(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209839913 U
(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920578001.2

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 合肥保利新能源科技有限公司
地址 231600 安徽省合肥市肥东县肥东经济开发区新安江路与金阳南路交口双创产业园1#

(72)发明人 崔伟 张劲洋

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 21/02(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

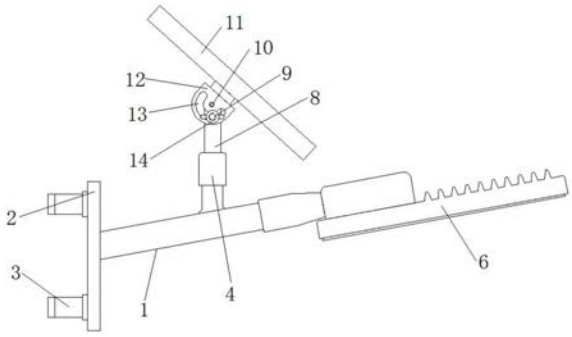
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便捷可调式太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种便捷可调式太阳能路灯，包括灯杆以及固定在灯杆外端部的灯体，还包括固定在灯杆上的支撑柱、固定连接在支撑柱上的固定杆，固定杆顶端位置还设置有太阳能电池板，且太阳能电池板能够沿固定杆旋转，并进行位置锁定，灯杆远离灯体一端还固定连接有连接板，且连接板侧面上下两端均焊接有卡箍，卡箍前端面还拼接有矩形安装板，矩形安装板中部还一体成型有能够抵在卡箍凹口侧壁中部的顶杆，此时矩形安装板和卡箍能够组合成前端面为平面的拱形连接件。本实用新型解决了目前的太阳能路灯的灯头安装结构不能同时适用柱形结构以及平面墙体两种安装方式，此外，太阳能电池板不方便进行安装角度调节的问题。



CN 209839913 U

1.一种便捷可调式太阳能路灯,包括灯杆(1)以及固定在灯杆(1)外端部的灯体(6),其特征在于:还包括固定在灯杆(1)上的支撑柱(4)、固定连接在支撑柱(4)上的固定杆(8),所述固定杆(8)顶端位置还设置有太阳能电池板(11),且所述太阳能电池板(11)能够沿固定杆(8)旋转,并进行位置锁定,所述灯体(6)上还集成有锂电池组和能够驱动电能转换以及灯体(6)开关的微控制器,所述太阳能电池板(11)、灯体(6)以及锂电池组均通过连接线与微控制器之间实现电性连接,所述灯杆(1)远离灯体(6)一端还固定连接有连接板(2),且所述连接板(2)侧面上下两端均焊接有卡箍(3),所述卡箍(3)前端面还拼接有矩形安装板(15),所述矩形安装板(15)和卡箍(3)的两侧均开设有螺纹连接孔(18),所述矩形安装板(15)中部还一体成型有能够抵在卡箍(3)凹口侧壁中部的顶杆(16),此时矩形安装板(15)和卡箍(3)能够组合成前端面为平面的拱形连接件。

2.根据权利要求1所述的一种便捷可调式太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能电池板(11)后端还固定连接有半圆形调节片(12),且所述固定杆(8)顶端通过转轴(10)与半圆形调节片(12)转动连接,所述固定杆(8)与半圆形调节片(12)之间还设置有能够实现半圆形调节片(12)角度锁定的预紧机构。

3.根据权利要求2所述的一种便捷可调式太阳能路灯,其特征在于:所述预紧机构包括固定在固定杆(8)侧壁上的锁紧螺柱(9)、开设在半圆形调节片(12)外圆周上的半圈弧形孔(13),以及螺接在锁紧螺柱(9)外端的锁紧螺母(14),所述锁紧螺柱(9)穿过半圈弧形孔(13)并延伸至其前方位置,所述锁紧螺母(14)直径大于弧形孔(13)的宽度,当所述半圆形调节片(12)沿固定杆(8)转动时,所述锁紧螺柱(9)在弧形孔(13)内来回转动。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的一种便捷可调式太阳能路灯,其特征在于:所述卡箍(3)凹口侧壁中部还开设有能够限位卡紧顶杆(16)的限位槽(17)。

