

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4008460号

(P4008460)

(45) 発行日 平成19年11月14日(2007.11.14)

(24) 登録日 平成19年9月7日(2007.9.7)

(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 H	3/18	(2006.01)	G 1 O H	3/18

Z

請求項の数 16 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2005-224278 (P2005-224278)	(73) 特許権者	000195018
(22) 出願日	平成17年8月2日(2005.8.2)		星野楽器株式会社
(65) 公開番号	特開2006-227571 (P2006-227571A)		愛知県名古屋市東区檀木町3丁目2番地
(43) 公開日	平成18年8月31日(2006.8.31)	(74) 代理人	100068755
審査請求日	平成18年9月15日(2006.9.15)		弁理士 恩田 博宣
(31) 優先権主張番号	特願2005-14361 (P2005-14361)	(74) 代理人	100105957
(32) 優先日	平成17年1月21日(2005.1.21)		弁理士 恩田 誠
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	木下 理
			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
		審査官	小宮 慎司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 弦楽器用ブリッジ、及び弦楽器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

弦楽器の楽器本体において複数本の弦を振動可能に支持する弦楽器用ブリッジであって、当該弦楽器用ブリッジは、前記弦楽器における楽器本体の表面に配設される複数のユニットベースと、当該ユニットベース上に設けられ、且つ前記弦を支持する臨界接触点が形成されるサドルと、

前記楽器本体に固定され、且つ前記ユニットベースが前記楽器本体の表面に沿って回動可能に支持される支持軸とを備え、

前記臨界接触点は、前記支持軸を中心に前記ユニットベースを回動させた場合に、前記弦の張弦方向と交差する方向に変位されることを特徴とする弦楽器用ブリッジ。

【請求項2】

前記ユニットベースには、前記支持軸と異なる位置で、当該ユニットベースが回動された位置を固定する傾き固定手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項3】

前記支持軸から前記傾き固定手段までの張弦方向に沿った距離より、前記支持軸から前記サドルまでの張弦方向に沿った距離の方が短いことを特徴とする請求項2に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 4】

前記サドルは、前記弦の張弦方向に沿って前記支持軸よりも弦楽器のナット側に配置されたことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 5】

前記傾き固定手段は、前記弦の張弦方向に沿って前記支持軸よりも弦楽器のナット側に配置されたことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 4 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 6】

前記ユニットベースには、指先で操作可能な指掛け部が設けられたことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 5 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

10

【請求項 7】

前記支持軸から前記指掛け部までの張弦方向に沿った距離より、前記支持軸から前記サドルまでの張弦方向に沿った距離の方が短いことを特徴とする請求項 6 に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 8】

前記支持軸は、前記ユニットベースの前記弦の張弦方向におけるナット側と反対側の一端側に設けられたことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 7 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 9】

前記傾き固定手段は、前記ユニットベースに穿設された前記支持軸を中心とする弧状の長孔と、前記長孔に挿入された場合に、頭部でユニットベースを押圧して該ユニットベースの傾きを固定する有頭ねじ部材とを備えて構成されたことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 8 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

20

【請求項 10】

前記ユニットベースには、前記弦の一端部を保持する弦保持手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 11】

前記弦は、前記サドルで振動可能に支持され、その一端部が前記楽器本体で保持されることを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 12】

前記サドルには、前記弦の一端部を保持する弦保持手段が設けられたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

30

【請求項 13】

前記ユニットベースには、前記弦の張弦方向に沿った案内部が形成されており、前記サドルは前記案内部に案内されて前記張弦方向に移動自在に形成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 12 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 14】

前記サドルは、前記ユニットベースに対して接離方向に移動自在に形成されたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 13 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

【請求項 15】

ナットをロックしたロッキングナットを備えた弦楽器において前記ユニットベースにブリッジ側のみで弦高や弦長を変えずに張力のみを微調整してブリッジにおける張力の微調整を行うファインチューニング手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 14 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジ。

40

【請求項 16】

請求項 1 ～ 請求項 15 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジを備えたことを特徴とする弦楽器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、弦楽器における各弦の間隔を調節する調節機構を有する弦楽器用ブリッジ、及び該弦楽器用ブリッジを備えた弦楽器に関する。

【背景技術】

【0002】

ブリッジを備えた弦楽器、例えば、電気ギターは、楽器本体（ボディ）と棹（ネック）とを備え、棹の先端側には頭部（ヘッド）が形成されている。電気ギターでは、各弦の一端側が楽器本体上に配置されたテイルピースに固定されるが、ブリッジがテイルピースを兼ねているタイプも多い。一方、電気ギターでは、各弦の他端側が棹の頭部に突設された糸巻き（ペグ）に各別に巻き付けられ張力（テンション）を調節可能に固定されている。そして、棹にはナットが設けられており、このナットにより第1の臨界接触点が形成される。また、ブリッジにはサドルが設けられており、このブリッジのサドルにより第2の臨界接触点が形成される。そして、2つの臨界接触点の間で弦が振動可能に支持され、演奏が行われることになる。ここで、ブリッジは、弦と指板（フィンガーボード）やピックアップとの間の弦高調整をしたり、各弦の張弦方向（弦の張設方向）に各サドルを移動して弦長調整したりする機能を備えているものがある。また、さらに、演奏者の好みにより各弦間の間隔を調整したりできるようなものもある。このような各弦間の間隔を調整可能なブリッジとしては、例えば、特許文献1に記載されたようなブリッジが提案されている。

10

【0003】

図14に示すように、特許文献1に記載のブリッジ100は、ブリッジベース101を備えており、このブリッジベース101の演奏する面側（以下、この説明で「上面側」とする。）には、弦102の張弦方向にスライド移動可能な第1スライド部103が設けられている。また、第1スライド部103の上面側には第2スライド部104が設けられており、この第2スライド部104は、第1スライド部103の上面側に形成されたレール状の突部103aに沿って各弦張方向と直交する方向にスライド移動するようになっている。この第2スライド部104の頂部は、サドルとして弦102を各別に支持するようになっている。この場合において、サドルにがたつきがあるとビレ音の発生やサスティーン劣化を招くため、これらを防止するため、位置決め用ねじ105で第2スライド部104を固定していた。各弦102間の間隔を調整する場合には、まず、第2スライド部104の位置決め用ねじ105を緩め、弦102を支持した状態で第2スライド部104を第1スライド部103の上面側に形成された突部103aに沿って移動させる。そして、弦102の弾性反発力に抗して所望する位置まで移動させて、そこで位置決め用ねじ105によって第2スライド部104を固定する。このような構成により、各弦102間の間隔の調整が可能となっていた。

20

30

【特許文献1】米国特許4248126号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、例えば、一般的な6弦ギターにおいては、各弦102の間隔が略10mmしかない。ベースギターにおいても、せいぜい各弦102の間隔は略15mm～20mmであるのが一般的である。この場合、特許文献1に記載のブリッジでは、各弦102が張られた状態で調整しようとする、弦102の下に横向きにドライバなどの工具を入れて、第2スライド部104を固定している位置決め用ねじ105を緩め、また締め込む必要があり、極めて困難な作業となるという問題があった。

40

【0005】

本発明では、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、各弦間の間隔を容易に調整することができる弦楽器用ブリッジ及び弦楽器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、弦楽器の楽器本体において複数本の弦を振動可能に支持する弦楽器用ブリッジであって、当該弦楽器用ブリッジは、前記

