



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204201751 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420694494. 3

(22) 申请日 2014. 11. 19

(73) 专利权人 广东梅雁吉祥水电股份有限公司
地址 514787 广东省梅州市梅县区新县城沿
江南路 1 号

(72) 发明人 程勇芳 黄平娜 丘晓伟 张群新
张璇 林焕葵

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21S 9/04(2006. 01)

F21V 21/15(2006. 01)

F21V 21/22(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

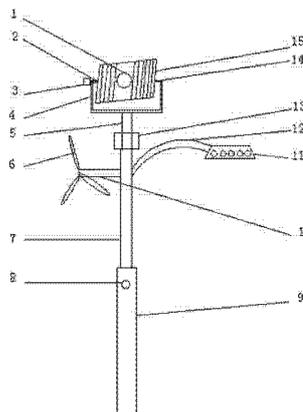
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动跟踪型太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动跟踪型太阳能路灯,包括太阳能电池板、跟踪传感器、转动架、联轴器、传动杆、第一电机、第二电机、主轴、第一灯杆、第二灯杆、风扇轴、扇叶、灯架、LED灯和紧固螺钉。本实用新型路灯采用由四个光敏电阻组成的跟踪传感器,通过检测太阳的方位角和高度角来调节太阳能电池板的角度,能充分的利用一天的光照,增加了风能补偿部件,在阳光不好的天气可通过风能补偿部件提供电能,增加了适用性,灯杆为可调节结构,需要更换部件或修理路灯时不用工作人员爬上灯杆,减少了人力损耗。



1. 一种自动跟踪型太阳能路灯,包括太阳能电池板、跟踪传感器、转动架、联轴器、传动杆、第一电机、第二电机、主轴、第一灯杆、第二灯杆、风扇轴、扇叶、灯架、LED 灯和紧固螺钉;其特征在于,所述太阳能电池板上面板装有跟踪传感器,太阳能电池板通过传动杆连接联轴器,联轴器的另一端连接第一电机,第一电机固定在转动架上,转动架安装在主轴上,主轴连接第二电机,第二电机安装在第一灯杆上,第一灯杆上还装有灯架,LED 灯安装在灯架上,第一灯杆上装有风扇轴,风扇轴的另一端装有扇叶,第一灯杆通过紧固螺钉固定在第二灯杆上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动跟踪型太阳能路灯,其特征在于,所述跟踪传感器的东西南北四个方向分别布置 1 只光敏电阻。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动跟踪型太阳能路灯,其特征在于,所述第一灯杆为可调节结构。

4. 根据权利要求 1 所述的一种自动跟踪型太阳能路灯,其特征在于,所述 LED 灯采用 LED 集阵形成大面积光源。

5. 根据权利要求 1 所述的一种自动跟踪型太阳能路灯,其特征在于,所述第一电机和第二电机为四项八拍步进电机。

一种自动跟踪型太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能路灯,具体是一种具有自动跟踪功能和风能补偿的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是日常生活中一种常见的路灯,它利用太阳能发电的原理将光能转换成电能供路灯照明,节省了大量的电能,但是传统的太阳能路灯功能较为单一,太阳能电池板的方向是固定的,无法随阳光的移动而转换方向,因此能量转化率较低,而且碰到阳光不足的天气无法有效的供电,给人们的生活带来了极大不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有自动跟踪功能和风能补偿的太阳能路灯,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:

[0005] 一种自动跟踪型太阳能路灯,包括太阳能电池板、跟踪传感器、转动架、联轴器、传动杆、第一电机、第二电机、主轴、第一灯杆、第二灯杆、风扇轴、扇叶、灯架、LED灯和紧固螺钉;所述太阳能电池板上面板装有跟踪传感器,太阳能电池板通过传动杆连接联轴器,联轴器的另一端连接第一电机,第一电机固定在转动架上,转动架安装在主轴上,主轴连接第二电机,第二电机安装在第一灯杆上,第一灯杆上还装有灯架,LED灯安装在灯架上,第一灯杆上装有风扇轴,风扇轴的另一端装有扇叶,第一灯杆通过紧固螺钉固定在第二灯杆上。

[0006] 作为本实用新型的优选方案:所述跟踪传感器东西南北四个方向分别布置1只光敏电阻。

[0007] 作为本实用新型的优选方案:所述第一灯杆为可调节结构。

[0008] 作为本实用新型的优选方案:所述LED灯采用LED集阵形成大面积光源。

[0009] 作为本实用新型的优选方案:所述第一电机和第二电机为四项八拍步进电机。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:采用由四个光敏电阻组成的跟踪传感器,可以检测太阳由东往西运动的偏转角度即方位角和太阳的视高度即高度角,通过第一电机和第二电机控制太阳能板的方向和角度,能充分的利用一天的光照,增加了风能补偿部件,在阳光不好的天气可通过风能补偿部件提供电能,增加了适用性,灯杆为可调节结构,需要更换部件或修理路灯时不用工作人员爬上灯杆,减少了人力损耗。

附图说明

[0011] 图1为一种自动跟踪型太阳能路灯的结构图;

[0012] 图2为跟踪传感器的结构图;

[0013] 图1中:1-跟踪传感器;2-联轴器;3-第一电机;4-转动架;5-主轴;6-扇叶;7-第一灯杆;8-紧固螺钉;9-第二灯杆;10-风扇轴;11-LED灯;12-灯架;13-第二电机;

