



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212392966 U

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 202020761675.9

(22) 申请日 2020.05.09

(73) 专利权人 深圳市鸿合创新信息技术有限  
任公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区龙田街  
道青兰一路8号

(72) 发明人 尹青松

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理  
有限公司 44414

代理人 刘艳

(51) Int.Cl.

H04R 1/02 (2006.01)

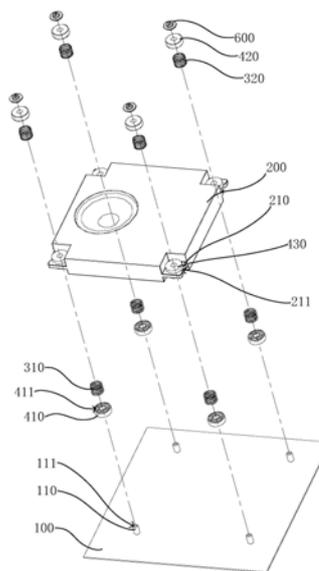
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种喇叭减震结构及智能交互设备

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种喇叭减震结构及智能交互设备,喇叭减震结构包括安装面、用于安装在安装面上且设有安装部的喇叭腔体、设于安装部的靠近安装面的一侧的第一弹性件、设于第一弹性件的靠近安装面的一侧的第一缓冲件以及设于安装部的远离安装面一侧的锁紧件,第一缓冲件夹紧于第一弹性件和安装面之间,锁紧件用于将喇叭腔体、第一弹性件和第一缓冲件固定在安装面上。本实用新型的喇叭减震结构中,由于第一弹性件本身具有伸缩的特性,因此,喇叭腔体在工作时,其产生的震动可由第一弹性件吸收和抵消,有效避免了喇叭腔体产生的震动传递到智能交互设备的壳体的情况,防止壳体内部的各种零件共振,从而可以避免震动异响,提高喇叭的声音质量。



1. 一种喇叭减震结构,其特征在于,包括安装面、用于安装在所述安装面上且设有安装部的喇叭腔体、设于所述安装部的靠近所述安装面的一侧的第一弹性件、设于所述第一弹性件的靠近所述安装面的一侧的第一缓冲件以及设于所述安装部的远离所述安装面的一侧的锁紧件,所述第一缓冲件夹紧于所述第一弹性件和所述安装面之间,所述锁紧件用于将所述喇叭腔体、所述第一弹性件和所述第一缓冲件固定在所述安装面上。

2. 如权利要求1所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述安装面上设有固定柱,所述安装部、所述第一弹性件和所述第一缓冲件套设于所述固定柱外,所述锁紧件连接于所述固定柱上。

3. 如权利要求2所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述固定柱沿其轴向开设有固定孔,所述锁紧件为带垫螺丝,所述带垫螺丝铆接或螺纹连接于所述固定孔中。

4. 如权利要求2所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述喇叭减震结构还包括设于所述安装部的远离所述安装面的一侧且套设于所述固定柱上的第二弹性件和第二缓冲件,所述第二缓冲件和所述第二弹性件依次设置于所述安装部的远离所述安装面的一侧。

5. 如权利要求4所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述安装部上开设有安装槽,所述喇叭减震结构还包括装配于所述安装槽内且套设于所述固定柱外的第三缓冲件,所述第三缓冲件的两端分别与对应的所述第一弹性件和所述第二弹性件抵接。

6. 如权利要求5所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述第一缓冲件、所述第二缓冲件和所述第三缓冲件为硅胶垫圈或者橡胶垫圈。

7. 如权利要求5所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述第一缓冲件、所述第二缓冲件和所述第三缓冲件的硬度值小于邵氏硬度40度。

8. 如权利要求4所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述第一弹性件和所述第二弹性件均为弹簧。

9. 如权利要求4所述的喇叭减震结构,其特征在于,所述第一缓冲件上对应所述第一弹性件开设有第一限位槽,所述第一弹性件的远离所述安装部的一端嵌设于对应的所述第一限位槽中;

