



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202395941 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 22

(21) 申请号 201120555213. 2

(22) 申请日 2011. 12. 27

(73) 专利权人 联想（北京）有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 姬正桥

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51) Int. Cl.

H04R 1/02 (2006. 01)

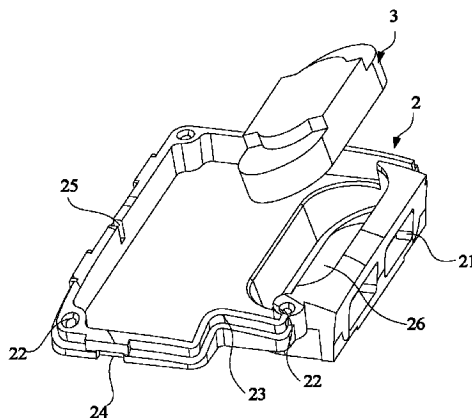
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

### (54) 实用新型名称

用于电子设备的音频输出装置

### (57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种用于电子设备的音频输出装置包括弹性材料主体、扬声器和封闭腔体,其中,所述弹性材料主体上设置有出音孔和安装槽,所述扬声器设置在所述安装槽内并与所述出音孔相对应,所述封闭腔体由所述扬声器、所述弹性材料主体和所述电子设备的壳体围合而成。由于本实用新型采用整片弹性材料作为封闭腔体的主体,并将扬声器嵌入其中,扬声器组件通过卡扣装入壳体上。一体的机构设计,使得封闭腔体的密封性好,装配简单,减少该装置的占用空间。



1. 一种用于电子设备的音频输出装置,其特征在于,所述音频输出装置包括弹性材料主体、扬声器和封闭腔体,其中,所述弹性材料主体上设置有出音孔和安装槽,所述扬声器设置在所述安装槽内并与所述出音孔相对应,所述封闭腔体由所述扬声器、所述弹性材料主体和所述电子设备的壳体围合而成。

2. 如权利要求 1 所述的音频输出装置,其特征在于,所述安装槽的槽壁倾斜设置在弹性材料主体上,使得所述扬声器与所述安装槽形成封闭腔体前腔体,所述扬声器与所述弹性材料主体和所述电子设备的壳体形成后腔体。

3. 如权利要求 2 所述的音频输出装置,其特征在于,所述弹性材料主体上设置有与所述电子设备的壳体上的围槽相配合的围筋。

4. 如权利要求 3 所述的音频输出装置,其特征在于,所述弹性材料主体上设置有卡槽,所述卡槽与所述电子设备的壳体上的卡扣相配合。

5. 如权利要求 4 所述的音频输出装置,其特征在于,所述弹性材料主体上设置有定位孔,所述定位孔与所述电子设备的壳体上的定位柱相配合。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的音频输出装置,其特征在于,所述出音孔设置在所述弹性材料主体的侧面。

## 用于电子设备的音频输出装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子设备技术领域,更具体地说,涉及一种用于电子设备音频输出装置。

### 背景技术

[0002] 现在的电子设备的音腔结构一般是采用塑料材料围成腔体,通过超声焊或者强力胶粘结连接在一起,形成封闭腔体。一般塑料音腔由于刚性较大,不易防震,易于受外界震动干扰,影响音质,而且此制作方案要通过专业厂家去加工,成本较高。

[0003] 为了解决上述问题,出现了一种电子装置的音箱结构,包括一壳体、一前橡胶件、一扬声器、一后橡胶件及一电路板,壳体上具有一收容腔,前橡胶件与后橡胶件夹持扬声器收容于壳体的收容腔内且电路板封盖收容腔,前橡胶件与扬声器一面形成一前音室,且该前橡胶件与壳体配合,后橡胶件与扬声器一面及电路板形成一后音室,且该后橡胶件与电路板抵持。但是由于上述电子装置的音箱结构中由两片橡胶的分离式机构,以及与电路板的平面接触,不仅组装复杂,组装的不一致性会引起密封性不良问题,而且此种机构需要较大的高度空间,限制了设备的轻薄化。

[0004] 因此,如何研究出一种减少安装空间的用于电子设备的音频输出装置,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种用于电子设备的音频输出装置,以减少其安装空间的目的。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 本实用新型实施例中的用于电子设备的音频射出装置包括弹性材料主体、扬声器和封闭腔体,其中,所述弹性材料主体上设置有出音孔和安装槽,所述扬声器设置在所述安装槽内并与所述出音孔相对应,所述封闭腔体由所述扬声器、所述弹性材料主体和所述电子设备的壳体围合而成。由于本实用新型采用整片弹性材料作为封闭腔的主体,并将扬声器嵌入其中,扬声器组件通过卡扣装入壳体上。一体的机构设计,使得封闭腔体的密封性好,装配简单,减少该装置的占用空间。

