

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7352006号

(P7352006)

(45)発行日 令和5年9月27日(2023.9.27)

(24)登録日 令和5年9月19日(2023.9.19)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 F 13/535(2006.01)

A 6 1 F

13/535

2 0 0

A 6 1 F 13/53 (2006.01)

A 6 1 F

13/53

1 0 0

A 6 1 F 13/536(2006.01)

A 6 1 F

13/536

1 0 0

請求項の数 14 (全31頁)

(21)出願番号 特願2022-503533(P2022-503533)

(86)(22)出願日 令和2年6月30日(2020.6.30)

(65)公表番号 特表2022-541564(P2022-541564
A)

(43)公表日 令和4年9月26日(2022.9.26)

(86)国際出願番号 PCT/SE2020/050685

(87)国際公開番号 WO2021/015654

(87)国際公開日 令和3年1月28日(2021.1.28)

審査請求日 令和4年2月28日(2022.2.28)

(31)優先権主張番号 PCT/SE2019/050706

(32)優先日 令和1年7月19日(2019.7.19)

(33)優先権主張国・地域又は機関
スウェーデン(SE)

(73)特許権者 506215320

エシティ・ハイジーン・アンド・ヘルス

・アクチエボラグ

スウェーデン・S E - 4 0 5 ・ 0 3 ・ イ

エーテボリ・(番地なし)

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(74)代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(74)代理人 100133400

弁理士 阿部 達彦

(72)発明者 ベーテル・アクスボルン

スウェーデン・4 0 5 ・ 0 3 ・ イエーテ

ボリ・(番地なし)・エシティ・ハイジ

ーン・アンド・ヘルス・アクチエボラグ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 交互に存在する吸収性材料高密度領域および吸収性材料低密度領域を有するコアを備える
吸収性製品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体透過性トップシート(3)と液体不透過性バックシート(4)との間に挟まれた吸収性コア(5)を備える吸収性製品(1)であって、前記吸収性製品(1)は、中心長手方向軸(y1)に沿った長手方向と、前記中心長手方向軸(y1)に対して垂直に延在する中心横方向軸(x1)に沿った横方向とを有し、前記吸収性製品(1)は、前記横方向に延在する前方端部エッジ(19)および後方端部エッジ(21)と、前記長手方向に延在する第1の側部エッジ(32)および第2の側部エッジ(33)とを有し、前記吸収性製品(1)は、前方部分(6)と、後方部分(7)と、前記前方部分(6)と前記後方部分(7)との間に位置するクロッチ部分(8)とを備え、前記吸収性コア(5)は、吸収性構成要素(50)を備え、前記吸収性構成要素(50)は、コアカバー(11、12)により囲まれ、前記吸収性構成要素(50)は、コヒーレント領域(51)を備え、前記コヒーレント領域(51)は、前記吸収性製品(1)の少なくとも前記前方部分(6)および前記クロッチ部分(8)内において前記長手方向に延在し、前記コアカバー(11、12)内部の前記吸収性構成要素(50)の全幅にわたり前記横方向に延在し、前記コヒーレント領域(51)は、前方エッジ(52)および後方エッジ(53)を有し、前記コアカバー(11、12)は、上方面(11)および下方面(12)と、前記コヒーレント領域(51)の後方部分内において前記吸収性コア(5)の前記長手方向に延在する少なくとも1つの被封止チャネル(9、10)の形態である、前記コアカバーの前記上方面(11)および前記下方面(12)を接合するための封止構成体(9、10、15、16)とを備え、前記被封止チャネル(9、10)は、吸収性材料を含まずまたは実質的に含まず、前記吸収性構成要素(50)は、前記コヒーレント領域(51)の前方部分内において吸収性材料

10

20

の細長高密度領域(60)が吸収性材料の細長低密度領域と交互するものからなり、吸収性材料の前記細長高密度領域(60)および吸収性材料の前記細長低密度領域は、前記吸収性製品(1)の前記前方部分(6)内および/または前記クロッチ部分(8)内において、前記吸収性製品(1)の前記長手方向に延在し、前記吸収性構成要素(50)は、3～20個の細長高密度領域を備えており、前記吸収性構成要素(50)は、前記コヒーレント領域(51)の後方で吸収性材料を有する形状合致ゾーン(55)をさらに備え、吸収性材料の密度が、前記形状合致ゾーン(55)よりも前記細長高密度領域(60)においてより高い、吸収性製品(1)。

【請求項 2】

前記細長高密度領域(60)は、3～30mmの幅を有する、請求項1に記載の吸収性製品。

【請求項 3】

前記細長高密度領域(60)は、2～135の長さ対幅の比率を有する、請求項2に記載の吸収性製品。

【請求項 4】

前記吸収性構成要素(50)は、前記吸収性製品(1)の少なくとも前記前方部分(6)および前記クロッチ部分(8)内において前記長手方向に延在する吸収性材料の細長高密度領域(60)を備える、請求項1から3のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 5】

前記細長高密度領域(60)は、実質的に前記コヒーレント領域(51)の前記前方エッジ(52)から前記後方エッジ(53)まで前記長手方向に延在する、請求項1から4のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 6】

前記細長低密度領域は、0.5mm～5mmの幅を有する、請求項1から5のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 7】

前記細長低密度領域内の前記吸収性材料の密度が、50kg/m³未満である、請求項1から6のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 8】

前記細長高密度領域内の前記吸収性材料の密度が、少なくとも130kg/m³および300kg/m³未満である、請求項1から7のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 9】

前記吸収性製品は、単一のコア層を備える、請求項1から8のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 10】

前記形状合致ゾーン(55)は複数の吸収性クラスター(56)を備え、前記細長高密度領域(60)内の吸収性材料の前記密度は、前記吸収性製品(1)の前記後方部分(7)内の前記形状合致ゾーン(55)内の前記複数の吸収性クラスター(56)内よりも10～90%さらに高い、請求項1に記載の吸収性製品。

【請求項 11】

前記形状合致ゾーン(55)は複数の吸収性クラスター(56)を備え、前記細長高密度領域(60)内の吸収性材料の前記密度は、前記吸収性製品(1)の前記後方部分(7)内の前記形状合致ゾーン(55)内の前記複数の吸収性クラスター(56)内よりも20～70%さらに高い、請求項1又は10に記載の吸収性製品。

【請求項 12】

前記吸収性製品の前記クロッチ部分内に2つの被封止チャネル(9、10)を備え、前記被封止チャネル(9、10)は、前記吸収性コア(5)の前記長手方向に延在し、剛直セグメント(13)が、前記被封止チャネル(9、10)間において前記吸収性構成要素(50)内に画定される、請求項1から11のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【請求項 13】

前記吸収性製品の前記クロッチ部分(8)内の前記剛直セグメント(13)内の吸収性材料の密度が、前記吸収性製品(1)の前記前方部分(6)内の前記細長高密度領域(60)内よりも5～7

10

20

30

40

50

0%さらに高い、請求項12に記載の吸収性製品。

【請求項14】

修正円形曲げ剛性が、前記吸収性製品(1)の前記後方部分(7)内の前記形状合致ゾーン(55)よりも、細長高密度領域(60)を備える前記吸収性製品(1)の前記前方部分(6)において少なくとも50%さらに高い、請求項1から13のいずれか一項に記載の吸収性製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、液体透過性トップシートと液体不透過性バックシートとの間に挟まれた吸収性コアを備える吸収性製品に関する。この吸収性コアは、コアカバーにより囲まれる吸収性構成要素を備える。

10

【背景技術】

【0002】

使い捨て式の吸収性おむつおよびパンツタイプ製品などの使い捨て式吸収性製品の分野では、快適かつ身体に形状合致する着用感と、吸収性および漏れ防止性とを有する吸収性製品を提供することが一般的に望ましい。さらに、とりわけ使い捨て式吸収性製品の製造時における材料消費量の削減およびコスト効率性に関して、改善が引き続き必要とされている。さらに環境の観点から、使い捨て式吸収性製品に使用される材料の量を最小限に抑えることが懸案として高まっている。したがって、より少ない原材料を必要とし、ユーザの解剖学的側面およびニーズに合わせて製品中の吸収性材料の位置が調整された使い捨て式吸収性製品が望ましい。

20

【0003】

EP2949302A1は、セルロース繊維を実質的に含まず、複数の離散した吸収性材料ストリップからなる吸収性コアを開示している。この吸収性コアは、吸収性コア内に湾曲チャネル形状領域を有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】EP2949302A1

【発明の概要】

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示は、改良された着用感および身体形状合致性と、吸収性および漏れ防止性に関する良好な機能性とを有する吸収性製品が、この製品の吸収性コアの中の選択された特徴の組合せによって実現され得るという発見に基づいている。

【0006】

本明細書において言及される吸収性製品は、例えば開放型おむつ、パンツ型おむつ、ベルト型おむつ、失禁用衣類、および女性向け衛生用衣類等、ならびにサポートパンツまたは通常の下着などのサポート衣類内に着用する吸収性インサートの形態である、着用式かつ使い捨て式の吸収性製品である。これらの製品は、様々なタイプの体滲出液を吸収、分配、および保管するとともに、使用中の着用者に対して高いレベルの快適性およびドライ感をもたらすために使用される。

40

【0007】

良好な機能性、着用感、および身体形状合致性を有する使い捨て式吸収性製品が、少なくとも部分的には請求項1に記載の特徴によって実現され得る。本開示の変形形態は、従属請求項に示される。

【0008】

本明細書では、液体透過性トップシートと液体不透過性バックシートとの間に挟まれた吸収性コアを備える吸収性製品が開示される。この製品は、中心長手方向軸に沿った長手方向と、前記長手方向軸に対して垂直に延在する中心横方向軸に沿った横方向とを有し、

50

前記吸収性製品は、前記横方向に延在する前方端部エッジおよび後方端部エッジと、前記長手方向に延在する第1の側部エッジおよび第2の側部エッジとを有する。この吸収性製品は、前方部分と、後方部分と、前記前方部分と前記後方部分との間に位置するクロッチ部分とを有する。吸収性コアは、吸収性構成要素を備え、この吸収性構成要素は、コアカバーにより囲まれ、吸収性構成要素は、コヒーレント領域を備え、このコヒーレント領域は、吸収性製品の少なくとも前方部分およびクロッチ部分内において延在し、前記コアカバー内部の前記吸収性構成要素の全幅にわたり前記横方向に延在する。コヒーレント領域は、前方エッジ、後方エッジ、第1の側部エッジ、および第2の側部エッジと、コヒーレント領域の第1の側部エッジと第2の側部エッジとの間に横方向においてある幅とを有する。吸収性構成要素は、ある幅を有し、コヒーレント領域内の吸収性構成要素の幅は、コヒーレント領域の幅と等しい。コヒーレント領域は、コアカバーにより囲まれた吸収性構成要素を備える。コアカバーは、上方面および下方面と、吸収性コアの長手方向に延在する少なくとも1つの被封止チャネルの形態である、コアカバーの前記上方面および前記下方面を接合するための封止構成体とを備える。被封止チャネルは、吸収性材料を含まないか、または実質的に含まない。吸収性構成要素は、吸収性材料の細長高密度領域が吸収性材料の細長低密度領域と交互するものからなり、吸収性材料の細長高密度領域および吸収性材料の細長低密度領域は、吸収性製品の前方部分内および/またはクロッチ部分内において、吸収性製品の長手方向に延在し、吸収性構成要素は、3～20個の細長高密度領域を備え、例えば4～15個の細長高密度領域をまたは5～10個の細長高密度領域を備える。

【0009】

吸収性製品の前方部分、後方部分、およびクロッチ部分は、吸収性製品の長さの約1/3をそれぞれが形成し得る。吸収性コアは、クロッチ部分内に位置し、吸収性製品の前方部分および後方部分の中へと少なくとも部分的に延在する。コアは、吸収性製品の後方部分よりも前方部分内により長く延在する。

【0010】

コアは、コアカバーにより囲まれた吸収性構成要素を備え、コアカバーは、上方面および下方面を備える。したがって、吸収性構成要素は、コアカバー内に囲まれ得る吸収性製品の部分となる。吸収性構成要素は、本明細書において示されるように吸収性コアのすべてまたは一部を構成し得る。

【0011】

コアカバーにより囲まれた吸収性構成要素は、吸収性コアのコヒーレント領域および形状合致ゾーンの両方を、または吸収性コアのコヒーレント領域のみを備え得る。後者の例では、形状合致ゾーンは、コアカバーにより囲まれてもまたは囲まれなくてもよい別個の構成要素として提供されてもよい。コアカバーにより囲まれる場合には、コアカバーの上方面および下方面は、吸収性クラスター外部の領域内において例えば接着剤などにより装着されてもよく、または装着されなくてもよい。吸収性材料組成物が、コヒーレント領域内と形状合致ゾーン内とにおいて同一であってもよい。吸収性材料は、セルロースパルプ繊維などの吸収性セルロース繊維を含んでもよい。これらのセルロースパルプ繊維は、高吸収性ポリマー材料と混合されてもよい。高吸収性ポリマー材料は、例えば粒子(微粒子を含む)、繊維、フレーク等の形態などの当技術において知られるような任意の適切な形態であってもよい。

