



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218570455 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202222303128.8

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 东莞泉声电子有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇四甲村

(72) 发明人 温增丰 薛辉 陈艳芳

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203
专利代理师 彭长久 徐勋夫

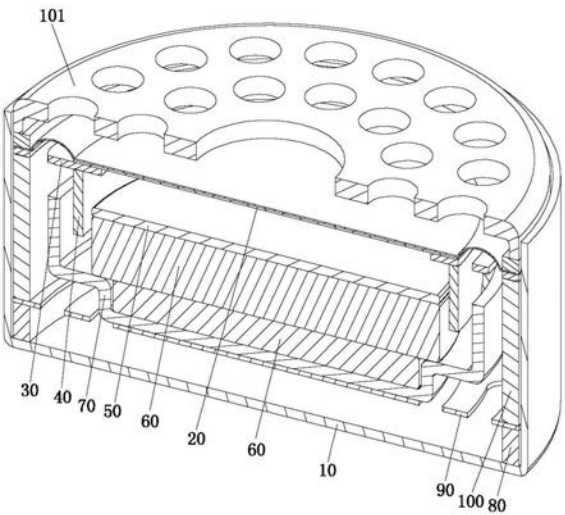
(51) Int. Cl.
H04R 9/06 (2006.01)
H04R 9/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
双单元扬声器

(57) 摘要

本实用新型公开一种双单元扬声器,包括外壳、振膜组、FPC线路板、音圈、华司、磁铁、U杯、第一垫环、振动片、第二垫环;该外壳前侧开口设置,该第一垫环、第二垫环自前往后依次安装于外壳内,该第一垫环抵接于外壳的内底部,该振动片安装于第一垫环、第二垫环之间;该U杯安装于第二垫环内,且抵接于振动片的前侧;该磁铁设置于U杯中,该华司叠设于磁铁的前侧;该振膜组安装于外壳内,且抵接于第二垫环的前侧;该音圈安装于振膜组上且延伸至磁铁和U杯之间,该FPC线路板位于振膜组、音圈之间;借此,其兼具骨传导和气传导功能,弥补了骨传导在传递声音过程中出现的低音不足的问题,增大了扬声器的功率,降低全频失真,音质更佳。



1. 一种双单元扬声器,其特征在于:包括外壳、振膜组、FPC线路板、音圈、华司、磁铁、U杯、第一垫环、振动片、第二垫环;该外壳前侧开口设置,该第一垫环、第二垫环自前往后依次安装于外壳内,该第一垫环抵接于外壳的内底部,该振动片安装于第一垫环、第二垫环之间;该U杯安装于第二垫环内,且抵接于振动片的前侧;该磁铁设置于U杯中,该华司叠设于磁铁的前侧;该振膜组安装于外壳内,且抵接于第二垫环的前侧;该音圈安装于振膜组上且延伸至磁铁和U杯之间,该FPC线路板位于振膜组、音圈之间。

2. 根据权利要求1所述的双单元扬声器,其特征在于:还包括护盖,所述护盖覆盖于外壳的前侧开口处,所述护盖的后侧的外围受限于振膜组的前侧,所述护盖的周侧壁受限于外壳的内侧壁,所述护盖具有贯通护盖前后两侧的第一镂空部。

3. 根据权利要求1所述的双单元扬声器,其特征在于:所述FPC线路板呈环状结构,所述FPC线路板包括外环部、内环部及复数个连接臂,所述连接臂的两端分别连接于外环部、内环部,相邻的连接臂之间形成有第二镂空部,所述外环部的前侧面受限于振膜组的后侧面的外围,所述外环部的后侧面受限于第二垫环的前侧面,所述内环部的前侧面受限于振膜组的后侧面的中部,所述内环部的后侧面受限于音圈的前侧面。

4. 根据权利要求3所述的双单元扬声器,其特征在于:所述FPC线路板具有连接端;所述连接端的一端连接于外环部的外周侧壁,另一端延伸至外壳外。

5. 根据权利要求1所述的双单元扬声器,其特征在于:所述振动片呈圆形结构,所述振动片具有中间主体部及若干贯通振动片前后两侧的第三镂空部,若干第三镂空部围绕中间主体部外围呈环形结构布置。

