

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-505174
(P2024-505174A)

(43)公表日 令和6年2月5日(2024.2.5)

(51)国際特許分類

F I

テーマコード (参考)

A 6 3 B 53/14 (2015.01)

A 6 3 B 53/14

Z 2 C 0 0 2

A 6 3 B 102/32 (2015.01)

A 6 3 B 102:32

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全23頁)			
(21)出願番号	特願2023-543218(P2023-543218)	(71)出願人	591086452
(86)(22)出願日	令和4年1月18日(2022.1.18)		カーステン マニュファクチャリング
(85)翻訳文提出日	令和5年9月14日(2023.9.14)		コーポレーション
(86)国際出願番号	PCT/US2022/070228		アメリカ合衆国 8 5 0 2 9 アリゾナ,
(87)国際公開番号	WO2022/155684		フェニックス, ウェスト デザート コウ
(87)国際公開日	令和4年7月21日(2022.7.21)		ブ 2 2 0 1
(31)優先権主張番号	63/138,729	(74)代理人	110000110
(32)優先日	令和3年1月18日(2021.1.18)		弁理士法人 快友国際特許事務所
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	デイビッド クルタラ
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA, RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR ,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC, 最終頁に続く		アメリカ合衆国 8 5 0 2 9 アリゾナ,
			フェニックス, ウェスト デザート コウ
			ブ 2 2 0 1 カーステン マニュファク
			チャリング コーポレーション内
		F ターム (参考)	2C002 AA06 GG06

(54)【発明の名称】 センサ用テーパ状グリップ

(57)【要約】

本明細書では、センサを収容するように構成されたゴルフクラブグリップの実施形態について説明する。ゴルフクラブグリップは、グリップ本体と、センサを収容するように構成された端部キャップと、を備えている。グリップ本体は、ゴルファーが、当該本体を、端部キャップと相互作用しない箇所において把持するように促す把持表面を規定している。端部キャップは、グリップ本体と一体的に形成されているか、又はさもなければ、グリップ本体に固定されている。端部キャップは、センサを受容する第1の空隙を有する上側部分を備えている。上側部分は、テーパされて、ゴルファーの把持を、端部キャップと相互作用することなく、又は、端部キャップにこの把持に干渉させることなく、把持表面に向けて誘導する非把持表面を規定し、それにより、より安定性及び再現性を有する把持及び／又はスイングをもたらす。端部キャップはさらに、グリップ本体と連結するように構成された下側部分を備えている。

【選択図】 図 2

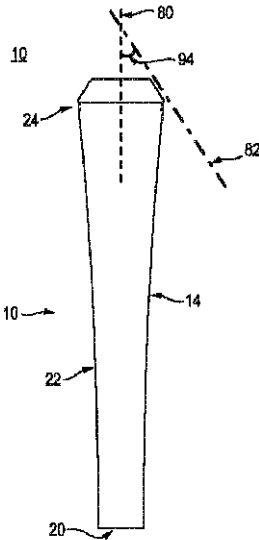


FIG. 2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ゴルフクラブグリップであって、

バット端部と、チップ端部と、グリップ本体と、端部キャップと、を備え、

前記グリップ本体が、第 1 の端部と、第 2 の端部と、1 つ以上の受容アームと、を備え、

前記第 1 の端部が、前記第 2 の端部の反対側に存在し、前記第 1 の端部が、前記バット端部に近接し、前記第 2 の端部が、前記チップ端部に近接し、

前記受容アームが、前記第 1 の端部の付近に形成されており、

前記端部キャップが、上側部分と、下側部分と、床部壁と、外径と、を備え、

前記床部壁が、前記上側部分に近接して上側表面と、前記下側部分に近接して下側表面と、を備え、

前記床部壁が、前記上側部分と前記下側部分との間の境界線を規定し、

前記上側部分が、第 1 の周壁と、前記上側表面と、非把持表面と、リップと、を備え、

前記上側表面が、前記上側部分内へ、前記第 1 の周壁を介して陥凹して、センサを収納する第 1 の空隙を形成し、

前記下側部分が、第 2 の周壁と、前記下側表面と、1 つ以上のフランジと、を備え、

前記下側表面が、前記下側部分内へ、前記第 2 の周壁を介して陥凹して、第 2 の空隙を形成し、

前記 1 つ以上のフランジが、前記 1 つ以上の受容アーム内に受容されて、前記端部キャップと前記グリップ本体との間に接続部を形成している、

ゴルフクラブグリップ。

【請求項 2】

前記 1 つ以上の受容アーム及び前記 1 つ以上のフランジが、前記端部キャップを前記グリップ本体に固定するための密着した接続部を形成する相補的な幾何学的形状を有する、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 3】

前記 1 つ以上の受容アームが、1 つの受容アーム、2 つの受容アーム、3 つの受容アーム、4 つの受容アーム、又は、任意の好適な数の受容アームであることが可能である、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 4】

前記 1 つ以上のフランジが、1 つのフランジ、2 つのフランジ、3 つのフランジ、4 つのフランジ、又は、任意の好適な数のフランジであることが可能である、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 5】

前記端部キャップの最大外径がさらに、前記上側部分と前記下側部分との間の前記境界線を規定している、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 6】

前記第 1 の端部と前記第 2 の端部との間の表面が、把持表面を規定し、非把持表面が、前記端部キャップにより規定されている、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 7】

前記受容アームが、前記端部キャップと前記グリップ本体との間における前記接続部の外周を形成している、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 8】

前記センサが、接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定されている、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 9】

前記グリップ本体及び前記端部キャップが、一体的に形成されているか、接着剤を用い

10

20

30

40

50

て共に固定されているか、又はさもなければ、接続されて、前記ゴルフクラブグリップを形成している、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 0】

前記第 1 の空隙が、第 1 の空隙直径を有し、

前記リップが、前記第 1 の空隙よりも上に存在し、前記リップが、前記第 1 の空隙直径よりも小さなリップ直径を有して、前記センサを定位置に固定している、

請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 1】

前記上側表面が、複数の窪みを備えて、前記センサの周りに接着剤が流れることを可能にしている、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 2】

前記窪みが、前記上側表面の中心から外方に放射状に広がっている、請求項 1 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 3】

前記非把持表面が、テーパされるか、丸みをつけるか、面取りされるか、又はさもなければ、新たな形状を取る、ことが可能である、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 4】

前記ゴルフクラブグリップが、前記ゴルフクラブグリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記非把持表面が、接平面、及び、前記長手方向軸と前記接平面との間において測定されるテーパ角度、を規定し、前記テーパ角度が、15 度から 80 度の間である、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 5】

前記端部キャップが、前記グリップ本体よりも大きなショア A 硬度を有する、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 6】

前記ゴルフクラブグリップが、前記ゴルフクラブグリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記第 1 の空隙が、前記長手方向軸に沿って測定された空隙高さを規定し、前記空隙高さが、0.3 インチから 0.4 インチの間である、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 7】

前記センサが、前記端部キャップの前記上側部分内に収納されている、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 8】

前記端部キャップがさらに、最大外径を規定し、前記最大外径が、前記ゴルフクラブグリップの前記バット端部から、0.2 インチから 0.8 インチの間の距離だけオフセットされており、前記非把持表面が、前記最大外径から、前記バット端部に向けて、より小さな外径へのテーパを有する、請求項 1 に記載のゴルフクラブグリップ。

【請求項 1 9】

ゴルフクラブグリップを製造する方法であって、

端部キャップを形成する工程であって、前記端部キャップが、複数の窪みを有する上側部分と、1 つ以上のフランジを備えた下側部分と、を備えている、端部キャップを形成する工程と、

グリップ本体を形成する工程であって、前記グリップ本体が、第 1 の端部と、第 2 の端部と、前記第 1 の端部に近接して 1 つ以上の受容アームと、を備えている、グリップ本体を形成する工程と、

前記 1 つ以上のフランジを前記 1 つ以上の受容アームに連結して、前記端部キャップと前記グリップ本体との間に確実な接続部を形成する工程と、

前記グリップ本体及び前記端部キャップの前記下側部分内にシャフトを挿入する工程と、

前記上側部分内にセンサを固定する工程と、

10

20

30

40

50

を含み、

前記センサが、接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定される、

方法。

【請求項 20】

前記センサを固定する工程がさらに、前記複数の窪みを介して前記センサの周りに前記接着剤が流れることを可能にすることを含む、請求項 19 に記載のゴルフクラブグリップを製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

