(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 212408483 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202021002831.X

(22)申请日 2020.06.04

(73)专利权人 中建中新建设工程有限公司
地址 266000 山东省青岛市红岛经济区河套街道龙海路569-38号

(72)发明人 张泽泽 王琦文 徐之皓 孙鹏飞 王慧娟 张亮

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 李艳萍

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/10(2006.01)
F21V 21/116(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

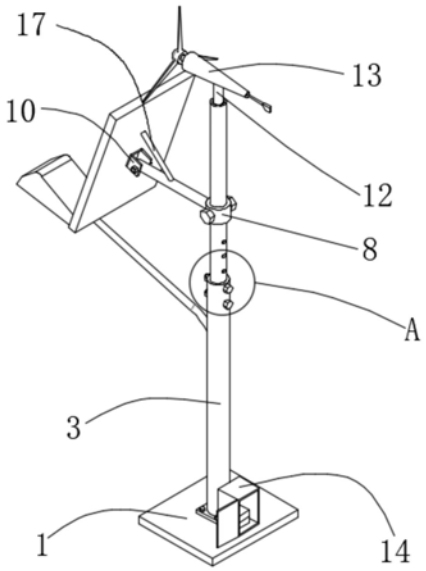
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种风光互补路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种风光互补路灯，包括底板，所述底板上通过螺钉固定安装有安装板，所述安装板上焊接有第一可调节灯杆，所述第一可调节灯杆上焊接有灯座支撑杆，所述灯座支撑杆上固定安装有LED灯具，所述LED灯具上安装有LED灯板，所述第一可调节灯杆上套装有第二可调节灯杆，所述第一可调节灯杆和所述第二可调节灯杆通过螺钉固定安装，所述第二可调节灯杆上安装有转动轴套，该风光互补路灯设有的第一可调节灯杆和第二可调节灯杆，通过调节第一可调节灯杆和第二可调节灯杆之间套装的长度可以对路灯的高度进行调节，在一些树木或者房屋较高的地方通过调节路灯的高度方便采集太阳能和风能，有利于发电。



CN 212408483 U

1.一种风光互补路灯，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)上通过螺钉固定安装有安装板(2)，所述安装板(2)上焊接有第一可调节灯杆(3)，所述第一可调节灯杆(3)上焊接有灯座支撑杆(4)，所述灯座支撑杆(4)上固定安装有LED灯具(5)，所述LED灯具(5)上安装有LED灯板(6)，所述第一可调节灯杆(3)上套装有第二可调节灯杆(7)，所述第一可调节灯杆(3)和所述第二可调节灯杆(7)通过螺钉固定安装；

所述第二可调节灯杆(7)上安装有转动轴套(8)，所述转动轴套(8)上固定安装有第一支撑杆(9)，所述第一支撑杆(9)上通过螺钉铰接有安装叉架(10)，所述安装叉架(10)上固定安装有太阳能电池板(11)，所述第二可调节灯杆(7)的顶端通过轴承转动安装有转动安装杆(12)，所述转动安装杆(12)上安装有风力发电机(13)，所述底板(1)上安装有电池防护箱(14)，所述电池防护箱(14)内固定有蓄电池(15)，所述电池防护箱(14)上安装有智能控制器(16)。

2.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述第一可调节灯杆(3)和所述第二可调节灯杆(7)上均设有调节通孔，所述第一可调节灯杆(3)与所述第二可调节灯杆(7)上通过固定螺钉贯穿于所述调节通孔进行固定。

3.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述太阳能电池板(11)上安装有第二支撑杆(17)，所述第二支撑杆(17)的一端固定在所述第一支撑杆(9)上。

4.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述太阳能电池板(11)采用36片或72片多晶硅太阳能电池板。

5.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述风力发电机(13)采用三相交流永磁直驱发电机。

6.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述LED灯板(6)、所述太阳能电池板(11)和所述风力发电机(13)均通过导线与所述智能控制器(16)相连接。

7.根据权利要求1所述的一种风光互补路灯，其特征在于：所述电池防护箱(14)上安装有开关门(18)，所述开关门(18)上安装有圆型把手(19)。

一种风光互补路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风光互补路灯照明施工技术领域，具体为一种风光互补路灯。