所述第二缓冲件上对应所述第二弹性件开设有第二限位槽,所述第二弹性件的远离所述安装部的一端嵌设于对应的所述第二限位槽中。

10. 一种智能交互设备,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的喇叭减震结构。

## 一种喇叭减震结构及智能交互设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于扬声器技术领域,更具体地说,是涉及一种喇叭减震结构及智能交互设备。

### 背景技术

[0002] 随着现代经济社会的不断发展,智能交互设备已经是生活中主流的电器之一。其中,喇叭是智能交互设备的重要零部件之一。现有市场上智能交互设备上的喇叭通常为直接固定在机器壳体上,当喇叭功率较大时,特别是低音功率较大时,喇叭本身会产生很大的震动。虽然喇叭固定安装时有喇叭垫圈用于减震,但实际测试中发现,喇叭自带垫圈不足以吸收大功率喇叭工作时产生的震动,震动会经过垫圈传递到机器壳体,进而带动机器内部各种零件共振,造成震动异响,影响声音质量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例的目的在于提供一种喇叭减震结构及智能交互设备,以解决现有技术中存在的喇叭工作时会带动机器内部零件共振而造成震动异响和影响声音质量的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种喇叭减震结构,包括安装面、用于安装在所述安装面上且设有安装部的喇叭腔体、设于所述安装部的靠近所述安装面的一侧的第一弹性件、设于所述第一弹性件的靠近所述安装面的一侧的第一缓冲件以及设于所述安装部的远离所述安装面的一侧的锁紧件,所述第一缓冲件夹紧于所述第一弹性件和所述安装面之间,所述锁紧件用于将所述喇叭腔体、所述第一弹性件和所述第一缓冲件固定在所述安装面上。

[0005] 可选地,所述安装面上设有固定柱,所述安装部、所述第一弹性件和所述第一缓冲件套设于所述固定柱外,所述锁紧件连接于所述固定柱上。

[0006] 可选地,所述固定柱沿其轴向开设有固定孔,所述锁紧件为带垫螺丝,所述带垫螺丝铆接或螺纹连接于所述固定孔中。

[0007] 可选地,所述喇叭减震结构还包括设于所述安装部的远离所述安装面的一侧且套设于所述固定柱上的第二弹性件和第二缓冲件,所述第二缓冲件和所述第二弹性件依次设置于所述安装部的远离所述安装面的一侧。

[0008] 可选地,所述安装部上开设有安装槽,所述喇叭减震结构还包括装配于所述安装槽内且套设于所述固定柱外的第三缓冲件,所述第三缓冲件的两端分别与对应的所述第一弹性件和所述第二弹性件抵接。

[0009] 可选地,所述第一缓冲件、所述第二缓冲件和所述第三缓冲件为硅胶垫圈或者橡胶垫圈。

[0010] 可选地,所述第一缓冲件、所述第二缓冲件和所述第三缓冲件的硬度值小于邵氏硬度40度。

[0011] 可选地,所述第一弹性件和所述第二弹性件为弹簧。

[0012] 可选地,所述第一缓冲件上对应所述第一弹性件开设有第一限位槽,所述第一弹性件的远离所述安装部的一端嵌设于对应的所述第一限位槽中;

