

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6180279号
(P6180279)

(45) 発行日 平成29年8月16日 (2017. 8. 16)

(24) 登録日 平成29年7月28日 (2017. 7. 28)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 3 B 53/10 (2015. 01)

A 6 3 B 53/10 Z

A 6 3 B 53/12 (2015. 01)

A 6 3 B 53/12 A

A 6 3 B 69/00 (2006. 01)

A 6 3 B 69/00 5 0 5 A

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2013-227151 (P2013-227151)
 (22) 出願日 平成25年10月31日 (2013. 10. 31)
 (65) 公開番号 特開2015-85005 (P2015-85005A)
 (43) 公開日 平成27年5月7日 (2015. 5. 7)
 審査請求日 平成28年8月17日 (2016. 8. 17)

(73) 特許権者 513035874
 鈴木 崇仁
 大阪府大阪市東住吉区杭全3丁目10-1
 1
 (74) 代理人 110001597
 特許業務法人アローレインターナショナル
 (72) 発明者 鈴木 崇仁
 大阪府大阪市東住吉区杭全3丁目10-1
 1
 審査官 藤井 達也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 球技用の棒状体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

球技用またはその練習用として使用することができる球技用の棒状体であって、
 長尺状の本体の基端側に把持部を備えており、
 前記本体は、中間部を介して互いに接続される第1の高剛性部および第2の高剛性部を
 備え、
 前記第1の高剛性部および第2の高剛性部は、いずれも偏平な断面形状を有し、それぞ
 れの偏平形状の長手方向が互いに交差するように配置されており、
 前記中間部は、前記第1の高剛性部および第2の高剛性部よりも剛性が低い球技用の棒
 状体。

【請求項 2】

前記本体は、先端部にボールの打撃部を備える請求項 1 に記載の球技用の棒状体。

【請求項 3】

前記打撃部は、重心位置を調整するための重心位置調整手段を備える請求項 2 に記載の
球技用の棒状体。

【請求項 4】

前記打撃部の加減速により前記打撃部に対して相対移動する移動体を備える請求項 2 ま
たは 3 に記載の球技用の棒状体。

【請求項 5】

前記把持部は、基端側から先端側に向けて、第3の高剛性部、第1の低剛性部、第4の

高剛性部および第２の低剛性部が順次配置されており、

前記第１の低剛性部および第２の低剛性部は、前記第３の高剛性部および第４の高剛性部よりも剛性が低い請求項１から４のいずれかに記載の球技用の棒状体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、球技用の棒状体に関し、より詳しくは、ゴルフや野球等のボールを打撃する球技またはその練習用に使用することができる球技用の棒状体に関する。

【背景技術】

【０００２】

10

ゴルフや野球のようにクラブやバット等の棒状体でボールを打撃する球技においては、ボールを強く、遠くまで飛ばすことが一つの課題とされる。このような課題に対しては、棒状体のしなりを利用することが有効であるため、従来からしなりを良くするための棒状体の構成が検討されている。例えば、特許文献１には、シャフトの長手方向に沿って曲げ剛性を変化させて、曲げ剛性低下領域を複数設けることで、シャフトのしなりの向上を図ったゴルフクラブシャフトが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００５－１５２６１３号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところが、上記特許文献１に開示されたシャフトは、シャフト自体のしなりが軸方向の各位置で任意の方向に生じるために、使用者が効率的なスイングをイメージし難いだけでなく、スイングのばらつきがあってもそれらの違いを体感し難いことから、シャフトのしなりを効率良く利用することが困難であった。

【０００５】

そこで、本発明は、棒状体のしなりを有効利用するスイングを容易に行うことができる球技用の棒状体の提供を目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の前記目的は、球技用またはその練習用として使用することができる球技用の棒状体であって、長尺状の本体の基端側に把持部を備えており、前記本体は、中間部を介して互いに接続される第１の高剛性部および第２の高剛性部を備え、前記第１の高剛性部および第２の高剛性部は、いずれも偏平な断面形状を有し、それぞれの偏平形状の長手方向が互いに交差するように配置されており、前記中間部は、前記第１の高剛性部および第２の高剛性部よりも剛性が低い球技用の棒状体により達成される。

