

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-125823

(P2018-125823A)

(43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4R 9/06 (2006.01)	HO4R 9/06 A	5D012
HO4R 9/02 (2006.01)	HO4R 9/02 1O2A	5D018
HO4R 9/04 (2006.01)	HO4R 9/04 1O2	
HO4R 1/24 (2006.01)	HO4R 9/04 1O4A	
	HO4R 9/04 1O5B	
審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-19151 (P2017-19151)
 (22) 出願日 平成29年2月4日 (2017.2.4)

(71) 出願人 712006400
 丸山 徹
 東京都品川区上大崎2丁目6番28号 第
 2大盛マンションB1
 (72) 発明者 丸山徹
 東京都品川区上大崎2-6-28 第二大
 盛マンションB1
 Fターム(参考) 5D012 BA06 BB02 CA04 DA02 DA03
 FA02
 5D018 AB01 AB11 AB15

(54) 【発明の名称】 同軸スピーカー

(57) 【要約】

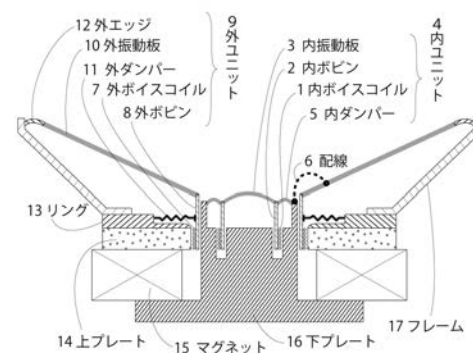
【課題】

従来の同軸スピーカーには、位相調整や音の広がり修正すべき課題がある。

【解決手段】

以下の構造を提案する。

内ボイスコイル(1)内ボビン(2)内振動板(3)を主要パーツとする内ユニット(4)と、外ボイスコイル(7)外ボビン(8)外振動板(10)を主要パーツとする外ユニット(9)などの様に、それぞれが独立に動作可能であり、それぞれが一つのマグネット(15)を共有する複数のユニットにおいて、ボイスコイルが同心円状、または同軸状に配置されている同軸スピーカー。



【選択図】 図1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内ボイスコイル（１）内ボビン（２）内振動板（３）を主要パーツとする内ユニット（４）と、外ボイスコイル（７）外ボビン（８）外振動板（１０）を主要パーツとする外ユニット（９）などの様に、それぞれが独立に動作可能であり、それぞれが一つのマグネット（１５）を共有する複数のユニットにおいて、ボイスコイルが同心円状、または同軸状に配置されている同軸スピーカー。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【０００１】

スピーカーの発明である。

【背景技術】**【０００２】**

今スピーカーには、技術改新が求められている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【０００３】**

20

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 3 0 3 4 8 4

【特許文献 2】特開 2 0 1 4 - 0 0 7 3 1 6（点接続）

【特許文献 3】特開 2 0 1 4 - 2 2 9 9 5 3（超磁歪素子振動板）

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【０００４】**

従来同軸スピーカーには、位相調整や音の広がり修正すべき課題がある。

【課題を解決するための手段】

30

【０００５】

以下の構造を提案する。

内ボイスコイル（１）内ボビン（２）内振動板（３）を主要パーツとする内ユニット（４）と、外ボイスコイル（７）外ボビン（８）外振動板（１０）を主要パーツとする外ユニット（９）などの様に、それぞれが独立に動作可能であり、それぞれが一つのマグネット（１５）を共有する複数のユニットにおいて、ボイスコイルが同心円状、または同軸状に配置されている同軸スピーカー。

【０００６】

40

独立に動作する、という意味は、内ユニット（４）と外ユニット（９）などの複数のユニットへは、別々の信号を入れて別々に動作させる様に配線できる、という事である。

【０００７】

スピーカー特性を向上させるためには、内ダンパー（５）を振動板として動作させるようにするのの一考であり、内振動板（３）と一体化する事も出来る。

【発明の効果】**【０００８】**

その 1

50

従来の同軸型スピーカーとは異なる位相調整や音の広がりが期待できる。

その 2

マグネット (1 5) を共有するので、マグネットパーツコストの削減が期待できる

【 0 0 0 9 】

以下先行技術と比較して説明する。

本願スピーカーのボイスコイルは一つのマグネット (1 5) の磁気回路が複数のユニットを動作するように設計されているので、特許文献1とは異なるスピーカーであり、音の位相を合わせるのがより容易になることが期待できる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図 1】は、実施例 1 の断面図