6. 根据权利要求5所述的双单元扬声器,其特征在于:所述U杯的底部受限于中间主体部的前侧面。

7. 根据权利要求1所述的双单元扬声器,其特征在于:所述磁铁设置有两个,两个磁铁依次叠设于U杯内,所述华司叠设于位于前侧的磁铁的前侧面。

双单元扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发声装置领域技术,尤其是指一种双单元扬声器。

背景技术

[0002] 扬声器是一种把电信号转换为声音信号的换能器件,常用的声音传导方式包括空气传导和骨传导两种。空气传导是通过振膜振动产生声音,然后通过空气传播的方式将声音传入至用户的耳部,骨传导是利用人的颅骨、骨迷路、内耳淋巴液、螺旋器、听觉中枢来传递声波。现有的骨传导扬声器,当用户在嘈杂的环境或者剧烈运动,例如晨跑时,其仅使用骨传导的传递方式,受限于骨传导的方式,会出现低音不足的问题。现有的空气传导扬声器通常包括有支架,安装于支架的U杯和振膜,在U杯中安装磁铁和线圈且形成磁间隙,在振膜上安装音圈,音圈能够延伸至磁间隙,线路板通过导线电连接于音圈致使音圈振动振膜而发出声音的,而由于采用线路板、导线的方式电连接于音圈,会导致扬声器的功率较小,全频失真大,音质欠佳。

[0003] 因此,需要研究出一种新的技术以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种双单元扬声器,其兼具骨传导和气传导功能,弥补了骨传导在传递声音过程中出现的低音不足的问题,增大了扬声器的功率,降低全频失真,音质更佳。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种双单元扬声器,包括外壳、振膜组、FPC线路板、音圈、线圈、磁铁、U杯、第一垫环、振动片、第二垫环;该外壳前侧开口设置,该第一垫环、第二垫环自前往后依次安装于外壳内,该第一垫环抵接于外壳的内底部,该振动片安装于第一垫环、第二垫环之间;该U杯安装于第二垫环内,且抵接于振动片的前侧;该磁铁设置于U杯中,该线圈叠设于磁铁的前侧;该振膜组安装于外壳内,且抵接于第二垫环的前侧;该音圈安装于振膜组上且延伸至磁铁和U杯之间,该FPC线路板位于振膜组、音圈之间。

[0007] 作为一种优选方案,还包括护盖,所述护盖覆盖于外壳的前侧开口处,所述护盖的后侧的外围受限于振膜组的前侧,所述护盖的周侧壁受限于外壳的内侧壁,所述护盖具有贯通护盖前后两侧的第一镂空部。

[0008] 作为一种优选方案,所述FPC线路板呈环状结构,所述FPC线路板包括外环部、内环部及复数个连接臂,所述连接臂的两端分别连接于外环部、内环部,相邻的连接臂之间形成有第二镂空部,所述外环部的前侧面受限于振膜组的后侧面的外围,所述外环部的后侧面受限于第二垫环的前侧面,所述内环部的前侧面受限于振膜组的后侧面的中部,所述内环部的后侧面受限于音圈的前侧面。

[0009] 作为一种优选方案,所述FPC线路板具有连接端;所述连接端的一端连接于外环部的外周侧壁,另一端延伸至外壳外。

[0010] 作为一种优选方案,所述振动片呈圆形结构,所述振动片具有中间主体部及若干贯通振动片前后两侧的第三镂空部,若干第三镂空部围绕中间主体部外围呈环形结构布置。

