



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213694072 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022654117.5

(22) 申请日 2020.11.16

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72) 发明人 刘绍斌 南泽明

(74) 专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351
代理人 徐川

(51) Int.Cl.

H04R 1/10 (2006.01)

A45C 11/00 (2006.01)

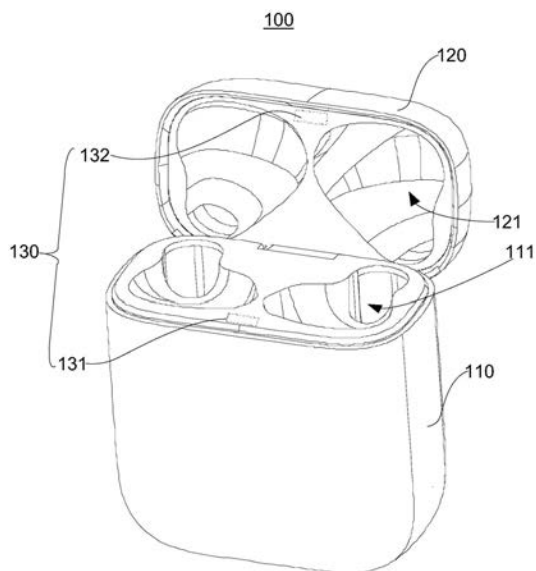
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

设备盒、无线设备组件以及无线耳机组件

(57) 摘要

本申请实施例提供了一种设备盒,包括箱体、盒盖以及传感器组件,箱体设置有用以容纳无线设备的容置空间以及与容置空间连通的开口。盒盖装配于箱体的开口处,盒盖被配置为可选择性地关闭或打开开口。传感器组件包括金属感应件以及电容传感器,电容传感器和金属感应件中的一者设置于箱体,另一者设置于盒盖,电容传感器与金属感应件耦合,以检测金属感应件与电容传感器之间的电容信号。通过设置传感器组件,可以对盒盖的打开状态或关闭状态进行检测,进而根据检测结果进行预订的操作。此外,本申请实施例还提供一种无线设备组件以及无线耳机组件。



1. 一种设备盒,其特征在于,包括:

盒体,所述盒体设置有用于容纳无线设备的容置空间以及与所述容置空间连通的开口;

盒盖,所述盒盖装配于所述盒体的开口处,所述盒盖被配置为可选择性地关闭或打开所述开口;以及

传感器组件,所述传感器组件包括金属感应件以及电容传感器,所述电容传感器和所述金属感应件中的一者设置于所述盒体,另一者设置于所述盒盖,所述电容传感器与所述金属感应件耦合,以检测所述金属感应件与所述电容传感器之间的电容信号。

2. 根据权利要求1所述的设备盒,其特征在于,所述盒盖转动连接于所述盒体,并在转动过程中选择性的打开或封闭所述开口。

3. 根据权利要求1所述的设备盒,其特征在于,所述传感器设置于所述盒体,所述金属感应件设置于所述盒盖,当所述盒盖关闭时,所述金属感应件在所述盒体的正投影至少部分覆盖所述电容传感器。

4. 根据权利要求3所述的设备盒,其特征在于,所述盒盖包括顶板和裙边,所述裙边围设于所述顶板的边缘,所述裙边转动连接于所述盒体,所述金属感应件设于所述顶板,所述电容传感器设于所述盒体。

5. 根据权利要求4所述的设备盒,其特征在于,所述顶板包括相对的第一侧边和第二侧边,位于所述第一侧边的所述裙边转动连接于所述盒体,所述金属感应件邻近所述第二侧边设置。

6. 根据权利要求4所述的设备盒,其特征在于,所述顶板包括相对的第一侧边和第二侧边,位于所述第一侧边的所述裙边转动连接于所述盒体,所述金属感应件邻近所述第一侧边设置。

7. 根据权利要求5或6所述的设备盒,其特征在于,所述盒体包括外壳以及固定座,所述固定座设置于所述外壳内,所述固定座的朝向所述盒盖的表面凹陷形成所述容置空间,所述电容传感器设置于所述固定座的朝向所述盒盖的表面。

8. 根据权利要求7所述的设备盒,其特征在于,所述盒盖的朝向所述固定座的表面凹陷形成容置槽,当所述盒盖关闭时,所述容置槽与所述容置空间对应。

9. 根据权利要求7所述的设备盒,其特征在于,所述固定座内设置有连接触点,以与插入所述容置空间内的无线设备电性连接。

10. 根据权利要求1-6任一项所述的设备盒,其特征在于,所述设备盒还包括电源,所述电源设置于所述盒体,所述电源与所述电容传感器以及所述金属感应件电性连接,以向所述传感器以及所述金属感应件施加电势。

11. 一种无线设备组件,其特征在于,包括:

如权利要求1-10任一项所述的设备盒;以及
无线设备,所述无线设备收容于所述容置空间。

12. 一种无线耳机组件,其特征在于,包括:

如权利要求1-10任一项所述的设备盒;以及
无线耳机,所述无线耳机收容于所述容置空间。

设备盒、无线设备组件以及无线耳机组件

技术领域

[0001] 本申请涉及无线设备领域,具体涉及一种设备盒、无线设备组件以及无线耳机组件。

背景技术

[0002] 随着电子设备技术的发展,为了配合电子设备的使用,出现了较多的无线设备,例如无线耳机、触控笔等设备,这类设备由于在使用时较为方便而越来越受消费者欢迎。这类设备在不使用时需要及时收纳,以防止丢失,一般为这类设备配备一设备盒,以收纳、保存无线设备。而现有的设备盒通常只能实现对无线设备的收纳功能,无法基于设备盒对无线设备执行操作,例如控制无线设备与电子设备之间的连接或断开。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种设备盒、无线设备组件以及无线耳机组件,以使得设备盒可以对开关盖状态进行检测,进而根据检测结果进行操作。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种设备盒,包括盒体、盒盖以及传感器组件,盒体设置有用于容纳无线设备的容置空间以及与容置空间连通的开口。盒盖装配于盒体的开口处,盒盖被配置为可选择性地关闭或打开开口。传感器组件包括金属感应件以及电容传感器,电容传感器和金属感应件中的一者设置于盒体,另一者设置于盒盖,电容传感器与金属感应件耦合,以检测金属感应件与电容传感器之间的电容信号。

[0005] 第二方面,本申请实施例提供了一种无线设备组件,包括上述的设备盒以及无线设备,无线设备收容于容置空间。

[0006] 第三方面,本申请实施例提供了一种无线耳机组件,包括上述的设备盒以及无线耳机,无线耳机收容于容置空间。

[0007] 本申请提供的设备盒、无线设备组件以及无线耳机组件,通过设置传感器组件,可以对盒盖的打开状态或关闭状态进行检测,进而根据检测结果进行预订的操作。并且由于电容传感器和金属感应件之间是相互耦合的,即使在金属感应件和电容传感器之间有其他物体形成干扰,对于检测结果都不会产生影响,因此检测结果更为精确,受外部干扰小。

[0008] 本申请的这些方面或其他方面在以下实施例的描述中会更加简明易懂。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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的附图。

[0010] 图1是本申请实施例示出的一种无线耳机的结构示意图。

[0011] 图2是本申请实施例提供的一种设备盒在打开状态下的结构示意图。

- [0012] 图3是本申请实施例提供的一种设备盒在打开状态下的剖面结构示意图。
- [0013] 图4是本申请实施例提供的一种设备盒在打开状态下的结构示意图。
- [0014] 图5是本申请实施例提供的一种设备盒在打开状态下的剖面结构示意图。
- [0015] 图6是本申请实施例示出的一种无线耳机组件的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0017] 现有的部分设备盒,可以进行部分操作,例如,为无线设备充电,当无线设备收纳于设备盒内时,可以通过外接电源或者在设备盒内设备蓄电池为其进行充电。还有部分设备盒,可以主动连接或者断开用户的电子设备,这类操作通常都需要通过检测设备盒的开关状态实现,而现有的设备盒通常采用红外接近传感器进行,由于红外线极易受到外部物体的遮挡,因此检测结果极易产生误差,无法精确的进行开关盖的检测,进而导致经常出现误操作。

[0018] 因此,发明人提出了本申请实施例中的设备盒以及无线设备组件。下面将结合附图具体描述本申请的各实施例。

[0019] 无线耳机是一种通过无线通信手段与电子设备进行连接的耳机,其摆脱了传统耳机有较长的数据连接线的缺陷,用户在使用时,可以直接与手机等电子设备进行无线连接,使用更为便捷,其中无线通信手段例如可以是蓝牙、ZigBee、AP热点等通信方式,在此不做限定。

[0020] 无线耳机包括第一耳机和第二耳机,其中第一耳机的结构适配于人体的左耳,第二耳机的结构适配于人体的右耳,第一耳机和第二耳机在结构上是相互分离的。参阅图1,无线耳机20一般具有在使用时塞入用户耳内的耳廓部22以及位于用户耳外的操控部21,耳廓部22和操控部21是连接在一起的,且通常耳廓部22具有相对于操控部21更大的体积。其中,在一些实施方式中,耳廓部22内置有扬声器、无线通信模块、控制模块等,操控部21设置有控制机构,控制机构连接扬声器、以及无线通信模块。控制机构可以通过按压、触摸操控部21的外壳112等方式进行控制,包括但不限于控制音量加减,切换不同声道,连接或断开电子设备,开启或关闭主动降噪功能或者其他功能等。

[0021] 无线耳机20还设置有蓄电池,蓄电池内置于无线耳机20内部,并用于供给无线通信模块以及扬声器等器件工作的电能,无线耳机20还设置有位于外壳112上的充电触点23,充电触点23与蓄电池电性连接,以为蓄电池充电。充电触点23可以设置于操控部21,并外露于操控部21的外壳112表面。在一种实施方式中,充电触点23可以位于操控部21的远离耳廓部22的端面上。在一种实施方式中,充电触点23可以位于操控部21的环形外壳112上,在此均不作限定。还可以理解的是,无线耳机20还可以采用可拆卸的电池进行供电,例如采用纽扣型的干电池。

[0022] 请参阅图2,本实施例提供一种设备盒100,用于收纳无线设备,无线设备例如可以是无线耳机20、触控笔等设备,以下以无线耳机20为例介绍设备盒100的具体结构。

