

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年4月16日(16.04.2015)

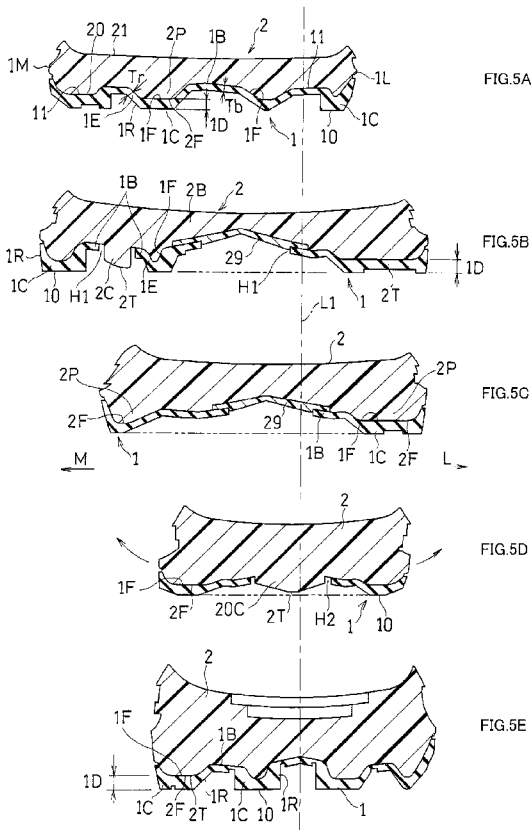


(10) 国際公開番号
WO 2015/052814 A1

- (51) 国際特許分類:
A43B 13/22 (2006.01) A43C 13/04 (2006.01)
A43B 13/12 (2006.01) A43C 15/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/077631
- (22) 国際出願日: 2013年10月10日(10.10.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社アシックス(ASICS CORPORATION) [JP/JP]; 〒6508555 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 藤田 義範(FUJITA Yoshinori) [JP/JP]; 〒6508555 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式会社アシックス内 Hyogo (JP). 竹村 周平(TAKEMURA Syuhei) [JP/JP]; 〒6508555 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式会社アシックス内 Hyogo (JP). 林誠也(HAYASHI Seiya) [JP/JP]; 〒6508555 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式会社アシックス内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人山村特許事務所, 外(YAMAMURA PATENT ATTORNEYS OFFICE et al.); 〒5670888 大阪府茨木市駅前3丁目2番2号 晃永ビル Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: SHOE SOLE
(54) 発明の名称: 靴底



(57) Abstract: An outsole having a plate-shaped base, a plurality of first cleats which form a ground-contact surface by projecting downward from the base, and which are provided so as to have a plurality thereof positioned both vertically and horizontally, and a concave surface sinking downward in the upper surface of each of the first cleats, wherein: the undersurface of a midsole has convex surfaces formed by a surface comprising convexities projecting downward from the base of the midsole; the concave surfaces and the convex surfaces contact one another and are adhered to one another; and the distance from the ground-contact surface of each of the first cleats to the top of the convex surfaces is greater than the thickness of the base.

(57) 要約: アウトソールは、板状のベースと、ベースから下方に向かって突出して接地面を形成し、縦横にそれぞれ複数配置された複数の第1クリートと、各第1クリートの上面において下方に向かって窪んだ凹面とを有し、ミッドソールの下面はミッドソールのベースから下方に向かって突出する凸部の表面で形成された凸面を有し、凹面と凸面とは互いに接し、かつ付着され、各第1クリートにおける前記接地面から凸面のトップまでの距離が、ベースの厚さよりも大きい。

WO 2015/052814 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：靴底

技術分野

[0001] 本発明はミッドソール及びアウトソールの積層構造の改良に関する。

背景技術

[0002] 一般に、靴底には、軽量性、耐久性、グリップ性能、緩衝性能および屈曲性などの特性が要求され、これらの特性は相反する場合もあるが、其々ある一定以上の特性が要求されている。また、近年、靴底の接地面のデザインや環境に対する配慮も望まれている。

[0003] たとえば、トレイルランニングシューズ等においてクリートのグリップ力を増大させるためには、アウトソールのクリートを高くすることが一つの解決策となる。しかし、クリートを高くすることは直ちにクリートの厚みを増すことになり、これは重量増の要因となる。更に、高いクリートは、クリート部分からの突き上げを感じ易い。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：JP07-265103A（フロントページ）

特許文献2：JP05-65201Y（フロントページ）

特許文献3：JP04-38701Y（フロントページ）

特許文献4：JP2005-185303A（フロントページ）

発明の概要

[0005] JP07-265103Aには、横断面においてミッドソールとアウトソールの界面が波形に形成された靴底が開示されている。しかし、この先行技術ではゴム製のアウトソールが一様な厚さで形成されている。したがって、アウトソールの摩耗による耐久性の問題が生じ易いだろう。

[0006] JP05-65201Yには、長靴の本体を形成する合成樹脂のクリートが靴底の底面よりも突出した射出成形長靴が開示されている。かかる構造は発

泡体のミッドソールとゴム製のアウトソールを備えた鞋底には不向きであろう。

[0007] JP04-38701Yには、下部鞋底の前足部に幅方向に長い溝を形成した多層鞋底が開示されている。この鞋底は前足部の良好な屈曲性が得られるだろう。

[0008] JP2005-185303Aには、底部が肉厚で、かつ、上部が肉薄のスタッドが開示されている。しかし、この先行技術のスタッドはゴムではなく、樹脂スパイク材であり、ベースよりも硬度（D硬度）が小さく、そのため、前記肉厚の設定で、スタッドのグリップ性は向上し得ず、むしろ低下するだろう。

つまり、同先行技術のFIG. 6の高硬度のベースは下部が薄肉で、かつ、上部が厚肉になっており、そのため、スタッドが無垢である場合の方が柔軟性が増し、グリップ性は高くなるだろう。

[0009] 本発明の目的は、耐久性低下の抑制、軽量性、グリップ性能、緩衝性能が期待できるとともに、適度な屈曲性が期待できる鞋底を提供することである。更に、デザインの多様化や環境に対する配慮も期待できる。

