



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214381330 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120323955.6

(22) 申请日 2021.02.03

(73) 专利权人 深圳市启元迅通科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道兴东社区隆昌路2号甲岸科技园厂
房401

(72) 发明人 褚建峰

(74) 专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务
所(普通合伙) 44585

代理人 李晓林

(51) Int.Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

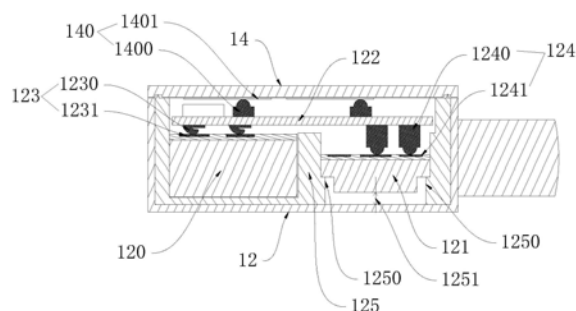
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种骨传导耳机的接触式组装机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种骨传导耳机的接触式组装机构,其包括有振动腔体,所述振动腔体内安装有振动发生单元、电池和主控板,所述主控板与所述电池之间通过第一弹性接触组件电性连接,所述主控板与所述振动发生单元之间通过第二弹性接触组件电性连接。本实用新型无需线缆连接,可节省内部空间,有助于将所述振动腔体设计为小型化结构,同时,本实用新型更易于组装,能够有效提高生产效率。



1. 一种骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,包括有振动腔体(12),所述振动腔体(12)内安装有振动发生单元(121)、电池(120)和主控板(122),所述主控板(122)与所述电池(120)之间通过第一弹性接触组件(123)电性连接,所述主控板(122)与所述振动发生单元(121)之间通过第二弹性接触组件(124)电性连接。

2. 如权利要求1所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述第一弹性接触组件(123)包括有第一弹性触点(1230)和第一静触点(1231),所述第一弹性触点(1230)和所述第一静触点(1231)分设于所述主控板(122)和所述电池(120)上。

3. 如权利要求1所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述第二弹性接触组件(124)包括有第二弹性触点(1240)和第二静触点(1241),所述第二弹性触点(1240)和所述第二静触点(1241)分设于所述主控板(122)和所述振动发生单元(121)上。

4. 如权利要求1所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述振动腔体(12)的侧部盖合有盖板(14),所述盖板(14)上设有触摸按键传导片,所述盖板(14)与所述主控板(122)之间设有第三弹性接触组件(140),所述第三弹性接触组件(140)电性连接于所述触摸按键传导片与所述主控板(122)之间。

5. 如权利要求4所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述第三弹性接触组件(140)包括有第三弹性触点(1400)和第三静触点(1401),所述第三弹性触点(1400)和所述第三静触点(1401)分设于所述主控板(122)和所述触摸按键传导片上。

6. 如权利要求1所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述振动腔体(12)内形成有分隔部(125),所述振动发生单元(121)和所述电池(120)分设于所述分隔部(125)的两侧。

7. 如权利要求6所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述振动腔体(12)的内侧形成有台阶环(1250),所述振动发生单元(121)承载于所述台阶环(1250)上,且所述振动发生单元(121)与所述振动腔体(12)的内壁之间形成有间隙(1251)。

8. 如权利要求7所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述间隙(1251)的宽度为0.5~5mm。

9. 如权利要求3所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述振动发生单元(121)由顶盖(1210)、固定支架(1211)、线圈(1212)、磁铁(1213)、振动体(1214)、传振片(1215)和配重体(1216)组成,所述第二静触点(1241)设于所述顶盖(1210)上。

10. 如权利要求4所述的骨传导耳机的接触式组装机构,其特征在于,所述主控板(122)上设有具备TWS功能的蓝牙IC、通话麦克风和天线。

一种骨传导耳机的接触式组装机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及耳机,尤其涉及一种骨传导耳机的接触式组装机构。

背景技术

[0002] 自然界中的声音既可以通过声波传导也可以通过振动传导。以空气传导的声波一般是通过外耳、中耳到达耳蜗内。目前,市场上的耳机很多都是采用空气传导,将喇叭塞入人体耳朵或制成耳罩型,这样会导致:第一,容易损伤人体耳朵的耳膜,造成听力的下降;第二,我们在使用耳机时耳机将耳朵遮挡,无法听到外界的声音,包括一些危险的提示音,容易发生一些事故。

[0003] 此外,声波还可以通过头骨的直接振动传到耳蜗内耳,由此出现了骨传导耳机,骨传导耳机是将声音转化为不同频率的机械震动,通过人的颅骨、骨迷路、内耳淋巴液、螺旋器、听觉神经、听觉中枢来传递声波,声音通过头骨传到内耳听觉神经,传导速度更快,佩戴时不用遮挡耳孔,能够听到外界的提示音,可避免一些危险的发生,受到广大消费者的喜爱。

[0004] 实际应用中,为了保证骨传导耳机的振动发生端能够紧密地贴附人耳软骨,要求骨传导耳机的振动腔体尺寸、体积、重量满足一定要求,当振动腔体较大时,需要增加对人耳的弹性夹持力,进而造成易脱落、夹持痛感等情况发生,但是因骨传导耳机内的控制部分、振动发生部分、线路板部分需要通过线缆连接,导致振动腔体需要具备一定的尺寸的容纳空间,这就导致振动腔体很难向小体积方向发展,此外,通过线缆进行连接的方式需要进行多次焊接,导致组装低下,不能满足生产要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种无需线缆连接、易于组装、可节省内部空间的骨传导耳机的接触式组装机构。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案。

[0007] 一种骨传导耳机的接触式组装机构,其包括有振动腔体,所述振动腔体内安装有振动发生单元、电池和主控板,所述主控板与所述电池之间通过第一弹性接触组件电性连接,所述主控板与所述振动发生单元之间通过第二弹性接触组件电性连接。

