

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3926100号

(P3926100)

(45) 発行日 平成19年6月6日(2007.6.6)

(24) 登録日 平成19年3月9日(2007.3.9)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 3 B 7/12 (2006.01)	A 4 3 B 7/12
A 4 3 B 7/06 (2006.01)	A 4 3 B 7/06
A 4 3 B 7/08 (2006.01)	A 4 3 B 7/08
A 4 3 B 13/14 (2006.01)	A 4 3 B 13/14 Z

請求項の数 18 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-555509 (P2000-555509)	(73) 特許権者	502346105
(86) (22) 出願日	平成11年6月17日(1999.6.17)		ジェオックス エス. ピー. エー.
(65) 公表番号	特表2002-518118 (P2002-518118A)		GEOX S. p. A.
(43) 公表日	平成14年6月25日(2002.6.25)		イタリア、31044 モンテベルーナ (
(86) 国際出願番号	PCT/EP1999/004220		トレヴィソ)、ロカリタ ビアデネ、ヴィ
(87) 国際公開番号	W01999/066812		ア フェルトリナ セントロ 16
(87) 国際公開日	平成11年12月29日(1999.12.29)		Via Feltrina Centro
審査請求日	平成15年4月23日(2003.4.23)		16, 31044 MONTEBELL
(31) 優先権主張番号	PD98A000157		UNA (Treviso), Locali
(32) 優先日	平成10年6月25日(1998.6.25)		ta Biadene, ITALY
(33) 優先権主張国	イタリア(IT)	(74) 代理人	100065248
			弁理士 野河 信太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴の透湿性で防水性のソール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

造形ゴム様材料で製造された平坦な下部部材(11, 111)；

上部部材(22, 120)；

防水性で透湿性の材料で製造された膜(19, 116)；

を備えてなり；

前記下部と上部の部材および前記膜が、相互に接触する周縁領域(26, 27)において気密に結合され、

前記下部部材が空気流路開口を有する縁取り部(14, 114)で画定された上部の中空領域(13)を有し、前記縁取り部において形成された空気流路開口が放射状に延び、かつ中空領域を靴の外側に接続し、前記空気流路開口が前記下部部材と上部部材の気密結合部分によって形成され、チャンネル(16)が前記下部部材(11)の縁取り部に形成され、前記膜が前記中空領域において前記下部部材と上部部材との間に挿入され、さらに前記チャンネル(16)が前記中空領域(13)の底部から外部へ突き出て下方に傾斜し、外部と接触している末端(17)は中空領域(13)と接触しているもう一つの末端(18)より高さが低くなっている、靴の透湿性で防水性のソール(10, 110)。

【請求項 2】

前記膜(19, 116)が、その下側領域に、撥水性、透湿性もしくは孔あきおよび耐加水分解性であるという特性のうち一つ以上を有する材料で製造された保護層(20, 117)を結合されていることを特徴とする請求項1に記載のソール。

10

20

【請求項 3】

前記上部部材（22，120）が、前記周縁をシールするように前記膜（19，116）の上に相溶性の材料をオーバーモールドすることによって得られることを特徴とする請求項1または2に記載のソール。

【請求項 4】

前記上部部材（22，120）が、周縁リム（24）と、リムによって画定された上部部材の自由領域を占める透湿性または穴あきの充填剤層（25，118）を備え、前記上部部材が前記充填剤層に隣接して配置された周縁領域の1つ（27）において前記膜（19，116）に重ねられたことを特徴とする請求項1に記載のソール。

【請求項 5】

前記充填剤層（25，118）が、連続気泡のポリウレタンフォームで製造されていることを特徴とする請求項4に記載のソール。

【請求項 6】

前記充填剤層（25，118）が、液体の汗を固体ゲルに変換しそのゲルを蒸発によって消失させる化学薬剤を組み合わせた連続気泡のポリウレタンフォームで製造されていることを特徴とする請求項5に記載のソール。

