(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 202102603 U
(45)授权公告日 2012.01.04

(21)申请号 201120110640.X

(22)申请日 2011.04.15

(73)专利权人 江西日普升太阳能光伏产业有限公司
地址 337000 江西省萍乡市市经济开发区万新工业园A3栋3楼

(72)发明人 陈立 陆明 任超

(51)Int.Cl.
G08G 1/0955(2006.01)
H02N 6/00(2006.01)

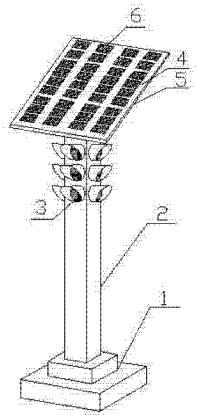
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种太阳能交通灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能交通灯，它包括将太阳能电池板、锂电池、太阳能交通灯控制器等集成在一起的集成式智能化太阳能发电储能装置，LED交通信号灯，灯杆和底座。在电路上，集成式智能化太阳能发电储能装置与LED交通信号灯相连；在结构上，所述集成式智能化太阳能发电储能装置和LED交通信号灯固定安装在灯杆上，灯杆固定连接在底座上，所述底座可以与地面固定连接也可以做成便于移动的轮式底座。该太阳能交通灯结构简单、安装方便、安全可靠、适用性强、寿命长。



CN 202102603 U

1. 一种太阳能交通灯，它包括集成式智能化太阳能发电储能装置、LED 交通信号灯、灯杆和底座，其特征是：在电路上，所述集成式智能化太阳能发电储能装置与 LED 交通信号灯相连；在结构上，所述集成式智能化太阳能发电储能装置和 LED 交通信号灯固定安装在灯杆上，所述灯杆固定连接在底座上，所述底座可以与地面固定连接也可以做成便于移动的轮式底座。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能交通灯，其特征是：所述集成式智能化太阳能发电储能装置包括太阳能电池板、锂电池、太阳能交通灯控制器、背板和框体；在电路上，锂电池、太阳能电池板分别和太阳能交通灯控制器相连；在结构上，所述锂电池封装在框体体内，所述太阳能电池板和背板固定敷设在框体的腔内，所述太阳能交通灯控制器固定敷设在背板上。

一种太阳能交通灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种交通灯，尤其是一种太阳能供电的交通灯。

背景技术

[0002] 交通灯的使用，对于疏导交通、提高道路通行能力，减少交通事故有明显效果。近年来，随着光伏技术的发展，由太阳能供电的交通灯即太阳能交通灯也得到了广泛的应用。现有太阳能交通灯，主要包括太阳能电池组件、太阳能控制器、蓄电池和 LED 信号灯，蓄电池大多采用铅酸蓄电池，通常太阳能电池组件、光伏控制器和铅酸蓄电池是分开安装的。这种太阳能交通灯主要存在以下问题：一是铅酸蓄电池体积大，重量重，所以常要预留专门的空间来安装铅酸蓄电池，如挖坑安装、在灯杆上用铁盒安装、在底座里安装等，给安装及后续的更换维护带来麻烦；二是太阳能电池组件、光伏控制器和铅酸蓄电池是分开安装的，连接点较多，影响了系统的可靠性；三是铅酸蓄电池循环寿命为 300-500 次，使用寿命较短，需经常更换蓄电池。

发明内容

[0003] 为了克服现有太阳能交通灯的上述不足，本实用新型提供了一种结构简单、安装方便、安全可靠、适用性强、寿命长的新型太阳能交通灯。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：所述新型太阳能交通灯包括集成式智能化太阳能发电储能装置、LED 交通信号灯、灯杆和底座。在电路上，所述集成式智能化太阳能发电储能装置与 LED 交通信号灯相连；在结构上，为了便于有效的吸收太阳能，所述集成式智能化太阳能发电储能装置倾斜一定角度固定安装在灯杆上，所述 LED 交通信号灯固定安装在灯杆上，所述灯杆可以做成固定长度也可以做成升降式结构，灯杆固定连接在底座上，所述底座可以与地面固定连接也可以做成便于移动的轮式底座。

