

(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2004-268385

(P2004-268385A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int.Cl.⁷**B29D 31/50****A43B 23/02****A43C 13/14**

F I

A 4 3 B 10/00

1 O 1 A

A 4 3 B 23/02

1 O 2

A 4 3 C 13/14

テーマコード (参考)

4 F O 5 O

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-61462 (P2003-61462)

(22) 出願日 平成15年3月7日(2003.3.7)

(71) 出願人 390002222

株式会社シモン

東京都文京区本郷3丁目20番1号

(74) 代理人 100099265

弁理士 長瀬 成城

(72) 発明者 松林 雄輔

東京都文京区本郷3丁目20番1号 株式会社シモン内

Fターム(参考) 4F050 AA01 BC01 BF12 JA23 MA32
NA52

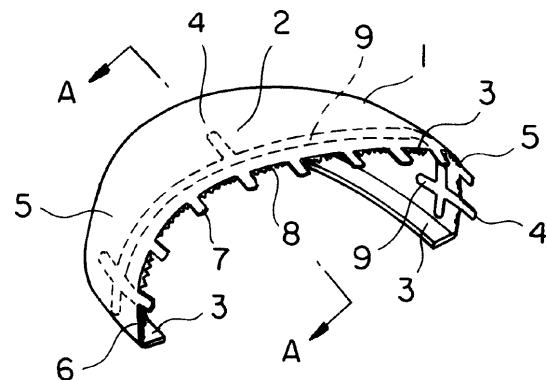
(54) 【発明の名称】 先芯本体の補強構造

(57) 【要約】

【課題】着用者の爪先を圧迫及び衝撃から保護するために、安全靴または作業靴の爪先部に装着する補強用先芯を構成する先芯本体の補強構造を提供する。

【解決手段】安全靴の爪先部に内蔵される補強用先芯を構成する先芯本体において、前記先芯本体は内面にリブを、後端部全体または一部分に複数の突起体を有しており、さらに必要に応じて前記先芯本体後端部全体または一部分には金型成形時に生じたバリを残している。リブ、突起体、張出部を利用してトーキャップサポータを熱融着により固定することにより、安全靴の補強用先芯を構成する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

安全靴の爪先部に内蔵される補強用先芯を構成する先芯本体において、前記先芯本体は内面にリブを、後端部全体または一部分に複数の突起体を有していることを特徴とする先芯本体の補強構造。

【請求項 2】

前記先芯本体後端部全体または一部分には金型成形時に生じたバリを有することを特徴とする請求項 1 に記載の先芯本体の補強構造。

【請求項 3】

前記先芯本体は硬質合成樹脂製又は金属製で構成したことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の先芯本体の補強構造。 10

【請求項 4】

前記先芯本体の内面に形成するリブは、内面の横方向又は及び縦方向に形成されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の先芯本体の補強構造。

【請求項 5】

前記縦方向に設けた補強用リブを、爪先部に向かって漸次厚さを薄くしたことを特徴とする請求項 4 に記載の先芯本体の補強構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

20

本発明は、着用者の爪先を圧迫及び衝撃から保護するために、安全靴または作業靴の爪先部に装着する補強用先芯を構成する先芯本体の補強構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、安全靴の爪先部には着用者の爪先を保護するために補強用先芯を装入することが JIS により義務付けられており、この補強用先芯を備えた従来の安全靴を図 6 にその一部切欠断面図を示す（特許文献 1）。

【0003】

【特許文献 1】特許第 2 8 2 1 5 1 5 号公報（第 1－3 頁 第 1 図）

【0004】

30

図 6 において、補強用先芯は先芯本体 11a と段差防止テープ（以下トーキャップサポータという）16 とから構成されており、先芯本体 11a は靴底 12a の足先部に内設されており、これらの先芯本体 11a 及び靴底 12a には甲被 13 が被着されている。靴底 12a の上面には中物 14 と、この中物 14 の上面に中底 15 とが積層されており、また先芯本体 11a の内面にはトーキャップサポータ 16 が接着剤で張り付けられている。先芯本体 11a の構成及び先芯本体 11a とトーキャップサポータ 16 の詳細な関係を図 7 に示す。