【０００７】

この球技用の棒状体において、前記本体は、先端にボールの打撃部を備えることが好ましい。

40

【０００８】

前記打撃部は、重心位置を調整するための重心位置調整手段を備えることが好ましい。

【０００９】

また、前記打撃部の加減速により前記打撃部に対して相対移動する移動体を備えることが好ましい。

【００１０】

また、前記把持部は、基端側から先端側に向けて、第３の高剛性部、第１の低剛性部、第４の高剛性部および第２の低剛性部が順次配置されていることが好ましく、前記第１の低剛性部および第２の低剛性部は、前記第３の高剛性部および第４の高剛性部よりも剛性

50

が低いことが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、棒状体のしなりを有効利用するスイングを容易に行うことができる球技用の棒状体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る球技用の棒状体の正面図である。

【図2】図1に示す球技用の棒状体における、(a) A - A断面図、および、(b) B - B断面図である。

【図3】本発明の他の実施形態に係る球技用の棒状体の要部斜視図である。

【図4】本発明の更に他の実施形態に係る球技用の棒状体の要部斜視図である。

【図5】図1に示す球技用の棒状体の使用方法を説明するための図である。

【図6】本発明の更に他の実施形態に係る球技用の棒状体の正面図である。

【図7】本発明の更に他の実施形態に係る球技用の棒状体の要部拡大図である。

【図8】本発明の更に他の実施形態に係る球技用の棒状体の要部拡大図である。

【図9】本発明の更に他の実施形態に係る球技用の棒状体の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る球技用の棒状体の正面図である。図1に示す球技用の棒状体1は、ゴルフクラブまたはゴルフスイングの練習具として使用されるものであり、長尺状の本体10と、本体10の基端側に設けられた把持部(グリップ)20と、本体10の先端側に設けられた打撃部(ヘッド)30とを備えている。

【0014】

本体10は、偏平な断面形状を有する第1の高剛性部12および第2の高剛性部14を備えており、本体10の軸線Lに沿って第1の高剛性部12の基端側に第2の高剛性部14が配置されている。第1の高剛性部12および第2の高剛性部14は、例えば金属材料や合成樹脂等からなり、ある程度の厚み(例えば1cm程度)を有しており、形状的には使用者に対して厚み方向のしなりを想起させつつ、実際には、厚み方向の撓みが生じないように構成されている。

【0015】

図2(a)および(b)は、それぞれ図1のA - A断面図およびB - B断面図である。図2(a)および(b)に示すように、第1の高剛性部12および第2の高剛性部14の偏平な断面形状の長手方向D1、D2は、本体10の軸方向に見たときに、互いに交差するように配置されている。これにより、使用者に対して、第1の高剛性部12および第2の高剛性部14のそれぞれの厚み方向である2方向に、本体10をしならせるイメージを想起させ易くすることができる。第1の高剛性部12および第2の高剛性部14の交差角度は、特に限定されるものではないが、本実施形態のように互いに直交することが好ましい。

【0016】

中間部19は、第1の高剛性部12および第2の高剛性部14の間に介在されており、両端部がそれぞれ第1の高剛性部12および第2の高剛性部14の端部に溶接により固定されている。第1の高剛性部12および第2の高剛性部14と中間部19とを連結する手段は、接着や嵌合、あるいはねじやリベットを用いた固定等、両者を確実に結合可能であれば特に限定されるものではなく、更には両者を着脱可能な構成であってもよい。第1の高剛性部12、中間部19および第2の高剛性部14は、それぞれの中心線が本体10の軸線Lに沿って一直線上に配置されることが好ましい。

