



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211089911 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922382543.5

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 共达电声股份有限公司

地址 261200 山东省潍坊市坊子区凤山路
68号

(72)发明人 万景明 谢冠宏 刘杰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

H04R 1/10(2006.01)

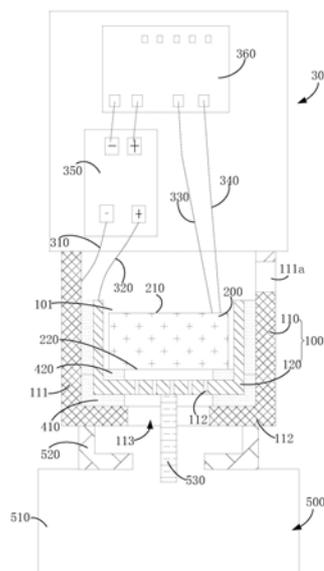
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

耳机

(57)摘要

本实用新型涉及一种耳机,耳机包括:外壳,所述外壳包括电极壳体,所述电极壳体作为第一电极。第二电极片,所述第二电极片嵌套于所述电极壳体内部;所述第二电极片作为第二电极。充电电路,跟所述电极壳体和所述第二电极片电性连接。第一绝缘体,位于所述电极壳体和第二电极片之间,以使所述电极壳体和第二电极片相对绝缘设置。由于设置电极壳体和第二电极片,外界的充电设备可以直接通过电极壳体和第二电极片向充电电路充电,无需耳机设置额外的导电部件与充电设备连接以充电,从而简化了耳机的结构,也减少了耳机的体积和重量,实现了耳机的小型化设计。



1. 一种耳机,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳包括电极壳体,所述电极壳体作为第一电极;

第二电极片,所述第二电极片嵌套于所述电极壳体内部;所述第二电极片作为第二电极;

充电电路,跟所述电极壳体和所述第二电极片电性连接;

第一绝缘体,位于所述电极壳体和第二电极片之间,以使所述电极壳体和第二电极片相对绝缘设置;

其中,所述电极壳体上设置贯穿所述电极壳体的通孔,所述第二电极片通过所述通孔与所述电极壳体的外部空间相通。

2. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,还包括传声器,所述传声器为单指向性传声器或双指向性传声器,用于采集来自特定方向的外界声音信号。

3. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述电极壳体包括相互连接的侧筒和底板,所述侧筒和所述底板围成第一收容腔,第二电极壳位于所述第一收容腔体内,所述通孔包括第一通孔和第二通孔,所述底板上开设有所述第一通孔,所述侧筒上开设有第二通孔。

4. 根据权利要求3所述的耳机,其特征在于,所述第二电极片围成第二收容腔,所述第二电极片上开设有第三通孔,所述第三通孔和所述通孔共同形成传输通道,所述传输通道连通外界和所述第二收容腔。

5. 根据权利要求4所述的耳机,其特征在于,还包括传声器和第二绝缘件,所述传声器位于所述第二收容腔中,所述第二绝缘件夹置在所述第二电极壳与所述传声器之间。

6. 根据权利要求5所述的耳机,其特征在于,所述第一通孔与所述第三通孔两者形成第一通道,所述第二通孔形成第二通道;或所述第一通孔形成第一通道,所述第二通孔与所述第三通孔两者形成第二通道;

所述传声器包括相对设置的第一表面和第二表面,所述第二表面相对所述第一表面更加靠近所述底板;从所述第一通道进入所述第二收容腔的声音信号经所述第二表面进入所述传声器内,从所述第二通道进入所述第二收容腔的声音信号经所述第一表面进入所述传声器内。

7. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述电极壳体包括侧筒,所述通孔包括第一通孔,所述第一通孔开设在所述侧筒上,所述侧筒的端部与所述第二电极片相对设置,所述侧筒与所述第二电极片共同围成第二收容腔;所述第二电极片上开设有第三通孔;

包括传声器,所述传声器包括相对设置的第一表面和第二表面,所述第二表面相对所述第一表面更加靠近所述第二电极片;从所述第一通孔进入所述第二收容腔的声音信号经所述第一表面进入所述传声器内,从所述第三通孔进入所述第二收容腔的声音信号经所述第二表面进入所述传声器内;