50

弦楽器における楽器本体の表面に配設される複数のユニットベースと、当該ユニットベース上に設けられ、且つ前記弦を支持する臨界接触点が形成されるサドルと、前記楽器本体に固定され、且つ前記ユニットベースが前記楽器本体の表面に沿って回動可能に支持される支持軸とを備え、前記臨界接触点は、前記支持軸を中心に前記ユニットベースを回動させた場合に、前記弦の張弦方向と交差する方向に変位されることを要旨としている。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記ユニットベースには、前記支持軸と異なる位置で、当該ユニットベースが回動された位置を固定する傾き固定手段を備えたことを要旨としている。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記支持軸から前記傾き固定手段までの張弦方向に沿った距離より、前記支持軸から前記サドルまでの張弦方向に沿った距離の方が短いことを要旨としている。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 又は請求項 3 に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記サドルは、前記弦の張弦方向に沿って前記支持軸よりも弦楽器のナット側に配置されたことを要旨としている。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 2 ～ 請求項 4 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記傾き固定手段は、前記弦の張弦方向に沿って前記支持軸よりも弦楽器のナット側に配置されたことを要旨としている。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 2 ～ 請求項 5 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記ユニットベースには、指先で操作可能な指掛け部が設けられたことを要旨としている。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記支持軸から前記指掛け部までの張弦方向に沿った距離より、前記支持軸から前記サドルまでの張弦方向に沿った距離の方が短いことを要旨としている。

【 0 0 1 3 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 2 ～ 請求項 7 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記支持軸は、前記ユニットベースの前記弦の張弦方向におけるナット側と反対側の一端側に設けられたことを要旨としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 2 ～ 請求項 8 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記傾き固定手段は、前記ユニットベースに穿設された前記支持軸を中心とする弧状の長孔と、前記長孔に挿入された場合に、頭部でユニットベースを押圧して該ユニットベースの傾きを固定する有頭ねじ部材とを備えて構成されたことを要旨としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 10 に記載の発明は、請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記ユニットベースには、前記弦の一端部を保持する弦保持手段が設けられたことを要旨としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 11 に記載の発明は、請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記弦は、前記サドルで振動可能に支持され、その一端部が前記楽器本体で保持されることを要旨としている。

【 0 0 1 7 】

請求項 12 に記載の発明は、請求項 1 ～ 請求項 9 のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記サドルには、前記弦の一端部を保持する弦保持手段が設けられた

10

20

30

40

50

ことを要旨としている。

【0018】

請求項13に記載の発明は、請求項1～請求項12のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記ユニットベースには、前記弦の張弦方向に沿った案内部が形成されており、前記サドルは前記案内部に案内されて前記張弦方向に移動自在に形成されたことを要旨としている。

【0019】

請求項14に記載の発明は、請求項1～請求項13のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、前記サドルは、前記ユニットベースに対して接離方向に移動自在に形成されたことを要旨としている。

10

【0020】

請求項15に記載の発明は、請求項1～請求項14のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジにおいて、ナットをロックしたロッキングナットを備えた弦楽器において前記ユニットベースにブリッジ側のみで弦高や弦長を変えなく張力のみを微調整してブリッジにおける張力の微調整を行うファインチューニング手段をさらに備えたことを要旨としている。

【0021】

また、請求項16に記載の発明は、請求項1～請求項15のうちいずれか一項に記載の弦楽器用ブリッジを備えたことを要旨としている。

【発明の効果】

20

【0022】

本発明の弦楽器用ブリッジ及び弦楽器によれば、各弦間の間隔を容易に調整することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

(第1の実施形態)

以下、本発明を弦楽器の一種であるベースギターに具体化した第1の実施形態を図1～図5に基づき説明する。

【0024】

図1は、本実施形態のベースギター11全体を左前方上面から見た斜視図である。なお、以下の説明においては、図1において弦楽器用ブリッジ19が設けられた面をベースギター11の上側とし、ヘッド14側を前側とする。

30

【0025】

本実施形態のベースギター11は、ソリッドタイプの楽器本体12と、楽器本体12から前方に延設された棹13とを備えており、この棹13の前端にはヘッド14が形成されている。このヘッド14には、弦柱16、ギヤ機構及び糸巻き17が設けられており、該糸巻き17が回転操作されることにより各弦15が張弦され、ピッチ(張力)が調整される。また、棹13の指板S前端側にはナット18が設けられており、このナット18の上面側には各弦15毎の第1の臨界接触点C1が形成されている。また、楽器本体12の上面12aには、弦楽器用ブリッジ(以下、「ブリッジ19」と略記する。)が配設されている。

40

【0026】

次に、ブリッジ19について図2～図5に従って以下説明する。なお、以下の説明において「左右方向」と示す場合は、楽器本体12の表面に沿った各弦15の張弦方向(弦の張設方向)に直交する方向を示すものとする。

【0027】

本実施形態のブリッジ19は、平面視略矩形状の金属板(例えばスチール製)からなるベースプレート20を備えており、ベースプレート20は楽器本体12に複数本(本実施形態では4本)の止ねじ21により締付け固定されている。図2に示すように、ベースプレート20上には、弦15に個別に対応するサドルユニット22が左右方向に並設されて

50

いる。サドルユニット 22 は、図 3 に示すように、ベースプレート 20 に直接固定される板状のユニットベース 23 と、ユニットベース 23 を介してベースプレート 20 に固定されるサドル 24 とを備えている。

【0028】

ユニットベース 23 は、張弦方向を長手方向とする金属製（例えばスチール製）の概ね矩形板状の部材からなり、その後端部が上側に向けて曲げ加工されている。また、この曲げ加工された部位には固定用孔 F が形成されている。そして、弦 15 は、固定用孔 F 内を後側から前側に向けて通過して、弦 15 の後端部（一端部）に形成されたボールエンド（図示略）が固定用孔 F にて係止される。すなわち、ユニットベース 23 の後端部にて曲げ加工された部位は、弦 15 の後端を固定（保持）するためのテイルピース（弦保持手段） 25 として機能している。

10

【0029】

また、ユニットベース 23 の後部には、テイルピース 25 の直前位置に皿ねじの頭部に対応した形状の貫通孔 23 a が上下方向に穿設されている。ベースプレート 20 の後側には所定位置にねじ孔 20 a が形成されており、ユニットベース 23 は貫通孔 23 a において第 1 固定ねじ 26 によりベースプレート 20 に固定される。すなわち、各ユニットベース 23 は、それぞれの所定位置に配置される。このとき第 1 固定ねじ 26 がベースプレート 20 のねじ孔 20 a に螺合され、皿ねじとして形成された第 1 固定ねじ 26 の頭部 26 a の下面が当接し、ユニットベース 23 の貫通孔 23 a の内面を上方から押圧することにより、ユニットベース 23 はベースプレート 20 に傾動可能に固定される。

20

【0030】

ユニットベース 23 には、その略中央部から前側にかけての左右両側が平行に切り欠かれることにより、他の部分よりも左右方向の幅が狭い案内部 23 b がそれぞれ形成されている。

【0031】

ユニットベース 23 の前端近傍には、第 1 固定ねじ 26 を中心とする円弧状の長孔 23 c が左右方向に形成されている。ベースプレート 20 の前側には所定位置にねじ孔 20 b が形成されており、ユニットベース 23 は長孔 23 c において第 2 固定ねじ 27 によりベースプレート 20 に固定される。すなわち、第 1 固定ねじ 26 によって傾動可能に固定された各ユニットベース 23 は、第 2 固定ねじ 27 によりそれぞれ張弦方向に沿った状態で固定される。

