

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4485029号  
(P4485029)

(45) 発行日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(24) 登録日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>A 4 3 B 13/22 (2006.01)</b>	A 4 3 B 13/22 A
<b>A 4 3 B 5/00 (2006.01)</b>	A 4 3 B 13/22 C
<b>A 4 3 B 13/04 (2006.01)</b>	A 4 3 B 5/00 3 0 3
	A 4 3 B 13/04

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2000-235228 (P2000-235228)	(73) 特許権者	504017809
(22) 出願日	平成12年8月3日(2000.8.3)		S R I スポーツ株式会社
(65) 公開番号	特開2002-45205 (P2002-45205A)		兵庫県神戸市中央区脇浜町三丁目6番9号
(43) 公開日	平成14年2月12日(2002.2.12)	(74) 代理人	100107940
審査請求日	平成18年12月4日(2006.12.4)		弁理士 岡 憲吾
		(72) 発明者	小林 和彦
			兵庫県神戸市中央区脇浜町三丁目6番9号
			住友ゴム工業株式会社内
		審査官	鈴木 誠
		(56) 参考文献	特開平11-000202 (JP, A)
			実公昭37-003706 (JP, Y1)
			)
			実開平07-003306 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴルフ靴

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ゴルファーがゴルフボールを打撃する際に打撃方向前側に位置する軸足靴体と打撃方向後側に位置する蹴足靴体とからなり、この軸足靴体及び蹴足靴体は靴底本体を備えており、この靴底本体の底面にゴム又は合成樹脂からなる突起が多数形成されているゴルフ靴であって、

軸足靴体には、爪先方向に凸であり且つ踵方向には凸でない形状を有する側壁を備えた突起が主として形成されており、蹴足靴体には、踵方向に凸であり且つ爪先方向には凸でない形状を有する側壁を備えた突起が主として形成されていることを特徴とするゴルフ靴

【請求項2】

上記軸足靴体の鉛直断面における爪先方向に凸である側壁と靴底本体とのなす内角が60°以上である請求項1に記載のゴルフ靴。

【請求項3】

上記蹴足靴体の鉛直断面における踵方向に凸である側壁と靴底本体とのなす内角が60°以上である請求項1又は2に記載のゴルフ靴。

【請求項4】

上記軸足靴体及び蹴足靴体のそれぞれにおける、靴底本体の底面積に占める突起の合計接地面積の比率が20%以上80%以下である請求項1から請求項3のいずれか1項に記載のゴルフ靴。

## 【請求項 5】

上記軸足靴体及び蹴足靴体のそれぞれにおける突起の数が10個以上1000個以下である請求項1から請求項4のいずれか1項に記載のゴルフ靴。

## 【請求項 6】

上記軸足靴体の突起が爪先方向に凸である線に沿って形成されており、蹴足靴体の突起が踵方向に凸である線に沿って形成されている請求項1から請求項5のいずれか1項に記載のゴルフ靴。

## 【請求項 7】

上記軸足靴体及び蹴足靴体の各突起が、円柱及び円筒のうちのいずれか一における、凸でない側がその軸に沿った面又は斜めの面によって切除された形状を有している請求項1から請求項6のいずれか1項に記載のゴルフ靴。

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明はゴルフ靴に関するものであり、特にゴルフ靴の底面のパターンの改良に関するものである。

## 【0002】

## 【従来の技術】

ゴルファーがゴルフボールを打撃する際は、左右の足先を結ぶ線が打撃方向とほぼ平行となるようにアドレスする。右利きのゴルファーのアドレスでは、左足が打撃方向前側に位置し、右足が打撃方向後側に位置する。アドレスでは、ゴルフクラブのヘッドはゴルフボールの近くに位置する。この状態からゴルファーはテイクバックを開始し、ヘッドを後へ、次いで上方へと振り上げる。最もヘッドが振り上げられた位置がトップ位置である。トップ位置からダウンスイングが開始されてヘッドが振り下ろされ、ヘッドがゴルフボールと衝突する（インパクト）。インパクト後、ゴルファーはゴルフクラブを前方へ、次いで上方へと振り抜き（フォロースルー）、フィニッシュを迎える。