【0012】

吸収性構成要素のコヒーレント領域内において、長手方向においてはコヒーレント領域の前方エッジからコヒーレント領域の後方エッジまで、および横方向においてはコヒーレント領域の一方の側部エッジからコヒーレント領域の対向側の側部エッジまで、吸収性材料内に遮断されていない流体分配経路が存在するように、吸収性材料が相互連結される。コヒーレント領域は、少なくとも吸収性製品の前方部分およびクロッチ部分内に延在し、コアカバー内部の吸収性構成要素の全幅にわたり横方向に延在する。したがって、吸収性構成要素のコヒーレント領域内の吸収性材料により吸収される流体は、例えば吸収性構成要素のコヒーレント領域内の吸収性材料内における毛管力の作用などの下で、コア構成要

10

20

30

40

50

素内において長手方向および横方向の両方に分配され得る。コヒーレント領域は、吸収性材料により囲まれ、この吸収性材料内のいずれのチャンネルもが、コヒーレント領域の前方エッジ、後方エッジ、第1の側部エッジ、および第2の側部エッジまで至らないようにしてもよい。

【0013】

吸収性製品の後方部分は、吸収性材料を有する形状合致ゾーンを備えてもよい。この形状合致ゾーンは、複数の吸収性クラスターを備えてもよい。

【0014】

吸収性コアのコヒーレント領域は、コヒーレント領域の前方部分および/またはクロッチ部分内において、吸収性製品の前方端部エッジから吸収性製品の後方端部エッジに向かって長手方向に延在する吸収性材料の細長高密度領域を備える。この細長高密度領域は、製品内において必要とされる位置において体液吸収を実現し、吸収性コアに剛性を与えるために、吸収性材料が堆積された吸収性コアの領域である。

10

【0015】

細長高密度領域は、細長高密度領域が位置しないコヒーレント領域の部分よりも大きな厚さを有し得る。細長高密度領域内に吸収性材料を堆積することにより、細長高密度領域は、細長高密度領域が位置しないコヒーレント領域の部分よりも高い目付量を有する。細長高密度領域内の吸収性材料は、例えば細長高密度領域同士の間細長低密度領域などの細長高密度領域が位置しないコヒーレント領域内の吸収性材料の部分よりも高い密度を有する。細長高密度領域内の吸収性材料は、細長高密度領域が位置しないコヒーレント領域の部分内の吸収性材料よりも大きな厚さ、高い目付量、および高い密度の任意の組合せを有することができる。

20

【0016】

細長高密度領域は、コヒーレント領域の前方エッジから後方エッジにかけての全長にわたりまたは実質的に全長にわたり、吸収性製品の長手方向に延在し得る。

【0017】

吸収性材料の密度が、吸収性製品の後方部分内の形状合致ゾーン内のクラスターよりも、細長高密度領域内においてさらに高くてもよい。細長高密度領域内の吸収性材料は、吸収性製品の後方部分内の形状合致ゾーン内の吸収性クラスターよりも大きな厚さを有してもよい。細長高密度領域内の吸収性材料は、吸収性製品の後方部分内の形状合致ゾーン内の吸収性クラスターよりも高い目付量を有してもよい。

30

【0018】

細長高密度領域内の吸収性材料の密度は、吸収性製品の後方部分内の前記形状合致ゾーン内の前記複数の吸収性クラスターよりも10~90%さらに高くてもよく、例えば20~70%さらに高くてもよい。

【0019】

前記吸収性製品のクロッチ部分内の前記剛直セグメント内の吸収性材料の密度は、前記吸収性製品の前方部分内の細長高密度領域内よりも5~70%さらに高くてもよく、例えば10~50%さらに高くてもよい。

【0020】

細長高密度領域内の吸収性材料の密度は、少なくとも130kg/m³および300kg/m³未満であってもよく、例えば少なくとも140kg/m³および210kg/m³未満であってもよい。

40

【0021】

細長高密度領域は、3~30mmの幅を有してもよく、例えば5~20mmの幅を有してもよい。細長高密度領域は、50mm~400mmの長さを有してもよく、例えば70mm~300mmまたは100mm~200mmの長さを有してもよい。

【0022】

細長高密度領域は、3~30mmの幅、例えば5~20mmの幅と、50mm~400mmの長さ、例えば70mm~300mmまたは100mm~200mmの長さとの組合せを有してもよく、低密度領域と交互に配置されてもよく、この低密度領域は、細長高密度領域の長さと同等の

50

長さ、5mm未満および0.5mm超の幅、例えば1.5mm～3mmの幅とを有し得る。

【0023】

細長高密度領域は、2～135の長さ対幅の比率を有し、例えば5～100または15～70の長さ対幅の比率を有し得る。

【0024】

吸収性構成要素は、少なくとも前記吸収性製品の前方部分およびクロッチ部分内において前記長手方向に延在する吸収性材料の細長高密度領域を備え得る。この細長高密度領域は、実質的に前記コヒーレント領域の前記前方エッジから前記後方エッジまで前記長手方向に延在し得る。

【0025】

細長高密度領域は、吸収性材料の細長低密度領域により横方向において範囲画定される。この細長低密度領域は、5mm未満および0.5mm超の幅を有し得る。細長低密度領域内の吸収性材料の密度は、50kg/m³未満であり得る。

【0026】

コヒーレント領域は、吸収性製品の一次吸収領域であってもよく、吸収性製品の吸収能力の大部分を実現するように構成される。コヒーレント領域は、形状合致ゾーンと共に、使用中に吸収性製品に到達する液体が吸収性コアにより安全に吸収、分配、および保持されるのを確保し得る。コヒーレント領域は、当技術において知られているような例えば矩形形状、砂時計形状等の任意の適切な形状を有し得る。

【0027】

本明細書において開示されるように、形状合致ゾーン内の吸収性クラスターは、円形形状、楕円形形状、もしくは多角形状、または種々の形状の混合を有し得る。吸収性クラスター同士は、形状合致ゾーン内において同一サイズをまたは異なるサイズを有し得る。これらの吸収性クラスターは、不明瞭または不鮮明な周縁エッジを有してもよく、吸収性クラスターが相互に脆弱連結されたものとして認識されるように、クラスターの薄いエッジ部分により相互連結されてもよい。代替的には、吸収性クラスターは、吸収性クラスター同士の間の無吸収剤チャンネルにより完全に隔てられてもよい。

【0028】

薄領域または吸収性材料を含まないもしくは実質的に含まない領域により相互に隔てられるクラスターとして吸収性材料を配置することにより、形状合致ゾーンは、柔軟になり、可撓性を有し、身体に対する高い形状合致性を有する。これらの薄領域または無吸収剤領域は、吸収性クラスター内のより厚くより剛直性の高い材料に比べて、より低い曲げ抵抗を有する。

【0029】

吸収性製品の高い形状合致性を有する後方部分を設けることに加えて、クラスターとして吸収性材料を配置することにより、材料が節減されるとともに、必要とされる場合には適切な吸収能力を吸収性製品に依然としてもたらす。クラスターとして吸収性材料を配置することにより、製品の後方部分に到達する液体は、吸収性製品の使用中に液体が到達し得る吸収性製品の後方部分の一部分にわたりクラスター状に広がる比較的少量の吸収性材料によって効率的に捕捉され得ることが判明している。吸収性材料をクラスターとして配置することにより、吸収性材料は、一様な材料層中に広がる同一量の吸収性材料で可能となるものよりもさらに広い面積にわたり十分な吸収能力を提供することができる。さらに、形状合致ゾーンにわたり平坦層で広がる同一量の吸収性材料を有する後方部分と比較した場合に、これらのクラスターは、吸収される液体をクラスターへと集中させる役割を果たし、それにより後方部分の湿潤領域が範囲画定される。したがって、本明細書において開示されるような形状合致ゾーンは、吸収性コアのコヒーレント領域内の一次吸収性材料では吸収されない比較的より少量の液体の効率的な補足的吸収をもたらす。

【0030】

さらに、吸収性材料のクラスター化により、吸収性クラスター同士の間に位置する非吸収性領域または低吸収性領域によって吸収性製品の後方部分の通気性が良くなり、したが

10

20

30

40

50

って吸収性クラスター同士を隔てる非吸収性領域または低吸収性領域は、吸収性製品の後方部分において空気チャネルとしての役割を果たす。また、有利には吸収性クラスターのクッションング効果が存在し、これにより吸収性製品の後方部分において、吸収性製品と着用者の身体との間の接触表面が縮小される。

【0031】

複数の吸収性クラスターを備える形状合致ゾーンは、コヒーレント領域と不連続であってもよい。形状合致ゾーンは、コヒーレント領域の後方エッジと形状合致ゾーンの前方エッジの間にある距離が存在する場合に、コヒーレント領域と不連続であるとみなされる。代替的には、不連続形状合致ゾーンは、コヒーレント領域から切り離されたもの、隔てられたもの、または独立したものとして説明することができる。

10

【0032】

複数の吸収性クラスターを備える形状合致ゾーンは、コヒーレント領域と連続であってもよく、これらの吸収性クラスターの中の少なくとも1つが、コヒーレント領域の後方エッジから長手方向において連続的に延在し得る。連続吸収性クラスターは、吸収性コアのコヒーレント領域内に吸収性材料の連続部を形成する吸収性クラスターである。この少なくとも1つの連続吸収性クラスターは、コヒーレント領域の後方エッジから吸収性製品の後方端部エッジに向かって延在する。

【0033】

複数の吸収性クラスター内の吸収性クラスターは、コアの後方部分内において横方向および/または長手方向において均一にまたは不均一に分布し得る。したがって、吸収性クラスターは、スタッガ状パターンまたは任意の他の整然としたもしくはランダムなパターンの均一もしくは不均一に分布する吸収性クラスターとして配置され得る。さらに、これらの吸収性クラスターは部分的に重畳し合ってもよい。

20

【0034】

本明細書において開示されるように、形状合致ゾーンは、2~200個の吸収性クラスターを備えてもよく、例えば2~50個の吸収性クラスターを、例えば5~30個の吸収性クラスターを備えてもよい。

【0035】

複数の吸収性クラスター内の吸収性クラスターは、2~45mmの直径を有する円形吸収性クラスターであってもよく、例えば5~20mmの直径を有する円形吸収性クラスターであってもよい。

30

【0036】

形状合致ゾーンは、形状合致ゾーンが吸収性製品を貫通する中心長手方向軸を中心としてミラー対称になるように、長手方向軸に対して対称的に配向され得る。形状合致ゾーンは、三角形形状、D字形状、W字形状、または正方形形状を含む矩形形状を有し得る。三角形形状またはD字形状の場合に、形状合致ゾーンは、吸収性製品の後方端部エッジに向かう方向へと幅狭となる形状を有し、したがって吸収性コアのコヒーレント領域の後方エッジに隣接する形状合致ゾーンの幅は、吸収性製品の後方端部エッジに隣接する形状合致ゾーンの幅よりも大きくなる。形状合致ゾーンの幅は、三角形形状合致ゾーンの場合のように均等サイズの段部によって漸減してもよい。形状合致ゾーンの幅は、コヒーレント領域の後方エッジに最も近い前方領域では一定であり、形状合致ゾーンの後方端部のみににおいてD字形状形状合致ゾーンの場合のように小さくなってもよい。形状合致ゾーンの幅は、より前方に位置するサブゾーンがより後方に位置するサブゾーンよりも大きな幅を有するような、それぞれ異なる幅を有する2つ以上の矩形サブゾーンによって構成されてもよく、または形状合致ゾーンの前方部分よりも形状合致ゾーンの後方部分において幅がより小さい任意の他の形状を有してもよい。

40

【0037】

三角形またはD字形状の形状合致ゾーンは、ユーザ試験で観察した広がりパターンと協調することが判明しており、液体を吸収するための手段は、吸収性コアの後方部分の中心長手方向領域内において主に必要とされ、吸収能力は、吸収性コアの後方部分の長手方向

50

側部付近ではあまりまたはまったく必要とされないことが示されている。

【0038】

形状合致ゾーンの横方向における吸収性クラスターの個数は、吸収性製品の後方エッジに向かう方向へと漸減し得る。吸収性クラスター同士が、横方向において均等なサイズを有し、製品の横方向において均等に離間される場合には、形状合致ゾーンの幅は、横方向に配置された吸収性クラスターの個数が少なくなるにつれて小さくなる。

【0039】

吸収性クラスター同士は、横方向軸および長手方向軸により画定された面内で見た場合に同一またはほぼ同一のサイズのものであってもよく、またはそれぞれ異なるサイズのものであってもよい。吸収性クラスターのサイズは、吸収性コアの後方エッジに向かう方向へと、および/または吸収性製品の中心長手方向軸から吸収性製品の側部エッジに向かう方向へと小さくなり得る。

