

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3103711号
(U3103711)

(45) 発行日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(24) 登録日 平成16年6月9日(2004.6.9)

(51) Int.Cl.⁷
H04R 19/04F I
H04R 19/04

評価書の請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 実願2004-964 (U2004-964)
 (22) 出願日 平成16年3月2日(2004.3.2)
 (31) 優先権主張番号 092218875
 (32) 優先日 平成15年10月24日(2003.10.24)
 (33) 優先権主張国 台湾(TW)

(73) 実用新案権者 504082184
 台湾 楼氏電子工業股▼ふん▲有限公司
 台湾 台北県新店市寶橋路235巷129
 号5F
 (74) 代理人 100116159
 弁理士 玉城 信一
 (72) 考案者 馮 仁男
 台湾 台北県新店市寶橋路235巷129
 号5F

(54) 【考案の名称】 高効率コンデンサマイクロホン

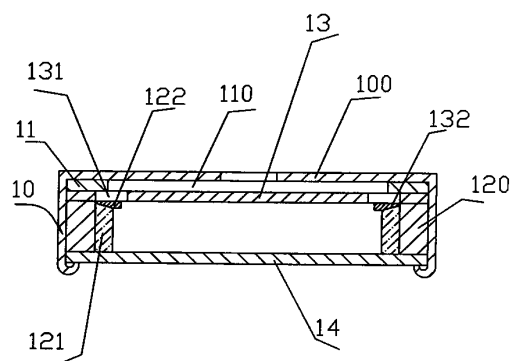
(57) 【要約】

【課題】 高効率コンデンサマイクロホンを提供する。

【解決手段】

アルミカプセルで外を覆い、アルミカプセル内にスペーサ、樹脂チャンバと金属筒の一体成型、多弁梅花形バックプレート、及び回路基板ユニットを順に積層してコンデンサマイクロホンを構成する。樹脂チャンバと金属筒を一体成型してチャンバ筒とし、チャンバ筒の樹脂チャンバ内縁、金属筒壁の端部に数個のバネ体を設け、多弁梅花形バックプレートを組み合わせて効果的に影響面積を拡大し、チャンバ筒の組成構造によりコンデンサマイクロホンの樹脂チャンバと金属筒部品の組立工程を減少して組立工程を簡略化し、且つコンデンサマイクロホンの体積縮小後、歩留まりをより向上することができる。

【選択図】 図7



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

アルミカプセルで外を覆い包み、アルミカプセル内にスペーサ、チャンバ筒、バックプレート、及び回路基板ユニットを順に積層して組み立てて成る高効率コンデンサマイクロホンであり、

アルミカプセルは外を覆うアルミ製のハウジングであり、アルミカプセル上部はダイヤフラムを形成して音声ダイヤフラムを通してマイクロホン内に伝達するようにし、

スペーサは、アルミカプセル内の底部まで押入し、スペーサ中央部を空洞にして環状スペーサとし、環状の空洞部はアルミカプセル内底部に設置すると空隙を形成し、電気量を蓄積して電界を形成し、

チャンバ筒は、公知の樹脂チャンバと金属筒を順にアルミカプセル内に挿入設置する工程では過大な組立外力により生じる応力でマイクロホン内の部品が破壊される状況を解決し、組立工程を減少するために、樹脂チャンバと金属筒を一体成型としたチャンバ筒であり、チャンバ筒の樹脂チャンバ内縁、金属筒壁の端部に数個のパネ体を設け、

バックプレートをチャンバ筒の頂部に貼り付け、数個のパネ体との組み合わせで自然に貫通孔を形成することができ、音声ダイヤフラムから伝達されて静電容量が変化するとバックプレートから金属筒に伝達され、

回路基板は、マイクロホンアルミカプセル内の端部に位置して金属筒と接触し、金属筒を経てバックプレートで感知した環状中央空洞部の静電容量の変化を回路基板に導入し、音量の変換を行うようにして成ることを特徴とする高効率コンデンサマイクロホン。