【請求項 7】

前記保護膜（20，117）が、不織布またはニードルルーム布で製造されていることを特徴とする請求項2に記載のソール。

【請求項 8】

前記下部部材（111）の縁取り部が下方および上方領域において気密に結合されている多孔質材料製リム（114）で構成され、前記多孔質材料が前記空気流路を形成していることを特徴とする請求項1に記載のソール。

【請求項 9】

前記下部部材（111）が周縁領域で厚みが薄く、前記リム（114）が内側から外側へ広がっていることを特徴とする請求項8に記載のソール。

【請求項 10】

前記中空領域（13）が、その内部に下部部材（11，111）から上方へ突出する隆起部分（15，115，216）が設けられていることを特徴とする請求項1～9のいずれか一つに記載のソール。

【請求項 11】

微小孔（113）が、前記下部部材（111）に、着地面に対して直角に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のソール。

【請求項 12】

前記膜（19，116）が、上部領域において、前記上部部材（22，120）でその周縁領域においてシールされ、そしてこれらが接触している場合は、前記下部部材で同様にシールされることを特徴とする請求項1に記載のソール。

【請求項 13】

前記下部部材（11，111）と前記上部部材（22，120）が接触領域でシールされて単相一体の組立て体を形成することを特徴とする請求項1に記載のソール。

【請求項 14】

前記上部部材（120）が、多孔質材料製の前記リム（114）に機密に接着されていることを特徴とする請求項8に記載のソール。

【請求項 15】

事故防止用の金属保護層が、前記下部部材（11，111）内に組みこまれていることを特徴とする請求項1～14のいずれか一つに記載のソール。

【請求項 16】

前記膜（19，116）と前記保護層（20，117）が、耐加水分解性でかつHot Mercとして当該技術分野で一般に知られているタイプの接着剤またはカレンダーがけ粉末によってスポット溶接することによって結合されていることを特徴とする請求項7に記載の

10

20

30

40

50

ソール。

【請求項 17】

前記下部部材（11，111）と上部部材（22，120）の間の気密接着が、耐加水分解性接着剤による接着または高周波溶接で行われることを特徴とする請求項1～16のいずれか一つに記載の方法。

【請求項 18】

前記隆起部分がドーム型であり、そして前記膜（19，116）又はもしあれば前記保護層（20，117）がその隆起部分の上ののっていることを特徴とする請求項10に記載のソール。

【発明の詳細な説明】

10

【0001】

本発明は靴の透湿性で防水性のソールに関する。

【0002】

ゴムソールを有する従来の靴は広く市販されており、とりわけスポーツを行っている若者や個人に高く評価されている特別レベルの実用性と快適性を保証できるが、このソールは、足についての蒸散（transpiration）を行うことができない。

【0003】

イタリア特許第1，232，798号及びWO-A-97114326号に開示されているように、靴内の環境と外部の環境の間の熱と水蒸気の交換を効果的に行って適切な蒸散を保証するゴムソールを有する靴が長年にわたって知られている。

20

【0004】

これらのゴムソールは、同時に、外部の湿気と水に対して必要な水密性を保証している。

【0005】

これらのソールは、実際に、孔あきエラストマー性のトレッドで構成され、その上に透湿性で防水性の膜が結合されている。

【0006】

その後、前記透湿性の膜を、保護材料および／または充填剤の層の間にはさむという改良がなされている。

【0007】

このような透湿性ソールを有する靴は、初期に入手できたものに比べて無視できない革新がなされていることはたしかである。

30

【0008】

一方、これらの透湿性ソールで製造した靴は孔があけられている表面がソールの全表面積よりはるかに少ないため空気循環が不十分であることが主な原因で、実用上の欠点が認められることに注目すべきである。