[0013] 所述第二缓冲件上对应所述第二弹性件开设有第二限位槽,所述第二弹性件的远离所述安装部的一端嵌设于对应的所述第二限位槽中。

[0014] 本实用新型提供的智能交互设备,包括如上所述的喇叭减震结构。

[0015] 本实用新型提供了一种喇叭减震结构及智能交互设备,包括安装面、用于安装在安装面上且设有安装部的喇叭腔体、设于安装部的靠近安装面的一侧的第一弹性件、设于第一弹性件的靠近安装面的一侧的第一缓冲件以及设于安装部的远离安装面的一侧的锁紧件,第一缓冲件夹紧于第一弹性件和安装面之间,锁紧件用于将喇叭腔体、第一弹性件和第一缓冲件固定在安装面上。与现有技术相比,本实用新型的喇叭减震结构中,由于第一弹性件本身具有伸缩的特性,因此,喇叭腔体在工作时,其产生的震动可由第一弹性件吸收和抵消,有效避免了喇叭腔体产生的震动传递到智能交互设备的壳体的情况,防止壳体内部的各种零件共振,从而可以避免震动异响,提高喇叭的声音质量。此外,第一缓冲件可以防止第一弹性件与安装面直接刚性接触而产生额外的异响,故可以进一步提高喇叭的声音质量。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的喇叭减震结构的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的喇叭减震结构的分解结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的喇叭减震结构的剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的喇叭腔体和第三缓冲件的分解结构示意图。

[0021] 其中,图中各附图标记:

[0022] 100-安装面;110-固定柱;111-固定孔;200-喇叭腔体;210-安装部;211-安装槽;310-第一弹性件;320-第二弹性件;410-第一缓冲件;411-限位槽;420-第二缓冲件;421-第二限位槽;430-第三缓冲件;600-锁紧件。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例提供一种喇叭减震结构,包括喇叭腔体200和安装面100,其中,本实用新型实施例的安装面100位于智能交互设备的壳体上,通过将喇叭腔体200安装于壳体的安装面100上,使得智能交互设备能够发出声音。喇叭减震结构还包括第一弹性件310、第一缓冲件410和锁紧件600,喇叭腔体200上设有用于安装在安装面100上的安装部210,第一弹性件310设于安装部210的靠近安装面100的一侧,第一缓冲件410设于第一弹性件310的靠近安装面100的一侧,锁紧件600设于安装部210的远离安装面100的一侧,第一缓冲件410夹紧于第一弹性件310和安装面100之间,锁紧件600用于将喇叭腔体200、第一弹性件310和第一缓冲件410固定在安装面100上,从而使得喇叭腔体200能够安装于壳体的安装面100上。

[0028] 本实用新型的喇叭减震结构中,由于第一弹性件310本身具有伸缩的特性,因此,喇叭腔体200在工作时,其产生的震动可由第一弹性件310吸收和抵消,有效避免了喇叭腔体200产生的震动传递到智能交互设备的壳体的情况,防止壳体内部的各种零件共振,从而可以避免震动异响,提高喇叭的声音质量。此外,第一缓冲件410可以防止第一弹性件310与安装面100直接刚性接触而产生额外的异响,故可以进一步提高喇叭的声音质量。

[0029] 具体地,在本实用新型的一个实施例中,如图1和图2所示,喇叭腔体200上设有四个安装部210,每一个安装部210上分别通过对应的第一弹性件310、第一缓冲件410和锁紧件600配合以固定在安装面100上,使得喇叭腔体200能够稳定设置在安装面100上,并且还能解决喇叭腔体200工作而导致震动异响的问题,有效提高喇叭的声音质量。

[0030] 可以理解的是,根据实际情况和具体需求,安装部210的数量可以作适当调整,只要保证喇叭腔体200上设有安装部210即可,本实用新型在此不作唯一限制。较佳地,喇叭腔体200上设有至少两个安装部210,以保证喇叭腔体200能够稳定设置在安装面100上,且具有较佳的减震效果。

[0031] 具体地,在本实用新型的一个实施例中,如图2和图3所示,安装面100上凸设有用于固定喇叭腔体200的固定柱110,固定柱110的数量与喇叭腔体200上的安装部210的数量相同,安装部210、第一弹性件310和第一缓冲件410套设于固定柱110外,锁紧件600连接于固定柱110上,以防止安装部210、第一弹性件310和第一缓冲件410脱离固定柱110。在装配时,只需要依次将第一缓冲件410、第一弹性件310和喇叭腔体200套设于对应的固定柱110上,然后将锁紧件600锁紧在固定柱110上即可,在上述装配过程中,固定柱110具有定位的功能,可以提高装配效率,并且上述结构简单,实施成本较低。

