

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4652035号
(P4652035)

(45) 発行日 平成23年3月16日(2011.3.16)

(24) 登録日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 R 9/02 (2006.01) H O 4 R 9/02 I O 1 Z

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-353604 (P2004-353604)	(73) 特許権者	000005016 パイオニア株式会社 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号
(22) 出願日	平成16年12月7日(2004.12.7)	(73) 特許権者	000221926 東北パイオニア株式会社 山形県天童市大字久野本字日光1105番地
(65) 公開番号	特開2006-165945 (P2006-165945A)	(74) 代理人	100063565 弁理士 小橋 信淳
(43) 公開日	平成18年6月22日(2006.6.22)	(74) 代理人	100118898 弁理士 小橋 立昌
審査請求日	平成19年11月13日(2007.11.13)	(72) 発明者	堀米 実 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内

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】

振動板にボイスコイルボbinを装着して、このボイスコイルボbinに巻かれたボイスコイルを磁気回路の磁気ギャップ内に配置し、このボイスコイルに音声信号を入力することで生成される前記ボイスコイルボbinの振動を前記振動板に伝えて音を発生させるスピーカであって、

前記ボイスコイルのリード線を前記振動板に固着して該振動板に沿って引き出し、

前記振動板を支持するフレームの底面を前記振動板の背面に対面して配備し、

前記底面から前記振動板の背面に向けて突出し、前記フレームの底面側から前記振動板の背面側に向かって断面積が減少する略三角形の断面を有する突起部を前記底面上に形成したことを特徴とするスピーカ。

【請求項2】

前記振動板は、前面側に凸状の曲面を有することを特徴とする請求項1に記載されたスピーカ。

【請求項3】

さらに、前記振動板の前面側にイコライザを備え、

前記イコライザは、該イコライザを前記フレームに対して支持するとともに前記振動板の中心から外縁に向かう方向に延在する支持足を備え、

前記振動板に沿って引き出された前記リード線の配置位置は、前記支持足に対向していることを特徴とする請求項1又は2に記載されたスピーカ。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スピーカに関するものである。

【背景技術】

【0002】

スピーカは、振動板の形態によって、円錐状の振動板を備えたコーン形、音の放出方向に凸又は凹状の振動板を備えたドーム形等がある。コーン形スピーカは、全帯域用をはじめとして低音、中音、高音専用スピーカ等、広く一般に普及しており、ドーム形スピーカは、特に、小口径で振幅値の比較的小さい高域再生用のものとして一般に普及している。

10

【0003】

また、コーン形或いはドーム形スピーカにおいても振動板の形態は各種のものがあり、コーン形スピーカにおいては、特に音の放射方向に凸状の曲面を有する振動板（カーブドコーン）がフラットな面を有するもの（フラットコーン）と比較して再生帯域を広くできることが知られており（下記非特許文献1参照）、ドーム形スピーカでは、中央に音の放射方向に凸状の部分が形成され、その周囲の環状部分にも音の放射方向に凸状の部分を形成したダイヤフラムと呼ばれる振動板を採用して、中央の凸部とその周囲の凸部の境にボイスコイルボピンの上端を装着したものと等がある（下記特許文献1参照）。

【0004】

このようなスピーカは、振動板にボイスコイルボピンを装着して、このボイスコイルボピンに巻かれたボイスコイルを磁気回路の磁気ギャップ内に配置し、ボイスコイルに音声信号を入力することで生成されるボイスコイルボピンの振動を振動板に伝えて音を発生させるものであるが、ボイスコイルに音声信号を入力するために、ボイスコイルのリード線を振動板に固着して、これを振動板に沿わせてスピーカフレームのターミナル端子或いはこのターミナル端子に接続された錦糸線の接続端まで引き出すことが一般になされている（下記特許文献1参照）。