背景技术

[0002] 结合本地天气情况对风光互补太阳能分析：由于白天日照充足时可能风小，夜晚没有日照可能风大，所以风能和太阳能的互补性很强。风光互补LED路灯系统具备了太阳能产品和风能产品的双重优点，弥补了风电和光电独立应用时的不足，是新能源综合开发和利用的完美结合。能将夜间光源所消耗的电能通过白天的光照和夜间、白天的风，转化成电能将蓄电池补满。风光互补道路照明是一个新兴的新能源利用领域，它不仅能为城市照明减少对常规电的依赖，也给建筑领域带来了新型环保方式的照明，一般的风光互补路灯的太阳能电池板的方向无法调节，使用的时候只能从一个方向角度产生电能，在光线条件不好的的时候产生的电量较小。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风光互补路灯，以解决上述背景技术中提出一般的风光互补路灯的太阳能电池板的方向无法调节，使用的时候只能从一个方向角度产生电能，在光线条件不好的时候产生的电量较小的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种风光互补路灯，包括底板，所述底板上通过螺钉固定安装有安装板，所述安装板上焊接有第一可调节灯杆，所述第一可调节灯杆上焊接有灯座支撑杆，所述灯座支撑杆上固定安装有LED灯具，所述LED灯具上安装有LED灯板，所述第一可调节灯杆上套装有第二可调节灯杆，所述第一可调节灯杆和所述第二可调节灯杆通过螺钉固定安装；

[0005] 所述第二可调节灯杆上安装有转动轴套，所述转动轴套上固定安装有第一支撑杆，所述第一支撑杆上通过螺钉铰接有安装叉架，所述安装叉架上固定安装有太阳能电池板，所述第二可调节灯杆的顶端通过轴承转动安装有转动安装杆，所述转动安装杆上安装有风力发电机，所述底板上安装有电池防护箱，所述电池防护箱内固定有蓄电池，所述电池防护箱上安装有智能控制器。

[0006] 优选的，所述第一可调节灯杆和所述第二可调节灯杆上均设有调节通孔，所述第一可调节灯杆与所述第二可调节灯杆上通过固定螺钉贯穿于所述调节通孔进行固定。

[0007] 优选的，所述太阳能电池板上安装有第二支撑杆，所述第二支撑杆的一端固定在所述第一支撑杆上。

[0008] 优选的，所述太阳能电池板采用36片或72片多晶硅太阳能电池板电池。

[0009] 优选的，所述风力发电机采用三相交流永磁直驱发电机。

[0010] 优选的，所述LED灯板、所述太阳能电池板和所述风力发电机均通过导线与所述智能控制器相连接。

[0011] 优选的，所述电池防护箱上安装有开关门，所述开关门上安装有圆型把手。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] (1)该风光互补路灯设有的第一可调节灯杆和第二可调节灯杆，通过调节第一可调节灯杆和第二可调节灯杆之间套装的长度可以对路灯的高度进行调节，在一些树木或者房屋较高的地方通过调节路灯的高度方便采集太阳能和风能；

[0014] (2)该风光互补路灯设有的转动轴套可以带动太阳能电池板的转动，在阳光照射较弱的方向转动到照射强烈的方向，有利于路灯照明时间的延长；

[0015] (3)该风光互补路灯通过太阳能电池板可采集太阳能，风力发电机可采集风能，且设有的蓄电池采用高性能大容量免维护胶体电池，为风光互补路灯提供充足的电能，保证了阴雨天时LED风光互补路灯光源的亮灯时间，大大提升了系统的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图之一；

[0017] 图2为本实用新型的结构示意图之二；

[0018] 图3为本实用新型的LED灯板局部放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的电池防护箱局部放大结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的图1中A处局部放大结构示意图。

[0021] 图中：1、底板；2、安装板；3、第一可调节灯杆；4、灯座支撑杆；5、LED灯具；6、LED灯板；7、第二可调节灯杆；8、转动轴套；9、第一支撑杆；10、安装叉架；11、太阳能电池板；12、转动安装杆；13、风力发电机；14、电池防护箱；15、蓄电池；16、智能控制器；17、第二支撑杆；18、开关门；19、圆型把手。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图5，本实用新型提供的一种实施例：一种风光互补路灯，包括底板1，底板1上通过螺钉固定安装有安装板2，安装板2上焊接有第一可调节灯杆3，第一可调节灯杆3上焊接有灯座支撑杆4，灯座支撑杆4上固定安装有LED灯具5，LED灯具5上安装有LED灯板6，第一可调节灯杆3上套装有第二可调节灯杆7，第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7通过螺钉固定安装，设有的第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7，通过调节第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7之间套装的长度可以对路灯的高度进行调节，在一些树木或者房屋较高的地方通过调节路灯的高度方便采集太阳能和风能；

