

(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2004-337608

(P2004-337608A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int.Cl.⁷

A63B 53/04

A63B 53/06

F I

A63B 53/04

A63B 53/06

E

C

テーマコード (参考)

2C002

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-140867 (P2004-140867)
 (22) 出願日 平成16年5月11日 (2004.5.11)
 (31) 優先権主張番号 436752
 (32) 優先日 平成15年5月12日 (2003.5.12)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 500474251
 テイラー・メイド・ゴルフ・カンパニー・
 インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国、92008 カリフォル
 ニア州、カールズバッド、フェルミ・コー
 ト、5545
 (74) 代理人 100066692
 弁理士 浅村 皓
 (74) 代理人 100072040
 弁理士 浅村 肇
 (74) 代理人 100072822
 弁理士 森 徹
 (74) 代理人 100080263
 弁理士 岩本 行夫

最終頁に続く

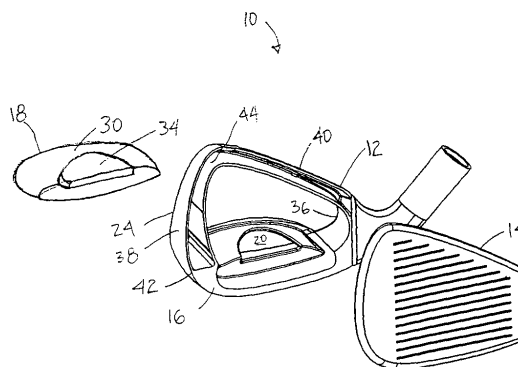
(54) 【発明の名称】 アイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドおよびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 周辺に重み付けしたアイアン・クラブ・ヘッドの頂部に設けた1つまたは複数の内部室を組み込んだアイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドを提供する。

【解決手段】 ゴルフ・クラブ・ヘッドは、クラブ・ヘッドの打撃面を画定するフェース・プレートと、打撃面の背後に配置された環状体部を有する本体とを有する。環状体部は、フェース・プレートの周辺の周りに延在し、フェース・プレートの後側の中心に配置された外部キャビティを画定する。環状体部は、フェース・プレートの頂部縁に沿って延在する頂部、フェース・プレートの爪先部縁に沿って延在する爪先部縁、ヒール部、および底部を含む。少なくとも1つの内部室が、環状体部の頂部によって画定されるように、頂部縁に隣接して配置される。内部室、または環状体部によって画定された複数の内部室のうち選択された数のものを充填して、クラブ・ヘッドの重量配分をさらに操作することができる。さらに、個々のゴルファーの要求に対応するようクラブ・ヘッドを調整することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドで、
該クラブ・ヘッドの打撃面を画定する前側を有し、頂部縁および爪先部縁を有するフェース・プレートと、
前記打撃面の背後に配置された環状体部を有する本体とを備え、前記環状体部は、前記フェース・プレートの周辺の周りに延在し、それによってこのフェース・プレートの後側の中心に配置された外部キャビティを画定し、該環状体部は、前記フェース・プレートの頂部縁に沿って延在する頂部、前記フェース・プレートの爪先部縁に沿って延在する爪先部、ヒール部、および底部を含み、前記頂部の少なくとも一部が、前記頂部縁に隣接して配置された内部室を画定するゴルフ・クラブ・ヘッド。 10

【請求項 2】

前記フェース・プレートが前記クラブ・ヘッドの本体と一体形成される、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 3】

前記内部室が前記頂部の実質的に全長にわたって延在し、前記爪先部が前記内部室の一部を画定して該内部室がさらに、環状体部の爪先部内に少なくとも部分的に延在する、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 4】

前記クラブ・ヘッドがさらに、前記環状体部の底部によって画定された窪みに挿入される錘部材を備える、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。 20

【請求項 5】

前記本体の少なくとも一部または前記フェース・プレートが非金属材料で形成される、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 6】

前記環状体部がさらに、その頂部および/または爪先部に沿って配置された第 2 内部室を画定する、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 7】

前記第 1 内部室の容積が、前記第 2 内部室の容積とほぼ同じである、請求項 6 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。 30