10

【0040】

形状合致ゾーン内の複数の吸収性クラスターは、ロッド形状クラスターからなるものであってもよい。ロッド形状クラスターは、吸収性製品の長手方向において相互に対して平行またはほぼ平行に配置され得る。ロッド形状クラスターは、吸収性製品の三角形領域にわたり横方向に分布してもよく、この三角形領域は、コヒーレント領域の後方エッジに配置された底辺部と、吸収性製品の中心長手方向軸上に配置され吸収性コアの後方エッジに対面する先端部とを有し得る。形状合致ゾーン内には、2~20個のロッド形状クラスターが存在してもよく、例えば3~10個のロッド形状クラスターが存在してもよい。

20

【0041】

コヒーレント領域の後方エッジは、非線形であってもよく、直線状の基底線または均一な曲線を有する基底線から離れる方向に延在する1つまたは複数の突出部などの、少なくとも1つの逸脱部を有してもよい。コヒーレント領域の後方エッジは、均一に分布する突出部が吸収性製品の後方端部エッジに向かう方向に延在する基底線の形態を有し得る。

【0042】

コヒーレント領域の後方エッジの突出部は、吸収性製品の前方端部エッジから離れるように吸収性製品の後方端部エッジに向かって長手方向に延在する半円部の形態であってもよい。

【0043】

修正円形曲げ剛性(modified circular bend stiffness)が、吸収性製品の後方部分内の形状合致ゾーンよりも、細長高密度領域を備える吸収性製品の前方部分において少なくとも50%さらに高くてもよい。

30

【0044】

本明細書において開示されるように、コヒーレント領域を備える吸収性構成要素は、コアカバー内に囲まれ得る。吸収性構成要素のコヒーレント領域は、吸収性製品のクロッチ部分内において長手方向に延在する第1の被封止チャンネルおよび第2の被封止チャンネルなどの1つまたは複数の被封止チャンネルを備えてもよく、これらの被封止チャンネルは、中にシールが延在し、これらのシールは、被封止チャンネル内においてコアカバーの上方面および下方面を接合する。被封止チャンネルは、永続チャンネルであってもよく、この永続チャンネルは、コアカバーの上方面および下方面を接合するシールが、吸収性製品の通常使用の最中に破壊されずにとどまることを意味する。さらに、被封止チャンネル内のシールは、カバー材料を拘束し、吸収性構成要素の湿潤時に吸収性構成要素内の吸収性材料が被封止チャンネル内へと拡張しこれらの被封止チャンネルを閉じるのを防止する。これらのチャンネルは、吸収性材料を含まなくてもよい。

40

【0045】

コヒーレント領域内の細長高密度領域は、被封止チャンネルに沿って少なくとも部分的に延在し得る。これは、細長高密度領域が、被封止チャンネルがクロッチ部分内に配置された吸収性製品のクロッチ部分内に配置される場合に該当する。

【0046】

50

吸収性製品は、吸収性構成要素の長手方向側部エッジに沿って配置された2つの側部シームをさらに備え得る。2つの被封印チャンネルを有するコヒーレント領域内において、第1の幅を有する中央セグメントは、これらの被封印チャンネル間の吸収性構成要素内に画定され、第2の幅をそれぞれが有する2つの側部セグメントは、各チャンネルシールと側部シームの対応する一方との間の各チャンネルシール外部の吸収性構成要素内に画定される。

【0047】

クロッチ部分内の吸収性構成要素は、33～41重量%の吸収性材料が中央セグメント内に位置し、25～33重量%の吸収性材料が側部セグメントの各一方の中に位置するように構成され得る。

【0048】

2つの被封印チャンネル間に位置する中央セグメント内の吸収性材料の合計量が、側部セグメントの各一方内に位置する吸収性材料の合計量とほぼ同等であるかまたはそれを超過すると規定した場合には、中央セグメント内の吸収性材料の総重量は、側部セグメントの各一方内に位置する吸収性材料の総重量とほぼ同等であるかまたはそれを超過するという意味となる。

【0049】

吸収性構成要素内に被封印チャンネルを設けることにより、湿潤状況における吸収性製品の着用感、快適性、および機能性の改善に寄与する。クロッチ部分、および特に2つの被封印チャンネル間のセグメントが、吸収性コアの他の部分と比較して高い剛直性を実現するように構成され得る吸収性製品が提供される。吸収性製品のクロッチ部分には、製品が液体を吸収しこの液体がクロッチ部分内に蓄積してしまうことによる、周知の弛みの問題が存在する。この弛みの問題は、製品が吸収する液体の量が増加するにつれて徐々に高まる。本明細書において開示されるようなおよび少なくとも2つの被封印チャンネルを備える吸収性製品は、被封印チャンネル同士の間位置する吸収性構成要素のセグメント内の剛直性が、製品が吸収する液体量と共に徐々に高まるように構成される。最初は、少量のみの液体が吸収されても弛みの問題は無視し得るレベルであり、したがってこの中央セグメント内における剛直性は高い必要はない。吸収される液体量が増加するにつれて、弛みの問題は比例して大きくなり、それにより中央セグメントにおける剛直性がより高いことが、クロッチ部分内に吸収される液体の重量に対抗するために望ましくなる。

【0050】

さらに、本開示によれば、吸収性構成要素の側部シームと被封印チャンネルとの間に配置された吸収性側部セグメントは、湿潤状況において剛直性を高めず、少なくとも実質的に高めない。これらの吸収性側部セグメントは、クロッチ部分における総吸収能力が十分なものとなりつつ、被封印チャンネル同士の間位置する剛直化した部分と比較して比較的柔らかく従順な状態にとどまるのを確保する。本開示によれば、弛む傾向が低下するとともに、同時にクロッチ部分において十分な吸収能力を有し、さらにユーザにとって着用が快適である吸収性製品が実現される。

【0051】

したがって、2つの被封印チャンネル間に位置する剛直セグメントを囲むコアカバーは、剛直セグメント内の吸収性材料の拡張空間を画成および制限する。本明細書において開示されるような吸収性製品では、被封印チャンネル同士の間位置する剛直セグメントの周囲において拡張空間が完全に閉じられる必要はないが、剛直セグメント内の吸収性材料の膨張は、少なくとも吸収性製品の横方向において制限される。剛直セグメントの端部は、流体が剛直セグメント外へと長手方向に通過し得るように開口していてもよい。

【0052】

吸収性製品は、吸収性製品の各長手方向側部エッジの全体または一部に沿って延在する脚部弾性要素を備えてもよい。1つまたは複数の長手方向に延在するチャンネルが、吸収性製品のクロッチ部分内に設けられる場合に、脚部弾性要素は、吸収性製品の長手方向において1つまたは複数の長手方向に延在するチャンネルの長さより大きな長さを有し得る。

【0053】

10

20

30

40

50

脚部弾性要素は、吸収性製品のクロッチ部分内において、ならびに吸収性製品の前方部分の一部および/または後方部分の一部の中において、製品の長手方向に延在し得る。脚部弾性要素は、前方部分よりも後方部分内においてより長く延在し得る。

【0054】

脚部弾性要素は、本明細書において開示されるように細長高密度領域および被封止チャネルなどの吸収性構成要素の特徴部と協働して、使用の最中における吸収性製品の形状設定および着用感を高め得る。

【0055】

2つの被封止チャネル間において横方向に計測されるような吸収性構成要素の中央セグメントの幅と、脚部弾性要素同士の間横方向における距離との比率は、0.10～0.30、0.15～0.25、または0.18～0.22であってもよい。

10

【0056】

この製品は、吸収性製品の後方端部エッジにて後方部分内に位置する腰部弾性特徴部を備えてもよい。腰部弾性特徴部は、脚部弾性要素と、2つの被封止チャネル間に位置する剛直セグメントおよび本開示による2つの側部セグメントを備える吸収性構成要素と共に、使用の最中における製品の着用感の改善に寄与する。吸収性製品の後方部分内の腰部弾性特徴部に加えて、またはその代わりとして、腰部弾性特徴部が、吸収性製品の前方部分に配置されてもよい。腰部弾性特徴部は、前方端部エッジおよび/または後方端部エッジに沿って部分的にのみ延在してもよく、または前方端部エッジおよび/または後方端部エッジの全長にわたり、すなわち吸収性製品の第1の側部エッジから第2の側部エッジまで延在してもよい。

20

【0057】

本明細書において開示されるようなコアカバーが、コアカバーの上方面を形成する独立した上方コアカバー層と、コアカバーの下方面を形成する独立した下方コアカバー層とにより形成され得る。上方コアカバー層および下方コアカバー層は、吸収性構成要素を共に囲む。封止構成体が、コアカバーの上方面および下方面を接合するために設けられ得る。本開示は、2つの独立したコアカバー層を備えるコアカバーに限定されない。コアカバーは、単一の材料層から形成されてもよい。かかる例では、吸収性構成要素は、吸収性構成要素の周囲にラッピングされるかまたは吸収性構成要素が挿入されるチューブ状構造体として形成される、1つのコアカバー層により囲まれてもよい。さらに、コアカバーは、3つ

30

【0058】

コアカバー材料の目付量は、 $5\text{g/m}^2 \sim 20\text{g/m}^2$ の範囲内であり得る。コアカバー材料は、例えばポリオレフィン、ポリエステル、ポリアミド、およびそれらの組合せなどの熱可塑性ポリマー材料から作られたものであってもよい。コアカバー材料は、不織材料であってもよい。不織材料は、熱可塑性ポリマー材料の繊維またはフィラメントから作製されてもよい。不織層は、スパンボンド法、エアレイ法、メルトブロー積層法、または結合カードウェブ形成法などの、様々な種々のプロセスのいずれかによって形成され得る。この不織層は、SMS(スパンボンド/メルトブロー積層/スパンボンド)不織材料またはSS(スパンボンド/スパンボンド)不織材料などの不織材料の同時形成された薄層から作製され得る。不織層中の熱可塑性ポリマー材料は、ポリプロピレン繊維もしくはポリプロピレンおよびポリエチレンの複合繊維であってもよく、またはかかる材料の組合せからなるものであってもよい。

40

【0059】

本明細書において開示されるような吸収性構成要素は、上方面および下方面を有するコアカバー内にラッピングされる単一の吸収性構成要素層により構成されてもよい。さらに

50

、2つ以上の層を備える吸収性構成要素が、本明細書において開示されるような吸収性コアに対して予期される。

【0060】

吸収性構成要素は、矩形形状を有し得る。矩形吸収性構成要素は、製造およびコアカバーによる囲みが容易であるという利点を有し得る。

【0061】

1つまたは複数のチャンネルが、吸収性構成要素内に配置されてもよく、例えば1~5個のチャンネルが配置されてもよい。このチャンネルは、吸収性製品の長手方向に配置され得る。このチャンネルは、吸収性材料を含まなくてもよく、コアカバーの上方面および下方面は、チャンネル内に配置された1つまたは複数のチャンネルシールにより相互に対して接合されることにより被封止チャンネルを形成し得る。2つ以上の被封止チャンネルがコヒーレント領域内に存在する場合には、剛直セグメントは、それぞれの2つの隣接し合う被封止チャンネルの間に形成される。

10

【0062】

吸収性構成要素は、セルロースパルプ繊維などの吸収性セルロース繊維と、粒子、微粒子、繊維、フレーク等の形態の高吸収性ポリマー材料との混合物を備えてもよい。少なくともクロッチ部分内における吸収性構成要素内の吸収性材料は、5~100重量%の高吸収性材料および0~50重量%のパルプ材料により、または70~100重量%の高吸収性材料および0~30重量%のパルプ材料により構成されてもよい。

【0063】

吸収性材料の組成物は、コヒーレント領域内および形状合致ゾーン内において同一であってもよい。したがって、高吸収性材料およびパルプ材料の混合物は、コヒーレント領域内および形状合致ゾーン内において同一であってもよい。

20

【0064】

乾燥条件における吸収性構成要素のコヒーレント領域の立方センチメートルあたりの総吸収能力は、少なくとも15g/cm³、少なくとも25g/cm³、または少なくとも35g/cm³であってもよい。

【0065】

吸収性構成要素のコヒーレント領域内のパルプ材料は、50~400g/m²の区間内の目付量を有してもよく、高吸収性材料は、100~900g/m²の区間内の目付量を有してもよい。

30

【0066】

0.5kPaの印加圧力で計測された、乾燥条件における吸収性構成要素のコヒーレント領域の厚さは、1.0~5.5mmの範囲内であってもよく、または2.0~4.5mmの範囲内であってもよい。代表的な平均値は、吸収性構成要素の複数の部分に関して計測を行うことにより求められ得る。

