

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6920696号
(P6920696)

(45) 発行日 令和3年8月18日(2021.8.18)

(24) 登録日 令和3年7月29日(2021.7.29)

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

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2018-565204 (P2018-565204)	(73) 特許権者	500294888
(86) (22) 出願日	平成29年2月3日(2017.2.3)		株式会社 アドヴァンシング
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/004014		大阪府大阪市中央区大手前1丁目7番31号
(87) 国際公開番号	W02018/142584	(73) 特許権者	593065110
(87) 国際公開日	平成30年8月9日(2018.8.9)		イイダ靴下株式会社
審査請求日	令和1年11月21日(2019.11.21)		佐賀県杵島郡江北町大字山口1619番地
		(74) 代理人	100099634
			弁理士 平井 安雄
		(72) 発明者	古賀 英文
			奈良県御所市138番地 イイダ靴下株式会社内
		(72) 発明者	佐竹 裕介
			奈良県御所市138番地 イイダ靴下株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 くつ下及びくつ下製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

全体を丸編により編成される筒状体の先端部分をトウ部とし、当該トウ部を親指、中三本指及び小指に三分割して指挿入部が形成され、当該各指挿入部より先端側に編成される端部開口部を縫製して形成されるくつ下において、

前記三分割された指挿入部の相隣接する相互間で基部側辺端が順次重複した状態で編成され、

前記相隣接する各指挿入部の各基部基端との間において、丸編の全周に亘ってウェール方向に複数コースを離反して編成されることを

特徴とするくつ下。

【請求項2】

前記請求項1に記載のくつ下において、

前記小指の指挿入部における基部側辺端が、中三本指の指挿入部における基部側辺端の上側に重複し、当該中三本指の指挿入部における他の基部側辺端が、親指の指挿入部における基部側辺端の上側に重複して形成されることを

特徴とするくつ下。

【請求項3】

前記請求項1に記載のくつ下において、

前記小指の指挿入部における基部側辺端が、中三本指の指挿入部における基部側辺端の下側に重複し、当該中三本指の指挿入部における他の基部側辺端が、親指の指挿入部に

ける基部側辺端の下側に重複して形成されることを特徴とするくつ下。

【請求項 4】

全体を丸編機により筒状体を編成し、当該筒状体の先端部分で形成されるトウ部を前記丸編機のシリンダにおける全周のうちの所定範囲で目減らし及び目増しを繰り返して親指用、中三本指用及び小指用に三分割して指挿入部として形成し、前記筒状体における指挿入部により先端側に編成されるメイクアップ部を縫製して形成されるくつ下製造方法において、

前記三分割された指挿入部の相隣接する相互間でウェール方向に順次重複させるシリンダの編成範囲で目減らし及び目増しを丸編機が繰り返し、

前記一の指挿入部を目減らし及び目増しにより編成した後で、隣接する他の指挿入部を目減らし及び目増しの編成を行う前に、シリンダの全周に亘って複数コース分を丸編機が編成することを

特徴とするくつ下製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トウ部が複数に分割された指挿入部を有するくつ下に関し、特に分割された指挿入部に挿入された親指若しくは小指の脱落を防止して着用感を向上したくつ下及びくつ下製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

背景技術として特許文献 1 に開示されるくつ下があり、当該従来のかつ下は、口ゴム部と、レッグ部と、ヒール部と、フート部と、トウ部と、このフート部及びトウ部に連続する端部開口部となるルーズ・コースを順次丸編機により編成され、前記トウ部が、小指を挿入する小指挿入部と、親指を挿入する親指挿入部と、小指・親指以外の他の三本指を挿入する 3 本指挿入部とを袋状に分割して編成される。

【0003】

この小指挿入部、親指挿入部及び 3 本指挿入部は、前記ルーズ・コースを縫い合わせて形成される縫製ラインより筒状体の先端側に形成される。前記小指挿入部と 3 本指挿入部とは、この小指挿入部の側端部と 3 本指挿入部の側端部におけるウェール方向の一部を共通とし、コースを異なるように編成される。

