

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4308819号
(P4308819)

(45) 発行日 平成21年8月5日 (2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日 (2009.5.15)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 B 53/02 (2006.01)

A 6 3 B 53/02

A 6 3 B 53/06 (2006.01)

A 6 3 B 53/06

E

A 6 3 B 53/14 (2006.01)

A 6 3 B 53/14

Z

請求項の数 19 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-505537 (P2005-505537)
 (86) (22) 出願日 平成15年7月17日 (2003.7.17)
 (65) 公表番号 特表2005-533626 (P2005-533626A)
 (43) 公表日 平成17年11月10日 (2005.11.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/022781
 (87) 国際公開番号 W02004/009186
 (87) 国際公開日 平成16年1月29日 (2004.1.29)
 審査請求日 平成18年7月18日 (2006.7.18)
 (31) 優先権主張番号 60/398,548
 (32) 優先日 平成14年7月24日 (2002.7.24)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/438,254
 (32) 優先日 平成15年1月2日 (2003.1.2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 592228398
 ナイキ・インコーポレーテッド
 Nike Inc
 アメリカ合衆国オレゴン州97005-6
 453, ビーバートン, ワン・パウワーマ
 ン・ドライブ
 (74) 代理人 100087701
 弁理士 稲岡 耕作
 (74) 代理人 100101328
 弁理士 川崎 実夫
 (72) 発明者 バローズ ブルース ディー
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州 91
 355-1101 バレンシア ウェスト
 アベニュー スタンフォード 2555
 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一時的ゴルフクラブシャフト／構成要素結合装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゴルフクラブシャフトを付加的なクラブ構成要素に結合するための一時的結合装置であって、

スラストフランジを形成する細長いアダプタインサートと、

該アダプタインサートを滑り嵌め収容するための大きさ及び形状を有するアダプタソケットと、

を含み、

前記アダプタソケットは、前記アダプタインサートが該アダプタソケット内に摺動的に収容された時に、前記スラストフランジを実質的に着座させて収容するためのスラスト着座部を形成し、

前記アダプタインサート及びソケットは、該アダプタインサートが該アダプタソケット内に摺動的に収容された時に、それらの間の相対的な回転を実質的に防止するための相互係合可能な表面を更に含み、

前記スラストフランジを前記スラスト着座部上に着座させた状態で、前記アダプタインサート及びソケットを取外し自在に相互結合するための第1の結合手段と、

前記スラストフランジ及び前記スラスト着座部から軸線方向に間隔の空いた位置で前記アダプタインサート及びソケット間に置かれた弾力性アンカー部材を含む第2の結合手段と、

を更に含み、

10

20

前記アンカー部材は、前記アダプタインサート及びソケットの相対的な動きを実質的に抑制するために、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に少なくとも部分的に圧縮される、

ことを特徴とする結合装置。

【請求項 2】

前記付加的なクラブ構成要素は、ホーゼルを有するゴルフクラブヘッドを含み、

前記アダプタインサート及び前記アダプタソケットの一方は、前記ホーゼル上にあり、その他方は、前記クラブシャフト上にあることを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 3】

10

前記アダプタソケットは、前記ホーゼル上にあり、

前記アダプタインサートは、前記クラブシャフト上にある、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の一時的結合装置。

【請求項 4】

前記付加的な構成要素は、ゴルフクラブのハンドグリップセグメントを含み、前記アダプタインサート及び前記アダプタソケットの一方は、前記クラブシャフト上にあり、その他方は、前記ハンドグリップセグメント上にあることを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 5】

20

前記アダプタインサートは、前記クラブシャフト上にあり、

前記アダプタソケットは、前記ハンドグリップセグメント上にある、

ことを特徴とする請求項 4 に記載の一時的結合装置。

【請求項 6】

前記相互係合可能な表面は、前記アダプタインサート上の外側スプラインセグメント、及び前記アダプタソケット内の内側スプラインセグメントを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 7】

前記第 1 の結合手段は、前記アダプタインサート及びソケットの一方によって担持されて内ネジ及び内側スラスト肩部を形成する圧縮ナット、及び前記アダプタインサート及びソケットの他方に形成された外ネジを含み、

30

前記圧縮ナットは、前記スラストフランジを軸線方向に変位させて前記スラスト着座部上に着座係合させるために、前記スラスト肩部を該スラストフランジ及びスラスト着座部の一方に対して強く押すように前記外ネジと螺合的に係合可能である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 8】

前記圧縮ナットは、前記アダプタインサートによって担持され、

前記外ネジは、前記アダプタソケット上に形成される、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の一時的結合装置。

【請求項 9】

40

前記アダプタインサート及びソケットの前記一方に逆転防止反動部材を更に含み、

前記逆転防止反動部材は、前記アダプタインサートを前記アダプタソケットから軸線方向に分離するために前記圧縮ナットの螺合を前記外ネジから外す時に、該圧縮ナットによって係合可能である、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の一時的結合装置。

【請求項 10】

前記第 1 の結合手段は、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に、前記アダプタインサート及びソケットを通して取外し自在に締結される固定ピンを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 11】

前記第 1 の結合手段は、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に

50

、前記アダプタインサート及びソケット上に取外し自在に装着されるスナップリングを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 1 2】

前記第 1 の結合手段は、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に、前記アダプタインサート及びソケットをその相対的な軸線方向変位に対して固定するための迅速 - 結合 - 分離アセンブリを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 1 3】

前記第 1 の結合手段は、前記スラストフランジを引っ張って前記スラスト着座部上に着座係合させた状態で保持するために前記アダプタインサートに螺合的に結合した固定ボルトを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

10

【請求項 1 4】

前記アンカー部材は、前記アダプタソケットに対する軸線方向変位に対して前記アダプタインサートを実質的に拘束することを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 1 5】

前記アンカー部材は、前記アダプタソケットに対する回転変位に対して前記アダプタインサートを実質的に拘束することを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 1 6】

前記アンカー部材は、前記アダプタソケットに対する軸線方向変位及び回転変位に対して前記アダプタインサートを実質的に拘束することを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

20

【請求項 1 7】

前記アンカー部材は、前記アダプタソケットの基端部内に着座したほぼ円筒形のブッシュを含み、

前記アダプタインサートは、前記ブッシュ内に滑り嵌め収容させるための先端部を形成する突出端部と、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に該ブッシュに対して軸線方向に支持するための支持肩部とを含む、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【請求項 1 8】

前記アンカー部材は、前記スラストフランジが前記スラスト着座部上に着座した時に、該スラストフランジ及び該スラスト着座部から少なくとも約 1 から 2 インチだけ軸線方向に間隔が空いていることを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

30

【請求項 1 9】

前記アダプタインサート内に担持された補強プラグを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の一時的結合装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的にゴルフクラブの改良に関する。より具体的には、本発明は、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるためのカスタマイズされたゴルフクラブ構成を容易にするための、ゴルフクラブシャフトとクラブヘッド及び/又はハンドグリップセグメントのような付加的なクラブ構成要素との間の改良された一時的結合装置に関する。この構成を用いることにより、複数のクラブヘッド及び/又は複数のハンドグリップセグメントを 1 つ又はそれ以上のクランクシャフトに取り付けることができ、これらの構成要素は、実際のプレー条件を通してゴルファーが試打及び試験することができる異なる特性を示すことができる。従って、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるためのカスタマイズされたゴルフクラブの構成が容易になる。

