



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207166207 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720902145.X

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 侯禄林

地址 644613 四川省宜宾市宜宾县横江镇
石城村富兴组

(72)发明人 侯禄林

(74)专利代理机构 深圳市中联专利代理有限公司
44274

代理人 李俊

(51)Int.Cl.

H02J 7/35(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

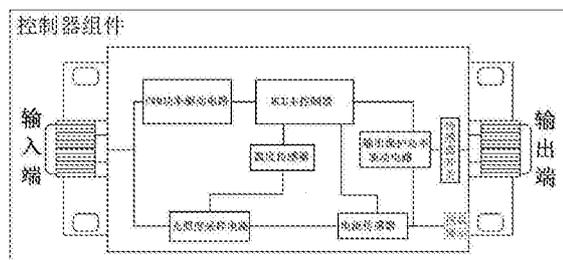
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于太阳能的电动车移动自充电装置

(57)摘要

本实用新型提供一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,包括太阳能电池组件、控制器组件和蓄电池组件,所述控制器组件分别与所述太阳能电池组件和蓄电池组件连接,所述控制器组件包括输入端、PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路、传感器开关、光照度采样电路、电流传感器和输出端,所述PWM功率驱动电路和光照度采样电路与输入端连接,所述PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路和传感器开关依次连接,所述传感器开关与输出端连接,所述电流传感器与光照度采样电路连接。本实用新型提供的基于太阳能的电动车移动自充电装置解决电动车充电不便问题,连续行驶里程长,电池使用寿命长,安全稳定。



1. 一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,其特征在于,包括太阳能电池组件、控制器组件和蓄电池组件,所述控制器组件分别与所述太阳能电池组件和蓄电池组件连接,所述控制器组件包括输入端、PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路、传感器开关、光照度采样电路、电流传感器和输出端,所述PWM功率驱动电路和光照度采样电路与输入端连接,所述PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路和传感器开关依次连接,所述传感器开关与输出端连接,所述电流传感器与光照度采样电路连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,其特征在于,所述控制器组件的输入端与所述太阳能电池组件连接,所述控制器组件的输出端与所述蓄电池组件连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,其特征在于,所述控制器组件还包括温度传感器,所述温度传感器与所述MCU主控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,其特征在于,所述太阳能电池组件安装在电动车的车顶位置。

5. 根据权利要求1所述的一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,其特征在于,所述太阳能电池组件产生的直流电经过控制器组件转换为适合为蓄电池组件充电的匹配系统电压,所述匹配系统电压为36V、48V、60V或者72V。

一种基于太阳能的电动车移动自充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能充电技术领域,特别涉及一种基于太阳能的电动车移动自充电装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,能源枯竭与环境污染问题日益严重。因此新能源开发与利用尤为重要,太阳能以其清洁环保、蕴藏丰富的优点逐步得到了开发利用。其中,光伏发电在全世界范围内快速普及,成为当前世界上最具有发展前景的新能源技术。使传统能源的汽车所造成的空气污染和能源缺乏等问题都将依靠新能源的利用来解决。新能源电动汽车的出现有效地缓解了石油短缺和环境污染等问题。

[0003] 现有的新能源电动车在使用过程中存在着以下问题:(1)采用常规市电充电方式不方便,住户楼层高充电电源难寻,使用不便;(2)连续行驶里程短,电动车6组电池为例,充满后正常只能行驶60-80公里;(3)电池使用寿命短,传统市电充电由于电压较高而导致电池使用寿命短,而且蓄电池在使用过程中都是深度充放电,充放电太深会降低蓄电池的正常使用寿命。

[0004] 因此,有必要提供一种充电方便、连续行驶里程长、使用寿命长的电动车充电方式。

实用新型内容

[0005] 针对以上问题,本实用新型专利目的在于设计了一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,解决电动车充电不便问题,连续行驶里程长,电池使用寿命长,安全稳定。

[0006] 本实用新型具体的技术方案如下:

[0007] 一种基于太阳能的电动车移动自充电装置,包括太阳能电池组件、控制器组件和蓄电池组件,所述控制器组件分别与所述太阳能电池组件和蓄电池组件连接,所述控制器组件包括输入端、PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路、传感器开关、光照度采样电路、电流传感器和输出端,所述PWM功率驱动电路和光照度采样电路与输入端连接,所述PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路和传感器开关依次连接,所述传感器开关与输出端连接,所述电流传感器与光照度采样电路连接。

[0008] 具体的,本实用新型所述控制器组件的输入端与所述太阳能电池组件连接,所述控制器组件的输出端与所述蓄电池组件连接。

[0009] 具体的,本实用新型所述控制器组件还包括温度传感器,所述温度传感器与所述MCU主控制器连接。

[0010] 具体的,本实用新型所述太阳能电池组件安装在电动车的车顶位置。

[0011] 具体的,本实用新型所述太阳能电池组件产生的直流电经过控制器组件转换为适合为蓄电池组件充电的匹配系统电压,所述匹配系统电压为36V、48V、60V或者72V。

[0012] 本实用新型提供的一种基于太阳能的电动车移动自充电装置与现有技术相比具

有以下优点：

[0013] 1、解决电动车充电不便问题，替代了传统市电充电方式，在白天太阳能组件正常采光时就能直接给电动车充电提供电能，节约了市电充电电费；

[0014] 2、增加电动车的连续行驶里程，此系统能让在电动车行使过程中边跑边充电，能持续给蓄电池充电；

[0015] 3、传统市电充电由于电压较高而导致电池使用寿命短；本实验室是提供的移动充电装置为低压DC电流，充电时对蓄电池没有损伤，可大大延长电动车蓄电池的使用年限及寿命；

[0016] 4、太阳能电池属于新能源产业，使用安全清洁无污染，降低了市电（来源于火力发电）充电造成的排放污染。

附图说明

[0017] 以下参照附图对本实用新型实施例作进一步说明，其中：

[0018] 图1是本实用新型基于太阳能的电动车移动自充电装置的电路连接图；

[0019] 图2是本实用新型基于太阳能的电动车移动自充电装置的控制组件的电路结构图；

[0020] 图3是本实用新型基于太阳能的电动车移动自充电装置的控制组件的具体电路图；

[0021] 图4是本实用新型基于太阳能的电动车移动自充电装置的控制组件的外形结构图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0023] 本实用新型提出了一种基于太阳能的电动车移动自充电装置，请参阅图1，包括太阳能电池组件、控制组件和蓄电池组件，所述控制组件分别与所述太阳能电池组件和蓄电池组件连接，所述控制组件的输入端与所述太阳能电池组件连接，所述控制组件的输出端与所述蓄电池组件连接。

[0024] 请参阅图2-图4，所述控制组件包括输入端、PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路、传感器开关、光照度采样电路、电流传感器和输出端，所述PWM功率驱动电路和光照度采样电路与输入端连接，所述PWM功率驱动电路、MCU主控制器、输出保护功率驱动电路和传感器开关依次连接，所述传感器开关与输出端连接，所述电流传感器与光照度采样电路连接。所述控制组件还包括温度传感器，所述温度传感器与所述MCU主控制器连接。

[0025] 具体的，光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件，太阳能电池组件的电流、电压都可以通过电池片的并联和串联的多少来实现。

[0026] 控制组件应用于太阳能电动车自充电装置，协调太阳能电池组件、蓄电池、负载的工作。连接使用时，当控制组件中的光照度采样电路检测到白天有光照时，太阳能电池

组件电压高于蓄电池组件电压时,将给蓄电池充电;当控制器组件检测到夜间无光照或阴雨天气光照减弱时,太阳能电池组件电压低于蓄电池电压时,充电控制器待机。白天充电期间允许电流流入蓄电池,在夜间防止蓄电池电流向方阵“回流”或称“反向泄漏”。

