

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7034713号

(P7034713)

(45)発行日 令和4年3月14日(2022.3.14)

(24)登録日 令和4年3月4日(2022.3.4)

(51)国際特許分類

F I

D 0 4 H 3/16 (2006.01)

D 0 4 H 3/16

D 0 4 H 3/018(2012.01)

D 0 4 H 3/018

D 0 4 H 3/007(2012.01)

D 0 4 H 3/007

A 6 1 F 13/511(2006.01)

A 6 1 F 13/511 3 0 0

A 6 1 F 13/514(2006.01)

A 6 1 F 13/511 5 0 0

請求項の数 11 (全10頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2017-557372(P2017-557372)

(86)(22)出願日 平成28年5月4日(2016.5.4)

(65)公表番号 特表2018-517070(P2018-517070
A)

(43)公表日 平成30年6月28日(2018.6.28)

(86)国際出願番号 PCT/EP2016/060012

(87)国際公開番号 WO2016/177786

(87)国際公開日 平成28年11月10日(2016.11.10)

審査請求日 平成31年2月12日(2019.2.12)

(31)優先権主張番号 15166615.3

(32)優先日 平成27年5月6日(2015.5.6)

(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)

(73)特許権者 506211827

フィテサ ジャーマニー ゲゼルシャフト

ミット ベシュレンクテル ハフツング

ドイツ 3 1 2 2 4 ペイン ウォルトー

ファー ストラッセ 1 2 4

(74)代理人 110001173

特許業務法人川口国際特許事務所

(72)発明者 ジープナー, ハーラルト

ドイツ国、3 8 1 2 2・ブラウンシュワ

イク、フランクフルター・シュトラッセ

・ 2 5 9

(72)発明者 ハートル, ヘルムート

ドイツ国、3 8 1 2 4・ブラウンシュワ

イク、ビショフスブルクベーク・ 4

(72)発明者 ノバリノ, エレナ

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 不織布およびその成形方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の三葉状繊維から形成された不織ウェブを含む不織布であって、前記三葉状繊維の葉が、それぞれ、2 . 2 - 4 の範囲の、長さとの幅の比を有し、不織ウェブが、8 - 1 6 g s m の範囲の目付を有し、不織ウェブが、非結合領域の第 2 のパターンを画定する個別化結合領域の第 1 のパターンを備える面を有し、および個別化結合領域は、不織ウェブの横方向 (C D) のロッド形状を有し、および結合領域の表面が、面の全表面の 1 5 - 2 5 % の範囲であり、非結合領域の表面が、面の全表面の 7 5 - 8 5 % の範囲であり、前記不織ウェブの面上に存在する結合領域のパターンの視認性を向上させた、不織布。

【請求項 2】

前記三葉状繊維の葉が、それぞれ、2 . 5 - 4 の範囲の、長さとの幅の比を有する、請求項 1 に記載の不織布。

【請求項 3】

前記三葉状繊維が、熱可塑性ポリマーから作製される、請求項 1 または 2 に記載の不織布。

【請求項 4】

前記熱可塑性ポリマーが、ポリプロピレンおよび/またはポリエチレンを含む、請求項 3 に記載の不織布。

【請求項 5】

前記三葉状繊維が、1 . 5 - 5 d t e x の範囲の重量を有する、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の不織布。

【請求項 6】

吸収性物品における、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の不織布の使用。

【請求項 7】

前記吸収性物品が、幼児用おむつ、パンツ型おむつ、トレーニングパンツ、成人用失禁ブリーフおよびおむつからなる群から選択される衛生吸収性物品である、請求項 6 に記載の使用。

【請求項 8】

前記不織布が、前記衛生吸収性物品のバックシートおよび/またはトップシートの少なくとも一部を形成する、請求項 7 に記載の使用。

【請求項 9】

不織ウェブの面上に存在する結合領域のパターンの視認性を向上させるための、請求項 1 から 5 のいずれか一項で定義される三葉状繊維の使用。

【請求項 10】

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の不織布を含む吸収性物品。

【請求項 11】

前記吸収性物品が、幼児用おむつ、パンツ型おむつ、トレーニングパンツ、成人用失禁ブリーフおよびおむつからなる群から選択される衛生吸収性物品である、請求項 10 に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、不織布、不織布を含む吸収性物品、吸収性物品、特に衛生吸収性物品における不織布の使用および不織布を含む吸収性物品に関する。