还包括第二绝缘件,所述第二绝缘件夹置在第二电极壳与所述传声器之间。

8. 根据权利要求1所述的耳机,其特征在于,所述第二电极片为金属网,所述金属网上开设有多个均匀分布的网孔,所述网孔形成第三通孔,所述第三通孔的横截面尺寸小于所述通孔的横截面尺寸。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的耳机,其特征在于,还包括电路组件,所述电路组

件包括所述充电电路,所述充电电路包括第一导线、第二导线和电池,所述第一导线连接第一电极壳和所述电池的其中一个电极,所述第二导线连接第二电极壳和所述电池的另外一个电极。

10. 根据权利要求9所述的耳机,其特征在于,还包括传声器,所述电路组件还包括输入线、输出线和电路板,所述电池用于对所述电路板供电,所述输入线、输出线两者均连接在所述电路板和所述传声器之间。

耳机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及音频设备技术领域,特别是涉及一种耳机。

背景技术

[0002] 随着电子技术的不断发展,具有播放音频信号的设备越来越多,以耳机为代表的音频设备不仅可以将电信号转化为声音信号以直接传输至人耳,从而实现音频播放功能;还可以将声音信号转化为能够传输的电信号,从而实现语音通话功能。但是,传统耳机的充电结构较为复杂,导致耳机体积大,无法实现耳机的小型化设计。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的一个技术问题是如何实现耳机的小型化。

[0004] 一种耳机,包括:

[0005] 外壳,所述外壳包括电极壳体,所述电极壳体作为第一电极;

[0006] 第二电极片,所述第二电极片嵌套于所述电极壳体内部;所述第二电极片作为第二电极;

[0007] 充电电路,跟所述电极壳体和所述第二电极片电性连接;

[0008] 第一绝缘体,位于所述电极壳体和第二电极片之间,以使所述电极壳体和第二电极片相对绝缘设置;

[0009] 其中,所述电极壳体上设置贯穿所述电极壳体的通孔,所述第二电极片通过所述通孔与所述电极壳体的外部空间相通。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括传声器,所述传声器用于采集来自特定方向的外界声音信号。

[0011] 在其中一个实施例中,所述电极壳体包括相互连接的侧筒和底板,所述侧筒和所述底板围成第一收容腔,所述第二电极壳位于所述第一收容腔体内,所述通孔包括第一通孔和第二通孔,所述底板上开设有所述第一通孔,所述侧板上开设有所述第二通孔。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第二电极片围成第二收容腔,所述第二电极片上开设有第三通孔,所述第三通孔和所述通孔共同形成传输通道,所述传输通道连通外界和所述第二收容腔。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括传声器和第二绝缘件,所述传声器位于所述第二收容腔中,所述第二绝缘件夹置在所述第二电极壳与所述传声器之间。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一通孔与所述第三通孔两者形成第一通道,所述第二通孔形成第二通道;或所述第一通孔形成第一通道,所述第二通孔与所述第三通孔两者形成第二通道;

[0015] 所述传声器包括相对设置的第一表面和第二表面,所述第二表面相对所述第一表面更加靠近所述底板;从所述第一通道进入所述第二收容腔的声音信号经所述第二表面进入所述传声器内,从所述第二通道进入所述第二收容腔的声音信号经所述第一表面进入所

述传声器内。

[0016] 在其中一个实施例中,所述电极壳体包括侧筒,所述通孔包括第一通孔,所述第一通孔开设在所述侧筒上,所述侧筒的端部与所述第二电极片相对设置,所述侧筒与所述第二电极片共同围成第二收容腔;所述第二电极片上开设有第三通孔;

[0017] 包括传声器,所述传声器包括相对设置的第一表面和第二表面,所述第二表面相对所述第一表面更加靠近所述第二电极片;从所述第一通孔进入所述第二收容腔的声音信号经所述第一表面进入所述传声器内,从所述第三通孔进入所述第二收容腔的声音信号经所述第二表面进入所述传声器内;

[0018] 还包括第二绝缘件,所述第二绝缘件夹置在所述第二电极壳与所述传声器之间。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第二电极片为金属网,所述金属网上开设有多个均匀分布的网孔,所述网孔形成第三通孔,所述第三通孔的横截面尺寸小于所述通孔的横截面尺寸。

