



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211011166 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201922423281.2

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 江西茂泰光电科技有限公司

地址 330012 江西省南昌市青山湖区东升
大道2177号

(72)发明人 贾佳霖 贾文婷

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

代理人 卢钟廷

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 21/22(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

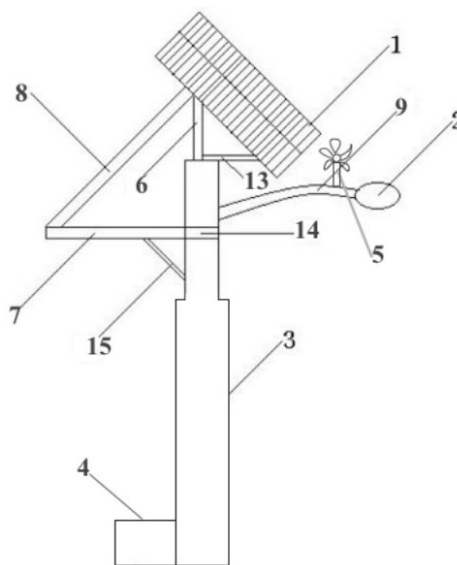
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能防风太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能防风太阳能路灯,涉及防风的太阳能路灯技术领域。本实用新型提供一种结构简单、防风好的智能太阳能路灯,实现遇到强风天气时防止太阳能电池板极易发生晃动,提高太阳能路灯的寿命。其技术方案要点是包括太阳能电池板、LED灯、伸缩灯杆、蓄电池箱和风速仪,伸缩灯杆的顶端的支撑柱固定太阳能电池板,收缩灯杆上端的一侧与第一横杆的一端通过U型包箍固定连接,第一横杆与支撑臂形成的夹角在 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 范围内,支撑杆与灯杆形成的夹角在 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 范围内,第一横杆、支撑柱、支撑臂、支撑杆、第二横杆及第三横杆共同作用于防风性能。



1. 一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:包括太阳能电池板、LED灯、伸缩灯杆、蓄电池及风速仪,所述伸缩灯杆的顶端固定安装有支撑柱,支撑柱上方固定安装有太阳能电池板,所述伸缩灯杆上端的一侧与第一横杆的一端固定连接,第一横杆的另一端与支撑臂的一端固定连接,所述支撑臂的另一端与太阳能电池板的背面固定连接,伸缩灯杆与第二横杆的一端固定连接,所述第二横杆的另一端固定安装有LED灯,伸缩灯杆的底端固定安装有蓄电池,所述蓄电池表面开设有通气孔,蓄电池内部固定安装有蓄电池,蓄电池内部固定安装有太阳能路灯控制器,所述蓄电池与太阳能电池板、LED灯、太阳能路灯控制器通过导线电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述第一横杆与支撑臂形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内。

3. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述伸缩灯杆的顶端固定安装有第三横杆,第三横杆的末端与太阳能电池板的背面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述第一横杆通过U型包箍与伸缩灯杆固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述第一横杆的底部固定连接着支撑杆的一端,支撑杆的另一端与伸缩灯杆固定连接,所述支撑杆与伸缩灯杆形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内。

6. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述伸缩灯杆为上细下粗分管式结构,伸缩灯杆的内部安装有弹簧和系统控制器,所述弹簧设置在灯杆上下分管处,系统控制器与弹簧及蓄电池通过导线电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述第二横杆靠近LED灯的一端固定安装风速仪,风速仪与系统控制器通过导线电性连接。

8. 根据权利要求7所述的一种智能防风太阳能路灯,其特征在于:所述风速仪可以 360° 旋转。

一种智能防风太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯，具体涉及一种智能防风太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能是可再生的绿色环保能源。利用太阳能发电，具有无污染、安全高、寿命长和能源可再生的优点。而太阳能路灯无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费，采用直流供电，具有安装维护便利、稳定性好、安全高、寿命长、发光效率高、经济实用、节能环保等优点，用于代替传统电力照明的路灯。

[0003] 目前太阳能路灯遇到强风天气时太阳能电池板极易发生晃动，防风能力差，会使太阳能路灯遭受损坏。

发明内容

[0004] 本实用新型公开所要解决的一个技术问题：提供一种结构简单、防风好的智能太阳能路灯。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现：