40

【背景技術】

【0002】

ゴルフクラブは、細長いクラブシャフトの下端部に装着されたウッドタイプ又はアイア

50

ンタイプのようなクラブヘッドを含むことが当業技術で公知である。クラブシャフトは、その上端部に装着された弾性グリップを有し、この弾性グリップは、手で心地よく握り、ゴルフボールを打つためにゴルフクラブをスイングすることができるように設計される。今日のゴルフクラブにおいては、ウッドタイプ又はアイアンタイプのクラブヘッドは、一般的に、ステンレス鋼及びチタン合金などのような鑄造又は鍛造された金属又は金属合金で形成される。クラブシャフトは、歴史的には、選択された金属又は金属合金で形成されてきたが、より最近のゴルフクラブ設計は、グラファイトベース複合材などのような複合材料で形成された非金属製クラブシャフトを組み込んでいる。そのようなグラファイトベースの複合クラブシャフト材料によってもたらされる１つの利点は、クラブシャフトの硬さ又は柔軟性（しなやかさ）の特性を個々のゴルファーの好みや技量レベルに応じて様々に選択することができるということである。つまり、ある一定範囲の異なるしなやかさ特性を有するクラブシャフトの選択肢をゴルファーに提供することにより、ゴルファーは、自分のゴルフクラブセットをカスタマイズして調整することができる。

10

【 0 0 0 3 】

過去においては、クラブシャフトの異なる硬さ及び長さのような異なる物理特性を有するゴルフクラブをカスタムフィットさせるために、ゴルフショップは、ゴルファーによる試打のために多数の見本クラブを抱えておく必要があった。より具体的には、ゴルフショップは、各ゴルフクラブヘッドに対して、ゴルファーによる試打のためにそれぞれ異なる物理特性を有するクラブシャフトに結合した特定銘柄及び種類の複数の見本クラブヘッドを抱えておくことが必要であった。例えば、任意の特定ドライバ又は他のウッドタイプクラブヘッド銘柄に対して、又は任意のアイアンタイプ又はパタークラブヘッド銘柄に対して、あらゆるゴルファーの好みに応じて、各ゴルフクラブをカスタムフィットさせるための意味のある選択肢を提供するために、ゴルフショップは、比較的多数の異なる見本クラブを抱えておく必要があった。従って、ゴルフショップが極めて多数の見本クラブを抱えていない限り、ゴルファーが多数の異なるクラブシャフト／ヘッドの組合せを試打及び試験することはできなかった。その結果、個々のゴルファーに対するゴルフクラブのカスタムフィットに関しては、一般的に、ゴルファーには、シャフト／ヘッド組合せの真に広い選択肢は提供されず、従って、カスタマイズして調整したクラブの最適な選択肢は、ゴルファーにはもたらされなかった。

20

【 0 0 0 4 】

これまでは、複数のクラブシャフトと複数のクラブヘッドとを交換自在に迅速かつ容易に装着することを可能にし、かつ個々のゴルファーが組み立てられたクラブを実際のプレー条件の下で試打することを可能にするような実用的で実現可能な相互結合は利用可能ではなかった。この点に関しては、ゴルフクラブシャフトとクラブヘッドとを交換自在に装着するための従来の概念は、ネジ付きボルト又は螺合装着装置を利用してきたが、これらは、特にクラブがゴルフボールを叩く普通のクラブ使用に際して生じる大きな衝突及び衝撃力をこれらの構成要素が受ける時に、組み立てられた構成要素間に望ましくない程度の動きを示してきた。

30

【 0 0 0 5 】

典型的なクラブシャフトの上端部に装着される弾性ハンドグリップも、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるために、デザイン及びゴルフクラブのカスタムフィットにおける変数を含む。つまり、弾性ハンドグリップは、比較的広い範囲の異なる直径サイズ、トレッドパターン、及びエラストマー又は他の柔らかくて馴染みやすい材料で入手可能である。ハンドグリップサイズの選択は、少なくとも部分的にはゴルファーの手の大きさに依存し、大きなグリップ径は、大きな手を持ったゴルファーに好ましいのが普通である。ハンドグリップのトレッドパターン及び／又はハンドグリップ材料の柔らかさ又は粘着度は、個々のゴルファーの好みに応じて大きく変わるであろう。

40

【 0 0 0 6 】

本発明は、クラブヘッド及び／又はハンドグリップセグメントのような少なくとも１つの付加的なクラブ構成要素をゴルフクラブシャフトに確実かつ安定的に装着するための一

50

時的結合装置を使用し、それによって広範囲のシャフト／構成要素組合せのいずれか１つの迅速かつ容易な一時的組立てを可能にし、従って、ゴルフショップが試打のために極めて多数の異なる見本ゴルフクラブを抱える必要なく、ゴルフクラブセットのカスタムフィットを通じて実際のプレー条件の下で試打するための広範囲のシャフト／構成要素組合せを個々のゴルファーに提供することができる、改良された多用途のゴルフクラブカスタムフィットシステム及び方法に関する。個々のゴルファーがいずれかの特定ゴルフクラブに対する特定のシャフト／構成要素組合せを判断すると、クラブシャフトに対して永久的に結合した選択されたクラブヘッド及び選択されたハンドグリップなどを用いて、次にゴルフクラブを製造することができる。

【発明の開示】

10

【０００７】

本発明によれば、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるためのゴルフクラブのカスタマイズされた選択及びカスタムフィットに対して、一時的なシャフト／構成要素結合装置及び関連システム及び方法が提供され、一時的シャフト／構成要素結合装置は、選択されたゴルフクラブシャフトとクラブヘッド及び／又はハンドグリップセグメントのような選択されたゴルフクラブ構成要素とを迅速かつ容易に組み立てるために設けられる。この一時的シャフト／構成要素結合装置は、各々がある一定範囲の異なる選択肢から選択されたシャフト、クラブヘッド、及び／又はハンドグリップセグメントを有するカスタマイズされたゴルフクラブの構成を可能かつ容易にし、組み立てられたゴルフクラブは、必要に応じて実際のプレー条件の下で個々のゴルファーによって使用及び試験することができる。ゴルファーが複数のクラブ構成要素の各々を最終的に選択した時、従来のように永久的に結合した構成要素を備えたカスタマイズされたゴルフクラブを製造することができる。

20

【０００８】

一般的に、一時的シャフト／構成要素結合装置は、アダプタソケット内に滑り嵌めで収容されるアダプタインサートを含み、アダプタインサート及びソケットは、両者間の相対的回転を最少化又は制限するためにスプラインのような互いに係合する平坦な表面を含む。アダプタインサートは、一對の軸線方向に間隔の空いた位置においてアダプタソケットに対して機械的に着座して固定され、弾性圧縮可能アンカー部材が、構成要素間の望ましくない動きを実質的に排除するためにこれらの固定点の一方又は両方に置かれる。

【０００９】

30

好ましい形態では、一時的シャフト／構成要素結合装置は、特に、ある一定範囲の異なる長さ及び硬さ（しなやかさ）特性を有するグラファイトベース複合材料などで形成された非金属製クラブシャフトのようなクラブシャフトの一端上にエポキシなどによって装着するための選択された金属などのような補強材料で形成された、ほぼスリーブ状構成を有するアダプタインサートを含む。このアダプタインサートは、細長い長さを有し、ソケットに結合されるクラブヘッド又はハンドグリップセグメントのようなゴルフクラブ構成要素上の全体的に嵌め合い形状に作られたアダプタソケット内への軸線方向の滑り嵌め収容に対する大きさ及び形状を有する。アダプタインサート及びソケット上の互いに係合する平坦面又はスプラインは、それらの間のかかなりの相対的回転を防止する。好ましい形態では、アダプタソケットは、クラブヘッドホーゼル内に着座するように収容するか、又は管状ハンドグリップセグメントの開放端内に着座するように収容するなどにより隣接構成要素上に装着される管状ソケット部材を含む。

