



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104595829 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201410712340. 7

(22) 申请日 2014. 11. 26

(71) 申请人 余姚市银汝照明电器有限公司
地址 315460 浙江省余姚市临山镇临城村

(72) 发明人 励建英

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

F21W 131/10(2006. 01)

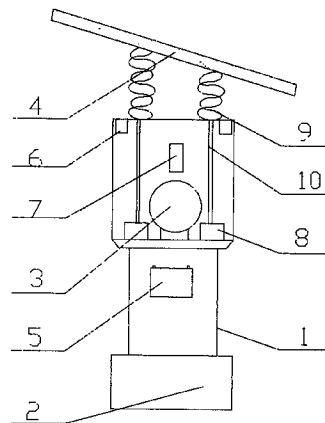
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种自动调节方向的太阳能草坪灯

(57) 摘要

本发明公开了一种自动调节方向的太阳能草坪灯,包括灯罩、灯座、灯管、太阳能电池板、蓄电池、光线强度传感器、数据处理控制器、电动机和调节杆,灯罩安装在灯座上,太阳能电池板通过调节杆安装在灯罩的上部,灯管、蓄电池、光线强度传感器、数据处理控制器和电动机均安装在灯罩的内部,电动机的输出轴上连接有推拉杆,推拉杆的另一端连接调节杆,数据处理控制器包括两个光线强度寄存器、比较器和输出执行器。本发明可根据外界光线强度自动调节太阳能电池板的位置,以便太阳能电池板更长时间的暴露在阳光下,提高太阳能的利用率,且本发明的插地结构使用方便,牢固性好,可反复插拔,不易松脱。



1. 一种自动调节方向的太阳能草坪灯,包括灯罩(1)、灯座(2)、灯管(3)、太阳能电池板(4)、蓄电池(5)、光线强度传感器(6)、数据处理控制器(7)、电动机(8)和调节杆(9),其特征在于,所述灯罩(1)安装在灯座(2)上部,所述太阳能电池板(4)通过调节杆(9)安装在灯罩(1)的上部,所述灯管(3)、蓄电池(5)、光线强度传感器(6)、数据处理控制器(7)和电动机(8)均安装在灯罩(1)的内部,所述灯管(3)安装在灯罩(1)的中间位置,所述蓄电池(5)安装在灯管(3)下方的灯罩(1)内,蓄电池(5)与太阳能电池板(4)连接,所述光线强度传感器(6)安装在灯罩(1)的顶部,电动机(8)分别安装在灯管(3)四角的灯罩(1)内,电动机(8)的输出轴上连接有推拉杆(10),推拉杆(10)的另一端连接调节杆(9),数据处理控制器(7)包括两个光线强度寄存器、比较器和输出执行器;

所述灯座(2)包括底板(15)、固定板(11)、插脚(12)和张开臂(13),所述固定板(11)通过插接与底板(15)固定连接,固定板(11)上的插接口处设有加强筋(14),所述插脚(12)固定安装在固定板(11)的下方,插脚(12)呈十字锥形,所述张开臂(13)通过铰链连接在固定板(11)下方的插脚(12)上。

2. 根据权利要求1所述的自动调节方向的太阳能草坪灯,其特征在于,所述光线强度传感器(6)有两个,所述调节杆(9)有四个。

3. 根据权利要求1所述的自动调节方向的太阳能草坪灯,其特征在于,所述电动机(8)有四台。

4. 根据权利要求1所述的自动调节方向的太阳能草坪灯,其特征在于,所述张开臂(13)有四个,张开臂(13)分别设置在插脚(12)的四周。

5. 根据权利要求1所述的自动调节方向的太阳能草坪灯,其特征在于,所述数据处理控制器(7)采用 ATMEGA8515 单片机。

6. 根据权利要求1所述的自动调节方向的太阳能草坪灯,其特征在于,所述调节杆(9)是记忆撑杆。

一种自动调节方向的太阳能草坪灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种草坪灯,具体是一种自动调节方向的太阳能草坪灯。

背景技术

[0002] 太阳能草坪灯具有节能、环保、安全、美观等特点,太阳能草坪灯采用高效率的太阳能电池组件,白天可将太阳光光能转换成电能储存于蓄电池,夜晚天黑后则自动点亮灯管照明。太阳能草坪灯广泛适用于公园草坪、花园别墅、广场绿地、旅游景点、度假村、高尔夫球场、企业工厂绿地亮化美化、住宅小区绿地照明、各种绿化带等的景观点缀、景观照明等场所。

