



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103051991 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201110307312. 3

CN 201336673 Y, 2009. 10. 28,

(22) 申请日 2011. 10. 12

CN 202261746 U, 2012. 05. 30,

(73) 专利权人 讯威科技发展有限公司

审查员 赵伟

地址 中国香港湾仔谭臣道 141 号大业大厦 8 楼

(72) 发明人 奥利维尔亨利尼古拉斯

(74) 专利代理机构 深圳市万商天勤知识产权事  
务所(普通合伙) 44279

代理人 王志明 潘笑玲

(51) Int. Cl.

H04B 5/00(2006. 01)

H04R 1/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201957214 U, 2011. 08. 31,

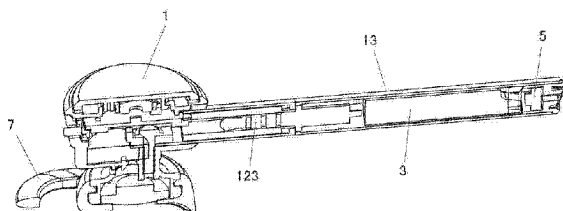
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

具有备用电源的蓝牙耳机

(57) 摘要

本发明公开一种具有备用电源的蓝牙耳机, 包括耳机壳体、电路板(2)、天线(4)、麦克风(5)、电源和接收器(6), 所述耳机壳体包括主壳体(1)和副壳体(13), 所述电源包括主电池(3)和备用电池(31), 所述电路板(2)、天线(4)、接收器(6)和备用电池(31)安装在主壳体(1), 所述主电池(3)和麦克风(5)安装在副壳体(13), 所述副壳体(13)通过电极插头与主壳体(1)可插拔连接; 当所述副壳体(13)与主壳体(1)插接时, 所述主电池(3)向电路板(2)供电, 备用电池(31)不供电; 当所述副壳体(13)拔离主壳体(1)时, 所述备用电池(31)向电路板(2)供电。本发明的蓝牙耳机持续工作的时间长, 在更换主电池时仍能保证通话的连续性, 而且零部件布置合理, 信号接收良好。



1. 一种具有备用电源的蓝牙耳机，包括耳机壳体、电路板(2)、电源、天线(4)、麦克风(5)和接收器(6)；其特征在于：

所述耳机壳体包括主壳体(1)和副壳体(13)，所述电源包括主电池(3)和备用电池(31)，所述电路板(2)、天线(4)、接收器(6)和备用电池(31)安装在主壳体(1)，所述主电池(3)和麦克风(5)安装在所述副壳体(13)；

所述副壳体(13)通过设置在上端部的电极插头与所述主壳体(1)可插拔连接；所述电路板(2)含有电源逻辑控制模块；该电源逻辑控制模块控制所述主电池(3)和备用电池(31)中的一个为电路板(2)供电；当所述副壳体(13)与主壳体(1)插接时，所述主电池(3)向电路板(2)供电，备用电池(31)不供电；当所述副壳体(13)拔离主壳体(1)时，所述备用电池(31)向电路板(2)供电；

所述副壳体(13)为采用高强度材料制作而成的，其内腔为容纳主电池(3)的电池仓(121)，所述麦克风(5)安装在所述副壳体(13)的下端部，其上端部设置有封闭电池仓(121)开口的柱塞(122)，所述柱塞(122)顶部设置一电极插头(123)，所述主壳体(1)下部固设有可与所述电极插头(123)插接的电极插座(124)。

2. 根据权利要求1所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述主电池(3)采用容量较大的圆柱电池，所述备用电池(31)采用微型纽扣电池。

3. 根据权利要求2所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述主电池(3)和备用电池(31)并联后，其正极端连接蓝牙芯片的 vbat 接线端，其负极端连接蓝牙芯片的 GND 接线端。

4. 根据权利要求3所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述电路板(2)安装在主壳体(1)内腔的中间，所述天线(4)位于电路板(2)的一侧，所述接收器(6)和备用电池(31)位于电路板(2)的另一侧，所述天线(4)与主电池(3)之间的距离大于4毫米。

5. 根据权利要求1至4任一项权利要求所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述主壳体(1)采用塑料制作而成，包括底座(11)、顶盖(12)和装饰嵌板(14)，所述底座(11)一侧设有安装电路板(2)、天线(4)，所述底座(11)另一侧设有容纳备用电池(31)的凹腔和外螺纹；耳塞(7)内侧设置有可容纳接收器(6)的半孔，该半孔孔壁的内螺纹与所述底座(11)另一侧的外螺纹旋配，所述接收器(6)被固定在所述耳塞(7)和底座(11)之间的夹层中。

