

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6600206号
(P6600206)

(45) 発行日 令和1年10月30日(2019.10.30)

(24) 登録日 令和1年10月11日(2019.10.11)

(51) Int. Cl. F I
A 6 3 B 53/00 (2015.01) A 6 3 B 53/00 H
A 6 3 B 53/04 (2015.01) A 6 3 B 53/04 D

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2015-184298 (P2015-184298)	(73) 特許権者	592014104
(22) 出願日	平成27年9月17日 (2015. 9. 17)		ブリヂストンスポーツ株式会社
(65) 公開番号	特開2017-56043 (P2017-56043A)		東京都港区浜松町二丁目4番1号
(43) 公開日	平成29年3月23日 (2017. 3. 23)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成30年8月9日 (2018. 8. 9)		弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フェース部と、クラウン部と、ソール部とを備えた中空のゴルフクラブヘッドであって、

、
 錘部材と、

前記ソール部に形成され、前記錘部材が取り付けられる円形の取付穴を形成するボス部と、を備え、

前記ボス部が楕円錐形状を有している、
 ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
 前記ボス部の長軸方向が短軸方向よりも、前記ソール部の一次振動モードの腹の位置に近い位置を通っている、
 ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
 前記ソール部が、一次振動モードの振幅が所定値以上の大振動領域を含み、
 前記長軸方向は前記大振動領域を通過し、前記短軸方向は前記大振動領域を通過しない、
 ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
前記ボス部が、トゥ - ヒール方向の中央部に位置し、
前記ボス部の長軸方向が短軸方向よりもフェース - バック方向を指向している、
ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
前記ソール部に形成され、トゥ - ヒール方向に延設されたリブを更に備え、
前記リブの延設方向と、前記ボス部の長軸方向とが交差している、
ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

10

【請求項 6】

フェース部と、クラウン部と、ソール部とを備えた中空のゴルフクラブヘッドであって、
複数の錘部材と、
前記ソール部に形成され、前記複数の錘部材が取り付けられる円形の取付穴を形成する
複数のボス部と、を備え、
前記複数のボス部のうちの少なくとも一つのボス部が楕円錐形状を有している、
ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
前記複数のボス部のうちの複数のボス部が楕円錐形状を有し、かつ、長軸方向が互いに
交差している、
ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

20

【請求項 8】

請求項 6 に記載のゴルフクラブヘッドであって、
前記複数のボス部のうちの複数のボス部が楕円錐形状を有し、かつ、それらの長軸方向
が短軸方向よりも、前記ソール部の一次振動モードの腹の位置に近い位置を通っている、
ことを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は錘部材を取り付け可能な中空のゴルフクラブヘッドに関する。

【背景技術】

【0002】

ドライバヘッドに代表される中空のゴルフクラブヘッドでは、重心位置によって性能が
変化する。重心位置の調整方法の一つとして、ソール部に錘部材を取り付け可能なゴルフ
クラブヘッドが知られている。特許文献 1 ~ 3 には錘部材の取付構造が開示されている。
一般的な取付構造の一つは、ネジ構造であり、ネジ穴を構成する取付穴に、ネジ軸を有す
る錘部材が螺着される。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 183972 号公報

【特許文献 2】米国特許第 8753225 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 8858362 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

錘部材の取付部位には重量が集中するため、振動の拘束度合が低下する。このため、ゴ
ルフボールの打撃時の打音が低音となる傾向にあり、高打音を好むゴルファーからは、よ

50

り高打音を発するゴルフクラブヘッドが望まれる。錘部材の取付部位の拘束度合を高めるために取付穴の周囲の肉厚を一律に厚くするとゴルフクラブヘッドの重量増を招くことになる。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、重量増を抑えながら、錘部材の周囲の拘束度を高めることにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、フェース部と、クラウン部と、ソール部とを備えた中空のゴルフクラブヘッドであって、錘部材と、前記ソール部に形成され、前記錘部材が取り付けられる円形の取付穴を形成するボス部と、を備え、前記ボス部が楕円錐形状を有している、ことを特徴とするゴルフクラブヘッドが提供される。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、重量増を抑えながら、錘部材の周囲の拘束度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】(A) は本発明の一実施形態のゴルフクラブヘッドの斜視図、(B) は図 1 (A) のゴルフクラブヘッドをソール部側から見た図。

