

(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2017-192550

(P2017-192550A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.

A 6 3 B 53/04 (2015.01)**A 6 3 B 102/32 (2015.01)**

F 1

A 6 3 B 53/04**A 6 3 B 102:32**

テーマコード (参考)

2 C 0 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-84452 (P2016-84452)

(22) 出願日 平成28年4月20日 (2016. 4. 20)

(71) 出願人 592014104

ブリヂストンスポーツ株式会社
東京都港区浜松町二丁目4番1号

(74) 代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

(72) 発明者 ▲高▼木 雅也

東京都港区浜松町二丁目4番1号 ブリヂ
ストンスポーツ株式会社内

(72) 発明者 高橋 博

東京都港区浜松町二丁目4番1号 ブリヂ
ストンスポーツ株式会社内

Fターム(参考) 2C002 AA02 CH06 MM04

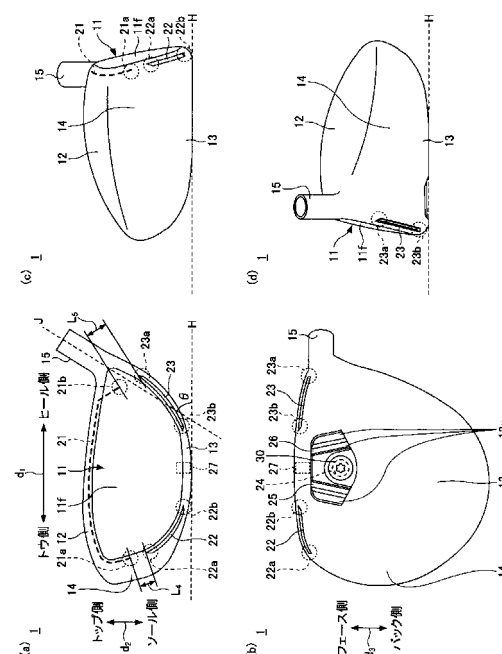
(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57) 【要約】

【課題】フェース部の撓みやすさを向上することができるゴルフクラブヘッドを提供すること。

【解決手段】本ゴルフクラブヘッドは、打撃面となるフェース面を備えたフェース部、及び底部を形成するソール部を有するゴルフクラブヘッドであって、ヘッド内面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる内側凹部と、ヘッド外面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる外側凹部と、を有する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

打撃面となるフェース面を備えたフェース部、及び底部を形成するソール部を有するゴルフクラブヘッドであって、

ヘッド内面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる内側凹部と、

ヘッド外面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる外側凹部と、を有することを特徴とするゴルフクラブヘッド。

【請求項 2】

基準のライ角及び基準のロフト角で水平面に接地した場合に、前記水平面と垂直であり、かつフェース中心を通してトップ - ソール方向に伸びる直線のソール側において、前記フェース面の輪郭に沿う凹部がない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。

10

【請求項 3】

前記外側凹部は、トゥ側に配置された外側トゥ凹部と、ヒール側に配置された外側ヒール凹部と、を有す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】

前記外側凹部は、基準のライ角及び基準のロフト角で水平面に接地した場合に、上方から視認できない位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 5】

前記内側凹部は、トゥ側の端部である内側凹部トゥ端、及びヒール側の端部である内側凹部ヒール端を有し、

20

前記内側凹部ヒール端は、前記フェース部の背面に位置することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 6】

前記内側凹部は、トゥ側の端部である内側凹部トゥ端、及びヒール側の端部である内側凹部ヒール端を有し、

前記外側トゥ凹部は、トップ側の端部である外側トゥ凹部上端、及びソール側の端部である外側トゥ凹部下端を有し、

前記外側ヒール凹部は、トップ側の端部である外側ヒール凹部上端、及びソール側の端部である外側ヒール凹部下端を有し、

30

前記内側凹部トゥ端は、前記外側トゥ凹部上端の近傍に位置し、

前記内側凹部ヒール端は、前記外側ヒール凹部上端の近傍に位置することを特徴とする請求項 3 に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 7】

