製品、編み製品、タフト加工品、ステッチボンド製品、又は湿式粉碎によるフェルト製品は含まない。繊維は、天然由来のものであっても人工起源のものであってもよく、ステープル若しくは連続フィラメントであっても、又はその場で形成されたものであってもよい。市販の繊維は、約 0 . 0 0 1 mm 未満から約 0 . 2 mm 超の範囲の直径を有してもよく、短繊維（ステープル繊維又は細断繊維として知られる）、連続単繊維（フィラメント又はモノフィラメント）、連続フィラメントの無撚糸束（トウ）、及び連続フィラメントの撚糸束（ヤーン）などのいくつかの異なる形態によって提供されうる。不織布ウェブは、メルトブロー法、スパンボンド法、溶媒紡糸法、電界紡糸法、カーディング法、及びエアレイニング法などの多くのプロセスによって形成することができる。不織布ウェブの坪量は、通常は、グラム毎平方メートル（ g / m^2 又は gsm ）で表される。

20

【 0 0 1 4 】

本明細書で使用するところの「接合された」、「結合された」、又は「取り付けられた」なる用語は、ある要素を別の要素に直接取り付けることによって、その要素をその別の要素に直接取り付ける構成、及びある要素を中間部材に取り付けてから、その中間部材を別の要素に取り付けることによって、その要素をその別の要素に間接的に取り付ける構成を含む。

30

【 0 0 1 5 】

本明細書で使用するところの「機械方向」又は「MD」なる用語は、基材が製造される際の基材の移動方向と実質的に平行な方向である。「横断方向」すなわち「CD」は、MD方向にほぼ垂直な、基材によって概ね画定される平面内の方向である。

【 0 0 1 6 】

本明細書で使用するところの「親水性」なる用語は、The American Chemical Society Publication「Contact Angle, Wettability, and Adhesion」、(Robert F. Gould 編、1964年に著作権付与)に従い、接触角が 90° 以下であるような材料を指す。

40

【 0 0 1 7 】

本明細書で使用するところの「疎水性」なる用語は、The American Chemical Society Publication「Contact Angle, Wettability, and Adhesion」、(Robert F. Gould 編、1964年に著作権付与)に従い、接触角が 90° 以上であるような材料又は層を指す。

【 0 0 1 8 】

吸収性物品の概説

50

おむつ 20 の形態の例示的な吸収性物品が図 1 ~ 3 に示されている。図 1 は、例示的なおむつ 20 の平らに広げられた状態の平面図であり、構造の一部を切り欠き、おむつ 20 の構造をより明瞭に示している。図 1 のおむつ 20 の着用者側表面が観測者を向いている。本開示の立体的基材は、吸収性物品の 1 つ以上の構成要素として使用することができるものであり、おむつ 20 は、あくまで例示の目的のみで示される。

【0019】

吸収性物品 20 は、液体透過性トップシート 24、液体不透過性バックシート 25、トップシート 24 とバックシート 25 との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コア 28、及びバリアレッグカフ 34 を含む。また、吸収性物品は、捕捉及び / 又は分配システム (「ADS」) 50 を更に含んでもよく、これは示される例では、分配層 54 及び捕捉層 52 を含んでいるが、これらについては下記に更に詳述する。また、吸収性物品は、一般的にはトップシート及び / 又はバックシートを介して吸収性物品のシャーシに接合された弾性要素 33 を有し、おむつのシャーシと実質的に平らである弾性ガスカートカフ 32 を含んでもよい。

【0020】

これらの図はまた、物品の後縁部に向かって取り付けられ、吸収性物品の前部のランディングゾーン 44 と協働するタブ 42 からなる締着システムのような一般的なテープ付きおむつの構成要素を示している。吸収性物品はまた、例えば後側弾性腰部機構、前側弾性腰部機構、横方向バリアカフ (複数可)、及び / 又はローションアプリケーションなど、図示されていない他の典型的な要素を含んでもよい。

【0021】

吸収性物品 20 は、前側腰部縁部 10、前側腰部縁部 10 に長手方向に対向する後側腰部縁部 12、第 1 の側縁部 3、及び第 1 の側縁部 3 に横方向に対向する第 2 の側縁部 4 を含んでいる。前側腰部縁部 10 は、着用されるときにユーザーの前方に向かって置かれるように意図された物品の縁部であり、後側腰部縁部 12 はその反対側の縁部である。この吸収性物品は、吸収性物品を平らに置き、図 1 のように上から見ると、前側腰部縁部 10 の側面中間点から物品の後側腰部縁部 12 の側面中間点へと延在し、かつ、長手方向軸 80 に対して、物品を実質的に対称である 2 つの半分に分割している長手方向軸 80 を有しうる。また、吸収性物品は、第 1 の側縁部 3 の長手方向中間点から第 2 の側縁部 4 の長手方向中間点まで延在する横方向軸 90 を有してもよい。物品の長さ L は、前側腰部縁部 10 から後側腰部縁部 12 へと長手方向軸 80 に沿って測定されうる。物品の幅 W は、第 1 側縁部 3 から第 2 側縁部 4 へと横方向軸 90 に沿って測定されうる。本物品は、本明細書では、物品 20 の前縁部 10 から始まる L の 5 分の 2 (2 / 5) の距離に長手方向軸上に配置されたポイントとして定義される股ポイント C を含む。本物品は、前側腰部領域 5、後側腰部領域 6、及び股部領域 7 を含む。前側腰部領域 5、後側腰部領域 6、及び股領域 7 は、それぞれ、吸収性物品の長手方向の長さ L の 1 / 3 を画定する。

【0022】

トップシート 24、バックシート 25、吸収性コア 28、及び他の物品構成要素は、種々の構成にて、例えば、特に糊付け又は熱エンボス加工によって組み立てられうる。例示的な吸収性物品の構成は、概して、米国特許第 3,860,003 号、同第 5,221,274 号、同第 5,554,145 号、同第 5,569,234 号、同第 5,580,411 号、及び同第 6,004,306 号に記述されている。

【0023】

吸収性コア 28 は、少なくとも 80 重量%、少なくとも 90 重量%、少なくとも 95 重量%、又は少なくとも 99 重量%の超吸収性ポリマーを含む吸収性材料と、超吸収性ポリマーを封入するコアラップとから構成されうる。コアラップは、典型的には、2 つの材料、基材、又はコアの上面に不織布材料 16 及び底面に不織布材料 16' を備えうる。コアは、4 つのチャンネル 26、26' 及び 27、27' として図 1 に示す 1 つ以上のチャンネルを含んでもよい。チャンネル 26、26'、27、及び 27' は必要に応じて設けられる要素である。代わりに、コアはチャンネルを有さずともよく、又は任意の数のチャンネルを有し

てもよい。

【 0 0 2 4 】

例示的吸収性物品のこれらの構成要素及び他の構成要素を、これから更に詳細に考察する。

【 0 0 2 5 】

トップシート

本開示では、トップシート（着用者の皮膚と接触して液体を受容する吸収性物品の部分）は、本明細書に述べられる１つ以上の立体的基材の一部、若しくは全体で形成することができ、かつ／又は、立体的基材が着用者の皮膚と接触するように、トップシート上に１つ以上の立体的基材を配置するか、かつ／又はトップシートに１つ以上の立体的基材を接合することができる。トップシートの（立体的基材以外の）他の部分が着用者の皮膚と接触してもよい。以下に一般的なトップシートについて説明するが、このトップシート 2 4 又はその一部を、本明細書に述べられる立体的基材に置き換えることができる点は理解されよう。あるいは、立体的基材は、本明細書に述べるように、一般的なトップシート 2 4 の上にストリップ又はパッチとして配置することもできる。

10

【 0 0 2 6 】

トップシート 2 4 は、着用者の皮膚と接する吸収性物品の一部とすることができる。トップシート 2 4 は、当該技術分野で既知のように、バックシート 2 5、コア 2 8、及び／又は他の任意の層に接合させることができる。通常、トップシート 2 4 及びバックシート 2 5 は、いくつかの箇所（例えば、吸収性物品の周辺部又はその近く）で互いに直接接合し、他の箇所では、物品 2 0 の１つ以上の他の要素にこれらを直接接合することにより、共に間接的に接合している。

20

【 0 0 2 7 】

トップシート 2 4 は、着用者の皮膚に対して順応性があり、柔軟な感触であり、非刺激性であってよい。更に、トップシート 2 4 の一部又は全体は液体透過性であってよく、液体がその厚さを通して容易に透過しうる。適当なトップシートは、例えば、多孔質発泡体、網状発泡体、有孔プラスチックフィルム、あるいは天然繊維（例えば、木材繊維又は綿繊維）、合成繊維若しくはフィラメント（例えば、ポリエステル繊維、若しくはポリプロピレン繊維、若しくは二成分 P E / P P 繊維、又はそれらを混ぜたもの）、又は天然繊維と合成繊維との組み合わせの織布又は不織布材料などの幅広い範囲の材料から製造されてもよい。トップシート 2 4 が繊維を含む場合、その繊維は、スパンボンド処理、毛羽立て加工、湿式処理、メルトブロー処理、水流交絡処理されてよく、又は当該技術分野において既知の別の方法で処理されてよい。スパンボンドポリプロピレンのウェブからなる適当なトップシート（親水性界面活性剤で局所的に処理されたもの）が、ノースカロライナ州シャーロット所在のポリマー・グループ社（Polymer Group, Inc.）により、P - 1 0 の製品名で製造されている。

30

【 0 0 2 8 】

トップシート 2 4 の任意の部分は、当該技術分野で一般的に開示されているローション及び／又はスキンケア組成物でコーティングされうる。トップシート 2 4 はまた、抗菌剤を含むか、又は抗菌剤にて処理されてもよく、その一部の例は国際公開第 9 5 / 2 4 1 7 3 号に開示されている。更に、トップシート 2 4、バックシート 2 5、又はトップシート若しくはバックシートのいずれかの部分には、より布に近い外観を持たせるためにエンボス加工及び／又はつや消し仕上げを施してもよい。

40

【 0 0 2 9 】

トップシート 2 4 は、トップシートを通じた液体の浸透を助ける１つ以上の開口部を有することができる。少なくとも一次開口部のサイズは、所望の液体封入性能を達成するために重要である。一次開口部が小さすぎると、液体は、液体源と開口位置の位置合わせがよくないことが原因で、又は例えば開口部より大きい直径を有する漏れた糞便の塊が原因で、開口部を通過しない場合がある。開口部が大きすぎると、物品からの「再湿潤」により汚染される可能性のある皮膚面積が増加する。典型的には、おむつの表面の開口部の総

50

面積は、約 10 cm^2 ~ 約 50 cm^2 、又は約 15 cm^2 ~ 35 cm^2 の面積を有してもよい。開口部付きのトップシートの例は、BBA NONWOVENS SIMPSONVILLE社に譲渡された米国特許第6632504号に開示されている。典型的なおむつのトップシートは、約 10 ~ 約 50 gsm 又は約 12 ~ 約 30 gsm の坪量を有するが、他の坪量も本開示の範囲内である。

【0030】

バックシート

バックシート25は、概して、吸収性コア28の衣類に面する表面に隣接して位置付けられ、その中に吸収して封じ込められた液体及び身体排出物がベッドシート及び下着などの物品を汚すのを防止する又は少なくとも阻害する、吸収性物品20の部分である。バックシート25は、典型的には、液体（例えば尿）に対して不透過性であるか、又は少なくとも実質的に不透過性である。バックシートは、例えば、約 0.012 mm ~ 約 0.051 mm の厚さを有する熱可塑性フィルムなどの薄いプラスチックフィルムであるか、又はそれを含んでもよい。例示的なバックシートフィルムとしては、Richmond, VAを拠点とするTredegar Corporationによって製造され、CPC2フィルムの商標で販売されるものが挙げられる。他の適当なバックシート材料としては、蒸気が吸収性物品20から逃れるのを可能にする一方で液体がバックシート25を通り抜けるのを防止するか又は少なくとも阻害する通気性材料を挙げることができる。例示的な通気性材料としては、織布ウェブ、不織布ウェブ、フィルム被覆された不織布ウェブなど複合材料、日本のMitsui Toatsu Co.により、名称ESPOIR NOで製造され、Tredegar Corporation (Richmond, VA)によって、名称EXAIREで販売されているような微孔性フィルム、及びHYTEL blend P18-3097の商品名にて、Clipay Corporation (Cincinnati, OH)により製造されているようなモノリシックフィルムを挙げることができる。

【0031】

バックシート25は、当該技術分野において既知のいずれかの付着方法によって、トップシート24、吸収性コア28、及び/又は吸収性物品20の他のいずれかの要素に接合してよい。適当な取り付け方法は、トップシート24を物品20の他の要素に接合するための方法に関して上記で説明される。

【0032】

吸収性物品の柔らかい衣類側表面を形成するように、外側カバー23がバックシート25の少なくとも一部又は全体を覆うことができる。外側カバー23は、1つ以上の不織布材料で形成することができる。一例として、図2において外側カバー23は破線で示されている。外側カバー23は、機械的結合、接着剤による結合、又は他の適当な取り付け方法によってバックシート25の少なくとも一部に接合することができる。

【0033】

吸収性コア

本明細書で使用するところの「吸収性コア」なる用語は、吸収能力の大半を有し、吸収性材料と、その吸収性材料を封入するコアラップ又はコアバッグとからなる吸収性物品の構成要素を指す。「吸収性コア」という用語には、捕捉及び/又は分配システムも、コアラップ若しくはコアバッグの一体部分でないか又はコアラップ若しくはコアバッグ内に配置されない物品の他のいずれの構成要素も含まれない。吸収性コアは、コアラップ、述べられるような吸収性材料（例えば超吸収性ポリマー）、及び接着剤を含むか、これらから本質的に構成されるか、又はこれらから構成されうる。

【0034】

吸収性コア28は、多量の超吸収性ポリマー（本明細書では「SAP」と略す）がコアラップ内に封入された吸収性材料を含んでもよい。SAP含有量は、コアラップ内に包含された吸収性材料の70重量% ~ 100重量%、又は少なくとも70重量%、75重量%、80重量%、85重量%、90重量%、95重量%、99重量%、又は100重量%を

示してもよい。コアラップは、吸収性コア内のSAPの百分率を評価する目的では吸収性材料とは見なされない。コアは、SAPを含むか又は含まないエアフェルト又はセルロース繊維を更に含んでもよい。

【0035】

「吸収性材料」とは、SAP、セルロース系繊維及び合成繊維など、何らかの吸収特性又は液体保持特性を有する材料を意味する。通常、吸収性コアの作製に使用される糊剤は、吸収特性をまったく又はほとんど有さず、吸収性材料とは見なされない。SAP含有量は、コアラップ内に包含された吸収性材料の80重量%超、例えば少なくとも85重量%、少なくとも90重量%、少なくとも95重量%、少なくとも99重量%、更には最大100重量%となりうる。これにより、通常は40%～60%のSAPと高含量のセルロース系繊維とを含む従来のコアと比較して、相対的に薄いコアが得られる。従来のコアもまた、本開示の範囲内である。吸収性材料は、詳細には、15重量%未満、又は10重量%未満の天然繊維、セルロース系繊維、又は合成繊維、5重量%未満、3重量%未満、2重量%未満、1重量%未満の天然繊維、セルロース系繊維、及び/又は合成繊維を含んでもよく、あるいは天然繊維、セルロース系繊維、及び/又は合成繊維を実質的に含まなくともよい。

【0036】

図4～5の吸収性物品20の例示的な吸収性コア28が、図6～8に単独で示されている。吸収性コア28は、前側部280と、後側部282と、前側部280及び後側部282を接合する2つの長手方向側部284、286とを含むことができる。吸収性コア28はまた、概して平面である上面及び概して平面である底面を含みうる。コアの前側部280は、吸収性物品の前側腰部縁部10に向けて配置されるように意図されるコアの側部である。コア28は、図1においてのように平面図で上部から見て、吸収性物品20の長手方向軸80に実質的に対応する長手方向軸80'を有してもよい。特定の吸収性物品では前側部にてより高い吸収性が要求されうるため、吸収性材料は、後側部282に向かうよりも前側部280に向かって、より多くの量が分配されてもよい。コアの前側部280及び後側部282は、コアの長手方向側部284及び286よりも短くてよい。コアラップは、吸収性コア28の側部284、286に沿って少なくとも部分的に封止されうる2つの不織布材料、基材、積層体、又は他の材料16、16'によって形成されてもよい。コアラップは、吸収性コアラップから漏出する吸収性材料が実質的にないように、その前側部280、後側部282、及び2つの長手方向側部284、286に沿って少なくとも部分的に封止されうる。第1の材料、基材、又は不織布16は、図7に示すように、コアラップを形成するために、第2の材料、基材、又は不織布16'を少なくとも部分的に取り囲みうる。第1の材料16は、第1及び第2の側縁部284及び286に近接する第2の材料16'の一部分を取り囲みうる。

【0037】

吸収性コアは、特にコアラップが2つ以上の基材から作製されている場合、例えば、コアラップ内のSAPを不動化するのを助けるために、及び/又は、コアラップの一体化を確実にするために、接着剤を更に含んでもよい。接着剤は、例えばエイチ・ビー・フラー社(H.B. Fuller)により供給されるホットメルト接着剤であってよい。コアラップは、吸収性材料を内部に収容するのに厳密に必要となるよりも大きな面積へと延在してもよい。

【0038】

様々なコア設計を有する比較的多量のSAPを含有するコアは、米国特許第5,599,335号(Goldman)、欧州特許第1,447,066号(Busam)、国際公開出願第95/11652号(Tanzer)、米国特許公開第2008/0312622A1号(Hundorf)、及び国際公開出願第2012/052172号(Van Malderen)に開示されている。

【0039】

吸収性材料は、コアラップ内に存在する連続層であってもよい。あるいは、吸収性材料

10

20

30

40

50

は、コアラップ内に封入された吸収性材料の個別のポケット又はストライプからなってもよい。第1の事例において、吸収性材料は例えば、吸収性材料の単一の連続層を適用することによって得られてもよい。吸収性材料の、特にSAPの連続層はまた、不連続的な吸収性材料の塗布パターンを有する2つの吸収層を組み合わせることによって取得されてもよく、結果として得られる層は、例えば米国特許公開第2008/0312622A1号(Hundorf)で教示されるように、吸収性の粒状ポリマー材料を領域の全体にわたって実質的に連続的に分布している。吸収性コア28は、第1の吸収層と、第2の吸収層とを含みうる。第1の吸収層は、第1の材料16、及び100%又はそれ未満のSAPでありうる吸収性材料の第1の層61を含んでもよい。第2吸収層は、第2の材料16'、及び100%又はそれ未満のSAPでありうる吸収性材料の第2の層62を含んでもよい。吸収性コア28はまた、吸収性材料の各層61、62をそれぞれの材料16又は16'に、少なくとも部分的に接合させる繊維状熱可塑性接着剤材料51を含みうる。一例として、これは図7及び図8に例示されており、ここで、第1及び第2のSAP層は、横断ストライプつまり「ランド区域」として適用されており、これらは、組み合される前に、それぞれの基材上の所望の吸収性材料堆積区域と同じ幅を有するものである。ストライプは、コア80の長手方向軸に沿ってプロファイル化された秤量を提供するように、異なる量の吸収性材料(SAP)を含んでもよい。第1の材料16及び第2の材料16'は、コアラップを形成しうる。

【0040】

繊維状の熱可塑性接着剤材料51は、ランド区域において少なくとも部分的に吸収性材料61、62と接触してもよく、及び接合領域において少なくとも部分的に材料層16及び16'と接触してもよい。これによって、長さ方向及び幅方向の寸法に比べて比較的薄い厚さの、それ自体は本質的に2次元構造である、熱可塑性接着剤材料51の繊維層に、本質的に3次元の構造が付与される。それにより、繊維状の熱可塑性接着剤材料は、ランド区域において吸収性材料を被覆するようにキャピティを提供でき、それにより、100%以下のSAPでありうるこの吸収性材料を不動化する。

【0041】

繊維層に使用される熱可塑性接着剤は、エラストマー特性を有しうるが、それにより、SAP層上に繊維により形成されたウェブが、SAPが膨潤するにつれて延びることができるようになる。これらの種類のエラストマーホットメルト接着剤は、1988年3月15日出願の米国特許第4,731,066号(Korpman)に、より詳細に記載されている。熱可塑性接着剤材料は、繊維として塗布されてもよい。

【0042】

超吸収性ポリマー(SAP)

本明細書で使用するところの「超吸収性ポリマー」(「SAP」)は、遠心分離保水量(CRC)試験(EDANA法WSP 241.2-05E)を使用して測定したとき、0.9%生理食塩水溶液を、重量の少なくとも10倍吸収可能な架橋ポリマー材料である吸収性材料を指す。使用されるSAPは、CRC値20g/g超、24g/g超、20~50g/g、20~40g/g、又は24~30g/gを有してもよく、具体的には、上述の範囲内、及びその範囲中又はその範囲によって形成される任意の範囲内のすべての0.1g/gの増分を列挙する。本開示で有用なSAPとしては、非水溶性ではあるが大量の流体を吸収できる種々の水膨潤性ポリマーが挙げることができる。

【0043】

超吸収性ポリマーは、乾燥状態において流動性があるように、粒子形態であってもよい。粒子状吸収性ポリマー材料は、ポリ(メタ)アクリル酸ポリマーから形成されうる。しかしながら、デンプン系の粒子状吸収性ポリマー材料も使用することができ、更に、ポリアクリルアミドコポリマー、エチレン無水マレイン酸コポリマー、架橋カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコールコポリマー、架橋ポリエチレンオキシド、及びポリアクリロニトリルのデンプングラフトコポリマーも使用することができる。

【0044】

SAPは多くの形状でありうる。用語「粒子」は、顆粒、繊維、フレーク、球体、粉末、小板、並びに超吸収性ポリマー粒子の、当業者に既知の他の形状及び形態を指す。SAP粒子は、繊維の形状、すなわち細長い針状の超吸収性ポリマー粒子であってもよい。また、繊維は、織布でありうる長いフィラメントの形態であってもよい。SAPは、球状粒子であってもよい。吸収性コアは、1種以上のSAPを含みうる。

【0045】

大部分の吸収性物品の場合、着用者からの液体放出は、特におむつの場合、主に吸収性物品の前半部にて生じる。したがって、物品の前半部（前縁部と、前側腰部縁部10又は後側腰部縁部12からLの1/2の距離に位置する横断線との間の領域によって定義される）は、コアの吸収能力の大部分を有することができる。したがって、SAPの少なくとも60%、又はSAPの少なくとも65%、70%、75%、80%若しくは85%が吸収性物品の前半部に存在し、一方で、残りのSAPが吸収性物品の後半部に配設されてもよい。あるいは、SAPの分配は、コアを通して一定でありうるか、又は、他の適当な分配を有しうる。

10

【0046】

吸収性コアに存在するSAPの合計量は、想定されるユーザーに応じて変動してもよい。新生児用のおむつは、乳幼児用、小児用又は成人用失禁おむつほどSAPが必要でない場合がある。コア中のSAPの量は、約5~60g又は5~50gであってもよく、具体的には、上述の範囲内、及びその範囲中又はその範囲によって形成される任意の範囲内のすべての0.1gの増分を列挙する。SAPの堆積区域8（又は複数存在する場合は「少なくとも1つの」）内の平均SAP坪量は、少なくとも50g/m²、100g/m²、200g/m²、300g/m²、400g/m²、500g/m²又はそれ以上でありうる。この平均坪量を算出するために、吸収性材料の堆積区域8に存在するチャンネルの面積（例えば、26、26'、27、27'）は吸収性材料の堆積区域から推定される（deduced from）。

20

【0047】

コアラップ

コアラップは、吸収性材料の周りで折り重ねられた単一の基材、材料又は不織布から作製されてもよく、又は互いに付着される2つ（又はそれ以上）の基材、材料又は不織布を備えてもよい。典型的な取り付けは、いわゆるCラップ及びノ又はサンドイッチラップである。Cラップにおいて、例えば、図2及び図7に示すように、一方の基材の長手縁部及びノ又は横断縁部が他方の基材に折り重ねられて、フラップを形成する。これらのフラップは次いで、通常は糊付けによって、他方の基材の外部表面に結合される。

