



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 10 2009 014 778 A1 2009.10.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2009 014 778.0

(51) Int Cl.⁸: A63B 53/04 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 25.03.2009

(43) Offenlegungstag: 15.10.2009

(30) Unionspriorität:
12/101,101 10.04.2008 US

(72) Erfinder:
Jones, David D., Phoenix, Ariz., US; Sanchez,
Richard R., Phoenix, Ariz., US; Schweigert,
Bradley D., Phoenix, Ariz., US; Nicolette, Michael
R., Phoenix, Ariz., US

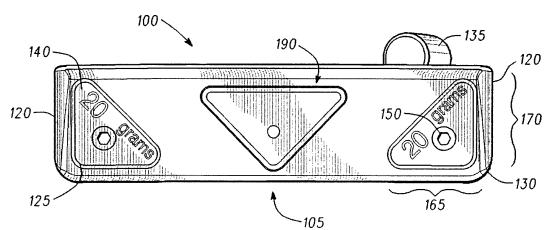
(71) Anmelder:
Karsten Manufacturing Corp., Phoenix, Ariz., US

(74) Vertreter:
RA u. PA Volkmar Tetzner; PA Michael Tetzner; RA
Thomas Tetzner, 81479 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Golfputterköpfe und austauschbare Puttergewichte

(57) Zusammenfassung: Hierin werden Ausführungsbeispiele von Golfputterköpfen und austauschbaren Puttergewichten beschrieben. Zudem werden hierin andere Ausführungsbeispiele und zugehörige Verfahren beschrieben.



Beschreibung	[0010] Fig. 7 ist eine Rückseitenquerschnittsansicht eines Beispielgolfschlägerkopfes, der einen Beispielsatz von hierin beschriebenen austauschbaren Gewichten umfasst.
Prioritätsanspruch	[0001] Diese Patentanmeldung beansprucht die Priorität der am 10. April 2008 eingereichten US-Patentanmeldung Nr. 12/101,101.
Technisches Gebiet	[0012] Fig. 9 ist ein Ablaufdiagramm, das ein nicht beschränkendes Beispiel der Verfahren zur Herstellung eines hierin beschriebenen Golfputterkopfes darstellt.
[0002] Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein Golfausrüstung und insbesondere Golfputterköpfe, Verfahren zur Herstellung von Golfputterköpfen und austauschbare Gewichte, die im Zusammenhang damit verwendet werden.	[0013] Fig. 10 ist ein Diagramm, das die hierin beschriebenen austauschbaren Gewichte zeigt, die im Sohlenteil eines Golfputterkopfes in unterschiedlichen Orientierungen und Lagen angeordnet sind.
Hintergrund	[0014] Hierin werden allgemein mit Golfschlägerköpfen in Zusammenhang stehende Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände beschreiben. Die hierin beschriebenen Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände sind diesbezüglich nicht beschränkt.
[0003] Das von einem Golfschlägerkopf erzeugte Trägheitsmoment (MOI) wird durch den Betrag und die Verteilung des im Schlägerkopf, einschließlich Putterköpfen, befindlichen Gewichts bestimmt. Die Leistung einer Person, die einen Golfschlägerkopf verwendet, kann durch das MOI insoweit beeinflusst werden, als eine Erhöhung des MOI des Golfschlägerkopfes den Widerstand des Golfschlägers gegen unerwünschtes Verwinden bei exzentrischen Schlägen erhöhen kann. Im Ergebnis kann das Vergrößern des MOI von Golfschlägerköpfen eine größere Fehlerverzeitigung bei exzentrischen Schlägen bieten. Deshalb ist es im Allgemeinen wünschenswert, das MOI eines Golfschlägerkopfes auf eine Art und Weise (und in einem Ausmaß) zu erhöhen, wie es von der jeweiligen Person gewünscht wird.	Beschreibung von Beispielen von Ausführungsbeispielen
Beschreibung der Figuren	[0015] Bei den Beispielen der Fig. 1 bis Fig. 6 kann ein Golfputterkopf 100 einen Sohlenteilbereich 105 , einen Frontflächenteilbereich 110 , der verwendet wird, um auf einen (nicht gezeigten) Golfball aufzuschlagen, welcher hierin auch als Schlagfläche bezeichnet wird, einen Rückseitenteilbereich 115 und zwei Seitenteilbereiche 120 enthalten. Der Golfputterkopf 100 kann auch einen Spitzenteilbereich 125 und einen Fersenteilbereich 130 enthalten. Der Golfputterkopf 100 kann darüber hinaus einen Hoselteilbereich 135 beinhalten, der dazu geeignet ist, ein Ende eines (nicht gezeigten) Schafts aufzunehmen. Bei einem Beispiel kann der Golfputterkopf 100 durch einen Gussprozess, einem Schmiedeprozess, einer Kombination davon oder einem anderen geeigneten Herstellungsprozess aus einem Stahlmaterial oder aus einem auf Stahl beruhenden Material hergestellt werden.
[0004] Fig. 1 ist eine Bodenansicht eines Beispielgolfschlägerkopfes gemäß einem Ausführungsbeispiel der hierin beschriebenen Geräte und Gegenstände.	[0016] Der Golfputterkopf 100 kann beispielsweise, hier wird auf die Fig. 1 und Fig. 2 Bezug genommen, mit einer Vielzahl von austauschbaren Gewichten 140 versehen sein, die innerhalb wenigstens einem Hohlraum untergebracht sein können, der die austauschbaren Gewichte 140 aufnimmt. Beispielsweise kann der Golfputterkopf 100 an dessen Spitzenteilbereich 125 und Fersenteilbereich 130 mit einem oder mehreren aus der Vielzahl von austauschbaren Gewichten 140 versehen sein, wobei jedes davon wahlweise im gleichen oder in verschiedenen innerhalb des Golfputterkopfes ausgebildeten Hohlräumen angeordnet sein kann. Durch Positionieren eines oder
[0005] Fig. 2 zeigt eine Vorderansicht eines Beispielsatzes von austauschbaren Gewichten gemäß einem Ausführungsbeispiel der hierin beschriebenen Gegenstände.	
[0006] Fig. 3 zeigt eine Rückansicht eines Beispielgolfschlägerkopfes, der einen Beispielsatz von hierin beschriebenen austauschbaren Gewichten umfasst.	
[0007] Fig. 4 zeigt eine Querschnittsansicht des Beispielgolfschlägerkopfes von Fig. 3 .	
[0008] Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht des Beispielgolfschlägerkopfes von Fig. 3 .	
[0009] Fig. 6 zeigt eine Seitenquerschnittsansicht des Beispielgolfschlägerkopfes von Fig. 3 .	

mehrerer der austauschbaren Gewichte **140** am Spitzenteilbereich **125** und Fersenteilbereich **130** des Golfschlägerkopfes **100** kann das MOI des Golfschlägerkopfes **100** erhöht oder andernfalls in Bezug auf das MOI des Golfschlägerkopfes **100** ohne die austauschbaren Gewichte **140** verändert werden.

[0017] Gemäß bestimmten Ausführungsbeispielen kann der Golfschlägerkopf **100** darüber hinaus ein drittes austauschbares Gewicht umfassen, das nahe einem Mittelteilbereich **190** des Golfschlägerkopfes **100** angeordnet ist. Das dritte austauschbare Gewicht, das nahe dem Mittelteilbereich **190** des Golfschlägerkopfes **100** angeordnet ist, kann durch eine Person wahlweise verwendet werden, um die Gesamtmasse und das durch den Golfschlägerkopf **100** erzeugte Moment zu vergrößern.

[0018] Zwischen den austauschbaren Gewichten **140** und dem Golfschlägerkopf **100** kann, hier wird auf die [Fig. 3](#) bis [Fig. 6](#) Bezug genommen, eine Schwingungsdämpfungsmasse **145** angeordnet sein. Die Schwingungsdämpfungsmasse **145** kann aus irgendeinem Material bestehen, das in der Lage ist, unerwünschte Geräusche und Schwingungen zu vermindern, die andernfalls durch Metall-Metall-Kontakt (beispielsweise zwischen einem der austauschbaren Gewichte **140** und dem Körper des Golfschlägerkopfes **100**) verursacht würden, wie etwa Urethan, Gummi, Schaumstoff, Kunststoff, Elastomere oder Kombinationen davon.