20

## 【0003】

トップ位置からフィニッシュにかけて、ゴルファーは左足を軸としてボディターンを行う。同時にゴルファーは、右足で地面を蹴ってその力をゴルフボールに伝える。つまり、右利きのゴルファーは、左足を軸足として使い、右足を蹴足として使う。左利きゴルファーの場合は、逆に右足を軸足として使い、左足を蹴足として使う。

30

## 【0004】

トップ位置からフィニッシュにかけて、ゴルファーの両足には大きな力がかかる。この力によって、ゴルフ靴が地面とスリップを起こすことがある。スリップが起こると、スイングフォームが乱れてミスショットが発生してしまうことがある。

## 【0005】

防滑（スリップの防止）のため、ゴルフ靴の底面に金属又はセラミクスからなる針状のスパイクピンが設けられることがある。このゴルフ靴ではスリップはかなり防止されるものの、スパイクピンがパッティンググリーンの芝生、クラブハウスの床、ゴルフコース中に設けられた歩行用通路の路面等を傷めるといった問題が指摘されている。また、スパイクピンを備えたゴルフ靴では下からの突き上げ感があり、ゴルファーにとって履き心地のよいものではない。スパイクピンを備えたゴルフ靴は、近年ではあまり好まれて用いられてはいない。

40

## 【0006】

スパイクピンに代えてゴムや合成樹脂からなる突起が底面に設けられたゴルフ靴が提案され、普及しつつある。このゴルフ靴では、芝生等が傷つけられることが少なく、履き心地にも優れる。しかしながらこのゴルフ靴では、突起の防滑性能がスパイクピンに比べて劣るという問題がある。特許第2946215号公報には、前述のような左足と右足との役割の相違が考慮され、左足用の靴体と右足用の靴体とで突起のパターンが異なるゴルフ靴が提案されているが、防滑性能向上の観点から未だ改良の余地がある。

50

## 【 0 0 0 7 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

本発明者がトップ位置からインパクトにかけて足にかかる力のベクトル（すなわち大きさと方向）を調査したところ、以下のことが判明した。

## 【 0 0 0 8 】

まず軸足では、力は大まかには踵から爪先に向かう方向（以下「正面方向」と称される）にかかっている。詳細には、トップ位置では力は足の打撃方向後寄り（ゴルフアの軸足にとってのインサイド寄り）に主としてかかっており、その向きもやや後側向きの正面方向である。スイングの進行に応じて、主として力のかかる位置は足の中央へ、そして前寄り（ゴルフアの軸足にとってのアウトサイド寄り）へと移行する。また、スイングの進行に応じて、力の方向も完全な正面方向へ、そしてやや前側向きの正面方向へと移行する。これらの変化は、軸足が軸とされたボディーターンと体重の移動とに起因すると考えられる。

10

## 【 0 0 0 9 】

次に蹴足では、力は大まかには爪先から踵に向かう方向（以下「背面方向」と称される）にかかっている。詳細には、トップ位置では力は足の打撃方向前寄り（ゴルフアの蹴足にとってのインサイド寄り）に主としてかかっており、その向きもやや前向きの背面方向である。スイングの進行に応じて、主として力のかかる位置は足の中央へ、そして後寄り（ゴルフアの蹴足にとってのアウトサイド寄り）へと移行する。また、スイングの進行に応じて、力の方向も完全な背面方向へ、そしてやや後向きの背面方向へと移行する。これらの変化は、ダウンスイング開始時の蹴足から軸足への体重移動と、その後の蹴足の回転とに起因すると考えられる。

20

## 【 0 0 1 0 】

本発明はこれらの知見に基づいてなされたものであり、ゴルフスイング中のスリップが抑制されるゴルフ靴の提供をその目的とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

## 【 課題を解決するための手段 】

上記の目的を達成するためになされた発明は、

ゴルフアがゴルフボールを打撃する際に打撃方向前側に位置する軸足靴体と打撃方向後側に位置する蹴足靴体とからなり、この軸足靴体及び蹴足靴体は靴底本体を備えており、この靴底本体の底面にゴム又は合成樹脂からなる突起が多数形成されているゴルフ靴であって、