30

【0048】

コアラップは、吸収性材料を受容及び包含するのに好適な任意の材料によって形成される。従来のコアを生産するのに使用される典型的な基材材料、特に紙、ティッシュ、フィルム、織布若しくは不織布、又はこれらのいずれかの積層体若しくは複合体を用いることができる。

【0049】

基材は、空気透過性（液体又は流体透過性であることに加えて）であってもよい。したがって、本明細書において有用なフィルムは、微小孔を含みうる。

40

【0050】

コアラップは、コアから漏出する吸収性材料が実質的にないように、吸収性コアの全側部に沿って、少なくとも部分的に封止されうる。「吸収性材料が実質的にない」とは、コアラップから漏出する吸収性材料が5重量%未満、2重量%未満、1重量%未満、又は約0重量%であることを意味する。「封止」という用語は、広義に理解されるべきである。封止は、コアラップの縁部全体に沿って連続的である必要はないが、線上に離間配置された一連の封止点によって形成されるなど、コアラップの部分又は全体に沿って不連続であってもよい。封止は、糊付け及びノ又は熱結合によって形成されうる。

【0051】

50

コアラップが2つの基材16、16'によって形成される場合は、4つの封止を使用し、吸収性材料60をコアラップ内に封入しうる。例えば、第1の基材16は、コアの一面に(図では上面として示される)配置されていてもよく、コアの反対の底面を少なくとも部分的に包み込むようにコアの長手方向の縁部の周りに延在する。第2の基材16'は、第1の基材16の包み込まれたフラップと吸収性材料60との間に存在してもよい。強力な封止をもたらすために、第1の基材16のフラップを第2の基材16'に糊付けしてもよい。このいわゆるCラップ構造は、サンドイッチ封止(sandwich seal)と比較して、湿潤負荷状態(wet loaded state)での耐破裂性を向上させるなどの利益を提供することができる。コアラップの前側部及び後側部も、その後、第1の基材及び第2の基材を互いに糊付けすることによって封止されてもよく、コアの周辺部の全体にわたる吸収性材料の完全な封入をもたらす。コアの前側及び後側については、第1及び第2の基材が延在し、及び実質的に平面の方向で共に接合されうることで、これらの縁部に対していわゆるサンドイッチ構成体を形成しうる。いわゆるサンドイッチ構成体では、第1及び第2の基材はまた、コアの全側部上で外向きに延在することができ、また、典型的には糊付け及び/又は熱/圧力結合によって、コアの周辺部の全体又は部分に沿って平坦に又は実質的に平坦に封止されうる。1つの例においては、第1及び第2の基材のどちらも特定の形状を有する必要がないため、製造を簡易にするため矩形に切断されてもよいが、その他の形状も本開示の範囲内である。

10

【0052】

また、コアラップは、小包ラップにおいて見られるように吸収性材料を封入し、かつコアの前側及び後側並びに一方の長手方向封止部に沿って封止されうる単一の基材によって形成されてもよい。

20

【0053】

SAP堆積区域

吸収性コアの上面から見られるように、吸収性材料の堆積区域8は、コアラップ内の吸収性材料60によって形成される層の外周によって画定されうる。吸収性材料の堆積区域8は、様々な形状、特に、いわゆる「犬の骨」又は「砂時計」形状を有してもよく、この形状は、コアの中央又は「股」領域に向かうその幅に沿って先細りしていることを示す。このように、吸収性材料の堆積区域8は、図1に示すように、吸収性物品の股領域内に置かれるように意図されたコアの区域において、比較的狭い幅を有しうる。これにより、更に良好な着用感がもたらされうる。また、吸収性材料堆積区域8は、概して、例えば、図4～図6に示す通り、矩形であってもよいが、長方形、「T」、「Y」、「砂時計」又は「犬の骨」形状など他の堆積区域も、本開示の範囲内である。吸収性材料は、比較的高速でSAPを比較的正確に堆積させうる任意の適当な技術を使用して堆積することができる。

30

【0054】

チャンネル

吸収性材料の堆積区域8は、少なくとも1つのチャンネル26を備えてもよく、物品80の長手方向(すなわち、長手方向ベクター要素を有する)に少なくとも部分的に配向されている。他のチャンネルは、少なくとも一部横方向(すなわち、側部ベクトル要素を有する)又は任意の他の方向に配向されてもよい。以下で複数形の「チャンネル(channels)」は、「少なくとも1つのチャンネル」を意味するために用いられる。チャンネルは、物品の長手方向軸80上に突き出る、物品の長さLの少なくとも10%である長さL'を有してもよい。チャンネルは、様々な方式で形成されうる。例えば、チャンネルは、吸収性材料、特にSAPを実質的に含まない又は含まないものとなりうる吸収性材料堆積区域8内のゾーンによって形成されてもよい。それに加えてあるいはそれに代わって、チャンネル(複数可)はまた、吸収性材料の堆積区域8を介して、コアラップの上側をコアラップの下側に連続的に又は不連続的に結合することによって形成されてもよい。チャンネルは連続的であってもよいが、チャンネルが断続的でありうることも考えられる。捕捉-分配システム若しくは層50、又は物品の別の層がまたチャンネルを備えてもよく、そのチャンネルは、吸収性コアのチ

40

50

ャネルに対応していても、対応していなくてもよい。

【0055】

いくつかの場合では、長手方向に延在する2つのチャネル26、26'を有する図1に示すように、チャネルは、吸収性物品の股点C又は横方向軸60と少なくとも同じ長手方向の高さに存在しうる。チャネルはまた、股領域7から延在してもよく、又は物品の前側腰部領域5及び/若しくは後側腰部領域6に存在してもよい。

【0056】

吸収性コア28はまた、3つの以上のチャネル、例えば少なくとも3つ、少なくとも4つ、少なくとも5つ、又は少なくとも6つ以上のチャネルを備えてもよい。短いチャネルも、図1の一对のチャネル27、27'によって表される通り、物品の前部に向かって、例えば、コアの後側腰部領域6又は前側腰部領域5内に存在しうる。チャネルは、長手方向軸80に対して対称的に配置されたか、又は別の方法にて配置された一对又は複数対のチャネルを含んでもよい。

【0057】

チャネルは、吸収性材料の堆積区域が矩形である場合、チャネルが非矩形(形状)のコアを使う利点が少なくなるまでコアの可撓性を向上できるため、吸収性コア内において特に有用でありうる。無論、チャネルは、ある形状を有する堆積区域を有するSAPの層にも存在してもよい。

【0058】

チャネルは、長手方向にかつ長手方向軸に平行に完全に配向しうるか、又は横断方向にかつ横方向軸に平行に完全に配向しうるが、少なくとも一部が湾曲していてもよい。

【0059】

流体漏出の危険性を低減するために、長手方向の主要チャネルは、吸収性材料の堆積区域8の縁部のいずれかに達するまでは延在していなくてもよく、また、このため、コアの吸収性材料の堆積区域8内に完全に包囲されてもよい。チャネルと吸収性材料の堆積区域8の最も近い縁部との間の最小距離は、少なくとも5mmであってよい。

【0060】

チャネルは、その長さの少なくとも一部に沿って幅Wcを有しうるが、この幅Wcは、例えば、少なくとも2mm、少なくとも3mm、少なくとも4mm、最大で例えば20mm、16mm、又は12mmである。チャネルの幅は、実質的にチャネルの全長にわたって一定であってもよく、又はその長さに沿って変動してもよい。チャネルが、吸収性材料の堆積区域8内の吸収性材料非存在ゾーンによって形成される場合、チャネルの幅は、材料非存在ゾーンの幅であると見なされ、チャネル内にコアラップが存在する可能性は無視される。チャネルが吸収性材料非存在ゾーンによって形成されるのではなく、例えば主として、吸収性材料ゾーンを通じたコアラップの結合によって形成される場合、チャネルの幅はこの結合部の幅となる。

【0061】

チャネルの少なくとも一部又はすべてが耐久性チャネルであってもよく、その意味するところは、それらの一体性が、乾燥状態及び湿潤状態の両方で少なくとも部分的に保たれるということである。耐久性チャネルは、例えば、接着材料の繊維性層、又はチャネルの壁内の吸収性材料と基材との粘着を補助する構成糊剤など、1つ以上の接着材料を提供することにより得られてもよい。耐久性チャネルはまた、特に、コアラップの上側と下側(例えば、第1の基材16と第2の基材16')とを、及び/又はトップシート24をバックシート24に、チャネルを介して互いに結合することによって形成されてもよい。典型的には、チャネルを介してコアラップの両側又はトップシートとバックシートとを結合するために接着剤が使用されうるが、圧力結合、超音波結合、熱結合、又はそれらの組み合わせなど、他の既知のプロセスによって結合されうる。コアラップ又はトップシート24及びバックシート25は、チャネルに沿って連続して結合されうるか、又は断続的に結合されうる。チャネルは有利にも、吸収性材料が流体で完全に満たされた場合に、少なくともトップシート及び/又はバックシートを通じて依然として視認可能であるか、又は

10

20

30

40

50

視認可能となりうる。これは、膨張しないように、チャネルがSAPを実質的に含まないようにすること、及び湿潤したときにチャネルが閉鎖しないように、チャネルを十分に大きくすることで実現しうる。更に、チャネルによる、コアラップとそれ自体との結合又はトップシートとバックシートとの結合は、有利になりうる。

【0062】

バリアレッグカフ

吸収性物品は、一対のバリアレッグカフ34を備えてもよい。それぞれのバリアレッグカフは、物品に結合される一片の材料によって形成することができるため、吸収性物品の着用者側表面から上方向に延在することができ、また、着用者の胴及び脚の接合部近位で液体及び他の身体排出物の改良された封じ込めをもたらすことができる。バリアレッグカフは、トップシート24及び/又はバックシート25に直接的に又は間接的に接合される近位縁64及び自由末端縁66とによって範囲を定められ、着用者の皮膚と接触し、封止を形成することが意図される。バリアレッグカフ34は、長手方向軸80の両側で、吸収性物品の前側腰部縁部10と後側腰部縁部12との間を少なくとも部分的に延び、股点(C)又は股領域の高さに少なくとも存在する。バリアレッグカフは、近位縁64で、例えば、糊付け、融合結合、又は他の適当な結合プロセスの組み合わせによってなされうる結合65によって物品のシャーシと接合されうる。近位側縁部64での結合65は、連続的又は断続的であってもよい。レッグカフの隆起区間に最も近い結合65は、レッグカフの立ち上がり区間の近位縁64の範囲を定める。

【0063】

バリアレッグカフは、トップシート24若しくはバックシート25と一体であるか、又は、物品のシャーシに接合された別個の材料であってもよい。各バリアレッグカフ34は、より良好な封止を提供するように、自由末端縁66に近接して1つ、2つ、又はそれ以上の弾性ストリング35を備えうる。

【0064】

物品は、バリアレッグカフ34に加えて、ガasketカフ32を備えていてよく、このガasketカフ32は、吸収性物品のシャーシ、特にトップシート24及び/又はバックシート25に接合され、かつバリアレッグカフに対して外側に配置される。ガasketカフ32は、着用者の大腿の周りにより優れた封止をもたらすことができる。各ガasketレッグカフは、脚部開口部領域のトップシート24とバックシート25との間の吸収性物品のシャーシに1つ以上の弾性ストリング又は弾性要素33を含みうる。バリアレッグカフ及び/又はガasketカフの全体又は一部を、ローション又は別のスキンケア組成物で処理してもよい。

【0065】

捕捉 - 分配システム

本開示の吸収性物品は、捕捉 - 分配システム又はシステム50(「ADS」)を備えてもよい。ADSの1つの機能は、効率的な方式で流体の1つ以上を迅速に捕捉し、それを吸収性コアに分配することである。ADSは、1つ、2つ、又はそれ以上の層を備えてもよく、それらの層は一体の層を形成してもよく、あるいは互いに付着されうる個別の層として残っていてもよい。1つの例において、ADSは、2つの層、つまり、吸収性コアとトップシートとの間に配置される分配層54と捕捉層52とを備えうるが、本開示はそのように限定されない。

【0066】

ADSは液体の捕捉及び分配を緩慢にしうるために、SAPを含みうる。適当なADSの例は、例えば、国際出願公開第2000/59430号(Daley)、同第95/10996号(Richards)、米国特許第5,700,254号(McDowall)及び国際出願公開第02/067809号(Graef)に記述されている。

【0067】

1つの例では、ADSが設けられずともよく、又は分配層のみ、又は獲得層のみのように一層のみのADSが設けられてもよい。本開示の立体的な液体透過性基材の1つがトッ

プシートの一部又は全体として用いられるか、又はトップシート上に配置される場合、液体透過性基材の乾燥度性能は、一層のみのA D Sが存在するか又はA D Sの層が存在しない場合に向上しうる。これは、液体（例えば尿）が液体透過性基材を通して吸収性コア28内に、及び／又は1層のA D S内に直接、容易に吸い上げられることによるものである。

【0068】

分配層

A D Sの分配層は、少なくとも50重量%の架橋セルロース繊維を含みうる。架橋セルロース繊維は捲縮されるか、撚り合わされるか、若しくはカールされてもよく、又は、捲縮、撚り合わせ、及びカールを含むそれらの組み合わせであってもよい。この種類の材料は、米国特許出願公開第2008/0312622 A1号（Hundorf）に開示されている。架橋セルロース繊維は、製品パッケージ内の圧縮に対して、又は、例えば、着用者の重量下での使用状況下において、第1の吸収層に対して、高い復元力、及びそれ故高い耐性を付与する。これにより、コアに、高い空隙容積、透過性、及び液体吸収作用が付与されるので、漏れが減り、乾燥状態が改善されうる。

【0069】

本開示の架橋セルロース繊維を含む分配層は、他の繊維を含んでもよいが、この層は、有利にも、層の重量に対して、少なくとも50%、又は60%、又は70%、又は80%、又は90%、又は更には最大100%の架橋セルロース繊維（架橋剤を含む）を含んでもよい。このような架橋セルロース繊維の混合層の例は、約70重量%の化学架橋セルロース繊維、約10重量%のポリエステル（PET）繊維、及び約20重量%の未処理のバルブ繊維を含みうる。別の例では、架橋セルロース繊維の層は、化学架橋セルロース繊維を約70重量%、リヨセル繊維を約20重量%、及びPET繊維を約10重量%含んでもよい。更に別の例では、層は、化学架橋セルロース繊維を約68重量%、未処理のバルブ繊維を約16重量%、及びPET繊維を約16重量%含んでもよい。更に別の例では、架橋セルロース繊維の層は、化学架橋セルロース繊維を約90～約100重量%含んでもよい。

【0070】

捕捉層

A D S 50は、捕捉層52を備えてもよい。捕捉層は、分配層54とトップシート24との間に配設されてもよい。捕捉層52は、スパンボンド、メルトブローン、及び更にスパンボンドされた層、又は、それとは代わりに、カーディングを施されたステーブル繊維の化学接合された不織布を含む、親水性SMS又はSMMS材料など、不織布材料であってもよく、又はそれを含んでもよい。不織布材料は、ラテックス結合されてもよい。

【0071】

上述した第1の捕捉層に加えて、更なる獲得層が使用されてもよい。例えば、組織層が、第1の獲得層と分配層との間に置かれてもよい。組織は、上述した獲得層と比較して、毛管現象による分配特性を向上させうる。

【0072】

締結システム

吸収性物品は締結システムを含んでもよい。この締結システムは、テープ付きおむつでは一般的であるように、吸収性物品の周囲に横方向の張力を与えて、着用者において吸収性物品を保持するために使用されうる。トレーニングパンツ物品のウエスト領域は既に結合されているので、この締結システムはこれらの物品には必須ではない場合もある。締結システムは、例えば、テープタブ、フックとループの締結要素、タブ及びスロットのような係合締結具、バックル、ボタン、スナップ、及び／又は雌雄同体締結要素などの締結具を含んでもよいが、他の適当ないかなる締結機構も、本開示の範囲内でもある。通常、ランディング区域44は、締結具が取り外し可能に取り付けられるように、前側腰部領域5の衣類に面する表面に設けられる。

【0073】

前部耳部及び後部耳部

吸収性物品は、前部耳部 4 6 及び後部耳部 4 0 を含んでよい。耳部は、サイドパネルとして、トップシート 2 4 及び / 又はバックシート 2 6 から形成されるなど、シャーシの一体部分であってもよい。あるいは、図 1 に表すように、耳部は、糊付け、熱エンボス加工及び / 又は圧力結合により付着される分離型要素であってもよい。後部耳部 4 0 は、ランディングゾーン 4 4 にタブ 4 2 の付着が簡易に行えて、かつ着用者の腰部周りにテープ付きおむつが適所に維持されるように伸縮可能であってもよい。また、後部耳部 4 0 は、より快適かつ体に巻き付くようなフィット感を提供するように弾性又は伸長可能であってもよいが、そのフィット感は、こうした弾性のある耳部によって吸収性物品の側部が拡張及び収縮することができるため、最初に吸収性物品を着用者に対して適合するようにフィットさせ、吸収性物品が液体又は他の身体排出物で満たされてから相当後でも着用している間中このフィット感を維持することによるものである。

10

【 0 0 7 4 】

弾性腰部機構

吸収性物品 2 0 はまた、改善したフィット性及び封じ込めを提供する上で役立つ、少なくとも 1 つの弾性ウエスト機構（図示せず）を備えうる。弾性ウエスト機構は、一般に、弾性的に伸縮して着用者のウエストに動的にフィットするように意図される。この弾性腰部機構は、吸収性コア 2 8 の少なくとも一方の腰部縁部から少なくとも長手方向に外側に延び、吸収性物品の末端縁部の少なくとも一部を概ね形成する。使い捨ておむつは、2 つの弾性腰部機構を有するように構成されうるが、一方は、前側腰部領域に定置され、他方は、後側腰部領域に定置される。

20

【 0 0 7 5 】

各層間の関係

通常、隣接する層及び構成要素は、層の表面の全体若しくは一部へのスロットコーティング若しくは吹き付けによる接着剤コーティング、熱結合、圧力結合、又はそれらの組み合わせなど、従来の結合法を用いて互いに接合されうる。この結合は、明確にかつ読みやすくするために、図には示されていないが（トップシート 2 4 とのレッグカフ 6 5 の隆起要素間の結合を除く）、物品の層同士の結合は、別段に除外されない限り、存在すると見なされるべきである。接着剤は、バックシート 2 5 とコアラップとの間で、種々の層の接着性を改善するために使用されうる。糊剤は、当該技術分野で既知の任意の適当なホットメルト糊剤であってよい。

30

【 0 0 7 6 】

生理用ナプキン

本開示の立体的基材は、生理用ナプキンのトップシートの一部を形成するか、トップシートを形成するか、二次的トップシートの一部若しくは全体を形成するか、又はトップシートの少なくとも一部の上に配置するか若しくはこれと接合することができる。図 9 を参照すると、吸収性物品は生理用ナプキン 3 0 0 を含みうる。生理用ナプキン 3 0 0 は、液体透過性トップシート 3 1 4 と、液体不透過性又は実質的に液体不透過性のバックシート 3 1 6 と、吸収性コア 3 0 8 とを含みうる。吸収性コア 3 0 8 は、吸収性コア 2 8 に関して本明細書で説明する特徴部のいずれか又はすべてを有し、いくつかの形態では、先に開示した獲得 - 分配システムの代わりに二次的トップシートを有しうる。また、生理用ナプキン 3 0 0 は、生理用ナプキン 3 0 0 の長手方向軸 3 8 0 に対して外向きに延在する羽根 3 2 0 を含んでもよい。生理用ナプキン 3 0 0 はまた、横方向軸 3 9 0 を含みうる。羽根 3 2 0 は、トップシート 3 1 4、バックシート 3 1 6、及び / 又は吸収性コア 3 0 8 に接合されていてもよい。生理用ナプキン 3 0 0 はまた、前縁部 3 2 2 と、前縁部 3 2 2 と長手方向で対向する後縁部 3 2 4 と、第 1 の側縁部 3 2 6 と、第 1 の側縁部 3 2 6 と長手方向で対向する第 2 の側縁部 3 2 8 とを含みうる。長手方向軸 3 8 0 は、前側腰部縁部 3 2 2 の中点から後縁部 3 2 4 の中点まで延在しうる。横方向軸 3 9 0 は、第 1 の側縁部 3 2 6 の中点から第 2 の側縁部 3 2 8 の中点まで延在しうる。生理用ナプキン 3 0 0 は、例えば二次的トップシート 3 1 9 などの当該技術分野では一般的に周知であるような、生理用

40

50

ナプキンに一般的に見られる追加の特徴部を備えてもよい。

【0077】

立体的基材

本開示の立体的な液体透過性基材は、第1のz方向の高さを有する第1の要素（例えば突起部）と、第2のz方向の高さを有する少なくとも第2の要素（例えばランド区域）とを有する基材からなるものとすることができる。基材は複数の開口部を更に有してもよい。基材は、少なくとも第3のz方向の高さを有する少なくとも第3の要素を更に有してもよい。このような構造のため、液体は着用者の皮膚から離れる方向に速やかに移動され、主として第1のz方向の高さを有する第1の要素が着用者の皮膚と接触したままとすることにより、着用者により乾いた感じを与える。液体は、重力又は毛管勾配によって第2のz方向の高さを有する第2の要素内に、かつ／又は開口部内に、更に開口部を通して流れることによって、吸収性物品内に吸収される。本開示の立体的基材を提供することにより、液体／皮膚の接触、及び液体が着用者の皮膚と接触する時間を低減させることができる。更に、第1のz方向の高さを有する第1の要素は、液体が吸収性物品中に吸収される間、液体と着用者の皮膚との間のスペーサーとして機能することができる。

10

【0078】

図10～13を参照すると、立体的な液体透過性基材400（本明細書では、立体的基材又は液体透過性基材と呼ぶ）が、吸収性物品402上に示されている。図10は、着用者側表面が観測者に面した吸収性物品402の平面図である。図11は、着用者側表面が観測者に面した吸収性物品402の斜視図である。図12は、着用者側表面が観測者に面した吸収性物品上の液体透過性基材400の一部の平面図である。図13は、着用者側表面が観測者に面した吸収性物品402上の液体透過性基材400の一部の別の平面図である。

20

【0079】

1つの形態では、液体透過性基材400又は本明細書に述べられる他の液体透過性基材は、吸収性物品402のトップシート上に配置されるかかつ／又はトップシートに接合されたパッチ又はストリップを含みうる。パッチ又はストリップは、トップシートに結合するか、接着剤によってトップシートに接着するか、トップシートに常温圧接するか、トップシートに超音波接合するか、かつ／又は他の形でトップシートに接合することができる。あるいは、本開示の液体透過性基材は、トップシート（例えばトップシート24）を含むか、トップシートの全体を形成するか、又はトップシートの一部を形成することができる。また、トップシート24は、1つ以上の本開示の液体透過性基材のみで構成されてもよい。異なる構成のいずれにおいても、本開示の液体透過性基材は、吸収性物品の着用者側表面の少なくとも一部を形成し、着用者の皮膚と少なくとも部分的に接触することを意図している。

30

【0080】

図14～16を参照すると、パッチ又はストリップの形態でトップシート24に接合された液体透過性基材400又は本明細書に述べられる他の液体透過性基材は、機械横断方向の幅W1を有してよく、一方、トップシート24は機械横断方向の幅W2を有してよい。W1は、幅W2よりも小さいか、これと同じであるか、これとほぼ同じであるか、又はこれよりも大きくてよい（図示せず）。幅W1は、液体透過性基材の長手方向の長さ全体にわたって変化しても一定であってもよい。引き続き図14～16を参照すると、パッチ又はストリップの形態の液体透過性基材400又は本明細書に述べられる他の液体透過性基材は機械方向の長さL1を有してよく、一方、トップシート24は機械方向の長さL2を有することができる。L1は、長さL2よりも小さいか、これと同じであるか、これとほぼ同じであるか、又はこれよりも大きくてよい（図示せず）。長さL1は、液体透過性基材の幅W1全体にわたって変化しても一定であってもよい。図14～16には示されていないが、トップシート24及び液体透過性基材の長さとは幅は、同じか又はほぼ同じであってもよい。