30

【0032】

このベースプレート 20 に穿設されたねじ孔 20 b は、1 つの長孔 23 c に対して左右方向に並んで 2 つずつ設けられており、各ねじ孔 20 b のうちいずれかのねじ孔 20 b に第 2 固定ねじ 27 が螺合される。そのため、第 2 固定ねじ 27 がいずれかのねじ孔 20 b に螺入されており、第 2 固定ねじ 27 の頭部 27 a の下面が長孔 23 c 周縁上面を下方に押圧していない場合、ユニットベース 23 は、長孔 23 c が第 2 固定ねじ 27 により規制される範囲内で傾動可能である。従って、第 2 固定ねじ 27 の螺入場所を他のねじ孔 20 b に変更することにより、ユニットベース 23 は、長孔 23 c の最初の傾動可能な範囲を超えて、傾動可能な範囲を変更することができる。そして、この第 2 固定ねじ 27 をねじ孔 20 b にさらにねじ込むことで、頭部 27 a の下面が長孔 23 c 周縁上面を下方に押圧することにより、ユニットベース 23 は、その傾動された位置においてベースプレート 20 に固定される。すなわち、本実施形態では、第 2 固定ねじ 27 が有頭ねじ部材として機能するようになっている。

40

【0033】

ユニットベース 23 には、その前端部を上側に向けて曲げ加工することによりユニットつまみ部（指掛け部） 28 が形成されている。第 2 固定ねじ 27 を緩めた状態、又は第 2 固定ねじ 27 を取り外した状態で、このユニットつまみ部 28 を指で操作することにより、ユニットベース 23 をベースプレート 20（楽器本体 12）に沿って所望の角度に傾動させることができるようになっている。以上述べたように、本実施形態では、第 1 固定ね

50

じ26がユニットベース23を楽器本体12の上面(表面)12aに沿って傾動可能に支持する支持軸として機能するようになっている。

【0034】

ユニットベース23は、その後端側が第1固定ねじ26によって傾動可能に固定される一方、その前端側が第2固定ねじ27によって固定される。すなわち、本実施形態では、第2固定ねじ27とユニットベース23の長孔23cとベースプレート20のねじ孔20bとが、第1固定ねじ26とは異なる位置でユニットベース23が傾動された位置を固定する傾き固定手段として機能するようになっている。

【0035】

サドル24は、略円柱形状で、その中心軸が左右方向に沿うように配置されたサドル本体29と、細長の略円柱状で、その中心軸が上下方向に沿うように配置され、外周面が雄ねじ加工された複数(本実施形態では2本)の支持棒30とを備えている。サドル本体29の左右方向における略中央部分には、左右の円柱部分と同心で、且つ左右の円柱部分よりも径が小さいくびれ状の小径部29bが形成されており、この小径部29bで弦15が支持されている。すなわち、第2の臨界接触点C2はサドル本体29の小径部29bに形成される。

10

【0036】

一方、サドル本体29の左右方向における両端側には、上下方向に貫通し且つ内周面を雌ねじ加工した貫通孔29aがそれぞれ形成されている。そして、サドル本体29の上下寸法よりも長い支持棒30の上端部がサドル本体29の貫通孔29aに螺合されることにより、支持棒30の下部がサドル本体29の下方に突出する。そのため、サドル本体29は、ベースプレート20に対して突出した2本の支持棒30に支持されるようになっている。それと同時に、この2つの支持棒30は、ユニットベース23において張弦方向に沿って第1固定ねじ26よりも前側に形成された各案内部23bの側面Gを挟むようにして配置される。そのため、サドル24は、2本の支持棒30の下端部の側面が案内部23bに案内されることにより左右方向への移動が規制されるとともに張弦方向(前後方向)に移動可能となっている。

20

【0037】

サドル本体29には、小径部29bよりも右下側の部位に張弦方向に貫通するねじ孔29cが形成されると共に、ユニットベース23のテイルピース25には、サドル本体29のねじ孔29cに張弦方向と平行な方向で対応する位置に貫通孔25aがそれぞれ形成されている。そして、頭部を後方に向けた弦長調整用ねじ31がテイルピース25の貫通孔25aを後方から貫通して、その先端部がサドル本体29のねじ孔29cに螺合することにより、弦長調整用ねじ31は、張弦方向と平行な方向に配設される。そして、この弦長調整用ねじ31により、サドル本体29は、2本の支持棒30がユニットベース23(ベースプレート20)に対して略垂直な姿勢になるように支持されるとともに張弦方向の移動が規制されるようになっている。

30

【0038】

弦長調整用ねじ31には圧縮コイルスプリングからなる弦長調整用スプリング32が外装されており、弦長調整用スプリング32の後端はテイルピース25に当接している。また、弦長調整用スプリング32の前端はサドル24に当接しており、サドル24は、弦長調整用スプリング32によって前側に付勢されている。

40

【0039】

このように構成されたサドル24は、サドル本体29を支持する2本の支持棒30をレンチなどの工具によって回転させることにより、サドル本体29の小径部29bに形成された第2の臨界接触点C2を、ユニットベース23に対して上下方向(接離方向)に移動させるようになっている。すなわち、本実施形態のブリッジ19は、各弦15と指板SやピックアップPとの間の高さを弦高調整できるようになっている。

【0040】

一方、弦長調整用ねじ31を回転させた場合、図4及び図5に示すように、サドル本体

50

29を支持する2本の支持棒30は、ユニットベース23における案内部23bの側面Gに左右方向への移動が規制されながら案内されることにより、ユニットベース23の底面に対して垂直な姿勢を保ったまま、張弦方向に移動するようになっている。そのため、サドル本体29が張弦方向に移動することにより、第2の臨界接触点C2がその高さを変えないで張弦方向に移動する。すなわち、本実施形態のブリッジ19は弦長調整できるようになっている。

【0041】

このサドル24は、第1固定ねじ26よりも前側に配置されている。また、第1固定ねじ26からサドル24までの張弦方向に沿った距離は、第1固定ねじ26から第2固定ねじ27までの張弦方向に沿った距離よりも短くなるように構成されている。

10

【0042】

弦15は、前述したように、その前側が弦柱16に固定される一方、その後端がテイルピース25に保持されている。また、両端部が固定された弦15は、ナット18に臨界接触(第1臨界接触)すると共に、サドル本体29の小径部29bに臨界接触(第2臨界接触)している。すなわち、ナット18に第1の臨界接触点C1が形成されると共に、ブリッジ19の小径部29bに第2の臨界接触点C2が形成されることになる。そして、各弦15は、第1の臨界接触点C1と第2の臨界接触点C2との間で所定の張力で相互に略平行に張架されている。

【0043】

次に、図4及び図5に従って本実施形態のブリッジ19の作用について、特に各弦15間の間隔を調整する場合の作用を中心に以下説明する。なお、各弦15が張弦された状態で調整するものとする。また、図4における最も左の弦(第5弦)15を支持するユニットベース23を傾動させるものとする。

20

【0044】

まず、最も左のユニットベース23を固定する第2固定ねじ27をレンチなどの工具により回転させて取り外す。すると、第2固定ねじ27が緩められたユニットベース23は、第1固定ねじ26を中心に傾動自在になる。そして、ユニットつまみ部28を、所望する位置(ここでは図4に示すA方向)に向けて操作すると、このユニットベース23は第1固定ねじ26を中心にA方向に傾動する。