30

軸足靴体には爪先方向に凸である側壁を備えた突起が主として形成されており、蹴足靴体には踵方向に凸である側壁を備えた突起が主として形成されていることを特徴とするゴルフ靴、

である。

## 【 0 0 1 2 】

このゴルフ靴では、軸足靴体及び蹴足靴体のそれぞれに、スイング中に軸足及び蹴足のそれぞれにかかる力のベクトルの変動に応じた突起が形成されている。すなわち、突起は、トップ位置からインパクトにかけてのそれぞれの時点の力のベクトルとほぼ直交する側壁を備えている。従って、ゴルフ靴と地面とのスリップ（軸足靴体の略爪先方向へのスリップ及び蹴足靴体の略踵方向へのスリップ）が抑制される。

40

## 【 0 0 1 3 】

好ましくは、軸足靴体の鉛直断面における爪先方向に凸である側壁と靴底本体とのなす内角は、 $60^\circ$ （degree）以上である。また、好ましくは、蹴足靴体の鉛直断面における踵方向に凸である側壁と靴底本体とのなす内角も、 $60^\circ$ 以上である。内角が $60^\circ$ 以上とされることにより、ゴルフ靴の防滑性能がより向上する。

## 【 0 0 1 4 】

好ましくは、軸足靴体及び蹴足靴体のそれぞれにおける靴底本体の底面積に占める突起の合計接地面積の比率は、 $20\%$ 以上 $80\%$ 以下である。これにより、ゴルフ靴の防滑性能

50

がより向上する。

【0015】

好ましくは、軸足靴体及び蹴足靴体のそれぞれにおける突起の数は、10個以上1000個以下である。これにより、ゴルフ靴の防滑性能がより向上する。

【0016】

好ましくは、軸足靴体の突起は、爪先方向に凸である線に沿って形成される。また、蹴足靴体の突起は、踵方向に凸である線に沿って形成される。これにより、ゴルフ靴の防滑性能がさらに向上し、また、ゴルファーのスイングしやすさが向上する。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、適宜図面が参照されつつ、本発明の実施形態が説明される。なお、以下の説明で用いられる図面は、全て右利きゴルファー用のゴルフ靴の図面である。従って、軸足靴体が左足に着用され、蹴足靴体が右足に着用される。左利きゴルファー用のゴルフ靴は、以下の図面に示される形状が左右反転された形状となる。

【0018】

図1(a)は本発明の一実施形態にかかるゴルフ靴の軸足靴体1が示された底面図であり、図1(b)はこのゴルフ靴の蹴足靴体3が示された底面図である。なお、図示されていないが、このゴルフ靴は、通常のゴルフ靴と同様のアップー部等を備えている。図1(a)及び図1(b)において右方向が打撃方向前側であり、左方向が打撃方向後側であり、上方向が爪先方向であり、下方向が踵方向である。

【0019】

軸足靴体1は、靴底本体5を備えている。この靴底本体5の底面には、多数の突起7が形成されている。底面のうち突起7以外の部分は、平坦部9である。靴底本体5及び突起7は、一体的に成形されている。靴底本体5及び突起7は、ゴム又は合成樹脂を主成分とする組成物から成形されている。

【0020】

図2は、軸足靴体1の突起7が示された拡大斜視図である。この突起7は、略半円状の底面11を備えた柱体(すなわち、円柱をその軸に沿って半分に分割した立体に類似の形状)である。図1(a)と図2との対比から明らかなように、図2における矢印Aの方向が爪先方向である。この突起7の側壁は、曲面である爪先側壁13と矩形の平面である踵側壁15とからなる。爪先側壁13は、爪先方向に凸な形状である。爪先側壁13の打撃方向に沿った幅(図2において両矢印Wで示される)は、爪先寄りほど小さくなっている。この突起7は、爪先方向に凸であり踵方向に凸でないものである。

