(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216795238 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202122993958.3

(22)申请日 2021.11.30

(73)专利权人 深圳市明悦达电声科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区薯田埔第三工业区蓝海帆科创园C栋202

(72)发明人 刘明涛

(74)专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代理有限公司 44368
专利代理师 齐文剑

(51)Int.Cl.
H04R 1/10(2006.01)
H04R 9/06(2006.01)
H04R 9/02(2006.01)
H04R 1/44(2006.01)

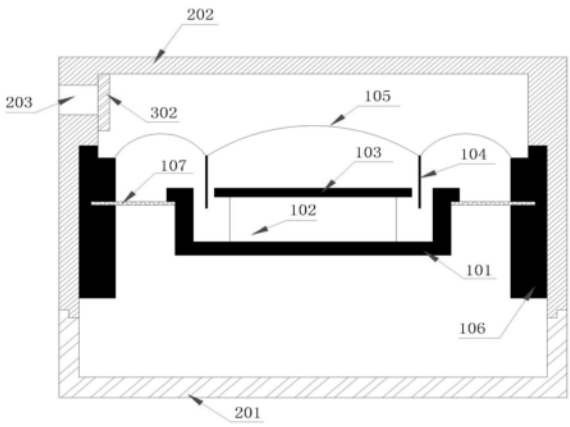
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防水骨声传导扬声器及耳机

(57)摘要

本实用新型实施例中提供了一种防水骨声传导扬声器，包括，密闭式的外壳，以及容纳外壳内的弹片、驱动组件和振动组件；所述驱动组件通过弹片连接所述外壳；所述振动组件与所述外壳连接，并设置于所述驱动组件上方，其中，所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。通过上述结构，实现了骨声传导扬声器集于一体的情况下，还解决了骨声传导扬声器防水问题，使得骨声传导扬声器具有良好的发音效果，同时还具有防水效果。



CN 216795238 U

1.一种防水骨声传导扬声器,其特征在于,包括密闭式的外壳,以及容纳于所述外壳内的弹片、驱动组件和振动组件;

所述驱动组件通过弹片连接所述外壳;

所述振动组件与所述外壳连接,并设置于所述驱动组件上方,其中,所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。

2.根据权利要求1所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述振动组件包括音圈组件和振膜;

所述音圈组件连接于所述振膜下端。

3.根据权利要求1所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述驱动组件包括:U铁和磁铁;

所述磁铁设置于所述U铁内,且与所述U铁底部连接;

所述磁铁侧面和所述U铁内的侧面有空隙;所述振动组件至少部分位于所述空隙内。

4.根据权利要求3所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述驱动组件还包括导磁片;

所述导磁片同心设置于所述磁铁上方,且所述导磁片的外沿突出至所述空隙中。

5.根据权利要求1所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述外壳包括:腔体后壳和腔体前壳;

所述腔体后壳对应于所述驱动组件的一端;所述腔体前壳对应于所述振动组件的一端;

所述腔体前壳设有至少一个气孔;所述气孔贴合设置有具有防水功能的调音部件。

6.根据权利要求5所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述气孔位于所述腔体前壳的侧面和/或底面。

7.根据权利要求2所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述振膜包括膜片和折环;所述音圈组件包括骨架以及绕设于所述骨架外的线圈;

所述膜片和折环之间连接所述骨架;

所述线圈至少部分位于所述驱动组件提供的磁场中。

8.根据权利要求5所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,所述调音部件包括至少一层防水网和/或防水布和/或防水棉。

9.根据权利要求1-8任一项所述的防水骨声传导扬声器,其特征在于,还包括连接到外壳内壁的支架;所述外壳通过所述支架连接到驱动组件和振动组件;具体包括:

所述支架中部通过弹片连接到驱动组件外侧;

所述振动组件的边沿连接到所述支架上端。

10.一种防水骨声传导耳机,其特征在于,所述防水骨声传导耳机,包括耳壳组件,以及容纳在所述耳壳组件内的如权利要求1-8任一项所述的防水骨声传导扬声器;

所述耳壳组件还设有电性连接到所述防水骨声传导扬声器的防水音频线,或,所述耳壳组件内还设有防水主控PCB板及防水电池,所述防水主控PCB板包括用于连接音源的无线单元,以及用于解码输出音频信号到所述防水骨声传导扬声器的解码单元。

11.根据权利要求10所述的防水骨声传导耳机,其特征在于,还包括头戴组件;