関連出願の相互参照及び優先権の主張

本願は、2021年1月18日に出版された米国仮出願第63／138,729号の利益を主張し、その内容は、本明細書において引用により完全に組み込まれている。

【0002】

この開示は、概してゴルフクラブに関し、より詳細には、スイング速度及びショット距離といった測定値を得るためのセンサを有するために、埋設された端部キャップを有するゴルフクラブグリップに関する。

【背景技術】

【0003】

20

ゴルフクラブには、ゴルファーのショットを記録するセンサを装備することができ、ゴルフクラブを、ショットデータの視認が可能なスマートフォンアプリと対にすることができ、ゴルフクラブにセンサを固定するために、いくつかの方法が開発されてきた。或るセンサは、グリップに直接的に固定することができる。例えば、センサは、グリップのバット端部内へねじ込むことができる。また或るセンサは、グリップ内に埋設することができ、当該センサを収容するための、端部キャップといった、グリップの別個の構成要素を必要とし得る。ほとんどのグリップにおいて、シャフトは、グリップ本体を経由して延びる剛体であり、端部キャップ内で終端をなす。ほとんどの実施形態では、シャフトが端部キャップを経由して延びていないが故に、端部キャップは、グリップの、支持されていない延長部である。端部キャップが支持されていないが故に、グリップを端部付近で保持することを好むゴルファーにとって、このグリップは、不安定であると感じられる。この不安定性は、スイング中にゴルファーにとって気を散らすものである恐れがあり、ショットから不正確なフィードバックをもたらす恐れがある。全般的に、ショットの実行又はクラブの把持が、平均的ゴルファーにとっては不安定であると感じられる。

30

【0004】

ほとんどのグリップは、バット端部に最大直径が存在するとともにチップ端部付近に最小直径が存在するように、テーパしている。グリップが1つの滑らかな連続的形状を成しているが故に、ゴルファーは自然に、クラブの、センサが位置しているバット端部付近を把持する。現在の端部キャップの幾何学的形状は、ゴルファーによるセンサ付近の把持を防止しない。したがって、当該技術においては、ゴルファーによる端部付近の把持を防止するとともに、グリップが端部キャップを備えているときでさえも、安定性を有するグリップ領域にゴルファーを誘導する、グリップに対する必要性が存在する。

40

【図面の簡単な説明】

【0005】

実施形態のさらなる説明を容易にするために、以下の図面を提供する。

【0006】

【図1】 テーパ状端部キャップの透視図を例示している。

【0007】

【図2】 テーパ状端部キャップを備えたグリップの透視図を例示している。

【0008】

50

【図 3】テーパ状端部キャップを備えたグリップの透視断面図を例示している。

【0009】

【図 4】端部キャップの一実施形態の透視断面図を例示している。

【0010】

【図 5】図 4 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図を例示している。

【0011】

【図 6】図 4 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図の寸法を例示している。

【0012】

【図 7】端部キャップの一実施形態の透視断面図を例示している。

【0013】

【図 8】図 7 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図を例示している。

【0014】

【図 9】図 7 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図の寸法を例示している。

【0015】

【図 10】端部キャップの一実施形態の透視断面図を例示している。

【0016】

【図 11】図 10 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図を例示している。

【0017】

【図 12】図 10 の端部キャップを備えたグリップの透視断面図の寸法を例示している。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本明細書において説明される発明は、グリップ本体と、センサを収容する端部キャップと、を有するグリップである。本明細書において説明される端部キャップは、グリップから発生する、これらの不安定性の課題に対処するように設計されている。例えば、端部キャップは、非把持表面を規定するようにテーパされている。非把持表面は、ゴルフアの両手とグリップのバット端部との間に間隙を生じて、ゴルフアにとって保持するのが不快な表面を生じる。この非把持表面は、ゴルフアの把持をグリップ本体に向けて誘導し、ゴルフアは、ここで把持するように促される。グリップ本体は、ゴルフアの両手とゴルフクラブグリップとの間において、より構造化された接触点をもたらす。いくつかの実施形態において、端部キャップは、不安定性の課題にさらに対処するため、フランジを含んでいる。フランジは、グリップ本体上に位置付けられた受容アームのセットに対し、対応する幾何学的形状を備えることができる。フランジは、受容アーム内に受容されて、端部キャップをグリップに固定することができる。本明細書において説明される端部キャップは、不安定性の課題に対処して、より安定性及び再現性を有する把持及び／又はスイングをもたらす。

【0019】

本明細書において使用されるような「フランジ」は、端部キャップの下側テーパ状領域について記述している。

【0020】

本明細書において使用されるような「長手方向軸」は、シャフトにより規定される軸である。長手方向軸は、シャフトの底端部の幾何学的中心からシャフトの頂端部の幾何学的中心まで伸びている。

【0021】

本明細書において使用されるような「接平面」は、端部キャップにより規定される平面である。接平面は、最大外径からグリップバット端部まで延びる、上側部分の外側表面により境界設定されている。

【0022】

本明細書において使用されるような「テーパ」は、一方端部に向けた厚さの低減である。

【0023】

10

20

30

40

50

例示を簡潔及び明瞭にするために、図面は、構築の一般的な様態を例示し、周知の特徴及び技術の説明及び詳細は、この発明を不必要に不明瞭にすることを回避するために、割愛されることがある。加えて、図面中の要素は、必ずしも縮尺通りに描かれている訳ではない。例えば、図面中の要素のうちのいくつかの寸法は、本発明の実施形態の理解の改善を助けるために、他の要素に対して誇張されていることがある。異なる図面中における同じ参照番号は、同じ要素を表している。

【0024】

詳細な説明及び特許請求の範囲における、「第1の」及び「第2の」等という用語は、存在する場合には、同様の要素間の区別のために使用されており、特定の順次的な又は時系列の順序を記述するために必ずしも使用されている訳ではない。理解されるべきこととして、そのように使用されている用語は、適切な状況下で相互交換可能であり、それにより、本明細書で説明されている実施形態が、例えば、本明細書で例示されているか又はさもなければ説明されている順番以外の順番での動作が可能であるようになっている。さらに、「含む」及び「有する」という用語、並びに、それらのあらゆる変化形は、非排他的な内包をカバーすることが意図されており、それにより、要素のリストを含むプロセス、方法、システム、物品、デバイス、又は、装置が、それらの要素に必ずしも限定される訳ではなく、むしろ、明示的に列挙されていないか、或いは、このようなプロセス、方法、システム、物品、デバイス、又は、装置に固有である、他の要素を含み得るようになっている。

【0025】

詳細な説明及び特許請求の範囲における、「頂部」、「上方に」、「上側」、「下側」、「内側」、「外側」、「最大」、「テーパ」、及び、「面取り」等という用語は、存在する場合には、記述的な目的のために使用されており、永続的な相対位置を記述するために必ずしも使用されている訳ではない。理解されるべきこととして、そのように使用されている用語は、適切な状況下で相互交換可能であり、それにより、本明細書で説明されている発明の実施形態が、例えば、本明細書で例示されているか又はさもなければ説明されている配向以外の配向での動作が可能であるようになっている。

【0026】

「連結する (couple)」、「連結された」、「連結する (couples)」、及び、「連結している」等という用語は、広義に理解されるべきであり、電氣的に、機械的に、及び／又は、その他の態様で、2つ以上の要素又は信号を接続することを指している。

【0027】

説明

本明細書において説明される発明は、グリップ本体と、テーパ状端部キャップと、を備えたグリップの一実施形態である。グリップ本体は、把持表面を規定し、把持表面は、ゴルファーが端部キャップに干渉せずに把持することが可能な、グリップの下側部分である。テーパ状端部キャップは、グリップ本体の端部付近に位置付けられており、センサを収容している。いくつかの実施形態において、センサは、空隙内へプレス嵌めされ、端部キャップにより定位置へ保持されている。いくつかの実施形態において、センサは、エポキシ材料を用いて空隙内に固定されている。端部キャップは、グリップ内の安定性を改善するように設計されている。端部キャップは、非把持表面を規定するようにテーパされており、当該非把持表面は、ゴルファーによる、支持されていない端部キャップ付近における把持を防止する。さらに、端部キャップは、グリップ本体上の受容アームに連結して確実な接続部を形成するフランジを備えている。非把持表面及びフランジ接続部は、ゴルファーによる、端部キャップ付近におけるグリップの保持を防止する、堅牢なグリップを形成する。

