

(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
2017年10月5日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号

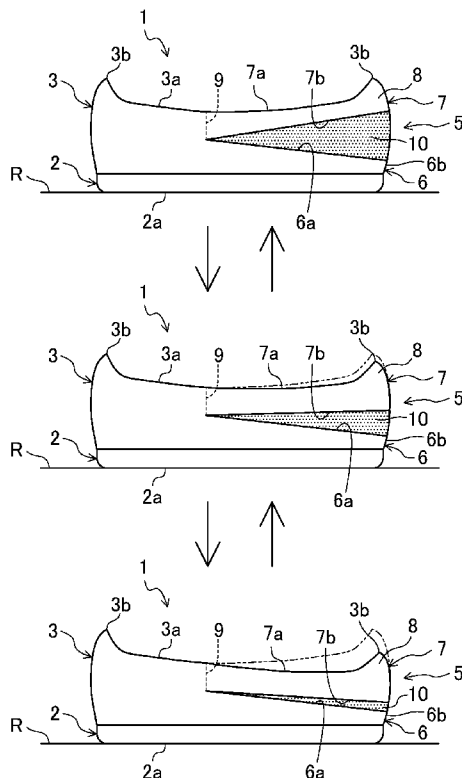
WO 2017/169352 A1

- (51) 国際特許分類:
A43B 13/12 (2006.01) A61F 5/14 (2006.01)
A43B 13/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/006758
- (22) 国際出願日: 2017年2月23日(23.02.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-068979 2016年3月30日(30.03.2016) JP
- (71) 出願人: 美津濃株式会社(MIZUNO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5418538 大阪府大阪市中央区北浜4丁目1番23号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 八幡 健太郎(YAHATA Kentaro); 〒5598510 大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35号 美津濃株式会社内 Osaka (JP). 尾田 貴雄(ODA Takao); 〒5598510 大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35号 美津濃株式会社内 Osaka (JP). 古川 大輔(KOGAWA Daisuke); 〒5598510 大阪府大阪市住之江区南港北1丁目12番35号 美津濃株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番1号 新ダイビル23階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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.
- (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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: SHOE SOLE STRUCTURE AND SHOE USING SAME

(54) 発明の名称: シューズ用ソール構造およびそれを用いたシューズ



(57) Abstract: This sole structure (1) is configured so that when the weight of a human body is applied to a sole support surface (7a) of a deforming part (7) while a ground contact surface (2a) of an outsole (2) is in contact with a road surface (R), the deforming part (7) undergoes downward flexural deformation with a fixed end (9) as pivot, thus allowing the sole supporting surface (7a) to incline downward toward a free end (8) of the deforming part (7).

(57) 要約: ソール構造(1)は、アウトソール(2)の接地面(2a)が路面(R)に接地した状態で、変形部(7)の足裏支持面(7a)に人体の荷重が加わったときに、変形部(7)が固定端部(9)を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面(7a)が変形部(7)の自由端部(8)に向かって下方に向かうよう傾斜可能に構成されている。

WO 2017/169352 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

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).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： シューズ用ソール構造およびそれを用いたシューズ 技術分野

[0001] 本発明は、シューズ用ソール構造およびそれを用いたシューズに関し、より詳しくは変形性膝関節症の治療に適用されるシューズ用ソール構造およびそれを用いたシューズに関するものである。

背景技術

[0002] 変形性膝関節症とは、筋力低下、加齢、肥満などの様々な原因によって膝関節の軟骨がすり減って膝関節に炎症が起こり、特に例えば歩行中のような足（膝）を動かしているときにおいて膝に痛みや腫れなどが生じる病気である。一般的に、日本人では内側型の変形性膝関節症（いわゆるO脚変形）が多い一方、欧米人は外側型の変形性膝関節症（いわゆるX脚変形）が多いといわれている。変形性膝関節症の治療方法としては、大きく分けて保存療法と手術療法の2つがあり、保存療法にはリハビリテーション、装具療法、物理療法、薬物療法がある。そして、このような保存療法の1つに挙げられる装具療法として、例えば特許文献1および2のようなシューズが知られている。

[0003] 特許文献1には、裏側に中足部対応領域の後端付近の足の内側位置と後足部対応領域の後端の足の内側寄り位置とを結ぶ直線から後足部対応領域の足の外側までの範囲に、前記直線から足の外側に向かって次第に高さが増大して足の外側となる面の高さが内側の面に対して3割程度高くなる傾斜領域が設けられた後足部傾斜領域付インソールを備えたシューズが開示されている。

[0004] また、特許文献2には、靴着用者の足の踵骨と対応する部辺から、同じく立方骨の前端縁近傍と対応する部辺に至る領域において、その縦中央線から外側縁に向かい徐々にその厚みを増し、かつ靴着用者の足の立方骨の前端縁近傍と対応する部辺から同じく中足骨の前端縁近傍と対応する部辺に至る領

域において、その縦中央線から内側縁に向かい徐々にその厚みを増した底部（中敷など）を有するシューズが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2015-208398号公報

特許文献2：特許第3140932号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1のインソールおよび特許文献2の中敷は、いずれも変形性膝関節症の治療方法の1つである装具療法として用いられる足底板であり、若干の傾きが形成された傾斜面を患者の足裏面に当てることによって、膝のO脚変形を矯正し、膝の内側に偏っている負荷を分散しかつ軽減することを目的としている（いわゆるウェッジ療法）。

[0007] しかしながら、このような足底板では、シューズを履いた患者が例えば歩行中のような足（膝）を動かしているときだけに限らず、患者が単に立っているようなとき（すなわち動作時以外のとき）にも、シューズの底部における傾斜面が患者の足裏面に当接していることとなる。すなわち、特許文献1および2の足底板では、変形性膝関節症を煩っている患者に対して、歩行中における膝の動作時に限らず常に足裏面に傾きを感じさせることになってしまい、日常的に足裏面に偏った癖がついてしまうといったマイナス面による副作用の懸念があった。

[0008] 本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、動作時以外のときには患者に足裏面の傾きを感じさせずかつ足裏面に偏った癖がつかないようにしながら、歩行中のような動作時に特に生じやすい膝関節の痛みや腫れなどの症状を緩和することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の目的を達成するために、本発明の第1の形態は、路面に接地する接

地面を有するアウトソールと、該アウトソールの上側に積層配置された弾性材からなるミッドソールとを備え、シューズ内甲側または外甲側のいずれか一方が変形領域とされたシューズ用ソール構造であって、前記変形領域に位置するアウトソール、又は該アウトソールないしミッドソールの下部に設けられた基台部と、前記変形領域に位置するミッドソールの上部に基台部と上下に対応してかつ下面が該基台部の上面に間隔をあけて対向するように設けられ、上面に人体の足裏を支持する足裏支持面を有しており、シューズ幅方向中央側に位置する基端側の固定端部を支点として、シューズ幅方向端部側に位置する自由端部が下方に移動して基台部側に接近するように撓み変形可能な変形部と、を備えている。そして、アウトソールの接地面が路面に接地した状態で、変形部上面の足裏支持面に人体の歩行荷重が加わったときに、変形部が固定端部を支点として下側に撓み変形することで、該足裏支持面が変形部の自由端部に向かって下方に向かうように傾斜可能に構成されていることを特徴とする。

[0010] この第1の形態によれば、例えばシューズを履いた患者が単に立っている状態（動作時以外の状態）では、変形部の足裏支持面に人体の歩行荷重が加わらないので、変形部は変形せず、足裏支持面は自由端部が下方に向かうように傾斜せずに略平坦な状態に維持されるようになる。一方、シューズを履いた患者の歩行中などの動作時において、踏み出した足が路面に着いたときには、アウトソールの接地面が路面に接地した状態で、変形部上面の足裏支持面に人体の歩行荷重が加わる。そして、この歩行荷重の作用に伴い変形部が固定端部を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面が変形部の自由端部に向かって下方に向かうよう傾斜する。このように、歩行中における着地時に足全体がシューズ内甲側または外甲側のいずれか一方に傾くようになり、膝関節の内側部分または外側部分に集中して加わる力を抑制することが可能となる。したがって、第1の形態では、変形性膝関節症を煩っている患者に対して、動作時以外のときには患者に足裏面の傾きを感じさせずかつ足裏面に偏った癖がつかないようにすることができるとともに、歩行中の

ような動作時に生じやすい膝関節の痛みや腫れなどの症状を緩和することができる。

[0011] 第2の形態は、第1の形態において、変形部の先端側から基端側に向かうにつれて該変形部の下面と該基台部の上面との間隔が狭くなっていることを特徴とする。

[0012] この第2の形態では、変形部の先端側から基端側に向かうにつれて変形部の下面と基台部の上面との間隔が狭まっているため、変形部の自由端部における基台部側への移動量が相対的に増えることになる。その結果、足裏支持面が変形部の自由端部に向かって下方に向かうように傾斜させやすくすることができる。

[0013] 第3の形態は、第1または第2の形態において、変形部と基台部との間のミッドソールの内部には、ミッドソールよりも軟らかい軟質弾性材からなる緩衝部が埋設されていることを特徴とする。

[0014] この第3の形態では、変形部と基台部との間のミッドソールの内部に緩衝部が埋設されているため、変形部上面の足裏支持面に人体の歩行荷重が加わったときに変形部が急激に撓み変形することを防ぐとともに、変形部に適度なクッション性を付与することができる。

[0015] 第4の形態は、第1～第3のいずれか1つの形態において、変形部の足裏支持面は、中足趾節関節よりも後方の前足部後側から後足部に至る領域内の足裏面を支持するように構成されていることを特徴とする。

[0016] この第4の形態では、歩行中に路面に接地する主な部分である中足趾節関節よりも後方の前足部後側から後足部に至る領域内の足裏面を中心に、変形部の足裏支持面を効率よく内甲側に傾斜させることができる。

[0017] 第5の形態は、第1～第4のいずれか1つの形態において、変形領域に複数の変形部が、前後方向に間隔をあけて並ぶように設けられていることを特徴とする。

[0018] 一般的に、歩行中にシューズが路面に接地したときには人体の足の踵部の外甲側部分から中足骨の外甲側部分を経由して指先の内甲側部分に向かって

前方に体重移動の荷重軌跡が生じるようになっている。このことを前提にして、第5の形態では、前後方向に間隔をあけて並ぶように複数の変形部が設けられていることから、歩行中に変形部の足裏支持面が前側から順次下方に沈み込むようにすることができる。

[0019] 第6の形態は、第1～第5のいずれか1つに形態において、基台部および変形部は、シューズ内甲側に設けられていることを特徴とする。

[0020] この第6の形態では、基台部および変形部がシューズ内甲側に設けられていることから、歩行中における着地時に足全体が内甲側に傾くようになり、膝関節の内側部分に集中して加わる力（いわゆる内反モーメント）を抑制することが可能となる。したがって、この形態によれば、内側型の変形性膝関節症（いわゆるO脚変形）を煩っている患者に対して、第1の形態と同様の効果が得られるように適切に処方することができる。

