(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109713500 B
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 201910106251.0
(22)申请日 2019.02.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109713500 A
(43)申请公布日 2019.05.03
(73)专利权人 南京电巢电气科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市高淳区阳江镇西陡门集镇3号204室
(72)发明人 翟恒喜
(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
专利代理师 邓道花
(51)Int.Cl.
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)
H01R 13/70(2006.01)
H01R 13/717(2006.01)
H01R 27/00(2006.01)
H01R 31/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 103368024 A,2013.10.23
CN 204045862 U,2014.12.24
CN 204424649 U,2015.06.24
CN 204633087 U,2015.09.09
CN 209592431 U,2019.11.05

审查员 李新新

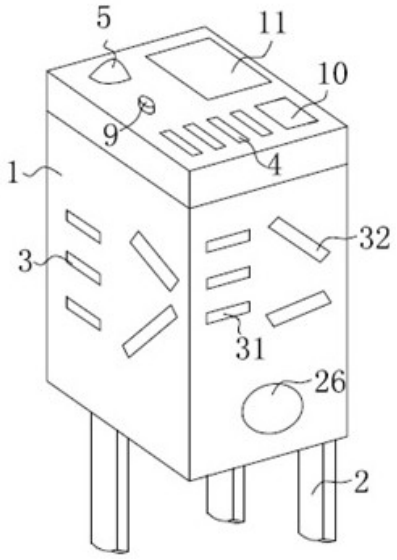
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

智慧型便携式多功能插座柱

(57)摘要

本发明公开了智慧型便携式多功能插座柱，包括方柱状壳体和置于其内的电路板，其中：方柱状壳体，底部设有供电插头，至少三个侧面均分别设有一组五孔插口，顶部设若干USB充电插口以及至少一个夜灯；电路板上设微控制器，夜灯通过通道开关组连接微控制器，微控制器连接拾音器以及调光旋钮，以通过微控制器控制夜灯的开关状态以及亮度调节。本发明的智慧型便携式多功能插座柱，携带方便、外形美观、插口布局合理、功能集中、能够进行有源以及无源充电、方便走线，并且能够实现智能调光照明的，集成了充电、用电、照明、计时、环境检测以及智能控制于一体，可以减少一些不常用的电器，节省小型电器的配置成本。



CN 109713500 B

1.智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:包括方柱状壳体(1)和置于其内的电路板(7),其中:

方柱状壳体(1),底部设有供电插头(2),至少两个侧面均分别设有五孔插口(3),顶部或侧面设若干USB充电插口(4)以及至少一个夜灯(5);电路板(7)上设微控制器(8),夜灯(5)通过通道开关组(21)连接微控制器(8),微控制器(8)连接拾音器(6)以及调光旋钮(9),以通过微控制器控制夜灯的开关状态以及亮度调节;

方柱状壳体(1)外侧设有沿方柱状壳体竖直方向滑动的滑动罩体(20),滑动罩体(20)位于供电插头(2)的一端封闭,并且朝向USB充电插口端带有可打开的端盖(201),可打开的端盖(201)为透明材料制成;

滑动罩体(20)通过轨道式滑动结构(202)与方柱状壳体连接;

微控制器(8)通过依次连接的整流元件一(13)和交流电源(14)、整流元件二(15)连接USB充电插口(4),同时整流元件二(15)与USB充电插口(4)之间还连接储电电路(16)和放电电路(17),以实现对连接在USB充电插口(4)上的电器进行有源以及无源充电;

微控制器(8)还连接网线接口(10)和显示屏(11)、温湿度传感器(12)、PM2.5传感器(23)和时钟(24),微控制器(8)将温湿度传感器(12)和PM2.5传感器检测到的环境数据传送至显示屏,并且通过显示屏(11)显示出来。

2.根据权利要求1所述的智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:每一组五孔插口(3)包括水平布置的两孔插口(31),以及与两孔插口(31)相对应的三孔插口(32),其中两孔插口(31)和三孔插口(32)均为交流电插孔(28)。

3.根据权利要求2所述的智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:每一个交流电插孔(28)与通道开关组(21)之间还连接不间断电源(29)。

