

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4945201号
(P4945201)

(45) 発行日 平成24年6月6日(2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月9日(2012.3.9)

(51) Int.Cl. F I
H04R 1/00 (2006.01) H04R 1/00 328A

請求項の数 5 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-234883 (P2006-234883) (22) 出願日 平成18年8月31日 (2006.8.31) (65) 公開番号 特開2008-60875 (P2008-60875A) (43) 公開日 平成20年3月13日 (2008.3.13) 審査請求日 平成21年7月13日 (2009.7.13)</p>	<p>(73) 特許権者 000128566 株式会社オーディオテクニカ 東京都町田市成瀬2206番地 (74) 代理人 100083404 弁理士 大原 拓也 (72) 発明者 秋野 裕 東京都町田市成瀬2206番地 株式会社 オーディオテクニカ内 (72) 発明者 鈴木 進吾 東京都町田市成瀬2206番地 株式会社 オーディオテクニカ内 審査官 清水 正一</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マイクロホン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端にマイクロホンユニットが取り付けられ、他端にコネクタが取り付けられる円筒状の支持パイプを有し、上記支持パイプの少なくとも一部に、螺旋状に巻回された内巻線と、上記内巻線の外周面側で上記内巻線の間に入り込むように螺旋状に巻回された外巻線とを含む内部が中空のフレキシブルシャフトが用いられているマイクロホン装置において、
 上記フレキシブルシャフトの内部には、上記フレキシブルシャフトの屈曲強度を変えるための金属製の芯材が挿通されていることを特徴とするマイクロホン装置。

【請求項2】

上記芯材は、一端が上記コネクタの端子ピンが保持される固定部材に固定されており、他端側が上記フレキシブルシャフトに対して非拘束であることを特徴とする請求項1に記載のマイクロホン装置。

10

【請求項3】

上記芯材は、上記固定部材のアース端子にハンダ付けされていることを特徴とする請求項2に記載のマイクロホン装置。

【請求項4】

上記芯材は、合成樹脂フィルムによって被覆されていることを特徴とする請求項1、2または3に記載のマイクロホン装置。

【請求項5】

上記芯材は、上記合成樹脂フィルムにより、上記端子ピンに接続されるマイクケーブル

20

とともに一体化されていることを特徴とする請求項 4 に記載のマイクロホン装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、マイクロホンユニットがフレキシブルシャフトを含む支持パイプの一部に支持されているマイクロホン装置に関し、さらに詳しく言えば、フレキシブルシャフトの屈曲強度を容易に調整可能とする技術に関する。

【背景技術】

【0002】

会議などで用いられるグースネック型マイクロホンは、円筒状の支持パイプの先端にマイクロホンユニットが取り付けられており、他端には、マイクロホンベースや机に設けられた端子部に接続されるコネクタを備えている。

10

【0003】

特許文献 1 に記載されているように、グースネック型マイクロホンは、支持パイプの一部に屈曲自在なフレキシブルシャフトを備えており、フレキシブルシャフトによって話者の口元に向けてマイクロホンの向きを自在に変えることができる。なお、支持パイプの全体がフレキシブルシャフトから構成されている場合もある。

【0004】

ところで、通常、グースネック型マイクロホンは机などの水平な設置面に対して垂直に立てて使われるのが一般的であるが、一例として最近ではコンベンション会場などで、グースネック型マイクロホンを垂直な壁面に対しマイクロホンを取り付ける、すなわち、地面に対して水平に取り付けて使用する特殊な使われ方をすることがある。

20

【0005】

しかしながら、このような場合、時間が経過するにつれて、マイクロホンユニットの自重によってフレキシブルシャフトが下に向けて屈曲してしまい、マイクロホンユニットの向きが勝手に変わってしまうというおそれがある。

【0006】

これを防止するには、フレキシブルシャフトのコイルバネの復元力を強くすればよいが、復元力を強くしすぎると、復元力が各コイル間の摩擦力より大きくなる。したがって、フレキシブルシャフト自体がバネのようになってしまうため、マイクロホンユニットの向きを固定しても、復元力によって徐々に元の位置に戻ってしまう。

30

【0007】

このように垂直設置（通常取付形態）と水平設置（壁面取付形態）とでは、要求されるフレキシブルシャフトの屈曲強度が異なる。すなわち、垂直設置される目的でフレキシブルシャフトの復元力を設定すると、水平設置時には復元力が弱すぎて曲がってしまう。逆に、水平設置される目的で復元力を設定すると、垂直設置には復元力が大きすぎるため、マイクロホンユニットの向きを自由に変えて、固定することができない。

【0008】

また、別の問題として、グースネック型マイクロホンで用いられるフレキシブルシャフトは、高々 10 ~ 20 センチであるため、メートル単位で製造されるマザーシャフトから必要とする長さ分を切断して使用する。