40

【００１０】

アダプタインサートは、アダプタソケットの開放端に形成された環状面のようなスラスト着座部に対して着座して支持するように係合するための、アダプタインサートのほぼ近位端又は近位端の近くに形成された半径方向に拡大したスラストフランジを含む。アダプタインサートをアダプタソケットと確実に相互結合させるために圧縮ナットのような固定部材が設けられ、スラストフランジをソケットスラスト着座部と固定着座した関係で軸線方向に保持する。代替の固定部材を使用することもできる。

【００１１】

50

アダプタインサートは、アダプタソケットの基端部内に装着された圧縮可能ブッシュのような弾性アンカー部材に着座して支持する係合のための遠位先端部つまり突出部を更に含む。好ましい形態では、アダプタインサートの突出部と弾性アンカー部材とは、スラストフランジがアダプタソケットのほぼ反対側の開放端にあるスラスト着座部上に確実に着座して保持された時に、アンカー部材を少なくとも部分的に圧縮するための嵌め合い係合可能な表面を含む。

【 0 0 1 2 】

この構成を用いることにより、アダプタインサートは、アダプタインサートとソケットの実質的な長さだけ、好ましくは、少なくとも約 1 ~ 2 インチだけ軸線方向に間隔の空いた 2 点でアダプタソケットに対して確実にかつ密接に結合され、それによって確実にかつ安定な 2 点結合を形成し、この結合は、このように組み立てられたゴルフクラブを通常のプレー条件の下で使用することができると同時にゴルファーに通常の頑丈なクラブの感触をもたらすように、大きな又は検地可能なぐらつき又は他の構成要素間の動き又は遊びなしに、クラブシャフトと、クラブヘッド又はハンドグリップセグメントのような相互結合した構成要素とを支持する。弾性アンカー部材は、相互結合した構成要素間のいかなる寸法的許容値の変動にも適応するために十分に圧縮性であり、一方、組み立てられたゴルフクラブの使用中の望ましくないぐらつき又は他の構成要素間の動き又は遊びを実質的に排除するために、十分な構造的剛性及び硬さを提供する。

【 0 0 1 3 】

各実施形態では、クラブシャフトは、アダプタインサートをアダプタソケットから引っ込めることができるように固定部材を分離することにより、関連のクラブヘッド及び / 又はハンドグリップセグメントから迅速かつ容易に分解される。このような分解は、同じクラブシャフトを異なる物理特性を有する別のクラブヘッド及び / 又は別のハンドグリップセグメントと迅速かつ容易に組み立て直すこと、及び / 又は異なるクラブシャフトを同じ又は異なるクラブヘッド及び / 又はハンドグリップセグメント構成要素と組み立て直すことを容易にする。このようにして、ゴルフショップが多数の見本クラブを保有する必要なく、ゴルファーは、ゴルフクラブのセットをカスタムフィットさせるために、多数の異なるシャフト / ヘッド / ハンドグリップセグメントの組合せで短期間内にスイング及びプレーの試験を行うことができる。

本発明の他の特徴及び利点は、本発明の原理を例示的に示す添付図面を参照して進める以下の詳細説明から一層明らかになるであろう。

添付の図面は、本発明を説明するものである。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

典型的な図面に示すように、図 1 において全体的に参照符号 1 0 で示すゴルフクラブは、細長いクラブシャフト 1 4 の下端部をゴルフクラブヘッド 1 6 に迅速かつ容易に相互結合するための改良されたシャフト / ヘッド一時的結合装置 1 2 を備えている。これに加えて、ゴルフクラブ 1 0 は、細長いクラブシャフト 1 4 の上端部をハンドグリップセグメント 2 0 に迅速かつ容易に結合するための改良された一時的結合装置 1 8 を備えており、ハンドグリップセグメント 2 0 上には、選択されたデザインのクッション付き又は弾力的ハンドグリップ 2 2 が取り付けられている。これらの一時的シャフト / 構成要素結合装置 1 2 及び 1 8 は、選択されたデザイン特性を有するクラブシャフト 1 4 と、同じく選択されたデザイン特性を有する選択されたクラブヘッド 1 6 及び / 又は選択されたデザイン特性を有する選択されたハンドグリップセグメント 2 0 との迅速かつ容易な組立及び分解を可能にするために、ゴルファーは、比較的短い期間内に比較的多数の異なるクラブの組合せでスイング及びプレーを試験することができ、ゴルフショップも、過度に多数のサンプルクラブを抱えておく必要がない。このように、一時的シャフト / 構成要素結合装置 1 2 及び 1 8 は、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるために、ある一定範囲の異なるクラブシャフト及び / 又はある一定範囲の異なるクラブヘッド及びハンドグリップセグメントからゴルフクラブのセットをカスタムフィットさせることを可能かつ容易にするゴルフクラブ

カスタマイズシステム及び方法を提供する。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示す例示的なゴルフクラブ 1 0 は、全体的に従来の構造を有しており、クラブヘッド 1 6 に結合した細長いクラブシャフト 1 4 を含む。クラブヘッド 1 6 は、クラブヘッド 1 6 の後端部からほぼ上向きに延びるように形成されたホーゼル 2 4 にクラブシャフト 1 4 の下端部を嵌合させることによってクラブシャフト 1 4 に結合される。この点に関して、図 1 及び 2 は、ゴルフボール（図示せず）を打つための前方ボール打撃面 2 6 を有するウッドタイプのクラブヘッド 1 6 を示す。今日のゴルフクラブ構造によれば、ウッドタイプヘッド 1 6 は、いわゆる金属ウッドクラブヘッドを含み、金属ウッドクラブヘッドは、一般的に、ステンレス鋼やチタン合金などのような選択された鑄造又は鍛造金属又は合金で形成された中空ヘッド構造を含む。アイアンタイプのクラブヘッドのような別の種類のクラブヘッド及びパターなどを使用することもできる。

10

【 0 0 1 6 】

クラブシャフト 1 4 は、以下で一層詳細に説明するように、クラブヘッド 1 6 に結合するための下端部からハンドグリップセグメント 2 0 に結合するための上端部まで延びる細長い構造、及び一般的に中空管状構造を有する。今日の多くのゴルフクラブにおいては、クラブシャフト 1 4 は、一般的に「グラファイト」シャフトと呼ばれるカーボン又はグラファイトベースの複合材料などのような非金属材料で形成され、これらのグラファイトシャフトは、個々のゴルファーの要求や好みに合わせるために、長さ及び剛性又は柔軟性（しなやかさ）のようなある一定範囲内の異なる物理的特性を持たせて製造することができる。この点に関して、特定ゴルファーのためにゴルフクラブのセットをカスタムフィットさせる場合、ゴルファーは、異なる物理特性を有するいくつかの異なるクラブシャフトの中から特定の好ましい物理特性を有するクラブシャフト 1 4 を選択するのが普通である。同様に、ゴルファーは、全体の大きさ、重量及び重量分布、及びヘッド材料などのような異なる物理特性を有するいくつかの異なるクラブヘッドの中からクラブヘッド 1 6 を選択するのが普通である。同様に、ゴルファーは、例えば、異なる直径サイズに形成されるか、又は異なるクッション材料又は異なる特定レッドパターンを持たせて形成されたいくつかの入手可能な異なるハンドグリップの中からハンドグリップ 2 2 を選択するのが普通である。

20

【 0 0 1 7 】

一般的に、本発明の一時的シャフト／構成要素結合装置 1 2 及び 1 8 は、1 つ又はそれ以上のゴルフクラブを個々のゴルファーに合わせてカスタムフィットさせる際に、ゴルファーが、好ましいシャフト／ヘッド及びシャフト／グリップの組合せを選択することを可能かつ容易にするために提供される。一時的結合装置 1 2 及び 1 8 は、ゴルファーが組み立てられたクラブ 1 0 を実際にスイングすることにより、また、例えば、通常のラウンドのような実際のプレー条件の下でそのクラブを使用することによって試験することができるように、特定シャフト／ヘッド組合せの迅速かつ容易な組立て、及び／又は関連する特定シャフト／グリップ組合せの迅速かつ容易な組立てを可能にするように設計されている。特定のクラブ組合せを試験した後で、組み立てられたクラブ構成要素は、同じゴルファーが更に試打することができるように又は他のゴルファーが試打することができるように、1 つ又はそれ以上の異なる構成要素と取り替えて組み立て直せるように迅速かつ容易に分解することができる。

30

40

【 0 0 1 8 】

従って、本発明のカスタムクラブフィットシステム及び方法を使用した場合、ゴルファーは、比較的短期間内に比較的多数の異なるシャフト／ヘッド及びシャフト／グリップ組合せでスイング及びプレーを試験することができ、ゴルフショップも、極度に多数の異なるサンプルクラブを抱えておく必要がない。ゴルフショップは、ある一定範囲の異なる物理特性を有する一組のクラブシャフト 1 4 と、例えば、ある一定範囲の異なるいわゆるウッドタイプヘッド、ある一定範囲の異なるいわゆるアイアンタイプヘッド、及び 1 つ又はそれ以上のパターヘッドなどを含む一組のクラブヘッド 1 6 とを店に置いておくだけでよ

50

い。更に、ゴルフショップは、ある一定範囲の異なるハンドグリップ２２を取り付けた複数のハンドグリップセグメント２０を店に置いておくだけでよい。所定のゴルフクラブタイプ、例えばドライバに対する適切な構成要素の試験後に、個々のゴルファーが好ましい一組のクラブ特性に到達した時、その好ましい一組の特性を有するカスタムフィットされたゴルフクラブは、従来の恒久的シャフト／ヘッド結合装置を用いて組み立てることができ、また、選択されたハンドグリップをシャフト上に取り付けることができる。しかし、重要なことは、試験中に、一時的シャフト／構成要素結合装置１２及び／又は１８を用いて組み立てられた試験用クラブを実際のプレー条件の下で使用し、組み立てられたゴルフクラブ構成要素間に実質的にいかなる大きな又は検知可能な望ましくないぐらつき又は動きもなく、製造時のカスタムフィットクラブとしての「感触」及びプレー機能性を提供することができることである。

10

【００１９】

図２～４は、本発明の好ましい形態によるシャフト／ヘッド一時的結合装置１２を一層詳細に示す。図に示すように、グラフィイトシャフトのようなクラブシャフト１４の下端部は、ほぼ円形の断面形状を有し、スリーブ状のアダプタインサート２８の開放上端部に滑り嵌めされる。クラブシャフト１４は、アダプタインサート２８内への滑り嵌めを容易にするために、直径を僅かに減じた遠位端を形成する面取りされた段部１５を含むことができる。アダプタインサート２８は、適切な硬い又は頑丈な支持材料、好ましくは、アルミニウム、ステンレス鋼、チタン又はチタン合金などのような金属材料で形成され、従来のエポキシ又は他の適切な接着剤などによってシャフト１４の下端部に固定される。クラブシャフト１４が円筒形又は管状に形成されている場合は、補強プラグ１３（図４において破線で示す）をクラブシャフト１４内に圧入するか又は接着し、クラブシャフト１４を埋めて特に面取り段部１５の領域において補強することができる。金属、プラスチック、エポキシなどで中実又は管形状を有するように形成することができる補強プラグ１３は、シャフトのしなり特性を妨げることを避けるために、好ましくは、面取り段部１５の僅かに上方にあり、組み立てられた結合装置１２の僅かに下方の位置で終端する。

20

【００２０】

スリーブ状のアダプタインサート２８は、外側平坦部又は図３に最も良く示されているようなスプライン状などの他の適切な非円形断面形状を形成した下方外側部分３０を有する。この下方インサート部分３０は、管状ソケット部材３４の形態で図３及び４に最も良く示されているアダプタソケット又はソケット部材３２内に滑り嵌めされて着座収容されるような大きさ及び形状に作られ、管状ソケット部材３４は、内側平坦部を形成するか、又は対応する他の形状つまり例示した内側スプライン３６（図３）のような適切な非円形断面形状を形成する。アダプタソケット部材３４は、クラブヘッド１６の上向きに開放したホーゼル２４内に滑り嵌め収容することができる大きさ及び形状に作られ、従来のエポキシ又は他の適切な接着剤などによりホーゼル２４内で確実に固定される。代替的に、ホーゼル２４の一体的部分としてソケット部材３４を形成し、内側スプライン３６又は他の内側平面をホーゼルの内側に一体的に形成することができるということも当業者は認識かつ認めるであろう。重要なことは、アダプタインサート２８がアダプタソケット３２内に軸線方向に滑り嵌め収容された時、スプライン３０及び３６、又は他の適切な嵌め合い平面などは、アダプタインサート２８及びこれに結合したクラブシャフト１４をアダプタソケット３２及びこれに結合したクラブヘッド１６に対していかなる有意な回転もしないよう固定する働きをするということである。

30

40

【００２１】

例示的なアダプタインサート２８は、下方スプラインセグメント３０から上向きに延びるほぼ円筒形の上端部分３８を更に含み、この上端部分３８は、アダプタインサート２８がアダプタソケット３２内に滑り嵌めされて組み立てられた時、アダプタソケット３２の上端部に形成された環状スラスト着座部４２上に確実にかつ安定的に軸線方向に着座するように置かれた半径方向外向きに突出したスラストフランジ４０を含む。圧縮ナット４４の形態で示す固定部材は、アダプタインサート２８のこの上端部分３８上に滑り嵌めされ、

50

アダプタソケット 3 2 の上端にある外ネジつまり雄ネジ 4 8 上に螺合結合するための内ネジつまり雌ネジ 4 6 を含む。これに関して、アダプタソケット 3 2 が、クラブヘッドホーゼル 2 4 内に取り付けられたソケット部材 3 4 を含む時、雄ネジ 4 8 は、半径方向に拡大した上方肩部分 4 9 上に形成され、この上方肩部分 4 9 は、ホーゼル 2 4 の軸線方向上端に着座するような大きさに作られた下端部を有する。ソケットネジ 4 8 上への圧縮ナット 4 4 の螺合結合は、スラストフランジ 4 0 をその下方にあるアダプタソケット 3 2 のスラスト着座部 4 2 上に確実に着座させて密接に保持するために、内側スラスト肩部又は係合面 5 0 をナット 4 4 内で軸線方向に移動し、アダプタインサート 2 8 上のスラストフランジ 4 0 と係合させる。

【 0 0 2 2 】

更に、アダプタソケット 3 2 の下方には、円筒形ブッシュの形態で示す馴染み易い部分的に圧縮可能なアンカー部材 5 2 が置かれ、このアンカー部材 5 2 は、アダプタインサート 2 8 の遠位先端部つまり突出部と係合して第 2 の結合点を形成するように構成され、この第 2 の結合点は、相互結合した構成要素の構造的剛性及び一体性を大いに増強し、特にシャフト 1 4 とクラブヘッド 1 6 をこれら両者間に望ましくないぐらつき又は遊びなしに相互結合した状態で保持する。これに関して、ブッシュ 5 2 は、少なくとも幾らかの弾性又は圧縮性を有する材料で好ましい形態に構成され、従って、許容値変動に適応し、軸線方向に間隔の空いた 2 つの点、つまりスラストフランジ 4 0 において及びアダプタインサート 2 8 の突出部とブッシュ 5 2 との係合点においてアダプタインサート 2 8 を密接に保持することができる。同時に、ブッシュ 5 2 は、緊密で実質的にぐらつきのない相互結合を維持するために、十分な構造的剛性を有する。好ましい一形態では、アンカー部材つまりブッシュ 5 2 は、成形ウレタンプラスチックで形成される。好ましい構成では、アダプタインサート 2 8 の突出部とブッシュ 5 2 との係合点は、スラストフランジ 4 0 から少なくとも約 1 ~ 2 インチの距離だけ軸線方向に間隔が空いている。

