



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208846308 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821569453.6

(22)申请日 2018.09.26

(73)专利权人 宜昌市向日葵能源科技有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市高新区兰台路
19号4-1-404

(72)发明人 叶洲强 熊浩森 詹祖静 曹忠兵
谭国清 王旭 袁顺杰 詹祖军

(74)专利代理机构 武汉惠创知识产权代理事务
所(普通合伙) 42243

代理人 陈薇

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

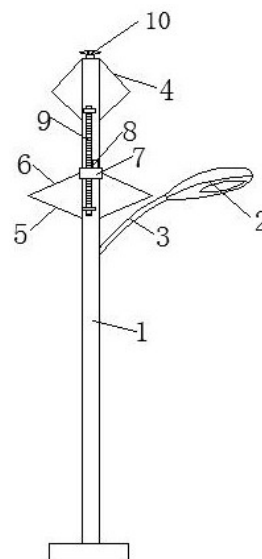
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种路灯,具体涉及一种太阳能路灯。该太阳能路灯包括底座、灯杆、灯和第一支撑杆,灯杆的侧壁安装有灯且通过第一支撑杆固定连接,灯杆的底部安装有底座,灯杆顶部安装有主太阳能电池板,主太阳能电池板由多块太阳能电池板组成,多块太阳能电池板依次沿着太阳运动的圆弧轨迹固定在灯杆的顶端;灯杆上还对称设置有两块平面镜,平面镜固定设置在主太阳能电池板和第一支撑杆之间,两块平面镜呈“V”型结构,“V”型结构的开口朝向主太阳能电池板用于将太阳光发射到主太阳能电池板上。本实用新型所提供的太阳能路灯,具有高效节能、绿色环保的优点,充分利用太阳能,避免了阴天太阳光不足影响照明情况的出现。



1. 一种太阳能路灯,包括底座、灯杆、灯和第一支撑杆,灯杆的侧壁安装有灯且通过第一支撑杆固定连接,灯杆的底部安装有底座,灯杆顶部安装有主太阳能电池板,其特征在于,主太阳能电池板由多块太阳能电池板组成,多块太阳能电池板依次沿着太阳运动的圆弧轨迹固定在灯杆的顶端;灯杆上还对称设置有两块平面镜,平面镜固定设置在主太阳能电池板和第一支撑杆之间,两块平面镜呈“V”型结构,“V”型结构的开口朝向主太阳能电池板用于将太阳光发射到主太阳能电池板上。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于,主太阳能电池板由四块长方形的太阳能电池板组成,四块太阳能电池板的长边边沿依次连接成一个两端开口的长方体结构。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能路灯,其特征在于,四块长方形的太阳能电池板中,两块位于灯杆的一侧,另外两块对称位于灯杆的另一侧,位于灯杆同一侧的两块太阳能电池板呈“V”型结构,其上端边沿的中心固定在灯杆顶部,下端中心固定在灯杆外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯,其特征在于,平面镜下方边沿的中心处铰接固定在灯杆外壁上,其上方边沿与第二支撑杆的一端铰接连接,第二支撑杆的另一端铰接固定在一个可沿着灯杆升降的升降座上;升降座上安装有一个电机和由电机带动的齿轮,齿轮与固定在灯杆上的齿条相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能路灯,其特征在于,顶杆的顶部还安装有一个环境监测装置,环境监测装置和电机均与控制器电连接,控制器设置在灯杆的内部。

一种太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路灯，具体涉及一种太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池储存电能，LED灯作为光源，并由智能化充放电控制器控制，是替代传统公用电力照明的节能的路灯。太阳能路灯无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；太阳能路灯省心省事，能节省大量的人力和能源。

[0003] 近年来，太阳能产业在我国得到了迅猛的发展，中国已成为仅次于日本和德国之后居世界第三的光伏产品生产大国，这是我国为改善全球日益恶化的环境做出的巨大贡献。太阳能路灯能有效提高同等规模的发电量，有效解决电力在升压及长途运输的损耗等问题，但是由于太阳东升西落，太阳能集热板很难全天接触到阳光，进而出现太阳能路灯对太阳能的利用率不高、太阳能转换程度低等问题，进而甚至可能影响夜间照明效果。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题，本实用新型的目的在于提供一种新的太阳能路灯，该太阳能路灯能全方位、多角度地收集太阳能，并将太阳能转化为电能储存于蓄电池组内，太阳能利用效率高。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述技术目的：

[0006] 本实用新型所提供的太阳能路灯，包括底座、灯杆、灯和第一支撑杆，灯杆的侧壁安装有灯且通过第一支撑杆固定连接，灯杆的底部安装有底座，灯杆顶部安装有主太阳能电池板，主太阳能电池板由多块太阳能电池板组成，多块太阳能电池板依次沿着太阳运动的圆弧轨迹固定在灯杆的顶端；灯杆上还对称设置有两块平面镜，平面镜固定设置在主太阳能电池板和第一支撑杆之间，两块平面镜呈“V”型结构，“V”型结构的开口朝向主太阳能电池板用于将太阳光发射到主太阳能电池板上。

[0007] 优选地，主太阳能电池板由四块长方形的太阳能电池板组成，四块太阳能电池板的长边边沿依次连接成一个两端开口的长方体结构。

[0008] 其中，四块长方形的太阳能电池板中，两块位于灯杆的一侧，另外两块对称位于灯杆的另一侧，位于灯杆同一侧的两块太阳能电池板呈“V”型结构，其上端边沿的中心固定在灯杆顶部，下端中心固定在灯杆外壁上。

