

DECLARATION OF Natalia Lehmann

I, Natalia Lehmann, pursuant to 28 U.S.C. § 1746, hereby declare as follows:

1. I am a Translator at TransPerfect, Inc.
2. I submit this declaration to certify the accuracy of the English translation of JPU 3118168.
3. My statements are based on personal knowledge and my review of JPU 3118168 and its Japanese to English translation. If called as a witness about the facts contained in these statements, I could testify competently based on such personal knowledge and the investigation I have conducted.
4. Attached as Exhibit A is a true and accurate copy of JPU 3118168.
5. Attached as Exhibit B is a true and accurate copy of an English translation of JPU 3118168 (“the JPU 3118168 Translation”).
6. The JPU 3118168 Translation is a true and accurate translation of JPU 3118168 from LANGUAGE to English.
7. All statements made herein of my own knowledge are true, and all statements made on information and belief are believed to be true. Further, I am aware that these statements are made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. § 1001.

I declare under penalty of perjury under the laws of the United States of America that the foregoing is true and correct. Executed on Monday, February 26, 2024, at Lindale, TX.

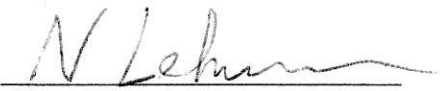

Natalia Lehmann

EXHIBIT A

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3118168号
(U3118168)

(45) 発行日 平成18年1月26日(2006. 1. 26)

(24) 登録日 平成17年12月21日(2005. 12. 21)

(51) Int. Cl.

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

F 1

A 4 3 B 23/02

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2005-9075 (U2005-9075)
(22) 出願日 平成17年10月31日(2005. 10. 31)(73) 実用新案権者 504087031
山本 景化
兵庫県神戸市須磨区常盤町2丁目2番5号
1 F
(74) 代理人 100107825
弁理士 細見 吉生
(72) 考案者 山本 景化
兵庫県神戸市須磨区常盤町2丁目2番5号
1 F

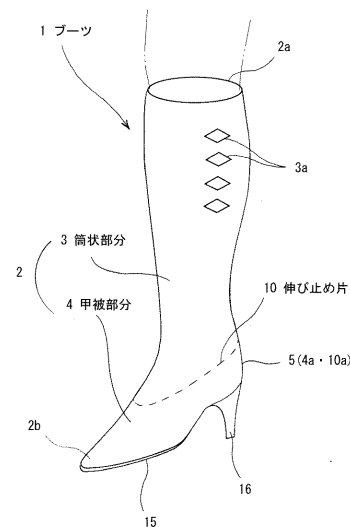
(54) 【考案の名称】 ブーツ

(57) 【要約】

【課題】 内部を効果的に消臭することができて保温性も高いなど、衛生上・健康上の利点を有し、またはさらにファッション性の点でも好ましい新しいブーツを提供する。

【解決手段】 ブーツ1の外側表面（靴底を除く）の全体を、糸により連続的に編成された一体の生地2によって形成するとともに、この生地2のうち少なくとも足先や足の甲を覆う甲被部分4を、防臭、抗菌もしくは血行促進の機能（これらのうちいずれか1以上の機能）を有する微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成することにより形成する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも足先から足の甲を覆う部分が、防臭、抗菌もしくは血行促進の機能を有する微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成することにより、または当該繊維にてなる生地を裁断し縫製することにより形成されていることを特徴とするブーツ。

【請求項 2】

外側表面の全体が、糸により連続して編成された一体の生地によって形成されており、少なくとも足先から足の甲を覆う部分が、上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成されることにより形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のブーツ。

【請求項 3】

上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成された部分を含む一重の生地によって足を覆うよう形成されていること、

および、足の甲から踵の後部までを覆う部分の形を定める伸び止め片が、上記の生地で覆われているとともにその生地に貼り付けられていて、当該生地は、踵の後部の位置のみに、伸び止め片とともに縫い合わされた継ぎ目を有すること

を特徴とする請求項 2 に記載のブーツ。

【請求項 4】

足の甲を覆う部分を両端部に備えて連続かつ一体に編成された筒状生地が、長さの中央付近で折り返されることにより二重の筒状体にされていること、

折り返されたことにより重なった上記両端部のうち内側に位置する生地に、足の甲から踵の後部までを覆う部分の形を定める伸び止め片が縫い付けられていること、

および、上記の筒状生地のうち、折り返されることにより内側に位置する部分のみが、上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成されることにより形成されていること

を特徴とする請求項 2 に記載のブーツ。

【請求項 5】

上記の微小片が織り込まれた繊維として、備長炭、光触媒、硫黄、ゲルマニウム鉱石、またはジルコニウム鉱石のうち 1 以上が織り込まれたものが使用されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のブーツ。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

請求項に係る考案は、防臭効果があるなど、衛生上または健康上のメリットを有するブーツに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ブーツは、足先からくるぶし付近、またはさらにふくらはぎの部分までを覆うものであるため、通気性が低いのが一般的であり、したがって発汗等による悪臭が内部にこもりがちである。ブーツの背が高いほど、またはふくらはぎ等に密着するものであるほど、そのような傾向は強くなる。

【0003】

近年、生地に伸縮性があり、履いたときに脚部にフィットすることにより脚部をきれいに見せる効果のある、いわゆるストレッチブーツが注目されている。図 5 に示すものはその一例である。脚部にフィットするこうしたストレッチブーツでは、ふくらはぎとブーツとの隙間を通して空気が入り出すことが難しいため、防臭策についてとくに配慮が望まれることとなる。なお、図 5 に示すストレッチブーツ 41・42・43 では、平らな生地をぬき型等で裁断したのち、それらを縫い目（継ぎ目）41a・42a・43a にて縫製し、足の甲を覆う部分とそれより上の脚部を覆う筒状の部分とを形成している。

【0004】

防臭策については、たとえば下記の特許文献 1 に記載のストレッチブーツでは、内部の悪臭（臭気）を外に排出するために、ブーツのうち土踏まずの部分などを通気性のあるシ

10

20

30

40

50

ートで形成することとしている。

【特許文献1】実用新案登録第3063508号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の記載にしたがってブーツの一部（土踏まず部など）に通気性シートを使用しても、防臭効果は十分でないことが多い。ブーツ内に広く付着した汗の成分等から悪臭が発生することもあるからである。一方、悪臭を排出する目的であり通気性をよくすると、冬季においては足が冷えることにもなりかねない。

【0006】

また、通気性シートの逢着にともなって縫い目ができるという、外観上のデメリットもある。ブーツには、脚部を暖かく覆うという機能とともにファッション性も求められるため、外側から縫い目が見えるというのは好ましくない。その点では、図5に示したストレッチブーツ41・42・43も、裁断した生地を縫製して作ったものであるため、前後の中心線や足の甲を覆う部分に縫い目41a・42a・43aがあり改善の余地がある。

【0007】

以上の点を解決すべく、請求項に係る考案は、内部を効果的に消臭することができて保温性も高いなど、衛生上・健康上の利点を有し、またはさらにファッション性の点でも好ましい新しいブーツを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項に係る考案のブーツは、少なくとも足先から足の甲を覆う部分を、防臭（ないし消臭）、抗菌もしくは血行促進の機能（これらのうちいずれか1以上の機能）を有する微小片（たとえば粒径が1μm前後の微粒子）が織り込まれた繊維を含む糸で編成する（つまり編む）ことにより、または当該繊維（上記微小片が織り込まれた繊維）にてなる生地を裁断し縫製することにより、形成したことを特徴とする。

【0009】

こうしたブーツでは、繊維に織り込まれた微小片の機能として防臭等の効果がもたらされ、衛生上または健康上の利点がある。そのような微小片が織り込まれた繊維を少なくとも足先から足の甲を覆う部分に配するため、最も発汗が多くて悪臭が生じやすい細菌が発生しやすく、また冬季等には血行不良で冷たくなりやすい部分において、防臭・抗菌・血行促進といった作用（のいずれか1以上）が効果的に発揮されるのである。

