

(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2005-103162
(P2005-103162A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 3 B 53/08	A 6 3 B 53/08	Z 2 C 0 0 2
A 6 3 B 53/04	A 6 3 B 53/04	F
	A 6 3 B 53/04	G

審査請求 有 請求項の数 16 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-343828 (P2003-343828)	(71) 出願人	502443529 楠盛股▲分▼有限公司 台湾台湾省高雄市楠梓加工出口区東五街2號
(22) 出願日	平成15年10月1日 (2003. 10. 1)	(74) 代理人	100067448 弁理士 下坂 スミ子
		(74) 代理人	100065709 弁理士 松田 三夫
		(72) 発明者	陳 建同 台湾台湾省高雄市楠梓區德賢路2 7 3號1 2樓
		Fターム(参考)	2C002 AA03 AA07 CH01 CH08 KK03 LL01 MM01 MM04 MM06 PP01 PP02 SS01

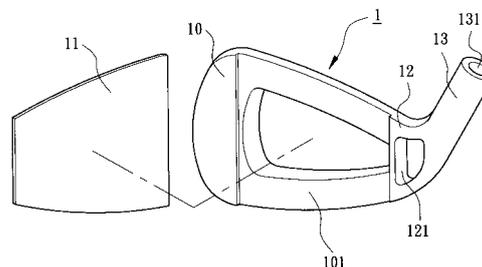
(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブヘッドの構造

(57) 【要約】

【解決手段】 ヘッド本体、フェース板、接続部およびネックにより構成される。ヘッド本体、フェース板、接続部およびネックは金属により製成され、フェース板は打球するのに用いられることができ、接続部はフェース板とネックの間に形成される。ネックにはシャフトと結合するための結合孔が設けられる。さらに接続部にはホールが設けられるように構成されている。

【効果】 接続部に設けられたホールにより接続部が占める重量を減らすことができ、さらにヘッドの重心をトゥ部へ移動させることができるため、ゴルフクラブの慣性モーメントを増やすことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ヘッド本体(10)、ネック(13)および接続部(12)により構成されるゴルフクラブヘッドの構造であって、ヘッド本体(10)の正面にはフェース板結合部(101)が設けられ、ネック(13)はヘッド本体(10)の一方に設けられ、ネック(13)によりシャフトと結合することができ、接続部(12)はフェース板結合部(101)とネック(13)の間に形成され、接続部(12)にはホール(121)が設けられ、ホール(121)により接続部(12)が占める重量を減らすことができ、ヘッド(1)の重心(14)をトウ部へ移動させることにより、ゴルフクラブの慣性モーメントを増やすことができることを特徴とするゴルフクラブヘッドの構造。

10

【請求項 2】

接続部(12)のホール(121)はスルーホールであることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 3】

接続部(12)のホール(121)はブラインドホールで、上記ブラインドホールの開口部はヘッド(1)の正面に設けられることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 4】

接続部(12)のホール(121)はブラインドホールで、上記ブラインドホールの開口部はヘッド(1)の背面に設けられることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

20

【請求項 5】

接続部(12)のホール(121)は上が広く下が狭いような段々と収縮した形状に形成されることにより、ヘッド(1)の上半部が占める重量を相対的に減らし、さらにヘッド(1)の重心(14)を下へ移動させることができることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 6】

ホール(121)には他に軽質材料が充填されることにより、接続部(12)の構造の強度を強化し、さらに打球時の振動を吸収することができることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

30

【請求項 7】

接続部(12)には他に小径部(122)が形成されることを特徴とする請求項1記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 8】

他に被覆層(20)が含まれ、被覆層(20)は軽質材料により製成され、被覆層(20)は接続部(12)の小径部(122)に被覆され、さらにホール(121)に充填されることにより、接続部(12)の構造の強度を強化することができることと共に、打球時の振動を吸収することができることを特徴とする請求項7記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 9】

上記軽質材料はカーボン、樹脂、ゴム、高分子化合物材料、チタン合金、アルミ合金、軽質合金から選ぶことができることを特徴とする請求項6または8記載のゴルフクラブヘッドの構造。

40

【請求項 10】

被覆層(20)はホットプレス、射出成形の方式により小径部(122)に被覆されることを特徴とする請求項8記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 11】