40

【0081】

50

液体透過性基材 400 のパッチ又はストリップは図 14 ~ 16 では長方形のものとして示されているが、本開示の液体透過性基材は、前方 / 後方に輪郭形成された形状（すなわち前方により広い、後方により広い、及び / 又は股部でより狭い）、正方形、卵形、又は他の適当な形状などの他の任意の適当な形状を有してもよい。液体透過性基材 400 の側縁部 404 及び / 又は端縁部 406 は、液体透過性基材 400 に美的に好ましい外観を与えるために 1 つ以上の円弧状部分、設計、及び / 又は形状がそこから切り取られてもよい。一方の側縁部 404 は、トップシート 24 の長手方向軸 408 を中心として他方の側縁部 404 と対称又は非対称であってよい。同様に、一方の端縁部 406 は、トップシート 24 の横方向軸 410 を中心として他方の側縁部 406 と対称又は非対称であってよい。

【0082】

液体透過性基材 400 は 1 つ以上の層を有することができる。複数の層が設けられる場合、各層同士は、機械的結合、接着剤による結合、圧力結合、熱結合、両方の層を通じて加熱空気を流すこと、又は他の接合方法によって互いに接合されるか、又は互いに接着されることで多層基材 400 を形成する。あるいは、層は、第 1 の種類及び第 2 の種類のステープル繊維に対して第 1 及び第 2 のカーディング操作、又は添加剤を含むスパンボンド積層ポリマーフィラメントの 2 つの連続したビームなどの連続した繊維堆積工程で形成されてもよい。第 1 の層を 1 つ以上の疎水性材料で構成するか、又は完全に疎水性とすることができる。第 2 の層を 1 つ以上の親水性材料で構成するか又は完全に親水性とすることができる。一方の層を疎水性材料で構成し、他方の層を親水性材料で構成する代わりに、一方の層を他方の層を構成する材料よりも疎水性又は親水性が高い材料で構成してもよい（例えば両方の層が親水性であるが一方の層の親水性がより高いか、又は両方の層が疎水性であるが一方の層の疎水性がより高い）。第 1 の層を疎水性層として構成し、第 2 の層を親水性層として構成するか、又はその逆とすることができる。第 1 の層を、吸収性物品の着用者側表面の一部又は全体として用いることができる。あるいは、第 2 の層を、吸収性物品の着用者側表面の一部又は全体として用いることもできる。

【0083】

第 1 の層（又は着用者側の層）を疎水性材料で構成する理由は 2 つある。第 1 に、液体透過性基材に開口部が形成される場合、疎水性層は親水性の第 2 の層ほど多くの液体を保持しないため、着用者の皮膚と直接接触する液体（例えば尿）が少なくなることである。第 2 に、第 1 及び第 2 の層の突起部（後述する）が、液体透過性基材の着衣側の面に A D S 又はコアと直接接触しない中空部分又はアーチを概ね形成することによって、液体が中空のアーチ内に捕捉されることである。A D S 又はコアへの中空のアーチの良好な接続性がなければ、液体透過性基材がより多くの液体を保持して、着用者に濡れて感じられる可能性がある。しかしながら、疎水性の第 1 の層が設けられることにより、中空のアーチ内に吸い上げられた液体は大部分が衣類側の、又は液体透過性基材下向きの親水性面上に存在することになるため、第 1 の疎水性層はより乾燥した状態に保たれる。原理的には、これは、第 1 の層から第 2 の層に向かう親水性又は毛管勾配によって実現することができる（例えば第 2 の層内の同じ親水性（すなわち液体との接触角）を有するより微細な繊維により）。基材の開口部は、第 1 の疎水性層の存在にもかかわらず、初期の速やかな液体の流れ（裏抜け）を可能とする重要な役割を担うことができる。したがって、第 1 の疎水性層は、突起部、中空のアーチ、及び開口部と協働して、液体透過性基材の着用者側表面上の濡れ感を低減する。他の場合では、第 2 の層を着用者側表面の一部として用いることができる。

【0084】

第 1 の層は、複数の第 1 の繊維及び / 又はフィラメント（以下、まとめて繊維と呼ぶ）で構成することができる。複数の第 1 の繊維は、サイズ、形状、組成、デニール、繊維直径、繊維長さ、及び / 又は重量が同じか、ほぼ同じか、又は異なる繊維で構成されうる。第 2 の層は、複数の第 2 の繊維で構成されうる。複数の第 2 の繊維は、サイズ、形状、組成、デニール、繊維直径、繊維長さ、及び / 又は重量が同じか、ほぼ同じか、又は異なる繊維で構成されうる。複数の第 1 の繊維は、複数の第 2 の繊維と同じか、ほぼ同じか、又

10

20

30

40

50

は異なっていてよい。更なる層は、同じか又は異なる構成を有してよい。

【 0 0 8 5 】

第 1 の層及び / 又は第 2 の層は、シースとコアを有する 2 成分繊維を構成することができる。シースはポリエチレンで構成し、コアはポリマーエチレンテレフタレート (P E T) で構成することができる。シース及びコアは、当業者には周知の他の任意の適当な材料で構成してもよい。シース及びコアは、繊維の重量にして繊維の約 5 0 重量 % をそれぞれ構成してよいが、他の変例 (例えばシース 6 0 % とコア 4 0 % 、シース 3 0 % とコア 7 0 % など) も本開示の範囲内である。第 1 及び / 又は第 2 の層を構成する 2 成分繊維又は他の繊維は、約 0 . 5 ~ 約 4 、約 1 . 0 ~ 約 3 、約 1 . 5 ~ 約 2 . 5 、又は約 2 の範囲内のデニール、詳細には、指定された範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 デニール刻みの値を有することができる。デニールは、繊維長さ 9 0 0 m 当りのグラム数で表した質量として定義される。

10

【 0 0 8 6 】

複数の第 1 及び第 2 の繊維は、例えばポリプロピレン繊維、他のポリオレフィン、ポリ乳酸などの P E T 以外の他のポリエステル、熱可塑性デンプン含有持続可能樹脂、他の持続可能樹脂、バイオ P E 、バイオ P P 及びバイオ P E T 、ビスコース繊維、レーヨン繊維、又は他の適当な不織布繊維などの他の任意の適当な種類の繊維も含むことができる。これらの繊維は、任意の適当なデニール若しくはデニールの範囲、及び / 又は繊維長さ若しくは繊維長さの範囲を有することができる。複数の第 1 及び第 2 の繊維が同じか又はほぼ同じである場合では、複数の第 2 の繊維を、界面活性剤などの親水化剤で処理することによって、複数の第 2 の繊維を親水化するか又は少なくとも疎水性を低下させることができる。複数の第 1 の繊維は、その自然の疎水性状態を保つように界面活性剤で処理せずともよく、又は複数の第 1 の繊維を界面活性剤で処理することによって疎水性を低めてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

第 1 の層は、約 1 0 g s m ~ 約 2 5 g s m の範囲の坪量を有することができる。第 2 の層は、約 1 0 g s m ~ 約 4 5 g s m の範囲の坪量を有することができる。基材 (第 1 及び第 2 の層の両方) の坪量は、約 2 0 g s m ~ 約 7 0 g s m 、約 2 0 g s m ~ 約 6 0 g s m 、約 2 5 g s m ~ 約 5 0 g s m 、約 3 0 g s m ~ 約 4 0 g s m 、約 3 0 g s m 、約 3 5 g s m 、又は約 4 0 g s m の範囲であってよい。

30

【 0 0 8 8 】

1 つの例では、基材の坪量は、約 3 0 g s m ~ 約 4 0 g s m 又は約 3 5 g s m であってよい。かかる例では、第 1 の層は、約 1 0 g s m ~ 約 2 0 g s m 、又は約 1 5 g s m の範囲の坪量を有してよく、第 2 の層は、約 1 5 g s m ~ 約 2 5 g s m 、又は約 2 0 g s m の範囲の坪量を有してよい。別の例では、基材の坪量は約 2 0 g s m であってよい。かかる例では、第 1 の層は約 1 0 g s m の坪量を有してよく、第 2 の層は約 1 0 g s m の坪量を有してよい。更に別の例では、基材の坪量は約 6 0 g s m であってよい。かかる例では、第 1 の層は約 2 4 g s m の坪量を有してよく、第 2 の層は 3 6 g s m の坪量を有してよい。第 1 及び第 2 の層及び基材の他のすべての適当な坪量の範囲は、本開示の範囲内である。したがって、層及び基材の坪量は、特定の製品の要求条件に合わせて設計することができる。

40

【 0 0 8 9 】

上記に指定した坪量の範囲及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 g s m 刻みの値を本明細書に詳細に記載する。

【 0 0 9 0 】

本開示の液体透過性基材は、バックシート 2 5 の少なくとも一部に接合される外側カバー 2 3 の一部又は全体を形成してもよい。他の場合では、外側カバー 2 3 は、本開示の液体透過性基材と同じ又は同様の外見を有するあるパターン (例えばエンボス加工パターン、印刷パターン) 及び / 又は立体構造を有することができる。一般的に、着用者側表面上の液体透過性基材の少なくとも一部の外見は、外側カバー 2 3 の少なくとも一部又は吸収

50

性物品の別の部分と一致するか又はほぼ一致してよい。

【0091】

図17は、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の正面図である。図18は、図17の立体的な液体透過性基材の一部の正面斜視図である。図19は、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の別の正面図である。図20は、図19の液体透過性基材の一部の正面斜視図である。図21は、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の背面図である。図22は、図21の立体的な液体透過性基材の一部の背面斜視図である。図23は、着用者側表面が観測者に面した、立体的な液体透過性基材の一部の別の背面図である。図24は、図23の液体透過性基材の一部の背面斜視図である。図25は、液体透過性基材の断面図である。

10

【0092】

図17～25を大まかに参照すると、液体透過性基材400は、第1の層及び第2の層で、又は2つよりも多い層若しくは1つの層で構成することができる。基材400は、複数のランド区域412、複数の凹部414、及び複数の突起部416を含みうる。上記に述べたように、複数の突起部416は第1のz方向の高さを有する第1の要素を形成し、ランド区域412は第2のz方向の高さを有する第2の要素を形成することができる。複数のランド区域412、複数の凹部414、及び複数の突起部416はともに、基材400の第1の面418上に第1の立体的表面を形成することができる。複数のランド区域412、複数の凹部414、及び複数の突起部416はまた、基材400の第2の面420上に第2の立体的表面も形成することができる。突起部416は、液体透過性基材400の着用者側表面上では概ねドーム形状であってよく、基材400の衣類側表面上では中空のアーチ形状であってよい。凹部414のすべてのもの、又は大部分(すなわち50%よりも多く、又は75%よりも多く)、又はほぼすべてのものは、隣接する突起部416の頂部ピーク425から最も遠い位置に開口部422を画定することができる。大部分又はすべての開口部422の外周423が、基材400の最下部又は平面を形成しうる一方で、大部分又はすべての突起部416の頂部ピーク425(すなわち最上部)は、基材400の最上部又は平面を形成することができる。他の場合では、基材は凹部414内に開口部を有さずともよく、突起部416の頂部ピーク425から最も遠い凹部414の部分が、基材400の最下部又は平面を形成してもよい。開口部422は、基材400の第1及び第2の層を貫通して延びることができる。

20

30

【0093】

ランド区域412は、(1)隣り合った突起部416、(2)隣り合った凹部414、及び/又は隣り合った開口部422の中間に配置することができる。ランド区域412は、大部分又はすべての凹部414及び/又は開口部、及び少なくとも大部分又はすべての突起部416の少なくとも一部又は全体を包囲してもよい。ランド区域412は、少なくとも大部分の開口部422の外周の平面と、少なくとも大部分の突起部416の頂部ピーク425の平面との間に配置することができる。

【0094】

突起部416は、液体透過性基材400の横方向軸424とほぼ平行な方向に凹部414及び/又は開口部422と交互に位置することができる。横方向軸424は、図14～16に示される横方向軸410とほぼ平行である。突起部416は、液体透過性基材400の長手方向軸426とほぼ平行な方向に凹部414及び/又は開口部422と交互に位置することもできる。長手方向軸426は、図14～16に示される長手方向軸408とほぼ平行である。このような構成では、横方向軸424とほぼ平行な方向、又は長手方向軸426とほぼ平行な方向に、突起部416と凹部414及び/又は開口部422とが交互に位置する(すなわち、突起部、凹部及び/又は開口部、突起部、凹部及び/又は開口部)。この構成は、大部分又はすべての隣り合う凹部414及び/又は開口部422の中間に軟らかい突起部ピーク425が存在する点で、基材400により高い柔軟性を与えるものである。この構成は、突起部416が皮膚と液体との間のスペーサーを基本的に形成することから、ランド区域412及び/又は凹部414内において着用者の皮膚を液体か

40

50

ら遠ざけた状態に維持する助けとなるものである。

【0095】

2個以上の隣り合った突起部416は、横方向軸424にほぼ平行な方向、又は長手方向軸426にほぼ平行な方向に、凹部414及び/又は開口部422及び1つ以上のランド区域412によって互いから分離されうる。2個以上の隣り合った凹部414及び/又は開口部422は、横方向軸424にほぼ平行な方向、又は長手方向軸426にほぼ平行な方向に、突起部416及び1つ以上のランド区域412によって分離されうる。ランド区域412は、開口部422及び突起部416を完全に包囲してもよい。ランド区域412はともに、基材400全体にわたって概ね連続的な格子を形成してよく、一方、突起部416及び凹部414及び/又は開口部422は、基材全体にわたって個別の要素であつてよい。

10

【0096】

いくつかの場合では、2個以上、例えば4個の突起部416を、少なくとも大部分、ほぼすべて、又はすべての凹部414及び/又は開口部422の周囲に配置することができる(これは、突起部416及び凹部414及び/又は開口部422の中間のランド区域412を含まない)。2個以上、例えば4個の凹部414及び/又は開口部422を、少なくとも大部分、ほぼすべて、又はすべての突起部416の周囲に配置することもできる(これは、凹部414及び/又は開口部422及び突起部416の中間のランド区域412を含まない)。突起部416、凹部414、開口部422、及びランド区域422はいずれも、基材の第1及び第2の層の一部で形成することができる。2つよりも多い層が基材に設けられる場合には、突起部416、凹部414、開口部422、及びランド区域422はいずれも、基材の第1、第2、及び第3の層の一部で形成することができる。同じことが、特定の基材に3つよりも多い層が設けられる場合にも当てはまりうる。他の場合では、ランド区域422は、第1の層にのみ形成されてもよい。

20

【0097】

開口部422及び/又は凹部414は、ともに基材400に第1の線を形成する第1の群の開口部及び/又は凹部414、並びにともに基材400に第2の線を形成する第2の群の開口部422及び/又は凹部414を含むことができる。第1の線は、第2の線と概ね平行であるか又は概ね垂直であつてよい。第1の線は、第2の線と鋭角又は鈍角をなしてもよい。突起部416は、ともに基材400に第1の線を形成する第1の群の突起部416、並びにともに基材400に第2の線を形成する第2の群の突起部416を含むことができる。第1の線は、第2の線と概ね平行であるか又は概ね垂直であつてよい。第1の線は、第2の線と鋭角又は鈍角をなしてもよい。

30

【0098】

基材400は、横方向軸424を中心として概ね対称的であつてよく、かつ/又は長手方向軸426を中心として概ね対称的であつてもよい。他の場合では、基材は、横方向軸424及び/又は長手方向軸426を中心として対称的でなくともよい。

【0099】

1つの形態では、基材400は、横方向軸424と平行な方向に延びる、交互に位置する開口部422及び突起部416からなる第1の線と、横方向軸424と概ね平行な方向に延びる、交互に位置する開口部422及び突起部416からなる第2の隣接する線とを有することができる。これらの線は、開口部422及び突起部416の中心を通して延びる。例えば図17の線A及びBを参照されたい。長手方向軸426と概ね平行な方向であり、線A及びBと交差する線Cが引かれる場合、線Aと線Cとの交点には開口部422が位置し、線Bと線Cとの交点には突起部416が位置することになる。図18に示されるように、線A及びBが長手方向軸426と平行な方向に引かれ、線Cが横方向軸424と概ね平行な方向に引かれる場合にも同じことが言える。線が異なる位置に引かれる場合には、線Aと線Cとの交点が突起部416を有し、線Bと線Cとの交点が開口部422を有してもよい。重要な点は、開口部の列と突起部の列とがずれて配置されているということである。開口部と突起部とがこのようにずれて配置されることにより、2個の開口部の中

40

50

間に軟らかい突起部又は突起部の頂点が位置することにより、基材 400 の着用者側表面においてより良好な軟らかさが得られる。

【0100】

立体的基材のパラメータ

突起部 416 のすべて又は大部分のものは、約 300 μm ~ 約 6000 μm 、約 500 μm ~ 約 5000 μm 、約 500 μm ~ 約 4000 μm 、約 300 μm ~ 約 3000 μm 、約 500 μm ~ 約 3000 μm 、約 500 μm ~ 約 2000 μm 、約 750 μm ~ 約 1500 μm 、約 800 μm ~ 約 1400 μm 、約 900 μm ~ 約 1300 μm 、約 1000 μm ~ 約 1300 μm 、約 1100 μm ~ 約 1200 μm 、約 1165、約 1166、約 1167、又は約 1150 μm ~ 約 1200 μm の範囲の z 方向の高さを有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 1 μm 刻みの値を記載する。突起部 416 の z 方向の高さは、本明細書に述べられる突起部の高さ試験に従って測定されるものである。

10

【0101】

凹部 414 のすべて又は大部分のものは、約 200 μm ~ 約 3000 μm 、約 300 μm ~ 約 2000 μm 、約 100 μm ~ 約 2000 μm 、約 500 μm ~ 約 2000 μm 、約 500 μm ~ 約 1500 μm 、約 700 μm ~ 約 1300 μm 、約 800 μm ~ 約 1200 μm 、約 900 μm ~ 約 1100 μm 、約 900 μm ~ 約 1000 μm 、約 970 μm 、又は約 950 μm ~ 約 1000 μm の範囲の z 方向の高さを有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 1 μm 刻みの値を記載する。凹部 416 の z 方向の高さは、本明細書に述べられる凹部の高さ試験に従って測定されるものである。

20

【0102】

基材 400 又はその一部は、約 500 μm ~ 約 6000 μm 、約 750 μm ~ 約 4000 μm 、約 1000 μm ~ 約 6000 μm 、約 1500 μm ~ 約 6000 μm 、約 1000 μm ~ 約 3000 μm 、約 1500 μm ~ 約 2500 μm 、約 1750 μm ~ 約 2300 μm 、約 1900 μm ~ 約 2300 μm 、約 2000 μm ~ 約 2300 μm 、約 2100 μm ~ 約 2250 μm 、約 2136 μm 、又は約 2135 μm の範囲の全体の z 方向の高さを有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 1 μm 刻みの値を記載する。基材 400 又はその一部の全体の z 方向の高さは、本明細書に述べられる全体の基材の高さ試験に従って測定されるものである。

30

【0103】

開口部 422 の大部分又はすべてのものは、約 0.4 mm^2 ~ 約 10 mm^2 、約 0.5 mm^2 ~ 約 8 mm^2 、約 0.5 mm^2 ~ 約 3 mm^2 、約 0.5 mm^2 ~ 約 4 mm^2 、約 0.5 mm^2 ~ 約 5 mm^2 、約 0.7 mm^2 ~ 約 6 mm^2 、約 0.7 mm^2 ~ 約 3 mm^2 、約 0.8 mm^2 ~ 約 2 mm^2 、約 0.9 mm^2 ~ 約 1.4 mm^2 、約 1 mm^2 、約 1.1 mm^2 、約 1.2 mm^2 、約 1.23 mm^2 、約 1.3 mm^2 、又は約 1.4 mm^2 の範囲の有効開口部面積を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm^2 刻みの値を記載する。開口部の有効開口部面積は、本明細書に述べられる開口部試験に従って測定されるものである。

40

【0104】

開口部 422 の大部分又はすべてのものは、約 0.5 mm ~ 約 4 mm 、約 0.8 mm ~ 約 3 mm 、約 1 mm ~ 約 2 mm 、約 1.2 mm ~ 約 1.8 mm 、約 1.4 mm ~ 約 1.6 mm 、約 1.49、又は約 1.5 mm の範囲のフェレー径（開口部の長さ）を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。開口部のフェレー径は、本明細書に述べられる開口部試験に従って測定されるものである。

【0105】

50

開口部 4 2 2 の大部分又はすべてのものは、約 0.5 mm ~ 約 4 mm、約 0.7 mm ~ 約 3 mm、約 0.8 mm ~ 約 2 mm、約 0.9 mm ~ 約 1.3 mm、約 1 mm ~ 約 1.2 mm、約 1 mm、約 1.1 mm、約 1.11 mm、約 1.2 mm、又は約 1.3 mm の範囲の最小フェレー径（開口部の幅）を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。開口部の最小のフェレー径は、本明細書に述べられる開口部試験に従って測定されるものである。

【 0 1 0 6 】

開口部 4 2 2 の大部分又はすべてのものは、約 0.3 ~ 約 2.5、約 0.5 ~ 約 2、約 0.8 ~ 約 1.6、約 1 ~ 約 1.5、約 1.1 ~ 約 1.5、約 1.2、約 1.3、約 1.35、約 1.4、又は約 1.5 の範囲の最小フェレー径に対するフェレー径の比を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 刻みの値を記載する。かかるフェレー径の比は、開口部のフェレー径を開口部の最小フェレー径で割ることによって計算される。

【 0 1 0 7 】

大部分又はすべての隣り合う開口部の、突起部にわたって測定した平均の横方向軸に沿った中心間の開口部間隔は、約 2 mm ~ 約 20 mm、約 2 mm ~ 約 15 mm、約 3 mm ~ 約 12 mm、約 3 mm ~ 約 10 mm、約 3 mm ~ 約 8 mm、約 3 mm ~ 約 7 mm、約 4 mm ~ 約 6 mm、約 5 mm ~ 約 6 mm、約 4 mm、約 4.8 mm、約 4.9 mm、約 5.0 mm、約 5.1 mm、約 5.2 mm、約 5.3 mm、約 5.4 mm、約 5.5 mm、約 5.6 mm、約 5.7 mm、約 5.8 mm、又は約 5.9 mm、約 6 mm、約 7 mm、約 8 mm、約 9 mm、又は約 10 mm の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。隣り合う開口部の平均の横方向軸に沿った中心間の開口部間隔は、本明細書に述べられる平均開口部間隔試験（横方向軸開口部間隔）に従って測定されるものである。

【 0 1 0 8 】

大部分又はすべての隣り合う開口部の、突起部にわたって測定した平均の長手方向軸に沿った中心間の開口部間隔は、約 2 mm ~ 約 20 mm、約 2 mm ~ 約 15 mm、約 3 mm ~ 約 12 mm、約 3 mm ~ 約 10 mm、約 3 mm ~ 約 8 mm、約 3 mm ~ 約 7 mm、約 4 mm ~ 約 6 mm、約 5 mm ~ 約 6 mm、約 4 mm、約 4.8 mm、約 4.9 mm、約 5.0 mm、約 5.1 mm、約 5.2 mm、約 5.3 mm、約 5.4 mm、約 5.5 mm、約 5.6 mm、約 5.7 mm、約 5.8 mm、又は約 5.9 mm、約 6 mm、約 7 mm、約 8 mm、約 9 mm、又は約 10 mm の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。隣り合う開口部の平均の長手方向軸に沿った中心間の開口部間隔は、本明細書に述べられる平均開口部間隔試験（長手方向軸開口部間隔）に従って測定されるものである。

【 0 1 0 9 】

突起部 4 1 6 の大部分又はすべてのものは、約 1 ~ 約 15 mm、約 1 mm ~ 約 10 mm、約 1 mm ~ 約 8 mm、約 1 mm ~ 約 6 mm、約 1.5 mm ~ 約 6 mm、約 2 mm ~ 約 5 mm の範囲の、吸収性物品の横方向軸に平行な方向に測定した、最も幅の広い断面直径を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。

