



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208107934 U

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820386893.1

(22)申请日 2018.03.21

(73)专利权人 浙江朗骏电子科技有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市海盐县经济开发  
区大桥新区椰岛路2099号

(72)发明人 黄健翔 顾宝华 胡延军

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 20/32(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

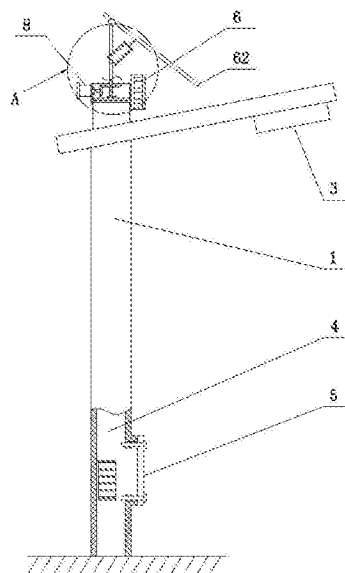
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有抗干扰能力的智能路灯系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有抗干扰能力的智能路灯系统,通过结构改进,避免灯杆顶部的路灯控制器长期受到太阳直晒,包括灯杆与灯杆上的连接杆,所述连接杆的一端与灯杆连接,所述连接杆远离灯柱的一端安装有照明灯具,所述灯杆上设有接线仓与检修盖,所述灯杆的顶部设有太阳能路灯控制器,所述太阳能路灯控制器包括壳体、太阳能面板、以及用于支撑太阳能面板的支撑杆,所述太阳能面板倾斜设置、并与水平面构成夹角,所述壳体位于太阳能面板的垂直投影面内;所述支撑杆的底部设有用于驱动太阳能面板以支撑杆中心轴线为轴心旋转的旋转机构。



1. 一种具有抗干扰能力的智能路灯系统,包括灯杆与灯杆上的连接杆,所述连接杆的一端与灯杆连接,所述连接杆远离灯柱的一端安装有照明灯具,所述灯杆上设有接线仓与检修盖,所述灯杆的顶部设有太阳能路灯控制器,所述太阳能路灯控制器包括壳体、太阳能面板、以及用于支撑太阳能面板的支撑杆,其特征在于:所述太阳能面板倾斜设置、并与水平面构成夹角,所述壳体位于太阳能面板的垂直投影面内;

所述支撑杆的底部设有用于驱动太阳能面板以支撑杆中心轴线为轴心旋转的旋转机构。

2. 如权利要求1所述的具有抗干扰能力的智能路灯系统,其特征在于:所述壳体的一侧固定连接有固定套筒;

所述固定套筒套设于灯杆顶部,所述旋转机构位于固定套筒的一侧,支撑杆安装于套筒的顶部。

3. 如权利要求2所述的具有抗干扰能力的智能路灯系统,其特征在于:所述旋转机构包括步进电机、以及用于联动驱动电机与支撑杆的齿轮组;

所述齿轮组位于固定套筒内。

4. 如权利要求3所述的具有抗干扰能力的智能路灯系统,其特征在于:所述太阳能面板铰接与支撑杆的顶部,且支撑杆的一侧设有驱动器,所述驱动器的底部与支撑杆铰接,且驱动器的输出轴铰接于太阳能面板的朝向地面的一侧。

5. 如权利要求4所述的具有抗干扰能力的智能路灯系统,其特征在于:所述齿轮组包括套设于步进电机输出轴上的主动轮、及套设于支撑杆上的从动轮,所述主动轮与从动轮为相互啮合的锥形齿轮。

## 一种具有抗干扰能力的智能路灯系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能路灯系统,尤其涉及一种具有抗干扰能力的智能路灯系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市发展,公共照明点日益增加,城市公共照明在我国照明耗电总量中已经占到30%的比例,城市公共照明节能对于推动节能减排具有重要意义。

[0003] 由于城市夜间用电量,负荷率高,为了控制成本,将具有后台实时监控、管理路灯电源的通断等功能的路灯控制器,放置在路灯灯杆内部,既接线仓,通过与路灯原有的电源连接,起到节能减排的效果。