【図 2】図 1 (B) の I-I 線に沿う断面図。

【図 3】図 2 の II-II 線に沿う断面図。

20

【図 4】(A) は図 3 の線 L 1 に沿う断面図、(B) は図 3 の線 L 2 に沿う断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

図 1 (A) は本発明の一実施形態のゴルフクラブヘッド 1 の斜視図、図 1 (B) はゴルフクラブヘッド 1 をソール部 1 3 側から見た図である。ゴルフクラブヘッド 1 は、ヘッド本体 1 0 と錘部材 2 1、2 2 とを備える。

【 0 0 1 0 】

ヘッド本体 1 0 は中空体をなしており、その周壁が、フェース部 1 1、クラウン部 1 2、ソール部 1 3 及びサイド部 1 4 を構成している。フェース部 1 1 は、その表面(正面)がフェース面(打撃面)を形成する。フェース面にはバルジ及びロールを形成することができる。クラウン部 1 2 はゴルフクラブヘッド 1 の上部を形成する。ソール部 1 3 はゴルフクラブヘッド 1 の底部を形成する。サイド部 1 4 はソール部 1 3 と、クラウン部 1 2 との間の部分を形成する。また、ヘッド本体 1 0 はシャフトが取り付けられるホゼル部 1 5 を備える。

30

【 0 0 1 1 】

図 1 (A) の矢印 d 1 はフェース - バック方向を示し、矢印 d 2 はトゥーヒール方向を示す。フェース - バック方向は、通常は、飛球線方向(打球の目標方向)となる。トゥーヒール方向は、ソール部 1 3 のトゥ側端とヒール側端とを結ぶ方向とする。

【 0 0 1 2 】

ゴルフクラブヘッド 1 はドライバ用のゴルフクラブヘッドである。しかし、本発明はドライバ以外のフェアウェイウッド等も含むウッド型のゴルフクラブヘッド等、他の種類の中空ゴルフクラブヘッドに適用可能である。

40

【 0 0 1 3 】

ヘッド本体 1 0 は、金属材料から作成することができ、そのような金属材料としては、チタン系金属(例えば、6 A l - 4 V - T i のチタン合金等)、ステンレス、ベリリウム銅等のカッパー等の銅合金が挙げられる。

【 0 0 1 4 】

ヘッド本体 1 0 は、複数のパーツを接合して組み立てることができる。本実施形態の場合、本体部材とフェース部材とから構成されている。本体部材は、クラウン部 1 2、ソール部 1 3、サイド部 1 4 及びフェース部 1 1 の周縁部分を構成し、フェース部 1 1 に相当

50

する部分の一部に開口部が形成される。フェース部材は本体部材の開口部に接合される。

【 0 0 1 5 】

ヘッド本体 1 0 は、ソール部 1 3 に形成された取付部 1 3 1、1 3 2 を備える。取付部 1 3 1 には錘部材 2 1 が取付けられ、取付部 1 3 2 には錘部材 2 2 が取付けられる。取付部 1 3 1 と取付部 1 3 2 とは、d 1 方向及び d 2 方向の双方に離間した位置に形成されている。しかし、取付部 1 3 1、1 3 2 は d 1 方向のみ離間した位置に形成することも可能であり、また、d 2 方向のみ離間した位置に形成することも可能である。

【 0 0 1 6 】

取付部 1 3 1 は、d 2 方向で言うと中央部に位置し、d 1 方向で言うとフェース部 1 1 側に偏った位置に位置している。取付部 1 3 2 は、d 2 方向で言うとヒール側に偏った位置に位置し、d 1 方向で言うとバック側に偏った位置に位置している。

