

(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 1	テーマコード (参考)
A 4 3 B 13/14 (2006.01)	A 4 3 B 13/14	4 F 0 5 0
	A 4 3 B 13/14	Z
	A 4 3 B 13/14	D

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 16 頁)

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

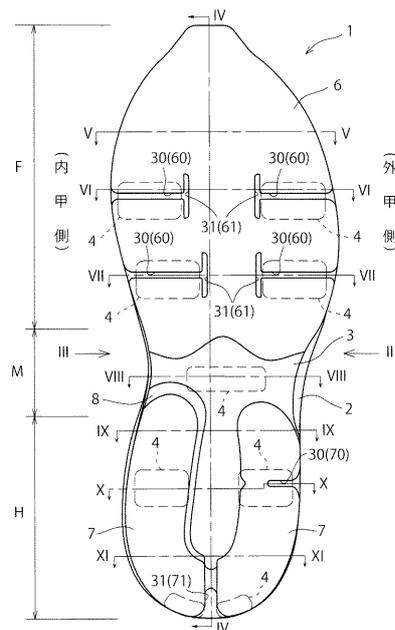
(54) 【発明の名称】 シューズのソール構造体

(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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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】

50

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

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広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】

10

20

30

40

50

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。

10

【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。

20

【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。

30

【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）。

40

【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

50

、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）。

10

【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）。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50

【 0 0 3 1 】

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 1 4 参照）。

【 0 0 3 2 】

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 】

【 0 0 3 3 】

【 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。

10

【 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 1 0 】 図 1 ないし図 4 の X X 線断面図である。

【 図 1 1 】 図 1 ないし図 4 の XI XI 線断面図である。

20

【 図 1 2 】 図 1 のソール構造体の踵後面図である。

【 図 1 3 】 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 1 4 】 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 】

【 0 0 3 4 】

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 1 3 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。

30

【 0 0 3 5 】

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。

【 0 0 3 6 】

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）3 A 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。

40

【 0 0 3 7 】

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

50

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

10

【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。

20

【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と上下にオーバー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。

30

【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）。

40

【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（つまり上下に相對する）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

50

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 と上下にオーバー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。

10

【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（つまり上下に相對する）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。

20

【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 と上下にオーバー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。

30

【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（つまり上下に相對する）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。

40

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。

50

【 0 0 5 0 】

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。

【 0 0 5 1 】

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。

【 0 0 5 2 】

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。

【 0 0 5 3 】

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。

【 0 0 5 4 】

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。

【 0 0 5 5 】

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。

【 0 0 5 6 】

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。

【 0 0 5 7 】

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。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

〔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 3 A 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 3 A 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。

【 0 0 5 9 】

〔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。

10

【 0 0 6 0 】

〔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 3 0、6 0 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 3 0、6 0 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 3 0 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 3 0 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。

20

【 0 0 6 1 】

〔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 3 0、7 0 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 3 0、7 0 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 3 0 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。

30

【 0 0 6 2 】

〔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 3 1、7 1 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。

【 0 0 6 3 】

〔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 3 0、6 0 をそれぞれ二対ずつ設けた、すなわち、幅方向の切込み 3 0、6 0 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 3 0、6 0 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 3 0、6 0 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 3 0、6 0 をなくすようにしてもよい。

40

【 0 0 6 4 】

〔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

50

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 1 4 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 1 4 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 3 0 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 6 0 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 3 0、6 0 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 3 1 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 6 1 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 3 2 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 6 2 とが連設されている。各切込み 3 0、3 1、3 2 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 6 0、6 1、6 2 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 3 0 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 3 1、3 2 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ため、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 3 0 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 3 0 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なるためである。

【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 3 0 および前後方向の切込み 3 1 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 6 0 および前後方向の切込み 6 1 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。