[0008] 优选地,所述第一弹性接触组件包括有第一弹性触点和第一静触点,所述第一弹性触点和所述第一静触点分设于所述主控板和所述电池上。

[0009] 优选地,所述第二弹性接触组件包括有第二弹性触点和第二静触点,所述第二弹性触点和所述第二静触点分设于所述主控板和所述振动发生单元上。

[0010] 优选地,所述振动腔体的侧部盖合有盖板,所述盖板上设有触摸按键传导片,所述盖板与所述主控板之间设有第三弹性接触组件,所述第三弹性接触组件电性连接于所述触摸按键传导片与所述主控板之间。

[0011] 优选地,所述第三弹性接触组件包括有第三弹性触点和第三静触点,所述第三弹

性触点和所述第三静触点分设于所述主控板和所述触摸按键传导片上。

[0012] 优选地,所述振动腔体内形成有分隔部,所述振动发生单元和所述电池分设于所述分隔部的两侧。

[0013] 优选地,所述振动腔体的内侧形成有台阶环,所述振动发生单元承载于所述台阶环上,且所述振动发生单元与所述振动腔体的内壁之间形成有间隙。

[0014] 优选地,所述间隙的宽度为0.5~5mm。

[0015] 优选地,所述振动发生单元由顶盖、固定支架、线圈、磁铁、振动体、传振片和配重物组成,所述第二静触点设于所述顶盖上。

[0016] 优选地,所述主控板上设有具备TWS功能的蓝牙IC、通话麦克风和天线。

[0017] 本实用新型公开的骨传导耳机的接触式组装机构中,在所述第一弹性接触组件和所述第二弹性接触组件的作用下,使得所述主控板与所述电池和所述振动发生单元之间均能实现电性接触,相比现有技术而言,本实用新型无需线缆连接,可节省内部空间,有助于将所述振动腔体设计为小型化结构,同时,本实用新型更易于组装,能够有效提高生产效率。

附图说明

[0018] 图1为左耳机本体的立体图;

[0019] 图2为左耳机本体的局部分解图;

[0020] 图3为振动腔体的剖视图;

[0021] 图4为振动发生单元的立体图;

[0022] 图5为振动发生单元的分解图;

[0023] 图6为弹性部的形变状态示意图;

[0024] 图7为左耳机本体佩戴于人耳时的效果示意图;

[0025] 图8为用户佩戴左耳机本体和右耳机本体后的效果示意图一;

[0026] 图9为用户佩戴左耳机本体和右耳机本体后的效果示意图二;

[0027] 图10为用户佩戴左耳机本体和右耳机本体后的效果示意图三;

[0028] 图11为左耳机本体的俯视图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更加详细的描述。

[0030] 实施例一

[0031] 本实施例提出了一种骨传导耳机的接触式组装机构,结合图3至图5所示,其包括有振动腔体12,所述振动腔体12内安装有振动发生单元121、电池120和主控板122,所述主控板122与所述电池120之间通过第一弹性接触组件123电性连接,所述主控板122与所述振动发生单元121之间通过第二弹性接触组件124电性连接。

[0032] 上述结构中,在所述第一弹性接触组件123和所述第二弹性接触组件124的作用下,使得所述主控板122与所述电池120和所述振动发生单元121之间均能实现电性接触,相比现有技术而言,本实用新型无需线缆连接,可节省内部空间,有助于将所述振动腔体12设计为小型化结构,同时,本实用新型更易于组装,能够有效提高生产效率。

[0033] 作为一种优选方式,所述第一弹性接触组件123包括有第一弹性触点1230和第一静触点1231,所述第一弹性触点1230和所述第一静触点1231分设于所述主控板122和所述电池120上。

[0034] 类似地,所述第二弹性接触组件124包括有第二弹性触点1240和第二静触点1241,所述第二弹性触点1240和所述第二静触点1241分设于所述主控板122和所述振动发生单元121上。

[0035] 其中,所述第一弹性触点1230和所述第二弹性触点1240可以是弹簧、弓形弹片、Z形弹片等多种弹性触点器件,本实用新型对弹性触点的具体类型不作限制,即现有技术中任何一种能实现弹性连接的器件,皆属于本实用新型的替代方案,因此,无论选用哪一种弹性触点,皆属于本实用新型的保护范围。

[0036] 作为一种优选方式,所述振动腔体12的侧部盖合有盖板14,所述盖板14上设有触摸按键传导片,所述盖板14与所述主控板122之间设有第三弹性接触组件140,所述第三弹性接触组件140电性连接于所述触摸按键传导片与所述主控板122之间。

[0037] 进一步地,所述第三弹性接触组件140包括有第三弹性触点1400和第三静触点1401,所述第三弹性触点1400和所述第三静触点1401分设于所述主控板122和所述触摸按键传导片上。

[0038] 在上述第三弹性接触组件140的作用下,使得所述触摸按键传导片与所述主控板122之间实现可靠连接。

[0039] 作为一种优选结构,所述振动腔体12内形成有分隔部125,所述振动发生单元121和所述电池120分设于所述分隔部125的两侧。

[0040] 进一步地,所述振动腔体12的内侧形成有台阶环1250,所述振动发生单元121承载于所述台阶环1250上,且所述振动发生单元121与所述振动腔体12的内壁之间形成有间隙1251。

[0041] 上述台阶环1250的一个作用是支撑所述振动发生单元121,其另一个作用是使得所述振动发生单元121与所述振动腔体12的内壁之间形成间隙1251,该间隙1251为所述振动发生单元121提供了振动空间,避免因所述振动发生单元121与所述振动腔体12的内壁接触而产生噪音。

