(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2014-210035
(P2014-210035A)
(43)公開日　平成26年11月13日(2014.11.13)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A43B 13/14	(2006.01)	A43B 13/14	A		4F050
		A43B 13/14	Z		
		A43B 13/14	D		

審査請求 有　請求項の数 14　ＯＬ　（全 16 頁）

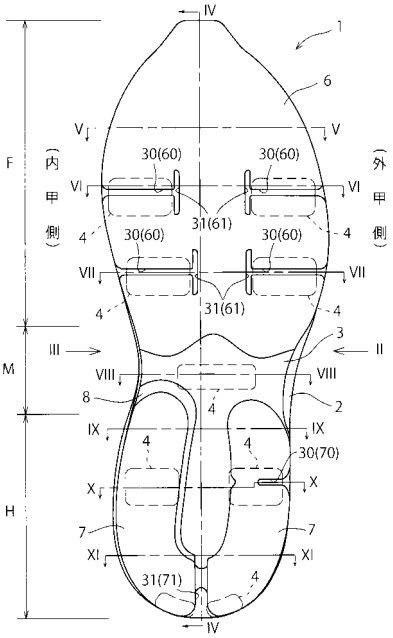
(21)出願番号　特願2013-87463(P2013-87463)
(22)出願日　平成25年4月18日(2013.4.18)

(71)出願人　000005935
美津濃株式会社
大阪府大阪市中央区北浜４丁目１番２３号
(74)代理人　100103241
弁理士　高崎　健一
(72)発明者　竹下　豪
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

Ｆターム(参考)　4F050 AA01 BA04 BA05 HA55 HA56 HA60 HA70

(54)【発明の名称】シューズのソール構造体

(57)【要約】
【課題】　前足部および踵部のソール変形性能を向上させる。
【解決手段】　上側に配置された上部プレート２と、その下方に配置されかつ上部プレート２との間に一定の空隙Ｓを有する下部プレート３と、空隙Ｓ内に設けられかつ上下部プレート２、３を上下に連結する柱状の連結部材４とからソール構造体１を構成する。この場合において、下部プレート３は、連結部材４に当接する部位において、少なくともその一部が幅方向の切込み３０によって前後方向に分断されている。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
シューズのソール構造体であって、
ソール構造体の上側に配設された上部プレートと、
ソール構造体の下側に配設され、前記上部プレートとの間に一定の空隙を有する下部プレートと、
前記空隙内に設けられ、前記上下部プレートを上下に連結する弾性部材とを備え、
前記下部プレートは、前記弾性部材に当接する部位において、少なくともその一部が幅方向の切込みによって前後方向に分断されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項２】
請求項１において、
前記上下部プレートがソール構造体の前足部領域に配設されるとともに、前記弾性部材がソール構造体の内甲側端部および外甲側端部に配置されており、前記下部プレートがソール構造体の幅方向中央部において前後方向に分断されることなく連設されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項３】
請求項２において、
前記下部プレートには、ソール構造体の内甲側端部および外甲側端部において当該下部プレートを前後方向に分断する幅方向の第１の切込みに加えて、ソール構造体の幅方向中央部において前後方向に延びる第２の切込みが前記第１の切込みに連設して形成されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項４】
請求項３において、
前記第１および第２の切込みによって、前記下部プレートには略Ｔ字状の切込みが形成されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項５】
請求項２において、
ソール構造体の幅方向中央部における前記下部プレートの連設部分が、上に凸の膨出形状を有している、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項６】
請求項１において、
前記下部プレートの前記切込みに対応する位置において、前記弾性部材の下面には前記切込みに沿って延びる凹みが形成されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項７】
請求項１において、
前記弾性部材がソール構造体の幅方向全体にわたって延設されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項８】
請求項１において、
前記上下部プレートがソール構造体の前足部領域に配設されるとともに、前記弾性部材がソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側に配置されており、前記下部プレートが、ソール構造体の幅方向中央部ならびに内甲側端部および外甲側端部において、前後方向に分断されることなく連設されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項９】

請求項８において、
前記下部プレートには、ソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側において当該下部プレートを前後方向に分断する幅方向の第３の切込みに加えて、ソール構造体の幅方向中央部において前後方向に延びかつ前記第３の切込みと連設する第４の切込み、および、ソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側において前後方向に延びかつ前記第３の切込みと連設する第５の切込みが形成されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項１０】
請求項９において、
前記第３ないし第５の切込みによって、前記下部プレートには略Ｈ字状の切込みが形成されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項１１】
請求項１において、
前記上下部プレートがソール構造体の踵部領域に配設され、前記弾性部材が踵外甲側および踵後端に配置されており、前記下部プレートは、踵外甲側の前記弾性部材に当接する部位において少なくともその一部が幅方向の切込みによって前後方向に分断されるとともに、踵後端の前記弾性部材に当接する部位において少なくともその一部が前後方向の切込みによって幅方向に分断されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項１２】
請求項１において、
前記下部プレートが、前記幅方向の切込みの前後方向の領域において、下に凸の形状を有している、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項１３】
請求項１において、
前記下部プレートが、それぞれ下方に凸状に膨出する複数の膨出部を有しており、前記弾性部材は、前記各膨出部が前後方向に隣り合う位置に配置されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。
【請求項１４】
請求項１において、
前記下部プレートの下面には、アウトソールが固着されており、当該アウトソールは、前記下部プレートの前記切り込みに対応する切込みによって、前後方向に分断されている、
ことを特徴とするシューズのソール構造体。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、シューズのソール構造体に関し、詳細には、前足部および踵部のソール変形性能を向上させるための構造の改良に関する。
【背景技術】
【０００２】
シューズのソール構造体の屈曲性を向上させるものとして、本願出願人により、例えば、特許第４０８７８８２号公報や特許第４０２０９５３号公報に示すようなものが提案されている
【０００３】
上記特許第４０８７８８２号公報には、ソール構造体の前足部領域の上側に上部プレートを配設し、複数の凸条部を有する下部プレートを上部プレートの下方に一定の空隙を隔