[0010] 本発明の鞋底は、接地面10と上面11とを有するゴム製のアウトソール1と、

上面21および下面20を有し前記アウトソール1の前記上面11に前記下面20が付着され熱可塑性の樹脂成分を有する発泡体を主体とするミッドソール2とを備え、

前記アウトソール1は、

ベース1Bと、

前記ベース1Bから下方Zに向かって突出して前記接地面10を形成し、縦横にそれぞれ複数配置された複数の第1クリート1Cと、

前記各第1クリート1Cの上面11において下方Zに向かって窪んだ凹面1Fとを有し、

前記ミッドソール2の前記下面20は前記ミッドソール2のベース2Bから

下方Zに向かって突出する凸部2Pの表面で形成された凸面2Fを有し、前記凹面1Fと凸面2Fとは互いに接し、かつ付着され、前記各第1クリート1Cにおける前記接地面10から前記凸面2Fのトップ2Tまでの距離1Dが、前記ベース1Bの厚さよりも大きい。

[0011] 本発明によれば、アウトソール1の第1クリート1Cの上面11に凹面1Fが形成されており、したがって、ミッドソール2よりも比重の遥かに大きいアウトソール1の軽量化が図られる。

[0012] また、第1クリート1Cの上面に凹面1Fが形成され、当該凹面1Fに、柔軟なミッドソール2の凸部2Pが嵌り込んでおり、そのため、第1クリート1Cが無垢である場合に比べ第1クリート1Cが変形し易いだろう。したがって、第1クリート1Cのグリップ性能および緩衝性能の向上が期待できる。

[0013] 一方、第1クリート1Cの接地面10からミッドソール2の凸面2Fまでの距離1Dが、つまり、第1クリート1Cの接地部分の肉厚がベース1Bの厚さよりも概して大きく、したがって、第1クリート1Cの摩耗によるソールの耐久性は劣化しにくいだろう。

[0014] ここで、ゴム製のアウトソール1は、発泡倍率の比較的小さいゴムの発泡体や、ゴムの非発泡体で形成され、ミッドソール2よりも比重が大きい、耐摩耗性に優れている。

[0015] ミッドソール2の発泡体は、熱可塑性の樹脂成分と任意の適宣の他の成分とを含む。前記熱可塑性の樹脂成分としては、例えば、熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性樹脂が挙げられる。

[0016] 前記熱可塑性エラストマーの種類としては、例えば、スチレンエチレンブチレンスチレンブロック共重合体（SEBS）などのスチレン系エラストマーやエチレン-酢酸ビニル共重合体系エラストマーなどを用いることができる。

[0017] 前記熱可塑性樹脂の種類としては、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）などの酢酸ビニル系樹脂やポリスチレン、スチレンブタジエン

樹脂などを用いることができる。以上の樹脂成分は、1種単独で又は2種以上を併用できる。

[0018] 本発明において、「発泡体を主体とする」とは、ミッドソール2の上面21又は下面20の半分以上、あるいは、ミッドソール2の体積の半分以上が発泡体で形成されていることを意味し、ミッドソール2の一部にゲルや鞘様部材(pods)などが含まれていてもよいことを意味する。

なお、厚さは、部材の表面に対する法線方向に測定すべきである。

[0019] 本発明において、「トップ」とは、英語の「top」を意味し、したがって、前記凸面2Fの下端を意味する。

[0020] また、「接地面10からトップ2Tまでの距離1Dがベース1Bの厚さよりも大きい」とは、クリート1Cにベース1Bの厚さよりも薄い部分があってもよいことを意味し、少なくとも下記の(1)～(8)のうちのいずれか1以上の要件を満たす場合の他、任意の2以上の要件を満たす場合には前記距離 $1D >$ 前記ベース1Bの関係を満たすと解釈しなければならない。

(1) 各第1クリート1Cの周囲の各ベース1Bと当該第1クリート1Cとの関係において、前記距離1Dが前記ベース1Bの厚さよりも大きい。

(2) 各第1クリート1Cの周囲の各ベース1Bと当該第1クリート1Cとの関係において、前記距離1Dが前記ベース1Bの厚さの平均値よりも大きい。

(3) 各第1クリート1Cの周囲の各ベース1Bと当該第1クリート1Cとの関係において、当該クリート1Cの周囲のベース1Bに溝などの窪みが形成されている場合において、前記距離1Dが前記ベース1Bの厚さの最大値よりも大きい。

(4) 各第1クリート1Cの周囲の各ベース1Bと当該第1クリート1Cとの関係において、前記距離1Dが前記ベース1Bの厚さの最小値よりも大きい。

(5) 隣り合う第1クリート1Cの間の板状ないし平板状のベース1Bと当該複数の第1クリート1Cとの関係において、前記各距離1Dが前記板状の

ベース 1 B の厚さよりも大きい。

(6) 隣り合う第 1 クリート 1 C の間の板状ないし平板状のベース 1 B と当該複数の第 1 クリート 1 C との関係において、前記各距離 1 D の平均値が前記ベース 1 B の厚さの平均値よりも大きい。

(7) 隣り合う第 1 クリート 1 C の間の板状ないし平板状のベース 1 B と当該複数の第 1 クリート 1 C との関係において、当該クリート 1 C の周囲のベース 1 B に溝などの窪みが形成されている場合において前記距離 1 D の最小値が前記ベース 1 B の厚さの最大値よりも大きい。

(8) 隣り合う第 1 クリート 1 C の間に凸部を有するベース 1 B と当該第 1 クリート 1 C との関係において、前記距離 1 D の最大値、最小値または平均値のいずれか 1 以上が前記ベース 1 B の厚さの最大値または平均値よりも大きい。

なお、板状ないし平板状とは、ベース 1 B が突出したクリートを形成していないことを意味する。また、「接地面 1 O」とはソールを平らな路面に配置して接地する面をいい、したがって、1 つのクリートの中央に凹所がある場合、当該凹所は前記接地面 1 O を形成しない。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]図 1 は本発明一実施例にかかるミッドソールの斜視図である。

