(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2017-537680
(P2017-537680A)
(43)公表日　平成29年12月21日(2017.12.21)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61F 13/512	(2006.01)	A61F	13/512	300	3B200
A61F 13/513	(2006.01)	A61F	13/512	100	4F100
A61F 13/511	(2006.01)	A61F	13/513		
B32B 5/18	(2006.01)	A61F	13/512	200	
B32B 5/02	(2006.01)	A61F	13/511	300	

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 93 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2017-523963 (P2017-523963)
(86)(22)出願日　平成27年11月5日 (2015.11.5)
(85)翻訳文提出日　平成29年5月25日 (2017.5.25)
(86)国際出願番号　PCT/US2015/059233
(87)国際公開番号　WO2016/073712
(87)国際公開日　平成28年5月12日 (2016.5.12)
(31)優先権主張番号　62/076,043
(32)優先日　平成26年11月6日 (2014.11.6)
(33)優先権主張国　米国 (US)
(31)優先権主張番号　62/177,405
(32)優先日　平成27年3月13日 (2015.3.13)
(33)優先権主張国　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
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）
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝
(74)代理人　100082991
弁理士　佐藤　泰和
(74)代理人　100105153
弁理士　朝倉　悟

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パターン状有孔ウェブ、積層体、及びこれらの作成方法

(57)【要約】
パターン状有孔ウェブは、複数のランド領域と、複数の孔とを備える。前記ランド領域の少なくとも一部は、前記孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、複数の孔間距離を有する。前記孔間距離は中央値及び平均値が存在するように分布し、前記平均値が前記中央値よりも大きい。

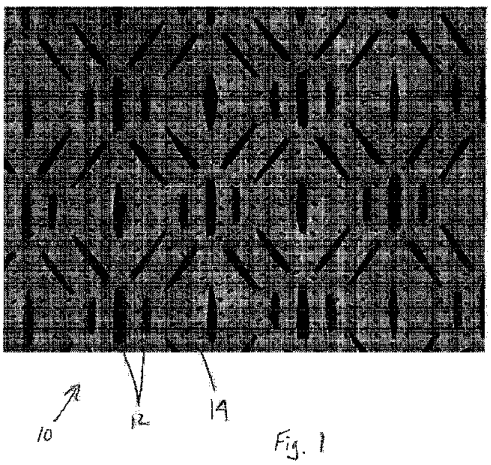


Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
パターン状有効ウェブであって、
前記パターン状有孔ウェブ内の複数のランド領域と、
前記パターン状有孔ウェブ内に形成された複数の孔であって、前記ランド領域の少なくとも一部が、前記孔の少なくとも一部を囲繞する、複数の孔と、を備え、
本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、５％～５０％の範囲の有効開口面積を有し、
本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、複数の孔間距離を有し、前記孔間距離は、中央値と、前記中央値よりも大きい平均値と、を有する分布を有する、パターン状有孔ウェブ。
【請求項２】
本明細書における孔試験によると、前記複数の孔は、２０度以上の平均絶対フェレ角を有する、請求項１に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項３】
前記平均値は、前記中央値よりも４％以上２５％未満の割合で大きく、好ましくは８％以上２０％未満の割合で大きい、請求項１又は２に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項４】
本明細書における孔試験によると、前記複数の孔の少なくとも一部は、２を超える、好ましくは２．５を超えるアスペクト比を有する、請求項１～３のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項５】
前記複数の孔の少なくとも一部は、前記孔の外周に溶融部分を有する、請求項１～４のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項６】
前記ランド領域の少なくとも一部は、５ｍｍ以上、好ましくは１０ｍｍの幅を有する、請求項１～５のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項７】
本明細書における孔試験によると、前記孔は、０．３mm^2～１５mm^2の範囲の有効孔面積を有する、請求項１～６のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項８】
本明細書における孔試験によると、前記孔のうち少なくとも３つは、異なるサイズ、異なる形状、異なる絶対フェレ角のうちの２つを有する、請求項１～７のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項９】
前記パターン状有孔ウェブは２つ以上の層を有し、前記複数の孔は、前記層のうちの少なくとも一つに形成されている、請求項１～８のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項１０】
前記２つ以上の層はそれぞれ、不織布材料を備える、請求項９に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項１１】
第１層は不織布材料を備え、第２層は異なる材料を備える、請求項９に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項１２】
第１層が、第２層と異なる不透明度を有する、請求項９～１１のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項１３】
第１層が、第２層と異なる色を有する、請求項９～１２のいずれか一項に記載のパターン状有孔ウェブ。

【請求項１４】
パターン状接着剤が、前記第１層又は前記第２層に配置され、前記接着剤は、前記第１層の色又は前記第２層の色と異なる、請求項１３に記載のパターン状有孔ウェブ。
【請求項１５】
前記層の１つは目印を備え、前記目印は、第１層又は第２層とは異なる色である、請求項１３に記載のパターン状有孔ウェブ。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は概して、ウェブ、有孔ウェブ、パターン状有孔ウェブ、領域型パターン状有孔ウェブ、積層体、予歪積層体、モアレ効果積層体、及びこれらの作成方法に関する。ウェブ、有孔ウェブ、パターン状有孔ウェブ、領域型パターン状有孔ウェブ、積層体、予歪を受けた積層体、及びモアレ効果積層体は、使い捨て吸収性物品、例えばおむつ、成人用失禁製品、トレーニングパンツ、生理用品、拭き取り用品、ダスティング基材、クリーニング基材、及びその他適切な消費者製品やその他製品での使用に特に適する。
【背景技術】
【０００２】
有孔ウェブは、使い捨て吸収性製品や、その他消費者製品で有用となり得る。通常、当該有孔ウェブは、その全体に同一のサイズ、形状の円形又は楕円形の複数の孔を有する。円形又は楕円形孔は、横方向及び縦方向において、均等の間隔で互いに離間してもよい。このような均一の孔パターンにより、円形又は楕円形孔が均一に設計されていることで、全体的に液体透過及び／又は吸収量が同一なウェブが得られる。更に、このような有孔ウェブのランド領域（即ち、開口されていない部分）は、通常同じサイズ、形状、配向となり、互いに同じ間隔で離間する。このような均一的有孔ウェブは、特定の用途では十分有用となり得るが、その他用途ではより改良された有孔ウェブが望ましい場合もある。更に、通常このような有孔ウェブは平坦であるが、三次元的、或いはその他特徴を望む消費者も存在するだろう。
【発明の概要】
【課題を解決するための手段】
【０００３】
本開示のパターン状有孔ウェブは、異なるサイズ、形状、及び／又は絶対フェレ角（Absolute Feret Angles）を有する不均一な孔のパターンを提示するものである。これにより、均一なサイズ、形状を有する均一孔を有する有孔ウェブに対して、奥行感覚、流体処理特性、及び／又は見た目がより良くなったウェブを提供できる。本開示の、少なくとも１つの予歪を受けた層を有する積層体は、パターン状有孔ウェブ又は有孔ウェブを有する又はいずれも有さないにかかわらず、三次元的特性を有する積層体となり、一例として着用者又はユーザの身体から出る滲出物をその肌に触れさせないという、消費者に望ましい効果を提供する。モアレ効果積層体も提供され得る。上述のような本開示のパターン状有孔ウェブ、予歪を受けた積層体、モアレ効果積層体、及びその他予歪を受けていない積層体は、吸収性物品の外被やその他構成要素にも有用である。パターン状有孔ウェブ、モアレ効果積層体、及び予歪を受けた、或いは予歪を受けていない積層体を作成する方法も提供される。
【０００４】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを対象とする。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内の複数のランド領域と、前記パターン状有孔ウェブ内に形成された複数の孔とを有する。前記ランド領域の少なくとも一部は、前記孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、複数の孔間距離を有する。前記孔間距離は中央値及び平均値が存在するように分布し、前記平均値が前記中央値よりも大きい。

【０００５】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを対象とする。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内の複数のランド領域を有する。前記ランド領域の少なくとも一部は、少なくとも５ｍｍの幅を有する。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内の複数の孔を有する。前記ランド領域の少なくとも一部は、前記複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記複数の孔は、少なくとも３つの孔が異なるサイズ、異なる形状、又は異なる絶対フェレ角を有するように、繰り返し単位で不均一となる。本明細書における孔試験によると、前記複数の孔は、約０．３ｍｍ^2～約１５ｍｍ^{2}の範囲の有効開口面積を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。

【０００６】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを対象とする。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内の複数のランド領域と、前記パターン状有孔ウェブ内に形成された複数の孔とを有し、前記ランド領域の少なくとも一部は、前記孔の少なくとも一部を囲繞する。前記複数の孔は、少なくとも３つの孔が異なるサイズ、又は異なる形状を有するように、繰り返し単位で不均一となる。本明細書における孔試験によると、前記パターン状有孔ウェブは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。

【０００７】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブ内に第１領域を形成する複数の第１アレイを有するパターン状有孔ウェブを対象とする。前記第１アレイの少なくとも一部は、第１の複数のランド領域と、第１の複数の孔を有する。前記第１の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第１の複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記第１領域内の前記第１の複数の孔は、複数の孔間距離を有する。前記第１領域の孔間距離は、第１平均値及び第１中央値を有する第１分布となる。前記第１平均値は、前記第１中央値よりも少なくとも４％大きい。本明細書における孔試験によると、前記第１アレイは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。前記パターン状有孔ウェブは、第２領域を形成する、異なる複数の第２アレイを有する。前記第２アレイの少なくとも一部は、第２の複数のランド領域と、第２の複数の孔を有する。前記第２ランド領域の少なくとも一部は、前記第２の複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記第２領域内の前記第２の複数の孔は、複数の孔間距離を有する。前記第２領域の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となる。前記第２平均値は、前記第２中央値よりも大きい。本明細書における孔試験によると、前記第２アレイは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。

【０００８】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを対象とする。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内に第１領域を形成する複数の第１アレイを有する。前記第１アレイの少なくとも一部は、第１の複数のランド領域と、第１の複数の不均一な孔を有する。前記第１の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第１の複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記第１の複数の孔は約２０度を超える平均絶対フェレ角を有する。本明細書における孔試験によると、前記第１アレイは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。前記パターン状有孔ウェブは、前記パターン状有孔ウェブ内に第２領域を形成する異なる複数の第２アレイを有する。前記第２アレイの少なくとも一部は、第２の複数のランド領域と、第２の複数の不均一孔を有する。前記第２の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第２の複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、前記第２アレイは、約５％～約５０％の範囲の有効開口面積を有する。

【０００９】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを対象とする。前記パターン状有孔ウェブは、複数の孔と、複数のランド領域とを有する層を有する。前記複数の孔は、

第１領域内の第１孔群と、第２領域内の第２孔群とを有する。本明細書における孔試験によると、前記第１領域内の前記第１孔群は、孔間距離を有する。前記第１孔群の孔間距離は、第１平均値及び第１中央値を有する第１分布となる。前記第１平均値は、前記第１中央値と異なる。本明細書における孔試験によると、前記第２領域内の前記第２孔群は、孔間距離を有する。前記第２孔群の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となる。前記第２平均値は、前記第２中央値と異なる。前記第１及び第２孔群はそれぞれ異なるパターンとなる。

【００１０】

一態様として、本開示の一部は、積層体を対象とする。前記積層体は、高不透明度領域内に配置された複数の低不透明度領域を有する第１層を有する。前記複数の低不透明度領域は、第１パターンを形成する。前記積層体は、第２パターンを有する第２層を有する。前記第１層は、間欠的に前記第２層に接合されて、前記積層体が形成される。前記積層体は、前記第１及び第２層の非接合間隔が、少なくとも約２０ｍｍの長さとなる。前記非接合間隔内の前記第２層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第１位置にある場合、前記第２パターンの第１部位は、前記複数の低不透明度領域の少なくとも一部を通じて視認可能である。前記非接合間隔内の前記第１層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第２位置にある場合、前記第２パターンの第２部位は、前記複数の低不透明度領域の少なくとも一部を通じて視認可能である。

【００１１】

一態様として、本開示の一部は、積層体を有する吸収性物品を対象とする。前記積層体は、高不透明度領域内に配置された複数の低不透明度領域を有する第１不織布層を有する。前記複数の低不透明度領域は、第１パターンを形成する。前記積層体は、第２パターンを有する第２層を有する。前記第１層は、間欠的に前記第２層に接合されて、前記積層体が形成される。前記積層体は、前記第１及び第２層の非接合間隔が、少なくとも約２０ｍｍの長さとなる。前記非接合間隔内の前記第２層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第１位置にある場合、前記第２パターンの第１部位は、前記複数の低不透明度領域の少なくとも一部を通じて視認可能である。前記非接合間隔内の前記第１層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第２位置にある場合、前記第２パターンの第２部位は、前記複数の低不透明度領域の少なくとも一部を通じて視認可能である。

【００１２】

一態様として、本開示の一部は、積層体を有する吸収性物品を対象とする。前記積層体は、第１パターンを形成する複数の孔を有する第１不織布層と、異なる第２パターンを有する第２層とを有する。前記第１層は、間欠的に前記第２層に接合されて、前記積層体が形成される。前記積層体は、前記第１及び第２層の非接合間隔が、少なくとも約３０ｍｍの長さとなる。前記非接合間隔内の前記第２層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第１位置にある場合、前記第２パターンの第１部位は、前記複数の孔の少なくとも一部を通じて視認可能である。前記非接合間隔内の前記第１層に対して、前記非接合間隔内の前記第１層が第２位置にある場合、前記第２パターンの第２部位は、前記複数の孔の少なくとも一部を通じて視認可能である。

【００１３】

一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを製造する方法を対象とする。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることを含む。前記ウェブは、前記長手方向中心軸線に略平行に延在する複数の強接合部を有する。前記方法は、前記ウェブを、前記ウェブの前記長手方向中心軸線の延在方向と略平行の縦方向に搬送することを含む。前記方法は、前記縦方向と略直交する横方向に前記ウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部を少なくとも部分的に破断させて、前記ウェブ内に少なくとも部分的にパターン状孔を形成することを含む。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２０度以上の絶対フェレ角を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２：１～約６：１の範囲のアスペクト比を有する。

【００１４】
一態様として、本開示の一部は、ウェブにパターン状孔を形成する方法を対象とする。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることと、前記ウェブを前記長手方向中心軸線と略平行の縦方向に搬送することと、前記ウェブ内に複数の強接合部を生成することとを含む。前記強接合部は、前記ウェブの前記長手方向中心軸線と略平行な長手方向中心軸線を有する。前記方法は、前記縦方向と略直交する横方向に前記ウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部において、前記ウェブ内に少なくとも部分的にパターン状孔を形成することを含む。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２０度以上の絶対フェレ角を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２：１を超えるアスペクト比を有する。

【００１５】
一態様として、本開示の一部は、パターン状有孔ウェブを製造する方法を対象とする。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることを含む。前記ウェブは、前記長手方向中心軸線に略平行に延在する複数の強接合部を有する。前記方法は、前記ウェブを、前記ウェブの前記長手方向中心軸線の延在方向と略平行の縦方向に搬送することを含む。前記方法は、前記縦方向と略直交する横方向に前記ウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部を少なくとも部分的に破断させて、前記ウェブ内に少なくとも部分的にパターン状孔を形成することを含む。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２５度以上の絶対フェレ角を有する。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２：１～約６：１の範囲のアスペクト比を有する。前記孔のうち、少なくとも３つが不均一である。

【００１６】
一態様として、本開示の一部は、複数の孔を有する第１不織布層と、第２不織布層とを有する積層体を対象とする。前記第１及び第２不織布層の一方は予歪を受けた層であり、前記第１及び第２不織布層の他方に接合される。前記第１及び第２不織布層の他方は、予歪を受けていない層である。前記予歪を受けた層及び前記予歪を受けていない層は、合わせて三次元積層体を形成する。

【００１７】
一態様として、本開示の一部は、複数の孔を有するパターン状有孔ウェブを有する第１不織布層と、第２不織布層とを有する積層体を対象とする。前記第１及び第２不織布層の一方は予歪を受けた層であり、前記第１及び第２不織布層の他方に接合される。前記第１及び第２不織布層の他方は、予歪を受けていない層である。前記予歪を受けた層及び前記予歪を受けていない層は、合わせて三次元積層体を形成する。本明細書における孔試験によると、前記複数の孔は、孔間距離を有する。前記孔間距離は平均値及び中央値が存在するように分布し、前記平均値が前記中央値よりも大きい。

【００１８】
一態様として、本開示の一部は、複数の孔を有するパターン状有孔ウェブを有する第１不織布層と、第２不織布層とを有する積層体を対象とする。前記第１及び第２不織布層の一方は予歪を受けた層であり、前記第１及び第２不織布層の他方に接合される。前記第１及び第２不織布層の他方は、予歪を受けていない層である。前記予歪を受けた層及び前記予歪を受けていない層は、合わせて三次元積層体を形成する。前記第１不織布層又は前記第２不織布層は、当該前記第１不織布層又は前記第２不織布層と異なる色の目印又はパターン状接着剤を有する。本明細書における孔試験によると、前記複数の孔は、孔間距離を有する。前記孔間距離は、平均値及び中央値を有する分布となる。前記平均値は、前記中央値よりも大きい。前記積層体は、あらゆる弾性ストランドも弾性フィルムも含まない。

【００１９】
一態様として、本開示の一部は、吸収性物品を対象とする。前記吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側積層体を有する。前記衣服側積層体は、第１不織布層と、前記第１不織布層に接合される第２層

とを有する。前記第１不織布層は複数の孔を有する。本明細書における孔試験によると、繰り返し単位において、前記複数の孔のうち少なくとも３つが異なるサイズ、異なる形状、又は異なる絶対フェレ角を有する。前記吸収性物品は、前記透液トップシートと前記衣服側積層体との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアを有する。

【００２０】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品を対象とする。前記吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側積層体を有する。前記衣服側積層体は、第１不織布層及び第２層であって、前記第１不織布層及び前記第２層の一方が予歪を受けた状態で、前記第１不織布層及び前記第２層の他方が予歪を受けていない状態にある状態で、第２層が第１不織布層に接合することで三次元部材を形成する、第１不織布層と第２層とを有する。前記第１不織布層は複数の孔を有する。前記吸収性物品は、前記透液トップシートと前記衣服側積層体との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアを有する。

【００２１】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品を対象とする。前記吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側層を有する。前記衣服側層は、複数の強接合部を有する第１領域と、複数の孔を有する第２領域とを有する。本明細書における孔試験によると、繰り返し単位において、前記複数の孔のうち少なくとも３つが異なるサイズ、異なる形状、又は異なる絶対フェレ角を有する。前記吸収性物品は、不透液バックシートと、前記透液トップシートと前記バックシートとの間に少なくとも部分的に配置される吸収性コアとを有する。

【００２２】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品を対象とする。前記吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側積層体を有する。前記衣服側積層体は、第１不織布層と、前記第１不織布層に接合される第２不織布層とを有する。前記第１不織布層は複数の孔を有する。前記吸収性物品は、前記透液トップシートと前記衣服側積層体との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアを有する。

【００２３】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品のための三次元積層体の形成方法を対象とする。前記方法は、第１不織布層を設けることと、第２不織布層を設けることと、予歪力を前記第１不織布層又は前記第２不織布層にかけることとを含む。前記方法は、前記第１不織布層又は第２不織布層が予歪を受けた状態の際に前記第１不織布層を前記第２不織布層に接合すること、前記予歪力を解除することで前記三次元積層体を形成することとを含む。

【００２４】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品のための三次元積層体の形成方法を対象とする。前記方法は、第１層を設けることと、別層として第２層を設けることと、予歪力を前記第１層又は前記第２層にかけることとを含む。前記方法は、前記第１層又は第２層が予歪を受けた状態の際に、前記第１層と前記第２層とを強接合することで前記第１層と前記第２層とを接合することと、前記予歪力を解除することで前記三次元積層体を形成することとを含む。

【００２５】

一態様として、本開示の一部は、吸収性物品のための三次元積層体の形成方法を対象とする。前記方法は、第１不織布層を設けることと、異なる第２不織布層を設けることと、縦方向の予歪力を前記第１不織布層又は前記第２不織布層にかけることとを含む。前記方法は、前記第１層又は第２層が予歪を受けた状態の際に、前記第１層と前記第２層とを強接合することで前記第１層と前記第２層とを接合することを含む。前記方法は、前記第１及び第２不織布層を、略横方向に引き延ばすことで、前記強接合部の少なくとも一部を少なくとも部分的に破断して、前記第１及び第２不織布層に少なくとも部分的に孔を形成す

ることと、前記予歪力を解除することで前記三次元積層体を形成することとを含む。前記三次元積層体は、弾性ストランド又は弾性フィルムを含まない。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

本明細書は、本発明を構成するとみなされる主題を具体的に指摘しかつ明確に主張する特許請求の範囲を結論とするが、本発明は、添付の図面と関連してなされた以下の説明によって更に理解されると考えられ、添付の図面において参照符号が、実質的に同一の要素を示すために用いられている。

【図１】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブの一部を示す写真である。

【図２】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブの一部を示す写真である。

【図３】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブの一部を示す写真である。

【図４】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブの一部を示す写真である。

【図５】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、一方の層はパターン状孔を有し、他方の層は孔を有さない。

【図６】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、両方の層がパターン状孔を有し、層同士の孔が位置合わせされている。

【図７】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、両方の層がパターン状孔を有し、一方の層の孔に他方の層のランド領域が完全に重なっている。

【図８】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、図中、両方の層がパターン状孔を有し、一方の層の孔に他方の層のランド領域が部分的に重なっている。

【図９】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、ウェブは第１パターン状有孔層と第２無孔層を含み、一方の層に印刷が施されている又はインクが付いている。

【図１０】本開示に係わる、２層を有するパターン状有孔ウェブの概略断面図であって、ウェブは第１パターン状有孔層と第２無孔層を含み、着色接着剤が一方の層に付いている又は層間に位置している。

【図１１】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブを示す。

【図１２】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブを示す。

【図１３】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブを示す。

【図１４】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブを示す。

【図１５】本開示に係わる例示的パターン状有孔ウェブを示す。

【図１６】本開示に係わる、本開示のパターン状有孔ウェブを製造する例示的方法の概略図を示す。

【図１７】本発明による、図１６に示されたウェブ薄化構成の概略図である。

【図１８】本開示に係わる、図１７の薄化構成においてローラー１１０として使用できる例示的ローラーの写真である。

【図１９】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブを製造するために使用された図１７のローラー１１０の例示的強接合パターンを示す。

【図２０】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブを製造するために使用された図１７のローラー１１０の例示的強接合パターンを示す。

【図２１】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブを製造するために使用された図１７のローラー１１０の例示的強接合パターンを示す。

【図２２】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブを製造するために使用された図１７のローラー１１０の例示的強接合パターンを示す。

【図２３】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブを製造するために使用された図１７のローラー１１０の例示的強接合パターンを示す。

【図２４】本開示に係わる、図１６の方法の漸増伸長システムの斜視図である。

【図２５】本開示に係わる、図２４の漸増伸長システムの歯の詳細を示す拡大図である。

【図２６】本開示に係わる、図１６の方法の例示的横方向伸張装置の斜視図である。
【図２７】本開示に係わる、中央部分に対して外側長手方向部が非延伸又は非傾斜位置にある状態の例示的横方向伸張装置の概略的正面図である。
【図２８】本開示に係わる、中央部分に対して外側長手方向部が長手方向延伸位置にある状態の、図２７の横方向伸張装置の概略的正面図である。
【図２９】本開示に係わる、中央部分に対して外側長手方向部が傾斜及び延伸位置にある状態の、図２７の横方向伸張装置の概略的正面図である。
【図３０】本開示に係わる、長手方向外側部が中央部分に対して傾斜位置にある状態の横方向伸張装置の概略的正面図である。
【図３１】本開示に係わる、図１７のローラー１１０のための例示的強接合パターンを示す。
【図３２】本開示に係わる、図３１の強接合パターンを使用して製造され、図２６に示した機器を使用する２５％の横方向延伸が施された例示的パターン状有孔ウェブの写真である。
【図３３】本開示に係わる、図３１の強接合パターンを使用して製造され、図２６に示した機器を使用する３５％の横方向延伸が施された例示的パターン状有孔ウェブの写真である。
【図３４】本開示に係わる、図３１の強接合パターンを使用して製造され、図２６に示した機器を使用する４５％の横方向延伸が施された例示的パターン状有孔ウェブの写真である。
【図３５】本開示に係わる、図３１の強接合パターンを使用して製造され、図２６に示した機器を使用する５５％の横方向延伸が施された例示的パターン状有孔ウェブの写真である。
【図３６】本開示に係わる、例示的使い捨て吸収性物品の平面図であり、１つ以上のパターン状有孔ウェブを含んでいてもよい下層構造を見せるために一部を切り取るとともに、吸収性物品の内面を観察者の方に向けている。
【図３７】本開示に係わる、いくつかの層を部分的に除いた吸収性物品の例示的吸収性コアの上面図であり、吸収性コアは、１つ以上のチャネルを含んでいる。
【図３８】本開示に係わる、図３７の線３８－３８に沿った吸収性コアの断面図である。
【図３９】本開示に係わる、図３７の線３９－３９に沿った吸収性コアの断面図である。
【図４０】本開示に係わる、生理用ナプキンである吸収性物品の上面図であり、下層構造を見せるために一部を切り取っている。
【図４１】本開示に係わる、基材に塗布されたパターン状接着剤の上面図である。
【図４２】本開示に係わる、基材に塗布された別のパターン状接着剤の上面図である。
【図４３】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４４】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４５】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４６】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４７】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４８】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図４９】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図５０】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。

【図５１】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図５２】本開示に係わる、様々なパターン状有孔ウェブにおけるパターン状孔及びランド領域の概略図であり、孔は黒く示し、ランド領域は白く示している。
【図５３】本開示に係わる、長手方向中心軸線が縦方向に対して実質的に平行である強接合部を有する例示的強接合パターンの概略図である。
【図５３Ａ】本開示に係わる、図５３の強接合部パターンを有する強接合ロールを使用して製造されたパターン状有孔ウェブの写真である。
【図５４】本開示に係わる、孔を囲繞する溶融箇所又は溶解箇所を有するパターン状有孔ウェブの一部の写真である。
【図５５】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図５６】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図５７】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図５８】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図５９】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図６０】本開示に係わる、ウェブにおける強接合部のパターンを作るために使用された例示的強接合ローラーパターンの概略図である。
【図６１】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブの概略図であり、層のうち１つは、その他の層のうちの少なくとも１つに接合される前に予歪を受けている。
【図６２】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブの一部の写真であり、層のうちの少なくとも１つは、その他の層のうちの少なくとも１つに接合される前に予歪を受けている。
【図６３】本開示に係わる、パターン状有孔ウェブの一部の断面図であり、層のうちの少なくとも１つは、その他の層のうちの少なくとも１つに接合される前に予歪を受けている。
【図６４】本開示に係わる、予歪を受けた層を含まない強接合ウェブの写真である。
【図６５】本開示に係わる、予歪を受けた層を含む、図６４の強接合ウェブの写真である。
【図６６】本開示に係わる、予歪を受けた層を含まない強接合ウェブの写真である。
【図６７】本開示に係わる、予歪を受けた層を含む、図６６の強接合ウェブの写真である。
【図６８】本開示に係わる、予歪を受けた層を含まないパターン状有孔ウェブの写真である。
【図６９】本開示に係わる、予歪を受けた層を含む、図６８のパターン状有孔ウェブの写真である。
【図７０】本開示に係わる、予歪を受けた層を含まないパターン状有孔ウェブの写真である。
【図７１】本開示に係わる、予歪を受けた層を含む、図７０のパターン状有孔ウェブの写真である。
【図７２】本開示に係わる、様々なウェブの層の概略図である。
【図７３】本開示に係わる、様々なウェブの層の概略図である。
【図７４】本開示に係わる、様々なウェブの層の概略図である。
【図７５】本開示に係わる、様々なウェブの層の概略図である。
【図７６】本開示に係わる、衣服側表面を観察者の方に向けている吸収性物品の平面図である。
【図７７】本開示に係わる、衣服側表面を観察者の方に向けている吸収性物品の平面図で

ある。
【図７８】本開示に係わる、衣服側表面を観察者の方に向けている吸収性物品の平面図である。
【図７９】本開示に係わる、衣服側表面を観察者の方に向けている吸収性物品の平面図である。
【図８０】本開示に係わる、孔を形成するために一部の強接合部のみが破断されているウェブの写真である。
【図８１】本開示に係わる、孔を形成するために一部の強接合部のみが破断されているウェブの写真である。
【図８２】本開示に係わる、生理用品用のパターン状有孔ウェブの写真であり、ウェブの外側部位はエンボス加工領域を有する。
【図８３】本開示に係わる、例示的パターン状有孔ウェブの写真である。
【図８４】本開示に係わる、第１層が第２層に対して第１位置にある例示的モアレ効果積層体の写真であり、第２層の第２パターンの第１部位が、第１層の第１パターンの第１部位を介して少なくとも部分的に視認可能である。
【図８５】本開示に係わる、第１層が第２層に対して第２位置にある図８４の例示的モアレ効果積層体の写真であり、第２パターンの第２部位が、第１パターンの第２部位を介して少なくとも部分的に視認可能である。
【図８６】本開示に係わる、第１層が第２層に対して第３位置にある図８４の例示的モアレ効果積層体の写真であり、第２パターンの第３部位が、第１パターンの第３部位を介して少なくとも部分的に視認可能である。
【図８７】本開示に係わる、第１層が第２層に対して第４位置にある図８４の例示的モアレ効果積層体の写真であり、第２パターンの第４部位が、第１パターンの第４部位を介して少なくとも部分的に視認可能である。
【図８８】本開示に係わる、結合又は接合部の位置を示すために該結合又は接合部及び衣服側表面を除いた状態の例示的吸収性物品を示す。
【図８９】本開示に係わる、結合又は接合部の位置を示すために該結合又は接合部及び衣服側表面を除いた状態の例示的吸収性物品を示す。
【図９０】本開示に係わる、結合又は接合部の位置を示すために該結合又は接合部及び衣服側表面を除いた状態の例示的吸収性物品を示す。
【図９１】本開示に係わる、第１層が第２層とは異なる流路長を有する、例示的モアレ効果積層体又は本開示のその他の積層体を示す。
【図９２】本開示に係わる、モアレ効果積層体の第１パターンを有する第１層の例を示す。
【図９３】本開示に係わる、モアレ効果積層体の第２パターンを有する第２層の例を示す。
【図９４】本開示に係わる、図９３の第２層に重ねられてモアレ効果積層体を形成する図９２の第１層の例を示し、第１層は第２層に対して第１位置にある。
【図９５】本開示に係わる、図９３の第２層に重ねられてモアレ効果積層体を形成する図９２の第１層の例を示し、第１層は第２層に対して第２位置にある。
【図９６】本開示に係わる、モアレ効果積層体の第１パターンを有する第１層の例を示す。
【図９７】本開示に係わる、モアレ効果積層体の第２パターンを有する第２層の例を示す。
【図９８】本開示に係わる、図９７の第２層に重ねられてモアレ効果積層体を形成する図９６の第１層の例を示し、第１層は第２層に対して第１位置にある。
【図９９】本開示に係わる、図９７の第２層に重ねられてモアレ効果積層体を形成する図９６の第１層の例を示し、第１層は第２層に対して第２位置にある。
【図１００】本開示に係わる、モアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層が第２層に対して第１位置にあり、第２層の第２パターンの第１部位が、第１層の第

１パターンを介して視認可能である。
【図１０１】本開示に係わる、図１００のモアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層が第２層に対して第２位置に移動されており、第２パターンの第２部位が、第１パターンを介して視認可能である。
【図１０２】本開示に係わる、モアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層が第２層に対して第１位置にあり、第２層の第２パターンの第１部位が、第１層の第１パターンを介して視認可能である。
【図１０３】本開示に係わる、図１０２のモアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層が第２層に対して第２位置に移動されており、第２パターンの第２部位が、第１パターンを介して視認可能である。
【図１０４】本開示に係わる、様々な領域を有する吸収性物品上のパターン状有孔ウェブを示す。
【図１０５】本開示に係わる、様々な領域を有する吸収性物品上のパターン状有孔ウェブを示す。
【図１０６】本開示に係わる、様々な領域を有する吸収性物品上のパターン状有孔ウェブを示す。
【図１０７】本開示に係わる、様々な領域を有する吸収性物品上のパターン状有孔ウェブを示す。
【図１０８】本開示に係わる、吸収性物品のパッケージの側面図である。外側表面は、明確にする目的で透明に図示されている。
【発明を実施するための形態】
【００２７】
本明細書に開示する、パターン状有孔ウェブ、積層体、及びそれらを作成する方法の構造、機能、製造、及び使用の原理、並びにその作成方法についての全体的な理解を提供するため、本開示の各種非限定的な形態について以下に記載する。これらの非限定的な形態の１つ以上の実施例を添付の図面に示す。当業者であれば、本明細書に記載し添付図面に示す、パターン状有孔ウェブ、積層体、及びそれらを作成する方法は非限定的な例示の形態であり、本開示の各種非限定的な形態の範囲は請求項によってのみ定義されることを理解するであろう。１つの非限定的な形態に関して図示又は説明される特徴は、他の非限定的な形態の特徴と組み合わせることができる。そのような修正及び変形は本開示の範囲に含まれることが意図されている。
【００２８】
本明細書で使用するとき、用語「不織布材料」、「不織布」、「不織布層」は通常の意味で使用され、かつ、具体的には、規則的に繰り返してではなく、間に挿入される個々の繊維又は糸の構造体を有するウェブを指す。不織布材料、不織布、不織布層は、従来、例えば、メルトブロー法、スパンボンド法、及び接着カードウェブ法など様々なプロセスによって形成されてきた。
【００２９】
本明細書で使用するとき、用語「マイクロファイバー」は、約１００ミクロン以下の平均直径を有する小径繊維を指す。
【００３０】
本明細書で使用するとき、用語「ナノファイバー」は、約１ミクロン以下の平均直径を有する極小径繊維を指す。
【００３１】
本明細書で使用するとき、用語「メルトブローン」は、溶融熱可塑性材料を溶融糸又はフィラメントとして、複数の微細で通常は円形のダイキャピラリーを通して高速ガス（例えば、空気）流中に押し出すことにより形成される繊維を指し、この高速ガス流は、溶融熱可塑性材料のフィラメントを減衰して直径を減少させる物であって、マイクロファイバー直径まで減少させてもよい。その後、メルトブロー繊維は、高速ガス流によって梳かれ、収集面上に堆積し無作為に分散されたメルトブロー繊維のウェブを形成する。

【００３２】
本明細書で使用するとき、用語「スパンボンド」は、溶解熱可塑性材料を、フィラメントとして、複数の微細な、略環状の、紡糸口金の毛管から押し出すことによって形成され、次いで、押し出されたフィラメントの直径を、例えば、リダクティブドローイング、又は、他の良く知られているスパンボンドメカニズムによってのように急速に減少させた繊維を指す。
【００３３】
本明細書で使用するとき、用語「ポリマー」には、一般にホモポリマー、コポリマー（ブロック、グラフト、ランダム、及び交互性コポリマーなど）、ターポリマーなど、並びにこれらの混合物及び修飾物が含まれるが、これらに限定されない。更に特に限定しない限り、用語「ポリマー」には、材料のあらゆる可能な幾何学的形態が含まれるものとする。これらの形態としては、これらに限定されるものではないが、アイソタクチック、シンジオタクチック、及びランダム対称が挙げられる。
【００３４】
本明細書で使用するとき、用語「接合」、「接合された」、「接合する」、「結合」、「結合された」、「結合する」、「取り付け」、「取り付けられた」、「取り付ける」とは、ある要素を直接別の要素に固着されることによって、ある要素がもう一方の要素に直接固定される構成、及びある要素を中間部材に固着させて、続いてその中間部材をもう一方の要素に固着させることによって、ある要素がもう一方の要素に間接的に固定される構成を包含する。
【００３５】
本明細書で使用するとき、用語「弾性」は、付勢力を加えた際に、破裂又は破断することなく、その弛緩した元の長さの少なくとも約１１０％の延伸長さまで伸張することができ（即ち、１０％まで伸張することができ）、加えられた力を取り除いた際にその延伸の約４０％復元する、任意の材料を指す。例えば、１００ｍｍの初期長を有する材料は、少なくとも１１０ｍｍまで延伸でき、力を除くと、１０６ｍｍまで収縮することになる（４０％の復元率）。「弾性」とは、物品中の単一の部材、又は積層体を成す部材の組み合わせを指すものであってもよい。弾性部材は、非弾性の積層体内、又は積層体のうちの１つ以上の弾性部材より低弾性の弾性部材内に設けられてもよい。
【００３６】
本明細書で使用するとき、用語「非弾性」は、上記の「弾性」の定義に該当しない任意の材料を指す。
【００３７】
本明細書で使用するとき、用語「伸張可能な」とは、付勢力の印加時に、突発故障を起こすことなく少なくとも約１０％以上、少なくとも約２０％以上、少なくとも約３０％以上、少なくとも約５０％以上伸長可能である任意の材料を指す。伸張後の復元は必須条件ではないが、少なくとも部分的に生じてもよい。
【００３８】
本明細書で使用するとき、用語「溶融安定化」は、安定化した薄膜状の形に不織布材料の繊維を実質的に強化するために局所加熱及び／又は局所圧力を受けた不織布材料の部分を指す。
【００３９】
本明細書で使用するとき、用語「吸収性物品」は、身体滲出物（例えば、排便、尿、血液）を吸収し収容する装置を指し、より具体的には、着用者の身体に当てて又は着用者の身体に近接して配置されて、身体からの様々な滲出物を吸収し収容する装置を指す。吸収性物品という用語は、おむつ、パンツ、トレーニングパンツ、成人用失禁製品、生理用ナプキン、タンポン、拭き取り用品、おりものシートを含むが、これらに限定されない。用語「吸収性物品」は、ある程度吸収性を有するクリーニング又はダスティングパッド若しくは生地を更に含んでもよい。
【００４０】

用語「縦方向」（ＭＤ）は、本明細書において、材料、帯状基材、又はプロセスを通しての物品の流れ、の主要な方向を指すために使用される。

【００４１】

用語「横方向」（ＣＤ）は、本明細書において、縦方向に対して略直交する方向を指すために使用される。

【００４２】

本明細書で使用するとき、用語「孔アスペクト比」は、単一の孔の長軸：短軸の比率である。

【００４３】

本明細書で使用するとき、用語「予歪」又は「予歪を受けた」は、元の（即ち、歪み前）寸法の１つから少なくとも１０５％まで延伸され、その後延伸力が解除されると少なくとも部分的に復元可能である部材を示す。

【００４４】

パターン状有孔ウェブ

本明細書で説明するように、本開示のパターン状有孔ウェブは、従来の有孔トップシートよりも多くの利点を持つ。図１～４に、パターン状有孔ウェブ１０の４つの例を示す。図示のとおり、パターン状有孔ウェブ１０はいくつかの構成を取り得る。孔には参照符号１２が付され、ランド領域（無孔領域）には参照符号１４が付される。パターン状有孔ウェブの他の例をその他図に示す。いくつかのパターン状有孔ウェブは、ランド領域幅が約４ｍｍ以上、約５ｍｍ以上、約６ｍｍ以上、約７ｍｍ以上、約８ｍｍ以上、約９ｍｍ以上、約１０ｍｍ以上、又は約４ｍｍ～約１５ｍｍの範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。ランド領域幅は、アメリカ国立標準技術研究所認定／認証定規で一方の孔の縁から他方の孔の縁の間を任意の方向に測定することで得られてもよい。一例として、図２は分散した孔パターンを示す（例えば、他の孔パターンと比して特徴的）。

【００４５】

層

本開示のパターン状有孔ウェブは、１つの有孔層（図１～４参照）、又は例えば２層、３層、４層のような複数の層（有孔、無孔含む）を含んでもよい。「層」という用語は、自立型ウェブ（例えば、不織布又はフィルム）を意味し、非自立型ウェブ（例えば、ＳＭＭＳ不織布のスパンボンド層）を含まない。したがって、本開示において、ＳＭＭＳ（スパンボンド／メルトブロー／メルトブロー／スパンボンド）不織布材料はフィルム同様単一層とみなされる。パターン状有孔ウェブは、穿孔処理を施しておらず、部材形成の際に細孔（本開示では孔とみなされない）のみを有する、１つ以上の無孔層を有してもよい。２つの有孔層がパターン状有孔ウェブに設けられている場合、各層の孔パターンは同じでもそれぞれ異なっていてもよい。