【0067】

吸収性製品は、単一のコア層を備え得る。

【0068】

吸収性構成要素は、ヴァキュームフォーミングドラムとも呼ばれるエアフォーミングドラムにおいて実施されるエアフォーミングプロセスなどのエアフォーミングプロセスを利用して形成され得る。エアフォーミングドラムは、フォーミングドラム内で内部吸引力を印加することにより動作して、フォーミングドラムの表面上に配置された成型型内に空中浮遊する吸収性材料の流れを引き込む。

40

【0069】

フォーミングドラムは、外方表面上に配置された複数の成型型を有してもよく、吸収性構成要素を連続的に形成するために吸収性材料がこの型内に配設される。成型型の形状およびサイズが、吸収性構成要素の形状およびサイズを決定する。各成型型は、孔を有する空気透過性底部を有し、空中浮遊する吸収性材料は、空気がフォーミングドラムの内部に引き出されることによりこの底部上に収集および堆積される。型の各部分に堆積される材料の量は、有孔底部を通過する空気流を制御することにより制御され得る。これを目的と

50

して、型の有孔底部は、型の部分ごとにそれぞれ異なる空気透過性を有してもよく、これは、型の部分ごとにマスキングプレートを配置することにより、および/または部分ごとに異なる厚さを有する吸収性構成要素に対応して深さが多様である型を作製するように有孔底部を形状設定することにより実現され得る。型の第1の部分が、本明細書において示すような吸収性構成要素のコヒーレント領域を作製するために構成され得る。この場合に、型の第1の部分の底部は、吸収性構成要素のコヒーレント領域内に細長高密度領域を形成することになる、堆積される材料の細長高密度領域が形成されることとなる位置に対応する溝、および/または吸収性構成要素内のチャンネルが形成されることとなる位置である1つまたは複数の被ブロック領域を備え得る。型の第2の部分が、形状合致ゾーンを作製するために配置されてもよく、開口が中に配置されたブロックプレートを有し得る。これらの開口は、吸収性クラスターが形成されることとなる位置に配置され、吸収性クラスターの形状およびサイズに対応する形状およびサイズを有する。また、型の第2の部分におけるブロックプレートの存在は、型のこの領域の空気透過性を低下させる役割をさらに有し、これは、より大きな空気流部分をおよび付随的により大きな空中浮遊する吸収性材料部分を、成形型の第1の部分に向かって引き込み、この第1の部分内に収集させる。

10

【0070】

本開示は、添付の特許請求の範囲の範囲内において変更されてもよい。例えば、上記に示すように、本明細書において開示されるような吸収性製品を形成する種々の層について使用される材料および寸法が変更されてもよい。この吸収性製品は、当分野において知られているようなおよび意図される吸収性製品のタイプに応じた、例えば液体捕捉構成要素および液体分配構成要素、脚部ゴムひも、立体ブリーツ、股間ゴムひもおよび腰部ゴムひも、側部パネル、留め具システム、湿気インジケータ、スキンケア剤、処分手段等の、当分野において知られている任意の有用な構成要素または特徴部をさらに備えてもよい。

20

【0071】

以下、添付の図面を参照として、本明細書において開示されるような吸収性製品をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】おむつの形態の吸収性製品の平面図である。

【図2A】コアの一構成を示す図である。

30

【図2B】コアの一構成を示す図である。

【図2C】コアの一構成を示す図である。

【図2D】コアの一構成を示す図である。

【図2E】コアの一構成を示す図である。

【図2F】コアの一構成を示す図である。

【図2G】コアの一構成を示す図である。

【図2H】コアの一構成を示す図である。

【図2I】コアの一構成を示す図である。

【図3】図2Eの線IV-IVに沿った断面図である。

【図4】図2Eの線V-Vに沿った断面図である。

40

【図5】図2Eの線VI-VIに沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0073】

以下、本開示の種々の態様が添付の図面を参照としてさらに詳細に説明される。しかし、本明細書において開示される実施形態は、多数の異なる形態で実現することが可能であり、本明細書に示される態様に限定されるものとして解釈されるべきではない。

【0074】

これらの図は概略的なものであり、材料層などの各構成要素は必ずしも縮尺通りに描かれない点を理解されたい。

【0075】

50

最初に図1を参照すると、幼児用おむつの形態である吸収性製品1が示される。この吸収性製品1は、図1では開かれた平坦状態で示され、すべての弾性要素が伸張状態にある。

【0076】

この吸収性製品1は、この製品が着用されている場合に着用者の身体に対面することになる表面から見たものであり、液体透過性トップシート3と、液体不透過性バックシート4と、これらのトップシート3とバックシート4との間に挟まれる吸収性コア5とを備える。トップシート3は、吸収性製品1の内方表面すなわち着用者に対面する表面に配置され、バックシート4は、吸収性製品1の外方表面すなわち衣類に対面する表面に配置される。さらに、図1に示すように、トップシート3およびバックシート4は共に、吸収性製品1の周縁部全体に沿って吸収性コア5の外部へと外側に延在し得る。代替的には、トップシート3およびバックシート4は、吸収性コア5とほぼ同一の広さを有してもよく、またはトップシート3およびバックシート4の一方のみが、吸収性コア5の周縁部の外部に延在してもよい。また、トップシート3およびバックシート4が、例えば側部エッジのみに沿って、一方もしくは両方の端部エッジに沿って、または側部エッジと一方の端部エッジのみに沿ってなど、吸収性製品の周縁部のいくつかの部分のみに沿って吸収性コアの外部に延在することも考えられる。

10

【0077】

図1に示す吸収性コアは、矩形設計を有する。しかし、本明細書において示されるように、本開示はこの設計に限定されず、吸収性コアは本発明の範囲内における任意の有効な形状を有し得る点を理解されたい。

20

【0078】

トップシート3、バックシート4、および吸収性コア5は、以降においてさらに詳細に論じられるように、目的に適した任意の材料からなり得る。

【0079】

図1に示すように、吸収性製品1は、中心長手方向軸y1に沿った長手方向と、長手方向軸y1に対して垂直である中心横方向軸x1に沿った横方向とを有する。さらに、吸収性製品1は、長さ l_2 を有する前方部分6、長さ l_3 を有する後方部分7、および長さ l_1 を有するクロッチ部分8へと区分されるものとして規定され得る。前方部分6は、吸収性製品1の前方端部エッジ19を構成する前方腰部エッジを有し、後方部分7は、吸収性製品1の後方端部エッジ21を構成する後方腰部エッジを有する。脚部エッジが、吸収性製品1の長手方向に延在する側部エッジ32、33により形成される。前方部分6は、吸収性製品1の使用において着用者の腹部に向かう方向に配向されるように意図された吸収性製品の部分であり、後方部分7は、着用者の臀部に向かう方向に配向されるように意図された吸収性製品の部分である。

30

【0080】

図1の吸収性製品1は、吸収性製品1の前方端部エッジ19にて側部エッジ32、33から延在する前方留め具タブ23、24と、吸収性製品1の後方端部エッジ21にて側部エッジ32、33から延在する後方留め具タブ25、26とを有する、開放タイプおむつである。着用者に対してこの吸収性製品1を着用させる場合に、後方留め具タブ25、26は、着用者の腹部に向かって前方に回され、例えばフックタイプ留め具要素などの留め具要素27、28で、前方留め具タブ23、24上に設けられた例えばループタイプ留め具要素などの対合する留め具要素29、30上に対して装着される。図1に示すおむつでは、前方留め具タブは、別個の留め具要素を設ける必要がないように、ループタイプ材料から作製される。代替的に、フックタイプ留め具などの雄留め具が製品の前方に配置され、雌留め具が製品の後方に配置されてもよい点を理解されたい。さらに、この留め具装置は、これらの図に示すものとは異なるものであってもよく、当分野で知られているような任意の有効な種類のものであってもよい。したがって、ファスナーベルト、ガードル、接着留めシステム等が使用されてもよい。また、この留めシステムは、吸収性製品1に対する任意のものである点にも留意されたい。なぜならば、この製品は、サポートパンツまたは通常の下着の内部に着用される吸収性インサートとして使用されるように設計される場合があるからである。かかる製

40

50

品は、この製品がパンツの内部に留められ得るようにバックシートの外方表面上に配置された留め接着剤を備えてもよい。さらに、この吸収性製品は、側部シームが閉じられた事前組立て構成で提供されるパンツタイプ製品であってもよい。その場合でも、かかる製品は、開かれ再び閉じられることが可能となるように留めシステムを備えてもよい。

【0081】

吸収性コア5は、上方コアカバー面11と下方コアカバー面12との間に挟まれた吸収性構成要素50を備える。コアカバーは、トップシート3およびバックシート4に加えて設けられる吸収性製品1の構成要素である。吸収性構成要素50は、前方エッジ52および後方エッジ22を有する。

【0082】

吸収性構成要素50は、吸収性製品1内に前方に配設されたコヒーレント領域51を備え、このコヒーレント領域51の前方部分が、前方部分6内に位置し、コヒーレント領域51の後方部分が、吸収性製品1のクロッチ部分8内に位置し、任意には吸収性製品1の後方部分7内へとさらに延在する。コヒーレント領域51は、前方エッジ52および後方エッジ53を有する。図1で分かるように、コヒーレント領域51内の吸収性コア5の幅は、コヒーレント領域51の幅により画定される。吸収性製品1の後方部分7は、吸収性製品1の後方端部エッジ21に向かう方向に見た場合にコヒーレント領域51の後方に配置された形状合致ゾーン55を備える。

【0083】

吸収性コア5のコヒーレント領域51は、吸収性製品1の後方端部エッジ21に向かってコヒーレント領域51の前方部分中の材料内に長手方向に延在する、細長高密度領域60を備える。この細長高密度領域60は、長手方向に延在する細溝がコヒーレント領域51の材料中に形成されるように、吸収性材料が堆積された、吸収性コア5の領域である。図1では、細長高密度領域の個数は11であるが、本明細書において開示されるように変更され得る。細長高密度領域60における吸収性材料の密度は、少なくとも 130 kg/m^3 かつ 300 kg/m^3 未満であってもよい。細長高密度領域60は、例えば5~20mmなど、3~30mmの幅を有し得る。細長高密度領域60は、吸収性材料の低密度領域と交互に位置する。低密度領域は、5mm未満かつ0.5mm超の幅を有し得る。低密度領域内における吸収性材料の密度は、 50 kg/m^3 未満であってもよい。

【0084】

形状合致ゾーンは、複数の吸収性クラスター56を備える。これらの吸収性クラスター56は、円形、楕円形、または多角形などの任意の適切な形状を有することができる。すべての吸収性クラスターが、同一のサイズおよび形状を有してもよく、サイズもしくは形状において異なってもよく、またはサイズおよび形状の両方において異なってもよい。

【0085】

図1では、複数の吸収性クラスター56は、吸収性構成要素50の三角形領域57にわたりスタッガ状パターンで配置された複数のほぼ円形の吸収性材料堆積部として図示される。形状合致ゾーン55の横方向における吸収性クラスター56の個数は、吸収性構成要素50の後方エッジ22に向かう方向に向かって漸増する。

【0086】

図1に示すような形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51とは非連続的である。なぜならば、形状合致ゾーン55は、コヒーレント領域51からある距離において配置されるからである。吸収性クラスター56が配置される三角形領域57は、コヒーレント領域51の後方エッジ53からある距離において配置された底辺部58と、吸収性製品の中心長手方向軸y1上に配置され吸収性製品1の後方端部エッジ21に対面する先端部59とを有する。

【0087】

代替的には、形状合致ゾーンは、コア構成要素のコヒーレント領域と連続的であってもよい。かかる構成は、図2D、図2E、図2F、および図2Hに示す非限定的な例に開示される。これらの図では、コヒーレント領域51の後方エッジ53から長手方向に連続的に延在す

10

20

30

40

50

る吸収性クラスターの中の少なくとも1つが示される。

【0088】

図1に示すような吸収性製品1では、形状合致ゾーン55は、コアカバー11、12の上方面と下方面とにより囲まれ、吸収性構成要素50の一部を形成する。吸収性構成要素の平面形状およびサイズは、コアカバーの平面形状およびサイズにより決定される。本明細書において開示されるように、コアカバーは、2つの別個の材料シートにより形成され得るものであり、これらの材料シートは、長手方向に延在する側部エッジに沿って少なくとも封着され、任意には横方向に延在する端部エッジの一方または両方に沿ってさらに封着される。代替的には、コアカバーは、二つ折りされた材料シートにより形成されてもよく、この材料シートは、長手方向に折りたたまれ、折り目の対向側に位置する側部エッジに沿って

10

【0089】

これらの図面に示すように、吸収性クラスター56は、吸収性製品1の横方向および/または長手方向に均等に分布し得る。図1、図2A、図2B、図2E、および図2Gは、横方向および長手方向の両方に均等に分布する吸収性クラスター56を有する形状合致ゾーン55を示す。図2C、図2D、図2F、および図2Hは、横方向に均等に分布する吸収性クラスター56を有する形状合致ゾーン55を示す。図面に示すすべての吸収性構成要素において、形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の、およびしたがって吸収性製品1の長手方向軸に対して対称に配向される。

