



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221301166 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202323515185.3

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 中山市光时代照明有限公司

地址 528400 广东省中山市横栏镇乐丰六
路23号1号楼5楼之一

(72) 发明人 张郑

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 栗芸茜

(51) Int. Cl.

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

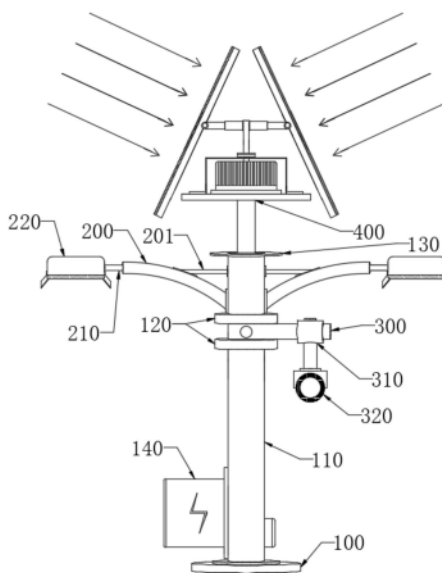
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双面太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种双面太阳能路灯,包括:底座、立柱、路灯组件以及太阳能组件,底座的上侧表面安装有立柱,立柱的外侧表面安装有电源模块,立柱的外侧表面安装有监控组件,立柱的上端安装有安装板,立柱的外侧表面对称安装有路灯组件,路灯组件设置有两组,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过设置路灯组件以及监控组件,不仅可以通过两个路灯组件,在两个方向上提供更广泛的照明范围,还可以通过监控组件的实时监测路灯周边的情况,以便于用户使用,通过设置太阳能组件,提高太阳能板接收光源的单位时间内的总量,这意味着双面太阳能路灯在同样的光照条件下,可以获得更多的太阳能,提高收集效率。



1. 一种双面太阳能路灯, 包括: 底座(100)、立柱(110)、路灯组件以及太阳能组件(400), 其特征在于, 所述底座(100)的上侧表面安装有立柱(110), 所述立柱(110)的外侧表面安装有电源模块(140), 所述立柱(110)的外侧表面安装有监控组件, 所述立柱(110)的上端安装有安装板(130), 所述立柱(110)的外侧表面对称安装有路灯组件;

所述路灯组件设置有两组, 两组所述路灯组件结构相同, 所述安装板(130)的上侧表面安装有太阳能组件(400), 所述太阳能组件(400)包括连接柱(410)、底板(420)、外壳(430)、步进电机(440)、电动推杆(442)以及太阳能板(450);

所述安装板(130)的上侧表面安装有连接柱(410), 所述连接柱(410)的顶端安装有底板(420), 所述底板(420)的上侧表面安装有外壳(430), 所述外壳(430)的内部安装有步进电机(440)。

2. 如权利要求1所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 所述立柱(110)安装在底座(100)的上侧表面中心位置, 所述立柱(110)外侧表面下侧边缘安装有电源模块(140), 所述电源模块(140)内部设置有锂电池, 所述立柱(110)的外侧表面焊接有两个限位环(120), 两个所述限位环(120)之间设置有间隙, 所述监控组件包括短杆(300)、吊杆(310)以及监控模块(320)。

3. 如权利要求2所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 所述短杆(300)通过螺钉固定在两个限位环(120)之间, 所述短杆(300)远离限位环(120)一端的外侧表面通过螺钉固定有吊杆(310), 所述吊杆(310)的下端安装有监控模块(320), 所述监控模块(320)通过电线与电源模块(140)电性相连接。

4. 如权利要求3所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 所述路灯组件包括弧形杆(200)、加固杆(201)、连接杆(210)以及路灯件(220), 所述立柱(110)的外侧表面对称安装有弧形杆(200), 所述弧形杆(200)远离立柱(110)的一端安装有连接杆(210), 所述立柱(110)的外侧表面对称焊接有一个加固杆(201), 所述加固杆(201)远离立柱(110)的一端与弧形杆(200)的外侧表面连接。