[0019] Die austauschbaren Gewichte **140** können (wie in [Fig. 1](#) gezeigt) im Sohlenteilbereich **105** und/oder Rückseitenteilbereich **115** des Golfschlägerkopfes **100** angeordnet sein. Die austauschbaren Gewichte **140** können unter Verwendung geeigneter Mittel reversibel am Golfschlägerkopf **100** befestigt sein. Beispielsweise können die austauschbaren Gewichte **140** durch reversibles Anbringen der austauschbaren Gewichte **140** am Sohlenteilbereich **105** unter Verwendung einer Gewindeschraube **150** ([Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) bis [Fig. 6](#)), die durch ein in den austauschbaren Gewichten **140** befindliches Loch **155** ([Fig. 2](#)) angeordnet wird, im Sohlenteilbereich **105** (wie es in [Fig. 1](#) gezeigt ist) angeordnet werden. Gemäß solchen Ausführungsbeispielen kann die Gewindeschraube **150** von einem Gewindeloch **160** aufgenommen werden, das sich im Körper des Golfschlägerkopfes **100** befindet, wie etwa im Sohlenteilbereich **105** des Golfschlägerkopfes **100**. Wie es beispielsweise in [Fig. 6](#) gezeigt ist, kann der Golfschlägerkopf **100** einen oder mehrere Hohlräume **175** umfassen, die dazu geeignet sind, die hierin beschriebenen austauschbaren Gewichte **140** aufzunehmen, und zwischen den austauschbaren Gewichten **140** und der Innenfläche solcher Hohlräume **175** kann die Schwingungsdämpfungsmasse **145** angeordnet sein.

[0020] Die austauschbaren Gewichte **140** können auch über eine Magnetkraft, hier wird auf die [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) Bezug genommen, am Golfschlägerkopf **100** befestigt werden. Beispielsweise können die austauschbaren Gewichte **140** innerhalb eines Hohlraums **175**, der innerhalb des Golfschlägerkopfes **100** ausgebildet ist, angeordnet werden, wie etwa in dessen Sohlenteilbereich **105**. Am Hohlraum **175** kann ein Magnet **180** angebracht und darin angeordnet sein. Ähnlich den anderen hierin beschriebenen Ausführungsbeispielen kann zwischen den austauschbaren Gewichten **140** und der Innenfläche des Hohlraums **175** eine Schicht aus Schwingungsdämpfungsmasse **145** angeordnet sein. Der Golfschlägerkopf **100** kann darüber hinaus eine offene Aussparung **185** umfassen, die verwendet werden kann, um die austauschbaren Gewichte **140** aus dem Hohlraum **175** anzuheben und die Magnetkraft zu lösen, die die austauschbaren Gewichte **140** darin festhält. Gemäß solchen Ausführungsbeispielen können die austauschbaren Gewichte **140** wenigstens teilweise oder vollständig aus einem Material bestehen, das vom Magneten **180** magnetisch angezogen wird.

[0021] Die austauschbaren Gewichte **140** können irgendeine geeignete Gestalt und Bauform aufweisen, wie etwa quadratisch, oval, elliptisch, kreisrund, rechtwinklig oder andere Bauformen. Im Fall von kreisrunden austauschbaren Gewichten **140** können die Seiten davon derart mit Gewinde versehen sein, dass das kreisrunde austauschbare Gewicht **140** in wenigstens einem Hohlraum angeordnet und eingeschraubt werden kann, der im Golfschlägerkopf ausgebildet ist und ein entsprechendes Gewinde aufweist. Bei Verwendung von austauschbaren Gewichten **140** mit anderer Gestalt, wie etwa quadratisch, oval, elliptisch, rechtwinklig oder anderen Bauformen, können die austauschbaren Gewichte **140** beispielsweise einen separaten kreisrunden, mit Gewinde versehenen Überstand auf der Bodenseite davon umfassen, der in einen entsprechenden Hohlraum eingeschraubt werden kann, der innerhalb des Golfschlägerkopfes ausgebildet ist. Alternativ können die austauschbaren Gewichte **140**, wie es in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt ist, unter Verwendung einer separaten Gewindeschraube **150** reversibel angebracht werden.

[0022] Gemäß bestimmten Ausführungsbeispielen, hier wird auf [Fig. 2](#) Bezug genommen, können die austauschbaren Gewichte **140** eine dreieckige Bauform aufweisen, wie etwa eine Bauform, die einem rechtwinkligen Dreieck ähnelt. Gemäß diesen Ausführungsbeispielen, hier wird auf [Fig. 1](#) Bezug genommen, können die Katheten der dreieckigen austauschbaren Gewichte **140** ungefähr parallel zur Rückseitenwand **165** und zur Seitenwand **170** des Golfschlägerkopfes **100** sein, wobei ihre Hypotenuse zum Frontflächenteilbereich **110** des Golfschlägerkopfes **100** weist, wenn die dreieckigen austauschbaren Gewichte **140** beispielsweise im Sohlenteilbereich

105 des Golfputterkopfes **100** angeordnet sind. Gemäß solchen Ausführungsbeispielen ist ein wesentlicher Teilbereich des durch die austauschbaren Gewichte **140** bereitgestellten Gewichts zum Rückseitenteilbereich **105** und zu den Seitenteilbereichen **120** hin positioniert, was dazu dient, das MOI des Golfputterkopfes **100** zu vergrößern.

[0023] Mit anderen Worten, hier wird auf **Fig. 10** Bezug genommen, die austauschbaren Gewichte **140**, die die Gestalt eines rechtwinkligen Dreiecks aufweisen (d. h. eines Dreiecks, das einen Teilbereich aufweist, der einen Winkel von ungefähr 90 Grad umfasst), sind am Rückseiten- und Seitenteilbereich des Golfputterkopfes positioniert, wie es in **Fig. 10(A)** gezeigt ist. Mit anderen Worten, die austauschbaren Gewichte **140**, die eine Dreieckform aufweisen, können einen Teilbereich aufweisen, der einen Winkel von ungefähr 90 Grad umfasst, welcher in einem Seitenteilbereich **120** der Sohle und weg von der Schlagfläche des Schlägerkopfes angeordnet ist, wie es in **Fig. 10(A)** gezeigt ist. Diese Orientierung positioniert mehr des Gewichts der austauschbaren Gewichte **140** hin zum Rückseitenteilbereich **105** (und zu den Seitenteilbereichen **120**) des Golfputterkopfes, was dazu dient, den Golfputterkopf mit einem größeren MOI zu versehen, im Vergleich zu einem Golfputterkopf, der die austauschbaren Gewichte **140** umfasst, die in anderen Orientierungen angeordnet sind, wie etwa jene, die in den **Fig. 10(B)** bis (D) gezeigt sind.

[0024] Die Vielzahl von austauschbaren Gewichten **140** kann aus einer Gruppe von austauschbaren Gewichten **140** ausgewählt werden, wie etwa 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oder mehr austauschbare Gewichte **140**. Zudem kann die Vielzahl von austauschbaren Gewichten **140** aus mehreren Paaren von austauschbaren Gewichten **140** ausgewählt werden, wie etwa 2, 3, 4 oder mehr Paare von austauschbaren Gewichten **140**. Die austauschbaren Gewichte **140** können so hergestellt werden, dass sie eine unterschiedliche relative Dichte aufweisen, so dass eine Person die in den Golfputterkopf **100** einzubauenden austauschbaren Gewichte **140** auswählen kann, die die gewünschte relative Dichte aufweisen.

[0025] Die Vielzahl von austauschbaren Gewichten **140** kann ungefähr gleiches Volumen aufweisen. Zudem kann die Vielzahl von austauschbaren Gewichten **140** ungefähr gleiches Volumen und gleiche geometrische Bauform aufweisen. Insbesondere kann gemäß solchen Ausführungsbeispielen jedes der austauschbaren Gewichte **140** eine eigene relative Dichte aufweisen, während sie das gleiche Volumen und die gleiche geometrische Bauform aufweisen. Die austauschbaren Gewichte **140** können unter Verwendung verschiedener Materialien oder Kombinationen davon zur Herstellung der austauschbaren Gewichte **140** eine unterschiedliche relative Dichte aufweisen, während ungefähr das gleiche Volumen und

die gleiche geometrische Bauform beibehalten werden.

