



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211744699 U

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202020676383.5

(22) 申请日 2020.04.28

(73) 专利权人 歌尔科技有限公司

地址 266104 山东省青岛市崂山区北宅街道投资服务中心308室

(72) 发明人 王承谦 任建雷 叶鑫 郗勇

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务有限公司 37101

代理人 张翠红

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

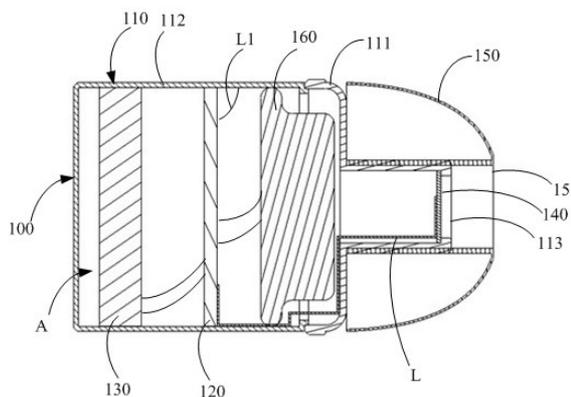
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无线耳机及供电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无线耳机及供电装置,该无线耳机包括:外壳体,其围成腔室且至少部分为金属材质,外壳体形成有出音孔;PCB板,其位于腔室内且其上设置有充电电路,充电电路与外壳体的金属部分连接;电池,其位于腔室内且其充电端与充电电路的输出端电连接;金属调音网,其与充电电路电连接且靠近出音孔设置,用于遮盖出音孔;在供电装置通过充电电路对电池充电时,金属调音网与供电装置的第一供电端连接,外壳体的金属部分与供电装置的第二供电端连接。本实用新型用于解决现有技术中无线耳机存在外露充电触点而影响美观性及佩戴体验的问题。



1. 一种无线耳机,其特征在于,包括:
外壳体,其围成腔室且至少部分为金属材质,所述外壳体形成有出音孔;
PCB板,其位于所述腔室内且其上设置有充电电路,所述充电电路与所述外壳体的金属部分连接;
电池,其位于所述腔室内,且其充电端与所述充电电路的输出端电连接;
金属调音网,其与所述充电电路电连接且靠近所述出音孔设置,用于遮盖所述出音孔;
在供电装置通过所述充电电路对所述电池充电时,所述金属调音网与供电装置的第一供电端连接,所述外壳体的金属部分与所述供电装置的第二供电端连接。
2. 根据权利要求1所述的无线耳机,其特征在于,所述无线耳机还包括:
耳塞套,其为可变形的软胶材质且设置在所述外壳体上,所述耳塞套具有避让所述金属调音网的开口部。
3. 根据权利要求1所述的无线耳机,其特征在于,所述无线耳机还包括:
电连接线,其一端焊接至所述金属调音网上,另一端焊接至所述PCB板上。
4. 根据权利要求3所述的无线耳机,其特征在于,所述电连接为导电线或柔性电路板。
5. 根据权利要求1所述的无线耳机,其特征在于,所述金属调音网通过双面胶被粘接到所述外壳体的内壁面上。
6. 根据权利要求2所述的无线耳机,其特征在于,所述外壳体包括非金属材质的第一壳体和金属材质的第二壳体,所述第一壳体上形成有所述出音孔。
7. 根据权利要求6所述的无线耳机,其特征在于,所述第一壳体包括:
第一贯通部,其与所述第二壳体接合且与所述第二壳体围成的后腔连通;
第二贯通部,其与所述第一贯通部接合且与所述第一贯通部连通,所述第二贯通部远离所述第一贯通部的端部的开口形成所述出音孔,在所述出音孔的边缘处设置有内翻边,所述金属调音网位于所述第二贯通部内且设置在所述内翻边上。
8. 根据权利要求7所述的无线耳机,其特征在于,所述第二贯通部的横截面积小于所述第一贯通部的横截面积,所述耳塞套套设在所述第一贯通部上。
9. 一种供电装置,用于对如权利要求1至8中任一项所述的无线耳机进行供电,其特征在于,包括:
壳体,其具有容纳腔体;
凹陷部,其朝向所述容纳腔体凹陷形成,所述凹陷部用于接收所述无线耳机;
主控板,其设置在所述容纳腔体内;
放电电路,其设置在所述主控板上,且具有第一输出端和第二输出端;
第一电连接装置,其与所述第一输出端电连接,且设置在所述凹陷部的内壁面上,用于与所述无线耳机的金属调音网连接;
至少一个第二电连接装置,其分别与所述第二输出端电连接,且分别设置在所述凹陷部的内壁面上,均用于与所述无线耳机的外壳体的金属部分连接;
供电电池,其位于所述容纳腔体内且与所述放电电路电连接。
10. 根据权利要求9所述的供电装置,其特征在于,所述第一电连接装置为探针连接器,所述第二电连接装置为导电触点或金属弹片。

