

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-135251

(P2016-135251A)

(43) 公開日 平成28年7月28日(2016.7.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 3 B 3/10 (2006.01)	A 4 3 B 3/10 P	4 F 0 5 0
A 4 3 B 23/04 (2006.01)	A 4 3 B 23/04	4 L 0 0 2
D 0 4 B 1/22 (2006.01)	D 0 4 B 1/22	

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-9157 (P2016-9157)
 (22) 出願日 平成28年1月20日 (2016.1.20)
 (31) 優先権主張番号 14/601,090
 (32) 優先日 平成27年1月20日 (2015.1.20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 516020743
 エーニット・インターナショナル・リミテッド
 Aknit International Ltd.
 サモア国、アピア、ポートクリス、トラス
 トネット・チェンバーズ、ピー・オー・ボ
 ックス 1225
 Portcullis TrustNet
 Chambers, P. O. Box
 1225, Apia, Samoa

(74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久

最終頁に続く

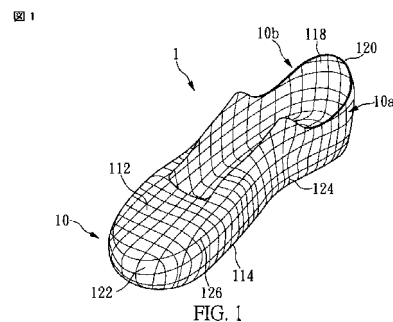
(54) 【発明の名称】 靴構造及びその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】靴構造及びその製造方法を提供する。

【解決手段】靴構造1は靴本体10を含み、靴本体10は少なくとも1本の紡績糸が編まれることで1つの開口部118のみを有する単体構造が形成され、開口部118から使用者の足が入られる。靴本体10は、編まれて縫合されるアップー部112と、ソール部114と、ヒール部120とを含み、いかなる縫合部も無いように形成される。アップー部112が足のつま先及び側部に対応し、ソール部114により足の裏が支持され、ヒール部120が足の踵に対応し、靴本体10は少なくとも1本の紡績糸により形成される複数のコース及びウェールズで構成される。アップー部112のウェールズは、靴本体10に進入させる開口部118の装着方向の垂直方向に沿って延伸する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 本の紡績系により編まれて形成された 1 つの開口部のみを有する単体構造である、前記開口部に使用者の足が入られる靴本体であって、前記靴本体は、編まれて縫合されるアップー部と、ソール部と、ヒール部とを含み、いかなる縫合部も無いように形成され、前記アップー部が前記足のつま先及び側部に対応し、前記ソール部により前記足の裏が支持され、前記ヒール部が前記足の踵に対応し、前記靴本体は前記少なくとも 1 本の紡績系により形成される複数のコース及びウェールズで構成され、前記アップー部のウェールズは前記靴本体に進入させる前記開口部の装着方向の垂直方向に沿って延伸する靴本体を備えることを特徴とする靴構造。

10

【請求項 2】

前記ヒール部及び前記ソール部のウェールズは前記アップー部のウェールズと同じ方向に延伸することを特徴とする、請求項 1 に記載の靴構造。

【請求項 3】

前記ヒール部のウェールズは前記開口部の前記装着方向の平行方向に沿って延伸することを特徴とする、請求項 1 に記載の靴構造。

【請求項 4】

熱可塑性紡績系が前記靴本体に編み込まれる強化層を更に備え、前記靴本体が形成される際に、前記強化層及び前記靴本体は同時に一緒に縫製され、且つ前記強化層は熱固化的であることを特徴とする、請求項 1 に記載の靴構造。

20

【請求項 5】

少なくとも 1 本の紡績系が編まれて単体構造に形成されると共に前記靴本体に対応する形状を有する内靴本体を更に備え、前記内靴本体は前記開口部から前記靴本体中に填装され、且つ前記強化層は前記内靴本体と前記靴本体との間に挟まれると共に固化されて前記内靴本体及び前記靴本体を固化させることを特徴とする、請求項 4 に記載の靴構造。

【請求項 6】

1 つの開口部のみを有する単体構造の靴本体であって、前記開口部からは使用者の足が入られ、前記靴本体は編まれて縫合されるアップー部と、ソール部と、ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無く、前記アップー部は前記足のつま先及び側部に対応し、前記ソール部により前記足の裏が支持され、前記ヒール部は前記足の踵に対応する前記靴本体を少なくとも 1 本の紡績系により編まれて形成する工程と、

30

熱可塑性紡績系により縫製して強化層を前記靴本体に形成し、前記靴本体を形成する際に、前記強化層及び前記靴本体を同時に一緒に縫製する工程とを含むことを特徴とする靴構造の製造方法。

【請求項 7】

前記靴本体が、前記少なくとも 1 本の紡績系が編まれることにより形成される複数のコース及びウェールズで構成され、且つ前記ヒール部、前記ソール部及び前記アップー部のウェールズが前記靴本体に進入させる前記開口部の装着方向の実質垂直方向に沿って縫製されることを特徴とする、請求項 6 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 8】

前記靴本体が、前記少なくとも 1 本の紡績系が編まれることにより形成される複数のコース及びウェールズで構成され、且つ前記ヒール部のウェールズが前記アップー部及び前記ソール部のウェールズとは異なる方向に沿って延伸することを特徴とする、請求項 6 に記載の靴構造の製造方法。

40

【請求項 9】

前記少なくとも 1 本の紡績系は前記アップー部の第一方向に沿って縫製され、且つ前記ヒール部で第二方向に転向し、前記第一方向及び前記第二方向が相互に交差される 2 つの方向となることを特徴とする、請求項 8 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 10】

熱可塑性成形法により前記強化層を固化させて前記靴本体の強化構造とし、且つ前記靴本

50

体を塑造する工程を更に含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 1 1】

少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで、前記靴本体に対応する形状を有する内靴本体を形成する工程と、

前記強化層が前記靴本体と前記内靴本体との間に挟まれるように、前記内靴本体を前記開口部から前記靴本体に填装する工程と、

熱可塑性成形法で前記強化層を固化することによって、前記内靴本体及び前記靴本体を接合し、前記靴構造を形成し、且つ前記靴構造を塑造する工程とを更に含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 1 2】

第一アッパー部、第一ソール部及び第一ヒール部からなる第一靴本体と、
第二アッパー部、第二ソール部及び第二ヒール部からなる第二靴本体と、
前記第一靴本体及び前記第二靴本体を接合する接合部とを備え、

前記第二靴本体が前記第一靴本体に填装されて形成される開口部を有する靴構造は、前記第一アッパー部と前記第二アッパー部が重なり、前記第一ソール部と前記第二ソール部が重なり、前記第一ヒール部と前記第二ヒール部が重なり、且つ前記接合部が折り畳まれることで前記開口部の範囲が画定され、前記開口部から使用者の足が前記靴構造に入れられることを特徴とする靴構造。

【請求項 1 3】

前記第一靴本体、前記接合部及び前記第二靴本体は少なくとも 1 本の紡績糸により順に縫製されて単体構造が形成され、且つ前記単体構造は前記第二靴本体が前記第一靴本体に填装される前に調整可能な内部空間を有することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の靴構造。

【請求項 1 4】

強化層を更に備え、前記単体構造が形成される際に、前記強化層が熱可塑性紡績糸により前記第一靴本体及び前記第二靴本体の中の少なくとも 1 つに同時に編み込まれ、前記強化層は前記調整可能な内部空間に内設されると共に熱固化的であることを特徴とする、請求項 1 3 に記載の靴構造。

【請求項 1 5】

前記強化層が前記第一靴本体と前記第二靴本体との間に挟まれ、且つ前記強化層が固化された後、前記第一靴本体及び前記第二靴本体が前記強化層により相互に接合されるように、前記第二靴本体が前記第一靴本体に填装されることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の靴構造。

【請求項 1 6】

前記強化層が前記調整可能な内部空間内の前記第一靴本体、前記接合部及び前記第二靴本体に実質的に編み込まれることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の靴構造。

【請求項 1 7】

少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで、編まれて縫合される第一アッパー部と、第一ソール部と、第一ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無い第一靴本体を形成する工程と、

少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで、編まれて縫合される第二アッパー部と、第二ソール部と、第二ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無い第二靴本体を形成する工程と、