【0017】

中間部19は、第1の高剛性部12および第2の高剛性部14よりも剛性が低くなるよ

10

20

30

40

50

うに構成されている。すなわち、中間部 19 の任意の方向における曲げ剛性は、同じ方向での第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 のいずれの曲げ剛性よりも低くなるように設定されている。また、本体 10 の軸線まわりにおける中間部 19 のねじり剛性は、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 のいずれのねじり剛性よりも低くなるように設定されている。中間部 19 の曲げ剛性およびねじり剛性は、例えば従来のゴルフクラブのシャフトの曲げ剛性およびねじり剛性とそれぞれ同程度に設定することが好ましい。

【0018】

具体的には、中間部 19 の材質を、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の材質と同様にして、中間部 19 を、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の厚みよりも直径が小さい円筒状に形成することができる。あるいは、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 よりもヤング率が小さい材質から中間部 19 を構成することで、中間部 19 の曲げ剛性およびねじり剛性を低くすることができる。中間部 19 は、先細のテーパ状に形成する等して軸方向の剛性分布を生じさせることも可能である。この場合には、中間部 19 の曲げ剛性およびねじり剛性の最大値が、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の曲げ剛性およびねじり剛性の最小値よりも小さいことが好ましい。

【0019】

中間部 19 の曲げ剛性は、等方性を示すことが好ましいが、必ずしもこれに限定されるものではない。例えば、中間部 19 を、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の形状からイメージされる撓み方向（すなわち、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の厚み方向）に可撓変形が生じ易い構成にすることができる。図 3 は、このような中間部 19 の一例を示すものであり、可撓性を有する複数の帯板 191 を、一对の端板 192, 192 間に配置し、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の長辺および短辺に合わせて、各帯板 191 を配置してもよい。これにより、中間部 19 を、曲げ変形だけでなく、ねじり変形も生じ易い構成にすることができる。あるいは、図 4 に示すように、中間部 19 を、外周面の軸方向に複数のスリット 193 を有する円筒体 194 により構成することができる。中間部 19 は、上記以外に、ゴム等の弾性材料からなる中実または中空の部材や、コイルばね等のバネ材等から構成することもできる。

【0020】

把持部 20 および打撃部 30 は、本体 10 の両端部にそれぞれ溶接により固定されている。本体 10 に対する把持部 20 および打撃部 30 の固定についても、上述した第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 と中間部 19 との連結の場合と同様に、他の公知の結合手段を適宜用いることができる。打撃部 30 に対する第 1 の高剛性部 12 の向きは、打撃部 30 の打撃面であるフェースを打撃目標に向けたときに、第 1 の高剛性部 12 の幅広面が打撃目標に対向するように設定されている。但し、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の向きを入れ替えて、打撃部 30 のフェースを目標に合わせたときに、第 2 の高剛性部 14 の幅広面が目標を向くように構成してもよい。

【0021】

上記の構成を備える球技用の棒状体 1 は、図 5 に示すように、使用者が、ボール B の前に立って図の右方向である打撃目標に向けてアドレスをとり、打撃部 30 のフェースおよび第 1 の高剛性部 12 の幅広面を打撃目標に向けた状態から、ゴルフスイングの要領で使用する。第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 は、偏平な断面形状の長手方向が互いに交差するように配置されていることから、アドレス状態の使用者に対して、本体 10 が異なる 2 方向にしなるイメージを視覚的に生じさせることができる。

【0022】

使用者は、このイメージに従って、バックスイングおよびダウンスイングを行う。すなわち、使用者は、バックスイングにおいて、第 1 の高剛性部 12 を厚み方向にしならせるイメージで振り上げた後、第 2 の高剛性部 14 を厚み方向にしならせるイメージで更に振り上げて、第 2 の高剛性部 14 がスイング方向に撓んだ状態をイメージする。この後、使用者は、ダウンスイングにおいて、撓んだ状態の第 2 の高剛性部 14 を逆方向にしならせるイメージで振り下ろした後、このしなりにより打撃部 30 に下方への慣性力が生じるこ

