

(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2013-126529

(P2013-126529A)

(43) 公開日 平成25年6月27日(2013.6.27)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**A 4 3 B 13/22 (2006.01)** A 4 3 B 13/22 A 4 F 0 5 0  
 A 4 3 B 13/22 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2012-244426 (P2012-244426)  
 (22) 出願日 平成24年11月6日(2012.11.6)  
 (31) 優先権主張番号 特願2011-252614 (P2011-252614)  
 (32) 優先日 平成23年11月18日(2011.11.18)  
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000000077  
 アキレス株式会社  
 東京都新宿区大京町22番地の5  
 (74) 代理人 100104329  
 弁理士 原田 卓治  
 (72) 発明者 亀山 典央  
 東京都新宿区大京町22番地の5 アキレ  
 ス株式会社内  
 Fターム(参考) 4F050 BA05 HA53 HA56 HA57 HA58

(54) 【発明の名称】 防滑靴底

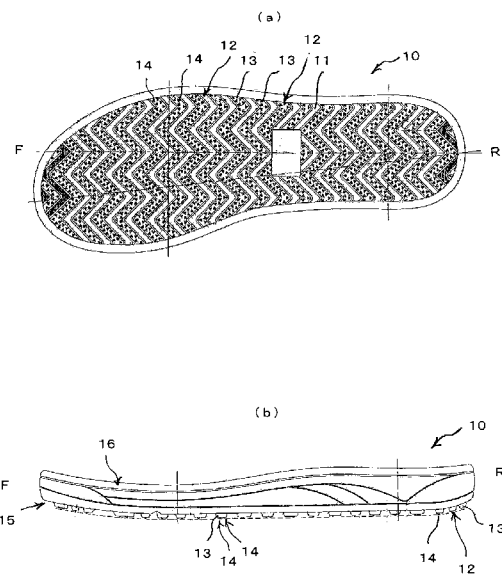
(57) 【要約】

【課題】 床面に粉体などが存在している状態であっても防滑性を確保できるとともに、履き替え時期の目安がわかり易い防滑靴底を提供すること。

【解決手段】 靴底11に、滑り止め突起12として、表面が平坦で角状の縁部を備えた土台部13、およびこの土台部13に多角錐状の突起14を多数設けて構成する。

これにより、多角錐状の突起14の頂点で粉体を押しつけて床面に突起を点接触状態で接地させ、さらに荷重が加わると点接触状態から面接触状態への接地に移行させ、粉体などが存在する床面に対する防滑性を確保する。また、多角錐状の突起を平坦な土台部表面に形成することで、摩耗により多角錐状の突起がなくなることを目安に簡単に履き替え時期を判断する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

靴底の接地面に滑り止め突起を備えた防滑靴底であって、

前記滑り止め突起を、表面が平坦で角状の縁部を備えた土台部、およびこの土台部表面に多数設けた多角錐状の突起で構成したことを特徴とする防滑靴底。

**【請求項 2】**

前記多角錐状の突起は、突起底面の一边を前記土台部の縁部と平行に配列して形成したことを特徴とする請求項 1 記載の防滑靴底。

**【請求項 3】**

前記多角錐状の突起底面の一边を、踏み付け部では靴底後方側に向けて配列するとともに、踵部では靴底前方側に向けて配列したことを特徴とする請求項 1 記載の防滑靴底。

**【請求項 4】**

前記多角錐状の突起の高さを 0.5 ~ 3.0 mm としたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の防滑靴底。

**【請求項 5】**

前記多角錐状の突起が三角錐であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の防滑靴底。

**【請求項 6】**

前記土台部の横断面形状を台形状に形成するとともに、靴底の幅方向に沿ってジグザグに配列し、当該土台部同士の間隔を 3.0 ~ 15 mm としたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の防滑靴底。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は防滑靴底に関し、床面に粉体などが存在している状態であっても防滑性を確保できるようにしたものである。