少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで、前記第一靴本体と前記第二靴本体を接合する接合部を形成する工程と、

前記第二靴本体を前記第一靴本体に填装することで、開口部を有する靴構造を、前記第一アッパー部と前記第二アッパー部が重なり、前記第一ソール部と前記第二ソール部が重なり、前記第一ヒール部と前記第二ヒール部が重なり、且つ前記接合部が折り畳まれることで前記開口部の範囲が画定され、前記開口部から使用者の足が前記靴構造に入れられるように形成する工程とを含むことを特徴とする靴構造の製造方法。

10

20

30

40

50

【請求項 18】

前記第一靴本体、前記接合部及び前記第二靴本体が順に縫製されて単体構造が形成され、且つ前記単体構造は前記第二靴本体が前記第一靴本体に填装される前に調整可能な内部空間を有することを特徴とする、請求項 17 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 19】

前記単体構造が形成される際に、熱可塑性紡績糸が編まれることで、前記調整可能な内部空間内に設置されると共に熱固化的である強化層を、前記第一靴本体及び前記第二靴本体の中の少なくとも 1 つに形成する工程とを更に含むことを特徴とする、請求項 18 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 20】

前記第二靴本体が前記第一靴本体に接合されるように、熱可塑成形法により前記強化層が固化される工程を更に含むことを特徴とする、請求項 19 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 21】

前記靴本体に埋め込まれる埋め込むひもを更に備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の靴構造。

【請求項 22】

前記埋め込むひもは前記ソール部の中央線から前記アップパー部に向けて延伸し、前記埋め込むひも的一部分が露出されて前記アップパー部の付近に環が形成され、前記環は鳩目になることを特徴とする、請求項 21 に記載の靴構造。

【請求項 23】

前記少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで前記靴本体が形成されるに際し、前記靴本体に同時に埋め込むひもを編む工程を更に含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の靴構造の製造方法。

【請求項 24】

埋め込むひもが編まれると、前記埋め込むひもが前記ソール部の中央線から前記アップパー部に向けて延伸し、前記埋め込むひも的一部分が露出されて前記アップパー部の付近に環が形成され、前記環は鳩目になることを特徴とする、請求項 23 に記載の靴構造の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一体成形縫製構造を有する靴及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般的な従来靴は、使用される材質によっては靴全体の通気性が低下し、不快感を感じることもある。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、使用者が長時間にわたり靴を履き続けると、靴の通気性不足によって足が疾病に罹患する問題がある。また、従来靴の製造工程では、大量の靴の材料の剪断、接合、裁断等の過程で損耗し、環境問題を引き起こし、靴の製造コストも高騰した。

【0004】

先行技術の問題点に鑑みた結果、本発明者は、材料を節約し、且つ通気性及び吸湿性を有する靴構造を探ることにより、上述した問題点の解決を図る。

【0005】

そこで、本発明は、編まれて形成された一体成形且ついかなる縫合加工も必要のない靴本体を有する靴構造を提供するものである。これにより、靴構造の材料コスト及び製造コストを節約することができる。

【0006】

10

20

30

40

50

本発明のもう一つの目的は、人間工学に完全に符合される単一の靴本体を備え、靴を履いた際に足に快適にフィットし、足を完全に包み込んで吸湿及び通気効果を発揮させる靴構造を提供することにある。

【0007】

本発明のもう一つの目的は、応用範囲が広く、ニーズに応じて様々な機能性を有する靴、インナーシューズ、スポーツシューズ等に応用できる靴構造を提供することにある。

【0008】

なお、本発明のもう一つの目的は、極めて好ましい弾性を有し、履いた際に、第二の皮膚のようなフィット感があり、使用者が快適に感じる靴構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る靴構造は、少なくとも1本の紡績系により編まれて形成された1つの開口部のみを有する単体構造である、開口部に使用者の足が入られる靴本体である。靴本体は、編まれて縫合されるアップー部と、ソール部と、ヒール部とを含み、いかなる縫合部も無いように形成される。アップー部は足つま先及び側部に対応し、ソール部により足の裏が支持され、ヒール部が足の踵に対応し、靴本体は少なくとも1本の紡績系により形成される複数のコース及びウェールズで構成され、アップー部のウェールズは靴本体に進入させる開口部の装着方向の垂直方向に沿って延伸する靴本体を備える。

【0010】

一つの実施例として、ヒール部及びソール部のウェールズはアップー部のウェールズと同じ方向に延伸する。他の実施例では、ヒール部のウェールズは開口部の装着方向の平行方向に沿って延伸する。

【0011】

一つの実施例として、靴構造は、熱可塑性紡績が靴本体に編み込まれる強化層を更に備え、且つ靴本体が形成される際に、強化層及び靴本体は同時に一緒に縫製され、且つ強化層は熱固化的である。

【0012】

一つの実施例として、靴構造は、少なくとも1本の紡績系が編まれて単体構造に形成されると共に靴本体に対応する形状を有する内靴本体を更に備え、内靴本体は開口部から靴本体中に填装され、強化層は内靴本体と靴本体との間に挟まれると共に固化されて内靴本体と靴本体を固化させる。

【0013】

また、本発明に係る靴構造の製造方法は、1つの開口部のみを有する単体構造の靴本体であって、開口部からは使用者の足が入られ、靴本体は編まれて縫合されるアップー部と、ソール部と、ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無く、アップー部は足つま先及び側部に対応し、ソール部により足の裏が支持され、ヒール部は足の踵に対応する靴本体を少なくとも1本の紡績系により編まれて形成する工程と、熱可塑性紡績系により縫製して強化層を靴本体に形成し、靴本体を形成する際に、強化層及び靴本体を同時に一緒に縫製する工程とを含む。

【0014】

一つの実施例として、少なくとも1本の紡績系はアップー部の第一方向に沿って縫製され、且つヒール部で第二方向に転向され、第一方向及び第二方向が相互に交差される2つの方向となる。

【0015】

一つの実施例として、本方法は、熱可塑性成形法により強化層を固化させて靴本体の強化構造とし、且つ靴本体を塑造する工程を更に含む。

【0016】

一つの実施例として、本方法は、少なくとも1本の紡績系が編まれることで、靴本体に対応する形状を有する内靴本体を形成する工程と、強化層が靴本体と内靴本体との間に挟

10

20

30

40

50

まれるように、内靴本体を開口部から靴本体に填装する工程と、熱可塑性成形法で強化層を固化することによって、内靴本体及び靴本体を接合し、靴構造を形成し、且つ靴構造を塑造する工程とを更に含む。

【0017】

さらに、もう一つの実施例として、本発明は、第一アッパー部、第一ソール部及び第一ヒール部からなる第一靴本体と、第二アッパー部、第二ソール部及び第二ヒール部からなる第二靴本体と、第一靴本体及び第二靴本体を接合する接合部とを備え、第二靴本体が第一靴本体に填装されて形成される開口部を有する靴構造は、第一アッパー部と第二アッパー部が重なり、第一ソール部と第二ソール部が重なり、第一ヒール部と第二ヒール部が重なり、且つ接合部が折り畳まれることで開口部の範囲が画定され、開口部から使用者の足が前記靴構造に入れられる。

10

【0018】

一つの実施例として、第一靴本体、接合部及び第二靴本体は少なくとも1本の紡績系により順に縫製されて単体構造が形成され、且つ単体構造は第二靴本体が第一靴本体に填装される前に調整可能な内部空間を有する。

【0019】

一つの実施例として、強化層を更に備え、単体構造が形成される際に、強化層が熱可塑性紡績系により第一靴本体及び第二靴本体の中の少なくとも1つに同時に編み込まれ、強化層は調整可能な内部空間に内設されると共に熱固化的である。

【0020】

一つの実施例として、強化層が第一靴本体と第二靴本体との間に挟まれ、且つ強化層が固化された後、第一靴本体及び第二靴本体が強化層により相互に接合されるように、第二靴本体が前記第一靴本体に填装される。

