

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-504899

(P2004-504899A)

(43) 公表日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int.Cl.⁷

A63B 53/00

A63B 53/14

A63B 69/36

F I

A63B 53/00

A63B 53/14

A63B 69/36

H

E

531B

テーマコード(参考)

2C002

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2002-515371(P2002-515371)
 (86) (22) 出願日 平成13年7月24日(2001.7.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年1月27日(2003.1.27)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/023214
 (87) 国際公開番号 W02002/009821
 (87) 国際公開日 平成14年2月7日(2002.2.7)
 (31) 優先権主張番号 09/628,189
 (32) 優先日 平成12年7月28日(2000.7.28)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

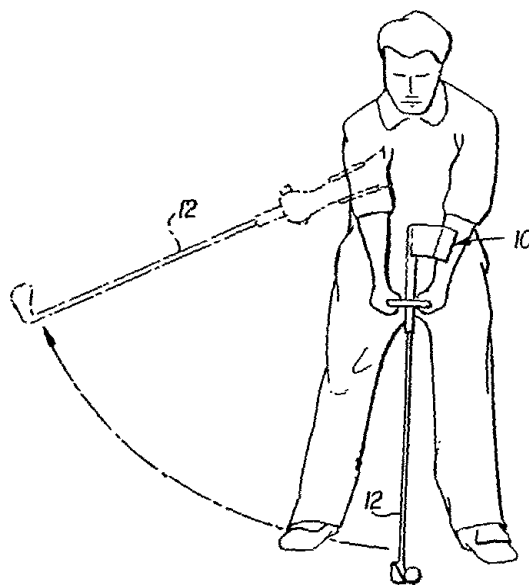
(71) 出願人 503037295
 アレン ドン ティー
 ALLEN, Don T.
 アメリカ合衆国 オクラホマ州 7307
 2, ノーマン, オックスフォード ウェイ
 4406
 (74) 代理人 100092978
 弁理士 真田 有
 (72) 発明者 アレン ドン ティー
 アメリカ合衆国 オクラホマ州 7307
 2, ノーマン, オックスフォード ウェイ
 4406
 Fターム(参考) 2C002 AA06 AA09 GG07 LL04

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴルフクラブ用ハンドル装置および前腕支持付きダブルハンドルゴルフクラブ

(57) 【要約】

長手方向に伸長したハンドグリップを持つゴルフクラブとともに使用されるゴルフクラブ用ハンドル装置であって、細長いシャフトと、ハンドル構造と、前腕支持部材およびコネクタをそなえて構成させる。該シャフトは、長手軸に沿って伸長し、第一部分、第二部分及び該第一部分と該第二部分の間に位置する中間部分を持っている。ハンドル構造は、該中間部分に接続され、大体平行でかつ互いに離れておりその間には該シャフトが位置している一組のハンドル対を持っている。該一組のハンドル対は、それぞれが上記長手軸に対しほぼ垂直に伸長するそれぞれのハンドル軸に沿って伸長する。該前腕支持部材は該第一部分に接続されていて、該シャフトに対し離れてかつ反対の方向に向いている前腕支持面を持っている。該コネクタは、該第二部分に位置し、上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップと該ゴルフクラブ用ハンドル装置を接続しうるものである。本発明の他の実施例では、従来型のゴルフクラブとゴルフクラブ用ハンドル装置を一体型として構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に伸長したハンドグリップを持つゴルフクラブとともに使用されるゴルフクラブ用ハンドル装置であって、

長手軸に沿って伸長し、第一部分、第二部分及び該第一部分と該第二部分との間に位置する中間部分を持つ細長いシャフトと、

該中間部分に接続され、大体平行でかつ互いに離れておりその間には該シャフトが位置し、それぞれが該長手軸に対し大体垂直に伸長するそれぞれのハンドル軸に沿って伸長する一組のハンドル対を持つハンドル構造と、

該第一部分に接続され、該シャフトに対し離れてかつ反対の方向に向いている前腕支持面を持つ前腕支持部材と、

該第二部分に位置し、上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップと該ゴルフクラブ用ハンドル装置と接続しうるコネクタをそなえることを特徴とする、ゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 2】

該第二部分が、上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップを滑動可能に収容しうるように調整された中空状の管を規定することを特徴とする、請求項 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 3】

該第二部分が、該長手軸に対して放射状に伸長し該第二部分を貫通する少なくとも一組の一直線に並んだホール対をもつことを特徴とする、請求項 2 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 4】

該コネクタが、上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップが該第二部分に収容されたときに、該少なくとも一組の一直線に並んだホール対および上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップに形成されたハンドグリップホールを貫通して伸長するように調整された少なくとも一つのコッターを持つことを特徴とする、請求項 3 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 5】

該少なくとも一つのコッターが、ナットとボルトおよびコッターピンのうちの一つであることを特徴とする、請求項 4 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 6】

該コネクタが、該第二部分に接続され該第二部分から離れる方向に伸長していて、ハンドグリップ受容開口部を規定する一組のネジ切り弧部対と、該第二部分、該一組のネジ切り弧部対および該第二部分と該一組のネジ切り弧部対の両方のうち少なくともいずれか一つの近くに設けられ、該一組のネジ切り弧部対にかみ合わさるようされたネジ切り環部を備えることを特徴とする、請求項 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 7】

該ネジ切り環部が、該一組のネジ切り弧部対に沿ってかみ合せを進められていくと、該ハンドグリップ受容開口部がだんだん小さくなり、該ネジ切り環部が該一組のネジ切り弧部対との結合状態から引き戻されていくと、該ハンドグリップ受容開口部がだんだん大きくなることを特徴とする、請求項 6 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 8】

該一組のネジ切り弧部対の少なくとも一方の長手方向の厚さが、該ハンドグリップ受容開口部から該第二部分へ向かって薄くなっていることを特徴とする、請求項 6 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 9】

該ハンドル軸が、該長手軸に略垂直な方向に広がる共通の面内にそれぞれ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用ハンドル装置。

【請求項 10】

該一組のハンドル対が、該シャフトより等距離だけ離れていることを特徴とする、請求項

10

20

30

40

50

1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 1】

該ハンドル構造が、第一取り付け部材および該第一取り付け部材に対し横方向に接続され T 字型構成を形成する第二取り付け部材をそなえ、該第一取り付け部材が該シャフトの該中間部分に接続されるとともに、該第二取り付け部材が該一組のハンドル対のそれぞれに接続されて該シャフトを内部に持つ U 字型構成を形成することを特徴とする、請求項 1 0 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 2】

該一組のハンドル対が、該第二取り付け部材にそれぞれ大体垂直に接続されていることを特徴とする、請求項 1 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

10

【請求項 1 3】

該ハンドル構造が、第三取り付け部材および該第三取り付け部材に対し横方向に接続され T 字型構成を形成する第四取り付け部材をそなえ、該第三取り付け部材が、該第一取り付け部材と一直線になるように該シャフトの中間部分に接続されるとともに、かつ該第四部分が該一組のハンドル対のそれぞれに接続されて、該シャフトを取り囲むハンドル構造を構成することを特徴とする、請求項 1 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 4】

該一組のハンドル対が、該第四取り付け部材にそれぞれ大体垂直に接続されていることを特徴とする、請求項 1 3 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 5】

該前腕支持面が、該一組のハンドル対のうちの選択された一方に向かって傾斜している虚下降線に沿って伸長し、それによって該虚下降線が該長手軸に対し鋭角を形成することを特徴とする、請求項 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

20

【請求項 1 6】

該前腕支持部材が、ユーザーの前腕の内側の大部分に密着し収容しうるよう調整された凹部を形成するように構成されたカフ部をそなえることを特徴とする、請求項 1 5 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 7】

該前腕支持部材が、該第一部分および該カフ部に接続され、かつ、該第一部分と該カフ部の間に設けられたスペーサー部をそなえることを特徴とする、請求項 1 6 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

30

【請求項 1 8】

該前腕支持部材が、ユーザーの前腕をとり囲み収容しうるよう調整されたスリーブをそなえることを特徴とする、請求項 1 5 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 1 9】

該前腕支持部材が、該第一部分および該カフ部に接続され、かつ、該第一部分と該カフ部の間に設けられたスペーサー部をそなえることを特徴とする、請求項 1 8 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 2 0】

該スリーブが、大開口部と小開口部を持つ前腕収容チャンネルを規定し、該小開口部が該選択された一方のハンドルと該大開口部の間に位置する切頭円錐形を形成することを特徴とする、請求項 1 8 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

40

【請求項 2 1】

該前腕支持部材が、該シャフトに離脱可能に接続され、離脱時には、該長手軸を回転中心として旋回しうることを特徴とする、請求項 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 2 2】

該シャフトが、該シャフトに取り付けられ、かつ、該シャフトをとり囲む歯状環をそなえ、該歯状環は、放射状に伸長している複数の歯をそなえることを特徴とする、請求項 2 1 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 2 3】

50

該前腕支持部材が、該カフ部とは反対側にスパーサー部に接続され、滑動可能に該シャフトを収容しうよう調整された管状部をそなえ、該管状部が、管端部に該歯状環に形成された該複数の歯とかみ合わせさせる放射状に伸長した複数の歯をそなえることを特徴とする、請求項 22 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 24】

該前腕支持部材が、ネジ切りキャップをそなえ、該シャフトが、該ネジ切りキャップとかみ合わせするネジ切りシャフト端部をそなえることを特徴とする、請求項 23 記載のゴルフクラブ用ハンドル装置。

