



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213178097 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021803836.2

(22) 申请日 2020.08.25

(73) 专利权人 江苏博恩照明有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘回族乡扬菱北路

(72) 发明人 张宇 韩方环

(51) Int. Cl.

- F21S 9/03 (2006.01)
- F21V 23/00 (2015.01)
- F21V 21/36 (2006.01)
- H02S 20/32 (2014.01)
- F21W 131/103 (2006.01)
- F21Y 115/10 (2016.01)

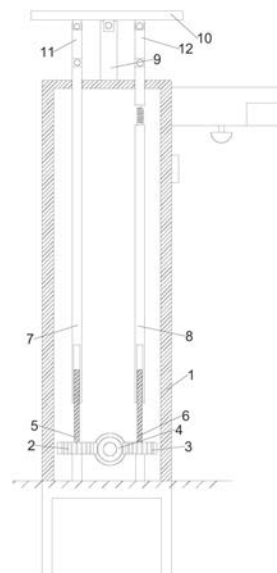
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种智慧LED路灯智能网关

## (57) 摘要

本实用新型公布了一种智慧LED路灯智能网关,包括灯杆,灯杆内底部左侧和右侧分别转动连接有第一蜗轮和第二蜗轮,灯杆下部内壁上转动连接有蜗杆,蜗杆左侧和右侧分别与第一蜗轮的右侧和第二蜗轮的左侧相啮合,第一蜗轮和第二蜗轮顶部分别固接有第一丝杆和第二丝杆,第一丝杆和第二丝杆上分别螺纹连接有第一升降杆和第二升降杆,灯杆顶部固接有支撑杆,支撑杆上端铰接有太阳能板,第一升降杆和第二升降杆上端穿过灯杆的顶部,并分别铰接有第一连接杆和第二连接杆,第一连接杆和第二连接杆的顶部分别与太阳能板底部左侧和右侧相铰接。提高太阳能板的发电效率,增加太阳能板的发电量,能够完全满足智慧LED路灯的能耗,从而达到更加节能环保的效果。



1. 一种智慧LED路灯智能网关,包括灯杆(1),其特征在于:所述灯杆(1)内底部左侧和右侧分别转动连接有第一蜗轮(2)和第二蜗轮(3),所述灯杆(1)下部内壁上转动连接有蜗杆(4),所述蜗杆(4)左侧和右侧分别与所述第一蜗轮(2)的右侧和所述第二蜗轮(3)的左侧相啮合,所述第一蜗轮(2)和所述第二蜗轮(3)顶部分别固接有第一丝杆(5)和第二丝杆(6),所述第一丝杆(5)和所述第二丝杆(6)上分别螺纹连接有第一升降杆(7)和第二升降杆(8),所述灯杆(1)顶部固接有支撑杆(9),所述支撑杆(9)上端铰接有太阳能板(10),所述第一升降杆(7)和所述第二升降杆(8)上端穿过所述灯杆(1)的顶部,并分别铰接有第一连接杆(11)和第二连接杆(12),第一连接杆(11)和第二连接杆(12)的顶部分别与所述太阳能板(10)底部左侧和右侧相铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯智能网关,其特征在于:所述灯杆(1)上部右侧安装有智能网关控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯智能网关,其特征在于:所述灯杆(1)底部安装固定有蓄电池。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯智能网关,其特征在于:所述灯杆(1)上部右侧固定连接有机臂,所述机臂前端固定连接有机头,所述机臂下端右侧安装有监控摄像头。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯智能网关,其特征在于:所述蜗杆(4)内啮合有摇把。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧LED路灯智能网关,其特征在于:所述第二升降杆(8)上部设置有一段弹簧。

