

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6276352号
(P6276352)

(45) 発行日 平成30年2月7日 (2018.2.7)

(24) 登録日 平成30年1月19日 (2018.1.19)

(51) Int.Cl.

F I

HO4R 9/04 (2006.01)

HO4R 9/02 (2006.01)

HO4R 7/12 (2006.01)

HO4R 9/04

HO4R 9/02 1 O 2 A

HO4R 9/02 1 O 1 B

HO4R 7/12 K

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2016-174284 (P2016-174284)	(73) 特許権者	515342457
(22) 出願日	平成28年9月7日 (2016.9.7)		エーエーシー テクノロジーズ ピーティ
(65) 公開番号	特開2017-212713 (P2017-212713A)		ーイー リミテッド
(43) 公開日	平成29年11月30日 (2017.11.30)		AAC TECHNOLOGIES PT
審査請求日	平成28年9月7日 (2016.9.7)		E. LTD.
(31) 優先権主張番号	201620489133.4		シンガポール アンモキオ ストリート6
(32) 優先日	平成28年5月26日 (2016.5.26)		5 1 O, テックポイント #O1-O
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		8

1 O Ang Mo Kio Stree
t 65, Techpoint #O1
-O8, SINGAPORE

(74) 代理人 100141313
弁理士 辰巳 富彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スピーカー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

収容空間を有する収納体と、前記収容空間に収容される磁気回路システムと、前記収容空間内に収容され、かつ前記磁気回路システムにより駆動されて振動発声する振動システムとを備え、前記振動システムがボイスダイアフラム及び前記ボイスダイアフラムを駆動して振動させるボイスコイルを備えるスピーカーであって、

前記収納体が底壁を備え、前記ボイスダイアフラムが前記収納体と固定される、振動発声するための第1の部分と、前記第1の部分と収納体との間に設置される第2の部分とを備え、前記第2の部分の一方の端が前記第1の部分に接続され、前記第2の部分の他方の端が前記収納体の底壁に接続され、前記第2の部分が前記収容空間を、前記磁気回路システムを収容する第1の収容空間及び前記ボイスコイルを収容する第2の収容空間に仕切り、前記第1の収容空間及び第2の収容空間が互いに繋がらなくて、前記ボイスダイアフラムの第1の部分に、前記磁気回路システムを避けるように、前記磁気回路システムに対向する貫通孔が設置されることを特徴とするスピーカー。

【請求項 2】

前記磁気回路システムの上面についての振動方向に沿っての前記ボイスダイアフラム上への投影は前記貫通孔内にあることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカー。

【請求項 3】

前記収納体、前記第2の部分及び前記第1の部分からなる第2の収容空間が密封する空間となるように、前記第2の部分における前記一方の端が前記第1の部分の下面に接続さ

れることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカー。

【請求項 4】

前記第 2 の部分が前記第 1 の部分の貫通孔のエッジから湾曲して延伸し、かつ一体成形されることを特徴とする請求項 3 に記載のスピーカー。

【請求項 5】

前記第 2 の部分と前記第 1 の部分とが接着剤により接着固定されることを特徴とする請求項 3 に記載のスピーカー。

【請求項 6】

前記磁気回路システムの上面は前記ボイスダイアフラムの第 1 の部分の上面を超えないことを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカー。

10

【請求項 7】

前記第 1 の部分がコーン部と、コーン部の周囲に位置する折り返しリングと、前記折り返しリングから外へ延伸して前記収納体に固定される接続部とを備え、前記貫通孔が前記コーン部に設置されることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカー。

【請求項 8】

前記第 2 の部分は周縁部が密封する中空構造であることを特徴とする請求項 1 に記載のスピーカー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は電気と音声との変換分野に関わり、特に、薄型スピーカーに関わる。

【背景技術】

【0002】

近年、科学技術の発展、特に、移動通信技術の急速な発展に伴い、多くの移動電子装置がますます人々の日常生活に現れ、例えば、スマートフォン、タブレット PC、ノート PC 及び多機能メディアプレーヤーが既に人々の不可欠な生活用品になった。これらの移動電子装置は内部に音声再生装置が不可欠な部品であり、音声の品質のレベルは、ユーザがこれらの移動電子装置を使用する時のユーザ体験に直接影響を与える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0003】

