



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208241842 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820875943.2

(22)申请日 2018.06.06

(73)专利权人 歌尔科技有限公司

地址 266104 山东省青岛市崂山区北宅街
道投资服务中心308室

(72)发明人 谢萍 王加亮

(74)专利代理机构 北京博雅睿泉专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11442

代理人 王昭智 马佑平

(51)Int.Cl.

H04R 1/10(2006.01)

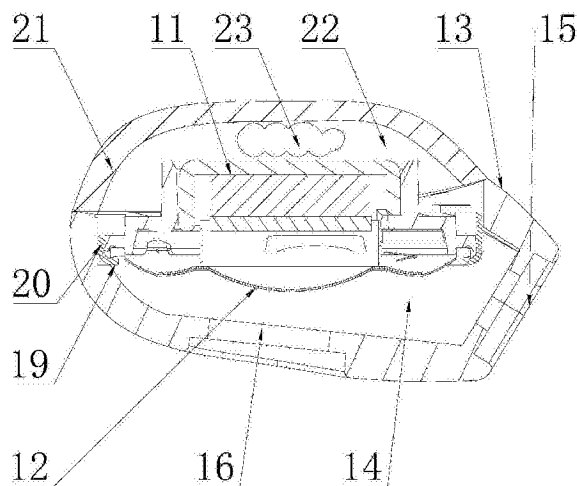
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

耳机以及电子设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种耳机以及电子设备。该耳机包括发声单体、固定元件和壳体,固定元件被设置在发声单体的外表面上,壳体为单层结构,壳体的内部具有安装部,安装部的结构与固定元件的结构相匹配,发声单体与固定元件形成一体结构,发声单体通过固定元件被设置在安装部。发声单体与固定元件形成一体结构,在组装时,发声单体与固定元件能够一起被组装到壳体内,组装速度快。由于不需要设置内壳,故简化了耳机的组装步骤,提高了生产效率。



1. 一种耳机,其特征在於,包括发声单体、固定元件和壳体,所述固定元件被设置在所述发声单体的外表面上,所述壳体为单层结构,所述壳体的内部具有安装部,所述安装部的结构与所述固定元件的结构相匹配,所述发声单体与所述固定元件形成一体结构,所述发声单体通过所述固定元件被设置在所述安装部。

2. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在於,所述固定元件呈环状结构,所述环状结构的内环与所述发声单体的环形边缘相匹配,所述环状结构套设在所述环形边缘外。

3. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在於,所述固定元件包括筒状部和由所述筒状部的一端向内延伸而成的环形底部,所述筒状部套设在所述发声单体的外侧,所述环形底部与所述发声单体的振膜的边缘部连接。

4. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在於,所述壳体包括前壳和后盖,所述前壳具有出声孔,所述后盖盖合在所述前壳的开口端,以在二者内部形成容纳腔,所述发声单体被设置在所述容纳腔内。

5. 根据权利要求4所述的耳机,其特征在於,在所述开口端的内侧形成环状的台阶结构,所述固定元件呈环状结构,并且被设置在所述台阶结构上。

6. 根据权利要求4所述的耳机,其特征在於,在所述前壳上设置有用於连通所述容纳腔与外部空间的前泄声孔。

7. 根据权利要求4所述的耳机,其特征在於,所述发声单体将所述容纳腔分隔为前声腔和后声腔,所述前声腔与所述壳体的出声孔连通,在所述后声腔内填充有吸音材料。

8. 根据权利要求1-6中的任意一项所述的耳机,其特征在於,所述固定元件与所述发声单体的外壳是一体成型的。

9. 根据权利要求1-6中的任意一项所述的耳机,其特征在於,所述发声单体与所述固定元件通过粘结、卡接、过盈连接或者超声焊接的方式固定在一起。

10. 一种电子设备,其特征在於,包括如权利要求1-9中的任意一项所述的耳机。

耳机以及电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换技术领域,更具体地,涉及一种耳机以及电子设备。