【００４６】

図５は、２つの層を有するパターン状有孔ウェブ１０の例示的概略断面図である。図５～１０に示すパターン状有孔ウェブの例は複数の層を有しているが、本開示のパターン状有孔ウェブは単一の層のみ有してもよい（例えば、図１～４参照）。パターン状有孔ウェブ１０はパターン状有孔層１６と無孔層１８とを有してもよい。例えば、パターン状有孔層１６は本明細書で開示された各種孔パターンのうちの任意のものを有してもよい。パターン状有孔層１６は、積層体を形成するよう、無孔層１８に組み合わされて、結合されて、接着されて、又は接合されてもよい。パターン状有孔層１６は孔と、少なくとも部分的に、又は完全に孔を囲繞するランド領域とを有してもよい。

【００４７】

多層パターン状有孔ウェブの両層又は全層が孔を有する場合、孔はＺ方向に揃えられて重なっていても、揃えられないで重なっていなくても、又は部分的に揃えられて部分的に重なっていてもよい。例えば、一層の孔は、第２層における孔と、Ｚ方向に１００％揃えられ又は重なっていてもよく、これによりパターン状有孔ウェブの両層を貫通する孔が形

成される。この場合、両層（又は３つ以上の層）同士を強接合して層を結合して、強接合部を破断することで層に孔を形成できる。或いは、孔同士はＺ方向に１００％未満の割合で揃えられ、又は重ねられてもよい。即ち、孔同士は横方向、縦方向等にずれていてもよく、或いは各層の孔パターンを異ならせて、孔同士をずらしてもよい。このような例では、１つの層における孔の面積は、別の層における孔の面積に対して、例えば１０％～９０％、１０％～１００％、１０％～８０％、２５％～７５％、２５％、５０％、又は７５％重なってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５％刻みの全ての数値を含む。

【００４８】

パターン状有孔ウェブの複数の層が孔を有する場合、孔同士がＺ方向に一致していてもよい、即ち、両層が貫通されてもよい。一態様として、上記構成は２つ以上の層を互いに結合、接合、及び／又は積層したのちに孔を形成することで実現してもよい。或いは、一層の孔が、第２層の孔に対して異なるパターン、サイズ、及び／又は形状であってもよく、更に／或いは異なる方向に配向されてもよい。一態様として、上記構成は２つ以上の層を組み合わせて積層体構造とするまでに、各層に孔を形成することで実現してもよい。ある態様の吸収性物品は、有孔層及び無孔層を有するパターン状有孔ウェブを有し、前記有孔層はパターン状有孔ウェブの着用者側又はパターン状有孔ウェブの衣服側に向けられてもよい。別の態様では、前記パターン状有孔層は２つの無孔層の間、又は１つ以上の無孔層の下に配置されてもよい。更に別の態様では、２つのパターン状有孔層は、パターン状有孔ウェブにおける１つ以上の無孔層を挟んでもよい。

【００４９】

パターン状有孔ウェブの第１層は、同パターン状有孔ウェブにおける別の層と同じ又は異なる親水性を有してもよい。両層は、親水性又は疎水性であってもよいが、一方がより親水性又は疎水性が高くてもよい。例えば、パターン状有孔ウェブは着用者側層が疎水性で、衣服側層が親水性であってもよく、これにより液体の孔内部、ひいては吸収性コア内部へのウィッキングが促進される。別の例として、パターン状有孔ウェブの第１層は有孔疎水性トップシートであって、パターン状有孔ウェブの第２層は親水性保持層又は材料であってもよい。これにより、吸収性コアへの液体のウィッキング及び排水が促進され、奥行感覚がもたらされる。

【００５０】

例えば、図５を再び参照すると、パターン状有孔層１６は無孔層１８と異なる色であってもよく、これによりユーザは層１６の孔がより容易に、又は迅速に視認できるようになる。パターン状有孔層１６内の孔パターンは更に、パターン状有孔ウェブ１０を有する吸収性物品の着用者に対する、正しい向きを示すように、目印を形成してもよい。当該目印は、例えばハート型、顔、建物、文字や数字、車等、広く知られた上下方向を有する物体や形状であってもよい。これは、有孔又は無孔層の数にかかわらず、本明細書内に記載の別のパターン状有孔ウェブにも当てはまる。

【００５１】

本明細書内に記載のパターン状有孔ウェブの任意のものは、吸収性物品の深さを示す、又は奥行感覚を向上するよう、ウェブを有する物品の上側、下側を示すような色勾配を有してもよい。

【００５２】

本開示のパターン状有孔ウェブの層は、同じ又は異なる坪量を有してもよい。例えば、図５を再び参照すると、層１６は層１８よりも坪量が大きくてもよい。これにより、層１６内の孔により液体浸透を向上しつつ、層１６の表面（例えば、乳児の肌に触れるトップシート）がより柔らかくなり得る。本開示のパターン状有孔ウェブの各種層は、材料組成、密度、厚さ、不透明度、ローション濃度、又はその他任意の不織布材料の性質がそれぞれ同じでも、異なっていてもよい。

【００５３】

パターン状有孔ウェブ又はその層の基本重量は、約６ｇｓｍ～約２００ｇｓｍ、約１０

ｇｓｍ～約１００ｇｓｍ、約１０ｇｓｍ～約５０ｇｓｍ、又は約１０ｇｓｍ～約４０ｇｓｍの範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｇｓｍ刻みの全ての数値を含む。坪量は、本明細書における坪量試験で測定される。

【００５４】

多層パターン状有孔ウェブの層同士で、その内部の繊維の主要繊維配向は同じでも、異なっていてもよい。縦方向軸に対して、主要繊維配向が例えば約４５度～約１３５度傾斜していてもよく、別の層では主要繊維配向が縦方向に対して略平行又は約±１０～約２０度傾斜してもよい。パターン状有孔ウェブ内に、主要繊維配向が互いに異なる２つ以上の層を互いに接合又は結合すれば、パターン状有孔ウェブの強度又は引裂に対する抵抗が向上し得る。

【００５５】

図６は、別のパターン状有孔ウェブ１０の例示的概略断面図である。パターン状有孔ウェブ１０は第１パターン状有孔層２０と第２パターン状有孔層２２とを有してもよい。図６の第１パターン状有孔層２０の孔は、第２パターン状有孔層２２における孔に対して、Ｚ方向（矢印Ｚで示す）に約８０％、約８５％、約９０％、約９５％、約８０％～約１００％、又は約１００％位置合わせされてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５％刻みの全ての数値を含む。第１パターン状有孔層２０は、積層パターン状有孔ウェブを形成するよう、第２パターン状有孔層２２に組み合わされて、結合されて、又は接合されてもよい。図６に示すパターン状有孔ウェブ１０又は本開示のその他パターン状有孔ウェブの任意のものは、無孔、有孔にかかわらず、第３層２１（又は４つ以上の層）を有してもよい。第２パターン状有孔層２２は、第３無孔層２１に組み合わされて、結合されて、又は接合されてもよい。

【００５６】

再び図６を参照すると、第２パターン状有孔層２２内の孔は、第１パターン状有孔層２０内の孔よりも小さい（例えば、面積約１０％減、面積約２０％減、面積約３０％減等）。このような特徴により、排便が第１層２０を通過可能としつつ、無孔第２層と比較して、身体からの滲出液（例えば、尿や経血）の第２層２２に対する適切な裏抜けや、第１層からのリウェットを可能とし得る。

【００５７】

図７は、別のパターン状有孔ウェブ１０の例示的概略断面図である。パターン状有孔ウェブ１０は第１パターン状有孔層２４と第２パターン状有孔層２６とを有してもよい。第１パターン状有孔層２４の孔に、第２パターン状有孔層２６の無孔部分又は「ランド領域」がＺ方向（矢印Ｚに示される）で完全に重なっていてもよい。第１パターン状有孔層２４は、積層パターン状有孔ウェブを形成するよう、第２パターン状有孔層２６に組み合わされて、結合されて、又は接合されてもよい。

【００５８】

図８は、別のパターン状有孔ウェブ１０の例示的概略断面図である。パターン状有孔ウェブ１０は第１パターン状有孔層２８と第２パターン状有孔層３０とを有してもよい。第１パターン状有孔層２８の孔に、第２パターン状有孔層３０の無孔部分又は「ランド領域」がＺ方向（矢印Ｚに示される）で部分的に重なっていてもよい。第１パターン状有孔層２８は、積層パターン状有孔ウェブを形成するよう、第２パターン状有孔層３０に組み合わされて、結合されて、又は接合されてもよい。第１パターン状有孔層２８における孔の面積と第２パターン状有孔層における孔の面積との重なりは、約５％～約９５％、約１０％～約９０％、約２０％～約８０％、約２５％～約７５％の範囲、約２５％、約５０％、又は約７５％であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５％刻みの全ての数値を含む。

【００５９】

図８の例示的パターン状有孔ウェブ１０は、色素物質（全体的に連続的な層）を有してもよく、パターン状着色物質２９が少なくとも部分的に第１及び第２パターン状有孔層２８及び３０の間に設けられてもよい。このことは、同様に図５～１０の例又は本明細書の

他の例にも適用できる。着色物質は、層２８及び３０の両方に配置されてもよい。着色物質又はパターン状着色物質２９は、図形や、インクや、着色接着剤、或いはその他着色物質を含んでもよく、パターン状有孔ウェブ１０両側から孔重複領域を通じて視認可能であってもよい。一態様として、着色物質又はパターン状着色物質２９は第２パターン状有孔層３０の下に配置され、第１パターン状有孔層２８側から見て孔重複領域を通じて視認可能であってもよい。第１パターン状有孔層２８、第２パターン状有孔層３０、着色物質、パターン状着色物質２９は、同一の色か、それぞれ異なる色であってもよい。或いは、パターン状有孔層２８及び３０は着色物質又はパターン状着色物質２９と異なる色であってもよい。これら形態により、パターン状有孔ウェブ１０を実際に例えばエンボス加工等で三次元形状としなくとも、三次元的外観のパターン状有孔ウェブ１０が提供できる。

【００６０】

材料

本明細書内に記載のパターン状有孔ウェブのうちの任意の層は、不織布、織布、セルロース材料、フィルム、弾性部材、非弾性部材、ハイロフト材料、及び／又は泡状物質のような当該技術分野で既知の材料のうち任意のものを含んでもよいが、これらに限定されない。パターン状有孔ウェブは更に、例えば１つ以上の不織布材料、１つ以上の膜、異なる不織布材料の組み合わせ、異なる膜の組み合わせ、１つ以上の膜と１つ以上の不織布材料の組み合わせ、又は１つ以上の異なる材料の組み合わせの１つ以上の層を有してもよい。本開示の範囲は、同一又は類似材料の１つ以上の層を有するパターン状有孔ウェブも包含する。各種層内の各種材料の坪量、色、不透明性、親水性、平均孔間距離、平均絶対フェレ角、有効孔面積、有効開口面積、又はその他パラメータや特徴は同一又は異なっていてもよい。

【００６１】

パターン状有孔ウェブ用の前駆体ウェブ材料は、ＰＥ／ＰＰバイコンポーネント繊維スパンボンドウェブを含んでもよい。その他適切な前駆体ウェブは、カレンダー（熱ポイント）接合又は通過空気接着で接合される、サイドバイサイドけん縮繊維（例えば、ＰＥ／ＰＰ又はＰＰ／ＰＰ）スパンボンドウェブを含んでもよい。その他適切な前駆体ウェブは、ＰＥ／ＰＰ又はＰＥ／ＰＥＴ繊維を含む、カード、通過空気接着、又は樹脂接合される（ハイロフト）不織布を含んでもよい。前駆体ウェブは、その他繊維に加えて任意でミクロ繊維及び／又はナノ繊維を含んでもよい。均一性／不透明性、及び異なる特性のウェブを組み合わせることができるという点で、（坪量が同じであっても）単層ウェブよりも多層ウェブが好ましい場合もある。例えば、伸張可能スパンボンド不織物キャリア層を、柔らかいハイロフト不織布（スパンボンド又は梳毛）と組み合わせて、柔らかくそして強靭な有孔ウェブを生成できるのである。層同士は、表面エネルギーが同一でも異なっていてもよい。例えば、最上層は親水性で、その下の層は疎水性であってもよい。層同士は、浸透性／毛管作用が同一でも異なっていてもよく、例えば上層の浸透性が高く、下層の毛管作用が高くてもよい。これにより、段階的な毛管作用が得られ、液体の吸収性物品表面（又はトップシート）からの移動及び吸収性物品の吸収性コアへの移動が促進される。

【００６２】

前駆体ウェブ材料の繊維は、任意の適切な熱可塑性ポリマーを有してもよい。熱可塑性ポリマーの例としては、融解し、その後冷却されると結晶化、つまり硬化するが、更に加熱すると再融解し得るポリマーが挙げられる。好適な熱可塑性ポリマーは、融解温度（固化温度とも称される）が約６０℃～約３００℃、約８０℃～約２５０℃、又は約１００℃～約２１５℃であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５℃刻みの全ての数値を含む。また、熱可塑性ポリマーの分子量は、ポリマー分子間のもつれを可能にするのに十分に高く、更に溶融紡糸可能にするのに十分に低くてもよい。

【００６３】

熱可塑性ポリマーは、再生可能資源（バイオ系及びリサイクル材料を含む）、化石鉱物及びオイル、及び／又は生分解性材料を含む任意の適切な材料から生成できる。いくつかの好適な熱可塑性ポリマーの例としては、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、

これらのコポリマー、及びこれらの組み合わせが挙げられる。熱可塑性ポリマーのいくつかの例としては好ましくは、ポリオレフィン、例えば、ポリエチレン又はこれらのコポリマー、例えば、低密度、高密度、直鎖低密度、又は超低密度ポリエチレンが挙げられ、それにより、ポリエチレン密度は、１立方センチメートル当たり約０．９０グラム～１立方センチメートル当たり約０．９７グラム、又は１立方センチメートル当たり約０．９２グラム～１立方センチメートル当たり約０．９５グラムの範囲である。ポリエチレンの密度は、分枝の数及び種類で決定されてもよく、重合技術及びコモノマーの種類に依存する。アタクチックポリプロピレン、イソタクチックポリプロピレン、シンジオタクチックポリプロピレン、及びこれらの組み合わせを含むポリプロピレン及び／又はポリプロピレンコポリマーも使用できる。ポリプロピレンコポリマー、特にエチレンを使用して、融解温度を低下させ、特性を向上させてよい。これらのポリプロピレンポリマーは、メタロセン及びチーグラー・ナッタ触媒系を使用して製造することができる。これらのポリプロピレン及びポリエチレン組成物を組み合わせて、最終用途特性を最適化し得る。ポリブチレンもまた有用なポリオレフィンであり、いくつかの態様において、使用することができる。その他適切なポリマーとしては、ナイロン６、ナイロン１１、ナイロン１２、ナイロン４６、ナイロン６６のようなポリアミド及びそのコポリマー、無水マレイン酸ポリプロピレンコポリマーやポリエチレンテレフタレートのようなポリエステル又はそのコポリマー、エチレン／アクリル酸コポリマー、エチレン／マレイン酸コポリマー、エチレン／メタクリル酸コポリマー、エチレン／酢酸ビニルコポリマー又はその組み合わせのようなオレフィンカルボン酸コポリマー、ポリ（メタクリル酸メチル）のような、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、及びそれらのコポリマーが挙げられる。

【００６４】

熱可塑性ポリマー成分は、単一ポリマー種、又は２つ以上の熱可塑性ポリマー、例えば２つの異なるポリプロピレン樹脂の配合物であり得る。例えば、パターン状有孔ウェブの第１不織布層の繊維は、ポリプロピレンのようなポリマーやポリプロピレンとポリエチレンの配合物を含んでもよく、パターン状有孔ウェブの第２不織布層は、ポリプロピレン、ポリプロピレン／ポリエチレン配合物、ポリエチレン／ポリエチレンテレフタレート配合物から選択された繊維を含んでもよい。いくつかの態様において、第２の不織布層は、セルロースレーヨン、木綿、その他の親水性繊維材料、又はこれらの組み合わせから選択される繊維を含んでもよい。繊維はまた、ポリアクリレートなどの超吸収性材料、又は好適な材料のいかなる組み合わせをも含み得る。

【００６５】

パターン状有孔ウェブの層の繊維は、モノコンポーネント、バイコンポーネント、及び／又は二成分、円形又は非円形（例えば、毛管チャネル繊維）を含んでもよく、約０．１ミクロン～約５００ミクロンの範囲の主要横断面寸法（例えば、丸繊維の場合には直径）を有することができる。繊維は、化学（例えば、ポリエチレン及びポリプロピレン）、（モノ及びバイ）コンポーネント、デニール（マイクロデニール及び＞２デニール）、形状（即ち、毛管及び円形）等などの特性の点で異なる、異なる繊維型の混合物でもあり得る。繊維は、約０．１デニール～約１００デニールの範囲にすることができる。

【００６６】

第１の複数の繊維及び／又は第２の複数の繊維が、それらの構成化学物質に加えて添加剤を含む例示的物質も考えられる。例えば、好適な添加剤として、着色、静電気防止特性、潤滑、柔軟性、親水性、疎水性等、及びこれらの組み合わせのための添加剤が挙げられる。これらの添加剤、例えば着色用の二酸化チタンは、一般的に約５重量％未満、より典型的には約２重量％未満の量で存在し得る。

【００６７】

本明細書で使用するとき、用語「モノコンポーネント繊維」とは、１種以上のポリマーを使用して１つの押出成形機から形成される繊維を指す。これは、１種類のポリマーから形成されているが、着色、静電気防止特性、潤滑、親水性などを付与するために少量の添加剤が添加された繊維を除外するものではない。

【００６８】
本明細書で使用するとき、用語「バイコンポーネント繊維」とは、別々の押出成形機から押し出された少なくとも２種類の異なるポリマーを合わせて紡糸し、１本の繊維として形成した繊維を指す。バイコンポーネント繊維はまた、複合繊維又は多成分繊維と呼ばれることもある。複数個のポリマーは、バイコンポーネント繊維の横断面にわたって実質的に連続的に位置する別個ゾーンに配置され、バイコンポーネント繊維の長さに沿って連続して延びる。そのようなバイコンポーネント繊維の構成は、例えば、１種のポリマーが別のポリマーによって包囲されるシース／コア配置であってもよく、又は並列配置、パイ型配置、若しくは「海島型」配置であってもよい。第１の不織布層に使用することができる繊維のいくつかの具体的な例として、ポリエチレン／ポリプロピレン並列バイコンポーネント繊維が挙げられる。別の例は、ポリエチレンがシースとして構成され、ポリプロピレンがシース内部のコアとして構成されるポリプロピレン／ポリエチレンバイコンポーネント繊維である。更に別の例は、２種類の異なるポリプロピレンポリマーが並列型配置で構成されるポリプロピレン／ポリプロピレンバイコンポーネント繊維である。加えて、態様において、不織布層の繊維がけん縮されているものと想定される。

【００６９】
バイコンポーネント繊維は、例えば第１ポリプロピレン樹脂及び第２ポリプロピレン樹脂のような異なる２つの樹脂を含んでもよい。樹脂同士は流動性、分子重量、又は分子重量分布が異なっていてもよい。２つの異なるポリマーの比率は約５０／５０、６０／４０、７０／３０、８０／２０、又はこれら比率内の任意の比率であってもよい。当該比率は、けん縮量、不織布層の剛性、柔軟性、結合等を制御するよう選択され得る。

【００７０】
本明細書で使用するとき、用語「二成分繊維」とは、同じ押出成形機から配合物として押し出される少なくとも２種のポリマーから形成されている繊維を指す。二成分繊維は、繊維の断面領域にわたって比較的絶え間なく置かれた別個のゾーンに配置される様々なポリマー構成成分を有さず、様々なポリマーは、通常、繊維の全長に沿って連続しておらず、その代わり、通常、ランダムに開始し終端するフィブリルを形成している。二成分繊維はまた、多成分繊維と称される場合もある。別の例では、バイコンポーネント繊維は多成分組成物を含んでもよい。

【００７１】
本明細書で使用するとき、用語「非円形繊維」は、円形でない断面を持つ繊維を記述しており、「形作られた繊維」及び「毛管チャネル繊維」を包含する。かかる繊維は中実又は中空であり得、それらは、３葉形、デルタ形であり得、外側表面上に毛管チャネルを有する場合がある繊維であり得る。毛管チャネルは、例えば「Ｕ型」、「Ｈ型」、「Ｃ型」及び「Ｖ型」など、様々な断面の形状であってもよい。１つの実用的な毛管路繊維はＴ－４０１であり、４ＤＧ繊維と呼ばれ、Ｆｉｂｅｒ Ｉｎｎｏｖａｔｉｏｎ Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｉｅｓ（Ｊｏｈｎｓｏｎ Ｃｉｔｙ，ＴＮ）から入手可能である。Ｔ－４０１繊維は、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴポリエステル）である。

【００７２】
例えば、パターン状有孔ウェブ用の不織布材料の別例としては、スパンボンド材料、カード材料、メルトブロー材料、スパンレース材料、ニードルパンチ材料、ウェットレイド材料、エアレイド材料が挙げられる。

【００７３】
本開示のパターン状有孔ウェブの少なくとも１つの層用の材料の別の例としては、横方向に約１００％以上、約１２０％以上、又は約１５０％以上延伸可能なものが挙げられる。これによりウェブは引き延ばされた際に延伸可能となり、破損繊維の数及び／又は孔間の断裂を最小限にとどめることができるようになる。この種のウェブの一例としては、鞘にポリエチレン、芯にポリプロピレンを用いた芯／鞘型バイコンポーネント繊維を含むスパンボンドウェブが挙げられる。例えば、Ｆｉｔｅｓａ（Ｗａｓｈｏｕｇａｌ，ＷＡ）から入手可能な、ポリエチレン／ポリプロピレン比率５０／５０、フィラメント毎２．８デ

ニールの繊維を含む２５ｇｓｍ不織布であってもよい。

【００７４】

個々の前駆体材料、又はパターン状有孔ウェブの層の少なくとも１つが、次の量のいずれか以上に伸びることが可能であることが望ましい場合がある：ピーク張力に達したとき又は達する前で、約１００％（つまり、未伸張の長さの倍）、約１１０％、約１２０％、又は約１３０％から最大約２００％、又はそれ以上。また、前駆体材料は、不織布積層体が前の形状を復元又は戻る傾向がないようにするため、変形構造が定位置に確実に「固定」されるよう、可塑性変形できることが望ましくなり得る。ただし、けん縮繊維スパンボンド層の場合、これら特定の層（複数可）の前駆体材料が、加工時に可塑性変形を全く起こさない又は起こしたとしても最小限であることが望ましくなり得る。

【００７５】

スパンボンド不織布層と異なり、けん縮繊維スパンボンド不織布層の構成繊維は、通常加工時に巻き戻される及び／又はずらされる。けん縮繊維はある程度巻き癖があるため、通常けん縮繊維を伸ばすのではなく、ずらす／巻き戻すよう加工される。

【００７６】

不織布層の伸張性は、構成繊維間の結合に左右され得る。これはスパンボンド不織布層及びけん縮繊維スパンボンド不織布層いずれにも当てはまる。例えば、不織布層の伸展性を向上するため、不織布層が加工前に最適な接合よりも弱く接合されることが望ましい場合がある。熱接合される不織布ウェブの引張特性は、接合温度を変えることで変更することができる。ウェブは、最適に又は理想的に結合、過小結合、又は過結合され得る。最適に又は理想的に結合されたウェブは、引張ピーク後の強度の急速な低下と共に、引張ピーク時の最も高いピーク引張強度及び伸びによって特性化される。ひずみを受ける際、結合部位は損なわれ、少量の繊維が結合部位から引き出される。よって、最適に結合された不織布では、不織布ウェブがある点を超えて引っ張られたとき、繊維が伸長され、結合箇所の周囲で破断し得る。多くの場合、熱点結合箇所を取り巻く区域内の繊維直径に小さな減少が存在する。過小接合されたウェブは、最適に結合されたウェブと比べた場合、引張ピーク時により低いピーク引張強度及び伸びを有し、引張ピーク後の強度はゆっくり低下する。ひずみを与えられると、いくつかの繊維が熱点結合箇所から抜けることになる。よって、不十分に結合された不織布では、繊維の少なくとも一部を接着箇所から容易に分離することができ、繊維が結合箇所から引き抜かれ、材料がひずんでいるときに再配置され得る。過剰結合されたウェブはまた、最適に結合されたウェブと比べた場合、引張ピーク時に低下したピーク引張強度及び伸びを有し、引張ピーク後の強度は急速に低下する。結合部位は、フィルムのような見た目であり、ひずみを受ける際、結合部位の完全な破損につながる。

【００７７】

層の接合

あるパターン状有孔ウェブに複数の層が設けられている場合、それら層は、当業者に周知の任意の結合方法で互いに結合されてもよく、そのような方法としては接着剤による結合、パターン状接着剤の塗布、超音波結合、熱結合、機械結合や、これら結合方法の任意の組み合わせを含む。或いは、各種層は強接合加工により、孔の縁でのみ結合、又は孔の縁の一部で結合されてもよい。パターン状の結合部又は配列された結合部により結合が行われてもよい。パターンは、規則的、均等且つ均一なパターン、或いは不規則、不均等且つ不均一なパターンであってもよい。結合パターンは、略連続的結合パターンを含んでもよく、或いは分散的結合点により形成されてもよい。分散的結合点はパターン状であってもよい。結合点のパターンは、均等でも、不均等でもよい。パターン状有孔ウェブの一領域の結合パターンは、パターン状有孔ウェブの別領域の結合パターンと異なっていてもよい。例えば、結合パターンはパターン状有孔ウェブ積層体の縦方向又は横方向で異なっていてもよい。例えば、パターン状有孔ウェブを有する吸収性物品は、前側領域と後ろ側領域、中央領域と側部領域、股領域と腰部領域、或いは吸収性物品のトップシート又は外側カバーの第１部位と第２部位とで結合パターンが異なっていてもよい。パターン状有孔ウ

ェブでの結合は、パターン状有孔ウェブの各種層のランド領域の結合により実現されることが多い。結合処理にて接着剤が使用される場合、接着剤は色付け、着色されていてもよく、更に／或いは孔パターン（複数可）に対して相補的、又は対照的なパターンとなるようパターン状になっていてもよい。

【００７８】

色／印刷／接着剤

有孔、無孔に関わらず、パターン状有孔ウェブの任意の層は、パターン状有孔ウェブのその他層と同じ又は異なる色であってもよい。例えば、２層パターン状有孔ウェブにおいて、第１層が青色で、第２層が白色であってもよく、或いは第１層は濃い青色で、第２層が薄い青色でもあってもよい。少なくともいくつかの層同士には色差があってもよい。より詳細に後述するように、層同士が同じ不透明性又は異なる不透明性を有してもよい。単一層パターン状有孔ウェブにも色付けされてもよい。

【００７９】

各種層を色付けすることに加えて又は替えて、図９に示すように本開示のパターン状有孔ウェブ１０の１つ以上の層には、例えばインクや着色パターンによる印刷３２が施されてもよい。単層パターン状有孔ウェブも、インク又は着色パターンを含んでもよい。インクは、フレキソ印刷やデジタルインクジェット印刷等の当該技術で公知の印刷処理で定着されてもよいが、それら技術に限定されない。印刷により、絵やその他目印が形成されてもよい。印刷はパターン状有孔ウェブ１０の第１層３４の外表面、パターン状有孔ウェブ１０の前記第１及び第２層３４、３６の間（図示のとおり）、或いはパターン状有孔ウェブ１０の第２層３６の下表面に施されてもよい。パターン状有孔ウェブが２つ以上の層を有する場合、印刷は任意の適切な箇所に施されてもよい（例えば、任意の層の表面上）。印刷はパターン状有孔ウェブ又はその層の一部に施されてもよく、更に／或いはパターン状有孔ウェブ又はその層全体にパターンを形成するようにしてもよい。印刷は、パターン状有孔ウェブ又はその層の部分ごとに異なっていても、同じでもよい。印刷物が層の１つ（例えば、層３４）に被覆されている場合、被複層（例えば、層３４）は不透明性が比較的低くてもよく、或いは印刷物の外観を際立たせてもよい。印刷濃度（例えば、コントラスト、鮮明さ）は、印刷層にメルトブロー繊維、ミクロ繊維、ナノ繊維のような印刷層に小デニール繊維を含めることで向上してもよいが、含まれる繊維がこれらに限定されない。例えば、印刷物は着用者に対する吸収性物品の正しい向き（例えば、前、後ろ）を示すものであってもよい。印刷は、本明細書で開示されたパターン状有孔ウェブの任意の態様及び構成で使用できることが理解できよう。いくつかの態様では、単一のパターン状有孔ウェブ又はその層に対して、例えば複数色の印刷が施されてもよい。１つ以上の印刷物を有するパターン状有孔ウェブに、更なる層が設けられてもよい。

【００８０】

各種層が色付けされる、及び／又は印刷されることに加えて／替えて、図１０に示すようにパターン状有孔ウェブは着色接着剤３８又はその他着色物質（以下「着色接着剤」）を有してもよい。例えば、着色接着剤３８は染料を含んでもよい。一態様として、着色接着剤をパターン状有孔ウェブ１０の第１層４０と第２層４２との間に配置されてもよい。着色接着剤は、１つ以上の有孔層４０における孔パターンに対応する、揃う、一致するような、或いは対応しない、揃わない、又は一致しないようなパターンを形成してもよい。着色接着剤は、本明細書で開示されたパターン状有孔ウェブの任意の様々な態様及び構成で使用できることが理解できよう。いくつかの態様では、単一のパターン状有孔ウェブに対して、例えば複数の着色接着剤が使用されてもよい。パターン状有孔ウェブが２つ以上の層を有する場合、着色接着剤は任意の適切な箇所に設けられてもよい（例えば、任意の層の表面上又は任意の層の間）。着色接着剤はパターン状有孔ウェブ又はその層の一部に設けられてもよく、更に／或いはパターン状有孔ウェブ又はその層全体にパターンを形成するようにしてもよい。着色接着剤は、パターン状有孔ウェブ又はその層の部分ごとに異なっていても、同じでもよい。着色接着剤は、２つの層４０、４２の間又は層４０、４２のその他表面に配置されてもよい。１つ以上の着色接着剤を有するパターン状有孔ウェブ

に、更なる層が設けられてもよい。

【００８１】

例えば、着色接着剤は、パターン状有孔ウェブを形成する２つの低坪量材料（例えば、約１５ｇｓｍ以下、約１０ｇｓｍ以下）の間に配置され、パターン状有孔ウェブの両側から着色接着剤を見えるようにしてもよい。トップシートの場合、これにより高坪量多層トップシートが提供でき、着色接着剤が両側から視認可能な利点を得ながら、更に柔軟性を高めることができる。

【００８２】

例示的パターン状有孔ウェブ

図１１～１５に、パターン状有孔ウェブ１０の更なる例を示す。

【００８３】

不透明度

パターン状有孔ウェブの少なくとも１つの層の不透明度は、パターン状有孔ウェブの少なくとも１つの別の層の不透明度と異なっていてもよい。不透明度は、本明細書における不透明度試験で測定される。例えば、パターン状有孔ウェブのうち、外側の観者と最も近い層は、その下の層よりも不透明度が低くてもよく、これにより層の間の観察可能なコントラスト差を最大限発揮でき、更に／或いは印刷物又は着色接着剤を観察可能となる。或いは、パターン状有孔ウェブのうち、外側の観者と最も近い層は、その下の層よりも不透明度が高くてもよく、それにより身体からの滲出物（例えば、尿、経血、又は排便）がより効果的に隠すことができ、或いはその下の層とより大きな色コントラストを提供できる。パターン状有孔ウェブが透液性トップシートに使用される場合、外側の観者に最も近い層が、着用者側表面となる。一態様として、パターン状有孔ウェブが吸収性物品の外表面にある場合（例えば、外側カバー、締結システム要素、ストレッチイヤー、生理用ナプキンの羽根、ベルト、又はサイドパネル）、外側の観者に最も近い層が、衣服側表面となる。例えば、吸収性物品内のパターン状有孔ウェブの特定の配向に応じて、無孔層はパターン状有孔層よりも不透明度が低くてもよく、その逆でもよい。

【００８４】

不織布ウェブは不透明度が高くてもよい。これにより、孔パターンがより識別しやすくなり、その下の材料の任意の色に対してコントラストが得られ、おむつのトップシート又は生理用ナプキントップシートの場合、吸収性コアに収容された身体からの液体の存在を隠すことができるため、着用者のより清潔な外観が実現される。これを実現するために、不透明度は約３０％、約４０％、約５０％、約６０％、約７０％、約８０％、約９０％、約４０％～約１００％、又は約５０％～約９０％の範囲が望ましい場合があり、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。不透明度は、賦形剤（例えば、ＴｉＯ２）、繊維形状（例えば、三葉又は円形）、小径繊維（ミクロ繊維、及び／又はナノ繊維）等の周知の手段で、高めることができる。そのようなウェブの一例としては、ＳＭＳ構造を有してもよい。別の例としては、メルトフィルムフィブリル化で生成されるような、ナノ繊維を含む不織布が挙げられる（例えば、米国特許第８，４８７，１５６号、及び米国特許出願第２００４／０２６６３００号）。

【００８５】

吸収性物品の構成要素

本開示のパターン状有孔ウェブは、吸収性物品の構成要素として使用できる。単一の吸収性物品に対して、複数のパターン状有孔ウェブを使用できる。そのような場合、パターン状有孔ウェブは以下のものの少なくとも一部を形成してもよい。トップシート、トップシート及び保持層、生理用ナプキン、生理用ナプキンの羽根、トップシート、及び流通層の一部、トップシート、保持層、流通層（又は２０１５年９月３日出願の米国特許出願第１４／８４４，０３７（Ｐ＆Ｇ　Ｄｏｃｋｅｔ　Ｎｏ．１３９７１ＭＱ）に開示されたような流通層用のキャリア層のような、トップシートと吸収性コアとの間のその他任意の層）、保持層及び流通層、外側カバー、不織布材料により形成される外側カバー及びパターン状有孔ウェブのフィルム（無孔層）により形成されるバックシート、レッグカフ、イヤ

ー又はサイドパネル、締め具、ウエストバンド、ベルト、又はその一部、或いは吸収性物品のその他適切な部位。パターン状有孔ウェブは、吸収性物品のその他製品への特定の使用に応じて、ランド及び孔部分の構成、パターンが異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブ内の層の数も、パターン状有孔ウェブの用途に依存してもよい。

【００８６】

上述のように、吸収性物品の外表面（即ち、外側カバー又は衣類側表面）に、本開示の任意のパターン状有孔ウェブが設けられてもよい。そのような場合、パターン状孔又はその性質は、外側表面の部位間で同一であっても、異なっていてもよい。外側カバーの例では、外側カバーの股領域よりも、ウエスト領域の方が有効孔面積及び有効開口面積を高くしてもよく、これにより通気性が向上できる。外側カバーの態様の別例では、ウエスト領域が本開示のパターン状孔を有してもよく、股領域がより均一的な孔パターンを有するか、孔を有さないものとしてもよい。これら態様ではそれぞれ、股領域よりもウエスト領域がより多孔性となるよう、有効孔面積及び有効開口面積又は孔が設定され、これにより、より締め付けがきついウエスト領域で、汗の蒸発が促進され、通気性が向上する。

【００８７】

生理用品

パターン状有孔ウェブは、生理用ナプキン（又はその羽根）、ライナー、タンポンを含む生理用品のような吸収性物品の構成要素としても使用できる。単一の生理用品に対して、複数のパターン状有孔ウェブを使用できる。生理用ナプキンの場合、パターン状有孔ウェブは以下のものの少なくとも一部を形成してもよい。トップシート、トップシート及び保持層、トップシート及び流通層、トップシート及び補助トップシート、外側カバー、外側カバー及びバックシート、羽根、羽根及びトップシート又はバックシート、タンポン用外側カバー、或いは生理用品のその他適切な部位。パターン状有孔ウェブは、その生理用品に対する用途応じて、ランド及び孔部分の構成、パターンが異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブ内の層の数も、パターン状有孔ウェブの用途に依存してもよい。

【００８８】

その他消費者製品

パターン状有孔ウェブは、クリーニング基材、ダスティング基材、及び／又は拭き取り用品のような吸収性物品の構成要素としても使用できる。単一のクリーニング又はダスティング基材及び／又は拭き取り用品に対して、複数のパターン状有孔ウェブを使用できる。パターン状有孔ウェブは、クリーニング基材、ダスティング基材、及び／又は拭き取り用品での用途に応じて、ランド及び孔部分の構成、パターンが異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブ内の層の数も、パターン状有孔ウェブの用途に依存してもよい。

【００８９】

物理的特性

本開示のパターン状有孔ウェブは、吸収性物品、生理用品、クリーニング基材、ダスティング基材、拭き取り用品、又はその他消費者製品での予定された又は所望の用途に応じて物理的特性が異なっていてもよい。例えば、密度、坪量、孔パターン、ランド領域パターン、紙厚、不透明度、三次元性、及び／又は弾性のような特性は、パターン状有孔ウェブの所望の用途に応じて変更可能である。所定のデザイン基準によっては同様の又は異なる複数のパターン状有孔ウェブを互いに組み合わせてもよい。

【００９０】

作成方法

本開示のパターン状有孔ウェブは概して、１９９７年５月１３日に付与された、「Ｍｅｔｈｏｄ ｆｏｒ Ｓｅｌｅｃｔｉｖｅｌｙ Ａｐｅｒｔｕｒｉｎｇ ａ Ｎｏｎｗｏｖｅｎ Ｗｅｂ」という名称の米国特許第５，６２８，０９７号と、２００３年１月２０日公開の「Ｈｉｇｈ Ｅｌｏｎｇａｔｉｏｎ Ａｐｅｒｔｕｒｅｄ Ｎｏｎｗｏｖｅｎ Ｗｅｂ ａｎｄ Ｍｅｔｈｏｄ ｏｆ Ｍａｋｉｎｇ」という名称の米国特許出願公開第２００３／００２１９５１号とに開示された概略的方法により製造できる。この方法は下記に、より詳細に説明される。パターン状有孔ウェブは、油圧形成によりけん縮ウェブとし

て、レーザーカッティング、パターン付きロールによりパンチング、又はその他適切な方法で生成されてもよい。

【００９１】

図１６は、本開示のパターン状有孔ウェブを形成するための１つの工程１００を示す概略図である。

【００９２】

まず、前駆体材料１０２が出発原料として供給される。前駆体材料１０２は、個別的なウェブ、例えば、バッチ処理用材料のシート、パッチなどとして供給することができる。ただし、商用的処理では、前駆体材料１０２は、ロールストックとして供給され、この点を踏まえると、有限の幅及び無限の長さを有すると考えることができる。このことから、長さは、縦方向（ＭＤ）で測定される。同様に、幅は、横断方向（ＣＤ）で測定される。

【００９３】

前駆体材料１０２は、（同様な又は異なる）１つ以上の不織布材料、（同様な又は異なる）１つ以上のフィルム、１つ以上の不織布材料と１つ以上のフィルムとの組み合わせ、又はその他適切な材料やその組み合わせであってもよい。前駆体材料１０２は、供給業者から購入し、パターン状有孔ウェブの製造場所に送られてもよく、或いはパターン状有孔ウェブの製造場所と同じ場所で前駆体材料１０２が形成されてもよい。

【００９４】

前駆体材料１０２は、伸張可能であっても、弾性であっても、非弾性であってもよい。更に、前駆体材料１０２は単層材料又は多層材料であってもよい。前駆体材料１０２をポリマーフィルムに接合して、積層体を形成してよい。