【0028】

本明細書において説明されるゴルフクラブは、クラブヘッド、シャフト、及び、グリップを備えている。シャフトは、頂端部及び底端部を有する剛体を備えている。図1及び図

10

20

30

40

50

2を参照すると、グリップ10は、バット端部18と、バット端部18の反対側のチップ端部20と、を備えている。グリップ10はさらに、グリップ本体22と、バット端部18付近における端部キャップ12と、を備えている。グリップ本体22は、グリップバット端部18の付近に第1の端部24と、グリップチップ端部20の付近に第2の端部26と、を備えている。グリップ本体22は、第1の端部24と第2の端部26との間に把持表面14を規定している。1つの実施形態において、図5を参照すると、グリップ本体122はさらに、第1の端部124からグリップバット端部118に向けて延びる受容アーム144を備えている。受容アーム144は、グリップ本体122と端部キャップ112との間における接続部の外周を形成している。グリップ本体22及び端部キャップ12は、一体的に形成されているか、又はさもなければ、共に固定されていて、グリップ10を形成している。

10

【0029】

図2を参照すると、グリップ本体22は、把持表面14、又は、各ショットからのフィードバックをゴルファーにもたらしエリア、を規定している。グリップ本体22はさらに、把持表面14及び非把持表面16の両方から構成されているとともに、チップ端部20からバット端部18まで延びる、外側表面を備えている。グリップ本体22はさらに、外側表面の境界線内に規定されるとともに、長手方向軸80に対して直交する平面内において測定される、断面積を規定している。グリップ本体22は、グリップ本体22が、第1の端部24、又は、図3を参照すると端部キャップ12、において最大であって最大外径84であることが可能であるとともに、断面積が第2の端部26に向けて減少するように、テーパしている。非把持表面16のテーパの結果として、ゴルファーは自然に、グリップ本体22上の、より下側を把持することになり、ゴルファーによる、グリップ10のいかなる不安定な部分の把持をも防止する。グリップ10が可撓性であるが故に、グリップ10の寸法は、このグリップがシャフト上に搭載されると僅かに変動し得る。シャフトのサイズは、搭載されたグリップ10の寸法にも影響を及ぼし得る。グリップ10の断面積及び長さは、グリップ10がシャフト上に搭載されているときに測定することができる。

20

【0030】

グリップ10は、長手方向軸86に沿ってバット端部18からチップ端部20まで測定される長さを規定している。グリップ長さは、9.5インチから11.5インチの間である。いくつかの実施形態において、グリップ長さは、9.5インチ、9.75インチ、10インチ、10.25インチ、10.5インチ、10.75インチ、11インチ、11.25インチ、又は、11.5インチである。端部キャップ12は、グリップ10の長さを増大させ、グリップ10を、センサを備えていないグリップよりも長くする。1つの実施形態において、端部キャップ12は、グリップ長さを0.25インチ延ばす。端部キャップ12の異なる実施形態は、異なる幾何学的形状及び構成要素を備えている。

30

【0031】

図5を参照すると、端部キャップ112は、グリップ本体の第1の端部124の付近に形成されている。図4を参照すると、端部キャップ112は、上側部分137と、下側部分139と、床部壁134と、を備えている。上側部分137は、グリップバット端部118の付近に存在し、下側部分139は、グリップ本体122に近接している。床部壁134は、上側表面135及び下側表面136を備え、上側表面135は上側部分137に近接し、下側表面136は下側部分139に近接している。床部壁134は、上側部分137と下側部分139との間の境界線を規定している。上側部分137は、センサを収容し、下側部分139は、シャフトの頂端部を収容している。

40

【0032】

図4に例示されるように、上側部分137は、上側表面135及び第1の周壁132を備えている。上側表面135は、上側部分137内へ、第1の周壁132を介して陥凹して、センサを収納する第1の空隙130を形成している。

【0033】

図6を参照すると、第1の空隙130は、長手方向軸180に対して直交する平面内に

50

において測定される直径 188 を規定している。第 1 の空隙の直径 188 は、0.60 インチから 1.00 インチの間である。いくつかの実施形態において、第 1 の空隙の直径 188 は、0.60 インチ、0.65 インチ、0.70 インチ、0.75 インチ、0.80 インチ、0.85 インチ、0.90 インチ、0.95 インチ、又は、1.00 インチである。第 1 の空隙 130 の寸法は、センサを格納するように選択されている。

【0034】

再び図 6 を参照すると、第 1 の空隙 130 はさらに、長手方向軸 180 に沿って測定された高さ 185 を規定している。第 1 の空隙高さ 185 は、0.3 インチから 0.4 インチの間である。いくつかの実施形態において、第 1 の空隙高さ 185 は、約 0.3 インチ、約 0.31 インチ、約 0.32 インチ、約 0.33 インチ、約 0.34 インチ、約 0.35 インチ、約 0.36 インチ、約 0.37 インチ、約 0.38 インチ、約 0.39 インチ、又は、約 0.4 インチである。1 つの例示的な実施形態において、第 1 の空隙高さ 185 は、或る特定のセンサを格納するために、0.365 インチである。第 1 の空隙 130 の寸法は、センサを格納するように選択されている。

【0035】

図 4 に例示されるように、上側部分 137 はさらに、第 1 の空隙 130 の周囲においてリップ 128 を備えている。リップ 128 は、第 1 の空隙の直径 188 よりも小さいことがあり得るリップ直径 192 を規定している。センサには、第 1 の空隙 130 内へのプレス嵌め、第 1 の周壁 132 による固定、及び、リップ 128 による第 1 の空隙 130 内への挟み込み、を行うことができる。いくつかの実施形態において、センサは、第 1 の空隙 130 内において、エポキシ材料を用いてさらに固定される。エポキシ材料は、センサの固定を支援するための設計を必要とする。

【0036】

図 4 を参照すると、いくつかの実施形態において、上側部分 137 はさらに、上側表面 135 の中心から外方に、且つ、第 1 の空隙の壁 132 から上に、放射状に広がる複数の窪み 196 を規定している。複数の窪み 196 は、センサの周りにエポキシが流れて、センサと上側表面 135 との間の接合表面積を増大させること、を可能にする。さらに、複数の窪み 196 は、据え付け中に空気及びグリッパ接着剤から蓄積される圧力を軽減することができる。上側部分 137 は、センサを収容するように働き、一方で、下側部分 139 は、シャフトを受容する。

【0037】

図 4 を参照すると、上側部分 137 はさらに、ゴルフアーによる端部キャップ 112 上の把持を防止する非把持表面 116 を規定している。非把持表面 116 は、グリッパ外側表面を中断するとともに、ゴルフアーに把持領域内における把持を誘発する、端部キャップ 112 のテーパ状領域である。非把持表面 116 は、テーパされるか、丸みをつけるか、面取りされるか、又は、任意の好適な様態で新たな形状を取る、ことが可能である。非把持表面 116 はさらに、センサを定位置へ挟み込むことにより、第 1 の空隙内にセンサを固定する。

【0038】

図 5 を参照すると、非把持表面 116 は、テーパ角度 194 を規定している。接平面 182 は、グリッパバット端部 118 を越えた箇所において、長手方向軸 180 に交差する。テーパ角度 194 は、長手方向軸 180 と接平面 182 との間において測定される。テーパ角度 194 は、15 度から 80 度の間である。いくつかの実施形態において、テーパ角度 194 は、15 度から 20 度、20 度から 25 度、25 度から 30 度、30 度から 35 度、又は、35 度から 40 度、の間である。代替的实施形態において、テーパ角度 194 は、10 度から 40 度の間である。テーパ角度 194 は、40 度から 50 度の間である。いくつかの実施形態において、テーパ角度 194 は、約 40 度、約 41 度、約 42 度、約 43 度、約 44 度、約 45 度、約 46 度、約 47 度、約 48 度、約 49 度、又は、約 50 度である。いくつかの実施形態において、テーパ角度 194 は、65 度～80 度の間である。いくつかの実施形態において、テーパ角度 194 は、65 度から 70 度の間、70 度