20

【0021】

一つの実施例として、強化層が調整可能な内部空間内の第一靴本体、接合部及び第二靴本体に実質的に編み込まれる。

【0022】

また、一つの実施例として、本発明に係る靴構造の製造方法は、少なくとも1本の紡績系が編まれることで、編まれて縫合される第一アッパー部と、第一ソール部と、第一ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無い第一靴本体を形成する工程と、少なくとも1本の紡績系が編まれることで、編まれて縫合される第二アッパー部と、第二ソール部と、第二ヒール部とを備え、いかなる縫合部も無い第二靴本体を形成する工程と、少なくとも1本の紡績系が編まれることで、第一靴本体と第二靴本体を接合する接合部を形成する工程と、第二靴本体を第一靴本体に填装することで、開口部を有する靴構造を、第一アッパー部と第二アッパー部が重なり、第一ソール部と第二ソール部が重なり、第一ヒール部と第二ヒール部が重なり、且つ接合部が折り畳まれることで開口部の範囲が画定され、開口部から使用者の足が靴構造に入れられるように形成する工程とを含む。

30

【0023】

一つの実施例として、第一靴本体、接合部及び第二靴本体が順に縫製されて単体構造が形成され、且つ単体構造は第二靴本体が第一靴本体に填装される前に調整可能な内部空間を有する。

40

【0024】

一つの実施例として、単体構造が形成される際に、本方法は、熱可塑性紡績系が編まれることで、調整可能な内部空間内に設置されると共に熱固化的である強化層を、第一靴本体及び第二靴本体の中の少なくとも1つに形成する工程とを更に含む。

【0025】

一つの実施例として、本方法は、第二靴本体が第一靴本体に接合されるように、熱可塑性成形法により強化層が固化される工程を更に含む。

【0026】

一つの実施例として、靴構造は、靴本体に埋め込まれる埋め込むひもを更に備える。埋

50

め込むひもはソール部の中央線からアップー部に向けて延伸し、埋め込むひも的一部分が露出されてアップー部の付近に環が形成され、環は鳩目になる。

【発明の効果】

【0027】

本発明の靴構造は、一体成形の縫製構造であって、いかなる縫合加工も必要のない靴本体を有するものであり、良好な弾性を有し、材料コストを節約することができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の一つの実施例による靴構造を示す立体図である。

【図2】本発明の一つの実施例による靴構造のコース及びウェールズを示す概念図である

10

【図3A】本発明の一つの実施例のニット方法を示す概念図(一)である。

【図3B】本発明の一つの実施例のニット方法を示す概念図(二)である。

【図4】本発明の他の実施例による靴構造を示す立体図である。

【図5A】本発明の他の実施例による靴構造を示す展開図である。

【図5B】本発明の他の実施例による靴構造を示す立体図である。

【図6A】本発明の他の実施例による靴構造を示す展開図である。

【図6B】本発明の他の実施例による靴構造を示す立体図である。

【図7A】本発明の他の実施例による靴構造の第二靴本体が第一靴本体に嵌め込まれる前の概念図である。

20

【図7B】本発明の他の実施例による靴構造の第二靴本体が第一靴本体に嵌め込まれる前の概念図である。

【図7C】図7Bに示す第二靴本体が第一靴本体に嵌め込まれた立体図である。

【図8A】本発明の他の実施例による靴構造を示す概念図である。

【図8B】本発明の他の実施例による靴構造を示す概念図である。

【図8C】本発明の他の実施例による靴構造を示す概念図である。

【図9】本発明の一つの実施例によるアウトソール構造、舌革及び踵部を含む靴構造の側面を示す展開図である。

【図10】図9に示す他側面を示す展開図である。

【図11】図9に示す立体図である。

30

【図12A】本発明の一つの実施例として、埋め込むひもが靴本体に嵌め込まれる靴構造を示す概念図である。

【図12B】本発明の一つの実施例として、埋め込むひもが靴本体に嵌め込まれる靴構造を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

本発明は一体成形の縫製構造の靴構造を提供するものである。当該靴構造は、靴本体にいかなる縫合加工も必要なく、優れた弾性を有し、且つ材料及び製造コストを節約することができる。徹底的に本発明を把握させるために、工程及び構造の詳細を説明する。本発明への必要のない限定がないようにするために、すでに周知の靴構造の製作方法及び詳細な工程は詳細説明に記載されていない。本発明における好適な実施の形態の詳細については後述する。尚、これらの詳細説明の他、本発明は他の実施例に広く実施されることができる。本発明の範囲は説明に限定されず、後述の特許請求の範囲による。

40

【0030】

[実施例]

(第1実施例)

図1は本発明の靴構造を示す立体図である。図1に示すように、靴構造1は、靴本体10を備える。靴本体10は少なくとも1本の紡績糸が編まれることで1つの開口部118のみを有する単体構造が形成され、開口部118から使用者の足が入れられる。換言すれば、靴本体10は、1本或いは1本以上の紡績糸が編まれることで複数のコース及びウェ

50

ールズで構成される単体の靴本体が形成される。ちなみに、靴本体 10 の縫製に用いられる紡績系の数量、色或いは材料は靴本体の部分毎に要求される伸縮性、色、パターン等に応じて決定される。

【0031】

靴本体 10 はアップー部 112 と、ソール部 114 と、ヒール部 120 とを備える。アップー部 112、ソール部 114 及びヒール部 120 がいかなる縫合部も無いように編まれて縫合されることで開口部 118 が形成される。開口部 118 からは使用者の足が入られ、靴が使用者により履かれて使用される。アップー部 112 は足つま先及び側部に対応し、ソール部 114 により足の裏が支持され、ヒール部 120 は足の踵に対応する。具体的にいえば、アップー部 112 は靴先部分 126 及び靴側部 124 を含み、靴先部分 126 が足つま先及び甲に対応し、靴側部 124 が足の側面に対応する。換言すれば、アップー部 112 はつま先から足の甲及び側面に沿って延伸し、その後ヒール部 120 に繋がる。ソール部 114 は足の裏に沿って延伸し、即ち、靴先部分 126 の一端からヒール部 120 に延伸すると共にアップー部 112 及びヒール部 120 に繋がる。ヒール部 120 は足の踵を実質的に被覆させると共に保護させる。

10

【0032】

さらに、靴本体 10 は少なくとも 1 本の紡績系により形成される複数のコース及びウェールズで構成され、且つアップー部 112 のウェールズは、好ましくは靴本体 10 に進入させる開口部 118 の装着方向 118a の垂直方向に沿って延伸する(図 3A 及び図 3B 参照)。図 2 に示すように、コース 101 は紡績系が環になって構成される水平列であり、ウェールズ 102 は交互に編み込まれる紡績系の環で構成される垂直列である。換言すれば、紡績系が編まれる蛇行経路はコース 101 と定義され、ウェールズ 102 の延伸方向 102a はコース 101 の延伸方向 101a と交差する。よって、アップー部 112、ソール部 114 及びヒール部 120 は、紡績系により所定の順序で編まれる複数のコース及びウェールズを備え、複数のコース及びウェールズにより単体の 3 次元的な立体の、いかなる縫合加工部も無い靴本体を構成する。

20

【0033】

一つの実施例として、図 3A に示すように、ヒール部 120 及びソール部 114 のウェールズはアップー部 112 のウェールズと同じ方向に延伸する。換言すれば、ヒール部 120、ソール部 114 及びアップー部 112 のウェールズが単一方向 102a に沿って延伸し、方向 102a は、靴本体 10 に入る開口部 118 の装着方向 118a とは実質的に垂直になる。本実施例によれば、紡績系を両板機で C 形紡績方法によりヒール部 120 から織り始めることができる。換言すれば、図 1 及び図 3A に示すように、少なくとも 1 本の紡績系がヒール部 120 の中央線 120a から C 形コース C1、C1' に沿って織られ始め、中央線 120a は開口部 118 の装着方向 118a と実質的に平行する。縫製過程では、両板機の前針板の編針は、靴本体 10 の第一側 10a からコース C1 に沿って紡績系をソール部 114 の中間まで編み、その後、後針板の編針は、引き続きコース C1 に沿って紡績系を靴本体 10 の第二側 10b まで編み込む。これにより、ヒール部 120 及びソール部 114 の 1 列のコースが完成する。

30

【0034】

次のコースの縫製過程では、両板機の後針板の編針は、靴本体 10 の第二側 10b から反対方向のコース C1' に沿って紡績系をソール部 114 の中間まで編み、その後、前針板の編針は、引き続き反対方向のコース C1' に沿って継続的に紡績系を靴本体 10 の第一側 10a まで編み込む。こうして、ヒール部 120 及びソール部 114 の第二列目のコースが完成する。その後、コース C1、C1' に沿って持続的に縫製を重複させ、開口部 118 がヒール部 120 及びアップー部 112 の靴側部 124 により形成されるまで、縫製により靴本体 10 を構成する複数のコース及びウェールズを形成する工程を重複する。

