



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111818430 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(21) 申请号 202010885830.2

(22) 申请日 2020.08.28

(71) 申请人 歌尔股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业  
开发区东方路268号

(72) 发明人 牛家鹏 孙志军 周冰洋

(51) Int. Cl.

H04R 9/06 (2006.01)

H04R 9/02 (2006.01)

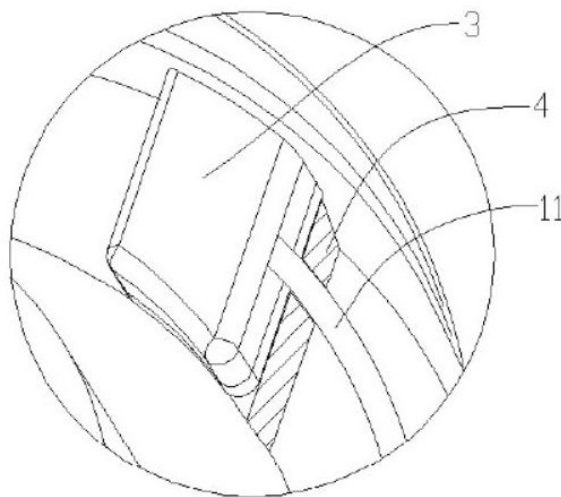
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

扬声器

(57) 摘要

本发明公开一种扬声器,包括外壳、设于所述外壳内的振动组件,所述振动组件包括音圈,所述音圈具有引线,所述外壳上设置焊盘,所述引线固定于所述焊盘且与外部电路电连接,其特征在于,所述焊盘和所述外壳之间设置缓冲层。在本发明中,通过在引线焊盘和外壳之间设置缓冲层,使得音圈工作过程中,缓冲层可以缓冲音圈传导过来的振动,由此可以将引线与焊盘连接处产生的较大应力转移,从而抑制引线的谐振,防止引线谐振断线,提高扬声器的声学稳定性。



1. 一种扬声器,包括外壳、设于所述外壳内的振动组件,所述振动组件包括音圈,所述音圈具有引线,所述外壳上设置焊盘,所述引线固定于所述焊盘且与外部电路电连接,其特征在于,所述焊盘和所述外壳之间设置缓冲层;

所述音圈振动过程中会带动所述焊盘振动,所述缓冲层在所述焊盘振动过程中提供一个缓冲力。

2. 如权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述焊盘的底端或/和侧面与所述外壳之间设有所述缓冲层。

3. 如权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述引线和所述外部电路的cable线均电连接于所述焊盘,通过所述焊盘实现所述音圈与所述外部电路的电连接。

4. 如权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述缓冲层为硅胶或者双面胶。

5. 如权利要求4所述的扬声器,其特征在于,所述缓冲层为硅胶层,所述硅胶层厚度为0.1mm~1mm。

6. 如权利要求4所述的扬声器,其特征在于,所述缓冲层为双面胶,所述双面胶层厚度为1mm~1.5mm。

7. 如权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述缓冲层为泡棉。

8. 如权利要求7所述的扬声器,其特征在于,所述泡棉粘接于所述焊盘和所述外壳之间。

9. 如权利要求8所述的扬声器,其特征在于,所述泡棉层厚度为1mm~1.5mm。

10. 如权利要求1所述的扬声器,其特征在于,所述扬声器包括两个焊盘,两个所述焊盘和所述外壳之间分别设置缓冲层。

## 扬声器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电声转换技术领域,特别涉及一种扬声器。

### 背景技术

[0002] 扬声器作为便携式电子设备的重要声学部件,用于完成电信号与声信号之间的转换,是一种能量转换器件。扬声器通常包括振动系统和磁路系统,振动系统包括结合在一起的振膜和音圈,其中音圈是扬声器的驱动部件,当交变音频电流通过音圈时,音圈产生随音频电流而变化的磁场,这一变化的磁场与扬声器磁路系统的磁场发生相吸或相斥作用,使得音圈产生切割磁力线的机械振动,从而带动振膜振动而发出声音。音圈是由音圈线绕制而成的,音圈线的起始端与末尾端分别引出作为音圈引线焊接在焊盘上。