【図 2】は、実施例 2 の断面図

【図 3】は、実施例 3 の断面図

【図 4】は、実施例 4 の断面図

【図 5】は、サブフレーム (1 9) の立体図

【図 6】は、ボビンアタッチメント A (2 4) の立体図

20

【図 7】は、実施例 5 の断面図

【図 8】は、実施例 5 の詳細な拡大図

【図 9】は、二つのフレーム窓 (2 2) の大きさが若干異なるサブフレーム (1 9) の立体図

【図 1 0】は、実施例 5 のバリエーション実施例の詳細な拡大図

【図 1 1】は、ボビンアタッチメント B の立体図

【図 1 2】は、実施例 6 の断面図

【図 1 3】は、実施例 7 の断面図

【図 1 4】は、実施例 7 のバリエーション例の断面図

【図 1 5】は、実施例 8 の断面図

30

【図 1 6】は、実施例 8 の立体図

【図 1 7】は、実施例 9 の立体図

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

以下、様々な実施形態を提示する。

【実施例 1】

【 0 0 1 2 】

内ユニット (4) にはドーム型ツイーターを、外ユニット (9) にはコーン型ユニットを設定した同軸スピーカーを図 1 に示した。

40

【実施例 2】

【 0 0 1 3 】

内振動板 (3) の中央付近の一点が内固定棒 (1 8) を介して下プレート (1 6) に固定されている点固定スピーカーを内ユニット (4) とし、外ユニット (9) にはコーン型ユニットを設定した同軸スピーカーを図 2 に示した。

内振動板 (3) と内ダンパー (5) とは、一体化しても良いし、ダンパーを振動板に変更してもかまわない。

50

点固定スピーカーとは、振動板の中央付近の一点を下プレート（１６）へ固定し、振動板にタワミ振動を発生させて動作するスピーカーとする。

【実施例３】

【００１４】

内ユニット（４）は、内振動板（３）を平板振動板とした点固定スピーカーとし、外ユニット（９）は外振動板（１０）を円形平板振動板とした同軸スピーカーを図３に示した。

【実施例４】

【００１５】

内振動板（２１）を外振動板（１０）の前へ出るようにするためにサブフレーム（１９）とボビンアタッチメントＡ（２４）とを利用した例を図４に、サブフレーム（１９）の立体図を図５に、ボビンアタッチメントＡ（２４）の立体図を図６に示した。

10

内振動棒（３１）と内振動板（２１）の構造は、先が細い棒状の振動棒を振動板に点で接続して駆動する、特許文献２の点駆動スピーカーの技術を利用している。

ボビンアタッチメントＡ（２４）を使用する事で、外振動板（１０）の面積を大きくする事が出来る。

又、ボビンアタッチメントＡ（２４）本体には空気穴などを設けると動作を軽く出来る。

20

【実施例５】

【００１６】

外可動部分（２５）と、外振動板（１０）に設けた二つの小さな穴（２７）に内振動棒（３１）を通して内振動板（２１）を動作させて、二つのユニット共に特許文献２の点駆動スピーカーの技術を用いた同軸スピーカーを図７、詳細な拡大図を図８、サブフレーム（１９）の立体図を図９に示した。

小さな穴（２７）を設置するために、内ボイスコイル（１）と外ボイスコイル（７）は真の同心円状ではなく、それぞれの中心は少しずれている。すなわち、軸も少しずれる事になるが、これも本願の一つの例とする。

30

外可動部分（２５）をボビンアタッチメントＢ（２８）としたバリエーション実施例を図１０に、ボビンアタッチメントＢ（２８）の立体図を図１１に示した。

【実施例６】

【００１７】

フレーム（１７）の構造のバリエーションを図１２に示した。フレーム（１７）は、木工キャビネット風に大きく作っても良い。

40

又、他の実施例にもこのフレーム構造を応用できるであろう。

【実施例７】

【００１８】

大きい構造の外振動板（１０）に邪魔されないように内ユニット（４）の音を出すための内ユニット（４）の構造の拡大図を図１３に示した。実施例４に適用する場合、振動伝達ロッド（２９）はボビンアタッチメントＡ（２４）を突き抜け通して設置される。

