(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107366873 A
(43)申请公布日 2017.11.21

(21)申请号 201710763200.6

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 合肥新文远信息技术有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区民营科技园一园内

(72)发明人 易敏

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
H05B 33/08(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

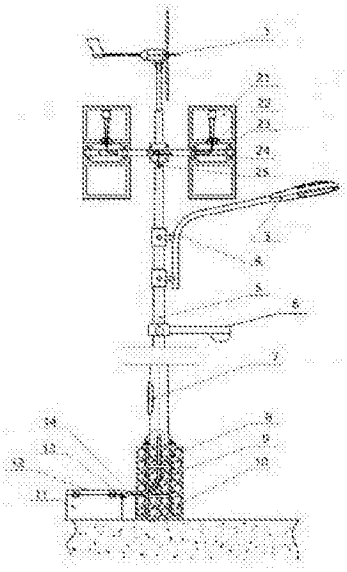
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种分风光互补太阳能路灯及其系统

(57)摘要

本发明公开了一种分风光互补太阳能路灯系统，包括控制系统，所述控制系统包括：风光互补控制器、路灯控制器、功率控制器和光敏模块，蓄电池连接至路灯控制器，所述功率控制器分别和路灯灯头和路灯控制器连接，所述光敏模块设置在灯杆上，且用于检测环境亮度，光敏模块与功率控制器连接。本发明提出的风光互补太阳能路灯系统，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；无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、光敏控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点，可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。



CN 107366873 A

1.一种分风光互补太阳能路灯，包括：风力发电机(1)、太阳能组件(2)、路灯灯头(3)、灯杆(5)、基础(10)和电池箱(12)，所述风力发电机(1)设置在灯杆(5)的顶端，其特征在于：所述太阳能组件(2)包括太阳能电池板组件(21)、太阳能板接线盒(22)、太阳能板安装支架(23)、太阳能板串联线(24)和太阳能板连接线(25)，所述太阳能电池板组件(21)倾斜固定安装在太阳能板安装支架(23)上，所述太阳能板安装支架(23)焊接或采用螺栓固定在灯杆(5)上，所述太阳能板连接线(25)穿过位于灯杆(5)上的过线孔，并从灯杆(5)内自上而下贯穿；

所述路灯灯头(3)固定安装在灯臂(4)上，所述灯臂(4)弯曲呈弧形，灯臂(4)固定在灯杆(5)上，且与灯杆(5)为点固定方式，固定点数量至少为两个；

所述基础(10)可为设置在地面上的混凝土基座，基础(10)内设置基础笼(8)，灯杆(5)的底端为法兰结构，并与基础笼(8)采用螺栓连接；

所述电池箱(12)设置在地面上，电池箱(12)内设置有蓄电池(11)，所述蓄电池(11)上设置端接头(13)，所述端接头(13)连接有导线，所述导线穿过基础(10)内并与从灯杆(5)底部穿出的太阳能板连接线(25)相连。

2.根据权利要求1所述的一种分风光互补太阳能路灯，其特征在于：所述灯杆(5)上固定设置横杆，横杆上设置有可安装监控摄像头(6)的安装位。

3.根据权利要求1所述的一种分风光互补太阳能路灯，其特征在于：所述风力发电机(1)通过周向轴承转动安装在灯杆(5)顶端，风力发电机(1)尾部设置尾舵。

4.根据权利要求1所述的一种分风光互补太阳能路灯，其特征在于：所述路灯灯头(3)优选为节能LED阵列灯组。

5.根据权利要求1所述的一种分风光互补太阳能路灯，其特征在于：所述基础(10)内预埋有PVC管(9)。

6.根据权利要求1所述的一种分风光互补太阳能路灯，其特征在于：所述导线外设置包塑金属软管(14)。

7.根据权利要求1-6任一所述的一种分风光互补太阳能路灯的系统，其特征在于：包括控制系统(7)，所述控制系统(7)包括：风光互补控制器(74)、路灯控制器(71)、功率控制器(72)和光敏模块(73)，所述风光互补控制器(74)的输入端子分别与风力发电机(1)和太阳能组件(2)电联，风光互补控制器(74)的输出端子与蓄电池(11)电联，蓄电池(11)连接至路灯控制器(71)，所述功率控制器(72)分别和路灯灯头(3)和路灯控制器(71)连接，所述光敏模块(73)设置在灯杆(5)上，且用于检测环境亮度，光敏模块(73)与功率控制器(72)连接。

一种分风光互补太阳能路灯及其系统

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种风光能设备，具体是一种分风光互补太阳能路灯及其系统。

[0003]

