

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4857247号
(P4857247)

(45) 発行日 平成24年1月18日 (2012. 1. 18)

(24) 登録日 平成23年11月4日 (2011. 11. 4)

(51) Int. Cl.

F I

H04R 1/24 (2006.01)
H04R 9/06 (2006.01)

H04R 1/24 Z
H04R 9/06 A

請求項の数 6 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-292799 (P2007-292799)
(22) 出願日 平成19年11月12日 (2007. 11. 12)
(65) 公開番号 特開2009-49970 (P2009-49970A)
(43) 公開日 平成21年3月5日 (2009. 3. 5)
審査請求日 平成20年6月18日 (2008. 6. 18)
(31) 優先権主張番号 07114327.5
(32) 優先日 平成19年8月14日 (2007. 8. 14)
(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者 507374402
クラウス レック
K l a u s R e c k
ドイツ国 カルテンクリッヒェン 245
68 ヴェルナーフォン
ジーメンスシュトラッセ 15
(74) 代理人 100070150
弁理士 伊東 忠彦
(72) 発明者 クラウス レック
ドイツ国 カルテンクリッヒェン 245
68 ヴェルナーフォン
ジーメンスシュトラッセ 15

審査官 山下 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 同軸ラウドスピーカ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ツイータユニットと、ラウドスピーカバスケットに吊り下げたコーンダイアフラムを有するウーファ／中音域ユニットとを具え、ラウドスピーカバスケットのテーパ端部に固定的に取り付けられた電磁ドライブを具え、前記テーパ端部の領域に前記ツイータユニットが配置されており、放射音面が前記ドライブから離れる方向に向けられている同軸ラウドスピーカにおいて、

前記ウーファ／中音域ユニットの前記コーンダイアフラム用電磁ドライブが、前記コーンダイアフラムの凸状曲面外形の境をなすスペース内にあり、

前記ツイータユニットが前記スペースの外に配置され、前記ラウドスピーカの基部に取り付けられ、

前記ウーファ／中音域ユニットの前記コーンダイアフラム用電磁ドライブがスペースによって前記ラウドスピーカバスケットの基部に装着されていることを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の同軸ラウドスピーカにおいて、前記スペースがカップ形状をしており、その基部が前記電磁ドライブを支持しており、そのリムが前記ツイータユニットの逆側に連結されており、その共鳴室を規定していることを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の同軸ラウドスピーカにおいて、前記カップが、前記ラウドスピーカバ

10

20

スケツトと一体的に形成されていることを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の同軸ラウドスピーカにおいて、高周波吸収材料でできたカバーがコーンダイアフラム用の中央化スパイダの前側に前記同軸ラウドスピーカの音放射方向に配置されていることを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の同軸ラウドスピーカにおいて、前記ツイータユニットのダイアフラムが球面を有することを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の同軸ラウドスピーカにおいて、前記ラウドスピーカバスケットが、主としてアルミニウム合金でできたダイカスト部品であることを特徴とする同軸ラウドスピーカ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ツイータユニットと、ラウドスピーカバスケット内に吊り下げたコーンダイアフラムを有する低音／中音域ユニットを具える同軸ラウドスピーカであって、ラウドスピーカバスケットのテーパ端部に固定的に取り付けた電磁ドライブを具え、このテーパ端部領域にツイータユニットが配置されており、放射音面がこのドライブから離れる方向に向けられている同軸ラウドスピーカに関する。

20

【背景技術】

【0002】

ドイツ国特許第 9 4 1 6 7 4 号公報、ドイツ国特許第 1 0 2 3 2 1 1 8 C 1 号公報、ドイツ国実用新案第 8 6 1 0 8 7 5 U 1 号公報、またドイツ国実用新案第 9 2 1 0 4 6 3 U 1 号公報に記載されている同軸ラウドスピーカなどの、既存の同軸ラウドスピーカの特徴は、ツイータユニットが音響ホーンを形成するウーファ／中音域ユニットのコーンダイアフラム内に配置されていることである。上述の公報中、ドイツ国実用新案第 8 6 1 0 8 7 5 U 1 号公報は、最初に記載したタイプの同軸ラウドスピーカを開示しており、ツイータユニットは、ウーファ／中音域ユニットのラウドスピーカバスケットに固定的に取り付けられた、音響ホーンのテーパ端部に配置されている。