【0090】

20

図1に示す吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、コヒーレント領域51の前方部分に長手方向に延在する細長高密度領域60を備える。

【0091】

吸収材料密度は、吸収性製品1の後方部分7内の形状合致ゾーン55内の複数の吸収性クラスター56よりも、細長高密度領域60においてより高くてもよい。

【0092】

図1に示す吸収性構成要素50は、2つの長手方向に延在するほぼ直線状の被封止チャンネル9、10で形成され、これらの被封止チャンネル9、10では、上方コアカバー面11が、被封止チャンネル9、10に沿って延在するシールにより下方コアカバー面12に対して接合される。これらのシールは、結合パターンで配置された結合要素から構成された結合ラインとして設けられ得る。各結合ラインの幅は、その結合ラインが配置された対応する被封止チャンネル9、10の幅未満であってもよい。これにより、結合ラインのエッジと、その結合ラインが配置される被封止チャンネルのエッジとの間のコアカバー材料内に、弛み部が形成される。かかる弛み部は、結合ラインの各側に配置された吸収性材料のための拡張空間を与えるために設けられ得る。この弛み部は、吸収性製品の中心に向かう各被封止チャンネル9、10の内方側ではより小さく、吸収性製品1の側部エッジに向かう各被封止チャンネル9、10の外方側ではより大きいものであってもよい。

30

【0093】

本明細書に示すように、本開示は2つのコアカバー層を備えるコアラップに限定されない。コアカバーは、単一材料層からなるものであってもよい。吸収性構成要素は、2つに折りたたまれた1つのコアカバー層により囲まれ、または連続コアカバーシートにより囲まれ、これにより吸収性構成要素をラッピングするための上方コアカバー面および下方コアカバー面が形成され得る。

40

【0094】

上方コアカバー面11および下方コアカバー面12は、例えば熱封着などの熱機械結合、超音波結合、接着剤、もしくは縫着等、またはそれらの組合せによって、当分野において知られているような任意の有効な手段により相互に対して装着され得る。

【0095】

被封止チャンネル9、10は、吸収性材料を含まない吸収性構成要素50のセクションを構成する。無吸収剤チャンネルは、被封止チャンネル9、10に対応する領域から吸収性材料を省く

50

マット形成プロセスを利用して吸収性構成要素50を製造することにより実現され得る。このようにすることで、吸収性材料は、被封止チャンネル9、10内に存在しなくなる。被封止チャンネル9、10内に吸収性材料が存在すると、上方コアカバー面11と下方コアカバー面12との間のシールの強度に対して負の影響がもたらされる場合があり、したがって回避されるべきである。

【0096】

図1に示すように、吸収性構成要素50は、被封止チャンネル9、10間のクロッチ部分8内において中央側に位置する剛直セグメント13と、クロッチ部分8内の2つの側部セグメント14a、14bとに区分され得る。したがって、被封止チャンネル9、10は、クロッチ部分8内においてこれらの3つのセグメント13、14a、14bを相互に隔てるように構成される。

10

【0097】

吸収性構成要素50は、ほぼ矩形であってもよく、長手方向軸y1に対して略平行に延在する2つのほぼ直線状の被封止チャンネル9、10を備え得る。上方コアカバー面11および下方コアカバー面12を接合するシールは、対応する第1のチャンネル封止幅w1および第2のチャンネル封止幅w2を有する。本開示は、矩形の吸収性構成要素50およびほぼ直線状の被封止チャンネル9、10に限定されず、すなわち他の幾何学的構成を使用してもよい。

【0098】

さらに、剛直セグメント13は、被封止チャンネル9、10間の吸収性構成要素50内に画定される。これらの2つの側部セグメント14a、14bは、各被封止チャンネル9、10の外側において吸収性構成要素50内に画定される。より厳密には、第1の側部セグメント14aは、第1の被封止チャンネル9と第1の側部シーム15との間に位置決めされ、第2の側部セグメント14bは、第2の被封止チャンネル10と第2の側部シーム16との間に位置決めされる。側部シーム15、16は、被封止チャンネル9、10内において上方カバー面11および下方カバー面12を接合するシールに関連して上述したように超音波溶着または他の関連技術によって適切に、下方コアカバー面12に対して上方コアカバー面11を接合するように構成される。さらに、側部シーム15、16は、吸収性構成要素50の第1の側部エッジ17および第2の側部エッジ18の内側におよびそれらに沿って、吸収性構成要素50の各側に沿って延在する。

20

【0099】

既述のように、クロッチ部分8の長さl1は、被封止チャンネル9、10の長さと同等であってもよく、すなわち被封止チャンネル9、10は、クロッチ部分8内のみに配置され得る。しかし、側部シーム15、16は、クロッチ部分8に沿ってのみ位置決めされなくてもよく、以下でさらに詳細に示されるように前方部分6および/または後方部分7内へ延在してもよい。

30

【0100】

また、図1の吸収性製品1は、吸収性製品1の各長手方向側部エッジ32、33に沿って延在する脚部弾性要素30、31を有する。この脚部弾性要素30、31は、長手方向における被封止チャンネル9、10の長さよりも長手方向に長い。したがって、脚部弾性要素は、クロッチ部分8内においてのみならず、前方部分6および後方部分7の一部にも延在する。図1に示すように、脚部弾性要素30、31は、前方部分6内よりも後方部分7内においてより長く延在する。

【0101】

40

また、吸収性製品1は、吸収性製品1の後方端部エッジ21の近くの後方部分7内に位置する腰部弾性要素34を有する。前方端部エッジ19は、所望に応じて腰部弾性材を備えてもよい点を理解されたい。

【0102】

脚部弾性要素および腰部弾性要素は、本明細書において開示されるような吸収性製品の任意の特徴である。

【0103】

本明細書において開示されるように、吸収性構成要素50は、2つの被封止チャンネル9、10および2つの側部シーム15、16により構成される封止構成体で形成される。この封止構成体は、クロッチ部分8内において吸収性構成要素50が中央側に配置された剛直セグメン

50

ト13と2つの側部セグメント14a、14bとに区分されるように構成される。

【0104】

本明細書において開示されるように、吸収性材料は、セルロースパルプ材料および高吸収性材料の混合物からなり得る。吸収性構成要素50は、被封止チャネル9、10間における剛直セグメント13の吸収性材料の合計量が、各被封止チャネル9、10と対応する側部シーム15、16との間の側部セグメント14a、14bのいずれか一方内における吸収性材料の量とほぼ同等であるか、または後者よりも多くなるように構成され得る。これはすなわち、吸収性製品1が使用中に液体を吸収することにより湿ることによって、剛直セグメント13内の吸収性材料が拡張するための利用可能な空間が、各側部セグメント14a、14bのための対応する利用可能な拡張空間よりも小さくなることを意味する。これにより、剛直セグメント13は、吸収性製品が湿潤状態にある場合に、側部セグメント14a、14bよりも高い剛直性を有するという状況をもたらす。この剛直化された中央の剛直セグメント13は、湿った製品がクロッチ部分8内において弛み垂れ下がろうとする傾向を抑制する。

10

【0105】

側部セグメント14a、14bとの比較における剛直セグメント13内の吸収性材料の量を説明するために上記で使用されるような「ほぼ同等である」という表現は、クロッチ部分8のあらゆる部分において約±5%のオーダで吸収性材料の量が若干変動するのを許容するものとして理解されたい。

【0106】

剛直セグメント13の幅は、被封止チャネル9、10間として定義され、吸収性構成要素50の幅は、吸収性構成要素50の第1の側部エッジ17と第2の側部エッジ18との間として定義され得る。剛直セグメント13の幅と吸収性構成要素50の幅との比は、0.25～0.45の範囲内であり得る。

20

【0107】

本明細書において開示されるように、様々なタイプの材料が、吸収性製品1に対して使用され得る。製品の着用時に吸収性製品1の着用者に対面するように配置されたトップシート3は、流体透過性の不織繊維、フィルム、メッシュ、またはフォームを備えるまたはそれらからなるものであってもよい。トップシートは、熱可塑性の合成繊維、フィルム、またはネットなどの、熱可塑性材料から作製されてもよい。トップシート3は、排出された体液がトップシート3の厚さにわたり浸透し得るのに十分な液体透過性を有してもよい。また、トップシート3は、着用者の皮膚に対して従順かつ柔らかい感触を有する材料から適切に製造されてもよい。トップシート3は、単層からなるものであってもよく、または例えば2つ以上の層などの複数の層を備える積層構造体を有してもよい。これらの層は、同一の材料から作製されてもよく、またはこれらの層の中のいくつかもしくはすべてが、それぞれ異なる材料から作製されてもよい。

30

【0108】

トップシート3の層が、または積層構造体の場合にはトップシートの1つ、いくつか、もしくはすべての層が、単一の材料ウェブから作製されてもよく、または例えばトップシートの着用者に対面する表面の種々の部分内などにおいて種々の材料から作製された部分を有してもよい。

40

【0109】

トップシート3の層が、または積層構造体の場合にはトップシートの1つ、いくつか、もしくはすべての層が、不織材料、穿孔されたプラスチックフィルム、プラスチックメッシュもしくはテキスタイルメッシュ、または液体透過性フォーム層であってもよい。トップシート3の層が、または積層構造体の場合にはトップシートの1つ、いくつか、もしくはすべての層が、例えば疎水性の無孔不織繊維ウェブであってもよく、この繊維は、例えば綿繊維もしくはパルプ繊維などの天然繊維、例えばポリエステル繊維もしくはポリプロピレン繊維などの合成繊維、またはこれらの繊維の組合せなどであってもよい。トップシートは、8～40g/m²の範囲内の目付量を有してもよい。しかし、本開示はこの目付量を有するトップシートに限定されない。

50

【0110】

さらに、バックシート4は、例えばポリエチレンフィルムまたはポリプロピレンフィルムなどの、高分子フィルムなどである液体不透過性層により構成され得る。バックシート4は、通気性を有してもよい。バックシート4に対して使用し得る材料としては、薄く可撓性を有する流体不透過性プラスチックフィルムもしくは流体不透過性不織材料、流体不透過性フォーム、および流体不透過性ラミネートが挙げられる。バックシート4は、単層により形成されてもよいが、代替的には多層構造体により、すなわち少なくとも1つの層が流体不透過性であるラミネートにより形成されてもよい。さらに、バックシート4は、任意の方向に弾性を有し得る。さらに、バックシート4は、相互に重ねられた液体バリアシートおよび不織層からなる積層構造体を有してもよく(図面に詳細には図示せず)、この不織層は、吸収性製品1の着用時に吸収性製品1の着用者から離れる方向へと外方面に配置される。

10

【0111】

この不織層は、熱可塑性ポリマー材料の繊維またはフィラメントから作製され得る。この不織層は、例えばスパンボンド法、エアレイ法、メルトブロー積層法、または結合カードウェブ形成法などの、様々な種々のプロセスのいずれかによって形成され得る。この不織層は、ポリプロピレン繊維またはポリプロピレンおよびポリエチレンの複合繊維のSMS(スパンボンド/メルトブロー積層/スパンボンド)不織材料またはSS(スパンボンド/スパンボンド)不織材料から、あるいはかかる材料の組合せから作製され得る。この不織層は、5~40g/m²の範囲内の目付量を有し得る。

20

【0112】

液体バリアシートは、例えば熱可塑性フィルム材料などのプラスチック材料から、および/または不織布材料から作製され得る。例えば、液体バリアシートは、例えば熱可塑性層などのプラスチック層として、または例えば熱可塑性フィルムなどのプラスチックフィルムとして形成されてもよい。熱可塑性フィルム材料などのプラスチック材料の液体バリアシートを形成することにより、液体バリアシートの特に優れた印刷適性が得られる。また、液体バリアシートは、紙繊維を含んでもよい。液体バリアシートは、液体不透過性層、通気性層、または非通気性層であってもよい。液体バリアシートは、単層からなるものであってもよく、または例えば2つ以上の層、3つ以上の層、もしくは4つ以上の層などの複数の層を有する積層構造体を有してもよい。液体バリアシートのこれらの層は、例えば熱封着などの熱結合および/または機械結合、超音波溶着などの超音波結合、接着剤、または縫着等によって、相互に対して積層、結合、または装着され得る。液体バリアシートは、通気性微多孔フィルムであってもよい。この微多孔フィルムは、少なくとも2つの基本構成要素、すなわち熱可塑性弾性ポリオレフィンポリマーおよびフィラーからなる材料から作製されてもよい。これらの構成要素、およびいくつかの実施形態では追加の他の構成要素が、共に混合され、加熱され、次いで例えばキャストエンボスフィルム成形法、チルアンドフラットキャストフィルム成形法、およびインフレーションフィルム成形法などの様々なフィルム製造プロセスの中のいずれか1つを利用して単層フィルムまたは多層フィルムへと押出成形され得る。