【 0 1 1 0 】

突起部 4 1 6 の大部分又はすべてのものは、約 1 ~ 約 15 mm、約 1 mm ~ 約 10 mm、約 1 mm ~ 約 8 mm、約 1 mm ~ 約 6 mm、約 1.5 mm ~ 約 6 mm、約 2 mm ~ 約 5 mm の範囲の、吸収性物品の長手方向軸に平行な方向に測定した、最も幅の広い断面直径を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0.1 mm 刻みの値を記載する。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 1 】

本開示の基材は、約 1 % ~ 約 5 0 %、約 1 % ~ 約 4 0 %、約 3 % ~ 約 3 5 %、約 5 % ~ 約 2 5 %、約 5 % ~ 約 2 0 %、約 6 % ~ 約 1 8 %、約 5 % ~ 約 1 5 %、約 5 %、約 8 %、約 9 %、約 9 . 5 %、約 1 0 %、約 1 0 . 5 %、約 1 1 %、又は約 1 2 % の範囲の有効開放面積率 (%) を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 % 刻みの値を記載する。基材の有効開放面積率 (%) は、本明細書に述べられる開口部試験に従って測定されるものである。

【 0 1 1 2 】

本開示の基材は、約 1 mm ~ 約 5 0 mm、約 1 mm ~ 約 3 0 mm、約 2 mm ~ 約 2 0 mm、約 2 mm ~ 約 1 5 mm、約 2 mm ~ 約 1 0 mm、約 3 mm ~ 約 8 mm、約 4 mm、約 5 mm、約 5 . 4 2 mm、約 6 mm、又は約 7 mm の範囲の外周を有する開口部を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 mm 刻みの値を記載する。開口部の外周は、本明細書に述べられる開口部試験に従って測定されるものである。

【 0 1 1 3 】

本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 は、約 2 ~ 約 4 . 5、約 2 . 5 ~ 約 4、約 3 ~ 約 4、約 3 . 1 ~ 約 3 . 5、約 3 . 2、約 3 . 3、約 3 . 3 1、約 3 . 3 5、約 3 . 4、又は約 3 . 5 の範囲の幾何学的粗度値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 刻みの値を記載する。本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 の幾何学的粗度値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 は、約 0 . 2 ~ 約 0 . 4、約 0 . 2 5 ~ 約 0 . 3 5、約 0 . 2 7 ~ 約 0 . 3 1、約 0 . 2 7、約 0 . 2 8、約 0 . 2 9、約 0 . 3 0、又は約 0 . 3 1 の範囲の摩擦係数の値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 0 1 刻みの値を記載する。本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 の摩擦係数の値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 は、約 0 . 0 1 0 ~ 約 0 . 0 2 5、約 0 . 0 1 5 ~ 約 0 . 0 2 0、約 0 . 0 1 5、約 0 . 0 1 6、約 0 . 0 1 7、約 0 . 0 1 8、又は約 0 . 0 1 9 の範囲のスリップスティック値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 0 0 1 刻みの値を記載する。本開示の基材 4 0 0 の第 1 の面 4 1 8 の摩擦係数の値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。

【 0 1 1 4 】

本開示の基材 4 0 0 の第 2 の面 4 2 0 は、約 2 ~ 約 4 . 0、約 2 . 3 ~ 約 3 . 5、約 2 . 5 ~ 約 3 . 3、約 2 . 6 ~ 約 3 . 1、約 2 . 6、約 2 . 7、約 2 . 8、約 2 . 8 3、約 2 . 9、又は約 3 . 0 の範囲の幾何学的粗度値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 1 刻みの値を記載する。本開示の基材 4 0 0 の第 2 の面 4 2 0 の幾何学的粗度値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。本開示の基材 4 0 0 の第 2 の面 4 2 0 は、約 0 . 2 ~ 約 0 . 4、約 0 . 2 5 ~ 約 0 . 3 5、約 0 . 2 7 ~ 約 0 . 3 1、約 0 . 2 7、約 0 . 2 8、約 0 . 2 9、約 0 . 3 0、又は約 0 . 3 1 の範囲の摩擦係数の値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての 0 . 0 1 刻みの値を記載する。本開示の基材 4 0 0 の第 2 の面 4 2 0 の摩擦係数の値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。本開示の基材 4 0 0 の第 2 の面 4 2 0 は、約 0 . 0 1 0 ~ 約 0 . 0 2 5、約 0 . 0 1 1 ~ 約 0 . 0 1 8、約 0 . 0 1 2、約 0 . 0 1 3、約 0 . 0 1 4、約 0 . 0 1 5、又は約 0 . 0 1 6 の範囲のスリップスティック値を有してよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの

範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての0.001刻みの値を記載する。本開示の基材400の第2の面420の摩擦係数の値は、本明細書に述べられる記述的分析粗度試験に従って測定されるものである。

【0115】

比

有効開放面積率(%)に対する突起部の高さ(μm)の比は、約70～約160、約80～約150、約100～約145、約95～約150、約100～約140、約110～約130、約115～約130、約118～約125、約120、約121、約122、約122.74、約123、又は約124の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての0.1刻みの値を記載する。

10

【0116】

有効開放面積率(%)に対する全体の基材の高さ(μm)の比は、約125～約350、約150～約300、約175～約275、約200～約250、約215～約235、約220～約230、又は約225の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての0.1刻みの値を記載する。

【0117】

立体的基材の表面(例えば第1又は第2の、418又は420)の幾何学的粗度に対する突起部の高さ(μm)の比は、約250～約600、約300～約500、約325～約450、約325～約425、約350、約352、約410、又は約412の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての0.1刻みの値を記載する。

20

【0118】

立体的基材の表面(例えば第1又は第2の、418又は420)の幾何学的粗度に対する全体の基材の高さ(μm)の比は、約500～約900、約600～約800、約645、約650、約700、約750m、又は約755の範囲であってよく、詳細には上記に指定される範囲内、及びこれらの範囲内又はこれらの範囲によって形成されるすべての範囲内のすべての0.1刻みの値を記載する。

【0119】

本開示の基材は、1種以上の着色剤、染料、インク、標示、パターン、エンボス加工、及び/又は絵柄を有することができる。着色剤、染料、インク、標示、パターン、及び/又は絵柄は、基材の美的外観を補助することができる。

30

【0120】

本開示の基材は、ダスター、ワイプ(ウェット又はドライ)、メイク落とし基材、ペーパータオル、トイレティッシュ、フェイシャルティッシュ、医療用ガウン、外科用基材、包装材、濾過基材、又は他の任意の適当な製品などの任意の適当な製品の一部又は全体として使用することができる。

【0121】

立体的基材、又は立体的基材を含む吸収性物品の製造方法

40

本開示の立体的基材、及び立体的基材を含む吸収性物品は、当該技術分野では周知の任意の適当な方法によって製造することができる。詳細には、物品は手製であってもよく、又は高速で工業的に製造されてもよい。

【0122】

図26は、本開示の基材を形成するための例示的な1つのプロセスの概略図である。図27は、第1及び第2のロールの一部の相互に噛み合った係合状態の図である。図28は、第1のロールの一部の図である。図29は、第2のロールの一部の図である。

【0123】

図26～29を参照すると、本開示の基材は、1つ以上の層からなる基材399(非立体的な)を2個の相互に噛み合ったロール504及び506によって形成されるニップ5

50

02に通過させて、立体的基材400を形成することによって形成することができる。ロール504及び506は加熱することができる。第1のロール504は、基材400に開口部422及び凹部414を形成することができ(第2のロールとの組み合わせで)、第2のロール506は、基材400に突起部416を形成することができる(第1のロールとの組み合わせで)。第1のロール504は、第1のロール504から径方向外側に延びる複数の円錐形状の突起部508を有することができる。第1のロール504は、第1のロール504の径方向外側の表面に形成された複数の凹部510も有することができる。第2のロール506は、第2のロール506から径方向外側に延びる複数のドーム形状の突起部512を有することができる。第2のロール506は、第2のロール506の径方向外側の表面に形成された複数の凹部514も有することができる。第1のロール504上の突起部508は、第2のロール506上の突起部512とは異なるサイズ、形状、高さ、面積、幅及び/又は寸法を有することができる。第1のロール504に形成された凹部510は、第2のロール506に形成された凹部514とは異なるサイズ、形状、高さ、面積、幅及び/又は寸法を有することができる。第1のロール504の凹部510は、ドーム形状の突起部512を少なくとも部分的に受容することによって基材400に突起部414を形成するように構成することができる。凹部510は、突起部414及び頂部ピーク425を形成する基材の部分が圧縮されない、又は大きく圧縮されないように十分に深いものとすることができる。詳細には、ドーム形状の突起部512が凹部510内に嵌合する際、径方向の金属表面間の空間内に、突起部における基材の厚さが凹部の厚さよりも大きくなるような十分な深さが残る。この構成は、突起部を形成する基材の部分を圧縮する場合と比較して、突起部414により軟らかい感触及び大きな高さを与えるものである。第2のロール506の凹部514は、円錐形状の突起部508を少なくとも部分的に受容することによって基材400に凹部414及び開口部422を形成するように構成することができる。

10

20

【0124】

本開示の基材は、当業者には周知の他の任意の適当な方法によって形成することもできる。

【0125】

立体的基材を用いた多要素トップシート

本明細書に詳細に述べる立体的基材は、従来のトップシート材料よりも高価なものとなりうる。したがって、本明細書に詳細に述べる立体的基材のいずれかの変例が吸収性物品に用いられる場合には、下記に述べるような多要素トップシートの応用を用いることができる。かかる多要素トップシートは、本明細書に詳細に述べる立体的基材の1つ以上の変例と、従来のトップシート材料とで構成することができる。

30

【0126】

図30~37は、多要素トップシートの実施形態の平面及び断面概略図を示している。多要素トップシート600は、第1の個別の基材610、第2の個別の基材620、及び第3の個別の基材630を含むことができる。多要素トップシート600は、トップシートのより長い方の全体の寸法(この場合、MDすなわち機械方向)にわたって延びる長手方向軸601と、長手方向軸に垂直に延びる横方向軸602を有している。多要素トップシート600は、第1の長手方向縁部603、第2の長手方向縁部604、第1の横方向縁部605、及び第2の横方向縁部606によって画定される全体の外周を有することができる。第1の個別の基材は、第1の長手方向縁部611、第2の長手方向縁部612、第1の横方向縁部613、及び第2の横方向縁部614によって画定される外周を有することができる。第2の個別の基材は、第1の長手方向縁部621、第2の長手方向縁部622、第1の横方向縁部623、及び第2の横方向縁部624によって画定される外周を有することができる。第3の個別の基材は、第1の長手方向縁部631、第2の長手方向縁部632、第1の横方向縁部633、及び第2の横方向縁部634によって画定される外周を有することができる。

40

【0127】

50

図30～37の実施形態に示されるように、第2の個別の基材620は、第1の個別の基材610と第3の個別の基材630との中間に少なくとも部分的に配置することができる。図30～33は、長手方向（長手方向軸601と同じ方向に延びる）に沿って第1の個別の基材610と第3の個別の基材630との中間に少なくとも部分的に配置された第2の個別の基材620を示している。図34～37は、横方向（横方向軸602と同じ方向に延びる）に沿って第1の個別の基材610と第3の個別の基材630との中間に少なくとも部分的に配置された第2の個別の基材620を示している。

【0128】

いくつかの実施形態では、第1の個別の基材610、第2の個別の基材620、及び/又は第3の個別の基材630の第1及び/又は第2の長手方向縁部は、多要素トップシート600の長手方向縁部603、604と共通である。いくつかの実施形態では、第1の個別の基材610、第2の個別の基材620、及び/又は第3の個別の基材630の第1及び/又は第2の横方向縁部は、多要素トップシート600の横方向縁部605、606と共通である。図30及び32の非限定的な実施形態では、多要素トップシート600の長手方向縁部603は、第1、第2、及び第3の個別の基材の長手方向縁部611、621、631と共通である。図30及び32では、多要素トップシート600の長手方向縁部604は、第1、第2、及び第3の個別の基材の長手方向縁部612、622、632と共通である。図30及び32では、多要素トップシート600の横方向縁部605は、第1の個別の基材610の第1の横方向縁部613と共通である。図30及び32では、多要素トップシート600の横方向縁部606は、第3の個別の基材630の第2の横方向縁部634と共通である。図34及び36の非限定的な実施形態では、多要素トップシート600の長手方向縁部603は、第1の個別の基材610の第1の長手方向縁部611と共通である。図34及び36では、多要素トップシート600の長手方向縁部604は、第3の個別の基材630の第2の長手方向縁部632と共通である。図34及び36では、多要素トップシート600の横方向縁部605は、第1、第2、及び第3の個別の基材の横方向縁部613、623、633と共通である。図34及び36では、多要素トップシート600の横方向縁部606は、第1、第2、及び第3の個別の基材の横方向縁部614、624、634と共通である。

【0129】

図30及び32は、本明細書に詳細に述べる多要素トップシート600の一実施形態の身体側面の平面図を概略的に示している。図31及び33は、線607に沿った図30及び32の断面図をそれぞれ示している。図30～33に示されるように、第2の基材620は、長手方向に沿って第1の個別の基材610と第3の個別の基材630との中間に少なくとも部分的に配置されている。第2の基材620は、第1の個別の基材と第2の個別の基材との間、及び第2の個別の基材と第3の個別の基材との間の重なり合う基材によって、第1の個別の基材610及び第3の個別の基材630に接合される。個別の基材同士の接合は、これらに限定されるものではないが、機械的結合、水流交絡、エンボス加工、接着剤による結合、圧力結合、熱結合を含む当該技術分野では周知の任意の方法によって、又は複数の個別の基材同士を接合する他の方法によって行うことができる。図30～33の非限定的な実施形態は、機械的結合641、651により接合された基材を示している。

【0130】

第1の個別の基材610と第2の個別の基材620との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材620の第1の横方向縁部623、第1の個別の基材610の第2の横方向縁部614、第2の個別の基材620の第1の長手方向縁部621、及び第2の個別の基材620の第2の長手方向縁部622からなる外周によって囲まれる区域である。この区域は基材の2つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを第1の二重層区域640と呼ぶ。第2の個別の基材620と第3の個別の基材630との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材620の第2の横方向縁部624、第3の個別の基材630の第1の横方向縁部633、第2の個

別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1、及び第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 からなる外周によって囲まれる区域である。この区域もやはり基材の 2 つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを第 2 の二重層区域 6 5 0 と呼ぶ。第 1 の二重層区域 6 4 0 と第 2 の二重層区域 6 5 0 とはともに多要素トップシート 6 0 0 の基材の二重層を形成する。非限定的な例として、図 3 0 ~ 3 3 に示される非限定的な実施形態を用いると、第 1 の二重層区域 6 4 0 が 10 cm^2 であり、第 2 の二重層区域 6 5 0 が 10 cm^2 である場合、多要素トップシート 6 0 0 の基材の二重層は 20 cm^2 である。

【0131】

図 3 0 ~ 3 3 に示される実施形態を引き続き参照すると、平面図で見た場合、基材の二重層ではない多要素トップシート 6 0 0 の区域は単一層の基材として定義される。多要素トップシート 6 0 0 のこの特定の実施形態の単一層の基材は、互いに加え合わされる 3 つの単一層区域からなる。第 1 の単一層区域は、平面図で見た場合、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の横方向縁部 6 1 3、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の横方向縁部 6 2 3、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の長手方向縁部 6 1 1、及び第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の長手方向縁部 6 1 2 からなる外周によって囲まれる区域である。第 2 の単一層区域は、平面図で見た場合、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の横方向縁部 6 1 4、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の横方向縁部 6 3 3、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1、及び第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 からなる外周によって囲まれる区域である。第 3 の単一層区域は、平面図で見た場合、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の横方向縁部 6 2 4、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の横方向縁部 6 3 4、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の長手方向縁部 6 3 1、及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の長手方向縁部 6 3 2 からなる外周によって囲まれる区域である。第 1、第 2、及び第 3 の単一層区域はともに多要素トップシート 6 0 0 の基材の単一層を形成する。非限定的な例として、図 3 0 ~ 3 3 に示される実施形態を用いると、第 1 の単一層区域が 50 cm^2 であり、第 2 の単一層区域が 100 cm^2 であり、第 3 の単一層区域が 50 cm^2 である場合、多要素トップシート 6 0 0 の基材の単一層は 200 cm^2 である。

【0132】

図 3 0 ~ 3 3 に示される非限定的な実施形態を引き続き参照すると、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の横方向縁部 6 1 3 と、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の横方向縁部 6 1 4 との間の距離は、約 20 mm ~ 約 70 mm とすることができる。第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の横方向縁部 6 3 3 と、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の横方向縁部 6 3 4 との間の距離は、約 20 mm ~ 約 70 mm とすることができる。第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の横方向縁部 6 1 3 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の横方向縁部 6 2 3 との間の距離は、約 16 mm ~ 約 66 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の横方向縁部 6 2 4 と、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の横方向縁部 6 3 4 との間の距離は、約 16 mm ~ 約 66 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の横方向縁部 6 2 3 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の横方向縁部 6 2 4 との間の距離は、約 40 mm ~ 約 120 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の横方向縁部 6 2 3 と、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の横方向縁部 6 1 4 との間の距離は、約 4 mm ~ 約 24 mm とすることができる。第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の横方向縁部 6 3 3 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の横方向縁部 6 2 4 との間の距離は、約 4 mm ~ 約 24 mm とすることができる。

【0133】

図 3 0 に示されるように、多要素トップシート 6 0 0 の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図 3 1 の断面図に詳細に示されるように）、第 2 の個別の基材 6 2 0 は、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の上に配置される。したがって、第 1 の個別の基材 6 1 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 1 の個別の基材の身体側面と接する第 2 の個別の基材の衣類側面を含んでいる。同様に、第 3 の個別の基材 6 3 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 3 の個別の基

10

20

30

40

50

材の身体側面と接する第2の個別の基材の衣類側面を含んでいる。あるいは、図32に示されるように、多要素トップシート600の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図33の断面図に詳細に示されるように）、第2の個別の基材620は、第1の個別の基材610及び第3の個別の基材630の下に配置される。したがって、第1の個別の基材610と第2の個別の基材620との重なり合い部分は、第1の個別の基材の衣類側面と接する第2の個別の基材の身体側面を含んでいる。同様に、第3の個別の基材630と第2の個別の基材620との重なり合い部分は、第3の個別の基材の衣類側面と接する第2の個別の基材の身体側面を含んでいる。

【0134】

図34及び36は、本明細書に詳細に述べる多要素トップシート600の一実施形態の身体側面の平面図を概略的に示している。図35及び37は、線608に沿った図34及び36の断面図をそれぞれ示している。図34～37に示されるように、第2の基材620は、横方向に沿って第1の個別の基材610と第3の個別の基材630との中間に少なくとも部分的に配置されている。第2の基材620は、第1の個別の基材と第2の個別の基材との間、及び第2の個別の基材と第3の個別の基材との間の重なり合う基材によって、第1の個別の基材610及び第3の個別の基材630に接合される。個別の基材同士の接合は、これらに限定されるものではないが、機械的結合、水流交絡、エンボス加工、接着剤による結合、圧力結合、熱結合を含む当該技術分野では周知の任意の方法によって、又は複数の個別の基材同士を接合する他の方法によって行うことができる。図34～37の非限定的な実施形態は、機械的結合641、651により接合された基材を示している。

【0135】

第1の個別の基材610と第2の個別の基材620との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材620の第1の横方向縁部623、第2の個別の基材620の第2の横方向縁部624、第2の個別の基材620の第1の長手方向縁部621、及び第1の個別の基材610の第2の長手方向縁部612からなる外周によって囲まれる区域である。この区域は基材の2つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを多要素トップシート600の第1の二重層区域640と呼ぶ。第2の個別の基材620と第3の個別の基材630との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材620の第1の横方向縁部623、第2の個別の基材620の第2の横方向縁部624、第3の個別の基材630の第1の長手方向縁部631、及び第2の個別の基材620の第2の長手方向縁部622からなる外周によって囲まれる区域である。この区域もやはり基材の2つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを多要素トップシート600の第2の二重層区域650と呼ぶ。第1の二重層区域640と第2の二重層区域650とはともに多要素トップシート600の基材の二重層を形成する。非限定的な例として、図34～37に示される実施形態を用いると、第1の二重層区域640が 10 cm^2 であり、第2の二重層区域650が 10 cm^2 である場合、多要素トップシート600の基材の二重層は 20 cm^2 である。

【0136】

図34～37に示される実施形態を引き続き参照すると、平面図で見た場合、基材の二重層ではない多要素トップシート600の区域は単一層の基材として定義される。多要素トップシート600のこの特定の実施形態の単一層の基材は、互いに加え合わされる3つの単一層区域からなる。第1の単一層区域は、平面図で見た場合、第1の個別の基材610の第1の横方向縁部613、第1の個別の基材610の第2の横方向縁部614、第1の個別の基材610の第1の長手方向縁部611、及び第2の個別の基材620の第1の長手方向縁部621からなる外周によって囲まれる区域である。第2の単一層区域は、平面図で見た場合、第2の個別の基材620の第1の横方向縁部623、第2の個別の基材620の第2の横方向縁部624、第1の個別の基材610の第2の長手方向縁部612、及び第3の個別の基材630の第1の長手方向縁部631からなる外周によって囲まれる区域である。第3の単一層区域は、平面図で見た場合、第3の個別の基材630の第1

の横方向縁部 6 3 3、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の横方向縁部 6 3 4、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2、及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の長手方向縁部 6 3 2 からなる外周によって囲まれる区域である。第 1、第 2、及び第 3 の単一層区域はともに多要素トップシート 6 0 0 の基材の単一層を形成する。非限定的な例として、図 4 7 ~ 5 0 に示される実施形態を用いると、第 1 の単一層区域が 50 cm^2 であり、第 2 の単一層区域が 100 cm^2 であり、第 3 の単一層区域が 50 cm^2 である場合、多要素トップシート 6 0 0 の基材の単一層は 200 cm^2 である。

【 0 1 3 7 】

図 3 4 ~ 3 7 に示される非限定的な実施形態を引き続き参照すると、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の長手方向縁部 6 1 1 と、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の長手方向縁部 6 1 2 との間の距離は、約 20 mm ~ 約 70 mm とすることができる。第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の長手方向縁部 6 3 1 と、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の長手方向縁部 6 3 2 との間の距離は、約 20 mm ~ 約 70 mm とすることができる。第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 1 の長手方向縁部 6 1 1 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1 との間の距離は、約 16 mm ~ 約 66 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 と、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 2 の長手方向縁部 6 3 2 との間の距離は、約 16 mm ~ 約 66 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 との間の距離は、約 40 mm ~ 約 120 mm とすることができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1 と、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の長手方向縁部 6 1 2 との間の距離は、約 4 mm ~ 約 24 mm とすることができる。第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の長手方向縁部 6 3 1 と、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 との間の距離は、約 4 mm ~ 約 24 mm とすることができる。

【 0 1 3 8 】

図 3 4 に示されるように、多要素トップシート 6 0 0 の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図 3 5 の断面図に詳細に示されるように）、第 2 の個別の基材 6 2 0 は、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の上に配置される。したがって、第 1 の個別の基材 6 1 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 1 の個別の基材の身体側面と接する第 2 の個別の基材の衣類側面を含んでいる。同様に、第 3 の個別の基材 6 3 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 3 の個別の基材の身体側面と接する第 2 の個別の基材の衣類側面を含んでいる。あるいは、図 3 6 に示されるように、多要素トップシート 6 0 0 の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図 3 7 の断面図に詳細に示されるように）、第 2 の個別の基材 6 2 0 は、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の下に配置される。したがって、第 1 の個別の基材 6 1 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 1 の個別の基材の衣類側面と接する第 2 の個別の基材の身体側面を含んでいる。同様に、第 3 の個別の基材 6 3 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との重なり合い部分は、第 3 の個別の基材の衣類側面と接する第 2 の個別の基材の身体側面を含んでいる。