[0021] 第7の形態は、第1～第6の形態のいずれか1つのシューズ用ソール構造を備える、シューズである。

[0022] この第7の形態では、上記第1～第6の形態と同様の作用効果を奏するシューズを得ることができる。

発明の効果

[0023] 以上説明したように、本発明によると、シューズを履いた患者が例えば単に立っている状態（動作時以外の状態）では、変形部の足裏支持面が略平坦な状態に維持されるようになる一方、シューズを履いた患者の歩行中などの動作時において踏み出した足が路面に着いときには、変形部の足裏支持面が傾斜して足全体が内甲側または外甲側のいずれか一方に傾くようになり、膝関節の内側部分または外側部分に集中して加わる力を抑制することが可能となる。このため、変形性膝関節症を煩っている患者に対して、動作時以外のときには患者に足裏面の傾きを感じさせずかつ足裏面に偏った癖がつかないようにすることができるとともに、歩行中のような動作時に生じやすい膝関節の痛みや腫れなどの症状を緩和することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は、本発明の第1実施形態に係るシューズ用ソール構造の平面図である。

[図2]図2は、図1のII-II線断面図である。

[図3]図3は、ソール構造に人体の足の構造を重ねて示す図1相当図である。

[図4]図4は、各使用状態におけるソール構造の変化をそれぞれ示す図2相当図である。

[図5]図5は、歩行時における足の体重移動の荷重軌跡を示す概略図である。

[図6]図6は、第1実施形態の変形例1を示す図2相当図である。

[図7]図7は、第1実施形態の変形例2を示す図2相当図である。

[図8]図8は、変形例2の更なる変形例を示す図2相当図である。

[図9]図9は、第1実施形態の変形例3を示す図2相当図である。

[図10]図10は、第1実施形態の変形例4を示す図2相当図である。

[図11]図11は、第1実施形態の変形例5を示す図1相当図である。

[図12]図12は、図11のXII-XII線断面図である。

[図13]図13は、第1実施形態の変形例6を示す図1相当図である。

[図14]図14は、第2実施形態に係るソール構造を示す図2相当図である。

[図15]図15は、第2実施形態の変形例1を示す図6相当図である。

[図16]図16は、第3実施形態に係るソール構造を示す図2相当図である。

[図17]図17は、第3実施形態の変形例1を示す図6相当図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。以下の各実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

[0026] [第1実施形態]

図1～図4は、本発明の第1実施形態に係るシューズ用ソール構造1を示し、このソール構造にアップパーなどが設けられたシューズは、内側型の変形性膝関節症（いわゆるO脚変形）を煩っている患者に処方されるためのシューズとして使用される。ここで、ソール構造1は、左足用シューズのソール

構造のみを例示している。右足用シューズのソール構造は、左足用シューズのものと左右対称になるように構成されているので、以下の説明（実施形態及び変形例を含む）では左足用シューズのソール構造のみについて説明し、右足用シューズのソール構造の説明は省略する。また、以下の説明において、上方（上側）および下方（下側）とはソール構造 1 の上下方向の位置関係を表し、前方（前側）および後方（後側）とはソール構造 1 の前後方向の位置関係を表し、左側および右側とはソール構造 1 の左右方向の位置関係を表すものとする。

[0027] 図 2 に示すように、ソール構造 1 は、アウトソール 2 およびミッドソール 3 を主たる要素部材として備えている。なお、説明の便宜上、図 2 ではアウトソール 2 およびミッドソール 3 のハッチングによる図示を省略している。

[0028] アウトソール 2 は、人体の足の指先側から踵部後側に至る範囲に設けられており、その下部には路面 R に接地する接地面 2 a が形成されている。このアウトソール 2 は、後述するミッドソール 3 よりも高硬度の硬質弾性部材で構成されており、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）等の熱可塑性樹脂、ポリウレタン（PU）等の熱硬化性樹脂、またはブタジエンラバーやクロロプレンラバー等のラバー素材が適している。

[0029] ミッドソール 3 は、人体の足の指先側から踵部後側までの足裏面を支持するためのものである。具体的に、図 1 および図 2 に示すように、ミッドソール 3 の上部は、人体の足の指先側から踵部後側までの足裏面を支持する足裏支持面 3 a が前後方向に延びるように形成されている。そして、ミッドソール 3 は、その下部が接着剤などによってアウトソール 2 の上部に固着されることにより、アウトソール 2 の上側に積層配置されている。このミッドソール 3 は、軟質の弾性材からなり、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）等の熱可塑性合成樹脂やその発泡体、ポリウレタン（PU）等の熱硬化性樹脂やその発泡体、ブタジエンラバーやクロロプレンラバー等のラバー素材やその発泡体などが適している。また、ミッドソール 3 の周縁部 3 b には、患者の足を覆うアッパー（図示せず）が設けられている。

[0030] 次に、ソール構造 1 は、シューズ内甲側の略半部（図 1 及び図 2 では略右半部）が変形領域とされ、このシューズ内甲側の変形領域に変形許容部 5 を備えている。変形許容部 5 は、変形領域に位置するアウトソール 2 ないしミッドソール 3 の下部の内甲側に設けられた基台部 6 と、変形領域に位置するミッドソール 3 の上部の内甲側において基台部 6 と上下に対応する位置に設けられた変形部 7 と、基台部 6 と変形部 7 との間に設けられた緩衝部 10 とからなる。

[0031] 図 1 および図 3 に示すように、変形許容部 5 は、複数設けられており、各々が平面視で内甲側の周縁部 3 b からミッドソール 3 の左右方向における略中央付近に向かって先細りテーパ状に延びている。そして、変形許容部 5, 5, …は、各々が前後方向に間隔をあけて並ぶように設けられている。

[0032] 図 2 に示すように、基台部 6 および変形部 7 は、基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b とが互いに所定の間隔をあけて上下に対向するように配置されている。また、基台部 6 および変形部 7 のシューズ内甲側に位置する先端側 A からシューズ幅方向中央側に位置する基端側 B に向かうにつれて基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が連続的に徐々に狭まっている。より具体的には、基台部 6 の上面 6 a は、その内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって上方に向かうように傾斜している一方、変形部 7 の下面 7 b は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって下方に向かうように傾斜している。そして、変形部 7 の下面 7 b は、後述する固定端部 9 が形成されている位置で基台部 6 の上面 6 a と交差している。

[0033] また、緩衝部 10 は、基台部 6 と変形部 7 との間のミッドソール 3 内部に埋設されている。この緩衝部 10 は、ミッドソール 3 よりも軟らかい軟質弾性材からなり、例えばミッドソール 3 よりも低硬度のエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）等の熱可塑性合成樹脂やミッドソール 3 よりも低発泡率のエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）等の発泡体、または、ミッドソール 3 よりも低硬度のポリウレタン等の熱硬化性樹脂やミッドソール 3 よりも低発泡率のポリウレタン等の発泡体からなる。そして、緩衝部 10 は、断

面視で略楔形状になるように例えばミッドソール 3 と一体成形されている。

[0034] 図 1 に示すように、変形部 7 は、その上面に人体の足裏を支持する足裏支持面 7 a を有している。変形部 7 の足裏支持面 7 a は、患者がシューズを履いていない状態（図 2 参照）において、変形許容部 5 が設けられていない箇所のミッドソール 3 の足裏支持面 3 a と面一になっている。また、図 3 に示すように、変形部 7 の足裏支持面 7 a は、人体の中足趾節関節 MP よりも後方の前足部 F 後側から後足部 H に至る領域内の足裏面を支持するように形成されている。なお、中足趾節関節 MP とは、中足骨 MT 1 ～ 5 の遠位骨頭と基節骨 PP 1 ～ 5 の近位骨頭との間に存在し、中足骨 MT 1 ～ 5 と基節骨 PP 1 ～ 5 とをつなぐ半関節である。

[0035] また、図 2 に示すように、変形部 7 は、内甲側（シューズ幅方向端部側）に位置する先端側 A の自由端部 8 と、自由端部 8 の反対側でシューズ幅方向中央側に位置する基端側 B の固定端部 9 とを有している。自由端部 8 は、変形許容部 5 が設けられていない箇所のミッドソール 3 の周縁部 3 b に連続している。また、固定端部 9 は、基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b とが交差する位置に形成されている。このように、変形部 7 は、基端側 B の固定端部 9 から先端側 A の自由端部 8 に向かって左右方向（シューズ幅方向）に延びており、いわゆる片持ばり構造における弾性片として、自由端部 8 が下方に移動して基台部 6 側に接近するように固定端部 9 を支点として撓み変形可能になっている。そして、ソール構造 1 は、アウトソール 2 の接地面 2 a が路面 R に接地した状態で、各変形部 7 上面の足裏支持面 7 a に人体の歩行荷重が加わったときに、その変形部 7 が固定端部 9 を支点として下側に撓み変形することで、ミッドソール 3 の足裏支持面 3 a に対し、変形許容部 5 のある部分の足裏支持面 7 a が変形部 7 の自由端部 8 に向かって下方に向かうように傾斜可能となっている。

[0036] 次に、本発明の特徴として、シューズの各使用状態における変形部 7 の変化を図 4 に基づいて詳細に説明する。

[0037] まず、図 4 の上側に示す状態、すなわち患者がシューズを履いてない状態

では、図2と同様、変形部7の足裏支持面7aは、変形許容部5が設けられていない箇所のミッドソール3の足裏支持面3aと面一になっている。つまり、この状態では、変形部7の足裏支持面7aに人体の荷重が加わっていないため、変形部7が固定端部9を支点として下側に撓み変形しないようになっている。

[0038] また、図4の中央に示す状態、すなわちシューズを履いた患者が例えば単に立っているような状態（動作時以外の状態）では、変形部7の足裏支持面7aを含めたミッドソール3全体の足裏支持面3aに人体の荷重が一様に加わり、これによって、変形部7が固定端部9を支点として下側に僅かに撓み変形するようになる。そして、この段階では、変形部7の足裏支持面7aは、自由端部8に向かって下方に向かうよう少しだけ傾斜することになる。すなわち、シューズを履いた患者が単に立っている状態では、変形部7に歩行荷重に至らない程度の荷重しか加わらないので、変形部7が大きく変化せず、足裏支持面3a、7a全体が略平坦な状態に維持されたままとなっており、患者に対して足裏支持面3a、7aの傾きを感じさせないようになっている。

[0039] さらに、図4の下側に示すような状態、シューズを履いた患者の例えば歩行中などの動作時において、踏み出した足が路面Rに着いた状態では、接地時の衝撃と共に人体の歩行荷重が変形部7の足裏支持面7aに加わるようになる。ここで、図5に示すように、一般的に、歩行時には、足の踵部の外甲側部分から中足部Mにおける中足骨の外甲側部分を経由して指先の内甲側部分に向かって前方に体重移動の荷重軌跡Lが生じることになる。これにより、シューズを履いた患者の歩行中において、足が路面Rに着いたときには、接地時の衝撃と共に人体の荷重が足の踵部側から指先側に向かって足裏支持面3a、7aに局所的に加わるようになる。特に、本実施形態では、足の中足趾節関節MPよりも後方の前足部F後側から後足部Hに至る領域内に設けられた複数の変形部7、7、…の各足裏支持面7aが順次下方に沈み込むようになる。具体的に、図4の下側に示すような状態では、足裏支持面7aに