【0004】

このように、編成される従来のかつ下は、小指挿入部を 3 本指挿入部のウェール方向の一部を重畳して編成し、小指挿入部が 3 本指挿入部の上側に位置するように形成されたことから、小指が薬指下に潜り込むという内反小指特有な小指の障害を十分に緩和することができる。特に、小指の付け根分を圧迫することがないことから、この小指付け根部分に強く食い込むことなく、くつ下被着者の着用感を向上させることができる。さらに、親指挿入部も小指挿入部と同様に 3 本指挿入部のウェール方向の一部を重畳させて親指挿入部が 3 本指挿入部の上側に位置するように編成されたことから、外反母趾による障害も併せて緩和し、未然に防止できることとなる。

【0005】

また、他の背景技術として特許文献 2 に開示されるくつ下があり、内反小趾用として記載されている。この背景技術に係る内反小趾用くつ下は、足の小指が親指方向に曲がる内反小趾を防止又は矯正する内反小趾用くつ下であって、該くつ下の爪先部が、足の小指が挿入される小指部、親指が挿入される親指部及び他の指が挿入される他の指部に三分割されて形成され、小指部が、他の指部から独立して形成されていると共に、その先端部がくつ下の側方に突出するように形成されている。この構成に基づき内反小趾用くつ下は、容易に履くことができ、且つ小指（第 5 指）と第 4 指との間を可及的に広げることができる

10

20

30

40

50

こととなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2010-121227号公報

【特許文献2】特開2002-266109号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

前記特許文献1に係るくつ下は、内反母趾及び外反母趾の障害を防止し、足指の付け根部分の圧迫をなくして、くつ下被着者の着用感を向上させるものであるが、この着用感はいくまでも静止時におけるもので、歩行若しくは作業時、運動時には親指若しくは小指が脱落して被着者の着用感を悪化させるという課題を有していた。

10

【0008】

また、前記特許文献1に係るくつ下は、三分割された3本の指挿入部を相隣接する順序で編成していないことから、編成動作が複雑化し、製造時間及びコストを悪化させていた。

【0009】

また、前記特許文献2に係る内反小指用くつ下及びその製造方法は、小指挿入部が縫目（縫製ライン）よりくつ下の踵部側の部位から分岐されるように形成されていることから、くつ下の被着者の小指付け根部分にも強く後方への力が加えられることとなり、小指が薬指下に潜り込むという内反小指特有な小指の障害を十分に緩和することができないという課題を有する。即ち、前記内反小指用くつ下は、小指を後方の踵部側へ引き寄せるといった力を加える作用を有するものの、小指付け根部分に大きな後方への力が加わることから、小指を側方に確実に広げることができない。

20

【0010】

特に、小指の付け根分に大きな後方への力が加わることから、この小指付け根部分に強く食い込んで、くつ下被着者の着用感を悪化させることとなる。

【0011】

本発明は、前記課題を解決するためになされたもので、歩行若しくは作業時、運動時における親指及び/又は小指の脱落を防止して被着者の着用感を向上させると共に、製造工程を簡略化して製作コストを低減できるくつ下を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明に係るくつ下は、全体を丸編により編成される筒状体の先端部分をトウ部とし、当該トウ部を親指、中三本指及び小指に三分割して指挿入部が形成され、当該各指挿入部より先端側に編成される端部開口部を縫製して形成されるくつ下において、前記三分割された指挿入部の相隣接する相互間で基部側端が順次重複した状態で編成され、前記相隣接する各指挿入部の各基部端との間において、丸編の全周に亘ってウェール方向に複数コースを離反して編成されることを特徴とするものである。

40

【0013】

また、本発明に係るくつ下は必要に応じて、前記請求項1に記載のくつ下において、前記親指の指挿入部における基部側端が、中三本指の指挿入部における基部側端の上側に重複し、当該中三本指の指挿入部における他の基部側端が、小指の指挿入部における基部側端の上側に重複して形成されることを特徴とするものである。

【0014】

また、本発明に係るくつ下は必要に応じて、前記請求項1に記載のくつ下において、前記親指の指挿入部における基部側端が、中三本指の指挿入部における基部側端の下側に重複し、当該中三本指の指挿入部における他の基部側端が、小指の指挿入部における基部側端の下側に重複して形成されることを特徴とするものである。