【 0 0 2 3 】

より具体的には、図 3 及び 4 に見られるように、ブッシュ 5 2 は、中央空洞 5 4 を有するほぼ円筒形の構成要素を含む。アダプタインサート 2 8 の突出部は、ブッシュ空洞 5 4 内に密接に滑り嵌め収容することができるような大きさ及び形状を有する軸線方向に突出したピン 5 6 を含み、このピン 5 6 は、アダプタインサート 2 8 の端部にある軸線方向係合面 5 8 から軸線方向に突出する。アダプタインサート 2 8 がアダプタソケット 3 2 内に十分に挿入されて、スラストフランジ 4 0 がスラスト着座部 4 2 上で密接に保持された時、アダプタインサートの先端部 5 6 は、ブッシュ空洞 5 4 内に密接に着座し、これと関連した係合面 5 8 は、ブッシュ 5 2 上の軸線方向係合面と軸線方向に密接に係合する。最も好ましい形態では、この位置において、アダプタインサート 2 8 上の係合面 5 8 は、ブッシュ 5 2 と係合してこれを少なくとも僅かに圧縮し、それによってアダプタインサート 2 8 とアダプタソケット 3 2 との間に安定かつ確実な第 2 の結合点を形成する。

【 0 0 2 4 】

従って、一組の特定の物理特性を備えた選択されたクラブシャフト 1 4 は、選択されたクラブヘッド 1 6 と迅速かつ容易に組み立てられる。アダプタインサート 2 8 は、アダプタソケット 3 2 に対して回転しないように固定され、スラストフランジ 4 0 の結合及びアダプタソケット 3 2 に対するアダプタ先端部 5 6 の結合という二点結合は、クラブをスイングしてボールを打つ時に加わる潜在的に大きな力にも関わらず、いかなる大きな又はプレーヤーが検知可能な構成要素間のぐらつき又は動きもない安定かつ確実な構成要素間結合装置を提供する。試験した後に、アダプタインサートをアダプタソケット 3 2 から引き離すことができるように圧縮ナット 4 4 の螺合をアダプタソケット 3 2 から外すことにより、構成要素は、迅速かつ容易に分解することができる。この点に関して、スナッピングなどのような逆転防止又は反動リング 6 0 をスラストフランジ 4 0 の上方位置において、アダプタインサート 2 8 の円筒形上端部分 3 8 上に形成された溝 6 2 内に着座させることができ、リング 6 0 は、アダプタインサート 2 8 をアダプタソケット 3 2 から物理的に引き抜くための螺合を外す動きをする時、圧縮ナット 4 4 によって軸線方向に係合される

。このように、特定のシャフト/ヘッド組合せは、迅速かつ容易に分解することができ、その後、クラブヘッドを異なる物理特性を有する別のクラブシャフトと組み立て直し、及び/又はクラブシャフトを異なるクラブヘッドと組み立て直すことができる。

【 0 0 2 5 】

図 1 ~ 4 に示すようなシャフト/ヘッド一時的結合装置 1 2 に対する様々な修正及び改良形態は当業者には明らかであろう。図 5 ~ 1 7 は、そのような修正及び改良形態をいくつか示すが、そのような代替実施形態は、本明細書に開示された本発明の範囲を限定するものではないということが認識かつ理解されるであろう。例えば、アダプタインサート 2 8 の突出部とアダプタソケット 3 2 の底端部との弾力的又は圧縮可能な結合は、アダプタインサートの突出部をアダプタソケット 3 2 に対して軸線方向又は半径方向に大きく変位しないように保持するために、ある一定範囲の異なる実質的に嵌合した構成を有する様々な異なる機械的構造によって達成することができるということを当業者は認めるであろう。同様に、スラストフランジ 4 0 をアダプタソケット 3 2 のスラスト着座部 4 2 上に密接に保持するために、様々な異なる固定部材及び機構を使用することができることを当業者は理解するであろう。

【 0 0 2 6 】

更に別の特定の例証及び実施例として、図 5 ~ 1 5 は、ゴルフクラブヘッドをクラブシャフトに取り外し自在に一時的に取り付けるための変更されたシャフト/ヘッド結合装置を全体的に示している。これに対して図 1 6 及び 1 7 は、クラブシャフトの上端部をハンドグリップセグメントと結合するための典型的な一時的結合装置 1 8 を示しており、例示的な結合装置 1 8 は、図 3 及び 4 に示して説明したシャフト/ヘッド結合装置 1 2 に対応している。しかし、図 1 ~ 1 5 に示すシャフト/ヘッド結合装置のいずれもシャフト/ハンドグリップセグメント結合装置として使用するために用いることができることが理解され、かつ認められるであろう。更に、図 1 ~ 1 7 に示す様々な開示された実施形態は、クラブシャフトを隣接するヘッド又はハンドグリップセグメントに確実かつ安定的に一時的に結合するための望ましい 2 点結合をもたらす互換性という特徴を有することが認識されるであろう。

【 0 0 2 7 】

図 5 ~ 1 5 に示すシャフト/ヘッド結合装置の実施形態に関して、図 1 ~ 4 に示して説明したのと同じ構成要素は、同じ参照符号で示されており、図 1 ~ 4 に示す構成要素からは変更されているが構造又は機能に関して類似した構成要素は、同じ参照符号に 1 0 0 を加えた参照符号で示されている。

図 5 及び 6 は、本発明の 1 つの好ましい代替形態を示しており、圧縮ナット 4 4 と雄ネジ 4 8 の相対的な位置は、アダプタインサート及びアダプタソケットに対して逆である。より具体的には、図に示すように、変更アダプタインサート 1 2 8 は、クラブシャフト 1 4 の下方端部上に装着され、その遠位端つまり突出部に突出ピン 5 6 及び下方スプラインセグメント 3 0 を含む。スプラインセグメント 3 0 は、内側スプライン 3 6 が形成された変更ソケット部材 1 3 4 により形成された変更アダプタソケット 1 3 2 内に滑り嵌めされるように構成される。アダプタインサート 1 2 8 の突出部にあるピン 5 6 は、上述のブッシュ 5 2 のような弾力的アンカー部材に着座係合するような大きさ及び形状に作られる。

【 0 0 2 8 】

アダプタソケット 1 3 2 の上端部は、アダプタインサート 1 2 8 上に形成された下向きのスラストフランジ 1 4 0 を確実かつ安定的に着座保持するための上向きのスラスト着座部 1 4 2 を形成するために半径方向外向きに拡大されている。この実施形態では、スラストフランジ 1 4 0 の上方部分は、アダプタインサートの一部として形成されかつ外ネジ 4 8 が形成された半径方向に拡大された肩部分 1 4 9 に合併する。圧縮ナット 4 4 は、図 3 及び 4 の実施形態とは逆にされるので、雌ネジ 4 6 が雄ネジ 4 8 に螺合される時、圧縮ナット 4 4 内の内側スラスト肩部 5 0 は、拡大されたスラスト着座部 1 4 2 の下面と係合し、スラストフランジ 1 4 0 を下向きに引き下げてスラスト着座部 1 4 2 と密接に着座係合させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 9 】

図 7 は、圧縮可能アンカー部材 5 2 及びこれに関連したアダプタインサート 2 8 の突出部の構成が変更されている点を除けば図 3 及び 4 に示す実施形態とほぼ対応した別の代替実施形態を示す。このバージョンでは、アダプタインサート 2 8 の遠位先端つまり突出部は、アダプタソケット 3 2 の底部又は基部に取り付けられた馴染み易いディスクの形態を有する変更アンカー部材 2 5 2 と圧接係合するための比較的平坦な先端部 2 5 6 を形成する。圧縮ナット 4 4 がアダプタソケット 3 2 の上端部に形成された雄ネジ 4 8 上に螺合した時、スラストフランジ 4 0 をスラスト着座部 4 2 上で密接に保持するために、アダプタインサート 2 8 の先端部 2 5 6 は、これとアダプタソケット 3 2 の底部との間の相対的な動きを実質的に取り除くために、ディスク 2 5 2 と密接係合してこれを少なくとも部分的に圧縮する。代替的に、この実施形態及び他の実施形態では、馴染み易いアンカー部材は、アダプタソケットの基端部又は底端部と係合するようにアダプタインサートの突出部で支持することができる。

10

【 0 0 3 0 】

図 8 は、圧縮可能アンカー部材及びこれに関連したアダプタインサートの突出部に異なる変更形状を与えた点を除けば図 3 及び 4 に示す実施形態とほぼ対応した更に別の代替実施形態を示す。この概念においては、アダプタインサート 2 8 の突出部は、アダプタソケット 3 2 の底端部又は基端部に装着された変形アンカー部材 3 5 2 の一部分として形成された直立ピン 3 5 6 を密接に滑り嵌め収容することができるような大きさ及び形状を有する軸線方向に突出したスリーブ 3 5 を備えるように変更されている。アダプタインサート 2 8 がアダプタソケット 3 2 内に収容されて、圧縮ナット 4 4 がスラストフランジ 4 0 をスラスト着座部 4 2 上で密接に保持した時、ピン 3 5 6 は、これと突出スリーブ 3 5 との間の相対的な動きを実質的に取り除くために、インサート 2 8 上のスリーブ 3 5 内に密接に収容される。

20

【 0 0 3 1 】

図 9 及び 1 0 は、アダプタインサート 2 8 のスラストフランジ 4 0 をアダプタソケット 3 2 のスラスト着座部 4 2 上で密接固定するために異なる固定手段が設けられている点を除けば、図 3 及び 4 と同様の本発明の変更を示している。本発明のこのバージョンでは、圧縮ナット 4 4 は省かれ、代わりに固定クリップ 4 4 4 が使用される。より具体的には、図 9 に見られるように、スラストフランジ 4 0 がスラスト着座部 4 2 上に着座して、突出ピン 5 6 が馴染み易いブッシュ 5 2 と係合した時、アダプタインサート 2 8、アダプタソケット 3 2、及びこれらに関連したホーゼル 2 4 は、これらの構成要素を貫通して形成された固定孔 7 0 を含む。金属製バネクリップ (図 1 0) のような固定クリップ 4 4 4 は、スラストフランジ 4 0 がスラスト着座部 4 2 上で密接に保持された望ましい位置でアダプタインサート 2 8 を保持するために、固定孔 7 0 を貫通して滑り嵌めするための第 1 の脚部 4 4 4 a と、固定クリップを定位置において保持するためにホーゼル 2 4 を部分的に取り囲む形状に作られた第 2 の脚部 4 4 4 b とを有する。組み立てられた構成要素から固定クリップ 4 4 4 を手動的に抜き取ることにより、迅速かつ容易な分解が可能となり、次に、上述のように異なるクラブヘッド 1 6 に対するシャフト 1 4、又は、逆に、異なるシャフト 1 4 に対するクラブヘッド 1 6 の迅速かつ容易な再組立てが可能になる。ホーゼル 2 4 の周りに取外し自在に取り付けられ、アダプタインサート 2 8 を軸線方向に固定して定位置に保持するためにホーゼル及びアダプタソケットの半径方向に開いた溝を通じて係合可能なほぼ U 字形の固定クリップのような代替の取外し自在固定クリップの概念を使用することもできる。

30

40

【 0 0 3 2 】

図 1 1 及び 1 2 は、アダプタインサート 2 8 のスラストフランジ 4 0 をアダプタソケット 3 2 のスラスト着座部 4 2 上に取外し自在に固定保持するための別の代替固定手段を示す。このバージョンでは、アダプタソケット 3 2 の上端部は、アダプタインサート 2 8 上に形成されたスラストフランジ 4 0 をその上に着座収容するための上向きスラスト着座部 4 2 を形成するために半径方向外向きに拡大されている。圧縮ナット 4 4 (図 3 及び 4)

50

は省かれ、その代わりにスナップリング 5 4 4 が使用され、このスナップリング 5 4 4 は、スラストフランジ 4 0 とスラスト着座部とを実質的に締め付けて係合させ、アダプタインサートとアダプタソケットとを組み立てられた状態で軸線方向に保持するためにスナップフィットすることができるような大きさ及び形状を有する。この点に関して、好ましいスナップリング 5 4 4 は、スラストフランジ 4 0 の周囲部の周りに密接装着することができる大きさを有するほぼ円筒形の中央壁 7 2 と、スラストフランジ 4 0 をスラスト着座部 4 2 上で軸線方向に固定するために、上向きかつ半径方向内向きに延びる上方固定壁部分 7 4 及び下向きかつ半径方向内向きに延びる下方固定壁部分 7 6 とを含む。スナップリング 5 4 4 は、1 つの組立工程として定位置にスナップフィット又はクランプ締めすることができ、構成要素を分解したい場合は、適切に除去することができる。

10

【 0 0 3 3 】

図 1 3 及び 1 4 は、本発明の更に別の代替形態を示しており、アダプタインサート 2 8 のスラストフランジをアダプタソケット 3 2 のスラスト着座部上で取外し自在に保持するための変更固定手段が設けられる。この実施形態では、図 3 及び 4 の圧縮ナット 4 4 は省かれ、その代わりに迅速 - 結合 - 分離カプリング 6 4 4 が使用される。より具体的には、カプリング 6 4 4 は、アダプタソケット 3 2 上に装着された軸線方向に移動可能なスリーブ 8 0 を含み、このスリーブ 8 0 は、バネ 8 2 により常態前進位置に常時付勢され、固定ボール 8 4 のアレイを半径方向内側位置 (図 1 3) に向けて強く押してアダプタインサート 2 8 内に形成された円周方向の溝 8 6 内に着座させ、半径方向に拡大されたスラストフランジ又は肩部 6 4 0 をその下方にあるアダプタソケット 3 2 上に形成されたスラスト着座部 6 4 2 に固定して密接に保持する。バネ 8 2 に対してカプリングスリーブ 8 0 を後退させると、固定ボール 8 4 は、スリーブ 8 0 内に形成された円周方向溝 8 8 と整列し、アダプタソケット 3 2 からアダプタインサート 2 8 を除去するのに十分なだけ、また、必要に応じてこれらの構成要素を組み立て直すのに十分なだけ半径方向外向きに変位可能になる。

20

【 0 0 3 4 】

図 1 5 は、特にシャフト / ヘッド結合装置に適する別の固定手段の変形を示しており、図 3 及び 4 の圧縮ナット 4 4 は省かれ、その代わりにクラブヘッド 1 6 内に形成された下向きに開いた孔 9 0 を貫通してアダプタインサート 2 8 に装着される固定ボルト 7 4 4 が使用される。本発明のこのバージョンでは、アダプタインサート 2 8 は、アダプタソケット 3 2 の上端部にあるスラスト着座部 4 2 上に着座してこれを保持するためのスラストフランジ 4 0 を含む。更に、アダプタインサート 2 8 は、アダプタソケット 3 2 の底端部又は基端部において馴染み易いブッシュ 5 2 内の中央孔 5 4 に結合収容される変形突出ピン 7 5 6 を含む。しかし、変形突出ピン 7 5 6 は、ほぼスリーブ状に形成され、ヘッド孔 9 0 内を上向きに延びる固定ボルト 7 4 4 のネジ付き軸部と螺合するための内ネジが切っている。図に示すように、この孔 9 0 は、固定ボルト 7 4 4 がネジ付きピン 7 5 6 内に締め付けられた時にボルトヘッド 9 4 と係合するための肩部 9 2 を形成する皿外端部又は下端部を含む。このように固定ボルト 7 4 4 は、スラストフランジ 4 0 をスラスト着座部 4 2 上に確実に引き付けて密接に保持する働きをし、他方、ピン 7 5 6 は、馴染み易いブッシュ 5 2 と係合してアダプタインサート 2 8 とアダプタソケット 3 2 との間に第 2 の結合点を形成する。

30

40

【 0 0 3 5 】

図 1 6 及び 1 7 は、選択されたシャフト 1 4 の上端部を、選択されたハンドグリップ 2 2 を取り付けしたハンドグリップセグメント 2 0 に結合するために使用される一時的結合装置 1 8 のための 1 つの好ましい構成を示す。これらの図に示すように、好ましい一時的結合装置 1 8 は、図 1 ~ 1 5 に関連して上述したものと同一 2 点式で相互結合した同一構成要素を使用しており、図 1 6 及び 1 7 は、説明を容易かつ明瞭にするために、図 3 及び 4 の特定実施形態を示している。

【 0 0 3 6 】

図に示すように、アダプタインサート 2 8 は、上述のものと同じ方式でシャフト 1 4 の

50

上端部に装着され、アダプタソケット 32 は、選択された直径サイズ及びトレッドパターンなどを有するハンドグリップ 22 を取り付けた管状ハンドグリップセグメント 20 の下端部内に上述のものと同一方式で装着される。スラスト着座部 42 に着座したスラストフランジ 40 を引き付けて密接に保持するために、圧縮ナット 44 は、アダプタソケット 32 の雄ネジ 48 上に螺合される。スラストフランジ 40 をこのように着座して保持した状態で、ピン 56 を含むアダプタインサート 28 の突出部は、望ましい安定な 2 点結合を形成するために、アダプタソケット 32 の基端部に装着されたブッシュ 52 と係合してこれを部分的に圧縮する。この点に関して、図 17 に示すように、ハンドグリップセグメント 20 内に装着されたソケット部材 34 の最上端部は、ブッシュ 52 を定位置に支持して保持する逆転防止支持リップ部 96 を形成するために半径方向内向きに曲げることができる。代替的に、ソケット部材 34 の基端部は、支持リップ部 96 の代わりに基部壁（図示せず）を形成するカップ形状を有することができる。

10

【0037】

上述のシャフト/ハンドグリップセグメント結合装置 18 の代替形態は、当業者には明らかであろう。特に、スラスト着座部上でのスラストフランジの保持、及びアダプタインサートの突出部つまり先端部と馴染み易いアンカー部材との係合を含む安定な 2 点結合をもたらすための開示した手段の任意の組合せを含む、上述のシャフト/ヘッド結合装置のどれでも使用することができる。

また、本発明のゴルフクラブのための改良された一時的シャフト/構成要素結合装置の様々な更なる修正及び改良形態が当業者には明らかであろう。例えば、本発明は、非金属クラブシャフト 14 に関連させて示して説明したが、本発明を金属クラブシャフトにも利用することができることが認識され、かつ認められるであろう。従って、本発明は、特許請求の範囲に示すものを除いて、以上の説明及び添付図面によって何ら限定されないものとする。

20

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明による一時的シャフト/構成要素結合装置により下端部においてウッドタイプクラブヘッドと結合され、本発明による一時的シャフト/構成要素結合装置により上端部においてハンドグリップセグメントと結合したゴルフクラブシャフトを有するゴルフクラブの斜視図である。

30

【図 2】図 1 のゴルフクラブの下端部を示す拡大した切断斜視図である。

【図 3】ゴルフクラブヘッドをゴルフクラブシャフトの下端部に取り付けるための一時的シャフト/構成要素結合装置を示す切断した分解組立斜視図である。

【図 4】図 2 の線 4 - 4 にほぼ沿って取られた拡大した切断垂直断面図である。

【図 5】図 3 と同様の切断した分解組立斜視図であるが、本発明の好ましい 1 つの代替形態を示す図である。

【図 6】図 5 に示す実施形態のアセンブリを示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

【図 7】本発明の別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

40

【図 8】本発明の更に別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

【図 9】本発明の更に別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

【図 10】図 9 の実施形態に使用するための固定クリップを示す斜視図である。

【図 11】本発明の更に別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

【図 12】図 11 の実施形態に使用するためのスナップリングの斜視図である。

【図 13】本発明の更に別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の拡大した切断垂直断面図である。

50

【図 1 4】後退位置つまり解除位置にある迅速 - 結合 - 分離固定手段を示す、図 1 3 の一部分に対応する切断した垂直断面図である。

【図 1 5】本発明の別の好ましい代替形態を示す、図 4 と同様の切断垂直断面図である。

【図 1 6】ハンドグリップセグメントをゴルフクラブシャフトの上端部上に取り付けるための一時的シャフト / 構成要素結合装置を示す切断した分解組立斜視図である。

【図 1 7】図 1 の線 1 7 - 1 7 にほぼ沿って取られた拡大した切断垂直断面図である。

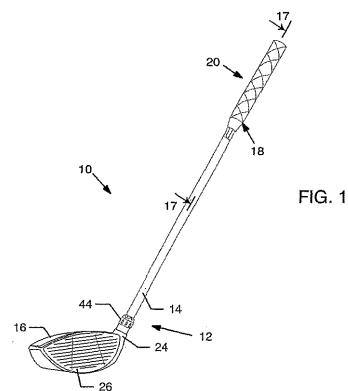
【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

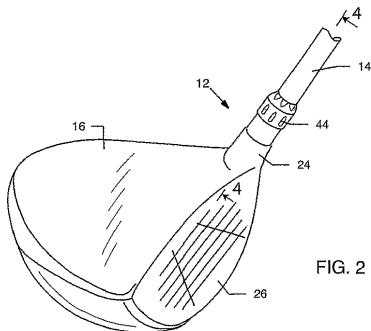
- 1 2 一時的シャフト / 構成要素結合装置
- 1 4 クラブシャフト
- 1 6 クラブヘッド
- 2 4 ホーゼル
- 2 8 アダプタインサート
- 3 2 アダプタソケット
- 3 6 内側スプライン
- 4 4 圧縮ナット
- 5 2 アンカー部材

