(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4134463号
(P4134463)

(45)発行日　平成20年8月20日(2008.8.20)　(24)登録日　平成20年6月13日(2008.6.13)

(51)Int.Cl.　F I
H04R 9/02 (2006.01)　H04R 9/02 103Z
H04R 7/18 (2006.01)　H04R 7/18
H04R 9/02 102E

請求項の数 2　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願平11-311978
(22)出願日　平成11年11月2日(1999.11.2)
(65)公開番号　特開2001-136595(P2001-136595A)
(43)公開日　平成13年5月18日(2001.5.18)
審査請求日　平成18年4月13日(2006.4.13)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(74)代理人　100109151
弁理士　永野　大介
(72)発明者　鈴木　隆司
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　浜口　良憲
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】スピーカ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも環状の磁気空隙が設けられるとともにフレームが結合された磁気回路と、上記磁気空隙にコイル部が嵌め込まれたボイスコイルと、内周が上記ボイスコイルの外径より外側の上記磁気回路またはその近傍のフレームに結合され、外周が上記フレームに結合された支持部材と、外周が上記支持部材の中間部分に結合されるとともに内周が上記ボイスコイルの上部に結合された振動板とで構成されるスピーカであって、上記支持部材の外周側を上記支持部材の内周側に対して振動方向において上方に離間した位置としたスピーカ。
【請求項２】
振動板の外周が結合された支持部材の貼り合わせ部から外側の外周部に目止め処理を施した目止め処理部を設けた請求項１に記載のスピーカ。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は映像・音響機器等に搭載されるスピーカに関するものであり、詳しくは薄形化を図ったスピーカに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来の技術を図２のダンパーを有する通常のスピーカの半断面図により説明する。同図に

よると、１０は振動板であり、内周をマグネットとヨークとトッププレートから構成された磁気回路１３の磁気空隙１３ａにコイル部を嵌め込んだボイスコイル１２に接着結合するとともに、振動板１０の外周部（エッジ部）１０ａを介してフレーム１１の外周部１１ａに接着結合している。９はダンパーであり、外周をフレーム１１に、内周をボイスコイル１２に接着結合しているものである。

【０００３】

図３は従来の他のスピーカの半断面図であり、図２のスピーカとの相違点のみ図２と同一部分は同一番号を付して説明を省略して説明すると、支持部材としてのダンパーを用いない点であり、より薄形のスピーカの提供を可能とするものである。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の図２の従来のスピーカでは、振動板１０はダンパー９によってもボイスコイル１２を介して支持されているため、ローリングも起こりにくく、大入力印加に対しても異常音を発生することは少なかったが、支持構造としてのダンパー９の使用は薄形化の実現を困難にし、薄形機器への搭載は困難であった。

【０００５】

また、上述の図３の従来のスピーカはダンパーを使用するものでないため薄形のスピーカの提供を可能とするが、振動板１０自体がフレーム１１に固定されているのみであるため、音声信号を入力した時に振動板１０がローリングを起こしやすく、大入力時に異常音を発生する要因となっており、高耐入力化は困難であった。

【０００６】

本発明は上記課題を解決しようとするもので、薄形で高耐入力可能なスピーカを提供しようとするものである。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明のスピーカは、少なくとも環状の磁気空隙が設けられるとともにフレームが結合された磁気回路と、上記磁気空隙にコイル部が嵌め込まれたボイスコイルと、内周が上記ボイスコイルの外径より外側の上記磁気回路またはその近傍のフレームに結合され、外周が上記フレームに結合された支持部材と、外周が上記支持部材の中間部分に結合されるとともに内周が上記ボイスコイルの上部に結合された振動板とで構成すると共に、更に、上記支持部材の外周側を上記支持部材の内周側に対して振動方向において上方に離間した位置としたものであり、薄形でローリングの抑制された優れたスピーカの提供を可能としたものである。

【０００８】

【発明の実施の形態】

本発明のスピーカの請求項１に記載のものは、少なくとも環状の磁気空隙が設けられるとともにフレームが結合された磁気回路と、上記磁気空隙にコイル部が嵌め込まれたボイスコイルと、内周が上記ボイスコイルの外径より外側の上記磁気回路またはその近傍のフレームに結合され、外周が上記フレームに結合された支持部材と、外周が上記支持部材の中間部分に結合されるとともに内周が上記ボイスコイルの上部に結合された振動板とで構成すると共に、更に、上記支持部材の外周側を上記支持部材の内周側に対して振動方向において上方に離間した位置としたものである。

以上の構成により、振動板の外周を内周が上記ボイスコイルの外径より外側の上記磁気回路またはその近傍のフレームに結合され、外周が上記フレームに結合された支持部材の中間部でも支持する構成とすることで、薄形で且つローリングを抑制した高耐入力を可能とした優れたスピーカの提供を可能とすると共に、更に、上記支持部材の外周側を内周側より振動方向に対して離間した構成としたことにより、振動軸方向に距離を確保してよりローリング抑制機能の向上が図れるものである。

