

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7303050号  
(P7303050)

(45)発行日 令和5年7月4日(2023.7.4)

(24)登録日 令和5年6月26日(2023.6.26)

(51)国際特許分類	F I
A 6 3 B 53/04 (2015.01)	A 6 3 B 53/04 D
A 6 3 B 102/32 (2015.01)	A 6 3 B 53/04 A
	A 6 3 B 102:32

請求項の数 8 (全11頁)

(21)出願番号	特願2019-125015(P2019-125015)	(73)特許権者	000002495 グローブライド株式会社 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
(22)出願日	令和1年7月4日(2019.7.4)	(74)代理人	100097559 弁理士 水野 浩司
(65)公開番号	特開2021-10440(P2021-10440A)	(74)代理人	100123674 弁理士 松下 亮
(43)公開日	令和3年2月4日(2021.2.4)	(72)発明者	今井 資人 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 グローブライド株式会社内
審査請求日	令和3年8月23日(2021.8.23)	審査官	早川 貴之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ソール部を備えた中空構造の金属製のヘッドを有するゴルフクラブであって、前記ヘッドの内面には、前記ソール部の中央領域に中央厚肉部が、前記ヘッドのバックからトゥ側及びヒール側に、前記ソール部の内面から上昇するように延びる外周厚肉部が、それぞれ形成されると共に、前記中央厚肉部と前記外周厚肉部を連結するリブが形成されており、

前記それぞれの外周厚肉部は、ヘッド本体の投影面で最も後端位置となるバック位置と最もトゥ側に膨出したトゥ側位置との間、及び、前記バック位置と最もヒール側に膨出したヒール側位置との間の中間位置で終端しており、

前記中央厚肉部のフェース側に、トゥ側及びヒール側に延出するフェース側リブが形成されていることを特徴とするゴルフクラブ。

【請求項2】

前記中央厚肉部は、ヘッドの重心の下に形成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。

【請求項3】

前記リブは、前記中央厚肉部から外周厚肉部に向けて略放射状に延びるように複数形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のゴルフクラブ。

【請求項4】

前記中央厚肉部と外周厚肉部の重量比は0.7以上であることを特徴とする請求項1か

ら 3 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブ。

【請求項 5】

前記外周厚肉部は、トゥ側の領域よりもヒール側の領域が広く形成されていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブ。

【請求項 6】

前記中央厚肉部の投影面積は、ヘッドの投影面積に対し、10～25%の範囲で形成されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブ。

【請求項 7】

前記中央厚肉部の平均肉厚は、前記外周厚肉部の平均肉厚よりも厚いことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブ。

10

【請求項 8】

前記ヘッドの体積は 200cc 未満であることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載のゴルフクラブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金属製の中空構造のヘッドを装着したゴルフクラブに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、中空構造の金属製ヘッドを備えたゴルフクラブには、ヘッドのソール部の肉厚を  
変化させたものが知られている。例えば、特許文献 1 には、ソール中央を含む薄肉部と、  
それを囲む厚肉部と、この厚肉部のトゥ側、ヒール側、バック側に厚肉部よりも薄肉厚化  
した周辺部とを備え、前記厚肉部のトゥ側とヒール側に、部分的に重量集中部を形成した  
ヘッドが開示されている。このようなソール部を備えたヘッドによれば、打球音を損なう  
ことなく大容量化を図ることが可能となる。

20

【0003】

また、特許文献 2 には、ソール部の周辺部、中央部、リーディングエッジの近傍部の順  
に肉厚を薄くした（ソール部の肉厚を 3 段階に変化させた）ヘッドが開示されている。こ  
のようなソール部を備えたヘッドによれば、打球した際のソール部の振動を適切に制御し  
て、打球音を効果的に抑制することが可能となる。

30

【0004】

さらに、特許文献 3 には、ソール部の中央に薄肉部を形成するとともに、トゥ側からバ  
ック側を介してヒール側まで延びる厚肉部を形成したヘッドが開示されており、前記厚肉  
部は、バック側の一点からフェース側に向かって、トゥ側及びヒール側に広がるように形  
成されている。このようなソール部を備えたヘッドによれば、左右の慣性モーメントを向  
上することが可能となる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特許第 5779497 号