【0009】

また、前記透湿性膜がソールのゴムとほぼ完全に接触しているので、上記空気循環は理想とはほど遠い不十分なものであると認めざるを得ない。

【0010】

一方、トレッドに形成されている孔の数と直径は、先端のとがった異物がトレッドの孔を通して侵入しその先端が膜に食い込んで損傷したりまたは孔をあけるのを防止するため限定しなければならない。

40

【0011】

前記膜は、実際に足の圧縮作用を連続的に受けるので、特に尖っていない物体でさえも、それほど困難なしに損傷を起こすことがある。

【0012】

また一方では、空気循環が低いと、湿気が靴の内側から外側へ入れ替わることが困難になるので、前記膜を通じての蒸散が低下する。

【0013】

足が生成する汗を収集するのは充填剤層であるから、靴から取り出される水蒸気の量は、

50

実際に、前記膜の上の充填剤層が乾燥する速度の増大とともに増大する。

【0014】

一方、空気の循環を増やすため、トレッドの孔あき表面の面積を増大することが必要であろうが、そのために前記膜が損傷しやすくなる。

【0015】

また、トレッドの通気孔が着地面に対して傾斜していることを特徴とする透湿性ゴムソールを提供することも可能であろう。

【0016】

トレッドのこのような配置構成によって、前記膜は、尖った物体が前記孔を通じて侵入することによって貫通することがないように良好に保護されるであろう。

10

しかし、このようなトレッドは、実際に製造する場合、プラスチック原料を型に射出することによって製造しなければならないが、型の中に適切なアンダーカットを設けることが必要であるから、大きな技術的な難しさとかかなりの構造の複雑さを伴う。

【0017】

透湿性ゴムソールを有する靴に影響するその他の欠点は、トレッドを濡れた地面に接触させると分かる。というのは、泥が、孔の中に極めて容易に入って前記膜の表面上に蓄積するほどになり、その透湿性を低下させるからである。

【0018】

本発明の主目的は、外部気候の関数として最適の内部微気候を常に保証するため熱と水蒸気を入れ替えることができ、現在入手できる透湿性ソールを、その上記欠点を解決することによって改善する透湿性で防水性の靴用ソールを提供することである。

20

【0019】

本発明の別の重要な目的は、透湿性膜の完全性を有効に保護し、しかも空気循環を十分に行うことができるソールを提供することである。

【0020】

本発明の別の非常に重要な目的は、外部の湿度が過大であるため蒸散によって生成した水蒸気が凝縮する場合でも、靴の内部を乾燥状態に保持できる靴のソールを提供することである。

【0021】

本発明の他の目的は、透湿性膜上に汚物が堆積するのを防止するソールを提供することである。

30

【0022】

本発明の他の目的は、日常使う靴とスポーツ用靴といった最も異なる種類の靴に容易に適応させることができる構造を有する透湿性で防水性のソールを提供することである。

【0023】

本発明の他の目的は、コストが、現在用いられている通常のソールのコストにほぼ匹敵する靴用ソールを提供することである。

【0024】

本発明の他の目的は、当該技術分野で常用されている技法と装置で製造できる透湿性で防水性のソールを提供することである。

40

【0025】

本発明の他の目的は、安全靴などの特殊な靴の場合でも十分な空気循環を保障するために使用できる透湿性で防水性のソールを提供することである。

【0026】

本発明の好ましい一側面にしたがって、下記の靴の透湿性で防水性のソールが提供される。すなわち、造形ゴム様材料で製造された平坦な下部部材（11，111）；

上部部材（22，120）；

防水性で透湿性の材料で製造された膜（19，116）；

を備えてなり；

前記下部と上部の部材および前記膜が、相互に接触する周縁領域（26，27）におい

50

て気密に結合され、

前記下部部材が空気流路開口を有する縁取り部（１４，１１４）で画定された上部の中
空領域（１３）を有し、前記縁取り部において形成された空気流路開口が放射状に延び、
かつ中空領域を靴の外側に接続し、前記空気流路開口が前記下部部材と上部部材の気密結
合部分によって形成され、チャンネル（１６）が前記下部部材（１１）の縁取り部に形成さ
れ、前記膜が前記中空領域において前記下部部材と上部部材との間に挿入され、さらに前
記チャンネル（１６）が前記中空領域（１３）の底部から外部へ突き出て下方に傾斜し、外
部と接触している末端（１７）は中空領域（１３）と接触しているもう一つの末端（１８
）より高さが低くなっている、靴の透湿性で防水性のソール（１０，１１０）が提供され
る。