【0010】

考案のブーツについては、とくに、

- ・ 外側表面（靴底を除く）の全体を、糸により連続するよう編成された一体の生地によって形成し、

- ・ 少なくとも足先から足の甲を覆う部分（この部分は上記一体の生地に含まれるようにしてもよいが、上記一体の生地とは別の内側の生地に含まれるようにしてもよい）を、上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成することにより形成するのがよい。

【0011】

そのようにしたブーツは、上記の微小片が織り込まれた繊維の作用で衛生上または健康上の効果を有することに加え、ファッション性においてもすぐれている。糸により連続的に編成された一体の生地ですべての外側表面を形成し、裁断された別の生地を外側表面に縫い付けることがないため、ブーツは、シルエットが滑らかできれいな外観をもつことになるからである。

そのように糸から編成する場合は、ニット地のストレッチブーツとすることも可能である。糸を編んで外側表面を形成するので、異なるデザインやサイズごとにぬき型を何種類も作る必要がないうえ、生地の切りくずが発生せず、また生地に編み模様を入れることもできる。なお、ブーツの外側表面となる筒状の生地を糸により連続して編成することは、a)手編みによるか、b)ホールガーメント（登録商標）等と称される三次元無縫製編成機能

10

20

30

40

50

を有する横編機を用いるか、または、c)前後に針床を有するVベッド横編機を用い、キャリアッジを往復走行させるとともに、前側の針床上の編針と後側の針床上の編針に対して編糸を周回させて交互に給糸する----等によって実施できる。c)の場合、必要な形状を筒状生地が付与するためには、編成の間、作用位置に保たれる編針の数を変更することにより編幅を増減させるとよい（特開昭60-194154号公報参照）。a)～c)のいずれの場合にも、糸を途中でつなぐなどにより、一体の生地を連続して編成しながらその生地の一部を異なる糸で形成することも可能である。

【0012】

このブーツについてはさらに、

- ・ 上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸で編成された部分を含む一重の生地によって足（足の裏を除く。靴底を除いてブーツが覆う部分）を覆うよう形成し、

10

- ・ 足の甲から踵の後部までを覆う部分の形を定める伸び止め片を、上記の生地で覆うとともにその生地（の内側）に貼り付け、当該生地には、踵の後部の位置のみに、伸び止め片とともに縫い合わされた継ぎ目を設ける----こととするのが好ましい。図1および図2に示すブーツ1はその一例である。

【0013】

そのようにすれば下記のような利点がある。すなわち、

- i) 足を覆う生地を、糸により連続的に編成された一体かつ一重のものとするため、このブーツは構造がシンプルであり、少ないパーツで比較的簡単に製作することができる。裁断された他の生地を縫い付けることがないためシルエットが滑らかで外観がよくファッション性にすぐれるほか、上記微小片の作用で衛生上または健康上の効果がある。一重の生地によるシンプルな構造であるうえその生地が編成によるものであるため、任意の箇所にレース調の網目を設けて涼しそうな感じを出すこと等も容易であり、もってファッション性を一層に高めたり通気性を改善したりすることができる。

20

- ii) 上記の生地には踵の後部の位置のみに継ぎ目を有するが、当該位置にある継ぎ目は目立たないうえ、他の位置、すなわち足の甲やその両側などには継ぎ目がないので、シルエットがやはりシンプルできれいである。また、踵の後部に継ぎ目を設けるため、その継ぎ目を縫い合わせるまで平面的な状態で足首以下の部分に伸び止め片を貼り付けることができ、したがって伸び止め片の貼り付け作業を行いやすい（踵の後部を含むいずれの位置にも継ぎ目を有しないようにブーツを構成すると、足の甲から踵の後部までの部分も当初より筒状になるため、その部分に伸び止め片を貼り付ける作業に熟練を必要とする）。

30

【0014】

あるいはこのブーツは、

- ・ 足の甲を覆う部分を両端部に備えて連続かつ一体に編成された筒状の生地を、長さの中央付近で折り返すことにより二重の筒状体にし、

- ・ 折り返すことにより重なった上記両端部のうち内側に位置する生地に、足の甲から踵の後部までを覆う部分の形を定める伸び止め片を縫い付けることとし、

- ・ 上記の筒状生地のうち、折り返すことにより内側に位置する部分のみ（その少なくとも足先から足の甲を覆う部分）を、上記の微小片が織り込まれた繊維を含む糸を編成することにより形成する----こととするのも好ましい。図3および図4に示すブーツ21はその一例である。

40

【0015】

そのようにすると、下記のような利点がある。すなわち、

- i) 連続するよう一体に編成された筒状の生地のみを用いて足を覆うこととし、裁断された他の生地を縫い付けることがないので、構造がシンプルであり、少ないパーツにて比較的簡単に製作できる。また、外側生地に縫い目（継ぎ目）がないようにできるのでシルエットが滑らかなファッション性にすぐれたものとなり得るほか、上記微小片の作用により衛生上または健康上の効果もある。

- ii) 筒状生地が折り返されて二重になっているので、保温効果が高いうえ、強度があって型くずれしにくい。また、環状になった上端の縁の部分には、折り返されたことにより

50

生地 of 端部が表れないので外観がよい。さらに、足の甲などを覆う部分に伸び止め片が縫い付けられているにもかかわらず、それが縫い付けられた生地を無縫製の他の側の生地が覆うため、外側には縫い目が表れず、やはり外観上すぐれている。

iii) 折り返すことにより二重になった筒状生地のうち、内側に位置する部分のみを上記微小片が織り込まれた繊維を含む糸を編成することにより形成するので、経済的であるうえ、ファッション性を高める点でも有利である。上記微小片を有する特殊な糸の使用量を少なくできるとともに、外側に位置する部分は外観のよい別の糸（たとえばラメ入りのもの）を編成することにより形成することも可能だからである。

【0016】

上記の微小片が織り込まれた繊維として、備長炭、光触媒（酸化チタンなど）、硫黄、ゲルマニウム鉱石、またはジルコニウム鉱石のうち1以上が織り込まれたものを使用するとよい。

【0017】

備長炭、光触媒、硫黄、ゲルマニウム鉱石、またはジルコニウム鉱石の粒子は、アンモニア等を吸着することによる防臭ないし消臭の作用、白癬菌等の増殖を抑える抗菌作用、遠赤外線を発すること等による血行促進作用、汚れを分解することによる清浄化作用、およびマイナスイオンの発生による快適化作用のうち1以上の機能を有する。そのため、上記のような繊維を使用してブーツを形成することにより、ブーツの使用者に衛生上または健康上のメリットがもたらされる。

具体的には、レーヨン繊維に備長炭が織り込まれたオーミケンシ株式会社製の「紀州備長炭繊維」（商標）、レーヨン繊維に硫黄が織り込まれた同社製「温泉繊維シェルーナ」（同）、レーヨン繊維に光触媒（酸化チタン）が織り込まれた同社製「サンダイヤ」（同）、レーヨン繊維にゲルマニウム鉱石とジルコニウム鉱石とが織り込まれた清川株式会社製の「チオクリン」（同）などを使用することができる。

【考案の効果】

【0018】

請求項に係るブーツによれば、繊維に織り込まれた微小片の作用により、防臭（ないし消臭）、抗菌もしくは血行促進など、衛生上または健康上の効果がもたらされる。

糸により連続して編成された一体の生地によって外側表面の全体を形成すると、ファッション性の点でも好ましいものとなる。

【0019】

一重の生地によって足を覆うようにしたうえ、任意の箇所にレース調の網目を設けて涼しそうな感じを出すこともできる。また、足を覆う部分を二重にして保温効果や強度を高めるとともに、内側・外側で異なる糸を編成することにより経済性とファッション性との両面で好ましいブーツとすることも可能である。

たとえば、備長炭や光触媒、硫黄、ゲルマニウム鉱石、ジルコニウム鉱石等の粒子を含む繊維を使用してブーツを形成するとよい。

【考案を実施するための最良の形態】

【0020】

考案の実施についての一形態を図1・図2に基づき説明する。図1はブーツ1（ストレッチブーツ）の斜視図であり、図2（a）～（f）は、そのブーツ1の製造方法に関する説明図である。