30

【0113】

吸収性製品の様々な層の材料選択に関して、材料は、被封止チャネルおよび側部シーム内のシールなどの、吸収性製品の構成要素同士の間位置するシールを形成する場合に利用される結合プロセスを考慮して選択され得る。例えば、超音波溶着が上方コアカバー面および下方コアカバー面を接合するために選択される場合には、コアカバーの材料は、例えばコアカバーの上方面および下方面の一方が熱可塑性ポリマー材料を含むまたは熱可塑性ポリマー材料からなることによってなど、超音波溶着の最中に確実な接合部を形成し得るように選択され得る。

40

【0114】

吸収性コア5は、吸収性構成要素50を備え、液体捕捉および液体分配を実現する構成要素などの、他の吸収性構成要素を備えてもよい。吸収性コアは、トップシート3を通過し

50

た尿または他の体液などの液体を吸収するために、トップシート3とバックシート4との間に配設される。吸収性構成要素50は、例えばコヒーレント領域内などにおいて、単層構造体であってもよくまたは層状構造体であってもよい。吸収性構成要素50は、適量の高吸収性材料を備え得る。かかる高吸収性材料は、吸収性製品の分野では周知であり、ヒドロゲルを形成すると多量の流体を吸収することが可能な水膨潤性および非水溶性の材料により構成される。吸収性構成要素は、吸収性ポリマー材料の繊維または粒子の形態の高吸収性材料を含み得る。例えば、高吸収性材料は、表面架橋されたポリアクリル酸部分中和物であってもよい。例えば高吸収性繊維または高吸収性粒子などの高吸収性材料は、セルロースフラッフパルプなどの他の吸収性材料または液体取込み材料と混合されてもよく、および/または吸収性構成要素50内のポケットもしくは層の中に配置されてもよい。吸収性構成要素50内における高吸収性材料およびパルプの量は、パルプ繊維が0~50重量%であり、高吸収性材料が50~100重量%であってもよく、またはパルプ繊維が0~30重量%であり、高吸収性材料が70~100重量%であってもよい。

10

【0115】

吸収性構成要素50は、コアの保全性および強度などの吸収性コア5の特性を改善するための構成要素をさらに備えてもよい。例えば、吸収性構成要素50は、バインダ繊維などのバインダを備えてもよい。弾性繊維、化学剛化繊維等が、セルロース繊維の湿潤崩壊を抑制するために吸収性構成要素内に存在してもよい。また、かかる繊維は、吸収性構成要素内の流体輸送を行う毛細管網の保持にも有用であり、それにより吸収性流体が、吸収性構成要素内に分配され、吸収性製品の初期湿潤領域外の吸収性構成要素の部分においても高吸収性材料により吸収され得る。

20

【0116】

コアカバー11、12は、独立した上方コアカバー11の層および独立した下方コアカバー12の層により形成され得る。しかし、本開示は、2つの独立したコアカバー層からなるコアカバーに限定されない。コアカバー11、12は、単一材料層から作製されてもよい。吸収性構成要素50は、二つ折りにされ開エッジに沿って封着される1つのコアカバー11、12の層により囲まれてもよく、または連続チューブ状コアカバーシートにより囲まれてもよく、それにより吸収性構成要素5a、5b、5cをラッピングするための上方コアカバー11面および下方コアカバー12面が形成される。コアカバー11、12材料の目付量は、 5g/m^2 ~ 20g/m^2 の区間内であってもよい。コアカバー11、12材料は、熱可塑性ポリマー材料から作製され得る。コアカバー材料は、不織材料であってもよい。不織材料は、熱可塑性ポリマー材料の繊維またはフィラメントから作製され得る。不織層は、スパンボンド法、エアレイ法、メルトブロー積層法、または結合カードウェブ形成法などの、様々な種々のプロセスによって形成され得る。不織層は、ポリプロピレン繊維またはポリプロピレンおよびポリエチレンの複合繊維のSMS(スパンボンド/メルトブロー積層/スパンボンド)不織材料またはSS(スパンボンド/スパンボンド)不織材料から、あるいはかかる材料の組合せから作製され得る。

30

【0117】

さらに、吸収性製品1の様々な層および構成要素が、当技術において知られるような接着材料により装着され得る。かかる接着剤は図には示さない。

40

【0118】

1つまたは複数の追加の層が、吸収性製品1内に設けられてもよい。例えば、捕捉層が、吸収性構成要素50とトップシート3との間に配置されてもよい。かかる追加層は、液体捕捉、液体吸収、および液体分配などの機能を実現する液体ハンドリング層として作用するように吸収性製品内において使用され得る、例えばエアレイド層、スパンレース層、高口フト繊維材料、連続気泡フォームもしくは穴あきフォーム、または任意の他のタイプの材料層あるいは層の組合せの形態などであってもよい。液体捕捉層は、排出された液体が吸収性構成要素により吸収され得る前に、この液体を迅速に受領し一時的に保管するように適合化される。かような捕捉層は、例えばエアレイド不織材料、スパンレース不織材料、高口フト不織材料、またはフォーム材料などから構成され得る。エアレイド不織材料は、

50

高速移動空気流内に分散および浮遊させられ、圧力および真空により移動中のスクリーン上に集められた木材パルプ起毛繊維から作製されてもよい。

【0119】

再び図1を参照すると、各被封止チャネル9、10は、クロッチ部分8の長手方向範囲に対応する長さl1を有し得る。これらの被封止チャネル9、10のそれぞれが、吸収性製品1の全長の5～50%である長さl1を有してもよく、例えばこの長さl1は、吸収性製品1の全長の10～50%、28～38%などであってもよい。さらに、各チャネルシーリング9、10が、吸収性構成要素50の長さの10～60%である長さl1を有してもよく、例えばこの長さl1は、吸収性構成要素50の長さの20～60%、30～50%などであってもよい。

【0120】

さらなるパラメータは、吸収性製品1の長手方向における被封止チャネル9、10の位置決めである。

【0121】

吸収性製品1の長手方向における被封止チャネル9、10の位置は、各チャネル9、10が、製品1の前方端部エッジ19から、製品1の全長lの15～40%である、例えば22～25%である距離をおいた位置にて終端するように選択され得る。

【0122】

さらに、トップシートは、スキンケア組成物などの少なくとも1つの添加材料を備え得る。この添加剤は、吸収性製品1の長手方向側部エッジ32、33に沿っておよび/または吸収性構成要素50の長手方向側部エッジ17、18に沿って配設されるトップシートの部分の上に配置され得る。添加材料をかように配置することによる利点は、これらの側部エッジに沿って配置された吸収性製品1の部分が、吸収性製品1の着用者の身体に対して吸収性製品1の長手方向中央部分よりも通常において近くに位置することになることにより、この添加剤が吸収性製品1の中央部分のトップシート3を通した流体捕捉に干渉せずに、添加剤のスキンケア効能が実現され得る点である。

【0123】

図2A～図2Iは、特徴の種々の組合せを有する吸収性構成要素50を示す。図2A～図2Iの例に示す吸収性構成要素50は、本明細書において開示されるような吸収性製品に限定されるものとしてみなされるべきではなく、図2A～図2Iの中の任意の1つにおけるコヒーレント領域51の1つまたは複数の特徴は、図2A～図2Iの中の任意の他の1つにおける形状合致ゾーン55の特徴と自由に組み合わせることが可能である点を理解されたい。さらに、吸収性構成要素は、セルロースフラッフパルプおよび高吸収性材料の単体混合物などの単体組成物を有してもよく、またはそれぞれ異なる組成物を有する複数の副層から構成されてもよい点を理解されたい。吸収性構成要素は、吸収性構成要素のエリアの種々のゾーンごとに、または吸収性構成要素内の任意の副層のエリアの種々のゾーンごとに、異なる組成物を有してもよい。

【0124】

図2A～図2Iの吸収性構成要素50は、図1の吸収性製品において、または本明細書において開示されるような任意の他の吸収性製品において使用され得る。

【0125】

図2Aを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、均一な厚さを有する吸収性材料の層である。本明細書において開示されるように、2つの被封止チャネル9、10がコヒーレント領域51内に配置される。被封止チャネル9、10は、任意には本明細書において開示されるような側部シールで補足されてもよい。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の矩形領域にわたり規則的に均一に分布するパターンで配置された円形吸収性クラスター56から構成された、不連続形状合致ゾーン55である。

【0126】

図2Bを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、細長高密度領域60が中に配置された吸収性材料の層である。細長高密度領域60は、コヒーレント領域51の前方エッジ52からコヒーレント領域51の後方エッジ53までのほぼ全長にわたり延在する。

10

20

30

40

50

本明細書において開示されるように、2つの被封印チャンネル9、10がコヒーレント領域51内に配置される。被封印チャンネル9、10は、任意には本明細書において開示されるような側部シールで補足されてもよい。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の三角形領域にわたり規則的に均一に分布するパターンで配置された円形吸収性クラスター56から構成された、不連続形状合致ゾーン55である。

【0127】

図2Cを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、均一な厚さを有する吸収性材料の層である。本明細書において開示されるように、2つの被封印チャンネル9、10がコヒーレント領域51内に配置される。被封印チャンネル9、10は、任意には本明細書において開示されるような側部シールで補足されてもよい。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の矩形領域にわたり横方向においては離間され長手方向においては相互に平行に配置されたロッド形状吸収性クラスター56から構成された、不連続形状合致ゾーン55である。

10

【0128】

図2Dを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、均一な厚さを有する吸収性材料の層である。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の矩形領域にわたり横方向においては離間され長手方向においては相互に平行に配置されたロッド形状吸収性クラスター56から構成された、連続形状合致ゾーン55である。これらのロッド形状吸収性クラスター56は、コヒーレント領域51の後方エッジ53から長手方向に延在し、コヒーレント領域51の連続部を形成する。したがって、コヒーレント領域51の後方エッジ53は、直線状の基底線を構成し、この基底線からロッド形状吸収性クラスター56が、吸収性製品の後方端部エッジ(この図には図示せず)に向かう方向に延在する。

20

【0129】

図2Eを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、細長高密度領域60が中に配置された吸収性材料の層である。本明細書において開示されるように、細長高密度領域60は、ほぼコヒーレント領域51の前方エッジ52から、コヒーレント領域51内に配置された2つの被封印チャンネル9、10の前方端部まで、コヒーレント領域51の前方部分内に延在する。被封印チャンネル9、10は、任意には本明細書において開示されるような側部シールで補足されてもよい。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の三角形領域にわたり規則的に均一に分布するパターンで配置された円形吸収性クラスター56から構成された、連続形状合致ゾーン55である。コヒーレント領域51の後方エッジ53は、非線形であり、吸収性製品の後方端部エッジに向かう方向に偏在する均一に分布する突出部の直線状の基底線としてみることができる。コヒーレント領域51の後方エッジ53上のこれらの突出部は、吸収性製品1の前方端部エッジから離れて吸収性製品の後方端部エッジに向かって長手方向に延在する半円部の形態である。したがって、これらの突出部は、コヒーレント領域51と連続する半吸収性クラスター56としてみることができる。

30

【0130】

図3は、図2Eに示す吸収性構成要素50の前方部分における線IV-IVに沿った断面を示す。細長高密度領域60は、吸収性構成要素50の厚領域として示される。成形型内での吸収性構成要素50の形成後に、吸収性構成要素50は、通常は2つの圧縮ロールの間で圧縮される。吸収性材料の量は、細長高密度領域60においてはより多いことにより、吸収性構成要素50の密度は、細長高密度領域60内の材料の圧縮を回避するための措置が取られる場合を除いて、細長高密度領域60同士の間におよび細長高密度領域60外に位置する吸収性構成要素50の領域内よりも、細長高密度領域60内において一般的により高くなる。

40

【0131】

図4は、図2Eに示す吸収性構成要素50のクロッチ部分における線V-Vに沿った断面を示す。図示される吸収性構成要素50は、2つの長手方向に延在するほぼ直線状の被封印チャンネル9、10を有し、これらの被封印チャンネル9、10内においては、上方コアカバー面11が下方コアカバー面12に対して、被封印チャンネル9、10に沿って延在する被封印チャンネル9、10の底部のシール9'、10'により接合される。これらのシール9'、10'は、結合パター

50

ンに配置された結合要素からなる結合ラインとして提供され得る。各結合ラインの幅は、その結合ラインが配置された対応する被封印チャンネル9、10の幅未満であってもよい。これにより、結合ラインのエッジと、その結合ラインが配置される被封印チャンネルのエッジとの間のコアカバー材料内に、弛み部が形成される。かかる弛み部は、結合ラインの各側に配置された吸収性材料のための拡張空間を与えるために設けられ得る。この弛み部は、吸収性製品の中心に向かう各被封印チャンネル9、10の内方側ではより小さく、吸収性製品1の側部エッジに向かう各被封印チャンネル9、10の外方側ではより大きいものであってもよい。