一种无线耳机及供电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于耳机技术领域,具体涉及一种无线耳机及供电装置。

背景技术

[0002] 目前,无线耳机的使用非常广泛,方便用户接打电话或收听音频,且在大部分现有无线耳机上设置有外露充电触点,在对无线耳机进行充电时,将其外露的充电触点通过充电电路与例如充电盒中的供电装置中的充电端子进行连接时,实现对无线耳机内的电池进行充电。

[0003] 但是这种无线耳机的外露充电触点影响无线耳机整体美观性,且无线耳机一般体积小,设置充电触点的地方很有限,若是设置位置不合理,在用户佩戴时,外露的充电触点会接触人耳内壁,影响用户佩戴体验。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种无线耳机及供电装置,用于解决现有技术中无线耳机存在外露充电触点而影响美观性及佩戴体验的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提出如下技术方案予以解决:

[0006] 一种无线耳机,其特征在于,包括:外壳体,其围成腔室且至少部分为金属材质,所述外壳体形成有出音孔;PCB板,其位于所述腔室内且其上设置有充电电路,所述充电电路与所述外壳体的金属部分连接;电池,其位于所述腔室内,且其充电端与所述充电电路的输出端电连接;金属调音网,其与所述充电电路电连接且靠近所述出音孔设置,用于遮盖所述出音孔;在供电装置通过所述充电电路对所述电池充电时,所述金属调音网与供电装置的第一供电端连接,所述外壳体的金属部分与所述供电装置的第二供电端连接。

[0007] 如上所述的无线耳机,还包括:耳塞套,其为可变形的软胶材质且设置在所述外壳体上,所述耳塞套具有避让所述金属调音网的开口部。

[0008] 如上所述的无线耳机还包括:电连接线,其一端焊接至所述金属调音网上,另一端焊接至所述PCB板上。

[0009] 如上所述的无线耳机,所述电连接为导电线或柔性电路板。

[0010] 如上所述的无线耳机,所述金属调音网通过双面胶被粘接到所述外壳体的内壁面上。

[0011] 如上所述的无线耳机,所述外壳体包括非金属材质的第一壳体和金属材质的第二壳体,所述第一壳体上形成有所述出音孔。

[0012] 如上所述的无线耳机,所述第一壳体包括:第一贯通部,其与所述第二壳体接合且与所述第二壳体围成的后腔连通;第二贯通部,其与所述第一贯通部接合且与所述第一贯通部连通,所述第二贯通部远离所述第一贯通部的端部的开口形成所述出音孔,在所述出音孔的边缘处设置有内翻边,所述金属调音网位于所述第二贯通部内且设置在所述内翻边上。

[0013] 如上所述的无线耳机,所述第二贯通部的横截面积小于所述第一贯通部的横截面积,所述耳塞套套设在所述第一贯通部上。

[0014] 本实用新型还涉及一种供电装置,用于对如上所述的无线耳机进行供电,其特征在于,包括:壳体,其具有容纳腔体;凹陷部,其朝向所述容纳腔体凹陷形成,所述凹陷部用于接收所述无线耳机;主控板,其设置在所述容纳腔体内;放电电路,其设置在所述主控板上,且具有第一输出端和第二输出端;第一电连接装置,其与所述第一输出端电连接,且设置在所述凹陷部的内壁面上,用于与所述无线耳机的金属调音网连接;至少一个第二电连接装置,其分别与所述第二输出端电连接,且分别设置在所述凹陷部的内壁面上,均用于与所述无线耳机的外壳体的金属部分连接;供电电池,其位于所述容纳腔体内且与所述充放电电路电连接。