【0021】

図1に示すように、ブーツ1は、足首より上の筒状部分3と足の甲から踵の後部までを覆う甲被部分4とを、伸縮性のある一体の連続した生地2で形成し、甲被部分4の下に靴底15およびヒール16を取り付けたものである。生地2は、それのみでブーツ1の外側全面（靴底15以外）を覆うように設けている。この生地2の全体は、光触媒である酸化チタンの微小片を織り込んだ繊維（たとえばオーミケンシ株式会社製の「サンダイヤ」（商標））からなる糸を、連続する一体のものに編むことにより形成している。生地2の中に広く酸化チタンが分布していて、それがアンモニア等を減少させ大腸菌等を殺菌するほ

か土ぼこりや皮脂等による汚れを分解するので、ブーツ1におけるどの部分においても消臭、抗菌、清浄化といった好ましい作用がある。

【0022】

生地2のうち筒状部分3にはレース調の網目3aを設け、網目3aから足の肌色が見えるよう、生地を重ねることなく一重のみのものとしている。生地2のうち甲被部分4の内側には、靴の形を定めるための伸び止め片10を接合している。生地2には、甲被部分4のうち踵の後部に継ぎ目5（縫い目。縫製部分）を設けるが、それ以外の箇所に継ぎ目は設けない。したがってこのブーツ1は、外観がシンプルで美しいほか、上部にレース調の網目3aがあって通気性を有するため、内部が蒸れにくいという涼しそうに見えるという特長をもっている。なお、ブーツ1の形や寸法、生地2の材質や厚さ（パンスト状のものを含む）、網目3aの態様（模様や目の粗さを含む）等について、図示の例に限るものでないことは言うまでもない。防臭等の機能をもつ繊維として、光触媒ではなく、備長炭や硫黄、ゲルマニウム鉱石などを織り込んだものを使用するのもよい。また、そのような繊維からなる糸を、生地2の全体にではなく一部（たとえば足先から足の甲を覆う部分のみ）に使用するのもよい。

10

【0023】

図1に示すブーツ1は、図2に沿ったつぎのような手順1)~6)にしたがって製造することができる。

【0024】

手順1): まず、上端2aとなる側に筒状部分3を有するとともに下端2bとなる側に甲被部分4を有する生地2を、たとえばVベッド横編機（図示せず）により、縫い目のないように編成する（図2（a））。糸としては、上述のとおり酸化チタンを含むものを使用する。筒状部分3にはレース調の網目3aを形成する。甲被部分4は足首以下の部分であるが、踵の後部となる箇所に切れ目4aを設けてその左右間を不連続にすることにより、筒状ではなく平面状（1枚を爪先部で折り返したもの）に編成する。

20

Vベッド横編機は、前後に針床を有していて、キャリッジを往復走行させるとともに、前側の針床上の編針と後側の針床上の編針とに対して編糸を周回させて交互に給糸することにより、筒状のニットを編成する装置である。甲被部分4や筒状部分3が脚にフィットするよう、作用位置に保たれる編針の数をプログラムにより変更して編幅を増減させながら編成する。網目3aを設けることも可能である。なお、たとえばホールガーメント（登録商標）等と称される三次元無縫製編成機能を有する横編機を用いてもよい。もちろん、筒状生地は手編みによって形成することも可能である。

30

以上のようにすると、生地2は無縫製で立体的に形成され、生地を裁断する必要がないため切りくずが生じることもない。

【0025】

手順2): 足の甲から踵の後部までを覆ってその形を定める部材として、伸び止め片10を用意する（図2（b））。伸び止め片10は、たとえばやや厚めで剛性のある化繊シートを裁断することによって形成し、踵の後部となる箇所に二分した端部10aを設けるとともに、足首の入る箇所にスリット10bを設ける。

【0026】

手順3): 上記1)で編成した生地2の甲被部分4に、上記2)で用意した伸び止め片10を重ねて貼り付ける（図2（c））。貼り付けは、熱プレスすることにより行えばよいが、接着剤を使用するのもよい。

40

甲被部分4は、切れ目4aを設けなくて筒状に編成し、伸び止め片10も左右に分けずに一枚の曲面状（筒状）に形成したうえ熱プレス等により接着することも可能である。しかし、甲被部分4を切れ目4aで左右に分けて平面状に編成するとともに伸び止め片10も平面状のものを使用することにより、上記の熱プレスの作業が容易になるうえ、異なるデザインやサイズごとに何種類ものプレス台を用意する必要がなく、製造コストを下げ、手間を省くことができる。

【0027】

50

手順4): 伸び止め片10の二分した端部10aを、甲被部分4の切れ目4a付近の生地2とともに、継ぎ目5として縫い合わせる(図2(d))。これにより、甲被部分4も、上部から連続する筒状の形になる。

【0028】

手順5): 縫い合わせた甲被部分4を含む筒状の生地2につき、全体を反転させて表裏を逆にする(図2(e))。上部となる筒状部分3については、一重のみであるためレース調の網目3a等に変更はないが、下部に相当する甲被部分4においては、これにより伸び止め片10が生地2の内側に隠れるとともに継ぎ目5が目立たないものになる。踵の後部以外には継ぎ目を設けていないので、反転後の生地2の外側表面はきわめて滑らかで美しいシルエットを呈することとなる。

10

【0029】

手順6): 甲被部分4の側の生地2の開口縁部2cに、靴底15およびヒール16を取り付ける(図2(f))。

【0030】

続いて、考案の実施に関する別の形態を図3および図4に基づき説明する。図3は、ブーツ21(ストレッチブーツ)の斜視図、図4(a)~(e)は、そのブーツ21の製造方法を示す説明図である。

【0031】

ブーツ21は、足の甲を覆う甲被部分22とそれより上の脚部を覆う筒状部分23を、無縫製の筒状生地31で一体に形成し、甲被部分22の開口縁部32に靴底24を取り付けたものである。筒状生地31は、上端縁部21aにおいて輪になるよう折り返して二重にしている。内側の生地(符号31b)のつま先部21bに、伸び止め片25を熱プレスによる接着と縫い付けにより取り付けている。外側の生地(符号31a)には縫い目がない。

20

【0032】

二重にした筒状生地31のうち外側の生地31aは、外観にすぐれるラメ入りの糸を編んで形成するが、内側の生地(符号31b)は、備長炭の微小片を織り込んだ繊維(たとえばオーミケンシ株式会社製の「紀州備長炭繊維」(商標))からなる糸を編むことにより形成している。外側の生地31aと内側の生地31bとは、上端縁部21aにおける折り返し部分よりもやや(数cm)内側に入った箇所に設ける境界線31cの部分で分け

30

すが、両者は、連続する一体のものとして編成している。内側の生地31bには備長炭の微小片が広く分布していて、それがアンモニア等を吸着するほか遠赤外線を放射しマイナスイオンを発生するため、ブーツ21では、その内側全域において消臭、血行促進、空気の快適化といった好ましい作用がもたらされる。

なお、ブーツ21の形や寸法、生地31a・31bの材質や厚さ等について、上記に限るものでないことは言うまでもない。防臭等の機能をもつ繊維として、備長炭ではなく光触媒、硫黄、ゲルマニウム鉱石などを織り込んだものを使用するのもよい。

【0033】

このようなブーツ21の製造方法は、図4に沿ったつぎのような手順1)~5)を含む。

【0034】

手順1): まず、図示しないVベッド横編機で、筒状部分23をはさんで両端に甲被部分22a・22bのある筒状生地31を編成する(図4(a))。甲被部分22aは、外側になる部分であって筒状に編成するが、他方の、内側になる甲被部分22bは、甲側と踵側で分離させて左右を平面状に編成する。

筒状生地31を編成する際、外側の生地31aと内側の生地31bとは上記のとおり連続するよう一体に編むが、上記の境界線31cまで編み進んだ時点で糸を変更する必要がある。それはたとえば、上記2種類の糸を切替えてVベッド横編機の使用を継続することにより実施できる。

なお、Vベッド横編機の概要とそれによる編成方法は前記のとおりである。また前記と同様、ホールガーメント(登録商標)等の横編機を用いたり、手編みによったりしても筒

40

50

状生地を形成できる。

以上のように、筒状生地 3 1 は無縫製で立体的に形成され、生地を裁断する必要がないため切りくずが生じることもない。

【0035】

手順2): 左右に分けて編成した甲被部分 2 2 b に、足の甲を覆う部分の形を定める一対の伸び止め片 2 5 a ・ 2 5 b を、熱プレスによってそれぞれ接着する (図 4 (b) ・ (c))。