[0024] 第二可调节灯杆7上安装有转动轴套8，转动轴套8上固定安装有第一支撑杆9，第一支撑杆9上通过螺钉铰接有安装叉架10，安装叉架10上固定安装有太阳能电池板11，第二可调节灯杆7的顶端通过轴承转动安装有转动安装杆12，转动安装杆12上安装有风力发电机13，底板1上安装有电池防护箱14，电池防护箱14内固定有蓄电池15，电池防护箱14上安装有智能控制器16，设有的转动轴套8可以带动太阳能电池板11的转动，在阳光照射不好的方向转动到较好的方向，有利于路灯的照明时间的延长。

[0025] 请参阅图1、图2和图5，第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7上均设有调节通孔，第一可调节灯杆3与第二可调节灯杆7上通过固定螺钉贯穿于调节通孔进行固定，两个固定螺钉均通过通孔对第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7进行固定，保证了路灯整体的牢固性。

[0026] 请参阅图1-图2，太阳能电池板11上安装有第二支撑杆17，第二支撑杆17的一端固定在第一支撑杆9上，通过第二支撑杆17的固定使太阳能电池板11在使用的时候避免掉落造成损坏。

[0027] 请参阅图2，太阳能电池板11采用36片或72片多晶硅太阳能电池板，晶硅太阳能电池板电池的转换电能效率是非常好的，技术也是最成熟的。

[0028] 请参阅图1，风力发电机13采用三相交流永磁直驱发电机，型号为EPFG24Ⅴ－20的三相相交流永磁直驱发电机，工作环境温度负25摄氏度到65摄氏度之间，永磁风力发电机能够极大的减少摩擦力，从而减少能量损耗。

[0029] 请参阅图1-图2，LED灯板6、太阳能电池板11和风力发电机13均通过导线与智能控制器16相连接，风光互补路灯系统内最主要的部件，起着对其它部件发号指令与协同工作的主要作用，风光互补控制器，集光控亮灯，时控关灯，自动功率跟踪，自动泄荷，过充过放保护功能于一身，性能稳定可靠。风光互补跟灯路灯采用高性能大容量免维护胶体电池，为风光互补路灯提供充足的电能，保证了阴雨天时风光互补路灯光源的亮灯时间，大大提升了系统的稳定性。

[0030] 请参阅图1、图2和图4，电池防护箱14上安装有开关门18，开关门18上安装有圆型把手19，电池防护箱14具有防水等功能，避免电池收到损坏，造成路灯无法工作。

[0031] 工作原理：本实用新型在使用时，LED灯具5通过第一可调节灯杆3上焊接的灯座支撑杆4进行固定，第一可调节灯杆3和第二可调节灯杆7调节通孔之间的固定位置对路灯的整体高度进行调节，第二可调节灯杆7上安装的利用光生伏打效应原理制成的太阳能电池板11在白天接收太阳辐射能并转化为电能输出，电能通过智能控制器16向蓄电池15充电，当夜幕降临时或灯具周围的光照程度较低时，蓄电池15提供电力给负载使用，风力发电机13利用自然风作为动力，把风能转变为电能，经过控制器的整流、稳压作用，把交流电转换为直流电，向蓄电池15充电并储存电能。

