

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5565703号
(P5565703)

(45) 発行日 平成26年8月6日(2014.8.6)

(24) 登録日 平成26年6月27日(2014.6.27)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 3 B 53/14 (2006.01) A 6 3 B 53/14 Z

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-525457 (P2010-525457)	(73) 特許権者	390033020
(86) (22) 出願日	平成20年9月17日 (2008.9.17)		イートン コーポレーション
(65) 公表番号	特表2010-538787 (P2010-538787A)		EATON CORPORATION
(43) 公表日	平成22年12月16日 (2010.12.16)		アメリカ合衆国 44122 オハイオ州
(86) 国際出願番号	PCT/IB2008/002421		クリーヴランド イートン ブールバード 1000
(87) 国際公開番号	W02009/037548	(74) 代理人	100068618
(87) 国際公開日	平成21年3月26日 (2009.3.26)		弁理士 粁 経夫
審査請求日	平成23年9月20日 (2011.9.20)	(74) 代理人	100104145
(31) 優先権主張番号	11/901, 349		弁理士 宮崎 嘉夫
(32) 優先日	平成19年9月17日 (2007.9.17)	(74) 代理人	100109690
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 小野塚 薫
		(74) 代理人	100135035
			弁理士 田上 明夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 不等硬度ハンドグリップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハンドルにスリップオンするように構成された円筒状の本体を備え、該本体は、一端に基端部及び他端に開口端部を有する中空コアを有し、前記本体は、少なくとも3つの異なるセクションを形成するように型成形され、かつ、少なくとも2つの異なる材料で形成され、上部セクション、中間部セクション及び下部セクションは、少なくとも2つが異なる硬度値及び比重を有し、更に、前記各セクションが、前記少なくとも3つのセクションを識別するための表示を含み、前記少なくとも3つのセクションは、各セクションに対して所定の比重を有して、前記グリップの調整可能なバランス位置の中心を規定する器具用のグリップであって、

前記上部セクションの材料は、0.8から2.0の範囲の比重を有し、前記中間部セクションの材料は、0.6から1.4の範囲の比重を有し、かつ、前記下部セクションの材料は、0.6から1.4の範囲の比重を有し、これにより、前記上部セクションの比重が前記中間部及び下部セクションの比重よりも大きいことにより、前記グリップのバランス位置の中心が前記グリップの基端部側に向かって移動していることを特徴とする器具用のグリップ。

【請求項 2】

ハンドルにスリップオンするように構成された円筒状の本体を備え、該本体は、一端に基端部及び他端に開口端部を有する中空コアを有し、前記本体は、少なくとも3つの異なるセクションを形成するように型成形され、かつ、少なくとも2つの異なる材料で形成さ

10

20

れ、上部セクション、中間部セクション及び下部セクションは、少なくとも2つが異なる硬度値及び比重を有し、更に、前記各セクションが、前記少なくとも3つのセクションを識別するための表示を含み、前記少なくとも3つのセクションは、各セクションに対して所定の比重を有して、前記グリップの調整可能なバランス位置の中心を規定する器具用のグリップであって、

前記上部セクションの前記材料は、0.6から1.4の範囲の比重を有し、前記中間部セクションの前記材料は、0.6から1.4の範囲の比重を有し、かつ、前記下部セクションの材料は、0.8から2.0の範囲の比重を有し、これにより、前記下部セクションの比重が前記中間部及び上部セクションの比重よりも大きいことにより、前記グリップのバランス位置の中心が前記グリップの開口端部側に移動していることを特徴とする器具用のグリップ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の開示は、一般的にはグリップに関し、より具体的には、スポーツ用具のハンドグリップに関する。

【背景技術】

【0002】

今日、限定はしないが、ゴルフクラブ、工具（ハンマーハンドル、ねじ回し等）、ラケット（ラケットボール、スカッシュ、バドミントン又はテニスラケット）、バット（野球又はソフトボール）、ビリヤードキュー、傘、釣竿等を含む多種多様な品目に使用される多くの異なるタイプのグリップがある。本発明の開示のための具体的な説明は、ゴルフクラブグリップへの適用例に関してなされているが、本発明の開示は、他のグリップにも同様に適用できることは明らかである。