加わる大きな荷重により、変形部 7 が固定端部 9 を支点として下側に撓み変形し、変形部 7 の足裏支持面 7 a が自由端部 8 に向かって下方に向かうように図 4 の中央に示す状態よりも大きく傾斜する。その結果、歩行時における患者の足が内甲側に向かって下方に向かうように傾斜するため、患者の左右外方に向かって略凸状に変形した状態（いわゆる O 脚変形の状態）にある膝が患者の両膝中心側に向くように補正されて、O 脚変形の状態にある膝関節の内側部分に集中して加わる力（いわゆる内反モーメント）を抑制することが可能となる。なお、この場合において、ミッドソール 3 内部に埋設された緩衝部 10 は、基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間に挟まれて圧縮状態になる。

[0040] ここで、患者の歩行中などの動作時において足が路面 R に着いた状態（すなわち図 4 の下側に示す状態）から足が路面 R から離れて前方に踏み出されたときには、直ちに変形部 7 の足裏支持面 7 a に人体の荷重が加わらない状態（すなわち図 4 の上側に示す状態）に遷移する。また、シューズを履いた患者が単に立っている状態（すなわち図 4 の中央に示す状態）から患者の足が路面 R から離れて前方に踏み出された時にも、図 4 の上側に示す状態に遷移する。そして、変形部 7 の足裏支持面 7 a に人体の荷重が加わらないようになると、変形部 7 は、その足裏支持面 7 a がミッドソール 3 の足裏支持面 3 a と面一になるように固定端部 9 を支点として上側に復帰する。

[0041] （第 1 実施形態の作用効果）

このように、本発明の実施形態に係るシューズのソール構造 1 によれば、シューズを履いた患者が例えば単に立っている状態（動作時以外の状態）では、変形部 7 の足裏支持面 7 a が内甲側に大きく傾斜せず、足裏支持面 3 a , 7 a が略平坦な状態に維持されるようになる。一方、シューズを履いた患者の歩行中などの動作時において、患者の踏み出された足が路面 R に着いたときには、アウトソール 2 の接地面 2 a が路面 R に接地した状態で、変形部 7 の足裏支持面 7 a に人体の荷重が加わる。そして、変形部 7 が固定端部 9 を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面 7 a が変形部 7 の自由

端部 8 に向かって下方に向かうよう傾斜する。また、この実施形態では、基台部 6 および変形部 7 が内甲側に設けられていることから、特に歩行中における着地時に足全体が内甲側に傾くようになり、膝関節の内側部分に集中して加わる力（内反モーメント）を抑制することが可能となる。したがって、本実施形態に係るシューズのソール構造 1 によれば、内側型の変形性膝関節症（いわゆる O 脚変形）を煩っている患者に対して、動作時以外ときには患者に足裏面の傾きを感じさせずかつ足裏面に偏った癖がつかないようにすることができるとともに、歩行中のような動作時に生じやすい膝関節の痛みや腫れなどの症状を緩和することができる。

[0042] また、この実施形態では、基台部 6 および変形部 7 は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かうにつれて基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が狭まるように構成されているため、変形部 7 の自由端部 8 における基台部 6 側への移動量が相対的に増えることになる。その結果、足裏支持面 7 a が変形部 7 の自由端部 8 に向かって下方に向かうよう傾斜させやすくすることができる。

[0043] また、変形部 7 と基台部 6 との間のミッドソール 3 の内部にミッドソール 3 よりも軟らかい軟質弾性材からなる緩衝部 10 が埋設されているため、変形部 7 の足裏支持面 7 a に人体の荷重が加わったときに変形部 7 が急激に撓み変形することを防ぐとともに、変形部 7 に適度なクッション性を付与することができる。

[0044] また、変形部 7 の足裏支持面 7 a が中足趾節関節 MP よりも後方の前足部 F 後側から後足部 H に至る領域内の足裏面を支持するように構成されているため、歩行中に路面 R に接地する主な部分である中足趾節関節 MP よりも後方の前足部 F 後側から後足部 H に至る領域内の足裏面を中心に、変形部 7 の足裏支持面 7 a を効率よく内甲側に傾斜させることができる。

[0045] また、上述したように、歩行中に足が路面 R に着いたときには人体の足の踵部の外甲側部分から中足骨の外甲側部分を経由して指先の内甲側部分に向かって前方に体重移動の荷重軌跡 L が生じるのが一般的であり、これによっ

て、接地時における人体の荷重が足の踵部側から指先側に向かって足裏支持面 3 a, 7 a に局所的に加わるようになる。このことを前提に、この実施形態では、前後方向に間隔をあけて並ぶように複数の変形部 7, 7, … が設けられていることから、各変形部 7 の足裏支持面 7 a が前方に向かって順次下方に沈み込むようにすることができる。

[0046] [第 1 実施形態の変形例 1]

図 6 は、第 1 実施形態の変形例 1 を示すものである。なお、以下に示す各変形例に係るソール構造 1 の他の構成は、第 1 実施形態に係るソール構造 1 の構成と同様である。このため、以下の説明では、図 1 ～図 5 と同じ部分について同じ符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0047] この変形例のソール構造 1 では、基台部 6 がアウトソール 2 の内甲側に設けられている。すなわち、基台部 6 は、アウトソール 2 ないしミッドソール 3 の下部の内甲側に設けられた形態に限られない。この変形例において、基台部 6 の上面 6 a は、内甲側におけるアウトソール 2 の上面に相当し、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって略水平になっている。また、基台部 6 の上面 6 a は、変形部 7 の固定端部 9 が設けられている位置で変形部 7 の下面 7 b と交差している。そして、緩衝部 10 は、基台部 6 の上面 6 a (すなわちアウトソール 2 の上面) と変形部 7 の下面 7 b との間におけるミッドソール 3 の内部に、略楔形状の状態では埋設されている。

[0048] このような変形例であっても、アウトソール 2 の接地面 2 a が路面 R に接地した状態で、変形部 7 の足裏支持面 7 a に人体の歩行荷重が加わったときに、変形部 7 が固定端部 9 を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面 7 a が変形部 7 の自由端部 8 に向かって下方に向かうよう傾斜可能になる。

[0049] [第 1 実施形態の変形例 2]

図 7 および図 8 は、それぞれ第 1 実施形態の互いに異なる変形例 2 を示すものである。この各変形例のソール構造 1 では、基台部 6 の内甲側端部 6 b と変形部 7 の自由端部 8 との間を上下方向に接続する被覆部 12 が設けられ

ている。被覆部 12 は、ミッドソール 3 と同じ軟質弾性材からなり、かつ薄肉状に形成されている。この被覆部 12 により、緩衝部 10 の内甲側部分が覆い隠されて、内甲側の側面から緩衝部 10 が外部に露出しないようになっている。そして、この変形例のように、被覆部 12 を設けた形態であっても、変形部 7 は、自由端部 8 が下方に移動して基台部 6 側に接近するように固定端部 9 を支点として撓み変形可能になっている。

[0050] [第 1 実施形態の変形例 3]

図 9 は、第 1 実施形態の変形例 3 を示すものである。この変形例のソール構造 1 では、基台部 6 と変形部 7 との間にミッドソール 3 の一部からなる中間部 13 が設けられている。また、変形部 7 と中間部 13 との間および中間部 13 と基台部 6 との間におけるミッドソール 3 内部には、緩衝部 10、10 がそれぞれ埋設されている。そして、中間部 13 についても、変形部 7 と同様、基端側 B の固定端部 9 から先端側 A の自由端部 8 に向かって左右方向に延びており、いわゆる片持ばり構造における弾性片として、自由端部 8 が下方に移動して基台部 6 側に接近するように固定端部 9 を支点として撓み変形可能になっている。

[0051] したがって、このような変形例では、アウトソール 2 の接地面 2a が路面 R に接地した状態で、変形部 7 の足裏支持面 7a に人体の荷重が加わったときに、変形部 7 および中間部 13 の各々が各固定端部 9 を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面 7a が変形部 7 の自由端部 8 に向かって下方に向かうよう傾斜可能になる。

[0052] [第 1 実施形態の変形例 4]

図 10 は、第 1 実施形態の変形例 4 を示すものである。この変形例のソール構造 1 では、第 1 実施形態における緩衝部 10 が省略され、かつ基台部 6 の上面 6a と変形部 7 の下面 7b との間に略楔形状の空洞からなる切り欠き部 14 が形成されている。すなわち、変形許容部 5 は、緩衝部 10 を設けた形態に限られない。そして、このような変形例であっても、アウトソール 2 の接地面 2a が路面 R に接地した状態で、変形部 7 の足裏支持面 7a に人体

の荷重が加わったときに、変形部 7 が固定端部 9 を支点として下側に撓み変形することで、足裏支持面 7 a が変形部 7 の自由端部 8 に向かって下方に向かうよう傾斜可能になる。

[0053] [第 1 実施形態の変形例 5]

図 1 1 は、第 1 実施形態の変形例 5 を示すものである。この変形例のソール構造 1 では、前後方向に間隔をあけて並ぶように設けられた複数の変形許容部 5, 5, …がミッドソール 3 の内甲側における周縁部 3 b で前後方向に連続して一体化されている。すなわち、各変形許容部 5 は、前後方向において完全に独立した形態でなくてもよい。具体的には、図 1 2 に示すように、前後方向で互いに隣り合う変形許容部 5, 5 同士の間において、ミッドソール 3 の内甲側の周縁部 3 b における側部には凹陷状に切り欠かれた凹部 1 5 が形成されており、その凹部 1 5 内に緩衝部 1 0 が埋設されている。そして、この緩衝部 1 0 は、前後方向で互いに隣り合う各変形許容部 5 の緩衝部 1 0 に連続している。

[0054] [第 1 実施形態の変形例 6]

図 1 3 は、第 1 実施形態の変形例 6 を示すものである。この変形例のソール構造 1 では、足の中足趾節関節 MP よりも後方の前足部 F 後側から後足部 H に至る領域内に単一の変形許容部 5 が形成されている。すなわち、変形許容部 5 は、複数に分かれて前後方向に独立して配置された形態でなくてもよい。

[0055] [第 2 実施形態]

図 1 4 および図 1 5 は、本発明の第 2 実施形態に係るソール構造 1 を示す。この実施形態では、第 1 の実施形態と比較して、基台部 6 および変形部 7 の形状が異なっている。なお、この実施形態に係るソール構造 1 の他の構成は、第 1 実施形態に係るソール構造 1 の構成と同様である。このため、以下の説明では、図 1 ～図 1 3 と同じ部分について同じ符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0056] 図 1 4 に示すように、基台部 6 および変形部 7 は、内甲側に位置する先端