40

【0009】

したがって、個々のグースネック型マイクロホンを要求されるフレキシブルシャフトの屈曲強度を変えるためには、マザーシャフト自体の屈曲強度を変えなければならないため、実質的に不可能であるばかりでなく、組立工程や製品コストも高くなる。

【0010】

【特許文献 1】実公昭 63 - 40945 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

50

そこで、本発明は上述した課題を解決するため、フレキシブルシャフトの屈曲強度を簡単に変えることができ、例えば垂直設置と水平設置のいずれの設置方法にも簡単に仕様変更できるグースネック型のマイクロホン装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するため、本発明は以下に示すいくつかの特徴を備えている。請求項1に記載の発明は、先端にマイクロホンユニットが取り付けられ、他端にコネクタが取り付けられる円筒状の支持パイプを有し、上記支持パイプの少なくとも一部に、螺旋状に巻回された内巻線と、上記内巻線の外周面側で上記内巻線の間に入り込むように螺旋状に巻回された外巻線とを含む内部が中空のフレキシブルシャフトが用いられているマイクロホン装置において、上記フレキシブルシャフトの内部には、上記フレキシブルシャフトの屈曲強度を変えるための金属製の芯材が挿通されていることを特徴としている。

10

【0013】

請求項2に記載の発明は、上記請求項1において、上記芯材は、一端が上記コネクタの端子ピンが保持される固定部材に固定されており、他端側が上記フレキシブルシャフトに対して非拘束であることを特徴としている。

【0014】

請求項3に記載の発明は、上記請求項2において、上記芯材は、上記固定部材のアース端子にハンダ付けされていることを特徴としている。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1、2または3において、上記芯材は、合成樹脂フィルムによって被覆されていることを特徴としている。

20

【0016】

請求項5に記載の発明は、上記請求項4において、上記芯材は、上記合成樹脂フィルムにより、上記端子ピンに接続されるマイクケーブルとともに一体化されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、フレキシブルシャフトの内部に芯材を挿通することにより、フレキシブルシャフトの仕様を変えることなく、簡単にフレキシブルシャフト全体の屈曲強度を変えることができる。また、芯材を固定部材に固定することにより、既存部材を利用して簡単に芯材を固定することができる。

30

【0018】

芯材の表面を合成樹脂フィルムで被覆することにより、芯材とフレキシブルシャフトとの擦れて摺動音が発生することを防止できる。さらには、芯材をマイクケーブルと一体的に被覆することにより、マイクロホンケーブルが支持パイプ内に沿って挿通しやすくなり、作業性がよくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の一実施形態に係るマイクロホンの外観正面図であり、図2はその要部断面図であり、図3は内部端子を抜き出した状態の正面図である。

40

【0020】

図1に示すように、このマイクロホン装置1は、フレキシブルシャフト3を含む支持パイプ2を備え、支持パイプ2の先端には、コンデンサマイクロホンユニットMが取り付けられている。

【0021】

なお、グースネック型マイクロホンの場合、マイクロホンユニットMは、通常、コンデンサマイクロホンユニットが用いられるが、ダイナミック型などであってもよい。本発明において、コンデンサマイクロホンユニットMの構成は任意的事項であるため、その説明

50

は省略する。

【0022】

図2を併せて参照して、支持パイプ2の他端側には、インサート金具21が設けられており、このインサート金具21にフレキシブルシャフト3が圧着固定されている。フレキシブルシャフト3は、所定ピッチで螺旋状に巻回された内巻線31と、内巻線31のピッチの間を塞ぐように、その外周面に沿って螺旋状に巻回された外巻線32とを有する2本の金属線材からなり、内部が中空なパイプ状に形成されている。

【0023】

内巻線31は、断面が丸形状の鋼製金属線材からなり、弾性復元力を担うコイルバネである。他方、外巻線32は、断面三角形の例えば銅製コイルからなり、塑性変形によって加工硬化しにくい材質が用いられている。

10

【0024】

この例において、フレキシブルシャフト3は2本の線材から構成されているが、3本以上であってもよい。また、内巻線31および外巻線32は、コイル間に指肉を挟んだりするのを予防しつつ、外観をよくするため、表面に合成樹脂がコーティングされていることが好ましい。フレキシブルシャフト3の長さおよび径は、仕様により任意に選択される。

【0025】

フレキシブルシャフト3の他端には、図示しないマイクロホンベースやテーブルなどの被設置部(図示しない)に接続するためのコネクタ4が取り付けられている。図2を併せて参照して、コネクタ4は、フレキシブルシャフト3が固定されるコネクタケース41と、同コネクタケース41内に収納されるコネクタ本体5とからなる。

20

【0026】

コネクタケース41はアルミ合金などの導電材の成型品からなり、上端側にはフレキシブルシャフト3が差し込まれるシャフト固定孔42が設けられている。コネクタケース41の他端側には、コネクタ本体5が収納される収納部43が設けられている。

