

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6074372号
(P6074372)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl. F 1
A 4 1 B 11/00 (2006.01) A 4 1 B 11/00 A

請求項の数 9 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2014-12161 (P2014-12161)	(73) 特許権者	314006455
(22) 出願日	平成26年1月27日 (2014.1.27)		ナイキ イノヴェイト シーヴィー
(62) 分割の表示	特願2009-538855 (P2009-538855) の分割		アメリカ合衆国 オレゴン州、ビーバートン、ワン・パウワーマン・ドライブ
原出願日	平成19年12月2日 (2007.12.2)	(74) 代理人	100140109
(65) 公開番号	特開2014-98226 (P2014-98226A)		弁理士 小野 新次郎
(43) 公開日	平成26年5月29日 (2014.5.29)	(74) 代理人	100075270
審査請求日	平成26年2月21日 (2014.2.21)		弁理士 小林 泰
(31) 優先権主張番号	60/868, 183	(74) 代理人	100101373
(32) 優先日	平成18年12月1日 (2006.12.1)		弁理士 竹内 茂雄
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100118902
			弁理士 山本 修
		(74) 代理人	100118083
			弁理士 伊藤 孝美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴下及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

足指領域を備えた靴下において、該足指領域は、使用者が該靴下を装着したときに該使用者の足指を取り囲み、

前記足指領域は、少なくとも第1の足指サブ領域と第2の足指サブ領域とに分けられており、

前記第1の足指サブ領域及び前記第2の足指サブ領域は、前記靴下の中心軸線に対して平行な第1の足指境界線に沿って互いに当接し、

前記第1の足指サブ領域および前記第2の足指サブ領域は、前記第1の足指サブ領域および前記第2の足指サブ領域が互いに接続されるように、前記第1の足指境界線に沿って互いに一体的に編まれている領域であり、

2つの上記サブ領域のうちの第1の部分(816c)は、2つの平行で且つ隣接する編み線(818c、820c)を含み、前記編み線の各々は、対応する当接する縦列1、2、3、……、n、n+1、……、k; 1', 2', 3', ……、n', n'+1、……、k'を含み、各縦列は編んだループの潜在的な位置を表わし、

一つの編み線(818c)の縦列1からn-2およびnは編んだループを含み、縦列n-1およびn+1からkは編んだループを含まず、

一つの編み線(820c)の縦列1'からn'-2およびn'は編んだループを含まず、縦列n'-1およびn'+1から縦列k'は編んだループを含み、

前記2つのサブ領域のうちの第2の部分(816d)は、2つの平行で且つ隣接する編

10

20

み線 (8 1 8 d 、 8 2 0 d) を含み、前記編み線の各々は、対応する当接する縦列 1^* 、 2^* 、 3^* 、.....、 m^* 、 $m^* + 1$ 、.....、 k^* ； 1^{**} 、 2^{**} 、 3^{**} 、.....、 m^{**} 、 $m^{**} + 1$ 、.....、 k^{**} を含み、各縦列は編んだループの潜在的な位置を表わし

一つの編み線 (8 1 8 d) の縦列 1^* から $m^* - 2$ および m^* は編んだループを含み、縦列 $m^* - 1$ および $m^* + 1$ から k^* は編んだループを含まず、

一つの編み線 (8 2 0 d) の縦列 1^{**} から $m^{**} - 1$ は編んだループを含み、縦列 m^{**} から k^{**} は編んだループを含まず、

分離領域 (8 1 2) が、第 1 の縦列 n および $n - 1$ を含み、該縦列 n および $n - 1$ はそれぞれ縦列 n' 、 $n' - 1$ と位置合わせされており、該縦列 n' 、 $n' - 1$ はそれぞれ縦列 $m^* - 1$ 、 m^* と位置合わせされており、該縦列 $m^* - 1$ および m^* はそれぞれ縦列 $m^{**} - 1$ 、 m^{**} と位置合わせされており、該構造を多数回繰り返したときにジッパ状の構造となり、

10

前記第 1 の足指サブ領域及び前記第 2 の足指サブ領域は、少なくとも 1 つの性質により互いに識別され、

前記少なくとも 1 つの性質は、弾性、柔らかさ、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、糸の物理的性質の少なくとも 1 つを含み、

第 2 の足指境界線が、前記足指領域と前記靴下の残領域との間に位置し、該第 2 の足指境界線が、前記靴下の前記中心軸線に対して垂直である、靴下。

20

【請求項 2】

請求項 1 に記載の靴下において、

前記第 1 の足指境界線が前記第 2 の足指境界線にぶつかり、前記第 1 の足指境界線と前記第 2 の足指境界線との間の角度は 90 度である、靴下。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の靴下において、

前記第 1 の足指領域、前記第 2 の足指領域、および前記残領域は、互いに一体的に編まれている、靴下。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の靴下において、

前記足指領域はさらに、第 3 の足指サブ領域を含み、

第 3 の足指境界線が、前記第 2 の足指サブ領域と前記第 3 の足指サブ領域との間に位置し、前記第 3 の足指境界線が、前記靴下の中央軸線に対して平行であり、

前記第 1 の足指境界線および前記第 3 の足指境界線は、前記第 2 の足指境界線とぶつかる、靴下。

30

【請求項 5】

請求項 4 に記載の靴下において、前記第 2 の足指サブ領域および前記第 3 の足指サブ領域が互いに接続されるように前記第 1 の足指サブ領域、前記第 2 の足指サブ領域、および前記第 3 の足指サブ領域のそれぞれが互いに一体的に形成され且つ前記残領域と一体的に形成される、靴下。

40

【請求項 6】

請求項 4 に記載の靴下において、

前記第 1 の足指サブ領域は、使用者が前記靴下を装着したときに該使用者の親指に対応し、

前記第 2 の足指サブ領域は、使用者が前記靴下を装着したときに該使用者の人差指および中指に対応し、

前記第 3 の足指サブ領域は、使用者が前記靴下を装着したときに該使用者の薬指および小指に対応する、靴下。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の靴下において、

50

前記第 1 の足指サブ領域は、使用者が前記靴下を装着したときに該使用者の親指に対応し、

前記第 2 の足指サブ領域は、使用者が前記靴下を装着したときに該使用者の残りの指に対応する、靴下。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の靴下において、

前記靴下はさらにかかと領域を有し、

前記かかと領域は少なくとも第 1 のかかとサブ領域と第 2 のかかとサブ領域とに分けられ、前記第 1 のかかとサブ領域および前記第 2 のかかとサブ領域の間の第 1 のかかと境界線は、前記靴下の前記中心軸線に対して平行に延び、また、かかと部分の後部側に配置されており、

10

前記第 1 のかかとサブ領域および前記第 2 のかかとサブ領域は、少なくとも 1 つの性質により互いに識別され、前記少なくとも 1 つの性質は、弾性、柔らかさ、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも 1 つを含み、

前記かかと領域は、第 2 のかかと境界線により前記靴下の残部分から分離されており、前記第 2 のかかと境界線は全体的に円形の形状をしており、前記かかと部分を取り囲み、

前記第 1 のかかとサブ領域および前記第 2 のかかとサブ領域が前記第 1 のかかと境界線に沿って互いに当接するように、前記第 1 のかかとサブ領域、前記第 2 のかかとサブ領域、および前記残部分は、互いに一体的に編まれている、靴下。