側 A から基端側 B に向かうにつれて基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が段階的に狭まるように形成されている。具体的に、基台部 6 の上面 6 a は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって基台部 6 の上下方向の厚みが段階的に増すように段差面に形成されている。同様に、変形部 7 の下面 7 b は、先端側 A の自由端部 8 から基端側 B の固定端部 9 に向かって変形部 7 の上下方向の厚みが段階的に増すように段差面に形成されている。

[0057] このように、基台部 6 および変形部 7 は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かうにつれて基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が連続的に徐々に狭まるように構成されている形態に限られず、この間隔が段階的に狭まるように形成されていてもよい。

[0058] 図 1 5 は、第 1 実施形態の実施例 1 に相当する第 2 実施形態の変形例を示すものであり、詳細な説明を省略する。また、第 1 実施形態の実施例 2 ～ 6 に相当する変形例についても第 2 実施形態の変形例として存在するが、上記第 1 実施形態の各変形例における説明と重複するため、その詳細な説明を省略する。

[0059] [第 3 実施形態]

図 1 6 および図 1 7 は、それぞれ本発明の第 3 実施形態に係るソール構造 1 の互いに異なるソール構造 1 を示す。この実施形態でも、第 1 の実施形態と比較して、基台部 6 および変形部 7 の形状が異なっている。なお、この実施形態に係るソール構造 1 の他の構成は、第 1 実施形態に係るソール構造 1 の構成と同様である。このため、以下の説明では、図 1 ～ 図 1 3 と同じ部分について同じ符号を付し、その詳細な説明を省略する。

[0060] 図 1 6 に示す例では、基台部 6 および変形部 7 は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が一定になるように形成されている。具体的に、基台部 6 の上面 6 a および変形部 7 の下面 7 b の各々は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かって略水平に延びている。また、変形部 7 と基台部 6 との間のミッド

ソール 3 の内部に埋設された緩衝部 10 は、断面視で略矩形状に構成されている。

[0061] このように、基台部 6 および変形部 7 は、内甲側に位置する先端側 A から基端側 B に向かうにつれて基台部 6 の上面 6 a と変形部 7 の下面 7 b との間隔が狭まるように構成されている形態に限られず、この間隔が一定になるように形成されていてもよい。

[0062] 図 17 は、第 1 実施形態の実施例 1 に相当する第 3 実施形態の変形例を示すものであるため、詳細な説明を省略する。また、第 1 実施形態の実施例 2 ～ 6 に相当する変形例についても第 3 実施形態の変形例として存在するが、上記第 1 実施形態の各変形例における説明と重複するため、その詳細な説明を省略する。

[0063] [その他の実施形態]

上記第 1 実施形態では、変形例 1 ～ 6 の形態を個別に説明したが、これら各変形例を適宜組み合わせた形態であってもよい。上記第 2 および第 3 実施形態についても同様である。

[0064] また、上記各実施形態のソール構造 1 では、基台部 6 および変形部 7 が内甲側に設けられている形態を示したが、この形態に限られない。すなわち、基台部 6 および変形部 7 が外甲側に設けられている形態であってもよい。基台部 6 および変形部 7 が外甲側に設けられている形態であれば、歩行中における着地時に足全体が外甲側に傾くようになり、膝関節の外側部分に集中して加わる力を抑制することが可能となる。したがって、この形態によれば、外側型の変形性膝関節症（いわゆる X 脚変形）を煩っている患者に対して、第 1 実施形態と同様の効果が得られるように適切に処方することができる。

[0065] また、上記各実施形態のソール構造 1 では、変形部 7 の足裏支持面 7 a が中足趾節関節 MP よりも後方の前足部 F 後側から後足部 H に至る領域内の足裏面を支持するように形成された形態を示したが、この形態に限られない。すなわち、変形部 7 の足裏支持面 7 a が前足部 F、中足部 M、および後足部 H の足裏面全体を支持するように形成されていてもよい。

[0066] 以上、本発明についての実施形態を説明したが、本発明は上述の実施形態のみに限定されず、発明の範囲内で種々の変更が可能である。

産業上の利用可能性

[0067] 本発明は、変形性膝関節症を煩っている患者に適用されるシューズ用ソール構造およびそれを用いたシューズとして産業上の利用が可能である。

符号の説明

[0068] 1 : ソール構造
2 : アウトソール
3 : ミッドソール
3 a : 足裏支持面
5 : 変形許容部
6 : 基台部
7 : 変形部
7 a : 足裏支持面
8 : 自由端部
9 : 固定端部
10 : 緩衝部
12 : 被覆部
13 : 中間部
14 : 切り欠き部
15 : 凹部
MP : 中足趾節関節
F : 前足部
H : 後足部
L : 荷重軌跡
A : 先端側
B : 基端側
R : 路面

請求の範囲

[請求項1] 路面に接地する接地面を有するアウトソールと、該アウトソールの上側に積層配置された弾性材からなるミッドソールとを備え、シューズ内甲側または外甲側のいずれか一方が変形領域とされたシューズ用ソール構造であって、

前記変形領域に位置する前記アウトソール、又は該アウトソールないし前記ミッドソールの下部に設けられた基台部と、

前記変形領域に位置する前記ミッドソールの上部に前記基台部と上下に対応してかつ下面が該基台部の上面に間隔をあけて対向するように設けられ、上面に人体の足裏を支持する足裏支持面を有しており、シューズ幅方向中央側に位置する基端側の固定端部を支点として、シューズ幅方向端部側に位置する自由端部が下方に移動して前記基台部側に接近するように撓み変形可能な変形部と、を備え、

前記アウトソールの接地面が路面に接地した状態で、前記変形部上面の足裏支持面に人体の歩行荷重が加わったときに、前記変形部が前記固定端部を支点として下側に撓み変形することで、該足裏支持面が変形部の自由端部に向かって下方に向かうように傾斜可能に構成されている、シューズ用ソール構造。

[請求項2] 請求項1に記載のシューズ用ソール構造において、

前記変形部の先端側から基端側に向かうにつれて該変形部の下面と該基台部の上面との間隔が狭くなっている、シューズ用ソール構造。

[請求項3] 請求項1または2に記載のシューズ用ソール構造において、

前記変形部と前記基台部との間の前記ミッドソールの内部には、該ミッドソールよりも軟らかい軟質弾性材からなる緩衝部が埋設されている、シューズ用ソール構造。

[請求項4] 請求項1～3のいずれか1項に記載のシューズ用ソール構造において、

前記変形部の足裏支持面は、中足趾節関節よりも後方の前足部後側

から後足部に至る領域内の足裏面を支持するように構成されている、
シューズ用アウトソール構造。

[請求項5] 請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のシューズ用ソール構造において、

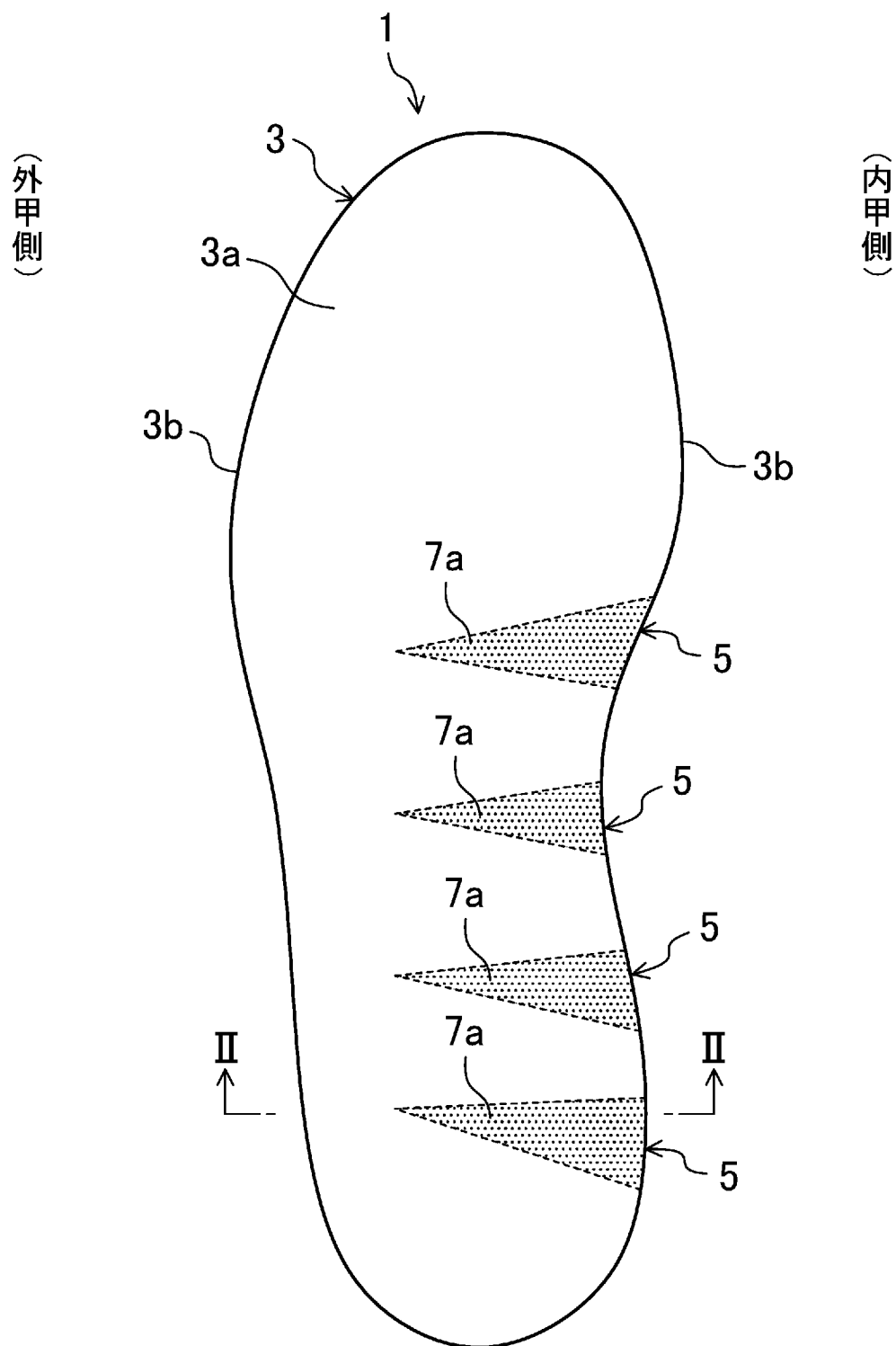
前記変形領域に複数の前記変形部が、前後方向に間隔をあけて並ぶ
ように設けられている、シューズ用ソール構造。