背景技术

[0002] 在现有的耳机中,例如半入耳式耳机,为了方便壳体在注塑过程中的出模,通常将壳体设计为两部分,即内壳和外壳。外壳套设在内壳的外侧。外壳的内壁和内壳的边缘形成台阶结构。在组装时,发声单体被设置在台阶结构上。内壳能够支承发声单体。外壳通常形成耳部的仿形结构,以保证在佩戴时,出声孔位于耳道的入口处。

[0003] 然而,双层的壳体,需要将内壳安装到外壳内,这样,增加了耳机的装配步骤。

[0004] 此外,壳体的厚度过大,不利于耳机的小型化设计。

[0005] 此外,造成耳机的后声腔过小,耳机的低频效果差。

[0006] 因此,需要提供一种新技术方案,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的一个目的是提供一种耳机的新技术方案。

[0008] 根据本实用新型的第一方面,提供了一种耳机。该耳机包括发声单体、固定元件和壳体,所述固定元件被设置在所述发声单体的外表面上,所述壳体为单层结构,所述壳体的内部具有安装部,所述安装部的结构与所述固定元件的结构相匹配,所述发声单体与所述固定元件形成一体结构,所述发声单体通过所述固定元件被设置在所述安装部。

[0009] 可选地,所述固定元件呈环状结构,所述环状结构的内环与所述发声单体的环形边缘相匹配,所述环状结构套设在所述环形边缘外。

[0010] 可选地,所述固定元件包括筒状部和由所述筒状部的一端向内延伸而成的环形底部,所述筒状部套设在所述发声单体的外侧,所述环形底部与所述发声单体的振膜的边缘部连接。

[0011] 可选地,所述壳体包括前壳和后盖,所述前壳具有出声孔,所述后盖盖合在所述前壳的开口端,以在二者内部形成容纳腔,所述发声单体被设置在所述容纳腔内。

[0012] 可选地,在所述开口端的内侧形成环状的台阶结构,所述固定元件呈环状结构,并且被设置在所述台阶结构上。

[0013] 可选地,在所述前壳上设置有助于连通所述容纳腔与外部空间的前泄声孔。

[0014] 可选地,所述发声单体将所述容纳腔分隔为前声腔和后声腔,所述前声腔与所述壳体的出声孔连通,在所述后声腔内填充有吸音材料。

[0015] 可选地,所述固定元件与所述发声单体的外壳是一体成型的。

[0016] 可选地,所述发声单体与所述固定元件通过粘结、卡接、过盈连接或者超声焊接的方式固定在一起。

[0017] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种电子设备。该设备包括本实用新型提供的所述耳机。

[0018] 根据本公开的一个实施例,发声单体与固定元件形成一体结构,这样,在组装时,发声单体与固定元件能够一起被组装到壳体内,组装速度快。由于不需要设置内壳,故简化了耳机的组装步骤,提高了生产效率。

[0019] 此外,单层结构的壳体简化了壳体的加工步骤。

[0020] 此外,由于壳体的厚度降低,故有利于耳机的小型化设计。

[0021] 此外,由于壳体的厚度降低,故耳机的后声腔能够做的更大,这样能够提升耳机的低频效果。

[0022] 通过以下参照附图对本实用新型的示例性实施例的详细描述,本实用新型的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0023] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例,并且连同其说明一起用于解释本实用新型的原理。

[0024] 图1是根据本实用新型的一个实施例的耳机的剖视图。

[0025] 图2是根据本实用新型的一个实施例的耳机的分解图。

[0026] 图3是根据本实用新型的一个实施例的固定元件的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 11:发声单体;12:振膜;13:前壳;14:前声腔;15:出声孔;16:前泄声孔;17:固定元件;18:台阶结构;19:环形底部;20:筒状部;21:后盖;22:后声腔;23:吸音材料。

具体实施方式

[0029] 现在将参照附图来详细描述本实用新型的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。

[0030] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。

[0031] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0032] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0033] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0034] 根据本实用新型的一个实施例,提供了一种耳机。该耳机可以是入耳式耳机、半入耳式耳机、挂耳式耳机或者头戴式耳机。在该例子中,以半入式耳机为例,进行说明。