[0027] 控制器组件为了完成对太阳能电池组件及蓄电池的可控电功能,在主电路中使用传感器开关、继电器、可控硅、功率晶体管等,控制器组件根据电流传感器和温度传感器这些检测电路获得的蓄电池状态等信息和控制器内预设的控制点相比较,通过相应的控制策略控制传感器开关的通断,达到根据蓄电池充电特性合理充电的目的。当检测到蓄电池充满时,控制传感器开关关闭停止充电,对蓄电池起到过充电保护的作用。太阳能移动自充电装置组成简单,安装也非常方便。

[0028] 在电动车顶或电动车某个平面的位置,安装太阳能电池组件,在白天太阳能组件正常采光时,太阳能电池组件通过光生伏特效应产生 DC 直流电的输出,DC 直流电通过控制器组件转变为适合为蓄电池充电的匹配系统电压,匹配系统电压根据电动车蓄电池组成及电压而定,分别有36V、48V、60V、72V等,安装简单。

[0029] 安装太阳能电池组件,在白天太阳能组件正常采光时,太阳能电池组件通过光生伏特效应产生DC直流电的输出,DC直流电通过控制器组件转变为电能为蓄电池充电。

[0030] 本实用新型提供的基于太阳能的电动车移动自充电装置,是一种绿色环保的装置,运用太阳能光伏技术为电动车提供电能的独特应用方式,将颠覆未来电动车的充电方式,解决电动车续航里程短的问题,实现电能转变为动力的实用新型应用。