前記ソール部に配置されたリブを有することを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 8】

前記外側凹部は、複数の凹部を含み、

前記リブは、トゥ - ヒール方向において、前記複数の凹部の間に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載のゴルフクラブヘッド。

40

【請求項 9】

前記リブは、ヘッド内面から突起する内側リブと、ヘッド外面から突起する外側リブと、を有することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載のゴルフクラブヘッド。

【請求項 10】

前記ソール部には、ヘッド外面から窪むソール凹部が設けられ、

前記外側リブは、前記ソール凹部に配置されていることを特徴とする請求項 9 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】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、ゴルフクラブヘッドに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来のゴルフクラブヘッドにおいて、オフセンターヒット時の性能等のヘッド機能を向上させるための様々な技術が検討されている。ヘッド機能を向上させる技術としては、例えば、特許文献 1 ～ 1 3 に記載の技術が挙げられる。ヘッド機能を向上させるためには、フェース部の撓みやすさを十分に考慮することが必要である。また、アドレスに違和感を生じさせないようにすることも必要である。

【 先行技術文献 】

10

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 1 5 - 5 2 8 3 8 3 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 1 5 - 1 0 7 3 3 9 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 4 - 0 8 7 5 7 0 号 公 報

【 特許文献 4 】 特開 2 0 1 4 - 0 2 7 9 7 3 号 公 報

【 特許文献 5 】 特開 2 0 0 5 - 0 7 3 7 3 6 号 公 報

【 特許文献 6 】 特開 2 0 0 7 - 3 1 3 3 3 0 号 公 報

【 特許文献 7 】 特開 2 0 0 0 - 3 1 7 0 1 8 号 公 報

【 特許文献 8 】 米国特許公開 2 0 1 4 / 0 3 4 2 8 4 8

20

【 特許文献 9 】 米国特許公開 2 0 1 4 / 0 0 4 5 6 1 1

【 特許文献 1 0 】 米国特許公開 2 0 1 2 / 0 2 7 0 6 7 6

【 特許文献 1 1 】 米国特許公開 2 0 1 1 / 0 2 1 8 0 5 3

【 特許文献 1 2 】 米国特許公開 2 0 1 0 / 0 0 2 9 4 0 4

【 特許文献 1 3 】 米国特許公開 2 0 1 2 / 0 2 2 0 3 8 9

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

本発明は、フェース部の撓みやすさを向上することができるゴルフクラブヘッドを提供することを目的とする。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本ゴルフクラブヘッドは、打撃面となるフェース面を備えたフェース部、及び底部を形成するソール部を有するゴルフクラブヘッドであって、ヘッド内面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる内側凹部と、ヘッド外面から窪み、部分的に前記フェース面の輪郭に沿って伸びる外側凹部と、を有することを要件とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 6 】

開示の技術によれば、フェース部の撓みやすさを向上することができるゴルフクラブヘッドを提供できる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 本実施の形態に係るゴルフクラブヘッド 1 を例示する図である。

【 図 2 】 ゴルフクラブヘッド 1 のフェース面 1 1 f の輪郭 F と各凹部との位置関係を示す正面図である。

【 図 3 】 ゴルフクラブヘッド 1 の部分拡大端面図（その 1 ）である。

【 図 4 】 ゴルフクラブヘッド 1 の部分拡大端面図（その 2 ）である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 8 】

