(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208058703 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820618594.6
(22)申请日 2018.04.27
(73)专利权人 刀荣威
地址 679300 云南省德宏傣族景颇族自治州盈江县永胜路平原一小宿舍区
(72)发明人 刀荣威
(74)专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司 53114
代理人 张亦凡
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/092(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 23/04(2006.01)
H05B 33/08(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

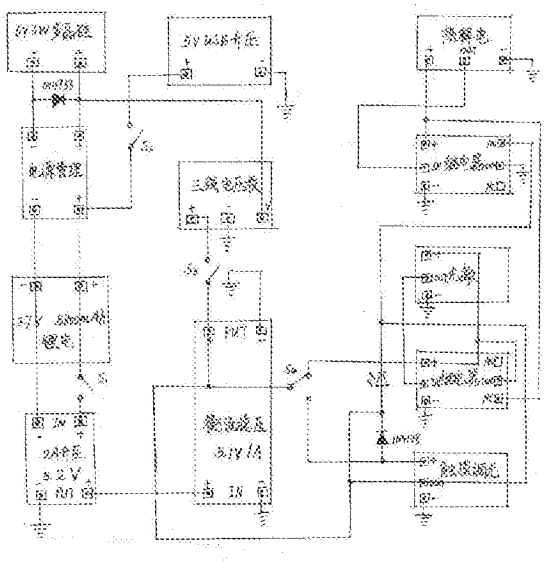
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

多功能太阳能窗灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种照明设备，具体为一种多功能太阳能窗灯，窗灯壳体一侧设置太阳能电池板，太阳能电池板外侧四角附吸盘；太阳能电池板与壳体内的电源管理模块和电池模块、升压模块和恒流稳压模块依次连接，壳体底部设置有触摸调光模块和LED灯，恒流稳压模块输出线路上设置有单刀双掷开关，第一静触点通过触摸调光模块向LED灯供电，第二触点还串联两个继电器、触摸调光模块和LED灯，所述的两个继电器分别以光敏传感器或人体热释电传感器作为信号控制源，光敏传感器及人体热释电传感器设置于外壳另一侧。该窗灯方便拆卸安装，利用太阳能进行小功率发电，既节约了空间，还节约了电能。



CN 208058703 U

1.多功能太阳能窗灯，包括扁平的壳体(1)，其特征在于该窗灯还包括LED灯(4)，太阳能电池板(2)、电源管理模块、电池模块、升压模块、恒流稳压模块、触摸调光模块(11)、光敏传感器(13)、人体热释电传感器以及继电器，其中：壳体(1)一侧设置太阳能电池板(2)，太阳能电池板(2)外侧四角设置吸盘(3)；太阳能电池板(2)与壳体(1)内的电源管理模块和电池模块、升压模块和恒流稳压模块依次连接，壳体(1)底部设置有触摸调光模块(11)和LED灯(4)，恒流稳压模块输出线路上设置有单刀双掷开关(5)，第一静触点通过触摸调光模块(11)向LED灯(4)供电，第二触点还串联两个继电器、触摸调光模块(11)和LED灯(4)，所述的两个继电器分别以光敏传感器(13)或人体热释电传感器作为信号控制源，光敏传感器(13)及人体热释电传感器设置于外壳另一侧。

2.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于电池模块和升压模块间设置总开关(6)。

3.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于壳体(1)上还设置有USB接口(7)，USB接口(7)通过USB升压模块以及USB电源开关(8)与电源管理模块连接。

4.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于还设置有三线制电压表，三线制电压表接入太阳能电池板(2)；三线制电压表通过电压表开关(9)与恒流稳压模块连接供电；三线制电压表的显示屏(10)位于外壳表面。

5.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于太阳能电池板和电源管理模块间设置稳压二极管。

6.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于触摸调光模块(11)和LED灯(4)间设置开关二极管。

7.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于太阳能电池板(2)采用分离式设计。

8.如权利要求1所述的多功能太阳能窗灯，其特征在于壳体(1)内设置手电筒仓(12)，手电筒仓(12)内设置充电口，充电口与升压模块连接。

多功能太阳能窗灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明设备，具体为一种多功能太阳能窗灯。

背景技术

[0002] 相对于城镇，农村地区经常出现缺电或停电现象，导致夜间无法照明的情况；即便是用电有保障的农村，儿童生活学习环境差，很多家庭直接用220V市电供电的节能灯或白炽灯照明，儿童学习看书用眼时容易伤害视力。