甲被部分 2 2 b は、2 枚に分けずに筒状に編成し、伸び止め片 2 5 も左右に分けずに一枚の曲面状のものを熱プレスにより接着することも可能である。しかし、甲被部分 2 2 b を左右に分けて平面状に編成することにより、伸び止め片 2 5 を熱プレスする作業が容易になるうえ、異なるデザインやサイズごとに何種類ものプレス台を用意する必要がなく、製造のコストを下げ、手間を省くことができる。

【0036】

手順3): 左右の伸び止め片 2 5 a ・ 2 5 b を、甲被部分 2 2 b と一緒に、甲側と踵側でそれぞれ縫い合わせる (図 4 (d))。

生地とともに伸び止め片 2 5 を縫い合わせるので、生地としっかり一体化させることができる。

【0037】

手順4): 甲被部分 2 2 b (生地 3 1 b) の側を内側にして、筒状生地 3 1 を折り返し、縫い目のない甲被部分 2 2 a が表側になるように甲被部分 2 2 a ・ 2 2 b 同士を重ね合わせる。

伸び止め片 2 5 の左右を生地とともに縫い合わせることでできる甲被部分 2 2 b の縫い目は、筒状生地 3 1 をこうして内外に折り返すことにより、縫い目のない外側生地 3 1 a の甲被部分 2 2 a に覆われて見えなくなるので外観が損なわれない。また、ブーツ 2 1 の上端縁部 2 1 a に生地の上端が表れないので、外観がよいうえ、二重の生地を上端で縫い合わせなくて済むので、生地の伸縮性が縫い目 (糸) によって損なわれることもない。

【0038】

手順5): 靴底 2 4 を、重なった甲被部分 2 2 の開口縁部 3 2 に取り付ける。

【0039】

なお、考案のブーツは、以上のように糸から編成することによる以外に、微小片が織り込まれた繊維にてなる生地を裁断し縫製することにより、またはそうした裁断片の縫製と糸からの編成とを併用することにより製作することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】考案の一実施形態としてのブーツ 1 の斜視図である。

【図 2】図 2 (a) ~ (f) は、考案の一実施形態としてのブーツ 1 の製造方法を示す説明図である。

【図 3】考案の他の実施形態としての、ブーツ 2 1 の斜視図である。

【図 4】図 4 (a) ~ (e) は、考案の一実施形態としてのブーツ 2 1 の製造方法を示す説明図である。

【図 5】図 5 (a) ~ (c) は、それぞれ従来のブーツ 4 1 ・ 4 2 ・ 4 3 を示す斜視図である。

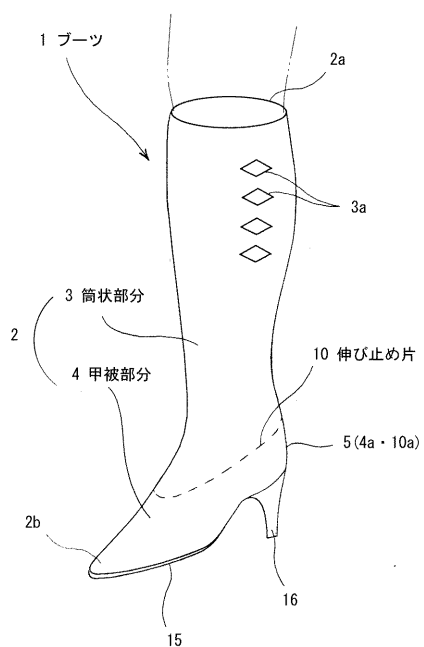
【符号の説明】

【0041】

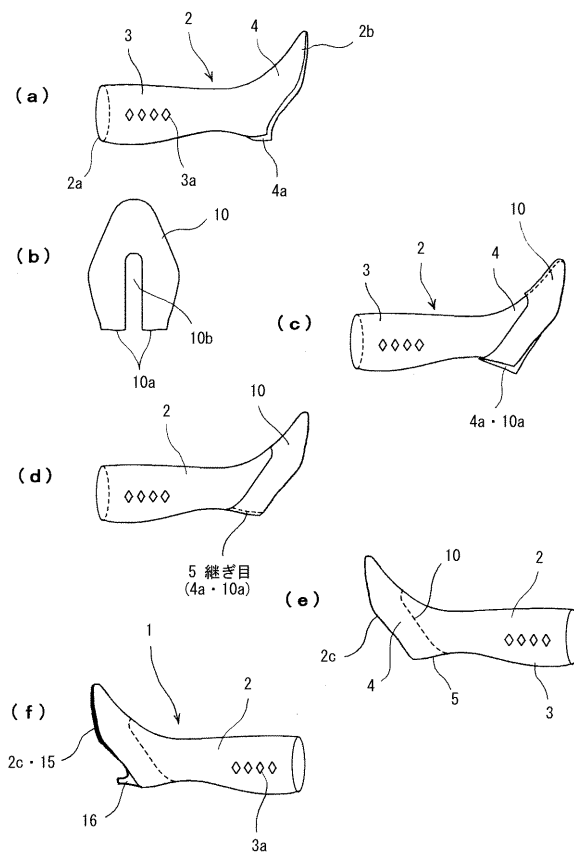
- 1 ブーツ
- 2 生地
- 3 筒状部分
- 4 甲被部分
- 5 縫い目

- | | |
|-------|----------|
| 1 0 | 伸び止め片 |
| 2 1 | ブーツ |
| 2 2 | 甲被部分 |
| 2 3 | 筒状部分 |
| 2 5 | 伸び止め片 |
| 3 1 | 生地（筒状生地） |
| 3 1 a | 外側の生地 |
| 3 1 b | 内側の生地 |

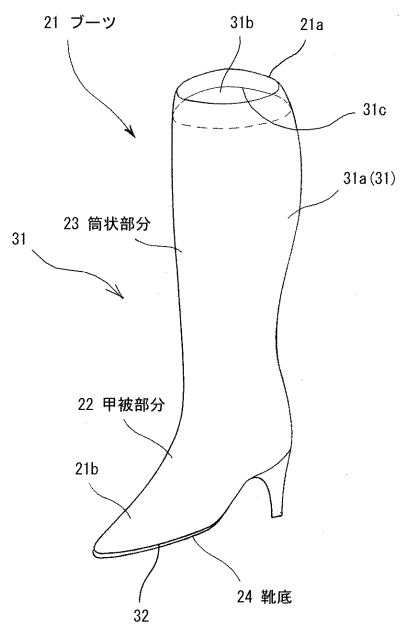
【図 1】



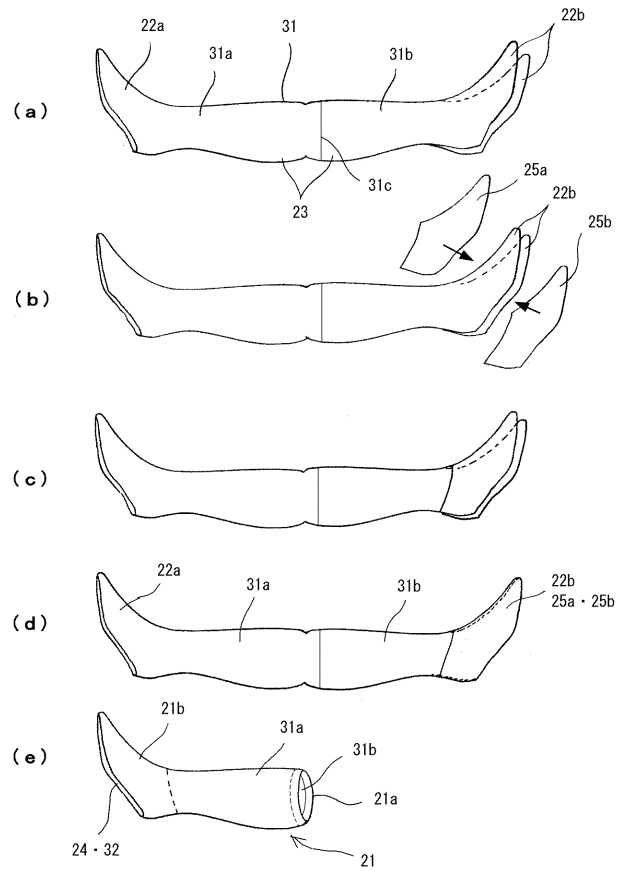
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