[0020] 在其中一个实施例中,还包括电路组件,所述电路组件包括所述充电电路,所述充电电路包括第一导线、第二导线和电池,所述第一导线连接所述第一电极壳和所述电池的其中一个电极,所述第二导线连接所述第二电极壳和所述电池的另外一个电极。

[0021] 在其中一个实施例中,还包括传声器,所述电路组件还包括输入线、输出线和电路板,所述电池用于对所述电路板供电,所述输入线、输出线两者均连接在所述电路板和所述传声器之间。

[0022] 本实用新型的一个实施例的一个技术效果是:由于设置电极壳体和第二电极片,外界的充电设备可以直接通过电极壳体和第二电极片向充电电路充电,无需耳机设置额外的导电部件与充电设备连接以充电,从而简化了耳机的结构,也减少了耳机的体积和重量,实现了耳机的小型化设计。

[0023] 相比于全指向性传声器,采用单指向性传声器或双指向性传声器,用于采集来自特定方向的声音信号,对其它方向的噪音信号则无法采集,从而消除噪音对传声器的干扰,使得传声器具有指向性功能,提高整个耳机的降噪效果。

附图说明

[0024] 图1为一实施例提供的耳机的整体装配结构示意图;

[0025] 图2为图1所示耳机中耳机的第一示例局部剖视结构示意图;

[0026] 图3为图1所示耳机中耳机的第二示例局部剖视结构示意图;

[0027] 图4为图1所示耳机与充电设备连接的局部剖视结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0029] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接

到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“内”、“外”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 参阅图1,本实用新型一实施例提供的耳机10同时具有音频播放功能和语音通话功能。耳机10包括传声模组30和听筒20,传声模组30可以与听筒20通过可拆卸的方式连接。听筒20用于将电信号转化为声音信号而实现音频播放功能,传声模组30用于将声音信号转化为电信号以实现语音通话功能。

[0031] 同时参阅图1至图4,传声模组30包括导电壳组件100、传声器200和电路组件300。导电壳组件100围设成一个第二收容腔101,并开设有传输通道,传输通道连通外界和第二收容腔101,传声器200(俗称麦克风)位于该第二收容腔101中,导电壳组件100和传声器200两者均与电路组件300电性连接,外界充电设备500可以通过导电壳组件100向电路组件300充电,外界的声音信号能够从传输通道进入第二收容腔101,从而被位于第二收容腔101中的传声器200接收。

[0032] 在一些实施例中,传声模组30还包括第一绝缘件410和第二绝缘件420,第一绝缘件410和第二绝缘件420均可以采用塑料、硅胶、泡棉和胶水等具有绝缘效果的材料制成。导电壳组件100包括外壳和第二电极片120,外壳包括作为第一电极的电极壳体110,第二电极片120作为第二电极,电极壳体110和第二电极片120均可以采用金属材料制成,电极壳体110和第二电极片120均与电路组件300电性连接,电极壳体110上开设有通孔,第二电极片120上开设有第三通孔,通孔和第三通孔共同构成上述传输通道。通孔包括第一通孔112a和第二通孔111a,第一通孔112a和第二通孔111a两者可形成第一通道113,第二通孔111a可形成第二通道121;或者第一通孔112a形成第一通道113,第二通孔111a与第三通孔两者形成第二通道121。第一通道113的横截面尺寸可以大于第二通道121的横截面尺寸,以便外界的声音信号能顺利经过第一通道113而快速进入第二收容腔101内。第二电极片120可以为金属网,即金属网上开设有多个网孔121a,网孔121a形成第三通孔,网孔121a的横截面尺寸较小并可以均匀分布在金属网上,网孔121a的横截面尺寸小于通孔的横截面尺寸。

[0033] 第一绝缘件410夹置在电极壳体110和第二电极片120,以实现电极壳体110和第二电极片120之间的绝缘。第二绝缘件420夹置的第二电极片120与传声器200之间,以实现第二电极片120与传声器200之间的绝缘。

