

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5836212号  
(P5836212)

(45) 発行日 平成27年12月24日(2015.12.24)

(24) 登録日 平成27年11月13日(2015.11.13)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 4 3 B 13/14 (2006.01)**  
 A 4 3 B 13/14 B  
 A 4 3 B 13/14 A

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-148067 (P2012-148067)	(73) 特許権者	000004433 株式会社アサヒコーポレーション 福岡県久留米市洗町1番地
(22) 出願日	平成24年6月30日(2012.6.30)	(74) 代理人	110000800 特許業務法人創成国際特許事務所
(65) 公開番号	特開2014-8298 (P2014-8298A)	(72) 発明者	江西 浩一郎 福岡県久留米市洗町1番地 株式会社アサヒコーポレーション内
(43) 公開日	平成26年1月20日(2014.1.20)	(72) 発明者	岡 謙祐 福岡県久留米市洗町1番地 株式会社アサヒコーポレーション内
審査請求日	平成26年5月30日(2014.5.30)	(72) 発明者	酒向 俊治 愛知県名古屋市中村区名駅4-27-1 学校法人・専門学校 名古屋医専内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴底

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

足裏に対応する面側において、踵部から踏み付け部にかけて漸次肉薄な傾斜部を、踵部においてその中央部から外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部を有し、それにより形成された中央部の窪みの縦中心線を距骨下関節の運動軸の平面視に沿って形成した踵部サポートを、内側不踏部においてはその横幅中央付近から舟状骨と内側楔状骨との境の外周縁付近を最頂点として稜線を形成し、外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部からなる略三角錐状の内側不踏部サポートを、外側踏み付け部にはその横幅中央付近から第5中足骨の骨頭部付近を最頂点として稜線を形成し、外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部からなる略三角錐状の外側踏み付け部サポートを、また内側踏み付け部においては第1中足骨の母趾球部付近に窪みを形成した内側踏み付け部サポートを形成し、しかも爪先部の先端を高く形成してトウスプリングを形成し、さらには少なくとも靴底踵部上面の外周縁部には立設した安定片を形成したことを特徴とする靴底。

【請求項2】

前記踵部サポートはその外側の隆起部を内側の隆起部より前方へ長く形成したことを特徴とする請求項1記載の靴底。

【請求項3】

前記略三角錐状の内側不踏部サポートは、該稜線を介して前方に向かって傾斜した前傾側壁と、後方に向かって傾斜した後傾側壁で形成され、該後傾側壁の傾斜角度を該前傾側壁の傾斜角度より急に形成した請求項1乃至2記載の何れか一項記載の靴底。

## 【請求項4】

前記略三角錐状の外側踏み付け部サポートは、該稜線を介して前方に向かって傾斜した前傾側壁と、後方に向かって傾斜した後傾側壁とで形成され、該後傾側壁の傾斜角度を該前傾側壁の傾斜角度より緩やかに形成した請求項1乃至3記載の何れか一項記載の靴底。

## 【請求項5】

靴底爪先接地面の外周部が平滑な意匠で、踵背部の傾斜接地面には滑り止め意匠を形成して構成されていることを特徴とする請求項1乃至4記載の何れか一項記載の靴底。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は歩行行程において足裏面をサポートし体重負荷を誘導して正常なあおり歩行を行わせると共に足にスムーズな動きをさせ歩行安定性を図るための靴底に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