20

【請求項 9】

請求項 1 に記載の靴下において、

前記靴下は更にかかと領域を含み、

前記かかと領域は、第 1 のかかと境界線によって、少なくとも第 1 のかかとサブ領域および第 2 のかかとサブ領域に分けられ、

前記第 1 のかかと境界線は、前記第 1 のサブ領域が前記靴下を横切って水平に延びる楕円形状であって前記楕円の中央部分は垂直下方に延び、且つ前記第 2 のかかとサブ領域が前記第 1 のかかとサブ領域の前記楕円の中央部分が垂直下方に延びる部分を除き、前記第 1 のかかとサブ領域を取り囲むように、前記第 1 のかかとサブ領域及び前記第 2 のかかとサブ領域の間に延び、

30

前記第 1 のかかとサブ領域及び前記第 2 のかかとサブ領域は、少なくとも 1 つの性質により互いに識別され、

前記性質は、弾性、柔らかさ、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも 1 つを含み、

前記かかと領域は、第 2 のかかと境界線によって前記靴下の残部分から分離され、前記第 2 のかかと境界線は、全体として円形の形状であり且つ前記かかと部分を取り囲み、

前記第 1 のかかとサブ領域および前記第 2 のかかとサブ領域が前記第 1 のかかと境界線に沿って互いに当接し且つ互いに接続されるように、前記第 1 のかかとサブ領域、前記第 2 のかかとサブ領域、および残部分は互いに一体的に編まれている、靴下。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

靴下は、人の足を包み、また多くの場合、脚の下方部分をも包み且つ覆うために使用される、編んだ衣料品である。靴下は、通常、足を外部温度から隔離し、水分及び汗を吸収し、且つ、足と靴との間の摩擦を緩和することを目的とする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0002】

靴下は、綿、ウール、ポリエステル、ナイロン又はその他の材料にて出来ていることが多い。これらの靴下は、多くの色及びパターンにて存在するものの、パターンの複雑さ及び構造は通常、今日使用されている製造技術により制限される。

【0003】

商業的に製造する靴下は、丸編み機を使用して生産される。これらの編み機は、シリンダ、又は場合によっては、二重シリンダに取り付けられた針を用いる。シリンダは、旋回し、また、針は糸のループを相互に係止する。編み工程が終わった時点で、製造された靴下は、通常、両側が開放した布の筒のように見える。後の工程にて、靴下は、その足指領域を閉じられるべく縫い機（ミシン）又は編み機まで移動される。かかる機械は、「足指クローキング機械」と称されることが多い。

10

【0004】

関連する技術の上記の例及びこれと関連した制限の上記の例は、単に例示に過ぎず、限定的なものであることを意図するものではない。関連する技術のその他の制限は、本明細書を読み且つ図面を検討することにより当該技術の当業者に明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

ある実施の形態によれば、足指領域を備えた靴下にして、この足指領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域間の境界線は実質的に垂直である、靴下が提供される。

20

【0006】

ある実施の形態によれば、足指領域を備えた靴下にして、この足指領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、靴下の中心軸線に対して実質的に平行に延びている、靴下が提供される。

【0007】

ある実施の形態によれば、足指領域を備えた靴下にして、この足指領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、垂直な構成要素を備えている、靴下が提供される。

【0008】

ある実施の形態によれば、かかと領域を備えた靴下にして、このかかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は実質的に垂直である、靴下が提供される。

30

【0009】

ある実施の形態によれば、かかと領域を備えた靴下にして、このかかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、靴下の中心軸線に対して実質的に平行に延びる、靴下が提供される。

【0010】

ある実施の形態によれば、かかと領域を備えた靴下にして、このかかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は垂直な構成要素を備えている、靴下が提供される。

40

【0011】

その他の実施の形態によれば、靴下を製造する方法にして、少なくとも2つのサブ領域に分割された足指領域を形成する工程を含み、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、実質的に垂直である、靴下を製造する方法が提供される。

【0012】

その他の実施の形態によれば、靴下を製造する方法にして、少なくとも2つのサブ領域に分割されたかかと領域を形成する工程を含み、少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は実質的に垂直である、靴下を製造する方法が提供される。

【0013】

上記形成する工程は、編み工程を含むことができる。上記形成する工程は、三次元的な

50

「ニードルバイニードルセレクション (needle by needle selection)」工程を含むことができる。上記形成する工程は、少なくとも1つの針が編み位置にあり、少なくとも1つの針がミスレベル位置にある状態にて行なうことができる。

【0014】

少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域は、実質的に一体的に形成することができる。少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成することができる。少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別することができる。

【0015】

この性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離性、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、糸の物理的性質、及び(又は)その他の性質の少なくとも1つを含むことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

一例としての実施の形態は、参照した図面に示されている。本明細書に開示した実施の形態及び図面は、限定的ではなく、単に一例であるとみなされるべきことを意図するものである。

【図1】図1は、靴下の斜視図を概略図的に示す。

【図2】図2は、靴下の部分斜視図を概略図的に示す。

【図3】図3は、靴下の別の部分斜視図を概略図的に示す。

【図4】図4は、靴下の別の斜視図を概略図的に示す。

【図5】図5は、後方から見た靴下の平面図を概略図的に示す。

【図6】図6は、後方から見た靴下のかかと領域の部分平面図を概略図的に示す。

【図7】図7は、編みパターンの平面図を概略図的に示す。

【図8】図8は、図7の編み領域730の拡大平面図を概略図的に示す。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明が完全に理解されるようにするため、以下の詳細な説明にて、多数の具体的な詳細を記載する。しかし、当該技術の当業者は、これらの詳細な説明なしでも本発明を実施することができるであろう。本発明は、以下に開示する形態そのもののみ限定することを意図されていない。

【0018】

ある実施の形態によれば、足指領域もしくはかかと領域又はその双方の領域を含み、その足指領域もしくはかかと領域又はその双方の領域は、少なくとも2つのサブ領域へと独立的に分割され、2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、垂直であり又は垂直の構成要素を備えている、靴下が提供される。2つの互いに隣接するサブ領域は、例えば、靴下の編み工程の間に、実質的に、一体的に形成してもよい。

【0019】

2つの互いに隣接するサブ領域は、異なる性質(弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体(汗のような)吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式(平編み、テリー編み又は任意のその他の編み型式)、糸の組成(例えば、綿及びウール系のような天然糸、レーヨンのような人工の糸、ポリエステル、ナイロン及びポリプロピレン系及び同様のもののような合成糸、及び材料の任意の組み合わせ及び比率を含むその他の糸の組成)、糸番手(糸の太さのような)、糸の物理的性質(弾性、強さ又は任意のその他の性質)又はこれらの任意の組み合わせを特徴とすることができる。

【0020】

本明細書にて使用する「垂直」という語は、靴下の中心形成軸線に沿って実質的に延びる方向を含むことができる。換言すれば、本明細書にて使用する「垂直」という語は、靴下の長い筒状寸法方向を含むことができる。靴下の中心軸線(単に「長い筒状寸法方向」と称することもできる)は、図5にて中心軸線580として概略図的に示されている。