【0045】

ここで、サドル24は、2つの支持棒30でユニットベース23を挟んでいると共に、弦長調整用ねじ31を介してユニットベース23に支持されている。そのため、サドル24の小径部29bに形成された第2の臨界接触点C2は、ユニットベース23のA方向への傾動に追従してA方向に傾動する。すなわち、最も左のサドル24は、弦15の弾性反発力に抗して、弦15を支持した状態でA方向に傾動し、弦15をA方向に移動させる。そして、左右両ねじ孔20bのうち右側のねじ孔20bに第2固定ねじ27を、ユニットベース23が傾動可能な状態で螺合し、最も左のサドル24に形成された第2の臨界接触点C2を所望する位置まで微調整する。その後、最も左のサドル24に形成された第2の臨界接触点C2が所望する位置まで移動した後に、第2固定ねじ27がベースプレート20のねじ孔20b内にねじ込まれる。すると、第2固定ねじ27の頭部27aの下面がユニットベース23の上面を下方に押圧し、ユニットベース23がベースプレート20に固定され、弦15はA方向に移動した状態で固定される。したがって、最も左の弦15(第5弦)は、左から2番目の弦15(第4弦)との間隔が狭くなった状態で固定される。

30

40

【0046】

なお、弦15の間隔を広めるためには、逆の操作を行う。

従って、第1の本実施形態では、上記のように構成されるため、以下に示す効果を得ることができる。

【0047】

(1)サドル24は、支持棒30によりユニットベース23に対して左右方向の相対的な移動が規制されるとともに、弦長調整用ねじ31により張弦方向への移動が規制されて

50

支持されている。そのため、ユニットベース 23 が第 1 固定ねじ（支持軸）26 を中心に傾動した場合には、サドル 24（小径部 29a）に形成された第 2 の臨界接触点 C2 もこれに伴って左右方向に移動する。そのため、左右方向で隣接する各弦 15 同士の間隔が調整されることになる。すなわち、ユニットベース 23 を傾動させることにより各弦 15 間の間隔を調整できる。

【0048】

(2) ユニットベース 23 は、傾動した後、その傾動した位置で第 2 固定ねじ（傾き固定手段）27 がねじ孔 20b にねじ込まれた際に、頭部 27a の下面がユニットベース 23 の上面を下方に押圧することによりベースプレート 20 に固定される。そのため、ユニットベース 23 及びユニットベース 23 に弦長調整用ねじ 31 を介して固定されるサドル 24 がたつくことを抑制できる。従って、サドル 24 のがたつきに基づくビレ音の発生やサスティーン劣化を抑制できる。また、調整する場合には、この第 2 固定ねじ 27 を緩めれば、再びユニットベース 23 は、傾動が可能となる。この第 2 固定ねじ 27 は、楽器本体 12 に対して垂直に配置されている。このため、弦 15 が張弦された状態でも、容易にレンチなどの工具で弦 15 の間隔が調整できる。

10

【0049】

(3) また、第 2 固定ねじ 27 を固定する位置（長孔 23c）の方が、サドル 24 よりも前側に位置するようになっている。つまり、ユニットベース 23 の全体をてことして見れば、第 1 固定ねじ 26（支点）から長孔 23c（力点）までの距離が、第 1 固定ねじ 26（支点）からサドル 24（作用点）までの距離より大きくなっている。そのため、弦 15 に起因しサドル 24 に掛かるユニットベース 23 に対する左右方向の力に対して、第 2 固定ねじ 27 により小さな力で確実に傾動した位置を固定できる構成となっている。

20

【0050】

(4) 第 1 の実施形態では、サドル 24 が第 1 固定ねじ 26 よりも前側に配置されているため、ユニットベース 23 は、第 1 固定ねじ 26 よりも前側に延びるように配置されている。

【0051】

なお、サドル 24 を第 1 固定ねじ 26 よりも後側に配置してもよいが、この場合、ユニットベース 23 は、第 1 固定ねじ 26 から後側に延びるように配置されることになる。これらの構成は、テイルピース、ピックアップなどとの関係で適宜選択することができる。本実施形態では、ブリッジ全体を比較的コンパクトな構成としている。

30

【0052】

(5) 第 1 の実施形態では、第 2 固定ねじ 27（力点）及びサドル 24（作用点）が共に第 1 固定ねじ 26（支点）よりも前側に配置されているため、てことしてのユニットベース 23 の全長を小さくでき、ユニットベース 23 を小型化することができる。

【0053】

なお、サドル 24（作用点）が第 1 固定ねじ 26（支点）よりも前側に配置された状態で、第 2 固定ねじ 27（力点）が第 1 固定ねじ 26（支点）よりも後側に配置された場合も考えられる。この場合は、第 2 固定ねじの調整自体は容易になる場合もあるが、ユニットベース 23（ブリッジ 19）が第 1 の実施形態のものに比して大型化してしまう。

40

【0054】

(6) ユニットベース 23 には、ユニットつまみ部（指掛け部）28 が折り曲げ状態で形成されている。そのため、各弦 15 間の間隔を調整する際に、ユニットつまみ部 28 を指先で操作することでユニットベース 23 を傾動させることができ、調整を容易にすることができる。

【0055】

(7) また、ユニットベース 23 をてことして見た場合、ユニットつまみ部 28（力点）は、ユニットベース 23 上において第 1 固定ねじ 26（支点）と最も離れた位置であるユニットベース 23 の前端に形成されている。そのため、小さな力でサドル 24（作用点）を移動でき、各弦 15 間隔の微調整を容易に行うことができる。

50

【 0 0 5 6 】

(8) また、ユニットつまみ部 2 8 の方が、サドル 2 4 よりも前側に位置するようになっており、サドル 2 4 の左右方向への変位量は、ユニットつまみ部 2 8 の左右方向への変位量に比して少ないものとなる。そのため、第 1 の実施形態の構成では、従来技術のような構成のものと比較して、左右方向に対する第 2 の臨界接触点 C 2 の位置の微調整を容易に行うことができる。

【 0 0 5 7 】

(9) 第 2 固定ねじ (有頭ねじ部材) 2 7 は、ねじ孔 2 0 b 内に螺合された場合、その頭部 2 7 a の下面がユニットベース 2 3 の上面を下方に押圧することにより、ユニットベース 2 3 を傾動不能に固定するようになっている。そのため、弦を張ったままの状態で、

10

【 0 0 5 8 】

(1 0) ユニットベース 2 3 には、各弦 1 5 の前端を保持するためのテイルピース (弦保持手段) 2 5 が形成されている。そのため、ユニットベース 2 3 (ブリッジ 1 9) とは別体構成となるテイルピースを設けた場合に比して、部品点数を減少させることができる。

【 0 0 5 9 】

(1 1) サドル 2 4 は、左右方向へ移動するだけでなく、弦長調整用ねじ 3 1 を回転

20

【 0 0 6 0 】

(1 2) サドル本体 2 9 は、さらにサドル本体 2 9 を支持する 2 本の支持棒 3 0 を回転させることにより、ユニットベース 2 3 (楽器本体 1 2) に対して接離方向 (上下方向) に移動でき、弦 1 5 の弦高を個別に調整することができる。

【 0 0 6 1 】

(1 3) 弦 1 5 は、サドル本体 2 9 の小径部 2 9 b に第 2 の臨界接触点 C 2 が形成される。この小径部 2 9 b は、くびれ状に形成され、支持している弦 1 5 が左右方向にずれにくい構成となっている。そのため、サドル 2 4 を左右方向に移動しても、サドル本体 2 9