正常な成人の歩行においては、足の長軸手方向に沿った内外側の2つの縦アーチ、即ち踵骨から第1中足骨の頭部へかけての内側アーチと踵骨から第5中足骨頭部へかけての外側アーチと、足の短手方向への2つの横アーチ、即ち内側楔状骨から立方骨の先端にかけての第1の横アーチと、第1中足骨の頭部から第5中足骨の頭部にかけてのボール部の第2の横アーチで体重負荷による着地衝撃圧を吸収しながら歩行するものである。そして歩行行程において体重負荷は、まず踵部外側から内側にかけて回内しながら踵部裏面に負荷され、次に踵部裏面から足の長手方向における外踏まず部裏面に沿って徐々に前方へ向けて回外しながら移動され、第5指のボール部裏面、即ち第5中足骨と第5基節骨との関節部裏面で足を回外して強く地面を踏みつけてから第1指の母趾球部裏面、即ち第1中足骨と第1基節骨との関節部裏面へとローリングしながら地面を踏みつけて移動され、次に第1基節骨と第1末節骨を反らせてピッチングさせながら第1末節骨(第1指)裏面で地面を強力に把持して第1～第5指、特に第1.2.3指で地面を蹴って前進する工程を繰り返しながら歩行、所謂「あおり歩行」するものと言われている。

## 【0003】

しかしながら人間の脚の膝部は、老化によって外側に湾曲(0脚)し、立脚時における体重の重心線が膝の内側に位置し、歩行時に体重負荷が足裏の外側に集中して負荷されるようになり、これが老化による足の筋肉や靭帯の機能低下による2つの縦アーチと、2つの横アーチの低平化とあいまってあおり歩行ができなくなり、歩行の際の体重負荷は踵部外側から爪先部外側へと直線的に移動される様になり歩行の際、バランスを失って、躓いたり、踏みつけ部が過度に回外(オーバースピネーション)して外側方向へ倒れたりし易いと言われている。

## 【0004】

そこで、出願人は、特開2001-204503号公報で一連の動的な歩行工程においてあおり歩行を促進して歩行バランスを保持し、歩行の際の躓き、外側方向への倒れ等を未然に予防するために、踵部から踏みつけ部にかけて漸次肉薄な傾斜部を、踵部後方において、その内側から外側にかけて漸次肉厚な傾斜部からなる踵部サポートを、踵部サポートに隣接して踵部中心辺から外踏まず部外側中央辺において、先端に向かって漸次肉薄で三角形、翼形状等のように先細形状で、しかも足の長軸に対応する靴底の長軸部辺から踏まず部外側に向かって漸次肉厚な傾斜部からなる外アーチサポートを、踏まず部において外アーチサポートと一定の間隔をおいて、足の長軸に対応する靴底の長軸部辺から踏まず部内側に向かって漸次隆起した半月状の内アーチサポートを、踏み付け部において踏み付け部サポートをそれぞれ靴底上面に形成すると共にトウスプリング(爪先上がりとも言う)を6～20度とした靴底を提案した。

## 【0005】

この他の先行技術として、特開平9-140405号公報では、中底に親指安定用凹部と

10

20

30

40

50

踵安定用凹部と土踏まず支持用凸部と中足骨支持用凸部とを有し、前記土踏まず支持用凸部は履いたとき足の第1中足骨、第1楔状骨および舟状骨を持ち上げるように突出しており、前記中足骨支持用凸部は履いたとき足の第2、第3、第4及び第5中足骨を持ち上げるように突出しており、前記中足骨支持用凸部は履いたとき第2中足骨及び第3中足骨の先端が当たる部分が最も突出している外反母趾対策履物が開示されており、これによりこの発明の履物は中底に親指安定用凹部と踵部安定用凹部と不踏部支持用凸部と中足骨部支持用凸部とを有しているため、歩行の際に爪先が靴の爪先側に移動しにくくし、かつ歩行の衝撃が第1及び第2縦アーチ並びに第1及び第2横アーチにより吸収され、外反母趾の予防及び矯正効果を高めることができるものがある。

