



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113613133 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202110895149.0

(22) 申请日 2021.08.05

(71) 申请人 魏志琼

地址 518172 广东省深圳市龙岗区宝沙一路振业天峦2栋1-24D

(72) 发明人 魏志琼

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 廖慧贤

(51) Int. Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

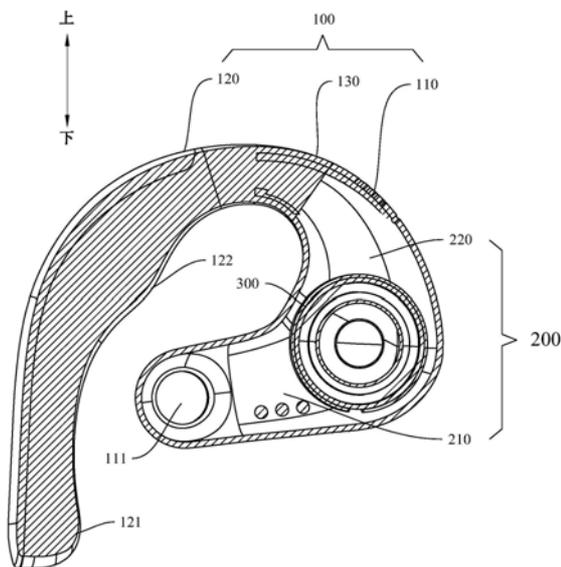
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

开放式无线耳机

(57) 摘要

本申请公开了一种开放式无线耳机,包括壳体和发声单元,其中,壳体内设有声道,发声单元与声道连通,壳体包括前壳体和后壳体,发声单元设置于前壳体内,发声单元产生的声音通过声道传播至出音孔,以增强发声单元的低音效果,以及导向所述声音向指定方向传输,减少所述声音向人体耳道之外方向外溢,以实现定向传音。本申请的无线耳机,能够增强耳机的低音效果,提高用户的体验。



1. 开放式无线耳机,其特征在於,包括:  
壳体,所述壳体内设有声道;  
发声单元,所述发声单元与所述声道连通;  
所述壳体包括:  
前壳体,所述前壳体设有出音孔  
后壳体,所述后壳体与所述前壳体相连;  
所述发声单元设置于所述前壳体内,所述发声单元产生的声音通过所述声道传播至所述出音孔,以增强所述发声单元的低音效果,以及导向所述声音向指定方向传输,减少所述声音向人体耳道之外方向外溢,以实现定向传音。
2. 根据权利要求1所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述声道包括:  
第一声道,所述第一声道设置于所述出音孔和所述发声单元之间,所述发声单元产生的声音通过所述第一声道传播至所述出音孔;  
第二声道,所述第二声道设置于所述发声单元远离所述第一声道的另一端。
3. 根据权利要求2所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述前壳体上设有若干个透气孔,若干个所述透气孔设置于所述第二声道的尾部,用于平衡调节所述第一声道的音频输出。
4. 根据权利要求2所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述第一声道和所述第二声道之间形成夹角,所述第一声道可相对于所述第二声道以耳朵为基准上下旋转,以调节所述夹角。
5. 根据权利要求4所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述夹角的范围范围为20度~180度。
6. 根据权利要求1所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述壳体还包括:  
柔性壳体,所述柔性壳体设置于所述前壳体和所述后壳体之间,所述前壳体和所述后壳体通过所述柔性壳体相连,所述前壳体可相对于所述后壳体以耳朵为基准左右旋转,以增强所述开放式无线耳机佩戴的稳定性。
7. 根据权利要求6所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述后壳体远离耳朵的一侧呈弧形,靠近所述耳朵的一侧、远离所述出音孔的一端设有第一凸起。
8. 根据权利要求6所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述柔性壳体、所述前壳体,所述后壳体靠近耳朵的一侧均为弧形,以实现所述开放式无线耳机重量的平衡分布。
9. 根据权利要求1所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述后壳体靠近耳朵的一侧设有第二凸起,以实现所述开放式无线耳机固定于耳朵上。
10. 根据权利要求1所述的开放式无线耳机,其特征在於,所述出音孔设置于所述前壳体靠近耳朵耳道口的一侧。