**【背景技術】****【0002】**

粉体などが存在している状態の床面を歩行したり、このような床面で作業する場合には、防滑性を備えた靴が必要とされ、防滑性を備えた靴底や靴について種々提案されている。

**【0003】**

例えば、図 5 に示すように、床面に水や油が存在する場合の防滑性を備えた靴底 1 として、靴底接地部 2 の外周に流体を密閉する周壁がなく、縦横の溝を有するヘリンボーンのシャープなエッジのブロック意匠パターン 3 を有することで、水や油などの流体を排出するようにし、靴底と床面との接触を図ることで防滑性を発揮するようにしている（特許文献 1 参照）。

**【0004】**

また、図 6 に示すように、靴底 4 では、V 字状に形成された接地凸部 5 を靴底 4 の前後方向に所定間隔をあけて配列するとともに、各接地凸部 5 の付け根部分に傾斜補強部 5a を形成し、かつ所定硬度の弾性重合体とした靴底 4 とすることで、接地凸部 5 の変形を抑えつつ良好なグリップ性を保って滑り易い床面や水や油などの膜が存在する床面を比較的安定した歩行ができるようにしている（特許文献 2 参照）。

**【0005】**

さらに、図 7 に示すように、靴底 6 では、複数のブロック 7 を規則的に配列し、各ブロック 7 の接地面を各々凹凸のない平滑面とするとともに、ゴムまたは合成樹脂素材に配合されるシリカの量を調整することで水やオイルで濡れている床面に対する高い耐滑性能を発揮するようにしている（特許文献 3 参照）。

**【0006】**

また、図 8 に示すように、粉体が散乱した状態の床面での防滑性を備えた靴底 8 として

10

20

30

40

50

、靴底本体下面に複数のクリート突起列 9 を満遍なく配設し、各クリート突起列 9 は、断面形状が二等辺三角形とされて縦方向に沿って並んだ複数の第 1 クリート突起 9 a と、断面形状が台形または長方形で第 1 クリート突起 9 a より高さが低い第 2 クリート突起 9 b とを備え、横方向に隣接する関係にある第 1 クリート突起 9 a , 9 a 同士の長手方向が異なるように構成することで、第 1 クリート突起 9 a で粉体を掻き分けるようにし、第 1 および第 2 クリート突起が弾性変形して接地し、元の形状に弾性復帰することによって付着した粉体を振り払うようにして防滑性を発揮するようにしている（特許文献 4 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2004 - 267407 号公報

【特許文献 2】国際公開 WO 2006 / 3740 号公報

【特許文献 3】国際公開 WO 2007 / 116968 号公報

【特許文献 4】国際公開 WO 2006 / 33434 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このような特許文献 1 ~ 3 に記載の靴底 1 , 4 , 6 では、水や油が存在する床面に対してはある程度の防滑性を発揮するものの、粉体が存在する床面に対しては、靴底 1 , 4 , 6 と床面との間に粉体が介在し易くほとんど防滑性を得ることができないという問題がある。

一方、特許文献 4 に記載の靴底 8 では、二等辺三角形の第 1 クリート突起 9 a の先端で粉体を押し出すようにした後、突起列 9 a の先端を荷重によって線接触状態から面接触状態に移行して接地させることで防滑性を得ることができるものの、第 1 クリート突起 9 a が線接触状態の接地から面接触状態への接地に変形し難く、不安定な履き心地となり、十分な防滑性を確保することができないという問題がある。

また、これら防滑性を有する靴底 1 , 4 , 6 , 8 では、使用により摩耗すると、次第に防滑性が低下することになるが、どのような状態が履き替え時期の目安かを判断し難いという問題もある。

【0009】

本発明は、かかる従来技術における課題を解決するためなされたものであり、床面に粉体などが存在している状態であっても防滑性を確保できるとともに、履き替え時期の目安がわかり易い防滑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】

上記課題を解決するため、本発明の請求項 1 記載の防滑靴底は、靴底の接地面に滑り止め突起を備えた防滑靴底であって、前記滑り止め突起を、表面が平坦で角状の縁部を備えた土台部、およびこの土台部表面に多数設けた多角錐状の突起で構成したことを特徴とするものである。

【0011】

本発明の請求項 2 記載の防滑靴底は、請求項 1 記載の構成に加え、前記多角錐状の突起は、突起底面の一边を前記土台部の縁部と平行に配列して形成したことを特徴とするものである。