5. 如权利要求4所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 所述连接杆(210)远离弧形杆(200)的一端安装有路灯件(220), 所述路灯件(220)的下侧表面设置有LED灯珠, 所述LED灯珠的照射流明为2000lm, 所述路灯件(220)通过电线与电源模块(140)电性相连接。

6. 如权利要求1所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 所述连接柱(410)的顶端安装在底板(420)的下侧表面中心位置, 所述底板(420)的上侧表面中心安装有步进电机(440), 所述外壳(430)的安装在步进电机(440)的外侧表面, 所述步进电机(440)的输出轴贯穿外壳(430)的上侧表面, 所述输出轴通过联轴器安装有转轴(441), 所述转轴(441)的外侧表面对称安装有电动推杆(442)。

7. 如权利要求6所述的一种双面太阳能路灯, 其特征在于: 两个所述电动推杆(442)结构相同, 所述电动推杆(442)远离转轴(441)的一端与太阳能板(450)的内侧表面阻尼铰接, 两个所述太阳能板(450)的结构相同, 且两个所述太阳能板(450)通过两个电动推杆(442)相互对称设置, 所述步进电机(440)与电动推杆(442)均通过电线与电源模块(140)电性相连接。

一种双面太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于路灯设备领域,特别涉及一种双面太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯是用于道路、街区、公共区域、城市公共设施等地方提供照明的人工灯光设施,它们通常安装在路边、人行道上或立柱上,用于在夜间或光线不足的情况下提供照明,以增强交通安全、提供方便和保障公共安全,现在的太阳能路灯大多数为单面设计,这种设计存在一些缺点,首先,单面太阳能路灯只能从一个方向接收光源,因此会使太阳能板接收光源的单位时间内的总量降低,因太阳能板只能在白天将光源转化为电能存储在电池中,然后在夜间提供照明,相比之下,双面太阳能路灯可以在两个方向上接收光源,提高能源收集效率,进一步延长照明时间或减少对电网的依赖。

[0003] 其次,单面太阳能路灯的照明范围有限,如果只有一个路灯组件,其照明范围会变得较窄,这可能导致道路或空间的部分区域没有得到充分的照明,影响行人和车辆的安全,在需要大范围照明的场所,如停车场或广场,单面太阳能路灯可能无法提供足够的照明覆盖,所以需要提出一种新的结构,用于解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种双面太阳能路灯,解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种双面太阳能路灯,包括:底座、立柱、路灯组件以及太阳能组件,所述底座的上侧表面安装有立柱,所述立柱的外侧表面安装有电源模块,所述立柱的外侧表面安装有监控组件,所述立柱的上端安装有安装板,所述立柱的外侧表面对称安装有路灯组件,所述路灯组件设置有两组,两组所述路灯组件结构相同,所述安装板的上侧表面安装有太阳能组件,所述太阳能组件包括连接柱、底板、外壳、步进电机、电动推杆以及太阳能板,所述安装板的上侧表面安装有连接柱,所述连接柱的顶端安装有底板,所述底板的上侧表面安装有外壳,所述外壳的内部安装有步进电机。

[0006] 作为一优选的实施方式,所述立柱安装在底座的上侧表面中心位置,所述立柱外侧表面下侧边缘安装有电源模块,所述电源模块内部设置有锂电池,所述立柱的外侧表面焊接有两个限位环,两个所述限位环之间设置有间隙,所述监控组件包括短杆、吊杆以及监控模块。

[0007] 作为一优选的实施方式,所述短杆通过螺钉固定在两个限位环之间,所述短杆远离限位环一端的外侧表面通过螺钉固定有吊杆,所述吊杆的下端安装有监控模块,所述监控模块通过电线与电源模块电性相连接。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述路灯组件包括弧形杆、加固杆、连接杆以及路灯件,所述立柱的外侧表面对称安装有弧形杆,所述弧形杆远离立柱的一端安装有连接杆,所述立柱的外侧表面对称焊接有一个加固杆,所述加固杆远离立柱的一端与弧形杆的外侧表面

连接。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述连接杆远离弧形杆的一端安装有路灯件,所述路灯件的下侧表面设置有LED灯珠,所述LED灯珠的照射流明为2000lm,所述路灯件通过电线与电源模块电性相连接。

