



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106454577 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610716040.5

(22)申请日 2016.08.24

(71)申请人 深圳市倍轻松科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区深南东路5033号金山大厦22楼

(72)发明人 马学军 万勇 黄逸峰

(74)专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 向武桥

(51)Int.Cl.

H04R 1/10(2006.01)

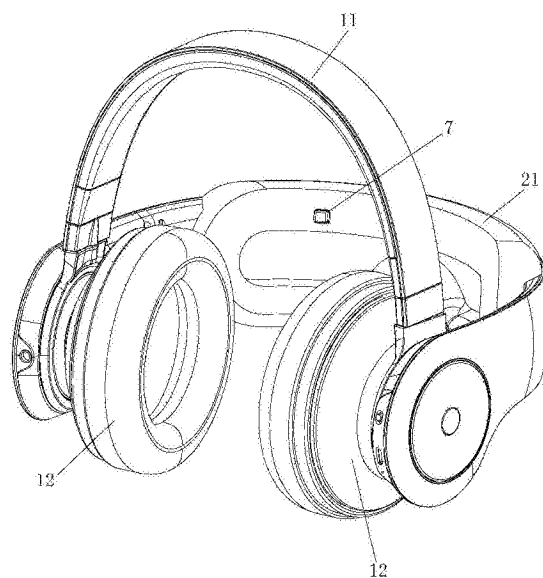
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)发明名称

睡眠耳机

(57)摘要

本发明公开了一种睡眠耳机,包括头戴式耳机模块和眼罩模块,所述耳机模块包括听筒及连接件,所述连接件呈弧形,所述听筒与所述连接件的端部连接,所述眼罩模块包括弧形壳体及设于所述壳体的理疗单元,所述壳体的两端部分别与所述连接件的两端部转动连接,所述眼罩模块具有相对所述耳机模块的第一位置和第二位置,在所述第一位置,所述连接件和所述眼罩模块竖放;在所述第二位置,所述连接件竖放,所述眼罩模块平放。设置具有理疗单元的眼罩模块,使用时,眼罩模块可以折叠收回,也可以打开,从而能够一边欣赏音乐,一边实现理疗保健,满足了耳机的多功能需求。



1. 一种睡眠耳机,包括头戴式耳机模块,所述耳机模块包括听筒及连接件,所述连接件呈弧形,所述听筒与所述连接件的端部连接,其特征在于,还包括眼罩模块,所述眼罩模块包括弧形壳体及设于所述壳体的理疗单元,所述壳体的两端部分别与所述连接件的两端部转动连接,所述眼罩模块具有相对所述耳机模块的第一位置和第二位置,在所述第一位置,所述连接件和所述眼罩模块竖放;在所述第二位置,所述连接件竖放,所述眼罩模块平放。

2. 如权利要求1所述的睡眠耳机,其特征在于,所述耳机模块还包括受力时能够产生形变的软胶体,所述软胶体连接所述听筒和所述连接件的端部。

3. 如权利要求2所述的睡眠耳机,其特征在于,所述软胶体包括第一固定部、变形部及第二固定部,所述第一固定部与所述连接件的端部固定,所述第二固定部与所述听筒固定,所述变形部位于所述第一固定部和第二固定部之间。

4. 如权利要求1所述的睡眠耳机,其特征在于,所述耳机模块的连接件具有第一配合面,所述眼罩模块的壳体具有第二配合面,所述第一配合面和第二配合面贴合并能够绕所述听筒的轴线相对转动,所述第一配合面和第二配合面中之一设有同圆周分布的多个凹坑,所述第一配合面和第二配合面中之另一凹槽,所述凹槽内设有弹性体及滚动体,所述滚动体通过所述弹性体弹性支撑于所述凹槽,所述连接件具有与所述凹坑对应的多个定位位置,在任一所述定位位置,所述滚动体嵌入所述定位位置的凹坑。

5. 如权利要求1所述的睡眠耳机,其特征在于,所述理疗单元是LED单元,所述LED单元设于所述壳体的面向使用者的一侧。

6. 如权利要求1所述的睡眠耳机,其特征在于,所述眼罩模块的壳体包括中间支架、两个齿条导轨及两个拉条,两个所述齿条导轨分别固定于所述中间支架的两侧,两个所述齿条导轨分别与两个所述拉条啮合,两个所述拉条分别与所述连接件的两端部连接。

7. 如权利要求6所述的睡眠耳机,其特征在于,所述拉条是中空结构体。

8. 如权利要求1所述的睡眠耳机,其特征在于,所述壳体的面向使用者的一侧设有脑电波检测点。

睡眠耳机

技术领域

[0001] 本发明涉及耳机领域,尤其是关于一种头戴式耳机。

背景技术

[0002] 耳机是人们常用的音频收听工具,其一般包括连接件及两个听筒,但是,现有的耳机只能收听音频,功能比较单一,不能满足人们日益增长的多元化需求。

发明内容

[0003] 本发明提供一种新的睡眠耳机。

[0004] 本发明提供一种睡眠耳机,包括头戴式耳机模块和眼罩模块,所述耳机模块包括听筒及连接件,所述连接件呈弧形,所述听筒与所述连接件的端部连接,所述眼罩模块包括弧形壳体及设于所述壳体的理疗单元,所述壳体的两端部分别与所述连接件的两端部转动连接,所述眼罩模块具有相对所述耳机模块的第一位置和第二位置,在所述第一位置,所述连接件和所述眼罩模块竖放;在所述第二位置,所述连接件竖放,所述眼罩模块平放。

[0005] 在第一位置时,壳体和连接件重叠或错开较小的角度。在第二位置时,壳体和连接件错开较大的角度,如两者垂直。眼罩模块的壳体可以位于耳机模块的连接件的外侧,佩戴时,连接件可以直接套在使用者头部。眼罩模块的壳体也可以位于耳机模块的连接件的内侧,佩戴时,壳体可以直接套在使用者头部。

[0006] 所述耳机模块还包括受力时能够产生形变的软胶体,所述软胶体连接所述听筒和所述连接件的端部。

[0007] 软胶体可以和听筒同轴线,其可以绕听筒轴线扭转或沿听筒轴线伸缩。

[0008] 所述软胶体包括第一固定部、变形部及第二固定部,所述第一固定部与所述连接件的端部固定,所述第二固定部与所述听筒固定,所述变形部位于所述第一固定部和第二固定部之间。变形部可以是筒状体,第一固定部和第二固定部如设于筒状体左右两侧法兰结构。