【0012】

本発明の請求項 3 記載の防滑靴底は、請求項 1 記載の構成に加え、前記多角錐状の突起底面の一边は、踏み付け部では靴底後方側に向けて配列するとともに、踵部では靴底前方側に向けて配列したことを特徴とするものである。

【0013】

本発明の請求項 4 記載の防滑靴底は、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の構成に加え、前記多角錐状の突起の高さを 0 . 5 ~ 3 . 0 mm としたことを特徴とするものである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 5 記載の防滑靴底は、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の構成に加え、前記多角錐状の突起が三角錐であることを特徴とするものである。

## 【 0 0 1 5 】

本発明の請求項 6 記載の防滑靴底は、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の構成に加え、前記土台部の横断面形状を台形状に形成するとともに、靴底の幅方向に沿ってジグザグに配列し、当該土台部同士の間隔を 3 . 0 ~ 1 5 m m としたことを特徴とするものである。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 1 記載の防滑靴底によれば、靴底の接地面に滑り止め突起を備えた防滑靴底であって、前記滑り止め突起を、表面が平坦で角状の縁部を備えた土台部、およびこの土台部表面に多数設けた多角錐状の突起で構成したので、多角錐状の突起の頂点で粉体を押しつけて床面に突起を点接触状態で接地させ、さらに荷重が加わることで、多角錐状の突起の側面を面接触状態で接地させることができ、突起を変形し易い点接触状態から面接触状態への接地に移行させることで粉体が存在する床面に対する防滑性を確保することができる。また、多角錐状の突起を平坦な土台部表面に形成してあるので、摩耗により多角錐状の突起がなくなることを目安に履き替えを行うことができ、簡単に履き替え時期を判断することができる。

10

## 【 0 0 1 7 】

本発明の請求項 2 記載の防滑靴底によれば、前記多角錐状の突起は、突起底面の一边を前記土台部の縁部と平行に配列して形成したので、多角錐状の突起の側面が土台部の縁部に沿って平行に配列されることで、土台部の変形方向の防滑性を平行な側面で確保できるとともに、他の辺の側面でこれ以外の方向の防滑性を確保し、一層優れた防滑性を確保することができる。

20

## 【 0 0 1 8 】

本発明の請求項 3 記載の防滑靴底によれば、前記多角錐状の突起底面の一边を、踏み付け部では靴底後方側に向けて配列するとともに、踵部では靴底前方側に向けて配列したので、踏み付け部では、主として蹴り出し時の防滑性を確保でき、踵部では、主として制止（ブレーキ）の防滑性を確保することができる。これらの組合せによって一層優れた防滑性を確保することができる。

30

## 【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 4 記載の防滑靴底によれば、前記多角錐状の突起の高さを 0 . 5 ~ 3 . 0 m m としたので、この範囲の高さとするすることで、摩耗により短期間で使用できなくなることを回避できるとともに、突起が倒れる感触による不安定な履き心地を排除することができる。

## 【 0 0 2 0 】

本発明の請求項 5 記載の防滑靴底によれば、前記多角錐状の突起が三角錐であるので、3 つの異なる方向の側面で前後・左右などあらゆる方向の防滑性を確保することができ、靴底の成形も容易にできる。

## 【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 6 記載の防滑靴底によれば、前記土台部の横断面形状を台形状に形成するとともに、靴底の幅方向に沿ってジグザグに配列し、当該土台部同士の間隔を 3 . 0 ~ 1 5 m m としたので、土台部の形状と間隔で粉体が詰まることを防止できるとともに、ジグザグの配列によりあらゆる方向のグリップ力を確保することができる。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】本発明の防滑靴底の一実施の形態にかかり、( a ) は靴の底面を示す靴底の正面図、( b ) は側面図である。

【 図 2 】本発明の防滑靴底の一実施の形態にかかり、( a ) は靴底の部分拡大図、( b ) は靴底の部分横断面図、( c ) は突起の正面図および側面図である。

50

【図3】本発明の防滑靴底の一実施の形態にかかり、それぞれ土台部と突起との配置を説明する説明図である。

【図4】本発明の防滑靴底の一実施の形態にかかり、それぞれ荷重による変形状態の説明図である。

【図5】従来の防滑性の靴底の正面図である。

【図6】従来の防滑性の靴底の正面図および部分横断面図である。

【図7】従来の防滑性の靴底（比較例1）の正面図および横断面図である。

【図8】従来の防滑性の靴底（比較例2）の正面図、部分横断面図、第1突起列の正面図および横断面図、第2突起列の正面図および横断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0023】