10

20

30

40

50

から75度の間、又は、75度から80度の間、である。1つの例示的な実施形態において、テーパ角度194は30度である。上側部分137は、非把持表面116を規定し、一方で、下側部分139は、端部キャップ112をグリップ本体122に固定している。

【0039】

再び図4を参照すると、下側部分139は、下側表面136及び第2の周壁140を備えている。下側表面136は、下側部分139内へ、第2の周壁140を介して陥凹して、第2の空隙138を形成している。シャフトは、グリップ本体122を経由して第2の空隙138内へ延びている。第2の空隙の直径190は、全体にわたって不変であって、シャフトとの密着した接続部を形成することができる。第2の空隙138及び第2の周壁140は、シャフトと端部キャップとの間に構造的剛性をもたらす。この構造的剛性は、端部キャップの移動を防止し、よって、ゴルファーに対し、より安定性を有するグリップ100をもたらす。端部キャップ112とグリップ本体122との間の接続は、グリップ100に対し、別の態様の構造的剛性をもたらす。

【0040】

第1の空隙130及び第2の空隙138は、長手方向軸180に沿って形成されている。第1の空隙130は、グリップバット端部118を長手方向軸180に対して直交する平面内において視認したときにセンサが視認可能であるように、グリップバット端部118の付近において露出されている。第2の空隙138は、第1の空隙130よりも下に存在し、シャフトを受容している。センサを格納するために、第1の空隙130の直径は、第2の空隙138の直径よりも大きい。いくつかの実施形態において、第1の空隙130は、上側部分137内に存在している。他の実施形態において、第1の空隙130は、上側部分137と、下側部分139の一区分と、の内に存在している。上側部分137及び下側部分139は、概して、端部キャップ112の中央付近において分離されている。

【0041】

図4に例示されるように、端部キャップ112の下側部分139はさらに、グリップ本体の第1の端部126の付近に1つ以上のフランジ142を備えている。1つ以上のフランジ142は、グリップ100の受容アーム144の幾何学的形状に対応する幾何学的形状を備えている。当該対応する幾何学的形状により、端部キャップ112のフランジ142は、グリップ100の受容アーム144と連結すること、又は、受容アーム144により受容されること、が可能になり、端部キャップ112とグリップ本体122との間に密着した接続部を形成する。受容アーム144は、グリップ本体122と端部キャップ112との間の接続部の外周を形成している。フランジ142は、端部キャップ112をグリップ本体122に留める。さらに、フランジ142は、第2の空隙138に外接している。グリップ100は、端部キャップ112及びグリップ本体122の両方を備えている。端部キャップ112とグリップ本体との間には、端部キャップ112のフランジ142と、グリップ本体122の受容アーム144と、を介して、接続部が作成されている。この接続部は、グリップ100を堅固にし、端部キャップ112は、ゴルファーに、グリップ100上の、僅かにより下側を把持するように仕向けて、グリップ100との、安定性を有する接触点を確保する。

【0042】

図6を参照すると、端部キャップ112は、最大外径184を規定している。いくつかの実施形態において、最大外径184は、床部壁134の付近に位置付けられており、上側部分と下側部分との間の境界線をさらに規定している。最大外径184は、グリップバット端部118から、0.20インチから0.80インチの間の垂直距離において、オフセット186を有する。いくつかの実施形態において、オフセット186は、約0.20インチ、0.25インチ、0.30インチ、0.35インチ、0.40インチ、0.45インチ、0.50インチ、0.55インチ、0.60インチ、0.65インチ、0.70インチ、0.75インチ、又は、0.80インチである。グリップ100は、最大外径184から、グリップチップ端部120に向けて、より小さな外径へとテーパしている。端部キャップ112のテーパは、ゴルファーに、グリップ100上の、僅かにより下側を把

持するように仕向けて、グリップ１００との、安定性を有する接触点を確保する。

【００４３】

端部キャップ１２の材料の硬度を、ショアＡ硬度スケールを使用して測定し、当該硬度は５０から１００の間である。いくつかの実施形態において、ショアＡ硬度は、５０から６０、６０から７０、７０から８０、８０から９０、又は、９０から１００、の間である。端部キャップ１２は、グリップ本体２２の材料よりも硬い材料で形成されている。１つの実施形態において、ショアＡ硬度は７８である。端部キャップ１２のショアＡ硬度は、センサ及びグリップバット端部１８の保護を助けるが、その理由は、グリップバット端部１８に損傷を与えている恐れのある様々な表面上に、ゴルファーがグリップバット端部１８を置く傾向があるためである。

10

【００４４】

グリップ本体２２は、ショアＡ硬度スケールを使用して測定される硬度を有する材料で形成されている。グリップ本体２２は、ショアＡ硬度が３０から６０の間である。いくつかの実施形態において、ショアＡ硬度は、３０から４０、４０から５０、又は、５０から６０、の間である。１つの実施形態において、ショアＡ硬度は５５である。端部キャップ１２は、グリップ本体２２よりも高いショアＡ硬度を有して、シャフトにより支持されていない端部キャップ１２の部分の付近において失われる剛性を補償している。加えて、より硬い端部キャップ１２は、シャフトがグリップ本体２２内へ挿入される据え付け中に、シャフトが端部キャップ１２を貫通することを防止する。

【００４５】

図７～図９は、端部キャップ２１２を備えたグリップ２００の代替的一実施形態を例示している。グリップ２００は、グリップ１００と同様であり、同様の参照番号を使用して説明する。例えば、グリップ２００は、グリップ１００のグリップ本体１２２と同様のグリップ本体２２２を備えている。さらに、端部キャップ２１２は、端部キャップ１１２と同様であり、やはり、同様の参照番号を使用して説明する。例えば、端部キャップ２１２は、端部キャップ１１２の非把持表面１１６と同様の非把持表面２１６を備えている。端部キャップ２１２は、端部キャップ１１２と同様であるが、端部キャップ２１２はフランジを含んでいない。図９を参照すると、端部キャップ２１２は、端部キャップ１１２の寸法と同様の寸法を備えている。

20

【００４６】

図７を参照すると、端部キャップ２１２は、上側部分２３７と、下側部分２３９と、床部壁２３４と、を備えている。床部壁２３４は、上側部分２３７と下側部分２３９との間の境界線を規定している。上側部分２３７は、センサを収容し、下側部分２３９は、シャフトの頂端部に当接している。図８を参照すると、下側部分２３９は、グリップ２００内に受容されている。端部キャップ２１２は、端部キャップ２１２がグリップ２００の受容アームに対応するフランジを含んでいない点において、端部キャップ１１２とは異なる。むしろ、下側部分２３９は平坦であって、シャフトを受容する第２の空隙を規定していない。端部キャップ２１２は、シャフトに干渉せず、このことは、グリップ２００の、シャフトへの容易な据え付けを可能にする。

30

【００４７】

図１０～図１２は、端部キャップ３１２を備えたグリップ３００の代替的一実施形態を例示している。グリップ３００は、グリップ１００と同様であり、同様の参照番号を使用して説明する。例えば、グリップ３００は、グリップ１００のグリップ本体１２２と同様のグリップ本体３２２を備えている。さらに、端部キャップ３１２は、端部キャップ１１２と同様であり、やはり、同様の参照番号を使用して説明する。例えば、端部キャップ３１２は、端部キャップ１１２の非把持表面１１６と同様の非把持表面３１６を備えている。

40

【００４８】

図１０を参照すると、端部キャップ３１２は、上側部分３３７と、下側部分３３９と、床部壁３３４と、を備えている。床部壁３３４は、上側部分３３７と下側部分３３９との

50

間の境界線を規定している。上側部分 337 は、センサを収容し、下側部分 339 は、シャフトの頂端部に当接している。図 11 を参照すると、下側部分 339 は、図 8 に示される端部キャップ 212 と同様に、グリップ 300 内に受容されている。端部キャップ 312 は、端部キャップ 312 がグリップ 300 の受容アームに対応するフランジを含んでいない点において、端部キャップ 112 とは異なる。むしろ、下側部分 339 は平坦であって、シャフトを受容する第 2 の空隙を規定していない。端部キャップ 312 は、端部キャップ 212 と同様に、シャフトに干渉せず、このことは、グリップ 300 の、シャフトへの容易な据え付けを可能にする。