14- 转动轴 ;15- 太阳能电池板。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图 1、2,本实用新型实施例中一种自动跟踪型太阳能路灯,包括太阳能电池板 15、跟踪传感器 1、转动架 4、联轴器 2、传动杆 14、第一电机 3、第二电机 13、主轴 5、第一灯杆 7、第二灯杆 9、风扇轴 10、扇叶 6、灯架 12、LED 灯 11 和紧固螺钉 8 ;其特征在于,所述太阳能电池板 15 上面板装有跟踪传感器 1,太阳能电池板 15 通过传动杆 14 连接联轴器 2,联轴器 2 的另一端连接第一电机 3,第一电机 3 固定在转动架 4 上,转动架 4 安装在主轴上 5,主轴 5 连接第二电机 13,第二电机 13 安装在第一灯杆 7 上,第一灯杆 7 上还装有灯架 12,LED 灯 11 安装在灯架 12 上,第一灯杆 7 上装有风扇轴 10,风扇轴 10 的另一端装有扇叶 6,第一灯杆 7 通过紧固螺钉 8 固定在第二灯杆 9 上。

[0016] 跟踪传感器 1 东西南北四个方向分别布置 1 只光敏电阻 1-1、1-2、1-3、1-4,,第一灯杆 7 为可调节结构,LED 灯 11 采用 LED 集阵形成大面积光源,第一电机 3 和第二电机 13 为四项八拍步进电机。

[0017] 本实用新型的工作原理是 :阳光较好的时候,太阳能电池板 15 将光能转换成电能给 LED 灯提供动力,安装在太阳能电池板 15 上的跟踪传感器 1 内的四个光敏电阻 1-1、1-2、1-3、1-4 可以检测太阳由东往西运动的偏转角度即方位角和太阳的视高度即高度角,通过第一电机 3 和第二电机 13 控制太阳能电池板 15 的方向和角度,始终让太阳能电池板 15 面对太阳,保持阳光的最大的利用率,风能补偿部件通过扇叶 6 和风扇轴 10 将风能转换成电能对路灯进行电能补偿,这样即使在阳光不好的天气或者夜晚也能保证路灯的正常使用,第一灯杆 7 为可调节结构,需要更换部件或修理路灯时不用工作人员爬上灯杆,减少了人力损耗。

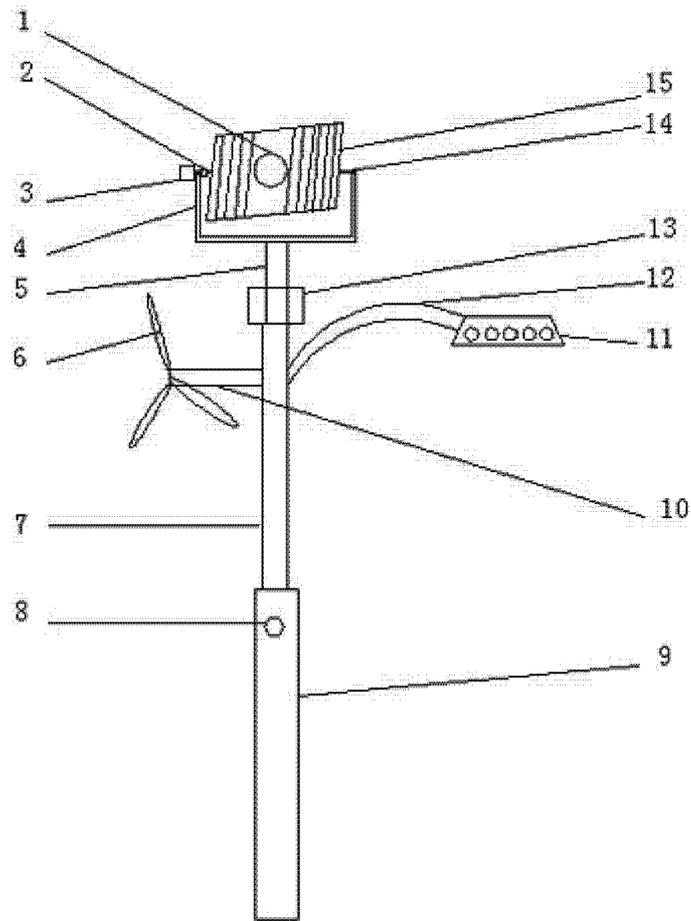


图 1

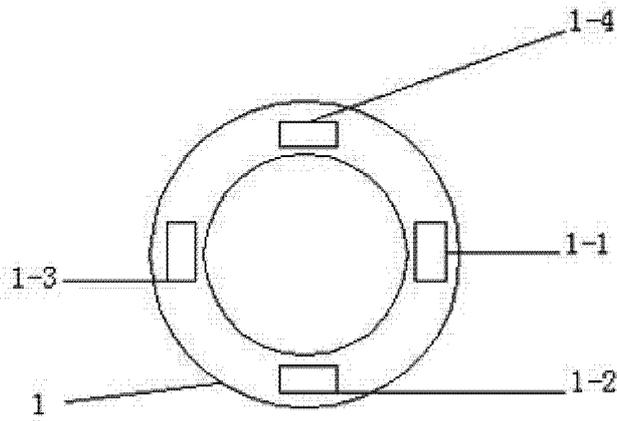


图 2