## 一种智慧LED路灯智能网关

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于路灯技术领域,具体涉及一种智慧LED路灯智能网关。

### 背景技术

[0002] 随着智慧城市的建设,路灯由于其遍布于城市中每个角落的优势,成为各种智慧功能实现的优良载体,其在网络布置、监控、安防、定位以及便利生活的各种小功能的集成上起到巨大作用,但是功能的集成越多,对能源的消耗也更大,随着资源的短缺,能源已经受到了各方的关注。如何扩展能源来源或者节省能源的利用都是目前关注的焦点,在当前的技术条件下,太阳能技术已经日趋成熟,太阳能板的使用也得到了很大的推广,而在路灯上安装太阳能板,可节省大量能源,但是在低纬度地区,一天中的光照角度会随着时间的推移而发生变化,光照角度变化会使得太阳能板的接光面积减小,降低了太阳能的利用率,从而降低了太阳能板的发电效率,降低了太阳能板的发电量,从而不能完全达到节能的效果。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种智慧LED路灯智能网关,解决了智慧LED路灯能耗较大和太阳能板无法追光的问题,使得太阳能板始终处于最佳迎光角度,从而提高太阳能板对太阳能的利用率,提高太阳能板的发电效率,提高节能环保的效果。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种智慧LED路灯智能网关,包括灯杆,所述灯杆内底部左侧和右侧分别转动连接有第一蜗轮和第二蜗轮,所述灯杆下部内壁上转动连接有蜗杆,所述蜗杆左侧和右侧分别与所述第一蜗轮的右侧和所述第二蜗轮的左侧相啮合,所述第一蜗轮和所述第二蜗轮顶部分别固接有第一丝杆和第二丝杆,所述第一丝杆和所述第二丝杆上分别螺纹连接有第一升降杆和第二升降杆,所述灯杆顶部固接有支撑杆,所述支撑杆上端铰接有太阳能板,所述第一升降杆和所述第二升降杆上端穿过所述灯杆的顶部,并分别铰接有第一连接杆和第二连接杆,第一连接杆和第二连接杆的顶部分别与所述太阳能板底部左侧和右侧相铰接。

[0006] 实现上述技术方案,作为本实用新型的一种优选方案:

[0007] 优选的,所述灯杆上部右侧安装有智能网关控制器;

[0008] 优选的,所述灯杆底部安装固定有蓄电池;

[0009] 优选的,所述灯杆上部右侧固定连接灯臂,所述灯臂前端固定连接LED 灯头,所述灯臂下端右侧安装有监控摄像头;

[0010] 优选的,所述蜗杆内啮合有摇把;

[0011] 优选的,所述第二升降杆上部设置有一段弹簧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过蜗杆传动和丝杆升降的方式,使得太阳能板可以根据太阳光照角度的变化来调整迎光角度,从而提高太阳能板对太阳能的利用率,提高太阳能板的发电效率,增加太阳能板的发电量,能够完全满足智慧LED路灯的能耗,从而达到更加节能环保的效果;

[0014] 2、在第二升降杆上部设置有一段弹簧,通过弹簧作为弹性组件,防止第二升降杆过于紧绷而导致断裂,提高了整体结构的稳定性,通过摇把手动操作,减少操作过程中的能耗,进一步提高节能环保的效果。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主剖视图;

[0017] 图2为本实用新型的俯剖视图。

[0018] 附图中:1、灯杆;2、第一蜗轮;3、第二蜗轮;4、蜗杆;5、第一丝杆;6、第二丝杆;7、第一升降杆;8、第二升降杆;9、支撑杆;10、太阳能板;11、第一连接杆;12、第二连接杆。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 实施例

[0021] 如说明书附图中图1和图2所示的一种智慧LED路灯智能网关,包括灯杆1,灯杆1内底部左侧和右侧分别转动连接有第一蜗轮2和第二蜗轮3,灯杆1下部内壁上转动连接有蜗杆4,蜗杆4左侧和右侧分别与第一蜗轮2的右侧和第二蜗轮3的左侧相啮合,第一蜗轮2和第二蜗轮3顶部分别固接有第一丝杆5和第二丝杆6,第一丝杆5和第二丝杆6上分别螺纹连接有第一升降杆7和第二升降杆8,第二升降杆8上部设置有一段弹簧,通过弹簧作为弹性组件,防止第二升降杆8过于紧绷而导致断裂,灯杆1顶部固接有支撑杆9,支撑杆9上端铰接有太阳能板10,第一升降杆7和第二升降杆8上端穿过灯杆1的顶部,并分别铰接有第一连接杆11和第二连接杆12,第一连接杆11和第二连接杆12的顶部分别与太阳能板10底部左侧和右侧相铰接;

