

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-320503
(P2002-320503A)

(43)公開日 平成14年11月5日(2002.11.5)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
A 4 3 B 13/22		A 4 3 B 13/22	B 4 F 0 5 0
13/04		13/04	Z 4 J 0 0 2
// C 0 8 L 7/00		C 0 8 L 7/00	
21/00		21/00	

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願2001-126896(P2001-126896)	(71)出願人	000002163 世界長株式会社 大阪府大阪市北区中津1丁目6番24号
(22)出願日	平成13年4月25日(2001.4.25)	(72)発明者	山田 義則 山口県新南陽市室尾2丁目10番1号 徳山 世界長株式会社内
		(72)発明者	山本 英司 大阪市北区中津1丁目6番24号 世界長株 式会社内
		(74)代理人	100067219 弁理士 足立 英一

最終頁に続く

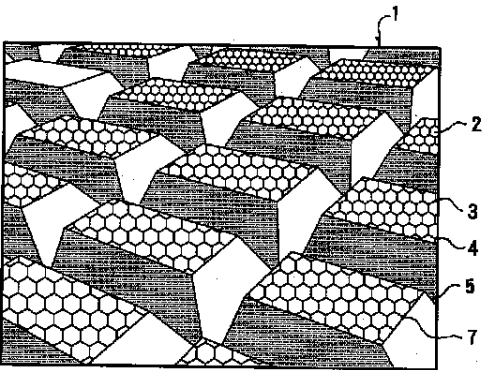
(54)【発明の名称】 防滑性靴底部材

(57)【要約】

【課題】 多孔性及び吸湿性、接地クッション性を有するコルク粉粒体を靴底用ゴム生地に混入した防滑性の優れた靴底部材を提供する。

【解決手段】 天然ゴムと合成ゴムを配合した未加硫ゴムにコルク粉粒体を混入し加熱加圧し加硫した靴底部材、或いは厚層の上底成形用および薄層の接地底成形用の未加硫ゴムを加硫一体化し、該接地底成形用の未加硫ゴムにコルク粉粒体を混入した靴底部材とし、成形後に底接地面にバフ処理を施した構成とする。

【効果】 コルク粉粒体は多孔質で吸放湿の特性及び他の吸水性材料の如く飽和状態で防滑機能が失われず氷雪面等の水膜を除去でき、適度なクッション性では接地面積を増やし優れた防滑性を発揮する。またコルク粉粒体は副生的な余剰、廃棄材等を再利用として活用でき、ゴムとのなじみもよく前処理も不要である。



- 1 靴底部材
- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 7 接地面側パターン

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる未加硫ゴム生地を加熱加圧し加硫してなる防滑性靴底部材において、該未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材。

【請求項2】 少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる厚層の上底成形用の未加硫ゴム生地と薄層の接地底成形用の未加硫ゴム生地を加熱加圧して加硫一体化してなる防滑性靴底部材において、前記接地底成形用の未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材。

【請求項3】 前記未加硫ゴム生地100重量部に対して、平均粒径が0.5～3.0mmのコルク粉粒体を3～30重量部を混入させてなる請求項1～2記載の防滑性靴底部材。

【請求項4】 前記天然ゴムと合成ゴムの配合割合が50～70：50～30重量部であるゴム生地からなる請求項1ないし3記載の防滑性靴底部材。

【請求項5】 前記ゴム生地が、天然ゴム、イソブレンゴム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、イソブレンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、クロロブレンゴム、ブチルゴム等の1種又は2種以上より選ばれたものである請求項1～4記載の防滑性靴底部材。

【請求項6】 前記防滑性靴底部材の接地底の領域には、少なくとも複数の突起成形凸部並びに凹溝が互いに並行或いは略直角状に交差配設されてなる請求項1～5記載の防滑性靴底部材。

【請求項7】 前記防滑性靴底部材の成形後の接地外底部の少なくとも1部にバフ処理加工を施してなる請求項1ないし6のいずれか記載の防滑性靴底部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は防滑性靴底部材に関し、さらに詳しくは多孔性を備え吸湿性を有し、かつ吸水性が低く接地クッション性並びに氷雪面等での水膜破壊作用を備えたコルク粉粒体をゴム生地に混入した凍結面等で優れた防滑性を発揮する靴底部材に関する。