接続部(12)の小径部(122)はヘッド(1)のネック(13)に向かって延伸するように形成され、小径部(122)を拡大させることにより、ヘッド(1)の上半部が占める重量を減らし、さらにヘッド(1)の重心(14)を相対的に下へ移動させること

50

ができることを特徴とする請求項 7 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 1 2】

ネック (1 3) の上端の小径部 (1 2 2) には他に半径方向で外へ延伸して環状フランジ (1 3 4) が形成され、さらにネック (1 3) には他に結合孔 (1 3 1) が設けられ、環状フランジ (1 3 4) により結合孔 (1 3 1) とシャフトとの結合の安定性を増やすことができることを特徴とする請求項 1 1 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 1 3】

ネック (1 3) の小径部 (1 2 2) の表面には他に複数個の突出部 (1 3 2) が突き出るように設けられ、突出部 (1 3 2) により小径部 (1 2 2) が被覆層 (2 0) を被覆する結合の安定性を増やすことができることを特徴とする請求項 1 1 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

10

【請求項 1 4】

ネック (1 3) の小径部 (1 2 2) の表面には他に複数個の凹欠部 (1 3 3) が凹むように設けられ、凹欠部 (1 3 3) により小径部 (1 2 2) が被覆層 (2 0) を被覆する結合の安定性を増やすことができることを特徴とする請求項 1 1 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【請求項 1 5】

接続部 (1 2) とネック (1 3) は精密鑄造、鑄造、機械加工、圧力鑄造、鍛造、射出成形、分段接合などの方式によりヘッド本体 (1 0) の片側に形成されることを特徴とする請求項 1 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

20

【請求項 1 6】

フェース板結合部 (1 0 1) はフェース板 (1 1) と結合することができ、フェース板 (1 1) により打球することができることを特徴とする請求項 1 記載のゴルフクラブヘッドの構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ゴルフクラブヘッドの構造に関するもので、特に接続部の重量を減らすことにより、重心を調整し、慣性モーメントを増やし、打球の性能を高め、さらに振動を吸収することができるゴルフクラブヘッドの構造に係るものである。

30

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来 of ゴルフクラブヘッドの構造としては、図 1 1 に示すように、金属材質からなるヘッド 1 が製成され、ヘッド 1 にはヘッド本体 1 0 が含まれ、ヘッド本体 1 0 にはフェース板 1 1、接続部 1 2 とネック 1 3 が設けられ、フェース板 1 1 は打球するのに用いられ、接続部 1 2 はフェース板 1 1 とネック 1 3 を接続することができ、ネック 1 2 はシャフト (図示せず) と結合するのに用いられるようにとしたものがある。

【0 0 0 3】

また、従来 of ゴルフクラブヘッドの構造としては、図 1 2 に示すように、ネック 1 3 とヘッド本体 1 0 の間の接続部 1 2 (heel) の下方には凹欠部 1 2 0 が形成されるため、ネック 1 3 側の重量を相対的に減らすことができる。そしてヘッド 1 の重心 1 4 はヘッド 1 のトゥ部 (toe) へ移動し (すなわち、接続部 1 2 に対して外への移動)、さらにフェース板 1 1 の打球ゾーンに位置するように形成される。それによりヘッド 1 の慣性モーメントを相対的に増やすことができるため、打球の性能 (打球の飛距離) を増やすことができるようにとしたものがある (例えば、特許文献 1 を参照)。

40

【特許文献 1】アメリカ特許番号第 4, 9 9 5, 6 0 9 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

上記のような従来 of ゴルフクラブヘッドの構造においては、接続部 1 2 とネック 1 3 が

50

占める重量が大き過ぎるため、ヘッド1の重心14は接続部12に近過ぎることにより、フェース板11の主な打球ゾーンから離れてしまう。その結果、ヘッド1の慣性モーメントは減らされ、さらにヘッド1から球体までの打球応力の移転の効率も減らされるため、ヘッド1の打球の性能に大きな影響を及ぼしてしまうという問題点があった。