【 0 1 3 9 】

いくつかの実施形態では、基材の単一層は、多要素トップシート 6 0 0 の全面積の約 80 % 以上を構成してよく、基材の二重層は、多要素トップシート 6 0 0 の全面積の約 20 % 以下を構成してよい。他の実施形態では、基材の単一層は、多要素トップシート 6 0 0 の全面積の約 70 % 以上、約 75 % 以上、約 85 % 以上、約 90 % 以上、又は約 95 % 以上を構成してよく、基材の二重層は、多要素トップシート 6 0 0 の全面積の約 30 % 以下、約 25 % 以下、約 15 % 以下、約 10 % 以下、又は約 5 % 以下を構成してよい。

【 0 1 4 0 】

第 1 の個別の基材 6 1 0、第 2 の個別の基材 6 2 0、及び / 又は第 3 の個別の基材 6 3 0 は、本明細書で詳細に述べる立体的基材のいずれか 1 つ以上のもので構成することができる。いくつかの実施形態では、第 2 の個別の基材 6 2 0 は、本明細書に述べられる立体的基材の一実施形態で構成され、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の

両方は、P 1 0 などの従来のトップシート材料で構成される。P 1 0 は、ノースカロライナ州シャーロット所在のポリマー・グループ社 (Polymer Group, Inc) より販売される坪量 1 2 g s m 又は 1 5 g s m のポリプロピレン不織布基材 (本明細書で更に詳しく述べる) である。記述的分析粗度試験によれば、P 1 0 は、約 2 . 2 ~ 約 2 . 8 の幾何学的粗度、いくつかの実施形態では約 2 . 6 の幾何学的粗度を有する。いくつかの実施形態では、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の両方が同じ材料で構成されるが、他の実施形態では、第 1 の個別の基材及び第 2 の個別の基材を異なる材料で構成することができる。

【 0 1 4 1 】

平面図で見た場合、多要素トップシート 6 0 0 は、第 1 の個別の基材 6 1 0 と第 2 の個別の基材 6 2 0 との間、及び第 2 の個別の基材と第 3 の個別の基材 6 3 0 との間に 1 つ以上の形状、パターン、又は他の個別のはっきりと認識される境界面を有することができる。第 2 の個別の基材 6 2 0 が第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の上 (図 3 0、3 1、3 4 及び 3 5 に示される) 又は下 (図 3 2、3 3、3 6 及び 3 7 に示される) のいずれに配置されるかによって、第 1、第 2、又は第 3 の個別の基材の長手方向縁部又は横方向縁部が、認識される境界面の形状を決定することができる。例えば、図 4 3 及び 4 4 に示される実施形態では、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の横方向縁部 6 2 3 の形状又はパターンが、第 1 の二重層区域 6 4 0 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の横方向縁部 6 2 4 の形状又はパターンが、第 2 の二重層区域 6 5 0 に隣接した、認識される境界面を決定する。図 3 2 及び 3 3 に示される実施形態では、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の横方向縁部 6 1 4 の形状又はパターンが、第 1 の二重層区域 6 4 0 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の横方向縁部 6 3 3 の形状又はパターンが、第 2 の二重層区域 6 5 0 に隣接した、認識される境界面を決定する。図 3 4 及び 3 5 に示される実施形態では、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 1 の長手方向縁部 6 2 1 の形状又はパターンが、第 1 の二重層区域 6 4 0 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 2 の個別の基材 6 2 0 の第 2 の長手方向縁部 6 2 2 の形状又はパターンが、第 2 の二重層区域 6 5 0 に隣接した、認識される境界面を決定する。図 3 6 及び 3 7 に示される実施形態では、第 1 の個別の基材 6 1 0 の第 2 の長手方向縁部 6 1 2 の形状又はパターンが、第 1 の二重層区域 6 4 0 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 3 の個別の基材 6 3 0 の第 1 の長手方向縁部 6 3 1 の形状又はパターンが、第 2 の二重層区域 6 5 0 に隣接した、認識される境界面を決定する。

【 0 1 4 2 】

図 3 0 ~ 3 7 の非限定的な実施形態のいずれにおいても、第 2 の個別の層 6 2 0 と第 1 の個別の層 6 1 0 との間、及び第 2 の個別の層 6 2 0 と第 3 の個別の層 6 3 0 との間の認識される境界面を形成する横方向縁部又は長手方向縁部は、線形 (すなわち直線) 又は非線形 (すなわち非直線) であってよく、横方向軸 6 0 2 又は長手方向軸 6 0 1 を中心として対称であっても非対称であってもよい。図 3 0 ~ 3 7 は、線形の対称的な認識される境界面の例である。更なる認識される境界面の非限定的な例 (第 1、第 2、及び / 又は第 3 の個別の基材の長手方向及び / 又は横方向縁部の任意の組み合わせによるもの) については、図 3 8 ~ 4 5 を参照されたい。図 3 8 は、非線形であり、かつ長手方向軸を中心として非対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート 6 0 0 を示している。かかる認識される境界面を得る 1 つの方法は、第 2 の個別の基材 6 2 0 が、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の上に配置された多要素トップシート 6 0 0 を有し、第 2 の個別の基材の第 1 の横方向縁部 6 2 3 及び第 2 の横方向縁部 6 2 4 が、非線形かつトップシートの長手方向軸 6 0 1 を中心として非対称であることである。この特定の例では、繰り返す波状部分が、認識される境界面を形成している。しかしながら、他の実施形態では、正弦波、鋸歯状の波、矩形波などのあらゆる種類の波状部分を用いることができる。図 3 9 は、非線形であり、かつ長手方向軸を中心として対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート 6 0 0 を示している。かかる認識される境界面を得る 1 つの方法は、第 2 の個別の基材 6 2 0 が、第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材

6 3 0の上に配置された多要素トップシート6 0 0を有し、第2の個別の基材の第1の横方向縁部6 2 3及び第2の横方向縁部6 2 4が、非線形かつトップシートの長手方向軸6 0 1を中心として対称であることである。図4 0及び4 1は、非線形かつ長手方向軸6 0 1に沿って対称的な認識される境界面を有する多要素トップシート6 0 0の更なる例である。

【0 1 4 3】

図4 2は、非線形であり、かつ横方向軸6 0 2を中心として非対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート6 0 0を示している。かかる認識される境界面を得る1つの方法は、第2の個別の基材6 2 0が、第1の個別の基材6 1 0及び第3の個別の基材6 3 0の上に配置された多要素トップシート6 0 0を有し、第2の個別の基材の第1の長手方向縁部6 2 1及び第2の長手方向縁部6 2 2が、非線形かつトップシートの横方向軸6 0 2を中心として非対称であることである。この特定の例では、繰り返す波状部分が、認識される境界面を形成している。しかしながら、他の実施形態では、正弦波、鋸歯状の波、矩形波などのあらゆる種類の波状部分を用いることができる。図4 3は、非線形であり、かつ横方向軸を中心として対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート6 0 0を示している。かかる認識される境界面を得る1つの方法は、第2の個別の基材6 2 0が、第1の個別の基材6 1 0及び第3の個別の基材6 3 0の上に配置された多要素トップシート6 0 0を有し、第2の個別の基材の第1の長手方向縁部6 2 1及び第2の長手方向縁部6 2 2が、非線形かつトップシートの横方向軸6 0 2を中心として対称であることである。図4 4及び4 5は、非線形かつ横方向軸6 0 2を中心として対称的な認識される境界面を有する多要素トップシート6 0 0の更なる例である。これらの特定の実施形態以外に、線形及び/又は非線形、対称及び/又は非対称の認識される境界面の任意の組み合わせを、本明細書で詳細に述べる多要素トップシート6 0 0に用いることが考えられる。

【0 1 4 4】

多要素トップシート6 0 0のいくつかの実施形態では、第1の個別の基材6 1 0、第2の個別の基材6 2 0、及び/又は第3の個別の基材6 3 0の間には色の違いがあってもよい。例えば、第1の個別の基材6 1 0及び第3の個別の基材6 3 0が第1の色(例えば紫色、緑色、ティール色、青色)であってよく、第2の個別の基材6 2 0は、白色などの第2の異なる色であってよい。あるいは、第1の個別の基材6 1 0及び第3の個別の基材6 3 0が白色であってよく、第2の個別の基材6 2 0が異なる色であってもよい。

【0 1 4 5】

図4 6～5 7は、多要素トップシート7 0 0の実施形態の平面及び断面概略図を示している。多要素トップシート7 0 0は、第1の個別の基材7 1 0、第2の個別の基材7 2 0、及び、必要に応じていくつかの実施形態(例えば図5 0～5 2及び5 5～5 7)では、第3の個別の基材7 3 0を含むことができる。多要素トップシート7 0 0は、トップシートのより長い方の全体の寸法(この場合、MDすなわち機械方向)にわたって延びる長手方向軸7 0 1と、長手方向軸に垂直に延びる横方向軸7 0 2を有している。多要素トップシート7 0 0は、第1の長手方向縁部7 0 3、第2の長手方向縁部7 0 4、第1の横方向縁部7 0 5、及び第2の横方向縁部7 0 6によって画定される全体の外周を有することができる。第1の個別の基材は、第1の長手方向縁部7 1 1、第2の長手方向縁部7 1 2、第1の横方向縁部7 1 3、及び第2の横方向縁部7 1 4によって画定される外周を有することができる。第1の個別の基材は、第1の長手方向縁部7 1 5、第2の長手方向縁部7 1 6、第1の横方向縁部7 1 7、及び第2の横方向縁部7 1 8によって画定される内周を有することができる。第2の個別の基材は、第1の長手方向縁部7 2 1、第2の長手方向縁部7 2 2、第1の横方向縁部7 2 3、及び第2の横方向縁部7 2 4によって画定される外周を有することができる。第2の個別の基材は、第1の長手方向縁部7 2 5、第2の長手方向縁部7 2 6、第1の横方向縁部7 2 7、及び第2の横方向縁部7 2 8によって画定される内周を有することができる。第3の個別の基材7 3 0を有する実施形態では、第3の個別の基材は、第1の長手方向縁部7 3 1、第2の長手方向縁部7 3 2、第1の横方向

縁部 733、第2の横方向縁部 734 によって画定される外周を有することができる。

【0146】

第1の個別の基材 710 の外周は、多要素トップシート 700 の全体の外周の約 80% 以上を形成してよく、第2の個別の基材 720 の外周の約 80% 以上が第1の個別の基材の一部と接合されてよい。いくつかの実施形態では、第1の個別の基材 710 の外周は、多要素トップシート 700 の全体の外周の約 70% 以上、約 75% 以上、約 85% 以上、約 90% 以上、約 95% 以上、又は 100% を構成することができる。いくつかの実施形態では、第2の個別の基材 720 の外周の約 70% 以上、約 75% 以上、約 85% 以上、約 90% 以上、約 95% 以上、又は 100% が、第1の個別の基材 710 の一部と接合されてよい。いくつかの実施形態では、第3の個別の基材 730 の外周の約 70% 以上、約 75% 以上、約 85% 以上、約 90% 以上、約 95% 以上、又は 100% が、第2の個別の基材 720 の一部と接触してよい。

10

【0147】

いくつかの実施形態では、第1の個別の基材 710、第2の個別の基材 720、及び/又は第3の個別の基材 730 の第1及び/又は第2の長手方向縁部は、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 703、704 と共通である。いくつかの実施形態では、第1の個別の基材 710、第2の個別の基材 720、及び/又は第3の個別の基材 730 の第1及び/又は第2の横方向縁部は、多要素トップシート 700 の横方向縁部 705、706 と共通である。図 46 ~ 52 の非限定的な実施形態では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 703 は、第1の個別の基材 710 の長手方向縁部 711 と共通である。図 46 ~ 52 では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 704 は、第1の個別の基材 710 の長手方向縁部 712 と共通である。図 46 ~ 52 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 705 は、第1の個別の基材 610 の横方向縁部 713 と共通である。図 46 ~ 52 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 706 は、第1の個別の基材 710 の横方向縁部 714 と共通である。図 53 及び 54 の非限定的な実施形態では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 703 は、第1の個別の基材 710 の長手方向縁部 711 と共通である。図 53 及び 54 では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 704 は、第1の個別の基材の長手方向縁部 712 及び第2の個別の基材の長手方向縁部 722 と共通である。図 53 及び 54 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 705 は、第1の個別の基材 710 の横方向縁部 713 と共通である。図 53 及び 54 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 706 は、第1の個別の基材 710 の横方向縁部 714 と共通である。図 55 ~ 57 の非限定的な実施形態では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 703 は、第1の個別の基材 710 の長手方向縁部 711 と共通である。図 55 ~ 57 では、多要素トップシート 700 の長手方向縁部 704 は、第1、第2、及び第3の個別の基材の長手方向縁部 712、722 及び 732 と共通である。図 55 ~ 57 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 705 は、第1の個別の基材 710 の横方向縁部 713 と共通である。図 55 ~ 57 では、多要素トップシート 700 の横方向縁部 706 は、第1の個別の基材 710 の横方向縁部 714 と共通である。

20

30

【0148】

図 46、48、50、53、及び 55 は、本明細書に詳細に述べる多要素トップシート 700 の一実施形態の身体側面の平面図を概略的に示している。図 47、49、51、52、54、56、及び 57 は、線 707 に沿った図 46、48、50、53、及び 55 の断面図をそれぞれ示している。図 46 ~ 57 に示されるように、第2の個別の基材 720 は、第1の個別の基材と第2の個別の基材との間の重なり合う基材によって、第1の個別の基材 710 によって囲まれてよく（すなわち 4 辺のすべてを完全に囲まれるか、又は 3 辺において部分的に囲まれる）、第1の個別の基材 710 と接合されてよい。個別の基材同士の接合は、これらに限定されるものではないが、機械的結合、水流交絡、エンボス加工、接着剤による結合、圧力結合、熱結合を含む当該技術分野では周知の任意の方法によって、又は複数の個別の基材同士を接合する他の方法によって行うことができる。図 46 ~ 57 の非限定的な実施形態は、機械的結合 761 により接合された基材を示している。

40

50

特定の実施形態では、第2の個別の基材720は第3の個別の基材730に、当該技術分野では周知の任意の方法によって接合することができ（機械的結合、水流交絡、エンボス加工、接着剤による結合、圧力結合、熱結合、又は複数の個別の基材同士を接合する他の方法により）、いくつかの特定の実施形態では、機械的結合762によって接合することができる。

【0149】

第1の個別の基材710と第2の個別の基材720との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材720の第1の長手方向縁部721、第2の個別の基材720の第2の長手方向縁部722、第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723、及び第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724からなる外周によって囲まれた区域から、第1の個別の基材710の内周の第1の長手方向縁部715、第1の個別の基材710の内周の第2の長手方向縁部716、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717、及び第1の個別の基材710の内周の第2の横方向縁部718からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。非限定的な例として、図46～49に示される実施形態を用いると、第2の個別の基材720の外周によって囲まれる区域が、 240 cm^2 であり、第1の個別の基材710の内周によって囲まれる区域が 220 cm^2 である場合、多要素トップシート700の基材の二重層は 20 cm^2 である。

【0150】

図46～49及び53～54に示される実施形態を引き続き参照すると、平面図で見た場合、基材の二重層ではない多要素トップシート700の区域は単一層の基材として定義される。多要素トップシート700のこの特定の実施形態の単一層の基材は、互いに加え合わされる2つの単一層区域からなる。第1の単一層区域は、平面図で見た場合、第1の個別の基材710の第1の横方向縁部713、第1の個別の基材710の第2の横方向縁部714、第1の個別の基材710の第1の長手方向縁部711、及び第1の個別の基材710の第2の長手方向縁部712からなる外周によって囲まれた区域から、第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723、第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724、第2の個別の基材720の第1の長手方向縁部721、及び第2の個別の基材720の第2の長手方向縁部722からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。第2の単一層区域は、平面図で見た場合、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717、第1の個別の基材710の内周の第2の横方向縁部718、第1の個別の基材710の内周の第1の長手方向縁部715、及び第1の個別の基材710の内周の第2の長手方向縁部716からなる外周によって囲まれる区域である。第1及び第2の単一区域はともに基材の単一層を形成する。非限定的な例として、図46及び47に示される実施形態を用いると、第1の単一層区域が 120 cm^2 であり、第2の単一層区域が 80 cm^2 である場合、多要素トップシート700の基材の単一層は 200 cm^2 である。

【0151】

次に、第3の個別の基材730を有する多要素トップシート700の実施形態（図50～52及び55～57に示される）を参照すると、第1の個別の基材710と第2の個別の基材720との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第2の個別の基材720の第1の長手方向縁部721、第2の個別の基材720の第2の長手方向縁部722、第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723、及び第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724からなる外周によって囲まれた区域から、第1の個別の基材710の内周の第1の長手方向縁部715、第1の個別の基材710の内周の第2の長手方向縁部716、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717、及び第1の個別の基材710の内周の第2の横方向縁部718からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。この区域は基材の2つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを第1の二重層区域740と呼ぶ。第2の個別の基材720と第3の個別の基材730との重なり合い部分は、平面図で見た場合、第3の個別の基材730の第1の長手方向縁部731、第3の個別の基材730の第2の長手方向縁部732、第3の個別の基材730の第1の横方向縁部733、第3の個別の基材730の第2の横方向縁部

734 からなる外周によって囲まれた区域から、第2の個別の基材720の内周の第1の長手方向縁部725、第2の個別の基材720の内周の第2の長手方向縁部726、第2の個別の基材720の内周の第1の横方向縁部727、及び第2の個別の基材720の内周の第2の横方向縁部728からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。この区域もやはり基材の2つの層（隣り合った単一層の基材の間に配置された）を含んでいることから、これを第2の二重層区域750と呼ぶ。第1の二重層区域740と第2の二重層区域750とはともに基材の二重層を形成する。非限定的な例として、図50～52に示される実施形態を用いると、第1の二重層区域740が 20 cm^2 であり、第2の二重層区域750が 10 cm^2 である場合、多要素トップシート700の基材の二重層は 30 cm^2 である。

10

【0152】

図50～52及び55～57を引き続き参照すると、平面図で見た場合、基材の二重層ではない多要素トップシート700の区域は単一層の基材として定義される。多要素トップシート700のこの特定の実施形態の単一層の基材は、互いに加え合わされる3つの単一層区域からなる。第1の単一層区域は、平面図で見た場合、第1の個別の基材710の第1の横方向縁部713、第1の個別の基材710の第2の横方向縁部714、第1の個別の基材710の第1の長手方向縁部711、及び第1の個別の基材710の第2の長手方向縁部712からなる外周によって囲まれた区域から、第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723、第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724、第2の個別の基材720の第1の長手方向縁部721、及び第2の個別の基材720の第2の長手方向縁部722からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。第2の単一層区域は、平面図で見た場合、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717、第1の個別の基材710の内周の第2の横方向縁部718、第1の個別の基材710の内周の第1の長手方向縁部715、及び第1の個別の基材710の内周の第2の長手方向縁部716からなる外周によって囲まれた区域から、第3の個別の基材730の第1の横方向縁部733、第3の個別の基材730の第2の横方向縁部734、第3の個別の基材730の第1の長手方向縁部731、及び第3の個別の基材730の第2の長手方向縁部732からなる外周によって囲まれた区域を引いたものである。第3の単一層区域は、平面図で見た場合、第2の個別の基材720の内周の第1の横方向縁部727、第2の個別の基材720の内周の第2の横方向縁部728、第2の個別の基材720の内周の第1の長手方向縁部725、及び第2の個別の基材720の内周の第2の長手方向縁部726からなる外周によって囲まれる区域である。第1、第2、及び第3の単一層区域はともに基材の単一層を形成する。非限定的な例として、図50～52に示される実施形態を用いると、第1の単一層区域が 120 cm^2 であり、第2の単一層区域が 20 cm^2 であり、第3の単一層区域が 50 cm^2 である場合、多要素トップシート700の基材の単一層は 190 cm^2 である。

20

30

【0153】

図46～57に示される非限定的な実施形態を参照すると、第1の個別の基材710の第1の横方向縁部705と、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717との間の距離は、約 20 mm ～約 70 mm とすることができる。第1の個別の基材710の内周の第2の横方向縁部718と、第1の個別の基材710の第2の横方向縁部714との間の距離は、約 20 mm ～約 70 mm とすることができる。第1の個別の基材710の第1の横方向縁部713と、第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723との間の距離は、約 16 mm ～約 66 mm とすることができる。第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724と、第1の個別の基材710の第2の横方向縁部714との間の距離は、約 16 mm ～約 66 mm とすることができる。第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723と、第2の個別の基材720の第2の横方向縁部724との間の距離は、約 40 mm ～約 120 mm とすることができる。第2の個別の基材720の第1の横方向縁部723と、第1の個別の基材710の内周の第1の横方向縁部717との間の距離は、約 4 mm ～約 24 mm とすることができる。第1の個別の基材710の内周の第2の横方向

40

50

縁部 7 1 8 と、第 2 の個別の基材 7 2 0 の第 2 の横方向縁部 7 2 4 との間の距離は、約 4 mm ~ 約 2 4 mm とすることができる。

【 0 1 5 4 】

図 4 6 に示されるように、多要素トップシート 7 0 0 の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図 4 7 の断面図に詳細に示されるように）、第 2 の個別の基材 7 2 0 は、第 1 の個別の基材 7 1 0 の上に配置される。したがって、第 1 の個別の基材 7 1 0 と第 2 の個別の基材 7 2 0 との重なり合い部分は、第 1 の個別の基材の身体側面と接する第 2 の個別の基材の衣類側面を含んでいる。あるいは、図 4 8 に示されるように、多要素トップシート 7 0 0 の一実施形態の身体側面の平面図を見下ろした場合（また、図 4 9 の断面図に詳細に示されるように）、第 2 の個別の基材 7 2 0 は、第 1 の個別の基材 7 1 0 の下に配置される。したがって、第 1 の個別の基材 7 1 0 と第 2 の個別の基材 7 2 0 との重なり合い部分は、第 1 の個別の基材の衣類側面と接する第 2 の個別の基材の身体側面を含んでいる。第 3 の個別の基材 7 3 0 を有する多要素トップシート 7 0 0 の実施形態では、第 2 の個別の基材 7 2 0 と第 3 の個別の基材との重なり合い部分は、第 2 の個別の基材の上（図 5 0 ~ 5 2 及び 5 5 ~ 5 7 ）又は下に配置された第 3 の個別の基材を有することができる。

10

【 0 1 5 5 】

いくつかの実施形態では、基材の単一層は、多要素トップシート 7 0 0 の全面積の約 7 5 % 以上を構成してよく、基材の二重層は、多要素トップシート 7 0 0 の全面積の約 2 5 % 以下を構成してよい。他の実施形態では、基材の単一層は、多要素トップシート 7 0 0 の全面積の約 6 5 % 以上、約 7 0 % 以上、約 8 0 % 以上、約 8 5 % 以上、約 9 0 % 以上、又は約 9 5 % 以上を構成してよく、基材の二重層は、多要素トップシート 7 0 0 の全面積の約 3 5 % 以下、約 3 0 % 以下、約 2 5 % 以下、約 1 5 % 以下、約 1 0 % 以下、又は約 5 % 以下を構成してよい。

20

【 0 1 5 6 】

第 1 の個別の基材 7 1 0 、第 2 の個別の基材 7 2 0 、及び / 又は必要に応じて設けられる第 3 の個別の基材 7 3 0 は、本明細書で詳細に述べる立体的基材のいずれか 1 つ以上のもので構成することができる。いくつかの実施形態では、第 2 の個別の基材 7 2 0 は、本明細書に述べられる立体的基材の一実施形態で構成され、第 1 の個別の基材 7 1 0 は、P 1 0 などの従来のトップシート材料で構成される。