40

【0035】

アップー部 112 の靴先部分 126 及びソール部 114 の残りの部分については、両板機は、環形コース C1" に沿って紡績系を編み、靴本体 10 の縫製を完成させる。換言す

50

れば、両板機の前針板及び後針板の編針は、それぞれのC形コースに沿って紡績糸を編み、それにより、アップー部112の靴先部分126及びソール部114の残りの部分の環形コースC1"が形成される。縫製工程は、靴先部分126及びソール部114の前部が縫合されて封鎖形態が形成される終点で終了する。これにより、図3Aに示す方法で編まれる靴本体10は、ヒール部120からアップー部112の靴先部分126に延伸するウェールズを有する。換言すれば、アップー部112、ソール部114及びヒール部120のウェールズの延伸方向102aが同じ方向になり、且つ開口部118の装着方向118aと実質的に垂直になり、靴本体10に1つの開口部118のみが形成される。

【0036】

もう一つの実施例として、ヒール部120のウェールズはアップー部112及びソール部114のウェールズとは異なる方向に沿って延伸してもよい。図3Bに示すように、紡績糸をアップー部112の靴先部分126のソール部114に近接する部分から織り始めることができる。同様に、縫製過程では、両板機は環形コースC2に沿って紡績糸を編む。換言すれば、前針板及び後針板の編針は、それぞれのC形コースに沿って紡績糸を編み、開口部118が形成する直前までに、アップー部112の靴先部分126及びソール部114の前部の環形コースC2を形成する。その後、開口部118が形成すると、前針板及び後針板の編針は図3Aの縫製方法と同じように、C形コースC2'或いはC2"に沿って、第一側10aから第二側10bまで、或いは第二側10bから第一側10aまで重複して紡績糸を編み込むことでアップー部112の靴側部124及びソール部114の残りの部分が形成する。

【0037】

ヒール部120の縫製過程では、アップー部112及びソール部114の中でコースC2'或いはC2"に沿って編まれる紡績糸がヒール部120でコースC3、C3'に沿うように転向する。アップー部112の縫製方向C2、C2'、C2"及びヒール部120の縫製方向C3、C3'は交差する2つの方向である。換言すれば、図3Bに示す方法により編まれる靴本体10は、アップー部112及びソール部114のウェールズは、開口部118の装着方向118aの実質的に垂直する方向102aに沿って延伸し、且つヒール部120のウェールズは、開口部118の装着方向118aの実質平行な方向102a'に沿って延伸する。

【0038】

また、両板機を使用し紡績糸を編むことで、1つの開口部118のみを有する単体構造の靴本体10を形成させることができるが、これに限定されない。もう一つの実施例として、アップー部112の靴先部分126とソール部114との間の繋がりには適度に開口部を有するように縫合されてもよい。換言すれば、靴本体はアップー部の靴先部分に第二開口部を有し、足のつま先が露出される。さらに、靴本体10の部分毎の伸縮及び図案デザインに関わるニーズに応じて縫製方向を変更し、C形紡績方法により各様式の靴本体を製造することができる。換言すれば、縫製工程が完成すると、一体成形の立体の靴本体が形成し、縫合加工によりアップー部、ソール部及びヒール部を縫合する必要はない。このため、製造過程が簡略化され、従来の剪断及び縫合工程の材料及び労働力コストが節約される。

【0039】

なお、もう一つの実施例として、図4に示すように、靴本体10のほか、靴構造1'は強化層12を更に備え、強化層12は熱可塑性紡績糸により靴本体10に編み込まれる。靴本体10が形成すると、強化層12と靴本体10は同時に一緒に縫製され、且つ強化層12は熱固化的である。換言すれば、2つのノズルを有する両板機を利用し、靴構造1'には少なくとも1本の紡績糸及び熱可塑性紡績糸が同時に一緒に縫製されることで、強化層12をその上に有する靴本体10が形成される。強化層12は、図3A或いは図3Bに類する方法により、アップー部112、ソール部114及び/或いはヒール部120に編み込まれることができる。

【0040】

強化層 1 2 は、熱可塑性成形法により固化されて靴本体 1 0 の強化構造となり、且つ靴本体 1 0 の形を塑造する。換言すれば、靴本体 1 0 及び強化層 1 2 を有する靴構造 1 ' は熱可塑性成形法により加工され、強化層 1 2 の熱可塑性紡績糸が溶融されて靴本体 1 0 の表面に均一に分布され、その後固化することで、靴構造 1 ' の形状が支持され、且つ靴構造 1 ' の構造強度が大きくなり、それにより、靴本体 1 0 は靴下のように成形不能にならない。熱可塑性紡績糸の材料は、限定されないが、ナイロン、ポリエステル、アクリル酸等の適合するあらゆる熱可固化性の材料を含む。

【 0 0 4 1 】

本実施例において、強化層 1 2 は好ましくは靴本体 1 0 の内側に編み込まれ、靴構造 1 ' の内層となり、靴本体 1 0 は靴構造 1 ' の外層となるが、但しこれに限定されない。他の実施例として、強化層 1 2 は靴本体 1 0 の外側に編み込まれ、靴構造の外層となり、靴本体 1 0 は靴構造の内層となる。強化層 1 2 の態様は各種の図案、文字、符号等でもよい。靴本体 1 0 は各種の強化層 1 2 の態様により支持されて、それに靴構造の外見の良さも向上する。もう一つの実施例として、強化層 1 2 は靴本体 1 0 の靴先部分 1 2 6 の踵部領域 1 2 2 の内側表面或いは外側表面に設置され、または踵部領域 1 2 2 の内側表面及び外側表面の両方に強化層 1 2 が設置されてもよい。強化層 1 2 により、突然上から下に衝撃や圧力を受けても負傷しないようにつま先が保護される。さらに、強化層 1 2 は靴本体の靴側部 1 2 4 に設置され、足が靴構造 1 内で横方向に移動するのを防止させて摩擦を減少させ、足をくじかないようにさせることができる。もう一つの実施例として、強化層 1 2 はヒール部 1 2 0 に設置されてもよい。それにより、使用者の足が靴構造内で前後に移動する際に、足の踵に怪我をしないように保護させる。

【 0 0 4 2 】

もう一つの実施例として、図 5 A に示すように、靴構造 1 " は開口部 2 1 8 を有する内靴本体 2 0 を更に備える。内靴本体 2 0 は少なくとも 1 本の紡績糸が編まれることで形成した単体構造である。換言すれば、内靴本体 2 0 は靴本体 1 0 と同じ構造を有し、且つ図 3 A 或いは図 3 B に示す方法で製造されるが、但しこれに限定されない。内靴本体 2 0 は靴本体 1 0 に実質的に対応する形状を有し、即ち、共同の形状を有する。換言すれば、内靴本体 2 0 はアップー部 2 1 2 と、ソール部 2 1 4 と、ヒール部 2 2 0 とを備え、靴本体 1 0 のアップー部 1 1 2、ソール部 1 1 4 及びヒール部 1 2 0 にそれぞれ対応する。内靴本体 2 0 は開口部 1 1 8 から靴本体 1 0 中に填装され、且つ強化層 1 2 は内靴本体 2 0 と靴本体 1 0 との間に挟まれると共に固化されることで内靴本体 2 0 及び靴本体 1 0 が接合される（図 5 B 参照）。本実施例によれば、内靴本体 2 0 は靴構造 1 " の内層となり、内部の外見の良さ及び快適性を向上させる。強化層 1 2 は強度を増強させる層及び形状を支持する層となるのみならず、粘着層となって内靴本体 2 0 を靴本体 1 0 に緊密に粘着させる。