スピーカーは、音声の再生装置として、その構造設計が音声再生品質に直接影響を与える。関連技術におけるスピーカーは通常、ボイスダイアフラムを備え、前記ボイスダイアフラムのドームが磁気回路システムを覆い、かつ予めボイスダイアフラムと磁気回路システムの磁性鋼との間に振動空間を空ける必要がある。

【0004】

しかしながら、スピーカーの全体厚みが磁気回路システムおよび振動空間により制限され、薄くすることができない。

【0005】

このため、上述した問題を解決するために、新規なスピーカーを提供する必要がある。

40

【0006】

本発明の目的は、従来のスピーカーにおいて磁気回路システムおよび振動空間による制限により全体厚みを薄くすることができない技術的問題を解決するスピーカーを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記技術的問題を解決するために、以下のスピーカーを設計した。そのスピーカーは、收容空間を有する収納体と、前記收容空間に收容される磁気回路システムと、前記收容空間内に收容され、かつ前記磁気回路システムにより駆動されて振動発声する振動システムとを備え、前記振動システムがボイスダイアフラム及び前記ボイスダイアフラムを駆動し

50

て振動させるボイスコイルを備え、前記収納体が底壁を備え、前記ボイスダイアフラムが前記収納体と固定される、振動発声するための第１の部分と、前記第１の部分と収納体との間に設置される第２の部分とを備え、前記第２の部分の一方の端が前記第１の部分に接続され、前記第２の部分の他方の端が前記収納体の底壁に接続され、前記第２の部分が前記収容空間を、前記磁気回路システムを収容する第１の収容空間及び前記ボイスコイルを収容する第２の収容空間に仕切り、前記第１の収容空間及び第２の収容空間が互いに繋がらなくて、前記ボイスダイアフラムの第１の部分に、前記磁気回路システムを避けるように、前記磁気回路システムに対向する貫通孔が設置される。

【０００８】

好ましくは、前記磁気回路システムの上面についての振動方向に沿っての前記ボイスダイアフラム上への投影は前記貫通孔内にある。

10

【０００９】

好ましくは、前記収納体、前記第２の部分及び前記第１の部分からなる第２の収容空間が密封する空間となるように、前記第２の部分における前記一方の端は前記第１の部分の下面に接続される。

【００１０】

好ましくは、前記第２の部分が前記第１の部分の貫通孔のエッジから湾曲して延伸し、かつ一体成形される。

【００１１】

好ましくは、前記第２の部分と前記第１の部分とが接着剤により接着固定される。

20

【００１４】

好ましくは、前記磁気回路システムの上面は前記ボイスダイアフラムの第１の部分の上面を超えない。

【００１５】

好ましくは、前記第１の部分がコーン部と、コーン部の周囲に位置する折り返しリングと、前記折り返しリングから外へ延伸して前記収納体に固定される接続部とを備え、前記貫通孔が前記コーン部に設置される。

【００１６】

好ましくは、前記第２の部分は周縁部が密封する中空構造である。

【発明の効果】

30

【００１７】

関連技術に比べると、本発明に関わるスピーカーは、ボイスダイアフラムと磁性鋼とが対向する位置に貫通孔を設置し、かつ第２の部分を増設し、この貫通孔により、スピーカーが動作するときにボイスダイアフラムと磁性鋼とが衝突することを防止することができる。これにより、このスピーカーの厚みが主に振動空間となり、磁性鋼の厚みに制限されず、スピーカーを薄くするとともに、スピーカーの性能をさらに向上させる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明に係るスピーカーの第１の実施例の構成を示す斜視図である。

