



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207796883 U

(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201820102057.6

(22)申请日 2018.01.22

(73)专利权人 东莞市威时电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市常平镇桥沥村
桥头工业区第四栋1号

(72)发明人 彭伟华

(74)专利代理机构 广州恒华智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 44299
代理人 姜宗华

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/10(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

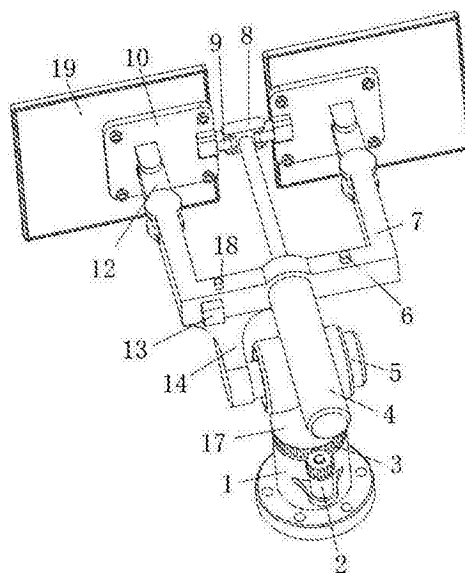
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

市政建设太阳能路灯用电池板托座

(57)摘要

本实用新型公开了一种市政建设太阳能路灯用电池板托座,包括安装在路灯杆顶部的底座,所述底座的上端设置有可与底座相对转动的转动座,且转动座上设置有采用驱动电机驱动的转动臂,所述底座的上端一体成型有连接头,且转动座的下端一体成型有与连接头上的环形槽配合安装的限位环。能够通过折叠减少两块电池板在风中的受力面积,而且能够通过由支臂、铰接杆和推动杆末端组成的固定结构限制电池板的晃动,起到良好的固定和保护作用,降低了电池板破碎或者脱落的风险;还会通过光跟踪传感器检测太阳光的直射角度,从而利用旋转电机和驱动电机对电池板的倾角进行调整,从而最大化电池板和太阳能的利用率,提高发电效率,具有很高的实用价值。



1. 一种市政建设太阳能路灯用电池板托座,包括安装在路灯杆顶部的底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端设置有可与底座(1)相对转动的转动座(17),且转动座(17)上设置有采用驱动电机(5)驱动的转动臂(14),所述底座(1)的上端一体成型有连接头(16),且转动座(17)的下端一体成型有与连接头(16)上的环形槽配合安装的限位环(15),所述转动座(17)的下端设置有齿圈(3),且底座(1)上设置有与齿圈(3)啮合并驱动转动座(17)的旋转电机(2);

所述转动臂(14)上一体成型有支臂(7),且支臂(7)的末端均铰接安装有铰接杆(12),所述铰接杆(12)的末端铰接安装有安装座(10),且安装座(10)的末端安装有电池板(11),所述转动臂(14)的上方设置有推动杆(4),且两个支臂(7)以推动杆(4)为中心对称布置,所述推动杆(4)的末端驱动有铰接座(8),且安装座(10)上一体成型有与铰接座(8)铰接安装的铰接柄(9),所述支臂(7)上设置有风速传感器(18)和光跟踪传感器(6),且转动臂(14)的上端设置有控制器(13),所述控制器(13)分别电性连接旋转电机(2)、驱动电机(5)、光跟踪传感器(6)、电池板(11)和风速传感器(18)。

2. 根据权利要求1所述的市政建设太阳能路灯用电池板托座,其特征在于:所述控制器(13)为stm32系列单片机,且推动杆(4)为丝杆式电动推杆。

3. 根据权利要求1所述的市政建设太阳能路灯用电池板托座,其特征在于:所述电池板(11)的后端整体套接在防水绝缘橡胶套(19)内。

市政建设太阳能路灯用电池板托座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯设计技术领域,具体为一种市政建设太阳能路灯用电池板托座。