【0132】

さらに、剛直セグメント13が、被封印チャンネル9、10間の吸収性構成要素50内に画定される。これらの2つの側部セグメント14a、14bは、被封印チャンネル9、10と対応する側部シーム15、16との間に、各被封印チャンネル9、10の外側において吸収性構成要素50内に画定される。したがって、第1の側部セグメント14aは、第1の被封印チャンネル9と第1の側部シーム15との間に位置決めされ、第2の側部セグメント14bは、第2の被封印チャンネル10と第2の側部シーム16との間に位置決めされる。側部シーム15、16は、超音波溶着または熱封着等によって適切に、下方コアカバー面12に対して上方コアカバー面11を接合するように構成される。

【0133】

図4に示すように、吸収性構成要素50は、被封印チャンネル9、10間に位置する剛直セグメント13と、剛直セグメント13の各側の2つの側部セグメント14a、14bとに区分される。

【0134】

図5は、図2Eにおける線VI-VIに沿った形状合致ゾーン55を貫通する断面を示す。図5では、3つの吸収性クラスター56が示される。これらの吸収性クラスター56は、例えばパルプ繊維および高吸収性材料の混合物などである吸収性材料の堆積部により構成され、これらの吸収性クラスター56は、吸収性材料のより薄い部分により隔てられる。代替的には、本明細書において開示されるように、これらの吸収性クラスターは、間に位置する無吸収剤チャンネルにより完全に隔てられてもよい。これらの吸収性クラスターは、吸収性構成要素のクロッチ部分内のコヒーレント領域よりも、より薄い厚さとより低い密度とを有し得る。特に、これらの吸収性クラスターは、細長高密度領域よりもより薄い厚さとより低い密度とを有し得る。

【0135】

図2Fを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、均一な厚さを有する吸収性材料の層である。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の三角形領域にわたり横方向においては離間され長手方向においては相互に平行に配置されたロッド形状吸収性クラスター56から構成された、連続形状合致ゾーン55である。これらのロッド形状吸収性クラスター56は、コヒーレント領域51の後方エッジ53から長手方向に延在し、コヒーレント領域51の連続部を形成する。したがって、コヒーレント領域51の後方エッジ53は、直線状の基底線を構成し、この基底線からロッド形状吸収性クラスター56が、吸収性製品の後方端部エッジ(この図には図示せず)に向かう方向に延在する。

【0136】

図2Gを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、細長高密度領域60が中に配置された吸収性材料の層である。細長高密度領域60は、コヒーレント領域51の前方エッジ52からコヒーレント領域51の後方エッジ53までほぼ全長にわたり延在する。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の三角形領域にわたり規則的に均一に分布するパターンで配置された円形吸収性クラスター56から構成された、不連続形状合致ゾーン55である。

【0137】

図2Hを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、細長高密度領域60が中に配置された吸収性材料の層である。本明細書において開示されるように、細長高密度

10

20

30

40

50

領域60は、ほぼコヒーレント領域51の前方エッジ52から、コヒーレント領域51内に配置された2つの被封印チャンネル9、10の前方端部まで、コヒーレント領域51の前方部分内に延在する。図2Hの吸収性構成要素50を図2Eの吸収性構成要素50と比較した場合に、図2Hの細長高密度領域60は、図2Eに示す吸収性構成要素50よりも比較的小さな吸収性構成要素50の面積を占めることが分かる。代わりに、図2Hの被封印チャンネル9、10は、図2Eの被封印チャンネルよりも長い。被封印チャンネル9、10は、任意には本明細書において開示されるような側部シールで補足されてもよい。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の三角形領域にわたり横方向においては離間され長手方向においては相互に平行に配置されたロッド形状吸収性クラスター56から構成された、連続形状合致ゾーン55である。ロッド形状吸収性クラスター56は、コヒーレント領域51の後方エッジ53から長手方向に延在し、コヒーレント領域51の連続部を形成する。したがって、コヒーレント領域51の後方エッジ53は、直線状の基底線を構成し、この基底線からロッド形状吸収性クラスター56が、吸収性製品の後方端部エッジ(この図には図示せず)に向かう方向に延在する。

10

【0138】

図2Iを参照すると、吸収性構成要素50のコヒーレント領域51は、均一な厚さを有する吸収性材料の層である。形状合致ゾーン55は、吸収性構成要素50の第1の矩形領域にわたり横方向においては離間され長手方向においては相互に平行に配置されたロッド形状吸収性クラスター56'のセットから構成された、連続形状合致ゾーン55である。中央寄りに配置された2つのロッド形状吸収性クラスター56'のみが、コヒーレント領域51の後方エッジ53から長手方向に延在し、コヒーレント領域51の連続部を形成する。これらの中央寄りのロッド形状吸収性クラスターの各側に位置するロッド形状吸収性クラスター56'は、コヒーレント領域51から離されている。さらに、コヒーレント領域51の後方エッジ53は、湾曲状基底線を構成し、この基底線から中央寄りに配置された2つのロッド形状吸収性クラスター56'が、吸収性製品の後方端部エッジ(この図には図示せず)に向かう方向に延在する。円形状を有する第2のセットの吸収性クラスター56''が、吸収性構成要素50のほぼD字形状の領域にわたり規則的に均一に分布するパターンで配置される。これらの第2のセットの円形吸収性クラスター56''は、第1のセットのロッド形状吸収性クラスター56'よりもコヒーレント領域51の後方エッジ53からさらに離れて配置される。

20

【0139】

これらの図により示されるように、形状合致ゾーン55内の複数の吸収性クラスター56は、ロッド形状クラスター56、56'からなるものであってもよく、ロッド形状クラスター56、56'は、吸収性製品1の長手方向において相互に対して平行にまたは相互に対してほぼ平行に配置され得る。ロッド形状クラスター56は、吸収性コア5の三角形領域にわたり横方向に分布し、この三角形領域は、コヒーレント領域51の後方エッジ53に配置された底辺部と、吸収性製品の中心長手方向軸y1上に配置され吸収性製品1の後方端部エッジに対面する先端部とを有し得る。

30

【0140】

図2Eおよび図2Iに示すように、コヒーレント領域51の後方エッジ53は非線形であってもよい。

【0141】

本明細書において開示されるように、吸収性製品1は、例えば弾性バリアカフ、弾性側部パネル、スキンケア剤、防臭剤、および、例えば幼児用おむつまたは失禁用衣類などの吸収性製品において一般的に使用される他の構成要素などの構成要素を備えてもよい。かかる追加の構成要素は、当分野において周知のものであり、本明細書においてはさらに詳細には説明しない。

40

【0142】

本開示は、添付の特許請求の範囲の範囲内において変更されてもよい。例えば、上記に示すように、吸収性製品1を形成する種々の層について使用される材料および寸法が変更されてもよい。吸収性製品は、当分野において知られている被封印チャンネル9、10のように、および意図される吸収性製品のタイプに応じて、立体プリーツ、側部パネル、留め具

50

システム等をさらに備えてもよい。

【0143】

(実施例)

厚さ、目付量、および密度

吸収性コア(カバーシートを含む)を他のおむつ構成要素から注意深く分離する。次いで、このコアを、23 および相対湿度50%に調整されたラボ環境内で24時間にわたり平坦状に配置する。次いで、関心領域内の試料を、コア(カバーシートを含む)から切断するかまたは打ち抜く。厚さは、0.5kPaの圧力下で計測する。厚さ計のフットは、厚さの数値を読み取る前に約5秒間にわたり試料上に載置すべきである。次いで、試料を最も近似のミリグラムで秤量する。試料の面積はルーラで判定することができる。試料の輪郭が不規則形状である場合には、試料のフォトコピーまたはスキャンを行い、プランメータまたは適切な画像解析ソフトウェアを用いて面積を判定することができる。次いで、目付量(g/m^2)を、試料重量を試料面積で除算することにより算出する。密度(kg/m^3)は、試料重量/(試料厚さ $\times$ 試料面積)の公式により算出する。

10

【0144】

関心領域(例えばリッジまたはクラスター)の各試料が、厚さ、目付量、または密度に関してばらつきがある場合には、多数の試料を計測して代表的な平均値を算出する。

【0145】

修正円形曲げ剛性

修正円形曲げ剛性を、ASTM D 4032-82 CIRCULAR BEND PROCEDUREを基準とする試験により判定する。この試験は、吸収性製品の業界では周知のものである。この試験は、被験物の一方の面が凹状になり他方の面が凸状になる、同時的な多方向への材料変形である。この試験により、曲げ抵抗に関連する力の数値が得られ、また同時に全方向における剛性の平均値が算出される。装置は以下のパーツを有する。102 $\times$ 102mm、厚さ6.35mmの平滑研磨された鋼プレートプラットフォーム。このプラットフォームの中心に、直径18.75mmのオリフィスが存在する。ラップエッジが、45度の角度で、深さ4.75mmまでオリフィス内へと続く(プレート底部までの残りの1.6mmは垂直となる)。

20

【0146】

全長72.2mm、直径6.25mm、および半径2.97mmのボールノーズを有するプランジャ。ニードル先端は、このノーズから0.88mmだけ延在する(底部直径0.33mm、および半径0.5mm未満の先端を有する)。プランジャは、オリフィスと同心状に、およびすべての側部において均等なすき間を有するように取り付けられる。プランジャの底部は、オリフィスプレートの頂部から十分なだけ上方に設定されるべきである。ボールノーズの下方ストロークは、この位置からプレートオリフィスのちょうど底部までとなる。

30

【0147】

Instron5965(Instron Corporation, Massachusetts, USA)などの圧縮可能な引張試験機がこの測定に使用される。この機械は、10ニュートンロードセルを有して適切に構成される。

【0148】

吸収性コア(カバーシートを含む)を他のおむつ構成要素から注意深く分離する。次いで、このコアを、23 および相対湿度50%に調整されたラボ環境内で24時間にわたり平坦状に配置する。次いで、37.5 $\times$ 37.5mmの寸法の試料を、コア(カバーシートを含む)の関心領域から打ち抜く。試料の曲げまたは折りは回避されなければならない。関心領域が剛性に関してばらつきを有する場合には、多数の試料を打ち抜き代表的な平均値を算出する。

40

【0149】

身体方向を向く試料の面がプランジャに対面するように、プランジャ下方のオリフィスプラットフォーム上に試料を中心配置する。プランジャ速度は500mm/分に設定する。プランジャを作動させる。最も近似のグラムで読み取った最大力を記録する。

【0150】

50

【表 1】

Table1(表1)では、78%の高吸収性材料および22%のセルロース繊維からなる図2Bに記載のコア試料の測定を開示する。

Table 1

		吸収性コアの後方部分内の形状合致ゾーンの吸収性クラスター	コヒーレントコアのクロッチ部分内の2つのチャンネル間に位置する細長高密度領域	コヒーレントコアの前方部分内の細長高密度領域
図2Bのコア	表面重量(gsm)	400	790	660
	高さ(mm)	3.4	3.9	4.3
	密度(kg/m ³)	117	200	153
	剛性(gf)	33	155	87

【符号の説明】

【0151】

- 1 吸収性製品
- 3 液体透過性トップシート
- 4 液体不透過性バックシート
- 5 吸収性コア
- 6 前方部分
- 7 後方部分
- 8 クロッチ部分
- 9 被封止チャンネル、第1の被封止チャンネル
- 9' シール
- 10 被封止チャンネル、第2の被封止チャンネル
- 10' シール
- 11 上方コアカバー面、上方コアカバー、上方カバー面、コアカバー
- 12 下方コアカバー面、下方コアカバー、下方カバー面、コアカバー
- 13 剛直セグメント
- 14a 第1の側部セグメント
- 14b 第2の側部セグメント
- 15 第1の側部シーム
- 16 第2の側部シーム
- 17 第1の側部エッジ、長手方向側部エッジ
- 18 第2の側部エッジ、長手方向側部エッジ
- 19 前方端部エッジ

21	後方端部エッジ	
22	後方エッジ	
23、24	前方留め具タブ	
25、26	後方留め具タブ	
27、28	留め具要素	
29	留め具要素	
30、31	脚部弾性要素	
32	側部エッジ、長手方向側部エッジ	
33	側部エッジ、長手方向側部エッジ	
34	腰部弾性要素	10
50	吸収性構成要素	
51	コヒーレント領域	
52	前方エッジ	
53	後方エッジ	
55	形状合致ゾーン	
56	吸収性クラスター	
57	三角形領域	
58	底辺部	
59	先端部	
60	細長高密度領域	20
l ₁	長さ	
l ₂	長さ	
l ₃	長さ	
w1	第1のチャネル封止幅	
w2	第2のチャネル封止幅	
x1	中心横方向軸	
y1	中心長手方向軸	

