

(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2009-200869

(P2009-200869A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
HO 4 R 3/00 (2006.01)	HO 4 R 3/00 3 2 0	5 D 0 2 0
HO 4 R 19/04 (2006.01)	HO 4 R 19/04	5 D 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2008-40923 (P2008-40923)
 (22) 出願日 平成20年2月22日 (2008.2.22)

(71) 出願人 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 100086449
 弁理士 熊谷 浩明
 (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
 Fターム(参考) 5D020 BB04 BB12
 5D021 CC18

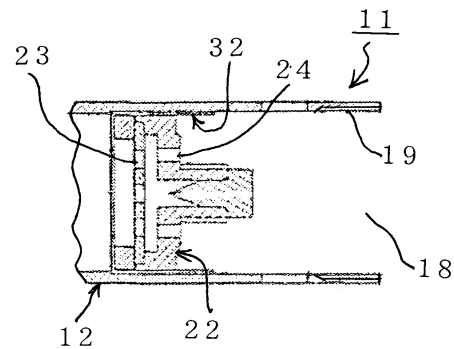
(54) 【発明の名称】 狭指向性コンデンサマイクロホン

(57) 【要約】

【課題】 音響管の径方向での寸法をより短寸化するなかで、ハムノイズや高周波電流の入り込みによる雑音や空洞共振の発生を抑制できるほか、風雑音を小さくしたり内蔵ユニットの偏心をなくしたりすることもできる狭指向性コンデンサマイクロホンの提供。

【解決手段】 音響抵抗材17で覆われた音響抵抗孔16を備える音響管12と、コンデンサマイクロホン機能を発揮させる内蔵ユニット22と、該内蔵ユニットを覆うメッシュ状弾性金属材料からなる導電性介装材32とで構成され、音響管12は、段差部15をその基端部13側の内周面14に備え、内蔵ユニット22は、導電性介装材32ともども段差部15と当接する位置にまで送り込んで音響管12と一体化させた。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音響抵抗材で内側が覆われた音響抵抗孔をその周側面に備えた適宜長さの導電性金属材料からなる音響管と、前部音響端子と後部音響端子とを備えてコンデンサマイクロホン機能を発揮させる内蔵ユニットと、該内蔵ユニットを前記前部音響端子側から覆う断面略コ字形を呈するメッシュ状弾性金属材料からなる導電性介装材とで構成され、

前記音響管は、前記導電性介装材で覆われた前記内蔵ユニットの外径よりもその内径を小さくして形成される段差部をその基端部側の内周面に備え、

前記前記内蔵ユニットは、前記導電性介装材ともども前記音響管の基端開口から前記段差部と当接する位置にまで送り込んで前記音響管と一体化させたことを特徴とする狭指向性コンデンサマイクロホン。

10

【請求項 2】

前記導電性介装材は、前記前部音響端子との対面側に向かってその周壁部がやや縮径されるテーパが付された有底筒状を呈するようにして形成された請求項 1 に記載の狭指向性コンデンサマイクロホン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、径方向での短寸化を実現しつつ、ハムノイズや高周波電流の入り込みを困難にして雑音の発生を抑制することができるようにした狭指向性コンデンサマイクロホンに関する技術である。

20

【背景技術】

【0002】

直径の小さな狭指向性コンデンサマイクロホンにおいては、その外筐が音響管で構成されている。また、該音響管がその周側面に備える音響抵抗孔を塞ぐ音響抵抗材は、外観を損ねることのないように、例えば下記特許文献 1 に開示されているように音響管の内側面側に取り付けられることになる。

【特許文献 1】実開平 5 - 3 4 7 9 4 号公報

【0003】

この場合、前部音響端子と後部音響端子とを有するマイクロホンユニットは、音響管内の内径よりもその外径が小さいため、音響管内に収納した際に該音響管との間に空隙を確保することができるが、両者を接着剤を用いて固定する際に該空隙が塞がれてしまうことになる。

30

【0004】

また、マイクロホンユニットを接着剤で音響管に固定する場合には、マイクロホンユニットと音響管との間の電気的な接続状態が不安定になって十分なシールドがとれなくなるとハムノイズや高周波電流が入り込んで雑音を発生させやすくなる。

【0005】

このため、本願出願人は、このような場合にハムノイズや高周波電流の入り込みを困難にして雑音の発生を抑制することができるように、下記特許文献 2 に開示されている狭指向性コンデンサマイクロホンを提案している。