发明内容

[0003] 针对现有的农村地区照明条件不佳的情况，本实用新型提出一种多功能太阳能窗灯。

[0004] 本实用新型的多功能太阳能窗灯，包括扁平的壳体，其特征在于该窗灯还包括LED灯，太阳能电池板、电源管理模块、电池模块、升压模块、恒流稳压模块 、触摸调光模块、光敏传感器、人体热释电传感器以及继电器，其中：壳体一侧设置太阳能电池板，太阳能电池板外侧四角设置吸盘；太阳能电池板与壳体内的电源管理模块和电池模块、升压模块和恒流稳压模块依次连接，壳体底部设置有触摸调光模块和LED灯，恒流稳压模块输出线路上设置有单刀双掷开关，第一静触点通过触摸调光模块向LED灯供电，第二触点还串联两个继电器、触摸调光模块和LED灯，所述的两个继电器分别以光敏传感器或人体热释电传感器作为信号控制源，光敏传感器及人体热释电传感器设置于外壳另一侧。

[0005] 所述的电池模块和升压模块间设置总开关。

[0006] 所述壳体上还设置有USB接口，USB接口通过USB升压模块以及USB电源开关与电源管理模块连接，用于移动设备充电。

[0007] 所述的窗灯还设置有三线制电压表，三线制电压表接入太阳能电池板，用于测量太阳能电池板电压；三线制电压表通过电压表开关与恒流稳压模块连接，恒流稳压模块为三线制电压表供电；三线制电压表的显示屏位于外壳表面，起到电压指示功能。

[0008] 所述的太阳能电池板和电源管理模块间设置稳压二极管。由于太阳能电池板采用6V、3W的多晶硅太阳能电池板，通过稳压二极管可安全稳定的通过电源管理模块给电池模块充电。

[0009] 所述的触摸调光模块和LED灯间设置开关二极管。

[0010] 优选的，所述的太阳能电池板采用分离式设计，能从壳体上拆卸后置于户外发电，提升发电效率和安全性。

[0011] 优选的，壳体内设置手电筒仓，手电筒仓内设置充电口，充电口与升压模块连接。将小型手电筒置入手电筒仓由太阳能窗灯供电，方便取用。

[0012] 由于许多农村房屋居室紧凑，书桌、床铺多为靠窗安放，将多功能窗灯通过吸盘固定于窗户上，方便拆卸安装，同时利用太阳能进行小功率发电，既节约了空间，还节约了电能；采用光敏及人体热释电感应控制，实现白天充电，晚上智能照明的功能。当窗灯作为台

灯使用时，恒流稳压模块有防闪烁保护视力的作用，触摸调光模块方便选择适合的亮度照明。本窗灯也可固定于走廊、衣柜运用人体热释电感应，作为全自动照明灯。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型壳体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的电路图。

[0015] 其中，壳体1，太阳能电池板2，吸盘3，LED灯4，单刀双掷开关5，总开关6，USB接口7，USB电源开关8，电压表开关9，三线制电压表的显示屏10，触摸调光模块11，手电筒仓12，光敏传感器13。

