

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6399524号
(P6399524)

(45) 発行日 平成30年10月3日(2018. 10. 3)

(24) 登録日 平成30年9月14日(2018. 9. 14)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 3 B 23/02 (2006. 01)

A 4 3 B 23/02 I O 1 A

A 4 3 B 5/06 (2006. 01)

A 4 3 B 5/06

A 4 3 B 1/04 (2006. 01)

A 4 3 B 1/04

D O 4 B 1/22 (2006. 01)

D O 4 B 1/22

D O 4 B 1/18 (2006. 01)

D O 4 B 1/18

請求項の数 60 (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-561475 (P2015-561475)
 (86) (22) 出願日 平成26年2月28日(2014. 2. 28)
 (65) 公表番号 特表2016-516458 (P2016-516458A)
 (43) 公表日 平成28年6月9日(2016. 6. 9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/019548
 (87) 国際公開番号 W02014/137826
 (87) 国際公開日 平成26年9月12日(2014. 9. 12)
 審査請求日 平成28年8月2日(2016. 8. 2)
 (31) 優先権主張番号 13/783, 900
 (32) 優先日 平成25年3月4日(2013. 3. 4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 314006455
 ナイキ イノヴェイト シーヴィー
 NIKE INNOVATE C. V.
 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
 One Bowerman Drive,
 Beaverton OR 97005
 -6453 (US)
 (74) 代理人 100110799
 弁理士 丸山 温道
 (74) 代理人 100087701
 弁理士 稲岡 耕作
 (74) 代理人 100101328
 弁理士 川崎 実夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一体化ニット輪郭部分を備えたニット構成要素を組み込んだ履物製品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソール構造に接続されるように構成され、および足を受け入れるように構成されている履物製品用アップパーであって、

一体ニット構造を有するニット構成要素であって、

前記ソール構造に隣接して配置されるように構成されたベース部と、

前記ベース部の両端部から延びているかかと部および足先部と、

前記ベース部の両側部から延びている内側部および外側部であって、前記内側部と前記外側部との間にスロート区域を画成するように協働する、内側部および外側部と、

前記ベース部から延び、前記スロート区域内に配置されるように構成されている舌革部であって、前記内側部および前記外側部の少なくとも一方から分離されている舌革部と、を備えるニット構成要素と、

前記ニット構成要素の第1の縁部と、

縫い目で前記第1の縁部に結合されて、前記ベース部、前記かかと部、前記足先部、前記内側部および前記外側部に、前記足を受け入れるように構成される空洞を協働して画成させるように構成された前記ニット構成要素の第2の縁部と、を備えるアップパー。

【請求項 2】

前記かかと部および前記ベース部は、3次元曲率を有するかかとキャビティの面を画成するように協働する、請求項1に記載のアップパー。

【請求項 3】

10

20

前記足先部および前記ベース部は、3次元曲率を有する足先キャビティの面を画成するように協働する、請求項1または2に記載のアップパー。

【請求項4】

前記舌革部が前記ベース部から延びる、請求項1～3のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項5】

前記足先部と、前記内側部および前記外側部の一方との間にギャップが画成され、前記舌革部が、前記ベース部から延び、および前記ギャップ内に配置されている、請求項4に記載のアップパー。

【請求項6】

前記ニット構成要素は、第1のテーパー状境界を有する第1のテーパー状区域と、第2のテーパー状境界を有する第2のテーパー状区域とを含み、前記第1のテーパー状境界は、前記ニット構成要素に3次元的輪郭面を形成するように、前記第2のテーパー状境界に接合されている、請求項1～5のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項7】

前記舌革部は、曲率を有する湾曲領域を形成するように、共通区域から放射状に広がる複数のニットコースを有する前記湾曲領域を含む、請求項1～6のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項8】

前記一体ニット構造に組み込まれる伸張性ストランドをさらに備え、前記伸張性ストランドは、前記ベース部、前記内側部および前記外側部のうちの少なくとも1つにわたって延びている、請求項1～7のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項9】

前記伸張性ストランドは、前記ベース部と、前記内側部および前記外側部の一方との間に連続的に延びている、請求項8に記載のアップパー。

【請求項10】

前記伸張性ストランドは、前記内側部から前記ベース部を通して前記外側部まで連続的に延びている、請求項9に記載のアップパー。

【請求項11】

前記伸張性ストランドは、前記内側部と前記外側部との間に互い違いに延び、前記伸張性ストランドは、前記ストランドが、前記内側部と前記外側部との間で互い違いになるように、前記ベース部を通して延びている、請求項10に記載のアップパー。

【請求項12】

前記伸張性ストランドは、前記足に対して前記アップパーを選択的に固定するクロージャー要素を受け入れて支持するように構成されたターンを含む、請求項8～11のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項13】

前記内側部および前記外側部の一方は開口部を含み、前記ターンは、少なくとも部分的に前記開口部の周りに延び、前記開口部および前記ターンは、前記クロージャー要素を協働して受け入れて支持するように構成されている、請求項12に記載のアップパー。

【請求項14】

前記ターンは、前記内側部および前記外側部のうち的一方から露出されている、請求項13に記載のアップパー。

【請求項15】

前記ターンは、前記内側部および前記外側部のうち的一方の外側面と内側面との間に取り囲まれている、請求項13に記載のアップパー。

【請求項16】

前記ベース部は前記ニット構成要素の内側面と、前記ニット構成要素の外側面とを画成し、前記内側面と前記外側面との間に経路が画成され、前記伸張性ストランドは、前記経路を通して延びている、請求項8に記載のアップパー。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

前記伸張性ストランドの第1の長手方向部分は前記経路内に配置され、前記伸張性ストランドの第2の長手方向部分は前記経路から露出されている、請求項16に記載のアップパー。

【請求項 18】

前記第1の縁部および前記第2の縁部は、前記縫い目によって接合されている、請求項1～17のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項 19】

前記第1の縁部および前記第2の縁部は、前記縫い目で当接する、請求項18に記載のアップパー。

10

【請求項 20】

前記縫い目は、前記一体ニット構造の縫製とは独立した縫製を含む、請求項19に記載のアップパー。

【請求項 21】

前記縫い目は、前記ベース部から、前記内側部および前記外側部のうちの少なくとも1つを通して、前記足先部まで連続的に延びている、請求項20に記載のアップパー。

【請求項 22】

前記縫い目は、前記かかと部がシームレスになるように、前記かかと部から離間されている、請求項21に記載のアップパー。

【請求項 23】

前記縫い目は、前記アップパーの唯一の縫い目である、請求項19に記載のアップパー。

20

【請求項 24】

ソール構造に接続されるように構成されている履物製品用ニット構成要素を製造する方法であって、

前記ソール構造に隣接して配置されるように構成されたベース部と、

前記ベース部の両端部から延びているかかと部および足先部と、

前記ベース部の両側部から延びている内側部および外側部であって、前記内側部と前記外側部との間にスロート区域を画成するように協働する、内側部および外側部と、

前記ベース部から延び、前記スロート区域内に配置されるように構成されている舌革部であって、前記内側部および前記外側部の少なくとも一方からは分離されている舌革部と

30

を有するように前記ニット構成要素を編むことと、

前記ニット構成要素の第1の縁部と、前記ニット構成要素の第2の縁部とを縫い目で結合して、前記ベース部、前記かかと部、前記足先部、前記内側部および前記外側部に、足を受け入れるように構成される空洞を協働して画成させることと、を含む方法。

【請求項 25】

前記ニット構成要素を編むことは、3次元曲率を有するキャビティの面を形成することを含む、請求項24に記載の方法。

【請求項 26】

前記第1の縁部と前記第2の縁部とを一緒に結合することは、前記第1の縁部と前記第2の縁部とを縫製によって縫い合わせることを含む、請求項24または25に記載の方法。

40

【請求項 27】

前記ベース部、前記内側部および前記外側部のうちの少なくとも1つにわたって伸張性ストランドを延ばすことをさらに含む、請求項24～26のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 28】

前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記伸張性ストランドを前記内側部から前記ベース部を通して前記外側部まで連続的に延ばすことを含む、請求項27に記載の方法。

【請求項 29】

前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記内側部と前記外側部との間で前記伸張性ス

50

トランドを互い違いに延ばすことを含む、請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記ベース部は、前記ニット構成要素の内側面と、前記ニット構成要素の外側面とを画成し、前記内側面と前記外側面との間に経路が画成され、前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記伸張性ストランドを前記経路を通して延ばすことを含む、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 31】

前記ニット構成要素を編むことは、第 1 のテーパー状境界を有する第 1 のテーパー状区域と、第 2 のテーパー状境界を有する第 2 のテーパー状区域とを含み、前記第 1 のテーパー状境界は、前記ニット構成要素に 3 次元的輪郭面を形成するように、前記第 2 のテーパー状境界に接合されている、請求項 24 ~ 30 のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 32】

前記ニット構成要素を編むことは、湾曲領域に曲率を与えるように、共通区域から放射状に広がる複数のニットコースを有する前記湾曲領域を含むように、前記舌革部を編むことを含む、請求項 24 ~ 31 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 33】

ソール構造に接続されるように構成され、および足を受け入れるように構成されている履物製品用アッパーであって、

前記ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部を有するニット構成要素であって、前記ベース部が、前記ニット構成要素の内側面および外側面を画成し、前記ベース部が、前記内側面と前記外側面との間にベース部経路を画成するニット構成要素と、

20

前記ベース部経路を通して延びている伸張性ストランドと、
を備えるアッパー。

【請求項 34】

前記ニット構成要素は、前記ニット構成要素の前記内側面および前記外側面も画成する側部を含み、前記側部は、前記内側面と前記外側面との間に側部経路を画成し、前記伸張性ストランドは、前記ベース部経路と前記側部経路との間に連続的に延び、および前記ベース部経路および前記側部経路の両方に受け入れられている、請求項 33 に記載のアッパー。

30

【請求項 35】

前記ベース部経路および前記側部経路は、前記伸張性ストランドが前記ベース部経路と前記側部経路との間に連続的に延びる際に、前記伸張性ストランドが前記ベース部経路および前記側部経路の内部に埋め込まれるように互いに連通している、請求項 34 に記載のアッパー。

【請求項 36】

前記側部は、前記ベース部の両側部から延びている内側部および外側部を含み、前記伸張性ストランドは、前記内側部から前記ベース部を通して前記外側部まで連続的に延びている、請求項 34 に記載のアッパー。

【請求項 37】

前記伸張性ストランドは、前記内側部と前記外側部との間に互い違いに延びている、請求項 36 に記載のアッパー。

40

【請求項 38】

前記伸張性ストランドは、前記アッパーを前記足に選択的に固定するクロージャー要素を受け入れて支持するように構成されたターンを含む、請求項 34 ~ 37 のいずれか一項に記載のアッパー。

【請求項 39】

前記側部は開口部を含み、前記ターンは、前記開口部の周りに少なくとも部分的に延び、前記開口部および前記ターンは、前記クロージャー要素を協働して受け入れて支持するように構成されている、請求項 38 に記載のアッパー。

50

【請求項 4 0】

前記側部は、前記ベース部を備えた一体ニット構造で形成されている、請求項 3 4 ~ 3 9 のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項 4 1】

前記伸張性ストランドは、前記ベース部経路内に滑動可能に収容されている、請求項 3 3 ~ 4 0 のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項 4 2】

前記伸張性ストランドは、前記ベース部に固着されている、請求項 3 3 ~ 4 0 のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項 4 3】

前記伸張性ストランドは、前記ベース部に融着されるように構成されている融着性ストランドである、請求項 4 2 に記載のアップパー。

【請求項 4 4】

前記ベース部は、前記足のアーチの下に延びるように構成されたアーチ支持領域を含み、前記伸張性ストランドは、前記アーチ支持領域の全域に延びている、請求項 3 3 ~ 4 3 のいずれか一項に記載のアップパー。

【請求項 4 5】

ソール構造に接続されるように構成され、および足の上に装着されるように構成されているアップパーを製造する方法であって、

前記ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部を有するニット構成要素を編むことであって、前記ベース部が、前記ニット構成要素の内側面および外側面を画成し、前記ベース部が、前記内側面と前記外側面との間にベース部経路を画成することと、

前記ベース部経路を通して伸張性ストランドを延ばすことと、を含む方法。

【請求項 4 6】

前記ニット構成要素を編むことは、前記ニット構成要素の前記内側面および前記外側面も画成する側部を編むことを含み、前記側部は、前記内側面と前記外側面との間に側部経路を画成し、前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記ストランドを、前記ベース部経路および前記側部経路の両方を通して連続的に延ばすことを含む、請求項 4 5 に記載の方法。