【0005】

図 7 において、先芯本体 11a は炭素繊維、ガラス繊維等を補強材とする繊維強化樹脂材から成り、例えば射出成形により形成されており、先芯本体 11a には、着用者の足先を保護するための湾曲したアーチ部 21 と、このアーチ部 21 の下辺から内方に折曲され、靴底 12a と中底 15 の間に埋設される下辺折曲部 22 とが設けられている。アーチ部 21 は天壁 21a と両側壁 21c、21c、後端面 21d とを有し、アーチ部 21 の内面には幅方向に沿って設けた複数の隆条部 23 を設け、耐圧迫、耐衝撃強度を向上させるようになっている。 40

この従来例の場合、前記先芯本体 11a は、硬質のプラスチックを金型による射出成形等により成形されるので、成形された先芯本体 11a の後端部にはバリが発生する。このバリを除去して、先芯本体 11a を安全靴の爪先部に装着するが、バリを除去した先芯本体を安全靴の爪先部に装着した場合、先芯本体後端部と甲革の間に段差が生ずることにより、甲革が凹んで外観を損ねたり、先芯の後縁による足当りを悪くしたりすることが多い。 50

そこで、安全靴の先芯本体後端部と甲皮の間に生ずる段差の解消や、足当たりを無くするために、通常、先芯本体の後端部にゴムや軟質合成樹脂などの弾性体からなるトーキャップサポータ１６が接着剤もしくは粘着テープにて貼り合わせて取り付けられている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例の補強用先芯には次のような問題点がある。

樹脂材料を用いた先芯本体の成形時には先芯後端部にバリが生ずるが、このバリを取り除く作業及び先芯本体とトーキャップサポータとを接着材によって接着する作業等、面倒な作業がある。特に、バリ取り作業、接着作業はコスト高を招来することになるばかりか、バリ取り作業により生じたバリの処分、接着剤を使用することによる職場環境の悪化等諸々の問題点がある。更に、接着剤の劣化によるトーキャップサポータと先芯本体の剥がれが生じた場合には、トーキャップサポータと先芯本体とにガタを生じ、足に靴擦れ等をおこす。

また、上記従来例とは別に先芯本体の内面に隆条部（リブ）を設けて耐圧迫、耐衝撃強度を図った先芯本体もあるが（例えば、特許文献２）が、この先芯本体は裏材によって先芯本体による段差を解消しており、十分な段差解消効果を得ることができない。

【０００７】

【特許文献２】実開平５－８２３０２号公報（第１－２頁 第１、２図）

【０００８】

そこで本発明では、先芯本体において、前記先芯本体は内面にリブを、後端部全体または一部分に複数個の突起体を形成することにより、着用者の爪先を圧迫及び衝撃から保護することができる先芯本体の補強構造を提供することを目的とする。このため先芯本体とトーキャップサポータとを、先芯に設けたリブ、突起体を利用して融着によって一体化することができる。また先芯本体の内側に横方向又は及び縦方向に補強用リブを設けることにより、先芯本体に十分な強度を与えつつ、また、先芯本体の肉厚や形状を大きくすることなく軽量化を図り、さらに、先芯本体の内面の補強用リブを利用してトーキャップサポータを熱融着によって強固に固着できるようにすることにより、耐圧迫性及び耐衝撃性に優れ、且つコストの低減を図ることができる安全靴の補強用先芯を構成できるようにする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明が採用した技術解決手段は、

安全靴の爪先部に内蔵される補強用先芯を構成する先芯本体において、前記先芯本体は内面にリブを、後端部全体または一部分に複数個の突起体を有していることを特徴とする先芯本体の補強構造である。

また、前記先芯本体後端部全体または一部分には金型成形時に生じたバリを有することを特徴とする先芯本体の補強構造である。

また、前記先芯本体は硬質合成樹脂製又は金属製で構成したことを特徴とする先芯本体の補強構造である。

また、前記先芯本体の内面に形成するリブは、内面の横方向又は及び縦方向に形成されていることを特徴とする先芯本体の補強構造である。

また、前記縦方向に設けた補強用リブを、爪先部に向かって漸次厚さを薄くしたことを特徴とする先芯本体の補強構造である。

【００１０】

【発明の実施形態】

本発明の実施例を、図１以下の図面に基づいて詳細に説明する。

図１は、金型成形により製造した安全靴用先芯の先芯本体１の第１実施例の外観図である。

【００１１】

先芯本体１は炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維等を補強材とする繊維強化樹脂材から成り、例えば射出成形により形成されている。先芯本体１には、着用者の足先を保護する