【００９５】

前駆体材料１０２は、１つ以上の熱可塑性ポリマーを含むモノコンポーネント、バイコンポーネント、多成分配合物又は多成分繊維を含み得るか、又はこれらの繊維で作製され得る。例えば、本開示のバイコンポーネント繊維は、ポリプロピレンコア及びポリエチレンシースで形成してもよい。バイコンポーネント又はマルチコンポーネント繊維、そしてそれらを生成する方法の詳細は、２００９年４月２３日に公開された米国特許出願第２００９／０１０４８３１、２０１２年７月２４日に出願された米国特許第８，２２６，６２５、２０１２年７月３１日に出願された米国特許第８，２３１，５９５、２０１３年３月５日に出願された米国特許第８，３８８，５９４、２０１２年７月２４日に出願された米国特許第８，２２６，６２６に確認できる。各種繊維は、芯鞘、サイドバイサイド、海島型、又はその他既知の繊維構造を有してもよい。繊維は、円形、中空、又は三葉状、或いはリボン、毛管路のような形状の繊維であってもよい（例えば、４ＤＧ）。繊維は、ミクロ繊維又はナノ繊維を含んでもよい。

【００９６】

供給ロール１０４から解かれた前駆体材料１０２は、供給ロール１０４が、供給ロール１０４に付随の矢印で示されている方向に回転すると、供給ロール１０４に付随の矢印で示されている方向に進むことができる。前駆体材料１０２は、薄化前駆体材料を形成するローラー１１０及び１１２によって形成された薄化ローラー（又は強接合）構成１０８のニップ１０６を通過する。ニップ通過後の薄化前駆体材料１０２は、強接合部のパターン又は高密度化薄化領域を有する。これら強接合部の少なくとも一部又は全部により、前駆体材料１０２内に孔が形成される。したがって、強接合部は前駆体材料１０２に形成される孔パターンと概して関連性がある。

【００９７】

図１７を参照すると、前駆体材料薄化ローラー構成１０８は、パターン付きカレンダーローラー１１０と、滑らかなアンビルローラー１１２とを含むことができる。パターン付きカレンダーローラー１１０及び滑らかなアンビルロール１１２の一方又は両方を加熱してよく、これらの２つのロールの間の圧力を調節して、既知の技術によって所望の温度（該当する場合）や、複数の箇所２０２で前駆体材料１０２を同時に薄化及び溶融安定化（即ち、強接合）するための圧力を実現してもよい。カレンダーローラー１１０（又はその

一部）及び／又は滑らかなアンビルローラー１１２（又はその一部）の温度は、周辺温度であってもよく、又は約１００℃～約３００℃、約１００℃～約２５０℃、約１００℃～約２００℃、約１００℃～約１５０℃の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５℃刻みの全ての数値を含む。カレンダーローラー１１０と滑らかなアンビルローラー１１２との間の圧力は、約３５０Ｎ／ｍｍ（ニュートン毎ミリメートル）から約１７５１Ｎ／ｍｍ、約５２５Ｎ／ｍｍ、約１４０１Ｎ／ｍｍ、又は約７８８～約１１３８Ｎ／ｍｍ（約２，０００ｐｌｉ（ポンド毎リニアインチ））～約１０，０００ｐｌｉ、約３，０００ｐｌｉ～約８，０００ｐｌｉ、又は約４，５００～約６，５００ｐｌｉ）の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．０２Ｎ／ｍｍ（０．１ｐｌｉ）刻みの全ての数値を含む。詳細に後述するように、前駆体材料１０２が薄化ローラー構成１０８を通過した後、前駆体材料１０２を横方向引張力により横方向又は略横方向に引き延ばされてもよく、これにより複数の薄化、溶融安定化箇所２０２を少なくとも部分的に又は完全に破断して、複数の薄化、溶融安定化箇所２０２で前駆体材料１０２の複数の孔を少なくとも部分的に形成してもよい。

【００９８】

パターン付きカレンダーローラー１１０は、円筒形表面１１４と、円筒形表面１１４から外向きに延びている複数個の突出部又はパターン要素１１６とを有する構成にする。パターン要素１１６は、パターン付きカレンダーローラー１１０の簡略的な例として図示されているが、本開示のパターン状有孔ウェブを生成に使用できるより詳細なパターン付きカレンダーローラーを以降の図に示す。突出部１１６は、所定のパターンで配置されもよく、各突出部１１６は、前駆体材料１０２内に薄化及び溶融安定化された箇所を設けて、前駆体材料１０２内の薄化及び溶融安定化された箇所２０２の所定のパターンを実現するように構成及び配置される。突出部１１６は、前駆体材料１０２の溶融安定化箇所のパターンに一対一で対応してもよい。図１７に示すように、パターン付きカレンダーロール１１０は、表面１１４の外周全体の周りに延びる突出部１１６の反復パターンを有することができる。或いは、突出部１１６は、円筒形表面１１４の１つ又は複数の部分の周りで延びていてもよい。更に、単一のパターン付きカレンダーローラーは、各種領域に複数のパターンを有してもよい（即ち、第１領域、第１パターン、第２領域、第２パターン）。突出部１１６は、横方向幅が約０．１ｍｍ～約１０ｍｍ、約０．１ｍｍ～約５ｍｍ、約０．１ｍｍ～約３ｍｍ、約０．１５ｍｍ～約２ｍｍ、約０．１５ｍｍ～約１．５ｍｍ、約０．１ｍｍ～約１ｍｍ、約０．１ｍｍ～約０．５ｍｍ、又は約０．２ｍｍ～約０．５ｍｍの範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．０５ｍｍ刻みの全ての数値を含む。突出部１１６は、例えば約１０：１、約９：１、約８：１、約７：１、約６：１、約５：１、約４：１、約３：１、約２：１、約１．５：１、又は約１．１：１の範囲のアスペクト比を有してもよい。本開示の範囲は、突出部１１６のその他アスペクト比も包含する。突出部１１６は、いくつかの態様では、いずれの側においても縦方向に対して、約６０度～約１度、約５０度～約２度、約４５度～約２度、約４５度～約５度、約４０度～約５度、約３５度～約５度の範囲で傾斜していてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。隣接する突出部１１６同士の間隔は任意の方向において、約０．５ｍｍを超える、約０．６ｍｍを超える、約０．７ｍｍを超える、約０．８ｍｍを超える、約０．９ｍｍを超える、約１ｍｍを超える、約１．１ｍｍを超える、約１．２ｍｍを超える、約１．３ｍｍを超える、約１．４ｍｍを超える、約１．５ｍｍを超える、約２ｍｍを超える、約３ｍｍを超えてもよく、又は約０．７ｍｍ～約２０ｍｍ、又は約０．８ｍｍ～約１５ｍｍの範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。

【００９９】

図１８は、本開示のパターン状有孔ウェブを製造するための、図１６に記載の処理１００におけるパターン付きカレンダーローラー１１０に使用できる例示的ローラーの写真を示す。図１８に示すローラー状の突出部１１６のパターンは、図１７の溶融安定化箇所２

０２と同様、前駆体ウェブ１０２に形成される。

【０１００】

突出部１１６は、表面１１４から径方向外側に延出し、先端表面１１７を有してもよい。アンビルローラー１１２は、鋼、ゴム、その他材料製の、滑らかな表面の円柱であってよい。アンビルローラー１１２とパターン付きカレンダーローラー１１０は位置を交換してもよく（即ち、アンビルが上になる）、これによっても同様の効果が得られる。

【０１０１】

薄化ローラー構造１０８から、材料１０２は、少なくともある程度相補的である三次元表面を有する対向圧力付加器を用いる漸増伸長システム１３２によって形成されたニップ１３０を通過する。

【０１０２】

図１９～２３に、図１７のローラー１１０の突出部１１６の更なる例示的パターンを示す。パターンの縦方向「ＭＤ」が示されている。図２２のパターンを使用して、図３のパターン状有孔ウェブを生成した。

【０１０３】

図２４を参照すると、２つの漸増伸長ローラー１３４及び１３６を備える漸増伸長システム１３２の断片拡大図が示されている。漸増伸長ローラー１３４は、ローラー１３４の円周略全体に配置された複数個の歯１６０と、対応する溝１６１とを含んでもよい。漸増伸長ローラー１３６は、複数個の歯１６２及び複数個の対応する溝１６３を含んでもよい。ローラー１３４上の歯１６０は、ローラー１３６の溝１６３と噛み合うか、係合してもよく、ローラー１３６の歯１６２は、ローラー１３４の溝１６１と噛み合うか、係合してもよい。歯１６２及び／又は溝１６３の間隔及び／又はピッチは、前駆体材料１０２内の複数の薄化、溶融安定化箇所２０２のピッチ及び／又は間隔と同じでも、大きく又は小さくてもよい。薄化、溶融安定化箇所２０２を有する前駆体材料１０２は、漸増伸長システム１３２を通る際、横方向の張力が加えられ、横方向に又は略横方向に延ばされる（又は作動される）。更に、材料１０２は縦方向、又は略縦方向に張力がかけられてもよい。材料１０２への横方向張力は、薄化、溶融安定化箇所２０２が部分的に、完全に破断して、材料１０２の薄化溶融安定化箇所２０２に対して揃った複数の部分的形成又は形成孔２０４が形成されるよう調整される。材料１０２の結合部（非強接合領域）は、張力の付加中に破裂しないほど十分に強靭にし、それによって、薄化、溶融安定化した場所が破断しても、材料１０２を一体状態に維持するようにすることができる。ただし、張力印加中に結合部が一部断裂することが望ましい場合もある。

【０１０４】

図２５は、ローラー１３４及び１３６上の歯１６０及び１６２並びに溝１６１及び１６３を詳細に示す。「ピッチ」という用語は、隣接する歯の頂点間の距離を指す。ピッチは、約０．５１ｍｍ～約７．６２ｍｍ（約０．０２インチ～約０．３０インチ）であってもよく、又は約１．２７ｍｍ～約３．８１ｍｍ（約０．０５インチ～約０．１５インチ）であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．０２５４ｍｍ（０．００１インチ）刻みの全ての数値を含む。歯の高さ（又は深さ）は、歯の底部から歯の頂点まで測定され、全ての歯について等しくても等しくなくてもよい。歯の高さは、約０．２５４ｍｍ（約０．０１０インチ）及び約２２．９ｍｍ（約０．９０インチ）であってもよく、又は約０．６３５ｍｍ（約０．０２５インチ）～約１２．７ｍｍ（約０．５０インチ）であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．３ｍｍ（０．０１インチ）刻みの全ての数値を含む。一方のロールの歯１６０は、他方のロールの歯１６２に対して、ピッチの半分程ずれていてもよく、これにより一方のロールの歯（例えば、歯１６０）が、結合するロールの歯間の谷（例えば、溝１６３）に噛合する。このずれにより、２つのロールが動作位置にある際に、「係合」又は噛合できる。各ロールの歯同士が、部分的にのみ噛合してもよい場合もある。対向するロールの歯が噛み合う程度は、本明細書では、歯の「係合深さ」又は「ＤＯＥ」と呼ばれる。ＤＯＥは一定であってもなくてもよい。図２５に示すように、「Ｅ」として示すＤＯＥは、対応するロールの歯の頂

点が同一面内にある（係合０％）面Ｐ１によって示される位置と、１つのロールの歯の頂点が、対向するロールの歯に向けて面Ｐ１を越えて内側に伸びる面Ｐ２により示される位置との間の距離である。特定の積層体ウェブのための最適な又は効果的なＤＯＥは、歯の高さ及びピッチ並びに／又は材料構造に依存し得る。いくつかの例示のＤＯＥは、約０．３ｍｍ～約１２．７ｍｍ（約０．０１インチ～約０．５インチ）、約０．７６２ｍｍ～約５．０８ｍｍ（約０．０３インチ～約０．２インチ）、約１．０１６ｍｍ～約２．０３２ｍｍ（約０．０４インチ～約０．０８インチ）、約１．２７ｍｍ又は約１．５２４ｍｍ（約０．０５インチ又は約０．０６インチ）の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．０２５４ｍｍ（０．００１インチ）刻みの全ての数値を含む。

【０１０５】

薄化、溶融安定化箇所２０２を有する材料１０２は、漸増ウェブ伸張装置１３２を通過する際、横方向又は略横方向に張力がかけられ、横方向に延伸される。材料１０２への張力は、薄化、溶融安定化箇所２０２が少なくとも部分的に、又は完全に破断して、材料１０２の薄化溶融安定化箇所２０２に対して揃った複数の孔２０４が形成又は少なくとも部分的に形成されるよう調整される。

【０１０６】

材料１０２が漸増ウェブ伸張装置１３２を通過した後、ウェブ１０２は横方向伸張装置１３２’に送られ、少なくとも部分的に巻き付けられてもよい（例えば、図１６及び２６参照）。例えば、ウェブをアイドルローラー１３３、１３５又は固定バーに部分的に巻回して、横方向伸張装置１３２’を主処理ラインからずらしてもよい。或いは、横方向伸張装置１３２’は主処理ライン上に設けられてもよい。横方向伸張装置１３２’は、ロールの中心部に対して、ロールの長手軸線Ａに沿って延在する少なくとも１つの外側長手方向部を有し、それにより材料１０２が横方向に伸張及び／又は延伸される。外側長手方向部は、ロールの長手軸線Ａに沿って延在するのではなく、ロールの長手軸線Ａに対して、ロールに送られている材料１０２の反対方向に傾斜してもよく、これにより材料１０２が横方向又は略横方向に伸張される。ロールは、ロールの略長手軸線Ａ沿いの反対方向にそれぞれ延在する２つの外側長手方向部を有してもよい。当該２つの外側部はそれぞれ、ロールに巻回されるよう送られた材料１０２と離間する方向に下側に傾斜してもよい。このロールの外側長手方向部の移動又は配置により、材料１０２を略横方向に延伸でき、これにより複数の薄化箇所２０２が破断したり及び／又は更に分割され孔２０４が形成される。

【０１０７】

外側長手方向部は、真空、低初期接着性接着剤、ゴム等の高摩擦係数材料又は表面、及び／又はその他機構、及び／又は材料を有してもよく、これによりロールの中心部に対する外側長手方向部等の移動中、材料１０２がロールの横方向外側部分に支持してもよい。真空、低初期接着性接着剤、ゴム等の高摩擦係数材料又は表面、及び／又はその他機構、及び／又は材料は、材料１０２の支持部を、ロールの横方向又は略横方向への材料の横方向外側部分の延伸中に長手軸線Ａに対してすべることを防止又は少なくとも抑制してもよい。

【０１０８】

図２６は、例示的伸張装置１３２’の上面斜視図である。横方向伸張装置１３２’は、中央部分２０００と、当該中央部分２０００の両端に設けられた２つの外側長手方向部２０２０とを有するロールを有してもよい。ロールは、駆動軸２０４０上で、その長手軸線Ａ周りに回転してもよい。ロールは、駆動軸２０４０に対して相対的に回転しても連れ回りしてもよいことが当業者には理解できよう。材料１０２は、中央部分２０００横方向幅全体そして外側長手方向部２０２０の横方向幅の少なくとも一部に送られてもよい。材料１０２をロールの外周の少なくとも約５％最大約８０％の上で送られて、横方向の延伸が行われてもよい。

【０１０９】

図２７は、中央部分２０００に対して外側長手方向部２０２０が非延伸又は非傾斜位置

にある状態の例示的横方向伸張装置の概略的正面図である。図２８は、中央部分２０００に対して外側長手方向部２０２０が長手方向延伸位置にある状態の、図２７の例示的横方向伸張装置の概略的正面図である。図２９は、中央部分２０００に対して外側長手方向部２０２０が傾斜及び延伸位置にある状態の、図２７の例示的横方向伸張装置の概略的正面図である。図２９に示すように、長手方向外側部２０２０は、ロールを通過する材料の、縦方向に略直交する方向に単純に移動又は摺動してもよく、それにより横方向の引張力を材料１０２にかける。図３０は、材料１０２に横方向引張力をかけるよう、長手方向外側部２０２０が中央部分２０００に対して傾斜位置にある状態の横方向伸張装置の概略的正面図である。このような態様では、中央部分２０００と各長手方向外側部２０２０はそれぞれ異なるロールを有してもよい。

【０１１０】

移動、摺動、回転、固定、及び／又は伸張に関わらず、中央部分２０００に対する、長手方向外側部２０２０の一方又は相対運動又は相対的配置により、材料１０２が横方向に延伸され、材料１０２の薄化箇所２０２０が更に断裂、分割されて、材料１０２に更に複数の孔２０４０が形成、生成される。横方向伸張装置１３２’がかける横方向引張力は、例えば０．１～０．２５ニュートン又は０．１５ニュートン（１０～２５グラム又は１５グラム）であってもよい。横方向伸張装置は、漸増的延伸装置１３２と同様又は同じように横方向引張力をかけてもよい。或いは、任意の適切な横方向伸張装置を使用して材料１０２に横方向引張力をかけてもよい。

【０１１１】

必要あれば、本明細書内に記載の漸増的延伸工程又は横方向延伸工程は、高温化で実施されてもよい。例えば、材料１０２及び／又はロールを加熱してもよい。延伸工程で熱を用いることで、材料が柔らかくなり、これにより繊維が破損することなく伸ばしやすくなる。

【０１１２】

再び図１６を参照すると、材料１０２は、巻き取りロール１８０に巻き取って保管してもよい。或いは、材料１０２を吸収性物品又はその他消費者製品の一部を形成するために使用される製造ラインに直接供給されてもよい。

【０１１３】

図１６及び１７に記載の強接合工程は、材料の供給業者側で実施され、その後の材料を消費者製品製造業者に送って工程１３２を実行してもよいということが重要である。実際、強接合工程を、不織布製造処理において、不織布製造処理で形成される一次接合に加えて又は替えて、強接合部を形成するため実行してもよい。或いは、材料供給業者が図１６に記載の工程を全て実行し、その後の材料を消費者製品製造業者に送ってもよい。消費者製品製造業者が不織布材料製造業者から不織布材料を入手してから、図１６に記載の工程を全て実行してもよい。

【０１１４】

完成した製品の様々な所望の特性に応じて材料１０２に複数の漸増伸長処理を施すことが有利であり得ることが、当業者には理解できよう。第１及び任意の更なる漸増伸長は、両方とも、オンライン又はオフラインで行うことができる。更に、望ましい最終的な特性に応じて材料の面積全体にわたって、又は、特定の領域においてのみ漸増伸長を行うことができることが、当業者には理解できよう。

【０１１５】

図１１～１５を再び参照すると、漸増伸張システム１３２及び横方向伸張装置１３２’に引張力がかけられた後の例示的パターン状有孔ウェブの写真が示されている。図１１～１５の写真から明らかなように、この状態のパターン状有孔ウェブは、ローラー１１０により形成された、（多様なパターンの）薄化、溶融安定化箇所に対応する複数の孔２０４を有する。孔２０４の一部の外周端部に、溶融安定化箇所の残部２０５を含む場合がある。残部２０５は、材料、特に吸収性物品又はその他消費者製品の材料が過剰に破れることを防止することに有効であると思われる。

【０１１６】
横方向延伸率
材料１０２が横方向にどの程度延伸できるかは、孔のサイズ、形状、面積と相関関係があり得る。通常、横方向伸張装置１３２’により材料１０２が横方向に延ばされる量が大きいほど、孔の面積がより大きく、より大きく開口し得る。その為、製造業者は更に、材料に対してかけられる横方向引張力に基づいて、同じ材料の溶融安定化パターンでも、孔パターンを異ならせても良い。図３１は、漸増延伸工程１３２及び横方向延伸工程１３２’前の、材料１０２における強接合部パターンを示す。参照符号２０２は、複数の溶融安定化箇所を示す。その後、材料は漸増延伸工程１３２及び横方向伸張装置１３２’で処理される。横方向伸張装置１３２’は、漸増延伸工程１３２を経た後、材料１０２をそのＣＤ幅「Ｗ」の１００％を超えて、例えばＷの１２５％、１３５％、１４５％、１５５％に延ばすように設定されてもよい。他の例では、材料１０２は横方向に、Ｗの約１１０％～約１８０％、Ｗの約１２０％～約１７０％の範囲で伸張してもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．５％刻みの全ての数値を含む。図３２は、図３１の強接合部パターンを有する材料１０２がＷの１２５％まで延伸された例を示す。図３３は、図３１の強接合部パターンを有する材料１０２がＷの１３５％まで延伸された例を示す。図３４は、図３１の強接合部パターンを有する材料１０２がＷの１４５％まで延伸された例を示す。図３５は、図３１の強接合部パターンを有する材料１０２がＷの１５５％まで延伸された例を示す。図示のように横方向延伸量は、生成されるパターン状有孔ウェブの重要な要素となり得る。

【０１１７】
吸収性物品
本明細書で説明するように、本開示のパターン状有孔ウェブは、吸収性物品の１つ以上の構成要素として使用してもよい。例示的吸収性物品を以下に説明する。図３６は、平らに展開した非収縮状態にある（即ち、弾性によって収縮する部分を引き伸ばした）おむつ５２０の平面図であり、おむつ５２０の構造をより明確に見せるために構造の一部を切り取るとともに、おむつ５２０の着用者に面する部分、即ち、内面５４０を観察者の方に向けている。おむつ５２０は、液体透過性トップシート５２４と、トップシートに接合した液体不透過性バックシート２６と、トップシート２４とバックシート２６との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コア５２８と、を備える、シャーシ５２２を備えてもよい。おむつ５２０は、弾性サイドパネル５３０と、弾性レッグカフ５３２と、弾性ウエストバンド５３４と、衣服側又は外表面５４２上の一対の固定部材５３７及びランディング部材又はランディング領域を含んでもよい締着システム５３６と、を含んでよい。おむつ５２０は更に、本開示の１つ以上のパターン状接着剤ウェブを有してもよい外側カバー５３３を有してもよい。外側カバー５３３は、不織布材料及び／又はフィルムを含んでもよい。

【０１１８】
おむつ５２０は、内面５４０（図３６の観察者に面する）と、内面５４０に対向する外面５４２と、背側腰部区域５４４と、背側腰部区域５４４に対向する前側腰部区域５４６と、背側腰部区域５４４と前側腰部区域５４６との間に配置された股区域５４８と、おむつ５２０の外周又は縁によって画定される周辺部と、を有するように示され、縦方向縁部が５５０で示され、端縁部が５５２で示される。おむつ５２０の内側表面５４０は、使用中に着用者の身体に隣接して配置されるおむつ５２０の部分を概ね含む（即ち、内側表面５４０は、トップシート５２４の少なくとも一部分と、トップシート５２４に接合された他の構成要素とによって形成される）。外面５４２は、着用者の体から離れて配置されるおむつ５２０の一部分を備える（即ち、外面５４２は、概して、バックシート５２６及びバックシート５２６に接合された他の構成要素の少なくとも一部分によって形成される）。背側腰部区域５４４及び前側腰部区域５４６は、周辺部の端縁部５５２から股区域５４８まで延びる。

【０１１９】

おむつ５２０は、２つの中心線、即ち縦方向中心線５９０及び横断方向中心線５９２も有する。本明細書で使用するとき、「縦方向」という用語は、おむつ５２０を着用する場合に、直立着用者を左半身と右半身に二分する垂直平面にほぼ一直線に並ぶ（例えば、およそ平行になる）、おむつ５２０の平面内の線、軸、又は方向を指す。本明細書で使用するとき、「横断方向」と「横方向」は互換可能であり、長手方向にほぼ垂直であるおむつの平面（着用者を前半身、及び後半身に分ける）の内部に存在する線、軸線、又は方向を指す。

【０１２０】

図３６のおむつ５２０のシャーシ５２２は、おむつ５２０の本体を構成する。収容アセンブリ５２２は、少なくともトップシート５２４、バックシート５２６、及び吸収性コア５２８を含んでもよい。吸収性物品５２０が別個のホルダー及びおりものシートを含むとき、シャーシ５２２は、ホルダーとおりものシートとを含み得る（即ち、シャーシ５２２は、ホルダーを画定するために材料の１つ以上の層を含み、一方、おりものシートは、トップシート、バックシート及び吸収性コアなどの吸収性複合物を含む）。一体型（又は連続的）吸収性物品では、シャーシ５２２は、複合おむつ構造体を形成するために付加された他の機構を有するおむつの本体構造を含む。したがって、おむつ５２０のためのシャーシ５２２は概して、トップシート５２４と、バックシート５２６と、吸収性コア５２８と、を含む。

【０１２１】

図３６は、シャーシ５２２の態様を示しており、ここでトップシート５２４及びバックシート５２６は、吸収性コア５２８よりも概して大きい長さ及び幅を有する。トップシート５２４及びバックシート５２６は、吸収性コア５２８の縁部の先に延在し、それによっておむつ５２０の周辺部を形成する。トップシート５２４、バックシート５２６、及び吸収性コア５２８は、当業者には周知の様々な構成で組み立てられてよい。

【０１２２】

吸収性コア５２８は、概して、圧縮性で、適合性があり、着用者の皮膚を刺激せず、尿及び他の身体排出物などの液体を吸収し保持することが可能な任意の吸収部材であってもよい。図３６に示されるように、吸収性コア５２８は、衣類に面する側部と、身体に面する側部と、１対の側縁部と、１対の腰縁部と、を有する。吸収性コア５２８は、多種多様のサイズ及び形状（例えば、方形、砂時計形、「Ｔ」字形、非対称形など）で、しかも一般にエアフェルトと呼ばれる粉砕木材パルプのように、使い捨ておむつ類及びその他の吸収性物品類に通常使用されている多種多様の液体吸収性材料類から、製造することができる。吸収性コアは、高吸収性ポリマー（ＳＡＰ）と、１５％未満、１０％未満、５％未満、３％未満、又は１％未満のエアフェルトを含み得るか、又は、完全にエアフェルトを含まなくてもよい。他の好適な吸収性材料としては、縮みセルロース詰め物、コフォームを含有するメルトブローポリマー、化学的に剛化、修飾若しくは架橋されたセルロースファイバー、ティッシュラップ及びティッシュラミネートを含むティッシュ、吸収性発泡体、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル化材料、又はあらゆる同等の材料若しくは材料の組み合わせが挙げられる。吸収性コアは更に、任意の適切な範囲でＳＡＰ及びエアフェルトを有してもよい。

【０１２３】

吸収性コア５２８の構成及び構造は変更可能である（例えば、吸収性コアは紙厚領域、親水性勾配、超吸収性勾配が可変であってもよく、又はより低い平均密度及びより低い平均坪量の捕捉領域を有してもよく、１つ以上の層又は構造体を有してもよい）。更に、吸収性コア５２８のサイズ及び吸収能力も、乳幼児から成人まで、様々な着用者に適応するように変更してもよい。しかしながら、吸収性コア５２８の総合吸収能力は、おむつ５２０の設計負荷及び意図された用途に適合すべきである。

【０１２４】

図３７～３９を参照すると、本開示の吸収性物品の吸収性コア５２８は、２つ、３つ、４つ、５つ、又は６つの溝のように、１つ以上の溝６２６、６２６’、６２７、６２７’

（６２７及び６２７’は、図３６ではダッシュ記号に示す）を含み得る。吸収性コア５２８は、前側２８０と、後側２８２と、前側２８０及び後側２８２を結合する２つの縦側２８４、２８６とを含むことができる。吸収性コア５２８は、１つ以上の吸収性材料を含み得る。吸収性コア５２８の吸収性材料６２８は、後側２８２よりも前側２８０に多く配置されてもよく、より多くの吸収性が、特に吸収性物品において吸収性コア５２８の前部にて必要となり得る。前側２８０は、吸収性物品の前部腰領域において全体的に配置され得、後側２８２は、吸収性物品の後部の腰領域において全体的に配置され得る。

【０１２５】

コアラップ（即ち、吸収性コア５２８の吸収性材料を封入する層）は、２つの不織布材料と、基材と、積層体、フィルム、又は、他の材料６１６、６１６’によって形成されてもよい。コアラップは、前側２８０、後側２８２、及び／又は吸収性コア５２８の２つの縦側２８４、２８６に沿って少なくとも部分的に封止され得、実質的に吸収性材料はコアラップを出ることができないようになっている。一態様では、コアラップは、その少なくとも一部を包む、一つの材料、基材、積層体、又は、他の材料を有してもよい。第１の材料、基材、又は、不織布６１６は、図３７に一例として例示するように、コアラップを形成するために、第２の材料、基材、又は、不織布１１６’の一部を少なくとも部分的に囲繞し得る。第１の材料６１６は、第１及び第２の側縁部２８４及び２８６及び／又は前側に２８０及び後側２８２に近接する第２の材料６１６’の一部を囲繞し得る。本開示のパターン状有孔ウェブは、例えばトップシート、着用者側積層体、外側カバー、及び／又は衣服側積層体のみが、少なくとも一部のコアチャネル（例えば、図３７のチャネル６２６及び６２６’）に重なるパターン状孔を有するような態様であってもよい。或いは、トップシート、着用者側積層体、外側カバー、及び／又は衣服側積層体のパターン状孔は、コアチャネルが看護者又は着用者によく見えるように、コアチャネルに対応するように又は補助してもよい。これは、コアチャネルを有する生理用ナプキンにも適用できる。

【０１２６】

本開示の吸収性コア５２８は、例えば、ＳＡＰ又は他の吸収性材料をコアラップ内に固定する一助になるために、及び／又は、特にコアラップが２つ以上の基材で作製されるときにコアラップの完全性を確保するために１つ以上の接着剤を含み得る。コアラップは、吸収性材料を収容するのに必要とされるより大きい領域まで延在し得る。

【０１２７】

様々なコア設計による相対的に高い量のＳＡＰを含む吸収性コアが、Ｇｏｌｄｍａｎらの米国特許第５，５９９，３３５号、Ｂｕｓａｍらの欧州特許第１，４４７，０６６号、Ｔａｎｚｅｒらの国際公開第９５／１１６５２号、Ｈｕｎｄｏｒｆらの米国特許出願公開第２００８／０３１２６２２Ａ１号、及びＶａｎ　Ｍａｌｄｅｒｅｎの国際公開第２０１２／０５２１７２号に開示されている。

【０１２８】

吸収性材料は、中に配置された吸収性材料をほとんど又は全く（例えば、０．１％～１０％）を有していない溝を有するコアラップ内に存在する１つ以上の連続層を含み得る。他の態様では、吸収性材料は、コアラップ内で個々のポケット又はストライプとして形成され得る。第１の事例では、吸収性材料は、吸収性材料がないか又は実質的にない溝を除いては、例えば、吸収性材料の連続層の塗布によって取得され得る。吸収性材料の、特にＳＡＰの連続層（複数でも可）は、不連続的な吸収性材料の適用パターンを有する２つの吸収性層を組み合わせることによっても得ることができ、結果として得られる層は、例えば米国特許公開第２００８／０３１２６２２Ａ１号（Ｈｕｎｄｏｒｆら）で教示されるように、吸収性粒状ポリマー材料領域の全体にわたって実質的に連続的に分布している。吸収性コア５２８は、第１の吸収層と、少なくとも第２の吸収層とを含み得る。第１の吸収層は、第１の材料６１６と、吸収性材料の第１の層６６１とを含み得、第１の層６６１は、特に、指定の範囲及び該範囲において又は該範囲によって形成された全ての範囲内での全ての０．５％増分を含め、８５％～１００％のＳＡＰ、９０％～１００％のＳＡＰ、又は、更には９５％～１００％のＳＡＰなどＳＡＰの１００％又はそれ未満であり得る。第

２の吸収層は、第２の材料６１６’と、吸収性材料の第２の層６６２とを含み得、第２の層は、また、（先に明記した範囲を含め）ＳＡＰの１００％又はそれ未満であり得る。吸収性コア５２８は、また、吸収性材料の各層６６１、６６２をそれぞれの材料６１６、６１６’に少なくとも部分的に結合する繊維熱可塑性接着材料６５１を含み得る。これを一例として図３８及び３９に例示するが、第１及び第２のＳＡＰ層は、結合される前にそれぞれの基材上の所望の吸収性材料蒸着領域と同じ幅を有する横ストライプつまり「ランド領域」として塗布されたものである。ストライプは、コア５２８の長手方向軸線５８０’に沿ってプロファイルを有する秤量を提供するために異なる量の吸収性材料（ＳＡＰ）を含み得る。

【０１２９】

繊維熱可塑性接着材料６５１は、ランド領域において吸収性材料６６１、６６２と少なくとも部分的に接触し、溝６２６、６２６’において材料６１６及び６１６’と少なくとも部分的に接触し得る。これによって、それ自体は長さ方向及び幅方向の寸法に比べると相対的に厚さの薄い、本質的に二次元構造である熱可塑性接着剤材料６５１の繊維層に、本質的三次元構造が付与される。それによって、繊維熱可塑性接着材料６５１は、吸収性材料をランド領域において覆うための空洞を提供し得、それによって、この吸収性材料を固定し、該吸収性材料は、（先に明記した範囲を含め）ＳＡＰの１００％又はそれ未満であり得る。

【０１３０】

溝６２６、６２６’は、連続又は不連続であり得、かつ、Ｌ’の長さ及び幅、例えば、Ｗｃ、又は、任意の他の好適な長さ又は幅を有し得る。溝６２６、６２６’、６２７及び６２７’は、横方向のベクトル成分と、縦方向のベクトル成分とを有し得るか、又は、完全に縦方向に又は完全に横方向に延在し得る。溝は、それぞれ、１つ以上の円弧部分を有し得る。１つ以上の溝は、吸収性コア５２８の横方向軸線又は長手方向軸線５８０’、又はその両方にわたって延在し得る。

【０１３１】

図３８を参照すると、溝６２６及び６２６’が吸収性材料を含まないことがわかる。或いは、溝６２６及び６２６’は、吸収性材料を比較的少量（吸収性コア５２８のその他の部位の吸収性材料の量に対して）含み得る。溝内の相対的に少量の吸収性材料は、０．１％～２０％の範囲にあってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。

【０１３２】

図３７を再び参照すると、吸収性コア５２８は、１つ以上のポケット６５０（ダッシュ記号で図示）を含み得る。１つ以上のポケット６５０は、１つ以上の溝に加えて、又は、１つ以上の溝の代わりに設けられ得る。ポケット６５０は、ＳＡＰなど吸収性材料がないか又は実質的にない（先に明記した範囲を含む）吸収性コア５２８内の領域であり得る。ポケット６５０は、長手方向軸線５８０’に重なり得、かつ、前側２８０、後側２８２に近接して配置され得るか、又は、前側２８０と後側２８２との間で縦方向に中央に又は概ね縦方向に中央になど、前側２８０と後側２８２との中間の場所に配置され得る。

【０１３３】

吸収性コア内で、ＳＡＰなど吸収性材料がないか又は実質的にない、吸収性材料の溝及びポケットに関する他の態様、及び、更なる詳細が、全て２０１４年６月１２日公開の米国特許出願第２０１４／０１６３５００号、同２０１４／０１６３５０６号、同２０１４／０１６３５１１号でより詳細に論じられている。

【０１３４】

おむつ５２０は、前側腰部区域５４６の中に耳部を有し、背側腰部区域５４４では概して矩形形状である、非対称の変形Ｔ字状の吸収性コア５２８を有してもよい。本開示の吸収性コア５２８に使用される例示的吸収性構造は、１９８６年９月９日にＷｅｉｓｍａｎらに付与された「Ｈｉｇｈ－Ｄｅｎｓｉｔｙ　Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ　Ｓｔｒｕｃｔｕｒｅｓ」という名称の米国特許第４，６１０，６７８、１９８７年６月１６日にＷｅｉｓｍａ

ｎらに付与された「Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ Ａｒｔｉｃｌｅｓ Ｗｉｔｈ Ｄｕａｌ－Ｌａｙｅｒｅｄ Ｃｏｒｅｓ」という名称の米国特許第４，６７３，４０２、１９８９年１２月１９日にＡｎｇｓｔａｄｔに付与された「Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ Ｃｏｒｅ Ｈａｖｉｎｇ Ａ Ｄｕｓｔｉｎｇ Ｌａｙｅｒ」という名称の米国特許第４，８８８，２３１、１９８９年５月３０日にＡｌｅｍａｎｙらに付与された「Ｈｉｇｈ Ｄｅｎｓｉｔｙ Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ Ｍｅｍｂｅｒｓ Ｈａｖｉｎｇ Ｌｏｗｅｒ Ｄｅｎｓｉｔｙ ａｎｄ Ｌｏｗｅｒ Ｂａｓｉｓ Ｗｅｉｇｈｔ Ａｃｑｕｉｓｉｔｉｏｎ Ｚｏｎｅｓ」という名称の米国特許第４，８３４，７３５により広く知られている。吸収性コアは、１９９３年８月１０日にＡｌｅｍａｎｙらに付与された「Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ Ａｒｔｉｃｌｅ Ｗｉｔｈ Ｅｌａｓｔｉｃ Ｗａｉｓｔ Ｆｅａｔｕｒｅ ａｎｄ Ｅｎｈａｎｃｅｄ Ａｂｓｏｒｂｅｎｃｙ」という名称の米国特許第５，２３４，４２３号、及び１９９２年９月１５日にＹｏｕｎｇらに付与された「Ｈｉｇｈ Ｅｆｆｉｃｉｅｎｃｙ Ａｂｓｏｒｂｅｎｔ Ａｒｔｉｃｌｅｓ Ｆｏｒ Ｉｎｃｏｎｔｉｎｅｎｃｅ Ｍａｎａｇｅｍｅｎｔ」という名称の米国特許第５，１４７，３４５号に詳説されるように、吸収剤貯蔵コア上に配置された、化学的に剛性化された繊維の獲得／分配コアを含有する二重コア系を更に備えてもよい。

【０１３５】

バックシート５２６は、吸収性コア５２８の衣類に面する表面に隣接して配置され、当該技術分野において周知の取り付け方法（図示せず）によって、そこに接合されてもよい。例えば、バックシート５２６は、均一な連続層の接着剤、パターン層の接着剤、又は独立した線、螺旋、若しくは点の配列の接着剤によって、吸収性コア５２８に固定されてもよい。或いは、取り付け方法は、熱接着、圧力接着、超音波接着、動的機械的接着、又は当該技術分野で既知の他のいかなる好適な取り付け方法、若しくはこれら取り付け方法の組み合わせを含んでもよい。本開示の態様として、前部腰領域５４６及び後部腰領域５４４においてより大きな伸張性が実現されるように、吸収性コアがバックシート５２６、トップシート５２４、又は、そのいずれにも結合されないことも考えられる。

【０１３６】

バックシート５２６は、液体（例えば、尿）に対して不透過性、又は実質的に不透過性であってもよく、薄いプラスチックフィルムから製造されてもよいが、他の可撓性の液体不透過性材料も使用されてもよい。本明細書で使用するとき、用語「可撓性」は、順応性があり、人体の一般的な形状及び輪郭に容易に適合する材料を指す。バックシート５２６は、吸収性コア５２８に吸収及び含有された滲出物が、おむつ５２０と接触するベッドシートや下着類などの物品を濡らすことを防止、又は少なくとも抑制することができる一方、吸収性コア５２８からの蒸気が逃げることができるようにしてもよい（即ち、通気性）。したがって、バックシート５２６は、ポリエチレン若しくはポリプロピレンの熱可塑性フィルムなどの高分子フィルムを含む場合がある。好適なバックシート５２６は、約０．０１２ｍｍ（０．５ｍｉｌ）～約０．０５１ｍｍ（２．０ｍｉｌ）の厚さを有する熱可塑性フィルムである。

【０１３７】

トップシート５２４は、吸収性コア５２８の身体に面する表面に隣接して配置され、当該技術分野において周知であるような取り付け方法（図示せず）によって、吸収性コアの身体に面する表面及びバックシート５２６に接合されてもよい。好適な取り付け方法は、バックシート５２６を吸収性コア５２８に接合することに関して説明される。トップシート５２４及びバックシート５２６を、おむつの周辺部で互いに直接的に接合し、かつ、取り付け手段（図示せず）によってこれらを吸収性コア５２８に直接的に接合することによって、互いに間接的に接合してよい。

【０１３８】

トップシート５２４は、着け心地がよく、ソフトな感触を有し、着用者の皮膚に対して低刺激であってもよい。更に、トップシート５２４は、液体（例えば、尿）がその厚さを容易に貫通できるように、液体透過性であってよい。好適なトップシート５２４は、１つ