4.根据权利要求1所述的智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:可打开的端盖(201)对应USB充电插口(4)和夜灯(5)的位置留有与插孔USB充电插口(4)和夜灯(5)对应的凹槽。

5.根据权利要求4所述的智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:微控制器(8)还通过网线接口(10)或者WiFi通讯模块(18)连接移动智能终端(19),移动智能终端(19)上通过APP应用模块(22)控制微控制器的夜灯的开关状态以及灯光亮度,显示屏(11)通过微控制器(8)的网线接口(10)或者WiFi通讯模块(18)从移动智能终端(19)上获取气象信息以及外部环境信息。

6.根据权利要求5所述的智慧型便携式多功能插座柱,其特征在于:微控制器(8)还连接定时模块(25)和扬声器(26),用于实现定时熄灭夜灯以及实现闹钟功能。

智慧型便携式多功能插座柱

技术领域

[0001] 本发明涉及插座、插座面板以及转换器技术领域,特别是涉及智慧型便携式多功能插座柱。

背景技术

[0002] 现有的智能插座虽然方便携带,也便于使用,但是难以满足其在各个使用场合的要求,尤其是难以同时满足家用以及外出携带以及旅游要求。此外,由于现有的家用电器种类繁多,小型电器也很多,以方便成本较高,另一方面各种各样的电器置于家中或者办公室等,管理以及充电也不方便。

[0003] 虽然现有技术中,专利号为 201820757125 .2,已经公开了一种带有感应夜灯的智能开关,智能开关包括边框、开关组件、后盖和接线板,开关组件固定安装在边框上,边框下方固定安装有后盖,后盖内固定安装有接线板,接线板上安装有接线柱,后盖上对应位置处设置有接线孔,边框与后盖形成外壳,外壳内固定安装有小夜灯,小夜灯设置在底部或四周,小夜灯倾斜设置。提供微弱的照明,又不会影响他人休息,当晚上起床或者走进黑暗的房间的时候就不会摸黑行进,特别是老人就可以很方便行走,此设计给日常生活带来很大的方便,让用户体验感更好,适用于所有的人群,使产品更适应市场。

[0004] 申请号为 201510119809.0的一种智能夜灯,该灯包括智能交互终端、灯本体、中心控制器,智能交互终端与中心控制器通讯连接,中心控制器与灯本体通讯连接。智能交互终端,智能交互终端是可连接中心控制器,通过友好的人机界面实现对家庭各个系统单元模块的信息进行显示、查询、管理的交互设备。智能交互终端与中心控制器之间可通过路由器连接。灯本体,可以接收来自智能交互终端或信息服务平台的控制信息,实现远程功能控制,并可上传照明信息。该智能夜灯,能够根据生活习惯设置夜间照明方案,提高夜间舒适度,同时结合灯体结构达到节能效果。

[0005] 上述两个智能开关以及智能夜灯,实现对家用电器的智能化,方便人们操作,提高了舒适度,但是并未解决电器种类繁多,功能单一的缺点。此外现有的插座面板由于受其平板结构的限制,在使用时走线相对混乱,并且功能单一,只由于需要走线较长,常用并且主要适用于家庭、工厂、办公室等固定场合,对于个人外出工作以及旅游或者短途户外工作时,携带有线插座面板占用空间大,并且适用性能差。

发明内容

[0006] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种携带方便、外形美观、插口布局合理、功能集中、方便走线,并且能够实现智能调光照明的智慧型便携式多功能插座柱。

[0007] 本发明所采用的技术方案是:智慧型便携式多功能插座柱,包括方柱状壳体和置于其内的电路板,其中:

[0008] 方柱状壳体,底部设有供电插头,至少两个侧面均分别设有一组五孔插口,顶部或侧面设若干USB充电插口以及至少一个夜灯;

[0009] 电路板上设微控制器,夜灯通过通道开关组连接微控制器,微控制器连接拾音器以及调光旋钮,以通过微控制器控制夜灯的开关状态以及亮度调节。

[0010] 优选地,方柱状壳体外侧设有沿方柱状壳体竖直方向滑动的滑动罩体,滑动罩体位于供电插头的一端封闭,并且朝向USB充电插口端带有可打开的端盖,可打开的端盖为透明材料制成,方便观察。