以下、図面を参照して、実施の形態の説明を行う。なお、各図面において、同一構成部

50

分には同一符号を付し、重複した説明を省略する場合がある。

【0009】

図1は、本実施の形態に係るゴルフクラブヘッド1を例示する図であり、図1(a)は正面図、図1(b)は底面図、図1(c)は左側面図、図1(d)は右側面図である。

【0010】

図1では、フェース面11f側から見た図を正面図としており、ゴルフクラブヘッド1を水平面H(地面に相当)に基準のライ角 θ 及び基準のロフト角(図示せず)通りに接地した場合を図示している。なお、Jはホゼル部15の穴の中心軸を示している。また、矢印 d_1 はトゥ・ヒール方向(左右方向)を、矢印 d_2 はトップ・ソール方向(上下方向)を、矢印 d_3 はフェース・バック方向(前後方向)を示している。

10

【0011】

図1に示すゴルフクラブヘッド1は、ウッド型のゴルフクラブヘッドであって、例えばドライバであるが、ユーティリティやフェアウェイウッドであってもよい。ゴルフクラブヘッド1は、例えば、チタン合金、チタン、ステンレス、ベリリウムカップ等金属材料を用いて形成することができる。また、ゴルフクラブヘッド1は、複数の部品を接合して組み立てることができる。以下、ゴルフクラブヘッド1について詳説する。

【0012】

ゴルフクラブヘッド1は、フェース部11と、クラウン部12と、ソール部13と、サイド部14と、ホゼル部15とを有する中空構造体である。なお、中空構造体の内側の面をヘッド内面、外側の面をヘッド外面と称する場合がある。

20

【0013】

フェース部11は、打撃面となるフェース面11fを備えた部分である。なお、フェース部11は所定の厚みを有しており、フェース面11fはフェース部11の外面をなしている。クラウン部12は、ゴルフクラブヘッド1の上部を形成する部分である。ソール部13は、ゴルフクラブヘッド1の底部を形成する部分である。サイド部14は、クラウン部12とソール部13とを繋ぐ部分である。ホゼル部15は、シャフトと連結される部分である。

【0014】

図2は、ゴルフクラブヘッド1のフェース面11fの輪郭Fと各凹部との位置関係を示す正面図である。また、図3は、ゴルフクラブヘッド1の部分拡大端面図であり、図2のA線の位置で紙面垂直方向(フェース・バック方向)に切断したフェース部11及びクラウン部12の一部を図示している。図4は、ゴルフクラブヘッド1の部分拡大端面図であり、図2のA線の位置で紙面垂直方向(フェース・バック方向)に切断したフェース部11及びソール部13の一部を図示している。

30

【0015】

Aは、図2の平面内において水平面Hと垂直であって、フェース面11fの輪郭Fをトゥ・ヒール方向に半分に分割する直線である。また、Bは、図2の平面内において水平面Hと平行であってフェース面11fの輪郭Fをトップ・ソール方向に半分に分割する直線である。図2の平面内における直線Aと直線Bとの交点Cがフェース面11fの中心(フェース中心)となる。

40

【0016】

図1~図3を参照するに、ゴルフクラブヘッド1は、部分的にフェース面11fの輪郭Fに沿って伸びる内側凹部21を有している。なお、図2の破線Dで囲まれた部分が、内側凹部21において、フェース面11fの輪郭Fに沿って伸びていない部分である。破線Dで囲まれた部分を除く内側凹部21とフェース面11fの輪郭Fとの最小距離 L_1 は、5mm以上15mm以下であることが好ましい。

【0017】

内側凹部21は、図1及び図2では視認できないため破線で位置を示しているが、図3に示すように、ヘッド内面からヘッド外面側に向かって窪む溝である。内側凹部21は、トゥ側の端部である内側凹部トゥ端21a、及びヒール側の端部である内側凹部ヒール端

50

2 1 bを有している。内側凹部トウ端 2 1 aはサイド部 1 4の内面(ヘッド内面の一部)に位置し、内側凹部ヒール端 2 1 bはフェース部 1 1の背面(ヘッド内面の一部)に位置している。

【0018】

なお、内側凹部 2 1は、連続する1本の溝である必要はなく、必要に応じ、複数の部分に分割されてもよい。例えば、内側凹部 2 1を独立した2本の凹部から構成してもよい。

