

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4785111号
(P4785111)

(45) 発行日 平成23年10月5日(2011. 10. 5)

(24) 登録日 平成23年7月22日(2011. 7. 22)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 3 B 53/04 (2006.01)

A 6 3 B 53/04

C

A 6 3 B 53/04

A

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-359795 (P2004-359795)	(73) 特許権者	592014104
(22) 出願日	平成16年12月13日(2004. 12. 13)		ブリヂストンスポーツ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-166975 (P2006-166975A)		東京都品川区南大井6丁目2番7号
(43) 公開日	平成18年6月29日(2006. 6. 29)	(74) 代理人	100081282
審査請求日	平成19年10月1日(2007. 10. 1)		弁理士 中尾 俊輔
審査番号	不服2010-13587 (P2010-13587/J1)	(74) 代理人	100085084
審査請求日	平成22年6月22日(2010. 6. 22)		弁理士 伊藤 高英
		(74) 代理人	100095326
			弁理士 畑中 芳実
		(74) 代理人	100115314
			弁理士 大倉 奈緒子
		(74) 代理人	100117190
			弁理士 玉利 房枝
		(74) 代理人	100120385
			弁理士 鈴木 健之

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】

フェース面にフェース開口部を有するヘッド本体と、前記フェース開口部を閉塞するフェース部材とを具備する中空ゴルフクラブヘッドにおいて、前記フェース開口部の上縁および前記フェース部材の上縁の一部または全部がクラウン部にまで延びており、かつ、フェース面の上下方向中心位置の3.7～3.8mm上方に、フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致して存在しているとともに、重心深度が30～40mm、フェース高さが50～65mmであることを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 2】

ヘッド本体が鋳造により一体成形されていることを特徴とする請求項 1 に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 3】

フェース部材が鍛造法またはプレスフォーミング法により成形されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 4】

ヘッド本体とフェース部材とがプラズマ溶接、レーザ溶接または電子ビーム溶接により接合されていることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブヘッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【 0 0 0 1 】

本発明は、中空ゴルフクラブヘッドに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、中空ゴルフクラブヘッドとして、図 4、図 5 に示すように、フェース面 1 0 にフェース開口部 1 2 を有するヘッド本体 1 4 と、上記フェース開口部 1 2 を閉塞するフェース部材 1 6 とを具備するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

上述したような中空ゴルフクラブヘッド、特に最近のチタン合金製の中空ゴルフクラブヘッドは、製造技術の向上によってさらなる大型化が可能となっている。また、ヘッドの大型化だけでなく、深重心化により、ボール打撃時のヘッドの振り易さやボールの上がり易さを向上させる研究も進んでいる。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 3 7 3 9 6 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

図 4、図 5 に示したような中空ゴルフクラブヘッドは、フェース面上のヘッド重心位置（ゴルフクラブヘッドの実際の重心をフェース面に垂直に投影した点）とフェース部材の図心位置とができるだけ近いこと、特にフェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致していることが、ボール打撃時におけるフェース部材の撓みが大きくなり、飛距離および打感が向上する点で好ましい。なお、図心とは、図形の面積を力と考えてその合力を求めたとき、その作用点に相当する点をいう。また、ゴルフクラブヘッドの実際の重心は、図 5 において符号 G で示すようにゴルフクラブヘッド内の中空部に位置している。

【 0 0 0 6 】

しかし、前述したヘッドの深重心化により、図 4、図 5 に示すように、フェース面上のヘッド重心位置 A がフェース部材の図心位置 B よりかなり上方になり、フェース部材 1 6 でゴルフボールを打撃したときにフェース部材 1 6 が十分に撓まず、飛距離が不十分になるとともに、打感が悪くなることがあった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたもので、ヘッド本体のフェース開口部にフェース部材が固着されたゴルフクラブヘッドであって、フェース部材でゴルフボールを打撃したときにフェース部材が十分に撓み、これにより飛距離および打感が向上するゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、前記目的を達成するため、フェース面にフェース開口部を有するヘッド本体と、前記フェース開口部を閉塞するフェース部材とを具備する中空ゴルフクラブヘッドにおいて、前記フェース開口部の上縁および前記フェース部材の上縁の一部または全部がクラウン部にまで延びており、かつ、フェース面の上下方向中心位置の 3 . 7 ~ 3 . 8 mm 上方に、フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致して存在しているとともに、重心深度が 3 0 ~ 4 0 mm、フェース高さが 5 0 ~ 6 5 mm であることを特徴とするゴルフクラブヘッドを提供する。

【 0 0 0 9 】

本発明のゴルフクラブヘッドは、フェース部材の上縁の一部または全部をクラウン部にまで延ばしたので、フェース部材の図心位置が図 4、図 5 のゴルフクラブヘッドに較べて上方になる。そのため、フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とを一致させることができる。したがって、本発明のゴルフクラブヘッドは、フェース部材でゴルフボールを打撃したときにフェース部材が十分に撓み、飛距離および打感が向上する。