[0026] Um jedem der austauschbaren Gewichte **140** oder einem Paar von austauschbaren Gewichten **140**, die in Verbindung mit den hierin beschriebenen Golfputterköpfen **100** verwendet werden können, eine unterschiedliche relative Dichte zu gewähren, kann irgendeines von verschiedenen Verfahren und Zusammensetzungen verwendet werden. Beispielsweise können die austauschbaren Gewichte **140** unter Verwendung variierender Mengen eines Wolframpulvers in Verbindung mit einem geeigneten Material, wie etwa anderen Metalltypen, Polymeren, Kunststoffen, Elastomeren oder Kombinationen davon, hergestellt werden. Da die Vielzahl von hierin beschriebenen austauschbaren Gewichten **140** so entworfen sein können, dass sie ungefähr das gleiche Volumen aufweisen, kann gemäß solchen Ausführungsbeispielen die Menge an zur Herstellung eines einzelnen austauschbaren Gewichts **140** verwendeten Wolframpulvers vergrößert werden, um die relative Dichte solcher austauschbaren Gewichte **140** zu erhöhen. Im Gegensatz dazu kann die Menge an zur Herstellung eines einzelnen austauschbaren Gewichts **140** verwendeten Wolframpulvers verringert werden, um die relative Dichte solcher austauschbaren Gewichte **140** zu verringern. Auf diese Weise kann unter Verwendung variierender Mengen an Wolfrangpulver eine Vielzahl von austauschbaren Gewichten **140** hergestellt werden, um eine Gruppe von austauschbaren Gewichten **140** anzufertigen, die einen Bereich der relativen Dichte überspannt.

[0027] Zusätzlich zu den hierin beschriebenen Golfputterköpfen schließen weitere Ausführungsbeispiele Golfputter ein. Insbesondere werden Golfputter bereitgestellt, die einen hierin beschriebenen Golfputterkopf umfassen, der mit einem Golfschlägerschaft und einem Griff versehen ist. Um einen Golfputter mit dem Golfputterkopf **100** zu bilden, kann dessen Hosel **135** ein erstes Ende eines (nicht gezeigten) Schafts aufnehmen. Der Schaft und das Hosel **135** können durch einen Klebeprozess (beispielsweise Epoxid) und/oder einen anderen geeigneten Verbindungsprozess (beispielsweise mechanische Verbindung, Löten, Schweißen und/oder Hartlöten) fixiert werden. Um den Golfputter zu vervollständigen, kann ein (nicht gezeigter) Griff ein zweites Ende des Schafts aufnehmen. Der Schaft und der Griff können durch einen Klebeprozess und/oder andere geeignete Verbindungsprozesse aneinander befestigt werden. Die Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände sind diesbezüglich nicht beschränkt. Durch Herstellen des hierin beschriebenen Golfputterkopfes **100** unter Verwendung eines Gussprozesses kann es leichter sein, die Form und Größe des Golfputterkopfes **100** zu variieren und die Hohlräume **175** zur Aufnahme der hierin beschriebenen austauschbaren Gewichte **140** zu erzeugen.

[0028] Gemäß weiteren Ausführungsbeispielen werden Sätze von austauschbaren Gewichten **140** zur Verwendung mit den hierin beschriebenen Golfputterköpfen bereitgestellt. Die Sätze umfassen eine Vielzahl von austauschbaren Gewichten, die dazu geeignet sind, reversibel an einem Golfputterkopf angebracht zu werden. Wie es hierin beschrieben wurde, kann der Satz wenigstens zwei Gewichte umfassen, die eine unterschiedliche relative Dichte aufweisen. Insbesondere kann der Satz von austauschbaren Gewichten bei bestimmten Ausführungsbeispielen 1, 2, 3, 4, 5 oder mehr Paare austauschbarer Gewichte enthalten, wobei jedes Paar eine unterschiedliche relative Dichte aufweist. Gemäß solchen Ausführungsbeispielen kann eine Person das gewünschte Paar oder eine Kombination von austauschbaren Gewichten auf der Grundlage der relativen Dichte solcher Gewichte zur Anwendung an ihrem oder seinem Golfputterkopf auswählen. Die Sätze von austauschbaren Gewichten können es einer Person gestatten, dem Fersen-, Spitzen- und/oder Mittelteilbereich eines Golfputterkopfes einen gewünschten Gewichtsbetrag hinzuzufügen, um das Gesamtgewicht des Putters, dessen MOI, dessen Gewichtsverteilung oder Kombinationen davon zu beeinflussen.

[0029] Wie es bei den anderen hierin beschriebenen Ausführungsbeispielen können die innerhalb irgendeines gegebenen Satzes von Gewichten enthaltenen Gewichte ungefähr das gleiche Volumen aufweisen, so dass die Gewichte gleich aussehen und in einen gleich dimensionierten Hohlraum am Golfputterkopf passen, während sie immer noch eine sich von anderen austauschbaren Gewichten unterscheidende relative Dichte aufweisen. Zudem kann der Satz entferbarer Gewichte bestimmte Schwingungsdämpfungsmassen umfassen, die dazu geeignet sind, zwischen einem austauschbaren Gewicht und einem Golfputterkopf angeordnet zu werden. Nicht beschränkende Beispiele solcher Schwingungsdämpfungsmassen schließen Urethan, Gummi, Schaumstoff, Kunststoff, Elastomere und Kombinationen davon ein. Die Schwingungsdämpfungsmassen können beispielsweise als eine Schicht einer Schwingungsdämpfungsmasse gestaltet sein, die eine Person in einen Hohlraum innerhalb des Golfputterkopfes einsetzen kann, so dass dann ein austauschbares Gewicht derart im Hohlraum angeordnet werden kann, dass sich die Schicht aus Schwingungsdämpfungsmasse zwischen dem Körper des Golfputterkopfes und dem austauschbaren Gewicht befindet. Um genau zu sein, hier wird auf [Fig. 3](#) und [Fig. 6](#) Bezug genommen, die Schwingungsdämpfungsmasse **145** kann beispielsweise als eine Unterlegscheibe gestaltet sein, die in dessen (nicht gezeigten) Mittelteilbereich ein Loch enthält, durch das eine Gewindeschraube **150** eingesetzt werden kann, um die austauschbaren Gewichte **140** und die Schwingungsdämpfungsmasse **145** in einem innerhalb eines Golfputterkopfes **100** befindlichen Hohlraum **175**

zu fixieren. Darüber hinaus kann die Schwingungsdämpfungsmasse **145** fest an der Oberfläche der austauschbaren Gewichte angebracht sein, die sonst mit der Oberfläche des Golfputterkopfes in Kontakt kommen würde, wenn es darin angeordnet wäre. Die Schwingungsdämpfungsmasse **145** kann beispielsweise unter Verwendung von Klebstoffen oder anderen chemischen oder mechanischen Verbindungsverfahren fest an der Oberfläche der austauschbaren Gewichte angebracht werden.

[0030] Wie es oben in Bezug auf andere Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, können die austauschbaren Gewichte, die in einem Satz von Gewichten enthalten sind, irgendeine Größe, Gestalt oder Bauform aufweisen, die zur reversiblen Anbringung an einen Golfputterkopf geeignet ist. Bei bestimmten Ausführungsbeispielen weisen die austauschbaren Gewichte eine dreieckige Bauform auf und sind dazu geeignet, reversibel am Sohlenteilbereich **105** eines Golfputterkopfes angebracht zu werden. Die austauschbaren Gewichte, die in einem Gewichtssatz enthalten sind, können dazu geeignet sein, beispielsweise mit einer Gewindeschraube, einem Velcro®-Material oder einem anderen mechanischen Verbindungsmittel an einem Golfputterkopf befestigt zu werden, vorausgesetzt, dass der Golfputterkopf ein Gewindeloch, einen Hohlraum, eine Vertiefung und/oder andere Mittel oder Dimensionen umfasst, die in der Lage sind, das austauschbare Gewicht fest aufzunehmen. Bei weiteren Ausführungsbeispielen können austauschbare Gewichte, die in einen Gewichtssatz enthalten sind, dazu geeignet sein, über Magnetkraft an einem Golfputterkopf gefestigt zu werden. Beispielsweise können die austauschbaren Gewichte des Golfputterkopfes einen Magneten umfassen. Zudem würden entweder die austauschbaren Gewichte oder der Golfputterkopf (welche Komponente auch immer den Magneten nicht umfasst) wenigstens teilweise ein Material umfassen, das von einem Magneten angezogen würde, wobei die austauschbaren Gewichte wenigstens teilweise aus 17-4 Edelstahl bestehen.