【図２】本発明に係るスピーカーの第１の実施例の分解図である。

40

【図３】図１におけるＡ－Ａ線の断面図である。

【図４】本発明に係るスピーカーの第２の実施例の分解図である。

【図５】本発明に係るスピーカーの第２の実施例を他の角度から見る分解図である。

【図６】本発明に係るスピーカーの第３の実施例の分解図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下、本発明の実施例における図面を参照しながら、本発明の実施例における技術的方案を明確に完全に記述し、明らかに、記述した実施例は、ただ本発明の実施例の一部にすぎず、全部の実施例ではない。本発明における実施例に基づき、当業者が創造的な労働を行わなかった場合に取得したすべての他の実施例は、いずれも本発明の保護範囲に含まれ

50

る。

【実施例 1】

【0020】

図 1 ~ 図 3 に示すように、本発明が提供したスピーカ 1 は、収容空間 10 を有する収納体 11 と、収納体 11 の上方に取り付けられるフレーム 13 と、前記収容空間 10 に収容される磁気回路システム 15 と、前記収容空間 10 内に収容され、前記磁気回路システム 15 により駆動されて振動発声する振動システム 17 とを備える。前記収納体 11 が底壁 111 を含む。

【0021】

前記振動システム 17 は、ボイスダイアフラム 171 及び前記ボイスダイアフラム 171 を駆動して振動させるボイスコイル 173 を備え、前記ボイスダイアフラム 171 の外周縁が前記収納体 11 とフレーム 13 との間に挟まれ、それにより、固定される作用を果たす。他の実施例において、フレーム 13 を設置せずに、ボイスダイアフラム 171 を収納体 11 に直接固定してもよい。前記磁気回路システム 15 が磁性鋼 151 を備え、前記ボイスダイアフラム 171 が前記磁性鋼 151 に設置される。

【0022】

前記ボイスダイアフラム 171 は、前記収納体 11 と固定される、振動発声するための第 1 の部分 1711 と、前記第 1 の部分 1711 と収納体 11 との間に設置される第 2 の部分 1715 とを備える。前記第 2 の部分 1715 は周縁部が密封する中空構造であり、前記第 2 の部分 1715 の一端が前記第 1 の部分 1711 の下面に接続され、前記収容空間 10 を、前記磁気回路システム 15 を収容する第 1 の収容空間 101 及び前記ボイスコイル 173 を収容する第 2 の収容空間 103 に仕切り、前記第 1 の収容空間 101 と第 2 の収容空間 103 が互いに繋がらなくて、前記磁性鋼 151 が前記ボイスコイル 173 を前記第 2 の収容空間 103 において振動させるように駆動する。前記ボイスダイアフラム 171 の第 1 の部分 1711 には、前記磁性鋼 151 を避けるように、前記磁性鋼 151 の位置に対向する貫通孔 1713 が設置される。前記第 1 の部分 1711 は、コーン部 1716 と、コーン部の周囲に位置する折り返しリング 1717 と、前記折り返しリング 1717 から外へ延伸し前記収納体 11 に固定される接続部 1718 とを備え、前記貫通孔 1713 が前記コーン部 1716 に設置される。

【0023】

前記磁気回路システム 15 の上面は、振動方向に沿い前記ボイスダイアフラム 171 上への投影が前記貫通孔 1713 内に位置し、このようにして、スピーカ 1 が動作する際、前記ボイスダイアフラム 171 が前記磁性鋼 151 に衝突しないように保証し、好ましくは、前記磁気回路システム 15 の上面が前記ボイスダイアフラム 171 の第 1 の部分 1711 の上面を超えない。

【0024】

本実施例において、前記第 2 の部分 1715 は前記貫通孔 1713 のエッジと前記収納体 11 の底壁を接続し、かつ前記第 2 の部分 1715 は、前記ボイスコイル 173 と前記磁性鋼 151 が形成する間隔の周りに設置される。具体的には、前記収納体 11、第 2 の部分 1715 及び第 1 の部分 1711 からなる第 2 の収容空間 103 が密封された空間になるように、前記第 2 の部分 1715 における前記第 1 の部分 1711 に近い一端部が前記第 1 の部分 1711 の下面に接続され、第 2 の部分 1715 における前記第 1 の部分 1711 から離れる一端部が前記収納体 11 の底壁 111 に接続される。他の実施例において、前記収納体 11、磁気回路 151、第 2 の部分 1715 及び第 1 の部分 1711 からなる第 2 の収容空間 103 が密封された空間になるように、前記第 2 の部分における前記第 1 の部分 1711 から離れる一端部が前記磁性鋼 151 に接続されてもよい。