【請求項 4 7】

前記ベース部経路と前記側部経路とは互いに連通し、前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記伸張性ストランドが前記ベース部経路と前記側部経路との両方を通して連続的に延びる際に、前記伸張性ストランドを前記ベース部経路および前記側部経路の内部に埋め込むことを含む、請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 4 8】

前記側部は、前記ベース部の両側部から延びている内側部および外側部を含み、前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記伸張性ストランドを前記内側部から前記ベース部を通して前記外側部まで連続的に延ばすことを含む、請求項 4 6 に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記伸張性ストランドを延ばすことは、前記伸張性ストランドを前記内側部と前記外側部との間で互い違いに延ばすことを含む、請求項 4 8 に記載の方法。

【請求項 5 0】

前記伸張性ストランドにターンを形成することをさらに含み、前記ターンは、前記アップパーを前記足に選択的に固定するクロージャー要素を受け入れて支持するように構成されている、請求項 4 9 に記載の方法。

【請求項 5 1】

前記側部は開口部を含み、前記ターンを形成することは、前記伸張性ストランドを前記開口部の周りに少なくとも部分的に延ばすことを含む、前記開口部および前記ターンは、

10

20

30

40

50

前記クロージャー要素を協働して受け入れて支持するように構成されている、請求項 5 0 に記載の方法。

【請求項 5 2】

前記ニット構成要素を編むことは、前記ベース部を備えた一体ニット構造を有するように、前記側部を設けることを含む、請求項 4 6 ~ 5 1 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5 3】

前記伸張性ストランドを前記ベース部経路を通して長手方向に滑動させることをさらに含む、請求項 4 5 ~ 5 2 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5 4】

前記伸張性ストランドを前記ベース部に固着することをさらに含む、請求項 4 5 ~ 5 2 のいずれか一項に記載の方法。 10

【請求項 5 5】

ソール構造と、
アップパーであって、

一体ニット構造を有し、前記ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部を有するニット構成要素であって、前記ベース部が、前記ニット構成要素の内側面および外側面を画成し、前記ベース部が、前記内側面と前記外側面との間にベース部経路を画成するニット構成要素と、

前記ベース部経路を通して延びる伸張性ストランドと、
を備えるアップパーと、 20
を備える履物製品。

【請求項 5 6】

前記ニット構成要素は、前記ベース部から延びている側部も含み、前記側部は、前記内側面および前記外側面のうちの少なくとも一方も画成し、前記内側面および前記外側面のうちの少なくとも一方は、前記ニット構成要素内に空洞を画成するために 3 次元的輪郭を有する、請求項 5 5 に記載の履物製品。

【請求項 5 7】

前記側部は、前記内側面と前記外側面との間に側部経路を画成し、前記伸張性ストランドは、前記ベース部経路と前記側部経路との間に連続的に延びて、前記ベース部経路および前記側部経路の両方に収容されている、請求項 5 6 に記載の履物製品。 30

【請求項 5 8】

前記側部は、内側部および外側部を含み、前記伸張性ストランドは、前記ベース部と、前記内側部と、前記外側部との間に連続的に延びている、請求項 5 7 に記載の履物製品。

【請求項 5 9】

前記ニット構成要素は、第 1 の縁部、および、縫い目で前記第 1 の縁部に結合されるように構成された第 2 の縁部も含み、前記ベース部および前記側部に、足を受け入れるように構成される空洞を協働して画成させる、請求項 5 6 に記載の履物製品。

【請求項 6 0】

前記側部は、前記ベース部の対向端部から延びているかかと部および足先部と、前記ベース部の両側部から延びている内側部および外側部と、前記内側部と前記外側部との間に画成されたスロット内に設けられるように構成された舌革部とを含む、請求項 5 9 に記載の履物製品。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本開示は、履物製品に関し、より具体的には、一体化ニット輪郭部分を備えたニット構成要素を組み込んだ履物製品に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

このセクションは、必ずしも従来技術ではない、本開示に関連する背景情報を記載して 50

いる。

【0003】

従来の履物製品は、一般的に、アッパーおよびソール構造という2つの主要な要素を含んでいる。アッパーは、ソール構造に固定されて、足を快適にかつ安定して受け入れるために、履物の内部に空洞を形成している。ソール構造は、それによってアッパーと地面との間に位置するように、アッパーの下側区域に固定されている。たとえば、運動用の履物では、ソール構造は、ミッドソールとアウトソールとを含んでいてもよい。ミッドソールは、多くの場合、地面の反力を弱めて、歩くとき、走るとき、および他の歩行活動中に足および脚にかかる応力を低減するポリマー発泡材料を含んでいる。くわえて、ミッドソールは、力をさらに弱め、安定性を高め、または足の動きに影響を与える液体充填チャンバ、プレート、モデレータ、または他の要素を含んでいてもよい。アウトソールは、ミッドソールの下面に固定されて、ゴム等の耐久性のある耐摩耗性材料から形成されたソール構造の地面係止部を形成している。また、ソール構造は、履物の快適性を高めるために、空洞内に配置され、足の下面に近接する中敷きも含んでいてもよい。

10

【0004】

アッパーは、大略的に、足の甲およびつま先区域にわたり、足の内側側部および外側側部に沿って、足のかかと区域の周りに延びている。バスケットボール用履物およびブーツなどいくつかの履物製品では、アッパーは、足首の上方および足首の周りに延びて、足首に支持または保護を与えてもよい。アッパーの内部の空洞へのアクセスは、一般的に、履物のかかと領域にある足首開口部によってもたらされる。アッパーの履き心地を調整するために、しばしば締めひもシステムがアッパーに組み込まれ、それによりアッパー内の空洞に足を入れ、および空洞から足を抜くことが可能になる。また、締めひもシステムにより、着用者が、アッパーの特定の寸法、特に周長を調節して、さまざまな寸法の足を収容することもできる。くわえて、アッパーは、締めひもシステムの下に延びて、履物の調節可能性を高める舌革を含んでいてもよく、アッパーは、かかとの動きを制限するために、ヒールカウンタを組み込んでいてもよい。

20

【0005】

さまざまな材料要素（たとえば、織物、ポリマー発泡体、ポリマーシート、革、合成皮革）が、従来、アッパーを製造する際に利用されている。たとえば、運動用の履物では、アッパーは、それぞれが様々な接合材料要素を含む複数の層を有していてもよい。例として、それらの材料要素は、耐伸縮性、耐摩耗性、柔軟性、通気性、圧縮性、快適性および速乾性を、アッパーの異なる区域に付与するように選択してもよい。アッパーの異なる区域に異なる特性を付与するために、材料要素は、所望の形状に切断してから、通常は、縫製または接着剤で互いに接合することが多い。また、材料要素は、同じ区域に複数の特性を付与するために、層状構成で接合されることが多い。アッパーに組み込まれる材料要素の数および種類が増えるにつれ、材料要素の輸送、保管、切断および接合に関連する時間および費用も増加する可能性がある。切断および縫製プロセスから出る廃材も、アッパーに組み込まれる材料要素の数および種類が増えるにつれて、さらに多く蓄積する。さらに、アッパーの材料要素の数が多くなるほど、種類および数が少ない材料要素から形成されたアッパーよりもリサイクルが難しくなることがある。そのため、アッパーに利用する材料要素の数を減らすことにより、アッパーの製造効率およびリサイクル性を高めながら、廃棄物を少なくすることができる。

30

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許出願公開第2010/0154256号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2012/0233882号明細書

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

このセクションは、本開示の概要を記載しているが、その全範囲またはその特徴のすべてに関する包括的な開示ではない。

【0008】

ソール構造に接続されるように構成され、および足を受け入れるように構成されている履物製品用アップパーが開示されている。そのアップパーは、一体ニット構造を有するニット構成要素を含んでいる。そのニット構成要素は、ソール構造に隣接して配置されるように構成されたベース部を有している。また、ニット構成要素は、ベース部の両端部から延びているかかと部および足先部も含んでいる。さらに、ニット構成要素は、ベース部の両側部から延びている内側部および外側部を含んでいる。内側部および外側部は、内側部と外側部との間にスロート区域を画成するように協働する。さらに、ニット構成要素は、そのスロート区域内に配置されるように構成されている舌革部を含んでいる。舌革部は、内側部および外側部の少なくとも一方からは分離されている。また、アップパーは、ニット構成要素の第1の縁部と、ニット構成要素の第2の縁部とを含んでいる。第2の縁部は、縫い目で第1の縁部に結合されて、ベース部、かかと部、足先部、内側部および外側部に、足を受け入れるように構成される空洞を協働して画成させるように構成されている。

10

【0009】

くわえて、ソール構造に接続されるように構成されている履物製品用ニット構成要素を製造する方法が開示されている。その方法は、ソールに隣接して配置されるように構成されたベース部と、ベース部の両端部から延びるかかと部および足先部と、ベース部の両側部から延びる内側部および外側部とを有するようにニット構成要素を編むことを含んでいる。内側部および外側部は、内側部と外側部との間にスロート区域を画成するように協働する。さらに、ニット構成要素を編むことは、スロート区域内に配置されるように構成されている舌革部を編むことを含んでいる。舌革部は、内側部および外側部の少なくとも一方からは分離されている。さらに、この方法は、ニット構成要素の第1の縁部と、ニット構成要素の第2の縁部とを縫い目で結合して、ベース部、かかと部、足先部、内側部および外側部に、足を受け入れるように構成される空洞を協働して画成させることを含んでいる。

20

【0010】

さらに、ソール構造に接続されるように構成されており、および足を受け入れるように構成されている履物製品用アップパーが開示されている。そのアップパーは、ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部を有するニット構成要素を含んでいる。そのベース部は、ニット構成要素の内側面および外側面を画成している。ベース部は、その内側面と外側面との間にベース部経路を画成している。また、アップパーは、ベース部経路を通して延びている伸張性ストランドを含んでいる。

30

【0011】

さらに、ソール構造に接続されるように構成されており、および足の上に装着されるように構成されているアップパーを製造する方法が開示されている。その方法は、ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部を有するニット構成要素を編むことを含んでいる。そのベース部は、ニット構成要素の内側面および外側面を画成している。ベース部は、その内側面と外側面との間にベース部経路を画成している。その方法は、ベース部経路を通して伸張性ストランドを延ばすことを追加的に含む。

40

【0012】

くわえて、ソール構造およびアップパーを含む履物製品が開示されている。そのアップパーは、一体ニット構造を有するニット構成要素を含んでいる。また、そのニット構成要素は、ソール構造に隣接して配置されるように構成されているベース部も含んでいる。そのベース部は、ニット構成要素の内側面および外側面を画成している。また、ベース部は、その内側面と外側面との間にベース部経路も画成している。さらに、履物製品は、ベース部経路を通して延びている伸張性ストランドを含んでいる。

【0013】

適用性のさらなる範囲は、本願明細書に記載されている説明から明らかになるであろう

50

。この概要における説明および具体的な実施例は、例示目的だけが意図されており、本開示の範囲を限定するように意図されていない。

【 0 0 1 4 】

本願明細書に記載されている図面は、選択された実施形態およびすべてではない可能性のある実施態様の例示のためのものにすぎず、本開示の範囲を限定するように意図されていない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本開示の例示的な実施形態による履物製品の斜視図である。

【図 2】クロージャール部材が取り外されている状態の図 1 の履物製品の斜視図である。

10

【図 3】図 2 の履物製品の拡大斜視図である。

【図 4】図 1 の履物製品のインレイストランドを備えたニット構成要素の斜視図である。

【図 5】図 4 のニット構成要素の平面図である。

【図 6】足跡が仮想線で図示されている図 4 のニット構成要素の底面図である。

【図 7】図 6 の線 7 - 7 に沿ったニット構成要素の断面図である。

【図 8】図 5 の線 8 - 8 の透視図から取ったニット構成要素のかかと部の模式図である。

【図 9】図 6 から取ったニット構成要素の一部の詳細図である。

【図 10】ニット構成要素の底面図であり、未固定位置のクロージャール部材を示す。

【図 11】ニット構成要素の底面図であり、固定位置のクロージャール部材を示す。

【図 12】本開示の追加的な実施形態によるインレイストランドを備えたニット構成要素の底面図である。

20

【図 13】インレイストランドを備えた一体ニット構造の模式図である。

【図 14】インレイストランドを備えた一体ニット構造の模式図である。

【図 15】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 16】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 17】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 18】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

30

【図 19】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 20】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 21】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 22】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

【図 23】インレイストランドを備えた一体ニット構造の形成中を示す横編み機の部材の模式的斜視図である。

40

【 0 0 1 6 】

対応する参照数字は、図面の各図を通して対応する部材を示している。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 7 】