20

【0003】

型成形されたゴム材料又は合成高分子材料で製造されたスリップ・オンゴルフクラブグリップは、周知であり、ゴルフ産業において広く使用されている。「スリップ・オン」という用語は、ここでは、シャフト又はハンドル上を滑らせて接着剤によって固定されるようなタイプのグリップに関するものとして使用されている。スリップ・オングリップは、多くのデザイン、形状、構造に適用可能である。

30

【0004】

ゴルフクラブグリップは、歴史的には、ハンドルに直接巻き付けられた皮革、又は、ハンドルにスリップオンされたスリーブすなわち下地に巻き付けられた皮革等の多種多様の材料で作られ、あるいは、さらに最近では、ゴム、ポリウレタン又は他の合成エラストマー材料等が使用されている。ハンドルすなわちクラブ上のグリップの擦れ抵抗を犠牲にすることなくグリップの把持品質を改善する努力が続けられている。現在、良好なグリップ感触を有し、かつ、良好なスイングパフォーマンスが得られるグリップを提供するために、硬度変化を伴う異なる材料の2層を適用したグリップであるいわゆるデュアルデュロメータグリップ(dual durometer grips)に大きな興味もたれている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第6656054号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

これらのデュアルデュロメータグリップは、グリップの全長にわたって良好なグリップ感触を提供するが、ユーザーは、グリップの構造、並びに、グリップの硬さ及び構造が変化する位置を更に好みに合せたいときもある。

50

【0007】

このため、そのグリップでスイングを開始したとき、応答性及び有効性を最大限にするため、グリップのバランス位置の中心及び硬さが変化する位置をユーザーが容易に認識できるようにする表示を有し、グリップ全体にわたって変化する硬度領域を設けたハンドグリップの要求が依然として存在する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の開示は、グリップの選択されたセクションで硬度及び比重の変化を与える材料から形成され、これらのセクションがユーザーに所望の把持領域を容易に識別できるようにする表示を有するハンドグリップに関する。

10

【0009】

本発明の開示のより具体的な特徴は、ゴルフクラブシャフトにスリップオンする構造の中空コアを有する細長い管状の本体であるゴルフクラブグリップを対象とする。このゴルフクラブグリップの本体は、上端の基端部及び基端部の反対側のゴルフクラブシャフトを受入れる先端部を有する。本体の選択的な領域において、硬度値及び比重が変化する少なくとも3つのセクションすなわちゾーンを有する。これらの3つのセクションは、上部セクション、中間部セクション及び下部セクションを含み、各セクションは、選択された硬度及び比重を有し、手の配置を容易にするために各セクションを識別するための一般的には色の変化である表示を有している。

【0010】

20

本発明の開示を特徴付ける新規なもの様々な特徴は、添付されてこの開示の一部を形成する特許請求の範囲の特徴部分によって示される。本発明の開示のよりよい理解のため、その作動の優位性、及び、その使用により達成される特定の目的について、添付の図面、好ましい実施の形態が示された記述事項によって説明する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、ゴルファーの開いた両手の中に配置されたゴルフクラブグリップの概略正面図である。

【図2】図2は、グリップのバランス位置の中心の一般的な位置を示すゴルフクラブグリップの概略正面図である。

30

【図3】図3は、左すなわちグリップの基端側へ移動したバランス位置の中心を示す図2と同様の概略正面図である。

【図4】図4は、右すなわちグリップの先端側へ移動したバランス位置の中心を示す図2及び図3と同様の概略正面図である。

【図5】図5は、本発明の開示にしたがって製造されたグリップの概略正面図である。

【図6】図6は、図5と同様の概略正面図である。

【図7】図7は、図5及び図6と同様の概略正面図である。

【図8】図8は、本発明の開示に従ったグリップの製造方法に使用される複数の条片の平面図である。

【図9】図9は、本発明の開示に従ったグリップの製造方法に使用される圧縮成型型の半体の立面図である。

40

【図10】図10は、本発明の開示に従った圧縮成型型の他の半体に配置されたマンドレルの立面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の開示は、好ましい実施の形態が記述された添付図面に関連して説明される。しかしながら、本発明の開示は、多くの異なる形態で実施することができ、ここに説明された実施の形態に限定されたものとして解釈すべきでなく、これらの実施の形態は、この開示を完全に完成して、この開示の範囲を当業者に完全に伝えるように提供されたものである。