20

【0005】

【非特許文献1】佐伯多門監修「新版スピーカー&エンクロージャー百科」誠文堂新光社出版，2001年4月10日，p.32～33

【特許文献1】特開2003-153382号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前述したように、ボイスコイルのリード線を振動板に固着して、これを振動板に沿わせてスピーカフレームのターミナル端子或いはこのターミナル端子に接続された錦糸線の接続端まで引き出すようにしたスピーカにおいては、特に、前述したように音の放射方向に向けて凸状の曲面を有する振動板を備えたものでは、振動板の表面に人手が触れるなどして凸状の振動板が潰されてしまった時に曲面が大きく変形するので、これによってリード線が断線する虞があるという問題があった。

40

【0007】

また、このように前面に突出した振動板を備えたスピーカを展示した場合に、突出しているものを押し込みたくなるという人間心理が働いて、振動板が人手によって潰されることがしばしばあり、振動板が損傷して展示品の商品価値が無くなってしまおうという問題があった。

【0008】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、振動板に沿って引き出したボイスコイルのリード線に断線が生じるのを防ぐこと、前面に突出した振動板が押し潰されて損傷するのを防ぐこと等が本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0009】

50

このような目的を達成するために、本発明によるスピーカは、以下の各独立請求項に係る構成を少なくとも具備するものである。

【0010】

〔請求項1〕振動板にボイスコイルボbinを装着して、このボイスコイルボbinに巻かれたボイスコイルを磁気回路の磁気ギャップ内に配置し、このボイスコイルに音声信号を入力することで生成される前記ボイスコイルボbinの振動を前記振動板に伝えて音を発生させるスピーカであって、前記ボイスコイルのリード線を前記振動板に固着して該振動板に沿って引き出し、前記振動板を支持するフレームの底面を前記振動板の背面に対面して配備し、前記底面から前記振動板の背面に向けて突出し、前記フレームの底面側から前記振動板の背面側に向かって断面積が減少する略三角形の断面を有する突起部を前記底面上に形成したことを特徴とするスピーカ。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。以下の実施形態では、ドーム形スピーカを例にして説明するが、本発明は特にこれに限定されるものではなく、コーン形等、他の形態の振動板を備えたスピーカにも同様に採用できるものである。

【0012】

図1は本発明の一実施形態に係るスピーカの断面図である。スピーカ1は振動板(ダイヤフラム)10を備える。この振動板10は、前面側に凸状の曲面を有するものであり、ここでは、中央にドーム状の凸状部10Aを有し、その周囲に環状の凸状部10Bを有するドーム形の振動板を例示する。

20

【0013】

そして、このスピーカ1は、振動板10にボイスコイル11が巻き回されたボイスコイルボbin12が装着されており、マグネット21, 上部プレート22, ヨーク23によって構成される磁気回路の磁気ギャップ20内にボイスコイル11が配置され、このボイスコイル11に音声信号を入力することで生成されるボイスコイルボbin12の振動を振動板10に伝えることで音を発生させるものである。

【0014】

また、振動板10は、中央の凸状部10Aとその周囲の凸状部10Bの境にボイスコイルボbin12の上端を装着して、凸状部10Bの外縁に形成された被支持部10Cが樹脂等で形成されたフレーム13の支持部に支持されている。

30

【0015】

このようなスピーカ1においては、ボイスコイル11に音声信号を入力するためのリード線11Aが振動板10の背面に固着され、振動板10に沿ってフレーム13の外或いはフレームに取り付けられたターミナル端子又はターミナル端子に接続された錦糸線の接続端まで引き出されているが、本発明の実施形態に係るスピーカ1においては、振動板10の被支持部10Cを支持するフレーム13の底面を振動板10の背面に対面して配備し、この底面13A上に振動板10の背面に向けて突出する突起部13Bを形成している。この突起部13Bは、フレーム13を樹脂成形する場合には、簡単に一体成形することが可能である。

40

【0016】

このスピーカ1によると、音が放出される前面側に突出した凸状の曲面を有する振動板10に対して、前面側から凸状の曲面が人手によって押し込まれることがあっても、その変形量が突起部13Bの先端で規制されるので大きく変形することがない。これによって、振動板10に沿って引き出されているリード線11Aが振動板の変形で断線するのを防ぐことができると共に、振動板10が押し潰されて損傷するのを防止することができる。