【0005】

また、上記のような従来のゴルフクラブヘッドの構造においては、ヘッド1に凹欠部120が設けられて重心14が外への移動に役立つことができるが、凹欠部120により接続部12の構造の強度が低くなり易くなる。さらに、凹欠部120は接続部12の下方に形成されるため、ヘッド1の下半部の重量を減らしてしまうため、ヘッド1の重心14が外へ移動すると同時に、上へ移動してしまうため、フェース板11の主な打球ゾーンに対して重心14が高くなる。その結果、ヘッド1に凹欠部120を設置することにより打球の性能と慣性モーメントの増加に実質に改善することができないだけでなく、反対にヘッド1が断裂したり湾曲して変形してしまうという問題点があった。このように、上記のような従来のゴルフクラブヘッドの構造をさらに改良しなければならない。

10

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みて発明したものであって、その目的とするところは、ヘッドの接続部にホールを形成させ、接続部のホールにより接続部の上、下半部が占める重量を均一に減らすことができるため、ヘッドの重心をトゥ部へ移動させることにより、慣性モーメントを増やすと同時に、接続部とホールには他に軽質材料からなる被覆層を被覆することができることにより、構造の強度を強化すると共に、打球の振動を吸収することができるため、ヘッドの構造の強度に影響を及ぼさない状態でヘッドの慣性モーメント、打球の性能と振動の吸収性をさらに増やすことができるゴルフクラブヘッドの構造を提供しようとするものである。

20

【0007】

本発明の第一の目的は、ヘッドの接続部にホールを形成させ、ホールにより接続部が占める重量を軽く減らし、さらにヘッドの重心をトゥ部へ移動させることにより、ヘッドの慣性モーメントと打球の性能を高めることができるゴルフクラブヘッドの構造を提供しようとするものである。

【0008】

本発明の第二の目的は、ヘッドの接続部にホールを形成させ、接続部とホールは軽質材料からなる被覆層を被覆することにより、振動の吸収性を高めることができると共に、構造の強度を高めることができるゴルフクラブヘッドの構造を提供しようとするものである。

30

【0009】

本発明の第三の目的は、ヘッドの接続部に小径部を形成させ、小径部は重心の必要性に応じてネックに向かって延伸する長さを調整することができることにより、ヘッドの上半部の重量を減らし、さらにヘッドの重心を下へ移動させることができるため、重心の調整の自由度を増やすことができるゴルフクラブヘッドの構造を提供しようとするものである。

【0010】

本発明の第四の目的は、ヘッドの接続部にホールを形成させ、ホールの規格を調整することにより、ヘッドの上半部が占める重量を調整し、さらにヘッドの重心を下へ移動させることができるため、ヘッドの慣性モーメントと打球の性能を高めることができるゴルフクラブヘッドの構造を提供しようとするものである。

40

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明によるゴルフクラブヘッドの構造は、下記のようなものである。すなわち、

ヘッド本体、ネックおよび接続部により構成される。ヘッド本体の正面にはフェース板結合部が設けられる。ネックはヘッド本体の一方に設けられ、ネックによりシャフトと結

50

合することができる。接続部はフェース板結合部とネックの間に形成され、接続部にはホールが設けられ、ホールにより接続部が占める重量を減らすことができ、ヘッドの重心をトゥ部へ移動させることにより、ゴルフクラブの慣性モーメントを増やすことができる。

【0012】

本発明によるゴルフクラブヘッドの構造は、接続部のホールはスルーホールであることもできる。また、接続部のホールはブラインドホールで、上記ブラインドホールの開口部はヘッドの正面に設けられることもできる。また、接続部のホールはブラインドホールで、上記ブラインドホールの開口部はヘッドの背面に設けられることもできる。また、接続部のホールは上が広く下が狭いような段々と収縮した形状に形成されることにより、ヘッドの上半部が占める重量を相対的に減らし、さらにヘッドの重心を下へ移動させることもできる。また、ホールには他に軽質材料が充填されることにより、接続部の構造の強度を強化し、さらに打球時の振動を吸収することもできる。また、接続部には他に小径部が形成されることもできる。