所述头戴组件连接到所述耳壳组件。

12.根据权利要求11所述的防水骨声传导耳机，其特征在于，所述头戴组件包括U型头戴、转动件及阻尼件；

所述U型头戴通过阻尼件连接到所述转动件的一端，所述转动件的另一端连接到所述耳壳组件；或，

所述U型头戴通过所述转动件连接到所述阻尼件的一端，所述阻尼件的另一端连接到所述耳壳组件；或，

所述阻尼件包括第一阻尼件和第二阻尼件，所述头戴通过第一阻尼件连接到转动件，所述转动件通过第二阻尼件连接到所述耳壳组件。

一种防水骨声传导扬声器及耳机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换技术领域，特别是涉及一种防水骨声传导扬声器及耳机。

背景技术

[0002] 一般情况下，人能够听见声音，是因为音源导致空气振动辐射声波(气传导声波)，通过空气介质传导声波到外耳，再由耳道把声波传递到耳膜，通过耳膜形成的振动驱动人的听觉神经，从而听到声音，这就是气传导。而市面上的骨传导扬声器在工作时，通常可以通过人的皮肤、皮下组织及骨骼传递到人的听觉神经，从而使人听到声音。

[0003] 扬声器作为基本的电子发声元件，也是发声装置，如耳机的重要组成部分，其中，发声装置的音质坏与扬声器的结构有直接关系。

[0004] 然而目前的扬声器，由于其结构关系，不能达到很好的防水效果，通过防水打胶、密封等手段，虽然能解决防水问题，但会影响到发声的质量；尤其是骨传导扬声器和骨声传导扬声器，以及以其作为基础件的发声装置尤为明显。

实用新型内容

[0005] 鉴于上述问题，提出了本实用新型实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种防水骨声传导扬声器及耳机。

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型实施例公开了一种防水骨声传导扬声器，包括密闭式的外壳，以及容纳于所述外壳内的弹片、驱动组件和振动组件；

[0007] 所述驱动组件通过弹片连接所述外壳；

[0008] 所述振动组件与所述外壳连接，并设置于所述驱动组件上方，其中，所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。

[0009] 优选地，所述振动组件包括音圈组件和振膜；

[0010] 所述音圈组件连接于所述振膜下端。

[0011] 优选地，所述驱动组件包括：U铁和磁铁；

[0012] 所述磁铁设置于所述U铁内，且与所述U铁底部连接；

[0013] 所述磁铁侧面和所述U铁内的侧面有空隙；所述振动组件至少部分位于所述空隙内。

[0014] 优选地，所述驱动组件还包括导磁片；

[0015] 所述导磁片同心设置于所述磁铁上方，且所述导磁片的外沿突出至所述空隙中。

[0016] 优选地，所述外壳包括：腔体后壳和腔体前壳；

[0017] 所述腔体后壳对应于所述驱动组件的一端；所述腔体前壳对应于所述振动组件的一端；

[0018] 所述腔体前壳设有至少一个气孔；所述气孔贴合设置有具有防水功能的调音部件。

[0019] 优选地，所述气孔位于所述腔体前壳的侧面和/或底面。

[0020] 优选地，所述振膜包括膜片和折环；所述音圈组件包括骨架以及绕设于所述骨架外的线圈；

[0021] 所述膜片和折环之间连接所述骨架；

[0022] 所述线圈至少部分位于所述驱动组件提供的磁场中。

[0023] 优选地，所述调音部件包括至少一层防水网和/或防水布和/或防水棉。

[0024] 优选地，还包括连接到外壳内壁的支架；所述外壳通过所述支架连接到驱动组件和振动组件；具体包括：

[0025] 所述支架中部通过弹片连接到驱动组件外侧；

[0026] 所述振动组件的边沿连接到所述支架上端。

[0027] 本实用新型实施例还公开了一种防水骨声传导耳机，所述防水骨声传导耳机，包括耳壳组件，以及容纳在所述耳壳组件内的上述所述的防水骨声传导扬声器；

[0028] 所述耳壳组件还设有电性连接到所述防水骨声传导扬声器的防水音频线，或，所述耳壳组件内还设有防水主控PCB板及防水电池，所述防水主控PCB板包括用于连接音源的无线单元，以及用于解码输出音频信号到所述防水骨声传导扬声器的解码单元。