40

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 8 1 0 7 5 号公報

【0006】

図 5 は、上記特許文献 2 に開示されている狭指向性コンデンサマイクロホンの外観例についての側面図を、図 6 は、音響管とマイクロホンユニットとを分離させた状態での縦端面図を、図 7 は、図 5 の縦端面図を、図 8 は、図 7 における円形囲繞部位の拡大図をそれぞれ示す。

【0007】

これらの図によれば、狭指向性コンデンサマイクロホンは、その内側面が音響抵抗材 3 で塞がれた音響抵抗孔 2 を周側面に備える音響管 1 と、内蔵ユニット部品 8 をユニットケ

50

ース7内に收容して形成されるマイクロホンユニット6とで構成されている。

【0008】

また、音響管1は、その基端部4側に位置する部位の内周面5の内径をその他の部位の内径よりも拡径できるように薄肉化することでその境界部位に段差部5aが形成されている。

【0009】

そして、マイクロホンユニット6は、図6に示すようにその前部音響端子6a側を覆うようにして介在配置される断面略コ字形を呈する導電性介装材9とともに音響管1の段差部5aに当接する位置にまで送り込まれ、図7に示すように音響管1側と一体化されることになる。

10

【0010】

このようにして形成されるラインマイクロホンと称される狭指向性コンデンサマイクロホンは、音響管1とマイクロホンユニット6との間に導電性介装材9を介在させて相互間の電気的な導通状態を確実なものとする事ができるので、ハムノイズや高周波電流の入り込みを困難にして雑音の発生を抑制することができることになる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

ところで、ラインマイクロホンと称される狭指向性コンデンサマイクロホンには、直径の小さな狭指向性を実現するために、径方向での寸法をより短寸化したいとする要請もある。

20

【0012】

しかし、上記特許文献2に開示されている狭指向性コンデンサマイクロホン(図5~図8参照)による場合には、音響管1とマイクロホンユニット6との間に導電性介装材9を介在させることから、該導電性介装材9を介在させた分だけ径方向での寸法が大きくなり、上記要請に対応できなくなる不都合があった。

【0013】

本発明は、従来技術の上記課題に鑑み、径方向での寸法をより短寸化するなかで、ハムノイズや高周波電流の入り込みをなくすことによる雑音発生抑制や、空洞共振の発生抑制のほか、風雑音を小さくしたり内蔵ユニットの偏心をなくすこともできる狭指向性コンデンサマイクロホンを提供することに目的がある。

30

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、上記目的を達成すべくなされたものであり、音響抵抗材で内側が覆われた音響抵抗孔をその周側面に備えた適宜長さの導電性金属材料からなる音響管と、前部音響端子と後部音響端子とを備えてコンデンサマイクロホン機能を発揮させる内蔵ユニットと、該内蔵ユニットを前記前部音響端子側から覆う断面略コ字形を呈するメッシュ状弾性金属材料からなる導電性介装材とで構成され、前記音響管は、前記導電性介装材で覆われた前記内蔵ユニットの外径よりもその内径を小さくして形成される段差部をその基端部側の内周面に備え、前記前記内蔵ユニットは、前記導電性介装材ともども前記音響管の基端開口から前記段差部と当接する位置にまで送り込んで前記音響管と一体化させたことを最も主要な特徴とする。

40

【0015】

本発明における前記導電性介装材は、前記前部音響端子との対面側に向かってその周壁部がやや縮径されるテーパが付された有底筒状を呈するようにして形成するのが好ましい。

【発明の効果】

【0016】

本発明のうち、請求項1に係る発明によれば、音響管の基端部内に前部音響端子側から導電性介装材で覆った内蔵ユニットを送り込んで音響管側と一体化させることで、内蔵ユ

50

ニットをユニットケース内に収容することなく配置することができるので、該ユニットケースを不要にした分だけ径方向での寸法を短寸化することができる。

【0017】

しかも、音響管と内蔵ユニットとの間には、導電性介装材を介在させてあるので、音響管と内蔵ユニットとの間の電氣的な導通状態を確実なものとすることができ、ハムノイズや高周波電流の入り込みを困難にして雑音の発生を抑制することができる。

【0018】

また、導電性介装材は、通気性を有するメッシュ状弾性金属材料を用いて形成されているので、空洞共振の発生を抑制しつつ、音響管と内蔵ユニットとの間に実質的な通気部を確保することができることになり、前部音響端子と後部音響端子との間の圧力差を均衡させて風雑音の発生を低減させることができる。