【請求項 8】

さらに、前記内部室の一方の中に配置された充填材料を備え、該充填材料が、前記クラブ・ヘッド本体の材料の密度とは異なる密度を有する、請求項 6 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 9】

前記フェース・プレートが前記クラブ・ヘッドとは別個に形成されて、その前部に取り付けられる、請求項 1 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。

【請求項 10】

前記本体およびフェース・プレートがそれぞれ、鋼合金、アルミ合金およびチタン合金で構成されたグループの少なくとも 1 つから選択した金属材料で形成される、請求項 9 に記載のゴルフ・クラブ・ヘッド。 40

【請求項 11】

アイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法で、
前部および後部を有する金属材料の本体を鋳造し、該本体は中心開口を画定する環状体部を有して、該環状体部は頂部、爪先部、ヒール部および底部を含み、前記頂部は前記本体の前部に向かって開く窪みを画定し；

前記本体の前部と一致するようサイズを決定されたフェース・プレートを形成し；さらに、

前記フェース・プレートを前記本体の前部に取り付けて、それによって前記窪みを遮蔽し、前記クラブ・ヘッドの頂部縁に隣接する内部室を形成することを含むゴルフ・クラブ 50

・ヘッドの製造方法。

【請求項 1 2】

前記環状体部がさらに、その頂部および／または前記爪先部に沿って配置された第 2 内室を画定する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記内部室は前記頂部の実質的に全長にわたって延在し、前記爪先部が前記窪みの一部を画定して、前記内部室がさらに前記環状体部の爪先部内に少なくとも部分的に延在する、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

さらに、前記フェース・プレートの取付け前に、前記本体の金属材料の密度とは異なる密度を有する材料で前記窪みを充填することを含む、請求項 1 1 に記載の方法。 10

【請求項 1 5】

さらに、錘部材を前記環状体部の底部によって画定された窪みに入れて前記本体に取り付けることを含む、請求項 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 6】

ゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法で、

打撃面と、該打撃面の背後に配置された本体とを有するクラブ・ヘッドの型を設けて、前記本体は、頂部、爪先部、ヒール部および底部を有する環状体部を含み、前記環状体部が、前記本体の後部にキャビティの周辺境界を画定し；

少なくとも前記頂部に対応する前記型の領域に少なくとも 1 つの可溶性中子を配置し； 20

前記型を高温ろうで充填してろう型を形成し；

前記ろう型の開口を通して少なくとも 1 つの可溶性中子を取り出し、

インベストメント鑄造法によって前記ろう型から前記クラブ・ヘッドを鑄造することを含み、その結果形成された該クラブ・ヘッドが、前記本体の環状体部の少なくとも頂部に内部室を有するゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法。

【請求項 1 7】

前記本体内に少なくとも 2 つの室が形成されるよう、少なくとも 1 つの可溶性中子を使用する、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

少なくとも 1 つの可溶性中子が、前記型の爪先部内へと少なくとも部分的に延在する、請求項 1 6 に記載の方法。 30

【請求項 1 9】

さらに、前記クラブ・ヘッドの材料とは異なる密度を有する材料で前記内部室を充填することを含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 0】

さらに、錘部材を前記本体に取り付けることを含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 2 1】

アイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法で、

打撃面と、該打撃面の背後に配置された本体とを有するクラブ・ヘッドの型を設けて、前記本体は、頂部、爪先部、ヒール部および底部を有する環状体部を含み、該環状体部が、前記本体の後部にあるキャビティの周辺境界を画定し； 40

前記クラブ・ヘッドの本体の少なくとも頂部に少なくとも 1 つの中空部分を設け；

前記本体の環状体部の少なくとも頂部に内部室を有するクラブ・ヘッドを形成することを含むゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法。

【請求項 2 2】

さらに、前記クラブ・ヘッドの本体の少なくとも頂部に少なくとも 1 つの中空部分を設けるため、少なくとも 1 つのセラミック中子を使用することを含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は概ねゴルフ・クラブ・ヘッドに、特にアイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