[0008] 优选地,在上述音频射出装置中,所述安装槽的槽壁倾斜设置在弹性材料主体上,使得所述扬声器与所述安装槽形成封闭腔体前腔体,所述扬声器与所述弹性材料主体和所述电子设备的壳体形成后腔体。

[0009] 优选地,在上述音频射出装置中,所述弹性材料主体上设置有与所述电子设备的壳体上的围槽相配合的围筋。

[0010] 优选地,在上述音频射出装置中,所述弹性材料主体上设置有卡槽,所述卡槽与所述电子设备的壳体上的卡扣相配合。

[0011] 优选地,在上述音频射出装置中,所述弹性材料主体上设置有定位孔,所述定位孔

与所述电子设备的壳体上的定位柱相配合。

[0012] 优选地,在上述音频射出装置中,所述出音孔设置在所述弹性材料主体的侧面。

[0013] 另外,扬声器的倾斜放置在安装槽内,可更进一步的减少装置占用高度空间,可以使机体做的更薄;弹性材料的使用,使得腔体的体积在工作时变大,使得低频的音质好,良好的缓冲性能还可以减轻机器本身的震动对于音质的影响;加工工艺简单,而且成本低。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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获得其他的附图。

[0015] 图 1 为本实用新型实施例提供的用于电子设备的音频输出装置剖视结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型实施例提供的弹性材料主体结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型实施例提供的扬声器仰视方向立体结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型实施例提供的扬声器俯视方向立体结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型实施例提供的扬声器与弹性材料主体的爆炸示意图;

[0020] 图 6 为本实用新型实施例提供的扬声器与弹性材料主体的装配示意图;

[0021] 图 7 为本实用新型实施例提供的壳体的结构示意图;

[0022] 图 8 为本实用新型实施例提供的弹性材料主体与壳体的爆炸示意图;

[0023] 图 9 为本实用新型实施例提供的弹性材料主体与壳体的装配示意图。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图 1 至图 9 所示,本实用新型实施例公开的用于电子设备的音频输出装置,包括弹性材料主体 2、扬声器 3 和封闭腔体 41,42,其中,弹性材料主体上设置有出音孔 21 和安装槽 26,扬声器 3 设置在安装槽 26 内并与出音孔 21 相对应;封闭腔体 41,42 由扬声器 3、弹性材料主体 2 和电子设备的壳体 1 围合而成。

[0026] 本实用新型实施例中的弹性材料主体 2 由弹性材料一体加工而成,在组装过程中,直接将扬声器 3 安装在弹性材料主体 2 中的安装槽 26,然后将该弹性材料主体 2 装在壳体 1 上。由于本实用新型采用整片弹性材料作为封闭腔的主体结构,为一体的机构设计,使得音频输出装置装配简单,减少了该音频输出装置的占用电子设备的空间。

[0027] 其中,通常电子设备中出音孔设置在壳体 1 的侧面,因此,弹性材料主体 2 的侧面上设置有与电子设备的壳体 1 的出音孔 11 相对应的出音孔 21,且弹性材料主体 2 上的出音孔 21 与扬声器 3 相对应,至少使得扬声器 3、弹性材料主体 2 和壳体 1 围合而成封闭腔体,该封闭腔体可作为整个装置的音腔,以提高整个装置的音质。

[0028] 上述安装槽 21 的槽壁可与弹性材料主体 2 的端面垂直设置,还可呈预设角度使得

扬声器 3 倾斜设置在弹性材料主体 2 上,扬声器 3 与安装槽 26 形成封闭腔体 42,即前腔体,扬声器与弹性材料主体和电子设备的壳体 1 形成封闭腔体 41,该封闭腔体作为后腔体。在前腔体和后腔体的作用下更进一步地提高该音频输出装置的音质效果。

[0029] 另外,扬声器 3 的倾斜放置在安装槽 26 内,更进一步地减少音频输出装置占用高度空间,可以使电子设备的壳体 1 制作的更薄;弹性材料主体 2 一体结构的使用,使得腔体的体积在工作时变大,从而提高了低频的音质;弹性材料主体 2 具有良好的缓冲性能,从而减轻电子设备震动时对于音质的影响。

[0030] 弹性材料主体 2 与电子设备的壳体 1 的安装形式具有多种,例如采用螺栓的固定形式、过盈配合或者卡扣安装形式。本实用新型实施例中将多种安装形式的综合在一起使用。

