

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5959079号
(P5959079)

(45) 発行日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

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

請求項の数 5 (全 11 頁)

| | |
|--|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2015-84547 (P2015-84547) (22) 出願日 平成27年4月16日 (2015.4.16) 審査請求日 平成27年7月8日 (2015.7.8)</p> <p>早期審査対象出願</p> | <p>(73) 特許権者 515105025 志水 剛志 神奈川県横浜市港南区野庭町74-1メル ヴェーユ上永谷702</p> <p>(74) 代理人 100137338 弁理士 辻田 朋子</p> <p>(72) 発明者 志水 剛志 神奈川県横浜市港南区野庭町74-1メル ヴェーユ上永谷702</p> <p>審査官 一ノ瀬 薫</p> |
|--|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クッション付靴下

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

足裏の少なくとも踵の底面を覆う底部を有した本体部と、
 前記底部に設けられるクッション部材と、を備え、
 前記クッション部材には、踵の位置が高く設けられた靴を履いた際に、前記踵の一部が
 掛着される段部が設けられており、
 前記段部は、前記底部に対して70度以上の立ち上がり角を有し、
前記クッション部材は、前記足裏側に位置する表面と、
前記靴側に位置する裏面と、を備え、
前記表面は、その表面側が膨らむように湾曲した曲面部を有しており、
前記曲面部は、立方骨と、楔状骨と、舟状骨と、を支持していることを特徴とする、ク
 ッション付靴下。

10

【請求項2】

前記曲面部は、内側縦曲面部と、外側縦曲面部と、横曲面部と、を備え、
 前記内側縦曲面部は、第1中足骨と、内側楔状骨と、舟状骨と、距骨と、踵骨と、を支
 持し、
 前記外側縦曲面部は、第5中足骨と、立方骨と、踵骨と、を支持し、
 前記横曲面部は、第1～第5中足骨を支持することを特徴とする、請求項1に記載のク
 ッション付靴下。

【請求項3】

20

前記クッション部材は、2つの等辺と底辺とを有する略二等辺三角形形状に形成されており、

前記段部は、前記底辺に設けられていることを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載のクッション付靴下。

【請求項4】

前記本体部は、足裏全体を覆う前記底部と、足先を覆う足先カバー部と、踵の側面を覆う踵カバー部と、を備え、

前記底部は、伸縮材料によって形成されていることを特徴とする、請求項1～3の何れかに記載のクッション付靴下。

【請求項5】

前記本体部は、踵の底面を覆う前記底部と、足の甲を覆う足背カバー部と、踵の側面を覆う踵カバー部と、を備え、

前記底部及び前記足背カバー部は、伸縮材料によって形成されていることを特徴とする、請求項1～3の何れかに記載のクッション付靴下。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、足裏を支持するクッションを備え、前滑りを防止する靴下であって、特に、ハイヒールやパンプスを履く人の足への負担を軽減させるクッション付靴下に関するものである。

【背景技術】

【0002】

人間の足は、多くの小さな骨と、これらを取り巻く筋肉および腱と靭帯で成り立っており、人が立ったり歩いたりする際には、これらの骨、筋肉および腱、靭帯が細かく動くことによって、足への負担が自然に軽減されるよう構成されている。

【0003】

特に足裏には、負担を分散させる構造として、親指の付け根から踵にかけて前後方向に延びる内側縦アーチ1と、小指の付け根から踵にかけて前後方向に延びる外側縦アーチ2と、親指の付け根から小指の付け根にかけて左右方向に延びる横アーチ3と、が形成されている(図7参照)。これらの3つのアーチが足裏に作用する荷重や衝撃を受け止め、足の一部のみに負荷がかかりすぎないように構成されている。

【0004】

ところで、一般的に、女性は身長を高く見せたりスタイルを良く見せるために、踵が高く設けられたハイヒール又はパンプスを好んで着用する。

しかしながら、このようなハイヒールにおいては、上記3つのアーチのいずれかが崩れたり、足先が前方に滑って圧迫されたりすることにより、足先に過剰な負荷がかかってしまっていた。そして、この足先への過剰な負荷は、外反母趾や、足指の関節の変形、神経損傷、骨壊死、疲労骨折、足首の捻挫、等を引き起こす原因となっており、ハイヒール靴を愛用する多くの女性にとって切実な問題となっていた。