[0029] 优选地，还包括头戴组件；

[0030] 所述头戴组件连接到所述耳壳组件。

[0031] 优选地，所述头戴组件包括U型头戴、转动件及阻尼件；

[0032] 所述U型头戴通过阻尼件连接到所述转动件的一端，所述转动件的另一端连接到所述耳壳组件；或，

[0033] 所述U型头戴通过所述转动件连接到所述阻尼件的一端，所述阻尼件的另一端连接到所述耳壳组件；或，

[0034] 所述阻尼件包括第一阻尼件和第二阻尼件，所述头戴通过第一阻尼件连接到转动件，所述转动件通过第二阻尼件连接到所述耳壳组件。

[0035] 具体包括以下优点：

[0036] 本实用新型实施例中，通过密闭式的外壳，以及容纳外壳内的弹片、驱动组件和振动组件；所述驱动组件通过弹片连接所述外壳；所述振动组件与所述外壳连接，并设置于所述驱动组件上方，其中，所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。通过上述结构，实现了骨声传导扬声器集于一体的情况下，还解决了骨声传导扬声器防水问题，使得骨声传导扬声器具有良好的发音效果，同时还具有防水效果。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本申请的技术方案，下面将对本申请的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1是本申请一实施例提供的一种防水骨声传导扬声器的结构示意图；

[0039] 图2是本申请一实施例提供的一种防水骨声传导扬声器的另一结构示意图。

[0040] 图中：101、U铁；102、磁铁；103、导磁片；104、音圈组件；105、振膜；106、支架；107、

弹片;20、外壳;201、腔体后壳;202、腔体前壳;203、气孔;302、调音部件。

具体实施方式

[0041] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0042] 参照图1,示出了本申请一实施例提供的一种防水骨声传导扬声器,具体包括如下结构:密闭式的外壳20,以及容纳于所述外壳20内的弹片107、驱动组件和振动组件;所述驱动组件通过弹片107连接所述外壳;所述振动组件与所述外壳20连接,并设置于所述驱动组件上方,其中,所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。

[0043] 需要说明的是,本申请中所述防水骨声传导扬声器,是具有防水功能的骨声传导扬声器;所述骨声传导是同时具备骨传导和气传导的特点,也即,骨声传导扬声器,该扬声器工作时是能够发出通过骨传导的振动,并且该扬声器还能导致空气发出辐射声波。

[0044] 上述实施例中,实现了骨声传导扬声器集于一体的情况下,还解决了骨声传导扬声器防水问题,使得骨声传导扬声器具有良好的发音效果,同时还具有防水效果。

[0045] 下面,将对本示例性实施例中一种防水骨声传导扬声器作进一步的说明。

[0046] 参照图1,示出了本申请一实施例提供的一种防水骨声传导扬声器,具体包括如下结构:密闭式的外壳20,以及容纳于所述外壳20内的弹片107、驱动组件和振动组件;所述驱动组件通过弹片107连接所述外壳;所述振动组件与所述外壳20连接,并设置于所述驱动组件上方,其中,所述驱动组件为所述振动组件提供磁场。通过驱动组件和振动组件,转换电信号为振动信号,并通过振动组件传导振动信号,使空气产生振动传导声波,驱动组件通过弹片107将振动传导至外壳20,作为骨传导振动,当外壳接触到人体时将振动通过人体骨骼传至人耳。

[0047] 通过上述结构,实现了骨声传导扬声器集于一体的情况下,还解决了骨声传导扬声器防水问题,使得骨声传导扬声器具有良好的发音效果,同时还具有防水效果。

[0048] 在本申请一实施例中,如图1或图2示出了一种防水骨声传导扬声器,包括密闭式的外壳20,以及容纳于所述外壳20内的弹片107、驱动组件和振动组件;所述驱动组件通过弹片107连接所述外壳;所述振动组件与所述外壳20连接,并设置于所述驱动组件上方,其中,所述驱动组件为所述振动组件提供磁场;所述振动组件包括音圈组件104和振膜105;所述音圈组件104连接于所述振膜下105端。

[0049] 上述实施例中,音圈组件104和振膜105至少部分置于驱组件提供的磁场内,当工作时,根据音源的电信号在磁场的推动下,使振膜105产生振动并推动空气产生声波,驱动组件同时驱动弹片107将振动传递到扬声器的外壳,作为振动声源(即骨传导音源),实现气传导发声和骨传导发声在同一扬声器中,并且由于外壳20为密封的结构,可以防止水分进行扬声器内部,而骨传导的振动声波和气传导声波可以进行互补,使扬声器具有更好的音质。

[0050] 在本申请一实施例中,所述驱动组件包括:U铁101和磁铁102;所述磁铁102设置于所述U铁101内,且与所述U铁101底部连接;所述磁铁 102侧面和所述U铁101内的侧面有空隙;所述振动组件至少部分位于所述空隙内。