[0031] 为了保证安装过程的密封性能采用过盈配合的安装形式,为了保证安装过程中位置的准确性采用定位柱与定位孔的配合;为了保证安装过程的安装强度采用卡扣的安装形式。具体地,弹性材料主体 2 上设置有四个小卡槽 24,用于和电子设备的壳体 1 的定位配合,周边的一圈围筋 23 用于与电子设备的壳体 1 中的围槽 15 过盈配合,四个定位孔 22 用于和壳体 1 上的定位柱 13 定位。弹性材料主体 2 上还设有出线孔 25,当该音频输出装置组装完成后,采用热熔胶将该出线孔 25 封住,保证封闭腔体的密封性。

[0032] 相应装配的壳体 1 具有四个卡勾 12,用于和弹性材料主体 2 的卡槽 24 配合,一圈的围槽 15 用与和弹性材料主体 2 的围筋 23 配合,壳体 1 上有俩个盲孔 14,是做减胶处理,为的是增大后音腔的体积,增强音质效果,四个定位柱 13 用于与弹性材料主体 2 上的定位孔 22 相配合。

[0033] 装配时如图 5、图 6、图 8 和图 9 所示,首先将扬声器 3 放于弹性体的倾斜设置的安装槽内,扬声器与弹性材料主体是过盈配合,且扬声器四周的双面胶的粘接再加强了扬声器与弹性材料主体之间的密封性,再把装有扬声器的弹性体组件通过卡勾的配合紧固于壳体之上,四周的围筋与壳体的围槽的过盈配合,保证了后音腔的密封性。

