





GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

the box cover, openings of the top slots and openings of the bottom slots being both located in the top surface of the box body, and the openings of the bottom slots being lower than the openings of the top slots. By means of the structural design of the charging box, earbuds placed in the box are easy to take out, which helps to improve the use experience of a user.

(57) 摘要: 本申请公开了一种充电盒及耳机组件。充电盒具有间隔设置的两个耳机槽, 耳机槽用于收容耳机, 其特征在于, 充电盒包括盒体和盒盖, 盒盖转动连接盒体; 耳机槽包括位于盒体的顶槽和底槽, 顶槽用于放置耳机的耳包, 底槽用于容置耳机的耳杆, 盒体包括朝向盒盖设置的顶面, 顶槽的开口和底槽的开口均位于盒体的顶面, 底槽的开口低于顶槽的开口。上述充电盒通过其结构设计, 使得放入盒内的耳机易取出, 有利于提高用户的使用体验。

## 充电盒及耳机组件

本申请要求于 2022 年 06 月 21 日提交中国专利局、申请号为 202210705712.8、申请名称为“耳机及耳机组件”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中；本申请要求于 2022 年 08 月 19 日提交中国专利局、申请号为 202222200714.X、申请名称为“充电盒及耳机组件”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

## 技术领域

本申请涉及音频技术领域，尤其涉及一种充电盒及耳机组件。

## 背景技术

无线耳机因其摒弃了传统线材连接的方式，使用时更为便捷，因此受到越来越多消费者的青睐。无线耳机的相关产品，例如耳机组件，通常由耳机及充电盒组成，充电盒内含电池，能够为耳机充电，以满足用户长时间使用的需求。

在传统的耳机组件中，耳机放入充电盒后，由于充电盒与耳机之间的磁吸力，耳机取出较为困难，导致用户的使用体验不佳。

## 发明内容

本申请提供了一种充电盒及耳机组件，充电盒通过其结构设计，使得放入盒内的耳机易取出，有利于提高用户的使用体验。

第一方面，本申请实施例提供一种充电盒，充电盒具有间隔设置的两个耳机槽，耳机槽用于收容耳机，充电盒包括盒体和盒盖，盒盖转动连接盒体。耳机槽包括位于盒体的顶槽和底槽，顶槽用于放置耳机的耳包，底槽用于容置耳机的耳杆，盒体包括朝向盒盖设置的顶面，顶槽的开口和底槽的开口均位于盒体的顶面，底槽的开口低于顶槽的开口。

在本申请实施例中，充电盒的展示面为倾斜面，当耳机放置于耳机槽时，耳机相对充电盒露出的部分较多，从而能够便于用户拿取，提高了提升用户从充电盒中拿取耳机的使用体验，同时也保证了一定的美观性，提升了产品的外观精致度。

一些可能的实现方式中，底槽的开口与顶槽的开口间隔设置。此时，底槽的开口靠近顶槽的开口的一端，低于顶槽的开口的靠近底槽的开口的一端。在本实现方式中，底槽的开口可以较大幅度地低于顶槽的开口，使得耳机放置于耳机槽时，耳机相对充电盒露出的部分更多。

一些可能的实现方式中，顶槽的底壁的最低处不低于底槽的开口的最低边缘。在本实现方式中，耳机放置于耳机槽时，耳机相对充电盒露出的部分更多。

一些可能的实现方式中，盒体具有相对设置的第一端和第二端，盒盖具有相对设置的第一端和第二端，盒盖的第一端转动连接盒体的第一端，盒盖的第二端远离盒体的第二端，以相对盒体打开，或者，盒盖的第二端靠近盒体的第二端，以相对盒体闭合。顶槽相对底槽靠近盒体的第一端。

一些可能的实现方式中，盒体的第一端高于盒体的第二端。

一些可能的实现方式中，盒体包括盒体外壳和盒体内衬，盒体内衬固定于盒体外壳的内侧，盒体内衬具有顶槽和底槽，盒体内衬的顶部相对盒体外壳凸起。此时，盒体外壳的顶面相对盒体内衬的顶面凸起，用户能够更为便捷地拿取放置于充电盒中的耳机，提高了用户体验。

一些可能的实现方式中，盒体外壳的顶面为平面，以降低盒体外壳和盒盖外壳的加工难度，也使得盒体外壳与盒盖外壳容易闭合，充电盒的分型面呈平面，充电盒的外观精致、简洁。在其他一些实施例中，充电盒的分型面也可以为曲面，本申请实施例对此不作严格限定。

盒体内衬的顶面为曲面，以使顶槽的开口和底槽的开口的形状更好地匹配和支撑耳机，此时，耳机于充电盒中的放置稳定可靠，同时也便于用户拿取，此外，也使得充电盒的展示面美观、精致。在其他一些实施例中，盒体外壳的顶面也可以为平面，本申请实施例对此不作严格限定。

一些可能的实现方式中，充电盒具有相互垂直的宽度方向、厚度方向及高度方向，两个耳机槽排布于充电盒的宽度方向，充电盒在高度方向上的尺寸大于充电盒在厚度方向上的尺寸，盒体外壳的顶面相对充电盒的厚度方向倾斜，且相对充电盒的高度方向倾斜。

一些可能的实现方式中，充电盒包括磁铁，磁铁固定于盒体内衬，且位于顶槽与底槽之间。在本实现方式中，顶槽与底槽之间较大的空间，从而能够放置体积较大的磁铁，以增加用于吸引耳机的磁吸力。耳机置于耳机槽时，耳机的磁吸件与充电盒的磁铁相对设置，两者靠近且间距较小，从而产生足够的磁吸力，使得第一耳机稳定地放置于充电盒内。

一些可能的实现方式中，充电盒还包括电池和电路板，电池和电路板均固定于盒体外壳的内侧，且位于盒体内衬的下方，电路板位于底槽的下方，电池位于顶槽的下方。此时，电池和电路板可以充分利用盒体内的空间进行排布，充电盒的空间利用率高。

一些可能的实现方式中，充电盒还包括转轴组件，转轴组件包括转轴和转轴支架，转轴支架固定于盒体，盒盖通过转轴转动连接转轴支架，以转动连接盒体。

一些可能的实现方式中，充电盒还包括无线充电线圈，无线充电线圈固定于盒体内；转轴支架包括金属部分和塑胶部分，塑胶部分位于金属部分与无线充电线圈之间，转轴插接金属部分。

在本实现方式中，转轴支架可以在保证连接结构强度的同时，降低金属件对充电盒在无线充电过程中的不良影响，以确保耳机组件的无线充电性能。

其中，转轴支架可以为一体成型的结构件，以具有较高的结构强度。例如，转轴支架可以通过金属注射成型（Metal injection Molding, MIM）工艺、金属嵌件注塑等工艺成型。

一些可能的实现方式中，盒盖包括转接块，转接块通过转轴转动连接转轴支架。盒体设有缺口，盒盖相对盒体闭合时，转接块覆盖缺口。此时，充电盒的外观完整。

一些可能的实现方式中，转轴组件还包括装饰件，装饰件固定于转接块的外侧，且覆盖转接块的外侧面。

在本实现方式中，装饰件遮盖转接块的外侧面，充电盒闭合时，装饰件覆盖盒体的缺口，与盒体共同形成充电盒的外观。

一些可能的实现方式中，装饰件采用铝合金材料。此时，装饰件美观且结构强度较高，同时还能够降低对充电盒的无线充电过程的影响。其中，装饰件可以通过板件弯折形成，结构强度高，易加工，成本低。

一些可能的实现方式中，装饰件包括第一板件、第二板件及第三板件，第二板件及第三板件分别连接于第一板件的两端，且均相对第一板件弯折，第一板件覆盖转接块的外侧面，转轴插接第二板件和第三板件。

在本实现方式中，由于装饰件设计了两端穿轴的结构，解决了传统的后贴装饰件、装饰件与盒体之间的间隙不均匀的问题，提高了美观度，同时也增加了对转轴的支撑，使得转轴组件的结构强度较高，提高了可靠性。

一些可能的实现方式中，转轴组件还包括扭转弹簧，扭转弹簧的一端连接转轴支架，扭转弹簧的另一端连接转接块。在本实现方式中，扭转弹簧的设置使得充电盒具有开关盖的手感。

一些可能的实现方式中，充电盒包括第一电极、第二电极、第三电极及第四电极，第一电极和第二电极均至少部分位于其中一个耳机槽，第三电极和第四电极均至少部分位于另一个耳机槽，第二电极和第三电极位于第一电极与第四电极之间，第一电极与第三电极的极性相同，第二电极与第四电极的极性相同。

在本实现方式中，当耳机正确放于充电盒中时，耳机的触点极性与充电盒的多个电极的极性对应，是正接，耳机能够与充电盒正常通信及充电。当耳机以双耳放反的方式错误放于充电盒中时，耳机的触点极性与充电盒的多个电极的极性仍是对应的，是正接，因此能够有效避免损伤耳机的后级电路，使得耳机及耳机组件的使用寿命较长。

第二方面，本申请实施例还提供一种耳机组件，耳机组件包括两个耳机和上述任一项的充电盒。

## 附图说明

图 1A 是本申请提供的耳机在一些实施例中的后视图；

图 1B 是图 1A 所示耳机的左视图；

图 2 是图 1A 所示耳机在一些使用场景中的结构示意图；

图 3 是图 1A 所示耳机的部分分解结构示意图；

图 4 是图 1A 所示耳机沿 A-A 处剖开的截面结构示意图；

图 5 是图 1A 所示耳机的部分电路的示意框图；

图6是图3所示壳体的分解结构示意图；  
图7是图3所示壳体的内部结构示意图；  
图8是本申请实施例提供一种耳机组件在一些实施例中的结构示意图；  
图9是图8所示耳机组件在另一使用状态中的结构示意图；  
图10A是图9所示耳机组件的充电盒在另一使用状态中的结构示意图；  
图10B是图10A所示充电盒在另一角度的结构示意图；  
图11是图9所示充电盒的部分分解结构示意图；  
图12是图10A在C-C处的截面结构示意图；  
图13是图10A在D-D处的截面结构示意图；  
图14是图8所示耳机组件在另一角度的结构示意图；  
图15是图11所示充电盒的部分结构示意图；  
图16是图15中部分结构的组装结构示意图一；  
图17是图15中部分结构的组装结构示意图二；  
图18是图13所示充电盒的部分结构示意图；  
图19是图11所示充电盒的部分结构的分解结构示意图。

### 具体实施方式

下面将结合附图对本申请实施例中的技术方案进行描述。其中，在本申请实施例的描述中，除非另有说明，“/”表示或的意思，例如，A/B可以表示A或B；文本中的“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况，另外，在本申请实施例的描述中，“多个”是指两个或两个以上。

以下，术语“第一”、“第二”等用词仅用于描述目的，而不能理解为暗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。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者多个该特征。

本申请实施例中所提到的方位用语，例如，“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“侧面”、“顶”、“底”、“上”、“下”等，仅是参考附图的方向，因此，使用的方位用语是为了更好、更清楚地说明及理解本申请实施例，而不是指示或暗指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实施例的限制。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置在……上”应做广义理解，例如，“连接”可以是可拆卸地连接，也可以是不可拆卸地连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接。其中，“固定连接”是指彼此连接且连接后的相对位置关系不变。其中，“电连接”是指彼此之间可以导通电信号。

本申请提供一种耳机组件，耳机组件包括充电盒和耳机，充电盒用于收纳耳机。充电盒也可以称为充电仓或耳机盒。充电盒内含电池，能够对收纳在盒内的耳机充电，以满足用户长时间使用的需求。

### 关于耳机的整体造型及分型：

请结合参阅图1A、图1B以及图2，图1A是本申请提供的耳机10在一些实施例中的后视图，图1B是图1A所示耳机10的左视图，图2是图1A所示耳机10在一些使用场景中的结构示意图。

本申请提供一种耳机10，耳机10为无线耳机，例如可以为TWS（True Wireless Stereo，真无线立体声耳机）耳机。为方便后文描述，定义耳机10具有相对的方位“顶”和方位“底”，对应于耳机10的高度方向；耳机10具有相对的方位“左”和方位“右”，对应于耳机10的宽度方向；耳机10具有相对的方位“前”和方位“后”，对应于耳机10的厚度方向。在一些实施例的描述中，方位“上”与方位“顶”对应，方位“下”与方位“底”对应。

耳机10包括耳包10a和耳杆10b，耳杆10b也可以称为手柄，耳杆10b的顶部连接于耳包10a的后侧。耳机10的外表面是光滑过渡的几何曲面。耳杆10b在连接耳包10a的一端向远离耳包10a的一端的方向上，外轮廓整体呈现先收缩、后扩大、再收缩的形态，耳杆10b像是自由垂落的水滴那样圆润而自然。示例性的，耳机10可以具有中心面10c，耳包10a的中轴10d可以相对中心面10c倾斜。其中，当耳机10用作左耳机时，耳包10a的中轴10d的底端可以相对中心面10c向左偏转，耳包10a的中轴10d的顶端可以相

对中心面 10c 向右偏转；当耳机 10 用作右耳机时，耳包 10a 的中轴 10d 的底端可以相对中心面 10c 向右偏转，耳包 10a 的中轴 10d 的顶端可以相对中心面 10c 向左偏转。示例性的，耳杆 10b 的外轮廓可以相对中心面 10c 对称设置。

耳机 10 佩戴于消费者的耳部时，耳机 10 的前侧朝向耳部，耳机 10 的后侧背向耳部。耳机 10 的前侧多为不可见区域，耳机 10 的后侧多为可见区域。耳机 10 的耳包 10a 塞入耳部的耳甲腔，耳杆 10b 的顶部位于耳甲腔，耳杆 10b 的底部位于耳甲腔外。其中，耳部的耳屏、耳屏间切迹、对耳屏可以刚好环绕于耳杆 10b 的收缩部位，以通过夹持耳杆 10b 的收缩部分，在提高耳机 10 佩戴稳定，也能够兼顾佩戴舒适度，以提高用户的使用体验。

请结合参阅图 3 和图 4，图 3 是图 1A 所示耳机 10 的部分分解结构示意图，图 4 是图 1A 所示耳机 10 沿 A-A 处剖开的截面结构示意图。其中，A-A 处与耳机 10 的中心面 10c 对应。

一些实施例中，耳机 10 包括壳体 1 及安装于壳体 1 内的多个组件，多个组件包括但不限于电路组件 2、音频组件 3、音频辅助组件 4、检测组件 5、天线 6、第一触点 71、第二触点 72、电池 73 以及磁吸件 81。

示例性的，电路组件 2 可以包括主电路板 21、第一柔性电路板 22 以及第二柔性电路板 23。各电路板上均可以固定有多个器件。例如，主电路板 21 上可以排布有主控芯片 211，主控芯片 211 可以为系统级芯片（System on Chip, SOC）。主控芯片 211 可以集成多个电路。第一柔性电路板 22 的一端电连接主电路板 21，第二柔性电路板 23 的一端电连接主电路板 21，以实现各电路板上的器件间的电连接。电路组件 2 与耳机 10 的其他功能器件、模组等电连接。

示例性的，音频组件 3 可以包括扬声器 31 和多个麦克风，用于实现声音播放和声音拾取。扬声器 31 也可以称为“喇叭”，用于将音频电信号转换为声音信号。麦克风用于将声音信号转换为电信号，主要用来收集耳机 10 外部的声音，并将其转化为电信号传输给主控芯片 211 处理，以实现耳机 10 的主动降噪、语音通话、通话降噪、环境音模式、语音助手唤醒等功能。

其中，多个麦克风可以包括第一麦克风 32、第二麦克风 33 及第三麦克风 34。在本申请中，耳机 10 的音频组件 3 的第一麦克风 32 和第二麦克风 33 应用于主动噪声消除（Active Noise Cancelling, ANC）设计系统中，主动噪声消除是一种将不需要的声源识别为噪声的方法，通过产生“抗噪声”信号来消除原始噪声，从而实时地消除噪声的设计。其中，第二麦克风 33 可以为 FF（Feed Forward topology, 前馈拓扑）麦克风，FF 麦克风为面向用户耳外的参考麦克风，用于感知噪音主信号，可以作为前向主动噪声消除滤波器的参考信号。第一麦克风 32 可以为 FB（Feed Back Topology, 反馈拓扑）麦克风，FB 麦克风为误差麦克风，用于收集进入用户耳中的信号，作为反馈主动噪声消除滤波器的参考信号。第三麦克风 34 可以为通话麦克风。

示例性的，音频辅助组件 4 用于提供多个通道，以辅助音频组件 3 实现声音播放、声音拾取等。音频辅助组件 4 可以包括第一组件 41、第二组件 42、第三组件 43、第四组件 44、第五组件 45 以及第六组件 46，上述多个组件安装于壳体 1 的不同位置，用于为音频组件 3 的多个部件提供对应的通道。

