



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219713114 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202320093809.8

(22) 申请日 2023.01.31

(73) 专利权人 重庆华悦生态环境工程研究院有限公司
地址 400700 重庆市北碚区云汉大道117号附359号
专利权人 深圳市智慧双碳科技有限公司

(72) 发明人 李继强 叶文华 罗义萍 宋克林 吴剑

(74) 专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218
专利代理师 周海

(51) Int.Cl.
F21S 9/03 (2006.01)
F21V 21/10 (2006.01)

F24S 30/425 (2018.01)
H02S 20/30 (2014.01)
H02K 5/04 (2006.01)
H02K 5/00 (2006.01)
H02K 5/10 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01)

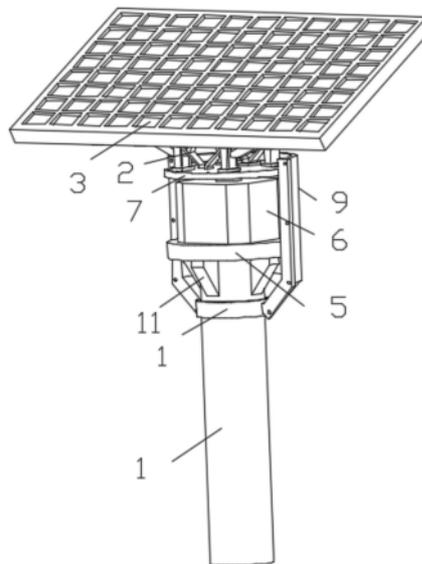
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智慧路灯用光伏板转动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智慧路灯用光伏板转动装置,包括灯杆、光伏板支架、光伏板和安装结构,所述光伏板固定安装在光伏板支架上,所述光伏板支架通过安装结构安装在灯杆上端;所述安装结构包括固定安装在灯杆上端的电机座,所述电机座上固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴向上设置且固定有安装板,所述光伏板支架与安装板固定连接,所述安装板通过稳固环与灯杆转动连接。本智慧路灯用光伏板转动装置具有结构稳定,便于安装使用,提高光电转化效率的优点。



1. 一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,包括灯杆、光伏板支架、光伏板和安装结构,所述光伏板固定安装在光伏板支架上,所述光伏板支架通过安装结构安装在灯杆上端;

所述安装结构包括固定安装在灯杆上端的电机座,所述电机座上固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴向上设置且固定有安装板,所述光伏板支架与安装板固定连接,所述安装板通过稳固环与灯杆转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,所述稳固环包括第一半圆环和第二半圆环,所述第一半圆环和第二半圆环结构相同,所述第一半圆环和第二半圆环固定连接,所述第一半圆环和第二半圆环的下端通过轴承与灯杆连接,所述第一半圆环和第二半圆环的上端与安装板固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,所述第一半圆环和第二半圆环正对设置有凸沿,所述第一半圆环和第二半圆环的凸沿构成圆环,所述安装板与圆环固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,所述电机座与灯杆之间分布安装有若干加强筋板。

5. 根据权利要求3所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,所述第一半圆环和第二半圆环之间设置有密封垫,所述第一半圆环和第二半圆环通过螺栓固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置,其特征在于,所述凸沿与安装板之间设置有密封垫,所述凸沿与安装板通过螺栓固定连接。

一种智慧路灯用光伏板转动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智慧路灯技术领域,特别是涉及一种智慧路灯用光伏板转动装置。

背景技术

[0002] 路灯指的是给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,常见的路灯为单臂路灯,随着光伏技术在路灯上的应用,出现了安装有光伏板的路灯,这种路灯不需要线路供电,可以通过光伏板进行发电,具有节能环保的优点。

[0003] 但是,目前光伏板在安装时,有以下两种方式:

[0004] 1. 光伏板直接固定安装在灯杆的顶端,光伏板倾斜设置;但是随着地球的自转,光伏板接收的光照少,无法对光照进行充分的利用;

[0005] 2. 光伏板转动安装在灯杆的顶端,光伏板倾斜设置,但是其安装方式简单,灯杆的顶杆固定有伺服电机,伺服电机的输出轴向上与光伏板支架固定连接,稳定性差,在遭受风雨时,晃动严重,且会影响伺服电机的使用寿命。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术的不足,本专利申请所要解决的技术问题是如何提供一种结构稳定,便于安装使用,提高光电转化效率的智慧路灯用光伏板转动装置。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0008] 一种智慧路灯用光伏板转动装置,包括灯杆、光伏板支架、光伏板和安装结构,所述光伏板固定安装在光伏板支架上,所述光伏板支架通过安装结构安装在灯杆上端;

