

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-66832

(P2014-66832A)

(43) 公開日 平成26年4月17日(2014.4.17)

| (51) Int.Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
|----------------------------|---------------|-------------|
| G 1 O D 13/00 (2006.01) | G 1 O D 13/00 | 5 1 2 C |
| G 1 O D 13/06 (2006.01) | G 1 O D 13/06 | C |
| | G 1 O D 13/00 | 5 2 1 G |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2012-211483 (P2012-211483) | (71) 出願人 | 000116068 ローランド株式会社 静岡県浜松市北区細江町中川2036番地 の1 |
| (22) 出願日 | 平成24年9月25日 (2012. 9. 25) | (74) 代理人 | 110000534 特許業務法人しんめいセンチュリー |
| | | (72) 発明者 | 吉野 澄 静岡県浜松市北区細江町中川2036-1 ローランド株式会社 内 |
| | | | |

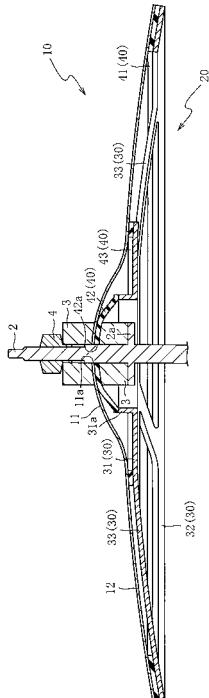
(54) 【発明の名称】シンバル用消音具

(57) 【要約】

【課題】シンバルのボウ部が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができると共に、シンバルを打撃した際の打撃感が損なわれることを回避できるシンバル用消音具を提供すること。

【解決手段】フレーム30の外側部32の一面側に第1弾性部材41が取着されている。第1弾性部材41は、フレーム30よりも弾性が高い弾性材料から構成されると共に、第1弾性部材41の内径がシンバル10のボウ部12の内径よりも大きく、かつ、ボウ部12の外径よりも小さく設定されているので、第1弾性部材41をシンバル10のボウ部12の周縁部分に押圧することができる。これにより、ボウ部12の振動を第1弾性部材41によって効率的に減衰させることができるので、ボウ部12が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

径方向外側へ向けて下降傾斜する椀状のベル部と、そのベル部の外縁から鍔状に延設されると共に径方向外側へ向けて前記ベル部よりも緩やかに下降傾斜する円環状のボウ部とを備えるシンバルに当接させることにより、前記シンバルが打撃された際に発生する打撃音を低減させるシンバル用消音具において、

前記シンバルを固定する棒状のロッドが挿通される挿通孔を有する内側部、および、その内側部に一側が連結されると共に上面視において前記挿通孔から離間する方向へ向けて延設される連結部、および、その連結部の他側に連結されると共に上面視において前記連結部の一側よりも前記挿通孔から離間した位置であって前記シンバルのボウ部に対応する位置に配設される外側部、を有するフレームと、

そのフレームの外側部の一面側に取着されると共に弾性材料から構成される第1弾性部材と、を備え、

前記フレームの一面側を前記シンバルの下面に対向させつつ前記シンバルと共に前記ロッドに挿通させた状態で固定することで、前記第1弾性部材が前記シンバルのボウ部に押圧されることを特徴とするシンバル用消音具。

【請求項 2】

前記フレームの内側部の一面側に取着されると共に弾性材料から構成される第2弾性部材を備え、

前記フレームの一面側を前記シンバルの下面に対向させつつ前記シンバルと共に前記ロッドに挿通させた状態で固定することで、前記第2弾性部材が前記シンバルのベル部に押圧されることを特徴とする請求項1記載のシンバル用消音具。

【請求項 3】

前記フレームの一面側であって前記第1弾性部材よりも前記挿通孔へ近接する側、かつ、前記第2弾性部材よりも前記挿通孔から離間した位置に取着されると共に弾性材料から構成される第3弾性部材を備え、

前記フレームの一面側を前記シンバルの下面に対向させつつ前記シンバルと共に前記ロッドに挿通させた状態で固定することで、前記第3弾性部材が前記シンバルのボウ部に押圧されることを特徴とする請求項2記載のシンバル用消音具。

【請求項 4】

前記フレームの内側部は、前記ロッドに対して揺動可能に固定されることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載のシンバル用消音具。

【請求項 5】

前記フレームは、弾性材料から構成されると共に、前記内側部と前記外側部とが前記連結部により部分的に連結されることで、前記内側部に対して前記外側部を上下方向へ相対移動可能に構成されていることを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のシンバル用消音具。

【請求項 6】

前記フレームの連結部は、平板状に形成された複数の部材を放射状に配置することにより構成されていることを特徴とする請求項5記載のシンバル用消音具。

【請求項 7】

前記フレームに取着されると共に前記シンバルが打撃された際の前記フレームの振動を検出するセンサを備えていることを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載のシンバル用消音具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シンバル用消音具に関し、特に、シンバルのボウ部が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができると共に、シンバルを打撃した際の打撃感が損なわれることを回避できるシンバル用消音具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

金属製のアコースティックシンバル（以下「シンバル」と称す）に当接させた状態で演奏を行うことにより、シンバルが打撃された際に発生する打撃音を低減させるシンバル用消音具が知られている。