【0005】

このような問題に対し、特許文献1には、「インソールの支持面は、足裏に作用する圧力を分散させるような曲率および形状で前後方向にアーチ状に形成されたハイヒール靴」の技術が記載されている。このように、ハイヒール着用時の足裏における圧力分布の偏り、すなわち局所的な圧力集中を解消させることにより、足の安定性を高めることができ、足の疲労を抑えて、足への負担を軽減させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2012-66050号公報

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0007】**

ところで、人間が裸足で平地に立つ場合には、体重の約8割もの負荷が踵によって支持されており、残りの約2割の負荷が足先によって支持されている。そのため、足の骨の中でも、踵骨は一番大きく形成されており、体重の負荷の大部分を受け止める構造となっている。このように、人間の身体の構造は、踵に体重の負荷を集中させて、適切な体の重心を保つことができるよう構成されている。

【0008】

また、外反母趾や偏平足など、足の形状の変形による症状は、足を構成する舟状骨、立方骨、及び、楔状骨の位置が変位してしまうことが関係している。このとき、体の重心に異常があると、上記各骨の位置の変位を助長してしまうだけでなく、膝、股関節、腰へと痛みが広がり、健康状態を損ねてしまう。そのため、外反母趾や偏平足の抑制や改善を行うためには、適切な体の重心を保ち3つのアーチを形成する為にも、舟状骨、立方骨、及び、楔状骨を適切位置に保持することが重要である。

【0009】

しかしながら、特許文献1に記載の発明においては、足裏全体に体重の負荷を均一に分散させている。そのため、足裏における圧力分布は、人間が裸足で平地に立った状態（踵に体重の負荷が集中した状態）とは全く異なったものとなり、体の重心は人間本来の好ましい位置からずれてしまう。このように、適切な体の重心を保つという観点からすれば、特許文献1に記載の発明は、外反母趾や足指の関節の変形等の予防及び改善に望ましいものではなかった。

【0010】

本発明者は、以上の点に着目し、ハイヒールやパンプス等の踵が高く設けられた靴の着用時においても、体重の負荷を局所的に踵へ集中させることで、人間が裸足で平地に立った状態と同様の足裏の圧力分布を形成して、体の重心を好ましい位置に安定させる方法を見出した。さらに、これによって舟状骨、立方骨、及び、楔状骨を適切位置に保持することができ、外反母趾や足指の関節の変形等の予防及び改善に有効であることを見出した。

【0011】

また、特許文献1のように、ハイヒールの足底やインソールに予め隆起部やクッションが設けられている場合には、多数の人に適用させることが難しかった。すなわち、足裏の大きさや形状は人によって異なるため、インソールの大きさやクッションの最適位置等が人によって異なる。そのため、様々なパターンのハイヒールやインソールを作成する必要があり、1つのインソールを複数人に適用することができなかった。

【0012】

さらに、特許文献1に記載の発明は、インソール表面の前後方向にアーチの支持面を設け、内側縦アーチ及び外側縦アーチの好ましい形状を支持している。しかしながら、横アーチを支持する構造については具体的に記載されておらず、足裏の3つのアーチの形状を同時に保持することができなかった。

【0013】

本発明は、かかる実情に鑑み、ハイヒールやパンプスを着用する際に、踵に体重の負荷を集中させることによって、体の重心を適切な位置に保持し、前滑りを防止することができるクッション付靴下を提供することを課題とする。

また、本発明は、ハイヒールやパンプスを着用した際に、クッションの位置を着用者の好ましい位置に容易に調節することができ、足裏の好ましい3つのアーチの形状を支持することができるクッション付靴下を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】**【0014】**

上記課題を解決するため、本発明に係るクッション付靴下は、足裏の少なくとも踵の底面を覆う底部を有した本体部と、前記底部に設けられるクッション部材と、を備え、前記クッション部材には、踵の位置が高く設けられた靴を履いた際に、前記踵の一部が掛着さ

10

20

30

40

50

れる段部が設けられており、前記段部は、前記底部に対して70度以上の立ち上がり角を有していることを特徴とする。

【0015】

このように、クッション部材には踵骨の一部が掛着される段部が設けられている。これにより、ハイヒールを履いた際に、足先方向に足が滑ることを抑制しつつ、人間が平地に立った状態と同じように、踵に体重の負荷を集中させて、体の重心の位置を適切に保つことができる。