【0006】

10

さらには、特開2002-159302号公報では、第2中足骨上部から第5中足骨上部にわたって足裏と接触し、高さが第2遠位中足骨部で最高となる、適当な硬度を有する材質で作られたなだらかな隆起部である中足骨接触隆起部を有し、また楔状骨の内側1/2と舟状骨の内側1/2と距骨の下部に接触する内側隆起部と、第5中足骨後部と立方骨の外側部と踵骨前部に接触する外側隆起部と、踵骨後部及び踵骨部外縁に接触する踵骨後部接触隆起の、いずれか一つ又は複数の組み合わせをさらに付け加えた中敷が開示されており、これにより本発明の中敷を使用して足型評価方法を標準化することで痛風対策用の中敷を提供できるようにしたものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0007】

【特許文献1】特開2001-204503号公報

【特許文献2】特開平9-140405号公報

【特許文献3】特開2002-159302号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

然しながら、従来技術の特開2001-204503号公報(特許文献1)の発明においては、踵部サポートがその内側から外側にかけて漸次肉厚な傾斜部であり、また歩行中での足関節のぶれもあって、足に係る動きの方向性が一定しないため、着地時の衝撃力緩和や歩行行程での歩行安定性が充分でなかった。また、足裏にかかる体重負荷は踏み付け部において踏み付け部の第1指の母趾球部に対応する部辺に形成された凹部のみで構成されているので回内から回外への動きが遅れ、第1指の母趾球部裏面へと誘導が支持されなくてローリングがうまく行われなこともあり、結果として正常な歩行が充分ではないこともあった。また、従来の特開平9-140405号公報(特許文献2)の発明では、中底に親指安定用凹部と踵部安定用凹部と不踏部支持用凸部と中足骨部支持用凸部とを有しているが、該不踏部支持用凸部は歩行の際に爪先が靴の爪先側に移動しにくくしたものであり歩行へ誘導する機能はないものである。そして、従来の特開2002-159302号公報(特許文献3)の発明においては、該発明の中敷は中足骨接触隆起部を有するが、それを履物用底部に使用して足型評価方法を標準化することで痛風対策用の中敷を提供できるようにしたものでもあり歩行に関する技術ではないものである。

30

40

【0009】

本発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであり、その目的は体重負荷を足の関節運動や骨格構造を考慮してサポートを配置することにより体重負荷の誘導をコントロールし正常な歩行を促進させると共に足部の内、外返し時の軸となる距骨下関節の運動軸に沿わせて足が動かされることで、足首関節のぶれを減少させ、足の動きがスムーズで歩行安定性の向上を図ることができる靴底を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の靴底は、足裏に対応する面側において、踵部から踏み付け部にかけて漸次肉薄な

50

傾斜部を、踵部においてその中央部から外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部を有し、それにより形成された中央部の窪みの縦中心線を距骨下関節の運動軸の平面視に沿って形成した踵部サポートを、内側不踏部においてはその横幅中央付近から舟状骨と内側楔状骨との境の外周縁付近を最頂点として稜線を形成し、外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部からなる略三角錐状の内側不踏部サポートを、外側踏み付け部にはその横幅中央付近から第5中足骨の骨頭部付近を最頂点として稜線を形成し、外周縁部にかけて漸次肉厚な隆起部からなる略三角錐状の外側踏み付け部サポートを、また内側踏み付け部においては第1中足骨の母趾球部付近に窪みを形成した内側踏み付け部サポートを形成し、しかも爪先部の先端を高く形成してトウスプリングを形成し、さらには少なくとも靴底踵部上面の外周縁部には立設した安定片を形成した。

10

## 【0011】

前記の距骨下関節の運動軸とは、距骨下面と踵骨面との関節で、足の長軸(踵から第2指を結ぶ線)に対して16°内方に傾き、水平面に対して45°傾斜した線で、内返し、外返しの動きはこの運動軸を起点に行われる。また該距骨下関節の運動軸は、水平面、矢状面及び前頭面の3つの身体面の全てに角度を有し、全ての面で動きが生じる。足は該距骨下関節の運動軸を中心に底屈、回外、内転運動作用して回旋し、他方運動軸を中心に背屈、回内、外転運動が作用して回旋し、後足部の動きが作用する。後足部の回外運動とは、踵の外甲側から第1指の付け根を結ぶ線を回転軸として足裏が体の中心方向に向けて上を向くような運動をいい、その逆を回内運動という。この運動軸は、縦揺れ、回転、横揺れの運動が行われ、横足根関節にも適用され、距骨下関節が足関節の後部足根骨のすべての運動を調整している。