30

【 0 1 5 7 】

平面図で見た場合、多要素トップシート 7 0 0 は、第 1 の個別の基材 7 1 0 と第 2 の個別の基材 7 2 0 との間（及び特定の実施形態では、第 2 の個別の基材と第 3 の個別の基材 7 3 0 との間）に 1 つ以上の形状、パターン、又は他の個別のはっきりと認識される境界面を有することができる。第 2 の個別の基材 7 2 0 が第 1 の個別の基材 7 1 0 の上（図 4 6 ~ 4 7 、5 0 ~ 5 2 及び 5 5 ~ 5 7 に示される）又は下（図 4 8 ~ 4 9 及び 5 3 ~ 5 4 に示される）のいずれに配置されるかによって、第 1 又は第 2 の個別の基材の長手方向縁部又は横方向縁部が、認識される境界面の形状を決定することができる。例えば、図 4 6 に示される実施形態では、第 2 の個別の基材 7 2 0 の第 1 の横方向縁部 7 2 3 の形状又はパターンが、第 1 の個別の基材 7 1 0 の内周の第 1 の横方向縁部 7 1 7 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 2 の個別の基材 7 2 0 の第 2 の横方向縁部 7 2 4 の形状又はパターンが、第 1 の個別の基材 7 1 0 の内周の第 2 の横方向縁部 7 1 8 に隣接した、認識される境界面を決定する。図 4 8 に示される実施形態では、第 1 の個別の基材 7 1 0 の内周の第 1 の横方向縁部 7 1 7 の形状又はパターンが、第 2 の個別の基材 7 2 0 の第 1 の横方向縁部 7 2 3 に隣接した、認識される境界面を決定し、第 1 の個別の基材 7 1 0 の内周の第 2 の横方向縁部 7 1 8 の形状又はパターンが、第 2 の個別の基材 7 2 0 の第 2 の横方向縁部 7 2 4 に隣接した、認識される境界面を決定する。

40

【 0 1 5 8 】

図 4 6 ~ 5 7 の非限定的な実施形態のいずれにおいても、第 2 の個別の層 7 2 0 と第 1 の個別の層 7 1 0 との間（及び特定の実施形態では、第 2 の個別の基材と第 3 の個別の基

50

材 7 3 0 との間)の認識される境界面を形成する横方向縁部又は長手方向縁部は、線形(すなわち直線)又は非線形(すなわち非直線)であってよく、横方向軸 7 0 2 又は長手方向軸 7 0 1 を中心として対称であっても非対称であってもよい。図 4 6 ~ 5 2 は、線形の対称的な認識される境界面の例である。更なる認識される境界面の非限定的な例(第 1、第 2、及び/又は第 3 の個別の基材の長手方向縁部及び/又は横方向縁部の任意の組み合わせによるもの)については、図 5 8 ~ 6 1 を参照されたい。図 5 8 は、非線形であり、かつ長手方向軸 7 0 1 を中心として非対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート 7 0 0 を示している。かかる認識される境界面を得る 1 つの方法は、第 2 の個別の基材 7 2 0 が第 1 の個別の基材 7 1 0 の上に配置された多要素トップシート 7 0 0 を有し、第 2 の個別の基材の第 1 の横方向縁部 7 2 3 及び第 2 の横方向縁部 7 2 4 が、非線形かつトップシートの長手方向軸 7 0 1 を中心として非対称であることである。この特定の例では、繰り返す波状部分が、認識される境界面を形成している。しかしながら、他の実施形態では、正弦波、鋸歯状の波、矩形波などのあらゆる種類の波状部分を用いることができる。図 5 9 は、非線形かつ非対称的な認識される境界面を有する多要素トップシート 7 0 0 の別の例である。図 6 0 は、非線形であり、かつ横方向軸 7 0 2 を中心として対称である、認識される境界面を有する多要素トップシート 7 0 0 を示している。かかる認識される境界面を得る 1 つの方法は、第 2 の個別の基材 7 2 0 が第 1 の個別の基材 7 1 0 の上に配置された多要素トップシート 7 0 0 を有し、第 2 の個別の基材の第 1 の長手方向縁部 7 2 1 及び第 2 の長手方向縁部 7 2 2 が、非線形かつトップシートの横方向軸 7 0 2 を中心として対称であることである。図 6 1 は、非線形かつ横方向軸 7 0 2 を中心として非対称的な認識される境界面を有する多要素トップシート 7 0 0 の一例である。

【 0 1 5 9 】

多要素トップシート 7 0 0 のいくつかの実施形態では、第 1 の個別の基材 7 1 0 及び第 2 の個別の基材 7 2 0、及び/又は存在する場合には第 3 の個別の基材 7 3 0 の間に色の違いがあってもよい。例えば、第 1 の個別の基材 7 1 0 が第 1 の色(例えば紫色、緑色、ティール色、青色)であってよく、第 2 の個別の基材 7 2 0 は、白色などの第 2 の異なる色であってよい。あるいは、第 1 の個別の基材 7 1 0 が白色であってよく、第 2 の個別の基材 7 2 0 が異なる色であってもよい。あるいは、第 1 の個別の基材 7 1 0 及び第 2 の個別の基材 7 2 0 が第 1 及び/又は第 2 の色であってよく、第 3 の個別の基材 7 3 0 が、異なる第 3 の色であってもよい。

【 0 1 6 0 】

多要素トップシート 6 0 0、7 0 0 のいくつかの実施形態では、1 つ以上の弾性要素を、第 1 の個別の基材と第 2 の個別の基材との重なり合い部分、及び/又は第 2 の個別の基材と第 3 の個別の基材との重なり合い部分に配置することができる。図 6 2 ~ 6 5 に示されるように、多要素トップシート 6 0 0 は、第 1 の二重層区域 6 4 0 及び/又は第 2 の二重層区域 6 5 0 に配置された 1 つ以上の弾性要素 6 6 0 を有することができる。図 6 2 に示されるように、第 2 の個別の基材 6 2 0 を第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の上に配置し、各基材間の重なり合い部分の中に弾性要素 6 6 0 を配置することができる。図 6 4 に示されるように、第 2 の個別の基材 6 2 0 を第 1 の個別の基材 6 1 0 及び第 3 の個別の基材 6 3 0 の下に配置し、各基材間の重なり合い部分の中に弾性要素 6 6 0 を配置することもできる。図 6 3 及び 6 5 に示されるように、第 2 の個別の基材 6 2 0 の一部が弾性要素 6 6 0 を包み込むようにすることで、重なり合い領域 6 4 0、6 5 0 に基材の三重層を形成することができる。

【 0 1 6 1 】

図 6 6 ~ 6 8 に示されるような吸収性物品 8 0 0 のいくつかの実施形態では、多要素トップシート 6 0 0、7 0 0 を、捕捉層、分配層、吸収層などの更なる吸収性物品の要素と組み合わせることができる。図 6 6 に示される非限定的な一例では、吸収性物品は、第 1 の個別の基材 8 1 0、第 2 の個別の基材 8 2 0、第 3 の個別の基材 8 3 0 を有する多要素トップシート 8 0 0 を含み、多要素トップシートは、分配層 8 5 0 の上に位置する捕捉層 8 4 0 に接合(例えば機械的結合及び/又は接着剤により)されている。捕捉層 8 4 0 及

び分配層 8 5 0 は、多要素トップシートの第 2 の個別の基材 8 2 0 と同じ横方向の幅を有してもよく、又は第 2 の個別の基材よりも広い幅を有しても、狭い幅を有してもよい。

【 0 1 6 2 】

図 6 7 に示される別の非限定的な例では、吸収性物品は、第 1 の個別の基材 8 1 0、第 2 の個別の基材 8 2 0、第 3 の個別の基材 8 3 0 を有する多要素トップシート 8 0 0 を含み、多要素トップシートは、分配層 8 5 0 に接合（例えば機械的結合及び／又は接着剤により）される捕捉層 8 4 0 に接合（例えば機械的結合及び／又は接着剤により）されている。捕捉層 8 4 0 及び分配層 8 5 0 は、多要素トップシートの第 2 の個別の基材 8 2 0 と同じ横方向の幅を有してもよく、又は第 2 の個別の基材よりも広い幅を有しても、狭い幅を有してもよい。

10

【 0 1 6 3 】

図 6 8 に示される別の非限定的な例では、吸収性物品は、第 1 の個別の基材 8 1 0、第 2 の個別の基材 8 2 0、第 3 の個別の基材 8 3 0 を有する多要素トップシート 8 0 0 を含み、多要素トップシートは、分配層 8 5 0 に接合（例えば機械的結合及び／又は接着剤により）される捕捉層 8 4 0 に接合（例えば機械的結合及び／又は接着剤により）されている。捕捉層 8 4 0 及び分配層 8 5 0 は、多要素トップシート 8 0 0 の第 2 の個別の基材 8 2 0 と同じ横方向の幅を有してもよく、又は第 2 の個別の基材よりも広い幅を有しても、狭い幅を有してもよい。かかる実施形態では、第 2 の個別の基材 8 2 0 は第 1 の個別の基材 8 1 0 及び第 3 の個別の基材 8 3 0 の上に位置するが、第 2 の個別の基材は第 1 の個別の基材と第 3 の個別の基材との間の横方向の開放空間内で捕捉層 8 4 0 に接合（例えば機械的結合 8 6 0 及び／又は接着剤により）される。

20

【 0 1 6 4 】

試験方法

試験前に 2 時間にわたり、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50\% \pm 2\%$ ですべての試料を調整する。

【 0 1 6 5 】

開口部試験

開口部寸法、有効開口部面積、及び有効開放面積率（％）の測定を、反射モードにおいて解像度 6 4 0 0 d p i 及び 8 ビットグレイスケールでスキャン可能なフラットベッドスキャナーを使用して生成された画像で行う（適当なスキャナは、米国、エプソン社（Epson）の E p s o n P e r f e c t i o n V 7 5 0 P r o である）。分析は、I m a g e J ソフトウェア（v . s . 1 . 4 6、アメリカ国立衛生研究所、米国）を使用して行い、N I S T により認定された定規に対して較正する。スチールフレーム（ 100 mm^2 、厚さ 1 . 5 mm、 60 mm^2 の開口部を有するもの）を使用して試料片を取り付け、黒のガラススタイル（ハンターラブ社（HunterLab）（バージニア州レストン）より販売される P / N 1 1 - 0 0 5 0 - 3 0 ）を走査画像の背景として使用する。

30

【 0 1 6 6 】

スチールフレームを手にとって、内部開口を囲む底面に両面接着テープを貼る。試料片を得るため、着用者側表面を上にして吸収性物品を実験台上に平らに置く。テープの剥離紙を剥がして、スチールフレームを吸収性物品のトップシートに貼り付ける（本明細書に述べられる基材は、例えばトップシート上に配置することによってトップシートの一部のみを形成すればよい（サンプリングされるのは立体的基材であるため））。カミソリ刃を使用して、フレームの外周に沿って吸収性物品の下層からトップシートを切り取る。長手方向及び横方向の延長部が維持されるようにして、試料片を慎重に剥がす。必要に応じて、低温スプレー（C y t o - F r e e z e（コントロール社（Control Company）（テキサス州ヒューストン）など）を使用して、トップシート試料片を下層から剥がすことができる。実質的に同様の 5 つの吸収性物品から得られた 5 つの重複試験片を分析用に準備する。

40

【 0 1 6 7 】

定規をスキャナーベッド上に置いて蓋を閉じ、反射モードにおいて解像度 6 4 0 0 d p

50

i、8ビットグレースケールで50mm×50mmの定規の校正用画像を取得する。画像を圧縮前のTIFF書式ファイルとして保存する。蓋を持ち上げて定規を取り除く。校正用画像を得た後、すべての試料片を同じ条件でスキャンして、同じ校正用ファイルに基づいて測定する。次に、試料片の着用者側表面がスキャナーのガラス面に面するようにして、フレームに付けられた試料片をスキャナーベッドの中心に置く。黒のガラススタイルを試料片を覆うようにしてフレーム上に置き、蓋を閉じて、走査画像を取得する。同様に、残りの4つの重複試験片をスキャンする。

【0168】

ImageJで校正用ファイルを開き、画像化した定規を使用して、校正が後に続く試料片に適用されるように、スケールをGlobalに設定して線形校正を行う。ImageJで試料片画像を開く。ヒストグラムを見て、穴の暗い画素ピークと不織布のより明るい画素ピークとの間に位置する最小母集団のグレーレベル値を特定する。この画像を最小グレーレベル値の閾値に設定して2値画像を生成する。処理画像では、開口部は黒く、不織布は白く見える。

【0169】

分析粒子機能を選択する。最小開口部面積除外限界を 0.3 mm^2 に、かつ、分析のために、縁部の開口部を除外するように設定する。有効開口部面積、外周、フェレー径（開口部の長さ）及び最小フェレー径（開口部の幅）を計算するようにソフトウェアを設定する。平均有効開口部面積を 0.01 mm^2 単位で、平均外周部を 0.01 mm 単位で記録する。再び分析粒子機能を選択するが、有効開口部面積を計算するため、今度は縁部の開口部を含むように分析を設定する。有効開口部面積（全体の及び部分的な開口部を含む）を合計し、画像に含まれる総面積（ 2500 mm^2 ）で割る。有効開放面積率（%）として 0.01% 単位で記録する。

【0170】

同様に、残りの4つの試料片の画像を分析する。5つの重複試料片について、平均の有効開口部面積を 0.01 mm^2 単位で、平均の開口部外周を 0.01 mm 単位で、フェレー径及び最小フェレー径を 0.01 mm 単位で、かつ有効開放面積率（%）を 0.01% 単位で計算し、報告する。

【0171】

高さ試験

基材の突起部の高さ及び全体の基材の高さを、ゲーエフメステクニーク社（GF Messtechnik GmbH）（テルトウ／ベルリン、ドイツ）より市販されるGFM MikroCAD Premium機器を使用して測定した。GFM MikroCAD Premium機器は、以下の主要要素を含んでいる。すなわち、a）直接デジタル制御されるマイクロミラーを備えたDLPプロジェクター、b）少なくとも 1600×1200 画素の解像度を有するCCDカメラ、c）少なくとも $60\text{ mm} \times 45\text{ mm}$ の測定面積に適合された投射用光学系、c）少なくとも $60\text{ mm} \times 45\text{ mm}$ の測定面積に適合された記録用光学系、e）小さいハードストーンプレート上に立てられる卓上三脚、f）青色LED光源、g）ODSCADソフトウェア（バージョン6.2又はこれと同等のもの）を動作させる測定、制御、及び評価用コンピュータ、及び、h）販売元より販売される水平（x-y）及び垂直（z）方向の校正用の校正プレート。

【0172】

GFM MikroCAD Premiumシステムは、デジタルマイクロミラーバターンフリンジ投射技術を用いて、試料の表面高さを測定するものである。分析の結果は、x-y平面内の変位に対する表面高さ（z方向又はz軸）のマップである。システムは、x-y画素解像度約40ミクロンの $60 \times 45\text{ mm}$ の視野を有する。高さの解像度を、高さ範囲 $\pm 15\text{ mm}$ で 0.5 ミクロン/カウント に設定する。すべての試験は、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50 \pm 2\%$ に調整した室内で行う。

【0173】

スチールフレーム（ 100 mm^2 、厚さ 1.5 mm 、 70 mm^2 の開口部を有するもの

10

20

30

40

50

）を使用して、試料片を取り付けた。スチールフレームを手にとって、内部開口を囲む底面に両面接着テープを貼る。試料片を得るため、着用者側表面を上にして吸収性物品を実験台上に平らに置く。テープの剥離紙を剥がして、スチールフレームを吸収性物品のトップシートに貼り付ける（本明細書に述べられる基材は、例えばトップシート上に配置することによってトップシートの一部のみを形成すればよい（サンプリングされるのは立体的基材であるため））。カミソリ刃を使用して、フレームの外周に沿って吸収性物品の下層からトップシートを切り取る。長手方向及び横方向の延長部が維持されるようにして、試料片を慎重に剥がす。必要に応じて、低温スプレー（C y t o - F r e e z e（コントロール社（Control Company）（テキサス州ヒューストン）など）を使用して、トップシート試料片を下層から剥がすことができる。実質的に同様の5つの吸収性物品から得られた5つの重複試験片を分析用に準備する。

10

【0174】

製造者の仕様書に従い、販売元から入手可能な較正プレートを使用して、水平（ $x - y$ 軸）及び垂直（ z 軸）に対して機器を較正する。

【0175】

スチールプレートと試料片をテーブル上に、着用者側表面がカメラに向くようにしてカメラの下に置く。試料片を、試料片の表面のみが画像内に見えるようにカメラの視野内に中心を合わせて置く。試料片は皺が最小限に抑えられるようにして平らに置く。

【0176】

機器の製造者の推奨する測定手順に従って、試料片の高さの画像（ z 方向）を収集する。以下の動作パラメータ（すなわち、3フレーム遅れでの高速写真記録の使用）によって、Technical Surface / Standard 測定プログラムを選択する。デュアル位相シフトを、1) 写真カウント12で16画素のストライプ幅、及び2) 写真カウント8で32画素のストライプ幅で使用する。画素2で開始し、画素521で終了する完全なグレイコード。測定プログラムの選択後、機器の製造者の推奨する手順に引き続き従って、測定システムの焦点を合わせ、明るさ調節を行う。3D測定を行い、次いで高さ画像及びカメラ画像ファイルを保存する。

20

【0177】

高さ画像を、クリップボードを介してソフトウェアの分析部分に取り込む。次いで以下のフィルタリング手順を各画像に対して行う。すなわち、1) 無効点の除去、2) ピーク（小さな局所的な隆起）の除去、3) $n = 5$ のランクを有する材料部分の多項式フィルタリングを行い、ピークの30%及び谷部の30%を材料部分から除外し、5サイクル。

30

【0178】

突起部高さ試験

一連の突起部のピークをつなぐ線を、突起部のそれぞれの間に位置する開口部のないランド区域と線が交差するようにして引く。引かれた線に沿って高さ画像の断面画像を生成する。切断線に沿って、突起部のピークとランド区域の隣接する谷部との間の垂直方向の高さ（ z 方向）の差を測定する。高さを $0.1 \mu\text{m}$ 単位で記録する。10個の異なる突起部ピークからランド区域までの高さ測定値の平均をとり、この値を $0.1 \mu\text{m}$ 単位で報告する。これを突起部高さとする。

40

【0179】

凹部高さ試験

全体の基材高さから突起部高さを引いて凹部高さを得る。これは、突起部高さ試験及び全体の基材高さ試験からの10個の測定値のそれぞれについて行う必要がある。10個の凹部高さの平均をとり、この値を $0.1 \mu\text{m}$ 単位で報告する。これを凹部高さとする。

【0180】

全体の基材高さ試験

一連の突起部のピークをつなぐ線を、突起部のそれぞれの間及び凹部内に位置する開口部の中心と線が交差するようにして引く。引かれた線に沿って高さ画像の断面画像を生成する。切断線に沿って、突起部のピークと、隣接する凹部の底部との間の垂直方向の高さ

50

の差を測定する。高さを $0.1\ \mu\text{m}$ 単位で記録する。10 個の異なる突起部ピークから凹部の底部までの高さ測定値の平均をとり、この値を $0.1\ \mu\text{m}$ 単位で報告する。これを全体の基材高さとする。

【0181】

平均開口部間隔試験

横方向軸に沿った開口部間隔及び長手方向軸に沿った開口部間隔測定を、反射モードにおいて解像度 $6400\ \text{dpi}$ 及び 8 ビットグレイスケールでスキャン可能なフラットベッドスキャナーを使用して生成された画像で行う（適当なスキャナは、米国、エプソン社（Epson）の Epson Perfection V750 Pro である）。分析は、ImageJ ソフトウェア（v. s. 1.46、アメリカ国立衛生研究所、米国）を使用して行い、NIST により認定された定規に対して校正する。スチールフレーム（ $100\ \text{mm}^2$ 、厚さ $1.5\ \text{mm}$ 、 $60\ \text{mm}^2$ の開口部を有するもの）を使用して試料片を取り付け、黒のガラススタイル（ハンターラブ社（HunterLab）（バージニア州レストン）より販売される P/N 11-0050-30）を走査画像の背景として使用する。試験は、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50\% \pm 2\%$ で行う。

【0182】

スチールフレームを手にとって、内部開口を囲む底面に両面接着テープを貼る。試料片を得るため、着用者側表面を上にして吸収性物品を実験台上に平らに置く。テープの剥離紙を剥がして、吸収性物品のトップシートにスチールフレームを貼り付ける。カミソリ刃を使用して、フレームの外周に沿って吸収性物品の下層からトップシート（すなわち着用者側表面の全体又は一部を形成する立体的基材）を切り取る。長手方向及び横方向の延長部が維持されるようにして、試料片を慎重に剥がす。必要に応じて、低温スプレー（Cytoto-Freeze（コントロール社（Control Company）（テキサス州ヒューストン）など）を使用して、トップシート試料片を下層から剥がすことができる。実質的に同様の 5 つの吸収性物品から得られた 5 つの重複試験片を分析用に準備する。試験前に 2 時間にわたり、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50\% \pm 2\%$ で試料を調整する。

【0183】

定規をスキャナーベッド上に置いて蓋を閉じ、反射モードにおいて解像度 $6400\ \text{dpi}$ 、8 ビットグレイスケールで $50\ \text{mm} \times 50\ \text{mm}$ の定規の校正用画像を取得する。画像を非圧縮 TIFF 形式ファイルとして保存する。蓋を持ち上げて定規を取り除く。校正用画像を得た後、すべての試料片を同じ条件下でスキャンして、同じ校正用ファイルに基づいて測定する。次に、試料片の着用者側表面がスキャナーのガラス面に面するようにして、フレームに付けられた試料片をスキャナーベッドの中心に置く。黒のガラススタイルを試料片を覆うようにしてフレーム上に置き、蓋を閉じて、走査画像を取得する。同様に、残りの 4 つの重複試験片をスキャンする。

【0184】

ImageJ の校正用ファイルを開き、画像化した定規を使用して、校正が後に続く試料片に適用されるように、スケールを Global に設定して線形校正を行う。ImageJ で試料片画像を開き、以下の測定を行う。

【0185】

横方向軸に沿った開口部間隔

2 個の開口部の間に位置する突起部について、1 個の開口部の中心点から突起部の反対側の隣の開口部の中心点までを測定する。試料片の横方向軸に平行な方向に、突起部にわたって測定値を取る。各距離を $0.1\ \text{mm}$ 単位で報告する。試料片の 5 個のランダムな測定値を取る。5 個の値の平均を取り、平均の横方向軸に沿った中心間隔を $0.1\ \text{mm}$ 単位で報告する。この手順を更に 4 個の試料で繰り返す。

【0186】

長手方向軸に沿った開口部間隔

2 個の開口部の間に位置する突起部について、1 個の開口部の中心点から突起部の反対側の隣の開口部の中心点までを測定する。試料片の長手方向軸に平行な方向に、突起部に

10

20

30

40

50

わたって測定値を取る。各距離を 0.1 mm 単位で報告する。試料片の 5 個のランダムな測定値を取る。5 個の値の平均を取り、平均の長手方向軸に沿った中心間の間隔を 0.1 mm 単位で報告する。この手順を更に 4 個の試料で繰り返す。

【0187】

坪量試験

立体的基材の坪量は複数の利用可能な方法によって測定することができるが、簡単な代表的方法では、吸収性物品を与えること、存在しうるすべての弾性要素を取り除くこと、及び吸収性物品をその完全長まで延伸することを行う。その後、 45.6 cm^2 の面積を有する打抜き型を使用して、おむつ又は吸収性製品の概ね中心から、存在しうる他のいずれかの層にトップシートを固定するために使用されうる接着剤をできる限り避ける位置において、トップシートを形成するか、トップシート上に配置されるか、又はトップシートの一部を形成する基材片（この方法では「トップシート」と言う）を切り取り、トップシート層を他の層から剥がす（必要に応じて C y t o - F r e e z e（コントロール社（Control Company）（テキサス州ヒューストン）などの低温スプレーを使用）。次いで、試料を秤量して打抜き型の面積で割ることによって、トップシートの坪量を得る。結果を 5 個の試料の平均として 0.1 g/m^2 単位で報告する。

【0188】

記述的分析粗度試験方法

表面の幾何学的粗度を、粗度センサを備えた K a w a b a t a 評価システム K E S F B 4 摩擦試験機（カトーテック株式会社（日本）より販売されるもの）を使用して測定する。この機器は、表面摩擦及び幾何学的粗度の両方を同時に測定するが、本明細書では幾何学的粗度（SMD 値）のみを報告するものである。試験はすべて、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50\% \pm 2\%$ で行う。試験前に 2 時間にわたり、約 23 ± 2 及び相対湿度約 $50\% \pm 2\%$ で試料を予め調整する。機器を、製造者の指示に従って校正する。