てて配設するとともに、上下部プレートをクッションバーを介して連結したものが記載されている（同公報の図１Ａ、図１Ｂ参照）。上記特許第４０２０９５３号公報には、ソール構造体の踵部領域の上側に上部プレートを配設し、上部プレートとの間で空隙を形成し得る少なくとも２つの下凸状膨出部を有する波状の下部プレートを上部プレートの下方に配設して、上下部プレートを弾性ブロックを介して連結するとともに、下部プレートの各下凸状膨出部の下面にそれぞれアウトソール部を前後方向に分離して配置したものが記載されている（同公報の図１Ａ、図１Ｂ参照）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

上記特許第４０８７８８２号公報に記載のものでは、走行時にソール構造体の前足部領域が屈曲しようとしたとき、下部プレートの各凸条部が前後方向に伸びる向きに変形することで下部プレートが前後方向に伸び、これにより、前足部領域の屈曲変形が下部プレートによって阻害されることなく、前足部領域の屈曲性が向上している。

【０００５】

上記特許第４０２０９５３号公報に記載のものでは、踵着地時には、前後方向に分離した各アウトソール部を介して下部プレートの各下凸状膨出部の下面が接地面に当接するので、下部プレートの各下凸状膨出部の変形が規制されることなく、踵部領域の屈曲性が向上している。

【０００６】

ソール構造体の屈曲性に関し、上記各公報に記載のソール構造体においてもそれぞれ一定の効果が得られているものの、とくにスポーツ用シューズにおいて、ソール前足部領域の屈曲性のみならず、ソール踵部領域の屈曲性および撓み性をさらに向上させたいとする業界の強い要請がある。

【０００７】

本発明は、このような従来の実情に鑑みてなされたもので、本発明が解決しようとする課題は、前足部および踵部のソール変形性能を向上できるソール構造体を提供することにある。とくに、本発明は、空隙を介して配設された上下部プレートを備えたソール構造体において、ソール前足部の屈曲性を向上させようとしている。また、本発明は、空隙を介して配設された上下部プレートを備えたソール構造体において、ソール踵部の屈曲性および撓み性を向上させようとしている。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明に係るシューズ用ソール構造体は、ソール構造体の上側に配設された上部プレートと、ソール構造体の下側に配設されかつ上部プレートとの間に一定の空隙を有する下部プレートと、空隙内に設けられかつ上下部プレートを上下に連結する弾性部材とを備えており、下部プレートが弾性部材に当接する部位において、下部プレートの少なくとも一部が幅方向の切込みによって前後方向に分断されている（請求項１参照）。

【０００９】

本発明によれば、下部プレートが幅方向の切込みを介して前後方向に分断されるとともに、下部プレートが切込みの形成個所で弾性部材に当接していることにより、シューズの使用時において、ソール構造体に荷重が作用したとき、下部プレートの切込みの前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているとともに、下部プレートの切込み形成個所が弾性部材で支持されていることで幅方向の切込みが前後方向に拡がるように変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体の前足部および踵部のソール変形性能を向上できる。また、ソール構造体の着地時には、上下部プレート間に形成された空隙がクッションホールとして作用するので、クッション性を向上できる。さらに、弾性部材がソール構造体の変形性能に寄与することで、下部プレートひいてはソール構造体全体の耐久性を向上できる。

【００１０】

本発明では、上下部プレートがソール構造体の前足部領域に配設され、弾性部材がソール構造体の内甲側端部および外甲側端部に配置されるとともに、下部プレートがソール構造体の幅方向中央部において前後方向に分断されることなく連設されている（請求項２参照）。

【００１１】

この場合には、ソール構造体に荷重が作用したとき、下部プレートの切込みの前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているばかりでなく、下部プレートの幅方向中央部における前後方向の連設部分が弾性部材に拘束されることなく、屈曲変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体の前足部の屈曲性を向上できる。

【００１２】

本発明では、下部プレートには、ソール構造体の内甲側端部および外甲側端部において下部プレートを前後方向に分断する幅方向の第１の切込みに加えて、ソール構造体の幅方向中央部において前後方向に延びかつ第１の切込みに連設する第２の切込みが形成されている（請求項３参照）。

【００１３】

この場合には、第２の切込みによって、下部プレートの幅方向中央部における前後方向の連設部分がより屈曲変形しやすくなるので、ソール構造体の前足部の屈曲性をさらに向上できる。さらに、第１の切込みに加えて第２の切込みを形成することで、下部プレートを軽量化できる。

【００１４】

本発明では、第１および第２の切込みによって下部プレートには略Ｔ字状の切込みが形成されている（請求項４参照）。

【００１５】

本発明において、ソール構造体の幅方向中央部における下部プレートの連設部分は、上に凸の形状を有していてもよい（請求項５参照）。

【００１６】

この場合には、下部プレートの幅方向中央部における前後方向の連設部分が前後方向への伸び代（しろ）を有していることで前後方向に伸びやすくなっており、これにより、ソール構造体の前足部の屈曲性をさらに向上できる。

【００１７】

本発明では、下部プレートの切込みに対応する位置において、弾性部材の下面には切込みに沿って延びる凹みが形成されていてもよい（請求項６参照）。

【００１８】

この場合には、下部プレートの変形時には、弾性部材がその凹みの幅が拡がるように弾性変形することで、下部プレートの切込みの前後における各前後方向領域部分が一層変形しやすくなっており、これにより、ソール構造体の前足部および踵部のソール変形性能を一層向上できる。

【００１９】

本発明において、弾性部材はソール構造体の幅方向全体にわたって延設されていてもよい（請求項７参照）。

【００２０】

本発明において、上下部プレートがソール構造体の前足部領域に配設され、弾性部材がソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側に配置されるとともに、下部プレートが、ソール構造体の幅方向中央部ならびに内甲側端部および外甲側端部において、前後方向に分断されることなく連設されていてもよい（請求項８参照）。

【００２１】

この場合には、ソール構造体に荷重が作用したとき、下部プレートの切込みの前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているばかりでなく、下部プレートの幅方向中央部における前後方向の連設部分、ならびに

、下部プレートの内甲側端部および外甲側端部における前後方向の連設部分のそれぞれが弾性部材に拘束されることなく、屈曲変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体の前足部の屈曲性を向上できる。

【００２２】

本発明において、下部プレートには、ソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側において下部プレートを前後方向に分断する幅方向の第３の切込みに加えて、ソール構造体の幅方向中央部において前後方向に延びかつ第３の切込みと連設する第４の切込み、および、ソール構造体の内甲側端部の内側および外甲側端部の内側において前後方向に延びかつ第３の切込みと連設する第５の切込みが形成されていてもよい（請求項９参照）。

【００２３】

この場合には、第４および第５の切込みによって、下部プレートの幅方向中央部ならびに内甲側端部および外甲側端部における前後方向の連設部分がより屈曲変形しやすくなるので、ソール構造体の前足部の屈曲性をさらに向上できる。

【００２４】

本発明では、第３ないし第５の切込みによって、下部プレートには略Ｈ字状の切込みが形成されている（請求項１０参照）。

【００２５】

本発明では、上下部プレートがソール構造体の踵部領域に配設され、弾性部材が踵外甲側および踵後端に配置されており、下部プレートが、踵外甲側の弾性部材に当接する部位において少なくともその一部が幅方向の切込みによって前後方向に分断されるとともに、踵後端の弾性部材に当接する部位において少なくともその一部が前後方向の切込みによって幅方向に分断されている（請求項１１参照）。

【００２６】

この場合には、ソール構造体に荷重が作用したとき、下部プレートが幅方向の切込みを介して前後方向に分断されるとともに、下部プレートが切込みの形成個所で弾性部材に当接していることにより、下部プレートの切込みの前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体の踵部の屈曲性を向上できる。しかも、この場合には、下部プレートがさらに前後方向の切込みを介して幅方向にも分断されており、これら幅方向および前後方向の切込みによって分断された下部プレートの前後・幅方向領域部分が、ソール構造体の踵部の着地時に上下方向に撓みやすくなっており、これにより、ソール構造体の踵部のクッション性をさらに向上でき、スムーズな着地感を得ることができる。

【００２７】

本発明において、下部プレートは、幅方向の切込みの前後方向の領域において、下に凸の形状を有していてもよい（請求項１２参照）。

【００２８】

この場合には、下部プレートの各下凸状部が前後方向および上下方向の変形代（しろ）を有していることで、下部プレートが前後方向および上下方向に変形しやすくなっており、これにより、ソール構造体の前足部および踵部のソール変形性能をさらに向上できるとともに、クッション性をさらに向上できる。

【００２９】

本発明において、下部プレートはそれぞれ下方に凸状に膨出する複数の膨出部を有し、弾性部材は各膨出部が前後方向に隣り合う位置に配置されていてもよい（請求項１３参照）。

【００３０】

この場合においても、下部プレートの各下凸状膨出部が前後方向および上下方向の変形代（しろ）を有していることで、下部プレートが前後方向および上下方向に変形しやすくなっており、これにより、ソール構造体の前足部および踵部のソール変形性能をさらに向上できるとともに、クッション性をさらに向上できる。

【００３１】
本発明において、下部プレートの下面にアウトソールが固着され、アウトソールが下部プレートの切込みに対応する切込みによって前後方向に分断されていてもよい（請求項１４参照）。
【００３２】
この場合には、下部プレートの変形がアウトソールによって阻害されることがなく、下部プレートの前足部および踵部の変形をスムーズに行える。
【図面の簡単な説明】
【００３３】
【図１】本発明の一実施例によるシューズ用ソール構造体の底面図である。
【図２】図１のII矢視図である。
【図３】図１のIII矢視図である。
【図４】図１のIV-IV線断面図である。
【図５】図１ないし図４のV-V線断面図である。
【図６】図１ないし図４のVI-VI線断面図である。
【図７】図１ないし図４のVII-VII線断面図である。
【図８】図１ないし図４のVIII-VIII線断面図である。
【図９】図１ないし図４のIX-IX線断面図である。
【図１０】図１ないし図４のX-X線断面図である。
【図１１】図１ないし図４のXI-XI線断面図である。
【図１２】図１のソール構造体の踵後面図である。
【図１３】前記ソール構造体において連結部材を含む部位の拡大図であって、図２の一部拡大図に相当している。
【図１４】本発明の他の実施例によるシューズ用ソール構造体の底面図であって、図１に相当する図である。
【発明を実施するための形態】
【００３４】
以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。
図１ないし図１３は、本発明の一実施例によるシューズ用ソール構造体を示している。ここでは、ランニングシューズを例にとって説明する。
【００３５】
なお、以下の説明文において、ソール構造体の上方（上側）、下方（下側）、前方（前側）および後方（後側）とは、それぞれシューズの上方（上側）、下方（下側）、前方（前側）および後方（後側）を意味している。すなわち、例えば図２を例にとった場合、ソール構造体の上方および下方は同図の右方および左方をそれぞれ指しており、ソール構造体の前方および後方は同図の上方および下方をそれぞれ指している。また、図１ないし図４中、Ｈはソール構造体の踵部を、Ｍは中足部を、Ｆは前足部をそれぞれ示している。
【００３６】
図１ないし図４に示すように、このシューズ用ソール構造体１は、当該ソール構造体１の上側に配設され、踵部Ｈから中足部Ｍをへて前足部Ｆにかけて緩やかに湾曲しつつ延びる上部プレート２と、上部プレート２との間に一定の空隙Ｓを隔てて上部プレート２の下方に離間配置され、踵部Ｈから中足部Ｍをへて前足部Ｆまで延設されるとともに、複数の下凸状部（膨出部）３Ａを有する下部プレート３と、空隙Ｓ内に設けられ、上下部プレート２、３を上下に連結する柱状の連結部材（弾性部材）４とを備えている。
【００３７】
上部プレート２の上面には、踵部Ｈから中足部Ｍをへて前足部Ｆまで延設された上部ミッドソール５が固着されている。下部プレート３の前足部領域の下面には、路面と接地する接地面を有するアウトソール６が固着されている。下部プレート３の踵部領域の下面の外甲側には、路面と接地する接地面を有するＵ字状のアウトソール７の外甲側部分が固着され、踵部領域の下面の内甲側には、アウトソール７の内甲側部分が下部ミッドソール８

を介して固着されている。

【００３８】

上下部プレート２、３は、いずれも幅方向（図１左右方向）に延在する板状の部材である。なお、上部プレート２の上端縁部が前後方向に波状に形成されているのは、上部プレート２の左右両側部において上方に立ち上がる巻上げ部２ｂが形成されているためである（図５ないし図１１参照）。上下部プレート２、３は、好ましくは硬質弾性部材から構成されており、具体的には、熱可塑性ポリウレタン（ＴＰＵ）やポリアミドエラストマー（ＰＡＥ）、ＡＢＳ樹脂等の熱可塑性樹脂、またはエポキシ樹脂等や不飽和ポリエステル樹脂等の熱硬化性樹脂から構成されている。なお、炭素繊維やアラミド繊維、ガラス繊維等を強化用繊維とし、熱硬化性樹脂や熱可塑性樹脂をマトリックス樹脂とした繊維強化プラスチック（ＦＲＰ）から構成するようにしてもよい

【００３９】

連結部材４は、ソール構造体１の前足部Ｆにおいては、内甲側端部および外甲側端部に配設された左右一対（ここでは二対）の部材からなり、中足部Ｍにおいては、幅方向中央部に配設された単一の部材からなり、踵部Ｈにおいては、内甲側端部および外甲側端部に配設された左右一対の部材と、踵後端に配設された単一の部材とから構成されている。連結部材４は、好ましくは硬質ラバー等の弾性部材から構成されている。

【００４０】

上部ミッドソール５は、着用者の足裏形状に沿って延びる足裏当接面５０ａと、その左右両側部および踵後端部において上方に立ち上がる巻上げ部５０ｂとを有している（図５ないし図１２参照）。上部ミッドソール５および下部ミッドソール８は、好ましくは軟質弾性部材から構成されており、具体的には、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、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やその発泡体から構成されている。

【００４１】

下部プレート３の前足部領域の内甲側端部および外甲側端部において、各連結部材４の下面に当接する部位には、幅方向に延びる（第１の）切込み３０がそれぞれ形成されている。各切込み３０は、下部プレート３において前後方向に隣り合う各下凸状部３Ａの間の上凸状部３Ｂに配設されている（図２、図１３参照）。下部プレート３は、各切込み３０の前後において各連結部材４と上下にオーバラップする部位が各連結部材４に固着されている。ここでは、切込み３０が、前足部Ｆの前後方向略中央部の位置と後部中足部寄りの位置の双方に設けられている例を示している。すなわち、この例では、左右一対の幅方向の切込み３０が前足部領域に二対設けられている。これにより、各切込み３０の前後に延在する下部プレート３の前後方向領域部分は、各切込み３０によって前後方向に分断されている。また、各切込み３０は、下部プレート３の内甲側端および外甲側端にそれぞれ開口している。

【００４２】

下部プレート３の前足部領域の幅方向中央部には、前後方向に延びる（第２の）切込み３１が幅方向の切込み３０に連設して形成されている。これら切込み３０、３１により、下部プレート３には略Ｔ字状の切込みが形成されている。ここでは、各切込み３１が、各連結部材４０から若干内側に入った位置に形成された例を示している。幅方向に隣り合う各切込み３１の間に延在する下部プレート３の幅方向中央部の前後方向領域部分は、前後方向に分断されることなく連設されている。また、この例では、下部プレート３の幅方向中央部の前後方向連設部分は、幅方向に隣り合う各切込み３１の間の領域において、上に凸の膨出形状を有している（図４参照）。

【００４３】

アウトソール６は、下部プレート３の前足部領域の幅方向の切込み３０および前後方向の切込み３１にそれぞれ対応する（つまり上下に相対する）位置に幅方向の切込み６０および前後方向の切込み６１をそれぞれ有している。すなわち、アウトソール６にもこれら

の切込み６０、６１による略Ｔ字状の切込みが形成されている。これにより、各切込み６０の前後に延在するアウトソール６の前後方向領域部分は、各切込み６０によって前後方向に分断されるとともに、アウトソール６において幅方向に隣り合う各切込み６１の間に延在するアウトソール６の幅方向中央部の前後方向領域部分は、前後方向に分断されることなく連設されている。また、この例では、アウトソール６の幅方向中央部の前後方向連設部分は、幅方向に隣り合う各切込み６１の間の領域において、上に凸の膨出形状を有している（図４参照）。

【００４４】

下部プレート３の踵部領域の外甲側端部において、連結部材４の下面に当接する部位の一部には、幅方向に延びる切込み３０が形成されている。切込み３０は、下部プレート３において前後方向に隣り合う各下凸状部３Ａの間の上凸状部３Ｂに配設されている（図２参照）。下部プレート３は、切込み３０の前後において連結部材４と上下にオーバラップする部位が連結部材４に固着されている。ここでは、幅方向の切込み３０が、踵部Ｈの前後方向略中央部の位置に設けられた例を示している。これにより、切込み３０の前後に延在する下部プレート３の前後方向領域部分は、切込み３０によって前後方向に分断されている。切込み３０は、下部プレート３の外甲側端に開口している。

【００４５】

アウトソール７は、下部プレート３の幅方向の切込み３０に対応する（つまり上下に相対する）位置に幅方向の切込み７０を有している。これにより、切込み７０の前後に延在するアウトソール７の前後方向領域部分は、切込み７０によって前後方向に分断されるとともに、アウトソール７において幅方向中央部および内甲側端部の前後方向領域部分は、前後方向に分断されることなく連設されている。

【００４６】

下部プレート３の踵部領域の後端（踵後端）において、連結部材４の下面に当接する部位には、前後方向に延びる切込み３１が形成されている（図１２参照）。この例では、切込み３１は、連結部材４の前後方向の長さを越えて延びている（図１参照）。下部プレート３は、切込み３１の左右において連結部材４と上下にオーバラップする部位が連結部材４に固着されている。これにより、切込み３１の左右に延在する下部プレート３の幅方向領域部分は、切込み３１によって幅方向に分断されている。切込み３１は、下部プレート３の後端に開口している。

【００４７】

アウトソール７には、下部プレート３の前後方向の切込み３１に対応する（つまり上下に相対する）位置に前後方向の切込み７１を有している。これにより、切込み７１の左右に延在するアウトソール７の幅方向領域部分は、切込み７１によって幅方向に分断されている。

【００４８】

各連結部材４の下面には、下部プレート３の幅方向の切込み３０およびアウトソール６、７の幅方向の切込み６０、７０に対応する位置において、幅方向に延びる凹み４０が形成されている（図１３参照）。

【００４９】

上述のように構成されるソール構造体１の作用効果は、以下のａ）～ｉ）のとおりである。

ａ）下部プレート３が幅方向の切込み３０を介して前後方向に分断されていることで、シューズの使用時にソール構造体１に荷重が作用したとき、下部プレート３の切込み３０の前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているとともに、下部プレート３が切込み３０の形成個所で連結部材４に当接していて下部プレート３の切込み形成個所が連結部材４で支持されていることで、幅方向の切込み３０が前後方向に拡がるように変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体１の前足部Ｆおよび踵部Ｈのソール変形性能、つまり屈曲性および上下方向の撓み性を向上できる。

【００５０】
ｂ）上下部プレート２、３間に形成された空隙Ｓが、ソール構造体１の着地時にクッションホールとして作用することで、クッション性を向上できる。また、連結部材４がソール構造体１の変形性能に寄与することで、下部プレート３のみの変形性能に依存する場合に比べて、下部プレート３ひいてはソール構造体全体の耐久性を向上できる。とくに、ラバー製の連結部材４を用いた場合、ラバー製の連結部材は低温時の耐久性に優れているので、下部プレート３のみの低温変形性能に依存する場合に比べて、下部プレート３ひいてはソール構造体全体の低温時の耐久性を向上できる。
【００５１】
ｃ）連結部材４がソール構造体１の内甲側端部および外甲側端部に配置されるとともに、下部プレート３がソール構造体１の幅方向中央部において前後方向に分断されることなく連設されていることで、ソール構造体１に荷重が作用したとき、下部プレート３の切込み３０の前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているばかりでなく、下部プレート３の幅方向中央部における前後方向の連設部分が連結部材４に拘束されることなく、屈曲変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体１の屈曲性をさらに向上できる。
【００５２】
ｄ）下部プレート３の前足部領域に前後方向の切込み３１が形成されていることで、下部プレート３の幅方向中央部における前後方向の連設部分がより屈曲変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体１の前足部Ｆの屈曲性をさらに向上できる。しかも、この場合には、幅方向の切込み３０に加えて前後方向の切込み３１を形成することで、下部プレート３を軽量化できる。
【００５３】
ｅ）下部プレート３の前足部領域の幅方向中央部における前後方向の連設部分が上に凸の膨出形状を有していることで、当該連設部分が前後方向への伸び代（しろ）を有しており、前後方向に伸びやすくなっている。これにより、ソール構造体１の前足部Ｆの屈曲性をさらに向上できる。
【００５４】
ｆ）下部プレート３の切込み３０に対応する位置において連結部材４の下面には、切込み３０に沿って延びる凹み４０が形成されていることで、下部プレート３の変形時には、連結部材４がその凹み４０の幅が拡がるように弾性変形することができ、これにより、下部プレート３の切込み３０の前後における各前後方向領域部分が一層変形しやすくなり、その結果、ソール構造体１の前足部Ｆおよび踵部Ｈのソール変形性能を一層向上できる。
【００５５】
ｇ）下部プレート３の踵部領域の外甲側に幅方向の切込み３０が形成されかつ後端に前後方向の切込み３１が形成されていることで、ソール構造体１の踵外甲側から着地したときに、これら幅方向および前後方向の各切込み３０、３１によって分断された下部プレート３の踵外甲側部分が上下方向に撓みやすくなっている。これにより、ソール構造体１の踵部Ｆのクッション性をさらに向上でき、スムーズな着地感を得ることができる。
【００５６】
ｈ）下部プレート３が幅方向の切込み３０の前後方向の領域において下に凸の膨出形状を有しており、下部プレート３の各下凸状部３Ａが前後方向および上下方向の変形代（しろ）を有していることで、下部プレート３が前後方向および上下方向に変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体１の前足部および踵部のソール変形性能をさらに向上できるとともに、クッション性をさらに向上できる。
【００５７】
ｉ）下部プレート３の下面にアウトソール６、７が固着され、各アウトソール６、７が下部プレート３の切込み３０に対応する各切込み６０、７０によって前後方向に分断されていることで、下部プレート３の変形がアウトソール６、７によって阻害されることがなく、下部プレート３の前足部領域および踵部領域の変形をスムーズに行える。

【００５８】
〔他の実施例１〕
前記実施例では、下部プレート３が複数の下凸状部３Ａを有するものを例にとって説明したが、本発明によるソール構造体においては、下部プレート３がこのような複数の下凸状部３Ａを有することなく踵部Ｈから中足部Ｍをへて前足部Ｆにかけて緩やかに湾曲しつつ延設された部材であってもよい。
【００５９】
〔他の実施例２〕
前記実施例では、下部プレート３の前足部領域および踵部領域において幅方向に隣り合う各連結部材４の間に延在する下部プレート３の幅方向中央部の前後方向連設部分が、上に凸の膨出形状を有している例を示したが、当該前後方向連設部分は平坦状または緩やかな湾曲形状に形成されていてもよい。
【００６０】
〔他の実施例３〕
前記実施例では、下部プレート３の前足部領域およびアウトソール６における幅方向の切込み３０、６０が、連結部材４の幅方向の全長にわたって形成された例を示したが、本発明の適用はこれに限定されない。切込み３０、６０の幅方向長さは、連結部材４の幅方向長さの一部であってもよい。この場合、下部プレート３が連結部材４に当接する部位において切込み３０が形成されていない領域は、連結部材４に固着されていない方が好ましい。これは、下部プレート３において切込み３０が形成されていない前後方向の連設部分が、連結部材４に拘束されることなく、屈曲変形しやすくするためである。
【００６１】
〔他の実施例４〕
前記実施例では、下部プレート３の踵部領域およびアウトソール７における幅方向の切込み３０、７０の幅方向長さについては、連結部材４の幅方向長さの一部であるものが示されているが、各切込み３０、７０の軸方向長さは、連結部材４の幅方向の全長にわたっていてもよい。また、この例では、下部プレート３が連結部材４に当接する部位において切込み３０の形成されていない領域が連結部材４に固着されているものが示されている。これは、踵部領域においては、前足部領域ほどの屈曲性が要求されないからであるが、必ずしも固着されていなくてよい。
【００６２】
〔他の実施例５〕
前記実施例では、下部プレート３およびアウトソール７の踵後端における前後方向の切込み３１、７１の前後方向長さが、連結部材４の前後方向長さを越えたものを示したが、これに限定されるものではなく、連結部材４の前後方向長さと同程度の長さであってもよい。
【００６３】
〔他の実施例６〕
前記実施例では、下部プレート３の前足部領域およびアウトソール６において、左右一対の幅方向の切込み３０、６０をそれぞれ二対ずつ設けた、すなわち、幅方向の切込み３０、６０を内甲側端部および外甲側端部にそれぞれ２つずつ設けた例を示したが、本発明の適用はこれに限定されない。切込み３０、６０は、下部プレート３の前足部領域およびアウトソール６に一対のみ設けるようにしてもよい。例えば、図１において、下部プレート３の前足部領域およびアウトソール６において前後方向の略中央位置に配置された一対の切込み３０、６０のみを残すようにして、中足部寄りの位置の一対の切込み３０、６０をなくすようにしてもよい。
【００６４】
〔他の実施例７〕
前記実施例では、本発明によるソール構造体を構成する上下部プレート２、３がソール構造体１の前足部領域のみならず踵部領域にも設けられた例を示したが、本発明は、上下

部プレート２、３が前足部領域または踵部領域のいずれかに設けられたものにも同様に適用できる。

【００６５】

〔他の実施例８〕

前記実施例では、連結部材４がソール構造体１の前足部領域において内甲側端部および外甲側端部に配置された例を示したが、連結部材４は、ソール構造体１の内甲側端部の内側（幅方向中央側）および外甲側端部の内側（幅方向中央側）に配置するようにしてもよい。

【００６６】

図１４は、このようなソール構造体の底面図であって、前記実施例の図１に相当する図である。同図において、図１と同一符号は同一または相当部分を示している。図１４に示すように、ソール構造体１の前足部Ｆにおいて、各連結部材４は、内甲側端部の内側（つまり幅方向中央寄り）の位置に配置されるとともに、外甲側端部の内側（つまり幅方向中央寄り）の位置に配置されている。また、同図に示すように、下部プレート３の幅方向の（第３の）切込み３０およびこれに対応するアウトソール６の幅方向の切込み６０は、下部プレート３およびアウトソール６の内甲側端および外甲側端に開口することなく、内甲側端部の内側および外甲側端部の内側に配設されており、切込み３０、６０には、下部プレート３の幅方向中央部の前後方向の（第４の）切込み３１およびこれに対応するアウトソール６の前後方向の切込み６１と、下部プレート３の内外甲側端部の各内側において前後方向に延びる（第５の）切込み３２およびこれに対応するアウトソール６の前後方向の切込み６２とが連設されている。各切込み３０、３１、３２によって、下部プレート３には略Ｈ字状の切込みが形成されている。同様に、各切込み６０、６１、６２によって、アウトソール６には略Ｈ字状の切込みが形成されている。

【００６７】

この場合には、下部プレート３が、ソール構造体１の幅方向中央部のみならず、内甲側端部および外甲側端部において、前後方向に分断されることなく連設されている。このような構成によれば、ソール構造体１に荷重が作用したとき、下部プレート３の幅方向の切込み３０の前後において一方の前後方向領域部分が他方の前後方向領域部分から独立して変形しやすくなっているばかりでなく、下部プレート３の幅方向中央部における前後方向の連設部分、ならびに、下部プレート３の内甲側端部および外甲側端部における前後方向の連設部分のそれぞれが連結部材４に拘束されることなく、屈曲変形しやすくなっている。これにより、ソール構造体１の前足部Ｆの屈曲性を向上できる。さらに、前後方向の切込み３１、３２によって、下部プレート３の幅方向中央部ならびに内甲側端部および外甲側端部における前後方向の各連設部分がより屈曲変形しやすくなっているので、ソール構造体１の前足部Ｆの屈曲性をさらに向上できる。

【００６８】

〔他の実施例９〕

連結部材４は、ソール構造体１の幅方向全体にわたって延設されていてもよい。この場合、下部プレート３に形成する幅方向の切込み３０は、幅方向全体にわたって設けるようにしてもよく、または幅方向の一部（例えば内外甲側端部または幅方向中央部）に設けるようにしてもよい。また、このとき、下部プレート３において幅方向の切込み３０が形成されていない部位においては、連結部材４に固着されていない方が好ましい。これは、下部プレート３の前後方向の連設部分が連結部材４に拘束されることなく屈曲変形しやすくするためである。

【００６９】

〔他の実施例１０〕

前記実施例では、下部プレート３の幅方向の切込み３０および前後方向の切込み３１にそれぞれ対応するアウトソール６の部位に幅方向の切込み６０および前後方向の切込み６１をそれぞれ形成した例を示したが、本発明の適用はこれに限定されない。前記実施例のように下部プレート３の前足部領域全体にアウトソール６を配置するのではなく、複数の

アウトソールプレート片を用意して、これらのアウトソールプレート片を下部プレート３の下面において各切込み３０、３１以外の領域に貼り合わせるようにしてもよい。

【００７０】

〔他の適用例〕

前記実施例では、本発明によるソール構造体がランニングシューズに適用された例を示したが、本発明の適用はこれに限定されるものではなく、本発明は、ウォーキングシューズを含め、その他の各種スポーツシューズにも同様に適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【００７１】

以上のように、本発明は、シューズ用ソール構造体に有用であり、とくに、優れたソール変形性能を要求されるスポーツシューズ用ソール構造体に適している。

【符号の説明】

【００７２】

１：　ソール構造体

２：　上部プレート

３：　下部プレート
３０：　幅方向の切込み
３１、３２：　前後方向の切込み

４：　連結部材（弾性部材）
４０：　凹み

６：　アウトソール
６０：　幅方向の切込み
６１、６２：　前後方向の切込み

７：　アウトソール
７０：　幅方向の切込み
７１：　前後方向の切込み

Ｓ：　空隙

Ｆ：　前足部
Ｍ：　中足部
Ｈ：　踵部

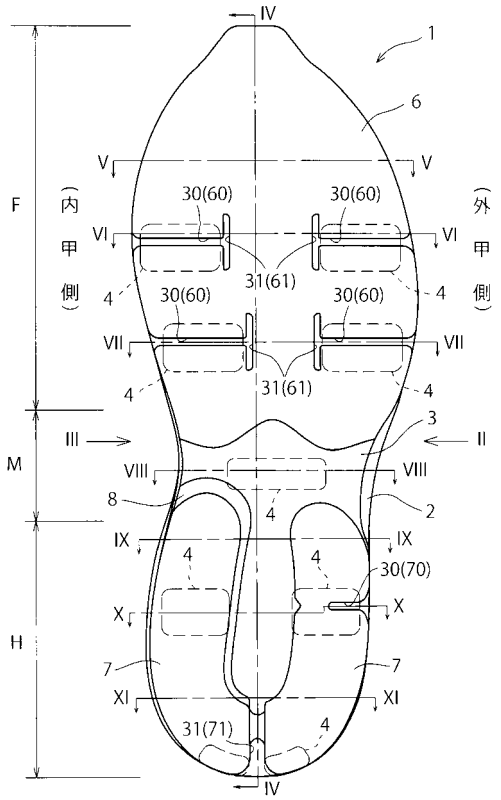
【先行技術文献】

【特許文献】

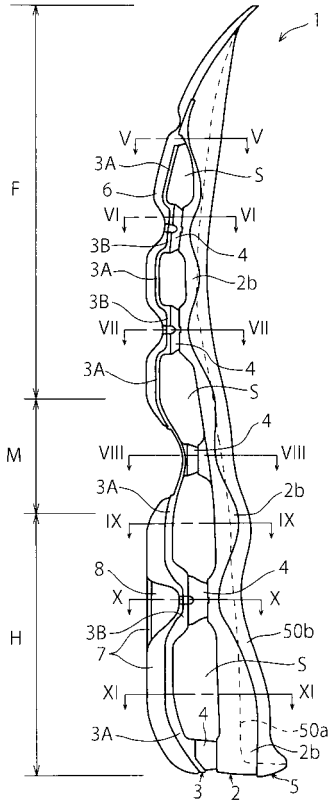
【００７３】

【特許文献１】特許第４０８７８８２号公報（図１Ａ、図１Ｂ参照）
【特許文献２】特許第４０２０９５３号公報（図１Ａ、図１Ｂ参照）

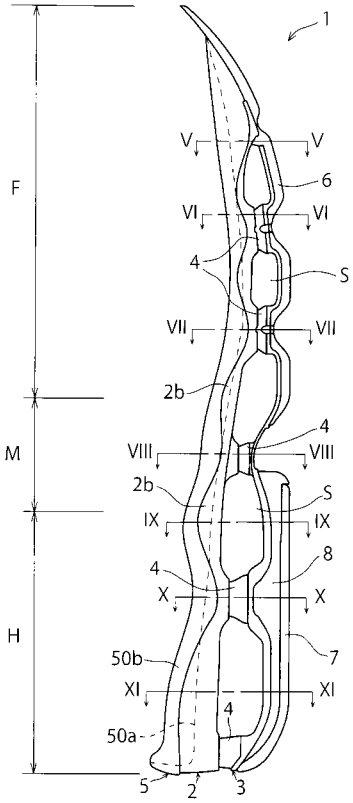
【図１】


IV
1
6
V
V
F
（内甲側）
（外甲側）
30(60)
30(60)
VI
VI
31(61)
4
30(60)
30(60)
4
VII
VII
31(61)
4
4
3
III
II
M
VIII
VIII
8
4
2
IX
IX
4
4
30(70)
X
X
H
7
7
XI
XI
31(71)
4
IV

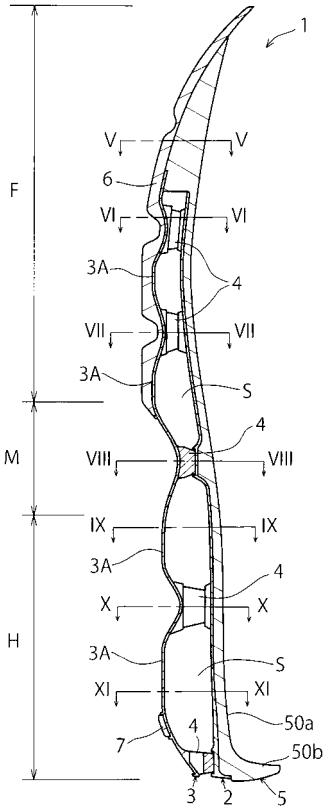
【図２】


1
V
V
F
3A
S
6
VI
VI
3B
4
3A
2b
3B
VII
VII
4
3A
S
4
M
VIII
VIII
3A
2b
IX
IX
8
4
X
X
H
3B
50b
7
S
XI
XI
4
3A
50a
2b
3
2
5

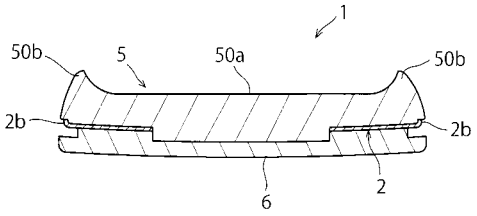
【図３】


1
V
V
F
6
VI
VI
4
S
VII
VII
2b
4
M
VIII
VIII
2b
S
IX
IX
4
8
X
X
H
50b
7
XI
XI
4
50a
5
2
3

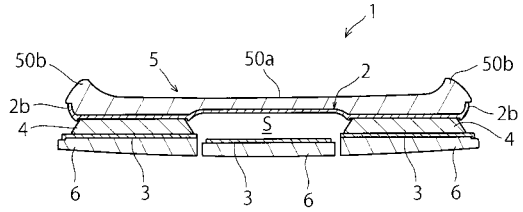
【図４】


1
V
V
F
6
VI
VI
3A
4
VII
VII
3A
S
4
M
VIII
VIII
IX
IX
3A
4
X
X
H
3A
S
XI
XI
50a
4
7
50b
3
2
5

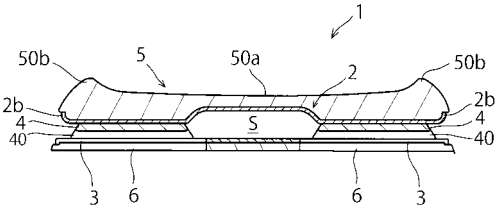
【図５】



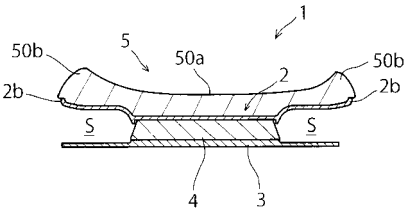
【図６】



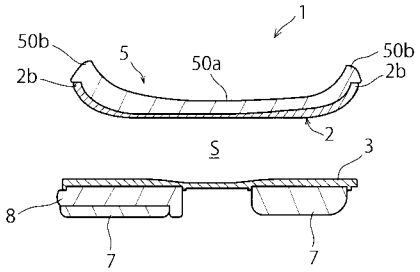
【図７】



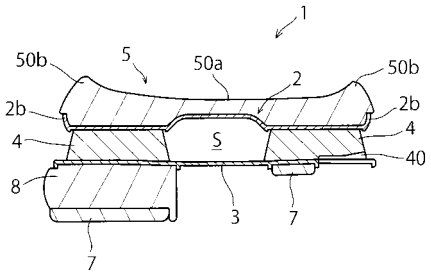
【図８】



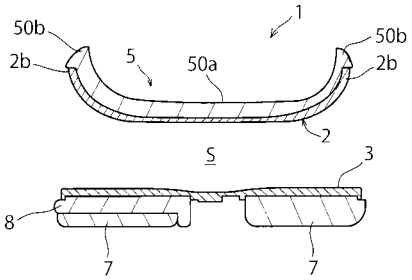
【図９】



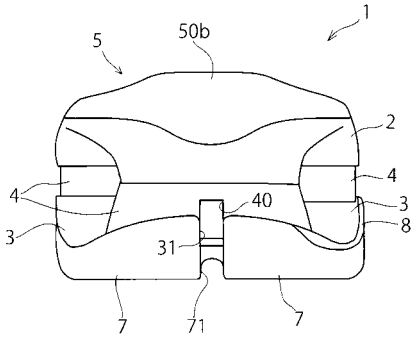
【図１０】



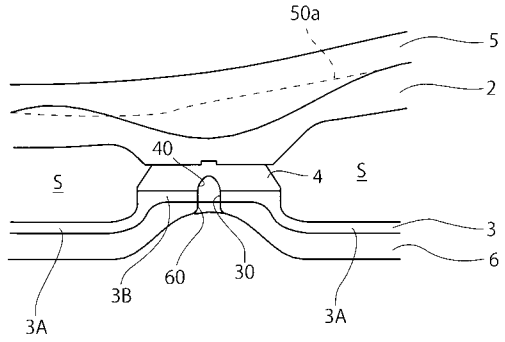
【図１１】



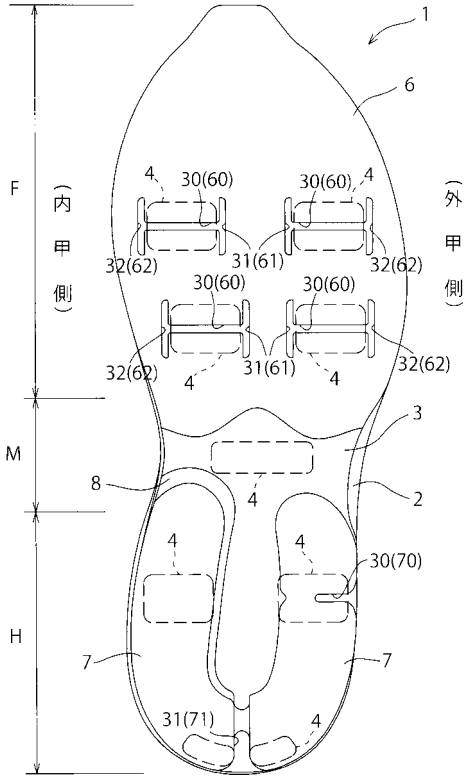
【図１２】



【図１３】


50a
5
2
40
S
4
S
3
6
3A
3B
60
30
3A

【図１４】


1
6
F
（内甲側）
（外甲側）
4
30(60)
30(60)
4
32(62)
31(61)
32(62)
30(60)
30(60)
32(62)
4
31(61)
4
32(62)
3
M
8
4
2
4
4
30(70)
H
7
7
31(71)
4