【 0 0 4 3 】

もう一つの実施例として、図 6 A に示すように、内靴本体 2 0 は熱可塑性紡績糸が編まれることで形成される強化層 1 2 ' を有する。換言すれば、内靴本体 2 0 及び強化層 1 2 ' は図 4 に示す靴構造 1 ' と同じ方法で少なくとも 1 本の紡績糸及び熱可塑性紡績糸により縫製される。本実施例において、内靴本体 2 0 が靴本体 1 0 に填装されて靴構造 1 ' " が形成されると、靴本体 1 0 の強化層 1 2 及び靴本体 2 0 の強化層 1 2 ' が対向し合うように定位される。靴構造 1 ' " が熱可塑性成形の製造工程を経ると、強化層 1 2 及び 1 2 ' により内靴本体 2 0 が靴本体 1 0 に緊密に接合され、靴構造 1 ' " の構造強度及び内靴本体 2 0 と靴本体 1 0 との間の粘着性が更に強化される（図 6 B 参照）。

【 0 0 4 4 】

もう一つの実施例として、内靴本体 2 0 が靴本体 1 0 に填装される前に、内靴本体 2 0 及び靴本体 1 0 が先に繋げられる。換言すれば、靴本体 1 0 のアップー部 1 1 2 及びヒール部 1 2 0 の開口部 1 1 8 の付近の端は、内靴本体 2 0 のアップー部 2 1 2 及びヒール部 2 2 0 の開口部 2 1 8 の付近の端に繋げられ、それにより内靴本体 2 0 と靴本体 1 0 との間の繋がりが強化される。また、内靴本体 2 0 が靴本体 1 0 に填装される前に、内靴本体

20の内部を外に裏返してもよい。これにより、靴構造1” 或いは1’ ”の内部の外観の変化性が向上する。

【0045】

両板機の使用により、各様式の単体の立体の靴構造を縫製することができる。図7A～図7Cに示すように、一つの実施例として、靴構造3は第一靴本体40と、第二靴本体50と、接合部60とを備える。第一靴本体40は、第一アップパー部412と、第一ソール部414と、第一ヒール部420とを含む。同様に、第二靴本体50は、第二アップパー部512と、第二ソール部514と、第二ヒール部520とを含む。接合部60は第一靴本体40と第二靴本体50を接合する。図7B及び図7Cに示すように、第二靴本体50が第一靴本体40に填装されることで開口部318を有する靴構造3が形成される。第二靴本体50が第一靴本体40に填装される方法により第一アップパー部412と第二アップパー部512が重なり、第一ソール部414と第二ソール部514が重なり、第一ヒール部420と第二ヒール部520が重なり、且つ接合部60が折り畳み線111に沿って折り畳まれることで開口部318が画定される。開口部318から使用者の足が靴構造3に入れられる。

10

【0046】

なお、図7A及び図7Bに示すように、第二靴本体50が第一靴本体40に填装される前に、第一靴本体40、接合部60及び第二靴本体50は、少なくとも1本の紡績糸が順に編まれることで単体の立体構造が形成され、且つ単体の立体構造は、第二靴本体50が第一靴本体40に填装される前に調整可能な内部空間300を有する。換言すれば、第一靴本体40は少なくとも1本の紡績糸により図3Bの靴本体10に示す方法と同じように縫製され、その後縫製方向が変更されて接合部60が形成される。具体的にいえば、接合部60が編まれる過程において、紡績糸は図1に示す開口部118の環形コースC4を周回させる方向に沿って編まれる。換言すれば、前針板及び後針板の編針によりそれぞれのC形コースに沿って紡績糸が編まれ、接合部60の環形コースC4が形成される。これにより、接合部60のウェルズの延伸方向102a’はアップパー部412及びソール部414のウェルズの延伸方向102aと交差し、且つヒール部420のウェルズの延伸方向102a’に平行する。

20

【0047】

接合部60が形成された後、ヒール部420の縫製方法と同じように、コースC5、C5’に沿って引き続き編まれることで第二靴本体50のヒール部520が形成される。その後、第二靴本体50のアップパー部512及びソール部514が形成される際に縫製方向が変更される。具体的にいえば、アップパー部512及びソール部514の縫製過程において、図3Aに示す方法と同様にC形コースC6、C6’に沿って紡績糸が編まれ、且つ同時に対向し合う二側及び接合部60の端が縫合され、それによって内部空間は接合部60により第一靴本体40から第二靴本体50に延伸する。その後、環形コースC6”に沿って引き続き縫製され、第二靴本体50が完成し、これにより調整可能な内部空間300を有する単体の立体の靴構造3が形成される。注意すべき点として、本実施例では、第一靴本体40、接合部60及び第二靴本体50は実質的に封鎖される形態により調整可能な内部空間300を囲むが、但しこれに限定されない。換言すれば、第二靴本体50が第一靴本体40に填装される前には、足を入れる開口部は未形成である。

30

40

【0048】

第一靴本体40、接合部60及び第二靴本体50の縫製過程では、好ましくは、上述のように、同時に熱可塑性紡績糸が編まれることで強化層12’ ”が第一靴本体40、接合部60及び第二靴本体50の中の少なくとも1つに形成される。強化層12’ ”は調整可能な内部空間300に設置され、且つ熱固化的である。第二靴本体50が第一靴本体40に填装されることで靴構造3が形成された後、熱可塑性成形法により強化層12’ ”が固化され、第二靴本体50が第一靴本体10に接合され、靴構造3の構造強度が強化される。

【0049】

注意すべきことは、第二靴本体50が第一靴本体40に填装されると、調整可能な内部

50

空間 3 0 0 が徐々に縮小され、且つ最終的に強化層 1 2 ' " により第二靴本体 5 0 が第一靴本体 4 0 に緊密に接合されると、実質的に調整可能な内部空間 3 0 0 が存在しなくなる点である。換言すれば、第二靴本体 5 0 が第一靴本体 4 0 に填装されると、第一靴本体 4 0、接合部 6 0 及び第二靴本体 5 0 で構成される単体構造の内部の調整可能な内部空間 3 0 0 が徐々に縮小し、靴構造 3 の内部の靴内部空間 3 1 0 が徐々に形成され、接合部 6 0 が折り畳み線 1 1 1 に沿って折り畳まれることで靴構造 3 の開口部 3 1 8 が形成される。開口部 3 1 8 から使用者の足が靴の内部空間 3 1 0 に入れられる。

【 0 0 5 0 】

もう一つの実施例として、両板機により形成される靴構造は 1 つ以上の開口部を有し、靴構造の適用性が向上する。図 8 A ~ 図 8 C に示すように、靴構造 8 は、第一開口部 8 1 8 及び第二開口部 8 1 9 を有する靴本体 8 0 を備える。第一開口部 8 1 8 から使用者の足が靴構造 8 に入れられ、第二開口部 8 1 9 により靴本体 8 0 の生産性及び適用性が向上する。靴本体 8 0 は少なくとも 1 本の紡績糸が縫製されることで形成される。本実施例では、靴本体 8 0 は好ましくは少なくとも 2 本の紡績糸により縫製されることで形成され、2 本の紡績糸は同時に編まれることで靴本体 8 0 の内層及び外層がそれぞれ形成される。さらに、靴構造 8 は、前述の実施例における熱可塑性紡績糸で編まれることで形成される強化層を含み、少なくとも 2 本の紡績糸及び熱可塑性紡績糸が同時に縫製されることで、強化層が 2 本の紡績糸により形成される内層及び外層の間に挟まれるようにしてもよい。こうして、靴構造 8 が熱可塑性成形工程を経ると、2 本の紡績糸により形成される内層及び外層は強化層により緊密に接合され、これにより靴構造 8 の構造強度が強化される。

【 0 0 5 1 】

靴本体 8 0 はアップー部 8 1 2 と、ソール部 8 1 4 と、ヒール部 8 2 0 とを備え、靴本体 8 0 が形成される際に、アップー部 8 1 2、ソール部 8 1 4 及びヒール部 8 2 0 は編まれて縫合され、いかなる縫合部も無い。図 8 B 及び図 8 C に示すように、靴本体 8 0 は両板機により C 形コース C 7、C 7 ' に沿って紡績糸が編まれることで形成される。具体的にいえば、靴本体 8 0 の縫製は出発点 S から始まり、出発点 S は好ましくはソール部 8 1 4 のアップー部 8 1 2 の靴先部分の末端に近接される中間点である。第一開口部 8 1 8 及び第二開口部 8 1 9 が形成される際に、前針板及び後針板の編針は、C 形コース C 7、C 7 ' にそれぞれに沿ってソール部 8 1 4 の左側部 8 1 4 a 及び右側部 8 1 4 b を形成させ、それにより第二開口部 8 1 9 がソール部 8 1 4 に形成される。縫製がヒール部 8 2 0 近くまで進むと、前針板及び後針板の編針は共にヒール部 8 2 0 を形成させる。ちなみに、上述したように、縫製方向は自由に変更可能であり、ヒール部 8 2 0 のウェールズがアップー部 8 1 2 及びソール部 8 1 4 のウェールズとは異なる方向に沿って延伸してもよいが、これに限定されない。