20

## 【0012】

上記構成により、この靴底を使用した靴を履いて歩行した場合、歩行行程において、先ず踵部において踵背部又は踵後部外側に着地した際、踵部サポートによって足裏に負荷される体重負荷は踵内側へ誘導されて足の踵の回内がなされ、また歩行初期での踵中央部の窪みにより着地安定性が保持される。次に、足裏に負荷される体重負荷は、踵部を経て距骨下関節の運動軸に沿って斜め前方の内側不踏部サポートへ誘導されようとするが、該略三角錐状の内側不踏部サポートの最高点が内側楔状骨と舟状骨との隙間に介在して足裏が支持されるため足の前滑りと過度の回内(オーバースピネーション)が抑制されると共に体重負荷は該略三角錐状の内側サポートの急な後傾側壁の傾斜面により外側踏み付け部サポートへと誘導される。その後、足裏に負荷される体重負荷は、該外側踏み付け部サポートの最高点に位置する第5趾中足骨の骨頭部で支持されると共に回外(オーバースピネーション)が抑制される。さらに体重負荷は該外側踏み付け部サポートの後向側壁の傾斜面により速やかに母趾球部の内側踏み付け部サポート部へと誘導され、第1中足骨と第1基節骨との関節部裏面へとローリングしながら地面を踏みつけて誘導され、次に第1基節骨と第1末節骨を反らせてピッチングさせながら第1末節骨(第1指)裏面で地面を強力に把持して第1~第5指、特に第1.2.3指で地面を蹴って前進する工程を繰り返しながら歩行が行われる。そして、爪先部においては、靴底のトウスプリングを通常の踵を有した靴底より高めに設定することで、躓くことが減少される。また、歩行行程での足は踵部サポート、内側不踏部サポート、外側踏み付け部サポート及び母趾球部の外側踏み付け部サポートにより、足部の内、外返しの時の距骨下関節の運動軸に沿わせて移動されてスムーズな足の動きができ、しかも過剰な回内、回外運動を防止し正常な歩行を行うことができると共に、歩行安定性が確保され、歩行バランスが保持される。さらに、本発明の靴底は靴底踵部の上面外周部に立設した安定片を設けることで足側面が一層安定して保持されると共に足が保護され、しかも靴底と腓骨との接着面積が増え接着力が強化される。

30

40

## 【0013】

前記踵部サポートはその外側の隆起部を内側の隆起部より前方へ長く形成した。

## 【0014】

上記構成により、本発明の靴底は踵部サポートの外側の隆起部を長く形成しているので、距骨下関節の運動軸に沿わせてより歩行方向性の精度を向上させて足を動かせることがで

50

き、また足首関節のぶれが減少され歩行安定性が図られる。

【0015】

前記略三角錐状の内側不踏部サポートは、該稜線を介して前方に向かって傾斜した前傾側壁と、後方に向かって傾斜した後傾側壁とで形成され、該後傾側壁の傾斜角度を該前傾側壁の傾斜角度より急に形成してもよい。

【0016】

上記構成により、本発明の靴底は前記後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁の傾斜角度より急に形成したことで足の前方への滑りが防止されると共に速やかに過度の回内が抑制される。

【0017】

前記略三角錐状の外側踏み付け部サポートは、該稜線を介して前方に向かって傾斜した前傾側壁と、後方に向かって傾斜した後傾側壁とで形成され、該後傾側壁の傾斜角度を該前傾側壁の傾斜角度より緩やかに形成してもよい。