以上の層を形成する、本開示のパターン付き有孔ウェブの１つ以上を含み得る。本明細書に記載のとおり、本開示のパターン状有孔ウェブは、吸収性物品又は例示的おむつ５２０の、以下に例示的に列挙するようなその他任意の適切な構成要素又はその一部を形成してもよい。外側カバー及びバックシート、キャリア層（上述）、イヤーパネル、保持材料、流通材料、保持材料及びトップシート、流通材料及びトップシート、第１保持材料、第２保持材料、第１保持又は流通材料及び第２保持又は流通材料、トップシート、第１保持又は流通材料、第２保持又は流通材料、例えば、トップシート、トップシート上に接合されたパッチ、トップシート及び第２トップシート。例えば、これら材料の全てに孔が設けられてもよい。例えば、有孔又はパターン状有孔トップシートはエンボス加工されるか、保持材料、保持材料及び流通材料、又は保持材料、流通材料、キャリア層に接合されてもよい。

【０１３９】

パターン状有孔ウェブの場合、第１層がトップシートを有し、第２層が保持材料又は層を有してもよい。保持材料又は層は、トップシートと比較して長さ及び／又は幅が小さく、又はトップシートと同じサイズで別個設けられたパッチであってもよい。第１層及び／又は第２層は、本明細書に記載の任意の特徴を有するパターン状孔を有してもよい。本明細書に記載のように、層はそれぞれ、他方の層に接合される前に予歪がかけられてもよく、これによりトップシート／保持材料積層体に三次元的特性を持たせることができる。第１層としてトップシートを有し、第２層として保持材料を備えるパターン状有孔ウェブにより、液体保持能力が向上でき、更に比較的高い坪量の保持材料により、吸収性物品の奥行感覚が向上できる。生理用品の場合、保持材料は第２トップシートであってもよい。

【０１４０】

生理用ナプキン

図４０に示すとおり、吸収性物品は生理用ナプキン３１０であってもよい。トップシート、第２トップシート、羽根、又は、生理用ナプキンのその他の部分は、本開示のパターン付き有孔ウェブの１つ以上を含み得る。生理用ナプキン３１０は、液体透過性トップシート３１４と、液体透過性、又は、実質的に液体透過性のバックシート３１６と、トップシート３１４とバックシート３１６との中間に配置された吸収性コア３１８と、を含み得る。吸収性コア３１８は、吸収性コア２８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得、いくつかの態様では、先に開示した保持層（複数可）の代わりに二次トップシートを有し得る。生理用ナプキン３１０は、生理用ナプキン３１０の長手方向軸線３８０に関して外向きに延在する羽根３２０を含んでもよい。生理用ナプキン３１０はまた、横方向軸線３９０を含み得る。羽根３２０は、トップシート３１４、バックシート３１６、及び／又は吸収性コア３１８に接合されていてもよい。生理用ナプキン３１０はまた、前縁部３２２と、前縁部３２２と長手方向で対向する後縁部３２４と、第１の側縁部３２６と、第１の側縁部３２６と長手方向で対向する第２の側縁部３２８と、を含み得る。長手方向軸線３８０は、前側腰部縁部３２２の中点から後縁部３２４の中点まで延在し得る。横方向軸線３９０は、第１の側縁部３２８の中点から第２の側縁部３２８の中点まで延在してもよい。生理用ナプキン３１０には、当該技術分野において既知のとおり、生理用ナプキンに一般的に見出される追加の特徴も提供されてもよい。

【０１４１】

パターン状接着剤

本開示の任意のパターン状有孔ウェブ及び／又は吸収性物品又はその一部は、１つ以上のパターン状接着剤が塗布されるか、印刷されていてもよい。パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブ上又はパターン状有孔ウェブ下に設けられてもよく、孔又は無孔領域からパターン状有孔ウェブを通じて、パターン状接着剤の少なくとも一部が視認可能であってもよい。パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブの１つ以上の層、又は当該ウェブの層間に、特にパターン状に塗布され、これにより吸収性物品又はその一部に所定のパターン、可視パターン及び／又は所定の感触を与えるものであってもよい。

【０１４２】

図４１及び４２は、本開示のパターン状有孔ウェブで使用可能な接着剤又は着色接着剤のパターンの例を示す。例えば、これら接着剤パターンは、図１５に示す例示的パターン状有孔ウェブパターンに使用できる。パターン状接着剤は、強接合部を有するかエンボス加工された無孔層にも使用できる。パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブの１つ以上の有孔又は無孔層又はエンボス加工されたか強接合部を有するパターン状ウェブに印刷されてもよい。任意の好適な構成を有する他の接着剤パターンも、本開示の範囲内である。パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブの任意の適切な層に印刷されるか、塗布されてもよく、或いはその上又は下に塗布されてもよい。接着剤印刷によってパターン状接着剤を層又は基材に塗布する方法が、例えば、２０１２年５月２９日に付与された、Ｂｒｏｗｎらの米国特許第８，１８６，２９６号、及び、２０１４年５月２９日に公開された、Ｂｒｏｗｎらの米国特許出願第２０１４／０１４８７７４号に開示されている。当業者に周知のパターン状接着剤を基材に塗布するその他方法も、本開示の範囲に含まれる。

【０１４３】

パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブの少なくとも１つの層と、色が同じでも異なっていてもよい。パターン状接着剤は、パターン状有孔ウェブの両又は全層と、色が同じでも異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブの少なくとも１つの層における孔パターンは、パターン状接着剤のパターンと一致していてもよく、これにより三次元的外観が得られる。孔パターンと、パターン状接着剤のパターンは同じでも、異なっていてもよい。

【０１４４】

パターン状有孔ウェブは、複数の孔と複数のランド領域とを有する第１層と、複数の孔と複数のランド領域とを有する第２層とを有してもよい。インク又はパターン状接着剤のようなパターン状着色物質が、第１層と第２層との間に少なくとも部分的に配置されてもよい。パターン状着色物質は、第１層及び／又第２層のランド領域に配置されてもよい。第１層の複数の孔が少なくとも部分的に第２層の複数の孔に揃えられてもよい（例えば、図８参照）。パターン状着色又は色付き物質（例えば、図８の２９）は、少なくとも部分的に第１又は第２層の孔を通じて視認可能であってもよい。

【０１４５】

パターン

パターン状有孔ウェブの少なくとも１つの層の孔は、間隔を有する孔の列としてグループ化されてもよい（例えば、図１～４、４３参照）。図４３は、「Ａ」が付された例示的孔の列を示す。孔列は、孔列同士の距離よりもかなり狭い間隔を有する２つ以上又は３つ以上の孔を含んでもよい。列と別の孔の間の距離は、列中の孔同士の最大距離の約１．５倍以上、約２倍以上、又は約３倍以上であってもよい。孔列は、規則的又はハート型、多角形、楕円形、矢印、Ｖ字型、及び／又はパターンとして知られているその他形状のようなよく知られた形状を形成してもよい。孔列は、パターン状有孔ウェブの部位間で異なっていてもよい。吸収性物品の場合、孔列は、吸収性物品の領域間で異なっていてもよい。孔列は、凹型、凸型又は凹凸を含む外周を有してもよい。孔列は、より高次構造となる「マクロアレイ」となるよう整列されてもよい。例えば、図４３及び４４に、連続的で相互接続されたランド領域パターン１００４により分けられ得る孔アレイ１００２を有するパターン状有孔ウェブ１０００を示す。ランド領域パターン１００４は、液体流通路として機能してもよく、孔アレイ１００２は液体用「ドレイン」として機能してもよく、液体の、その下の吸収性材料又は吸収性コアへの到達を促進する。孔アレイの形状により、身体からの滲出物（即ち、尿、下痢便、経血）のような液体に対する、列の管理能力を向上できる。例えば、吸収性物品における液体を浴びる箇所に面した凹部を有する孔アレイは、液体が凹部を「ランド領域」に沿って凹部の端までながれるようにする、液体捕獲「トラップ」を機能し得る。当該箇所では、液体が流路方向に沿って孔に入るか、横方向に流れた液体は凹部の一方の側に沿って孔に入り得る。凹部を有する孔アレイの例示的形状としては、いくつか例示するだけでも、ハート型、星型、いくつかの多角形、三日月型、Ｖ字型等が挙げられる。

【０１４６】
図４５～４７に示すように、パターン状有孔ウェブ１０００における孔又はそのアレイは、１つ以上の連続的又は半連続的パターン１００６を形成してもよく、これにより個別の「マクロ」ランド領域１００８が得られてもよい。そのような場合、個別のマクロランド領域１００８は、液体載置領域として機能し得る。個別のマクロランド領域１００８からあらゆる方向に移動する液体は、連続的又は半連続的パターン１００６の孔内に吸収できる。
【０１４７】
図４８～５２に示すように、パターン状有孔ウェブ１０００の孔又はそれによる孔アレイは、連続的又は半連続的なランド領域１１１２と交互に設けられる線形パターン１１１０を形成してもよい。パターン状有孔ウェブは、単一方向又は多方向（したがって交差する）孔又は孔アレイパターンを有してもよい。線形孔又はアレイパターンは、長手方向軸線又は横方向軸線に平行に、又は０～９０度の角度で配向されてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で、長手方向軸線又は横方向軸線から０．５度刻みの全ての数値を含む。線形孔又は孔アレイパターンは、パターン状有孔ウェブに沿った液体の移動を、一方向において他方向と比べてより抑制するよう機能してもよい。
【０１４８】
パターン状有孔ウェブの孔パターンは、例えばパターン状有孔ウェブの下又は内部の図形、目印、印刷物、インク、色及び／又はパターン状接着剤と一致してもよい。パターン状有孔ウェブは、トップシート、外側カバー、イヤー、生理用ナプキンの羽根、又は吸収性物品のその他部分に使用されてよい。
【０１４９】
パターン状有孔ウェブの孔パターンは、接合部、部材端、溝、及び／又は無色又は有色部材のような、その下の特徴に合わせて設けられてもよい。これら特徴と合わせて設けることで、パターン状有孔ウェブを、当該特徴を目立たせる又は隠す／見えなくするように使用できる。パターン状有孔ウェブの孔パターンは更に、吸収性物品又はその他消費者製品の正しい前後、右左方向を示すように使用できる。
【０１５０】
パターン状有孔ウェブを吸収性物品の外側カバー（衣服側層）の一部又は全てに使用すれば、例えば孔パターン（複数可）により特定の領域（例えば、腰部やヒップ）で通気性を高くし、吸収性コア状の領域では通気性を低くするといったことができる。外側カバーとして使用される、パターン状有孔ウェブの孔パターン（複数可）は更に、外側カバーの特定の領域で、高度なテクスチャ及び／又は印を実現できる。そのようなテクスチャ及び／又は印により、吸収性物品の正しい貼り方、正しい持ち方、正しい締結箇所／方法を直観的に指示でき、更により高度な図形や美観が得られる等のその他効果も奏する。
【０１５１】
パターン状有孔ウェブが吸収性物品のレッグカフの一部として使用される場合、レッグカフのパターン状有孔ウェブの孔パターンが、同じ吸収性物品のトップシート及び／又は外側カバーに使用されるパターン状有孔ウェブの孔パターンと一致してもよく、それにより全体的な機能が示唆できる。
【０１５２】
パターン状有孔ウェブを吸収性物品の留め具（例えば、テープ状留め具）の一部に使用すれば、当該留め具におけるパターン状有孔ウェブの孔パターンにより、留め具の持ち方、留め方を指示でき、不適切な留め方をした場合それがわかるようにできる。留め具、又はその一部として使用されるパターン状有孔ウェブの孔パターンが、同じ吸収性物品のトップシート及び／又は外側カバーに使用されるパターン状有孔ウェブの孔パターンと一致してもよく、それにより全体的な機能が示唆できる。
【０１５３】
トップシート及び／又はトップシートと保持システムとしてパターン状有孔ウェブを有する吸収性物品において、身体からの滲出物の保持速度と、リウェットの最適なバランス

は、パターン状有孔ウェブにおける孔の直径、形状又は面積、深さ又は厚さや、パターン状有孔ウェブ内での各種孔又は孔アレイ同士の間隔により得られる。

【０１５４】

トップシート及び／又はトップシートと保持システムとしてパターン状有孔ウェブを有する吸収性物品は、図３６の５９０で示すような長手軸線を有してもよい。パターン状有孔ウェブ内の孔の列は、長手方向軸線に対して、約２０度～約１６０度傾斜した線に沿って繰り返し配置されていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で１度刻みの全ての数値を含む。更に、身体からの滲出物を吸収性物品又はその吸収性コアに送り、漏れを防ぐため、当該線上で、孔は複数のサイズ、形状、又は面積を取り得、線上で孔同士の間隔は一定でなくてもよい。

【０１５５】

パターン状有孔ウェブにおける孔パターンは、例えばハート型や涙型のような、わかりやすい視覚的要素を形成してもよい。吸収性物品のトップシート又は外側カバーに使用されるパターン状有孔ウェブにおける１つ以上の涙型を形成する孔パターンが、吸収性及び／又は濡れ性についての通知に供されてもよい。そのような特徴を、吸収性物品の濡れ度指標に組み合わせてもよい。

【０１５６】

パターン状有孔ウェブにおいて、様々な知名度の高い形状を形成してもよい。当該形状は、例えばハートのような誰もが正しい向きを知っている形状であってもよい。例えば、おむつの前腰部領域及び／又は後腰部領域の外側カバー又はトップシートに１つ以上のハートを使用してもよい。ハートは正しい向きを誰もが知っているため、看護者は、ハートの先が着用者の足に向くようにおむつを着用者に装着すればよいことがわかる。

【０１５７】

パターン状有孔ウェブは、色によるパターンを有する第１無孔層と、孔によるパターンを輸する第２パターン状有孔層を有してもよい。第１無孔層のパターンは、当該層に印刷されてもよく、図形やその他目印を形成できる。第１無孔層上のパターンの５０％以上１００％以下を第２パターン状有孔層の孔によるパターンに揃えて、孔が目立つようにしてもよい。第１層における孔によるパターンと、第２層の色によるパターンを位置合わせする、又は部分的に位置合わせすることで、吸収性物品にパターン状有孔ウェブ設けられた場合に、着用者への製品の位置合わせがしやすくなり得る。

【０１５８】

領域

あらゆる用途、特に吸収性物品での用途でのパターン状有孔ウェブは、複数領域に分けて用いられてよい。例えば、吸収性物品のトップシート又は外側カバーの第１領域が、第１パターンを有する第１パターン状有孔ウェブを有し、吸収性物品のトップシート又は外側カバーの第２領域が、異なる第２パターンを有する第２パターン状有孔ウェブを有してもよい。トップシートの場合、例えば異なる領域におけるパターンは、身体からの所定の滲出物を受容したり、任意の方向への流れを促進又は阻害したりするように構成されてもよい。例えば、第１パターンが尿の受容及び／又は流通に有利で、第２パターンが下痢便の受容及び／又は流通に有利であるように構成されてもよい。或いは、パターン状有孔ウェブが吸収性物品のトップシートに使用されている場合に、第１パターンを有する第１パターン状有孔ウェブが、身体からの滲出物の激しい噴射を受けるように構成されて、異なる第２パターンを有する第２パターン状有孔ウェブが身体からの滲出物の任意の横方向流を規制するように構成されてもよい。例えば、第１パターンが吸収性物品の中心又はまた領域に配置され、第２パターンが吸収性物品の前後ウエスト領域又は外周トップシート領域に配置されてもよい。例えば、第１パターンが吸収性物品の中心又はまた領域に配置され、第２パターンが吸収性物品の前後ウエスト領域又は外周トップシート領域に配置されてもよい。

【０１５９】

パターン状有孔ウェブの領域は、縦方向、横方向、或いは同心円状に配置されてもよい

。吸収性物品のような製品が、縦方向に異なる２つの領域を有する場合、加工が容易となるように、それらは同じ又は類似の横方向幅（例えば、±２ｍｍ）を有してもよい。１つ以上の領域は、湾曲した、又は直線状の境界線又は部分的境界線を有してもよい。

【０１６０】

異なる又は同一のパターン状有孔ウェブを３つ以上含む、任意の適した領域も、本開示の範囲に含まれる。多様な領域が上述のようにトップシートに設けられてもよいし、例えば外側カバー、バリアレッグカフ、或いは吸収性物品又はその他製品の任意の箇所に設けられてもよい。パターン状有孔ウェブの同じ又は異なるパターンの領域が、着用者側表面（例えば、トップシート）及び衣服側表面（例えば、外側カバー）に使用されてもよい。

【０１６１】

例えば、トップシート又は吸収性物品のその他部位が、パターン状有孔ウェブの２つ以上の領域を有してもよい。パターン状有孔ウェブの第１領域は、第２領域と異なる孔パターンを有してもよい。第１領域と第２領域とは、孔パターンが異なることで、異なる機能を発揮してもよい。第１領域は、身体からの液体滲出物（パターン状有孔ウェブ上を移動する液体）の流通を担う機能を有し、第２領域は、身体からの液体滲出物（パターン状有孔ウェブを貫通する液体）を保持する機能を有してもよい。このような多領域パターン状有孔ウェブの効果としては、吸収性コアがより有効に使用できることや、身体からの液体滲出物が吸収性コア内でより効率的に流通できることが挙げられる。

【０１６２】

吸収性物品は、第１部位と異なる第２部位を形成するパターン状有孔ウェブを有してもよい。パターン状有孔ウェブの各部位の孔パターンは、同一、略同一、又は異なっていてもよい。或いは、吸収性物品は、吸収性物品の第１部位を含むパターン状有孔ウェブを有してもよく、吸収性物品の第２部位が、パターン状有孔ウェブの孔パターンと同様、略同様、一致又は異なるパターンを形成する図形、印刷物、パターン状接着剤、又はその他目印を有してもよい。

【０１６３】

パターン状有孔ウェブは複数の領域を有してもよい。第１領域は、第１角度（縦方向に対する中央長手軸線）、第１サイズ、及び／又は第１形状を持つ孔を有してもよく、第２領域（又は第３、第４等）は、異なる第２角度（縦方向に対する孔の中央長手軸線）、異なる第２サイズ、及び／又は異なる第２形状を持つ孔を有してもよい。

【０１６４】

視覚的テクスチャ

孔、パターン状孔、孔アレイ、三次元的要素、印刷物、パターン状接着剤、又はこれら「テクスチャ要素」の任意の組み合わせにより、パターン状有孔ウェブに視覚的に認識できる可変のテクスチャを実現できる。可視テクスチャの可変性は、心理学、神経学で深く研究されている。小さなテクスチャ要素は、他と比較して人間の視覚システムで非常に迅速に（「即座に」）検出しやすい。同様の「二次」（ｉｓｏ－ｄｉｐｏｌｅ）統計を有するテクスチャパターンの多くは、短い「瞬間的」観察では見分けがつかない。しかし、例外（即ち、見分けがつきやすいｉｓｏ－ｄｉｐｏｌｅテクスチャ要素）は、「ｔｅｘｔｏｎ」として文献で定義され、知られている。ｔｅｘｔｏｎ形状を形成するテクスチャ要素を含むパターン状有孔ウェブは、積層体又は吸収性物品で、認識しやすい「領域」を生成する手段となり、これにより異なる機能の領域の通知、及び／又は着用者に対する製品の正しい向き（例えば、前後）を明示できる。本開示のパターン状有孔ウェブの態様は、準共線性、コーナー特徴、局地特徴の閉方を含むｔｅｘｔｏｎ形状を形成するテクスチャ要素を含んでもよい。Ｊｕｌｅｓｚ、ＢらによるＶｉｓｕａｌ Ｄｉｓｃｒｉｍｉｎａｔｉｏｎ ｏｆ Ｔｅｘｔｕｒｅｓ ｗｉｔｈ Ｉｄｅｎｔｉｃａｌ Ｔｈｉｒｄ－Ｏｒｄｅｒ Ｓｔａｔｉｓｔｉｃｓ、Ｂｉｏｌｏｇｉｃａｌ Ｃｙｂｅｒｎｅｔｉｃｓ ｖｏｌ．３１、１９７８、ｐｐ １３７～１４０）を参照されたい。

【０１６５】

有効開口面積

パターン状有孔ウェブは、有効開口面積が、約３％～約５０％、約５％～約５０％、約５％～約４０％、約１０％～約４０％、約１０％～約３５％、約１０％～約３０％、約１５％～約３０％であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。有効開口面積の割合は全て、本明細書に記載の孔試験で決定される。有効開口面積が大きいパターン状有孔ウェブは、吸収性物品におけるトップシート或いは保持層又はシステムにより有用で（身体からの滲出物の吸収能が高い）、有効開口面積が小さいパターン状有孔ウェブは、吸収性物品の外側カバーに利用し得る（より装飾性が強いか、通気性のため）。

【０１６６】

有効孔面積

パターン状有孔ウェブは、その孔の有効孔面積が、約０．３mm^2～約１５mm^2、約０．３mm^2～約１４mm^2、約０．４mm^2～約１２mm^2、約０．３mm^2～約１０mm^2、約０．５mm^2～約８mm^2、又は約１．０mm^2～約８mm^2の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．０５mm刻みの全ての数値を含む。有効孔面積の割合は全て、本明細書に記載の孔試験で決定される。パターン状有孔ウェブの複数の孔は、それぞれ異なる有効孔面積を有してもよい。例えば、パターン状有孔ウェブの有効孔面積の相対標準偏差は、約５０％以上、約５５％以上、約６０％以上であってもよい。

【０１６７】

孔のアスペクト比

例えば、本明細書における孔試験によると、本開示のパターン状有孔ウェブの孔は、１超、２超、３超、５超、又は１０超のアスペクト比を有してもよいが、典型的に１５未満である。パターン状有孔ウェブの孔パターンは、複数の個別の母集団があるような場合や、０超の勾配となるようなアスペクト比の略連続的分布となるような場合等、２つ以上のアスペクト比が得られるような孔を有してもよい。更に、パターン状有孔ウェブの孔パターンは、２つ以上の個別の母集団或いは、０超の勾配となるようなアスペクト比の分布により、３つ以上の有効孔面積が得られるような孔を有してもよい。パターン状有孔ウェブの孔アスペクト比の相対標準偏差は、約３０％以上、約４０％以上、約４５％以上であってもよい。

【０１６８】

孔密度

例えば、本明細書における孔試験によると、本開示のパターン状有孔ウェブの孔は約１５０以上、約１７５以上、約２００以上、又は約３００以上の孔密度を有し得る。

【０１６９】

方法

パターン状有孔ウェブを製造する方法が提供される。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることを含んでもよい。前記ウェブは、前記長手方向中心軸線に平行、又は略平行に延在する複数の強接合部を有してもよい。略平行とは、±５度又は±３度を指す。この方法は、ウェブを縦方向に進める工程を含み得る。縦方向は、ウェブの長手方向中心軸線の延長方向に略平行、又は平行であってもよい。前記方法は、前記縦方向と略直交（±５度又は±３度以下含む）する横方向にウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを少なくとも部分的又は完全に破断させて、前記ウェブ内にパターン状孔を少なくとも部分的に形成又は形成することを含む。パターン状孔の少なくとも一部は、本明細書における孔試験による絶対フェレ角が、約１０度以上、約１５度以上、約２０度以上、約２５度以上、約３０度以上、約３５度以上、約４０度以上、約４５度以上、又は約１０度～約４５度、又は約１５～約３５度の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。パターン状孔の少なくとも一部は、本明細書における孔試験によるアスペクト比が、約１．５：１超、約１．８：１超、約２：１超、約２．５：１超、約３：１超、又は約１．５：１～約１０：１、約２：１～約６：１、約２：１～約５：１、又は約２：１～約４：１

の範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１刻み（例えば１．６：１、１．７：１、１．８：１）の全ての数値を含む。例えば、図１６、１７、２４～３０に図示しこれら図を参照に説明した処理により、強接合部を少なくとも部分的に破断するか、完全に破断して、パターン状孔を形成してもよい。

【０１７０】

本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約０度～約５度の範囲又は約０度（即ち、±２度）の絶対フェレ角を有してもよい。したがって、パターン状孔のうちの一部は縦方向に対して傾斜し、その他はしていなくてもよい。パターン状孔は、第１の複数のパターン状孔と、第２の複数のパターン状孔とを有してもよい。第１の複数のパターン状孔の長手方向中心軸線は、縦方向に対して第１方向に延在してもよい。第２の複数のパターン状孔の長手方向中心軸線は、縦方向に対して異なる第２方向に延在してもよい。異なる第２方向は、第１方向に対して、約５度以上、約１０度以上、約１５度以上、約２０度以上、約３０度以上、約４０度以上、約５０度以上、約６０度以上、約７０度以上、約８０度以上、約９０度以上、又は約１０度～約９０度、又は約２０度～約７０度の範囲で異なっていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。第１方向は縦方向に対して正の傾きを有し、第２方向は縦方向に対して負の傾きを有してもよい。或いは、第１方向及び第２方向は、いずれも正又は負の傾きを有してもよい。複数の強接合部の少なくとも一部は、ウェブにおいてひし形であるか、ひし形を形成してもよい。ランド領域は、複数の強接合部又はパターン状孔の少なくとも一部を、少なくとも部分的に、又は完全に囲繞するように形成されてもよい。パターン状孔の少なくとも一部、即ち２つ以上、３つ以上、４つ以上等は、不均一であってもよく、即ちそれらはサイズ、形状、本明細書における孔試験によるフェレ角、及び／又は本明細書における孔試験によるアスペクト比が異なっていてもよい。

【０１７１】

ウェブにおけるパターン状孔を形成する方法が提供される。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることと、前記ウェブを前記ウェブの前記長手方向中心軸線の延在方向と略平行の縦方向に搬送することと、前記ウェブ内に複数の強接合部を生成することとを含んでもよい。前記強接合部は、前記ウェブの前記長手方向中心軸線と略平行な長手方向中心軸線を有してもよい。前記方法は、前記縦方向と直交、又は略直交する横方向にウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部において、又は完全に、前記ウェブ内に少なくとも部分的に、ほぼ全て、又は全てにパターン状孔を形成することを含んでもよい。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２０度以上（又は上述のその他数値又は範囲）の絶対フェレ角を有してもよい。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２：１超の（又は上述のその他数値又は範囲）のアスペクト比を有してもよい。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約３０度以上（又は上述のその他数値又は範囲）の絶対フェレ角を有してもよい。パターン状孔は、第１の複数のパターン状孔と、第２の複数のパターン状孔とを有してもよい。第１の複数のパターン状孔の長手方向中心軸線は、第１方向に延在してもよい。第２の複数のパターン状孔の長手方向中心軸線は、異なる第２方向に延在してもよい。異なる第２方向は、第１方向に対しする傾斜が約１０度以上又は約３０度以上（又は上述のその他数値又は範囲）であってもよい。

【０１７２】

パターン状有孔ウェブを製造する方法が提供される。前記方法は、長手方向中心軸線を有するウェブを設けることを含んでもよい。前記ウェブは、前記長手方向中心軸線に平行、又は略平行に延在する複数の強接合部を有してもよい。前記方法は、前記ウェブを、前記ウェブの前記長手方向中心軸線の延在方向と平行、又は略平行の縦方向に搬送することを含んでもよい。前記方法は、前記縦方向と直交する、又は略直交する横方向にウェブを引き延ばして、前記強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを少なくとも部分的又は完全に破断させて、前記ウェブ内にパターン状孔を少なくとも部分的に形成又は形成することを含んでもよい。本明細書における孔試験によると、前記孔の少なくとも一部は

、約２５度以上（又は上述のその他数値又は範囲）の絶対フェレ角を有してもよい。本明細書における孔試験によると、前記パターン状孔の少なくとも一部は、約２：１～約６：１（又は上述のその他比又は範囲）のアスペクト比を有してもよい。少なくとも２つ、３つ、４つ、又は５つの孔が不均一であってもよい。

【０１７３】

絶対フェレ角が異なる孔を有するパターン状有孔ウェブが、例えば吸収性物品のトップシートに使用された場合、身体からの液体滲出物の扱いがより有利となり得る。例えば、全ての絶対フェレ角が約０度ではなく、約１５度、約２０度、約３０度、約４５度、ひいては約９０度のように０度を超える角度であれば、身体からの滲出液を孔がより保持しやすくなるため、吸収性物品の前又は後での液漏れを低減できる。したがって、パターン状有孔ウェブの表面上を流れる身体からの液体滲出物を可能な限り保持し、流出や衣服を汚すことを防止又は少なくとも抑制するよう、異なる絶対フェレ角の孔を有することが望ましくあり得る。

【０１７４】

本開示のいくつかの例示的パターン状有孔ウェブでは、縦方向、又は略縦方向（即ち、縦方向から±５、±３以下）にのみ延在する強接合部のパターンで、縦方向以外にも配向された絶対フェレ角又は長手方向中心軸線を有する、即ち縦方向に対して５度超傾斜した、又は５度超、１０度超、１５度超、２５度超、又は３０度超の絶対フェレ角を有する孔を有するパターン状有孔ウェブが生成できる。図５３は、例示的強接合部パターンを示し、強接合部「Ｏ」が縦方向にのみ配向されている。例えば、図５３の強接合部パターンを使用して、図５３Ａのパターン状有孔ウェブ１０を生成できる。図５３Ａに示すパターン状有孔ウェブ１０は、縦方向に対して傾斜した長手方向中心軸線Ｌ又は５度超の絶対フェレ角を有する一部の孔１２を有してもよい。絶対フェレ角は上述のいずれの数値又は範囲であってもよい。パターン状有孔ウェブ１０の一部の孔１２は、縦方向に対して平行又は略平行（例えば、±５度未満）で延在する長手方向中心軸線を有するか、孔１２の絶対フェレ角が約０度～約５度の範囲であってもよい。本明細書内に記載の、横方向に延伸する１つ又は複数の工程により、孔を形成し、当該孔の少なくとも一部の長手方向中心軸線が縦方向に対して平行ではない、又は略平行な方向に延びるようにしてもよい。縦方向に対して平行ではない、又は略平行な長手方向中心軸線を有する、パターン状有孔ウェブの一部の孔は、縦方向に対して第１方向に延びる長手方向中心軸線を有する第１の複数の孔と、縦方向に対して別の方向に延びる長手方向中心軸線を有する第２の複数の孔とを有してもよい。当業者であれば、縦方向に対するその他角度も本開示の範囲内にあることが理解できよう。

【０１７５】

長手方向中心軸線が、縦方向に対して傾斜しており、縦方向強接合により生成されたパターン状有孔ウェブの孔は、強接合が縦方向に対して傾斜していた（５度以上）場合と比較して、より大きく開口していてもよい（即ち、アスペクト比が低い）。通常、縦方向に対して傾斜した強接合部の場合、横方向延伸後に、よりアスペクト比が大きく、開口がより小さい孔が生成される。

【０１７６】

溶融部

図５４に図示のとおり、本開示のパターン状有孔ウェブにおける孔１２の少なくとも一部の周囲の領域は、１つ以上の溶融部５０００を含んでもよい。孔１２は少なくとも部分的又は完全に溶融部５０００に囲繞されてもよい。溶融部５０００は、孔１２の外周の約２５％以上から最大約１００％を囲繞してもよい。一部の例では、溶融部５０００は、孔１２の横側には形成され、前後縁には形成されなくてもよい（図５４の縦横方向の矢印を参照されたい）。溶融部５０００は、強接合工程で形成され、パターン状有孔ウェブを強化するものと思われる。

【０１７７】

パターン状有孔ウェブの強結合パターン例

図５５～６０は、図１６のローラー１１０のような強接合ローラーに使用できる、いくつかの更なる強接合パターンの例示的概略図である。当業者であれば、図示のパターンの変更例や、その他適切な強結合パターンも本開示の範囲内であることが理解できよう。

【０１７８】

孔間距離及び平均孔間距離

パターン状有孔ウェブ又はその層は、本明細書における孔試験による孔の平均孔間距離が、約３．５ｍｍ未満、約３ｍｍ未満、約２．５ｍｍ未満、約２ｍｍ未満、約１．５ｍｍ未満、約１ｍｍ未満、約１ｍｍ～約３．５ｍｍの範囲、約１ｍｍ～約３ｍｍの範囲、約１ｍｍ～約２．５ｍｍの範囲、約３．５ｍｍ～約１０ｍｍの範囲であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。

【０１７９】

パターン状有孔ウェブは、本明細書における孔試験により計算された孔間間隔を有してもよい。前記孔間距離は、平均値及び中央値を有する分布となってもよい。平均値は、中央値と比較して大きくても、異なっていても、或いは小さくてもよい。平均値は、中央値に対して約３％～約２５％、約４％～約２５％、約５％～約２０％、約８％～約２０％、又は約４％～約１５％の範囲でより大きくても、異なっていても、又はより小さくてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。パターン状有孔ウェブの第１領域は孔間間隔を有してもよい。前記第１領域の孔間距離は、第１平均値及び第１中央値を有する第１分布となってもよい。第１平均値は、第１中央値と比較して、本段落で上述した範囲内で大きくても、異なっていても、或いは小さくてもよい。パターン状有孔ウェブの第２領域は孔間間隔を有してもよい。前記第２領域の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となってもよい。第２平均値は、第２中央値と比較して、本段落で上述した範囲内で大きくても、小さくて、異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブの第３領域は孔間間隔を有してもよい。前記第３領域の孔間距離は、第３平均値及び第３中央値を有する第３分布となってもよい。第３平均値は、第３中央値と比較して、本段落で上述した範囲内で大きくても、異なっていても、或いは小さくてもよい。第１、第２、第３平均値は同一でも異なっていてもよい。第１、第２、第３中央値は同一でも異なっていてもよい。第１、第２、第３領域は、トップシート、トップシート層、保持層、外側カバー、外側カバー層或いは吸収性物品又はその他消費者製品の任意のその他構成要素であってもよい。

【０１８０】

或いは、吸収性物品又はその他消費者製品の第１部位は、本明細書における孔試験による孔間間隔を有する第１パターン状有孔ウェブを有してもよい。第１部位の孔間間隔は第１分布を有する。吸収性物品又はその他消費者製品の第２部位は、本明細書における孔試験による孔間間隔を有する第２パターン状有孔ウェブを有してもよい。第２部位の孔間間隔は第２分布を有する。吸収性物品又はその他消費者製品の第３部位は、本明細書における孔試験による孔間間隔を有する第３パターン状有孔ウェブを有してもよい。第３部位の孔間間隔は第３分布を有する。第１、第２、第３分布は同一でも異なっていてもよい。第１分布は第１平均値及び第１中央値を有してもよい。第１平均値は、第１中央値に対して、例えば、約３％～約２５％、約４％～約２５％、約５％～約２０％、約８％～約２０％、又は約４％～約１５％、より大きくても、より小さくても、異なっていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。第２分布は第２平均値及び第２中央値を有してもよい。第２平均値は、第２中央値と比較して、本段落で上述した範囲内で大きくても、異なっていても、或いは小さくてもよい。第３分布は第２平均値及び第２中央値を有してもよい。第２平均値は、第２中央値と比較して、本段落で上述した範囲内で大きくても、異なっていても、或いは小さくてもよい。第１、第２、第３平均値は同一でも異なっていてもよい。第１、第２、第３中央値は同一でも異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブの孔間間隔の相対標準偏差は、約５０％以上、又は約５５％以上であってもよい。例えば、所定のパターン状有孔ウェブの最大孔間間隔は、約８ｍｍ以上、又は約１０ｍｍ以上であってもよい。

【０１８１】
平均絶対フェレ角及び絶対フェレ角
パターン状有孔ウェブは、本明細書における孔試験による絶対フェレ角が、約１５度以上、約１８度以上、約２０度以上、約２２度以上、約２５度以上、約３０度以上、約３５度以上、約４０度以上、約１５度～約８０度の範囲、約２０度～約７５度の範囲、約２０度～約７０度の範囲、又は約２５度～約６５度の範囲の１以上の孔を備えていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。
【０１８２】
パターン状有孔ウェブは、本明細書における孔試験による平均絶対フェレ角が、約１５度以上、約１８度以上、約２０度以上、約２２度以上、約２５度以上、約３０度以上、約３５度以上、約４０度以上、約１５度～約８０度の範囲、約２０度～約７５度の範囲、約２０度～約７０度の範囲、又は約２５度～約６５度の範囲の複数の孔を備えていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。これら孔は全て、パターン状有孔ウェブの反復単位内にあってもよい。パターン状有孔ウェブの絶対フェレ角の相対標準偏差は、約３０％以上、約４０％以上、又は約５０％以上であってもよい。パターン状有孔ウェブの領域内の反復単位は、完全な孔パターン又はアレイを有するものとされ得る。それぞれ完全な孔パターン又はアレイを有する、複数の反復単位がパターン状有孔ウェブ内に存在してもよい。
【０１８３】
パターン状有孔ウェブ、又はパターン状有孔ウェブの反復単位における孔のうち、少なくとも２個、少なくとも３個、少なくとも４個、少なくとも５個、少なくとも６個、少なくとも７個、少なくとも８個、少なくとも９個、又は少なくとも１０個が、本明細書における孔試験による絶対フェレ角がそれぞれ異なっていてもよい。或いは、孔のうちいくつかが同一の絶対フェレ角を有し、その他が異なる絶対フェレ角を有してもよい。絶対フェレ角が異なることに加え、孔のうち少なくとも２個、少なくとも３個、少なくとも４個、少なくとも５個、少なくとも６個、少なくとも７個、少なくとも８個、少なくとも９個、少なくとも１０個は、異なるサイズ及び／又は形状を有してもよい。少なくとも２個、少なくとも３個、少なくとも４個、少なくとも５個、少なくとも６個、少なくとも７個、少なくとも８個、少なくとも９個、少なくとも１０個の孔のいくつかは、異なる絶対フェレ角を有し更に、同じサイズ及び／又は形状を有してもよい。例えば、反復単位における孔の少なくとも一部は、約５度以上、約１０度以上、約１５度以上、約２０度以上、約２５度以上、又は約３０度以上、絶対フェレ角が異なっていてもよい。
【０１８４】
予歪み積層体
積層体は、１つ以上の予歪み層を有してもよい。予歪み層は、有孔でも無孔であってもよい。積層体のその他層も有孔でも無孔であってもよい。有孔層（複数可）は、均等のサイズ及び間隔を有する孔、又は本明細書で説明される様々なパターン状孔パターンのような不均一パターン状孔を有してもよい。パターン状孔は、本明細書に記載の任意の特徴又はパラメータを有してもよい。層は、不織布、フィルム、セルロースウェブ、泡状部材、又はその他部材を含んでもよい。無孔層は、パターン状の複数の強接合部を含んでもよい。１つ又は複数の予歪み層は、１つ以上の非予歪み層に接合されて、予歪み解除後に三次元積層体が形成されてもよい。予歪み層は、その長さ又は幅の約５％からその長さ又は幅の約４０％の量、又はその長さ又は幅の約５％からその長さ又は幅の約２０％の量だけ予歪を受けていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。或いは、予歪み層は例えば約５％、約１０％、約１５％、又は約２０％の予歪みを受けてもよい。予歪み層は、非予歪み層に接合後、少なくとも部分的に復元して、非予歪み層に三次元構造を形成するものであってもよい。
【０１８５】
積層体７０００の例示的断面図である図６１に図示するように、第１層７００２及び第２層７００４が含まれてもよい。第２層７００４は、第１層７００２に接合される前に予

歪みを受けており、積層体が弛緩すると、第１層７００２に三次元構造７００６が形成される。第１層７００２及び第２層７００４の一方又は両方は、均等で均一な孔、孔の不均一パターン、強接合部（均一又は不均一）、又はエンボス加工を有してもよい。第１層７００２及び／又は第２層７００４（或いは更なる任意の層）は、目印７００８を有してもよい。例えば、目印７００８は、パターン状接着剤、パターン状着色接着剤、印刷インク、又は印刷着色インクを含んでもよい。目印７００８は、積層体７０００の内の１つの孔又はパターン状孔、又は、積層体７０００の無孔層を通じて少なくとも部分的に視認可能であってもよい。目印７００８は第１層７００２及び／又は第２層７００４と異なる色であってもよい。例えば、目印は青緑色で、第１及び第２層は白色であってもよい。第１及び第２層７００２及び７００４同士も色や不透明度が異なっていてもよい。例示的な積層体７０００は二層構造だが、任意の適切な数の層を有する積層体も本開示の範囲に含まれることが理解されよう。そのような場合、任意の数の層が目印、孔、パターン状孔、エンボス加工、強接合部を有したり、更に／或いは予歪みを受けてもよい。例えば、破線で示す第３層７０１０は、第１層７００２に接合されてもよい。例えば、第３層７０１０は第２層７００４に接合されてもよい。第３層７０１０は、有孔でも無孔であってもよい。