【0021】

図1(a)において符号Tjで示される矢印は、トップ位置で軸足にかかる力のベクトルである。また、符号Ijで示される矢印は、インパクト直前で軸足にかかる力のベクトルである。トップ位置からインパクト直前にかけてのスイングにおいて軸足にかかる力の位置と方向とは、矢印Tjの状態から矢印Ijの状態へと、図においてほぼ時計回り方向に刻々と変化する。

【0022】

前述のように爪先側壁13は爪先方向に凸な形状なので、矢印Tjの状態から矢印Ijの状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、爪先側壁13のいずれかの部分がベクトル方向とほぼ直交する。これにより、軸足靴体1のスリップが有効に抑制される。

【0023】

突起7が爪先方向に凸な形状とされることにより、例えば断面形状が円である突起が形成された場合に比べて、接地面積が抑制されつつ、十分な防滑性能が発現される。

【0024】

爪先側壁13は爪先方向に凸であれば足り、その形状は制限されない。例えば、この線は円弧状でもよく、放物線状でもよい。また、例えばサインカーブのような途中に変曲点を

10

20

30

40

50

有する曲線でもよい。また、複数の線分の組み合わせや、線分と曲線の組み合わせでもよい。

【0025】

図3は、図2のIII-III線に沿った断面斜視図（鉛直断面斜視図）である。この図では、突起7と共に、靴底本体5が示されている。この図において示されているのは、爪先側壁13と靴底本体5とのなす内角である。この内角は60°以上が好ましく、80°以上が特に好ましい。内角が上記範囲未満であると、軸足靴体1の防滑性能が不十分となってしまうことがある。また、この内角は、120°以下が好ましい。内角が120°を超えると、靴底本体5の成形時に脱型が困難となってしまうことがある。なお、この軸足靴体1では、内角はほぼ90°である。

10

【0026】

突起7の高さ（図3において両矢印Hで示される）は、2mm以上25mm以下が好ましく、5mm以上12mm以下が好ましい。高さHが上記範囲未満であると、防滑性能が不十分となってしまうことがある。逆に、高さHが上記範囲を超えると、突起7が屈曲してしまうことがある。

【0027】

蹴足靴体3（図1（b）参照）も、靴底本体17を備えている。この靴底本体17の底面には、多数の突起19が形成されている。底面のうち突起19以外の部分は、平坦部21である。靴底本体17及び突起19は、一体的に成形されている。靴底本体17及び突起19は、ゴム又は合成樹脂を主成分とする組成物から成形されている。

20

【0028】

図4は、蹴足靴体3の突起19が示された拡大斜視図である。この突起19は、図2に示された軸足靴体1の突起7と類似の形状であり、底面22を備えている。図1（b）と図4との対比から明らかなように、図4における矢印Bの方向が踵方向である。この突起19の側壁は、曲面である踵側壁23と矩形の平面である爪先側壁25とからなる。踵側壁23は、踵方向に凸な形状である。すなわち、この突起19は、踵方向に凸であり爪先方向に凸でないものである。

【0029】

図1（b）において符号Tkで示される矢印は、トップ位置で蹴足にかかる力のベクトルである。また、符号Ikで示される矢印は、インパクト直前で蹴足にかかる力のベクトルである。トップ位置からインパクト直前にかけてのスイングにおいて蹴足にかかる力の位置と方向とは、矢印Tkの状態から矢印Ikの状態へと、図においてほぼ時計回り方向に刻々と変化する。

30

【0030】

前述のように踵側壁23は踵方向に凸な形状なので、矢印Tkの状態から矢印Ikの状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、踵側壁23のいずれかの部分がベクトル方向とほぼ直交する。これにより、蹴足靴体3のスリップが有効に抑制される。

【0031】

踵側壁23の形状は踵方向に凸であれば足り、その形状は制限されない。また、踵側壁23と靴底本体17とのなす内角は、軸足靴体1の爪先側壁13と同様に60°以上120°以下が好ましく、80°以上120°以下が特に好ましい。また、突起19の高さHは、軸足靴体1の突起7と同様に2mm以上25mm以下が好ましく、5mm以上12mm以下が好ましい。