次に、添付図面を参照して、実施態様例についてより完全に説明する。

【 0 0 1 8 】

履物製品に関する一般的考察

最初に、図 1 ~ 図 3 を参照すると、例示的な実施形態による履物製品 100 が図示されている。履物 100 は、大略的に、ソール構造 110 と、アッパー 120 とを含むことが

50

できる。

【0019】

ソール構造110は、アッパー120に固定されており、履物100が着用された場合に、足と地面との間に延びている。ソール構造110は、互いに重なり合っているミッドソール112およびアウトソール114を含むことができる。ミッドソール112は、弾性的に圧縮可能な材料、液体充填ブラダー等を含むことができる。したがって、ミッドソール112は、着用者の足に対してクッションの働きをし、走っているとき、ジャンプしたとき等の場合の衝撃およびその他の力を弱めることができる。アウトソール114は、ミッドソール112に固定することができ、ゴム等の耐摩耗材料を含むことができる。また、アウトソール114は、トレッドおよび他の静止摩擦強化形状構成も含むことができる。

10

【0020】

さらに、アッパー120は、着用者の足を受け入れる空洞122を画成することができる。換言すれば、アッパー120は、空洞122を画成している内側面121を画成することができ、およびアッパー120は、内側面121の反対側の方向に対向している外側面123を画成することができる。着用者の足が空洞122内に受け入れられると、アッパー120は、着用者の足を少なくとも部分的に包囲して包み込むことができる。

【0021】

多くの従来の履物のアッパーは、たとえば、縫製または接着により接合されている複数の材料要素（たとえば、織物、ポリマー発泡体、ポリマーシート、革、合成皮革）から形成されている。対して、アッパー120の少なくとも一部は、一体ニット構造を有するニット構成要素116から形成されている。ニット構成要素116の外側境界は、図5および図6に図示されている周辺縁部199によって画成することができる。説明されるように、ニット構成要素116は、アッパー120内の空洞の少なくとも一部を画成することができる。また、ニット構成要素116は、アッパー120の外側面123および/または内側面121の少なくとも一部を画成することができる。

20

【0022】

いくつかの実施形態において、ニット構成要素116は、アッパー120の大部分を画成することができる。アッパー120を形成する際に使用される材料要素の数を減らせば、廃棄物を減らせる可能性があり、また同時に、アッパー120の製造効率およびリサイクル性を向上させることができる。以下でより詳細に説明するように、本開示のアッパー120のニット構成要素116は、廃棄物を減らすことができ、および製造効率およびリサイクル性を向上させることができる。くわえて、アッパー120のニット構成要素116は、より少数の縫い目または他の不連続部を組み込むことができ、それによって、履物100全体の快適性を高めることができる。

30

【0023】

ニット構成要素116は、同じストランド、ヤーン（または、ヤーンの種類）から、または同様のニット構造で形成する場合、共通の特性を有してもよい。たとえば、ニット構成要素116のさまざまな部分に同じストランドを使用することにより、同様の耐久性、強度、伸縮性、耐摩耗性、生物分解性、熱特性および疎水性を与えることができる。ニット構成要素116の複数の部分に同じストランドを使用することにより、物理的特性に加えて、色、光沢および質感等の共通の美的特性または触覚特性を与えることができる。また、ニット構成要素116の異なる部分全域に同じニット構造を用いることにより、共通の物理的特性および美的特性を与えることもできる。

40

【0024】

ニット構成要素の構成

図4～図6は、図1～図3の例示的な実施形態と同じ方法で履物製品に組み込んでもよいニット構成要素116のさまざまな実施形態を示す。図4～図6に図示されているニット構成要素116は、履物100の残りの部分から分離されて描かれている。しかし、本願明細書に記載されているニット構成要素116の実施形態の各々は、ニット構成要素1

50

１６を組み込んだ履物製品１００を形成するために、上述した履物１００の要素と組み合わせてもよいことを理解すべきである。

【００２５】

ニット構成要素１１６は、「一体ニット構造」にすることができる。本願明細書において定義する場合、およびクレームにおいて用いる場合、「一体ニット構造」という用語は、ニット構成要素１１６が、編みプロセスによってワンピース要素として形成されることを意味する。すなわち、編みプロセスは、大幅な追加的製造工程またはプロセスを要することなく、ニット構成要素１１６のさまざまな形状構成および構造を実質的に形成する。一体ニット構造は、その構造または要素が、少なくとも１つのコースを共通して含み（すなわち、共通ストランドまたは共通ヤーンを共有している）、および／またはニット構成要素１１６の各部分の間で実質的に連続しているコースを含むように接合されているヤーンまたは他のニット材料の１つ以上のコースを含む該構造または要素を有するニット構成要素を形成するのに用いてもよい。この構成によって、一体ニット構造から成るワンピース要素が形成される。

10

【００２６】

ニット構成要素１１６の部分は、編みプロセスの後に互いに接合してもよいが、ニット構成要素１１６は、ワンピースニット要素として形成されているため、依然として一体ニット構造で形成されたままである。また、ニット構成要素１１６は、編みプロセスの後に、他の要素（たとえば、インレイストランド、クロージャー要素、ロゴ、商標、注意書きおよび材料情報を記載した札、およびその他の構造的要素）が付加された場合でも、依然として一体ニット構造で形成されたままである。

20

【００２７】

図４～図６は、履物製品１００のアップパー１２０の大部分を画成する場合のニット構成要素１１６の例示的な実施形態を示す。図示されているように、アップパー１２０のニット構成要素１１６は、ベース部１２４またはストローベル部または足元部を含むことができる。また、ニット構成要素１１６は、１つ以上の側部１２６を含むことができる。ベース部１２４は、ソール構造１１０に隣接して配置されるように構成することができる。たとえば、ベース部１２４は、ソール構造１１０を覆って位置するように、ソール構造１１０に直接的または間接的に付着させることができる。追加的な実施形態においては、他のパーツが取り外されているか、または分離されているままで、ベース部１２４の１つ以上のパーツ（たとえば、ベース部１２４の周辺部）をソール構造１１０に付着させることができる。また、ベース部１２４は、着用者の足の下に延びるように構成することができる。側部１２６は、ベース部１２４から延びることができ、および着用者の足を少なくとも部分的に覆うように構成することができる。また、ベース部１２４および側部１２６は、着用者の足を受け入れる空洞１２２を画成するように協働することができる。ここでもまた、ベース部１２４および側部１２６は、上述したような一体ニット構造で形成することができる。

30

【００２８】

図示されている実施形態に示すように、ニット構成要素１１６の側部１２６は、かかと部１２８と、外側部１３０と、内側部１３２と、足先部１３４と、舌革部１３６とを含むことができ、これらの各々は、ベース部１２４と同じ一体ニット構造で形成されている。したがって、ニット構成要素１１６は、着用者の足にしっかりフィットして適合させることができる。また、この構造のため、ニット構成要素１１６は、比較的迅速に形成して、製造効率を高めることができる。

40

【００２９】

また、図６に図示されているように、および詳細に説明するように、ニット構成要素１１６は、ニット構成要素１１６の一体ニット構造と組み合わせられた１つ以上の伸張性ストランド１５８を含むことができる。たとえば、ストランド１５８は、説明されるように、ニット構成要素１１６のコースおよび／またはウェール内に挿入することができる。また、ストランド１５８は、ニット構成要素１１６の内側面および／または外側面に付着させ

50

ることができる。

【0030】

ストランド158は、着用者の足の側部および/または下を横切って延びるようにアッパーに配置することができる。また、ストランド158は、靴ひも155等のクロージャークロージャー部材154に操作可能に結合することができる。したがって、靴ひも155に張力を加えることにより、同様にストランド158に張力を加えることができる。その結果、ストランド158は、快適性の向上およびより良好なフィット性のための着用者の足に対する支持を与えることができる。

【0031】

アッパー120および履物100の図示されている実施形態は、着用者の左足に着用されるように構成されている。しかし、履物100は、右足に着用されるように構成することができる、および図示されている実施形態と同様の形状構成を含むことができることは正しく認識されるであろう。

【0032】

履物100は、ランニングシューズとして構成することもできる。しかし、履物100は、たとえば、野球靴、バスケットボールシューズ、サイクリングシューズ、フットボールシューズ、テニスシューズ、サッカーシューズ、トレーニングシューズ、ウォーキングシューズおよびハイキングブーツを含むさまざまな他の運動用の履物の種類にも適用してもよい。また、この概念は、ドレスシューズ、ローファー、サンダルおよび作業靴を含む、一般に非運動用と考えられる履物の種類にも適用してもよい。したがって、履物100

【0033】

ニット構成要素の例示的な形状構成

図13に模式的に図示されている例示的な実施形態において、ニット構成要素116の主要な要素は、さまざまなコースおよびウェールを画成する複数の互いにかみ合うループを形成するように(たとえば、編み機を用いて)操作される少なくとも1つのヤーン1138または他のストランドから形成してもよい。ヤーン1138は、この構成において、コースおよびウェールの各々を形成しているが、追加的なヤーンが、1つ以上のコースおよび/またはウェールを形成してもよい。

【0034】

特定の種類のヤーンが、ニット構成要素の区域に付与することになる特性は、ヤーン内のさまざまなフィラメントおよび繊維を形成している材料に部分的に依存する。たとえば、綿は、柔らかな手触り、自然な美観、および生物分解性をもたらす。エラストインおよび伸縮性ポリエステルは、それぞれ、かなりの伸縮性および復元力をもたらす。伸縮性ポリエステルはリサイクル性ももたらす。レーヨンは、光沢に優れ、吸湿性をもたらす。ウールも断熱性および生物分解性に加えて、高い吸湿性をもたらす。ナイロンは、比較的強度が高い、耐久性がある耐擦過性材料である。ポリエステルは、比較的高い耐久性をもたらす疎水性材料である。

【0035】

ニット構成要素116の部分のための適切な構成の追加的な実施例が図14に描かれている。この構成では、ニット構成要素116は、ヤーン1138と、別のヤーン1139と(すなわち、複数のストランド)を含んでいる。ヤーン1138および1139は、添え糸編みされて、複数の水平コースおよび垂直方向のウェールを画成する複数の互いにかみ合うループを協働して形成している。すなわち、ヤーン1138および1139は、互いに平行に伸びている。この構成の利点は、ヤーン1138および1139のそれぞれの特性が、ニット構成要素1130のこの区域に存在してもよいということである。たとえば、ヤーン1138の色が主にニット要素1131のさまざまなステッチの表面に現れ、ヤーン1139の色が主にニット要素1131のさまざまなステッチの裏面に現れるとすれば、ヤーン1138および1139は、異なる色を有していてもよい。別の実施例として、ヤーン1138が主に第1の面1136に現れ、ヤーン1139が主に第2の面11

３７に現れるとすれば、ヤーン１１３９は、ヤーン１１３８よりも柔らかく、足に対してより快適なヤーンから形成してもよい。

【００３６】

さらに、図１３および図１４に図示されているように、ストランド１１３２は、ニット構成要素１１６の一体ニット構造に組み込むことができる。ストランド１１３２は、ニット構成要素１１６に対する支持をもたらす伸張性ストランド要素とすることができる。換言すれば、ストランド１１３２内の張力は、ニット構成要素１１６が、ランニング、ジャンプ、または、着用者の足のその他の動きの最中の変形、伸張に耐えること、または、着用者の足のための支持を他の形で与えることを可能にする。また、（上述し、および以下に詳細に記載されている）図６のストランド１５８を、図１３および図１４のストランド１１３２と同様に、ニット構成要素１１６に組み込むことができることは正しく認識されるであろう。

10

【００３７】

説明されるように、ストランド１１３２は、編み機上での編みプロセス中に組み込むことができるように、ニット構成要素１１６の一体ニット構造に組み込むか、または挿入することができる。たとえば、ストランド１１３２は、図１３および図１４に図示されているようなニット構成要素１１６のコースおよび／またはウェールの一方に沿って延びるように、一体ニット構造に挿入することができる。図１３および図１４に図示されているように、ストランド１１３２は、（ａ）ヤーン１１３８から形成されたループの背後と、（ｂ）ヤーン１１３８から形成されたループの前とに交互に配置することができる。実際には、インレイストランド１１３２は、ニット要素１１３１の一体ニット構造を縫うように通っている。