[0032] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

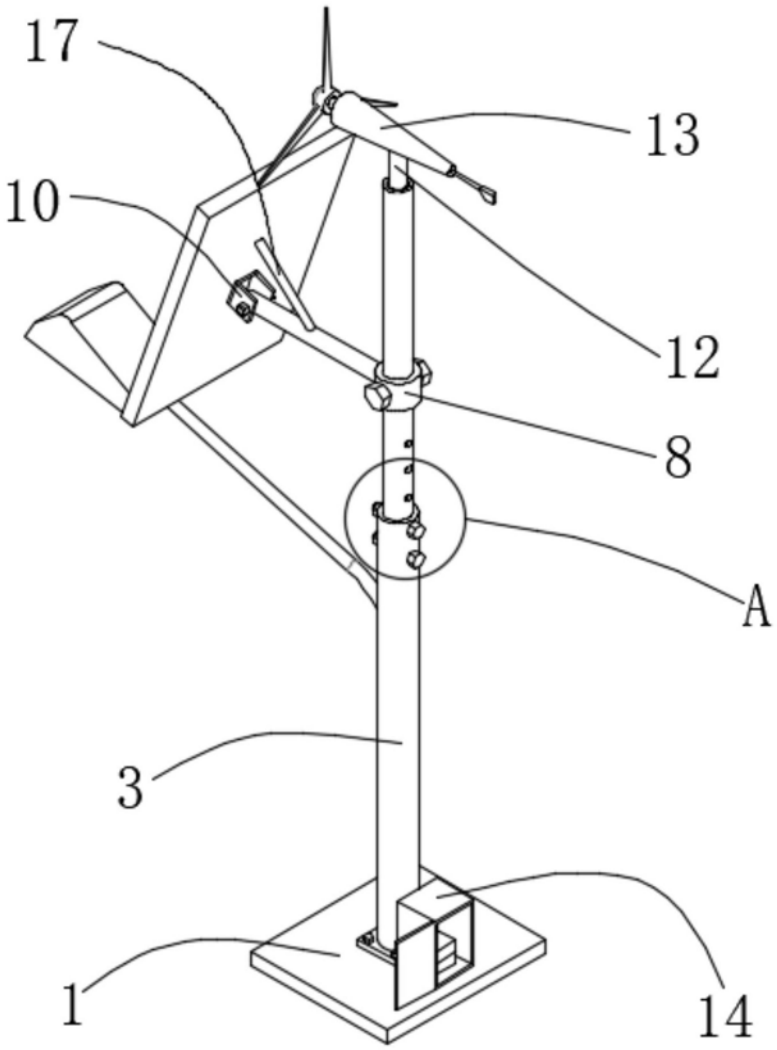


图1

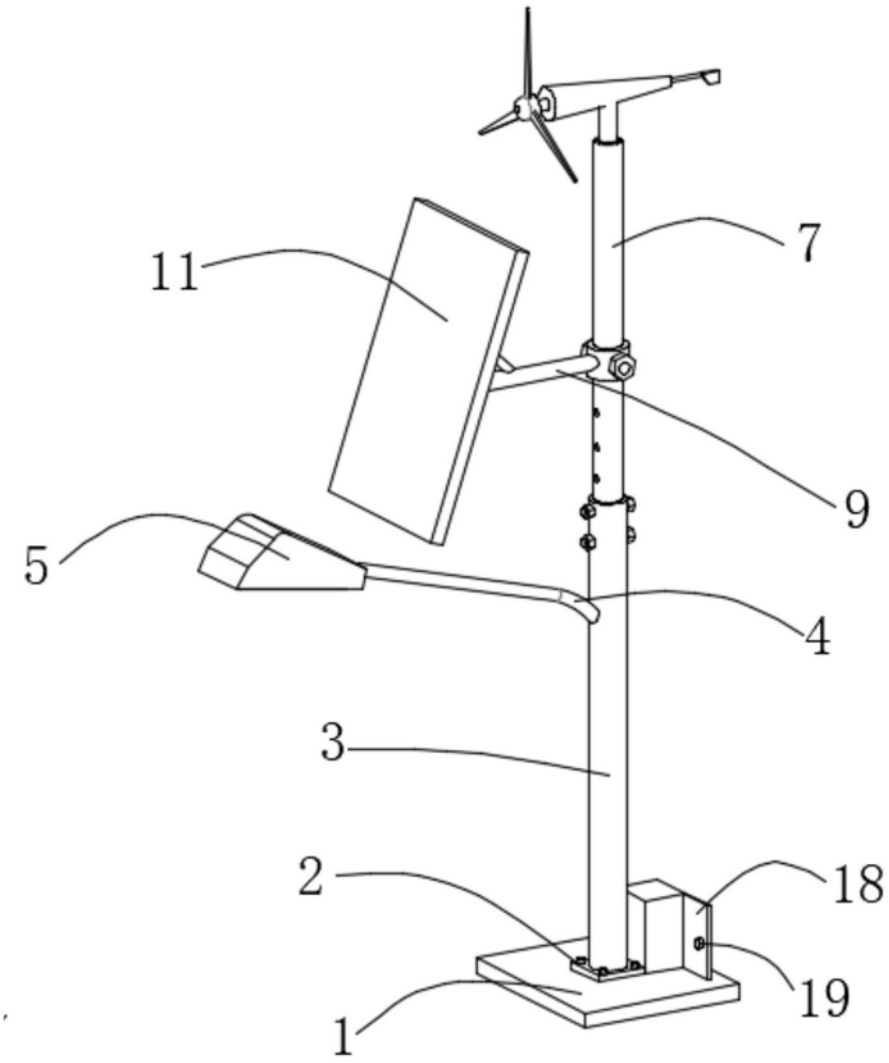