[0031] Die austauschbaren Gewichte können unter Verwendung irgendeines aus einer Vielfalt von Materialien und Kombinationen davon hergestellt werden, um einen Satz von Gewichten zu erzeugen, der einen Bereich von relativen Dichten aufweist, während das Volumen der austauschbaren Gewichte ungefähr konstant gehalten wird. Beispielsweise kann ein erstes Paar von Gewichten aus Edelstahl mit einer relativen Dichte von ungefähr 7,7 aufgebaut sein. Ein zweites Paar von Gewichten kann aus einer Kombination von Wolframpulver und Edelstahl aufgebaut sein, mit einer resultierenden relativen Dichte von ungefähr 12,4. Ein drittes Paar von Gewichten kann aus einer Kombination von Wolframpulver und Edelstahl aufgebaut sein, so dass jedes Gewicht des dritten Paares mehr Wolfram umfasst als ein Gewicht ein Ge-

wicht des zweiten Paars und eine resultierende relative Dichte von ungefähr 17 liefert. Die austauschbaren Gewichte können aus irgendeinem Material oder aus einer Kombination von Materialien aufgebaut sein, die es ermöglichen, die resultierende relative Dichte wie gewünscht einzustellen. Nicht einschränkende Beispiele anderer Materialien schließen Messing, spritzgussgefertigte Urethaneite, die bestimmte Mengen an Wolframpulver umfassen, und ähnliche Massen ein.

[0032] Gemäß solchen Ausführungsbeispielen kann eine Person das gewünschte Paar von Gewichten zur Anwendung auf einen Golfschläger auswählen. Zudem kann, wenn eine Person wünscht, dass im Vergleich zum Fersenteilbereich **130** des Golfschlägers **100** mehr oder weniger Gewicht auf den Spitzenteilbereich **125** appliziert wird, die Person austauschbare Gewichte auswählen und auf den Golfschläger anwenden, die aus unterschiedlichen Paaren von Gewichten stammen.

[0033] Gemäß diesen Ausführungsbeispielen kann der Satz von austauschbaren Gewichten einem Konsumenten zusammen mit einem Golfschläger angeboten werden oder er kann einem Konsumenten auch getrennt von einem Golfschläger angeboten werden. Darüber hinaus können von einem Konsumenten die Paare von unterschiedlichen austauschbaren Gewichten, die in einem Satz von austauschbaren Gewichten enthalten sind, ausgewählt werden, wie etwa über eine Webseite, auf der ein Konsument 1, 2, 3, 4, oder mehr Paare von austauschbaren Gewichten (oder einzelnen austauschbaren Gewichten) festlegen kann, die er oder sie zu erwerben wünscht, um sie mit einem bestimmten Golfschläger zu verwenden. Die Sätze von austauschbaren Gewichten können darüber hinaus ein Anbringungsmittel umfassen, das verwendet wird, um die austauschbaren Gewichte reversibel an einem Golfschläger zu befestigen, wie etwa einen Schraubenschlüssel, der geeignet aufgebaut ist, um die Anbringung und das Festziehen beispielsweise einer Gewindeschraube **150** an einem Golfschläger **100** zu erleichtern, um die daran ein austauschbares Gewicht anzubringen.

[0034] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel werden Verfahren zur Herstellung von Golfschlägern bereitgestellt. Gemäß diesen Ausführungsbeispielen wird ein Golfschläger beispielsweise unter Verwendung von Metallgussverfahren, Schmiedeverfahren oder einer Kombination davon gebildet. Der Golfschläger wird so geformt, dass er einen Bereich enthält, der dazu geeignet ist, die hierin beschriebenen austauschbaren Gewichte **140** aufzunehmen, und können einen oder mehrere separate Bereiche umfassen, die sich auf der Rückseite der Sohle des Golfschlägers befinden, wie etwa eine oder mehrere Hohlräume **175**, die sich in dessen Sohlenteilbereich befinden. Um genau zu sein, die separaten Be-

reiche könnten sich am Fersenteilbereich, dem Mitteltelbereich, dem Spitzenteilbereich oder einem Teilbereich zwischen dem Fersen-, dem Mittel- oder Spitzenteilbereich des Golfschlägers befinden und können sich entweder an der Sohle und/oder der Rückseite des Golfschlägers befinden. Wie es in den [Fig. 1](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) gezeigt ist, kann der Golfschläger beispielsweise einen Bereich umfassen, der sich in jedem Seitenteilbereich **120** der Golfschläger **100** befindet, wie etwa die Hohlräume **175** zur Aufnahme des austauschbaren Gewichts **140** und der Schraube **150**.

[0035] Als nächstes werden ein oder mehrere austauschbare Gewichtselemente **140** in die Golfschläger **100** eingebaut. Der Einbauprozess kann die Verwendung einer Schraube (wie etwa die in [Fig. 5](#) gezeigte Schraube **150**), von Magnetkräften ([Fig. 7](#) und [Fig. 8](#)) oder andere Verfahren einbeziehen. Die austauschbaren Gewichtselemente **140**, die gemäß diesen Verfahren in die Golfschläger eingebaut werden, können aus einem Satz von austauschbaren Gewichtselementen **140** ausgewählt werden, der eine Vielzahl von verschiedenen austauschbaren Gewichtselementen **140** enthält, die verschiedene relative Dichten besitzen. Ähnlich anderen hierin beschriebenen Ausführungsbeispielen kann jedes austauschbare Gewichtselement **140**, das in einem Satz von austauschbaren Gewichtselementen enthalten ist, im Wesentlichen das gleiche Volumen aufweisen. Demgemäß können die austauschbaren Gewichtselemente **140** aus dem Satz von austauschbaren Gewichtselementen ausgewählt und in den Golfschläger eingebaut werden.

[0036] Die Verfahren zur Herstellung von Golfschlägern kann darüber hinaus das Anbringen eines Schafts am Hosel **135** umfassen. Der Schaft und das Hosel **135** können miteinander durch einen Klebe- prozess (beispielsweise Epoxid) und/oder einen anderen geeigneten Verbindungsprozess (beispielsweise mechanisches Verbinden, Löten, Schweißen und/oder Hartlöten) fixiert werden. Um den Golfschläger zu vervollständigen, kann ein (nicht gezeigter) Griff ein zweites Ende des Schafts aufnehmen. Der Schaft und der Griff können durch einen Klebe- prozess und/oder andere geeignete Verbindungsprozesse aneinander befestigt werden. Die Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände sind diesbezüglich nicht beschränkt.

[0037] Bei bestimmten zusätzlichen Ausführungsbeispielen, hier wird auf [Fig. 9](#) Bezug genommen, umfassen die Verfahren zur Herstellung von Golfschlägern darüber hinaus den Empfang einer Bestellung von einem Käufer **195**, die eine Gewichtsmenge angibt, die der Käufer einem Golfschläger hinzugefügt wünscht – und die gewünschten Stellen, an denen solch ein Gewicht angefügt werden sollte. Die Bestellung kann einem Hersteller von Golfschlägern di-

rekt oder indirekt unter Verwendung eines Onlineformulars, eines Fax, herkömmlicher Post, Telefon oder anderer Kommunikationsmittel zugestellt werden. Als nächstes wird der Golfputterkopf hergestellt **200**. Es sollte bevorzugt werden, dass Golfputterkopf vor oder nach dem Empfang der Bestellung vom Käufer **195** hergestellt werden kann. Der Golfputterkopf kann einen Bereich umfassen, der dazu geeignet ist, ein zusätzliches Gewichtselement aufzunehmen, wie etwa die Hohlräume **175**, die sich in den Seitenteilbereichen **120** der hierin beschriebenen Golfputterköpfe **100** befinden. Als nächstes werden ein oder mehrere Gewichtselemente in die vorgesehnen Bereiche **205** des Golfputterkopfes eingebaut. Die ein oder mehreren Gewichtselemente können ein Gewicht aufweisen, das ungefähr gleich der Gewichtsmenge ist, die der Käufer gemäß der empfangenen Bestellung **195** wünscht, dem Golfputterkopf hinzufügen.

