(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 204678231 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520338742.5

(22)申请日 2015.05.24

(73)专利权人 何华琼
地址 311899 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街道永昌路12号

(72)发明人 何华琼

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
H02S 20/32(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

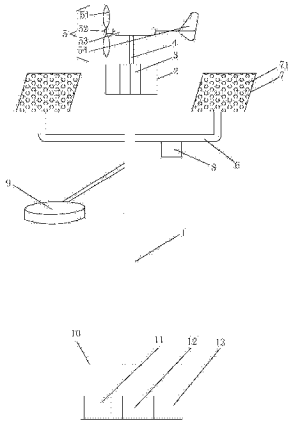
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种风能太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种风能太阳能路灯，包括灯杆、固定座和底座，所述灯杆的上下两端分别固定设有固定座和底座，所述固定座的内部设有电机，所述电机通过转轴与旋转轴连接，所述旋转轴的一端穿过固定座与固定座上端设置的风能发电装置连接，所述灯杆上固定设置有支撑架，所述支撑架上设置有太阳能电池板，所述太阳能电池板由小型太阳能电池组成，所述小型太阳能电池的内腔的上下两端分别设有聚焦镜和太阳能电池片，所述支撑架上还设置有风向传感器，本实用新型工作时，太阳能电池板和风能发电装置通过逆变器为蓄电池充电，解决连续阴雨天太阳能电池板不能为蓄电池充电的问题，本实用新型结构简单，结构设计合理，便于推广使用。



CN 204678231 U

1. 一种风能太阳能路灯，包括灯杆 (1)、固定座 (2) 和底座 (10)，其特征在于：所述灯杆 (1) 的上下两端分别固定设置有固定座 (2) 和底座 (10)，所述固定座 (2) 的内部设有电机 (3)，所述电机 (3) 通过转轴与旋转轴 (4) 连接，所述旋转轴 (4) 的一端穿过固定座 (2) 与固定座 (2) 上端设置的风能发电装置 (5) 连接，所述风能发电装置 (5) 由风叶 (51)、整流罩 (52)、发电机 (53) 和尾舵 (54) 组成，所述风叶 (51) 固定设置在发电机 (53) 的转轴上，所述整流罩 (52) 固定设置在风叶 (51) 与发电机 (53) 转轴连接处的风叶 (51) 上，所述发电机 (53) 的右端设置有尾舵 (54)，所述灯杆 (1) 上固定设置有支撑架 (6)，所述支撑架 (6) 上设置有太阳能电池板 (7)，所述太阳能电池板 (7) 由小型太阳能电池 (71) 组成，所述小型太阳能电池 (71) 的内腔的上下两端分别设有聚焦镜 (711) 和太阳能电池片 (712)，所述支撑架 (6) 上还设置有风向传感器 (8)，所述灯杆 (1) 的左侧面通过支架固定安装有 LED 灯 (9)，所述底座 (10) 的内部设有逆变器 (11)、蓄电池 (12) 和控制器 (13)，所述风能发电装置 (5) 和太阳能电池板 (7) 的输出端均与逆变器 (11) 的输入端连接，所述逆变器 (11) 的输出端与蓄电池 (12) 的输入端连接，所述蓄电池 (12) 的输出端分别与风向传感器 (8)、控制器 (13) 和电机 (3) 的输入端连接，所述风向传感器 (8) 的输出端与控制器 (13) 的输入端连接，所述控制器 (13) 的输出端与电机 (3) 的输入端连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种风能太阳能路灯，其特征在于：所述支撑架 (6) 和太阳能电池板 (7) 的组数为 2 组，且对称设置在灯杆 (1) 的左右两端。