30

【 0 0 6 2 】

(1 4) 支持軸が、ねじ (第 1 固定ねじ 2 6) で形成されたことにより、第 1 固定ねじ 2 6 とは別体構成の支持軸を設けた場合に比して構成を簡略化することができる。

(1 5) ユニットベース 2 3 には、1 つの長孔 2 3 c に対応するねじ孔 2 0 b が 2 つずつ形成されている。そのため、ユニットベース 2 3 を傾動させる場合に、ユニットベース 2 3 自体の幅を大きくすることなく、傾動できる範囲を広くすることができる。

【 0 0 6 3 】

(第 2 の実施形態)

40

次に、本発明の第 2 の実施形態を図 6 ~ 図 9 に基づき説明する。なお、第 2 の実施形態は、本発明を 6 弦の電気ギターに具体化したものであり、ブリッジの構成が第 1 の実施形態のブリッジとは相違している。しかし、他の構成部分においては、第 1 の実施形態と略同一構成になっている。従って、以下の説明においては、第 1 の実施形態と相違する部分について主に説明することにし、第 1 の実施形態と同一又は相当する部材構成には同一符号を付して重複説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

図 6 に示すように、本実施形態の電気ギター 4 1 は、6 本の弦 1 5 が張弦 (張設) されており、各弦 1 5 の後端側を支持するためのブリッジ 4 2 を備えている。このブリッジ 4 2 には、楽器本体 1 2 の上面 1 2 a に固定される平面視略矩形状の金属板からなるベース

50

プレート43が設けられており、このベースプレート43上には、弦15と個別に対応するサドルユニット22Aが左右方向に並設されている。

【0065】

サドルユニット22Aは、図7に示すように、張弦方向を長手方向とする板状のユニットベース44と、ユニットベース44上に配置されるサドル45とを備えており、ユニットベース44の後端部には貫通孔44aが上下方向に形成されている。ベースプレート43の後端部には所定位置にねじ孔43aが上下方向に穿設されている。第1固定ねじ26がねじ孔43aに螺合されると、第1固定ねじ26の頭部26aの下面がユニットベース44の上面を上方から押圧する。このため、ユニットベース44は貫通孔44aにおいて第1固定ねじ26によりベースプレート43に傾動可能に固定される。

10

【0066】

また、板状のユニットベース44は、貫通孔44aの前側の位置で、ベースプレート43に沿った底部から略直角に上方に折り曲げて、概ね幅の長さ程度の部分で再び180度折り返して下方に重ねて配置され、さらに底部で前方に略直角に折り曲げて再びベースプレート43に沿った形状となっている。このようにユニットベース44の一部を張弦方向に折り畳むことにより上方に突出した板状の重畳部46が形成される。この重畳部46の略中央部には、重畳部46を張弦方向に貫通した貫通孔46aが形成されている。

【0067】

ユニットベース44の張弦方向における略中央部位には、上下方向に貫通された貫通孔44bが形成されている。また、ベースプレート43にも貫通孔43bが形成されると共に、楽器本体12の上面12a側にも貫通孔12bが形成されている。そして、ユニットベース44の貫通孔44b、ベースプレート43の貫通孔43b、及び楽器本体12の貫通孔12bは、ユニットベース44及びベースプレート43が楽器本体12に固定された際に位置対応するようになっている。そして、図示を省略した弦15の後端側に形成されたポールエンドが、楽器本体12における上面12aの貫通孔12bの裏面（図示略）に設けられた凹部に引っ掛けられた状態で保持される。弦15を装着する場合には、楽器本体12の下側から弦15の前端側を楽器本体12の貫通孔12bに挿入し（いわゆる「裏通し」し）、弦15は、貫通孔12bからベースプレート43の貫通孔43b及びユニットベース44の貫通孔44b内を通して電気ギター41の前側（他端側）に案内される。このように本実施形態では、楽器本体12の貫通孔12bが弦保持手段として機能するよ

20

30

【0068】

ユニットベース44の貫通孔44bの前側の部分から前端部近傍にかけて、張弦方向に沿った直線状の長孔からなるガイド孔（案内部）48（本実施形態では2つ）が左右方向に並んだ状態で平行に形成されている。また、ガイド孔48よりも前側のユニットベース44の前端部には、長孔44cが穿設される。長孔44cは、左右方向に設けられ、第1固定ねじ26を中心とする円弧状の長孔として形成されている。ベースプレート43の前側にはねじ孔43cが形成されている。そして、第2固定ねじ27の先端がねじ孔43cに螺合されると第2固定ねじ27の頭部27aの下面がユニットベース44の上面を上方から押圧する。そのため、第1固定ねじ26に傾動可能に固定されたユニットベース44は、第2固定ねじ27により所定の姿勢でベースプレート43に固定される。このように本実施形態では、第2固定ねじ27とベースプレート43のねじ孔43cとユニットベース44の長孔44cとにより傾き固定手段が構成されている。

40

【0069】

サドル45は、張弦方向を長手方向とする略直方体状のブロック体からなり、このブロック体は上下方向の略中央部分が開放した中空部分が設けられた筒状となっている。サドル45における前端部の上面側には、左右方向における略中央部分に、側面視断面円弧状の凹部45bが形成されている。そして、この凹部45bの底面で、貫通孔12bに後端部が保持された弦15を支持するように構成されている。したがって、本実施形態では、サドル45の前側部に形成された凹部45bに第2の臨界接触点C2が形成される。

50

【 0 0 7 0 】

また、サドル 4 5 の前側部には、凹部 4 5 b の左右両側に、上下方向にねじ孔 4 5 c がそれぞれ形成されている。このねじ孔 4 5 c には、その上下寸法より長い支持棒 3 0 の上端部が螺合される。2 本の支持棒 3 0 の下部はサドル 4 5 の下方に突出し、その下端部は、ガイド孔 4 8 の開口部にそれぞれ係合する。このように支持棒 3 0 は、ガイド孔 4 8 により左右方向が規制されるとともに、張弦方向には摺動可能にサドル 4 5 を支持する。支持棒 3 0 の上端部には、レンチにより回転可能に係合凹部が形成され、レンチにより突出した 2 本の支持棒 3 0 の高さを変化させることができるようになっている。

【 0 0 7 1 】

サドル 4 5 の後側部には、重畳部 4 6 の貫通孔 4 6 a に張弦方向と平行な方向で対応する位置にねじ孔 4 5 a が形成されている。そして、頭部を後方に向けた弦長調整用ねじ 3 1 が重畳部 4 6 の貫通孔 4 6 a を後方から貫通して、その先端部がサドル 4 5 のねじ孔 4 5 a に螺合することにより、弦長調整用ねじ 3 1 は、張弦方向と平行な方向に配設される。弦長調整用ねじ 3 1 には、サドル 4 5 と重畳部 4 6 の間で圧縮コイルスプリングからなる弦長調整用スプリング 3 2 が外装され、サドル 4 5 を前方に付勢している。そして、この弦長調整用ねじ 3 1 により、サドル 4 5 は、2 本の支持棒 3 0 がユニットベース 2 3 (ベースプレート 2 0) に対して略垂直な姿勢になるように支持されるとともに、張弦方向の移動が規制される。一方、弦長調整用ねじ 3 1 を回転させることで、サドル 4 5 との螺合量を変化させて張弦方向にサドル 4 5 を移動できるようになっている。

【 0 0 7 2 】

このように構成されたサドル 4 5 においては、2 本の支持棒 3 0 を工具などによって回転させた場合、凹部 4 5 b (第 2 の臨界接触点 C 2) は、弦長調整用ねじ 3 1 と重畳部 4 6 の貫通孔 4 6 a との接触部位を支点としてユニットベース 4 4 に対して接離方向に移動するようになっている。すなわち、弦高調整が行われる。