[0003] 目前对新型能源太阳能的应用已经非常普遍,包括太阳能草坪灯的应用,目前在太阳能草坪灯这类小型的太阳能发电系统中,太阳能电池板对于太阳光的采集角度是相对固定的,而阳光直射方向相对太阳能电池板的位置则一直是变动的。

[0004] 现有这种在草坪灯上固定太阳能电池板的方式,没有能够适应一天内太阳光照射的最佳角度的能力,使得太阳能不能得以最大效率的利用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种使用方便、太阳能利用率高的自动调节方向的太阳能草坪灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种自动调节方向的太阳能草坪灯,包括灯罩、灯座、灯管、太阳能电池板、蓄电池、光线强度传感器、数据处理控制器、电动机和调节杆,所述灯罩安装在灯座上,所述太阳能电池板通过调节杆安装在灯罩的上部,所述灯管、蓄电池、光线强度传感器、数据处理控制器和电动机均安装在灯罩的内部,所述灯管安装在灯罩的中间位置,所述蓄电池安装在灯管下方的灯罩内,蓄电池与太阳能电池板连接,所述光线强度传感器安装在灯罩的顶部,电动机分别安装在灯管四角的灯罩内,电动机的输出轴上连接有推拉杆,推拉杆的另一端连接调节杆,数据处理控制器包括两个光线强度寄存器、比较器和输出执行器;

[0008] 所述灯座包括底板、固定板、插脚和张开臂,所述固定板通过插接与底板固定连接,固定板上的插接口处设有加强筋,所述插脚固定安装在固定板的下方,插脚呈十字锥形,所述张开臂通过铰链连接在固定板下方的插脚上。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述光线强度传感器有两个,所述调节杆有四个。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述电动机有四台。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述张开臂有四个,张开臂分别设置在插脚的四周。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述数据处理控制器采用 ATMEGA 单片机。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述调节杆是记忆撑杆。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明可根据外界光线强度自动调节太阳能电池板的位置,以便太阳能电池板更

长时间的暴露在阳光下,提高太阳能的利用率,且本发明的插地结构使用方便,牢固性好,可反复插拔,不易松脱。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为本发明中灯座的结构示意图。

[0018] 图中:1-灯罩;2-灯座;3-灯管;4-太阳能电池板;5-蓄电池;6-光线强度传感器;7-数据处理控制器;8-电动机;9-调节杆;10-推拉杆;11-固定板;12-插脚;13-张开臂;14-加强筋。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 请参阅图1-2,一种自动调节方向的太阳能草坪灯,包括灯罩1、灯座2、灯管3、太阳能电池板4、蓄电池5、光线强度传感器6、数据处理控制器7、电动机8和调节杆9,所述灯罩1安装在灯座2上部,所述太阳能电池板4通过调节杆9安装在灯罩1的上部,所述调节杆9是记忆撑杆,所述灯管3、蓄电池5、光线强度传感器6、数据处理控制器7和电动机8均安装在灯罩1的内部,所述灯管3安装在灯罩1的中间位置,所述蓄电池5安装在灯管3下方的灯罩1内,蓄电池5与太阳能电池板4连接,所述光线强度传感器6安装在灯罩1的顶部,光线强度传感器6用于探测外界的光线强度,所述光线强度传感器6有两个,所述调节杆9有四个,所述电动机8有四台,电动机8分别安装在灯管3四角的灯罩1内,电动机8的输出轴上连接有推拉杆10,推拉杆10的另一端连接调节杆9,电动机8正转或反转带动推拉杆10上推或下拉调节杆9,所述数据处理控制器7采用ATMEGA8515单片机,数据处理控制器7包括两个光线强度寄存器、比较器和输出执行器所述光线强度寄存器用于存贮各个光线强度传感器6探测得到的光线强度,比较器用于比较两个光线强度寄存器中光线强度的大小,输出执行器用于控制电动机8的通断电。

[0021] 所述灯座2包括底板15、固定板11、插脚12和张开臂13,所述固定板11通过插接与底板15固定连接,固定板11上的插接口处设有加强筋14,增加固定板11的强度,所述插脚12固定安装在固定板11的下方,插脚12呈十字锥形,所述张开臂13有四个,分别设置在插脚12的四周,张开臂13通过铰链连接在固定板11下方的插脚12上,在安装时,将插脚12插入地下,张开臂13会自动张开,张开到固定板11的位置时,固定板11抵住张开臂13,插脚12与地面的接触面积增大,稳定性更好。