背景技术

[0002] 伴随着我国工业化的发展,环境污染越来越严重,其中化石能源的使用是引起环境污染的重要原因。由于火电在我国占有较大比重,因此采用清洁能源将能够有效的改善我国的环境污染状态。随着太阳能发电、水电和风能发电等新型清洁能源的逐步普及,近年来我国的城市开始采用太阳能路灯取代传统的路灯,但现有的太阳能路灯的太阳能电池板安装结构设计不合理,不能根据我国不同城市纬度和高度的不同合理的调整太阳能板的倾角,从而严重的影响了太阳能板的发电效率。而且路灯上的电池板难以做的很大,主要在于我国沿海发达城市容易受到台风的影响,在台风天气中过大的太阳能板容易繁盛脱落和损毁。如果发明一种能够方便调整太阳能电池板倾角并且能够更好地保护电池板的托座就能够解决此类问题,为此我们提供了一种市政建设太阳能路灯用电池板托座。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种市政建设太阳能路灯用电池板托座,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种市政建设太阳能路灯用电池板托座,包括安装在路灯杆顶部的底座,所述底座的上端设置有可与底座相对转动的转动座,且转动座上设置有采用驱动电机驱动的转动臂,所述底座的上端一体成型有连接头,且转动座的下端一体成型有与连接头上的环形槽配合安装的限位环,所述转动座的下端设置有齿圈,且底座上设置有与齿圈啮合并驱动转动座的旋转电机;

[0005] 所述转动臂上一体成型有支臂,且支臂的末端均铰接安装有铰接杆,所述铰接杆的末端铰接安装有安装座,且安装座的末端安装有电池板,所述转动臂的上方设置有推动杆,且两个支臂以推动杆为中心对称布置,所述推动杆的末端驱动有铰接座,且安装座上一体成型有与铰接座铰接安装的铰接柄,所述支臂上设置有风速传感器和光跟踪传感器,且转动臂的上端设置有控制器,所述控制器分别电性连接旋转电机、驱动电机、光跟踪传感器、电池板和风速传感器。

[0006] 优选的,所述控制器为stm32系列单片机,且推动杆为丝杆式电动推杆。

[0007] 优选的,所述电池板的后端整体套接在防水绝缘橡胶套内。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] (1) 控制器能够在风速较大时利用推动杆回拉安装座,从而使两块电池板能够贴合并回到两个支臂的中间,此时铰接杆刚好能够限制电池板在支臂之间的横向运动,该方法不仅能够通过折叠减少两块电池板在风中的受力面积,而且能够通过由支臂、铰接杆和推动杆末端组成的固定结构限制电池板的晃动,起到良好的固定和保护作用,降低了电池

板破碎或者脱落的风险；

[0010] (2) 在电池板的后方套接的防水绝缘套能够有效的在折叠电池板后防止雨水渗入和雷击,从而有效的保护了电池板,在面对台风等天气时具有良好的效果；

[0011] (3) 控制器还会通过光跟踪传感器检测太阳光的直射角度,从而利用旋转电机和驱动电机对电池板的倾角进行调整,从而最大化电池板和太阳能的利用率,提高发电效率,具有很高的实用价值。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型结构的剖视图。

[0014] 图中:1底座、2旋转电机、3齿圈、4推动杆、5驱动电机、6光跟踪传感器、7支臂、8铰接座、9铰接柄、10安装座、11电池板、12铰接杆、13控制器、14转动臂、15限位环、16连接头、17转动座、18风速传感器、19防水绝缘橡胶套。

具体实施方式

[0015] 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技术方案,本领域普通技术人员在没有做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。

[0016] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种市政建设太阳能路灯用电池板托座,包括安装在路灯杆顶部的底座1,底座1的上端设置有可与底座1相对转动的转动座17,且转动座17上设置有采用驱动电机5驱动的转动臂14,底座1的上端一体成型有连接头16,且转动座17的下端一体成型有与连接头16上的环形槽配合安装的限位环15,转动座17的下端设置有齿圈3,且底座1上设置有与齿圈3啮合并驱动转动座17的旋转电机2；

[0017] 转动臂14上一体成型有支臂7,且支臂7的末端均铰接安装有铰接杆12,铰接杆12的末端铰接安装有安装座10,且安装座10的末端安装有电池板11,转动臂14的上方设置有推动杆4,且两个支臂7以推动杆4为中心对称布置,推动杆4的末端驱动有铰接座8,且安装座10上一体成型有与铰接座8铰接安装的铰接柄9,支臂7上设置有风速传感器18和光跟踪传感器6,且转动臂14的上端设置有控制器13,控制器13分别电性连接旋转电机2、驱动电机5、光跟踪传感器6、电池板11和风速传感器18。