10

【0013】

さらに、本発明によるゴルフクラブヘッドの構造は、他に被覆層が含まれ、被覆層は軽質材料により製成され、被覆層は接続部の小径部に被覆され、さらにホールに充填されることにより、接続部の構造の強度を強化することができると共に、打球時の振動を吸収することもできる。また、上記軽質材料はカーボン、樹脂、ゴム、高分子化合物材料、チタン合金、アルミ合金、軽質合金から選ぶこともできる。また、被覆層はホットプレス、射出成形の方式により小径部に被覆されることもできる。また、接続部の小径部はヘッドのネックに向かって延伸するように形成され、小径部を拡大させることにより、ヘッドの上半部が占める重量を減らし、さらにヘッドの重心を相対的に下へ移動させることもできる。また、ネックの上端の小径部には他に半径方向で外へ延伸して環状フランジが形成され、さらにネックには他に結合孔が設けられ、環状フランジにより結合孔とシャフトとの結合の安定性を増やすこともできる。また、ネックの小径部の表面には他に複数個の突出部が突き出るように設けられ、突出部により小径部が被覆層を被覆する結合の安定性を増やすこともできる。また、ネックの小径部の表面には他に複数個の凹欠部が凹むように設けられ、凹欠部により小径部が被覆層を被覆する結合の安定性を増やすこともできる。また、接続部とネックは精密鑄造、鑄造、機械加工、圧力鑄造、鍛造、射出成形、分段接合などの方式によりヘッド本体の片側に形成されることもできる。また、フェース板結合部はフェース板と結合することができ、フェース板により打球することもできる。

20

30

【発明の効果】

【0014】

本発明のゴルフクラブヘッドの構造によれば、ヘッドの接続部にホールを形成させ、ホールにより接続部が占める重量を軽く減らし、さらにヘッドの重心をトゥ部へ移動させることにより、ヘッドの慣性モーメントと打球の性能を高めることができるという利点がある。

【0015】

本発明のゴルフクラブヘッドの構造によれば、ヘッドの接続部にホールを形成させ、接続部とホールは軽質材料からなる被覆層を被覆することにより、振動の吸収性を高めることができると共に、構造の強度を高めることができるという利点がある。

40

【0016】

本発明のゴルフクラブヘッドの構造によれば、ヘッドの接続部に小径部を形成させ、小径部は重心の需要性に応じてネックに向かって延伸する長さを調整することができることにより、ヘッドの上半部の重量を減らし、さらにヘッドの重心を下へ移動させることができるため、重心の調整の自由度を増やすことができるという利点がある。

【0017】

本発明のゴルフクラブヘッドの構造によれば、ヘッドの接続部にホールを形成させ、ホールの規格を調整することにより、ヘッドの上半部が占める重量を調整し、さらにヘッドの重心を下へ移動させることができるため、ヘッドの慣性モーメントと打球の性能を高め

50

ることができるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の実施の形態について、以下、図面を参照して説明する。

【0019】

図1は本発明の実施例1のゴルフクラブヘッドの構造による分解斜視図で、図2は本発明の実施例1のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図3は本発明の実施例2のゴルフクラブヘッドの構造が被覆層を被覆していない状態の正面図で、図4は本発明の実施例2のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図5は本発明の実施例3のゴルフクラブヘッドの構造が被覆層を被覆していない状態の正面図で、図6は本発明の実施例3のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図7は本発明の実施例4のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図8は本発明の実施例5のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図9は本発明の実施例6のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図で、図10は本発明の実施例7のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

10

【実施例1】

【0020】

図1、2を参照すると、本発明の実施例1のゴルフクラブヘッドの構造のヘッド1は金属、合金材質により製成され、ヘッド1にはヘッド本体10、フェース板11、接続部12、ネック13とホール121が含まれる。ヘッド本体10の正面にはフェース板結合部101が形成され、フェース板結合部101によりフェース板11が例えば嵌設、圧合、ろう付け、溶接、螺設、一体成形などの方式によりヘッド本体10に結合されることができる。フェース板11は打球するのに用いられることができる。接続部12はフェース板11とネック13の間に接続される。ホール121は接続部12に設けられ、さらにホール121は例えばスルーホールまたはブラインドホールの形式を選択することができる。例えばブラインドホールに形成された時、ホール121の開口部をヘッド1の正面または背面に設けることができる。ホール121により接続部12の上、下半部が占める重量を均一に減らすことができるため、ヘッド1の重心14はネック13に対してヘッド1のトウ部へ移動（すなわち、接続部12に対して外へ移動）するように形成されると共に、ヘッド1の慣性モーメントを相対的に増やすことができることにより、ヘッド1の打球の性能（打球飛距離）を有効に高めることができる。また、ネック13には結合孔131が形成され、結合孔131によりシャフト（図示せず）と結合することができる。さらに、接続部12とネック13は使用上の必要性に応じて例えば精密鋳造、鋳造、機械加工、圧力鋳造、鍛造、射出成形などの方式により一体成形になるようにヘッド本体10の片側に成形することができ、または分段接合の方式によりヘッド本体10に結合することができる。