[請求項6] 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のシューズ用ソール構造において、

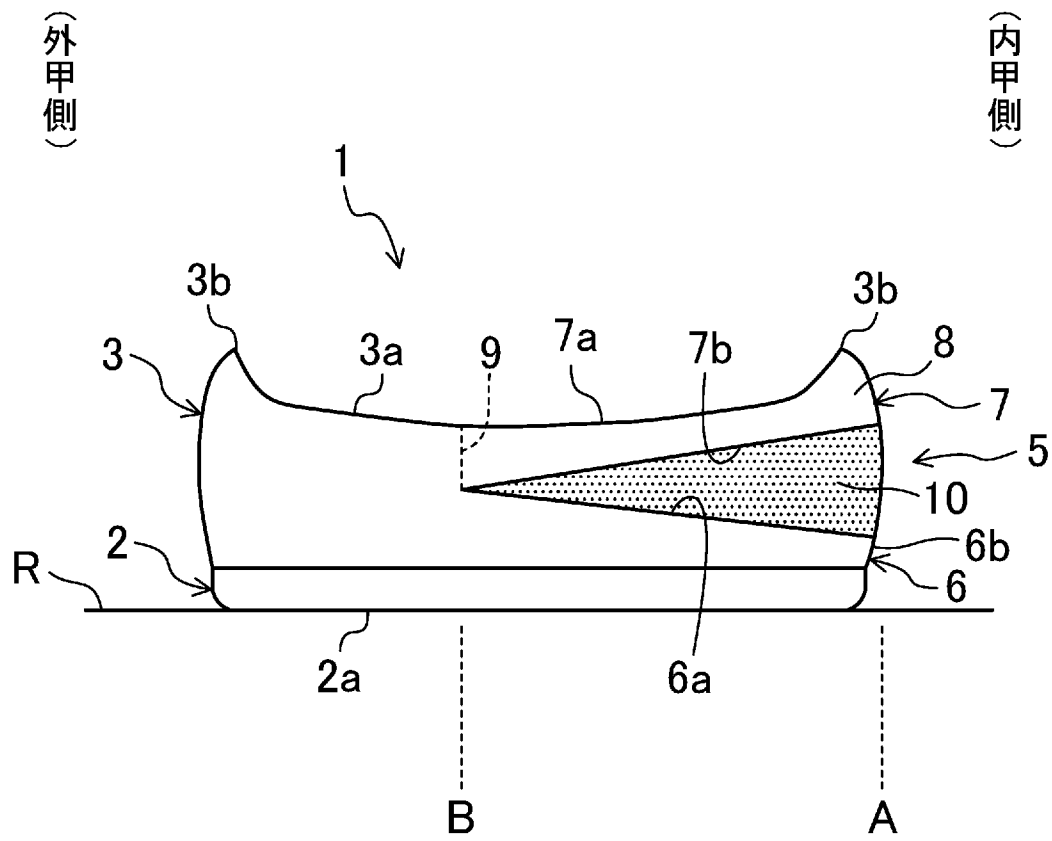
前記基台部および前記変形部は、シューズ内甲側に設けられている
、シューズ用ソール構造。

[請求項7] 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のシューズ用ソール構造を備える、シューズ。

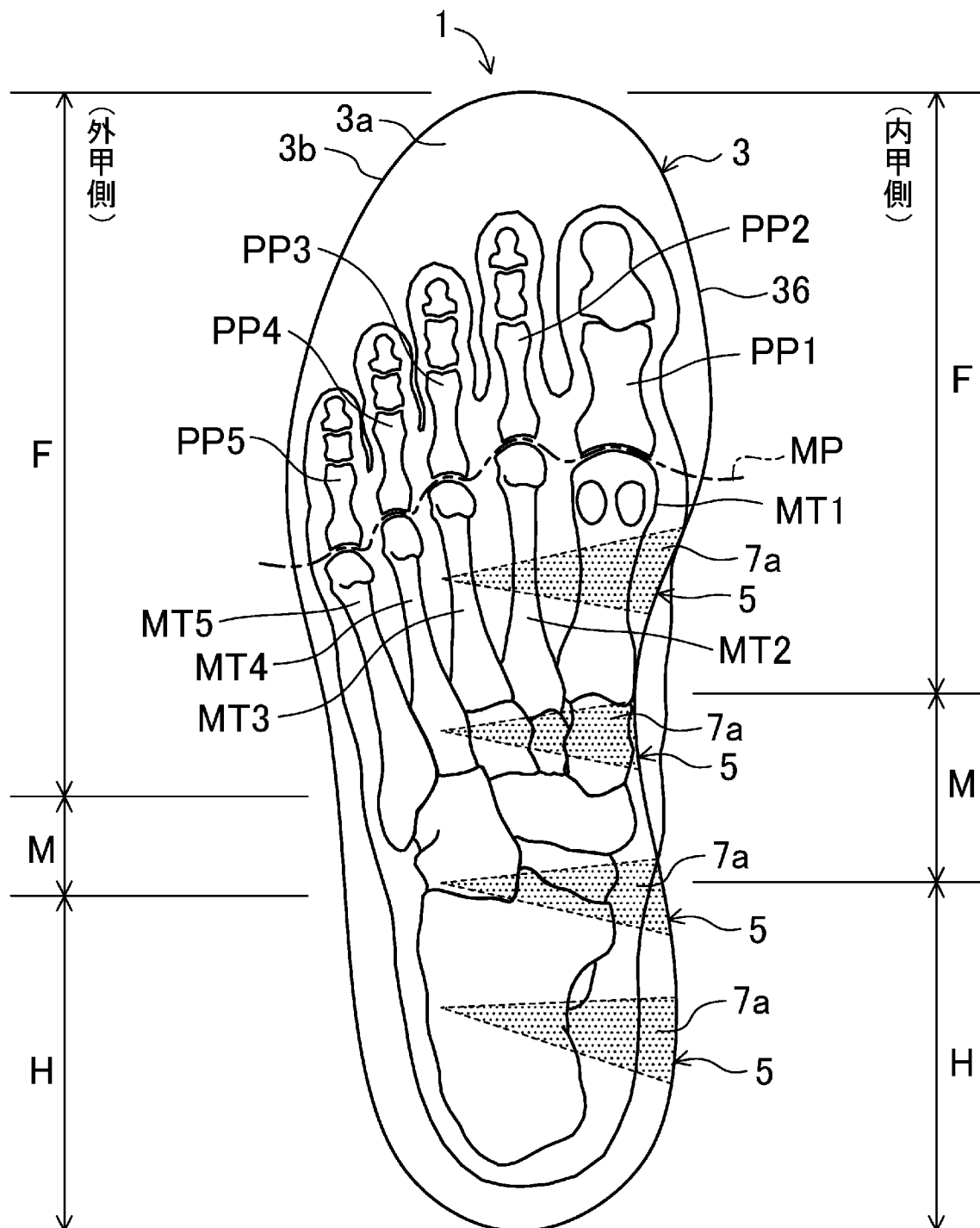
[図1]



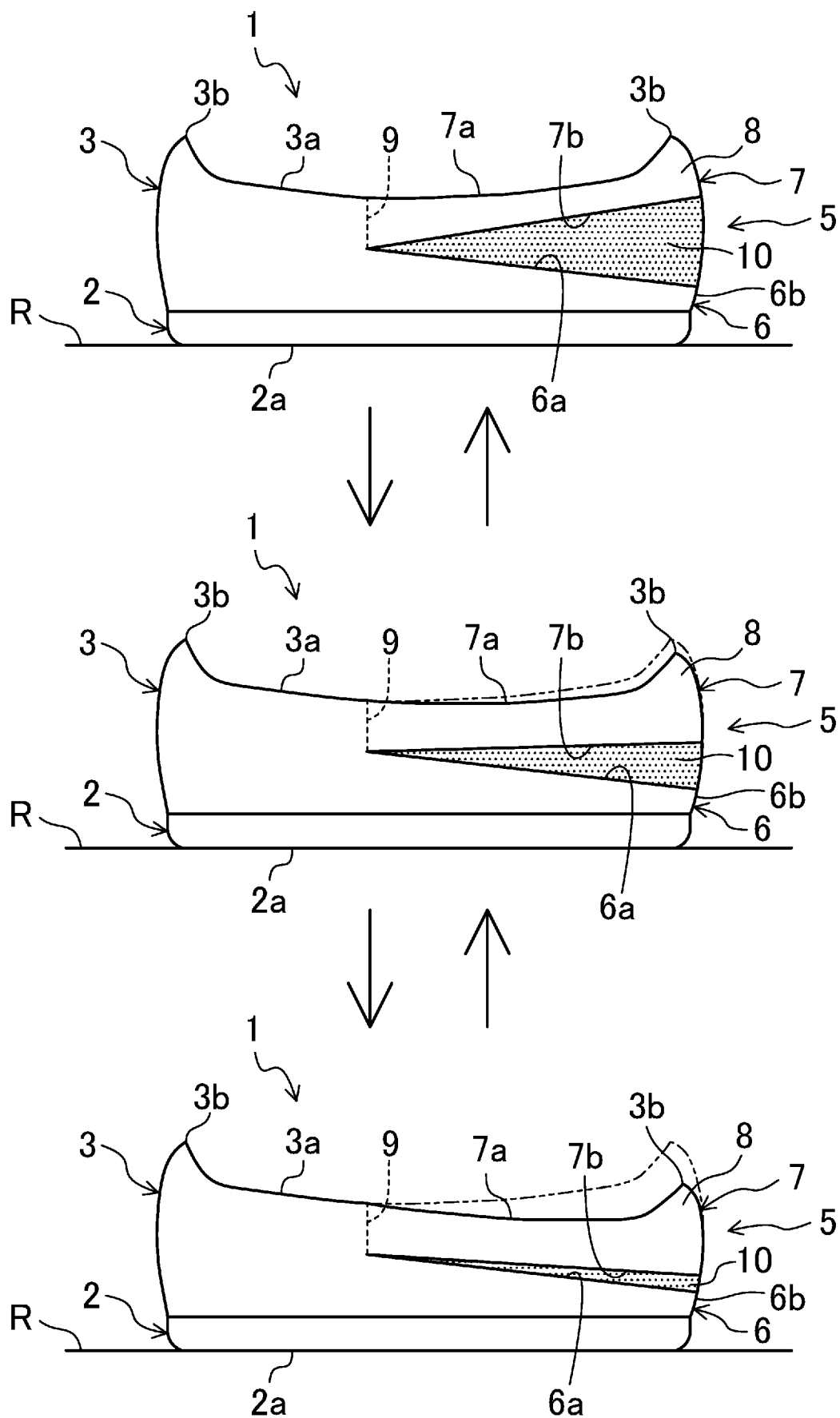
[図2]