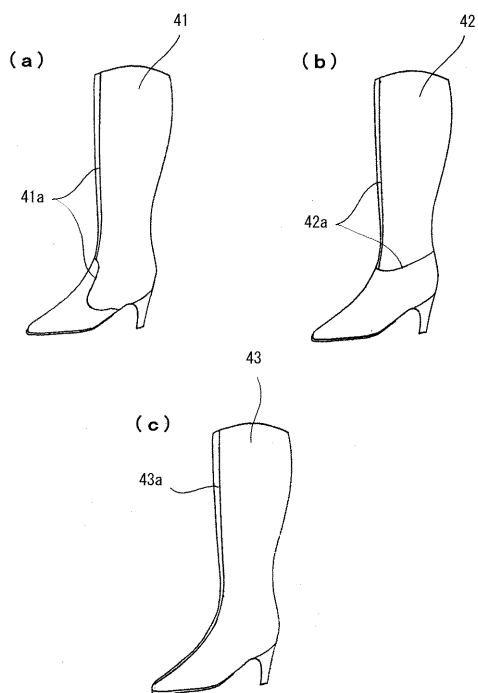


EXHIBIT B

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Japanese Unexamined Utility Model Application Publication (U)

(11) Japanese Unexamined Utility Model Application Publication Number
3118168
(U3118168)

(45) Publication date: **January 26, 2006 (1.26.2006)**

(24) Date of Registration December 21, 2005 (12.21.2005)

(51) Int.Cl.
A43B 23/02 (2006.01)

F1
A43B 23/02 A

Assessment Request Not Requested Number of Claims 5 OL (Total of 10 pages)

Japanese Utility Model Application		
(21) Application number	2005-9075 (U2005-9075)	(73) Japanese Utility Model holders 504087031
(22) Application date	October 31, 2005 (10.31.2005)	Keika Yamamoto 2-2-5 1F, Tokiwachō, Suma-ku, Kobe-shi, Hyogo-ken
		(74) Agent 100107825 Patent attorney Yoshio Hosomi
		(72) Inventor Keika Yamamoto 2-5-1F, Tokiwachō, Suma-ku, Kobe-shi, Hyogo

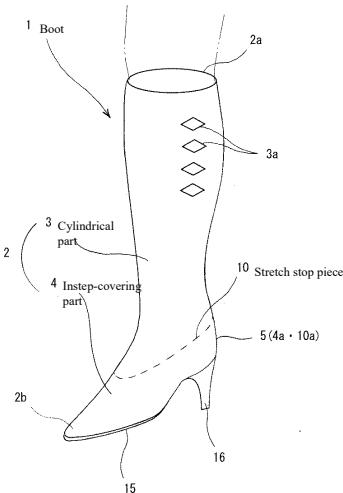
(54) [Title of the Invention] Boot

(57) [Summary]

[Problems] We offer a new boot that has hygienic and health benefits, such as being able to effectively deodorize the inside and retaining heat, and is also desirable from a fashion point-of-view.

[Means for solving] The entire outer surface of boot 1 (excluding the sole) is formed by a single piece of fabric 2 continuously knitted with yarn, and of this fabric 2, the instep-covering part 4 covers at least the tip of the foot and the instep of the foot is formed by knitting a thread containing fibers woven with minute particles that have functions (any one or more of these functions)) of deodorizing or antibacterial, or function of promoting blood circulation.

[Representative Drawing] FIG. 11



[Scope of Utility Model Claims]

[Claim 1]

Boot, characterized in that at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot is formed by knitting with yarn containing fibers woven with minute particles that have functions of deodorizing or antibacterial, or function of promoting blood circulation or by cutting and sewing fabric made from the fibers concerned.

[Claim 2]

The boot according to claim 1, characterized in that the entire outer surface is made of a single piece of fabric knitted continuously with yarn, wherein at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot is formed by knitting with yarn containing fibers woven with the minute particles described above.

[Claim 3]

The boot according to claim 2, characterized in that the boot is formed to cover the foot by a single fabric comprising a portion knitted with yarn containing fibers woven with the minute particles mentioned above;

and a stretch stop piece that defines the shape of the area from the instep of the foot to the back of the heel is covered with the above fabric and attached to the fabric, and the fabric has a seam sewn together with the stretch stop piece only at the back of the heel.

[Claim 4]

The boot according to claim 2, characterized in that a cylindrical fabric that is continuously and integrally knitted with parts on both ends that cover the instep of the foot is folded back near the center of its length to form a double cylindrical body;

the fabric located on the inside of both ends overlapped by being folded back is sewn with a stretch stop piece that defines the shape of the portion covering from the instep of the foot to the back of the heel;

and only the portion of the above cylindrical fabric located inward by being folded back is formed by knitting with yarn containing fibers woven with the minute particles described above.

[Claim 5]

The boot according to any one of Claims 1 to 4, characterized in that used as a fiber woven with the above minute particles, is one or more of Bincho charcoal [high-grade charcoal produced from ubame oak], photocatalyst, sulfur, germanium ore, or zirconium ore.

[Detailed description of the invention]

[Technical field]

[0001]

The invention according to the claim relates to boots having hygienic or health benefits, such as having an effect of controlling an odor.

[Background Art]

[0002]

Boots cover the area from the toe to the ankles or even the calf; they generally have low breathability, so bad odors from sweating etc. tend to get trapped inside. The taller the boots are, or the closer they are to the calves, the stronger this tendency becomes.

[0003]

In recent years, the so-called stretch boots have been attracting attention because they have stretchable fabric and are effective in making the legs look beautiful by fitting them to the legs when worn. What is shown in FIG. 5 is one example. These leg-fitting stretch boots are particularly sensitive to odor control because it is difficult for air to get in and out of through the gap between the calf and the boot, so special consideration must be taken to prevent odor. In the stretch boots 41, 42, and 43 shown in FIG. 5, the flat fabric is cut using a cutting die, etc., and then sewn with seams (stitches) 41a, 42a, and 43a, forming a part that covers the instep of the foot and a cylindrical part that covers the leg above it.

[0004]

With regard to odor control measures, for example, in the stretch boot described in Patent Literature 1 below, in order to expel the bad smell (odor) inside, the part of the boot that does not arch is formed with a breathable sheet.

10

20

30

40

50

[Patent Literature 1] Utility model No. 3063508

[Disclosure of the idea]

[Issues to be solved by the idea]

[0005]

The use of a breathable sheet for a part of the boot (such as the arch of the foot) according to the description of Patent Literature 1 often does not have a sufficient odor control effect. This is because a bad odor may be generated from a component of sweat that is widely adhered to the inside of the boot. On the other hand, if the ventilation is too good for the purpose of expelling bad odors, the feet may become cold in the winter.

[0006]

Additionally, there is a disadvantage in appearance that seams is formed when the breathable sheet is attached. Boots need to have the function of covering the legs warmly as well as being fashionable, so it is undesirable for the seams to be visible from the outside. In that regard, the stretch boots 41, 42, and 43 shown in FIG. 5 were also made by sewing the cut fabric, so there is room for improvement with the seams 41a, 42a, and 43a on the front and back center lines and on the part that covers the instep of the foot.

10

[0007]

In order to solve the above points, the claimed device: is to offer new boots that have hygienic and health benefits, such as being able to effectively deodorize the inside and retaining heat, and is also desirable from a fashion point of view.

[Means for Solving the Problem]

[0008]

The boot according to the claim is characterized in that at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot is formed by knitting (i.e., braiding) yarn containing fibers woven with minute particles (e.g., minute particles having a particle size of about 1 μm) having anti-odor (or deodorization), antimicrobial or circulation promotion functions (any one or more of these functions), or by cutting and sewing a fabric made of said fibers (fibers in which said minute particles are woven).