[0038] Während die [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) bis [Fig. 8](#) einen Anser®-Golfputterkopf (PING, Inc., Phoenix, Arizona) zeigen, können die hierin beschriebenen Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände leicht auf andere geeignete Typen von Golfputterköpfen anwendbar sein. Beispielsweise können die hierin beschriebenen Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände auf Mallet-Putter, Blade-Putter und andere Puttertypen anwendbar sein. Die hierin beschriebenen Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände sind diesbezüglich nicht beschränkt.

[0039] Obwohl hierin bestimmte Beispielherstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände beschrieben worden sind, ist der Geltungsumfang dieser Beschreibung nicht darauf beschränkt. Im Gegenteil, diese Beschreibung deckt alle Herstellungsverfahren, -geräte und -gegenstände ab, die billigerweise in den Umfang der angefügten Ansprüche fallen, entweder wörtlich oder unter der Lehre der Äquivalente.

Patentansprüche

1. Schlägerkopf, umfassend:
ein oder mehrere austauschbare Gewichte, die sich innerhalb eines Sohlenteilbereichs des Schlägerkopfes befinden, und
eine Schwingungsdämpfungsmasse, die zwischen wenigstens einem der einen oder mehreren austauschbaren Gewichten und einer Oberfläche des Schlägerkopfes angeordnet ist.

2. Schlägerkopf nach Anspruch 1, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte aus einer Gruppe von austauschbaren Gewichten ausgewählt sind, die Gewichte von unterschiedlicher relativer Dichte umfasst, wobei jedes Gewicht ungefähr das gleiche Volumen aufweist.

3. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis

2, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Seitenteilbereich des Sohlenteilbereichs und weg von einer Schlagfläche des Schlägerkopfes angeordnet sind.

4. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte eine Dreieckform aufweisen, die einen Teilbereich besitzt, der einen Winkel von ungefähr 90 Grad umfasst, welcher in einem Seitenteilbereich des Sohlenteilbereichs und weg von einer Schlagfläche des Schlägerkopfes angeordnet ist.

5. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei wenigstens eines der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte mit einer Gewindeschraube am Schlägerkopf befestigt ist.

6. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei wenigstens eines der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte über eine Magnetkraft am Schlägerkopf befestigt ist.

7. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Schwingungsdämpfungsmasse wenigstens eines aus Urethan, Gummi, Schaumstoff, Kunststoff oder Elastomeren umfasst.

8. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei ein erstes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Fersenteilbereich des Schlägerkopfes angeordnet ist und ein zweites der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Spitzenteilbereich des Schlägerkopfes angeordnet ist.

9. Schlägerkopf nach Anspruch 8, der darüber hinaus ein drittes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Mittelteilbereich des Schlägerkopfes umfasst.

10. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei ein Fersenteilbereich und ein Spitzenteilbereich des Sohlenteilbereichs jeweils einen Hohlraum umfasst, in dem ein anderes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte angeordnet ist, wobei eine Schicht der Schwingungsdämpfungsmasse zwischen jeweils den ein oder mehreren austauschbaren Gewichten und einer Oberfläche des Hohlraums angeordnet ist und wobei die Oberfläche des Schlägerkopfes die Oberfläche des Hohlraums umfasst.

11. Schlägerkopf nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei wenigstens ein Teilbereich der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte Wolfram umfasst.

12. Golfputter, umfassend:
einen Golfputterkopf, und

einen Schaft, der mit dem Golfputterkopf verbunden ist, wobei der Golfputterkopf folgendes umfasst: ein oder mehrere austauschbare Gewichte, die sich innerhalb eines Sohlenteilbereichs des Golfputterkopfes befinden, und eine Schwingungsdämpfungsmasse, die zwischen wenigstens einem der einen oder mehreren austauschbaren Gewichten und einer Oberfläche des Golfputterkopfes angeordnet ist.

13. Golfputter nach Anspruch 12, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte aus einer Gruppe von austauschbaren Gewichten ausgewählt sind, die Gewichte von unterschiedlicher relativer Dichte umfasst, wobei jedes Gewicht ungefähr das gleiche Volumen aufweist.

14. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 13, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Seitenteilbereich des Sohlenteilbereichs und weg von einer Schlagfläche des Golfputterkopfes angeordnet sind.

15. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte eine Dreieckform aufweisen, die einen Teilbereich besitzt, der einen Winkel von ungefähr 90 Grad umfasst, welcher in einem Seitenteilbereich des Sohlenteilbereichs und weg von einer Schlagfläche des Golfputterkopfes angeordnet ist.

16. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei wenigstens eines der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte mit einer Gewindeschraube am Golfputterkopf befestigt ist.

17. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 16, wobei wenigstens eines der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte über eine Magnetkraft am Golfputterkopf befestigt ist.

18. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 17, wobei die Schwingungsdämpfungsmasse wenigstens eines aus Urethan, Gummi, Schaumstoff, Kunststoff oder Elastomeren umfasst.

19. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 18, wobei ein erstes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Fersenteilbereich des Golfputterkopfes angeordnet ist und ein zweites der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Spitzenteilbereich des Golfputterkopfes angeordnet ist.

20. Golfputter nach Anspruch 19, der darüber hinaus ein drittes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte in einem Mittelteilbereich des Golfputterkopfes umfasst.

21. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 18, wobei ein Fersenteilbereich und ein Spitzenteilbereich des Sohlenteilbereichs jeweils einen Hohlraum umfasst, in dem ein anderes der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte angeordnet ist, wobei eine Schicht der Schwingungsdämpfungsmasse zwischen jeweils den ein oder mehreren austauschbaren Gewichten und einer Oberfläche des Hohlraums angeordnet ist und wobei die Oberfläche des Golfputterkopfes die Oberfläche des Hohlraums umfasst.

22. Golfputter nach einem der Ansprüche 12 bis 21, wobei wenigstens ein Teilbereich der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte Wolfram umfasst.

23. Satz von austauschbaren Gewichten zur Verwendung mit einem Schlägerkopf, wobei der Satz von austauschbaren Gewichten eine Vielzahl von austauschbaren Gewichten umfasst, die dazu geeignet sind, reversibel am Schlägerkopf angebracht zu werden, wobei (a) die Vielzahl von austauschbaren Gewichten wenigstens zwei Gewichte umfasst, die jeweils eine unterschiedliche relative Dichte aufweisen, und (b) jedes aus der Vielzahl von austauschbaren Gewichten ungefähr das gleiche Volumen aufweist.

24. Satz von austauschbaren Gewichten nach Anspruch 23, der darüber hinaus eine Schwingungsdämpfungsmasse umfasst.

25. Satz von austauschbaren Gewichten nach einem der Ansprüche 23 bis 24, wobei die Vielzahl von austauschbaren Gewichten drei Paare von Gewichten umfasst, wobei (a) die austauschbaren Gewichte innerhalb eines jeden der drei Paare von Gewichten die gleiche relative Dichte aufweisen, (b) jedes der drei Paare von Gewichten eine eigene relative Dichte aufweist und (c) die drei Paare von Gewichten die wenigstens zwei Gewichte umfasst.

26. Satz von austauschbaren Gewichten nach einem der Ansprüche 23 bis 25, wobei wenigstens eines aus der Vielzahl von austauschbaren Gewichten eine Dreieckform aufweist.

27. Satz von austauschbaren Gewichten nach einem der Ansprüche 23 bis 26, wobei die Vielzahl von austauschbaren Gewichten eine oder mehrere Gewindeschrauben umfassen oder dazu geeignet sind, damit am Schlägerkopf befestigt zu werden.

28. Satz von austauschbaren Gewichten nach einem der Ansprüche 23 bis 27, wobei die Vielzahl von austauschbaren Gewichten dazu geeignet sind, über eine oder mehrere Magnetkräfte am Schlägerkopf befestigt zu werden.

29. Satz von austauschbaren Gewichten nach Anspruch 24, wobei die Schwingungsdämpfungsmasse wenigstens eines aus Urethan, Gummi, Schaumstoff, Kunststoff oder Elastomeren umfasst.

30. Satz von austauschbaren Gewichten nach einem der Ansprüche 23 bis 29, wobei wenigstens ein Teilbereich der Vielzahl von austauschbaren Gewichten Wolfram umfasst.