[0005] 所述集成式智能化太阳能发电储能装置包括太阳能电池板、锂电池、太阳能交通灯控制器、背板和框体。在电路上，锂电池、太阳能电池板分别和太阳能交通灯控制器相连；在结构上，所述锂电池封装在框体体内，所述太阳能电池板和背板经层压等工艺后形成一个整体固定敷设在框体的腔内，所述太阳能交通灯控制器固定敷设在背板上，形成一个为 LED 交通信号灯提供受控电源的集成式智能化太阳能发电储能装置。

[0006] 所述太阳能交通灯控制器以单片机为核心，以实现智能化控制，它在完成对锂电池充放电管理的同时，还要向 LED 交通信号灯提供受控的电源信号，以控制交通信号灯的亮灭状态和亮灭持续时间，满足指挥交通的需要。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：一是将太阳能电池板、锂电池、太阳能交通灯控制器集成在一起，形成了一个向 LED 交通信号灯提供受控电源的集成式智能化的太阳能发电储能装置，节省了安装空间，简化了安装程序，减少了电路间的连接线，结构简单、安装方便、安全可靠、适用性强；二是蓄电池采用了循环寿命可达 2000 次以上的锂电池，大大的延长了蓄电池的使用寿命，减少了维护费用。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型一种交通灯的立体结构示意图。

[0009] 图 2 是所述集成式智能化太阳能发电储能装置的后视结构示意图。

[0010] 图中 1. 底座，2. 灯杆，3. LED 交通信号灯，4. 集成式智能化太阳能发电储能装置，5. 框体，6. 太阳能电池板，7. 锂电池，8. 太阳能交通灯控制器，9. 背板。

具体实施方式

[0011] 下面参照附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0012] 参照图 1，本实用新型太阳能交通灯包括集成式智能化太阳能发电储能装置（4）、LED 交通信号灯（3）、灯杆（2）和底座（1）。在电路上，所述集成式智能化太阳能发电储能装置（4）与 LED 交通信号灯（3）相连；在安装结构上，为了便于有效吸收太阳能，集成式智能化太阳能发电储能装置 (4) 倾斜一定角度固定安装在灯杆上，所述 LED 交通信号灯（3）固定安装在灯杆（2）上，LED 交通信号灯（3）在灯杆（2）上的安装位置要便于路面行人、车辆观察，所述灯杆（2）可以做成固定长度也可以做成升降式结构，还可以做成横梁结构，这可根据需要来设计，灯杆（2）固定连接在底座（1）上，所述底座（1）可以与地面固定连接也可以做成便于移动的轮式底座，对于底座的形状样式也可以根据需要来设计。

[0013] 参照图 1、图 2，所述集成式智能化太阳能发电储能装置（4）包括太阳能电池板（6）、锂电池（7）、太阳能交通灯控制器（8）、背板（9）和框体（5）。在电路上，锂电池（7）、太阳能电池板（6）分别和太阳能交通灯控制器（8）相连；在结构上，所述锂电池（7）封装在框体（5）体内，所述太阳能电池板（6）和背板（9）经层压等工艺后形成一个整体固定敷设在框体（5）的腔内，所述太阳能交通灯控制器（8）固定敷设在背板（9）上，形成一个一体化装置，向 LED 交通信号灯（3）提供受控的电能。

[0014] 参照图 2，所述太阳能交通灯控制器（8）包括塑料外壳及内部控制电路，内部控制电路以单片机为核心，单片机与电源输入、数据采集、充电电路、输出电路、按键显示电路等外围电路连接，通过对单片机的编程来实现智能控制，可以通过按键设置工作模式、亮灯时间等。从而实现太阳能交通灯控制器（8）在完成太阳能电池板（6）对锂电池（7）充放电管理的同时，还要向 LED 交通信号灯（3）提供受控的电源信号，以控制交通信号灯（3）的亮灭状态和亮灭持续时间，满足指挥交通的需要。为了便于设置工作模式、调整亮灯时间，太阳能交通灯控制器的按键电路也可以引至灯杆的下方。太阳能交通灯控制器（8）还可以包括市电互补自动切换电路，以实现在太阳能不足以向 LED 交通信号灯供电时自动切换到市电供电，从而保证交通信号灯的正常工作。