【0189】

吸収性物品を、着用者側表面を上にして実験台上に置く。吸収性物品の袖口をハサミで切り取って物品を平らに置きやすくする。ハサミ又はメスを使用して、吸収性物品の長手方向の長さ 20 cm 、及び吸収性物品の横方向の幅 10 cm のトップシートの試料片を切り取る。長手方向又は横方向に寸法を歪ませないように、試料片を切り取る際に注意を払う。試料片は、全部で 5 個の実質的に同じ吸収性物品から収集する。

【0190】

K E S F B 4 を起動する。機器は使用に先立って少なくとも 10 分間、暖機させる必要がある。計器を SMD 感度 2×5 、試験速度 0.1、及び圧縮面積 2 cm に設定する。粗度圧縮機（roughness contractor）の圧縮力（接触力）を 0.1 N （ 10 gf ）に調整する。トップシート試料片を、着用者側表面を上にして、長手方向の寸法が機器の試験方向と揃った状態で試験機上に置く。 0.2 N/cm （ 20 gf/cm ）の初期張力で試料片をクランプする。試験を開始する。機器は、試料片を自動的に 3 回測定する。3 回の測定のそれぞれから M I U（摩擦係数）、M M D（スリップスティック）、及び S M D（幾何学的粗度）の値を 0.001 ミクロン単位で記録する。残りの 4 つの試料片についても同様に繰り返す。

【0191】

摩擦係数を 15 個の記録値の平均として 0.01 単位で報告する。スリップスティック値を 15 個の記録値の平均として 0.001 単位で報告する。幾何学的粗度を 15 個の記録値の平均として 0.01 ミクロン単位で報告する。

【0192】

本明細書に開示される寸法及び値は、記載される正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。むしろ、特に断わらない限り、かかる寸法のそれぞれは、記載される値とその値周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「 40 mm 」として開示される寸法は、「約 40 mm 」を意味するものとする。

【0193】

あらゆる相互参照又は関連特許若しくは関連出願を含む、本明細書に引用されるすべての文献は、明確に除外されるか又は他の形で限定されない限り、その全容を参照により本明細書に援用する。いかなる文献の引用も、それが本明細書に開示若しくは特許請求されるいずれかの実施形態に対する先行技術であることを容認するものでもなければ、それが単独で若しくは他のいずれかの参照文献との任意の組み合わせにおいていずれかのこのような実施形態を教示、示唆、若しくは開示することを容認するものでもない。更には、本文書における用語のいずれかの意味又は定義が、援用文献における同一の用語のいずれかの意味又は定義と矛盾する場合、本文書においてその用語に与えられた意味又は定義が優先するものとする。

【0194】

10

以上、本開示の特定の実施形態を図示及び説明したが、本開示の趣旨及び範囲から逸脱することなく様々な他の変更及び改変を行いうことは当業者には明白であろう。したがって、本開示の範囲内に属するすべてのこのような変更及び改変は、添付の特許請求の範囲において網羅するものとする。

【図1】

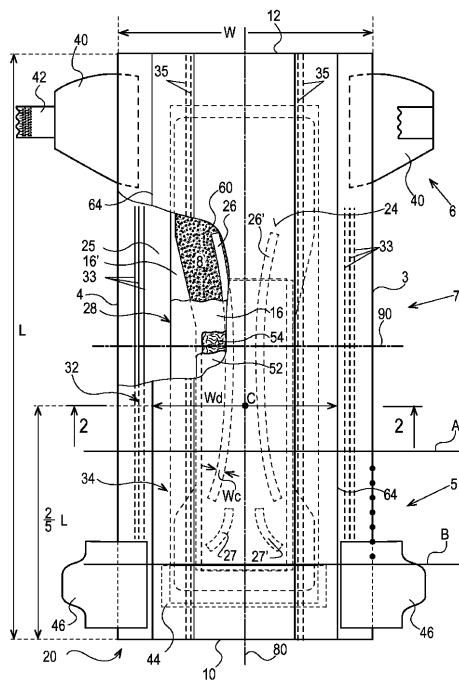


Fig. 1

【図2】

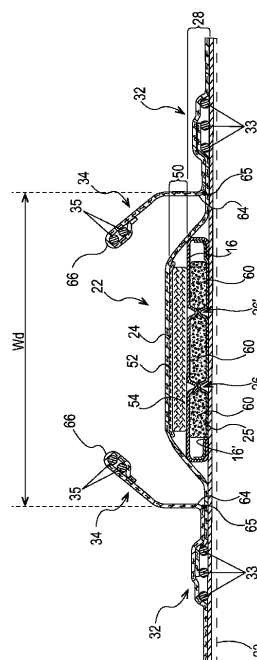


Fig. 2

【図 3】

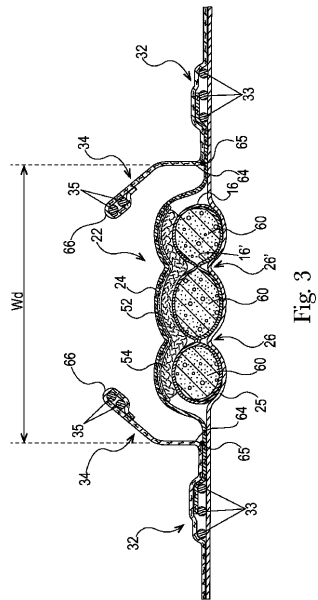


Fig. 3

【図 4】

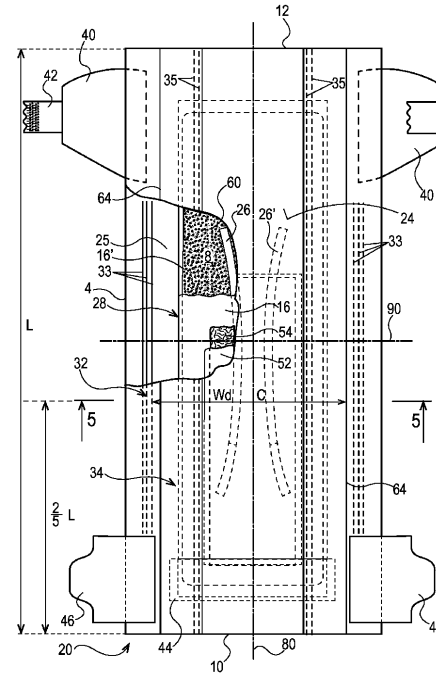


Fig. 4

【図 5】

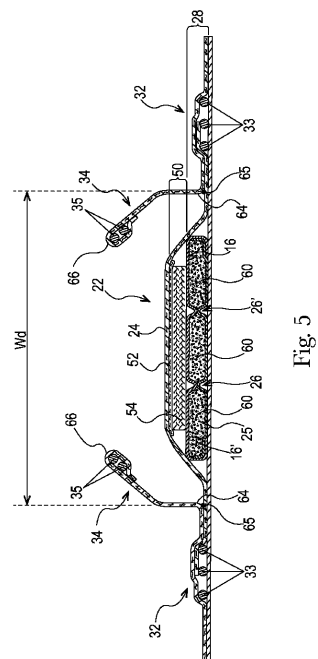


Fig. 5

【図 6】

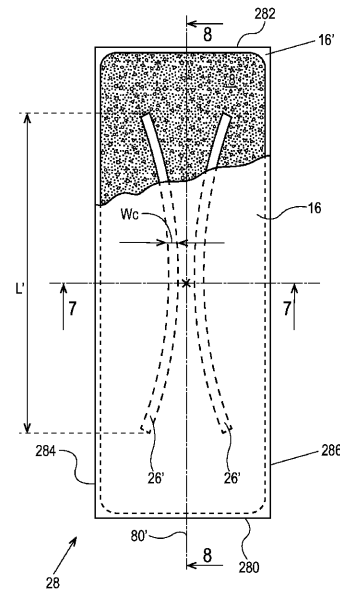


Fig. 6

【図 7】

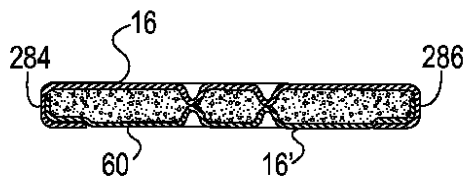


Fig. 7

【図 8】

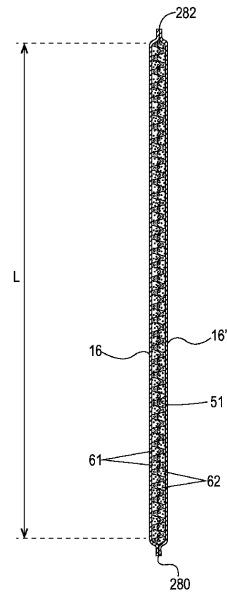


Fig 8

【図 9】

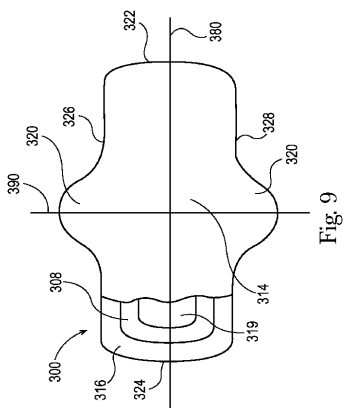


Fig. 9

【図 10】

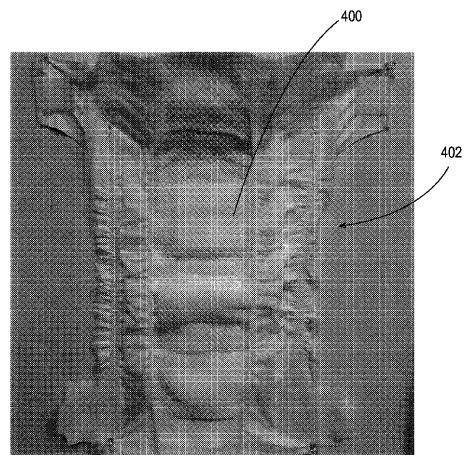


Fig. 10

【図 1 1】

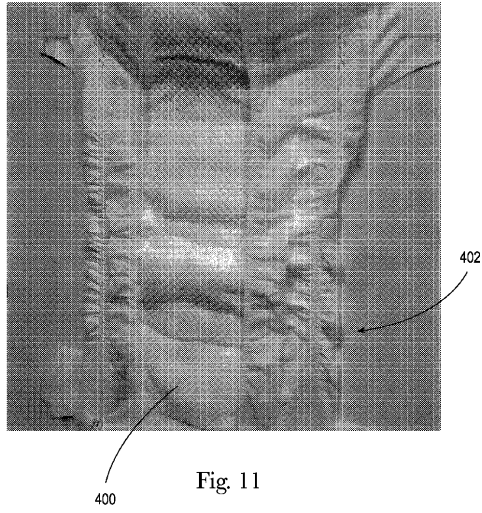


Fig. 11

【図 1 2】

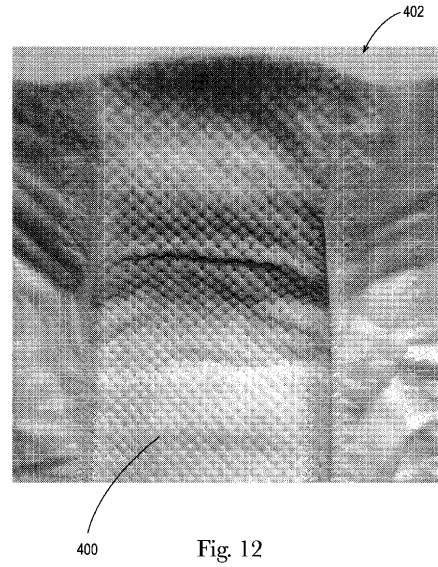


Fig. 12

【図 1 3】

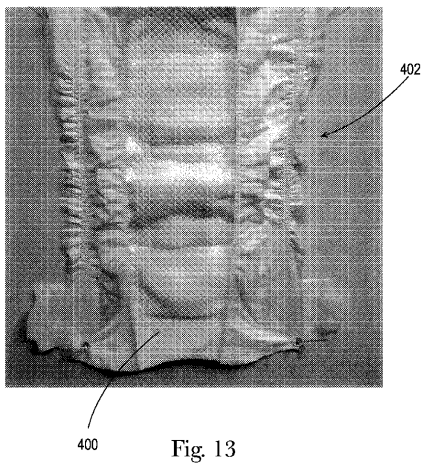


Fig. 13

【図 1 4】

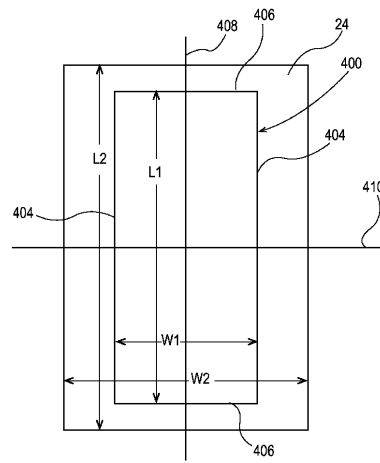


Fig. 14

【図 15】

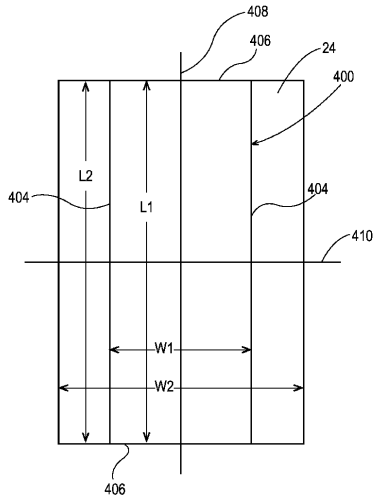


Fig. 15

【図 16】

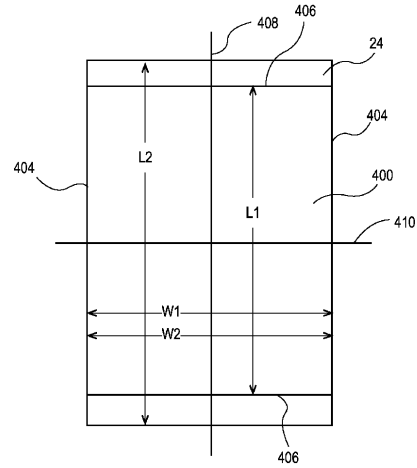


Fig. 16

【図 17】

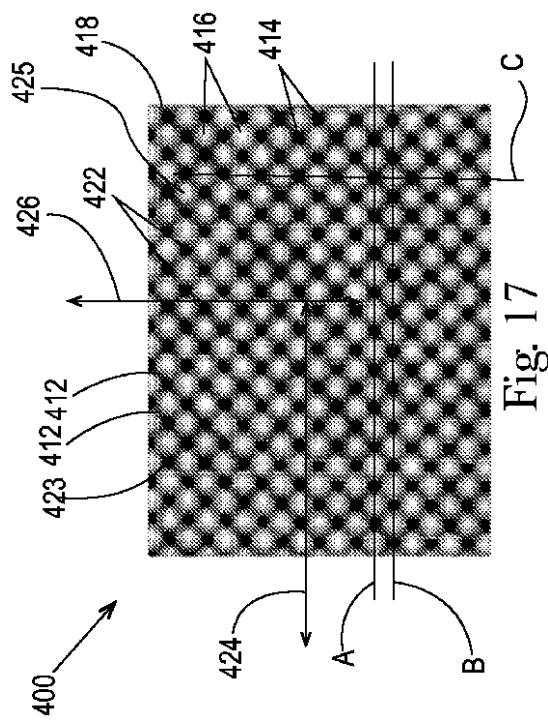


Fig. 17

【図 18】

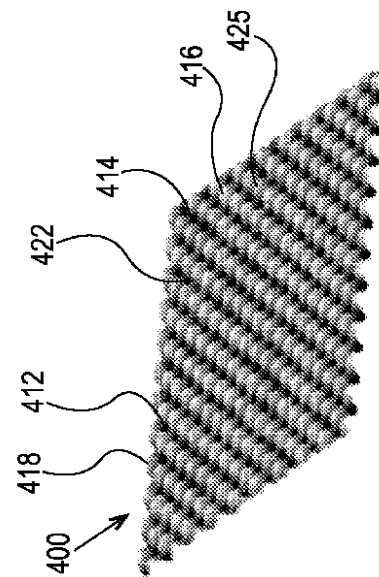


Fig. 18

【図 19】

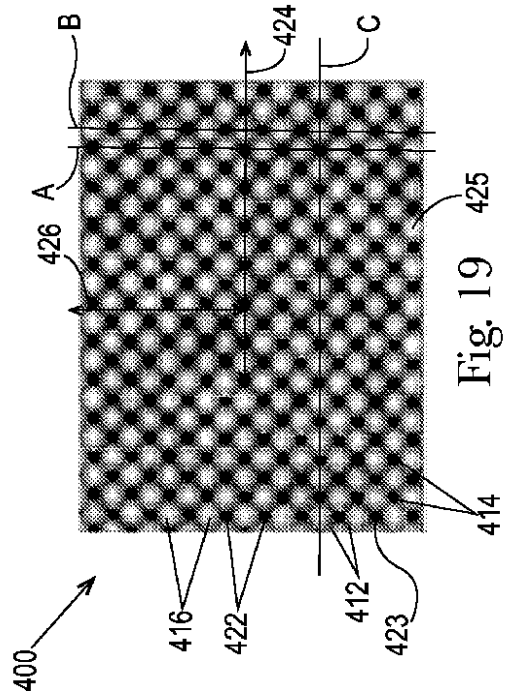


Fig. 19

【図 20】

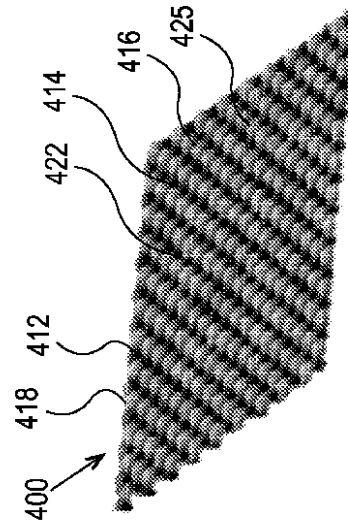


Fig. 20

【図 21】

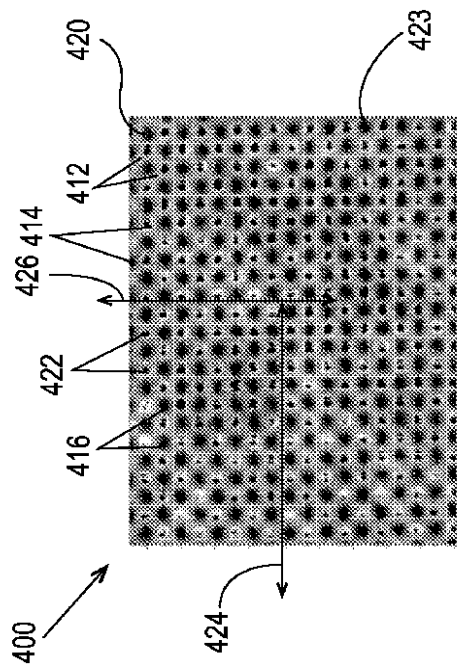


Fig. 21

【図 22】

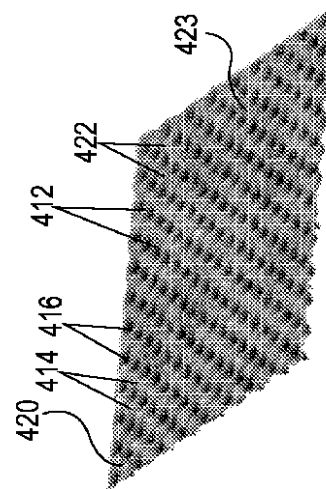
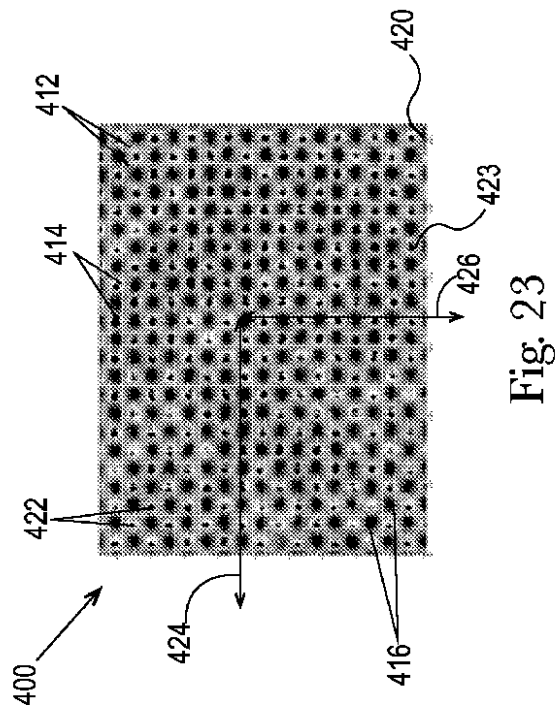