31. Verfahren zur Herstellung eines Golfputterkopfes, das folgendes umfasst:

(a) Bilden eines Golfputterkopfes, wobei der Golfputterkopf einen Sohlenteilbereich umfasst, der dazu geeignet ist, ein oder mehrere austauschbare Gewichte aufzunehmen, und

(b) Anordnen der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte im Sohlenteilbereich, wobei eine Schwingungsdämpfungsmasse zwischen wenigstens einem der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte und einer Oberfläche des Golfputterkopfes angeordnet ist

32. Verfahren nach Anspruch 31, wobei der Sohlenteilbereich, der dazu geeignet ist, die ein oder mehreren austauschbaren Gewichte aufzunehmen, ein oder mehrere separate Hohlräume umfasst, die sich in einem Bereich befinden, der aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus einem Fersenteilbereich, einem Mittelbereich und einem Spitzenteilbereich besteht.

33. Verfahren nach einem der Ansprüche 31 bis 32, das darüber hinaus das Auswählen der ein oder mehreren austauschbaren Gewichte aus einem Satz von austauschbaren Gewichten umfasst.

34. Verfahren nach Anspruch 33, wobei jedes austauschbare Gewicht innerhalb des Satzes von austauschbaren Gewichten ungefähr das gleiche Volumen aufweist.

35. Verfahren nach Anspruch 33, wobei der Satz von austauschbaren Gewichten austauschbare Gewichte umfasst, die eine Vielzahl von unterschiedlichen relativen Dichten aufweisen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

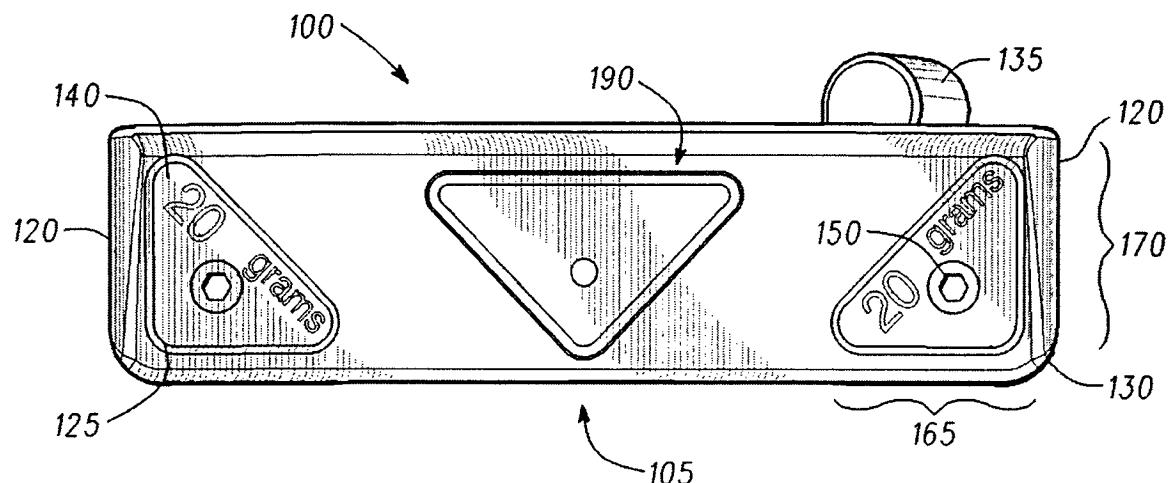


Fig. 1

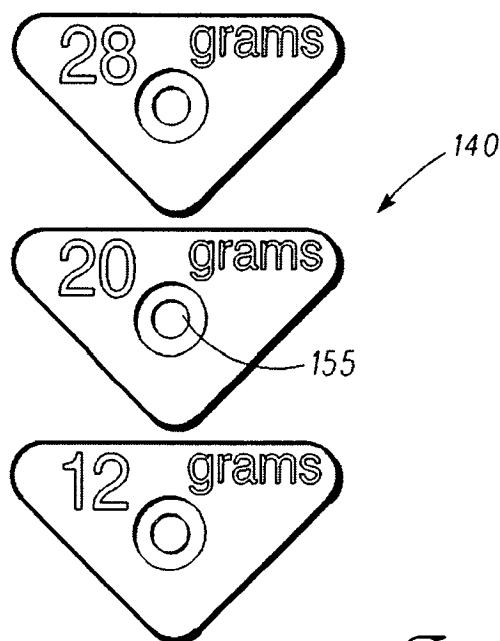
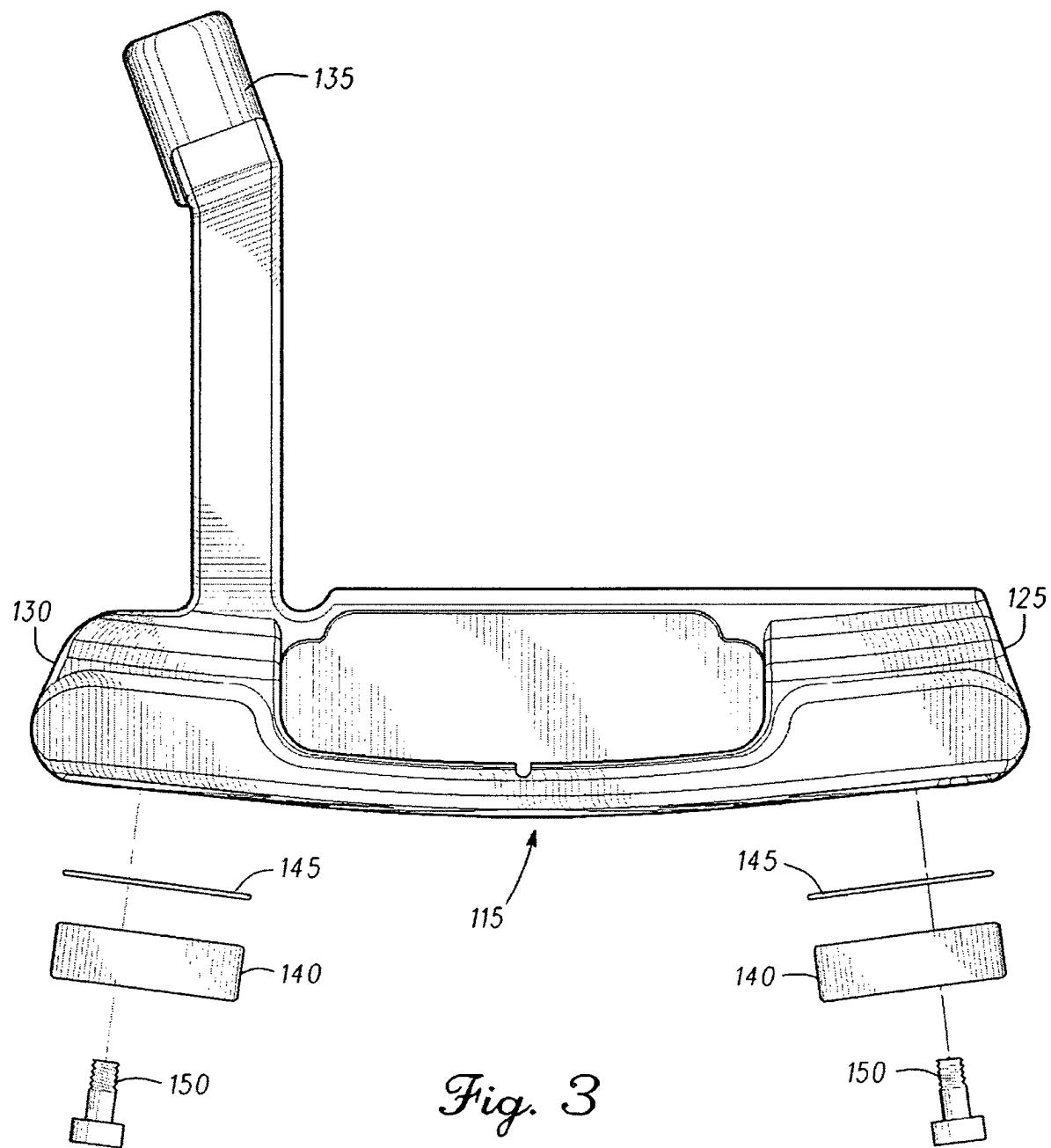