【請求項 25】

ゴルフクラブであって、

10

長手軸に沿って伸長し、ヘッド部および該ヘッド部とは反対側に位置するハンドル部をそなえている細長いゴルフクラブシャフトと、

該ヘッド部に接続されたゴルフクラブヘッドと、

ハンドル上部とハンドル下部をそなえ、該ハンドル下部は該ハンドル上部と該ゴルフクラブヘッドの間に位置する該ハンドル部に接続されたハンドル構造とをそなえ、

該ハンドル構造が、

該ハンドル下部に接続され、大体平行でかつ互いに離れておりその間には該ゴルフクラブシャフトの該ハンドル部が位置し、該長手軸に対して大体垂直に広がる面内に位置する一組のハンドル対と、

該ハンドル上部に接続され、該ゴルフクラブシャフトの該ハンドル部に対し離れてかつ反対の方向に向いている前腕支持面を持つ前腕支持部材をそなえることを特徴とする、ゴルフクラブ。

20

【請求項 26】

該一組のハンドル対それぞれの軸が、該長手軸に略垂直な方向に広がる共通の面内に設けられることを特徴とする、請求項 25 記載のゴルフクラブ。

【請求項 27】

該一組のハンドル対が、該ゴルフクラブシャフトの該ハンドル部より等距離だけ離れていることを特徴とする、請求項 25 記載のゴルフクラブ。

【請求項 28】

該前腕支持部材が、該一組のハンドル対のうちの選択された一方に向かって傾斜している虚下降線に沿って伸長し、それによって該虚下降線が該長手軸に対し鋭角を形成することを特徴とする、請求項 25 記載のゴルフクラブ。

30

【請求項 29】

該前腕支持部材が、ユーザーの前腕の内側の大部分に密着し収容しうよう調整された凹部を形成するように構成させたカフ部をそなえ、上記ユーザーの前腕の上記大部分は該ゴルフシャフトに対して大体内側を向いていることを特徴とする、請求項 28 記載のゴルフクラブ。

【請求項 30】

該前腕支持部材が、該ハンドル上部および該カフ部に接続され、かつ、該ハンドル上部と該カフ部の間に設けられたスパーサー部をそなえることを特徴とする、請求項 29 記載のゴルフクラブ。

40

【請求項 31】

該前腕支持部材が、ユーザーの前腕をとり囲み収容しうよう調整されたスリーブをそなえることを特徴とする、請求項 28 記載のゴルフクラブ。

【請求項 32】

該前腕支持部材が、該ハンドル上部および該カフ部に接続され、かつ、該ハンドル上部と該カフ部の間に設けられたスパーサー部をそなえることを特徴とする、請求項 31 記載のゴルフクラブ。

【請求項 33】

該前腕支持部材が、該ハンドル上部に離脱可能に接続され、離脱時には、該長手軸を回転

50

中心として旋回しうることを特徴とする、請求項 25 記載のゴルフクラブ。

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、ゴルフクラブ用ハンドル装置に関する。本発明は、特にゴルフクラブシャフトを間に挟んだハンドル対とゴルファーのリード側の腕を支える前腕支持部材構造をそなえ、ゴルフクラブに対し離脱可能もしくは一体型となっているゴルフクラブ用ハンドル装置に関する。

背景技術

毎年 200 万人以上の人々が余暇としてゴルフを始めることが報告されている。同時に、これと同数の人々が余暇としてゴルフをすることをやめている。その結果として、スポーツとしてのゴルフは普及していない。それほど多くの人が、ゴルフというスポーツをやめる理由は、見苦しくない程度にゴルフゲームをする難しさにあると考えられている。

10

【0001】

見苦しくない程度にゴルフゲームができるかどうかの鍵は、ゴルファーがゴルフクラブを適切にスイングする能力にある。多くの種類の器具が、ゴルファーのスイングの練習やその向上のために設計されてきた。米国特許 3,951,416 号では、従来のゴルフクラブに接続して使うゴルフ練習用器具が公開されている。このゴルフ練習器具のクラブ部は、ゴルフクラブの端部に隣接したグリップにはめ込まれる。側面が開いた前腕クラブ部が、ゴルファーのトレイル側の腕を収容し、ゴルファーの腕、クラブグリップおよびゴルフ練習器具からなる固定された三角形の位置関係を保持する。この三角形の位置関係により、ショートスイング時、特にパッティング時における、後ろ側の腕の手首が曲がるのを防ぐのである。

20

【0002】

米国特許 5,248,146 号には、対向する上下さかさまの U 字型の 2 つのチャネルを持ったプレートをもつパット練習器が公開されていて、その 2 つのチャネルはこのプレートの各々の端部から角度をつけて接続されている。このプレートには、パターのグリップエンドにこのプレート自身を取り付けるための取り付けピンが挿入される穴がある。プレートと U 字型のチャネルにより、練習中のゴルファーの両腕は確実に適当な間隔になるのである。

【0003】

米国特許 5,501,464 号は、ゴルファーがゴルフクラブをスイングするときに、ゴルファーの両方の前腕とひじの間で所定の三角形の位置関係を保持させるゴルフスイング前腕/手首の保定器を開示している。カフ部がゴルファーの片方の前腕を固定してスペーサーの一端と接続するように適合されていて、そのスペーサーの他端は、ゴルファーのもう一方の前腕により押されることによってゴルファーのスイングが改善される。

30

【0004】

米国特許 3,462,155 号は、そのクラブを握っているゴルファーの両足の間で振り子のように振られるように設計された、ゴルフクラブを開示している。このクラブは、水平方向に平行なハンドル対があり、それぞれのハンドルがゴルファーによって握られるようになっている。

40

【0005】

発明の開示

本発明は、ゴルファー、特に初心者のゴルファーがそのゴルフクラブで繰り返しゴルフボールを打つのを手助けするゴルフクラブに取り付けるゴルフクラブ用ハンドル装置を提供することを目的とする。

また、本発明は、ゴルファー、特に初心者のゴルファーが真直ぐ飛ぶボールを打つのを手助けするゴルフクラブ用ハンドル装置を提供することを目的とする。さらに、本発明は、ゴルファー、特に初心者のゴルファーがフックやスライスさせることなくボールを打つのを手助けをするゴルフクラブ用ハンドル装置を提供することを目的とする。

【0006】

50

したがって、以下、ゴルフクラブとともに使用されるゴルフクラブ用ハンドル装置について説明する。本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置は、細長いシャフトと、ハンドル構造と、前腕支持部材およびコネクタをそなえている。該細長いシャフトは、長手軸に沿って伸長し、第一部分、第二部分及び該第一部分と該第二部分の間に位置する中間部分を持っている。ハンドル構造は、該中間部分に接続され、大体平行でかつ互いに離れておりそれら間には該シャフトが位置している一組のハンドル対を持っている。該一組のハンドル対は、それぞれが、上記長手軸に対し大体垂直に伸長するそれぞれのハンドル軸に沿って伸長する。該前腕支持部材は該第一部分に接続されていて、該シャフトに対し離れてかつ反対の方向に向いている前腕支持面を持っている。該コネクタは、該第二部分に位置し、上記ゴルフクラブの上記ハンドグリップと該ゴルフクラブ用ハンドル装置を接続しうるものである。 10

【0007】

本発明の他の実施形態は、細長いゴルフクラブシャフトと、ゴルフクラブヘッドおよびハンドル構造をそなえるゴルフクラブである。該ゴルフクラブシャフトは、長手軸に沿って伸長し、ヘッド部および該ヘッド部とは反対側に位置するハンドル部をそなえている。該ゴルフクラブヘッドは、該ヘッド部に接続されている。該ハンドル構造は、ハンドル上部とハンドル下部をそなえている該ハンドル部に接続されている。該ハンドル下部は該ハンドル上部と該ゴルフクラブヘッドの間に位置している。該ハンドル構造は、一組のハンドル対を前腕支持部材中にそなえている。 20

【0008】

該一組のハンドル対は、該ハンドル下部に接続され、大体平行でかつ互いに離れておりそのハンドル対の間には該ゴルフクラブシャフトの該ハンドル部が位置している。該一組のハンドル対は、該長手軸に対しておおむね垂直に広がる面内に位置している。該前腕支持部材は、該ハンドル上部に接続され、該ゴルフクラブシャフトの該ハンドル部に対し離れてかつ反対の方向に向いている前腕支持面を持っている。 30

【0009】

発明を実施するための最良の形態

本発明の第一実施形態におけるゴルフクラブ用ハンドル装置10は、図1～5により説明される。本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置10は、長手方向に伸張したハンドグリップ14とゴルフクラブヘッド16を持つ従来型ゴルフクラブ12とともに使用される。図2～4に最もよく示されるように、本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置10は、細長いシャフト18、ハンドル構造20、前腕支持部材22、およびコネクタ24をそなえている。 30

【0010】

図2において、シャフト18は長手軸Lに沿って伸張していて、第一部分18a、第二部分18bおよび中間部分18cをそなえている。中間部分18cは、第一部分18aと第二部分18bの間に位置している。シャフト18は、金属、複合材料、またはその他一般にゴルフクラブのシャフトの材料として用いられる丈夫な物質より製造される。 40

【0011】

図3、4を参照してわかるように、ハンドル構造20はハンドル対26a、26bをそなえている。ハンドル対26a、26bのそれぞれは、真っ直ぐな円柱状の構造をしていて、金属や複合材料等の丈夫な物質より製造されているが、これに限定されるものではない。図3に最もよく示されているように、ハンドル対26a、26bは、シャフト18の中間部分18cに接続されている。ハンドル対26a、26bは、その間にあるシャフト18に対しほぼ等距離になるように互いに間隙を介してに配置されている。ハンドル対26a、26bは、それぞれハンドル軸 H_1 、 H_2 のそれぞれ対応する一方に沿って伸張している。図4に示すように、ハンドル軸 H_1 、 H_2 は、互いに平行に伸長し、長手軸“L”に対して大体垂直になっている。 50