10

【 0 0 1 7 】

図 2 ~ 図 4 (B) を参照して取付部 1 3 1、1 3 2 及びソール部 1 3 の構造を更に説明する。図 2 は図 1 (B) の I-I 線に沿うヘッド本体 1 0 の断面図であり、特に本体部材の断面図である。図 3 は図 2 の II-II 線に沿う断面図であり、ソール部 1 3 の内面を平面視した図である。図 2 及び図 3 において、本体部材の開口部 1 1 ' は、フェース部 1 1 が形成される部分であり、フェース部材で塞がれる。図 4 (A) は図 3 の線 L 1 に沿う断面図、図 (B) は図 3 の線 L 2 に沿う断面図である。

【 0 0 1 8 】

取付部 1 3 1 は錘部材 2 1 が取付けられる円形の取付穴 2 1 を有する。また、取付部 1 3 2 は錘部材 2 2 が取付けられる円形の取付穴 2 2 を有する。本実施形態では、錘部材 2 1 及び 2 2 の取付構造は、ネジ構造としている。図 2 には錘部材 2 2 の外観が図示されており、ネジ軸と、ネジ軸の端部の頭部とを有している。錘部材 2 1 も同様の構造である。したがって、取付穴 2 1、2 2 は本実施形態の場合ネジ穴であるが、採用する取付構造に応じて適宜変更可能である。

20

【 0 0 1 9 】

取付部 1 3 1 は、また、取付穴 1 3 1 a を形成するボス部 1 3 1 b を備える。ボス部 1 3 1 b は楕円垂形状を有している。図 3 において、線 L 1 はボス部 1 3 1 b の楕円の長軸方向を示し、線 L 2 は短軸方向を示している。断面が円形である取付穴 1 3 1 a が、楕円錐形状のボス部 1 3 1 b に形成されているので、取付穴 1 3 1 a の周囲のボス部 1 3 1 b の肉厚は図 4 (A) 及び図 4 (B) に示すように不均一となる。図 4 (A) は長軸方向でのボス部 1 3 1 b の断面を示し、図 4 (B) は短軸方向でのボス部 1 3 1 b の断面を示している。図 4 (B) において、破線は長軸方向の断面の輪郭を示している。

30

【 0 0 2 0 】

図 4 (A) 及び図 4 (B) から理解されるように、取付穴 1 3 1 a の周囲のボス部 1 3 1 b の肉厚は長軸方向で相対的に厚く、短軸方向で相対的に薄くなる。したがって、ボス部 1 3 1 b には、その剛性の方向性があり、長軸方向で相対的に剛性が高く、短軸方向で相対的に剛性が低くなる。

【 0 0 2 1 】

錘部材 2 1 によって取付部 1 3 1 には重量が集中するため、振動の拘束度合が低下する。そこで、振動を拘束したい方向に長軸方向が向くようにボス部 1 3 1 b を形成することで、錘部材 2 1 の周囲の拘束度を高めることができる。ボス部 1 3 1 b の肉厚を一律に厚くするよりも重量増を抑制できる。また、リップ等でボス部の周囲を補強するよりも、楕円錐形状の方が铸造性がよく、生産性も向上する。

40

【 0 0 2 2 】

ソール部 1 3 の打撃時の振動は、通常は、d 1 方向に進行する。図 3 に示すようにボス部 1 3 1 b の長軸方向 L 1 を、短軸方向 L 2 よりも d 1 方向に指向させることで、打撃時の振動を拘束でき、打音の高音化を図れる。

【 0 0 2 3 】

図 3 において、位置 P はソール部 1 3 の一次振動モードの腹の位置を示し、領域 R は一

50

次振動モードの振幅が所定値以上（例えば一時振動モードの腹の位置の振幅の60%以上、好ましくは80%以上）の大振動領域を示している。これらはコンピュータ上でゴルフクラブヘッドのモデルを作成し、その振動解析を行うことで特定可能である。

【0024】

長軸方向L1が短軸方向L2よりも腹の位置Pに近い位置を通過していることで、ボス部131bによってソール部13の一次振動の拘束度を高めることができる。図3の例では、長軸方向L1が腹の位置Pを通過しているが、離れていてもよい。

【0025】

同様の考えで、長軸方向L1が大振動領域Rを通過し、短軸方向L2が大振動領域Rを通過しない構成でもよい。この場合も、ボス部131bによってソール部13の一次振動の拘束度を高めることができる。

