

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-504643

(P2020-504643A)

(43) 公表日 令和2年2月13日(2020.2.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 F 13/49 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/49 3 1 0	3 B 2 0 0
<b>A 6 1 F 13/511 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/511 4 0 0	4 F 1 0 0
<b>A 6 1 F 13/514 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/514 2 2 0	
<b>A 6 1 F 13/51 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/514 3 2 0	
<b>B 3 2 B 27/00 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/51	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 68 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2019-531335 (P2019-531335)  
 (86) (22) 出願日 平成29年12月19日 (2017.12.19)  
 (85) 翻訳文提出日 令和1年6月11日 (2019.6.11)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/067230  
 (87) 国際公開番号 W02018/118870  
 (87) 国際公開日 平成30年6月28日 (2018.6.28)  
 (31) 優先権主張番号 62/436,589  
 (32) 優先日 平成28年12月20日 (2016.12.20)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 62/483,965  
 (32) 優先日 平成29年4月11日 (2017.4.11)  
 (33) 優先権主張国・地域又は機関 米国 (US)

(71) 出願人 590005058  
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
 ンパニー  
 THE PROCTER & GAMBL  
 E COMPANY  
 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 (番地なし)  
 One Procter & Gamb l  
 e Plaza, Cincinnati  
 , OH 45202, United S  
 tates of America  
 (74) 代理人 100091982  
 弁理士 永井 浩之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビーム式弾性積層体の特性

(57) 【要約】

本開示は、緊密な間隔（4 mm未満、3 mm未満、2 mm未満、及び1 mm未満）及び/又は低平均D t e x（300未満、200未満、100未満のd t e x）及び/又は低平均予ひずみ（300%未満、200%未満、100%未満）の弾性体のうちの1つ以上を含んで、低ストランド下圧力（ストランド下圧力試験によって定義される条件に従って1 p s i未満）を送達し得る一方で、適切なセクション弾性率（約2 g f / m m ~ 1 5 g f / m m）を提供して、充填されたコア（少なくとも100 m Lの液体を保持する）であった場合でも、物品を着用者の所定の位置に適用し快適に維持することを容易にして、上述の利点を提供する、吸収性物品のシャーシ、内側レッグカフ、外側レッグカフ、耳パネル、サイドパネル、ウエストバンド、及びベルトのうちの1つ又は組み合わせに関する。また、本開示のエラストマー積層体は、1つ以上の重要なパラメータ（接触面積パーセント、2 ~ 9 8 %高さ値、ストランド下圧力、空気透過率、水蒸気透過率、キャリパー、キャリパー保持値、カンチレバー曲げ、開口面積、セクション弾性率、しわ波長

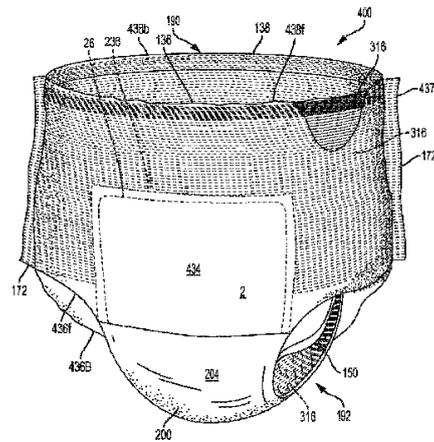


FIG. 6

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

トップシート、バックシート、及び前記トップシートと前記バックシートとの間に配置された吸収性コアを備えるシャーシと、

第 1 の基材層及び第 2 の基材層、並びに前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層との間に配置された第 1 の複数の弾性体を含む、第 1 のエラストマー積層体と、を備える吸収性物品であって、

前記第 1 の複数の弾性体は、a) 約 10 本～約 1000 本の弾性ストランド、b) 約 0.25 mm～約 4 mm の平均ストランド間隔、c) 約 10～約 500 の平均 D t e x、及び d) 約 50%～約 400% の平均予ひずみを有し、

前記第 1 の基材層及び前記第 2 の基材層はそれぞれ、約 6 グラム/平方メートル～約 30 グラム/平方メートルの坪量を有し、

前記第 1 の複数の弾性体は、a) 100 μm で約 11% 超、b) 200 μm で約 28% 超、及び c) 300 μm で約 51% 超のうち少なくとも 1 つの接触面積パーセントを有し、

前記第 1 の複数の弾性体は、< 1.6 mm の 2%～98% 高さ値を有する、吸収性物品。

## 【請求項 2】

第 1 のエラストマー積層体は、ベルト、サイドパネル、耳パネル、シャーシ、トップシート、バックシート、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成し、前記第 1 の複数の弾性体は、約 50 本超のストランドを含む、請求項 1 に記載の吸収性物品。

## 【請求項 3】

第 1 のエラストマー積層体は、ウエストバンド、ウエストキャップ、内側レッグカフ、外側レッグカフ、及び横断バリア、並びにこれらの組み合わせからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成し、前記第 1 の複数の弾性体は、約 15 本超のストランドかつ約 200 本未満のストランドを含む、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

## 【請求項 4】

前記第 1 の複数の弾性体は、約 0.5 mm～約 3.0 mm の平均ストランド間隔を有する、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 5】

前記第 1 の複数の弾性体は、約 30～約 400 の平均 D t e x を有する、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 6】

前記第 1 の複数の弾性体は、約 75%～約 300% の平均予ひずみを有する、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 7】

前記第 1 の複数の弾性体は、約 0.1 p s i～約 1 p s i のストランド下圧力を有する、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 8】

前記第 1 の複数の弾性体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 40 立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 60 立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、及び c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 80 立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、のうち少なくとも 1 つの空気透過率を有する、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 9】

前記第 1 の複数の弾性体は、4000 g / m 2 / 24 時間超の水蒸気透過率を有する、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

## 【請求項 10】

前記第 1 の複数の弾性体は、0 g f / m m ( 伸張なし ) で約 0.5 mm～約 4 mm のキ

10

20

30

40

50

ャリパー、 $3\text{ gf/mm}$ （わずかな伸展）で約 $60\%$ ～約 $95\%$ のキャリパー保持値、及び/又は $7\text{ gf/mm}$ （中程度の伸展）で約 $40\%$ ～約 $90\%$ のキャリパー保持値を有する、請求項1～9のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項11】

前記第1の複数の弾性体は、約 $40\text{ mm}$ 未満のカンチレバー曲げを有する、請求項1～10のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項12】

前記第1の複数の弾性体は、約 $0.2\text{ mm}^{-1}$ ～約 $1\text{ mm}^{-1}$ のしわ周波数、及び約 $0.5\text{ mm}$ ～約 $5\text{ mm}$ のしわ波長を有する、請求項1～11のいずれか一項に記載の吸収性物品。

10

【請求項13】

前記第1の複数の弾性体は、約 $75$ ～約 $175$ 本の弾性ストランドを含む、請求項1～12のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項14】

前記第1の複数の弾性体は、 $100\text{ }\mu\text{m}$ で約 $11\%$ 超の接触面積パーセントを有する、請求項1～13のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【請求項15】

前記第1の複数の弾性体は、 $200\text{ }\mu\text{m}$ で約 $28\%$ 超の接触面積パーセントを有する、請求項1～14のいずれか一項に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本開示は、吸収性物品に関し、より具体的には、使い捨て吸収性物品の様々な構成要素において実施するように構成された改善されたエラストマー積層体を含む使い捨て吸収性物品に関する。

【背景技術】

【0002】

本開示は、使い捨て吸収性物品において以前に開示された又は実施されているよりも大きい織度及びより接近した間隔を有する、より多数の弾性ストランドを含む、エラストマー積層体に関する。更に、本開示は、以前に開示されていない伝統的な弾性体（例えば、ストランド、フィルム、押出ストランド、スクリム、エラストマー不織布など）とのグループ化を含む、グループ化したこれらの弾性要素の組み合わせを詳細に説明する。

30

【0003】

これらの改善されたエラストマー積層体は、一般的に、最大レベルの伸展性、最も快適な着心地、改善された漏れ防止及びより良いフィット性を提供するために、着用者の腰部、脚部、股部、及び側部におけるフィット性及びガasketのための使い捨て物品（例えば、テープ式おむつ、パンツ、パッド、及びライナー）の構成要素として使用することができる。

【0004】

より具体的には、これらの改善されたエラストマー積層体は、現在知られている伝統的なエラストマー積層体に対して、所与の弾性率で着用者の皮膚上の弾性要素の改善された質感及びより低い圧力を含むいくつかの利点を提供する。これらの改善は、向上した用途性（例えば、着用のためにパンツ型物品をより容易に開くこと）、フィット性、快適性、及び着用者の皮膚のマーキングの低減をもたらす。本出願に開示されている本発明のエラストマー積層体は、現在知られている伝統的なストランド状及びフィルムのバージョンの積層体よりも良好に機能する。

40

【0005】

先行技術のエラストマー積層体は、積層構造に基づいて変化する多くの消費者の否定的側面を有する。例えば、現在知られている吸収性物品に使用される従来のストランド状積層体は、典型的には、比較的高いデシテックス（本明細書では「 $d\text{ t e x}$ 」とも呼ばれる

50

)の弾性要素と、比較的大きな弾性間隔と、を含み、組み合わせた際に、皮膚上で各弾性体によって付与される高い圧力と、積層体の大きな制御されないしわとをもたらす、これらの両方が、皮膚のマーキングの増加、快適性の低減、及び衣類に類するものではない外観をもたらす。伝統的なストランド状積層体は、典型的には、別個の材料供給による弾性体の個々のストランドの製造制限及び取り扱いを主因として、少なくとも4mm離間した弾性体を含む。押出ストランド及び/又は押出スクリム材料に関して、それらは、典型的には、経時的に著しい応力緩和を受ける熱可塑性材料を含み、これにより、着用時間全体にわたって適切な初期及び持続的なフィット及びガセットを提供するための腰部及び脚部における適切な力を維持しないという点で、多くのエラストマーフィルムと類似している。

10

#### 【0006】

弾性フィルム積層体に関して、それらは著しくより閉塞性であり(即ち、通気性が低く、空気透過率が非常に低いか又は全くない)、皮膚の水和をより増大させ、結果として、快適性の低減及び水和された皮膚のマーキングに対する感受性に関連するマーキングの増加が著しくなる。また、フィルムベースの弾性積層体は、一般に、ストランド状弾性積層体に対してより高い弾性率を有する傾向があり、そのため、着用者に適用することがより困難となり、そのため、着用者の所与のフィット範囲を覆うためにより多くのサイズを必要とする。また、それらは、典型的には、比較的均一な特性を有するウェブを介して形成されるので、弾性フィルム積層体又はスクリムベースの弾性積層体にわたるカプロファイルを作成することも非常に困難である。

20

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0007】

したがって、皮膚に非常に低い圧力、高レベルの通気性、持続的なフィットのための適切な力、低弾性率、高伸展性、及び滑らかで均一な質感をもたらす製品を作り出すという、長年の未解決の消費者ニーズが存在している。このような吸収性物品は、改善された皮膚状態、皮膚のマーキング、皮膚の水和、適用の容易さ、除去の容易さ、改善された持続的なフィット性、改善されたガセット性、並びに改善された身体適合性及び着用者の快適性を提供するであろう。

#### 【0008】

満たされていない消費者ニーズの全てに対して実現するためには、吸収性物品に使用されるエラストマー積層体の完全な構造的再設計を必要とする。そのような固有の特性の融合を実現するのに必要な弾性デシテックス、弾性ストランド間隔、弾性体の数及び弾性予ひずみのバランスは、非常に低い(先行技術よりもはるかに低い)弾性デシテックス、非常に低い(これもまた先行技術よりもはるかに低い)弾性体間隔での配置を必要とし、また、より多数の弾性体(先行技術において知られているものよりもはるかに多い)、及び低い弾性予ひずみ(既知の先行技術のほぼ全てのものよりも低い)を必要とする。満たされていない消費者ニーズの範囲に対して実現するのに必要とされるデシテックス、間隔、弾性体の数、及び予ひずみの非常に特定の組み合わせに加えて、不織布の選択、坪量、組成などの追加の因子が、所望の全体的構造を作り出すためにも重要である。単一の製品における前述の満たされていない消費者ニーズの全てに対して実現するために必要とされる特定の組の基準は、独自のエラストマー積層構造を必要とするだけでなく、正しい積層特性のバランスを達成するためにそのような多数の低デシテックス弾性体を低予ひずみ及び低間隔で実現するための、新たなプロセス、ビーム式弾性体(ビーム又はスプール上に形成されて実現される複数の弾性体)を必要とする。

30

40

#### 【0009】

本出願人らの開示は、これらの独自のエラストマー積層体が、新たな構造だけでなく、はっきりと滑らかな質感を特徴付けかつ立体的に示すための表面トポグラフィの使用を含めて、使用されてきたいくつかの消費者関連パラメトリック方法によって示されるように、先行技術と比較して、劇的に異なりまたより良好である改善された機能も提供するこ

50

とを明示するだろう。表面トポグラフィはまた、双方が本開示のエラストマー積層体の質感及び平坦性を定義しかつ特徴付ける際の重要なパラメータである、しわ周波数及びしわ波長に重要な洞察を提供する。独自の質感に加えて、エラストマー積層体は、皮膚が過度に水和しないことを確実にし、及びそのために快適な着用体験を確実にして、皮膚マーキングの防止を助けるために高いレベルの通気性を維持しなければならない。通気性を評価するため、空気透過率（空気を通る）試験が、構造体を通過することができる空気の体積を理解するために実施される。加えて、水蒸気透過率試験が、積層体がどのようにして皮膚から発生する水蒸気を迅速に通過させることができるかを評価するためにも実施される。本開示のエラストマー積層体の独自の構造は、カンチレバー曲げ試験によって示されるように、全体的な剛性が低減され、可撓性が改善された積層体をもたらす。改善された可撓性に加えて、エラストマー積層体の独自の構造は、伸展のない低キャリパーを有し、大きな力まで延ばされたときでもキャリパーの高いパーセンテージ（キャリパー保持値）を維持する。伸展範囲にわたって均一なこの構造は、先行技術の構造とは非常に異なる。高接触面積パーセント、高しわ周波数、しわ波長振幅、及び伸展範囲にわたる均一性もまた、図柄のための完全なキャンパスを提供する。図柄の明瞭性は、グラフィック歪み比によって示されるように、伸展状態及び収縮状態の両方で維持される。

10

【0010】

このような我々の知識の最良のアプローチは、吸収性物品、衛生物品、テープ式おむつ、おむつパンツ、大人用失禁物品、月経製品などの分野においてこれまで開示されていないか、又は試みられていない。

20

【課題を解決するための手段】

【0011】

開示される一実施例では、吸収性物品は、シャーシ及びエラストマー積層体を含んでもよい。シャーシは、トップシート、バックシート、及び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を含んでもよい。エラストマー積層体は、ベルト、サイドパネル、耳パネル、シャーシ、トップシート、及びバックシートからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成してもよい。エラストマー積層体は、第1の基材層、第2の基材層、及び第1の基材層と第2の基材層との間に配置された複数の弾性体を含んでもよい。複数の弾性体は、a) 約40本～約1000本の弾性ストランド、b) 約0.25mm～約4mmの平均ストランド間隔、c) 約10～約500の平均Dtex、及びd) 約50%～約400%の平均予ひずみを有してもよい。第1の基材層及び第2の基材層はそれぞれ、約6グラム/平方メートル～約30グラム/平方メートルの坪量を有してもよい。エラストマー積層体は、a) 100µmで約11%超、b) 200µmで約28%超、及びc) 300µmで約51%超のうちの少なくとも1つの接触面積パーセントを有してもよい。エラストマー積層体は、< 1.6mmの2%～98%高さ値を有してもよい。

30

【0012】

複数の弾性体は、約100本～約650本の弾性ストランドを含んでもよい。

【0013】

複数の弾性体は、約0.5mm～約3.0mmの平均ストランド間隔を有してもよい。

40

【0014】

複数の弾性体は、約30～約400の平均Dtexを有してもよい。

【0015】

複数の弾性体は、約75%～約300%の平均予ひずみを有してもよい。

【0016】

エラストマー積層体は、約0.1psi～約1psiのストランド下圧力を有してもよい。

【0017】

エラストマー積層体は、a)

0gf/mm（伸展なし）で約40m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/分の空気透過率、b) 3gf/mm（

50

わずかな伸展)で約60立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、及びc)7gf/mm(中程度の伸展)で約80立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、のうちの少なくとも1つの空気透過率を有してもよい。

【0018】

エラストマー積層体は、4000g/m<sup>2</sup>/24時間超の水蒸気透過率を有してもよい。

【0019】

エラストマー積層体は、a)0gf/mm(伸張なし)で約0.5mm~約4mmのキャリパー、b)3gf/mm(わずかな伸展)で約60%~約95%のキャリパー保持値、c)7gf/mm(中程度の伸展)で約40%~約90%のキャリパー保持値、のうちの少なくとも1つのキャリパーを有してもよい。

10

【0020】

エラストマー積層体は、約40mm未満のカンチレバー曲げを有してもよい。

【0021】

エラストマー積層体は、約0.2mm<sup>-1</sup>~約1mm<sup>-1</sup>のしわ周波数、及び約0.5mm~約5mmのしわ波長を有してもよい。

【0022】

開示される別の実施例では、吸収性物品は、シャーシ及びエラストマー積層体を含んでもよい。シャーシは、トップシート、バックシート、及び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を含んでもよい。エラストマー積層体は、ウエストバンド、ウエストキャップ、内側レッグカフ、外側レッグカフ、及び横断バリアからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成してもよい。エラストマー積層体は、第1の基材層、第2の基材層、及び第1の基材層と第2の基材層との間に配置された複数の弾性体を含んでもよい。複数の弾性体は、約10本~約400本の弾性ストランド、約0.25mm~約4mmの平均ストランド間隔、約10~約500の平均Dtex、及び約50%~約400%の平均予ひずみを有してもよい。第1の基材層及び第2の基材層はそれぞれ、約6グラム/平方メートル~約30グラム/平方メートルの坪量を有する。エラストマー積層体は、a)100µmで約11%超、b)200µmで約28%超、及びc)300µmで約51%超のうちの少なくとも1つの接触面積パーセントを有してもよい。エラストマー積層体は、<1.6mmの2%~98%高さ値を有してもよい。

20

30

【0023】

複数の弾性体は、約20本~約225本の弾性ストランドを含んでもよい。

【0024】

複数の弾性体は、約0.5mm~約3.0mmの平均ストランド間隔を有してもよい。

【0025】

複数の弾性体は、約30~約400の平均Dtexを有してもよい。

【0026】

複数の弾性体は、約75%~約300%の平均予ひずみを有してもよい。

【0027】

エラストマー積層体は、約0.1psi~約1psiのストランド下圧力を有してもよい。

40

【0028】

エラストマー積層体は、a)0gf/mm(伸張なし)で約40立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、b)3gf/mm(わずかな伸展)で約60立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、及びc)7gf/mm(中程度の伸展)で約80立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、のうちの少なくとも1つの空気透過率を有してもよい。

【0029】

エラストマー積層体は、4000g/m<sup>2</sup>/24時間超の水蒸気透過率を有してもよい。

50

## 【 0 0 3 0 】

エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸 展 な し ) で 約 0 . 5 m m ~ 約 4 m m の キ ャ リ パ ー、b) 3 g f / m m ( わ ず か な 伸 展 ) で 約 6 0 % ~ 約 9 5 % の キ ャ リ パ ー 保 持 値、c) 7 g f / m m ( 中 程 度 の 伸 展 ) で 約 4 0 % ~ 約 9 0 % の キ ャ リ パ ー 保 持 値、の うち の 少 なく とも 1 つ の キ ャ リ パ ー を 有 し て も よ い。

## 【 0 0 3 1 】

エラストマー積層体は、約 4 0 m m 未 満 の カ ン チ レ バ ー 曲 げ を 有 し て も よ い。

## 【 0 0 3 2 】

エラストマー積層体は、約 0 . 2 m m <sup>-1</sup> ~ 約 1 m m <sup>-1</sup> の し わ 周 波 数、及 び 約 0 . 5 m m ~ 約 5 m m の し わ 波 長 を 有 し て も よ い。

## 【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

## 【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 本 開 示 の 本 発 明 の エ ラ ス ト マ ー 積 層 体 1 5 0 の 画 像 であり、表面トポグラフィー法から得られた接触面積を示す。

【 図 1 A 】 本 開 示 の 本 発 明 の エ ラ ス ト マ ー 積 層 体 1 2 0 の 画 像 であり、表面トポグラフィー法から得られた接触面積を示す。

【 図 2 】 本 開 示 の 現 行 品 6 の 画 像 であり、表面トポグラフィー法から得られた接触領域を示す。

【 図 2 A 】 本 開 示 の 現 行 品 7 の 画 像 であり、表面トポグラフィー法から得られた接触領域を示す。

【 図 3 】 再 締 結 可 能 な サ イ ド シ ー ム を 有 す る サ イ ド パ ネ ル を 含 む パ ン ツ の 側 面 図 である。

【 図 3 A 】 図 3 の パ ン ツ の 線 3 A - 3 A に 沿 っ て 得 ら れ た 再 締 結 可 能 な シ ー ム の 断 面 図 である。

【 図 3 B 】 サ イ ド パ ネ ル を 接 合 し て 腰 部 開 口 部 及 び 脚 部 開 口 部 を 形 成 す る 前 の、図 3 に 例 示 され る パ ン ツ の 平 面 図 である。

【 図 4 】 サ イ ド パ ネ ル を 接 合 し て 腰 部 開 口 部 及 び 脚 部 開 口 部 を 形 成 す る 前 の、一 体 型 サ イ ド パ ネ ル を 含 む パ ン ツ の 平 面 図 である。

【 図 5 】 複 数 の 弾 性 ゾ ー ン を 含 む ベ ル ト を 含 む パ ン ツ の 斜 視 正 面 図 である。

【 図 5 A 】 図 5 の パ ン ツ の 背 面 斜 視 図 である。

【 図 6 】 連 続 弾 性 体 及 び 不 連 続 弾 性 体 の 両 方 を 有 す る 別 個 の ベ ル ト を 含 む パ ン ツ の 斜 視 正 面 図 である。

【 図 7 】 ベ ル ト の 側 縁 部 を 接 合 し て 腰 部 開 口 部 及 び 脚 部 開 口 部 を 形 成 す る 前 の、図 6 の パ ン ツ の 平 面 図 である。

【 図 7 A 】 図 7 の ベ ル ト パ ン ツ の 代 替 実 施 形 態 の 平 面 図 であり、伸 縮 性 ト ッ プ シ ー ト を 示 す。

【 図 7 B 】 横 方 向 軸 線 に 沿 っ て 得 ら れ た 図 7 A の パ ン ツ の 断 面 図 であり、伸 縮 性 ト ッ プ シ ー ト ( 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 平 行 に 配 向 され た 弾 性 体 3 1 6 を 示 す ) 及 び 伸 縮 性 バ ッ ク シ ー ト ( 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 平 行 に 配 向 され た 弾 性 体 3 1 6 を 示 す ) を 示 す。

【 図 7 C 】 横 断 方 向 軸 線 に 沿 っ て 得 ら れ た 図 7 A の パ ン ツ の 代 替 実 施 形 態 の 断 面 図 であり、コ ア ラ ッ プ が コ ア 1 2 8 を 完 全 に 包 み、弾 性 体 3 1 6 が コ ア ラ ッ プ 7 4 と バ ッ ク シ ー ト 1 2 5 と の 間 の 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 平 行 に 配 向 され かつ コ ア ラ ッ プ 7 4 と ト ッ プ シ ー ト 1 2 4 と の 間 の 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 平 行 に 配 向 され、コ ア 1 2 8 が パ ル プ 5 3 と 混 合 され た A G M 5 1 を 含 ん で い る。

【 図 7 D 】 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 沿 っ て 得 ら れ た 図 7 の パ ン ツ の 代 替 実 施 形 態 の 断 面 図 であり、弾 性 体 3 1 6 が コ ア ラ ッ プ 7 4 と ト ッ プ シ ー ト 1 2 4 と の 間 の 横 方 向 軸 線 4 4 に 平 行 に 配 向 され かつ バ ッ ク シ ー ト フィ ル ム 1 2 6 と バ ッ ク シ ー ト 不 織 布 1 2 7 と の 間 の 横 方 向 軸 線 4 4 に 平 行 に 配 向 され て い る。

【 図 7 E 】 長 手 方 向 軸 線 4 2 に 沿 っ て 得 ら れ た 図 7 の ベ ル ト パ ン ツ の 代 替 実 施 形 態 の 断 面 図 であり、長 手 方 向 に 対 向 す る 別 個 の 内 側 ベ ル ト 層 4 3 2、及 び 共 通 の 外 側 ベ ル ト 層 4 3 4 を 示 し、コ ア に わ た っ て 連 続 的 に 延 在 す る 弾 性 ス ト ラ ン ド 3 1 6 を 示 す。

10

20

30

40

50

【図 8】ベルトの側縁部を接合して腰部開口部及び脚部開口部を形成する前のパンツの平面図であり、潜在的な着用者の低運動ゾーン内に配置された複数のビーム式弾性ゾーンを示す。

【図 9】一对の成形された別個のエラストマー耳パネル 530 及び一对の非エラストマー耳パネル 540 を含むテープ式おむつの平面図である。

【図 9A】図 9 のテープ式パンツの正面斜視図である。

【図 10】一对の別個のエラストマー耳パネルと、一对の非エラストマー耳パネルと、成形されたバックシートと、を含むテープ式おむつの平面図である。

【図 11】婦人衛生物品 801 の外部平面図であり、具体的にはライナーである。

【図 11A】図 11 の婦人衛生物品 801 の内部平面図であり、レッグカフ 52 を示す。

【図 11B】図 9 の婦人衛生物品 801 の横方向軸線 44 に沿った婦人衛生物品 801 の断面図である。

【図 12】婦人衛生物品 801 の内部平面図であり、弾性体 316 が長手方向軸線 42 及び横方向軸線 44 に対して約 45 度の角度にある伸縮性ウイング 802 を示す。

【図 12A】図 12 の婦人衛生物品 801 の代替的实施形態の外部平面図であり、弾性体 316 が長手方向軸線 42 に平行に配向されている伸縮性ウイング 802 を示す。

【図 12B】図 12A の婦人衛生物品 801 の線 12B/C - 12B/C に沿った婦人衛生物品 801 の断面図であり、ウイングを構成する層の間のストランドを示す。

【図 12C】図 12A の婦人衛生物品 801 の線 12B/C - 12B/C に沿った婦人衛生物品 801 の代替的实施形態の断面図であり、ウイングを構成する層の間のストランドの 1 つの層のみ、並びにトップシート 124 及び第 2 のトップシート 124' の一部分の下にある、又はその一部分を形成するストランドを示す。

【図 13】横断バリアを含むテープ式物品の斜視内部上面図である。

【図 14】第 1 の基材と第 2 の基材との間に位置する第 1 の複数の弾性ストランドを含むエラストマー積層体を製造するように適合された加工装置の概略的側面図である。

【図 14A】線 14A ~ 14A に沿って得られた図 14 の加工装置の図である。

【図 15】セクション弾性率を示す。

【図 16】ストランド下圧力を示す。

【図 17】本開示の押出ストランド弾性体及び本発明のエラストマー積層体を含む積層体の経時的な力緩和を示すグラフである。

【図 18】寸法表示を有するパッケージ化された物品を示す。

【図 19】伸展状態にある物品の外部図であり、この物品は、グラフィック歪み試験のためにスクライブ線 (1001 (伸展)) を有するベルト 430 を形成する、本発明のエラストマー積層体 302 を含む。

【図 19A】収縮状態にある図 19 の物品の外部図であり、この物品は、グラフィック歪み試験のためにスクライブ線 (1001' (収縮)) を有するベルト 430 を形成する、本発明のエラストマー積層体 302 を含む。