[0018] 进一步的,控制器13为stm32系列单片机,且推动杆4为丝杆式电动推杆。

[0019] 进一步的,电池板11的后端整体套接在防水绝缘橡胶套19内。

[0020] 工作原理:该装置使用时,只需要利用螺钉将该底座1固定在路灯的顶部即可,随后电池板11产生的电能将驱动控制器13开始工作,控制器13首先通过风速传感器8检测风速是否合适打开电池板11,当风速超过指定数值可能会损坏电池板11时,利控制器13用推动杆4回拉安装座10,从而使两块电池板11能够贴合并回到两个支臂7的中间,此时铰接杆12刚好能够限制电池板11在支臂7之间的横向运动,该方法不仅能够通过折叠减少两块电池板11在风中的受力面积,而且能够通过由支臂7、铰接杆12和推动杆4末端组成的固定结构限制电池板11的晃动,起到良好的固定和保护作用,降低了电池板11破碎或者脱落的风

险,进一步的,还可以通过在电池板11的后方套接防水绝缘套19有效的在折叠电池板11后防止雨水渗入和雷击,从而有效的保护了电池板,在面对台风等天气时具有良好的效果;控制器13还会通过光跟踪传感器6检测太阳光的直射角度,从而利用旋转电机2和驱动电机5对电池板11的倾角进行调整,从而最大化电池板和太阳能的利用率,提高发电效率,具有很高的实用价值。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