【0002】

【従来の技術】靴はトータルファッションの一部として認識されてきているが、従来、紳士用、婦人用に用いられる靴底材としては、天然ゴム、合成ゴム等を適宜割合に配合した主成分に充填剤等を添加、混練りした後、加熱、加圧して靴底材としたものが一般的に用いられている。また、従来より濡れた路面や食品厨房等で滑り易い問題があるが、近年、特に寒冷地での氷雪面や凍結面で滑り防止を図った防滑性の高い靴底が要望されている。この為、例えば寒冷地での氷雪面又は凍結面での転倒等を防止の為防滑性を備えた靴底が種々提案されてきている。特に我が国においては、高齢化の傾向が顕著で、高

齢者において歩行時において滑る現象に対して恐怖感が強い等、防滑性靴底材が要望されているが、特に寒冷地での氷雪面、凍結面などにおける防滑性が劣る問題はまだ解決されておらず、防滑性を図った靴底部材、加えて接地クッション性等を兼ね備え、これらを充足する靴底部材からなる防滑性の高い靴製品が望まれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の防滑性靴底については、靴底接地面側に靴底用防滑体の取り付け又は底面意匠の工夫等の他、またガラス繊維やクルミ、椰子等の殻、或いは金属スパイク等を混合して防滑性を図った提案が主流となっている。例えば、特開平7-79803号でのエポキシ化天然ゴム中に防滑要素として混入する高硬度粒子の粒径が大きすぎて、フロアなどの床面を傷付けるという欠点がある。実開昭62-21904号公報には、ガラス繊維を未加硫ゴムに混合し、これを圧延し靴底の接地面に対して直角に配列した靴底が提案されているが、防滑片の成形が煩雑で、防滑片を靴底に埋め込み成形する為コストアップを避けられず、更にガラス繊維のモース硬度が高く硬質である為、タイル、大理石等の床面を傷つけ易い欠点があった。また、従来より靴底面に多数の独立した突起成形凹部を有する靴底成形金型に、ガラス繊維等の硬質繊維を混入した未加硫ゴム生地を加熱加圧し、靴底と一体化された突起を有する靴底の成形法も一般に知られているが、該硬質繊維の方向性が定まらず不規則に散在される為、突起中に分散された硬質繊維による靴底の防滑性は殆ど期待できない難点があった。

【0004】以上のように、従来の技術では、金属製或いは合成樹脂スパイクの装着では、耳障りな音がして、他人にも不快感を与える蓋然性があり、アイスバーン等の硬い表面ではかえって滑り易く、スパイクを取り付けたまま屋内に入れば床面を傷つけ、衝撃吸収性が悪く履き心地が悪い問題点があった。また、金属製スパイクの代替素材の使用として、ノルボネンゴムの場合、ガラス転移点以下ではスパイクと同じで、アイスバーンではかえって滑り易く、温度によるクッション性等の物性変化を避けられない。さらにガラス繊維等の繊維材では、吸水性を有する繊維材では、吸水性の効果を期待できても飽和後は吸収しないし、氷雪面等では吸水後に再度凍結する虞れがある。また、これら繊維材を接地面に向けて配向させる必要があり、製造上の煩雑性ならびにコストアップにつながる難点がある。次に、靴底意匠の改良では、接地面積の増加による効果が期待されるが、使用時間経過により意匠面が摩耗すること、並びに均一な摩耗はなく、定常的な効果に問題があった。

【0005】特許第2927591号公報には、吸水性の種子の殻、果実の核及び皮革の粉碎物の一種をジェン系ゴムに配合して、防滑作用と耐摩耗性を確保した履き物の底用ゴム組成物が開示されており、水で濡れた場

所、積雪した場所又は水結した場所で履かれる履き物の大底に使用されるゴム組成物の改良である。また、特開平8-41442号公報には、砂、セラミック粒、繊維強化樹脂、卵殻、クルミ片等の硬質微小部材と適度なゴム材とシリコン系樹脂とを混合して成る部材により形成した滑り防止部材が開示されている。しかしながら、上記提案では、例えば種子の殻としてクルミの殻が用いられているが、該クルミの殻の本来の属性にかんがみ、例えば冰雪面や凍結面での防滑性の重要な要因として、これら表面に形成された「水膜」を取り除くことが最も重要な手段である確立された理論について検討すれば、該クルミの殻の場合、請求項1の冒頭にも「吸水性の」の明示の記載にみられるが、これを水膜の除去にみるかぎり、飽和に達すると吸水効果により得られる水膜との密着性がそれ以上得られず、従って当然ながら防滑機能が喪失する、つまり吸水部分が凍結すると靴底部材の物性を低下させる難点があり、少なくとも冰雪面や凍結面でのすぐれた防滑性を期待することは困難である。さらに上記提案では、ゴムとのなじみをよくする為に前処理が必要である為工程が煩雑となり、また、原材料も持つ物性が一部低下することは避けられない等の欠点があった。