特開 2003-275345 号

特許第 5844934 号

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記した特許文献 1 及び 2 に開示されているヘッドの構造では、ソール部の中央領域が  
薄肉厚化されているため、ヘッドの重心位置が感知し難く、ミート率が低下してしまう。  
また、特許文献 3 に開示されているヘッドは、慣性モーメントの向上は図れるものの、ヘ  
ッドの重心位置付近での集中重量を感知し難く、ミート率が低下するとともに、厚肉部の  
形成の仕方によっては打球音が安定しない（打球感が安定しない）という問題がある。

50

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、上記した問題に着目してなされたものであり、ヘッドの低重心化、スイートエリアの拡大及びミート率の向上が図れると共に、打球感が良好な金属製の中空ヘッドを備えたゴルフクラブ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 】

上記した目的を達成するために、本発明に係るゴルフクラブは、ソール部を備えた中空構造の金属製のヘッドを有しており、前記ヘッドの内面には、前記ソール部の中央領域に中央厚肉部が、前記ヘッドのバックからトゥ側及びヒール側に延びるように外周厚肉部がそれぞれ形成されると共に、前記中央厚肉部と前記外周厚肉部を連結するリブが形成されていることを特徴とする。

10

## 【 0 0 0 9 】

上記したヘッドを備えたゴルフクラブによれば、ソール部の中央領域に中央厚肉部を形成したことで低重心化が図れると共に、スイングしてからインパクトに至るまで中央厚肉部の重さを感じ易くなり、ミート率の向上が図れる。また、中央厚肉部に加え、バックからトゥ側及びソール側に延びる外周厚肉部を形成したことで、スイートエリアの拡大が図れると共に慣性モーメントの向上が図れるようになる。さらに、中央厚肉部と外周厚肉部とをリブで連結したことにより、打球時にリブの両側で生じる振動を均一化することができ、余計なノイズを発生させることなく打球感の向上が図れるようになる。

## 【発明の効果】

20

## 【 0 0 1 0 】

本発明によれば、ヘッドの低重心化、スイートエリアの拡大及びミート率の向上が図れると共に、打球感が良好なゴルフクラブが得られる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明に係るゴルフクラブの第 1 の実施形態を示す正面図。

【図 2】図 1 に示すゴルフクラブのヘッドをトゥ側から見た図。

【図 3】図 1 に示すゴルフクラブのヘッドのクラウン部を除いてソール部の構成を示した平面図。

【図 4】図 1 に示すゴルフクラブのヘッドのクラウン部を除いてトゥ側から見た斜視図。

30

【図 5】図 3 の V - V 線に沿った断面図。

【図 6】図 3 の V I - V I 線に沿った断面図。

【図 7】図 3 の V I I - V I I 線に沿った断面図。

【図 8】本発明に係るゴルフクラブの第 2 の実施形態を示す図であり、ヘッドのクラウン部を除いてソール部の構成を示した平面図。

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 1 2 】

以下、本発明に係るゴルフクラブの実施形態について、添付図面を参照して説明する。

図 1 から図 7 は、本発明に係るゴルフクラブの第 1 の実施形態を示す図であり、図 1 は正面図、図 2 はヘッドをトゥ側から見た図、図 3 はヘッドのクラウン部を除いてソール部の構成を示した平面図、図 4 はヘッドのクラウン部を除いてトゥ側から見た斜視図、図 5 は図 3 の V - V 線に沿った断面図、図 6 は図 3 の V I - V I 線に沿った断面図、そして、図 7 は図 3 の V I I - V I I 線に沿った断面図である。

40

## 【 0 0 1 3 】

本実施形態に係るゴルフクラブ 1 は、金属製の中空構造のヘッド 3 にシャフト 5 0 を止着したフェアウェイウッドタイプとして構成されている。

前記ヘッド 3 の本体 3 A は、打球面（フェース面）5 a を有するフェース部 5 と、フェース部 5 の上縁から後方に延出するクラウン部 7 と、フェース部 5 の下縁から後方に延出するソール部 1 0 と、前記クラウン部 7 及びソール部 1 0 の縁部を繋ぐサイド部 1 2 とを備えた中空構造となっている。前記サイド部 1 2 は、フェース部 5 と対向するバック部 1