【背景技術】**【0002】**

不織布は、おむつ、女性用ケア用物品、失禁用物品および子供用トレーニングパンツのような、パーソナルケアまたは衛生のための使い捨て吸収性物品において幅広く応用されている。このような衛生吸収性物品の主な中心は、体液を吸収および維持する能力であるが、結合パターンの視認性も、吸収性物品の魅力を向上するので、重要になる。特に、消費者にとって、これは、吸収性物品の軟らかさの認識を高め、布の表面上の幾何パターンの美的な認知を向上させる。

【0003】

EP 2 821 043 A1 には、好ましくは、丸状の断面を有する繊維から形成される不織布が記載されている。このような不織布は、欠点を有するが、しかしながら、結合パターンの視認性について、特により低い目付の点で、かなりの改善の余地が残されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】欧州特許出願公開第 2 821 043 号明細書

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明の目的は、吸収性物品、特に衛生吸収性物品のための構成要素から作製できる不織布を提供することであり、これは、結合パターンの改善された視認性を示し、したがって、消費者にとってより高い魅力がある。

【0006】**（発明の要旨）**

ここで、特定の種類の繊維から形成され、低い目付を有する不織ウェブを含む不織布を使用すると、これを確立することができることを見出した。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

したがって、本発明は、複数の三葉状繊維から形成された不織ウェブを含む不織布であって、三葉状繊維の葉が、それぞれ、 $1.5 - 4$ の範囲の、長さとの幅の比を有し、不織ウェブが、 $5 - 20 \text{ gsm}$ の範囲の目付を有し、不織ウェブが、1つ以上の非結合領域を画定する結合領域のパターンを備える面を有し、結合領域の表面が、面の全表面の $10 - 32\%$ の範囲であり、非結合領域の表面が、面の全表面の $68 - 90\%$ の範囲である、不織布に関する。

【 0 0 0 8 】

本発明の主たる利点は、本不織布が、通常使用されている円形状繊維から形成され、同様の目付を有する不織布と比較して、改善された視認性の結合パターンを有するという点である。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明に従って使用される三葉状繊維を示す。長さとの幅の比が $1 : 3$ である三葉状繊維を示す。

【図 2】本発明に従って使用される三葉状繊維を示す。長さとの幅の比が $1 : 2$ である三葉状繊維を示す。

【図 3】結合領域は、不織ウェブの横方向のロッド形状を示す。

【図 4】非結合領域は、六角形の形状を示す。

【図 5】不織布の結合パターンの視認性を示す。

20

【図 6】不織布の結合パターンの視認性を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、不織布は、複数の三葉状繊維から形成された不織ウェブを含み、三葉状繊維の葉が、それぞれ、 $1.5 - 4$ の範囲の、長さとの幅の比 (L/W) を有する。好ましくは、三葉状繊維の葉は、それぞれ、 $2 - 4$ の範囲、より好ましくは $2.2 - 4$ の範囲、最も好ましくは $2.5 - 4$ の範囲の、長さとの幅の比を有する。本発明の文脈において、葉の長さは、三葉状繊維の葉の端点と中央のコアとの間の距離を意味する (図 1 および図 2 における線 (a) も参照)。幅は、個々の葉の 2 つの対向する面の間の平均距離として定義される (図 1 および図 2 における線 (b) も参照)。

30

【 0 0 1 1 】

適切には、本発明によれば、三葉状繊維は、熱可塑性ポリマーから作製される。不織ウェブは、ポリオレフィン、ポリエステル、またはポリアミドおよびこれらの混合物のような熱可塑性ポリマーの繊維から作製されることが特に適切であるが、木質、綿のような天然繊維またはレーヨンを、熱可塑性繊維と組み合わせて含んでいてもよい。不織ウェブは、2 種以上の異なる繊維の混合物または繊維および粒子の混合物から作製された複合体であってもよい。

