



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109862486 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201811645790.3

H04R 9/02(2006.01)

(22)申请日 2018.12.29

审查员 胡向莉

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109862486 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(73)专利权人 安克创新科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发区尖山路39号长沙中电软件园有限公司一期七栋7楼701室

(72)发明人 廖昀 董波

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51)Int.Cl.

H04R 9/06(2006.01)

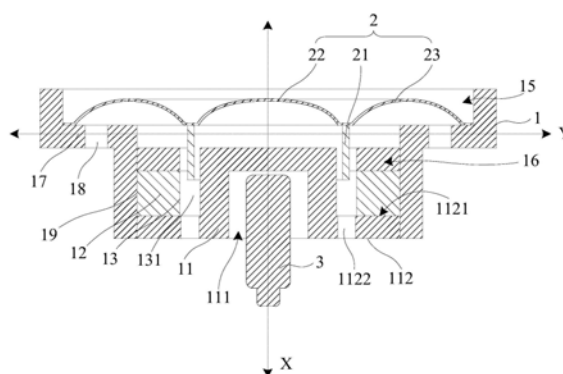
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种扬声组件

(57)摘要

本申请涉及扬声器技术领域,公开了一种扬声组件。该扬声组件包括腔体、振膜以及动铁件,振膜周缘连接于腔体内壁,且振膜的一侧设置有音圈,音圈用于带动振膜振动。动铁件相对腔体设置,且位于振膜设置有音圈的一侧。通过上述方式,本申请能够改善扬声器的音质。



1. 一种扬声组件,其特征在于,所述扬声组件包括:

腔体;

振膜,所述振膜周缘连接于所述腔体内壁,且所述振膜的一侧设置有音圈,所述音圈用于带动所述振膜振动;

动铁件,所述动铁件相对所述腔体设置,且位于所述振膜设置有所述音圈的一侧;

所述扬声组件还包括磁体和容纳腔,所述磁体和所述容纳腔均位于所述振膜设置有所述音圈的一侧,且固定于所述腔体中;

所述磁体设置于所述音圈一侧,所述容纳腔一侧设有开口,所述开口的朝向为自所述动铁件往远离所述振膜的方向,所述动铁件至少部分位于所述容纳腔中。

2. 根据权利要求1所述的扬声组件,其特征在于,自所述动铁件往远离所述振膜的方向为所述扬声组件的出声方向。

3. 根据权利要求1所述的扬声组件,其特征在于,所述磁体是环形磁体,所述环形磁体外侧邻近所述腔体内壁,所述容纳腔位于所述环形磁体中心;

所述扬声组件设置有音圈腔,所述音圈腔用于收容至少部分所述音圈,所述音圈腔位于所述环形磁体与所述容纳腔之间、或位于所述环形磁体与所述腔体内壁之间、或位于所述环形磁体中;

所述音圈腔呈围绕所述容纳腔的环状,所述音圈至少末端嵌入于所述音圈腔中。

4. 根据权利要求3所述的扬声组件,其特征在于,所述环形磁体外壁与所述腔体内壁抵接,所述环形磁体的内壁与所述容纳腔对应的外壁之间的空间形成所述音圈腔;或

所述环形磁体的内壁与所述容纳腔外壁抵接,所述环形磁体的外壁与所述腔体内壁之间的空间形成所述音圈腔;或

所述环形磁体包括嵌套设置的外环形磁体和内环形磁体,所述内环形磁体内壁与所述容纳腔外壁抵接,所述外环形磁体外壁与所述腔体内壁抵接,所述外环形磁体内壁和所述内环形磁体外壁之间的空间形成所述音圈腔。

5. 根据权利要求3所述的扬声组件,其特征在于,所述容纳腔开口边缘径向向外延伸形成延伸部,所述延伸部抵接所述腔体内壁,所述磁体朝向所述出声方向的一侧抵接所述延伸部的内表面;

所述延伸部设有第一通孔,所述第一通孔连通所述音圈腔,以形成第一出声通道。

6. 根据权利要求1所述的扬声组件,其特征在于,所述容纳腔的腔底开设有第二通孔,所述第二通孔与所述容纳腔内的空间、所述容纳腔的开口相通,以形成第二出声孔。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的扬声组件,其特征在于,所述容纳腔的至少部分由导磁体构成,并且所述容纳腔的导磁率大于所述容纳腔所处环境中的大气的导磁率。

8. 根据权利要求1所述的扬声组件,其特征在于,所述振膜包括对应所述容纳腔的第一膜瓣,所述第一膜瓣邻近所述容纳腔的一侧呈内凹状,所述容纳腔至少部分收容于内凹的所述第一膜瓣中。

9. 根据权利要求1所述的扬声组件,其特征在于,所述腔体包括轴向相连接的第一腔体和第二腔体,所述第一腔体的径向截面面积大于所述第二腔体的径向截面面积,所述第一腔体和所述第二腔体连接部分形成阶梯连接部;

所述振膜周缘连接于所述第一腔体内壁或所述阶梯连接部内壁,所述动铁件设置于所

述第二腔体中；

所述阶梯连接部设有第三出声孔，且所述第三出声孔位于自所述振膜与所述腔体内壁连接位置往靠近所述第二腔体方向延伸的所述腔体上。

## 一种扬声组件

### 技术领域

[0001] 本申请涉及扬声器技术领域,特别是涉及一种扬声组件。

### 背景技术

[0002] 动圈(Dynamic)是扬声器的一种换能模式。动圈式耳机的驱动模式为由处于永磁场中的音圈驱动与之相连的振膜振动,从而实现耳机出声。动铁式耳机内部的音圈绕在一个位于永磁场的中央的平衡衔铁上,平衡衔铁在磁力的作用下带动振膜发声。

[0003] 目前,为结合动圈式耳机和动铁式耳机各自的优势,市面上已经有动圈和动铁相结合的圈铁式耳机。然而传统的圈铁式耳机多采用动铁单元和动圈单元分离的形式,导致动铁单元和动圈单元所输出声波的相位差异较大,对耳机的音质造成不良影响。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请主要解决的技术问题是提供一种扬声组件,能够改善扬声器的音质。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种扬声组件,该扬声组件包括腔体、振膜以及动铁件,振膜周缘连接于腔体内壁,且振膜的一侧设置有音圈,音圈用于带动振膜振动。动铁件相对腔体设置,且位于振膜设置有音圈的一侧。