50

2 a と、フェース部 5 からバック部 1 2 a を経由するトウ部 1 2 b 及びヒール部 1 2 c とを備えている。なお、前記サイド部 1 2 は、クラウン部 7 との間、及び、ソール部 1 0 との間で稜線によって区画される場合、その稜線同士の間領域で定義されるが、図に示すように、ソール部 1 0 との間で、稜線で区画されることなくソール部から面一状に形成される場合、地面に接地されるソール部 1 0 から立ち上がる領域で定義される。

【 0 0 1 4 】

前記本体 3 A は、様々な位置で分割した複数の金属製の外殻部材同士を溶着、接着等によって接合することで構成されている。それぞれの外殻部材については、例えば、チタン合金、ステンレス系、鉄系、アルミ系合金、マグネシウム合金等の金属を鋳造、プレス成形等で一体形成することが可能であり、それぞれの端縁領域を溶接、接着、ロウ付け、ビス止め等することにより本体 3 A が作成される。この場合、本体 3 A を構成する各部材（外殻部材）は、サイド部 1 2 を、ソール部 1 0 と一体化したり、クラウン部 7 と一体化する等、複数の部材、或いは各部材の部分的な構成要素を鋳造等で一体形成しておき、それらを溶着、接着等によって接合したものであっても良い。また、サイド部 1 2 については、図に示すように、ソール部 1 0 との間で稜線を形成することなく面一状に一体化した構成であっても良いし、クラウン部 7 との間で稜線を形成することなく面一状に一体化した構成であっても良い。

10

【 0 0 1 5 】

前記本体 3 A を構成する各外殻部材の表面形状については限定されることはない。例えば、クラウン部 7 のフェース側に、トウ・ヒール方向に亘って溝 7 a を形成してフェース部の撓み性を向上しても良いし、同様に、ソール部 1 0 のフェース側にも同様な溝を形成して撓み性を向上させても良い。

20

【 0 0 1 6 】

前記フェース部 5 については、例えば、チタン、チタン合金、ステンレス系、鉄系等の金属を、プレス加工、CNC加工、或いは鍛造等することで形成されており、溶接、レーザ溶接、プラズマ溶接、ロウ付け、接着等によって、クラウン部、ソール部及びサイド部の前方側に形成された開口に対して接合される。この場合、フェース部 5 は、板状に形成されて他の外殻部材に対して接合しても良いし、カップ状に形成されて、クラウン部、サイド部、ソール部の前端縁に接合され、これらの一部を構成していても良い。

【 0 0 1 7 】

また、本体 3 A 内には、シャフト 5 0 の先端を止着するホーゼル部 1 6 が一体形成されている。このホーゼル部 1 6 は、クラウン部 7 から上方に突出しており、この開口穴 1 6 a に前記シャフト 5 0 の先端部が嵌合され止着される。

30

【 0 0 1 8 】

前記本体 3 A の内面には、ソール部 1 0 の中央の一定領域に中央厚肉部 1 0 a が形成されている。また、本体 3 A の内面には、前記中央厚肉部 1 0 a の周囲に、それよりも薄肉の周辺領域 1 0 b を介在して、バックからトウ側及びヒール側に延びる外周厚肉部 1 0 c が形成されている。この場合、前記中央厚肉部 1 0 a は、トウ・ヒール方向に長い略矩形状に形成されており、前記外周厚肉部 1 0 c は、略 U 字状に形成され、バック部 1 2 a の内面からトウ部 1 2 b 及びヒール部 1 2 c の内面にかけて形成されている。

40

【 0 0 1 9 】

すなわち、外周厚肉部 1 0 c は、トウ側及びヒール側では、ソール部 1 0 に形成された中央厚肉部 1 0 a と距離をおいて、ソール部の内面からサイド部の内面に沿って上昇するように形成されると共に、バックからトウ側及びヒール側に向けて略 U 字状に延びるように形成されている。この場合、外周厚肉部 1 0 c のトウ側及びヒール側の先端 1 0 e , 1 0 f は、本体 3 A の投影面で最も後端位置となるバック位置 P 1 と最もトウ側に膨出したトウ側位置 P 2 との間の中間位置で終端し、かつ、前記バック位置 P 1 と最もヒール側に膨出したヒール側位置 P 3 との間の中間位置で終端している。