50

【 0 0 1 3 】

この開示及び図面をとおして、同じ符号は、同じ要素を参照する。図面において、特定の線、層、部品、要素の厚さ、太さ又は特徴は、明確化のために誇張されていることもある。破線は、他に定めない限り、任意的な特徴又は操作を示す。ここでの全ての公告、特許出願、特許及び参照文献の内容は、参考として全て本説明に含まれる。

【 0 0 1 4 】

本発明の開示の実施の形態は、ゴルフクラブグリップに特に適しており、資料は、これに特化されているが、本発明の開示の実施の形態は、他の器具のグリップにも適用可能であることは、明らかである。

【 0 0 1 5 】

先ず、図 1 を参照して、右利きのゴルファーの開いた両手の中にあるゴルフクラブグリップ 8 が示されている。「右利き」という用語は、ここでは、ボールを投げたり、書いたり、ラケット、バット又はゴルフクラブを振ったりするのに使う手を含むが、これに限定されず、活動において主に又は優先的に選択する手として右手を使用する者を意味するものとしている。「左利き」という用語は、ここでは、これらのタイプの活動を反対の手で行なう意味で使用する。

【 0 0 1 6 】

ゴルフクラブグリップ 8 は、基端部 1 2 及び先端部 1 4 を有するエラストマーの中空の管状の本体 1 0 を含む構造を有する。ゴルファーの開いた左手 1 6 は、グリップ 8 の基端部 1 2 側に配置され、開いた右手 1 8 は、グリップ 8 の先端部 1 4 すなわち開口端部側に配置されている。よく知られており、ゴルファーの任意であるが、ゴルフクラブ上で閉じた握りを形成するとき、一組の指を組合わせてもよい（右手の小指 1 8 d を左手 1 6 の人差し指組合わせる）。更に、両手 1 6、1 8 は、特許文献 1 に記載されている「スリーナックルパワー、すなわち、ストロングポジション」のため、僅かにグリップの周方向、すなわち、軸回りに回転させてもよい。

【 0 0 1 7 】

左手 1 6 上の矢印 2 0 は、グリップ 8 に左手 1 6 をおいたゴルファーに関して最適な又は適切な位置を感じ取る、又は、探すとき、左手 1 6 をグリップ 8 の軸方向に移動させる際のグリップの基端部 1 2 へ向う方向を示している。同様に矢印 2 2 は、ゴルファーの右手 1 8 に対して最適な又は適切な位置を探すとき、右手 1 8 をグリップ 8 の軸方向に移動させる際のグリップ 8 の先端部へ向う方向を示している。もちろん、個々の最良の手の位置は、それぞれのゴルファー及び天候及びゴルフコース等の様々なゴルフコンディションによって変化する。他の要因として、限定はされないが、グリップ感触、ゴルフクラブ、シャフト組成、クラブヘッドの質量、及び、ゴルファーの手の大きささえも含まれる。当然ながら、左利きに対しては、左右の手 1 6、1 8 の配置は、右利きのものとは反対になる。ゴルフグリップ上の手の位置は、ゴルフスイングにおける一つの重要なファクタである。手の位置は、ゴルフボールの飛距離及び方向に影響する。

【 0 0 1 8 】

同様に重要なのは、両手をグリップのバランスの中心、すなわち、グリップの支点の位置に、又は、その近くに配置することである。バランス位置すなわちグリップの支点位置を素早く見つけられることが望ましい。「支点」の位置という用語は、ここでは、限定しないが、グリップのバランスの中心すなわちグリップの回転中心として使用されている。