[0006] 在本申请的一实施例中,自动铁件往远离振膜的方向为扬声组件的出声方向。

[0007] 在本申请的一实施例中,扬声组件还包括磁体和容纳腔,磁体和容纳腔均位于振膜设置有音圈的一侧,且固定于腔体中;磁体设置于音圈一侧,容纳腔一侧设有开口,开口的朝向与出声方向相同,动铁件至少部分位于容纳腔中。

[0008] 在本申请的一实施例中,磁体是环形磁体,环形磁体外侧邻近腔体内壁,容纳腔位于环形磁体中心;扬声组件设置有音圈腔,音圈腔用于收容至少部分音圈,音圈腔位于环形磁体与容纳腔之间、或位于环形磁体与腔体内壁之间、或位于环形磁体中。

[0009] 在本申请的一实施例中,音圈腔呈围绕容纳腔的环状,音圈至少末端嵌入于音圈腔中。

[0010] 在本申请的一实施例中,环形磁体外壁与腔体内壁抵接,环形磁体的内壁与容纳腔对应的外壁之间的空间形成音圈腔;或环形磁体的内壁与容纳腔外壁抵接,环形磁体的外壁与腔体内壁之间的空间形成音圈腔;或环形磁体包括嵌套设置的外环形磁体和内环形磁体,内环形磁体内壁与容纳腔外壁抵接,外环形磁体外壁与腔体内壁抵接,外环形磁体内壁和内环形磁体外壁之间的空间形成音圈腔。

[0011] 在本申请的一实施例中,容纳腔的腔底开设有第二通孔,第二通孔与容纳腔内的空间、容纳腔的开口相通,以形成第二出声孔。

[0012] 在本申请的一实施例中,容纳腔开口边缘径向向外延伸形成延伸部,延伸部抵接腔体内壁,磁体朝向出声方向的一侧抵接延伸部的内表面;延伸部设有第一通孔,第一通孔连通音圈腔,以形成第一出声通道。

[0013] 在本申请的一实施例中,容纳腔的至少部分由导磁体构成,并且容纳腔的导磁率大于容纳腔所处环境中的大气的导磁率。

[0014] 在本申请的一实施例中,振膜包括对应容纳腔的第一膜瓣,第一膜瓣邻近容纳腔的一侧呈内凹状,容纳腔至少部分收容于内凹的第一膜瓣中。

[0015] 在本申请的一实施例中,腔体包括轴向相连接的第一腔体和第二腔体,第一腔体的径向截面面积大于第二腔体的径向截面面积,第一腔体和第二腔体连接部分形成阶梯连接部;振膜周缘连接于第一腔体内壁或阶梯连接部内壁,动铁件设置于第二腔体中;阶梯连接部设有第三出声孔,且第三出声孔位于自振膜与腔体内壁连接位置往靠近第二腔体方向延伸的腔体上。

[0016] 本申请的有益效果是:区别于现有技术,本申请将动铁件相对腔体设置且位于振膜设置有音圈的一侧。即振膜的音圈与动铁件同侧设置,能够允许动铁件靠近振膜的出声位置设置,以减小动铁件和振膜二者所输出声波的相位差异,进而改善动铁件和振膜二者所输出声音分离的情况,改善扬声器的音质。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。其中:

[0018] 图1是本申请扬声组件第一实施例的爆炸结构示意图;

[0019] 图2是图1所示扬声组件的剖面结构示意图;

[0020] 图3是本申请扬声组件第二实施例的剖面结构示意图;

[0021] 图4是本申请扬声组件第三实施例的剖面结构示意图;

[0022] 图5是本申请扬声组件第四实施例的剖面结构示意图;

[0023] 图6是本申请扬声组件第五实施例的剖面结构示意图;

[0024] 图7是本申请耳机式扬声器一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图,对本申请的具体实施方式做详细的说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本申请,而非对本申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。基于本申请中的实施例,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它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 本申请中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包

含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0028] 为解决现有技术中圈铁式耳机的音质较差的技术问题，本申请的一实施例提供一种扬声组件，该扬声组件包括腔体、振膜以及动铁件，振膜周缘连接于腔体内壁，且振膜的一侧设置有音圈，音圈用于带动振膜振动，动铁件相对腔体设置，且位于振膜设置有音圈的一侧。以下进行详细阐述。

[0029] 请参阅图1-2，图1是本申请扬声组件第一实施例的爆炸结构示意图，图2是图1所示扬声组件的剖面结构示意图。

[0030] 如图1和图2所示，在一实施例中，扬声组件包括腔体1和振膜2。振膜2可以采用传统动圈式耳机中动圈振膜的结构，振膜2的周缘连接于腔体1内壁，并且振膜2的一侧设置有音圈21。音圈21置于一磁场中，通过给音圈21通入交流电，从而在磁场和音圈21的相互作用下驱动音圈21运动，进而带动振膜2振动出声。

[0031] 如图1和图2所示，扬声组件还包括动铁件3。动铁件3相对腔体1设置，并且动铁件3位于振膜2设置有音圈21的一侧。动铁件3可以采用传统动铁式耳机的动铁单元，其出声原理也可以采用传统动铁式耳机的动铁单元的出声原理。本实施例中的振膜2和动铁件3对应传统的动圈单元和动铁单元，即本实施例所阐述的扬声组件为圈铁式的扬声组件。其中，振膜2和动铁件3可以分别负责输出不同频率的声音，例如由振膜2负责输出中低频的声音，而由动铁件3负责输出高频的声音等，在此不做限定。

[0032] 以上可以看出，动铁件3与振膜2的音圈21同侧设置，能够允许动铁件3靠近振膜2的出声位置设置，以减小动铁件3和振膜2二者所输出声波的相位差异，进而改善动铁件3和振膜2二者所输出不同频率的声音分离的情况，改善扬声器的音质。

[0033] 如图1和图2所示，在一实施例中，自动铁件3往远离振膜2的方向为扬声组件的出声方向。也就是说，振膜2设置有音圈21的方向为其出声方向。这不同于传统动圈单元的振膜，其出声方向通常为振膜未设置有音圈一侧的方向，而振膜设置有音圈的一侧用于带动振膜振动。本实施例中所阐述的振膜2采用倒置的方式，振膜2设置有音圈21的一侧（或称背面）作为出声位置，因为动铁件3与振膜2的音圈21同侧设置，也就使得动铁件3与振膜2的出声方向一致，且振膜2本身不会阻挡动铁件3出声。