以下、本発明を実施するための形態について、図面を参照して詳細に説明する。

本発明における防滑靴底10は、靴底11の接地面側に滑り止め突起12が備えられており、この滑り止め突起12は、表面が平坦な土台部13、および土台13の表面に多数設けられた多角錐状の突起14とで構成されている。

土台部13は、たとえば図1に示すように、靴底11の幅方向に沿ってジグザグに配置されるとともに、全幅にわたって連続して形成され、靴底11の前後方向には、間隔dをあけて配列してある。この土台部13は、図2に拡大して示すように、例えばジグザグの略V字状の谷部分のなす角度（開度）が90度とされ、横断面形状が接地面側の幅が狭く靴底面側の幅が広い台形状とされて側面が傾斜面で構成されるとともに、土台部13の接地側の縁部（幅の狭い台形状の先端両側）、すなわち先端接地面と傾斜側面との交差部が角状に形成され、エッジ状に形成してある。また、土台部13、13同士の間隔dは、粉体が詰まってしまうことがない間隔とされ、間隔dを3.0～15mmとすることで、横断面形状を台形状としたこと協働して粉体が存在する床面での使用の際に土台部13の間に粉体が詰まらないようにしてある。

20

このようなジグザグの土台部13によってあらゆる方向のグリップ力が発揮されるとともに、先端縁部の角部（エッジ）により大きなグリップ力を得ることができる。

なお、土台部13の配置は、開度を90度とした直線を基調としたジグザグする場合に限らず、開度を変えた直線を基調としたジグザグの配置としたり、曲線を基調とする波形の配置とすることもできる。また、土台部13は幅方向に連続するように形成したが、幅方向に複数に分割して配置することもできる。

30

【0024】

この防滑靴底10では、滑り止め突起12として土台部13の表面に多角錐状の突起14が多数設けてあり、多角錐の頂部が接地面に突き出すように形成してある。

このような多角錐状の突起14とすることで、円錐状の突起の一平面の側面の場合とは異なり、側面が3つ以上の三角形で構成されることで、側面同士の連結部が直線状の角部となってエッジが形成され、靴底に加わる荷重で突起が倒れるように変形した場合や垂直に押しつぶされた場合に床面とエッジを備えた面接触状態となり、優れた防滑性を確保することができる。

【0025】

40

多角錐状の突起14の高さは、0.5～3.0mmとされ、例えば1.0mmとされる。突起13の高さが0.5mm未満では摩耗して消失し、長期間の使用に耐えられなくなり、3.0mmを超えると、突起14が倒れる感触が伝わり、不安定な履き心地となり好ましくない。

【0026】

また、多角錐状の突起14は、例えば三角錐、特に底面が正三角形の三角錐状に構成されることが好ましく、3つの三角形の側面同士のなす角度が大きく鋭いエッジ（角部）を備えることによってあらゆる方向の防滑性を確保することができるとともに、最も単純な形状であり、金型の製作が容易となるなど防滑靴底の成形や製作が容易となる。

【0027】

50

多角錐状の突起 1 4 の底面の一边の長さは、土台部 1 3 の幅によって定められるが、土台部 1 3 の幅は 2 ~ 2 0 mm の範囲とされるのに対し、三角錐状の突起 1 4 とする場合には、一边の長さを 1 ~ 5 mm とする。

この防滑靴底 1 0 では、例えば土台部 1 3 の幅を 5 mm とし、三角錐状の突起 1 4 の一边の長さを 2 mm としている。

#### 【 0 0 2 8 】

また、多角錐状の突起 1 4 の個数は、多角錐状の突起 1 4 の高さおよび底面の一边の長さを考慮して適宜定めれば良い。例えば、多角錐状の突起 1 4 の底面が占める面積の総和が、土台部 1 3 の接地面の面積の総和の 2 0 ~ 9 0 % 程度であれば、防滑性を確保できる。図示例では、土台部 1 3 の幅方向に 2 列の三角錐状の突起 1 4 が配列しており、この場合の三角錐状の突起 1 4 の面積の総和は、約 2 5 % となる。