20

【００３８】

ニット構成要素は、熱硬化性ポリマーおよび天然繊維（たとえば、綿、ウール、絹）のうちの少なくとも一方から形成されている１つ以上のストランドまたはヤーンを含んでもよい。他のヤーンまたはストランドは、熱可塑性ポリマー材料から形成してもよい。一般に、熱可塑性ポリマー材料は、加熱されると溶け、冷却されると固体状態に戻る。より具体的には、熱可塑性ポリマー材料は、十分な熱にさらされると、固体状態から軟化した状態または液体状態に遷移し、その後、熱可塑性ポリマー材料は、十分に冷却されると、軟化した状態または液体状態から固体状態に遷移する。したがって、熱可塑性ポリマー材料は、多くの場合、２つの物体または要素と一緒に接合するために使用される。この場合、ヤーンは、たとえば、（ａ）ヤーンのある部分をヤーンの別の部分に、（ｂ）ヤーンとインレイストランドとを互いに、または（ｃ）別の要素（たとえば、ロゴ、商標、および注意書きおよび材料情報を記載した札）をニット構成要素に接合するために利用してもよい。したがって、ヤーンは、ニット構成要素の部分を互いに融着または他の形で接合するために使用してもよいのであれば、融着性ヤーンと見なしてもよい。また、ヤーンは、一般に、ニット構成要素の部分を互いに融着または他の形で接合できる材料から形成されていないのであれば、非融着性ヤーンと見なしてもよい。すなわち、ヤーンは、非融着性ヤーンであってもよく、一方、他のヤーンは、融着性ヤーンであってもよい。ニット構成要素のいくつかの構成では、ヤーン（すなわち、非融着性ヤーン）は、実質的に、熱硬化性ポリエステル材料から形成してもよく、また、ヤーン（すなわち、融着性ヤーン）は、少なくとも部分的に熱可塑性ポリエステル材料から形成してもよい。

30

40

【００３９】

添え糸編みしたヤーンの使用は、ニット構成要素に利点を付与することができる。ヤーンが加熱されて、ヤーンおよびインレイストランドに融着する場合、このプロセスには、ニット構成要素の構造を剛くまたは堅くするという効果がある可能性がある。また、（ａ）ヤーンのある部分をヤーンの別の部分に、または（ｂ）ヤーンとインレイストランドとを互いに接合することには、ヤーンおよびインレイストランドの相対的な位置が固定またはロックされて、それにより、耐伸張性および剛性が付与されるという効果がある。すなわち、ヤーンの部分は、ヤーンと融着しても互いに対して滑らず、それにより、ニット構

50

造の相対的な動きによるニット要素のねじれまたは恒久的な伸びが防止される。別の利点は、ニット構成要素の一部が傷んだか、または、ヤーンの１つが切れた場合に、ほつれを制限することに関連している。したがって、ニット構成要素の区域は、ニット要素内に融着性ヤーンおよび非融着性ヤーンの両方を使用することで恩恵を受ける可能性がある。

【 0 0 4 0 】

くわえて、ニット構成要素が、一体ニット構造を共同で形成する可変ゾーンを有することができることは正しく認識されるであろう。たとえば、ニット構成要素は、次のうち、すなわち、平坦なニットゾーン、筒状ニットゾーン、 1×1 メッシュのニットゾーン、 2×2 メッシュのニットゾーン、 3×2 メッシュのニットゾーン、 1×1 モックメッシュのニットゾーン、 2×2 モックメッシュのニットゾーン、 2×2 ハイブリッドニットゾーン、フルゲージのニットゾーン、 $1 / 2$ ゲージのニットゾーン等のうちの少なくとも２つから成る組合せを含むことができる。したがって、ニット構成要素 1 1 6 およびアップー 1 2 0 は、参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる、2 0 1 2 年 9 月 2 0 日に公開された特許文献 2 の教示に従って構成することができる。

【 0 0 4 1 】

アップーおよびニット構成要素の実施形態

次に、アップー 1 2 0 およびニット構成要素 1 1 6 のさまざまな実施形態について詳細に説明する。図示されているように、アップー 1 2 0 は、長手方向 1 2 5、横方向 1 2 7 および垂直方向 1 2 9 を定義することができ、これらの方向は、以下の考察において、アップー 1 2 0 の異なる形状構成を参照するために用いられることになる。

【 0 0 4 2 】

上述したように、アップー 1 2 0 のニット構成要素 1 1 6 は、着用者の足の下に配置されるように構成されているベース部 1 2 4 を含むことができる。図 6 には、ベース部 1 2 4 が、着用者の足に対して大略的に画成されるように、着用者の足の輪郭が図示されている。したがって、ベース部 1 2 4 は、かかと、足底、つま先、アーチの下に、および／または着用者の足の他の下面のうちの１つまたは複数の部分の直下で連続的に延びることができる。追加的な実施形態においては、ベース部 1 2 4 は、着用者の足の下に部分的または不連続的に延びるように開口部を含むことができる。

【 0 0 4 3 】

ニット構成要素 1 1 6 は、ベース部 1 2 4 から周辺に延びるさまざまな側部 1 2 6 を含むこともできる。側部 1 2 6 は、着用者の足の少なくとも一部を覆って接触して位置するように構成することができる。図示されている実施形態において、ニット構成要素 1 1 6 の側部 1 2 6 は、ベース部 1 2 4 を実質的に取り囲むことができる。また、ベース部 1 2 4 と側部 1 2 6 とが、ニット構成要素 1 1 6 の内側面 1 2 1 と、ニット構成要素 1 1 6 の外側面 1 2 3 とを共同で画成することができることは正しく認識されるであろう。

【 0 0 4 4 】

たとえば、側部 1 2 6 は、ベース部 1 2 4 の一方の端部に配置されているかかと部 1 2 8 を含むことができる。かかと部 1 2 8 は、図 4 に示すように、垂直方向 1 2 9 において、ベース部 1 2 4 から上方へ延びることもできる。かかと部 1 2 8 は、着用者の足のかかとおよび／または足首区域を覆うように構成することができる。

【 0 0 4 5 】

ニット構成要素 1 1 6 の側部 1 2 6 は、図 4 に示すように、かかと部 1 2 8 に対して前方に配置され、およびベース部 1 2 4 の外側側部から上方へ延びることができる外側部 1 3 0 を含むこともできる。外側部 1 3 0 は、着用者の足の外側区域を覆って接触するように構成することができる。

【 0 0 4 6 】

さらに、ニット構成要素 1 1 6 の側部 1 2 6 は、かかと部 1 2 8 の前方で、外側部 1 3 0 に対してベース部 1 2 4 の反対側に配置されている内側部 1 3 2 を含むことができる。内側部 1 3 2 は、図 4 に示すように、垂直方向 1 2 9 において、ベース部 1 2 4 から上方へさらに延びることができる。内側部 1 3 2 は、横方向 1 2 7 において、ベース部 1 2 4

の反対側に配置することができる。内側部 1 3 2 は、着用者の足の内側区域または足の甲を覆って接触するように構成することができる。

【 0 0 4 7 】

かかと部 1 2 8、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 は、アッパー 1 2 0 の蹄鉄状カラー 1 3 3 を共同で画成することができる。カラー 1 3 3 は、アッパー 1 2 0 の空洞 1 2 2 内へ、および該空洞から外部にアクセスすることができる。また、外側部 1 3 0 の外側縁部 1 3 5 と、内側部 1 3 2 の内側縁部 1 3 7 とは、アッパー 1 2 0 のスロート 1 3 1 を共同で画成することができる。スロート 1 3 1 は、長手方向 1 2 5 に対して実質的に平行に延びることができ、または、スロート 1 3 1 は、長手方向 1 2 5 に対してある角度で配置することができる。また、スロート 1 3 1 は、図 4 の実施形態においては、ベース部 1 2 4 10 の上の実質的に中央に位置しているが、スロート 1 3 1 は、横方向 1 2 7 において、ベース部 1 2 4 に対して一方の側に配置することもできる。説明されるように、スロート 1 3 1 の幅は、外側縁部 1 3 5 および内側縁部 1 3 7 を互いに向かっておよび互いに離れて動くように、クロージャール部材 1 5 4 によって選択的に変えることができる。その結果として、履物 1 0 0 を着用者の足に対して選択的に締め付けることができ、および着用者の足から緩めることができる。

【 0 0 4 8 】

くわえて、ニット構成要素 1 1 6 の側部 1 2 6 は、足先部 1 3 4 を含むことができる。足先部 1 3 4 は、図 1 に示すように、長手方向 1 2 5 において、かかと部 1 2 8 に対してベース部 1 2 4 の反対側の端部に、および外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 の前方に配置 20 することができる。また、足先部 1 3 4 は、外側部 1 3 0 または内側部 1 3 2 のいずれかに一体的に接続することができ、および足先部 1 3 4 は、他から離間させることができる。図示されている実施形態においては、たとえば、足先部 1 3 4 は、外側部 1 3 0 に一体的に接続されて、内側部 1 3 2 から離間されている。したがって、アッパー 1 2 0 が、図 4 に示すような分解状態にある場合、足先部 1 3 4 と内側部 1 3 2 との間にギャップ 1 3 9 を画成することができる。

【 0 0 4 9 】

さらに、ニット構成要素 1 1 6 の側部 1 2 6 は、舌革部 1 3 6 を含むことができる。図 4 に図示されているように、舌革部 1 3 6 は、湾曲領域 1 4 3 と、長手方向領域 1 4 5 とを含むことができる。図 4 に示すように、アッパー 1 2 0 が分解されている場合、舌革部 1 3 6 は、ベース部 1 2 4 から大略的に前方に延びることができ、また、湾曲領域 1 4 3 30 は、内側部と足先部との間のギャップ 1 3 9 内に設けることができる。また、湾曲領域 1 4 3 は、図 4 に示すように、長手方向領域 1 4 5 が大略的に後方に、および内側部 1 3 2 に対してある角度で延びるように湾曲させることもできる。湾曲領域 1 4 3 の曲率は、図 5 に示すように、共通区域 1 5 1 から実質的に放射状に広がるニットコースを有することによって実現することができる。共通区域 1 5 1 は、図示されているように、舌革部 1 3 6 と内側部 1 3 2 との間の湾曲領域 1 4 3 の周辺部から離間されている仮想点とすることができ、または、共通区域 1 5 1 は、他の箇所に配置することができる。また、アッパー 1 2 0 が組み立てられた場合、湾曲領域 1 4 3 は、ギャップ 1 3 9 を少なくとも部分的に 40 埋めるように上方に巻き上がることができ、および舌革部 1 3 6 の長手方向領域 1 4 5 は、外側部 1 3 0 と内側部 1 3 2 との間の着用者の足を覆うように、そのアッパーのスロート 1 3 1 内に配置することができる。さらに、アッパー 1 2 0 が組み立てられた場合、舌革部 1 3 6 の長手方向領域 1 4 5 は、図 3 に示すように、外側部 1 3 0 および / または内側部 1 3 2 から取り外して分離することができる。

【 0 0 5 0 】

図 4、図 5 および図 6 に図示されているように、ベース部 1 2 4 およびかかと部 1 2 8 は、着用者の足のかかとを受け入れるように構成されているかかとキャビティ 1 4 8 を画成することができる（図 6 を参照）。かかとキャビティ 1 4 8 は、3 次元曲率を備えた内側面および / または外側面を有することができる。また、かかとキャビティ 1 4 8 は、凸状外面を有することができる。したがって、かかと部 1 2 8 がベース部 1 2 4 から垂直方 50

向 1 2 9 に延びる場合、かかと部 1 2 8 は、長手方向 1 2 5 において、前方にわずかに湾曲することができる。また、かかと部 1 2 8 が横方向 1 2 7 に延びる場合、かかと部 1 2 8 の両側は、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 に接合するように、長手方向 1 2 5 において前方に湾曲することができる。したがって、かかとキャビティ 1 4 8 は、着用者のかかとおよび足首の形状に適合してほぼ一致することが可能である。

【 0 0 5 1 】

さらに、図 4、図 5 および図 6 に示すように、ベース部 1 2 4 および足先部 1 3 4 は、着用者の足のつま先および他の足先領域を受け入れるように構成されている足先キャビティ 1 5 0 を画成することができる（図 6 を参照）。足先キャビティ 1 5 0 は、3 次元曲率を備えた内側面および／または外側面を有することができる。また、足先キャビティ 1 5 0 は、凸状外面を有することができる。したがって、足先部 1 3 4 がベース部 1 2 4 から垂直方向 1 2 9 に延びる場合、足先部 1 3 4 は、長手方向 1 2 5 において、後方に湾曲することができる。また、足先部 1 3 4 が横方向 1 2 7 に延びる場合、足先部 1 3 4 は、外側部 1 3 0 に接合するように、長手方向 1 2 5 において後方に湾曲することができる。