ための弯曲したアーチ部 2 と、このアーチ部 2 の下辺から内方に折曲され、靴底と中底の間に埋設される下辺折曲部 3 とが設けられている。

【0012】

アーチ部 2 は天壁 4 と両側壁 5、5 と後端面 6 とを有し、後端面 6 には、複数の突起体 7 が形成されており、この突起体 7 の幅や長さ、間隔は適宜変更することができる。また先芯本体の後端面 6 には金型の精度にもよるが、成形時にバリ 8 等が生じることがあり、このバリ 8 はトーキャップサポータとの融着時に活用することができる。

先芯本体 1 の内壁には、先芯本体 1 の補強のために横方向（靴の左右方向）にリブ 9 が設けられ、これらリブ 9 の適宜箇所からは、縦方向にリブが一部延出した形状となっている。リブ 9 の本数、縦方向のリブの本数は適宜設定することができる。

10

【0013】

図 2 は、先芯本体 1 の第 2 実施例の外観図で、先芯本体 1 の内壁に形成した縦方向のリブ 9 の厚さが、先芯本体 1 後端部から足の爪先方向へ足当たりが発生しない範囲内で漸減的になるように形成するとともに、必要に応じて横方向（靴の左右方向）に形成したリブ 9 に交差する形で前後方向に適宜長さを有するリブ 9 a を形成した例である。なおリブ 9 a は前方に行くに従ってリブの高さが低くなるようにすることが望ましい。

【0014】

図 3 は、先芯本体 1 の第 3 実施例の外観図で、先芯本体 1 の内壁に形成した横方向（靴の左右方向）のリブを、例えば複数条（本例では 2 条）形成した実施例である。

また、これらのリブ 9 は、製品形状に合わせて、必要に応じて複数列及び円弧状、角状、それらの組合せ等によって構成することができる。

20

図 4 は、前記先芯本体 1 に固着するトーキャップサポータ 10 の外観図で、軟質の合成樹脂材からなるトーキャップサポータ 10 は、先芯本体 1 の後端面 6 の形状と同様に天壁 11 と両側壁 12、12 とからなるアーチ状の形状をしている。

【0015】

先芯本体 1 とトーキャップサポータ 10 との結合は、次のようにして行なう。

先芯本体 1 の天壁 4 の内面にトーキャップサポータ 10 を差し込み、先芯本体 1 に形成されたリブ 9 と、突起体 7 と、ギザギザ状のバリ 8 をトーキャップサポータ 10 の上面に載置し、その箇所に熱を加えることによって両部材を熔融状態とする。この結果、軟質の合成樹脂材からなるトーキャップサポータ 10 は複数の突起体 7 間とギザギザ状のバリ 8 間に侵入すると共に、先芯本体 1 とトーキャップサポータ 10 の天壁内面同士も熔融状態となり、リブ 9 間にも侵入し先芯本体 1 とトーキャップサポータ 10 は強固に固着され、安全靴の補強用先芯が形成される。

30

【0016】

図 5 は、先芯本体 1 とトーキャップサポータ 10 の結合状態の断面図で、トーキャップサポータ 10 は、先芯本体 1 の後端面 6 のギザギザ状のバリ 8 を利用して融着されると同時に突起体 7 間でも融着され、両者は強固な固定状態となっている。

なお、実施例において、先芯本体 1 は炭素繊維、ガラス繊維、アラミド繊維等を補強材とする繊維強化樹脂材、トーキャップサポータ 10 は、軟質の合成樹脂材としたが、先芯本体 1 を金属、トーキャップサポータ 10 をゴム、発泡プラスチック材とすることもできる。

40

【0017】

また、前記実施例では、後端面全体に有する突起体及び、ギザギザ状のバリ 8（成形されている場合）を利用して先芯本体とトーキャップサポータとを接続する例について説明したが、バリのない場合には後端面の突起体を利用して、トーキャップサポータと融着することも可能である。また、突起体を形成せず、積極的に形成したバリを利用してトーキャップサポータと融着することも可能である。この場合の金型は、突起体及びバリが後端面の一部に生じるような金型を用いるものである。