10

【0018】

上記構成により、本発明は前記後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁の傾斜面の傾斜角度より緩やかに形成した斜面にしたことで爪先外側へ体重負荷を外側方向へ逃げることを防止でき、また足が回内から回外へと速やかに動くことによって母趾球部へ体重負荷を誘導できる。

【0019】

そして、本発明の靴底は爪先接地面の外周部が平滑な意匠で、踵背部の傾斜接地面には滑り止め意匠を形成した。

20

【発明の効果】

【0020】

本発明の靴底は、足裏に接する面に踵部サポート、内側不踏部サポート、外側踏み付け部サポート、内側踏み付け部サポートを設けたので、着地では着地安定性向上が図られ、また一連の歩行行程では過度な回内、回外運動が防止されると共に回内から回外へ速やかに動き、体重負荷の誘導が行われ正常な歩行を行わせることが可能となる。また足の動きを内返し、外返しの足部の運動軸に沿わせることで足関節のぶれを減少させ歩行安定性が向上すると共に、スムーズな足運びを行うことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の靴底の見取り図である。

30

【図2】本発明の靴底と足の骨の位置関係を示す説明図である。

【図3】距骨下関節の運動軸を示す説明図で、(a)は平面(b)は側面から見た図である。

【図4】図2のA-A線における断面図である。

【図5】図2のB-B線における断面図である。

【図6】図2のC-C線における断面図である。

【図7】図2のD-D線における断面図である。

【図8】図2のE-E線における断面図である。

【図9】図2のF-F線における断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明の靴底の実施形態について説明する。図1は本発明の一実施形態に係る靴底の見取り図であり、図2は本発明の靴底と足の骨の位置関係を示す説明図である。図3は距骨下関節の運動軸を示す説明図である。

【0023】

図1において、前記靴底は、踵部1、不踏部2、踏み付け部3及び爪先部4から構成される。この発明において靴底とは、外底、ミッドソール、中底、中敷のいずれか又はこれらの内2種以上を組み合わせて構成されたものを意味する。また、これらはゴム、PVC、EVA、ポリウレタンなど、通常これらの靴底に使用される材料で成形される。そして、

50

前記靴底は、踵部から爪先部にかけて靴底を軽量化するために、ぬすみ即ち空洞部を設けておくこともできる。また靴底は足裏に対応する面側において踵部から踏み付け部にかけて漸次肉薄な隆起部 a を有し、また踵部には踵部サポート b、不踏部内側には内側不踏部サポート c、踏み付け部外側には外側踏み付け部サポート d、踏付け部内側には内側踏付け部サポート e が設けられている。

【 0 0 2 4 】

前記踵部の踵部サポート b は、図 2 及び図 4 に示すように踵部においてその中央部 1 1 1 から外周縁部 1 1 2 にかけて漸次肉厚な隆起部を有し、それにより形成された中央部の窪み 1 2 はその縦中央線を距骨下関節の運動軸 L の平面視に沿って形成される。これにより、体重負荷は窪み 1 2 により着地時の衝撃力を吸収し安定性が向上すると共に距骨下関節の運動軸 L に沿って誘導される。該距骨下関節は距骨下面と踵骨面との関節で、図 3 に示すようにその運動軸 L は足の長軸(踵から第 2 指を結ぶ線)に対して 1 6 ° 内方に傾き、水平面に対して 4 5 ° 傾斜した線で、内返し、外返しの動きはこの運動軸を起点に行われる。