【0049】

端部キャップ 312 は、当該端部キャップが第 1 の空隙 330 の付近においてリップを欠いている点において、端部キャップ 112 及び 212 とは異なる。図 4 及び図 7 を参照すると、端部キャップ 112 及び 212 の両方は、第 1 の空隙 130 及び 230 内へセンサを挟み込むリップ 128 及び 228 を備えている。しかしながら、端部キャップ 312 は、リップを欠いており、むしろ、他の形の連結を通じてセンサを固定している。例えば、センサは、空隙 330 内に、ねじ又は接着剤を介して固定することができる。端部キャップ 312 からリップを除去したことで、ツールを使用せずに空隙 330 内にセンサを配置することが可能になる。図 12 を参照すると、第 1 の空隙 330 は、一定の直径を備えている。

【0050】

方法

本明細書において説明されるゴルフクラブグリップを製造する方法は、(1) 端部キャップを形成すること、(2) グリップ本体を形成すること、(3) 端部キャップをグリップ本体に固定すること、(4) グリップ本体及び／又は第 2 の空隙内へシャフトを挿入すること、並びに、(5) 第 1 の空隙内にセンサを固定すること、を含むことができる。ステップ 1 において、端部キャップは、上側部分及び下側部分を備えている。上側部分は、センサを収容するように構成された第 1 の空隙を含んでいる。第 1 の空隙はさらに、センサの周りに接着剤が流れるように設計された窪みを備えている。下側部分は、グリップ本体と連結するように構成されたフランジを備えている。下側部分はさらに、シャフトを受容するように構成された第 2 の空隙を備えている。ステップ 2 において、グリップ本体は、把持表面及び受容アームを備えている。把持表面は、テーパを有する。受容アームは、端部キャップのフランジを補完して、これら 2 つの構成要素間に或る形の連結をもたらすように設計されている。ステップ 1 及び 2 において、端部キャップ及びグリップ本体の両方を成形することが可能である。ステップ 3 において、端部キャップ及びグリップ本体は、1 つ以上のフランジ及び 1 つ以上の受容アームを介して固定することができる。ステップ 4 において、シャフトは、グリップ本体へ挿入され、いくつかの実施形態においては、第 2 の空隙内へも挿入される。ステップ 5 において、センサは、第 1 の空隙内に、エポキシといった接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定することができる。窪みにより、センサの周りに接着剤が流れることを可能にし、接着用の表面積を増大させる。

【実施例】

【0051】

実施例 1：プレーヤーテスト

プレーヤーテストを実施して、異なるグリップを有する 2 つのゴルフクラブの感触を比較した。これらのゴルフクラブは、グリップ端部キャップの構築が異なることを除き、同様であった。結果は、異なる端部キャップの、プレーヤーの満足度及びパフォーマンスに対する効果を比較した。

【0052】

第 1 のゴルフクラブは、従来の非テーパ状端部キャップを有するグリップ（以降、「対照グリップ」と称する）を備えていた。第 2 のゴルフクラブは、図 2 に示されたグリップと同様のグリップ（以降、「例示的グリップ」と称する）を備えていた。例示的グリップ

は、非把持表面を規定するテーパ状端部キャップを備えていた。グリップは、端部キャップの幾何学的形状が異なることを除き、同様であった。プレーヤーテストを実施して、対照グリップの非テーパ状端部キャップに対する、例示的グリップのテーパ状端部キャップの感触を比較した。

【0053】

プレーヤーテストには、例示的グリップと、テーパ状端部キャップの無いコントロール器具と、を用いて自身の経験を比較する調査に参加した、15人のプレーヤーが関与した。プレーヤーらは、同様の条件下で各クラブヘッドをテストし、ここで、ゴルフクラブヘッドは、同様のシャフト長さ及び同様のロフト角を含んでいた。さらに、プレーヤーテストは、典型的な表面上で実施された。

10

【0054】

テストの後、参加者らは、異なるグリップを用いた自身の快適性及び全般的パフォーマンスを含めた、グリップのパフォーマンス及び満足度ベースのいくつかのパラメータを等級付けした。グリップには、これらのパラメータの各々について、1から5の間の等級が与えられた。1という等級は、最低レベルの満足度を表し、5という等級は、最高レベルの満足度を表していた。各カテゴリにおける等級は、15人の参加者間で平均をとった。

【表1】

表1

	コントロールグリップ	例示的グリップ
グリップ安定性	3.59	4.06
グリップコンツア	3.53	3.82
手の位置決め	3.50	3.81
全般的満足度	3.21	3.71

20

【0055】

上の表1に、プレーヤーテストの結果を例示している。まず、プレーヤーらには、「自身のスイング中における自身の両手の内のグリップ端部の安定性に、どの程度満足されましたか」と尋ねた。例示的グリップのスコアは、コントロールグリップの3.59のスコアよりも高い、4.06であった。調査したプレーヤーのうちの86%が、例示的グリップをどの程度動じないものと感じたかについて、「非常に満足した」又は「満足した」と表示した。1人のプレーヤーは、自身の両手が、ぐらつくコントロールグリップから滑り落ちる傾向にあったとコメントした。次に、プレーヤーらには、「グリップのコンツアにどの程度満足されましたか」と尋ねた。例示的グリップのスコアは、ここでも、対照グリップの3.53のスコアよりも高い、3.82であった。調査したプレーヤーのうちの73%が、コンツアの自然な感触に、「非常に満足した」又は「満足した」と表示した。プレーヤーらは、面取りが、非常に顕著であるとともに、自身の両手を把持領域へと自然に誘導することを助けたと述べた。その後、プレーヤーらには、「グリップ上に典型的に位置決めするであろう、グリップ上の同じ位置に、測定技術を用いずに自身の両手を位置決めする機能に、どの程度満足されましたか」と尋ねた。例示的グリップのスコアは、ここでも、コントロールグリップの3.50のスコアよりも高い、3.81であった。調査したプレーヤーのうちの71%が、例示的グリップの使用時に、自身の把持が、自身の通常の把持とどの程度同様であったかについて、「非常に満足した」又は「満足した」と表示した。プレーヤーらに対し、自身の全般的満足度の等級付けをするように求めると、例示的グリップのスコアは、対照グリップの、単に3.21のスコアよりも高い、3.71であった。数人のプレーヤーは、コントロールグリップが例示的グリップよりも重く且つ長く感じられたと述べた。この調査は、プレーヤーらのほとんどが、例示的グリップを使用して、より良好な経験を得たと結論付けた。

30

40

【0056】

50

テーパ状端部キャップは、当該技術全体における改善となる利点をもたらす。端部キャップの上側部分から材料を除去すること（即ち、端部キャップに面取り又はテーパを形成すること）で、ゴルファーは、グリップ本体の、安定性を有する部分の付近を把持するように促される。加えて、ゴルファーが可撓性センサ筐体に影響力を及ぼさないが故に、センサが保護される。実施した調査に基づき、テーパ状端部キャップは、グリップの端部の付近を把持するプレーヤーにとって、安定性を改善することができる。

【0057】

項目

項目1．ゴルフクラブであって、クラブヘッドと、シャフトと、グリップと、を備え、前記グリップは、バット端部と、チップ端部と、グリップ本体と、端部キャップと、を備え、前記グリップ本体が、第1の端部と、第2の端部と、1つ以上の受容アームと、を備え、前記第1の端部が、前記第2の端部の反対側に存在し、前記第1の端部が、前記バット端部に近接し、前記第2の端部が、前記チップ端部に近接し、前記受容アームが、前記第1の端部の付近に形成されており、前記端部キャップが、上側部分と、下側部分と、床部壁と、外径と、を備え、前記床部壁が、前記上側部分に近接して上側表面と、前記下側部分に近接して下側表面と、を備え、前記床部壁が、前記上側部分と前記下側部分との間の境界線を規定し、前記上側部分が、第1の周壁と、前記上側表面と、非把持表面と、リップと、を備え、前記上側表面が、前記上側部分内へ、前記第1の周壁を介して陥凹して、センサを収納する第1の空隙を形成し、前記下側部分が、第2の周壁と、前記下側表面と、1つ以上のフランジと、を備え、前記下側表面が、前記下側部分内へ、前記第2の周壁を介して陥凹して、第2の空隙を形成し、前記1つ以上のフランジが、前記1つ以上の受容アーム内に受容されて、前記端部キャップと前記グリップ本体との間に接続部を形成している。