[0010] 作为一优选的实施方式,所述连接柱的顶端安装在底板的下侧表面中心位置,所述底板的上侧表面中心安装有步进电机,所述外壳的安装在步进电机的外侧表面,所述步进电机的输出轴贯穿外壳的上侧表面,所述输出轴通过联轴器安装有转轴,所述转轴的外侧表面对称安装有电动推杆。

[0011] 作为一优选的实施方式,两个所述电动推杆结构相同,所述电动推杆远离转轴的一端与太阳能板的内侧表面阻尼铰接,两个所述太阳能板的结构相同,且两个所述太阳能板通过两个电动推杆相互对称设置,所述步进电机与电动推杆均通过电线与电源模块电性相连接。

[0012] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过设置路灯组件以及监控组件,路灯组件设置有两组,且两组路灯组件对称设置在立柱的外侧表面,立柱的外侧表面安装有两个限位环,两个限位环之间通过螺钉固定有监控模块,通过在立柱外侧表面设置监控组件,可以最大限度地综合利用立柱的空间,不仅可以通过两个路灯组件,在两个方向上提供更广泛的照明范围,相比只在一个侧面设置路灯组件,可以同时照亮两个方向,增加道路或空间的照明覆盖面积,还可以通过监控组件的实时监测路灯周边的情况,以便于用户使用。

[0013] 通过设置太阳能组件,太阳能组件包括连接柱、底板、外壳、步进电机、电动推杆以及太阳能板,立柱的顶端安装有安装板,安装板的上侧表面固定有连接柱,连接柱远离安装板的一端安装有底板,底板的上侧表面安装有外壳以及步进电机,步进电机的输出轴通过联轴器与转轴相连接,转轴的外侧表面对称安装有电动推杆,电动推杆远离转轴的一端阻尼铰接有太阳能板,相比于传统的单面太阳能板只能在一个侧面接收光源并转化为电能,太阳能组件可以在两面接收光源,从而提高太阳能板接收光源的单位时间内的总量,这意味着双面太阳能路灯在同样的光照条件下,可以获得更多的太阳能。

附图说明

[0014] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型一种双面太阳能路灯的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种双面太阳能路灯的太阳能组件的示意图。

[0017] 图中,100-底座、110-立柱、120-限位环、130-安装板、140-电源模块;

[0018] 200-弧形杆、201-加固杆、210-连接杆、220-路灯件;

[0019] 300-短杆、310-吊杆、320-监控模块;

[0020] 400-太阳能组件、410-连接柱、420-底板、430-外壳、440-步进电机、441-转轴、442-电动推杆、450-太阳能板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种双面太阳能路灯,包括:底座100、立柱110、路灯组件以及太阳能组件400,底座100的上侧表面安装有立柱110,立柱110的外侧表面安装有电源模块140,立柱110的外侧表面安装有监控组件,立柱110的上端安装有安装板130,立柱110的外侧表面对称安装有路灯组件,路灯组件设置有两组,两组路灯组件结构相同,安装板130的上侧表面安装有太阳能组件400,太阳能组件400包括连接柱410、底板420、外壳430、步进电机440、电动推杆442以及太阳能板450,安装板130的上侧表面安装有连接柱410,连接柱410的顶端安装有底板420,底板420的上侧表面安装有外壳430,外壳430的内部安装有步进电机440。

[0023] 请参阅图1,作为本实用新型的一个实施例:立柱110安装在底座100的上侧表面中心位置,立柱110外侧表面下侧边缘安装有电源模块140,电源模块140内部设置有锂电池,立柱110的外侧表面焊接有两个限位环120,两个限位环120之间设置有间隙,监控组件包括短杆300、吊杆310以及监控模块320;

[0024] 短杆300通过螺钉固定在两个限位环120之间,短杆300远离限位环120一端的外侧表面通过螺钉固定有吊杆310,吊杆310的下端安装有监控模块320,监控模块320通过电线与电源模块140电性相连接;

[0025] 路灯组件包括弧形杆200、加固杆201、连接杆210以及路灯件220,立柱110的外侧表面对称安装有弧形杆200,弧形杆200远离立柱110的一端安装有连接杆210,立柱110的外侧表面对称焊接有一个加固杆201,加固杆201远离立柱110的一端与弧形杆200的外侧表面连接;

