

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-165461

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl.⁵

G 1 0 D 3/14

識別記号

庁内整理番号

6435-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数21(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-5959

(22)出願日 平成4年(1992)1月16日

(31)優先権主張番号 07/641 741

(32)優先日 1991年1月16日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(71)出願人 592011619

ステインバーガー サウンド コーポレーション

アメリカ合衆国、ニューヨーク 12550、
ニューバーグ、サウス ロビンソン アベ
ニュー 122

(72)発明者 ネッド ステインバーガー

アメリカ合衆国、ニューヨーク 12518、
コーンオール、マイン ヒル ロード (番
地なし)

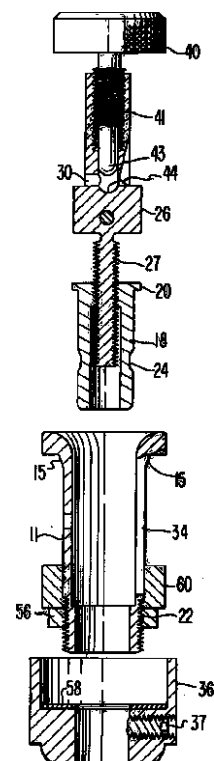
(74)代理人 弁理士 笹島 富二雄

(54)【発明の名称】 楽器の調弦装置及びその装着方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】弦楽器に容器に取り付けることが可能であり、かつその主構成要素が予め組み立てられて、楽器への装着中は実質的に取り外すことを不要とする弦楽器用調弦装置を提供する。

【構成】楽器へ装着するハウジング11と、軸孔内に挿入されるノブコア18であって、軸方向に貫通する螺子孔及びハウジング11と協働してノブコア18をハウジング11に保持する環状リング20を含むノブコア18と、ハウジング11の螺子孔に螺合し、ノブコア18がハウジング11に関して回転されて弦にテンションをかける時に、弦の一端を固定してこれをハウジング11内に引き込む長尺のスライダ26であって、楽器への弦の取付方向にスライダ26を貫通して設けられた弦挿通孔30と、ハウジング11の軸方向にスライダが移動するのを許容すると共にスライダ26がハウジングに関して回転不可能にロックするロック手段を含むスライダ26を含んで構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸方向に貫通する軸孔を備え、楽器へ装着するための大略円筒状のハウジング手段と、
該ハウジング手段の軸孔内に挿入しうる寸法のノブコア
であって、軸方向に貫通する螺子孔と、前記ハウジング
手段と協働して前記ノブコアを前記ハウジング手段に保
持する鏝手段と、を含むノブコアと、

前記ハウジング手段の軸孔内に延びており、前記ノブ
コアの螺子孔に軸方向に向け螺合して、前記ノブコアが前
記ハウジング手段に関して回転されて楽器の弦にテンシ
ョンをかける時に、弦の一端を固定してこれを前記ハウ
ジング手段内に引き込む長尺のスライダ手段であって、
楽器に取り付けられた状態の弦の取付方向に平行に該ス
ライダ手段を貫通して設けられた弦挿通孔と、前記ハウ
ジング手段に関し軸方向にスライダ手段が移動するのを
許容すると共にスライダ手段が前記ハウジング手段に関
して回転不可能にロックするロック手段と、を含むスラ
イダ手段と、

を含んで構成された、弦楽器用ギア無し調弦装置。

【請求項2】 前記ハウジング手段は、フランジ部を有
する円筒状のハウジングを含み、該フランジ部は、前記
ノブコアがハウジング手段に関して回転されると弦に接
触する支持面を含む請求項1に記載の調弦装置。

【請求項3】 前記フランジ部は、調弦装置が楽器に装
着される時に、ハウジング手段と楽器とが実質的に相対
回転しないように、半径方向のローレット面を含む請求
項2に記載の調弦装置。

【請求項4】 前記ハウジング手段は、小径部を含み、
前記鏝手段は、該小径部と協働してノブコアをスライダ
手段に螺子嵌合させこの状態を維持する環状リング部材
を含む請求項2に記載の調弦装置。

【請求項5】 前記ハウジングは、該ハウジングを楽器
に装着する螺子手段を含む請求項2に記載の調弦装置。

【請求項6】 更に、調整ノブを含んで構成され、前記
ノブコアは該調整ノブをノブコア上にロックする溝手段
を含む請求項1に記載の調弦装置。

【請求項7】 前記調整ノブは、ローレット加工された
外表面を含む請求項6に記載の調弦装置。

【請求項8】 前記溝手段は、前記ノブコアを囲む環状
溝を含み、前記調整ノブは、該溝内に突入する少なくと
も1つのセットスクリューを含む請求項6に記載の調弦
装置。

【請求項9】 前記スライダ手段は、更に前記弦挿通孔
内に弦を固定する緊定手段を含む請求項1に記載の調弦
装置。

【請求項10】 前記ロック手段は、スライダ手段から延
びるロックピンを含み、前記ハウジング手段は、一端が
支持面と交差することなく前記フランジ部で終了し、ロ
ックピンと協働して前記スライダ手段と前記ノブコアと
を前記ハウジング内に固定する軸方向に長いスロット手

段を含む請求項2に記載の調弦装置。

【請求項11】 前記楽器は単弦と巻弦とを含み、前記ス
ライダ手段は、1つの弦を前記弦挿通孔内に固定する緊
定手段を含み、前記弦挿通孔は、前記緊定手段と協働し
て、単弦を実質的に変形することなく固定し単弦の破損
を防止する弦の固定面手段を含む請求項1に記載の調弦
装置。

【請求項12】 前記緊定手段は、所定の曲率半径の緊定
面を有し、前記弦固定面手段は、前記緊定手段の力を弦
に伝達するために弦挿通孔内に設けられた固定面を含
み、該固定面は、少なくとも最も太い単弦の直径より大
きい所定の曲率半径であって、楽器に取り付けたどの巻
弦の直径より小さい曲率半径を有し、弦が前記固定面と
緊定面との間に挟持される請求項11に記載の調弦装置。

【請求項13】 前記楽器は単弦と巻弦とを含み、前記ス
ライダ手段は、外部リングと中央凹部とを有する緊定面
を含んで、前記弦挿通孔内に弦を固定する緊定手段を含
み、前記弦挿通孔は、該弦挿通孔内に設けられ前記外部
リングと前記固定面との間に巻弦を強く挟持する固定面
を含む請求項1に記載の調弦装置。

【請求項14】 前記スライダ手段は、ノブコアの回転に
基づきスライダ手段がハウジング手段内に引き込まれる
に従い、弦を収納するクリアランス手段を含む請求項1
に記載の調弦装置。

【請求項15】 前記クリアランス手段は、弦を調律する
間、スライダ手段がハウジング手段内へ移動するのに対
して干渉することなく、弦挿通孔から出ている余分の弦
を収納するための、弦挿通孔に近接した、少なくとも1
つの切除部分を含む請求項13に記載の調弦装置。

【請求項16】 前記支持面は、前記ハウジング手段の全
周面にわたって、実質的に滑らかに湾曲した湾曲面を含
む請求項2に記載の調弦装置。

【請求項17】 軸方向に貫通する軸孔と該ハウジングに
設けられ弦と接触する実質的に滑らかな湾曲支持面を含
むフランジ部と、を含む、楽器へ装着するための大略円
筒状のハウジング手段と、

該ハウジング手段の軸孔内に挿入しうる寸法であって、
軸方向に貫通する螺子孔と、前記ハウジング手段と協働
する環状リング手段と、を含むノブコアと、

前記ハウジングの軸孔内に延びており、前記ノブコアの
螺子孔に軸方向に向け螺合して、前記ノブコアが前記ハ
ウジング手段に関して回転されて楽器の弦にテンシ
ョンをかける時に、弦の一端を固定してこれを前記ハウジ
ング内に引き込む長尺のスライダ手段であって、楽器に取
り付けられた状態の弦の取付方向に平行に該スライダ手
段を貫通して設けられた弦挿通孔と、前記ハウジングに
関し軸方向にスライダが移動するのを許容すると共にス
ライダが前記ハウジングに関して回転不可能にロックす
るロック手段と、を含むスライダ手段と、

を含んで構成された、弦楽器用ギア無し調弦装置。

【請求項18】 前記ハウジング手段の直径が3 / 8 インチより小さい請求項17に記載の弦楽器用ギア無し調弦装置。

【請求項19】 ギターのネックに予め形成した孔内に調弦装置を取り付ける方法であって、一端にフランジを他端に螺子部を有する円筒状のハウジングと、軸方向の螺子孔を有する前記ハウジング内に実質的に収容されるノブコアと、前記螺子孔内に螺子込まれて前記ハウジング内に移動するスライダと、を含むサブアセンブリをギターのネック内の孔内に挿入するステップと、前記ハウジングの螺子部にナットを取付け、前記サブアセンブリをギターのネックに固定するステップと、前記調整ノブをノブコアの端部に装着ステップと、を含んで構成された、ギターのネックに予め設けた孔内に調弦装置を取り付ける調弦装置装着方法。

【請求項20】 前記調整ノブを装着するステップは、摩擦低減用のワッシャを前記ノブコアに装着するステップと、調整ノブ内に設けたセットスクリューを前記ノブコアに設けた溝内に突入固定させ、調整ノブを固定して、調整ノブとノブコアを一体的に回動可能とするステップと、を含む請求項19に記載の調弦装置装着方法。

【請求項21】 更に、ナット装着前にスペーサをハウジングに配設するステップを含む請求項19に記載の調弦装置装着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は楽器の弦の調律装置及びその装着方法に関する。詳細には、本発明は楽器の弦を容易に装着し調律することの可能なギアのない調弦装置及びその装着方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、楽器の弦を適当なテンションに調節するため、数多くの構造が用いられてきた。これらの多くの調弦装置には調弦用ピグからの回動動作を弦保持部材に伝達するギア機構を採用している。例えば、米国特許第4,872,388号では、調弦用ピグがウォームギアを介して弦胴に連結された構造の弦停止兼調律装置が記載してある。この種装置は、弦の取付けが困難であり、そしてウォームギアを仲介させるため正確さに劣る。

【0003】ギアを採用していない調弦装置も従来技術中に知られている。例えば、本願と同一発明者により1988年11月1日に米国特許庁に特許出願された米国特許出願第265,693号には、弦を素早く取り付けられ、かつ早く調弦ができる一方、同時に余分の弦をその自由端から切り落とす調弦装置が記載されてある。ロウ(Lowe)に係る米国特許第3,830,132号には、弦が、補助稼働スライダに取り付けられ、スライダに1回またはそれ以上巻回され、該スライダの頂部にあ

る溝に位置付けられるようにした調弦用ピグが開示されている。このスライダは、その後、スクリューの軸方向に沿って楽器のハウジング内に移動され弦にテンションを与えるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した2つの調弦装置は、共に、楽器に組み込むことが容易である。しかし、これら両者共、調弦装置の主たる構成要素は、該装置を楽器に装着する場合に取り外さざるを得ないものである。同様にロウ特許の装置は、スライダに弦を巻きつける必要があり、これは更に時間がかかるし労力も必要となる。

【0005】従って本発明は、弦楽器に容器に取り付けることが可能であり、かつその主構成要素が予め組み立てられて、楽器への装着中は実質的に取り外すことを不要とする弦楽器用調弦装置を提供することを目的とする。更に本発明は、楽器の単弦を実質的に変形させることなく、素早く調弦装置に装着することを目的とする。

【0006】本発明の他の目的は、調弦装置において挟持力を増加し、楽器の単弦を容器に固定することができるようにすることである。本発明の他の目的は、楽器の弦を調弦装置に素早く装着し、そして該装置から余分の弦を切り離したり破壊除去することなく、調弦を行うことにある。本発明の更に他の目的は、ギターのネックに予め形成された孔に、調弦装置を素早く装着することにある。

【0007】本発明のその他の目的及び特徴は、以下の説明の中で行い、ここである程度は明らかになるであろうし、或いは本発明を実施することにより理解することができるであろう。

【0008】

【課題を解決するための技術手段及びその作用】上記の目的を達成するため、及びここに具体化して示された本発明の目的に従って、本発明による、弦楽器用ギア無し調弦装置は、軸方向に貫通する軸孔を備え、楽器に装着するための大略円筒状のハウジング手段を含んで構成される。ノブコアは該ハウジング手段内の軸孔内に挿入しうる寸法となっており、軸方向に貫通する螺子孔と、前記ハウジング手段と協働して前記ノブコアをハウジング手段に保持する鉤手段と、を含んでいる。長尺のスライダ手段は、前記ハウジング手段の軸孔内に延びており、前記ノブコアの螺子孔に軸方向に向け螺合して、前記ノブコアが前記ハウジング手段に関して回動されて楽器の弦にテンションをかける時に、弦の一端を固定してこれを前記ハウジング手段内に引き込む。前記スライダ手段は、楽器に取り付けられた状態の弦の取付け方向に平行に該スライダ手段を貫通して設けられた弦挿通孔と、前記ハウジング手段に関し軸方向にスライダ手段が移動するのを可能にすると共に、スライダ手段が前記ハウジング手段に関して回転しないようにロックするロック手段

と、を含んでいる。

【0009】この構成によれば、スライダ手段の弦挿通孔内に弦を挿入し、該弦の一端をスライダ手段に固定した後、ノブコアを回動し、スライダ手段を軸方向に移動させることにより調弦を行う。前記ハウジング手段はフランジ部を有する円筒状のハウジングを含むのが望ましい。該フランジ部は、前記ノブコアがハウジング手段に関して回動されると弦に接触する一体的な支持面を含む。またフランジ部は、本調弦装置が楽器に装着される時に、ハウジング手段と楽器とが実質的に相対回転しないように、半径方向のローレット面を含むのが好ましい。前記ハウジング手段は、小径部を含んでもよい。そして前記鉸手段は、該小径部と協働してノブコアをスライダ手段に螺子嵌合させこの状態を維持する環状リング部材を含むことができる。加えて、調整ノブが設けられてもよく、前記ノブコアは、前記調整ノブをノブコア上にロックする溝手段を設けることができる。

【0010】前記スライダ手段は、弦を弦挿通孔内に固定する緊定手段を有するのが望ましく、該弦挿通孔は、該緊定手段と協働して、楽器の単弦を実質的に変形しないで破損することなく固定する弦固定面手段を含むのが好ましい。他の実施として、前記緊定手段は、巻弦の挟持力を増加する外部リングと中央凹所とを含むことができる。

【0011】前記スライダ手段は、ノブコアの回動に基づきスライダ手段がハウジング手段内に引き込まれるに従い、弦を収納し得るクリアランス手段を含むことが望まれる。該クリアランス手段は、弦を調律する間、スライダ手段がハウジング手段内へ移動するのに対して干渉することなく、弦挿通孔から出ている余分の弦を収納するための、弦挿通孔に近接した、少なくとも1つの切除部分を含んでいてもよい。

【0012】また望ましくは、前記支持面は、前記ハウジング手段の全周面にわたって、実質的に滑らかに湾曲した湾曲面を含む。本発明は更に、ギターネックに予め形成した孔内に、調弦装置を取り付ける方法を含む。この方法とは、一端にフランジを他端に螺子部を有する円筒状のハウジング内に收容されるノブコアと、前記螺子孔内に螺子込まれハウジング内に移動するスライダと、のサブアセンブリを、前記孔を介してギターネックに挿入するステップと、ナットを前記ハウジングの螺子部に螺合し、前記サブアセンブリを前記ネックに固定するステップと、前記ノブコアの端部に調整ノブを装着するステップと、を含んで構成される。調整ノブを取り付ける前に、摩擦低減用ワッシャをノブコアに装着することは好ましいことである。摩擦低減用のワッシャを組み立てる前に前記調整ノブ内に予め装着しておくかまたは押圧嵌合することも可能である。

【0013】

【実施例】本発明の好ましい実施例について添付図面を

用いて詳細に説明する。本発明は弦楽器のギアを有しない調弦装置である。本発明によると、調弦装置は、軸方向に貫通する軸孔を備え、楽器に装着するための大略円筒状のハウジング手段と、該ハウジング手段内の軸孔内に挿入し得る寸法のノブコアであって軸方向に貫通する螺子孔と、前記ハウジングと協働して前記ノブコアをハウジング手段に保持する鉸手段と、を含むノブコアと、前記ハウジング手段の軸孔内に延びており、前記ノブコアの螺子孔内に軸方向に向け螺合して、前記ノブコアが前記ハウジング手段に関して回動されて楽器の弦にテンションをかける時に、弦の一端を固定してこれを前記ハウジング手段に引き込む長尺のスライダ手段であって、楽器に装着された状態における弦の取付け方向に実質的に平行に該スライダ手段を貫通して設けられた弦挿孔と、前記ハウジング手段に関し軸方向にスライダ手段が移動可能にすると共に、スライダ手段が前記ハウジング手段に関して回転しないようにロックするロック手段と、を含んでいるスライダ手段と、を、含んで構成される。

【0014】図6に最も良く示されているように、符号10で大略示した調弦装置は、例えばギターのような弦楽器のヘッドストックに設けてある孔に装着される。図示実施例では、ハウジング手段は、これを貫通して延びる軸孔12を備えた大略円筒状のハウジング11を含んでいる。フランジ部13は、ハウジング12の一端に配設される。調弦装置が楽器に装着されている間、フランジ部13は、楽器内の前記孔の端縁に当接する外部リムを形成する。好ましくは、該フランジ部13は、その表面に楽器の弦と接触する支持面14を含む。該支持面14は、前記軸孔12の周囲を取り囲む実質的に滑らかな湾曲面を有するのが望ましい。支持面14は、フランジ部13を含むハウジング11と一体形成されることができる。

【0015】図1に示すように、前記フランジ部13は、支持面14の反対側面に半径方向のローレット面15が設けられていて、調弦装置10が楽器に装着された時に、ハウジング11と楽器70との間に相対回転が実質的に発生しないようになっている。ハウジングには、フランジ部13の反対端に、螺子部16を備えていて、これによりハウジングを楽器に装着する。

【0016】図6に示すように、ノブコア18は、ハウジング11の軸孔12内に挿入し得るように寸法付けられている。ノブコア18は、軸方向に貫通する螺子孔19を含む。更に、ノブコア18の一端は、ハウジング11と協働し、ハウジング11内にノブコア18を収納する鉸手段としての環状リング20を含んでいる。図1に示すように、ハウジング11は、ノブコア18がハウジング11内に充分挿入された時に、環状リング20に当接する小径のステップ部22を含んでいる。これは偶発的に調弦装置の離脱が発生するのを防止し、また、調弦装置が組み立てられた時に、ノブコア18をスライダ手段との螺合関係に保持する。ノブコア18は、調整ノブを調弦装置に装着しかつこれをロック

する（後述する）溝手段としての溝24を含む。溝24は、ノブコア18周囲を完全に囲み込む環状凹所を含んで構成されるのが好ましい。

【0017】図示した実施例では、長尺のスライダ手段は、ハウジング11の軸孔12内に延びるスライダ26を含んで構成される。該スライダ26は、ノブコア18の螺子孔19に螺合した軸方向螺子部27を含んでいる。該スライダ26の小径部28は、スライダ26を貫通する弦挿通孔30を有する。該弦挿通孔30は、楽器上の弦の取付け方向に実質的に平行に配設されて、弦を回転させたり、巻き回したり
10 或いは切断したりする必要なしに、素早くかつ容易に弦を受け取るものである。実施例では、前記ロック手段は、スライダ26から延びるロックピン32を含んで構成される。スロット手段は、ハウジング内を軸方向に延び、一端が、支持面14と交差することなく前記フランジ部13で終わるスロット34を含んで構成される。スロット34は、ロックピン32と協働して、スライダ26及びノブコア18をハウジング11内に保持する。従って、スライダ26は、ハウジング11と共に軸方向に動くことができるが、ハウジング11に対して回転することができない。

【0018】調弦装置はまた、ノブコア18の溝24内に突入する少なくとも1つのセットスクリュー37を有する調整ノブ36を含むのが好ましい。セットスクリュー37は、調整ノブ36とノブコア18が一体回転可能なように、該調整ノブをノブコア18上にロックする。調整ノブ36の外面は、好ましくは、把持及び締め付け作動が容易なように、ローレット加工されるのがよい。ノブコア18の接触部25は、調整ノブ36に密に嵌合し、弦の正確な調律を行う。

【0019】本発明によると、楽器は、単弦と巻弦との
30 双方を含んでおり、スライダ手段は、望ましくは、弦挿通孔30内に弦を固定する緊定手段を含むのがよい。加えて、弦挿通孔30は、該緊定手段と協働し、単弦を、実質的に変形させることなく固定し、単弦の破損を防止する弦固定面手段を含んでもよい。図示実施例では、緊定手段は、長手方向に螺子部41を有する緊定部材40を含んで構成される。雌螺子42がスライダ26に設けられて、ここに緊定部材40が螺合される。緊定面43が該緊定部材40の一端に設けられる。図8、9及び10に示されるように、前記弦固定面手段は弦挿通孔30内の固定面44を含む。緊定面43は固定面44と協働して、弦をこれらの間に挟持する。好ましくは、かかる緊定面43は、所定の曲率半径を有し、固定面44は、少なくとも最も太い単弦の直径より
40 大きい曲率半径であって、楽器に取り付けたどの巻弦の直径より小さい曲率半径であるのがよい。このような構成により、単弦48に作用する緊定面43の力は、固定面44に伝わり、単弦48は緊定面43と固定面44との間に、弦の実質的な変形が生じることなく挟持される。その結果、挟持力を低減し、単弦48の破損を回避する。

【0020】図9に示すように、上記の如き寸法設計

10

20

30

40

50

は、巻弦50が弦挿通孔30内に挿入されると、固定面44の縁部で挟持力が増大する結果となる。これは、巻弦50の把持作用を改良することとなる。また別の実施例としては、図10に示す構成を、巻弦用に用いることができる。この実施例によると、緊定面45は外周リング部46と中央凹部47とを有している。巻弦50は、外周リング部46と固定面44との間に確実に把持される一方、緊定面43の中央凹部47は把持力の集中が解除される。このことは、巻弦50にかかる挟持作用を増加させる。緊定部材40は、ギターから調弦装置を取り外すことなく容易に交換可能である。

【0021】スライダ手段は、ノブコア18を回転すると、ハウジング手段内にスライダ手段が引き込まれるが、これにつれて、弦を受け取るクリアランス手段を含んでいる。図示実施例では、該クリアランス手段は、小径部28を含んで構成される。また別の実施例としては、スライダ26を部分的にのみ囲む切除部（図示なし）を形成してもよい。このクリアランスまたは切除部は、調弦中、ハウジング11内へのスライダ26の移動に干渉することなく、弦挿通孔30から出る余分の弦を収納する領域を提供する。余分の弦は、以下に説明するように、スライダ26がノブコア18の回転によりハウジング11内に引き込まれるために生じるものである。

【0022】本発明は、図11に示すように、ネック内に予め形成されている孔を有するギターに調弦装置を装着するのに最も効果的である。これはヘッドストックの平均的な孔の寸法である、孔の直径が3/8インチより小さく設計された場合には特にその効果が大きい。この場合には、調弦装置を実質的に予め組み立てておき、簡単な3つのステップを踏んで簡単に装着可能である。その第1のステップとしては、円筒状のハウジング、ノブコア及びスライダを含む組立体をギターのネックに形成された孔内に挿入する。次に、第6図に示すように、ナット56をハウジング11の螺子付端部に螺合させる。そして、セットスクリュー37を調整することにより、ノブコア18の端部に調整ノブ36を装着する。摩擦低減用ワッシャ58は、ノブコア18に装着してもよく、或いは調整ノブ36の装着に先んじて調整ノブ36内に嵌合してもよい。更に、スペーサ60を、ナット56の装着前にハウジング11に配設することが可能である。スペーサ60は、ナット56をカバーし、楽器の外に調弦装置が現れる量を改良する。

【0023】本実施例の調弦装置は、実際の操作に際し、素早くかつ簡単に楽器の調弦を行う手段を提供するものである。すなわち、スライダ26の弦挿通孔30内に弦48、50を挿入し、次に緊定部材40を緊定して、緊定面43と固定面44との間に弦を挟持固定する。その後調整ノブを回転し、スライダ26を第4図に示す位置から第2図に示す位置に向け軸方向に移動させる。このとき、弦48の余分なものは、スライダ26とハウジング11との間の間隙空間（クリアランス部）内に収納される。スライダ26を

上記のように軸方向に移動すると、弦48、50の保持されている部分のテンションが変化し、これにより調弦が可能となる。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように本発明によると、弦をスライダ手段の弦挿通孔に挿入固定し、次にノブコアを外部から回転するだけで、素早くかつ簡単に楽器の調弦を行うことができる。本発明の構成によると、小型かつ部品点数が少なく、装置の装着を単純化できる。主構成部品を一旦組み立てておくと、この構成は楽器に確実に保持されて偶発的に脱落することがない。

【0025】本発明に更に効果的なものを加えたり変形態様を加えたりすることは当業者にとって十分に可能である。従って、本発明はより広く解釈されるものとし、ここに示され説明した具体的な仕様、代表的な装置及び説明のための具体例に限定されるものではない。従って、添付した特許請求の範囲及びこれと均等物によって規制される包括的な発明の概念の精神及び範囲から逸脱することなく、上述の説明に基づいて変更態様を考慮することはできない。

【図面の簡単な説明】

【図1】ノブコア及びスライダ手段を有し、かつハウジングから外された本発明に係る調弦装置の断面図。

【図2】完全組立位置にある本発明に係る調弦装置の断面図。

【図3】図2の調弦装置の平面図。

【図4】スライダが完全に伸長した位置にある組立状態の本発明に係る調弦装置の断面図。

【図5】図4に示す調弦装置の低面図。

【図6】本発明に係る調弦装置の分解斜視図。

【図7】組み立て状態にある調弦装置の斜視図。

【図8】本発明による単弦の緊定動作を示す拡大部分図。

* 【図9】巻弦の緊定手段を示す拡大部分図。

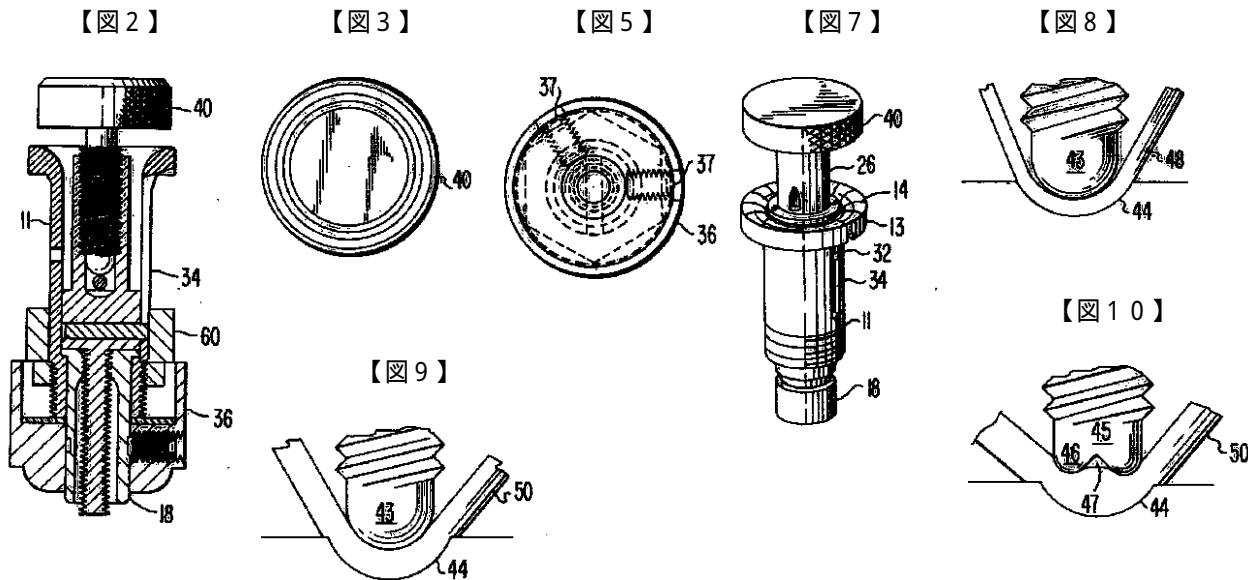
【図10】巻弦に使用する緊定手段の他の形状を示す拡大部分図。

【図11】ギターに装着された本発明の調弦装置の側面図。

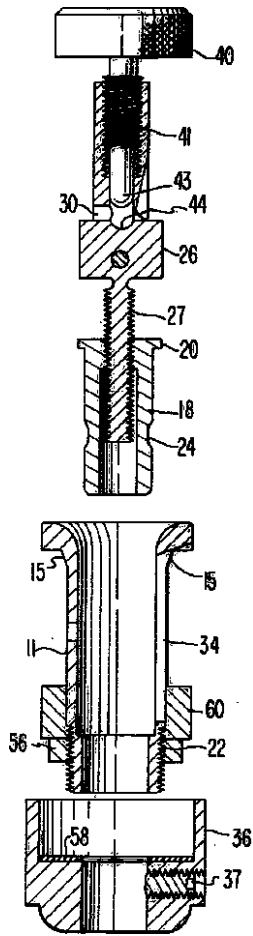
【符号の説明】

- 10 調弦装置
- 11 ハウジング
- 12 軸孔
- 10 13 フランジ部
- 14 支持面
- 15 半径方向のローレット面
- 16 螺子部
- 18 ノブコア
- 19 螺子孔
- 20 環状リング
- 24 溝
- 26 スライダ
- 28 間隙空間
- 20 30 弦挿通孔
- 32 ロックピン
- 34 スロット
- 36 調整ノブ
- 37 セットスクリュー
- 40 緊定部材
- 41 螺子部
- 43 緊定面
- 44 弦の固定面
- 46 外周リング部
- 30 47 中央凹部
- 56 ナット
- 70 弦楽器

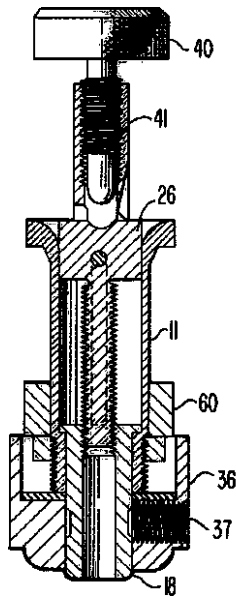
*



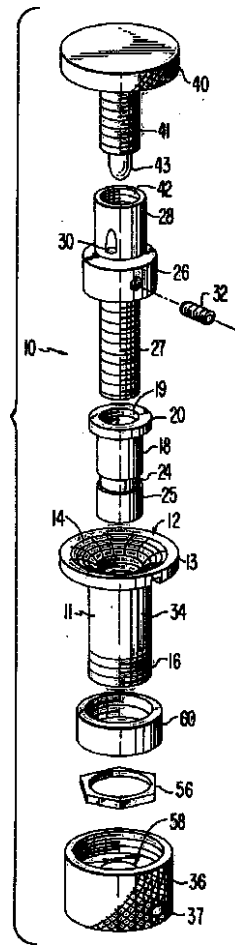
【図1】



【図4】



【図6】



【図11】