【図 20】伸展状態にある物品の外部図であり、この物品は、グラフィック歪み試験のためのスクライブ線 (1002 (伸展)) を有する先行技術の比較 (非発明) 弾性ベルトを含む。

【図 20A】収縮状態にある図 20 の物品の外部図であり、この物品は、グラフィック歪み試験のためのスクライブ線 (1002' (収縮)) を有する先行技術の弾性ベルトを含む。

【発明を実施するための形態】

【0034】

本開示は、使い捨て吸収性物品において以前に開示された又は実施されているよりも大きい織度 (即ち、より低いデシテックス) 及びより接近した間隔を有する、より多数の弾性ストランドを含む、改善されたエラストマー積層体 (「ビーム式弾性体」を含む「ビーム式積層体」とも呼ばれる) を詳細に詳述する。これらの改善されたエラストマー積層体は、一般的に、最大レベルの伸展性、最も快適な着心地、改善された漏れ防止及びより良

10

20

30

40

50

いフィット性を提供するために、着用者の腰部、脚部、股部、及び側部におけるフィット性及びガasketのための使い捨て吸収物品（例えば、テープ式おむつ、パンツ、パッド、及びライナー）の構成要素として使用することができる。

【0035】

本開示を理解する上で、以下の用語説明が有用であり得る。

【0036】

吸収性物品に関連する「使い捨て」は、その吸収性物品について、洗濯するか、又は別の方法で吸収性物品として復元されるか若しくは再利用されることが、一般的に意図されていないこと（即ち、それらの吸収性物品について、1回の使用の後で廃棄されたり、好ましくは、リサイクルされたり、堆肥化されたり、又はその他環境に適合する方法で廃棄されたりすることが意図されていること）を意味する。使い捨て吸収性物品は、物品と一緒に保持するための層及び/又は要素間に接着剤を含むことが多い（例えば、耳パネル、サイドパネル、及びベルトは、接着剤を介してシャーシに接合され、耳パネル、サイドパネル、ベルト、及びシャーシの層は、接着剤を使用して一緒に接合される）。あるいは、熱及び/又は圧力結合を、接着剤と共に、又は接着剤の代わりに使用する。そのような場合、材料層の部分は、一旦冷却されると物理的に一緒に結合されるように部分的に溶解されて一緒に押圧されてもよい。不織布（例えば、ポリプロピレン、ポリエチレンなどを含む）、接着剤（例えば、スチレン系ブロックコポリマー（例えば、SIS、SBS）を含む）、及び吸収性ゲル材料（AGM51（図7及び7B参照））は、使い捨て吸収性物品の重量の50%超、75%超、及び多くの場合90%超を構成する。また、AGM51を含むコアは、通常の下でAGM51を封入して収容する様式で、シャーシ内に保持されることが多い。このような使い捨て吸収性物品は、典型的には、約100mL超の流体の吸収能力を有し、最大で約500mLの流体以上の容量を有することができる。縫製（糸の使用を含む）及び/又は織布材料は、典型的には、使い捨て吸収性物品を作製するために使用されない。縫製又は織布材料が使用される場合、それらは、使い捨て吸収性物品の非常に小さいパーセンテージを占める。ファスナー用使い捨て吸収性物品の一部のランディングゾーンは、織布材料を含むことができるが、使い捨て吸収性物品の他の部分は、典型的には織布材料を含む。

10

20

【0037】

「吸収性物品」とは、身体排泄物を吸収及び封じ込める器具を指し、より詳細には、着用者の身体に接して、又は着用者の身体の近位に置かれて、身体から排出される様々な排泄物を吸収し、封じ込める器具を指す。吸収性物品の例としては、おむつ、トレーニングパンツ、プルオンパンツ式おむつ（即ち、米国特許第6,120,487号に示されているような予め形成された腰部開口部及び脚部開口部を有するおむつ）、再締結可能なおむつ若しくはパンツ型おむつ、失禁用ブリーフ及び下着、おむつホルダ及びライナー、パンティライナーなどの婦人衛生衣類、婦人用パッド、吸収性挿入物などが挙げられる。

30

【0038】

「近位」及び「遠位」とは、それぞれ、要素が構造体の長手方向軸線又は横方向軸線に対して、相対的に近くに又は遠くに位置していることを指す（例えば、長手方向に延在している、ある要素の近位縁部の、長手方向中心線に対する位置は、同じ要素の遠位縁部の、同じ長手方向軸線に対する位置よりも近い）。

40

【0039】

「身体に面する」及び「衣類に面する」とは、それぞれ、要素、又は要素の表面、又は要素の群の相対位置を指す。「身体に面する」とは、要素又は表面が、何らかの他の要素又は表面よりも、着用時に着用者により近いことを意味する。「衣類に面する」とは、要素又は表面が、何らかの他の要素又は表面よりも、着用時に着用者からより遠く離れている（即ち、要素又は表面が、使い捨て吸収性物品の上に着用され得る着用者の衣類に対して近位にある）ことを意味する。

【0040】

「長手方向」とは、物品の腰部縁部から、反対側の腰部縁部まで実質的に垂直に、及び

50

物品の最大直線寸法に略平行に延びる方向を指す。長手方向の45度以内の方向は、「長手方向」とであるとみなされる。

【0041】

「横方向」は、物品の長手方向に延在する縁部から反対側の長手方向に延在する縁部まで走り、長手方向に概ね直角である方向を指す。横方向の45度以内の方向は、「横方向」とであるとみなされる。

【0042】

「配置される」とは、要素が、ある特定の場所又は位置に置かれていることを指す。

【0043】

「接合した」は、1つの要素を他の要素に直接付着させることによりその要素が他の要素に直接固定される構成と、1つの要素を中間部材に付着させて、次に中間部材（複数可）を他の要素に付着させることにより、その要素が他の要素に間接的に固定される構成とを包含する。

10

【0044】

「透水性」及び「不透水性」は、使い捨て吸収性物品が意図されたように使用される場合の、材料の浸透性を指す。具体的には、用語「透水性」とは、層又は層構造体が、押し付け圧力がない状態で、液体の水、尿又は合成尿が層又は層構造体の厚さを通過できるような、孔、開口部及びノ又は相互に接続された空隙を有していることを指す。逆に、用語「不透水性」は、層又は層構造体が、（重力などの自然の力の他に）押し付け圧力がない状態では、液体の水、尿、又は合成尿が層又は層構造体の厚さを通過できないようなものであることを指す。この定義により不透水性の層又は層状構造体は、水蒸気に対して透過性であってもよい、即ち、「蒸気透過性」であってもよい。

20

【0045】

「弾性」、「エラストマー」、又は「エラストマー性」とは弾性特性を示す材料を指し、これには、その弛緩した初期長さに力を加えると、その初期長さの10%を超えて上回る伸長した長さに伸張又は伸長することが可能であり、かつ適用した力が解放された後で、ほぼその初期長さに実質的に回復する任意の材料が含まれる。エラストマー材料としては、エラストマーフィルム、スクリム、不織布、リボン、ストランド及び他のシート状構造体を挙げることができる。

【0046】

「予ひずみ」とは、エラストマー積層体又は吸収性物品の別の要素と組み合わせる前に、弾性材料又はエラストマー材料に課されるひずみを指す。予ひずみは、以下の式、予ひずみ = ( (弾性体の弾性弛緩長さの伸展長さ) / 弾性体の弛緩長さ ) \* 100によって決定される。

30

【0047】

Dtexとしても知られる「デシテックス」は、糸又はフィラメントを測定するために使用される織物産業で使用される測定値である。1デシテックス = 1グラム / 10,000メートル。換言すれば、糸又はフィラメントの10,000リニアメートルの重さが500グラムの場合、糸又はフィラメントは500デシテックスを有する。

【0048】

「基材」は、本明細書において、主に2次元（即ち、XY平面）であり、厚さ（Z方向）がその長さ（X方向）及び幅（Y方向）と比べて比較的小さい（即ち1/10以下）材料を説明するために用いられる。基材の非限定的な例としては、ウェブ、繊維性材料の層（複数可）、不織布、高分子フィルム若しくは金属箔などのフィルム及び箔が挙げられる。これらの材料は、単独で使用される場合もあり、又は一体に積層された2つ以上の層を含む場合もある。このため、ウェブは、基材である。

40

【0049】

本明細書では、「不織布」とは、連続的な（長い）フィラメント（繊維）及びノ又は不連続の（短い）フィラメント（繊維）から、例えば、スパンボンド法、メルトブロー法、梳綿などのプロセスによって作製された材料を指す。不織布は、織られた又は編まれたフ

50

イラストパターンを有さない。

【0050】

本明細書では、「機械方向」(Machine direction、MD)とは、プロセスを通過する材料の流れの方向を指す。加えて、材料の相対的配置及び動きは、あるプロセスを通過してそのプロセスの上流からそのプロセスの下流に向かう機械方向に流れているものとして述べるができる。

【0051】

本明細書において、用語「横断方向」(Cross direction、CD)は、機械方向に対して概ね垂直な方向を指すために使用される。

【0052】

用語「テープ式おむつ」(開放型おむつとも呼ばれる)とは、着用者に適用される前、包装の際に、互いに締結、予締結、又は結合されていない初期前側腰部領域及び初期後部腰部領域を有する使い捨て吸収性物品を指す。テープ式おむつは、腰部領域を共に締結又は接合することなく、一方の腰部領域の内部が対向する腰部領域の内部と表面同士が接触した状態で、横方向中心線の辺りで折り畳まれてもよい。テープ式おむつの例は、米国特許第5,167,897号、同第5,360,420号、同第5,599,335号、同第5,643,588号、同第5,674,216号、同第5,702,551号、同第5,968,025号、同第6,107,537号、同第6,118,041号、同第6,153,209号、同第6,410,129号、同第6,426,444号、同第6,586,652号、同第6,627,787号、同第6,617,016号、同第6,825,393号、及び同第6,861,571号、及び米国特許出願公開第2013/0072887(A1)号、並びに同第2013/0211356(A1)号、及び同第2013/0306226(A1)号の、様々な好適な構成で開示されている。

【0053】

本明細書では、「パンツ」(更に、「トレーニングパンツ」、「予め閉じたおむつ」、「おむつパンツ」、「パンツ型おむつ」及び「プルオンおむつ」とも称する)とは、幼児又は成人の着用者に設計された、連続的な外辺部腰部開口部及び連続的な外辺部脚部開口部を有する使い捨て吸収性物品を指す。パンツは、物品が着用者に適用される前に、連続した又は閉じた腰部開口部及び少なくとも1つの連続した閉じた脚部開口部を有して構成されてもよい。パンツは、任意の再締結可能な及び/又は恒久的な閉鎖部材(例えば、シーム、熱結合、圧力溶接、接着剤、粘着結合、機械的ファスナーなど)を使用して物品の一部を互いに接合することを含むが、これらに限定されない、種々の技術で予備成形又は予備締結され得る。パンツは、腰部領域において物品の外周部に沿った任意の場所で予備成形され得る(例えば、側部が締結又は継ぎ合わされている、前側腰部が締結又は継ぎ合わされている、後側腰部が締結又は継ぎ合わされている)。様々な構成のおむつパンツの例が、米国特許第4,940,464号、同第5,092,861号、同第5,246,433号、同第5,569,234号、同第5,897,545号、同第5,957,908号、同第6,120,487号、同第6,120,489号、同第7,569,039号、及び米国特許出願公開第2003/0233082(A1)号、同第2005/0107764(A1)号、同第2012/0061016(A1)号、同第2012/0061015(A1)号、同第2013/0255861(A1)号、同第2013/0255862(A1)号、同第2013/0255863(A1)号、同第2013/0255864(A1)号、及び同第2013/0255865(A1)号に開示されており、これらの全ては、参照により本明細書に組み込まれる。

【0054】

「閉形態」とは、連続した腰部開口部及び脚部開口部を形成するために、永久的に又は再締結可能ないずれかで包装された状態で、対向する腰部領域が結合されていることを意味する。

【0055】

「開状態」とは、対向する腰部領域が、最初に接合されて連続的な腰部開口部及び脚部

10

20

30

40

50

開口部を形成するが、腰部領域を接合して物品の着用者に適用する前又は適用中に腰部開口部及び脚部開口部を形成する締着装置などの密閉手段を備えることを意味する。

【0056】

本明細書で使用するとき、用語「チャンネル」は、材料層の周囲材料よりも実質的に少ない坪量（例えば、50%未満、70%未満、90%未満）を有する吸収性材料層内の領域又はゾーンである。チャンネルは、吸収性材料を実質的に含まない材料層内の領域であってもよい（例えば、90%が吸収性材料を含まない、95%が吸収性材料を含まない、又は99%が吸収性材料を含まない、又は完全に吸収性材料を含まない）。チャンネルは、1つ以上の吸収性材料層を通して延在してもよい。チャンネルは、一般に、吸収性材料層の周囲領域よりも低い曲げ弾性率を有するので、吸収性材料層が、より簡単に屈曲し、かつ/又は吸収性材料層の周囲領域よりもチャンネル内により多くの身体排出物を収容することができる。このため、チャンネルは、チャンネルの区域内の材料層における坪量を低減させない、材料層内の単なる窪部ではない。

10

【0057】

本開示の吸収性物品

本開示のエラストマー積層体を含む製品は、乳児及び大人用使い捨て吸収性物品を含む使い捨てテープ式及びパンツなどの尿、経血、及び/又は糞便などの排泄物を管理するように全体的に設計及び構成された、異なる構造及び/又は形態の吸収性物品100を含んでもよい。

20

【0058】

図に示すように、本開示の吸収性物品100は、トップシート124、バックシート125、及びトップシート124とバックシート125との間に少なくとも部分的に配置される吸収性コア128を備えるシャーシ200を備えてもよい。シャーシ200は、内側レッグカフ150及び外側レッグカフ140（一般に52と表すカフ）を更に含んでもよい。

20

【0059】

吸収性物品100の一方の端部は、前側腰部領域36として構成されてもよく、長手方向に対向する端部は後側腰部領域38として構成されてもよい。前側腰部領域36と後側腰部領域38との間で長手方向に延びる吸収性物品100の中間部分は、股部領域37として構成されてもよい。前側腰部領域36、後側腰部領域38、及び股部領域37のそれぞれの長さは、例えば、吸収性物品100の長さの約1/3であってもよい（例えば、図9及び10参照）。あるいは、前側腰部領域36、後側腰部領域38、及び股部領域37のそれぞれの長さは、他の寸法（例えば、ベルト又は耳パネル又はサイドパネル寸法によって画定される。例えば、図3B、4、及び7参照）を有してもよい。吸収性物品100は、前側腰部領域36において横方向に延びる前側腰部端縁部136、及び長手方向に対向しかつ後側腰部領域38において横方向に延びる後側腰部端縁部138を有してもよい。

30

【0060】

吸収性物品100のシャーシ200は、第1の長手方向に延在する側縁部237a、及び横方向に対向しかつ第2の長手方向に延在する側縁部237bを含んでもよい。側縁部237は両方とも、前側腰部端縁部136と後側腰部端縁部138との間で長手方向に延在してもよい。シャーシ200は、前側腰部領域36内で横方向に延びる前側腰部端縁部136の一部と、長手方向に対向しかつ後側腰部領域38内で横方向に延びる後側腰部端縁部138の一部と、を形成してもよい。更に、シャーシ200は、シャーシ内面202（着用者に面する表面4の少なくとも一部分を形成する）、シャーシ外面204（着用者に面する表面2の少なくとも一部分を形成する）、長手方向軸線42、及び横方向軸線44を有してもよい。長手方向軸線42は、前側腰部端縁部136の中点を通して、かつ後側腰部端縁部138の中点を通して延在してもよく、一方で横方向軸線44は、第1側縁部237aの中点を通して、かつ第2側縁部237bの中点を通して延在してもよい。

40

【0061】

50

図7を参照すると、ベルト付き吸収性物品にしばしば当てはまるが、シャーシ200は、吸収性物品100の長さよりも短い長手方向軸線42に沿って測定された長さを有してもよい。シャーシ200の側縁部237の両方ともが、前側腰部端縁部136と後側腰部端縁部138との一方又は両方へと長手方向に延在していてもよい。シャーシ200は、前側腰部領域36内で横方向に延びる前側腰部端縁部136と、長手方向に対向しかつ後側腰部領域38内で横方向に延びる後側腰部端縁部138と、の一方又は両方の一部を形成しなくてもよい。

#### 【0062】

図7Bを参照すると、シャーシ200は、バックシート不織布127とバックシートフィルム126との間の長手方向軸線42に平行に配向された弾性体316を含んでもよい。図7Cは、シャーシ200が、コアラップ74とバックシート125との間の長手方向軸線42と平行に配向された弾性体316を有する、図7Bの代替実施形態を示す。更に、図7Dは、シャーシ200が、バックシートフィルム126とバックシート不織布127との間の横方向軸線44と平行に配向された弾性体316を含む、別の代替実施形態を示す。図7Bはまた、第1のトップシート層124aと第2のトップシート層124bとの間で長手方向軸線42と平行に配向された弾性体316を示す一方、図7Cは、弾性体316がトップシート124とコアラップ74との間にある代替実施形態を示す。更に、図7Dは、トップシート124とコアラップ74との間の横方向軸線44と平行に配向された弾性体316を示す。

10

#### 【0063】

更に伸縮性シャーシ200に関して、図12A、B及びCは、弾性体316がウイング120の層の間に配置された伸縮性シャーシ200を示す。図12は、長手方向軸線42及び横方向軸線44に対して約45度に配向された弾性体316を示す。図12Aは、図12の代替実施形態であり、長手方向軸線42と平行に配向されたウイング弾性体316を示す。図12Bは、両方とも長手方向軸線42と平行に配向されたウイング120内の積層体316の2つの層を示しており、弾性体316の下部層は、グループ間の空隙で離間されて、不織布ウイング層121によって分離されている。図12Cは、図12Bの代替実施形態であり、弾性体の1つの層のみが存在し、不織布ウイング層121は存在しない。図12Cはまた、トップシート124と第2のトップシート124'との間の長手方向軸線42に平行に配向された弾性体316（代替的に、図示されない横方向軸線44に平行に配向されてもよい）、及びバックシートフィルム126とバックシート不織布127との間の長手方向軸線42に平行に配向された弾性体316（代替的に、図示されない横方向軸線44に平行に配向されてもよい）を示す。

20

30

#### 【0064】

吸収性物品100の一部又は全体は、横方向に弾性的に伸展可能であるように作製されてもよい。吸収性物品100の延伸性は、着用者の運動中に、吸収性物品100が着用者の身体にぴったりと一致することを可能にするために、望ましくあり得る。例えば、異なる大きさの着用者に追加的な身体適用範囲を提供するため、即ち、吸収性物品100のフィット性を個々の着用者に調節するために、及び適用の容易さを助けるために、介護者が前側腰部領域36、後側腰部領域38、股部領域37、及び/又はシャーシ200を伸ばすことを可能にするためにも、伸展性は望ましくあり得る。このような伸展は、股部領域37が腰部領域36及び/又は38よりも比較的低い度合いで伸展される限りにおいて、ほぼ砂時計型の形状を有する吸収性物品100を提供し得る。この伸展はまた、使用中に吸収性物品100にあつらえた外観を付与し得る。

40

#### 【0065】

シャーシ200は、実質的に矩形であってもよく、前側腰部領域36及び後側腰部領域38の一方又は両方においてシャーシ側縁部237又はそれに隣接してシャーシ200に接合された、別個のサイドパネル330（図3B）、伸展可能な耳パネル530（図9）、及び/又は非延伸性耳パネル540（図9）を有してもよい。シャーシ側縁部237、シャーシ前端縁部236及びシャーシ後端縁部238のうちの1つ以上の部分は、図11

50

、 11A、及び12に示されるように、凸状又は凹状のいずれかで弓状又は湾曲していてもよい。シャーシ200は、一体型サイドパネル330（図4参照）、一体型伸展可能耳パネル（図10参照）、一体型ベルト430（図8参照）、又は外側カバー不織布、バックシートフィルム、外側レッグカフ材料、トップシート若しくはコアラップ74のうちの1つ以上によって形成された一体型伸展不可能耳パネル540（図9）を備えてもよい。あるいは、シャーシ200は、別個のサイドパネル330（図3B参照）、別個の伸展可能耳パネル530（図9、9A、及び10参照）、又は別個のベルト430（図5～7A及び7D）を備えてもよい。シャーシは、1つの腰部領域において、成形され又は非矩形でありかつ対向する腰部領域において実質的に矩形であってもよい。あるいは、シャーシは、腰部領域の一方又は両方において実質的に矩形でありかつ股部領域において非矩形であってもよい。

10

#### 【0066】

本開示の吸収性物品は、弾性要素が第1の腰部領域、股部領域及び対向する第2の腰部領域に存在する、複数の横方向に延在する弾性要素を含んでもよい。

#### 【0067】

##### 閉形態パンツ物品

閉形態のパンツ型吸収性物品は、概して図3～8に開示されており、腰部開口部190及び2つの脚部開口部192を有する閉形態でパッケージ化されるように設計され、一对の耐久性下着のように着用者に着用されるように設計されている。パンツは、前側腰部領域36及び後側腰部領域38の一方又は両方に、別個のエラストマーサイドパネル330（図3B）及び/又は別個のベルト430（図7）を備えてもよい。あるいは、サイドパネル330及び/又はベルト430は、シャーシ200などの物品の他の要素と一体に形成されてもよい（図4及び8）。

20

#### 【0068】

吸収性物品が前側及び後側ベルト430を備えるとき、物品の一方の側の前側及び後側ベルト430の側部は、恒久的に又は再締結可能に互いに接合されてもよく、物品の反対側の前側及び後側サイドパネルは、恒久的に又は再締結可能に互いに接合されて、腰部開口部190及び一对の脚部開口部192を形成してもよい（図5、5A、及び6）。ベルト430は、エラストマーサイドパネルがパンツの側部を伸展及び収縮させるので、まず物品100を着用者にぴったりとフィットさせ、パンツが排出物で充填されてからかなり後の着用期間中もそのフィット性を維持することによって、より快適で体形に合ったフィットをもたらす。更に、エラストマーベルト430は、特にビーム式弾性積層体を使用してベルト430を形成するときに、適用の容易さを提供しかつ着用者上に物品100を維持してフィット性を増強させるために着用力及び張力を展開及び維持する。エラストマーサイドパネルは、着用者の臀部の上でパンツをぴったりと引っ張って、ベルト430が身体に適合して着用者上の物品の位置を維持するのに十分な張力を提供する腰部において位置することができるという、適用の容易さを可能にする。サイドパネルによって作られた張力は、腰部開口部190に沿ってかつ脚部開口部192の少なくとも一部に沿って弾性ベルト430から伝達される。典型的には、特に個別のサイドパネル330に関して、シャーシ200は、サイドパネル330の間に配置され、サイドパネル330を備えたパンツの腰部縁部136及び/又は138の一部分を形成するように延在する。換言すれば、前側腰部領域36及び後側腰部領域38の一方又は両方における腰部縁部136及び/又は138の一部分は、サイドパネル330によって部分的にかつシャーシ200によって部分的に形成されてもよい。

30

40

#### 【0069】

サイドパネル330を備えたパンツはまた、図3及び3Aに示されるように、一对の横方向に対向する再締結可能なシーム174を備えてもよい。再締結可能なサイドシーム174は、物品の一部分の内面、例えばサイドパネル330を、物品100の別の部分の外側面、例えば、長手方向に対向するサイドパネル330又はシャーシ200に再締結可能に接合して再締結可能なサイドシーム174を形成することによって形成されてもよい。図

50

3 Aは、着用者から離れる方を向くフックを備えて、嵌合ファスナー178（図3Aのループ又は好適な不織布）に再締結可能に取り付けられるファスナー175（ファスナー175は前側サイドパネル330fの外面上に配置される）を備えた前側サイドパネル330fを示し、嵌合ファスナー178は、後側パネル330bの内面上に配置されている。図3及び図3Bのパンツは嵌合ファスナー178を備えておらず、むしろ、図3及び3Bのファスナー175が、後側サイドパネル330に直接に再締結可能に接合するので、図3Aは、図3及び図3Bの代替実施形態であることを観察されたい。

#### 【0070】

ベルト430を備えたパンツは、例えば、図5、5A、及び6に示されるように、第1の恒久的サイドシーム172及び横方向に対向する第2の恒久的サイドシーム172を含んでもよい。恒久的サイドシーム172は、物品100の一部分の内面、例えばベルト430を、物品100の別の部分、例えば長手方向に対向するベルト430又はシャーシ200の外面上に接合して恒久的サイドシーム172を形成することによって形成されてもよい。あるいは、恒久的サイドシーム172は、物品100の一部分の内面、例えばベルト430を、物品100の別の部分、例えば長手方向に対向するベルト430の内面に接合して恒久的サイドシーム172を形成することによって形成されてもよい。上述のサイドパネル330の構成を備えた任意のパンツは、ウエストバンド122を備えてもよく、ウエストバンド122の少なくとも一部分（図3Bに示すように）は、腰部縁部136及び/又は138に、又はそれに直接隣接して配置され、中央シャーシ200の一部分と重なり合う。ウエストバンド122は、内側レッグカフ150の部分及び/又はエラストマーサイドパネル330の部分と重なり合うように横方向に延在してもよい。ウエストバンド122は、シャーシ200の内面202上に、あるいはトップシート124とバックシート125との間に配置されてもよい。

10

20

#### 【0071】

特にベルト430に関して、図7Eに示されるように、第1及び第2のエラストマーベルト430の内側ベルト層432及び/又は外側ベルト層434は、図7Eに示されるように、共通ベルト層によって形成されてもよい。第1及び第2のエラストマーベルト430が共通ベルト層を有するとき、共通ベルト層は、第1の腰部領域内の第1の腰部縁部から、第2の腰部領域内の長手方向に対向する第2の腰部縁部まで、即ち前側腰部縁部136から後側腰部縁部138まで延在してもよい。

30

#### 【0072】

また、特にベルト式パンツ400に関して、図7及び7Aに示すように、ベルトパンツ400は、第1の長手方向長さを有する第1の腰部領域内に配置された第1のエラストマーベルト430と、第2の長手方向長さを有する第2の腰部領域内に配置された第2のエラストマーベルト430とを有してもよく、第1のベルトの長手方向長さは、サイドシームに、又はそれに隣接してベルトの側縁部に沿って第2のベルトの長手方向長さよりも長い。この長さの差は、パンツの後部に臀部カバーを提供し、より下着のような外観を提供するのに役立つ。また、この利点はベルト式パンツ400について開示されているが、後側腰部領域38に長手方向より長いサイドパネル330を有するという利点がある。

40

#### 【0073】

##### 開形態テープ式物品

開形態のテープ型の吸収性物品は、概して図9～10に開示される。テープ式おむつ500は、図9及び10に示されるように、開形態物品であり、前側腰部領域36及び後側腰部領域38の一方又は両方にエラストマー耳パネル530を備えてもよい。エラストマー耳パネル530は、物品100の他の要素と構造的に一体であってもよく、又は物品100の別の要素に接合された別個の要素として構造的に一体であってもよい。エラストマー耳パネル530は、エラストマー耳パネル530がおむつを伸展及び収縮させて着用者にフィットさせるので、まず物品100を着用者にぴったりとフィットさせ、テープ式おむつ500が排出物で充填されてからかなり後の着用期間中もそのフィット性を維持することによって、より快適で体形に合ったフィットをもたらす。また、エラストマー耳パネ