【０１８６】

図６２は、予歪み積層体の例示的上面図である。図６３は、図６２に示す予歪み積層体の断面図を示す。積層体は、有孔領域７０１２及び無孔領域７０１４を有する。積層体は１つの予歪み層７０１６と１つの非予歪み層７０１８とを有する。予歪み層７０１６の予歪み力が解除されると、非予歪み層７０１８内に三次元構造７０２０が形成される。

【０１８７】

図６１を再び参照すると、三次元構造７００６を有する第１層７００２は、予歪みを受けた第２層７００４よりも長い経路長を有してもよい。経路長は、材料の第１端７００１と、材料の第２端７００３との間の移動距離（図６１の材料の左から右方向）。第３層７０１０が第１層７００２又は第２層７００４に取り付けられる場合、第３層は、第１層７００２や第２層７００４と比較して、経路長が異なっていても同一であってもよい。

【０１８８】

前記第１及び第２層７００２及び７００４はそれぞれ複数の孔又はパターン状孔を有してもよい。第１層７００２の孔の少なくとも一部は、第２層７００４の孔の一部に対して少なくとも部分的又は完全に揃えられてもよい。或いは、孔に全て又はほぼ全ては、揃えられるか、部分的に揃えられてもよい。当該構成では、第１層７００２の少なくとも一部の孔の外周の一部又は全部は、第２層７００４の少なくとも一部の孔の外周の一部又は全部に接合（例えば、機械的に又は接着剤で）されてもよい。別の構成では、前記第１及び第２層７００２及び７００４は、複数の及び／又はパターン状機械的又は接着剤接合で接合されてもよい。

【０１８９】

第１層７００２は、第２層７００４及び／又は第３層７０１０と異なる材料から形成されてもよい。例えば、第１層７００２は第１不織布材料から形成され、第２及び／又は第３層７００４、７０１０は、異なる不織布材料又はフィルムのような異なる材料から形成されてもよい。

【０１９０】

任意の層のパターン状孔は、本明細書記載の絶対フェレ角、平均絶対フェレ角、孔間間隔、有効孔面積、及び／又は平均孔間距離を有してもよい。更に、任意の層は、約５％～約５０％の範囲のような、本明細書で指定された有効開口面積を有してもよい。

【０１９１】

吸収性物品は、これら予歪み積層体を１つ以上有してもよい。上述のように、例示的吸収性物品は、透液トップシート、不透液バックシート、外側カバー不織布材料、吸収性コアやその他特徴を有してもよい。例えば、予歪み積層体は、トップシート、外側カバー、外側カバー不織布材料／バックシート積層体、吸収性物品の衣服側表面の一部、吸収性物品の着用者表面の一部、ベルトの一部、ヒップ領域、ウエスト領域、及び／又はバリアレ

ッグカフの一部として使用できる。例えば、これら予歪み積層体は、クリーニング基材、ダスティング基材、拭き取り用品、医療用基材、及び／又はその他任意の適切な消費者製品にも使用できる。

【０１９２】

予歪み積層体のいくつかの例を以下に示す。

【０１９３】

表１及び２で使用される材料は以下のとおりである。

【０１９４】

材料Ａ：フィラメント毎２．８デニールの平均繊維サイズの５０／５０ＰＥ／ＰＰ芯鞘バイコンポーネント繊維を含む、Ｗａｓｈｏｕｇａｌ、ＷＡのＦｉｔｅｓａ Ｎｏｎｗｏｖｅｎｓから入手可能なスパンボンド不織布材料２５ｇｓｍ。

【０１９５】

材料Ｂ：２．０ｄｐｆＰＥ／ＰＥＴ繊維を含む、Ｘｉａｍｅｎ Ｙａｎｊａｎ Ｉｎｄｕｓｔｒｉｅｓ，Ｉｎｃから入手可能なけん縮、エアスルーボンド不織布材料。

【０１９６】

表１及び２の全ての例において、層２は、縦方向に表示の割合で予歪みを受け、その後２層が、本明細書内で図１６を参照して説明した強接合処理で、互いに強接合された。予歪み力は、図１６のロール１１２及び１１４の速度に対して、送りロールの速度を０％（即ち、予歪みなし）、５％、１０％、又は１５％（表に記載）落とすことでかけられる。その後、層２の予歪みが解除される。実施例１～８及び図６４～６７に、強接合部断裂のない例を示す。実施例９～１６及び図６８～７１に、強接合部断裂のある例を示す。後者において、本明細書において図１５を参照して説明された（ｖに図２３～２９を参照により詳述した）、工程及び機器１３２及び１３２’により、両層において強接合部が断裂され、孔が形成される。実施例９～１６について、係合深さ（例えば、図２４参照）は０．１７ｃｍ（０．０６５インチ）で、ライン速度は、毎秒５メートル（毎分１０００フィート）であった。

【０１９７】

層２の予歪み量が増加すると、得られた予歪み積層体の紙厚も、坪量の増加により想定されるものよりも大きく増加し得る。予歪み層を有する図６５、６７、６９、７１の例示的基材は、図６４、６６、６８、７０の予歪みなしの例と比較して、顕著なパッカリング又は三次元性が確認された。

【０１９８】

【表１】

表１－強接合のみ、無孔

実施例番号	層1	層2（予歪み）	%予歪み	紙厚（mm）	総秤量（BW）（gsm）	正規化紙厚（紙厚／BW）
1（図64）	A	A	0	0.45	51.8	0.009
2	A	A	5	0.66	56.0	0.012
3（図65）	A	A	10	1.01	61.6	0.016
4	A	A	15	1.38	69.0	0.020
5（図66）	B	A	0	0.57	49.3	0.012
6	B	A	5	0.89	52.7	0.017
7（図67）	B	A	10	1.31	62.6	0.021
8	B	A	15	1.53	68.5	0.022

【０１９９】

【表２】

表２－強接合、有孔

実施例番号	層１	層２（予歪み）	％予歪み	紙厚（ｍｍ）
９（図６８）	Ａ	Ａ	０	０．６６
１０	Ａ	Ａ	５	０．６９
１１（図６９）	Ａ	Ａ	１０	０．７０
１２	Ａ	Ａ	１５	０．７６
１３（図７０）	Ｂ	Ａ	０	０．８１
１４	Ｂ	Ａ	５	０．９２
１５（図７１）	Ｂ	Ａ	１０	０．９５
１６	Ｂ	Ａ	１５	１．０１

【０２００】

予歪み積層体を生成する各種方法を以下に説明する。例えば、２つの無孔層を提供できる。一方の層は横又は縦方向に予歪みを受けてもよい。その後、層は強接合されて（強接合及び関連する開示については例えば、図１６を参照）互いに結合されてもよく、又は互いに結合されてから強接合されてもよい。そして、予歪み力を解放して、非予歪み層又は両方の層で複数の三次元構造を生成してもよい。その後、強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを破断して、前記第１及び第２層に孔を形成してもよい。このような破断は、横、又は縦方向に前記第１及び第２層を延伸することで実施されてもよい（例えば、例示的強接合部破断については図２３～２９を参照）。予歪み力は、孔が破断するまでに解放されなくてもよい。少なくとも第３層を積層体に更に組み合わせてもよい。少なくとも第３層は、有孔でも、無孔でも、予歪みを受けても受けなくてもよい。層の少なくとも１つは、その他層と異なる材料から形成されてもよい（例えば、フィルム／不織布、第１不織布／第２不織布、又は第１フィルム／第２フィルム）。

【０２０１】

機械的又は接着剤接合により、１つの有孔層を、１つの無孔層に組み合わされてもよく、２つの有孔層を組み合わせてもよい。例えば、１つ又は複数の層に、ニードルパンチのような任意の適切な穿孔技術で孔を形成してもよい。層はいずれも、接合前に予歪みを受けてもよい。予歪み力を解放すると、予歪みを受けていない層又は両層に三次元構造が形成され得る。少なくとも第３層を積層体に更に組み合わせてもよい。少なくとも第３層は、有孔でも、無孔でも、予歪みを受けても受けなくてもよい。層の少なくとも１つは、その他層と異なる材料から形成されてもよい（例えば、フィルム／不織布、第１不織布／第２不織布、又は第１フィルム／第２フィルム）。

【０２０２】

機械的又は接着剤接合により、１つの強接合層を、１つの無孔又は有孔層に組み合わされてもよく、２つの強接合層を組み合わせてもよい。層はいずれも、接合前に予歪みを受けてもよい。予歪み力を解放すると、予歪みを受けていない層又は両層に三次元構造が形成され得る。少なくとも第３層を積層体に更に組み合わせてもよい。少なくとも第３層は、強接合されてもされなくても、有孔でも、無孔でも、予歪みを受けても受けなくてもよい。層の少なくとも１つは、その他層と異なる材料から形成されてもよい（例えば、フィルム／不織布、第１不織布／第２不織布、又は第１フィルム／第２フィルム）。

【０２０３】

吸収性物品の三次元積層体形成方法が提供される。方法は、第１層及び第２層（任意で更なる層）を用意することを含んでもよい。第１層及び第２層は同一でも異なっていてもよい。例えば、層は、同じ不織布材料、同じフィルム材料、２つの異なる不織布材料、２つの異なるフィルム材料、又はフィルム材料及び不織布材料を含んでもよい。これら層は、有孔でも無孔でも、強接合されてもされなくてもよい。孔パターン又は強接合部パターンは、均等でも、不均等でもよい。方法は、予歪み力を第１又は第２層にかけることを含んでもよい。予歪み力は、例えば、略縦方向又は略横方向のような任意の適切な方向にかけられてもよい。その後、層は、接着剤又は機械的接合又は、層を接合するその他適切な

方法で接合されてもよい。第１、第２層の少なくとも一方が、無孔で強接合されていない場合、接合工程は強接合工程（例えば、関連する開示としての強接合工程については図１６参照）又はエンボス工程を含んでもよい。第１及び第２層は、第１又は第２層が予歪みを受けている状態又は条件で、互いに接合されてもよい。必要であれば、適切な接着剤、パターン状接着剤、着色パターン状接着剤、着色印刷インク、又は印刷インクが、第１又は第２層に対して、接合前又は後に塗布されてもよい。強接合工程が実行される場合、層は接合前に、略横方向又は略縦方向のような適切な方向に延伸されて、強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを少なくとも部分的に断裂、又は完全に断裂させて、層に孔を少なくとも部分的に形成してもよい（例えば、当該断裂については図２３～２９を参照）。そして、予歪み力を解放して、積層体で複数の三次元構造を生成してもよい。複数の三次元構造を、非予歪み層又は両層（予歪み層を含む）に形成してもよい。

【０２０４】

少なくとも１つの予歪み層を有する任意の積層体は、弾性ストランド、弾性フィルムを含まなくてもよい。

【０２０５】

方法は、予歪み力を略横方向又は略縦方向、又は他の方向に、層の一方（層接合前）にかけることを含んでもよい。予歪力は、予歪を受けている層を、予歪力がかけられている方向に、５％以上、１０％以上、１５％以上、２０％以上、約５％～約４０％の範囲で、又は約５％～約２０％の範囲で延伸し、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。予歪み力は、予歪み積層体の連続的なウェブを供給し、強接合ロール又は出力ロールよりも遅く供給ロールを回転させることでかけられてもよい。

【０２０６】

予歪み積層体の１つ又は複数の層が複数の強接合部を有する場合、強接合部は、第１強接合部、第２強接合部、及び少なくとも第３強接合部を含んでもよい。第１、第２、少なくとも第３強接合部は、それぞれ異なるサイズ、形状、フェレ角、及び／又は向きであってもよい。或いは、第１、第２、第３強接合部のうちの少なくとも２つは異なるサイズ、形状、フェレ角、及び／又は向きであってもよい。

【０２０７】

積層体１つ以上の層（予歪み又は予歪みを受けていない層）は、長手方向中心軸線が第１方向に延在する第１強接合部と、長手方向中心軸線が第２方向に延在する第２強接合部と、長手方向中心軸線が第３方向に延在する第３強接合部とを有してもよい。第１、第２、第３方向のうち、少なくとも２つ又は全てが異なっていてもよい。第１、第２、第３方向のうち、少なくとも２つ又は全てが、互いに約５度以上、約１０度以上、約１５度以上、約２０度以上離間してもよい。他の例では、第１、第２、及び第３方向の少なくとも２つ、又は全てが、約５度～約４０度、約５度～約３０度、又は約１０度～約２５度の範囲で互いに異なっていてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１度刻みの全ての数値を含む。長手方向中心軸線を有する強接合部が４つ以上あってもよい。本段落で説明したように、４つ以上の強接合部の長手方向中心軸線も第１、第２、第３長手方向中心軸線と異なる方向に延在してもよい。

【０２０８】

更なる吸収性物品の三次元積層体形成方法が提供される。方法は、第１層と異なる第２層を用意することを含んでもよい。例えば、層は、材料、坪量、及び／又は特性が同じでも異なっていてもよい。方法は、予歪み力を第１層又は第２層にかけることと、第１層又は第２層が予歪み状態にある場合に第１層及び第２層を強接合して、第１層と第２層とを接合することとを含んでもよい。方法は更に、予歪み力を解放して、非予歪み層に三次元積層体及び三次元構造を形成してもよい。方法は、予歪み力が開放される前又は後に、第１及び第２層を延伸して、強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを断裂して、第１及び第２層において孔を少なくとも一部形成、又は形成することを更に含んでもよい。延伸は、略横方向（例えば、±１度、±３度、又は±５度）に実施されてもよく、予歪

み力は略縦方向（例えば、±１度、±３度、又は±５度）にかけられてもよい。或いは、延伸が略縦方向に実施され、予歪み力は略横方向にかけられてもよい。

【０２０９】

更なる吸収性物品の三次元積層体形成方法が提供される。方法は、第１不織布層と異なる、第２不織布層を用意することを含んでもよい。方法は、略縦方向の予歪み力を第１不織布層又は第２不織布層にかけることと、第１層又は第２層予歪み状態にある場合に第１層及び第２層を強接合して、第１層と第２層とを接合することとを含んでもよい。方法は、予歪み力が開放される前又は後に、第１及び第２不織布層を略横方向延伸して、強接合部の少なくとも一部、ほぼ全て、又は全てを断裂して、第１及び第２不織布層において孔を少なくとも一部形成、又は形成することを含んでもよい。方法は、予歪み力を解放して、非予歪み層に三次元積層体及び三次元構造を形成することを含んでもよい。前記三次元積層体は、弾性ストランド又は弾性フィルムを含まなくてもよい。

【０２１０】

衣服側層／衣服側積層体

本開示の吸収性物品は、少なくとも１つの有孔又はパターン状有孔層を備える衣服側層又は衣服側積層体を有してもよい。吸収性物品は、吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、吸収性物品の衣服側に衣服側積層体又は衣服側層を有してもよい。衣服側積層体は、第１層又は第１不織布層と、不織布層に結合される第２層とを有してもよい。第１層又は第１不織布層は複数の孔を有してもよい。本明細書における孔試験によると、反復単位において、複数の孔のうち少なくとも３個、少なくとも５個、又は少なくとも１０個が異なる１つ以上のサイズ、異なる形状、又は異なる絶対フェレ角を有する。反復単位において、第１不織布層の複数の孔のうち少なくとも３個、少なくとも５個、又は少なくとも１０個が不均一であってもよい。衣服側層は、衣服側積層体の第１層又は第１不織布層の特性を持つ単層のみを有してもよい。吸収性物品は、透液トップシートと衣服側積層体又は衣服側層との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアを有してもよい。衣服側積層体の第１又は第２層は、本明細書で説明するように予歪みを受けて、非予歪み層又は両層で三次元構造を形成するようにしてもよい。予歪みを受けた第１又は第２層は孔を有さなくてもよい。

【０２１１】

衣服側積層体の第２層は、第２不織布層であってもよい。第２不織布層は、衣服側表面の最外面又は、第１不織布層と、透液性バックシートとの間に配置されてもよい。第２不織布層が最外面に配置されている場合、第２不織布層を通じて、孔又はパターン状孔を有する第１不織布が視認可能であってもよい。第２不織布層は、本明細書で説明されるパターン状有孔として、孔又はパターン状孔を有してもよい。第２不織布層は孔を有さなくてもよい。或いは、衣服側積層体の第２層は、不透液バックシートフィルムを有してもよい。パターン状接着剤、着色パターン状接着剤、印刷インク、又は着色印刷インク（合わせて「目印」）がバックシートフィルムに設けられ、この目印が第１及び／又は第２層、及び／又は１つの層の孔又はパターン状孔を通じて視認可能であってもよい。或いは、この目印は第１不織布層又は第２不織布層に設けられてもよい。目印の第１部位が第１不織布層に設けられ、目印の第２部位が第２不織布層に設けられてもよい。

【０２１２】

第１不織布層は、パターン状或いは機械又は接着剤接合により第２又は第２不織布層に接合されてもよい。或いは、パターン状接着剤又は着色パターン状接着剤により、第１不織布層を第２層又は第２不織布層に接合してもよい。パターン状接着剤又は着色パターン状接着剤は、第１不織布層或いは第２層又は不織布層の色と異なる第１色を有してもよい。例えば、接着剤は青緑色で、第１及び第２層は白色であってもよい。更に、第１層及び第２層も異なる色を有してもよい。

【０２１３】

図７２～７５は衣服側積層体の例示的層構成を示す。図７２の例では、第１層８００２は透液性バックシートで、第２層８００４は不織布材料のような有孔又は無孔の材料で、

第３層８００６は不織布材料のような有孔又は無孔の材料であってもよい。いずれかの層が無孔であれば、そのような層はエンボス加工又は強接合部を有してもよい。層８００２、８００４、８００６の１つ以上は、その他層と接合される前に予歪みを受けてもよい。第１層８００２が不織布材料であってもよい。層のうち任意のもの又は全ては有孔であるか、パターン状孔を有してもよい。特に第１層８００２が液不透性バックシートフィルムであれば、第２層８００４及び／又は第３層８００６は有孔であるか、パターン状孔を有してもよい。第２層８００４及び第３層８００６の１つのみが有孔であるか、パターン状孔を有し、その他層が無孔であってもよい。第２層８００４のみが有孔であるか、パターン状孔を有し、第３層８００６を無孔として、吸収性物品が滑らかな衣服側表面を有するようにしてもよい。層８００６は、吸収性物品の衣服側表面の一部であってもよい。

【０２１４】

図７３は、目印８００８が層の１つに設けられた、図７２の衣服側積層体を示す。第１の層８００２又は第２の層８００４に設けられている。目印８００８は第１及び第２層８００２及び８００４の間に配置されてもよい。例えば、目印８００８は、パターン状接着剤、パターン状着色接着剤、印刷インク、及び／又は印刷着色インクであってもよい。図７４の例に示すように、第１目印８００８は、第１及び第２層８００２及び８００４、又は第１及び第２層８００２及び８００４の間に配置されてもよい。目印８００８’は、第２及び第３層８００４及び８００６、又は第２及び第３層８００４及び８００６の間に配置されてもよい。第２目印８００８’は、パターン状接着剤、パターン状着色接着剤、印刷インク、及び／又は印刷着色インクであってもよい。第２目印のみが設けられてもよい。第１目印８００８は第２目印８００８’と同じでも異なっていてもよい。図７３及び７４では、第１、第２、第３層８００２、８００４、８００６が図７２で説明したように、同じであってもよい。２つ以上の不織布材料が、層のうちの２つ以上のものとして設けられている場合、不織布材料同士（即ち、坪量、材料、製造方法、特性、有効開口面積）は同じでも異なっていてもよい。第３層８００６は、吸収性物品の衣服側表面の一部を形成してもよい。

【０２１５】

図７５は、２層式衣服側積層体を示す。第１層８００２及び第２層８００４は同じでも異なっていてもよい。少なくとも１つの層は不織布材料であってもよい。第１層８００２は透液性バックシートを含んでもよく、第２層８００４は吸収性物品の衣服側表面を含んでもよい。そのような場合、第１層８００２は無孔で、第２層８００４は有孔、パターン状孔を有する、又は複数の強接合部又はエンボス加工を有してもよい。前記第１及び第２層８００２及び８００４はいずれも、三次元積層体を形成するように互いに接合される前に予歪みを受けてもよい。目印が第１又は第２層８００２又は８００４、或いは前記第１及び第２層８００２及び８００４の間に配置されてもよい。目印は図７３を参照に上述のものと同じであってもよい。

【０２１６】

第１不織布層或いは第２層又は第２不織布層の複数の孔、パターン状孔、強接合部、又はエンボス加工は、第１領域で第１パターンを有し、異なる第２領域で異なる第２パターンを有してもよい。第１領域は、ウエスト領域、ヒップ領域、ベルト部分、股領域、前側領域、後側領域、及び／又は臀部領域のうちの１つ以上を含んでもよい。第２領域は、ウエスト領域、ヒップ領域、ベルト部分、股領域、前側領域、後側領域、及び／又は臀部領域のうちの異なるものを１つ以上含んでもよい。例えば、第１パターンは、異なる第２パターンとサイズ及び形状、形状及び頻度、又はサイズ及び頻度が異なっていてもよい。

【０２１７】

図７６及び７７は、吸収性物品８０１０の例示的な衣服側積層体又は衣服側層を示す。衣服側積層体又は層は、上述のように同じ又は異なる構成であって、異なる領域を有してもよい。吸収性物品８０１０は、第１領域８０１２、第２領域８０１４、第３領域８０１６を有してもよい。第１及び第２領域８０１２及び８０１４は、吸収性物品８０１０がウエスト又はヒップ部（又は前側部又は後側部）を形成し、第３領域８０１６が吸収性物品

８０１０の股部及び／又は臀部を形成してもよい。衣服側積層体又は層には、任意の適した数の領域も設けられてもよい。領域８０１２、８０１４、８０１６の少なくとも一部は、孔又はパターン状孔を有してもよい。領域８０１２、８０１４、８０１６のうちの２つ以上又はその一部は、孔又はパターン状孔を有してもよい。或いは、１つ以上の領域が孔を有し、その他領域がパターン状孔を有してもよい。更には、詳細に後述するように、１つ以上の領域が断裂されない又は部分的に断裂される強接合部を有してもよい。１つ以上の領域が、エンボス加工を有してもよい。孔又はパターン状孔は、異なる領域間で同じであっても、異なってもよい。第１及び第２領域８０１２及び８０１４は、同一の孔のパターン或いはパターン状孔、強接合部又はエンボス加工を有し、第３領域８０１６が異なる孔のパターン或いはパターン状孔、強接合部又はエンボス加工を有してもよい。任意の領域は、本明細書記載のように目印を有してもよい。目印は、各種領域間で同じであっても、異なってもよい。

【０２１８】

図７８は、第１領域８０１２’、第２領域８０１４’、第３領域８０１６’、第４領域８０１８を有する例示的吸収性物品８０１０’を示す。第１、第２、第３、第４領域８０１２’、８０１４’、８０１６’、８０１８の内、任意のものは、孔、パターン状孔を有する、及び／又は強接合部及び／又はエンボス加工を有してもよい。孔、パターン状孔、強接合部及び／又はエンボス加工が各種領域間で同じであっても異なっていてもよい。少なくとも２つの領域が、同じ孔、パターン状孔を有する、及び／又は強接合部及び／又はエンボス加工を有してもよい。任意の領域は、本明細書記載のように目印を有してもよい。第１及び第２領域８０１２’及び８０１４’は、同一の孔のパターン、パターン状孔、エンボス加工、及び／又は強接合部を有し、第３領域８０１６’又は第４領域８０１８が異なる孔のパターン、パターン状孔、エンボス加工、及び／又は強接合部を有してもよい。

【０２１９】

図７９は、衣服側層又は積層体の領域を有する別例の吸収性物品８０２０を示す。第１領域８０２２及び第２領域８０２４は、複数の孔８０２６又はパターン状孔を有し、第３領域８０２９は開口していない強接合部８０２８又はエンボス加工を有する。言い換えれば、第１領域８０２２及び第２領域８０２４は、複数の断裂強接合部８０２６を有し、第３領域８０２９は複数の非断裂強接合部８０２８を有する。このような構造にするために、材料を強接合し、所定の領域（例えば、第１及び第２領域８０２２及び８０２４）を延伸（例えば、横方向）して、その他領域（例えば、第３領域８０２９）を延伸することなく、強接合部を少なくとも部分的に又は完全に断裂してもよい。このような構成では、衣服側層又は積層体は、ウエスト、ヒップ、又はベルト部分（即ち、第１及び第２領域８０２２及び８０２４（孔又はパターン状孔を有する））は通気性がよく、第３領域８０２９（強接合部又はエンボス加工のみが有る）が吸収性及び／又は性能が高くなるように設計されてもよい。断裂強接合部（又は孔）及び非断裂強接合部は、任意の適切な領域に配置されてもよい。

【０２２０】

図８０は、第１区域（又は領域）８０３０（左側）にて孔を形成する断裂強接合部と、第２区域（又は領域）８０３２（右側）における非断裂強接合部を有する不織布材又は積層体の写真である。図８０は更に、第１区域８０３０と第２区域８０３２との間の第３、移行区域８０３４も示す。第３、移行区域８０３４において、強接合部の少なくとも一部は、部分的に断裂する。このような材料を、図７９に示す衣服側積層体の一部に使用できる。

【０２２１】

図８１は、第１区域８０３６における、強接合部、又はエンボス加工を有する不織布積層体の写真である。第１区域（又は領域）８０３６は、三次元構造が形成されるように、その他層に接合される前に予歪みを受けた層を有してもよい。第２区域（又は領域）８０３８は、複数の孔又は複数のパターン状孔を有し、予歪み層を有する又は有さなくてもよ

い。第１区域８０３６は、衣服側積層体の第１領域を表し、第１区域８０３８は、衣服側積層体の第２領域を表してもよい。

【０２２２】

前記吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側積層体を有してもよい。衣服側積層体は、第１層又は第１不織布層と、第２層又は第２不織布層とを有してもよく、三次元部材が形成されるように、第１層又は第１不織布層と第２層又は第２不織布層との一方が予歪み状態で、他方が非予歪み状態にある状態で、第２層又は第２不織布層が第１層又は第１不織布層に接合される。予歪み層と、予歪み層を有する積層体の詳細については上記のとおりである。本明細書記載のように、第１不織布層は複数の孔又は複数のパターン状孔を有してもよい。少なくとも３個、少なくとも５個、又は少なくとも１０個の孔は不均一孔であってもよい。第２層は、フィルム又はバックシートフィルムを有してもよい。積層体は、本明細書記載のとおり、１つ以上のパターン状接着剤及び／又は印刷インクを有してもよい。前記吸収性物品は、前記透液トップシートと前記衣服側積層体との間に少なくとも部分的に配置された吸収性コアを有してもよい。

【０２２３】

吸収性物品は、前記吸収性物品の着用者側に透液トップシートを有し、前記吸収性物品の衣服側に衣服側層を有してもよい。衣服側層は、不織布材料を含んでもよい。前記衣服側層は、複数の強接合部を有する第１領域と、複数の孔又はパターン状孔を有する第２領域とを有してもよい。第２領域は少なくとも部分的に吸収性物品のウエスト領域、ヒップ領域、又はベルト部を形成し、第２領域は、少なくとも部分的に吸収性物品の股領域を形成してもよい。本明細書における孔試験によると、反復単位において、複数の孔の内の少なくとも３個、少なくとも５個、少なくとも１０個は、異なるサイズ、異なる形状及び／又は異なる絶対フェレ角を有してもよい。前記吸収性物品は、不透液バックシートと、前記透液トップシートと前記バックシートとの間に少なくとも部分的に配置される吸収性コアとを有してもよい。

【０２２４】

図８２は、中央領域９００４にパターン状孔９００２を有し、外側領域９００８にエンボス加工領域９００６を有する例示的パターン状有孔ウェブ９０００を示す。パターン状有孔ウェブ９０００は、例えば生理用品のトップシートや、その他吸収性物品で使用されてもよい。

【０２２５】

図８３は、別の例示的パターン状有孔ウェブ９０１０で示す。

【０２２６】

モアレ効果積層体、及びその作成方法

本開示は、モアレ効果を発揮する積層体も含む。モアレ効果とは、第１材料の一パターンが、第２材料の別パターンに重ねられて、一パターンが他パターンに対してずらされているときに顕著な視覚的画像である。任意で更なるパターンを実現するように、２つ以上の材料を使用してもよい。消費者製品又は吸収性物品の各種層でモアレ効果を出すことは、製品又は物品の目を惹く外観が実現されるため、非常に商業的に望ましい。吸収性物品の場合、モアレ効果を発揮することで、消費者に奥行、吸収性、品質、向上したウィッキング、及び／又は空気流を印象付けられる。

【０２２７】

図８４～８７は、モアレ効果を発揮するパターン状有孔不織布材料のいくつかの例を示す。図８４では、第１層１１００が、第２層１１０２に対して第１位置に配置される。第１層１１００は、複数のパターン状孔１１０４（本明細書記載）を有し、第２層１１０２は複数の均一間隔の均一孔１１０６を有する。図８５では、第１層１１００が、第２層１１０２に対して第２位置に配置される。図８６では、第１層１１００が、第２層１１０２に対して第３位置に配置される。図８７では、第１層１１００が、第２層１１０２に対して第４位置に配置される。図８４～８７を一緒に見ることで、モアレ効果が図示できる。

これは、第１及び第２層１１００及び１１０２の間の非接合間隔で実現され得る。第１及び第２層において非接合間隔を設けることで、第１及び第２層が少なくとも間欠的に接合されて積層体が形成されている場合でも、第１及び第２層は互いに相対移動可能となる。第１及び第２層が互いに相対的に移動しなくても、観察者が積層体に対して移動すれば、モアレ効果が得られる。図８４～８７は、モアレ効果のあくまで例を示すものであって、以下に更なる態様を示す。

【０２２８】

モアレ効果積層体は２つ以上の層を有してもよい。第１層は、不織布、セルロース材料、複合材料、織布、フィルム、又はその他任意の適切な材料、或いはその組み合わせを含んでもよい。第２層は、不織布、セルロース材料、複合材料、織布、フィルム、又はその他任意の適切な材料、或いはその組み合わせを含んでもよい。第１層又は第２層は、本明細書で説明するような孔（均一又は不均一）又はパターン状孔を含んでもよい。或いは、１つの層のみが孔又はパターン状孔を有してもよい。或いは、いずれの層も孔又はパターン状孔を有さなくてもよい。

【０２２９】

層のうち１つが、高不透明度領域内に配置された、複数の低不透明度領域を有してもよい。言い換えると、第１不透明度（高不透明度）を有する材料は、不透明度が低い（低不透明度）の所定の領域を有してもよい。低不透明度領域は、約１mm^2以上、約２mm^2以上、約３mm^2以上、約４mm^2以上、約５mm^2以上、約６mm^2以上、約７mm^2以上、約８mm^2以上、又は約１mm^2～約２０mm^2、約１mm^2～約１５mm^2、約２mm^2～約１０mm^2の範囲の面積を有するべきであり、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１mm^2刻みの全ての数値を含む。これら低不透明度領域は、少なくとも部分的に、又は全体的に孔が形成されてもよい。高不透明度領域内に配置された低不透明度領域は、低不透明度領域を有する材料の後ろのパターンの部分を視認可能としてもよい。言い換えると、低不透明度領域が性質として、材料に「窓」を形成し、材料の後ろのパターンを少なくとも部分的に視認可能であってもよい。

【０２３０】

本明細書における不透明度試験によると、高不透明度領域は、低不透明度領域に比べて約１．１倍以上、約１．５倍以上、約２倍以上、約２．５倍以上、又は約３倍以上高い不透明を有してもよい。或いは、高不透明度領域は、本明細書における不透明度試験による不透明度が、低不透明度領域よりも約１．１倍～約５倍大きくてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１刻みの全ての数値を含む。更に、本明細書における不透明度試験によると、高不透明度領域は、低不透明度領域に比べて約３パーセント点以上、約５パーセント点以上、約１０パーセント点以上、約１５パーセント点以上、約２０パーセント点以上、約２５パーセント点以上高い不透明度を有してもよい。或いは、高不透明度領域は、本明細書における不透明度試験による不透明度が、低不透明度領域よりも約３％点～約２０％点の範囲だけ大きくてもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％点刻みの全ての数値を含む。低不透明度領域が孔である場合、本明細書における不透明度試験によるその不透明度が、０％又は約０％、又は約０％～５％となり、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。

【０２３１】

本明細書における光透過度試験によると、高不透明度領域は、低不透明度領域に比べて約１．１倍以上、約１．５倍以上、約２倍以上、約２．５倍以上、又は約３倍以上低い光透過度を有してもよい。或いは、高不透明度領域は、本明細書における光透過試験による光透過度が、低不透明度領域よりも約１．１倍～約５倍低くてもよく、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１刻みの全ての数値を含む。更に、本明細書における光透過試験によると、高不透明度領域は、低不透明度領域に比べて約３パーセント点以上、約５パーセント点以上、約１０パーセント点以上、約１５パーセント点以上、約２０パーセント点以上、約２５パーセント点以上低い光透過度を有してもよい。或いは、本明細書における光

透過試験によると、高不透明度領域は、低不透明度領域に対して約３パーセント点～約２０パーセント点の範囲で低い光透過度を有してもよい。低不透明度領域が孔である場合、本明細書における光透過試験によるその光透過度が、約９５～１００％となり、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。

【０２３２】

モアレ効果積層体の層は、同一の材料又は異なる材料を含んでもよい。異なるとは、例えば層は坪量、不透明度、繊維構成、繊維種類、繊維サイズ、生成方法、紙厚、及び／又は色が異なっていてもよい。第１層が不織布材料で、第２層が異なる種類の不織布材料又はフィルムであってもよい。

【０２３３】

モアレ効果積層体の第１層の第１パターンは、印刷パターン、パターン状接着剤、均一及び均等孔パターン、パターン状孔（本明細書記載）、高不透明度領域における低不透明度領域、及び／又はエンボス加工パターンであってもよい。同様にモアレ効果積層体の第２層の第２パターンは、印刷パターン、パターン状接着剤、均一及び均等孔パターン、パターン状孔、高不透明度領域における低不透明度領域、エンボス加工パターン、又はその組み合わせであってもよい。例えば、第１及び第２層の第１及び第２パターンはそれぞれ、サイズ、寸法、形状、面積、色、及び／又は向きが同じでも異なっていてもよい。更なる例として、第１層の第１パターンがパターン状孔を有し、第２層の第２パターンが印刷パターン又はパターン状接着剤を有してもよい。更なる例として、第１層の第１パターンが高不透明度領域に配置された低不透明度領域を有し、第２層の第２パターンが印刷パターン又はパターン状接着剤を有してもよい。更なる例として、第１層の第１パターンが高不透明度領域に配置された低不透明度領域、孔、又はパターン状孔を有し、第２層の第２パターンが孔、パターン状孔、及び／又はエンボス加工パターンを有してもよい。第１層が観察者側であるが、第２層もその側であってもよい。

【０２３４】

上述のように、モアレ効果積層体における層の色は同じでも、異なっていてもよい。例えば、第１層が白で、第２層が青であってもよい。別の例として、第１層が薄青で、第２層が濃い青であってもよい。任意の層は、印刷インク又はパターン状接着剤のパターンと同じ色又は異なる色であってもよい。

【０２３５】

モアレ効果積層体の第１層は、衣服側不織布層を有してもよく、第２層はバックシートフィルム又はその他フィルムを有してもよい。衣服側不織布層は孔、パターン状孔（本明細書記載）、又は高不透明度領域内の低不透明度領域を有してもよい。これら孔、パターン状孔、又は低不透明度領域は第１層の第１パターンを形成してもよい。第１層は、積層体としての１つ以上の基材を有してもよい。バックシートフィルム又はその他フィルムを含む第２層は、孔、パターン状孔、印刷インク、パターン状接着剤、及び／又はエンボス加工パターンを有する第２パターンを有してもよい。第２パターンは、第１層の第１パターンを通じて少なくとも部分的に視認可能であってもよい。

【０２３６】

モアレ効果積層体の第１層は、モアレ効果積層体の第２層（又は更なる層）に対して、任意の適切な接合又は結合方法で、間欠的に接合又は結合してもよい。適切な接合又は結合方法の例としては、例えば超音波接合又は結合、接着剤結合又は接合、機械的結合又は接合、一方の層の他方の層への相互嵌入、機械的もつれ、及び／又は熱接合又は結合が挙げられる。結合又は接合部は、約１５ｍｍ以上、約２０ｍｍ以上、約２５ｍ以上、約３０ｍｍ以上、約３５ｍｍ以上、約４０ｍｍ以上、約４５ｍｍ以上、又は約５０ｍｍ以上互いに離間してもよい。その他の例では、接合又は結合部は、約１５ｍｍ～約１５０ｍｍ、約２０ｍｍ～約１４０ｍｍ、約２０ｍｍ～約１２０ｍｍ、約３０ｍｍ～約１００ｍｍの範囲で離れて位置してもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。より大きな製品では、接合又は結合部は、約２５ｍｍ～約１０００ｍｍ、約１００ｍｍ～約７５０ｍｍ、約１００ｍｍ～約５００ｍｍの範囲で離れて位置

してもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。

【０２３７】

図８８～９０は、理解しやすいよう、簡潔に図示した、例示的接合又は結合部１１０８を示す。接合又は結合部１１０８は、モアレ効果積層体の第１及び第２層（又は更なる層）の間に配置されてもよい。図８８～９０では、衣服側表面（又は第１層）を除去して、例示的吸収性物品１１１０が示されており、これにより接合又は結合部の位置が見えるようになっているが、接合又は結合の概念は、吸収性物品又はその他消費者製品に関わらず、任意のモアレ効果積層体に適用できる。例えば、モアレ効果積層体はトップシート、トップシートと保持層、トップシートと流通層、ウエストバンド、外側カバー、レッグカフ、ベルト、締結システム、拭き取り用品、或いは消費者製品又は吸収性物品の使用時に自然な動きを伴うその他構成要素（例えば、耳）として使用できる。例えば、接合又は結合部１１０８は分散配置されても（図８８参照）、直線的且つ連続的（図８９及び９０参照）、直線的且つ非連続的、或いは非連続的であってもよい。接合又は結合部は、任意の適切又は所望のパターンを形成してもよいことも多い。

【０２３８】

上述の接合又は結合部の間隔を保証するため、再び図８８～９０を参照すると、非結合間隔１１１２がモアレ効果積層体の接合又は結合部１１０８の間に存在してもよい。これら非結合間隔１１１２は、第１層が第２層（又はモアレ効果積層体に存在する場合更なる層）に結合又は接合されない領域である。これらは、非結合間隔とも称される。非結合間隔は、接合又は結合部の間で、任意の適切な方向に延在してもよい。非結合間隔１１１２内の第１及び第２層は、モアレ効果を実現するため、例え非常に少量でも互いに相対移動可能である。非接合間隔は、例えば約１５ｍｍ以上、約２０ｍｍ以上、約２５ｍｍ以上、約３０ｍｍ以上、約３５ｍｍ以上、約４０ｍｍ以上、約４５ｍｍ以上、又は約５０ｍｍ以上の範囲の距離を有してもよい。その他の例では、非接合間隔は、約１５ｍｍ～約１５０ｍｍ、約２０ｍｍ～約１４０ｍｍ、約２０ｍｍ～約１２０ｍｍ、約３０ｍｍ～約１００ｍｍの範囲で離れて位置してもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。より大きな製品では、非接合間隔は、約２５ｍｍ～約１０００ｍｍ、約１００ｍｍ～約７５０ｍｍ、約１００ｍｍ～約５００ｍｍの範囲で離れて位置してもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。