[0042] 作为一种优选尺寸,本实施例中,所述间隙1251的宽度为0.5~5mm。

[0043] 作为一种优选结构,本实施例中,所述振动发生单元121由顶盖1210、固定支架1211、线圈1212、磁铁1213、振动体1214、传振片1215和配重体1216组成,所述第二静触点1241设于所述顶盖1210上。

[0044] 为了实现通信、拾音功能,本实施例中,所述主控板122上设有具备TWS功能的蓝牙IC、通话麦克风和天线。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例提出了一种挂耳式骨传导耳机,结合图1、图2、图6至图11所示,其包括有左耳机本体1和右耳机本体2,所述左耳机本体1和右耳机本体2的结构相同且二者之间建立无线通信,所述左耳机本体1包括有可跨设于人耳廓上沿的C形耳挂10,所述C形耳挂10的后端形成有弹性部11,所述C形耳挂10的前端设有振动腔体12,所述振动腔体12和所述弹性部11分设于人耳廓的前后两侧并夹紧人耳廓的软骨位置,所述振动腔体12内安装有振动发生

单元121、电池120以及用于驱使所述振动发生单元121产生振动的主控板122,所述振动发生单元121产生的振动通过人耳廓的软骨向耳内传导。

[0047] 上述耳机中,将所述左耳机本体1和所述右耳机本体2分别设置为独立的耳机结构,使用时,可将C形耳挂10跨设于人耳廓上沿,利用所述弹性部11与所述振动腔体12之间的弹力夹紧于人耳廓的软骨位置,使得所述振动腔体12与人耳廓的软骨位置保持贴紧,从而更加稳定可靠地传导振动波,此外,本实用新型无需横梁来承载左右两个耳机本体,所以佩戴舒适度更高,大大提高了用户的佩戴体验,较好地满足了使用需求。

[0048] 作为一种优选方式,所述C形耳挂10的前端形成有腔体套13,所述腔体套13套设于所述振动腔体12的外侧。该腔体套13不仅能够较好地与所述振动腔体12组装,还能起到防水作用。

[0049] 为了方便装配,本实施例中,所述腔体套13的侧部设有开口130,所述振动腔体12插设于所述开口130内。

[0050] 进一步地,所述振动腔体12的侧部盖合有盖板14,所述振动发生单元121、所述电池120和所述主控板122置于所述盖板14与所述振动腔体12形成的空腔内。为了提高耳机的表面美观度,本实施例中,所述盖板14的边缘与所述开口130的边缘平齐,且所述盖板14与所述振动腔体12之间形成密封腔室。

[0051] 作为本实用新型的一种优选结构,本实施例中,所述腔体套13的前端部131与所述C形耳挂10的前端相连接,所述腔体套13的后端部132向所述C形耳挂10的内侧凸出。这种向内凸出的结构设计,可使得所述腔体套13的后端部132更加紧密地贴附人耳廓,有助于提高振动传导效果。

[0052] 本实施例中,所述振动腔体12呈跑道形或者椭圆形。但是这仅是本实用新型一种优选的实现方式,并不用于限制本实用新型,在本实用新型的其他实施例中,所述振动腔体12还可以设计成其他形状。

[0053] 为了便于制造以及提高所述C形耳挂10的整体性能,本实施例中,所述腔体套13与所述C形耳挂10一体成型。

[0054] 作为一种优选的形状设计,本实施例中,所述C形耳挂10的中间位置宽度小于所述弹性部11的宽度,且所述C形耳挂10的中间位置与所述弹性部11之间具有弧形过渡部100。

[0055] 为了进一步提升佩戴舒适度,所述弹性部11的弹性力度应当设置为合适范围,对此,本实施例针对所述弹性部11给出了如下较佳的弹性形变范围:所述弹性部11与人耳廓的接触位置形成有干涉临界点坐标D,所述弹性部11的最大形变位置与所述干涉临界点坐标D纵轴之间的夹角E为 $10^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 。经过实际测试验证,夹角E为 $10^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的角度范围,能使得所述C形耳挂10既能满足弹性夹持要求,又不会造成疼痛感,因此佩戴舒适度更佳。

[0056] 请参见图11,在本实施例中,所述弹性部11向人体头部方向倾斜,以令所述C形耳挂10与所述腔体套13之间形成夹角P,所述夹角P的角度范围是 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。基于该夹角P,使得所述弹性部11与所述腔体套13能更加可靠地夹紧人耳软骨部分,从而提高振动波信号的骨传导效果。

[0057] 以上所述只是本实用新型较佳的实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等,均应包含在本实用新型所保护的范围内。

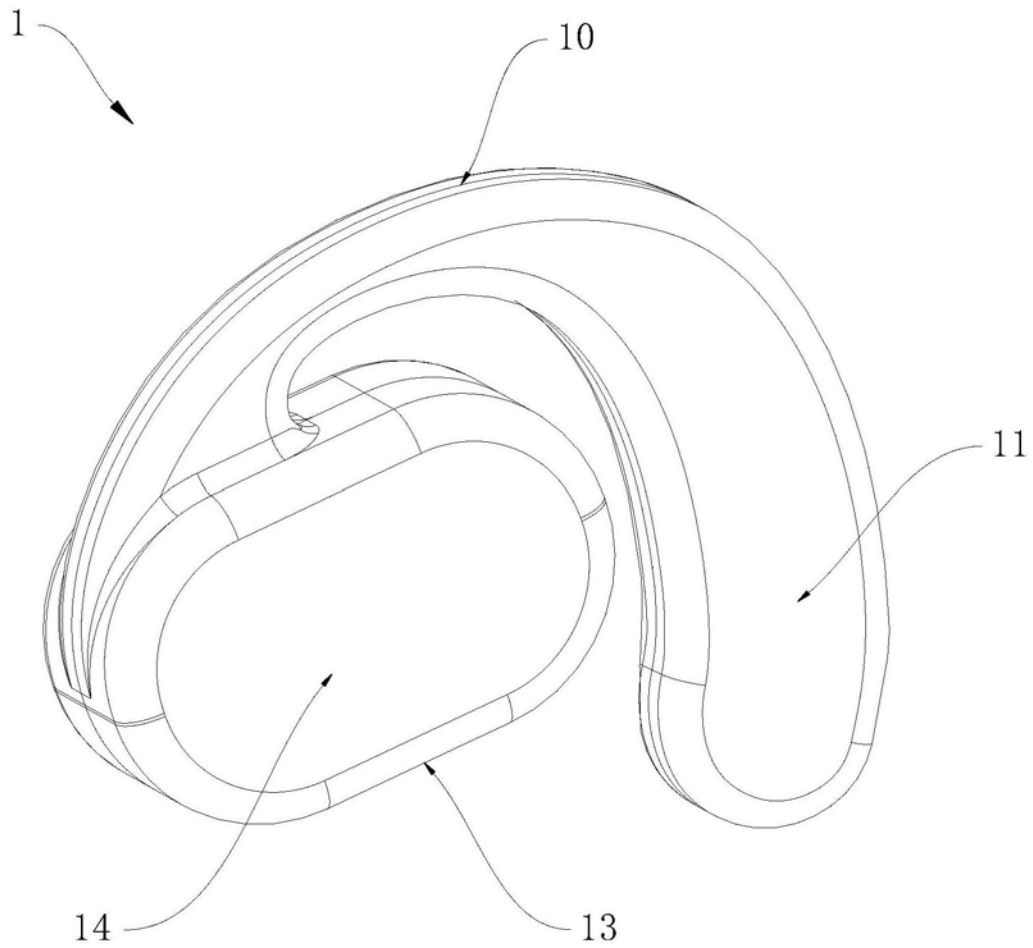


图1

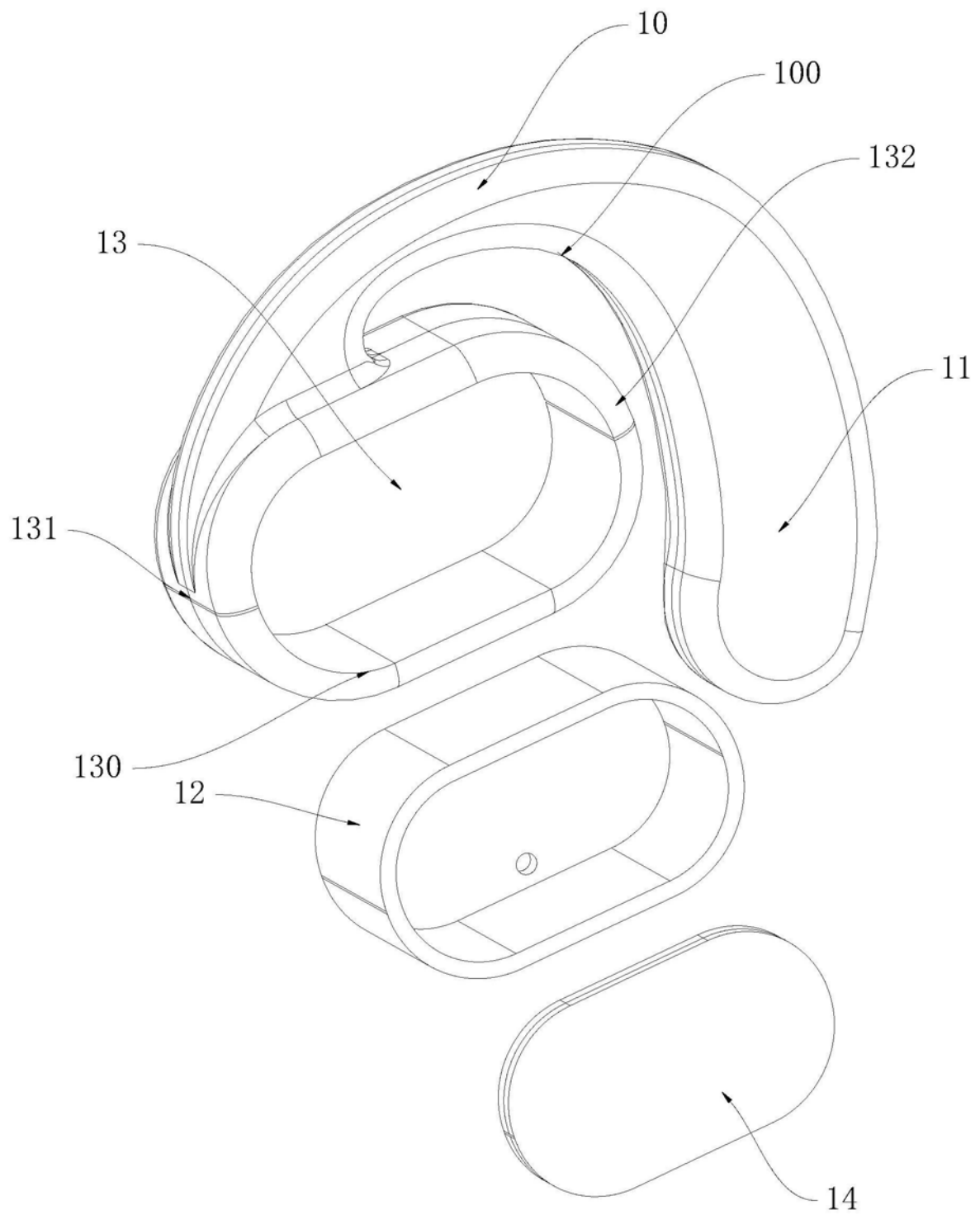


图2