【0016】

本発明の好ましい形態では、前記クッション部材は、前記足裏側に位置する表面と、前記靴側に位置する裏面と、を備え、前記表面は、その表面側が膨らむように湾曲した曲面部を有しており、前記曲面部は、立方骨と、楔状骨と、舟状骨と、を支持することを特徴とする。

10

このように、曲面部が、立方骨と、楔状骨と、舟状骨と、を支持することによって、3つのアーチを形成し足裏の好ましい形状を保って、外反母趾や足指の関節の変形等の予防及び改善を行うことができる。

【0017】

本発明の好ましい形態では、前記曲面部は、内側縦曲面部と、外側縦曲面部と、横曲面部と、を備え、前記内側縦曲面部は、第1中足骨と、内側楔状骨と、舟状骨と、距骨と、踵骨と、を支持し、前記外側縦曲面部は、第5中足骨と、立方骨と、踵骨と、を支持し、前記横曲面部は、第1～第5中足骨を支持することを特徴とする。

20

このような構成とすることで、足裏の3つのアーチの好ましい形状を保持することができる。

【0018】

前記クッション部材は、2つの等辺と底辺とを有する略二等辺三角形形状に形成されており、前記段部は、前記底辺に設けられていることを特徴とする。

このように、略二等辺三角形形状のクッション部材を採用することで、より簡易な構成によって前記足裏の3つのアーチの形状を保持することができる。そのため、本発明に係る靴下の製造性を向上させることができる。

【0019】

前記本体部は、足裏全体を覆う前記底部と、足先を覆う足先カバー部と、踵の側面を覆う踵カバー部と、を備え、前記底部は、伸縮材料によって形成されていることを特徴とする。

30

このように、底部が伸縮材料によって形成されていることによって、クッション部材の位置を着用者の好ましい位置に移動させることができる。

【0020】

前記本体部は、踵の底面を覆う前記底部と、足の甲を覆う足背カバー部と、を備え、前記底部及び前記足背カバー部は、伸縮材料によって形成されていることを特徴とする。

このように、底部及び足背カバー部が伸縮材料によって形成されていることによって、幅広いサイズの足に適用することができる。

【発明の効果】

40

【0021】

本発明は、ハイヒールやパンプスを着用する際に、体重の負荷を踵に集中させることによって、体の重心を適切な位置に保持し、前滑りを防止することができるクッション付靴下を提供することができる。

また、本発明は、ハイヒールやパンプスを着用した際に、クッションの位置を着用者の好ましい位置に容易に調節することができ、足裏の好ましい3つのアーチの形状を支持することができるクッション付靴下を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明の実施形態1に係るクッション付靴下の分解斜視図である。

50

【図2】本発明の実施形態1に係るクッション付靴下のクッション部材と足の骨との対応関係を示す右足の左側面図である。

【図3】本発明の実施形態1に係るクッション付靴下のクッション部材と足の骨との対応関係を示す右足の底面図である。

【図4】本発明の実施形態1に係るクッション付靴下とハイヒールとを装着した状態を示す右足の透過左側面図である。

【図5】本発明の実施形態1に係るクッション付靴下とハイヒールとを装着した状態を示す右足の透過斜視図である。

【図6】本発明の実施形態2に係るクッション付靴下を示す右足の透過斜視図である。

【図7】足裏の好ましい3つのアーチを示す右足の透過斜視図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0023】

以下、本発明を図面に示した好ましい実施形態1及び実施形態2について詳細に説明する。本発明の技術的範囲は、添付図面に示された実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された範囲内において、適宜変更が可能である。

【0024】

<実施形態1>

図1は、本発明の実施形態1に係るクッション付靴下A（以下靴下A）を示している。この靴下Aは、本体部10と、クッション部材20とを備えている。本発明を説明するに当たって、図面に示した靴下Aは、足先と踵を含む足底とを被覆するとともに足甲および足首を露出するフットカバーを示しているが、本発明においてはこれに限定されず、足甲および足首を覆うショートソックス、ふくらはぎを覆うニーハイソックス、をも含むものである。

20

また、靴下Aは左右2つ1組で使用されるが、各靴下Aは左右対称の同一構造を有しているため、靴下Aの構造を説明する際には、右足の靴下Aの構造についてのみ説明する。

【0025】

図1に示すように、本体部10は、底部11と、足先を覆う足先カバー部12と、踵を覆う踵カバー部13と、を有している。また、図1においては、足先カバー部12と踵カバー部13との間には、足の側面を覆う側面カバー部14がさらに設けられており、足の全周を覆うよう構成されている。

