

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3551175号

(P3551175)

(45) 発行日 平成16年8月4日(2004.8.4)

(24) 登録日 平成16年5月14日(2004.5.14)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G 1 O G 5/00
 G 1 O D 1/08
 G 1 O H 1/32
 G 1 O H 3/18

G 1 O G 5/00
 G 1 O D 1/08
 G 1 O H 1/32 Z
 G 1 O H 3/18 Z

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-352955 (P2001-352955)	(73) 特許権者	000004075
(22) 出願日	平成13年11月19日(2001.11.19)		ヤマハ株式会社
(65) 公開番号	特開2003-157080 (P2003-157080A)		静岡県浜松市中沢町10番1号
(43) 公開日	平成15年5月30日(2003.5.30)	(74) 代理人	100064621
審査請求日	平成14年9月3日(2002.9.3)		弁理士 山川 政樹
		(72) 発明者	水口 清
			静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社社内
		(72) 発明者	何木 明男
			静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社社内
		(72) 発明者	鈴木 克也
			静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気ギター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数本の弦が張設される細長い楽器本体と、この楽器本体に着脱可能に取付けられるフレームとを備えた電気ギターにおいて、
 前記楽器本体のフレーム取付部に設けられたフレーム固定装置を備え、このフレーム固定装置は前記楽器本体を演奏者の身体に吊すストラップの固定装置を兼用する電気ギター。

【請求項2】

請求項1記載の電気ギターにおいて、
 フレームは楽器本体のフレーム取付部に設けられた挿通孔に遊挿される連結ピンを有し、
 フレーム固定装置は前記連結ピンを前記挿通孔内に固定する電気ギター。

【請求項3】

請求項1または2記載の電気ギターにおいて、
 フレームは連結ピンを有し、フレーム固定装置は楽器本体のフレーム取付部に設けられた挿通孔に遊挿され前記連結ピンが挿入される径方向に弾性変形可能なスリーブと固定手段とを備え、前記スリーブの外周を前記固定手段によって押圧して弾性変形させ前記連結ピンに圧接する電気ギター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、弦の振動を電気信号に変換してスピーカから発音させる電気ギターに関し、さ

らに詳しくは響胴を備えないフレーム構造の電気ギターに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来エレクトリックギターと呼ばれるスチール弦の電磁型ピックアップ装置を備えた電気ギターは、ボディの構造の相違によってボディを一枚の木材によって所要の形状に加工形成したものや、内部が完全な中実構造と、内部の一部をくり抜いて中空部を設けた構造のものがある。また、エゾ松やスプルス等の木材からなる外装甲板および側板によってアコースティックギターと同様に内部が中空で響胴として機能するボディを形成し、内部中央にメイプル等の木材によって形成した柱体（センターブロック）を設けているものもある。一方、感圧型ピックアップを用いて弦支持部材から振動を拾う方式でナイロン弦（ガット）を使用したものも近年現れている。

10

【0003】

このような電気ギターの場合はアコースティックギターと異なり、必ずしもボディ自体に本来の響胴としての機能を持たせる必要性がない。また、ナイロン弦（ガット）を張った電気ギターのボディ構造として図6および図7に示すように通称フレーム型と称するボディを採用した電気ギターが開発されている。すなわち、この電気ギター1は、所定本数の弦2が張設される細長い楽器本体3の左右両側面に、通常のボディの外形状と略等しい瓢箪型に折り曲げ形成したフレーム4（4a, 4b, 4c）を着脱可能に取付けたものである。フレーム4の取付構造としては、フレーム4の先端面に連結ピン5を突設し、この連結ピン5を楽器本体3のフレーム取付部6に埋設したスリーブ7に圧入することで着脱可能に取付けるようにしている。なお、8は指板、9は上駒、10は下駒、11はネック部、12は糸巻き装置である。このようなフレーム構造の電気ギター1においては、軽量化に加えて、フレーム4を楽器本体3から取り外すと持ち運びが容易となり、また保管スペースを小さくすることができる。