30

【特許文献 1】DE 9 4 1 6 7 4

【特許文献 2】DE 1 0 2 3 2 1 1 8 C 1

【特許文献 3】DE 8 6 1 0 8 7 5 U 1

【特許文献 4】DE 9 2 1 0 4 6 3 U 1

【0003】

この既存の同軸ラウドスピーカの欠点は、使用している音響ホーンの原理により、周波数が高くなると音が非常に強くフォーカスされて放射し、音響ホーン内にツイータユニットを埋め込んでいるために高品質の応答が歪んでしまうことである。また、ツイータユニットの搭載に追加部品が必要である。

【0004】

40

音響ホーンに基づいた同軸ラウドスピーカに関連する問題のない、従来のフラットなまたは凸型ウーファ／中音域ユニットを具える同軸スピーカもある。しかし、これらの同軸ラウドスピーカは、ツイータユニットの配設により多くの追加部品が必要であり、組立手順が増える。更に、これらの同軸ラウドスピーカはツイータユニット用の複雑な支持構造によって特徴付けられる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、本発明の目的は、初頭に記載したタイプの同軸ラウドスピーカであって、ウーファ／中音域コーンダイアフラムを有する従来の同軸ラウドスピーカに見られるような音

50

響ホーンによって生じる音のフォーカッシングの問題がなく、ツイータユニットの組立が簡単で費用対効果の高い同軸ラウドスピーカを作ることである。

【0006】

本発明の目的は、請求項1に記載の特徴によって達成される。本発明の有利な実施例は、従属請求項において特定されている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、初頭に記載した同軸ラウドスピーカが、低音および中音域周波数の音が、ウーファ／中音域ユニットの音響ホーンを通るという従来の態様、すなわち、コーンダイアフラムの凸状曲面の内側部を介して放射せず、ラウドスピーカバスケットの外側部の上を通して放射するように構成されている。このように構成することにより、低音および中音域周波数の音のフォーカッシングが生じることがなく、ツイータユニットがウーファ／中音域ユニットのコーンダイアフラム内に配置されている場合でも、高域周波数に歪が生じない。本発明によれば、ツイータユニットは、コーンダイアフラムの凹状曲面の外側部に配置されている。

10

【0008】

従って、本発明による同軸ラウドスピーカは、放射特性に関して、凸状のウーファ／中音域ダイアフラムを有する従来の同軸ラウドスピーカに相当し、特に、ツイータユニットの装填における支持構造が複雑である、といった欠点がない。本発明による音放射方向に配置したラウドスピーカバスケットに基づいて、請求項2によれば、ツイータユニットの簡単な装着、すなわち、テーパー端部に外付けすることによって、このラウドスピーカバスケットを有利に使用することができる。

20

【0009】

請求項3に係る実施例は、ウーファ／中音域ユニットのコーンダイアフラムの電磁ドライブを簡単で効果的に取り付けるという利点を有する。この目的のために設けたスペースは、請求項4に記載のカップ形状をしており、ウーファ／中音域ユニットの電磁ドライブを安定して装着することに加えて、このカップが、ツイータユニット用の好適な共鳴室を形成するという利点を有する。

【0010】

請求項5及び8に記載の実施例は、同軸ラウドスピーカの簡単で費用対効果のある製造に寄与する。

30

【0011】

請求項6に記載の実施例は、簡単で効果的な高周波数の音響フィルタリングと、ウーファ／中音域ユニットのコーンダイアフラムの中心での共鳴を可能とする。

【0012】

請求項7に記載の実施例は、より高い周波数の低音フォーカッシングという利点を有する。

【0013】

ウーファ／中音域ユニットはここで議論される限りは、低音域および中音域周波数を発生するラウドスピーカ及び／又はラウドスピーカ組立部品を意味する。しかし、ここでは、ウーファ／中音域ユニットなる名称は、可聴スペクトルの中音域周波数のみを発生する純粋な中音域ユニット、または、可聴スペクトルの低音域周波数のみを発生する純粋なウーファをも意味する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明を、図面に基づいて以下に詳細に説明する。

【0015】

図1乃至3に示す同軸ラウドスピーカは、バスケットのリムを形成する外側装着リング12を有するラウドスピーカバスケット11と、この装着リングに対して軸方向にオフセットして配置され、支柱2によって装着リングに連結された、バスケットの基部を形成す