【 0 0 5 2 】

本実施例では、靴構造 1、1'、1"、1' "、3、8 は 1 本或いは複数本の紡績糸で形成される靴本体を備える。これにより、靴構造 1、1'、1"、1' "、3、8 は優れた通気性、吸湿性及び弾性を有し、足に非常に快適にフィットし、且つ使用者の足を十分に包み込み、履いた際に第二の皮膚のような密着効果を発揮させる。

【 0 0 5 3 】

図 9 ~ 図 1 1 に示すように、図 9 はアウトソール構造、舌革及び踵部を含む靴構造の側面を示す展開図であり、図 1 0 は図 9 に示すもう一つの側面を示す展開図であり、図 1 1 は図 9 に示す靴構造の立体図である。上述した実施例において、靴構造 1、1'、1"、1' "、3、8 はすでに使用者が履いて歩くために使用されることができているが、使用者が足に靴構造 1、1'、1"、1' "、3、8 を履いて地面を歩く際の踏み締める感覚及び歩き心地を更に改善させるために、もう一つの実施例として、靴構造 1' を例にすると、靴構造 1' のソール部 1 1 4 にアウトソール構造 1 4 が設置される(図 9 及び図 1 0 参照)。もう一つの実施例として、アウトソール構造 1 4 は靴本体 1 0 と一体成形されてもよい。また、代替として、アウトソール構造 1 4 は粘着層(図示せず)を利用して靴本体 1 0 の底部 1 1 4 に固着されてもよい。

【0054】

靴構造1'は他の素子を備えて機能性を増加させてもよい。具体的にいえば、靴構造1'は、靴本体10の靴先部分126に設置される舌革16を更に備える。舌革16により、一部の開口部118が露出される。舌革16は、足の甲の保護に用いられる。一つの実施例によれば、舌革16は靴本体10と一体成形されて縫製されることで形成される。もう一つの実施例として、靴構造1'の応用性を考慮して、舌革16が靴本体10とは別々に設置されてもよい。

【0055】

靴構造1'は踵部18を更に備えてもよい。踵部18は靴本体10のヒール部120に設置され、且つ靴本体10の内側或いは外側に設置されてもよい。踵部18が設置されることで、後部ヒール128の支持力が強化されるほか、使用者の踵が歩行或いは運動中に負傷することが防がれる。

10

【0056】

さらに、靴構造の縫製過程では、埋め込むひもが靴本体に編み込まれてもよい。それにより、靴本体の支持性、安定性、構造強度等が増強される。もう一つの実施例として、図12A及び図12Bに示すように、埋め込むひも70は靴本体7に延伸すると共に靴本体7の各紡績系の環を通過する。靴本体7は靴本体1或いは1'と類似する方法で縫製されることで形成され、但しこれに限定されない。本実施例において、埋め込むひも70は靴本体7のコースに沿って延伸するが、但しこれに限定されない。もう一つの実施例として、埋め込むひもは靴本体のウェールズに沿って延伸する。一部の埋め込むひも70は、外部から見えるようになっているか、或いは靴本体7の表面に露出され、靴本体の外観の良さを向上させる。

20

【0057】

本実施例では、2本の埋め込むひも70はそれぞれ靴本体7のソール部714の中央線714aから靴本体7の二側(例えば、第一側70a及び第二側70b)のアップパー部712の靴側部に向けて延伸し、且つアップパー部712の端の付近に環72を形成し、その後再びソール部714の中央線714aに戻る。一つの実施例によれば、埋め込むひも70により形成される環72は表面に露出され、靴ひもを定位させる鳩目となる。本実施例では、埋め込むひも70は重複して靴本体7のアップパー部712の靴側部に延伸し、靴本体7の二側70a、70bに鳩目となる複数の環72を形成するが、但しこれに限定されない。他の実施例では、埋め込むひも70はアップパー部712の靴先部分或いは靴本体7のヒール部に延伸し、靴構造の構造強度と外観の良さを向上させる。

30

【0058】

一つの実施例として、埋め込むひも70は紡績系で構成されるが、但しこれに限定されない。もう一つの実施例として、埋め込むひも70は、フィラメント、細糸、ロープ、帯紐、ケーブル、或いはチェーンラインの形を有してもよい。埋め込むひも70の材料は木綿糸、弾性糸、ポリエステル、人工繊維、毛糸、或いはナイロン等であるが、但しこれらに限定されない。本実施例では、埋め込むひも70は好ましくは少なくとも1本の紡績系が編まれることで靴本体7が形成されると同時に、同じC形コースに沿って靴本体7に縫製され、これにより製造コストが節約される。

40

【0059】

本発明を上述した実施例により説明したが、上述した実施例は、本発明を説明するための例に過ぎず、本発明を限定するものではない。同業者であれば、本発明の趣旨から逸脱しなければ、ここに説明した実施例は他の実施例に変更される可能性があることを知っていると思われる。本発明は、特許請求の範囲のみに限定され、上述した変更後の実施例を含む。

【符号の説明】

【0060】

1、1'、1"、1' "、3、8...靴構造、7、10、80...靴本体、10a、70a...第一側、10b、70b...第二側、12、12'、12' " ...強化層、14...アウト

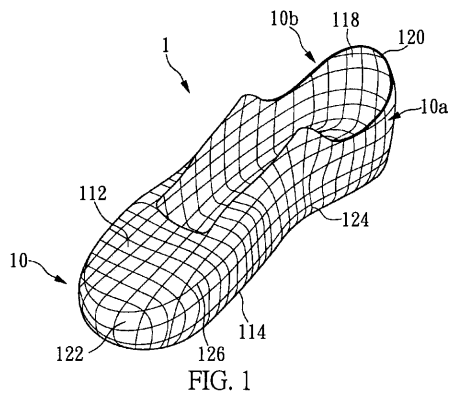
50

ソール構造、16...舌革、18...踵部、20...内靴本体、40...第一靴本体、50...第二靴本体、60...接合部、70...埋め込むひも、72...環、101...コース、101a...延伸方向、102...ウェールズ、102a、102a'...延伸方向、111...折り畳み線、112、212...アップパー部、114、214...ソール部、118、218...開口部、118a...装着方向、120、220...ヒール部、120a...中央線、122...踵部領域、124、224...靴側部、126、226...靴先部分、128...後部ヒール、300...調整可能な内部空間、310...靴内部空間、318...開口部、412...第一アップパー部、414...第一ソール部、420...第一ヒール部、512...第二アップパー部、514...第二ソール部、520...第二ヒール部、712...アップパー部、714...ソール部、714a...中央線、812...アップパー部、814...ソール部、814a...左側部、814b...右側部、818...第一開口部、819...第二開口部、820...ヒール部、C1、C1'、C1''、C2、C2'、C2''、C3、C3'...コース、C4、C5、C5'、C6、C6'、C6''、C7、C7'...コース、S...出発点。