10

20

30

40

50

【0021】

少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線は、中心軸線580のような靴下の中心形成軸線に対して垂直でないなら、本明細書にて、「垂直な構成要素」を備えていると称することができる。「垂直な構成要素」を備えている少なくとも2つの互いに隣接するサブ領域の間の境界線の例は、図5の線558及び図1の線104を含む。

【0022】

足指領域及び(又は)かかと領域は、全体として靴下領域のその他の領域に対して適用されるスパイラル連続編みの場合と異なり、「行きつ戻りつ」(back and forth)の形態にて編みが実行される、全体として、往復運動工程(reciprocating process)により編まれるから、これらの領域は、靴下の往復運動(reciprocated)領域と称することもできる。

10

【0023】

全体として、足指領域及び(又は)かかと領域は、現在、針ピッカを使用して編まれている。

【0024】

ある実施の形態によれば、足指領域及び(又は)かかと領域は、三次元的な「ニードルバイニードルセレクション」工程により編むことができる。

【0025】

参照番号100で示した、一例としての靴下の斜視図である図1を参照する。靴下100は、実質的に3つの領域に分割することができる。

20

【0026】

すなわち、第一足指サブ領域106と、第二の足指サブ領域108とを含むことのできる足指領域110のような足指領域と、

第一のかかとサブ領域152と、第二のかかとサブ領域154とを含むことのできるかかと領域150のようなかかと領域と、

足指領域110及びかかと領域150内に含まれない靴下領域100を構成する残領域102のような、残領域とである。

【0027】

一例としての靴下100は、その外形の全体的な形状から認識し得るように、ユーザの右足に装着することが意図されよう。当該技術の当業者には、本発明は、ユーザの左足に装着する靴下(図示せず)にも適用され、また、かかる靴下(図示せず)は、本明細書にて説明した靴下100の同一の鏡像とすることができることが理解されよう。その他の実施の形態(図示せず)において、1対の靴下は、例えば、ユーザの足が異なる形状及び(又は)寸法であるとき、又は、異なる特徴を有する靴下が必要とされるとき、互いに同一の鏡像でない2つの靴下を含むことができる。

30

【0028】

靴下100の足指領域110及び(又は)かかと領域150は、糸の型式、糸の太さ、糸の色、編み型式及び同様のものの多数の組み合わせを含むことができる。かかる組み合わせ及び足指領域110及び(又は)かかと領域150のその他の特徴の例は、以下のセクション1(「足指領域」)及びセクション2(「かかと領域」)にて更に説明する。

40

【0029】

セクション1. 足指領域

図1に示した一例としての足指領域110は、靴下100を装着したときユーザの足の足指を実質的に取り囲み又は覆う。これにより「取り囲み」は、足指頂部側(実質的に110で示した部分)の取り囲みと、足指の底部側(図示せず)の取り囲みとを含むことができる。その他の実施の形態(図示せず)において、足指領域は、実質的に、足指の頂部側のみを取り囲み、又は、これと代替的に足指の底部側のみを取り囲むようにしてもよい。更なる実施の形態(図示せず)において、足指領域は、より複雑なパターンを有するようにしてもよい。例えば、足指領域は、足指の頂部側の一部分及び足指の底部側の一部分を取り囲むようにしてもよく、また、選択的に、ユーザの足のその他の部分を実質的に覆

50

う更なる靴下領域を含むようにしてもよい。

【0030】

足指領域110は、上述したように、第一の足指サブ領域106及び第二の足指サブ領域108を含むことができる。一例としての第一の足指サブ領域106は、実質的に、ユーザの足の親指を覆うようにする一方、一例としての第二の足指サブ領域108は、実質的にユーザの足の他の指を覆うようにすることができる。

【0031】

次に、図2を参照すると、別の実施の形態が図示されており、ここで足指領域210のような足指領域は、第一の足指サブ領域206、第二の足指サブ領域208、及び第三の足指サブ領域212という3つのサブ領域を含むことができる。第一の足指サブ領域206は、実質的にユーザの足の親指を覆い、第二の足指サブ領域208は、実質的に、親指の隣りの2つの足指を覆い、第三の足指サブ領域212は、実質的に親指から最も遠い2つの足指を覆うことができる。その他の実施の形態(図示せず)は、異なる足指の位置に各々実質的に対応する複数のサブ領域を含むことができる。更に、サブ領域(図示せず)は、各々、1つ以上の足指グループの位置に対応するようにすることができる。

【0032】

図1に参照番号110で示し且つ、図2に参照番号210で示した足指領域の実施の形態は、ユーザの足指の位置を実質的に覆い且つ(又は)その位置に対応する、上述したサブ領域を含むことができる。しかし、更なる実施の形態は、必ずしもユーザの足指の位置に対応しないが、異なるパターン及び(又は)経路にて配置することができるサブ領域を含む。かかる一例としての実施の形態は、図3に示されており、ここにおいて、足指領域310は、第一の足指サブ領域306、第二の足指サブ領域308を含むことができる。第一の足指サブ領域306は、ユーザの親指のほぼ上方から、親指の先端の回りに延び、次に、親指の下方へと延びる実質的に細長い楕円形の形状であるようにすることができる。第二の足指サブ領域308は、第一の足指サブ領域206に含まれない足指領域310のその他の部分を実質的に構成することができる。

【0033】

図3に示した一例としての足指領域310と同様、その他の実施の形態(図示せず)は、ユーザの足指の位置に対応し又は対応しない色々な形状、寸法、配列、パターン及び(又は)経路を有する、サブ領域の更なる組み合わせを含むことができる。当該技術の当業者には、図1、図2及び図3にて参照番号110、210、310で示した足指領域の実施の形態はそれぞれ単に、足指領域のサブ領域の可能な形状、寸法、配列、パターン及び(又は)経路の3つの例を示すに過ぎないことが明らかであろう。当該技術の当業者は、色々なその他の可能性及び組み合わせが存在し、これらの全ては、本発明の所期の範囲に属することが認識されよう。

【0034】

図1の第一の足指サブ領域106及び第二の足指サブ領域108、図2の第一の足指サブ領域206、第二の足指サブ領域208及び第三の足指サブ領域212、及び図3の第一の足指サブ領域306、第二の足指サブ領域308のようなサブ領域は、色々な特徴の点において互いに相違するものとしてもよい。例えば、異なるサブ領域は、実質的に糸の型式、糸の太さ、糸の色、編み方法及び同様のものの点にて相違し、かかる相違が異なる性質を有する布に反映されるようにすることができる。これと代替的に、足指領域の1つ以上のサブ領域は、同一の特徴の幾つか又は同一のものを共用することができる一方、その同一の足指領域のその他の1つ以上のサブ領域は、同一の特徴の異なる又は同様の組の幾つか又は全てを共用することができる。更に、異なるサブ領域は、例えば、同一又は1つ以上の糸を使用して編むことができるが、サブ領域の各々を形成するため使用される編み方法の結果、異なるテクスチャ、厚さ、構造及び(又は)その他の性質を有するサブ領域となる。これと代替的に、テクスチャ、厚さ、構造及び(又は)その他の性質の相違は、異なるサブ領域をわたって同様の又は異なる編み方法と共に同様又は異なる糸の追加的な組み合わせを使用する結果であるようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