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記したフレーム構造のボディを備えた電気ギター1においては、連結ピン5をスリーブ7に圧入することでフレーム4を楽器本体3に取付けているので、締め代が小さいとフレーム4を確実に固定できるが、取付け、取外し時に大きな力を必要とし、反対に締め代が大きいと連結ピン5とスリーブ7との間に隙間が生じるため確実に固定することができず、演奏しているときや搬送しているときにフレーム4が楽器本体3から外れて脱落するおそれがある。また、フレーム4とは別個にストラップを楽器本体3に固定する必要があり、このために専用の固定装置を必要とするといった問題があった。

30

【0005】

本発明は上記した従来の問題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、楽器本体に対するフレームの取付け、取外し作業が容易で確実に固定することができ、またストラップ固定を兼用し得るようにした電気ギターを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために第1の発明は、複数本の弦が張設される細長い楽器本体と、この楽器本体に着脱可能に取付けられるフレームとを備えた電気ギターにおいて、前記楽器本体のフレーム取付部に設けられたフレーム固定装置を備え、このフレーム固定装置は前記楽器本体を演奏者の身体に吊すストラップの固定装置を兼用するものである。

40

【0007】

この発明においては、フレーム固定装置がストラップ固定装置を兼用するので、別部材からなるストラップ専用の固定装置を用いる必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0008】

第2の発明は、上記第1の発明において、フレームが楽器本体のフレーム取付部に設けられた挿通孔に遊挿される連結ピンを有し、フレーム固定装置が前記連結ピンを前記挿通孔

50

内に固定するものである。

【 0 0 0 9 】

この発明においては、フレーム固定装置が連結ピンを挿通孔内に固定する。フレーム固定装置としてはねじが用いられる。

【 0 0 1 0 】

第3の発明は、上記第1または第2の発明において、フレームが連結ピンを有し、フレーム固定装置が楽器本体のフレーム取付部に設けられた挿通孔に遊挿され前記連結ピンが挿入される径方向に弾性変形可能なスリーブと固定手段とを備え、前記スリーブの外周を前記固定手段によって押圧して弾性変形させ前記連結ピンに圧接するものである。

【 0 0 1 1 】

この発明においては、固定手段がスリーブを押圧して連結ピンに押し付ける。固定手段としてはねじが用いられる。スリーブは固定手段によって押圧されることにより、被押圧部が弾性変形して連結ピンに圧接され、同ピンとの接触面積を増大させる。したがって、連結ピンを抜け難くする。そして、挿通孔に押し付けられることで、連結ピンがスリーブを介して挿通孔に固定される。固定手段としてはねじが用いられる。スリーブは固定手段によって被押圧部が押圧されて弾性変形すると、その復元力によって固定手段を押圧方向とは反対方向に付勢し、ねじ山どうしの結合強度を増大させる。したがって、固定手段のがたつきや緩みが防止される。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を図面に示す実施の形態に基づいて詳細に説明する。

図1は本発明に係る電気ギターの一実施の形態を示す外観斜視図、図2はフレーム取付部の拡大断面図である。これらの図において、全体を符号20で示す電気ギターは、細長い木製の楽器本体21と、この楽器本体21の上方に張設される弦2(2a~2f)と、楽器本体21の左右両側面に取付けられるフレーム22(22A, 22B)を備えている。23はストラップで、一般的に販売されているものである。

【 0 0 1 3 】

前記楽器本体21は、胴部21Aと、この胴部21Aの上端に連設された棹部21Bと、この棹部21Bの先端に一体に設けられたネック部21Cとで構成されている。胴部21Aは、表面の略中央に固定されたテールピース24を有し、またこのテールピース24には下駒10と、各弦2の振動をピックアップして電気信号に変換する図示を省略した周知のピックアップ装置(例:特公昭62-33598号公報、実公昭61-46559号公報、実公昭62-26797号公報)が埋設されている。一方、胴部21Aの内部には、トーンコントロール等を含むプリアンプ、プリアンプに電力を供給する電源(乾電池)、プリアンプの出力を外部に取り出すジャック(いずれも図示を省略)等が配設されている。前記棹部21Bは、多数のフレット25が植設された指板26を表面に有しており、ネック部21Cとの境部に上駒9が植設されている。ネック部21Cには、各弦2をそれぞれ巻き取る糸巻き装置12が取付けられている。前記各弦2は、図1において左から第1~第6弦2a~2fの6本からなり、前方端が前記糸巻き装置12にそれぞれ巻き付けられて係止され、この糸巻き装置12に近い部分が前記上駒9によって支持されている。一方、後方端は前記テールピース24に係止され、このテールピース24に近い後方端付近が前記下駒10によって支持されている。