【 0 0 2 0 】

前記中央厚肉部 1 0 a は、ヘッド 3 の重心 G の下に形成されていることが好ましい。こ

50

のように、ヘッド3の重心Gの下方に中央厚肉部10aが形成されることで、ヘッドを効果的に低重心化できると共に、スイング時に重心位置（スイートスポット）を感知し易くなって、ボールをアジャストし易くなる（ミート率の向上が図れる）。

#### 【0021】

前記中央厚肉部10aの重量については、15g以上あるのが好ましく、ヘッド全体重量の7%以上、好ましくは、8%以上、更に好ましくは、10%以上あれば良く、これにより、重心位置を感知し易くすることができる。ただし、中央厚肉部10aの重量については、あまり重くし過ぎると、重量余力が少なくなると共に、中央厚肉部10aが厚肉化し過ぎて重心位置が高くなってしまいうため、ヘッド全体の重量の25%以下にすることが好ましい。

10

#### 【0022】

また、前記中央厚肉部10aの投影面積については、大きくし過ぎると、重量集中部としての機能が薄れて重量感知し難くなってしまい、小さくし過ぎると、厚肉化して重心位置を上げてしまう傾向になるので、ヘッド3の投影面積に対して、5~40%、好ましくは、10~25%の範囲で形成するのが良い。

#### 【0023】

前記外周厚肉部10cは、慣性モーメントを向上し、スイートエリアを広げる効果があるが、その重量を重くしすぎると、ヘッドの重心Gを感知し難くなってスイング中にボールへのアジャストが容易でなくなり、結果としてミート率が下がってしまう。特に、重量化し過ぎる（肉厚を厚くし過ぎる）と、サイド部（12a, 12b, 12c）は、図1及び図2に示すように、接地状態にあるソール部10から上昇しているため、ヘッドの重心位置を高くする傾向になってしまうことから、中央厚肉部10aと外周厚肉部10cの重量比については、0.7以上となるように形成することが好ましい（特に、中央厚肉部10aの重量が、外周厚肉部10cの重量よりも重いことが好ましい）。

20

#### 【0024】

前記外周厚肉部10cは、ソール部10の内面の外周領域のみに形成しても良いし、本実施形態のように、ソール部10の内面及びサイド部12の内面部分を含んだ領域に形成しても良い。この場合、ソール部10の内面側に形成することで、重心位置が高くなることを抑制することができる。また、前記外周厚肉部10cの先端10eを、フェース部5の近傍まで延ばすことなく、バック位置P1とトゥ側位置P2との間の中間位置で終端させたことで、重心距離が長くなることはなく、操作性の向上を図る（振り遅れ感がなくなる）ことが可能となる。

30

#### 【0025】

また、外周厚肉部10cを厚肉化すると、上記したように、サイド部の上昇する形状によってヘッド全体の重心位置を高くしてしまうため、中央厚肉部10aの平均肉厚は、外周厚肉部10cの平均肉厚よりも厚くなるように形成することが好ましい。

#### 【0026】

なお、前記中央厚肉部10a及び外周厚肉部10cの重量については、ソール部10a（及びサイド部）の内表面から膨出する部分の体積と、その部分の構成材料の単位体積当たりの重量（比重量）から検出することが可能である。

40

#### 【0027】

そして、上記した中央厚肉部10aと外周厚肉部側10cとの間は、複数のリブ20a, 20b, 20cによって連結されている。これらのリブ20a, 20b, 20cは、中央厚肉部10aの周辺に形成される薄肉厚な周辺領域10bを横切るように形成されており、このようなリブを形成することによって、それぞれの厚肉部10a, 10cの肉厚変化による振動モードの差で引き起こされるノイズの発生を抑制する（音質を向上する）ことが可能となる。すなわち、ヘッドの内面に形成された両厚肉部10a, 10cを連結するリブによって、各厚肉部で発生する振動を均一化することが可能となり、これによりノイズの発生を抑えて打球感を向上することが可能となる。