【 0 0 1 9 】

本発明の開示は、グリップの各セクションの体積及びセクションの比重を計算することによって規定される支点位置を調整可能な革新的なデザインを有している。より重くされた大きい比重の上部セクションによって支点がグリップの基端部側に移動し、逆の場合も同様である。表示は、ゴルファーが容易に支点位置に位置決めするための重要なガイドである。本発明の開示の主題に従ったこれらのインジケータは、以下により完全に説明されている。

【 0 0 2 0 】

ゴルフスイングにおけるもう一つの重要なファクタは、適切なグリップ感触を得る能力である。グリップは、ユーザーにそれらの位置におけるグリップの適切な硬さ又は柔らかさを提供すべきであり、すなわち、ユーザーに対して最も快適なグリップの感触によってそれらの位置を認識させるべきである。本発明の開示の主題は、ユーザーにそれらの位置を視覚的に認識させて、ゴルファーに対して最も快適なグリップ感触及びグリップのバランスの中心に対する手の配置を素早く選択させる能力を提供することである。

【0021】

ゴルフクラブのバランスの中心は、スイングコントロール、したがって、ボールの飛距離及び正確さを維持する上で非常に重要である。グリップは、ゴルフクラブのシャフト上端部における質量の大部分であるから、クラブのその部分を利用して、当然にクラブ全体のバランスの可変特性を提供することができる。「基端部重み付け」、すなわち、より具体的には、グリップのウエイトバランスのコントロールされた可変範囲を有するグリップを設けることにより、クラブは、最適化され、完全にバランスされたシステムを提供するように仕立てることができる。本発明の開示において説明されるグリップは、顧客の要求に従ったグリップ構造のデザインの柔軟性を可能にし、これについて、ここに更に完全に説明する。

【0022】

図2は、標準サイズ及び寸法のゴルフグリップ8を示し、目印としてグリップを横切って延びる破線を付した矢印24によって一般的なバランス中心の位置が示されている。グリップ8の基端部12からバランス中心位置24までの距離(d2)を実際に測定したならば、約3から4インチの範囲となる。本発明の開示は、バランス中心位置24を図3に示される基端部12に近い新たな左バランス中心位置26、又は、図4に示される代わりに新たな右バランス中心位置28のいずれかに選択的に移動する方法を見出しており、図3には、以前のバランス中心を示す破線及びバランス中心24の左方への移動を示す破線矢印と共に、その基端部12からの距離(d3)が示され、図4には、以前のバランス中心を示す破線と共に基端部12からの距離(d4)及び、その右方への変位を表す破線矢印が示されている。左バランス位置26は、グリップの基端部12からの距離d3を約2から約3インチの範囲とすることができる。右バランス位置28は、グリップの基端部12からの距離d4を約4から約5インチの範囲とすることができる。

【0023】

本発明の開示に従ってバランス中心24をグリップ30の左バランス中心位置26に移動するため、グリップ30の上部領域セクションすなわちゾーン32は、図5に最もよく示されるように、約0.8から約2.0の範囲の大きい比重及びシヨアAで約40から約60の範囲のデュロメータ値を有するエラストマー材料から製造されている。デュロメータ値又は範囲は、ゴム、プラスチック及び他の非金属材料の硬度を測定するための国際標準である。デュロメータは、米国試験材料協会規格ASTM D2240に記載されている。セクション32は、グリップ30の基端部12の縁部から先端部14に向けて距離(d5)だけ延び、この距離は、キャップ12から約2インチから約5インチの範囲である。破線34は、セクション32の境界を表している。破線34は、グリップ30の周回りを横断する境界線として直線で示されているが、セクション32の終端を示す破線34は、直線である必要はなく、曲線又は波線、あるいは、ゴルファーの手の選択された指に対応する形状とすることもできることは明らかである。

【0024】

好ましい一実施形態では、破線34は、グリップの前側の先端部14に向かって湾曲し、しかしその一方では、基端部12に向って湾曲する。上部セクション32は、他のセクションのように、表面積及び/又は体積あるいはその領域を作る材料の深さが変化するようにすることもできる。グリップ30を製造する一実施形態において、セクション32の全体が管状の部分は、好ましくは大きい比重を有する材料で作られる。材料の比重は、好ましくは、セクション32で約1.08であるが、約0.8から約2.0の範囲とすることができ、更に好ましくは、約0.96から約2.0の範囲である。上部セクション32