10

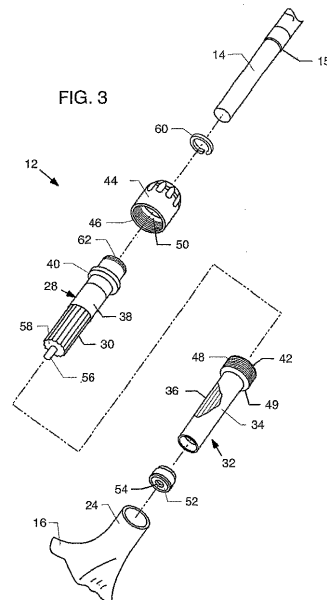
【図 1】



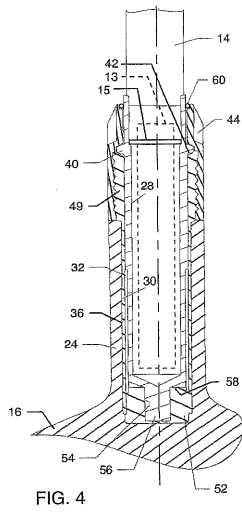
【図 2】



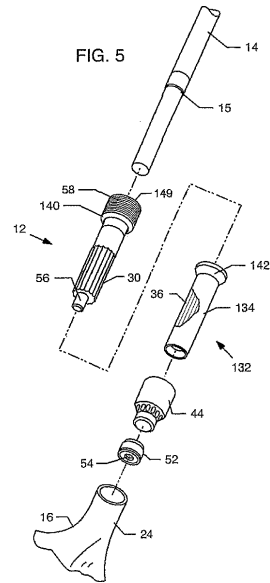
【図 3】



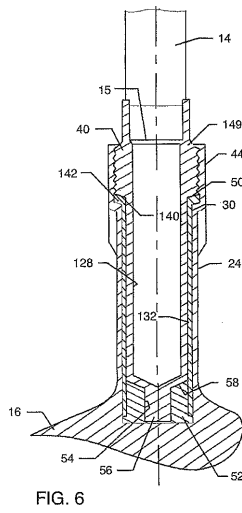
【図 4】



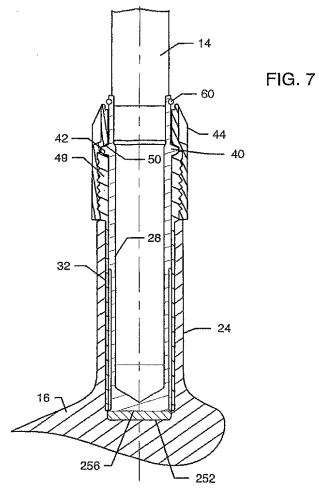
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

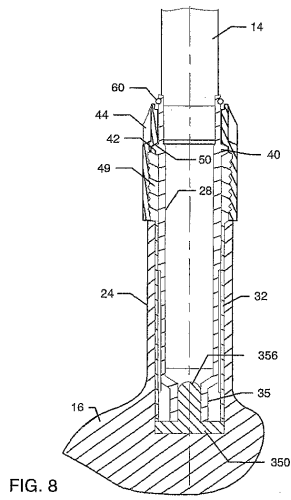


FIG. 8

【図 9】

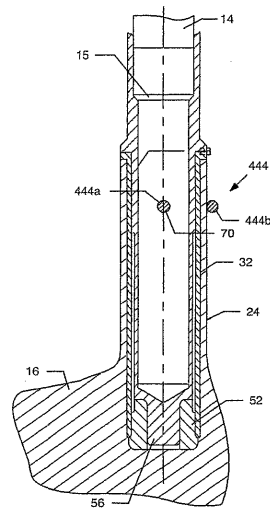


FIG. 9

【図 10】

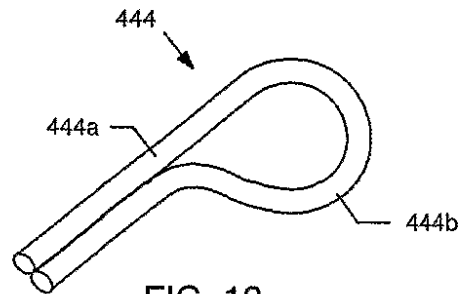


FIG. 10

【図 11】

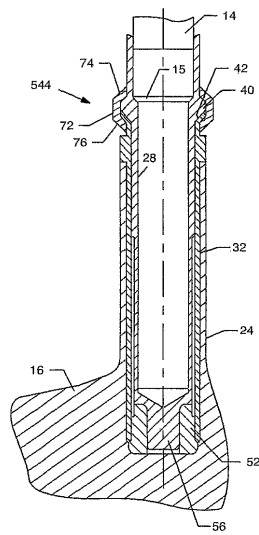


FIG. 11

【図 12】

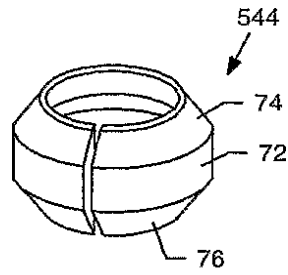
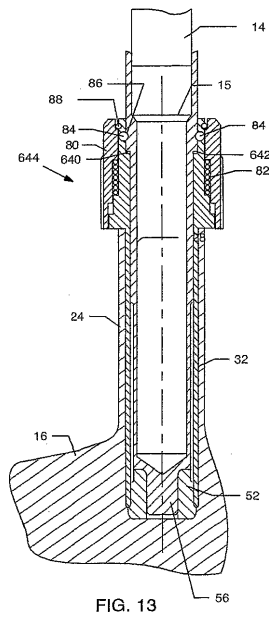
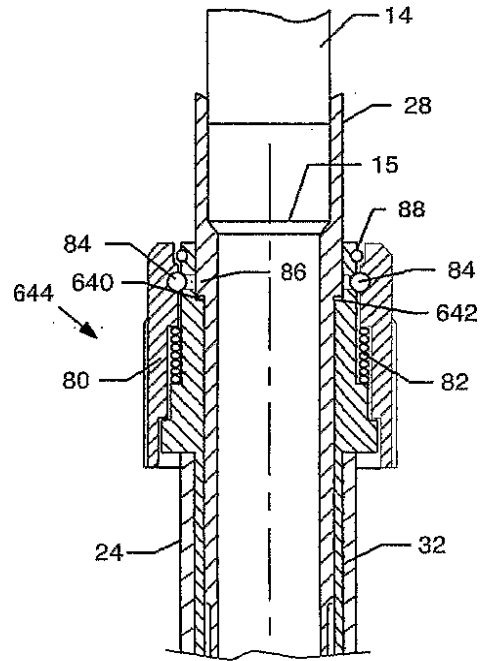


FIG. 12

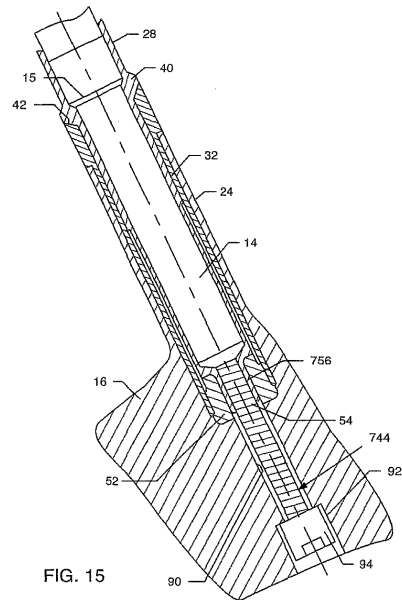
【図 13】



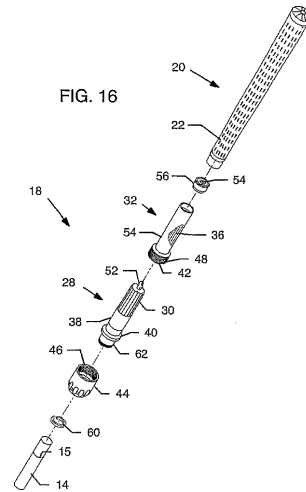
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 60/438,040
(32)優先日 平成15年1月2日(2003.1.2)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 60/467,109
(32)優先日 平成15年4月30日(2003.4.30)
(33)優先権主張国 米国(US)

審査官 郡山 順

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A63B 53/02
A63B 53/06
A63B 53/14