【 0 0 5 2 】

かかとキャビティ 1 4 8 および／または足先キャビティ 1 5 0 の 3 次元曲率は、ニット構成要素 1 1 6 の一体ニット構造によって形成することができる。たとえば、図 8 に示すように、かかと部 1 2 8 は、少なくとも 2 つのテーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 を含むことができる。テーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 は、破線で示されているように、大略的に横方向 1 2 7 に先細りになっている境界 1 7 3 を有することができる。テーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 は、それぞれ、複数のコースまたはステッチの列を有することができるが、連続的なコースは、異なる長さを有して、それによって、テーパ状の境界 1 7 3 を形成することができる。したがって、テーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 は、目の形状、縄編み卵形状、両凸形状または三日月形状を有することができる。

【 0 0 5 3 】

また、テーパ状区域 1 7 0 の境界 1 7 3 は、3 次元曲率を有するニット構成要素 1 1 6 を形成するように、一体ニット構造のテーパ状区域 1 7 1 の境界 1 7 3 に接合されている。このことは、接合された境界 1 7 3 に沿って、視覚的にはっきりと分かる歪みを作り出すことができる。その歪みは、ニット構成要素 1 1 6 の接合された境界 1 7 3 に沿って延びているいわゆるフルファッションのマークとすることができる。

【 0 0 5 4 】

図 8 の実施形態においては、テーパ状区域がカラー 1 3 3 からベース部 1 2 4 まで延び、およびかかと部 1 2 8 の大部分が、それらのテーパ状区域を含むように、それぞれの境界に沿って接合されている複数のテーパ状区域がある。したがって、かかと部 1 2 8 の大部分は、3 次元曲率を有することができる。しかし、3 次元曲率をニット構成要素 1 1 6 に形成するために、ニット構成要素 1 1 6 が、ニット構成要素 1 1 6 のどの部分にも任意の数のテーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 を含むことができることは正しく認識されるであろう。また、テーパ状区域 1 7 0 , 1 7 1 は、ニット構成要素 1 1 6 上のどの適切な方向に向けても配置することができる。たとえば、足先部 1 3 4 は、同様に、テーパ状区域を含むことができるが、そのようなテーパ状区域は、例示的な実施形態においては、垂直方向 1 2 9 に先細りにすることができる。

【 0 0 5 5 】

舌革部 1 3 6 の湾曲領域 1 4 3 は、湾曲領域 1 4 3 に曲率を与える複数のテーパ状区域を含むこともできる。たとえば、湾曲領域 1 4 3 は、一緒に一体的に編まれて、境界 1 9 7 に沿って接合されているテーパ状区域 1 9 3 , 1 9 5 を含むことができる。このことは、接合された境界 1 9 7 に沿って、視覚的にはっきりと分かる歪みを作り出すことができる。その歪みは、ニット構成要素 1 1 6 の接合された境界 1 9 7 に沿って延びているいわゆるフルファッションのマークとすることができる。くわえて、上述したように、湾曲領域 1 4 3 内のコースは、2 次元曲率を与えるように、共通区域 1 5 1 から放射状に広がることができる。

とができる。くわえて、ストランド158は、何らかの適当な方法で、ベース部124および/または側部126に結合することができる。たとえば、ストランド158は、説明されるように、ベース部124および側部126の一体ニット構造のコースおよび/またはウェール内に挿入することができる。したがって、ストランド158は、上述し、および図13および図14に図示されているストランド1132に一致することが可能である。また、ストランド158は、ベース部124および/または側部126の内側面121または外側面123に接着し、固定し、貫通させ、または他の方法で結合することもできる。

【0063】

ストランド158、ニット構成要素116およびアップパー120は、2008年12月18日に出願され、2010年6月24日に特許文献1として公開されたDuaらの共同所有米国特許出願第12/338,726号明細書「Article of Footwear Having An Upper Incorporating A Knitted Component」と、2011年3月15日に出願され、2012年9月20日に特許文献2として公開されたHuffaらの米国特許出願第13/048,514号明細書「Article Of Footwear Incorporating A Knitted Component」とのうちの1つ以上の教示を包含することができ、(本願明細書において、まとめて「インレイストランド案件」と呼ぶ)これらの出願はともに、参照によってそれら全体が本願明細書に組み込まれるものとする。

【0064】

ストランド158は、細長くて柔軟にすることができる。また、ストランド158は、少なくとも1つのヤーン、ケーブル、ワイヤ、糸、より糸、フィラメント、繊維、スレッド、ロープ等を含むことができる。また、ストランド158は、レーヨン、ナイロン、ポリエステル、ポリアクリル、絹、綿、カーボン、ガラス、アラミド(たとえば、パラアラミド繊維およびメタアラミド繊維)、超高分子量ポリエチレン、液晶ポリマー、銅、アルミニウム、鋼鉄またはその他の適当な材料から形成することができる。ストランド158に用いられる個々のフィラメントは、単一の材料(すなわち、単一成分フィラメント)または複数の材料(すなわち、複合フィラメント)から形成してもよい。同様に、異なるフィラメントを、異なる材料から形成してもよい。実施例として、ストランド158として用いられるヤーンは、それぞれ共通の材料から形成されているフィラメントを含んでもよく、それぞれ2つ以上の異なる材料から形成されているフィラメントを含んでもよく、または、それぞれ2つ以上の異なる材料から形成されているフィラメントを含んでもよい。同様の概念は、スレッド、ケーブル、ロープ等にも当てはまる。ストランド158の厚さ(直径)は、たとえば、約0.03ミリメートルから5ミリメートルの範囲内にすることができる。また、ストランド158は、実質的に円形の断面、卵形の断面、または、他の任意の適当な形状を有することができる。

【0065】

実施例として、ストランド158は、破壊または引張強度が3.1キログラムで、重量が45texのボンデッドナイロン6.6から形成してもよい。また、ストランド158は、破壊または引張強度が6.2キログラムで、45texのボンデッドナイロン6.6から形成してもよい。さらなる実施例として、ストランド158は、内核を覆って保護する外鞘を有していてもよい。

【0066】

いくつかの実施形態において、ストランド158は、固定長を有することができる(たとえば、伸長不能にすることができる)。また、いくつかの実施形態において、ストランド158は、弾性的に伸長可能にすることができる。

【0067】

くわえて、いくつかの実施形態において、ストランド158は、アップパー120のベース部124および/または側部126に付着し、接合し、または融着するように構成されている熱可塑性材料を含むことができる。たとえば、選択的な加熱は、ストランド158

の材料を、ベース部 1 2 4 および / または側部 1 2 6 の材料に融着させることができる。その結果、2 0 1 2 年 9 月 2 0 日に公開され、および参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる特許文献 2 の教示に従って、ストランド 1 5 8 を含ませることができる。

【 0 0 6 8 】

図 6 の実施形態に図示されているように、アッパー 1 2 0 は、内側部 1 3 2 と、ベース部 1 2 4 と、外側部 1 3 0 との間に連続的に延びている単一のストランド 1 5 8 を含むことができる。また、ストランド 1 5 8 は、1 つ以上のターン 1 5 9 , 1 6 0 を含むこともできる。ターン 1 5 9 , 1 6 0 は、1 8 0 度以上のターンとすることができる。具体的には、ストランド 1 5 8 は、外側縁部 1 3 5 に沿って列状に配置されている複数の外側ターン 1 5 9 を含むことができ、また、ストランド 1 5 8 は、内側縁部 1 3 7 に沿って列状に配置されている複数の内側ターンを含むことができる。また、ストランド 1 5 8 は、一組のターン 1 5 9 , 1 6 0 の間で直線状に延びることもできる。くわえて、ストランド 1 5 8 は、かかと部 1 2 8 に隣接して配置されている第 1 の末端部 1 6 4 を含むことができ、また、ストランド 1 5 8 は、足先部 1 3 4 に隣接して配置されている第 2 の末端部 1 6 6 を含むことができる。また、ストランド 1 5 8 は、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 の間に交互に延びてジグザグになることも可能である。

【 0 0 6 9 】

さらに、図 6 および図 7 に図示されているように、ニット構成要素 1 1 6 は、内側面 1 2 1 と外側面 1 2 3 との間に経路 1 6 2 を画成することができる。経路 1 6 2 は、何らかの適当な方法で画成することができる。たとえば、ストランド 1 5 8 がニット構成要素 1 1 6 内に挿入されている実施形態において、経路 1 6 2 は、ニット構成要素 1 1 6 の 1 つ以上のコースまたはウェールを通して画成することができる。また、いくつかの実施形態において、内側面 1 2 1 は、ニット材料から成る層によって画成することができ、また、外側面 1 2 3 は、ニット材料から成る別の層によって画成することができ、および複数のストランド、フィラメントまたは単一成分フィラメントは、これら 3 つの層の間に延びて、間隔（たとえば、いわゆる「スペーサーニット材料」）を形成することができる。これらの実施形態において、経路 1 6 2 は、ニット材料から成る層間および複数のスペーサーストランド間に画成することができる。追加的な実施形態において、内側面 1 2 1 および外側面 1 2 3 は、互いに縫い合わせて接続した面とすることができ、また、経路 1 6 2 は、それらの面の間に画成することができる。

【 0 0 7 0 】

経路 1 6 2 は、アッパー 1 2 0 のどの部分にも横断して延びることができる。たとえば、図 6 の破線で示されているように、アッパー 1 2 0 は、複数の経路 1 6 2 を画成することができ、そして、各経路 1 6 2 は、外側部 1 3 0 と、ベース部 1 2 4 と、内側部 1 3 2 との間に連続的に延びることができる。図示されている実施形態において、各経路 1 6 2 は、経路 1 6 2 が、外側部 1 3 0 と、ベース部 1 2 4 と、内側部 1 3 2 との間に連続しているように、外側部 1 3 0 に部分的にわたって（外側経路）、ベース部 1 2 4 に部分的にわたって（ベース部経路）、および内側部 1 3 2 に部分的にわたって（内側経路）延びている。しかし、1 つ以上の経路 1 6 2 を、アッパー 1 2 0 の任意の部分に集中および離隔させることができることは正しく認識されるであろう。

【 0 0 7 1 】

図 7 に図示されているように、ストランド 1 5 8 は、外側部 1 3 0 と、ベース部 1 2 4 と、内側部 1 3 2 との間に延びるように、1 つ以上の経路 1 6 2 内で長手方向に収容されて延びることができる。また、ストランド 1 5 8 のターン 1 5 9 , 1 6 0 は、経路 1 6 2 から露出させることができる。

【 0 0 7 2 】

外側ターン 1 5 9 は、外側クロージャー開口部 1 5 6 のそれぞれ 1 つの周りに少なくとも部分的に延びることができ、また、内側ターン 1 6 0 は、内側クロージャー開口部 1 5 7 のそれぞれ 1 つの周りに少なくとも部分的に延びることができる。さらに、図 1 に示す

ように、外側クロージャー開口部 1 5 6 と外側ターン 1 5 9 とから成るそれぞれのペア内に靴ひも 1 5 5 を受け入れることができ、また、内側クロージャー開口部 1 5 7 と内側ターン 1 6 0 とから成るそれぞれのペア内にも靴ひも 1 5 5 を受け入れることができる。換言すれば、外側ターン 1 5 9 と外側クロージャー開口部 1 5 6 とから成る各組合せは、靴ひも 1 5 5 を協働して受け入れて支持することができ、また、内側ターン 1 6 0 と内側クロージャー開口部 1 5 7 とから成る各組合せも、靴ひも 1 5 5 を受け入れて支持することができる。

【 0 0 7 3 】

いくつかの実施形態において、ストランド 1 5 8 は、それぞれの経路 1 6 2 内に、緩くかつ可動的に受け入れることができる。たとえば、ストランド 1 5 8 は、経路 1 6 2 を通って長手方向に滑動することができる。その結果、図 9 に図示されているように、ターン 1 5 9 , 1 6 0 は、それぞれのクロージャー開口部 1 5 6 , 1 5 7 まで近づけて引っ張ることができる。追加的な実施形態においては、ストランド 1 5 8 の第 1 の末端部 1 6 4 および / または第 2 の末端部 1 6 6 は、ストランド 1 5 8 の残りの部分が、ベース部 1 2 4 、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 に対して移動可能な状態のままで、ベース部 1 2 4 に固定（たとえば、融着）することができる。さらに追加的な実施形態においては、末端部 1 6 4 , 1 6 6 間のストランド 1 5 8 の部分を、ベース部 1 2 4 、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 に融着、または他の方法で固定することができる。