[0009] 优选地，平面镜下方边沿的中心处铰接固定在灯杆外壁上，其上方边沿与第二支撑杆的一端铰接连接，第二支撑杆的另一端铰接固定在一个可沿着灯杆升降的升降座上；升降座上安装有一个电机和由电机带动的齿轮，齿轮与固定在灯杆上的齿条相啮合。

[0010] 其中，顶杆的顶部还安装有一个环境监测装置，环境监测装置和电机均与控制器电连接，控制器设置在灯杆的内部。

[0011] 本实用新型所提供的太阳能路灯，通过设置平面镜和对主太阳能电池板的结构进

行改进,使其能够全方位、多角度的收集到更多的太阳能,并将太阳能转化为电能储存在蓄电池组内,具有高效节能、绿色环保的优点,充分利用太阳能,避免了阴天太阳光不足影响照明情况的出现;其次,平面镜设置为可收起的结构,增加了其安全系数。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图中1 灯杆、2 灯、3 第一支撑杆、4 太阳能电池板、5 平面镜、6 第二支撑杆、7 升降座、8 电机、9 齿条、10 环境监测装置。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的结构和原理更加清楚明白,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细的描述:

[0015] 如图1所示,一种太阳能路灯,包括底座、灯杆1、灯2和第一支撑杆3,灯杆1的侧壁安装有灯2且通过第一支撑杆3固定连接,灯杆1的底部安装有底座,灯杆1顶部安装有主太阳能电池板,以上所述均为现有技术,在此不做详细的介绍,在本实用新型中,主太阳能电池板由多块太阳能电池板4组成,多块太阳能电池板4依次沿着太阳运动的圆弧轨迹固定在灯杆的顶端;灯杆1上还对称设置有两块平面镜5,平面镜5固定设置在主太阳能电池板和第一支撑杆3之间,两块平面镜5呈“V”型结构,“V”型结构的开口朝向主太阳能电池板用于将太阳光反射到主太阳能电池板上。

[0016] 在本实施例中,主太阳能电池板由四块长方形的太阳能电池板4组成,四块太阳能电池板4的长边沿依次连接成一个两端开口的长方体结构。

[0017] 具体的,四块长方形的太阳能电池板中,两块位于灯杆的一侧,另外两块对称位于灯杆的另一侧,位于灯杆同一侧的两块太阳能电池板呈“V”型结构,其上端边沿的中心固定在灯杆顶部,下端中心固定在灯杆外壁上,位于灯杆同一侧的两块太阳能板呈“V”型结构,其与灯杆形成一个三角形的结构,使得主太阳能板的固定更加稳固,能够承受大风的刮吹,不易损坏;此种设置还可以保证主太阳能电池板能够直接接触更多的阳光,同时,也可以保证更多的太阳光经过平面镜的反射作用后落在主太阳能电池板上。

[0018] 由于平面镜遇到大风等恶劣天气时容易损坏,砸伤路人,存在危险,因此我们将平面镜设置为了可收起的结构,在恶劣的天气时,将平面镜5收起,提高其安全系数。具体的为:平面镜5下边沿的中心处铰接固定在灯杆外壁上,其上边沿与第二支撑杆6的一端铰接连接,第二支撑杆6的另一端铰接固定在一个可沿着灯杆升降的升降座7上;升降座7上安装有一个电机8和由电机8带动的齿轮,齿轮与固定在灯杆上的齿条9相啮合。具体的齿条9可以设置成滚珠丝杆,滚珠丝杆的两端通过固定座固定在灯杆上且可在固定座中滑动,滚珠丝杆穿过升降座,电机8固定在滚珠丝杆的一端带动滚珠丝杆转动进而带动升降座升降,此种升降方式可参照现有技术。升降座向上升时,第二支撑杆6即带动平面镜5收起;升降座7下降时,第二支撑杆6带动平面镜5展开。

[0019] 在本实施例中,我们还在灯杆1的顶部安装了一个环境监测装置10,环境监测装置10和电机8均与控制器电连接,控制器设置在灯杆内部,环境监测装置10可以为风速测量仪,其将采集到的信息传送到控制器,控制器控制电机带动升降座上下运动。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式,凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何改进和等同替换,均包含在本实用新型权利要求书的保护范围之内。

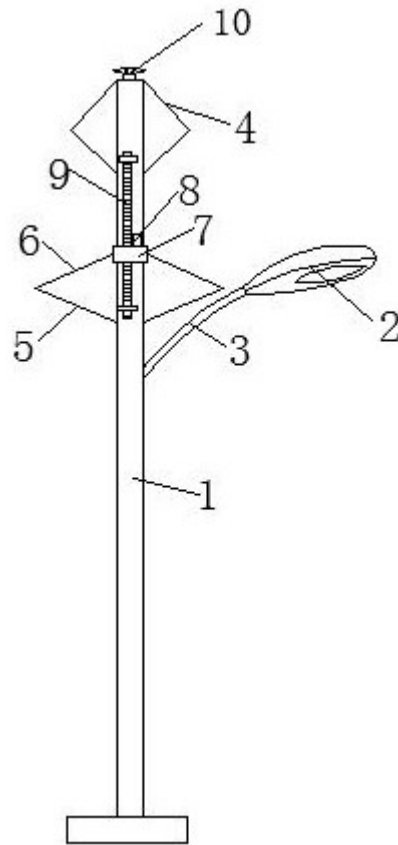


图1