【0003】

例えば、特開平8-272359号公報には、ゴム等の伸縮可能な素材から構成されるシンバル消音道具（シンバル用消音具）をシンバルの上面側やエッジに取り付け、演奏時にはシンバル消音道具が取り付けられた部分を打撃することにより、シンバルが打撃された際に発生する打撃音を低減させる技術が開示されている。

10

【0004】

また、欧州特許公開第1742198号公報には、シンバルの下面側に消音リング（シンバル用消音具）を当接させつつシンバルと共にロッドに固定した状態で演奏を行うことにより、シンバルが打撃された際に発生する打撃音を低減させる技術が開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開平8-272359号公報(段落【0005】，【0006】など)

【特許文献2】欧州特許公開第1742198号公報(図2など)

20

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

しかしながら、上述した特許文献1は、シンバル消音道具が取り付けられた部分を打撃することにより打撃音を低減させるものであるため、金属製のシンバルを直に打撃することにより得られる打撃感が損なわれるという問題点があった。

【0007】

また、上述した特許文献2では、消音リングがシンバルの中央部分（ベル部）にのみ当接されている。そのため、ロッドに固定されているシンバルの中央部分よりも大きく振動するシンバルの周縁部分（ボウ部）の振動を効率的に減衰させることができず、シンバルの周縁部分が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができないという問題点があった。

30

【0008】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、シンバルのボウ部が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができると共に、シンバルを打撃した際の打撃感が損なわれることを回避できるシンバル用消音具を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段および発明の効果】**【0009】**

請求項1記載のシンバル用消音具によれば、弹性材料から構成される第1弹性部材がフレームの一面側に取着されているので、そのフレームの一面側をシンバルの下面に対向させつつシンバルと共にロッドに挿通させた状態で固定することで、シンバルに第1弹性部材が押圧される。

40

【0010】

ここで、フレームは、外側部がシンバルのボウ部に対応する位置に配設されているので、外側部の一面側に取着された第1弹性部材をボウ部に押圧させることができる。これにより、シンバルを打撃した際に振動が大きくなるボウ部の振動を効率的に減衰させることができるので、ボウ部が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができるという効果がある。

【0011】

また、第1弹性部材は、シンバルの下面側に押圧されるので、演奏者は演奏時にシンバ

50

ルの上面側を直に打撃できる。よって、シンバルの打撃音の低減を図りつつ、シンバルを打撃した際の打撃感が損なわれることを回避できるという効果がある。

【0012】

請求項2記載のシンバル用消音具によれば、請求項1記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、弾性材料から構成される第2弾性部材がフレームの内側部の一面側に取着され、フレームの一面側をシンバルの下面に対向させつつシンバルと共にロッドに挿通させた状態で固定することで、第2弾性部材がシンバルのベル部に押圧されるので、ベル部が打撃された際の振動を効率的に減衰させることができる。よって、ベル部が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができるという効果がある。

【0013】

請求項3記載のシンバル用消音具によれば、請求項2記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、弾性材料から構成される第3弾性部材が、フレームの一面側であって第1弾性部材よりも挿通孔へ近接する側、かつ、第2弾性部材よりも挿通孔から離間した位置に取着され、フレームの一面側をシンバルの下面に対向させつつシンバルと共にロッドに挿通させた状態で固定することで、第3弾性部材がシンバルのボウ部に押圧されるので、ボウ部の内周側部分やベル部が打撃された際の振動を効率的に減衰させることができる。その結果、シンバルが打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができるという効果がある。

【0014】

請求項4記載のシンバル用消音具によれば、請求項1から3のいずれかに記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、シンバルの内側部がロッドに対して搖動可能に固定されているので、シンバルが打撃された際にフレームをシンバルと一体的に搖動させることができる。これにより、打撃された際のシンバルの搖動がフレームによって阻害されることを抑制できるので、シンバルの打撃感が損なわれることを回避しやすくなることができるという効果がある。

【0015】

請求項5記載のシンバル用消音具によれば、請求項1から4のいずれかに記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、フレームが、弾性材料から構成されると共に、フレームの内側部と外側部とが連結部により部分的に連結されることで、内側部に対して外側部を上下方向へ相対移動可能に構成されているので、第1弾性部材をシンバルのボウ部に密着させることができる。よって、ボウ部の振動を効率的に減衰させることができるという効果がある。

【0016】

請求項6記載のシンバル用消音具によれば、請求項5記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、フレームの連結部が、平板状に形成された複数の部材を放射状に配置することにより構成されているので、上下方向における連結部の曲げ剛性を小さくすることができる。これにより、連結部を上下方向へ弾性変形させやすくして、内側部に対して外側部を上下方向へ相対移動させやすくなることができる。その結果、第1弾性部材をシンバルのボウ部に密着させることができるので、ボウ部の振動を効率的に減衰させることができるという効果がある。

