

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7549602号
(P7549602)

(45)発行日 令和6年9月11日(2024.9.11)

(24)登録日 令和6年9月3日(2024.9.3)

(51)国際特許分類	F I			
A 4 3 B 13/22 (2006.01)	A 4 3 B 13/22	A		
A 4 3 B 13/20 (2006.01)	A 4 3 B 13/20	Z		
A 4 3 C 15/00 (2006.01)	A 4 3 C 15/00	Z		

請求項の数 11 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-560534(P2021-560534)	(73)特許権者	521440714
(86)(22)出願日	令和2年3月25日(2020.3.25)		ワフ エッセ . エッレ . エッレ .
(65)公表番号	特表2022-528470(P2022-528470 A)		イタリア共和国 2 0 1 2 2 ミラノ、ミラノ、ピア サン マルティーノ、1 2
(43)公表日	令和4年6月10日(2022.6.10)	(74)代理人	110000855
(86)国際出願番号	PCT/IB2020/052804		弁理士法人浅村特許事務所
(87)国際公開番号	WO2020/201923	(72)発明者	ボリア、ファニー
(87)国際公開日	令和2年10月8日(2020.10.8)		イタリア共和国、ミラノ、ミラノ、ピア
審査請求日	令和5年3月23日(2023.3.23)		ユースタキ 5 0
(31)優先権主張番号	102019000004749	(72)発明者	デ サンティス、マッティア
(32)優先日	平成31年3月29日(2019.3.29)		イタリア共和国、ミラノ、トリビアーノ
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)	(72)発明者	、ピア アルマンド ディアス 1 3
			ボニオーロ、イーヴォ エマヌエレ フランチェスコ
			イタリア共和国、モンツァ エ プリアン
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 履物の動的ソール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

履物ソール（１）であって、

- 使用時に歩行面の方を向くように構成されたリーニング表面（３）を画定する第１の層（２）と、
- 前記第１の層（２）に結合され、且つ複数のチャンバ（５）を有する第２の層（４）と、
- 供給流体を有し且つ前記複数のチャンバ（５）に接続された流体源（７）を有する作動システム（６）と

を有し、

前記作動システム（６）は、休止状態と活動状態との間で、及びその逆で、前記複数のチャンバ（５）への前記供給流体の供給を制御するように構成され、

前記休止状態において、前記チャンバ（５）は第１の容積（ v_1 ）を有し、且つ前記第１の層（２）の第１の構成を決定する傾向があり、

前記活動状態において、前記チャンバ（５）は前記第１の容積（ v_1 ）より大きい第２の容積（ v_2 ）を有し、且つ前記第１の層（２）の第２の構成を決定する傾向があり、このとき、前記リーニング表面（３）は、前記複数のチャンバ（５）のそれぞれのところに複数の隆起部を有し又は形成し、

前記第１の層（２）は、前記複数のチャンバのそれぞれのところで前記リーニング表面上に隆起部を形成するように変形し、

前記第 2 の層 (4) は各チャンバ (5) のところにアコーディオン構造を有し、それにより、前記チャンバ (5) が前記休止状態にあるとき、前記第 2 の層 (4) は前記チャンバ (5) のところに複数の内向きの折り目又はヒダ (1 2) を有し、
前記折り目又はヒダ (1 2) は、前記チャンバ (5) が前記休止状態を採用できるように引っ込む傾向があり、又は前記チャンバ (5) が前記活動状態を採用できるように展開する又は広がる傾向があり、
前記折り目又はヒダ (1 2) は、一方の折り目又はヒダが他方の折り目又はヒダの中に同心状に配置され、
前記第 1 の層 (2) の前記リーニング表面上の前記隆起部は、前記第 1 の層が前記第 2 の構成にあるとき、テーパ形状を有する、履物ソール (1) 。

10

【請求項 2】

前記第 1 の層 (2) の前記第 1 の構成において、前記リーニング表面 (3) は実質的にフラットである、請求項 1 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 3】

前記作動システム (6) は、前記流体源 (7) を各チャンバ (5) に接続する少なくとも 1 つのチャンネル (8) を有する、請求項 1 又は 2 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 4】

前記複数のチャンバの各々の前記チャンバ (5) が、1 つ又は複数のチャンネル (8) により前記複数のチャンバの少なくとも 1 つの別のチャンバ (5) に接続される、請求項 3 に記載の履物ソール (1) 。

20

【請求項 5】

前記作動システム (6) は、前記活動状態において前記チャンバ (5) から前記流体源 (7) へ前記供給流体が戻るのを防止するように構成された遮断デバイス (9) を有する、請求項 1 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 6】

前記作動システム (6) は、前記活動状態において前記チャンバ (5) から前記流体源 (7) へ前記供給流体が戻るのを防止するように構成された遮断デバイス (9) を有する、請求項 2 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 7】

前記作動システム (6) は、前記活動状態において前記チャンバ (5) から前記流体源 (7) へ前記供給流体が戻るのを防止するように構成された遮断デバイス (9) を有する、請求項 3 に記載の履物ソール (1) 。

30

【請求項 8】

前記作動システム (6) は、前記活動状態において前記チャンバ (5) から前記流体源 (7) へ前記供給流体が戻るのを防止するように構成された遮断デバイス (9) を有する、請求項 4 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 9】

前記流体源 (7) は、タンク (1 1) と、前記タンク (1 1) の内部で摺動することができるステム (1 0) とを有する、請求項 1 又は 5 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 1 0】