[0011] 作为一种优选方案,所述U杯的底部受限于中间主体部的前侧面。

[0012] 作为一种优选方案,所述磁铁设置有两个,两个磁铁依次叠设于U杯内,所述华司叠设于位于前侧的磁铁的前侧面。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,其主要是通过振膜组、FPC线路板、音圈、华司、磁铁、U杯、第一垫环、振动片、第二垫环的结合设计,使其增加了气导结构,从而兼具骨传导和气传导功能,实现了双单元传声设计,弥补了骨传导在传递声音过程中出现的低音不足的问题,以及,通过于振膜组、音圈之间设置FPC线路板,使音圈能采用FPC线路板连接,其中,FPC线路板类似于多媒体喇叭的弹波,可实现精准定位音圈中心度和垂直度,使FPC弹片与振动片平行振动,降低扬声器全频失真、增大了扬声器的功率,并FPC线路板具备电路,使其不但是弹片又承担了扬声器的输出电路,扬声器线圈引线又可做成内焊接,减少了传统工艺的音圈线打定位胶、整音圈线弧度、划引线胶,同时也减少了传统工艺定位胶打多造成的不良品,故而增设FPC线路板,可增加了扬声器功率、降低全频失真、音质更佳、改变了传统制作工艺、提升了生产效益和产品良率。

[0014] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征、技术手段及其所达到的具体目的和功能,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型之实施例的整体结构立体示意图;

[0016] 图2是本实用新型之实施例的另一角度整体结构立体示意图;

[0017] 图3是本实用新型之实施例的分解图;

[0018] 图4是本实用新型之实施例的另一分解图;

[0019] 图5是本实用新型之实施例的截面图。

[0020] 附图标识说明:

[0021] 10、外壳 20、振膜组

[0022] 30、FPC线路板 31、外环部

[0023] 32、内环部 33、连接臂

[0024] 34、第二镂空部 35、连接端

[0025] 40、音圈 50、华司

[0026] 60、磁铁 70、U杯

[0027] 80、第一垫环 90、振动片

[0028] 91、中间主体部 92、第三镂空部

[0029] 100、第二垫环 101、护盖

[0030] 1011、第一镂空部。

具体实施方式

[0031] 请参照图1至图5所示,其显示出了本实用新型之实施例的具体结构。

[0032] 一种双单元扬声器包括护盖101、外壳10、振膜组20、FPC线路板30、音圈40、华司50、磁铁60、U杯70、第一垫环80、振动片90、第二垫环100;该外壳10前侧开口设置,该第一垫环80、第二垫环100自前往后依次安装于外壳10内,该第一垫环80抵接于外壳10的内底部,该振动片90安装于第一垫环80、第二垫环100之间;该U杯70安装于第二垫环100内,且抵接于振动片90的前侧;该磁铁60设置于U杯70中,该华司50叠设于磁铁60的前侧;于本实施例中,所述磁铁60设置有两个,两个磁铁60依次叠设于U杯70内,所述华司50叠设于位于前侧的磁铁60的前侧面。该振膜组20安装于外壳10内,且抵接于第二垫环100的前侧;该音圈40安装于振膜组20上且延伸至磁铁60和U杯70之间,该FPC线路板30位于振膜组20、音圈40之间。所述护盖101覆盖于外壳10的前侧开口处,所述护盖101的后侧的外围受限于振膜组20的前侧,所述护盖101的周侧壁受限于外壳10的内侧壁,所述护盖101具有贯通护盖101前后两侧的第一镂空部1011。此处,通过振膜组20、FPC线路板30、音圈40、华司50、磁铁60、U杯70、第一垫环80、振动片90、第二垫环100的结合设计,使其增加了气导结构,从而兼具骨传导和气传导功能,实现了双单元传声设计,弥补了骨传导在传递声音过程中出现的低音不足的问题,以及,通过于振膜组20、音圈40之间设置FPC线路板30,使音圈40能采用FPC线路板30连接,其中,FPC线路板30类似于多媒体喇叭的弹波,可实现精准定位音圈40中心度和垂直度,使FPC弹片与振动片90平行振动,降低扬声器全频失真、增大了扬声器的功率,并FPC线路板30具备电路,使其不但是弹片又承担了扬声器的输出电路,扬声器线圈引线又可做成内焊接,减少了传统工艺的音圈40线打定位胶、整音圈40线弧度、划引线胶,同时也减少了传统工艺定位胶打多造成的不良品,故而增设FPC线路板30,可增加了扬声器功率、降低全频失真、音质更佳、改变了传统制作工艺、提升了生产效益和产品良率。