10

【００２７】

本発明の特別の技術上の特徴と利点は、本発明のいくつかの実施態様の以下の詳細な説明
から明らかになるであろう。なおこれら実施態様は添付図面で実施例として例示するだけ
で本発明を限定するものではない。

【００２８】

特に図１～４を見ると、本発明の透湿性で防水性のソールが、第一実施態様に、全体が参
照番号１０で示されている。

【００２９】

ソール１０は、ゴム様材料（たとえば有機ゴムなどの各種の造形された重合体物質）で製
造され、好ましくはエラストマーで製造され、かつトレッド１２が下部に形成されている
成形された下部部材１１を備え；その下部部材が、その上部に、縁取り部１４によって周
囲を画定された、くり抜かれた、すなわち中空の領域１３を有している。

20

【００３０】

ドーム型隆起部分１５が、中空領域１３の底面から突き出ており、そしてこの場合、一様
に分布され、縁取り部１４と同じ垂直高さに達している。

【００３１】

チャンネル１６が、特に縁取り部に形成され、ほぼ放射状に延びて中空領域１３をソールの
外側に接続している。

【００３２】

各チャンネル１６はそれぞれ着地面に対して傾斜しているので、外部と接触している末端（
参照番号１７で示す）は、中空領域１３と接触しているもう一つの末端（参照番号１８で
示す）より高さが低くなっている。

30

【００３３】

ソール１０は、防水性で透湿性の材料、例えば市販されていてかつ商品名ゴアテックスで
一般に知られている材料で製造された膜１９を備えているので、ソール１０を有する靴の
場合、水は前記膜によって、靴の内側に入らないように遮断され、しかもその膜は、その
膜を通じて、靴の内側から靴の外側へ水分を蒸散させることができる。

【００３４】

好ましい実施態様で、保護部材２０が、下部部材１１の方に向いている前記膜の面に結合
され、好ましくは撥水性で、透湿性もしくは孔あきの耐加水分解性の材料製の層で構成さ
れている。

40

【００３５】

保護部材２０は膜１９と同じ寸法であるので、組み立てるとき、中空領域１３の真上に配
置し隆起部分１５の上にのせて、下部部材１１と組み合わせて空気充填室２１をつくるの
に適している。

【００３６】

さらに、ソール１０は、ゴム様材料（すなわち有機ゴムなどの各種人造重合体物質）製の
、そしてこの場合は好ましくはエラストマー製の上部造形部材２２を備えており、この部
材２２はヒールに配置された平坦部分２３と、その平坦部分２３からソール１０の残りの
部分の周縁全体にそって突き出ているリム２４で構成されている。

50

【0037】

この実施態様で、リム24は、横方向の断面延長部分が、図4に示すように下部部材11の縁取り部分14のそれより大きい。

【0038】

さらに、ソール10は、膜19の上面に結合されそしてリム24によって周縁が画定されている上部部材22の自由領域を占める充填部材25を有している。

【0039】

充填部材25は、具体的に述べると、透湿性であるかまたはそののっている面に直角方向の孔があげられた材料の層で構成され、そしてその厚みは、リムと組み合わせて、ソール10に対して一様寸法を有する層を構成させるため、リム24の厚みとほぼ等しい。

10

【0040】

充填剤部材25があるおかげで、ソール10を有する靴の内側から到達する汗は阻止されず代わりに、その気体状態（水蒸気）で、充填剤部材に吸収される。

【0041】

この点について、前記充填部材25は、液体の汗を固体ゲルに変換し次にそのゲルが蒸発によって消失する化学薬剤を組み合わせた透湿性で連続気泡型のポリウレタンフォームで便利に製造することができる。