40

前記タンク (7) は前記供給流体を収容するように構成され、前記ステム (1 0) は、前記タンク (1 1) に収容された前記供給流体に対して圧力を作用させるために前記タンク (1 1) 内部で第 1 の方向に摺動するように構成され、且つ前記供給流体を前記タンク (1 1) の内部に戻すのを可能にするために前記タンク (1 1) 内で前記第 1 の方向と反対の第 2 の方向に摺動するように構成される、請求項 9 に記載の履物ソール (1) 。

【請求項 1 1】

前記ステム (1 0) は、電氣的に又は使用者により手動で動作させられるように構成される、請求項 1 0 に記載の履物ソール (1) 。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本記述は、概して、履物製品の分野に関し、本記述は、より詳細には、使用者によりその構造が動的に修正され得る履物ソール、及び履物ソールの構造を修正するための関連の方法に関する。本記述はさらに、このソールを有する履物に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

スリップ（滑り、ずれ）は、使用者の労働活動中／非労働活動中に使用者の被る主要なリスクの1つである。スリップはソールと歩行面との間の付着性（*a d h e s i o n*）の低下により起こる。上記の付着性の低下は、使用者の足によりリーニング表面（*l e a n i n g s u r f a c e*）に加えられる力の水平成分と垂直成分との間の比が、この同じソールとリーニング表面との間の摩擦係数未満まで低下するときに起こる。

10

【 0 0 0 3 】

スリップのリスクを低減するために、特定の種類の歩行面とのソールの付着性を最適化するために特定のコンパウンド又は特定のデザインのみが研究されてきた。

【 0 0 0 4 】

しかし、これらの研究は実質的に「静的」な解決策であり、歩行面の特性に対してソールの特性を適合させることを可能にしない。実際、使用者の活動の実施中、使用者が多様な特性を有する表面の上を又は気象条件によりその特性が変化する表面の上を歩行していることに気付く可能性があることから、既知の技術によるソールを有する靴を使用することにより、部分的のみにはスリップの問題が解消される。

20

【発明の概要】

【 0 0 0 5 】

したがって、本記述は、従来技術を参照して上記で言及した欠点を解消するのを及び／又は別の利点を達成するのを可能にする履物ソールを提供することを狙いとする。これが、それぞれの独立請求項で定義される履物ソール、履物、及び方法によって達成される。二次的な特性及び本記述の対象の具体的な実施例が対応する従属請求項で定義される。

【 0 0 0 6 】

本記述による履物ソールは、使用時にすなわち使用者の歩行中に歩行面の方を向くように構成されるリーニング表面を画定する第1の層を有する。本記述によるソールが、複数のチャンバをさらに有する、第1の層に結合される第2の層をさらに有する。これらのチャンバが上記第2の層の中にある実質的に中空の空間を表す。ソールが作動システムをさらに有する。上記作動システムが、供給流体を有して上記複数のチャンバを接続される流体源をさらに有する。本記述による履物ソールの作動システムが、休止状態と活動状態との間で及びその逆で上記複数のチャンバへの供給流体の供給を制御するように構成される。上記休止状態では、チャンバが第1の容積を有し、第1の層の第1の構成を決定する傾向を有する。上記活動状態では、チャンバが上記第1の容積より大きい第2の容積を有し、第1の層の第2の構成を決定する傾向を有し、第1の層の第2の構成では、リーニング表面が上記複数のチャンバの各々のチャンバのところに複数の隆起部を有するか又は形成する。「隆起部」という用語は本開示の範囲内では、歩行面の粗さをいくらかの程度で強調して決定する傾向を有する、いくらかの程度で目立つものである複数の突起部、突出要素、又は同様の要素を意味する。

30

40

【 0 0 0 7 】

言い換えると、本記述による履物ソールでは、第2の層の中の複数のチャンバが、第1の層に特定の構成を誘発する傾向を有する膨張可能チャンバ又は膨張チャンバである。言い方を変え、複数のチャンバによって導入される容積が第1の層の構成を決定する。つまり、第2の層の複数のチャンバによって導入される容積が第1の層に対して作用し、第1の層の構成を決定する。具体的には、供給流体によるチャンバの容積の増大が第1の層に対して作用して第1の層を変形させ、その結果、複数の隆起部、突出部、又は膨張部分が各々の上記チャンバのところでリーニング表面上に存在するようになるか又は形成されるようになる。

50

【 0 0 0 8 】

したがって、本記述によると、チャンバの休止状態がチャンバ自体の収縮状態に対応し、対して、チャンバの活動状態がチャンバ自体の膨張状態に対応する。これは、休止状態では、チャンバが収縮しているかたまは後退しており、したがって活動状態を基準としてより小さい空間を占有することになり、活動状態では、チャンバが膨張してより大きい空間を占有してそれによりリーニング表面内に上記突起部又は突出部を存在させる、ことを意味する。

【 0 0 0 9 】

上記第2の構成にあるときに、第1の層に、隆起部、突出部、又は膨張部分が形成されることにより、ソールのリーニング表面の延在量が決定される。これにより、有利には、平坦ではない歩行面の場合に、履物ソールと歩行面との間の接触面が増大し、ソール自体とリーニング表面との間の摩擦係数が増大し、使用者のスリップのリスクが低減される。言い換えると、特には例えば、柔らかい地面、草の多い地面、雪の多い地面、又は泥の多い地面の事例では、上記隆起部、突出部、又は膨張部分が存在することにより、ソールと地面との間の接触面が第1の層の第1の構成と比較して増大し、それによりリーニング表面と歩行面との間の摩擦係数が増大する。