【0006】本発明は、上記の問題点にかんがみ、少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる未加硫と合成ゴム生地を加熱加圧し加硫してなる防滑性靴底部材において、該未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材、および少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる厚層の上底成形用の未加硫ゴム生地と薄層の接地底成形用の未加硫ゴム生地を加熱加圧して加硫一体化してなる防滑性靴底部材において、前記接地底成形用の未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材を提供し、前記欠点を克服することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の防滑性靴底部材は、少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる未加硫ゴム生地を加熱加圧し加硫してなる防滑性靴底部材において、前記ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材、および少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる厚層の上底成形用の未加硫ゴム生地と薄層の接地底成形用の未加硫ゴム生地を加熱加圧して加硫一体化してなる防滑性靴底部材において、前記接地底成形用の未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材である。また、前記ゴム生地100重量部に対して、平均粒径が0.5～3.0mmのコルク粉粒体を3～30重量部を混入させてなる請求項1～2記載の防滑性靴底部材。また前記天然ゴムと合成ゴムの配合割合が50～70：50～30重量部であるゴム生地からなる請求項1～3記載の防滑性靴底部材。さらに、前記ゴム生地が、天然ゴム、イソ

ム、イソブレンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、クロロブレンゴム、ブチルゴム等の1種又は2種以上より選ばれたものである請求項1～4記載の防滑性靴底部材。また前記防滑性靴底部材の接地底の領域には、少なくとも複数の突起成形凸部並びに凹溝が互いに並行或いは略直角状に交差配設されてなる請求項1～5記載の防滑性靴底部材。また前記防滑性靴底部材の成形後の接地外底部の少なくとも一部にバフ処理加工施してなる請求項1～6記載の防滑性靴底部材である。

10 【0008】

【発明の実施の形態】本発明は上記目的を達成するために、本発明者等は、特に寒冷地での冰雪面または凍結面等での防滑性の改善について検討のところ、防滑性能を改善するためには、冰雪または凍結面での水膜を取り除く、接地面積を増やす、アイスバーンでの引っ掛かりを増やすこと等が要求されるが、従来品の靴底部材では、底意匠の工夫、ガラス繊維またはクルミ、椰子等の種子の殻、アイスセンサー、金属スパイク等を混ぜて効果を出すといった提案の範囲であり、特に上記冰雪または凍結面での水膜を取り除く為の改善についてはせいぜい靴底接地面に例えば溝を設ける程度のため不十分であり、防滑性の改善には、少なくとも冰雪面等の水膜を取り除くことが最も重要であるにも拘わらず、決め手といえる改善手段がみられないのが現状であった。

20 【0009】発明者等は、冰雪面等の路面はなぜ滑るのかの課題では、氷の上にあるミクロの水膜の存在と因果関係があることが究明されているが、防滑性能の改善には上記のとおり、まず水膜を取り除くことが最も重要であり、さらに接地面積を増やす等と併せ、防滑性の改善のため手段として必要である。しかしながら、従来の防滑性靴底の提案には限界があり十分な結果を得難い点の改善を図るため、上記のような条件を充足する材料を探索し、多孔質でかつ吸水性が低く、冰雪面等での水膜除去に適すると共に、ゴムとのなじみもよく前処理の必要もない、また、温度による物性変化が小さく断熱性を有し長期にわたる防滑性の定常的効果が維持でき、適度なクッション性を持ち、接地面積が大きくなりホールド性を高める等の諸特性を備えたコルク材の使用を見出した。即ち、種子殻等での吸水性と違って、コルク材は吸水性が低く、いわゆる呼吸する吸放湿の特性に着目し冰雪面等での水膜除去の解決手段とする知見を得るに至った。この様に、本発明者等は上記問題点の冰雪面等での水膜層の除去につき種々検討の結果、接地面にミクロの気孔があるものを採択することにより、ミクロの水が気孔に入り靴底接地時に水膜層を除去することにより防滑性の改善を図り得ることに想到した。しかし例えばゴム又は樹脂の発泡品を靴底に採択することで仮に同等な効果を期待できても反復履用時での摩耗強度の条件を克服困難である。そこで、本発明者等は少なくとも靴底ゴム組成物に混入可能な各種の防滑材料を検討の上、J I S