[0006] 一种智能防风太阳能路灯，包括太阳能电池板、LED灯、伸缩灯杆、蓄电箱及风速仪，所述伸缩灯杆的顶端固定安装有支撑柱，支撑柱上方固定安装有太阳能电池板，所述伸缩灯杆上端的一侧与第一横杆的一端固定连接，第一横杆的另一端与支撑臂的一端固定连接，所述支撑臂的另一端与太阳能电池板的背面固定连接，伸缩灯杆与第二横杆的一端固定连接，所述第二横杆的另一端固定安装有LED灯，伸缩灯杆的底端固定安装有蓄电箱，所述蓄电箱表面开设有通气孔，蓄电箱内部固定安装有蓄电池，蓄电箱内部固定安装有太阳能路灯控制器，所述蓄电池与太阳能电池板、LED灯、太阳能路灯控制器通过导线电性连接。

[0007] 优选的，所述第一横杆与支撑臂形成的夹角在 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 范围内。

[0008] 优选的，所述伸缩灯杆的顶端固定安装有第三横杆，第三横杆的末端与太阳能电池板的背面固定连接。

[0009] 优选的，所述第一横杆通过U型包箍与伸缩灯杆固定连接。

[0010] 优选的，所述第一横杆的底部固定连接着支撑杆的一端，支撑杆的另一端与伸缩灯杆固定连接，所述支撑杆与伸缩灯杆形成的夹角在 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 范围内。

[0011] 优选的，所述伸缩灯杆为上细下粗分管式结构，伸缩灯杆的内部安装有弹簧和系统控制器，所述弹簧设置在灯杆上下分管处，系统控制器与弹簧、蓄电池通过导线电性连接，

[0012] 优选的，所述第二横杆靠近LED灯的一端固定安装风速仪，风速仪与系统控制器通过导线电性连接。

[0013] 优选的，所述风速仪可以 360° 旋转，测量各个方向的风速情况。

[0014] 综上所述，本实用新型实现的有益效果主要为：

[0015] 通过支撑、固定、组合、伸缩等手段提高新型太阳能路灯的防风性能；通过智能控

制太阳能路灯的开关、照明时间和灯光的亮度,达到科学合理用电的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型公开的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型公开的蓄电箱的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型公开的伸缩灯杆的内部结构示意图。

[0019] 图中,1、太阳能电池板,2、LED灯,3、伸缩灯杆,4、蓄电箱,5、风速仪,6、支撑柱,7、第一横杆,8、支撑臂,9、第二横杆,10、通气孔,11、蓄电池,12、太阳能路灯控制器,13、第三横杆,14、U型包箍,15、支撑杆,16、弹簧,17、系统控制器。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0021] 实施例1:

[0022] 参考图1,伸缩灯杆3的顶端固定安装支撑柱6,伸缩灯杆3的顶端固定安装第三横杆13,支撑柱6和第三横杆13同时作用于太阳能电池板1,伸缩灯杆3上端的一侧与第一横杆7的一端通过U型包箍14固定连接,第一横杆7的另一端与支撑臂8的一端固定连接,支撑臂8的另一端与太阳能电池板1的背面固定连接,第一横杆7与支撑臂8形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内,第一横杆7的底部固定连接着支撑杆15的一端,支撑杆15的另一端与伸缩灯杆3固定连接,支撑杆15与伸缩灯杆3形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内。

[0023] 伸缩灯杆3与第二横杆9的一端固定连接,第二横杆9的另一端固定安装有LED灯2,第二横杆9呈抛物线型。

[0024] 本实施例的实施原理:

[0025] 通过支撑柱6和第三横杆12,共同起到支撑太阳能电池板1的作用;通过第一横杆7和支撑臂8,共同起到防止太阳能电池板1左右晃动的作用;使用U型包箍14作用于第一横杆7,起到防止第一横杆7上下滑动的作用;第一横杆7与支撑臂8形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内,可增加使第一横杆7的承重能力,起到增加防风性能好的同时更加安全;通过设置支撑杆15以及支撑杆15与伸缩灯杆3形成的夹角在 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 范围内,巩固稳定第一横杆7和支撑臂8组合结构。

[0026] 通过设置第二横杆9并且呈抛物线型,结构更加稳固,使LED灯2在只有一根横杆的情况下也能抵挡较强的风。

[0027] 实施例2:

[0028] 参考图1、2、3,当遇到大风天气时,风速仪5对风速进行检测,当检测结果超过设定值时,系统控制器17采取防风措施,此时弹簧16压缩,使得蓄电池11驱动伸缩灯杆3进行收缩。