## 开放式无线耳机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及耳机技术领域,尤其涉及一种开放式无线耳机。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的不断提高,倾听音乐成为人们在工作闲暇之余舒缓心情、减轻压力的一种方式,而使用耳机倾听音乐,已经成为广大消费者常见的选择方式之一。

[0003] 相关技术中,入耳式耳机可以插入到人耳的耳道内,在人耳内形成封闭的空间,声音通过耳道直达人体听音感知部位,声音效果容易实现,尤其低音效果可以做到较为出色,同时声音可以做到不外溢,仅佩戴者可以听见。但是对于非入耳的开放式无线耳机来说,由于不插入耳道内,低音效果不太明显,声音外溢突出,不仅佩戴者听得见,在正常社交距离的其他人员也能够听得见,不能有效保护听音者的私密性,降低了用户的体验效果。

### 发明内容

[0004] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种开放式无线耳机,能够增强耳机的低音效果,减少声音外放,提高用户的体验。

[0005] 根据本申请的第一方面实施例的开放式无线耳机,包括:

[0006] 壳体,所述壳体内设有声道;

[0007] 发声单元,所述发声单元与所述声道连通;

[0008] 所述壳体包括:

[0009] 前壳体,所述前壳体设有出音孔

[0010] 后壳体,所述后壳体与所述前壳体相连;

[0011] 所述发声单元设置于所述前壳体内,所述发声单元产生的声音通过所述声道传播至所述出音孔,以增强所述发声单元的低音效果,以及导向所述声音向指定方向传输,减少所述声音向人体耳道之外方向外溢,以实现定向传音。

[0012] 根据本申请实施例的开放式无线耳机,至少具有如下有益效果:通过将发声单元设置在前壳体内,发声单元振动产生的声波通过声道传到出音孔处,有效地保留了低音的输出,提高了用户的体验,同时将声音通过声道定向输出,减少了声音的外放。

[0013] 根据本申请的一些实施例,所述声道包括:

[0014] 第一声道,所述第一声道设置于所述出音孔和所述发声单元之间,所述发声单元产生的声音通过所述第一声道传播至所述出音孔;

[0015] 第二声道,所述第二声道设置于所述发声单元远离所述第一声道的另一端。

[0016] 根据本申请的一些实施例,所述前壳体上设有若干个透气孔,若干个所述透气孔设置于所述第二声道的尾部,用于平衡调节所述第一声道的音频输出。

[0017] 根据本申请的一些实施例,所述第一声道和所述第二声道之间形成夹角,所述第一声道可相对于所述第二声道以耳朵为基准上下旋转,以调节所述夹角。

[0018] 根据本申请的一些实施例,所述夹角的的角度范围为20度~180度。

[0019] 根据本申请的一些实施例,所述壳体还包括:

[0020] 柔性壳体,所述柔性壳体设置于所述前壳体和所述后壳体之间,所述前壳体和所述后壳体通过所述柔性壳体相连,所述前壳体可相对于所述后壳体以耳朵为基准左右旋转,以增强所述开放式无线耳机佩戴的稳定性。

[0021] 根据本申请的一些实施例,所述后壳体远离耳朵的一侧呈弧形,靠近所述耳朵的一侧、远离所述出音孔的一端设有第一凸起。

[0022] 根据本申请的一些实施例,所述柔性壳体、所述前壳体,所述后壳体靠近耳朵的一侧均为弧形,以实现所述开放式无线耳机重量的平衡分布。

[0023] 根据本申请的一些实施例,所述后壳体靠近耳朵的一侧设有第二凸起,以实现所述开放式无线耳机固定于耳朵上。

[0024] 根据本申请的一些实施例,所述出音孔设置于所述前壳体靠近耳朵耳道口的一侧。

[0025] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

## 附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本申请做进一步的说明,其中:

[0027] 图1为本申请实施例的开放式无线耳机的结构示意图;