[0015] 如上所述的供电装置,所述第一电连接装置为探针连接器,所述第二电连接装置为导电触点或金属弹片。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果是:利用金属调音网以及部分金属材质的外壳体的导电性,在对无线耳机充电时,通过供电装置的第一供电端与金属调音网连接,第二供电端与外壳体的金属部分连接,这样形成供电装置对电池的充电回路,即供电装置的第一供电端、金属调音网、充电电路的正极端、电池的正极、电池的负极、充电电路的负极端、第二壳体、供电装置的第二供电端,形成对电池的充电回路,实现供电装置对电池的充电,此方案不额外设置充电触点,不对无线耳机外观造成影响,也不会影响用户佩戴舒适性,且结构简单、成本低。

附图说明

[0017] 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,下面将对本实用新型实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简要介绍,显而易见地,下面描述的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

[0018] 图1为本实用新型无线耳机的一种实施例的剖视图;

[0019] 图2为本实用新型无线耳机实施例中外壳体和金属调音网的布置图;

[0020] 图3为本实用新型供电装置的一种实施例的示意图;

[0021] 图4为本实用新型无线耳机实施例利用供电装置充电的示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 为了避免在无线耳机上设置充电触点,影响耳机美观性及用户佩戴体验,本实用新型涉及一种无线耳机,利用耳机本身结构的导电性作为充电触点,实现在不额外增加充电触点的基础上,能够对无线耳机进行充电。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1所示,在本实施例中,涉及一种无线耳机100,其包括外壳体110、PCB板120、电池130和金属调音网140。

[0026] 如图1和图2所示,外壳体110围成腔室A,外壳体110至少部分为金属材质,且外壳体110上形成有出音孔。

[0027] 本实施例外壳体110包括第一壳体111和与第一壳体111接合的第二壳体112,第一壳体111围成前腔A1,第二壳体112围成后腔A2,前腔A1和后腔A2连通。第一壳体111为非金属材质,且第二壳体112为金属材质,且在第一壳体111上形成有出音孔113。

[0028] 如图2所示,本实施例第一壳体111包括依次连接贯通的第一贯通部1111和第二贯通部1112,第一贯通部1111与第二壳体112接合且与后腔A2贯通,第一贯通部1111的横截面大小一致且前后贯通,第二贯通部1112的横截面大小一致且前后贯通,且第一贯通部1111的横截面大于第二贯通部1112的横截面,第二贯通部1112远离第一贯通部1111的端部的开口形成出音孔113。

[0029] 在本实施例中,第二壳体112的横截面积大小一致且大小基本等于第一贯通部1111的横截面积。

[0030] 继续参考图1,PCB板120位于腔室A内,具体位于后腔A2内,其上设置有充电电路(未示出),PCB板120通过连接线L1与第二壳体112电连接,使得第二壳体112与充电电路电连接。

[0031] 电池130位于腔室A内,具体位于后腔A2内,该电池130与充电电路电连接,外部供电装置可以通过充电电路对电池130进行充电。

[0032] 金属调音网140位于腔室A内,具体位于前腔A1内,且设置在第一壳体111的内壁面上,例如通过双面胶粘贴至第一壳体111的内壁面上,以遮盖该出音孔113。

[0033] 具体地,如图2所示,在第二贯通部1112远离第一贯通部1111的端部的开口(即出音孔113)边缘处形成内翻边152,该金属调音网140例如通过双面胶粘贴至内翻边152的内表面上。

[0034] 本实施例无线耳机100可以为入耳式耳机,其还包括耳塞套150。

[0035] 继续参考图1和图2,耳塞套150为可变形软胶材质,且设置在第一壳体111上。具体地,耳塞套150套设在第二贯通部1112上,且耳塞套150中间具有与金属调音网140对应的开口部151,使得经过金属调音网140调音后的声音从出音孔113和开口部151出来后进入人耳。