50

ル530は、着用力（張力）を展開及び維持し、締結系179（嵌合ファスナー178（例えば、ループ）と取り外し可能に噛み合い得るファスナー175（例えば、フック）を含む）によって展開及び維持された張力を増強して、着用者上の物品100を維持し、フィット性を向上させる。おむつ装着者は典型的には、エラストマー耳パネル530が収縮したときに腰部開口部190に沿ってかつ脚部開口部192の少なくとも一部に沿ってエラストマー耳パネル530から張力が伝達されるように、着用者上にテープ式おむつ500を適用する際にエラストマー耳パネル530を引っ張るので、エラストマー耳パネル530は、特に、動的運動が存在する着用者の臀部におむつがぴったり合うようにフィットすることを可能にしかつまず腰部開口部190及び脚部開口部192を予備的に伸長させる締結系179によって形成される張力の一次ラインを維持するのを補助する。本開示の開形態物品は、後側腰部領域38内に配置されたエラストマー耳パネル530を有してもよいが、あるいは、テープ式おむつ500には、前側腰部領域36に、又は前側腰部領域36及び後側腰部領域38の両方に配置されたエラストマー耳パネル530を備えてもよい。開形態物品はまた、第1の腰部領域に配置されたエラストマー耳パネル530、及び第2の腰部領域に配置された非エラストマー耳パネル540に配置されたエラストマー耳パネル530を有してもよい。

10

#### 【0074】

代替実施形態では、開形態のテープ式の吸収性物品は、腰部領域の1つに配置されたエラストマーベルト430を備えてもよい。エラストマーベルト430は、特定の場所又は位置に接合及び/又は位置してもよく、かつ物品100の他の要素と共に一体型構造としてもよく、又は物品100の別の要素に接合される別個の要素としてもよい。ベルト式テープ式おむつ、エラストマーベルト430は後側腰部領域38に配置されてもよい。エラストマーベルト430は、ベルトの横方向に対向する端部に、又はそれに隣接して配置されたファスナーを有してもよい。ファスナー175は、ベルト430の内面上に配置されて、別個の嵌合締結構成要素178と噛み合っており、又は物品の外面204（バックシート不織布127のような）と噛み合っており、物品を着用者に締結するようにしてもよい。

20

#### 【0075】

##### 外側カバー材料

バックシート125は、バックシートフィルム126及びバックシート不織布127を備えてもよい。バックシート不織布127はまた、外側カバー材料と呼ばれてもよい。外側カバー材料は、吸収性物品100の衣類に面する表面の少なくとも一部分を形成し、フィルムが衣類に面する表面上に存在しないようにバックシートフィルム126を効果的に「被覆する」。外側カバー材料は、結合パターン、開口部、及び/又は三次元的特徴を含んでもよい。

30

#### 【0076】

##### 吸収性コア

本明細書で使用するとき、用語「吸収性コア」128は、最大の吸収能力を有して、吸収性材料を備える、吸収性物品100の構成要素を指す。図7、7B、及び7Cを参照すると、いくつかの例において、吸収性材料（例えば、51及び53）は、コアバッグ又はコアラップ74内に位置してもよい。吸収性材料は、特定の吸収性物品に応じて、プロファイルされてもよく、又はプロファイルされていなくてもよい。吸収性コア128は、コアラップと、吸収性材料と、コアラップ内に封入される糊剤とを含むか、基本的にこれらで構成されるか、又はこれらで構成され得る。吸収性材料は、超吸収性ポリマー、超吸収性ポリマーとエアフェルトとの混合物、エアフェルトのみ、及び/又は発泡体を含んでもよい。いくつかの例では、吸収性材料は、吸収性材料の少なくとも80重量%、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%、又は最大100重量%の超吸収性ポリマー粒子を含んでもよい。そのような例では、吸収性材料はエアフェルトを含まなくてもよく、又は少なくともほとんどエアフェルトを含まなくてもよい。このような場合、AGM51は、熱可塑性接着剤などの接着剤54によって定位置に保持されてもよい。また、水泳用おむつでは、物品は超吸収性ポリマーを含ま

40

50

なくてもよい。コアラップの周辺部であり得る吸収性コアの周辺部は、例えば、矩形、「T」字形、「Y」字形、「砂時計」形、又は「ドッグボーン」形など、任意の好適な形状を画定してもよい。概ね「ドッグボーン」又は「砂時計」形を有する吸収性コアの周辺部は、その幅に沿って物品100の股部領域37に向かって先細になっていてもよい。

#### 【0077】

図7、7B、及び7Cを参照すると、吸収性コア128は、吸収性材料をほとんど又は全く有さない領域を有してもよく、コアバッグ74の衣類に面する表面は、コアバッグ74の衣類に面する表面に接合されてもよい。吸収性材料をほとんど又は全く有さないこれらの領域は、「チャンネル」129と呼ばれ得る。これらのチャンネルは、任意の好適な形状を具現化することができ、任意の好適な数のチャンネルを提供してもよい。他の例では、吸収性コアは、チャンネルの印象を作り出すためにエンボス加工されてもよい。図7、7B、及び7Cの吸収性コアは、単に例示的な吸収性コアである。チャンネルを有する又は有さない多くの他の吸収性コアもまた、本開示の範囲内である。

10

#### 【0078】

本明細書で使用するとき、充填された吸収性コアは、おむつ、パンツ、及び大人用失禁物品に対して少なくとも50、100、又は200ミリリットル(mL)の荷重を保持するものである(又は保持することができる)。吸収性コアを含む本開示の使い捨て吸収性物品は、空の吸収性コア(即ち、充填されていないもの)が着用者にフィットするように設計され、並びに、コアが充填されたときでも、かなりの時間(2時間以上)着用者にフィットできるように設計されている。

20

#### 【0079】

##### 捕捉材料

1つ以上の捕捉材料(例えば、130)が、トップシート124と吸収性コア128との間に少なくとも部分的に配置されてもよい。捕捉材料は、典型的には、排泄物のかなりの吸い上げを提供する親水性材料である。これらの材料は、トップシート124を脱水し、排泄物を吸収性コア128内に迅速に移動させ得る。捕捉材料130は、例えば、1つ以上の不織布材料、発泡体、セルロース系材料、架橋セルロース系材料、エアレイドセルロース系不織布材料、スパンレース材料、又はこれらの組み合わせを含んでもよい。いくつかの例では、捕捉材料の部分は、トップシート124の部分を通して延在してもよく、トップシート124の部分は、捕捉材料の部分を通して延在してもよく、及び/又はトップシート124は、補足材料と入れ子になっていてもよい。典型的には、捕捉材料又は層は、トップシート124の幅及び長さよりも小さい幅及び長さを有してもよい。捕捉材料は、婦人用パッドの文脈において、二次トップシートであってもよい。捕捉材料は、吸収性コア128セクション(エンボス版を含む)内に、説明するような1つ以上のチャンネルを有してもよい。捕捉材料内のチャンネルは、吸収性コア128内のチャンネルと整列するか、整列していなくてもよい。一実施例では、第1の捕捉材料は不織布材料を含んでもよく、第2捕捉材料は架橋セルロース系材料を含んでもよい。

30

#### 【0080】

##### ランディングゾーン

図9Aを参照すると、吸収性物品100は、外側カバー材料の衣類に面する表面2の一部に形成されるランディングゾーン領域45を有してもよい。ランディングゾーン領域45は、吸収性物品100が前側から後側に締結される場合に後側腰部領域38内であってもよく、又は吸収性物品100が後側から前側に締結される場合に前側腰部領域36内であってもよい。いくつかの例では、ランディングゾーン45は、前側又は後側で吸収性物品が締結されるかどうかに応じて、前側腰部領域36又は後側腰部領域38の外側カバー材料の一部に取り付けられる1つ以上の別個の不織布材料であってもよく、又はそれを含んでもよい。本質的に、ランディングゾーン45は、ファスナー175を受容するように構成され、例えば、ファスナー175上の複数のフックと噛み合うように構成された複数のループ、又はその逆を含んでもよい。

40

#### 【0081】

50

### 湿り度インジケータ / 図柄

本開示の吸収性物品 100 は、衣類に面する表面 2 から可視である、図柄（例えば、シャーシ図柄 299、ベルト図柄 399、サイドパネル図柄 499、又は耳パネル図柄 599）及び / 又は湿り度インジケータ 80 を含んでもよい。図柄は、ランディングゾーン 45 上に印刷されてもよく、バックシート 125、トップシート 124、ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530 及び / 又は他の位置に印刷されてもよい。湿り度インジケータは、典型的には、吸収性コア 128 内の排泄物と接触することができるように、バックシートフィルム 126 の吸収性コアに面する側に適用される。いくつかの例では、湿り度インジケータは、例えば、299 のような図柄の部分形成してもよい。例えば、湿り度インジケータは、出現又は消失し、いくつかの図柄内の文字を生成 / 除去してもよい。他の例では、湿り度インジケータ 80 は、図柄と調和（例えば、同じデザイン、同じパターン、同じ色）してもよく、又は調和しなくてもよい。あるいは、図柄及び / 又は湿り度インジケータ 80 は、着用者に面する表面 204 上に配置されてもよく、及び / 又はそこから可視であってもよい。

10

#### 【0082】

サイド / 耳パネル 330、530 のうちの 1 つ以上は、その上に配置された図柄を含んでもよい。エラストマーサイド / 耳パネル 330、530 のうちの 1 つ以上は、シャーシ図柄 299 に実質的に整列された図柄（例えば、399、599）を含んで複合図柄要素を形成する。更に、前側及び後側ベルト 430 f 及び 430 b は、図柄を含んでもよい。図柄は、吸収性物品 100 の全周の周りに実質的に延在してもよく、サイドシーム 172 にわたって、及び / 又は近位前側及び後側ベルト縁部 15 にわたって配置されてもよく（図 5 参照）、又は代替的に、米国特許第 9,498,389 号に記載の方法でシームに隣接して、より下着のような物品を作製してもよい。図柄はまた不連続であってもよい。

20

#### 【0083】

##### トップシート

本開示の吸収性物品 100 は、トップシート 124 を備えてもよい。トップシート 124 は、着用者の肌に直接接する吸収性物品 100 の部分である。トップシート 124 は、当該技術分野で通常の知識を有する者において既知のように、バックシート 125、吸収性コア 128、レッグカフ 52、及び / 又は他の任意の層の部分に接合されてもよい。トップシート 124 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、非刺激性であってもよい。更に、少なくともトップシートの一部又はその全部は液体透過性であって、その厚さ方向に液体状の排泄物を容易に浸透させてもよい。好適なトップシートは、例えば、多孔質発泡体、網目状発泡体、有孔プラスチックフィルム、織布材料、不織布材料、又は天然繊維（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 PE / PP 繊維、又はこれらの混合物）、若しく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してもよい。トップシートは、1 つ以上の層を有してもよい。トップシートは、有孔であってもよく、任意の好適な 3 次元特徴部を有してよく、及び / 又は複数のエンボスを有してもよい（例えば、ボンドパターン）。トップシートは、材料を強接合し、次いで、米国特許第 5,628,097 号（Benson ら、1997 年 5 月 13 日発行）及び米国特許出願公開第 2016/0136014 号（Arora ら）に開示されているように、リングロールを通して強接合部を破裂させることによって、孔が形成されたものでもよい。トップシートの任意の部分は、スキンケア組成物、抗菌剤、界面活性剤、及び / 又は他の有益な薬剤でコーティングされてもよい。トップシートは、疎水性又は親水性であってもよく、又は疎水性の及び / 又は親水性の部分又は層を有してもよい。トップシートが疎水性である場合、典型的には、排泄物がトップシートを通過し得るように開口部が存在する。

30

40

#### 【0084】

##### バックシート

本開示の吸収性物品 100 は、バックシート 125 を備えてもよい。バックシート 12

50

5 は、一般に、吸収性コア 1 2 8 の衣類に対向する表面に近接して位置する吸収性物品 1 0 0 の部分である。バックシート 1 2 5 は、当業者に既知の任意の取り付け方法によって、トップシート 1 2 4、バックシート不織布 1 2 7、吸収性コア 1 2 8、及び / 又は吸収性物品の任意の他の層の部分に接合されてもよい。バックシートフィルム 1 2 6 は、吸収性コア 1 2 8 に吸収され収容された排泄物が、ベッドシート、下着、及び / 又は衣類などの物品を汚すことを防止するか、又は少なくとも抑制する。バックシートは、典型的には液体不透過性であるか、又は少なくとも実質的に液体不透過性である。バックシートは、例えば、約 0 . 0 1 2 mm ~ 約 0 . 0 5 1 mm の厚さを有する熱可塑性フィルムのような薄いプラスチックフィルムであってもよく、これを含んでもよい。他の適切なバックシート材料は、排泄物がバックシートを通過することをなお防止するか、又は少なくとも抑制しながら、吸収性物品から蒸気を逃がすことを可能にする通気性材料を含んでもよい。

10

#### 【 0 0 8 5 】

##### レッグカフ

本開示の吸収性物品 1 0 0 は、内側レッグカフ 1 5 0 及び外側レッグカフ 1 4 0 を含むレッグカフ 5 2 を備えてもよい。内側レッグカフ 1 5 0 は、外側レッグカフ 1 4 0 の横方向内側に位置してもよい。レッグカフ 5 2 のそれぞれは、吸収性物品 1 0 0 に接着される 1 片の材料によって形成され得るため、吸収性物品 1 0 0 の着用者に面する表面から上方に延在することができ、また、着用者の胴部及び脚部の接合部付近で排泄物の改良された封止をもたらすことができる。内側レッグカフ 1 5 0 は、トップシート及び / 又はバックシートに直接又は間接的に接合された（又はそれによって形成された）縁部と、着用者の皮膚に接触して着用者の皮膚との封止を形成することを意図する自由末端縁部とによって境界が定められる。内側レッグカフ 1 5 0 は、シャーシの両側で吸収性物品 1 0 0 の前側端縁部 1 3 6 と後側端縁部 1 3 8 との間に長手方向に少なくとも部分的に延在してもよく、かつ少なくとも股部領域 3 7 内に存在してもよい。内側レッグカフ 1 5 0 はそれぞれ、自由末端縁部付近又は自由末端縁部に 1 つ以上の弾性体 3 1 6（例えば、弾性ストランド又はストリップ）を備えてもよい。これらの弾性体 3 1 6 は、内側レッグカフ 1 5 0 に、着用者の脚部及び胴体の周囲に封止を形成するのに役立つ。外側レッグカフ 1 4 0 は、前側端縁部 1 3 6 と後側端縁部 1 3 8 との間に少なくとも部分的に延在する。外側レッグカフ 1 4 0 は、本質的に、シャーシ側縁部 2 3 7 a 及び 2 3 7 b に近接する吸収性物品 1 0 0 の部分を、着用者の脚部の周囲に封止を形成するのに役立つ。外側レッグカフ 1 4 0 は、少なくとも股部領域 3 7 内に延在してもよい。

20

30

#### 【 0 0 8 6 】

##### ウエストバンド / ウエストキャップ

本開示の吸収性物品 1 0 0 は、1 つ以上の弾性ウエストバンド 1 2 2 を備えてもよい。弾性ウエストバンド 1 2 2 は、衣類に面する表面又は着用者に面する表面上に位置してもよく、又はそれらの間に形成されてもよい。一例として、第 1 の弾性ウエストバンド 1 2 2 は、前側腰部縁部 1 3 6 付近の前側腰部領域 3 6 内に存在してもよく、第 2 の弾性ウエストバンド 1 2 2 は、後側腰部縁部 1 3 8 付近の後側腰部領域 3 8 に存在してもよい。弾性ウエストバンド 1 2 2 は、着用者の腰部の周囲で吸収性物品 1 0 0 を封止し、少なくとも身体排出物が腰部開口周辺部を通過して吸収性物品 1 0 0 から漏れ出るのを防ぐのに助けとなり得る。いくつかの例では、弾性ウエストバンドは、吸収性物品 1 0 0 の腰部開口部 1 9 0 を完全に取り囲んでもよい。腰部キャップ 1 2 3 は、ウエストバンド 1 2 2 の伸展によって形成されてもよく、腰部キャップ 1 2 3 の中央部分の下にある構造に取り付けられていないままであり、トップシート 1 2 4 に沿って流れる身体排出物が、トップシート 1 2 4 と腰部キャップ 1 2 3 の下面との間に捕捉されることを可能にしてもよい。換言すれば、腰部キャップ 1 2 3 は、下部の構造に、例えば、腰部キャップ 1 2 3 の長手方向遠位縁部に沿って、及び / 又は腰部キャップ 1 2 3 の横方向に対向する側縁部に沿って、吸収性物品 1 0 0 の中央シャーシ 2 0 0 に接合されてもよい。

40

#### 【 0 0 8 7 】

##### ベルト

50

上記セクション「開形態テープ式物品」及び「開形態パンツ物品」においてベルトに関して開示されたものを超えて、前側及び後側ベルト430f及び430bは、それらの中に少なくとも部分的に位置するエラストマー材料（例えば、ストランド316又はフィルム（有孔であり得る））を有する、前側及び後側内側ベルト層432と前側及び後側外側ベルト層434とを備えてもよい。弾性ストランド316又はフィルムは、吸収性コア128上の弾性ひずみを低減するために弛緩（切断されることを含む）されてもよく、又は代替的に吸収性コア128にわたって連続的に延在してもよい。弾性ストランド316は、ベルトの任意の部分において、それらの中に均一又は可変の間隔を有してもよい。弾性ストランド316はまた、同じ量又は異なる量で予ひずみを受けてもよい。前側及び/又は後側ベルト430f及び430bは、シャーシ200がベルト430f及び430bと重なり合う1つ以上の弾性要素のないゾーンを有してもよい。他の例では、弾性ストランド316の少なくとも一部は、シャーシ200にわたって連続的に延在してもよい。

10

#### 【0088】

前側及び後側内側ベルト層432と前側及び後側外側ベルト層434とは、接着剤、熱結合、圧力結合、超音波、又は熱可塑性結合を使用して接合されてもよい。様々な好適なベルト層構成は、米国特許出願公開第2013/0211363号に見出すことができる。

#### 【0089】

前側及び後側ベルト端縁部438f及び438bは、前側及び後側シャーシ端縁部236及び238を越えて長手方向に延在してもよく又はそれらは共末端であってもよい。前側及び後側ベルト側縁部437は、シャーシ側縁部237a及び237bを越えて横方向に延在してもよい。前側及び後側ベルト430f及び430bは、連続的であってもよい（即ち、ベルト端縁部438fから反対側のベルト端縁部438bまで連続的である（図7Eの434参照）少なくとも1つの層を有する）。あるいは、前側及び後側ベルト430f及び430bは、ベルト端縁部438fから反対側のベルト端縁部438b（図7Dの432及び434を参照）に、それらが分離するように不連続であってもよい。

20

#### 【0090】

米国特許第7,901,393号に開示されるように、後側ベルト430bの長手方向長さ（中央長手方向軸線42に沿った）は、前側ベルト430fの長手方向長さよりも長くてもよく、これは、後側ベルト430bがサイドシーム172に隣接する又はそれに直接隣接する前側ベルト430fに対して、より大きな長手方向長さを有するときに、臀部カバーの増加に特に有用であり得る。あるいは、より長い後側ベルトの底部角部は、斜線又は曲線でトリミングされてもよい。

30

#### 【0091】

前側及び後側ベルト430f及び430bは、向上した通気性、柔軟性、及び衣類に類する質感を提供するスリット、穴、及び/又は穿孔を有してもよい。下着様外観は、サイドシーム172において腰部縁部及び脚部縁部を実質的に整列させることによって向上させることができる。

#### 【0092】

##### 吸収性物品包装及びパッケージ目印

本開示の吸収性物品100は、パッケージ610内に配置されてもよい（吸収性物品100が見えるように、点線として図18に示されている）。パッケージは、高分子フィルム及び/又は他の材料を含んでよい。吸収性物品の特性に関する図柄及び/又は目印1000は、パッケージの外側部分に形成され、印刷され、位置し、及び/又は配置されてよい。それぞれのパッケージは、複数の吸収性物品100を含んでよい。吸収性物品100は、1パッケージ当たり妥当な量の吸収性物品を依然として提供しながら、パッケージのサイズを低減するように圧縮下で包装されてもよい。吸収性物品を圧縮下で包装することによって、介護者は、パッケージ610を容易に扱い、保管することができると共に、パッケージのサイズによる流通コストの削減を製造業者にもたらしすることができる。したがって、本開示の吸収性物品100のパッケージ610は、「ABSORBENT PROD

40

50

UCTS HAVING IMPROVED PACKAGING EFFICIENCY」と題される米国特許出願公開第2014/0052088号(Weisman)に開示されるIn-Bag Stack Heightを有してもよい。

【0093】

望ましくは、パッケージ610は、平行な側部と、パッケージ底部に平行なパッケージ頂部とを有し、消費者が購入する店舗において、保管のために又は陳列のために棚上に積み重ねるための理想的なパッケージを作製する。典型的には、吸収性物品100のパッケージ610は、推奨される着用者の体重範囲(典型的には乳児、幼児、及び小児)及び/又はパッケージ化された物品がフィットすることを意図する腰部周長(典型的には大人用吸収性物品製品用)が標識される。結果として、体重及び/又は腰部周長情報は、消費者

10

【0094】

更に、目印1000は、物品を着用する着用者を示してよく、及び/又は別個の目印が物品構成要素又は特徴を示してもよい。乳児用吸収性物品に関して、好適な成長段階の目印の説明及び吸収性物品を有するパッケージの陳列方法は、「MERCHANDISE DISPLAY SYSTEM FOR IDENTIFYING DISPOSABLE ABSORBENT ARTICLE CONFIGURATIONS FOR WEARERS」と題される米国特許第7,222,732号(Ronn)に見出され得る。

20

【0095】

アレイ

「アレイ」とは、異なる物品構成(例えば、サイドパネル、サイドフラップ及び/又はベルトフラップ内の異なるエラストマー材料[組成的及び/又は構造的に]、異なる図柄要素、異なる製品構造、ファスナー又はそれらの欠如、サイズ、コア容量など)の使い捨て吸収物品を含むパッケージの表示を意味する。パッケージは、同じブランド及び/若しくはサブブランド、及び/又は同じ商標登録を有してもよく、及び/又は共通の製造業者によって製造されていてもよく、パッケージは、一般的な販売時点で利用可能なものでもよい(例えば、小売店の所与の領域内で互いに近接して配向されている)。アレイは、顧客に、通常、異なる個々のパッケージがより大規模ラインナップの一部であることを伝える類似のパッケージ要素(例えば、パッケージの材料種類、フィルム、紙、主要色、設計主題など)を有する製品ラインナップとして市販されている。アレイは、大抵同じブランドを有し、例えば、「Huggies」は、同じ下位ブランドの、例えば「Pull-Ups」を有する。アレイ内の異なる製品は、同じブランド「Huggies」と、下位ブランド「Little Movers」を持つことがある。アレイの「Pull-Ups」製品と、アレイ内の「Little Movers」製品との間の差には、製品形態、アプリケーションスタイル、異なる締結デザイン、又は生理学的又は心理学的発達の差に対処することを意図した他の構造要素を含むことができる。更に、「Pull-Ups」が主に青色又はピンク色のフィルムバッグに包装され、「Little Movers」が主に赤色のフィルムバッグに包装されるという点で、包装が明らかに異なっている。

30

40

【0096】

更に、「アレイ」に関して、別の例として、アレイは同一の製造業者、例えば「Kimberly-Clark」によって製造され、共通の商標登録を有する異なる製品形態を有する異なる製品によって形成されてもよく、例えば、1つの製品は、ブランド名「Huggies」及び下位ブランド「Pull-Ups」を有してもよい。アレイ内の異なる製品はブランド/下位ブランド「Good Nites」を有してもよく、両方とも、The Kimberly-Clark Corporationの登録商標であり、及び/又はKimberly-Clarkによって製造される。アレイはまた、ブランド、下位ブランド、並びに/あるいはラインナップにわたる特徴及び/又は有益性の商標など、同じ商標を有することが多い。「オンラインアレイ」とは、共通のオンラインソースによ

50

って分配された「アレイ」を意味する。

【0097】

横断バリア

図13に示されるように、横断バリア16は、横方向軸線44と平行に延在してもよく、及び接合部13を介してカフ150に接合され、物品(例えば、500)を開いて着用するときに横断バリアがトップシートから離れてZ方向に延在するように、接合部14によってトップシート124に接合されてもよい。より具体的には、横断バリア16は、物品を着用のために開くときにZ方向に上方に起立するカフに部分的に起因して、Z方向に延在してもよい。横断バリア16は、糞便が前側腰部領域36に移動するのを防ぎ得る。したがって、横断バリア16は、前側腰部領域36及び股部領域37が交わる場所に近接して配向されてもよく、又は前側腰部領域36及び股部領域37が交わる接合部と横方向軸線44との間に配置されてもよい。接合位置13及び14をオフセットすることによって、トップシート124に対する横断バリア16の角度に影響を与える。接合位置13及び14は、横断バリアがトップシート124の表面から約90度であるZ方向に延びるように配向されてもよい。

10

【0098】

婦人用衛生物品

図11~12Cを参照すると、本開示の吸収性物品は、生理用ナプキンとも呼ばれる婦人衛生物品801であってもよく、婦人用パッド及びライナーを含む。生理用ナプキン801は、液体透過性トップシート124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125と、吸収性コア128と、を備えてもよい。液体不透過性バックシート125は、蒸気透過性であってもよく、又は蒸気透過性でなくてもよい。吸収性コア128は、吸収性コア128に関して本明細書で説明する特徴部のいずれか又は全てを有してもよく、いくつかの形態では、先に開示した補足材料の代わりに2次トップシート124'(secondary topsheet、STS)を有してもよい。STS124'は、上述のとおり、1つ以上のチャネルを備えてもよい。いくつかの形態では、STS124'内のチャネルは、吸収性コア128内のチャネルと位置合わせされてもよい。また、生理用ナプキン801は、生理用ナプキン801の長手方向軸線42に対して外向きに延在するウイング120を備えてもよい。生理用ナプキン801はまた、横方向軸線44を含んでもよい。ウイング120は、TS、トップシート124に接合されたBS、バックシート125、及び/又は吸収性コア128に一体化されてもよい。

20

30

【0099】

プロセス

図14及び14Aを参照すると、複数の弾性ストランド316(約10~約500のデシテックスを有する約10本のストランド~約1500本のストランド)が、機械方向MDにおいて第1のビーム314(第1の計量装置310である)から第1の回転軸346の周りに巻き出し、複数の弾性ストランド316を第1のビーム314(例えば、ラップビーム)から第2の計量装置312(第2の回転軸328を有する第1のローラー324と、第3の回転軸334を有する第2のローラー331とを含み、これらはニップ336を形成する)へと送る。複数の弾性ストランド316は、複数の弾性体316(約50%~約400%)に予ひずみを与えるために、第1の計量装置310と第2の計量装置312との間で機械方向MDに沿って伸張されてもよい。伸張された弾性ストランド316は、ストランドのそれぞれが約0.25mm~約4mmのエラストマー積層体において(CDで)離間されるように、接着剤塗布器349からの接着剤350を介して(又は複数の弾性体316は、他の好適な手段を介して接合されてもよく)、第2の計量装置312において第1の基材層306及び第2の基材層308と接合されてエラストマー積層体302を形成してもよい。このプロセスは、本開示のエラストマー積層体302を形成し、ベルト、耳パネル、サイドパネル、横断バリア、トップシート、バックシート、カフ、ウエストバンド、ウエストキャップ、及び/又はシャーシなどの様々な吸収性物品構成要素に更に組み込まれて、本特許出願に記載される利益を提供し得るものである。使い捨て吸収

40

50

性物品に使用するためのビーム式エラストマー積層体（複数可）を作製するプロセスの更なる詳細は、「METHODS AND APPARATUSES FOR MAKING ELASTOMERIC LAMINATES WITH ELASTIC STRANDS UNWOUND FROM BEAMS」と題される米国特許出願公開第62/436,589号（筆頭発明者Schneider、2016年12月20日提出）に開示されている。エラストマー積層体302は、吸収性物品製造ラインの一部として製造されてもよく、又はオフラインで製造されてもよく、吸収性物品製造ラインに供給されるエラストマー積層体として巻き出されてもよい。