[0004] 目前,为了进一步实现节能减排,在日照时间长、强度高的地区,会对传统的路灯进行升级、改造,增设太阳能路灯控制器。由于传统路灯的灯杆内部空间狭小、结构紧凑,市面上的太阳能路灯控制器存在无法安装在灯杆内部的情况,而外置于灯杆顶部的太阳能路灯控制器,由于长期受到太阳的暴晒,高温不仅增加路灯控制器的散热负担,而且容易加速路灯控制器上密封橡胶之类材料的老化,出现防水问题,因此,针对上述问题需要作出进一步改进。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种具有抗干扰能力的智能路灯系统,通过结构改进,避免灯杆顶部的路灯控制器长期受到太阳直晒。

[0006] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:一种具有抗干扰能力的智能路灯系统,包括灯杆与灯杆上的连接杆,所述连接杆的一端与灯杆连接,所述连接杆远离灯柱的一端安装有照明灯具,所述灯杆上设有接线仓与检修盖,所述灯杆的顶部设有太阳能路灯控制器,所述太阳能路灯控制器包括壳体、太阳能面板、以及用于支撑太阳能面板的支撑杆,所述太阳能面板倾斜设置、并与水平面构成夹角,所述壳体位于太阳能面板的垂直投影面内;

[0007] 所述支撑杆的底部设有用于驱动太阳能面板以支撑杆中心轴线为轴心旋转的旋转机构。

[0008] 进一步的,所述壳体的一侧固定连接有固定套筒;

[0009] 所述固定套筒套设于灯杆顶部,所述旋转机构位于固定套筒的一侧,支撑杆安装于套筒的顶部。

[0010] 进一步的,所述旋转机构包括步进电机、以及用于联动驱动电机与支撑杆的齿轮组;

[0011] 所述齿轮组位于固定套筒内。

[0012] 进一步的,所述太阳能面板铰接与支撑杆的顶部,且支撑杆的一侧设有驱动器,所述驱动器的底部与支撑杆铰接,且驱动器的输出轴铰接于太阳能面板的朝向地面的一侧。

[0013] 进一步的,所述齿轮组包括套设于步进电机输出轴上的主动轮、及套设于支撑杆

上的从动轮,所述主动轮与从动轮为相互啮合的锥形齿轮。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、利用太阳能面板的阻挡,避免位于灯杆顶部的太阳能路灯控制器的壳体受到太阳直晒,降低壳体的散热负担;

[0016] 2、通过旋转机构带动太阳能面板旋转,使太阳能面板始终能够以最佳的位置面对太阳,提高发电效率。

[0017] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

## 附图说明

[0018] 图1为本实施例的结构示意图;

[0019] 图2为图1中的A处放大图。

[0020] 图中:1、灯杆;2、连接杆;3、照明灯具;4、接线仓;5、检修盖;6、太阳能路灯控制器;61、壳体;62、太阳能面板;63、支撑杆;7、固定套筒;8、旋转机构;81、步进电机;82、主动轮;83、从动轮;9、驱动器。

## 具体实施方式

[0021] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0022] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1至图2,一种具有抗干扰能力的智能路灯系统,包括灯杆1与焊接在灯杆1上的连接杆2,连接杆2的一端与灯杆1连接,连接杆2远离灯杆1的一端安装有照明灯具3,灯杆1上设有接线仓4与检修盖5。

[0025] 由于灯杆1的内部没有足够的安装空间,因此,本实施例将太阳能路灯控制器6通过固定套筒7安装在灯杆1的顶部,太阳能面板62倾斜设置、并与水平面构成夹角的安装方式,使壳体61位于太阳能面板62的垂直投影面内,在太阳能面板62朝向太阳时,避免壳体61受到太阳的直晒。

[0026] 本实施例中壳体61的一侧固定连接有固定套筒7,通过固定套筒7套接在灯杆1的顶部,来间接实现壳体61的安装、固定。此外,旋转机构8设置在支撑杆63的底部,并位于固