[0036] 返回参考图1,金属调音网140通过电连接线L与PCB板120上的充电电路电连接,即电连接线L的一端焊接至金属调音网140上,另一端焊接至PCB板120上,由于充电电路设置在PCB板120上,因此,金属调音网140通过PCB板120与充电电路电连接。

[0037] 连接金属调音网140和PCB板120的电连接线L可以为导线或柔性电路板。

[0038] 如图1所示,在腔室A内还设置有喇叭160,该喇叭160与PCB板120连接且设置在出音孔113的后侧,喇叭160的发声部与出音孔113对应。

[0039] 出于布局合理性,在外壳体110的腔室A内,金属调音网140、喇叭160、PCB板120和电池130依次前后布置。

[0040] 需要说明的是,“前”指靠近耳塞套150的一侧,“后”指远离耳塞套150的一侧。

[0041] 在供电装置对电池130进行充电时,可以将供电装置的第一供电端(例如正极端)与金属调音网140连接,供电装置的第二供电端(例如负极端)与第二壳体112连接,由于金属调音网140和第二壳体112均为金属的,因此,两者均可导电。

[0042] 在供电装置输出电能时,电流从供电装置的第一供电端输出,依次经过电连接线L、充电电路的正极端、电池130的正极、电池130的负极、充电电路的负极端以及第二壳体112,流回至供电装置的第二供电端,形成充电回路,实现充电循环。

[0043] 本实施例无线耳机100借助第二壳体112和金属调音网140的导电性,利用供电装置对其充电,避免额外增加充电触点,影响无线耳机100外观,且无需改变无线耳机100外观结构,不增设额外充电触点,降低设计成本及投入成本;无线耳机100外观无任何变化,不影响用户佩戴舒适性。

[0044] 实施例二

[0045] 如图3所示,本实施例提供一种供电装置200,其用于为实施例一中所提出的无线耳机100进行充电。

[0046] 本实施例供电装置200包括壳体210、凹陷部220、主控板(未示出)、设置在主控板上的放电电路(未示出)、第一连接装置230、第二连接装置240和供电电池(未示出)。

[0047] 壳体210具有容纳腔体211。凹陷部220朝向容纳腔体211凹陷形成。主控板、放电电路和供电电池均位于容纳腔体211内,放电电路具有第一输出端(例如正极端)和第二输出端(例如负极端),供电电池通过放电电路输出电能。

[0048] 第一电连接装置230设置在凹陷部220的内壁面上,其与放电电路的第一输出端电连接。

[0049] 第二电连接装置240设置在凹陷部220的内壁面上,其与放电电路的第二输出端电连接。

[0050] 本实施例第一电连接装置230由于需要与金属调音网140电接触,因此,第一电连接装置230选择为探针连接器。

[0051] 本实施例第二电连接装置240由于需要外壳体110的金属部分的外侧壁连接,具体地,第二电连接装置240与第二壳体112的外侧接触连接,因此,第二电连接装置240选择为导电触点或金属弹片。

[0052] 本实施例凹陷部220的形状与无线耳机100的形状相适配。本实施例无线耳机100主体成圆柱形,对应地,凹陷部220的形状为底壁为圆形的圆柱形凹槽。第一电连接装置230设置在凹陷部220的底壁的中间位置,第二电连接装置240设置在凹陷部220的周向侧壁上。

[0053] 如图4所示,在无线耳机100放入该凹陷部220时,第一电连接装置230伸入耳塞套150的开口部151并与金属调音网140接触,第二电连接装置240与无线耳机100的第二壳体112的外侧壁接触。

[0054] 这样,来自供电电池的正极端的电流,依次经过放电电路的第一输出端、第一电连接装置230、金属调音网140、电连接线L、充电电路的正极端、电池130的正极、电池130的负极、充电电路的负极端、第二壳体112、第二电连接装置240以及放电电路的第二输出端,流回至供电电池的负极端,形成充电回路,实现充电循环。

[0055] 实施例三

[0056] 由于第一电连接装置230伸入至耳塞套150的开口部151与金属调音网140电接触,

因此,此种电接触是比较牢固的。

[0057] 为了提高放电电路的第二输出端与第二壳体112的外侧壁连接的可靠性,如图3和图4所示,在凹陷部220的内壁面上还设置有与放电电路的第二输出端电连接的第二电连接装置240'。第二电连接装置240和240'相对设置在凹陷部210的周向侧壁上,第二电连接装置240和240'对称设置在第一电连接装置230的两侧。