3. 根据权利要求 1 所述的一种风能太阳能路灯，其特征在于：所述蓄电池 (12) 为免维护铅酸蓄电池或胶体蓄电池。

一种风能太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能和风能应用技术领域，具体为一种风能太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯，利用电能给道路提供照明功能的灯具，一般情况下，只具有灯柱和照明灯，随着地球资源的日益贫乏，基础能源的投资成本日益攀高，各种安全和污染隐患可谓无处不在，新能源不断被开发，为了达到节能的目的，近年来发明了很多太阳能路灯，作为室外的公共设施，太阳能路灯有着接受长期良好光照的先天优势，若路灯能够利用太阳光能自给自足，将会节省下可观的电量，但是在阴雨天气或者是北方阳光不充分的地区，太阳能路灯很难保证供电，造成路灯电力不足，从而影响照明，风能作为一种清洁的可再生能源，也越来越受到世界各国的重视，为了解决阴雨天气或者阳光不充分的问题，需要我们将太阳能和风能同时应用到路灯。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风能太阳能路灯，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：一种风能太阳能路灯，包括灯杆、固定座和底座，所述灯杆的上下两端分别固定设有固定座和底座，所述固定座的内部设有电机，所述电机通过转轴与旋转轴连接，所述旋转轴的一端穿过固定座与固定座上端设置的风能发电装置连接，所述风能发电装置由风叶、整流罩、发电机和尾舵组成，所述风叶固定设置在发电机的转轴上，所述整流罩固定设置在风叶与发电机转轴连接处的风叶上，所述发电机的右端设置有尾舵，所述灯杆上固定设置有支撑架，所述支撑架上设置有太阳能电池板，所述太阳能电池板由小型太阳能电池组成，所述小型太阳能电池的内腔的上下两端分别设有聚焦镜和太阳能电池片，所述支撑架上还设置有风向传感器，所述灯杆的左侧面通过支架固定安装有 LED 灯，所述底座的内部设有逆变器、蓄电池和控制器，所述风能发电装置和太阳能电池板的输出端均与逆变器的输入端连接，所述逆变器的输出端与蓄电池的输入端连接，所述蓄电池的输出端分别与风向传感器、控制器和电机的输入端连接，所述风向传感器的输出端与控制器的输入端连接，所述控制器的输出端与电机的输入端连接。

[0005] 优选的，所述支撑架和太阳能电池板的组数为 2 组，且对称设置在灯杆的左右两端。

[0006] 优选的，所述蓄电池为免维护铅酸蓄电池或胶体蓄电池。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型工作时，通过小型太阳能电池的内腔的上下两端分别设有聚焦镜和太阳能电池片，聚焦镜能够集中太阳光的光照强度，提高太阳能电池板的发电效率，通过支撑架上还设置有风向传感器，当风向传感器感应到风向为逆风的时候，把信号发送给控制器，控制器控制电机带动风能发电装置旋转，使风

能发电装置与风的流向保持一种最佳的位置，使风能发电装置保持较高的发电率，太阳能电池板和风能发电装置分别通过逆变器为蓄电池充电，解决连续阴雨天太阳能电池板不能为蓄电池充电的问题，不同天气均能保证给路灯提供能源，大大节省公共电能，本实用新型结构简单，结构设计合理，便于推广使用。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型小型太阳能电池结构示意图；

[0010] 图 3 为本实用新型结构框图。

[0011] 图中：1 灯杆、2 固定座、3 电机、4 旋转轴、5 风能发电装置、51 风叶、52 整流罩、53 发电机、54 尾舵、6 支撑架、7 太阳能电池板、71 小型太阳能电池、711 聚焦镜、712 太阳能电池片、8 风向传感器、9LED 灯、10 底座、11 逆变器、12 蓄电池、13 控制器。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图 1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种风能太阳能路灯，包括灯杆 1、固定座 2 和底座 10，灯杆 1 的上下两端分别固定设置有固定座 2 和底座 10，固定座 2 的内部设有电机 3，电机 3 通过转轴与旋转轴 4 连接，旋转轴 4 的一端穿过固定座 2 与固定座 2 上端设置的风能发电装置 5 连接，风能发电装置 5 由风叶 51、整流罩 52、发电机 53 和尾舵 54 组成，风叶 51 固定设置在发电机 53 的转轴上，整流罩 52 固定设置在风叶 51 与发电机 53 转轴连接处的风叶 51 上，发电机 53 的右端设置有尾舵 54，灯杆 1 上固定设置有支撑架 6，支撑架 6 上设置有太阳能电池板 7，支撑架 6 和太阳能电池板 7 的组数为 2 组，且对称设置在灯杆 1 的左右两端，太阳能电池板 7 由小型太阳能电池 71 组成，小型太阳能电池 71 的内腔的上下两端分别设有聚焦镜 711 和太阳能电池片 712，支撑架 6 上还设置有风向传感器 8，灯杆 1 的左侧面通过支架固定安装有 LED 灯 9，底座 10 的内部设有逆变器 11、蓄电池 12 和控制器 13，蓄电池 12 为免维护铅酸蓄电池或胶体蓄电池，风能发电装置 5 和太阳能电池板 7 的输出端均与逆变器 11 的输入端连接，逆变器 11 的输出端与蓄电池 12 的输入端连接，蓄电池 12 的输出端分别与风向传感器 8、控制器 13 和电机 3 的输入端连接，风向传感器 8 的输出端与控制器 13 的输入端连接，控制器 13 的输出端与电机 3 的输入端连接。