10

【 0 0 2 5 】

また前記略三角錐状の内側不踏部サポート c は、図 2 及び図 5 に示すように内側不踏部において該略三角錐状の内側不踏部サポート c の底面一边を外周縁に沿って設け、舟状骨 q と内側楔状骨 p1 との境の外周縁付近を最頂点 2 1 とし、その横幅中間端部 2 1 2 からその最頂点 2 1 にかけて稜線を形成しその外周縁に向けて漸次肉厚な隆起部を形成する。該略三角錐状の内側不踏部サポート c はその隆起部の底面の前端部 2 1 1 を第 1 中足骨 g1 後端付近、後端部 2 1 3 を距骨 n 前端付近、横幅中間端部 2 1 2 を中間楔状骨 p2 付近に位置させ、該幅中間端部 2 1 2 から最頂点 2 1 にかけて稜線を形成して、後傾側壁と前傾側壁を備えた隆起部とし、後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁より急に設定した。これにより、体重負荷は該略三角錐状の内側不踏部サポート c の最頂点 2 1 が足の舟状骨 q と内側楔状骨 p1 との境に引っ掛かり支持されて足の前滑りが防止されると共に過度な回外が防止され、次の略三角錐状の外側踏み付け部サポート d へと誘導される。

20

【 0 0 2 6 】

前記略三角錐状の外側踏み付け部サポート d は、図 2 及び図 6 に示すように外側踏み付け部において、その底面一边が外周縁に沿って設けられ、第 5 中足骨 k2 骨頭付近を最頂点 3 1 とし、その横幅中間端部 3 1 2 付近からその最頂点 3 1 にかけて稜線を形成しその外周縁に向けて漸次肉厚な隆起部を形成する。その隆起部はその底面の前端部 3 1 1 を第 5 基節骨 k1 後端付近、後端部 3 1 3 を第 5 中足骨 k2 後端付近及び横幅中間端部 3 1 2 を第 3 趾中足骨 i1 付近の位置とし、後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁より緩やかに形成した。これにより、体重負荷は設定された第 5 中足骨骨頭付近を最頂点にしたより確実に支持され外側へ荷重負荷が逃げることを防止され、また緩やかな後傾側壁により確実にかつスムーズに母趾球部 g2 へ誘導され、過度な回外運動が防止される。

30

【 0 0 2 7 】

そして、内側踏み付け部サポート e は、図 2、図 7 及び図 8 に示すように爪先部において母趾球部 g2 付近に窪み 3 2 が形成される。これにより、母趾球部 g2 に誘導された体重負荷は圧力が軽減されると共に、第 1 指前方へ蹴り出しができスムーズな足運びができる。

40

【 0 0 2 8 】

そして、本発明の靴底は足裏に対応する面側において踵部から踏み付け部にかけて漸次肉薄な傾斜部 a を有し、また踵部には距骨下関節の運動軸の平面視と合わせた窪みを形成した踵部サポート b、内側不踏部には内側不踏部サポート c、外側踏み付け部には外側踏み付け部サポート d、内側踏み付け部には第 1 指の母趾球部に窪みとなる内側踏み付け部サポート e が設けられ、これにより一連の歩行動作において前記サポートにより足裏が支持されて正常な歩行が行えると共に足が距骨下関節の運動軸に沿って移動されるため、足関節のぶれが減少して足の動きがスムーズとなり歩行安定性が図られた。

【 0 0 2 9 】

そして、靴底はその爪先部先端のトウスプリング t の高さを 1 0 ~ 2 5 m m として形成し

50

、さらには少なくとも靴底踵部上面の外周縁部には2～10mmの立設した安定片fを形成する。これにより、本発明の靴底はトウスプリングtにより歩行行程での躓きが防止され、踵の安定片fでは着地時の安定性が一層図られる。

【実施例】

【0030】

本発明の靴底は、サイズ23.0cmの踵付きの婦人靴用であって、足裏に対応する面側において、踵部1から踏み付け部2にかけて2.4mm厚み差の漸次肉薄な傾斜部aを、また踵後部1.1においてはその中央部1.1.1から外周縁部1.1.2にかけて2mm厚み差の漸次肉厚な傾斜面からなり、その傾斜面からなる窪み1.2の縦中心線を距骨下関節の運動軸Lの平面視となる踵部サポートbを形成する。また、踵部サポートbは外側隆起部の長さを73mm、内側隆起部の長さを60mmとし、外側隆起部を内側隆起部より長く形成した。