[0011] 优选地,每一组五孔插口包括水平布置的两孔插口,以及与两孔插口相对应的三孔插口,其中两孔插口和三孔插口均为交流电插孔。

[0012] 优选地,每一个交流电插孔与通道开关组之间还连接不间断电源。

[0013] 优选地,可打开的端盖对应USB充电插口和夜灯的位置留有与插孔USB充电插口和夜灯对应的凹槽,以供给电器直接插拔,以及直接使用夜灯。

[0014] 优选地,滑动罩体通过轨道式滑动结构与方柱状壳体连接,进而沿方柱状壳体外侧竖直方向滑动。

[0015] 优选地,微控制器通过依次连接的整流元件一和交流电源、整流元件二连接USB充电插口,同时整流元件二与USB充电插口之间还连接储电电路和放电电路,以实现对连接在USB充电插口上的电器进行有源以及无源充电,这里所说的有源充电是指,当插座的底部供电插头直接插入市电时对USB充电插口上的电器充电的充电方式,而所谓的无源充电指的是直接使用储电电路上的电能对USB充电插口上的电器充电的方式。

[0016] 优选地,每一组五孔插口包括水平布置的两孔插口,以及与两孔插口相对应的三孔插口。

[0017] 优选地,微控制器还连接网线接口和显示屏、温湿度传感器、PM.传感器和时钟,微控制器将温湿度传感器和PM2.5传感器检测到的环境数据传送至显示屏,并且通过显示屏显示出来,从而实现对插座的工作温湿度,以及插座外侧的空气质量的监控,帮助人们精确地掌握周围的空气环境情况,便于对外出携带物品进行规划。

[0018] 优选地,微控制器还通过网线接口或者WiFi通讯模块连接移动智能终端,移动智能终端上通过APP应用模块控制微控制器的夜灯的开关状态以及灯光亮度,以实现对夜灯在智能端的遥控。

[0019] 优选地,微控制器还连接定时模块,用于实现定时熄灭夜灯以及实现闹钟功能,以协助充电周围的电器工作。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1.外形美观,携带以及走线方便,其方柱状壳体,侧面布置若干五孔插口,顶部设若干USB充电插口,不但能够在固定场所充电,该插座不带电线,携带方便。

[0021] 2.带有可调光以及声控夜灯,能够适应需要照明的场所要求,适用范围广,功能性较强。

[0022] 3.方柱状壳体外侧设有沿方柱状壳体竖直方向滑动的滑动罩体,滑动罩体位于供电插头的一端封闭,并且朝向USB充电插口端带有可打开的端盖,以便在智慧型便携式多功能插座柱携带时可以避免供电插头以及被折弯以及损坏,也可以保证将智能便携式插座作为充电宝使用时,避免另一端的供电插头突出在外影响美观,而且具有较好的防尘效果。

[0023] 4.能够实现有源以及无源充电,可以作为充电宝使用,实现一个插座多种用途,可以各个电气的配置成本,节省工业以及家庭成本 。

[0024] 5.通过网络获取环境温湿度、PM2.5参数,具有环境检测以及显示功能,辅助实现周围环境检测功能,对于特定的场所,还可以辅助救生。

[0025] 综上所述,本发明的智慧型便携式多功能插座柱,集成了充电、用电、照明、计时、环境检测以及智能控制于一体,可以减少一些不常用的电器,节省小型电器的配置成本。

附图说明

[0026] 图1为智慧型便携式多功能插座柱的一个实施例的结构图;

[0027] 图2为智慧型便携式多功能插座柱的另一个实施例的结构图;

[0028] 图3为带滑动罩体的智慧型便携式多功能插座柱一个实施例的结构图;

[0029] 图4为智慧型便携式多功能插座柱的一个实施例的电路框图;

[0030] 图5为智慧型便携式多功能插座柱的另一个实施例的电路框图;

[0031] 图6为智慧型便携式多功能插座柱的通过APP应用模块控制的原理框图;