振動受け止め板（３４）は、内振動棒（３１）の振動を点で受け止めタワミ振動を発生させ、そのタワミ振動は振動伝達ロッド（２９）を介して拡散プレート（３０）へ到達し、

50

音声として空気中へ伝わる。

図 1 4 のバリエーション例の如く、複数ユニットを完全な同心円状に設置した構造としても、振動受け止め板 (3 4) の中央から少しずれたところへ設置する事で、振動伝達ロッド (2 9) を外振動板 (1 0)、外可動部分 (2 5)、ボビンアタッチメント B (2 8) などを突き抜けさせて、実施例 5 に対応できる。

拡散プレート (3 0) は軽い材質の板で自由な形態を選択でき、空中に振動伝達ロッド (2 9) のみで支え保持されている。しかし、サブフレーム (1 9) などで支える構造にしてもかまわない。

10

振動受け止め板 (3 4) の材質で振動を伝達する性質を制御可能であり、固い材質にすると下プレート (1 6) へも振動が伝達することになり、求める性能によっては、骨電動の理論により振動伝達ロッド (2 9) と拡散プレート (3 0) を削除するのの一考である。

【実施例 8】

【 0 0 1 9 】

一つのマグネット (1 5) を挟んで二つのユニットを同軸状に設置した例を図 1 5 に示した。

フレーム (1 7) を大きくして図 1 6 のように木工のキャビネット (3 5) にすればスマートなスピーカーになる。

20

【実施例 9】

【 0 0 2 0 】

実施例 4 実施例 5 で示されたものと比較して、よりコンパクトな形状のサブフレーム (1 9) を図 1 7 へ示した。

4 本の脚は外振動板 (1 0) に設置する四つの通し穴 (3 7) を貫いて固定されている。

【実施例 1 0】

【 0 0 2 1 】

特許文献 3 の技術を利用して、本願のすべての振動板、振動受け止め板 (3 4) 拡散プレート (3 0) の素材として超磁歪物質を選択できる。

30

【符号の説明】

【 0 0 2 2 】

- 1 内ボイスコイル
- 2 内ボビン
- 3 内振動板
- 4 内ユニット
- 5 内ダンパー
- 6 配線
- 7 外ボイスコイル
- 8 外ボビン
- 9 外ユニット
- 1 0 外振動板
- 1 1 外ダンパー
- 1 2 外エッジ
- 1 3 リング
- 1 4 上プレート
- 1 5 マグネット

40

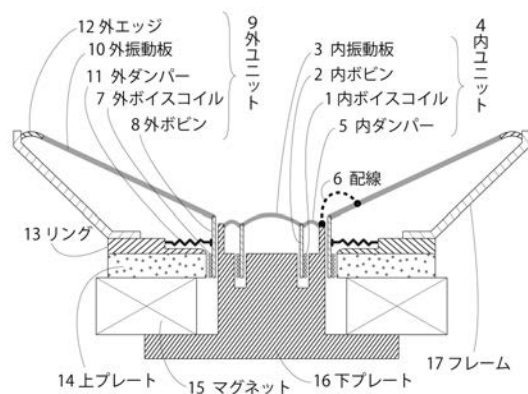
50

- 1 6 下プレート
- 1 7 フレーム
- 1 8 内固定棒
- 1 9 サブフレーム
- 2 0 可動部分
- 2 1 内振動板
- 2 2 フレーム窓
- 2 3 振動板設置枠
- 2 4 ポビンアタッチメント A
- 2 5 外可動部分
- 2 6 外振動棒
- 2 7 小さな穴
- 2 8 ポビンアタッチメント B
- 2 9 振動伝達ロッド
- 3 0 拡散プレート（空気中に音を拡散放出する自由な形の板）
- 3 1 内振動棒
- 3 2 プレート
- 3 3 中プレート
- 3 4 振動受け止め板
- 3 5 キャビネット
- 3 6 同軸ユニット
- 3 7 通し穴