【0017】

請求項7記載のシンバル用消音具によれば、請求項1から6のいずれかに記載のシンバル用消音具の奏する効果に加え、フレームに取着されると共にシンバルが打撃された際のフレームの振動を検出するセンサを備えているので、シンバルを電子シンバルとして利用することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の一実施の形態におけるシンバル用消音具およびシンバルが固定されたシンバルスタンドの分解斜視図である。

【図2】(a)は、シンバル用消音具の上面図であり、(b)は、図2(a)のI—Ib-

10

20

30

40

50

I I b 線におけるシンバル用消音具の拡大断面図である。

【図3】シンバル用消音具およびシンバルが固定されたシンバルスタンドの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の好ましい実施の形態について添付図面を参照して説明する。まず、図1を参照して、シンバル用消音具20及びシンバル10が固定されたシンバルスタンドの概略構成について説明する。図1は、本発明の一実施の形態におけるシンバル用消音具20及びシンバル10が固定されたシンバルスタンドの分解斜視図である。なお、図1では、シンバルスタンドの要部のみを図示し、他の部分の図示を省略している。

10

【0020】

図1に示すように、シンバルスタンドは、シンバル10を演奏者が演奏しやすい位置に配置するためのスタンドであり、棒状のロッド2と、そのロッド2が挿通可能な一対のフェルトワッシャ3と、それら一対のフェルトワッシャ3の上方(図1上側)に配設される締付ナット4とを備えている。

【0021】

ロッド2は、シンバル10が固定される金属製の部位であり、ロッド2の上端から下方へ所定距離離れた位置には鍔状の金属ワッシャ2aが形成され、その金属ワッシャ2aから上方へ所定距離離れた位置にはおねじが螺刻されている。

20

【0022】

フェルトワッシャ3は、フェルトから構成される円筒状の部材であり、フェルトワッシャ3の内径がロッド2の外径よりも大きく設定されると共に、フェルトワッシャ3の外径がロッド2の金属ワッシャ2aの外径と略同等に設定されている。締付ナット4は、ロッド2に螺刻されたおねじに螺合可能なめねじを有するナットである。

【0023】

シンバル10は、演奏者により打撃される金属製のアコースティックシンバルであり、中心部分に形成されるベル部11と、そのベル部11の外縁から鍔状に延設されるボウ部12とを備えている。なお、ボウ部12は、シンバル10のうちベル部11を除く部分全体(シンバルのボウとエッジとを合わせた部位)である。

30

【0024】

ベル部11は、径方向外側へ向けて下降傾斜する椀状の部位であり、ベル部11の中心部分にはロッド2が挿通可能なシンバル挿通孔11aが穿設されている。ボウ部12は、径方向外側へ向けて下降傾斜する円環状の部位であり、ベル部11よりも径方向における傾斜が緩やかに形成されている。

【0025】

シンバル用消音具20は、シンバル10が打撃された際に発生する打撃音を低減させるための器具であり、ロッド2に挿通可能に構成されている。

【0026】

次に、図2を参照して、シンバル用消音具20の構成について説明する。図2(a)は、シンバル用消音具20の上面図であり、図2(b)は、図2(a)のI I b - I I b線におけるシンバル用消音具20の拡大断面図であり、図2(a)に図示されたシンバル用消音具20を拡大したものを断面視している。

40

【0027】

図2(a)及び図2(b)に示すように、シンバル用消音具20は、弾性材料から構成されるフレーム30と、そのフレーム30よりも弾性が高い弾性材料から構成された複数の弾性部材40とを備えている。

【0028】

フレーム30は、複数の弾性部材40を支持するための部材であり、所定の弾性を有する樹脂材料から構成されている。フレーム30は、中心部分に配設される内側部31と、その内側部31の外周側に配設される外側部32と、内側部31に一側が連結されると共

50

に外側部32に他側が連結される連結部33とを備えている。

【0029】

内側部31は、上面視略円環状に形成されており、内側部31の外径は、シンバル10のボウ部12(図3参照)の内径(シンバル10のベル部11とボウ部12との連設部分)よりも大きく設定されている。また、内側部31の中心部分には、フレーム30の一面側(図2(b)上側)へ向けて延設された円筒状のフレーム挿通筒部31aが形成されている。

【0030】

フレーム挿通筒部31aは、ロッド2(図3参照)が挿通される部位であり、フレーム挿通筒部31aの内径がフェルトワッシャ3及び金属ワッシャ2a(図3参照)の外径よりも大きく設定されると共に、フレーム挿通筒部31aの外径がシンバル10のボウ部12(図3参照)の内径よりも小さく設定されている。

10

【0031】

なお、フレーム挿通筒部31aは、軸方向における寸法が、シンバル10をフレーム用消音具20の上面側から重ねた際に、フレーム挿通筒部31aの上端がシンバル10のベル部11と接触しない寸法に設定されている。

【0032】

外側部32は、上面視略円環状に形成されており、径方向外側へ向けて下降傾斜している。また、外側部32は、その内径がシンバル10のボウ部12の内径よりも大きく設定されると共に、外側部32の外径がボウ部12の外径と略同等に設定されている。即ち、外側部32は、その外側部32の軸方向視において、連結部33よりもフレーム挿通筒部31aから径方向へ離間した位置であってシンバル10のボウ部12に対応する位置に配設されている。