10

【図1】

図1



【図2】

図2

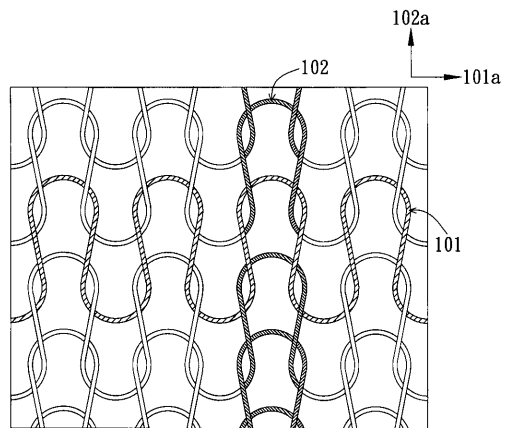


FIG. 2

【 図 3 A 】

図 3A

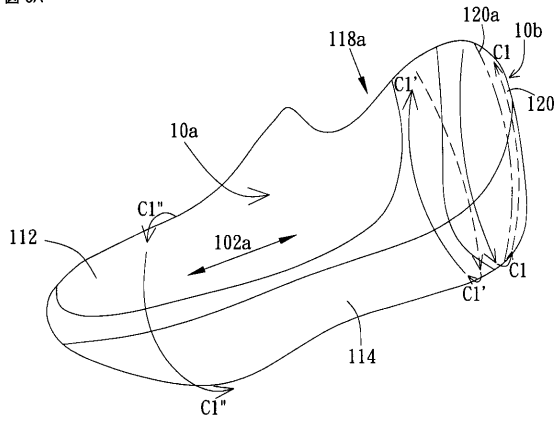


FIG. 3A

【 図 3 B 】

図 3B

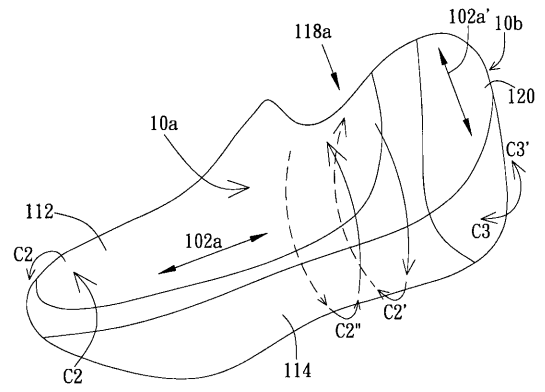


FIG. 3B

【 図 4 】

図 4

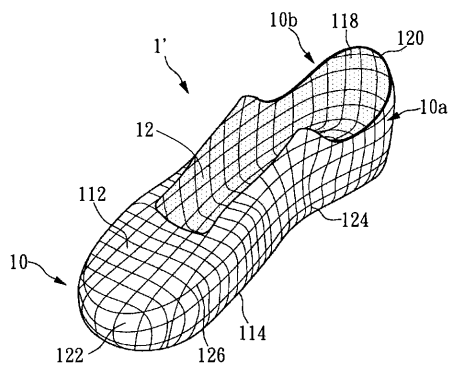


FIG. 4

【 図 5 A 】

図 5A

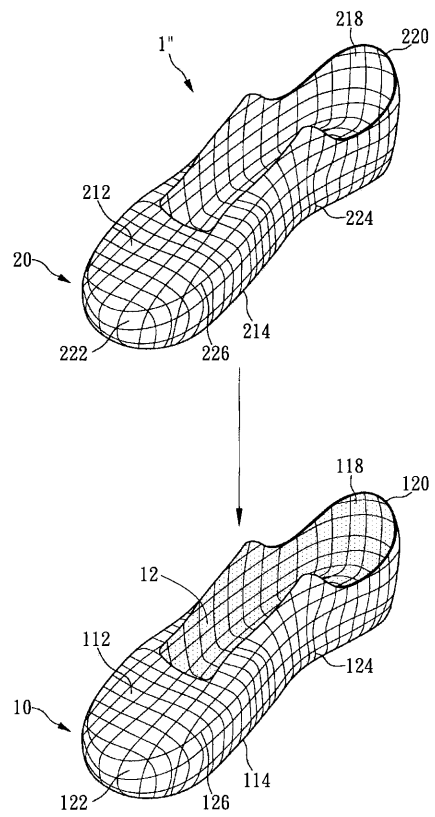


FIG. 5A

【 図 5 B 】

図 5B

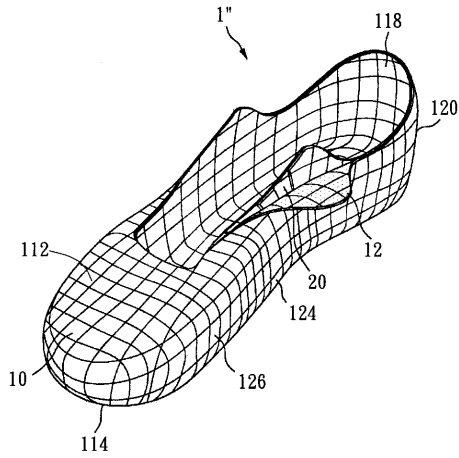


FIG. 5B

【 図 6 A 】

図 6A

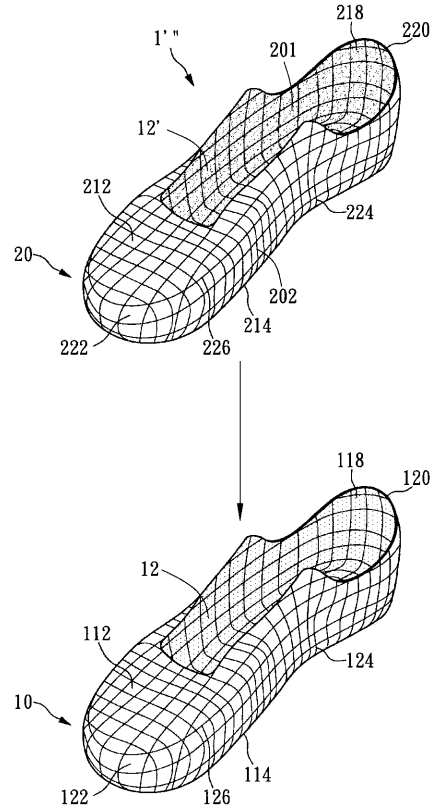


FIG. 6A

【 図 6 B 】

図 6B

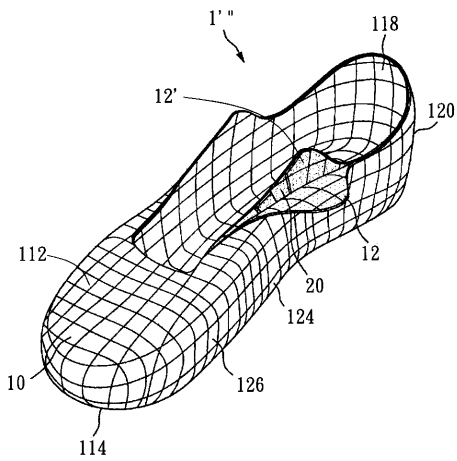


FIG. 6B

【 図 7 A 】

図 7A

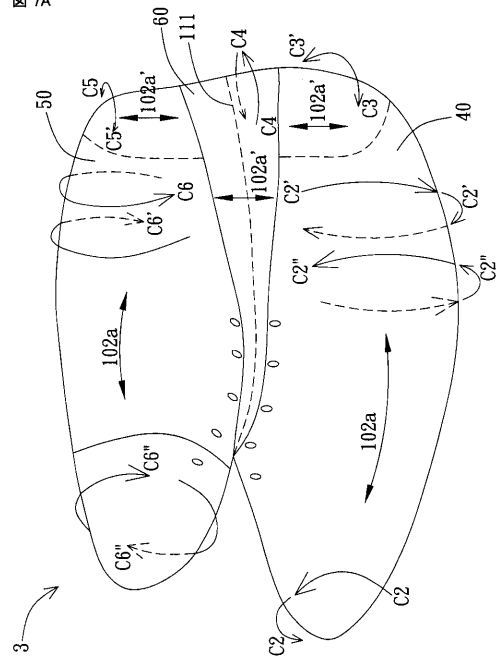


FIG. 7A

【 図 7 B 】

図 7B

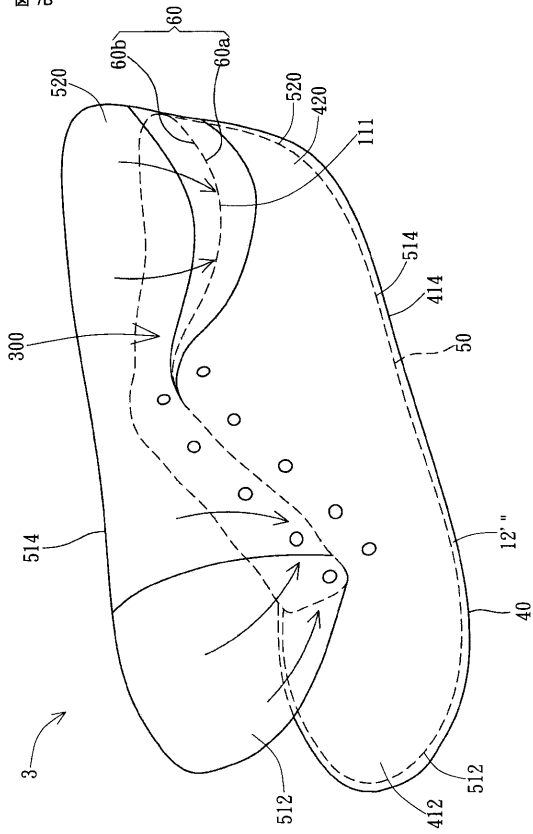


FIG. 7B

【 図 7 C 】

図 7C

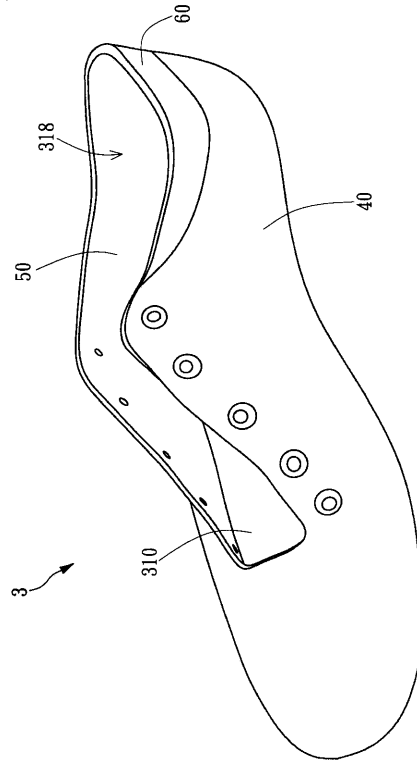


FIG. 7C

【 図 8 A 】

図 8A

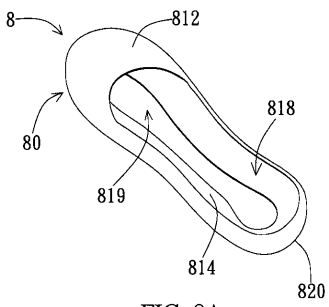


FIG. 8A

【 図 8 C 】

図 8C