[0009] 所述安装结构包括固定安装在灯杆上端的电机座,所述电机座上固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴向上设置且固定有安装板,所述光伏板支架与安装板固定连接,所述安装板通过稳固环与灯杆转动连接。

[0010] 这样,光伏板支架上安装有光伏板,步进电机安装在电机座上,安装板通过稳固环与灯杆连接,步进电机带动安装板和稳固环转动,进而带动光伏板转动,通过稳固环的设置,提高了光伏板的安装稳定性。稳固环与步进电机的输出轴同轴设置,能够更好的对步进电机进行保护,延长使用寿命。

[0011] 其中,所述稳固环包括第一半圆环和第二半圆环,所述第一半圆环和第二半圆环结构相同,所述第一半圆环和第二半圆环固定连接,所述第一半圆环和第二半圆环的下端通过轴承与灯杆连接,所述第一半圆环和第二半圆环的上端与安装板固定连接。

[0012] 其中,所述第一半圆环和第二半圆环正对设置有凸沿,所述第一半圆环和第二半圆环的凸沿构成圆环,所述安装板与圆环固定连接。

[0013] 其中,所述电机座与灯杆之间分布安装有若干加强筋板。

[0014] 其中,所述第一半圆环和第二半圆环之间设置有密封垫,所述第一半圆环和第二半圆环通过螺栓固定连接。

[0015] 其中,所述凸沿与安装板之间设置有密封垫,所述凸沿与安装板通过螺栓固定连接。

[0016] 综上,本智慧路灯用光伏板转动装置具有结构稳定,便于安装使用,提高光电转化效率的优点。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述的一种智慧路灯用光伏板转动装置的结构示意图。

[0018] 图2为图1的部分示意图。

[0019] 图3为图2去掉第二半圆环的示意图。

[0020] 图4为图3另一个方位的示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“上、下”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0022] 如图1-4所示,一种智慧路灯用光伏板转动装置,包括灯杆1、光伏板支架2、光伏板3和安装结构4,所述光伏板固定安装在光伏板支架上,所述光伏板支架通过安装结构安装在灯杆上端;

[0023] 所述安装结构包括固定安装在灯杆上端的电机座5,所述电机座上固定安装有步进电机6,所述步进电机的输出轴向上设置且固定有安装板7,所述光伏板支架与安装板固定连接,所述安装板通过稳固环与灯杆转动连接。

[0024] 这样,光伏板支架上安装有光伏板,步进电机安装在电机座上,安装板通过稳固环与灯杆连接,步进电机带动安装板和稳固环转动,进而带动光伏板转动,通过稳固环的设置,提高了光伏板的安装稳定性。稳固环与步进电机的输出轴同轴设置,能够更好的对步进电机进行保护,延长使用寿命。

[0025] 本实施例中,所述稳固环包括第一半圆环8和第二半圆环9,所述第一半圆环和第二半圆环结构相同,所述第一半圆环和第二半圆环固定连接,所述第一半圆环和第二半圆环的下端通过轴承与灯杆连接,所述第一半圆环和第二半圆环的上端与安装板固定连接。通过第一半圆环和第二半圆环的设置,便于安装,同时通过轴承与灯杆连接,提高了稳定性。

[0026] 本实施例中,所述第一半圆环和第二半圆环正对设置有凸沿,所述第一半圆环和第二半圆环的凸沿构成圆环,所述安装板与圆环固定连接。便于安装板与稳固环进行连接。

[0027] 本实施例中,所述电机座与灯杆之间分布安装有若干加强筋板11。提高电机座的安装稳定性。

[0028] 本实施例中,所述第一半圆环和第二半圆环之间设置有密封垫,所述第一半圆环和第二半圆环通过螺栓固定连接。便于连接。

[0029] 本实施例中,所述凸沿与安装板之间设置有密封垫,所述凸沿与安装板通过螺栓固定连接。便于连接。

[0030] 具体的,光伏板支架上安装有光强度传感器,其与控制器连接,控制器与步进电机连接。

[0031] 最后应说明的是:本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等统计数的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