[0028] 图2为图1中沿A-A方向的剖视图;

[0029] 图3为本申请实施例的开放式无线耳机的结构示意图;

[0030] 图4为本申请实施例的开放式无线耳机的结构示意图。

[0031] 附图标记:100、壳体;110、前壳体;111、出音孔;112、透气孔;120、后壳体;121、第一凸起;122、第二凸起;130、柔性壳体;200、声道;210、第一声道;220、第二声道;300、发声单元。

## 具体实施方式

[0032] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0033] 在本申请的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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申请和简化描述,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申请的限制。

[0034] 在本申请的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0035] 本申请的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本申请中的具体

含义。

[0036] 本申请的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 入耳式耳机可以插入到人耳的耳道内,在人耳内形成封闭的空间,声音通过耳道直达人体听音感知部位,声音效果容易实现,尤其低音效果可以做到较为出色,同时声音可以做到不外溢,仅佩戴者可以听见。但是对于非入耳的开放式无线耳机来说,由于不插入耳道内,低音效果不太明显,声音外溢突出,不仅佩戴者听得见,在正常社交距离的其他人员也能够听得见,不能有效保护听音者的私密性,降低了用户的体验效果。本申请的开放式无线耳机,能够增强低音效果,提高用户的体验。

[0038] 请参照图1和图2,本申请的一些实施例提出了一种开放式无线耳机,包括壳体100和发声单元300。其中,壳体100内设有声道200,发声单元300与声道200连通,壳体100包括前壳体110和后壳体120,发声单元300设置于前壳体110内,发声单元300产生的声音通过声道200传播至出音孔111,以增强发声单元300的低音效果,以及导向声音向指定方向传输,减少声音向人体耳道之外方向外溢,以实现定向传音。

[0039] 发声单元300即喇叭,由于声波中的低音部分具有方向性较差、漫射性强、不容易受到外部环境影响的特点,将发声单元300设置在前壳体110内,发声单元300振动产生的声波通过声道200传到出音孔111处,有效地保留了低音的输出,提高了用户的体验,并且将声音通过声道定向输出,减少了声音的外放。

[0040] 请一并参照图2、图3和图4,在本申请的一些实施例中,声道200包括第一声道210和第二声道220。其中,第一声道210设置于出音孔111和发声单元300之间,发声单元300产生的声音通过第一声道210传播至出音孔111,第二声道220设置于发声单元300远离第一声道210的另一端。

[0041] 在本实施例中,发声单元300为喇叭,喇叭呈类圆台型,以圆台的圆面卡接于前壳体110的内侧壁,在喇叭的非厚度方向,即圆台型的非圆面的两端分别设有第一声道210和第二声道220。第一声道210设置于出音孔111和喇叭之间,第二声道220设置于喇叭远离第一声道210的一端。通过这样设置,喇叭的喇叭振膜在振动过程中,产生声波,通过第一声道210传播至出音孔111,第一声道210可以更有效地保留低音的输出,第二声道220起到对声波的整体平衡作用。

[0042] 在本申请的一些实施例中,前壳体110上开设有若干个透气孔112,若干个透气孔112设置于第二声道220的尾部,用于平衡第一声道210的音频输出。

[0043] 通过设置透气孔112,能够调节壳体100内的气压,从而能够平衡第一声道210的音频输出,如果不开设透气孔112,发声单元300产生的声音较为沉闷,影响用户的体验,这样设置,能够提高用户的体验效果。