30

【0026】

これらの底部11、足先カバー部12、踵カバー部13、及び、側面カバー部14は、市販の靴下に用いられる、綿、アクリル、ナイロン、ポリエステル、ウール、ポリウレタン等の生地によって形成されている。中でも、伸縮性を有した生地であるナイロン及びポリウレタンが好ましく用いられる。このように、伸縮性の材料によって形成されていることで、靴下Aの各部位の生地が伸縮して、足の形状にフィットするよう構成されている。

また、この後、底部11について説明する際には、足と接する面を表面、靴と接する面を裏面とする。

【0027】

また、足先カバー部12と踵カバー部13との足の地肌と接触する履き口部分には、弾性材料で形成された滑り止め15が設けられていることが望ましい。この履き口部分に設けられた滑り止め15によって、容易に脱げてしまうことを抑制することができる。

40

さらに、図1には示していないが、底部11の裏面に滑り止めを設けることが望ましい。特に、体重のかかる踵部やクッション部材20が設けられている位置に滑り止めを設けることで、靴の中で靴下A自体が前滑りしてしまうことを防止することができる。

【0028】

クッション部材20は、足と接する側の表面20aと、靴に接する側の裏面20bと、を有し、側面視においては表面20a側が膨らむように湾曲した形状（図2参照）に、平面視においては略二等辺三角形形状（図3参照）に形成されている。

また、この略二等辺三角形形状は、踵側に位置する底辺と、親指側に位置する等辺を内側

50

等辺と、小指側に位置する外側等辺と、を有し、これらの各辺が少し湾曲した形状に形成されている。ここで、内側等辺は足の内側に向かって膨らむように湾曲し、外側等辺は足の内側に向かって凹むように湾曲している。

【 0 0 2 9 】

このクッション部材 2 0 は、底部 1 1 の表面又は裏面の何れか一方に取り付けられ、弾性を有した素材によって形成されている。このような材料としては、例えば、ウレタン樹脂等の弾力性を有する合成樹脂、天然ゴム等の弾力性を有する天然樹脂等が挙げられる。また、上記弾性材料を、綿、アクリル、ナイロン、ポリエステル、ウール、ポリウレタン等によって覆うように構成してもよい。このように形成されたクッション部材 2 0 は、縫合や接着剤等の接着手段によって底部 1 1 に取付けられている。

10

【 0 0 3 0 】

クッション部材 2 0 の表面 2 0 a には、段部 2 1 と、曲面部 2 2 と、が設けられている。

段部 2 1 は、図 2 及び図 3 に示すように、二等辺三角形の底辺位置に設けられており、高さ H を有している。この高さ H は、好ましくは 5 mm 以上、より好ましくは 5 ~ 2 0 mm の範囲、さらに好ましくは 1 0 ~ 1 5 mm の範囲で形成されている。また、この段部 2 1 は、底部 1 1 から 7 0 度以上の立ち上がり角 R を有していることが望ましい。

【 0 0 3 1 】

曲面部 2 2 は、図 3 に示すように、内側等辺と底辺との間に設けられる内側縦曲面部 2 2 a と、外側等辺と底辺との間に設けられる外側縦曲面部 2 2 b と、内側等辺と外側等辺との間に設けられる横曲面部 2 2 c と、を有している。

20

内側縦曲面部 2 2 a は第一中足骨 3 6 a と内側楔状骨 3 5 a と舟状骨 3 3 と距骨 3 2 と踵骨 3 1 とを支持し、外側縦曲面部 2 2 b は第 5 中足骨 3 6 e と第 4 中足骨 3 6 d と立方骨 3 4 と踵骨 3 1 とを支持し、横曲面部 2 2 c は第 1 中足骨 3 6 a ~ 第 5 中足骨 3 6 e を支持するように形成されている。

【 0 0 3 2 】

次に、図 4 及び図 5 を用いて、クッション部材 2 0 と足の骨 3 0 との位置関係について詳細に説明する。

図 4 は、この靴下 A と、ハイヒール S とを装着した状態の透過側面図を示している。

この時、クッション部材 2 0 の段部 2 1 が、踵の一部に引っ掛かる位置に設けられるため、体重の負荷を踵に集中させることができるよう構成されている。

30

【 0 0 3 3 】

図 5 は、この靴下 A と、ハイヒール S とを装着した状態の透過斜視図を示している。

この時、親指の付け根から踵にかけて前後方向に延びる内側縦アーチ L 1 は内側縦曲面部 2 2 a によって、小指の付け根から踵にかけて前後方向に延びる外側縦アーチ L 2 は外側縦曲面部 2 2 b によって、親指の付け根から小指の付け根にかけて左右方向に延びる横アーチ L 3 は横曲面部 2 2 c によって、それぞれ支持されるよう配置されている。