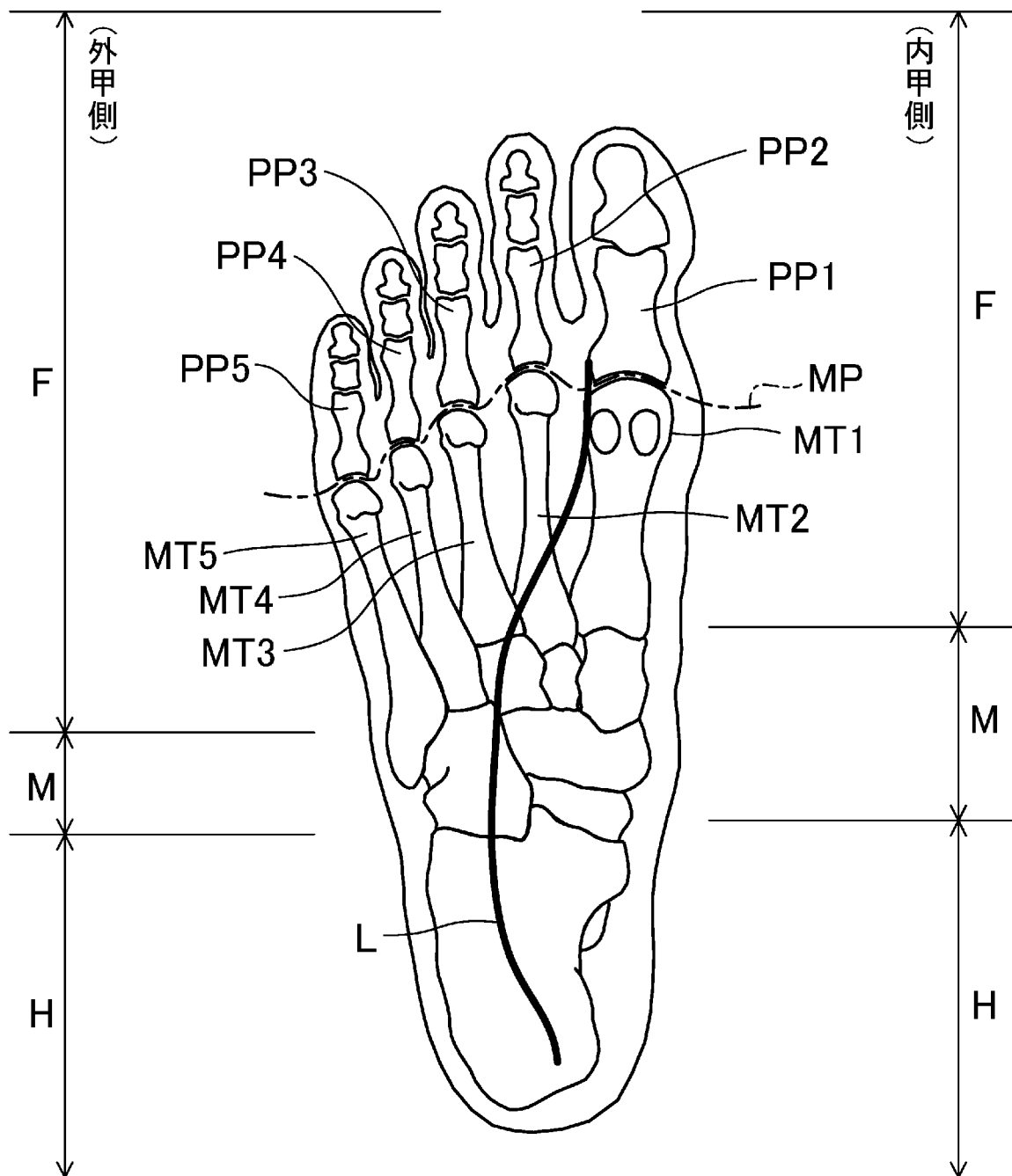
[図3]



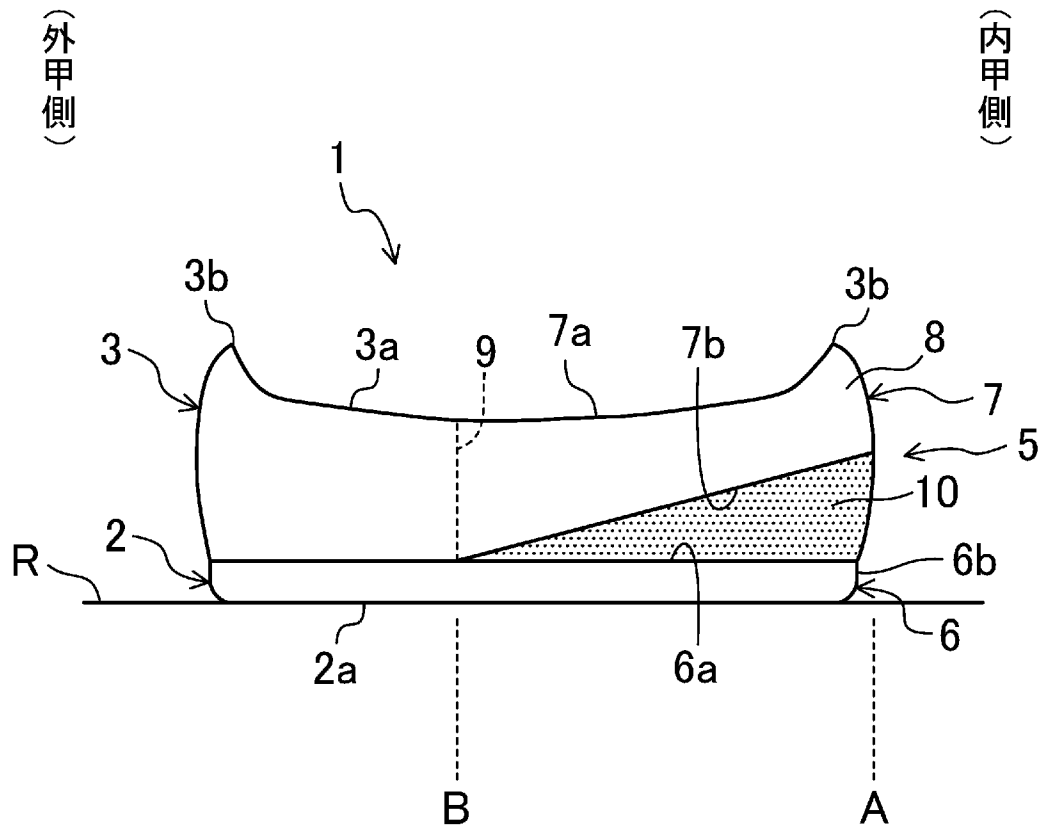
[図4]



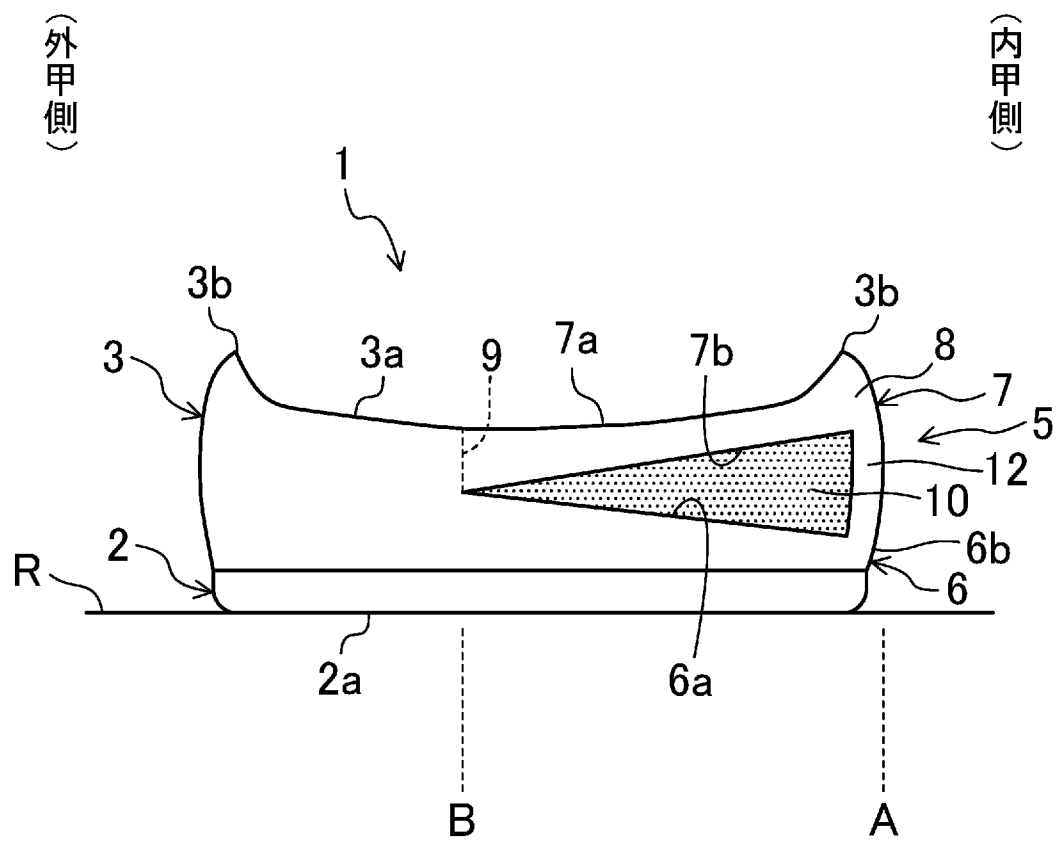
[図5]



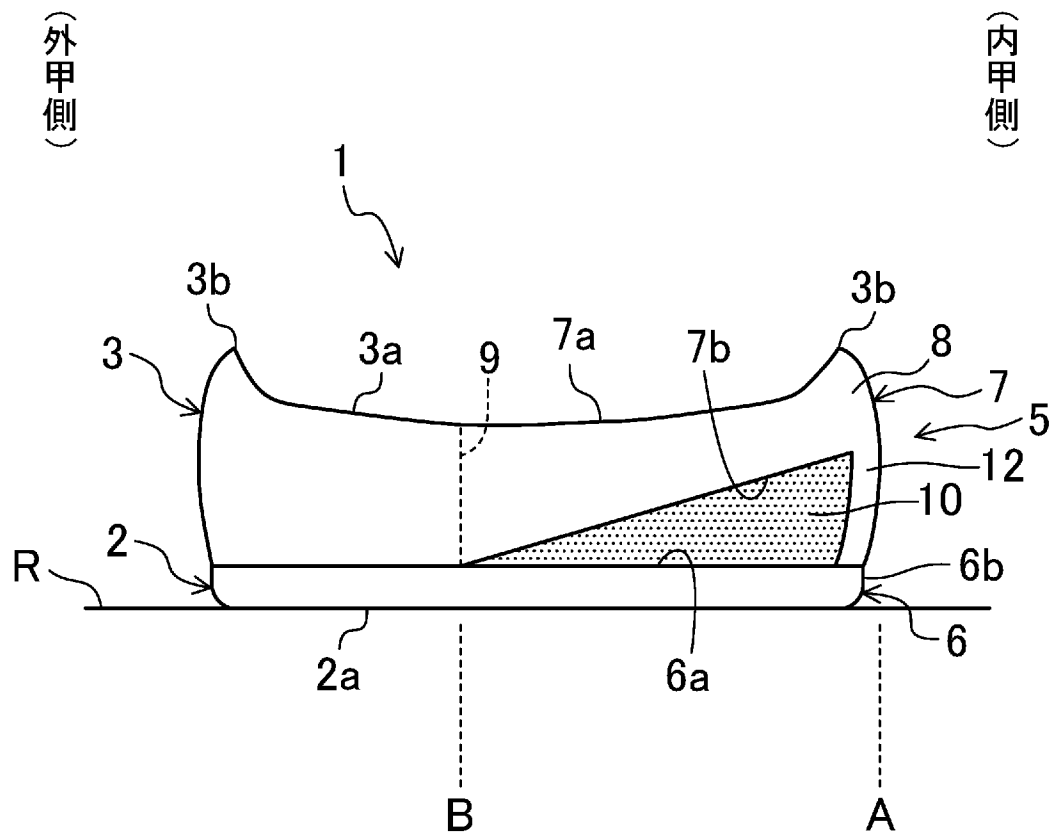
[図6]