示例性的，检测组件 5 包括多个传感器，多个传感器可以包括接近传感器 51、佩戴检测传感器 52、霍尔传感器（hall sensor）（图中未示出）、触控传感器 54、重力传感器（g-sensor）（图中未示出）等。其中，接近传感器 51 和佩戴检测传感器 52 用于实现耳机 10 的佩戴检测；霍尔传感器用于实现耳机 10 入盒检测；触控传感器 54 用于检测用户的触摸动作，重力传感器用于检测耳机 10 的姿态变化，触控传感器 54 和重力传感器用于提升耳机 10 的人机交互体验。其中，佩戴检测传感器 52 和触控传感器 54 可以为电容传感器（Cap-sensor）。其中，检测组件 5 可以包括检测电路板 56，检测电路板 56 形成上述佩戴检测传感器 52 和触控传感器 54。

其中，一些使用场景中，耳机 10 通过佩戴检测功能，可以判断用户是否佩戴/摘下耳机 10，以自动播放/暂停播放音乐。另一些使用场景中，如果用户摘下耳机 10 长时间未佩戴并且没有放回充电盒，耳机 10 会自动休眠/关机，以节省电量。另一些使用场景中，为提升耳机 10 的单/双耳使用的体验，两只耳机 10 佩戴时，两只耳机 10 均播放音乐，在一只耳机 10 摘下、另一只耳机 10 佩戴时，处于非佩戴状态的耳机 10 停止播放音乐，处于佩戴状态的耳机 10 继续播放，实现无缝切换。

其中，一些使用场景中，耳机 10 通过人机交互功能可以检测用户不同的触摸动作或操作动作，实现耳机 10 的音乐的播放/暂停、上下曲切换、音量大小调节、智能语音唤醒等功能，使得耳机 10 在使用时可以一定程度上脱离其连接的终端（手机、平板等），操作更为方便、快捷，有利于提高用户使用体验。

示例性的，天线 6 用于实现耳机 10 与其他终端（例如手机、平板等）的无线通信。电池 73 用于为耳机 10 供电。第一触点 71 和第二触点 72 用于在耳机 10 收纳于充电盒内时，实现与充电盒之间的通信，以

及充电盒对耳机 10 的充电过程。磁吸件 81 用于在耳机 10 入盒时，与充电盒之间形成磁吸力，以使耳机 10 稳定放置于充电盒内。

在本申请另一些实施例中，耳机 10 可以包括比上述实施例更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者拆分某些部件，或者不同的部件布置。耳机 10 的各部件可以以硬件、软件或软件和硬件的组合实现。

请参阅图 5，图 5 是图 1A 所示耳机 10 的部分电路的示意框图。

一些实施例中，耳机 10 可以包括处理器 2a、存储器 2b、音频处理电路 2c、射频电路 2d、射频前端 2e、电源管理电路 2f、充电电路 2g 等。处理器 2a 电连接存储器 2b。

其中，扬声器 31、第一麦克风 32、第二麦克风 33 及第三麦克风 34 均电连接音频处理电路 2c，音频处理电路 2c 电连接处理器 2a。音频处理电路 2c 用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出，也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频处理电路 2c 还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中，音频处理电路 2c 也可以设置于处理器 2a 中，或将音频处理电路 2c 的部分功能模块设置于处理器 2a 中。

其中，天线 6 连接射频前端 2e，射频前端 2e 连接射频电路 2d，射频电路 2d 连接处理器 2a。射频电路 2d 用于调制射频信号或解调射频信号，射频前端 2e 用于对射频信号进行过滤和放大。其中，射频前端 2e 可以包括功率放大器（Power Amplifier, PA）、滤波器、开关（Switch）、低噪声放大器（LNA, Low Noise Amplifier）中的一者或多者。其中，滤波器可以是声表面波滤波器（surface acoustic wave, SAW）。

其中，第一触点 71 和第二触点 72 电连接充电电路 2g，充电电路 2g 电连接处理器 2a、电源管理电路 2f 以及电池 73。充电电路 2g 用于通过第一触点 71 和第二触点 72 接收充电输入。电源管理电路 2f 电连接处理器 2a。电源管理电路 2f 接收电池 73 和/或充电电路 2g 的输入，为处理器 2a、存储器 2b 及其他部件供电。在其他一些实施例中，电源管理电路 2f 也可以设置于处理器 2a 中。在另一些实施例中，电源管理电路 2f 和充电电路 2g 也可以设置于同一个器件中。

其中，接近传感器 51、佩戴检测传感器 52、霍尔传感器 53、触控传感器 54、重力传感器 55 均电连接处理器 2a。

其中，处理器 2a、存储器 2b、音频处理电路 2c、射频电路 2d、电源管理电路 2f 可以集成于主控芯片 211 中。射频前端 2e 和充电电路 2g 可以分别形成于其他芯片中。在其他一些实施例中，上述电路也可以有其他实现结构，例如，主控芯片 211 可以集成更多或更少的电路，例如射频电路 2d 可以独立在主控芯片 211 之外，由射频芯片实现，本申请实施例对此不做严格限定。

#### 关于耳机 10 的壳体 1:

请结合参阅图 1A、图 1B、图 6 以及图 7，图 6 是图 3 所示壳体 1 的分解结构示意图，图 7 是图 3 所示壳体 1 的内部结构示意图。

一些实施例中，壳体 1 包括主壳 11 和前壳 12，前壳 12 固定于主壳 11 的前侧，前壳 12 的内部空间 121 与主壳 11 的内部空间 111 连通。耳机 10 处于佩戴状态时，前壳 12 朝向用户耳部，具体的，前壳 12 可以位于耳甲腔、接触耳甲腔，并朝向用户耳部的耳道。前壳 12 和主壳 11 的连接前壳 12 的部分结构形成耳机 10 的耳包 10a 的外壳，主壳 11 的另一部分结构形成耳机 10 的耳杆 10b 的外壳。

其中，主壳 11 包括第一端 11a 和第二端 11b，主壳 11 的第一端 11a 靠近前壳 12 并接触前壳 12，主壳 11 的第二端 11b 远离前壳 12。主壳 11 具有脊背线 112，脊背线 112 自主壳 11 的第一端 11a 延伸至主壳 11 的第二端 11b。其中，脊背线 112 位于主壳 11 的后侧，脊背线 112 位于耳机 10 的中心面 10c 上。脊背线 112 为平滑的曲线。其中，如图 1B 所示，耳机 10 处于左视角中时，主壳 11 的朝后一侧（也即背向前壳 12 一侧）的轮廓线对应于脊背线 112。其中，脊背线 112 可以为实体线条，也可以为非实体线条，本申请实施例对此不作严格限定。

示例性的，在主壳 11 的第一端 11a 向主壳 11 的第二端 11b 的方向上，主壳 11 的外轮廓先收缩、后扩大。其中，主壳 11 的外轮廓先收缩、后扩大的情况包括：第一种情况是主壳 11 的外轮廓先收缩、后扩大、再收缩，第二种情况是主壳 11 的外轮廓先收缩、后扩大。

其中，对于第一种情况：在主壳 11 的第一端 11a 向主壳 11 的第二端 11b 的方向上，主壳 11 位于耳包 10a 的部分呈收缩形态，主壳 11 位于耳杆 10b 的部分呈现先收缩、后扩大、再收缩的形态，主壳 11 的底部可以由弧面或近似弧面形成底部端面，以具有圆润的形态。此时，主壳 11 的形状设计使得耳机 10 的耳杆 10b 能够具有与“自由垂落的水滴”近似的形状。

对于第二种情况：在主壳 11 的第一端 11a 向主壳 11 的第二端 11b 的方向上，主壳 11 位于耳包 10a 的部分呈收缩形态，主壳 11 位于耳杆 10b 的部分呈现先收缩、后扩大，也即主壳 11 的底部可以由平面或近

似平面形成底部端面。在第二种情况中，主壳 11 的底部可能存在与底部端面连接的小圆角过渡区域，这部分过渡区域的形态变化很小，可以忽略。

示例性的，如图 7 所示，主壳 11 的内部空间 111 包括依次连通的顶部空间 111a、中部空间 111b 及底部空间 111c，主壳 11 的顶部空间 111a 靠近主壳 11 的第一端 11a，主壳 11 的底部空间 111c 靠近主壳 11 的第二端 11b。主壳 11 的顶部空间 111a 连接前壳 12 的内部空间 121。在主壳 11 的第一端 11a 向主壳 11 的第二端 11b 的方向上，主壳 11 的内部空间 111 先收缩、后扩大。主壳 11 的顶部空间 111a 的截面积基本大于主壳 11 的中部空间 111b 的截面积，主壳 11 的底部空间 111c 的截面积基本大于主壳 11 的中部空间 111b 的截面积。也即，主壳 11 的内部空间 111 中最窄的位置处于主壳 11 的中部空间 111b 中。在本实施例中，主壳 11 为壳件结构，主壳 11 的内部空间 111 的形态变化与主壳 11 的外轮廓的形态变化是相同或相近的。

可以理解的是，本申请实施例的附图中对主壳 11 的顶部空间 111a、中部空间 111b 及底部空间 111c 的划分位置为示例性位置，并非严格的、唯一的位置划分，耳机 10 在整体设计上满足主壳 11 的内部空间 111 于其中部空间 111b 收缩到最窄即可，主壳 11 的顶部空间 111a、中部空间 111b 及底部空间 111c 的划分位置可以根据实际情况发生适应性变化。

示例性的，脊背线 112 由主壳 11 的第一端 11a 向主壳 11 的第二端 11b 延伸时，脊背线 112 先向后延伸，后向前延伸。其中，主壳 11 的与脊背线 112 向后延伸的线段对应的部分，呈现先收缩、后扩大的形态；主壳 11 的与脊背线 112 向前延伸的线段对应的部分，呈现收缩形态。在本实施例中，通过设置脊背线 112 的形状，使得耳机 10 的背部呈现自由滑落的形态，耳机 10 的整体形态自然、美观。

其中，脊背线 112 可以包括多个平滑连接的弧线段，在脊背线 112 的延伸方向上，多个弧线段的半径先增加后减小。其中，半径最大的弧线段可以对应主壳 11 的中部空间 111b 设置。

一些实施例中，如图 1B、图 6 以及图 7 所示，主壳 11 包括主壳件 113 和封盖件 114。主壳件 113 具有间隔设置的第一开口 1131 和第二开口 1132，第一开口 1131 和第二开口 1132 均朝前设置。也即，耳机 10 处于佩戴状态时，第一开口 1131 和第二开口 1132 均朝向用户耳部。主壳件 113 包括依次连接的顶部 113a、中部 113b 及底部 113c，第一开口 1131 形成于主壳件 113 的顶部 113a，第二开口 1132 形成于主壳件 113 的底部 113c。前壳 12 安装于第一开口 1131，封盖件 114 安装于第二开口 1132，封盖件 114 位于主壳件 113 的底部 113c 的前侧。其中，如图 7 所示，主壳件 113 的顶部 113a 的内侧空间形成主壳 11 的顶部空间 111a，主壳件 113 的中部 113b 的内侧空间形成主壳 11 的中部空间 111b，封盖件 114 与部分主壳件 113（也即主壳件 113 的底部 113c）共同围设出主壳 11 的底部空间 111c。其中，主壳件 113 可以为一体成型的结构件，例如主壳件 113 可以通过注塑工艺成型。

在本实施例中，壳体 1 由前壳 12、主壳件 113 及封盖件 114 这三个主要壳件构成，数量少，结构简单，易于组装。此外，主壳件 113 的中部 113b 为完整壳件结构，未设置开口，有利于提高主壳件 113 的结构强度，使得主壳 11 及壳体 1 的整体结构强度较高。

示例性的，结合参阅图 1A、图 6 以及图 7，主壳 11 包括抵接端面 113d，抵接端面 113d 位于主壳件 113 且环绕第一开口 1131 设置，抵接端面 113d 接触前壳 12。抵接端面 113d 所在平面垂直于耳机 10 的中心面 10c。主壳件 113 在抵接端面 113d 所在平面上具有第一投影，封盖件 114 在抵接端面 113d 所在平面上具有第二投影，第一投影覆盖第二投影。

其中，耳机 10 在后视视角中的表面为主要外观面，也即由后向前看，耳机 10 露出的表面为主要外观面；耳机 10 在前视视角中的表面为次要外观面，也即由前向后看，耳机 10 露出的表面为主要外观面；耳机 10 处于佩戴状态时，次要外观面面向用户耳部、而被隐藏，主要外观面背向用户耳部，而露出。主壳件 113 由后向前投影形成第一投影，封盖件 114 由后向前投影形成第二投影，由于第一投影覆盖第二投影，在耳机 10 的后视视角中，主壳件 113 遮挡封盖件 114，耳机 10 将封盖件 114 与主壳件 113 的分型线隐藏在次要外观面，使得耳机 10 的主要外观面完整，保持了良好的视觉整体感。封盖件 114 与主壳件 113 的分型线为封盖件 114 与主壳件 113 交接处于耳机 10 的外观面上形成的线。其中，主壳件 113 在左右方向上的最大轮廓线如图 1B 中虚线所示，封盖件 114 与主壳件 113 的分型线位于该最大轮廓线的前侧。

在一些实施例中，耳机 10 的整体高度可以在 35mm 至 45mm 的范围内，例如 38mm、39.56mm、41.5mm、43.21mm 等；耳机 10 的整体宽度可以在 19mm 至 26mm 的范围内，例如 21mm、22.83mm、24.5mm 等。主壳件 113 的整体高度可以在 35mm 至 45mm 的范围内，例如 37mm、39.38mm、41.2mm、42.8mm 等。主壳件 113 的底部 113c 的最厚处的厚度可以在 8mm 至 12mm 的范围内，例如 8.2mm、9mm、9.74mm、10.11mm、10.53mm 等；主壳件 113 的底部 113c 的最宽处的宽度可以在 11mm 至 16mm 的范围内，例如

12 mm、12.8 mm、13.53mm、14.2 mm 等。主壳件 113 在前后方向上最窄的位置处的厚度可以在 6mm 至 8.5mm 的范围内,例如 6.5mm、7.2mm、7.4mm 等;主壳件 113 在左右方向上最窄的位置处的宽度在 5mm 至 8.5mm 的范围内,例如 6.47mm。封盖件 114 与前壳 12 在前后间距可以在 5mm 至 8mm 的范围内,例如 5.7mm、6mm、6.54mm、7.12mm 等。耳包 10a 的中轴 10d 与中心面 10c 的夹角可以在 50° 至 70° 的范围内,例如 55°、60°、67° 等。耳包 10a 与耳杆 10b 的分界线与主壳件 113 的抵接端面 113d 的夹角可以在 7° 至 10° 的范围内,例如 7.6°、8.4°、9.2° 等。在其他一些实施例中,耳机 10 的上述尺寸中一者或者多者也可以依据需要进行调整。

可以理解的是,前文关于壳体 1 的结构描述只为示例性描述,在其他一些实施例中,壳体 1 也可以具有其他结构,本申请对此不做严格限定。

在上述实施例中,耳机 10 具有极致的空间利用率且匹配全新的外观造型,不仅能满足用户对产品的精致化、佩戴舒适性、全新的外观造型的需求;同时还能够满足用户对无线耳机 10 本身的音质、降噪及续航的需求。

### 关于充电盒:

传统的充电盒的上、下盖采用比较规则的水平展示面,耳机垂直放置在充电盒内,耳机从充电盒取出的过程受耳机露出高度、耳机磁吸力、耳机形态的影响,成为用户使用过程中的一大痛点:例如,为满足耳机入盒的磁吸力要求,耳机与充电盒之间需要满足一定的磁吸力要求,耳机拿取便捷性受到严重影响,用户体验差;而为了提升耳机拿取的便捷性,常常需要产线严格管控磁吸力大小,增加了耳机组件的成本。此外,传统耳机组件中,耳机露出充电盒部分过少,用户可拿捏的区域小,也导致了用户拿取耳机困难。

请结合参阅图 8、图 9、图 10A 及图 10B,图 8 是本申请实施例提供一种耳机组件 100 在一些实施例中的结构示意图,图 9 是图 8 所示耳机组件 100 在另一使用状态中的结构示意图,图 10A 是图 9 所示耳机组件 100 的充电盒 20 在另一使用状态中的结构示意图,图 10B 是图 10A 所示充电盒 20 在另一角度的结构示意图。

一些实施例中,耳机组件 100 包括充电盒 20、第一耳机 10' 以及第二耳机 10'', 充电盒 20 具有间隔设置的第一耳机槽 20a 和第二耳机槽 20b, 第一耳机槽 20a 和第二耳机槽 20b 用于收容耳机。其中,第一耳机 10' 能够可拆卸地容置于第一耳机槽 20a, 第二耳机 10'' 能够可拆卸地容置于第二耳机槽 20b。第一耳机 10' 和第二耳机 10'' 中的一者为左耳机,另一者为右耳机。本实施例中,以第一耳机 10' 为左耳机,第二耳机 10'' 为右耳机为例,进行举例说明。在其他一些实施例中,第一耳机 10' 和第二耳机 10'' 可以互换。其中,第一耳机 10' 和第二耳机 10'' 均采用前文实施例中耳机的全部结构或大部分结构。