[0023] 请一并参阅图1、图2以及图3,本实施例中的设备盒100包括盒体110、盒盖120以及传感器组件130,其中,盒体110设置有用于容纳无线耳机20的容置空间111以及与容置空间111连通的开口140,可以理解的是,容置空间111可以是一个整体,即用于同时容纳第一耳机和第二耳机。容置空间111也可以是两个相互独立的空间,并分别用于容纳第一耳机和第二耳机。需要说明的是,容置空间111可以是容纳第一耳机或第二耳机的全部或者部分,例如:在一些实施方式中,当第一耳机收纳于容置空间111时,第一耳机可以完全位于容置空间111内;在另外的一些实施方式中,当第一耳机收纳于容置空间111时,第一耳机可以部分的位于容置空间111内,并且可以部分的伸出容置空间111。

[0024] 开口140用于供无线耳机20进入容置空间111内,因此开口140的结构可以设置成与无线耳机20的结构适配的形式,以便于用户将无线耳机20放入容置空间111或者从容置空间111将无线耳机20取出。

[0025] 在一些实施方式中,无线耳机20可以以竖置的方式收纳于容置空间111内,此时容置空间111被配置为大致的竖向布置形式,即操控部21位于耳廓部22下方的方式进行收纳。在一些实施方式中,无线耳机20还可以以横置的方式收纳于容置空间111内,此时容置空间111被配置为大致的横向布置形式,即操控部21与耳廓部22大致以相互平齐的横置方式进行收纳。当然,以上的实施方式均仅是一种示例,在其他的一些实施方式中,容置空间111还可以被配置为其他各种形式,在此均不作限定。

[0026] 请继续参阅图3,本实施例中,盒体110包括外壳112以及固定座113,固定座113设置于外壳112内,固定座113的朝向盒盖120的表面凹陷形成容置空间111,固定座113内部可以设置充电电路170以及电触点115,充电电路170可以被配置于一电路板上,外壳112上可以设置连接端口116,连接端口116通过充电电路170连接电触点115,电触点115可以伸入容置空间111内,并可以与插入容置空间111内的无线耳机20上的充电触点23电性接触导通,进而为无线耳机20充电,其中连接端口116可以是USB端口或者其他充电端口。可以理解的是,电触点115具有两个,两个电触点115分别用于为第一耳机和第二耳机充电。

[0027] 本实施例中,外壳112设置成大致的矩形框体结构,外壳112具有相对的第一框体1121和第二框体1122,第一框体1121和第二框体1122可以以大致平行的方式布置,并且可以位于外壳112的长边方向上,也可以位于外壳112的短边方向上。固定座113可以和壳体采用一体成型的方式形成,当然也可以采用其他连接方式设置,例如固定座113还可以设置成可拆卸的方式。固定座113具有第一表面114,第一表面114位于固定座113的朝向盒盖120的一侧,第一表面114可以设置成一平面,以便于盒盖120的装配,以及无线耳机20的取放。

[0028] 盒盖120装配于盒体110的开口140处,盒盖120被配置为可选择性地关闭或打开开口140。其中盒盖120可以以多种方式与盒体110进行装配,例如:盒盖120设置成可拆卸的方式,可以通过与外壳112进行过盈配合的方式与盒体110进行装配,此时外壳112的外壁上可以凹陷形成一台阶,盒盖120以过盈的方式卡在台阶处,当需要取下盒盖120时,直接将盒盖120拔出即可。

[0029] 本实施例中,请继续参阅图3,盒盖120以转动连接的方式连接于盒盖120,以使得盒盖120能更便捷的实现打开或关闭容置空间111的目的,具体的盒盖120可以通过枢轴150转动连接于外壳112。盒盖120包括顶板122和裙边123,裙边123围设于顶板122的边缘,裙边123朝向盒体110方向突出于顶板122。在一些实施方式中,顶板122具有第二表面124,第二

表面124位于顶板122的朝向盒盖120的一侧,第二表面124可以设置成可以与盒体110的第一表面114贴合的形式,以更好的固定放入容置空间111的无线耳机20,防止无线耳机20在容置空间111内晃动。在一些实施方式中,第二表面124还可以凹陷形成容置槽121,当盒盖120关闭时,容置槽121与容置空间111对应,适配无线耳机20部分露出容置空间111的结构。这样设置的好处在于:在盒盖120关闭时,无线耳机20露出容置空间111的部分可以伸入容置槽121内,对无线耳机20形成整体包裹式的固定,更好的固定无线耳机20,防止耳机晃动,造成损坏。同时,由于无线耳机20的一部分容置于盒盖120的容置槽121内,因此盒体110的整体尺寸可以得到缩小,进而使得整个设备盒100可以小型化,方便携带。容置槽121的数量可以与容置空间111的数量相同并一一对应设置。

[0030] 可以理解的是,当无线耳机20采用完全收纳于容置空间111的形式时,顶板122也可以不设置容置槽121,当盒盖120关闭时,顶板122整体可以对设置于容置空间111内的无线耳机20形成固定,防止其晃动。

