



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103179475 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201110435600. 7

(22) 申请日 2011. 12. 22

(71) 申请人 深圳市三诺电子有限公司

地址 518057 广东省深圳市宝安区松岗塘下涌社区众福路 15 号三诺高新科技园

(72) 发明人 袁晓涛 张谦 鲁红岩

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 何凌

(51) Int. Cl.

H04R 1/02 (2006. 01)

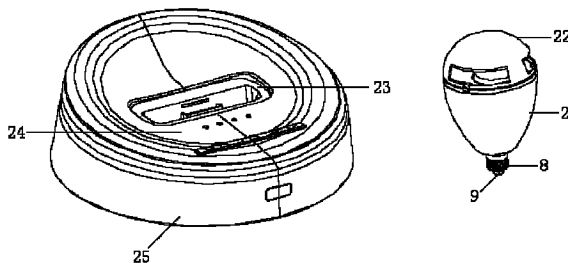
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

无线音箱及其无线音箱系统

(57) 摘要

本发明涉及一种无线音箱,其采用外罩式的音箱结构,外罩能够很容易地从音箱主体上拆卸下来,从而方便用户随意安装更换各种外接电子产品,例如市面上各种类型的灯,如 LED 灯或节能灯,以及无线路由器或者摄像头等等,在使用上方便了用户的各种选择。另外,还涉及一种无线音箱系统,无线座机及无线音箱采用无线发送和接收模块,可采用 Wifi、蓝牙或其他无线传输方式,无线座机可支持多个无线音箱,无线音箱可以镶嵌安置在厨房、客厅、卧室、卫生间、酒吧、餐厅等天花吊顶、墙壁或者其他隐秘处,甚至还可安装在台式、立式灯具或火车飞机的交通工具上,通过自由组合成为家庭或公共场合下娱乐的影音中心。



1. 一种无线音箱,其特征在于,包括外部主体和内部结构,所述外部主体包括一个前端开口的底盖(2),所述底盖(2)后端设有通用标准螺口,并且所述底盖(2)前端设有可拆卸外罩(22);内部结构包括供电电路、无线接收装置、控制面板、音箱装置以及可拆卸的外接电子元件,所述供电电路给上述内部结构供电,所述无线接收装置用于接收无线音频数字信号,并将接收到的信号通过所述控制面板的数模转换传输至所述外接电子元件和所述音箱装置,所述音箱装置固定在所述底盖(2)中,所述底盖(2)中设有内安装筒(27),所述外接电子元件可拆卸的安装在所述内安装筒(27)中,并与所述供电电路和控制面板电性连接。

2. 如权利要求1所述的无线音箱,其特征在于:所述底盖(2)后端的通用标准螺口由五金螺帽(8)和五金压钉(9)形成,所述底盖(2)的前端开口处具有一个面盖(1),所述内安装筒(27)固定在面盖(1)上,所述音箱装置包括喇叭(18),面盖(1)上设有开口,喇叭(18)的声音经该开口播放出去。

3. 如权利要求2所述的无线音箱,其特征在于:所述音箱装置还包括有安装在面盖(1)外侧的喇叭网(7),并且喇叭网(7)具有一个与面盖(1)内安装筒(27)对应设置的通孔(70),所述外接电子元件通过该通孔(70)安装在面盖(1)的内安装筒(27)中。

4. 如权利要求1所述的无线音箱,其特征在于:所述外接电子元件具有由五金螺帽和五金压钉形成的通用标准螺口,并且所述内安装筒(27)的内部具有一个与所述外接电子元件标准螺口相配合并电性连接的安装座。

5. 如权利要求4所述的无线音箱,其特征在于:所述外接电子元件为灯源,且所述灯源发光的至少一部分凸出于面盖(1)的外侧。

6. 如权利要求5所述的无线音箱,其特征在于:所述灯源为LED灯或节能灯。

7. 如权利要求4所述的无线音箱,其特征在于:所述外接电子元件为无线路由器或摄像头或投影仪,所述无线路由器或摄像头或投影仪通过具有标准螺口的外壳电性安装至所述内安装筒(27)的安装座中。

8. 如权利要求1所述的无线音箱,其特征在于:所述控制面板包括处理器、声音控制模块和外接电子元件控制模块,其中,所述外接电子元件与外接电子元件控制模块连接,音箱装置与声音控制模块连接,处理器与声音控制模块和外接电子元件控制模块分别连接,控制相应模块工作。

9. 如权利要求8所述的无线音箱,其特征在于:所述无线接收音箱还包括有内置装置,所述内置装置包括灯源或无线路由器或摄像头或投影仪或者以上四者任意组合,所述控制面板还包括有内置装置控制模块,用于控制所述内置装置。

10. 一种无线音箱系统,其特征在于:包括权利要求1-9任一项所述无线音箱系统,还包括:

无线发射座机,用于从外部电子设备中获取音频数据,并以无线音频数字信号的形式发射出去,其包括座机主体,设置在所述座机主体内的无线发射模块和控制所述无线发射模块工作的主板PCBA。

11. 如权利要求10所述的无线音箱系统,其特征在于:所述座机主体包括相互结合的塑胶上盖(24)和塑胶下盖(25),所述塑胶上盖上设置有放置音频播放设备的支撑座(23),所述塑胶下盖外部设置有用于遥控接收的透光件。

12. 如权利要求 11 所述的无线音箱系统,其特征在于:所述无线音箱系统还包括与所述无线发射座机配合的遥控器。

无线音箱及其无线音箱系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线音箱及其无线音箱系统。

背景技术

[0002] 音箱在现代人们的娱乐生活中扮演了重要角色,目前在夜总会、咖啡厅、舞厅及高档酒店,家庭等均有各种音箱,这些音箱布置在不同的位置,以形成环绕立体的效果,让客人享受优美的音乐。在以上的一些环境中,除了音箱以外往往还有灯光的布置、摄像头的布置以及无线路由器的使用。一般情况下,商家在进行装修时将音箱与灯光、摄像头、无线路由器等装置分开布置。

[0003] 如美国专利 US6748096 公开的装置中,灯泡与音箱并排设置。这种传统的方法往往增加了成本,而且浪费空间,同时,音箱与灯光不能够同步控制,达不到最好的环境营造效果。

[0004] 为了实现音箱与灯光的同步控制,出现了将音箱与照明一体化的装置,如专利号 ZL200720064623.0 公开了一种带音箱的吸、吊式灯饰,在音箱内设置喇叭,灯饰与音箱固定连接。然而这种装置只是简单地整合了音箱与照明的功能,无法实现远程操控,在使用时安装在高处或者其他不易接触的地方,增加操作的难度或者需要布设多条线路有线连接。

[0005] 为了提高操控的方便性,目前还出现了无线连接的音箱,如美国专利 US5980057 公开了无线模块,然而这种无线模块是用来接收 FM 信号,而不是用于接收音频信号。

[0006] 专利号 ZL200920302182.2 公开了一种 LED 照明无线平面艺术音响,包括 LED 照明和 2.4GHZ 无线接收功能,此外还设有 SD 卡插接口和标准 USB 数据接口,用于 U 盘或笔记本电脑信号传输。这种艺术音响既有无线接收功能,而且还能够通过接口进行数据连接。但是在实际使用过程中,客户不会随身携带笔记本电脑,而用 U 盘连接后需要先将数据传输才能够使用,增加了使用的复杂性,并且可转移性不高。

[0007] 随时电子产品日益发展的时代,越来越多的电子产品布置于房间的各个位置,此种布置方式占据了很大的使用空间,并不能实现统一控制的方式。

发明内容

[0008] 为了克服现有的相关产品的所有不足,本发明提供一种全新的无线音箱系统,其能够实现远程控制,具有高抗干扰能力,并且应用和安装方便。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 本发明提供了一种无线音箱,其包括外部主体和内部结构,所述外部主体包括一个前端开口的底盖,所述底盖后端设有通用标准螺口,并且所述底盖前端设有可拆卸外罩;内部结构包括供电电路、无线接收装置、控制面板、音箱装置以及可拆卸的外接电子元件,所述供电电路给上述内部结构供电,所述无线接收装置用于接收无线音频数字信号,并将接收到的信号通过所述控制面板的数模转换传输至所述外接电子元件和所述音箱装置,所述音箱装置固定在所述底盖中,所述底盖中设有内安装筒,所述外接电子元件可拆卸的安

装在所述内安装筒中,并与所述供电电路和控制面板电性连接。

[0011] 优选的,所述底盖后端的通用标准螺口由五金螺帽和五金压钉形成,所述底盖的前端开口处具有一个面盖,所述内安装筒固定在面盖上,所述音箱装置包括喇叭,面盖上设有开口,喇叭的声音经该开口播放出去。

[0012] 优选的,所述音箱装置还包括有安装在面盖外侧的喇叭网,并且喇叭网具有一个与面盖内安装筒对应设置的通孔,所述外接电子元件通过该通孔安装在面盖的内安装筒中。

[0013] 优选的,所述外接电子元件具有由五金螺帽和五金压钉形成的通用标准螺口,并且所述内安装筒的内部具有一个与所述外接电子元件标准螺口相配合并电性连接的安装座。

[0014] 优选的,所述外接电子元件为光源,且所述光源发光的至少一部分凸出于面盖的外侧。

[0015] 优选的,所述光源为 LED 灯或节能灯。

[0016] 优选的,所述外接电子元件为无线路由器或摄像头或投影仪,所述无线路由器或摄像头或投影仪通过具有标准螺口的外壳电性安装至所述内安装筒的安装座中。

[0017] 优选的,所述控制面板包括处理器、声音控制模块和外接电子元件控制模块,其中,所述外接电子元件与外接电子元件控制模块连接,音箱装置与声音控制模块连接,处理器与声音控制模块和外接电子元件控制模块分别连接,控制相应模块工作。

[0018] 优选的,所述无线接收音箱还包括有内置装置,所述内置装置包括光源或无线路由器或摄像头或投影仪或者以上四者任意组合,所述控制面板还包括有内置装置控制模块,用于控制所述内置装置。

[0019] 本发明还提供了一种无线音箱系统,其包括上述任一项无线音箱系统,其还包括:

[0020] 无线发射座机,用于从外部电子设备中获取音频数据,并以无线音频数字信号的形式发射出去,其包括座机主体,设置在所述座机主体内的无线发射模块和控制所述无线发射模块工作的主板 PCBA。

[0021] 优选的,所述座机主体包括相互结合的塑胶上盖和塑胶下盖,所述塑胶上盖上设置有放置音频播放设备的支撑座,所述塑胶下盖外部设置有用于遥控接收的透光件。

[0022] 优选的,所述无线音箱系统还包括与所述无线发射座机配合的遥控器。

[0023] 与现有技术相比,本发明有以下优点:

[0024] 1. 本发明采用了整体式的外罩式的音箱结构,外罩能够很容易地从音箱主体的底盖上拆卸下来,从而方便用户随意安装更换各种外接电子产品,例如市面上各种类型的灯,如 LED 灯或节能灯,以及无线路由器或者摄像头等等,在使用上方便了用户的各种选择,属于模块化和结构化整体设计。

[0025] 2. 通过设计了智能化的控制面板,内部有微电脑控制系统,可以控制光源或无线路由器或摄像头等电子元件和音箱系统的工作,从而能够按照程序化设计的方式进行播放音箱、控制闪光或无线路由器或摄像头等,将电子产品整合在音箱中的设计方式,实现了多功能同步,减少占据空间,并节省了成本,适合在办公室、家庭、咖啡厅、酒吧间甚至飞机、火车等等各种环境下使用。

[0026] 3. 具有无线发射座机和无线接收音箱,无线发射座机用于接收音频信号并通过无线系统传输给无线接收音箱,远距离的遥控器使用户可以不用移动身体随时切换音响和灯光、摄像头、投影仪、无线路由器等电子元件的开关。

[0027] 4. 通过与外部的太阳能电池板连接,可以有效地利用太阳能这一清洁能源,实现环保节能。

附图说明

[0028] 图 1 为无线音箱系统整体示意图;

[0029] 图 2 为无线接收音箱示意图;

[0030] 图 3 为无线接收音箱分解示意图;

[0031] 图 4 为无线发射座机示意图;

[0032] 图 5 为无线接收音箱实施例一示意图;

[0033] 图 6 为无线接收音箱实施例二示意图。

[0034] 附图标记:1-面盖;2-底盖;3-弹片座;4-配对按钮;5-喇叭压板;6-密封盖;7-喇叭网;8-五金螺帽;9-五金压钉;10-正极弹片;11-弹簧;12-负极弹片;13-PCB螺丝;14-喇叭网螺丝;15-固定螺丝;16-上EVA密封垫;17-下EVA密封垫;18-喇叭;19-主PCB;20-电源PCB;21-无线模组;22-外罩;23-支撑座;24-塑胶上盖;25-塑胶下盖;26-外接电子元件;27-内安装筒;70-通孔。

具体实施方式

[0035] 为了便于本领域普通技术人员理解和实施本发明,下面结合附图及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。

[0036] 如图 1 所示为无线音箱系统,其中包括了两个部分,即无线发射座机和无线接收音箱。无线发射座机与外部电子设备连接,该外部电子设备包括 MP3、iPod/iPhone、笔记本电脑,同时可以支持 AUX IN 输入,以及 USB/SD 卡音频输入等,用于获取音频数据,并通过内部无线发射模块向无线接收音箱发射无线音频数字信号,控制无线接收音箱播放音频。

[0037] 该系统包括至少一个无线接收音箱,无线接收音箱由外部主体和内部结构构成。内部结构包括供电电路、无线接收装置、控制面板、音箱装置以及可拆卸的外接电子元件 26,所述供电电路给上述内部结构供电,所述无线接收装置用于接收所述无线发射座机发射的无线音频数字信号,并将接收到的信号通过数模转换传输至外接电子元件 26 和音箱装置。

[0038] 控制面板包括处理器、声音控制模块和外接电子元件控制模块,外接电子元件与外接电子元件控制模块连接,音箱装置与声音控制模块连接,处理器与声音控制模块和灯光控制模块分别连接,控制相应模块工作。

[0039] 如图 2 所示为无线接收音箱整体示意图,无线接收音箱的外部主体包括一个具有开口的底盖 2,固定在所述底盖 2 后端并依次连接的五金螺帽 8 和五金压钉 9,以及设置在所述底盖 2 开口端的面盖 1 和可拆卸外罩 22。其中,所述五金螺帽 8 和五金压钉 9 组成通用的标准螺口。

[0040] 所述音箱装置固定在所述面盖 1 上,外接电子元件 26 可拆卸的安装在所述面盖 1

的内安装筒 27 中。所述供电电路为设置在底盖 2 中的电源 PCB20(如图 5),所述控制面板为设置在底盖 2 中的主 PCB19(如图 5)。

[0041] 所述音箱装置由喇叭 18、喇叭压板 5 和喇叭网 7 组成。喇叭 18 由喇叭压板 5 固定在面盖 1 上,面盖 1 上设有开口,用于放置喇叭 18 并将喇叭 18 产生的声音播放出去。喇叭网 7 安装在面盖 1 的外侧,并且喇叭网 7 具有一个与面盖 1 内安装筒 27 对应设置的通孔 70,且该通孔 70 的直径大于面盖 1 内安装筒 27 外口的直径,用于将外接电子元件 26 安装在面盖 1 的内安装筒 27 中。所述外接电子元件具有一个通用的标准螺口,所述内安装筒 27 的内部具有一个与所述电子元件标准螺口相配合并电性连接的安装座(未示出),使得所述外接电子元件与供电电路和控制面板电性连接。

[0042] 在本发明实施方式中,所述外接电子元件 26 可以为灯源、摄像头、无线路由器或者投影仪。

[0043] 下面以灯源为例具体描述本发明的实施方式。

[0044] 如图 5 为图 2 的结构图和外罩 22 打开示意图,为实施例一的结构图,灯源 26 安装在外罩 22 内部,灯源 26 的发光部分的至少一部分凸出于所述喇叭网 7 的外侧,便于用户随意安装或拆卸灯源 26。外罩 22 为一半球面,在半球面上侧面位置开设有方形透光口。

[0045] 如图 6 所示,为实施例二的结构图和外罩 22 打开示意图,其中,外罩 22 为一半球面,在球面上紧密开设有多个透光孔。外罩 22 可与底盖 2 卡合或枢接配合,此种配合方式能够很容易地将外罩从音箱主体上拆卸下来,从而方便用户随意安装或拆卸灯源 26。在本发明的其它实施方式中,也可采用外罩 22 与底盖 2 之间也可采用磁铁、螺丝、锁扣等配合方式。

[0046] 控制面板内集成有中央处理器,设计有微电脑操作系统,能够自动控制声音控制模块、灯光控制模块,作为改进方案,还可在本无线接收音箱中安装由中央处理器控制的无线路由器。所述无线路由器可能集成在所述控制面板上,或者单独作为一个模组设置在上述面盖 1 上,实现无线路由器功能,使用户可以利用同一回路实现无线路由远程桥接功能。

[0047] 在实际使用中,可以安装多个无线接收音箱,里面分别装有不同颜色的灯泡,控制面板根据系统程序的设计可以随机或者按照顺序进行不同的灯的照射和关闭,制造出闪光效果,还可以根据音乐进行自动的程序设计,让灯光伴随着音乐进行节奏的变换,从而营造出绚丽夺目的照射效果。

[0048] 从图 3 中可以详细地得到内部的构造情况,从底盖 2 往外罩 22 方向依次设置有电源 PCB20、弹片座 3、负极弹片 12、弹簧 11、正极弹片 10、主 PCB19、喇叭压板 5、喇叭 18、上 EVA 密封垫 16、配对按钮 4、下 EVA 密封垫 17、面盖 1 和喇叭网 7。

[0049] 从分解图中可以看到,电源 PCB20 通过 PCB 螺丝 13 固定在面盖 1 上;弹片座 3 通过 PCB 螺丝 13 与电源 PCB20 固定连接;主 PCB 19 通过 PCB 螺丝 13 与喇叭压板 5 固定连接;在上 EVA 密封垫 16 和下 EVA 密封垫 17 之间还设置有密封盖 6 和无线模组 21,该无线模组可为 2.4GHz 或 5.8GHz 或 Wifi、蓝牙等其他无线模组,也可更换为无线路由器。其中面盖 1 通过固定螺丝固定在底盖 2 上;喇叭网 7 设置在面盖 1 和外罩 22 之间并利用喇叭网螺丝 14 来连接。上 EVA 密封垫 16 用于密封喇叭 18,下 EVA 密封垫 17 用于密封无线模组 21。密封盖 6 压住上 EVA 密封垫 16、喇叭 18 和主 PCB 19。配对按钮 4 安装在面盖 1 上,用于给无线连接时配对使用。

[0050] 上述相应的部件都由一定的材料制成,其中面盖 1、底盖 2、弹片座 3、配对按钮 4、喇叭压板 5 和密封盖 6 都为耐高温防火塑胶材料制成;喇叭网 7 为耐高温的 PC 网,孔径 0.6mm 并且单面备胶;五金螺帽 8 为铝质材料制成,表面带螺纹并且底部开孔;五金压钉 9 为镀镍材料制成,上端为圆头,圆头处直径为 9.6mm;正极弹片 10 和负极弹片 12 都为 0.2mm 厚度的不锈钢片;弹簧 11 为电镍制成;PCB 螺丝 13、喇叭网螺丝 14 和固定螺丝 15 都由自功镀黑锌制成;上 EVA 密封垫 16 和下 EVA 密封垫 17 都由防火材料制成并且单面备胶;外罩 22 为 PC 透明材料制成。其中,灯源 26 为 LED 灯或节能灯,优选直径小于 60mm,总长小于 118mm 的节能和 LED 灯。

[0051] 如图 4 所示为无线发射座机示意图,座机主体包括相互结合的塑胶上盖和塑胶下盖;所述支撑座镶嵌于所述塑胶上盖内;所述塑胶下盖外部设置有用于遥控接收的透光件;所述无线发射模块可采用 2.4GHz 或 5.8GHz 的发射频率,或者采用 Wifi、蓝牙或其他无线传输方式。无线音箱系统还包括与所述无线发射座机配合的遥控器。

[0052] 无线接收音箱可以安装在厨房、客厅、卧室,卫生间甚至酒吧、餐厅等天花吊顶、墙壁或者其他隐秘处,甚至还可安装在台式、立式灯具或火车、飞机的交通工具上,从而来聆听美妙的音乐。在本发明实施方式中,一个无线发射座机可以至少控制 1-8 个无线接收音箱。

[0053] 无线发射座机和无线接收音箱之间通过无线传输,使得客户在使用时可以自由地进行控制,不受地理位置的干扰,如无线发射座机及无线接收音箱采用 2.4GHz 或 5.8GHz 系列的无线发射和接收模块,并且无线发射和接收采用动态频率分析算法,连续扫描查找方式加复杂的自适应性频率选择算法,迅速改变频率以避拥挤的频带内干扰,实现无缝切换,增强抗干扰能力,依赖复杂前向纠错方法来修复丢失的数据,利用数据包重发协议确保连续性的高清音频播放,同是 RF (Radio Frequency) 功率实施动态功率控制算法,根据距离远近来自动调节 RF 发射功率,以达到节能和减小干扰适应复杂工作环境的目的。无线发射座机及无线接收音箱采用 2.4GHz 或 5.8GHz 系列的无线发射和接收模块,抗干扰方面更强,同时发射的距离可以达到室内 30 米,室外 50-100 米,甚至更远,能很好的满足用户家庭不同区域内,无障碍的接听座机发射的音频信号。当用户从一个房间走进另一个房间时,可以自由地切换,并且可以连贯地从一个房间的音箱播放过渡到另一个房间的音箱播放,实现音乐和照明环境的持续连贯。此外,无线发射座机还配备有远距离的遥控器,使用户可以不用移动身体,随时切换灯光和音响的开关,以及切换歌曲的状态如上下曲、快进快退、暂停播放、音量大小等控制。

[0054] 此外,作为改进,将本发明的无线发射模块以及无线传输和操控的理念不仅仅是应用在本发明提供的具有照明、音箱功能于一体的无线接收音箱方面,还可以应用于各种灯具上,包括落地灯、台灯、吊灯、灯泡等,以及应用于各种播放设备上,如喇叭、耳麦、播放器等等。还可以结合目前的 wifi 技术实现无线路由控制,为广大用户提供现代化的无线照明器、无线播放器的使用。

[0055] 在本发明的其他实施方式中,所述外接电子元件还可以是无线路由器,无线路由器具有一个带有通用标准螺口的外壳,该外壳通过标准螺口与内安装筒 27 的安装座相互配合。此时控制面板中的灯光控制模块由无线路由器控制模块代替,并控制无线路由器工作,使用户可以利用同一回路实现无线路由远程桥接功能。

[0056] 在本发明的其他实施方式中,所述外接电子元件还可以是摄像头,该摄像头具有一个带有通用标准螺口的外壳,该外壳通过标准螺口与内安装筒 27 的安装座相互配合。此时控制面板中的灯光控制模块由摄像控制模块代替,并控制摄像头工作。此时外罩 22 采用透明材质制成。在本实施方式中,控制面板具有检测模块,当检测模块检测到摄像头出现异常时,可通过控制面板向声音控制模块发出信号,从而发出特定声音达到警报的效果。该摄像头起到监控、报警、如该摄像头改成投影光机模组则可实现图片、文字甚至视频传输功能。

[0057] 在本发明的其他实施方式中,所述外接电子元件还可以是投影仪,该投影仪具有一个带有通用标准螺口的外壳,该外壳通过标准螺口与内安装筒 27 的安装座相互配合。此时控制面板中的灯光控制模块由投影控制模块代替,并控制投影仪工作。此时外罩 22 采用透明材质制成。

[0058] 在本发明的其他实施方式中,所述无线接收音箱还包括有内置装置,内置装置包括有灯源、无线路由器、摄像头、投影仪、或以上四者任意组合。此时控制面板还包括有内置装置控制模块,用于控制上述一种或几种内置装置。

[0059] 另外,作为本发明的改进,还可以在无线接收音箱上设置有太阳能电源系统,外接有太阳能电池板,利用太阳能电池板来收集太阳能,转换成电能后给无线接收音箱进行充电。这样符合目前环保节能的趋势。

[0060] 在本发明其它实施方式中,还可采用手机或电脑等装置作为无线发射座机,对无线音箱进行控制。

[0061] 以上所述,仅是用以说明本发明的具体实施案例而已,并非用以限定本发明的可实施范围,举凡本领域熟练技术人员在未脱离本发明所指示的精神与原理下所完成的一切等效改变或修饰,仍应由本发明权利要求的范围所覆盖。

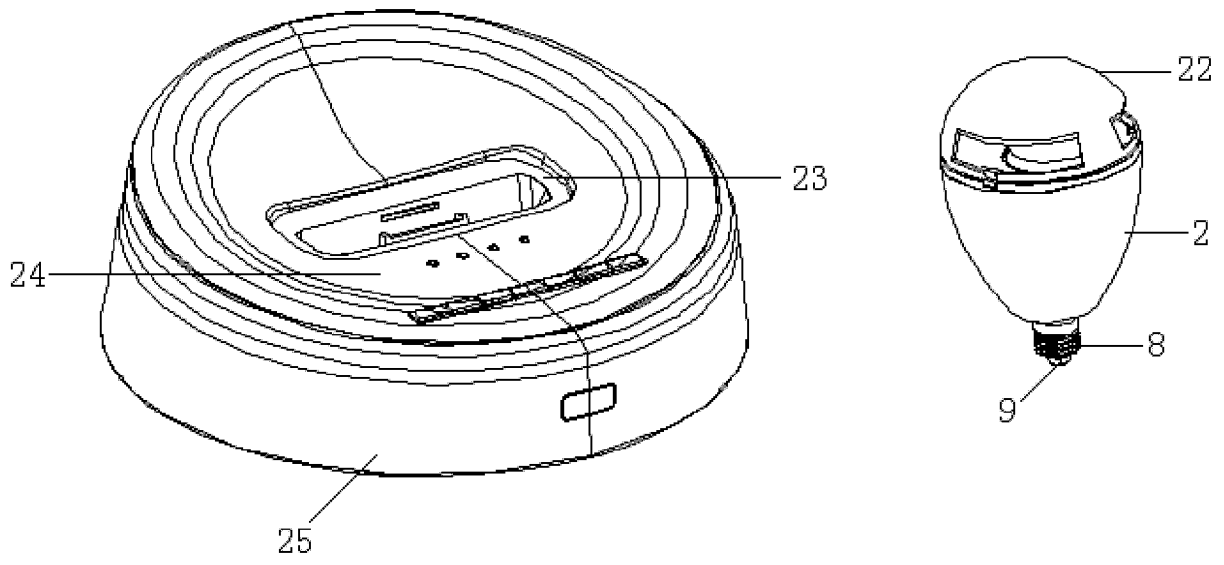


图 1

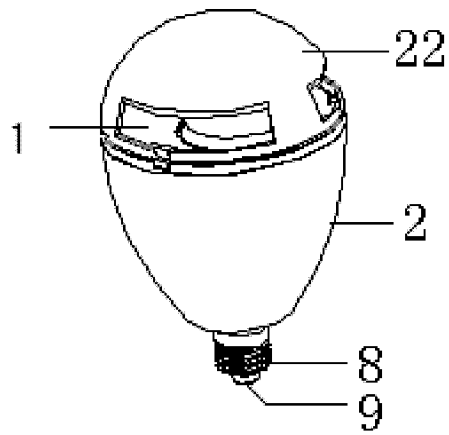


图 2

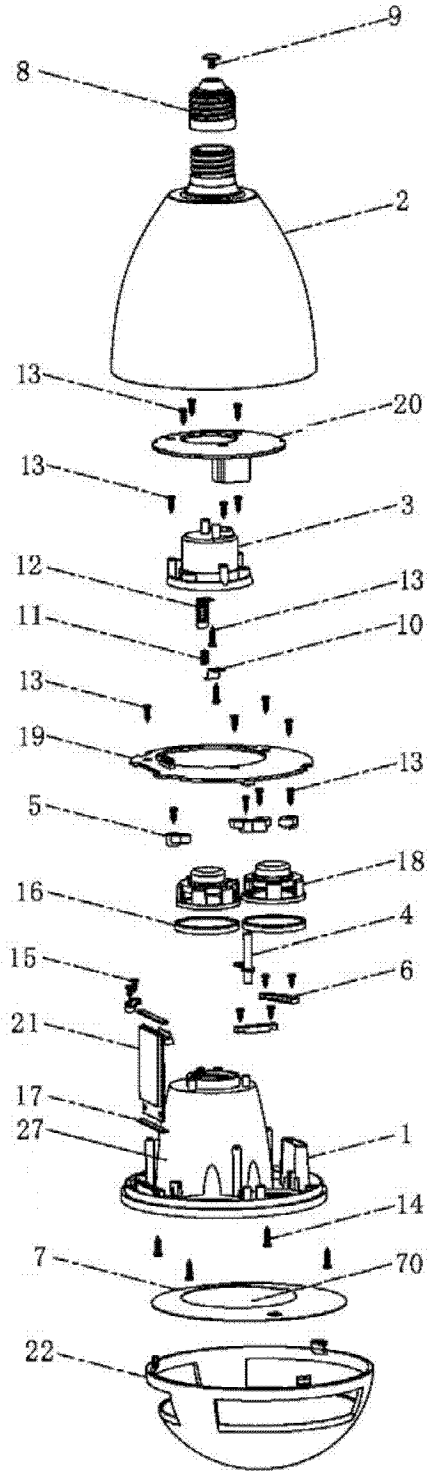


图 3

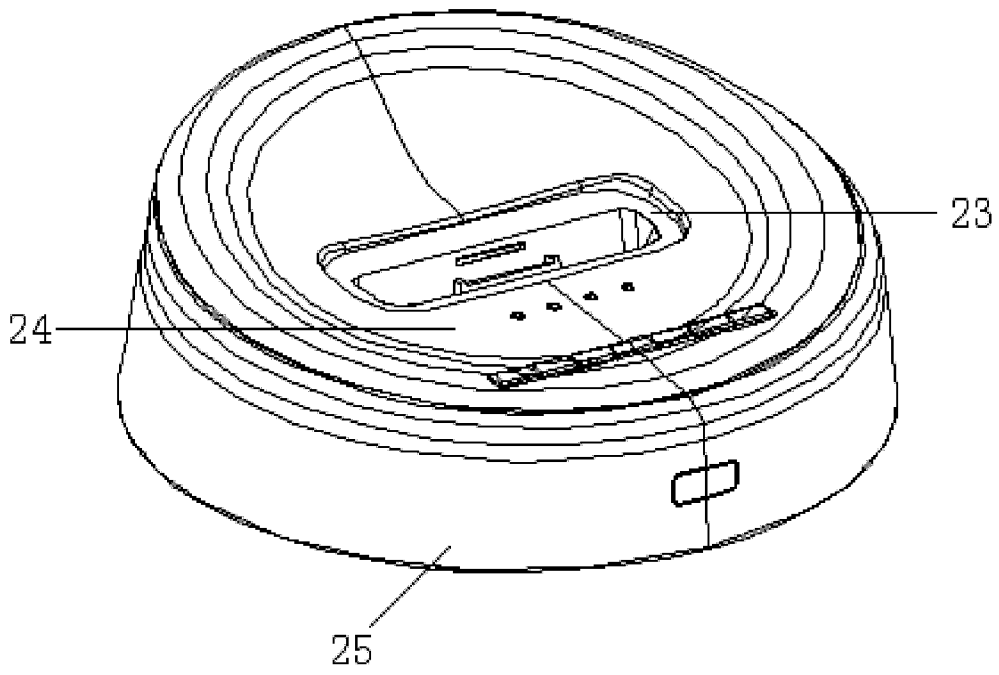


图 4

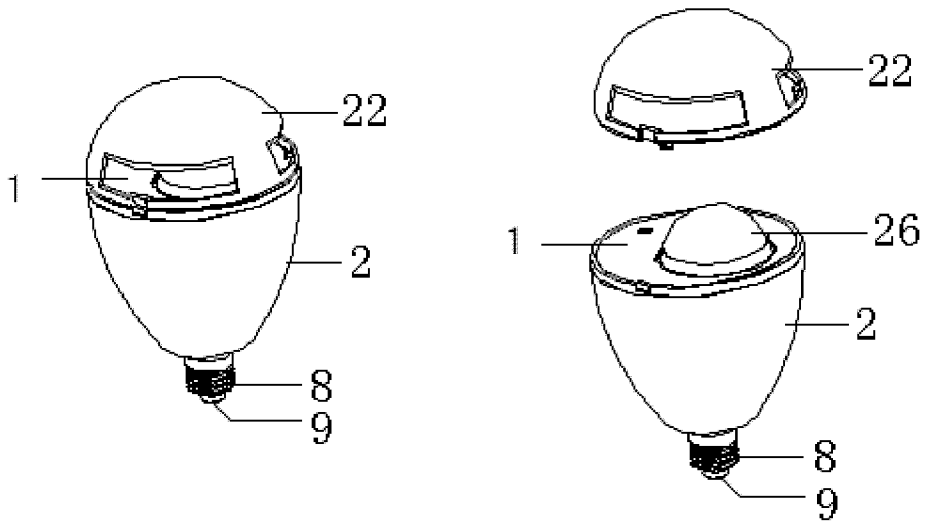


图 5

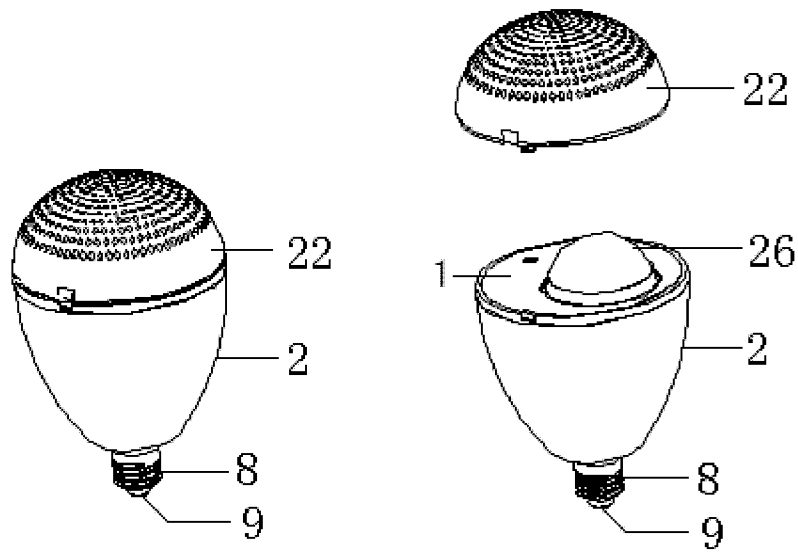


图 6