【発明の効果】

【0010】

本発明のゴルフクラブヘッドは、フェース部材でゴルフボールを打撃したときにフェース部材が十分に撓むため、飛距離が増大するとともに、良好な打感を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明するが、本発明は下記例に限定されるものではない。図1は本発明に係るゴルフクラブヘッドの一実施形態を示す斜視図、図2は同ゴルフクラブヘッドの図1 X-X端面図、図3は同ゴルフクラブヘッドのフェース部材の斜視図である。

10

【0012】

本例のゴルフクラブヘッドは、フェース面30にフェース開口部32を有するチタニウム合金（具体的にはTi-6Al-4V）製のヘッド本体34と、フェース開口部32を閉塞するチタニウム合金（具体的にはS A T 2 0 4 1）製のフェース部材36とを具備する。

【0013】

本例のゴルフクラブヘッドは、フェース開口部32の上縁がクラウン部38にまで延びているとともに、それに対応して上記フェース開口部32を閉塞するフェース部材36の上縁もクラウン部38にまで延びている。そのため、フェース面30上のヘッド重心位置Cと、フェース部材36の図心位置Dとが一致した状態となっている。したがって、本例のゴルフクラブヘッドは、フェース部材36でゴルフボールを打撃したときにフェース部材36が十分に撓むため、飛距離が増大するとともに、良好な打感を得ることができる。

20

【0014】

本発明において、フェース開口部の上縁およびフェース部材の上縁の一部または全部をクラウン部にまで延ばす態様に特に限定はなく、フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とを一致させるように、フェース開口部の上縁の一部または全部をヘッド本体のクラウン部に入り込ませ、クラウン部の一部とフェース部材の上縁の一部または全部とを当接させる態様であればよい。

【0015】

本発明において、ヘッド本体は一体に形成してもよく、複数の部材を接合して形成してもよい。また、ヘッド本体の材質や成形方法に限定はないが、材質としてはチタニウム合金が好ましく、成形方法としては鋳造により一体成形することが好ましい。

30

【0016】

本発明において、フェース部材の材質や成形方法も特に限定されないが、材質としてはチタニウム合金が好ましく、成形方法としては鍛造法またはプレス加工によるプレスフォーミング法が適当である。

【0017】

また、ヘッド本体とフェース部材との接合方法に限定はないが、接合箇所をきれいに仕上げる点、ゴルフクラブヘッドの重量精度を高める点などで、プラズマ溶接、レーザ溶接または電子ビーム溶接により接合することが好適である。この場合、プラズマ溶接としては、プラズマアークによる高温エネルギーで被溶接材料を溶解して再凝固させ、溶接を行う公知のプラズマ溶接を使用することができる。レーザ溶接としては、COレーザ、CO₂レーザ等の気体レーザや、YAGレーザ等の固体レーザを用いた公知のレーザ溶接を使用することができる。電子ビーム溶接としては、適宜出力の電子ビームを用いた公知の電子ビーム溶接を使用することができる。なお、プラズマアーク溶接を使用する際には、接合部に余盛りができるようフィラーワイヤ等を接合部材間に溶加させることが、溶接部材間の寸法精度が悪くても溶接性、溶接強度を向上させることができる点で好ましい。

40

【0018】

本発明のゴルフクラブヘッドでは、各部の寸法等を下記のように設定することが飛距離および打感の向上の点で有効である。

50

(1) 重心深度を 3 0 ~ 4 0 m m、より好ましくは 3 2 ~ 3 5 m m とする。

(2) フェース高さを 5 0 ~ 6 5 m m、より好ましくは 5 5 ~ 6 0 m m とする。

【 0 0 1 9 】

なお、本発明のゴルフクラブヘッドは前述した例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更することができる。例えば、前記実施形態ではフェース開口部の上縁およびフェース部材の上縁のほぼ全部をクラウン部にまで延ばしたが、フェース開口部の上縁およびフェース部材の上縁の一部のみをクラウン部にまで延ばしてもよい。

【実施例】

【 0 0 2 0 】

下記実施例 1、実施例 2 および比較例のゴルフクラブヘッドを作製した。

[実施例 1]

フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致した図 1 ~ 図 3 に示した前記実施形態のゴルフクラブヘッドであって、フェース面の上下方向中心位置の 3 . 8 m m 上方に上記フェース面上のヘッド重心位置およびフェース部材の図心位置が存在するゴルフクラブヘッド。

[実施例 2]

フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致した図 1 ~ 図 3 に示した前記実施形態のゴルフクラブヘッドであって、フェース面の上下方向中心位置の 3 . 7 m m 上方に上記フェース面上のヘッド重心位置およびフェース部材の図心位置が存在するゴルフクラブヘッド。

[比較例]

フェース面上のヘッド重心位置とフェース部材の図心位置とが一致していない図 4、図 5 に示したゴルフクラブヘッドであって、フェース面の上下方向中心位置の 3 . 2 m m 上方に上記フェース面上のヘッド重心位置が存在するゴルフクラブヘッド。