[0009] 所述耳机模块的连接件具有第一配合面,所述眼罩模块的壳体具有第二配合面,所述第一配合面和第二配合面贴合并能够绕所述听筒的轴线相对转动,所述第一配合面和第二配合面中之一设有同圆周分布的多个凹坑,所述第一配合面和第二配合面中之另一凹槽,所述凹槽内设有弹性体及滚动体,所述滚动体通过所述弹性体弹性支撑于所述凹槽,所述连接件具有与所述凹坑对应的多个定位位置,在任一所述定位位置,所述滚动体嵌入所述定位位置的凹坑。通过凹坑、弹性体和滚动体的配合,实现对耳机模块转动运动的弹性锁止。

[0010] 耳机模块连接件的两个端部可以是旋转支臂,其是弧形板状体,第一配合面是该旋转支臂的表面,该旋转支臂可以贴着壳体对应的第二配合面转动。两个旋转支臂分别对应使用者的两个耳部。

[0011] 所述理疗单元是LED单元,所述LED单元设于所述壳体的面向使用者的一侧。理疗

单元也可以是其它现有的气压、热压按摩单元。

[0012] 所述眼罩模块的壳体包括中间支架、两个齿条导轨及两个拉条，两个所述齿条导轨分别固定于所述中间支架的两侧，两个所述齿条导轨分别与两个所述拉条啮合，两个所述拉条分别与所述连接件的两端部连接。

[0013] 眼罩模块的理疗单元、电源、PCB板等可以安装于中间支架。

[0014] 对于耳机模块，其连接件可以包括固定壳及活动拉条，固定壳内设有齿条导轨，两个活动拉条分别与两个固定的齿条导轨啮合。耳机模块的PCB板、电源等可以设于固定壳内部，也可以设于连接件的两个端部内。

[0015] 眼罩模块壳体的两端部可以是具有一定容积的底壳，两个拉条分别与两个底壳固定，底壳与旋转支臂转动配合。底壳也可以设于耳机模块，其设于连接件的端部，该底壳与眼罩模块的拉条固定，该底壳与旋转支臂转动配合，耳机模块的PCB板可以设于该底壳内。

[0016] 所述拉条是中空结构体。眼罩模块的从PCB板引出的电源线束可以穿过该拉条，从而能够隐藏线束，使整机更加美观。

[0017] 所述壳体的面向使用者的一侧设有脑电波检测点。检测点可以对应使用者额头和左右耳部。通过脑电波检测结果来控制理疗按摩的强度或控制LED灯光强弱。

[0018] 本发明的有益效果是：1) 设置具有理疗单元的眼罩模块，使用时，眼罩模块可以折叠收回，也可以打开，从而能够一边欣赏音乐，一边实现理疗保健，满足了耳机的多功能需求。2) 在第二位置时，理疗模块不工作时，眼罩模块可以起到遮光的作用，使用者可以安静舒适的休息。3) 由于眼罩模块可以相对耳机模块在第一位置和第二位置之间任意调节角度，从而可以适应不同头型，佩戴稳定舒适

附图说明

[0019] 图1是本实施方式睡眠耳机的立体图；

[0020] 图2至图4分别是连接件处于第一极限位置、中间位置和第二极限位置时、本实施方式睡眠耳机的结构示意图；

[0021] 图5是眼罩模块的拉条拉出时、本实施方式睡眠耳机的结构示意图；

[0022] 图6是本实施方式睡眠耳机的立体分解图；

[0023] 图7是本实施方式睡眠耳机的左视示意图；

[0024] 图8是图7沿A-A方向的剖视图；

[0025] 图9是图8中P所指处的局部放大示意图；

[0026] 图10是本实施方式睡眠耳机的旋转支臂的结构示意图；

[0027] 图11是本实施方式睡眠耳机的眼罩模块的结构示意图；

[0028] 图12是本实施方式睡眠耳机的耳机模块的结构示意图（不含听筒）；

[0029] 图13是睡眠耳机另一具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 如图1至图12所示，本实施方式睡眠耳机包括头戴式耳机模块1及眼罩模块2，眼罩模块2与耳机模块1转动连接，在相对转动过程中，眼罩模块2具有相对耳机模块1的第一位

置和第二位置。如图4所示,在第一位置时,耳机模块可以和眼罩模块重叠或错开较小角度,耳机模块和眼罩模块可以均戴在使用者头部;如图3所示,在第二位置时,眼罩模块与耳机模块错开较大角度,如错开90度,耳机模块可以戴在使用者头部,而眼罩模块可以戴在使用者眼部。耳机模块可以为现有的头戴式耳机。眼罩模块可以具有能够起到放松眼睛、缓解眼睛疲劳的理疗单元,如现有的磁力按摩单元、振动按摩单元、气压按摩单元、热敷按摩单元或光疗单元等。

[0032] 耳机模块1包括连接件11及两个听筒12,听筒12为表面具有凹槽的弧形罩体,凹槽能够包覆使用者耳部。连接件11是弧形带状体,两个听筒12分别与连接件的两个端部连接。连接件形状可以根据人体工程学设计,使其佩戴舒适。

[0033] 眼罩模块2包括壳体21及设于该壳体的理疗单元22,该壳体21是弧形体,使该眼罩模块整体呈弧形。壳体21的两端部分别与连接件11的两端部转动连接。

[0034] 佩戴后,在第一位置时,连接件11和壳体21均竖放,连接件11和壳体21均套在使用者头部。在第二位置时,连接件11竖放而套在使用者头部,壳体21平放而套在使用者眼部,从而使用者可以一边听音乐,一边通过理疗单元来缓解眼部疲劳。

[0035] 图6至图10所示,为了便于听筒与使用者耳部的舒适贴合,听筒12可以在一定角度范围内自适应调节。具体的,听筒12通过软胶体3与连接件端部连接。软胶体3由软质材料制成,在受到外力时,软胶体产生形变,使听筒可以相对连接件11运动。

[0036] 软胶体3为左右贯穿的结构体,其包括一体成型的第一固定部31、变形部32及第二固定部33,第一固定部31和壳体21的端部固定,第二固定部33与听筒12固定,变形部32位于第一固定部31和第二固定部33之间。变形部32可以是具有一定长度的筒状体,第一固定部31和第二固定部33可以是分别位于变形部32左右两侧的法兰结构。软胶体3可以和听筒12同轴线。为了增大形变,变形部32可以具有弯曲段34。