[0034] 在一些实施例中,传声器200为单指向性传声器或双指向性传声器,即传声器200只能采集来自特定范围和方向的声音信号,避免采集来自其它范围和方向的噪音信号,有效防止噪音信号的干扰,确保整个传声模组30具有很好的降噪效果。对于单指向性传声器,例如该单指向性传声器只能采集来自前方的声音信号,对于后方和侧方(左右两侧)的声音信号则难以采集,从而消除后方和侧方的噪音信号。对于双指向性传声器,例如该双指向性传声器只能采集来自前方和后方的声音信号,对于侧方(左右两侧)的声音信号则难以采集,从而消除来自侧方的噪音信号。传声器200具有相对设置的第一表面210和第二表面220,第一表面210相对第二表面220更加靠近听筒20设置。第一表面210和第二表面220上均开设有进音孔,进入第二收容腔101内的声音信号经从该进音孔进入传声器200内部,以便驱动传声器200内的振膜产生振动而将声音信号转化为电信号。

[0035] 同时参阅图1、图2和图4,在第一示例中,电极壳体110包括侧筒111和底板112,侧筒111可以大致为筒状结构,底板112可以大致为板状结构,底板112与侧筒111的一端连接,

底板112与侧筒111围成一个第一收容腔,第二电极片120则容置在该第一收容腔内。同时,第二电极片120自身围成上述第二收容腔101,传声器200的第二表面220相对第一表面210更加靠近底板112设置。电极壳体110的底板112开设有第一通孔112a,第一通孔112a的横截面尺寸大于第二电极片120上的网孔121a的横截面尺寸,第一通孔112a通过连通外界、且通过第二电极片120上的网孔121a与第二收容腔101连通。侧筒111上靠近听筒20的位置处开设有第二通孔111a,第一通孔112a的横截面尺寸同样大于第二电极片120上的网孔121a的横截面尺寸,第二通孔111a直接连通外界和第二收容腔101。

[0036] 在传声模组30的工作过程中,外界的声音信号只能从第一通孔112a和第二通孔111a进入第二收容腔101以被传声器200采集,使得第一通孔112a和第二通孔111a对声音信号具有较强的指向性。具体而言,声音信号从外界进入第一通孔112a后,接着依次经网孔121a、第二收容腔101和第二表面220上的进音孔进入传声器200内部以驱动振膜振动。声音信号从外界进入第二通孔111a后,接着依次经第二收容腔101和第一表面210上的进音孔进入传声器200内部的以驱动振膜振动。由于从第一通孔112a和第二通孔111a抵达振膜的两个声音信号(来自同一声源)所经过的路径不同,使得两个声音信号因在相位上产生差异而存在相位差,进而使得施加到振膜上的合力也不同,从而使得传声器200产生指向性,最终实现传声器200的降噪效果。

[0037] 参阅图3,在第二示例中,电极壳体110仅包括侧筒111,侧筒111同样可以大致为筒状结构。第二电极片120可以大致为板状结构并与侧筒111的一端相对设置,侧筒111和第二电极片120共同围成上述第二收容腔101。侧筒111上开设第二通孔111a,该第二通孔111a连通外界和第二收容腔101;显然,第二电极片120上的网孔121a连通外界和第二收容腔101,第二通孔111a的横截面尺寸大于网孔121a的横截面尺寸。传声器200具有相对设置的第一表面210和第二表面220,第一表面210相对第二表面220更加远离第二电极片120设置。第一表面210和第二表面220上均开设有进音孔,进入第二收容腔101内的声音信号经从该进音孔进入传声器200内部,以便驱动传声器200内的振膜产生振动而将声音信号转化为电信号。

[0038] 在传声模组30的工作过程中,外界的声音信号只能从第二通孔111a和网孔121a进入第二收容腔101以被传声器200采集,使得第二通孔111a和网孔121a对声音信号具有较强的指向性。具体而言,声音信号从外界进入网孔121a后,接着依次经第二收容腔101和第二表面220上的进音孔进入传声器200内部以驱动振膜振动。声音信号从外界进入第二通孔111a后,接着依次经第二收容腔101和第一表面210上的进音孔进入传声器200内部的以驱动振膜振动。同样地,由于从网孔121a和第二通孔111a抵达振膜的两个声音信号(来自同一声源)所经过的路径不同,使得两个声音信号因在相位上产生差异而存在相位差,进而使得施加到振膜上的合力也不同,从而使得传声器200产生指向性,最终实现传声器200的降噪效果。