[0034] 在传统的圈铁式耳机中，动圈振膜背对动铁单元的一侧的正面出声，动铁单元的出声位置只能远离动圈单元的振膜的出声位置设置，致使动圈单元和动铁单元所输出声波的相位差异较大。如果仿照大尺寸音箱的同轴单元的结构形式，在动圈振膜的中心球顶开孔而将动铁单元置于该孔中，这样虽然使得动铁单元具备出声条件，然而动圈振膜中心的孔洞使得动圈振膜正背面两侧的声波形成干涉，影响动圈振膜的出声性能，并且动圈振膜中心开孔与动铁单元配合的形式在小尺寸的扬声器中无法实现。

[0035] 鉴于传统的圈铁式耳机所存在上述诸多的技术问题，本申请的实施例所阐述的振膜2采用设置有音圈21的一侧（或称背面）作为出声位置（或称背面出声），以允许动铁件3靠近振膜2的出声位置设置，在保证振膜2和动铁件3各自声通路通畅的同时，能够减小动铁件3和振膜2二者所输出声波的相位差异，进而改善扬声组件的音质。并且，振膜2无需开孔，能够保持振膜2辐射面完整，避免了振膜2开孔带来的密封性问题以及声波干涉的问题。动铁

件3靠近振膜2的出声位置设置,使得从动铁件3和振膜2至人耳耳膜的声通路结构高度相似(即声波传输过程中所经历的结构高度相似),有效避免了因声通路结构不同所引起的动铁件3和振膜2输出的声波共振峰之间的相互干扰,有利于获得更好的动铁件3和振膜2双单元结合的效果,提高扬声组件的整体音质。

[0036] 如图1和图2所示,在一实施例中,扬声组件还包括磁体19和容纳腔11。磁体19和容纳腔11均位于振膜2设置有音圈21的一侧,且固定于腔体1中。磁体19设置于音圈21的一侧。容纳腔11一侧设有开口111,开口111的朝向与扬声组件的出声方向相同,动铁件3至少部分位于容纳腔11中,即动铁件3至少部分通过开口111嵌入容纳腔11中,使得动铁件3的出声方向与扬声组件的出声方向相同。

[0037] 磁体19用于产生磁场,振膜2的音圈21置于磁体19所产生的磁场中,通过磁力和音圈21的相互作用,驱使音圈21运动,进而带动振膜2振动出声。在本实施例中,磁体19所产生的磁场为永磁场,而音圈21中通入交流电,使得音圈21能够来回运动,进而带动振膜2振动。当然,音圈21中也可以通入直流电,而磁体19所产生的磁场方向可变,通过方向变化的磁场,驱使音圈21来回运动,在此不做限定。

[0038] 进一步地,磁体19可以是环形磁体12。环形磁体12外侧邻近腔体1内壁设置。容纳腔11位于环形磁体12中心。对应地,音圈21也可以呈环形,使得音圈21与磁体19的作用面的面积最大化,以提高磁力驱动音圈21运动的效率。

[0039] 在一实施例中,扬声组件设置有音圈腔131,音圈腔131用于收容至少部分音圈21。音圈腔131位于环形磁体12与容纳腔11之间(如图2所示)、或位于环形磁体12与腔体1内壁之间(如图4所示)、或位于环形磁体12中(如图5所示)。可见,音圈腔131至少一侧侧壁为环形磁体12。

[0040] 音圈腔131呈围绕容纳腔11的环状。音圈21至少末端嵌入于音圈腔131中。由于音圈腔131至少一侧的侧壁为环形磁体12,能够保证音圈21与环形磁体12之间具备比较强的相互作用。同时,音圈腔131用于提供音圈21运动的空间,音圈21在音圈腔131中来回轴向运动,从而带动振膜2振动出声。

[0041] 在一实施例中,环形磁体12的外壁与腔体1内壁抵接,环形磁体12的内壁与容纳腔11对应的外壁之间的空间形成音圈腔131,即扬声组件的磁体19为外磁式结构。图2所展示的扬声组件为旋转对称结构,其旋转对称轴所定义的方向为扬声组件的轴向X,垂直于其旋转对称轴的方向为扬声组件的径向Y。容纳腔11上沿扬声组件的轴向X延伸的侧壁与环形磁体12的内壁之间的空间形成音圈腔131。

[0042] 进一步地,容纳腔11开口111边缘径向Y向外延伸形成延伸部112,延伸部112抵接腔体1内壁。磁体19(即环形磁体12)朝向扬声组件的出声方向的一侧抵接延伸部112的内表面1121。延伸部112设有第一通孔1122。第一通孔1122连通音圈腔131,以形成第一出声通道13。也就是说,音圈腔131不仅用于提供音圈21运动的空间,还可作为出声通道,参与传输振膜2振动所产生的声波。

[0043] 如图2所示,在一实施例中,处于音圈腔131中的音圈21部分未延伸至延伸部112上的第一通孔1122处。音圈腔131呈围绕容纳腔11的环状,并且延伸部112上设置有多个第一通孔1122,该多个第一通孔1122绕延伸部112周向间隔设置,作为第一出声通道13的末端。

[0044] 在替代实施例中,第一通孔1122也可对应音圈腔131呈环状,与音圈腔131组成完

整通路结构,以参与组成振膜2的声通路。

[0045] 在一实施例中,由于动铁件3内部用于出声的元件容易受外部磁场干扰,传统圈铁式耳机内部较难实现有效的磁屏蔽。有鉴于此,本实施例的容纳腔11的至少部分由导磁体构成,并且容纳腔11的导磁率大于容纳腔11所处环境中的大气的导磁率,以屏蔽环形磁体12的磁场对动铁件3的干扰。

[0046] 进一步地,为改善容纳腔11的磁屏蔽效果,容纳腔11全部由导磁体构成。容纳腔11的导磁率大于容纳腔11所处环境中的大气的导磁率。环形磁体12所产生的磁场位于大气中,环形磁体12的磁感线在大气与容纳腔11的交界面上均通过容纳腔11的腔体壁,而容纳腔11内部的磁感线较少,从而达到磁屏蔽的作用。容纳腔11的导磁率可以远大于容纳腔11所处环境中的大气的导磁率,以进一步改善容纳腔11的磁屏蔽效果。同时也为动铁件3与振膜2邻近设计提供可能,克服了传统圈铁式耳机中由于动圈单元的磁场影响使得动圈单元与动铁单元相互远离设置,导致动圈单元与动铁单元所输出声波相位差异较大的问题。