20

30

【実施例2】

【0021】

図3、4を参照すると、本発明の実施例2のゴルフクラブヘッドの構造が提示される。実施例1と比較して、実施例2の接続部12にはさらに小径部122が形成され、小径部122は被覆層20が被覆するのに用いられる。被覆層20は適当な軽質材料により組成され、上記軽質材料は好ましくはカーボン、樹脂、ゴム、高分子化合物材料または軽質合金（例えばチタン合金、アルミ合金）から選ぶことができ、さらにホットプレスまたは射出成形などの方式により小径部122に被覆させ、さらにホール121に充填させることができる。被覆層20により接続部12の構造の強度に影響を及ぼさない状態で接続部12の重量をさらに減らすことができると同時に、被覆層20によりヘッド1の接続部12の抵抗値を相対的に高めることができる。これにより、フェース板11の打球応力に影響を及ぼさない状態で被覆層20により打球時に生じた振動を吸収することができるため、打球時の安定性を高めることができると共に、握り心地もよくなる。

40

50

【実施例 3】

【0022】

図 5、6 を参照すると、本発明の実施例 3 のゴルフクラブヘッドの構造が掲示される。実施例 2 と比較して、実施例 3 の接続部 12 の小径部 122 はさらにネック 13 に向かって延伸するように形成されることにより、小径部 122 の区域がさらに拡大される。これにより、ヘッド 1 の重心 14 をトゥ部へ移動させるだけでなく、ヘッド 1 の上半部が占める重量を減らすことができることにより、重心 14 をさらに下へ移動させることができるため、小径部 122 によりシャフトの慣性モーメントをさらに延長することができる。また、通常として、小径部 122 は製品の使用上の必要性に応じて延伸する長さを調整することができる。さらに接続部 12 の小径部 122 は最大としてネック 13 の末端まで延伸することができる。これにより、本発明において製造時におけるヘッド 1 の重心の調整自由度を増やすことができる。さらに、被覆層 20 も同様に延伸された小径部 122 に被覆される。

10

【実施例 4】

【0023】

図 7 を参照すると、本発明の実施例 4 のゴルフクラブヘッドの構造が掲示される。実施例 3 と比較して、実施例 4 の接続部 12 の小径部 122 がネック 13 の末端まで延伸された時、ネック 13 の小径部 122 の表面にはさらに複数個の突出部 132 が突き出るように設けられる。突出部 132 の断面は環状、円形、長条形などの各種の幾何形状に形成されることができる。これにより、被覆を行って被覆層 20 が形成された時、突出部 132 により小径部 122 と被覆層 20 との結合の安定性と信頼性を増やすことができる。

20

【実施例 5】

【0024】

図 8 を参照すると、本発明の実施例 5 のゴルフクラブヘッドの構造が掲示される。実施例 3 と比較して、実施例 5 の接続部 12 の小径部 122 がネック 13 の末端まで延伸された時、ネック 13 の小径部 122 の表面にはさらに複数個の凹欠部 133 が凹むように設けられる。凹欠部 133 の断面は環状、円形、長条形などの各種の幾何形状に形成されることができる。これにより、被覆を行って被覆層 20 が形成された時、凹欠部 133 により小径部 122 と被覆層 20 との結合の安定性と信頼性を増やすことができる。

30

【実施例 6】

【0025】

図 9 を参照すると、本発明の実施例 6 のゴルフクラブヘッドの構造が掲示される。実施例 3 と比較して、実施例 6 のネック 13 の上端にはさらに半径方向で外へ延伸して環状フランジ 134 が形成される。これにより、シャフトと結合する時、環状フランジ 134 により結合孔 131 とシャフトとの結合の安定性と信頼性を増やすことができる。