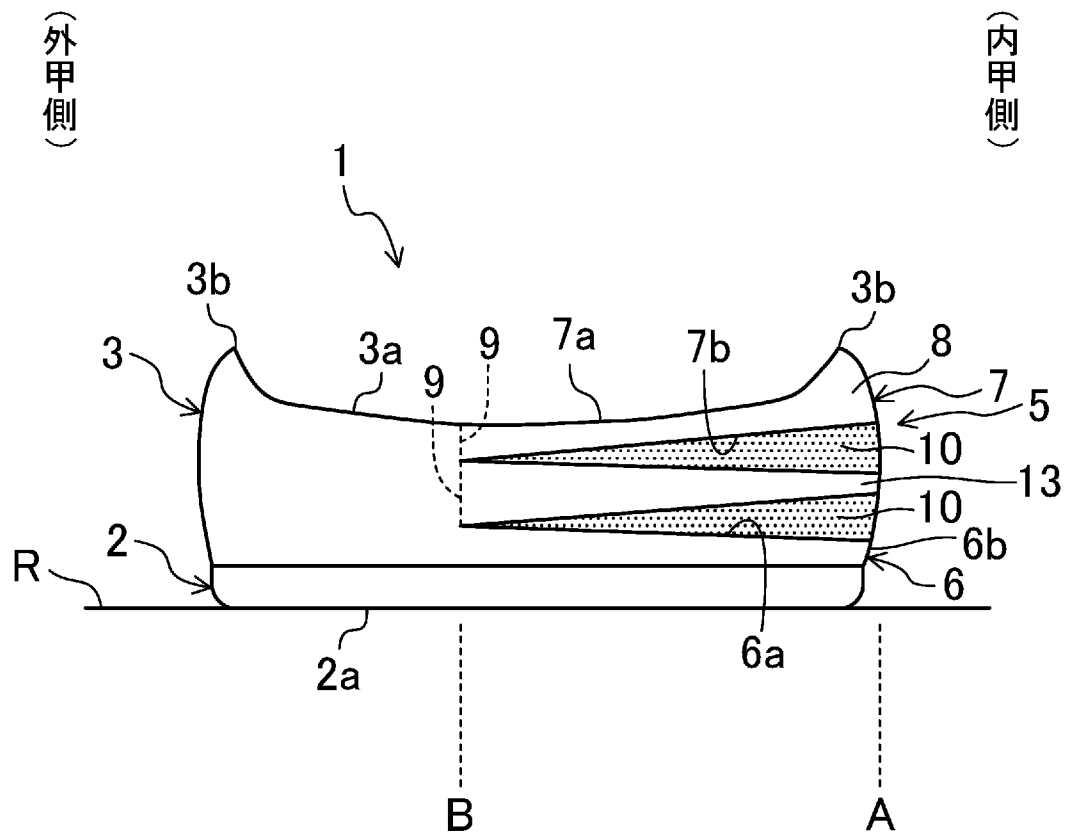
[図7]



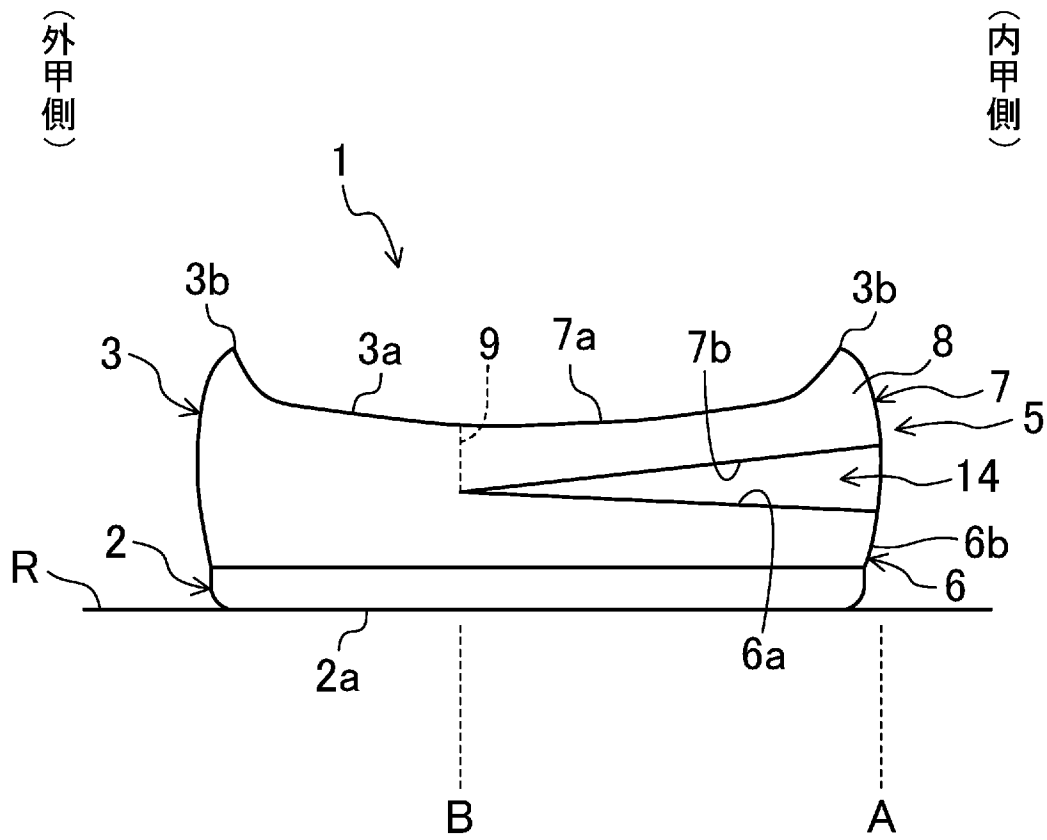
[図8]



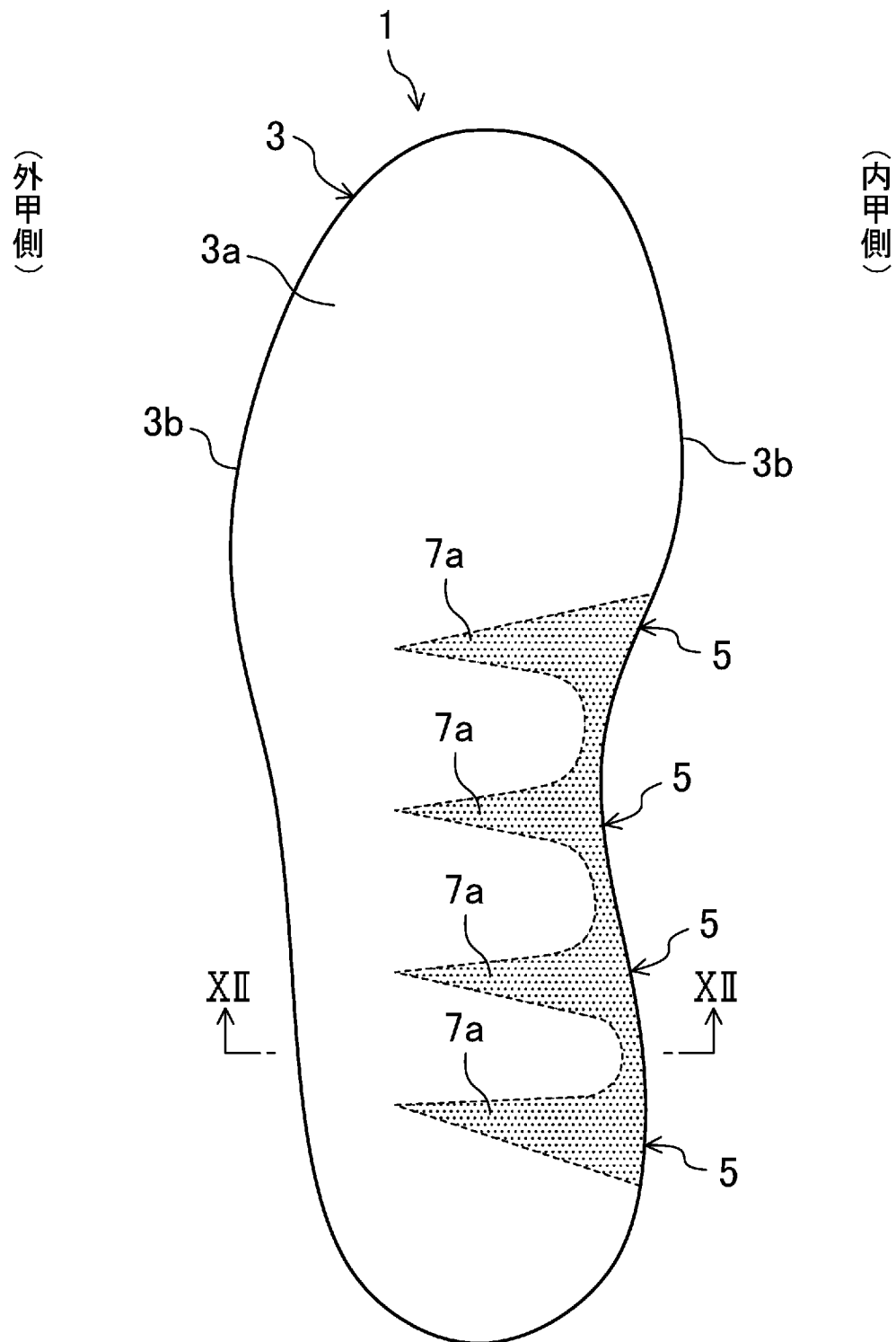
[図9]