30

40

50

【図面】

【 図 1 】

【 図 2 A 】

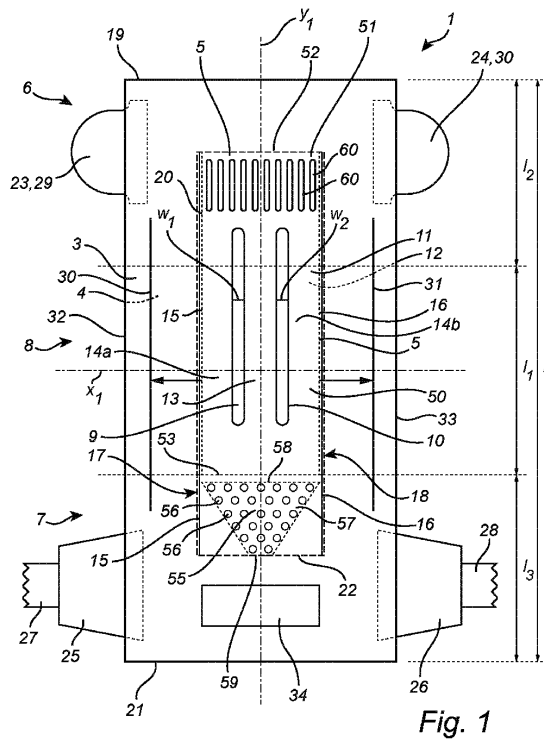


Fig. 1

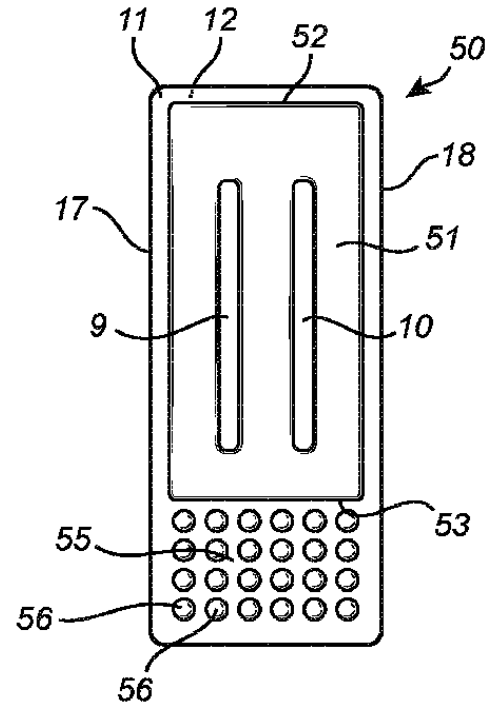


Fig. 2A

10

20

30

40

50

【図 2 B】

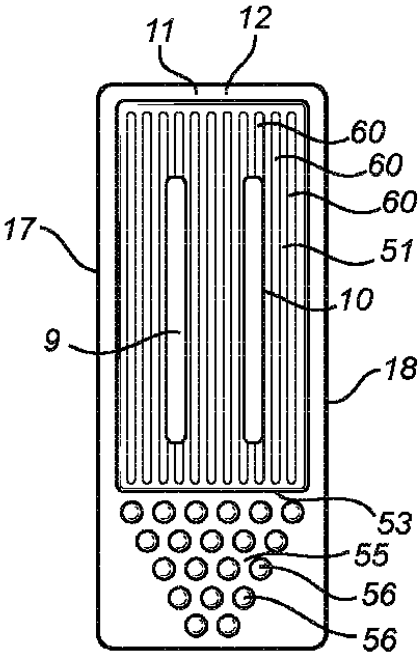


Fig. 2B

【図 2 C】

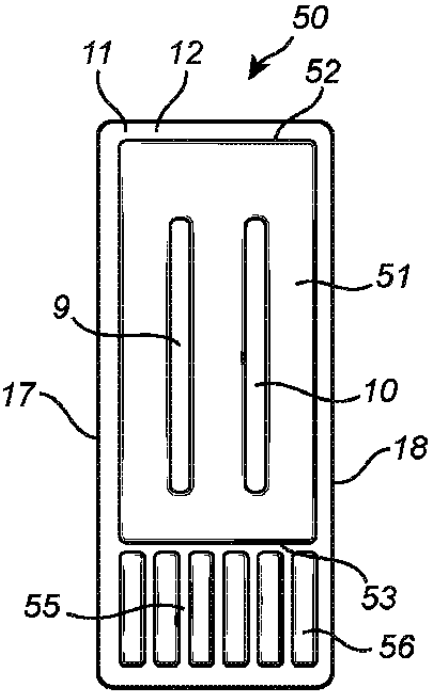


Fig. 2C

【図 2 D】

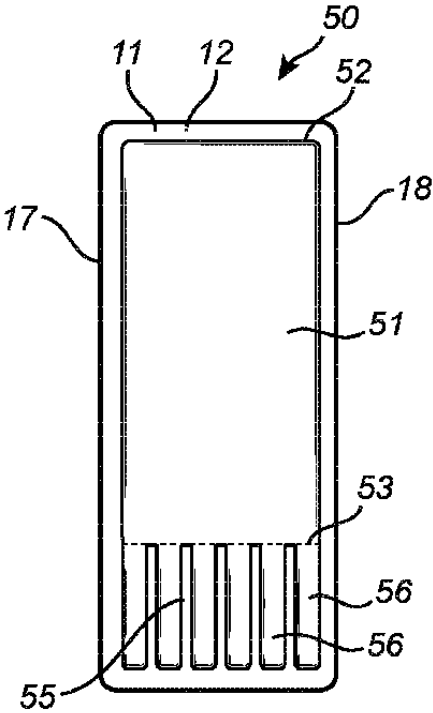


Fig. 2D

【図 2 E】

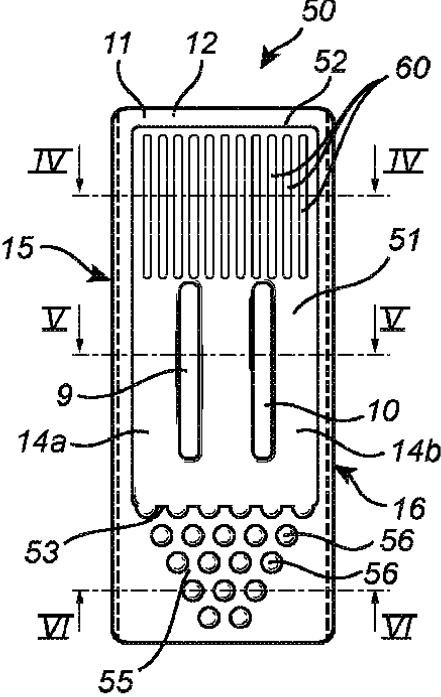


Fig. 2E

10

20

30

40

50

【図 2 F】

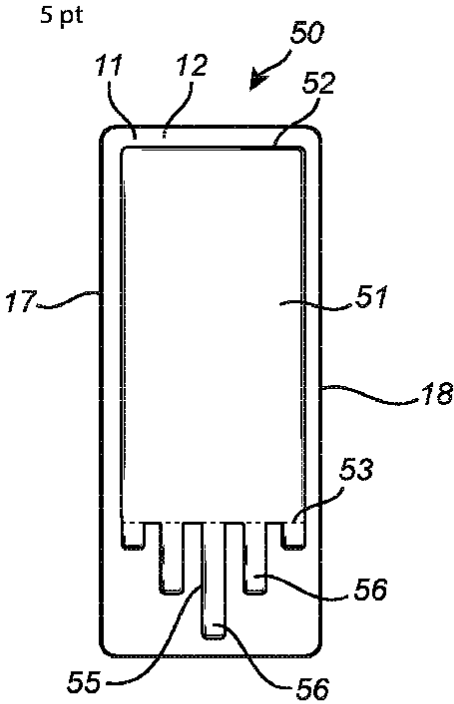


Fig. 2F

【図 2 G】

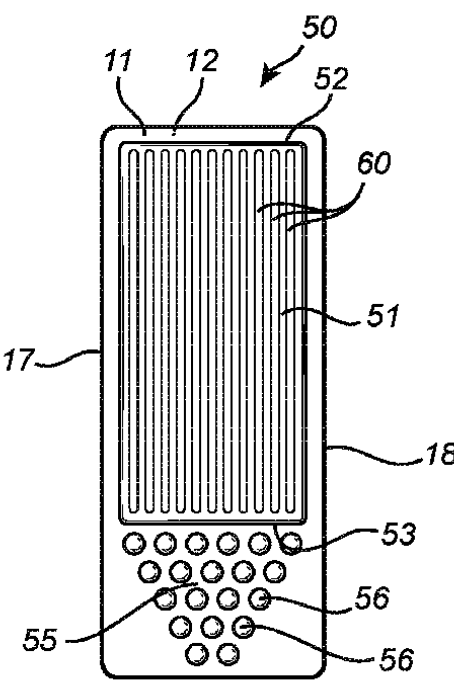


Fig. 2G

【図 2 H】

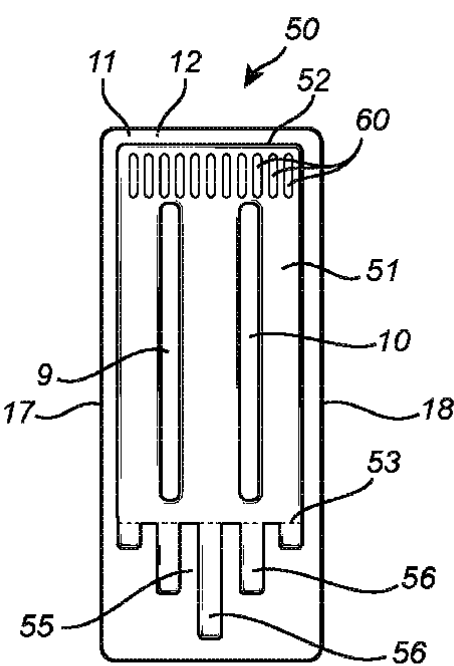


Fig. 2H

【図 2 I】

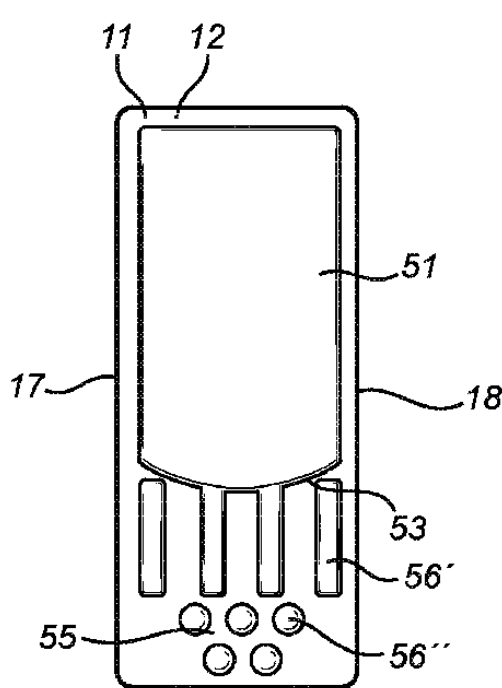


Fig. 2I

10

20

30

40

50

【図 3】

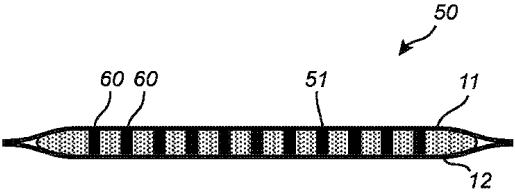


Fig. 3

【図 4】

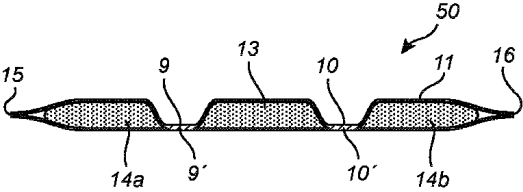


Fig. 4

【図 5】

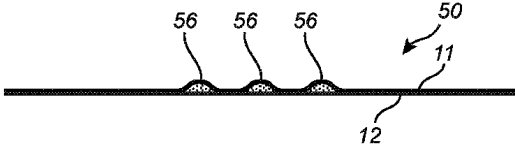


Fig. 5

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 内
- (72)発明者 ヘレーナ・コーネリウスソン
スウェーデン・４０５・０３・イエーテボリ・（番地なし）・エシティ・ハイジーン・アンド・ヘルス・アクチエボラグ内
- (72)発明者 セシリア・テリーン
スウェーデン・４０５・０３・イエーテボリ・（番地なし）・エシティ・ハイジーン・アンド・ヘルス・アクチエボラグ内
- 審査官 須賀 仁美
- (56)参考文献 特開２０１２－０１６５８４（ＪＰ，Ａ）
特表２０１７－５１６５４２（ＪＰ，Ａ）
特表２０１７－５１８８１１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１１７４９１（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２４４８７２（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｆ１３／１５－１３／８４