50

る小径の内側保持リング13とを具える。これらの支柱は、二つのリング11、12へ半径方向に互いに等間隔で延在している。内側保持リング13は、外側フラットリング部13aと、内側に向けて連結した一般的なコーン形状の中間部13bと、内側フラットリング部13cとを具える。このリング部13cは、半径方向に互いに等間隔で延在する支柱2aによって支持リング13dに連結されている。

【0016】

ラウドスピーカバスケット11は、公知の方法でウーファ／中音域ユニットの一部を形成しており、このユニットは、別の点で、コーンダイアフラム5を具えており、このダイアフラムの直径が大きいほうのリムはバスケットリム上のビード5aにわたって吊るされており、直径が小さいほうのリムは、ラウドスピーカバスケット11のリング部13a上の中央化スパイダ7にわたって吊るされている。

10

【0017】

同軸ラウドスピーカのツイータユニットは、ドーム型ツイータユニットの形状をしており、従って、ビード9aの上のリム側でリング構造9bにクランプされたドーム9を具える。このユニットは、詳細は図に示していないが電磁ドライブと、中央を貫通するホール9cを具える。ツイータユニットは、カップ4の中にセットされており、カップの縁に糊付けされている。カップ4は、支持リング13dと一体的に形成されており、ラウドスピーカバスケット内へ延在している。このカップは、ツイータユニットの共鳴音量を決定するものであり、この貫通ホール9cは、カップ4の内部に開口している。電磁ドライブ8は、カップ4の平らな基部の外側部へ永久的に取り付けられている。この構成によって、ドライブ8は、少なくとも本質的に、コーンダイアフラム5の凸状曲面外形の境をなすスペース内に配置されている。公知の方法では、コーンダイアフラム5の内側リムに連結されたウーファ／中音域ユニットのボイスコイル6は、環状クリアランスを通してドライブ8の永久磁石の中へ延在している。

20

【0018】

音吸収材でできたリング10は、支柱2aの上に外側に配置されており、支柱2a間の中間スペースを覆っている。中央化スパイダの上方に放射音方向1に向けて位置するリング10は、ウーファ／中音域ユニットの有益な信号レベルより低いレベルでコーンダイアフラム5によって放射される中音域周波数の範囲にわたって音を吸収する。

【0019】

ラウドスピーカバスケットは、例えば、アルミニウム合金などでできたダイカスト部品で構成しても良い。

30

【図面の簡単な説明】

【0020】

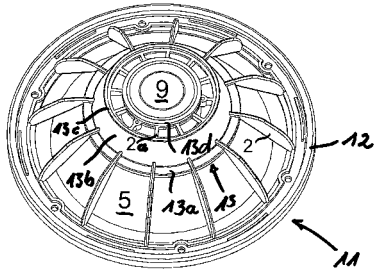
【図1】図1は、本発明の同軸ラウドスピーカの一実施例を上から見た図であり、ラウドスピーカバスケットの基部上のリング状音吸収材は除かれている。

【図2】図2は、図1に示す同軸ラウドスピーカの断面図であり、リング状音吸収材がラウドスピーカバスケットの基部上に配置されている。

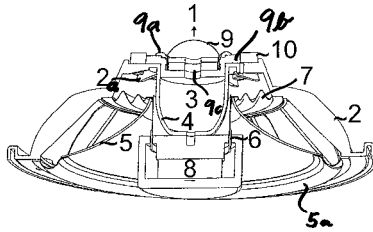
【図3】図3は、図2の断面を線図で表したものであり、リング状音吸収材の面積は図2のものより大きく、ラウドスピーカバスケットのコーン状の貫通基部領域内に配置されている。

40

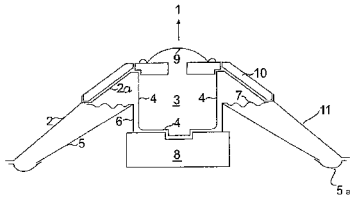
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表昭61-502578 (JP, A)
実開昭54-171326 (JP, U)
特開2006-41891 (JP, A)
特開2005-322987 (JP, A)
実公昭40-10887 (JP, Y1)
実開昭55-18872 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04R 1/24, 9/06