【0012】

図3において、前腕支持部材22は、シャフト18の第一部分18aに接続されている。 50

前腕支持部材 22 は、シャフト 18 から離れてかつシャフト 18 に対して反対側を向くように設けられている前腕支持面 28 をそなえている。コネクタ 24 は、シャフト 18 の第二部分 18b に位置している。コネクタ 24 は、ゴルフクラブ 12 のハンドグリップ 14 と本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 を接続しうるものである。

【0013】

図 3、5 に示すように、シャフト 18 の第二部分 18b は、中空状の管を規定する。図 5 に最もよく示されるように、この中空状の管は、ゴルフクラブ 12 のハンドグリップ 14 を滑動可能に収容しうるように調整されている。第二部分 18b は、少なくとも一対の一直線上に整列したホール対 30a、30b をそなえている。この整列ホール対 30a、30b は、長手軸 L に対して放射状に伸長し、第二部分 18b を貫通してコネクタ 24 の構成要素となる（図 3 参照）。さらにコネクタ 24 は、ハンドグリップ 14 がシャフト 18 の第二部分 18b に収容されたときには、整列ホール対 30a、30b を貫通するように伸長し、かつ（ゴルフクラブ 12 のハンドグリップ 14 に形成された）放射状に整列されたハンドグリップホール 34a、34b を貫通するよう調整されたコッター 32 を少なくとも一つそなえている。これに限定されるものではないが、コッター 32 は整列ホール対 30a、30b およびハンドグリップホール 34a、34b に嵌合し貫通してゴルフクラブ 12 のハンドグリップ 14 に本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 を固定する。さらに取り付けを確実にするために、もう一対の整列ホール対 30c、30d とさらなるハンドグリップホール 34c、34d（図中太線）を、それぞれ、シャフト 18 の第二部分 18b に受容されたハンドグリップ 14 の水平断面の中心を通り一直線上に整列して、ハンドグリップ 14 に形成されたそれぞれの穴を貫通するように配置する。もう一つのコッター 32'（図中細線）は、それらの他の整列ホール対 30c、30d とハンドグリップホール 34c、34d に嵌合かつ貫通させて、本願のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 とゴルフクラブ 12 を固定するように接続する。

【0014】

当業者によれば、図 5 に示されたコッターの代わりとして他の種類のコッターを使用可能であることは理解するであろう。例にすぎないが、図 6 に示す従来のコッターピン 36 を使うことができる。また、これも一例にすぎないが、図 7 に示すような互いにネジによってかみ合わせるものの可能な従来のボルト 38 とナット 40 もコッターとして使用することができる。

【0015】

当業者によれば、図 5～7 に示すコッターが、本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 を永久的または半永久的にゴルフクラブ 12 に効果的に接続するのに使用されることが理解できるであろう。しかしながら、コネクタ 24 は本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 を一時的にゴルフクラブ 12 に効果的に取り付けるように設計することもできる。本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 をゴルフクラブ 12 に一時的に接続させるために多くの種類の一時コネクタが使用できるが、一時コネクタ 24 の一例は、図 8 と 8A に示されている。ここで、コネクタ 24 は、互いにネジによってかみ合わさるネジ切り弧部対 42a、42b とネジ切り環 44 をそなえている。ネジ切り弧部対 42a、42b は、第二部分 18b に接続され、かつ第二部分 18b との接合部から離れるように伸長してハンドグリップ受容開口部 46 を定める。ネジ切り環 44 は、シャフト 18 の第二部分 18b に位置している。しかしながら、環 44 がネジによりネジ切り弧部対 42a、42b をかみ合わせていくと、ネジ切り環 44 は、シャフト 18 の第二部分 18b とネジ切り弧部対 42a、42b の両方に位置し、やがてネジ切り弧部対 42a、42b 上に位置するようになる。環 44 は、ネジ切り弧部対 42a、42b と螺合可能にかみ合うように適合されている。環 44 が、ネジ切り弧部対 42a、42b に沿ってかみあわせを進められていくと、ハンドグリップ受容開口部 46 はだんだん小さくなる。反対に、環 44 が、ネジ切り弧部対 42a、42b との結合状態から引き戻されるにしたがって、ハンドグリップ受容開口部 46 はだんだん大きくなる。これは、ネジ切り弧部対 42a、42b のうち少なくとも一方が長手方向に次第に薄くなっていく厚さ $t_1 \sim t_2$ を持っていることによ

り起こる。この $t_1 \sim t_2$ へ薄くなっていく長手方向は、ハンドルグリップ受容開口部 46 の厚さ t_1 から始まりシャフト 18 の第二部分 18b の厚さ t_2 に向かって薄くなっている。

【0016】

本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 では、その他のタイプのハンドル構造 20 を使用することもできるが、好ましいハンドル構造 20 は図 2 ~ 4 に示されている。図 3 では、ハンドル軸 H_1 、 H_2 はそれぞれ共通面 P 内に位置していて、この面 P は長手軸 L に対しほぼ垂直に広がっている（図 2 参照）。また、図 4 に示すように、ハンドル対 26a、26b は、シャフト 18 に対し等距離だけ離れている。言い換えれば、ハンドル軸 H_1 と長手軸 L との距離 d_1 とハンドル軸 H_2 と長手軸 L との距離 d_2 は、等しい。

10

【0017】

ハンドル構造 20 は、第一取り付け部材 48 と第二取り付け部材 50 をそなえている（図 4 参照）。第二取り付け部材 50 は第一取り付け部材 48 に対し横方向に接続されて、T 字型構造を形成する。第一取り付け部材 48 は、シャフト 18 の中間部分 18c に接続されていて（図 2 参照）、第二取り付け部材 50 は、ハンドル対 26a、26b のそれぞれに接続している。ハンドル対 26a、26b それぞれは、第二取り付け部材 50 と大体直角に接続されているのが好ましい。

【0018】

また、ハンドル構造 20 は、第三取り付け部材 52 と第四取り付け部材 54 もそなえている。第四取り付け部材 54 は第三取り付け部材 52 に対し横方向きに接続されて、T 字型構造を形成する。第三取り付け部材 52 は、第一取り付け部材 48 と直線 1 により示される一直線上に位置するようにシャフト 18 の中間部分 18c に接続されている（図 2 参照）。第四取り付け部材 54 は、ハンドル対 26a、26b のそれぞれに接続して、それによってシャフト 18 を取り囲んでいるハンドル構造 20 を形成する。通常ハンドル対 26a、26b それぞれは、第四取り付け部材 54 と大体直角に接続されている。

20

【0019】

図 2 において、ハンドル対 26a、26b のうち選択された一方に向かって傾斜している虚下降線 1_f に沿って前腕支持面 28 は伸長している。一例として、前腕支持面 28 は、ハンドル 26a に向かって傾斜している虚下降線 1_f に沿って伸長している。虚下降線 1_f は、長手軸 L に対して鋭角 α を形成している。限定するものではないが、図 2 ~ 4 に示すように、前腕支持部材 22 は、カフ部 56 をそなえている。図 3、4 に示すように、カフ部 56 は、ユーザー、すなわちゴルファーの内前腕 60 の大部分を図 1、2 に最もよく示されているように密着し収容するように調整された凹部 58 を形成するように構成されている。また、前腕支持部材 22 は、シャフト 18 の第一部分 18a およびカフ部 56 に接続されて、それらの間に位置するスペーサー部 62 をそなえている。スペーサー部 62 により、ユーザーの内前腕 60 は確実にシャフト 18 から適当な距離だけ離される。

30

【0020】

図 4 において、前腕支持部材 22 は、虚スペーサーライン 1_s に対し角度 b だけ旋回してずれて位置している。虚スペーサーライン 1_s は、長手軸 L を貫通するように伸長し、ハンドル軸 H_1 、 H_2 それぞれに対して垂直に貫通するものである。角度 b は、ゴルファーが本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 をつかんだときにユーザーの体に向かっておよそ $0^\circ \sim 10^\circ$ の範囲であることが望ましい。好ましくは、角度 b は、 5° である。

40

【0021】

当業者であれば、前腕支持面 28 をハンドル対 26a、26b の選択された一方に向かって傾斜させることにより左打ちゴルファーと右打ちのゴルファーのどちらに対しても本発明のゴルフクラブハンドル装置 10 を製造することが可能であることがわかるであろう。図 1、2 に示すように、本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 10 は、ボールを打つ方向に対して左腕がリード側になるゴルファーに対して特に適している。

【0022】

本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 210 の第二実施形態は、図 9 により説明される。

50

本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 210 は、上述のものに似ている。しかしながら、本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 210 は、カフ部 56 に代えてスリーブ 64 をそなえている。スリーブ 64 は、ユーザーの前腕を収容し取り囲みうるように調整されている。スリーブ 64 により大開口部 68 及び小開口部 70 を持つ前腕収容チャネル 66 が規定され、図 10 に最もよく示されるように切頭円錐形を構成する。小開口部 70 は、大開口部 68 付近にある選択されたハンドル 26a または 26b の間にある。

【0023】

さらに、ハンドル構造 20 は、異なる形状を持ち、第一取り付け部材 48 と第二取り付け部材 50 をそなえているが、この第二取り付け部材 50 は第一取り付け部材 48 に対し横方向に接続されているので、T 字型構造を形成する。第一取り付け部材 48 はシャフト 18 の中間部分 18c に接続され、第二取り付け部材 50 はハンドル対 26a、26b のそれぞれに接続して、それによって U 字型構造を形成している。また、本発明の第二実施形態のゴルフクラブ用ハンドル装置 210 においては、複数の指置きくぼみ 72 がハンドル対 26a、26b のそれぞれに形成されている。