10

【 0 0 1 0 】

本記述による履物ソールの好適な態様によると、いわゆる第1の層の第1の構成において、リーニング表面が実質的に平らであり、すなわち、実質的にフラットであるか、なだらかであるか、又は隆起部を有さない。これにより、複数のチャンバへの供給流体の供給を制御する作動システムが存在することにより、ソールのリーニング表面が変化することができるようになり、又は、オフィス又は家の床などの、平坦な歩行面に適する実質的にフラットな構成又は平らな構成から、粗い歩行面又は滑りやすい歩行面に適する隆起部又は突起部を有する構成となることができ、その逆となることもできる。

20

【 0 0 1 1 】

本記述の別の好適な態様によると、作動システムが、供給流体源を各チャンバに接続する少なくとも1つのチャンネルを有する。したがって、この態様によると、少なくとも1つのチャンネルが、上記流体源とチャンバとの間の流体連通を可能にする。これにより、流体源から複数のチャンバまで及びその逆で複数のチャンバから流体源まで供給流体を流すことができる経路又は通路が形成されることになる。加えて、複数のチャンバの各チャンバが、1つ又は複数のチャンネルにより複数のチャンバのうちの少なくとも1つの他のチャンバに接続され得る。つまり、チャンバがさらに相互接続され得る。これにより、有利には、異なるチャンバの間で供給流体が均等に分配されることが促進される。

30

【 0 0 1 2 】

本記述の別の好適な態様によると、流体源が上記ソールの端部領域又は周縁領域に添着される。したがって、流体源がソールの端部領域又は端部分或は縁部に結合される。こうすることで、このソールをそこに結合することを意図するところである靴を履くときの妨害度が低減され、これが流体源によって決定され得る。

【 0 0 1 3 】

本記述の別の好適な態様が、本作動システムが流体源の複数のチャンバからの供給流体の流れに抵抗するように構成される遮断デバイスを有するという事実に関連する。この態様によると、遮断デバイスが、チャンバから流体源まで供給流体が戻るか又は漏洩するのを防止、妨害、又は回避する傾向を有する。こうすることで、有利には、チャンバが活動状態すなわち膨張状態にあるとき、例えばリーニング表面に加えられる圧力により、チャンバの中に収容される供給流体が流体源の方に可能性として流れることが防止される。これにより、使用時、遮断デバイスが存在することにより、チャンバが活動状態で維持されることになり、したがって第1の層の第2の構成が使用者の歩行時にも維持されることになる。

40

【 0 0 1 4 】

さらに、本記述の別の好適な態様によると、履物ソールの流体源が、タンク、及び上記

50

タンクの内部で摺動することができるステムを有する。言い換えると、流体源が、供給流体を収容するための入れ物又は容器、及び供給流体をチャンバに供給するために上記容器又は入れ物の内部でシフトされ得るステム、ピストン、又はプランジャを有する。

【 0 0 1 5 】

本記述の別の好適な態様によると、タンクが上記供給流体を収容するように構成され、上記ステムが、上記タンクの中に収容される供給流体に対して圧力を作用させるために、タンク内部で第 1 の方向に摺動するように、及び供給流体をタンクの中に戻すのを可能にするために、タンク内で第 1 の方向の反対の第 2 の方向に摺動するように、構成される。つまり、ステムが、供給流体のための上記タンク内での利用可能な余地を修正するためにタンク内で移動するように構成される。

10

【 0 0 1 6 】

本開示の別の好適な態様によると、ステムが電氣的に又は使用者により手動で動作させられるように構成される。つまり、上記ステムが使用者の手により又は電氣的に動作させられ得る。

【 0 0 1 7 】

加えて、本記述の別の好適な態様によると、第 2 の層が各チャンバのところにベローズ構造を有する。それにより、本記述のこの態様によると、各チャンバのところの第 2 の層がベローズ構造を有し、その結果、チャンバが休止状態にあるとき、第 2 の層がチャンバのところに複数の内向きの折り目又はヒダを有する。上記を別の表現にすると、チャンバの休止状態において、折り目又はヒダが後退又は収縮する。つまり、チャンバが休止状態にあるとき、第 2 の層の折り目又はヒダが第 1 の層の反対の方向に延伸する。有利には、これにより、供給流体をチャンバの内部に供給するとき、折り目又はヒダが第 1 の層の方向に広がり、それによりリーニング表面に隆起部又は突出部が形成される。同様に、これにより、供給流体がチャンバから流体源の方に流入するとき、上記隆起部又は突出部が畳まれて第 1 の層が第 1 の構成を導入することが可能となる。具体的には、上記折り目又はヒダが同心状であってよい。有利には、この態様によると、第 1 の層が第 2 の構成にあるとき、第 1 の層のリーニング表面上の隆起部がテーパ形状を有する。隆起部のテーパ形状がさらに、平坦ではない表面又は粗い表面の上を摺動するのを防止することを可能にする。

20

【 0 0 1 8 】

具体的には、前の態様によると、折り目又はヒダが、チャンバに休止状態を導入するのを可能にするために後退する傾向と、チャンバに活動状態を導入するのを可能にするために展開するか又は広がる傾向とを有する。言い換えると、折り目又はヒダが、チャンバに休止状態及び活動状態をそれぞれ導入するのを可能にするために後退又は展開するように構成される。つまり、チャンバによって導入される活動状態又は休止状態が、折り目又はヒダの構成に従って決定される。

30

【 0 0 1 9 】

本記述の別の好適な態様によると、ソールが、使用時に使用者のフット・ソールを支持するように構成される、第 2 の層に結合される第 3 の層を有する。

【 0 0 2 0 】

最後に、本記述の別の好適な態様が、第 1 の層及び / 又は第 3 の層がゴムで作られる事実に関連する。実際に、ゴムは、スリップを対比 (c o n t r a s t) するのを補助する容易に変形可能である弾性材料である。