【0025】

本実施例において、前記第 1 の部分 1711 と前記第 2 の部分 1715 とが接着剤により接着固定される。

【実施例 2】

【 0 0 2 6 】

図 4 及び図 5 に示すように、前記ボイスダイアフラム 2 7 1 は、第 1 の部分 2 7 1 1 と収容空間 2 0 内に設置される第 2 の部分 2 7 1 5 とを備える。前記ボイスダイアフラム 2 7 1 の第 1 の部分 2 7 1 1 には、前記磁性鋼 2 5 1 を避けるために、前記磁性鋼 2 5 1 の位置に対向する貫通孔 2 7 1 3 が設置される。前記第 2 の部分 2 7 1 5 における前記第 1 の部分 2 7 1 1 から離れる一端部が前記収納体 2 1 の底壁 2 1 1 に接続される。無論、前記第 2 の部分 2 7 1 5 における前記第 1 の部分 2 7 1 1 から離れる一端部が前記磁性鋼 2 5 1 に密封するように接続されてもよい。

【 0 0 2 7 】

本実施例において、前記第 2 の部分 2 7 1 5 は、前記貫通孔 2 7 1 3 のエッジから湾曲して延伸し、かつ一体成形される。

10

【 0 0 2 8 】

第 1 の部分 2 7 1 1 と第 2 の部分 2 7 1 5 とを一体構成に製作して、両者の間の接続と密封の効果をさらに向上させ、ボイスキャピティの付近に大量の嵌込及び隙間が存在することを防止して、音声漏れの発生を避け、さらにスピーカーの機能を向上させる。

【 実施例 3 】

【 0 0 2 9 】

図 6 に示すように、前記磁気回路システム 3 5 は磁性鋼 3 5 1 及び電極芯 3 5 3 を備え、前記電極芯 3 5 3 が前記磁性鋼 3 5 1 の上面を覆う。

【 0 0 3 0 】

20

導磁性材から製造される電極芯 3 5 3 を増設し、前記磁性鋼 3 5 1 の磁気リーク現象を解消し、磁界を効果的に遮蔽し、これにより、前記収納体 3 1 の表面の磁界強度を低減させ、製品の磁気リークを効果的に低減させる。

【 0 0 3 1 】

関連技術に比べると、本発明に関わるスピーカーは、ボイスダイアフラムと磁性鋼とが対向する位置に貫通孔を設置し、かつ第 2 の部分を増設し、この貫通孔により、スピーカーが動作するときにボイスダイアフラムと磁性鋼とが衝突することを防止することができる。これにより、このスピーカーの厚みが主に振動空間となり、磁性鋼の厚みに制限されず、スピーカーを薄くするとともに、スピーカーの機能をさらに向上させる。

【 0 0 3 2 】

30

以上はただ本発明の実施形態であるが、当業者は、本発明の創造的発想から脱逸しない限り、さらに改良してもよいが、これらの改良はいずれも本発明の保護範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

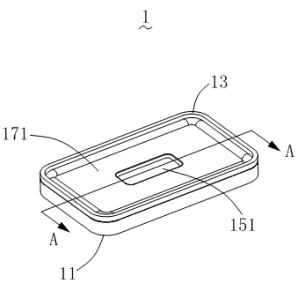
- 1 スピーカー
- 1 0、2 0 収容空間
- 1 0 1 第 1 の収容空間
- 1 0 3 第 2 の収容空間
- 1 1、2 1、3 1 収容体
- 1 1 1、2 1 1 底壁
- 1 3 フレーム
- 1 5、3 5 磁気回路システム
- 1 5 1、2 5 1、3 5 1 磁性鋼
- 1 7 振動システム
- 1 7 1、2 7 1 ボイスダイアフラム
- 1 7 1 1、2 7 1 1 第 1 の部分
- 1 7 1 3、2 7 1 3 貫通孔
- 1 7 1 5、2 7 1 5 第 2 の部分
- 1 7 1 6 コーン部
- 1 7 1 7 折り返しリング