【 0 0 1 2 】

繊維は、結合することによって適切に接合されて、密着ウェブ構造を形成する。適切な結合技術としては、限定されないが、化学的結合および熱的結合、例えば、熱カレンダー加工または熱ガス流による結合が挙げられる。

40

【 0 0 1 3 】

ポリオレフィン繊維が特に好ましい。幅広い範囲の適切なポリオレフィンを本発明において使用することができる。適切な例としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ブテン、ヘキセンまたはオクテンとエチレンとのコポリマー、ポリプロピレンおよびエチレンのコポリマーが挙げられる。ポリオレフィンは、ホモポリマーまたはプロピレン- α -オレフィンコポリマーのようなコポリマーを含んでいてもよい。特に、後者のコポリマーは、本発明において、魅力的に使用することができる。プロピレン- α -オレフィンコポリマーおよびプロピレンホモポリマーを含むポリオレフィン材料が好ましい。

【 0 0 1 4 】

50

ポリオレフィン材料のメルトフローレート (MFR) は、90 dg / 分未満が適切である。MFR は、ASTM 試験法 D 1238、2.16 kg を使用して測定される。好ましくは、ポリオレフィン材料の MFR は、15 - 50 dg / 分の範囲であり、より好ましくは 15 - 35 dg / 分の範囲である。

【0015】

好ましくは、繊維は、ポリエチレンまたはポリプロピレンホモポリマー、これらのコポリマー、ポリエチレンおよびポリプロピレンのブレンド、ポリエステル、ポリエステルのコポリマーおよび / またはポリエステルのブレンドから形成される。

【0016】

プロピレン系もしくはエチレン系のホモポリマーまたはコポリマーが適切に使用される。プロピレン系ポリマーの場合において、ポリマーは、エチレンおよび C₄ - C₁₀ α - オレフィンから選択されるモノマー由来の単位を含んでいてよい。エチレン系ポリマーの場合において、ポリマーは、C₃ - C₁₀ α - オレフィンから選択されるモノマー由来の単位を含んでいてよい。ポリオレフィン材料の適切な例としては、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、高密度ポリエチレン (HDPE) および低密度ポリエチレン (LDPE) のような、プロピレンホモポリマー、エチレンホモポリマー、プロピレンコポリマーおよびエチレンコポリマーが挙げられる。

【0017】

適切なポリエステルは、例えば、ポリ乳酸のような脂肪族ポリエステルまたはポリエチレンテレフタレート (PET) およびポリ (トリメチレンエチレンテレフタレート) (PTT) のような芳香族ポリエステルであってよい。

【0018】

使用されるポリマー中に既に含有されている添加剤以外に、繊維にさらなる性質を与えるために、さらなる添加剤の添加が可能である。適切なさらなる添加剤としては、熱安定剤、光安定剤、滑剤、ワックスおよび布を親水性または疎水性のいずれかにする添加剤が挙げられる。充填剤材料の添加も利点になり得ることがある。適切な充填剤材料としては、有機および無機充填剤材料が挙げられる。無機充填剤材料の適切な例としては、炭酸カルシウムのような鉱物、アルミニウムおよびステンレス鋼のような金属が挙げられる。有機充填剤材料の適切な例としては、糖系ポリマーが挙げられる。本発明に従って使用される三葉状繊維は、適切には、単一成分または複合繊維のような多成分繊維であってよい。複合繊維を使用する場合において、葉は、1 種のポリマーから作製され、葉が付着する芯は、別の種類のポリマーから作製される。ポリエチレンおよびポリプロピレンを含む芯鞘型の複合繊維が最も好ましいが、他の適切なポリマーの任意の他の組み合わせも、例えば、ポリエステルとポリオレフィンの組み合わせと同様に可能である。複合繊維は、異なる種類のポリプロピレンを含有していてもよい。より好ましくは、複合繊維は、高融点のポリプロピレンの芯および低融点のポリプロピレンの葉を有する。別の実施形態において、複合繊維は、溶融温度またはメルトフローが異なる 2 種のポリプロピレンを含む。