10

20

30

40

50

は、それ自体を識別する色又は色調が選択的に指定され、その色又は色調は、黒を含むいかなる色としてもよい。望まれ、又は、要求される場合には、上部セクション 32 のグリップ性をより高めるために、うねりが付けられた材料 (corded material) を使用してもよい。

【0025】

グリップ 30 において、上部セクション 32 には、中間部の領域、セクション又はゾーン 36 が直接隣接している。中間部セクション 36 は、上部セクション 32 に使用されるエラストマー材料とは異なる比重及びデュロメータ値を有するエラストマーを採用する。中間部セクション 36 に使用される材料は、ショア A で約 40 から約 60、更に好ましくは、ショア A で約 40 から約 55 の範囲のデュロメータ値を有する。ここで使用される材料の比重は、約 0.6 から約 1.0 程度、又は、更に好ましくは、約 0.65 から約 0.95 の範囲とする。中間部セクション 36 は、図 6 に示されるように、破線の境界線 34、38 間に約 2.0 インチの距離 (d6) だけ延びている。破線 34 に関して上述したように、破線 38 についても同じことが言え、これは、グリップ 30 の周りに延びる直線として描かれているが、破線 38 は、いずれかの方向に湾曲され、又は、波線としてもよい。

10

【0026】

図 7 に示されるように、下部すなわち下部セクション又はゾーン 40 は、中間部セクション 36 に隣接して、破線 38 から先端部 18 まで、約 2 から約 5 インチの距離 (d7) だけ延びている。この下部セクションは、好ましくは、ショア A で約 40 から約 60 の範囲、更に好ましくは、ショア A で約 40 から約 55 の範囲のデュロメータ値を有する材料で製造されている。この下部セクションは、約 0.6 から約 1.0 程度、又は、更に好ましくは、約 0.65 から約 0.95 の範囲の比重を有する材料で製造されている。

20

【0027】

本発明の開示の主題をよりよく理解するための説明の目的で、一般的なゴルフクラブグリップは、約 48 グラム (g) の重量とし、約 272 ミリメートル (mm) の長さを有する。これは、ショア A でデュロメータ値が約 48 で約 1.02 の比重を有する。図 2 に示されるように、支点位置 24 は、基端部 12 から測定して約 96 mm の距離 (d2) にある。図 3 に示されるように、支点 26 を要求する重量バランスされたグリップは、依然として約 48 g の重量と、約 272 mm の長さを有する。上部セクション 32 は、ショア A で 48 のデュロメータ値を有し、約 1.08 の比重を有する。中間部セクション 36 は、約 0.87 の比重及びショア A で約 43 のデュロメータ値を有する。下部セクション 40 は、ショア A で約 43 のデュロメータ値を有する。図 3 に示されるように、この重量バランスされたグリップでは、支点位置 26 は、基端部 12 から距離 (d3) すなわち 88 mm のところに配置されている。

30

【0028】

これらの 3 つのセクション 32、36、40 が上述のデュロメータ値及び比重を有する材料で製造されたとき、バランスの中心すなわち支点位置は、図 3 に示され、図示の例において前述したように、左へ移動する。また、本発明の開示は、ユーザー又は顧客の要求で、図 4 に示すように、比重を変化させることにより、バランスの中心の位置を右に有利に移動することができる。図 4 に示されるように、バランスの中心位置を右に移動するため、大きい比重を有する材料が上部セクション 32 ではなく、下部セクション 40 に使用される。

40

【0029】

加えて、図示の例は、以下のテーブルが提供され、ここでは、比重は、「spg」と略記され、成型工程は「圧縮」又は「射出」成型のいずれかで説明される。支点位置が下部セクション 40 に近いグリップを製造するための設計を次に示す (ケース 1)。

【表 1】

グリップ	工程	上部	中間部	下部	支点
ケース1	圧縮	spg 0.75	spg 0.75	spg 1.50	下部セクション40側へ移動
ケース2	圧縮	spg 1.50	spg 0.75	spg 0.75	上部セクション32側へ移動
標準	射出	spg 1.50			標準位置24