10

20

30

40

50

とをイメージしながら第１の高剛性部１２を厚み方向にしならせるイメージで更に振り下ろし、第１の高剛性部１２がスイング方向に撓み変形するイメージでボールＢを打撃する。このように、バックスイングおよびダウンスイングのいずれにおいても、本体１０をしならせる方向を途中で変化させる２段階スイングを行うことで、本体１０のしなりを効果的に利用したスイングを行うことができる。

【００２３】

球技用の棒状体１の実際の挙動としては、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４は、剛性が高いために変形がほとんど生じず、使用者がイメージしたしなりは、主として中間部１９に生じる。すなわち、使用者がバックスイングまたはダウンスイングの途中で意識的に方向を変えた本体１０のしなりが、いずれも中間部１９に異なる２方向への曲げ変形として生じ、しなりの方向変化に伴う本体１０のねじれ変形も、主として中間部１９に生じる。このように、使用者は、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４の形状から視覚的に想起されるイメージに沿ってスイングを行いつつ、実際には、スイング中の本体１０に対して、従来のゴルフクラブと同様の曲げ変形およびねじり変形を生じさせることができるので、棒状体のしなりを有効利用するスイングを容易に行うことができる。また、この球技用の棒状体１を練習用として使用する場合には、使用者が一般的なゴルフクラブを本実施形態の球技用の棒状体１と同じイメージでスイングすることにより、上達を促すことができる。

【００２４】

球技用の棒状体１を使用してスイングを行う際には、使用者が、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４をそれぞれ厚み方向にしならせるイメージを想起し易いように、手や腰などの体の各部の軌道や、打撃部３０などの棒状体１の各部の軌道を表示したスイングシートを壁などに貼り付けて、表示された軌道に沿って体や棒状体１を動かすようにしてもよい。このスイングシートは、使用者の周りを囲むように円筒状に形成して、使用者の前傾姿勢に合わせて軸線を傾斜させることにより、使用者が表示された軌道をなぞるようにスイングを行うことができ、効率的なスイングをより容易に体得することができる。

【００２５】

第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４の断面形状は、仮想的なしなり方向を視覚的にイメージし易いように偏平な形状であればよく、本実施形態のような矩形状の断面以外に、楕円状、菱形状、多角形状、帯状など種々の形状であってもよい。また、円筒状の従来のゴルフシャフトの２箇所に、偏平な断面形状を有する部材をそれぞれ長手方向の向きを変えて外嵌することにより、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４を構成することも可能である。この場合は、円筒状のシャフトに対して第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４を間隔をあけて配置することにより、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４の間に露出するシャフト部分を、中間部１９として機能させることができる。第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４のしなり方向を視覚に訴える構成として、第１の高剛性部１２および第２の高剛性部１４に色や模様などを付加することもできる。

【００２６】

以上、本発明の一実施形態について詳述したが、本発明の具体的な態様は上記実施形態には限定されない。例えば、図１に示す球技用の棒状体１において、打撃部３０は、重心位置調整手段により重心位置を調整可能に構成されていることが好ましい。図６に示す重心位置調整手段４０は、本体１０の先端に固定されて軸方向に延びるボルト部４２と、ボルト部４２に螺合される２つのナット４４ａ、４４ｂとを備えており、打撃部３０に設けられた円筒状の挿通部３２をボルト部４２に挿通してナット４４ａ、４４ｂで挟持することにより、打撃部３０の重心位置を本体１０の軸方向に移動させて、所望の位置で固定することができる。重心位置調整手段としては、長さが異なる種々の調整部材を予め用意して、本体１０と打撃部３０との間に適宜介在させることにより、打撃部３０の重心位置を本体１０の軸方向に調整できる構成であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

また、図 6 に示す重心位置調整手段 4 0 において、ボルト部 4 2 の軸方向と直交する方向に延びるように他のボルト部を挿通部 3 2 に固定し、このボルト部に沿って打撃部 3 0 を移動可能に構成することで、打撃部 3 0 の重心位置を、本体 1 0 の軸線方向だけでなく、これと直交する方向にも調整できるように構成してもよい。更に、上記と同様の方法で、打撃部 3 0 の重心位置を、直交する 3 軸方向に移動可能に構成することもできる。これらの構成によれば、打撃部 3 0 の重心位置の違いによる中間部 1 9 のしなりやねじれの変化を容易に体感することができ、使用者に合ったクラブフィッティングや効率的なスイングの体得をより容易にすることができる。重心位置調整手段 4 0 は、打撃部 3 0 に対して着脱可能あるいは移動可能とされた錘体により構成することもできる。