5.根据权利要求1-3中任一项所述的一种便捷可调式太阳能路灯,其特征在于:所述顶杆(16)两侧与矩形安装板(15)之间还固定连接能够实现三角稳定结构的加强筋条。

一种便捷可调式太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体为一种便捷可调式太阳能路灯。

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或者锂电池组储存电能，超高亮LED灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯，太阳能路灯的灯头安装方式多种多样，可以直接安装在立柱上，然后将安装立柱直接通过预埋件安装在道路两侧，也可以直接将灯头固定在墙体或者其他安装面上，但现有太阳能路灯的灯头安装结构较为简单，不能同时适用这两种安装方式，此外，灯头部分的太阳能电池板也多为固定式安装模式，不方便及时进行安装角度的调节。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便捷可调式太阳能路灯，解决了目前的太阳能路灯的灯头安装结构较为简单，不能同时适用柱形结构以及平面墙体两种安装方式，此外，灯头部分的太阳能电池板也多为固定式安装模式，不方便及时进行安装角度调节的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便捷可调式太阳能路灯，包括灯杆以及固定在灯杆外端部的灯体，还包括固定在灯杆上的支撑柱、固定连接在支撑柱上的固定杆，所述固定杆顶端位置还设置有太阳能电池板，且所述太阳能电池板能够沿固定杆旋转，并进行位置锁定，所述灯体上还集成有锂电池组和能够驱动电能转换以及灯体开关的微控制器，所述太阳能电池板、灯体以及锂电池组均通过连接线与微控制器之间实现电性连接，所述灯杆远离灯体一端还固定连接有连接板，且所述连接板侧面上下两端均焊接有卡箍，所述卡箍前端面还拼接有矩形安装板，所述矩形安装板和卡箍的两侧均开设有螺纹连接孔，所述矩形安装板中部还一体成型有能够抵在卡箍凹口侧壁中部的顶杆，此时矩形安装板和卡箍能够组合成前端面为平面的拱形连接件。

[0007] 优选的，所述太阳能电池板后端还固定连接有半圆形调节片，且所述固定杆顶端通过转轴与半圆形调节片转动连接，所述固定杆与半圆形调节片之间还设置有能够实现半圆形调节片角度锁定的预紧机构。

[0008] 优选的，所述预紧机构包括固定在固定杆侧壁上的锁紧螺柱、开设在半圆形调节片外圆周上的半圈弧形孔，以及螺接在锁紧螺柱外端的锁紧螺母，所述锁紧螺柱穿过半圈弧形孔并延伸至其前方位置，所述锁紧螺母直径大于弧形孔的宽度，当所述半圆形调节片沿固定杆转动时，所述锁紧螺柱在弧形孔内来回转动。

[0009] 优选的，所述卡箍凹口侧壁中部还开设有能够限位卡紧顶杆的限位槽。

[0010] 优选的，所述顶杆两侧与矩形安装板之间还固定连接能够实现三角稳定结构的加

强筋条。

[0011] (三)有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种便捷可调式太阳能路灯,具备以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过将太阳能电池板设置为能够沿固定杆旋转,并进行位置锁定的结构形式,能够方便根据现场安装条件,及时调整太阳能电池板的安装角度,提升太阳能电池板的吸能效果,且该方案通过设置半圆形调节片,并在固定杆侧壁上固定锁紧螺柱,同时在半圆形调节片上开设能够穿过锁紧螺柱的弧形孔,从而能够实现太阳能电池板调整角度后,在任意位置进行锁定,当需要转动太阳能电池板进行角度调节时,只需将锁紧螺母拧松,此时锁紧螺柱能够在弧形孔内来回转动,当到达指定角度时,再次将锁紧螺母拧紧,使其紧密贴合在半圆形调节片外表面实现锁紧。