10

【0030】

各セクションに対して、化合物特性、比重、硬度、感触、色彩は、そのデザインの製作中に特徴を調整可能である。

【0031】

選択可能な比重配分マトリックスは、限定しないが、次に示されるものを含む（H：高比重；L：定比重）。

【表 2】

上部	中間部	下部
H	L	L
L	L	H
H	H	L
L	H	H

20

【0032】

この方法において、本発明の開示に従ったグリップは、ゴルファーの要求に合致するために、バランス位置の中心をグリップのいずれかの方向に移動させるように特注デザインとすることができる。

30

【0033】

グリップ30の複数のセクションは、異なる材料がグリップ30のどこに配置されているかがゴルファーが分かるように視覚的な表示として有利に色分けされる。これらの色彩表示は、シンプルな単色の色合いの変化、又は、代りに複数の異なる色彩あるいは色彩パターン及び色彩配置としてもよい。また、上部、中間部及び下部セクションのこれらの表示は、ここでは、上述の「視覚的な表示」に対する「感触による表示」として言及される単純にグリップの感触を得ることによって識別可能なパターン（窪み、外表面のうねり又は隆起部、あるいは、外表面の手触り）を有してもよい。本発明の開示は、グリップ30に3つの異なるセクションを示したが、グリップに4つ以上の異なるセクションを採用してもよいことは、明らかである。

40

【0034】

本発明に従ったグリップは、好ましくは、上述の構造で比重及び硬度が変化する少なくとも3つの材料を使用して圧縮成型される。上部セクション32、中間部セクション36及び下部セクション40に対して、所望の比重及び硬度値で作られた少なくとも3つの材料片42、44、46が使用される。材料片42、44、46は、完成したグリップの選択された所望の配置に対応した配置で、図9及び図10に示される圧縮成型型を構成する各半型50、52のスロット48内に所望の材料を配置するように、両半型50、52の圧縮スロット48内に、端部どうしが等しく重なるように配置される。複数のセクションを一体化すなわち結合させるため、セクションの重なりが設けられ、又は、セクションを一体に結合するために追加の材料が加えられる。半型52にマンドレル54が配置されて

50

、半型 50、52 内で、中空の管状のグリップの成形を容易にし、かつ、基端部 12 及び先端部 14 を成形するためのエラストマー端部材料の成形を容易にする。これらの圧縮成形半型 50、52 は、当該技術において公知のように、一体にクランプされ、材料片を加硫処理して完成されたゴルフグリップ 30 の中空形状に一体に結合する温度に加熱される。

【0035】

材料片に適した材料は、合成又は天然ゴム化合物、熱可塑性プラスチック材料、他のエラストマー、ポリウレタン、シリコン又はこれらの組合せを含むことができる。適当なゴム化合物組成の例は、重量パーセントで 73% のポリマー；20% の充填剤；5% の酸処理剤 (process acid)；2% の硬化剤を含む。

10

【0036】

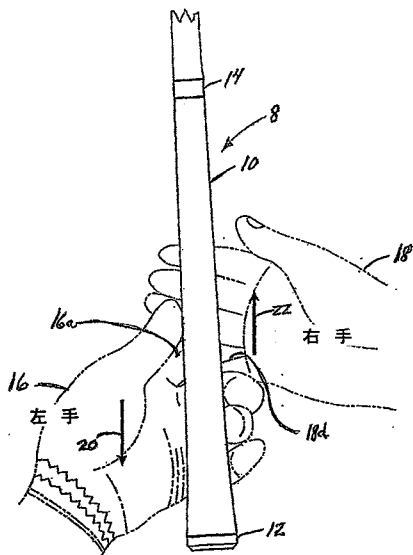
本発明の開示の実施の形態に従ったゴルフクラブは、實際上、あらゆるタイプのゴルフクラブ、すなわち、パター及びアイアン及びウッドのようないわゆる「スインググリップ」のために設計することができる。これらのグリップは、特定のタイプの硬度、及び、硬度値の配置、同様に、色付けされた視覚的表示、又は、代わりの感触による表示に対する顧客の要求に従って設計される。グリップのバランスの中心は、上述のように調整可能であり、顧客の要求に合わせて仕立てることができる。