10

【 0 0 2 8 】

また、図 7 に示すように、打撃部 3 0 を中空のウッド型ヘッドとして、打撃部 3 0 の一部（例えば、上部のクラウン部 3 4 ）を透明材料により形成し、打撃部 3 0 の内部にスポンジボールやピンポン球等の移動体 5 0 を移動可能に設けることもできる。この構成によれば、スイング中の打撃部 3 0 の加減速による移動体 5 0 の動きを、透明なクラウン部 3 4 を介して目視することができ、打撃部 3 0 に作用するモーメントの方向や大きさを、使用者が容易に理解することができる。打撃部 3 0 は、必ずしも透明部を備える必要はなく、打撃部 3 0 の加減速により移動体 5 0 が打撃部 3 0 の内壁面に衝突したときの手応えにより、打撃部 3 0 の動きを把握することもできる。打撃部 3 0 の内部には、打撃部 3 0 が正しい動きをした場合にのみ移動体 5 0 が移動できるように移動路を形成してもよく、スイング開始時に始点に位置する移動体 5 0 がスイング終了時に終点まで移動したか否かを確認することで、スイングチェックを行うこともできる。移動体 5 0 は、ばね等の弾性部材に連結して、スイング中に打撃部 3 0 から飛び出す様子を確認できるように構成してもよい。

20

【 0 0 2 9 】

図 8 に示すように、把持部 2 0 は、基端側から先端側に向けて、第 3 の高剛性部 2 6 、第 1 の低剛性部 2 7 、第 4 の高剛性部 2 8 および第 2 の低剛性部 2 9 を順次配置することができる。第 1 の低剛性部 2 7 および第 2 の低剛性部 2 9 は、第 3 の高剛性部 2 6 および第 4 の高剛性部 2 8 よりも曲げ剛性が低くなるように設定されており、それぞれの間で曲げ剛性が不連続に変化する。把持部 2 0 を従来のグリップと同様にゴム材等から形成する場合には、表面の一部に革ベルトなどを巻き付けて第 3 の高剛性部 2 6 および第 4 の高剛性部 2 8 を形成し、残部を第 1 の低剛性部 2 7 および第 2 の低剛性部 2 9 とすることができる。あるいは、把持部 2 0 が挿入されるシャフトに予め巻き付ける両面テープの巻数を軸方向で変化させて、所望の剛性分布を形成するようにしてもよい。第 1 の低剛性部 2 7 および第 2 の低剛性部 2 9 でのしなりを生じ易くするため、把持部 3 0 が挿入されるシャフト部分は、従来よりも細いことが好ましく、先端側から基端側に向けて徐々に細くなる逆テーパ状であってもよい。

30

【 0 0 3 0 】

図 8 に示す把持部 2 0 は、使用者が右打ちの場合、左手の中指、薬指、小指の 3 本が第 3 の高剛性部 2 6 を握り、右手の人差し指が第 4 の高剛性部 2 8 を握るように、第 3 の高剛性部 2 6 および第 4 の高剛性部 2 8 の位置および軸方向長さが設定されていることが好ましい。この構成によれば、第 3 の高剛性部 2 6 と第 1 の低剛性部 2 7 との間、および、第 4 の高剛性部 2 8 と第 2 の低剛性部 2 9 との間を支点として、スイング中に第 1 の低剛性部 2 7 および第 2 の低剛性部 2 9 にそれぞれ異なる方向への撓みを生じさせることができ、上述した 2 段階スイングをより容易に行うことができる。