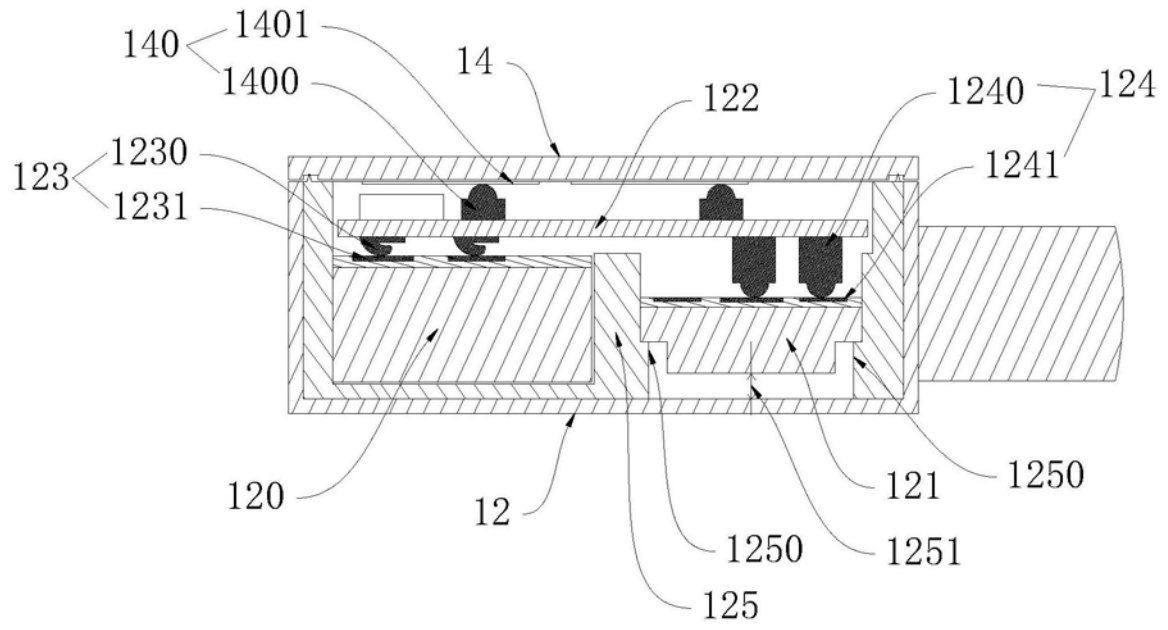


图3

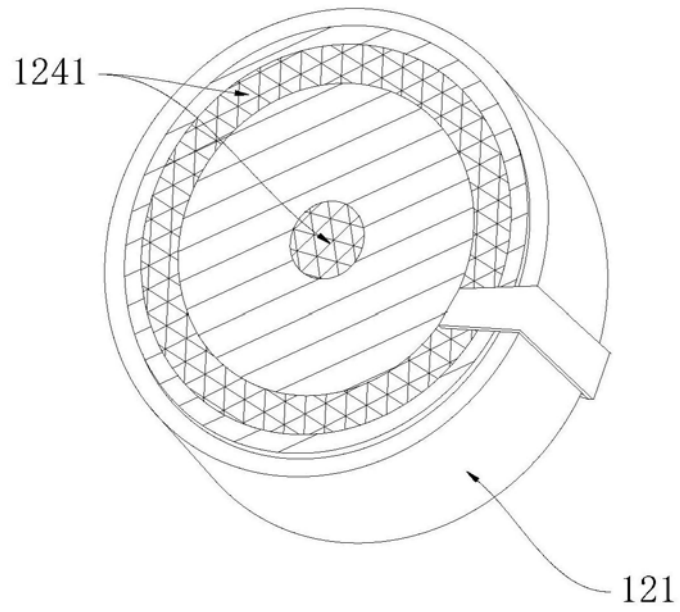


图4

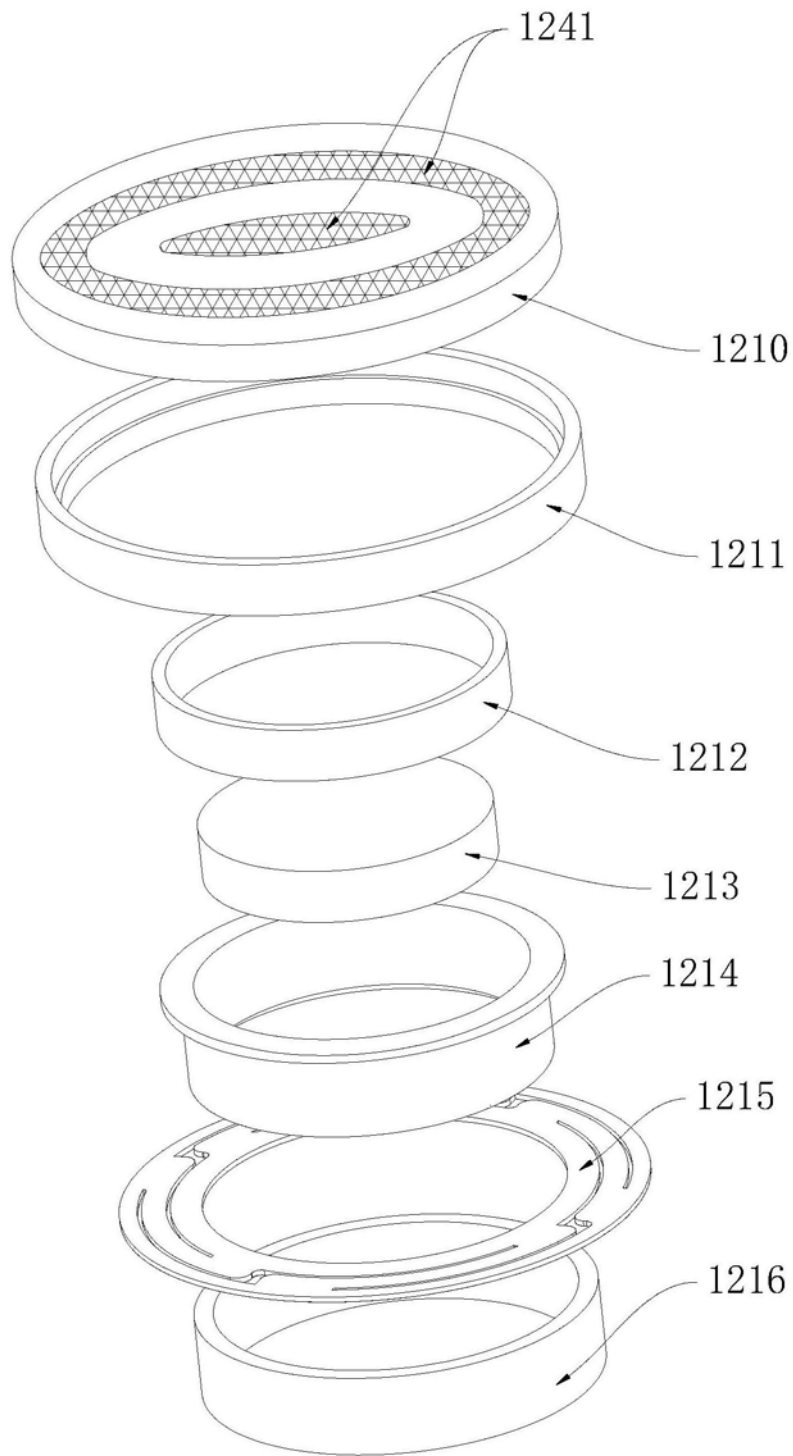


图5

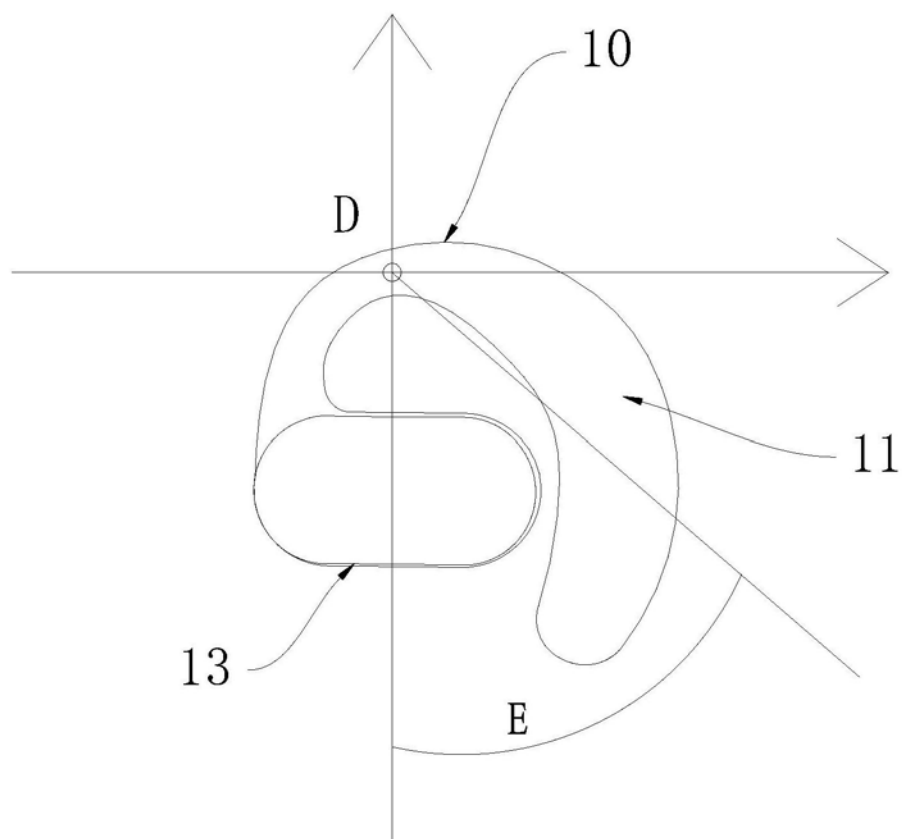


图6

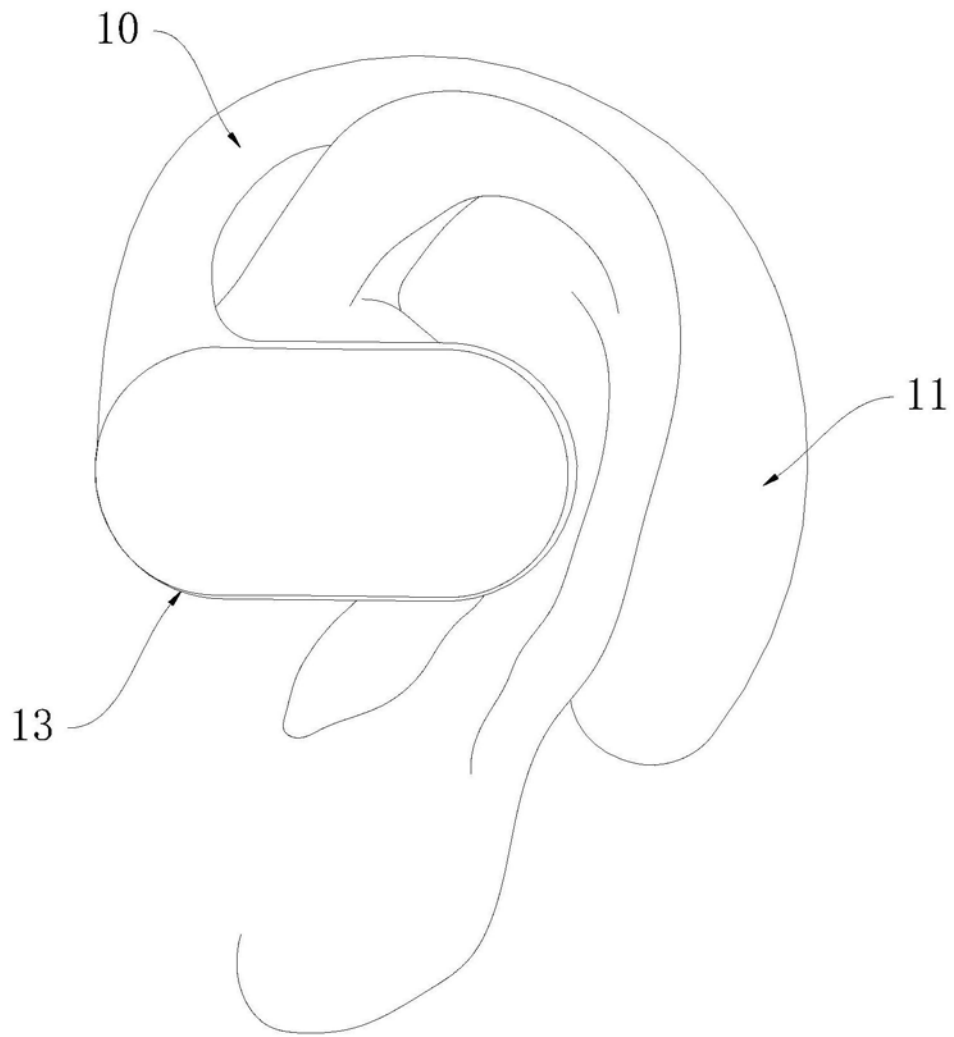


图7

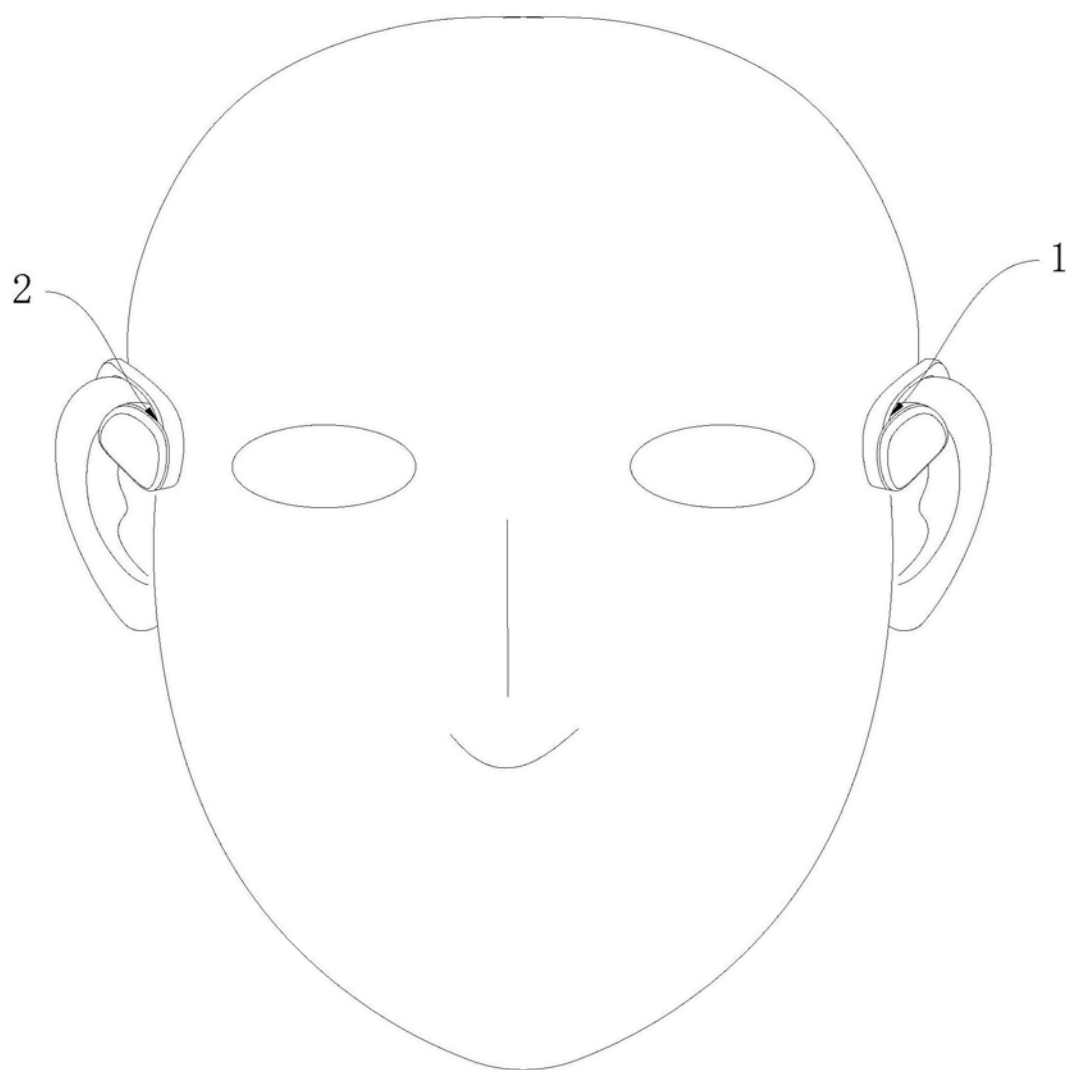


图8

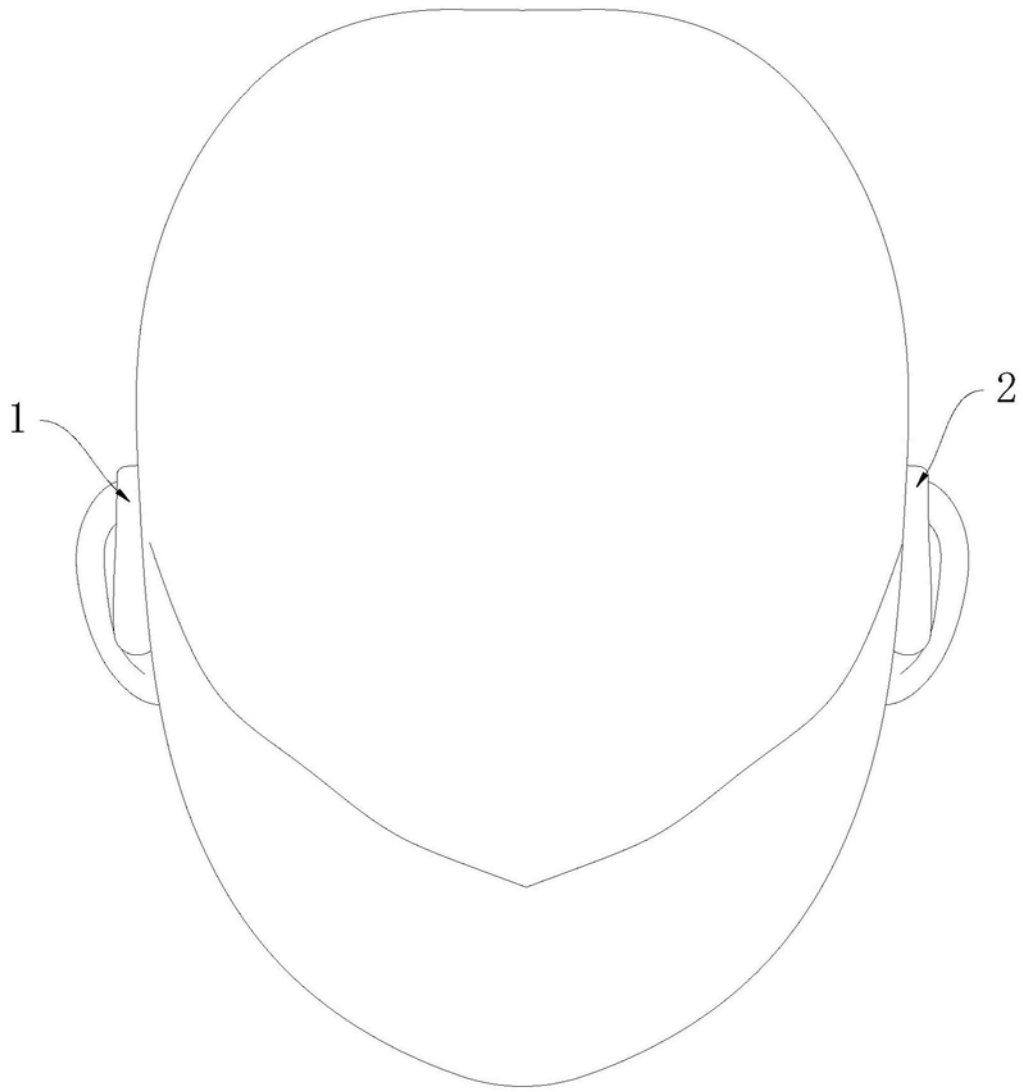


图9



图10

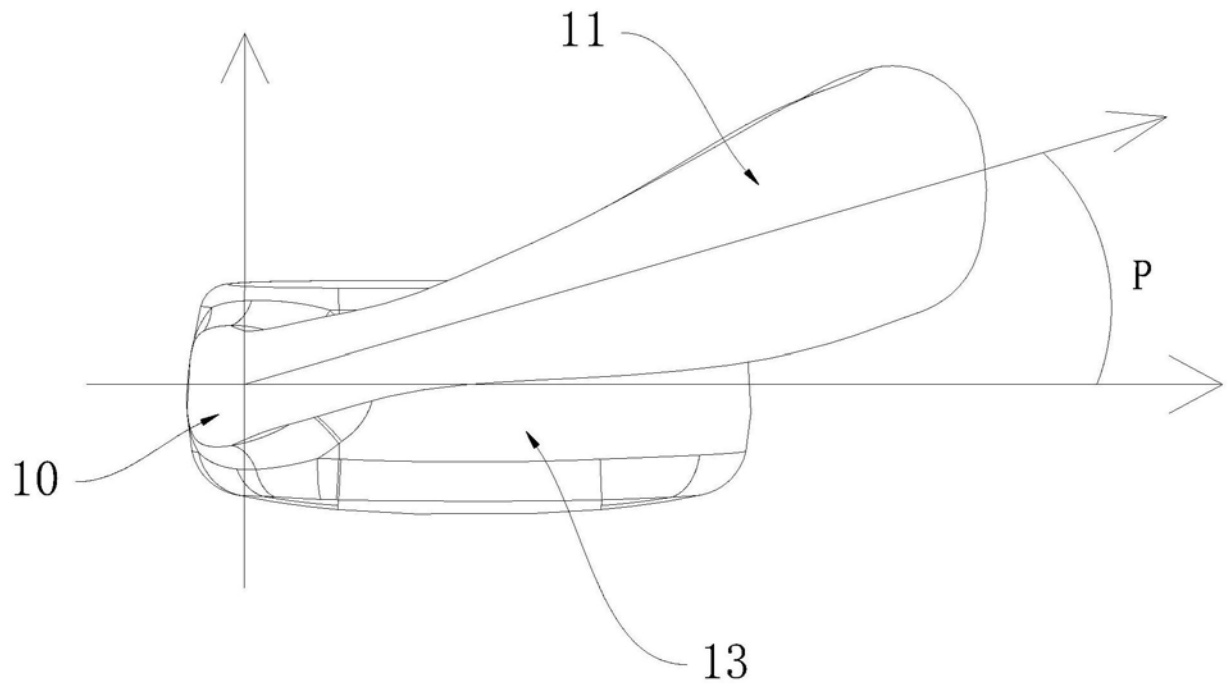


图11