[0037] 本实施方式中,两个听筒12通过两个能够变形的软胶体3挂接在连接件11的两端部,通过软胶体的形变,使听筒12能够绕自身轴线X在一定角度范围内运动。

[0038] 耳机模块和眼罩模块相对转动时,可以保持眼罩模块不动而往复扳动耳机模块。耳机模块连接件的两端部是旋转支臂13,旋转支臂13是前后贯穿的环形板状体,其具有与眼罩模块壳体配合的第一配合面14,第一配合面14具有同圆周均匀分布的多个凹坑15。眼罩模块壳体21具有与旋转支臂13配合的第二配合面24,第二配合面设有凹槽25,该凹槽内设有弹性体26及滚动体27,滚动体27通过弹性体26弹性支撑于该凹槽25内,在初始状态,在弹性体的弹力作用下,滚动体27至少部分露出凹槽25;在受到外力时,滚动体27可以缩入凹槽25内。弹性体26如能够在听筒轴线方向伸缩变形的弹簧。滚动体如钢珠等。

[0039] 耳机模块1具有多个凹坑15,进而确定了多个定位位置,在任意一个定位位置,第一配合面14和第二配合面24贴合,且在弹性力作用下,滚动体嵌入处于该定位位置的凹坑。在转动至下一定位位置的过程中,滚动体被压入凹槽内,弹性体被压缩;转动到位时,弹性体恢复形变弹出而使滚动体嵌入处于该下一定位位置的凹坑内。在转动过程中,滚动体与耳机模块碰撞产生的嗒嗒声,能够有效提高操作手感。通过凹坑及滚动体的配合,实现了对耳机模块的弹性锁止。

[0040] 软胶体3为前后贯通的结构体,其第一固定部31和第二固定部33的外径均大于该变形部32的外径。旋转支臂13为前后贯通的环形板状体,其具有相对的内表面和外表面,凹

坑分布于该外表面(第一配合面14)。眼罩模块壳体的两端部是底壳23,底壳23的内表面是第二配合面24,底壳内固定有PCB支架6。软胶体3的第一固定部31被夹在PCB支架6和底壳外表面231之间,旋转支臂13被夹在底壳内表面和软胶压块4之间,通过螺纹连接,使软胶压块、软胶体、底壳及PCB支架固定一体。旋转支臂的第一配合面和底壳的第二配合面贴合并能够绕听筒的轴线X相对转动,其转角范围可以大于90度(如130度),即旋转支臂可以具有第一极限位置(如图2所示)、第二极限位置(如图4所示)及中间位置(如图3所示),在第一极限位置时,连接件和眼罩模块呈钝角设置;在中间位置时,连接件和眼罩模块垂直;在第二极限位置时,连接件和眼罩模块重叠或呈较小锐角设置。

[0041] 如图11至图13所示,眼罩模块包括壳体21,壳体包括中间支架28、两个齿条导轨29及两个拉条20,中间支架28呈弧形,其两端分别固定两个齿条导轨29,两个拉条20分别与两个齿条导轨29形成移动机构,两个拉条20分别与两个底壳23固定。需要调节壳体大小时,拉动拉条,即可以根据使用者头围进行大小调节。壳体还可以包括拉条压板211,拉条压板211盖在齿条导轨29上并固定一体,且两者之间形成一个插槽,拉条20能够插入该插槽并与齿条导轨29啮合。

[0042] 拉条20是中空结构,使电源线束8可以横穿该拉条。

[0043] 中间支架28包括并排设置的第一安装部281、第二安装部282及第三安装部283,第二安装部用于安装PCB板5,第一安装部281和第三安装部283均用于安装作为理疗单元22的LED单元。电源9可以设于中间支架28。

[0044] 耳机模块的连接件11包括固定壳16及活动拉条17,固定壳16内部设有两个齿条导轨18,活动拉条17的一端穿入固定壳16内并与齿条导轨18啮合,活动拉条17的另一端与旋转支臂固定。需要调节连接件大小时,拉动活动拉条即可。

[0045] 如图13所示,睡眠耳机还能够实现脑电波检测,其电路部分可以包括脑电波模块和MCU控制电路,脑电波模块和MCU控制电路由锂电池9经3.3V稳压管供电,开启脑电波功能时,MCU控制电路的I/O口输出一个高电平,脑电波模块通电,此时EEG检测点、GND参照点、REF检测点检测大脑的放松度及注意力度,当检测到人体大脑放松度及注意力度有变化时,会通过检测点EEG/GND/REF检测,经脑电波模块内部放大信号处理,经TXD/RXD与MCU控制电路互相通讯处理后,由MCU控制电路通过检测到的脑电波计算出人体的疲劳状况,根据疲劳程度自动选择相应的理疗模式,如进行LED灯光强弱的选择。脑电波检测通过额头的检测点7及左右耳朵的检测点获取相关脑电波数据。

[0046] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

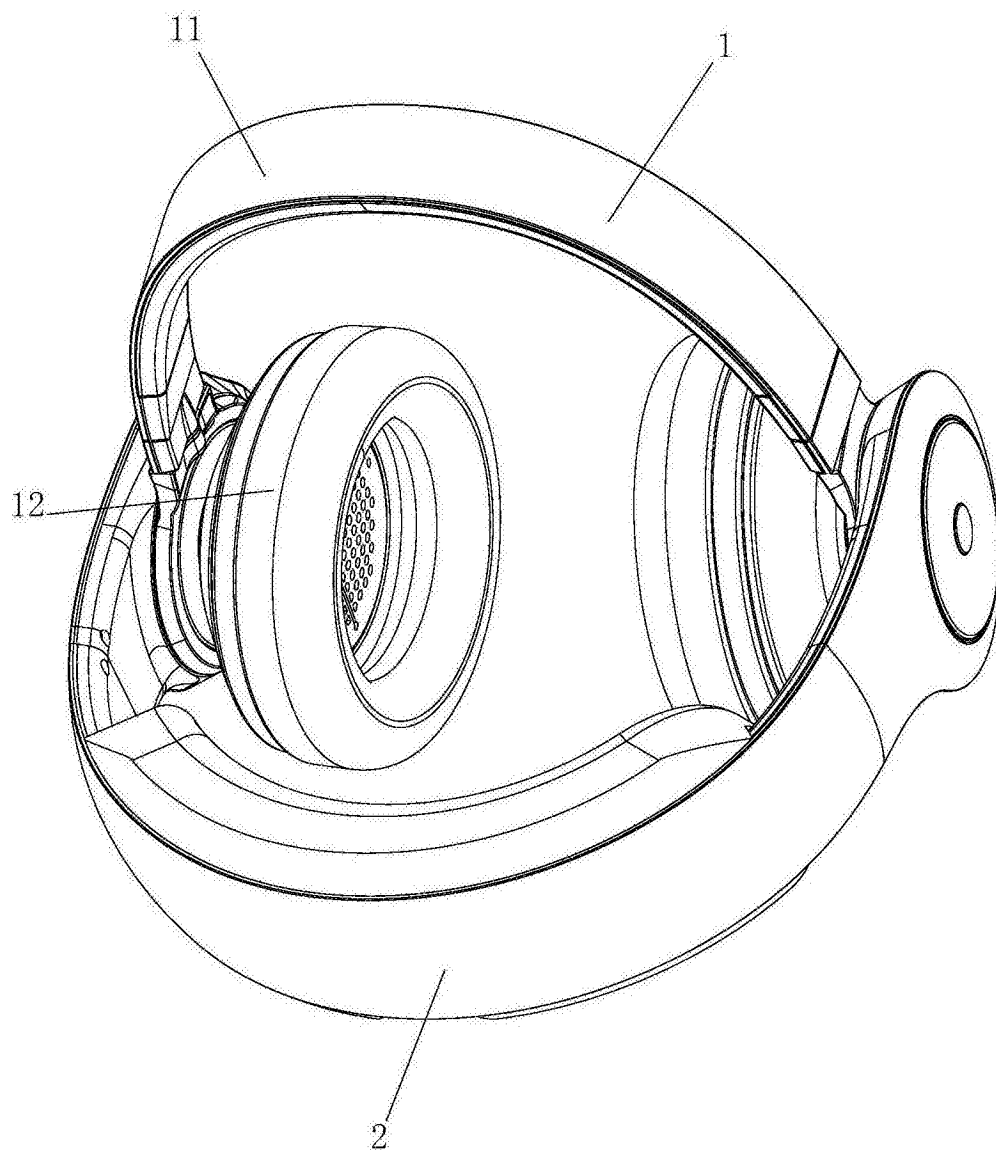


图1