[0044] 在本申请的一些实施例中,第一声道210和第二声道220之间形成夹角,第一声道210可相对于第二声道220以耳朵为基准上下旋转,以调节夹角。

[0045] 在一实施例中,夹角的角度范围为20度~180度。

[0046] 在本实施例中,壳体100由柔性材料制成,可采用硅胶、TPE (Thermoplastic rubber,热塑性弹性体)、TPU (Thermoplastic polyurethanes,热塑性聚氨酯弹性体橡胶)等。在前壳体110中,发声单元300的两侧可以旋转,从而实现第一声道210可相对于第二声道220以耳朵为基准上下旋转,第一声道210和第二声道220之间形成一夹角,旋转可以调节夹角的角度,通过调节第一声道210向上旋转或向下旋转,能够调节出音孔111远离或靠近耳朵的耳道口,从而实现听音的调整。

[0047] 在本申请的一些实施例中,壳体100还包括柔性壳体130,柔性壳体130设置于前壳体110和后壳体120之间,前壳体110和后壳体120通过柔性壳体130相连,前壳体110可相对于后壳体120以耳朵为基准左右旋转,以增强开放式无线耳机佩戴的稳定性,其中,以靠近耳道口的方向为左,以远离耳道口的方向为右。

[0048] 入耳式耳机可以直接插入到人耳的外耳道内,从而能够实现耳机固定在耳朵上,使其不易掉落;对于,有线耳机来说,相关技术中,有线耳机分为入耳式和非入耳的开放式耳机,对于开放式耳机,可以将耳机线缠绕到耳朵上,从而将耳机固定在耳朵上,使其不易掉落,对于入耳式的有线耳机,可以直接插入到人耳的外耳道内,一般较为固定,可以将耳机线缠绕到耳朵上,从而将耳机固定在耳朵上,使其不易掉落。但是,对于无线的开放式耳机来说,其无法借助耳机线将耳机与人耳固定,也不能插入外耳道中,这种耳机容易出现掉落的情况。

[0049] 人耳与头部之间是具有一定的角度的,假设该角度为角度A,前壳体110和后壳体120形成的角度为角度B,当角度B的角度大于角度A的角度时,就能够实现开放式无线耳机稳固的佩戴在人耳上。由于,每个人的人耳与头部之间的角度是不一样的,即角度A的大小是不一样的,因此,在前壳体110和后壳体120之间设置一柔性壳体130,使得,前壳体110可相对于后壳体120进行旋转,从而调节角度B的大小,实现开放式无线耳机稳固的佩戴在人耳上,增强了开放式无线耳机佩戴的稳定性。

[0050] 在本申请的一些实施例中,后壳体120远离耳朵的一侧呈弧形,靠近耳朵的一侧、远离出音孔111的一端设有第一凸起121。这样设置,能够使耳机与人耳的形状相适应,并且,实现了耳机重量的均匀配置,以便于增加佩戴的稳定性。

[0051] 在本申请的一些实施例中,柔性壳体130、前壳体110和后壳体120靠近耳朵的一侧均为弧形,以实现开放式无线耳机重量的平衡分布,以使耳机便于佩戴在人耳上。

[0052] 在本申请的一些实施例中,后壳体120靠近耳朵的一侧设有第二凸起122,以实现开放式无线耳机固定于耳朵上。设置一第二凸起122,在开放式无线耳机靠近耳朵的一侧,形成类似波浪的形状,便于无线耳机佩戴在耳朵上。

[0053] 在本申请的一些实施例中,出音孔111设置于前壳体110靠近耳朵耳道口的一侧。通过这样设置,出音孔111更加靠近耳道,提高了用户的体验。

[0054] 上面结合附图对本申请实施例作了详细说明,但是本申请不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

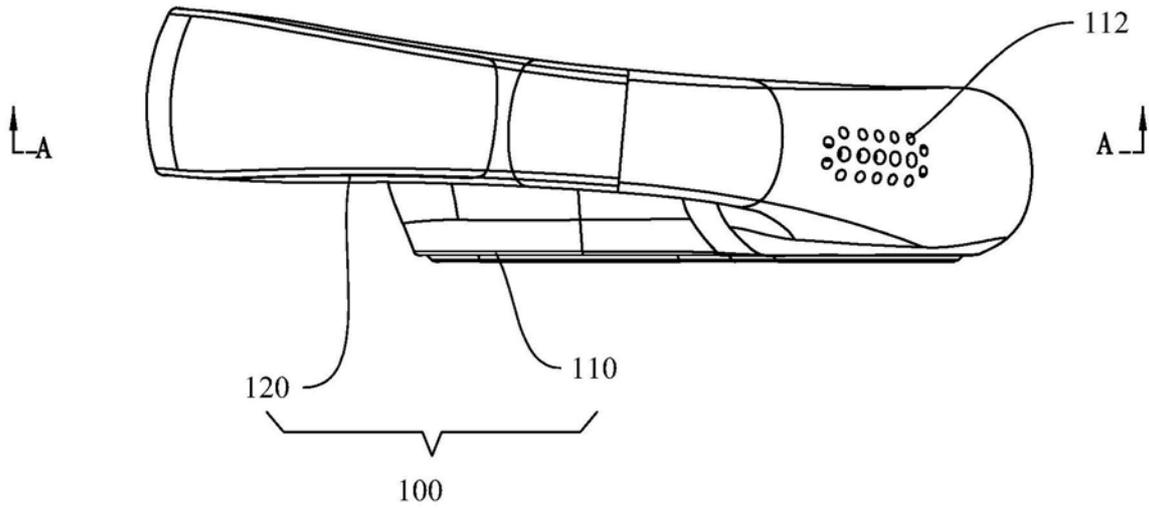


图1