[0047] 请参阅图3。在一实施例中,容纳腔11的腔底开设有第二通孔113,第二通孔113与容纳腔11内的空间、容纳腔11的开口111相通,形成第二出声孔14。本实施例通过增设第二出声孔14,以增加扬声组件上出声孔的数量,进而改善扬声组件的音质。

[0048] 请继续参阅图2。在一实施例中,腔体1包括轴向相连接的第一腔体15和第二腔体16。第一腔体15的径向截面面积大于第二腔体16的径向截面面积,并且第一腔体15和第二腔体16连接部分形成阶梯连接部17。振膜2周缘连接于第一腔体15内壁或阶梯连接部17内壁。图2展示了振膜2周缘连接于第一腔体15内壁的情况。动铁件3设置于第二腔体16中。

[0049] 在图2所展示的扬声组件中,振膜2周缘连接于第一腔体15内壁。阶梯连接部17设有第三出声孔18,且第三出声孔18位于自振膜2与腔体1内壁连接位置往靠近第二腔体16方向延伸的腔体1上。第三出声孔18对应振膜2周缘的部分设置,以进一步增加扬声组件上出声孔的数量,进而改善扬声组件的音质。

[0050] 需要说明的是,第一出声通道13、第二出声孔14以及第三出声孔18中至少一者作为扬声组件的出声孔。可以是第一出声通道13、第二出声孔14以及第三出声孔18均作为扬声组件的出声孔;或第一出声通道13、第二出声孔14以及第三出声孔18两两组合作为扬声组件的出声孔;亦或是第一出声通道13、第二出声孔14以及第三出声孔18中任意一者作为扬声组件的出声孔。

[0051] 还需要说明的是,本实施例所阐述的扬声组件主要应用于小尺寸的扬声器中,能够克服小尺寸的扬声器中动圈单元和动铁单元结合程度不理想的情况。其可以应用于诸如有线耳机或无线耳机等形式的扬声器中。可以理解的是,本实施例所阐述的扬声组件还可以应用于医疗器械领域,例如助听器等,在此不做限定。

[0052] 综上所述,本申请所提供的扬声组件,其振膜的音圈与动铁件同侧设置,能够允许动铁件靠近振膜的出声位置设置,以减小动铁件和振膜二者所输出声波的相位差异,进而改善动铁件和振膜二者所输出声音分离的情况,改善扬声器的音质。

[0053] 请参阅图4,图4是本申请扬声组件第三实施例的剖面结构示意图。

[0054] 在一实施例中,扬声组件包括腔体1和振膜2。振膜2周缘连接于腔体1内壁,并且振膜2的一侧设置有音圈21,用于带动振膜2振动出声。扬声组件还包括动铁件3。动铁件3相对腔体1设置,并且动铁件3位于振膜2设置有音圈21的一侧。

[0055] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,环形磁体12的内壁与容纳腔11外壁抵接,环形磁体12的外壁与腔体1内壁之间的空间形成音圈腔131,即扬声组件的磁体19为内磁式结构。

[0056] 请参阅图5,图5是本申请扬声组件第四实施例的剖面结构示意图。

[0057] 在一实施例中,扬声组件包括腔体1和振膜2。振膜2周缘连接于腔体1内壁,并且振膜2的一侧设置有音圈21,用于带动振膜2振动出声。扬声组件还包括动铁件3。动铁件3相对腔体1设置,并且动铁件3位于振膜2设置有音圈21的一侧。

[0058] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,环形磁体12包括嵌套设置的外环形磁体121和内环形磁体122。内环形磁体122的内壁与容纳腔11的外壁抵接,外环形磁体121的外壁与腔体1的内壁抵接。其中,外环形磁体121的内壁和内环形磁体122的外壁之间的空间形成音圈腔131,即扬声组件的磁体19为内外磁式结构。

[0059] 如此一来,位于音圈腔131中的音圈21部分对应的两侧均有磁体19。相较于上述实施例中内磁式或外磁式的磁体结构,采用内外磁式结构的磁体对音圈21的磁力驱动效率更高,能够保证音圈21带动振膜2振动的效率足以满足实际使用过程中的需求。

[0060] 请参阅图6,图6是本申请扬声组件第五实施例的剖面结构示意图。

[0061] 在一实施例中,扬声组件包括腔体1和振膜2。振膜2周缘连接于腔体1内壁,并且振膜2的一侧设置有音圈21,用于带动振膜2振动出声。扬声组件还包括动铁件3。动铁件3相对腔体1设置,并且动铁件3位于振膜2设置有音圈21的一侧。

[0062] 进一步地,振膜2包括第一膜瓣22和第二膜瓣23,第二膜瓣23呈环状,第一膜瓣22位于第二膜瓣23的环体中心,并与第二膜瓣23连接组成振膜2的完整辐射体,音圈21带动第一膜瓣22和第二膜瓣23振动,从而实现振膜2振动出声。其中,第一膜瓣22对应容纳腔11,即容纳腔11对应振膜2的中心部位设置,使得容纳腔11内的动铁件3对应振膜2的中心部位,其有利于保证动铁件3和振膜2的声通路高度相似。

[0063] 本实施例与上述实施例的不同之处在于,第一膜瓣22具有较大的弧度和弧面面积,第一膜瓣22邻近容纳腔11的一侧呈内凹状,其具有边缘221。容纳腔11的至少部分收容于内凹的第一膜瓣22中,进而使得动铁件3位于第一膜瓣22所笼罩的空间中。具体地,动铁件3远离振膜2的一端与第一膜瓣22的边缘221平齐,从而最大限度地减小动铁件3与振膜2出声位置的差异,进而减小动铁件3与振膜2所输出声波相位的差异。

[0064] 请参阅图7,图7是本申请耳机式扬声器一实施例的结构示意图。

[0065] 在一实施例中,耳机式扬声器4包括扬声组件41。扬声组件41工作出声,从而实现耳机式扬声器4输出相应音频信息至用户。耳机式扬声器4可以为有线耳机或无线耳机等形式,或是入耳式耳机或外戴式耳机等形式,亦或是具备耳机形态的助听器等医疗设备,在此不做限定。其中,扬声组件41的具体结构形式以及工作原理已在上述实施例中详细阐述,在此就不再赘述。