【 0 0 3 4 】

本発明によれば、図 4 に示すように、クッション部材 2 0 に設けられた段部 2 1 が、踵に掛着して支持することで、体重の負荷を踵部に集中させることができる。これによって、ハイヒールを着用した場合であっても、人間が平地に立った状態と同じような足裏の圧力分布を形成することができ、体の重心の位置を適切に保つことができる。そのため、舟状骨 3 3、立方骨 3 4、及び、楔状骨 3 5 を適切位置に保持することができ、外反母趾等の予防及び改善することができる。

40

【 0 0 3 5 】

また、本発明によれば、クッション部材 2 0 に設けられた段部 2 1 が、踵に掛着して支持することで、足裏が前滑りしてしまうことを防止することができる。このように足裏が前滑りしてしまうことを防止することで、つま先に体重が集中してしまうことを抑制して外反母趾等を予防することができる。

【 0 0 3 6 】

50

また、本発明によれば、クッション部20の表面20aに、舟状骨33、立方骨34、及び、楔状骨35を支持する曲面部22が設けられていることにより、上記各骨の位置が変位してしまった場合であっても、好ましい位置に戻すことができる。そのため、上述した段部21と協働して、上記各骨を好ましい位置に保持して、外反母趾等の予防及び改善を行うことができる。このとき段部21の高さHを、5mm以上に形成することにより、上記各骨を有効に押圧することができる。

【0037】

また、本発明によれば、曲面部22が、内側縦アーチL1を支持する内足縦曲面部22aと、外側縦アーチL2を支持する外側縦曲面部22bと、横アーチL3を支持する横曲面部22cと、を有していることにより、足裏の3つのアーチを好ましい形状に保持することができる。

10

これによって、ハイヒールを履いている時に、足裏の3つのアーチの形状が崩れてしまうことを抑制することができる。

【0038】

また、本発明によれば、クッション部材20の形状を、膨らみを有した略二等辺三角形状とすることにより、容易に足裏の3つのアーチを保持することができるクッション部材を製造することができる。

【0039】

また、本発明によれば、本体部10の底部11を伸縮性素材によって形成することにより、着用者の足の形状に合わせて伸縮し、底部11に設けられたクッション部材20の位置を、着用者の好ましい位置に容易に移動させることができる。

20

【0040】

また、本発明によれば、段部21の立ち上がり角Rが70度以上あることで、スタイルを良く見せると共に、足の骨30の位置を矯正することができる。段部21の立ち上がり角度が70度以上であれば、舟状骨33、立方骨34、及び、楔状骨35の位置を支持し矯正を効果的に行うことができるが、平面を歩く場合には、歩行にかなりの不快感を伴ってしまう。しかしながら、本発明は、ハイヒールSを履くことにより、段部21を踵に掛着させて体重を支持することができるため、不快感を伴わずに、各足の骨の支持又は補強を行うことができる。

【0041】

30

<実施形態2>

以下、本発明の実施形態2に係るクッション付靴下B（以下靴下B）について、図8を参照して詳細に説明する。この靴下Bの本体部10は、先の実施形態1の本体部10と比べて、足甲が覆われている点と、足先が露出している点で、異なった形状を有している。なお、同実施形態において、先の実施形態と基本的に同一の構成要素については、同一の符号を付してその説明を簡略化する。

【0042】

この実施形態2に係る本体部10は、図6に示すように、踵の底面を覆う底部11と、足の甲を覆う足背カバー部16と、を備え、底部11及び足背カバー部16は、伸縮性を有する材料によって形成されている。

40

また、図6には、示されていないが、先の実施形態1の靴下Aと同様に底部11には、クッション部材20が設けられている。

【0043】

このように、足先カバー部12の代わりに、足背カバー部16を採用することで、着用者の足の直径に制限されることがない。すなわち、足先カバー部12によって、足に装着する場合には、足先と踵によって足に係止させられていたため、底部11の伸縮を超える足の大きさには、着用することができなかつた。