【0017】

図2は、スピーカ1の前面に配備される化粧板の構成例を示す平面図である。この化粧板30は、振動板10の中央部前面にイコライザ31を配備するものであり、このイコライザ31の支持足31Aが振動板10の外縁に沿って形成された化粧板30の開口縁30

50

Aまで延びることで、イコライザ31が化粧板30に支持されている。

【0018】

そして、本発明の実施形態に係るスピーカ1は、このような化粧板30を配備するものにおいては、ボイスコイル11のリード線11Aをイコライザ31の支持足31Aに沿って配置している。これによると、この支持足31Aによって、リード線11Aが配置されている真上から振動板10を押厚することができなくなるのでリード線11Aを保護することができ、振動板10の変形によるリード線11Aの断線を更に防止することが可能になる。

【0019】

すなわち、本発明の実施形態に係るスピーカ1の特徴をまとめると、一つには、振動板10にボイスコイルボビン12を装着して、このボイスコイルボビン12に巻かれたボイスコイル11を磁気回路の磁気ギャップ20内に配置し、このボイスコイル11に音声信号を入力することで生成されるボイスコイルボビン12の振動を振動板10に伝えて音を発生させるスピーカ1であって、ボイスコイル11のリード線11Aを振動板10に固着してこの振動板10に沿って引き出し、振動板10を支持するフレーム13の底面13Aを振動板10の背面に対面して配備し、底面上13Aに振動板10の背面に向けて突出する突起部13Bを形成したことを特徴としている。

【0020】

また一つには、このスピーカ1において、振動板10は、前面側に凸状の曲面を有することを特徴としている。

【0021】

さらには、前述の特徴を有するスピーカ1において、リード線11Aは、振動板10の前面側に配備されるイコライザ31の支持足31Aに沿って配置されることを特徴としている。

【0022】

そして、本発明の実施形態に係るスピーカ1は、このような特徴を有することで、振動板10に沿って引き出したボイスコイル11のリード線11Aに断線が生じることを防ぐことができ、また、前面に突出した振動板10が押し潰されて損傷するのを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態に係るスピーカの断面図である。

【図2】スピーカの前面に配備される化粧板の構成例を示す平面図である。

【符号の説明】

【0024】

- 1 スピーカ
- 10 振動板
- 10A, 10B 凸状部
- 10C 被支持部
- 11 ボイスコイル
- 12 ボイスコイルボビン
- 13 フレーム
- 13A 底面
- 13B 突起部
- 20 磁気ギャップ
- 21 マグネット
- 22 上部プレート
- 23 ヨーク
- 30 化粧板
- 30A 開口縁

10

20

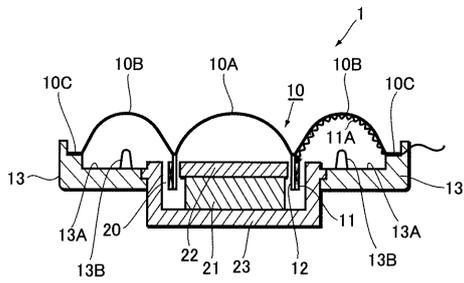
30

40

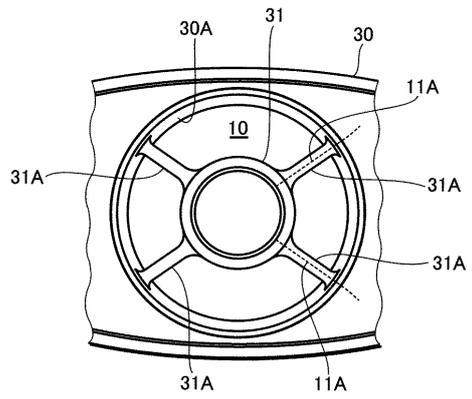
50

3 1 イコライザ
3 1 A 支持足

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 浩志
山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内

審査官 武田 裕司

(56)参考文献 特開2001-359193(JP,A)
実開昭58-030393(JP,U)
実開昭59-091095(JP,U)
実開昭61-182195(JP,U)
特開平03-080799(JP,A)
実開平01-070491(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04R 9/02