【0042】

この点について、Dryzとして商業的に知られていて、米国ニュージャージー州フェア・ローン所在のDICON TECHNOLOGIES社が製造している物質を使用すると便利である。

20

【0043】

このようにすると、蒸散によって生成した水蒸気が過大な温度のため凝縮しても、その水分は膜19を通過できないので使用者の足に到達できないから、靴の内側は実際にいつも乾燥したままである。

【0044】

膜19は、透湿性を損なわないため、例えば耐加水分解性接着剤をスポット接着法で使用するによって、膜19の下方に位置する保護部材20に結合されている。

【0045】

実際には、“Hot merc”としてまた代替品のカレンダーされる粉末糸として公知の容易に購入できる接着剤を使用できる。

30

【0046】

縁取り部14とリム24の対応する部分26の間にシーラントの層を塗布することによって、上部部材22を下部部材11と直接結合して、これらを単相一体にして防水性にする。

【0047】

上記結合部分に、ソール10の全外周側面にそって開口が形成され、その開口はチャンネル16の末端18によって構成され、そのチャンネル16が外部と空気充填室21の間を接続している。

【0048】

したがって、湿分が浸透するのを防止するため、膜19は、その全周縁にそって、その情報に位置するリム24の残りの部分27でシールされる。

40

【0049】

そのシールは、耐加水分解抵抗性接着剤を塗布するか、または高周波溶接を行うことによって確実に実施できる。

【0050】

代わりに、上部部材22は、オーバーモルディング法（overmolding process）によって、型で、膜19の上に直接製造することができる。

【0051】

上部部材22と膜19の間の気密接着をリム24の周縁部分27にのみ限定することによって、膜19の大部分の表面にわたって、透湿性を変化せずに保持することができる。

50

【0052】

ソール10は、実際に、中心部分が、下部部材11を除いて、水蒸気を透過しない（透湿性でない）部材を全くもっていない。

【0053】

そのため、実際に、保護部材20は、迅速に乾燥できる材料、例えば不織布またはニードルルーム布（needle-loomed fabric）で一般に製造される。

【0054】

また部材20は、下方にすなわち下部部材11の方に向いている。というのは、部材20は、空気室21内の隆起部分15から膜19を保護しなければならないからである。

【0055】

この構造上の配置構成で、保護部材20は、膜19の簡単な支持体として働くので、実際に、非常に限られた厚さをもっている。

10

【0056】

特に、保護部材20は単純な布地で作ることができ、その結果、膜19の透湿性能が増大する。

【0057】

空気充填室21は、膜19を通じて、ソール10の上部に直接接続されているので、上部に組み合わせた後、得られる靴の内部に接続される。

【0058】

したがって、このようにすると、空気充填室21は、チャンネル16を通じて外部に、常に接続され、そのためチャンネル16は、空気充填室21を圧縮する足のポンピング作用によって完全な通気を確実に行う。

20

【0059】

さらに、チャンネル16は傾斜しているので、どうかして空気充填室21に入った液体が流出しやすい。

【0060】

チャンネル16によって空気充填室21に対して確実に行われる通気によって、汗を、ソールの上部から膜19を通じて、外部へ、迅速に除くことができる。

【0061】

本発明が、靴の内部と外部の間の熱と水分の優れた入れ替えを確実にを行い、同時に水分に対する全体の防水性と不透過性を保護し、かつ特に透湿性膜の完全性を完全に保護する、透湿性で防水性のソールを提供することが実際に観察された。

30

【0062】

トレッド12が形成されている下部部材11は、実際には、孔があけられていないので、ソール10は、透湿性膜を損傷するかまたは孔をあけるほどに食いこむ尖った部材が入る危険をもしや冒すことがない。