【０２３９】

非接合又は非結合間隔は、モアレ効果積層体のある層で、別の層よりも、大きくても、小さくても、同じでも、異なっていてもよい。図９１を参照すると、非接合間隔１１１２は、第１層１１００における経路長Ｐ１が第２層１１０２における経路長Ｐ２よりも長くてもよい。経路長は、表面上を結合又は接合部１１０８の間で移動する際の距離である。図示のとおり、第１層１１００の方が、第２層１１０２よりも移動距離が長い。言い換えると、非接合間隔は第２層１１０２よりも第１層１１００が長い。反対に、経路長が第２層１１０２の方が第１層１１００よりも長くてもよい。本明細書で詳述するように、積層体が２層式であれば、一方の層を他方の層に接合する前に予歪みを受けさせて、異なる経路長の２つの層を設けてもよい。この経路長の差により、モアレ効果積層体に少なくとも１つの層で三次元構造が設けられ、非接合又は非結合間隔１１１２内で一方の層が他方の層に対して移動可能であるため、モアレ効果の視覚的効果が向上する。図９１の例では、第１層１１００が第１パターンの孔、パターン状孔、又は低不透明度領域を有し、第２層１１０２は、第１層の孔、パターン状孔、又は低不透明度領域を通じて少なくとも部分的に視認可能な、印刷パターン、印刷インク、パターン状接着剤、孔、及び／又はパターン状孔を有してもよい。第１層の流路長は、モアレ効果積層体の第２層の流路長に対して、約０．５％以上、約１％以上、約１．５％以上、約２％以上、約２．５％以上、約３％以上、約４％以上、約５％以上、約６％以上、約７％以上、約８％以上、約９％以上、約１０％以上、又は約０．５％～約４０％より大きい又は異なっていてもよく、具体的には、

当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１％刻みの全ての数値を含む。

【０２４０】

層間で非接合間隔における経路長の差がなくても、非接合間隔内で第１及び第２層は互いに相対移動可能であり得る。これによりモアレ効果が観察できる。非結合間隔又は間隔に置ける第１及び第２層との間の移動は、吸収性物品の着用者の移動及び／又はモアレ積層体が一部をなす消費者製品の移動で生じ得る。

【０２４１】

図９２は、第１パターン１００４を有するモアレ効果積層体の第１層１１００の例を示す。第１パターンは、孔、パターン状孔、又は高不透明度領域内に配置された低不透明度領域を有してもよい。図９３は、第２パターン１１０６を有するモアレ効果積層体の第２層１１０２の例を示す。第２パターン１１０６は、孔、パターン状孔、印刷インク、パターン状接着剤、及び／又はエンボス加工を有してもよい。図９４では、非接合間隔内で第１層１１００が、第２層１１０２に対して第１位置に配置される。図９５では、非接合間隔内で第１層１１００が、第２層１１０２に対して第２位置に配置される。図示のように、第１層１１００が第１位置にあると、第２パターン１１０６の第１部位は第１パターン１１０４を通して視認可能であり、第１層１１０２が第２位置にあると、第２パターン１１０６の第２部位は第１パターン１１０４を通じて視認可能である。第１パターン１１０４及び第２パターン１１０６はサイズと形状が同じでもよい。

【０２４２】

図９６は、第１パターン１１０４を有するモアレ効果積層体の別の第１層１１００の例を示す。第１パターンは、孔、パターン状孔、又は高不透明度領域内に配置された低不透明度領域を有してもよい。図９７は、第２パターン１１０６を有するモアレ効果積層体の第２層１１０２の例を示す。第２パターン１１０６は、例えば、孔、パターン状孔、印刷インク、パターン状接着剤、及び／又はエンボス加工を有してもよい。図９８では、第１層１１００が、非接合間隔で第２層１１０２に対して第１位置に配置される。図９９では、第１層１１００が、同じ非接合間隔で第２層１１０２に対して第２位置に配置される。図示のように、第１層１１００が第１位置にあると、第２パターン１１０６の第１部位は第１パターン１１０４を通して視認可能であり、第１層１１０２が第２位置にあると、第２パターン１１０６の第２部位は第１パターン１１０４を通じて視認可能である。第１パターン１１０４及び第２パターン１１０６はサイズと形状が同じでも異なっていてもよい。

【０２４３】

図１００は、モアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層１１００が第２層１１０２に対して第１位置にあり、第２パターン１１０６の第１部位が、第１パターン１１０４を介して視認可能である。そのような例では、第１パターン１１０４は複数の孔又はパターン状孔であり、第２パターン１１０６は複数の孔又はパターン状孔である。

【０２４４】

図１０１は、図１００のモアレ効果積層体の非接合間隔の一部の別の断面図であり、第１層１１００が第２層１１０２に対して第２位置に移動しており、第２パターン１１０６の第２部位が、第１パターン１００４を介して視認可能である。

【０２４５】

図１０２は、モアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層１１００が第２層１１０２に対して第１位置にあり、第２パターン１１０６の第１部位が、第１パターン１１０４を介して視認可能である。そのような例では、第１パターン１１０４は高不透明度領域内の複数の低不透明度領域で、第２パターン１１０６は複数の孔又はパターン状孔である。

【０２４６】

図１０３は、図１０１のモアレ効果積層体の非接合間隔の一部の断面図であり、第１層１１００が第２層１１０２に対して第２位置に移動しており、第２パターン１１０６の第

２部位が、第１パターン１１０４を介して視認可能である。

【０２４７】

本明細書記載の任意のモアレ効果積層体は、本明細書記載のようなパターン状孔の、例えば孔間間隔及び平均絶対フェレ角のような任意のパラメータを有するパターン状孔により形成されるパターンを有してもよい。

【０２４８】

モアレ効果積層体を製造する方法が提供される。方法は、高不透明度領域内に配置された複数の低不透明度領域を有する第１層、第１不織布層、又は第１フィルム層を用意することを含んでもよい（不透明度の差は上述のとおりである）。低不透明度領域は、孔を含むか、孔であってもよい。複数の低不透明度領域は、第１パターンを形成してもよい。方法は、第２パターンを有する第２層、第２不織布層、又は第２フィルム層を用意することと、第１層を第２層に対して対向配置することとを含み得る。方法は、非接合間隔内で第１層が少なくとも部分的に第２層の一部に対して移動可能となるように、第１及び第２層の少なくとも１つの非接合間隔が形成されるように、間欠的に第１層を第２層に接合することを含んでもよい。非接合間隔は、少なくとも２０ｍｍの寸法（又は非接合又は非係合間隔について上述したような任意の寸法）を有してもよい。第２パターンの一部は、非接合間隔の第１パターンの一部に対して揃えられる又は部分的に揃えられてもよい。第２パターンの一部と、第１パターンの一部は非接合間隔に存在してもよい。例えば、第１パターンは第２パターンとサイズ、形状、及び／又は配向が同じでも異なっていてもよい。非接合間隔における第１層の第１経路長は、非接合間隔における第２層の第２経路長に対して、上述された任意の割合で、異なっていても、大きくても、小さくてもよい。

【０２４９】

吸収性物品において、光学的干渉パターンを生成する方法が提供される。方法は、吸収性物品の第１構成要素として、第１層（不織布又はフィルム）を用意することを含んでもよい。第１層は、高不透明度領域内の複数の低不透明度領域を有してもよい（不透明度の差は上述のとおりである）。複数の低不透明度領域は、第１パターンを形成してもよい。低不透明度領域は、孔を含んでもよい。方法は、吸収性物品の第２構成要素として、第２層（不織布又はフィルム）を用意することを含んでもよい。第２層は、第２パターンを有してもよい。第１層又はその一部は、第２層又はその一部に対向されてもよく、少なくとも１つの非接合間隔を形成するように第２層に対して間欠的に接合される。方法は、光学的干渉パターンを形成するよう、非接合間隔における第１層の一部を非接合間隔における第２層の一部を相対移動可能とすることを含んでもよい。非接合間隔における第２パターンの第１部位は、第１層が第２層の一部に対して第１位置にある際、非接合間隔内の第１パターンの一部を通じて視認可能であってもよい。非接合間隔における第２パターンの第２部位は、第１層が第２層の一部に対して第２位置にある際、非接合間隔内の第１パターンの一部を通じて視認可能であってもよい。吸収性物品の第１構成要素は、トップシート、保持層、又は任意の適切な構成要素であってもよい。吸収性物品の第２構成要素は、第２トップシート、保持層、バックシート又は任意の適切な構成要素であってもよい。

【０２５０】

領域型パターン状有孔ウェブ

図１０４～１０７は、領域型パターン状有孔ウェブの態様を示す。領域１、領域２等を指定するため、各種領域がＺ１、Ｚ２等で表される。図１０４～１０７では、領域型パターン状有孔ウェブ衣服側層又は積層体或いは着用者側層又は積層体の何れかで示されているが、領域型パターン状有孔ウェブは、層が単数又は複数であるに関わらず、吸収性物品又はその他消費者製品の任意の部位としても使用可能であることが理解されよう。例えば、領域型パターン状有孔ウェブは、イヤーパネル、拭き取り用品、及び／又はバリアレッグカフとして使用されてもよい。領域型パターン状有孔ウェブは、本明細書記載のとおり、１つ以上の層が予歪みを受け、非予歪み層に接合されるようにしてもよい。

【０２５１】

図１０４に記載のとおり、第１領域、Ｚ１は吸収性物品の前側部を表し、第２領域、Ｚ

２は吸収性物品の後部を表す。第１及び第２領域は、単層又は多層であってもよいパターン状有孔ウェブに形成される。パターン状有孔ウェブ１３００は、第１領域、Ｚ１を形成する複数の第１アレイを有してもよい。前記第１アレイの少なくとも一部は、第１の複数のランド領域と、第１の複数の孔を有してもよい。前記第１の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第１の複数の孔の少なくとも一部を囲繞する。本明細書における孔試験によると、第１領域、Ｚ１は、複数の孔間間隔を有してもよい。前記第１領域、Ｚ１の孔間距離は、第１平均値及び第１中央値を有する第１分布を有してもよい。第１平均値は、第１中央値に対して、少なくとも４％、例えば８％等の割合で、大きくても、小さくても、異なっていてもよい。第１領域、Ｚ１における第１アレイは、本明細書における孔試験によると、約５％～約５０％の範囲、そして本明細書で指定されるその他任意の範囲の有効開口面積を有し得る。図１は、第１領域、Ｚ１を形成し得る第１アレイの例と共に、ランド領域１４及び孔１２を示す。本開示のその他任意のパターン状有孔ウェブが、第１領域、Ｚ１の全て又は一部を形成してもよい。

【０２５２】

パターン状有孔ウェブ１３００において、異なる複数の第２アレイが、第２領域、Ｚ２を形成してもよい。第２アレイの少なくとも一部は、第２の複数のランド部と、第２の複数の孔を有してもよい。第２ランド領域の少なくとも一部は、第２の複数の孔の少なくとも一部を囲繞してもよい。本明細書における孔試験によると、第２領域、Ｚ２は、複数の孔間間隔を有してもよい。第２領域Ｚ２の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となってもよい。第２平均値は、第２中央値に対して、少なくとも４％、例えば８％等の割合で、大きくても、小さくても、異なっていてもよい。第２領域、Ｚ２における第２アレイは、本明細書における孔試験によると、約５％～約５０％、そして本明細書で指定されるその他任意の範囲の有効開口面積を有してもよい。図２は、第２領域、Ｚ２を形成し得る第２アレイの例と共に、ランド領域１４及び孔１２を示す。本開示のその他任意のパターン状有孔ウェブが、第２領域、Ｚ２の全て又は一部を形成してもよい。

【０２５３】

領域、Ｚ１又はＺ２のいずれかのパターン状有孔ウェブは、１つ以上の層を有しても、単一の層のみを有してもよい。１つ又は複数の層は、フィルム、不織布材料、又は本明細書で指定されるその他任意の材料を有してもよい。多層パターン状有孔ウェブにおいて、少なくとも１つがパターン状孔を有する層は、同じ又は異なる材料を有してもよい。層同士は、色が同じでも異なっていてもよい。第１領域、Ｚ１における第１の複数の孔は、第２領域、Ｚ２における複数の孔と同じでも、異なっていてもよい。第１アレイにおける第１の複数の孔又は第２アレイにおける第２の複数の孔は、略連続的なパターン、分散的パターン、又は線形パターンを形成してもよい。第１アレイにおける第１の複数のランド領域又は、第２アレイにおける第２複数のランド領域は、略連続的なパターン、分散的パターン、又は線形パターンを形成してもよい。

【０２５４】

第１領域、Ｚ１又は第２領域、Ｚ２は、着用者に対する吸収性物品の正しい配向を示してもよい。パターン状有孔ウェブ１３００は、ポリエチレン／ポリプロピレンバイコンポーネントスパンボンド材料、ナノ繊維、及び／又はけん縮繊維を有してもよい。

【０２５５】

パターン状有孔ウェブ（単層又は多層）は、パターン状有孔ウェブ１３００内に第１領域、Ｚ１を形成する複数の第１アレイを有し得る。第１アレイの少なくとも一部は、第１の複数のランド領域と、第１の複数の不均一な孔を有してもよい。第１の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第１の複数の孔の少なくとも一部を囲繞してもよい。本明細書における孔試験によると、第１の複数の孔は約２０度超（又は本明細書記載のその他角度）の平均絶対フェレ角を有してもよい。本明細書における孔試験によると、第１アレイは約５％～約５０％の範囲（又は本明細書で指定されたその他割合）の有効開口面積を有してもよい。パターン状有孔ウェブにおいて、異なる複数の第２アレイが、第２領域、Ｚ２を形成してもよい。第２アレイの少なくとも一部は、第２複数の不均一孔と、第２複数

の孔の少なくとも一部を囲繞する第２複数のランド領域とを有する。本明細書における孔試験によると、第２アレイは約５％～約５０％の範囲（又は本明細書で指定されたその他割合）の有効開口面積を有してもよい。本明細書における孔試験によると、第２の複数の孔は約２０度超の平均絶対フェレ角を有してもよい。

【０２５６】

パターン状有孔ウェブ（単層又は多層）は、パターン状有孔ウェブ内に第１領域、Ｚ１を形成する複数の第１アレイを有してもよい。第１アレイの少なくとも一部は、５ｍｍ以上、８ｍｍ以上、又は１０ｍｍ以上の幅を有する第１の複数のランド領域と、第１の複数の孔とを有してもよい。第１の複数のランド領域の少なくとも一部は、前記第１の複数の孔の少なくとも一部を囲繞してもよい。本明細書における孔試験によると、第１領域、Ｚ１は、複数の孔間間隔を有してもよく、第１領域、Ｚ１の孔間間隔は、第１平均値と、第１中央値とを有する第１分布を有してもよい。第１平均値は、第１中央値に対して、４％以上、又は８％以上、大きくても、小さくても、異なっていてもよい。孔試験によると、第１アレイは約５％～約５０％の範囲（又は本明細書で指定されたその他割合）の有効開口面積を有してもよい。パターン状有孔ウェブ１３００において、複数の第２アレイが、第２領域、Ｚ２を形成してもよい。第２アレイの少なくとも一部は、５ｍｍ以上、８ｍｍ以上、又は１０ｍｍ以上の幅を有する第２の複数のランド領域と、第２の複数の孔とを有してもよい。第２の複数のランド部の少なくとも一部は、前記第２の複数の孔の少なくとも一部を囲繞してもよい。本明細書における孔試験によると、第２領域、Ｚ２は、複数の孔間間隔を有してもよい。第２領域Ｚ２の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となってもよい。第２平均値は、第２中央値に対して、４％以上、８％以上、又は約４％～約２５％の範囲で、大きくても、小さくても、異なっていてもよい。第２アレイは約５％～約５０％の範囲（又は本明細書で指定されたその他割合）の有効開口面積を有してもよい。

【０２５７】

パターン状有孔ウェブは、複数の孔と、複数のランド部とを有する層を有してもよい。複数の孔は、第１孔群と、第２孔群とを有してもよい。本明細書における孔試験によると、第１孔群は、複数の孔間距離を有してもよい。第１孔群の孔間距離は、第１平均値及び第１中央値を有する第１分布となってもよい。第１平均値は、第１中央値よりも大きくても、小さくても、異なっていてもよい。本明細書における孔試験によると、第２孔群は、複数の孔間距離を有してもよい。第２孔群の孔間距離は、第２平均値及び第２中央値を有する第２分布となってもよい。第２平均値は、第２中央値よりも大きくても、小さくても、異なっていてもよい。第１及び第２孔群はそれぞれ異なるパターンとなってもよい。パターン状有孔ウェブ１３００は第３孔群を有してもよい。第３孔群は、第１及び第２孔群と異なっていてもよい。本明細書における孔試験によると、第３孔群は、複数の孔間距離を有してもよい。第３孔群の孔間距離は、第３平均値及び第３中央値を有する第３分布となってもよい。第３平均値は、第３中央値よりも大きくても、小さくても、異なっていてもよい。パターン状有孔ウェブ１３００は、１つ以上の層を有してもよい。１つ以上の層が、孔を有してもよい。或いは、１つ以上の層が、孔を有さなくてもよい。パターン状有孔ウェブの第１層は孔を有し、パターン状有孔ウェブの第２層は孔を有さなくてもよい。或いは、パターン状有孔ウェブの第１層は孔を有し、パターン状有孔ウェブの第２層は孔を有してもよい。本明細書に記載のとおり、層は互いに異なる親水性を有してもよい。第１層の一部又は全て、或いは第２層の一部又は全ては、ポリエチレン／ポリプロピレンバイコンポーネントスパンボンド材料、ナノ繊維、及び／又はけん縮繊維を含んでもよい。

【０２５８】

図１０５に記載のとおり、パターン状有孔ウェブ１３０１は第１領域、Ｚ１及び第２領域、Ｚ２を有してもよい。第１及び第２領域、Ｚ１及びＺ２は、パターン状有孔ウェブ１３００及び図１０４について説明した任意の特徴を有してもよい。図１０６のパターン状有孔ウェブ１３０２についても同様である。図１０６において、第１領域、Ｚ１は、第１パターン状有孔ウェブであって、第２領域、Ｚ２は、第２パターン状有孔ウェブであって

もよい。第１パターン状有孔ウェブは第２パターン状有孔ウェブを囲繞してもよいし、或いは第２パターン状有孔ウェブは第１パターン状有孔ウェブに載置又は接合されたパッチであってもよい。

【０２５９】

図１０７に示すようにパターン状有孔ウェブ１３０３は第１領域、Ｚ１、第２領域、Ｚ２、第３領域、Ｚ３、第４領域、Ｚ４を有してもよい。第１、第２、第３、及び第４領域、Ｚ１～Ｚ４は、パターン状有孔ウェブ１３００及び図１０４について説明した任意の特徴を有してもよい。

【０２６０】

図１０４～１０７の領域の少なくとも一部はパターン状孔又は孔を有さなくてもよい。

【０２６１】

パッケージ

本発明の吸収性物品は、パッケージに収容されてもよい。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グラフィック及び／又は表示部は、パッケージの外側部分に形成され、印刷され、位置付けられ、及び／又は配置されてよい。それぞれのパッケージは、複数の吸収性物品を含んでよい。吸収性物品は、パッケージの寸法を縮小するように圧縮下でパッキングされて、なお、１パッケージ当たり妥当な量の吸収性物品を提供することができる。吸収性物品を圧縮下でパッケージ化することにより、介護者は容易にパッケージを扱い、保管することができると同時に、パッケージのサイズによる流通コストの削減を製造者にもたらし得る。

【０２６２】

したがって、本明細書の吸収性物品のパッケージは、本明細書に記載のバッグ内スタック高さテストによるバッグ内スタック高さが、約１１０ｍｍ未満、約１０５ｍｍ未満、約１００ｍｍ未満、約９５ｍｍ未満、約９０ｍｍ未満、約８５ｍｍ未満、約８０ｍｍ未満、約７８ｍｍ未満、約７６ｍｍ未満、約７４ｍｍ未満、約７２ｍｍ未満、約７０ｍｍ未満であってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。或いは、本明細書の吸収性物品のパッケージは、本明細書に記載のバッグ内スタック高さテストによるバッグ内スタック高さが、約７０ｍｍ～約１１０ｍｍ、約７０ｍｍ～約１０５ｍｍ、約７０ｍｍ～約１００ｍｍ、約７０ｍｍ～約９５ｍｍ、約７０ｍｍ～約９０ｍｍ、約７０ｍｍ～約８５ｍｍ、約７２ｍｍ～約８０ｍｍ、又は約７４ｍｍ～約７８ｍｍであってもよく、具体的には、当該範囲内の特定の範囲及び全体で０．１ｍｍ刻みの全ての数値を含む。

【０２６３】

図１０８は、複数の吸収性物品１００４を含む例示のパッケージ１０００を示す。パッケージ１０００は、複数の吸収性物品１００４が位置する内部空間１００２を画定する。複数の吸収性物品１００４は、１つ以上のスタック１００６に配置される。

【０２６４】

強接合部を有する材料／積層体

強接合部を有する材料及び／又は積層体も本開示の範囲に含まれる。材料は、単一の自立型ウェブであってもよく、積層体は１つ以上の単一の自立型ウェブが互いに接合されたものであってもよい。積層体の場合、単一の層が強接合部を有しても、全ての層が強接合部を有してもよい。強接合部が積層体の１つ以上の層に設けられる場合、互いに同一又は異なるパターンを有してもよい。積層体の任意の層は、予歪みを受けてもよい。ウェブは、フィルム、不織布、又はその他適切な材料、更に／或いは本明細書記載の任意のその他材料であってもよい。強接合部は、例えば図１９～２３、３１、５３、５５～６０に図示したような任意の適切なパターンで配置されてもよい。強接合部は、不織布供給業者又は、不織布製造業者で塗布されてもよく（その際横方向延伸工程（複数可）は行われない）、横方向延伸工程（複数可）も行われる場所にて塗布されてもよい。横方向延伸工程の例は、図１６、２４～３０を参照して本明細書で説明したとおりである。強接合された材料及び／又は積層体を使用して、本開示のパターン状有孔ウェブを製造してもよい。

【０２６５】
試験方法
坪量試験
パターン状有孔ウェブの秤量は、いくつかの利用可能な技術によって判定され得るが、単純な代表的な技術では、他の吸収性製品を用意し、存在し得るあらゆる弾性を除去して、吸収性製品又はその他消費者製品を全長まで延伸させることを伴う。その後、４５．６ｃｍ^{2}の面積を有する打抜き型を使用して、吸収性物品又はその他消費者製品をパターン状有孔ウェブのほぼ中心から、存在し得る、他の層にパターン状有孔ウェブと固着するために使用され得る接着剤が可能な限り存在しない範囲でパターン状有孔ウェブの一部を切り取り、パターン状有孔ウェブを別の層から脱着する（必要であればＣｙｔｏ－Ｆｒｅｅｚｅ、Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｃｏｍｐａｎｙ、Ｈｏｕｓｔｏｎ、Ｔｅｘａｓなど、低温スプレーを使用する）。その後、試料を秤量して打抜き型の面積で割ると、パターン状有孔ウェブの秤量が得られる。結果を５つの試料の平均を０．１ｃｍ^{2}単位で報告する。
【０２６６】
孔試験
孔寸法、有効孔面積、％有効開口面積、孔間距離測定等は、フラットベッドスキャナにより得られた試料画像から得られる。スキャナは、解像度６４００ｄｐｉで、８ビットグレースケールの反射モードで走査可能である（Ｌｏｎｇ　Ｂｅａｃｈ　ＣＡのＥｐｓｏｎ　Ａｍｅｒｉｃａ　Ｉｎｃ．製のＥｐｓｏｎ　Ｐｅｒｆｅｃｔｉｏｎ　Ｖ７５０　Ｐｒｏ等のスキャナが適切である）。スキャナは、画像分析プログラムが動作するコンピュータとつながっている（Ｎａｔｉｏｎａｌ　Ｉｎｓｔｉｔｕｔｅ　ｏｆ　Ｈｅａｌｔｈ、ＵＳＡ製ＩｍａｇｅＪ　ｖ．１．４７等のプログラムが適切である）。試料画像は、距離がＮＩＳＴ認証定規の取得画像に対して較正される。鋼製フレームは試料を載せた後、黒ガラスタイル（ＨｕｎｔｅｒＬａｂ、Ｒｅｓｔｏｎ、ＶＡから入手可能なＰ／Ｎ１１－００５０－３０）により、試料画像の前に支持される。得られた画像を閾値処理し、試料材料領域から開口孔領域を分けて、画像分析プログラムにより分析する。全ての試験は、約２３±２℃及び約５０±２％の相対湿度に維持された調湿室内で行われる。
【０２６７】
試料の調製：
平面構成の固い平坦面に、吸収性物品を貼り付けて試料とする。あらゆる脚部の弾性体（leg elastics）を、物品の平らな配置を促進するために切り落とすことができる。直線的鋼フレーム（１００ｍｍ角、厚さ１．５ｍｍ、開口６０ｍｍ角）を、試料を置くのに使用する。鋼製フレームを取って、内部開口を囲繞する底面上に両面接着テープを貼る。テープのリリースペーパーを取り去り、物品の有孔層に鋼製フレームを付着させる。フレームを有孔層の縦方向（ＭＤ）及び横方向（ＣＤ）に対して平行、垂直になるよう揃える。かみそりの刃を用いて、フレームの外周部の周りの物品の下層から有孔層を切り取る。孔の歪みを避けるよう、縦方向及び横方向の拡張部が維持されるように試料を丁寧に取り除く。必要であれば、低温スプレー（Ｃｙｔｏ－Ｆｒｅｅｚｅ（テキサス州Ｈｏｕｓｔｏｎ所在のＣｏｎｔｒｏｌ　Ｃｏｍｐａｎｙなど）を使用して、試料を下層から取り除くことができる。５つの実質的に同様の物品から取得された５つの複製試験片を分析のために用意する。対象の有孔層が鋼製フレームには小さすぎる場合、フレーム寸法を適宜短くして、有孔層の十分な範囲を走査可能となるよう、十分なサイズの開口を残しながら、孔が歪まないように試料を取り除くという目的を達成する。有孔又はパターン状有孔基材原料を、吸収性物品で使用する際と同様の処理条件及び同程度に延伸し、活性化し、その後試験用に鋼に貼り付けることで、試験用に用意する。試験前に約２時間掛けて約２３℃±２℃及び約５０％±２％の相対湿度で、試料を調整する。
【０２６８】
撮像
スキャナベッド上に定規をスキャナガラスの辺に対して平行となるよう置き、蓋を閉じる。鋼フレーム内部の寸法に対応する視界で、６４００ｄｐｉ（１ｍｍあたり約２５２画

素）及び８ビットグレースケールの反射モードで定規の較正画像を取得する。較正画像を圧縮前のＴＩＦＦ書式ファイルとして保存する。蓋を持ち上げて定規を取り除く。較正画像を取得した後、全ての試料を同じ条件下で走査して同じ較正ファイルに基づいて測定する。次に、試料の外側面を走査装置のガラス面に対向した状態でフレーム付きの試料を走査装置ベッドのセンター上に平らにして置く。フレームの辺がスキャナのガラス面の辺に対して平行及び直交するように揃えて、試料を配向することで、得られる試料画像の縦方向が上から下に垂直に伸びる。黒のガラスタイルを、試料を覆うフレーム上に置き、蓋を閉じて、走査画像を取得する。残り４つの複製を同様に走査する。必要であれば、有孔領域を囲うような四角の視界に合わせて全ての画像をトリミングし、ファイルを再度保存する。

【０２６９】

％有効開口面積計算

画像分析プログラムの較正画像ファイルを開き、撮像された定規を使用して直線較正を実施する。この距離較正スケールが、以降の試料画像の全てに対し、分析前に適用される。画像分析プログラムの試料画像を開き、距離スケールを設定する。８ビットヒストグラム（０～２５５、ＧＬ毎１ビン）を見て、孔の暗画素ピークと試料材料のより明るい画素ピークとの間に位置する最小母集団のグレーレベル（ＧＬ）値を特定する。画像の閾値を最小グレーレベル値に設定して２値画像を生成する。２値画像において、孔はＧＬ値２５５の黒で映っており、試料はＧＬ値０の白で映っている。

【０２７０】

画像分析プログラムを使用して、各分散有孔領域を分析する。画像の端の部分的に映った孔を含め、全ての各孔面積を０．０１ｍｍ^{2}単位で測定、記録する。０．３ｍｍ^{2}未満の面積の孔を「無効」として破棄する。残った孔面積（完全又は部分的な孔を含む）を合計して、画像内の総面積で割り、１００倍する。％有効面積を０．０１％単位で記録する。

【０２７１】

同様に、残りの４つの試料画像を分析する。５つの複製について、平均％有効開口面積を０．０１％単位で計算し報告する。

【０２７２】

有効孔寸法測定

画像分析プログラム内の較正画像（定規を含む）ファイルを開く。バイキュービック補間により、元の画像の解像度６４００ｄｐｉを６４０ｄｐｉ（１ｍｍあたり約２５．２画素）まで落とすリサイズを行う。定規画像で線形距離較正を行う。この距離較正スケールが、以降の試料画像の全てに対し、分析前に適用される。画像分析プログラムの試料画像を開く。バイキュービック補間により、元の画像の解像度６４００ｄｐｉを６４０ｄｐｉ（１ｍｍあたり約２５．２画素）まで落とすリサイズを行う。距離スケールを設定する。８ビットヒストグラム（０～２５５、ＧＬ毎１ビン）を見て、孔の暗画素ピークと試料材料のより明るい画像ピークとの間に位置する最小母集団のグレーレベル（ＧＬ）値を特定する。画像の閾値を最小グレーレベル値に設定して２値画像を生成する。２値画像において、孔はＧＬ値２５５の黒で映っており、試料はＧＬ値０の白で映っている。次に、２値画像に対して、２つのモフォロジー処理を実行する。まず、クロージング（膨張演算の後に収縮演算、反復＝１、ピクセル数＝１）により、孔の穴から無駄な繊維を取り除く。そしてオープニング（収縮演算の後に膨張演算、反復＝１、ピクセル数＝１）により、孤立した黒画素を除去する。収縮演算中に画像のエッジを足して、演算中に黒境界画素が維持されることを保証する。最後に、黒孔領域内に残る空白があれば、全て埋める。

【０２７３】

画像分析プログラムを使用して、各分散有孔領域を分析する。分析中、画像の端の部分的な孔の測定は省略して、完全な孔のみ測定する。有効な各孔領域全てについて、外周、フェレ径（孔の長さ）とともに、０～１８０度の間の対応する配向角と、最小フェレ径（孔の幅）を測定し、記録する。０．０１ｍｍ^{2}で計測した各要素面積、０．０１ｍｍで計

測した外周及びフェレ径（長さと幅）、０．０１度で計測した角度を記録する。０．３ｍｍ^{2}未満の面積の孔を「無効」として破棄する。残りの孔の数を記録し、画像の面積で割って、高密度値として記録する。縦方向（画像内で直角）に揃えた孔の配向角は、９０度となる。左から右に増加する正の傾きを有する孔は、０～９０度の間の角度を有する。左から右に減少する負の傾きを有する孔は、９０～１８０度の間の角度を有する。角孔角度を利用して、元の配向角から９０度を引き、その絶対値を得ることで、絶対フェレ角を計算する。これらの測定に加えて、各孔について、孔長さをその幅で割ってアスペクト比を計算する。この分析を残り４つの複製画像それぞれに対して繰り返す。複製から記録された孔値を全て使用して、各有効孔寸法に対する統計的平均値と標準偏差、絶対フェレ角、アスペクト比を計算し、報告する。各絶対フェレ角測定値を、平均絶対フェレ角値として記録する。孔寸法、絶対フェレ角、アスペクト比のそれぞれについて、標準偏差を平均値で割って１００をかけることで、％相対標準偏差（ＲＳＤ）を計算し、報告する。

【０２７４】

孔間距離測定

平均値、標準偏差、中央値、最大孔間距離は、孔寸法測定に使用された２値画像を更に分析することで測定できる。まず、リサイズされた２値画像の複製を得て、モフォロジー処理を行い、画像分析プログラムを使用してヴォロノイ処理を実行する。これにより、２つの最も近くで隣接するパターン状孔の境界に対して等距離の画像の線により仕切られたセル画像が得られ、２値画像のユークリッド距離地図（ＥＤＭ）で、画素値が出力される。ＥＤＭは、２値画像内の各孔間画素がそれぞれ対応する画素の最も近いパターン状孔に等しい値に置き換えられることで生成される。次に、背景のゼロを除去して、距離値の統計分析を可能とする。画像演算部により、ヴォロノイセル画像をそのもので割って、全てのセル線が１の値をとる３２ビット浮動小数点画像を生成することで行われ、画像の残りの部分は非数（ナン）として認識される。最後に、画像演算部を使用して、この画像に元のヴォロノイセル画像をかけて、セル線上の距離値が維持され、全てのゼロ値がナンに置き換えられた３２ビット浮動小数点画像を生成する。次に、画像の値に、画像の画素解像度（１画素あたり約０．０４ｍｍ）をかけて、値が孔間の中点距離を表すため、また画像に２をかけて、画素距離値を実際の孔間距離に変換する。画像の平均値、標準偏差、中央値、最大孔間距離を０．０１ｍｍ単位で測定し記録する。全ての複製画像に対してこの処理を繰り返す。標準偏差を平均値で割り、１００をかけて、孔間距離の％相対標準偏差（ＲＳＤ）を計算する。

【０２７５】

不透明度試験

標準的ＣＩＥ　Ｌ＊ａ＊ｂ＊色測定に適した０°／４５°分光光度計（例えば、Ｈｕｎｔｅｒ　Ａｓｓｏｃｉａｔｅｓ　Ｌａｂｏｒａｔｏｒｙ　Ｉｎｃ．，Ｒｅｓｔｏｎ　ＶＡ製のＨｕｎｔｅｒｌａｂ　Ｌａｂｓｃａｎ　ＸＥ　ｓｐｅｃｔｒｏｐｈｏｔｏｍｅｔｅｒ等）でコントラスト比測定により、不透明度を測定する。器具の測定口の直径は、関心領域のみが測定口に含まれるように選択されるものとする。分析は、約２３℃±２℃及び相対湿度５０％±２％で制御された室内で行う。試料は、試験前に２時間、同条件で調整された。

【０２７６】

供給メーカーによって提供される標準黒白タイルを使用して供給メーカーの指示に従って機器の較正をする。Ｄ６５標準照度、観者に対して１０度にして、ＣＩＥ　ＸＹＺ色空間を使用するよう、分光光度計を設定する。試料が物品の層であれば、低温スプレーやハサミを使用して、慎重に試料を試験物品から切り取るか、試験対象として十分なサイズの材料の代表的試料から試料を得る。試料を外側表面を分光光度器の測定口に向けて、関心領域が口内に入った状態で、器具に平らに配置する。破れたり、穴や細孔が測定口内に確実に存在しないようにする。白い標準タイルを試料の対向面上に載置し、測定口を完全に覆うようにする。ＸＹＺを読み出し、０．０１単位で記録する。試料を動かさず、白板を取り除いて、黒標準板と置き換える。ＸＹＺを再び読み出し、０．０１単位で記録する。

この処理を、計１０個の複製試料の対応箇所繰り返す。

【０２７７】

不透明度は、黒タイルを背景として測定されたＹ値を、白タイルを背景として測定されたＹ値で割り、１００をかけることで、得られる。不透明度を０．０１％単位で記録する。１０個の複製に対して不透明度を計算し、平均不透明度を０．０１％単位で報告する。

【０２７８】

光透過試験

光透過試験は、試料の特定の領域を透過する光の平均量を測定する。フラットベッドスキャナを用いることで、較正された光透過画像が得られる。周りのランド領域から、分散した孔領域を分けるため、バイナリーマスクを利用する。次いで、バイナリーマスクを光透過画像に対して位置合わせし、光透過画像において、ランド領域から孔を除外するために使用する。これにより、計算されるべき各ランド領域についての平均光透過率値が得られる。

【０２７９】

試料用意：平面構成の固い平坦面に、吸収性物品を貼り付けて試料とする。あらゆる脚部の弾性体（leg elastics）を、物品の平らな配置を促進するために切り落とすことができる。直線的鋼フレーム（１００ｍｍ角、厚さ１．５ｍｍ、開口６０ｍｍ角）を、試料を置くのに使用する。鋼製フレームを取って、内部開口を囲繞する底面上に両面接着テープを貼る。テープのリリースペーパーを取り去り、物品の有孔層に鋼製フレームを付着させる。フレームを有孔層の縦方向（ＭＤ）及び横方向（ＣＤ）に対して平行、垂直になるよう揃える。かみそりの刃を用いて、フレームの外周部の周りの物品の下層から有孔層を切り取る。孔の歪みを避けるよう、縦方向及び横方向の拡張部が維持されるように試料を丁寧に取り除く。低温スプレー（Ｃｙｔｏ－Ｆｒｅｅｚｅ（テキサス州Ｈｏｕｓｔｏｎ所在のＣｏｎｔｒｏｌ　Ｃｏｍｐａｎｙなど））を使用して、必要であれば、試料を下層から取り出すことができる。５つの実質的に同様の物品から取得された５つの複製試験片を分析に備えて準備する。対象の有孔層が鋼製フレームには小さすぎる場合、フレーム寸法を適宜短くして、有孔層の十分な範囲を走査可能となるよう、十分なサイズの開口を残しながら、孔が歪まないように試料を取り除くという目的を達成する。有孔基材原料を、吸収性物品で使用する際と同様の処理条件及び同程度に延伸し、活性化し、その後試験用に鋼製フレームに貼り付けることで、試験用に用意する。試験前に約２時間掛けて約２３℃±２℃及び約５０％±２％の相対湿度で、試料を調整する。

【０２８０】

光透過画像

光透過測定は、ＣＩＥ　Ｌ＊ａ＊ｂ＊表色系（ＣＩＥＬＡＢ）に基づく。８００ｄｐｉで２４ビットカラーの最小値を走査することが可能であり、カラーマネジメントの手動制御機能を有する、フラットベッドスキャナ（好適なスキャナは、Ｅｐｓｏｎ　Ａｍｅｒｉｃａ　Ｉｎｃ．，Ｌｏｎｇ　Ｂｅａｃｈ　ＣＡ　Ｅｐｓｏｎ　Ｐｅｒｆｅｃｔｉｏｎ　Ｖ７５０　Ｐｒｏ等である）を使用して、画像を取得する。スキャナは、カラーマネジメントソフトウェアを実行するコンピュータと連動させる（好適なカラーマネジメントソフトウェアは、Ｘ－Ｒｉｔｅ　Ｇｒａｎｄ　Ｒａｐｉｄｓ，ＭＩから入手可能なＭｏｎａｃｏ　ＥＺＣｏｌｏｒ等である）。スキャナは、カラーマネジメントソフトウェアを用いて、カラー透過ターゲット及びＡＮＳＩ方法ＩＴ８．７／１－１９９３に準拠する、対応する参照ファイルに対して較正して、較正されたカラープロファイルを構築する。結果として得られた、較正されたスキャナプロファイルを使用して、ＣＩＥ　Ｌ＊ａ＊ｂ＊におけるサンプリングをサポートする画像解析プログラム内で試料からの画像を色補正する（好適なプログラムは、Ａｄｏｂｅ　Ｓｙｓｔｅｍｓ　Ｉｎｃ．，Ｓａｎ　Ｊｏｓｅ，ＣＡから入手可能なＰｈｏｔｏｓｈｏｐ　Ｓ４等である）。全ての試験は、約２３±２℃及び約５０±２％の相対湿度に維持された調湿室内で行われる。

【０２８１】

較正前の３０分間、スキャナの電源をオンにする。スキャナソフトウェアに含まれる場

合がある、あらゆる自動的色補正又はカラーマネジメントオプションの選択を解除する。自動カラーマネジメントを無効にすることができない場合、そのスキャナは、この用途には不適である。ＩＴ８ターゲット面を下に向けてスキャナガラス上に置き、スキャナの蓋を閉じ、２００ｄｐｉ及び２４ビットカラーで画像を取得し、ＩＴ８ターゲットを取り外す。カラーマネジメントソフトウェアの入ったコンピュータで、画像ファイルを開く。カラーマネジメントソフトウェア内の推奨される工程に従って、較正されたカラープロファイルを作成及びエクスポートする。これらの工程には、走査画像が正しく配向及びトリミングされていることを確保することが含まれ得る。較正されたカラープロファイルは、画像解析プログラムと互換性がなければならない。カラーマネジメントソフトウェアは、取得した画像を使用して、含まれている参照ファイルと比較して較正されたカラープロファイルを作成及びエクスポートする。プロファイルが作成された後、試料のスキャン解像度（ｄｐｉ）は変更可能であるが、他の全ての設定は、試料の撮像中、一定に保たれる必要がある。