[0003] 一般情况下引线与焊盘焊接后与外壳连接,焊盘与外壳为全自由度限制连接,因此音圈工作过程中,引线与焊盘的连接处因自由度的限制会产生较大的应力,容易导致断线,造成声学失效。

[0004] 因此,需要一种能够解决音圈工作过程中,引线容易断线这一技术问题的技术方案,以提高扬声器的可靠性及使用寿命,使得其能够适应扬声器产品的发展趋势。

### 发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种扬声器,旨在解决扬声器音圈工作过程中,引线容易断线的技术问题。

[0006] 第一方面,本发明提供一种扬声器,包括外壳、设于所述外壳内的振动组件,所述振动组件包括音圈,所述音圈具有引线,所述外壳上设置焊盘,所述引线固定于所述焊盘且与外部电路电连接,其特征在于,所述焊盘和所述外壳之间设置缓冲层;所述音圈振动过程中会带动所述焊盘振动,所述缓冲层在所述焊盘振动过程中提供一个缓冲力。

[0007] 优选地,所述焊盘的底端或/和侧面与所述外壳之间设有所述缓冲层。

[0008] 优选地,所述引线和所述外部电路的cable线均电连接于所述焊盘,通过所述焊盘实现所述音圈与所述外部电路的电连接。

[0009] 优选地,所述缓冲层为硅胶或者双面胶。

[0010] 优选地,所述缓冲层为硅胶层,所述硅胶层厚度为0.1mm~1mm。

[0011] 优选地,所述缓冲层为双面胶,所述双面胶层厚度为1mm~1.5mm。

[0012] 优选地,所述缓冲层为泡棉。

[0013] 优选地,所述泡棉粘接于所述焊盘和所述外壳之间。

[0014] 优选地,所述泡棉层厚度为1mm~1.5mm。

[0015] 优选地,所述扬声器包括两个焊盘,两个所述焊盘和所述外壳之间分别设置缓冲层。

[0016] 本发明的扬声器,通过在焊盘和外壳之间设置缓冲层,使得音圈工作过程中,焊盘与外壳不是全自由度约束,缓冲层可以缓冲音圈传导过来的振动,由此将引线产生的较大

应力转移,抑制引线的谐振,防止引线断线,提高扬声器的声学稳定性。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明扬声器音圈与外壳结合的立体结构示意图;

图2为图1所示扬声器A部分的放大结构示意图;

图3为图1所示扬声器A部分的剖面结构示意图。

[0019] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0022] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0023] 本发明提出一种扬声器,如图1所示,包括外壳2,所述外壳2内收容有振动组件,外壳2包括侧壁和由侧壁向内延伸出的底壁。需要说明的是,此处的外壳2的底壁仅仅指由外壳2的侧壁向内部延伸的部分,在具体的实施过程中,外壳2的底壁并不是能够连接相对的两个侧壁的结构,其中部多为中空的设计,以便于和磁路装配。所述振动组件包括音圈1,所述音圈1具有引线11。引线11电连接在焊盘3上,焊盘3设置在外壳2上,焊盘3与外壳2之间设置缓冲层4。

[0024] 作为其中一种实施方式,焊盘3设于底壁上,焊盘3的底端与外壳2之间设有所述缓冲层4。或者,焊盘3的底端和侧面均与外壳2之间设置缓冲层4。缓冲层4缓冲音圈振动过程中传导到焊盘3的振动。