[0039] 参阅图4,在一些实施例中,电路组件300包括第一导线310、第二导线320、输入线330、输出线340、电池350和电路板360。第一导线310、第二导线320和电池350构成充电电路,第一导线310的一端与电极壳体110连接,第一导线310的另一端与电池350的其中一个电极(负极)连接;第二导线320的一端与第二电极片120连接,第二导线320的另一端与电池350的另外一个电极(正极)连接。外界的充电设备500包括电源510、探针530和插头520,插

头520与电源510的负极连接,探针530与电源510的正极连接,当采用充电设备500对传声模组30充电时,将插头520与电极壳体110抵接,并将探针530与第二电极片120抵接后,即可实现充电设备500对电池350的充电。因此,外界的充电设备500可以直接通过电极壳体110和第二电极片120对电池350进行充电,即充分利用电极壳体110和第二电极片120的导电性能,传声模组30无需设置额外的导电部件与充电设备500连接以供电池350充电,从而简化了传声模组30的结构,减少了传声模组30和耳机10的体积和重量,提高整个耳机11穿戴的舒适性。

[0040] 输入线330的一端与电路板360连接,输入线330的另一端与传声器200连接;输出线340的一端与电路板360连接,输出线340的另一端与传声器200连接。同时将输入线330、输出线340两者连接在电路板360和传声器200之间,以实现电路板360和传声器200之间电信号的相互传输。