40

【0032】

軸足靴体1及び蹴足靴体3のそれぞれにおける、靴底本体5、17の底面積に占める突起7、19の合計接地面積の比率（接地面積率）は、20%以上80%以下が好ましい。接地面積率が上記範囲未満であると、突起7、19の剛性が不足して不安定となってしまうことがある。この観点から、接地面積率は40%以上が特に好ましい。逆に、接地面積率が上記範囲を超えると、接地圧が不足してしまうことがある。この観点から、接地面積率は70%以下が特に好ましい。なお、靴底本体5、17の底面積とは、底面が平坦である

50

(すなわち突起7、19が形成されていない)と仮定されたときの面積を意味する。また、突起7、19の接地面積は突起7、19の底面11、22の面積を意味し、例えば図2及び図4に示された突起7、19では略半円の面積が接地面積となる。そして、合計接地面積とは、軸足靴体1及び蹴足靴体3のそれぞれにおいて、形成されている全ての突起7、19の接地面積の合計を意味する。

#### 【0033】

軸足靴体1及び蹴足靴体3のそれぞれにおける突起7、19の数は、10個以上1000個以下が好ましい。突起7、19の数が上記範囲未満であると、突起7、19が全く存在しない広面積な領域が生じ、例えばこの領域が種子骨の直下に位置した場合等において歩行時の防滑性能が不十分となってしまうことがある。この観点から、突起7、19の数は40個以上が特に好ましい。逆に、突起7、19の数が上記範囲を超えると、個々の突起7、19のサイズが小さくなって剛性が不十分となってしまうことがある。この観点から、突起7、19の数は200個以下が特に好ましい。

10

#### 【0034】

図1(a)に示された軸足靴体1では、ほぼ全ての突起7が爪先方向に凸とされているが、爪先方向に凸な突起7と爪先方向に凸でない突起とが併存してもよい。この場合でも、防滑性能維持の観点から、全突起の数に占める爪先方向に凸な突起7の数の比率は50%以上が好ましく、75%以上が特に好ましい。

#### 【0035】

図1(b)に示された蹴足靴体3では、ほぼ全ての突起19が踵方向に凸とされているが、踵方向に凸な突起19と踵方向に凸でない突起とが併存してもよい。この場合でも、防滑性能維持の観点から、全突起の数に占める踵方向に凸な突起19の数の比率は50%以上が好ましく、75%以上が特に好ましい。

20

#### 【0036】

軸足靴体1の爪先側壁13及び蹴足靴体3の踵側壁23の水平断面形状は、例えば下記の方法によって設計されるのが好ましい。まず、ゴルファーにゴルフスイングをさせ、スイング中の水平方向及び鉛直方向の床反力を三次元床反力計で測定し、鉛直荷重に対する水平荷重の比率を算出する。次に、この比率が最大値となる時点であるピーク時点を決定する。つぎに、この比率が最大値に向かって上昇している段階にあってかつこの比率が最大値の60%となる時点である開始時点と、この比率が最大値から下降している段階にあってかつこの比率が最大値の60%となる時点である終了時点とを決定する。次に、この開始時点と終了時点との間の、所定間隔の三次元床反力データの水平成分ベクトルをその原点を一致させて並べる。次に、これらのベクトルの前端を結ぶ線である基準線を想定する。そして、この基準線を所定の比率で変倍し、得られた線とほぼ同等の水平断面形状となるように、軸足靴体1の爪先側壁13及び蹴足靴体3の踵側壁23を設計する。このような測定方法は、例えば特願2000-219431に開示されている。

30

#### 【0037】

軸足靴体1及び蹴足靴体3の突起7、19の形状は、図2及び図4に示されたものには制限されない。図5(a)から図5(c)は、軸足靴体1及び蹴足靴体3に採用されうる他の突起の一例が示された斜視図である。

40

#### 【0038】

図5(a)に示される突起27は、図2に示された突起7が斜めに切断された形状を備えている。この突起27は、矢印Cで示される方向に凸である側壁29を備えている。この突起27が軸足靴体1に採用される場合は、矢印Cで示される方向が爪先方向とされる。また、この突起27が蹴足靴体3に採用される場合は、矢印Cで示される方向が踵方向とされる。