[0051] 上述实施例中,U铁101为U型内部的腔体设置磁铁102,使得磁铁102 的磁场可以

通过U铁101传导，振动组件至少部分位于空隙中，在U铁101 和磁铁102侧面的空隙为振动组件提供振动行程。

[0052] 在本申请一实施例中，所述驱动组件还包括导磁片103；所述导磁片103 同心设置于所述磁铁102上方，且所述导磁片103的外沿突出至所述空隙中。

[0053] 上述实施例中，通过导磁片103对磁铁102的磁场进行引导延伸，从而使得振动组件在磁场中可以更好的振动。

[0054] 在本申请一实施例中，如图2所示，所述外壳20包括：腔体后壳201 和腔体前壳202；所述腔体后壳201对应于所述驱动组件的一端；所述腔体前壳202对应于所述振动组件的一端；所述腔体前壳202设有至少一个气孔203；所述气孔203贴合设置有具有防水功能的调音部件302。

[0055] 上述实施例中，通过将外壳20设为腔体后壳201和腔体前壳202，使得生产装更方便，通过在腔体前壳202设置气孔203，使得空气传导声波容易从气孔203传导出来，提高气传导声波的声音质量；通过贴合于气孔203的具有防水性能的调音部件302，使得外壳20仍然具有很好的防水功能。

[0056] 在本申请一实施例中，所述气孔203位于所述腔体前壳202的侧面和/ 或底面。

[0057] 上述实施例中，所述气孔203可以设置为多个，其中，在腔体前壳202 的侧面和底面均可设置气孔，增大气传导的传导面积，使空气传导音波具有更好的传导效果。

[0058] 在本申请一实施例中，所述振膜105包括膜片和折环；所述音圈组件104 包括骨架以及绕设于所述骨架外的线圈；所述膜片和折环之间连接所述骨架；所述线圈至少部分位于所述驱动组件提供的磁场中。

[0059] 上述实施例中，通过所述膜片和折环连接到音圈组件104的骨架，使音圈组件104通过骨架带动振膜105振动时，受到所述膜片和折环相同的牵引力，同时与所述支架106或外壳20连接的所述折环振动时，还将骨架传导的振动通过折环传至外壳20，或通过支架106传至外壳20，配合弹片进一步增强骨传导的振动。

[0060] 在本申请一实施例中，所述调音部件302包括至少一层防水网和/或防水布和/或防水棉。防止液体进入耳壳内腔，所述防水材质设计，还能够调节扬声器频率及腔体容积获得更好的音质效果。

[0061] 在本申请一实施例中，还包括连接到外壳20内壁的支架106；所述外壳 20通过所述支架106连接到驱动组件和振动组件；具体包括：所述支架106 中部通过弹片107连接到驱动组件外侧；所述振动组件的边沿连接到所述支架106上端。

[0062] 上述实施例中，支架106可设置于腔体前壳202，其振动组件和驱动组件均通过支架106连接外壳，在组装时可将振动组件和驱动组件均通过支架 106进行连接，再装入腔体前壳202，而后连接腔体前壳202和腔体后壳201，使外壳20形成密封腔，使得生产组装更为简单，简化了生产组装过程，从而提高产率。

[0063] 本申请一实施例提供的一种防水骨声传导耳机，所述防水骨声传导耳机，包括耳壳组件，以及容纳在所述耳壳组件内的如上述所述的防水骨声传导扬声器；所述机壳组件内还容纳有电性连接到音源和所述防水骨声传导扬声器的防水解码单元。

[0064] 上述实施例中，通过防水解码单元，接收音源信号，并解码音为电信号，通过耳壳组件内的扬声器，将电信号转换为音频，由于上述扬声器为具有防水性能，由该扬声器组成

的耳机，其内部也具备有防水功能。

[0065] 在本申请一实施例中，还包括头戴组件；所述头戴组件连接到所述耳壳组件；其中，在头戴组件两端分别设置为左声道和右声道，进一步提升用户使用时的立体音效。

[0066] 在本申请一实施例中，所述头戴组件包括U型头戴、转动件及阻尼件；所述U型头戴通过阻尼件连接到所述转动件的一端，所述转动件的另一端连接到所述耳壳组件；U型头戴配合转动组件使耳机两端可动动，方便收纳，结合阻尼件，使其更适宜佩戴，提高佩戴的舒适感。

[0067] 在本申请一实施例中，所述U型头戴通过所述转动件连接到所述阻尼件的一端，所述阻尼件的另一端连接到所述耳壳组件。

[0068] 在本申请一实施例中，所述阻尼件包括第一阻尼件和第二阻尼件，所述头戴通过第一阻尼件连接到转动件，所述转动件通过第二阻尼件连接到所述耳壳组件。

[0069] 本申请的有益效果还在于，通过振膜105辐射全音域声音通过气孔203 很好被人耳接受到，另外配合用于骨传导用的弹片107，使扬声器能量反作用在外壳20上，从而能确保人接受到的更好低音下潜和低频力度，有效改善低频的下限和低频段的量感。