K7125-1987法に準拠し、氷面及び非イオン界面活性剤(0.05%溶液)での動摩擦係数試験の結果、コルク粉粒体をベースゴム基材に混入したものが防滑性の改善に優れた効果を発揮するとの結論に達した。この為、コルク粉粒体をベースゴム基材に練り混みにより防滑性改善と靴底接地面での物性及び挙動を探索した結果、所定量かつ所望粉粒径のコルク粉粒体の練り込み、並びに練り込み後の靴底成形品の表面にバフ研磨加工を施すことにより防滑性改善のための解決手段として所期の目的を達成するに至った。

【0010】本発明に係る防滑性靴底部材の構成では、上記の目的を達成する為に、以下に述べる技術的手段を講じたものである。即ち本発明の防滑性靴底部材は、少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる未加硫ゴム生地を加熱加圧し加硫してなる防滑性靴底部材において、該未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材、及び少なくとも天然ゴムと合成ゴムを配合した主成分からなる厚層の合成上底成形用の未加硫ゴム生地と薄層の接地底成形用の未加硫ゴム生地を加熱加圧して加硫一体化してなる防滑性靴底部材において、前記接地底成形用の未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入させてなる防滑性靴底部材であり、前記ゴム生地100重量部に対し、平均粒径が0.5~3.0mmのコルク粉粒体を3~30重量部を混入させてなる防滑性靴底部材である。さらに、少なくとも防滑性靴底部材の接地底の領域には、複数の突起成形凸部並びに凹溝が互いに並行或いは略直角状に交差配設された構成、またこれら複数の突起成形凸部並びに凹溝は相互に通じるように刻設した構成、或いは接地底での接地面側パターンと平面側パターンに広狭の幅差を設け、例えば広幅の凹溝で氷雪面での緩んだ雪や泥をしっかりと掴み雪離れや泥離れにもすぐれ、ゆるい雪道での防滑効果に寄与し、上記の氷雪面等での水膜除去と相俟って相乗効果を発揮し得るように働く。

【0011】本発明で防滑性材料として配合するコルク粉粒体は、地中海沿岸に生育するコルク樫の樹皮で、樹齢約20年で最初の剥皮を行い、以後9年周期で樹皮を剥ぎ、樹齢約250年といわれ森林資源を枯渇させることのない天産物といわれる。コルクの構造は六角柱の細胞が煉瓦を積むように交互になっており、低級脂肪酸を結合材とした細胞質でできており、1立法cm当たり2000万~4000万個の小さな細胞からなり、細胞の中は空気と殆ど同じ気体で満たされているといわる。その為、軽くて弾力性がある、摩擦係数が高い、液体に対して不浸透性である、質感、感触がよい、腐りにくい等の特長を備えている。

【0012】本発明において、天然ゴムと合成ゴムを配合した未加硫ゴム生地にコルク粉粒体を混入したことを特徴とし、防滑性を発揮させるためには、該コルク粉粒体の平均粒径は、0.5~3.0mmの範囲が適当で

ある。粒径分布を0.5~3.0mmとした理由は、粒径が0.5mm未満では滑り防止効果を発揮せず、また粒径が3.0mmを超えると軽く弾力性があるとはいえ露出コルクの破碎や破断が生じ易く、得られる防滑性が低下するきらいがある。より好ましくは、1.0~2.0mmの範囲が平均粒径として適当である。また、前記コルク粉粒体を3~30重量部を混入させる理由は、3重量部未満では十分な防滑効果が得られず、一方、30重量部を超えるとゴム生地を加熱加圧し加硫成形後の底部材の機械的性質が低下して該粉粒体を保持する機能が低下し、成形後での氷雪面等に対する食い込み量が小さくなる虞れがあると推定される。より好ましくは、5~20重量部の範囲が混入量として適当である。

【0013】本発明に使用される靴底部材用の未加硫ゴム生地組成物は、通常靴底に使用されるゴムであって、例えば天然ゴムや、イソプレングム、ブタジエングム、スチレン-ブタジエングム、イソプレングム、アクリロニトリル-ブタジエングム、クロロプレングム、ブチルゴム等の1種又は2種以上より選ばれたものを主成分とする未加硫ゴムである。