【実施例 7】

【0026】

図 10 を参照すると、本発明の実施例 7 のゴルフクラブヘッドの構造が掲示される。実施例 1、2、3、4、5、6 と比較して、実施例 7 の接続部 12 のホール 121 は上が広く下が狭いような段々と収縮した形状に形成されることができる。ホール 121 によりヘッド本体 10 の重心 14 をトゥ部へ移動させることができると共に、ヘッド 1 の上半部の重量を相対的に減らすことができ、さらにヘッド 1 の重心 14 を下へ移動させることができるため、ヘッド 1 の慣性モーメントを増やし、さらに打球の性能（打球飛距離）を高めることができる。

40

【産業上の利用可能性】

【0027】

上述の如く、従来のゴルフクラブヘッドの構造によれば、ヘッド 1 の構造の強度に影響を及ぼさない状態でヘッドの重心の位置を有効に外へ調整することができないという問題点があったが、本発明のゴルフクラブヘッドの構造によれば、接続部にホールと小径部を形成させ、そして小径部に被覆層を被覆させることにより、ヘッドの慣性モーメント、打

50

球の性能、振動の吸収性、構造の強度および重心の調整の自由度をさらに増やすことができる。

【0028】

本発明は、その精神及び必須の特徴事項から逸脱することなく他のやり方で実施することができる。従って、本明細書に記載した好ましい実施例は例示的なものであり、限定的なものではない。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の実施例1のゴルフクラブヘッドの構造による分解斜視図である。

【図2】本発明の実施例1のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。 10

【図3】本発明の実施例2のゴルフクラブヘッドの構造が被覆層を被覆していない状態の正面図である。

【図4】本発明の実施例2のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

【図5】本発明の実施例3のゴルフクラブヘッドの構造が被覆層を被覆していない状態の正面図である。

【図6】本発明の実施例3のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

【図7】本発明の実施例4のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。 20

【図8】本発明の実施例5のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

【図9】本発明の実施例6のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

【図10】本発明の実施例7のゴルフクラブヘッドの構造による組み立てられた状態の正面図である。

【図11】従来 of ゴルフクラブヘッドの構造による正面図である。

【図12】従来のもう一つのゴルフクラブヘッドの構造による正面図である。

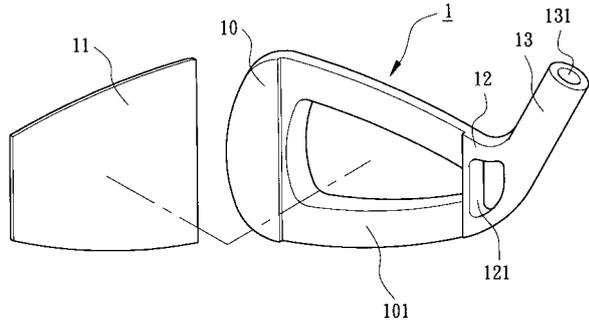
【符号の説明】

30

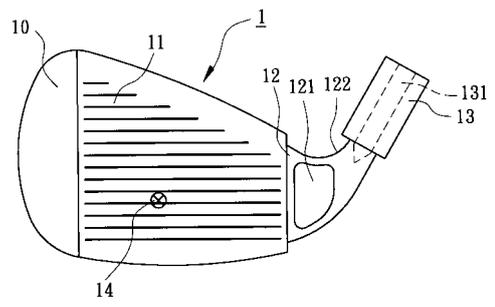
【0030】

1	ヘッド	10	ヘッド本体
11	フェース板	101	フェース板結合部
12	接続部	120	凹欠部
121	ホール	122	小径部
13	ネック	131	結合孔
132	突出部	133	凹欠部
134	環状フランジ	14	重心
20	被覆層		