[図2]図 2 は同靴底の斜視図である。

[図3]図 3 は同靴底の底面図である。

[図4]図 4 A は同靴底の内側面図、図 4 B は同靴底の外側面図である。

[図5]図 5 A、図 5 B、図 5 C、図 5 D および図 5 E は、それぞれ、同靴底の横断面図である。

[0022] 好ましくは、前記ミッドソール 2 は前記凸面 2 F において、前記凸部 2 P の周囲の前記ベース 2 B よりも厚い。

[0023] この場合、柔軟なミッドソール 2 の一部が第 1 クリート 1 C 内に入り込んでおり、クリート 1 C からの突き上げを感じにくいだろう。

[0024] 好ましくは、前記複数の第 1 クリート 1 C は、前記接地面 1 O と前記ベース

1 Bとの間に外周面 1 R を有し、

前記外周面 1 R におけるアウトソール 1 の肉厚が、上方に向かうに従い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[0025] この場合、第 1 クリート 1 C の下部に比べ上部が薄肉である。今、第 1 クリート 1 C に前後または内外方向の外力が負荷されると、第 1 クリート 1 C はミッドソール 2 に接合された上端を中心に曲げ変形に近似した剪断変形を生じ易いだろう。この際、薄肉の上部に最大モーメントが生じ、したがって、第 1 クリート 1 C の前記変形が増大することが期待できる。

[0026] 一方、第 1 クリート 1 C の下部は、上部に比べ、硬い異物や路面に当接し易い。しかし、第 1 クリート 1 C の上部に比べ相対的に厚肉の下部は前記当接することによる第 1 クリート 1 C の耐久性が劣化するのを抑制し得る。

[0027] 好ましくは、前記第 1 クリート 1 C は前記ベース 1 B から前記接地面 1 O に向かって斜めに延び、かつ、前記凸面 2 F の周縁に接合された上縁部 1 E を有し、

前記上縁部 1 E の肉厚が前記ベース 1 B の肉厚よりも小さい。

[0028] この場合、ベース 1 B の肉厚よりも薄い前記上縁部 1 E を中心に前記変形が生じるだろう。したがって、前記薄肉の上縁部 1 E に最大モーメントが生じ、前記第 1 クリート 1 C の前記変形の更なる増大を期待し得る。

[0029] なお、アウトソール 1 に設けられた多数の第 1 クリート 1 C の一部について前記肉厚の関係とは逆の関係になっているものがあるもよい。

[0030] 好ましくは、前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L に配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L において露出している。

[0031] この場合、内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L においてミッドソール 2 の凸部 2 P が露出しており、前記ミッドソール 2 の凸部 2 P が露出した内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L は、前記露出していない鞋底に比べ、前記変形を呈し易いだろう。

[0032] 更に好ましくは、前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の内側縁 1 M 又は外側縁

1 L に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M 又は外側縁 1 L において露出しており、

前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記内側縁 1 M 又は外側縁 1 L において波形状の曲線となって表れている。

[0033] この場合、断続的に複数個配置された第 1 クリート 1 C が前記変形し易く、前記変形による効果を期待し易い。

[0034] 更に、好ましくは、前記第 1 クリート 1 C が前記靴底の内側縁 1 M に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M において露出しており、

前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記内側縁 1 M において波形状の曲線となって表れ、

前記第 1 クリート 1 C が前記靴底の外側縁 1 L に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記外側縁 1 L において露出しており、

前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記外側縁 1 L において波形状の曲線となって表れており、

これらの複数の第 1 クリート 1 C は、前記接地面 1 0 と前記ベース 1 B との間に外周面 1 R を有し、

前記外周面 1 R におけるアウトソール 1 の肉厚が、上方に向かうに従い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[0035] この場合、内側縁 1 M 及び外側縁 1 L の双方において変形し易い第 1 クリート 1 C が、断続的に配置されており、前記変形による効果を更に期待できるだろう。

[0036] ここで、ランニングやトレールランニングにおいては、ミッドソールの上面 2 1 が概ね足の長軸に沿って下方に沈むことにより走行時にガイドラインが生じ、走行の安定性が向上することが期待できる。（例えば、US-2011-0185590-A1, WO101038266A1）

本実施例の場合、前記内側縁 1 M 及び外側縁 1 L の双方においてクリート 1 C が断続的に複数個配置されている。そのため、走行中に内側縁 1 M 及び外

側縁 1 L が足の長軸に沿った位置よりも上方に変位し、したがって、足の長軸に沿ってミッドソール 2 の上面 2 1 が沈むだろう。その結果、走行の安定性が向上するかもしれない。

[0037] 好ましくは、前記アウトソール 1 は 3 個以上の前記第 1 クリート 1 C 又は前記第 1 クリート 1 C とは別の複数の第 2 クリートを有し、これらの第 1 及び / 又は第 2 クリエートのうち 3 個以上の前記クリートに囲まれた部位において第 1 貫通孔 H 1 を定義し、

前記ミッドソール 2 は前記第 1 貫通孔 H 1 を通して下方 Z に突出する前記発泡体からなる別の第 1 クリート 2 C を有する。

[0038] たとえば、トレールランニングにおいては多数の小石が表面を覆う硬い路面や斜面上を走行する。この硬い路面を走行する際に全てのクリートが硬いと、クリートが硬い路面に入り込みにくいし、また、多数の小石はクリートに食い込みにくいかもしれない。

[0039] この例の場合、ミッドソール 2 の発泡体からなる第 1 クリート 2 C はアウトソール 1 の第 1 クリート 1 C に比べ遥かに柔らかく、したがって、前記硬い路面においてはミッドソール 2 に小石が食い込み易いかもしれない。

[0040] 一方、アウトソール 1 に形成された第 1 貫通孔 H 1 は、アウトソール 1 の軽量化に役立つ。

ここで、ミッドソール 2 とアウトソール 1 とは互いに接着ないし溶着されて、互いに一体となっていることで、厚さが増加して曲げに対する剛性、つまり、曲げ剛性 $E I_z$ が著しく増加する。この曲げ剛性 $E I_z$ は素材のヤング率に比例する。したがって、ミッドソール 2 の第 1 クリート 2 C、並びに、アウトソール 1 に形成された第 1 貫通孔 H 1 は曲げ剛性 $E I_z$ の低下に寄与し、靴底の屈曲性が向上するだろう。