[0032] 其中:1-方柱状壳体,2-供电插头,3-五孔插口,31-两孔插口,32-三孔插口;4-USB充电插口,5-夜灯,6-拾音器,7-电路板,8-微控制器,9-调光旋钮,10-网线接口,11-显示屏,12-温湿度传感器,13-整流元件一,14-交流电源,15-整流元件二,16-储电电路,17-放电电路,18-WiFi通讯模块,19-移动智能终端,20-滑动罩体,201-可打开的端盖,202-轨道式滑动结构,203-与插孔USB充电插口和夜灯对应的凹槽;21-通道开关组,22-APP应用模块,23- PM2.5传感器,24-时钟,25-定时模块,26-散热结构,27-工作指示灯,28-交流电插孔,29-不间断电源。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 如图1所示,智慧型便携式多功能插座柱,包括方柱状壳体1和电路板7,其中:方柱状壳体1,底部设有供电插头2,至少两个侧面均分别设有一组五孔插口3,在使用时,每一组五孔插口3的内部均设有保护门,用于防止儿童或者成人不小心用尖锐物刺戳插座孔造成触电危险。一般来说顶部设若干USB充电插口4以及至少一个夜灯5的布置方式较佳;详见图4所示,电路板7上设微控制器8,夜灯5通过通道开关组21连接微控制器8,微控制器8连接拾音器6以及调光旋钮9,以通过微控制器控制夜灯的开关状态以及亮度调节。方柱状壳体1在具体设置是可以设置为多面体型方柱状壳体1,可以是三棱锥体、长方体、正方体、五面体等多面体结构均可,只要是能在其侧面布置五孔插口即可,方柱状壳体1可以在其两个、三个、乃至四个或者更多的侧面布置五孔插口,以便使用。具体需要在几个面上布置五孔插口3或者USB充电口以及夜灯,看具体尺寸设计。这里所说的微控制器一般来说是指单片机,也可以是微型PLC,但是单片机的应用较为广泛,成本也相对较低。在工作时,调整调光按钮9便可控制夜灯5的光线强度,直至打开或者关闭夜灯,使用方便。

[0035] 此外,在方柱状壳体1的结构方便,还可以在其外侧设置滚轮或者方便滑动的底座,用于快速移动智慧型便携式多功能插座柱。便滑动的底座主要是用来固定方柱状壳体1,以使其配合其他设备使用。

[0036] 在上述实施例中,如图3所示,方柱状壳体1外侧设有沿方柱状壳体竖直方向滑动的滑动罩体20,滑动罩体20位于供电插头2的一端封闭,并且朝向USB充电插口端带有可打开的端盖201,参见图2,以便在智慧型便携式多功能插座柱携带时可以避免供电插头以及被折弯以及损坏,也可以保证将智能便携式插座作为充电宝使用时,避免另一端的供电插头突出在外影响美观,而且具有较好的防尘效果。可打开的端盖201为透明材料制成,方便观察,并且美观。

[0037] 在上述实施例中,每一组五孔插口3包括水平布置的两孔插口31,以及与两孔插口31相对应的三孔插口32,其中两孔插口31和三孔插口32均为交流电插孔28,以便插入该智慧型便携式多功能插座柱的电器走线可以沿着水平方向延伸,避免插座附近走线过多造成混乱。此外,从图4中还可以看出,每一个交流电插孔28与通道开关组21之间还连接不间断电源29,从而实现对各个交流插孔的不间断供电,即在交流电源14(市电)供电时使不间断电源充电,在交流电源14不供电时,由不间断电源提供一段时间的替补供电。

[0038] 在上述实施例中,可打开的端盖201对应USB充电插口4和夜灯5的位置留有与插孔USB充电插口4和夜灯5对应的凹槽203,以供给电器直接插拔,以及直接插拔夜灯,使用方便,同时可以保护USB充电插口4和夜灯的插口。此外,还可以将滑动罩体20通过轨道式滑动结构202与方柱状壳体连接,进而沿方柱状壳体外侧竖直方向滑动,方便携带,也便于保护供电插头,防止其沾水或者被其他污物弄脏,便于携带。

[0039] 从图4的实施例可以看出, 微控制器8通过依次连接的整流元件一13和交流电源14、整流元件二15连接USB充电插口4,同时整流元件二15与USB充电插口4之间还连接储电电路16和放电电路17,以实现对连接在USB充电插口4上的电器进行有源以及无源充电,这里所说的有源充电是指当插座的底部供电插头直接插入市电时对USB充电插口上的电器充电的充电方式,而所谓的无源充电指的是直接使用储电电路上的电能对USB充电插口上的电器充电的方式。