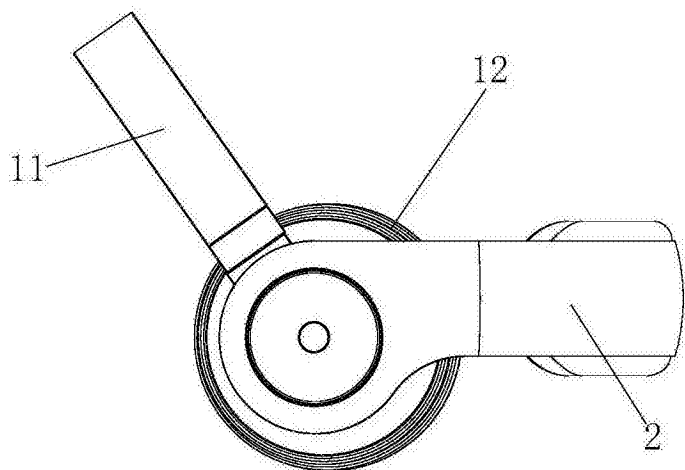


图2

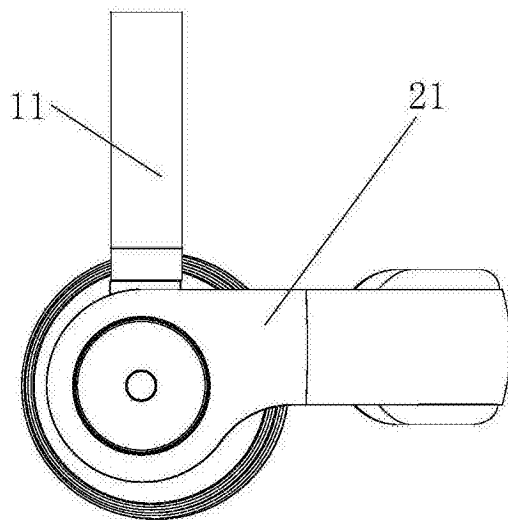


图3

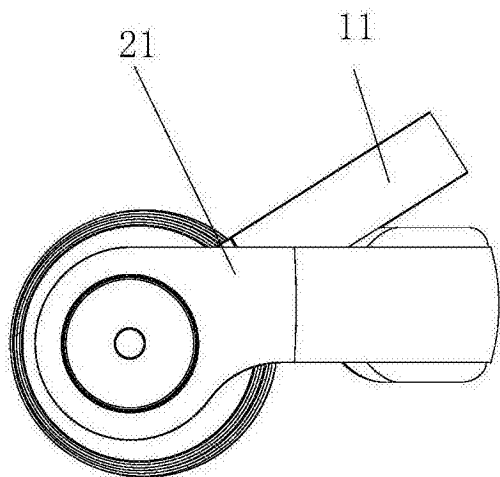


图4

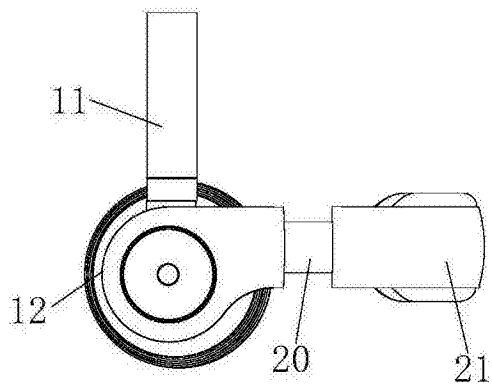


图5

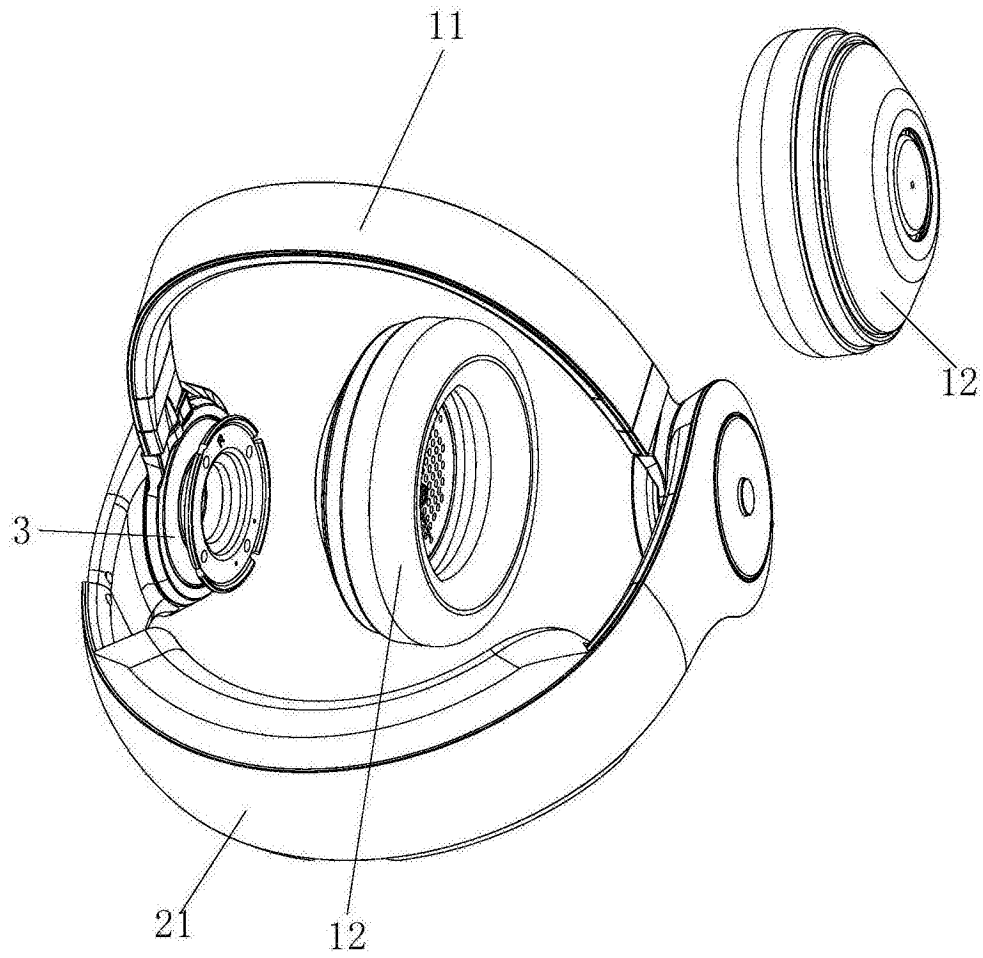


图6

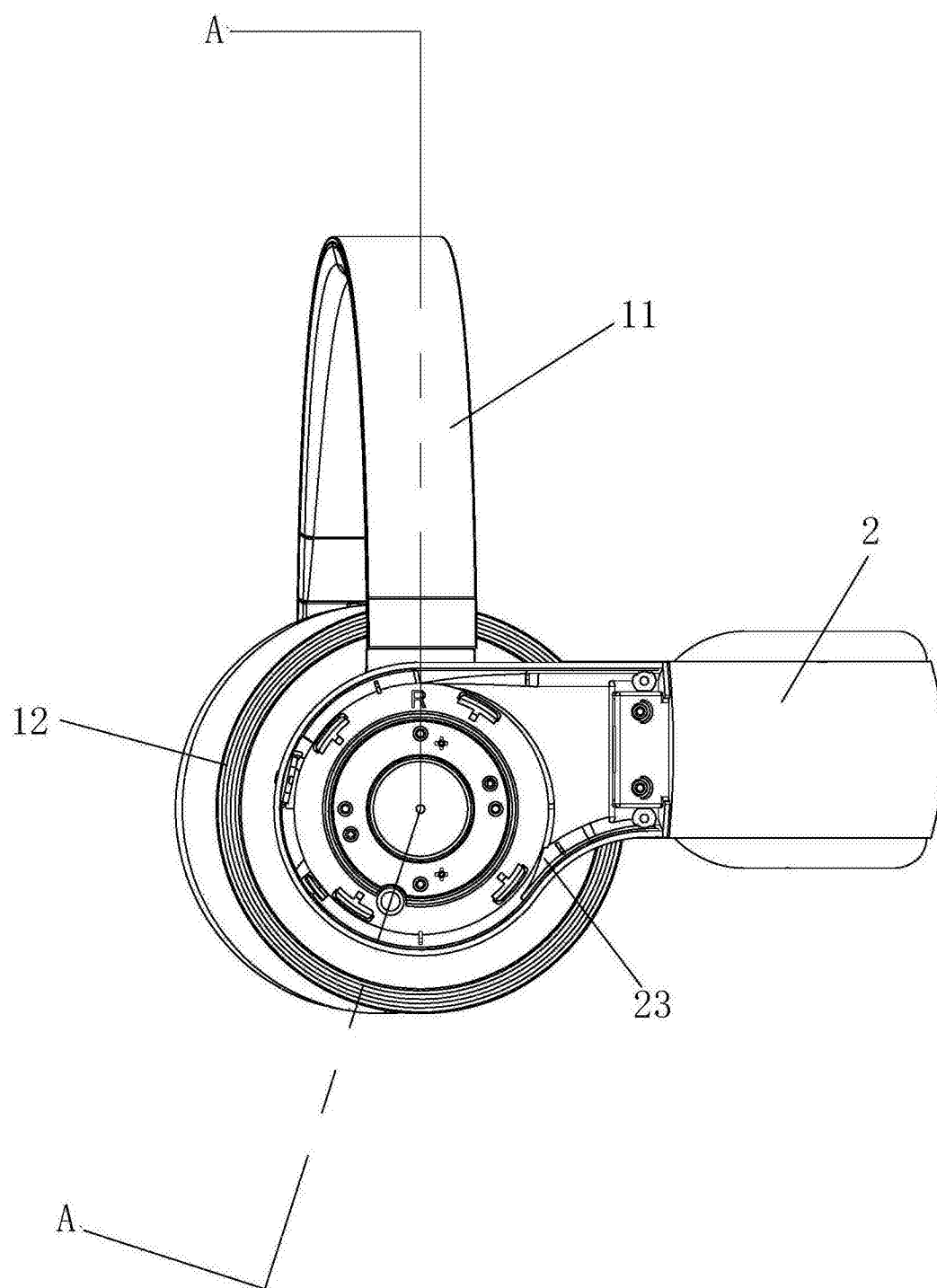


图7

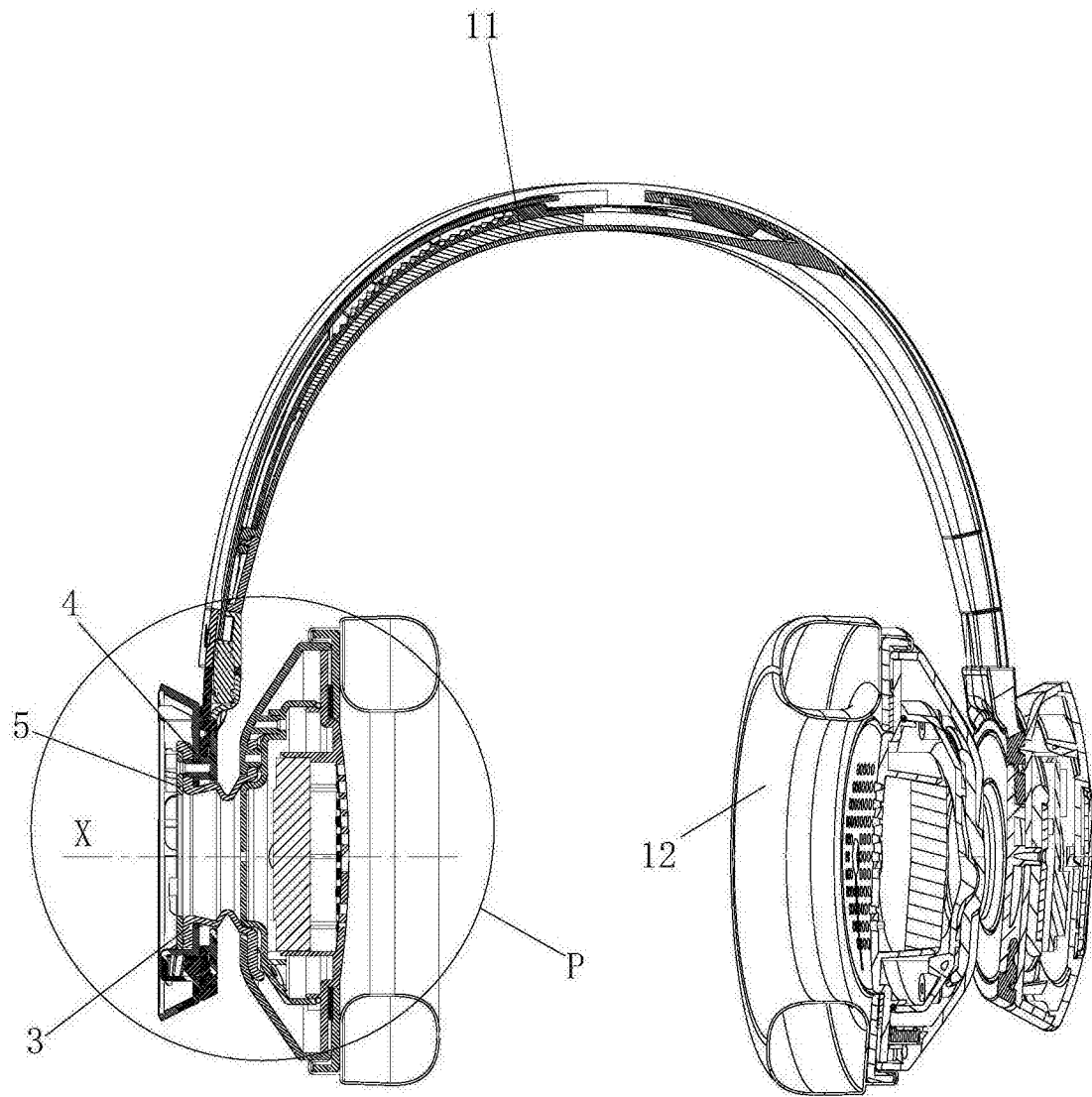


图8

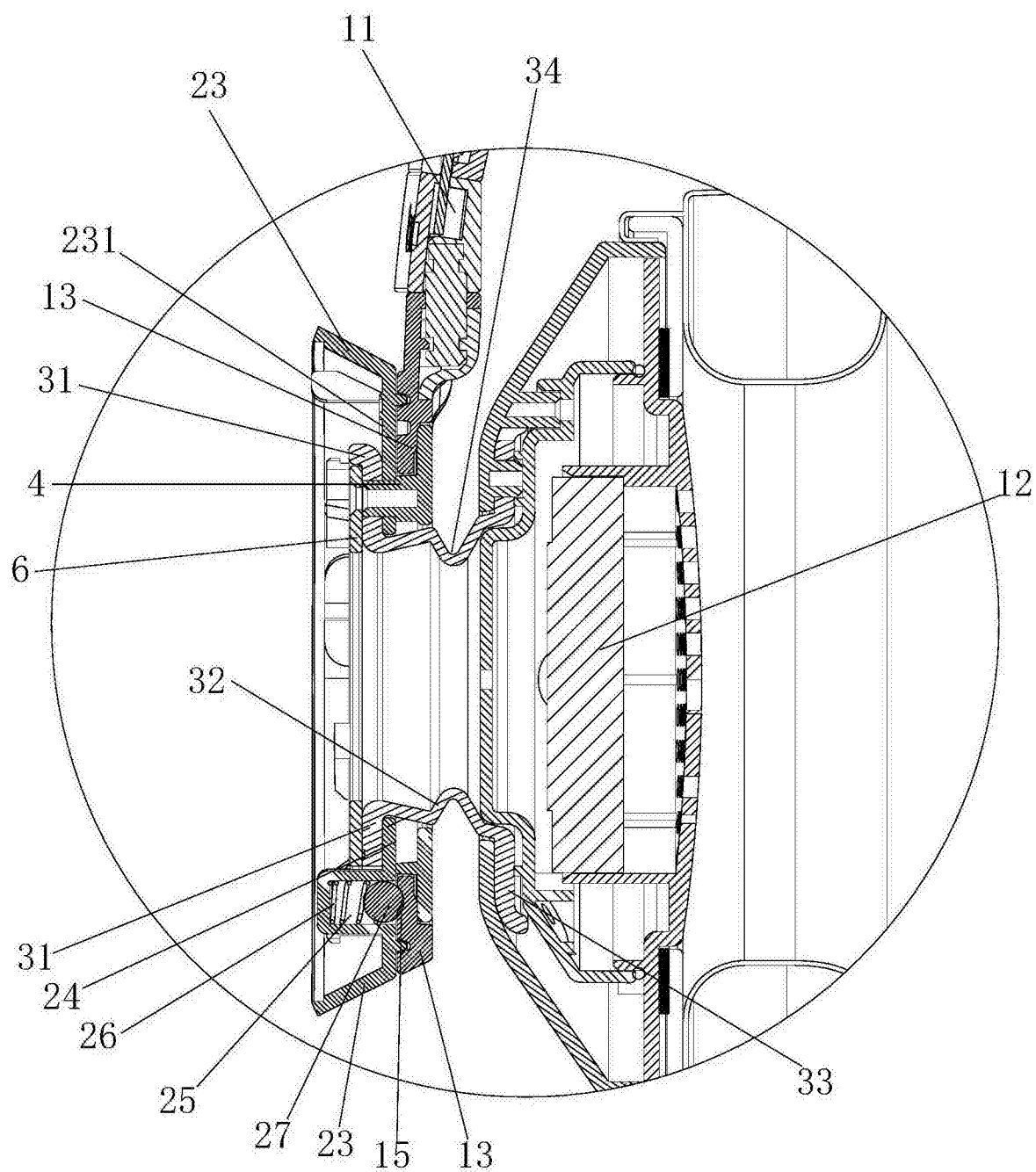


图9

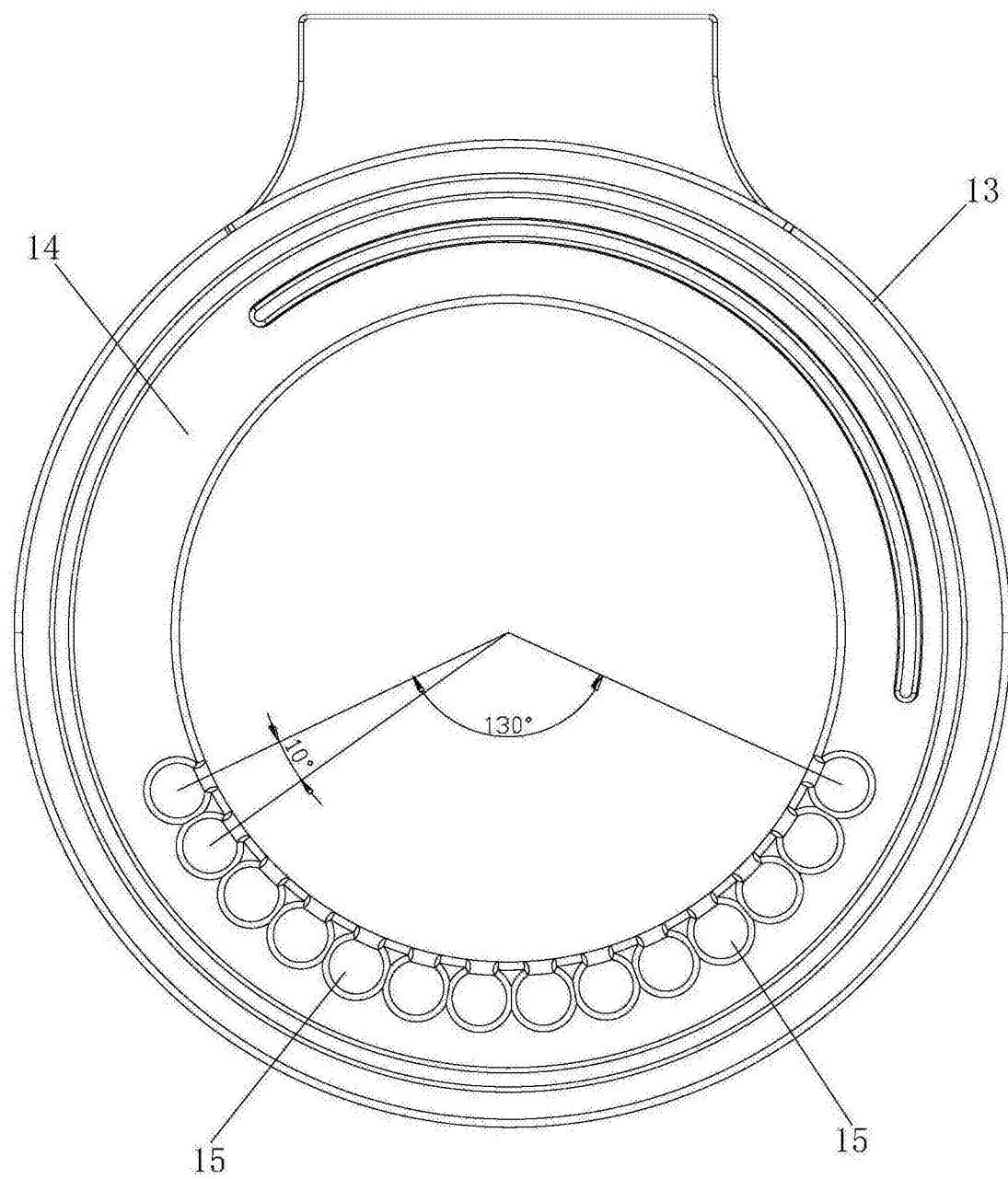


图10

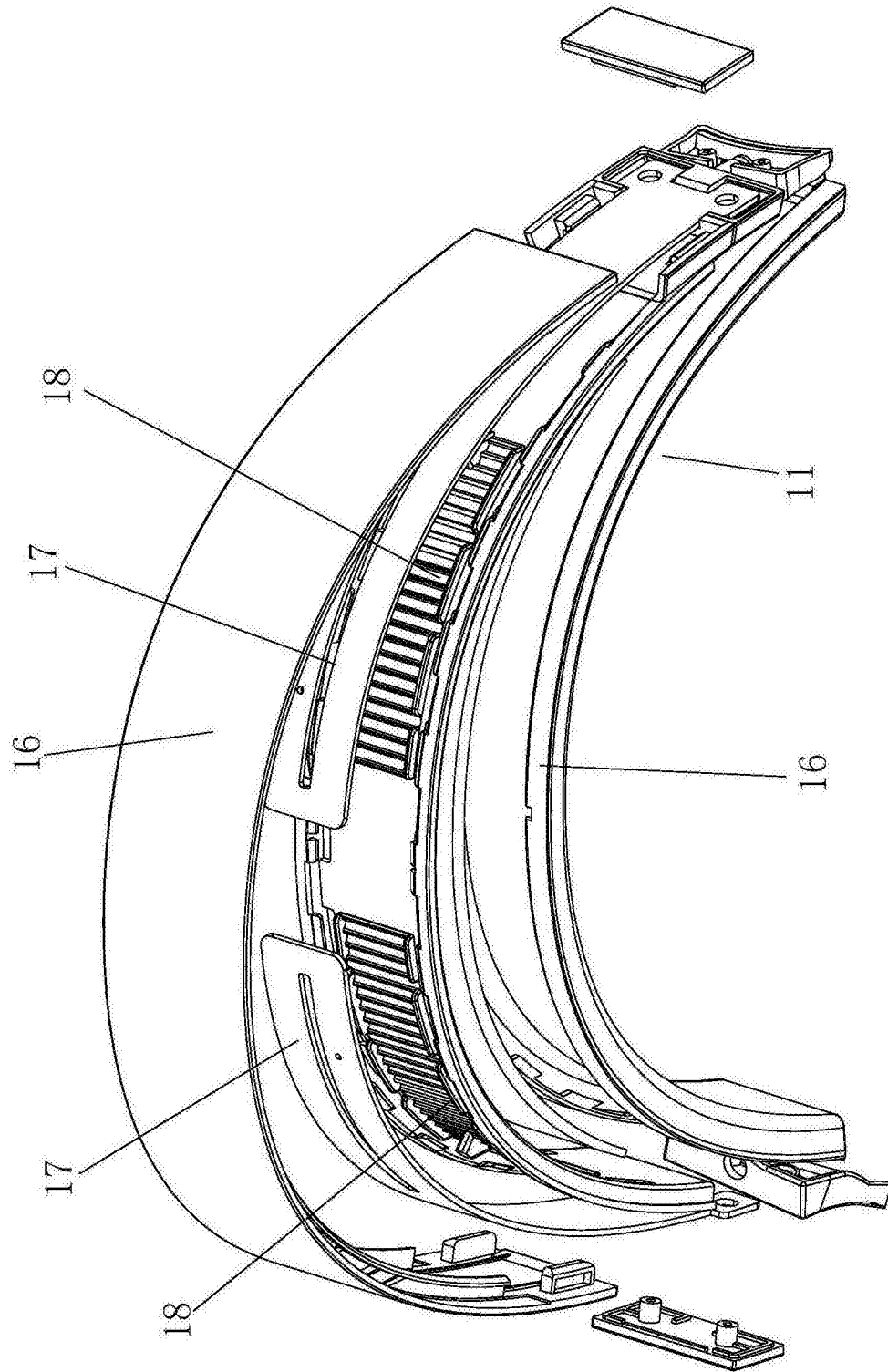


图12

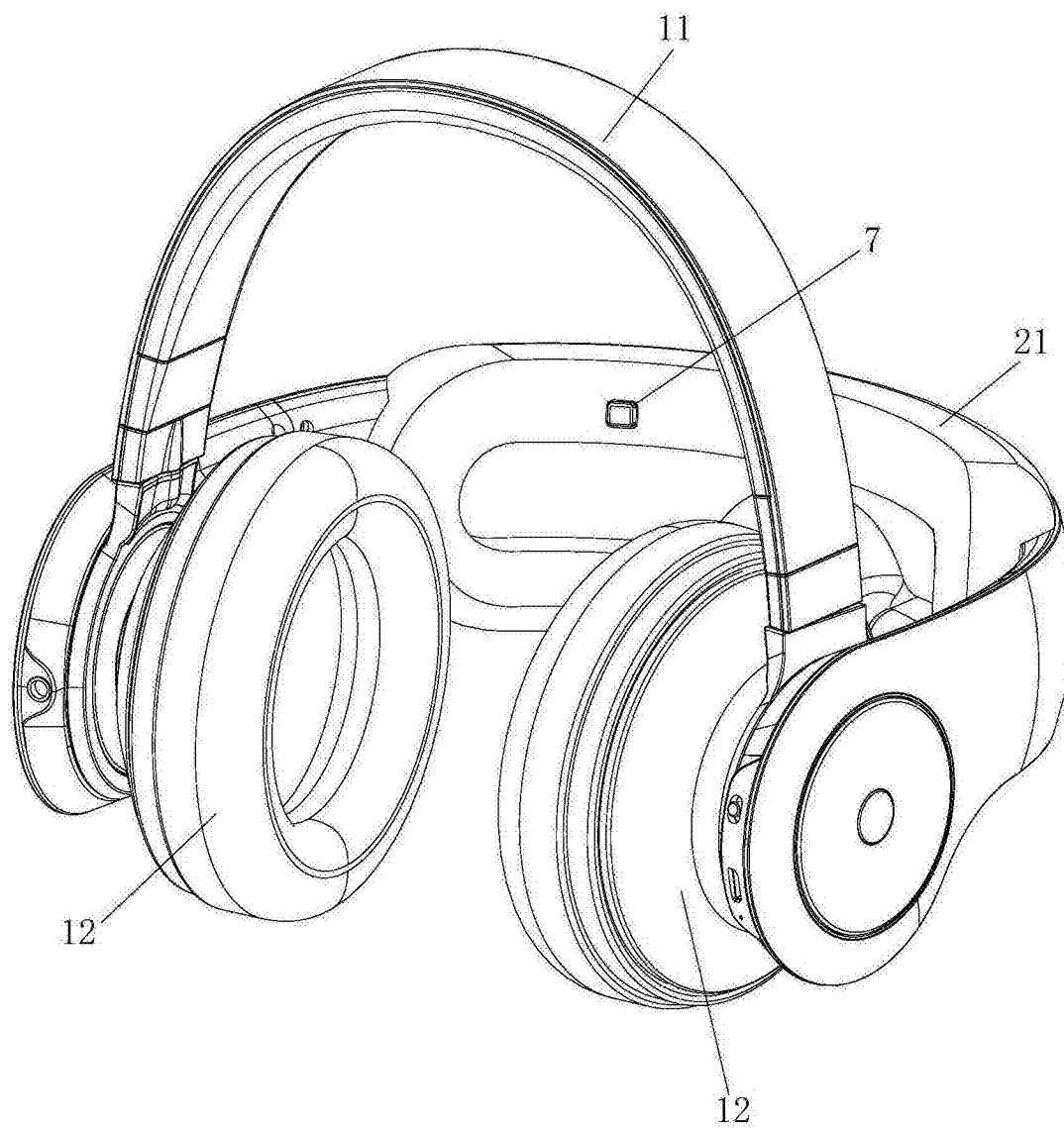


图13