40

【 0 0 2 1 】

本記述の別の対象が、本記述の実施例のうちの 1 つの実施例によるソールを有する履物である。具体的には、本記述によるソールの流体源が、踵骨領域などの端部ゾーン又は端部領域のところに配置され得る。有利には、これにより使用者の移動に対する拘束が低減される。

【 0 0 2 2 】

本記述はさらに、履物ソールのリーニング表面の構成を修正するための方法を提供する。この方法が：

50

- 上記リーニング表面を画定する、履物ソールの第 1 の層を提供するステップと；
- 複数のチャンバを有する、履物ソールの第 2 の層を提供するステップと；
- 第 1 の層及び第 2 の層を結合するステップと；
- 供給流体を有して上記複数のチャンバに接続される流体源を有する作動システムを提供するステップと；
- 流体源から上記複数のチャンバへの供給流体の供給を制御するステップであって、それにより、休止状態と活動状態との間での上記チャンバの容積の変化を決定する、制御するステップとを含む。

【 0 0 2 3 】

10

具体的には、上記休止状態では、チャンバが、第 1 の容積を有し、第 1 の層の第 1 の構成を決定し、上記活動状態では、チャンバが、上記第 1 の容積より大きい第 2 の容積を有し、第 1 の層の第 2 の構成を決定し、第 1 の層の第 2 の構成では、リーニング表面が上記複数のチャンバの各々のチャンバのところに複数の隆起部を提供又は形成する。

【 0 0 2 4 】

したがって、この方法が、第 2 の層のチャンバの容積の変化時に第 1 の層のリーニング表面の変形を誘発することを伴う。言い換えると、この方法によると、第 2 の層の状態に対して作用することによりリーニング表面の変形を与えることが可能である。

【 0 0 2 5 】

本記述の好適な態様によると、流体源から上記複数のチャンバまでの供給流体の供給の制御が、流体源と上記複数のチャンバの各チャンバとの間の流体連通を開く又は遮断することを含む。

20

【 0 0 2 6 】

したがって、供給流体の供給の制御に関するステップが、流体源と複数のチャンバの各々のチャンバとの間の流体連通を選択的に可能にすることにより実施される。

【 0 0 2 7 】

本記述の好適な態様によると、作動システムを提供するステップが、タンク、及び上記タンクの内部で摺動することができるステム、を有する上記流体源を提供することを含む。言い換えると、流体源を提供することが、供給流体を収容する傾向を有するタンク、及びタンクの中で摺動又は移動することができるステムを提供することを含む。

30

【 0 0 2 8 】

本記述の別の態様によると、休止状態から活動状態への上記複数のチャンバの各チャンバの容積の変化を決定するために流体の供給を制御するステップが：流体源とチャンバとの間の流体連通を開くことと；結果として供給流体が複数のチャンバに到達することになるように、上記タンクの内部で上記ステムを摺動させることと；流体源とチャンバとの間の流体連通を遮断することと、を含む。言い換えると、上記複数のチャンバの各チャンバの容積を休止状態から活動状態まで変化させるために流体の供給を制御するステップが：流体源とチャンバとの間の流体連通を可能にすることと；供給用の流体を複数のチャンバに送るためにタンク内でステムを摺動させることと；最後に、流体源とチャンバとの間の流体連通を防止することと、を含む。

40

【 0 0 2 9 】

さらに、本記述の好適な態様によると、活動状態から休止状態への上記複数のチャンバの各チャンバの状態の変化を決定するために流体の供給を制御するステップが、流体源とチャンバとの間の流体連通を開くことを含む。言い換えると、活動状態から休止状態への上記複数のチャンバの各チャンバの容積を変化させるために供給流体の供給を制御するステップが：結果としてチャンバ内に含まれる供給流体をタンクに戻すことになるように、流体源とチャンバとの間の流体連通を可能にすること、を含む。

【 0 0 3 0 】

本記述の好適な態様によると、活動状態から休止状態への上記複数のチャンバの各チャンバの構成の変化を決定するために流体の供給を制御するステップが：第 1 の層及び／又

50

は第 2 の層に圧力を加えること、をさらに含む。第 1 の層及び / 又は第 2 の層に圧縮力を加えることにより、供給流体をチャンバからタンクに戻すのを促進することが可能となる。

【 0 0 3 1 】

本記述の好適な態様によると、作動システムを提供することが、流体源を各チャンバに接続する少なくとも 1 つのチャンネルを提供することをさらに含む。流体源と複数のチャンバとの間の流体連通が、上記流体源を上記複数のチャンバに実際に接続するチャンネルを作ることによって達成される。

【 0 0 3 2 】

本記述のこの好適な態様によると、本方法が、1 つ又は複数のチャンネルにより、複数のチャンバの各々のチャンバを複数のチャンバの少なくとも 1 つの他のチャンバに接続することをさらに実現する。言い換えると、作動システムを提供することが、チャンバを相互接続する複数のチャンネルを提供することをさらに含み、その結果、各チャンバが少なくとも 1 つの他のチャンバに接続され、すなわち流体連通される。

10

【 0 0 3 3 】

最後に、本記述の別の好適な態様によると、作動システムを提供することが、複数のチャンバから流体源までの流体の流れを阻止するように構成される遮断デバイスを提供することをさらに含む。より好適には、上記遮断デバイスが、流体源とチャンバとの間の流体連通を選択的に可能にするように構成される。

【 0 0 3 4 】

非限定の例として提示される本記述の実施例の以下の詳細な説明から、本記述の対象の別の利点、特性、及び使用が明らかとなる。

20

【 0 0 3 5 】

しかし、本記述の対象の各実施例が上記に列記される利点のうちの 1 つ又は複数の利点を有することができることは明らかである。しかし、いずれの場合も、各実施例が列記されるすべての利点を同時に有することが必要というわけではない。