【0019】

図1及び図2を参照するに、ゴルフクラブヘッド1は、フェース面 1 1 fの輪郭に沿って伸びる外側トウ凹部 2 2及び外側ヒール凹部 2 3を備えている。外側トウ凹部 2 2は、トウ側に配置された、ヘッド外面からヘッド内面側に向かって窪む溝である。外側ヒール凹部 2 3は、ヒール側に配置された、ヘッド外面からヘッド内面側に向かって窪む溝である。

10

【0020】

このように、ゴルフクラブヘッド1では、クラウン部 1 2側及びサイド部 1 4側の一部に内側凹部 2 1を設け、サイド部 1 4側に外側トウ凹部 2 2、及び外側ヒール凹部 2 3を設けているが、図2の直線Aのソール部 1 3側において、フェース面 1 1 fの輪郭Fに沿う凹部はない。

【0021】

外側トウ凹部 2 2とフェース面 1 1 fの輪郭Fとの最小距離 L_2 は、2 mm以上10 mm以下であることが好ましい。また、外側ヒール凹部 2 3とフェース面 1 1 fの輪郭Fとの最小距離 L_3 は、2 mm以上10 mm以下であることが好ましい。なお、外側トウ凹部 2 2及び外側ヒール凹部 2 3を含めて、単に外側凹部と称する場合がある。

20

【0022】

外側トウ凹部 2 2及び外側ヒール凹部 2 3は、ゴルフクラブヘッド1を基準のライ角及びロフト角で接地した場合に、上方(クラウン部 1 2側)から視認できない位置に配置されている。これにより、ゴルフクラブヘッド1の使用者がアドレスした際に、外側トウ凹部 2 2及び外側ヒール凹部 2 3が視認されないため、使用者は違和感なくアドレスすることができる。

【0023】

外側トウ凹部 2 2は、トップ側の端部である外側トウ凹部上端 2 2 a、及びソール側の端部である外側トウ凹部下端 2 2 bを有している。同様に、外側ヒール凹部 2 3は、トップ側の端部である外側ヒール凹部上端 2 3 a、及びソール側の端部である外側ヒール凹部下端 2 3 bを有している。

30

【0024】

外側トウ凹部上端 2 2 aは、内側凹部トウ端 2 1 aの近傍に位置している。具体的には、外側トウ凹部上端 2 2 aと内側凹部トウ端 2 1 aとの最小距離 L_4 が、3 mm以上30 mm以下となるよう両者が配置されている。また、外側ヒール凹部上端 2 3 aは、内側凹部ヒール端 2 1 bの近傍に位置している。具体的には、外側ヒール凹部上端 2 3 aと内側凹部ヒール端 2 1 bとの最小距離 L_5 が、3 mm以上30 mm以下となるよう両者が配置されている。

40

【0025】

このように、ゴルフクラブヘッド1では、内側凹部 2 1に内側凹部トウ端 2 1 a及び内側凹部ヒール端 2 1 bを設けている。これにより、外側トウ凹部 2 2の外側トウ凹部上端 2 2 a及び外側ヒール凹部 2 3の外側ヒール凹部上端 2 3 aと内側凹部 2 1との距離を短くでき、トウ側~クラウン側~ヒール側にわたり、凹部でフェース面 1 1 fの輪郭Fの周囲の大部分を囲むことができる。

【0026】

内側凹部 2 1は、インパクト時にフェース部 1 1のクラウン部 1 2側及びサイド部 1 4側の一部を撓ませる役割がある。また、外側トウ凹部 2 2及び外側ヒール凹部 2 3は、インパクト時にフェース部 1 1のサイド部 1 4側の一部を撓ませる役割がある。