【0014】本発明において、前記コルク粉粒体をゴム生地組成物に練り混んだ構成ではコルク粉粒体は該ゴム生地組成物に分散状態であるが、加熱加圧成形後の表面は一般に平滑であるため防滑性を発揮させるためには加熱加圧成形後に、表面層の少なくとも一部をバフ研磨等の機械加工により粗面処理を施すことが必であり、その加工面を靴底接地面とした構成とする。このように、成形後に接地底の表面をバフして接地面に該コルク粉粒体を露出させ、本発明に係る防滑性靴底部材において防滑性を発揮することができる。

【0015】上記のごとく本発明では、靴底用ゴム生地組成物に対しコルクを粉粒体を混入し、加圧成型後に表面にバフ加工を施した構成とするが、(1)該コルク粉粒体が温度による物性変化が少なく、長期間にわたり防滑性を発揮かつ維持でき定常的に防滑効果が期待できる最適なものとして、コルク材に想到し採択した。(2)コルク材は多孔質で、吸湿性があるが吸水性は殆どないが、この点について、吸水性材料が一般に飽和状態に達すると、吸水効果により得られる水膜との密着性がもう得られず、ひいては防滑機能が失われる。また吸水部が凍結すると靴底材の物性を低下させるが、コルク材では吸水性が低く、本来のすぐれた吸湿性を遺憾なく発揮できる。つまり吸水性が低く飽和状態で防滑機能が喪失する現象を回避し、氷雪面等での水膜を除去の妨げとならない。(3)接地面積を増やし、優れた防滑性を発揮し、また適度なクッション性を備え、フロア等を傷つける虞れもない。(4)また、該コルク粉粒体は副生的な余剰、廃棄材等を再利用として活用でき、ゴムとのなじみもよく前処理も不要で、製造上も工業的有利に容易に成形できる構成である。

【0016】

【実施例】以下、本発明に係る代表的な靴底部材の構成について説明する為、本発明の実施例および比較例を示すことで、本発明の防滑性靴底部材の奏する防滑性効果を明瞭にする。

【0017】まず、実施例で用いた未加硫ゴム生地組成物であるベースゴムの基本的配合を以下に示す。

天然ゴム	42重量部
合成ゴム	27重量部
促進剤	3重量部
軟化剤	5重量部
充填剤	20重量部
老化防止剤他	3重量部

上記配合の未加硫ゴム生地組成物を、ロールを用いて混練りしたものをベースゴムとして用いる。練り上がりのムーニー粘度は40であった。なお、混練り時のロール剪断力によるコルク粉粒体の粉碎を防止するため、ベースゴムのムーニー粘度は低い方が好ましい。次に、本発明において用いる靴底部材用ゴムの配合は、上記ベースゴム100重量部に對し、平均粒径1.0～2.0mm

のコルク（或いはクルミ種子殻）粉粒体を12重量部、さらに硫黄を1重量部配合して、各々靴底部材用ゴム組成物を得た。

【0018】試験体の作成：上記靴底部材用ゴム組成物を加硫して、底面寸法が60mm×60mmの試験体を作成した。実施例1はコルク粉粒体入り配合、比較例1はクルミ種子殻粉粒体、比較例2はベースゴムのみ配合である。その際の底意匠は、例えば図1の本発明に係る靴底部材の底意匠の模式形態を示す一部拡大斜視説明図のとおりであり、図2は同じく底意匠の模式形態を示す正面図である。図1～2では、防滑性靴底部材の接地底の領域には、少なくとも複数の突起成形凸部並びに凹溝が互いに並行し上下左右均等に配設されたモデルイメージの構成である。また、図3は本発明に係る靴底部材の底意匠の応用例の形態図を示す一部拡大斜視説明図であり、図4は同じく底意匠の応用例の形態を示す正面図である。図3～4では、防滑性靴底部材の接地底の領域には、少なくとも複数の突起成形凸部並びに凹溝が互いに略直角状に交差配設された応用例の構成である。図1～2及び図3～4において、本発明に係る靴底部材1で、2はコルク粉粒体、3は接地面側、4は突起成形凸部、5は凹溝部、6は底面側パターン、7は接地面側パターンである。図1～4での底意匠の模式形態において、設置面側パターン寸法：3mm×6mm、底面側パターン寸法：6mm×9mmである。