【 0 0 3 6 】

添付図面の図を参照する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本記述によるソール及び履物を示す側断面図である。

30

【図 2】ソールの第 1 の層が第 1 の構成である、本記述によるソール及び履物を示す側断面図である。

【図 3】ソールの第 1 の層が第 2 の構成である、本記述によるソール及び履物を示す側断面図である。

【図 4】第 2 の層のチャンバが休止状態である、本記述によるソールの第 2 の層及び作動システムを示す側断面図である。

【図 5】第 2 の層のチャンバが休止状態である、本記述によるソールの第 2 の層及び作動システムを示す側面図である。

【図 6】本記述によるソール又は履物を示す底面図である。

【図 7】本記述によるソールを示す上面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 8 】

添付図を参照すると、履物ソールの実施例が参照符号 1 により示されている。

【 0 0 3 9 】

「履物ソール」という言い回しは、本記述の範囲内では、履物に付随するように、また具体的には、例えば履物のアッパーである頂部分に付随するように構成される要素を意味する。

【 0 0 4 0 】

ソール 1 が、使用時に、歩行面に、又は使用者の歩行中に履物をその上に置いているところである地面に、接触することを意図される第 1 の層 2 又は下側層を有する。具体的に

50

は、上記第 1 の層 2 が、使用時に上記歩行面の方を向くように構成されるリーニング表面 3 を画定するか又は有する。本記述による履物ソール 1 が、上記第 1 の層 2 に結合される第 2 の層 4 をさらに有する。第 2 の層 4 が第 1 の層 2 と重なり合い、すなわち、第 2 の層 4 がリーニング表面 3 の反対側の第 1 の層 2 の表面に結合される。したがって、第 1 の層 2 が第 2 の層 4 の外側被覆物又は下側被覆物を表す。好適には、上記第 1 の層 2 及び上記第 2 の層 4 が、使用者のフット・ソールと実質的に同じ形状を有する成形要素である。

【 0 0 4 1 】

ソール 1 が、第 2 の層 4 の中に含まれる複数のチャンバをさらに有する。言い換えると、チャンバ 5 が、第 2 の層 4 の中に実質的に中空の空間を表す。したがって、チャンバ 5 が第 2 の層 4 の中で包囲又は封入される。

10

【 0 0 4 2 】

ソール 1 が作動システム 6 をさらに有し、作動システム 6 がさらに、供給流体を有して上記複数のチャンバ 5 に接続される流体源 7 をさらに有する。作動システム 6 が、複数のチャンバ 5 への供給流体の供給を調整又は制御するように、及び結果としてチャンバ 5 の状態を決定するように、構成される。具体的には、チャンバ 5 の状態が休止状態と活動状態との間で及びその逆で変化することができる。より具体的には、上記休止状態では、チャンバ 5 が第 1 の容積 v_1 を有し、対して上記活動状態では、チャンバ 5 が第 2 の容積 v_2 を有し、上記第 2 の容積 v_2 が第 1 の容積 v_1 より大きい。したがって、チャンバ 5 が、第 1 の容積 v_1 を導入する上記休止状態と、第 1 の容積より大きい第 2 の容積 v_2 を導入する上記活動状態との間で変形可能である。

20

【 0 0 4 3 】

第 1 の層 2 が第 2 の層 4 に結合されることから、複数のチャンバによって導入又は占有される容積が第 1 の層 2 の構成を決定する。チャンバ 5 の休止状態が第 1 の層 2 の第 1 の構成を決定し、チャンバ 5 の活動状態が第 1 の層 2 の第 2 の構成を決定し、第 1 の層 2 の第 2 の構成では、リーニング表面 3 が各チャンバ 5 のところに隆起部をそれぞれ有する。したがって、第 1 の層 2 の上記第 2 の構成では、リーニング表面 3 が、第 1 の層 2 の第 1 の構成を基準とした複数の隆起部又は突出部を有するか又は形成する。より具体的には、第 2 の構成で、第 1 の層 2 のリーニング表面 3 が、上記複数のチャンバ 5 の各々のチャンバ 5 のところに突出部又は突起部又は隆起部を有する。結果として、リーニング表面 3 上の隆起部又は突出部の数が第 2 の層 4 内のチャンバ 5 の数に等しい。

30

【 0 0 4 4 】

これにより、作動システム 6 が、休止状態と活動状態との間で上記複数のチャンバ 5 の状態を制御するように構成され、それにより、第 1 の構成と第 2 の構成との間でソール 1 の第 1 の層 2 の構成を修正する。より具体的には、作動システム 6 が、上記複数のチャンバ 5 の状態を制御するような、及びひいては第 2 の層 4 の構成を制御するような、傾向を有する。これに応じて、第 2 の層 4 に結合される第 1 の層 2 がその構成を変化させる。

【 0 0 4 5 】

好適には、本記述の好適な態様によると、第 1 の層 2 の第 1 の構成では、リーニング表面 3 が実質的にフラットであり、すなわち隆起部又は突出部を有さない。

【 0 0 4 6 】

40

本記述の別の好適な態様によると、作動システム 6 が、流体源 7 を各々のチャンバ 5 に接続する少なくとも 1 つのチャンネル 8 を有する。したがって、上記少なくとも 1 つのチャンネル 8 が、流体源 7 と複数のチャンバ 5 との流体連通を実現するための通路又は経路として機能する傾向を有する。少なくとも 1 つのチャンネル 8 を通して、流体源 7 からチャンバ 5 の中まで供給流体を流すことが可能となる。好適には、この好適な態様によると、ソール 1 が、チャンバ 5 をそれら間で接続する傾向を有する複数の副チャンネル 8 a を有する。より好適には、複数のチャンバの各々のチャンバ 5 が、1 つ又は複数のチャンネル 8 により、少なくとも 1 つの別のチャンバ 5 に接続される。したがって、チャンバ 5 がそれらの間で相互接続され、流体連通される。

【 0 0 4 7 】

50

好適には、流体源 7 が、タンク 11、及び上記タンク 11 の内部で摺動することができるステム 10 を有する。したがって、タンク 11 が、気体流体又は液体流体であってよい供給流体を収容するための容器又はコレクタとして機能する。つまり、タンク 11 が供給流体の中に収容するように構成される。ステム 10 が、タンク 11 の内部でストローク開始位置とストローク終了位置との間で摺動又はシフトするように適合され、それにより、供給流体を収容することができるタンク 11 内部の余地を変化させる。したがって、ステム 10 が、タンク 11 の内部で第 1 の方向に摺動するように構成され、それにより、中に収容される供給流体に対して圧力を作用させる。ステム 10 がさらに、タンク 11 の中で第 1 の方向の反対の第 2 の方向に摺動するように構成され、それにより供給流体をタンク 10 の中へ戻すことが可能となる。ステム 10 の摺動が手動で行われ得るか又は電子的に制御され得る。言い換えると、ステム 10 が、電氣的に、又は使用者により手動で、動作させられるように構成される。

10

【0048】

好適には、本記述による履物ソール 1 の作動システム 6 が、複数のチャンバ 5 から流体源 7 への供給流体の流れを阻止する傾向を有する遮断デバイス 9 をさらに有する。したがって、上記遮断デバイス 9 が、活動状態においてチャンバ 5 から流体源 7 まで供給用の流体が戻るのを防止するように構成される。遮断デバイス 9 が、例えば、上記チャンネル 8 を閉じるための、少なくとも 1 つのチャンネル 8 の上に配置される弁であってよい。遮断デバイス 9 が可逆的な作用を働かせ、言い換えると、解除されて又は開けられてチャンバ 5 から流体源 7 まで供給流体を流すのを可能にするようにも構成され得る。したがって、遮断デバイス 9 が、複数のチャンバ 5 と流体源 7 との間の流体連通を選択的に実現するように構成される。言い換えると、遮断デバイス 9 が、流体源 7 とチャンバ 5 との間の流体連通を可能とするか又は可能としないように構成される。例えば、遮断デバイス 9 が傘タイプの弁であってよい。別法として、遮断デバイス 9 がリップ弁又はグースネック弁であってよい。

20

【0049】

好適には、さらに、流体源 7 が、ソール 1 の端部領域又は周縁領域に添着される。したがって、流体源 7 が、ソールの端部領域又は端部分又は縁部に結合される。したがって、流体源 7 が好適にはソール 1 の端部領域に配置される。より好適には、流体源 7 が、ソール 1 の後方領域又は踵骨領域のところに配置される。

30

【0050】

好適には、各チャンバ 5 が、第 1 の層 2 に対して垂直な方向に膨張及び収縮するように構成される。第 2 の層 4 が第 1 の層 2 と重なり合うことから、各チャンバ 5 が軸方向に圧縮可能及び延伸可能となるように構成される。

【0051】

好適には、本記述の好適な態様によると、第 2 の層 4 が、各チャンバ 5 のところに、ベローズ構造を有する。この配置構成によると、チャンバ 5 が休止状態にあるとき、第 2 の層 4 が、チャンバ 5 のところに、第 1 の層 2 を基準として反対方向に延在することを意図される複数の内向きの折り目又はヒダ 12 を有する。言い換えると、休止状態において、折り目又はヒダ 12 が第 1 の層 2 から離れる方向に形成される。折り目又はヒダ 12 が、チャンバ 5 により休止状態を導入するのを可能にするために後退する傾向を有する。より好適には、上記折り目又はヒダ 12 が同心状である。つまり、折り目又はヒダ 12 が、一方の他の折り目又はヒダがもう一方の折り目又はヒダの中に配置される形で、同心状に構成される。さらに、折り目又はヒダ 12 が、チャンバ 5 により活動状態を導入するのを可能にするために展開するか又は広がる傾向を有する。ベローズ構造が、供給流体をチャンバ 5 の内部に供給するときすなわちチャンバ 5 が活動状態にあるとき、第 2 の層 4 の折り目又はヒダ 12 を第 1 の層 2 の方向に展開させるのを可能にする傾向を有する。折り目又はヒダ 12 が展開すると、折り目又はヒダ 12 が第 1 の層 2 を変形させてリーニング表面 3 上に隆起部又は突出部を形成する。さらに、チャンバ 5 から流体源 7 まで供給流体を流した後、すなわち上記チャンバ 5 が休止状態にあるとき、上記隆起部又は突出部が畳まれ

40

50

、第 1 の層 2 が第 1 の構成を導入することが可能となる。

【 0 0 5 2 】

さらに、本記述の別の好適な態様によると、ソール 1 が、使用時に使用者の足の裏を支持するように構成される、第 2 の層 4 に結合される第 3 の層 1 3 をさらに有する。

【 0 0 5 3 】

好適には、上記第 3 の層 1 3 及び / 又は上記第 1 の層 2 が、例えばゴムなどの、エラストマ材料で作られる。好適には、第 2 の層 4 が、弾性、及び流体の材料に対しての不浸透性を有するように作られる。

【 0 0 5 4 】

最後に、これまでに説明した実施例のうちの 1 つの実施例によるソール 1 が履物 1 0 0 のアップパーに添着され得る。特に好適な態様によると、履物 1 0 0 が、履物 1 0 0 自体の後方領域又は踵領域に流体源 7 を有する。