【 0 0 1 4 】

前記フレーム22は、金属、合成樹脂、木材等によって形成され、胴部21Aの第1弦2a側の側面(演奏時に上となる側面)に取付けられる第1のフレーム22Aと、第6弦2f側の側面(演奏時に下となる側面)に取付けられる第2のフレーム22Bとからなり、第1のフレーム22Aが胴部21Aに対して着脱可能に取付けられ、第2のフレーム22Bが着脱不能に取付けられている。

【 0 0 1 5 】

さらに、フレーム22の取付構造の詳細を図2に基づいて詳述すると、前記胴部21Aの

10

20

30

40

50

前端部と後端部は、前記第 1、第 2 のフレーム 2 2 A , 2 2 B がそれぞれ取付けられるフレーム取付部 3 0 , 3 1 を形成している。ここで、図 2 は胴部 2 1 A の後端側におけるフレーム取付部 3 0 , 3 1 を示している。フレーム取付部 3 0 は、胴部 2 1 A の低音弦（第 1 弦）2 a 側の側面 2 8 に形成されスリーブ 3 4 を収納する挿通孔 3 3 と、この挿通孔 3 3 を覆うように前記側面 2 8 に固定された蓋部材 3 5 とを有している。また、このフレーム取付部 3 0 には、前記フレーム 2 2 A の端部をフレーム取付部 3 0 に着脱可能に固定するフレーム固定装置 4 2 が取付けられている。前記蓋部材 3 5 は、矩形の金属板またはプラスチック製で中央にピン用孔 3 7 を有し、胴部 2 1 A の前記側面 3 8 に形成した浅い凹部 3 9 にはめ込まれ、図示を省略した木ねじによって固定されている。ピン用孔 3 7 は、前記挿通孔 3 3 と中心が略一致しているが、これより小さく設定されることにより、前記スリーブ 3 4 の脱落を防止している。

10

【 0 0 1 6 】

前記フレーム固定装置 4 2 は、前記挿通孔 3 3 に収納された前記スリーブ 3 4 と、このスリーブ 3 4 に対応して前記胴部 2 1 A の後端面 4 1 にナット 4 4 を介して取付けられた固定手段としての固定ねじ 4 3 とで構成され、前記第 1 のフレーム 2 2 A の後端面に突設した連結ピン 5 3 を前記スリーブ 3 4 内に固定するようにしている。

【 0 0 1 7 】

前記スリーブ 3 4 は、径方向に弾性変形し得るように薄肉に形成されており、長手方向の略中央部で前記固定ねじ 4 3 に対応する部分が前記連結ピン 5 3 に押圧される被押圧部を形成している。

20

【 0 0 1 8 】

前記固定ねじ 4 3 は、雄ねじ部 4 3 A と、外周にセレーションが形成されたつまみ状の回転操作部 4 3 B と、この操作部 4 3 B と雄ねじ部 4 3 A との間に設けられた円板状のストラップ押え部 4 3 C とで構成されている。前記ナット 4 4 は、胴部 2 1 A の前記後端面 4 1 に前記挿通孔 3 3 と直交して連通するように埋設されており、前記固定ねじ 4 3 の雄ねじ部 4 3 A がねじ込まれるねじ孔を有している。なお、胴部 2 1 A の前端側に設けられるフレーム取付部 3 0 は、第 1 のフレーム 2 2 A の前端部を固定するための固定ねじ 4 3 が図 1 に示すように胴部 2 1 A の背面側に設けられている点が異なるだけで、その他の構造は上記した後端側のフレーム取付部 3 0 と同一である。

【 0 0 1 9 】

一方、胴部 2 1 A の高音弦（第 6 弦）2 f 側の側面 5 0 に設けられるフレーム取付部 3 1 は、前記凹部 3 9 と略同一の大きさと深さを有する凹部 5 1 が形成されている。

30

【 0 0 2 0 】

前記第 1 のフレーム 2 2 A の端面には、前記連結ピン 5 3 が突設されている。連結ピン 5 3 は、前記スリーブ 3 4 の内径より小さな外径を有し、前記蓋部材 3 5 のピン用孔 3 7 からスリーブ 3 4 に挿入される。