[0040] 较佳的实施例,如图5所示,为智慧型便携式多功能插座柱的微控制器8还连接网线接口10和显示屏11、温湿度传感器12、PM2.5传感器23和时钟24,微控制器8将温湿度传感器12和PM2.5传感器检测到的环境数据传送至显示屏,并且通过显示屏11显示出来,从而实现对插座的工作温湿度,以及插座外侧的空气质量的监控,帮助人们精确地掌握周围的空气环境情况,便于对外出携带物品进行规划。这些电自元器件的增加虽然会给插座柱带来一定的重量增加,但是究其功能来说,更为实用和方便,相对于携带多种电器设备来说,该重量的增加微乎其微。时钟24 的设置主要是为了计时,还可以作为闹钟或者秒表实用,对于户外工作以及运动,实用性比较强。至于室内实用,插孔以及USB接口的功能完全够用,故而该多功能插座柱兼容性以及使用场景比较广泛。

[0041] 如图4所示,微控制器还可以连接若干个工作指示灯27,用于指示夜灯的工作状态,以及USB插口的充电状态。同时夜灯5的通道开关组上还连接交流电插孔28,这些交流电插孔28即五孔插口。

[0042] 如图6所示,微控制器8还通过网线接口10或者WiFi通讯模块18连接移动智能终端19,移动智能终端19上通过APP应用模块22控制微控制器的夜灯的开关状态以及灯光亮度,以实现对夜灯在智能端的遥控,这一功能的设计主要是为了在诸如哄孩子睡觉或者在室内无线智能遥控插接在插座上的电器的开关,减少起夜现象,这对于冬天或者半夜需要起床

的场合特别适用,避免人体受寒凉。除了这些适用场合,还可以用在工厂对设备的远程智能打开或者关闭运行设备,而无需人守在设备傍边,提高了人们工作以及生活的舒适度,对身体健康具有较大的辅助作用,显示屏11通过微控制器8的网线接口10或者WiFi通讯模块18从移动智能终端19上获取气象信息以及外部环境信息,进而实现对周围环境的预测。这里所说的移动智能终端19可以是手机、平板或者去其他可移动的,具有网络通讯接口或者WiFi的其他任何通讯设备。而APP应用模块不但可以控制夜灯的开关,也可以用来控制闹钟的设定、秒表等,还可以用来使用APP应用端控制通过USB接口充电的电器充电状态。此外,微控制器8还连接定时模块25,用于实现定时功能,以协助充电周围的电器工作。

[0043] 综合地说,本发明的智慧型便携式多功能插座柱,携带方便、外形美观、插口布局合理、功能集中、能够进行有源以及无源充电、方便走线,并且能够实现智能调光照明的,集成了充电、用电、照明、计时、环境检测以及智能控制于一体,可以减少一些不常用的电器,节省小型电器的配置成本。从图1中可以看出方柱状壳体的侧面或者顶部还可以设有若干散热格栅结构或者散热孔结构。