[0025] 作为另一种实施方式,焊盘3注塑于侧壁下端且两端外露于侧壁,侧壁内侧部分的焊盘3的底端和底壁之间设置缓冲层4。

[0026] 进一步地,引线11和外部电路的cable线均焊接于焊盘3,为便于操作,二者均焊接于焊盘3的上端面,音圈2通过焊盘3实现与外部电路的电连接。

[0027] 相比于现有技术中焊盘3直接设置于外壳2上,本实施例扬声器的焊盘3与外壳2之间设置缓冲层4,使外壳2与焊盘3之间不是全自由度约束。通过缓冲层4的设置,使音圈2振动过程之中,音圈2通过引线11传导到焊盘3的振动会被缓冲层4缓冲掉,从而使得引线11产生的较大应力得到转移,避免引起引线11谐振导致断线,从而提高扬声器的声学可靠性。缓冲层4设置在焊盘3与外壳4之间,既能缓冲引线11传导过来的振动,又不会干涉限制音圈1的振动幅度,因此缓冲层4不会使扬声器的声学性能受到影响,同时还提高了其可靠性,延长了使用寿命。

[0028] 进一步地,缓冲层4的材质选择软胶,优选硅胶,硅胶可以直接实现缓冲焊盘3的振动力和固定焊盘3的作用。硅胶层的厚度范围为0.1mm-1mm,在此厚度范围内,硅胶层既能起到缓冲引线11传导过来的振动,又不会占用过多的空间。更进一步,缓冲层4还可以选择较厚的双面胶,由于双面胶的压缩余量大,双面胶层的厚度选择1mm-1.5mm。具体实施时,缓冲层的厚度根据扬声器的实际空间限定。

[0029] 作为本发明的另一实施例,缓冲层4还可以选用泡棉。将泡棉通过胶粘接在外壳和焊盘之间,优选通过软胶粘接,以实现更好的缓冲性能。泡棉层的厚度优选为1mm-1.5mm。

[0030] 如图1所示,本发明扬声器设置两个焊盘3,分别对应引线11的入线端和出线端,其中,两个焊盘3和外壳2之间各设置缓冲层4。此外,缓冲层4的形状根据焊盘3的形状设置,由外壳2的形状和振动空间决定,此为技术领域技术人员熟知常识,在此不做介绍。

[0031] 本发明的扬声器,通过在焊盘和外壳之间设置缓冲层,使得音圈工作过程中,焊盘与外壳不是全自由度约束,缓冲层可以缓冲音圈传导过来的振动,由此将引线产生的较大应力转移,抑制引线的谐振,防止引线断线,提高扬声器的声学稳定性。