[0033] 如图3、图4所示,于本实施例中,所述FPC线路板30呈环状结构,所述FPC线路板30包括外环部31、内环部32及复数个连接臂33,所述连接臂33的两端分别连接于外环部31、内环部32,相邻的连接臂33之间形成有第二镂空部34,所述外环部31的前侧面受限于振膜组20的后侧面的外围,所述外环部31的后侧面受限于第二垫环100的前侧面,所述内环部32的前侧面受限于振膜组20的后侧面的中部,所述内环部32的后侧面受限于音圈40的前侧面。如此,通过将FPC线路板30设计成外环部31、内环部32及连接臂33的结构,并具备第二镂空部34,可使FPC线路板30整体更加轻便,且环状结构的FPC线路板30能提供足够的让位空间,故而不会对扬声器的导音产生影响。

[0034] 如图1、图2、图3、图4所示,于本实施例中,所述FPC线路板30具有连接端35;所述连接端35的一端连接于外环部31的外周侧壁,另一端延伸至外壳10外。如此,通过连接端35的设置,并使连接端35延伸至外壳10外,可保证FPC线路板30顺利地与外部电路结构连接。

[0035] 以及,如图3、图4所示,于本实施例中,所述振动片90呈圆形结构,所述振动片90具有中间主体部91及若干贯通振动片90前后两侧的第三镂空部92,若干第三镂空部92围绕中间主体部91外围呈环形结构布置。所述U杯70的底部受限于中间主体部91的前侧面。如此,通过于振动片90上设置第三镂空部92,可使振动片90整体更加轻便。

[0036] 综上所述,本实用新型的设计重点在于,其主要是通过振膜组、FPC线路板、音圈、华司、磁铁、U杯、第一垫环、振动片、第二垫环的结合设计,使其增加了气导结构,从而兼具

骨传导和气传导功能,实现了双单元传声设计,弥补了骨传导在传递声音过程中出现的低音不足的问题,以及,通过于振膜组、音圈之间设置FPC线路板,使音圈能采用FPC线路板连接,其中,FPC线路板类似于多媒体喇叭的弹波,可实现精准定位音圈中心度和垂直度,使FPC弹片与振动片平行振动,降低扬声器全频失真、增大了扬声器的功率,并FPC线路板具备电路,使其不但是弹片又承担了扬声器的输出电路,扬声器线圈引线又可做成内焊接,减少了传统工艺的音圈线打定位胶、整音圈线弧度、划引线胶,同时也减少了传统工艺定位胶打多造成的不良品,故而增设FPC线路板,可增加了扬声器功率、降低全频失真、音质更佳、改变了传统制作工艺、提升了生产效益和产品良率。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