[0070] 尽管已描述了本实用新型实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型实施例范围的所有变更和修改。

[0071] 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0072] 以上对本实用新型所提供的一种防水骨声传导扬声器及耳机，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

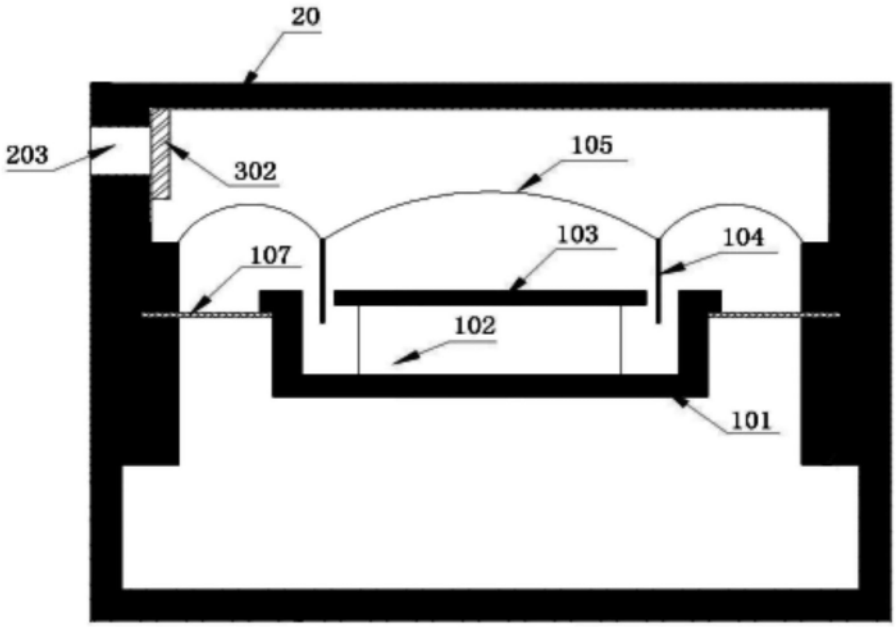

20
203
302
105
103
104
107
102
101

图1

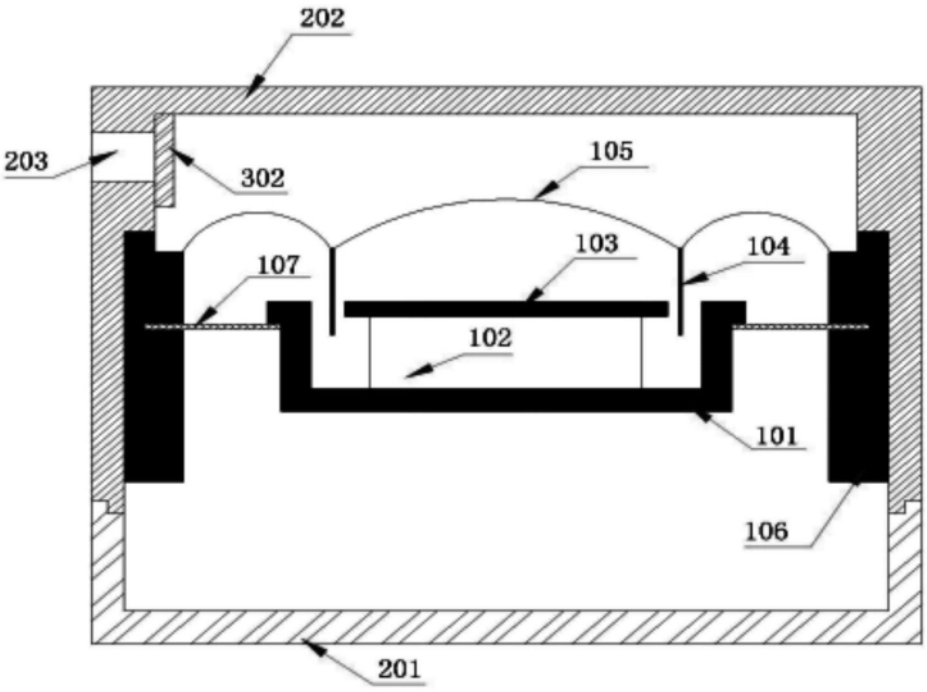

202
203
302
105
103
104
107
102
101
106
201

图2