定套筒7的一侧,旋转机构8中的步进电机81安装于固定套筒7的外侧,通过齿轮组与支撑杆63连接,为了保证旋转精度,本实施例中采用步进电机81来作为控制支撑杆63旋转的驱动件。

[0027] 而位于固定套筒7内齿轮组,本实施例采用套设于步进电机81输出轴上的主动轮82、及套设于支撑杆63上的从动轮83,且主动轮82与从动轮83为相互啮合的锥形齿轮,并通过转轴连接、安装、固定,本实施例不再赘述。利用锥形齿轮传动平稳,承载能力较高,延长本实施例的使用寿命。

[0028] 此外,本实施例使太阳能面板62铰接与支撑杆63的顶部,且支撑杆63的一侧设有驱动器9(可以为各类螺杆电机等,本实施例不再赘述),驱动器9的底部与支撑杆63铰接,且驱动器9的输出轴铰接于太阳能面板62的朝向地面的一侧,使太阳能面板62能够根据不同季节的太阳直射角度,调整太阳能面板62与水平面的夹角。

[0029] 在使用过程中,旋转机构8与控制器均通过太阳能路灯控制器6的控制,设置在不同的月份、不同的时间,通过步进电机81带动支撑杆63旋转,并配合驱动器9工作,改变太阳能面板62的位置,使其尽可能垂直于太阳的直射角度,同时,为壳体61挡住阳光。