10

【0024】

加えて、本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置 210 は、ゴルフクラブと一体となる構造をしている。それゆえ、本発明の第三実施形態は、細長ゴルフクラブシャフト 218、ゴルフクラブヘッド 16 およびハンドル構造 20 をそなえるゴルフクラブである。

ゴルフクラブシャフト 218 は、長手軸 L に沿って伸長し、ヘッド部 218a とヘッド部 218a とは反対側に位置するハンドル部 218b をそなえている。ゴルフクラブヘッド 16 は、ゴルフクラブシャフト 218 のヘッド部 218a に接続されている。ハンドル構造 20 は、ゴルフクラブシャフト 218 のハンドル部 218b に接続されている。ハンドル部 218b はハンドル上部 218bu とハンドル下部 218bl をそなえている。ハンドル下部 218bl は、ハンドル上部 218bu とゴルフクラブヘッド 16 の間に位置する。

20

【0025】

ハンドル構造 20 は、ハンドル下部 218bl に接続されていて、かつ互いに離れて大体平行関係を持つハンドル対 26a、26b をそなえており、ゴルフクラブシャフト 218 のハンドル部 218b は、ハンドル対 26a、26b の間に位置する。ハンドル対 26a、26b は、長手軸 L に対して大体垂直に広がる面 P 内にある。ハンドル構造 20 はさらに、ハンドル上部 218bu に接続されていてゴルフクラブシャフト 218 のハンドル部 218b から離れてかつ反対を向いた前腕支持面 28 を持っている前腕支持部材 22 をそなえている。

30

【0026】

本願のゴルフクラブ用ハンドル装置 310 の第四実施形態は、図 11 ~ 14 を参照しながら説明される。本願のゴルフクラブ用ハンドル装置 310 の第四実施形態は、第一実施形態と似ている。しかしながら、一番異なる点は、本願のゴルフクラブ用ハンドル装置 310 は、シャフト 18 と離脱可能に接続され、シャフト 18 から離脱されたときに長手軸 L を回転軸として旋回しうる前腕支持部材 322 を形成していることである。スペーサー部 362 は、上述のスペーサー部 62 とは異なる形状を持つよう設計されている。この設計上の相違点は、一体型としての前腕支持部材 322 の形成を単に容易にするためだけものである。

40

【0027】

図 11 において、シャフト 18 は、歯状環 378 をそなえている。歯状環 378 は、シャフト 18 に対し動かないように取り付けられている。歯状環 378 は、シャフト 18 を取り囲んでいて、放射状に伸長する複数の歯 380 をそなえている。前腕支持部材 322 は、カフ部 56 とは反対側のスペーサー部 362 に固定的に取り付けられている管状部 382 をそなえている。管状部 382 は、図 12 に最もよく示されているように、シャフト 18 を滑動可能に収容しうるよう調整された管内部チャネル 384 を規定する。管状部 382 は、歯状環 378 に形成された複数の歯 380 とかみあわせるように調整及された放射

50

状に伸長する複数の歯 388 を持つ管末端部 386 をそなえている。前腕支持部材 322 はさらにネジ切りキャップ 390 をそなえ、シャフト 18 はこのネジ切りキャップ 390 とかみあわさるネジ切りシャフト端部 392 をそなえている。

【0028】

図 11 において、ネジ切りキャップ 390 は、シャフト 18 に前腕支持部材 322 を固定させるネジ切りシャフト端部 392 とかみ合わせている。図 13 では、ネジ切りキャップ 390 は、シャフト 18 のネジ切りシャフト端部 392 から解放されているので、ユーザーは、かみあわさる歯を開放して前腕支持部材 322 を長手軸 L を回転軸として回転させて望みの位置にすることができる。図 14 に示すように、ここでは右打ちゴルファーも左打ちゴルファーも使用できるよう前腕支持部材 322 がフリップフロップ可能になっている。さらに、前腕支持部材 322 は、虚シャフトライン 1_s に対して、選択された角度で固定されることができる。図 14 に挙げる例では、角度 b は長手軸 L を中心として 5° または 10° をとることもできるし、また長手軸 L に対し 5° きざみで 360° 回転することもできる。

10

【0029】

図 1、2 を参照すると、ゴルファーはスーツケースを握るのと同様に、ゴルフクラブを握ることができるようになっている。さらに、このようなグリップのおかげでゴルファーがスイングする時にリード側になる腕は、その前腕内側で支えられる。その結果、ゴルファー、特に初心者のゴルファーは、従来型のグリップを使用したときに比べて、繰り返しゴルフボールを打つことが可能である。また、本発明は、フックやスライスさせる可能性を減少させて、ゴルファーがゴルフボールを真直ぐに打つ手助けをすることも目的としている。

20

【0030】

上述した本発明の実施形態は、例示に過ぎない。当業者であれば、本発明の趣旨や発明的概念を逸脱しない範囲でこれら実施例の変形例も理解するであろう。例えば、他の種類や他の構成を持つハンドル構造が使用されてもよく、他の種類や他の構成を持つコネクタが使用されてもよく、また、他の種類や他の構成を持つスペーサー部や前腕支持面が使用されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第一実施形態におけるゴルフクラブ用ハンドル装置をそなえたゴルフクラブを握り、スイングしているゴルファーの正面図である。

30

【図 2】ゴルファーによって握られている本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置の拡大立面図である。

【図 3】本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置とゴルフクラブのハンドグリップの分解斜視図である。

【図 4】本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置の平面図である。

【図 5】本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置とゴルフクラブのグリップを接続するコッターを示す部分断面立面図である。

【図 6】コッターピンの側面図である。

【図 7】従来のボルトとナットの側面図である。

40

【図 8】本発明のゴルフクラブ用ハンドル装置のコネクタの最良の形態を示す立面図である。

【図 8A】図 8 に示すコネクタのネジ切り弧部の拡大断面図である。

【図 9】異なるハンドル構造と異なる前腕支持部材構造を持つ本発明の第二実施形態におけるゴルフクラブ用ハンドル装置である。

【図 10】前腕支持部材のスリーブ部を図 9 の線 10 - 10 に沿って抜粋して示す背面図である。

【図 11】本発明のシャフトに対して脱離可能に接続される前腕支持部材を持つ第四実施形態におけるゴルフクラブ用ハンドル装置を示す側面図である。

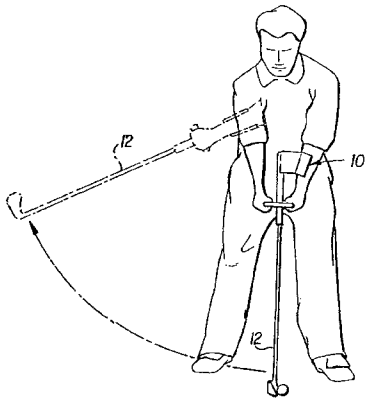
【図 12】図 13 の線 12 - 12 に沿って抜粋した部分断面立面図である。

50

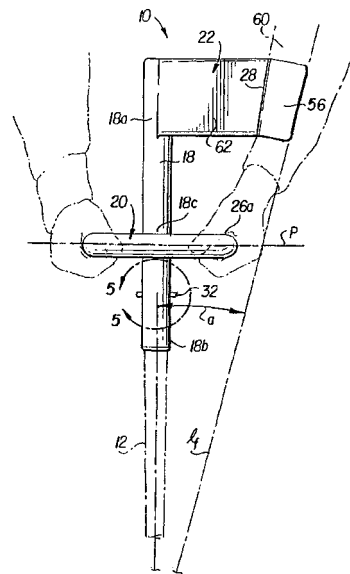
【図 1 3】シャフトより解放された図 1 1 に示す前腕支持部材の側面図である。

【図 1 4】シャフトに対する前腕支持部材の色々な位置の例を示す平面図である。

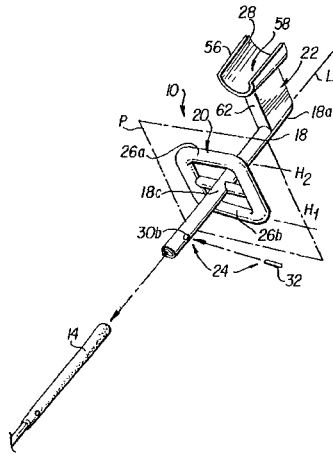
【図 1】



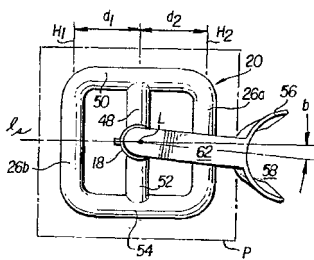
【図 2】



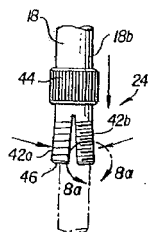
【図 3】



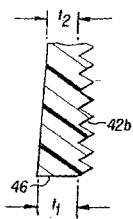
【図 4】



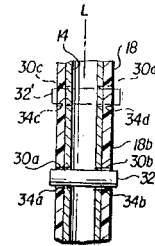
【図 8】



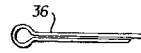
【図 8 A】



【図 5】



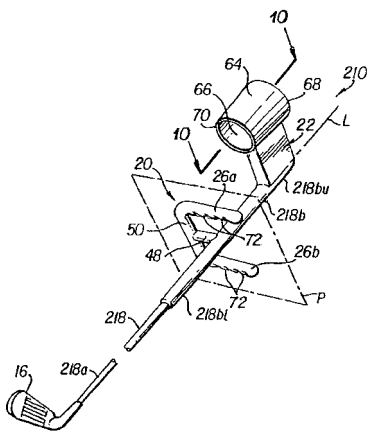
【図 6】



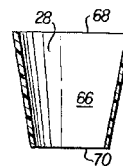
【図 7】



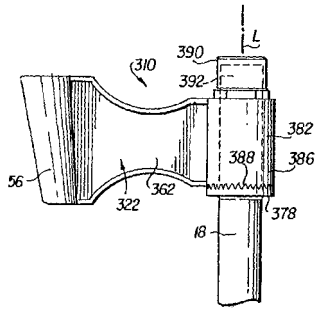
【図 9】



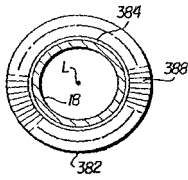
【図 10】



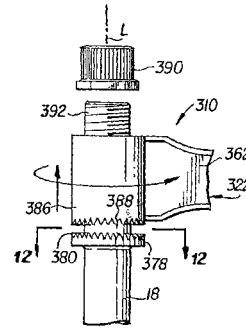
【図 1 1】



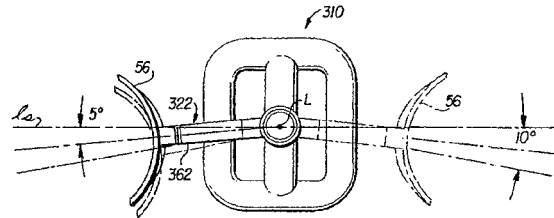
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
7 February 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/09821 A2