Fig. 2



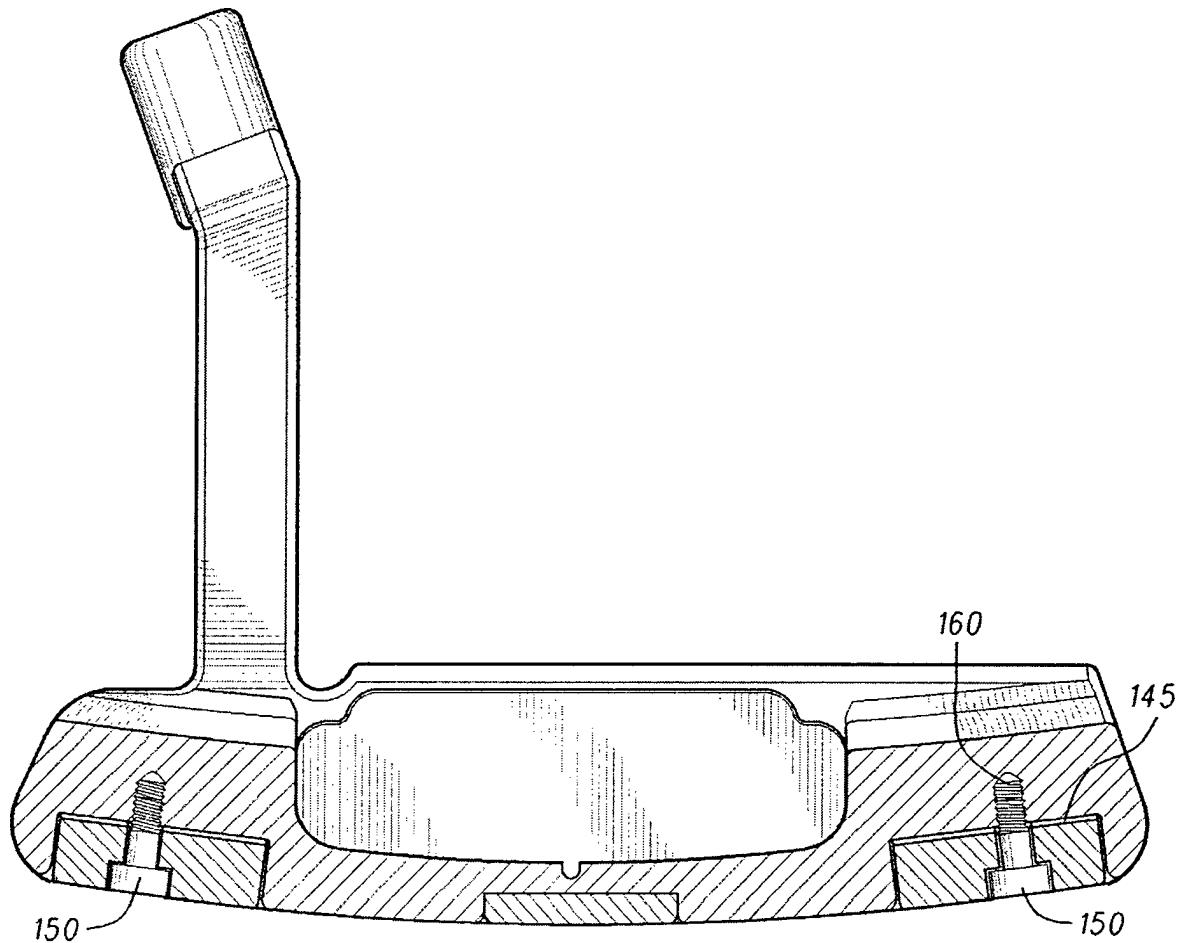


Fig. 4

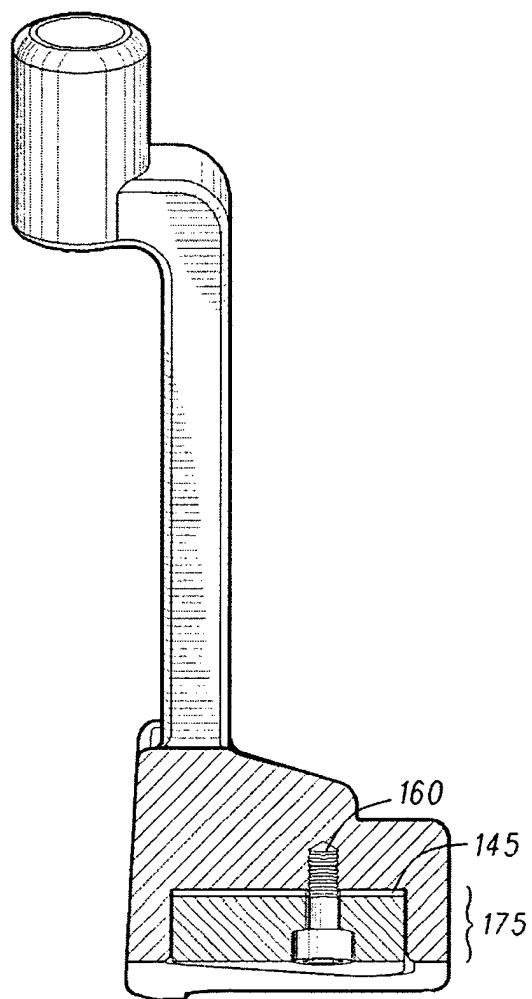
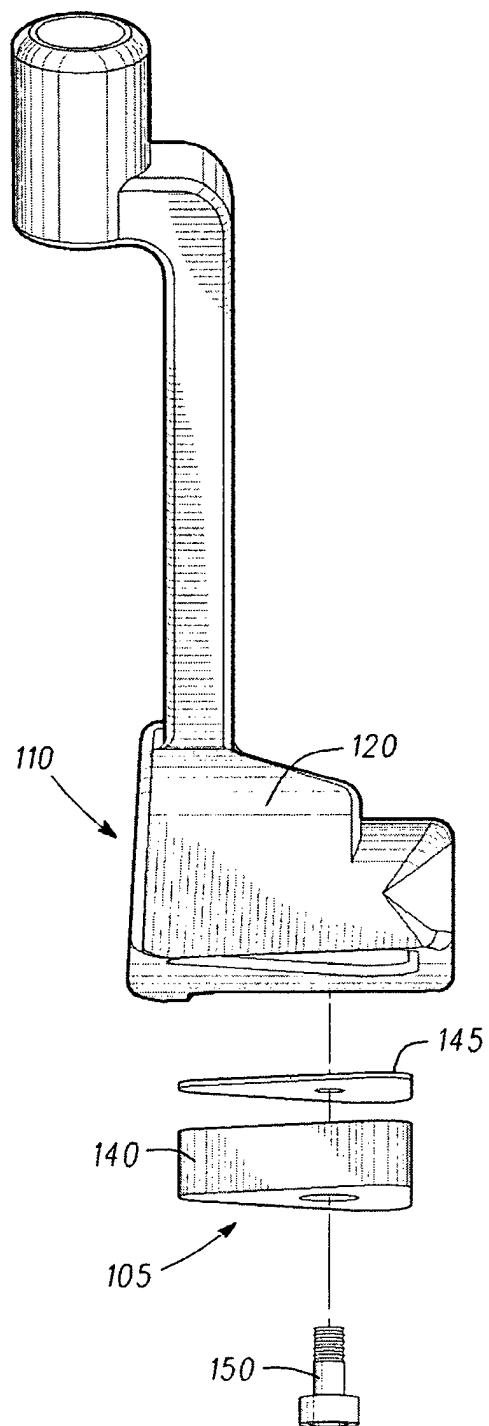


