

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5437011号
(P5437011)

(45) 発行日 平成26年3月12日(2014.3.12)

(24) 登録日 平成25年12月20日(2013.12.20)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 3 C 15/02 (2006.01)

A 4 3 C 15/02 1 0 1

請求項の数 12 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-235171 (P2009-235171)	(73) 特許権者	509282284
(22) 出願日	平成21年10月9日(2009.10.9)		インジェニエーレ・コモリー・ソシエタ・
(65) 公開番号	特開2010-94511 (P2010-94511A)		ア・レスポンサビリティ・リミタータ
(43) 公開日	平成22年4月30日(2010.4.30)		I N G. C O M O L I S. R. L.
審査請求日	平成24年6月22日(2012.6.22)		イタリア、イー13900ピエツラ、スト
(31) 優先権主張番号	T02008A000752		ラーダ・アイ・モンティ9番
(32) 優先日	平成20年10月14日(2008.10.14)	(74) 代理人	100084146
(33) 優先権主張国	イタリア(IT)		弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100118625
			弁理士 大島 康
		(74) 代理人	100144200
			弁理士 奥西 祐之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反転可能な滑り止め装置を有する履き物用靴底及びそのような靴底を備えた履き物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

履き物用靴底(10)であって、

上記靴底(10)の凹凸面(11)上に、靴底(10)に作動可能に面するように設けられた、少なくとも1つの反転可能な滑り止め装置(12、14)を、備えており、

上記滑り止め装置(12、14)は、咬合機構(18)と、少なくとも1つの支持要素(16)と、を備えており、

咬合機構(18)は、凹凸面(11)に取り付けられており、且つ、揺動軸(X-X)に対して上記凹凸面(11)から離れるように揺動可能であり、

支持要素(16)は、滑り止め面(16a)を有しており、上記凹凸面(11)に設けられた関連する収容部分(22)内に収容可能であり、揺動軸(X-X)とは異なる回転軸(Y-Y)回りに回転するように咬合機構(18)に取り付けられており、且つ、滑り止め面(16a)を、選択的に、活動状態では地面の方向に、又は、非活動状態では凹凸面(11)の方向に、向けるようになっており、

支持要素(16)の回転軸(Y-Y)回りの回転が、咬合機構(18)の揺動軸(X-X)に対する回転を制御しており、

支持要素(16)が収容部分(22)内に収容されているとき、揺動軸(X-X)が、支持要素(16)と履き物の先端部(10a)との間に位置しており、

揺動軸(X-X)に対する滑り止め装置(12、14)の揺動に対抗するように機能する、戻し手段(26)を、更に備えており、

10

20

滑り止め装置（１２、１４）が、少なくとも部分的に強磁性体材料でできており、
戻し手段（２６）が、凹凸面（１１）に適用され、且つ、滑り止め装置（１２、１４）
に対して引付力を行使するのに適した、磁石（２６）を、備えている、

ことを特徴とする、履き物用靴底。

【請求項２】

支持要素（１６）が、少なくとも部分的に強磁性体材料でできており、
磁石（２６）が、支持要素（１６）を、収容部分（２２）内に引き留めるように機能する、

請求項１に記載の履き物用靴底。

【請求項３】

戻し手段（２６）が、支持要素（１６）を靴底の方向へ永久的に付勢する力、又は、支持要素を靴底に近接して維持する力を、そこで行使するために、咬合機構（１８）と連動する、少なくとも１つの弾性手段を、備えている、

請求項１又は２に記載の履き物用靴底。

【請求項４】

支持要素（１６）が、少なくとも１つの対抗部分（２１ａ、２１ｂ）を有しており、
上記対抗部分は、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して横方向に外向きであり、且つ、支持要素（１６）が回転軸（Ｙ－Ｙ）回りに回転する間に、咬合機構（１８）の揺動を起こすように、凹凸面（１１）に設けられた当接部分（２８）を、押して、当接部分（２８）に対してスライドするようになっている、

請求項１～３の内のいずれか１つに記載の履き物用靴底。

【請求項５】

上記対抗部分が、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して横方向に突出している、突起（２１ａ、２１ｂ）を、備えており、

当接部分が、支持要素（１６）が回転する間に、上記突起（２１ａ、２１ｂ）がその上でスライドするのを可能にする、トラック（２８）を、備えている、

請求項４に記載の履き物用靴底。

【請求項６】

対抗部分（２１ａ、２１ｂ）が、強磁性体材料でできており、

戻し手段が、当接部分（２８）の下方に配置された、磁石（２６）を、備えている、

請求項４又は５に記載の履き物用靴底。

【請求項７】

支持要素（１６）が、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して第１対抗部分（２１ａ）と対称である、第２対抗部分（２１ｂ）を、備えている、

請求項４～６の内のいずれか１つに記載の履き物用靴底。

【請求項８】

回転軸（Ｙ－Ｙ）が、揺動軸（Ｘ－Ｘ）と実質的に平行である、

請求項１～７の内のいずれか１つに記載の履き物用靴底。

【請求項９】

靴底（１０）の前方部分の、中足骨ゾーンに、配置されている、少なくとも１つの滑り止め装置（１２）を、備えている、

請求項１～８の内のいずれか１つに記載の履き物用靴底。

【請求項１０】

履き物用靴底（１０）であって、

上記靴底（１０）の凹凸面（１１）上に、靴底（１０）に作動可能に面するように設けられた、少なくとも１つの反転可能な滑り止め装置（１２、１４）を、備えており、

上記滑り止め装置（１２、１４）は、咬合機構（１８）と、少なくとも１つの支持要素（１６）と、を備えており、

咬合機構（１８）は、凹凸面（１１）に取り付けられており、且つ、揺動軸（Ｘ－Ｘ）に対して上記凹凸面（１１）から離れるように揺動可能であり、

10

20

30

40

50

支持要素（１６）は、滑り止め面（１６ａ）を有しており、上記凹凸面（１１）に設けられた関連する収容部分（２２）内に収容可能であり、揺動軸（Ｘ－Ｘ）とは異なる回転軸（Ｙ－Ｙ）回りに回転するように咬合機構（１８）に取り付けられており、且つ、滑り止め面（１６ａ）を、選択的に、活動状態では地面の方向に、又は、非活動状態では凹凸面（１１）の方向に、向けるようになっており、

支持要素（１６）の回転軸（Ｙ－Ｙ）回りの回転が、咬合機構（１８）の揺動軸（Ｘ－Ｘ）に対する回転を制御しており、

支持要素（１６）が収容部分（２２）内に収容されているとき、揺動軸（Ｘ－Ｘ）が、支持要素（１６）と履き物の先端部（１０ａ）との間に位置しており、

支持要素（１６）が、少なくとも１つの対抗部分（２１ａ、２１ｂ）を有しており、
上記対抗部分は、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して横方向に外向きであり、且つ、支持要素（１６）が回転軸（Ｙ－Ｙ）回りに回転する間に、咬合機構（１８）の揺動を起こすように、凹凸面（１１）に設けられた当接部分（２８）を、押して、当接部分（２８）に対してスライドするようになっており、

対抗部分（２１ａ、２１ｂ）が、強磁性体材料でできており、

戻し手段が、当接部分（２８）の下方に配置された、磁石（２６）を、備えている、
ことを特徴とする、履き物用靴底。

【請求項１１】

履き物用靴底（１０）であって、

上記靴底（１０）の凹凸面（１１）上に、靴底（１０）に作動可能に面するように設けられた、少なくとも１つの反転可能な滑り止め装置（１２、１４）を、備えており、

上記滑り止め装置（１２、１４）は、咬合機構（１８）と、少なくとも１つの支持要素（１６）と、を備えており、

咬合機構（１８）は、凹凸面（１１）に取り付けられており、且つ、揺動軸（Ｘ－Ｘ）に対して上記凹凸面（１１）から離れるように揺動可能であり、

支持要素（１６）は、滑り止め面（１６ａ）を有しており、上記凹凸面（１１）に設けられた関連する収容部分（２２）内に収容可能であり、揺動軸（Ｘ－Ｘ）とは異なる回転軸（Ｙ－Ｙ）回りに回転するように咬合機構（１８）に取り付けられており、且つ、滑り止め面（１６ａ）を、選択的に、活動状態では地面の方向に、又は、非活動状態では凹凸面（１１）の方向に、向けるようになっており、

支持要素（１６）の回転軸（Ｙ－Ｙ）回りの回転が、咬合機構（１８）の揺動軸（Ｘ－Ｘ）に対する回転を制御しており、

支持要素（１６）が収容部分（２２）内に収容されているとき、揺動軸（Ｘ－Ｘ）が、支持要素（１６）と履き物の先端部（１０ａ）との間に位置しており、

支持要素（１６）が、少なくとも１つの対抗部分（２１ａ、２１ｂ）を有しており、
上記対抗部分は、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して横方向に外向きであり、且つ、支持要素（１６）が回転軸（Ｙ－Ｙ）回りに回転する間に、咬合機構（１８）の揺動を起こすように、凹凸面（１１）に設けられた当接部分（２８）を、押して、当接部分（２８）に対してスライドするようになっており、

支持要素（１６）が、回転軸（Ｙ－Ｙ）に対して第１対抗部分（２１ａ）と対称である、第２対抗部分（２１ｂ）を、備えている、

ことを特徴とする、履き物用靴底。

【請求項１２】

請求項１～１１の内のいずれか１つに記載の靴底（１０）を備えている、
ことを特徴とする、履き物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、反転可能な滑り止め装置を有する履き物用靴底、及び、そのような靴底を備えた履き物、に関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

より詳細には、本発明は、添付の請求項1の序文に記載の、履き物用靴底、に関するものである。このタイプの履き物用靴底の一例は、欧州特許第1558103号明細書に開示されており、いくつかの不利点が明らかになっている。1つの不利点は、滑り止め装置を活動化及び非活動化するのに、種々の手動の開閉動作を、使用者が行わなくてはならないことである。最初に、開動作を実行し、横方向の揺動軸に対して、凹凸面から離れるように、咬合構造を回転させる必要がある。次に、咬合機構を凹凸面から離れた位置に維持し、支持要素を回転軸回りに回転させる必要がある。最後に、咬合機構を、初期位置に戻し、再度、凹凸面に近づけ且つ連結させる必要がある。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】欧州特許第1558103号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この不利点は、このような手動動作が、冬用手袋を装着した使用者によって概ね実行されるものであり、効率的に装置を作動するための使用者の行動の自由を制限する要因になる、という事実が原因で、特に生じる。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の目的は、従来技術におけるこのような不利点及び他の不利点を克服することができ、同時に、簡潔且つ安価な方法で製造することがでる、履き物用靴底を、提供することである。

【0006】

この目的及び他の目的は、本発明では、上記に記載されたタイプであり且つ添付の請求項1において特徴部分として定義された、履き物用靴底、によって達成される。本発明は、また、添付の請求項12に定義された履き物に関するものである。

【図面の簡単な説明】

30

【0007】

【図1】本発明の図示された実施形態における靴底の底面図である。

【図2】第1作動状態を示した、図1の靴底の一部分の拡大図である。

【図3】第2作動状態を示した、図2と同様の拡大図である。

【図4】第3作動状態を示した、図2及び図3と同様の拡大図である。

【図5】第4作動状態を示した、図2～図4と同様の拡大図である。

【図6】図1～図5に図示された靴底の、代替可能な実施形態を示す図である。

【図7】本発明の更なる実施形態の靴底の一部の拡大斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

40

本発明の更なる特徴及び利点は、添付の図面を参照に、目的を実施し且つ目的を限定しないために厳密に提供された、以下の詳細な記載によって、明らかである。

【0009】

図1を特に参照すると、本発明による履き物用靴底の一実施形態が、参照符号10で示されている。

【0010】

靴底10は、地面に作動可能に面しており且つ第1滑り止め装置12を備えた、凹凸面11を、有している。好ましくは、凹凸面11は、第2滑り止め装置14を、更に備えている。有利には、第1滑り止め装置12は、靴底10の前方部分に、より詳細には中足骨ゾーンに、配置されており、そこは、人の体重の殆どが集中する場所である。第2滑り止

50

め装置 14 は、ヒール部 10b に近接した、靴底 10 の後方部分に、配置されている。

【0011】

滑り止め装置 12、14 は、構造的には、実質的に同一のものである。幾つかの厳密な寸法偏差は、基本的には、そのような装置を靴底 10 の異なる部分に適用するのに必要とされる調整に、依るものである。従って、以下の本明細書においては、第 1 滑り止め装置 12 のみについて記載しているが、後方の滑り止め装置 14 においても、同様の技術的特徴が同一の方法で実現すると考えられる。

【0012】

特に図 2 ~ 5 を参照すると、滑り止め装置 12 は、支持要素と、咬合機構とを、備えている。好ましくは、支持要素は、プレート 16 を備えている。更に好ましくは、咬合機構は、一对の湾曲ロッド 18 を備えている。

10

【0013】

プレート 16 は、第 1 滑り止め面 16a (図 5) を有しており、第 1 滑り止め面 16a は、靴底 10 を備えた履き物を履いた使用者が歩くときに、凹凸面 11 と地面との間に作用する摩擦(「グリップ」としても定義される)を、増加させることができる。好ましくは、滑り止め面 16a は、複数の滑り止め要素、例えばスタッド 19 (可能であればスパイク又は同様のもの)を、備えている。更に、プレート 16 は、第 1 面 16a の反対側に、滑り止め要素を備えていない第 2 面 16b を、有している(図 2)。

【0014】

好ましくは、プレート 16 は、長方形であって、強磁性体材料でできており、一对の成形窓 20 を有している。示された実施形態では、スタッド 19 は、有利には、第 1 面 16a の、対向する長手方向エッジに、配置されている。

20

【0015】

プレート 16 は、関連する収容部分、例えば凹凸面 11 に設けられた溝 22 に、収容できる。溝 22 は、関連するプレート 16 の形状に対して相補的な形状を、画定している。好ましくは、凹凸面 11 は、成形窓 20 に対して相補的な形状を有する、一对の成形突起 24 を、更に有している。窓 20 と突起 24 との結合は、溝 22 中へのプレート 16 の収容をより安定にするという利点を、有している。

【0016】

有利には、プレート 16 は、回転軸 Y - Y に対して横方向に外向きの、第 1 対抗部分を、有している。更に好ましい方法では、プレート 16 は、回転軸 Y - Y に対して第 1 対抗部分と対称の、第 2 対抗部分も、有している。第 1 及び / 又は第 2 対抗部分は、便宜的には、回転軸 Y - Y に対して横方向に突出している、第 1 及び / 又は第 2 突起 21a / 21b である。図 1 及び図 2 を参照すると、有利には、凹部 23 は、靴底 10 の凹凸面 11 中の第 2 突起 21a の下に、設けられている。

30

【0017】

第 1 突起 21a 及び第 2 突起 21b の機能の概要が、本明細書において、以下に記載されている。

【0018】

一对の湾曲ロッド 18 は、揺動軸 X - X に対して、そこから離れるように揺動できるように、凹凸面 11 に取り付けられている。図面からわかるように、揺動軸 X - X は、好ましくは、靴底 10 に対して横方向に向いているが、靴底 10 に対して縦方向に向くように揺動軸を配置できる可能性は、除外されない。

40

【0019】

また、湾曲ロッド 18 は、この実施形態では溝 22 として画定された収容部分に、収容できる。好ましくは、湾曲ロッド 18 は、各基端部 18a において、ヒンジ連結されている。一方、プレート 16 は、湾曲ロッド 18 の末端部 18b に対して回転軸 Y - Y 回りに回転するように、取り付けられている。好ましくは、回転軸 Y - Y は、揺動軸 X - X とは異なるものである。更に好ましくは、回転軸 Y - Y は、揺動軸 X - X に対して、実質的に平行である。有利には、特に図 1 及び図 2 を参照すると、プレート 16 及び湾曲ロッド 1

50

8が、関連した溝22内に收容されているとき、揺動軸X-Xは、靴底10の先端部10aとプレート16との間に位置している。

【0020】

この方法では、プレート16は、2つの異なる作動状態で、回転軸Y-Y回りに回転する。第1の「非活動」作動状態では、滑り止め面16aが、選択的に、凹凸面11に面している(図2)。第2の「活動」作動状態では、滑り止め面16aが、選択的に、地面に面している(図5)。

【0021】

更に、靴底10は、滑り止め装置12によって揺動軸X-Xに対して得られ、且つ、凹凸面11に対して離れる方向に向いた、揺動に、対抗するように構成された、戻し要素を、好ましくは備えている。言い換えると、戻し要素は、プレート16と湾曲ロッド18とを、溝22内に引き留めるように、機能する。有利には、戻し要素は、凹凸面11に適用され且つ滑り止め装置12に対して引付力を作用するのに適した、磁石26を、備えている。この実施例では、磁石26は、溝22の間に配置されている。従って、引付力は、強磁性体でできたプレート16に作用することを、目的としている。代替の実施形態(例えば、以下に記載の図7を参照)では、戻し要素は、咬合機構及び/又は支持要素を、初期位置に戻すように動かすのに適した、1つ以上の弾性要素の形態で、作ることができる。第1実施例では、咬合機構は、軸X-Xに対する揺動を制御する、1つ以上の曲げばね18の形態で、作ることができる。より詳細には、一对の湾曲ロッドは、曲げることによってロードされた、一对のヘリカルばね18で、作ることができる(図6参照)。

【0022】

磁石26によって発揮される磁力による、戻し効果の使用は、支持要素16の、溝22からの望ましくない起き上がり動作に対抗し、且つ、いかなる場合でも、足が地面に触れると直ぐに、要素自身を正しい位置に戻す、という有利点を、有している。従来技術においては、そのような望ましくない起き上がり動作は、使用者が身に着けた時の履き物の安全性を脅かし、使用者を、歩くときにつまずくという危険にさらす。

【0023】

プレート16が溝22に収納されているとき、凹凸面11は、プレート16の下に且つ磁石26の上に配置されたトラック28を備えた、当接部分を、好ましくは備えている。より詳細には、トラック28は、第1突起21aの下に配置されており、第1突起21a及び第2突起21b(図2)によって特定される直線に対して平行である。

【0024】

特に図2~5を参照して、本発明の靴底10の作動を、以下に記載する。

【0025】

図2では、靴底10は、非活動状態で示されており、プレート16は、外側を向いた第2面16bを有しており、溝22内に收容されている。活動状態では、図5に代わりに示されているように、同じプレート16は、外側を向いて且つ溝22内に收容されている、第1滑り止め面16aを、有している。

【0026】

図3で見られるように、使用者が第2突起21bをつかんで矢印Aの方向に引っ張ると、プレート16は、自身の回転軸Y-Y回りに回転し始める。従って、第1突起21aは、それが接触しているトラック28に当接し、それにより、湾曲ロッド18の、揺動軸X-X回りの揺動を、引き起こす。簡潔に言うと、この工程では、プレート16は、自身の回転軸Y-Y回りに、且つ、揺動軸X-X軸に対して、同時に回転するが、一方では、磁石26がトラック28への第1突起21aの接触を引き留めるよう機能するため、第1突起21aは、トラック28に対して引きずられる。

【0027】

凹部23が存在すると、使用者は、第2突起21bを握ることが可能になり、第2突起21bは、滑り止め装置12が非活動状態の場合に、より容易につかみ部分として機能する。

【 0 0 2 8 】

有利には、（対抗部分として機能する）第 1 突起 2 1 a と（当接部分として機能する）トラック 2 8 とが協働することにより、ただ 1 つの操作によって、使用者は、湾曲ロッド 1 8 を揺動軸 X - X に対して揺動させ、且つ、プレート 1 6 を回転軸 Y - Y 回りに回転させることができる。

【 0 0 2 9 】

靴底 1 0 の、非活動状態から活動状態への経過における更なる工程が、図 4 に示されている。この工程では、突起 2 1 a、2 1 b は、凹凸面 1 1 に対して実質的に直角の位置にある。第 2 突起 2 1 b の回転軸 Y - Y 回りの更なる回転動作は、磁石 2 6 の引付力によってアシストされる方法で、活動状態のプレート 1 6 の完全な回転と同時に起こり、第 1 面 1 6 a は、外側を向く（図 5）。使用者が、プレート 1 6 及びロッド 1 8 の同時作動を一旦終了させると、磁石 2 6 は、プレート 1 6 を、溝 2 2 の中に、非活動状態で引き留める。従って、結果として、磁石 2 6 の使用は、使用者が滑り止め装置 1 2 を靴底 1 0 の凹凸面 1 1 へ更に手で連結（スナップ連結又は他のリリース連結機構を介した連結）させることを、必要としない、という利点を有している。

【 0 0 3 0 】

プレート 1 6 を非活動状態に戻すために、使用者は、（図 2 に示された第 2 突起 2 1 b の場所に位置している）第 1 突起 2 1 a をつかみ、第 2 突起 2 1 b について前述した同様の操作を、実行する。その場合、第 1 突起 2 1 a は、つかみ部分として機能する。

【 0 0 3 1 】

図 7 に示された実施形態では、滑り止め装置の揺動に対抗する戻し要素は、ばね 2 6 を備え又はばね 2 6 からなっている。ばね 2 6 は、図 7 の実施例ではヘリカルばねであり、プレート 1 6 を靴底の方向へ永久的に付勢する力、又は、プレート 1 6 を靴底に対して押し続ける力を、それに行使するために、咬合機構 1 8 と協働している。ばね 2 6 は、必要に応じて、上記記載の磁石の代わりに、又は、上記磁石と組み合わせて、使用できる。本発明の更なる変形例（図示せず）では、弾性戻し要素は、横部分で構成されており、当該横部分は、凹凸面内に組み込まれており、2 つの側ロッド 1 8 に連結し且つ軸ねじりばねとして作動する。

【 0 0 3 2 】

本発明の更なる態様では、履き物用の靴底 1 0 は、また、以下に概説されるような異なる技術的特徴を有してもよい。

【 0 0 3 3 】

履き物用靴底 1 0 は、上記靴底 1 0 の凹凸面 1 1 上に、地面の方に作動可能に面するように設けられた、少なくとも 1 つの反転可能な滑り止め装置 1 2、1 4 を、備えており、上記滑り止め装置 1 2、1 4 は、咬合機構 1 8 と、少なくとも 1 つの支持要素 1 6 と、を備えており、咬合機構 1 8 は、凹凸面 1 1 に取り付けられており、且つ、揺動軸 X - X に対して上記凹凸面 1 1 から離れるように揺動可能であり、支持要素 1 6 は、滑り止め面 1 6 a を有しており、靴底 1 0 の前方部分における上記凹凸面 1 1 に設けられた関連する溝 2 2 中に収容可能であり、回転軸 Y - Y 回りに回転するように咬合機構 1 8 に対して取り付けられており、且つ、滑り止め面 1 6 a を地面又は凹凸面 1 1 の方向に選択的に向けるようになっている。

【 0 0 3 4 】

本発明の更なる態様に関する際立った特徴は、上記滑り止め装置が溝 2 2 内に配置されたときに、揺動軸 X - X が、支持要素 1 6 と上記靴底の先端部 1 0 a との間に置かれていることである。

【 0 0 3 5 】

本発明のこの更なる態様における靴底のそのような際立った特徴によって、咬合機構 1 8 の離れて行く開き動作は、そのような靴底を備えた靴を履いている使用者の、歩く方向と一致する方向へ、起こる。従って、装置が偶発的に開いた場合、使用者の足が地面に再度接触しようとするすると直ぐに、咬合機構 1 8 は、収容溝 2 2 の方へ戻るよう機能する。

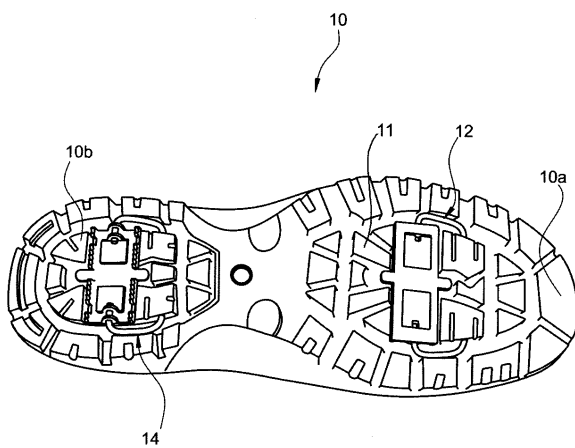
逆に、従来の靴底は、使用者の歩く方向とは「反対の」方向へ離れて行く開き動作によって、作動している。従って、偶発的に開いた場合、従来の靴底の支持要素 16 は、地面に当接して、バランスを失わせたり、使用者を実質的につまずかせたりする。

【 0 0 3 6 】

本発明の原理に対して不利益となることなく、実施形態及び詳細は、目的を実証し且つ目的を限定しないために厳密に記載され且つ図示されたものに対して、添付の特許請求の範囲に定義された本発明の範囲から逸脱することなく、当然ながら、実質的にも、変形できる。

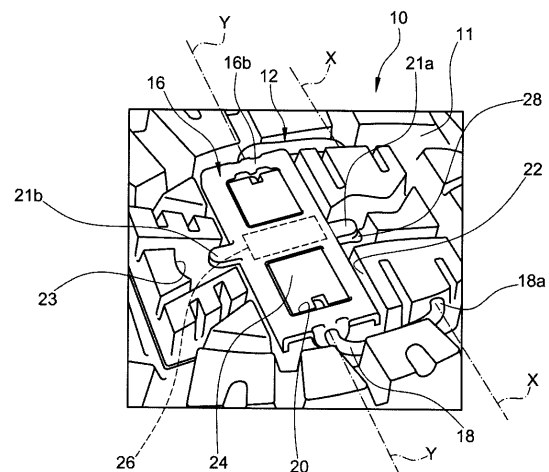
【 図 1 】

FIG. 1



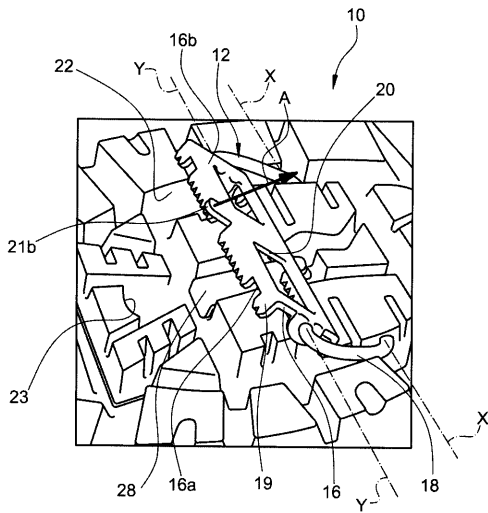
【 図 2 】

FIG. 2



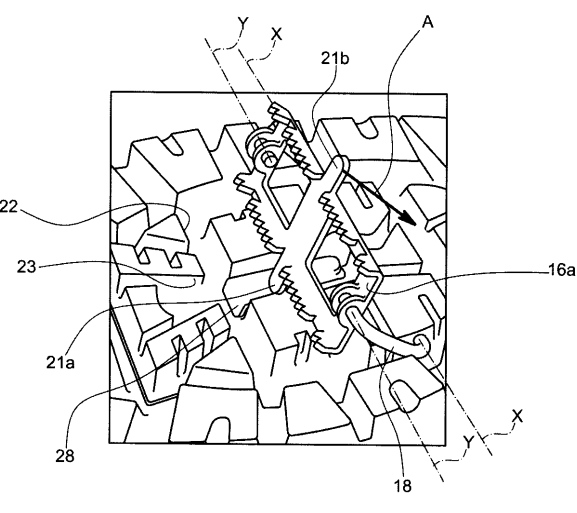
【図 3】

FIG. 3



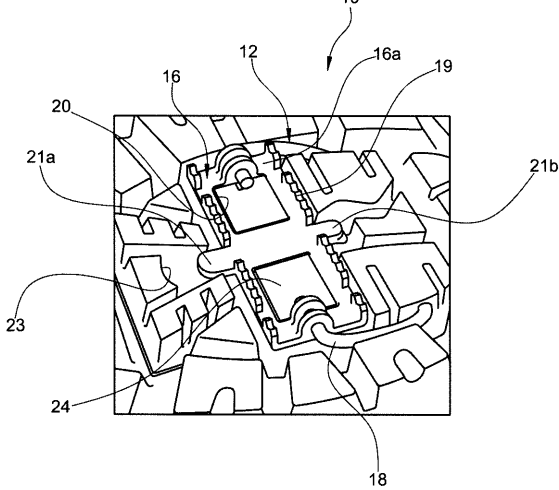
【図 4】

FIG. 4



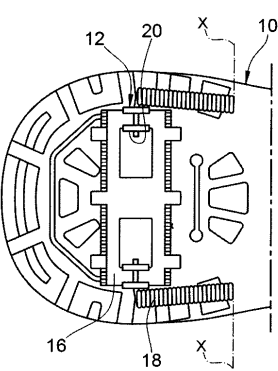
【図 5】

FIG. 5

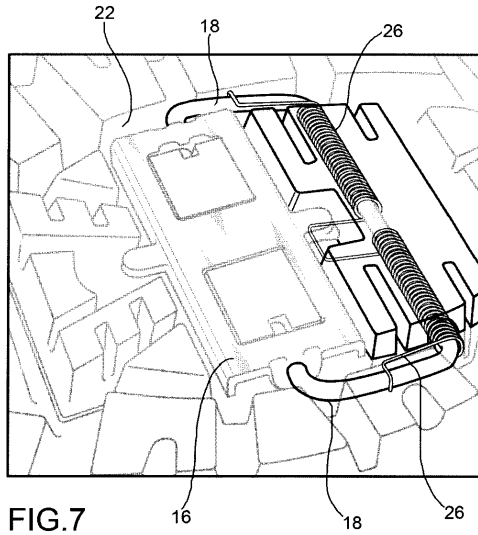


【図 6】

FIG. 6



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 フランチェスコ・コモーリ
イタリア、イ - 1 3 9 0 0 ピエッラ、ストラダ・アイ・モンティ 9 番

審査官 西 秀隆

(56)参考文献 独国特許発明第 0 0 8 7 7 8 7 0 (D E , C 2)
米国特許第 0 2 7 7 6 4 9 9 (U S , A)
米国特許第 0 6 6 7 5 5 0 4 (U S , B 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 4 3 B 1 / 0 0 - 2 3 / 3 0
A 4 3 C 1 / 0 0 - 1 9 / 0 0