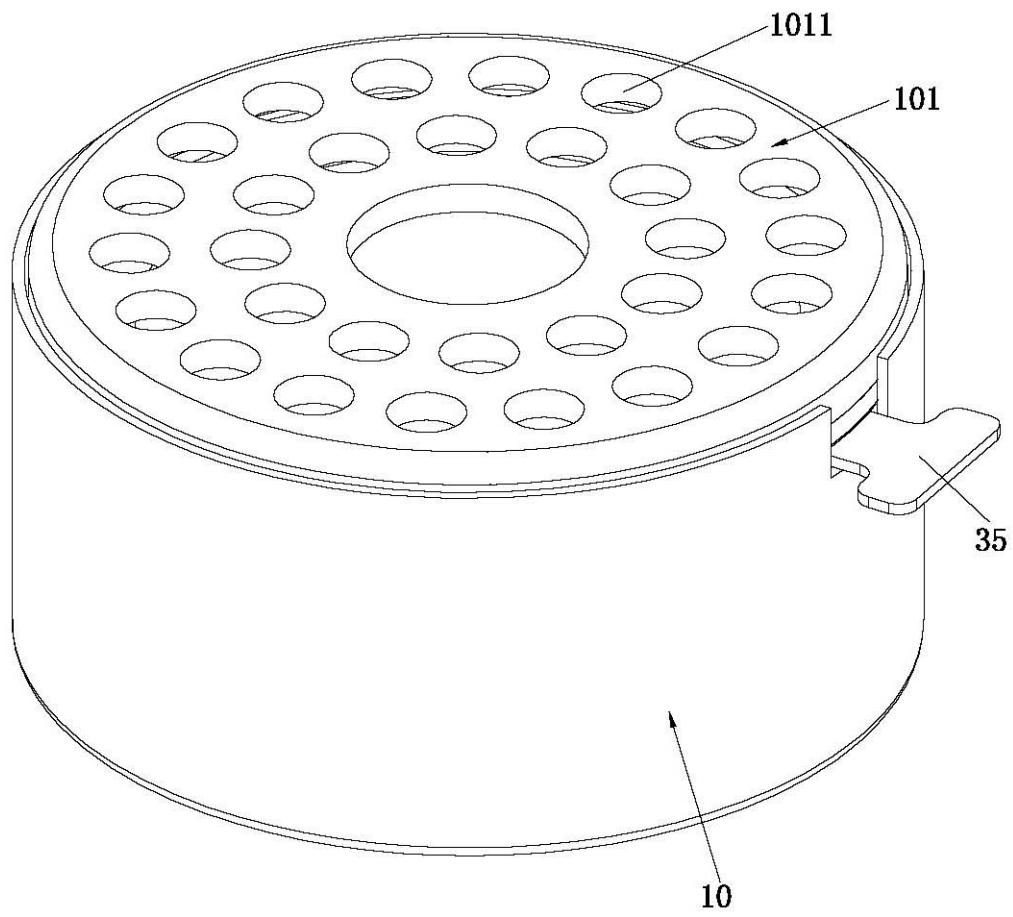


图1

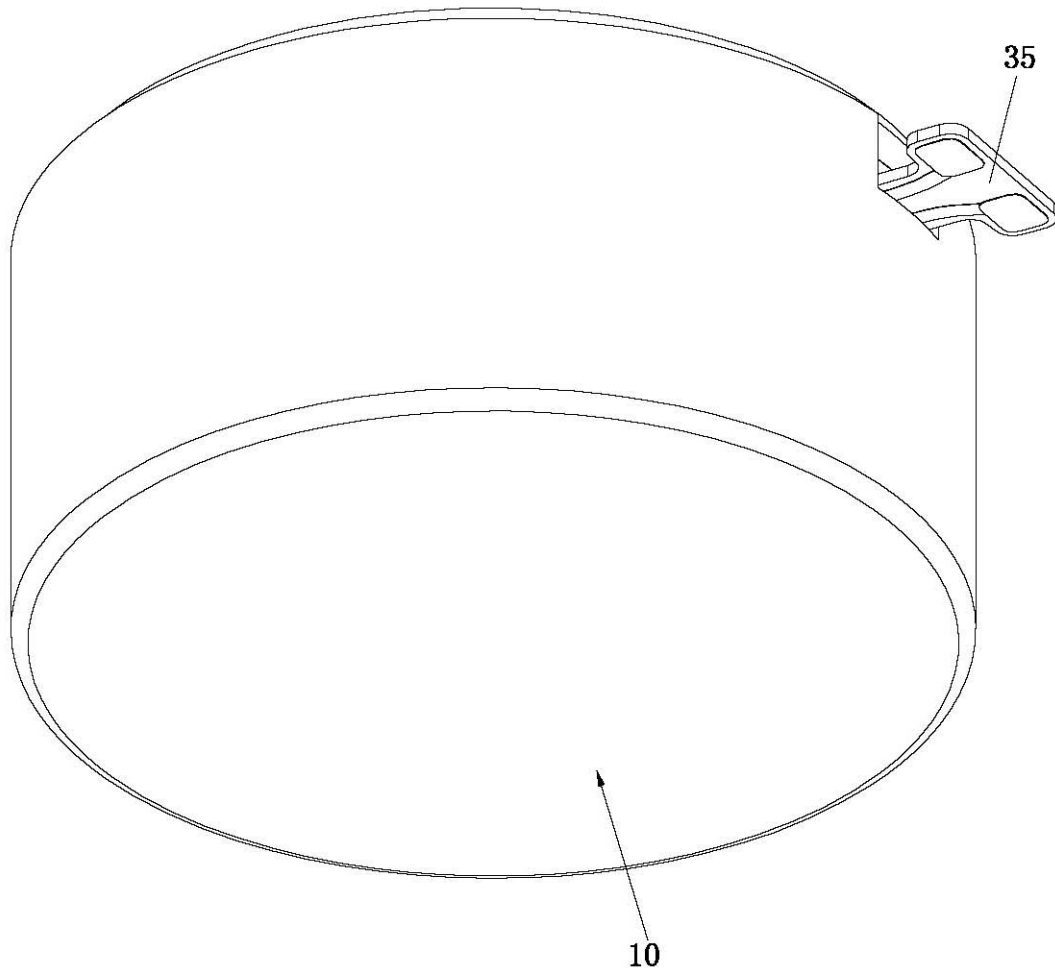