[0034] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

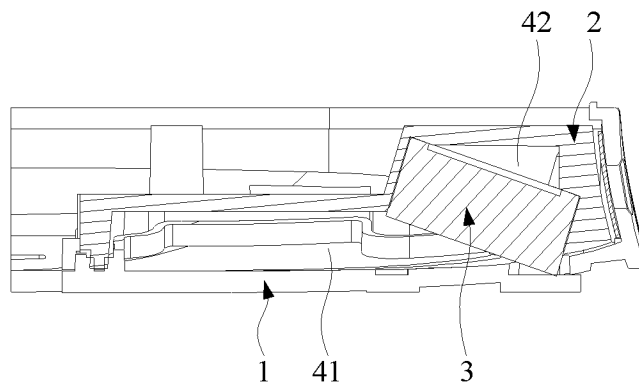


图 1

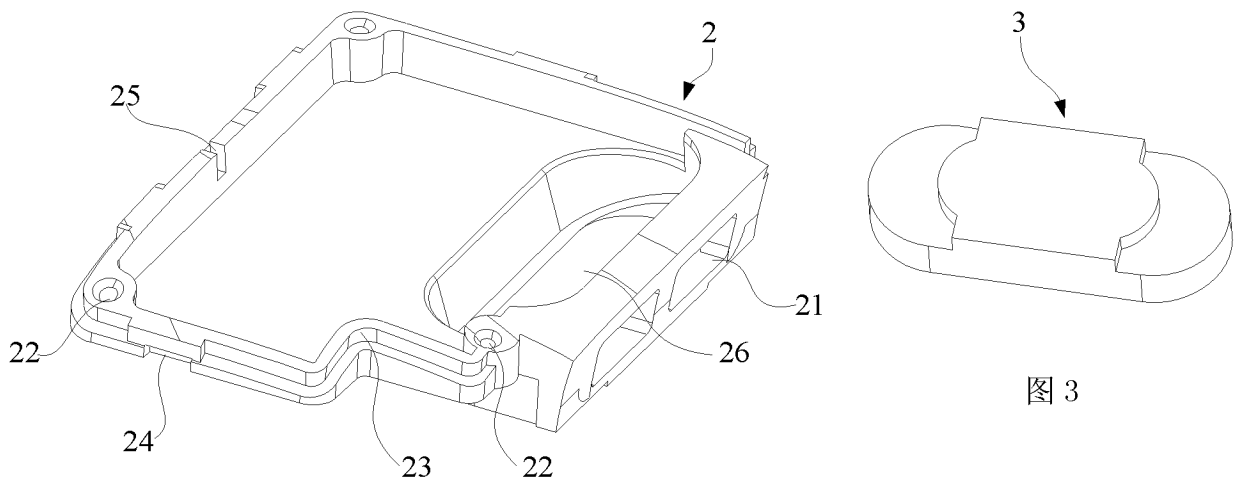


图 2

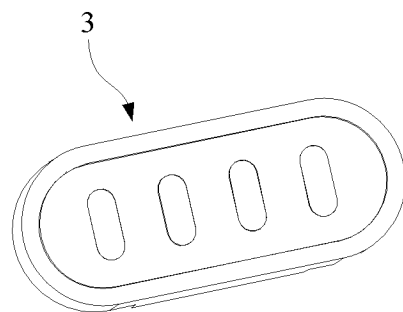


图 4