20

[0009]

In such boot, the minute particles woven into the fibers function to provide odor control and other effects, providing hygienic and health benefits. Because the fibers woven with such minute particles are distributed to at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot, where sweating occur the most, causing bad odors and bacteria, and prone to foul odors, and bacteria is more likely to occur. In winter, etc., in areas that tend to become cold due to poor blood circulation, the effects of deodorization, antibacterial activity, and blood circulation promotion (any one or more) are effectively exhibited.

30

[0010]

Especially when it comes to boots, it is particularly preferable that:

- the entire outer surface (excluding the sole) is made of a single piece of fabric knitted with continuous thread,
- at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot (this portion may be included in the

single piece of fabric described above, but it may also be included in an inner fabric different from the single piece of fabric described above) may be formed by knitting with yarns containing fibers woven with the minute particles mentioned above

[0011]

Such boot not only have hygienic and health benefits due to the effect of the fibers woven with the minute particles described above, but also have an excellent fashion sense. This is because the boot has a smooth silhouette and a clean appearance, because the outer surface is made of a single piece of fabric knitted continuously by yarn, and no separate cut fabric is sewn onto the outer surface.

40

When knitted from yarn in this way, it is also possible to make stretch boot of knit fabric. Since the yarn is knitted together to form the outer surface, there is no need to make multiple types of sewing patterns for different designs and sizes, there is no fabric scraps, and it is also possible to create knitting patterns on the fabric. It should be noted that it is also possible to knit the cylindrical fabric that forms the outer surface of the boot continuously with yarn by the following methods: a) by hand knitting, b) using a flat knitting machine with a three-dimensional seamless knitting function called WHOLEGARMENT (registered trademark), or c) using a V-bed flat knitting machine with needle beds at the front and rear, where the carriage moves back and forth, the knitting yarn is fed alternately by going

50

around the knitting needles on the front needle bed and the knitting needles on the rear needle bed, etc. In the case of c), in order to give the required shape to the cylindrical fabric, it is advisable to increase or decrease the knitting width by changing the number of knitting needles held in working position during knitting. (Refer to Japanese Unexamined Patent Publication No. 194154). In any of the cases a) to c), it is also possible to knit a single piece of fabric continuously while forming part of the fabric with different yarn, such as by joining the yarn in the middle.

[0012]

These boots preferably

- are formed to cover the foot by a single layer of fabric including a part knitted with yarn containing fibers woven with the minute particles; (Excluding the sole of the foot. The part covered by the boot except the sole),
- are provided with the stretch stop piece that defines the shape of the part that covers the area from the instep of the foot to the back of the heel with the fabric above, and attach it to (the inside of) the fabric, and provide the fabric that has only the back part of the heel with seams sewn together with stretch stop piece. The boot 1 shown in FIGS. 1 and 2 is an example thereof.

10

[0013]

In this way, there is the following benefits: In other words,

i) since the fabric that covers the foot is made of a single piece of fabric continuously knitted with yarn, the structure of these boots is simple and can be manufactured relatively easily with a small number of parts. Since other cut fabrics is not sewn, [the boot] has smooth silhouette and has a good appearance, making it fashionable. In addition, the minute particles mentioned above have hygienic and health benefits. It has a simple structure made of a single layer of fabric, and the fabric is knitted. Therefore, it is easy to create a cool feeling by adding a lace-like mesh to any location, etc., and it is possible to further enhance fashionability and improve breathability.

20

ii) The above fabric has a seam only at the back of the heel. This seam is not noticeable at that position, and there is no seam at other positions, such as the instep of the foot or both sides, so [the boots] have simple silhouette and clean. In addition, to create a seam at the back of the heel, the stretch stop piece can be attached to the area below the ankle in a flat state until the seam is sewn together. Therefore, it is easy to attach the stretch stop piece. (It requires skill to attach the stretch stop piece to the part from the instep of the foot to the back of the heel because it also becomes cylindrical from the beginning, if the boot is configured so that it has no seams anywhere including the back of the heel.)

30

[0014]

Or these boots preferably

- have a cylindrical fabric continuously and integrally knitted with parts on both ends that cover the instep of the foot that is folded back near the center of its length to form a double cylindrical body;
- have the fabric located on the inside of both ends overlapped by being folded back sewn with a stretch stop piece that defines the shape of the portion covering from the instep of the foot to the back of the heel; and
- have only the part, of the above cylindrical fabric, located inside by folding back (at least the portion that covers the tip of the foot and the instep of the foot) formed by knitting yarn containing fibers interwoven with the minute particles mentioned above. The boot 21 shown in FIGS. 3 and 4 is an example thereof.

40

[0015]

In this way, there is the following benefits: In other words,

i) since only continuous, integrally knitted cylindrical fabric is used to cover the feet; there is no need to sew other cut fabrics, so the structure [of the boot] can be made simple, and it can be manufactured relatively easily with few parts. In addition, since there is no seams (stitches) on the outer fabric, [the boots] can provide a smooth silhouette and are fashionable, and the action of the minute particles also has hygienic and health benefits.

ii) The cylindrical fabric is folded back and double-layered, so it has high heat retention effects and is strong and does not easily lose its shape. In addition, the edge of the annular upper end is folded back so that the edge of the fabric is not exposed, giving it a nice appearance. Furthermore, even though the stretch stop piece is sewn on the part

50

that covers the instep of the foot, a fabric on the other side that is not sewn covers the fabric to which it is sewn, so there is no visible seams on the outside, which gives it an excellent appearance.

iii) Only the inner part of the cylindrical fabric made double by folding it back is formed by knitting yarn containing fibers woven with the minute particles, so it is not only economical but also advantageous in terms of enhancing fashionability. This is because it is possible to reduce the amount of the special yarn having the minute particles used, and the outer portion can also be formed by knitting another yarn with a nice appearance (for example, one with lamé [fabrication]).

[0016]

It is preferable to use fibers in which at least one of bincho charcoal, photocatalyst (titanium oxide, etc.), sulfur, germanium ore, or zirconium ore is woven into the fibers into which the minute particles are woven.

10

[0017]

Particles of charcoal, photocatalyst, sulfur, germanium ore, or zirconium ore have at least one of the following functions: Odor prevention or deodorization effect by adsorbing ammonia etc., antibacterial effect that suppresses the growth of Trichophyton fungus, blood circulation promoting effect by emitting far infrared rays, etc., cleaning effect by decomposing dirt, and comfort effect due to the generation of negative ions. Thus, the use of fibers as described above to form boots provides hygienic or health benefits to the user of the boots.

in particular, the following products can be used: "Kishu-Binchotan Fiber" (trademark) manufactured by Omikenshi Co., Ltd., which has Binchotan woven into rayon fibers, "[ONSEN SEN-I CELUUNA]" (same), which is made of rayon fibers with sulfur woven into it, "Sundia" (same), which has a photocatalyst (titanium oxide) woven into rayon fibers, "CHIOCLEAN" manufactured by Kiyokawa Co., Ltd., which has germanium ore and zirconium ore woven into rayon fibers.

20

[Effects of the Invention]

[0018]

According to the boot according to the claim, the action of the minute particles woven into the fibers provides hygienic or health benefits such as odor control (or deodorizing), antimicrobial or promotion of blood circulation.

It is also desirable from a fashion point of view if the entire outer surface is formed of a single piece of fabric knitted continuously with yarn.

[0019]

In addition to covering the foot with a single layer of fabric, lace-like mesh can also be added to any desired area to create a cool feeling. In addition, by doubling the part that covers the foot to increase heat retention and strength, and knitting different yarns on the inside and outside, it is possible to make boot that is both economical and fashionable.

30

For example, the boot may be formed using fibers containing particles of Bincho charcoal, photocatalyst, sulfur, germanium ore, zirconium ore, and the like.

[Best form for implementing the design]

[0020]

One embodiment of the invention will be described based on FIGS. 1 and 2. FIG. 1 is a perspective view of a boot 1 (stretch boot), and FIGS. 2(a) to 2(f) are explanatory diagrams regarding a method of manufacturing the boot 1.

