



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211063774 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 202020256113.9

G01K 1/14(2006.01)

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 深圳市元富通讯技术有限公司  
地址 518000 广东省深圳市罗湖区桂园街  
道红桂路2068号红桂大厦11层东侧  
1116

(72)发明人 张秋杰

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限  
公司 11676

代理人 叶玉凤

(51)Int.Cl.

H04R 1/10(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

G08C 17/02(2006.01)

G01K 13/00(2006.01)

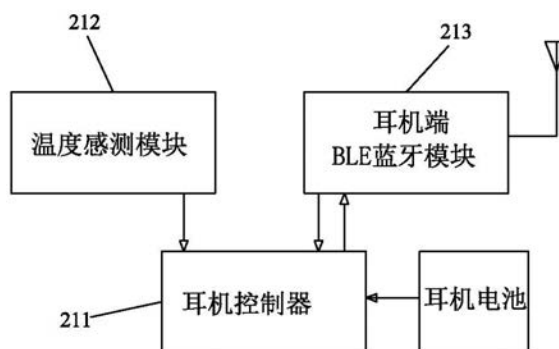
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒

(57)摘要

本实用新型公开一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,包括一个盒体和收纳于该盒体中的一对真无线蓝牙耳机,所述盒体设有显示器和充电盒BLE蓝牙模块,所述真无线蓝牙耳机设有用于测量人耳温度的温度感测模块以及用于与充电盒BLE蓝牙模块无线互联的耳机端BLE蓝牙模块。藉由增加温度感测模块使得真蓝牙无线耳机形成耳式体温计,当真无线蓝牙耳机佩戴于人耳时,该温度感测模块测温并通过耳机端BLE蓝牙模块发送出去,所述充电盒BLE蓝牙模块接收耳机端的温度信息,从显示器示出。本产品方便人们随时随地监控自身的温度,尤其适用于出现发烧发热症状的传染病患者、疑似病例、普通隔离人员,普通健康人员亦适用。



1. 一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,包括一个箱体(10)和被收纳在该箱体中的一对真无线蓝牙耳机(20),所述箱体(10)有壳主体(11)和翻盖(12),该翻盖(12)可旋转式相接壳主体(11),壳主体(11)内部有两个耳机充电槽(111),一对真无线蓝牙耳机(20)可以放在耳机充电槽(111)中充电,其特征在于:

所述箱体(10)设有充电盒控制电路板(13)、充电盒电池(14)、显示器(15),所述显示器(15)是外露在箱体(10)的任意一个面上并且与该充电盒控制电路板(13)中的充电盒控制器(134)电连接,所述充电盒电池(14)是内置于箱体(10)内并且通过充电模块(135)与充电盒控制器(134)电连接,该充电盒控制电路板(13)上设有用于与真无线蓝牙耳机(20)通讯的充电盒BLE蓝牙模块(131);

所述真无线蓝牙耳机(20)设有耳机控制电路板(21)和耳机电池(22),所述耳机控制电路板(21)和耳机电池(22)均内置于耳机壳(26)内,且该耳机电池(22)与耳机控制电路板(21)中的耳机控制器(211)电相连,该耳机控制电路板(21)上设有用于测量人耳温度的温度感测模块(212)以及用于与充电盒BLE蓝牙模块(131)无线互联的耳机端BLE蓝牙模块(213)。

2. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述温度感测模块(212)包括人耳温度探头(2121)、前置放大电路(2122)、变换电路(2123),该人耳温度探头(2121)设于耳机壳(26)塞入人耳的部分,人耳温度探头(2121)电性相连于前置放大电路(2122),该前置放大电路(2122)电性相连于前置放大电路(2122)与所述耳机控制器(211)。

3. 根据权利要求2所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述真无线蓝牙耳机(20)上设有扬声器(23),所述人耳温度探头(2121)是位于扬声器(23)中心,该扬声器(23)与耳机控制器(211)电相连。

4. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述真无线蓝牙耳机(20)上设有麦克风(24)、音量调节按键(25),该麦克风(24)与耳机控制器(211)电相连,该音量调节按键(25)通过音量调节电路(216)与耳机控制器(211)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述耳机控制电路板(21)上设有自启动休眠的接触传感器(214)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述耳机控制电路板(21)上设有自启动无线蓝牙连接的磁感应传感器(215)。

7. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述耳机充电槽(111)中有充电针(132),该充电针(132)通过电量检测电路(133)连接充电盒控制器(134)。

8. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述充电盒电池(14)是通过稳压电路(141)以及充电保护电路(142)电相连于所述充电盒控制器(134)。

9. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述显示器(15)是镶嵌于所述翻盖(12)的正面。

10. 根据权利要求1所述的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,其特征在于:所述真无线蓝牙耳机(20)的耳机壳(26)是三件式组装结构,各件之间的组装面上设置防水密封圈

(27)。

## 一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及耳机领域技术,尤其是指一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒。

### 背景技术

[0002] 蓝牙耳机是将蓝牙技术应用在免持耳机上,让使用者可以免除恼人电线的牵绊,自在地以各种方式轻松通话。目前,蓝牙耳机市场得到迅猛发展,蓝牙耳机种类也层出不穷,其中TWS蓝牙耳机脱颖而出,这是在于TWS蓝牙耳机具有如下优点:1 .真无线结构,完全摒弃有线烦恼,运动更自由;2 .使用方式多样,既可独享又可分享,还可一机当作两机用。由于TWS蓝牙耳机两耳挂不需要有线连接,左右2个耳机通过蓝牙组成立体声系统,听歌、通话、佩戴都得到了提升,TWS蓝牙耳机很快就受到了消费者的热捧,自上市后就火爆热销,生产屡屡供不应求。

[0003] 近日中国由于爆发了严重的传染病疫情,导致口罩、温度计、护目镜等医疗设备急缺,全国人民每人每天都需要测量体温数次,尤其是传染病的爆发还导致一部分人群心情急躁,心率加快,从而体温忽高忽低,温度检测不准确。因此有必要佩戴耳机,使用音乐缓解情绪,并将测温计以及温度显示器结合到TWS耳机以及耳机盒上,以适用于目前的需求。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒,包括一个盒体和收纳于该盒体中的一对真无线蓝牙耳机,所述盒体有壳主体和翻盖,该翻盖可旋转式相接壳主体,壳主体内部有两个耳机充电槽,一对真无线蓝牙耳机可以放在耳机充电槽中充电,

[0007] 所述盒体设有充电盒控制电路板、充电盒电池、显示器,所述显示器是外露在盒体的任意一个面上并且与该充电盒控制电路板中的充电盒控制器电连接,所述充电盒电池是内置于盒体内并且通过充电模块与充电盒控制器电连接,该充电盒控制电路板上设有用于与真无线蓝牙耳机通讯的充电盒BLE蓝牙模块;

[0008] 所述真无线蓝牙耳机设有耳机控制电路板和耳机电池,所述耳机控制电路板和耳机电池均内置于耳机壳内,且该耳机电池与耳机控制电路板中的耳机控制器电相连,该耳机控制电路板上设有用于测量人耳温度的温度感测模块以及用于与充电盒BLE蓝牙模块无线互联的耳机端BLE蓝牙模块;

[0009] 当真无线蓝牙耳机佩戴于人耳时,该温度感测模块测温并将温度信号传输给耳机控制器,该耳机控制器通过耳机端BLE蓝牙模块发送携带温度信息的蓝牙信号,所述充电盒BLE蓝牙模块接收耳机端的温度信息,通过充电盒控制器驱动从显示器示出。

[0010] 作为一种优选方案,所述温度感测模块包括人耳温度探头、前置放大电路、变换电路,该人耳温度探头设于耳机壳塞入人耳的部分,人耳温度探头电性相连于前置放大电路,

该前置放大电路电性相连于前置放大电路与所述耳机控制器;人耳温度探头测量体温模拟信号,通过前置放大电路对模拟信号放大,并通过变换电路进行DC-AC转换输送至耳机控制器。

[0011] 作为一种优选方案,所述真无线蓝牙耳机上设有扬声器,所述人耳温度探头是位于扬声器中心,该扬声器与耳机控制器电相连。

[0012] 作为一种优选方案,所述真无线蓝牙耳机上设有麦克风、音量调节按键,该麦克风与耳机控制器电相连,该音量调节按键通过音量调节电路与耳机控制器相连。

[0013] 作为一种优选方案,所述耳机控制电路板上设有自启动休眠的接触传感器,当真无线蓝牙耳机接触人耳时该接触传感器输出触发信号,耳机处于正常使用状态;当真无线蓝牙耳机从人耳取下后,该接触传感器无接触信号输出,耳机处于休眠状态。