#### 【0100】

本開示のエラストマー積層体（複数可）

本開示の「エラストマー積層体302」は、第1の基材306と第2の基材層308との間に複数の弾性体316を含んでもよく、複数の弾性体316（多くの場合、「第1の複数の弾性体」、「第2の複数の弾性体」などと呼ばれる）は、約0.25mm～約4mmの平均ストランド間隔、約10～約500の平均Dtex、及び約0.1～約1psiのストランド下圧力を有する。上記エラストマー積層体302は、様々な吸収性物品構成要素の少なくとも一部分を形成するために使用されてもよい。エラストマー積層体302が、ベルト、シャーシ、サイドパネル、トップシート、バックシート、及び耳パネル、並びにこれらの組み合わせからなる群のうちの少なくとも1つの少なくとも一部分を形成する場合、エラストマー積層体302の複数の弾性体316は、約40本～約1000本の弾性ストランドを備えてもよい。そして、エラストマー積層体302が、ウエストバンド、ウエストキャップ、内側レッグカフ、外側レッグカフ、及び横断バリア、並びにこれらの組み合わせからなる群のうちの少なくとも1つの少なくとも一部分を形成する場合、エラストマー積層体302の第1の複数の弾性体316は、約10本～約400本の弾性ストランドを備えてもよい。最終的には、「複数の弾性体」は、ある特性（例えば、平均Dtex、平均ストランド間隔、ストランド下圧力など）、構成、属性、特質、配置などが、ある「複数の弾性体」が何であるかを定義するのに参照される。

#### 【0101】

更に、エラストマー積層体302は、ベルト430、サイドパネル330、シャーシ200、トップシート124、バックシート125、及び耳パネル530を含む物品構成要素の群のうちの1つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、エラストマー積層体302は、約0.25mm～約4mmの平均ストランド間隔、約10～約500の平均Dtex、50%～400%の平均予ひずみを有する約40本～約1000本の弾性ストランドを有する複数の弾性体316と、それぞれ約6グラム/平方メートル～約30グラム/平方メートルの坪量を有する第1の基材306及び第2の基材308と、を備えてもよい。

#### 【0102】

エラストマー積層体302が、ベルト430、サイドパネル330、シャーシ200、トップシート124、バックシート125、及び耳パネル530を含む物品構成要素の群のうちの1つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい場合、エラストマー積層体302は、約50本～約825本の弾性ストランドを有する複数の弾性体316を備えてもよい。更に、複数の弾性体316は、約100本～約650本の弾性ストランドを備えてもよい。更に、複数の弾性体316は、約150本～約475本の弾性ストランドを備えてもよい。

#### 【0103】

エラストマー積層体302が、ベルト430、サイドパネル330、シャーシ200、トップシート124、バックシート125、及び耳パネル530を含む物品構成要素の群のうちの1つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい場合、エラストマー積層体302は、約0.5mm～約3.5mmの平均ストランド間隔を有する複数の弾性体316を含んでもよい。更に、複数の弾性体316は、約1.0mm～約2.5mmの平均ストランド間隔を有してもよい。

#### 【0104】

10

20

30

40

50

エラストマー積層体 302 が、ベルト 430、サイドパネル 330、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、及び耳パネル 530 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい場合、エラストマー積層体 302 は、約 30 ~ 約 400 の平均 D t e x を有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。更に、エラストマー積層体 302 は、約 50 ~ 約 250 の平均 D t e x の複数の弾性体 316 を有してもよい。

【0105】

エラストマー積層体 302 が、ベルト 430、サイドパネル 330、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、及び耳パネル 530 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい場合、エラストマー積層体 302 は、約 75% ~ 約 300% であり得る平均予ひずみを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。更に、エラストマー積層体は、約 100% ~ 約 250% の平均予ひずみを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。

10

【0106】

エラストマー積層体 302 は、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140 及び横断バリア 16 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、約 0.25 mm ~ 約 4 mm の平均ストランド間隔、約 10 ~ 約 500 の平均 D t e x、約 50% ~ 約 400% の平均予ひずみを有する約 10 本 ~ 約 400 本の弾性ストランドを有する複数の弾性体 316 と、それぞれが約 6 グラム / 平方メートル ~ 約 30 グラム / 平方メートルの坪量を有する第 1 の基材 306 及び / 又は第 2 の基材 308 と、を備えてもよい。

20

【0107】

エラストマー積層体 302 は、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140 及び横断バリア 16 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、約 15 本 ~ 約 300 本の弾性ストランドを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。更に、複数の弾性体 316 は、約 20 本 ~ 約 225 本の弾性ストランドを備えてもよい。更に、複数の弾性体 316 は、約 25 本 ~ 約 150 本の弾性ストランドを備えてもよい。

【0108】

エラストマー積層体 302 は、ベルト 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140、及び横断バリア 16 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、約 0.5 mm ~ 約 3.0 mm の平均ストランド間隔を有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。更に、複数の弾性体 316 は、約 0.75 mm ~ 約 2.5 mm の平均ストランド間隔を有してもよい。

30

【0109】

エラストマー積層体 302 は、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140 及び横断バリア 16 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、約 30 ~ 約 400 の平均 D t e x を有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。あるいは、エラストマー積層体 302 の複数の弾性体 316 は、約 50 ~ 約 250 の平均 D t e x を有してもよい。

40

【0110】

エラストマー積層体 302 は、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140 及び横断バリア 16 を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよく、約 75% ~ 約 300% の平均予ひずみを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。あるいは、エラストマー積層体は、約 100% ~ 約 250% の平均予ひずみを有する弾性要素を備えてもよい。

【0111】

ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140、又は横断バリアのうちの一つは、約 0

50

． 1 p s i ~ 約 1 p s i、又は約 0 . 2 p s i ~ 約 0 . 8 p s i のストランド下圧力を有する複数の弾性体 3 1 6 を備えたエラストマー積層体 3 0 2 を備えてもよい。

【 0 1 1 2 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 4 0 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベル及び / 又は 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 6 0 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベル及び / 又は 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 8 0 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベルを有するエラストマー積層体を備えてもよい。

10

【 0 1 1 3 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、2 0 0 0 g / m 2 / 2 4 時間超、4 0 0 0 g / m 2 / 2 4 時間超、又は 6 0 0 0 g / m 2 / 2 4 時間超の水蒸気透過率を有するエラストマー積層体を備えてもよい。

【 0 1 1 4 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、約 7 0 % 超、約 8 0 % 超、約 9 0 % 超の開口面積を有するエラストマー積層体を備えてもよい。

20

【 0 1 1 5 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 0 . 5 m m ~ 約 4 m m のキャリパー及び / 又は 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 6 0 % ~ 約 9 5 % のキャリパー保持値及び / 又は 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 4 0 % ~ 約 9 0 % のキャリパー保持値を有するエラストマー積層体を備えてもよい。

30

【 0 1 1 6 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、約 4 0 m m 未満、又は代替的に約 3 5 m m 未満のカンチレバー曲げを含むエラストマー積層体を含んでもよい。他の実施形態では、カンチレバー曲げは、3 0 m m 未満、又は代替的に 2 5 m m 未満であってもよい。本開示のエラストマー積層体 3 0 2 は、約 1 5 m m ~ 約 3 0 m m のカンチレバー曲げを有してもよい。

【 0 1 1 7 】

ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、1 0 0  $\mu$  m で約 1 3 % 超及び / 又は 2 0 0  $\mu$  m で約 2 7 % 超及び / 又は 3 0 0  $\mu$  m で約 3 9 % 超の接触面積パーセント、及び / 又は 2 % ~ 9 8 % で高さ値 < 1 . 6 m m を有するエラストマー積層体を備えてもよい。あるいは、ベルト 4 3 0、サイドパネル 3 3 0、耳パネル 5 3 0、シャーシ 2 0 0、トップシート 1 2 4、バックシート 1 2 5、ウエストバンド 1 2 2、ウエストキャップ 1 2 3、内側レッグカフ 1 5 0、外側レッグカフ 1 4 0、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、1 0 0  $\mu$  m で約 1 0 % 超及び / 又は 2 0 0  $\mu$  m で約 2 0 % 超及び / 又は 3 0 0  $\mu$  m で約 3 0 % 超の接触面積パーセント、及び / 又は < 2 . 2 m m の 2 % ~ 9 8 % 高さ値を有するエラストマー積層体を備えてもよい。接触面積パーセン

40

50

トの比較差を、本開示のエラストマー積層体 302 について図 1、1A に示し、先行技術の弾性積層体、現行品について図 2 及び 2A に示す。本開示のエラストマー積層体 302 は、 $0.3 \sim 約 3.0$  の  $2 \sim 98\%$  高さ値を有してもよい。

【0118】

ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、 $約 0.2 \text{ mm}^{-1} \sim 約 1 \text{ mm}^{-1}$  のしわ周波数と、 $約 0.5 \text{ mm} \sim 約 5 \text{ mm}$  のしわ波長と、を含むエラストマー積層体を備えてもよい。

【0119】

ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140、又は横断バリアのうちのいずれか 1 つは、本明細書で上記に引用したパラメトリック値及び範囲のうちの 1 つ以上を含むエラストマー積層体を備えてもよいことも理解されたい。

【0120】

本開示の吸収性物品は、ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530、ウエストバンド 122、シャーシ 200、トップシート 124 及びバックシート 125 のうちの 1 つ以上の少なくとも一部分を形成するエラストマー積層体 302 を有してもよい。エラストマー積層体 302 は、特定の平均 D t e x、不織布タイプ、不織布坪量、平均ストラ  
20  
ンド間隔及び平均予ひずみを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。そして、物品は、1 つ以上の同一又は実質的に同一の積層体要素（平均 D t e x、不織布タイプ、不織布坪量、平均ストラ  
20  
ンド間隔及び平均予ひずみを含む）を有するエラストマー積層体 302 を備えた 2 つ以上の吸収性物品構成要素（ベルト 430、サイドパネル 330、耳パネル 530、ウエストバンド 122、シャーシ 200、トップシート 124 及びバックシート 125 を含む）を備えてもよい。

【0121】

吸収性物品構成要素のそれぞれにおいて使用され得るビーム式弾性ストラ  
30  
ンド 316 を越えて、弾性不織布、エラストマーフィルム、エラストマー発泡体、エラストマースクリム、及びエラストマーリボン、又はこれらの組み合わせなどの他の弾性構成要素が、ビ  
30  
ーム式弾性体 316 と共に使用されてもよい。

【0122】

一実施形態では、エラストマー積層体 302 とエラストマー積層体とを備えた吸収性物品は、ベルト 430、サイドパネル 330、シャーシ 200、トップシート 124、バックシート 125、及び耳パネル 530 を含む物品構成要素の群のうちの 1 つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい。エラストマー積層体 302 は、 $約 40 \text{ 本} \sim 約 1000 \text{ 本}$  の弾性ストラ  
40  
ンド、又は  $約 100 \sim 約 650$  の弾性ストラ  
40  
ンド、又は  $約 150 \text{ 本} \sim 約 475 \text{ 本}$  の弾性ストラ  
40  
ンドを有する複数の弾性体 316 を備えてもよい。複数の弾性体 316 は、 $約 0.25 \text{ mm} \sim 約 4 \text{ mm}$ 、又は  $約 0.5 \text{ mm} \sim 約 3.5 \text{ mm}$ 、又は  $約 0.75 \text{ mm} \sim 約 2.5 \text{ mm}$  の平均ストラ  
40  
ンド間隔を有してもよい。複数の弾性体 316 は、 $約 10 \sim 約 500$ 、又は  $約 30 \sim 約 400$ 、又は  $約 50 \sim 約 250$  の平均 D t e x を有する弾性体を含んでもよい。複数の弾性体 316 はまた、 $約 50\% \sim 約 400\%$ 、又は  $約 75\% \sim 約 300\%$ 、又は  $約 100\% \sim 約 250\%$  の平均予ひずみを有してもよい。エラストマー積層体はまた、第 1 の基材層 306 及び / 又は第 2 の基材層 308 を備えてもよく、それぞれは、 $約 6 \text{ グラム} / \text{平方メートル} \sim 約 30 \text{ グラム} / \text{平方メートル}$  の坪量を有してもよい。複数の弾性体 316 を備えたエラストマー積層体 302 は、 $約 0.1 \text{ p s i} \sim 約 1 \text{ p s i}$ 、又は  $約 0.2 \text{ p s i} \sim 約 0.8 \text{ p s i}$  のストラ  
40  
ンド下圧力を有してもよい。エラストマー積層体は、 $0 \text{ g f} / \text{mm}$ （伸展なし）で  $約 40 \text{ 立方メートル} / \text{平方メートル} / \text{分超}$  の空気透過率、及び / 又は  $3 \text{ g f} / \text{mm}$ （わずかな伸展）で  $約 60 \text{ 立方メートル} / \text{平方メートル} / \text{分超}$  の空気透過率のレベル、及び / 又は  $7 \text{ g f} / \text{mm}$ （中程度の伸展）で  $約 80 \text{ 立方メ}$   
40  
50

ートル/平方メートル/分超の空気透過率のレベルを含んでもよい。エラストマー積層体は、2000g/m<sup>2</sup>/24時間超、4000g/m<sup>2</sup>/24時間超、又は6000g/m<sup>2</sup>/24時間超の水蒸気透過率を含んでもよい。0gf/mm(伸展なし)で約0.5mm~約4mmのキャリパー及び/又は3gf/mm(わずかな伸展)で約60%~約95%のキャリパー保持値及び/又は7gf/mm(中程度の伸展)で約40%~約90%のキャリパー保持値を有する。エラストマー積層体は、約40mm未満、あるいは約35mm未満のカンチレバー曲げを含んでもよい。エラストマー積層体はまた、100μmで約10%超及び/又は200μmで約20%超及び/又は300μmで約28%超の接触面積パーセント、及び/又は<1.8mmの2%~98%高さ値を含んでもよい。あるいは、エラストマー積層体は、100μmで約11%超及び/又は200μmで約28%超及び/又は300μmで約51%超の接触面積パーセント、及び/又は<1.6mmの2%~98%高さ値を含んでもよい。エラストマー積層体は、約0.2mm<sup>-1</sup>~約1mm<sup>-1</sup>のしわ周波数及び約0.5mm~約5mmのしわ波長を有する。代替実施形態では、エラストマー積層体は、約0.2mm<sup>-1</sup>~約0.85mm<sup>-1</sup>のしわ周波数及び約1.2mm~約5mmのしわ波長を含んでもよい。エラストマー積層体はまた、約2gf/mm~約15gf/mm、あるいは約3gf/mm~約12gf/mm、代替的实施形態では約4gf/mm~約10gf/mmのセクション弾性率を有してもよい。エラストマー積層体はまた、約60%超、あるいは約75%超、又は約90%超の開口面積を有してもよい。

10

20

30

40

50

### 【0123】

別の実施形態では、エラストマー積層体302を備えた吸収性物品及びそのエラストマー積層体は、ウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140及び横断パリア16を含む物品構成要素の群のうちの一つ以上の少なくとも一部分を形成してもよい。エラストマー積層体302は、約10本~約400本の弾性ストランド、又は約15本~約300本の弾性ストランド又は約20本~約225本の弾性ストランド又は約25本~約150本の弾性ストランドを有する複数の弾性体316を備えてもよい。複数の弾性体316は、約0.25mm~約4mm、又は約0.5mm~約3.5mm、又は約0.75mm~約2.5mmの平均ストランド間隔を有してもよい。複数の弾性体316は、約10~約500、又は約30~約400、又は約50~約250の平均Dtexを有する弾性体を含んでもよい。複数の弾性体316はまた、約50%~約400%、又は約75%~約300%、又は約100%~約250%の平均予ひずみを有してもよい。エラストマー積層体はまた、第1の基材層306及び/又は第2の基材層308を備えてもよく、それぞれは、約6グラム/平方メートル~約30グラム/平方メートルの坪量を有してもよい。複数の弾性体316を備えたエラストマー積層体302は、約0.1psi~約1psi、又は約0.2psi~約0.8psiのストランド下圧力を有してもよい。エラストマー積層体は、0gf/mm(伸展なし)で約40立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率、及び/又は3gf/mm(わずかな伸展)で約60立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率のレベル、及び/又は7gf/mm(中程度の伸展)で約80立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率のレベルを含んでもよい。エラストマー積層体は、2000g/m<sup>2</sup>/24時間超、4000g/m<sup>2</sup>/24時間超、又は6000g/m<sup>2</sup>/24時間超の水蒸気透過率を含んでもよい。0gf/mm(伸展なし)で約0.5mm~約4mmのキャリパー、及び/又は3gf/mm(わずかな伸展)で約60%~約95%のキャリパー保持値、及び/又は7gf/mm(中程度の伸展)で約40%~約90%のキャリパー保持値を有する。エラストマー積層体は、約40mm未満、あるいは約35mm未満のカンチレバー曲げ部を含んでもよい。エラストマー積層体はまた、100μmで約10%超、及び/又は約20%超の接触面積パーセントを含んでもよい。300μm、及び/又は2%~98%高さの値が<1.8mmである200μm及び/又は約28%超である。あるいは、エラストマー積層体は、100μmで約11%超、及び/又は200μmで約28%超、及び/又は300μmで約51%超の接触面積パーセント及び/又は<1.6mmの2%~98%高さを含

んでもよい。約  $0.2 \text{ mm}^{-1}$  ~ 約  $1 \text{ mm}^{-1}$  のしわ周波数と、約  $0.5 \text{ mm}$  ~ 約  $5 \text{ mm}$  のしわ波長とを有する。代替実施形態では、エラストマー積層体は、約  $0.2 \text{ mm}^{-1}$  ~ 約  $0.85 \text{ mm}^{-1}$  のしわ周波数及び約  $1.2 \text{ mm}$  ~ 約  $5 \text{ mm}$  のしわ波長を含んでもよい。エラストマー積層体はまた、約  $2 \text{ gf/mm}$  ~ 約  $15 \text{ gf/mm}$ 、あるいは約  $3 \text{ gf/mm}$  ~ 約  $12 \text{ gf/mm}$ 、代替的实施形態では約  $4 \text{ gf/mm}$  ~ 約  $10 \text{ gf/mm}$  のセクション弾性率を有してもよい。エラストマー積層体はまた、約  $60\%$  超、あるいは約  $75\%$  超、又は約  $90\%$  超の開口面積を有してもよい。

#### 【0124】

##### 表面トポグラフィー

表面トポグラフィー法では、弾性積層体試料を吸収性物品から取り出し、透明な水平円筒形管セグメントの凸面にわたって及びそれに接触して延在し、光学のプロフィロメトリーを使用して、透明な管セグメントを通して測定される積層体の身体に面する側の面状表面トポロジを測定することを可能にする。次いで、3D表面データをサンプリングし、処理して、弾性積層体試料表面の接触面積パーセント及び2~98%高さ、並びにしわ周波数及びしわ波長を表すいくつかのパラメータを抽出する。

10

#### 【0125】

表皮は、皮膚の最外層である。表皮は、5つの水平層に分類され、実際には、50細胞層(薄い領域内)~100細胞層(厚い領域)からなる。平均表皮厚は、0.1ミリメートル又は100マイクロメートルであり、これはほぼ1枚の紙のシートの厚さである。表皮のすぐ下の層である真皮は、1.0mm~1.5mmの厚さを有することができる。比較のために、表皮の厚さに対応する接触面積パーセントを決定するために、100マイクロメートルの第1の設定、表皮の2倍又は200マイクロメートルの第2の設定、表皮の3倍の300マイクロメートルの第3の設定を選択した。

20

#### 【0126】

本発明のエラストマー積層体302の例が、ウエストバンド122用途並びにベルト430用途の両方についての上記表の先行技術の構造と比較して、 $100 \mu\text{m}$  ( $1.5X \sim 1.9X$ )、 $200 \mu\text{m}$  ( $1.8X \sim 2.5X$ )、及び $300 \mu\text{m}$  ( $1.9X \sim 2.7X$ )での表面接触が著しく大きいということが表面トポグラフィー方法から明らかである(図1、1A、2、及び2A参照)。加えて、表面トポグラフィーデータから導出される2%~98%高さ値はまた、先行技術の構造に対して本発明のエラストマー積層体302の例の表面平滑度の差が著しいことを示す。表面接触の増大並びに表面平滑度におけるこれらの差異は、本発明のエラストマー積層体302から作製され得る様々な構造(ベルト430、サイドパネル330、耳パネル530、ウエストバンド122、ウエストキャップ123、トップシート124、バックシート125、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び横断バリア165など)の皮膚マーキングを最小化又は排除する上で、直接的かつ有意な影響を有することになる。対照的に、2%超~98%高さ値を上回るデータは、先行技術の製品が、より大きな制御されないしわをもたらしことによるそれらのより大きなデシテックス弾性及びより大きな間隔に部分的に起因してより粗い表面を有するというを示している。より大きな制御されていないしわを著しく低い表面接触と組み合わせると、皮膚上の圧力及び皮膚マーキングが、先行技術の製品の実施のために著しく大きくなる可能性があることがわかる。

30

40

#### 【0127】

表面トポグラフィーに加えて、皮膚が適切なレベルの水和を維持し、閉塞などによって過度に水和されないことを確実にすることも重要である。特に温暖な気候で閉塞された皮膚などの過剰に水和した皮膚は、皮膚マーキング及び損傷をより生じやすくなり得る。よって、このような発明のエラストマー積層体302の目的はまた、適切な通気性、構造体を通じた空気透過率を提供すること、本発明のエラストマー積層体の滑らかな表面と協働して皮膚を維持するのを助けて皮膚マーキング又は損傷を伴わずに最適な皮膚状態を提供することである。したがって、本発明のエラストマー積層体302は、 $0 \text{ gf/mm}$ (伸展なし)で約40立方メートル/平方メートル/分超の空気透過率のレベル、及び/又は

50

3 g f / m m (わずかな伸展) で約 60 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベル、及び / 又は 7 g f / m m (中程度の伸展) で約 80 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベルを有することが望ましい。

【0128】

したがって、トップシート 124、バックシート 125、及びトップシート 124 とバックシート 125 との間に配置された吸収性コア 128 を有するシャーシ 200 と、シャーシ 200 に接合されたエラストマー積層体 302 とを備えた吸収性物品 100 を有し、そのエラストマー積層体 302 が、第 1 の基材層 306 と第 2 の基材層 308 との間に配置された第 1 の複数の弾性体 316 を備えることが有益であろう。エラストマー積層体 302 は、ベルト 430、サイドパネル 330、トップシート 124、及び耳パネル 530 からなる群の少なくとも 1 つの少なくとも一部分を形成してもよい。エラストマー積層体 302 は、100  $\mu$  m で約 10% 超のパーセント表面接触、及び / 又は 200  $\mu$  m で約 20% 超のパーセント表面接触、及び / 又は 300  $\mu$  m 又は約 28% 超のパーセン表面接触を有してもよい。加えて、エラストマー積層体 302 は、約 1.6 未満の 2% ~ 98% 高さ値を有してもよい。エラストマー積層体 302 は、0 g f / m m (伸展なし) で約 40 立方メートル / 平方メートル / 分 ~ 約 80 立方メートル / 平方メートル / 分の空気透過率のレベル、及び / 又は 3 g f / m m (わずかな伸展) で約 60 立方メートル / 平方メートル / 分 ~ 約 120 立方メートル / 平方メートル / 分の空気透過率のレベル、及び / 又は 7 g f / m m (中程度の伸展) で約 80 立方メートル / 平方メートル / 分 ~ 約 160 立方メートル / 平方メートル / 分の空気透過率のレベルを有してもよい。エラストマー積層体 302 はまた、0 g f / m m で約 40 ~ 約 120 m<sup>3</sup> / m<sup>2</sup> / 分の空気透過率を有してもよい。

10

20

【0129】

また、トップシート 124、バックシート 125、及びトップシート 124 とバックシート 125 との間に配置された吸収性コア 128 を有するシャーシ 200 と、シャーシ 200 に接合されたエラストマー積層体 302 とを備えた吸収性物品 100 を有し、そのエラストマー積層体 302 が、第 1 の基材層 306 と第 2 の基材層 308 との間に配置された第 1 の複数の弾性体 316 を備えることが有益であろう。エラストマー積層体 302 は、ウエストバンド 122、ウエストキャップ 123、内側レッグカフ 150、外側レッグカフ 140、及び横断バリア 165 からなる群の少なくとも 1 つの少なくとも一部分を形成してもよい。エラストマー積層体 302 は、100  $\mu$  m で約 13% 超のパーセント表面接触、及び / 又は 200  $\mu$  m で約 27% 超のパーセント表面接触、及び / 又は 300  $\mu$  m 又は約 39% 超のパーセン表面接触を有してもよい。加えて、エラストマー積層体 302 は、約 1.6 未満の 2% ~ 98% 高さ値を有してもよい。エラストマー積層体 302 は、0 g f / m m (伸展なし) で約 40 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベル、及び / 又は 3 g f / m m (わずかな伸展) で約 60 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベル、及び / 又は 7 g f / m m (中程度の伸展) で約 80 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率のレベルを有してもよい。エラストマー積層体 302 はまた、0 g f / m m で約 40 ~ 約 120 m<sup>3</sup> / m<sup>2</sup> / 分の空気透過率を有してもよい。

30

40

【0130】

プロフィロメトリデータによる上述のようなエラストマー積層体 302 によって可能にされた滑らかな質感に関連する皮膚健康及び皮膚マーキング効果に加えて、エラストマー積層体 302 の構造もまた、図柄の明瞭性及び制御において著しい改善を実現する。幼児及び小児に使用することを意図した多くの吸収性物品、テープ式おむつ及びパンツは、物品の外側表面並びに内側表面上に配置された多数の図柄要素を含む。先行技術のベルト 430 などの多くのエラストマー構造体は、物品の表面上に図柄を歪ませる大きなしわ及び起伏表面を有する構造を有する。本発明のエラストマー積層体 302 の表面は、著しく滑らかであり、その結果、表面上の図柄を歪ませたり又はマスクしたりしない。その違いの大きさは、以下の表に捉えられる。

50

## 【0131】

測定は、物品をその全幅まで伸張させることと、サイドシームと腰部縁部との交点にある又はそれに隣接したベルトの左上角部からサイドシームと脚縁部との交点にある又はそれに隣接したベルトの右下角部まで延在する物品の外側表面上に線をスクライブすることと、を含む。上記表の例では、表面に6mm幅の線をスクライブした。次いで、物品をその弛緩状態に戻す。矩形ボックスを、収縮線の寸法に基づいて作成する。ボックスの幅を測定し、表5に示すように報告する。次いで、最終のボックス寸法を取り、それを線の元の幅で割ることによって歪み係数を計算する。本発明のエラストマー積層体302が、完全な伸展状態から収縮状態への歪みがほとんど又は全く示されないことを意味する歪み係数1を有することが表5のデータからわかる。先行技術の弾性ベルト430製品は、サンプルの全てが4以上の、本発明のエラストマー積層体302の歪み係数よりも4~5倍高い歪み係数を有した、著しく高い歪み係数を有する。

10

## 【0132】

したがって、トップシート124、バックシート125、及びトップシート124とバックシート125との間に配置された吸収性コア128を有するシャーシ200と、シャーシ200に接合されたエラストマー積層体302とを備えた吸収性物品100を有し、そのエラストマー積層体302が、第1の基材層306と第2の基材層308との間に配置された第1の複数の弾性体316を備えることが有益であろう。エラストマー積層体302は、ベルト430、サイドパネル330、トップシート124、及び耳パネル530からなる群の少なくとも1つの少なくとも一部分を形成してもよい。エラストマー積層体302は、100 $\mu$ mで約10%超のパーセント表面接触、及び/又は200 $\mu$ mで約20%超のパーセント表面接触、及び/又は300 $\mu$ m又は約28%超のパーセン表面接触を有してもよい。加えて、エラストマー積層体302は、約1.6未満の2%~98%高さ値を有してもよい。エラストマー積層体302はまた、約4未満、約3未満、又は約2未満、又は約1~約3のグラフィック歪み比(図19、19A、20及び20Aに示される)を有してもよい。収縮した図柄(スクライブ線1001'及び1002'によって象徴される)は、現行のストランド状積層体に対し、本開示の本発明のエラストマー積層体302上に配置された場合には歪んでいない。