図1の第一の足指サブ領域106及び第二の足指サブ領域108、図2の第一の足指サブ領域206、第二の足指サブ領域208及び第三の足指サブ領域212及び図3の第一の足指サブ領域306、第二の足指サブ領域308のような、サブ領域を形成する布の可能なテクスチャ、厚さ及び構造の幾つかは、実質的に、テリー編み（タオル状布を製造することが多い編み方法）、平メッシュ編み（実質的に平坦な布を製造することが多い編み方法）及び（又は）タック縫い（より高密度、厚い布を製造することが多い編み又は縫い方法）のような、異なる編み方法に起因するものとすることができる。これら及びその他の編み方法は、異なる又は同様の糸の型式、太さ及び（又は）色と共に実行することができる。

10

【 0 0 3 6 】

次に、図1を参照すると、第一の足指サブ領域106及び第二の足指サブ領域108のようなサブ領域は、実質的に、第一の境界線104のような、境界線に沿って互いに当接し、また、共に、第二の境界線108のような境界線に沿って靴下100の残領域102のような、靴下の残領域に当接するようにしてもよい。第一の足指サブ領域106、第二の足指サブ領域108及び残領域102は、縫うことにより実質的に、機能的に互いに接続し又は取り付けることができる。より望ましくは、第一の足指サブ領域106、第二の足指サブ領域108及び残領域102は、実質的に、編むことにより一体的に形成することができる。これら3つの領域を共に一体的に形成することは、多くの理由のため、縫う場合よりも好ましいであろう。例えば、靴下100のような靴下の製造は、一体形成により迅速にすることができる。靴下100のような靴下は、そのサブ領域が一体的に形成される場合、より耐久性があり且つ引裂き難いものとするすることができる。そのサブ領域が互いに縫うことなく一体的に形成される場合、靴下100のような靴下は、装飾上においてもより魅力的である。

20

【 0 0 3 7 】

しかし、幾つかの実施の形態において、残領域は、上述した縫い方法の不利な点の幾つか又は全てを実質的に解消し又は緩和しつつ、実質的に、足指領域に縫いつけることができる。図4を参照すると、一例としての靴下が側面図にて参照番号400で示されている。靴下400は、図1の靴下100と同一又は同様のものとするすることができる。靴下400は、図1の第二の境界線108と同一又は同様のものとするすることができる。第二の境界線408のような、境界線を有することができる。第二の境界線408は、靴下400の上半分にわたって実質的に延びるようにし、このことは、この第二の境界線は、靴下400を装着したとき、ユーザの足の底部側の下方ではなく、ユーザの足の頂部側の上方を延びることを意味する。その他の実施の形態（図示せず）においては、第二の境界線は、ユーザの足の底部側の下方を延びるようにすることができる。靴下400は、図1の足指領域110と同一又は同様とすることのできる足指領域410のような足指領域と、図1の残領域102と同一又は同様とすることのできる残領域402のような残領域とを有するようにしてもよい。残領域402及び足指領域410は、第二の境界線408に沿って互いに実質的に縫いつけることができる。

30

【 0 0 3 8 】

かかる縫いは、幾つかの場合、実質的に、靴下400を編むため使用することのできる編機の特徴又はその他の理由のため、有益であろう。かかる編機は、靴下400のような靴下を実質的に円形のパターンにて編むことのできる円形編機となろう。かかる円形編機の実質的に最終製品は、その両端が開放した実質的に筒状の布（図示せず）とすることができる。開放した端部の一方は、第二の境界線408に位置するようにすることができるが、靴下において開放した状態は、図4に図示していない。円形編機が、両端にて開放した筒状の布の製造を実質的に完了した後、その筒状の布は、足指領域410のような足指領域と残領域402とを互いに縫いつけることによって、一端にて閉じた状態にすることができる。かかる縫いつけは、足指領域410と残領域402とを一体的に形成する場合よりも好ましい場合がある。第一に、かかる縫いつけは、現在の普通の靴下にて一般的

40

50

であり、また、このため、外観装飾上のマイナスとはならない。第二に、かかる縫いつけは、場合によって及び（又は）特定の編機を使用するとき、足指領域 4 1 0 及び残領域 4 0 2 を一体的に形成する場合よりも迅速で且つ効率的に行うことができる。

【 0 0 3 9 】

次に、図 1 を参照すると、第一の足指サブ領域 1 0 6 及び第二の足指サブ領域 1 0 8 のような、複数のサブ領域を有する、靴下 1 0 0 のような靴下の製造には、多くの利点がある。例えば、第一の足指サブ領域 1 0 6 及び第二の足指サブ領域 1 0 8 のような複数のサブ領域は、特定の足指又は足指グループの具体的な個々の要求、及び（又は）ユーザの足の他の部分の要求を満足させることを許容する。かかる要求は、医療上の要求、ユーザの快適さ及び心地良さに関する必要性及び（又は）ユーザが一般に望ましくないと考えら
10
あろう擦り傷、流体、鋭利な物、望ましくない温度及び（又は）その他の環境上の条件に対して足の特定の部分を保護する要求であらう。更に、比較的厚く、重く且つ（又は）高密度の布を有する、第一の足指サブ領域 1 0 6 又は第二の足指サブ領域 1 0 8 のような、少なくとも 1 つのサブ領域を有する、靴下 1 0 0 のような靴下を製造することにより、関連するサブ領域がより優れた緩衝性及び（又は）衝撃吸収性を与えるようにすることができる。更に、より滑らかな布は、その布に実質的に隣接する足の領域内にて皮膚のあざ及び（又は）炎症を防止することができる。更に、より厚い布及び（又は）テリー織は、汗及び（又は）その他の液体を実質的に吸収し、また、足の部分を望ましくない高温又は低温から更に隔離することができる。第一の足指サブ領域 1 0 6 及び第二の足指サブ領域 1 0 8 のような複数のサブ領域を有する靴下 1 0 0 のような靴下を製造する装飾上の特徴に関して言えば、第一の足指サブ領域 1 0 6 及び第二の足指サブ領域 1 0 8、さらに選択的には残領域 1 0 2 をも、互いに異なる色の糸を使用することにより、互いに異なる色の領域として、カラフルで目を引き且つ魅力的な、靴下とすることができる。

【 0 0 4 0 】

セクション 2 . かかと領域

図 1 に示した、一例としてのかかと領域 1 5 0 は、靴下 1 0 0 を装着したとき、ユーザの足のかかを実質的に取り囲み又は覆う領域である。その他の実施の形態（図示せず）において、かかと領域は、ユーザのかかとの一部分を取り囲む、または、かかとのみならず、くるぶしのようなユーザの足のその他の部分の一部分をも取り囲むようにすることができる。
30