[0041] また、ミッドソール 2 に比べ格段に比重の大きいアウトソール 1 に第 1 貫通孔 H 1 が設けられており、軽量化を図り得ると共に環境にも好ましいであろう。

[0042] また、一般にミッドソール 2 の表面はアウトソール 1 とは異なる色や美し

い風合いを有しており、ミッドソール2のクリート2Cとアウトソール1は、互いに異なる色のコントラストをなすことにより、靴底のデザインを多様化させるのに役立つだろう。

[0043] 好ましくは、前記アウトソール1のベース1Bは後足部5Rの中央領域5Aにおいて複数の貫通孔H2を定義し、

前記ミッドソール2は前記第2貫通孔H2を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第2クリート20Cを複数有する。

[0044] この場合の前記第2貫通孔H2およびクリート20Cは、前記第1貫通孔H1およびクリート10Cと同様の効果を奏するであろう。

特に、複数の第2貫通孔H2およびクリート20Cが後足部5Rの中央領域5Aに設けられており、後足部5Rにグリップ性能を付えつつ、後足部5Rの踵に適度なクッションを与えるだろう。

[0045] 好ましくは、前記アウトソール1は3個以上の前記第1クリート1C又は前記第1クリート1Cとは別の複数の第2クリートを有し、これらの第1及び／又は第2クリートのうち3個以上の前記クリートに囲まれた部位において第1貫通孔H1を定義し、

前記ミッドソール2は前記第1貫通孔H1を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第1クリート2Cを複数有し、

前記アウトソール1のベース1Bは後足部5Rの中央領域において複数の第2貫通孔H2を定義し、

前記ミッドソール2は前記各第2貫通孔H2を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第2クリート20Cを複数有し、

前記ミッドソール2の第1および第2クリート2C、20Cの数の合計が6～40個に設定されている。

[0046] この場合、前記変形による利点が更に向上し、クッションによる効果も得られるだろう。

また、6～40個のミッドソール2の第1および第2クリート2C、20Cは靴底の新たなデザインを提供するだろう。

かかるデザイン性やトレールランニングにおける滑り防止の観点からミッドソール2の第1および第2クリート2C, 20Cの数は8~35個が好ましく、10~30個程度が最も好ましいだろう。

[0047] 好ましくは、前記アウトソール1のヤング率は前記ミッドソール2のヤング率よりも大きい。

[0048] 樹脂の発泡体やゴムの硬度はヤング率との相関関係が強い。

一般に、ミッドソール2はアウトソール1に比べ柔軟であり、硬度がアウトソール1よりも遙に小さい。しかし、両者の硬度の測定方法は互いに異なり、そのため、両者の硬度の関係に代えてヤング率の概念を用いた。

[0049] 一般に、ミッドソール2の硬度はアスカーC硬度で40°~75°程度に設定される。一方、アウトソール1の硬度はJISA硬度で55°~70°程度に設定される。なお、前記A硬度の70°は前記C硬度の約86°程度に相当する。

実施例

[0050] 本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施例の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施例および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は請求の範囲によってのみ定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

[0051] 以下、本発明の実施例が図面にしたがって説明される。

本実施例は例えばトレールランニング用の靴の靴底である。

図2に示すように、靴底はゴム製の1枚のアウトソール1と樹脂製の1枚のミッドソール2とを備える。なお、靴底の上には足の甲を包むアッパー（図示せず）が設けられる。

[0052] ミッドソール2は例えばEVAの発泡体を主体としており、強化装置29を備えていてもよい。また、ミッドソール2には低反発材、高反発材および溝などが設けられてもよい。

- [0053] アウトソール 1 はミッドソール 2 の発泡体よりも耐摩耗性の大きい接地底で、一般に、ミッドソール 2 の発泡体よりも硬度およびヤング率が大きい。なお、「ゴム製」とは天然ゴムや合成ゴムの成分を有するという意味で、任意の他の成分を含む。
- [0054] 図 5 A に示すようにアウトソール 1 は接地面 1 0 と上面 1 1 とを有する。ミッドソール 2 は上面 2 1 および下面 2 0 を有し、前記アウトソール 1 の前記上面 1 1 に前記下面 2 0 が付着される。
- [0055] 図 1 のミッドソール 2 は足裏の概ね全面を覆う。一方、図 2 のアウトソール 1 にはベース部 1 B に多数の第 1 クリート 1 C や多数の第 1 および第 2 貫通孔 H 1, H 2 が形成されている。前記各貫通孔 H 1, H 2 の一部においてミッドソール 2 の前記下面 2 0 は突出して多数の第 1 および第 2 クリート 2 C, 2 0 C が形成されている。
- なお、図 1 ~ 図 3 においてはミッドソール 2 の第 1 および第 2 クリート 2 C, 2 0 C には、網点が付されている。
- [0056] 図 2 の前記アウトソール 1 は、板状のベース 1 B と多数の第 1 クリート 1 C を有する。複数の第 1 クリート 1 C は前記ベース 1 B から下方 Z に向かって突出して前記接地面 1 0 を形成し、縦横にそれぞれ複数列配置されている。図 5 A のように、前記各第 1 クリート 1 C (大半のクリート) の上面 1 1 は下方 Z に向かって凹んだ凹面 1 F を有する。
- [0057] 図 1 の前記ミッドソール 2 の前記下面 2 0 は前記ミッドソール 2 のベース 2 B から下方 Z に向かって突出する凸部 2 P の表面で形成された凸面 2 F を有する。図 5 A ~ 5 E に示すように、前記凹面 1 F と凸面 2 F とは互いに接し、かつ付着 (接着ないし溶着されて接合) されている。図 5 A および図 5 E に明示するように、前記各第 1 クリート 1 C における前記接地面 1 0 から前記凸面 2 F のトップ 2 T までの距離 1 D が、前記ベース 1 B の厚さ T b よりも大きい。たとえば、図 5 A に示す距離 1 D は、その周りのベース 1 B の厚さ T b の平均値および最大値よりも大きい。また、図 5 A ~ 図 5 E に明示するように、本実施例の第 1 クリート 1 C とベース 1 B とは前述の (1) ~ (