20

## 【0133】

## 複数のビーム

ウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び/又は横断バリアのうちの1つ以上は、弾性体の複数のビームから形成されてもよいことを理解されたい。例えば、あるビームは、ウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び/又は横断バリアのうちの1つ以上の第1の部分形成してもよく、第2のビームは、ウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び/又は横断バリアのうちの1つ以上の第2の部分形成してもよく、別個のビームは、異なる数の弾性体を含んでもよく、及び/又はビームは、異なるデシテックスを有する弾性体を有してもよく、及び/又は2つのビームの弾性体は、異なる間隔で配置されてもよく、及び/又は別個のビームは、異なる予ひずみを有する弾性体を実現してもよく、及び/又は異なるビームは、製品内で異なる配向、例えばライナー、弓形、角度付けなどを有する弾性体を実現してもよい。このようなマルチビームのアプローチから作製されるウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び/又は横断バリアは、異なる質感、衣類に似た外観、セクション弾性率、及び/又は異なる力を有してもよい。

30

40

## 【0134】

ベルト430、サイドパネル330、耳パネル530、ウエストバンド122、シャーシ200、トップシート124、及びバックシート125を含む吸収性物品構成要素のうちの1つ以上は、弾性体の複数のビームから形成されたエラストマー積層体302を備えてもよいことを理解されたい。例えば、あるビームは、ベルト430、サイドパネル33

50

0、耳パネル530、ウエストバンド122、シャーシ200、トップシート124、及びバックシート125を含む1つ以上の吸収性物品構成要素の第1の部分形成してもよく、第2のビームは、ベルト430、サイドパネル330、耳パネル530、ウエストバンド122、シャーシ200、トップシート124、及びバックシート125を含む吸収性物品構成要素の第2の部分形成してもよい。別個のビームは、異なる数の弾性体を含んでもよく、ビームは、異なるデシテックスを有する弾性体316を有してもよい。2つのビームの弾性体は、異なる間隔で配置されてもよく、及び/又は別個のビームは、異なる予ひずみを有する弾性体を実現してもよく、及び/又は異なるビームは、製品内で異なる配向、例えばライナー、弓形、角度付けなどを有する弾性体を実現してもよい。このような複数ビームのアプローチから作製されるベルト430、サイドパネル330、耳パネル530、ウエストバンド122、シャーシ200、トップシート124、及び/又はバックシート125を含む吸収性物品構成要素の結果として得られる部分は、異なる質感、衣類に似た外観、セクション弾性率、及び/又は異なる力を有してもよい。

10

20

30

40

50

#### 【0135】

横方向に延在する弾性体316

本開示の着用可能な物品は、複数の横方向に延在する弾性要素を有する1つ以上のエラストマー積層体302を備えてもよく、1つ以上のエラストマー積層体は、第1の腰部領域、股部領域、及び/又は対向する第2腰部領域に存在してもよく、弾性体316は、第1及び第2の腰部領域の一方又は両方に配置されてもよく、また、弾性体316は、股部領域に配置された横方向に延在する弾性要素の一部又は全てよりも、より高い平均Dtex、より高い平均予ひずみ、及びより小さい平均ストランド間隔を有してもよい。このような着用可能な物品は、約0.25mm~約4mmの平均ストランド間隔、約10~約500の平均Dtex、約50%~約400%の平均予ひずみを有する約100本~約1500本の弾性ストランドを有する複数の弾性体316と、それぞれが約6グラム/平方メートル~約30グラム/平方メートルの坪量を有する第1基材306及び/又は第2基材308と、を有する1つ以上のエラストマー積層体302を備えてもよい。

#### 【0136】

化学的性質(スパンデックス対押出ストランド)及び構造

ビーム式弾性体は、スパンデックス繊維を使用する。スパンデックス繊維のあるタイプは、溶液(溶媒)の紡糸プロセス(熔融状態で処理され得るものと対照的に)を使用して繊維へと形成されなければならない「ポリウレタンウレア」エラストマー又は「高硬質セグメントレベルポリウレタン」エラストマーである。ポリウレタンウレアのウレア結合は、おむつの摩擦に対応する時間スケール(終夜を含む)での体温付近の温度での良好な応力緩和性能を可能にする「固定」を提供するのに重要な強い相互の化学的相互作用を提供する。このタイプの固定により、多くの熱可塑性ポリウレタン(200未満で熔融する硬質セグメントを有するポリウレタン)又は熱可塑性スチレンブロックコポリマーの上で、より良好な力緩和(即ち、体温で伸張状態に保持されたときの経時的な力の劣化が少ない)を可能にする。

#### 【0137】

対照的に、押出ストランド及びスクリムは、典型的には、従来の押出プロセスによって熔融状態で形成され得るスチレンブロックコポリマー又は熱可塑性エラストマーで作製される。熱可塑性エラストマーとしては、ポリオレフィン、ポリウレタン(200度未満で熔融する硬質セグメントを有するポリウレタン)のエラストマーのような組成物が挙げられる。ポリウレタン(200度未満で熔融する硬質セグメントを有するポリウレタン)のようなこれらの熱可塑性エラストマーは、熔融/再熔融されて押出成形されることができ、それらを使用の際により高い応力緩和(主要な欠点である)を受けやすい。押出ストランドに使用されるスチレンブロックコポリマーは、比較的短い末端ブロックの間に位置する比較的長いゴム状中間ブロックを備える。良好な流れの従来の押出プロセスを可能にするために十分に短い末端ブロックは、多くの場合、応力緩和の傾向が大きく、経時的な力緩和を受けることが多い。図17参照。

## 【0138】

スパンデックスに存在するウレア結合は、紡糸プロセスによって作製される必要がある。スパンデックスは、スチレンブロックコポリマーのように熔融/再熔融又は押し出されない場合がある。スパンデックスプレポリマーを溶媒及び添加剤と組み合わせ、溶液を紡糸して、固体スパンデックス繊維を作製する。次いで、複数の繊維を一緒に形成して、1つのスパンデックスストランドを作製する。スパンデックスストランドは、ブロッキングを回避し、スプールに巻き取られるための表面仕上げを有してもよい。1本のスパンデックス繊維は、約15のデシテックスを有してもよく、その結果、500デシテックスのストランドは、1本のストランドを作製するのに一緒に巻き取られる、名目上の33本の繊維を有してもよい。本発明者らがビームアプローチに使用するデシテックスに応じて、本発明者らは、スパンデックス繊維が、15本の繊維（又はフィラメント）、8本の繊維、5本の繊維、3本の繊維、又は2本という少数でさえ、モノコンポーネント又はバイコンポーネントであることができるということを知り得る（国際公開第2010/45637（A2）号に開示されているように）。

10

## 【0139】

更にビーム式弾性体の化学に関連して、約10%、約7%、約5%、約3%、又は約1%のシリコンオイルを含むシリコンオイルなどの油でビーム式弾性体をコーティングすることが望ましい場合がある。ビーム式弾性体をシリコンオイルで処理することは、ストランドがスプール又はビームに巻かれたときにブロッキング（架橋）を防止するのに役立ち、また、繊維機械（製織プロセス、編み加工、及び歪みプロセス用）内のストランドのCOFも低下させる。

20

## 【0140】

市販のスパンデックスストランドはまた、Lycra、Creora、Roica、又はDorlastanとしても知られ得る。スパンデックスは、多くの場合、エラストン繊維又はポリウレタン繊維と呼ばれる。

## 【0141】

LYCRA HYFITストランド（Invista, Wichita, Kansasの製品）は、エラストマー積層体302を構成する複数の弾性体316を構成するストランドを作製するのに好適である。いくつかのストランド、例えば、前述のLYCRA HYFITは、ストランドを形成するために一緒に巻かれた多数の個々の繊維を備えてもよい。多数の個々の繊維から形成された弾性ストランドに関して、個々の繊維は、互いに相対的に移動することができ、ストランドの断面形状を変化させると共に、弾性ストランドをエラストマー積層体302の第1の基材層306及び第2の基材層308の一方又は両方へストランドの不十分な制御並びに不十分な結合/接着/接合をもたらし得るほどけた状態になるということがわかった。複数の繊維を備えたストランドに対する欠点を最小限に抑えるために、所与のストランド中の繊維の数を最小化することが有利となるであろう。したがって、ストランド当たり約40本未満の繊維、ストランド当たり約30本未満の繊維、ストランド当たり約20本未満の繊維、ストランド当たり約10本未満の繊維、ストランド当たり約5本未満の繊維、及びストランドを形成する1本の繊維を有することが望ましいであろう。先行技術のマルチファイバーストランドに匹敵する性能を実現することができ、ストランドを形成する単一繊維の場合、繊維が約22~約300の繊維デシテックス、及び約50マイクロメートル~約185マイクロメートルの繊維直径を有することが望ましいであろう。

30

40

## 【0142】

## ビーム式弾性積層体の例

消費者相互作用及び研究は、（今日のストランド状製品に対して）低い弾性体圧力を有する物品を提供して皮膚マークのない快適な着心地を提供する一方で、適用及び取り外しやすさ及び運動の自由度のための弾性率の正しいバランスを有する吸収性物品を提供するという長年満たされていない消費者のニーズが存在することを示している。約2gf/mm~15gf/mm、又は3gf/mm~12gf/mm、又は4gf/mm~10gf

50

/mmのセクション弾性率を有するエラストマー積層体構造は、応用しやすさ、取り外しやすさ、フィット性、及び移動の自由度のために最も望ましいことが見出された。これらの構造における弾性構成に応じて、これらの構造体は、各弾性要素、例えば弾性ストランド下で非常に高い圧力を呈して、皮膚マーキングの増大及び快適性の低減をもたらす。皮膚上の弾性体の圧力を低減する1つのアプローチは、所与の領域に対する弾性体の数を増加させることである。所与の領域内の弾性体の数を増加させると、それぞれの弾性体下の圧力を低減し得るが、それは、エラストマー積層体構造の全体的な弾性率を大幅に増加させることができる変化のみである場合である。弾性率と皮膚上の圧力との正しいバランスを達成するためには、皮膚上の弾性率と圧力とを均衡させて消費者の好ましい範囲内にこれらのパラメータを維持するために弾性体間の間隔が低減することによって弾性率が増加するので、弾性デシテックス及び/又は弾性ひずみを低減する必要がある。このブレークスルーは、使い捨て吸収性物品において今までに見られなかった非常に低いひずみレベルでのかつ非常に狭い弾性体間隔を伴った非常に低いデシテックス弾性体の実現を介して可能となった。低ひずみ及び狭い間隔でのこのような低デシテックス弾性体の実現は、織物の反りビーム技術アプローチから作成された新たな吸収性物品技術を介して可能になる。以下の実施例は、そのようなエラストマー構造体のいくつかの実施形態である。

10

## 【0143】

実施例1 - ベルトパンツ物品（例えば、図5、5A、6、7、7A、及び8参照）

実施例1は、ベルト式パンツ吸収性物品である。パンツは、腰部領域の両方に配置されたベルト積層体と以下の材料及び構成とを含む。

20

## 【0144】

## 【表1】

外側ベルト層(第1の基材層306):	13gsmのспанボンド不織布
内側ベルト層(第2の基材層308):	13gsmのспанボンド不織布
バックシートフィルム126:	12gsmの液体不透過性ポリエチレンフィルム
コアラップ:	10gsmの親水性спанボンド不織布
AGM:	吸収性ゲル化材料
分配層:	架橋セルロース繊維
捕捉層:	43gsmの合成捕捉層
トップシート124:	12gsmの親水性спанボンド不織布
ベルト弾性プロファイル:	表1、カラムB
カフ弾性プロファイル:	表4、カラムC

30

## 【0145】

実施例2 - テープ式物品（例えば、図9、9A、及び10参照）

実施例2は、サイドパネルテープ式吸収性物品である。テープ式物品は、第1の腰部領域に配置された一对のサイドパネルと以下の材料及び構成を備える。

## 【0146】

## 【表2】

エラストマー耳パネル外部層(第1の基材層306):	17gsmのカード不織布
エラストマー耳パネル内部層(第2の基材層308):	17gsmのспанボンド不織布
バックシートフィルム126:	12gsmの液体不透過性ポリエチレンフィルム
コアラップ:	10gsmの親水性спанボンド不織布
AGM:	吸収性ゲル化材料
分配層:	架橋セルロース繊維
捕捉層:	43gsmの合成捕捉層
トップシート124:	12gsmの親水性спанボンド不織布
サイドパネル弾性プロファイル:	表2、カラムA
カフ弾性プロファイル:	表4、カラムB
前側ウエストバンド:	表3、カラムA
後側ウエストバンド:	表3、カラムA

40

## 【0147】

実施例3 - サイドパネルパンツ物品（例えば、図3及び3B参照）

実施例3は、サイドパネルパンツ吸収性物品である。パンツ物品は、各腰部領域に配置

50

された一対のサイドパネルを有し、以下の材料及び構成を備える。

【 0 1 4 8 】

【 表 3 】

サイドパネル外側層(第1の基材層306):	17gsmカード不織布
サイドパネル内側層(第2の基材層308):	17gsmспанボンド不織布
バックシートフィルム126:	12gsmの液体不透過性ポリエチレンフィルム
コアラップ:	10gsmの親水性спанボンド不織布
AGM:	吸収性ゲル化材料
分配層:	架橋セルロース繊維
捕捉層:	43gsmの合成捕捉層
トップシート124:	12gsmの親水性спанボンド不織布
前側サイドパネル弾性プロファイル:	表2、カラムB
後側サイドパネル弾性プロファイル:	表2、カラムB
カフ弾性プロファイル:	表4、カラムA
前側ウエストバンド:	表3、カラムC
後側ウエストバンド:	表3、カラムC

10

【 0 1 4 9 】

【表 4】

表 1 : 本発明のベルトの弾性プロファイル

A							
セクション	弾性体の数	平均 Dt <sub>ex</sub>	平均 予ひずみ	平均 ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション 弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
前側ベルト							
1	40	140	100%	0.6	79.2%	10.9	0.328
2	40	70	150%	0.6	85.3%	5.5	0.463
3	40	70	150%	0.6	85.3%	5.5	0.463
4	40	140	100%	0.6	79.2%	10.9	0.328
後側ベルト							
4	40	140	100%	0.6	79.2%	10.9	0.328
3	40	70	150%	0.6	85.3%	5.5	0.463
2	40	70	150%	0.6	85.3%	5.5	0.463
1	40	140	100%	0.6	79.2%	10.9	0.328
B							
セクション	弾性体の数	平均 Dt <sub>ex</sub>	平均 予ひずみ	平均 ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション 弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
前側ベルト							
1	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
2	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
3	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
4	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
後側ベルト							
4	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
3	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
2	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
1	50	70	175%	0.5	82.4%	6.6	0.386
C							
セクション	弾性体の数	平均 Dt <sub>ex</sub>	平均 予ひずみ	平均 ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション 弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
前側ベルト							
1	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
2	20	210	150%	1.1	86.1%	8.9	0.490
3	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
4	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
後側ベルト							
4	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
3	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
2	30	70	200%	0.8	89.0%	4.1	0.618
1	30	210	150%	1.1	86.1%	8.9	0.490

【 0 1 5 0 】

10

20

30

40

【表 5】

表 2 : 本発明の耳／サイドパネルの弾性プロファイル

A							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	30	140	125%	1.0	87.5%	6.6	0.546
2	30	140	125%	0.8	84.4%	8.2	0.437
3	30	140	125%	1.0	87.5%	6.6	0.546
4	30	140	125%	1.0	87.5%	6.6	0.546
B							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	60	70	125%	0.5	82.4%	6.6	0.386
2	60	70	125%	0.5	82.4%	6.6	0.386
3	60	70	125%	0.5	82.4%	6.6	0.386
4	60	70	125%	0.5	82.4%	6.6	0.386
C							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	15	210	165%	2.0	92.4%	4.9	0.892
2	15	210	165%	1.1	86.1%	8.9	0.490
3	15	210	165%	2.0	92.4%	4.9	0.892
4	15	210	165%	2.0	92.4%	4.9	0.892

【 0 1 5 1 】

【表 6】

表 3 : 本発明のウエストバンドの弾性プロファイル

A							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	40	111	100%	0.6	81.5%	8.7	0.368
B							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	50	90	110%	0.5	80.0%	8.4	0.341
C							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
1	35	120	200%	0.7	83.5%	8.0	0.413

【 0 1 5 2 】

## 【表 7】

表 4：本発明のカフの弾性プロファイル

A							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
内側	50	30	200%	0.5	88.5%	2.8	0.590
外側	50	70	200%	0.5	82.4%	6.6	0.386
B							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
内側	25	70	170%	0.5	82.4%	6.6	0.386
外側	25	140	200%	1.0	87.5%	6.6	0.546
C							
セクション	弾性体の数	平均 Dtex	平均予ひずみ	平均ストランド間隔 (mm)	開口面積 (%)	セクション弾性率 (gf/mm)	ストランド下圧力 (psi)
内側	25	140	85%	0.5	75.1%	13.1	0.273
外側	25	140	200%	1.0	87.5%	6.6	0.546

10

20

## 【0153】

## 【表 8】

表 5：本発明のエラストマー積層体及び先行技術比較例

製品	平均ストランド間隔 (mm)	セクション弾性率 (gf/mm)	カンチレバー曲げ (mm)	グラフィックひずみ比	推定平均 Dtex	平均繊維/ストランド
現行品 1 (乳児用)	8.5	6.7	28.96	5.0	940	56
現行品 2 (乳児用)	5.2	5.6	38.06	4.7	625	55
現行品 3 (乳児用)	5.3	3.9	35.27	4.0	450	56
現行品 4 (乳児用)	4.8	5.4	29.15	5.0	550	56
現行品 5 (大人用)	6.8	3.4	36.87		490	43
現行品 6 (大人用)	3.6	6.9	25.95		525	43
本発明のエラストマー積層体 120	0.5	7.9	24.67	1.0	85	5
本発明のエラストマー積層体 150	0.5	7.9	23.13		85	5
本発明のエラストマー積層体 UB	0.5	7.9			85	5
現行品 7 (乳児用)	5.6	5.2			620	42
現行品 8 (乳児用)	8.3	2.9			510	43

30

40

## 【0154】

## 【表 9】

表 6 : 本発明のエラストマー積層体及び先行技術比較例

製品	0gf/mm でのキャリパー (mm)	3gf/mm でのキャリパー (mm)	3gf/mm でのキャリパー 保持値 (%)	7gf/mm でのキャリパー (mm)	7gf/mm でのキャリパー 保持値 (%)
現行品1(乳児用)	2.8	2.4	84	1.8	65
現行品2(乳児用)	4.5	2.4	54	1.1	23
現行品3(乳児用)	3.4	3.0	89	2.5	75
現行品4(乳児用)	2.4	2.2	92	1.9	80
現行品5(大人用)	2.4	1.9	81	1.0	40
現行品6(大人用)	1.4	1.3	90	0.9	65
本発明のエラストマー積層体120	1.2	1.1	90	1.1	86
現行品7(乳児用)	1.9	1.7	89	1.1	58
現行品8(乳児用)	0.9	0.3	38	0.3	32

10

## 【0155】

## 【表 10】

表 7 : 本発明のエラストマー積層体及び先行技術比較例

製品	しわ周波数 (1/mm)	しわ波長 (mm)	接触面積 パーセント 100 $\mu$ m (%)	接触面積 パーセント 200 $\mu$ m (%)	接触面積 パーセント 300 $\mu$ m (%)	2~98%高さ (mm)
現行品1(乳児用)	0.288	3.47	9.8	19.1	27.3	2.667
現行品2(乳児用)	0.210	4.77	7	15.8	24.6	3.092
現行品3(乳児用)	0.210	4.77	6.5	16.1	24.7	2.292
現行品4(乳児用)	0.459	2.18	5.3	11.6	19	2.260
現行品5(大人用)	0.249	4.02	6.2	14.9	24.4	1.841
現行品6(大人用)	0.524	1.91	7.3	16.2	26.9	1.619
本発明のエラストマー積層体120	0.616	1.62	19.7	53.1	80.5	0.614
本発明のエラストマー積層体150	0.721	1.39	17.1	43	67.9	0.503
本発明のエラストマー積層体UB	0.367	2.73	20.6	32.7	40.8	1.286
現行品7(乳児用)	0.315	3.18	12.2	26.2	38.6	1.714
現行品8(乳児用)	0.341	2.93	9.4	18.9	26.9	1.661

30

## 【0156】

40

## 【表 1 1】

表 8：本発明のエラストマー積層体及び先行技術比較例

製品	ストランド下圧力 (psi)	空気透過率 0gf/mm (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /分)	空気透過率 3gf/mm (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /分)	空気透過率 7gf/mm (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /分)	水蒸気透過率 (g/m <sup>2</sup> /24時間)	開口面積 (%)
現行品1(乳児用)	1.578	75	104	109	5279	95.7%
現行品2(乳児用)	1.344	43	64	70	5021	94.9%
現行品3(乳児用)	1.626	48	68	70	4568	95.8%
現行品4(乳児用)	1.323	69	121	110	4616	94.9%
現行品5(大人用)	1.987	55	83	86	4654	96.6%
現行品6(大人用)	1.001	111	146	146	5234	93.2%
本発明のエラストマー積層体120	0.351	40	58	58	4684	80.6%
本発明のエラストマー積層体150	0.351				4670	
本発明のエラストマー積層体UB	0.351	88	105	91	4586	80.6%
現行品7(乳児用)	1.451	120	100	92		95.3%
現行品8(乳児用)	2.368	91	92	85		97.1%

10

## 【0157】

表5～8は、先行技術又は現行品の弾性体構造によって実現することができない、本開示の本発明のエラストマー積層体によって可能となる構造パラメータの組み合わせを示す。例えば、表中の本発明の発明性のあるエラストマー積層体は、先行技術の参考文献のいずれかよりも高い7.9gf/mmのセクション弾性率を有し、本発明のエラストマー積層体はまた、最も低いストランド下圧力0.35psiを有する。本発明のエラストマー積層体はまた、低キャリア（薄さ）及び高キャリア保持値の独自の組み合わせを実現しつつ、上記の表中の任意の他の先行技術製品よりも高い接触面積パーセント、及び全てのうち最も高いしわ周波数を実現する非常に滑らかな表面を有する。これらの本発明のエラストマー積層体効果の全ては、先行技術の参考文献のいずれかよりも低い平均ストランド間隔と組み合わせられる、先行技術の参考文献のいずれよりも低い平均Dtexに由来する。

20

## 【0158】

## 吸収性物品セクション

エラストマー積層体302を備えた吸収性物品構成要素は、構造体の測定及び詳細な特性評価を可能にするように区画化されてもよい。ウエストバンド122（図3B、4、及び10参照）、ウエストキャップ123（図9参照）、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び横断バリア165は全て、1つのセクションを備える。ウエストバンド122、ウエストキャップ123、内側レッグカフ150、外側レッグカフ140、及び横断バリア165に関して、セクションは、最遠位弾性体と最近位弾性体との間に配置され、かつそれを含む領域として定義される。

30

## 【0159】

シャーシ200、トップシート124（図7A及び7C参照）、バックシート125（図7C及び図7D参照）、サイドパネル330（図3B参照）、耳パネル530（図9及び10参照）、及びベルトパネル430（図7及び7A参照）などの他の構成要素は全て、本明細書に記載されるような複数のセクションを含む。サイドパネル330、耳パネル530、及びベルトパネル430に関して、区画化される構成要素の部分は、エラストマー積層体302の最遠位弾性体とエラストマー積層体302の最近位弾性体との間に配置され、かつそれを含む領域として定義される。この領域は、横方向軸線44に平行に延在し、かつ最遠位弾性体の最遠位点を通過する第1の線と、横方向軸線に平行に延在し、かつ最近位弾性体の最近位点を通過する第2の線と、によって画定される。これらの要素のそれぞれに対して、領域は次いで、横方向軸線44に平行に配置され、かつ第1の線と第2の線との間の距離の25%、50%、及び75%に配置された3つの線によって画定される4等分されたセクションに分割される。この領域は、最遠位弾性体を含む第1のセク

40

50

ションと、最近位弾性体を含む第4のセクションと、第1のセクションに隣接して配置された第2のセクションと、第2のセクションと第4のセクションとの間に配置された第3のセクションと、を備える。

【0160】

シャーシ200、トップシート124（図7A及び7C参照）、及びバックシート125（図7C参照）に関して、エラストマー積層体302の弾性体316は、実質的に長手方向の配向で延在し、区画化される構成要素の部分は、長手方向軸線42の第1の側にあるエラストマー積層体302の最遠位弾性体と、長手方向軸線42の第2の側にあるエラストマー積層体302の最遠位弾性体との間に配置された領域として定義される。この領域は、長手方向軸線42に平行に延在し、かつ長手方向軸線42の第1の側にある最遠位弾性体の最遠位点を通過する第1の線と、長手方向軸線42に平行に延在し、かつ長手方向軸線42の第2の側にある最遠位弾性体の最遠位点を通過する第2の線と、によって画定される。これらの要素のそれぞれに対して、領域は次いで、長手方向軸線42に平行に配置され、かつ第1の線と第2の線との間の距離の25%、50%、及び75%に配置された3つの線によって画定される4等分されたセクションに分割される。この領域は、長手方向軸線の第1の側にある最遠位弾性体を含む第1のセクションと、長手方向軸線の第2の側にある最遠位弾性体を含む第4のセクションと、第1のセクションに隣接して配置された第2のセクションと、第2のセクションと第4のセクションとの間に配置された第3のセクションと、を備える。

10

【0161】

シャーシ200、トップシート124、及びバックシート125（図7D参照）に関して、エラストマー積層体302の弾性体316は、実質的に横方向の配向で延在し、区画化される構成要素の部分は、横方向軸線44の第1の側にあるエラストマー積層体302の最遠位弾性体と、横方向軸線44の第2の側にあるエラストマー積層体302の最遠位弾性体との間に配置された領域として定義される。この領域は、横方向軸線44に平行に延在し、かつ横方向軸線44の第1の側にある最遠位弾性体の最遠位点を通過する第1の線と、横方向軸線44に平行に延在し、かつ横方向軸線44の第2の側にある最遠位弾性体の最遠位点を通過する第2の線と、によって画定される。これらの要素のそれぞれに対して、領域は次いで、横方向軸線44に平行に配置され、かつ第1の線と第2の線との間の距離の25%、50%、及び75%に配置された3つの線によって画定される4等分されたセクションに分割される。この領域は、横方向軸線の第1の側にある最遠位弾性体を含む第1のセクションと、横方向軸線の第2の側にある最遠位弾性体を含む第4のセクションと、第1のセクションに隣接して配置された第2のセクションと、第2のセクションと第4のセクションとの間に配置された第3のセクションと、を備える。

20

30

【0162】

例示的なクレームの組み合わせ

例示的な請求項セット1：

1．

トップシート、バックシート、及び前記トップシートと前記バックシートとの間に配置された吸収性コアを備えるシャーシと、

40

ベルト、サイドパネル、耳パネル、シャーシ、トップシート、バックシート、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成するエラストマー積層体と、を備える吸収性物品であって、

前記エラストマー積層体は、第1の基材層及び第2の基材層、並びに前記第1の基材層と前記第2の基材層との間に配置された複数の弾性体を含み、

前記複数の弾性体は、a) 約40本～約1000本の弾性ストランド、b) 約0.25mm～約4mmの平均ストランド間隔、c) 約10～約500の平均D t e x、及びd) 約50%～約400%の平均予ひずみを有し、