[0026] 连接杆210远离弧形杆200的一端安装有路灯件220,路灯件220的下侧表面设置有LED灯珠,LED灯珠的照射流明为2000lm,路灯件220通过电线与电源模块140电性相连接;

[0027] 在使用的时候,用户可以同时启动两个路灯组件,两个路灯组件在两个方向上提供更广泛的照明范围,相比只在一个侧面设置路灯组件,可以同时照亮两个方向,增加道路或空间的照明覆盖面积,相互增强照明效果,无论是沿着道路的两侧还是在广场等空间上,都可以实现更均匀、明亮的照明效果,提高视觉的舒适度和安全性,同时用户可以立柱110外侧表面安装的监控组件,对路灯安装所在的道路进行监视,将监控组件内部的监控模块320通过无线技术与监视设备进行无线连接即可完成监视,使其可以记录和提醒安全事件,以提升公共安全和犯罪预防能力(上述提到的监控模块320与监视设备均为现有技术,其型号可以选用现有市场的型号,其工作原理与结构就不在此赘述)。

[0028] 请参阅图1、图2,作为本实用新型的一个实施例:连接柱410的顶端安装在底板420的下侧表面中心位置,底板420的上侧表面中心安装有步进电机440,外壳430的安装在步进电机440的外侧表面,步进电机440的输出轴贯穿外壳430的上侧表面,输出轴通过联轴器安装有转轴441,转轴441的外侧表面对称安装有电动推杆442;

[0029] 两个电动推杆442结构相同,电动推杆442远离转轴441的一端与太阳能板450的内

侧表面阻尼铰接,两个太阳能板450的结构相同,且两个太阳能板450通过两个电动推杆442相互对称设置,步进电机440与电动推杆442均通过电线与电源模块140电性相连接;

[0030] 在路灯装置需要使用到太阳能组件400的时候,在安装太阳能组件400的时候,用户先将两个太阳能板450的铰接的角度根据自己的需要进行调整,然后用户可以启动步进电机440,步进电机440的输出轴转动继而带动转轴441转动,从而转轴441带动其外侧表面的电动推杆442与太阳能板450进行转动,用户可以根据实际情况,来选择步进电机440的转动方向以及转动度数,当太阳能板450转动到需要的方向时,用户还可以启动电动推杆442,电动推杆442的伸缩杆伸出继而带动与其连接的太阳能板450伸出,反之电动推杆442回缩继而带动与其铰接的太阳能板450回缩,对称的两个太阳能板450均可如此操作,如此操作可以扩大两个太阳能板450可以铰接打开的角度,两侧的太阳能组件400可以在两面接收光源,从而提高太阳能板450接收光源的单位时间内的总量,这意味着双面太阳能路灯在同样的光照条件下,可以获得更多的太阳能(上述提到的步进电机440与电动推杆442均为现有技术,其型号可以选用现有市场的型号,其工作原理与结构就不在此赘述)。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