具体实施方式

[0016] 实施例1：结合附图说明该多功能窗灯的连接关系：多功能太阳能窗灯，包括扁平的壳体1，其特征在于该窗灯还包括LED灯4，太阳能电池板2、电源管理模块、电池模块、升压模块、恒流稳压模块 、触摸调光模块11、光敏传感器13、人体热释电传感器以及继电器。壳体1一侧设置6V、3W的多晶硅太阳能电池板2，太阳能电池板外侧四角真空吸盘3；太阳能电池板2与壳体1内的电源管理模块和电池模块、升压模块和恒流稳压模块依次连接，电池模块采用3.7V、5800mAH的锂电池，升压模块电压输出规格为5.2V、2A，恒流稳压模块输出规格为5.1V、1A。壳体1底部设置有触摸调光模块11和LED灯4，恒流稳压模块输出线路上设置有单刀双掷开关5，第一静触点通过触摸调光模块11向LED灯4供电，第二触点还串联两个继电器、触摸调光模块11和LED灯4，所述的两个继电器分别以光敏传感器13或人体热释电传感器作为信号控制源，光敏传感器13及人体热释电传感器设置于外壳另一侧。所述的电池模块和升压模块间设置总开关6。所述壳体1上还设置有USB接口7，USB接口7通过USB升压模块以及USB电源开关8与电源管理模块连接，所述USB升压模块电压输出规格为5V。所述的窗灯还设置有三线制电压表，三线制电压表接入太阳能电池板2电路，用于测量太阳能电池板2电压；三线制电压表通过电压表开关9与恒流稳压模块连接，恒流稳压模块为三线制电压表供电；三线制电压表的显示屏10位于外壳表面，起到电压指示功能。所述的太阳能电池板和电源管理模块间设置型号为IN4733的稳压二极管。LED灯4和触摸调光模块11间还设置有型号为IN4148的开关二极管。由于太阳能板的发电效率与太阳直射角有关，而窗灯设备长时间在太阳光照射下会导致设备温度升高降低发电效率，因此太阳能电池板2采用分离式设计，能从壳体1上拆卸后置于户外发电以增大其发电效率。

[0017] 使用时将设备通过真空吸盘贴于南向的窗户，太阳能电池板2开始工作，充满电需要约两天的时间。理论上计算，21.46Wh充电时间约为7.15小时，一天就可以充满，实际应用中由于各地日照情况不同，通常需要两天充满。窗灯充满电后在最大亮度下可连续工作8小时。对应的，可针对窗灯的形状设计匹配的活动支架，作为充电架，台灯支架，扩大其使用场景。