[0041] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

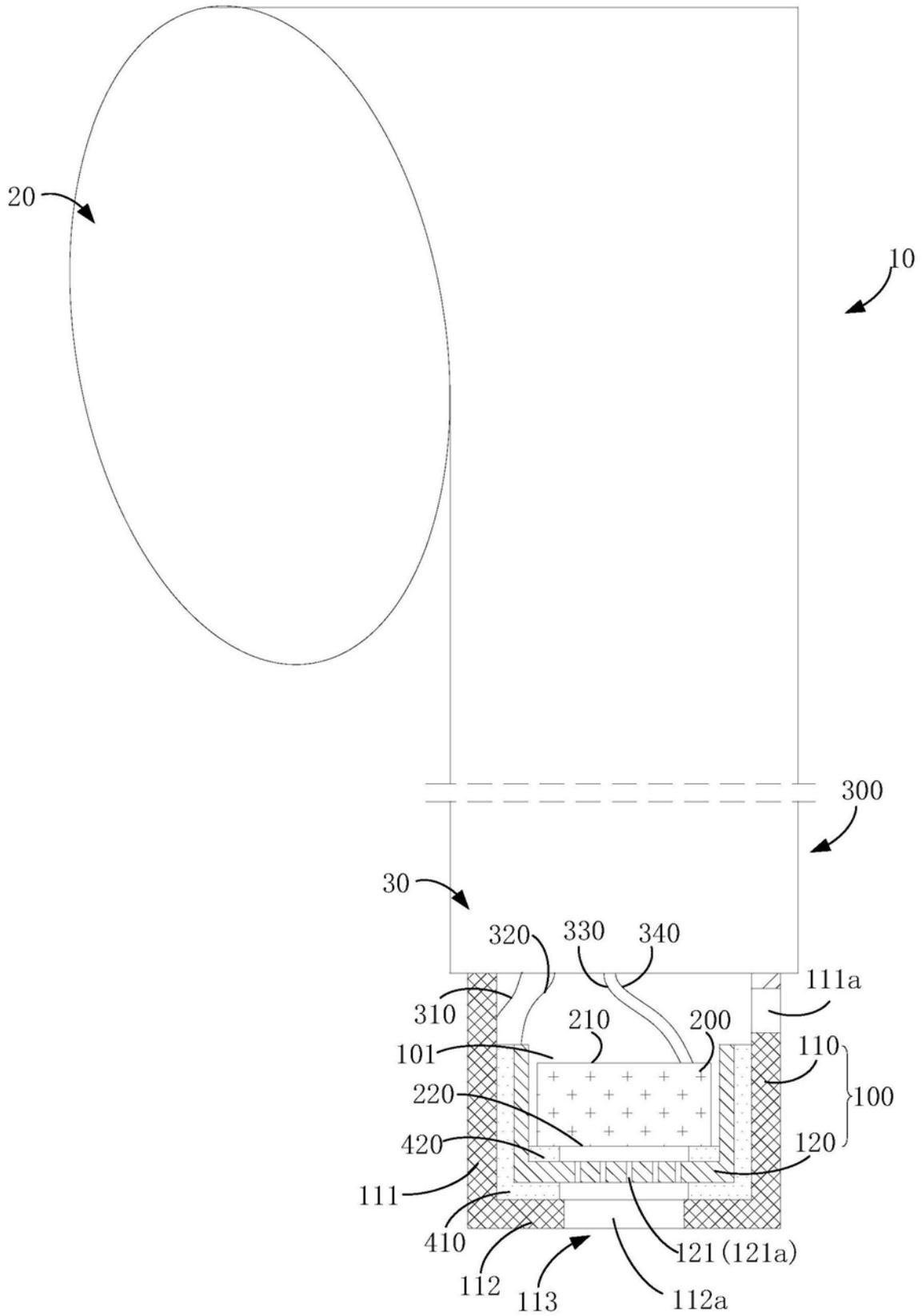