[0031] 裙边123转动连接于盒体110的外壳112,顶板122包括相对的第一侧边1231和第二侧边1232,位于第一侧边1231的裙边123通过枢轴150转动连接于盒体110的外壳112的第一框体1121。在一些实施方式中,位于第二侧边1232的裙边123可以与外壳112过盈配合,实现相对固定。在一些实施方式中,位于第二侧边1232的裙边123还可以设置一磁性件(图未示),同时在外壳112的第二框体1122上设置另一磁性件(图未示),通过磁性吸附的方式固定裙边123。在其他的一些实施方式中,还可以通过弹性卡扣、魔术贴等方式将裙边123与外壳112相对固定以及分离。

[0032] 传感器组件130用于检测盒盖120的位置,以确定当前状态下,盒盖120是处于打开状态或是关闭状态。传感器组件130包括金属感应件132以及电容传感器131,电容传感器131和金属感应件132中的一者设置于盒体110,另一者设置于盒盖120,电容传感器131与金属感应件132耦合,以检测金属感应件132与电容传感器131之间的电容信号。其中“耦合”是指金属感应件132和电容传感器131之间可以形成电容,需要说明的是,金属感应件132和电容传感器131之间是相对间隔的,并且在金属感应件132与电容传感器131之间是绝缘的。其中,电容传感器121以及金属感应件132的数量均可以是一个或多于一个。

[0033] 作为一种实施方式,参阅图3,电容传感器131设置于盒体110的第一表面114,即设置于朝向盒盖120的表面,金属感应件132设置于盒盖120,当盒盖120关闭时,金属感应件132在盒体110的正投影至少部分覆盖电容传感器131,使得金属感应件132与电容传感器131之间可以形成电容器结构。并且盒体110和盒盖120均采用绝缘塑料形成,金属感应件132埋设于盒盖120内,这样金属感应件132与电容传感器131之间由绝缘塑料隔开,彼此相对绝缘。请继续参阅图3,金属感应件132设置于顶板122并且邻近第二侧边1232设置,此时电容传感器131设置于第一表面114的靠近第二框体1122的部分设置,这样设置后,金属感应件132在盒体110上的正投影大致可以与电容传感器131完全重合,电容传感器131和金属感应件132之间的间距相对较小,测量得到的电容信号值相对更大,更易减小测量误差。并且在盒盖120处于关闭状态时,由于金属感应件132与电容传感器131之间的板间相对面积最大,因此测量得到的电容值最大,因而作为判断此时盒盖120处于关闭状态的依据更为精确。当然,需要说明的是,此时电容传感器131也可以设置于盒体110的其他任意位置,在此不做限定。

[0034] 作为又一种实施方式,电容传感器131设置于箱体110的第一表面114,即设置于朝向盒盖120的表面,金属感应件132设置于盒盖120,当盒盖120关闭时,金属感应件132在箱体110的正投影至少部分覆盖电容传感器131,使得金属感应件132与电容传感器131之间可以形成电容器结构。并且箱体110和盒盖120均采用绝缘塑料形成,金属感应件132埋设于盒盖120内,这样金属感应件132与电容传感器131之间由绝缘塑料隔开,彼此相对绝缘。请一并参阅图4和图5,金属感应件132设置于顶板122并且邻近第一侧边1231设置,此时电容传感器131设置于第一表面114的靠近第一框体1121的部分设置,金属感应件132在箱体110上的正投影大致可以与电容传感器131完全重合。这样设置后,电容传感器131和金属感应件132之间的间距更小,同时,在盒盖120转动过程中,金属感应件132的转动半径更小,因此即使是在盒盖120处于完全打开状态时,测量得到的电容信号值也相对较大,这样可以减小盒盖120处于打开状态时的信号误差。并且在盒盖120处于关闭状态时,由于金属感应件132与电容传感器131之间的板间相对面积以及板间距是固定的,因此最大量程是确定的,因此这种实施方式中,电容传感器131获得的测量最大值和最小值之间的差值最小,因而作为判断盒盖120处于打开状态或关闭状态的依据更为精确。

[0035] 作为另一种实施方式,金属感应件132可以设置于箱体110的第一表面114,即设置于固定座113的朝向盒盖120的表面,电容传感器131设置于盒盖120的顶板122或裙边123,当盒盖120关闭时,金属感应件132在盒盖120的正投影至少部分覆盖电容传感器131,使得金属感应件132与电容传感器131之间可以形成电容器结构。电容传感器131的外壳112由绝缘材料制成,此时金属感应件132和电容传感器131之间也可以实现彼此绝缘。

[0036] 可以理解的是,上述几种传感器组件130的设置方式仅是示例性的,不应理解为对本实施例的限定。在其他的一些实施方式中,电容传感器131可以设置于箱体110或盒盖120的任意位置,相应的,金属感应件132可以设置于盒盖120或箱体110的任意位置,使得电容传感器131和金属感应件132之间相互耦合即可。

[0037] 传感器组件130的工作原理是:被绝缘隔开的两个导体之间加以电压时,则接在高电位的导体就能容纳正电荷,接在低电位的导体能容纳负电荷,在两个导体之间可以形成电容器。电容计算公式为: $C = \epsilon S / 4\pi k d = \epsilon \delta S / d$,其中, $\delta = 1 / 4\pi k$, ϵ 为介质介电常数(相对介电常数), δ 为真空中的绝对介电常数,约等于 $8.86 \times 10^{-12} \text{ F/m}$, k 为静电力常量, S 为两极间的板正对面积, d 为两极板间垂直距离。因此,当盒盖120在打开或关闭开口140的过程中, S 和 d 会根据实际的状态发生变化,基于这一变化就可以实时的确定当前盒盖120的位置,判断盒盖120是处于打开状态还是关闭状态。

[0038] 以本实施例中的盒盖120相对于箱体110转动设置的方式为例介绍检测盒盖120处于打开或关闭状态的原理:当盒盖120处于打开状态时,金属感应件132与电容传感器131之间的板间相对面积很小,且金属感应件132与电容传感器131之间的间距会相应增大,根据电容计算公式,此时金属感应件132与电容传感器131之间产生的电容值最小;当盒盖120处于关闭状态时,金属感应件132与电容传感器131之间的板间相对面积最大,且金属感应件132与电容传感器131之间的间距最小,根据电容计算公式,此时金属感应件132与电容传感器131之间产生的电容值最大;因此当盒盖120从打开状态切换至关闭状态时,电容传感器131测量得到的电容值逐渐增大,反之,当盒盖120从关闭状态切换至打开状态时,电容传感器131测量得到的电容值逐渐减小。通过预先测量得到电容测量值的最大值和最小值,并预

存于存储器内,即可以根据电容测量值准确确定盒盖120的开关盖状态。

[0039] 由于电容传感器131在进行检测时,是检测金属感应件132与电容传感器131之间产生的电容信号值,因此即使金属感应件132与电容传感器131之间有其他物体插入隔离,也不会对电容信号值产生影响,这样信号测量、检测都更为精确,受外界干扰的可能性极小。

[0040] 在一些实施方式中,请再次参阅图3,设备盒100还可以包括一电源160,电源160可以是可充电的电源160或者一次性电源160,电源160可以设置于箱体110的固定座113内,且电源160与电容传感器131以及金属感应件132电性连接,以将电势施加于金属感应件132以及电容传感器131,进而在金属感应件132和电容传感器131之间形成电容。电源160可以通过电路走线连接电容传感器131以及金属感应件132,以图3示出的设备盒100为例,参阅图3,电源160的正极通过第一电线161连接电容传感器131,电源160的负极通过第二电线162连接金属感应件132,第二电线162沿外壳112走线,并经过设置于第一框体1121处的枢轴150进入盒盖120,并沿裙边123的内壁进入顶板122,进而与设置于顶板122内的金属感应件132连接。

[0041] 在其他的一些实施方式中,也可以不设置电源160,而直接通过设置于外壳112上的连接端口116连接外部电源160实现对电容传感器131以及金属感应件132之间的供电。或者,利用无线耳机20内置的蓄电池进行供电,当无线耳机20插入容置空间111后,充电触点23和电触点115连通,在设备盒100未连接外部电源160时,无线耳机20内的蓄电池可以反向向电容传感器131以及金属感应件132供电。

[0042] 本实施例提供的设备盒100可以用于收纳无线耳机20、触控笔等无线设备,并且可以对设备盒100的盒盖120的打开状态和关闭状态进行检测,进而基于检测结果进行操作。可以进行的操作可以是:根据检测结果对无线耳机20进行充电,例如当检测到无线耳机20插入容置空间111,且盒盖120处于关闭状态时,对无线耳机20进行充电。当检测到盒盖120打开时,停止向无线耳机20充电。可以理解的是,可供进行的操作不限于对无线设备进行充电。

[0043] 可以理解的是,当作为其他类型的无线设备的设备盒时,仅需要将容置空间111设置成与无线设备相匹配的形式即可。例如当无线设备为触控笔,将容置空间111配置成与触控笔相适配的结构即可。

[0044] 参阅图6,本实施例还提供一种无线设备组件10,具体为一无线耳机组件,包括上述的设备盒100以及无线设备,其中无线设备例如可以是无线耳机20、触控笔等设备。本实施例中,以无线耳机20为例进行说明。

[0045] 无线设备可以可拆卸地收容于容置空间111内,以便于存放、保存无线设备,在需要使用无线设备时,通过打开盒盖120,取出收纳于容置空间111内的无线设备即可。

[0046] 在一些实施方式中,无线耳机20内控制模块可以与电容传感器131信号连接,信号连接的方式可以是蓝牙、ZigBee、近场通信技术等。控制模块根据电容传感器131的检测结果控制无线通信模块,例如当检测到无线耳机20插入容置空间111,且盒盖120处于关闭状态时,断开无线通信模块与电子设备的连接或者关闭无线通信模块。当用户使用无线耳机20的过程中,无线耳机20的无线通信模块与用户的电子设备是无线连接的,此时当用户将无线耳机20插入容置空间111,且关闭盒盖120时,表明用户暂时不使用无线耳机20,因此通

过检测盒盖120的打开和关闭状态,可以及时的关闭无线通信模块,降低功耗,进而达到省电、提供无线耳机20的续航的效果。

[0047] 其中,检测无线耳机20是否插入容置空间111可以通过以下方式进行,当无线耳机20插入容置空间111后,充电触点23和电触点115之间电性接触,因此在无线耳机20上会产生电势或者电触点115处会产生压力,通过检测电信号或者压力信号,均可以实现对无线耳机20是否插入容置空间111进行检测。

[0048] 本实施例提供的无线设备组件10可以对盒盖120的打开或关闭状态进行检测,进而可以实现根据检测结果对无线设备进行部分操作,由于采用电容式传感器和金属感应件132进行检测,受外界物体的影响较小,因此检测结果更为精确,使得对无线设备的操作也更为精确。

[0049] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

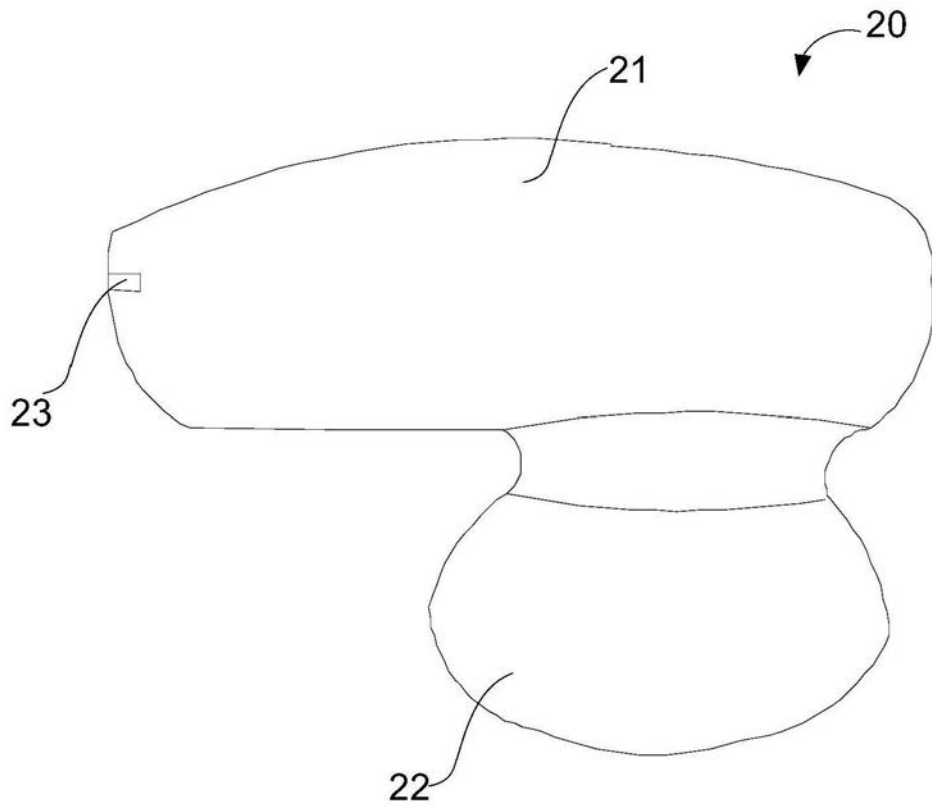


图1

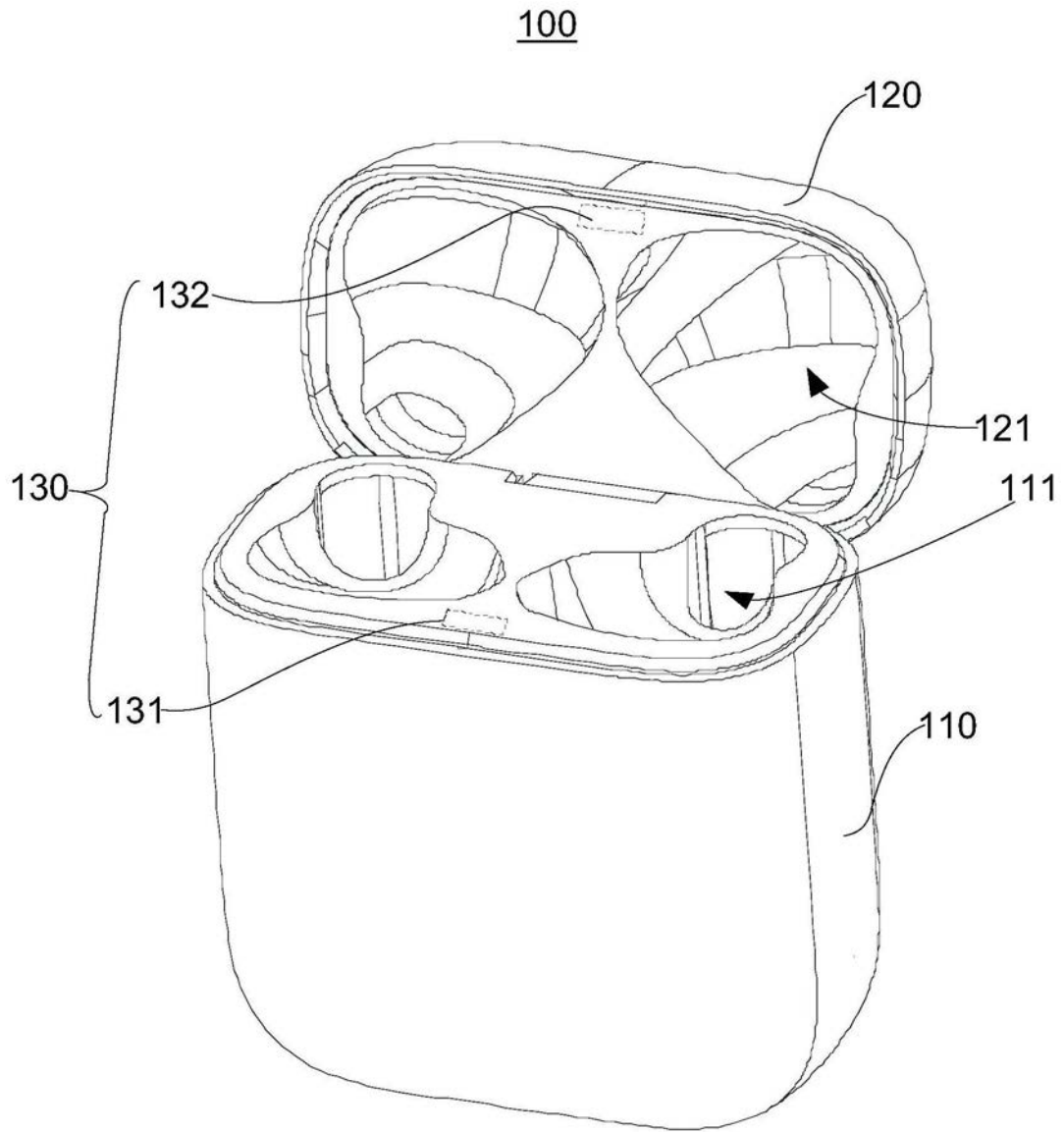


图2

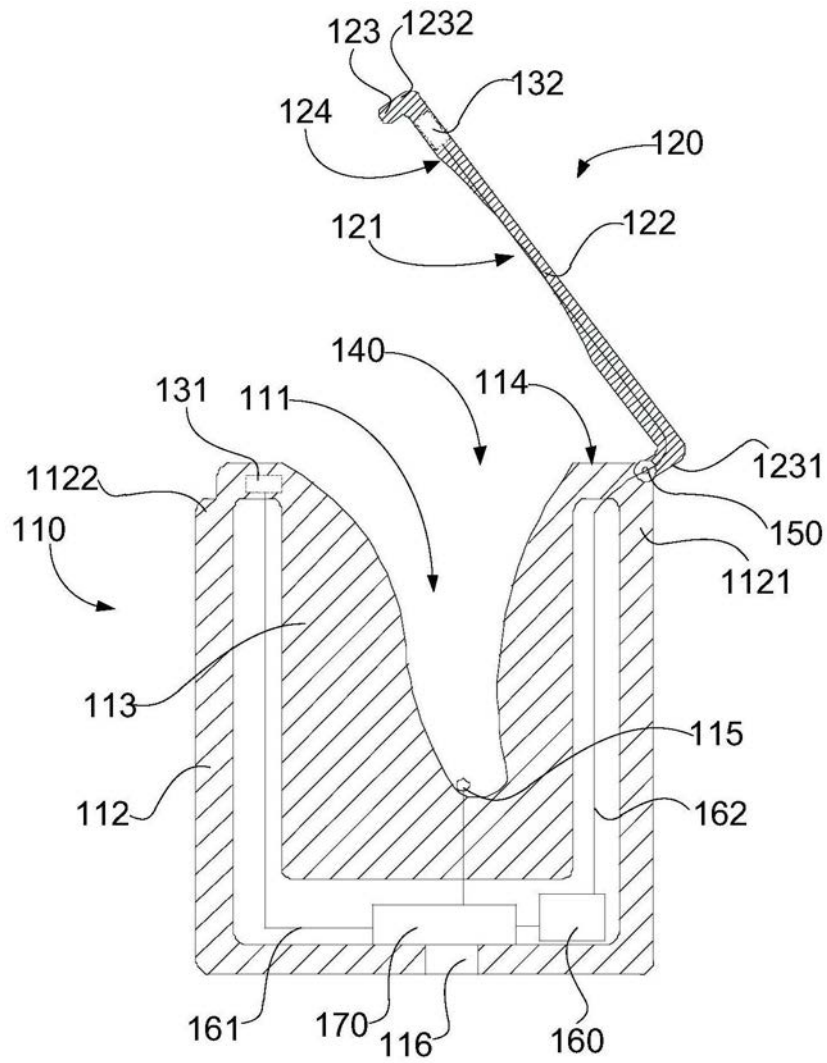


图3

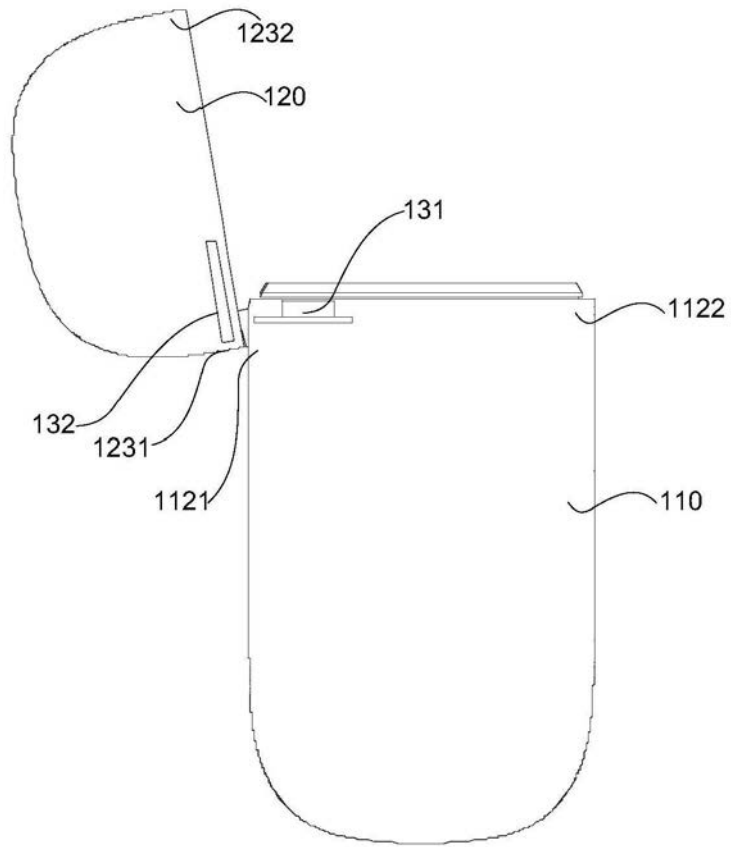


图4

10

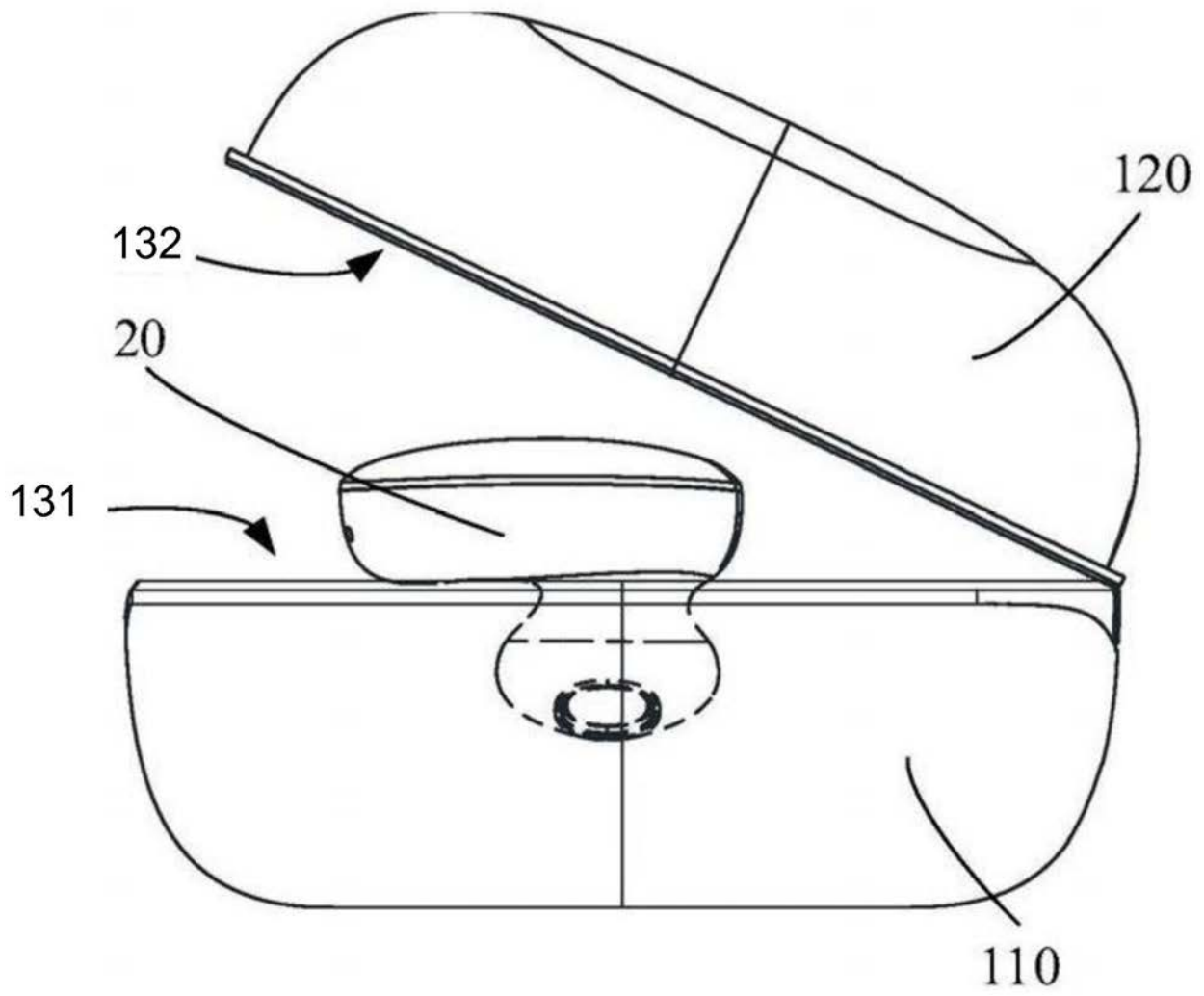


图6