50

【 0 0 2 7 】

上記のようにクラウン部 1 2 側及びサイド部 1 4 側の一部に内側凹部 2 1 を設け、サイド部 1 4 側に外側トゥ凹部 2 2、及び外側ヒール凹部 2 3 を設けることにより、インパクト時にフェース部 1 1 のクラウン部 1 2 側及びサイド部 1 4 側を大きく撓ませることができる。その結果、フェース面 1 1 f でボールを打撃した際の打ち出し角度を高くできると共に、オフセンターで打撃した場合の反発力を向上できる。

【 0 0 2 8 】

なお、図 1 では、外側トゥ凹部 2 2 及び外側ヒール凹部 2 3 のそれぞれの全体がフェース面 1 1 f の輪郭 F に沿って伸びている。しかし、これには限定されず、外側トゥ凹部 2 2 及び外側ヒール凹部 2 3 の一方または双方は、内側凹部 2 1 における破線 D で囲まれた部分のように、フェース面 1 1 f の輪郭 F に沿って伸びていない部分を含んでもよい。

10

【 0 0 2 9 】

図 1 及び図 4 を参照するに、ソール部 1 3 にはヘッド重量調整用部品であるウエイト 3 0 を取り付け可能な取り付け部 2 4 が配置されている。図 1 (b) では、取り付け部 2 4 にウエイト 3 0 を取り付けした状態を例示しているが、ウエイト 3 0 は着脱可能であって、必要に応じて必要なウエイトを適宜取り付けることができる（つまり、ウエイト 3 0 はゴルフクラブヘッド 1 の必須の構成要素ではない）。ウエイト 3 0 を用いたウエイト調整により、ゴルフクラブヘッド 1 の重心位置の調整が可能となる。

【 0 0 3 0 】

ソール部 1 3 において、取り付け部 2 4 の周辺領域には、ヘッド外面から窪むソール凹部 1 3 x が設けられている。ソール凹部 1 3 x には、底面視において、取り付け部 2 4 を挟んで対向して配置された、ヘッド外面から突起する細長状の外側リブ 2 5 及び 2 6 が設けられている。外側リブ 2 5 及び 2 6 は、底面視において、バック側からフェース側にいくに従って両者の間隔が徐々に狭くなるように傾斜している。

20

【 0 0 3 1 】

ソール部 1 3 には、ヘッド内面から突起する内側リブ 2 7 が配置されている。内側リブ 2 7 は、底面視において、外側リブ 2 5 と外側リブ 2 6 のトゥ - ヒール方向の間（略中間部）であって、フェース面 1 1 f 寄りに配置されている。なお、図 1 (a) 及び図 1 (b) では内側リブ 2 7 は視認できないため、破線で位置を示しているが、図 4 に示すように、内側リブ 2 7 は、ヘッド内面から内側に突起する突起部（破線より内側が内側リブ 2 7 ）である。また、図 4 に示すように、取り付け部 2 4 は、ウエイト 3 0 を取り付けるためのネジ穴である。

30

【 0 0 3 2 】

外側リブ 2 5 及び 2 6 並びに内側リブ 2 7 は、トゥ - ヒール方向において、外側トゥ凹部 2 2 の外側トゥ凹部下端 2 2 b と、外側ヒール凹部 2 3 の外側ヒール凹部下端 2 3 b との間に配置されている。

【 0 0 3 3 】

このように、ソール部 1 3 に外側リブ 2 5 及び 2 6 並びに内側リブ 2 7 を設けることにより、ソール部 1 3 側の剛性を更に高めることができる。その結果、内側凹部 2 1、外側トゥ凹部 2 2、及び外側ヒール凹部 2 3 による打ち出し角度を高くする効果や、オフセンターで打撃した場合の反発力を向上する効果を更に高めることができる。

40

【 0 0 3 4 】

また、ソール凹部 1 3 x に外側リブ 2 5 及び 2 6 を設けることにより、外側リブ 2 5 及び 2 6 がヘッド外面から突起しないため、安定したアドレスが可能となる。