[0030] 本实施例中的各零部件的安装均可采用螺栓连接、焊接的等方式。

[0031] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

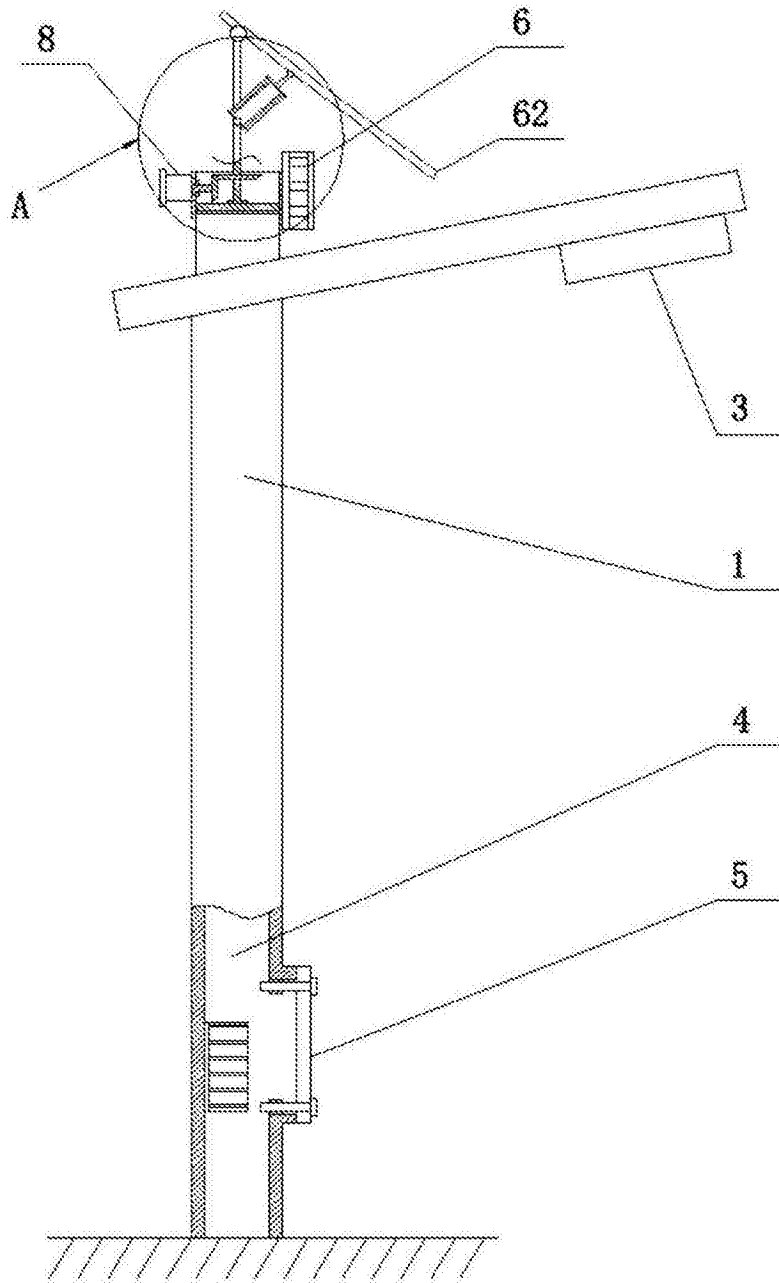
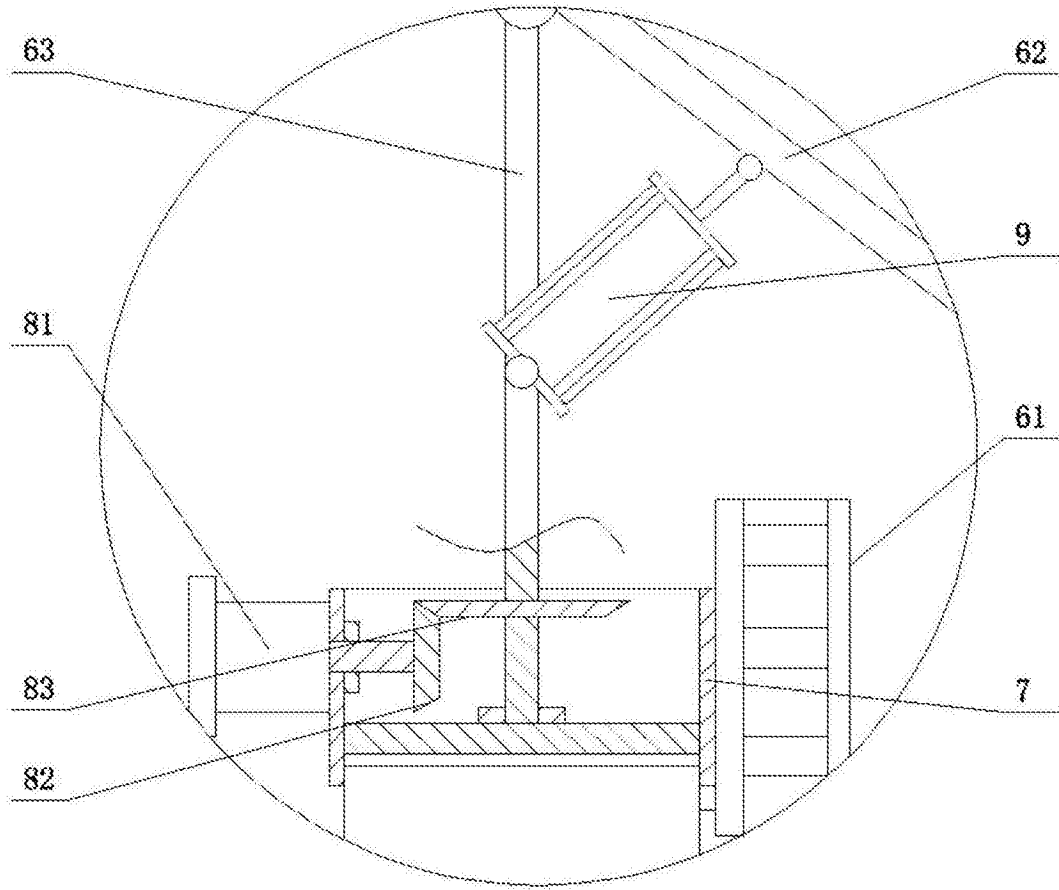


图1



A

图2