50

【 0 0 1 5 】

さらに、本発明に係るくつ下製造装置は、全体を丸編機により筒状体を編成し、当該筒状体の先端部分で形成されるトウ部を前記丸編機のシリンダにおける全周のうちの所定範囲で目減らし及び目増しを繰り返して親指用、中三本指用及び小指用に三分割して指挿入部として形成し、前記筒状体における指挿入部により先端側に編成されるメークアップ部を縫製して形成されるくつ下製造方法において、前記三分割された指挿入部の相隣接する相互間でウェール方向に順次重複させるシリンダの編成範囲で目減らし及び目増しを丸編機が繰り返し、前記一の指挿入部を目減らし及び目増しにより編成した後で、隣接する他の指挿入部を目減らし及び目増しの編成を行う前に、シリンダの全周に亘って複数コース分を丸編機が編成することを特徴とするものである。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明においては、丸編みで編成された筒状体の先端部分のトウ部が、三分割された指挿入部の相隣接する相互間で基部側端が順次重複した状態で編成し、前記相隣接する各指挿入部の各基部端との間においてウェール方向に複数コースを離反して編成されることから、親指及びノ又は小指の脱落、特に歩行、運動等の動作時の脱落を防止して着用感を向上させるという効果を奏する。また、三分割された三本の指挿入部が相隣接する順序でシリンダの編成範囲で編成動作実行することから、製造工程を簡略化して製造時間及び製造コストを低減できるという効果を有する。

【 図面の簡単な説明 】

20

【 0 0 1 7 】

【 図 1 】本実施形態に係るくつ下のトウ部における平面図、底面図、A - A・B - Bの各端面図である。

【 図 2 】本実施形態に係るくつ下を編成する丸編機におけるシリンダの編成動作説明図である。

【 図 3 】本実施形態に係るくつ下の編成動作態様図である。

【 図 4 】実施形態に係るくつ下におけるリンク前の全体斜視図を示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

(本発明の第 1 の実施形態)

30

以下、本発明の第 1 の実施形態に係るくつ下を、この製造方法と共に、図 1 ないし図 4 に基づいて説明する。この図 1 は、本実施形態に係るくつ下のトウ部における平面図、底面図、A - A・B - Bの各端面図、図 2 は本実施形態に係るくつ下を編成する丸編機におけるシリンダの編成動作説明図、図 3 は本実施形態に係るくつ下の編成動作態様図、図 4 は本実施形態に係るくつ下におけるリンク前の全体斜視図を示す。

【 0 0 1 9 】

前記各図において本実施形態に係るくつ下は、全体を丸編機により編成される筒状体編地からなり、この筒状体編地の基端開口部から先端部開口部に向かって口ゴム部 5、レッグ部 4、ヒール部 3、フート部 2、トウ部 1、及びルーズ・コース 6 が連続して編成され、このルーズ・コース 6 を縫製して袋体のくつ下として形成し、前記トウ部 1 が親指・中三本指・小指に三分割される各挿入部 1 1, 1 2, 1 3 を備え、この各指挿入部 1 1, 1 2, 1 3 の相隣接する相互間で基部側端 1 1 a・1 2 a、1 2 b・1 3 a が順次重複した状態で編成され、これらの相隣接する各指挿入部 1 1, 1 2, 1 3 の各基部側端との間でウェール方向に複数コース離反して編成される構成である。

40

【 0 0 2 0 】

前記各指挿入部 1 1, 1 2, 1 3 の重複は、小指用指挿入部 1 1 の基部側端 1 1 a が中三本指挿入部 1 2 の一方の基部側端 1 2 a の上側にコース方向にウェール W_1 からウェール W_2 の間で重複し、この中三本指挿入部 1 2 の他方の基部側端 1 2 b が親指指挿入部 1 1 の基部側端 1 1 a の上側にコース方向にウェール W_3 からウェール W_4 の間で重複して編成される構成である。

50

【 0 0 2 1 】

前記相隣接する各指挿入部 1 1 , 1 2 , 1 3 のウェール方向における離反する編成部分は、小指挿入部 1 1 の編成が終了したコース C₁ から中三本指挿入部 1 2 の編成が開始するコース C₁ までの間を丸編機のシリンダ 1 0 c の全周で編成される複数コース分で形成され、また中三本指挿入部 1 2 の編成が終了したコース C₂ から親指挿入部 1 3 の編成が開始する C₃ までの間を丸編機のシリンダ 1 0 0 の全周で編成される複数コース分で形成される構成である。