10

多角錐状の突起 1 4 の底面が占める面積の総和が土台部 1 3 の接地面の面積の総和の 2 0 % 未満では、床面と土台部 1 3 が多く接地することになり、粉体が存在している状態の床面において、突起 1 4 による防滑性を有効に発揮させることができず、一方、9 0 % を超えると、倒れた多角錐状の突起 1 4 同士が重なるようになり、粉体を押し出して突起 1 4 が直接床面に接地することができなくなり、防滑性の確保が難しくなる。

#### 【 0 0 2 9 】

このような多角錐状の突起 1 4 は、底面の一边 1 4 a の配置方向で側面の向きが定まることになるが、例えば突起 1 4 を三角錐状とした場合には、側面はそれぞれが異なる 3 方向を向くことで、あらゆる方向に対する防滑性を確保できるようになる。

20

#### 【 0 0 3 0 】

特に、図 3 ( a ) に示すように、三角錐状の突起 1 4 の底面の一边 1 4 a を土台部 1 3 の縁部 1 3 a に沿って平行に配列することで、土台部 1 3 の変形方向に突起 1 4 がその一边 1 4 a を支点として側面が倒れることになり、土台部 1 3 の変形方向の防滑性が発揮されるとともに、他の側面によりあらゆる方向の防滑性を確保することができる。また、この突起 1 4 が垂直に押しつぶされた場合でも 3 つの側面によってあらゆる方向の防滑性が確保される。

#### 【 0 0 3 1 】

さらに、図 3 ( b )、( c ) に示すように、三角錐状の突起 1 4 の底面の一边 1 4 a を靴底 1 1 の前後方向 F R に対して直交するように配置するとともに、靴底 1 1 の土踏まず部分より前方の踏み付け部では、一边 1 4 a を後方側 R に向けて配置するとともに、土踏まず部分より後方の踵部では、一边 1 4 a を前方側 F に向けて配置することで、踏み付け部では、主として蹴り出し時の防滑性を確保でき、踵部では、主として制止 ( ブレーキ ) の防滑性を確保することができ、これらの組合せによってあらゆる方向の優れた防滑性を確保することができる。また、この突起 1 4 が垂直に押しつぶされた場合でも 3 つの側面によってあらゆる方向の防滑性が確保される。

30

#### 【 0 0 3 2 】

このような防滑靴底 1 0 は、靴底 1 1 の土台部 1 3 およびその表面に形成される多角錐状の突起 1 4 がアウトソール 1 5 として少なくとも J I S - A 硬度 ( 2 0 ) が 4 5 ~ 8 0 度、好ましくは 4 7 ~ 5 3 度の弾性素材で構成され、このアウトソール 1 5 に、発泡樹脂から構成されたアスカー C 硬度 ( 2 0 ) が 5 5 ~ 7 5 度のミッドソール 1 6 が接合してある。

40

アウトソール 1 5 を構成する弾性素材としては、例えば、天然ゴム、合成ゴム、エチレン酢酸ビニル共重合体 ( E V A )、ポリ塩化ビニル、ポリウレタンなどが挙げられる。

ミッドソール 1 6 を構成する発泡樹脂としては、例えば、発泡 E V A、発泡ゴム、発泡ポリウレタンなどが挙げられる。

このような硬度のアウトソール 1 5 とすることで、突起 1 4 が変形して防滑性を発揮するのに適した防滑靴底 1 0 となり、また、このようなミッドソール 1 6 の硬度によってクッション性を確保でき、履き心地に優れるとともに、軽量化を図ることができる。

#### 【 0 0 3 3 】

50

このように構成した防滑靴底 10 では、例えば図 4 に示すように、粉体 P が存在する床面において、靴底 11 の滑り止め突起 12 を構成する多角錐状の突起 14 が、床面の粉体を押し退けて床面と点接触状態で接地し、この状態からさらに荷重が加わると、多角錐状の突起 14 が変形して押し潰されて面接触状態で接地したり、倒れるように変形して、多角錐状突起 14 の側面と床面とが面接触状態で接地することになり、粉体が存在する床面においても靴底の突起と床面との間に粉体が介在せず、防滑性が発揮されることになる。