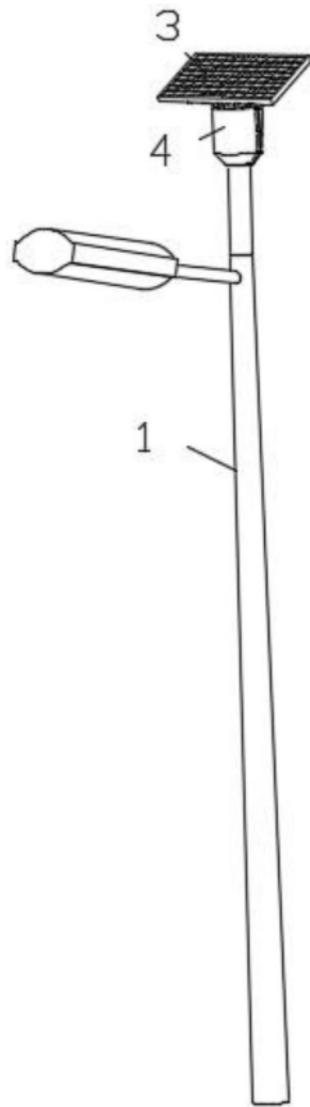


图1

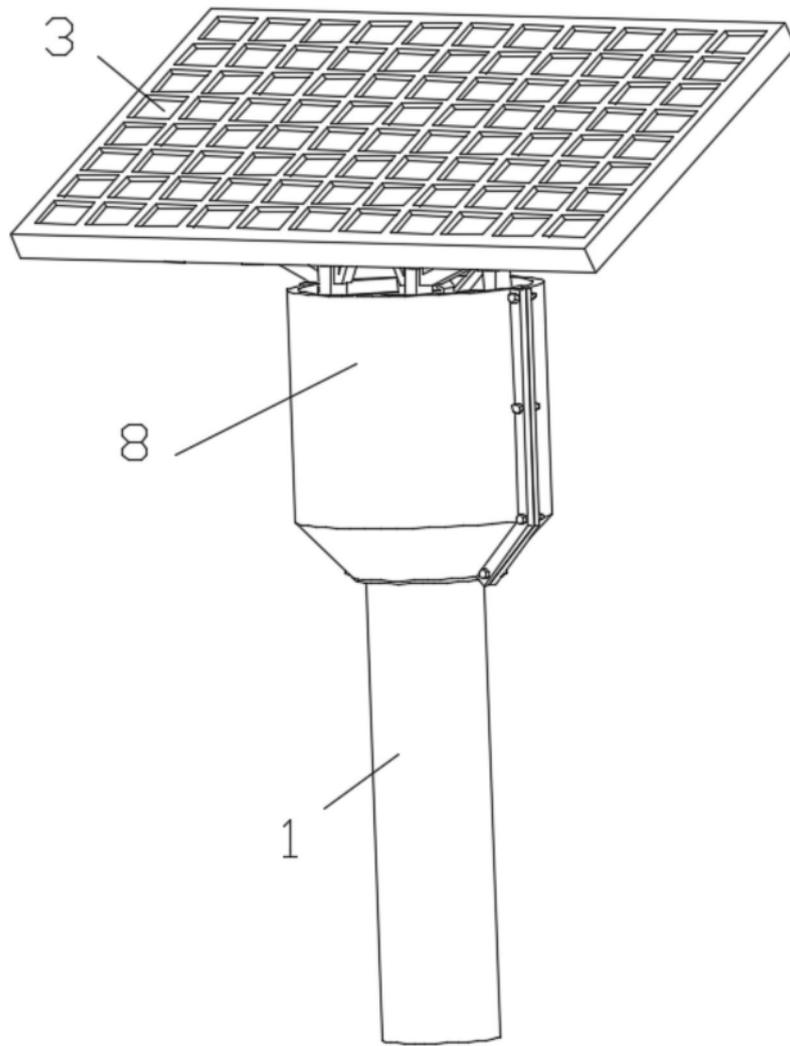


图2