【0019】

さらに、内蔵ユニットは、導電性介装材を介して音響管側との間に空隙を介在させることなく密に弾性接触させながら、偏心させることなく配置することができる。

【0020】

また、請求項2に係る発明によれば、導電性介装材が前部音響端子との対面側に向かってその周壁部がやや縮径されるテーパが付された有底筒状を呈して形成されているので、音響管の基端部内に位置する段差部に向けて圧入するようにして配置することで、内蔵ユニットと音響管とをより確実に電氣的に接続させた状態のもとで位置固定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

図1は、本発明の外観例についての側面図を、図2は、音響管と内蔵ユニットと導電性介装材とを相互に分離した状態での説明図を、図3は、図1の縦断面図を、図4は、図3における円形囲繞部位の拡大図をそれぞれ示す。

【0022】

これらの図によれば、狭指向性コンデンサマイクロホン11は、図1および図3からも明らかなように音響抵抗材17で内側が覆われた音響抵抗孔16をその周側面12aに備えた適宜長さの導電性金属材料からなる音響管12と、前部音響端子23と後部音響端子24とを備えてコンデンサマイクロホン機能を発揮させための所要部品で構成された内蔵ユニット22と、該内蔵ユニット22を前部音響端子23側から覆う断面略コ字形を呈するメッシュ状弾性金属材料からなる導電性介装材32とで構成されている。

【0023】

このうち、略円筒形状を呈する音響管11は、収容される内蔵ユニット22側の外径との関係で定まる適宜の内径を有するアルミニウム管材等の導電性の金属管材を用いて形成されている。

【0024】

しかも、音響管12は、導電性介装材32で覆われた内蔵ユニット22の外径よりもその内径を小さくして、すなわち内側の肉厚を他の部位よりも薄くすることで形成される段差部15をその基端部13側の内周面14に備えている。なお、図中の符号19は、図示しないグリップ側と螺合連結させるための雌ねじ部を示す。

【0025】

また、ユニットケース内に収容されることなく剥き出し状に形成される内蔵ユニット22は、コンデンサマイクロホン機能を発揮させために必要な所要の部品を所定の手順で組み合わせて形成されるものであり、その前端側には前部音響端子23が、後端側には後部音響端子24がそれぞれ配置されている。

【0026】

一方、導電性介装材32は、メッシュ状弾性金属材料、例えば0.1mmで#100のステンレスメッシュを絞り加工することで、内蔵ユニット22における前部音響端子23が位置する面とその周面部位(後部音響端子24側を除く)を密に覆うことができる形状

10

20

30

40

50

が付与されて形成されている。

【0027】

これを具体的に説明すれば、導電性介装材32は、図示例のように前部音響端子23側と対面する底部33方向に向けてその周壁部34がやや縮径されるテーパが付された有底筒状を呈するように例えば絞り加工を施すなどして形成されている。なお、導電性介装材32は、図示例のようにテーパを付すことなく周壁部34の全体を同径に形成するものであってもよい。

【0028】

この場合、導電性介装材32は、その底部33側の内径が内蔵ユニット22の前部音響端子23が位置する面の外径と略一致する程度の寸法を備えている。また、音響管12がその基端部13側の内周面14に備える段差部15は、導電性介装材32をその底部33を介して当接・掛止させることができる程度の内径が付与されて形成されている。

10

【0029】

上記構成からなる音響管12と内蔵ユニット22と導電性介装材32とは、例えば次のようにして組み立てられる。すなわち、図2に示されているように導電性介装材32の開口35側には、内蔵ユニット12における前部音響端子23側を対面させ、該前部音響端子23を導電性介装材32の底部33との当接位置にまで送り込む。

【0030】

このようにして内蔵ユニット22と導電性介装材32とを組み合わせた後は、導電性介装材32の底部33を音響管12の基端開口18に向けた状態のもとで基端部14内に内蔵ユニット22ともども送り込む。

20

【0031】

この際、内蔵ユニット22を覆う導電性介装材32は、その底部33を介して音響管12の基端部13側の内周面14に設けられている段差部15に前方音響端子23側とともに安定的に当接支持されることになる。

【0032】

しかも、音響管12の基端部13側の内周面14と内蔵ユニット22の前部音響端子23を含む外周側との間には、メッシュ状弾性金属材料からなる導電性介装材32が通気性を伴って密に介在配置されることになる。また、テーパが付された導電性介装材32を用いる場合には、より密着させた状態のもとで音響管12の基端部13側の内周面14と内蔵ユニット22との間に介在させることができる。