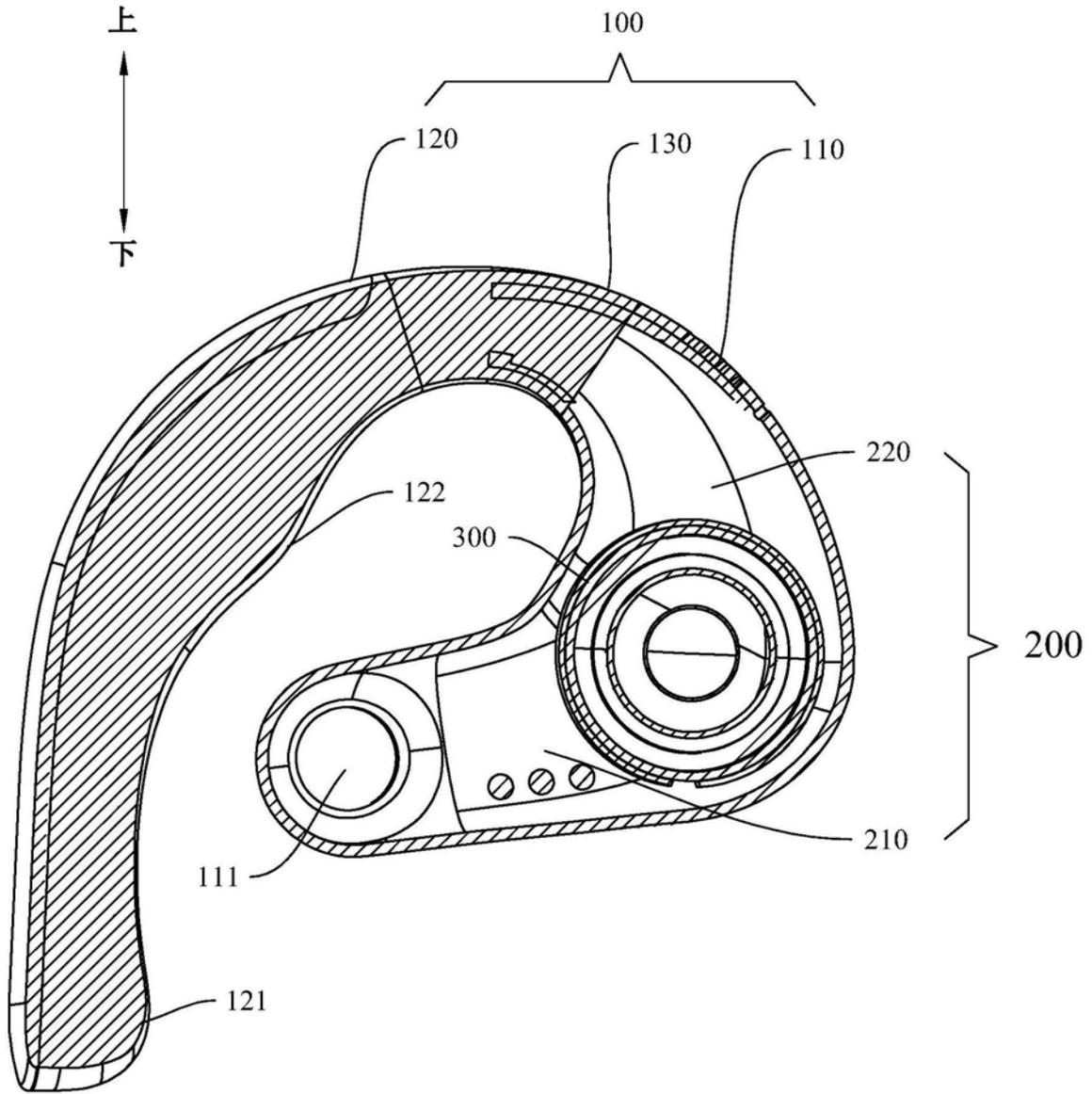


图2

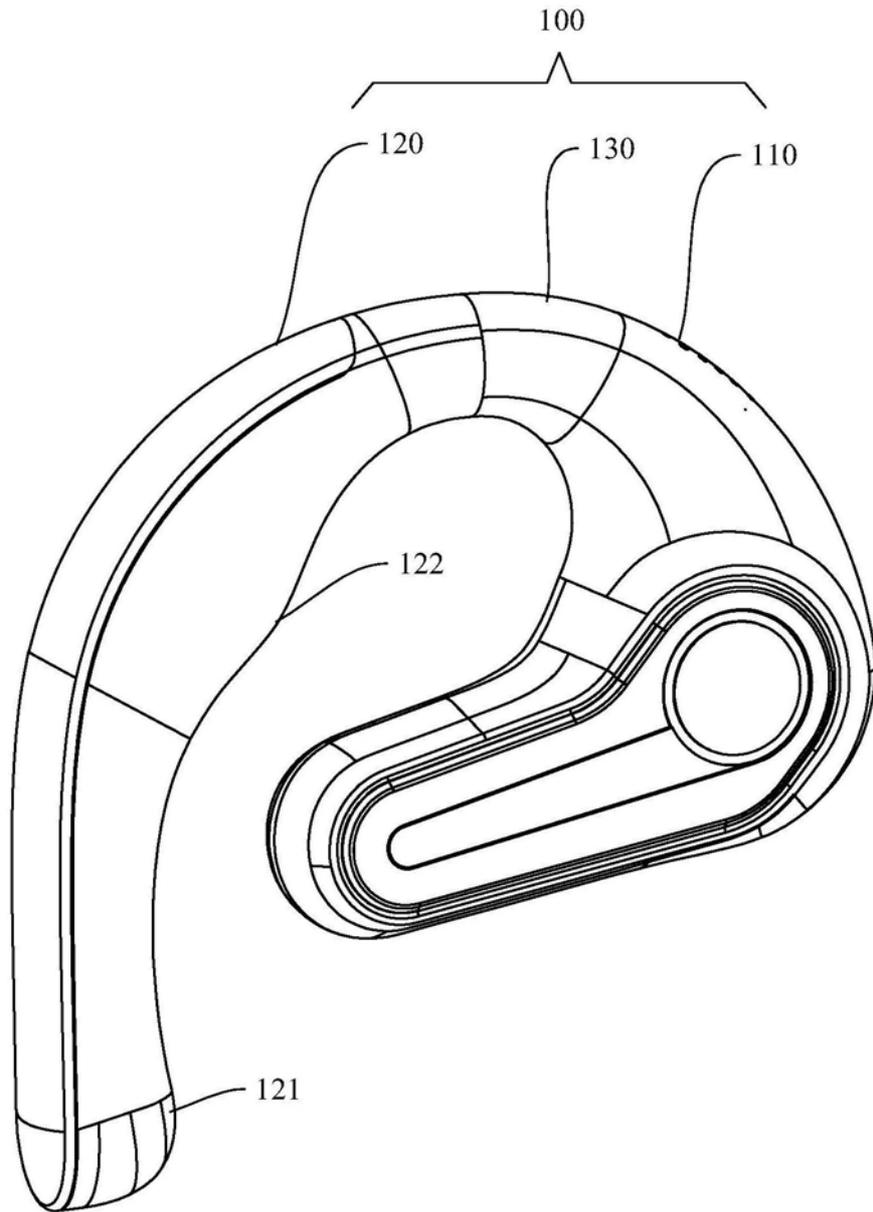