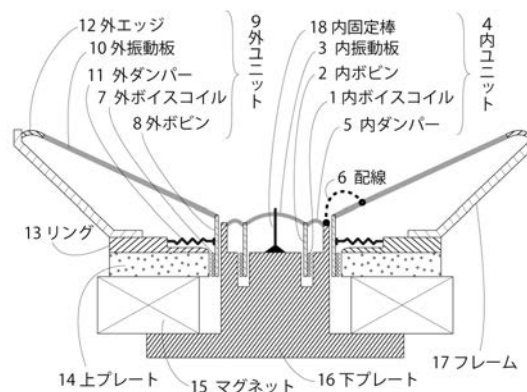
10

20

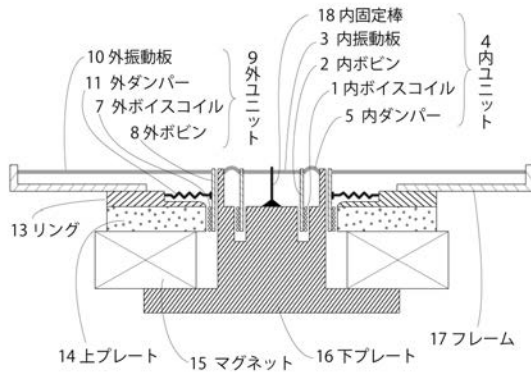
【 図 1 】



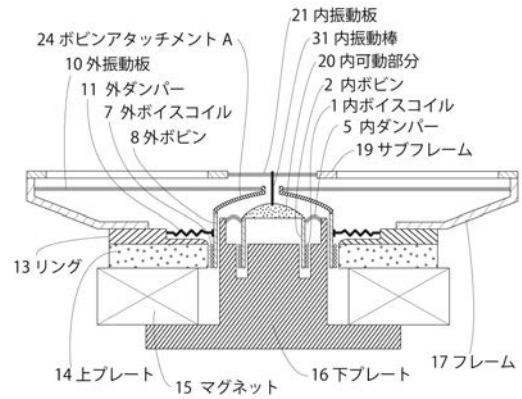
【 図 2 】



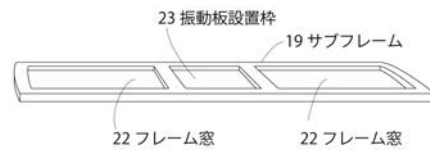
【図 3】



【図 4】



【図 5】

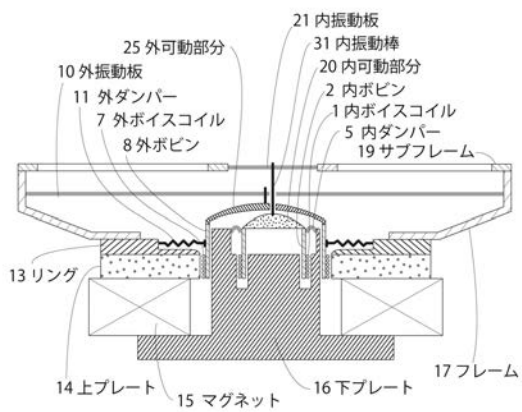


【図 6】

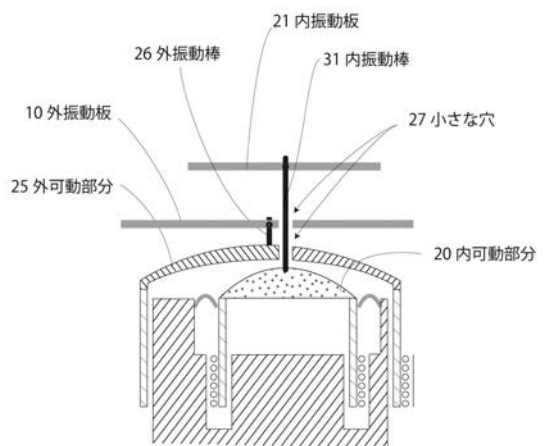
24 ボビンアタッチメント A



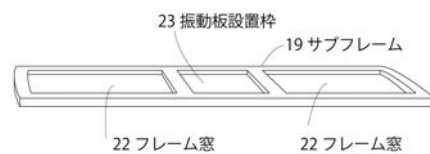
【図 7】



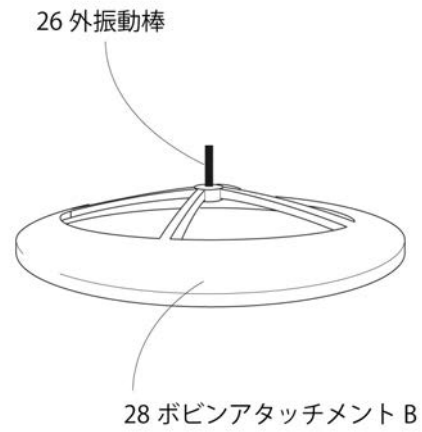
【図 8】



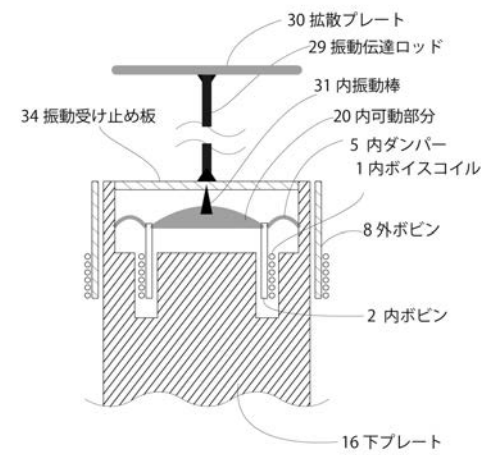
【図 9】



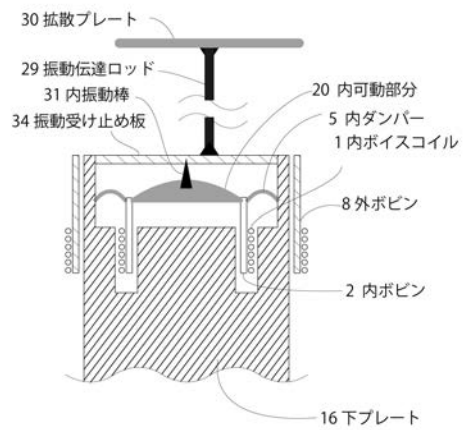
【 図 1 1 】