【 0 0 7 4 】

したがって、靴ひも 1 5 5 に張力を加えても、ストランド 1 5 8 の張力を同様に増加させることができる。たとえば、図 1 0 に図示されているように、靴ひも 1 5 5 が緩められて、非固定位置にある場合、ストランド 1 5 8 の張力が比較的小さくなっている可能性があり、それによって、アッパー 1 2 0 を着用者の足の周りに緩くフィットさせることが可能である。しかし、矢印 1 7 4 , 1 7 5 で示すように、靴ひも 1 5 5 が引っ張られて張力が加えられると、靴ひも 1 5 5 がターン 1 5 9 , 1 6 0 をたぐり寄せて、ストランド 1 5 8 の張力を増加させる可能性がある。その結果として、ストランド 1 5 8 は、図 1 1 の矢印 1 7 6 , 1 7 7 , 1 7 8 , 1 7 9 によって示すように、アッパー 1 2 0 を着用者の足の近くまで引っ張って合わせることができる。

【 0 0 7 5 】

図 1 0 および図 1 1 に示す実施形態においては、ストランド 1 5 8 が、着用者の足の底部のさまざまな区域に対する支持をもたらすことができることは正しく認識されるであろう。たとえば、ストランド 1 5 8 は、着用者の足のアーチの底面に配置されるように構成されているアーチ領域 1 6 7 上に配置することができる。したがって、アーチ領域 1 6 7 内のストランド 1 5 8 は、特に、ストランド 1 5 8 が靴ひも 1 5 5 によって張力を加えられている場合、着用者のアーチを支持することができる。

【 0 0 7 6 】

図示されている実施形態においては、そのような足に対する支持をもたらすために、アッパー 1 2 0 が単一の連続ストランド 1 5 8 のみを含むことができることも正しく認識されるであろう。したがって、アッパー 1 2 0 の部材数を比較的少なくすることができ、およびアッパー 1 2 0 を効率的な方法で構成することができる。

【 0 0 7 7 】

履物の組立て

次に、例示的な実施形態に従って、履物 1 0 0 、ニット構成要素 1 1 6 およびアッパー 1 2 0 の組立てについて説明する。明確にするために、ニット構成要素 1 1 6 およびストランド 1 5 8 は、図 5 および図 6 に示す分解状態に形成されていると仮定する。

【 0 0 7 8 】

アッパー 1 2 0 の組立てに関する例示的な実施形態を始めるにあたり、外側部 1 3 0 および内側部 1 3 2 を、図 4 に示す位置に向かって上方へ移動させる（折り曲げる）ことができる。次に、湾曲領域 1 4 3 がギャップ 1 3 9 を実質的に塞ぐとともに、長手方向領域 1 4 5 がスロット 1 3 1 を実質的に塞ぐように、舌革部 1 3 6 を上方へ巻き上げることが

10

20

30

40

50

できる。したがって、第１の縁部１４０および第２の縁部１４２を互いに直接近接させて配置することができる。次いで、第１の縁部１４０および第２の縁部１４２を縫い目１４４で接合することができる。

【００７９】

第１の縁部１４０および第２の縁部１４２は、任意の適当な方法で、縫い目１４４において接合することができる。たとえば、第１の縁部１４０および第２の縁部１４２は、縫製、接着、テープ、ボンディング、溶接、ファスナーまたは他の適切な留め具を用いて接合することができる。

【００８０】

いくつかの実施形態において、縫い目１４４は、図１～図３に示すように、縫い目１４６とともに縁部１４０、１４２を縫い合わせることによって形成することができる。上述したように、アッパー１２０は、複数のステッチを有するニット要素とすることができるが、縫い目１４６は、ニット構成要素１１６のステッチから独立させることができることは正しく認識されるであろう。換言すれば、縫い目１４６は、ニット構成要素１１６が編まれた後に取り付けられる１つ以上のスレッド、ヤーン、ケーブルまたはその他のストランドを用いて形成することができる。また、縫い目１４６は、ジグザグ縫いまたは他の適当なステッチとすることもできる。くわえて、縁部１４０、１４２は、縫い目１４４で当接することができる。たとえば、縁部１４０、１４２は、突き合わせジョイントを形成することができる。または、縁部１４０、１４２は、縫い目１４４を形成するように部分的に重ねることができる。くわえて、縁部１４０、１４２は、縫い目１４４における縁部１４０、１４２間の接着ビードまたは他の材料を用いて、縫い目１４４においてわずかに離間させることができる。

【００８１】

また、縫い目１４４は、ニット構成要素１１６の適当などの部分にもわたって延びることができる。たとえば、図３の実施形態において、縫い目１４４は、足先部１３４に隣接してベース部１２４に配置された第１の末端部１４７を含むことができる。また、縫い目１４４は、外側縁部１３５、足先部１３４および舌革部１３６の接合部に第２の末端部１４９を含むこともできる。また、縫い目１４４は、いくつかの実施形態において、第１および第２の末端部１４７、１４９間に連続的に延びることができる。たとえば、縫い目１４４は、第１の末端部１４７から内側部１３２に向かって大略的に横方向１２７にベース部１２４にわたって延びている第１の部分１８１を含むことができる。また、縫い目１４４は、内側部１３２にわたって、および足先部１３４に隣接して大略的に垂直方向１２９に延びている第２の部分１８３も含むことができる。さらに、縫い目１４４は、外側部１３０に向かって大略的に横方向に延び、および第２の末端部１４９に向かって後方に湾曲している第３の部分１８５を含むことができる。したがって、縫い目１４４は、着用者の足の下から、着用者の足先の内側区域の周りを通して、着用者の足先の上の区域まで延びるように、端部１４７、１４９間に連続的に延びることができる。

【００８２】

また、ニット構成要素１１６には、任意の数の縫い目１４４が有る可能性がある。たとえば、図３の実施形態に図示されているように、アッパー１２０のニット構成要素１１６に、図１～図３に示すような３次元形状を与えるために必要な唯一の縫い目１４４がある可能性がある。このことは、製造を容易にすることができ、およびアッパー１２０の組立てに必要な時間を短縮することができる。

【００８３】

また、縫い目１４４は、かかと部１２８がシームレスになるように、かかと部１２８から離間させることができる。その結果、かかと部１２８が着用者のかかと上ですれた場合でも、比較的滑らかでシームレスのかかと部１２８は、着用者のかかとに対してすれて、着用者に不快感を与えることがほとんどない。

【００８４】

その後、上述したように、靴ひも１５５を外側開口部１５６および内側開口部１５７お

10

20

30

40

50

よび外側ターンおよび内側ターン 159, 160に通すことができる。次いで、ソール構造 110をアップパー 120に取り付けることができる。具体的には、ミッドソール 112を、ベース部 124の外側面 123に取り付けることができ、また、アウトソール 114を、ミッドソール 112に取り付けることができる。追加的な実施形態においては、追加的な中敷きを、ベース部 124の内側面 121を覆って挿入することができ、および/または該内側面に取り付けることができる。

【0085】

ニット構成要素およびアップパーの追加的な実施形態

アップパー 220のニット構成要素 116の追加的な実施形態を図 12に示す。ニット構成要素 116およびアップパー 220は、説明されている場合を除いて、上述したニット構成要素 116およびアップパー 120と実質的に同様なものにすることができる。

10

【0086】

アップパー 220は、上述した実施形態と同様に、内側部 232、ベース部 224および外側部 230にわたって互い違いに延びているストランド 258を含むことができる。また、ストランド 258は、1つ以上の経路 262を通して延びることもできる。しかし、経路 262は、内側部 232および外側部 230上に画成することができ、また、経路 262は、ベース部 224から離間させることができる。

【0087】

したがって、ベース部 224を横切って延びているストランド 258の長手方向部分は、経路 262から露出させることができる。また、ストランド 258のそれらの部分は、ベース部 224から取り外すことができ、および分離することができる。したがって、いくつかの実施形態において、ストランド 258のそれらの部分は、ソール構造 110に自由に直接取り付け可能である。

20

【0088】

さらに、図 12に示すように、いくつかの実施形態において、経路 262は、ストランド 258のターンが、図 1～図 6に示す露出されているターン 159, 160とは違って、経路 262内に埋め込まれて包囲されるように、V字状にすることができる。

【0089】

ニット構成要素およびアップパーを形成するための例示的な編みプロセス

ニット構成要素 116は、任意の適当な方向に編むことができる。たとえば、ニット構成要素 116は、カラー 133において、かかと部 128から形成することができ、また、ニット構成要素 116は、足先部 134に向かって大略的に長手方向 125に伸びていくように形成することができる。足先キャビティ 150は、舌革部 136の前に形成することができる。そしてその後、舌革部 136を形成することができる。また、ニット構成要素 116の3次元的に湾曲したキャビティおよび2次元的に湾曲した部分(たとえば、かかとキャビティ 148、足先キャビティ 150、湾曲領域 143および/またはその他の区域)を、編みプロセス中に一体的に形成できることは正しく認識されるであろう。具体的には、境界 173, 197におけるステッチは、後続のステッチのコースが追加される際に、それぞれの針によって保持することができ、境界 173, 197において保持されたステッチは、境界 173, 197全域でそれぞれのステッチに編み込むことができる。また、編みプロセス中に、ストランド 158を挿入することができる。また、このプロセスは、横編み機等の何らかの適当な機械で完了させることができる。

30

40

【0090】

次に、図 15～図 23を参照して、ストランド 158を備えたニット構成要素 116を形成するための例示的な自動編みプロセスについて説明する。説明のため、横編みプロセスおよび横編み機について説明するが、ニット構成要素 116およびストランド 158は、本開示の範囲から逸脱することなく、他の方法でも形成することができる。したがって、ニット構成要素 116およびストランド 158は、2012年9月20日に公開され、および参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる、特許文献2の教示に従って形成することができる。

50

【 0 0 9 1 】

図 1 5 を参照すると、さまざまな針 1 2 0 2、レール 1 2 0 3、標準フィーダー 1 2 0 4 およびコンビネーションフィーダー 1 2 2 0 を含む編み機 1 2 0 0 の一部が描かれている。コンビネーションフィーダー 1 2 2 0 がレール 1 2 0 3 の前側に固定されているのに対して、標準フィーダー 1 2 0 4 は、レール 1 2 0 3 の後側に固定されている。ヤーン 1 2 0 6 は、コンビネーションフィーダー 1 2 2 0 を通っており、また、ヤーン 1 2 0 6 の端部は、給糸先端部 1 2 4 6 から外部に延びている。ヤーン 1 2 0 6 が描かれているが、他のどのようなストランド（例、フィラメント、スレッド、ロープ、帯、ケーブル、鎖またはヤーン）がコンビネーションフィーダー 1 2 2 0 を通過してもよい。別のヤーン 1 2 1 1 が標準フィーダー 1 2 0 4 を通過して、ニット構成要素 1 2 6 0 の一部を形成し、

10

【 0 0 9 2 】

本願明細書において説明されている編みプロセスは、ニット構成要素 1 2 6 0 またはニット構成要素 1 2 6 0 の一部の形成に関するものである。したがって、ニット構成要素 1 2 6 0 のその部分は、図 1 ～ 図 6 に関連して上述したベース部 1 2 4、かかと部 1 2 8、外側部 1 3 0、内側部 1 3 2、足先部 1 3 4 および / または舌革部 1 3 6 に対応することができる。説明のため、図面では、ニット構造を例示できるように、ニット構成要素 1 2 6 0 の比較的小さな区画のみが図示されている。また、編み機 1 2 0 0 およびニット構成要素 1 2 6 0 のさまざまな要素の縮尺または比率は、編みプロセスをよりよく例示するために拡大されている可能性がある。

20

【 0 0 9 3 】

ここで図 1 6 を参照すると、標準フィーダー 1 2 0 4 は、レール 1 2 0 3 に沿って移動し、ヤーン 1 2 1 1 からニット構成要素 1 2 6 0 内に新たなコースが形成されている。より具体的には、針 1 2 0 2 は、前のコースのループを通してヤーン 1 2 1 1 の区画を引っ張り、それによって新たなコースを形成する。したがって、標準フィーダー 1 2 0 4 を針 1 2 0 2 に沿って移動させることにより、ニット構成要素 1 2 6 0 にコースを追加することができ、それによって、針 1 2 0 2 がヤーン 1 2 1 1 を操作して、ヤーン 1 2 1 1 から追加のループを形成することを可能にしている。

【 0 0 9 4 】

編みプロセスに関して続けると、図 1 7 に示すように、フィーダーアーム 1 2 4 0 は、ここでは、後退位置から延伸位置に並進している。延伸位置では、フィーダーアーム 1 2 4 0 は、キャリア 1 2 3 0 から下方へ延びて、給糸先端部 1 2 4 6 を、(a) 針 1 2 0 2 の間の中心になる、および (b) 針床の交差部の下になる位置に配置している。