Fig. 5

Fig. 6

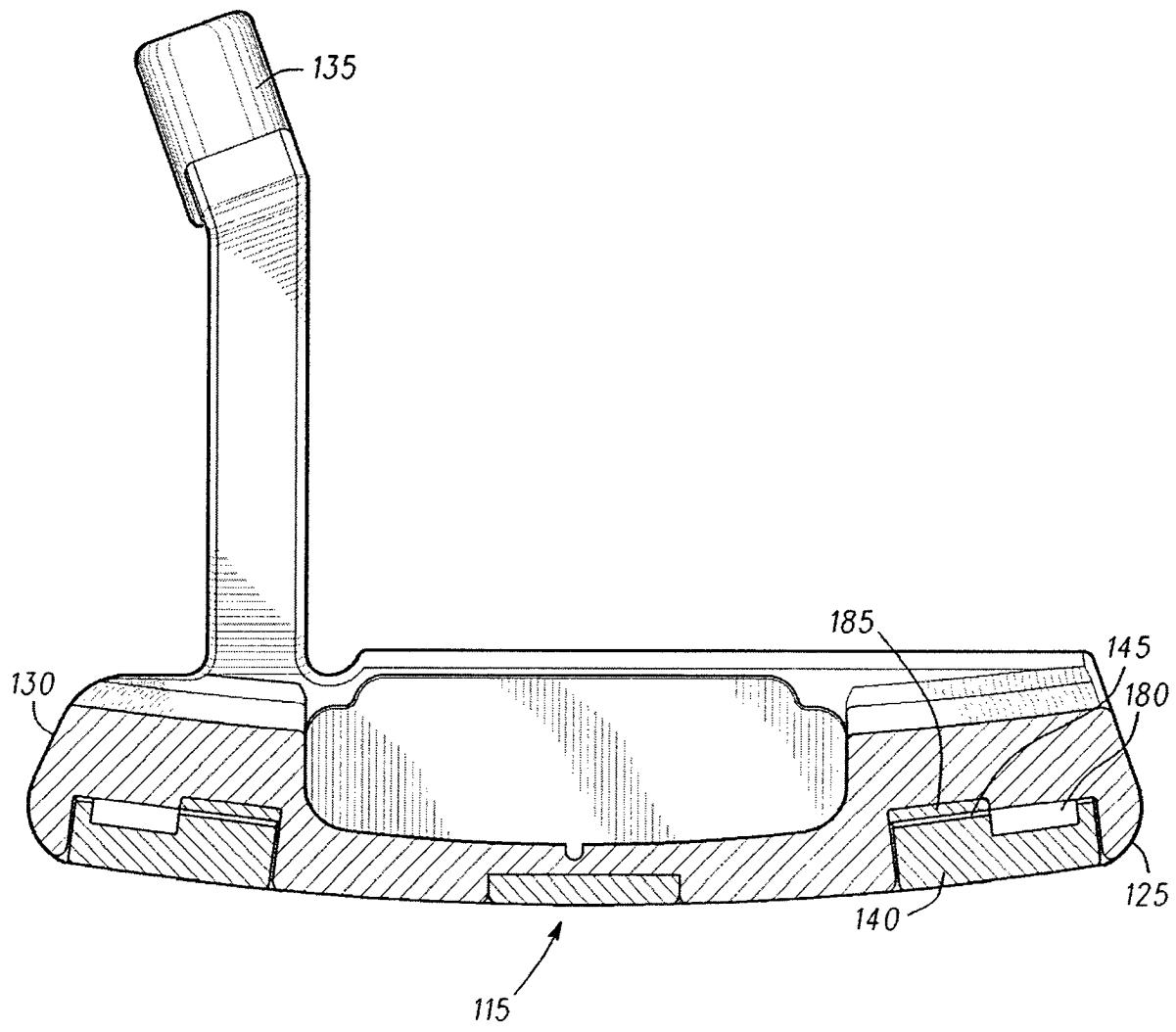


Fig. 7

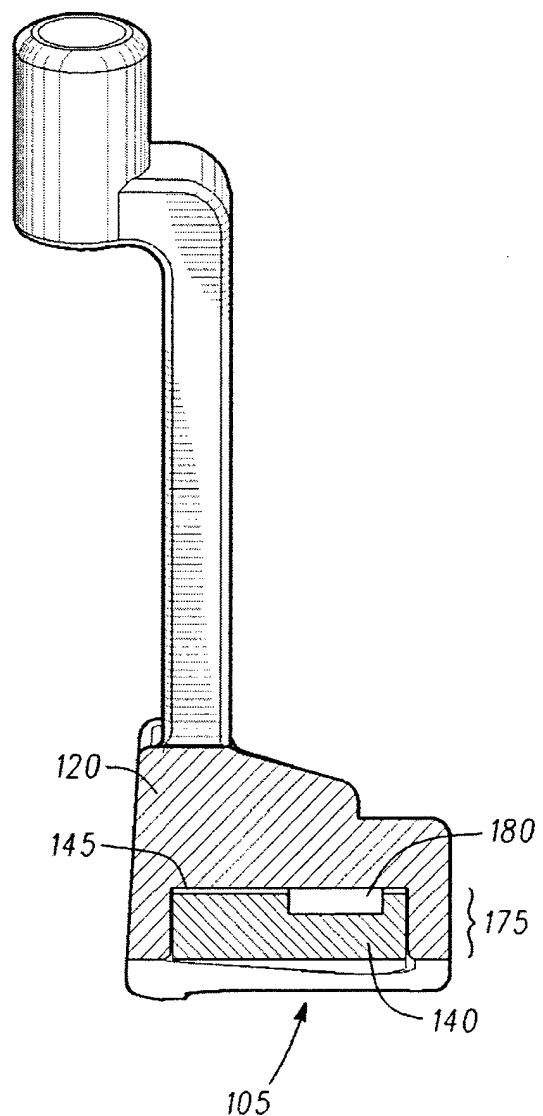


Fig. 8

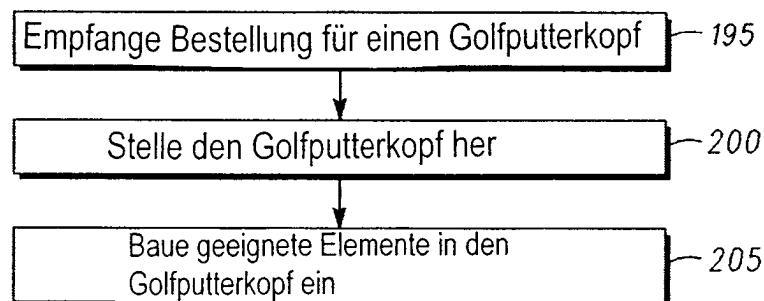


Fig. 9

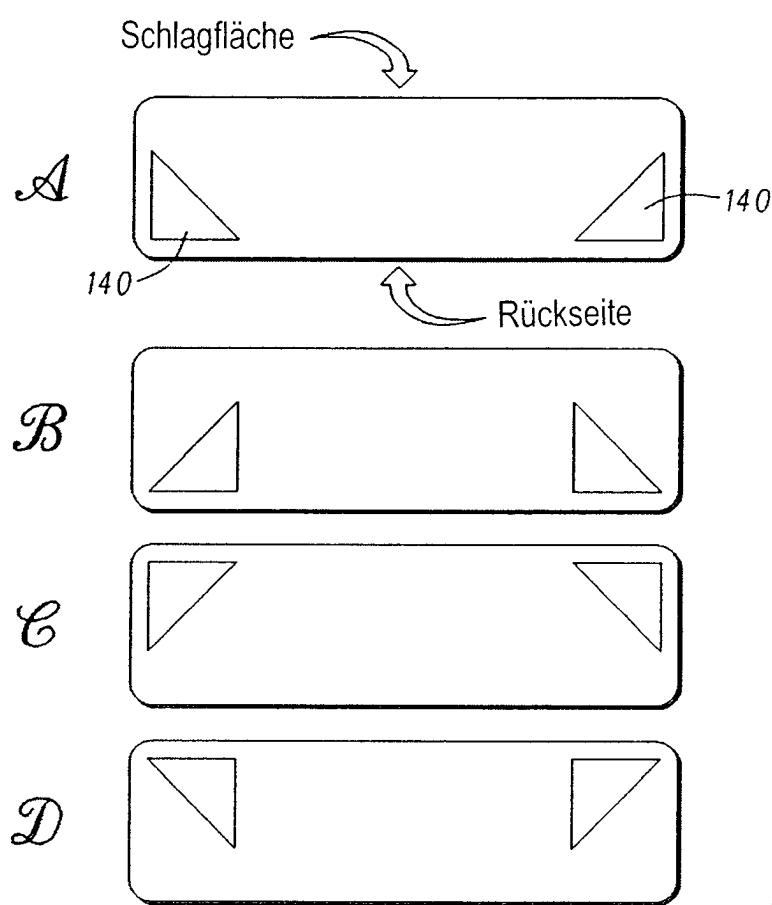


Fig. 10