

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成21年2月26日(2009.2.26)

【公開番号】特開2008-211749(P2008-211749A)

【公開日】平成20年9月11日(2008.9.11)

【年通号数】公開・登録公報2008-036

【出願番号】特願2007-56299(P2007-56299)

【国際特許分類】

H 04 R 9/04 (2006.01)

H 04 R 9/02 (2006.01)

【F I】

H 04 R 9/04 104 A

H 04 R 9/02 102 D

H 04 R 9/02 102 A

H 04 R 9/04 105 A

H 04 R 9/04 105 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月6日(2009.1.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

スリット状の磁気ギャップを構成する磁気回路と、

上記磁気回路を収納して保持するフレームと、

上記フレームに対して振動可能に取り付けられた振動板と、

上記磁気ギャップのほぼ中心に挿通するように配置され、かつその一端が上記振動板と結合されると共に、ボイスコイルがその表面に貼り合わせられ、上記表面に対して上記振動板の振動方向に対する強度を上げるための凹凸が形成された平面型ボイスコイルボビンと、

上記平面型ボイスコイルボビンの他端を支持するため上記フレームに取り付けられたダンパーと

を具えることを特徴とするスピーカユニット。

【請求項2】

上記平面型ボイスコイルボビンは、上記表面上の上記ボイスコイルが貼り合わされた箇所であって上記磁気ギャップと対向する場所に貫通孔が形成されており、上記磁気ギャップに磁性流体が封入される

ことを特徴とする請求項1に記載のスピーカユニット。

【請求項3】

上記平面型ボイスコイルボビンは、上記凹凸の段差が上記ボイスコイルの線径よりも小さい

ことを特徴とする請求項1に記載のスピーカユニット。

【請求項4】

上記振動板は、その裏面側に、上記平面型ボイスコイルボビンの一端を結合させる際の位置決めに供すると共に、上記一端が差し込まれた状態で結合するための2つの突起部が形成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカユニット。

【請求項 5】

上記ダンパーは、上記平面型ボイスコイルボビンが延長されたボビン一体型構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカユニット。

【請求項 6】

スリット状の磁気ギャップを構成する磁気回路と、上記磁気回路を収納して保持するフレームと、上記フレームに対して振動可能に取り付けられた振動板と、上記磁気ギャップのほぼ中心に挿通するように配置され、かつその一端が上記振動板と結合されると共に、ボイスコイルがその表面に貼り合わせられ、上記表面に対して上記振動板の振動方向に対する強度を上げるための凹凸が形成された平面型ボイスコイルボビンと、上記平面型ボイスコイルボビンの他端を支持するため上記フレームに取り付けられたダンパーとを具えるスピーカユニットと、

上記スピーカユニットを収納する筐体と
を具えることを特徴とするスピーカ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

かかる課題を解決するため本発明においては、スリット状の磁気ギャップを構成する磁気回路と、当該磁気回路を収納して保持するフレームと、当該フレームに対して振動可能に取り付けられた振動板と、磁気ギャップのほぼ中心に挿通するように配置され、かつその一端が振動板と結合されると共に、ボイスコイルがその表面に貼り合わせられ、表面に対して振動板の振動方向に対する強度を上げるための凹凸が形成された平面型ボイスコイルボビンと、当該平面型ボイスコイルボビンの他端を支持するためフレームに取り付けられたダンパーとを設けるようにする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また本発明においては、スリット状の磁気ギャップを構成する磁気回路と、当該磁気回路を収納して保持するフレームと、当該フレームに対して振動可能に取り付けられた振動板と、磁気ギャップのほぼ中心に挿通するように配置され、かつその一端が振動板と結合されると共に、ボイスコイルがその表面に貼り合わせられ、表面に対して振動板の振動方向に対する強度を上げるための凹凸が形成された平面型ボイスコイルボビンと、当該平面型ボイスコイルボビンの他端を支持するためフレームに取り付けられたダンパーとを具えるスピーカユニットと、当該スピーカユニットを収納する筐体とを設けるようにする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

このスピーカユニット 21 (図 7) では、フラットボイスコイルドライブ 49 の上端部と振動板 31 のほぼ中央部とが当接された状態で取り付けられ、かつフレーム 34 の下端部に取り付けられたロール形状ダンパー 35 の中央部をフラットボイスコイルドライブ 49 の下端部が貫通した状態で当該ロール形状ダンパー 35 に取り付けられ、磁気ギャップ

g 2 及び g 3 の間で矢印に示す前後方向へ可動するようになされている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 0】

これによりフラットボイスコイルドライブ 4 9 は、図 1 3 (A) 及び (B) に示すように、ツインストレートギャップ磁気回路 4 0 の磁気ギャップ g 2 及び g 3 の間に配置されたとき、当該磁気ギャップ g 2 内の磁束 J 1 及び磁気ギャップ g 3 内の磁束 J 2 を受け易く、トラック型平面ボイスコイル 5 2 に電流 i 1 が流れた際、フレミングの左手の法則に従って、フラットボイスコイルドライブ 4 9 を太矢印に示す振動板 3 1 (図示せず) が振動する前後方向へ往復運動させるための駆動力を磁気ギャップ g 2 及び g 3 内で発生させ得るようになされている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 1】

最後にロール形状ダンパー 3 5 は、図 1 4 に示すように、フラットボイスコイルドライブ 4 9 をツインストレートギャップ磁気回路 4 0 の磁気ギャップ g 2 及び g 3 内に安定して支持するものであり、その素材としては、フェノール樹脂などの熱硬化性樹脂を含浸した織布を加熱成型したものや、ベーカライト板を打ち抜いた蝶ダンパー、射出成型樹脂での蝶ダンパーが用いられ、ダンパー形状としては、振動方向への往復運動に追従させるため、複数の波型でなるコルゲーション形状、ロール形状等が望ましい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

(4) 動作及び効果

以上の構成において、本願発明のスリム型のスピーカユニット 2 1 では、フラットボイスコイルドライブ 4 9 がツインストレートギャップ磁気回路 4 0 の磁気ギャップ g 2 及び g 3 のほぼ中心に配置され、トラック型平面ボイスコイル 5 2 に電流 i 1 が流されたとき、フレミングの左手の法則に従って、フラットボイスコイルドライブ 4 9 を振動板 3 1 の振動する前後方向へ往復運動させるための駆動力を発生させる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 8】

この場合、スピーカユニット 2 1 (図 7) のように、フラットボイスコイルドライブ 4 9 とロール形状ダンパー 3 5 とを接続する場合に比べて、スピーカユニット 8 4 では、その構成を簡素化することができると共に、スピーカユニット 8 2 (図 2 3) に比べて、ダンパー一体型フラットボイスコイルドライブ 8 1 のダンパー機能及び振動方向に対する強度を大幅に向上させることができる。