#### 【0028】

50

この場合、本実施形態では、リブを、中央厚肉部10aから外周厚肉部10cに向けて略放射状に延びるように複数形成している(リブ20a, 20b, 20c)ので、フェース部5で打球した際、フェース部から伝搬して各厚肉部10a, 10cで生じる振動を効果的に均一化する効果が高まり、打球感を向上することが可能となる。

【0029】

なお、上記したリブについては、その形成個数、連結の仕方、形状、形成位置については、特に限定されることはないが、ヘッドを平面視した際、重心Gを通り、フェース・バック方向に沿うように形成されるリブ(図においては、リブ20aが該当する)を備えていることが望ましい。このようなリブ20aが存在することで、上記したように、ヘッドの重心やスイートスポット位置を感じ易くなると共に、スイング時のヘッドの順行性の向上を図ることが可能となる。

10

【0030】

また、形成されるリブの肉厚や高さが薄すぎ(低すぎ)たり、厚すぎ(高すぎ)ると、十分な振動抑制効果が得られず、また、不必要に重量化してしまうことから、形成されるリブの肉厚Tについては、1.0~2.5mmの範囲にすることが好ましく、その高さHについては、1.5~3.0mm範囲にすることが好ましい(図では、リブ20aについて示されるが、他のリブ20b, 20cも同じ範囲に形成することが好ましい)。

【0031】

また、本実施形態では、中央厚肉部10aのフェース側に、トゥ側及びヒール側に延出するフェース側リブ21a, 21bを形成している。このようなフェース側リブ21a, 21bを形成しておくことで、ソール部10の前端側においてトゥ・ヒール方向に延びる高剛性部としての機能を果たし、打球時においてフェース部5の下端側を撓み易くすると共に、ヘッドのバック側に伝搬する余計な振動を抑制する効果を発揮することが可能となる。

20

【0032】

ここで、図3及び図4に示したような中央厚肉部10a、外周厚肉部10c、及び、両者を連結する3つのリブ20a~20cを備えたヘッドを装着した本発明に係るゴルフクラブ(4番ウッド)と、従来のヘッド(4番ウッド)を装着したゴルフクラブ(従来品(1)~(3))について、実際に試打を行なった。

【0033】

従来品(1)は、ソール部が均一肉厚に構成されたものであり、従来品(2)は、ソール部の中央に厚肉部(図3, 図4と略同じ大きさの厚肉部)を形成したものであり、従来品(3)は、ソール部からサイド部にかけて外周厚肉部(図3, 図4と略同じ大きさの外周厚肉部)を形成したものである。試打は、上級者から中級者でハンデキャップが20以内の10名で行ない、練習場において、内部構造を知らせることなく4本のゴルフクラブを任意に抽出し、各ゴルフクラブについて、下記の評価ができる程度で行った。

30

【0034】

評価項目は、打球感、打球音、ミート率、直進性、振り易さ、飛距離であり、4本のゴルフクラブごとに、各評価項目について良いと判断したものを選んでもらった。以下の表1は、良いと判断したゴルフクラブが7名以上であれば、良いと判断したゴルフクラブが5~6名であれば○、良いと判断したゴルフクラブが3~4名であれば、良いと判断したゴルフクラブが0~2名であれば×を付した。