8) の 1 以上の要件を満たす。

[0058] 図 5 A に明示するように、前記ミッドソール 2 は前記凸面 2 F において、前記凸部 2 P の周囲の前記ベース 2 B よりも厚い。前記ミッドソール 2 の概ね平坦なベース 2 B の下面 2 O は、アウトソール 1 の概ね平坦なベース 1 B の上面 1 1 に接着ないし溶着されて接合されている。

なお、図 3 および、図 5 A - 図 5 E のライン L 1 は基準線を示す。

[0059] 図 5 B の前記複数の第 1 クリート 1 C は、前記接地面 1 O と前記ベース 1 B との間に外周面 1 R を有する。図 5 B 及び図 5 E の内側 M の第 1 クリート 1 C や図 5 E の中央の第 1 クリート 1 C は前記外周面 1 R におけるアウトソール 1 の肉厚が、上方に向かうに従い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[0060] 一部の第 1 クリート 1 C、たとえば図 5 A の前記第 1 クリート 1 C の外周面 1 R は前記ベース 1 B から前記接地面 1 O に向かって斜め下方に延び、かつ、前記凸面 2 F の周縁に接合された上縁部 1 E を有し、前記上縁部 1 E の肉厚 T_r が前記ベース 1 B の肉厚 T_b よりも若干小さい。

[0061] 図 4 A および図 4 B に示すように、一部の多数の前記第 1 クリート 1 C は前記鞋底の内側縁 1 M 及び外側縁 1 L に断続的に配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M 及び外側縁 1 L において露出している。なお、図 4 A および図 4 B において、ミッドソール 2 の側面には、網点が付されている。

[0062] 図 4 A において、前記第 1 クリート 1 C の一部は前記鞋底の内側縁 1 M に断続的に多数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M において露出している。したがって、前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 O との界面は、内側縁 1 M の大半（半分以上）の長さにわたって、凸面 2 F の一部が表れて前記内側縁 1 M において波形状の連続した曲線となって表れる。

[0063] 図 4 B において、前記第 1 クリート 1 C の別の一部は前記鞋底の外側縁 1 L に断続的に多数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記外側縁 1 L において露出している。したがって、前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール

2の下面20との界面は、外側縁1Lの大半（半分以上）の長さにわたって、凸面2Fの一部が表れて前記外側縁1Lにおいて波形状の連続した曲線となって表れている。

[0064] 上記のように、波形状に形成されていることにより、内外側縁1M, 1Lは柔軟で、図5Dの矢印で示すように、湾曲し易く、ミッドソール2の内外の中央が下方に沈み易いだろう。

[0065] 図1のように、前記各側縁1M, 1Lの前記複数の第1クリート1Cは、前記接地面10と前記ベース1Bとの間に外周面1Rを有し、図5B、図5Cおよび図5Eのように、前記外周面1Rにおけるアウトソール1の肉厚が、上方に向かうに従い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[0066] 図2において、前記第1貫通孔H1は、前記アウトソール1の第1クリート1Cのうち3個又は4個の前記クリートに囲まれたベース部1Bに形成されている。前記ミッドソール2の第1クリート2Cは前記第1貫通孔H1を通して下方Zに突出する。

[0067] なお、アウトソール1には前記クリート1Cとは異なる通常の例えば凹面1Fを有していない第2クリートが設けられ、かつ、この第2クリート又は前記第1クリートC1のうち3個又は4個以上のクリートに囲まれたベース1Bに第1貫通孔H1およびミッドソール2の第1クリート2Cが設けられてもよい。

[0068] 図5Dおよび図2に示すように、後足部5Rの中央領域5Aにおいて前記アウトソール1の前記ベース1Bは格子の棧状に形成されて数個（3個）以上の貫通孔H2が形成されている。これらの第2貫通孔H2は前記アウトソール1のベース1Bの後足部5Rの中央領域5Aにおいて互いに隣り合って設けられている。前記ミッドソール2の各第2クリート20Cは前記貫通孔H2ごとに前記各第2貫通孔H2を通して下方Zに突出する。前記第2クリート20Cの群の周り、つまり、前方、後方、内側Mおよび外側にはアウトソール1の硬い第1クリート1Cが配置されている。これらの第1クリート1Cは前記第2クリート20Cの群を保護するのに役立つ。

なお、後足部 5 R の中央領域 5 A とは、後足部 5 R の前後端および内外側縁 1 M, 1 L を除く後足部 5 R の領域を意味する。

[0069] 前記ミッドソール 2 の第 1 および第 2 クリート 2 C, 2 O C の数の合計は例えば 10 - 20 個に設定されている。

[0070] 図 4 A および図 4 B の靴底が無負荷の状態において、図 1 および図 5 D の前記発泡体からなる第 1 及び第 2 クリート 2 C, 2 O C のトップ 2 T は、前記アウトソール 1 の第 1 クリート 1 C の接地面 1 O よりも路面から離間している。したがって、平坦な路面では接地しにくく、多数の石のあるような硬い路面では接地するだろう。

[0071] ところで、アウトソール 1 のクリート 1 C とは別のクリートとして、例えばクリート 1 C に小さな貫通孔が設けられ、当該貫通孔においてミッドソール 2 の凸面 2 F が露出しているもよい。

[0072] 一方、図 2 のミッドソール 2 の第 1 貫通孔 H 1 や第 2 貫通孔 H 2 からクリート 2 C やクリート 2 O C が突出せず、ミッドソール 2 のベース 2 B の平坦な下面 2 O が第 1 貫通孔 H 1 等から露出しているもよい。

[0073] 以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施例を説明したが、当業者であれば本明細書を見て、自明な範囲で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。

たとえば、強化装置 2 9 は設けられなくてもよい。また、アウトソールのクリートの周りに溝を設けてもよい。また、ミッドソール及び／又はアウトソールはそれぞれ複数枚の部材で形成されていてもよい。

したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲のものと解釈される。

産業上の利用可能性

[0074] 本発明はトレイルランニング用、登山用、クロスカントリー用などの運動用靴の他に、散歩用、雨靴用および日常的な靴の靴底に利用できる。

符号の説明

[0075] 1 : アウトソール 1 B : ベース 1 C : 第 1 クリート 1 D : 距離 1

E : 上縁部 1 F : 凹面 1 M : 内側縁 1 L : 外側縁 1 R : 外周面 1
O : 接地面 1 1 : 上面
2 : ミッドソール 2 B : ベース 2 C : 第1クリート 2 O C : 第2ク
リート 2 F : 凸面 2 P : 凸部 2 T : トップ 2 O : 下面 2 1 : 上面
2 9 : 強化装置
5 R : 後足部 5 A : 中央領域
H 1 : 第1貫通孔 H 2 : 第2貫通孔
L : 外側 L 1 : 基準ライン M : 内側
Z : 下方

請求の範囲

[請求項1]

靴底であって、
接地面10と上面11とを有するゴム製のアウトソール1と、
上面21および下面20を有し前記アウトソール1の前記上面11に
前記下面20が付着され熱可塑性の樹脂成分を有する発泡体を主体と
するミッドソール2とを備え、
前記アウトソール1は、
ベース1Bと、
前記ベース1Bから下方Zに向かって突出して前記接地面10を形成
し、縦横にそれぞれ複数配置された複数の第1クリート1Cと、
前記各第1クリート1Cの上面11において下方Zに向かって窪んだ
凹面1Fとを有し、
前記ミッドソール2の前記下面20は前記ミッドソール2のベース2
Bから下方Zに向かって突出する凸部2Pの表面で形成された凸面2
Fを有し、
前記凹面1Fと凸面2Fとは互いに接し、かつ付着され、
前記各第1クリート1Cにおける前記接地面10から前記凸面2Fの
トップ2Tまでの距離1Dが、前記ベース1Bの厚さよりも大きい。

[請求項2]

請求項1の靴底において、
前記ミッドソール2は前記凸面2Fにおいて、前記凸部2Pの周囲
の前記ベース2Bよりも厚い。

[請求項3]

請求項1もしくは2の靴底において、
前記複数の第1クリート1Cは、前記接地面10と前記ベース1Bと
の間に外周面1Rを有し、
前記外周面1Rにおけるアウトソール1の肉厚が、上方に向かうに従
い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[請求項4]

請求項1、2もしくは3の靴底において、
前記第1クリート1Cは前記ベース1Bから前記接地面10に向か

って斜めに延び、かつ、前記凸面 2 F の周縁に接合された上縁部 1 E を有し、

前記上縁部 1 E の肉厚が前記ベース 1 B の肉厚よりも小さい。

[請求項5]

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項の鞋底において、

前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L に配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M 及び／又は外側縁 1 L において露出している。

[請求項6]

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項の鞋底において、

前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の内側縁 1 M 又は外側縁 1 L に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M 又は外側縁 1 L において露出しており、

前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記内側縁 1 M 又は外側縁 1 L において波形状の曲線となって表れている。

[請求項7]

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項の鞋底において、

前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の内側縁 1 M に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記内側縁 1 M において露出しており、前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記内側縁 1 M において波形状の曲線となって表れ、

前記第 1 クリート 1 C が前記鞋底の外側縁 1 L に断続的に複数個配置され、前記凸部 2 P の側面が前記外側縁 1 L において露出しており、前記アウトソール 1 の上面 1 1 とミッドソール 2 の下面 2 0 との界面が前記外側縁 1 L において波形状の曲線となって表れており、

これらの複数の第 1 クリート 1 C は、前記接地面 1 0 と前記ベース 1 B との間に外周面 1 R を有し、

前記外周面 1 R におけるアウトソール 1 の肉厚が、上方に向かうに従い薄く、かつ、下方に向かうに従い厚く形成されている。

[請求項8]

請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項の鞋底において、

前記アウトソール1は3個以上の前記第1クリート1C又は前記第1クリート1Cとは別の複数の第2クリートを有し、これらの第1及び／又は第2クリートのうち3個以上の前記クリートに囲まれた部位において第1貫通孔H1を定義し、

前記ミッドソール2は前記第1貫通孔H1を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第1クリート2Cを有する。

[請求項9]

請求項1～8のいずれか1項の靴底において、

前記アウトソール1のベース1Bは後足部5Rの中央領域5Aにおいて複数の貫通孔H2を定義し、

前記ミッドソール2は前記第2貫通孔H2を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第2クリート20Cを複数有する。

[請求項10]

請求項1～7のいずれか1項の靴底において、

前記アウトソール1は3個以上の前記第1クリート1C又は前記第1クリート1Cとは別の複数の第2クリートを有し、これらの第1及び／又は第2クリートのうち3個以上の前記クリートに囲まれた部位において第1貫通孔H1を定義し、

前記ミッドソール2は前記第1貫通孔H1を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第1クリート2Cを複数有し、

前記アウトソール1のベース1Bは後足部5Rの中央領域5Aにおいて複数の第2貫通孔H2を定義し、

前記ミッドソール2は前記各第2貫通孔H2を通して下方Zに突出する前記発泡体からなる別の第2クリート20Cを複数有し、

前記ミッドソール2の第1および第2クリート2C、20Cの数の合計が6～40個に設定されている。

[請求項11]