【0027】

図3を参照して、コネクタ本体5は、ホット、コールド、シールドの3つの端子ピン52を有するコネクタベース51を備えており、同コネクタベース51の他端には、コンデンサマイクロホンユニットMと各端子ピン52とを結線するマイクケーブル53が取り付けられている。

30

【0028】

コネクタベース51には、フレキシブルシャフト3の内部に沿って差し込まれる芯材6が取り付けられている。芯材6は、例えば電源線などの金属線からなり、屈曲によって加工硬化しにくい材料が好ましく用いられる。この例において、芯材6は1.6mmの軟銅線が用いられている。

【0029】

芯材6は、一端がコネクタベース51のアース端子54にハンダ付けによって固着されている。この例において、芯材6はアース端子54に固定されているが、これ以外に、コネクタベース51に埋設してもよい。

40

【0030】

芯材6は、樹脂フィルム61で被覆されていることが好ましく、より好ましくは、マイクケーブル53とともに樹脂フィルム61によって一体的に被覆されていることが好ましい。この例において、樹脂フィルム61は、熱収縮フィルムによってマイクケーブル53と一体に被覆されている。

【0031】

これによれば、図2に示すように、フレキシブルシャフト3の内部に芯材6が挿通されることにより、フレキシブルシャフト3の屈曲強度に芯材6の屈曲強度が加わるため、フレキシブルシャフト3自体の仕様を変えることなく、簡単にフレキシブルシャフト3の屈

50

曲特性を変えることができる。

【0032】

さらには、マイクケーブル53とともに芯材6が一体化されていることにより、フレキシブルシャフト6に擦れて生じる摺動音を防止できるばかりでなく、マイクロホンケーブル53を支持パイプ2内に挿通しやすくなる。

【0033】

この例において、芯材6は比較的硬質な金属線が用いられているが、その材質は金属に限らず合成樹脂製であってもよく、フレキシブルシャフト6の所望の屈曲特性が得られるものであれば、仕様に応じて任意に使用される。ただし、芯材6の長さは、フレキシブルシャフト3の長さよりも長く設定することが好ましい。

10

【0034】

また、この例において、フレキシブルシャフト3はコネクタ4側に設けられているが、コンデンサマイクロホンユニットM側にフレキシブルシャフト3が接続されている場合は、コンデンサマイクロホンユニットMの内部に芯材6に固定すればよく。このような態様も本発明に含まれる。

【0035】

本発明は、グースネック型マイクロホンを例にとって説明してきたが、これ以外に、例えばヘッドセット型マイクロホンの一部にフレキシブルシャフトを用いる場合に適用してもよく、フレキシブルシャフトを用いていれば、様々な態様のマイクロホン装置に適用できる。また、支持パイプの全体がフレキシブルシャフトからなる場合も適用できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】本発明の一実施形態に係るマイクロホン装置の正面図。

【図2】上記マイクロホン装置の内部構造を示す部分断面図。

【図3】上記マイクロホン装置の内部を抜き出した状態の正面図。

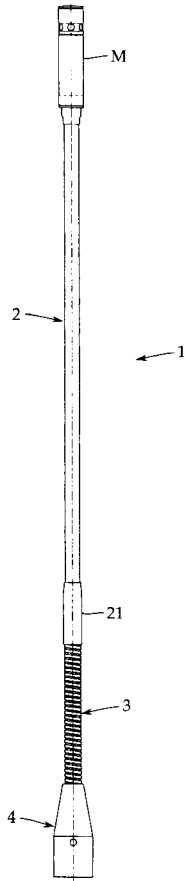
【符号の説明】

【0037】

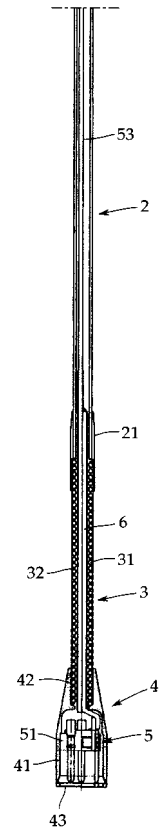
- 1 マイクロホン装置
- 2 支持パイプ
- 3 フレキシブルシャフト
- 4 コネクタ
- 5 コネクタ本体
- 6 芯材
- M コンデンサマイクロホンユニット

30

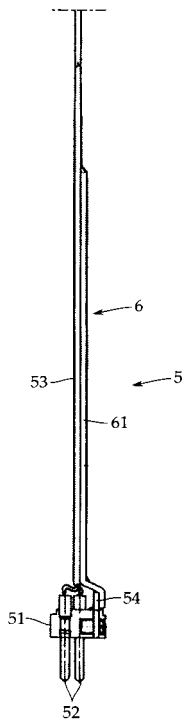
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-204114(JP,A)
特開2001-032816(JP,A)
実開平02-036295(JP,U)
特開昭59-040408(JP,A)
特開平10-009488(JP,A)
特開2002-078054(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 1/00 - 1/08