前記第1の基材層及び前記第2の基材層はそれぞれ、約6グラム/平方メートル～約30グラム/平方メートルの坪量を有し、

50

前記エラストマー積層体は、a) 100  $\mu\text{m}$  で約 11% 超、b) 200  $\mu\text{m}$  で約 28% 超、及び c) 300  $\mu\text{m}$  で約 51% 超のうちの少なくとも 1 つの接触面積パーセントを有し、

前記エラストマー積層体は、 $< 1.6\text{mm}$  の 2% ~ 98% 高さ値を有する、吸収性物品。

2. 前記複数の弾性体は、約 100 本 ~ 約 650 本の弾性ストランドを含む、請求項 1 に記載の吸収性物品。

3. 前記複数の弾性体は、約 0.5 mm ~ 約 3.0 mm の平均ストランド間隔を有する、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性。

4. 前記複数の弾性体は、約 30 ~ 約 400 の平均 D t e x を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の吸収性物品。 10

5. 前記複数の弾性体は、約 75% ~ 約 300% の平均予ひずみを有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

6. 前記エラストマー積層体は、約 0.1 p s i ~ 約 1 p s i のストランド下圧力を有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

7. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 40 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 60 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、及び c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 80 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、のうちの少なくとも 1 つの空気透過率を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の吸収性物品。 20

8. 前記エラストマー積層体は、4000 g / m<sup>2</sup> / 24 時間超の水蒸気透過率を有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

9. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 0.5 mm ~ 約 4 mm のキャリパー、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 60% ~ 約 95% のキャリパー保持値、c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 40% ~ 約 90% のキャリパー保持値、のうちの少なくとも 1 つのキャリパーを有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

10. 前記エラストマー積層体は、約 40 mm 未満のカンチレバー曲げを有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

11. 前記エラストマー積層体は、約 0.2 mm<sup>-1</sup> ~ 約 1 mm<sup>-1</sup> のしわ周波数、及び約 0.5 mm ~ 約 5 mm のしわ波長を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の吸収性物品。 30

12. 前記複数の弾性体は、約 200 本 ~ 約 500 本の弾性ストランドを含む、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

13. 前記複数の弾性体は、約 1 mm ~ 約 2.5 mm の平均ストランド間隔を有する、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

14. 前記複数の弾性体は、約 50 ~ 約 350 の平均 D t e x を有する、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

15. 前記複数の弾性体は、約 125% ~ 約 250% の平均予ひずみを有する、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の吸収性物品。 40

16. 前記エラストマー積層体は、約 0.2 p s i ~ 約 0.9 p s i のストランド下圧力を有する、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

17. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 50 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 75 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、及び c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 100 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、のうちの少なくとも 1 つの空気透過率を有する、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

18. 前記エラストマー積層体は、約 5000 g / m<sup>2</sup> / 24 時間超の水蒸気透過率を有する、請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

19. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 0.75 mm ~ 50

約 3 mm のキャリパー、b) 3 g f / mm (わずかな伸展) で約 70% ~ 約 90% のキャリパー保持値、c) 7 g f / mm (中程度の伸展) で約 55% ~ 約 75% のキャリパー保持値、のうちの少なくとも 1 つのキャリパーを有する、請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

20. 前記エラストマー積層体は、約 30 mm 未満のカンチレバー曲げを有する、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

21. 前記エラストマー積層体は、約  $0.3 \text{ mm}^{-1}$  ~ 約  $0.75 \text{ mm}^{-1}$  のしわ周波数、及び約  $0.75 \text{ mm}$  ~ 約  $3.5 \text{ mm}$  のしわ波長を有する、請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

22. 前記複数の積層体はポリウレタンウレアを含む、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載の吸収性物品。 10

23. 前記複数の積層体はシリコンオイルコーティングを含む、請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

24. 前記複数の弾性体は、接着剤を介して前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層との間に配置されかつ前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層に接合される、請求項 1 ~ 23 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

25. 前記接着剤は、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィン、エチレン - ビニルアセタール、ポリウレタン、エチレンプロピレンコポリマー、プロピレン - エチレンコポリマー、ポリオレフィンブロックコポリマー、ポリオレフィンホモポリマー - ポリマー、ポリエステル、ポリアミド、シリコン、シアノアクリル、アクリル、ブチルゴム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 22 に記載の吸収性物品。 20

26. 前記複数の積層体は基本的にポリウレタンウレアで構成される、請求項 1 ~ 25 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

27. 前記複数の積層体はポリウレタンウレアで構成される、請求項 1 ~ 26 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

28. 単一のビームから巻き出されて、前記エラストマー積層体を形成する前記複数の弾性体を巻き出す工程を含む、請求項 1 ~ 27 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

### 【0163】

例示的な請求項セット 2 :

1 .

トップシート、バックシート、及び前記トップシートと前記バックシートとの間に配置された吸収性コアを備えるシャーシと、

ウエストバンド、ウエストキャップ、内側レッグカフ、外側レッグカフ、横断バリア、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される物品構成要素の少なくとも一部を形成するエラストマー積層体と、を備える吸収性物品であって、

前記エラストマー積層体は、第 1 の基材層及び第 2 の基材層、並びに前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層との間に配置された複数の弾性体を含み、

前記複数の弾性体は、約 10 本 ~ 約 400 本の弾性ストランド、約  $0.25 \text{ mm}$  ~ 約  $4 \text{ mm}$  の平均ストランド間隔、約 10 ~ 約 500 の平均 D t e x、及び約 50% ~ 約 400% の平均予ひずみを有し、 40

前記第 1 の基材層及び前記第 2 の基材層はそれぞれ、約 6 グラム / 平方メートル ~ 約 30 グラム / 平方メートルの坪量を有し、

前記エラストマー積層体は、a)  $100 \mu\text{m}$  で約 11% 超、b)  $200 \mu\text{m}$  で約 28% 超、及び c)  $300 \mu\text{m}$  で約 51% 超のうちの少なくとも 1 つの接触面積パーセントを有し、

前記エラストマー積層体は、 $< 1.6 \text{ mm}$  の 2% ~ 98% 高さ値を有する、吸収性物品。

2. 前記複数の弾性体は、約 20 本 ~ 約 225 本の弾性ストランドを含む、請求項 1 に記載の吸収性物品。 50

3. 前記複数の弾性体は、約 0.5 mm ~ 約 3.0 mm の平均ストランド間隔を有する、請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

4. 前記複数の弾性体は、約 30 ~ 約 400 の平均 D t e x を有する、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

5. 前記複数の弾性体は、約 75 % ~ 約 300 % の平均予ひずみを有する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

6. 前記エラストマー積層体は、約 0.1 p s i ~ 約 1 p s i のストランド下圧力を有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

7. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 40 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 60 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、及び c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 80 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、のうちの少なくとも 1 つの空気透過率を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

8. 前記エラストマー積層体は、4000 g / m<sup>2</sup> / 24 時間超の水蒸気透過率を有する、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

9. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 0.5 mm ~ 約 4 mm のキャリパー、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 60 % ~ 約 95 % のキャリパー保持値、c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 40 % ~ 約 90 % のキャリパー保持値、のうちの少なくとも 1 つのキャリパーを有する、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

10. 前記エラストマー積層体は、約 40 mm 未満のカンチレバー曲げを有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

11. 前記エラストマー積層体は、約 0.2 mm<sup>-1</sup> ~ 約 1 mm<sup>-1</sup> のしわ周波数、及び約 0.5 mm ~ 約 5 mm のしわ波長を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

12. 前記複数の弾性体は、約 30 本 ~ 約 175 本の弾性ストランドを含む、請求項 1 に記載の吸収性物品。

13. 前記複数の弾性体は、約 1 mm ~ 約 2.5 mm の平均ストランド間隔を有する、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

14. 前記複数の弾性体は、約 50 ~ 約 350 の平均 D t e x を有する、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

15. 前記複数の弾性体は、約 125 % ~ 約 250 % の平均予ひずみを有する、請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

16. 前記エラストマー積層体は、約 0.2 p s i ~ 約 0.9 p s i のストランド下圧力を有する、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

17. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 50 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 75 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、及び c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 100 立方メートル / 平方メートル / 分超の空気透過率、のうちの少なくとも 1 つの空気透過率を有する、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

18. 前記エラストマー積層体は、約 5000 g / m<sup>2</sup> / 24 時間超の水蒸気透過率を有する、請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

19. 前記エラストマー積層体は、a) 0 g f / m m ( 伸展なし ) で約 0.75 mm ~ 約 3 mm のキャリパー、b) 3 g f / m m ( わずかな伸展 ) で約 70 % ~ 約 90 % のキャリパー保持値、c) 7 g f / m m ( 中程度の伸展 ) で約 55 % ~ 約 75 % のキャリパー保持値、のうちの少なくとも 1 つのキャリパーを有する、請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

20. 前記エラストマー積層体は、約 30 mm 未満のカンチレバー曲げを有する、請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

21. 前記エラストマー積層体は、約 0.3 mm<sup>-1</sup> ~ 約 0.75 mm<sup>-1</sup> のしわ周波

10

20

30

40

50

数、及び約 0.75 mm ~ 約 3.5 mm のしわ波長を有する、請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

22. 前記複数の積層体はポリウレタンウレアを含む、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

23. 前記複数の積層体はシリコンオイルコーティングを含む、請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

24. 前記複数の弾性体は、接着剤を介して前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層との間に配置されかつ前記第 1 の基材層と前記第 2 の基材層に接合される、請求項 1 ~ 23 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

25. 前記接着剤は、スチレンブロックコポリマー、ポリオレフィン、エチレン - ビニルアセタール、ポリウレタン、エチレンプロピレンコポリマー、プロピレン - エチレンコポリマー、ポリオレフィンブロックコポリマー、ポリオレフィンホモポリマー - ポリマー、ポリエステル、ポリアミド、シリコン、シアノアクリル、アクリル、ブチルゴム、及びこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 22 に記載の吸収性物品。

26. 前記複数の積層体は基本的にポリウレタンウレアで構成される、請求項 1 ~ 25 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

27. 前記複数の積層体はポリウレタンウレアで構成される、請求項 1 ~ 26 のいずれか一項に記載の吸収性物品。

28. 単一のビームから巻き出されて、前記エラストマー積層体を形成する前記第 1 の複数の弾性体を巻き出す工程を含む、請求項 1 ~ 27 のいずれか一項に記載の吸収性物品の製造方法。

#### 【0164】

##### 方法

一般的なサンプルの調製：

一般的なサンプルの調製は、方法自体内に特定のサンプル調製指示を有さない方法に使用されることを意図している。

#### 【0165】

試験のために試料を回収するとき、試料は、複数の弾性ストランド及び / 又は弾性材料、フィルム、弾性スクリム、弾性フォーム、弾性リボン、弾性ストリップなど、を含有しなければならない。弾性材料及び / 又は弾性ストランドがサンプル内に完全に固定されていない状況では、試験試料は、試料の試験領域内の弾性材料及び / 又は弾性ストランドが意図されたまま、試料の採取の結果として変更されていないような方法で得られなければならない。弾性材料又は任意の弾性ストランドが剥離、クリープ、又は積層体内で若しくはそこから分離される場合、試料は廃棄され、新たな試料が準備される。

#### 【0166】

パンツの場合、シャーシに取り付けられたサイドパネルを取り外し、サイドシームにあるサイドパネルを分離する。パネルの全幅を横断する弾性材料を特定する。弾性材料又は弾性ストランドの長手方向最遠位縁部（腰部縁部に最も近い）並びに弾性材料又は弾性ストランドの長手方向最近位縁部（脚縁部に最も近い）を特定して、最遠位の弾性ストランド又は弾性材料縁部と最近位の弾性ストランド又は弾性材料縁部との間の中点を決定する。40 mm 幅のストリップを、その中点を中心としたパネル全体にわたって横方向に切断する。弾性材料及び / 又は弾性ストランドを含む前側及び後側のサイドパネルのそれぞれに対して繰り返す。

#### 【0167】

テープ式の場合、シャーシに取り付けられた耳パネルを取り外す。パネルの全幅を横断する弾性材料を特定する。弾性材料縁部又は弾性ストランドの最遠位縁部（腰部縁部に最も近い）並びに弾性材料縁部又は弾性ストランドの最近位縁部（脚縁部に最も近い）を特定して、最遠位の弾性ストランド又は弾性材料縁部と最近位の弾性ストランド又は弾性材料縁部との間の中点を決定する。40 mm 幅のストリップを、その中点を中心とした耳パネル全体にわたって横方向に切断する。弾性材料及び / 又は弾性ストランドを含む前側及

10

20

30

40

50

び後側の耳パネルのそれぞれに対して繰り返す。

【0168】

ベルト式物品については、コアの側部に沿って腰部縁部まで線を延ばすことによって、製品を前側及び後側にマークする。ベルトを剥離するか、又は弾性体を解放しないように注意しながら、適切な手段（例えば、凍結スプレー）を使用して、物品からベルトを取り外す。前側ベルトを後側ベルトから任意のシームに沿って分離する。弾性材料縁部又は弾性ストランドの最遠位縁部（腰部縁部に最も近い）並びに弾性材料縁部又はストランドの最近位縁部（脚縁部に最も近い）を特定して、最遠位の弾性ストランド又は弾性材料縁部と最近位の弾性ストランド又は弾性材料縁部との間の中点を決定する。直線状である場合の腰部縁部に平行に、直線状でありかつ中点を中心とする場合の弾性ストランドに平行に、40mm幅のストリップをベルト部分全体にわたって切断する。ストリップが弾性ストランド又は弾性材料を含まない領域（例えば、コアと重なり合った部分など）を有する場合には、弾性ストランド/弾性材料の端部に沿って切断して、非弾性領域を除去し、2つの試料として処理する。

10

【0169】

ウエストバンドについては、それらを単一の材料片として試験する。ベルトを剥離するか、又は弾性体を解放しないように注意しながら、適切な手段（例えば、凍結スプレー）を使用して、物品からベルトを取り外す。

【0170】

レッグカフについては、レッグカフのそれぞれを、単一の材料片として試験する。内側レッグカフサンプルは、内側レッグカフの最近位縁部から内側レッグカフの最遠位弾性体までかつその最遠位弾性体を含んで延在し、シャーシの前側及び後側腰部縁部まで長手方向に延在する内側レッグカフの部分であると考えられる。外側レッグカフサンプルは、外側レッグカフの最遠位縁部から外側レッグカフの最近位弾性体までかつその最近位弾性体を含んで延在し、シャーシの前側及び後側腰部縁部まで長手方向に延在する外側レッグカフの部分であると考えられる。

20

【0171】

全ての試料ストリップについて、スパン補正幅（Span Corrected Width、SCW）を以下のように計算する。

【0172】

30

【数1】

$$\text{スパン補正幅} = d \left( \frac{n}{n-1} \right)$$

式中、dは2つの遠位ストランドの間の距離（mm）であり、nは、 $n > 1$ のときのストランドの数である。各端部でストリップをクランプし、クランプ間の長さを1mm単位で測定し、3g/mmのSCWに等しい重量を与える。10秒後、最終の重量を1mm単位で測定する。伸長を（最終の長さ - 初期の長さ）/初期の長さとして計算する。

【0173】

カンチレバー曲げ

腰部における曲げ長及び曲げ剛性を、以下に説明する変更を伴うASTM方法D1388、オプションAのカンチレバー試験を使用して決定されるカンチレバー曲げ値として測定する。D1388に記載の試験装置は、変更なしで使用する。分析に先立ち、物品を $23 \pm 2$ 及び相対湿度 $50\% \pm 2\%$ で2時間調整した後、同じ環境条件下で試験する。

40

【0174】

この方法は、布地ではなく吸収性物品から切断された乾燥不織布積層体試料に適用される。ベルト式物品の場合、ベルトをサイドシームで切断し、例えば、低温スプレー（例えば、Quick-Freeze, Miller-Stephenson Company, Danbury, CT）を使用してベルトを物品の残りの部分から取り外す。パンツの場合、サイドパネルをシャーシから取り外し、サイドシームに沿って分離/切断する。試料を、製品の長手方向軸線に平行かつ腰部から始まり、製品の股部に向かって延在する2

50

5.4 mmのストリップとして切断する。試料の長さは、D 1388に引用される200 mm未満であり得るが、試験中に決定されるオーバーハング長よりも少なくとも10 mm長くなければならない。試料の腰部を折り畳む際、試験のために折り畳みを無傷のままにする。

#### 【0175】

試料を、衣類に面する側を下にしてプラットフォーム上に、端部を前縁部として腰部の近位になるように置く。曲げは、D 1388に記載されるように実行する。オーバーハング長 (overhang length、OL) を1 mm単位で記録する。オーバーハング長となる曲げ長 (Bending Length、BL) を2で割って、1 mm単位で報告する。試料を取って、前縁部からのオーバーハング長を測定し、ストリップにわたって切断する。オーバーハング片の質量を測定して記録し、0.001 g単位で記録する。質量及びオーバーハング片の寸法から坪量 (basis weight、BW) を計算し、0.01 g/m<sup>2</sup>単位で記録する。

10

#### 【0176】

##### 水蒸気透過率

水蒸気透過率 (Water Vapor Transmission Rate、WVTR) を、湿潤カップアプローチを使用して測定し、ひずみ下の伸張性積層体の割合を決定する。円筒形のカップに水を入れ、水の表面と、カップの上側開口部を覆って封止させた試料との間に一定のヘッドスペースを維持する。組み立てたカップをオープンで特定時間加熱した後、蒸気の損失を重力測定的に測定する。WVTR試験カップとして、高さ95 mm、開口部が17.8 mmの内径を有するガラス製の、直線的な壁部を有する円筒バイアル瓶を使用する。試験に先立ち、物品を23 ± 2、及び相対湿度50% ± 2%で2時間調整し、同じ環境条件下で全ての試験を実施する。

20

#### 【0177】

試験は、ベルト、サイドパネル、耳部、ウエストバンド、カフなどのサンプル物品の伸縮性積層体を用いて、それらを弛緩状態で試験することを意図する。各試験セットについて、一般サンプル調製力3の物品に記載されているように、試料を準備する。

#### 【0178】

積層体の機械方向 (MD) に垂直な積層体の一方の縁部を、実験台に固定する。次いで、試料を機械方向に、幅1 mm当たり3 gfに相当する長さまで延ばして固定する。円を、試験カップの直径に対応する直径を有する積層体上にマークする。試験カップを、カップの開口部の上側縁部から25.0 mm ± 0.1 mmの高さまで、正確に蒸留水で充填する。試料を、積層体の表面に面する表面を下向きにしてカップの開口部の上に置く。試料を、マークされた円がカップの開口部と位置合わせされて、弾性バンドでバイアル瓶の周囲に固定されるように、伸ばす。カップの外周の周囲に、0.25インチ幅のテフロンテープを巻くことによって、試料を更に封止する。テフロンテープをバイアル瓶の上方縁部まで適用するが、バイアル瓶の開口部のいずれの部分も覆ってはならない。カップ組立体の質量を0.0001グラム単位で計量する。これが開始質量 (starting mass、SM) である。カップ組立体をメカニカル対流式オープン (例えば、Thermo Scientificから入手可能なLindberg/Blue Mオープン又は等価物) 内に上向きにして置き、12時間、38 ± 2に維持し、カップ内の水と試料が接触しないよう注意する。24時間が経過した後、カップ組立体をオープンから取り出し、室温になるようにする。各カップ組立体の質量を0.0001グラム単位で測定する。これが最終質量 (final mass、FM) である。以下の式を使用して、WVTRを計算する。

30

40

$$WVTR (g/m^2/24時間) = ([開始質量 (g) - 最終質量 (g)] / 表面積 (m^2)) / 24時間$$

同様に、各伸張性積層体について合計3つの複製を分析し、それらのWVTRの結果を記録する。各伸張性積層体の算術平均WVTRを計算し、1 g/m<sup>2</sup>/24時間単位で報告する。

#### 【0179】

##### 空気透過率

50

特注の  $1\text{ cm}^2$  のアパーチャ (Advanced Testing Instruments から入手可能) を備える、TexTest FX3300 Air Permeability Tester (Advanced Testing Instruments (Greer, SC) から入手可能) を使用して空気透過率の試験を行う。製造元の手順に従って機器を標準化する。約  $23 \pm 2$  及び約  $50\% \pm 2\%$  の相対湿度で、試験前に約 2 時間にわたって、物品を事前調整する。試験に先立ち、物品を  $23 \pm 2$ 、及び相対湿度  $50\% \pm 2\%$  で 2 時間調整し、同じ環境条件下で全ての試験を実施する。

【0180】

試験は、ベルト、サイドパネル、耳部、ウエストバンドなどのサンプル物品の伸張性積層体と共に使用することを意図する。伸縮性構成要素を、例えば、低温スプレー (例えば、Quick-Freeze, Miller-Stephenson Company, Danbury, CT) 又は切断を使用して物品から取り外す。試料を、材料シームを回避する積層体、又は伸張と一体ではない他の構造体から切断する。伸張性積層体を、各試験セットの 3 つの物品から採取する。

10

【0181】

$25\text{ mm} \times 25\text{ mm}$  の積層体の伸張領域から試料を切断する。不均一に離間したストランドを有する試料の場合、スパン補正幅 (SCW) を以下のように計算する。

【0182】

【数 2】

$$\text{スパン補正幅} = d \left( \frac{n}{n-1} \right)$$

20

式中、 $d$  は 2 つの遠位ストランドの間の距離 (mm) であり、 $n$  は、 $n > 1$  のときのストランドの数である。スパン補正幅を使用して、実質的に同様の試料に重りをかけて伸長を測定することによって、 $3\text{ g/mm}$  の SCW 及び  $7\text{ g/mm}$  の SCW を達成する必要がある伸長を決定する。

【0183】

計器の空気圧を  $125\text{ Pa}$  に設定する。試料を、身体に面する側をポートプレート上下向きにして、その弛緩状態で置く。伸張領域は、計器ポートを完全に覆う必要がある。サンプルリングを閉じ、測定レンジを仕様内になるまで調整する。非伸展試料の空気透過率を  $0.1\text{ m}^3/\text{m}^2/\text{分}$  単位で記録する。

30

【0184】

機械方向 (MD) に垂直な積層体の縁部のうちの 1 つを選択し、接着テープを使用して計器のポートプレートに固定する。次いで、試料を機械方向に、 $3\text{ gf/mm}$  に等しい長さまで延ばして固定する。伸張領域は、ポートを完全に覆う必要がある。サンプルリングを閉じ、測定レンジを仕様内になるまで調整する。 $3\text{ g/mm}$  での空気透過率は、 $0.1\text{ m}^3/\text{m}^2/\text{分}$  単位で記録する。 $7\text{ g/mm}$  の伸展について同様に繰り返し、 $3\text{ g/mm}$  の空気透過率を  $0.1\text{ m}^3/\text{m}^2$  単位で記録する。

【0185】

各伸張性積層体の複製試料上で合計 5 つの測定を行う。 $0\text{ gf/mm}$ 、 $3\text{ gf/mm}$ 、及び  $7\text{ gf/mm}$  伸長時の空気透過率の算術平均を計算して報告し、 $0.1\text{ m}^3/\text{m}^2/\text{分}$  単位で報告する。

40

【0186】

キャリパー (キャリパー保持値)

キャリパーを、Ono Sokki GS 503/DG 3610 キャリパーゲージ又は同等物などの足部及びアンビルタイプのデジタルキャリパーを使用して測定する。計器を、製造者の指示に従って操作し較正する。 $0.69\text{ kPa}$  の封圧を適用する円形  $25.4\text{ mm}$  直径の足部。

【0187】

試験は、ベルト、サイドパネル、耳部、ウエストバンド、カフなどのサンプル物品の伸縮性積層体を用いて、それらを弛緩状態で試験することを意図する。各試験セットについ

50

て、一般サンプル調製力 3 の物品に記載されているように、試料を準備する。

【0188】

試料を、身体に面する側がアンビル上に下向きに置く。試験ストリップの中央部を、足部の下で中心に置く。約 0.5 mm 秒で足部を下げ、5.0 秒後に値を読み取る。0 gf/mm 伸長のキャリパーとして 0.01 mm 単位で記録する。

【0189】

顕著な伸張方向に垂直な積層体の縁部のうちの 1 つを選択し、それを接着テープを使用してアンビルに固定する。次いで、試料を機械方向に、3 gf/mm に等しい長さまで延ばして固定する。等価の対象部位を、足部の下で中心に置く。約 0.5 mm 秒で足部を下げ、5.0 秒後に値を読み取る。3 gf/mm 伸長のキャリパーとして 0.01 mm 単位で記録する。7 gf/mm の伸長のキャリパーについて同様に繰り返し、7 gf/mm のキャリパーを 0.01 mm 単位で記録する。

10

【0190】

各伸張性積層体の複製試料上で合計 5 つの測定を行う。0 gf/mm、3 gf/mm、及び 7 gf/mm 伸長時のキャリパーの算術平均を計算して報告し、0.01 mm 単位で報告する。3 gf/mm 及び 7 gf/mm のパーセンテージを、キャリパー保持値とみなす。

【0191】

平均ストランド間隔

認定された N I S T 定規に対して 0.5 mm までの精度に較正された定規を使用して、セクション内の 2 つの遠位ストランド間の距離を 0.5 mm 単位で測定し、次いで、(そのセクション内のストランドの数) - 1 で割る。

20

平均ストランド間隔 =  $d / (n - 1)$  (式中、 $n > 1$ )

0.1 mm 単位で報告する。

【0192】

ストランド下圧力 (平均ストランド下圧力とも呼ばれる)

特定の条件下で、セクションの各個々の弾性ストランドによって付与される平均圧力として定義される。これらの条件は、以下のように定義される (図 16 参照)。

- セクションを、7 gf/mm の応力まで引っ張る (実験的に決定された、消費者に好ましい応力範囲内)。

30

- セクションを、周囲が代表的な周長として定義される円筒上で引っ張る。

ここで、

- ストランド下圧力 (psi) =  $1.422 * \text{ストランド力} / (2 * \text{代表的な半径} * \text{平均ストランド直径})$

- 代表的な半径 (mm) =  $\text{代表的な周長} / (2 * \pi)$

- 代表的な周長 (mm) = 460 mm

- 応力 (gf/mm) =  $(\text{セクション内のストランド力の合計}) / (\text{セクション幅})$

- セクション幅 (mm) =  $(\text{セクション内の弾性体の数}) * \text{平均ストランド間隔 (mm)}$

- ストランド力 (gf) =  $\text{ストランドひずみ} (\%) * 0.046875 * \text{平均 D t e x}$

40

- ストランドひずみ (%) =  $\text{セクション内の各弾性ストランドにおけるひずみ}$

- 平均ストランド直径 (mm) =  $2 * \text{sqrt}(\text{ストランド断面積} / \pi)$

- ストランド断面積 (mm<sup>2</sup>) =  $\text{平均 D t e x} / \text{S ストランド密度} / 10,000$

- ストランド密度 (g/cc) = 1.15 g/cc (ポリウレタンウレアベースのスパンデックス弾性体の業界標準)

- D t e x (g/10,000 m) = 測定の標準的な織物単位。D t e x は、材料の 10,000 m に対する重量である。

- 平均予ひずみ = 基材層 (複数可) と組み合わせる前のセクション内の弾性ストランドの伸張の量

- 最大予ひずみ = 平均予ひずみ。これは、各セクションが引っ張られ得る予ひずみの最大量

50

である。それは、平均予ひずみを超えることはできない。

- 最大セクション力 = 最大ひずみへと引っ張られたセクション内の各ストランドの合計  
【0193】

セクション弾性率

所与のセクションの弾性率として定義される。セクション弾性率（弾性率とも呼ばれる）は、 $3 \text{ g f / mm} \sim 7 \text{ g f / mm}$ （図15参照）のセクションの応力対ひずみデータの線形勾配である。セクション弾性率は、以下のように計算される。