請求項8もしくは9の靴底において、

靴底が無負荷の状態において、

前記発泡体からなる第1及び第2クリート2C、20Cのトップ2Tは前記アウトソール1の第1及び第2クリート1C、10Cの接地

面 1 0 よりも路面から離間している。

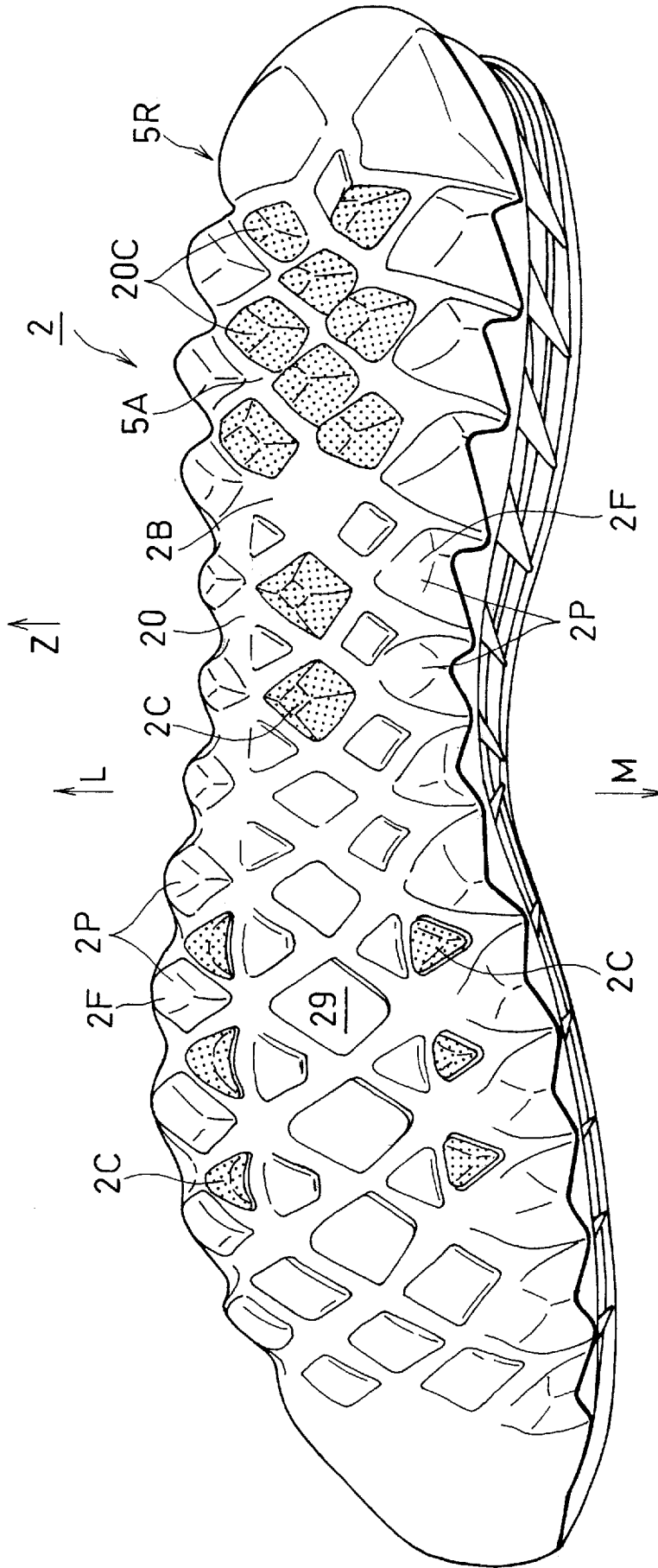
[請求項12]

請求項 1 ～ 1 1 のいずれか 1 項の靴底において、

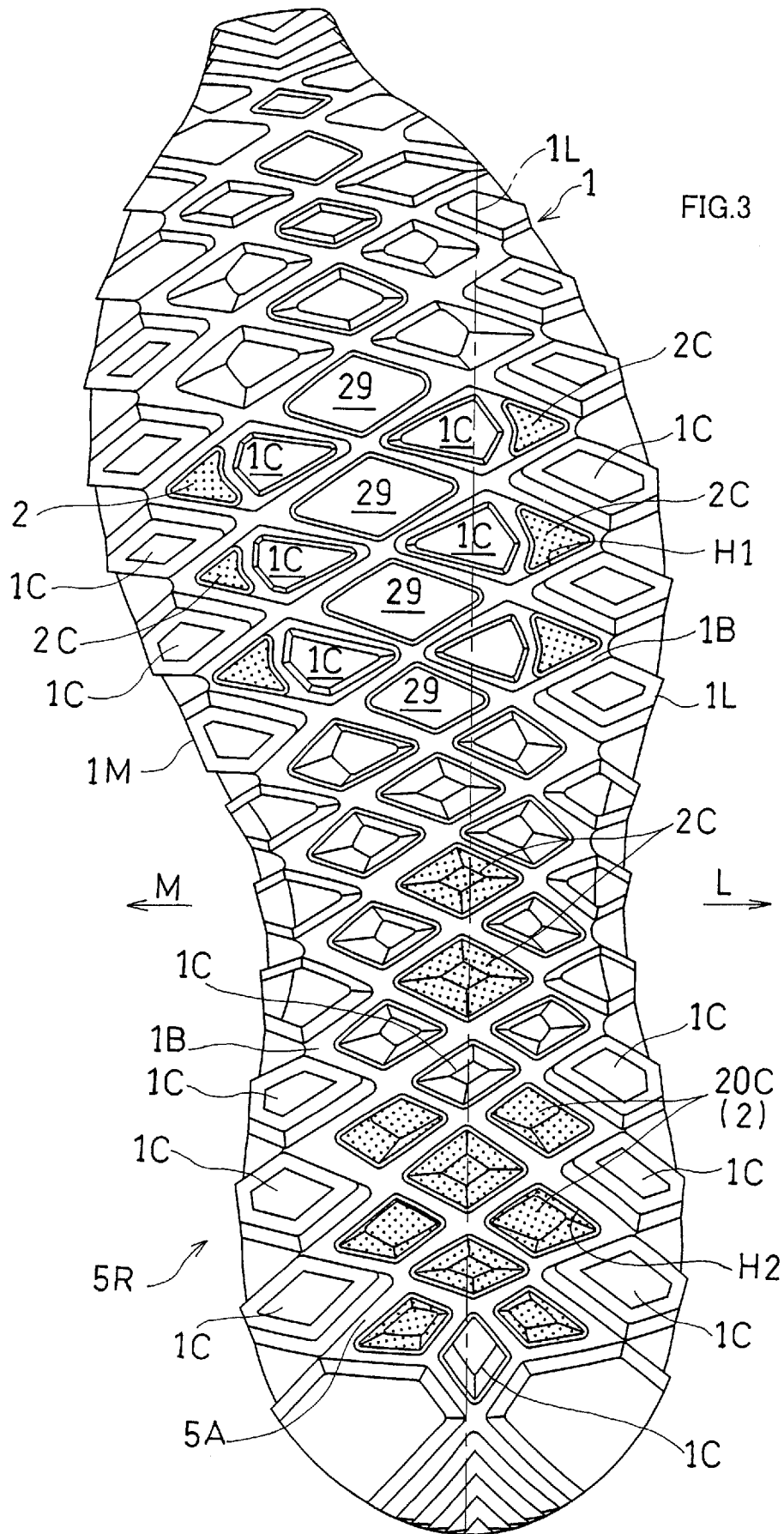
前記アウトソール 1 のヤング率は前記ミッドソール 2 のヤング率よりも大きい。