【 0 0 2 1 】

上記実施例 1、実施例 2 および比較例のゴルフクラブヘッドを用いたゴルフクラブを作製し、このゴルフクラブを用いてプロゴルファーによる試打を行った。結果を表 1 に示す。表 1 の結果より、本発明のゴルフクラブヘッドによれば飛距離が増大することが分かる。なお、実打データによれば、上級者およびプロゴルファーの 1 番ウッドにおける打点は、フェース面の上下方向中心位置よりやや上方に集中していた。したがって、本発明のゴルフクラブは、特に上級者およびプロゴルファーの使用により効果が上がるものである。

【 0 0 2 2 】

【表 1】

	実施例 1	実施例 2	比較例
ヘッドスピード (m/s)	51.4	51.6	51.1
ボールスピード (m/s)	72.9	73.6	71.5
ミート率	1.417	1.428	1.398
キャリー飛距離 (m)	266.7	269.5	264.5
トータル飛距離 (m)	285.0	285.0	280.0

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】本発明に係るゴルフクラブヘッドの一実施形態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 のゴルフクラブヘッドの同図 X - X 端面図である。

【図 3】図 1 のゴルフクラブヘッドのフェース部材の斜視図である。

【図 4】従来のゴルフクラブヘッドの一例を示す斜視図である。

【図 5】図 4 のゴルフクラブヘッドの同図 Y - Y 端面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 4 】

3 0 フェース面

3 2 フェース開口部

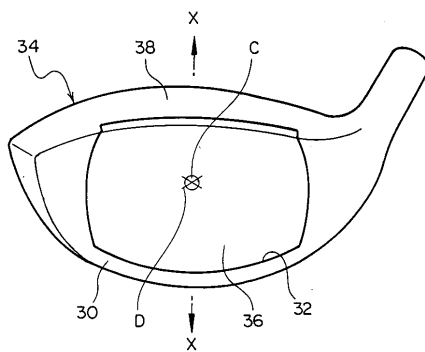
3 4 ヘッド本体

3 6 フェース部材

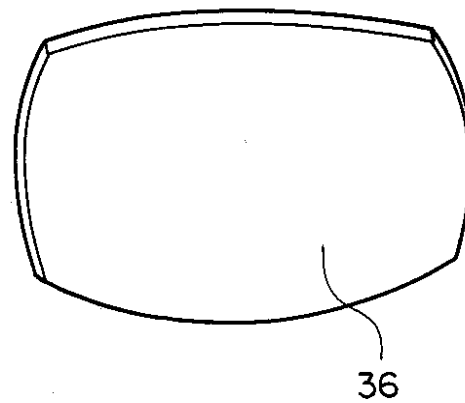
3 8 クラウン部

10

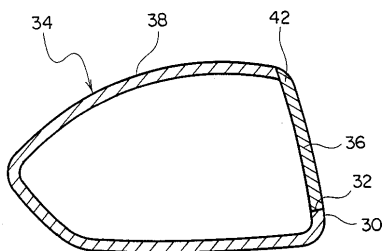
【図 1】



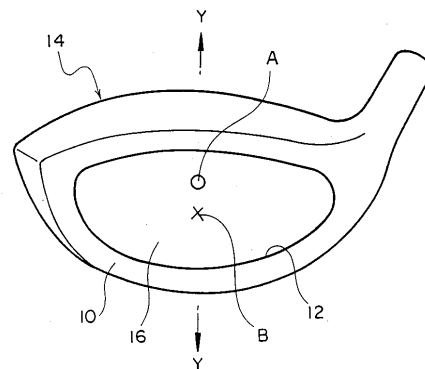
【図 3】



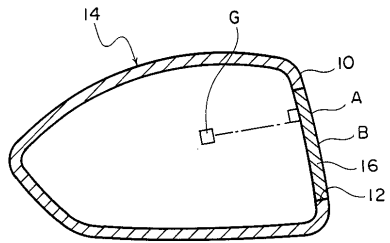
【図 2】



【図 4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 今本 泰範
東京都品川区南大井 6 - 2 2 - 7 ブリヂストンスポーツ株式会社内
- (72)発明者 山岸 久
東京都品川区南大井 6 - 2 2 - 7 ブリヂストンスポーツ株式会社内
- (72)発明者 松永 英夫
埼玉県秩父市大野原 2 0 番地 ブリヂストンスポーツ株式会社内

合議体

審判長 長島 和子

審判官 菅野 芳男

審判官 桐畑 幸▲廣▼

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 4 4 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 2 7 6 2 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 3 7 3 9 6 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 5 2 8 6 5 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 1 3 5 9 6 3 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 1 5 9 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 5 9 7 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 5 9 8 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 6 1 4 5 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 1 3 1 3 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 7 0 9 3 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 5 8 7 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 1 9 6 2 7 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 3 3 4 0 7 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 1 7 9 1 3 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63B53/04