20

【0033】

連結部33は、平板状に形成された複数の部材を放射状に配置することにより構成されており、それら複数の部材は、外側部32の径方向に垂直な断面が外側部32の接線方向を長手方向とする略矩形状に形成されている。よって、外側部32の軸方向における連結部33の曲げ剛性を低く設定することができる。なお、連結部33を構成する各部材の板厚寸法(軸方向における長さ寸法)は、連結部33を構成する各部材の一端側(外側部32に連結される側)が他端側(内側部31に連結される側)に対して外側部32の軸方向へ弾性変形可能な寸法に設定されている。

30

【0034】

なお、請求項5における「上下方向」は、外側部32の軸方向に対応する。

【0035】

また、連結部33は、内側部31から径方向外側へ向けて下降傾斜しており、シンバル10のボウ部12よりも径方向への傾斜が緩やかに形成されている。

【0036】

なお、フレーム30は、内側部31、外側部32及び連結部33を一体的に成形してもよく、内側部31、外側部32及び連結部33を別個に形成した後にそれらを接合することでフレーム30を成形してもよい。

40

【0037】

複数の弾性部材40は、シンバル10に当接させることによりシンバル10の振動を減衰させるための部材であり、フレーム30の外側部32の一面側に取着される第1弾性部材41と、内側部31のフレーム挿通筒部31aに取着される第2弾性部材42と、第1弾性部材41から径方向内側へ、かつ、第2弾性部材42から径方向外側へ離間した位置であって内側部31の一面側の周縁部分に取着される第3弾性部材43と、から構成されている。

【0038】

第1弾性部材41は、外側部32の周方向に沿って連続する円環状に形成されたスponジ状の部材である。第1弾性部材41は、その内径がシンバル10のボウ部12(図3参

50

照)の内径よりも大きく設定され、第1弹性部材41の外径がボウ部12の外径と略同様に設定されている。また、第1弹性部材41の内径および外径は、フレーム30の外側部32の内径および外径と略同様に設定されている。

【0039】

ここで、第1弹性部材41は、外側部32の周方向に沿って連続する円環状に形成されているので、第1弹性部材41を一つの部材から構成することができる。よって、第1弹性部材41が複数の部材から構成される場合と比べて、第1弹性部材41を接着等により外側部32に取着する作業を簡素化できる。

【0040】

また、接着等により外側部32に取着された第1弹性部材41は、その第1弹性部材41の周縁部分から剥がれやすくなる。これに対し、第1弹性部材41は、外側部32の周方向に沿って連続する円環状に形成された一つの部材から構成されているので、第1弹性部材41が分断された複数の部材から構成される場合と比べて、第1弹性部材41が外側部32から剥がれ落ちることを抑制できる。

【0041】

第1弹性部材41の外側部32に取着される面と反対側の面は、シンバル10のボウ部12に当接される面であり、平滑面状に形成されている。これにより、ボウ部12に当接される面に凹凸が形成されている場合と比べて、第1弹性部材41とボウ部12との当接面積を広く確保できる。その結果、ボウ部12の振動を効率的に減衰させることができるので、シンバル10が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができる。

【0042】

第2弹性部材42は、円盤状に形成されたゴム状の部材であり、第2弹性部材42の外径が内側部31のフレーム挿通筒部31aの外径と略同様に設定され、そのフレーム挿通筒部31aの上端面(図2(b)上側の面)に第2弹性部材42の周縁部分が取着されている。また、第2弹性部材42の中心部分には、ロッド2(図3参照)が挿通可能な弹性部材挿通孔42aが穿設されている。

【0043】

第3弹性部材43は、内側部31の周方向に沿って連続する円環状に形成されたスponジ状の部材であり、第3弹性部材43の内径が第2弹性部材42の外径よりも大きく設定されると共に、第3弹性部材43の外径が内側部31の外径と略同様に設定されている。なお、第3弹性部材43は、内径寸法および外径寸法を除き、第1弹性部材41と同等に構成されている。即ち、第3弹性部材43は、第1弹性部材41よりもフレーム30のフレーム挿通筒部31aへ近接する側、かつ、第2弹性部材42よりもフレーム挿通筒部31aから離間した位置に取着されている。

【0044】

次に、図3を参照して、シンバル用消音具20及びシンバル10が固定されたシンバルスタンドの詳細構成について説明する。図3は、シンバルスタンドの断面図であり、図2(b)に対応する断面が図示されている。なお、図3では、シンバルスタンドの要部のみを図示し、その他の部分の図示を省略している。

【0045】

図3に示すように、シンバル用消音具20及びシンバル10をロッド2に固定する際には、最初に、一対のフェルトワッシャ3のうちの一方のフェルトワッシャ3をロッド2に挿通させ、一方のフェルトワッシャ3を金属ワッシャ2aの上面に係止させる。

【0046】

次に、フレーム30の一面側を上側(図3上側)に向けたシンバル用消音具20を、ロッド2に挿通された一方のフェルトワッシャ3の上方からロッド2に挿通させる。このとき、第2弹性部材42の弹性部材挿通孔42aにロッド2が挿通され、第2弹性部材42が一方のフェルトワッシャ3を介して金属ワッシャ2aに係止される。