[0031] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

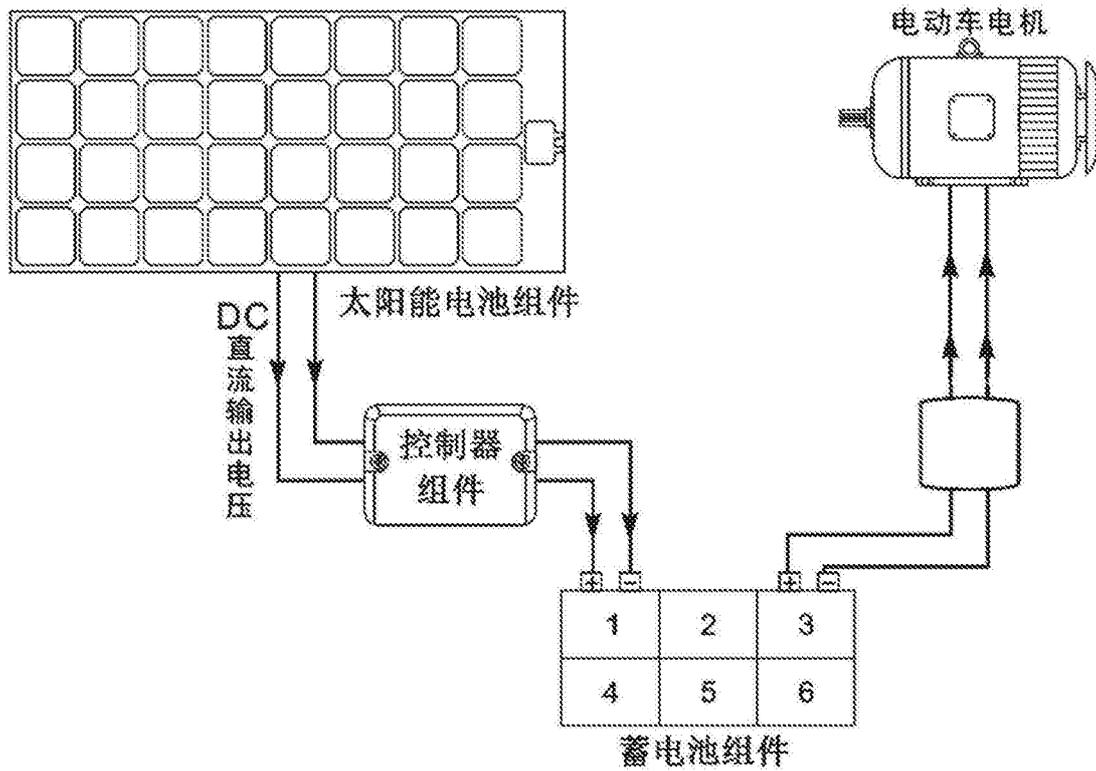


图1

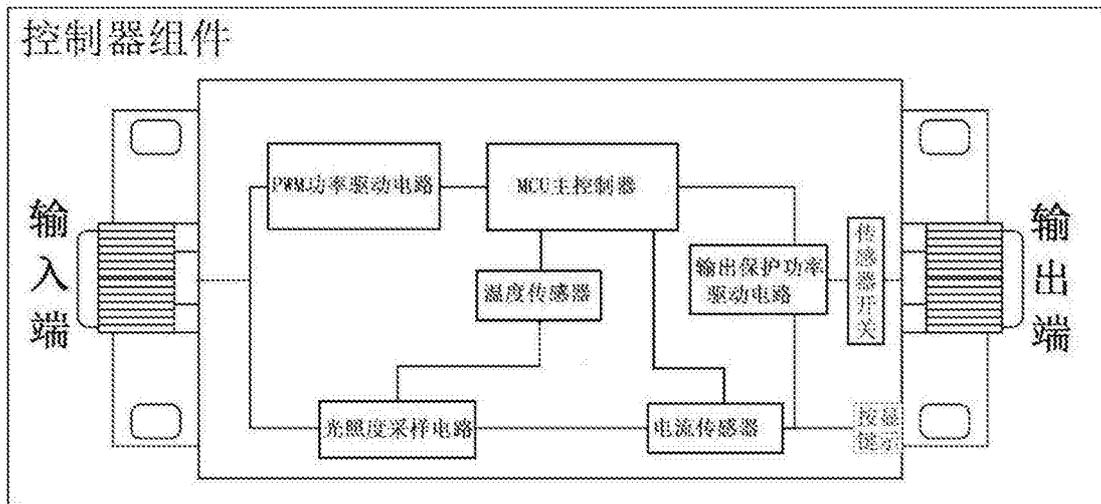


图2

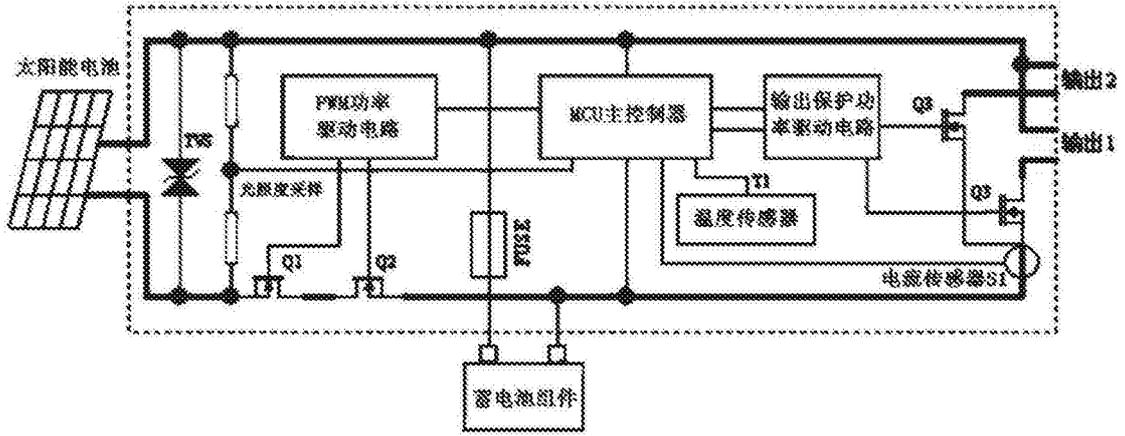


图3



图4