[0032] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

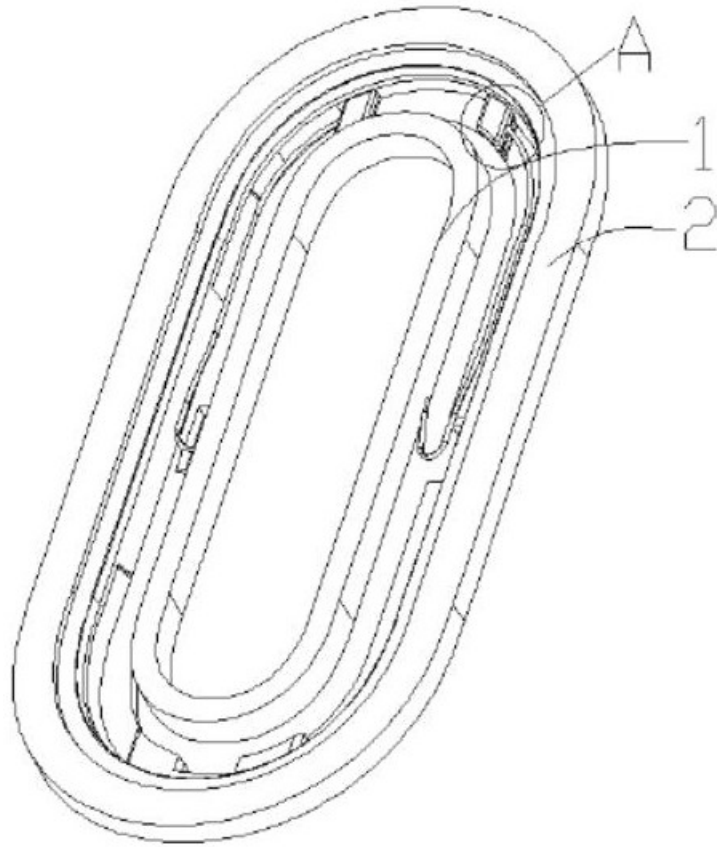


图1

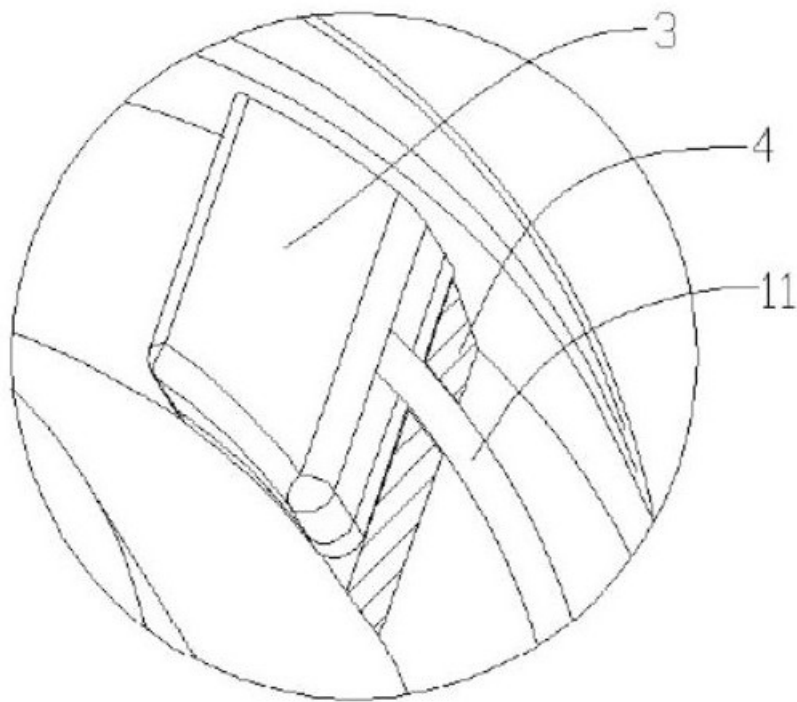


图2

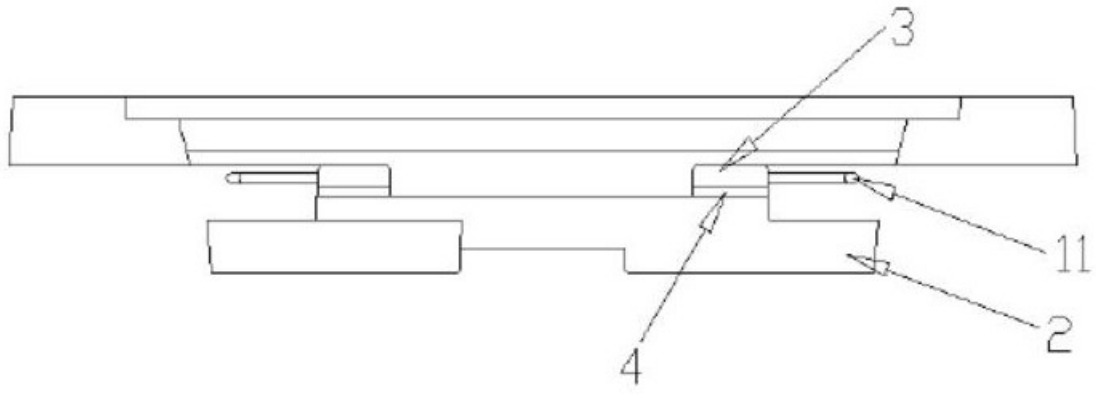


图3