[0014] 工作原理：本实用新型工作时，通过小型太阳能电池 71 的内腔的上下两端分别设有聚焦镜 711 和太阳能电池片 712，聚焦镜 711 能够集中太阳光的光照强度，提高太阳能电池板 7 的发电效率，通过支撑架 6 上还设置有风向传感器 8，当风向传感器 8 感应到风向为逆风的时候，把信号发送给控制器 13，控制器 13 控制电机 3 带动风能发电装置 5 旋转，使风能发电装置 5 与风的流向保持一种最佳的位置，使风能发电装置 5 保持较高的发电率，太阳能电池板 7 和风能发电装置 5 分别通过逆变器 11 为蓄电池 12 充电，解决连续阴雨天太阳能电池板 7 不能为蓄电池 12 充电的问题，不同天气均能保证给路灯提供能源，大大节省公

共电能，本实用新型结构简单，结构设计合理，便于推广使用。

[0015] 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。

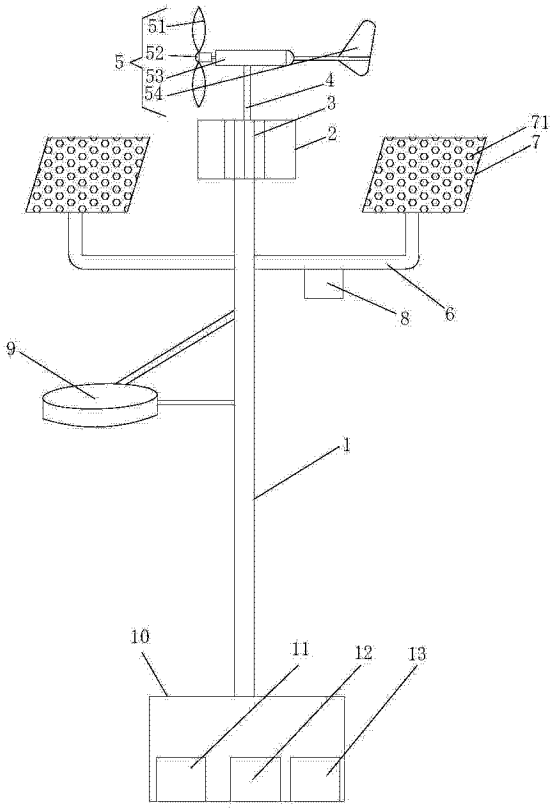

51
52
53
54
5
4
3
2
71
7
6
8
9
1
10
11
12
13

图 1

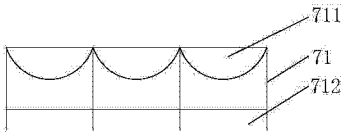

711
71
712

图 2

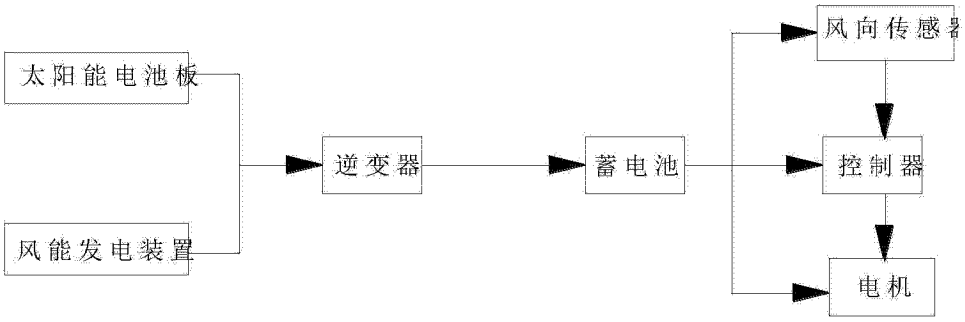

太阳能电池板
风能发电装置
逆变器
蓄电池
风向传感器
控制器
电机

图 3