これにより、従来の横断面が二等辺三角形形状の突起列の先端で粉体を押し出すようにして接地させる図 8 の場合には、線接触状態とし、そこから面接触状態に変形させる移行が必要であり、変形させ難く、変形のために大きな荷重が必要となるのに対し、この防滑靴底 10 では、多角錐状の突起 14 が突起列に比べて荷重によって変形し易く、床面に多角錐状の突起 14 が点接触状態から面接触状態に移行して接地することで、優れた防滑性を確保することができる。

#### 【0034】

さらに、この防滑靴底 10 では、多角錐状の突起 14 が、表面が平滑な土台部 13 の表面に設けてあるので、摩耗によって多角錐状の突起 14 がなくなった場合が防滑靴底 10 としての機能が発揮されない状態を示すこととなり、土台部 13 の表面の多角錐状の突起の存否を目安として履き替え時期を簡単に判断することができる。

#### 【0035】

なお、この防滑靴底に組み合わせる靴底以外のアッパーは何ら限定するものでなく、どのような構成のものであっても良い。

#### 【実施例】

#### 【0036】

以下に、本発明の防滑靴底の実施例について、比較例とともに、説明する。

この実施例では、本発明の防滑靴底と防滑性を有する靴として市販されている靴の靴底の摩擦係数を床面の種類と粉体の種類を変えて測定することで評価したものである。なお、この実施例は、本発明を何ら限定するものでない。

#### 供試靴

#### (実施例 1)

実施例 1 では、図 1 に示した防滑靴底を有するサイズ 26 cm の靴を用いた。

この防滑靴底では、滑り止め突起を構成する土台部は、その谷部分のなす角度を 90 度とし、谷同士の間隔を 29 mm としたジグザグ状に配列し、土台部の幅を 5 mm、土台部同士の間隔を 3 mm とした。

また、滑り止め突起を構成する多角錐状の突起は、三角錐状の突起とし、底面の 1 辺の長さを 2 mm、突起の高さを 1 mm とした。

#### (比較例 1)

水や油の存在する床面に対して防滑性があるとして市販されている図 7 に示すような、表面が平滑なブロック 7 を規則的に複数配列した靴底 6 を備えたサイズ 26 cm の靴を用意した。

#### (比較例 2)

粉体の存在する床面に対して防滑性があるとして市販されている図 8 に示すような、断面形状が二等辺三角形の第 1 クリート突起 9 a と断面形状が台形または長方形で第 1 クリート突起 9 a より高さが低い第 2 クリート突起 9 b を配列した靴底 8 を備えたサイズ 26 cm の靴を用意した。

#### 試験方法

社団法人産業安全技術協会発行の「安全靴・作業靴技術指針」に基づき、供試靴にそれぞれ 260 N の荷重を加え、移動距離を 250 mm とし、床面を水平に引っ張った時の動摩擦係数を測定した。

#### 試験条件

床面としてステンレス床、PVC 床、塗装コンクリート床の 3 種類を用意し、各床面上に粉体として、市販品の小麦粉（商品名「日清フラワー薄力小麦粉」）、パン粉（商品名

10

20

30

40

50

「日清ソフトパン粉」)、カレー粉(商品名「S&B赤缶カレー粉」)の3種類をそれぞれふるいを用いて均一に散布した。なお、参考のため粉体が存在しないドライ状態も用意した。

測定は、各条件下で6回行い、1回目および最大値と最小値を除いた3回の平均値を求めた。

測定結果を表1に示した通りである。

なお、動摩擦係数は大きいほど、防滑性に優れるものであり、動摩擦係数が0.2以上あれば、防滑性が十分確保される状態である。

#### 評価方法

測定した実施例1の動摩擦係数と、各比較例1, 2の動摩擦係数の差を求め、粉体が存在する床面での動摩擦係数の差を、以下のように評価した。

動摩擦係数の差が0.05以上あり、防滑性に優れている。

動摩擦係数の差が0.05未満であり、ほぼ同等の防滑性がある。

評価は表1中に記載のとおりである。

#### 考察

以上の結果から、表1に示すように、実施例1の防滑靴底は、比較例1の水や油が存在する床面に対して防滑性がある靴底と比較し、床面の種類や粉体の種類によらず、優れた防滑性を有するものであった。