[0066] 以上所述仅为本申请的实施方式,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

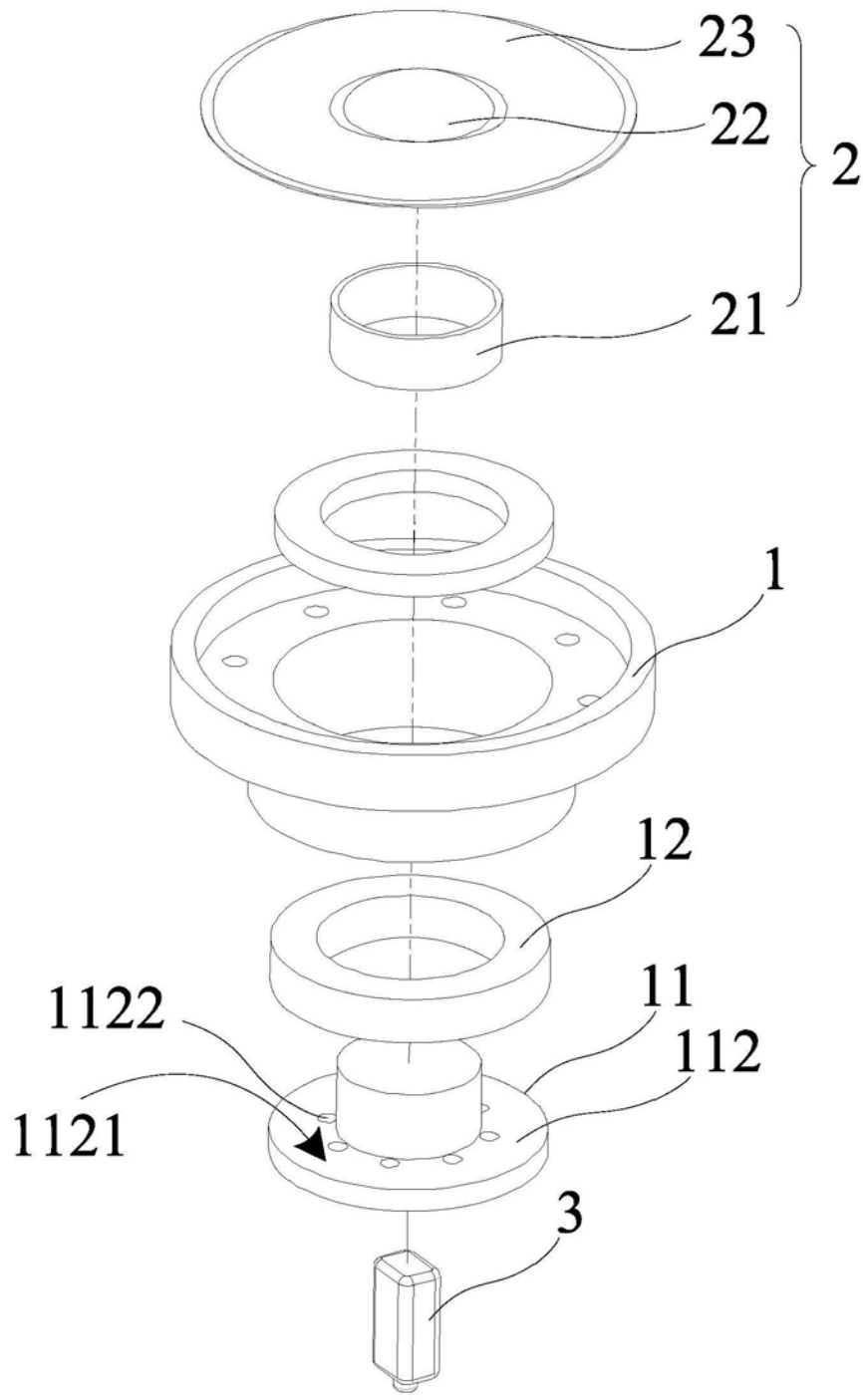