40

【 0 0 3 1 】

本発明は、ゴルフ以外にも、棒状体でボール状の被打撃物を打撃する広義の各種球技に適用可能であり、例えば、テニスやバドミントンのラケット、アイスホッケーのスティック、野球のバット等にも適用することができる。更に、本発明の球技用の棒状体は、被打撃物を打撃する以外に、野球ボール等のボールの投球練習用として使用することもできる

50

。すなわち、図 1 に示す棒状体 1 において、図 9 に示すように、把持部 20 を野球ボール等と略同じ大きさを有する球状体にする一方、打撃部 30 の代わりに球状等の錘体 130 を設けることにより、棒状体 1 を構成することができる。図 9 に示す棒状体 1 によれば、使用者が把持部 20 をボールに見立てて投球動作を行うことにより、第 1 の高剛性部 12 および第 2 の高剛性部 14 の撓みをイメージしながら中間部 19 をしならせることができ、慣性力を利用した効率の良い投球フォームを容易に体感することができる。

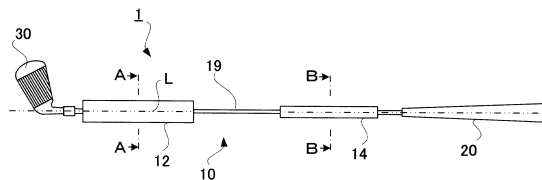
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

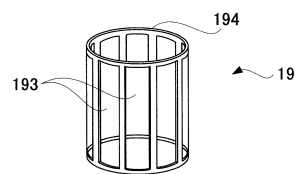
- 1 球技用の棒状体
- 10 本体
- 12 第 1 の高剛性部
- 14 第 2 の高剛性部
- 19 中間部
- 20 把持部
- 30 打撃部

10

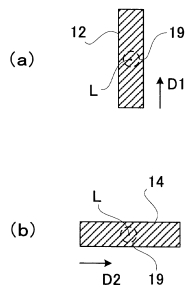
【図 1】



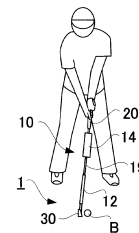
【図 4】



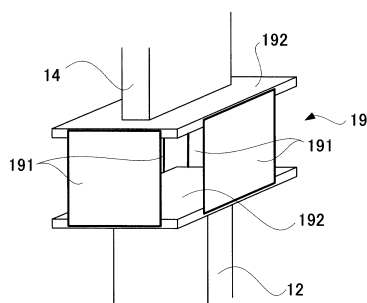
【図 2】



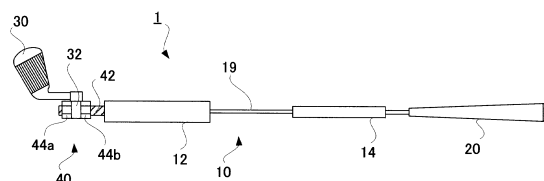
【図 5】



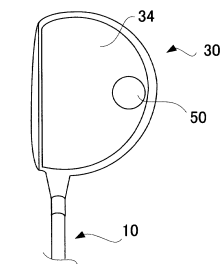
【図 3】



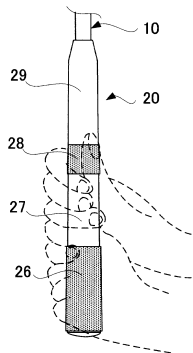
【図 6】



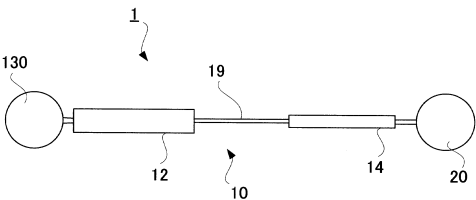
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第2153550 (US, A)
特表2005-518885 (JP, A)
実開昭62-164067 (JP, U)
実開平4-71969 (JP, U)
登録実用新案第3127234 (JP, U)
特開昭62-26085 (JP, A)
特開平4-108465 (JP, A)
特開2003-117035 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A63B 53/00 - 53/14
A63B 49/08
A63B 69/00