10

【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

20

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

30

S： 空隙

F： 前足部

M： 中足部

H： 踵部

【先行技術文献】

【特許文献】

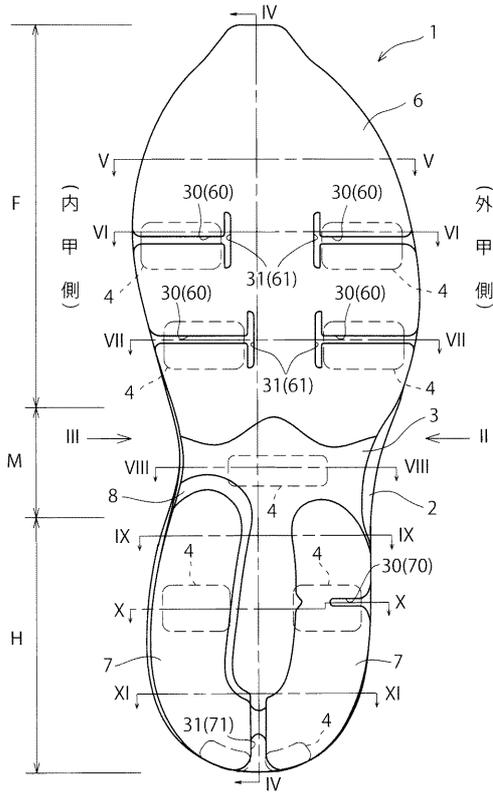
【0073】

40

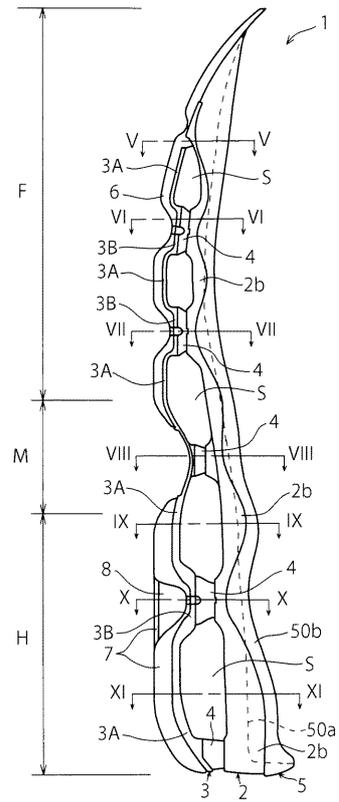
【特許文献1】特許第4087882号公報（図1A、図1B参照）

【特許文献2】特許第4020953号公報（図1A、図1B参照）

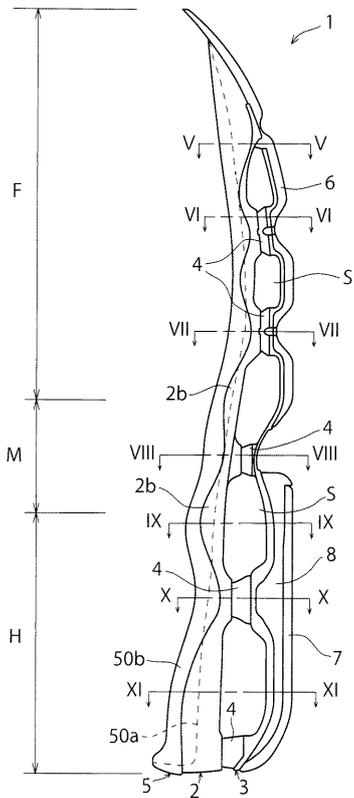
【 図 1 】



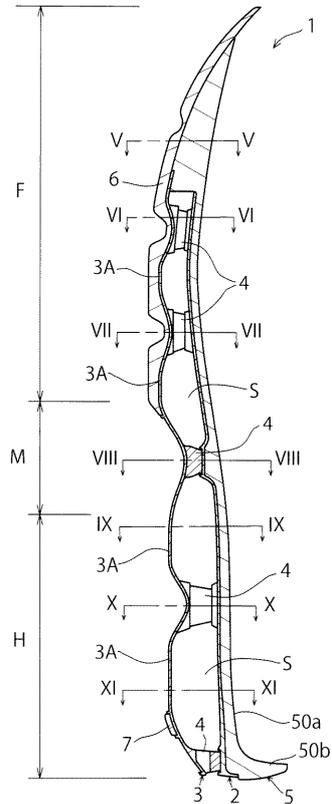
【 図 2 】