10

【0026】

本実施形態の場合、ソール部13には、d2方向に延設されたリブ16が設けられている。リブ16はソール部13の上面に一体的に形成されており、その両端部はサイド部14の内面に接続されている。このリブ16もソール部13の一次振動の拘束度を高めることに寄与する。本実施形態では、リブ16の延設方向と、ボス部131bの長軸方向L1とが交差している。これにより、リブ16の延設方向と、ボス部131bの長軸方向L1との双方について、一次振動の拘束度を高めることができ、ソール部13の拘束度を高めることができる。

【0027】

20

取付部132も、取付部131と同様の構成であり、取付穴132aを形成するボス部132bを備える。ボス部132bも楕円垂形状を有している。図3において、線L11はボス部132bの楕円の長軸方向を示し、線L12は短軸方向を示している。断面が円形である取付穴132aが、楕円錐形状のボス部132bに形成されているので、取付穴132aの周囲のボス部132bの肉厚は不均一となり、長軸方向L11で相対的に剛性が高く、短軸方向L12で相対的に剛性が低くなる。

【0028】

図3の例の場合、長軸方向L11が短軸方向L12とで、腹の位置Pや大振動領域Rに対する通過位置の差はほとんどない。d1方向で見ると、長軸方向L11が短軸方向L12よりもd1方向に指向している。したがって、ボス部132bにも、一次振動の拘束度を高める効果が期待できる。

30

【0029】

なお、短軸方向L12よりも長軸方向L11が腹の位置Pに近い位置を通過していたり、或いは、大振動領域Rを長軸方向L11が通過し、短軸方向L12が通過しない構成も採用可能である。この場合、一次振動の拘束度を更に高める効果が期待できる。

【0030】

<他の実施形態>

上記実施形態では、錘部材及びその取付部を二組設けたが、一組であってもよいし、三組以上であってもよい。また、錘部材及びその取付部を複数組設ける場合、全てのボス部の形状を楕円錐形状としてもよいし、一部のボス部の形状のみを楕円錐形状とし、残りのボス部は、例えば、円錐形状としてもよい。錘部材は取付部に対して交換自在に固定されてもよく、ゴルファーが複数種類の錘部材の中から、取付部に固定する錘部材の種類を選択可能であってもよい。

40

【0031】

楕円錐形状のボス部が複数ある場合、全てのボス部の長軸方向が短軸方向よりも腹の位置Pに近い位置を通過してもよいし、一部のボス部の長軸方向が短軸方向よりも腹の位置Pに近い位置を通過してもよい。同様に、楕円錐形状のボス部が複数ある場合、全てのボス部の長軸方向が大振動領域Rを通過し、短軸方向が通過しなくてもよいし、一部のボス部の長軸方向が大振動領域Rを通過し、短軸方向が通過しなくてもよい。

【0032】

50

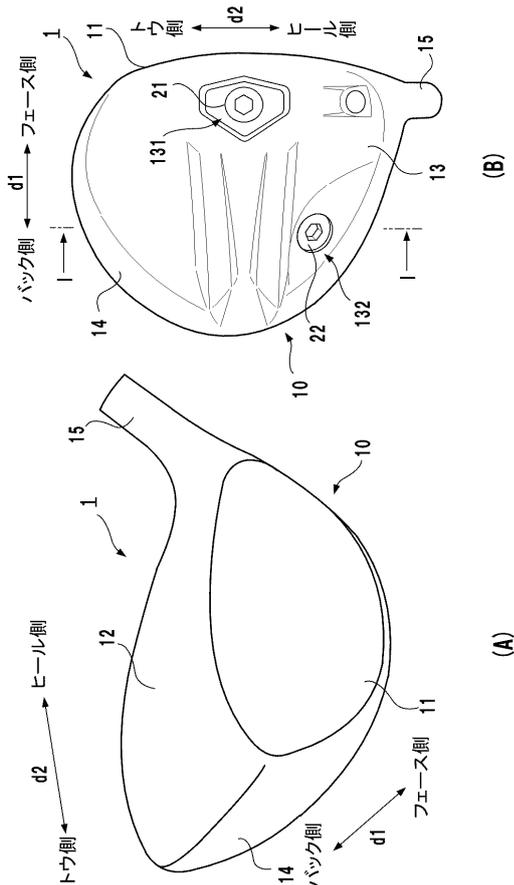
ソール部の拘束度が高まると、打音が高すぎる場合がある。よって、図3の例のように、一部の取付部(132)については、長軸方向(L11)を拘束度の向上に有効な方向に指向させず、拘束度を弱めて打音が高くなりすぎないように、或いは、低めるようにしてもよい。同様の考えで、例えば、図3の例で、ボス部131bの短軸方向L2が長軸方向L1よりも腹の位置Pに近い位置を通過している構成や、短軸方向L2が大振動領域Rを通過し、長軸方向L1が大振動領域Rを通過しない構成でもよい。これにより取付部131におけるd1方向の拘束度が弱まり、打音が高くなりすぎないように、或いは、低めるようにすることができる場合がある。