[0035] 如图1-2所示,该耳机包括发声单体11、固定元件17和壳体。例如,发声单体11包括动圈式单体、动铁式单体、静电式单体和等磁式单体中的至少一种。本领域技术人员可以根据实际需要选择发声单体11的种类、组合方式等,以满足不同的听音需求。

[0036] 固定元件17被设置在发声单体11的外表面上。壳体为单层结构。单层结构是指壳体由一层材料制作而成。例如,壳体由塑料、橡胶或者硅胶注塑而成;也可以是,壳体由不锈

钢、铜合金、铝合金等金属材料浇铸或者冲压而成；还可以是，壳体由碳纤维、玻璃纤维等纤维材料编织而成。

[0037] 壳体的内部具有安装部。安装部用于安装发声单体11。安装部的结构与固定元件17的结构相匹配。发声单体11与固定元件17形成一体结构。一体结构是指发声单体11与固定元件17能够被一体安装到壳体内。例如，发声单体11与固定元件17通过粘结、卡接、过盈连接或者超声焊接等方式固定在一起，以形成一体结构；

[0038] 还可以是，发声单体11的外壳与固定元件17是一体成型的。例如，通过该注塑、冲压等方式一体成型。

[0039] 发声单体11通过固定元件17被设置在安装部。例如，在组装时，固定元件17通过卡接、粘结、过盈连接等方式固定在安装部。

[0040] 在本实用新型实施例中，发声单体11与固定元件17形成一体结构，这样，在组装时，发声单体11与固定元件17能够一起被组装到壳体内，并且组装速度快。由于不需要设置内壳，故简化了耳机的组装步骤，提高了耳机的生产效率。

[0041] 此外，单层结构的壳体简化了壳体的加工步骤。

[0042] 此外，由于壳体的厚度降低，故有利于耳机的小型化设计。

[0043] 此外，由于壳体的厚度降低，故耳机的后声腔22能够做的更大，这样，能够显著提升耳机的低频效果。

[0044] 在一个例子中，固定元件17呈环状结构。环状结构的内环与发声单体11的环形边缘相匹配。在组装时，直接将环状结构套设在发声单体11的环形边缘外，使得其与发声单体11的连接变得容易。

[0045] 在其他示例中，固定元件17还可以是其他结构。例如，固定元件17为凸出于发声单体11的外表面的多个凸块。安装部包括与多个凸块对应安装槽。凸块卡入安装槽中。

[0046] 在一个例子中，固定元件17包括筒状部20和由筒状部20的一端向内延伸而成的环形底部19。筒状部20套设在发声单体11的外侧。例如，通过粘结的方式将二者固定在一起。环形底部19与发声单体11的振膜12的边缘部连接。例如，筒状部20可以是但不局限于圆筒状、椭圆筒状、矩形筒状等。在组装时，发声单体11的局部（例如，振动系统）从环形底部19的内孔穿过。环形底部19能够有效地保护振膜12的边缘部。

[0047] 在一个例子中，壳体包括前壳13和后盖21。前壳13具有出声孔15。后盖21盖合在前壳13的开口端，以在二者内部形成容纳腔。例如，通过粘结、卡接、超声焊接等方式将后盖21固定在开口端。发声单体11被设置在容纳腔内。发声单体11从开口端被安装到容纳腔中。分体式的壳体使得发声单体11的安装变得容易。

[0048] 在一个例子中，在开口端的内侧形成环状的台阶结构18。固定元件17呈环状结构，并且被设置在台阶结构18上。例如，开口端的内侧做去料处理，以形成台阶结构18。台阶结构18可以是完整的环状结构；也可以是大体上呈环状结构，例如，可以在环状结构的局部形成避让缺口，以避让其他部件。固定元件17安装在台阶结构18的台阶面上。台阶结构18能够有效地承托固定元件17以及发声单体11，以防止发声单体11移动。