これによって、先芯本体とトーキャップサポータとを強固に接合することができ、また先芯本体の強度を増すことができる。

50

【0018】

本発明は、前記のように、金型成形により製造した安全靴用先芯の先芯本体に生じたバリを削除することなく、バリを活用してトーキャップサポータを接着剤を用いずに熱で融着して固着することができる。

上記のように構成された先芯本体の補強構造を利用することにより、安全で、履き心地のよい安全靴を提供することができる。

【0019】

【発明の効果】

以上説明したように、先芯本体の内壁には、幅方向と縦方向に1条あるいは2条と複数のリブを設けたので、先芯本体全体の肉厚や形状を大きくすることなく、軽量化が図れ、耐圧迫性及び耐衝撃性を向上させることができ、ひいては材料の節約となり低コストを図ることができる。先芯本体の後端部に形成された複数の突起体を利用することによりトーキャップサポータを先芯本体に強固に固着できる。また、必要に応じて先芯本体を成形する際に生じたバリを利用してトーキャップサポータを固着することも可能であり、面倒なバリ取り作業を省略でき、著しく作業時間が短縮できる上低コストを実現できる。また、従来、先芯本体とトーキャップサポータの固着は、接着剤を用いて行なっていたために、接着剤が劣化すると先芯本体とトーキャップサポータ間にガタが生じ、履き心地が悪いうえに、靴擦れを起こす原因にもなっていたが、本発明は接着剤を用いないで熱融着しているので上記のような心配はない。先芯本体の後端部に形成される複数の突起体を設計時に、適宜重量、バランス等考慮しながら設計することで履き心地のよい靴を製造できる。また、軽量化を図ることができるため、靴装着時の重心バランスの向上が図れる。さらに先芯本体後端部に形成するリブをクロスした形状とすることで融着したトーキャップサポータの位置ずれを防止できる。などの優れた効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の、先芯本体の第1実施例の外観図である。

【図2】本発明の、先芯本体の第2実施例の外観図である。

【図3】本発明の、先芯本体の第3実施例の外観図である。

【図4】先芯本体に固着するトーキャップの外観図である。

【図5】本発明において、先芯本体とトーキャップサポータとを接続した状態の断面図である。

【図6】従来の先芯を具備する安全靴の部分切欠断面図である。

【図7】従来の安全靴に具備されている先芯の断面図である。

【符号の説明】

- 1 先芯本体
- 2 アーチ部
- 3 下辺折曲部
- 4 天壁
- 5 両側壁
- 6 後端面
- 7 突起体
- 8 バリ
- 9 リブ
- 10 トーキャップサポータ

10

20

30

40

【手續補正書】

【提出日】平成15年3月13日(2003.3.13)

【手続補正 1】

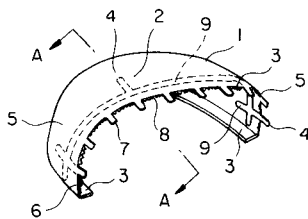
【補正対象書類名】 図面

【補正対象項目名】全図

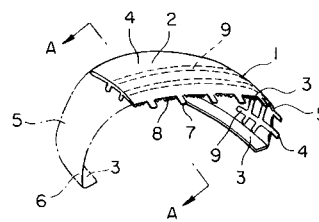
【補正方法】変更

【補正の内容】

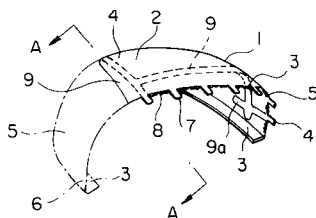
【 図 1 】



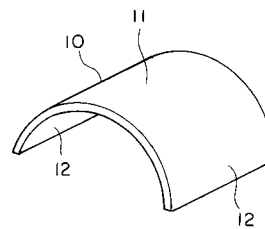
【 図 3 】



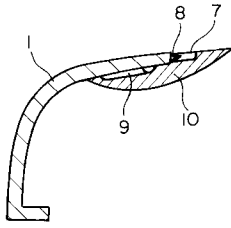
【图 2】



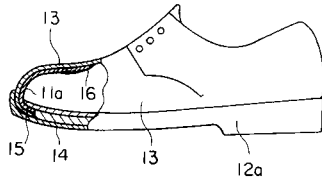
【图 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