背景技术

[0004] 普通路灯不仅需要开沟布线、支付用电费用，还要防止电缆被盗的现象，用电需要消耗一次性能源。如果涉及到停电是整片区域都停电。不仅属于用电污染设备，而且还需要支付高昂的电费和维护费用。风光互补太阳能路灯不仅不需要消耗一次性能源，可以自己发电满足自己使用，不仅可以防盗而且利用可再生的风能和太阳能满足照明的使用要求，就是一次性投入稍高。但可以一劳永逸，无需支付电费，既美观又能为节能减排开辟新的天地。风光互补太阳能路灯系统可应用于道路照明、景观照明、交通监控、通讯基站、学校科普、大型广告、家庭供电等各个方面，和海水淡化、城市景观、科普教育、微波通讯、军营哨所、海岛高山、戈壁草原、森林防火、防空警报、偏远农村等地域范围。力求为使用者提供环保、便捷、安全的使用体验。

[0005] 现有的风光互补太阳能路灯存在结构不合理、系统不稳定的问题，影响了路灯系统的使用寿命。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种分风光互补太阳能路灯及其系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种分风光互补太阳能路灯，包括：风力发电机、太阳能组件、路灯灯头、灯杆、基础和电池箱，所述风力发电机设置在灯杆的顶端，所述太阳能组件包括太阳能电池板组件、太阳能板接线盒、太阳能板安装支架、太阳能板串联线和太阳能板连接线，所述太阳能电池板组件倾斜固定安装在太阳能板安装支架上，所述太阳能板安装支架焊接或采用螺栓固定在灯杆上，所述太阳能板连接线穿过位于灯杆上的过线孔，并从灯杆内自上而下贯穿；

所述路灯灯头固定安装在灯臂上，所述灯臂弯曲呈弧形，灯臂固定在灯杆上，且与灯杆为点固定方式，固定点数量至少为两个；

所述基础可为设置在地面上的混凝土基座，基础内设置基础笼，灯杆的底端为法兰结构，并与基础笼采用螺栓连接；

所述电池箱设置在地面上，电池箱内设置有蓄电池，所述蓄电池上设置端接头，所述端接头连接有导线，所述导线穿过基础内并与从灯杆底部穿出的太阳能板连接线相连。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述灯杆上固定设置横杆，横杆上设置有可安装监控摄像头的安装位。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述风力发电机通过周向轴承转动安装在灯杆顶端，风力发电机尾部设置尾舵。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述路灯灯头优选为节能LED阵列灯组。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述基础内预埋有PVC管。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述导线外设置包塑金属软管。

[0014] 一种分风光互补太阳能路灯系统，包括控制系统，所述控制系统包括：风光互补控制器、路灯控制器、功率控制器和光敏模块，所述风光互补控制器的输入端子分别与风力发电机和太阳能组件电联，风光互补控制器的输出端子与蓄电池电联，蓄电池连接至路灯控制器，所述功率控制器分别和路灯灯头和路灯控制器连接，所述光敏模块设置在灯杆上，且用于检测环境亮度，光敏模块与功率控制器连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明提出的风光互补太阳能路灯系统，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；无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、光敏控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点，可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0016]

附图说明

[0017] 图1为一种分风光互补太阳能路灯的结构示意图。

[0018] 图2为一种分风光互补太阳能路灯系统的原理示意图。

[0019]

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1，本发明实施例中，一种分风光互补太阳能路灯，包括：风力发电机1、太阳能组件2、路灯灯头3、灯杆5、基础10和电池箱12，所述风力发电机1设置在灯杆5的顶端，所述太阳能组件2包括太阳能电池板组件21、太阳能板接线盒22、太阳能板安装支架23、太阳能板串联线24和太阳能板连接线25，所述太阳能电池板组件21倾斜固定安装在太阳能板安装支架23上，所述太阳能板安装支架23焊接或采用螺栓固定在灯杆5上，所述太阳能板连接线25穿过位于灯杆5上的过线孔，并从灯杆5内自上而下贯穿；

所述路灯灯头3固定安装在灯臂4上，所述灯臂4弯曲呈弧形，灯臂4固定在灯杆5上，且与灯杆5为点固定方式，固定点数量至少为两个；

所述基础10可为设置在地面上的混凝土基座，基础10内设置基础笼8，灯杆5的底端为法兰结构，并与基础笼8采用螺栓连接；

所述电池箱12设置在地面上，电池箱12内设置有蓄电池11，所述蓄电池11上设置端接头13，所述端接头13连接有导线，所述导线穿过基础10内并与从灯杆5底部穿出的太阳能板