[0022] 灯杆1上部右侧安装有智能网关控制器,灯杆1底部安装固定有蓄电池,蓄电池和太阳能板10之间电性连接,蓄电池的安装的方式为地理式安装,灯杆1上部右侧固定连接有机臂,机臂前端固定连接有机臂,机臂下端右侧安装固定有机臂,机臂与智能网关控制器之间电性连接,机臂和智能网关控制器与LED灯头之间电性连接。

[0023] 本实用新型实施例工作原理:

[0024] 当需要太阳能板朝左倾斜时,工作人员摇动摇把,控制蜗杆4顺时针旋转,蜗杆4带动第一蜗轮2逆时针旋转,第一蜗轮2带动第一丝杆5旋转,第一丝杆5带动第一升降杆7下降,第一升降杆7带动太阳能板10左侧向下倾斜,同时蜗杆4带动第二蜗轮3顺时针旋转,第二蜗轮3带动第二丝杆6旋转,第二丝杆6带动第二升降杆8上升,第二升降杆8带动太阳能板10右侧向上倾斜;

[0025] 当需要太阳能板朝右倾斜时,工作人员摇动摇把,控制蜗杆4逆时针旋转,蜗杆4带动第一蜗轮2顺时针旋转,第一蜗轮2带动第一丝杆5旋转,第一丝杆5带动第一升降杆7上升,第一升降杆7带动太阳能板10左侧向上倾斜,同时蜗杆4带动第二蜗轮3逆时针旋转,第二蜗轮3带动第二丝杆6旋转,第二丝杆6带动第二升降杆8下降,第二升降杆8带动太阳能板10右侧向下倾斜;