【0047】

次に、ロッド2に挿通されたシンバル用消音具20の上方からシンバル10をロッド2

10

20

30

40

50

に挿通させる。シンバル用消音具20は、フレーム30の一面側を上方へ向けた状態でロッド2に挿通されているので、シンバル10の下面側とフレーム30の一面側とが対向し、フレーム30の一面側に取着された複数の弾性部材40がシンバル10の下面に当接される。

【0048】

なお、連結部33の径方向への傾斜は、シンバル10のボウ部12の径方向への傾斜よりも緩やかに形成されており、内側部31のフレーム挿通筒部31aの軸方向における寸法が、シンバル10をフレーム用消音具20の上面側から重ねた際に、フレーム挿通筒部31aの上端がシンバル10のベル部11と接触しない寸法に設定されている。よって、フレーム用消音具20の上面側からシンバル10を重ねただけの状態では、フレーム30の外側部32に取着された第1弾性部材41が、内側部31に取着された第2弾性部材42及び第3弾性部材43よりも先にシンバル10に当接され、第2弾性部材42及び第3弾性部材43とシンバル10の下面との間には隙間が形成されている。10

【0049】

次に、ロッド2に挿通されたシンバル10の上方から一対のフェルトワッシャ3のうちの他方のフェルトワッシャ3をロッド2に挿通し、最後に、他方のフェルトワッシャ3の上方から締付ナット4をロッド2に螺入する。締付ナット4を螺入させることにより、締付ナット4と金属ワッシャ2aとの間で一対のフェルトワッシャ3、シンバル用消音具20及びシンバル10が締付固定される。20

【0050】

このとき、締付ナット4をロッド2に螺入することでシンバル10が押し下げられると、第1弾性部材41を介してシンバル10のボウ部12に当接されるフレーム30の外側部32が押し下げられる。

【0051】

ここで、フレーム30は、弾性材料から構成されると共に、連結部33が平板状に形成された複数の部材を放射状に配置することにより構成されることで、外側部32の軸方向(図3上下方向)における連結部33の曲げ剛性が小さく設定されている。

【0052】

よって、第2弾性部材42が金属ワッシャ2aに係止された状態でフレーム30の外側部32が押し下げられることで、連結部33を弾性変形させつつ外側部32を内側部31に対して下方へ相対移動させることができる。これにより、フレーム30の一面側に取着された第1弾性部材41及び第3弾性部材43をシンバル10の下面側に密着させることができる。30

【0053】

第1弾性部材41は、フレーム30よりも弾性が高い弾性材料から構成されると共に、第1弾性部材41の内径がシンバル10のボウ部12の内径よりも大きく設定され、第1弾性部材41の外径が、ボウ部12の外径と略同等に設定されているので、締付ナット4をロッド2に螺入させることで、第1弾性部材41をシンバル10のボウ部12の周縁部分に押圧させることができる。

【0054】

ここで、シンバル10は、その中心に位置するベル部11にロッド2が挿通された状態でロッド2に固定されている。そのため、シンバル10を打撃した際には、ベル部11よりもロッド2から離れて位置するボウ部12の方が打撃による振動が大きくなる。即ち、打撃された際に発生する打撃音はベル部11よりもボウ部12の方が大きくなる。40

【0055】

これに対し、シンバル用消音具20は、第1弾性部材41をボウ部12の周縁部分に押圧させることができるので、ボウ部12の振動を第1弾性部材41によって効率的に減衰させることができる。よって、ボウ部12が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができる。

【0056】

10

20

30

40

50

また、第1弹性部材41の内径および外径が、フレーム30の外側部32の内径および外径と略同等に設定されているので、外側部32がボウ部12に直接当接することを回避できる。よって、シンバル10が打撃された際に、外側部32とボウ部12とが衝突することで衝突音が発生することを防止できる。

【0057】

第3弹性部材43は、フレーム30よりも弾性が高い弾性材料から構成されると共に、シンバル10のボウ部12の内径よりも外径が大きく設定された内側部31の周縁部分に取着されている。よって、締付ナット4をロッド2に螺入させ、フレーム30の連結部33をシンバル10の形状に合わせて弾性変形させることで、第3弹性部材43をボウ部12に押圧させることができる。

10

【0058】

これにより、ボウ部12の内周側部分やベル部11の振動を第3弹性部材43によって効率的に減衰させることができるので、ボウ部12の内周側部分やベル部11が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができる。

【0059】

また、第2弹性部材42は、フレーム30よりも弾性が高い弾性材料から構成されると共に、第2弹性部材42の周縁部分が内側部31のフレーム挿通筒部31aの上端面に取着されている。よって、締付ナット4がロッド2に螺入されることでシンバル10を介してフレーム30が押し下げられると、第2弹性部材42の周縁部分が押し下げられる。一方、第2弹性部材42の中心部分は一方のフェルトワッシャ3を介して金属ワッシャ2aに係止されているので、締付ナット4がロッド2に螺入されることで押し下げられたシンバル10のベル部11に弹性部材42の中心部分を押圧させることができる。