【0019】（1）摩擦試験：上記のように作成した試験体、実施例1および比較例1～2について、以下の方

法で摩擦係数等を測定した。各試験体を用いて、JISK-7125に規定する摩擦係数試験方法に準拠して、動摩擦係数の測定を行った。荷重は200g、摩擦対象は水。上記での測定結果は、実施例1、0.43、比較例1、0.18、比較例2、0.26であった。

【0020】（2）実地履用試験：上記の試験と同じ配合の靴底ゴム部材を使用して、商品名「セカイチョーTOPAZ」の靴を作成し、北海道札幌市郊外にて、実施履用試験を行った。各例につき、試験者10名を選び、雪上アイスバーン状態で、1良く滑る、2滑る、3滑りにくい、4滑らないの段階点で評価した。上記の試験結果は、実施例1、4.0、比較例1、2.5、比較例2、2.0であった。

【0021】以上のように本発明の一実施例を示したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない変更等は、本発明の範囲にに含まれる。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、靴底用ゴム生地に対しコルク粉粒体を混入し加圧成型後に表面にバフ加工を施した構成により、該コルク粉粒体が温度による物性変化が少なく断熱性で、かつ多孔質で吸湿性があるが吸水性は殆どない吸放湿の特性の為吸水性材料の如く飽和状態で防滑機能が喪失せず、冰雪面の水膜を除去でき、適度なクッション性では接地面積を増やし、優れた防滑性を発揮する。また、フロア等を傷つける虞れもなく、該コルク粉粒体は副生的な余剰、廃棄材等を再利用として活用でき、ゴムとのなじみもよく前処理も不要で、製造上も工業的に容易に成形できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の靴底部材の底意匠の模式形態図を示す一部拡大斜視図である。

【図2】本発明の靴底部材の底意匠の模式形態図を示す正面説明図である。

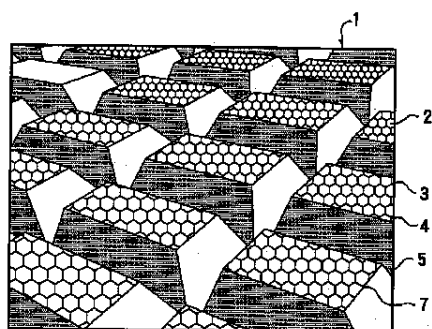
【図3】本発明の靴底部材の底意匠の応用例を示す一部拡大斜視図である。

【図4】本発明の靴底部材の底意匠の応用例を示す正面説明図である。

【符号の説明】

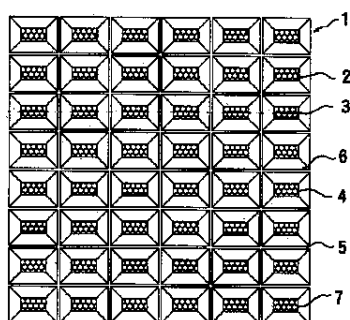
- 1 靴底部材
- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 6 底面側パターン
- 7 接地面側パターン

【図1】



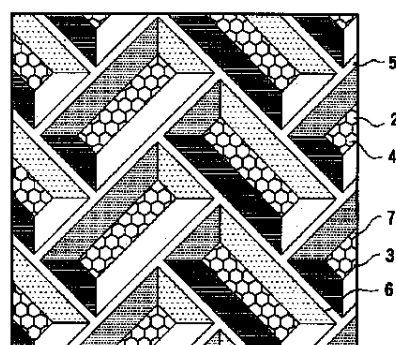
- 1 靴底部材
- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 7 接地面側パターン

【図2】



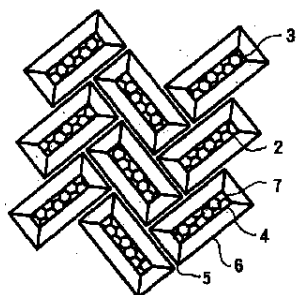
- 1 靴底部材
- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 6 底面側パターン
- 7 接地面側パターン

【図3】



- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 6 底面側パターン
- 7 接地面側パターン

【図4】



- 2 コルク粉粒体
- 3 接地面側
- 4 突起成形凸部
- 5 凹溝部
- 6 底面側パターン
- 7 接地面側パターン

フロントページの続き

(72)発明者 宇山 寛
大阪市北区中津1丁目6番24号 世界長株
式会社内

Fターム(参考) 4F050 AA01 AA06 BA08 BA09 HA14
HA53
4J002 AC011 AC032 AC062 AC072
AC082 AC092 BB182