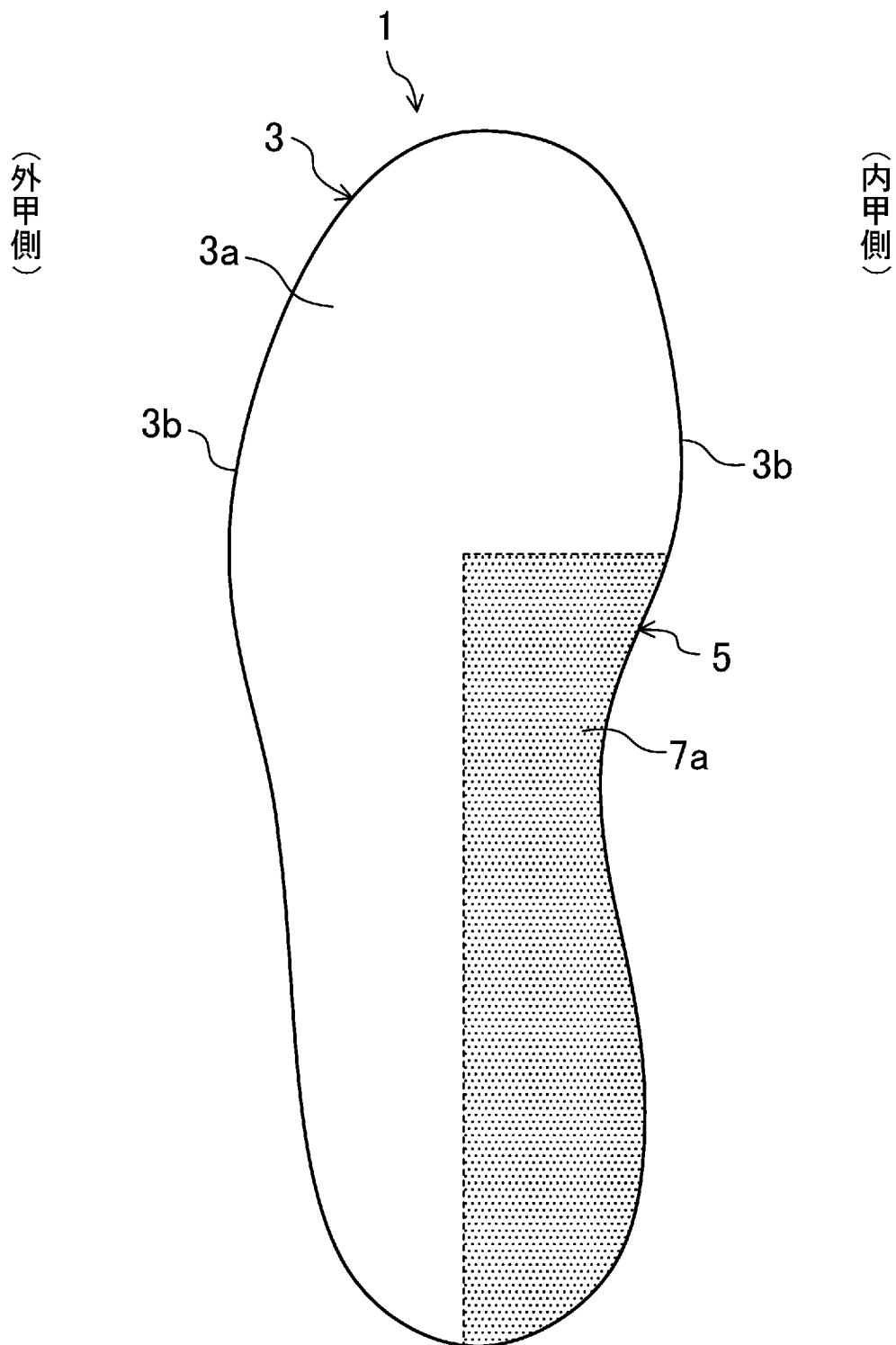
[図10]



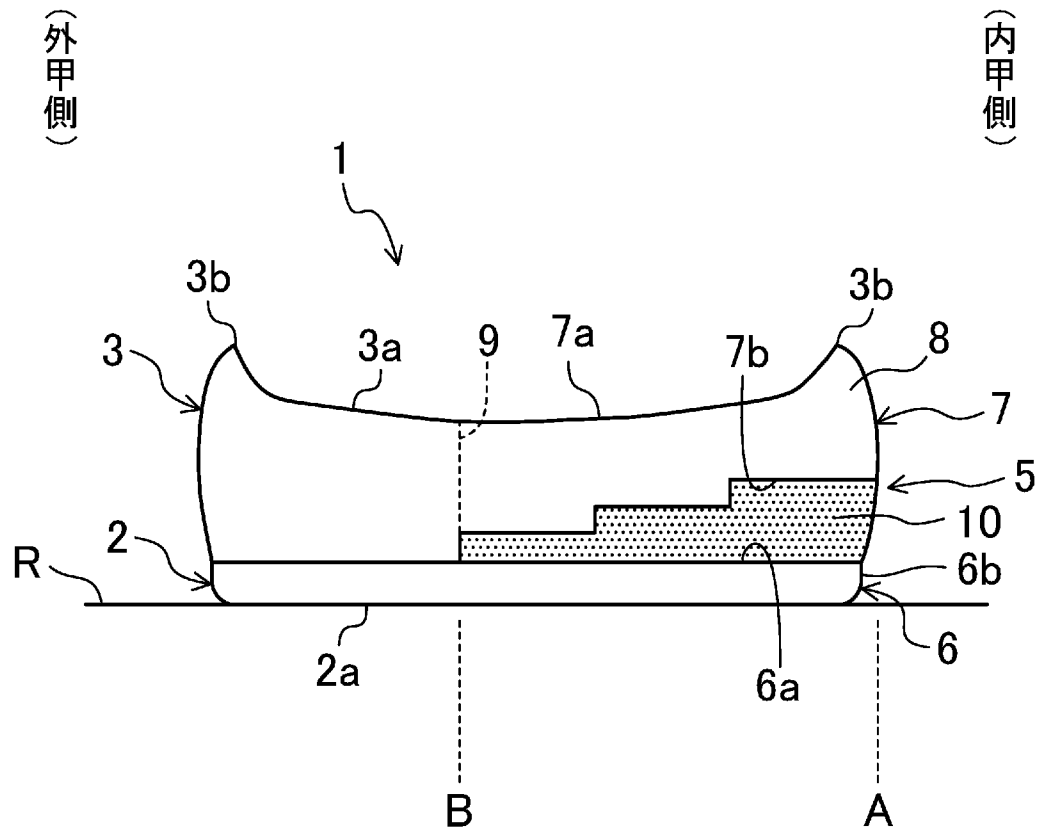
[図11]



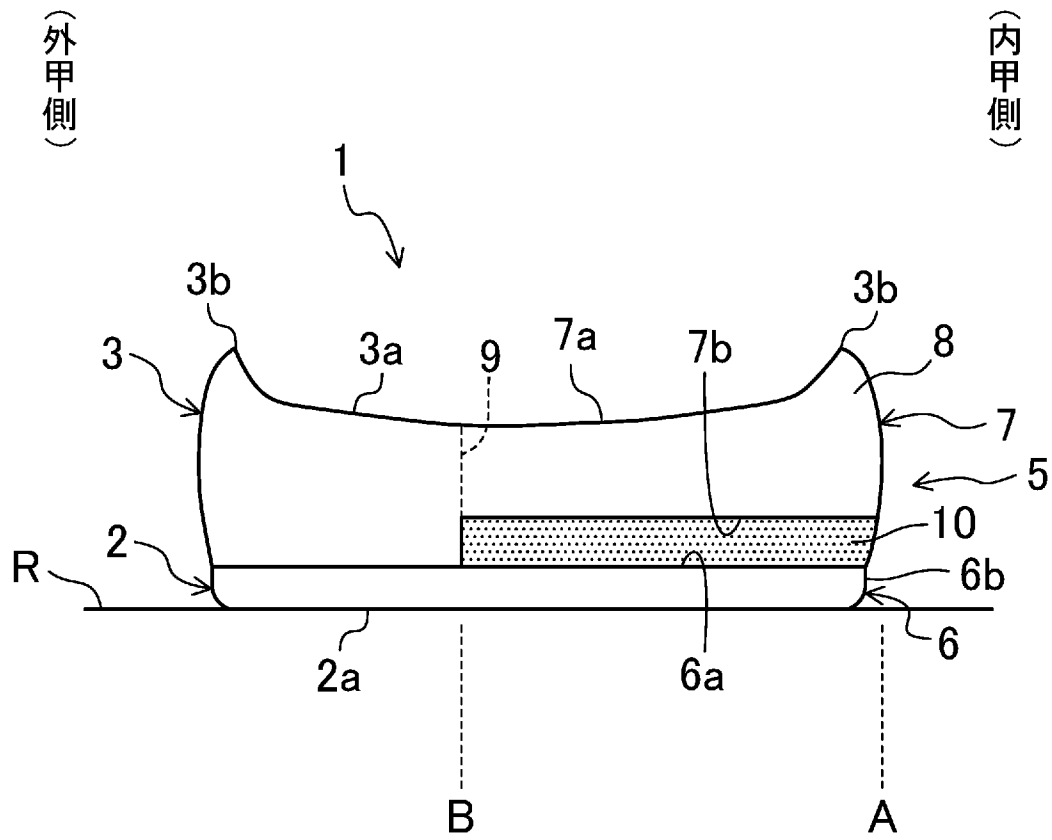
[図13]



[図15]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/006758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A43B13/12(2006.01)i, A43B13/14(2006.01)i, A61F5/14(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)

A43B1/00-23/30, A61F5/14

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X Y	JP 2005-224335 A (Keiai Orthopedic Appliance Co., Ltd.), 25 August 2005 (25.08.2005), paragraphs [0004], [0013] to [0017]; fig. 3 to 4 (Family: none)	1-3, 6-7 3-5
Y	JP 2002-153302 A (Kanae SAKAMOTO), 28 May 2002 (28.05.2002), paragraphs [0003], [0008], [0013]; fig. 7 to 8 (Family: none)	1-7

☒ 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
21 April 2017 (21.04.17)

Date of mailing of the international search report
09 May 2017 (09.05.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/006758

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-205904 A (Asics Corp.), 13 August 1996 (13.08.1996), page 2, right column, lines 16 to 19; page 3, left column, lines 31 to 49; page 3, right column, lines 18 to 28; fig. 1, 4 (Family: none)	1-7
Y	JP 9-70302 A (Marugo Kogyo Kabushiki Kaisha), 18 March 1997 (18.03.1997), paragraphs [0002], [0017], [0029]; fig. 4 (Family: none)	4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A43B13/12(2006.01)i, A43B13/14(2006.01)i, A61F5/14(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. A43B1/00-23/30, A61F5/14

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X	JP 2005-224335 A（株式会社啓愛義肢材料販売所）2005.08.25,	1-3, 6-7
Y	段落 0004, 0013-0017, 図 3-4（ファミリーなし）	3-5
Y	JP 2002-153302 A（坂本 叶）2002.05.28,	1-7
	段落 0003, 0008, 0013, 図 7-8（ファミリーなし）	
Y	JP 8-205904 A（株式会社アシックス）1996.08.13, 第2頁右欄第	1-7
	16-19行, 第3頁左欄第31-49行, 第3頁右欄第18-28行, 図1, 4（フ	
	ファミリーなし）	
Y	JP 9-70302 A（丸五工業株式会社）1997.03.18,	4
	段落 0002, 0017, 0029, 図4（ファミリーなし）	

C欄の続きにも文献が列挙されている。

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

の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

21.04.2017

国際調査報告の発送日

09.05.2017

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）

大瀬 円

3 K

4 4 8 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3332