【0019】

繊維は、本技術分野において公知の紡績技術に従って作製することができる。不織布を直接形成することができるスパンボンド法が最も好都合に使用される。

【0020】

スパンボンド繊維は、通常、リニアメーター当たり数千個の孔を有する大型スピナレットに通して、または、例えば、わずか 40 個の孔を含む小型スピナレットの列から、溶融ポリマーを押し出すことによって製造される。スピナレットから出た後、溶融繊維は、直交流空気急冷システムによって急冷され、次いで、スピナレットから引き離され、高速風によって細らせる。フィラメントを横に配置する不織布層の作製は、透過性の搬送ベルト上で行う。スパンボンド繊維は、通常、連続性であり、繊維直径は約 10 - 100 μm の間の範囲である。

【0021】

本発明による不織布をさらに処理して、特定の性質を付与することができる。布を親水性

10

20

30

40

50

にするまたは疎水性にするいずれかの局所的処理が最も一般的である。親水性界面活性剤またはフッ化炭素もしくはシリコン材料のいずれかによる布の処理が最も一般的である。本発明の文脈において、不織布または不織ウェブの表面は、その表面上に処理された水の接触角が約90未満である場合、「親水性」であり、その表面上に処理された水の接触角が90以上である場合、表面は「疎水性」である。

【0022】

好ましくは、本発明による不織布は、疎水性の不織布である。

【0023】

本発明による不織布は、1種の繊維または繊維層、例えば、スパンボンド層のみから構成され得るが、適切には、異なっていてよい追加の繊維層を含むことができる。適切な多層布は、例えば、接着して本発明による不織布を形成する1つ以上のスパンボンド層(S)および1つ以上のメルトブローン層(M)、例えば、SMS、SMMS、SSMMS等を含んでいてよい。通常、これらの多層布は、複数のビームを有する単一ラインの1工程で作製され、これは、通常、スパンボンドビームおよびメルトブローンビームの組み合わせを包含する。場合によっては、2つ以上の別々の工程で本発明による多層を作製することが、有利であってよくまたは技術的に必要であってよい。

【0024】

スパンボンド層と天然繊維との組み合わせも同様に可能である。好ましくは、本発明に従って使用される追加の不織ウェブは、メルトブローン繊維で作製される。

【0025】

本発明の主たる利点は、不織布が、従来使用されている円形状繊維と比較して、改善された視認性を有する結合パターンを備えることである。この改善は、低い目付の不織ウェブと組み合わせた特定の三葉状繊維を使用することによって達成される。本発明に従って使用される不織ウェブは、5 - 20 gsm (g/m^2) の範囲、好ましくは6 - 18 gsm の範囲、より好ましくは8 - 16 gsm の範囲の目付を有する。目付は、DIN EN 29073 - 1に従って測定することができる。

【0026】

適切には、本発明による不織ウェブは、目付のグラム当たり1 - 4 Nの範囲、好ましくは目付のグラム当たり1 . 2 - 3 . 5 Nの範囲、より好ましくは目付のグラム当たり1 . 3 - 3 . 0 Nの範囲のWSP 110 . 4によるMD (機械方向) の引張強度を有する。このような引張強度を有する不織ウェブは、高い引張強度を有する不織布物品を提供する。

【0027】

このWSP試験法は、当業者であれば理解するように、不織布産業において国際的に広く認められている試験法である。

【0028】

本不織布は、適切には、1 - 6 dtexの範囲、好ましくは1 . 5 - 5 dtexの範囲、より好ましくは1 . 8 - 4 dtexの範囲の重量を有する繊維から作製される。

【0029】

適切には、本発明に従って使用される不織ウェブは、不織ウェブの全重量に対して、25 wt %以下のメルトブローン繊維を含む。好ましくは、不織ウェブは、不織ウェブの全重量に対して、20 wt %以下のメルトブローン繊維を含む。

【0030】

適切には、本不織ウェブは、スパンボンド繊維および他の種類の繊維の混合物ではなく、スパンボンド繊維のみを含有する。

【0031】

当業者であれば、不織布の大部分が繊維で構成されることを理解する。適切には、不織布の少なくとも90 wt %が繊維で作製され、好ましくは不織布の少なくとも95 wt %が繊維で作製され、さらにより好ましくは、不織布の少なくとも98 wt %が繊維で作製される。