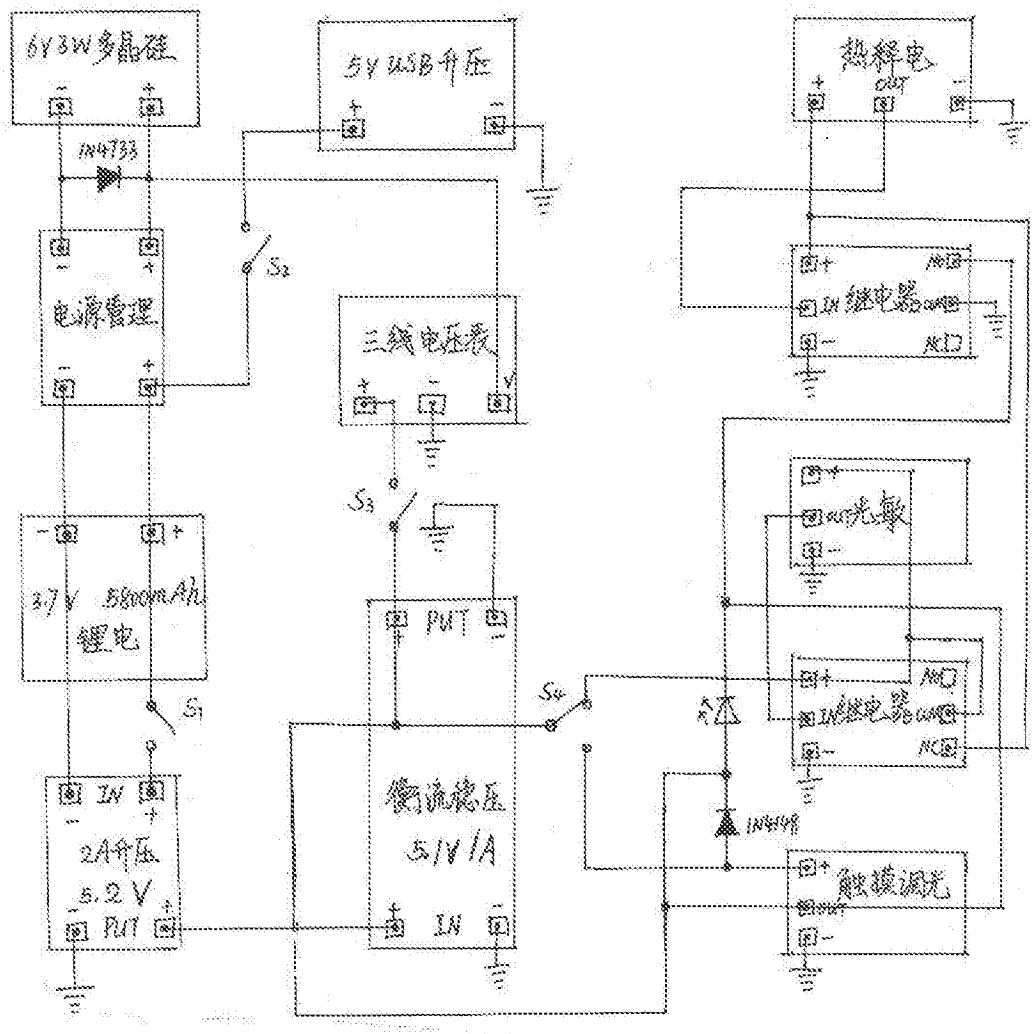

6V3W多晶硅
5V USB升压
热释电
OUT
1N4733
电源管理
S2
三线电压表
继电器
IN
NO
COM
NC
S3
光敏
3.7V 5800mAh
锂电
PUT
S4
S1
继电器
IN
2A升压
5.2V
PUT
衡流稳压
5.1V/A
IN
1N4148
触摸调光
OUT

图1

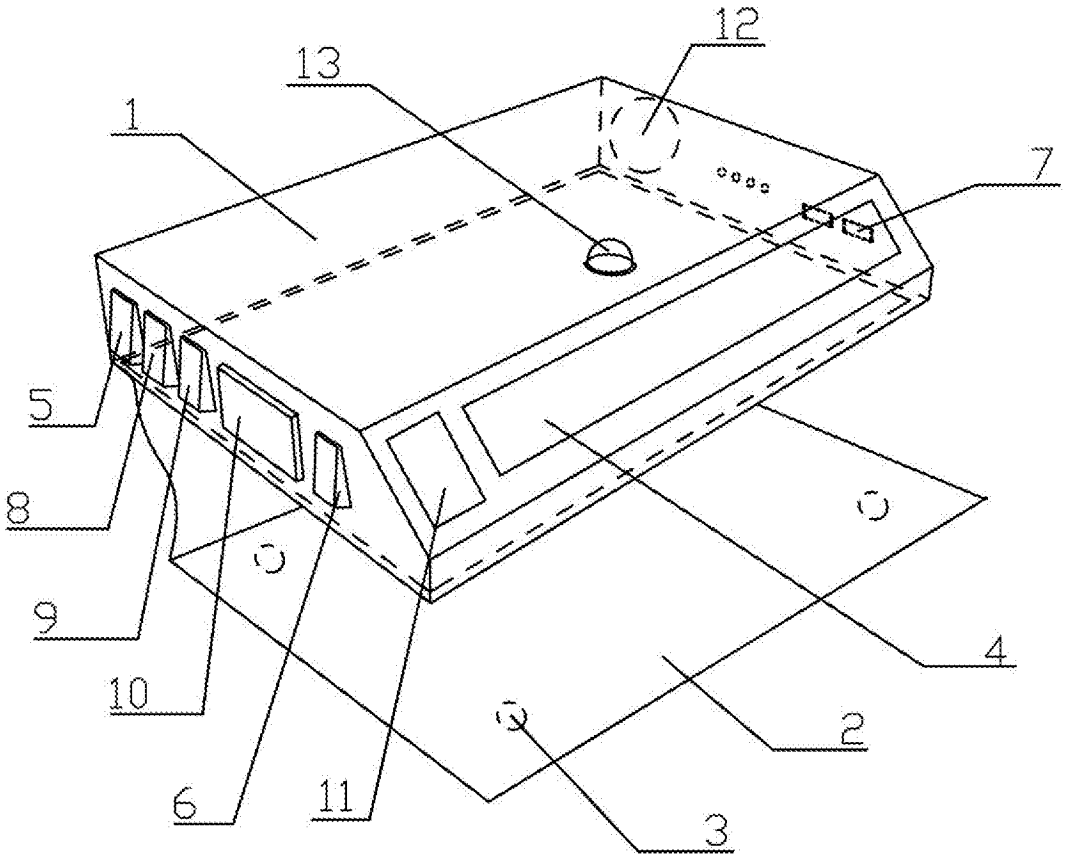


图2