【 0 0 2 1 】

一方、第 2 のフレーム 2 2 B の端面には、前記凹部 5 1 にはめ込まれ複数個の木ねじ 5 4 によって固定されるプレート 5 5 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

前記ストラップ 2 3 は、移動調整自在な肩当て 5 7 を有し、各端部に前記固定ねじ 4 3 の雄ねじ部 4 3 A が挿通される穴 5 8 を有し、後端側が図 2 に示すように前記胴体 2 1 A の後端面 4 1 に前記固定ねじ 4 3 によって固定されている。したがって、前記フレーム固定装置 4 2 は、ストラップ 2 3 を楽器本体 2 1 に固定するストラップ固定装置を兼用している。

40

【 0 0 2 3 】

このような電気ギター 2 0 において、第 1 のフレーム 2 2 A の後端側をフレーム固定装置 4 2 によって楽器本体 2 1 A のフレーム取付部 3 0 に取付ける際には、先ず連結ピン 5 3 を蓋部材 3 5 のピン用孔 3 7 からスリーブ 3 4 に挿入する。次に、ストラップ 2 3 の穴 5 8 に固定ねじ 4 3 の雄ねじ部 4 3 A を挿通する。そして、この雄ねじ部 4 3 A をナット 4

50

4に螺合して先端をスリーブ34の外周に押し付ける。固定ねじ43を押し付けるとスリーブ34はその被押圧部が径方向内側に弾性変形して連結ピン53に押し付けられ、さらに被押圧部とは反対側の外周面が挿通孔33の内壁に押し付けられ、これによって連結ピン53が挿通孔33にスリーブ34を介して固定される。また、ストラップ23はストラップ用プレート43Cによって胴部21Aの後端面41に固定される。したがって、第1のフレーム22Aとストラップ23が1つのフレーム固定装置42によって同時に固定される。なお、第1のフレーム22Aの前端側も後端側と同様にストラップ23の前端とともに着脱可能に固定される。

【0024】

一方、第2のフレーム22Aの後端部は、プレート55を凹部51にはめ込み、木ねじ54によって固定することによりフレーム取付部31に固定される。なお、第2のフレーム22bの前端側も後端側と同様に固定される。

【0025】

このような構造からなる電気ギター20においては、固定ねじ43をナット44にねじ込んで締め付けたり、緩めて外すだけでよいので、楽器本体22に対する第1のフレーム22Aの取付け、取外し作業が容易である。また、固定ねじ43は、スリーブ34を小径化方向に弾性変形させると、連結ピン53との接触面積が大きくなり、連結ピン53を抜け難くする。また、その弾発力によって固定ねじ43を締め付け方向とは反対方向に付勢してナット44とのねじ山どうしの結合力を増大させるため、固定ねじ43自体のがたつきが防止され、振動等によって緩んだりすることがなく、第1のフレーム22Aを確実に固定することができ、楽器本体21からのフレーム22Aの脱落を防止することができる。さらに、固定ねじ43はストラップ23の固定装置を兼用するため、ストラップ専用の固定装置を設ける必要がなく、部品点数を削減することができる。

【0026】

また、スリーブ34は挿通孔33に遊挿されているので、挿通孔33の孔壁との間に適宜な空隙Gが存在し、この隙間Gにより連結ピン53がスリーブ34の軸線に対して傾いて挿入されても、スリーブ34自体が挿通孔33の内部で傾くことができる。したがって、連結ピン53の挿入時の負荷が大幅に軽減され、スリーブ34への挿入が容易で、連結ピン53が曲がったり、折れたりすることがない。

【0027】

図3(a)、(b)は本発明の他の実施の形態を示すもので、(a)は挿入時の様子を示す断面図、(b)は挿入後の様子を示す断面図である。

この実施の形態は、第1のフレーム22Aの端面に突設される連結ピン60を円柱状の基端部60Aと、テーパ状の中間部60Bと、球状の先端部60Cとで構成したものである。その他の構造は図2に示した構造と全く同じである。

【0028】

このような連結ピン60においては、先端の球状部60Cが挿入時の案内を、根元の基端部60Aが挿入後の効き代の役割を果たして傾きを防止するため、ピン用孔37からスリーブ34内への挿入・取出しが容易である。