【 0 0 3 5 】

以上、好ましい実施の形態について詳説したが、上述した実施の形態に制限されることはなく、特許請求の範囲に記載された範囲を逸脱することなく、上述した実施の形態に種々の変形及び置換を加えることができる。

【 0 0 3 6 】

例えば、ホゼル部を、シャフト先端に固着されるスリーブを着脱可能な構成としてもよ

50

い。スリーブを用いることで、容易にシャフト交換することができる。また、スリーブ内に設けられたシャフト挿入穴の軸をホゼル部の穴の中心軸に対して傾けて形成することも可能である。この場合、スリーブを軸方向に回転させ、ホゼル部との嵌合位置を変えることで、ライ角やロフト角を可変することができる。

【符号の説明】

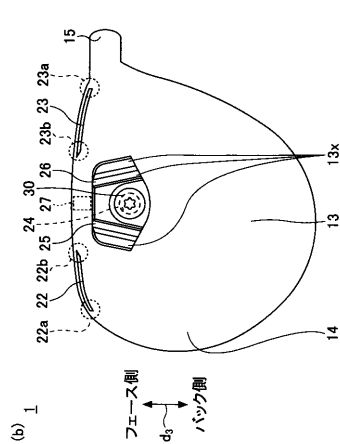
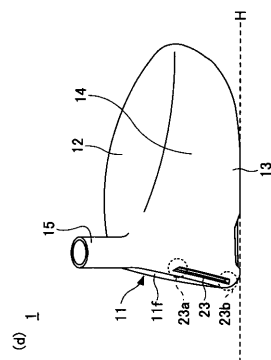
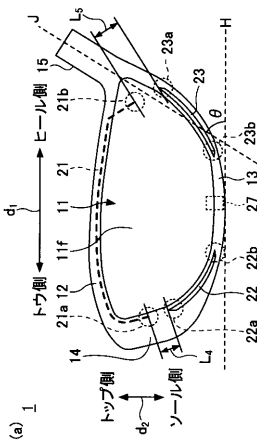
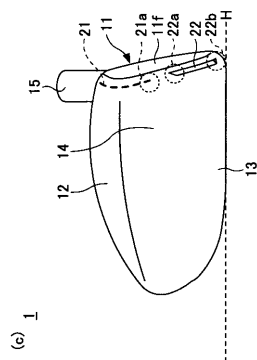
【 0 0 3 7 】

- 1 ゴルフクラブヘッド
- 1 1 フェース部
- 1 1 f フェース面
- 1 2 クラウン部
- 1 3 ソール部
- 1 3 x ソール凹部
- 1 4 サイド部
- 1 5 ホゼル部
- 2 1 内側凹部
- 2 1 a 内側凹部トゥ端
- 2 1 b 内側凹部ヒール端
- 2 2 外側トゥ凹部
- 2 2 a 外側トゥ凹部上端
- 2 2 b 外側トゥ凹部下端
- 2 3 外側ヒール凹部
- 2 3 a 外側ヒール凹部上端
- 2 3 b 外側ヒール凹部下端
- 2 4 取り付け部
- 2 5、2 6 外側リブ
- 2 7 内側リブ
- 3 0 ウェイト

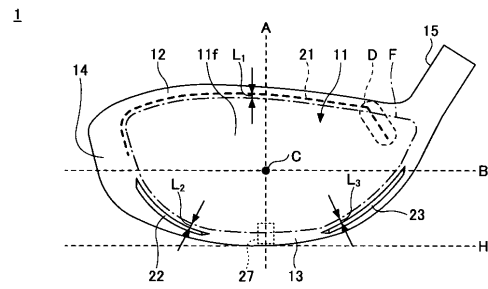
10

20

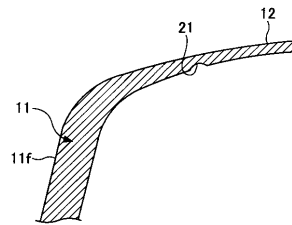
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