クラブ・ヘッドの重量配分は、設計の重要な考慮すべき点である。多くのアイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドは、一般に「キャビティ・バック」設計（“cavity back” design）として知られている。このような設計は重量をクラブの周辺部に配分する。この周辺部への重み付けは概ね、中心を外したショットに対して従来のブレードスタイルのクラブ・ヘッド（blade-style club heads）より大きい許容性を与える。したがって、キャビティ・バック設計は往々にしてハンディキャップが大きいゴルファーに好まれる。

【 0 0 0 3 】

別の、時には競合する、考慮すべき点は、クラブ・ヘッドの重心（CG）位置に関する。低い重心（CG）位置を有するクラブは、ゴルフ・ボールを打つのが容易になるので、往々にして多くのプレイヤーに好まれ、特に技術がそれほどないプレイヤーに好まれる。あるいは、熟練したゴルファーの手にあると、より中心に配置した重心（CG）を有するクラブ・ヘッドは、ボールの飛び（flight）に対するコントロールが増大する。クラブ・ヘッドの大部分の製品外形（product lines）は、固定された重量配分を有し、その結果、個々のゴルファーの特別なニーズに合わせてクラブ・ヘッドの重量配分を調整するためにできることはほとんどない。あらゆる技術レベルにわたるゴルファーに対応するため、ゴルフ・クラブ製造業者は通常、幾つかの別個の製品外形のゴルフ・クラブを扱わねばならず、これは製品コストを増大させる。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

したがって、中心を外れたショットに対する許容性を改善するためその周辺部の周りに配置された重量と低い重心を有しながら、個々のゴルファーの要求に対応するよう適合可能な重量配分プロファイル（weight distribution profile）を提供する、アイアンタイプのゴルフ・クラブ・ヘッドに対するニーズが存在することが理解される。本発明は上記およびその他のニーズを満足する。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本発明によるゴルフ・クラブ・ヘッドは、周辺に重み付けしたアイアン・クラブ・ヘッドの頂部の少なくとも一部に設けた1つまたは複数の内部室を組み込む。クラブ・ヘッドは、クラブ・ヘッドの打撃面を画定する前側を有するフェース・プレートと、打撃面の背後に配置された環状体部（annular mass）を有する本体とを含む。環状体部は、フェース・プレートの周辺部の周りに延在して、フェース・プレートの後側の中心に配置された外部キャビティを画定する。環状体部は、フェース・プレートの頂部縁に沿って延在する頂部、フェース・プレートの爪先部縁に沿って延在する爪先部、ヒール部、および底部を含む。内部室は、環状体部の頂部によって画定されるように、この頂部縁に隣接して配置される。

【 0 0 0 6 】

1つの室、または環状体部によって画定された複数の室のうち選択された数のものを、例えばポリマ、発泡体または高密度充填材で充填して、クラブ・ヘッドの重量配分をさらに操作することができる。1つまたは複数の頂部室が充填されないままであると、ヘッドの重心（CG）の低下が最大となる。低い重心（CG）は、ゴルフ・ボールを打つのをさらに容易にするので、多くのゴルファーに好まれる。頂部にある複数の室のヒール部を充填すると、重心（CG）はヒールの方へ移動する。この低いヒール方向の重心（CG）位置は、打つのを容易にし、右から左へのボールの飛びの助長（スライスの低減）を容易に

するため、多くのプレイヤーに好まれる。あるいは、ヒールや爪先の最端部室を充填して、ヒールおよび爪先の重み付けを増大させることができる。したがって、個々のゴルファーの要求に対応するよう、クラブ・ヘッドを調整することができる。

【0007】

別個のフェース・プレートをヘッドの前部に取り付けて、1つまたは複数の室を閉鎖し、かつ隠すことが好ましい。

【0008】

クラブ・ヘッドの金属の主本体は、頂部に複数の室を形成した状態で鋳造し、金属フェース・プレートを前部に溶接することが好ましい。フェース・プレートの取付けには、接着、圧入および他の接合技術も使用することができる。あるいは、セラミックの中子、可溶性中子または当業者に知られているようなピックアップ (pick-outs) を利用する技術を使用して、少なくとも頂部にある室を一体形成したクラブ・ヘッドを形成することができる。

【0009】

本発明や先行技術を越えて達成された利点を要約するために、本発明の特定の利点について以上で説明してきた。言うまでもなく、このような利点の全てが本発明の特定の実施形態により必ずしも達成されるものではなくてもよいことは理解されるべきである。したがって、例えば当業者には本発明を、本明細書で教示または示唆されているような他の利点を必ずしも達成せずに、本明細書で教示されたような1つの利点または利点のグループを達成する、または最適化する方法で、本発明を実施または実行してよいことが認識される。

【0010】

このような実施形態は全て、本明細書で開示される本発明の範囲に入るものとする。本発明のこれらおよびその他の実施形態は、添付図面に関する好ましい実施形態についての以下の詳細な説明から容易に明白になり、本発明は開示されたどの特定の好ましい実施形態にも制限されない。

【0011】

次に、本発明の実施形態を例示によってのみ、図面に関して説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

例示的図面、特に図1を参照すると、鋳造金属本体12および別個に形成されたフェース・プレート14を有するクラブ・ヘッド10が図示されている。フェース・プレートは、本体の前部16の周辺部の周りに溶接することが好ましい。本体の後部22に形成した窪み20内に錘部材18を挿入する。クラブ・ヘッド10を最終的に組み立てると、本体の環状体部24とフェース・プレートの背面26とが、後部に主キャビティ28を形成する(図3参照)。クラブ・ヘッドの重量配分プロファイルは、個々のタイプのゴルファーの要求に対応するよう適合させることができる。

【0013】

図1および図2を参照すると、本体の環状体部24は、ヒール部36、爪先部38、頂部40および底部42を備える。各実施形態で、環状体部は頂部の少なくとも一部に内部室を画定し、クラブ・ヘッドの比較的低い重心(CG)を促進する。図1の実施形態で示すように、頂部の大部分を通りかつ爪先部へ延在する1つの室44が形成される。この実施形態では、その室は中空のままである。しかし他の実施形態では、例えばポリマ、発泡体または高密度充填材など、本体とは異なる密度を有する任意の数の材料を使用してこの室を充填し、所望の重量配分および性能特性を獲得することができる。

【0014】

図2の実施形態では、壁46によって仕切られた複数の室44が、頂部40および爪先部38内に画定される。壁は比較的薄く、それぞれがほぼ同じ厚さを有し、クラブ・ヘッドをさらに強化する働きもする。壁を含めても爪先部または頂部の質量が大幅に増加しないので有利である。したがって、クラブ・ヘッドの重心(CG)は、中実の爪先およびノ

10

20

30

40

50

または頂部と比較して、なお効果上低い。他の実施形態では、1つ以上の壁は十分に厚くてもよく、図2に示す室の1つの長さと同程度の厚さを有してもよい。室は、所望に応じてヒール部36や爪先部38の一方または両方の内に位置するか、その中に延在してもよい。

【0015】

特定の用途では、さらに質量を操作するか、振動を減衰するため、異なる密度を有する材料で1つ以上の室44を選択的に充填することが望ましい。例えば、ヒール端部の周囲の選択された室を充填すると、重心(CG)がヒールの方に配置される。その結果生じた低いヒール方向の重心(CG)位置は、ゴルフ・ボールを打つのや右から左へのボールの飛びをさらに容易にするため、多くのプレイヤーに好まれる。あるいは、ヒールおよび爪先の端部室を充填する一方、頂部の中心部室は中空のままにして、ヒールおよび爪先の重み付けを増加させることができる。選択した室を製造業者が充填して、ゴルフアーの特定の技術レベルによるニーズに対応するか、個々のゴルフアーのニーズに合わせてクラブ・ヘッドを個人化することさえできる。

10

【0016】

図3を参照すると、錘部材18は、クラブ・ヘッドの低い重心(CG)を助長するのに役立つ。錘部材は、ポリマー・ハウジング(polymeric housing)30を有し、少なくとも1つの高密度要素32をそれに遮蔽することが好ましい。錘部材は、窪み20内に確実に受容されるよう構成される。この実施形態では、錘部材は、固定用リップ34および/または接着剤の組合せにより取外し可能に取り付けられる。あるいは、錘部材は、ハウジングに形成されたタブを前記窪みの壁に形成された溝に圧入して使用することにより取り付けてもよい。錘部材は、当業者に知られている他の方法を使用して取り付けられることもできる。錘部材は、2000年12月1日出願され「GOLF CLUB HEAD」と題された出願人の共願米国特許出願第09/728,955号、または2002年9月3日出願され「GOLF CLUB HEAD」と題された米国特許出願第10/234,663号のいずれかで開示したようなカートリッジを備えることができ、この両方の開示は本明細書に援用される。図4で示す実施形態では、別個の錘部材が含まれない。