10

【0031】

また、内側不踏部には舟状骨qと内側楔状骨p1との境の外周縁付近を最頂点2.1として、その横幅中間端部2.1.2付近から該最頂点2.1へ稜線を形成し、外周縁に向けて2mm厚み差で漸次肉厚な隆起部からなる略三角錐状の内側不踏部サポートcを形成する。具体的には略三角錐状の内側不踏部サポートcはその底面の前端部2.1.1の位置を第1趾中足骨g1後端付近、後端部2.1.3の位置を距骨n前端付近、横幅中間端部2.1.2の位置を中間楔状骨p2をカバーする位置とし、後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁より急とした。

【0032】

そして、略三角錐状の外側踏み付け部サポートdは、底面1辺を外周縁部に沿わして形成し、第5中足骨の頭部付近を最頂点3.1とし、その横幅中間端部3.1.2付近から該最頂点3.1へと稜線を形成し、その外周縁部に向けて厚み差2mmとして漸次肉厚な隆起部を形成した。該略外側踏み付け部サポートdはその底面の前端部3.1.1を第5基節骨k1後端付近、後端部3.1.3を第5中足骨k2後端付近とし、横幅中央端部3.1.2を第3指の中足骨i1を一部カバーする位置とし、後傾側壁の傾斜角度を前傾側壁より緩やかにした。

20

【0033】

また、踏み付け部の母趾球部g2には窪み3.2を形成し、その窪み3.2の外形状を短径3.2mm、長径4.2mmの楕円形とし、底面深さ1mmの球面状とした。

【0034】

そして、本発明の靴底は図8に示すように爪先部の先端を高く形成したトウスプリングtの高さを15mmとして形成し、さらには靴底踵部上面の外周補強縁fには踵外周縁の隆起部より5mmの立設した安定片fを形成した。

30

【0035】

また、本発明の靴底は靴底爪先接地面4.1の外周部を梨地程度の平滑な意匠で、また靴底踵背部1.1.3接地面にはブロック突起程度の滑り止め意匠を形成した。このように構成させたことで、本発明の靴底は従来の靴底より着地安定性が図られると共に躓きが予防された。

【0036】

完成した靴底は、足裏に接する面に踵部サポート、内側不踏部サポート、外側踏み付け部サポート、内側爪先部サポートを設けたことで、一連の歩行行程において正常なあおり歩行を行わせることができ、また歩行行程において距骨下関節の運動軸Lを作り出し、内返し、外返しの足部の運動軸に沿わせることで、足が距骨下関節の運動軸Lに沿って移動されることで足関節のぶれが減少し歩行安定性が向上すると共に、スムーズな足運びを行うことが出来た。尚、本実施例では一層構造の婦人靴底を挙げたがミッドソールとの2層構造でも、また足裏に接する面に中底や中敷などを配置した靴底構造でもいい。また本発明は幼児靴、子供靴、大人靴、紳士靴などのあらゆる靴底に応用できるものである。

40

【符号の説明】

【0037】

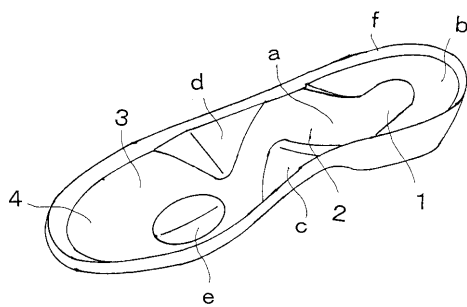
1...踵部 1.1...踵後部 1.1.1...中央部 1.1.2...外周縁部 1.1.3...踵背部 1.2...