[0014] 本实用新型通过将该灯体用于装配的安装组件设计为卡箍和矩形安装板相互拼接的结构形式,使得该灯体能够同时满足立柱和墙体两种安装形式,从而大大增强了安装结构的通用性,当需要安装在墙体上时,只需将矩形安装板贴合在卡箍前端,并使得顶杆抵在卡箍凹口侧壁中部的限位槽内,此时便形成了前端面为平面的拱形连接件,然后将其贴合在墙体上,并利用螺钉依次旋进卡箍和矩形安装板两侧的螺纹连接孔后旋入墙体内实现固定安装,由于加设了矩形安装板和顶杆结构,此时便能有效增加该安装结构和墙体之间的接触面积,从而有效增加安装结构的整体承压力以及安装稳固性;当需要安装在立柱上时,只需将矩形安装板连同顶杆一起去掉,此时卡箍便可以配合另一半卡箍用做普通的卡箍固定组件,实现卡紧固定操作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0016] 图2为将灯头结构安装在墙体上时拱形连接件的俯视结构示意图;

[0017] 图3为将灯头结构安装在立柱上时卡箍的俯视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的连接板与固定杆连接的俯视结构示意图。

[0019] 图中:灯杆1、连接板2、卡箍3、支撑柱4、灯体6、立柱7、固定杆8、锁紧螺柱9、转轴10、太阳能电池板11、半圆形调节片12、弧形孔13、锁紧螺母14、矩形安装板15、顶杆16、限位槽17、螺纹连接孔18、墙体19。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示,一种便捷可调式太阳能路灯,包括灯杆1以及固定在灯杆1外端部的灯体6,还包括固定在灯杆1上的支撑柱4、固定连接在支撑柱4上的固定杆8,固定杆8顶端位置还设置有太阳能电池板11,且太阳能电池板11能够沿固定杆8旋转,并进行位置锁定;

[0022] 具体的,太阳能电池板11后端还固定连接有半圆形调节片12,且固定杆8顶端通过转轴10与半圆形调节片12转动连接,固定杆8与半圆形调节片12之间还设置有能够实现半

圆形调节片12角度锁定的预紧机构;例如,预紧机构包括固定在固定杆8侧壁上的锁紧螺柱9、开设在半圆形调节片12外圆周上的半圈弧形孔13,以及螺接在锁紧螺柱9外端的锁紧螺母14,锁紧螺柱9穿过半圈弧形孔13并延伸至其前方位置,锁紧螺母14直径大于弧形孔13的宽度,当半圆形调节片12沿固定杆8转动时,锁紧螺柱9在弧形孔13内来回转动。

[0023] 通过将太阳能电池板11设置为能够沿固定杆8旋转,并进行位置锁定的结构形式,能够方便根据现场安装条件,及时调整太阳能电池板11的安装角度,提升太阳能电池板11的吸能效果,且该方案通过设置半圆形调节片12,并在固定杆8侧壁上固定锁紧螺柱9,同时在半圆形调节片12上开设能够穿过锁紧螺柱9的弧形孔13,从而能够实现太阳能电池板11调整角度后,在任意位置进行锁定,当需要转动太阳能电池板11进行角度调节时,只需将锁紧螺母14拧松,此时锁紧螺柱9能够在弧形孔13内来回转动,当到达指定角度时,再次将锁紧螺母14拧紧,使其紧密贴合在半圆形调节片12外表面实现锁紧。

[0024] 灯体6上还集成有锂电池组和能够驱动电能转换以及灯体6开关的微控制器,太阳能电池板11、灯体6以及锂电池组均通过连接线与微控制器之间实现电性连接;上述太阳能供电部分与传统的太阳能路灯供电形式相同,因此对于工作原理以及具体接线细节问题这里不再赘述;

[0025] 灯杆1远离灯体6一端还固定连接有连接板2,且连接板2侧面上下两端均焊接有卡箍3,卡箍3前端面还拼接有矩形安装板15,矩形安装板15和卡箍3的两侧均开设有螺纹连接孔18,矩形安装板15中部还一体成型有能够抵在卡箍3凹口侧壁中部的顶杆16,卡箍3凹口侧壁中部还开设有能够限位卡紧顶杆16的限位槽17,此时矩形安装板15和卡箍3能够组合成前端面为平面的拱形连接件。