【0037】

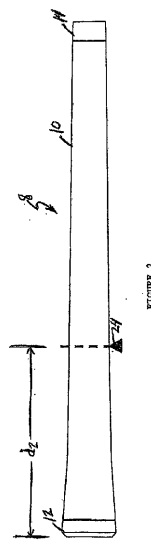
以上は、本発明の開示の例示であり、その限定として解釈すべきでない。本発明の開示における少ない例示的な実施の形態について説明してきたが、当業者は、本発明の開示の新規な教示及び利点から実質的に逸脱せずに、これらの例示的な実施の形態において多くの修正が可能であることを容易に理解するであろう。したがって、そのような全ての修正は、特許請求の範囲に規定されたこの開示の範囲内に含まれるものとする。本発明の開示は、添付の特許請求の範囲によって規定され、特許請求の範囲と均等なものは、これに含まれる。

20

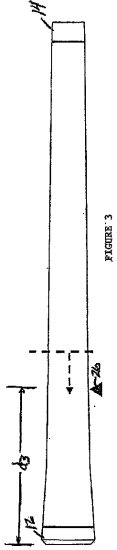
【図 1】



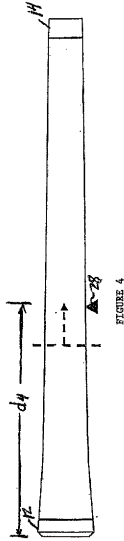
【図 2】



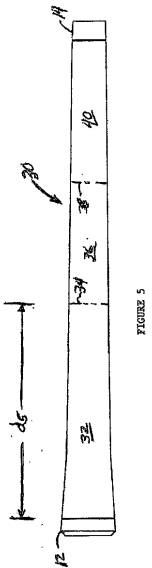
【 3 】



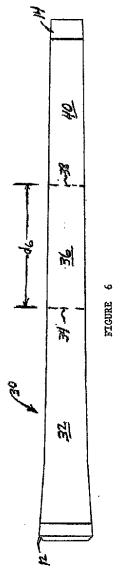
【 4 】



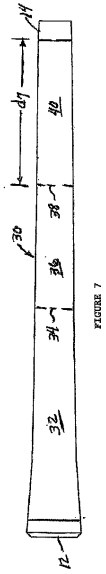
【 5 】



【 6 】



【 7 】



【 8 】

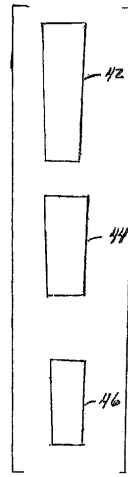


Fig. 8

【 9 】

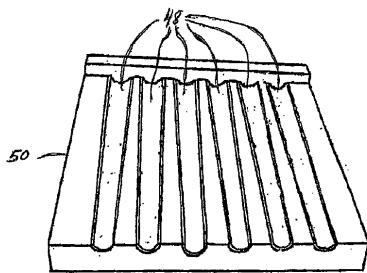


Fig. 9

【 10 】

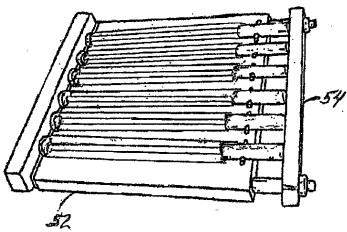


Fig. 10

フロントページの続き

(74)代理人 100131266

弁理士 高 昌宏

(72)発明者 コウ、チェン、シー、

台湾、718、タイナン シェン、ウー チャー ビレッジ、ウー ファイ ストリート、レーン
16、ナンバー 9

審査官 大澤 元成

(56)参考文献 特表2006-515210(JP,A)

特開平04-329124(JP,A)

米国特許出願公開第2007/0072696(US,A1)

特開2003-117035(JP,A)

特開平10-151232(JP,A)

特開昭61-050575(JP,A)

実開昭59-082068(JP,U)

米国特許出願公開第2001/0041626(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 53/14