10

20

【0058】

項目2．前記1つ以上の受容アーム及び前記1つ以上のフランジが、前記端部キャップを前記グリップ本体に固定するための密着した接続部を形成する相補的な幾何学的形状を有する、項目1のゴルフクラブ。

【0059】

項目3．前記1つ以上の受容アームが、1つの受容アーム、2つの受容アーム、3つの受容アーム、4つの受容アーム、又は、任意の好適な数の受容アームであることが可能である、項目1のゴルフクラブ。

30

【0060】

項目4．前記1つ以上のフランジが、1つのフランジ、2つのフランジ、3つのフランジ、4つのフランジ、又は、任意の好適な数のフランジであることが可能である、項目1のゴルフクラブ。

【0061】

項目5．前記端部キャップの最大外径がさらに、前記上側部分と前記下側部分との間の前記境界線を規定している、項目1のゴルフクラブ。

【0062】

項目6．前記第1の端部と前記第2の端部との間の表面が、把持表面を規定し、非把持表面が、前記端部キャップにより規定されている、項目1のゴルフクラブ。

40

【0063】

項目7．前記受容アームが、前記端部キャップと前記グリップ本体との間における前記接続部の外周を形成している、項目1のゴルフクラブ。

【0064】

項目8．前記センサが、接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定されている、項目1のゴルフクラブ。

【0065】

項目9．前記グリップ本体及び前記端部キャップが、一体的に形成されているか、接着剤を用いて共に固定されているか、又はさもなければ、接続されて、前記ゴルフクラブグ

50

リップを形成している、項目 1 のゴルフクラブ。

【0066】

項目 10．前記第 1 の空隙が、第 1 の空隙直径を有し、前記リップが、前記第 1 の空隙よりも上に存在し、前記リップが、前記第 1 の空隙直径よりも小さなリップ直径を有して、前記センサを定位置に固定している、項目 1 のゴルフクラブ。

【0067】

項目 11．前記上側表面が、複数の窪みを備えて、前記センサの周りに接着剤が流れることを可能にしている、項目 1 のゴルフクラブ。

【0068】

項目 12．前記窪みが、前記上側表面の中心から外方に放射状に広がっている、項目 1 のゴルフクラブ。

【0069】

項目 13．前記非把持表面が、テーパされるか、丸みをつけるか、面取りされるか、又はさもなければ、新たな形状を取る、ことが可能である、項目 1 のゴルフクラブ。

【0070】

項目 14．前記ゴルフクラブグリップが、前記ゴルフクラブグリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記非把持表面が、接平面、及び、前記長手方向軸と前記接平面との間において測定されるテーパ角度、を規定し、前記テーパ角度が、15 度から 80 度の間である、項目 1 のゴルフクラブ。

【0071】

項目 15．前記端部キャップが、前記グリップ本体よりも大きなショア A 硬度を有する、項目 1 のゴルフクラブ。

【0072】

項目 16．前記ゴルフクラブグリップが、前記ゴルフクラブグリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記第 1 の空隙が、前記長手方向軸に沿って測定された空隙高さを規定し、前記空隙高さが、0.3 インチから 0.4 インチの間である、項目 1 のゴルフクラブ。

【0073】

項目 17．前記センサが、前記端部キャップの前記上側部分内に収納されている、項目 1 のゴルフクラブ。

【0074】

項目 18．前記端部キャップがさらに、最大外径を規定し、前記最大外径が、前記ゴルフクラブグリップの前記バット端部から、0.2 インチから 0.8 インチの間の距離だけオフセットされており、前記非把持表面が、前記最大外径から、前記バット端部に向けて、より小さな外径へのテーパを有する、項目 1 のゴルフクラブ。

【0075】

項目 19．グリップを製造する方法であって、端部キャップを形成することであって、前記端部キャップが、複数の窪みを有する上側部分と、1 つ以上のフランジを備えた下側部分と、を備えている、端部キャップを形成すること、グリップ本体を形成することであって、前記グリップ本体が、第 1 の端部と、第 2 の端部と、前記第 1 の端部に近接して 1 つ以上の受容アームと、を備えている、グリップ本体を形成すること、前記 1 つ以上のフランジを前記 1 つ以上の受容アームに連結して、前記端部キャップと前記グリップ本体との間に確実な接続部を形成すること、前記グリップ本体及び前記端部キャップの前記下側部分内にシャフトを挿入すること、並びに、前記上側部分内にセンサを固定すること、を含み、前記センサが、接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定される。

【0076】

項目 20．前記センサを固定するステップがさらに、前記複数の窪みを介して前記センサの周りに前記接着剤が流れることを可能にすることを含む、項目 19 のグリップを製造する方法。

10

20

30

40

50

【0077】

項目21. ゴルフクラブグリップであって、バット端部と、チップ端部と、グリップ本体と、端部キャップと、を備え、前記グリップ本体が、第1の端部と、第2の端部と、1つ以上の受容アームと、を備え、前記第1の端部が、前記第2の端部の反対側に存在し、前記第1の端部が、前記バット端部に近接し、前記第2の端部が、前記チップ端部に近接し、前記受容アームが、前記第1の端部の付近に形成されており、前記端部キャップが、上側部分と、下側部分と、床部壁と、外径と、を備え、前記床部壁が、前記上側部分に近接して上側表面と、前記下側部分に近接して下側表面と、を備え、前記床部壁が、前記上側部分と前記下側部分との間の境界線を規定し、前記上側部分が、第1の周壁と、前記上側表面と、非把持表面と、リップと、を備え、前記上側表面が、前記上側部分内へ、前記第1の周壁を介して陥凹して、センサを収納する第1の空隙を形成し、前記下側部分が、第2の周壁と、前記下側表面と、1つ以上のフランジと、を備え、前記下側表面が、前記下側部分内へ、前記第2の周壁を介して陥凹して、第2の空隙を形成し、前記1つ以上のフランジが、前記1つ以上の受容アーム内に受容されて、前記端部キャップと前記グリップ本体との間に接続部を形成している。

10

【0078】

項目22. 前記1つ以上の受容アーム及び前記1つ以上のフランジが、前記端部キャップを前記グリップ本体に固定するための密着した接続部を形成する相補的な幾何学的形状を有する、項目1のゴルフクラブグリップ。

【0079】

項目23. 前記1つ以上の受容アームが、1つの受容アーム、2つの受容アーム、3つの受容アーム、4つの受容アーム、又は、任意の好適な数の受容アームであることが可能である、項目1のゴルフクラブグリップ。

20

【0080】

項目24. 前記1つ以上のフランジが、1つのフランジ、2つのフランジ、3つのフランジ、4つのフランジ、又は、任意の好適な数のフランジであることが可能である、項目1のゴルフクラブグリップ。

【0081】

項目25. 前記端部キャップの最大外径がさらに、前記上側部分と前記下側部分との間の前記境界線を規定している、項目1のゴルフクラブグリップ。

30

【0082】

項目26. 前記第1の端部と前記第2の端部との間の表面が、把持表面を規定し、非把持表面が、前記端部キャップにより規定されている、項目1のゴルフクラブグリップ。

【0083】

項目27. 前記受容アームが、前記端部キャップと前記グリップ本体との間における前記接続部の外周を形成している、項目1のゴルフクラブグリップ。

【0084】

項目28. 前記センサが、接着剤を用いて、又は、プレス嵌めといった機械的手段を通じて、固定されている、項目1のゴルフクラブグリップ。

【0085】

項目29. 前記グリップ本体及び前記端部キャップが、一体的に形成されているか、接着剤を用いて共に固定されているか、又はさもなければ、接続されて、前記グリップを形成している、項目1のゴルフクラブグリップ。

40

【0086】

項目30. 前記第1の空隙が、第1の空隙直径を有し、
前記リップが、前記第1の空隙よりも上に存在し、前記リップが、前記第1の空隙直径よりも小さなリップ直径を有して、前記センサを定位置に固定している、
項目1のゴルフクラブグリップ。

【0087】

項目31. 前記上側表面が、複数の窪みを備えて、前記センサの周りに接着剤が流れる

50

ことを可能にしている、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

【 0 0 8 8 】

項目 3 2 . 前記窪みが、前記上側表面の中心から外方に放射状に広がっている、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