また、実施例1の防滑靴底は、比較例2の粉体の存在する床面に対して防滑性があるとされる従来の靴底に対しても、ステンレス床面およびPVC床面上にパン粉やカレー粉が存在する場合や塗装コンクリート床面上にカレー粉が存在する場合には、優れた防滑性を有するものであり、各床面上に小麦粉が存在する場合に同等の防滑性を有するものであった。

したがって、本願発明の防滑靴底は、従来の防滑靴底よりも、粉体が存在する床面における防滑性に優れるものである。

【0037】

【表1】

床面の種類	粉体の種類	実施例1	比較例1		比較例2	
		動摩擦係数	動摩擦係数	評価	動摩擦係数	評価
ステンレス	DRY	1.39	0.98		1.36	
	小麦粉	0.30	0.25	◎	0.29	○
	パン粉	0.40	0.26	◎	0.34	◎
	カレー粉	0.35	0.23	◎	0.25	◎
PVC床	DRY	1.15	1.02		1.21	
	小麦粉	0.35	0.28	◎	0.33	○
	パン粉	0.39	0.20	◎	0.28	◎
	カレー粉	0.38	0.21	◎	0.26	◎
塗装コンクリート	DRY	1.19	1.08		1.10	
	小麦粉	0.36	0.28	◎	0.35	○
	パン粉	0.34	0.23	◎	0.35	○
	カレー粉	0.38	0.22	◎	0.28	◎

【符号の説明】

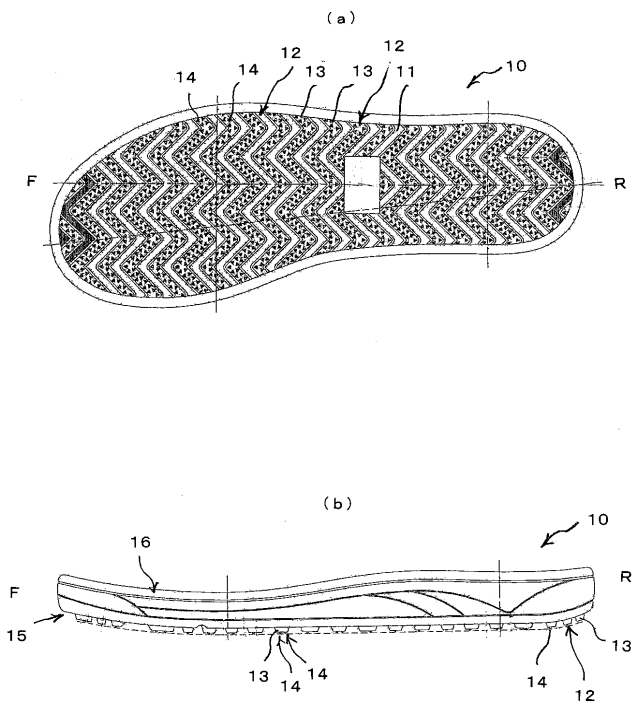
【0038】

10 防滑靴底

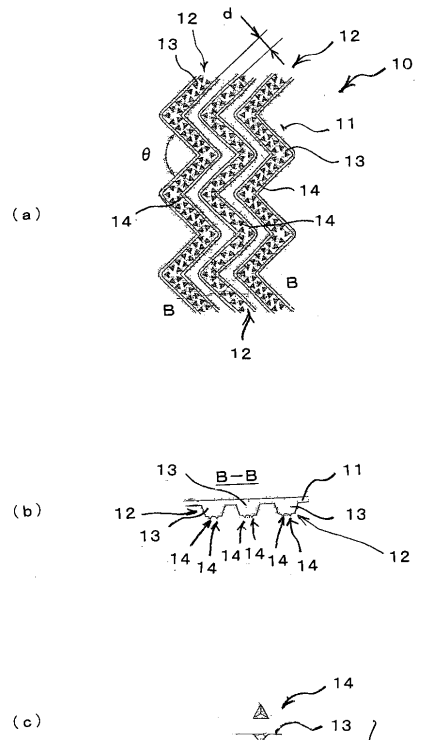
11 靴底

- 1 2 滑り止め突起
- 1 3 土台部
- 1 3 a 縁部
- 1 4 多角錐状の突起
- 1 4 a 底辺の一边
- 1 5 アウトソール
- 1 6 ミッドソール
- P 粉体