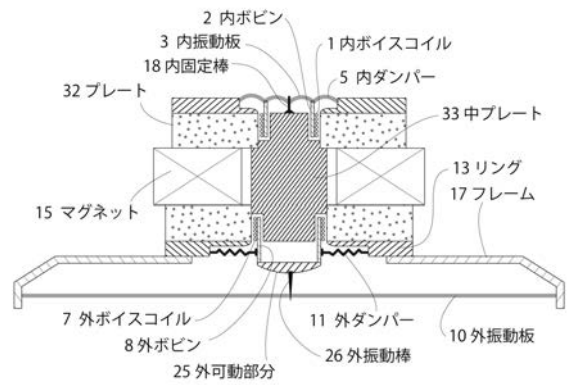
【 ㄨ 1 3 】



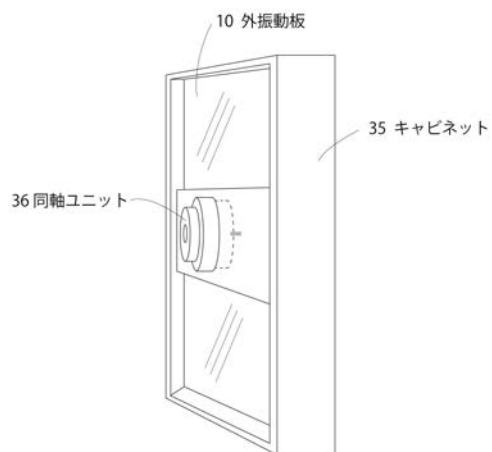
【図 1 4】



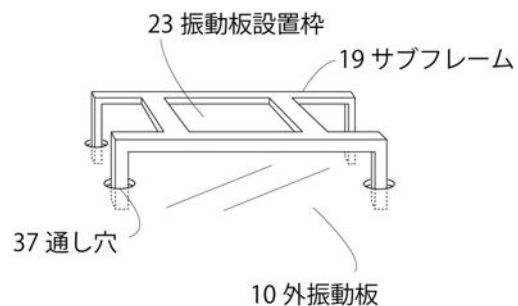
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



【手続補正書】

【提出日】平成29年3月6日(2017.3.6)

【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】

内ボイスコイル(1)内ボビン(2)内振動板(3)を主要パーツとする内ユニット(4)と、外ボイスコイル(7)外ボビン(8)外振動板(10)を主要パーツとする外ユニット(9)などの様に、いずれもがホーン型ではなく、それぞれが独立に動作可能であり、それぞれが一つのマグネット(15)を共有する複数のユニットにおいて、ボイスコイルが同心円状、または同軸状に配置されている同軸スピーカー。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 R

1/24

Z

テーマコード(参考)