40

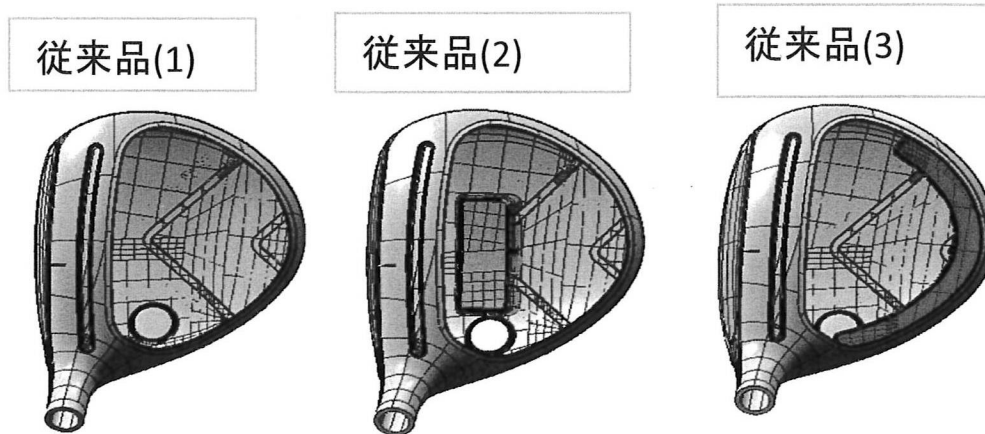
【0035】

50

【表 1】

	従来品(1) 均一肉厚	従来品(2) 中央肉厚	従来品(3) 外周肉厚	本発明品
打球感	○	×	△	○
打球音	○	△	△	◎
ミート率	△	○	△	◎
直進性	△	×	○	○
振り易さ	△	○	△	◎
飛距離	○	○	×	○

10



20

## 【0036】

表1の評価結果に見られるように、本発明品では、打球音に関して、他のゴルフクラブよりも高評価を得ることができた。また、本発明品では、ミート率及び振り易さに関して共に高評価が得られているが、これは、中央厚肉部の存在によってスイング中に重心位置が感知し易くなってボールの位置を適正な位置で捉え易くなり、更に、外周厚肉部の存在によって慣性モーメントが向上し、スイートエリアが拡大したことが要因と考えられる。

30

## 【0037】

図8は、本発明に係るゴルフクラブの第2の実施形態を示す図であり、ヘッドのクラウン部を除いてソール部の構成を示した平面図である。

本実施形態では、外周厚肉部10c'を、トゥ側の領域よりもヒール側の領域が広くなるように形成している。

## 【0038】

通常、ゴルフクラブは、アドレスして構えた際、ライ角によって、ヒール側に対してトゥ側が上昇した状態（トゥ側が地面から浮くような状態）となっており、スイングしてインパクトする際、トゥダウンする傾向となる。外周厚肉部10c'に関し、トゥ側の領域よりもヒール側の領域を広くすることで、重心を下げ易くすることができると共に、インパクト時においてトゥダウンさせることを抑制することができ、ミート率を向上することが可能となる。また、重心距離も短くすることもできるので、操作性の向上が図れるようになる。

40

この場合、前記外周厚肉部10c'に関しては、バック位置P1を基準とした場合、トゥ側よりもヒール側の方が、重さが重くなるように形成されていれば良い。

## 【0039】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記した実施形態に限定され

50

ることはなく、種々変形することが可能である。

本発明は、ボールをティーアップして打球しないウッド型のゴルフクラブ（フェアウェイウッド、ユーティリティ）であることが好ましい。具体的には、ヘッドの体積が200cc未満であるゴルフクラブであることが好ましい。

【0040】

このようなゴルフクラブでは、フェース面のソール部側で打球することが多いため、上記した構造にすることで、低重心化が図れ、打球感が良く高弾道でバラツキを抑えた打球をし易くすることができる。

【0041】

また、ヘッドの構成材料については、特に限定されることはないが、ソール部を除く本体3Aをチタン合金、ソール部10をステンレス系材料やタンゲステン合金にする等、ソール部の比重が他の部位よりも大きい素材を用いることで、上記した構成、及び、作用効果を発揮し易くすることができる。

10

【0042】

さらに、本発明は、ヘッドの内面に形成される中央厚肉部10a、外周厚肉部10c、及び、両厚肉部を連結するリブに特徴があり、それ以外の構成については、適宜、変形することが可能である。