[0029] 本实施例的实施原理:

[0030] 通过降低收缩灯杆3的高度来降低重心,提高收缩灯杆3的稳定性,从而提高新型太阳能路灯的防风性能。

[0031] 实施例3:

[0032] 参考图1、2,太阳能电池板1吸收光能转化为电能,蓄电池11将电能储存在里面,通

过太阳能路灯控制器12对蓄电池11实施控制其是否放电以及电压控制,设置当遇到大风天气,无论白天夜晚,太阳能路灯控制器12对蓄电池11启动能够让弹簧16压缩的电压进行放电,并且根据风速仪5的测速数据,来设定弹簧16的压缩范围。

[0033] 本实施例的实施原理:

[0034] 通过蓄电箱4内部设置太阳能路灯控制器12,实现蓄电池11的放电控制达到控制路灯的开关和照明时间,实现蓄电池11的电压控制来达到控制灯光的亮度,达到科学合理用电的目的。设置大风天气特殊情况时间段,太阳能路灯控制器12对蓄电池11启动能够让弹簧16压缩的电压进行持续放电,并且根据风速仪5的测速数据,来设定弹簧16的压缩范围,风速越大,弹簧16的压缩范围越大,来确保稳定性和安全性,但前提是弹簧16压缩范围的最大值不影响路灯的最基本照明路况。

[0035] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,所以凡依本实用新型的结构、形状和原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

