

(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.CI.⁷

H 04 R 19/04

F 1

H 04 R 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
 台湾棲氏電子工業股▼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

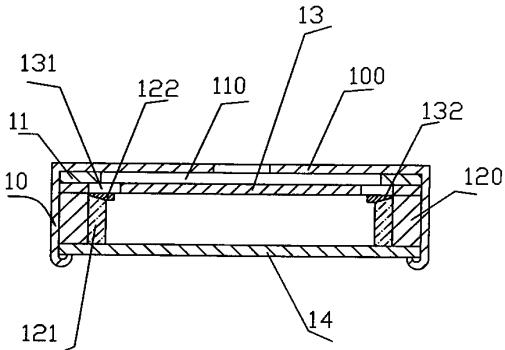
(57) 【要約】

【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ー、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が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バネ体を設け、

バックプレートをチャンバ筒の頂部に貼り付け、数個のバ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、音声が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ことができ、多弁梅花形バックプレートの花弁形状部の数量はバ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弁形状部をチャンバ筒のバネ体上に貼り付けると、花弁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バ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を順に積層して見え、アルミカプセル10上部にダイアフラム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-

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130-1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】

10

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

音響効果向上し、歩留まりが高く、軽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。

20

【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ない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歩留まりが高くなる。

30

【0007】

40

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】

50

図7に示すように、金属筒121と多弁梅花形バックプレート13の接合箇所132を、側面からの断面で一定角度(約5から10度)に傾斜させる。金属筒121と多弁梅花形バックプレート13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14は、マイクロホン1のアルミカプセル10内の端部に設置して金属筒121と接触し、金属筒121を経てバックプレート上で感知した環状中央空洞部分110の電位(静電容量)の変化を回路基板14(J-FET)に導入してインピーダンス変換を行う。

【考案の効果】

【0009】

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化量が増大し、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】

【0010】

図7に示すように、本考案の組立は、スペーサ11、多弁梅花形バックプレート13、チャンバ筒12、及び回路基板14を順にアルミカプセル10内に挿入して積層した後、外を覆うアルミカプセル10の開口を閉じればよく、チャンバ筒12は一体成型した樹脂チャンバ120と金属筒121から成り、更にチャンバ筒12の樹脂チャンバ120内縁、金属筒121壁の端部に設けたバネ体122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121と多弁梅花形バックプレート13との接合箇所132にやや角度を持たせることによりアルミカプセル10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。

【0011】

本考案使用時には自然発声の音声は、環状中央空洞部110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100を経て入ると静電容量が変わり、バックプレート13を経て金属筒121から回路基板14(J-FET)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】

【0012】

【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】

【0013】

120-1 公知の樹脂チャンバ

121-1 公知の金属筒

13-1 公知のバックプレート

130-1 公知のバックプレートの貫通孔

1 マイクロホン

10 アルミカプセル

100 ダイヤフラム

11 スペーサ

110 環状中央空洞部

12 チャンバ筒

120 樹脂チャンバ

10

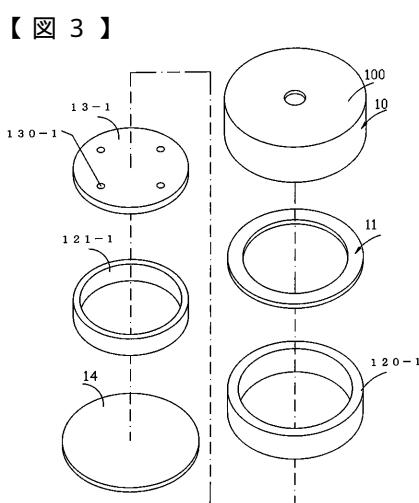
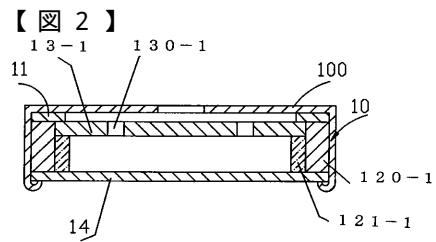
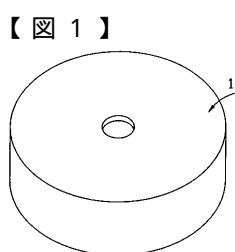
20

30

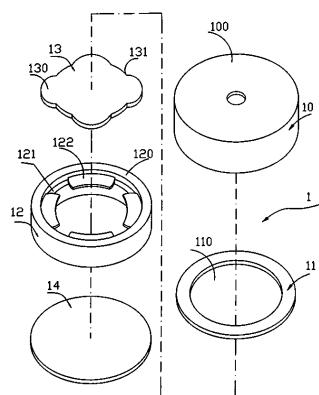
40

50

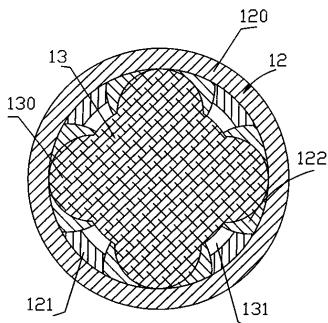
- 1 2 1 金属筒
 1 2 2 バネ体
 1 3 多弁梅花形バックプレート
 1 3 0 花弁形状部
 1 3 1 くぼみ
 1 3 2 接合箇所
 1 4 回路基板



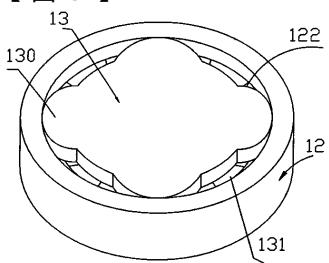
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