【請求項 2】

バックプレートの構造は梅花形のプレートとすることができ、多弁梅花形バックプレートの花卉形状部の数量はパネ体の数量に合わせて成型することができ、多弁梅花形バックプレートの花卉形状部をチャンバ筒のパネ体上に貼り付けると、花卉形状部のくぼみ部分に自然に貫通孔を形成して、これにより公知のバックプレート中央エリアの貫通孔に代えることができ、且つ自然に貫通孔を外側に移動させ、多弁梅花形バックプレートの有効影響面積が増大するようにして成ることを特徴とする請求項 1 記載の高効率コンデンサマイクロホン。

【請求項 3】

金属筒と多弁梅花形バックプレートとの接合箇所を、金属筒と多弁梅花形バックプレートの接合の便と、アルミカプセル封入時に硬度を生じる応力解消のために、側面断面から見て一定角度傾斜するようにして成ることを特徴とする請求項 1 記載の高効率コンデンサマイクロホン。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は高効率コンデンサマイクロホンに関し、特に超小型化したマイクロホンの製造歩留まりを向上するべく、樹脂チャンバと金属筒を一体成型してチャンバ筒とし、チャンバ筒の樹脂チャンバ内縁、金属筒壁の端部に数個のパネ体を設けて多弁梅花形のバックプレートとの組み合わせで効果的に影響面積を増大すると共に、チャンバ筒の組成により樹脂チャンバと金属筒部品の組立工程が減少して組立工程を簡略化することにより、歩留まりを向上する高効率コンデンサマイクロホンに関する。

【背景技術】

【0002】

公知のコンデンサマイクロホンは、図 1、図 2、図 3 に示すように、多くがアルミカプセル 10 で外を覆い、アルミカプセル内にスペーサ 11、樹脂チャンバ 120 - 1、金属筒 121 - 1、バックプレート 13 - 1、及び回路基板 14 を順に積層して具え、アルミカプセル 10 上部にダイヤフラム 100 を形成し、音声はダイヤフラム 100 の電位変化を経て、バックプレート 13 - 1 の中央エリアの貫通孔 130 - 1 を通って金属筒 121 -

10

20

30

40

50

１から回路基板ユニット１４に伝達されることによりコンデンサマイクロホンの機能を作
用させている。

【０００３】

しかしこの構造のコンデンサマイクロホンは、部品が繁雑で組立工程も積層が主体なため、
大型のマイクロホンの場合は問題が少ないが、マイクロホンの体積を縮小すると複雑困
難の程度は大幅に増大する。また過大な組立外力で生じる応力による破壊がおきやすく、
そのため組立の歩留まりが低下する。更に、バックプレート１３－１に開けた貫通孔１３
０－１はコンデンサマイクロホンが使用する有効面積を効果的に増加することができず、
音響効果に影響する。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【０００４】

音響効果を向上し、歩留まりが高く、輕易に微小型コンデンサマイクロホンに運用できる
コンデンサマイクロホンの提供を課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本考案は、図４、図５、図６に示すように、マイクロホン１の外形は公知コンデンサマイ
クロホンに類似しているが、構造は、アルミカプセル１０で外を覆い、アルミカプセル内
に、スペーサ１１、チャンバ筒１２、多弁梅花形バックプレート１３、及び回路板ユニッ
ト１４を積層して成る。

【０００６】

アルミカプセル１０は、アルミ製のハウジングであり外側を覆い、アルミカプセル１０上
部にダイヤフラム１００を形成して、音声はダイヤフラム１００を通じてマイクロホン１
内に伝達され、

スペーサ１１は、アルミカプセル内底部まで挿入設置され、スペーサ１１の中央エリアを
空洞にして環状スペーサ１１とし、環状の中央空洞部１１０はアルミカプセル１０内底部
に設置して空隙を形成して、電気量を蓄積して電界を形成し、