[0032] 具体地,如图2和图3所示,固定柱110沿其轴向开设有固定孔111,锁紧件600为带垫螺丝,带垫螺丝可以直接铆接于固定孔111中,此结构下,在将锁紧件600锁紧在固定柱110上时,只需要直接将带垫螺丝插入固定孔111即可,操作简单。可以理解的是,根据实际

情况和具体需求,带垫螺丝可以通过其它方式固定于固定孔111中,只要能保证带垫螺丝固定在固定柱110上即可,例如,带垫螺丝也可以螺纹连接于固定孔111中,本实用新型在此不作唯一限制。

[0033] 具体地,在本实用新型的一个实施例中,如图2和图3所示,喇叭减震结构还包括依次设于安装部210的远离安装面100的一侧且套设于固定柱110上的第二弹性件320和第二缓冲件420,第二缓冲件420、第二弹性件320和安装部210由上到下依次设置,即第二缓冲件420和第二弹性件320依次设置于安装部210的远离安装面100的一侧,此结构下,喇叭腔体200的上下两侧的第一弹性件310和第二弹性件320可以吸收和抵消震动,第二缓冲件420可以防止第二弹性件320与带垫螺丝直接刚性接触而产生额外的异响,进一步避免了震动异响,有效提高了喇叭的声音质量。

[0034] 具体地,在本实用新型的一个实施例中,如图2和图4所示,安装部210上开设有具有开口的安装槽211,喇叭减震结构还包括装配于安装槽211内且套设于固定柱110外的第三缓冲件430,具体来说,第三缓冲件430的中部凹陷设置并与安装槽211的形状适配,通过将第三缓冲件430的中部从安装槽211的开口处卡入安装槽211内,并且在锁紧件600的锁紧作用下,第三缓冲件430的两端分别与对应的第一弹性件310和第二弹性件320抵接,可以防止喇叭腔体200的上下两侧的第一弹性件310和第二弹性件320分别与喇叭腔体200直接刚性接触而产生额外的异响,进一步避免了震动异响,有效提高了喇叭的声音质量。

[0035] 具体地,本实用新型实施例的喇叭减震结构中,第一缓冲件410、第二缓冲件420和第三缓冲件430为垫圈,具体可以但不限于为硅胶垫圈或者橡胶垫圈,硅胶或者橡胶制件的硬度较低,第一缓冲件410和第三缓冲件430配合可以避免第一弹性件310的两端分别与安装面100和喇叭腔体200直接刚性接触,第二缓冲件420和第三缓冲件430配合可以避免第二弹性件320的两端分别与锁紧件600和喇叭腔体200直接刚性接触,可以有效起到缓冲作用。可以理解的是,根据实际情况和具体需求,第一缓冲件410、第二缓冲件420和第三缓冲件430的具体材料可以作适当修改,本实用新型在此不作唯一限定。

[0036] 优选地,第一缓冲件410、第二缓冲件420和第三缓冲件430的硬度值小于邵氏硬度40度,可以有效防止第一弹性件310和第二弹性件320由于两端刚性接触而产生异响。

[0037] 具体地,本实用新型实施例的喇叭减震结构中,第一弹性件310和第二弹性件320可以为弹簧,弹簧具有良好的伸缩特性,因此,喇叭腔体200上下两侧的弹簧能够吸收喇叭腔体200在工作震动时所产生的动能,抵消震动,从而可以避免震动异响,提高喇叭的声音质量。可以理解的是,根据实际情况和具体需求,第一弹性件310和第二弹性件320也可以为其它具有良好的伸缩特性的元件,本实用新型在此不作唯一限定。