其中,第一耳机 10' 的壳体 1' 与第二耳机 10'' 的壳体 1'' 为互相对称结构,第一耳机槽 20a 与第二耳机槽 20b 为互相对称结构。其中,第一耳机 10' 的壳体 1' 本身为非对称结构,第一耳机槽 20a 本身为非对称结构,第一耳机槽 20a 的形状与第一耳机 10' 的壳体 1' 的形状相同。第二耳机 10'' 的壳体 1'' 本身为非对称结构,第二耳机槽 20b 本身为非对称结构,第二耳机槽 20b 的形状与第二耳机 10'' 的壳体 1'' 的形状相同。简言之,第一耳机槽 20a 与第一耳机 10' 适配,第二耳机槽 20b 与第二耳机 10'' 适配。一些示例中,当第一耳机 10' 装入第一耳机槽 20a、第二耳机 10'' 装入第二耳机槽 20b 中时,两个耳机放置正确,充电盒 20 可以闭合;当第一耳机 10' 装入第二耳机槽 20b、第二耳机 10'' 装入第一耳机槽 20a 中时,两个耳机放置错误,充电盒 20 不能闭合。

示例性的,充电盒 20 具有相互垂直的宽度方向、厚度方向及高度方向,第一耳机槽 20a 和第二耳机槽 20b 排布于充电盒 20 的宽度方向,充电盒 20 在高度方向上的尺寸大于充电盒 20 在厚度方向上的尺寸。其中,充电盒 20 包括盒体 201 和盒盖 202, 盒盖 202 转动连接盒体 201。

示例性的,如图 10B 所示,盒体 201 具有相对设置的第一端 201a 和第二端 201b, 盒盖 202 具有相对设置的第一端 202a 和第二端 202b, 盒盖 202 的第一端 202a 转动连接盒体 201 的第一端 201a, 且转动中心平行于充电盒 20 的宽度方向。盒盖 202 的第二端 202b 远离盒体 201 的第二端 201b, 以相对盒体 201 打开,或者,盒盖 202 的第二端 202b 靠近盒体 201 的第二端 201b, 以相对盒体 201 闭合。盒体 201 的第一端 201a 高于盒体 201 的第二端 201b, 换言之,在充电盒 20 的高度方向上,盒体 201 的第一端 201a 的尺寸大于盒体 201 的第二端 201b 的尺寸。此时,盒体 201 的顶部整体倾斜。

请结合参阅图 9 和图 11,图 11 是图 9 所示充电盒 20 的部分分解结构示意图。

一些实施例中,盒体 201 包括盒体外壳 2011 和盒体内衬 2012, 盒体内衬 2012 固定于盒体外壳 2011 的内侧。盒盖 202 包括盒盖外壳 2021 和盒盖内衬 2022, 盒盖内衬 2022 固定于盒盖外壳 2021 的内侧。第

一耳机槽 20a 和第二耳机槽 20b 均部分形成于盒体内衬 2012，部分形成于盒盖内衬 2022。

其中，请再次参阅图 9 至图 10B，盒体 201 包括朝向盒盖 202 的顶面，盒体 201 的顶面包括盒体外壳 2011 的顶面 2011a 和盒体内衬 2012 的顶面 2012a。盒盖 202 包括朝向盒体 201 的底面，盒盖 202 的底面包括盒盖外壳 2021 的底面 2021a 和盒盖内衬 2022 的底面。充电盒 20 闭合时，盒体 201 的顶面与盒盖 202 的底面相对，盒体外壳 2011 的顶面 2011a 与盒盖外壳 2021 的底面 2021a 相对，盒体内衬 2012 的顶面 2012a 和盒盖内衬 2022 的底面相对。

其中，盒体外壳 2011 的顶面 2011a 与盒盖外壳 2021 的底面 2021a 的相接可以由充电盒 20 的外部看到，形成充电盒 20 的分型面 20c，换言之，充电盒 20 的分型面 20c 包括盒体外壳 2011 的顶面 2011a 与盒盖外壳 2021 的底面 2021a。其中，充电盒 20 的分型面 20c 相对充电盒 20 的厚度方向倾斜且相对充电盒 20 的高度方向倾斜。

其中，盒体外壳 2011 的顶面 2011a 可以为平面，盒盖外壳 2021 的底面 2021a 可以为平面，以降低盒体外壳 2011 和盒盖外壳 2021 的加工难度，也使得盒体外壳 2011 与盒盖外壳 2021 容易闭合，充电盒 20 的分型面 20c 呈平面，充电盒 20 的外观精致、简洁。在其他一些实施例中，充电盒 20 的分型面也可以为曲面，本申请实施例对此不作严格限定。

其中，当充电盒 20 打开时，第一耳机 10' 和第二耳机 10'' 放置于盒体内衬 2012，第一耳机 10' 和第二耳机 10'' 相对盒体内衬 2012 的顶面 2012a 露出，盒体内衬 2012 的顶面 2012a 形成充电盒 20 的展示面。

请结合参阅图 9、图 11 以及图 12，图 12 是图 10A 在 C-C 处的截面结构示意图。其中，为了便于示意，图 12 所处视角均相对图 10A 所处视角进行了转动。

一些实施例中，第一耳机槽 20a 包括第一顶槽 2013、第一底槽 2014 及第一配合槽 2023，第一顶槽 2013 和第一底槽 2014 形成于盒体内衬 2012，第一配合槽 2023 形成于盒盖内衬 2022。如图 12 所示，充电盒 20 闭合时，第一顶槽 2013、第一底槽 2014 及第一配合槽 2023 共同形成第一耳机槽 20a，第一耳机槽 20a 的形状与第一耳机 10' 的形状适配。

其中，如图 9 和图 12 所示，第一顶槽 2013 相对第一底槽 2014 靠近盒体 201 的第一端 201a，第一顶槽 2013 的槽深小于第一底槽 2014 的槽深，第一顶槽 2013 用于放置第一耳机 10' 的耳包 10a'，第一底槽 2014 用于容置第一耳机 10' 的耳杆 10b''。在第一耳机 10' 中，壳体 1' 的主壳 11' 包括靠近前壳 12' 的第一部分和远离前壳 12' 的第二部分，前壳 12' 和主壳 11' 的第一部分形成第一耳机 10' 的耳包 10a'，主壳 11' 的第二部分形成第一耳机 10' 的耳杆 10b''。

其中，第一顶槽 2013 的开口和第一底槽 2014 的开口均位于盒体内衬 2012 的顶面，并且第一底槽 2014 的开口低于第一顶槽 2013 的开口。其中，第一顶槽 2013 的开口的最低边缘不低于第一底槽 2014 的开口的最高边缘。此时，充电盒 20 的展示面为倾斜面，当第一耳机 10' 放置于第一耳机槽 20a 时，第一耳机 10' 相对充电盒 20 露出的部分较多，从而能够便于用户拿取，提高了提升用户从充电盒 20 中拿取耳机的使用体验，同时也保证了一定的美观性，提升了产品的外观精致度。

其中，第一顶槽 2013 的开口可以与第一底槽 2014 的开口间隔设置。此时，第一底槽 2014 的开口靠近第一顶槽 2013 的开口的一端，低于第一顶槽 2013 的开口的靠近第一底槽 2014 的开口的一端。在本实施例中，第一底槽 2014 的开口可以较大幅度地低于第一顶槽 2013 的开口，使得第一耳机 10' 放置于第一耳机槽 20a 时，第一耳机 10' 相对充电盒 20 露出的部分更多。

其中，第一顶槽 2013 的底壁的最低处不低于第一底槽 2014 的开口的最低边缘。在本实施例中，第一耳机 10' 放置于第一耳机槽 20a 时，第一耳机 10' 相对充电盒 20 露出的部分更多。

示例性的，第一耳机 10' 放置于第一耳机槽 20a 时，主壳 11' 的主壳件的底部位于第一底槽 2014 中，前壳 12' 和主壳件的顶部均部分位于第一顶槽 2013 中、部分位于盒体 201 的外部，主壳件的中部位于盒体 201 的外部。其中，主壳 11' 的主壳件的结构示意图和描述可以参考前文耳机 10 的主壳件 113 的相关内容。

同样的，第二耳机槽 20b 包括第二顶槽 2015、第二底槽 2016 及第二配合槽 2024，第二顶槽 2015 和第二底槽 2016 形成于盒体内衬 2012，第二配合槽 2024 形成于盒盖内衬 2022。充电盒 20 闭合时，第二顶槽 2015、第二底槽 2016 及第二配合槽 2024 共同形成第二耳机槽 20b，第二耳机槽 20b 的形状与第二耳机 10'' 的形状适配。

其中，第二顶槽 2015 相对第二底槽 2016 靠近盒体 201 的第一端 201a，第二顶槽 2015 的槽深小于第二底槽 2016 的槽深，第二顶槽 2015 用于放置第二耳机 10'' 的耳包 10a''，第二底槽 2016 用于容置第二耳机 10'' 的耳杆 10b''。在第二耳机 10'' 中，主壳 11'' 包括靠近前壳 12'' 的第一部分和远离前壳 12'' 的第二部分，前壳 12'' 和主壳 11'' 的第一部分形成第二耳机 10'' 的耳包 10a''，主壳 11'' 的第二部分形成第二耳机 10''

其中,第二顶槽 2015 的开口和第二底槽 2016 的开口均位于盒体内衬 2012 的顶面,并且第二底槽 2016 的开口低于第二顶槽 2015 的开口。其中,第二顶槽 2015 的开口的最低边缘不低于第二底槽 2016 的开口的最高边缘。此时,充电盒 20 的展示面为倾斜面,第二耳机 10”放置于第二耳机槽 20b 时,第二耳机 10”相对充电盒 20 露出的部分较多,从而能够便于用户拿取,提高了提升用户从充电盒 20 中拿取耳机的使用体验,同时也保证了一定的美观性,提升了产品的外观精致度。

其中,第二顶槽 2015 的开口可以与第二底槽 2016 的开口间隔设置。此时,第二底槽 2016 的开口靠近第二顶槽 2015 的开口的一端,低于第二顶槽 2015 的开口的靠近第二底槽 2016 的开口的一端。在本实施例中,第二底槽 2016 的开口可以较大幅度地低于第二顶槽 2015 的开口,使得第二耳机 10”放置于第二耳机槽 20b 时,第二耳机 10”相对充电盒 20 露出的部分更多。

其中,第二顶槽 2015 的底壁的最低处不低于第二底槽 2016 的开口的最低边缘。在本实施例中,第二耳机 10”放置于第二耳机槽 20b 时,第二耳机 10”相对充电盒 20 露出的部分更多。

示例性的,第二耳机 10”放置于第二耳机槽 20b 时,主壳 11”的主壳件的底部位位于第二底槽 2016 中,前壳 12”和主壳件的顶部均部分位于第二顶槽 2015 中、部分位于盒体 201 的外部,主壳件的中部位于盒体 201 的外部。其中,主壳 11”的主壳件的结构示意图和描述可以参考前文耳机 10 的主壳件 113 的相关内容。

示例性的,盒体内衬 2012 的顶部可以相对盒体外壳 2011 凸起,也即盒体外壳 2011 的顶面 2011a 相对盒体内衬 2012 的顶面 2012a。此时,用户能够更为便捷地拿取放置于充电盒 20 中的耳机,提高了用户体验。

其中,盒体外壳 2011 的顶面 2011a 可以为曲面,以使第一顶槽 2013 的开口和第一底槽 2014 的开口的形状更好地匹配和支撑第一耳机 10’,第二顶槽 2015 的开口可以与第二底槽 2016 的开口的形状更好地匹配和支撑第二耳机 10”,此时,两个耳机于充电盒 20 中的放置稳定可靠,同时也便于用户拿取,此外,也使得充电盒 20 的展示面美观、精致。在其他一些实施例中,盒体外壳 2011 的顶面 2011a 也可以为平面,本申请实施例对此不作严格限定。

请结合参阅图 11 至图 14,图 13 是图 10A 在 D-D 处的截面结构示意图,图 14 是图 8 所示耳机组件 100 在另一角度的结构示意图。其中,为了便于示意,图 13 所处视角均相对图 10A 所处视角进行了转动。

一些实施例中,如图 11 和图 13 所示,充电盒 20 还包括转轴组件 203 和装饰件 204。其中,转轴组件 203 安装于盒体 201,盒盖 202 可以通过转轴组件 203 转动连接盒体 201。装饰件 204 安装于转轴组件 203 的外侧,用于遮盖和装饰转轴组件 203,以提高充电盒 20 的外观精致度。

一些实施例中,如图 11 和图 12 所示,充电盒 20 还包括磁吸组件 205,磁吸组件 205 包括第一磁铁 2051、第二磁铁 2052、第三磁铁 2053 以及第四磁铁 2054。

其中,第一磁铁 2051 固定于盒体内衬 2012,第一磁铁 2051 位于盒体内衬 2012 的顶面的下方,且位于第一顶槽 2013 与第一底槽 2014 之间。在本实施例中,第一顶槽 2013 与第一底槽 2014 之间有一定的空间,从而能够放置体积较大的第一磁铁 2051,以增加用于吸引第一耳机 10’的磁吸力。如图 14 所示,第一耳机 10’置于第一耳机槽 20a 时,第一耳机 10’的磁吸件 81’与充电盒 20 的第一磁铁 2051 相对设置,两者靠近且间距较小,从而产生足够的磁吸力,使得第一耳机 10’稳定地放置于充电盒 20 内。

其中,第二磁铁 2052 固定于盒体内衬 2012,第二磁铁 2052 位于盒体内衬 2012 的顶面的下方,且位于第二顶槽 2015 与第二底槽 2016 之间。第二耳机 10”置于第二耳机槽 20b 时,第二耳机 10”的磁吸件与充电盒 20 的第二磁铁 2052 相对设置,两者靠近且间距较小。

如图 9 和图 13 所示,第三磁铁 2053 固定于盒盖内衬 2022,第三磁铁 2053 位于盒盖内衬 2022 与盒盖外壳 2021 之间,第三磁铁 2053 位于盒盖 202 的第二端 202b 的中部位置,且靠近盒盖 202 的底部设置。

结合参阅图 9、图 10A 以及图 11,第四磁铁 2054 的数量可以为两个。第四磁铁 2054 固定于盒体内衬 2012,位于盒体内衬 2012 与盒体外壳 2011 之间。第四磁铁 2054 位于盒体 201 的第二端 201b 的中部位置,且靠近盒体 201 的顶部设置。当充电盒 20 闭合时,第三磁铁 2053 与第四磁铁 2054 之间产生磁吸力,以使充电盒 20 闭合稳定。

#### 关于充电盒 20 的转轴组件 203 和装饰件 204:

请结合参阅图 15 至图 18,图 15 是图 11 所示充电盒 20 的部分结构示意图,图 16 是图 15 中部分结构的组装结构示意图一,图 17 是图 15 中部分结构的组装结构示意图二,图 18 是图 13 所示充电盒 20 的部分结构示意图。其中,为了便于示意,图 17 所处视角相对图 13 视角进行了转动。

一些实施例中，转轴组件 203 可以包括转轴 2031、转轴支架 2032 及扭转弹簧 2033。其中，转轴支架 2032 固定于盒体 201，盒盖 202 通过转轴 2031 转动连接转轴支架 2032，以转动连接盒体 201。具体的，盒体内衬 2012 设有安装槽 2017，转轴支架 2032 安装于安装槽 2017 中，以固定连接盒体内衬 2012。转轴 2031 插接转轴支架 2032，转轴 2031 还插接盒盖 202。

其中，转轴支架 2032 可以包括主体 2032a、第一支臂 2032b、第二支臂 2032c 及卡位块 2032d，主体 2032a 内侧形成活动空间 2032e，第一支臂 2032b 和第二支臂 2032c 分别固定于主体 2032a 的两端且位于活动空间 2032e 的两侧，第一支臂 2032b 和第二支臂 2032c 均设有转轴孔，卡位块 2032d 位于活动空间 2032e 内且固定于主体 2032a。转轴 2031 的一端插接第一支臂 2032b 的转轴孔，另一端穿过活动空间 2032e 后，插接第二支臂 2032c 的转轴孔。

其中，盒盖 202 还可以包括转接块 2025，转接块 2025 可以固定于盒盖外壳 2021。转接块 2025 通过转轴 2031 转动连接转轴支架 2032，转轴 2031 插接转接块 2025。其中，转接块 2025 设有转轴孔 2025a 和卡接孔 2025b。其中，转轴孔 2025a 与卡接孔 2025b 间隔设置，卡接孔 2025b 位于转轴孔 2025a 的远离盒盖外壳 2021 的一侧。转接块 2025 位于转轴支架 2032 的活动空间 2032e，转轴 2031 穿过转接块 2025 的转轴孔 2025a。

其中，扭转弹簧 2033 位于转轴支架 2032 的活动空间 2032e，扭转弹簧 2033 的一端连接转轴支架 2032，扭转弹簧 2033 的另一端连接转接块 2025。例如，扭转弹簧 2033 的一端可以抵接或卡接转轴支架 2032 的卡位块 2032d，扭转弹簧 2033 的另一端可以插入转接块 2025 的卡接孔。在本实施例中，扭转弹簧 2033 的设置使得充电盒 20 具有开关盖的手感。

示例性的，装饰件 204 包括第一板件 2041、第二板件 2042 及第三板件 2043，第二板件 2042 及第三板件 2043 分别连接于第一板件 2041 的两端，且均相对第一板件 2041 弯折。第二板件 2042 和第三板件 2043 均设有转轴孔。第一板件 2041 位于转接块 2025 的外侧，且覆盖转接块 2025 的外侧面；第二板件 2042 位于转接块 2025 与转轴支架 2032 的第一支臂 2032b 之间，第三板件 2043 位于转接块 2025 与转轴支架 2032 的第二支臂 2032c 之间，转轴 2031 插入第二板件 2042 的转轴孔和第三板件 2043 的转轴孔，以插接第二板件 2042 和第三板件 2043。

其中，如图 18 所示，盒体 201 设有缺口 2018，缺口 2018 可以形成于盒体外壳 2011，缺口 2018 对应盒盖 202 的转接块 2025 设置，以为转接块 2025 提供活动空间。其中，盒盖 202 相对盒体 201 闭合时，转接块 2025 位于分型面 20c 靠近盒体 201 的一侧，并覆盖缺口 2018。盒体 201 遮挡部分转轴组件 203，装饰件 204 遮挡另一部分转轴组件 203，使得充电盒 20 的外观完整。

在本实施例中，装饰件 204 遮盖转接块 2025 的外侧面，充电盒 20 闭合时，装饰件 204 覆盖盒体 201 的缺口 2018，与盒体 201 共同形成充电盒 20 的外观。由于装饰件 204 设计了两端穿轴的结构，解决了传统的后贴装饰件、装饰件与盒体之间的间隙不均匀的问题，提高了美观度，同时也增加了对转轴 2031 的支撑，使得转轴组件 203 的结构强度较高，提高了可靠性。

请结合参阅图 13 和图 15，一些实施例中，充电盒 20 还包括无线充电线圈 2061 和电池 2062，无线充电线圈 2061 和电池 2062 均固定于盒体 201 内，且位于转轴组件 203 的下方。充电盒 20 可以通过无线充电线圈 2061 对电池 2062 进行充电。

示例性的，转轴支架 2032 可以包括金属部分 20321 和塑胶部分 20322，金属部分 20321 与塑胶部分 20322 相互固定，转轴 2031 插接金属部分 20321。也即，第一支臂 2032b 的转轴孔及第二支臂 2032c 的转轴孔均形成于金属部分 20321。金属部分 20321 可以采用不锈钢等金属材料。其中，转轴支架 2032 可以为一体成型的结构件，以具有较高的结构强度。例如，转轴支架 2032 可以通过金属注射成型（Metal injection Molding, MIM）工艺、金属嵌件注塑等工艺成型。其中，塑胶部分 20322 位于金属部分 20321 与无线充电线圈 2061 之间。

在本实施例中，转轴支架 2032 可以在保证连接结构强度的同时，降低金属件对充电盒 20 在无线充电过程中的不良影响，以确保耳机组件 100 的无线充电性能。

示例性的，装饰件 204 可以采用铝合金材料。此时，装饰件 204 美观且结构强度较高，同时还能够降低对充电盒 20 的无线充电过程的影响。其中，装饰件 204 可以通过板件弯折形成，结构强度高，易加工，成本低。

请结合参阅图 12、图 13 以及图 19，图 19 是图 11 所示充电盒 20 的部分结构的分解结构示意图。

一些实施例中，充电盒 20 还包括安装在盒体外壳 2011 与盒体内衬 2012 之间的多个部件，多个部件可以包括第一壳件 2071、第二壳件 2072、第三壳件 2073、电路板 2081、连接电路板 2082、电极组件 209、

霍尔传感器 2010、指示灯 2020、按键组件 2030、电连接器 2040、无线充电组件 2050、电池 2062 及多个紧固件 2060。

其中，第二壳件 2072 和第三壳件 2073 分别位于第一壳件 2071 的两侧，且固定连接第一壳件 2071。其中，第二壳件 2072 可以通过紧固件 2060 固定于第一壳件 2071，在其他一些实施例中，第二壳件 2072 也可以通过扣合、粘接等其他方式固定于第一壳件 2071。第三壳件 2073 可以通过扣合方式固定于第一壳件 2071，在其他一些实施例中，第二壳件 2072 也可以通过紧固件 2060、粘接等其他方式固定于第一壳件 2071。

其中，电路板 2081 位于第一壳件 2071 与第二壳件 2072 之间，且固定于连接第一壳件 2071。电路板 2081 可以位于第一底槽 2014 和第二底槽 2016 的下方。电路板 2081 上可以设有多个器件，包括但不限于主控芯片 2081a 及其配合器件、连接端口等，多个器件电连接电路板 2082。电路板 2081 可以为硬质印刷电路板。

其中，连接电路板 2082 可以为柔性电路板或软硬结合电路板。电极组件 209、按键组件 2030 的按键 2030a、霍尔传感器 2010 及指示灯 2020 等部件，可以固定且电连接于连接电路板 2082。连接电路板 2082 电连接于电路板 2081，以使连接电路板 2082 上的部件电连接于电路板 2081。连接电路板 2082 可以部分位于第一底槽 2014 和第二底槽 2016 的下方，部分位于第二底槽 2016 远离第一底槽 2014 的一侧。

其中，电极组件 209 可以包括第一电极 2091、第二电极 2092、第三电极 2093 以及第四电极 2094。其中，第一电极 2091 和第二电极 2092 均至少部分位于第一耳机槽 20a，第一电极 2091 和第二电极 2092 用于电连接置入第一耳机槽 20a 中的第一耳机 10'。第一电极 2091 和第二电极 2092 为一正、一负。第三电极 2093 和第四电极 2094 均至少部分位于第二耳机槽 20b，第三电极 2093 和第四电极 2094 用于电连接置入第二耳机槽 20b 的第二耳机 10''。第三电极 2093 和第四电极 2094 为一正、一负。第二电极 2092 和第三电极 2093 位于第一电极 2091 与第四电极 2094 之间。示例性的，上述多个电极可以采用弹片结构。在其他一些实施例中，上述多个电极也可以采用顶针结构或其他结构。

其中，霍尔传感器 2010 位于第一底槽 2014 和第二底槽 2016 之间，且靠近盒体内衬 2012 的顶面设置。充电盒 20 闭合时，霍尔传感器 2010 对应第三磁铁 2053 设置。霍尔传感器 2010 用于检测充电盒 20 是否闭合。

其中，按键组件 2030 的键帽 2030b 可以安装于壳体 1 外壳，且为活动件。键帽 2030b 在用户的按压下，抵持按键 2030a。

其中，指示灯 2020 可以位于第二壳件 2072 背向第一壳件 2071 的一侧，且固定于第二壳件 2072。指示灯 2020 发出的光线可以穿过盒体外壳 2011，射出至充电盒 20 外。指示灯 2020 可以用于指示充电状态、电量变化等。

其中，电池 2062 位于第一壳件 2071 与第三壳件 2073 之间，其固定于第一壳件 2071。其中，电池 2062 位于第一顶槽 2013 和第二顶槽 2015 的下方，且位于第一底槽 2014 和第二底槽 2016 的一侧。电池 2062 的引线可以绕过第一壳件 2071、连接至电路板 2081。

其中，无线充电组件 2050 位于第三壳件 2073 背向第一壳件 2071 的一侧，且固定于第三壳件 2073。无线充电组件 2050 包括无线充电线圈 2061 和引线，引线绕过第三壳件 2073、连接至电路板 2081。

其中，电连接器 2040 可以固定且电连接电路板 2082。电连接器 2040 对应盒体外壳 2011 底部的充电口设置。在本实施例中，可以通过无线充电线圈 2061 对充电盒 20 进行无线充电，也可以通过电连接器 2040 对充电盒 20 进行有线充电。

以上实施例仅用以说明本申请的部分技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：在不冲突的情况下，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，或者对不同实施例所记载的技术方案进行组合，而这些修改、替换或组合，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

1.一种充电盒，具有间隔设置的两个耳机槽，所述耳机槽用于收容耳机，其特征在于，所述充电盒包括盒体和盒盖，所述盒盖转动连接所述盒体；

所述耳机槽包括位于所述盒体的顶槽和底槽，所述顶槽用于放置所述耳机的耳包，所述底槽用于容置所述耳机的耳杆，所述盒体包括朝向所述盒盖设置的顶面，所述顶槽的开口和所述底槽的开口均位于所述盒体的顶面，所述底槽的开口低于所述顶槽的开口。

2.根据权利要求1所述的充电盒，其特征在于，所述底槽的开口与所述顶槽的开口间隔设置。

3.根据权利要求1或2所述的充电盒，其特征在于，所述顶槽的底壁的最低处不低于所述底槽的开口的最低边缘。

4.根据权利要求1或2所述的充电盒，其特征在于，所述盒体具有相对设置的第一端和第二端，所述盒盖具有相对设置的第一端和第二端，所述盒盖的第一端转动连接所述盒体的第一端，所述盒盖的第二端远离所述盒体的第二端，以相对所述盒体打开，或者，所述盒盖的第二端靠近所述盒体的第二端，以相对所述盒体闭合；

所述顶槽相对所述底槽靠近所述盒体的第一端。

5.根据权利要求4所述的充电盒，其特征在于，所述盒体的第一端高于所述盒体的第二端。

6.根据权利要求4所述的充电盒，其特征在于，所述盒体内衬固定于所述盒体外壳的内侧，所述盒体内衬具有所述顶槽和所述底槽，所述盒体内衬的顶部相对所述盒体外壳凸起。

7.根据权利要求6所述的充电盒，其特征在于，所述盒体外壳的顶面为平面，所述盒体内衬的顶面为曲面。

8.根据权利要求7所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒具有相互垂直的宽度方向、厚度方向及高度方向，两个所述耳机槽排布于所述充电盒的宽度方向，所述充电盒在高度方向上的尺寸大于所述充电盒在厚度方向上的尺寸，所述盒体外壳的顶面相对所述充电盒的厚度方向倾斜，且相对所述充电盒的高度方向倾斜。

9.根据权利要求6所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒包括磁铁，所述磁铁固定于所述盒体内衬，且位于所述顶槽与所述底槽之间。

10.根据权利要求6所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒还包括电池和电路板，所述电池和所述电路板均固定于所述盒体外壳的内侧，且位于所述盒体内衬的下方，所述电路板位于所述底槽的下方，所述电池位于所述顶槽的下方。

11.根据权利要求1所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒还包括转轴组件，所述转轴组件包括转轴和转轴支架，所述转轴支架固定于所述盒体，所述盒盖通过所述转轴转动连接所述转轴支架，以转动连接所述盒体。

12.根据权利要求11所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒还包括无线充电线圈，所述无线充电线圈固定于所述盒体内；

所述转轴支架包括金属部分和塑胶部分，所述塑胶部分位于所述金属部分与所述无线充电线圈之间，所述转轴插接所述金属部分。

13.根据权利要求11或12所述的充电盒，其特征在于，所述盒盖包括转接块，所述转接块通过所述转轴转动连接所述转轴支架；

所述盒体设有缺口，所述盒盖相对所述盒体闭合时，所述转接块覆盖所述缺口。

14.根据权利要求13所述的充电盒，其特征在于，所述转轴组件还包括装饰件，所述装饰件固定于所述转接块的外侧，且覆盖所述转接块的外侧面。

15.根据权利要求14所述的充电盒，其特征在于，所述装饰件采用铝合金材料。

16.根据权利要求14或15所述的充电盒，其特征在于，所述装饰件包括第一板件、第二板件及第三板件，所述第二板件及所述第三板件分别连接于所述第一板件的两端，且均相对所述第一板件弯折，所述第一板件覆盖所述转接块的外侧面，所述转轴插接所述第二板件和所述第三板件。

17.根据权利要求13所述的充电盒，其特征在于，所述转轴组件还包括扭转弹簧，所述扭转弹簧的一端连接所述转轴支架，所述扭转弹簧的另一端连接所述转接块。

18.根据权利要求1或2所述的充电盒，其特征在于，所述充电盒包括第一电极、第二电极、第三电极及第四电极，所述第一电极和所述第二电极均至少部分位于其中一个所述耳机槽，所述第三

电极和所述第四电极均至少部分位于另一个所述耳机槽，所述第二电极和所述第三电极位于所述第一电极与所述第四电极之间，所述第一电极与所述第三电极的极性相同，所述第二电极与所述第四电极的极性相同。

19.一种耳机组件，其特征在于，包括两个耳机和权利要求 1 至 18 中任一项所述的充电盒。

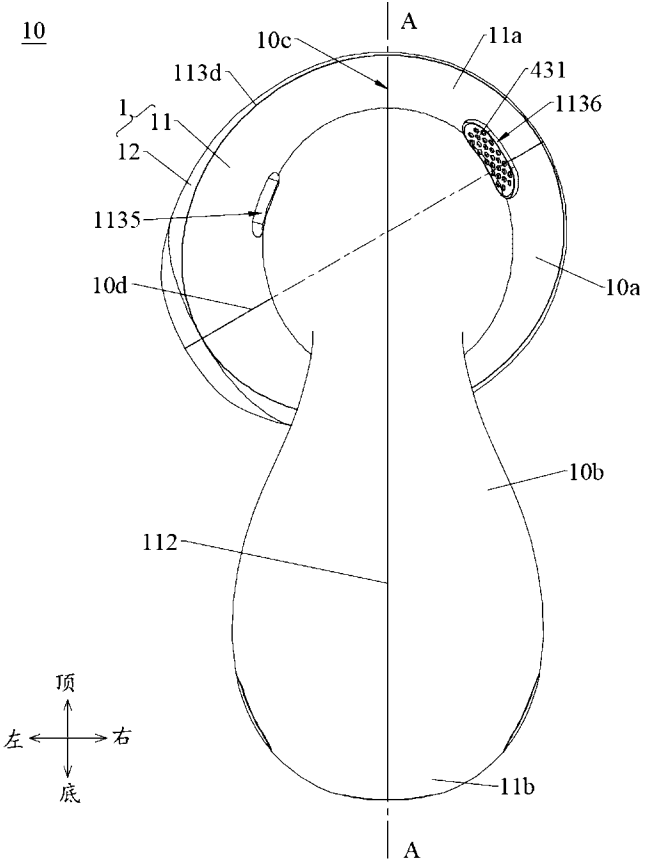


图 1A

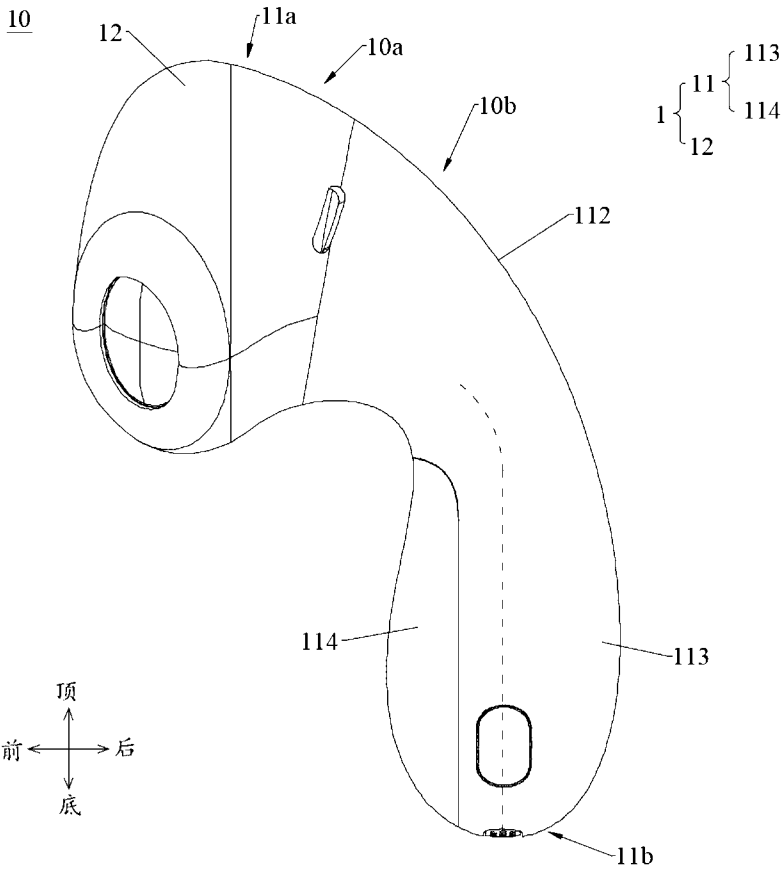


图 1B

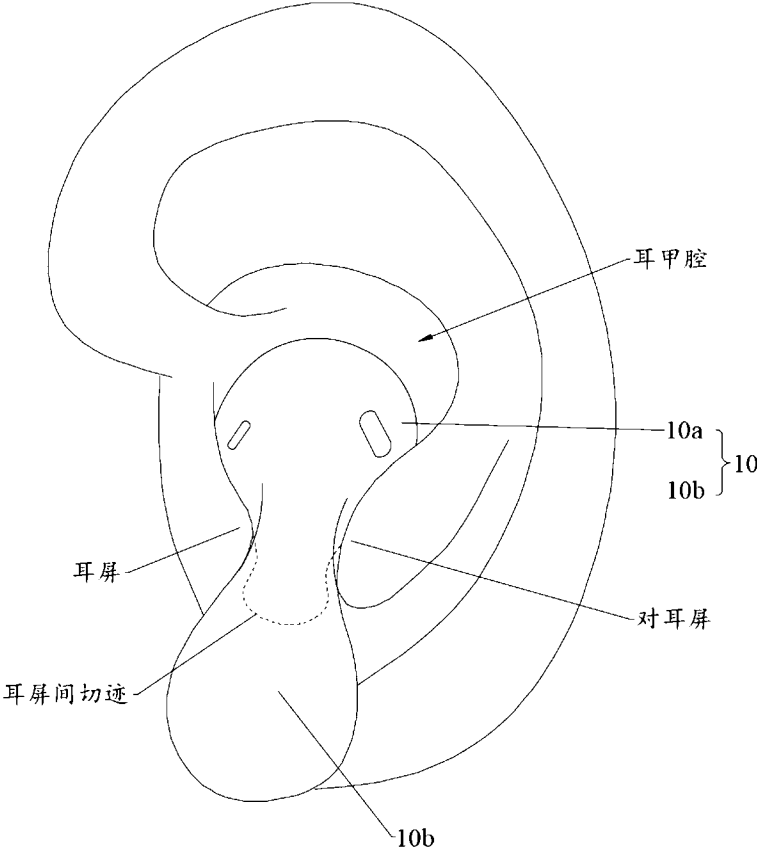


图 2

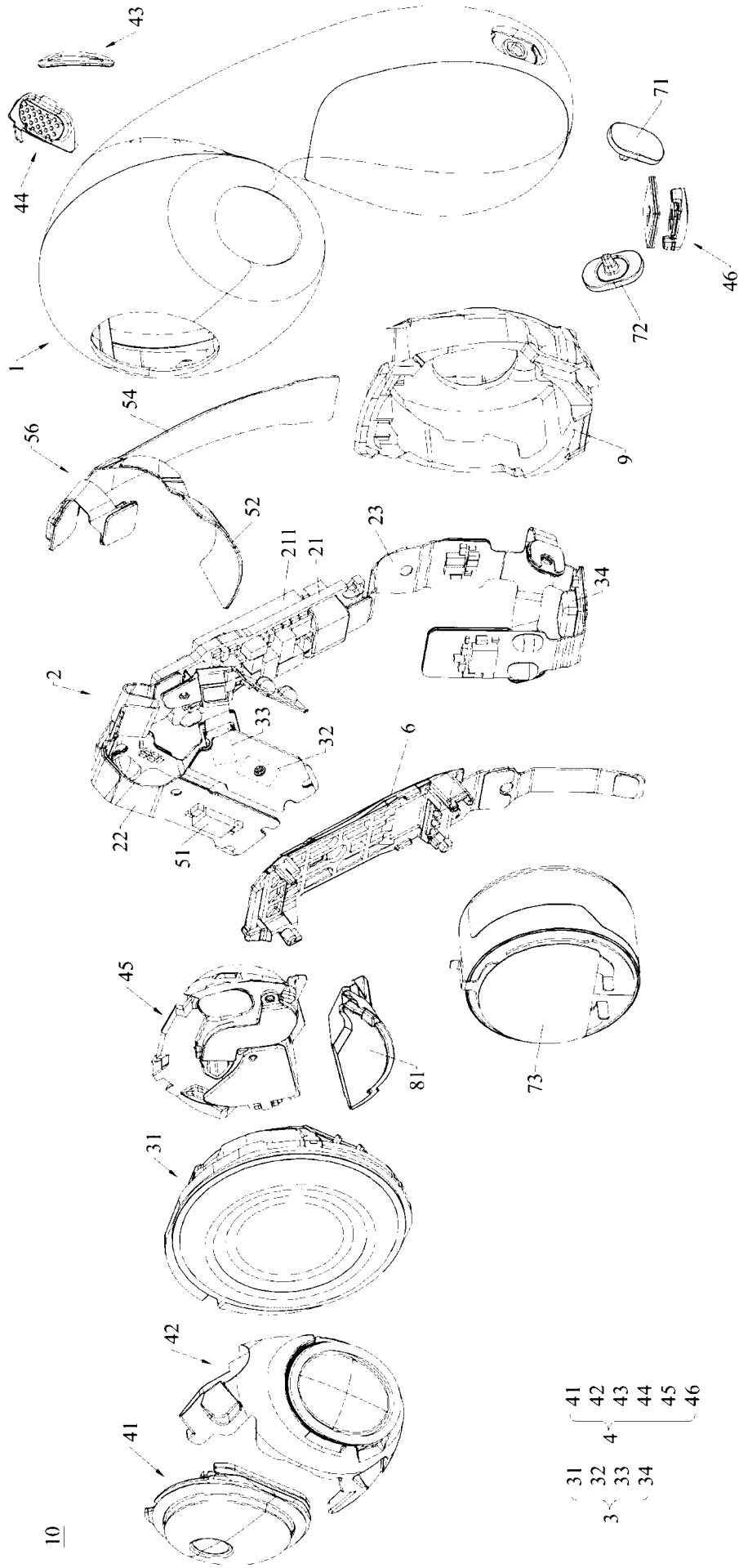


图 3

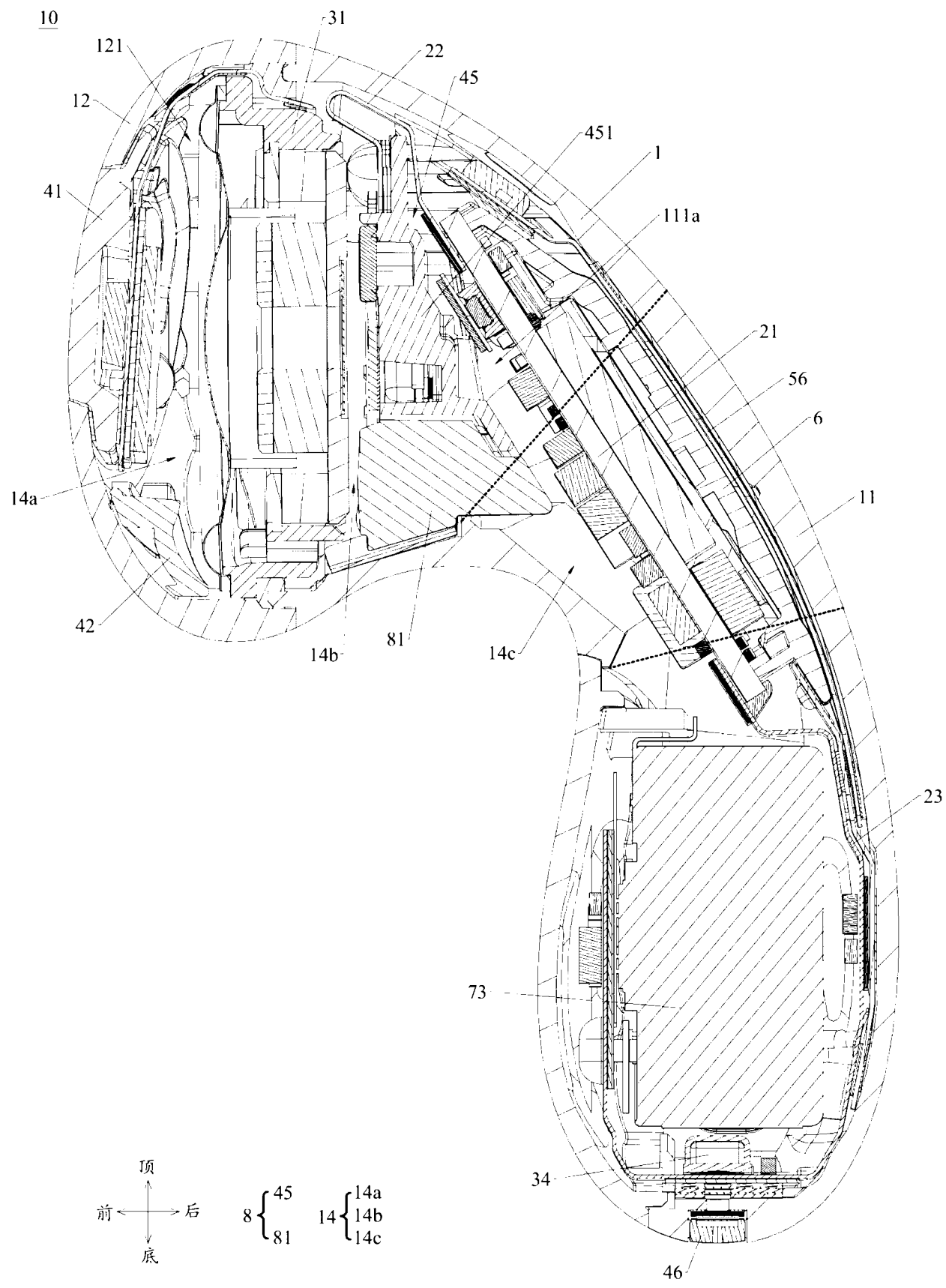


图 4

10

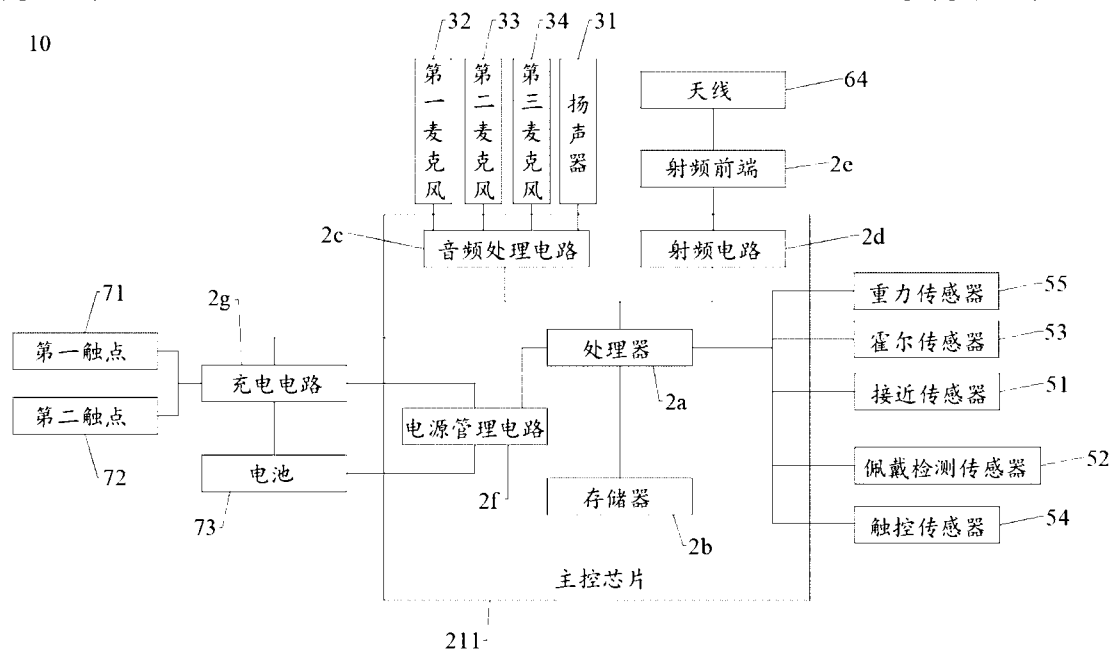


图 5

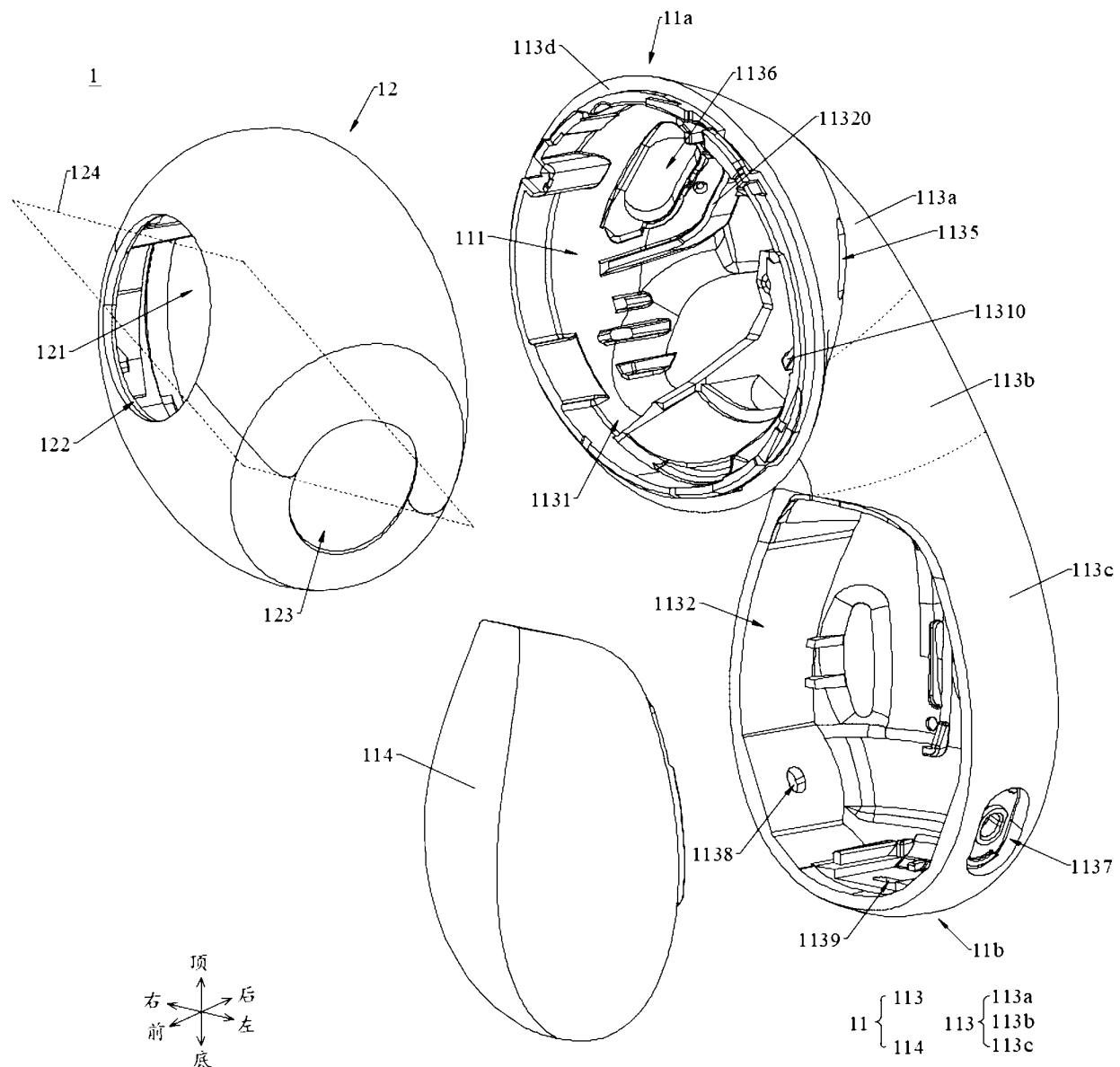


图 6

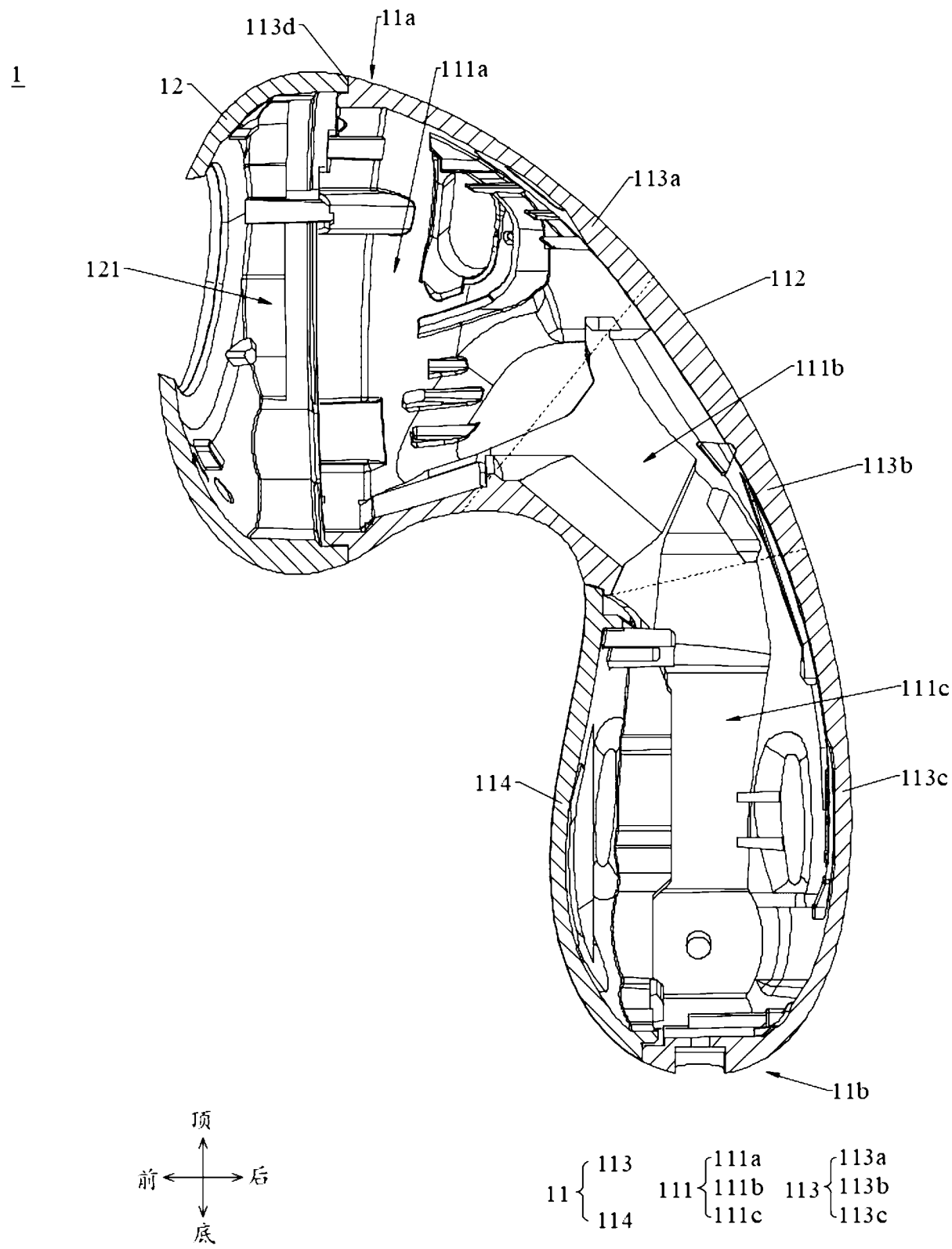


图 7

100

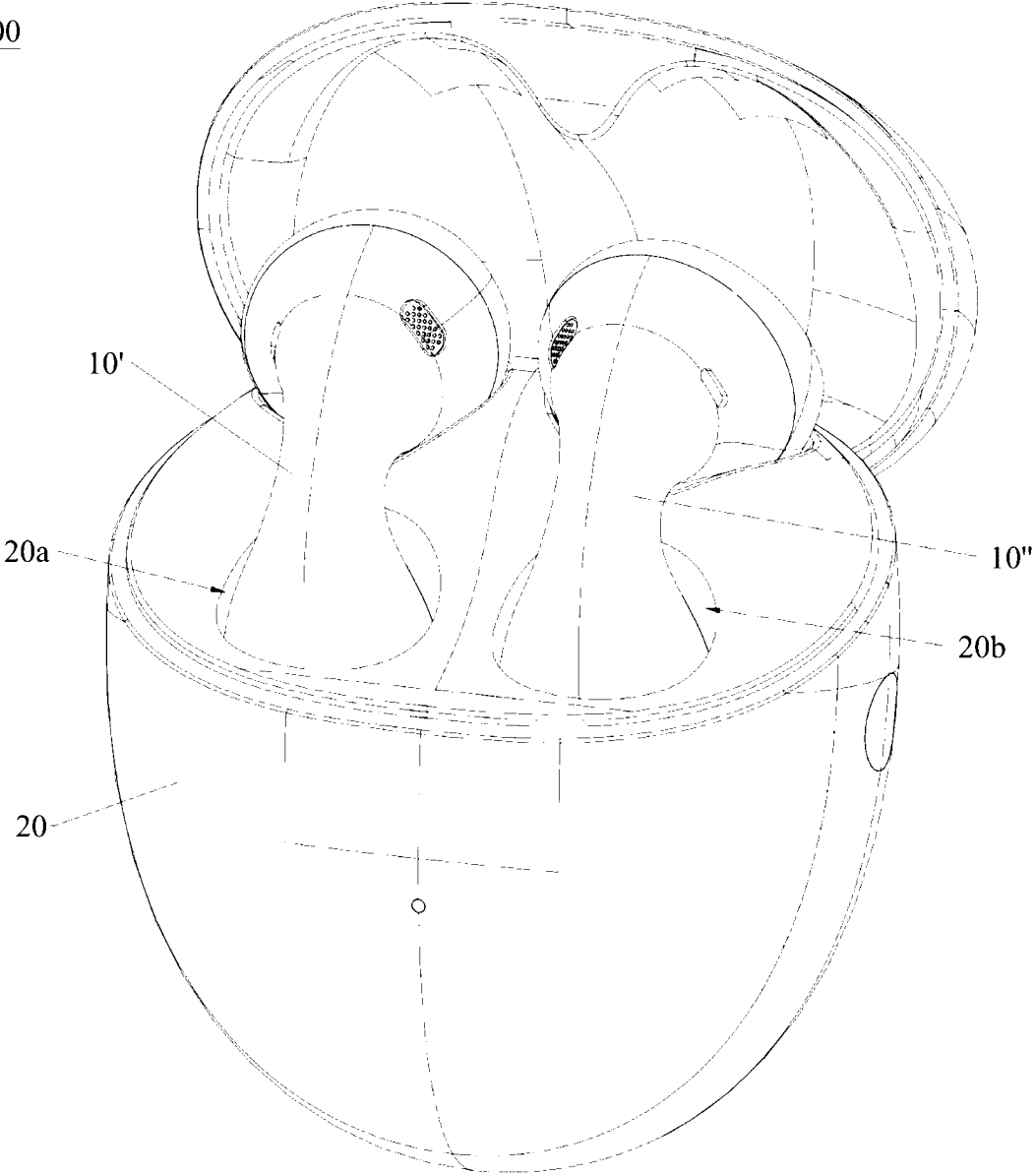


图 8

100

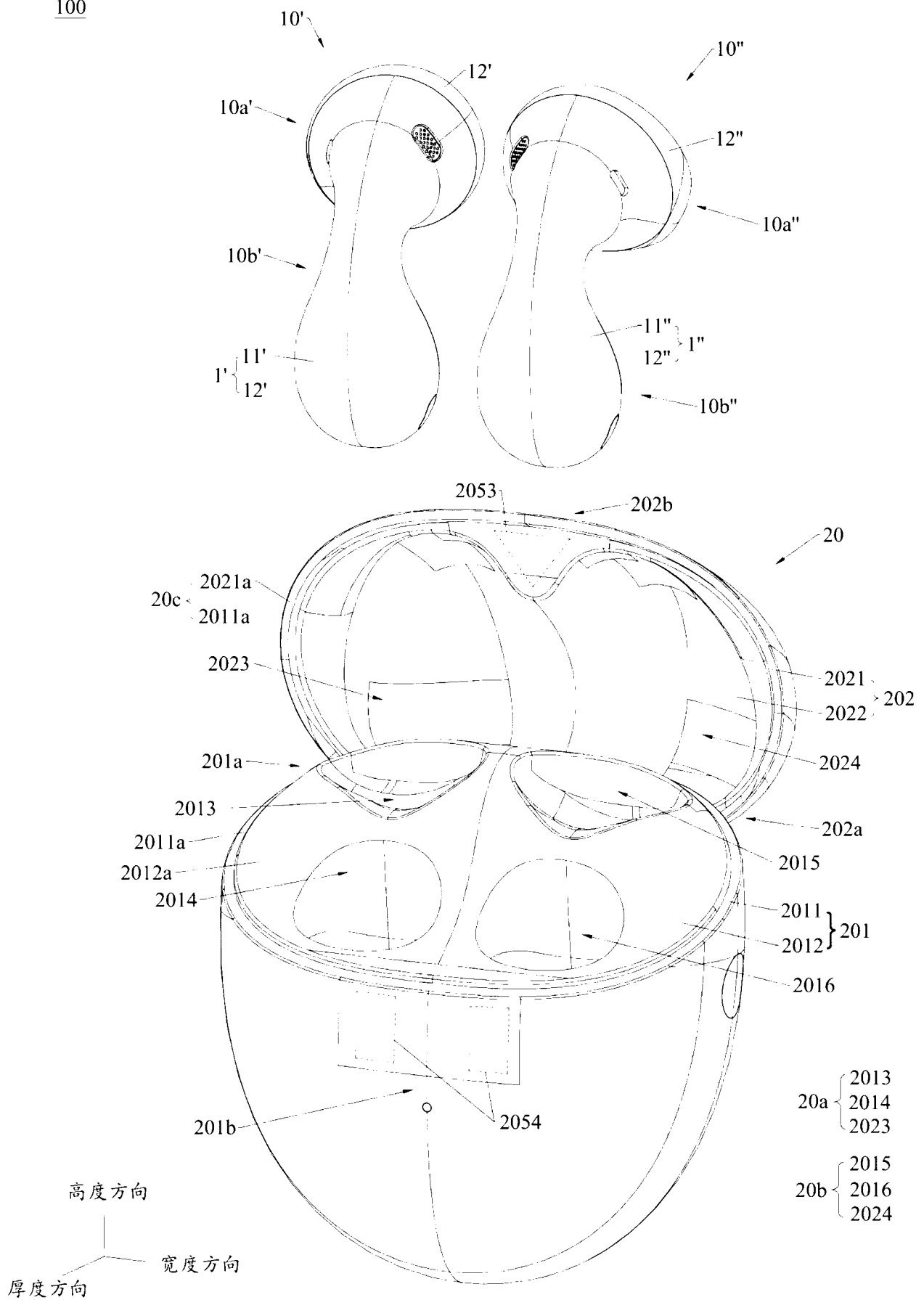


图 9

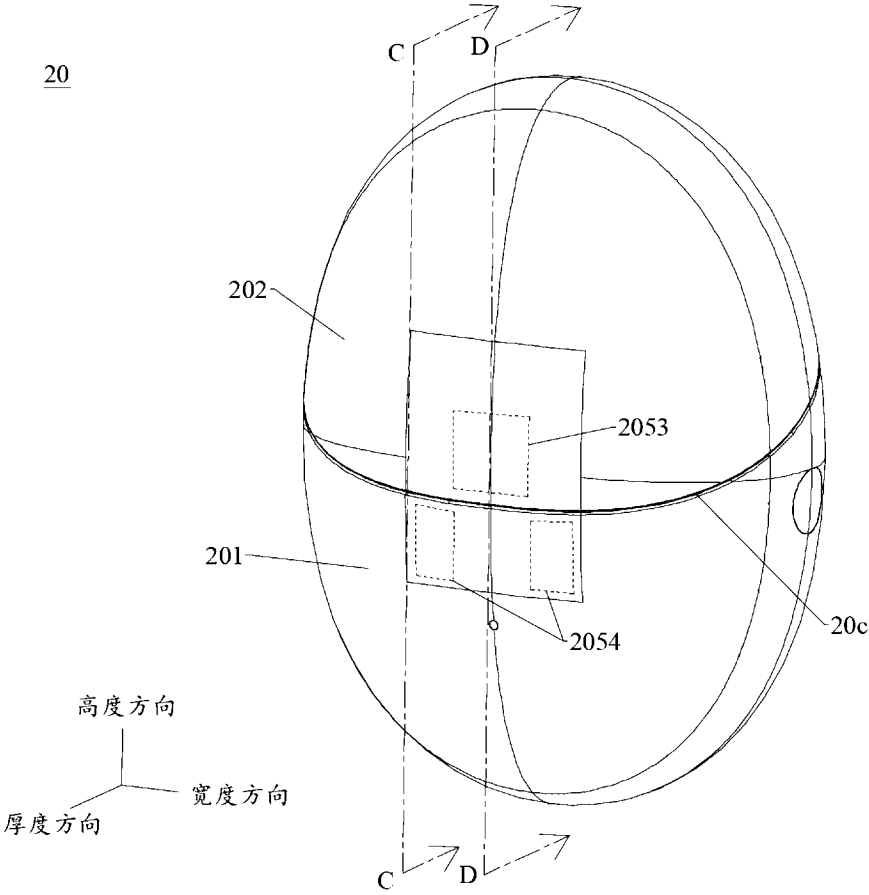


图 10A

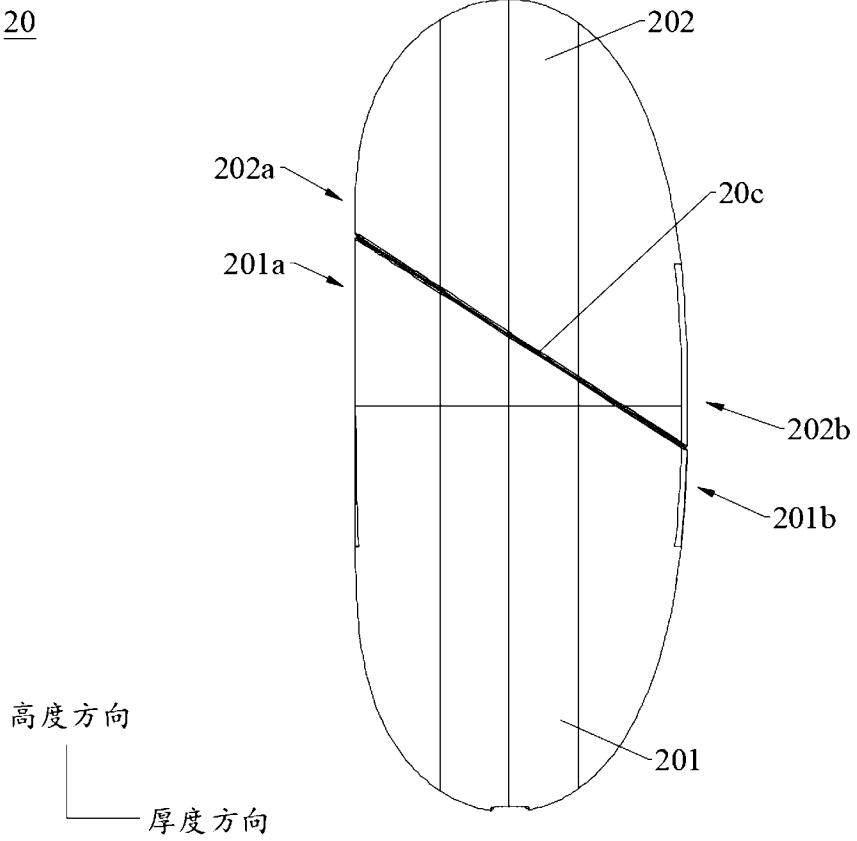


图 10B

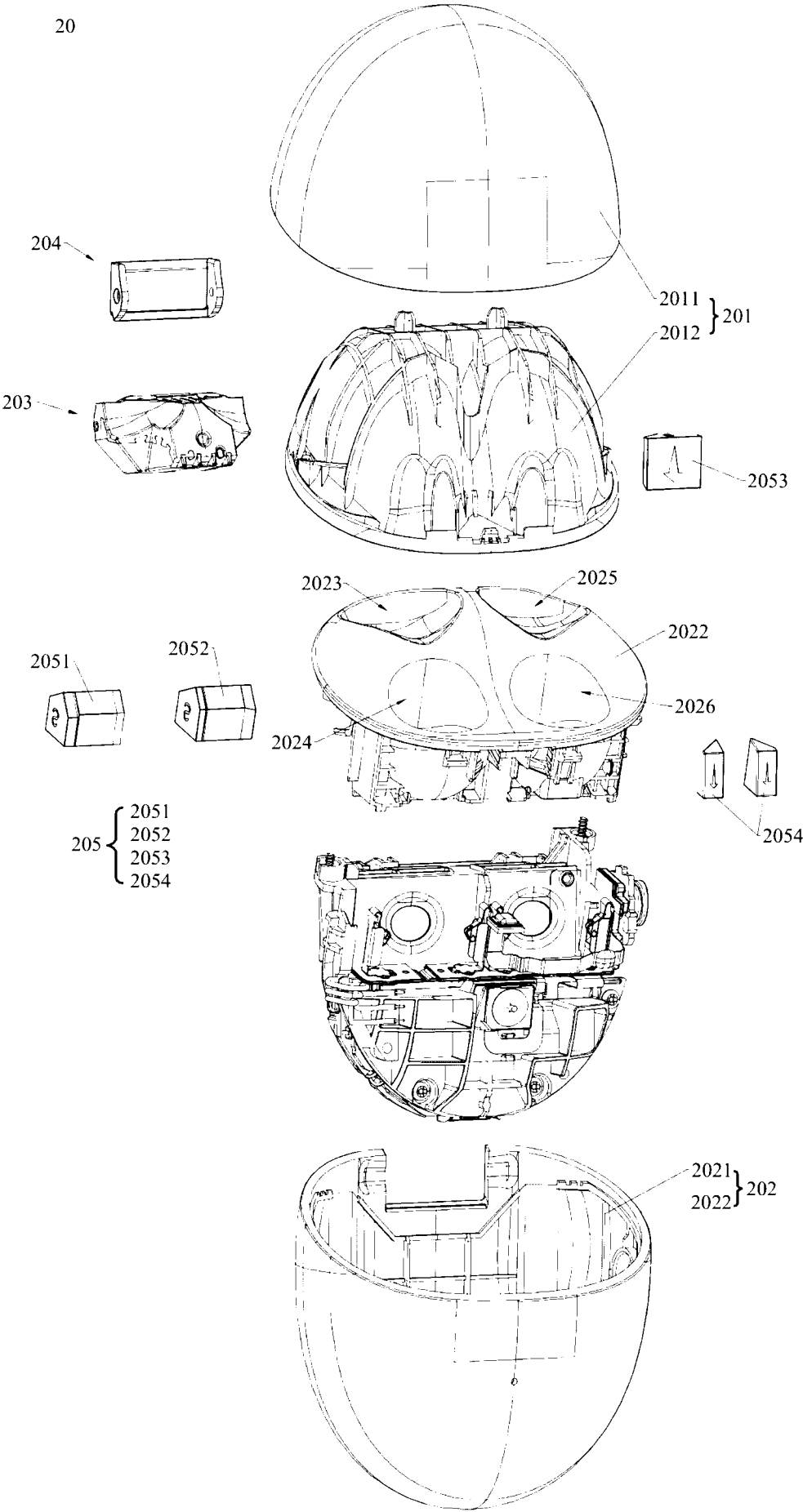


图 11

20

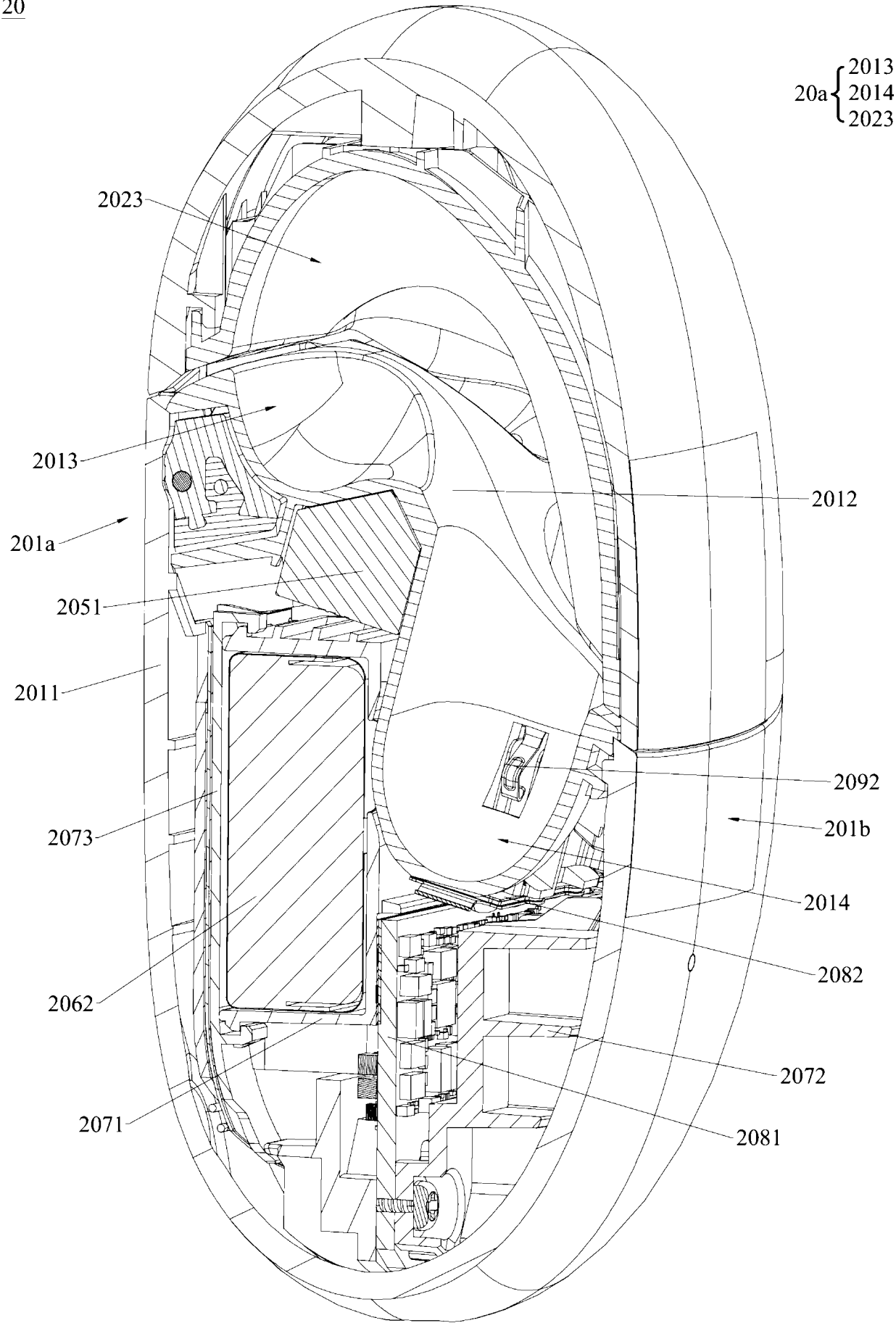


图 12

20

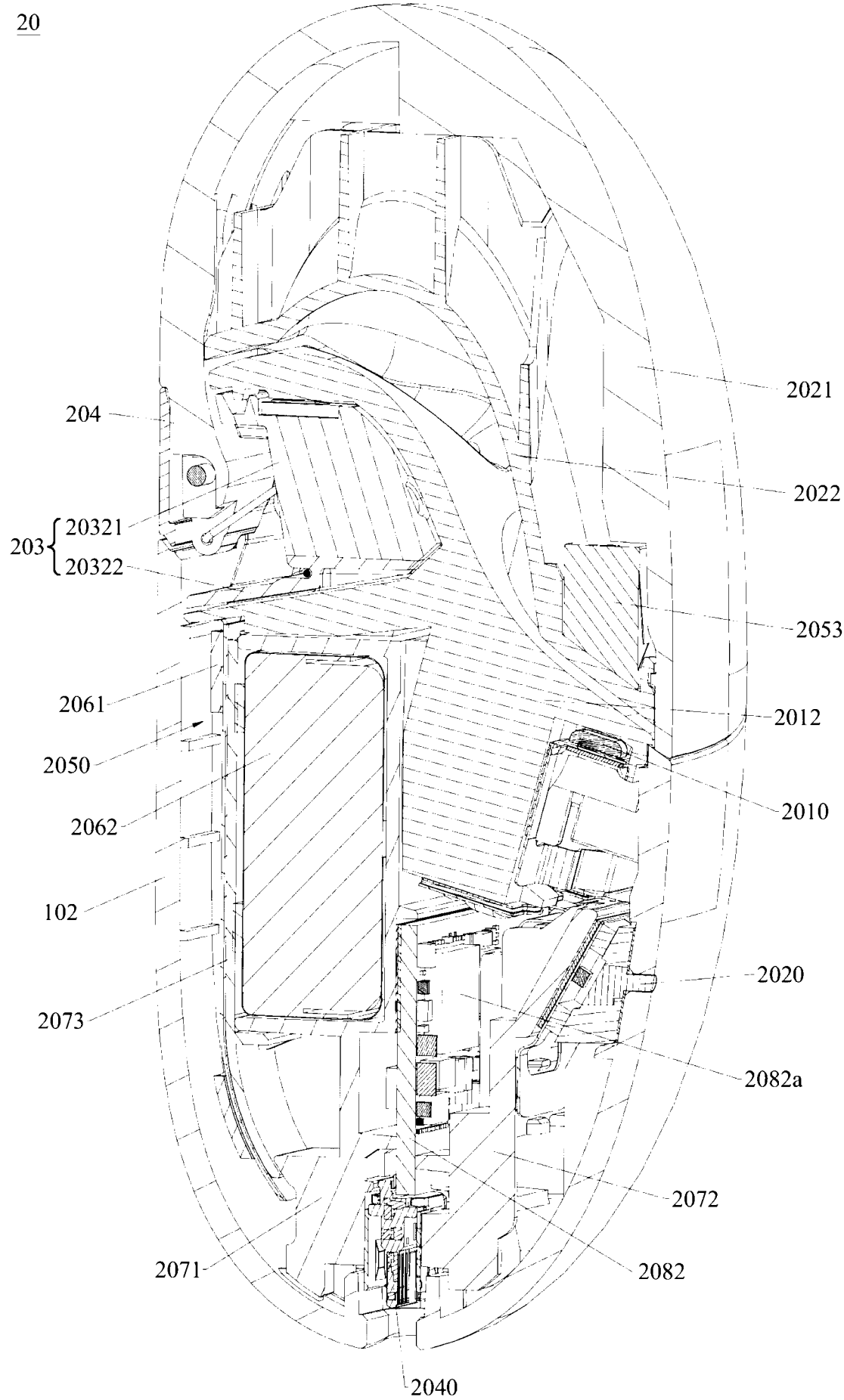


图 13

100

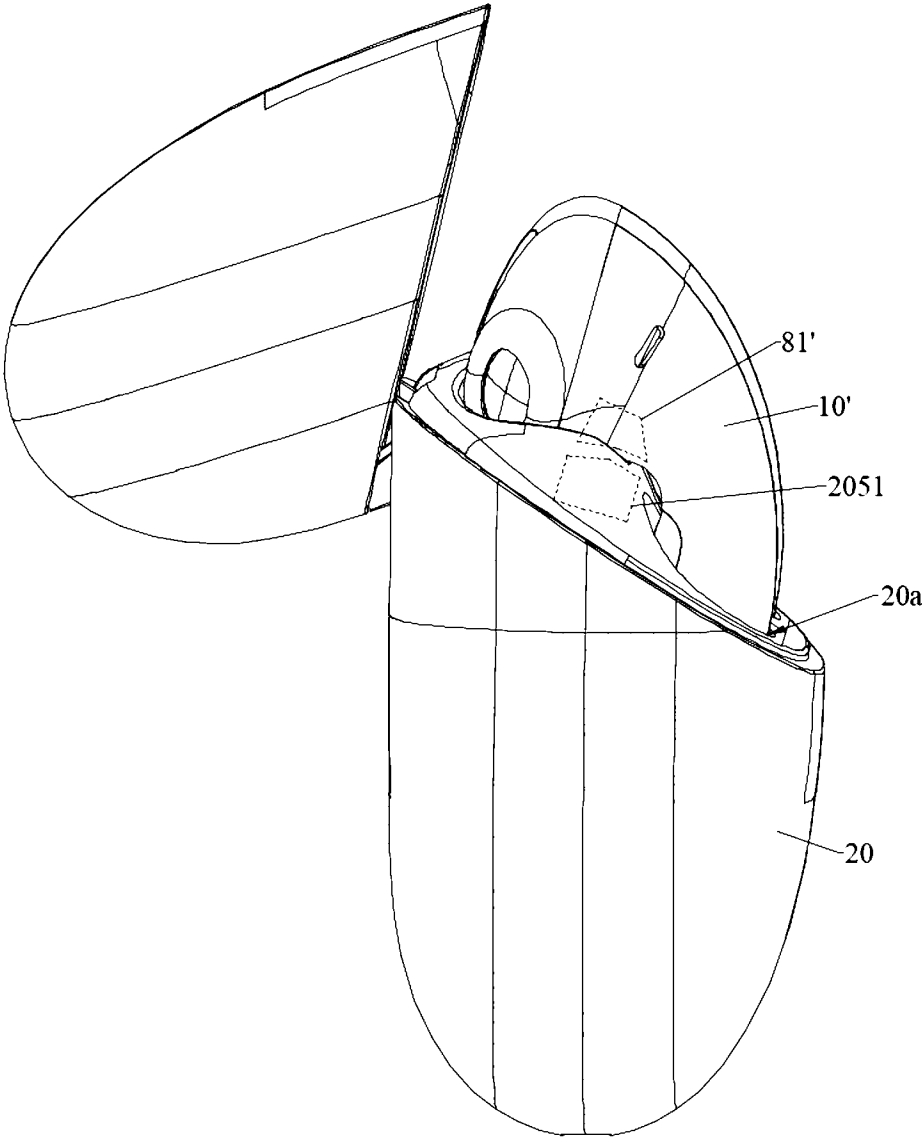


图 14

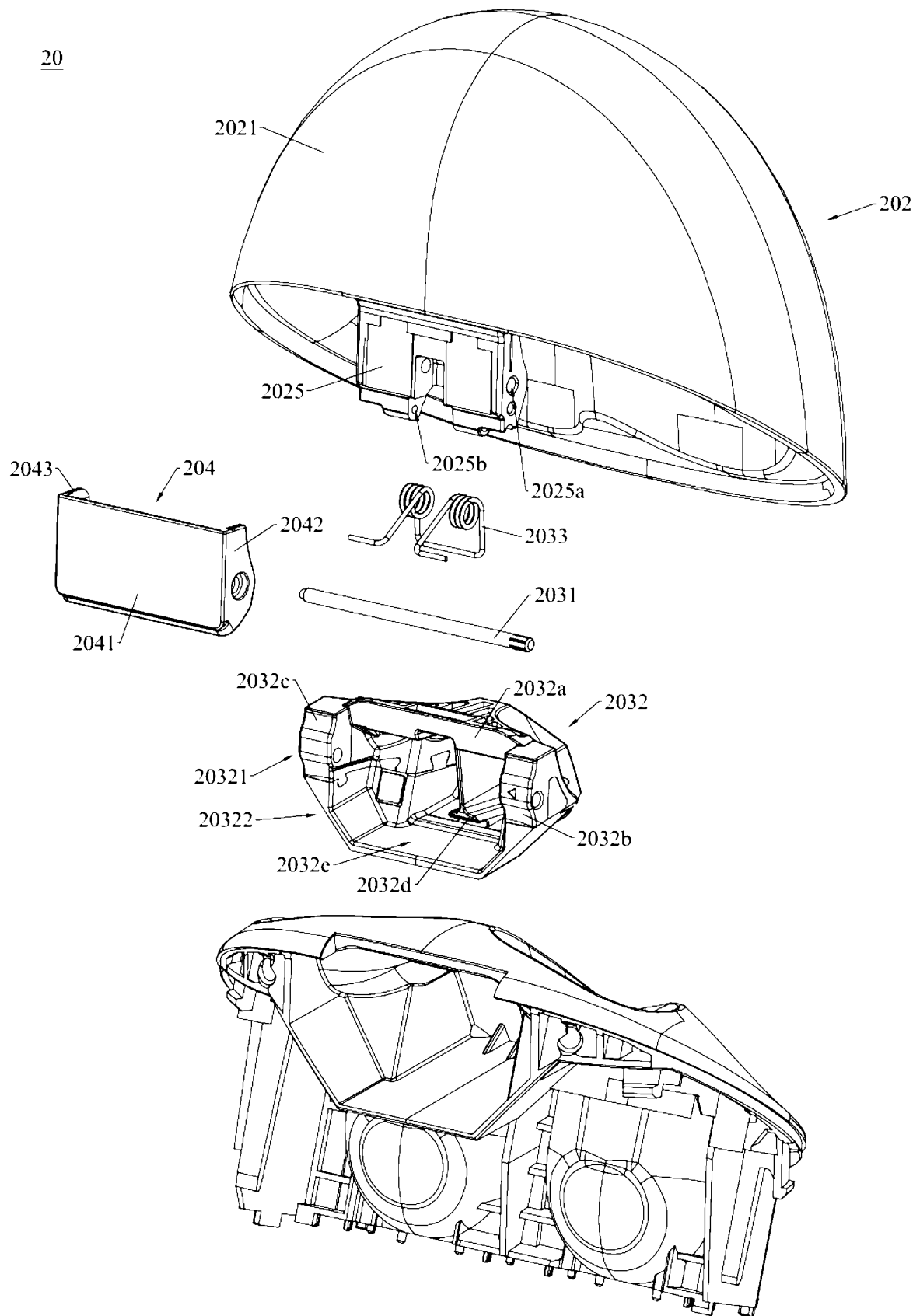


图 15

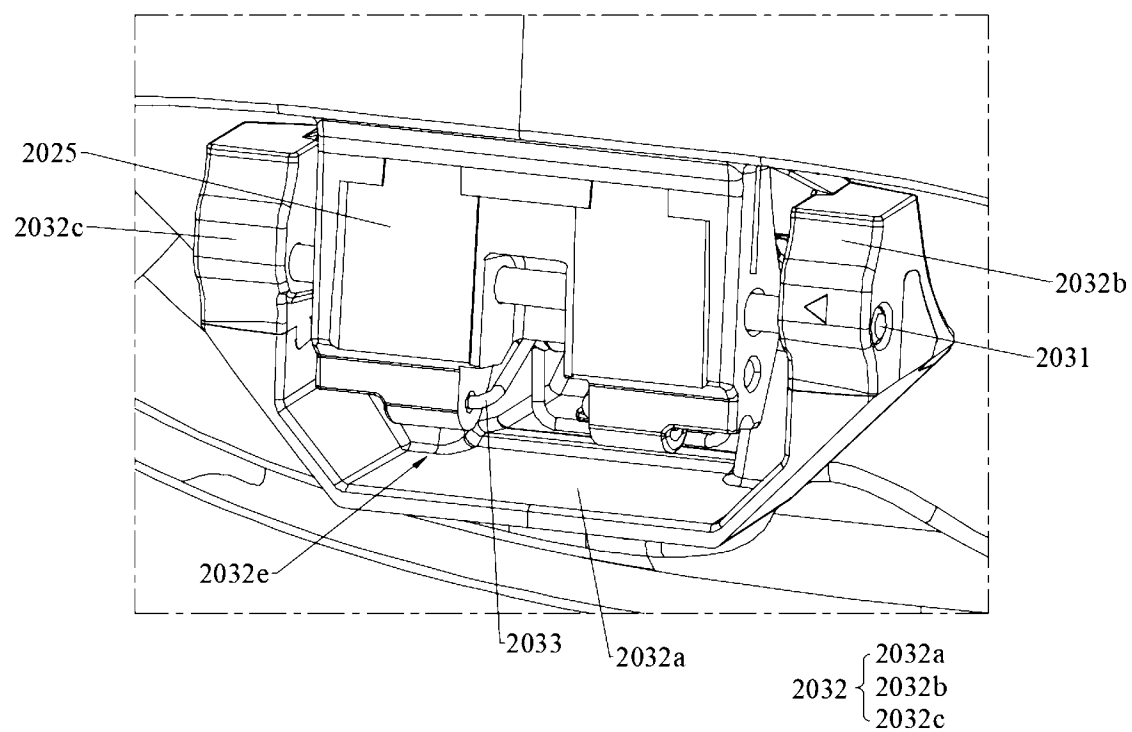


图 16

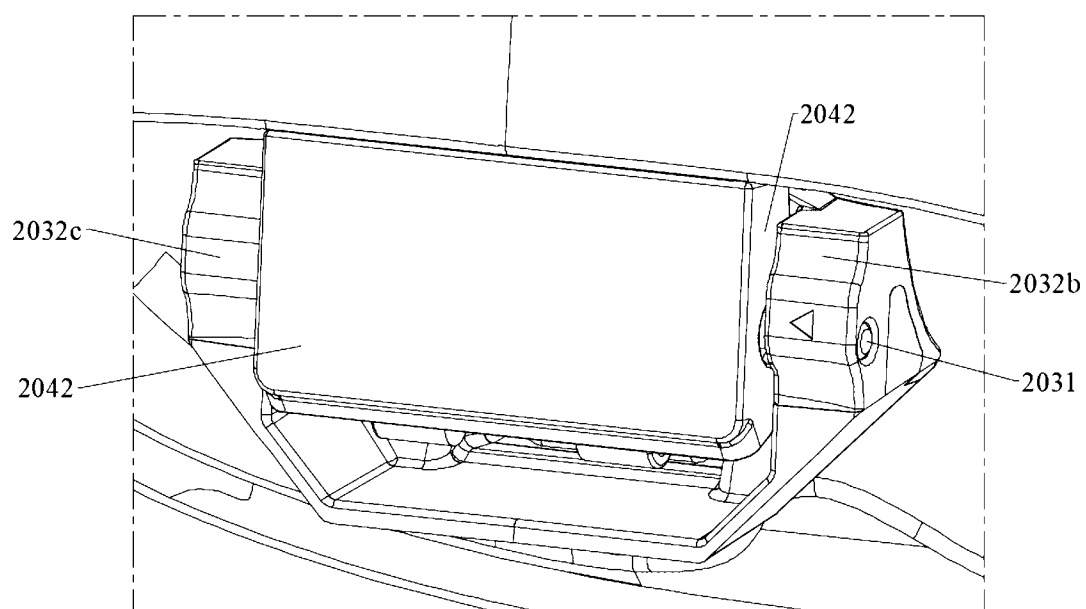


图 17

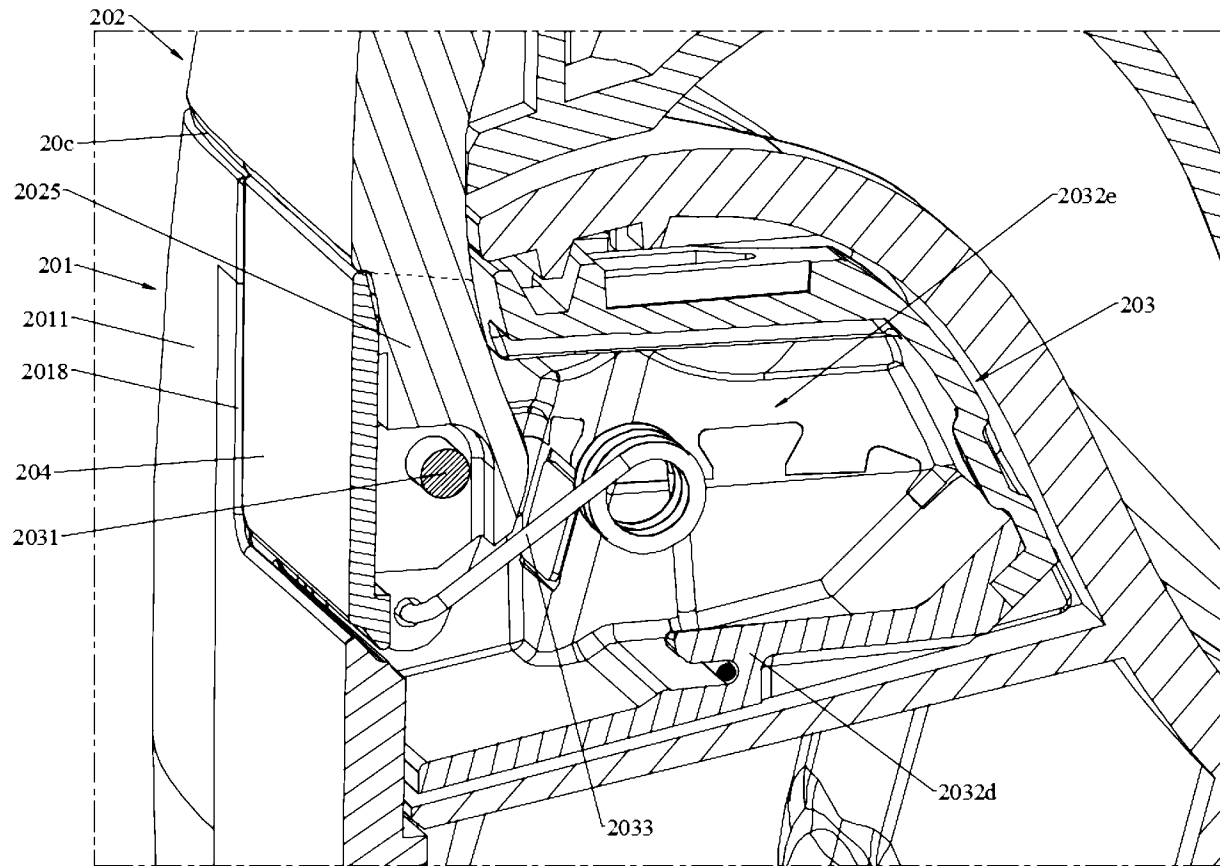


图 18

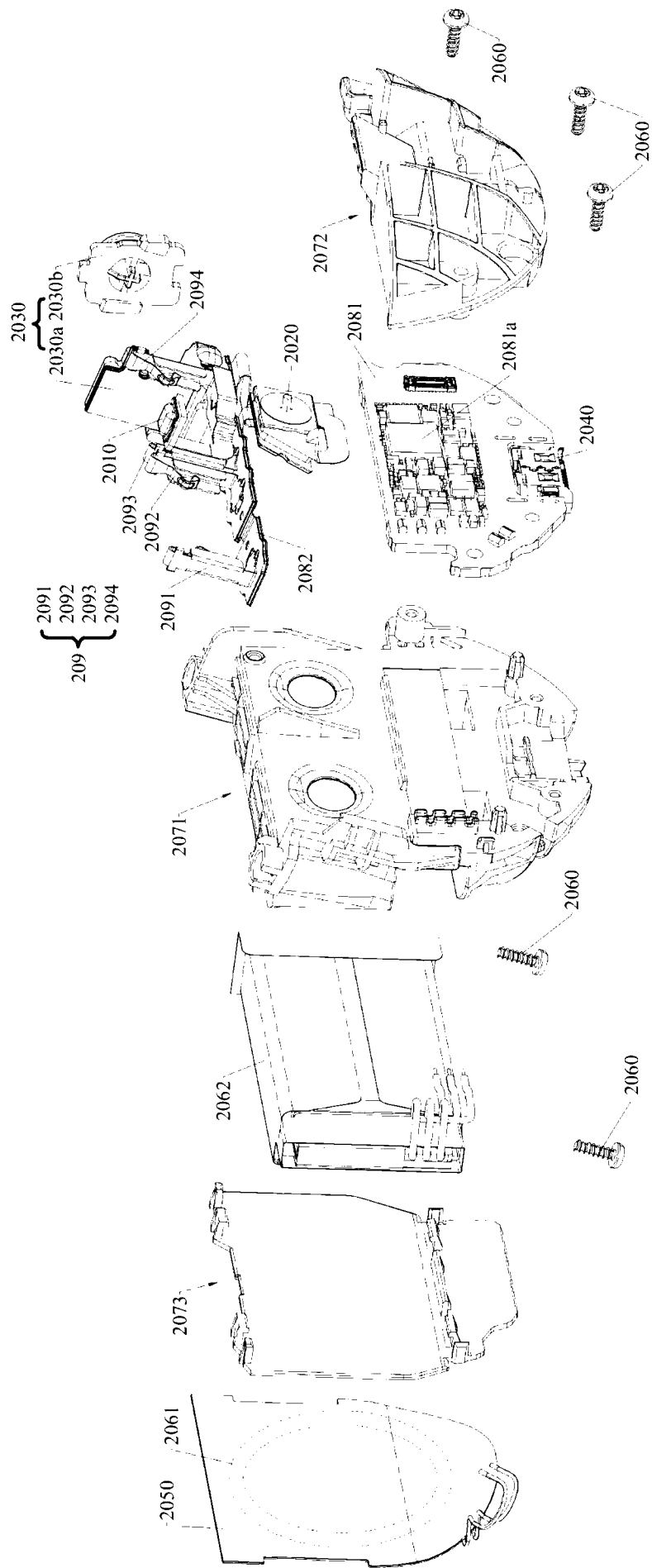


图 19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/101147

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04R1/10(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC:H04R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; GOOGLE; IEEE: 充电, 蓝牙, 耳机, 盒, 盖, 顶面, 低, 开口, 腔, 槽, 耳机头, 耳杆, 柄, charging, box, earphone, cover, cavity, hold

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 113709618 A (BEIJING SOUNDAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 November 2021 (2021-11-26)<br>description, paragraphs [0065]-[0145], and figures 1-22           | 1-19                  |
| Y         | CN 213462204 U (DONGGUAN LUXSHARE PRECISION INDUSTRY CO., LTD.) 15 June 2021 (2021-06-15)<br>description, paragraphs [0027]-[0041], and figures 1-11     | 1-19                  |
| Y         | CN 215344998 U (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 28 December 2021 (2021-12-28)<br>description, paragraphs [0021]-[0060], and figures 1-12 | 1-19                  |
| Y         | CN 113891204 A (SHENZHEN WINTOP ELECTRONIC CO., LTD.) 04 January 2022 (2022-01-04)<br>description, paragraphs [0026]-[0046], and figures 1-7             | 1-19                  |
| A         | US 2021058687 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 25 February 2021 (2021-02-25)<br>entire document                                 | 1-19                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 September 2023

Date of mailing of the international search report

28 September 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,  
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/101147**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 113709618  | A  | 26 November 2021                     | CN                      | 216017118  | U  | 11 March 2022                        |
| CN                                        | 213462204  | U  | 15 June 2021                         | TW                      | M623515    | U  | 21 February 2022                     |
| CN                                        | 215344998  | U  | 28 December 2021                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 113891204  | A  | 04 January 2022                      | CN                      | 216162857  | U  | 11 April 2022                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2022124424 | A1 | 21 April 2022                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 11509985   | B2 | 22 November 2022                     |
| US                                        | 2021058687 | A1 | 25 February 2021                     | WO                      | 2021031706 | A1 | 25 February 2021                     |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 11438679   | B2 | 06 September 2022                    |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3782504    | A1 | 24 February 2021                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3782504    | B1 | 28 December 2022                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/101147

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>A. 主题的分类</b><br>H04R1/10(2006.01)i<br><br>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |                                        |
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>IPC:H04R<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称,和使用的检索词(如使用))<br>CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; GOOGLE; IEEE; 充电, 蓝牙, 耳机, 盒, 盖, 顶面, 低, 开口, 腔, 槽, 耳机头, 耳杆, 柄, charging, box, earphone, cover, cavity, hold                                                                                                                                                                                  |                                                                                                        |                                        |
| <b>C. 相关文件</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        |                                        |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                      | 相关的权利要求                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 113709618 A (北京声智科技有限公司) 2021年11月26日 (2021 - 11 - 26)<br>说明书第[0065]-[0145]段, 图1-22                  | 1-19                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 213462204 U (东莞立讯精密工业有限公司) 2021年6月15日 (2021 - 06 - 15)<br>说明书第[0027]-[0041]段, 图1-11                 | 1-19                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 215344998 U (OPPO广东移动通信有限公司) 2021年12月28日 (2021 - 12 - 28)<br>说明书第[0021]-[0060]段, 图1-12              | 1-19                                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CN 113891204 A (深圳市华冠智联科技有限公司) 2022年1月4日 (2022 - 01 - 04)<br>说明书第[0026]-[0046]段, 图1-7                  | 1-19                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 2021058687 A1 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP LTD) 2021年2月25日 (2021 - 02 - 25)<br>全文 | 1-19                                   |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                        |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“D” 申请人在国际申请中引证的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p> |                                                                                                        |                                        |
| 国际检索实际完成的日期<br>2023年9月25日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        | 国际检索报告邮寄日期<br>2023年9月28日               |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                        | 授权官员<br>裴暑云<br>电话号码 (+86) 020-28950454 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/101147

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 113709618  | A  | 2021年11月26日    | CN   | 216017118  | U  | 2022年3月11日     |
| CN          | 213462204  | U  | 2021年6月15日     | TW   | M623515    | U  | 2022年2月21日     |
| CN          | 215344998  | U  | 2021年12月28日    | 无    |            |    |                |
| CN          | 113891204  | A  | 2022年1月4日      | CN   | 216162857  | U  | 2022年4月11日     |
|             |            |    |                | US   | 2022124424 | A1 | 2022年4月21日     |
|             |            |    |                | US   | 11509985   | B2 | 2022年11月22日    |
| US          | 2021058687 | A1 | 2021年2月25日     | WO   | 2021031706 | A1 | 2021年2月25日     |
|             |            |    |                | US   | 11438679   | B2 | 2022年9月6日      |
|             |            |    |                | EP   | 3782504    | A1 | 2021年2月24日     |
|             |            |    |                | EP   | 3782504    | B1 | 2022年12月28日    |