30

【 0 0 9 5 】

次に図 1 8 を参照すると、コンビネーションフィーダー 1 2 2 0 は、レール 1 2 0 3 に沿って移動し、ヤーン 1 2 0 6 が、ニット構成要素 1 2 6 0 のループ間に位置している。すなわち、ヤーン 1 2 0 6 は、いくつかのループの前かつ他のループの背後に交互パターンで配置されている。また、ヤーン 1 2 0 6 は、ある針床 1 2 0 1 からの針 1 2 0 2 によって保持されているループの前に配置され、およびヤーン 1 2 0 6 は、他方の針床からの針 1 2 0 2 によって保持されているループの背後に配置されている。フィーダーアーム 1 2 4 0 は、ヤーン 1 2 0 6 を針床の交差部の下区域に挿入するために、延伸位置にとどまっていることに留意する。これにより、ヤーン 1 2 0 6 が、図 1 6 の標準フィーダー 1 2 0 4 によって直前に形成されたコース内に効果的に配置される。

40

【 0 0 9 6 】

ニット構成要素 1 2 6 0 へのヤーン 1 2 0 6 の挿入を完了するために、図 1 9 に図示するように、標準フィーダー 1 2 0 4 は、レール 1 2 0 3 に沿って移動して、ヤーン 1 2 1 1 から新たなコースを形成する。新たなコースを形成することによって、ヤーン 1 2 0 6 は、ニット構成要素 1 2 6 0 の構造内に効果的に編み込まれるか、または、その他の形で該構造に一体化される。この段階では、フィーダーアーム 1 2 4 0 も延伸位置から後退位

50

置に並進していてもよい。

【0097】

図18および図19は、ルール1203に沿ったフィーダー1204および1220の個別の動きを示している。すなわち、図18は、ルール1203に沿ったコンビネーションフィーダー1220の第1の動きを示し、図19は、ルール1203に沿った標準フィーダー1204の第2のその後の動きを示している。多くの編みプロセスでは、フィーダー1204および1220を同時に効率的に移動させて、ヤーン1206を挿入し、およびヤーン1211から新たなコースを形成する。しかし、ヤーン1211からの新たなコースの形成前にヤーン1206を配置するために、コンビネーションフィーダー1220は、標準フィーダー1204に先立って移動するか、または、該標準フィーダーの前方に移動する。

10

【0098】

上記説明で概説した一般的な編みプロセスは、図1～図6のストランド158を、アップパー120のベース部124、外側部130および/または内側部132に配置することができる態様の実施例を提供する。より具体的には、フィーダーアーム1240の往復運動のため、ストランド158は、新たなコースの形成前に、以前に形成されたコース内に配置してもよい。

【0099】

編みプロセスに関して続けると、図20に示すように、フィーダーアーム1240は、ここでは、後退位置から延伸位置に並進している。そして、図21に示すように、コンビネーションフィーダー1220がルール1203に沿って移動して、ヤーン1206が、ニット構成要素1260のループ間に配置される。これにより、ヤーン1206は、図19の標準フィーダー1204で形成されたコース内に効果的に配置される。ニット構成要素1260へのヤーン1206の挿入を完了するために、図22に図示するように、標準フィーダー1204は、ルール1203に沿って移動して、ヤーン1211から新たなコースを形成する。新たなコースを形成することにより、ヤーン1206は、ニット構成要素1260の構造内に効果的に編み込まれるか、またはその他の形で該構造に一体化される。この段階では、フィーダーアーム1240も延伸位置から後退位置に並進していてもよい。

20

【0100】

図22を参照すると、ヤーン1206は、2つのインレイ区画の間にループ1214を形成している。図1～図6のターン159, 160の説明においては、ストランド158が経路162を出てから別の経路162に入り、それによって、ターン159, 160を形成していることに留意されたい。ループ1214は、同様の方法で形成することができる。すなわち、ループ1214は、ヤーン1206がニット構成要素1260のニット構造を出てから該ニット構造に再進入する箇所に形成される。

30

【0101】

図23を参照すると、コンビネーションフィーダー1220は、後退位置にある間はルール1203に沿って移動し、後退位置にある間は、ニット構成要素1260のコースを形成する。したがって、後退位置と延伸位置との間でフィーダーアーム1240を往復動させることにより、コンビネーションフィーダー1220は、編み、タック編み、浮き編みおよび挿入のためにヤーン1206を供給することができる。

40

【0102】

以下の説明および添付図面は、ニット構成要素およびニット構成要素の製造に関するさまざまな概念を開示している。ニット構成要素は、さまざまな製品に利用してもよいが、それらのニット構成要素のうちの1つを組み込んだ履物製品は、以下において実施例として開示されている。

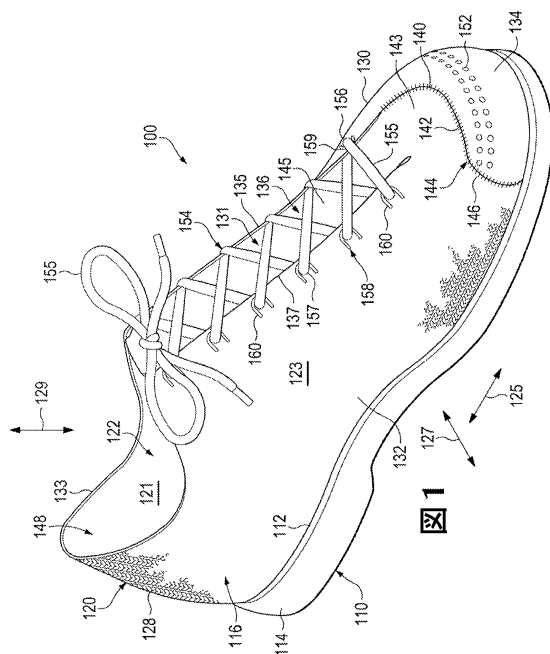
【0103】

実施形態に関する上記の説明は、例示および説明のために記載されている。包括的なこと、または、本開示を制限することは意図されていない。特定の実施形態の個々の要

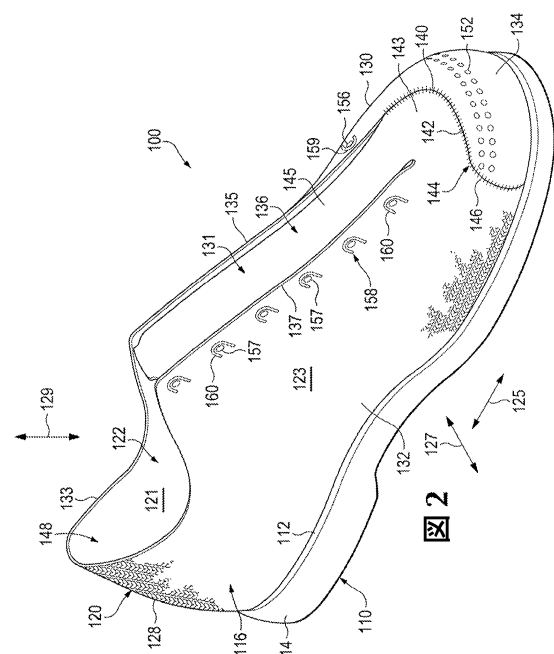
50

素または形状構成は、一般的に、その具体的な実施形態に限定されないが、適用可能な場合は、置換え可能であり、および具体的な図示または説明がなされていない場合であっても、選択された実施形態において用いることができる。同じものは、多くの方法で変更してもよい。そのような変更は、本開示からの逸脱と見なすべきではなく、また、そのようなすべての変更は、本開示の範囲内に含まれることが意図されている。