[0044] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

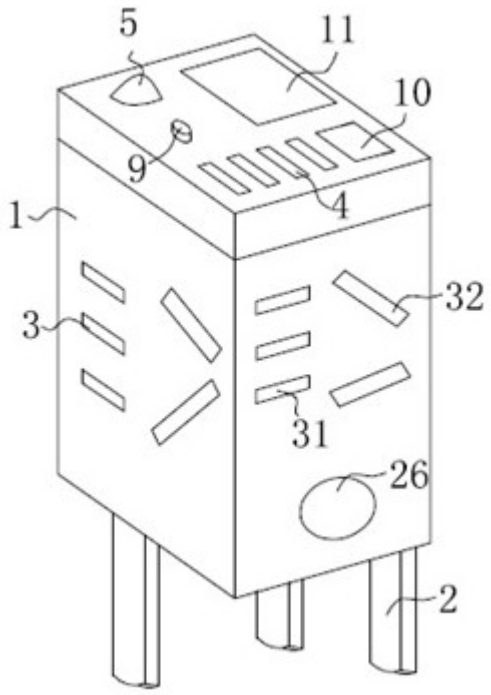


图1

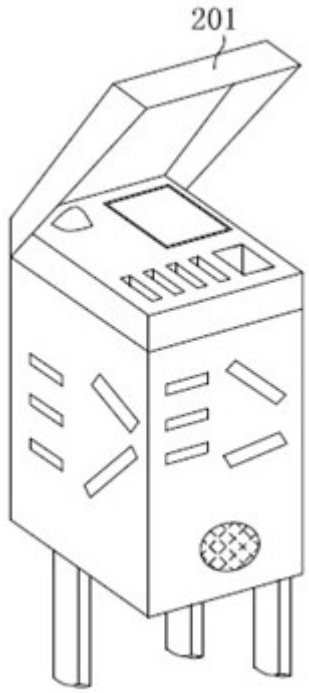


图2

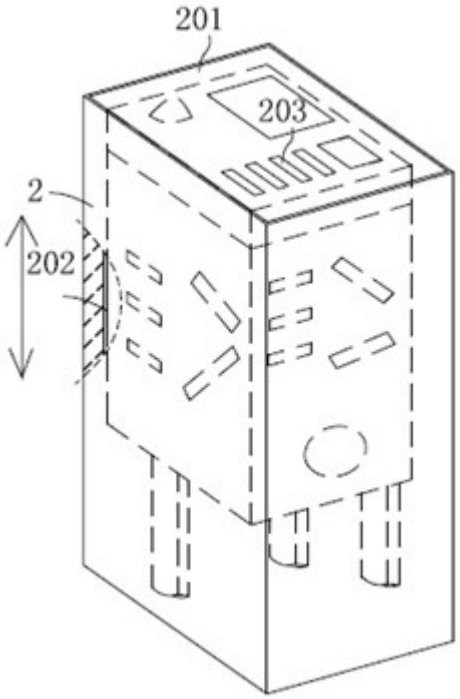

201
203
2
202

图3

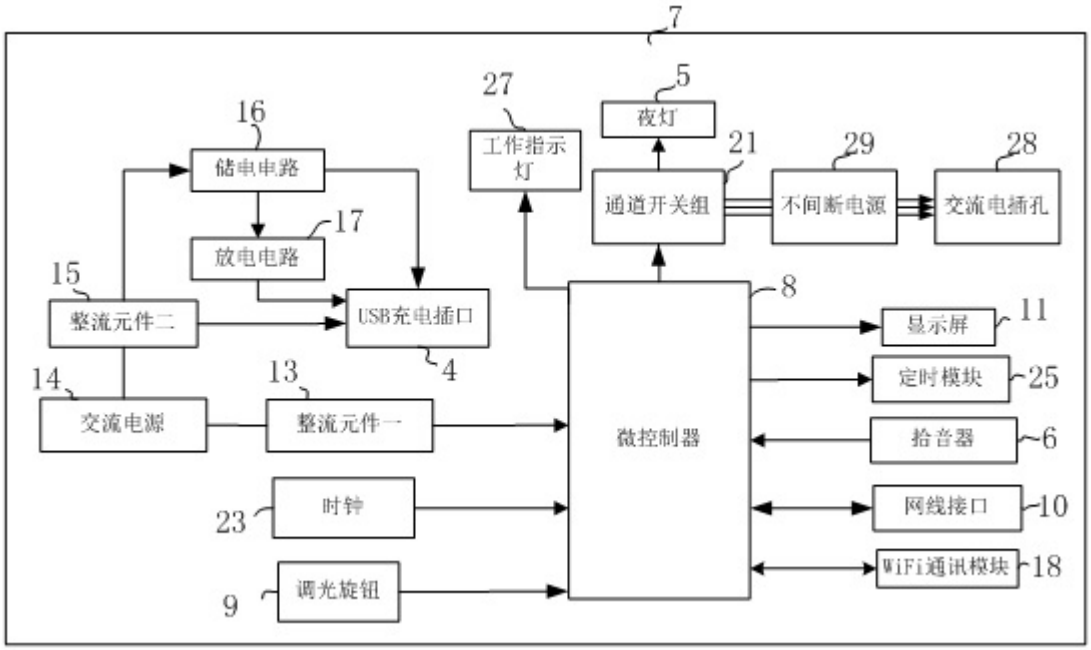

7
27
工作指示灯
5
夜灯
16
储电电路
21
通道开关组
29
不间断电源
28
交流电插孔
17
放电电路
15
整流元件二
USB充电插口
4
8
显示屏
11
定时模块
25
14
交流电源
13
整流元件一
微控制器
拾音器
6
23
时钟
网线接口
10
9
调光旋钮
WiFi通讯模块
18