图2

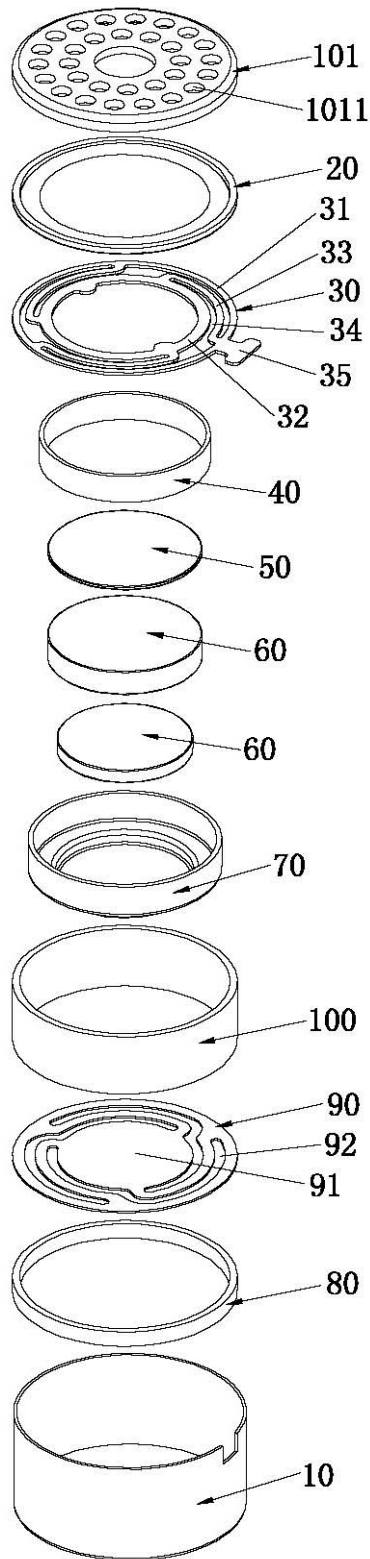


图3