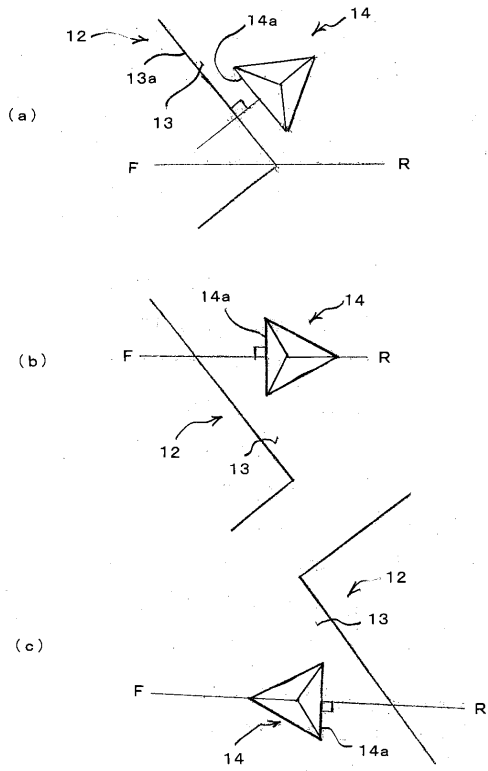
【 図 1 】



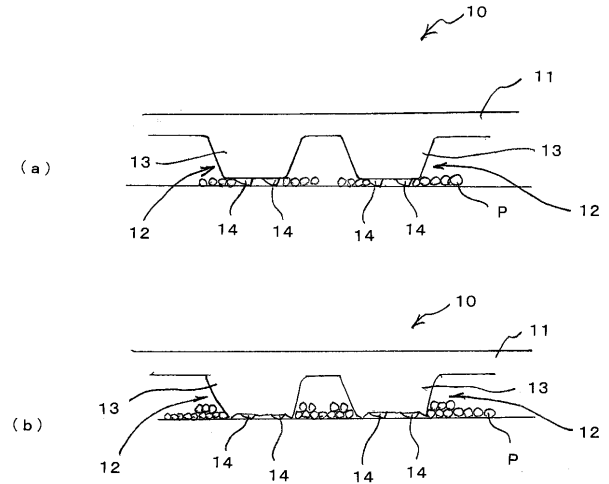
【 図 2 】



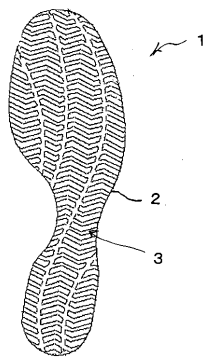
【 図 3 】



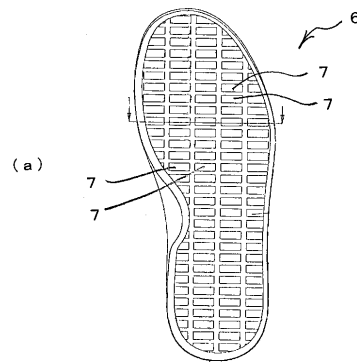
【 図 4 】



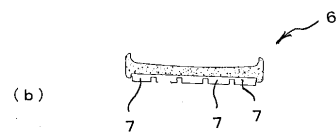
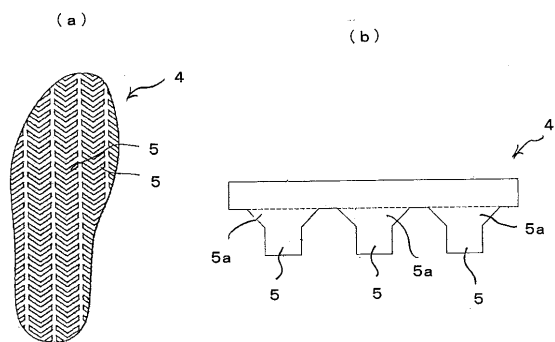
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】