#### 【0039】

図5(b)に示される突起31は、円筒体がその軸に沿って切断された形状を備えている。この突起31は、矢印Dで示される方向に凸である側壁33を備えている。この突起31が軸足靴体1に採用される場合は、矢印Dで示される方向が爪先方向とされる。また、

50

この突起 3 1 が蹴足靴体 3 に採用される場合は、矢印 D で示される方向が踵方向とされる。

【 0 0 4 0 】

図 5 ( c ) に示される突起 3 5 は、図 5 ( b ) に示された突起 3 1 が斜めに切断された形状を備えている。この突起 3 5 は、矢印 E で示される方向に凸である側壁 3 7 を備えている。この突起 3 5 が軸足靴体 1 に採用される場合は、矢印 E で示される方向が爪先方向とされる。また、この突起 3 5 が蹴足靴体 3 に採用される場合は、矢印 E で示される方向が踵方向とされる。

【 0 0 4 1 】

図 6 ( a ) は本発明の他の実施形態にかかるゴルフ靴の軸足靴体 3 9 が示された底面図であり、図 6 ( b ) はこのゴルフ靴の蹴足靴体 4 1 が示された底面図である。

10

【 0 0 4 2 】

軸足靴体 3 9 は、靴底本体 4 3 に多数の突起 4 5 を備えている。突起 4 5 の形状は図 1 ( a ) に示された軸足靴体 1 の突起 7 とほぼ同様であり、概ね爪先方向に凸な爪先側壁 4 7 と、平面である踵側壁 4 9 とを備えている。すなわち、突起 4 5 は、概ね爪先方向に凸な形状である。従って、トップ位置からインパクト直前にかけて、矢印 T j の状態から矢印 I j の状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、爪先側壁 4 7 のいずれかの部分がベクトル方向にほぼ直交する。これにより、軸足靴体 3 9 のスリップが防止される。

【 0 0 4 3 】

20

これらの突起 4 5 は、爪先方向に凸な線に沿って形成されている。従って、矢印 T j の状態から矢印 I j の状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、ベクトルがその中心近傍を通過する爪先側壁 4 7 を備えた突起 4 5 が存在する。これにより、軸足靴体 3 9 のスリップがさらに防止される。スイングの進行に伴い軸足は踵近傍を軸として回転するが、爪先方向に凸である線に沿って突起 4 5 が形成されておればこの回転が円滑になり、ゴルファーがスイングしやすくなる。

【 0 0 4 4 】

蹴足靴体 4 1 は、靴底本体 5 1 に多数の突起 5 3 を備えている。突起 5 3 の形状は図 1 ( b ) に示された蹴足靴体 3 の突起 1 9 とほぼ同様であり、概ね踵方向に凸な踵側壁 5 5 と、平面である爪先側壁 5 7 とを備えている。すなわち、突起 5 3 は、概ね踵方向に凸な形状である。従って、トップ位置からインパクト直前にかけて、矢印 T k の状態から矢印 I k の状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、踵側壁 5 5 のいずれかの部分がベクトル方向にほぼ直交する。これにより、蹴足靴体 4 1 のスリップが防止される。

30

【 0 0 4 5 】

これらの突起 5 3 は、踵方向に凸な線に沿って形成されている。従って、矢印 T k の状態から矢印 I k の状態へと力のベクトルが移行するいずれの時点においても、ベクトルがその中心近傍を通過する踵側壁 5 5 を備えた突起 5 3 が存在する。これにより、蹴足靴体 4 1 のスリップがさらに防止される。スイングの進行に伴い蹴足は爪先傍を軸として回転するが、踵方向に凸である線に沿って突起 5 3 が形成されておればこの回転が円滑になり、ゴルファーがスイングしやすくなる。

40

【 0 0 4 6 】

軸足靴体 3 9 の突起 4 5 が沿う爪先方向に凸な線、及び蹴足靴体 4 1 の突起 5 3 が沿う踵方向に凸な線は、前述の三次元床反力データの水平成分ベクトルから得られる基準線と相似な形状が好ましい。