セクション弾性率 =  $[7 \text{ g f / mm} - 3 \text{ g f / mm}] / [(7 \text{ g f / mmのセクションひずみ}) - (3 \text{ g f / mmのセクションひずみ})]$

ここで、

-  $7 \text{ g f / mm}$ でのセクションひずみ =  $7 \text{ g f / mm} * (\text{平均ストランド間隔}) / D T E X$ 係数

-  $3 \text{ g f / mm}$ でのセクションひずみ =  $3 \text{ g f / mm} * (\text{平均ストランド間隔}) / D T E X$ 係数

- 平均ストランド間隔 (mm) =  $d / (n - 1)$

-  $d$  は、セクションの2つの遠位ストランド間の距離 (mm) である。

-  $n$  は、 $n > 1$ のときのストランドの数である。

-  $D T E X$ 係数 =  $37.5 * \text{平均} D t e x / 800$  (測定した、指定された  $d t e x$ )

- セクション弾性率は、(g f / mm) 単位で報告する。

【0194】

平均デシテックス (平均  $D T E X$ )

平均デシテックス法を使用して、物品全体において又は物品から抽出された目的の試料において存在する弾性繊維について、長さ加重単位で平均  $D t e x$  を計算する。デシテックス値は、弛緩状態のその材料の10,000メートルで存在する繊維のグラム単位の質量である。弾性繊維又は弾性繊維を含有する弾性積層体のデシテックス値は、弾性繊維又は弾性繊維を含む弾性積層体の仕様の一部として製造業者によって報告される。平均  $D t e x$  は、入手可能な場合、これらの仕様から計算する。あるいは、これらの指定された値が既知でない場合、走査電子顕微鏡 (scanning electron microscopy、SEM) などの好適な顕微鏡技術を介して弛緩状態の繊維の断面積を決定し、フーリエ変換赤外 (Fourier Transform Infrared、FT-IR) 分光法を介して繊維の組成を決定し、次いで、組成物の密度の文献値を使用して繊維の10,000メートル単位で存在する繊維のグラム単位の質量を計算することによって、個々の弾性繊維のデシテックス値を測定する。物品全体から除去された個々の弾性繊維、又は物品から抽出された試料について、製造業者によって提供されるか又は実験的に測定されたデシテックス値を、存在する弾性繊維間のデシテックス値の長さ加重平均が決定される、以下の式で使用する。

【0195】

物品又は物品から抽出され試料において存在する弾性繊維の長さを、既知であれば、それらを有する物品又は試料の全体寸法と、物品又は試料の構成要素に関連する弾性繊維予ひずみ比と、から計算する。あるいは、寸法及び/又は弾性繊維予ひずみ比は既知ではなく、吸収性物品又は吸収性物品から抽出された試料分解し、全ての弾性繊維を除去する。この分解は、例えば、接着剤を軟化させるために穏やかに加熱して、低温スプレー（例えば、Quick-Freeze, Miller-Stephenson Company, Danbury, CT）を用いて、又は接着剤を除去するが弾性繊維を膨張、変更、若しくは破壊しない適切な溶媒を用いて行うことができる。弛緩状態の各弾性繊維の長さを測定し、mm単位でミリメートル (mm) 単位で記録する。

【0196】

平均  $D t e x$  の計算

吸収性物品において又は吸収性物品から抽出された試料において存在する弛緩長  $L_i$  及び繊維デシテックス値  $d_i$  (製造業者の仕様又は実験的な測定から得られる) の個々の弾性繊維  $f_i$  のそれぞれについて、吸収性物品において又は吸収性物品から抽出された試料

10

20

30

40

50

の平均 D t e x は次のように定義される。

【 0 1 9 7 】

【 数 3 】

$$\text{平均Dtex} = \frac{\sum_{i=1}^n (L_i \times d_i)}{\sum_{i=1}^n L_i}$$

式中、n は、吸収性物品に又は吸収性物品から抽出された試料に存在する弾性繊維の総数である。平均 D t e x を、デシテックスの整数値単位（10000 m 当たりのグラム）で報告する。

【 0 1 9 8 】

任意の個々の繊維のデシテックス値が仕様から知られていない場合、それを以下に記載されるように実験的に決定し、結果として得られる繊維デシテックス値（複数可）を、平均 D t e x を決定するための上記の式で使用する。

【 0 1 9 9 】

繊維についてのデシテックス値の実験的決定

上記の手順に従って吸収性物品又は吸収性物品から抽出された試料から除去された弾性繊維のそれぞれについて、弛緩状態の各弾性繊維  $L_k$  の長さを測定し、mm 単位でミリメートル（mm）単位で記録する。各弾性繊維を、その組成を決定するために、FT - IR 分光法を介して分析して、その密度  $\rho_k$  を利用可能な文献値から決定する。最後に、各繊維を SEM で分析する。繊維を、その長さに沿って垂直に3つのほぼ等しい位置で鋭な刃を用いて切断し、SEM 分析用にきれいな断面を作り出す。これらの断面が露出した3つの繊維セグメントを、SEM サンプルホルダー上に弛緩状態で装着し、金でスパッタコーティングし、分析のための SEM に導入し、繊維断面をはっきりと解明するのに十分な解像度で撮像する。繊維断面を、測定された断面における任意の斜めの歪みを最小化するために、検出器に対して可能な限り垂直に配向する。繊維断面は、形状が変化してもよく、いくつかの繊維は複数の個々のフィラメントからなってもよい。いずれにせよ、3つの繊維断面のそれぞれの面積を、（例えば、円形繊維の直径、楕円形繊維の長軸及び短軸、及びより複雑な形状の画像分析を使用して）決定し、繊維ファイバーについて弾性繊維の3つの領域  $a_k$  の平均を、平方マイクロメートル（ $\mu\text{m}^2$ ）単位で  $0.1 \mu\text{m}^2$  単位で記録する。測定された k 番目の弾性繊維のデシテックス  $d_k$  を以下によって計算する。

$$d_k = 10,000 \text{ m} \times a_k \times \rho_k \times 10^{-6}$$

式中、 $d_k$  はグラム単位（計算された10,000メートル長さ当たり）であり、 $a_k$  は  $\mu\text{m}^2$  の単位であり、 $\rho_k$  は、グラム / 立方センチメートル（ $\text{g} / \text{cm}^3$ ）単位である。分析された任意の弾性繊維について、実験的に決定された  $L_k$  値及び  $d_k$  値を、その後、平均 D t e x の上記式に使用する。

【 0 2 0 0 】

表面トポグラフィ（接触面積パーセント、しわ周波数、しわ波長、及び2～98%高さ値）

表面トポグラフィ法では、弾性積層体試料を吸収性物品から取り出し、透明な水平円筒形管セグメントの凸面にわたって及びそれに接触して延在し、光学のプロフィロメトリを使用して、透明な管セグメントを通して測定される積層体の表面に面する側の面状表面トポロジを測定することを可能にする。次いで、3D 表面データをサンプリングし、処理して、弾性積層体試料表面の接触面積及び高さ、並びに関連するしわの周波数及び波長を表すいくつかのパラメータを抽出する。全てのサンプルの調製及び試験を、約  $23 \pm 2$  及び相対湿度約  $50 \pm 2\%$  に維持された調整室内で実施し、試験に先立ち、サンプルを少なくとも24時間、この環境で平衡化する。

【 0 2 0 1 】

サンプルの調製

試料調製の記述 - ベルト又はサイドパネルストランドの中心でサンプリングを誘導するための、M . P u r d o n 開発言語

10

20

30

40

50

## 【0202】

物品から抽出された各弾性積層体試料を、以下に説明するように、水平管セグメント上に取り付ける。管セグメントを、8.0インチ(203mm)の外径及び0.1875インチ(4.76mm)の壁厚を有する、十分な長さの光学的に透明な無色のキャストアクリル円筒管から切り取る。セグメントは、親管の中心円筒軸に平行な軸線に沿った4.0インチ(102mm)の寸法と、5.5インチ(140mm)の外周方向外側アーク長とを有する。

## 【0203】

弾性積層体試料を、3g/mm(質量/線形幅)でその伸展に対応する比(線形幅当たりの質量)までその主要な伸長方向に伸ばす。その幅は、キャリバー試験方法で定義される10スパン補正幅測定法によって決定され、伸張は、それが適用される最初の10秒間の静的荷重下で測定された平均比である。この伸展状態において、伸展された弾性積層体試料を、その身体に面する表面が管セグメントの凸状表面と接触しかつ伸展の軸が管セグメントの周囲の周りに配向されるように配向する。伸展された積層体を、積層体の身体に面する表面が透明な管セグメントの凹側を通して視認可能となるように、両端部で透明な管セグメントに固定する。

## 【0204】

5つの複製弾性積層体試料を、このようにして分析用の5つの同等の吸収性物品から分離して調整する。

## 【0205】

## 3D表面画像取得

伸展された弾性積層体試料の身体に面する表面の三次元(three-dimensional、3D)表面トポグラフィ画像を、DLP系構成の光3D表面トポグラフィ測定システム(好適な表面トポグラフィ測定システムは、LMI Technologies Inc., Vancouver, Canadaから市販されているMikroCAD Premium instrument、又は同等品である)を使用して得る。このシステムは、以下の主要構成要素を含む：a)直接デジタル制御マイクロミラーを備えるデジタル光処理(Digital Light Processing、DLP)投影装置、b)少なくとも1600×1200ピクセルの解像度を有するCCDカメラ、c)少なくとも60mm×45mmの測定領域に適合された投影光学系、d)60mm×45mmの測定領域に適合された記録光学系、30e)小さな硬石プレートに基づく三脚台、f)青色LED光源、g)測定、制御、及び評価コンピュータ実行表面テクスチャ分析ソフトウェア(好適なソフトウェアは、山地図技術を用いたMikroCAD software、又は同等品)、並びに、h)供給メーカーから入手可能な、横方向(XY)較正及び垂直方向(Z)較正用の較正プレート。

## 【0206】

光学3D表面トポグラフィ測定システムは、デジタルマイクロミラーパターンフリッジ投影技法を用いて、サンプルの表面高さを測定する。このパターン投影技術の性質により、透明材料を通して精査される試料の表面トポグラフィが可能になる。測定結果は、水平(XY)平面における変位に対する表面高さ(Z軸として定義される)の3Dデータセットである。この3Dデータセットは、画像内の全てのピクセルがXY変位に関連付けられかつピクセルの値がその記録されたZ軸高さ値である、画像と考えることもできる。40このシステムは、約37マイクロメートルのXYピクセル解像度、及び0.5マイクロメートルの高さ分解能を有する60×45mmの視野を有し、取り得る合計高さ範囲は32mmである。

## 【0207】

製造者の仕様書に従って、供給メーカーから入手可能な、横方向(XY面)及び垂直方向(Z面)用の較正プレートを用いて計器を較正する。

## 【0208】

透明な管セグメント上に取り付けられた弾性積層体試料を、身体に面する表面が上向きに向いて透明材料を通して見えるように、管セグメント表面の凹面が上向きの状態で配置50

する。管セグメントを、分析される領域内の凸状（下向きの）試料表面が自由に懸架されて表面上に静止しないように、スタンド上に置く。管セグメントを、その周方向（積層体が伸張される方向又は軸）が、カメラの視野の長軸（又は視野が正方形である場合は中心軸のいずれか）に対して中心かつ垂直になるように配向する。計器製造元の推奨する測定手順に従って、弾性積層体試料の3D表面トポロジー画像を収集するが、この手順には、測定システムの焦点を合わせ、輝度調整を行うことが含まれ得る。プレフィルタリングオプションは使用しない。収集された高さ画像ファイルを、表面テクスチャ分析ソフトウェアを実行する評価用コンピュータに保存する。

#### 【0209】

3D表面トポグラフィ測定システムの視野が、弾性積層体試料上の評価領域を超える場合、分析の実施に先立ち、画像を、XY解像度を維持しながら、無関係な領域を除去し、関連部分の矩形視野を保持するように切り抜いてもよい。

10

#### 【0210】

##### 3D表面画像分析

3D表面トポグラフィ画像を、表面テクスチャ分析ソフトウェアで開く。続いて、各画像に対して以下のフィルタリング手順を実施する：1) 不正な又は未測定 of 点の除去、2) ノイズを除去するための5×5ピクセルメジアンフィルタ、3) 表面を平滑化するための5×5ピクセル平均フィルタ、及び4) 2次元多項式（表面トポロジー画像の最小二乗フィットによって決定される）の減算による、一般的な形態の除去並びに表面の平坦化。2次多項式は、以下の式によって定義される。

20

$$f(x, y) = c_1 + c_2 x + c_3 y + c_4 x^2 + c_5 y^2 + c_6 xy$$

上記のようにこの点に処理された各データセットを、「前処理された試料データセット」と呼ぶ。結果として得られるトポロジー画像の最も高い点は、管セグメントの凸状表面と接触する領域に対応し、最も低い点は、管セグメントの凸状表面の下の最遠位の点である。

#### 【0211】

##### 接触表面面積及び2～98%高さ値

5つの複製試料の3D表面トポグラフィ画像のそれぞれについて、前処理された試料データセットについて以下の分析を実施する。表面接触面積パーセント及び2～98%高さの測定値を、表面に外挿されたISO 13565-2:1996規格に記載されるAreal Material比(Abbott-Firestone)曲線から導出する。この曲線は、測定された表面高さの範囲に対する表面高さ分布ヒストグラムの積算曲線である。材料比は、評価領域の断面積（視野面積）に対する、所与の高さ又は切断深さで表面を通過する交差面上の又はその上方の高さを有する点に相当する面積の、パーセントで表される割合（視野面積）である。2%の材料比における高さを、最初に特定する。次いで、この高さより100µm下の切断深さを特定し、この深さにおける材料比を100µmの表面接触面積パーセントとして記録する。この手順を、2%の材料比での特定された高さより200µm及び300µm低い切断深さで繰り返し、これらの深さにおける材料比を、それぞれ200µmの表面接触面積パーセント及び300µmの表面接触面積パーセントとして記録する。全ての接触面積パーセント値を0.1%単位で記録する。

30

40

#### 【0212】

試料表面の2～98%高さは、最も高いピーク及び最も低い谷の小さいパーセンテージを除外する2つの材料比の間の高さの差として定義される。試料表面の2～98%高さは、2%の材料比値～98%の材料比に対応する2つの切断深さの間の高さであり、0.01mm単位で記録される。

#### 【0213】

##### しわ周波数及びしわ波長

各試料について前処理された3D表面トポロジー画像をフーリエ変換空間周波数解析に供して、しわ周波数及びしわ波長を決定する。

#### 【0214】

50

各 3D 表面トポロジー画像を、弾性積層体の弾性ストランド（存在する場合、及び明白である場合）に平行な寸法で又はより一般的には弛緩状態の弾性積層体によって呈されるしわに垂直な寸法で並ぶ単一のデータ点の各行全体を分離することによって、個々のラインプロファイルに分解する。したがって、これらのラインプロファイルは、高さ（ミリメートル単位）対距離（ミリメートル単位）の形態のデータセットである。

#### 【0215】

分解された各複製 3D 表面トポロジー画像について、各ラインプロファイルを平均中心とし、高速フーリエ変換（fast Fourier transform、FFT）を適用して、各ラインプロファイルの周波数振幅スペクトルを計算する。全ての抽出されたラインプロファイルのフーリエ変換振幅対空間周波数スペクトルを平均し、得られた平均振幅対空間周波数スペクトルを  $F(1/d)$  と定義する。ここで、 $1/d$  は、 $\text{mm}^{-1}$  単位の逆数である。最後に、関数  $P(1/d) = d \times F^2(1/d)$ 、予想される  $1/d$  ノイズを補正するための距離  $d$  の事前係数を有する空間周波数パワースペクトル密度を  $1/d$  に対してプロットする。 $P(1/d)$  が最大である逆数距離  $1/d$  の値を、しわ周波数として定義し、 $\text{mm}^{-1}$  単位で  $0.001 \text{ mm}^{-1}$  単位で記録する。しわ周波数の逆数を、しわ波長として定義し、 $\text{mm}$  単位で  $0.01 \text{ mm}$  単位まで記録する。

10

#### 【0216】

##### 方法パラメータの報告

上記の 3D 表面画像解析を 5 つの試料複製全ての 3D 表面トポロジー画像上で実施した後、以下の出力パラメータを定義し、報告する。 $100 \mu\text{m}$  での 5 つ全ての表面接触面積の測定値の算術平均を、 $100 \mu\text{m}$  での平均表面接触面積パーセントとして定義し、 $0.1\%$  単位で報告する。 $200 \mu\text{m}$  での 5 つ全ての表面接触面積の測定値の算術平均を、 $200 \mu\text{m}$  での平均表面接触面積パーセントとして定義し、 $0.1\%$  単位で報告する。 $300 \mu\text{m}$  での 5 つ全ての表面接触面積の測定値の算術平均を、 $300 \mu\text{m}$  での平均表面接触面積パーセントとして定義し、 $0.1\%$  単位で報告する。5 つ全ての  $2 \sim 98\%$  高さ測定値の算術平均を、平均  $2 \sim 98\%$  高さとして定義し、 $\text{mm}$  単位で  $0.01 \text{ mm}$  単位まで報告する。5 つ全てのしわ周波数測定値の算術平均を平均しわ周波数として定義し、 $\text{mm}$  単位で  $0.001 \text{ mm}^{-1}$  単位で報告する。5 つ全てのしわ波長測定の算術平均を、平均しわ波長として定義し、 $\text{mm}$  単位で  $0.01 \text{ mm}$  単位で報告する。

20

#### 【0217】

##### 開口面積

弾性ストランドによって閉塞されていないセクションのパーセンテージとして定義される。孔なしフィルムは、開口面積  $0\%$  を有する。孔ありフィルムの開口面積 = (孔によって占有される面積) / (フィルム全体の面積)。ベルト、サイドパネル、又は耳パネル、ウエストバンド、カフ、ウィング部のうちの 1 つ以上にフィルムを含む今日流通している使い捨て吸収性物品のうち、 $50\%$  を超える開口面積を有すると考えられているものはない。

30

開口面積は、以下のように定義される。

開口面積 (%) = (平均ストランド直径) / 平均ストランド間隔

#### 【0218】

##### 平均予ひずみ

試料の平均予ひずみを、測定した力がセルの限界の  $1\% \sim 90\%$  以内となるロードセルを使用した定速の延伸引張試験機（好適な計器は、MTS Systems Corp., Eden Prairie, MN から入手可能な、Testworks 4.0 Software を使用した MTS Insight である）で測定する。分析に先立ち、物品を  $23 \pm 2$  及び相対湿度  $50\% \pm 2\%$  で 2 時間調整した後、同じ環境条件下で試験する。

40

#### 【0219】

初期ゲージ長の調整後に破断する伸長を実施するように引張試験機をプログラムする。まず、クロスヘッドを  $10 \text{ mm/分}$  で最大で  $0.05 \text{ N}$  の力まで上昇させる。電流ゲージ

50

を調整された標点距離に設定する。試料が破断するまで100mm/分の速度でクロスヘッドを上昇させる（最大ピーク力の後に力が20%降下する）。クロスヘッドをその元の位置に戻す。力及び伸展データは、実験にわたって、100Hzの速度で得られる。

#### 【0220】

較正されたキャリパブロックを使用して公称ゲージ長を40mmに設定し、クロスヘッドをゼロにする。試験ストリップの中央部がグリップの20mm下方に位置するように、試料を上部グリップに挿入する。試料は、引張軸に垂直に折り畳まれ、この位置を達成するためにグリップ内に配置されてもよい。グリップを閉じた後、余分な材料をトリミングすることができる。試験片を下部把持部に挿入し、閉じる。もう一度、ストリップを折り畳むことができ、次いでグリップが閉じた後にトリミングすることができる。ロードセルをゼロに合わせる。試料は、ロードセルにおける力が0.05N未満となるようなたるみを有するべきである。試験プログラムを開始する。

10

#### 【0221】

データから、伸展(mm)対力(N)を作成する。平均予ひずみを、弾性体の不織布が係合される伸展部分に対応する曲線の曲げから計算する。曲げの前の曲線の領域（主に弾性体）、及び曲げの後の領域（主に不織布）に対応する2つの線をプロットする。これら2つの線が交差する伸展部分を読み取り、伸展部分及び補正されたゲージ長から予ひずみ%を計算する。予ひずみ%として0.1%を記録する。各エラストマー積層体について、3つの複製サンプルの算術平均と、0.1%単位での平均予ひずみとを計算する。

20

#### 【0222】

##### 経時的力緩和

サンプルの曲げ特性を、測定した力がセルの限界の1%~90%以内となるロードセルを使用した定速の延伸引張試験機（好適な計器は、MTS Systems Corp., Eden Prairie, MNから入手可能な、Testworks 4.0 Softwareを使用したMTS Allianceである）で測定する。分析に先立ち、物品を23 ± 2 °C及び相対湿度50% ± 2%で2時間調整した後、同じ環境条件下で試験する。12.7mmの幅でゲージ長さ25.4mm（弾性伸張に平行）を可能にするようにサンプルサイズを調製する。

#### 【0223】

引張力が0.0294N/mmに達する工学ひずみを決定するために、引張試験機をプログラムして伸長を実行する。

30

#### 【0224】

経時的力緩和の試験のために、上記のように第2のサンプルを準備及び調節する。試験を上述と同じ機器上で実施する。37.8 °Cの温度で実施する。サンプルを上記したひずみまで伸ばす。サンプルを10時間保持し、実験にわたって100Hzの速度で力を記録し、押出ストランドの先行技術製品のデータを示すチャートと本明細書に記載されるようなビーム弾性体を含む本発明のエラストマー積層体のデータを示すチャートとを図17に示す。

#### 【0225】

##### グラフィック歪み比

吸収性物品の前側及び後側のグラフィックの潜在的な一体性に対する吸収性物品のベルト又は腰部バンドの集まりの影響を、物品を伸ばし、マーカーストライプを付与し、張力が吸収性物品から除去された際のストライプが占める領域の変化を測定することによって測定する。分析に先立ち、物品を23 ± 2 °C及び相対湿度50% ± 2%で2時間調整した後、同じ環境条件下で試験する。

40

#### 【0226】

物品の前面を上向きにして、製品をベンチ上に置く。物品の左側シームをベンチに固定し、製品をベルト幅の10gf/mmの力に伸長し、右側シームをベンチに固定する。黒色マーカー（例えば、Sharpie chisel tip永久マーカー、又は同等品）を使用して、ベルト、サイドパネル、耳パネル、又はウエストバンドの左上角部から

50

右手下角部まで、連続した6mm幅の線形ストライプを付与する。マークされたストライプの周囲の境界ボックスの寸法を測定し、境界ボックスの長さ(L1)及び幅(W1)を1mm単位で記録する。サンプルの調製及び伸展状態での測定は、2分未満で行われるべきである。

【0227】

物品の固定を解き、物品を張力をかけられていない状態に戻す(5分)。マークされたストライプの周囲に付与された境界ボックスの寸法、境界ボックスの長さ(L2)及び幅(W2)を測定し、1mm単位で記録する。

【0228】

図の面積の差を $(L1 \times W1) - (L2 \times W2)$ として計算し、 $1\text{mm}^2$ 単位で記録する。5つの製品について測定を繰り返し、平均を記録する。長さL1及びL2並びに幅W1及びW2の算術平均を計算し、複製物について領域の差を計算し、線形測定値を1mm単位で、面積を $\text{mm}^2$ 単位で報告する。グラフィック歪み比を、最終幅W2を元の幅W1で割ることによって決定する。グラフィック歪み比の図は、図19、19Aも20及び20Aで確認することができる。ここで、図19及び19Aは、本発明のエラストマー積層体を含む物品の図であり、図20及び20Aは、先行技術の物品の図である。

10

【0229】

結論

本明細書で開示する寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限られるとして理解されるべきではない。その代わりに、特に明記しない限り、このような寸法はそれぞれ、列挙された値とその値を囲む機能的に同等な範囲との両方を意味することが意図されている。例えば、「40mm」として開示される寸法は、「約40mm」を意味することが意図される。

20

【0230】

相互参照される又は関連する全ての特許又は特許出願、及び本願が優先権又はその利益を主張する任意の特許出願又は特許を含む、本願に引用される全ての文書は、除外又は限定することを明言しない限りにおいて、参照によりその全容が本願に援用される。いかなる文献の引用も、本明細書中で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であるとはみなされず、あるいはそれを単独で又は他の任意の参考文献と組み合わせるときに、そのような任意の発明を教示、示唆、又は開示するとはみなされない。更に、本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照することによって組み込まれた文書内の同じ用語の意味又は定義と矛盾する場合、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

30

【0231】

本開示の特定の実施形態について例示し記載したが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正が可能であることは当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるそのような全ての変更及び修正は、添付の特許請求の範囲にて網羅することを意図したものである。