【符号の説明】

【0043】

1 ゴルフクラブ

20

3 ヘッド

3A 本体

5 フェース部

7 クラウン部

10a 中央厚肉部

10b 周辺領域

10c 外周厚肉部

12a バック部

12b トウ部

12c ヒール部

30

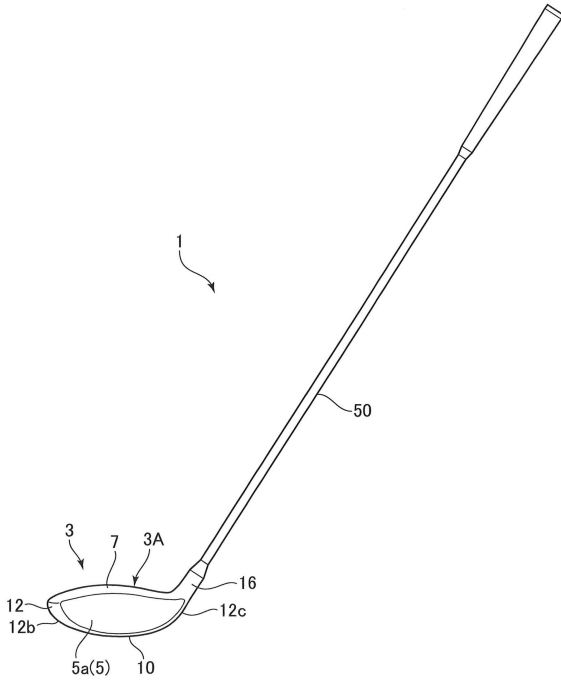
10 ソール部

20a, 20b, 20c リブ

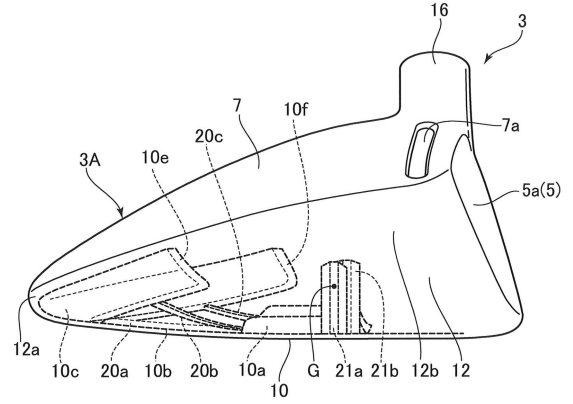
40

50

【図面】  
【図 1】



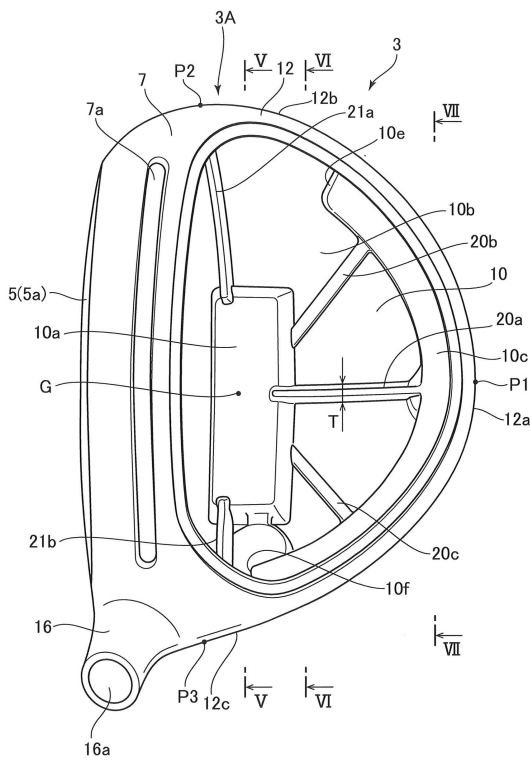
【図 2】



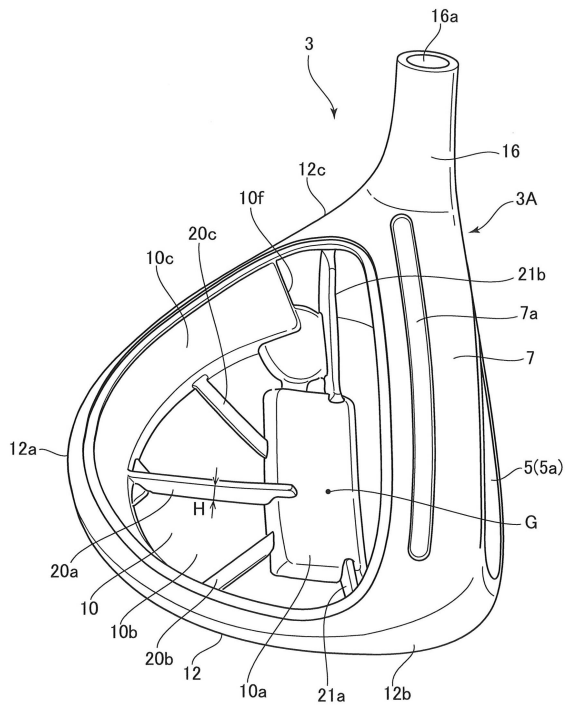
10

20

【図 3】



【図 4】

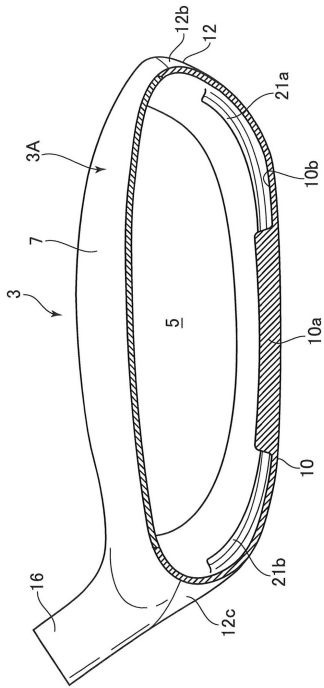


30

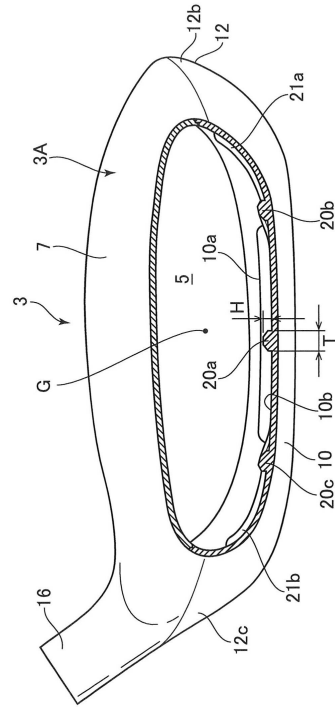