【符号の説明】

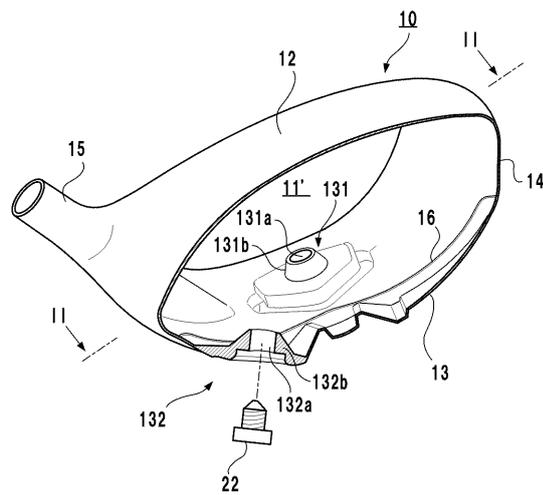
【0033】

- 10 ゴルフクラブヘッド
- 13 ソール部
- 21、22
- 131a、132a 取付穴
- 131b、132b ボス部

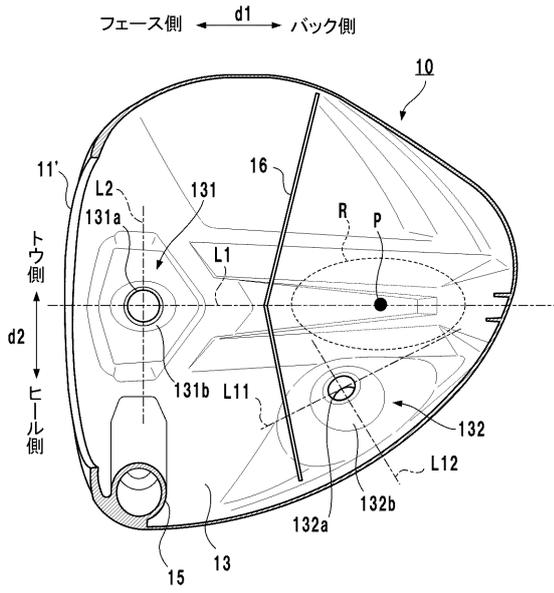
【図1】



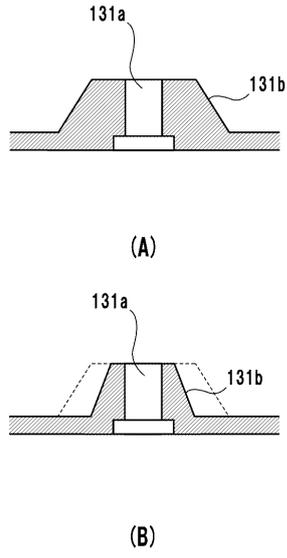
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 和田 梢

東京都港区浜松町2丁目4番1号 プリヂストンスポーツ株式会社内

審査官 谷垣 圭二

(56)参考文献 登録実用新案第3158662(JP,U)

特開2014-180555(JP,A)

特開2005-160947(JP,A)

特開2007-275253(JP,A)

特表2006-505367(JP,A)

米国特許出願公開第2010/0323815(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A63B 53/00 - 53/06