20

【0017】

図3および図4は、本発明の2つの好ましい方法で形成したクラブ・ヘッドを示す。クラブ・ヘッドの材料は、例えば鋼合金、アルミ合金およびチタン合金のグループからなど、任意の金属を備えることができる。本体12およびフェース・プレート14は、同じであっても異なってもよく、フェース・プレート14の取付けは、溶接または当業者に知られている別の方法を含んでよい。一つの好ましい実施形態では、本体は17-4ステンレス鋼で形成し、フェースはCarpenter Custom 455(登録商標)などの高張力鋼合金で形成する。あるいは、本体12およびフェース・プレート14の一方が非金属材料を備えることができる。

30

【0018】

図3を参照すると、別個のフェース・プレート14を本体12の前部16に取り付けて、室44を遮蔽する。フェース・プレート14は、型押し、鍛造、冷間圧延、または知られている任意の技術で形成することができる。室44の任意の充填材料は、フェース・プレートの取付け前に加えることができる。錘部材18は、フェース・プレートの後に本体に取り付けることが好ましい。あるいは、錘部材を省略することができる。

40

【0019】

図4を参照すると、フェース・プレート14は本体12と一体形成される。室44は、セラミック中子、可溶性中子またはピックアップなど、当業者に知られている任意の技術を使用して作成する。好ましい方法は、図5および図6に示すような型を使用し、可溶性中子を使用する。

【0020】

この方法では、前部および後部を有する本体12用の型50を設け、後部は頂部、爪先

50

部、ヒール部および底部を有する。少なくとも1つの可溶性中子52を、少なくとも本体の頂部に対応する型の領域に配置する。使用する可溶性中子の数および/または形状が、望ましい1つまたは複数の室を作成する。型は、クラブ・ヘッドのパターンを形成する高温ろう(hot wax)で充填する。可溶性中子は、クラブ・ヘッドのろう型に残された開口54を通して除去する。次に、周知のインベストメント鋳造法(investment casting process)でクラブ・ヘッドを作成し、開口を閉鎖して1つまたは複数の室を形成する。開口を閉鎖する前に、本体の材料とは異なる密度を有する材料を、開口を通して室内に導入することができる。

【0021】

以上から、本発明は、クラブ・ヘッドの打撃面を画定するフェース・プレートと、打撃面の背後に配置された環状体部を有する本体とを有するアイアンタイプのゴルフ・クラブを提供することが理解される。環状体部は、フェース・プレートの周辺部の周りに延在して、フェース・プレートの後側の中心に配置された外部キャビティを画定する。環状体部は、フェース・プレートの頂部縁に沿って延在する頂部、フェース・プレートの爪先部縁に沿って延在する爪先部、ヒール部、および底部を含む。1つの細長い内部室または複数の室が設けられ、好ましくはクラブ・ヘッドの後部に鋳造される。少なくとも1つの内部室を、環状体部の頂部によって画定されるように、頂部縁に隣接して配置する。内部室、または環状体部によって画定された複数の室のうち選択された数のものを充填して、クラブ・ヘッドの重量配分をさらに操作することができる。したがって、個々のゴルファーの要求に対応するようクラブ・ヘッドを調整することができる。

【0022】

本発明を、好ましい実施形態にのみ関して詳細に開示してきたが、本発明の範囲から逸脱することなく、ゴルフ・クラブ・ヘッドの追加の複合面およびゴルフ・クラブ・ヘッドの製造方法を含められることが当業者には理解される。したがって、本発明は請求の範囲によってのみ定義される。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】主本体から外したフェース・プレートおよび後部錘を示した、本発明によるクラブ・ヘッドの第1の好ましい実施形態の分解前面図である。