【 0 0 8 9 】

項目 3 3 . 前記非把持表面が、テーパされるか、丸みをつけるか、面取りされるか、又はさもなければ、新たな形状を取る、ことが可能である、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

【 0 0 9 0 】

項目 3 4 . 前記グリップが、前記グリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記非把持表面が、接平面、及び、前記長手方向軸と前記接平面との間において測定されるテーパ角度、を規定し、前記テーパ角度が、15 度から 80 度の間である、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

10

【 0 0 9 1 】

項目 3 5 . 前記端部キャップが、前記グリップ本体よりも大きなショア A 硬度を有する、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

【 0 0 9 2 】

項目 3 6 . 前記グリップが、前記グリップの幾何学的中心を経由する長手方向軸を有し、前記第 1 の空隙が、前記長手方向軸に沿って測定された空隙高さを規定し、前記空隙高さが、0.3 インチから 0.4 インチの間である、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

20

【 0 0 9 3 】

項目 3 7 . 前記センサが、前記端部キャップの前記上側部分内に収納されている、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

【 0 0 9 4 】

項目 3 8 . 前記端部キャップがさらに、最大外径を規定し、前記最大外径が、前記グリップの前記バット端部から、0.2 インチから 0.8 インチの間の距離だけオフセットされており、前記非把持表面が、前記最大外径から、前記バット端部に向けて、より小さな外径へのテーパを有する、項目 1 のゴルフクラブグリップ。

