

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4344047号
(P4344047)

(45) 発行日 平成21年10月14日(2009.10.14)

(24) 登録日 平成21年7月17日(2009.7.17)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 3 B 7/10 (2006.01) A 4 3 B 7/10
A 4 3 B 23/02 (2006.01) A 4 3 B 23/02 1 0 2
A 4 3 B 23/08 (2006.01) A 4 3 B 23/08

請求項の数 8 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-219422 (22) 出願日 平成11年8月3日(1999.8.3) (65) 公開番号 特開2001-37503(P2001-37503A) (43) 公開日 平成13年2月13日(2001.2.13) 審査請求日 平成18年4月19日(2006.4.19)</p>	<p>(73) 特許権者 399102127 ビルマテル株式会社 東京都中央区日本橋茅場町3丁目10番9号 (74) 代理人 100094341 弁理士 石田 政久 (72) 発明者 白井 庄史 神奈川県川崎市宮前区有馬1-9-25 有限会社シーライズコーポレーション内 審査官 稲村 正義</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 安全靴および雨靴

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先芯の内部に端部を排水孔として該先芯の外表側に開口させた水路を形成し、該先芯を貫通し該水路に至る複数の導気口を間隔を置いて穿設すると共に、該水路と靴内部とを連通する通気孔を該通気孔の水路側開口が前記導気口と対向しないように設けてなる安全靴。

【請求項 2】

前記水路側の開口を液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜で被覆してなる請求項 1 記載の安全靴。

【請求項 3】

前記導気口および前記排水孔を閉鎖することにより雨水の浸入を阻止することのできる開閉手段を有する請求項 1 記載の安全靴。

【請求項 4】

前記水路が足巾方向に形成され、該水路の両端部が排水孔として先芯の外表側に開口してなる請求項 1 ~ 請求項 3 記載の安全靴。

【請求項 5】

甲革の内部に端部を排水孔として該甲革の外表側に開口させた水路を形成し、該甲革を貫通し該水路に至る複数の導気口を間隔を置いて穿設すると共に、該水路と靴内部とを連通する通気孔を該通気孔の水路側開口が前記導気口と対向しないように設けてなる雨靴。

【請求項 6】

前記水路側の開口を液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜で被覆してなる請求項 5 記載の

10

20

雨靴。

【請求項 7】

前記導気口および前記排水孔を閉鎖することにより雨水の浸入を阻止することのできる開閉手段を有する請求項 5 記載の雨靴。

【請求項 8】

前記水路が足巾方向に形成され、該水路の両端部が排水孔として甲革の外表側に開口してなる請求項 5 ~ 請求項 7 記載の雨靴。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、各種産業職場において足部防護のために履用される安全靴および雨靴に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に安全靴を履いた作業者の労働量は激しく、長時間の着用により足部の発汗作用で靴蒸れを生じ易い。特に、足の爪先は発汗性が良いにもかかわらず、安全靴の先端部には、着用者の爪先を防護するために硬質材料からなる先芯が装着されていることから、通常の靴以上に靴内は蒸れ易く、悪臭を発生させる等、安全靴は非衛生的で一層不快なものとなっている。

通気性を改善するために、安全靴の甲革に通気孔を設けることも考えられるが、当該通気孔から雨水や粉塵、土砂が靴内に侵入するという不便があり、今のところ、通気性に優れた安全靴は知られていない。

【0003】

上記安全靴以外に、街中の歩行に専ら使用される革靴や合成皮革靴および運動靴については、通気構造を有するものが知られている。例えば、特開平 7 - 3 2 7 7 0 6 号公報、特開平 8 - 5 6 7 0 4 号公報、特開平 1 0 - 5 7 1 0 3 号公報、特開平 1 0 - 2 4 8 6 0 4 号公報等によれば、表底に多数の通気孔を設けると共に該通気孔を液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜材で被覆した構造の通気靴が公知である。しかしながら、靴内の蒸れて熱気を含んだ空気は靴内部の上方に滞留し易いから、靴の甲側に通気孔が設けられていないこれらの靴は、通気性の点で問題が残されている。また、前記膜材は靴底に配備されていることから、履用者の荷重を直接受けることになり、損傷し易い。

【0004】

特開平 7 - 3 0 3 5 0 3 号公報には、表底の側面に通気性を有するテープを周設した靴が開示されているが、該テープは外部に露出しており、やはり破損、損傷し易い。

また、特開平 1 0 - 1 7 9 2 0 2 号公報によれば、側面に通気孔を設けた靴も公知であるが、水や粉塵と接触しないからといって、足首に近い部分に通気孔を設けても、通気効果の向上を期待することはできない。

【0005】

雨靴は通常、甲革等の表皮全体を合成樹脂またはゴム製として、水不浸透性の表皮を形成したものであり、安全靴と同様、蒸れ防止機能が強く求められている。しかしながら、発汗作用の大きい爪先部の通気または換気に関する工夫はポンプ手段によるものがあるものの（特開平 7 - 1 9 4 4 0 8 号公報、特開平 8 - 8 4 6 0 3 号公報）、当該ポンプ手段は構造が複雑化すると共に長期的な信頼性に難点があり、現在のところ通気性能を満足する雨靴は知られていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、安全靴等においては先端の爪先部が最も蒸れ易いが、先芯が装着されていることによる制約もあって、甲革爪先部の通気性に配慮した安全靴は皆無である。本発明は、通気性および雨天等における防水対策に優れた安全靴および雨靴を提供することを目的とするものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る安全靴は、先芯の内部に端部を排水孔として該先芯の外表側に開口させた水路を形成し、該先芯を貫通し該水路に至る複数の導気口を間隔を置いて穿設すると共に、該水路と靴内部とを連通する通気孔を該通気孔の水路側開口が前記導気口と対向しないように設けたことを特徴とするものである。

前記水路側の開口は液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜で被覆することが好ましい。

前記導気口および前記排水孔を閉鎖することにより雨水の浸入を阻止することのできる開閉手段を設けることが好ましい。

前記水路を足巾方向に形成し、該水路の両端部が排水孔として先芯の外表側に開口させることが好ましい。

10

【 0 0 0 8 】

本発明に係る雨靴は、甲革の内部に端部を排水孔として該甲革の外表側に開口させた水路を形成し、該甲革を貫通し該水路に至る複数の導気口を間隔を置いて穿設すると共に、該水路と靴内部とを連通する通気孔を該通気孔の水路側開口が前記導気口と対向しないように設けたことを特徴とするものである。

前記水路側の開口は液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜で被覆することが好ましい。

前記導気口および前記排水孔を閉鎖することにより雨水の浸入を阻止することのできる開閉手段を設けることが好ましい。

前記水路を足巾方向に形成し、該水路の両端部が排水孔として甲革の外表側に開口させることが好ましい。

20

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る安全靴の最良の形態を図面に基づいて説明する。

図2は、安全靴の爪先部を縦断して示す側面図であり、外形は靴の甲面である甲革10、側面である腰革（図示せず。）と、靴底である表底20とから構成されている。

表底20の上面には、足型と略同形状で薄板材からなる中底22が敷設されており、内部の足を保護する役割を果たしている。

【 0 0 1 0 】

安全靴の爪先にはその耐衝撃性と耐圧迫性を保持するために、先芯30が装着される。先芯30は、金属または合成樹脂、繊維強化プラスチック、セラミック等の材料とすることができ、先芯30の内側には布製の先裏24が貼設されている。

30

【 0 0 1 1 】

図1は、先芯30を斜め前方から眺めた斜視図であり、複数の導気孔32が、足巾方向に間隔を置いて穿設されている。本実施形態では2条の導気孔群32、32、・・・が穿設されているが、導気孔群32、32、・・・の条数はこれに限定されない。また、複数の導気孔32は必ずしも足巾方向に設けられる必要はなく、足長方向、その他任意の方向とすることができる。

【 0 0 1 2 】

図3は、図1のIII - III 矢視で縦断した部分側面図である。図3(1)において、甲革10と先裏24に挟まれた先芯30の内部には足巾方向に延びる水路34が形成され、この水路34の頂部には、前述した導気孔32が穿設されている。

40

導気孔32の大きさについては特に制限はないが、2～6mm程度とすることが好ましい。導気孔32の数にも格別の制限はないが、1条について数個～20個程度が好ましい。導気孔32の形状は、図示したような円形に限られず、楕円形や多角形などとしてもよい。

なお、甲革10において導気孔32に重なる位置には、導気孔32と同じ大きさの開口12が設けられている。

【 0 0 1 3 】

水路34は先芯30の湾曲形状に沿ってその内部に形成され、本実施形態のように足巾方

50

向の場合には、水路34の両端部は排水孔36、36として外表側に開口している。排水孔36の大きさは導気孔32とほぼ同じである。

水路34の断面形状は任意であり、角形、U字形、円形等とすることができる。また、水路34の深さまたは直径は2~8mm程度とすることが好ましい。水路34が形成される先芯30の厚さ方向の位置は、先芯30の強度を低下させない限り、特別な制限はない。

【0014】

水路34の底壁には先芯30を貫通する通気孔38が穿設され、通気孔38により水路34と安全靴の内部が連通する。通気孔38は水路34の延伸方向（本実施形態では、足巾方向）の位置が導気孔32の位置と合致しないように複数個穿設することにより、導気孔32から浸入する可能性のある粒状物や針状物が次述する膜を損傷することを回避することができる。

10

【0015】

本実施形態において水路34の底壁には、液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜40が貼着されており、この結果、前記通気孔38の水路側開口38aは膜40で密封される。

液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜40は、水蒸気や空気のような気体は透過するが、固体微粒子および水、水溶液などの液体は透過させない性質を有しており、超高分子量ポリエチレン樹脂、四ふっ化エチレン樹脂、ウレタン樹脂等の多孔質膜を挙げることができる。これらの多孔質膜は直径0.1 μ m~3.0 μ m程度の細孔を有しており、細孔径が0.1 μ m未満では通気性がなくなり、3.0 μ mを越えると防水性が消失する。具体的な製品としては、超高分子量ポリエチレン樹脂としては、日東電工（株）製のマイクロテックスおよびSUNMAP（いずれも商標）、高密度ポリエチレン繊維として米国デュポン社のタイベック（商標）が好適である。また、四ふっ化エチレン樹脂としては、ジャパングアテックス（株）製のゴアテックス（商標）が好適である。

20

【0016】

上記実施形態において安全靴の内部は通気孔38、水路34、導気孔32および開口12を介して外部と連通し、膜40は気体透過性であるから、安全靴の内部には外気が流通する。従って、安全靴の内部で発生する湿気、臭気および熱を安全靴の外部に放出すると共に、外部から新鮮な空気を安全靴の内部に取り込む。雨天時等には、雨水等は開口12および導気孔32から水路34に浸入するが、水路34の横巾方向の傾斜に沿って流下し、排水孔36から外部に排出される。このとき、水路34の通気孔38は膜40により密封されているので、水が通気孔38から安全靴の内部にまで浸入することがない。このように、水路34は、雨水のための排水路および空気の流通路として機能する。

30

導気孔32から進入した土砂等の粒状物も、膜40により塞き止められるので安全靴の内部には浸入しない。また、これらの粒状物や釘などの針状物が導気孔32から進入しても、導気孔32の位置と通気孔38の位置はずれているので、これら進入物の直接的な接触が防止される結果、通気孔38部分の膜40が破損することはない。

【0017】

図3(2)に先芯30の構造に関する変形例を示す。本図において、図3(1)と同じ部材には図3(1)と同一符号を付して、その説明を省略する。また、本図では甲革10と先裏24の図示を省略している。本図では真直な通気孔38bと湾曲した通気孔38cを、夫々水路34の側壁に設けた点が図3(1)の実施形態と相違する。

40

【0018】

図3(3)に示す実施形態では、先芯30を、導気口32を有する上層30aと、水路34および通気孔38を有する下層30bとの二部材により構成することにより、先芯30に対する孔加工を容易にしたものである。また、二部材とすることにより、強度上、先芯30に適した材料を選択することができる。通気孔38は直角に屈折して水路34の側壁と靴内部とを連通している。