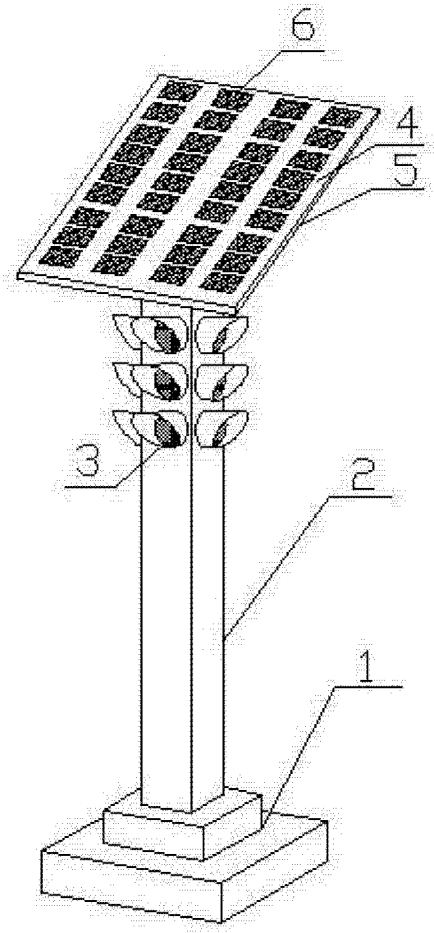


图 1

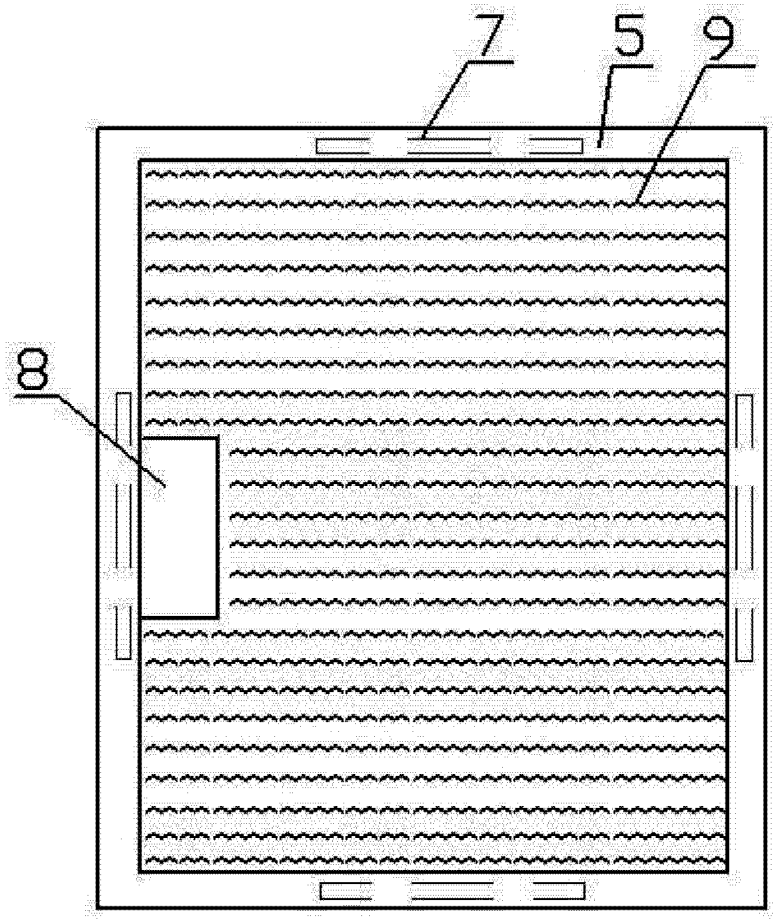


图 2