40

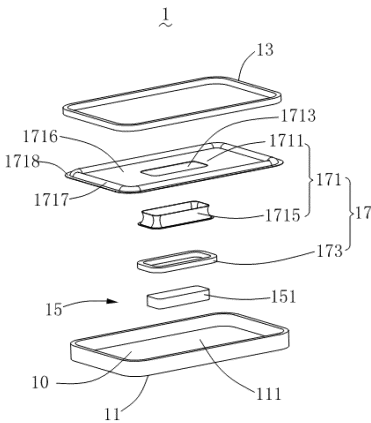
50

- 1 7 1 8 接続部
- 1 7 3、2 7 3 ボイスコイル
- 3 5 3 電極芯

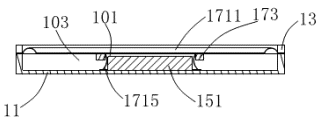
【図 1】



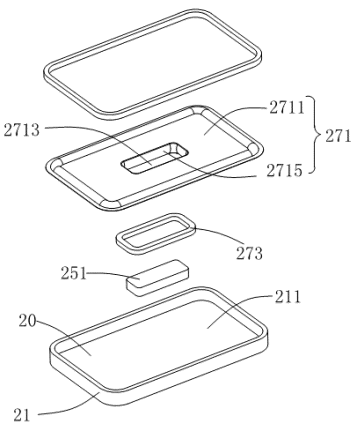
【図 2】



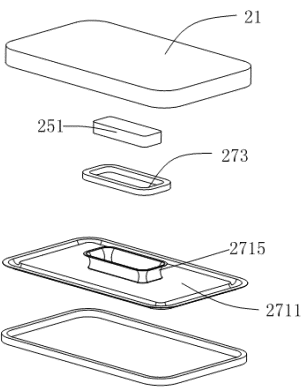
【図 3】



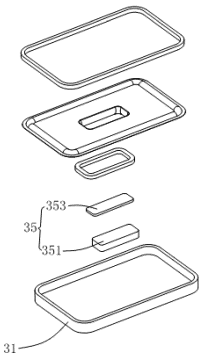
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 マオ ルービン

中華人民共和国、518057、シンセン、ナンシャン ディストリクト、サウス ハイテック
インダストリアル パーク、ナンバー6 ユエシンサード ロード、ナンジン ユニバーシティ
リサーチ センター シンセン ブランチ、ブロック エー

(72)発明者 ワン ホンシン

中華人民共和国、518057、シンセン、ナンシャン ディストリクト、サウス ハイテック
インダストリアル パーク、ナンバー6 ユエシンサード ロード、ナンジン ユニバーシティ
リサーチ センター シンセン ブランチ、ブロック エー

(72)発明者 グォ シュン

中華人民共和国、518057、シンセン、ナンシャン ディストリクト、サウス ハイテック
インダストリアル パーク、ナンバー6 ユエシンサード ロード、ナンジン ユニバーシティ
リサーチ センター シンセン ブランチ、ブロック エー

(72)発明者 チョウ ロングワン

中華人民共和国、518057、シンセン、ナンシャン ディストリクト、サウス ハイテック
インダストリアル パーク、ナンバー6 ユエシンサード ロード、ナンジン ユニバーシティ
リサーチ センター シンセン ブランチ、ブロック エー

審査官 堀 洋介

(56)参考文献 国際公開第2013/076914(WO, A1)

登録実用新案第3112372(JP, U)

米国特許出願公開第2011/0182463(US, A1)

米国特許出願公開第2014/0056445(US, A1)

米国特許出願公開第2015/0023544(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04R 9/04

H04R 7/12

H04R 9/02