- (51) International Patent Classification: **A63B**
(21) International Application Number: PCT/US01/23214
(22) International Filing Date: 24 July 2001 (24.07.2001)
(25) Filing Language: English
(26) Publication Language: English
(30) Priority Data: 09/628,189 28 July 2000 (28.07.2000) US
(71) Applicant and
(72) Inventor: ALLEN, Don, T. [US/US]; 4406 Oxford Way,
Norman, OK 73072 (US).
(74) Agents: COHEN, Herbert et al.; Blank Rome Comisky
& McCanley LLP, The Farragut Building, Suite 1000, 900
17th Street, NW, Washington, DC 20006 (US).
(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
- CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.
(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).
Published:
— without international search report and to be republished
upon receipt of that report
For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.



WO 02/09821 A2

(54) Title: GOLF CLUB HANDLE APPARATUS AND A DOUBLE-HANDLED GOLF CLUB WITH FOREARM SUPPORT

(57) Abstract: A golf club handle apparatus is used with a golf club having a longitudinally extending hand grip and includes an elongated shaft, a handle structure, a forearm support member and a connector. The shaft extends along a longitudinal axis and has a first portion, a second portion and an intermediate portion disposed between the first and second portions. The handle structure includes a pair of handles connected to the intermediate portion and spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the shaft positioned between the pair of handles. Each one of the pair of handles extends along a respective handle axis that is oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis. The forearm support member is connected to the first portion and has a forearm support surface spaced apart and facing away from the shaft. The connector is disposed at the second portion and is operative to connect the hand grip of the golf club and the golf club handle apparatus together. Another embodiment of the invention integrates the golf club handle apparatus with a conventional golf club.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

**GOLF CLUB HANDLE APPARATUS AND
A DOUBLE-HANDLED GOLF CLUB
WITH FOREARM SUPPORT**

Field of the Invention

5 The invention relates to a golf club handle apparatus. More particularly, the invention is directed to a golf club handle apparatus that can be removed from or integrated with a golf club which includes a pair of handles straddling a golf club shaft and a forearm support structure for the leading arm of a golfer.

Background of the Invention

10 It has been reported that over 2 million people per year begin playing golf as a pastime. Simultaneously, as many people quit playing golf as a pastime. As a result, the sport of golf has no growth. It is believed that the reason so many people quit the sport of golf is because of the degree of difficulty in playing a respectable golf game.

15 A key for playing a respectable game of golf is the golfers' ability to properly swing the golf club. Many types of devices have been designed for training or improving a golfers' swing. U.S. Patent No. 3,951,416 discloses a golf training device that connects to a conventional golf club. A clamped portion of the golf training device engages the grip of the golf club adjacent the end of the club. A laterally spaced forearm clamp portion receives the golfers' trailing arm to maintain a fixed triangular relationship
20 defined by the golfers' arm, club grip and golf training device. The triangular relationship prevents breaking of the trailing arm wrist on short swings, particularly putting.

25 U.S. Patent No. 5,248,146 discloses a putting trainer device that includes a plate with two opposing inverted U-shaped channels that depend angularly from each end of the plate. The plate has a hole where an attachment pin is inserted for attaching the plate to the grip end of the putter. The plate and U-shaped channels assures proper spacing of the golfers' arm during training.

30 U.S. Patent No. 5,501,464 teaches a golf swing forearm/wrist positioner that maintains a predetermined triangular relationship between the forearms and elbows of a golfer as the golfer swings the golf club. A cuff member is adapted to be secured on one of the forearms of the golfer and connected to one end of a spacer at the other end which is pressed by the golfers' other forearm for improving the golfers' swing.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

U.S. Patent No. 3,462,155 teaches a golf club designed to be swung in a pendulum style between the legs of the golfer holding the club. The club includes a pair of horizontally parallel handles with each handle being gripped by the golfers' hands.

Objects and Summary of the Invention

5 It is an object of the invention to provide a golf club handle apparatus for a golf club that assists a golfer, particularly a novice, in persistently striking a golf ball with the golf club.

It is another object of the invention to provide a golf club handle apparatus that assists a golfer, particularly a novice, in striking the golf ball for straight flight.

10 It is a further object of the invention to provide a golf club handle apparatus for a golf club that assists a golfer, particularly a novice, in striking the golf ball without inducing a hook effect or a slice effect.

Accordingly, a golf club handle apparatus for use with a golf club is hereinafter described. The golf club handle apparatus of the invention includes an elongated shaft, a handle structure, a forearm support member and a connector. The elongated shaft extends along a longitudinal axis and has a first portion, a second portion and an intermediate portion disposed between the first and second portions. The handle structure includes a pair of handles connected to the intermediate portion and spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the shaft positioned between the pair of handles. Each one of the pair of handles extends along a respective handle axis that is oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis. The forearm support member is connected to the first portion and has a forearm support surface spaced apart and facing away from the shaft. The connector is disposed at the second portion and is operative to connect a hand grip of the golf club and the golf club handle apparatus together.

25 Another embodiment of the invention is a golf club that includes an elongated golf club shaft, a golf club head and a handle structure. The golf club shaft extends along a longitudinal axis and has a head section and a handle section disposed opposite the head section. The golf club head is connected to the head section. The handle structure is connected to the handle section which has an upper handle portion and a lower handle portion. The lower handle portion is disposed between the upper handle portion and the

WO 02/09821

PCT/US01/23214

golf club head. The handle structure includes a pair of handles in a forearm support member.

5 The pair of handles are connected to the lower handle portion and are spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the handle section of the golf club shaft positioned between the pair of handles. The pair of handles are disposed in a plane oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis. The forearm support member is connected to the upper handle portion and has a forearm support surface spaced apart and facing away from the handle section of the golf club shaft.

Brief Description of the Drawings

10 These and other objects of the invention will become more readily appreciated and understood from consideration of the following detailed description of the exemplary embodiments of the invention when taken together with the accompanying drawings, in which:

15 Fig. 1 is a front elevational view of a golfer gripping and swinging a golf club having a first exemplary embodiment of a golf club handle apparatus of the invention adapted thereto.

Fig. 2 is an enlarged front elevational view of the golf club handle apparatus of the invention being gripped by the golfer.

20 Fig. 3 is an exploded perspective view of the golf club handle apparatus of the invention and a hand grip of the golf club.

Fig. 4 is a top planar view of the golf club handle apparatus of the invention.

Fig. 5 is a partial elevational view in cross section illustrating cotters connecting the golf club handle apparatus of the invention with the hand grip of the golf club.

Fig. 6 is a side elevational view of a cotter pin.

25 Fig. 7 is a side elevational view of a conventional bolt and nut.

Fig. 8 is a front elevational view of an exemplary connector of the golf club handle apparatus of the invention.

Fig. 8A is an enlarged view taken from Fig. 8 showing an enlarged cross-sectional view of a threaded arcuate segment of the connector.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

Fig. 9 is a second embodiment of the golf club handle apparatus of the invention having a different handle construction and a different forearm support member construction.

5 Fig. 10 is a rear elevational view taken along line 10-10 in Fig. 9 of a sleeve of the forearm support member.

Fig. 11 is a side elevational view of a fourth exemplary embodiment of the golf club handle apparatus of the invention having a forearm support member releasably connected to the shaft.

10 Fig. 12 is a planar view partially in cross section taken along line 12-12 in Fig. 13.

Fig. 13 is a side elevational view of the forearm support member in Fig. 11 disengaged from the shaft.

Fig. 14 is a top planar view illustrating by way of example only various positions of the forearm support member about the shaft.

15 **Detailed Description of the Exemplary Embodiments**

A first exemplary embodiment of a golf club handle apparatus 10 of the invention is introduced in Figs. 1-5. The golf club handle apparatus 10 of the invention is used with a conventional golf club 12 that has a longitudinally extending hand grip 14 and a golf club head 16. As best shown in Figs. 2-4, the golf club handle apparatus 10 of the invention includes an elongated shaft 18, a handle structure 20, a forearm support member 22 and a connector 24.

20 In Fig. 2, the shaft 18 extends along a longitudinal axis L and has a first portion 18a, a second portion 18b and an intermediate portion 18c. The intermediate portion 18c is disposed between the first portion 18a and the second portion 18b. The shaft 18 is fabricated from a rigid material such as metal, composite or any other type of material commonly used for golf club shafts.

25 With reference to Figs. 3 and 4, the handle structure 20 includes a pair of handles 26a and 26b. Although not by way of limitation, each one of the pair of handles 26a and 26b had a straight cylindrical construction and is also fabricated from a rigid material such as metal or composite. As best shown in Fig. 3, the pair of handles 26a and 26b are connected to the intermediate portion 18c of the shaft 18. The pair of handles 26a and 30

WO 02/09821

PCT/US01/23214

26b are spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the shaft 18 positioned between the pair of handles 26a and 26b. Each one of the pair of handles 26a and 26b extends along a respective one of handle axes H_1 and H_2 . As illustrated in Fig. 4 the handle axes H_1 and H_2 are oriented parallel to one another and generally

perpendicularly to the longitudinal axis "L".

In Fig. 3, the forearm support member 22 is connected to the first portion 18a of the shaft 18. The forearm support member 22 has a forearm support surface 28 that is spaced apart and faces away from the shaft 18. The connector 24 is disposed at the second portion 18b of the shaft 18. The connector 24 is operative to connect the hand grip 14 of the golf club 12 and the golf club handle apparatus 10 of the invention together.

With reference to Figs. 3 and 5, the second portion 18b of the shaft 18 defines a hollow tube. As best shown in Fig. 5, the hollow tube is sized and adapted to slidably receive the hand grip 14 of the golf club 12. The second portion 18b includes at least one pair of aligned holes 30a and 30b. The pair of aligned holes 30a and 30b extend radially relative to the longitudinal axis L and through the second portion 18b to form a component of the connector 24 (Fig. 3). Further, the connector 24 includes at least one cotter 32 that is sized and adapted to extend through the pair of aligned holes 30a and 30b and through radially-aligned hand grip holes 34a and 34b (formed in the hand grip 14 of the golf club 12) when the hand grip 14 is received by the second portion 18b of the shaft 18. Although not by way of limitation, the cotter 32 is fitted into and through the pair of aligned holes 30a and 30b and the hand grip holes 34a and 34b to secure the golf club handle apparatus 10 of the invention to the hand grip 14 of the golf club 12. For additional security, an additional pair of aligned holes 30c and 30d and additional hand grip holes 34c and 34d (drawn in phantom) are radially aligned and extend through respective ones of the hand grip 14 in the second portion 18b of the shaft 18. An additional cotter 32' (drawn in phantom) can be forced fitted into and through the additional aligned holes 30c and 30d and the additional hand grip holes 34c and 34d to provide a secure connection of the golf club handle apparatus 10 of the invention with the golf club 12.

One of ordinary skill in the art would appreciate that other types of cotters can be used in lieu of the ones illustrated in Fig. 5. By way of example only, a conventional

WO 02/09821

PCT/US01/23214

cotter pin 36 shown in Fig. 6 can be used. Alternatively, by way of example only, a conventional bolt 38 and a conventional nut 40 threadably engageable with each other as shown in Fig. 7 can also be used as a cotter.

5 A skilled artisan would comprehend that the cotters shown in Figs. 5-7 can be used to effectively connect the golf club handle apparatus 10 of the invention permanently or semi-permanently to the golf club 12. However, the connector 24 can be designed to effectively install the golf club handle apparatus 10 of the invention onto the golf club 12 in a temporary manner. Although many different types of temporary
10 connectors can be used to temporarily connect the golf club handle apparatus 10 of the invention onto the golf club 12, one example of a temporary connector 24 is illustrated in Figs. 8 and 8A. Here, the connector 24 includes a pair of threaded arcuate segments 42a and 42b and a threaded collar 44 that are threadably engageable with each other. The pair of threaded arcuate segments 42a and 42b are connected to and extend distally from the second portion 18b to define a handle grip receiving opening 46. The threaded collar
15 44 is disposed about the second portion 18b of the shaft 18. However, as the collar 44 threadably engages with the pair of threaded arcuate segments 42a and 42b, the threaded collar 44 also becomes disposed about the pair of arcuate segments 42a and 42b as well as both of the second portion 18b of the shaft 18 and the pair of threaded arcuate segments 42a and 42b. The collar 44 is adapted for matable, threadable engagement with
20 the pair of threaded arcuate segments 42a and 42b. As the collar 44 advances in matable engagement along the pair of threaded arcuate segments 42a and 42b, the handle grip receiving opening 46 becomes smaller. Conversely, as the collar 44 is withdrawn from threaded engagement with the pair of threaded arcuate segments 42a and 42b, the handle grip receiving opening 46 becomes larger. This occurs because at least one of the pair
25 of threaded arcuate segments 42a or 42b has a longitudinally tapered thickness t_1 through t_2 . The longitudinally tapered thickness t_1 through t_2 commences from the handle grip receiving opening 46 as t_1 and narrows towards the second portion 18b as t_2 .

Although other types of handle structures 20 can be used with the golf club handle apparatus 10 of the invention, a preferred handle structure 20 is depicted in Figs.
30 2-4. In Fig. 3, the respective handle axes H_1 and H_2 are disposed in a common plane P and this plane P is oriented substantially perpendicularly to the longitudinal axis L (Fig. 2). Also, the pair of handles 26a and 26b are spaced apart equidistantly from the shaft

WO 02/09821

PCT/US01/23214

18 as shown in Fig. 4. In other words, the distance d_1 between the handle axis H_1 and the longitudinal axis L and the distance d_2 between the handle axis H_2 and the longitudinal axis L are equal.

5 The handle structure 20 includes a first attachment member 48 and a second attachment member 50 (Fig. 4). The second attachment member 50 is connected transversely to the first attachment member 48 to form a T-shaped configuration. The first attachment member 48 is connected to the intermediate portion 18c of the shaft 18 (Fig. 2) and the second attachment member 50 is connected to respective ones of the pair of handles 26a and 26b. It is preferred that each one of the pair of handles 26a and 26b
10 is connected to the second attachment member 50 in a generally perpendicularly fashion.

The handle structure 20 also includes a third attachment member 52 and a fourth attachment member 54. The fourth attachment member 54 is connected transversely to the third attachment member 52 to form a T-shaped configuration. The third attachment member 52 is connected to the intermediate portion 18c of the shaft 18 (Fig. 2) in linear
15 alignment as represented by line 1 with the first attachment member 48. The fourth attachment member 54 is connected to respective ones of the pair of handles 26a and 26b thereby forming a handle structure 20 surrounding the shaft 18. Each one of the pair of handles 26a and 26b is connected to the fourth attachment member 54 generally in a perpendicular fashion.

20 In Fig. 2, the forearm support surface 28 extends along an imaginary fall line l_f which is inclined towards a selected one of the pair of handles 26a and 26b. By way of example only, the forearm support surface 28 extends along the imaginary fall line l_f which is inclined towards the handle 26a. The imaginary fall line l_f forms an acute angle α relative to the longitudinal axis L . Although not by way of limitation, the forearm support member 22 includes a cuff element 56 as shown in Figs. 2-4. In Figs. 3-4, the cuff element 56 is configured to form a concavity 58 which is sized and adapted to receive and contact a substantial portion of a user's, i.e. a golfer's, inner forearm 60 which is best illustrated in Figs. 1 and 2. Also, the forearm support member 22 includes a spacer element 62 which is connected to and between the first portion 18a of the shaft
25 18 and the cuff element 56. The spacer element 62 assures that the user's inner forearm 60 is appropriately spaced apart from the shaft 18.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

In Fig. 4, the forearm support member 22 is pivotally offset from an imaginary spacer line I_s at an angle b . The spacer line I_s extends through the longitudinal axis L and perpendicularly through each of the handle axes H_1 and H_2 . It is preferred that angle b is in a range of approximately 0° and 10° towards the golfer's body when holding the golf club handle apparatus 10 of the invention. Preferably, angle b is 5° .

A skilled artisan would appreciate that the golf club handle apparatus 10 of the invention can be fabricated for either a left-handed golfer or a right-handed golfer by inclining the forearm support surface 28 towards a selected one of the pair of handles 26a and 26b. As shown in Figs. 1 and 2, the golf club handle apparatus 10 of the invention is particularly suitable for a golfer with his/her left arm in a leading position relative to the direction where the ball is desired to be hit.

A second exemplary embodiment of a golf club handle apparatus 210 of the invention is introduced in Fig. 9. The second exemplary embodiment of the golf club handle apparatus 210 of the invention is similar to the one described above. However, rather than a cuff element 56, the golf club handle apparatus 210 of the invention has a sleeve 64. The sleeve is sized and adapted to receive and surround the user's forearm. The sleeve 64 defines a forearm receiving channel 66 that has an enlarged opening 68 and a reduced opening 70 to form a truncated cone configuration as best shown in Fig. 10. The reduced opening 70 is positioned between a selected handle 26a or 26b in the enlarged opening 68.

Further, the handle structure 20 has a different shape and includes the first attachment member 48 and the second attachment member 50 which is connected transversely to the first attachment member 48 to form a T-shaped configuration. The first attachment member 48 is connected to the intermediate portion 18c of the shaft 18 with the second attachment member 50 connected to respective ones of the pair of handles 26a and 26b thereby forming a U-shaped configuration. Also, for the second exemplary embodiment of the golf club handle apparatus 210 of the invention, a plurality of finger recesses 72 are formed in each of the handles 26a and 26b.

Additionally, the golf club handle apparatus 210 of the invention is an integral construction with the golf club. Thus, a third exemplary embodiment of the invention is a golf club that includes an elongated golf club shaft 218, the golf club head 16 and the handle structure 20.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

The golf club shaft 218 extends along the longitudinal axis L and has a head section 218a and a handle section 218b which is disposed opposite the head section 218a. The golf club head 16 is connected to the head section 218a of the golf club shaft 218. The handle structure 20 is connected to the handle section 218b of the golf club shaft 218. The handle section 218b has an upper handle portion 218bu and a lower handle portion 218bl. The lower handle portion 218bl is disposed between the upper handle portion 218bu and the golf club head 16.

The handle structure 20 includes the pair of handles 26a and 26b which are connected to the lower handle portion 218bl and are spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the handle section 218b of the golf club shaft 218 positioned between the pair of handles 26a and 26b. The pair of handles 26a and 26b are disposed in the plane P which is oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis L. The handle structure 20 also includes a forearm support member 22 which is connected to the upper handle portion 218bu and has a forearm support surface 28 that is spaced apart and faces away from the handle section 218b of the golf club shaft 218.

A fourth embodiment of a golf club handle apparatus 310 of the invention is illustrated in Figs. 11-14. The fourth exemplary embodiment of the golf club handle apparatus 310 of the invention is similar to the first exemplary embodiment. However, a primary difference is that golf club handle apparatus 310 of the invention forms support member 322 that is releasably connected to the shaft 18 and is operative, when released from the shaft 18, to pivot about the longitudinal axis L. A spacer element 362 is designed differently than the spacer element 62 discussed above. This design change merely facilitates molding the forearm support member 322 as an integral construction.

In Fig. 11, the shaft 18 includes a toothed collar 378. The toothed collar 378 is attached to the shaft 18 in a stationary manner relative thereto. The toothed collar 378 surrounds the shaft 18 and includes a plurality of radially extending gear teeth 380. The forearm support member 322 includes a tubular element 382 that is fixedly connected to the spacer element 362 opposite the cuff element 56. The tubular element 382 defines an inner tubular channel 384 that is sized and adapted to slidably receive the shaft 18 as best shown in Fig. 12. The tubular element 382 has a tubular end portion 386 that has a plurality of radially extending gear teeth 388 that are adapted for mateable engagement with the plurality of gear teeth 380 formed in the tooth collar 378. The forearm support

WO 02/09821

PCT/US01/23214

member 322 also includes a threaded cap 390 and the shaft 18 includes a threaded shaft end portion 392 that is mateably engageable with the threaded cap 390.

5 In Fig. 11, the threaded cap 390 is mateably engaged with the threaded cap end portion 392 which secures the forearm support member 322 to the shaft 18. In Fig. 13, the threaded cap 390 is disengaged from the threaded cap end portion 392 of the shaft 18 so that the user may disengage the mateable gear teeth to pivot the forearm support member 322 to a desired position about the longitudinal axis L of the shaft 18. As shown in Fig. 14, the forearm support member 322 can now be flipped-flopped for use by either a right-handed golfer or a left-handed golfer. Further, the forearm support member 322 can be secured to the shaft at a selected angle b relative to the imaginary shaft line L . As shown by way of example in Fig. 14, angle b can be 5° or 10° or can be pivoted anywhere about the longitudinal axis L in 5° increments.

10 With reference to Figs. 1 and 2, the golfer is now capable of gripping the golf club similar to gripping a suitcase. Also, with this grip, the leading arm in the golfer's swing is supported at the golfer's inner forearm. As a result, a golfer, particularly a novice golfer, can now hit a golf ball persistently as compared to using a conventional grip. Also, it is intended that the invention assists the golfer in hitting the golf ball straight reducing the chances of inducing a hook effect or a slice effect.

20 The above-described exemplary embodiments of the invention have been described by way of example only. One of ordinary skill in the art would appreciate that modifications may be made to these exemplary embodiments without departing from the spirit and inventive concepts of the invention. For instance, other types and designs of handle structures may be used; other types and designs of connectors may be used; and, other types and designs of spacer elements and forearm support surfaces may be used.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

I Claim:

1. A golf club handle apparatus for use with a golf club having a longitudinally extending hand grip, the golf club handle apparatus comprising:

an elongated shaft extending along a longitudinal axis and having a first portion, a second portion and an intermediate portion disposed between the first and second portions;

a handle structure including a pair of handles connected to the intermediate portion and spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the shaft positioned between the pair of handles, each one of the pair of handles extending along a respective handle axis oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis;

a forearm support member connected to the first portion and having a forearm support surface spaced apart and facing away from the shaft; and

a connector disposed at the second portion and operative to connect the hand grip of the golf club and the golf club handle apparatus together.

2. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the second portion defines a hollow tube sized and adapted to slidably receive the hand grip of the golf club.

3. A golf club handle apparatus according to claim 2, wherein the second portion includes at least one pair of aligned holes extending radially relative to the longitudinal axis and through the second portion.

4. A golf club handle apparatus according to claim 3, wherein the connector includes at least one cotter sized and adapted to extend through the at least one pair of aligned holes and through hand grip holes formed in the hand grip of the golf club when the hand grip is received by the second portion.

5. A golf club handle apparatus according to claim 4, wherein the at least one cotter is one of a nut and bolt and a cotter pin.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

6. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the connector includes a pair of threaded arcuate segments connected to and extending distally from the second portion to define a handle grip receiving opening and a threaded collar disposed about at least one of the second portion, the pair of threaded arcuate segments and both the second portion and the pair of threaded arcuate segments and adapted for matable engagement with the pair of threaded arcuate segments.

7. A golf club handle apparatus according to claim 6, wherein as the threaded collar is advanced in matable engagement along the pair of threaded arcuate segments, the handle grip receiving opening becomes smaller and, as the threaded collar is withdrawn from threaded engagement with the pair of threaded arcuate segments, the handle grip receiving opening becomes larger.

8. A golf club handle apparatus according to claim 6, wherein at least one of the pair of threaded arcuate segments has a longitudinally tapered thickness commencing from the handle grip receiving opening and narrowing towards the second portion.

9. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the respective handle axes are disposed in a common plane oriented substantially perpendicularly to the longitudinal axis.

10. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the pair of handles are spaced apart equidistantly from the shaft.

11. A golf club handle apparatus according to claim 10, wherein the handle structure includes a first attachment member and a second attachment member connected transversely to the first attachment member to form a T-shaped configuration, the first attachment member connected to the intermediate portion of the shaft with the second attachment member connected to respective ones of the pair of handles thereby forming a U-shaped configuration with the shaft positioned within the U-shaped configuration.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

12. A golf club handle apparatus according to claim 11, wherein each one of the pair of handles is connected to the second attachment member generally perpendicularly.

13. A golf club handle apparatus according to claim 11, wherein the handle structure includes a third attachment member and a fourth attachment member connected transversely to the third attachment member to form a T-shaped configuration, the third attachment member connected the intermediate portion of the shaft in linear alignment with the first attachment member with the fourth attachment member connected to respective ones of the pair of handles thereby forming a handle structure surrounding the shaft.

14. A golf club handle apparatus according to claim 13, wherein each one of the pair of handles is connected to the fourth attachment member generally perpendicularly.

15. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the forearm support surface extends along an imaginary fall line inclined towards a selected one of the pair of handles whereby the imaginary fall line forms an acute angle relative to the longitudinal axis.

16. A golf club handle apparatus according to claim 15, wherein the forearm support member includes a cuff element configured to form a concavity sized and adapted to receive and contact a substantial portion of a user's inner forearm.

17. A golf club handle apparatus according to claim 16, wherein the forearm support member includes a spacer element connected to and between the first portion and the cuff element.

18. A golf club handle apparatus according to claim 15, wherein the forearm support member includes a sleeve sized and adapted to receive and surround a user's forearm.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

19. A golf club handle apparatus according to claim 18, wherein the forearm support member includes a spacer element connected to and between the first portion and the sleeve.

20. A golf club handle apparatus according to claim 18, wherein the sleeve defines a forearm receiving channel having an enlarged opening and a reduced opening to form a truncated cone configuration with the reduced opening positioned between the selected handle and the enlarged opening.

21. A golf club handle apparatus according to claim 1, wherein the forearm support member is releasably connected to the shaft and operative, when released, to pivot about the longitudinal axis.

22. A golf club handle apparatus according to claim 21, wherein the shaft includes a toothed collar attached to and surrounding the shaft, the toothed collar including a plurality of radially extending gear teeth.

23. A golf club handle apparatus according to claim 22, wherein the forearm support member includes a tubular element connected to the spacer element opposite the cuff element and sized and adapted to slidably receive the shaft, the tubular element having a tubular end portion with a plurality of radially extending gear teeth adapted for matable engagement with the plurality of gear teeth formed with the toothed collar.

24. A golf club handle apparatus according to claim 23, wherein the forearm support member includes a threaded cap and the shaft includes a threaded shaft end portion matably engagable with the threaded cap.

25. A golf club, comprising:
an elongated golf club shaft extending along a longitudinal axis and having a head section and a handle section disposed opposite the head section;
a golf club head connected to the head section; and

WO 02/09821

PCT/US01/23214

a handle structure connected to the handle section having an upper handle portion and a lower handle portion with the lower handle portion disposed between the upper handle portion and the golf club head, the handle structure including

a pair of handles connected to the lower handle portion and spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the handle section of the golf club shaft positioned therebetween, the pair of handles disposed in a plane oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis; and

a forearm support member connected to the upper handle portion and having a forearm support surface spaced apart and facing away from the handle section of the golf club shaft.

26. A golf club according to claim 25, wherein the respective handle axes are disposed in a common plane oriented substantially perpendicularly to the longitudinal axis.

27. A golf club according to claim 25, wherein the pair of handles are spaced apart equidistantly from handle section of the golf club shaft.

28. A golf club according to claim 25, wherein the forearm support member extends along an imaginary fall line inclined towards a selected one of the pair of handles whereby the imaginary fall line forms an acute angle relative to the longitudinal axis.

29. A golf club according to claim 28, wherein the forearm support member includes a cuff element configured to form a concavity sized and adapted to receive and contact a substantial portion of a user's inner forearm, the substantial portion of the user's forearm facing generally inwardly relative to the golf club shaft.