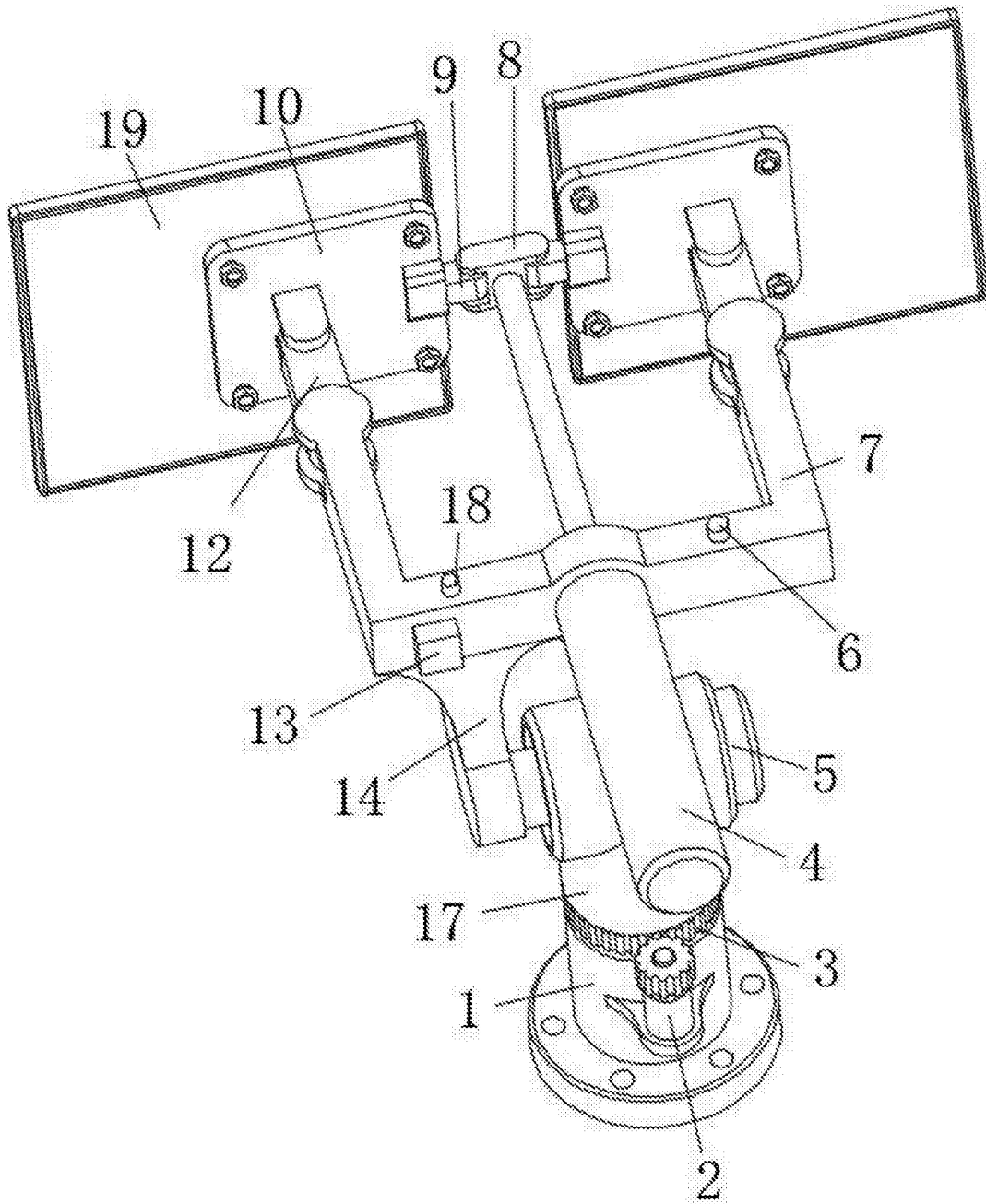


图1

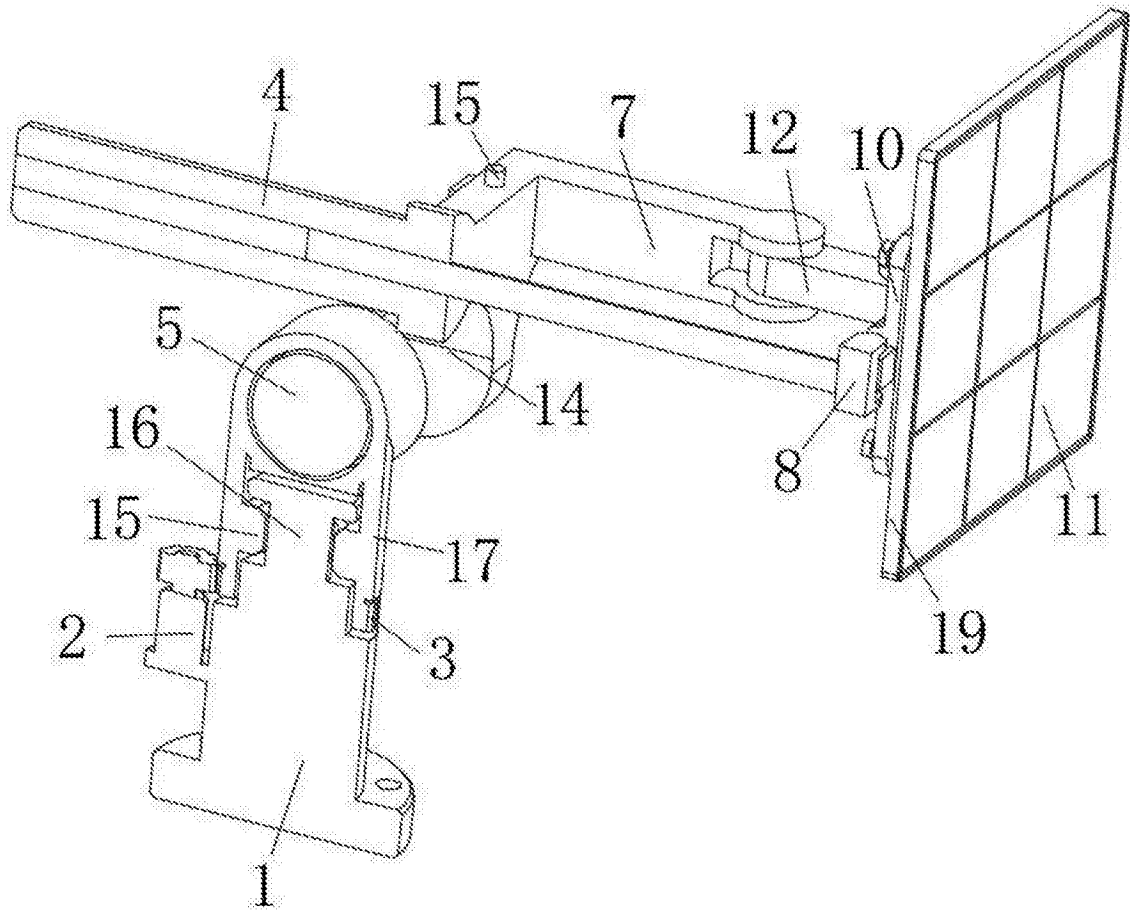


图2