【0063】

本発明の他の利点は、上記ソールが、蒸散によって生成した水蒸気が、外部過大温度（100%）のときに凝縮する場合でも、靴の内部の乾燥状態を保持することができることである。

40

【0064】

本発明の別の面では、上記ソールの構造の配置構成が、透湿性膜上に汚物が蓄積するのを防止することである。

【0065】

また、本発明は、日常使用する靴およびスポーツに使用する靴といった異なるタイプの靴に容易に適応できる透湿性で防水性のソールを提供する。

【0066】

また、上記ソールは、従来のソールのコストに匹敵するコストで得ることができる。

【0067】

本発明の透湿性で防水性のソールは当該技術分野で通常利用される技法と装置で製造でき

50

るということによって、格別の利点を得られたのである。

【0068】

また、上記ソールの構造は、例えば安全靴などの特殊な靴の場合でも、優れた空気蒸散（air transpiration）を保証するのに何ら問題なしで使用できる構造であることに注目すべきである。

【0069】

上記の靴は、実際に、孔をあけることができず、金属製の保護薄板を通常挿入することが多いソールを備えていなければならない。

【0070】

本発明は多くの変形と変更を行うことができるが、これらはすべて本発明の思想の範囲内に入っている。 10

【0071】

特に図5を見ると、本発明の透湿性で防水性のソールが、第二実施態様として、全体を参照番号110で示されており、そして、この場合も好ましくはエラストマー製でゴム様材料製でもよい参照版号111で示されている造形下部部材を有しており、その下部部材には下部にトレッド112が形成されている。

【0072】

上記下部部材111には任意に小穴が設けられている。下部部材111の小穴113は直径が1mm未満であり、その数は極めて制限されている。

【0073】

多孔質材料製リム114が、下部部材111の上部の周縁縁取り部にそって配置され、そして一様に分布した隆起部分115が内部領域から突出してリム114の高さに到達している。 20

【0074】

多孔質材料製のリム114が、実際に、前記ソール10のチャンネル16に取って替わっている。

【0075】

保護部材117と充填部材118の間にはさまれた透湿性膜116が、下部部材111の上に重ね合わされて、隆起部分115の上のり、これらが組み合わさって空気充填室119が形成されている。 30

【0076】

ソール110は、好ましくはエラストマー製であるかまたは他のゴム様材料製の上部成形部材120をさらに備えており、この部材は、参照番号22で先に示した部材と完全に均等であり、かつ部材22と同様に下部部材111と膜116に、周縁バンド全体にそって気密に結合されている。

【0077】

したがって、この実施態様では、空気充填室119が多孔質材料製のリム114を通じて外部と接続されているので、汚物の侵入が防止されかつ膜116の通気を行うことができる。

【0078】

下部部材111に小穴113があって、その小穴が最小限の大きさであるため、尖った物体によって膜116の完全性が損なわれることなく、かつ汚物を堆積させることもなしに、室119内の空気を変えることができる。 40

【0079】

ここで、図6を見ると、参考例としての透湿性で防水性のソールが参照番号210で示され、このソールは参照番号212で示すチャンネルに配置された一方向弁211を備え、そのチャンネルは、下部部材213と上部部材214の間の結合部分によって周縁に形成されている。

【0080】

この構造の配置構成では、一方向弁211を備えたチャンネル212の数は、上記ソール1 50

0のチャンネル16の数と比べて制限される。

【0081】

それ故、このようにすると、下部部材213から突き出た参照番号216で示す隆起部分の上ののっている、参照番号215で示す膜に対する足の圧縮作用によって、空気が弁211を通じて押し出され、同時に液体または汚物の外部からの侵入が防止される。

【0082】

これまで述べてきた詳細な説明はすべて、他の技術的に均等な部材で代替することができる。

【0083】

使用される材料は、可能性がある用途と適合できる限り、その寸法は要件にしたがった寸法でよい。

【0084】

本願が優先権を主張しているイタリア特許願第PD98A000157号の開示事項は本願に援用するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による第一実施態様のソールの正面縦断面図である。