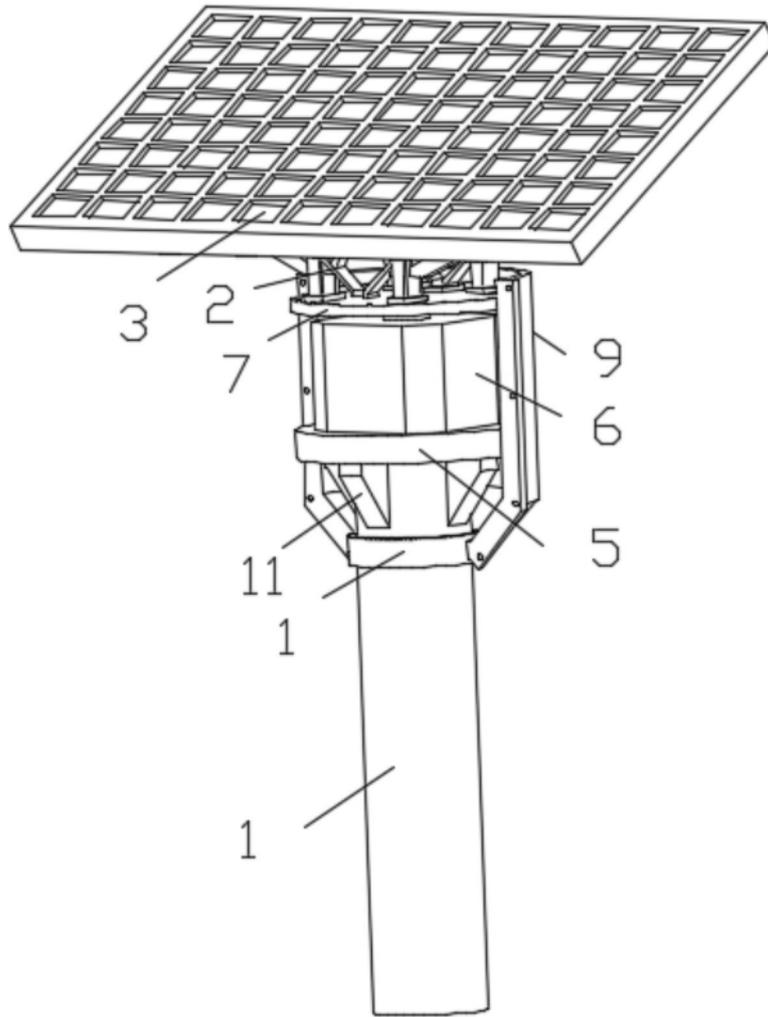


图3

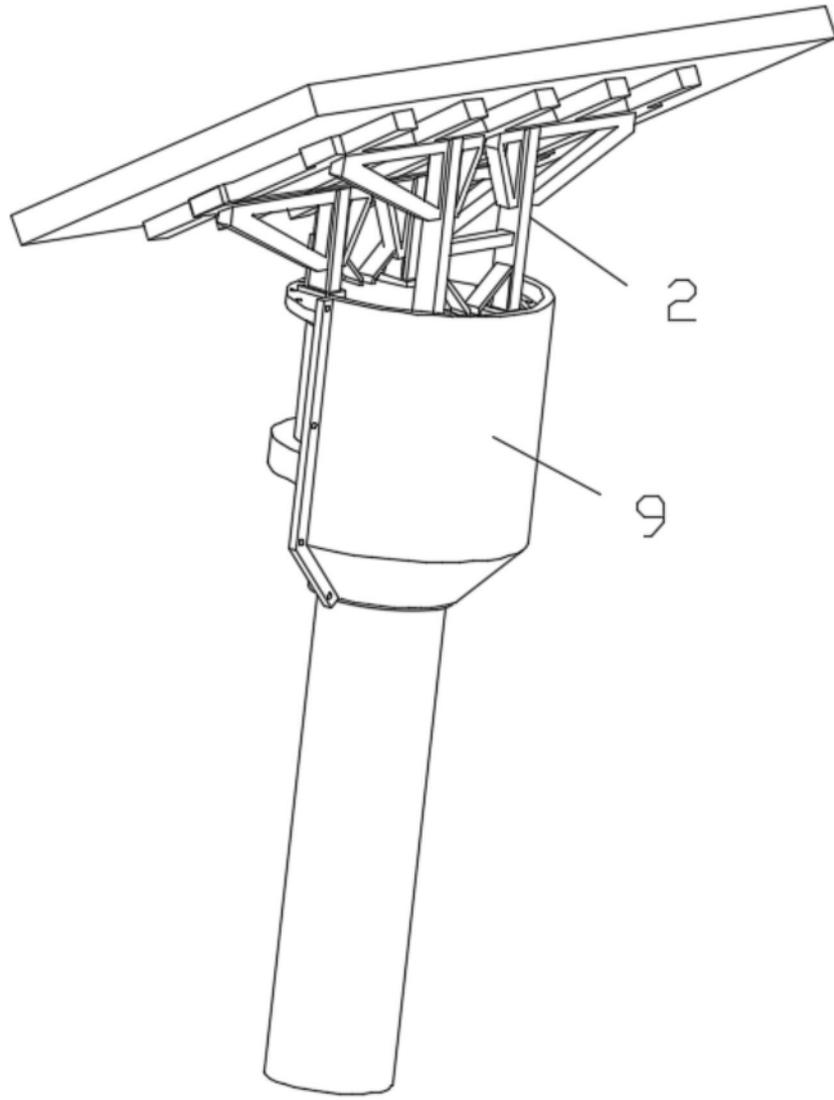


图4