【0032】

10

20

30

40

50

本発明による不織布は、１つ以上の非結合領域を画定する結合領域のパターンを備える面を有し、結合領域の表面が、面の全表面の１０ - ３２％の範囲であり、非結合領域の表面が、面の全表面の６８ - ９０％の範囲である、不織ウェブを含む。

【００３３】

本発明のさらなる利点として、本発明に従って使用される三葉状繊維は、同程度の、剛性を含むいくつかの物理的性質を達成するためにより高密度の結合パターンを必要とする円形状繊維と比較して、より隙間のある結合パターン（低度の結合領域）を可能にする。このようなより隙間のある結合パターンは、高い軟らかさの視覚的な模様を有益にサポートし、これは、より隙間のある結合領域の直接的な結果として、繊維のより高いフワフワ感によって、より優れた結合パターンの視認性によりもたらされる。

10

【００３４】

本発明に従って使用される高度な１つ以上の非結合領域の表面は、魅力的な高い軟らかさを与える。また、大きな非結合領域は、布の嵩高さを増大および向上させた繊維を可能にする。これは、視覚的および触覚的能力の両方から、さらに高い軟らかさとして認識される。非結合領域の表面は、面の全表面積の６８ - ９０％の範囲である。好ましくは、非結合領域の表面は、面の全表面積の７５ - ８５％の範囲である。

【００３５】

結合領域の表面は、好ましくは１０ - ３２％の範囲、より好ましくは面の全表面積の１５ - ２５％の範囲である。

【００３６】

20

本発明に従って使用される不織ウェブは、１つ以上の非結合領域を画定する結合領域のパターンを備える。適切には、本発明によれば、不織ウェブは、非結合領域の第２のパターンを画定する個別化結合領域の第１のパターンを備える面を有する。

【００３７】

したがって、本発明は、複数の三葉状繊維から形成された不織ウェブを含む不織布であって、三葉状繊維の葉が、それぞれ、１．５ - ４の範囲の、長さとの比を有し、不織ウェブは、５ - ２０ｇ／ｓｍの範囲の目付を有し、不織ウェブが、１つ以上の非結合領域を画定する個別化結合領域の第１のパターンを備える面を有し、結合領域の表面が、面の全表面の１０ - ３２％の範囲であり、非結合領域の表面が、面の全表面の６８ - ９０％の範囲である不織布にも関する。

30

【００３８】

個別化結合領域は、適切には、不織ウェブの面の全表面上に均一に配置することができる。このようなパターンは、長年にわたり結合するために使用されており、当業者には公知である。

【００３９】

個別化結合領域は、適切には、円、ダイヤモンド、長方形、正方形、楕円、三角形、ハート、ムーンスター、六角形、八角形または別の多角形の形状のような対称形状を有する。好ましくは、結合領域は、円または六角形の形状を有する。より好ましくは、結合領域は、円の形状を有する。本発明の別の実施形態において、個別化結合領域は、直線形状を有する。好ましくは、個別化結合領域は、ロッド形状を有し、より好ましくは、不織ウェブの横方向（ＣＤ）のロッド形状を有する。

40

【００４０】

１つの実施形態において、結合領域のパターンは、１つの大きな非結合領域を画定する。これは、例えば、結合領域が、全て、そのような同じ形状およびサイズ（例えば、不織ウェブの横方向のロッド形状）を有し、全てが不織ウェブの面上に均等に分布している場合である（図３を参照）。本発明の別の実施形態において、結合領域のパターンは、いくつかの非結合領域のパターンの輪郭を画定してよく、それによって、非結合領域は、様々な形状を有してよい。非結合領域の適切な形状としては、正方形、円および六角形が挙げられる。好ましくは、非結合領域は、六角形の形状を有する（図４を参照）。結合領域のパターンは、全て同じ形状を有する個別化結合領域から構成することができ、あるいは、個

50

別化結合領域は、異なる形状を有してよい。例えば、後者の場合において、円およびロッド状の組み合わせを使用することができる。さらに別の実施形態において、個別化結合領域の2つ以上のパターンを使用することができ、これは、非結合領域の1つ以上のパターンを画定する。