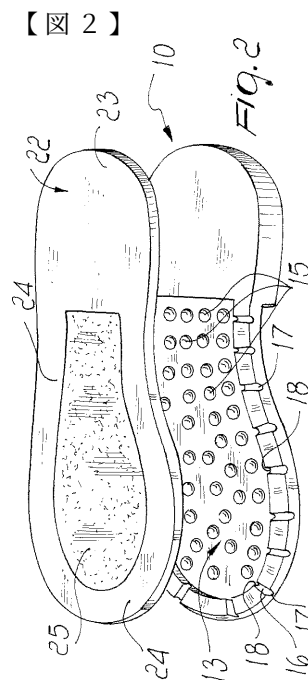
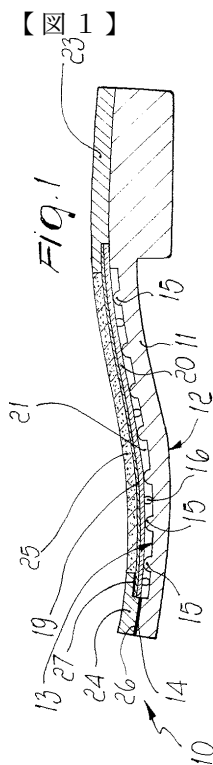
【図2】 図1に示すソールの分解図である。

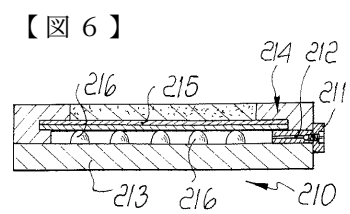
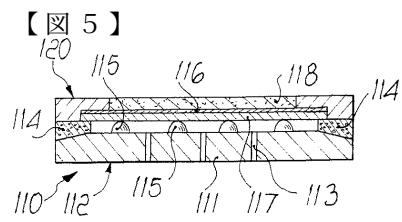
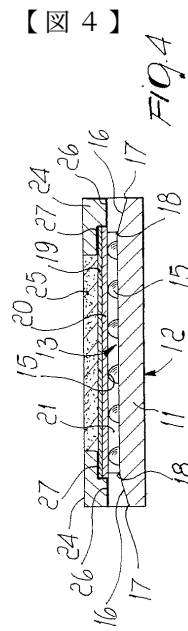
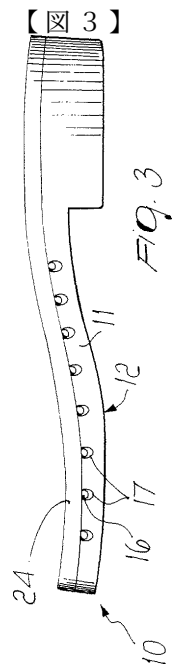
【図3】 図1に示すソールの側面図である。

【図4】 図1に示すソールの横断面図である。

【図5】 本発明による第二実施態様のソールの図4に類似の横断面図である。

【図6】 参考例としてのソールの図4に類似の横断面図である。





フロントページの続き

(72)発明者 ポレガト モレッティ, マリオ
イタリア国、クロセッタ デル モンテロ アイー 31035、ヴィア アントニーニ 7

審査官 岩田 洋一

(56)参考文献 特表平11-513582 (JP, A)
特開平04-263801 (JP, A)
特開平07-303502 (JP, A)
特開平09-322803 (JP, A)
特開平10-057103 (JP, A)
登録実用新案第3023584 (JP, U)
特開平09-056405 (JP, A)
実開昭63-191904 (JP, U)
特開昭60-025913 (JP, A)
実開平02-143005 (JP, U)
実開昭62-107704 (JP, U)
特開平10-014605 (JP, A)
特開平07-047002 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A43B 7/12

A43B 7/06

A43B 7/08

A43B 13/14