[0021]

As shown in FIG. 1, boot 1 has a cylindrical part 3 above the ankle and an instep-covering part 4 that covers from the instep of the foot to the back of the heel formed with one piece of stretchable continuous fabric 2, where a sole 15 and heel 16 are attached under the instep-covering part 4. The fabric 2 is provided so as to cover the entire outer surface of the boot 1 (other than the sole 15) by itself. The entire fabric 2 is formed by knitting yarn made of fibers (for example, "Sundia" (trademark) manufactured by Omikenshi Co., Ltd.) into which minute particles of titanium oxide, which is a photocatalyst, is woven into a continuous, integral piece. Titanium oxide is widely distributed in Fabric 2, which reduces ammonia, etc., sterilizes E. coli, etc., and breaks down dirt caused by dirt, sebum, etc., so every part of Boot 1 has favorable effects such as deodorization, antibacterial, and cleansing.

40

50

[0022]

A lace-like mesh 3a is provided in the cylindrical part 3 of the fabric 2, and the fabric is made of only one layer without overlapping so that the skin color of the foot can be seen through the mesh 3a. A stretch stop piece 10 for determining the shape of the shoe is bonded to the inside of the instep-covering part 4 of the fabric 2. In the fabric 2, a seam 5 (Seam. Sewing part) is provided at the back of the heel of the instep-covering part 4, but no seams is provided at other locations. Therefore, the boot 1 has a simple and beautiful appearance and has a lace-like mesh 3a and is breathable, the inside has the advantage of not getting stuffy and looks cool. Needless to say, the shape and dimensions of the boot 1, the material and thickness of the fabric 2 (including the pantyhose type), the form of the mesh 3a (including the pattern and roughness), etc. are not limited to the examples shown. Instead of using photo catalysts, it is also a good idea to use fibers with deodorizing functions such as bincho charcoal, sulfur, germanium ore, etc. woven into them. Furthermore, it is also possible to use yarn made of such fibers not for the entire fabric 2 but for a portion thereof (for example, only the portion covering from the tip of the foot to the instep of the foot).

10

[0023]

The boot 1 shown in FIG. 1 can be manufactured according to the following steps 1) to 6) shown in FIG. 2.

[0024]

Step 1): First, a fabric 2 having a cylindrical part 3 on the side that will become the upper end 2a and an instep-covering part 4 on the side that will become the lower end 2b is knitted so that there is no seams (FIG. 2(a)) using, for example, with a V-bed flat knitting machine (not shown). As the thread, one containing titanium oxide is used as described above. A lace-like mesh 3a is formed in the cylindrical part 3. The instep-covering part 4 is an area below the ankle, but by creating a cut line 4a at the back of the heel and discontinuing between the left and right sides, it is knitted into a planar shape (one piece is folded back at the toe) rather than a cylindrical shape.

20

A V-bed flat knitting machine has needle beds at the front and rear, and allows the carriage to travel back and forth. This device knits a cylindrical knit by circulating the knitting yarn around the knitting needles on the front needle bed and the knitting needles on the rear needle bed and feeding the yarn alternately. In order to fit the instep-covering part 4 and the cylindrical part 3 to the leg, knitting is performed while increasing and decreasing the knitting width by changing the number of knitting needles kept at the working position by a program. It is also possible to install a mesh 3a. It should be noted that, for example, a flat knitting machine having a three-dimensional seamless knitting function called WHOLEGARMENT (registered trademark) or the like may be used. Of course, it is also possible to form the cylindrical fabric by hand knitting.

30

By doing so, the fabric 2 is formed three-dimensionally without sewing, and there is no need to cut the fabric, so no waste material is generated.

[0025]

Step 2): A stretch stop piece 10 is prepared as a member that covers and defines the shape [of the foot] from the instep of the foot to the back of the heel (FIG. 2(b)). The stretch stop piece 10 is formed, for example, by cutting a slightly thick and rigid synthetic sheet, providing a two-parted end 10a at the back of the heel and a slit 10b at the entry point of the ankle.

[0026]

Step 3): The stretch stop piece 10 prepared in 2) above is overlaid and affixed to the instep-covering part 4 of the fabric 2 formed in 1) above (FIG. 2(c)). The application may be done by thermal pressing, but the adhesive may also be used.

40

The instep-covering part 4 can be knitted into a cylindrical shape without a cut line 4a, and the stretch stop piece 10 can be formed into a single curved surface (cylindrical shape) without being divided left or right, and bonded by thermal pressing or the like. However, by dividing the instep-covering part 4 into left and right parts at the cut line 4a and knitting it into a flat shape, and also by using a flat piece for stretch stop piece 10, not only does the thermal pressing work described above become easier, but there is also no need to prepare multiple types of press tables for different designs and sizes, so it can reduce manufacturing costs and save labor.

[0027]

50

Step 4): The two-parted end 10a of the stretch stop piece 10 is sewn together as a seam 5 with a fabric 2 near the cut line 4a of the instep-covering part 4 (FIG. 2(d)). As a result, the instep-covering part 4 also has a continuous cylindrical shape from the top.

[0028]

Step 5): The entire cylindrical fabric 2 including the sewn instep-covering part 4 is turned over so that the front and back sides is reversed (FIG. 2(e)). Regarding the upper cylindrical part 3, since it is only a single layer, and there is no change in the lace-like mesh 3a, etc., in the instep-covering part 4 corresponding to the lower part, the stretch stop piece 10 is hidden inside the fabric 2, and the seam 5 becomes less noticeable. Since there is no seams other than the back of the heel, the outer surface of the fabric 2 after being turned over will exhibit a very smooth and beautiful silhouette.

10

[0029]

Step 6): A sole 15 and a heel 16 are attached to the opening edge 2c of the fabric 2 on the side of the instep-covering part 4 (FIG. 2(f)).

[0030]

Next, another embodiment of the invention will be described based on FIGS. 3 and 4. FIG. 3 is a perspective view of a boot 21 (stretch boot); FIGS. 4(a)-(e) are illustrations illustrating a method of making the boot 21.

[0031]

Boot 21 is integrally formed with a seamless cylindrical fabric 31 an instep-covering part 22 that covers the instep of the foot and the cylindrical part 23 that covers the leg above it and has a sole 24 attached to the opening edge 32 of the instep part 22. The cylindrical fabric 31 is folded back to form a ring at the upper end edge 21a to make it double. A stretch stop piece 25 is attached to the tip of the foot 21b of the inner fabric (number 31b) by an adhesion from thermal pressing and sewing. The outer fabric (number 31a) has no seams.

20

[0032]

The outer fabric 31a of the doubled cylindrical fabric 31 is formed by knitting a glittery thread that has an excellent appearance, while the inner fabric (number 31b) is formed by knitting yarn made of fibers woven with minute particles of Bincho charcoal (for example, "Kishu-Binchotan Fiber" (trademark) manufactured by Omikenshi Co., Ltd.). The outer fabric 31a and the inner fabric 31b are separated by a portion of the boundary line 31c located at a location slightly (a few cm) inward than the folded portion at the upper edge 21a, both of which are knitted as a continuous entity. Minute particles of Bincho charcoal is widely distributed in the inner fabric 31b, which not only adsorbs ammonia, etc., but also emits far infrared rays and generates negative ions. Therefore, the boot 21 provides desirable effects such as deodorization, promotion of blood circulation, and air comfort throughout its interior.

30

It goes without saying that the shape and dimensions of the boot 21, the materials and thicknesses of the fabrics 31a and 31b, etc. are not limited to those described above. Instead of Bincho charcoal, it is also a good idea to use fibers that have photo catalysts, sulfur, germanium ore, etc. woven into them as fibers that have deodorizing functions.

[0033]

The method for manufacturing the boot 21 includes the following steps 1) to 5) shown in FIG. 4.

[0034]

Step 1): First, using a V-bed flat knitting machine (not shown), a cylindrical fabric 31 is knitted with the cylindrical part 23 sandwiched there between and having instep-covering parts 22a and 22b at both ends (FIG. 4(a)). The instep-covering part 22a is an outer part and is knitted in a cylindrical shape, while the instep-covering part 22b is knitted into a planar shape with the instep side and heel side separated, and the left and right sides knitted into a flat shape.

40

When knitting the cylindrical fabric 31, the outer fabric 31a and the inner fabric 31b are knitted together so as to be continuous as described above, but it is necessary to change the yarn when the knitting progresses to the boundary line 31c. This can be done, for example, by switching between the two types of yarns and continuing to use the V-bed flat knitting machine.