【 図 1 】

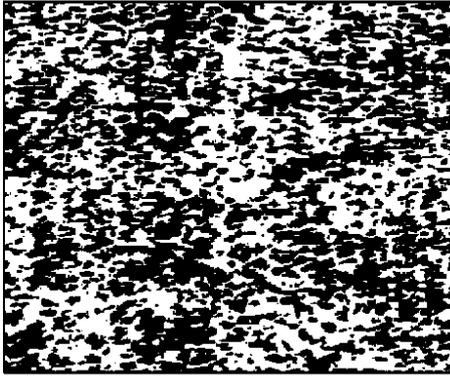


FIG. 1

【 図 1 A 】

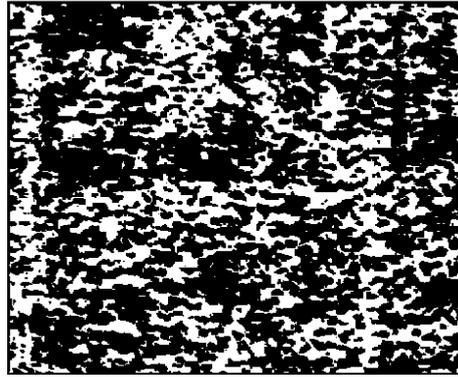


FIG. 1A

【 図 2 】



FIG. 2

【 図 2 A 】

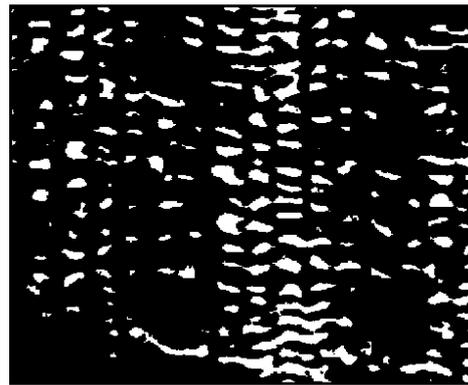


FIG. 2A

【 図 3 】

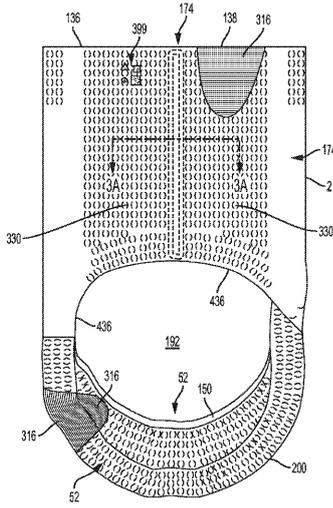


FIG. 3

【 図 3 A 】

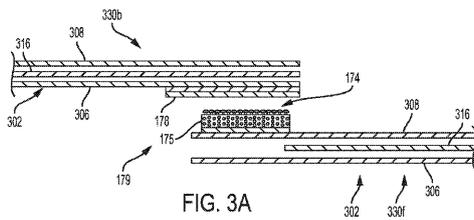


FIG. 3A

【 図 3 B 】

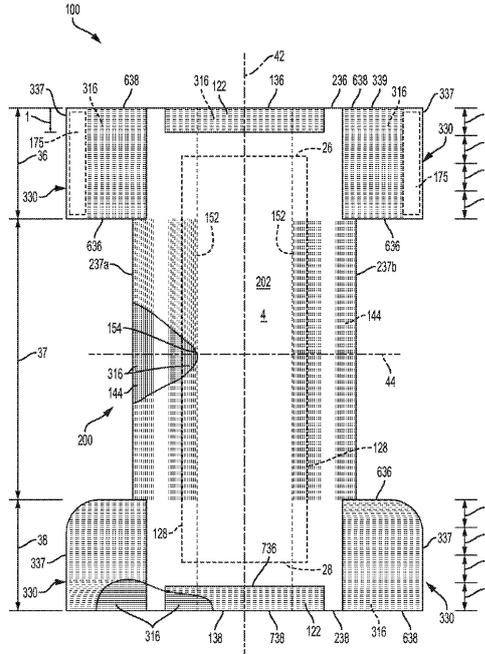


FIG. 3B

【 図 4 】

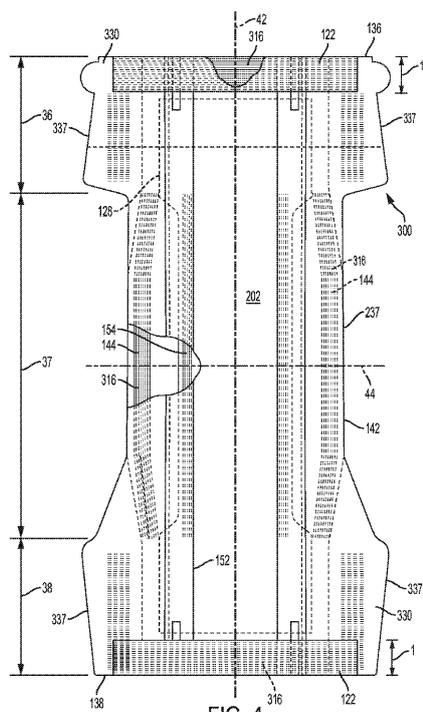


FIG. 4

【 図 5 】

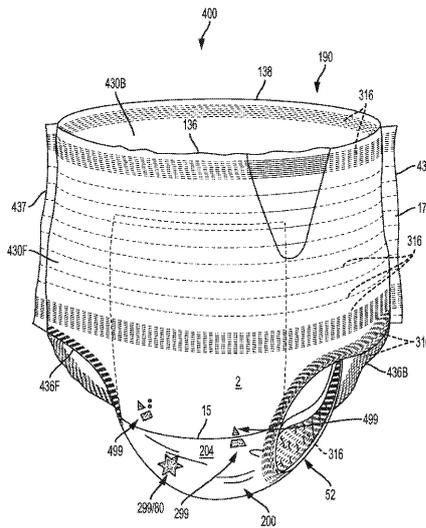


FIG. 5

【 図 5 A 】

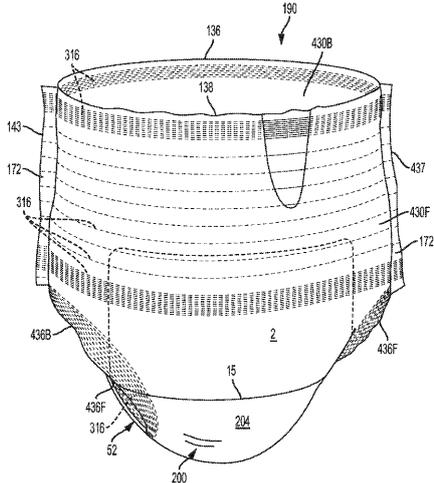


FIG. 5A

【 図 6 】

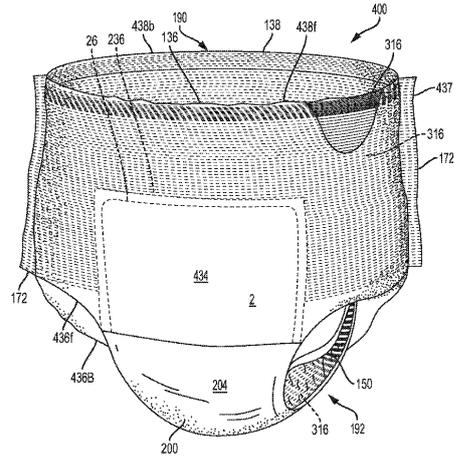


FIG. 6

【 図 7 】

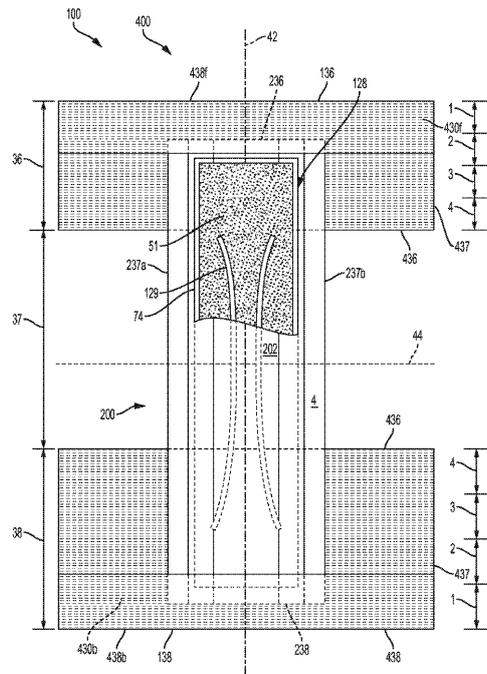


FIG. 7

【 図 7 A 】

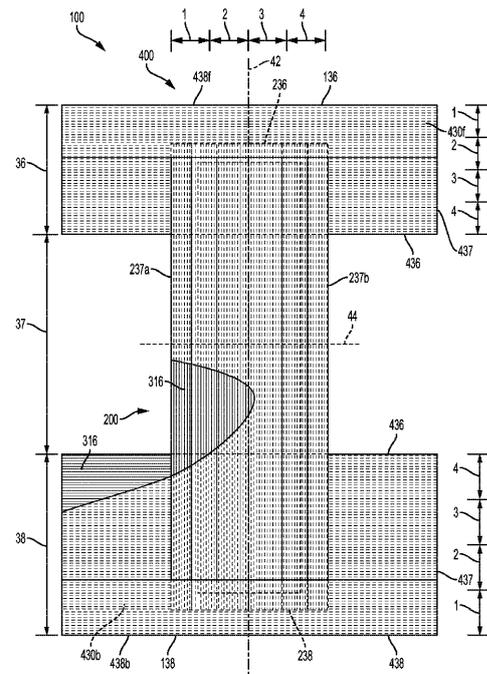


FIG. 7A

【 図 7 B 】

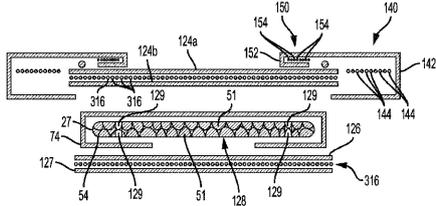


FIG. 7B

【 図 7 C 】

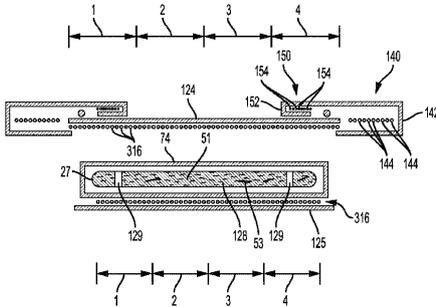


FIG. 7C

【 図 7 D 】

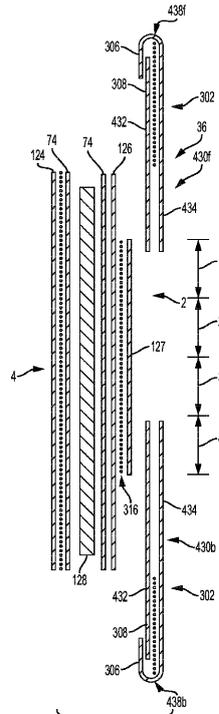


FIG. 7D

【 図 7 E 】

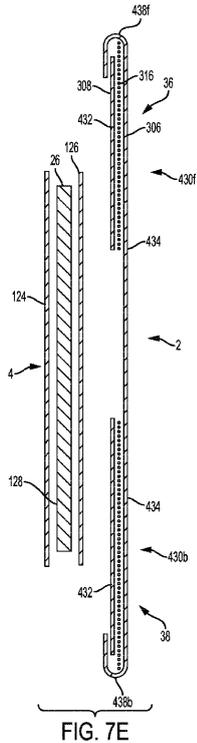


FIG. 7E

【 図 8 】

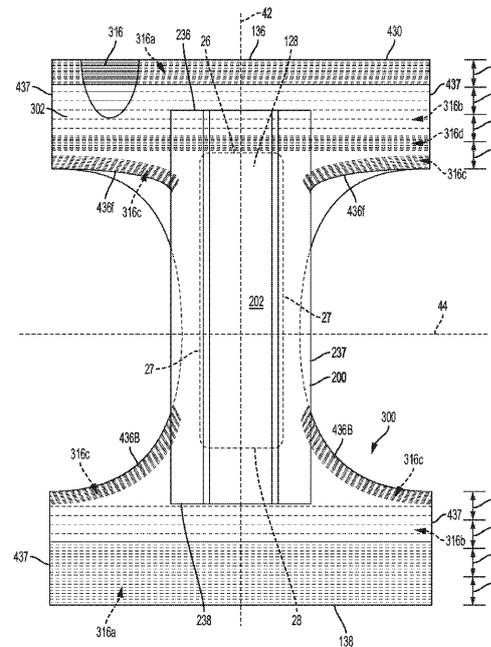


FIG. 8

【 図 9 】

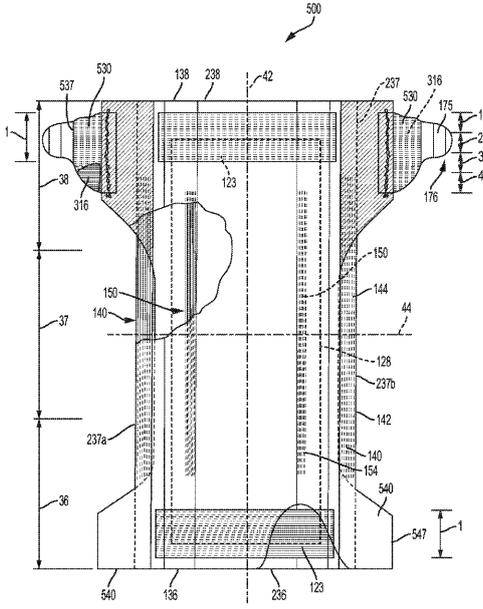


FIG. 9

【 図 9 A 】

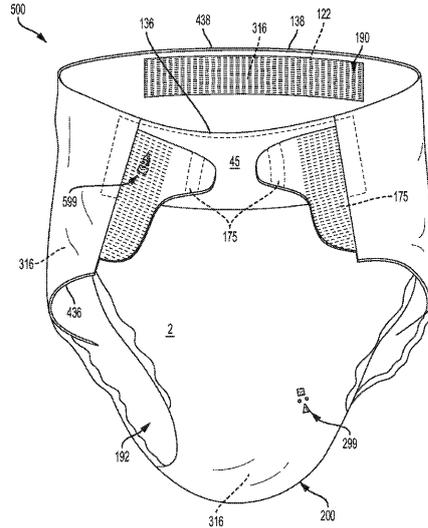


FIG. 9A

【 図 1 0 】

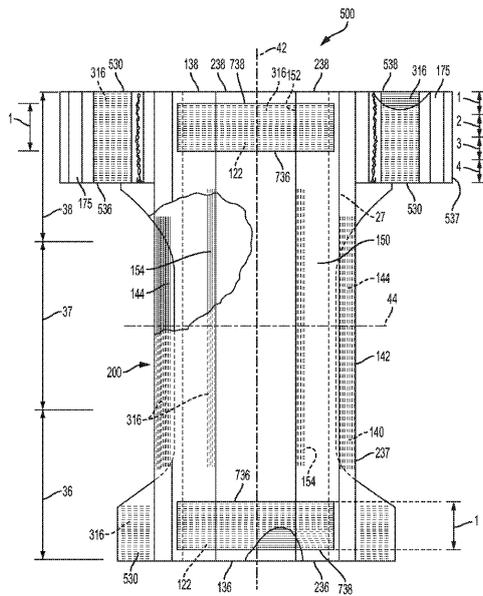


FIG. 10

【 図 1 1 】

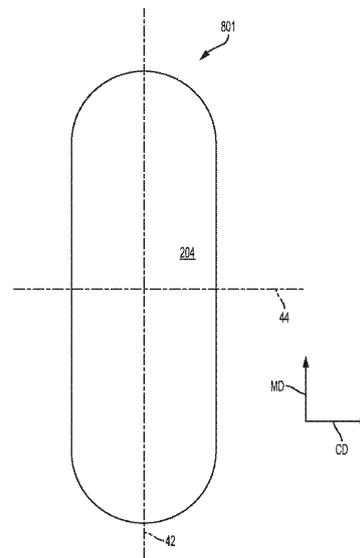


FIG. 11

【 図 1 1 A 】

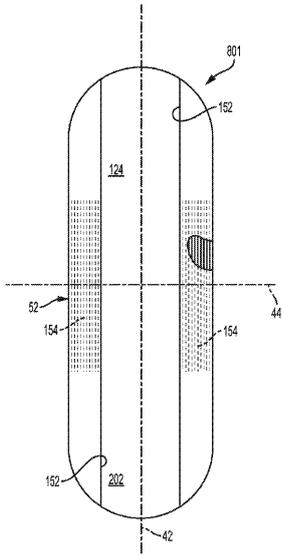


FIG. 11A

【 図 1 1 B 】

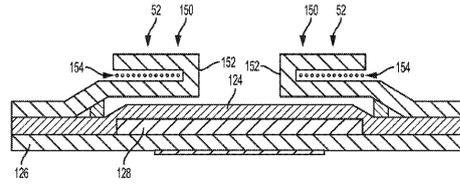


FIG. 11B

【 図 1 2 】

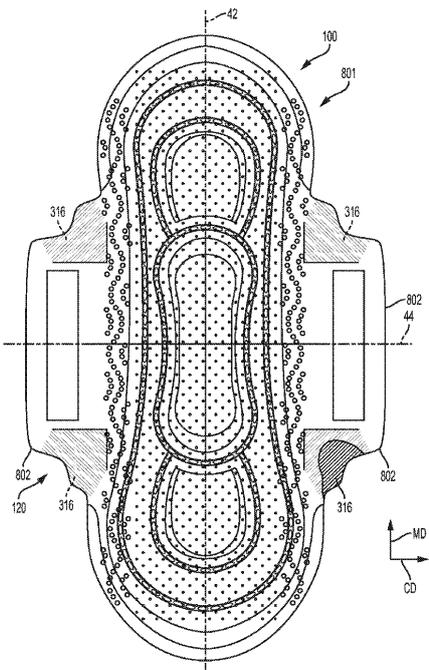


FIG. 12

【 図 1 2 A 】

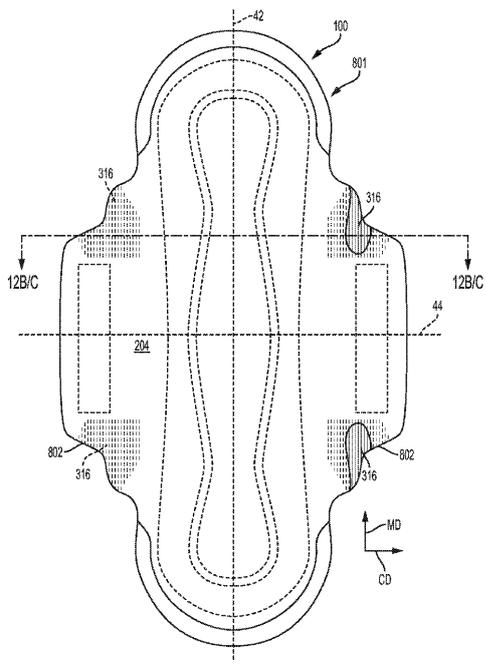


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

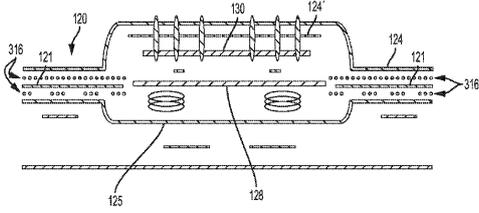


FIG. 12B

【 図 1 2 C 】

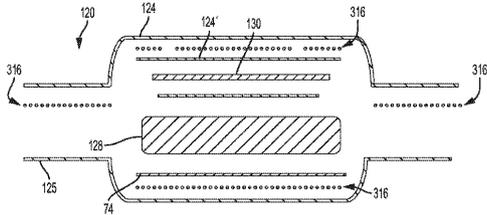


FIG. 12C

【 図 1 3 】

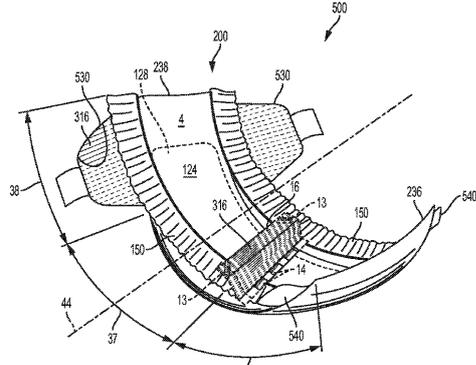


FIG. 13

【 図 1 4 】

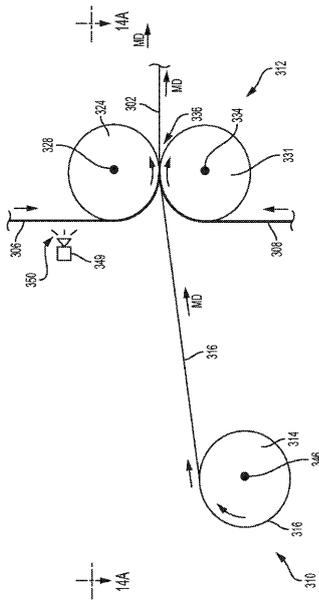


FIG. 14

【 図 1 4 A 】

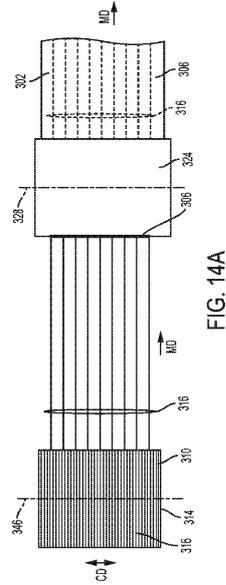
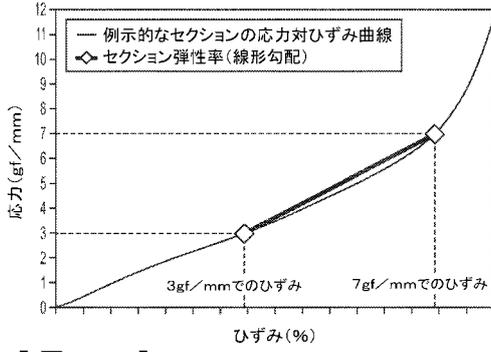
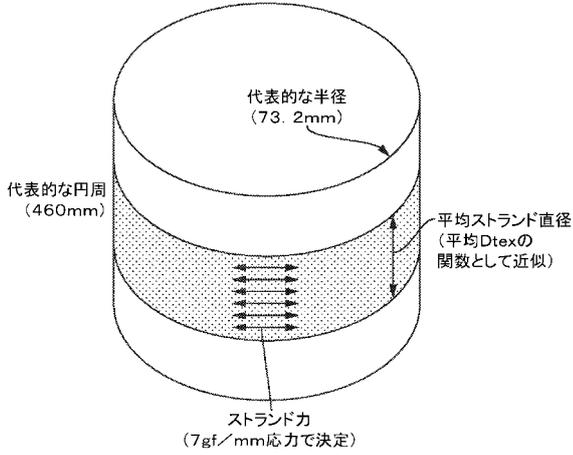


FIG. 14A

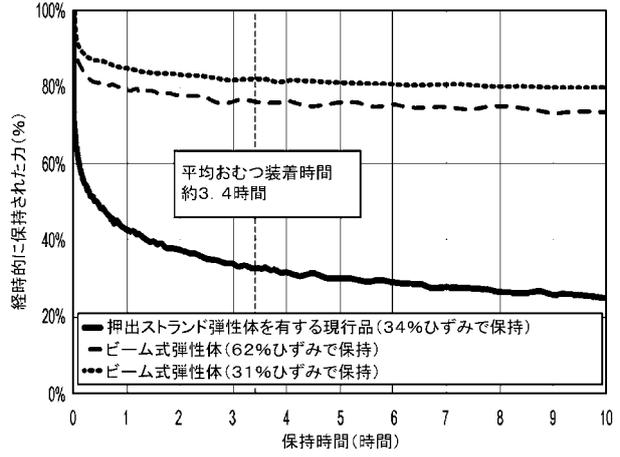
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

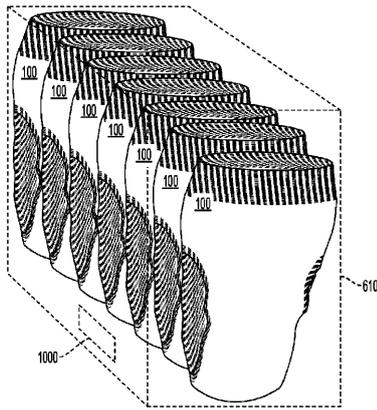


FIG. 18

【 図 1 9 】

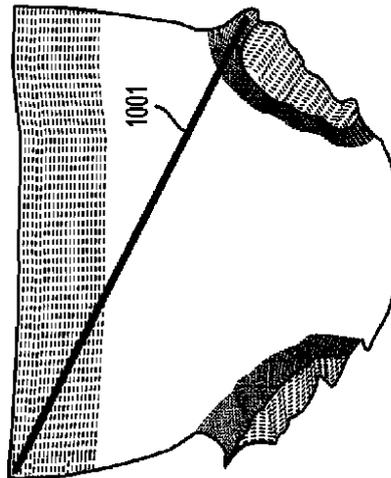


FIG. 19

【 図 19 A 】

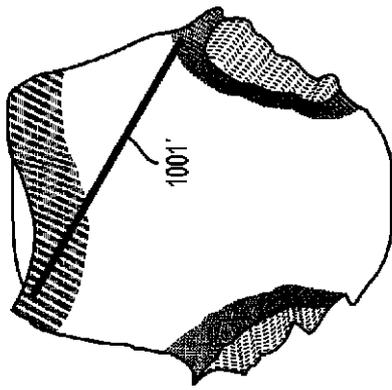


FIG. 19A

【 図 20 】

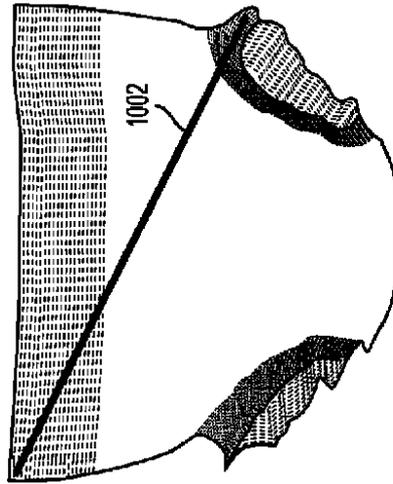


FIG. 20

【 図 20 A 】

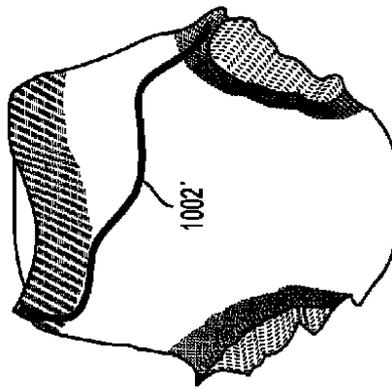


FIG. 20A

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2017/067230

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61F13/49 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/158217 A1 (WU LANYING Z [US] ET AL) 12 August 2004 (2004-08-12) paragraphs [0110] - [0113], [0105]; claims 19,11,6,7; figures 1, 2a, 2b, 2c -----	1-15
X	US 2004/219854 A1 (GROITZSCH DIETER [DE] ET AL) 4 November 2004 (2004-11-04) paragraphs [0002], [0012], [0031], [0063], [0069] - [0070], [0081], [0083], [0114]; figure 4; example 1 -----	1-15
X	EP 2 934 404 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]) 28 October 2015 (2015-10-28) paragraphs [0031] - [0038], [0068] - [0078]; examples -----	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  16 March 2018		Date of mailing of the international search report  27/03/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Elsässer, Ralf

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/067230

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004158217 A1	12-08-2004	CA 2536686 A1	07-04-2005
		EP 1680059 A2	19-07-2006
		MX PA06003288 A	08-06-2006
		US 2004158217 A1	12-08-2004
		WO 2005030090 A2	07-04-2005
-----			
US 2004219854 A1	04-11-2004	AR 042338 A1	15-06-2005
		BR 0305281 A	17-05-2005
		CA 2465566 A1	30-10-2004
		DE 10319754 A1	02-12-2004
		EP 1473148 A1	03-11-2004
		JP 2004330777 A	25-11-2004
		KR 20040094343 A	09-11-2004
		MX PA04004004 A	09-11-2004
		TW 1271455 B	21-01-2007
		US 2004219854 A1	04-11-2004
-----			
EP 2934404 A1	28-10-2015	AU 2012397336 A1	09-07-2015
		CA 2895643 A1	26-06-2014
		CN 104869955 A	26-08-2015
		EP 2934404 A1	28-10-2015
		JP 2016506322 A	03-03-2016
		KR 20150091117 A	07-08-2015
		RU 2015129703 A	26-01-2017
		TW 201434648 A	16-09-2014
		US 2015328056 A1	19-11-2015
		WO 2014098683 A1	26-06-2014
-----			

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	B 3 2 B 27/00	K
	B 3 2 B 27/00	B

(31) 優先権主張番号 62/553,149

(32) 優先日 平成29年9月1日(2017.9.1)

(33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(31) 優先権主張番号 62/553,171

(32) 優先日 平成29年9月1日(2017.9.1)

(33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(31) 優先権主張番号 62/553,538

(32) 優先日 平成29年9月1日(2017.9.1)

(33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(31) 優先権主張番号 62/581,278

(32) 優先日 平成29年11月3日(2017.11.3)

(33) 優先権主張国・地域又は機関  
米国(US)

(81) 指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

## 1. テフロン

(74) 代理人 100091487  
弁理士 中村 行孝(74) 代理人 100105153  
弁理士 朝倉 悟(74) 代理人 100137523  
弁理士 出口 智也(74) 代理人 100141830  
弁理士 村田 卓久(74) 代理人 100152423  
弁理士 小島 一真(74) 代理人 100196047  
弁理士 柳本 陽征(72) 発明者 ゲアリー、ディーン、ラボン  
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、ブラザ(72) 発明者 ウベ、シュナイダー  
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、ブラザ

(72)発明者 ブレット、ダレン、ザイツ  
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 サラ、マリー、ウェード  
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 ジョセフ、アレン、エクスタイン  
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

Fターム(参考) 3B200 AA01 AA03 BA08 BA12 BB11 CA02 CA11 DA21 DC01 DC07

DD01 DD07

4F100 AL09B AR00D AT00A AT00C AT00E BA05 BA07 BA10A BA10E DD11B

DG07B DG11B GB66 GB72 JD02B JD14 JD14D JK04B JK07B YY00B

【要約の続き】

、しわ周波数、グラフィック歪み比を含む)に関して、使い捨て吸収性物品に現在使用されている既存の積層体よりも性能が優れている。