【 0 0 7 3 】

一方、弦長調整用ねじ 3 1 を回転させた場合、図 8 及び図 9 に示すように、サドル 4 5 (第 2 の臨界接触点 C 2) は、2 本の支持棒 3 0 が各ガイド孔 4 8 の開口縁部にガイドされることにより、張弦方向に移動するようになっている。すなわち、弦長調整が行われる。

【 0 0 7 4 】

次に、図 8 及び図 9 に従って本実施形態のブリッジ 4 2 の作用について、特に各弦 1 5 間の間隔を調整する場合の作用を中心に以下説明する。なお、各弦 1 5 が張弦された状態で調整するものとする。また、図 8 における最も左の弦 1 5 (第 6 弦) を支持するユニットベース 4 4 を傾動させるものとする。

【 0 0 7 5 】

まず、最も左のユニットベース 4 4 を固定する第 2 固定ねじ 2 7 をレンチなどの工具により回転させて緩める。すると、第 2 固定ねじ 2 7 が緩められたユニットベース 4 4 は、第 1 固定ねじ 2 6 を中心に傾動自在になる。第 1 固定ねじ 2 6 が強く締め付けられてユニットベース 4 4 が固定されている場合には、第 1 固定ねじ 2 6 も緩める。そうすれば、ユニットベース 4 4 は、所望する位置(ここでは、「図 8 に示す A 方向」)に向けて傾動する。このときサドル 4 5 は、弦長調整用ねじ 3 1 を介してユニットベース 4 4 の重畳部 4 6 に固定され弦長方向の移動が規制され、また、支持棒 3 0 がガイド孔 4 8 に係合していることから左右方向の移動が規制されている。

【 0 0 7 6 】

すなわち、最も左のユニットベース 4 4 に固定されるサドル 4 5 は、弦 1 5 の弾性反発力に抗して、弦 1 5 を支持した状態でユニットベース 4 4 とともに A 方向に傾動する。そのため、サドル 4 5 の凹部 4 5 b に形成された第 2 の臨界接触点 C 2 は、ユニットベース 4 4 の A 方向への傾動に追随して A 方向に傾動する。そして、図 9 に示すように、第 2 の臨界接触点 C 2 が所望する位置まで傾動したら、第 2 固定ねじ 2 7 をベースプレート 4 3 のねじ孔 4 3 c 内にねじ込む。すると、第 2 固定ねじ 2 7 の頭部 2 7 a の下面がユニット

10

20

30

40

50

ベース４４の上面を下方に押圧し、ユニットベース４４がベースプレート４３に固定される。

【００７７】

従って、第２の実施形態によれば、さらに以下に示す効果をも得ることができる。

(１６) 楽器本体１２の上面１２ａに形成された貫通孔１２ｂが弦保持手段として機能するようになっている。そのため、第１の実施形態のようにユニットベース２３にテイルピース(弦保持手段)２５を形成した場合に比して、ブリッジ４２に張弦方向の力がかけられないという効果があり、保持部が不要になることと相俟って第２の実施形態のユニットベース４４の構成を簡略化することができる。

【００７８】

(１７) 支持棒３０の下端部がユニットベース４４に形成されたガイド孔４８の開口縁部に係合されている。そのため、サドル４５が張弦方向に移動する場合には、サドル４５をガイド孔４８の開口縁部の形状に沿って張弦方向に確実に移動させることができる。また、支持棒３０がユニットベース４４の側面に沿って移動する場合に比して、サドル４５をコンパクトに構成できる。そのため、第１の実施形態のベースギター１１よりも弦１５の本数が多い第２の実施形態の電気ギター４１の場合では、好適である。

【００７９】

(第３の実施形態)

第２の実施形態において、電気ギター４１は、図１０に示すように、トレモロ装置６１を備えたブリッジであってもよい。ここでトレモロ装置を備えた実施形態の一例を簡単に説明する。なお、弦高調節、弦長調節については省略している。トレモロ装置６１は、楽器本体１２(図１参照)に対しヒンジ機構(図示略)により傾動可能に装着されるベースプレート４３と、ベースプレート４３の上面に配置されたサドル保持部材６２と、サドル保持部材６２に保持されるサドル６５と、上下方向に傾動するトレモロアーム６３とを備えている。このサドル保持部材６２の後端には、貫通孔６２ａが設けられる。サドル保持部材６２は、この貫通孔６２ａにおいてベースプレート４３のねじ孔４３ａに先端が螺入されたファインチューニング用ボルト６７により傾動可能に支持されている。一方、サドル保持部材６２の前端部には、左右方向にファインチューニング用ボルト６７を中心とする弧状に形成された長孔６２ｂが開口されている。長孔６２ｂには、頭部を備えた固定ねじ６８が貫通され、その先端がベースプレート４３のねじ孔４３ｃに螺入され固定されている。したがって、サドル保持部材６２は、固定ねじ６８を緩めれば、ファインチューニング用ボルト６７を中心に左右方向に傾動可能となっており、固定ねじ６８を締め込むことで固定ねじ６８の頭部でサドル保持部材６２を押圧して任意の傾動位置で固定できる。

【００８０】

サドル保持部材６２の長孔６２ｂの後方には左右方向の軸６２ｃを備えたサドル保持部材６２ｄを備える。この軸６２ｃには、サドル６５が装着される。サドル６５は、軸６２ｃに外装された円筒状のサドル本体６５ａと、サドル本体６５ａから後方に延設された板状のチューニングレバー６５ｂとを備える。

【００８１】

サドル本体６５ａは、その左右方向の中央部に円周方向に設けられた凹部６５ｃが形成され、この凹部６５ｃに弦１５が当接され第２の臨界接触点Ｃ２が形成される。また、弦１５の後端部はサドル本体６５ａの後部に設けられた凹部である弦保持部６５ｄにボールエンド(図示略)が係止されて保持される。

【００８２】

チューニングレバー６５ｂは、サドル本体６５ａの後側下部から後方に設けられた平面視細長矩形形状の板状の部材で、その後端部の左右方向中央部には、長手方向(張弦方向)にスリット６５ｅが設けられている。

【００８３】

チューニングレバー６５ｂの略中央部下面には、サドル保持部材６２に対向して圧縮コイルばねから構成される、ばね６６が上下方向に配置されている。そのため、チューニン

10

20

30

40

50

グレバー 65 b は、軸 62 c を中心に上方に付勢されている。

【0084】

ファインチューニング用ボルト 67 は、上端部に設けられた頭部 67 a と、そこから続く軸部 67 b と、雄ねじが形成された先端部 67 c を備える。ファインチューニング用ボルト 67 の先端部 67 c は、ベースプレート 43 のねじ孔 43 a に螺入されており、ファインチューニング用ボルト 67 を回転させることでベースプレート 43 に対して上下方向に相対移動する。また、軸部 67 b には、ねじ溝が刻設されておらずサドル保持部材 62 の貫通孔 62 a に対しては螺合することはない。また、軸部 67 b は、チューニングレバー 65 b のスリット 65 e 内に配置され、頭部 67 a は、チューニングレバー 65 b の後端上面の当接部 65 f と当接している。前述のように、チューニングレバー 65 b は、ばね 66 により上方に付勢されているため、頭部 67 a の下面と、当接部 65 f とは、付勢される状態で当接している。このため、ファインチューニング用ボルト 67 を回転させて頭部 67 a を上下に変位させるとチューニングレバー 65 b は上下に変位し、サドル本体 65 a は、それに伴い回転する。