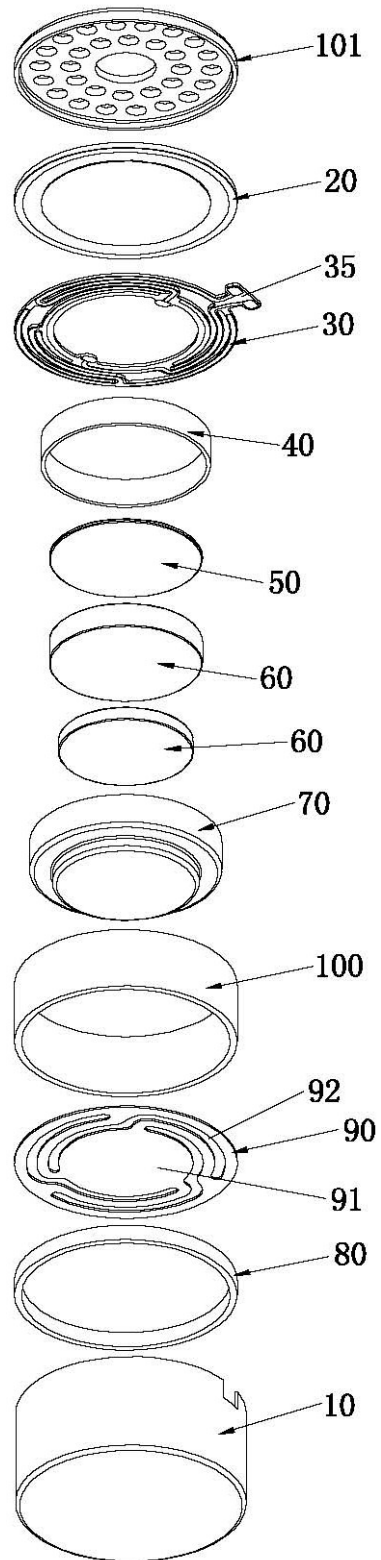


图4

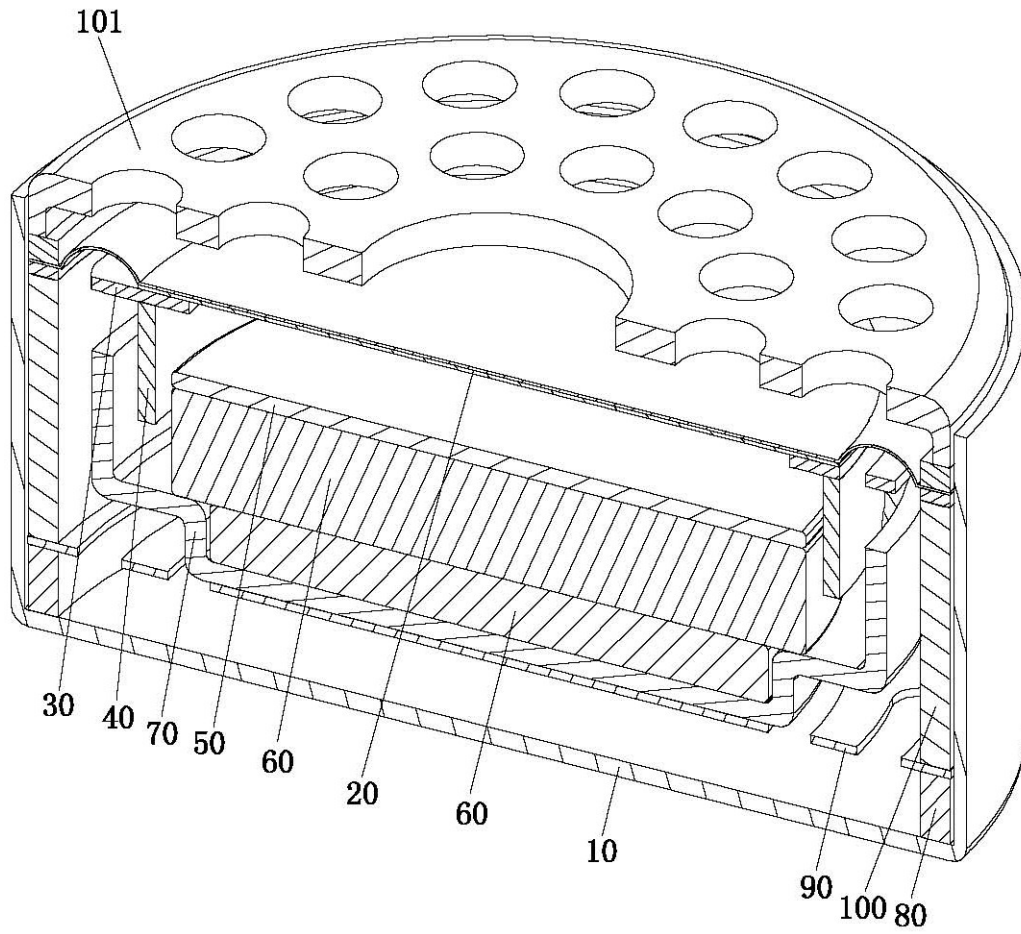


图5