【0029】

図4は本発明の他の実施の形態を示す断面図である。

この実施の形態は、連結ピン65の基端に半球状の座66を一体に設け、この座66と第1のフレーム22Aの端面との間にゴム等の弾性部材67を介在させ、カバー68によって連結ピン65を紙面の左右方向に傾動可能に保持するようにしたものである。前記カバー68は、前記第1のフレーム22Aに取付けられた状態において前記座66を弾性部材67に押し付けている。このため、弾性部材67は圧縮変形しており、その弾発力で連結ピン65を図において上方に付勢している。

【0030】

このような構造においては、連結ピン65が傾動可能であるため挿入が容易であり、大きな外力が第1のフレーム22Aに加わったとき、相対的に連結ピン65が第1のフレーム

10

20

30

40

50

2 2 A に対して傾くことにより連結ピン 6 5 の折損事故を防止することができる。

【 0 0 3 1 】

図 5 は本発明のさらに他の実施の形態を示す断面図である。

この実施の形態は、スリーブを用いる代わりに連結ピン 5 3 の外周に凹部（または貫通孔）7 0 を形成し、この凹部 7 0 に固定ねじ 4 3 の先端部を係入させることで連結ピン 5 3 を挿通孔 3 3 内に固定し、抜けを防止するように構成したものである。その他の構造は図 2 に示した実施の形態と同一である。

【 0 0 3 2 】

このような構造においては、フレーム固定装置を固定ねじ 4 3 とナット 4 4 で構成し、連結ピン 5 3 に凹部 7 0 または貫通孔を設けるだけでスリーブを必要としないため、固定装置自体の構成を簡素化することができる利点がある。

10

【 0 0 3 3 】

なお、上記した実施の形態においては、第 2 のフレーム 2 2 B を楽器本体 2 1 に着脱不能に取付けた例を示したが、本発明はこれに何ら限定されるものではなく、第 1 のフレーム 2 2 A と同様に着脱可能に取付けてもよいことは勿論である。また、第 1、第 2 のフレーム 2 2 A、2 2 B を着脱可能に取付けた場合は、搬送、収納時に第 1、第 2 のフレーム 2 2 A、2 2 B を楽器本体 2 1 から取り外すと、バック等にコンパクトに収納でき、気軽に携帯できる。

【 0 0 3 4 】

【 発明の効果 】

20

以上説明したように第 1 の発明に係る電気ギターは、フレームの取付け、取外し作業が容易で確実に固定でき、脱落を防止することができる。また、フレーム固定装置がストラップ固定装置を兼用しているため、ストラップ専用の固定装置を必要とせず、部品点数を削減することができる。

【 0 0 3 5 】

また、第 2 の発明においては、連結ピンをねじ等からなる固定手段によって楽器本体の挿通孔に固定するだけでよいので、フレーム固定装置を簡素化することができる。

【 0 0 3 6 】

挿通孔に連結ピンが嵌挿される径方向に弾性変形可能なスリーブを備えた第 3 の発明においては、スリーブの弾性変形に伴う弾発力によってねじからなる固定手段のがたつきを防止することができるため、固定手段が緩んだりすることがなく、フレームをより一層確実に固定することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明に係る電気ギターの一実施の形態を示す外観斜視図である。