6. 根据权利要求5所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述底座(11)侧壁开设一用于固定安装电极插座(124)及电极插座套管(125)的小孔，所述顶盖(12)和装饰嵌板(14)分别与所述底座(11)扣接。

7. 根据权利要求5所述的具有备用电源的蓝牙耳机，其特征在于：所述底座(11)外壁面设置有电源开关(9)和音量开关。

## 具有备用电源的蓝牙耳机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种蓝牙耳机,更具体地说,涉及对蓝牙耳机壳体结构的改进以及对耳机零部件的合理配置。

### 背景技术

[0002] 蓝牙耳机一般都是通过挂耳件挂在耳朵上使用,因此蓝牙耳机的设计一般都追求轻便和小型化。为了实现蓝牙耳机的小型化和轻便化,大多数蓝牙耳机均采用微型电池,而且在耳机壳体的主容腔内把耳机的电路板、天线、电池等安装在一起,如专利号为 ZL200620019746.8 的实用新型专利,在耳机机壳内置了蓝牙耳机的所有部件,包括蓝牙通信模块、扬声器、麦克风和供电电池等。现有蓝牙耳机存在如下缺陷:(1)、由于耳机机壳内的空间有限,不得不采用微型电池供电,导致蓝牙耳机电池充满电后的连续工作的时间较短;(2)、蓝牙耳机通话时如果遇到电池电量不足时将被迫中断通话;(3)、由于天线与电池、麦克风等金属导线材料距离太近,影响了耳机天线的信号接收性能。试验表明,天线与电池、麦克风等金属导线材料的距离必须在 3~4 毫米以上,才能保证耳机天线具有良好的信号接收能力。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种能不间断供电以及保证在电池电量不足时仍能保证通话的连续性;本发明要解决的另一个技术问题是在保持蓝牙耳机轻便化的前提下,信号接收良好。

[0004] 本发明采用如下技术措施来解决技术问题。

[0005] 一种具有备用电源的蓝牙耳机,包括耳机壳体、电路板、电源、天线、麦克风和接收器;所述耳机壳体包括主壳体和副壳体,所述电源包括主电池和备用电池,所述电路板、天线、接收器和备用电池安装在主壳体,所述主电池和麦克风安装在所述副壳体。

[0006] 所述副壳体通过设置在上端部的电极插头与所述主壳体可插拔连接;所述电路板含有电源逻辑控制模块;该电源逻辑控制模块控制所述主电池和备用电池中的一个为电路板供电;当所述副壳体与主壳体插接时,所述主电池向电路板供电,备用电池不供电;当所述副壳体拔离主壳体时,所述备用电池向电路板供电。

[0007] 所述副壳体为采用高强度材料制作而成,其内腔为容纳主电池的电池仓,所述麦克风安装在所述副壳体的下端部,其上端部设置有封闭电池仓开口的柱塞,所述柱塞顶部设置一电极插头,所述主壳体下部固设有可与所述电极插头插接的电极插座。

[0008] 所述主电池采用容量较大的圆柱电池,所述备用电池采用微型纽扣电池。

[0009] 所述主电池和备用电池并联后,其正极端连接蓝牙芯片的 vbat 接线端,其负极端连接蓝牙芯片的 GND 接线端。

[0010] 所述电路板安装在主壳体内腔的中间,所述天线位于电路板的一侧,所述接收器和备用电池位于电路板的另一侧,所述天线与主电池之间的距离大于 4 毫米。

[0011] 所述主壳体采用塑料制作而成,包括底座、顶盖和装饰嵌板,所述底座一侧设有安装电路板、天线,所述底座另一侧设有容纳备用电池的凹腔和外螺纹;耳塞内侧设置有可容纳接收器的半孔,该半孔孔壁的内螺纹与所述底座另一侧的外螺纹旋配,所述接收器被固定在所述耳塞和底座之间的夹层中。

[0012] 所述底座侧壁开设一用于安装电极插座及电极插座套管的小孔,所述顶盖和装饰嵌板分别与所述底座扣接。

[0013] 所述底座外壁面设置有电源开关和音量开关。

[0014] 与现有技术相比较,本发明具有备用电源的蓝牙耳机具有如下有益技术效果:由于采用容量较大的圆柱主电池,因此持续工作的时间长,且在更换主电池时仍能保证通话的连续性;把主电池从主壳体内腔移到副壳体内腔,减少主电池对天线信号接收的影响。

## 附图说明

[0015] 附图的图面说明如下:

[0016] 图 1 是本发明具有备用电源的蓝牙耳机在副壳体拔离主壳体时的示意图;

[0017] 图 2 是本发明具有备用电源的蓝牙耳机的分解状态示意图;

[0018] 图 3 是本发明具有备用电源的蓝牙耳机在副壳体插入主壳体时的示意图;

[0019] 图 4 是本发明具有备用电源的蓝牙耳机的原理电路图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0021] 如图 1 和图 2 所示,本发明具有备用电源的蓝牙耳机包括耳机壳体、电路板 2、电源、天线 4、麦克风 5、接收器 6、耳塞 7、USB 接口板 21、USB 接口 8、光导 91、电源开关 9 和音量开关。所述电路板 2 上包括蓝牙模块、编码解码器,分别与编码解码器的模拟信号输出、输入端连接的听筒和麦克风 5,蓝牙耳机的电路原理属于现有技术。本发明主要是对蓝牙耳机壳体的形状结构、电源供电方式的设置,以及对影响蓝牙耳机信号接收的电路板 2 与电源、天线 4、麦克风 5、接收器 6 等元器件的配置关系进行合理的设计。

[0022] 所述耳机壳体包括主壳体 1 和副壳体 13,电源包括主电池 3 和备用电池 31,主电池 3 采用容量较大的圆柱电池,所述备用电池 31 采用微型纽扣电池。所述主壳体 1 内安装有电路板 2、天线 4、接收器 6 和备用电池 31,所述副壳体 13 为采用高强度材料制作而成的,其内腔为可容纳主电池 3 的电池仓 121,所述麦克风 5 安装在副壳体 13 的下端部,其上端部设置有封闭所述电池仓 121 开口的柱塞 122,该柱塞 122 顶部设置一电极插头 123,所述主壳体 1 下部固设有可与所述电极插头 123 插接的电极插座 124;因此,所述副壳体 13 通过设置在上端部的电极插头 123 与所述主壳体 1 可插拔连接(见图 1 和图 3)。

[0023] 图 4 是蓝牙耳机的原理电路图。从图 4 可见,所述电路板 2 还含有电源逻辑控制模块;该电源逻辑控制模块控制所述主电池 3 和备用电池 31 中的一个为电路板 2 供电,所述主电池 3 和备用电池 31 并联后,其正极端连接蓝牙芯片的 vbat 接线端,其负极端连接蓝牙芯片的 GND 接线端。当所述副壳体 13 与主壳体 1 插接时(图 3),位于副壳体 13 内的主电池 3 向电路板 2 供电,位于主壳体 1 内的备用电池 31 不供电;当蓝牙耳机在通话过程出现主电池 3 电量不足时,可将副壳体 13 拔离主壳体 1 对主电池 3 进行更换,此时(副

壳体 13 拔离主壳体 1,如图 1 所示),所述电源逻辑控制模块立即控制所述备用电池 31 向电路板 2 应急供电,由此使通话中的蓝牙耳机在更换主电池时仍能保证通话的连续性。当主电池更换完毕,副壳体 13 再插入主壳体 1 时,所述电源逻辑控制模块立即控制让备用电池 31 断开,重新由主电池 3 向电路板 2 供电。由此可见,备用电池 31 是在通话中需要更换主电池且为使通话不中断的情况下才应急使用,因此,备用电池 31 的使用时间是非常短暂的,无需频繁更换。

[0024] 所述主壳体 1 采用塑料制作而成,包括底座 11、顶盖 12 和装饰嵌板 14,所述底座 11 的一侧设有安装所述电路板 2、天线 4,另一侧设有外螺纹;所述电源开关 9 和音量开关 52 安装在所述底座 11 的外壁面,所述底座 11 侧壁开设一用于固定安装电极插座 124 及电极插座套管 125 的小孔,使得所述副壳体 13 中的主电池 31 和麦克风 5 能够通过该电极插座 124 与电路板 2 电连接;底座 11 的顶部还设置有容纳备用电池 31 的电池仓,该备用电池仓的开口设置有电池盖板 311。所述顶盖 12 和装饰嵌板 14 分别与所述底座 11 扣接。所述顶盖 12 和装饰嵌板 14 之间放置一减少元器件振动的海绵体。

[0025] 所述耳塞 7 的一侧设置有可容纳接收器 6 的半孔,该半孔的孔壁设置有与所述底座 11 外螺纹连接的内螺纹,所述接收器 6 被固定在所述耳塞 7 和所述底座 11 之间的夹层中。因此,所述天线 4 和接收器 6 分别位于所述电路板 2 的两侧。

[0026] 所述副壳体 13 为采用高强度材料制作而成的,其内腔为容纳主电池 3 的电池仓 121,所述麦克风 5 安装在所述副壳体 13 的下端部,其上端部设置有封闭电池仓 121 开口的柱塞 122,所述柱塞 122 顶部设置一电极插头 123,该电极插头 123 与所述主壳体 1 下部的电极插座 124 插接。

[0027] 本发明的耳机壳体的形状结构以及安装在耳机壳体上的天线 4、电池 3、电路板 2、麦克风 5 和接收器 6 等元器件的布置使得所述天线 4 与电池 3、麦克风 5 和接收器 6 等元器件之间能保持一定的距离,如天线 4 与电池 3 之间的最短距离保持在 4 毫米以上,从而使所述天线 4 的信号接收性能得到明显的改善。

[0028] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明。对本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

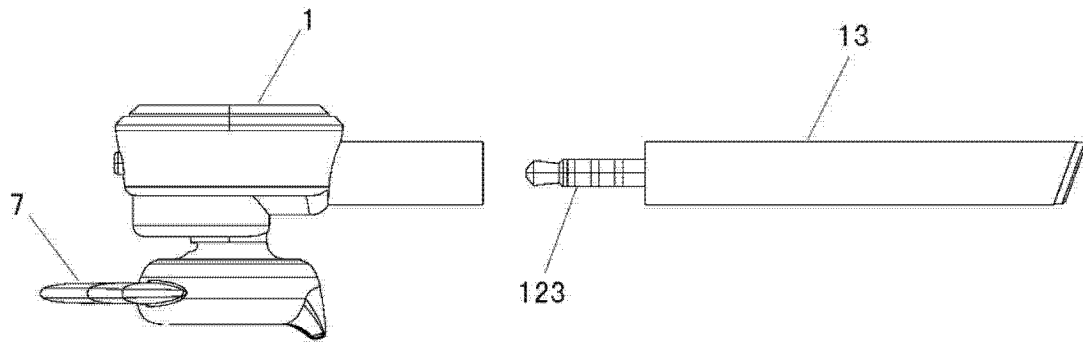


图 1

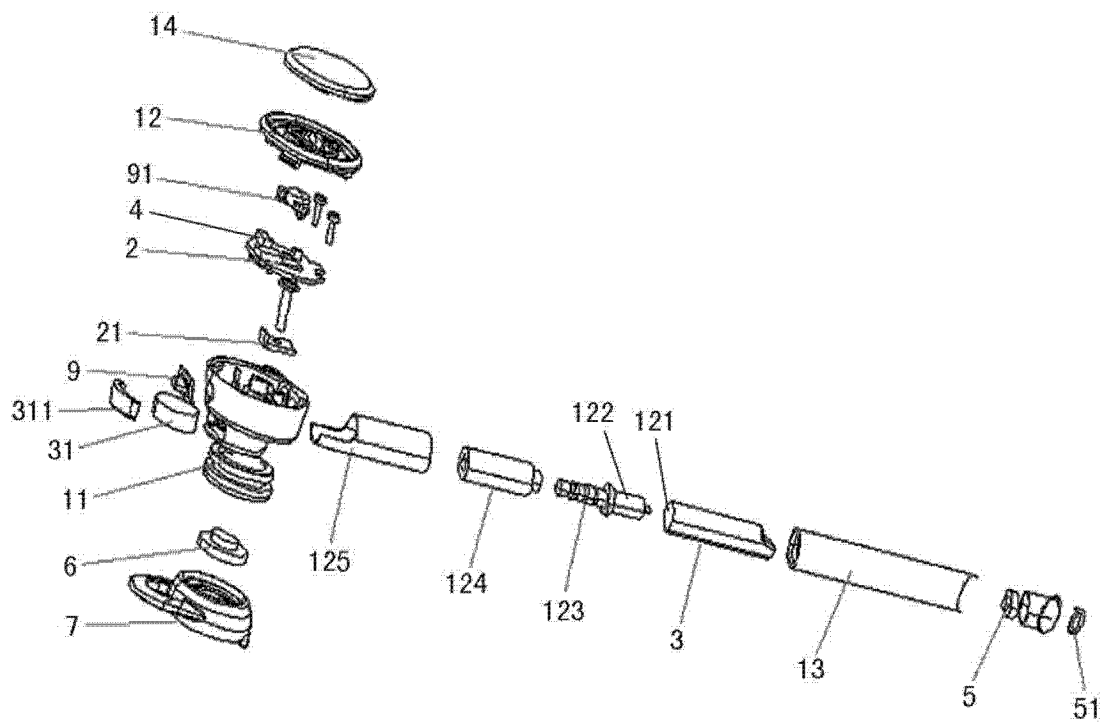


图 2

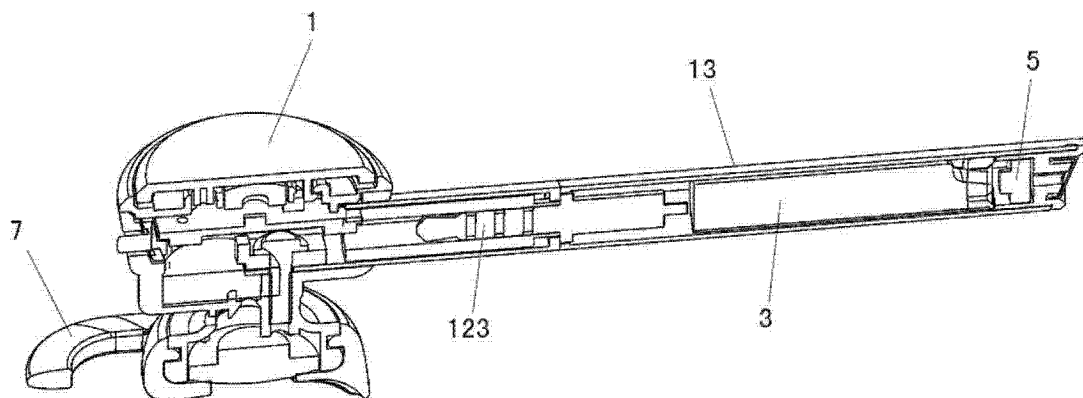


图 3

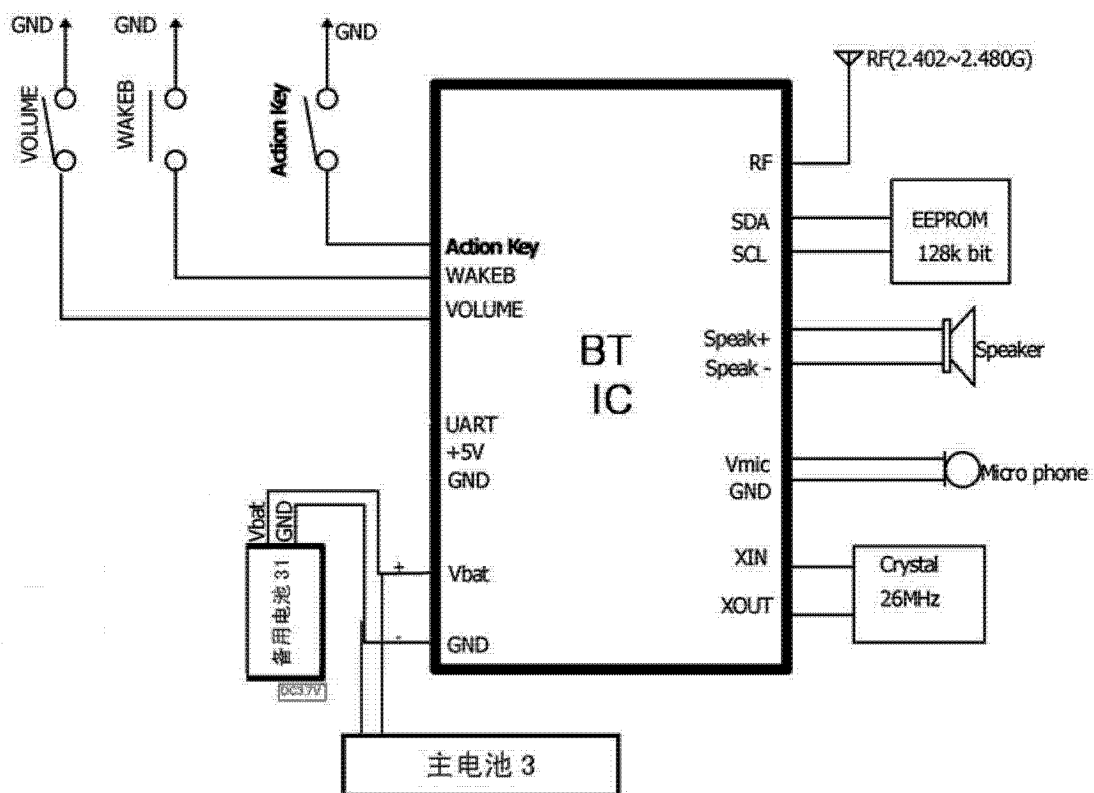


图 4