图1

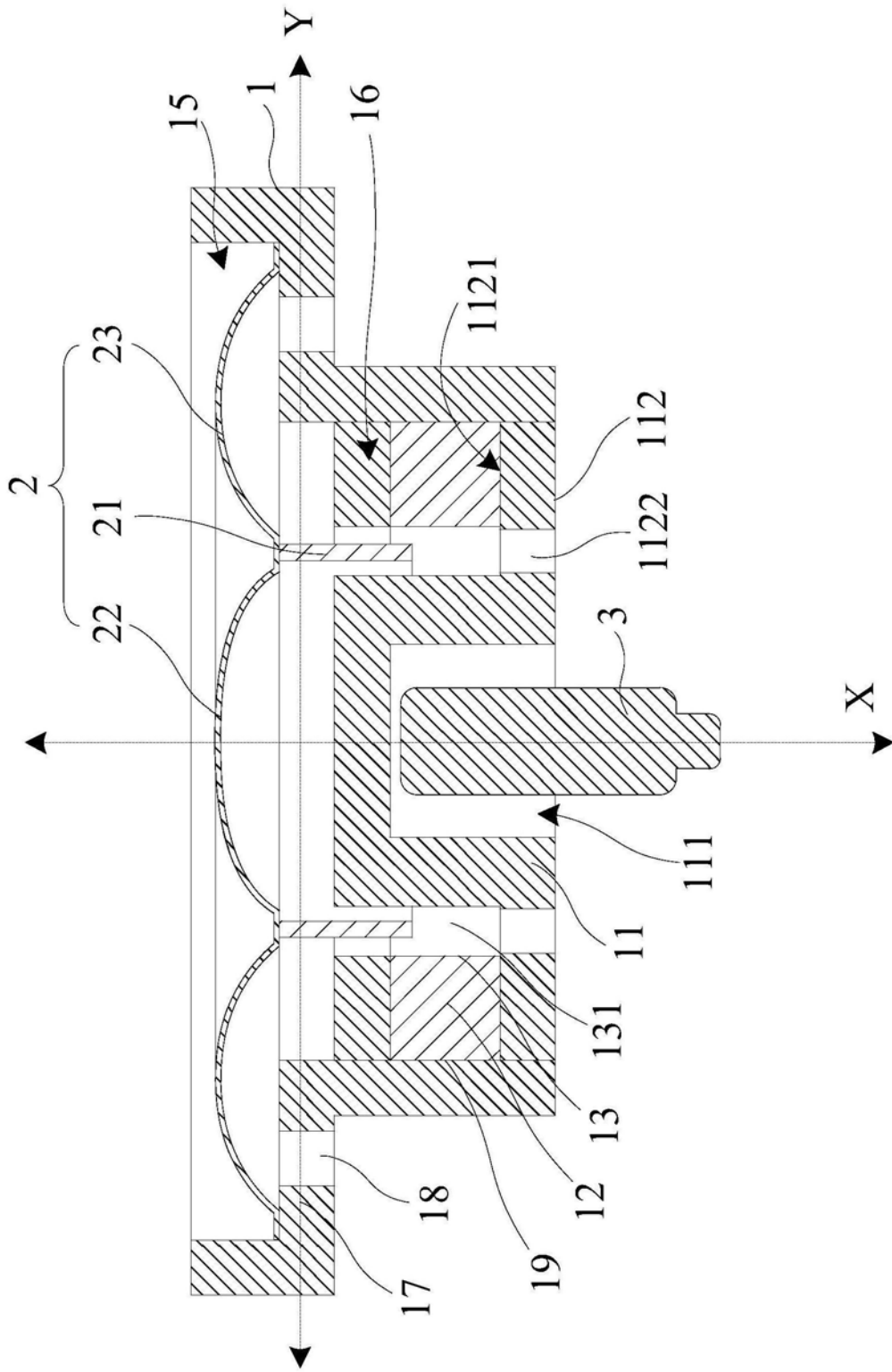


图2

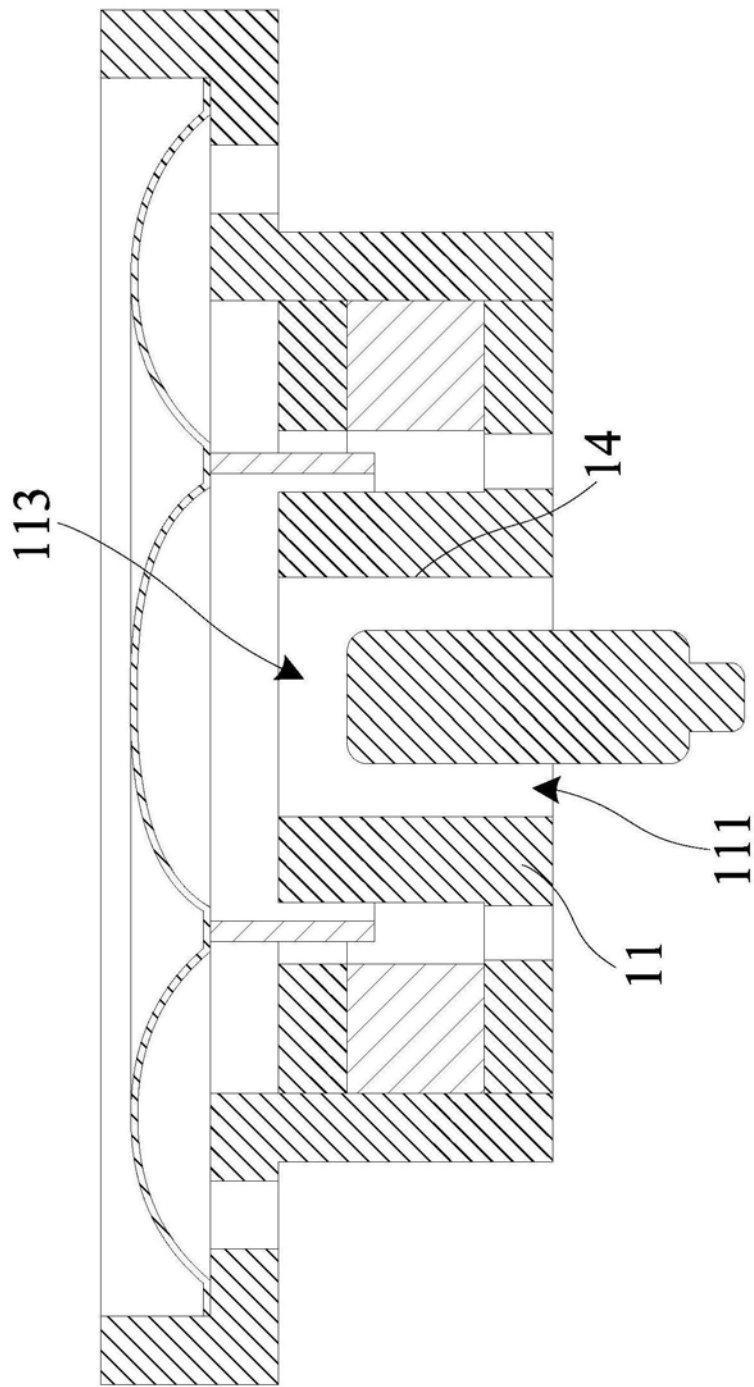