Fig. 22

【図 2 3】



【図 2 4】

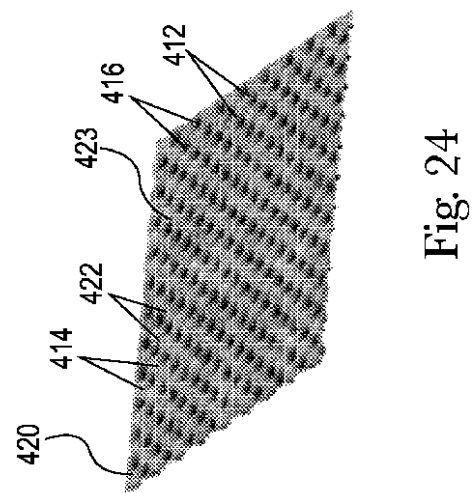


Fig. 24

【図 2 5】

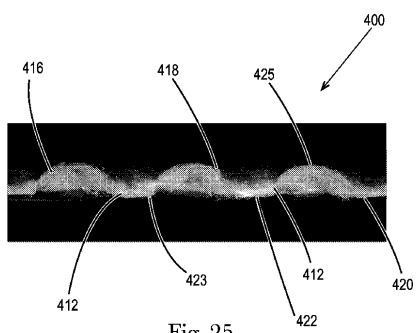


Fig. 25

【図 2 7】

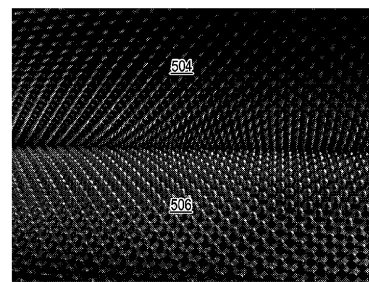


Fig. 27

【図 2 6】

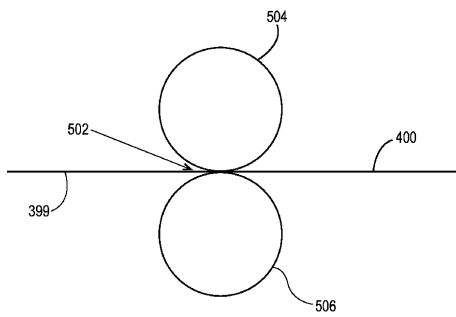


Fig. 26

【図 2 8】

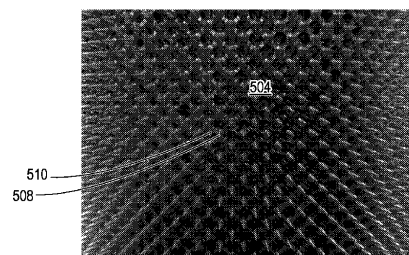


Fig. 28

【図 29】

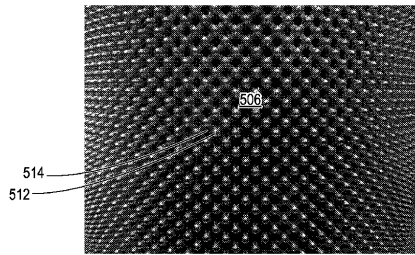


Fig. 29

【図 30】

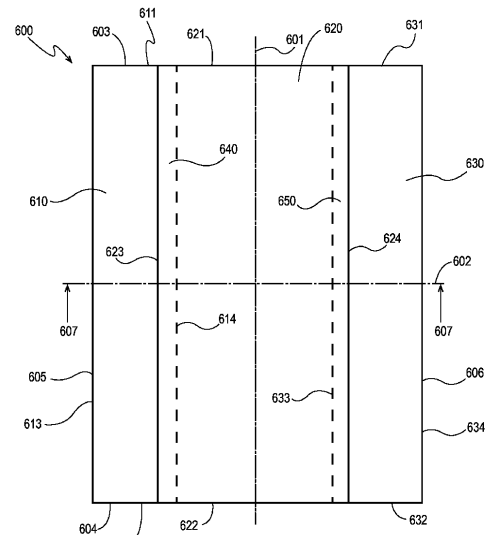


Fig. 30

【図 31】

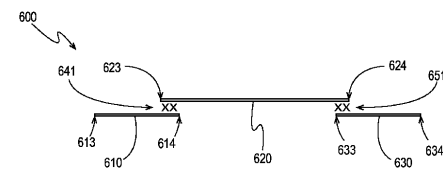


Fig. 31

【図 32】

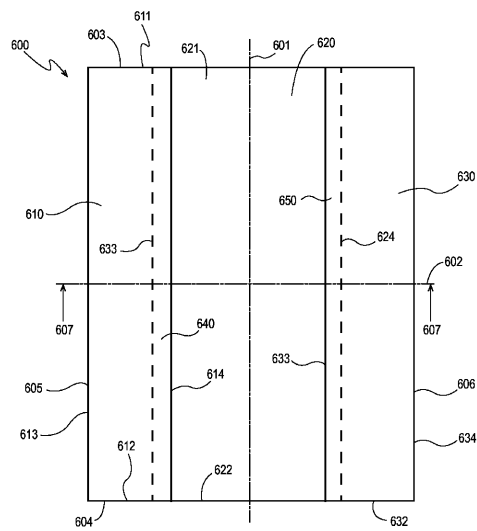


Fig. 32

【図 34】

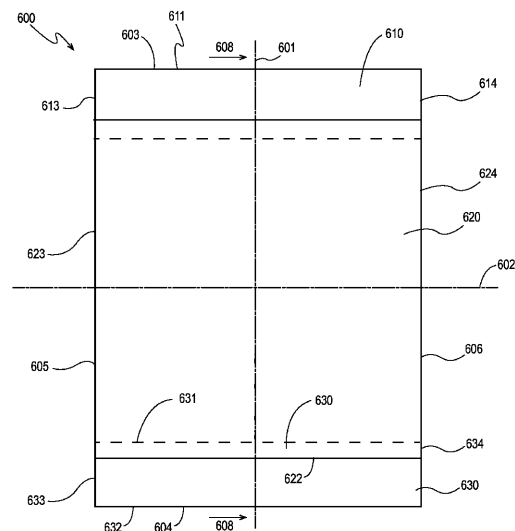


Fig. 34

【図 33】

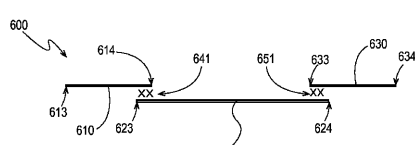


Fig. 33

【図 35】

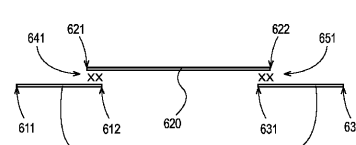


Fig. 35

【図 36】

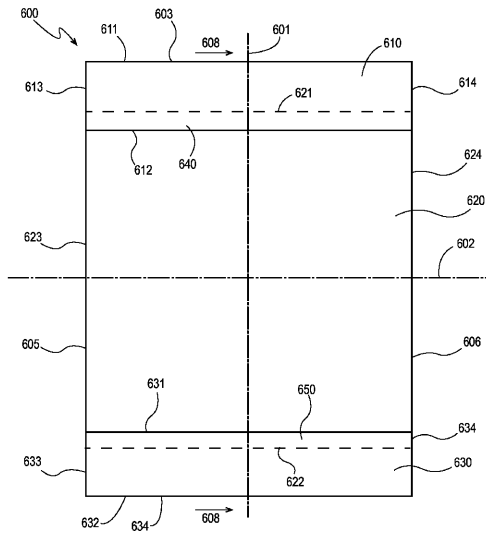


Fig. 36

【図 38】

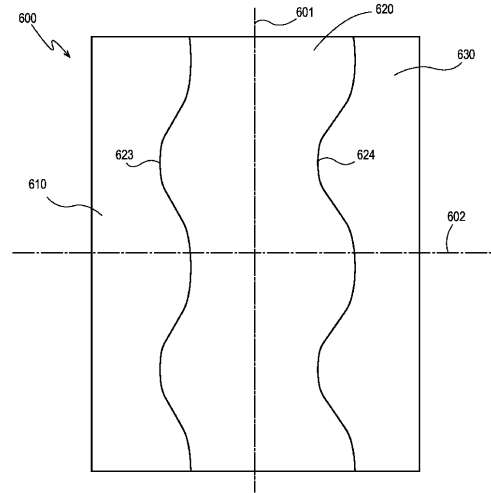


Fig. 38

【図 37】

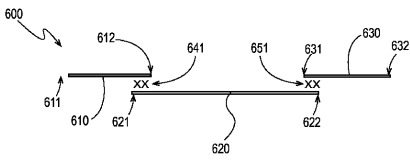


Fig. 37

【図 39】

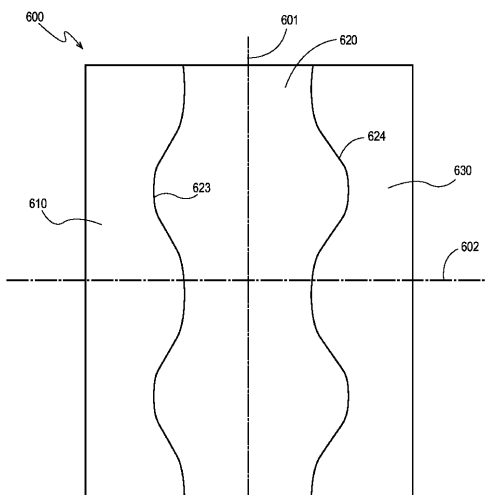


Fig. 39

【図 40】

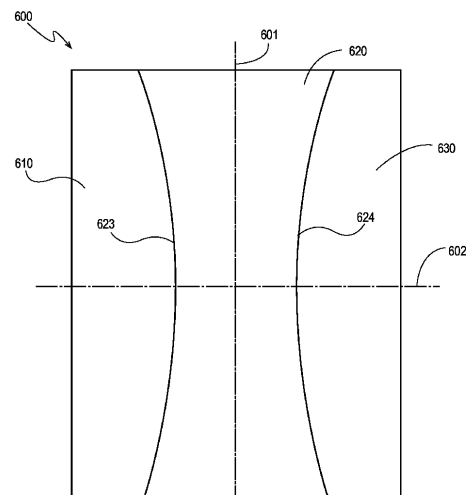


Fig. 40

【図 4 1】

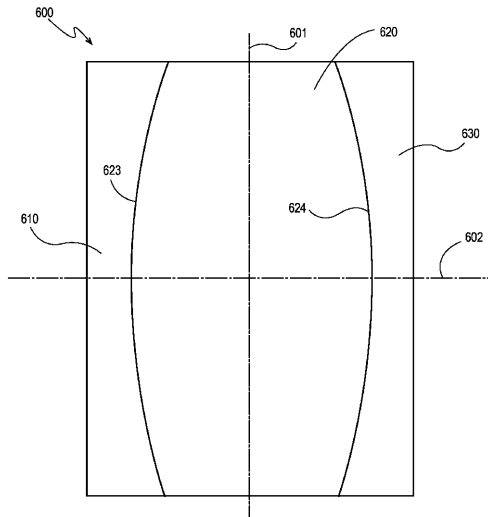


Fig. 41

【図 4 2】

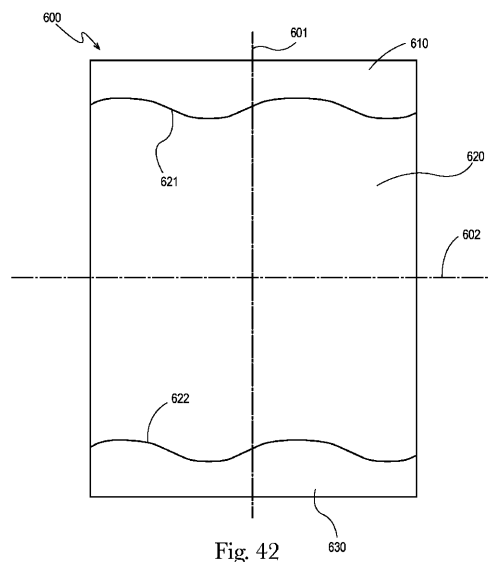


Fig. 42

【図 4 3】

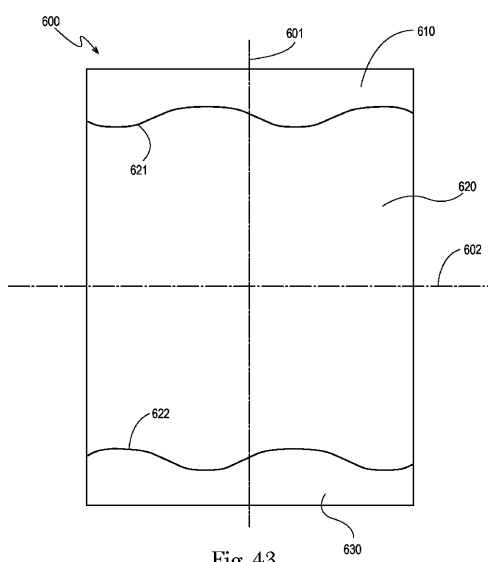


Fig. 43

【図 4 4】

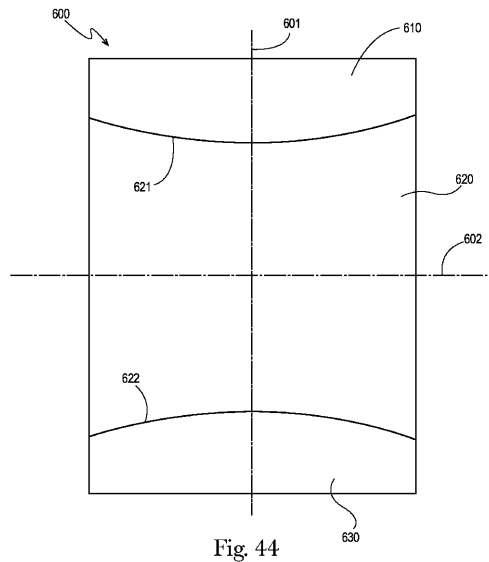


Fig. 44

【図 45】

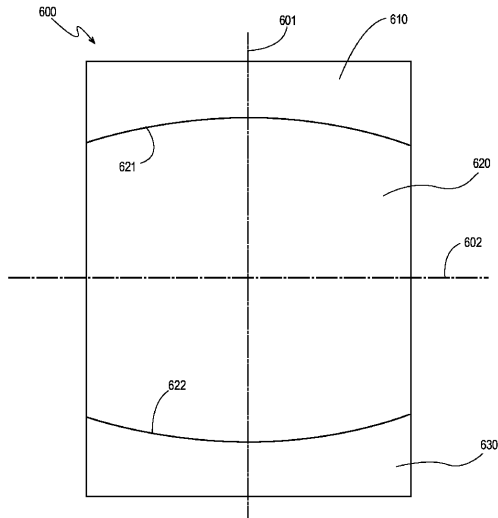


Fig. 45

【図 46】

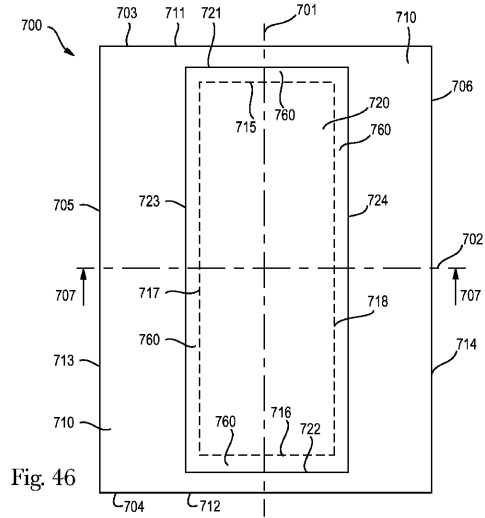


Fig. 46

【図 47】

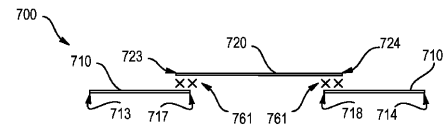


Fig. 47

【図 48】

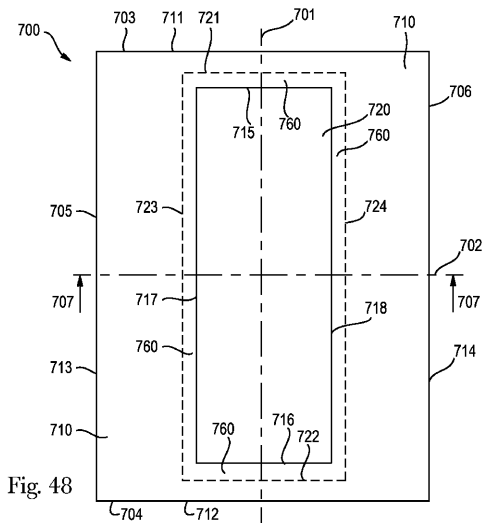


Fig. 48

【図 50】

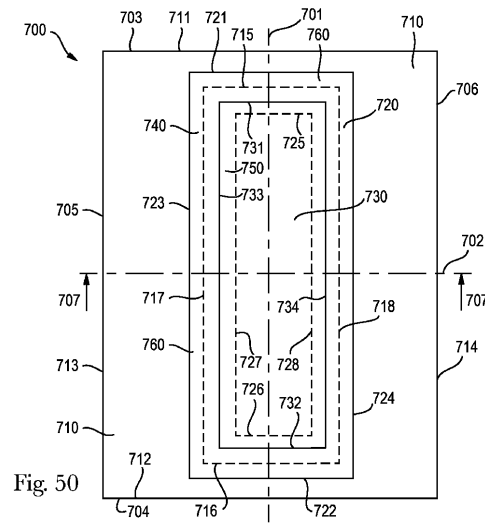


Fig. 50

【図 49】

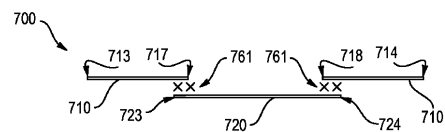


Fig. 49

【図 51】

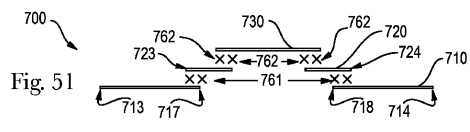
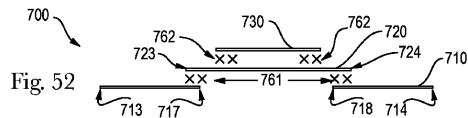
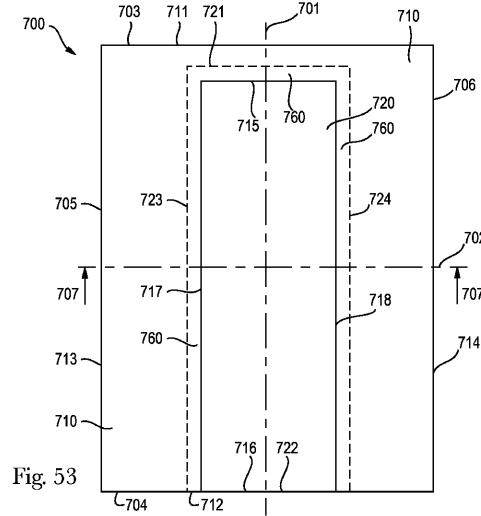


Fig. 51

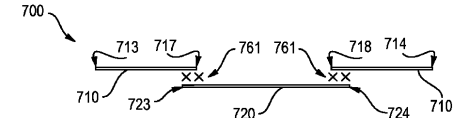
【図 5 2】



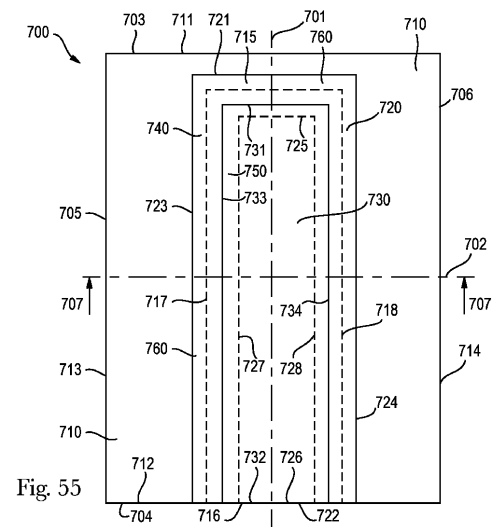
【図 5 3】



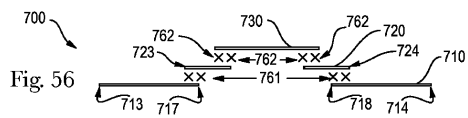
【図 5 4】



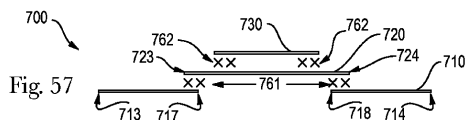
【図 5 5】



【図 5 6】



【図 5 7】



【図 5 8】

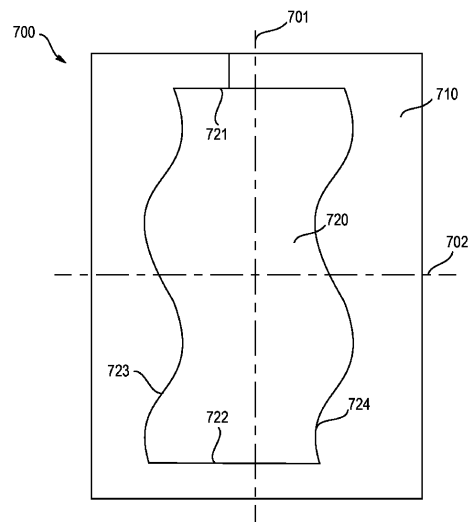


Fig. 58

【図 59】

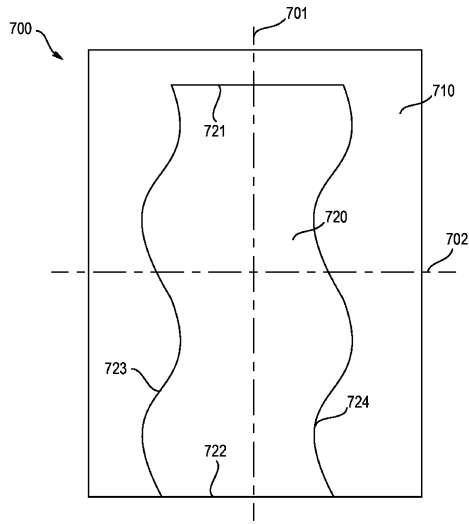


Fig. 59

【図 60】

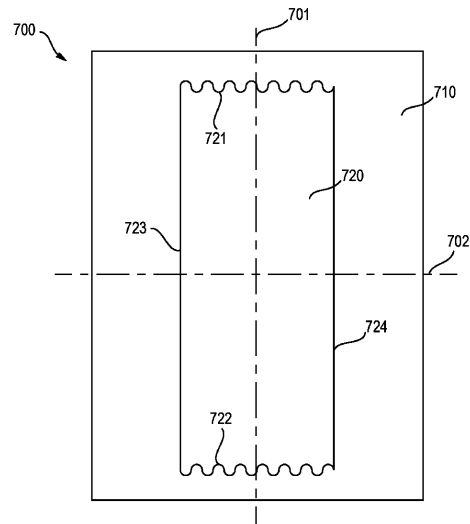


Fig. 60

【図 61】

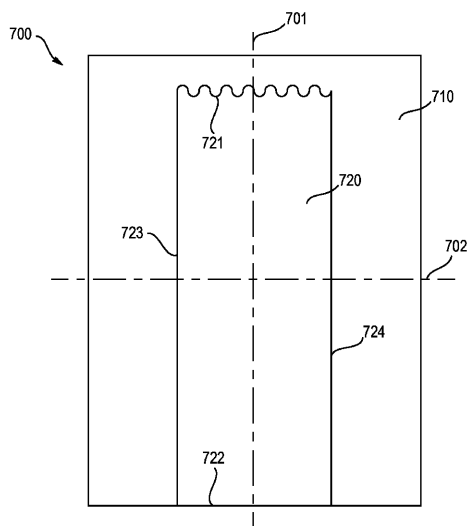


Fig. 61

【図 62】

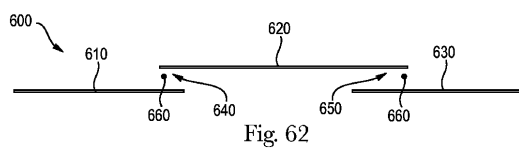


Fig. 62

【図 63】

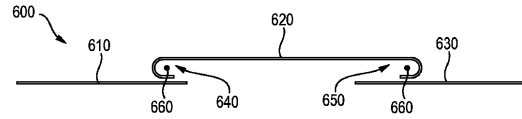


Fig. 63

【図 64】

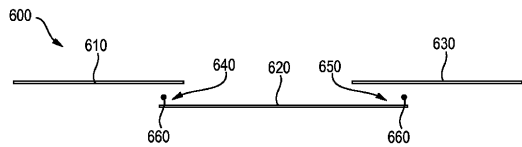


Fig. 64

【図 65】

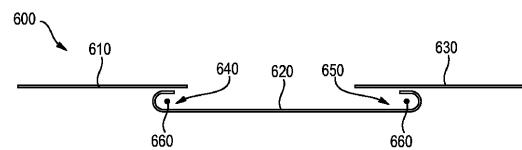


Fig. 65

【図 66】

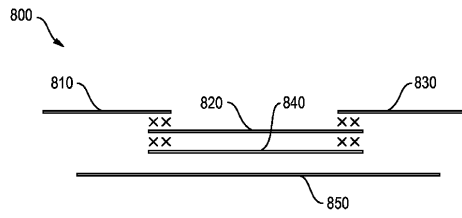


Fig. 66

【図 67】

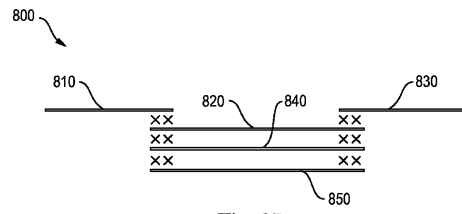


Fig. 67

【図 68】

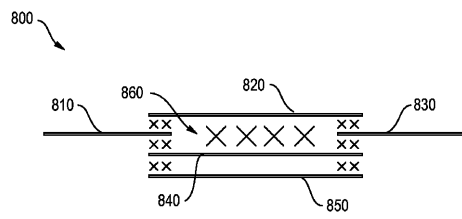


Fig. 68

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 62/112,337

(32)優先日 平成27年2月5日(2015.2.5)

(33)優先権主張国 米国(US)

(74)代理人 100137523

弁理士 出口 智也

(74)代理人 100152423

弁理士 小島 一真

(74)代理人 100199255

弁理士 伊藤 大幸

(72)発明者 エイミー、リン、タリー

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ

(72)発明者 テレサ、リン、ガリエ

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ

(72)発明者 ジョージ、クリストファー、ドブリン

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ

(72)発明者 オラフ、エリック、アレクサンダー、イゼル

アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ

審査官 西村 賢

(56)参考文献 国際公開第2012/176656(WO, A1)

国際公開第2010/055699(WO, A1)

特開2009-207687(JP, A)

特表平10-502006(JP, A)

特表2011-529774(JP, A)

特開2006-014887(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84