【図 1】



【図 2】



【図 7】

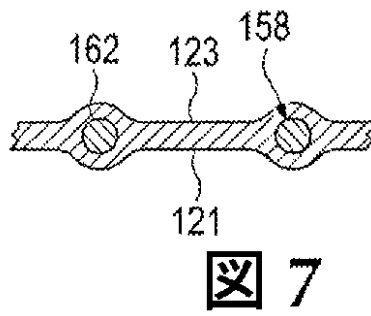


図 7

【図 9】

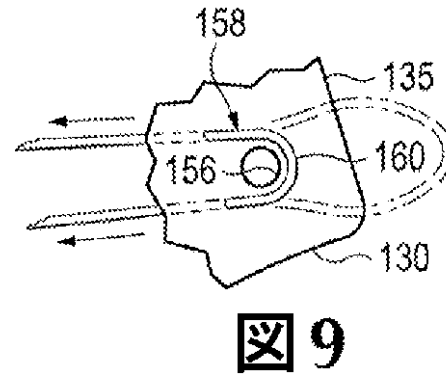


図 9

【図 8】

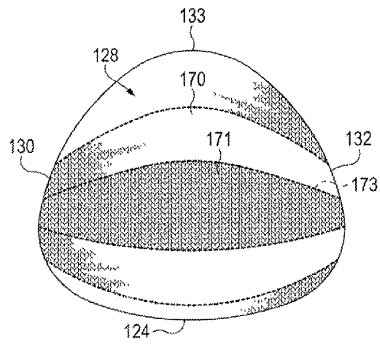


図 8

【図 10】

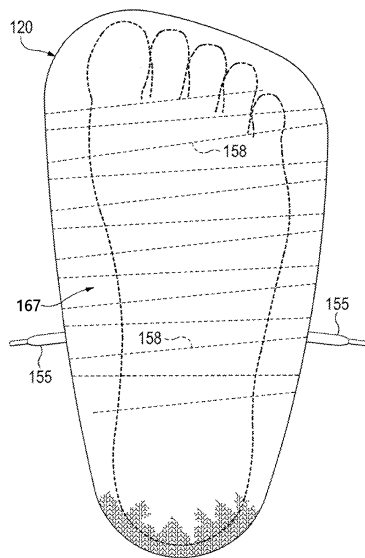


図 10

【図 11】

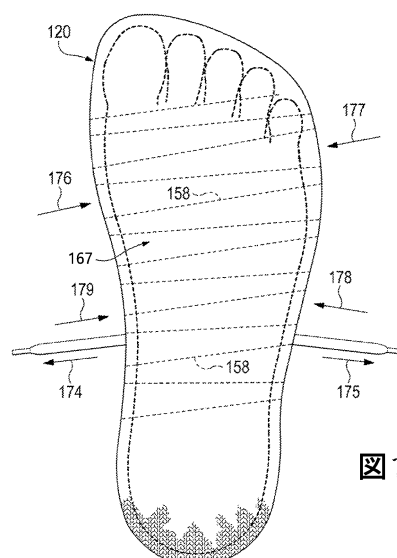


図 11

【図 12】

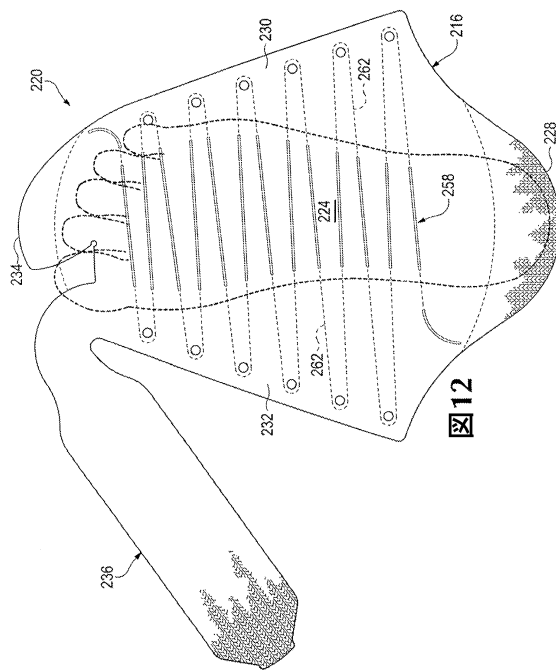


図12

【図 13】

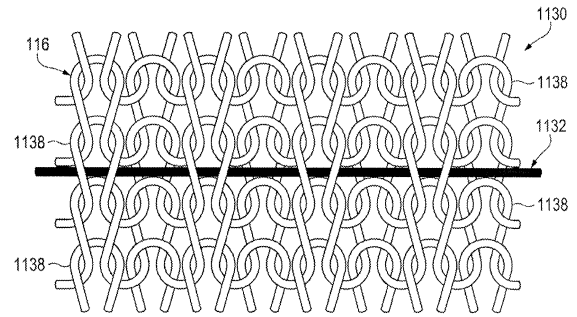


図13

【図 14】

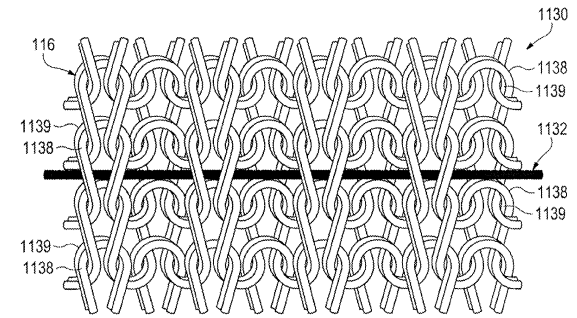


図14

【図 15】

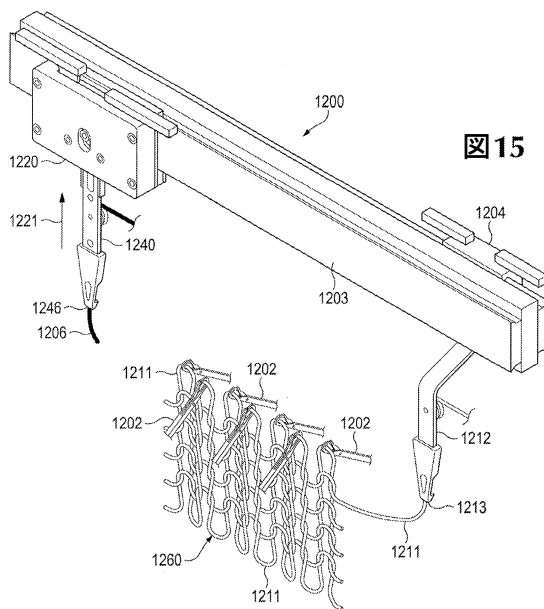


図15

【図 16】

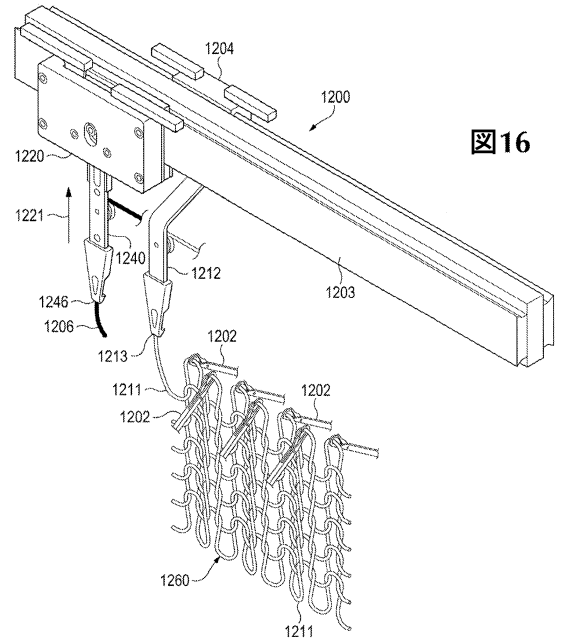


図16

【図 17】

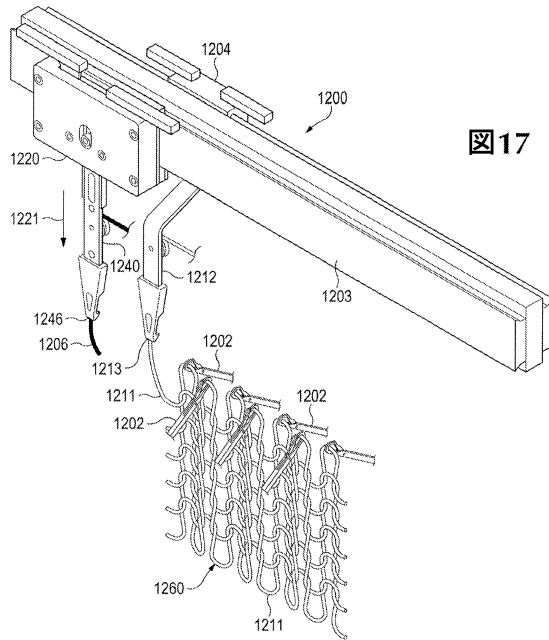


図17

【図 18】

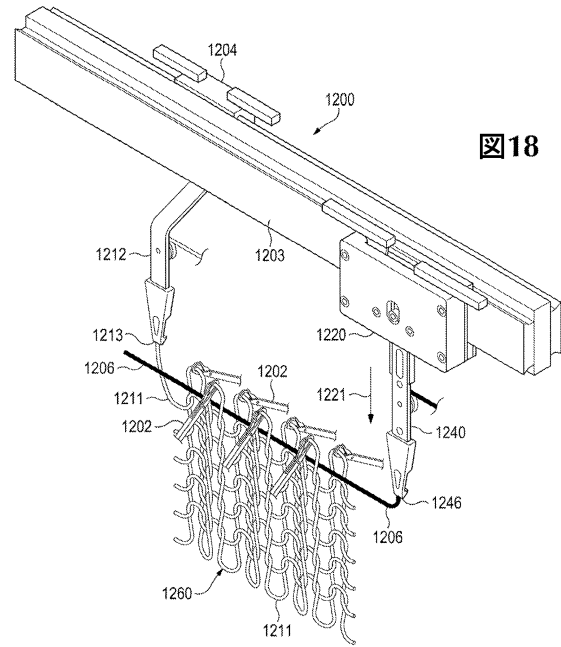


図18

【図 19】

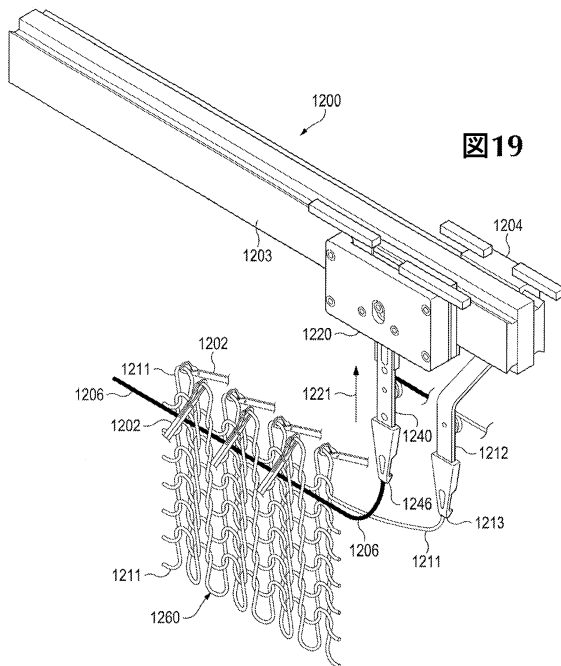


図19

【図 20】

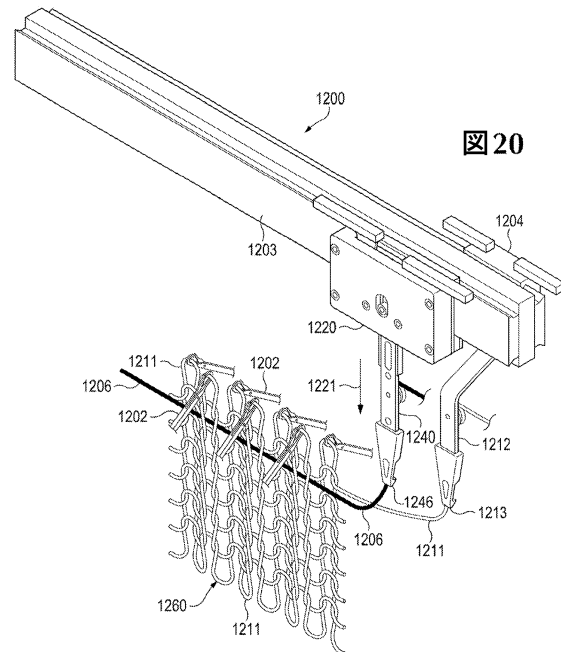
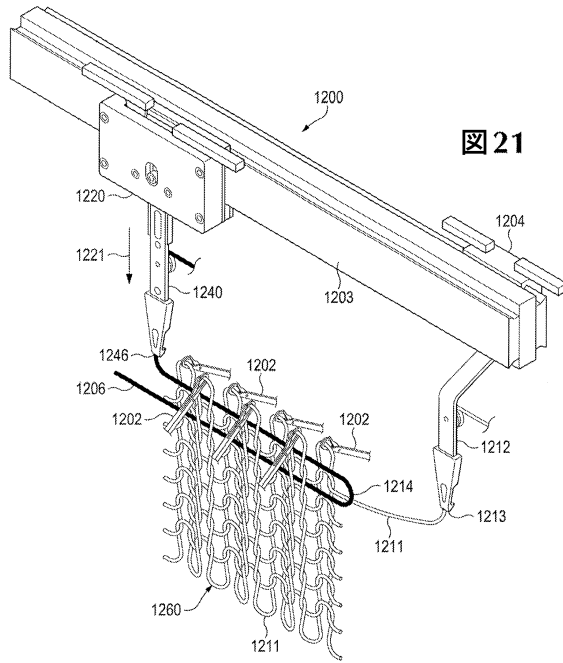
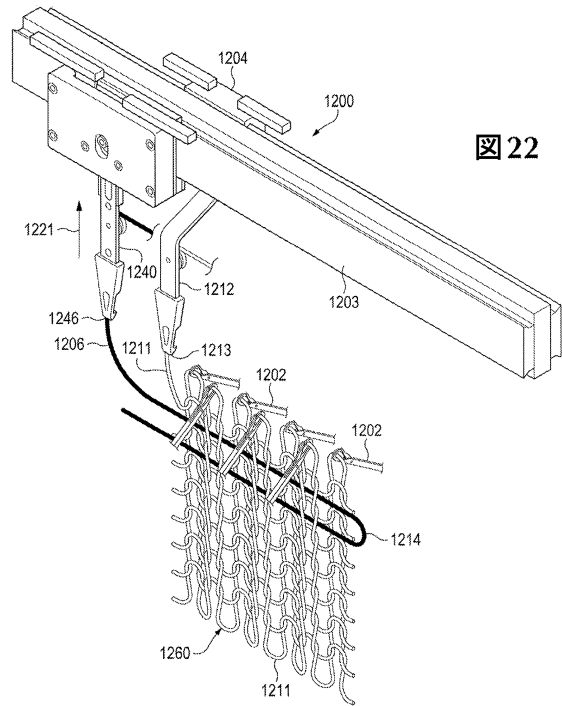


図20

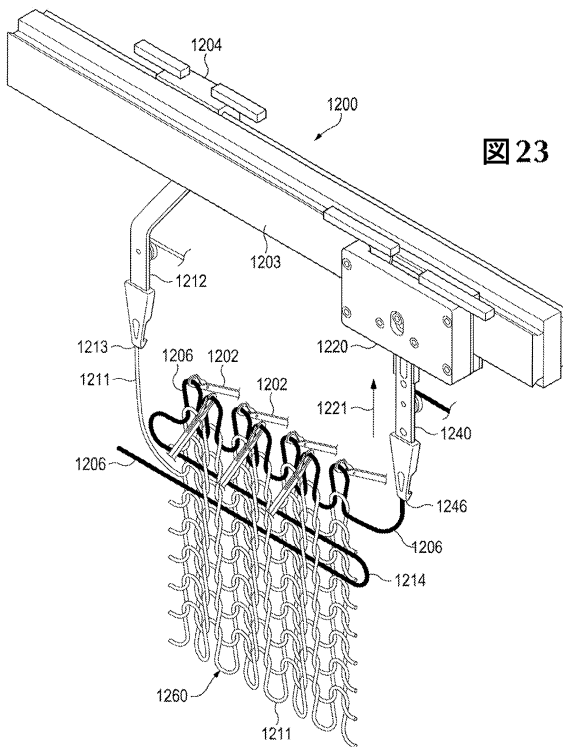
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
D 0 4 B 1/00 (2006.01) D 0 4 B 1/00 C

(74)代理人 100149766

弁理士 京村 順二

(72)発明者 ポッドハイニー, ダニエル, エイ.

アメリカ合衆国, オレゴン州 9 7 0 0 5 - 6 4 5 3, ビーバートン, ワン パウワーマン ドラ
イブ, ナイキ・インコーポレーテッド内

審査官 新井 浩士

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 0 7 7 6 3 4 (U S , A 1)

特表 2 0 1 0 - 5 0 8 9 9 4 (J P , A)

特表 2 0 1 2 - 5 3 3 4 0 4 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 1 8 1 9 7 2 (U S , A 1)

特表平 0 9 - 5 0 9 5 9 4 (J P , A)

特表 2 0 1 2 - 5 1 2 6 9 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A 4 3 B 2 3 / 0 2

A 4 3 B 1 / 0 4

A 4 3 B 5 / 0 6

D 0 4 B 1 / 0 0

D 0 4 B 1 / 1 8

D 0 4 B 1 / 2 2