30

【0033】

したがって、内蔵ユニット22は、偏心させることなく音響管12の基端部13内に配置することができるほか、音響管12との電気的な導通状態を確実なものとすることができるので、ハムノイズや高周波電流の入り込みを困難にして雑音の発生を抑制することができる。

【0034】

さらに、導電性介装材32は、通気性を有するメッシュ状弾性金属材料を用いて形成されているので、空洞共振の発生を抑制しつつ、音響管12と内蔵ユニット22との間に実質的な通気部を確保することができることになり、前部音響端子23と後部音響端子24との間の圧力差を均衡させて風雑音の発生を低減させることができる。

40

【0035】

しかも、本発明によれば、音響管12の基端部13内に前部音響端子23側から導電性介装材32で覆った内蔵ユニット22を前部音響端子23側を頭にして送り込んで音響管12側と一体化させることで、内蔵ユニット22をユニットケース内に収容することなく配置することができるので、該ユニットケースを不要にした分だけ径方向での寸法を短く化することができる。つまり、音響管12は、より細径化させて使用することができることになる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

50

【図 1】本発明の外観構成例を示す側面図。

【図 2】音響管と内蔵ユニットと導電性介装材とを相互に分離させた状態での端面構造を示す説明図。図 1 の縦断面図。

【図 3】図 1 の縦端面図。

【図 4】図 3 における円形囲繞部位の拡大詳細図。

【図 5】従来からある狭指向性コンデンサマイクロホンの外観構成例を示す側面図。

【図 6】図 5 に示す例を音響管とマイクロホンユニットと導電性介装材とを相互に分離させた状態での端面構造を示す説明図。

【図 7】図 5 の縦端面図。

【図 8】図 7 における円形囲繞部位の拡大詳細図。

10

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

1 1 狭指向性コンデンサマイクロホン

1 2 音響管

1 2 a 周側面

1 3 基端部

1 4 内周面

1 5 段差部

1 6 音響抵抗孔

1 7 音響抵抗材

20

1 8 基端開口

1 9 雌ねじ部

2 2 内蔵ユニット

2 3 前部音響端子

2 4 後部音響端子

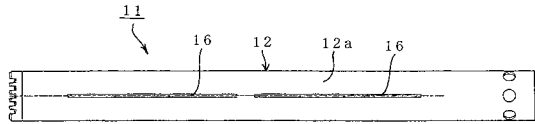
3 2 導電性介装材

3 3 底部

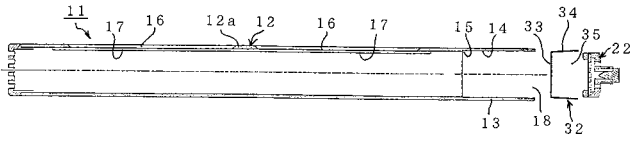
3 4 周壁部

3 5 開口

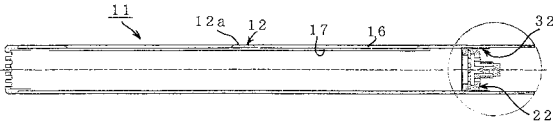
【 図 1 】



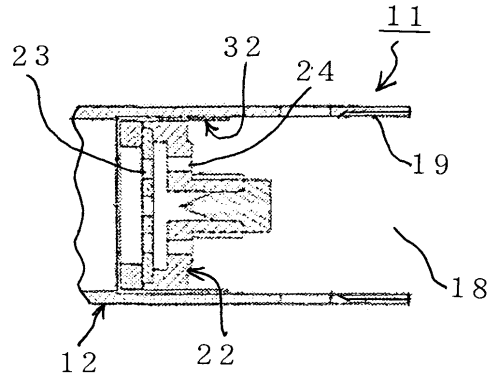
【 図 2 】



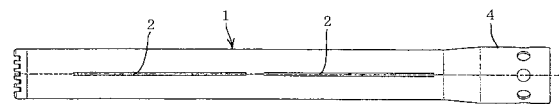
【 図 3 】



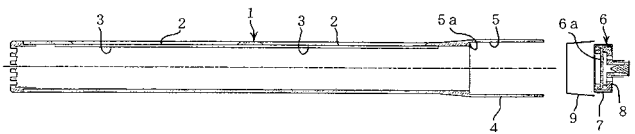
【 図 4 】



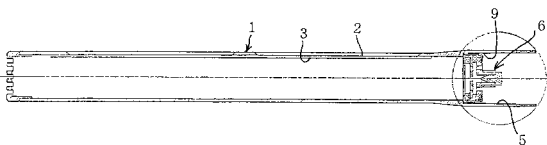
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