【 0 0 4 1 】

かかと領域 1 5 0 は、実質的に、ユーザの足のかかとを覆い、また、全体として半球の形状を有するものとしてすることができる。側部から斜視図的に見たとき、かかと領域 1 5 0 は、その両側部の双方にて 2 つの 9 0 ° の外形線を有するよう見えるであらう。図 1 において靴下 1 0 0 の右側に配置された外形線のこの角度は 図 1 にて示され、また、反対側における外形線の角度は図 1 にて見ることはできない。その他の実施の形態において、この角度は、例えば、9 5 °、8 5 °、8 1 ° 又は同様のもののような異なる寸法とすることができる。かかと領域 1 5 0 の実質的に半球状の形状は、靴下 1 0 0 の後部側から見たとき、より明らかであらう。後部側から見た状態は、図 1 のかかと領域 1 5 0 と同一又は同様のものとしてすることができるかかと領域を参照番号 5 5 0 で示した、図 5 に示されている
40
。図 5 を観察することにより理解し得るように、かかと領域 5 5 0 は、後方から見たとき、円形又は多少楕円形の外形線を有することができる。かかと領域 5 5 0 の円形又は多少楕円形である形状は、上述したように、見る人の方向に起きあがった状態になると実質的に半球形となるが、それは図 5 にては観察できない。次に、図 5 を更に観察すると、図 1 の残領域 1 0 2 のような残領域は、参照番号 5 0 2 で示されている。参照番号 5 3 0 で示した残領域 5 0 2 の上方部分は、実質的に、靴下（図 5 にて部分的にのみ示し、また、図 1 にて参照番号 1 0 0 で全体を示した）の頂部開口部に向けることができる一方、参照番号 5 3 2 で示した、残領域 5 0 2 の下方部分は、靴下（図 5 に部分的にのみ図示し、図 1 に参照番号 1 0 0 で全体を図示）の下端及び図 1 に示した足指領域 1 1 0 のような、足指領域に向けることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

次に、図 1 を参照すると、かかと領域 1 5 0 は、第一のかかとサブ領域 1 5 2 と、第二のかかとサブ領域 1 5 4 とを含むことができる。第一のかかとサブ領域 1 5 2 及び第二のかかとサブ領域 1 5 4 は、かかと領域 1 5 0 の隣接領域を構成することができる。一例としての第二のかかとサブ領域 1 5 4 は、かかと領域 1 5 0 の実質的に中央部分にわたって延び、また、水平方向に延びる実質的に楕円形の形状を有することができ、この楕円形の中央部分は、実質的に、垂直下方に突き出している。第二のかかとサブ領域 1 5 4 の形状は、図 5 (背面図) にて参照番号 5 5 4 で示す第二のかかとサブ領域を参照することにより一層良く理解することができる。図 5 における第二のかかとサブ領域 5 5 4 は、図 1 の靴下 1 0 0 を装着したとき、ユーザのかかとの領域の実質的に下方に配置されることになり、ユーザの体重に起因する、実質的にかなりの力を加えられるであろう。

10

【 0 0 4 3 】

図 1 及び図 5 にてそれぞれ参照番号 1 5 0、5 5 0 で示した一例としてのかかと領域と同様、その他の実施の形態(その幾つかは図示せず)は、選択的に、色々な形状、寸法、配列、パターン及び(又は)経路(どこからどこまで延びているか)を有する、図 1 及び図 5 にそれぞれ示した第一のかかとサブ領域 1 5 2、5 5 2 及び第二のかかとサブ領域 1 5 4、5 5 4 のような、サブ領域の異なる組み合わせを含むことができる。例えば、次に、図 6 を参照すると、かかと領域 6 5 0 は、実質的に垂直な線によって、第一のかかとサブ領域 6 5 2 の及び第二のかかとサブ領域 6 5 4 という 2 つの半体に分割することができる。

20

【 0 0 4 4 】

当該技術の当業者には、図 1、図 5 及び図 6 にてそれぞれ参照番号 1 5 0、5 5 0、6 5 0 で示したかかと領域の実施の形態は、単に、かかと領域のサブ領域の可能な形状、寸法、配列、パターン及び(又は)経路の 3 つの例を示すものであることが明らかであろう。当該技術の当業者は、色々なその他の可能性及び組み合わせが存在し、それらの全ては、本発明の意図する範囲に属することが認識されよう。

【 0 0 4 5 】

セクション 1 (「足指領域」) にて本明細書に開示したものと同様に、図 1、図 5 及び図 6 に示したかかと領域 1 5 0、5 5 0、6 5 0 の第一のかかとサブ領域 1 5 2、5 5 2、6 5 2、第二のかかとサブ領域 1 5 4、5 5 4、6 5 4 のような、かかと領域のサブ領域は、それぞれ、互いに当接し、また、選択的に、図 1、図 5 に示した残領域 1 0 2、5 0 2 のような、残領域に当接することができる。かかる当接は、図 1 に示した第三の境界線 1 5 6、第四の境界線 1 5 8 のような境界線に沿って、また、図 5 に示したそれぞれの第三の境界線 5 5 6、第四の境界線 5 5 8 に沿って為されるようにすることができる。異なるサブ領域及び(又は)残領域を実質的に機能的に接続し、取り付け又は一体的に形成するための異なる方法は、既にセクション 1 にて開示した方法と同様にすることができる。当該技術の当業者にとって、セクション 1 にて開示したもののような方法は、本発明にて完全に適用可能であり、このため、再度、説明する必要はないことは明らかであろう。

30

【 0 0 4 6 】

更に、既に、セクション 1 にて開示した糸の型式、糸の太さ、糸の色、編み型式及び同様のものの組み合わせは、図 1、図 5 及び図 6 にそれぞれ示したかかと領域 1 5 0、5 5 0、6 5 0 のようなかかと領域にも適用可能である。当該技術の当業者にとって、部分 1 にて開示したもののような、糸の型式、糸の太さ、糸の色、編み型式及び同様のものは、この場合にも完全に適用可能であり、このため、再度、説明する必要はないことは明らかであろう。

40

【 0 0 4 7 】

更に、当該技術の当業者にとっては、図 1、図 5 及び図 6 に示したかかと領域 1 5 0、5 5 0、6 5 0 の第一のかかとサブ領域 1 5 2、5 5 2、6 5 2 及び第二のかかとサブ領域 1 5 4、5 5 4、6 5 4 のような、かかと領域の多数のサブ領域を有する、図 1 に示した靴下 1 0 0 のような靴下を形成することの利点及び有利な効果に関する、セクション 1

50

にて示した説明は、この場合にもそれぞれ完全に適用可能であり、このため再度、説明する必要はないことが明らかであろう。セクション 1 にて開示したことに加えて、図 5 に示した第二のかかとサブ領域 5 5 4 のような第二のかかとサブ領域の特定の形状及び（又は）位置は、特に、図 1 に示した靴下 1 0 0 のような靴下を装着したとき、実質的にその上方に位置するユーザのかかと領域を緩衝し且つ（又は）支持する点にて有利である。ユーザの足のかかる領域には、ユーザの体重に起因し且つ実質的に下方に加わる実質的にかなりの力が集中する。このため、緩衝し且つ（又は）支持する特徴を有する（比較的柔らかい、剛く及び（又は）柔らかい布を製造するときのように）、図 5 に示した第二のかかとサブ領域 5 5 4 のような第二のかかとサブ領域を提供することが有益であろう。