しかしながら、本実施形態によれば、足背カバー部16を採用することで、足の甲と踵とで固定するため、足の直径に左右されることなく、幅広いサイズの足に適用することができる。

50

【 0 0 4 4 】

また、図 6 においては、足の踵まで覆われた靴下 B を示しているが、足首や、脛脛を覆うカバー部をさらに有していても良く、特許請求の範囲に記載された範囲内において、適宜変更が可能である。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

| | | |
|-------|---------|----|
| A、B | 靴下 | |
| 1 0 | 本体部 | |
| 1 1 | 低部 | |
| 1 2 | 足先カバー部 | 10 |
| 1 3 | 踵カバー部 | |
| 1 4 | 側面カバー部 | |
| 1 5 | すべり止め | |
| 1 6 | 足背カバー部 | |
| 2 0 | クッション部材 | |
| 2 1 | 段部 | |
| 2 2 | 曲面部 | |
| 2 2 a | 内足縦曲面部 | |
| 2 2 b | 外側縦曲面部 | |
| 2 2 c | 横曲面部 | 20 |
| 3 0 | 足の骨 | |
| 3 1 | 踵骨 | |
| 3 2 | 距骨 | |
| 3 3 | 舟状骨 | |
| 3 4 | 立方骨 | |
| 3 5 | 楔状骨 | |
| 3 5 a | 内側楔状骨 | |
| 3 5 b | 中間楔状骨 | |
| 3 5 c | 外側楔状骨 | |
| 3 6 | 中足骨 | 30 |
| 3 6 a | 第 1 中足骨 | |
| 3 6 e | 第 5 中足骨 | |
| L | 足 | |
| L 1 | 内側縦アーチ | |
| L 2 | 外側縦アーチ | |
| L 3 | 横アーチ | |
| S | ハイヒール | |

【要約】

40

【課題】

ハイヒールやパンプスを着用する際に、踵に体重の負荷を集中させることによって、体の重心を適切な位置に保持し、前滑りを防止することができるクッション付靴下を提供することを課題とする。

【解決手段】

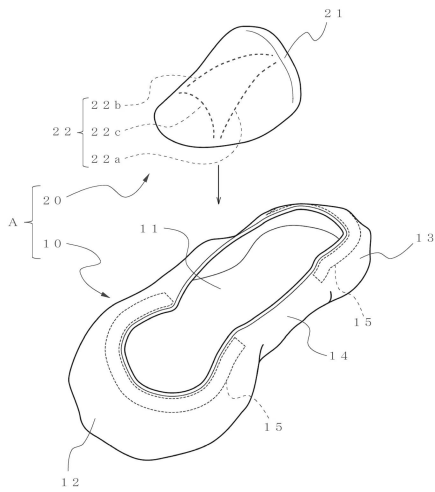
足裏の少なくとも踵の底面を覆う底部 1 1 を有した本体部 1 0 と、前記底部 1 1 に設けられるクッション部材 2 1 と、を備え、前記クッション部材 2 0 には、踵の位置が高く設けられた靴を履いた際に、前記踵の一部が掛着される段部 2 1 が設けられていることを特徴とする。このように、クッション部材 2 0 に設けられた段部 2 1 が、踵に掛着して支持することで、体重の負荷を踵部に集中させることができる。これによって、ハイヒールを

50

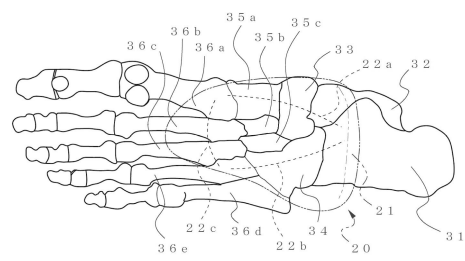
着用した場合であっても、人間が平地に立った状態と同じような足裏の圧力分布とすることができ、体の重心の位置を適切に保って、前滑りを防止することができる。