【図2】クラブ・ヘッドの頂部および爪先部に複数の中空室を有する、本発明によるクラブ・ヘッドの第2の好ましい実施形態の主本体の斜視前面図である。

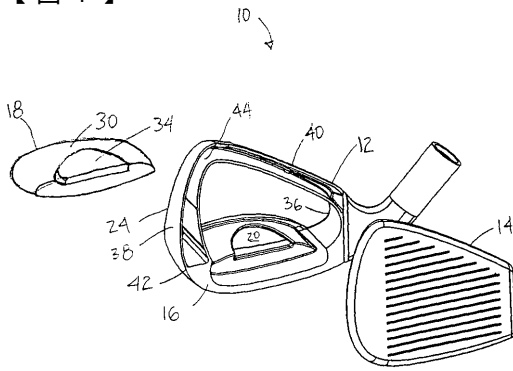
【図3】図1の主本体の縦断面図である。

【図4】別の好ましい実施形態の主本体の縦断面図である。

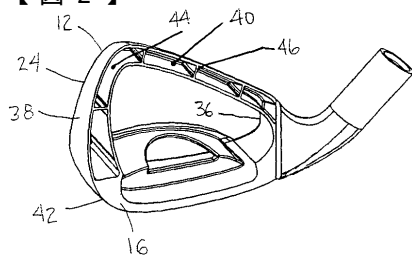
【図5】本発明の好ましい方法で使用する型の断面図である。

【図6】図5の型の一部の前面図である。

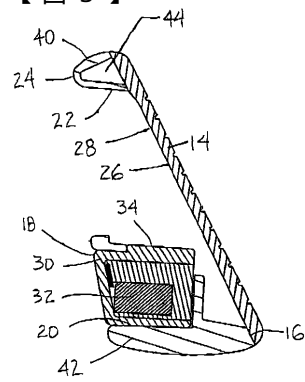
【図 1】



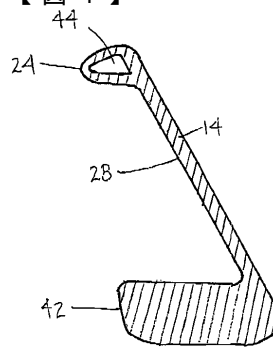
【図 2】



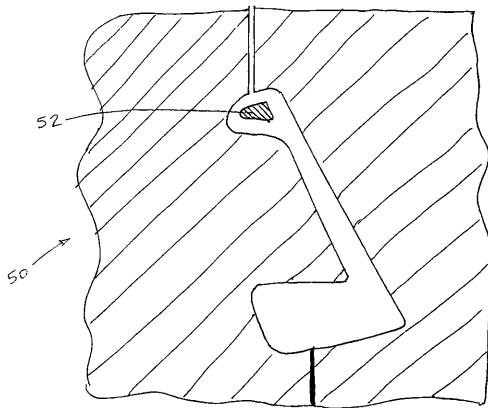
【図 3】



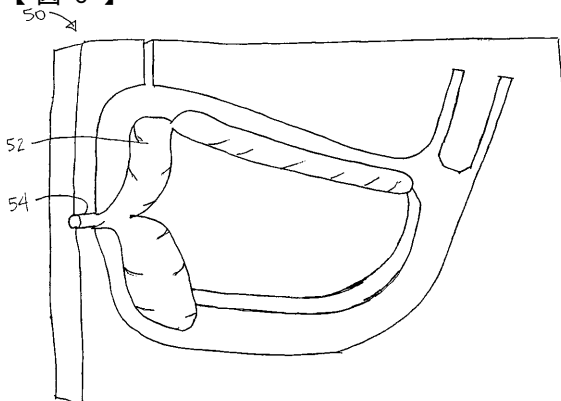
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ブレット ウォール

アメリカ合衆国、カリフォルニア、カールズバード、 フェルミ コート 5 5 4 5

(72)発明者 マルニ イネス

アメリカ合衆国、カリフォルニア、カールズバード、 フェルミ コート 5 5 4 5

F ターム(参考) 2C002 AA03 CH05 LL01 MM04 MM08 PP02 PP03

【外国語明細書】

2004337608000001.pdf