チャンバ筒１２は、主に樹脂チャンバ１２０と金属筒１２１を一体成型したもので、チャ
ンバ筒１２の樹脂チャンバ１２０内縁、金属筒１２１壁の端部に数個のバネ体１２２を設
け、バネ体１２２は、多弁梅花形バックプレート１３の花弁形状部１３０をバネ体１２２
の上に組み合わせる。この構造により公知樹脂チャンバ１２０－１と金属筒１２１－１を
順にアルミカプセル１０内に挿入設置する際に、過大な組立外力で生じる応力によりマ
イクロホン１内の部品を破壊する状況を改善する。本考案は樹脂チャンバ１２０と金属筒
１２１を一体成型してチャンバ筒１２とし、更にチャンバ筒１２の樹脂チャンバ１２０内
縁、金属筒１２１壁の端部にバネ体１２２を設けることにより、組立工程を減少できるほ
か、部品の縮小により金属筒１２１や樹脂チャンバ１２０と、バックプレート１３やダイ
ヤフラム１００との接触面積が微細化して組立過程で過大な圧力でバックプレート１３や
ダイヤフラム１００を破壊してしまうことがなく、コンデンサマイクロホンの体積を縮小
すればその分歩留まりが高くなる。

【０００７】

多弁梅花形バックプレート１３は、図５、図６に示すように、多弁梅花形のプレートで、
多弁梅花形バックプレート１３の花弁形状部１３０の数量はバネ体１２２の数量に合わせ
て成型することができる。多弁梅花形バックプレート１３の花弁形状部１３０をチャン
バ筒１２のバネ体１２２に貼り付けると、花弁形状部１３０のくぼみ１３１が自然に貫通孔
１３１を形成する。これで公知バックプレート１３－１の中央エリアの貫通孔１３０－１
に代えることができ、貫通孔１３１は公知バックプレート１３－１の中央エリアの貫通孔
１３１－１に比べて外側に移動しているため、形成される多弁梅花形バックプレート１３
の有効影響面積は公知のバックプレート１３より増大し、蓄積電化量が増加して高周波曲
線が変わり、音質が向上する。

【０００８】

10

20

30

40

50

図 7 に示すように、金属筒 1 2 1 と多弁梅花形バックプレート 1 3 の接合箇所 1 3 2 を、側面からの断面で一定角度（約 5 から 1 0 度）に傾斜させる。金属筒 1 2 1 と多弁梅花形バックプレート 1 3 との接合に便利なほか、アルミカプセルで覆う際に、封入時に硬度を生じる応力を解消する。

回路基板 1 4 は、マイクロホン 1 のアルミカプセル 1 0 内の端部に設置して金属筒 1 2 1 と接触し、金属筒 1 2 1 を経てバックプレート上で感知した環状中央空洞部分 1 1 0 の電位（静電容量）の変化を回路基板 1 4（J - F E T）に導入してインピーダンス変換を行う。

【考案の効果】

【0 0 0 9】

10

本考案により、超小型化コンデンサマイクロホンにおいて、歩留まりが向上し、有効面積拡大により蓄積電荷量が増大し、高周波曲線と電位量が上昇することにより、マイクロホンの効果が向上する。

【考案を実施するための最良の形態】

【0 0 1 0】

図 7 に示すように、本考案の組立は、スペーサ 1 1、多弁梅花形バックプレート 1 3、チャンバ筒 1 2、及び回路基板 1 4 を順にアルミカプセル 1 0 内に挿入して積層した後、外を覆うアルミカプセル 1 0 の開口を閉じればよく、チャンバ筒 1 2 は一体成型した樹脂チャンバ 1 2 0 と金属筒 1 2 1 から成り、更にチャンバ筒 1 2 の樹脂チャンバ 1 2 0 内縁、金属筒 1 2 1 壁の端部に設けたバネ体 1 2 2 により、不当な応力により歩留まりが向上しない状況が発生せず、且つ、金属筒 1 2 1 と多弁梅花形バックプレート 1 3 との接合箇所 1 3 2 にやや角度を持たせることによりアルミカプセル 1 0 で覆う時に開口を閉じて硬度を生じる応力を解消することができる。