【0019】

本発明の安全靴は、水路34が外部と通じる導気口32および排水孔36を閉鎖することができる開閉手段（図示せず。）を備えていてもよい。該開閉手段を閉鎖したときには、

50

雨水の浸入を完全に遮断する安全靴となり、他方、開閉手段を開放した状態では、通気性の高い安全靴となる。特に、専ら屋内作業で用いられる安全靴であれば、前記した液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜40を水路34に貼着しないことにより、一層通気性に優れた安全靴とすることができる。該開閉手段としては、水路34に沿った細長い板材、導気口32および排水孔36を閉塞する伸縮自在のシートまたは袋体、および栓などを例示することができる。

【0020】

安全靴とは異なり、雨靴には先芯が設けられることはない。本発明の雨靴は、上記説明した安全靴とは、先芯30に形成した水路34、導気孔32、排水孔36、通気孔38、および、液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜40からなる上記構造が、雨靴の甲革に形成される点のみ相違するものである。そして、当該甲革に形成された構造により得られる効果も、安全靴の場合と同等である。

10

【0021】

【発明の効果】

本発明の安全靴は、甲革爪先部の通気性に配慮した結果、甲革近辺に滞留する蒸れた空気が外部の新鮮な空気と置換されるため、通気効率に優れ、靴蒸れを生じない。また、導気孔および通気孔の配置を工夫しているため、液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜は、破損、損傷することがない。さらに、甲革に通気孔を設けているが、靴内部に雨水等が浸入せず、雨天等における防水対策も万全である。

本発明の雨靴についても、前記安全靴と同等の効果を得ることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の先芯を斜め前方から眺めた斜視図である。

【図2】安全靴の爪先部を縦断して示す側面図である。

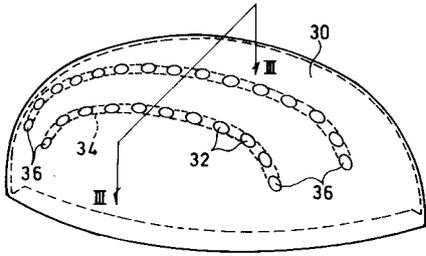
【図3】図1のIII - III 矢視で縦断した先芯の部分側面図である。

【符号の説明】

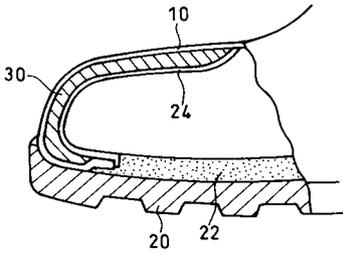
- 10 甲革
- 30 先芯
- 32 導気孔
- 34 水路
- 36 排水孔
- 38 通気孔
- 38 a 通気孔の水路側開口
- 40 液体水不透過性かつ水蒸気透過性の膜

30

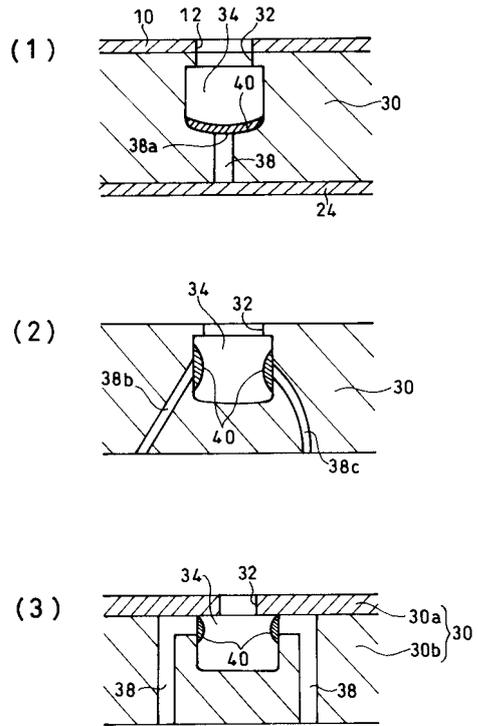
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-120302(JP,A)
特開平10-508208(JP,A)
実公昭63-5522(JP,Y2)
実開平3-9605(JP,U)
特開平7-327706(JP,A)
特開平8-56704(JP,A)
特開平10-57103(JP,A)
特開平10-248604(JP,A)
特開平7-303503(JP,A)
特開平10-179202(JP,A)
特開平7-194408(JP,A)
特開平8-84603(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A43B 7/00、23/00