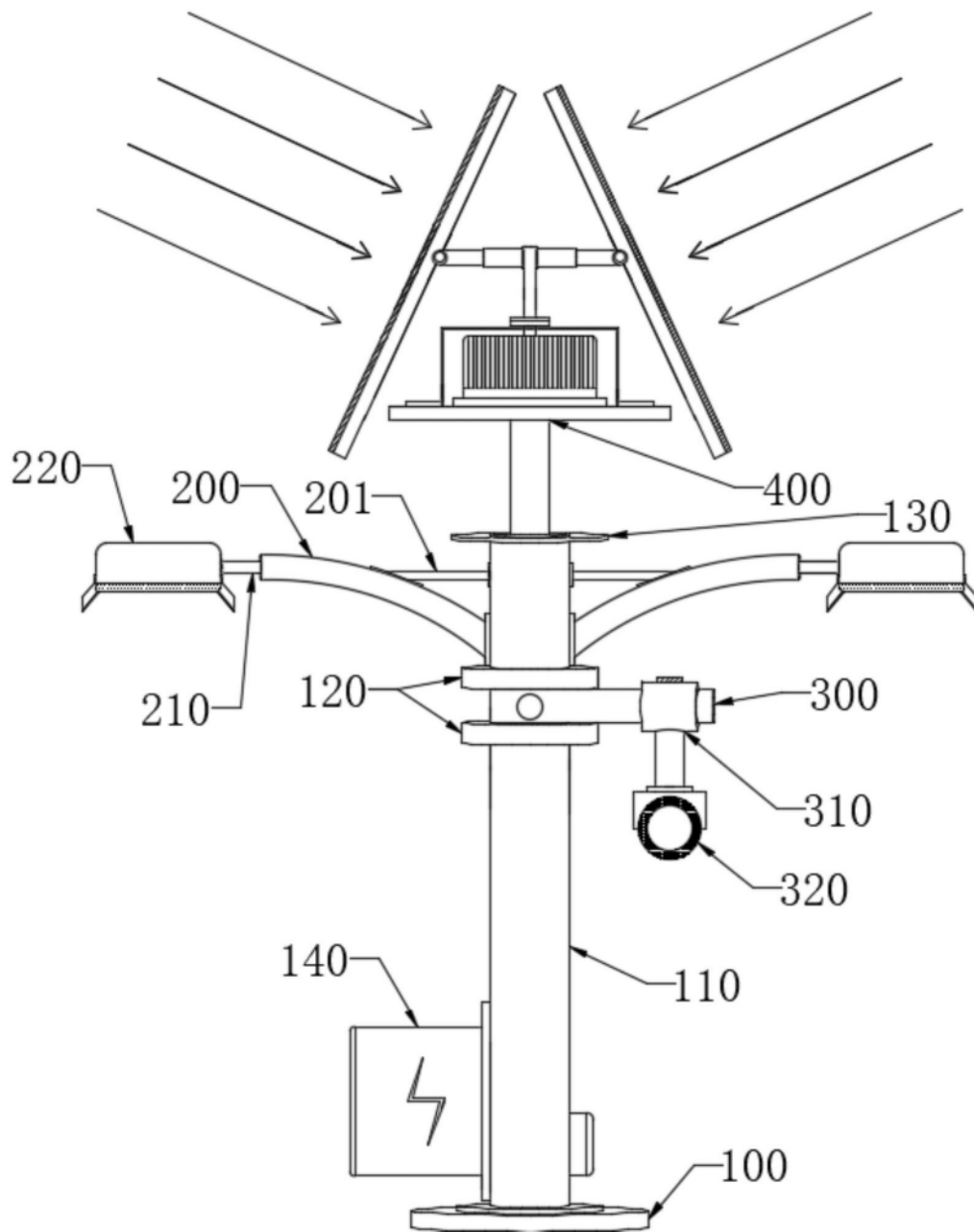


图1

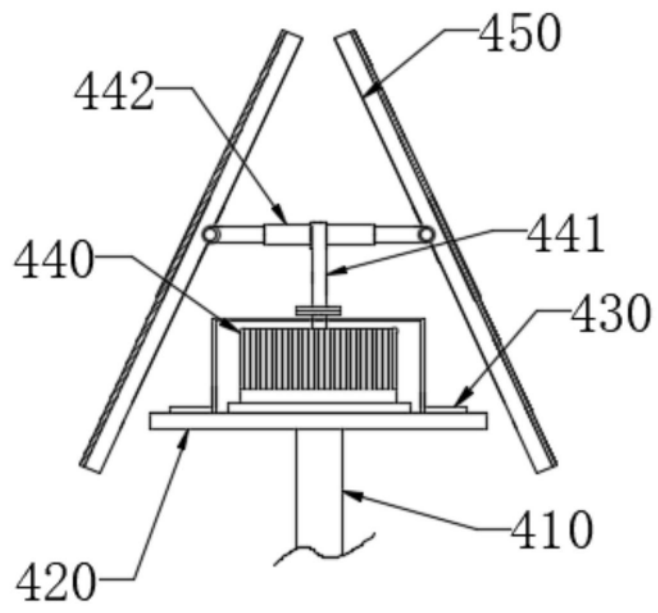


图2