20

【0060】

これにより、ベル部11の振動を第2弹性部材42によって効率的に減衰させることができるので、ベル部11が打撃された際の振動を大きく低減させることができる。

【0061】

また、シンバル用消音具20は、弾性材料から構成される第2弹性部材42の弹性部材挿通孔42aにロッド2が挿通された状態でロッド2に固定され、第2弹性部材42が取着されるフレーム挿通筒部31aの外径が、フェルトワッシャ3及び金属ワッシャ2aよりも大きく設定されている。よって、シンバル用消音具20をロッド2に対して揺動可能に固定することができる。

30

【0062】

さらに、シンバル消音具20をロッド2に固定させることで、第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43を介してフレーム30をシンバル10に密着させることができる。

【0063】

よって、シンバル10を強く打撃した際に、フレーム30をシンバル10と一体的に揺動させることができるので、打撃された際のシンバル10の揺動がフレーム30によって阻害されることを抑制できる。従って、シンバル10を打撃した際の手ごたえが強くなりすぎることを回避できるので、シンバル10の打撃感が損なわれることを抑制できる。

40

【0064】

また、第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43は、シンバル10の下面に押圧されるので、演奏時において演奏者により打撃されるシンバル10の上面側に第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43が配置されることを回避できる。よって、シンバル10が打撃された際に発生する打撃音の低減を図りつつ、演奏者は演奏時にシンバル10の上面側を直に打撃できるので、シンバル10を打撃した際の打撃感が損なわれることを回避できる。

【0065】

さらに、シンバル10の下面を複数の弹性部材40によって部分的に押圧しているので、シンバル10の下面全体を円盤状の弹性部材によって押圧する場合と比べて、シンバル

50

用消音具20全体の重量増加を抑制できる。その結果、シンバル用消音具20の重量増加に起因してシンバル10を打撃した際の手ごたえが強くなりすぎることを防止できるので、シンバル10の打撃感が損なわれることを抑制できる。

【0066】

また、シンバル用消音具20は、シンバル10の下面側にシンバル用消音具20の一面側を対向させつつシンバル10と共にロッド2に固定することにより、第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43をシンバル10に押圧させることができる。よって、シンバル用消音具20のシンバル10に対する取り付け作業を簡素化できる。

【0067】

なお、第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43に使用される弹性材料としては、スポンジ、ゴム、ウレタン等が例示される。また、フレーム30に使用される弹性材料としては、所定の弹性を有する樹脂材料、金属材料、木材、ゴム材料等が例示される。10

【0068】

フレーム30をゴム材料により構成した場合には、フレーム30と第1弹性部材41、第2弹性部材42及び第3弹性部材43とを一体的に成形することができるので、製造コスト及び材料コストを低減させることができる。

【0069】

以上、実施の形態に基づき本発明を説明したが、本発明は上記各実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。20

【0070】

例えば、シンバル10が打撃された際のフレーム30の振動を検出するセンサをフレーム30に取着してもよい。これにより、シンバル10を電子シンバルとして使用することができる。

【0071】

上記実施の形態では、複数の弹性部材40が、第1弹性部材41と、第2弹性部材42と第3弹性部材43と、から構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、少なくとも第1弹性部材41がフレーム30の外側部32に取着されていればよい。ロッド2に固定されているシンバル10のベル部11よりも振動が大きくなるボウ部12の振動を第1弹性部材41により減衰させることで、シンバル10が打撃された際に発生する打撃音を大きく低減させることができる。また、複数の弹性部材40のうち、第2弹性部材42又は第3弹性部材43を省略することで、シンバル用消音具20の材料コストの低減を図ることができる。30

【0072】

上記実施の形態では、フレーム30が樹脂材料から構成されると共に、第2弹性部材42がゴム状の部材から構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、第2弹性部材42がフレーム30と一体に成形された樹脂材料から構成されていてもよい。これにより、シンバル用消音具20の材料コストを抑制することができる。

【0073】

上記実施の形態では、第1弹性部材41及び第3弹性部材43が、外側部32又は内側部31の周方向に沿って連続する円環状に形成された一の部材から構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、第1弹性部材41又は第3弹性部材43が、複数の部材から構成されていてもよい。この場合、第1弹性部材41又は第3弹性部材43を外側部32又は内側部31の周方向に沿って断続的に設けることで、第1弹性部材41又は第3弹性部材43の材料コストを低減させることができると共に、シンバル用消音具20全体の重量増加を抑制できる。

【0074】

上記実施の形態では、外側部32が円環状に形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、他の形状に形成されていてもよい。例えば、外側部が4050

円弧状や直線状に形成された複数の帯状の部材を内側部 2 1 の周方向に沿って連続的または断続的に並設することにより構成されてもよい。また、外側部が円環状に形成される円環部とその円環部から放射状に延設される延設部とを備え、その延設部に第 1 弹性部材 4 1 を取着してもよい。