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

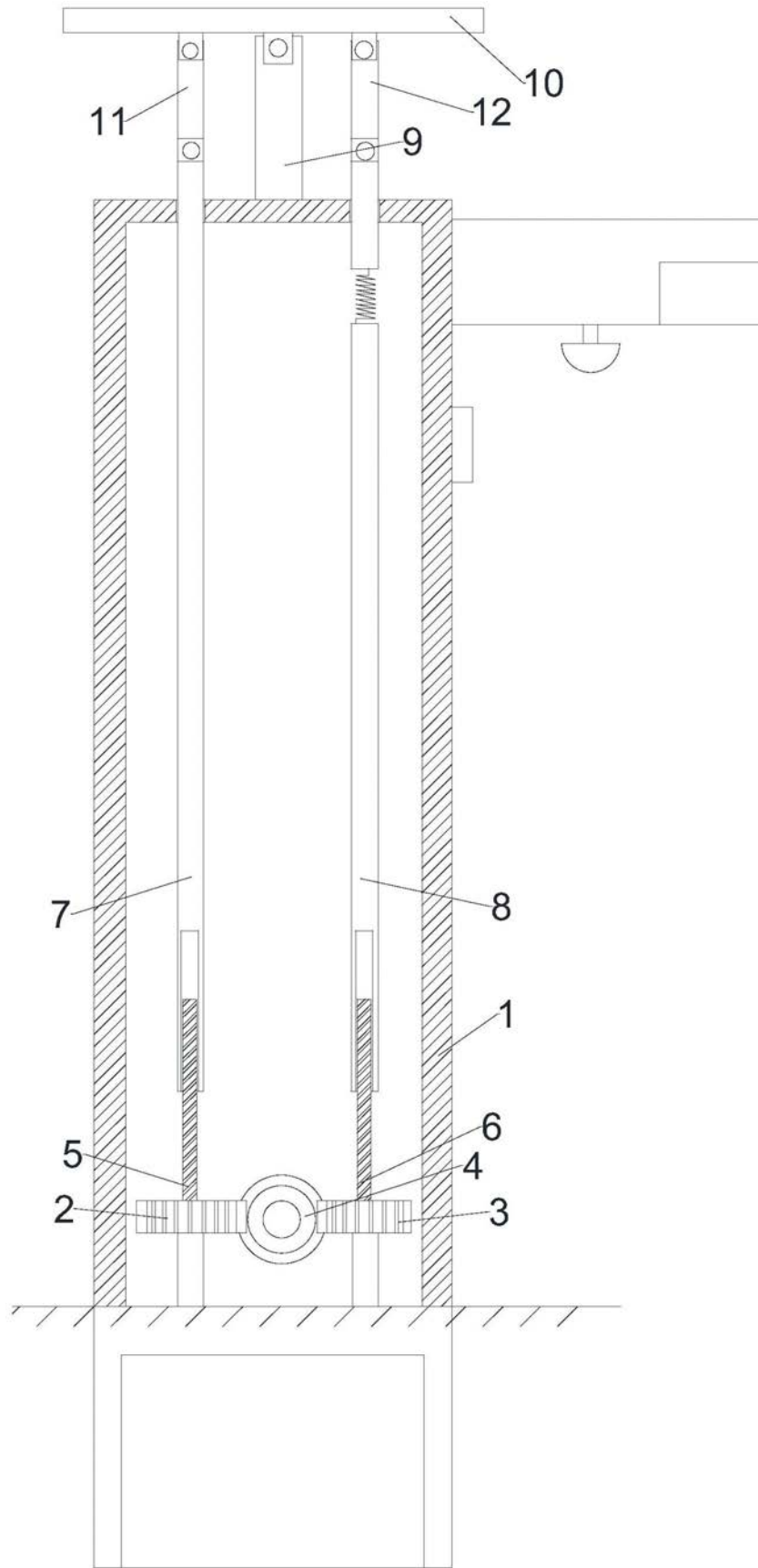


图1

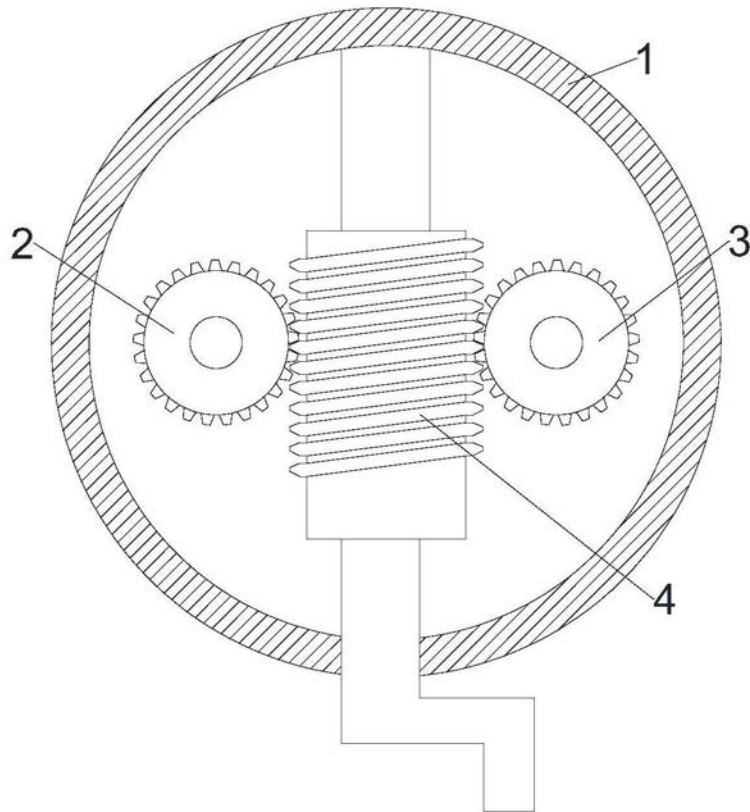


图2