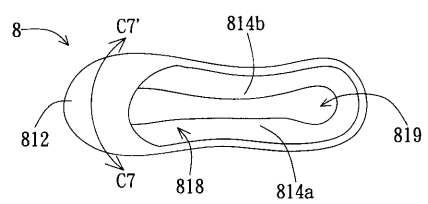


FIG. 8C

【 図 8 B 】

図 8B

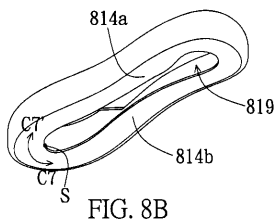


FIG. 8B

【 図 9 】

図 9

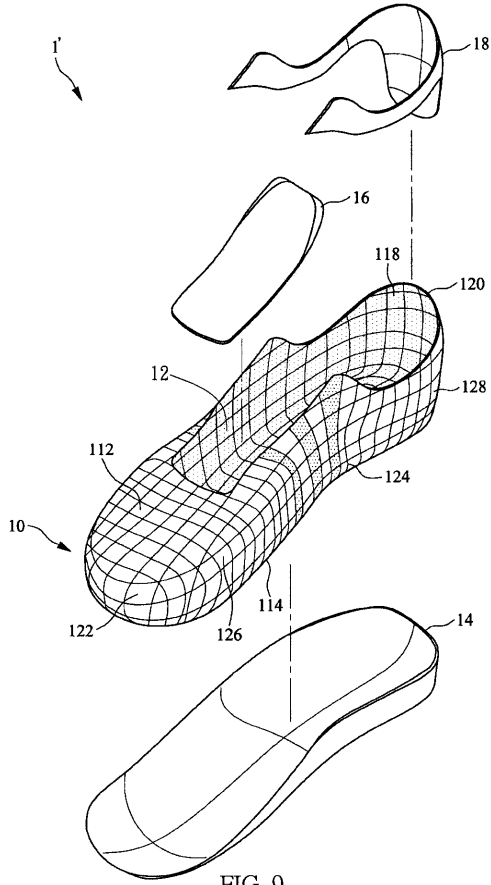


FIG. 9

【 図 10 】

図 10

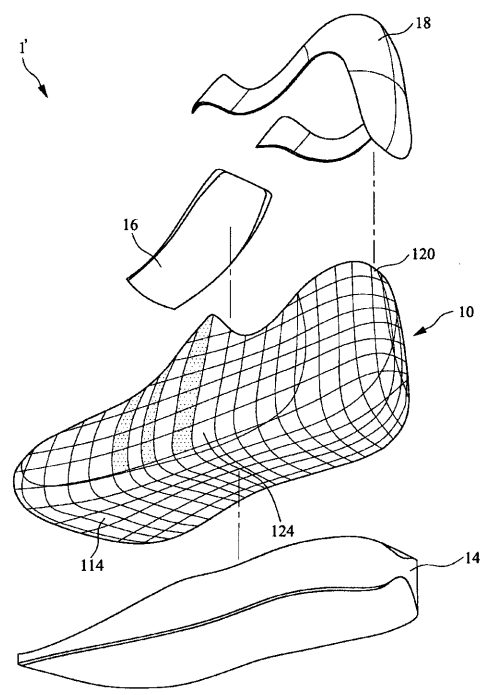


FIG. 10

【 図 11 】

図 11

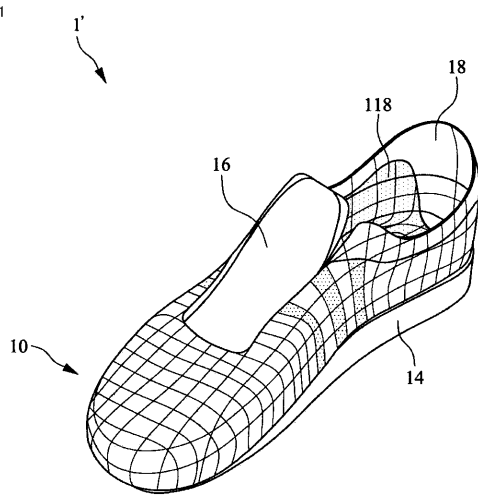


FIG. 11

【 図 12 A 】

図 12A

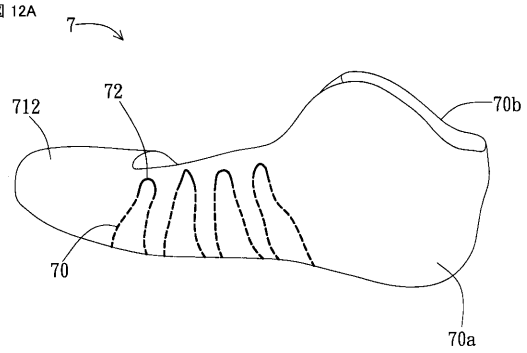


FIG. 12A

【 図 12 B 】

図 12B

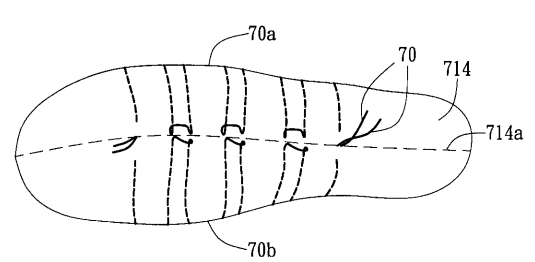


FIG. 12B

フロントページの続き

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100189913

弁理士 鵜飼 健

(74)代理人 100199565

弁理士 飯野 茂

(72)発明者 林 重光

台湾、台北市北投區中央北路4段541巷2號3樓

(72)発明者 郭 銘昇

台湾、台中市北區國強街119巷8-4號

(72)発明者 謝 賢暎

台湾、彰化県彰化市南瑤里17鄰中山路一段556巷23號之44

Fターム(参考) 4F050 AA03 AA21 AA24 AA28 BG07 CA05 HA55 HA59 JA01 KA04

KA13 NA56

4L002 AA06 AA07 AA08 AB01 BA00 EA02 EA03 EA06 FA00

【外国語明細書】

2016135251000001.pdf