【 0 0 7 5 】

上記実施の形態では、第 1 弹性部材 4 1 及び第 3 弹性部材 4 3 のシンバル 1 0 に当接される面が平滑面状に形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 のシンバル 1 0 に当接される面に凹凸が形成されていてもよい。これにより、シンバル 1 0 に当接される部分における第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 の厚さ寸法を確保しつつ、第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 に使用される弹性材料の使用量を抑制できる。その結果、第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 の材料コストを低減させることができると共に、シンバル用消音具 2 0 全体の重量増加を抑制できる。また、第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 のシンバル 1 0 に当接される面に形成される凸部分の凸設高さを調整することで、第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 が比較的弹性の低い弹性材料から構成されている場合であっても、シンバル 1 0 に当接される部分における第 1 弹性部材 4 1 又は第 3 弹性部材 4 3 の弹性を高く設定することができる。

10

【 0 0 7 6 】

上記実施の形態では、フレーム 3 0 の連結部 3 3 が、複数の部材を放射状に配置することにより構成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、外側部 3 2 の軸方向視において、連結部をフレーム挿通筒部 3 1 a から離間する方向へ延設し、連結部により内側部 3 1 と外側部 3 2 とが部分的に連結されることで、内側部 3 1 に対して外側部 3 2 を軸方向へ相対移動可能に構成してもよい。連結部 3 3 の形状を適宜変更することで、連結部 3 3 の剛性を調整することができる。また、連結部 3 3 を円環状に形成された 1 つの部材から構成してもよい。これにより、フレーム 3 0 の形状を簡素化してフレーム 3 0 の製造コストを抑制できる。

20

【 0 0 7 7 】

また、上記実施の形態では、連結部 3 3 を構成する複数の部材が、外側部 3 2 に垂直な断面が接線方向を長手方向とする略矩形状に形成された平板状に形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、連結部 3 3 を構成する複数の部材が外側部 3 2 の軸方向へ向けて弹性变形可能な形状（例えば、外側部 3 2 に垂直な断面が接線方向を長径とする略椭円形状等）に形成されていればよい。

30

【 0 0 7 8 】

上記実施の形態では、フレーム 3 0 の外側部 3 2 の外径および第 1 弹性部材 4 1 の外径がシンバル 1 0 のボウ部 1 2 の外径と略同等に設定される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、フレーム 3 0 の外側部 3 2 の外径および第 1 弹性部材 4 1 の外径をシンバル 1 0 のボウ部 1 2 の外径よりも大きく又は小さく設定してもよい。

40

【 0 0 7 9 】

この場合、フレーム 3 0 の外側部 3 2 の内径及び第 1 弹性部材 4 1 の内径を、少なくともシンバル 1 0 のボウ部 1 2 の外径よりも小さく設定することで、第 1 弹性部材 4 1 をボウ部 1 2 に当接させることができる。また、フレーム 3 0 の外側部 3 2 の内径及び第 1 弹性部材 4 1 の内径をシンバル 1 0 のボウ部 1 2 の内径よりも大きく設定すると共に、外側部 3 2 の外径及び第 1 弹性部材 4 1 の外径をボウ部 1 2 の外径と同等以下の寸法に設定することで、第 1 弹性部材 4 1 をシンバル 1 0 のボウ部 1 2 全体に押圧させる場合と比べて、シンバル用消音具 2 0 の材料コストを低減させることができると共に、シンバル用消音具 2 0 の重量増加を抑制できる。

【 0 0 8 0 】

また、上記実施の形態では、第 1 弹性部材 4 1 の内径および外径がフレーム 3 0 の外側部 3 2 の内径および外径と略同等に設定される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、第 1 弹性部材 4 1 の内径または外径をフレーム 3 0 の外側部 3 2

50

の内径または外径よりも大きく又は小さく設定してもよい。

【0081】

この場合、第1弹性部材41の内径を外側部32の内径と同等以上の寸法に設定すると共に、第1弹性部材41の外径を外側部32の外径と同等以下の寸法に設定することで、シンバル用消音具20及びシンバル10をロッド2に固定した際に、第1弹性部材41全体をシンバル10と外側部32とにより挟むことができるので、第1弹性部材41全体を無駄なくシンバル10のボウ部12に押圧させることができる。

【0082】

上記実施の形態では、第3弹性部材43の外径がフレーム30の内側部31の外径と略同等に設定されると共に、第3弹性部材43が内側部31の一面側の周縁部分に取着される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、第3弹性部材43がシンバル10のボウ部12又はベル部11とボウ部12との連設部分に当接可能な位置でフレーム30の一面側に取着されればよい。即ち、第3弹性部材43の外径がフレーム30の内側部31の外径よりも小さく設定されていてもよく、第3弹性部材43をフレーム30の連結部33に取着してもよい。

10

【0083】

上記実施の形態では、フレーム30の内側部31にフレーム挿通筒部31aが形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、フレーム挿通筒部31aを省略してもよい。この場合、内側部31の中央部分に少なくともロッド2が挿通可能な孔が形成されればよい。

20

【0084】

上記実施の形態では、フレーム30の連結部33の径方向への傾斜が、シンバル10のボウ部12の傾斜よりも緩やかに形成される場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、連結部33の径方向への傾斜とボウ部12の径方向への傾斜とが同等の傾斜角度に設定されていてもよい。これにより、ボウ部12に第3弹性部材43をより密着させることができる。