【 0 0 4 8 】

次に、ある一例としての実施の形態に従い、足指領域の編みパターンを概略図的に示す図 7 を参照する。編みパターン 7 0 0 は、頂部側 7 0 2（使用者の足指の頂部側に嵌まり得るようにされている）と、使用者の足指の底部側に嵌まり得るようにされた底部側 7 0 4 とを含む。頂部側 7 0 2 及び底部側 7 0 4 は、線 7 0 6（選択的に、仮想線とすることができる）により分離されている。頂部側 7 0 2 は、2 つのサブ領域、すなわち、靴下を形成する中心軸線に対して平行に延びる分離領域 7 1 2 により互いに分離されたサブ領域 7 0 8 及びサブ領域 7 1 0 を含む。サブ領域 7 0 8 及びサブ領域 7 1 0 の各々は、部分 7 1 6 a - f のような、水平の編み部分 7 1 6（靴下を形成する中心軸線に対して垂直に延びる）を含む。サブ領域 7 1 0 の編み部分 7 1 6 a、c、e は不連続的に配置され且つサブ領域 7 0 8 の編んだ部分 7 1 6 b、d を有している。編み部分 7 1 6 a、c のようなサブ領域 7 1 0 の編んだ部分及び編み部分 7 1 6 b、d、f のような、サブ領域 7 0 8 の編んだ部分は、不連続的に配置され且つ、分離部分 7 1 2 内にて部分的に重なり合う。本明細書にて示した底部側 7 0 4 は、1 つのサブ領域のみを含むが、頂部側 7 0 2 について説明したもののような、2 つ以上のサブ領域を含むようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

図 7 には、可能な編みパターンの一例のみが示されている。その他の編みパターンも本発明に包含される。これらの編みパターンは、例えば、頂部及び（又は）底部かかと領域及び（又は）足指領域の中心に又はその他の任意の位置に配置された 1 つ以上の湾曲した分離領域を含むことができる。本発明の実施の形態に従い、任意の形態又は数のサブ領域が選択可能である。

【 0 0 5 0 】

図 8 には、図 7 の編み領域 7 3 0 の拡大平面図が示されている。

【 0 0 5 1 】

編んだ部分 8 1 6 c は、2 つの平行で且つ隣接する編み線、すなわち編み線 8 1 8 c、編み線 8 2 0 c を含む。編み線 8 1 8 c 及び編み線 8 2 0 c の各々は、複数の当接する縦列を含む。編み線 8 1 8 c の縦列は、1、2、3、...、n、n + 1、...、k と連続番号が付されている。編み線 8 2 0 c の縦列は、1'、2'、3'、...、n' - 1、n'、n' + 1、...、k' と連続番号が付されている。縦列の各々は、針の潜在的な位置を表わす。「選択したニードルバイニードル」モードにて作動し得るようにされた針（図示せず）は、編むよう選択された場合は編み位置（換言すれば、「クリアレベル」）にあり、そうでない場合、針が編まない、「ミスレベル」位置にある。したがって、編み位置（クリアレベル）にある針を表わす縦列は、編んだループ及び縦列を含み、ミスレベル位置にある針を表す縦列は、編んだループを含まない。

【 0 0 5 2 】

編み線 8 1 8 c における縦列の番号は、k である。縦列 1 から n - 2、n は、編んだループを含む一方、縦列 n - 1、縦列 n + 1 から k は、編んだループを含まない。

【 0 0 5 3 】

編んだ線 8 2 0 c における縦列の番号は k' である。縦列 1 から n' - 1 は、編んだループを含む。縦列 n' から k' は、編んだループを含まない。番号 n は、n' に等しくてよい。番号 k は、k' に等しくてよい。

10

20

30

40

50

【0054】

編んだ部分 8 1 6 d は、2 つの平行で且つ隣接する編んだ線、すなわち編んだ線 8 1 8 d、及び編んだ線 8 2 0 d を含む。編んだ線 8 1 8 d 及び編んだ線 8 2 0 d の各々は、複数の当接する縦列を含む。編んだ線 8 1 8 d の縦列は、 1^* 、 2^* 、 3^* 、 \dots 、 m^* 、 $m^* + 1$ 、 \dots 、 k^* という、連続番号が付されている（編んだ線 8 1 8 c、編んだ線 8 2 0 c の番号に対して反対側から）。編んだ線 8 2 0 c の縦列は、 1^{**} 、 2^{**} 、 3^{**} 、 \dots 、 $n^{**} - 1$ 、 m^{**} 、 $m^{**} + 1$ 、 \dots 、 k^{**} という、連続番号が付されている。縦列の各々は、針の潜在的な位置を表わす。編んだ線 8 1 8 d における縦列の番号は、 k^* である。縦列 1^* から $m^* - 2$ 及び m^* は、編んだループを含む一方、縦列 $m^* - 1$ 及び縦列 $m^* + 1$ から k^* は、編んだループを含まない。

10

【0055】

編んだ線 8 2 0 d における縦列の番号、 k^{**} である。縦列 1 から $m^{**} - 1$ は編んだループを含む。縦列 m^{**} から k^{**} は、編んだループを含まない。番号 m^* は、 m^{**} に等しくてよい。番号 k は k' 、 k^* 及び（又は） k^{**} に等しくてよい。

【0056】

分離領域 8 1 2 は、 n' に対して平行な、 n 、 $n - 1$ 縦列、 m^* に対して平行な $n' - 1$ 、 m^{**} に対して平行な $m^* - 1$ 、 $m^{**} - 1$ を含み、これらの縦列は、多数回繰り返したとき、ジッパ状の構造となる。勿論、2 つの互いに隣接するサブ領域の間に配置されたジッパ状構造体となる任意のその他の編みパターンが本発明の範囲に包含される。例えば、コラム n 、 $n - 1$ 、 n' 、 $n' - 1$ 、 m^* 、 $m^* - 1$ 、 m^{**} 、 $m^{**} - 1$ （又は任意のその他の縦列）の任意の 1 つ（1 つ以上）は、2 つ以上の針の位置を表わし、このため、編んだとき、2 つ以上のループとなる。

20

【0057】

勿論、その他の縦列番号又は配置を有するその他の分離領域を含むその他のパターンとすることもできる。

【0058】

セクション 3 . 幾つかの実施の形態に従った編み工程

【実施例】

【0059】

以下の非限定的なオプション（実施例）は、単に説明の目的のためである。勿論、糸フィンガ及び（又は）糸の型式（色、材料、性質及び同様のもの）のその他の形態は、任意の可能な組み合わせにて使用することができる。例えば、添糸編み用糸（*plating yarn*）及び（又は）地糸（*background yarn*）は、任意のその他の糸フィンガ又は糸フィンガの任意の組み合わせを通して編むことができる。

30

【0060】

オプション 1 :

かかと及び（又は）足指のための 1 つの添糸編み用糸を異なる地に対して用いる。

【0061】

添糸編み用糸は、糸フィンガ No . 4 で編まれる。

【0062】

互いに異なる領域（領域 A、B のような）における地糸は、次のような糸フィンガで編まれる。

40

【0063】

No . 3 - サブ領域 7 0 8

No . 5 - サブ領域 7 1 0

オプション 2 :