50

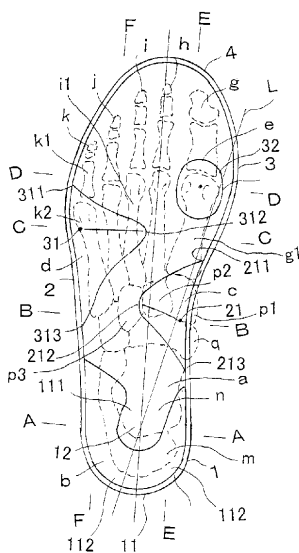
窪み

- 2 ... 不踏部    2 1 ... 最頂点    2 1 1 ... 前端部    2 1 2 ... 横幅中間端部    2 1 3 ... 後端部
- 3 ... 踏み付け部    3 1 ... 最頂点    3 1 1 ... 前端部    3 1 2 ... 横幅中間端部    3 1 3 ... 後端部
- 部    3 2 ... 窪み
- 4 ... 爪先部    4 1 ... 爪先接地面
- a ... 傾斜面    b ... 踵部サポート    c ... 内側不踏部サポート    d ... 外側踏付け部サポート
- e ... 内側踏み付け部サポート    f ... 安定片    g... 第1趾    g 1 ... 第1指中足骨    g 2 ... 母趾球部
- h ... 第2指    i ... 第3指    i 1... 第3指中足骨    j ... 第4趾    k ... 第5趾    k 1 ... 第5指基節骨
- k 2 ... 第5指中足骨    m... 踵骨    n ... 距骨    p 1 ... 内側楔状骨    p 2 ... 中間楔状骨
- p 3 ... 外側楔状骨    q ... 舟状骨    L ... 距骨下関節の軸    t ... トウスプリング

【図1】

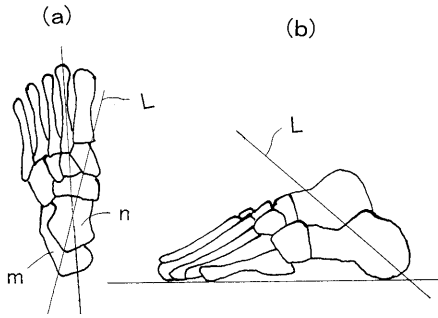


【図2】

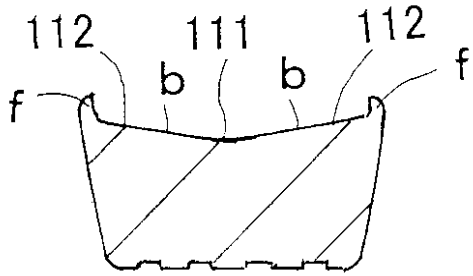




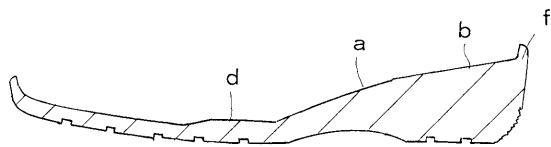
【図3】



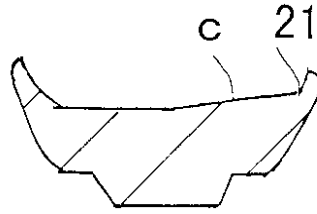
【図4】



【図9】



【図5】



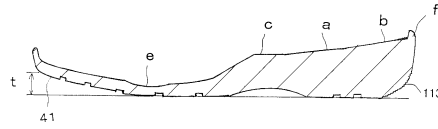
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

審査官 平田 慎二

- (56)参考文献 特開2001-204503(JP,A)  
特許第5190565(JP,B1)  
特開平05-184409(JP,A)  
特開2008-062005(JP,A)  
特開2010-264037(JP,A)  
特表平01-500491(JP,A)  
特開平07-079805(JP,A)  
米国特許出願公開第2002/0092203(US,A1)  
米国特許第06173511(US,B1)  
米国特許出願公開第2010/0218398(US,A1)  
英国特許出願公開第02432294(GB,A)  
実開昭53-135745(JP,U)  
実開昭48-110158(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A43B 13/14