[0038] 具体地,在本实用新型的一个实施例中,如图2和图3所示,第一缓冲件410上对应第一弹性件310开设有第一限位槽411,第一弹性件310的远离安装部210的一端嵌设于对应的第一限位槽411中;第二缓冲件420上对应第二弹性件320开设有第二限位槽421,第二弹性件320的远离安装部210的一端嵌设于对应的第二限位槽421中,上述第一限位槽411和第二限位槽421分别用于第一弹性件310和第二弹性件320的安装限位,可以提高第一弹性件310和第二弹性件320的装配效率,并且上述结构简单,实施成本较低。

[0039] 本实用新型的另一实施例提供了一种智能交互设备,包括如上所述的喇叭减震结构,本实用新型实施例的智能交互设备具体可以但不限于为电视等设备。由于本实用新型

实施例的智能交互设备包括如上所述的喇叭减震结构,因此同样具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

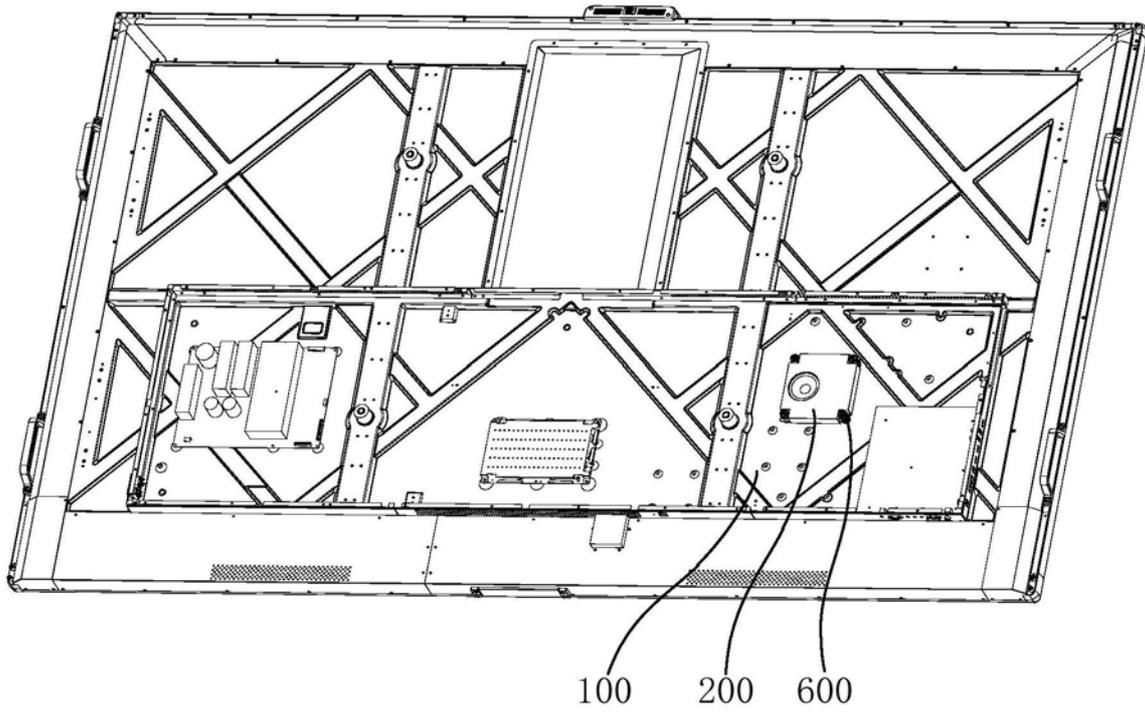


图1

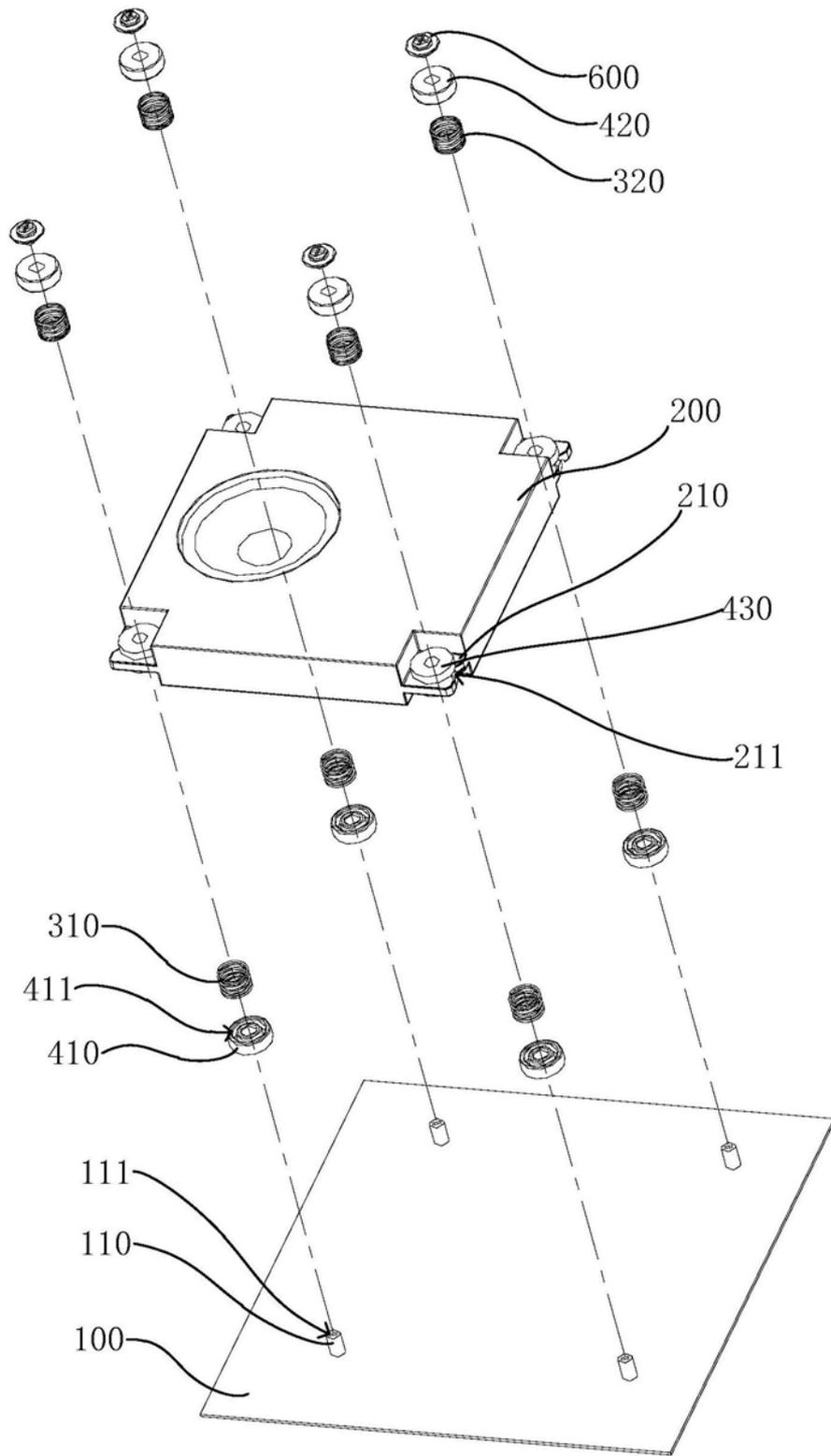


图2

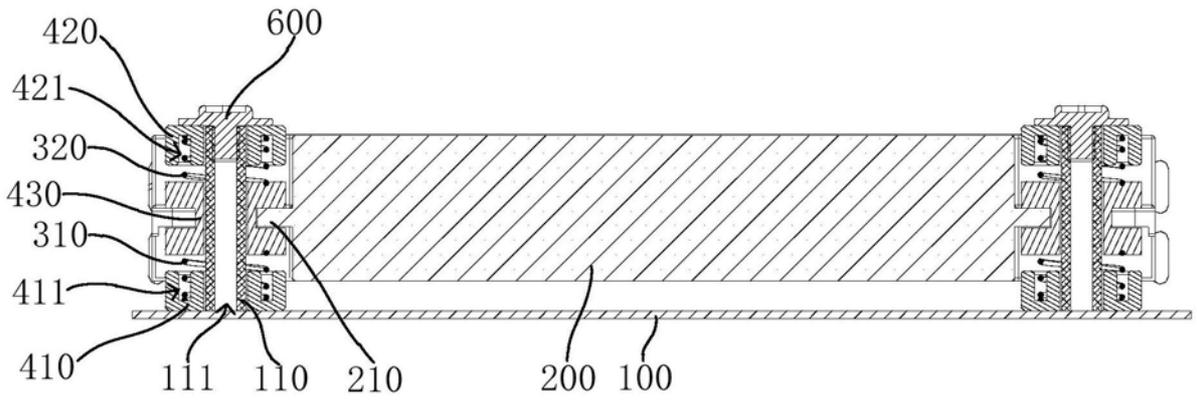


图3

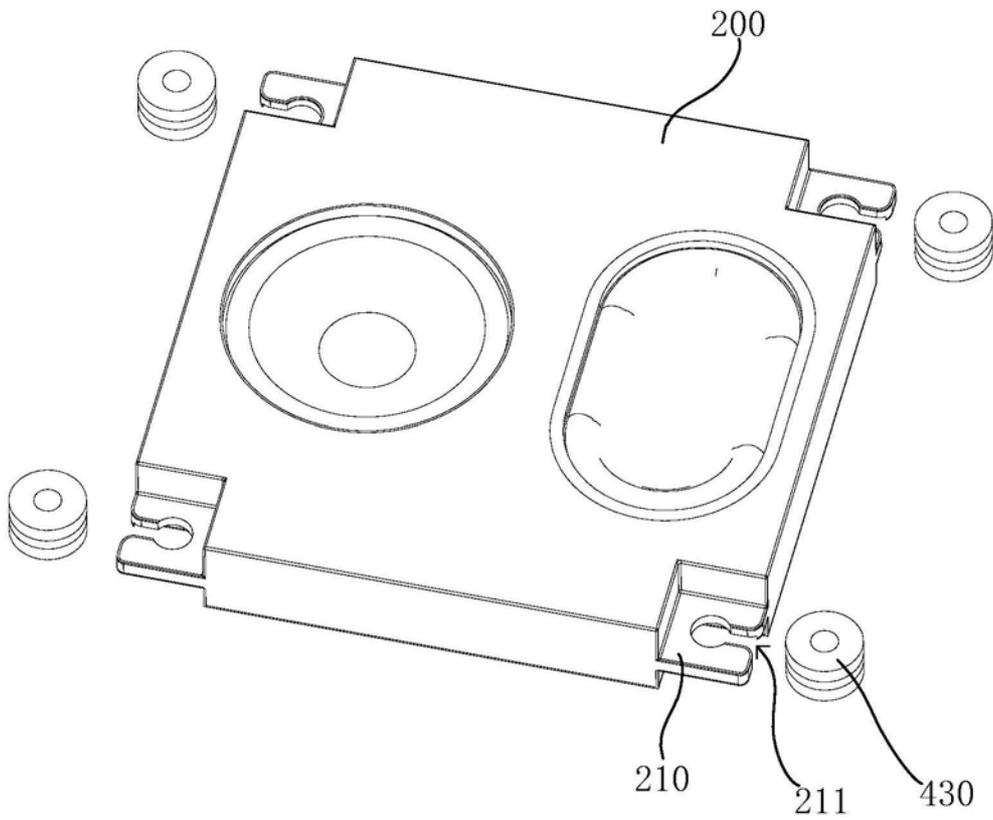


图4