【0041】

好ましくは、不織布の面は、非結合領域の第2のパターンを画定する結合領域の第1のパターンのみから構成され、結合領域または非結合領域のさらなるパターンを不織布の面上に備えていないことを意味する。

【0042】

適切には、個別化結合領域は、 $0.30 - 5.00 \text{ mm}^2$ の範囲、好ましくは $0.40 - 3.50 \text{ mm}^2$ の範囲、より好ましくは $0.50 - 2.0 \text{ mm}^2$ の範囲の表面を有する。個別の非結合領域は、適切には、 $0.4 - 1.5 \text{ mm}$ の範囲、好ましくは $0.4 - 0.9 \text{ mm}$ の範囲、より好ましくは $0.4 - 0.8 \text{ mm}$ の範囲、最も好ましくは $0.5 - 0.7 \text{ mm}$ の範囲の深さを有する。

10

【0043】

本発明は、本発明による不織布を含む吸収性物品にも関する。適切には、本発明による吸収性物品は、失禁用物品、おむつ、ワイプおよび女性用ケア用物品からなる群から選択される使い捨て衛生吸収性物品である。本発明による適切な使い捨て衛生吸収性物品としては、幼児用おむつ、パンツ型おむつ、トレーニングパンツ、成人用失禁ブリーフおよびおむつからなる群から選択されるものが挙げられる。

20

【0044】

本発明による不織布は、適切には、トップシートおよび/またはバックシートの一部であり得る。

【0045】

本発明は、さらに、吸収性物品の補強層における、本発明による不織布の使用に関する。

【0046】

本発明は、結合領域のパターンの視認性を向上させるための結合領域のパターンを含み、三葉状繊維の葉が、それぞれ、 $1.5 - 4$ の範囲の、長さとの比を有する、不織布における、三葉状繊維の使用にも関する。

【0047】

本発明は、三葉状繊維の葉が、それぞれ、 $1.5 - 4$ の範囲の、長さとの比を有する、不織ウェブの面上に存在する結合領域のパターンの視認性を向上させるための、三葉状繊維の使用にも関する。

30

【0048】

本発明は、不織布が、複数の三葉状繊維から形成された不織ウェブを含み、三葉状繊維の葉が、それぞれ、 $1.5 - 4$ の範囲の、長さとの比を有し、不織ウェブが、 $5 - 20 \text{ gsm}$ の範囲の目付を有し、不織ウェブが、1つ以上の非結合領域を画定する結合領域のパターンを備える面を有し、結合領域の表面が、面の全表面の $10 - 32\%$ の範囲であり、非結合領域の表面が、面の全表面の $68 - 90\%$ の範囲である、結合領域のパターンの視認性を向上させるための、結合領域のパターンを含む不織布における、三葉状繊維の使用にも関する。

40

【0049】

図1および図2において、写真は、本発明に従って使用される三葉状繊維を示す。図1において、長さとの比が $1:3$ である三葉状繊維を示し、一方、図2において、長さとの比が $1:2$ である三葉状繊維を示す。

【実施例】

【0050】

これらの実施例において、円形状繊維から作製された不織布および三葉状繊維から作製された本発明による不織布の間で比較を行う。それぞれの不織布の結合パターンの視認性を図5および図6に示す。

50

【 0 0 5 1 】

実施例 1

本実施例において、不織ウェブを、三葉状繊維から作製された不織布によって製造した。結合パターンは、楕円の形状を有する結合領域から構成された。不織布の 1 つの面の全表面に対して、結合領域の表面は 18 % であり、非結合領域の表面は 82 % であった。さらに、目付は 12 g s m であり、繊維密度は 2 . 4 d t e x であった。三葉状繊維の厚さは、2 つのそれぞれの葉の端点の間の距離として定義され、19 μ m であった。図 5 に、不織ウェブの写真を示す。

【 0 0 5 2 】

実施例 2 (比較実施例)