30

40

50

【図面】
【図 1】

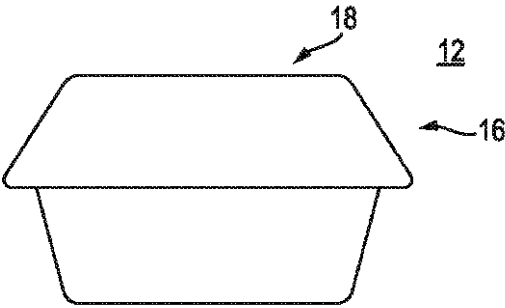


FIG. 1

【図 2】

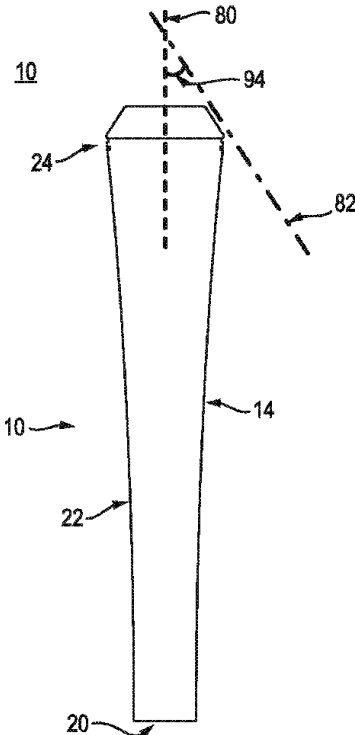


FIG. 2

【図 3】

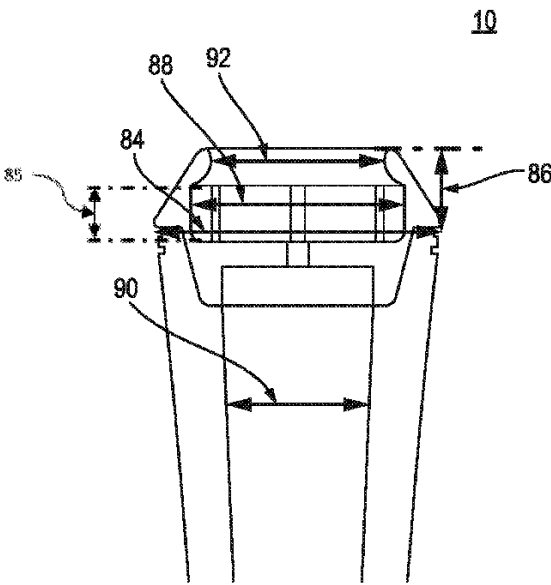


FIG. 3

【図 4】

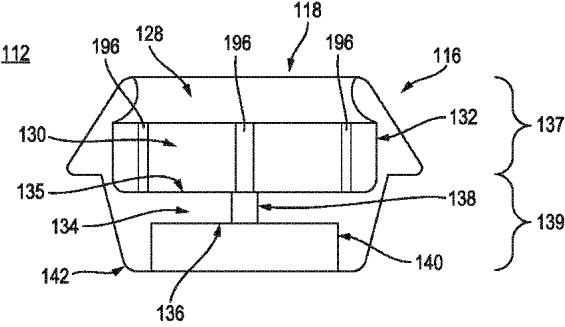


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

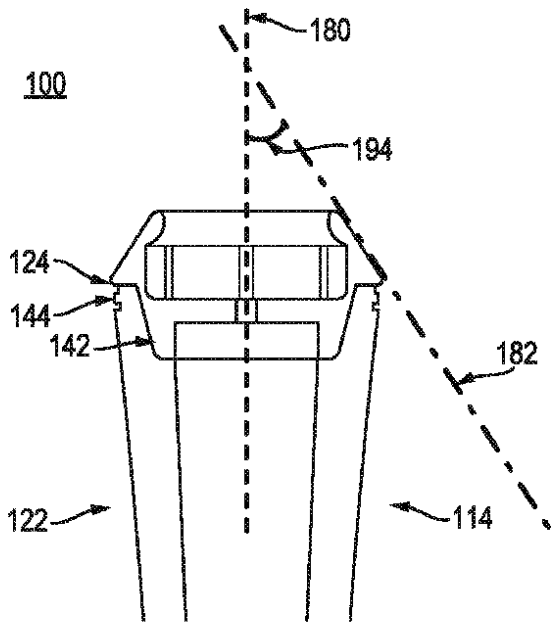


FIG. 5

【 図 6 】

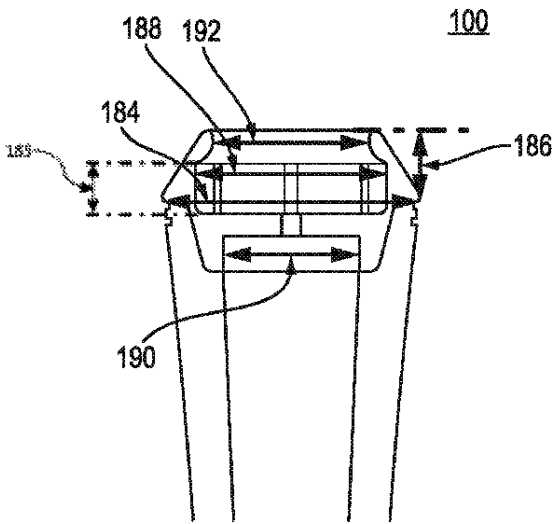


FIG. 6

【 図 7 】

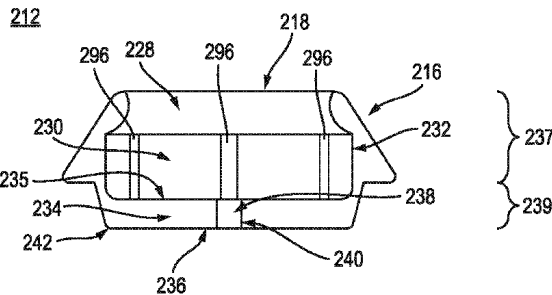


FIG. 7

【 図 8 】

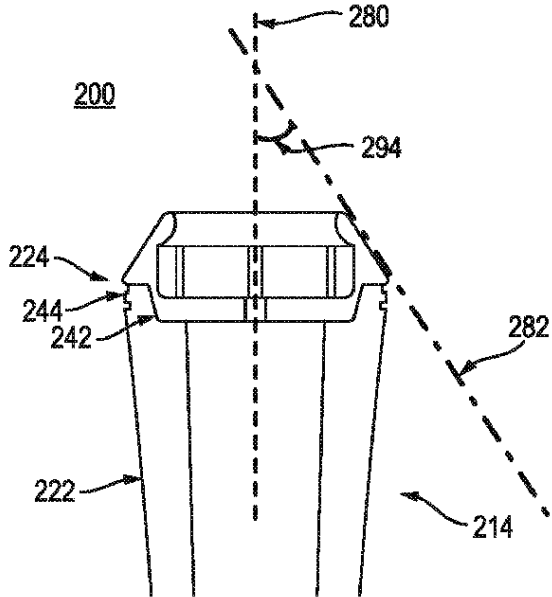


FIG. 8

10

20

30

40

50

【図 9】

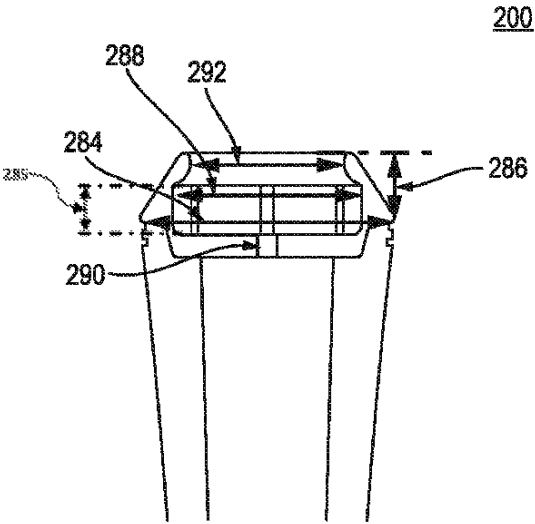


FIG. 9

【図 10】

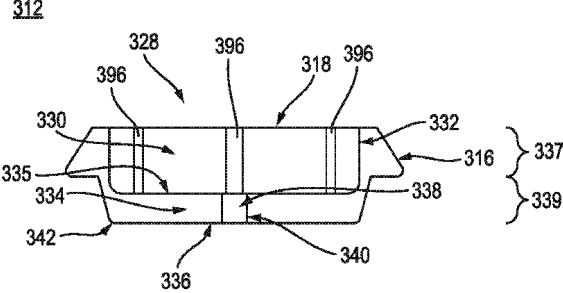


FIG. 10

【図 11】

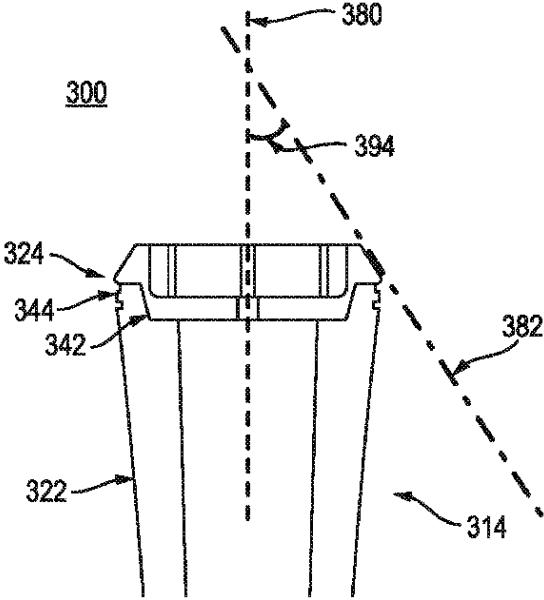


FIG. 11

【図 12】

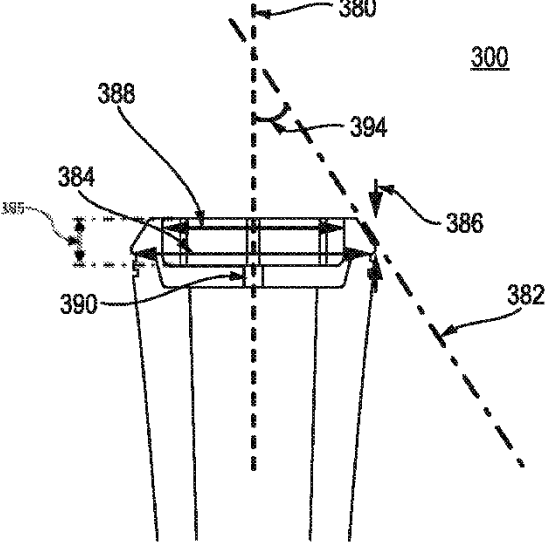


FIG. 12

10

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 22/70228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC - A63B 53/14, B25G 1/10, B29C 43/02, B29C 45/16, B29K 21/00 (2022.01)

CPC - A63B 2220/10, A63B 2220/24, A63B 2220/833, A63B 53/14, A63B 60/10, A63B 60/14, A63B 60/16

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)

See Search History document

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

See Search History document

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

See Search History document

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 10,099,101 B1 (SSG INTERNATIONAL, LLC) 16 October 2018 (16.10.2018), entire document	1-9, 13, 16-17
Y		10-12, 14-15, 18
Y	US 9,676,094 B1 (EATON CORPORATION) 13 June 2017 (13.06.2017), entire document	10, 14-15, 18
Y	US 2020/0368600 A1 (KINETEK SPROTS) 26 November 2020 (26.11.2020), entire document	11-12
A	US 10,520,557 B2 (ARTHROKINETIC INSTITUTE, LLC) 31 December 2019 (31.12.2019), entire document	1-18
A	US 8,840,483 B1 (STEUSLOFF et al.) 23 September 2014 (23.09.2014), entire document	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"D" document cited by the applicant in the international application

"E" earlier application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 APRIL 2022

Date of mailing of the international search report

MAY 13 2022

Name and mailing address of the ISA/US
 Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450
 Facsimile No. 571-273-8300

Authorized officer

Kari Rodriguez

Telephone No. PCT Helpdesk: 571-272-4300

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2019)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 22/0228

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
- See Extra Sheet -

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-18

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US 22/70228

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be searched, the appropriate additional search fees must be paid.

Group I: Claims 1-18, directed to a golf club grip comprising: a floor wall; a non-gripping surface; and a lip.

Group II: Claims 19-20, directed to a method comprising: forming an end cap having a plurality of depressions; inserting a shaft into the grip body; and wherein the sensor is secured with an adhesive.

The inventions listed as Groups I-II do not relate to a single general inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons:

SPECIAL TECHNICAL FEATURES

The invention of Group I includes the special technical feature of a golf club grip comprising: a floor wall; a non-gripping surface; and a lip, not required by the claims of Group II.

The invention of Group II includes the special technical feature of a method comprising: forming an end cap having a plurality of depressions; inserting a shaft into the grip body; and securing a sensor within the upper portion, not required by the claims of Group I.

COMMON TECHNICAL FEATURES

Groups I-II share the common technical features of a golf club grip comprising:
an end cap, the end cap comprising an upper portion and a lower portion comprising one or more flanges;
a grip body, the grip body comprising a first end, a second end, and one or more receiving arms;
wherein the one or more flanges are received within the one or more receiving arms to form a connection between the end cap and the grip body; and
a sensor within the upper portion.

However, this shared technical feature does not represent a contribution over prior art as being anticipated by US 10,099,101 B1 to SSG INTERNATIONAL, LLC (hereinafter "SSG"), which SSG teaches a golf club grip (16, Fig. 1, Fig. 9; ABSTRACT) comprising:
an end cap (40, Fig. 9; col 3, in 31-45), the end cap (40, Fig. 9) comprising an upper portion (Fig. 9 -- the upper portion of 40) and a lower portion (80, Fig. 9 -- the lower portion of 40) comprising one or more flanges (84, 86, Fig. 9);
a grip body (50, Fig. 9), the grip body (50, Fig. 9) comprising a first end (58, Fig. 9), a second end (Fig. 9 -- the bottom end of 50), and one or more receiving arms (72, Fig. 9 -- the upper receiving arm of 50 engaged with flanges 86);
wherein the one or more flanges (84, 86, Fig. 9; col 6, in 15-26) are received within the one or more receiving arms (72, Fig. 9 -- the upper receiving arm of 50 engaged with flanges 86) to form a connection between the end cap (40, Fig. 9) and the grip body (50, Fig. 9); and
a sensor (Fig. 9 -- the sensor to be located in housing 60; col 3, in 52-59) within the upper portion (Fig. 9 -- the upper portion of 40).

Therefore, Groups I-II lack unity under PCT Rule 13 because they do not share a same or corresponding special technical feature.

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,N
E,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,
CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,K
E,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,N
G,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,
TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW