



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107017934 A

(43)申请公布日 2017.08.04

(21)申请号 201710446288.9

(22)申请日 2017.06.14

(71)申请人 广东合正网络技术有限公司

地址 523460 广东省东莞市横沥镇三江工
业区3号

申请人 李洪坤

(72)发明人 李洪坤 李金良 徐磊

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 王洁 郑暄

(51)Int.Cl.

H04B 7/155(2006.01)

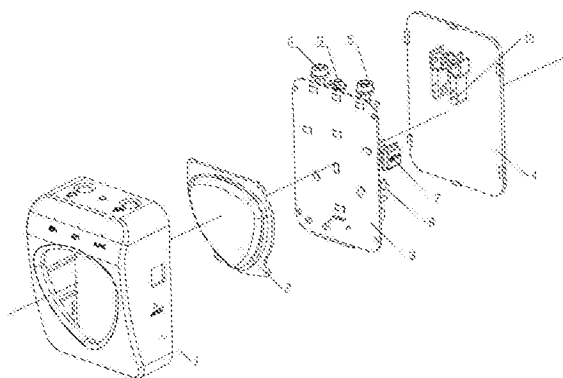
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

多功能WIFI中继装置及控制系统

(57)摘要

本发明涉及一种多功能WIFI中继装置及控制系统,包括WIFI中继模块,用于通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号;USB充电模块,用于通过标准USB接口为移动设备充电;夜灯微光照明模块,用于夜间微光照明。采用该多功能WIFI中继装置及控制系统,通过四种不同的对码方式简单方便地解决了WIFI中继与路由器的连接匹配的问题;兼容有线网口的WAN模式和LAN模式,使得WIFI中继的使用变得更加灵活;还具备夜灯微光照明及充电器功能,具有广泛的应用范围。



1. 一种多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的控制系統包括:
WIFI中继模块,用于通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号;
USB充电模块,用于通过标准USB接口为移动设备充电;
夜灯微光照明模块,用于夜间微光照明。
2. 根据权利要求1所述的多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的中继装置包括有线网络接口,所述的WIFI中继模块包括:
对码连接单元,用于建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接,所述的对码连接单元通过WIFI与路由器相连接;
有线网络模式切换单元,用于实现有线网络接口在WAN口和LAN口之间切换;
中继复位及重新对码单元,用于为所述的中继装置解除当前连接并恢复出厂设置。
3. 根据权利要求2所述的多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的对码连接单元包括:
WPS按键对码连接子单元,用于通过路由器的WPS按键和所述的WIFI中继模块的WPS按键自动建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接;
USB对码连接子单元,用于通过WIFI中继的Mini USB接口连接路由器的USB接口,自动完成所述的WIFI中继模块与路由器的连接;
手机APP对码连接子单元,用于通过手机的APP软件将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接;
网页对码连接子单元,用于通过手机或者电脑等登录WIFI中继模块的WEB页面,通过页面将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接。
4. 根据权利要求1所述的多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的控制系統还包括:
WIFI网络开关控制模块,用于在不需要转发WIFI信号时关闭WIFI射频信号。
5. 一种应用于权利要求1所述的控制系統中的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的中继装置包括上盖、灯罩、基板和下盖,所述的上盖和下盖形成内部容纳腔,所述的基板设置于所述的容纳腔内,所述的上盖设有与所述的灯罩的形状相对应的孔洞,所述的灯罩穿过该孔洞固定于所述的上盖与所述的基板之间。
6. 根据权利要求5所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的基板上设有至少一个灯,所述的灯的位置与所述的灯罩的位置相对应。
7. 根据权利要求6所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的灯为LED灯,所述的灯罩为半透明灯罩。
8. 根据权利要求6所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的上盖设有光敏器件,在照明开关开启的情况下所述的夜灯微光照明模块根据所述的光敏器件判断是否需要开启夜灯照明,所述的光敏器件设置于所述的上盖的上方。
9. 根据权利要求5所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的下盖设有可折叠电源插头。
10. 根据权利要求5所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的中继装置还包括USB接口,所述的USB接口设置于所述的上盖的下方。

11. 根据权利要求5所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的中继装置还包括Mini USB接口,所述的Mini USB接口设置于所述的上盖下方。

12. 根据权利要求5所述的多功能WIFI中继装置,其特征在于,所述的上盖设有WIFI开关、夜灯开关、内藏式复位开关和WPS按键,所述的WPS按键长按时用于实现无线对码连接。

多功能WIFI中继装置及控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及WIFI中继技术领域,具体是指一种多功能WIFI中继装置及控制系统。

背景技术

[0002] 目前各种常用的路由器产品基本都具备WIFI无线网络功能,但按照国家的有关规定:一般民用WIFI产品的无线功率不能超过100毫瓦,而且WIFI芯片自身的性能和天线自身性能也是有一定限制的。因此,民用路由器的WIFI无线通讯有效距离一般都比较近。而且国内的房屋多数为钢筋混凝土结构或者砖混结构,墙体对WIFI无线信号的屏蔽作用比较强,WIFI无线通讯的有效传输距离会变得更近。通常间隔一两个房间用户的手机或者其他网络设备就无法正常连接到路由器的WIFI网络,这给用户的使用方面带来障碍,严重影响用户的使用效果。而且由于用户的使用环境一般不一定具备有线网络来扩展通讯距离,或者通过有线网络来扩展WIFI通讯距离实施困难。所以如果在路由器与用户之间如果可以增加一个WIFI无线中继设备,用于连接路由器的WIFI信号,并且转发路由器的WIFI信号。这样用户就可以通过该WIFI中继设备获得比较好的WIFI信号,通过WIFI中继比较稳定地连接到路由器的WIFI网络,获得比较好的上网体验。

[0003] 传统的WIFI中继设备一般都需要先开启WIFI热点功能,用户使用手机或者电脑连接该WIFI热点;登录到该WIFI中继设备的WEB页面,填写要连接的主路由器的“SSID、WIFI密码、加密方式”等相关信息后重新启动该WIFI中继设备。该WIFI中继设备自动连接主路由器的WIFI网络,并转发主路由器的WIFI信号。但这种操作方法比较复杂,对用户的网络知识有一定的要求,普通用户比较难以理解和使用。因此,普通的WIFI中继产品在使用推广方面具有较大的障碍,需要改进实现更加简单适用的使用操作方式,而且也需要考虑针对各种不同的路由器的兼容问题,需要满足更加简单、灵活多样的操作方式。

[0004] 普通的WIFI中继设备一般都仅具有WIFI信号转发功能,功能相对单一,产品的新颖性和实用性方面不是很好。

[0005] 普通的WIFI中继设备一般体积较大,而且电源插头都是固定不可折叠的,所以不方便携带,一般只适用于家庭或者办公等固定场所使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服了上述现有技术的缺点,提供了一种能够实现兼容WPS按键自动对码、USB接口连接自动对码、手机APP配置对码、WEB页面配置对码等多种对码方式实现中WIFI继功能,并具备自动感应夜灯微光照明与USB充电功能的多功能WIFI中继装置及控制系统。

[0007] 为了实现上述目的,本发明的多功能WIFI中继装置及控制系统具有如下构成:

[0008] 该多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的控制系統包括:

[0009] WIFI中继模块,用于通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号;

- [0010] USB充电模块,用于通过USB接口为移动设备充电;
- [0011] 夜灯微光照明模块,用于夜间微光照明。
- [0012] 较佳地,所述的中继装置包括有线网络接口,所述的WIFI中继模块包括:
- [0013] 对码连接单元,用于建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接,所述的对码连接单元通过WIFI与路由器相连接;
- [0014] 有线网络模式切换单元,用于实现有线网络接口在WAN口和LAN口之间切换;
- [0015] 中继复位及重新对码单元,用于为所述的中继装置解除当前连接并恢复出厂设置。
- [0016] 更佳地,所述的对码连接单元包括:
- [0017] WPS按键对码连接子单元,用于通过路由器的WPS按键和所述的WIFI中继模块的WPS按键自动建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接;
- [0018] USB对码连接子单元,用于通过WIFI中继的Mini USB接口连接路由器的USB接口,自动完成所述的WIFI中继模块与路由器的连接;
- [0019] 手机APP对码连接子单元,用于通过手机的APP软件将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接;
- [0020] 网页对码连接子单元,用于通过手机或者电脑等登录WIFI中继模块的WEB页面,通过页面将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接。
- [0021] 较佳地,所述的控制系统还包括:
- [0022] WIFI网络开关控制模块,用于在不需要转发WIFI信号时关闭WIFI射频信号。
- [0023] 较佳地,所述的中继装置包括上盖、灯罩、基板和下盖,所述的上盖和下盖形成内部容纳腔,所述的基板设置于所述的容纳腔内,所述的上盖设有与所述的灯罩的形状相对应的孔洞,所述的灯罩穿过该孔洞固定于所述的上盖与所述的基板之间。
- [0024] 更佳地,所述的基板上设有至少一个灯,所述的灯的位置与所述的灯罩的位置相对应。
- [0025] 更进一步地,所述的灯为LED灯,所述的灯罩为半透明灯罩。
- [0026] 更进一步地,所述的上盖设有光敏器件,所述的夜灯微光照明模块根据所述的光敏器件判断是否需要开启夜灯照明,所述的光敏器件设置于所述的上盖的上方。
- [0027] 更佳地,所述的下盖设有可折叠电源插头。
- [0028] 更佳地,其特征在于,所述的中继装置还包括USB接口,所述的USB接口设置于所述的上盖的下方。
- [0029] 更佳地,其特征在于,所述的中继装置还包括Mini USB接口,所述的Mini USB接口设置于所述的上盖下方。
- [0030] 更佳地,其特征在于,所述的上盖设有WIFI开关、夜灯开关、内藏式复位开关和WPS按键,所述的WPS按键长按时用于实现无线对码自动连接。
- [0031] 采用了该发明中的多功能WIFI中继装置及控制系统,通过四种不同的对码方式简单方便地解决了WIFI中继与路由器的连接匹配的问题,可以实现与各种不同的无线路由器的对码连接;兼容有线连接的WAN模式和LAN模式,使得WIFI中继的使用变得更加灵活;还具备照明及充电功能,具有广泛的应用范围。

附图说明

- [0032] 图1为本发明的多功能WIFI中继装置的正面视角的爆炸图。
- [0033] 图2为本发明的多功能WIFI中继装置的背面视角的爆炸图。
- [0034] 图3为本发明的多功能WIFI中继装置的整体上部示意图。
- [0035] 图4为本发明的多功能WIFI中继装置的整体下部示意图。
- [0036] 图5为本发明的多功能WIFI中继装置的整体背部示意图。
- [0037] 附图标记说明：
- [0038] 1 上盖
- [0039] 2 灯罩
- [0040] 3 基板
- [0041] 4 下盖
- [0042] 5 WIFI开关
- [0043] 6 夜灯开关
- [0044] 7 WPS对码按键
- [0045] 8 内藏式复位按键
- [0046] 9 光敏器件
- [0047] 10 折叠式电源插头
- [0048] 11 RJ45有线网络接口
- [0049] 12 USB充电接口
- [0050] 13 Mini USB接口

具体实施方式

- [0051] 为了能够更清楚地描述本发明的技术内容,下面结合具体实施例来进行进一步的描述。
- [0052] 该多功能WIFI中继装置的控制系統,其特征在于,所述的控制系統包括:
- [0053] WIFI中继模块,用于通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号;
- [0054] USB充电模块,用于通过USB接口为移动设备充电;
- [0055] 夜灯微光照明模块,用于夜间微光照明。
- [0056] 在一种较佳的实施方式中,所述的中继装置包括有线网络接口,所述的WIFI中继模块包括:
- [0057] 对码连接单元,用于建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接,所述的对码连接单元通过WIFI与路由器相连接;
- [0058] 有线网络模式切换单元,用于实现有线网络接口在WAN口和LAN口之间切换;;
- [0059] 中继复位及重新对码单元,用于为所述的中继装置解除当前连接并恢复出厂设置。
- [0060] 在一种更佳的实施方式中,所述的对码连接单元包括:
- [0061] WPS按键对码连接子单元,用于通过路由器的WPS按键和所述的WIFI中继模块的WPS按键自动建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接;

[0062] USB对码连接子单元,用于通过WIFI中继的Mini USB接口连接路由器的USB接口,自动完成所述的WIFI中继模块与路由器的连接;

[0063] 手机APP对码连接子单元,用于通过手机的APP软件将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接。

[0064] 网页对码连接子单元,用于通过手机或者电脑等登录WIFI中继模块的WEB页面,通过页面将主路由的信息配置至所述的WIFI中继模块,并建立路由器与所述的WIFI中继模块的连接。

[0065] 在一种较佳的实施方式中,所述的控制系统还包括:

[0066] WIFI网络开关控制模块,用于在不需要转发WIFI信号时关闭WIFI射频信号。

[0067] 在一种较佳的实施方式中,如图1、2、3所示,所述的中继装置包括上盖1、灯罩2、基板3和下盖4,所述的上盖1和下盖4形成内部容纳腔,所述的基板3设置于所述的容纳腔内,所述的上盖1设有与所述的灯罩2的形状相对应的孔洞,所述的灯罩2穿过该孔洞固定于所述的上盖1与所述的基板3之间。

[0068] 在一种更佳的实施方式中,所述的基板3上设有至少一个灯,所述的灯的位置与所述的灯罩2的位置相对应。

[0069] 在一种更进一步的实施方式中,所述的灯为LED灯,所述的灯罩2为半透明灯罩2。

[0070] 在一种更进一步的实施方式中,所述的上盖1设有光敏器件9,所述的照明模块根据所述的光敏器件判断是否需要开启夜灯微光照明,所述的光敏器件设置于所述的上盖1的上方。

[0071] 在一种更佳的实施方式中,所述的下盖4设有可折叠电源插头。

[0072] 在一种更佳的实施方式中,所述的中继装置还包括USB接口12,所述的USB接口12设置于所述的上盖1的下方。

[0073] 在一种更佳的实施方式中,所述的中继装置还包括Mini USB接口,所述的Mini USB接口设置于所述的上盖1下方。

[0074] 在一种更佳的实施方式中,其特征在于,所述的上盖1设有WIFI开关5、夜灯开关6、内藏式复位开关8和WPS按键7,所述的WPS按键7长按时用于实现无线对码自动连接。

[0075] 本发明的WIFI中继装置同时具有“WIFI网络中继、小夜灯、USB充电器”三项功能:

[0076] 1、WIFI中继功能:本装置设计有WIFI通讯功能,可以通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号,有效扩大路由器的覆盖范围。

[0077] 2、小夜灯:本装置上盖1中间区域设计有半透明灯罩2,对应的内部PCBA上设计有若干个LED灯,上盖1顶部设计有夜灯开关6。该装置可以直接插到墙壁电源插座上,或者通过Mini USB接口进行供电,打开夜灯开关时,晚上夜灯会自动点亮。

[0078] 3、USB充电器:该装置上盖1的下方设计有USB接口,可以输出2A的5V直流电源,可以用于给手机、PAD、充电宝等设备充电。

[0079] 其中,WIFI中继兼容多种与主路由的对码连接方式:

[0080] 操作方式简单方便,同时又兼顾了对各种路由的兼容性:设计有WIFI无线网络通讯模块,可以通过WIFI连接路由器的WIFI网络,并转发路由器的WIFI信号,有效扩大WIFI的覆盖范围,延长WIFI的通讯距离,用户手机等设备连接该中继设备的WIFI进行上网;该WIFI中继与路由器的连接方法设计有以下4种方式:

[0081] 1、主路由正常上电启动,在较近的距离内(约1米)中继上电启动。在一定的时长(如1分钟)范围内长按主路由的WPS键(或者点击主路由APP的WPS软按键,或者点击主路由WEB页面的WPS软按键)及中继的WPS键,二者自动建立无线连接。对码匹配完成后,WIFI中继set指示灯常亮指示配对并连接完成。中继在适当位置插入电源墙壁插座即可使用,此方法可以非常简单方便地实现与各种不同路由的灵活匹配。

[0082] 2、主路由及WIFI中继都上电启动后,采用手机USB线进行对联,主路由的大口USB连接中继的miniUSB。二者软件之间设计有对应的对码通讯连接的私有协议,WIFI中继通过该私有的USB接口协议获取到主路由器的“WIFI名称、密码、加密方式”等无线连接需要的信息并自动进行配置信息修改和转换为中继工作模式,从而通过USB口直连方式完成WIFI中继与主路由的直接配置。此方法也非常简单方便、只要用手机USB充电线直接连接路由器和该WIFI中继即可,但要求主路由要支持该私有配置协议,不能适应所有的路由器。

[0083] 3、WIFI中继上电启动后,手机连接中继WIFI,手机安装对应的中继管理的APP软件。通过手机的APP软件将主路由的“WIFI名称、密码、加密方式”等无线连接需要的信息配置至所述的WIFI中继装置,并建立路由器与所述的WIFI中继的连接,实现转发主路由器的WIFI信号供用户使用。该方式可以适用于所有的路由,可以连接任何带有WIFI网络的路由器使用。

[0084] 4、WIFI中继上电启动后,手机连接中继WIFI,登录到其WEB页面或者通过APP配置主路由的SSID及密码等信息到中继里面。中继在其他有效距离内的适当位置插入电源墙壁插座即可自动连接主路由器,实现转发主路由器的WIFI信号供用户使用。该方式可以适用于所有的路由,可以连接任何带有WIFI网络的路由器使用。

[0085] 在一种具体的实施方式中,中继复位(解除对码绑定)及重新对码具有以下3种方式:

[0086] 1、已经连接某个路由的中继如果需要重新连接其他路由器,则长按内藏式ReSet按键,中继恢复到出厂状态,解除与原来路由的匹配。然后可以采用以上的任意一种方式与新的路由进行配对使用。

[0087] 2、如果采用与主路由通过USB接口直连的方式进行配对,则WIFI中继可以不需要复位。USB接口连接后WIFI中继会自动获取新的“WIFI名称、密码、加密方式”等无线连接需要的信息,并自动刷新覆盖原有的路由器“WIFI名称、密码、加密方式”等无线连接信息。从而自动实现了与新路由器的自动匹配对码。

[0088] 3、采用登录WIFI中继WEB页面进行配置的方式进行WIFI中继重新配置时也可以不进行复位操作,直接登录到WIFI中继WEB页面,点击“解除中继连接”按钮即解除了该WIFI中继与原有的路由器的WIFI连接,然后按照新路由的“WIFI名称、密码、加密方式”等无线连接需要的信息重新输入即可。

[0089] 除了无线对码的连接方式以外,本发明还可以通过有线连接的方式实现WIFI中继与主路由的连接;本装置设计有一个有线网络RJ45接口,该接口具有两种工作模式:WAN模式和LAN模式,可以通过按键在两种模式之间进行切换。切换按键与WPS公用,长按为WPS功能,短按为有线网口模式切换功能,具体为:

[0090] 1、WAN模式:该装置的RJ45接口使用网线连接路由器的LAN口时,在LAN模式下短按一下WPS键,RJ45灯常亮,则该网络接口进入WAN工作模式。本装置的WIFI断开与原有对码的

路由器连接,网络接口转换为外网接口(WAN口),设备通过该网口以有线桥接方式接入上级路由,用户的手机等直接连接该装置的WIFI网络,然后通过连接上级路由的有线网络接口进行上网。

[0091] 2、LAN模式:该装置的RJ45接口使用网线连接电脑的RJ45网口时,在WAN模式下短按一下WPS键,RJ45灯慢闪,则该网络接口进入LAN工作模式。如果本装置的WIFI已经对码连接某个路由器进行WIFI中继转发,则该网络接口转换为内网接口(LAN口)。这时电脑通过该接口连接本装置,并通过WIFI连接上级路由器进行上网。

[0092] 在一种更具体的实施方式中,本发明还可以实现WIFI网络开关控制,装置顶部还设计有一个WIFI开关,在不需要使用WIFI网络时,按一下该开关即可方便地关闭WIFI网络,减少WIFI射频信号对人体的辐射,使该设备使用方面更利于用户身体健康。

[0093] 在一种更具体的实施方式中,该装置外形规格尺寸较小(接近身份证尺寸),AC22V电源接口采用可折叠的方式,要插入墙壁电源插座时打开,拔下来后可以折叠起来,使其更加方便携带,该装置的适用范围就更加广泛。既适合家庭、办公室比较固定的环境使用,也非常适合出差旅行时携带在宾馆等环境下使用。例如出差时房间里面的WIFI信号可能会比较差,可以使用这个中继插在房间内比较靠近走廊位置的电源插座上,连接宾馆走廊里面的WIFI信号并进行WIFI信号转发,增强室内的WIFI信号。同时晚上也可以开启夜灯的功能,以及给手机、PAD等充电。该产品可以体现一定的差异化,实用性更强。

[0094] 为了实现夜间微光照明功能,该装置的外壳上部设计有夜灯开关6,用户可以人为控制夜灯的点亮和关闭。同时本装置上部还设计有自动光敏器件,在夜灯开关6打开的情况下,自动感应环境光线的强度,环境光线较亮的情况下不会开启夜灯,只有环境光线很暗的情况下才会自动点亮小夜灯。

[0095] 同时,该装置还设计有一个标准的USB接口和一个Mini USB接口,其中标准的USB接口可以用于接入普通的手机USB充电线,给手机或者PAD进行充电。Mini USB接口用于WIFI中继与路由器之间的连接和自动配置使用或者使用充电宝通过该接口为本WIFI中继装置进行供电。

[0096] 采用了该发明中的多功能WIFI中继装置及控制系统,通过四种不同的对码方式简单方便地解决了WIFI中继与路由器的连接匹配的问题;兼容有线连接的WAN模式和LAN模式,使得WIFI中继的使用变得更加灵活;还具备照明及充电功能,具有广泛的应用范围。

[0097] 在此说明书中,本发明已参照其特定的实施例作了描述。但是,很显然仍可以作出各种修改和变换而不背离本发明的精神和范围。因此,说明书和附图应被认为是说明性的而非限制性的。

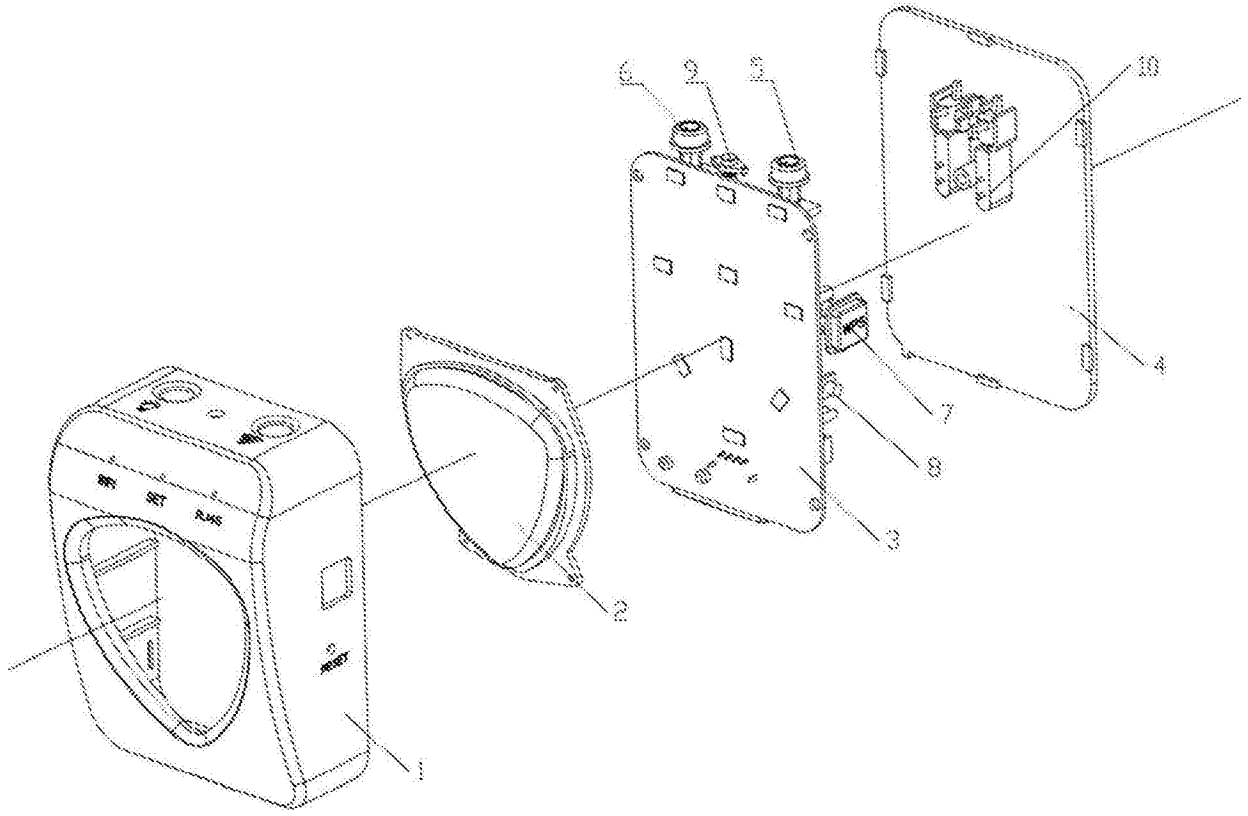


图1

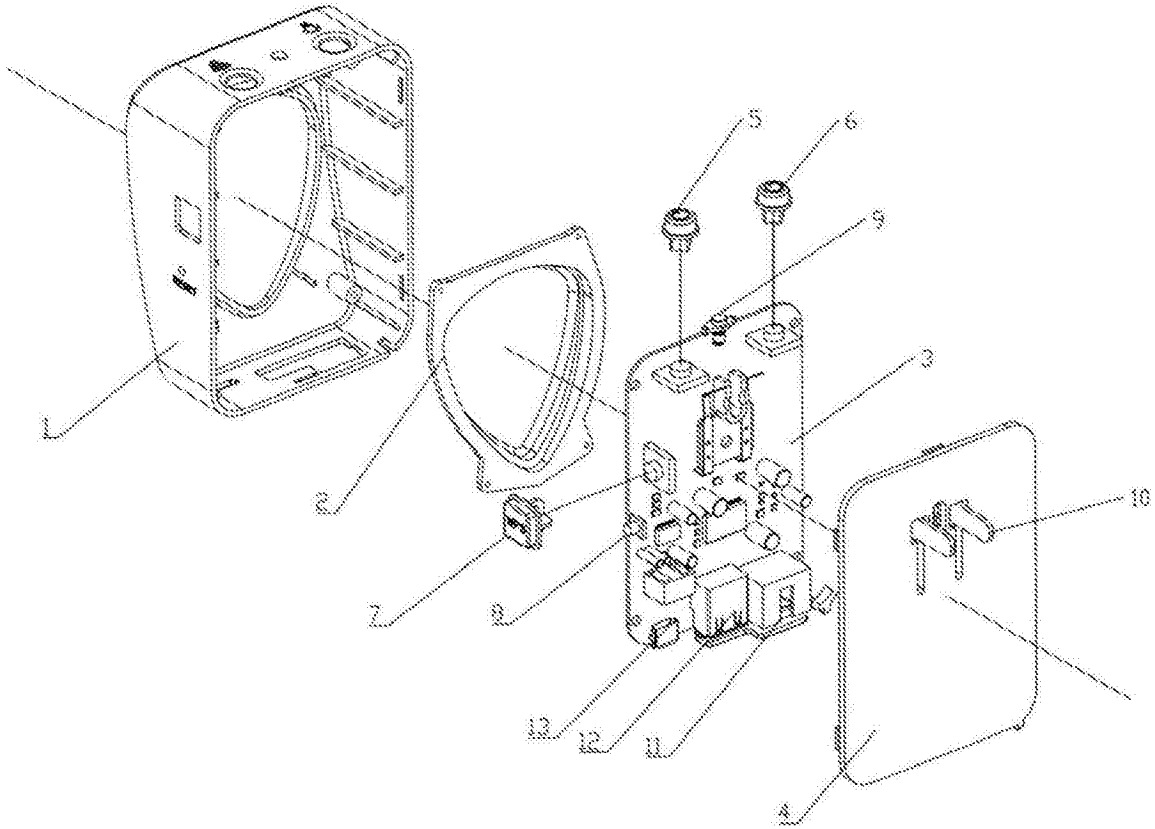


图2

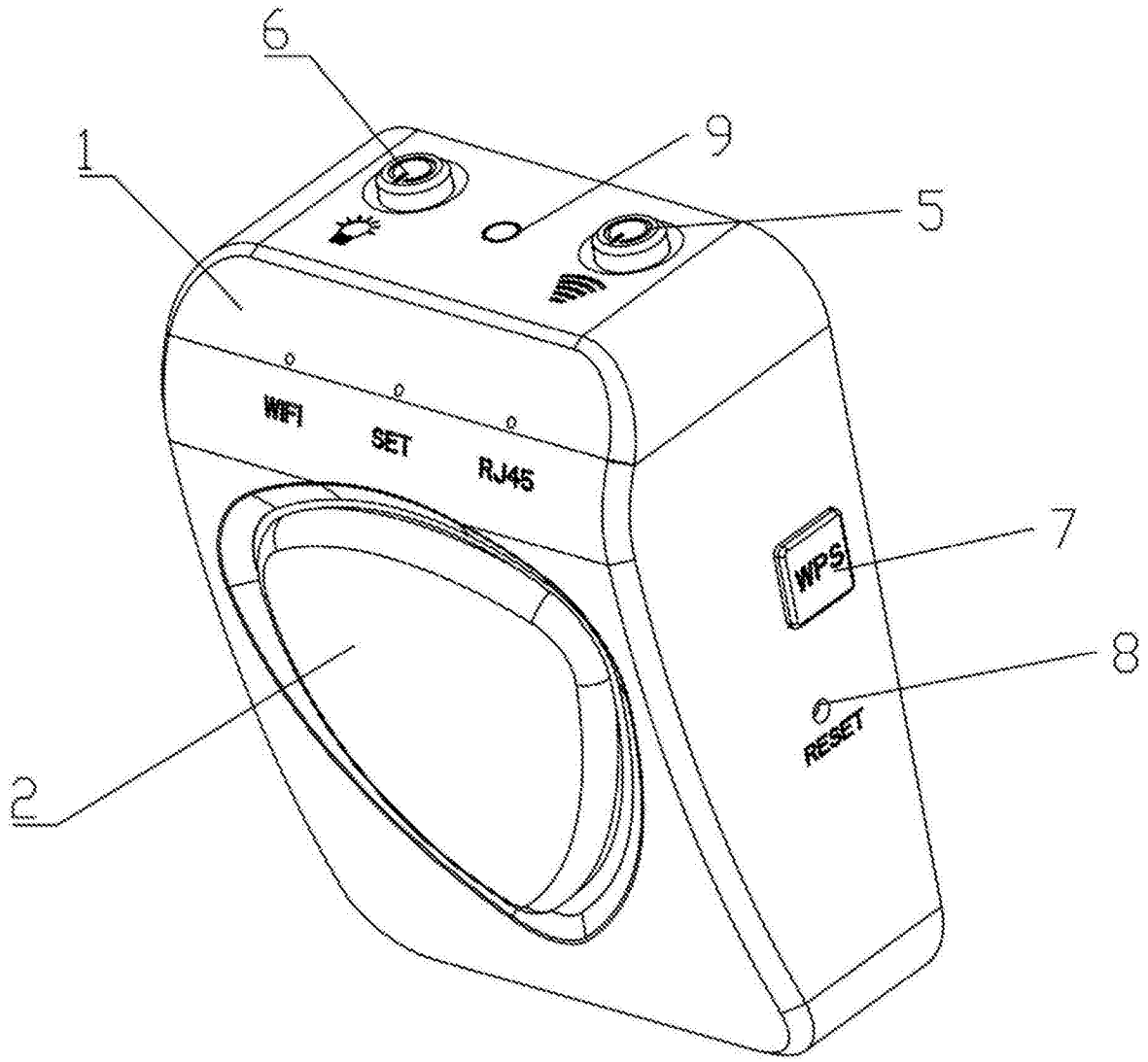


图3

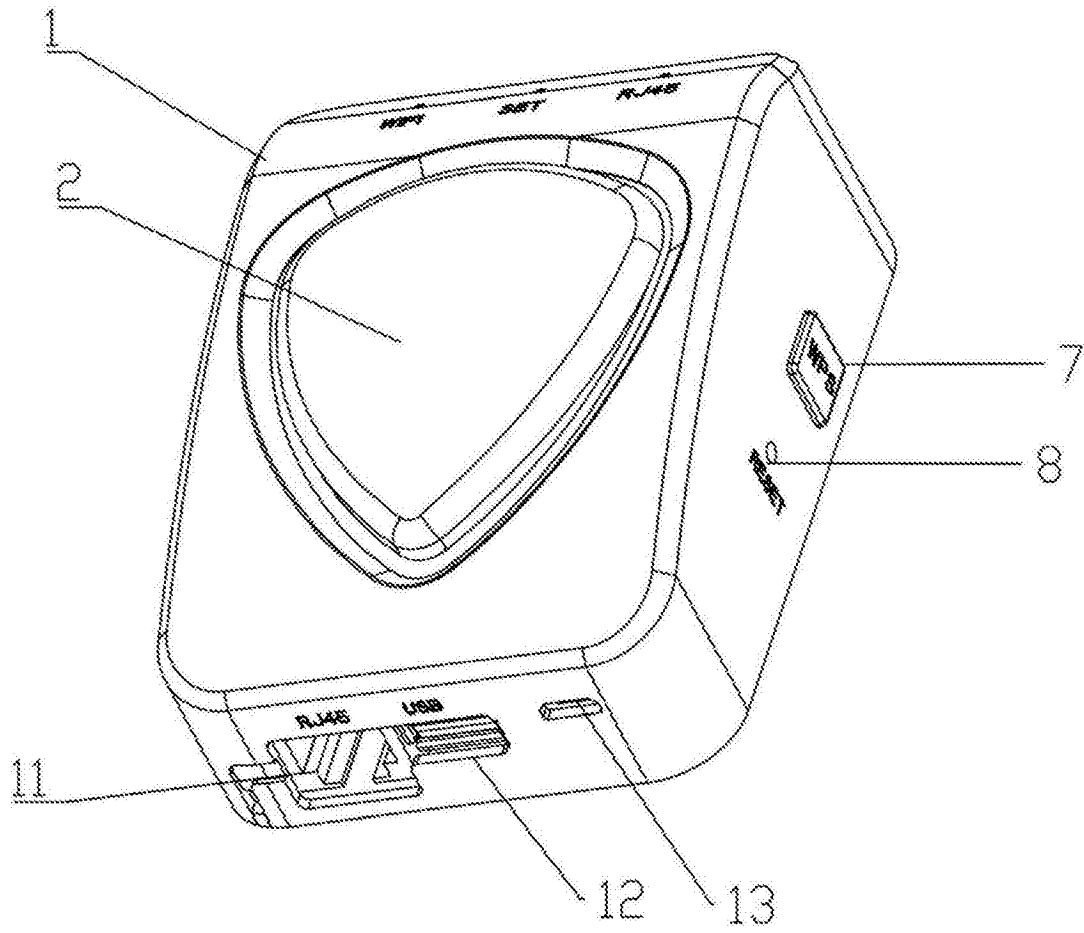


图4

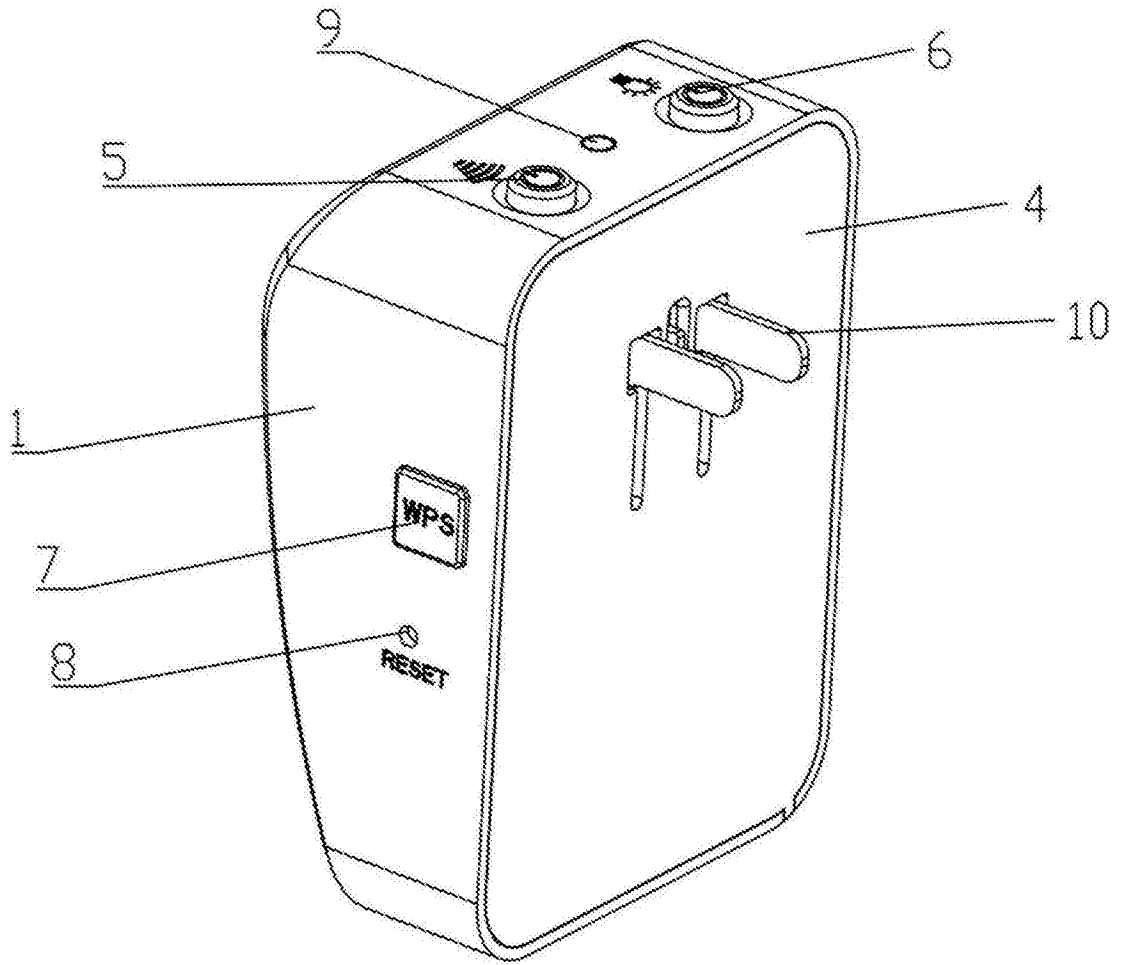


图5