【0085】

上記実施の形態では、シンバル用消音具20及びシンバル10をロッド2に挿通させる際に、シンバル用消音具20をロッド2に挿通させた後、シンバル用消音具20の上方からシンバル10をロッド2に挿通させる場合について説明したが、必ずしもこれに限られるものではなく、シンバル用消音具20をシンバル10に固定した状態でそれらシンバル用消音具20及びシンバル10をロッド2に挿通させてもよい。

30

【0086】

例えば、ロッド2が挿通可能な孔が形成されると共に少なくとも一方が第2弹性部材42の挿通孔42a及びシンバル10のシンバル挿通孔10aに挿通可能な挿通部を有する一対の挟持部材を使用し、挿通部を第2弹性部材42の挿通孔42a及びシンバル10のシンバル挿通孔10aに挿通させつつ、一対の挟持部材によりシンバル用消音具20及びシンバル10を挟持固定する。

【0087】

この場合、一対の挟持部材によるシンバル10に対するシンバル用消音具20の密着度合いの調節と、締付ナット4によるロッド2に対するシンバル10の締付固定の度合いの調節とを独立して行うことができる。これにより、シンバル用消音具20をシンバル10に確実に固定させつつ、ロッド2に対するシンバル10の振動具合を自由に調整することができる。

40

【符号の説明】

【0088】

2
10
11
12

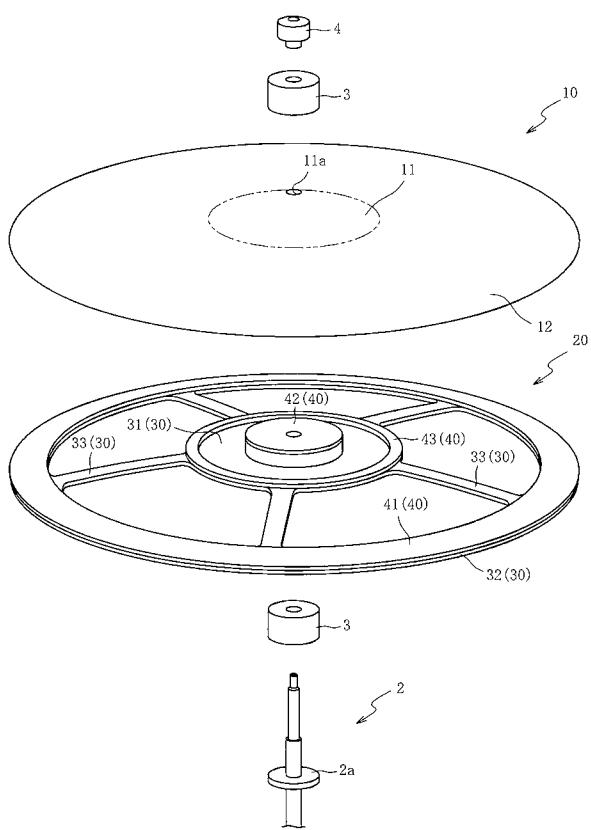
ロッド
シンバル
ベル部
ボウ部

50

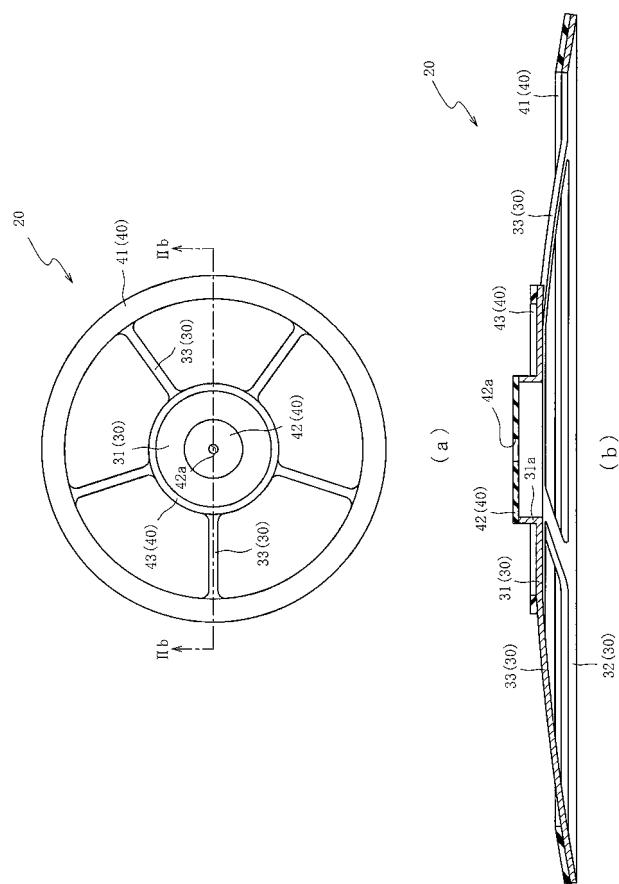
2 0
3 0
3 1
3 1 a
3 2
3 3
4 1
4 2
4 3

シンバル用消音具
フレーム
内側部
フレーム挿通筒部(挿通孔)
外側部
連結部
第1弾性部材
第2弾性部材
第3弾性部材

【図1】



【図2】



【図3】