【 0 0 4 7 】

【実施例】

以下、実施例によって本発明の効果が明らかにされるが、この実施例の記載に基づいて本発明が限定的に解釈されるべきでないことはもちろんである。

【 0 0 4 8 】

50

## 〔実施例 1〕

ブタジエンゴムを主成分とするゴムを金型に仕込んで加熱・架橋させ、靴底本体及び突起を備えた靴底を成形した。この靴底にアッパー部、インソール等を取り付けて、実施例 1 のゴルフ靴を得た。このゴルフ靴の軸足靴体の突起の形状と配置とは、図 1 ( a ) に示される通りである。また、蹴足靴体の突起の形状と配置とは、図 1 ( b ) に示される通りである。この軸足靴体及び蹴足靴体の接地面積率は、ともに約 50 % である。

【 0 0 4 9 】

## 〔実施例 2〕

成形金型を変更して靴底のパターンを変更した他は実施例 1 と同様にして、実施例 2 のゴルフ靴を得た。このゴルフ靴の軸足靴体の突起の形状と配置とは、図 6 ( a ) に示される通りである。また、蹴足靴体の突起の形状と配置とは、図 6 ( b ) に示される通りである。この軸足靴体及び蹴足靴体の接地面積率は、ともに約 50 % である。

10

【 0 0 5 0 】

## 〔比較例 1〕

成形金型を変更して靴底のパターンを変更した他は実施例 1 と同様にして、比較例 1 のゴルフ靴を得た。このゴルフ靴の軸足靴体及び蹴足靴体は、底面に幅方向（打撃方向）に延びる直線状の筋溝を多数備えたものである。この軸足靴体及び蹴足靴体の接地面積率は、ともに約 50 % である。軸足靴体のパターンと蹴足靴体のパターンとは、左右反転形状である。

【 0 0 5 1 】

20

## 〔比較例 2〕

成形金型を変更して靴底のパターンを変更した他は実施例 1 と同様にして、比較例 2 のゴルフ靴を得た。このゴルフ靴の軸足靴体及び蹴足靴体は、底面に多数の突起を備えている。この突起は、水平断面が円形である（すなわち円柱状突起）。この軸足靴体及び蹴足靴体の接地面積率は、ともに約 50 % である。軸足靴体のパターンと蹴足靴体のパターンとは、左右反転形状である。

【 0 0 5 2 】

## 〔ゴルフ靴の評価〕

右利きのゴルファー 10 名それぞれに、各ゴルフ靴を着用させ、ゴルフ場のティグラウンドでドライバーにてゴルフボールを打撃させた。そして、防滑性能とスイングしやすさを、「1」から「5」の 5 段階で官能評価させた。防滑性能については、最もスリップしにくいものを「5」とし、最もスリップしやすいものを「1」とした。また、スイングしやすさについては、最もしやすいものを「5」とし、最もしにくいものを「1」とした。10 名のゴルファーの評価点の平均値が、下記の表 I に示されている。

30

【 0 0 5 3 】

【表 1】

表 I

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
底面のパターン	図 1	図 6	筋溝	円柱状 の突起
防滑性能	5	5	3	3
スイングしやすさ	3	5	3	2

10

## 【0054】

表Iにおいて、実施例1及び2のゴルフ靴は比較例1及び2のゴルフ靴に比べて評価点が優れている。このことから、本発明の優位性が確認された。

20

## 【0055】

## 【発明の効果】

以上説明されたように、本発明のゴルフ靴は、旋回運動（ボディターン）と並進運動とが混合された非常に複雑な運動様式であるゴルフスイングにおいて、優れた防滑性能を発揮する。このゴルフ靴をゴルファーが着用することにより、スイング中のスリップが防止される。これにより、スイングフォームの乱れによるミスショットが抑制される。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)は本発明の一実施形態にかかるゴルフ靴の軸足靴体を示された底面図であり、図1(b)はこのゴルフ靴の蹴足靴体を示された底面図である。