[0049] 此外，台阶结构18增大了固定元件17与壳体的接触面积，可以增大粘结剂的涂覆量，使得发声单体11的固定更牢固。

[0050] 在一个例子中，在前壳13上设置有用于连通容纳腔与外部空间的前泄声孔16。前

泄声孔16可以是圆形、矩形、椭圆形或者其他形状。前泄声孔16能够有效地平衡振膜12的沿振动方向的两侧的气压,防止局部压力过高。

[0051] 优选地,在前泄声孔16上覆设有阻尼网布。阻尼网布能够有效地调节声阻,提升耳机的发声效果。

[0052] 在一个例子中,发声单体11将容纳腔分隔为前声腔14和后声腔22。前声腔14与壳体的出声孔15连通。在后声腔22内填充有吸音材料23。吸音材料23呈多孔结构,具有大的比表面积。例如,吸音材料23包括天然沸石、活性炭、白炭黑、海泡石绒、沸石粉中的至少一种。吸音材料23能够有效地增加后声腔22的虚拟空间,从而降低耳机的 F_0 (谐振频率),提升耳机的低频效果。

[0053] 根据本实用新型的另一个实施例,提供了一种电子设备。该电子设备可以是但不局限于手机、随身听、平板电脑、游戏机、对讲机、笔记本电脑等。该电子设备包括本实用新型提供的耳机。

[0054] 该电子设备具有听音效果好的特点。

[0055] 虽然已经通过例子对本实用新型的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本实用新型的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本实用新型的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本实用新型的范围由所附权利要求来限定。