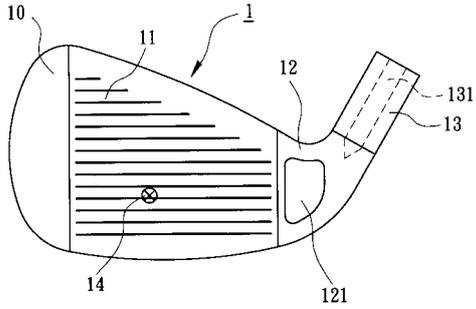
【 図 1 】



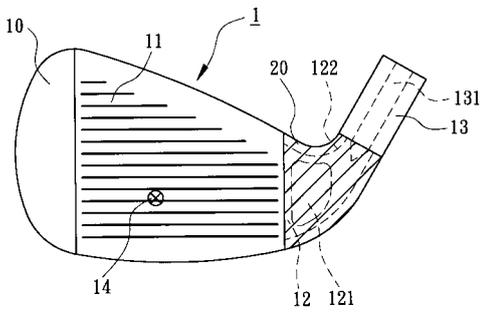
【 図 3 】



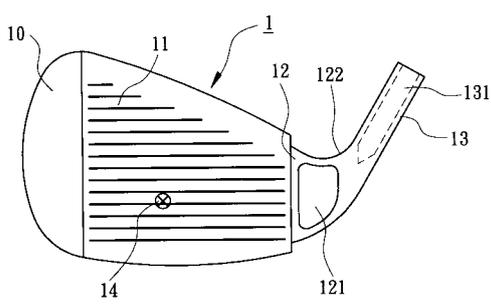
【 図 2 】



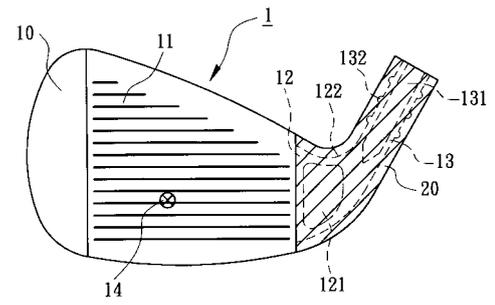
【 図 4 】



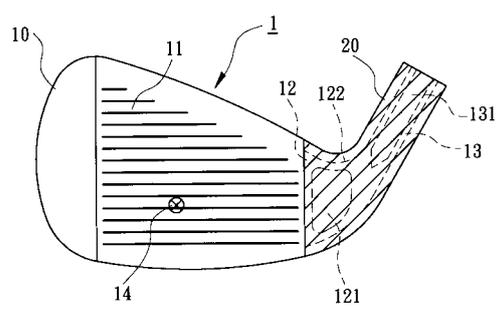
【 図 5 】



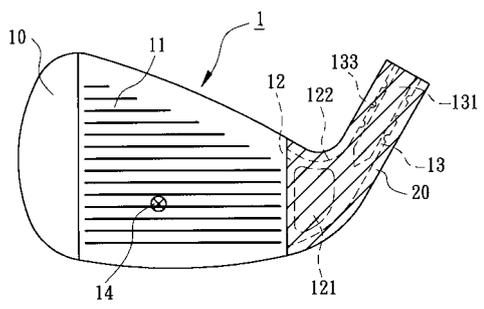
【 図 7 】



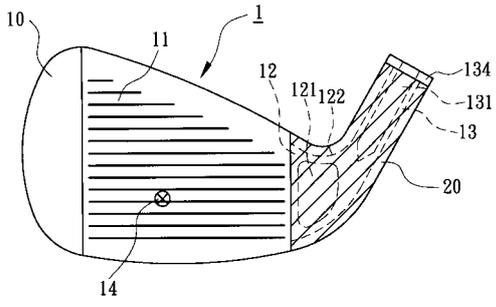
【 図 6 】



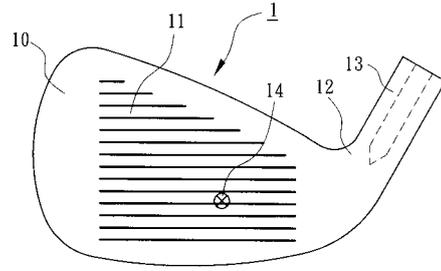
【 図 8 】



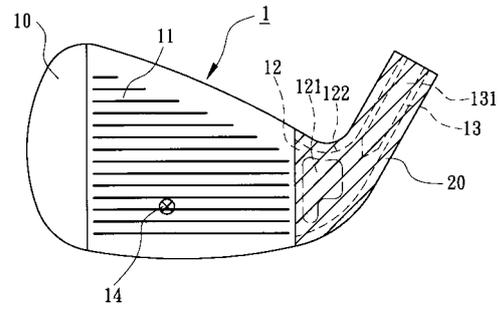
【 図 9 】



【 図 1 1 】



【 図 1 0 】



【 図 1 2 】