20

【0 0 1 1】

本考案使用時には自然発生の音声は、環状中央空洞部 1 1 0 の空間に一定の電位を蓄積しているところへ、音量がダイヤフラム 1 0 0 を経て入ると静電容量が変わり、バックプレート 1 3 を経て金属筒 1 2 1 から回路基板 1 4（J - F E T）内に導入されてインピーダンスの変換が行われ、マイクロホン機能が達成される。

【図面の簡単な説明】

【0 0 1 2】

30

【図 1】本考案の外観立体略図である。

【図 2】公知のコンデンサマイクロホンの外観立体分解略図である。

【図 3】公知のコンデンサマイクロホンの側面断面略図である。

【図 4】本考案の外観立体分解略図である。

【図 5】本考案の局部構造の外観立体略図である。

【図 6】本考案の局部構造の俯瞰略図である。

【図 7】本考案の最適な実施例の側面断面略図である。

【符号の説明】

【0 0 1 3】

40

1 2 0 - 1 公知の樹脂チャンバ

1 2 1 - 1 公知の金属筒

1 3 - 1 公知のバックプレート

1 3 0 - 1 公知のバックプレートの貫通孔

1 マイクロホン

1 0 アルミカプセル

1 0 0 ダイヤフラム

1 1 スペーサ

1 1 0 環状中央空洞部

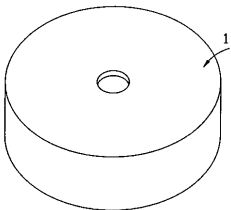
1 2 チャンバ筒

1 2 0 樹脂チャンバ

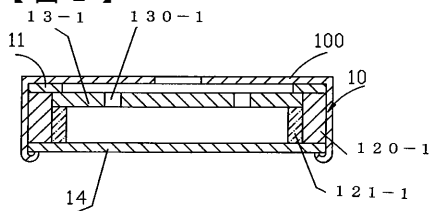
50

- 1 2 1 金属筒
- 1 2 2 バネ体
- 1 3 多弁梅花形バックプレート
- 1 3 0 花卉形状部
- 1 3 1 くぼみ
- 1 3 2 接合箇所
- 1 4 回路基板

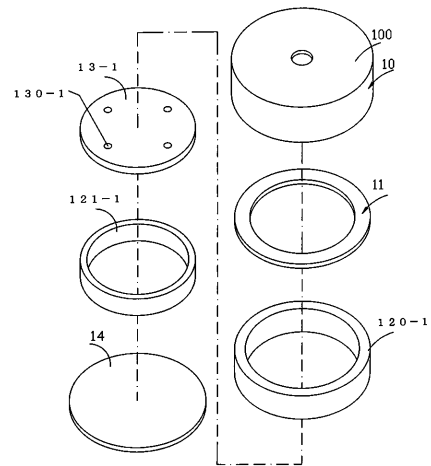
【図 1】



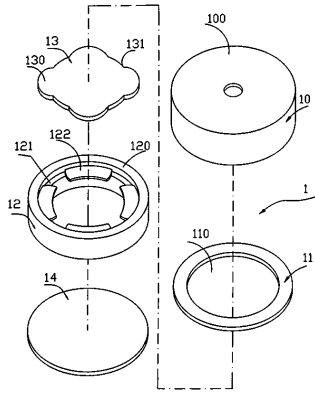
【図 2】



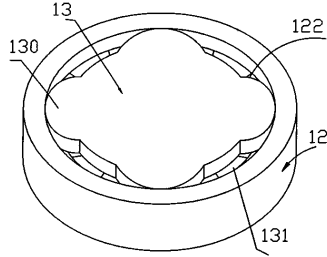
【図 3】



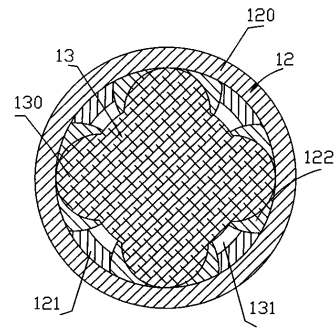
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