【０２８２】

スキャナの蓋を開け、外側面をガラスに向けて、スキャナガラスに対して平らに試料を置く。フレーム内の試料領域の走査を、透過モードにおいて、２４ビットカラー及び８００ｄｐｉで画像解析ソフトウェアに取得及びインポートする。必要であれば、有孔領域を囲うような四角の視界に合わせて画像をトリミングする。透過モードは、片側から試料を照射し、センサが反対側から画像を捕捉する。画像に、較正されたカラープロファイルを割り当て、色空間モードをＣＩＥ　Ｌ＊ａ＊ｂ＊規格に対応するＬ＊ａ＊ｂ＊　Ｃｏｌｏｒに変更する。これにより、解析用の色補正された画像が作成される。この色補正された画像を、ＴＩＦＦファイル等の非圧縮形式で保存する。

【０２８３】

ランド領域マスク

有孔領域及びランド領域の境界を、Ｌ＊チャネル画像に閾値を設定することで特定してバイナリーイメージを生成し、周囲のランド領域から有孔領域を分離する。次いで、対応する光透過画像に対するマスクとしてこのバイナリーイメージを使用して、ランド領域のみの平均光透過率値を測定する。

【０２８４】

このため、まず画像分析ソフトウェアの色補正光透過画像を開く。ランド領域マスクを生成するために、まずＬ＊、ａ＊、及びｂ＊チャネルを分離し、Ｌ＊チャネルのみを解析用に選択する。Ｌ＊チャネルは画像の「明度」を表し、０～１００の範囲の値を有する。Ｌ＊チャネル画像に９０の値で閾値をかけて、バイナリー画像を生成する。

【０２８５】

上に記載されるレベルに閾値を設定することで、バイナリーマスク画像が作成され、不連続な特徴部領域にはある１つの値が割り当てられ、周囲のランド領域には別の値が割り当てられる。例えば、不連続な有孔領域は黒い外観であってもよく、周囲のランド領域は白い外観であってもよい。このバイナリーマスク画像を、ＴＩＦＦファイル等の非圧縮形式で保存する。

【０２８６】

光透過画像の解析

画像解析ソフトウェアにおいて、色補正された光透過画像及び対応するバイナリーマスク画像の両方を開く。試料の光透過画像を解析するために、まずＬ＊、ａ＊、及びｂ＊チャネルを分離し、Ｌ＊チャネルのみを解析用に選択する。光透過画像と、バイナリーマスクを互いに関連付けて登録する。光透過画像から孔を取り除くのにバイナリーマスクを使用し、残った周囲のランド領域についての平均Ｌ＊値（光透過率値）を計算する。この値を、ランド領域光透過率値として０．１単位で記録する。同様の様式で、複製された試料の全てに対してこの手順を繰り返す。５つの個々のランド領域光透過率値の平均を０．１単位で計算し、報告する。

【０２８７】

バッグ内スタック高さテスト
吸収性物品のパッケージのバッグ内スタック高さは、以下のとおりに判定される。
【０２８８】
機器
平坦な剛性の水平スライディングプレートを備えた厚さテスタが使用される。厚さテスタは、水平スライディングプレートが、平坦な合成の水平ベースプレートの上で直接水平方向に常に維持された状態で、水平スライディングプレートが垂直方向に自由に移動するように構成される。厚さ試験機は、水平摺動板と、水平基板との間の±０．５ｍｍ内の間隙の測定に適した装置を含む。水平摺動板と水平基板は、吸収性物品パッケージの各板と接する表面より大きい。即ち各板は、吸収性物品パッケージの接触面よりも全方向に広がっている。水平スライディングプレートは、吸収性物品パッケージに下方への力８．３４Ｎ（８５０±１重量グラム）を加えるが、これはスライディングプレートの合計質量に付加重量を足して８５０±１グラムとなるように、水平スライディングプレートのパッケージに接触しない上面の中央に好適な重しを置くことによって達成し得る。
【０２８９】
試験手順
吸収性物品パッケージを、測定前に、２３±２℃及び５０±５％の相対湿度で平衡化する。
【０２９０】
水平スライディングプレートを上げ、パッケージ内の吸収性物品が水平方向になるように、吸収性物品パッケージを水平スライディングプレートの下の中央に配置する（図１０８を参照のこと）。プレートのいずれかに接触するパッケージの表面の任意のハンドル又は他のパッケージング機構を、パッケージの表面に対して平坦に折り重ねることで、測定に対する影響を最小限にする。水平スライディングプレートを、パッケージの上面に接触するまでゆっくり下げてから、解放する。水平スライディングプレートを解放してから１０秒後に、水平プレート間の間隙を±０．５ｍｍ以内で測定する。５つの同じパッケージ（同一寸法のパッケージ及び同一の吸収物品数）を測定し、相加平均をパッケージ幅として報告する。「バッグ内スタック高さ」＝（パッケージ幅／１スタック当たりの吸収性物品数）×１０を算出し、±０．５ｍｍ以内で報告する。
【０２９１】
本明細書で開示される寸法及び値は、列挙される正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されないものとする。代わりに、別途記載のない限り、そのような寸法は各々、列挙される値及びその値周辺の機能的に同等な範囲の両方を意味するよう意図されている。例えば、「４０ｍｍ」と開示される寸法は、「約４０ｍｍ」を意味するよう意図されている。
【０２９２】
相互参照される又は関連するあらゆる特許、公開特許、又は出願書類を含め、引用される全ての文献は、明示的に除外ないしは制限されない限り、その全体を参考として本明細書に組み込まれる。いずれの文献の引用も、その文献が本願で開示又は特許請求される全ての発明に対する先行技術であることを認めるものではなく、又はその文献が単独で、或いは任意のその他の参照文献との任意の組み合わせにおいて、かかる発明のいずれかを参照、教示、示唆又は開示することを認めるものでもない。更に、本文書での用語の任意の意味又は定義の範囲が、参照により組み込まれた文書中の同一の用語の任意の意味又は定義と矛盾する場合には、本文書中で用語に割り当てられる意味又は定義に準拠するものとする。
【０２９３】
本開示の特定の実施形態について例示し記載してきたが、当業者であれば、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を成し得ることを認識するであろう。したがって、本開示の範囲内にある、そのような変更及び修正の全てを添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【図１】

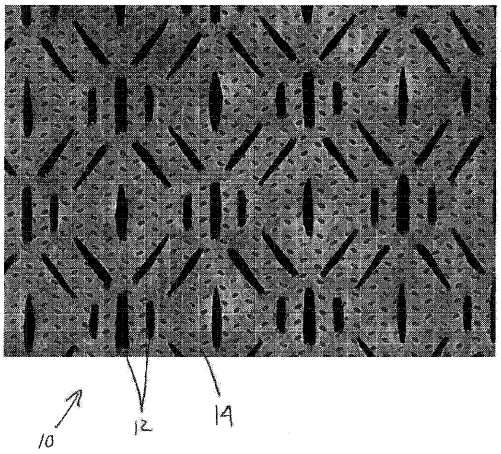


Fig. 1

【図２】

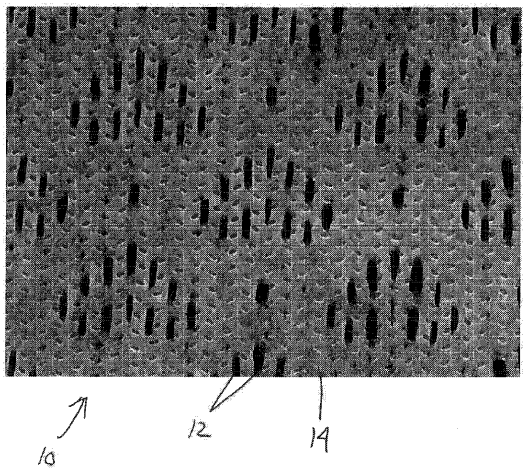


Fig. 2

【図３】

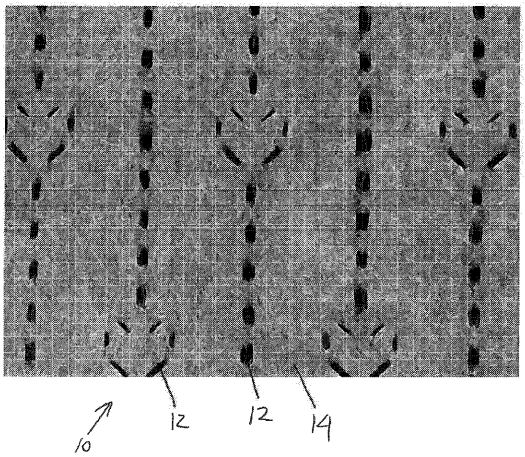


Fig. 3

【図４】

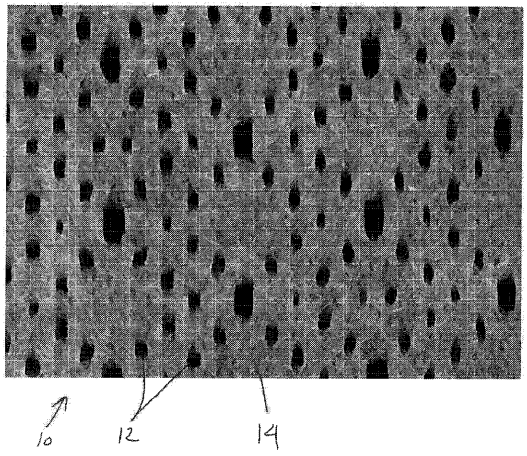


Fig. 4

【図５】

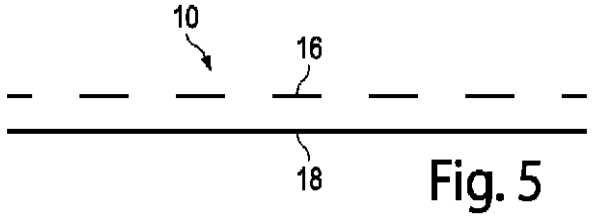


Fig. 5

【図６】

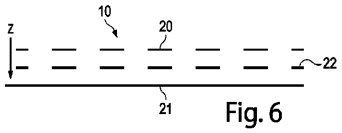


Fig. 6

【図７】

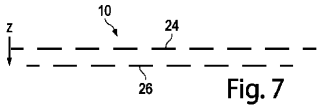


Fig. 7

【図８】

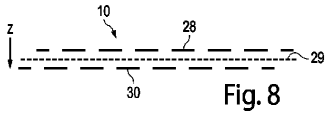


Fig. 8

【図９】

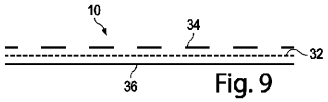


Fig. 9

【図１０】

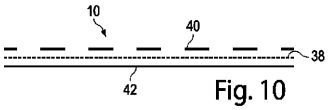


Fig. 10

【図１１】

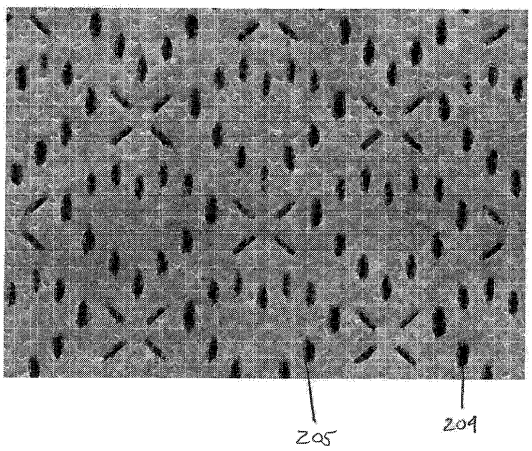
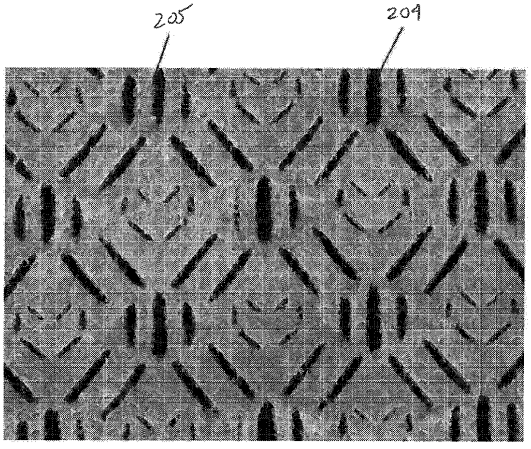