本実施例において、不織ウェブは、円形状繊維から作製された不織布によって製造した。この場合において、この結合パターンも、楕円の形状を有する結合領域から構成された。不織布の 1 つの面の全表面に対して、結合領域の表面は 18 % であり、非結合領域の表面は 82 % であった。さらに、目付は 12 g s m であり、繊維密度は 2 . 0 d t e x であった。円形状繊維の厚さは 16 . 7 μ m であった。図 6 に、不織ウェブの写真を示す。

【 0 0 5 3 】

図 5 および図 6 から、本発明による不織ウェブの結合パターンが、円形状繊維を用いて製造された不織ウェブと比較して、非常によく見えることは明らかである。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

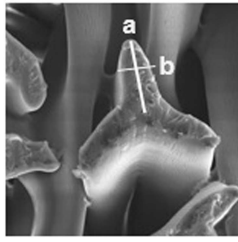


Fig. 1

【図 2】

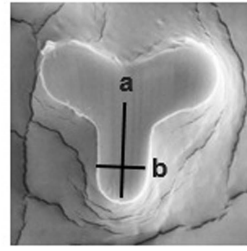


Fig. 2

10

【図 3】

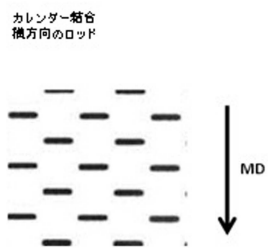


Fig. 3

【図 4】



Fig. 4

20

【図 5】

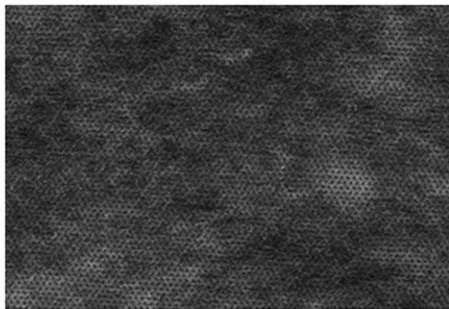


Fig. 5

【図 6】

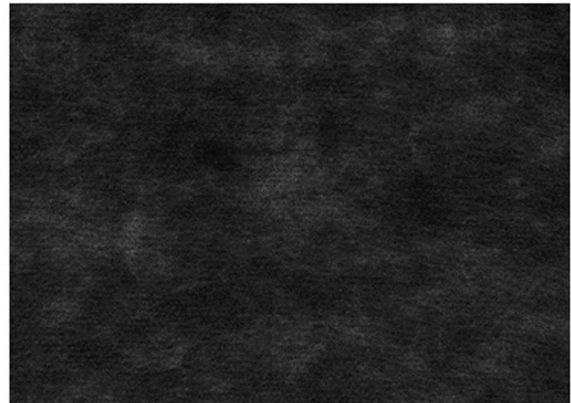


Fig. 6

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

D 0 4 H 1/4391(2012.01)

F I

A 6 1 F 13/514 1 0 0

A 6 1 F 13/514 4 0 0

D 0 4 H 1/4391

ドイツ国、3 0 5 3 9・ハノーファー、ブラベックシュトラッセ・1 6 5

審査官 岩田 行剛

(56)参考文献

特開平 0 1 - 2 0 1 5 6 7 (J P , A)

特開平 0 1 - 2 0 1 5 0 3 (J P , A)

特表 2 0 1 2 - 5 2 8 6 8 2 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 2 2 0 0 9 7 (J P , A)

特開平 0 6 - 1 3 6 6 4 8 (J P , A)

特開平 1 0 - 1 4 6 3 5 8 (J P , A)

特表 2 0 0 7 - 5 1 5 5 6 6 (J P , A)

特開昭 6 4 - 0 4 5 8 1 1 (J P , A)

特開昭 6 2 - 0 9 7 9 5 5 (J P , A)

特表 2 0 0 7 - 5 2 9 2 9 1 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

D 0 4 H 1 / 0 0 - 1 8 / 0 4

D 0 1 D 1 / 0 0 - 1 3 / 0 2

D 0 6 M 1 3 / 0 0 - 1 5 / 7 1 5

A 6 1 F 1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4

A 6 1 L 1 5 / 0 0 - 1 5 / 6 4