10

【0085】

このように構成された第 3 の実施形態の作用について説明する。弦 15 の間隔を調整する場合、締め付けられている固定ねじ 68 をレンチなどで緩める。そうすると、サドル保持部材 62 は、ファインチューニング用ボルト 67 を軸に傾動可能な状態となる。このときサドル保持部材 62 を傾動させるとそれに伴いサドル本体 65 a の凹部 65 c に設けられた第 2 の臨界接触点 C2 が左右に変位し弦 15 の間隔を調整することができる。調整後は、固定ねじ 68 を締め付けると固定ねじ 68 の頭部の下面がサドル保持部材 62 の長孔 62 b の周縁部上面を押圧し任意の傾動位置でサドル保持部材 62 をベースプレートに対して固定することができる。

20

【0086】

トレモロアーム 63 は、これを揺動することでベースプレート 43 がヒンジ機構を支点に揺動し、弦 15 の張力を変える。ファインチューニング（ブリッジにおける張力の微調整）は、ナットをロックしたロッキングナットを備えたギターに適した機構で、ブリッジ側のみで弦高や弦長を変えずに張力のみを微調整する。この場合、ファインチューニング用ボルト 67 を平面視で時計回りに回転させると、先端部 67 c とねじ孔 43 a との螺合量が多くなり、頭部 67 a が下方に変位する。そうするとチューニングレバー 65 b を押し下げる。このとき、サドル本体 65 a に形成された凹部 65 c は、軸 62 c の中心と同心の弧状に形成されており、その回転によって第 2 の臨界接触点 C2 の上下方向、前後方向の位置が変動することがない。したがって、弦 15 の張力のみを強める（音程を高める）ように微調整することができる。ファインチューニング用ボルト 67 を平面視反時計回りに回転させれば同様に弦 15 の張力のみを弱める（音程を下げる）ことができる。

30

【0087】

以上第 3 の実施形態で説明したように、本発明の弦楽器用ブリッジは、トレモロ装置を備えたギターや、ファインチューニング装置を備えたギターにおいても好適に適用することができる。

40

【0088】

（第 4 の実施形態）

次に、本発明の第 4 の実施形態を図 11 に基づき説明する。なお、第 4 の実施形態は、弦 15 の張弦方向において、第 1 固定ねじ 26、サドル 24 及び第 2 固定ねじ 27 の位置関係が第 1 の実施形態とは異なっている。そのため、これらの位置関係を中心に説明する。

【0089】

図 11 に示すように、本実施形態のサドルユニット 70 はユニットベース 71 を備えている。ユニットベース 71 には、その前側に案内部 23 b が形成されており、その案内部 23 b の後方であって、且つ前後方向の略中央位置には貫通孔 23 a が形成されている。

50

また、ユニットベース 7 1 には、貫通孔 2 3 a の直後位置にテイルピース 2 5 が形成されており、テイルピース 2 5 の直後位置に長孔 2 3 c が形成されている。また、ユニットベース 7 1 の最後部であって、且つ長孔 2 3 c の直後位置には、ユニットつまみ部 2 8 が形成されている。そのため、弦 1 5 を張弦した状態において、第 2 固定ねじ 2 7 の上方及びユニットつまみ部 2 8 の上方には、弦 1 5 が張弦されていない。

【 0 0 9 0 】

従って、第 4 の実施形態のブリッジ 1 9 では、各弦 1 5 の間隔調整をする場合に、第 2 固定ねじ 2 7 を回転させて緩めるためのドライバが弦 1 5 に接触することを良好に回避することができる。また、第 4 の実施形態では、サドルユニット 7 0 を傾動させる際に、ユニットつまみ部 2 8 を操作する指先が弦 1 5 に触れることも良好に回避できる。

10

【 0 0 9 1 】

なお、各実施形態は以下のような別の実施形態（別例）に変更してもよい。

- ・第 1 の実施形態において、弦保持手段（テイルピース 2 5）は、ブリッジ 1 9 とは別体構成であってもよい。また、第 2 の実施形態においても、弦保持手段は、ブリッジ 4 2 よりも後側に形成されたテイルピースであってもよい。

【 0 0 9 2 】

- ・第 2 の実施形態において、ブリッジ 4 2 は、図 1 2 に示すように、サドルユニット 2 2 A 毎にベースプレート 4 3 B がそれぞれ設けられた構成であってもよい。また、第 1 の実施形態においても、サドルユニット 2 2 毎にベースプレート 4 3 B がそれぞれ設けられた構成であってもよい。

20

【 0 0 9 3 】

- ・第 1、第 2 の実施形態において、弦高調整機能を有してなくてもよい。すなわち、支持棒 3 0 は、回転不能な構成にしてもよい。また、第 3 の実施形態において、弦高調整機能を備えた構成としてもよい。

【 0 0 9 4 】

- ・第 1、第 2 の実施形態において、弦長調整機能を有しない構成であってもよい。すなわち、サドル 2 4、4 5 は、弦長調整用ねじ 3 1 が回転しても張弦方向に移動しない構成にしてもよい。また、サドルユニット 2 2、2 2 A を構成するユニットベース 2 3、4 4 とサドル 2 4、4 5 とが一体構成されてもよい。また、第 3 の実施形態において、弦長調整機能を備えた構成としてもよい。

30

【 0 0 9 5 】

- ・各実施形態において、支持軸は、ユニットベース 2 3、4 4（サドル 3 4、4 5）が支持軸を中心に傾動できるのであれば、第 1 固定ねじ 2 6 のようなねじ部材に限らない。

- ・各実施形態において、第 1 固定ねじ 2 6 は、任意の位置（例えば、張弦方向における略中央位置）に設けられてもよい。

【 0 0 9 6 】

- ・各実施形態において、ベースプレート 2 0、4 3 を設けなくてもよい。すなわち、サドルユニット 2 2、2 2 A を楽器本体 1 2 の上面 1 2 a に直接固定するようにしてもよい。

【 0 0 9 7 】

- ・各実施形態において、ユニットつまみ部（指掛け部）2 8 は設けなくてもよい。

- ・各実施形態において、第 2 の臨界接触点 C 2 と支持軸（第 1 固定ねじ 2 6）との張弦方向における位置が同一でなければ、サドル 2 4、4 5 は、任意の位置に配設されてもよい。たとえば、サドルユニットは、図 1 3（a）に示すように、サドル 2 4、第 2 固定ねじ 2 7 及び第 1 固定ねじ 2 6 が前側から後ろ側へ順に配置されたサドルユニット 8 0 であってもよい。また、サドルユニットは、図 1 3（b）に示すように、第 1 固定ねじ 2 6、サドル 2 4 及び第 2 固定ねじ 2 7 が前側から後ろ側へ順に配置されたサドルユニット 8 1 であってもよい。

40

【 0 0 9 8 】

- ・第 1、第 2、第 4 の実施形態において、第 2 固定ねじ 2 7 は、必ずしも必要がない。

50

例えば、ユニットベース 23, 44, 71 と、ベースプレート 20、43 との間に凹凸等の係合手段を形成する。そして、第 1 固定ねじ 26 を締め込んでいるときはユニットベース 23, 44, 71 を傾動不能に固定する。一方、第 1 固定ねじ 26 を緩めたときには、その係合が外れ、ユニットベース 23, 44, 71 の傾動を可能にしたような構成としてもよい。