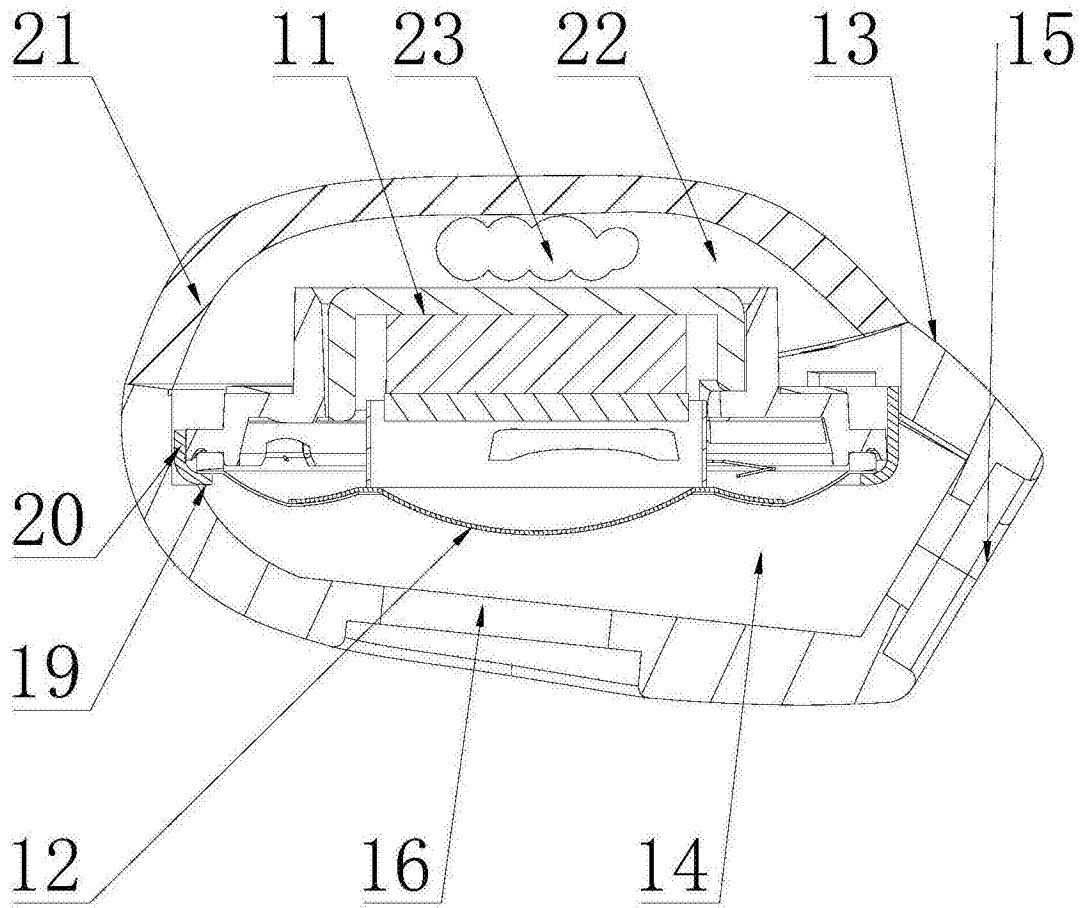


图1

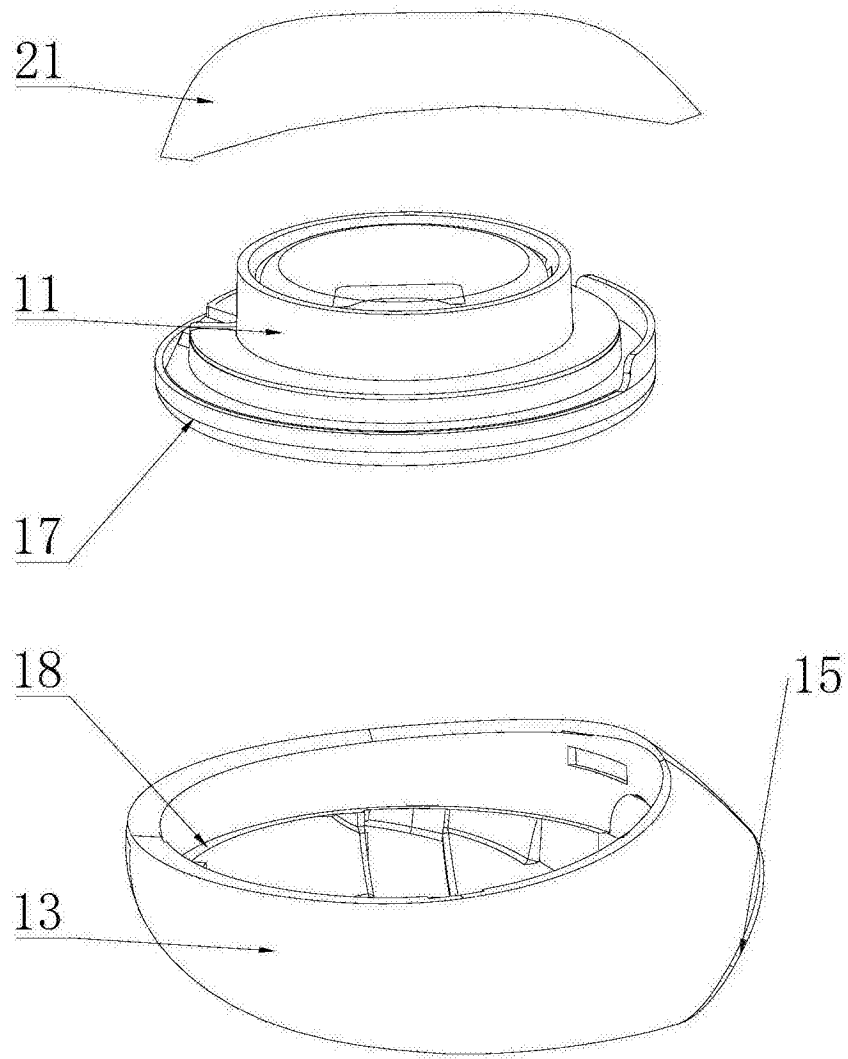


图2

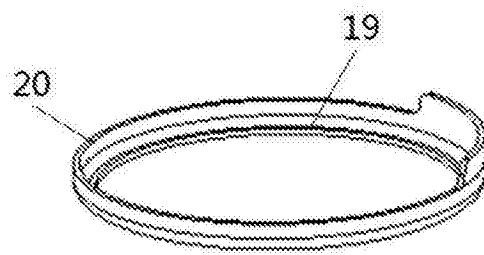


图3