The outline of the V-bed flat knitting machine and the knitting method thereof is as described above. Further, as

50

described above, a cylindrical fabric can be formed using a flat knitting machine such as WHOLEGARMENT (registered trademark) or by hand knitting.

By doing so, the cylindrical fabric 31 is formed three-dimensionally without sewing, and there is no need to cut the fabric, so no waste material is generated.

[0035]

Step 2): A pair of stretch stop pieces 25a and 25b, which define the shape of the part that covers the instep of the foot, is respectively adhered to the left and right knitted instep-covering parts 22b by heat press (FIGS. 4(b) and 4(c)).

The instep-covering part 22b may be knitted into a cylindrical shape without being divided into two pieces, and it is also possible to bond the stretch stop pieces 25 into a single curved piece by thermal pressing instead of dividing it into left and right sides. However, by dividing the instep-covering part 22b into left and right sides and knitting it in a planar shape, it is easier to heat press the stretch stop piece 25, and it is possible to reduce manufacturing costs and reduce labor by eliminating the need to prepare various types of press tables for different designs and sizes.

[0036]

Step 3): The left and right stretch stop pieces 25a and 25b is sewn together with the instep-covering part 22b on the instep side and the heel side, respectively (FIG. 4(d)).

The fabric is sewn together with the stretch stop piece 25, so it can be firmly integrated with the fabric.

[0037]

Step 4): With the side of the instep-covering part 22b (fabric 31b) facing inside, the cylindrical fabric 31 is folded back, and the instep-covering parts 22a and 22b is overlapped so that the seamless instep-covering part 22a is on the outside.

The seam of the instep-covering part 22b, which can be made by sewn together the left and right sides of the stretch stop piece 25 with the fabric is not compromised, because the instep-covering part 22a of the outer fabric 31a without the seam is covered and invisible by folding the cylindrical fabric 31 inside and outside. In addition, because the ends of the fabric do not appear at the upper edge 21a of the boot 21, it has a good appearance and does not require the double fabric to be sewn together at the upper edge, so the elasticity of the fabric is not compromised by the seams (thread).

[0038]

Step 5): The sole 24 is attached to the opening edge 32 of the overlapping upper part 22.

[0039]

In addition to the above-described knitting of the boot from the yarn, the boot can also be made by cutting and sewing fabric made of fibers in which the minute particles are woven, or by combining the sewing of such cut pieces with knitting from the yarn.

[Brief Description of the Drawings]

[0040]

[FIG. 1] A perspective view of the boot 1 as one embodiment of the invention.

[FIG. 2] FIGS. 2(a) -(f) are explanatory diagrams illustrating a method of making a boot 1 as one embodiment of the invention.

[FIG. 3] A perspective view of the boot 21 as another embodiment of the invention.

[FIG. 4] FIGS. 4(a) -(e) are explanatory diagrams illustrating a method of making a boot 21 as one embodiment of the invention.

[FIG. 5] FIGS. 5(a) -(c) are perspective views showing conventional boots 41, 42, and 43, respectively.

[Explanation of References]

[0041]

- 1 Boot
- 2 Fabric
- 3 Cylindrical part
- 4 Instep-covering part

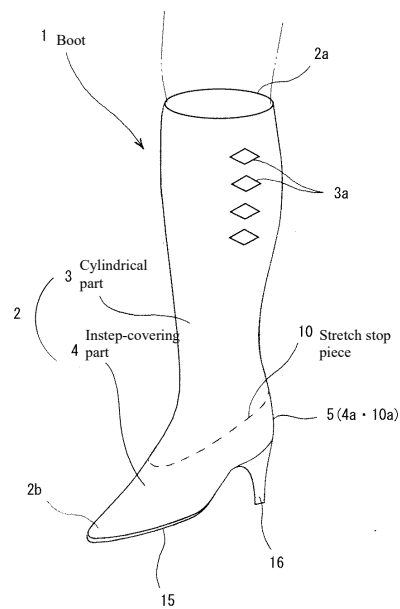
5 Seam

- 10 Stretch stop piece
- 21 Boot
- 22 Instep-covering part
- 23 Cylindrical part
- 25 Stretch stop piece
- 31 Fabric (cylindrical fabric)
- 31a Exterior fabric
- 31b Interior fabric

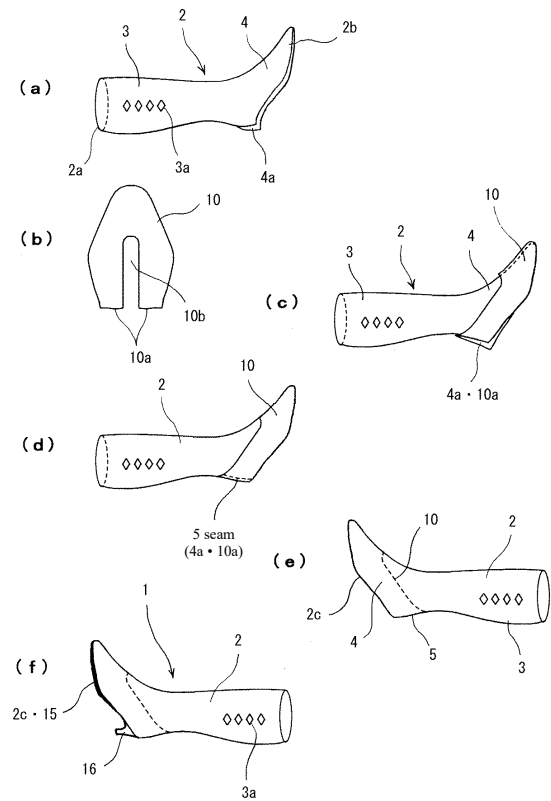
10

20

[FIG. 1]



[FIG. 2]

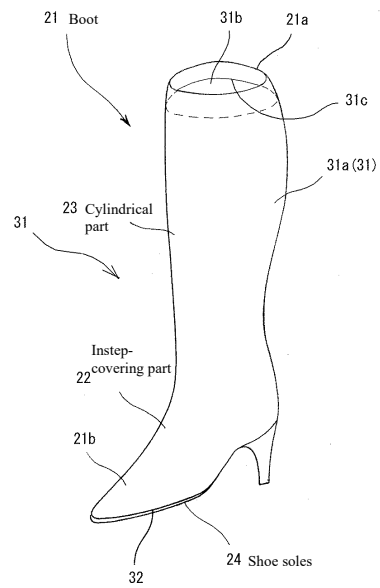


30

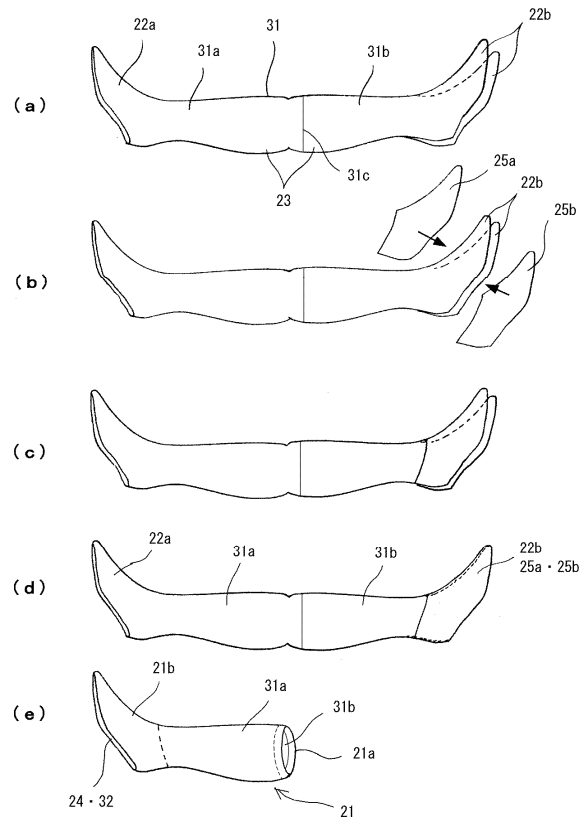
40

50

[FIG. 3]



[FIG. 4]



[FIG. 5]