【選択図】図1

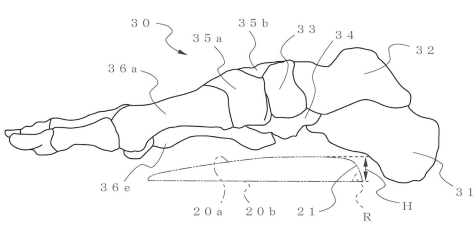
【図1】



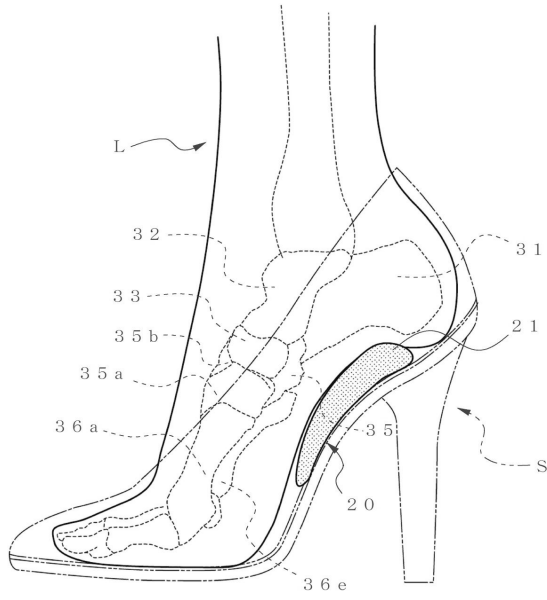
【図3】



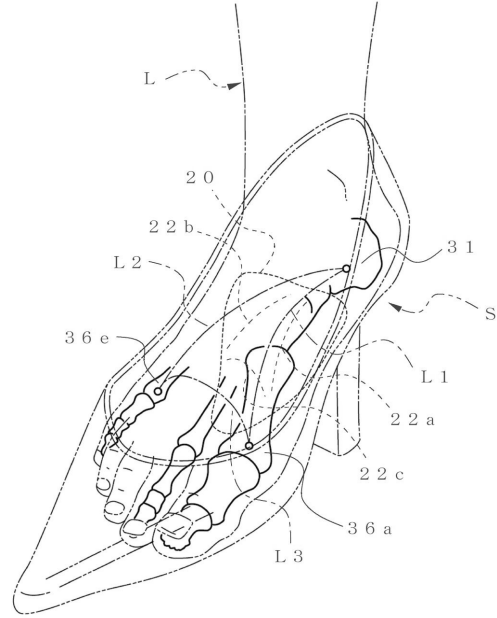
【図2】



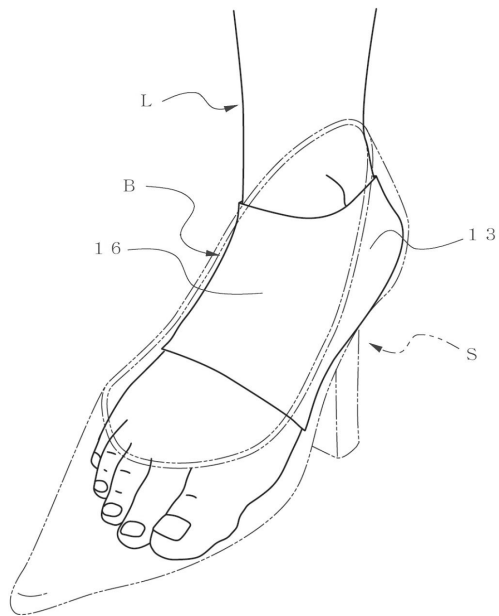
【図4】



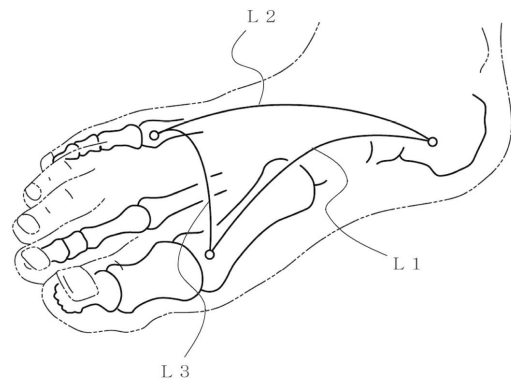
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第8984669 (US, B2)
米国特許第7062866 (US, B2)
特表2010-540069 (JP, A)
特開平10-234417 (JP, A)
特表2006-524107 (JP, A)
登録実用新案第3183950 (JP, U)
米国特許第4955148 (US, A)
国際公開第2011/067948 (WO, A1)
米国特許第2423622 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

| | | | |
|---------|-----------|---|-----------|
| A 4 1 B | 1 1 / 0 0 | - | 1 1 / 1 4 |
| A 4 3 B | 1 7 / 0 0 | - | 1 7 / 1 8 |