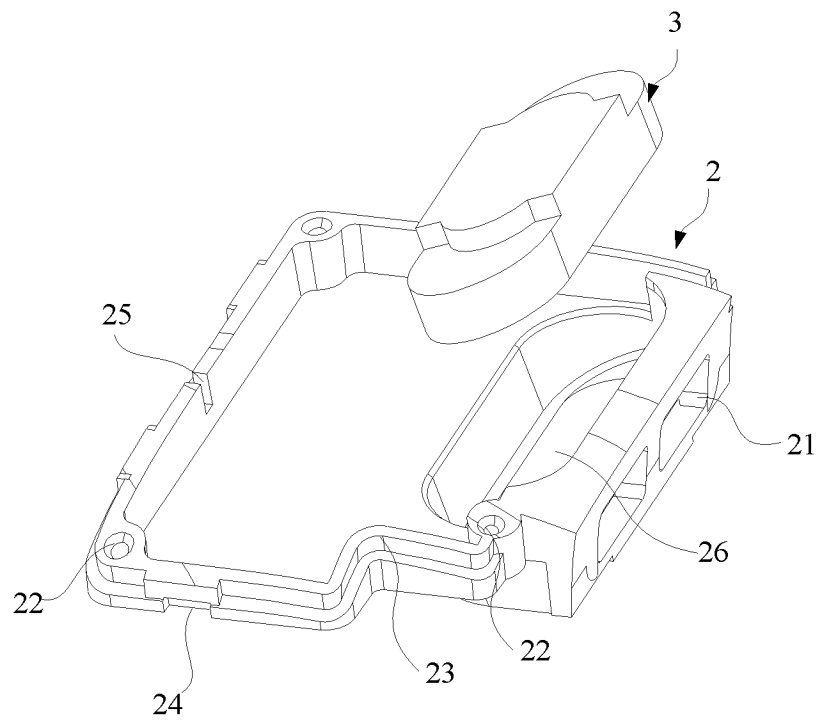


图 5

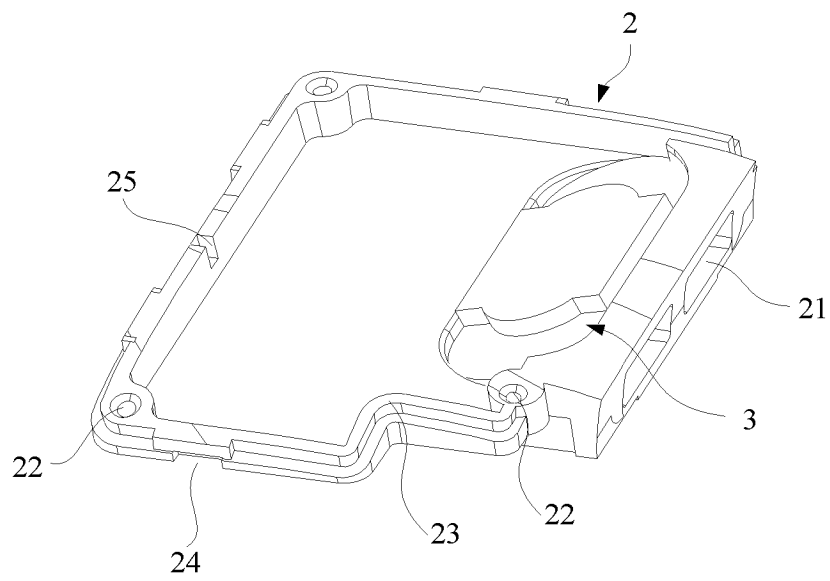


图 6

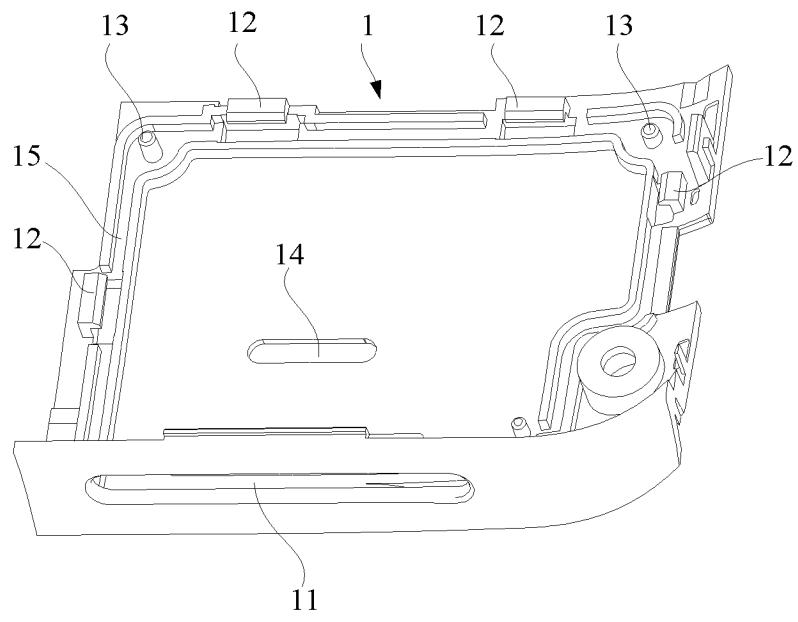


图 7

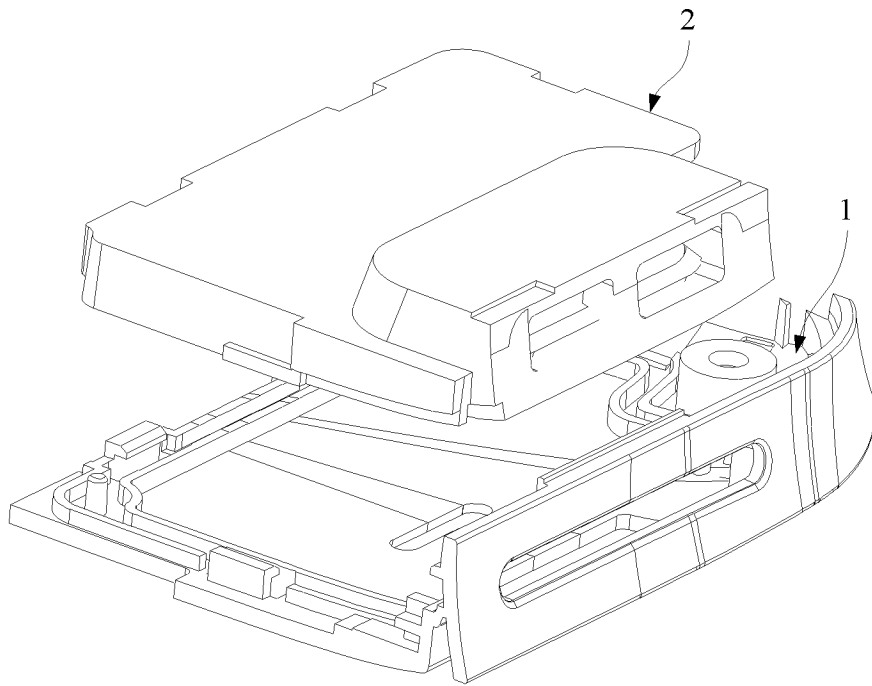


图 8



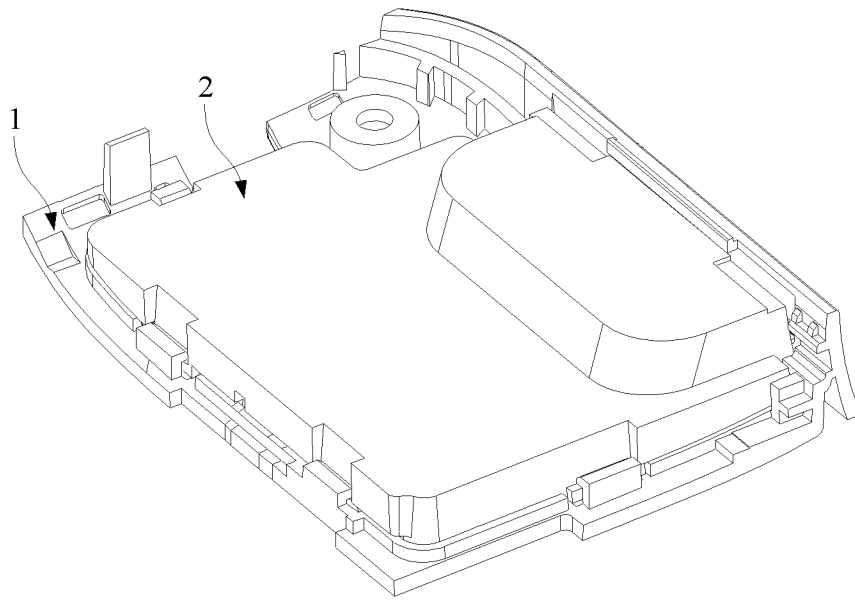


图 9