【００１０】

本発明の請求項２に記載のものは、振動板の外周が結合された支持部材の貼り合わせ部

から外側の外周部に目止め処理を施した目止め処理部を設けた構成としたことにより、この支持部材の中間部より外側もエッジの機能を果たし、低域の音圧レベルと低域再生の向上が図れるものである。

【００１１】

以下、本発明のスピーカの一実施の形態について図１により説明する。

【００１２】

図１は本発明の一実施の形態のスピーカの半断面図である。同図によると、支持部材１は外周部１ａと内周部１ｂと振動板５の外周端部との貼り合せ部１ｃから構成されており、外周端部１ａｏはフレーム２の外周部と貼り合わせ、内周端部１ｂｉはボイスコイル４の外径より外側の磁気回路３またはその近傍のフレーム２に貼り合わせている。また、前記１ａｏ，１ｂｉは振動軸方向に距離Ｌを確保して貼り合わされている。３ａは磁気空隙であり、ボイスコイル４が挿入されている。振動板５の外周部は支持部材１の貼り合せ部１ｃに接合し、内周部は前記ボイスコイル４に固定されている。

【００１３】

以上のように構成されたスピーカは、振動板５がフレーム２の外周部と磁気回路３またはフレーム２に結合された支持部材１の２箇所で保持されているため、信号を入力した時にローリングが起こりにくく、大入力を印加しても異常音が発生しにくくするものである。更に、支持部材１の内周端部１ｂｉ及び外周端部１ａｏが振動軸方向に距離Ｌを確保しているため、ローリングに対する効力が向上するものである。更に外周部１ａには例えばエッジ塗料を塗布するなどの目止め処理がなされた目止め処理部１ｄが設けられているため、低音域の再生能力を向上できるものである。更に、図２の一般的なスピーカのように別途ダンパーを有することがないため、スピーカを薄形化することが可能になるものである。

【００１４】

尚、上記実施の形態では、内磁型の磁気回路３を用いたスピーカについて説明したが、外磁型の磁気回路を用いたスピーカについても同様の構成をとり効果を得ることができる。また、上記実施の形態では振動板５の内径がボイスコイル４のボビンの外径に接合された構造のスピーカについて説明したが、ドーム型振動板を用いて、ボイスコイル４のボビンの上端部に振動板５の内周部を接合しても良いことは言うまでもない。また、上記実施の形態は、支持部材１が通気性のある部材を前提に説明したが、支持部材１の材質を通気性の無い部材にし、内周部側に通気用の穴を施しても同じ効果を得ることができる。

【００１５】

【発明の効果】

以上のように本発明のスピーカは、上述のごとく支持部材を用いて構成したことによって、スピーカの薄形化を図りながら、ローリングを抑制して高耐入力化を可能とした優れたスピーカの提供を可能とするものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態のスピーカの半断面図

【図２】従来のスピーカの半断面図

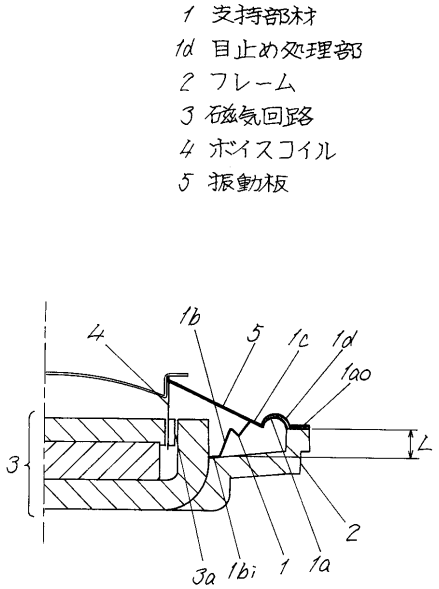
【図３】従来の薄形のスピーカの半断面図

【符号の説明】

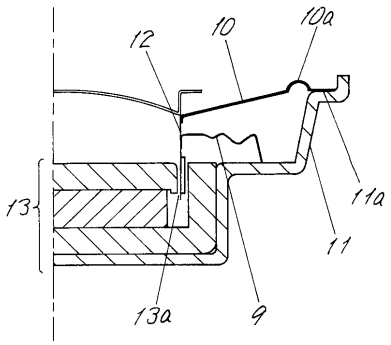
１　支持部材
１ａ　外周部
１ａｏ　外周端部
１ｂ　内周部
１ｂｉ　内周端部
１ｃ　貼り合せ部
１ｄ　目止め処理部
２　フレーム
３　磁気回路

4　ボイスコイル
5　振動板

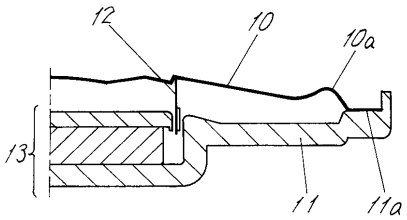
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

審査官　新川　圭二

(56)参考文献　特開平１１－２３９３９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２２２２８０（ＪＰ，Ａ）
実開昭５４－１８１９２４（ＪＰ，Ｕ）
特表平０５－５０８９８１（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２７５６７８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５８－００３６９４（ＪＰ，Ｕ）
特開平１１－２７５６６９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04R 1/00-31/00