[0014] 作为一种优选方案,所述耳机控制电路板上设有自启动无线蓝牙连接的磁感应传感器,当真无线蓝牙耳机从所述耳机充电槽取出时,该磁感应传感器输出触发信号,充电盒BLE蓝牙模块自动与充电盒BLE蓝牙模块无线互联。

[0015] 作为一种优选方案,所述耳机充电槽中有充电针,该充电针通过电量检测电路连接充电盒控制器。

[0016] 作为一种优选方案,所述充电盒电池是通过稳压电路以及充电保护电路电相连于所述充电盒控制器。

[0017] 作为一种优选方案,所述显示器是镶嵌于所述翻盖的正面。

[0018] 作为一种优选方案,所述真无线蓝牙耳机的耳机壳是三件式组装结构,各件之间的组装面上设置防水密封圈。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,藉由在用于佩戴的真蓝牙无线耳机上增加温度感测模块,形成耳式体温计,当真无线蓝牙耳机佩戴于人耳时,该温度感测模块测温并将温度信号传输给耳机控制器,该耳机控制器通过耳机端BLE蓝牙模块发送携带温度信息的蓝牙信号,所述充电盒BLE蓝牙模块接收耳机端的温度信息,通过充电盒控制器驱动从显示器示出。方便人们随时随地监控自身的温度,尤其适用于目前具有发烧发热症状的传感病患者、疑似病例、普通隔离人员使用,普通健康人员亦适用。人们在听音乐时还可以舒缓紧张情绪,使心情好转,降低血压,减少人们因情绪过度紧张而引起温度高低变化不稳定,从而导致的假发烧的误测现象。

[0020] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

## 附图说明

[0021] 图1是本实用新型之实施例的一种真无线蓝牙耳机电路框图。

[0022] 图2是本实用新型之实施例的一种充电盒盒体的电路框图。

[0023] 图3是本实用新型之实施例的另一种真无线蓝牙耳机电路框图。

[0024] 图4是本实用新型之实施例的另一种充电盒盒体的电路框图。

[0025] 图5是本实用新型之实施例的一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒的实物图。

[0026] 图6是图5的分解图。

[0027] 图7是本实用新型之实施例的一种真无线蓝牙耳机分解图。

[0028]	附图标识说明：	
[0029]	10、箱体	11、壳主体
[0030]	111、耳机充电槽	12、翻盖
[0031]	13、充电盒控制电路板	131、充电盒BLE蓝牙模块
[0032]	132、充电针	133、电量检测电路
[0033]	134、充电盒控制器	135、充电模块
[0034]	14、充电盒电池	141、稳压电路
[0035]	142、充电保护电路	15、显示器
[0036]	16、指示灯	20、真无线蓝牙耳机
[0037]	21、耳机控制电路板	211、耳机控制器
[0038]	212、温度感测模块	2121、人耳温度探头
[0039]	2122、前置放大电路	2123、变换电路
[0040]	213、耳机端BLE蓝牙模块	214、接触传感器
[0041]	215、磁感应传感器	216、音量调节电路
[0042]	22、耳机电池	23、扬声器
[0043]	24、麦克风	25、音量调节按键
[0044]	26、耳机壳	27、防水密封圈。

### 具体实施方式

[0045] 请参照图1至图7所示，其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构，是一种可显示体温的蓝牙耳机充电盒，包括一个箱体10和收纳于该箱体10中的一对真无线蓝牙耳机20，所述箱体10有壳主体11和翻盖12，该翻盖12可旋转式相接壳主体11，壳主体11内部有两个耳机充电槽111，一对真无线蓝牙耳机20可以放在耳机充电槽111中充电。

[0046] 其中，所述箱体10设有充电盒控制电路板13、充电盒电池14、显示器15，所述显示器15是外露在箱体10的任意一个面上并且与该充电盒控制电路板13中的充电盒控制器134电连接，所述充电盒电池14是内置于箱体10内并且通过充电模块135与充电盒控制器134电连接，该充电盒控制电路板13上设有用于与真无线蓝牙耳机20通讯的充电盒BLE蓝牙模块131。所述真无线蓝牙耳机20设有耳机控制电路板21和耳机电池22，所述耳机控制电路板21和耳机电池22均内置于耳机壳26内，且该耳机电池22与耳机控制电路板21中的耳机控制器211电相连，该耳机控制电路板21上设有用于测量人耳温度的温度感测模块212以及用于与充电盒BLE蓝牙模块131无线互联的耳机端BLE蓝牙模块213。当真无线蓝牙耳机20佩戴于人耳时，该温度感测模块212测温并将温度信号传输给耳机控制器211，该耳机控制器211通过耳机端BLE蓝牙模块213发送携带温度信息的蓝牙信号，所述充电盒BLE蓝牙模块131接收耳机端的温度信息，通过充电盒控制器134驱动从显示器15示出。