【 図 2 】 フレーム取付部の拡大断面図である。

【 図 3 】 (a)、(b) は本発明の他の実施の形態を示すもので、(a) は挿入時の様子を示す断面図、(b) は挿入後の様子を示す断面図である。

【 図 4 】 本発明の他の実施の形態を示す断面図である。

【 図 5 】 本発明のさらに他の実施の形態を示す断面図である。

【 図 6 】 従来フレーム構造を採用した電気ギターの正面図である。

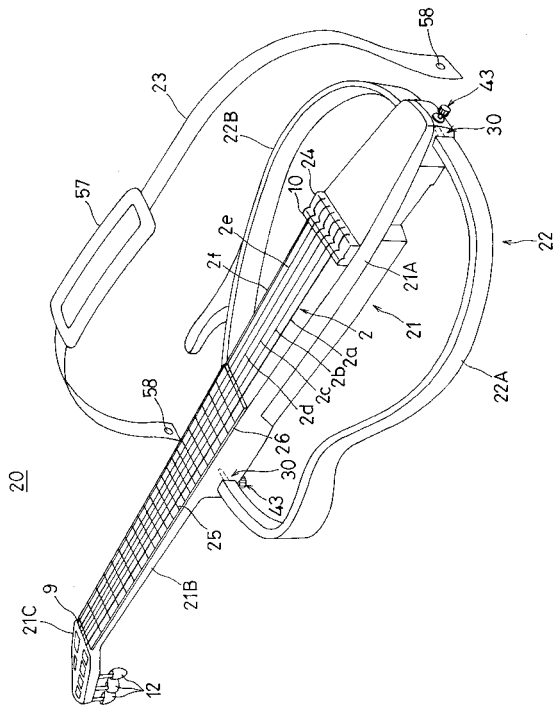
40

【 図 7 】 フレームの取付部の断面図である。

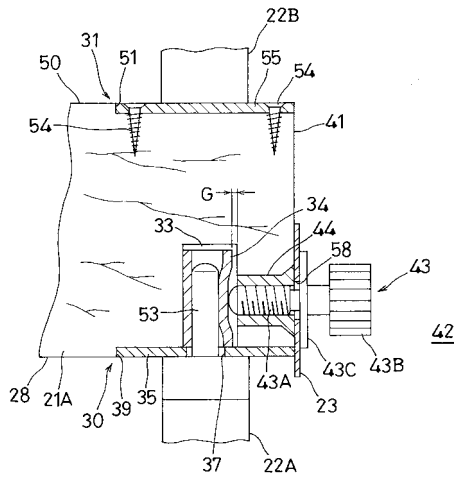
【 符号の説明 】

2、2 a ~ 2 f ... 弦、9 ... 上駒、1 0 ... 下駒、2 0 ... 電気ギター、2 1 ... 楽器本体、2 1 A ... 胴部、2 1 B ... 棹部、2 1 C ... ネック部、2 2 ... フレーム、2 2 A ... 第 1 のフレーム、2 2 B ... 第 2 のフレーム、2 3 ... ストラップ、2 4 ... テールピース、3 0 ... フレーム取付部、3 3 ... 挿通孔、3 4 ... スリーブ、3 5 ... 蓋部材、3 7 ... ピン用孔、4 3 ... 固定ねじ、4 4 ... ナット、5 3 ... 連結ピン、5 8 ... 穴。

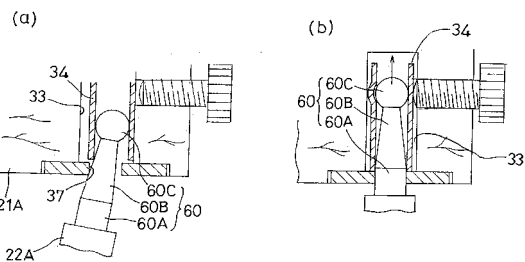
【 図 1 】



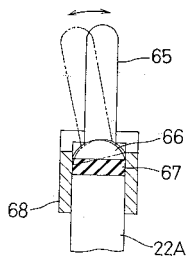
【 図 2 】



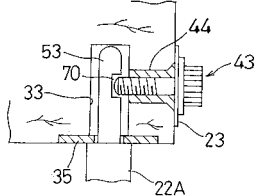
【 図 3 】



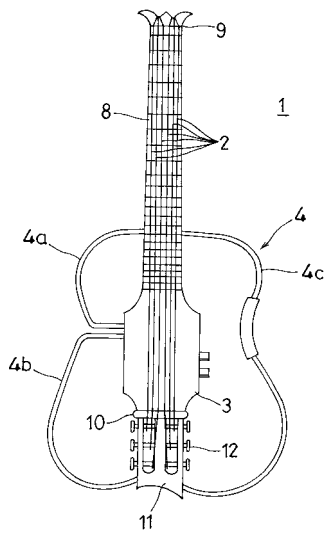
【 図 4 】



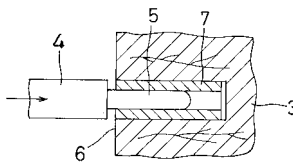
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 小宮 慎司

(56)参考文献 国際公開第00/25296(WO,A1)
米国特許第3910151(US,A)
特開2001-125563(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)

G10G 5/00

G10D 1/08

G10D 3/18

G10H 1/32

G10H 3/18