图1

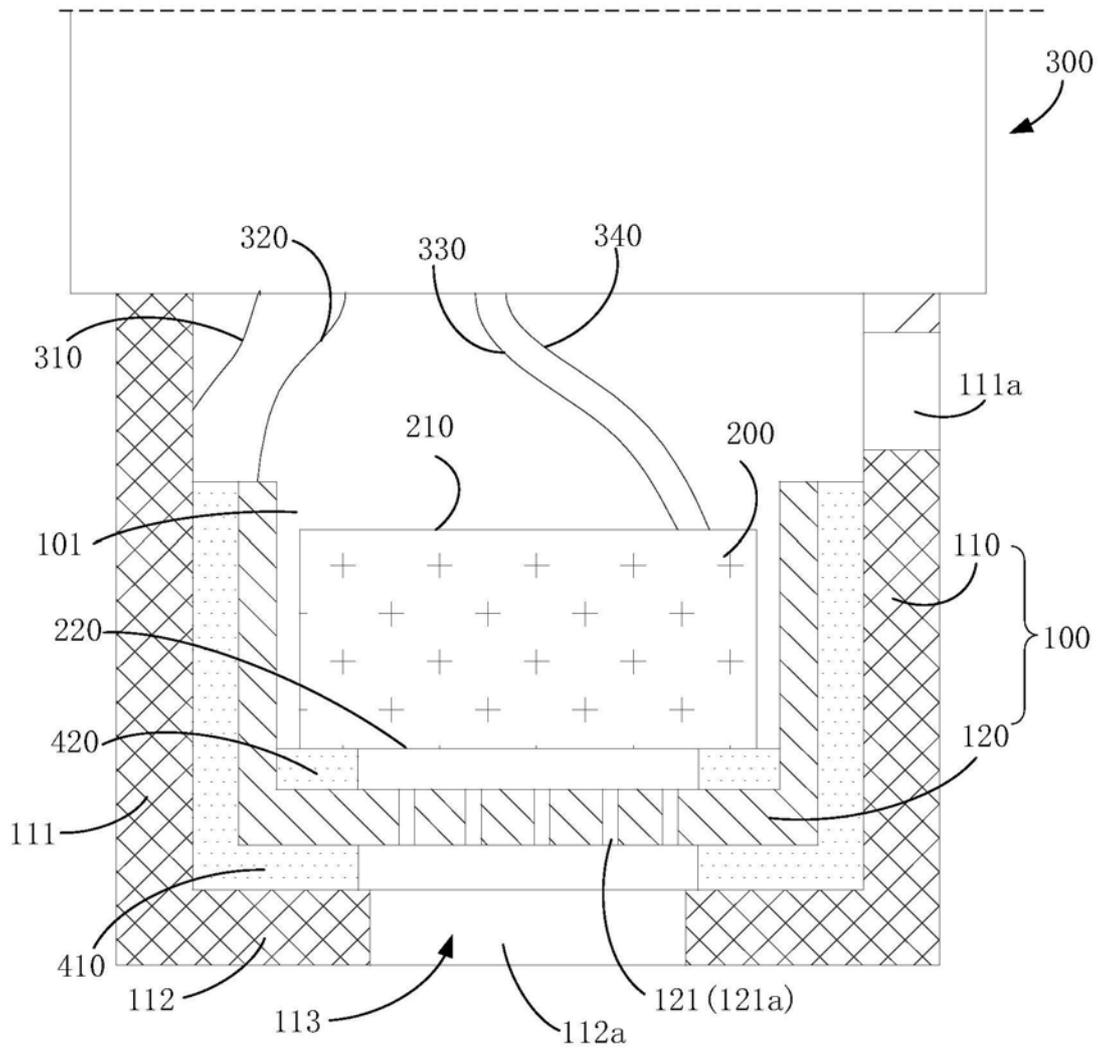


图2