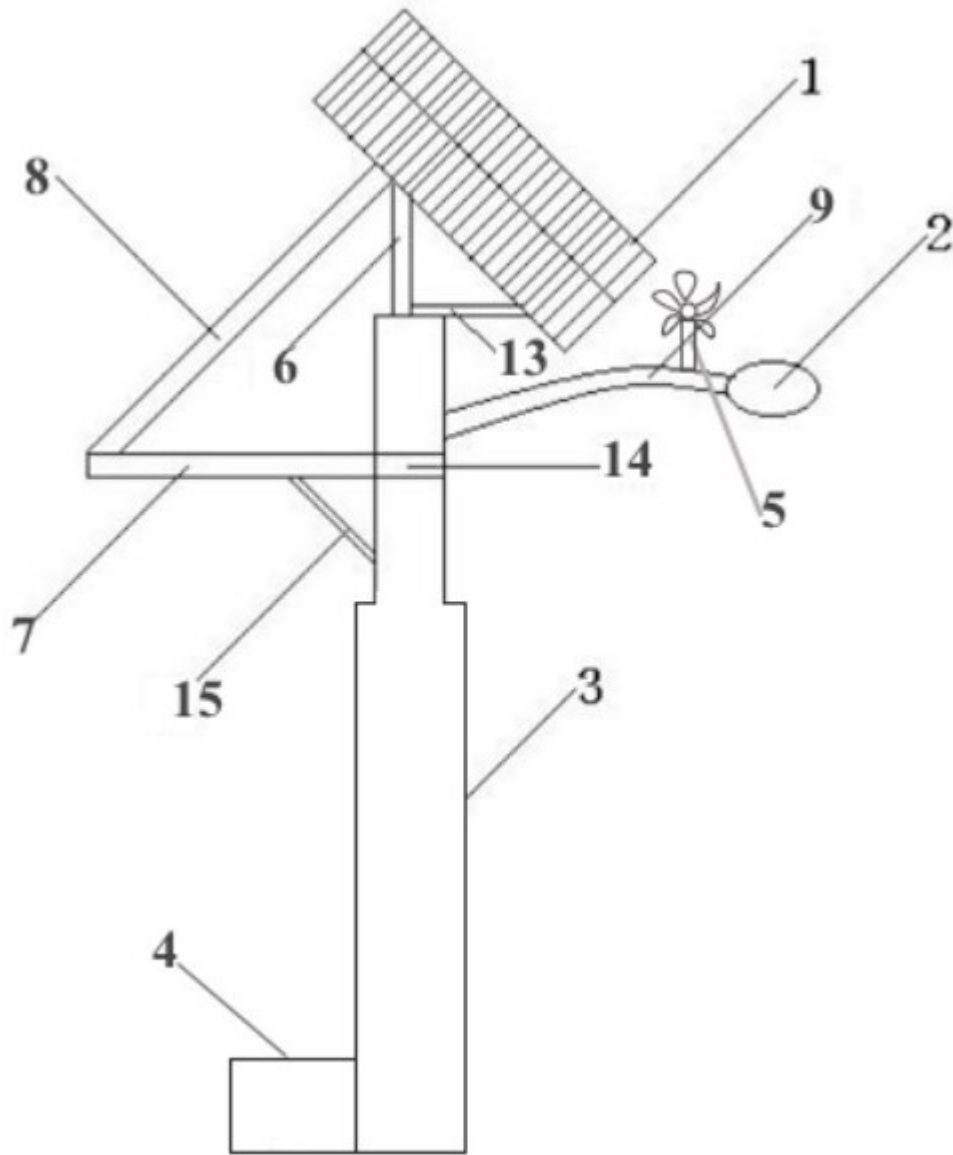


图 1

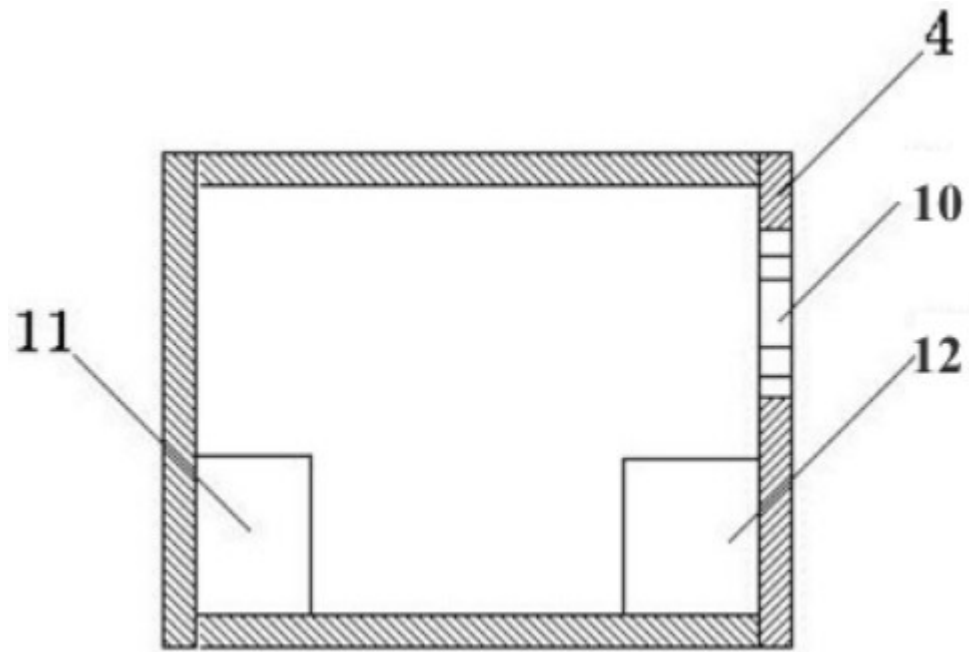


图 2

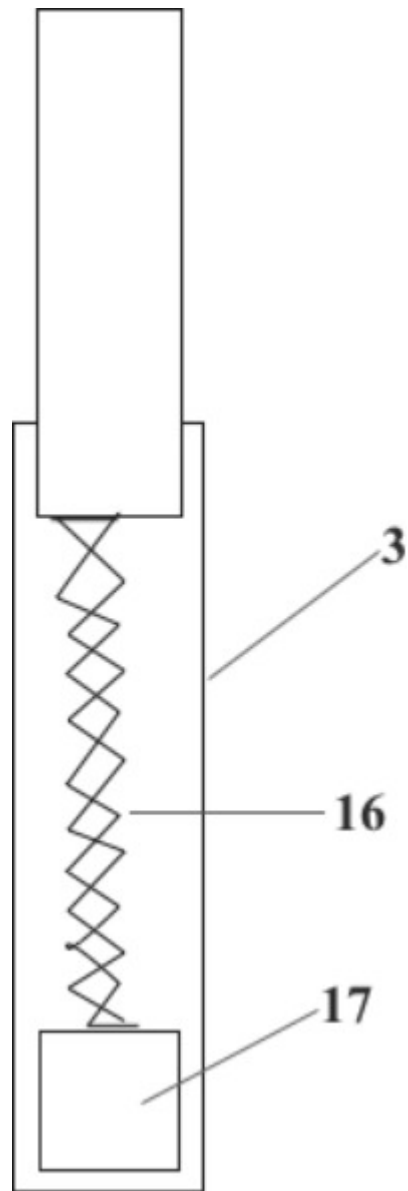


图 3