连接线25相连。

[0022] 所述灯杆5上固定设置横杆，横杆上设置有可安装监控摄像头6的安装位，可用于安装安防或交通监控设备。

[0023] 所述风力发电机1通过周向轴承转动安装在灯杆5顶端，风力发电机1尾部设置尾舵，可自动随风向调节方向。

[0024] 所述路灯灯头3优选为节能LED阵列灯组。

[0025] 所述基础10内预埋有PVC管9，用于雨天排水。

[0026] 所述导线外设置包塑金属软管14，对导线起到保护作用，可防锈蚀、防漏电。

[0027] 参阅图2，

一种分风光互补太阳能路灯系统，包括控制系统7，所述控制系统7包括：风光互补控制器74、路灯控制器71、功率控制器72和光敏模块73，所述风光互补控制器74的输入端子分别与风力发电机1和太阳能组件2电联，风光互补控制器74的输出端子与蓄电池11电联，蓄电池11连接至路灯控制器71，所述功率控制器72分别和路灯灯头3和路灯控制器71连接，所述光敏模块73设置在灯杆5上，用于检测环境亮度，光敏模块73与功率控制器72连接，可根据环境亮度自动调节路灯灯头3的功率，达到更加的节能效果。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。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。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

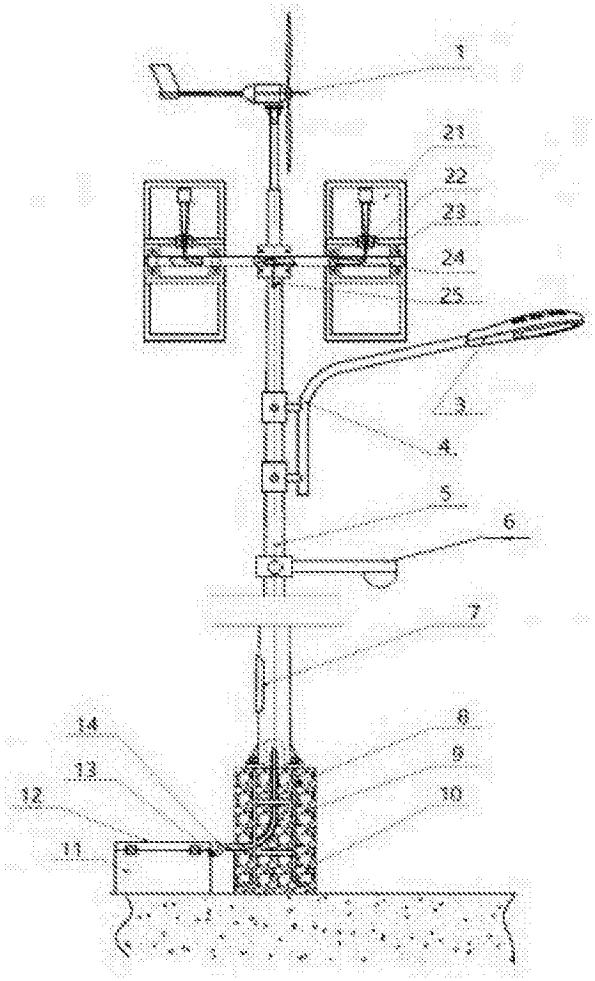

1
21
22
23
24
25
3
4
5
6
7
14
13
12
11
8
9
10

图1

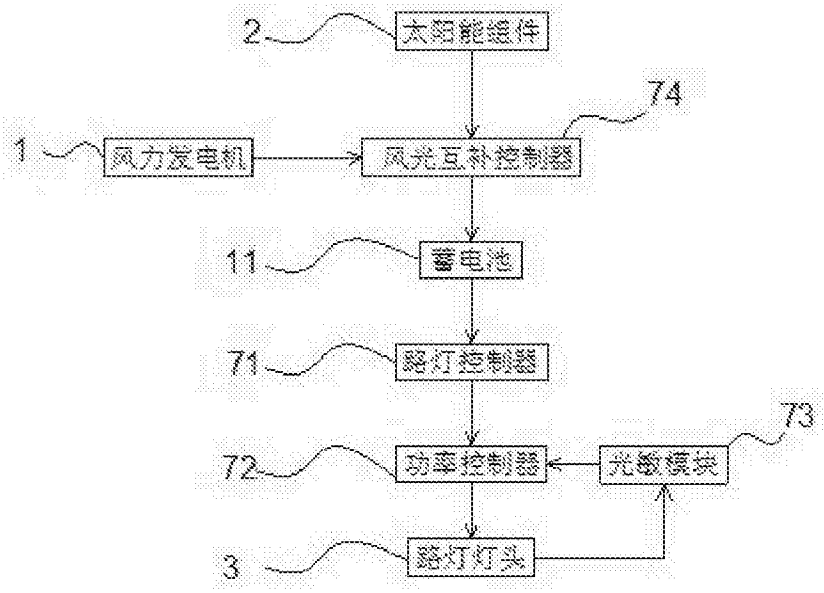

2
太阳能组件
74
1
风力发电机
风光互补控制器
11
蓄电池
71
路灯控制器
73
72
功率控制器
光敏模块
3
路灯灯头

图2