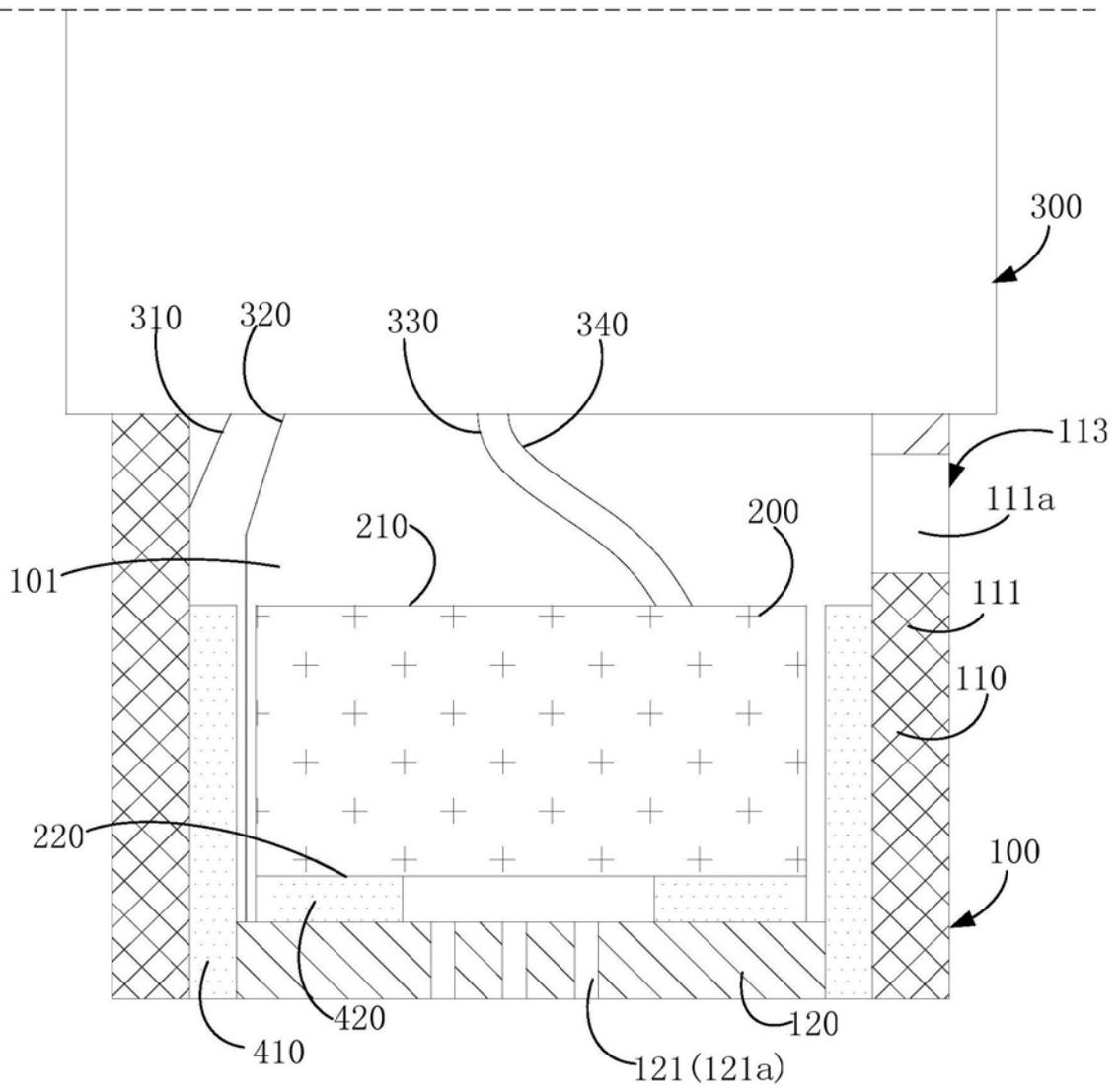


图3

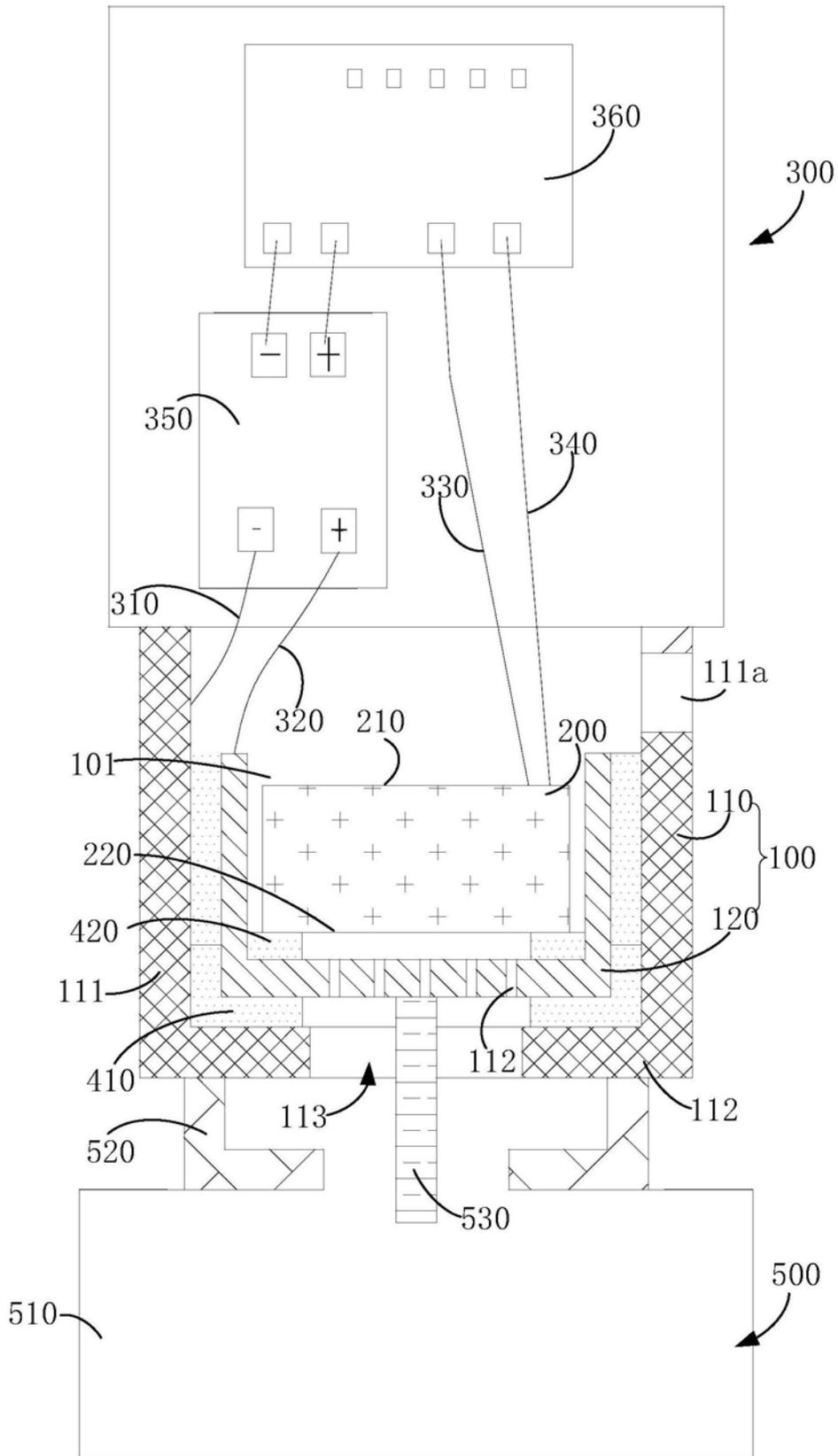


图4