图3

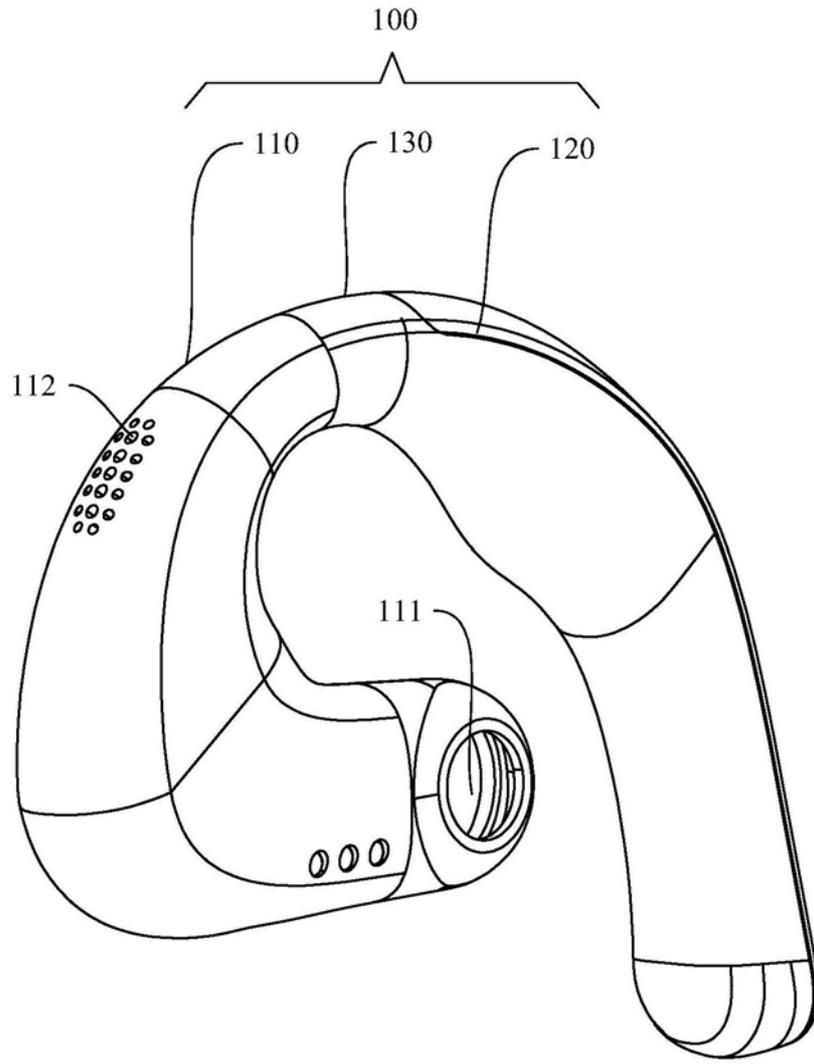


图4