[0047] 本实用新型，藉由在用于佩戴的真蓝牙无线耳机上增加温度感测模块212，形成耳式体温计，并且通过无线蓝牙技术实现温度传输到充电盒的显示屏上，方便人们随时随地监控自身的温度，尤其适用于目前具有发烧发热症状的传感病患者、疑似病例、普通隔离人员使用，普通健康人员亦适用。人们在听音乐时还可以舒缓紧张情绪，使心情好转，降低血压，减少人们因情绪过度紧张而引起温度高低变化不稳定，从而导致的假发烧的误测现象。

[0048] 如图3所示,所述温度感测模块212包括人耳温度探头2121、前置放大电路2122、变换电路2123,该人耳温度探头2121设于耳机壳26塞入人耳的部分,人耳温度探头2121电性相连于前置放大电路2122,该前置放大电路2122电性相连于前置放大电路2122与所述耳机控制器211。其工作原理是:人耳温度探头2121测量体温模拟信号,通过前置放大电路2122对模拟信号放大,并通过变换电路2123进行DC-AC转换输送至耳机控制器211,耳机控制器211可以处理数字信号,并将温度信号通过无线蓝牙技术发送出去。

[0049] 除此之外,所述真无线蓝牙耳机20上设有扬声器23,所述人耳温度探头2121是位于扬声器23中心,该扬声器23与耳机控制器211电相连。这样,人耳温度探头2121与扬声器23共用耳机壳26,由于原有耳塞使用时是塞到耳道内,结合人耳温度探头2121便形成耳道内测温的耳道体温计,使用非常方便。以及,所述真无线蓝牙耳机20上设有麦克风24、音量调节按键25,该麦克风24与耳机控制器211电相连,该音量调节按键25通过音量调节电路216与耳机控制器211相连。由于麦克风24、音量调节按键25是惯有设计,其结构与原理在此不再赘述。

[0050] 再有,所述耳机控制电路板21上设有自启动休眠的接触传感器214,当真无线蓝牙耳机20接触人耳时该接触传感器214输出触发信号,耳机处于正常使用状态;当真无线蓝牙耳机20从人耳取下后,该接触传感器214无接触信号输出,耳机处于休眠状态。这种设计使得耳机变更智能化,主要目的是为了节省电量。以及,所述耳机控制电路板21上设有自启动无线蓝牙连接的磁感应传感器215,当真无线蓝牙耳机20从所述耳机充电槽111取出时,该磁感应传感器215输出触发信号,充电盒BLE蓝牙模块131自动与充电盒BLE蓝牙模块131无线互联。这样,蓝牙连接是自动进行,不需要人工手动连接,使得本产品显示更为时尚高档,并且非常实用,使用方便。

[0051] 如图4所示,所述耳机充电槽111中有充电针132,该充电针132通过电量检测电路133连接充电盒控制器134,当真无线蓝牙耳机20置入耳机充电槽111时,充电针132与真无线蓝牙耳机20电性对接,该电量检测电路133检测耳机的电量,由指示灯16显示当前电量。以及,所述充电盒电池14是通过稳压电路141以及充电保护电路142电相连于所述充电盒控制器134,保证电池充放电的安全性。

[0052] 如图5和图6所示,所述显示器15是镶嵌于所述翻盖12的正面,可以是LED液晶屏。如图7所示,所述真无线蓝牙耳机20的耳机壳26是三件式组装结构,各件之间的组装面上设置防水密封圈27,从而防水防汗,保证产品的耐用性。需要说明的是,如5至图7中的蓝牙耳机盒只是本应用的其中一种示例,实际生产时还可以将耳机盒制作为圆形、长方形等形状,不此以为限。

[0053] 本实用新型提到的蓝牙模块是指集成蓝牙功能的芯片基本电路集合,一般是由芯片、PCB板、外围器件构成。蓝牙模块的作用是以无线连接取代有线连接,将固定和移动信息设备组成个人局域网,实现设备之间低成本的无线互连通信。蓝牙模块按照标准分有1.2, 2.0, 3.0, 4.0, 4.1, 4.2, 5.0;通常后者兼容前者产品;蓝牙模块根据应用和支持协议划分主要分为经典蓝牙模块(BT)和低功耗蓝牙模块(BLE);经典蓝牙模块(BT)泛指支持蓝牙协议在4.0以下的模块,一般用于数据量比较大的传输,如:语音、音乐、较高数据量传输等。低功耗蓝牙模块(BLE)是指支持蓝牙协议4.0或更高的模块,也称为BLE模块(Bluetooth Low Energy Module),最大的特点是成本和功耗的降低,应用于实时性要求比较高,但是数据速

率比较低的产品,如:遥控类的(鼠标、键盘)、传感设备的数据发送(心跳带、血压计、温度传感器)等。低功耗蓝牙技术与传统蓝牙技术相同的自适应跳频(AFH)技术,因而能确保低功耗蓝牙能够在住宅、工业与医疗应用中的“嘈杂”射频环境中维持稳定的传输。为了最大程度地减少使用AFH的成本与功耗,低功耗蓝牙技术已将通道数量从传统蓝牙技术的79个1兆赫兹宽通道减少至40个2兆赫兹的宽通道。相比传统蓝牙技术,低功耗蓝牙技术所增加的一项新功能就是“广播”功能。通过这项功能,从设备可以告知其需要向主设备发送数据。本实用新型中的蓝牙耳机与充电盒正是采用低功耗蓝牙模块(BLE)实现体温数据的传输功能。

[0054] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

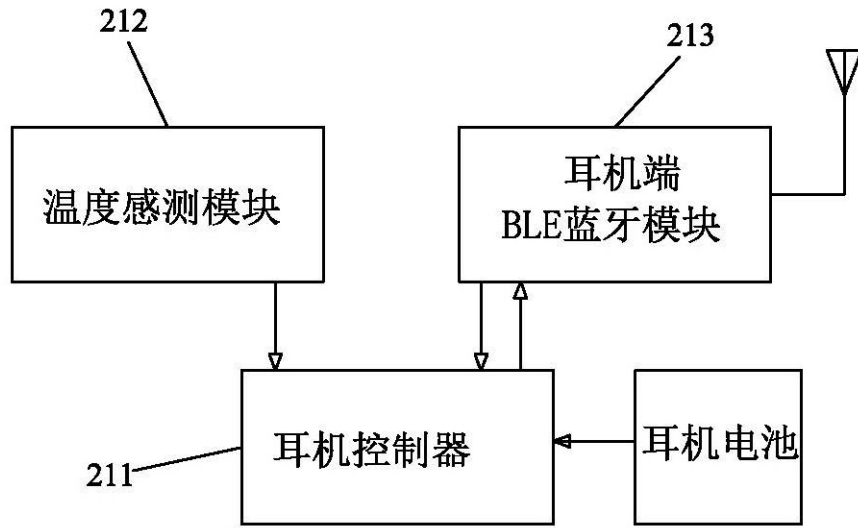


图1

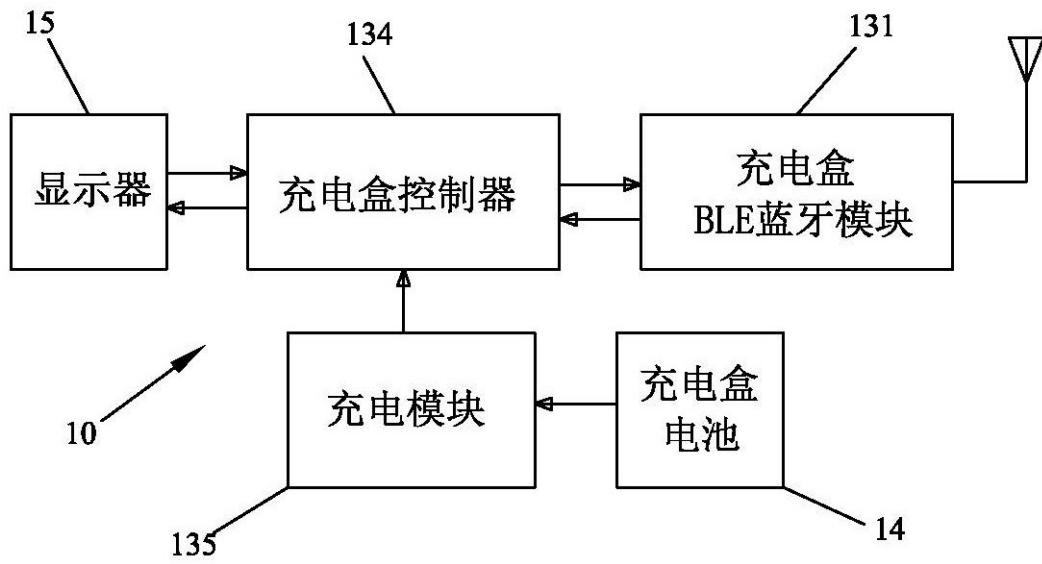


图2

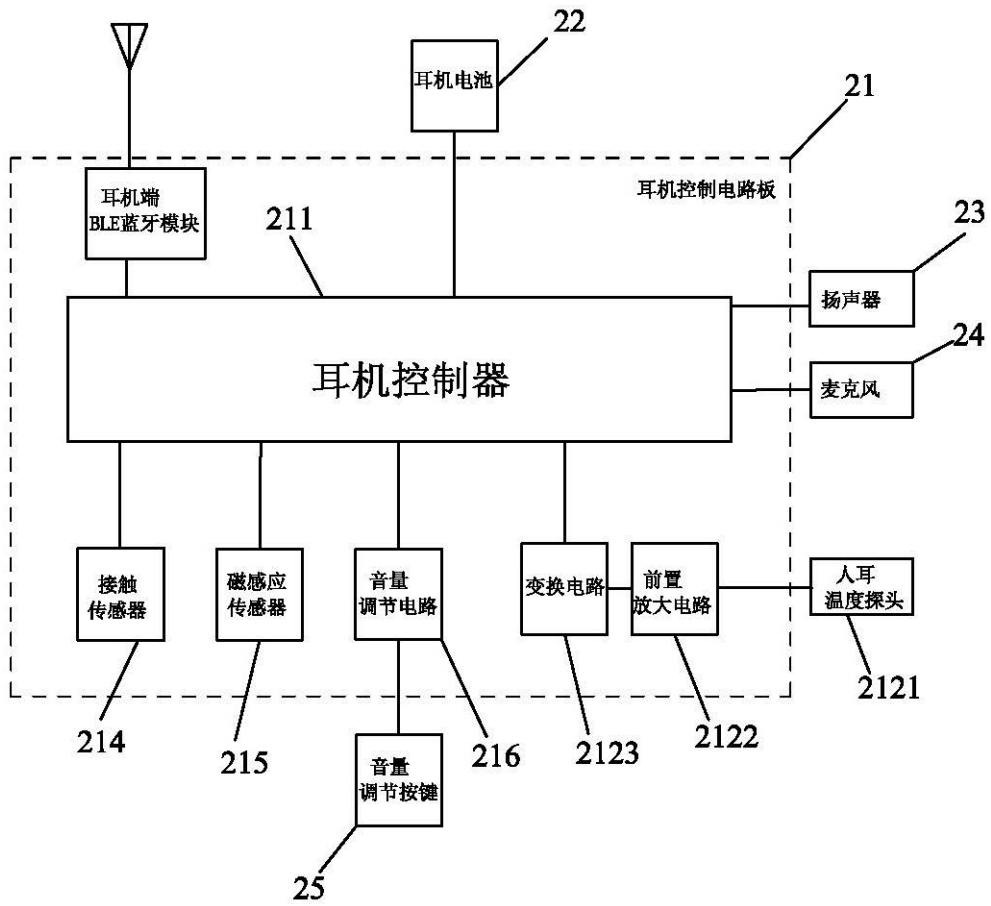


图3

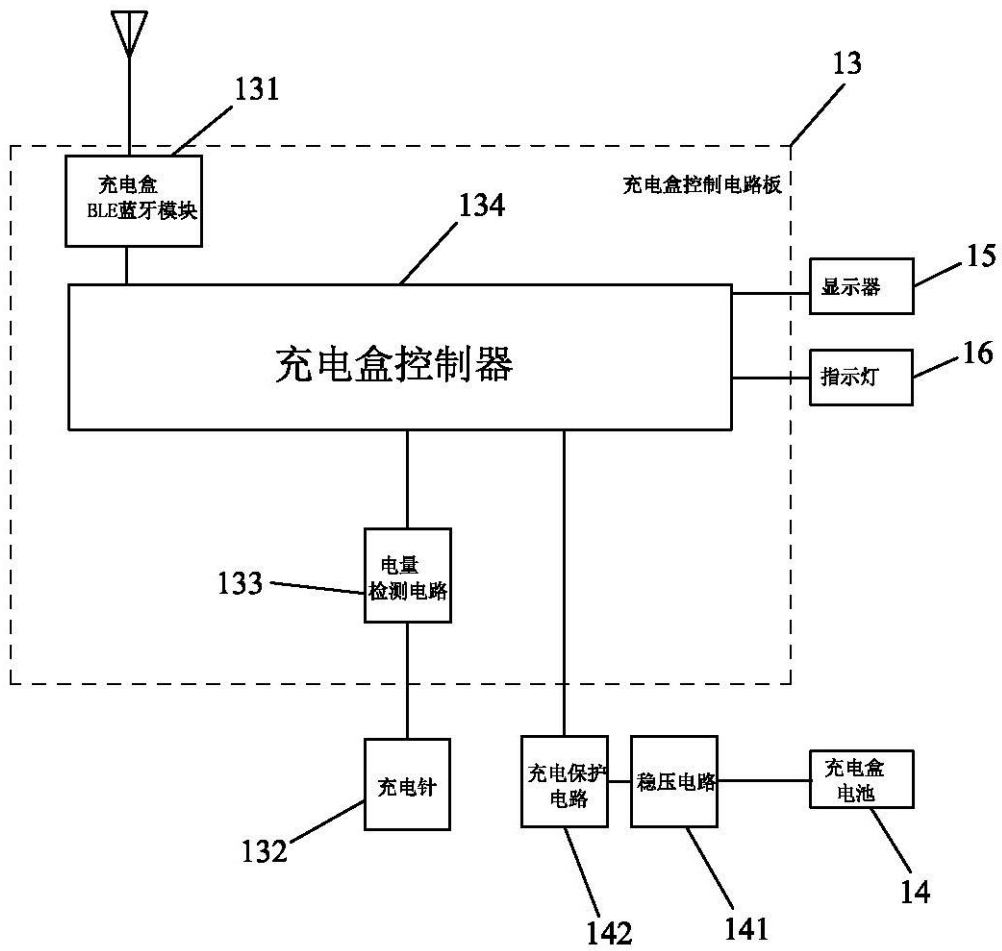


图4

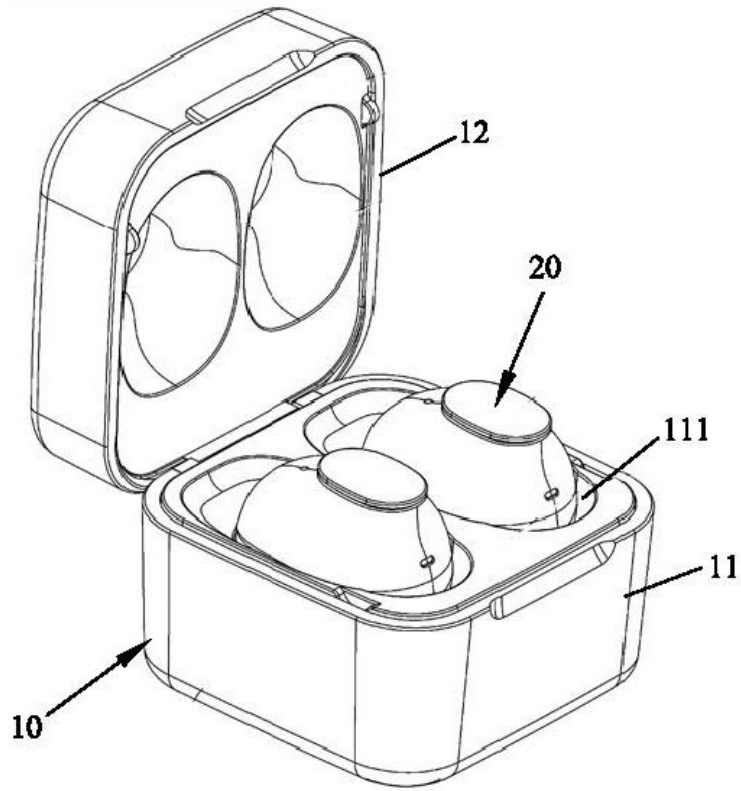


图5

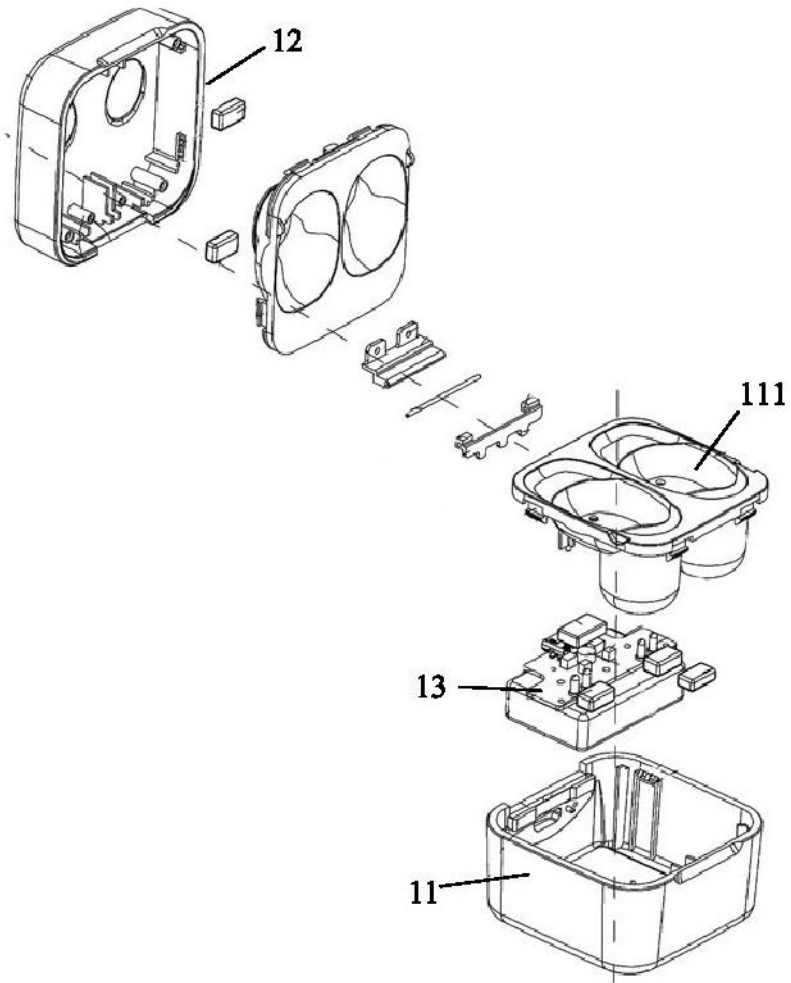


图6

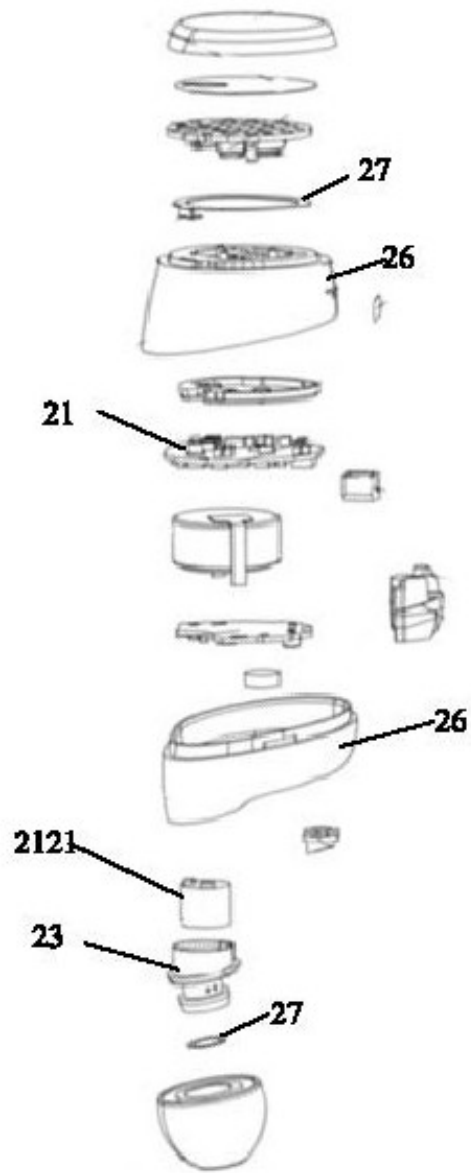


图7