[0026] 通过将该灯体用于装配的安装组件设计为卡箍3和矩形安装板15相互拼接的结构形式,使得该灯体能够同时满足立柱和墙体两种安装形式,从而大大增强了安装结构的通用性,如图2所示,当需要安装在墙体上时,只需将矩形安装板15贴合在卡箍3前端,并使得顶杆16抵在卡箍3凹口侧壁中部的限位槽17内,此时便形成了前端面为平面的拱形连接件,然后将其贴合在墙体上,并利用螺钉依次旋进卡箍3和矩形安装板15两侧的螺纹连接孔18后旋入墙体内实现固定安装,由于加设了矩形安装板15和顶杆16结构,此时便能有效增加该安装结构和墙体之间的接触面积,从而有效增加安装结构的整体承压力以及安装稳固性;如图3所示,当需要安装在立柱上时,只需将矩形安装板15连同顶杆16一起去掉,此时卡箍3便可以配合另一半卡箍用做普通的卡箍固定组件,实现卡紧固定操作。

[0027] 为了增强顶杆16的抗风载力,顶杆16两侧与矩形安装板15之间还固定连接能够实现三角稳定结构的加强筋条。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 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。

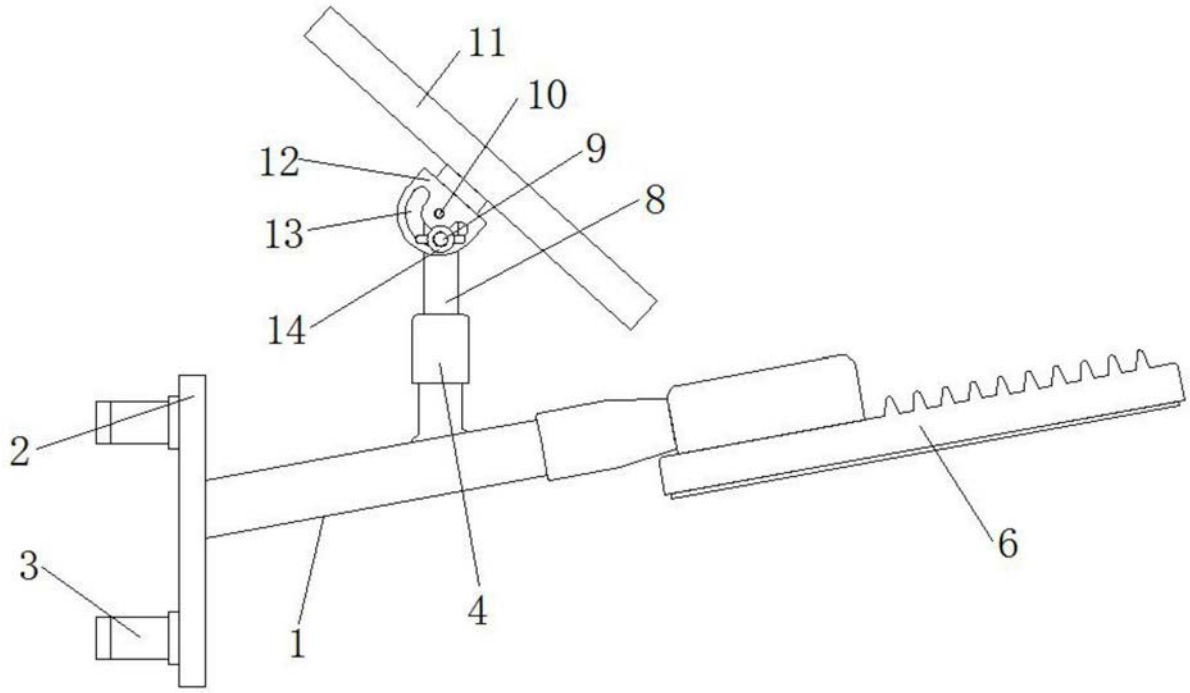


图1

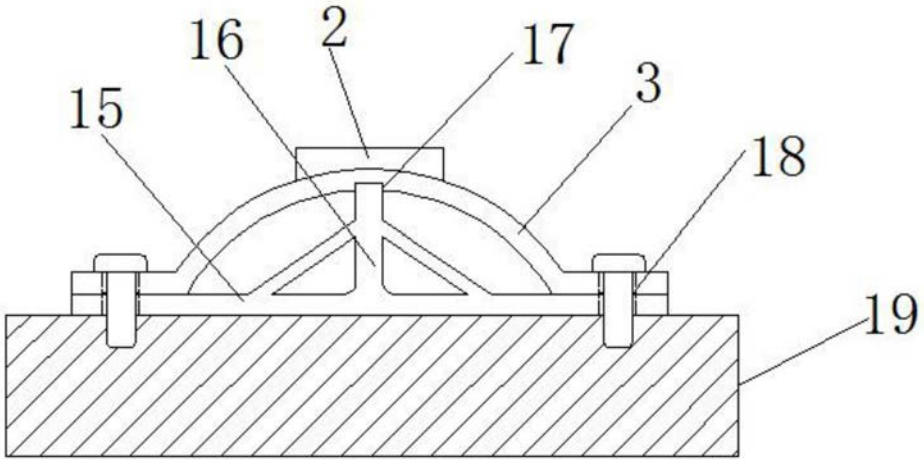


图2

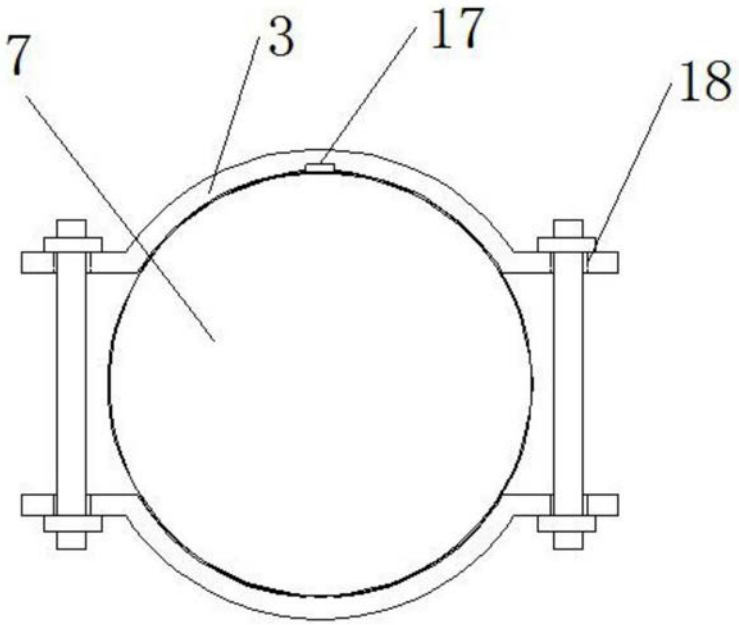


图3

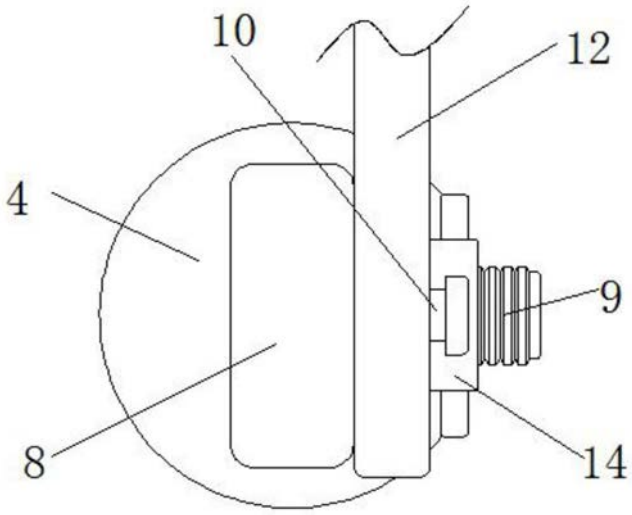


图4