[0058] 当然,第二电连接装置的数量也不局限于一个或两个,也可以设置其他数量的第二电连接装置,在此不做限制。

[0059] 这样,来自供电电池的正极端的电流,依次经过放电电路的第一输出端、第一电连接装置230、金属调音网140、电连接线L、充电电路的正极端、电池130的正极、电池130的负极、充电电路的负极端、第二壳体112、第二电连接装置240和/或第二电连接装置240'以及放电电路的第二输出端,流回至供电电池的负极端,形成充电回路,实现充电循。

[0060] 如此,提高了该供电装置200对电池130充电的可靠性。

[0061] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

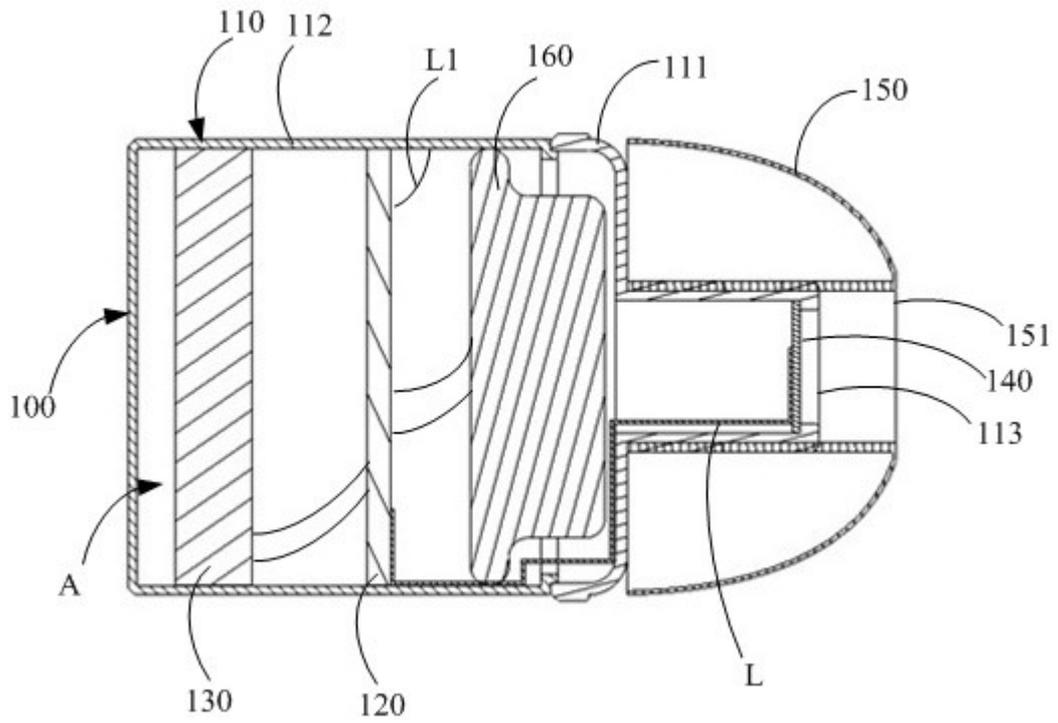


图1

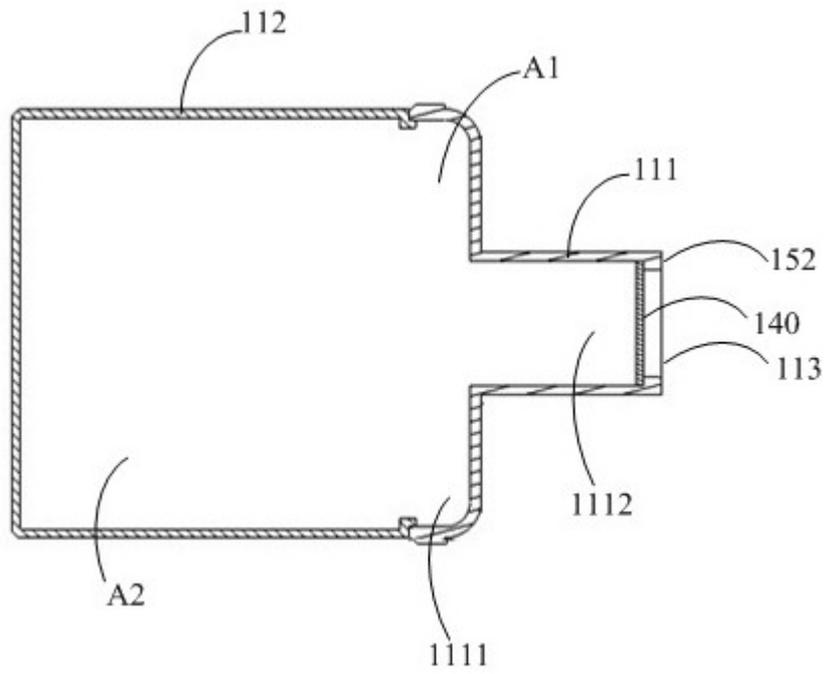


图2

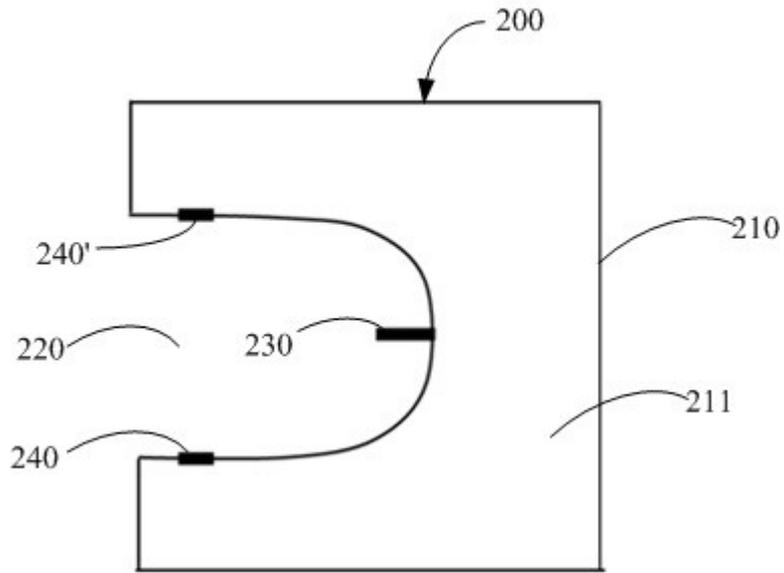


图3

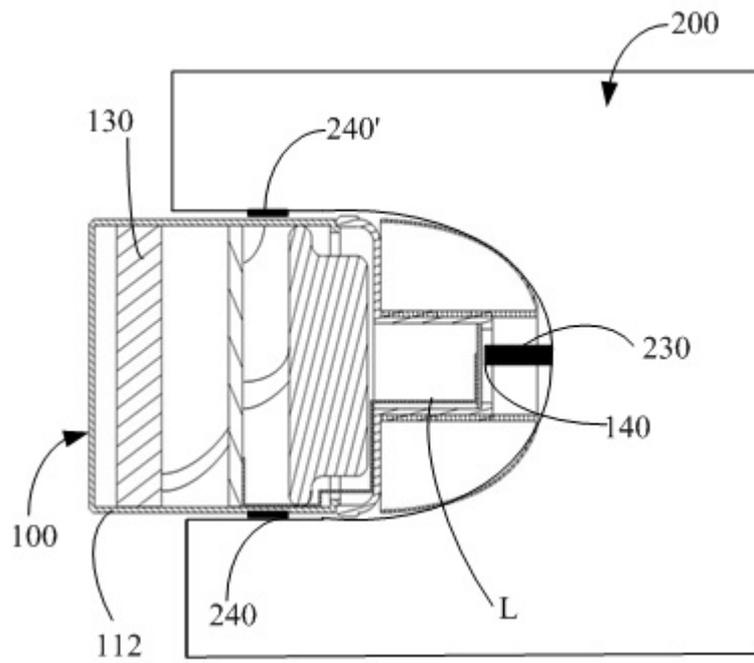


图4