[0022] 本发明在使用时,由两个光线强度传感器6探测外界两侧的光线强度,并传输到数据处理控制器7中的光线强度寄存器中,数据处理控制器7中的比较器对两侧的光线强度进行比较,输出执行器控制光线强度较弱一侧的电动机8通电启动,电动机8的输出轴通过推拉杆10上推调节杆9,或者输出执行器控制光线强度较强一侧的电动机8通电启动,电动机8的输出轴通过推拉杆10下拉调节杆9,使太阳能电池板4更长时间的暴露在阳光下,提高太阳能的利用率。

[0023] 本发明可根据外界光线强度自动调节太阳能电池板4的位置,以便太阳能电池板4更长时间的暴露在阳光下,提高太阳能的利用率,且本发明的插地结构使用方便,牢固性

好,可反复插拔,不易松脱。

[0024] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

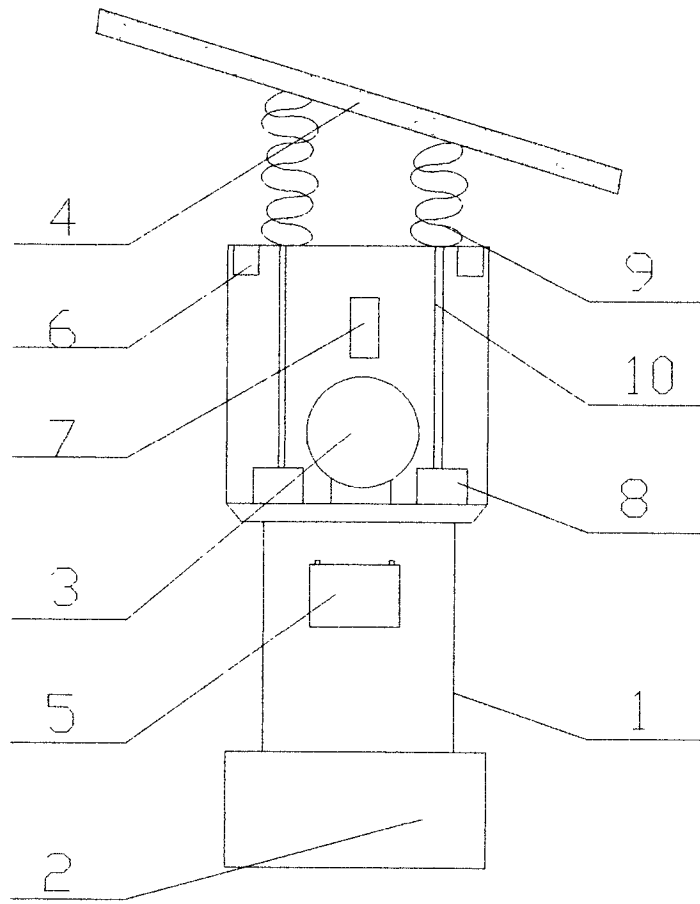


图 1

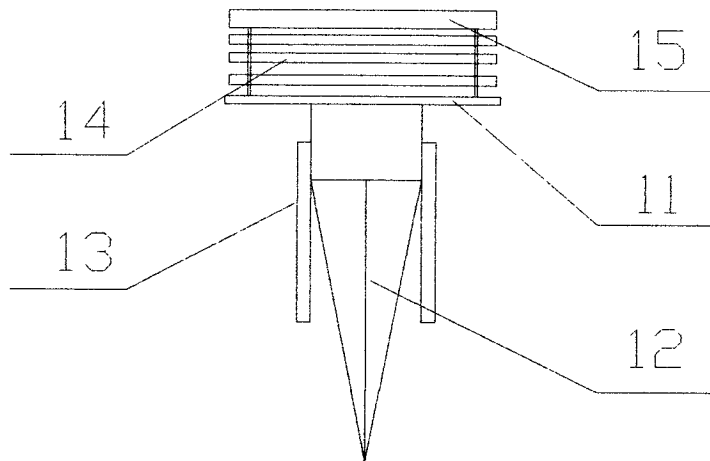


图 2