30

【図2】図2は、軸足靴体の突起が示された拡大斜視図である。

【図3】図3は、図2のIII-III線に沿った断面斜視図である。

【図4】図4は、蹴足靴体の突起が示された拡大斜視図である。

【図5】図5(a)から図5(c)は、軸足靴体及び蹴足靴体に採用されうる他の突起の一例が示された斜視図である。

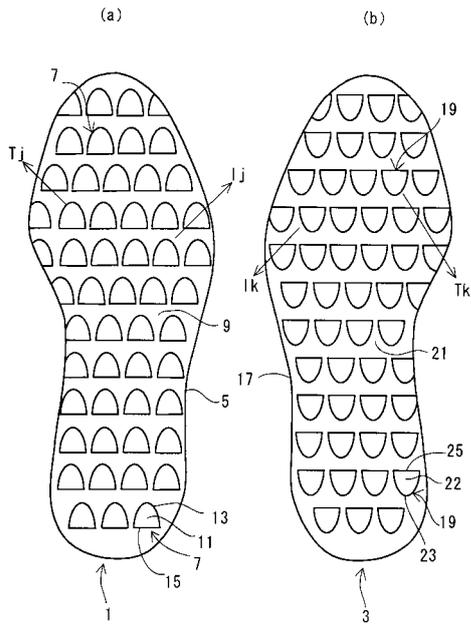
【図6】図6(a)は本発明の他の実施形態にかかるゴルフ靴の軸足靴体を示された底面図であり、図6(b)はこのゴルフ靴の蹴足靴体を示された底面図である。

## 【符号の説明】

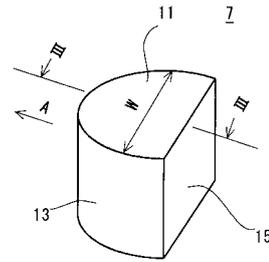
- 1・・・軸足靴体
- 3・・・蹴足靴体
- 5、17・・・靴底本体
- 7、19・・・突起
- 9、21・・・平坦部
- 11、22・・・底面
- 13、25・・・爪先側壁
- 15、23・・・踵側壁

40

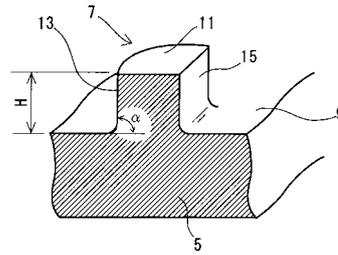
【 図 1 】



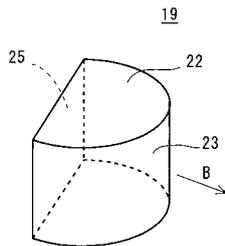
【 図 2 】



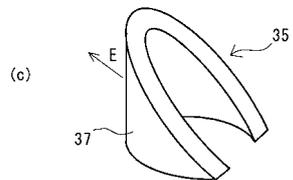
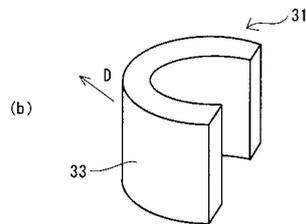
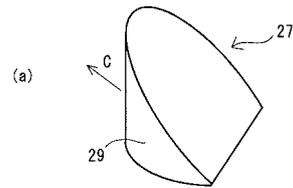
【 図 3 】



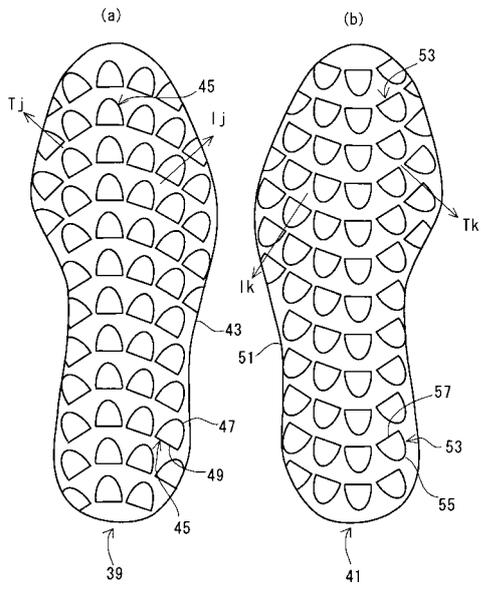
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A43B 13/22

A43B 5/00

A43B 13/04