[図1]

FIG 1



[図3]



[図4]

FIG.4A

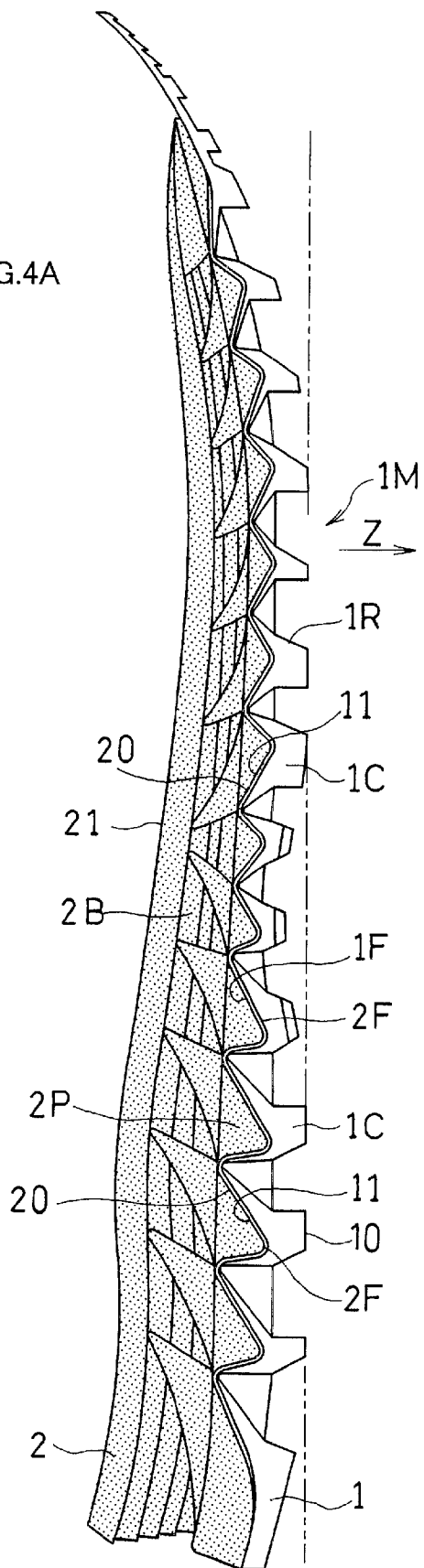
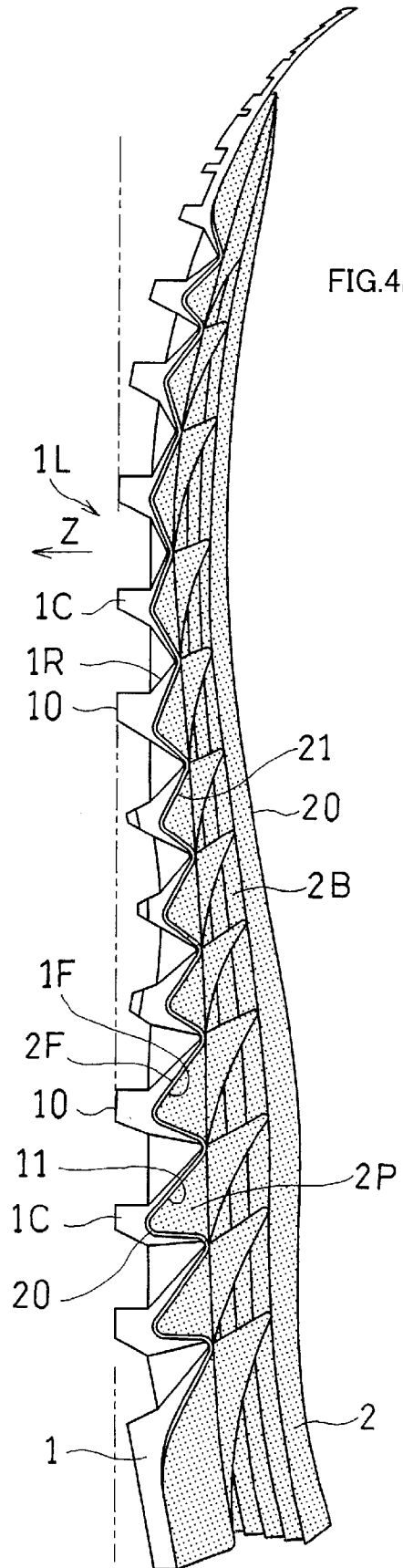


FIG.4B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A43B13/22(2006.01)i, A43B13/12(2006.01)i, A43C13/04(2006.01)i, A43C15/02(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A43B13/22, A43B13/12, A43C13/04, A43C15/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-312856 A (Asics Corp.), 06 December 2007 (06.12.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 11-137305 A (Bridgestone Sports Co., Ltd.), 25 May 1999 (25.05.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 October, 2013 (25.10.13)Date of mailing of the international search report
05 November, 2013 (05.11.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/077631

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 170147/1980 (Laid-open No. 90105/1981) (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 18 July 1981 (18.07.1981), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 3120866 U (Simon Corp.), 20 April 2006 (20.04.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A43B13/22(2006.01)i, A43B13/12(2006.01)i, A43C13/04(2006.01)i, A43C15/02(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A43B13/22, A43B13/12, A43C13/04, A43C15/02		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-312856 A (株式会社アシックス) 2007.12.06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 11-137305 A (ブリヂストンスポーツ株式会社) 1999.05.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 25. 10. 2013	国際調査報告の発送日 05. 11. 2013	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 高島 壮基 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3R 3416

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願55-170147号(日本国実用新案登録出願公開56-90105号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(東洋ゴム工業株式会社)1981.07.18, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-12
A	JP 3120866 U (株式会社シモン) 2006.04.20, 全文, 全図(ファミリーなし)	1-12