图3

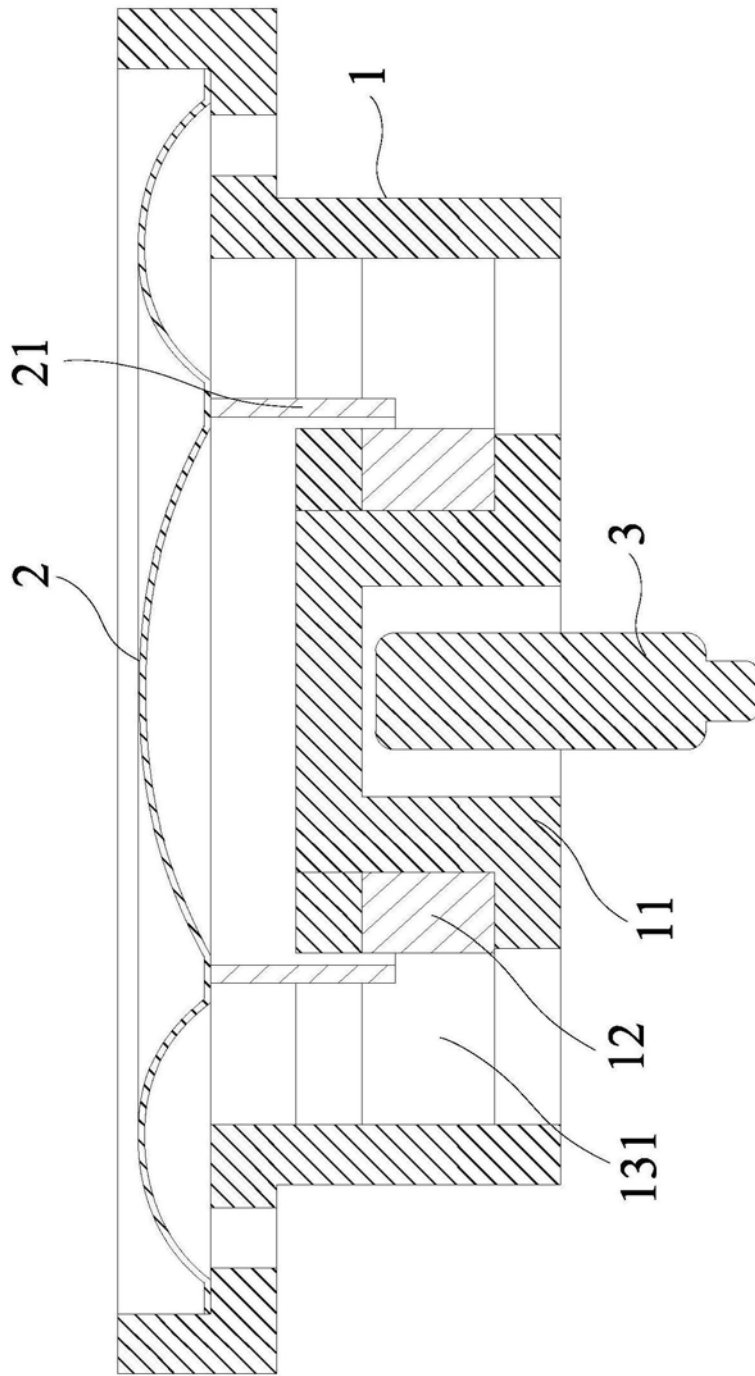


图4

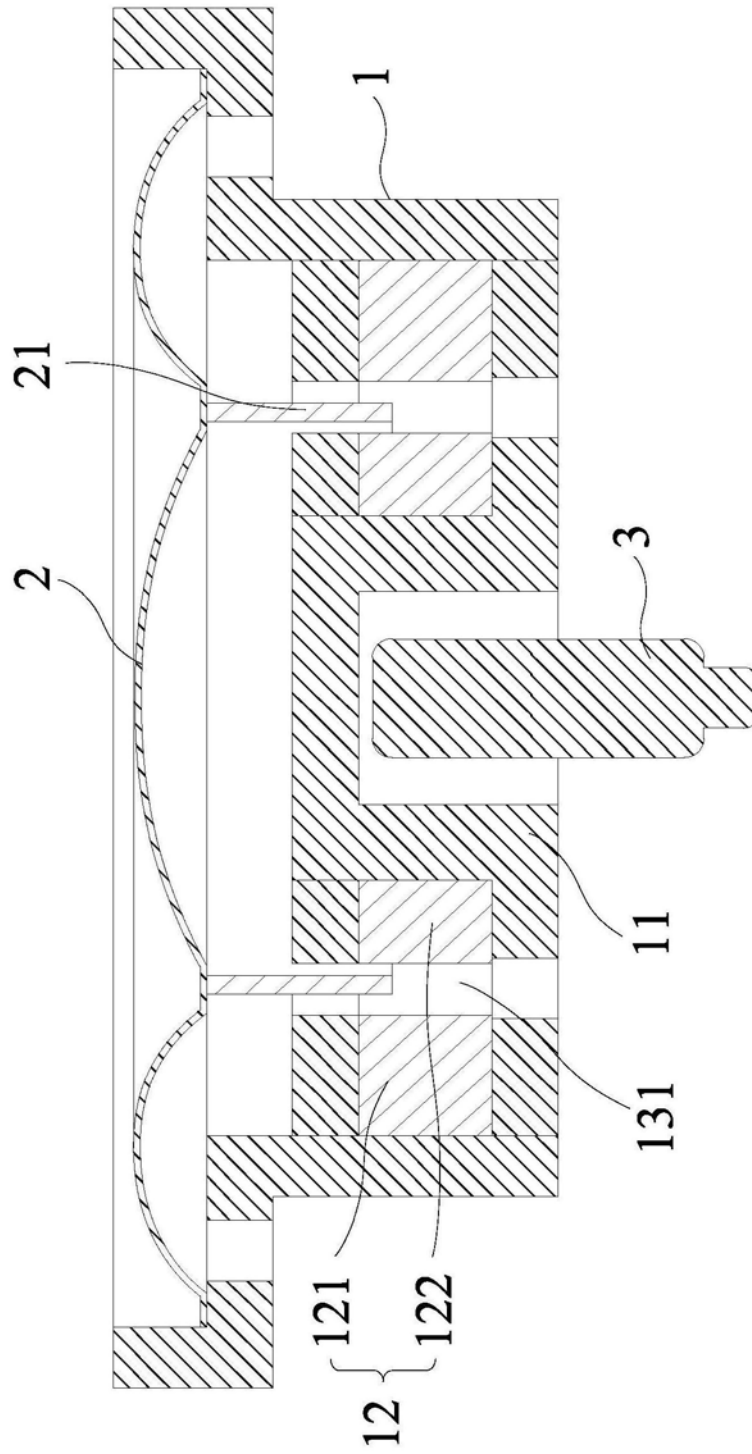