图2

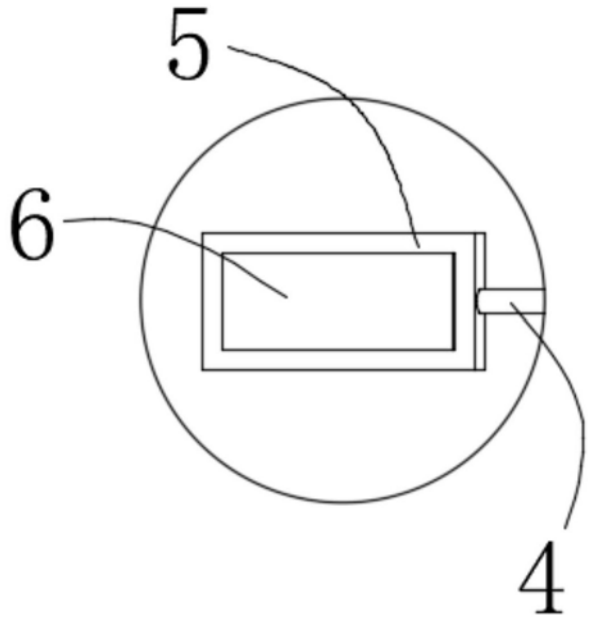


图3

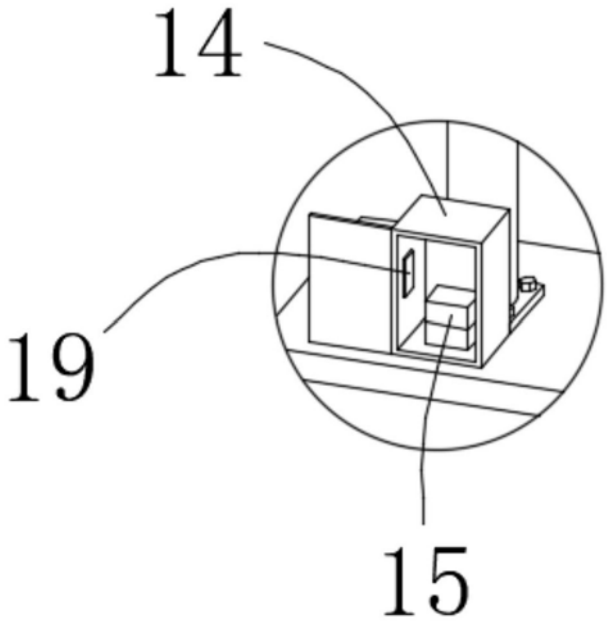


图4

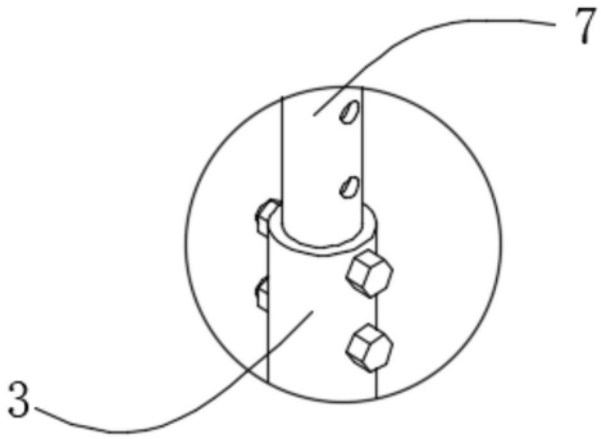


图5