かかと及び（又は）足指領域のための異なる添糸編み用糸を異なる地に対して用いる。

【0064】

添糸編み用糸は、糸フィンガで編まれる。

【0065】

50

No. 4 - サブ領域 710

No. 2 - サブ領域 708

互いに異なる領域（領域 A、B）内の地糸は、次のような糸フィンガで編まれる。

【0066】

No. 3 - サブ領域 708

No. 5 - サブ領域 710

かかと領域及び（又は）足指領域のような、編み機要素の往復運動によって編まれる、靴下の往復運動領域は、針を選択し（針を電子的に選択するようにして）且つ選択的に、針ピッカを使用せずに三次元的に編むという編み原理により編むことができる。

【0067】

第一のコースにて（例えば、1本の線の編みを開始するとき）、2つの糸フィンガ（サブ領域 710 の糸である糸フィンガ No. 4、No. 5）が編み工程に入り、また、その他の全ての糸フィンガが一時的に不作動である間に靴下の往復運動部分の前方への回転が行われる。針の各々は、同一の線に沿って編むが、サブ領域 710 の最後の針はミスする。同一の線上にて、サブ領域 708 の第一の針は、クリアー針であり（針は編む）であり、この線内のその他の全ての針は、ミスレベルにある（編まない）。第二のコース（コース 2）は、逆回転であり、全ての針はミスレベルにある。オプション 1 のそのコース（コース 2）にて、糸フィンガ No. 3 は引っ込み、オプション 2 にて糸フィンガ No. 2、No. 3（サブ領域 708 の糸）は引っ込む。次のコース（コース 3）は、前方回転コースである。サブ領域 710 の糸は、外に出て、サブ領域 708 の選択した針のみがクリアーレベルにある一方、その他の全てはミスレベルにある。次の逆回転時（コース 4）、サブ領域 710 の最後の針はクリアーレベルにあり、サブ領域 708 の第一の針は、ミスレベルにあり、サブ領域 708 の針のみ（第一の針に加えて）がクリアーレベルにある一方、その他の全てはミスレベルにある。次の前進コース（コース 5）において、全ての針はミスレベルにあり、サブ領域 710 の糸は引っ込む。次の逆回転時（コース 6）、サブ領域 708 の糸フィンガは外に出て、サブ領域 710 の針のみがクリアーレベルにある一方、その他の全てはミス針である。次の前方回転時（コース 7）、サブ領域 710 の最後の針はミス針であり、サブ領域 708 の第一の針はクリアー針であり、針 710 の残りのみがクリアー針である一方、その他の全てはミス針である。

【0068】

この時点から、工程は、コース 2 から 7 にて靴下の往復運動部分の端部まで、繰り返す。2つの領域の結束線の位置は、靴下のデザインに従って変更することができる。

【0069】

一例としての多数の特徴及び実施の形態について上記に説明したが、当該技術の当業者は、特定の改変、置換、追加及びそれらのサブ組み合わせが認識されよう。このため、次の特許請求の範囲及びそれ以降、導入される請求項は、それらの真の技術的思想及び範囲内にてかかる全ての改変、置換、追加及びサブ組み合わせを包含するものと解釈されることを意図するものである。本発明は、以下の態様に関し得る。

（態様 1）足指領域を備えた靴下において、該足指領域は、少なくとも 2 つのサブ領域に分割されており、互いに隣接する前記少なくとも 2 つのサブ領域間の境界線が実質的に垂直である、靴下。

（態様 2）態様 1 に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも 2 つのサブ領域は、実質的に一体的に形成されている、靴下。

（態様 3）態様 1 に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも 2 つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

（態様 4）態様 1 に記載の靴下において、前記少なくとも 2 つのサブ領域は、少なくとも 1 つの性質により互いに識別される、靴下。

（態様 5）態様 4 に記載の靴下において、性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、糸の物理的性質の少なくとも 1 つを含む、靴下。

10

20

30

40

50

(態様6) 足指領域を備えた靴下において、該足指領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割されており、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が、靴下の中心軸線に対して実質的に平行に延びている、靴下。

(態様7) 態様6に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に、一体的に形成されている、靴下。

(態様8) 態様6に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

(態様9) 態様6に記載の靴下において、前記少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、靴下。

(態様10) 態様9に記載の靴下において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、靴下。

10

(態様11) 足指領域を備え、該足指領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割され、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が、垂直な構成要素を備えている、靴下。

(態様12) 態様11に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成されている、靴下。

(態様13) 態様11に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

(態様14) 態様11に記載の靴下において、前記少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、靴下。

20

(態様15) 態様14に記載の靴下において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、靴下。

(態様16) 靴下を製造する方法において、少なくとも2つのサブ領域に分割された足指領域を形成する工程を含み、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が実質的に垂直である、靴下を製造する方法。

(態様17) 態様16に記載の方法において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成される、方法。

30

(態様18) 態様16に記載の方法において、前記形成する工程は、編み工程を含む、方法。

(態様19) 態様16に記載の方法において、前記形成する工程は、三次元的な「ニードルバイニードルセレクション」工程を含む、方法。

(態様20) 態様16に記載の方法において、前記形成する工程は、少なくとも1つの針が編み位置にあり、少なくとも1つの針がミスレベル位置にある状態にて行なわれる、方法。

(態様21) 態様16に記載の方法において、少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、方法。

(態様22) 態様21に記載の方法において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、方法。

40

(態様23) かかと領域を備えている靴下において、該かかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割されており、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域間の境界線が実質的に垂直である、靴下。

(態様24) 態様23に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成されている、靴下。

(態様25) 態様23に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

(態様26) 態様23に記載の靴下において、前記少なくとも2つのサブ領域は、少なく

50

とも1つの性質により互いに識別される、靴下。

(態様27) 態様26に記載の靴下において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、靴下。

(態様28) かかと領域を備えている靴下において、該かかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割されており、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が、靴下の中心軸線に対して実質的に平行に延びている、靴下。

(態様29) 態様28に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成されている、靴下。

(態様30) 態様28に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

(態様31) 態様28に記載の靴下において、前記少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、靴下。

(態様32) 態様31に記載の靴下において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、靴下。

(態様33) かかと領域を備える靴下において、該かかと領域は、少なくとも2つのサブ領域に分割されており、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が、垂直な構成要素を備えている、靴下。

(態様34) 態様33に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成されている、靴下。

(態様35) 態様33に記載の靴下において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、靴下の編み工程の間に形成されている、靴下。

(態様36) 態様33に記載の靴下において、前記少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、靴下。

(態様37) 態様36に記載の靴下において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、靴下。

(態様38) 靴下を製造する方法において、

少なくとも2つのサブ領域に分割されたかかと領域を形成する工程を含み、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域の間の境界線が実質的に垂直である、靴下を製造する方法。

(態様39) 態様38に記載の方法において、互いに隣接する前記少なくとも2つのサブ領域は、実質的に一体的に形成される、方法。

(態様40) 態様38に記載の方法において、前記形成する工程は、編み工程を含む、方法。

(態様41) 態様38に記載の方法において、前記形成する工程は、三次元的な「ニードルバイニードルセレクション」工程を含む、方法。

(態様42) 態様38に記載の方法において、前記形成する工程は、少なくとも1つの針が編み位置にあり、少なくとも1つの針がミスレベル位置にある状態にて行われる、方法