30. A golf club according to claim 29, wherein the forearm support member includes a spacer element connected to and between the upper handle portion and the cuff element.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

31. A golf club according to claim 28, wherein the forearm support member includes a sleeve sized and adapted to receive and surround a user's forearm.

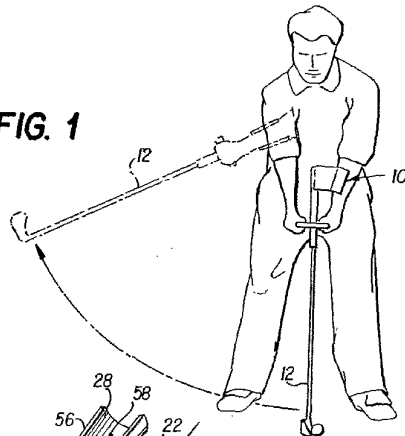
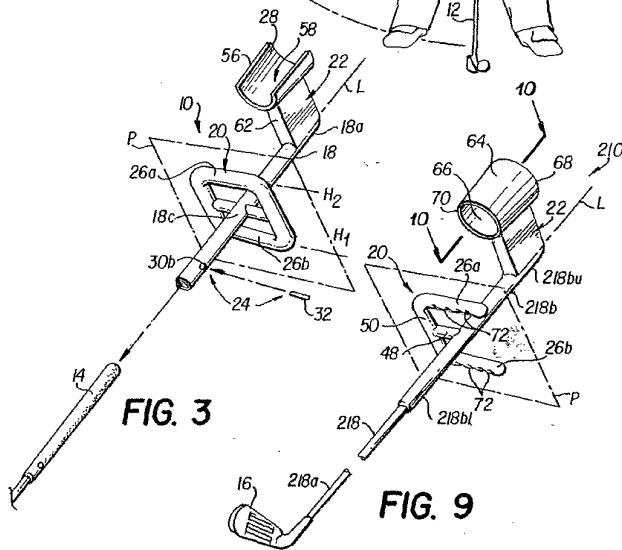
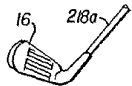
32. A golf club according to claim 31, wherein the forearm support member includes a spacer element connected to and between the upper handle portion and the sleeve.

33. A golf club according to claim 25, wherein the forearm support member is releasably connected to the upper handle portion and operative, when released, to pivot about the longitudinal axis.

WO 02/09821

PCT/US01/23214

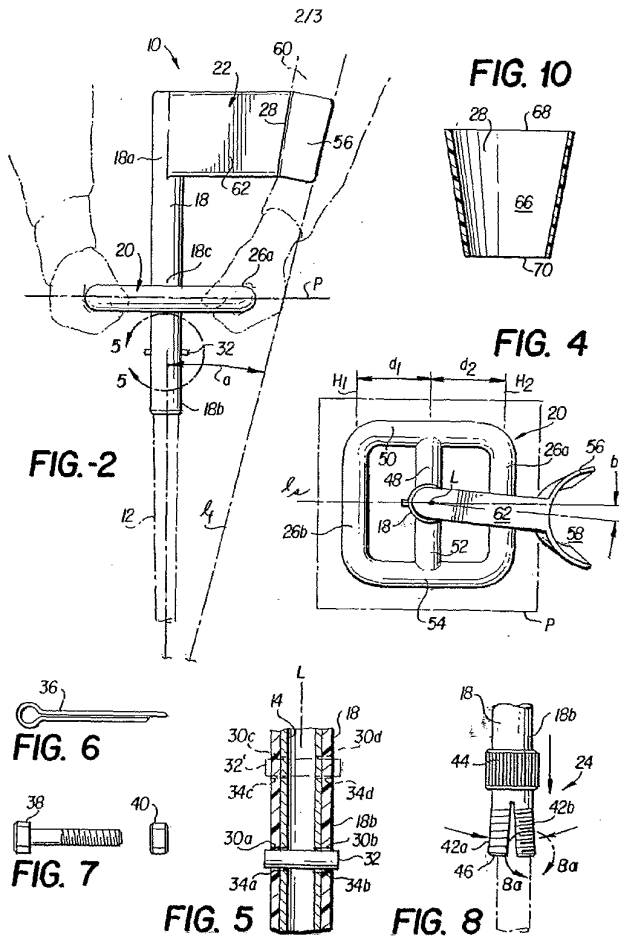
1/3

FIG. 1**FIG. 3****FIG. 9**

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/09821

PCT/US01/23214

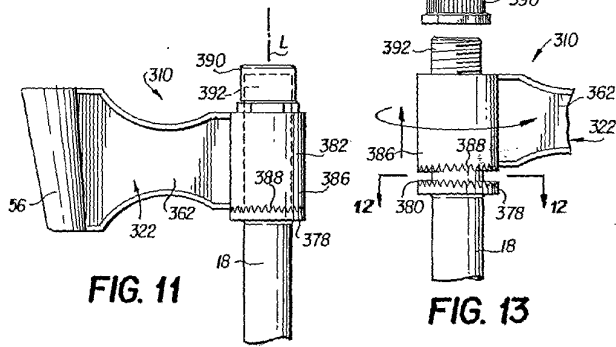
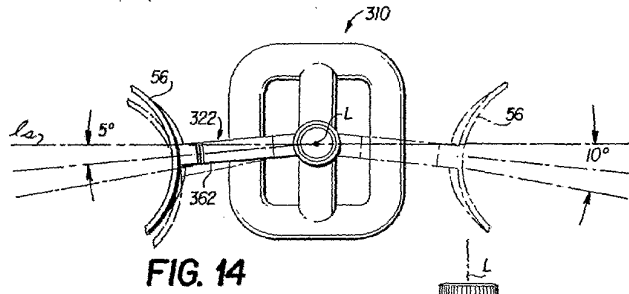
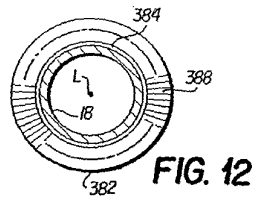
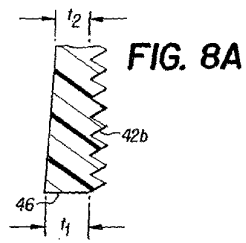


SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

WO 02/09821

PCT/US01/23214

3/3



SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
7 February 2002 (07.02.2002)

PCT

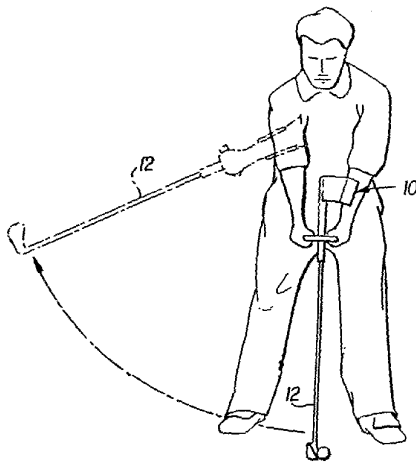
(10) International Publication Number
WO 02/09821 A3

- (51) International Patent Classification: **A63B 69/00**
- (21) International Application Number: PCT/US01/23214
- (22) International Filing Date: 24 July 2001 (24.07.2001)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
09/628,189 28 July 2000 (28.07.2000) US
- (71) Applicant and
(72) Inventor: ALLEN, Don, T. [US/US]; 4406 Oxford Way,
Norman, OK 73072 (US).
- (74) Agents: COHEN, Herbert et al.; Blank Rome Comisky
& McCauley LLP, The Farragut Building, Suite 1000, 900
17th Street, NW, Washington, DC 20006 (US).
- (81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA,
ZW.
- (84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian
patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European
patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).
- Published:
— with international search report

[Continued on next page]

(54) Title: GOLF CLUB HANDLE APPARATUS AND A DOUBLE-HANDLED GOLF CLUB WITH FOREARM SUPPORT

WO 02/09821 A3



(57) Abstract: A golf club handle apparatus is used with a golf club having a longitudinally extending hand grip and includes an elongated shaft, a handle structure, a forearm support member and a connector. The shaft extends along a longitudinal axis and has a first portion, a second portion and an intermediate portion disposed between the first and second portions. The handle structure includes a pair of handles connected to the intermediate portion and spaced apart from one another in a generally parallel relationship with the shaft positioned between the pair of handles. Each one of the pair of handles extends along a respective handle axis that is oriented generally perpendicularly to the longitudinal axis. The forearm support member is connected to the first portion and has a forearm support surface spaced apart and facing away from the shaft. The connector is disposed at the second portion and is operative to connect the hand grip of the golf club and the golf club handle apparatus together. Another embodiment of the invention integrates the golf club handle apparatus with a conventional golf club.

WO 02/09821 A3



— *before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments* For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(88) Date of publication of the international search report:
10 May 2002

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/US 01/23214
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A63B69/00 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A63B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 462 155 A (PELZ DAVID T) 19 August 1969 (1969-08-19) cited in the application claims; figures	1,25
A	US 2 204 974 A (ROBERT STRASSER) 18 June 1940 (1940-06-18) figures 1-3	1,25
A	US 6 004 221 A (THORNHILL REGINALD L) 21 December 1999 (1999-12-21)	
A	US 5 388 834 A (DAWSON DENNIS) 14 February 1995 (1995-02-14)	
A	US 5 248 146 A (VIETS ALAN ET AL) 28 September 1993 (1993-09-28) cited in the application	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 March 2002		Date of mailing of the international search report 22/03/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5518 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Sánchez y Sánchez, J

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

II. INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family membersInt. Application No
PCT/US 01/23214

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3462155	A	19-08-1969	NONE
US 2204974	A	18-06-1940	NONE
US 6004221	A	21-12-1999	NONE
US 5388834	A	14-02-1995	NONE
US 5248146	A	28-09-1993	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW