

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3798707号
(P3798707)

(45) 発行日 平成18年7月19日(2006.7.19)

(24) 登録日 平成18年4月28日(2006.4.28)

(51) Int. Cl.		F I	
G 1 O D	3/12	(2006.01)	G 1 O D 3/12
G 1 O D	1/08	(2006.01)	G 1 O D 1/08
G 1 O D	3/14	(2006.01)	G 1 O D 3/14
G 1 O H	3/18	(2006.01)	G 1 O H 3/18 Z

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-42164 (P2002-42164)	(73) 特許権者	000195018 星野楽器株式会社
(22) 出願日	平成14年2月19日 (2002.2.19)		愛知県名古屋市東区檀木町3丁目2番地
(65) 公開番号	特開2003-177741 (P2003-177741A)	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(43) 公開日	平成15年6月27日 (2003.6.27)		
審査請求日	平成15年8月20日 (2003.8.20)	(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	特願2001-310743 (P2001-310743)	(72) 発明者	下岡 建 愛知県名古屋市東区檀木町3丁目2番地 星野楽器株式会社 内
(32) 優先日	平成13年10月5日 (2001.10.5)	(72) 発明者	平山 伸二郎 愛知県瀬戸市暁町3-31 星野楽器製造 株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	審査官	板橋 通孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気ギターのトレモロ装置及び電気ギター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気ギターのボディ上面にトレモロ操作に応じて回動可能に支持されたベースプレートと、

該ベースプレート上に設けられ、同ベースプレートに対して弦の張設方向に位置調整可能に支持されたサドル保持部材と、

該サドル保持部材上に設けられ、前端部が同サドル保持部材に対して回動可能に連結されるとともに当該回動の回動軸を中心とする円筒面に円弧状に弦の臨界接触点が形成され、かつ、前記回動軸を中心に上下方向に回動可能に後部がナットと反対方向に延設されたサドルと、

該サドルに設けられ、前記臨界接触点より下方で前記弦を保持する保持手段と、

前記ベースプレート側に設けたネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトを備え、当該ファインチューニングボルトの頭部により前記サドルの後端部が上下方向に位置調整可能に係止され、前記チューニングボルトを回動することで前記サドルの回動角を変更して前記臨界接触点の位置を実質的に変更することなく弦の調弦を行うようにしたファインチューニング手段と、

前記サドル保持部材を弦の張設方向に位置調整することで前記サドルの臨界接触点をベースプレートに対して弦の張設方向に位置調整するハーモニック調弦手段とを備えた電気ギターのトレモロ装置であって、

前記ハーモニック調弦手段は、前記ファインチューニングボルトよりナットと反対方向

にハーモニック調弦ボルトが配置され、当該ハーモニック調弦ボルトは、前記サドル保持部材の後端延長部に設けた軸受のネジ孔に対し弦の張設方向にナットと反対方向から螺合され、かつ先端部が前記ファインチューニングボルトのロッド部外周面に当接され、
前記保持手段により弦を保持した状態のまま前記ハーモニック調弦ボルトを回動させてハーモニック調弦操作をベースプレートの上で行う操作部を備えている電気ギターのトレモロ装置。

【請求項 2】

前記ベースプレートにはネジ穴が形成された取付板が下面に取り付けられるとともに、前記ファインチューニングボルトのロッド部の外周面を案内する案内孔が形成され

前記ファインチューニングボルトは、前記取付板に螺入されるとともに前記案内穴にロッド部の外周面を案内される請求項 1 に記載の電気ギターのトレモロ装置。

10

【請求項 3】

電気ギターのボディ上面にトレモロ操作に応じて回動可能に支持されたベースプレートと、

該ベースプレート上に設けられ、同ベースプレートに対して弦の張設方向に位置調節可能に支持されたサドル保持部材と、

該サドル保持部材上に設けられ、前端部が同サドル保持部材に対して回動可能に連結されるとともに当該回動の回動軸を中心とする円筒面に円弧状に弦の臨界接触点が形成され、かつ、前記回動軸を中心に上下方向に回動可能に後部がナットと反対方向に延設されたサドルと、

20

該サドルに設けられ、前記臨界接触点より下方で前記弦を保持する保持手段と、

前記ベースプレート側に設けたネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトを備え、当該ファインチューニングボルトの頭部により前記サドルの後端部が上下方向に位置調整可能に係止され、前記チューニングボルトを回動することで前記サドルの回動角を変更して前記臨界接触点の位置を実質的に変更することなく弦の調弦を行うようにしたファインチューニング手段と、

前記サドル保持部材を弦の張設方向に位置調整することで前記サドルの臨界接触点をベースプレートに対して弦の張設方向に位置調整するハーモニック調弦手段とを備えた電気ギターのトレモロ装置であって、

前記ファインチューニング手段は、前記ベースプレートの上面に一体的に形成されたボス部のネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトであって、

30

前記ハーモニック調弦手段は、前記ファインチューニングボルトよりナットと反対方向にハーモニック調弦ボルトが配置され、当該ハーモニック調弦ボルトは、前記サドル保持部材の後端延長部に設けた軸受のネジ孔に対し弦の張設方向にナットと反対方向から螺合され、かつ先端部が前記ボス部の外周面に当接され、

前記保持手段により弦を保持した状態のまま前記ハーモニック調弦ボルトを回動させてハーモニック調弦操作をベースプレートの上で行う操作部を備えている電気ギターのトレモロ装置。

【請求項 4】

前記サドル保持部材の後端部には弦の張設方向にナットと反対方向に開放したスロットが形成され、

40

当該スロットに前記ファインチューニングボルトが挿入されている請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の電気ギターのトレモロ装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のトレモロ装置を備えた電気ギター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気ギターのトレモロ装置及び電気ギターに関する。

【0002】

50

【従来の技術】

トレモロ装置を備えた電気ギターでは、トレモロ演奏時の弦の張力（ピッチ）の変化に起因する音程（調弦状態）の狂いを防ぐようになっている。例えば、USP第4171661号公報に記載の電気ギターでは、ボディ面のトレモロ装置のサドル部分においてボルト及び押さえ部材により弦がロックされている。ヘッド部寄りのナット部分にも弦を固定する弦固定部材が設けられている。そのため、トレモロ演奏を行っても調弦が狂いにくい。しかし、ナット部分で弦がロックされている場合は、糸巻きでの調弦が困難になるため、弦をナット部分でロックした後も微調弦（ファインチューニング）が可能なように、前記サドル部分にファインチューニング装置が設けられている。又、トレモロ装置には前記サドル部分における弦の臨界接触点を張弦方向に位置調節するためのハーモニック調弦手段も設けられている。

10

【0003】

図10はハーモニック調弦手段を備えたトレモロ装置を示す。この装置においては、ボディ12の上部にヒンジ機構22を介してベースプレート23が上下方向の回動可能に装着されている。ベースプレート23にはサドル保持部材35が前後方向の往復動可能に支持されている。このサドル保持部材35にはサドル37がピン38により上下方向の往復回動可能に支持されている。

【0004】

前記サドル37には前記弦15をクランプするクランプパッド39が支持されている。前記サドル37には弦固定用ボルト40が螺合され、クランプパッド39を弦15側に押圧して弦15をクランプするようになっている。前記ベースプレート23の後端部にはファインチューニングボルト42が螺合されている。このボルト42によって前記弦固定用ボルト40を上下動することによりサドル37をピン38を中心に回動し、弦15のファインチューニングを行うようになっている。前記サドル保持部材35の後端部にはネジ孔61が形成され、前記ベースプレート23の後端部に形成した軸受35eにはハーモニック調弦ボルト49が貫通されている。このハーモニック調弦ボルト49を前記ネジ孔61に螺合することにより、サドル保持部材35の前後方向の位置調節を行い、ハーモニック調弦を行うようになっている。

20

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ところが、従来のトレモロ装置においては、前記サドル保持部材35を前後方向に移動させるハーモニック調弦ボルト49がボディ12の上面よりも下方に配置されていた。このため、ハーモニック調弦ボルト49を回動操作しようとする場合には、トレモロアーム（図示略）によりベースプレート23をヒンジ機構22を中心に反時計回り方向に傾動する。そして、ハーモニック調弦ボルト49をボディ12の上面側に配置した状態で行う必要があり、ハーモニック調弦動作が非常に面倒であるという問題があった。

30

【0006】

本発明の目的は、上記課題を解決するため、弦を調弦状態に保持したままハーモニック調弦を行うことができる電気ギターのトレモロ装置及び電気ギターを提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、電気ギターのボディ上面にトレモロ操作に応じて回動可能に支持されたベースプレートと、該ベースプレート上に設けられ、同ベースプレートに対して弦の張設方向に位置調節可能に支持されたサドル保持部材と、該サドル保持部材上に設けられ、前端部が同サドル保持部材に対して回動可能に連結されるとともに当該回動の回動軸を中心とする円筒面に円弧状に弦の臨界接触点が形成され、かつ、前記回動軸を中心として上下方向に回動可能に後部がナットと反対方向に延設されたサドルと、該サドルに設けられ、前記臨界接触点より下方で前記弦を保持する保持手段と、前記ベースプレート側に設けたネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトを備え、当該ファインチューニングボルトの頭部により前記サドルの後端部が上下方向に位

40

50

置調整可能に係止され、前記チューニングボルトを回動することで前記サドルの回動角を変更して前記臨界接触点の位置を実質的に変更することなく弦の調弦を行うようにしたファインチューニング手段と、前記サドル保持部材を弦の張設方向に位置調整することで前記サドルの臨界接触点をベースプレートに対して弦の張設方向に位置調整するハーモニック調弦手段とを備えた電気ギターの特モロ装置であって、前記ハーモニック調弦手段は、前記ファインチューニングボルトよりナットと反対方向にハーモニック調弦ボルトが配置され、当該ハーモニック調弦ボルトは、前記サドル保持部材の後端延長部に設けた軸受のネジ孔に対し弦の張設方向にナットと反対方向から螺合され、かつ先端部が前記ファインチューニングボルトのロッド部外周面に当接され、前記保持手段により弦を保持した状態のまま前記ハーモニック調弦ボルトを回動させてハーモニック調弦操作をベースプレートの上方で行う操作部を備えていることを要旨とする。

10

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記ベースプレートにはネジ穴が形成された取付板が下面に取り付けられるとともに、前記ファインチューニングボルトのロッド部の外周面を案内する案内孔が形成され前記ファインチューニングボルトは、前記取付板に螺入されるとともに前記案内穴にロッド部の外周面を案内されることを要旨とする。

【0009】

請求項3に記載の発明は、電気ギターのボディ上面にトレモロ操作に応じて回動可能に支持されたベースプレートと、該ベースプレート上に設けられ、同ベースプレートに対して弦の張設方向に位置調節可能に支持されたサドル保持部材と、該サドル保持部材上に設けられ、前記サドル保持部材に対して回動可能に連結されるとともに当該回動の回動軸を中心とする円筒面に円弧状に弦の臨界接触点が形成され、かつ、前記回動軸を中心として上下方向に回動可能に後部がナットと反対方向に延設されたサドルと、該サドルに設けられ、前記臨界接触点より下方で前記弦を保持する保持手段と、前記ベースプレート側に設けたネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトを備え、当該ファインチューニングボルトの頭部により前記サドルの後端部が上下方向に位置調整可能に係止され、前記チューニングボルトを回動することで前記サドルの回動角を変更して前記臨界接触点の位置を実質的に変更することなく弦の調弦を行うようにしたファインチューニング手段と、前記サドル保持部材を弦の張設方向に位置調整することで前記サドルの臨界接触点をベースプレートに対して弦の張設方向に位置調整するハーモニック調弦手段とを備えた電気ギターのトレモロ装置であって、前記ファインチューニング手段は、前記ベースプレートの上面に一体的に形成されたボス部のネジ孔に螺合されたファインチューニングボルトであって、

20

30

前記ハーモニック調弦手段は、前記ファインチューニングボルトよりナットと反対方向にハーモニック調弦ボルトが配置され、当該ハーモニック調弦ボルトは、前記サドル保持部材の後端延長部に設けた軸受のネジ孔に対し弦の張設方向にナットと反対方向から螺合され、かつ先端部が前記ボス部の外周面に当接され、前記保持手段により弦を保持した状態のまま前記ハーモニック調弦ボルトを回動させてハーモニック調弦操作をベースプレートの上方で行う操作部を備えていることを要旨とする。

【0010】

40

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか一項において、前記サドル保持部材の後端部には弦の張設方向にナットと反対方向に開放したスロットが形成され、当該スロットに前記ファインチューニングボルトが挿入されていることを要旨とする。

【0011】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか一項に記載のトレモロ装置を備えた電気ギターを要旨とする。

【0017】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明を具体化した電気ギターのトレモロ装置を備えた電気ギターの一実施形態を図1～図5に従って説明する。

50

【0018】

図5は、電気ギター11全体を上面側から見た図である。図5において紙面手前側を電気ギター11の上方、上側を前方とする。

電気ギター11は、ソリッドタイプのボディ12と、ボディ12から前方に延設されたネック13を備える。ネック13前端のヘッド部14には、弦15を巻き取る6本の弦柱16が上方に回動可能に突設されている。それぞれの弦柱16の背面には図示しないギヤ機構を有し、かつヘッド部14から突設された糸巻き17が備えられ、弦柱16が回動されるようになっている。この弦柱16、ギヤ機構、糸巻き17によりそれぞれの弦15のピッチ（張力）が調整されて張弦される。又、ネック13の先端部に設けたナット18には弦15が第1臨界接触されている。ナット18に対し弦15は上方から固定されている。弦15を上方から、押さえ部材で押さえ、ボルトでナット18に締め付けるロッキングナットの構成としている。

10

【0019】

ボディ12には中央やや後方側に、トレモロ装置21が配設されている。前記ナット18で第1臨界接触し、トレモロ装置21で第2臨界接触された6本の弦15は、所定の張力で相互に略平行に張架される。ボディ12には弦の振動を検出し、電気信号に変換するピックアップが配置されている。このピックアップに生じた電気信号は、ケーブル（図示略）を介してアンプリファイアで増幅されて音声に変換される。

【0020】

次に、前記トレモロ装置21の概略構成を分解斜視図の図4により説明する。このトレモロ装置21はボディに対しヒンジ機構22により回動可能に装着されるベースプレート23と、ベースプレート23の上面に装着され、かつ前記各弦15を支持するためのブリッジサドル24とを備えている。又、トレモロ装置21は前記ベースプレート23を弦15に張力が付与される方向に回動付勢するための張力付与機構25と、さらに前記ベースプレート23に設けられ、前記ベースプレート23をヒンジ機構22を中心に回動するトレモロ操作機構26とを備えている。

20

【0021】

そこで、前記各機構について順次説明する。

前記ヒンジ機構22は前記ベースプレート23に対シタッドボルト31により固定されるブラケット28と、該ブラケット28の先端部に軸29を介して連結したベアリング30とを備えている。前記ベアリング30はベースプレート23の左右両側に一体形成した軸受27の収容孔27aに嵌入される。

30

【0022】

図1に示すように、前記ブリッジサドル24を構成するサドル保持部材35は、その先端部にスロット35aを備えている。該スロット35aから下方に挿通した固定ボルト36を前記ベースプレート23に設けたネジ孔23aに螺合することによりベースプレート23上面の所定位置にサドル保持部材35が固定されている。前記サドル保持部材35には軸受35bが一体に形成され、該軸受35bにはサドル37の先端部がピン38により上下方向の回動可能に連結されている。前記サドル37の上面にはクランプパッド39が支持され、弦固定用ボルト40によってサドル37に向かって締め付け固定されている。この実施形態では前記クランプパッド39及び弦固定用ボルト40により弦15の保持手段を構成している。前記サドル37にはネジ孔37aが形成され、前記クランプパッド39に貫通された弦固定用ボルト40を螺合するようになっている。前記サドル37の前端部には第2臨界接触点Zを形成する弦受け部37bが設けられている。

40

【0023】

前記クランプパッド39は前記サドル37の挟着面37cとの間で弦15を挟着する保持部39aと、前記サドル37の支持面37dに当接される支点39bとを備えている。前記クランプパッド39には弦固定用ボルト40を緩く貫通する貫通孔39cが設けられている。前記貫通孔39cは前記保持部39aと支点39bとの間に形成されている。前記クランプパッド39の保持部39aとサドル37に設けた挟着面37cとの間に弦15の

50

エンドリングを除去した端部が挟着されている。前記クランプパッド 39 と前記サドル 37 との間には、前記クランプパッド 39 を上方に付勢する弾性体としてのバネ 41 が設けられている。このバネ 41 は前記弦固定用ボルト 40 に嵌装されたコイル状の圧縮バネである。

【0024】

前記サドル 37 の後端部にはスロット 37e が形成されている。前記スロット 37e にはファインチューニング手段としてのファインチューニングボルト 42 のネジ部 42a が下方に向かって挿通され、上端部に設けた頭部 42b がスロット 37e の上端縁に係止されている。前記ベースプレート 23 の後端部下面には取付板 43 がビス 44 によって取り付けられている。前記取付板 43 には前記ファインチューニングボルト 42 のネジ部 42a を螺合するネジ孔 43a が形成されている。前記ベースプレート 23 には前記ファインチューニングボルト 42 のロッド部 42c の外周面を案内する案内孔 23b が形成されている。又、前記板バネ 47 を上方に導く貫通孔 23c が形成されている。

10

【0025】

図 2 に示すように前記サドル保持部材 35 のスロット 35a はサドル保持部材 35 の中心からその幅方向に所定距離 L だけオフセットされている。

なお、前記サドル保持部材 35 の軸受 35b と軸受 35e の間の上面左右両側には、突条が一体に形成されている。前記サドル 37 の下面の左右両側部は前記サドル保持部材 35 の前記両突条に支持される段差部が切欠き形成されている。(図 3, 4 参照)

次に、前記張力付与機構 25 について説明する。

20

【0026】

図 1 に示すように前記ベースプレート 23 の下面にはトレモロブロック 45 がボルト 46 によって固定されている。前記ベースプレート 23 の下面とトレモロブロック 45 の上面との間には板バネ 47 が締め付け固定され、その先端部が前記ベースプレート 23 の貫通孔 23c を通して前記サドル 37 の下面に押圧されている。これによりスロット 37e の上面がファインチューニングボルト 42 の頭部 42b に押し付けられ、ノイズを防止する。又、ファインチューニングボルト 42 の操作性を向上している。前記トレモロブロック 45 の下面にはバネ 48 の一端部が係止されている。バネ 48 の他端部はボディの所定位置に固定したブラケットに係止されている。そして、前記両バネ 48 によってトレモロブロック 45 を図 1 において時計回り方向に回動付勢し、ベースプレート 23 が軸 29 (図 4 参照) を中心に同方向に回動され、ブリッジサドル 24 に装着した各弦 15 に張力が付与されるようになっている。

30

【0027】

図 4 に基づいてトレモロ操作機構 26 について説明する。

このトレモロ操作機構 26 は、前記ベースプレート 23 の一側部に下向きに貫通されるネジ筒 51 と、その下端部に螺合され、ネジ筒 51 をベースプレート 23 に締め付け固定するナット 52 とを備えている。前記ネジ筒 51 の内部にはトレモロアーム 53 の先端屈曲部が取り外し可能に挿入されるようになっている。そして、前記トレモロアーム 53 をネジ筒 51 の内部に挿入した状態でトレモロアーム 53 を上下方向に傾動する。この傾動によりトレモロ装置 21 のベースプレート 23、ブリッジサドル 24 及びトレモロブロック 45 等がバネ 48 の付勢力に抗して軸 29 を中心に微量回動するようになっている。

40

【0028】

次に、この発明の要部構成について説明する。

前記サドル保持部材 35 の後端部はベースプレート 23 の後端部側に延長して形成され、その後端延長部には前記ファインチューニングボルト 42 を貫通するスロット 35c が形成されている。又、前記板バネ 47 をサドル 37 の下面へ導くためのスロット 35d が設けられている。前記サドル保持部材 35 の後端部上面に一体形成した軸受 35e に形成したネジ孔 35f にはハーモニック調弦手段としてのハーモニック調弦ボルト 49 のネジ部 49a が螺合されている。ネジ部 49a の先端面は前記ファインチューニングボルト 42 のロッド部 42c の外周面に当接されている。そして、ハーモニック調弦ボルト 49 の操

50

作部 4 9 b を回動操作すると、前記ネジ部 4 9 a の先端面がロッド部 4 2 c によって位置規制されているので、サドル保持部材 3 5 が前方又は後方に移動される。即ち、ボルト 4 9 をロッド部 4 2 c の外周面に向かって螺進させると、サドル保持部材 3 5 が後方に引っ張られて弦 1 5 の第 2 臨界接触点 Z が後方に移動される。反対に、ボルト 4 9 をロッド部 4 2 c から螺退させると、サドル保持部材 3 5 が弦 1 5 の張力により前方に引っ張られて弦 1 5 の第 2 臨界接触点 Z が前方に移動される。

【 0 0 2 9 】

次に、前記のように構成した電気ギター 1 1 のトレモロ装置 2 1 についてその動作を説明する。

前記ブリッジサドル 2 4 に連結された各弦 1 5 の端部を弦 1 5 の張設方向に第 2 臨界接触点 Z の位置を実質的に変更することなくその張力を調節するには、ファインチューニングボルト 4 2 の頭部 4 2 b を指で回動操作する。頭部 4 2 b によってサドル 3 7 のスロット 3 7 e の上端面が上下方向に移動される。このためサドル 3 7 はピン 3 8 を中心に時計回り方向又は反時計回り方向に回動され、弦 1 5 の張力が調整される。

10

【 0 0 3 0 】

一方、前記第 2 臨界接触点 Z を張弦方向に変更してハーモニック調弦を行うには、ナット 1 8 のロックを解除し、固定ボルト 3 6 を緩める。そして、ハーモニック調弦ボルト 4 9 を回転させ、サドル保持部材 3 5 を調弦方向にスロット 3 5 a を利用して往復動させると、ブリッジサドル 2 4 のサドル 3 7 の位置が調整される。この動作により弦 1 5 のピッチが変化するので、この状態で弦柱 1 6 を糸巻き 1 7 によって回転させ、チューニングを行う。そのとき、ハーモニック調弦を行い、適正でなければ再度前述の動作を行う。適正であれば、固定ボルト 3 6 を再び締め付けてサドル保持部材 3 5 をベースプレート 2 3 に固定する。その後、ナット 1 8 で弦 1 5 をロックする。さらに、ファインチューニングボルト 4 2 を回動して弦 1 5 のファインチューニングを行う。

20

【 0 0 3 1 】

次に、前記のように構成したトレモロ装置 2 1 についてその効果を構成と共に列記する。

(1) 前記実施形態では、サドル保持部材 3 5 の後端部にネジ孔 3 5 f を有する軸受 3 5 e を設け、ハーモニック調弦ボルト 4 9 をネジ孔 3 5 f に螺合した。そのネジ部 4 9 a の先端をファインチューニングボルト 4 2 のロッド部 4 2 c の外周面に当接するようにした。又、前記ハーモニック調弦ボルト 4 9 の操作部 4 9 b をボディ 1 2 の上面よりも上方に配置した。このため、弦 1 5 を調弦状態に保持したまま操作部 4 9 b を回動してサドル保持部材 3 5 及びサドル 3 7 等を前後方向に移動することができる。従って、ハーモニック調弦をトレモロ装置 2 1 を回動することなく容易に行うことができる。

30

【 0 0 3 2 】

(2) 前記実施形態では、ファインチューニングボルト 4 2 のロッド部 4 2 c の外周面にハーモニック調弦ボルト 4 9 のネジ部 4 9 a の先端面を当接するようにした。このため、ボルト 4 9 に二つの機能を兼用させることができ、部品点数を少なくして製造コストを低減することができる。

【 0 0 3 3 】

(3) 前記実施形態では、ベースプレート 2 3 にファインチューニングボルト 4 2 のロッド部 4 2 c の外周面を案内する案内孔 2 3 b を設けた。このため、ロッド部 4 2 c がハーモニック調弦ボルト 4 9 によって押動されても、ファインチューニングボルト 4 2 がネジ孔 4 3 a 内でガタつきのを防止することができる。

40

【 0 0 3 4 】

(4) 前記実施形態では、サドル保持部材 3 5 のスロット 3 5 a を幅方向にオフセットした。このため、固定ボルト 3 6 のネジ孔 2 3 a に対するねじ込み動作を弦 1 5 に干渉することなく行うことができる。

【 0 0 3 5 】

なお、前記実施形態は以下のように変更して具体化することもできる。

図 6 に示す別例は、ベースプレート 2 3 の後端部に設けた軸受 2 3 d に貫通孔 2 3 e

50

を形成している。そして、貫通孔 23 e にハーモニック調弦ボルト 49 を貫通してネジ部 49 a を前記ネジ孔 35 f に螺合する。さらに、前記ファインチューニングボルト 42 のネジ部 42 a をサドル保持部材 35 の上面に一体形成したボス部 35 g に設けたネジ孔 35 h に螺合する。前記ハーモニック調弦ボルト 49 を回動操作すると、サドル保持部材 35 がファインチューニングボルト 42 及びサドル 37 と共に前方又は後方に移動される。前記サドル 37 の後端部にはスロット 37 e と対応して前記ボス部 35 g との干渉を回避する凹部 37 f が形成されている。

【0036】

この別例では、ハーモニック調弦ボルト 49 の回動操作によってファインチューニングボルト 42 が押圧されることはないので、ファインチューニング状態を適正状態に保持したままハーモニック調弦動作を容易に行うことができる。

10

【0037】

図 7 に示す別例は、前記サドル 37 の後端部に形成した軸受 37 g のネジ 37 h にハーモニック調弦ボルト 49 のネジ部 49 a を螺合している。又、ネジ部 49 a の先端部をファインチューニングボルト 42 のロッド部 42 c の外周面に押圧するようにしている。

【0038】

ハーモニック調弦ボルト 49 を螺進方向に回動すると、ネジ部 49 a の先端部によってロッド部 42 c の外周面が押圧され、その反力によりサドル 37 が後方に移動され、弦 15 の張力が増大する方向に移動される。そして、第 2 臨界接触点 Z の位置が後方に変位され、ハーモニック調弦が行われる。

20

【0039】

この別例も前述した実施形態と同様の効果を奏する。

図 8 及び図 9 に示す別例は、前記ベースプレート 23 の上面に対し、円筒状のボス部 23 f を一体的に形成している。このボス部 23 f の内周面に形成されたネジ孔 23 g に前記ファインチューニングボルト 42 のネジ部 42 a を螺合している。前記サドル保持部材 35 の後端部に一体的に形成された軸受 35 e のネジ孔 35 f にはハーモニック調弦ボルト 49 のネジ部 49 a が螺合されている。このネジ部 49 a の先端部は、前記ボス部 23 f の外周面に押圧されている。前記サドル 37 の後端部にはスロット 37 e と対応して前記ボス部 23 f との干渉を回避する凹部 37 f が形成されている。

【0040】

30

この別例においては、ハーモニック調弦ボルト 49 を回動すると、その先端部がボス部 23 f の外周面に押圧され、サドル保持部材 35 の調弦方向の位置調整が行われる。この別例では、ファインチューニングボルト 42 のロッド部 42 c を直接押圧することはないので、該ボルト 42 による調弦状態を安定して保持することができる。

【0041】

前記ハーモニック調弦手段を、前記ベースプレート又はサドル保持部材とファインチューニング手段との間に設けてもよい。この場合ファインチューニング手段を構成するファインチューニングボルト等の操作部材を利用するのが望ましい。

【0042】

前記ファインチューニング手段を、前記サドル保持部材とサドルとの間に設け、前記ハーモニック調弦手段を、前記サドル保持部材と前記ベースプレートとの間に設けてもよい。

40

【0043】

次に、上記実施形態及び別例から把握できる技術的思想について追記する。

(技術思想) 請求項 4 又 5 において、前記ファインチューニングボルトの上部はサドルの後端部に形成されたスロット内に配置されている電気ギターの特リモ口装置。

【0044】

この特リモ口装置では、ファインチューニングボルトとサドルの係合構造を簡素化することができる。

【0045】

50

【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 ~ 5 記載の発明は弦を調弦状態に保持したままハーモニク調弦を行うことができる。

【0046】

特に請求項 1、2 に記載の発明は、ハーモニク調弦手段の構成をファインチューニング手段の一部を利用しているため、ハーモニク調弦手段の構成を簡素化することができる。また、ファインチューニング手段とハーモニク調弦手段の構成をボルトにより安価に提供することができる。

【0047】

また、請求項 3 に記載の発明では、ファインチューニングボルト 42 のロッド部 42c を直接押圧することはないので、該ボルト 42 による調弦状態を安定して保持することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明を具体化したトレモロ装置の縦断面図。

【図 2】 ブリッジサドル及びハーモニク調弦手段の平面図。

【図 3】 ブリッジサドル及びハーモニク調弦手段の分解斜視図。

【図 4】 トレモロ装置の分解斜視図。

【図 5】 電気ギターの正面図。

【図 6】 この発明の別例を示す要部の断面図。

【図 7】 この発明の別例を示すブリッジサドル及びハーモニク調弦手段の断面図。

20

【図 8】 この発明の別例を示す要部の断面図。

【図 9】 図 8 の平断面図。

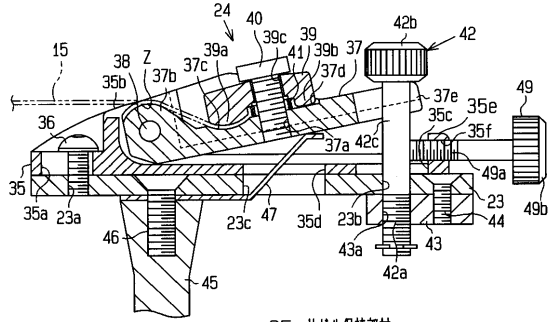
【図 10】 従来のトレモロ装置の断面図。

【符号の説明】

1 1 ... 電気ギター、1 2 ... ボディ、1 5 ... 弦、2 1 ... トレモロ装置、2 3 ... ベースプレート、2 3 a, 2 3 g, 3 5 f, 3 5 h, 3 7 a, 4 3 a ... ネジ孔、2 3 b ... 案内孔、2 3 d, 2 7, 3 5 b, 3 5 e, 3 7 g ... 軸受、2 3 f, 3 5 g ... ボス部、3 5 ... サドル保持部材、3 5 a, 3 5 c, 3 5 d, 3 7 e ... スロット、3 6 ... 固定ボルト、3 7 ... サドル、4 2 ... ファインチューニングボルト、4 2, 4 6, 4 9 ... ボルト、4 2 b ... 頭部、4 2 c ... ロッド部、4 9 ... ハーモニク調弦ボルト、4 9 b ... 操作部。

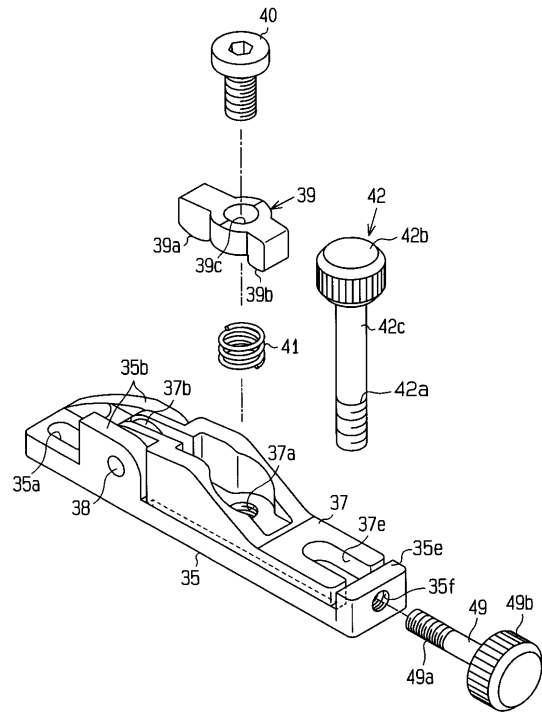
30

【 図 1 】

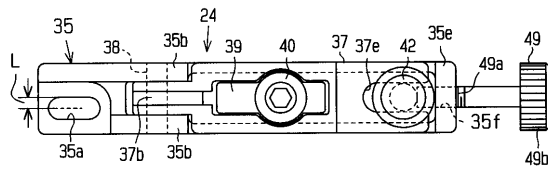


35: サドル保持部材
 37: サドル
 39: クラパッド } 保持手段
 40: 弦固定用ボルト }
 42: ファインチューニングボルト (手段)
 49: ハーモニク調弦ボルト (手段)
 49b: 操作部

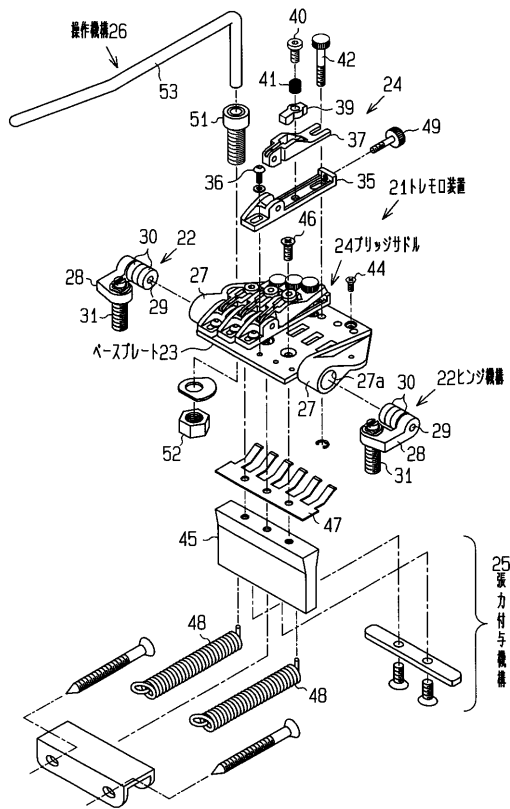
【 図 3 】



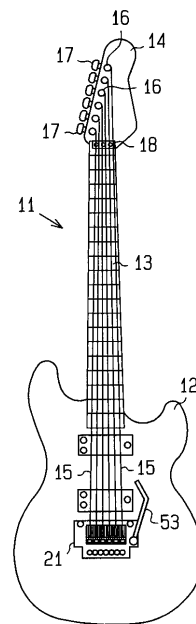
【 図 2 】



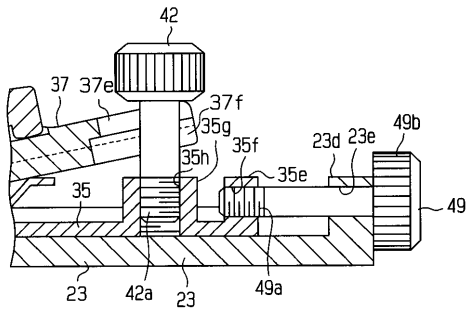
【 図 4 】



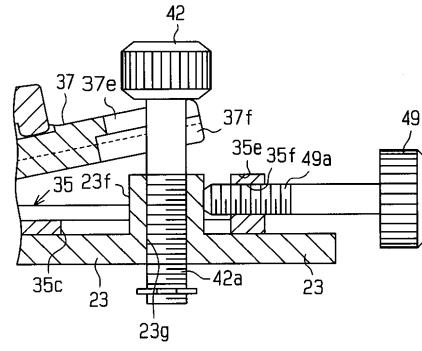
【 図 5 】



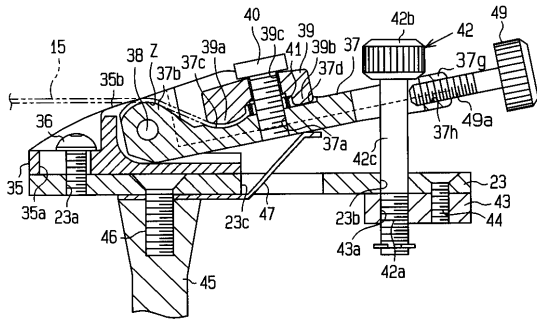
【 図 6 】



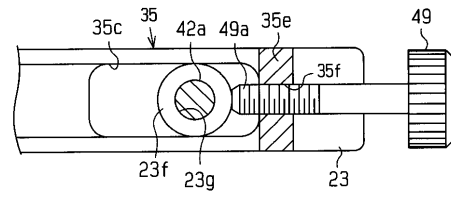
【 図 8 】



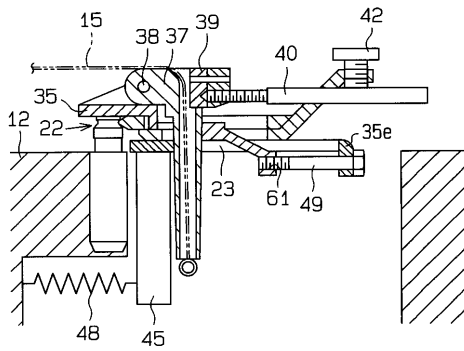
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭61-002695(JP,U)
実開昭61-019296(JP,U)
実開昭60-168194(JP,U)
実開平02-062597(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10D 1/00 - 3/14

G10H 1/00 - 3/18