【 0 0 2 2 】

次に、前記構成に基づく本実施形態に係るくつ下製造方法における編成動作について説明する。

10

丸編機によるくつ下の編成は、口ゴム部 5、レッグ部 4、ヒール部 3、フート部 2 及びトウ部 1 と順次連続して編み立て、このフート部 2 及びトウ部 1 に各々連続する端部開口部となるルーズ・コース 6 を編み立てられることとなる。まず、くつ下の口ゴム部 5 は、丸編機のシリンダ 1 0 0 の全周を編成範囲 A・B として編地を一重又は二重（ダブルウェルト；袋編）に編立てることによりメークアップ編成で形成される。

【 0 0 2 3 】

前記レッグ部 4 は、丸編機におけるシリンダ 1 0 c の全周を編成範囲 A・B として使用し、複数のコースを順次繰り返すことにより編成される。このレッグ部 4 の編成に連続してヒール部 3 の編成を行う。このヒール部 3 は、シリンダ 1 0 0 の略半周を編成範囲 A として使用し、このシリンダの編成範囲 A 以外の編成範囲 B にある長バットニードルを非編成レベル（センター・カムの上）に上げると共に、前記シリンダ 1 0 0 の編成範囲 A にある短バットニードルにてシリンダ 1 0 0 の正逆往復回転により針上げピッカー及び針下げによる目減らしと目増やしとを行って前記レッグ部 4 の筒状体の一側に袋状の編地を編成する。

20

【 0 0 2 4 】

このレッグ部 4 とヒール部 3 とに連続して編成される前記フート部 2 は、レッグ部 4 と同様に丸編機におけるシリンダ 1 0 0 の全周を編成範囲 A・B として使用し、複数のコースを順次繰り返すことにより編成される。このフート部に連続して編成されるトウ部 1 は、図 2 (A) 及び図 3 (A) に示すように丸編機のシリンダ 1 0 0 における編成範囲 A のうち、編成範囲 A 1 の部分で短バットニードルを使用してシリンダ 1 0 0 の正逆往復回転により針上げピッカー及び針下げによる目減らしと目増やしとを行って袋状の編地として小指挿入部 1 1 を編成する。

30

【 0 0 2 5 】

前記トウ部 1 の小指挿入部 1 1 を編成した後に、丸編機におけるシリンダ 1 0 0 の編成範囲 A・B の全周を使用してコース C₁ からコース C₂ までの複数コースを繰り返して編成する。このシリンダ 1 0 0 の編成範囲 A・B における複数コースの最終コース C₂ からシリンダ 1 0 0 における編成範囲 A のうち編成範囲 A₂ の部分（ウェール W₁ から W₄ に相当）で短バットニードルを使用してシリンダ 1 0 0 の正逆往復回転により針上げピッカー及び針下げによる目減らしと目増やしとを行って袋状の編地として中三本指挿入部 1 2 を編成する。このように編成された 3 本指挿入部 1 2 は、その編成範囲 A₂ が前記小指挿入部 1 1 の編成範囲 A₁ に対して編成範囲 A_{1 1} で共通していることから、各基部側辺端 1 2 a と基部側辺端 1 1 a がウェール方向にコース C₁ からコース C₁ に相当する複数コース分離反し、且つ重複した状態で編成されることとなる。

40

【 0 0 2 6 】

前記トウ部 1 の小指挿入部 1 1 を編成した後に、丸編機におけるシリンダ 1 0 0 の編成範囲 A・B の全周を使用してコース C₂ からコース C₃ までの複数コースを繰り返して編成する。このシリンダ 1 0 0 の編成範囲 A・B における複数コースの最終コース C₃ からシリンダ 1 0 0 における編成範囲 A のうち編成範囲 A₃ の部分（ウェール W₃ から W₅ に相当）で短バットニードルを使用してシリンダ 1 0 0 の正逆往復回転により針上げピッカー及び針下げによる目減らしと目増やしとを行って袋状の編地として親指挿入部 1 3 を編成

50

する。このように編成された親指挿入部 1 3 は、その編成範囲 A_3 が前記 3 本指挿入部 1 2 の編成範囲 A_2 と編成範囲 $A_{2,1}$ で共通していることから、各基部側辺端 1 3 a と基部側辺端 1 2 b がウェール方向にコース C_2 からコース C_3 に相当する複数コース分離反し、且つ重複した状態で編成されることとなる。

【0027】

前記小指挿入部 1 1、3 本指挿入部 1 2、親指挿入部 1 3 からなるトウ部 1 を編成した後、丸編機におけるシリンダ 1 0 0 の全周に相当する編成範囲 $A \cdot B$ を使って、少なくとも 1 コース分を度粗にしてルーズ・コース 6 を編み立てる。このルーズ・コース 6 はダイヤルリンク機によって目差しをして縫製ライン 6 0 で縫い合わせることにより全体を袋状のくつ下として形成する。

10

【0028】

以上のように本実施形態に係るくつ下製造方法で形成されたくつ下は、丸編みにより口ゴム部 5、レッグ部 4、ヒール部 3、フート部 2、トウ部 1 と連続して編成された筒状体の先端部分に相当するトウ部 1 が小指挿入部 1 1、3 本指挿入部 1 2 及び親指挿入部 1 3 の相隣接する相互間で基部側辺端 1 1 a・1 2 a、基部側辺端 1 2 b・1 3 a が順次重複した状態で編成され、且つ小指挿入部 1 1、親指挿入部 1 2、3 本指挿入部 1 3 の相隣接相互間における各基部基端 1 1 c, 1 2 c, 1 3 c との間がウェール方向に複数コース離反して編成されることから、親指及びノ又は小指の脱落、特に歩行、運動等の動作時の脱落を防止して着用感を向上させると共に、三分割された三本の指挿入部が相隣接する順序でシリンダの編成範囲で編成動作実行することから、製造工程を簡略化して製造時間及び製造コストを低減できることとなる。

20

【0029】

さらに、本実施形態に係るくつ下は、トウ部 1 における小指挿入部 1 1、親指挿入部 1 2、3 本指挿入部 1 3 の相隣接相互間における各基部基端 1 1 c, 1 2 c, 1 3 c との間がウェール方向に複数コース離反して編成されることから、小指（小趾）と第 4 趾との間及び親指（第 1 趾）と第 2 趾との間における各々の根元部分にシリンダ 1 0 0 の編成範囲 $A \cdot B$ の全周を使って編成された複数コース分の編目が当接して収納されることとなり、前記各根本部分の過度の食い込みを防止して着用感を向上させることができる。

【0030】

（本発明の他の実施形態）

30

本発明の他の実施形態に係るくつ下及びその製造方法は、前記第 1 の実施形態と同様に口ゴム部 5、レッグ部 4、ヒール部 3、フート部 2、トウ部 1 及びルーズ・コース 6 を丸編機により連続して編成され、前記トウ部 1 における小指挿入部 1 1、3 本指挿入部 1 2、親指挿入部 1 3 の重複構成を異にする。このトウ部 1 は、小指挿入部 1 1 における基部側辺端 1 1 a が 3 本指挿入部 1 2 の一方の基部側辺端 1 2 a の下側に重複し、この 3 本指挿入部 1 2 の他方の基部側辺端 1 2 b が親指挿入部 1 3 の基部側辺端 1 3 a の下側に重複して形成される構成である。

【0031】

また、本発明の他の実施形態に係るくつ下は、レッグ部及びノ又はヒール部を有さない、少なくともトウ部を有するくつ下において、小指挿入部 1 1、3 本指挿入部 1 2、親指挿入部 1 3 が相隣接する相互間で順次重複し、且つ各基部側辺端との間にウェール方向に複数コース離反する構成とすることもできる。

40

【符号の説明】

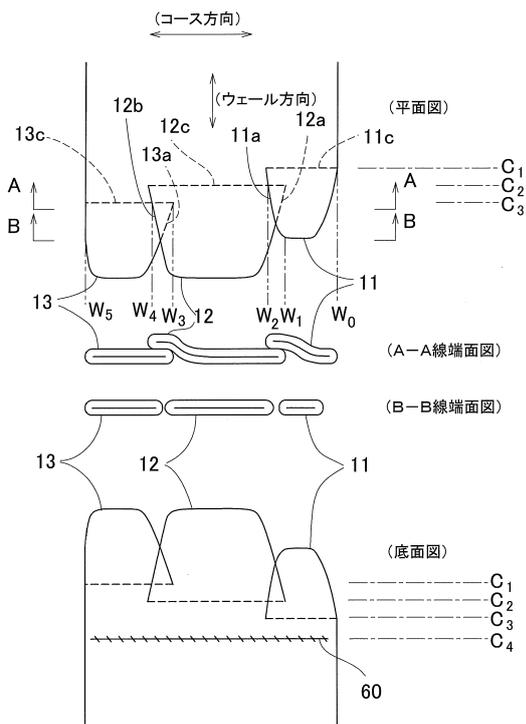
【0032】

- 1 トウ部
- 2 フート部
- 3 ヒール部
- 4 レッグ部
- 5 口ゴム部
- 6 ルーズ・コース

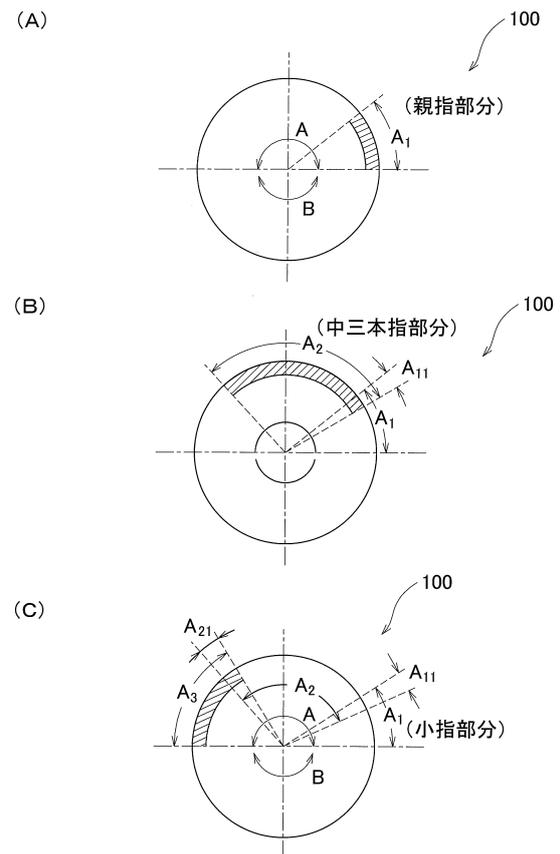
50

- 1 1 小指挿入部
- 1 1 a 基部側辺端
- 1 1 c 基部基端
- 1 2 3本指挿入部
- 1 2 a 基部側辺端
- 1 2 c 基部基端
- 1 3 親指挿入部
- 1 3 a 基部側辺端
- 1 3 c 基部基端
- 6 0 縫製ライン
- 1 0 0 シリンダ

【図1】

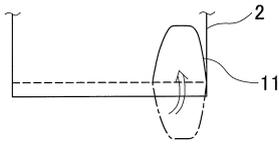


【図2】

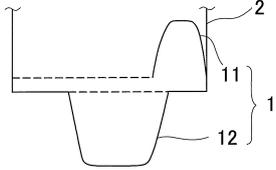


【 図 3 】

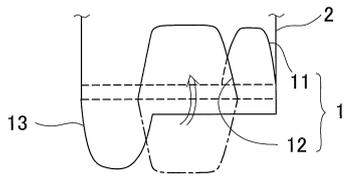
(A)



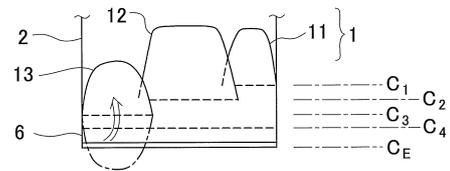
(B)



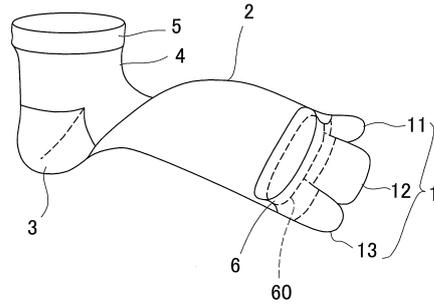
(C)



(D)



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 基 利枝子

大阪府大阪市中央区大手前1丁目7-31 株式会社アドヴァンシング内

審査官 高 辻 将人

(56)参考文献 特開2010-121227(JP, A)

特開2008-308773(JP, A)

中国特許出願公開第102578714(CN, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A41B11/00-11/14