Fig. 11

【図１２】

Fig. 12



【図１３】

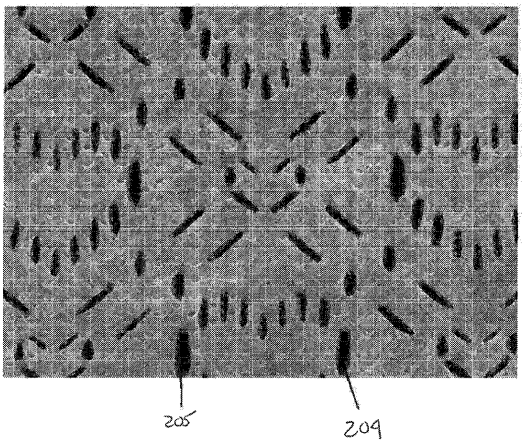


Fig. 13

【図１４】

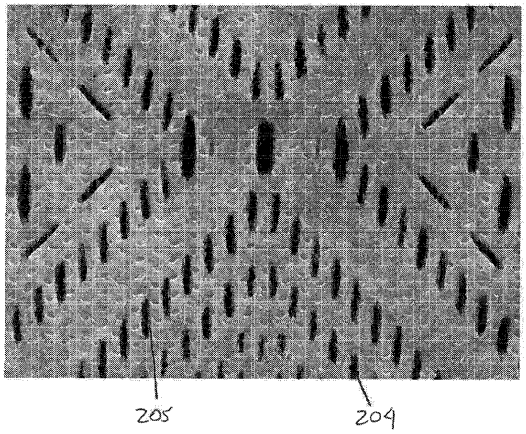


Fig. 14

【図１５】

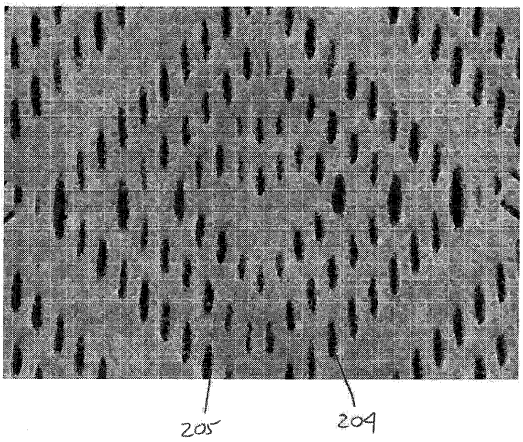


Fig. 15

【図１６】

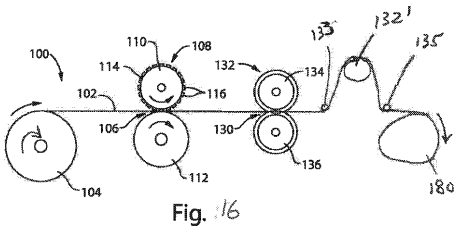


Fig. 16

【図１７】

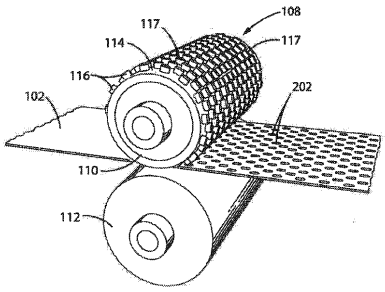


Fig. 17

【図１８】

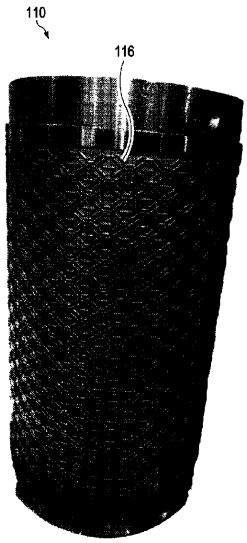


Fig. 18

【図１９】

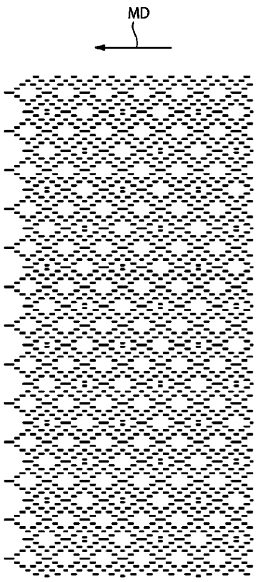


Fig. 19

【図２０】

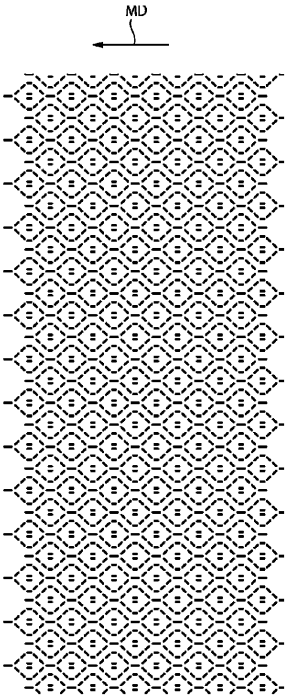


Fig. 20

【図２１】

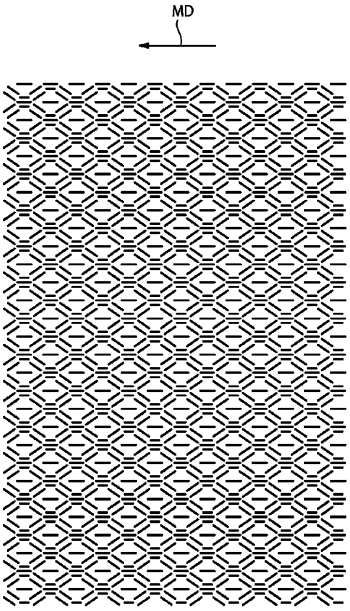


Fig. 21

【図２２】

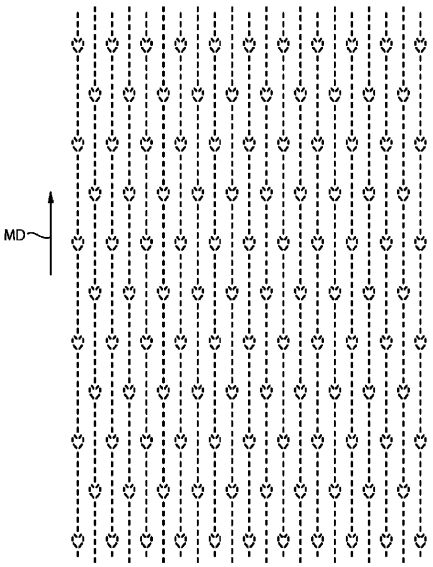


Fig. 22

【図２３】

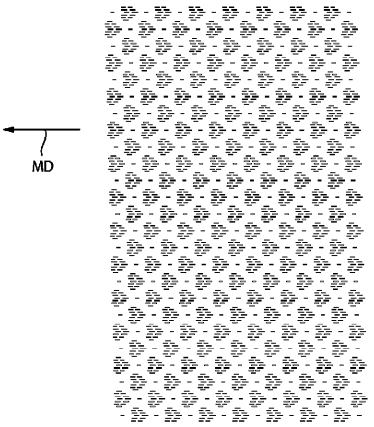


Fig. 23

【図２４】

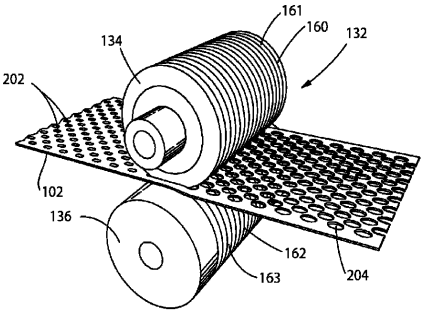


Fig. 24

【図２５】

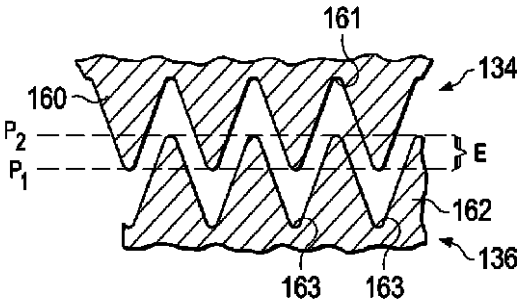


Fig. 25

【図２６】

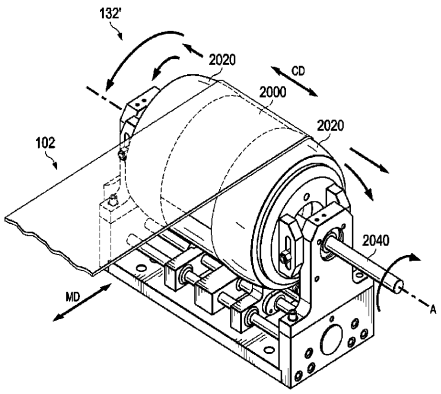


Fig. 26

【図２７】

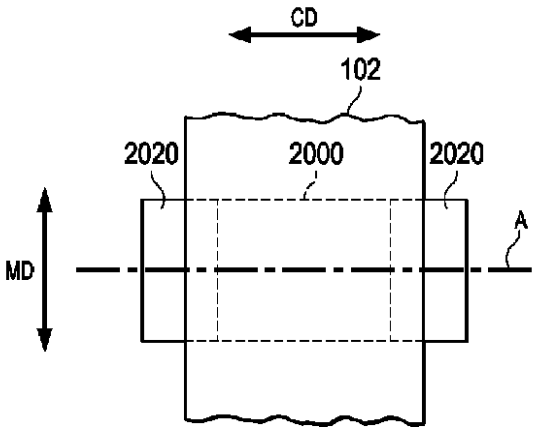


Fig. 27

【図２８】

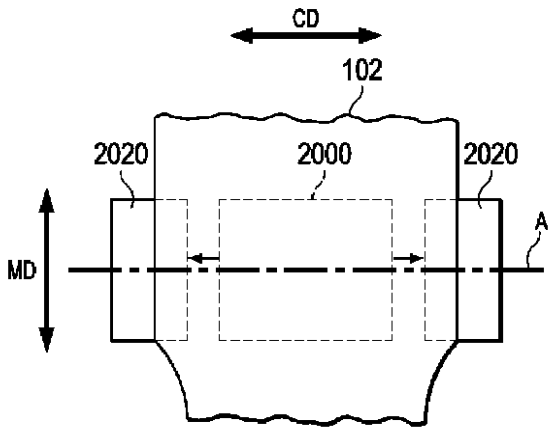


Fig. 28

【図２９】

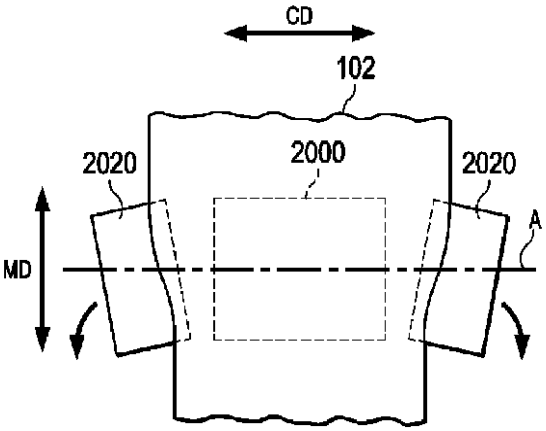


Fig. 29

【図３０】

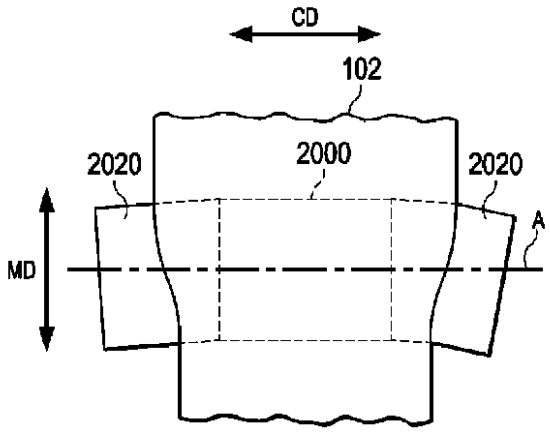


Fig. 30

【図３１】

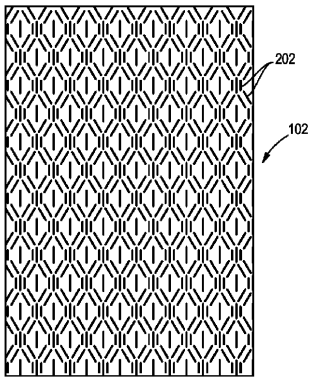


Fig. 31

【図３２】

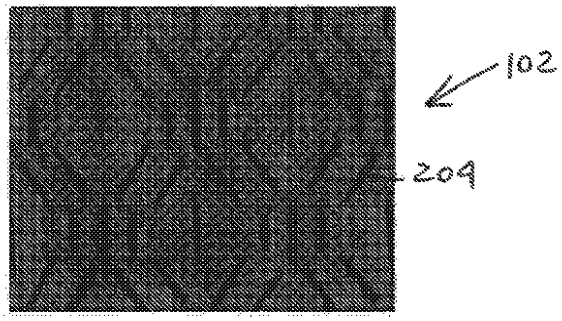


Fig. 32

【図３３】

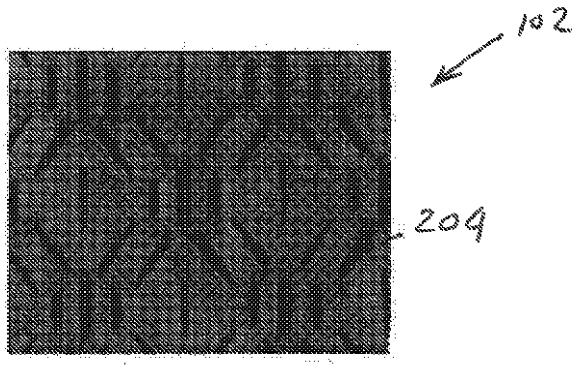


Fig. 33

【図３４】

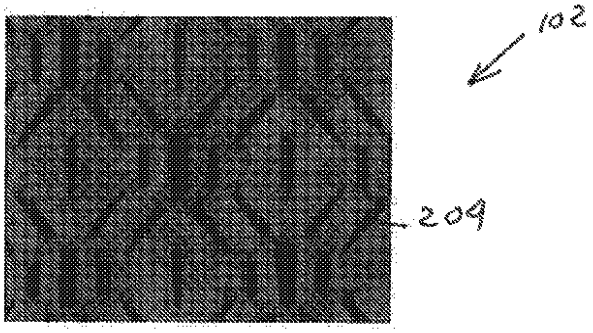


Fig. 34

【図３５】

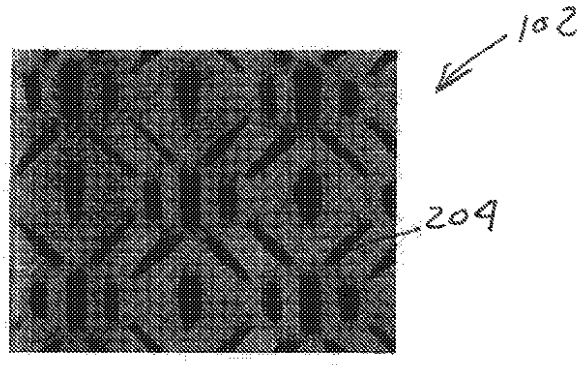


Fig. 35

【図３６】

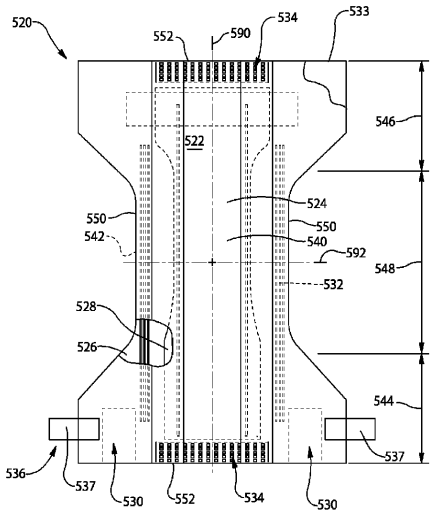


Fig. 36

【図３７】

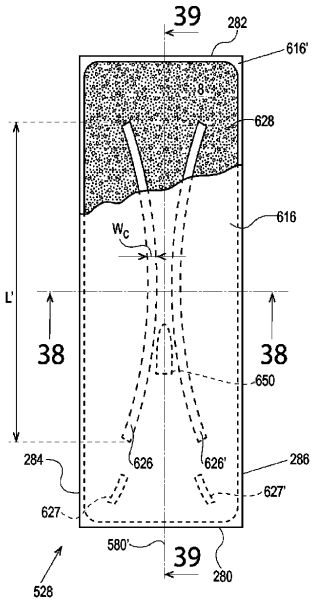


Fig. 37

【図３８】

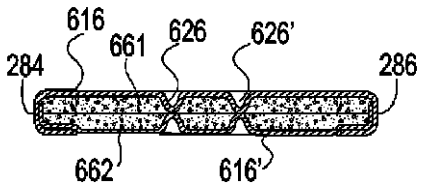


Fig. 38

【図３９】

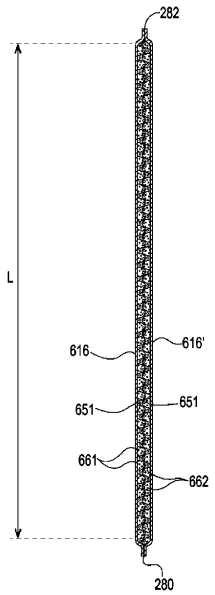


Fig. 39

【図４０】

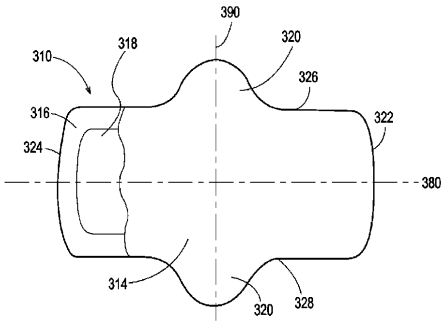


Fig. 40

【図４１】

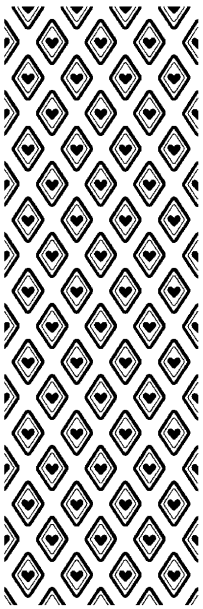


Fig. 41

【図４２】

Fig. 42

【図４３】

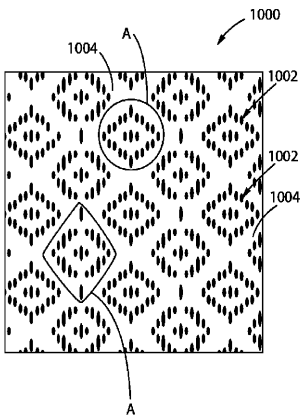


Fig. 43

【図４４】

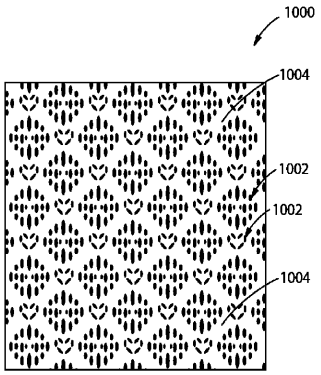


Fig. 44

【図４５】

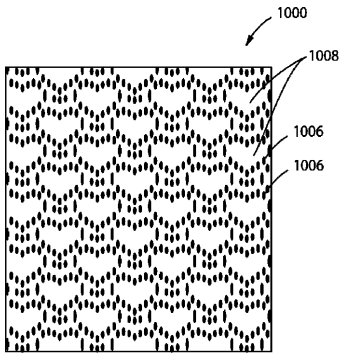


Fig. 45

【図４６】

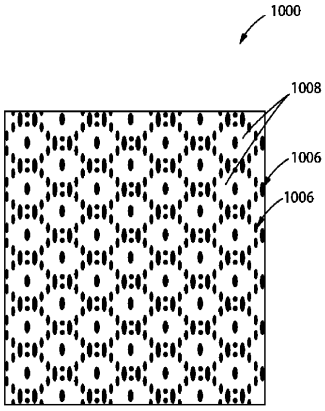


Fig. 46

【図４７】

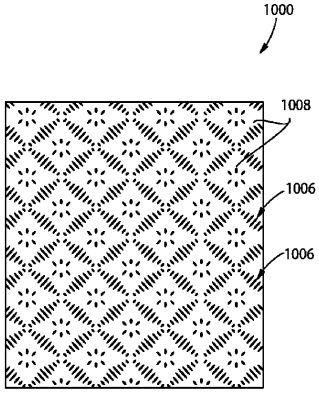


Fig. 47

【図４８】

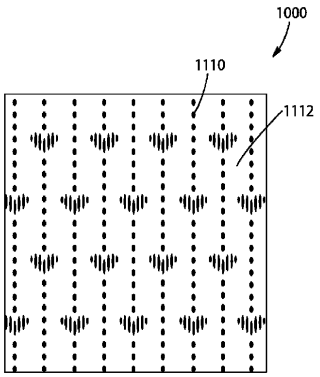


Fig. 48

【図４９】

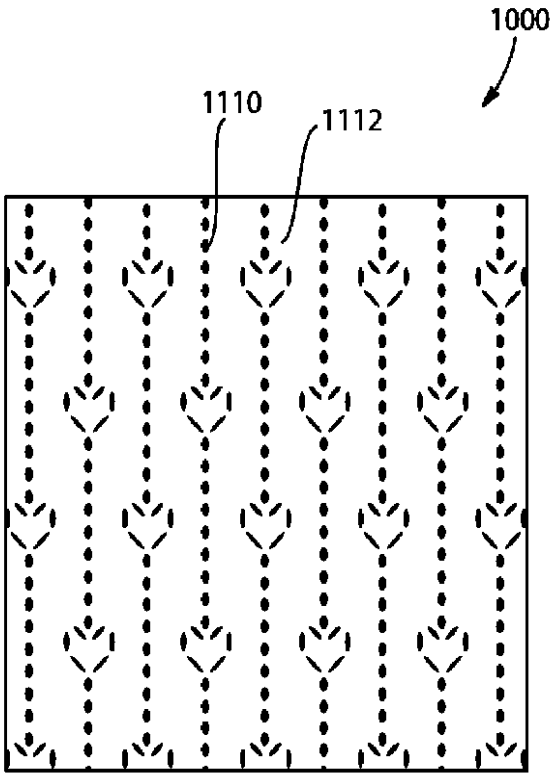


Fig. 49

【図５０】

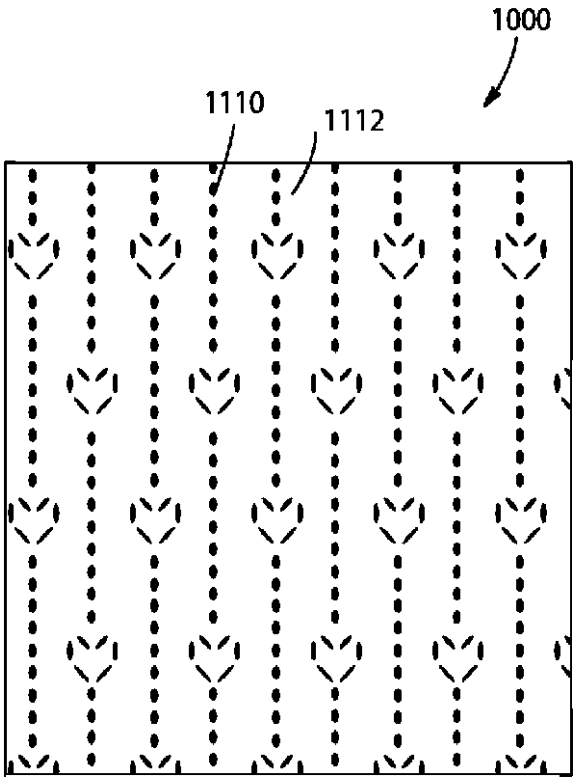


Fig. 50

【図５１】

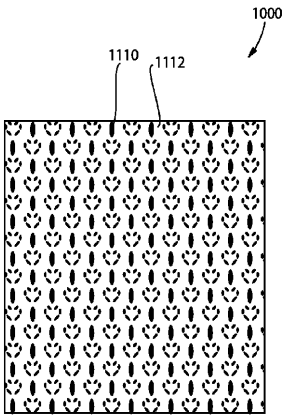


Fig. 51

【図５２】

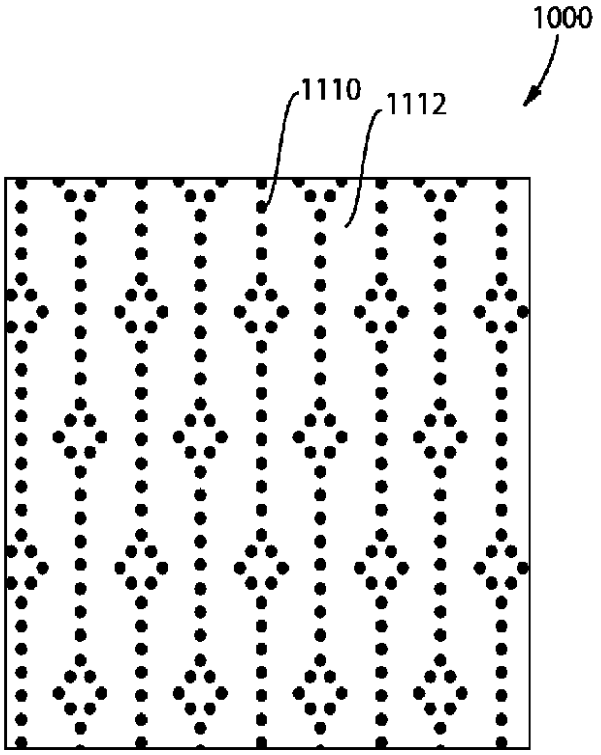


Fig. 52

【図５３】

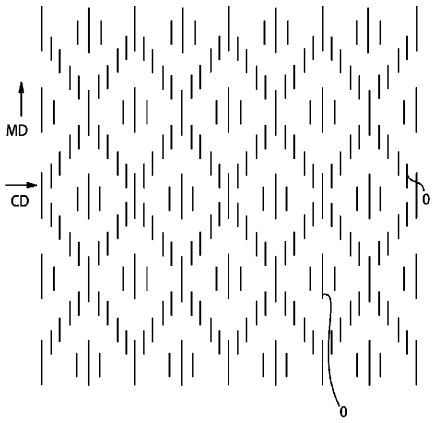


Fig. 53

【図５４】

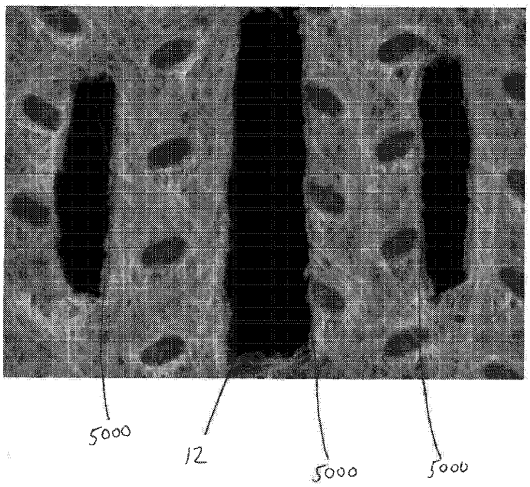


Fig. 54

【図５５】

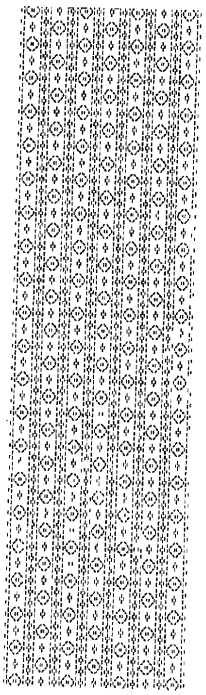


Fig. 55

【図５６】

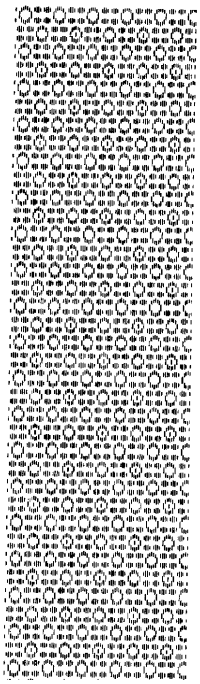


Fig. 56

【図５７】

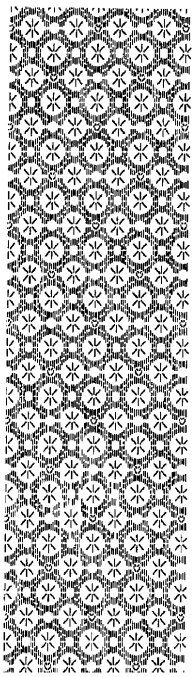


Fig. 57

【図５８】

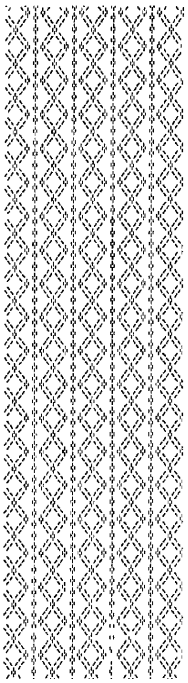


Fig. 58

【図５９】

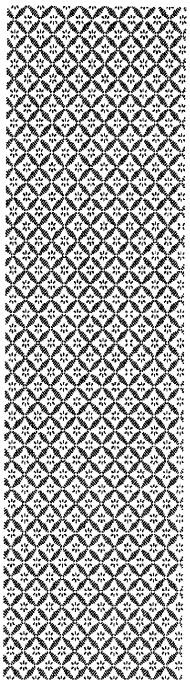


Fig. 59

【図６０】

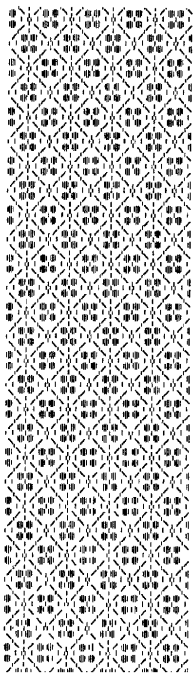


Fig. 60

【図６１】

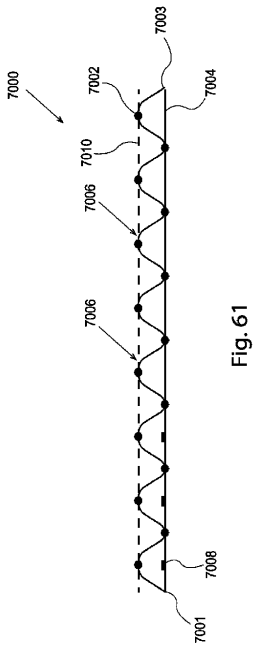


Fig. 61

【図６２】

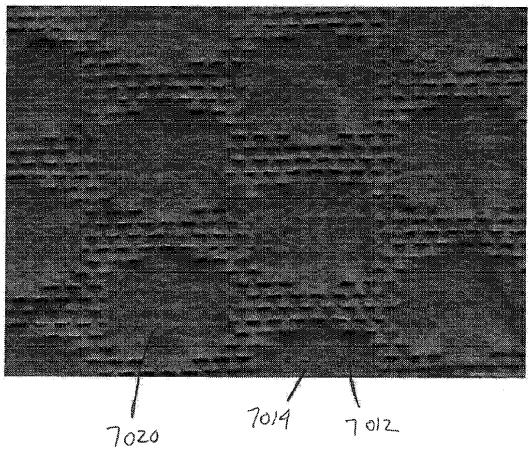


Fig. 62

【図６３】

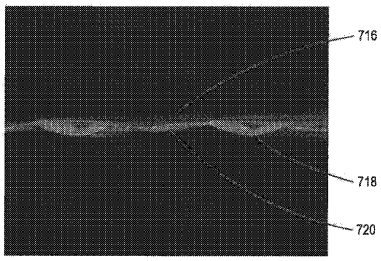


Fig. 63

【図６４】

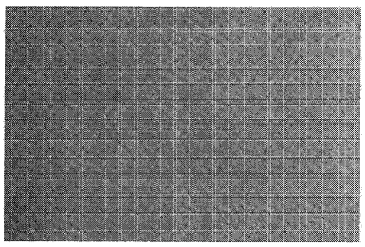


Fig. 64

【図６５】

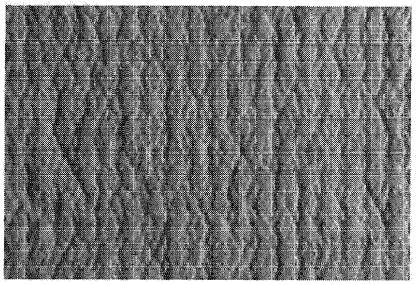


Fig. 65

【図６６】

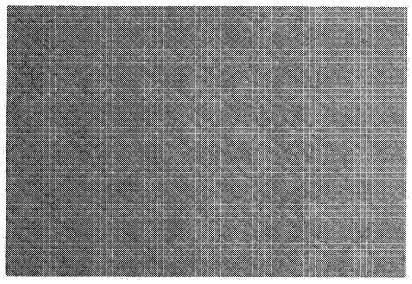


Fig. 66

【図６７】

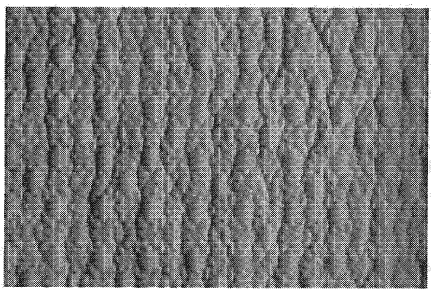


Fig. 67

【図６８】

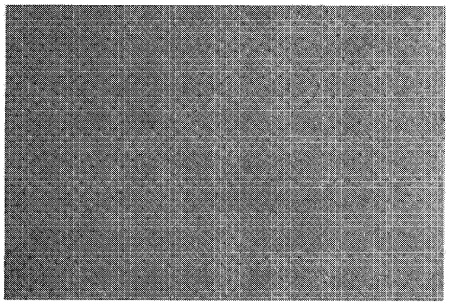


Fig. 68

【図６９】

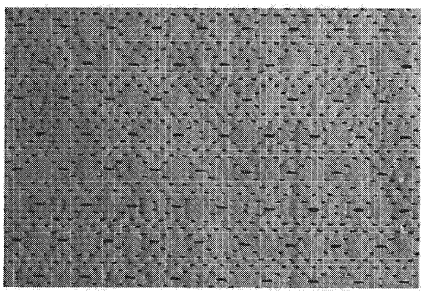


Fig. 69

【図７０】

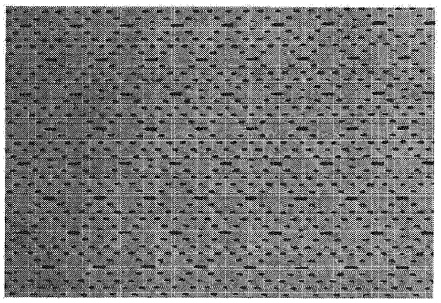


Fig. 70

【図７１】

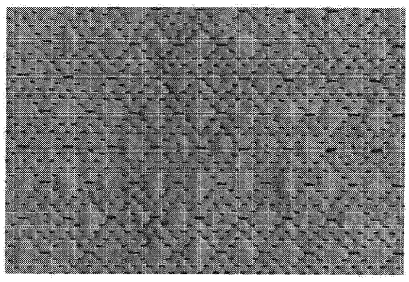


Fig. 71

【図７２】

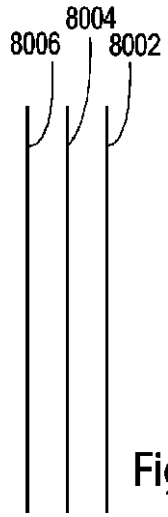


Fig. 72

【図７３】

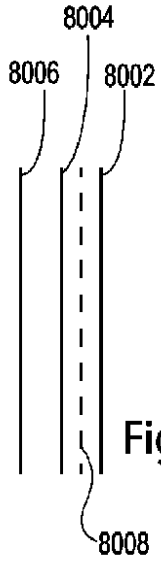


Fig. 73

【図７４】

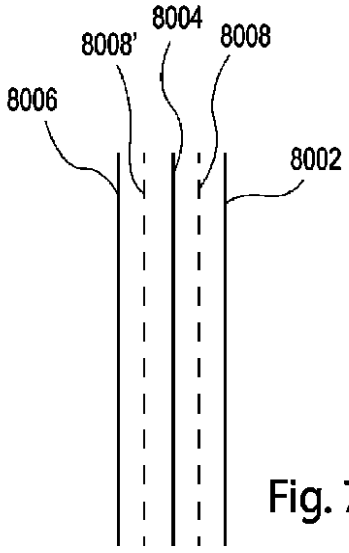


Fig. 74

【図７５】

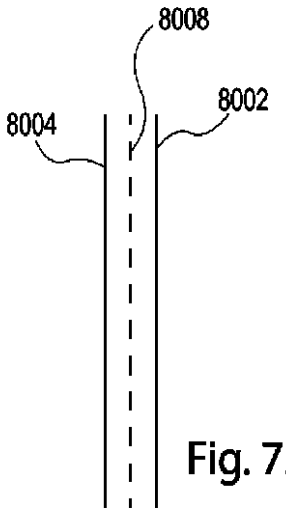


Fig. 75

【図７６】

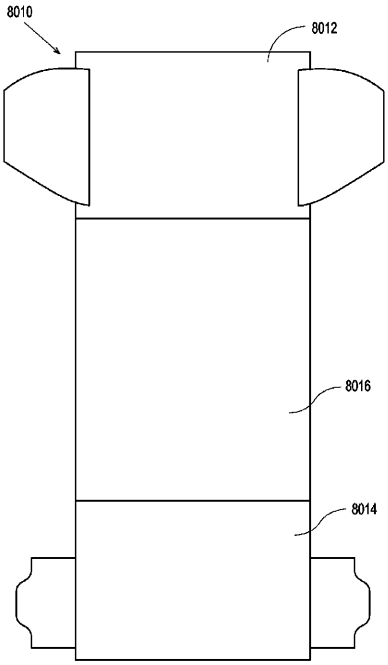


Fig. 76

【図７７】

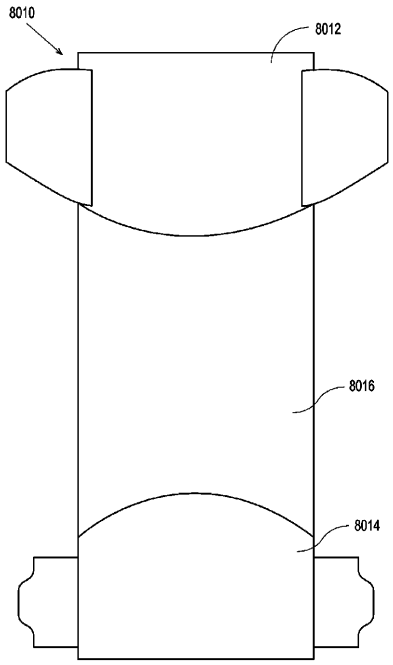


Fig. 77

【図７８】

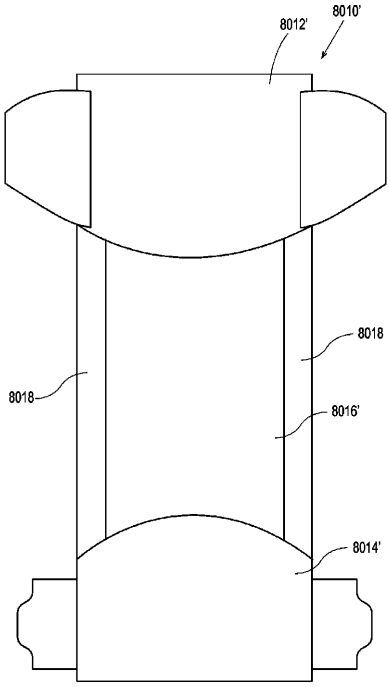


Fig. 78

【図７９】

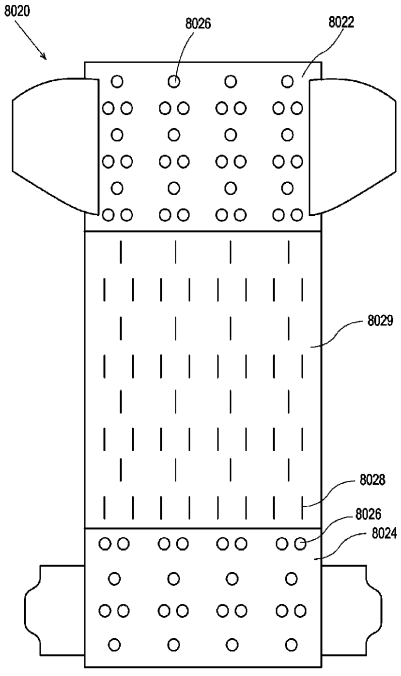


Fig. 79

【図８０】

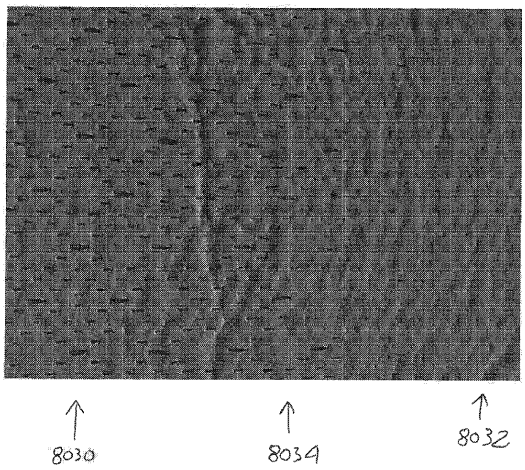


Fig. 80

【図８１】

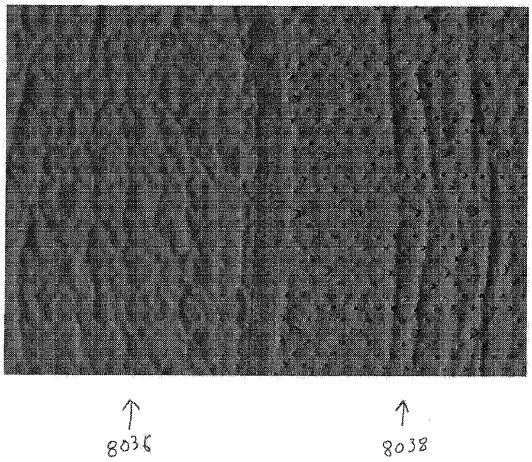


Fig. 81

【図８２】

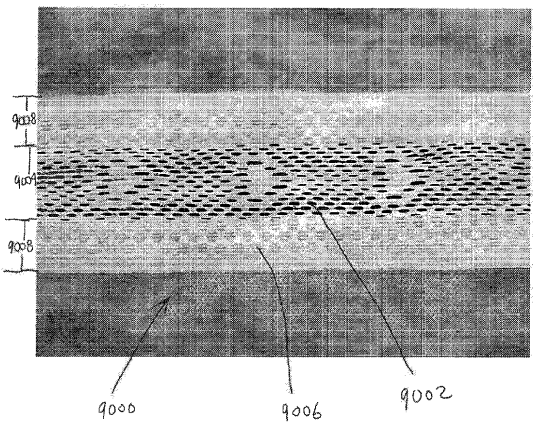


Fig. 82

【図８３】

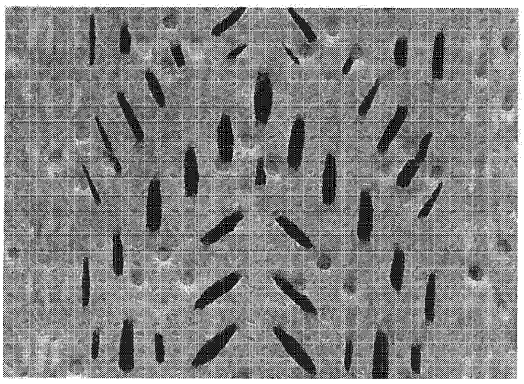


Fig. 83

【図８４】

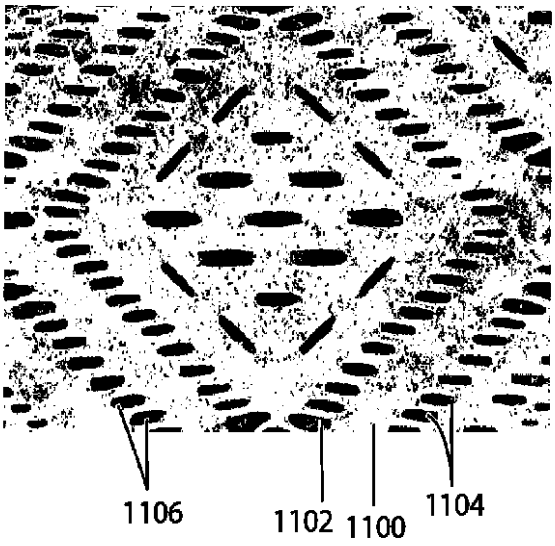


Fig. 84

【図８５】

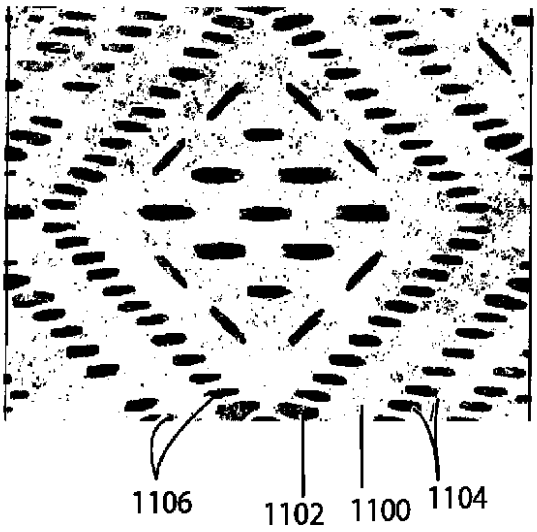


Fig. 85

【図８６】

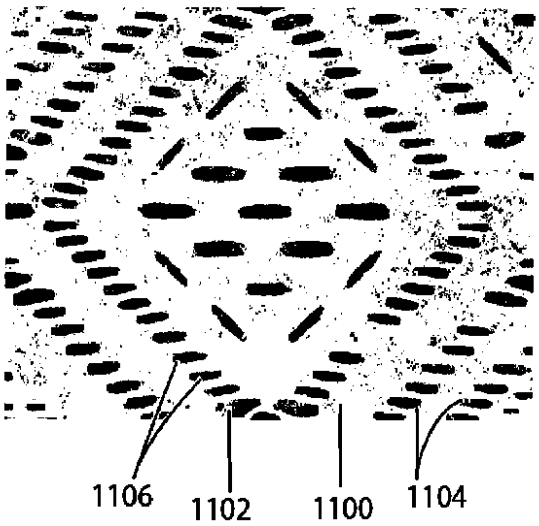


Fig. 86

【図８７】

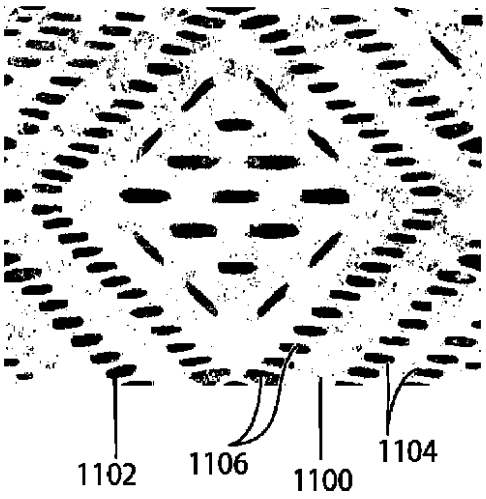


Fig. 87

【図８８】

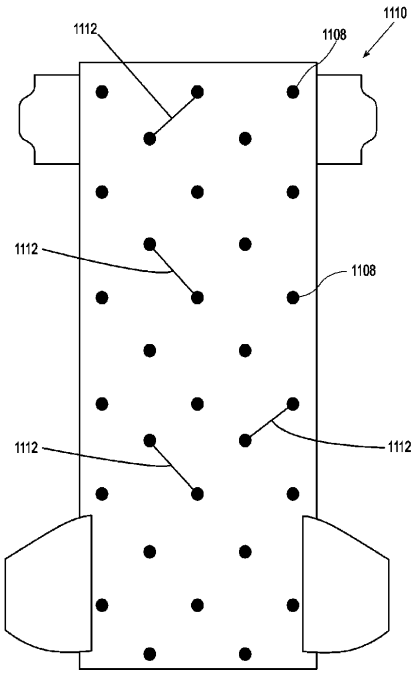


Fig. 88

【図８９】

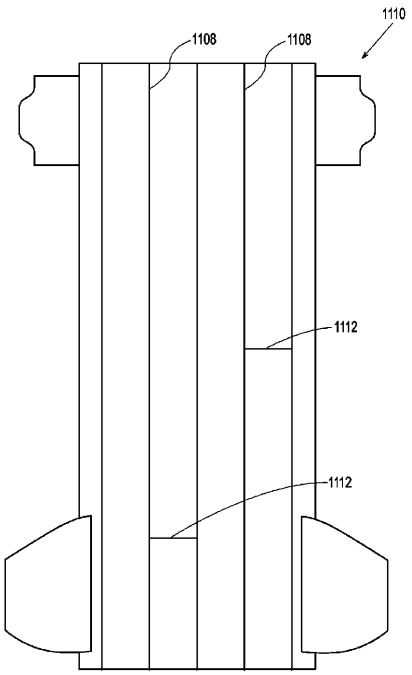


Fig. 89

【図９０】

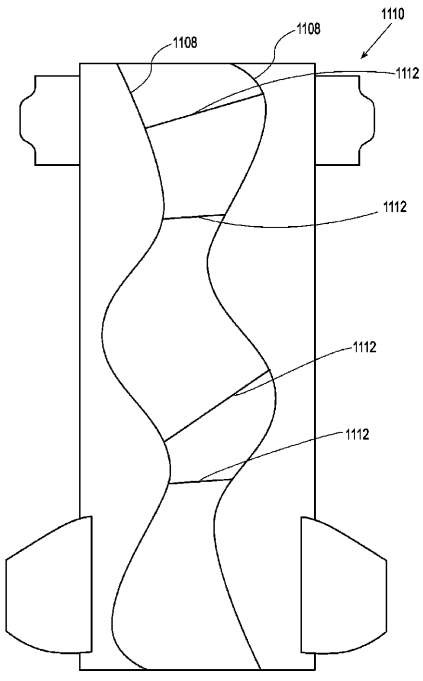


Fig. 90

【図９１】

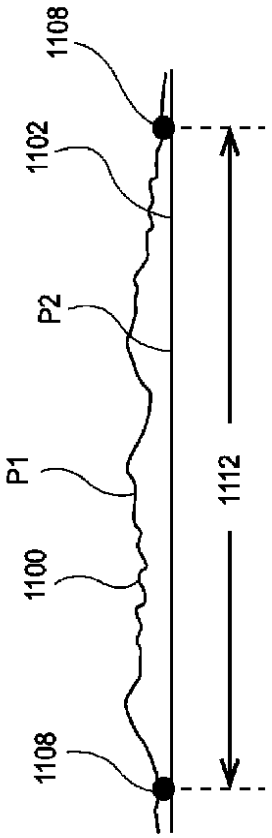


Fig. 91

【図９２】

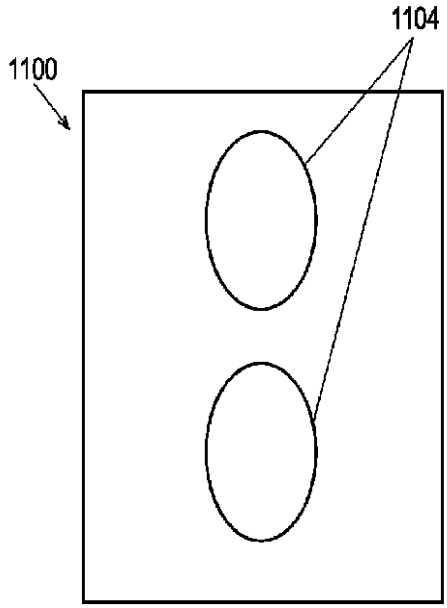


Fig. 92

【図９３】

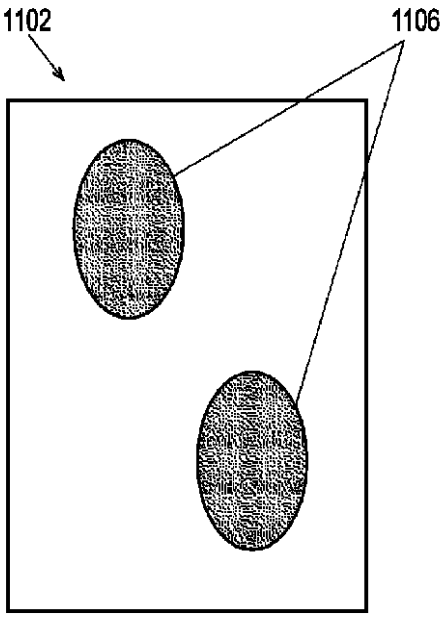


Fig. 93

【図９４】

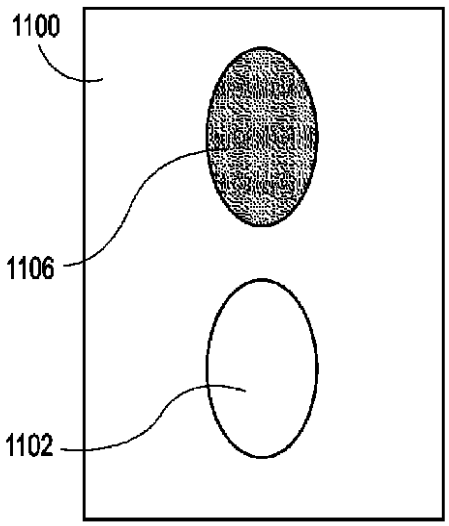


Fig. 94

【図９５】

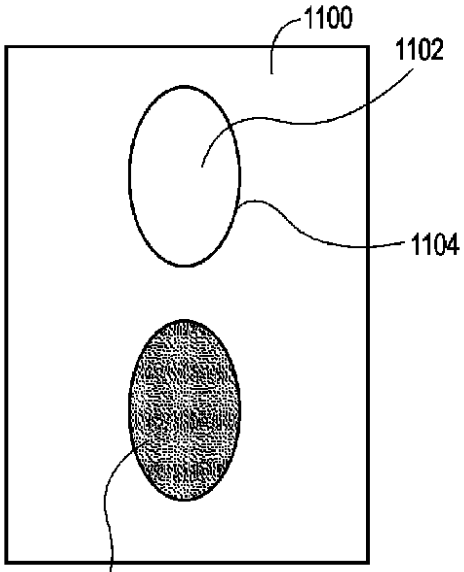


Fig. 95

【図９６】

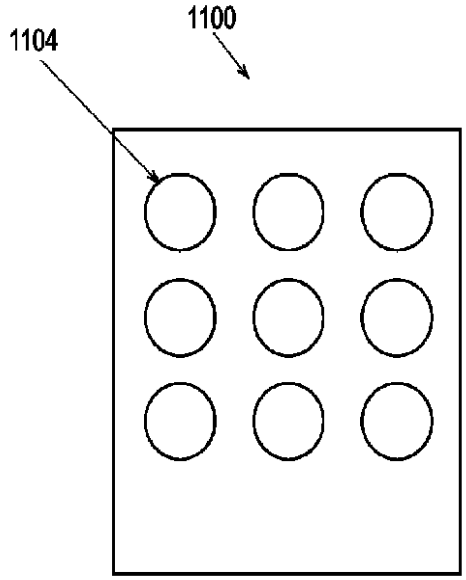


Fig. 96

【図９７】

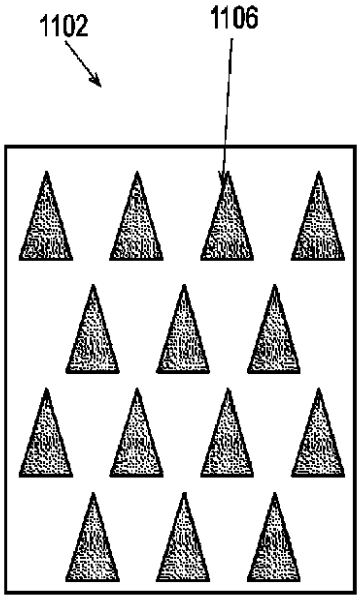


Fig. 97

【図９８】

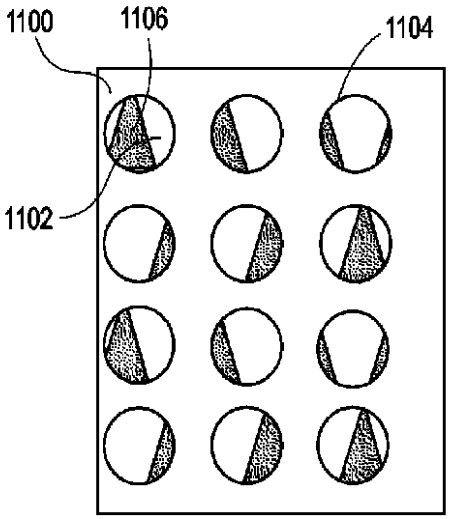


Fig. 98

【図９９】

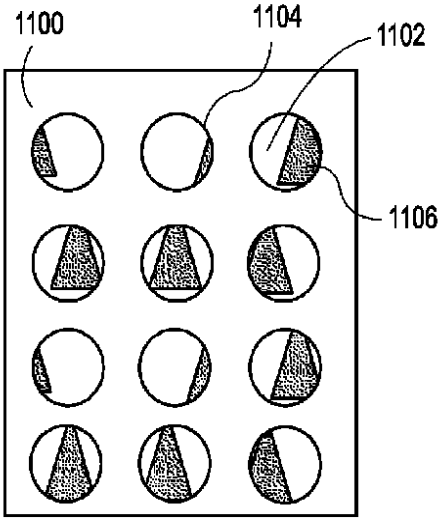


Fig. 99

【図１００】

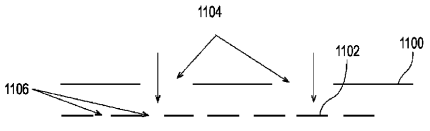


Fig. 100

【図１０１】

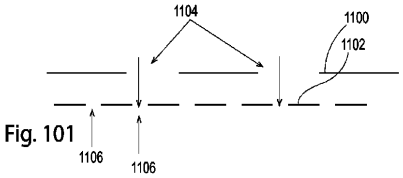


Fig. 101

【図１０２】

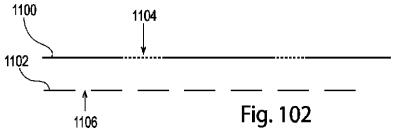


Fig. 102

【図１０３】

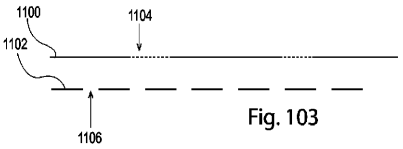


Fig. 103

【図１０４】

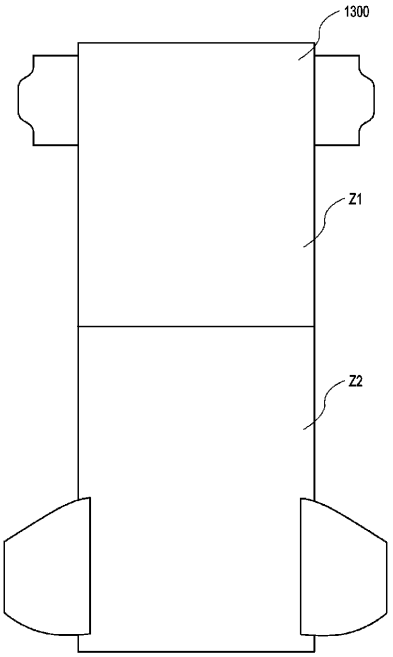


Fig. 104

【図１０５】

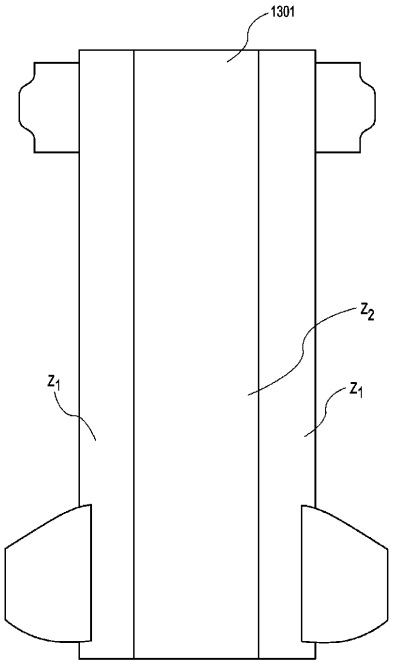


Fig. 105

【図１０６】

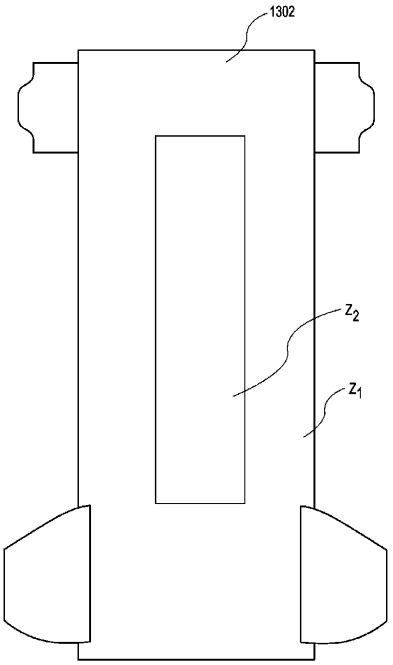


Fig. 106

【図１０７】

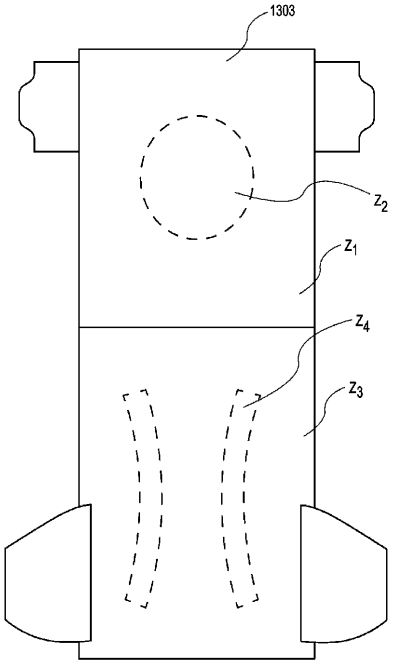


Fig. 107

【図１０８】

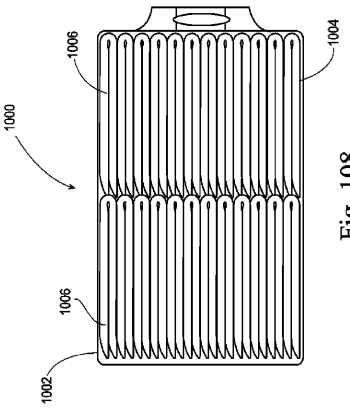


Fig. 108

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/059233

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61F13/512 A61F13/513 A61F13/514 A61F13/84 A61F13/493
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 Y	US 2014/324009 A1 (LEE JUHYUNG [KR] ET AL) 30 October 2014 (2014-10-30) figures 1, 6, 6A, 6B, 6C, 8, 9 paragraphs [0055] - [0057], [0061], [0068], [0069], [0076], [0083], [0086], [0087], [0092], [0100] -----	1-12 13-15
X Y	US 2014/296815 A1 (TAKKEN WENDY M [US] ET AL) 2 October 2014 (2014-10-02) figures 1, 1A paragraphs [0033], [0034], [0035], [0042] -----	1,3-7, 9-11 13-15
X	US 2012/282436 A1 (COE RICHARD GEORGE [US] ET AL) 8 November 2012 (2012-11-08) figures 17, 18A, 18B paragraphs [0105] - [0109] ----- -/--	1,3,4, 7-11

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
1 February 2016	10/02/2016

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Beckert, Audrey

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/059233

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013/147222 A1 (UNICHARM CORP [JP]) 3 October 2013 (2013-10-03) the whole document -----	13,15
Y	US 2014/148774 A1 (BROWN DARRELL IAN [US] ET AL) 29 May 2014 (2014-05-29) paragraph [0094]; claim 17; figures 1C, 1D -----	14,15

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2015/059233

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2014324009 A1	30-10-2014	CN 105163698 A	16-12-2015
		KR 20150134439 A	01-12-2015
		US 2014324009 A1	30-10-2014
		WO 2014177983 A1	06-11-2014
US 2014296815 A1	02-10-2014	AU 2014242609 A1	05-11-2015
		EP 2978397 A1	03-02-2016
		KR 20150136087 A	04-12-2015
		US 2014296815 A1	02-10-2014
		WO 2014155216 A1	02-10-2014
US 2012282436 A1	08-11-2012	NONE	
WO 2013147222 A1	03-10-2013	CN 103356337 A	23-10-2013
		CN 202821862 U	27-03-2013
		JP 2013208320 A	10-10-2013
		WO 2013147222 A1	03-10-2013
US 2014148774 A1	29-05-2014	CA 2892309 A1	05-06-2014
		CN 104837446 A	12-08-2015
		EP 2925261 A1	07-10-2015
		US 2014148774 A1	29-05-2014
		WO 2014085063 A1	05-06-2014

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			FI			テーマコード（参考）
Ｂ３２Ｂ	*7/12*	*(2006.01)*	Ａ６１Ｆ	13/511	５００	
Ｂ３２Ｂ	*3/10*	*(2006.01)*	Ｂ３２Ｂ	5/18		
			Ｂ３２Ｂ	5/02	Ｚ	
			Ｂ３２Ｂ	7/12		
			Ｂ３２Ｂ	3/10		

(81)指定国 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,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(74)代理人 100137523
弁理士 出口 智也
(74)代理人 100152423
弁理士 小島 一真
(74)代理人 100150717
弁理士 山下 和也
(72)発明者 ケリン、アン、アローラ
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 ドナルド、キャロル、ロー
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ
(72)発明者 ティモシー、イアン、マラン
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ
(72)発明者 ジル、マルレーネ、オール
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ
(72)発明者 ジェニファー、シュッテ
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 ジョン、ブライアン、シュトゥルーベ
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 アン、セシリア、タップ
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 レイチェル、エデン、バルター
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ワン、プロクター、アンド、ギャンブル、プラザ
(72)発明者 アマンダ、マーガレット、ビッキング
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ローカスト、レーン、７８１６
(72)発明者 ジェニファー、リン、デュソルド
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、サラナック、アベニュ、５８０１、エルピーケイ
(72)発明者 マーガレット、エリザベス、ポーター
アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティー、ジャクソン、ストリート、１２０１、ナンバー２、エルピーケイ

Ｆターム(参考) 3B200 AA01 AA03 BA02 BA04 BA05 BA07 BA16 BB05 BB09 CA02
CA11 DA25 DC01 DC02 DC05 DC06 DC07 DC09 EA07
4F100 BA01 BA02 BA10A BA10B CB00A CB00B DC21A DC21B DG15A DG15B
DJ00A DJ00B GB72 JL10A JL11A JL11B JN02A YY00A YY00B