【 0 0 5 5 】

最後に、本記述が、履物ソール 1 のリーニング表面 3 の構成を修正するための方法に関連する。

【 0 0 5 6 】

この方法、並びに、上で説明したソール 1 の要素又は部品と同じ機能及び同じ構造を有する、本方法に伴うソール 1 の要素及び部品は同じ参照符号を有し、再び詳細には説明されない。

【 0 0 5 7 】

履物ソールのリーニング表面 3 の構成を修正するための方法が：

- 上記リーニング表面 3 を画定する、履物ソール 1 の第 1 の層 2 を提供するステップと；

- 複数のチャンバ 5 を有する、履物ソール 1 の第 2 の層 4 を提供するステップと；

- 第 1 の層 2 及び第 2 の層 4 を結合するステップと；

- 供給流体を有して上記複数のチャンバ 5 に接続される流体源 7 を有する作動システム 6 を提供するステップと；

- 流体源 7 から上記複数のチャンバ 5 への供給流体の供給を制御するステップであって、それにより、休止状態と活動状態との間での上記チャンバ 5 の容積の変化を決定する、制御するステップと

を含む。

【 0 0 5 8 】

具体的には、上記休止状態において、チャンバ 5 が第 1 の容積 v_1 を有し、第 1 の層 2 の第 1 の構成を決定し、上記活動状態において、チャンバ 5 が上記第 1 の容積 v_1 より大きい第 2 の容積 v_2 を有し、第 1 の層 2 の第 2 の構成を決定し、第 1 の層 2 の第 2 の構成では、接地表面 (*resting surface*) 3 が、上記複数のチャンバ 5 の各々に対応する複数の隆起部を有するか又は形成する。

【 0 0 5 9 】

具体的には、流体源 7 と複数のチャンバとの間の接続が流体連通接続である。

【 0 0 6 0 】

したがって、本方法が、第 2 の層 4 のチャンバ 5 の容積の変化時に第 1 の層 2 のリーニング表面 3 の変形を誘発することを実現する。言い換えると、本方法によると、第 2 の層 4、また具体的にはチャンバ 5 の状態に対して作用するリーニング表面 3 の変形を決定することが可能となる。

【 0 0 6 1 】

本方法の好適な態様によると、作動システム 6 を提供するステップが、流体源 7 を各チャンバ 5 に接続する少なくとも 1 つのチャンネル 8 を提供することをさらに含む。チャンネル 8 が、流体源 7 とチャンバ 5 との間の流体的な接続を可能にする。より好適には、このステップが、1 つ又は複数のチャンネル 8 により複数のチャンバの各々のチャンバ 5 を複数のチャンバの少なくとも 1 つの他のチャンバ 5 に接続することをさらに含む。したが

10

20

30

40

50

って、チャンバ５がそれらの間で流体連通される。

【００６２】

具体的には、本記述による方法の好適な態様によると、供給源７から上記複数のチャンバ５までの供給流体の供給の制御が、流体源７と上記複数のチャンバの各チャンバ５との間の流体連通を開く又は遮断することを含む。つまり、第２の層４の中のチャンバ５の容積の変化の制御が、チャンバ５と流体源７との間の流体連通を開く又は遮断することを介して行われる。

【００６３】

本方法が、作動システム６を提供するステップの一部として、タンク１１及び上記タンク１１の内部で摺動可能であるステム１０を有する流体源７を提供することをさらに実現

10

【００６４】

好適には、この好適な態様によると、各チャンバ５を休止状態から活動状態へ変化させるために、流体の供給を制御するステップが、流体源７とチャンバ５との間の流体連通を開くことと、結果として供給流体を複数のチャンバ５に到達させるためにタンク１１の内部でステム１０を摺動させることと、流体源７とチャンバ５との間の流体連通を遮断することと、を含む。つまり、ステム１０をタンク１１の中へ摺動させて流体源７と複数のチャンバ５との間の流体連通を可能にすることにより、流体源７の中に収容される供給流体が複数のチャンバ５に送られる。タンク１１からの供給流体がチャンバ５の内部まで移動する。したがって、活動状態では、供給流体がチャンバ５の内部で受け取られる。したがって、流体連通が遮断されるか又は防止され、それにより、供給流体が複数のチャンバからタンク１１に戻ることが防止される。

20

【００６５】

好適には、本方法が、作動システム６を提供することに、複数のチャンバ５から流体源７まで流体を流すのを阻止するように構成される遮断デバイス９を提供することをさらに含ませるのを実現する。

【００６６】

したがって、より具体的には、この事例では、各チャンバ５の状態を休止状態から活動状態へ変化させるために、本方法が、得られる遮断デバイス９により、複数のチャンバ５及び流体源７のタンク１１を接続する少なくとも１つのチャンネル８が妨害又は遮断されないようにし、ステム１０をストローク開始位置からストローク終了位置まで摺動させてタンク１１から上記少なくとも１つのチャンネル８を通してチャンバ５に供給用の流体を送り、次いで、タンク１１の内部に供給流体を戻すのを防止するために上記少なくとも１つのチャンネル８を遮断又は妨害する、ことを実現する。

30

【００６７】

さらに、チャンバ５の状態を活動状態から休止状態へ変化させるために、供給流体の供給を制御するステップが、流体源７とチャンバ５との間の流体連通を開くことを含むことができる。こうすることで、チャンバ５の中に収容される供給流体がタンク１１に戻される。好適には、各チャンバ５の状態を活動状態から休止状態へ変化させるために、供給流体の供給を制御するステップが、第１の層２及び／又は第２の層４に対して圧力を加えることをさらに含む。このように圧力を加えることが、例えば使用者の歩行中に行われ得る。第１の層２及び第２の層４にかかる使用者の重量が、活動状態から休止状態へのチャンバ５の構成の変化を決定する。