图5

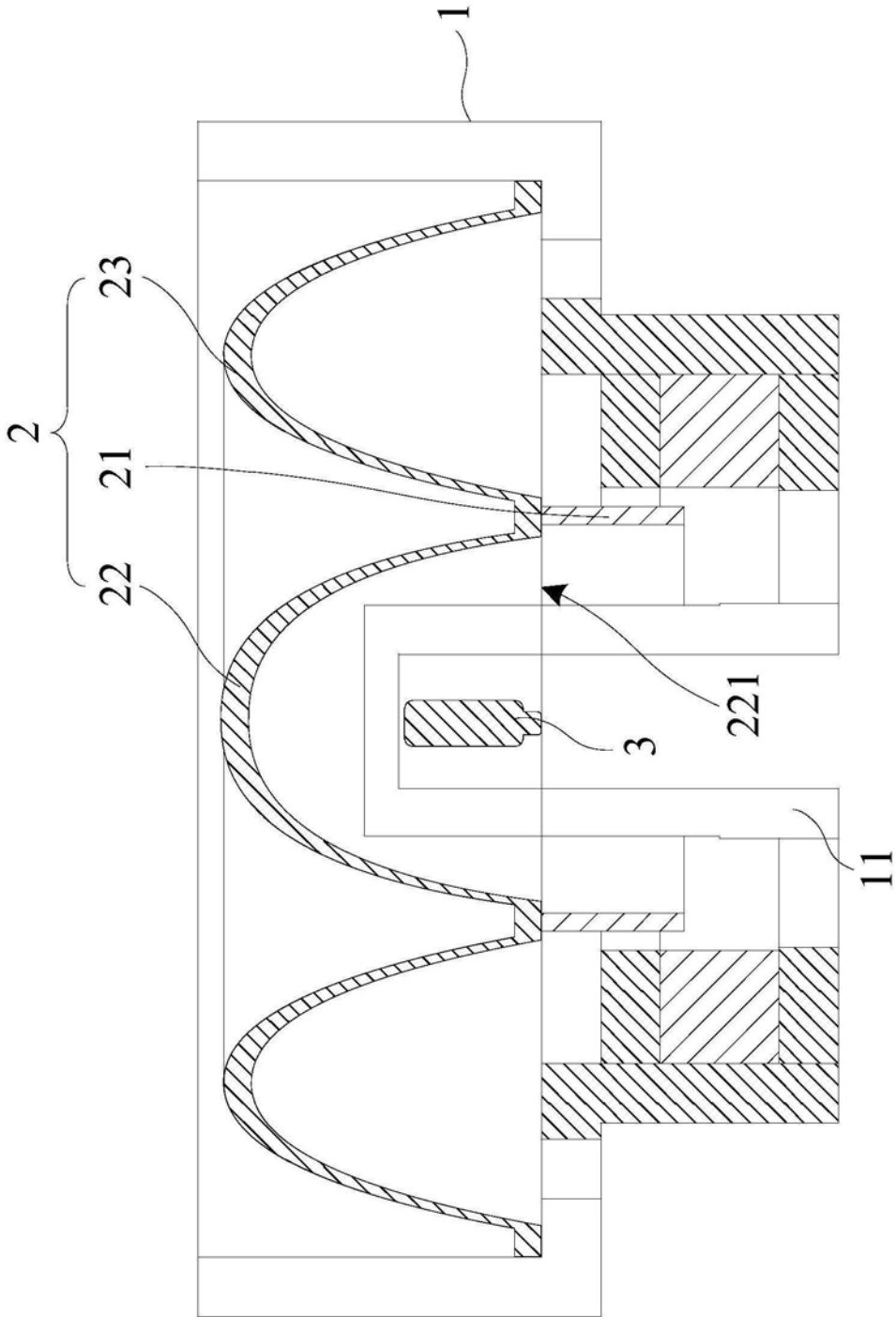


图6

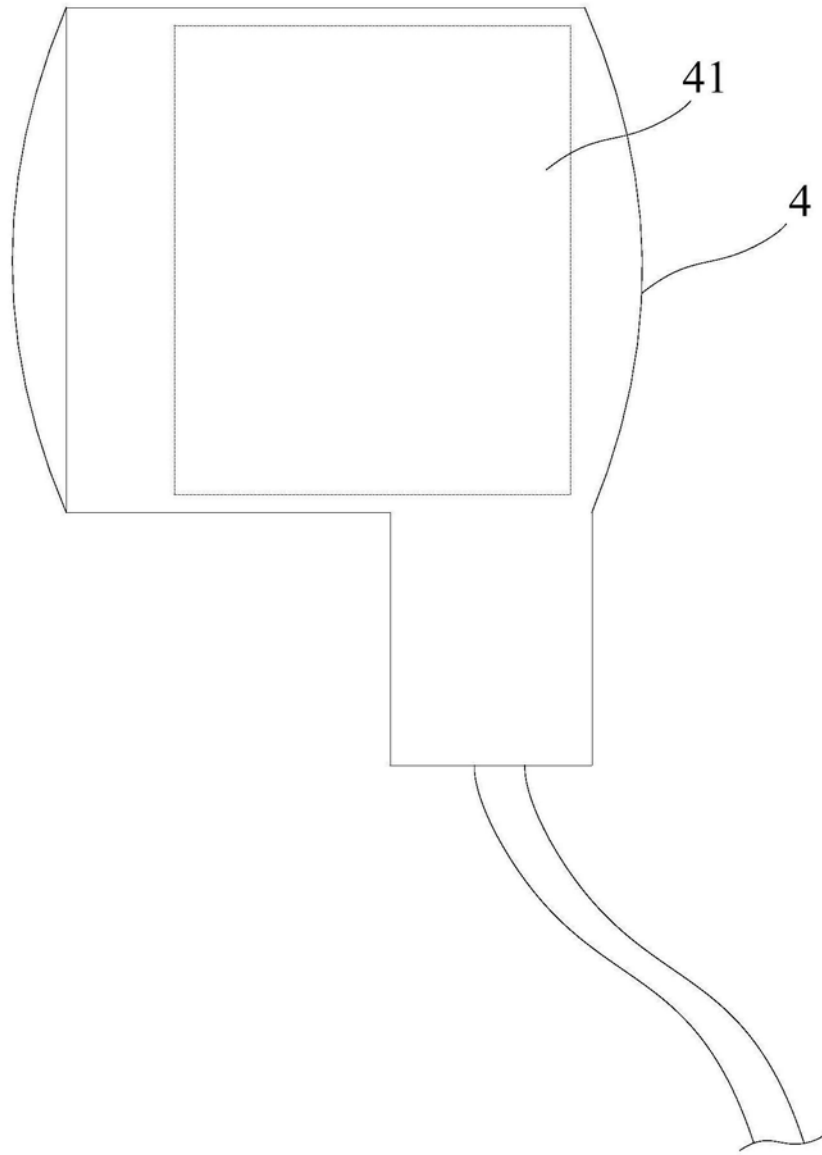


图7