40

50

【図 5】



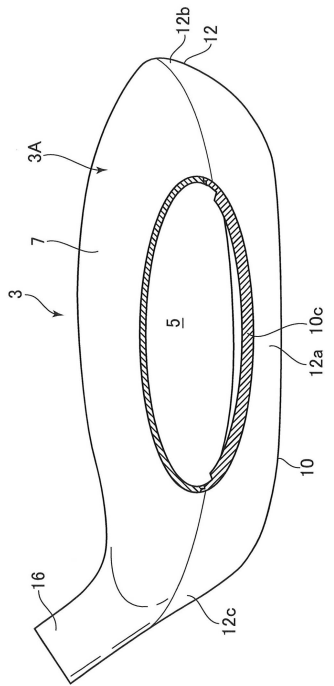
【図 6】



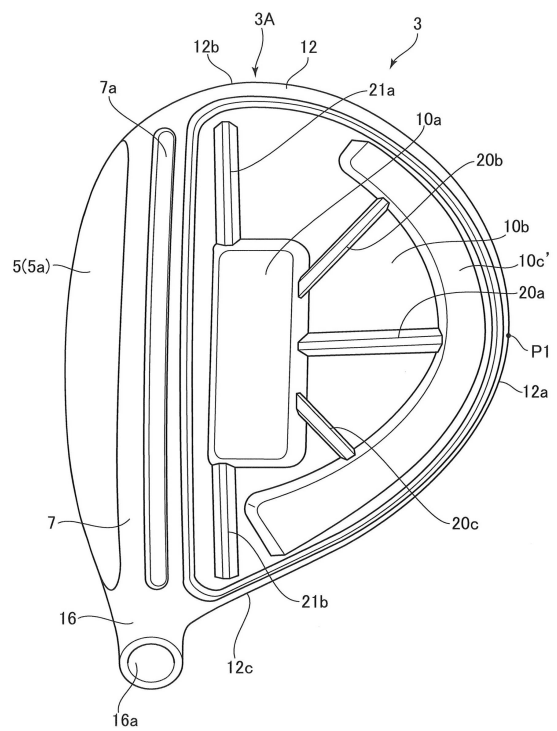
10

20

【図 7】



【図 8】



30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 8 6 6 9 1 ( J P , A )  
特開 2 0 1 6 - 0 9 3 3 3 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 4 2 9 3 8 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 1 0 2 2 4 7 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)  
A 6 3 B 5 3 / 0 0 - 5 3 / 1 4