40

【００６８】

より具体的には、各チャンバ５の状態を活動状態から休止状態へ変化させるために、供給流体の供給を制御する方法ステップが、複数のチャンバ５と流体源７のタンク１１との間の流体連通を可能にするために、得られる遮断デバイス９を開けるか又は無効にすることを含むことができる。

50

【 0 0 6 9 】

本記述の対象の実施例を参照して本記述の対象を説明してきた。本発明の同じ核心に係る他の実施例も存在し得、これらの他の実施例のすべてが以下に記載される特許請求の範囲の保護範囲に含まれる、ことを理解されたい。

【 0 0 7 0 】

本明細書で説明されて示される実施例に対しての任意の変化形態又は追加形態が当業者によって作られ得、これらの変化形態又は追加形態が以下の特許請求の範囲内に留まる。具体的には、別の実施例が、個別の形で、又は任意の相互交換可能な組み合わせの形で、本文で説明されるか又は図面に示される 1 つ又は複数の技術的特性を追加して、以下のクレームのうちの 1 つのクレームの技術的特性を有することができる。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

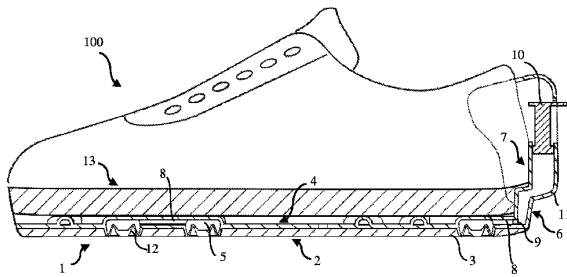


Fig. 1

【図 2】

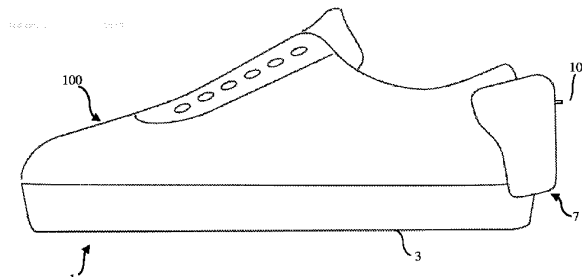


Fig. 2

【図 3】

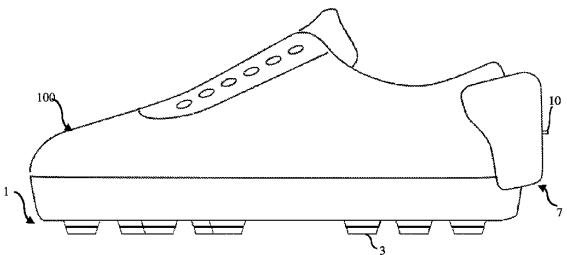


Fig. 3

【図 4】

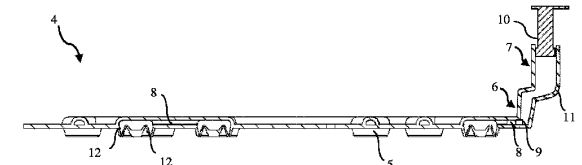


Fig. 4

【図 5】

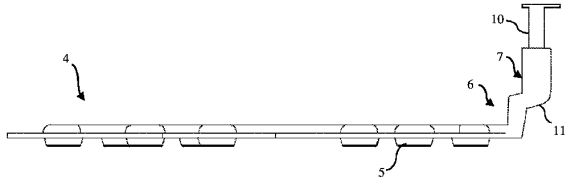


Fig. 5

【図 6】

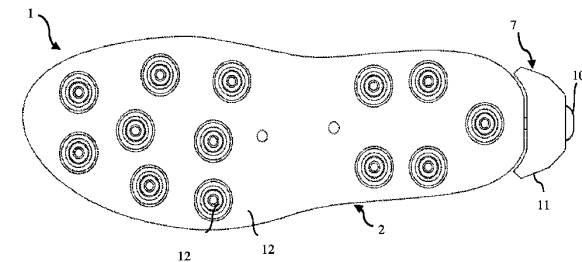


Fig. 6

10

20

30

40

50

【 図 7 】

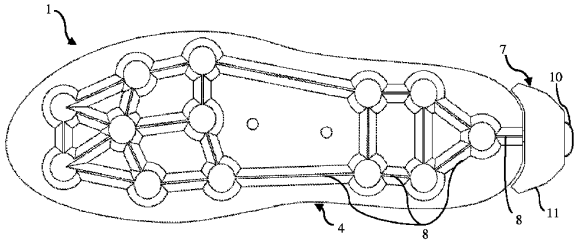


Fig. 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

ツァ、ボビージオ マシャーゴ、ピア コマシネッラ 97
(72)発明者 カザーリ、パトリツィア
イタリア共和国、ミラノ、ミラノ、ピア カドゥティ イン ミッショーネ ディ パーチェ、19
審査官 渡邊 洋
(56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0066348(US,A1)
米国特許出願公開第2011/0047830(US,A1)
米国特許第06125556(US,A)
米国特許出願公開第2011/0047817(US,A1)
米国特許第05299369(US,A)
米国特許第05815951(US,A)
国際公開第00/008962(WO,A1)
韓国登録特許第10-1591036(KR,B1)
特開平10-295406(JP,A)
韓国公開特許第10-2012-0126162(KR,A)
特表2008-529602(JP,A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A43B 1/00 - 23/30
A43C 1/00 - 19/00
A43D 1/00 - 999/00