。
(態様43) 態様38に記載の方法において、少なくとも2つのサブ領域は、少なくとも1つの性質により互いに識別される、方法。

(態様44) 態様43に記載の方法において、前記性質は、弾性、強さ、柔らかさ、隔離、摩擦、密度、厚さ、液体の吸収性、衝撃吸収性、外観、色、糸の色、編み型式、糸の組成、糸の太さ、糸番手、および糸の物理的性質の少なくとも1つを含む、方法。

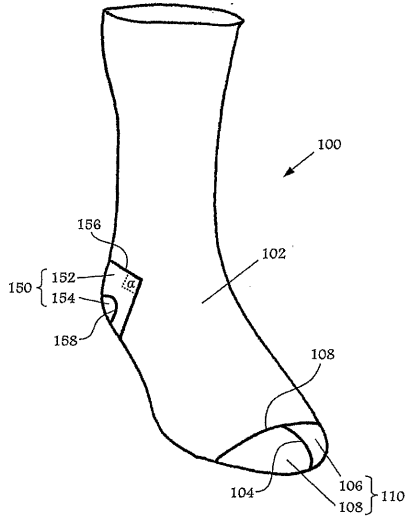
10

20

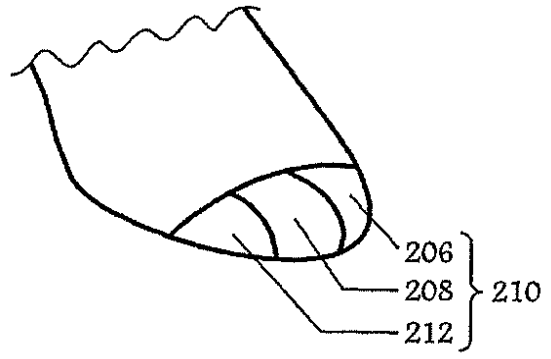
30

40

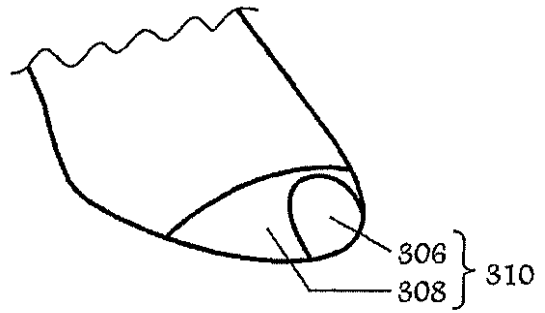
【図1】



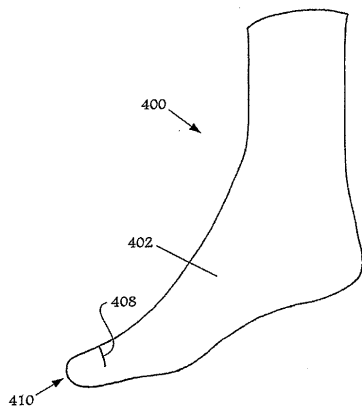
【図2】



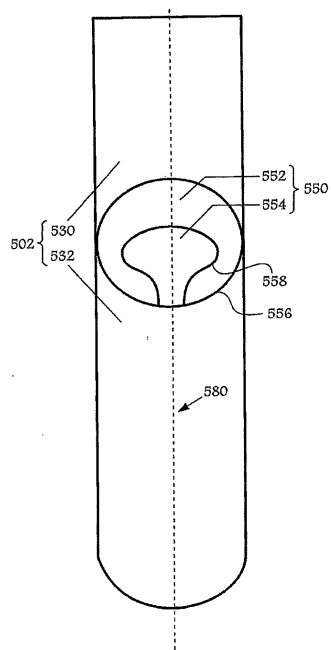
【図3】



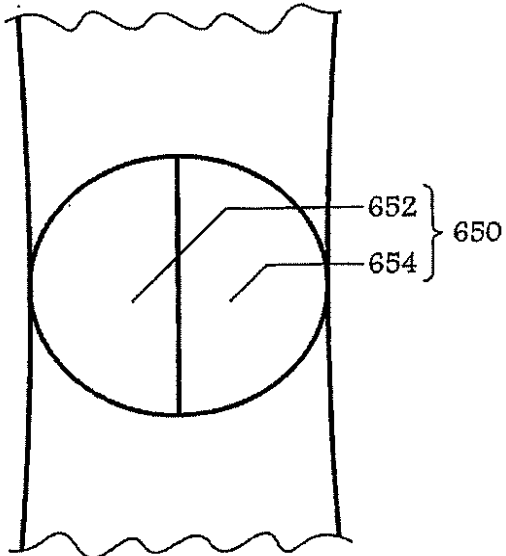
【図4】



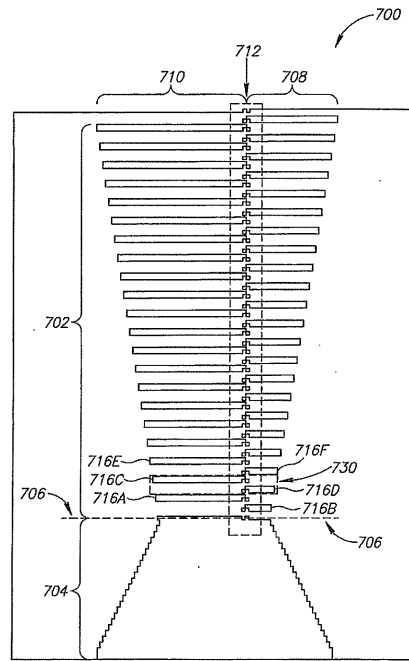
【図5】



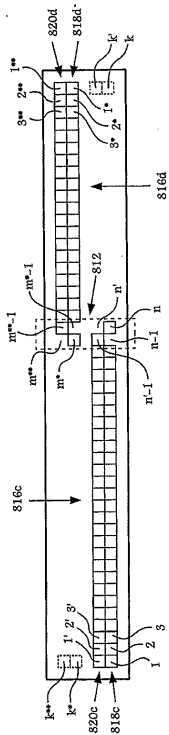
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (72)発明者 クレイグ, ケニス・トッド
アメリカ合衆国オレゴン州97006, ビーバートン, ノースウエスト・ハンドレッドシックシテ
ィーファースト・プレイス 2279
- (72)発明者 マーチャント, ドナ・ルイーズ
オランダ国 1018 アーエム, アムステルダム, クリュクイウスカーデ 67
- (72)発明者 コーエン, アヴィ
スリランカ国コロンボ, レイク・ドライブ・ラジャギリヤ, 115, ロイヤル・パーク, アパート
メント・ナンバー 1ビー/エフ22/ユー1
- (72)発明者 マルル, デイヴィッド
イスラエル国カルミエル, ハハガナ・ストリート 69/8

審査官 北村 龍平

- (56)参考文献 特開平11-001849(JP, A)
特開平07-252701(JP, A)
登録実用新案第3063732(JP, U)
特開2003-301304(JP, A)
登録実用新案第3095727(JP, U)
特開2006-291439(JP, A)
実公昭44-023779(JP, Y1)
特開2003-082501(JP, A)
実開昭60-086508(JP, U)
特開2002-173802(JP, A)
実開昭52-117020(JP, U)
特開2002-317302(JP, A)
特表平09-500693(JP, A)
特開2002-129403(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41B 11/00 - 11/14