【0099】

・第 1、第 4 の実施形態において、任意の本数（例えば 4 本）の弦 15 を有するベースギター 11 に具体化してもよい。また、ベースギター 11 に限らず、任意の弦楽器（例えば電気ギター）に具体化してもよい。また、第 2 の実施形態において、任意の本数（例えば 12 本）の弦 15 を有する電気ギター 41 に具体化してもよい。また、電気ギター 41

10

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図 1】第 1 の実施形態におけるベースギターの斜視図。

【図 2】第 1 の実施形態における弦楽器用ブリッジの斜視図。

【図 3】第 1 の実施形態における弦楽器用ブリッジの分解斜視図

【図 4】第 1 の実施形態の弦楽器用ブリッジにおいて各弦間の間隔を調整する前の平面図

。

【図 5】第 1 の実施形態の弦楽器用ブリッジにおいて各弦間の間隔を調整した後の平面図

。

【図 6】第 2 の実施形態における電気ギターの一部斜視図。

【図 7】第 2 の実施形態における弦楽器用ブリッジの分解斜視図。

【図 8】第 2 の実施形態の弦楽器用ブリッジにおいて各弦間の間隔を調整する前の平面図

。

【図 9】第 2 の実施形態の弦楽器用ブリッジにおいて各弦間の間隔を調整した後の平面図

。

【図 10】第 3 の実施形態における弦楽器用ブリッジの概略断面図。

【図 11】第 4 の実施形態における弦楽器用ブリッジの平面図。

【図 12】他の別例における弦楽器用ブリッジの斜視図。

【図 13】(a) は別例のサドルユニットの構成を示す平面図、(b) は他の別例のサドルユニットの構成を示す平面図。

30

【図 14】従来の弦楽器用ブリッジの構成を示す概略側面図。

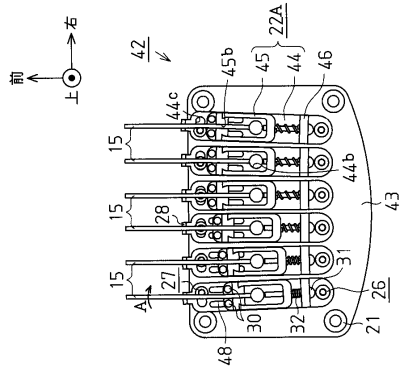
【符号の説明】

【0101】

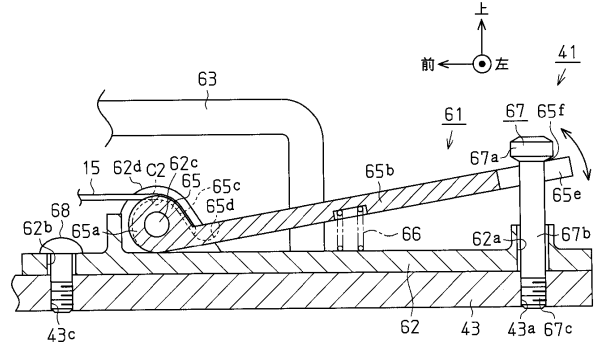
11 ... ベースギター（弦楽器）、12 ... 楽器本体、12a ... 上面（表面）12b ... 貫通孔（弦保持手段）、15 ... 弦、18 ... ナット、19, 42 ... 弦楽器用ブリッジ、20, 43 ... ベースプレート、20b, 43c ... 貫通孔（傾き固定手段）、23, 44, 71 ... ユニットベース、23b ... 案内部、23c, 44c, 62b ... 長孔（傾き固定手段）、24, 45, 65 ... サドル、25 ... テイルピース（弦保持手段）、26 ... 第 1 固定ねじ（支持軸）、26a ... 頭部、27 ... 第 2 固定ねじ（傾き固定手段、有頭ねじ部材）、27a ... 頭部、41 ... 電気ギター（弦楽器）、43A ... ねじ孔（ファインチューニング手段）、43a ... ねじ孔（ファインチューニング手段）、48 ... 案内孔、62a ... 貫通孔（ファインチューニング手段）、62c ... 軸（ファインチューニング手段）、62d ... サドル保持部（ファインチューニング手段）、65d ... 弦保持部（弦保持手段）、65e ... スリット（ファインチューニング手段）、67 ... ファインチューニング用ボルト（ファインチューニング手段）、67a ... 頭部、68 ... 固定ねじ（傾き固定手段、有頭ねじ部材）、C2 ... 第 2 の臨界接触点。

40

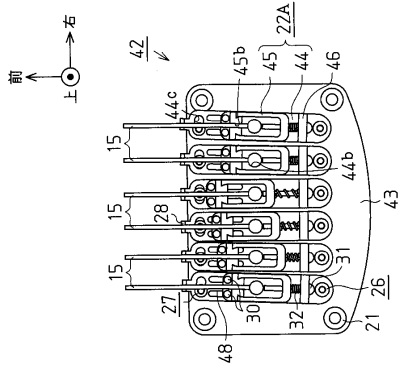
【 図 8 】



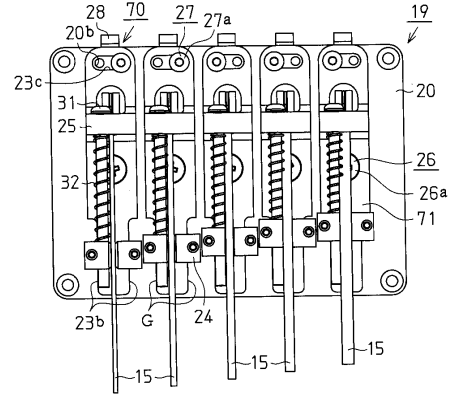
【 図 10 】



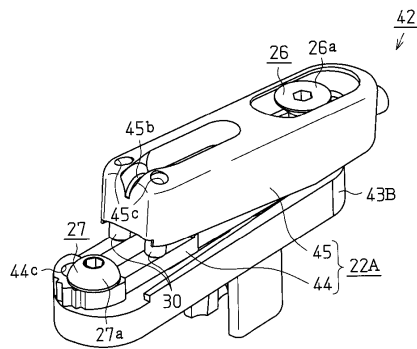
【 図 9 】



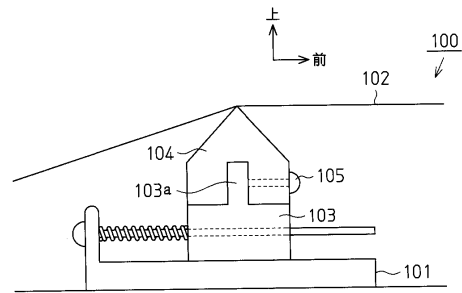
【 図 11 】



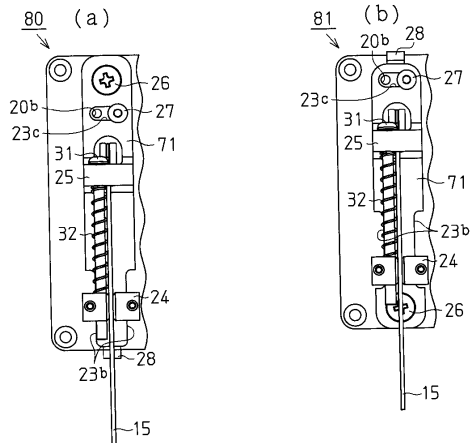
【 図 12 】



【 図 14 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第04361068(US,A)
米国特許第02918837(US,A)
特開平08-185157(JP,A)
特開昭57-124796(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10D	1/00	-	3/18
G10H	1/00	-	7/12