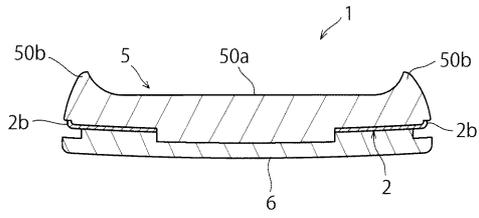
【 図 3 】



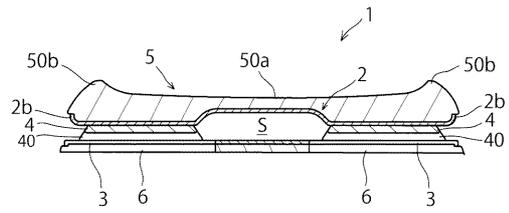
【 図 4 】



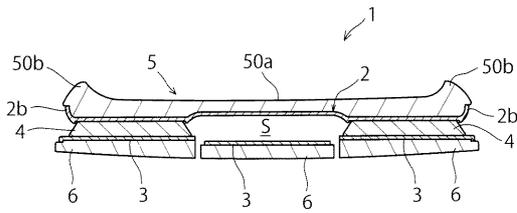
【図5】



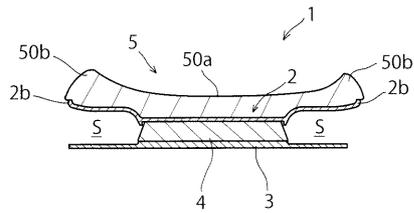
【図7】



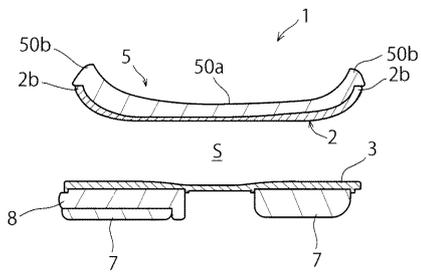
【図6】



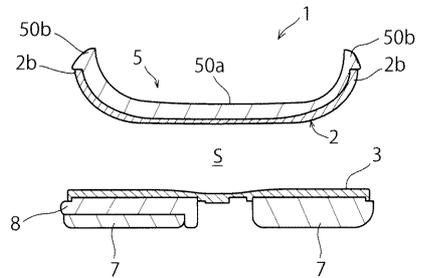
【図8】



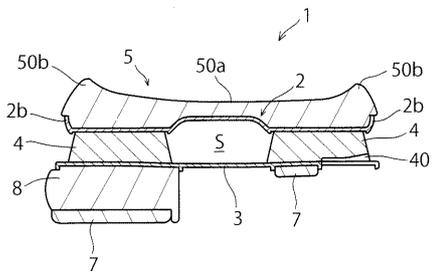
【図9】



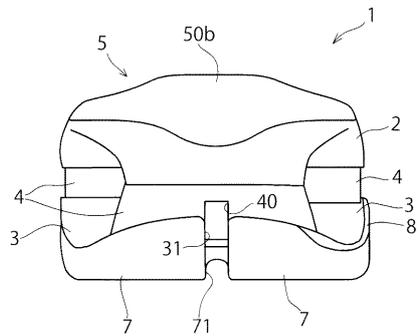
【図11】



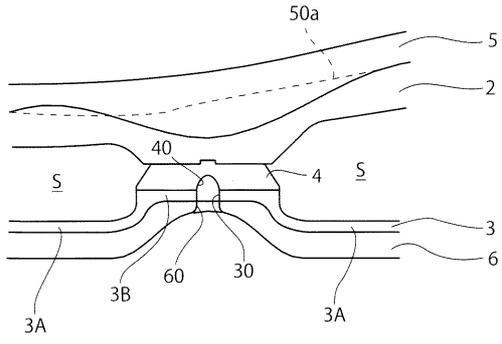
【図10】



【図12】



【図13】



【図14】