图4

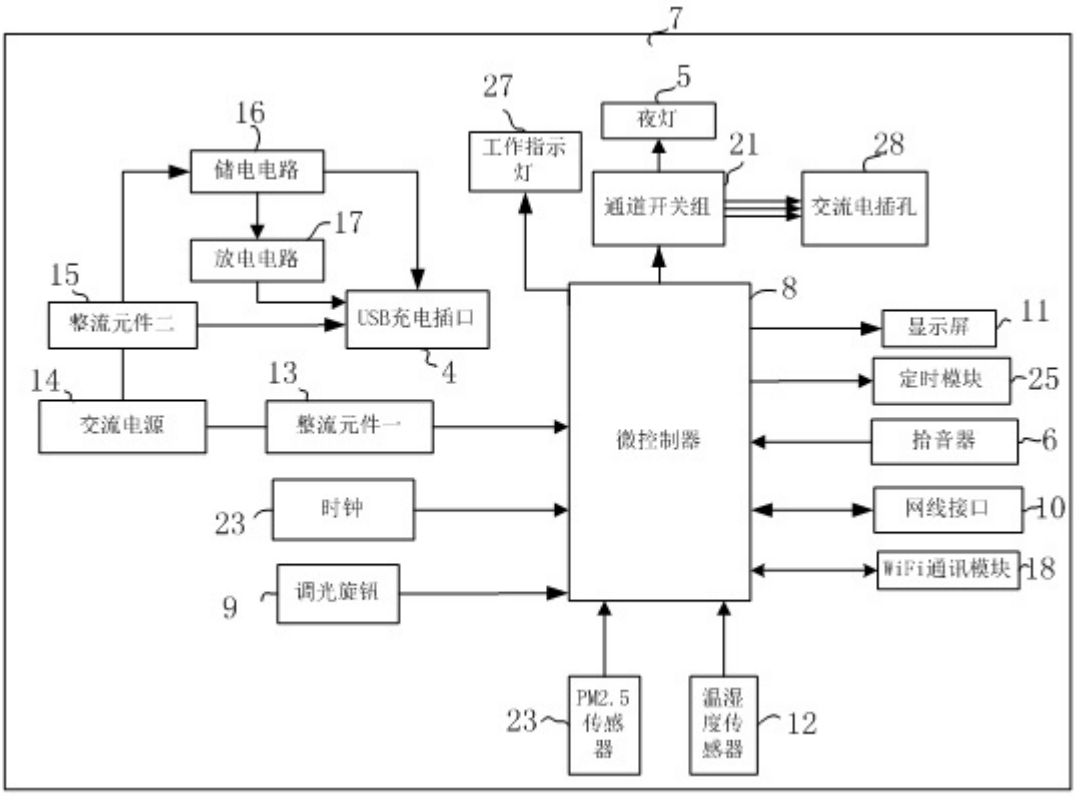

7
27
工作指示灯
5
夜灯
16
储电电路
21
通道开关组
28
交流电插孔
17
放电电路
15
整流元件二
USB充电插口
4
8
显示屏
11
定时模块
25
14
交流电源
13
整流元件一
微控制器
拾音器
6
时钟
23
网线接口
10
WiFi通讯模块
18
调光旋钮
9
23
PM2.5传感器
温湿度传感器
12

图5

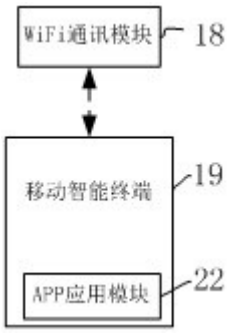

WiFi通讯模块
18
移动智能终端
19
APP应用模块
22

图6