(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 207884549 U
(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201820022667.5

(22)申请日 2018.01.05

(73)专利权人 扬州鹏华照明有限公司
地址 225000 江苏省扬州市邗江区公道镇新苑北路

(72)发明人 徐鹏 谢柳刚 耿青

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

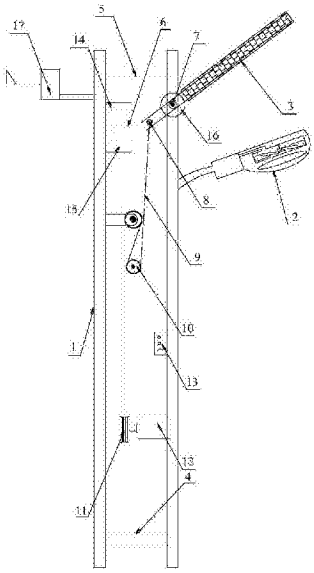
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能太阳能路灯，属于路灯技术领域。包括灯杆、灯头、光伏板、滑轮组、绳槽轮、控制器及风向传感器，光伏板的一端连接有支撑杆，支撑杆的一端通过转轴铰接连接在灯杆的侧面，转轴的外圈固定连接有角度传感器，支撑杆的折弯处开设有通孔，绳索的一端从通孔依次绕过滑轮组后固定在绳槽轮表面，灯杆的上方侧面固定有风向传感器，灯杆侧面还固定有控制器，电机、角度传感器及风向传感器均与控制器电联接。本实用新型智能太阳能路灯上的光伏板能够根据风向传感器检测到的风向自动调整角度，减少风力对光伏板的作用力，避免了光伏板因遭受风力而脱落的现象，整体结构稳固、安全，使用寿命长，尤为适用于风力强度大的地区照明。



CN 207884549 U

1.一种智能太阳能路灯，其特征在于：包括灯杆(1)、灯头(2)、光伏板(3)、滑轮组(10)、绳槽轮(11)、控制器(13)及风向传感器(17)，所述灯头(2)固定在灯杆(1)的侧面，所述灯杆(1)由两根相互平行的杆体组成，所述灯杆(1)内自下而上分别固定有横杆甲(4)及横杆乙(5)，所述光伏板(3)固定在灯杆(1)侧面，所述光伏板(3)位于所述灯头(2)的上方，所述光伏板(3)的一端连接有支撑杆(6)，所述支撑杆(6)位于横杆乙(5)的正下方，所述支撑杆(6)的一端通过转轴(7)铰接连接在灯杆(1)的侧面，所述转轴(7)的外圈固定连接有角度传感器(16)，所述支撑杆(6)由两根杆体组成，靠近光伏板(3)的一根杆体与光伏板(3)位于同一直线上，另一根杆体呈水平状，所述支撑杆(6)呈折弯状，所述支撑杆(6)的折弯处开设有通孔(8)，所述支撑杆(6)水平部的上下侧分别设有限位块甲(14)及限位块乙(15)，所述限位块甲(14)及限位块乙(15)均固定在灯杆内侧，所述限位块乙(15)的下方设有滑轮组(10)，所述滑轮组(10)固定在灯杆内侧，所述滑轮组的正下方设有绳槽轮(11)，绳索(9)的一端从通孔(8)依次绕过滑轮组(10)后固定在绳槽轮(11)表面，所述绳槽轮(11)的一侧固定有电机(12)，所述电机(12)固定在灯杆(1)侧面，所述灯杆(1)的上方侧面固定有风向传感器(17)，所述灯杆(1)侧面还固定有控制器(13)，所述电机(12)、角度传感器(16)及风向传感器(17)均与控制器(13)电联接。

一种智能太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域，具体地说，尤其涉及一种智能太阳能路灯。

背景技术

[0002] 目前随着太阳能技术的进步与推广，越来越多的照明灯具开始采用太阳能作为主要供给能源，尤其是户外公共照明灯具对太阳能功能使用量更为巨大。

[0003] 但在使用中发现，当前的太阳能照明灯具所配备的太阳能光伏板位置均为固定安装在照明灯具的灯座上，而在一些常年风力强的地区，太阳能路灯需长期遭受大风的侵蚀，易发生灯杆上太阳能光伏板脱落的现象，不仅给路面照明效果带来影响，同时也易发生安全事故，因此需要一种太阳能光伏板能够根据风向进行调节的智能太阳能路灯。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型公开了一种智能太阳能路灯，提供了一种能够根据风向自动调整太阳能光伏板角度的智能太阳能路灯，从而降低风力对太阳能光伏板的侵蚀，太阳能路灯整体结构稳固。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种智能太阳能路灯，包括灯杆、灯头、光伏板、滑轮组、绳槽轮、控制器及风向传感器，所述灯头固定在灯杆的侧面，所述灯杆由两根相互平行的杆体组成，所述灯杆内自下而上分别固定有横杆甲及横杆乙，所述光伏板固定在灯杆侧面，所述光伏板位于所述灯头的上方，所述光伏板的一端连接有支撑杆，所述支撑杆位于横杆乙的正下方，所述支撑杆的一端通过转轴铰接连接在灯杆的侧面，所述转轴的外圈固定连接有角度传感器，所述支撑杆由两根杆体组成，靠近光伏板的一根杆体与光伏板位于同一直线上，另一根杆体呈水平状，所述支撑杆呈折弯状，所述支撑杆的折弯处开设有通孔，所述支撑杆水平部的上下侧分别设有限位块甲及限位块乙，所述限位块甲及限位块乙均固定在灯杆内侧，所述限位块乙的下方设有滑轮组，所述滑轮组固定在灯杆内侧，所述滑轮组的正下方设有绳槽轮，绳索的一端从通孔依次绕过滑轮组后固定在绳槽轮表面，所述绳槽轮的一侧固定有电机，所述电机固定在灯杆侧面，所述灯杆的上方侧面固定有风向传感器，所述灯杆侧面还固定有控制器，所述电机、角度传感器及风向传感器均与控制器电联接。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0008] 本实用新型结构简单、新颖，智能太阳能路灯上的光伏板能够根据风向传感器检测到的风向自动调整角度，减少风力对光伏板的作用力，避免了光伏板因遭受风力而脱落的现象，太阳能路灯整体结构稳固、安全，使用寿命长，尤为适用于风力强度大的地区照明。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中：1、灯杆；2、灯头；3、光伏板；4、横杆甲；5、横杆乙；6、支撑杆；7、转轴；8、通孔；

9、绳索；10、滑轮组；11、绳槽轮；12、电机；13、控制器；14、限位块甲；15、限位块乙；16、角度传感器；17、风向传感器。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型进一步说明：

[0012] 一种智能太阳能路灯，包括灯杆1、灯头2、光伏板3、滑轮组10、绳槽轮11、控制器13及风向传感器17，所述灯头2固定在灯杆1的侧面，所述灯杆1由两根相互平行的杆体组成，所述灯杆1内自下而上分别固定有横杆甲4及横杆乙5，所述光伏板3固定在灯杆1侧面，所述光伏板3位于所述灯头2的上方，所述光伏板3的一端连接有支撑杆6，所述支撑杆6位于横杆乙5的正下方，所述支撑杆6的一端通过转轴7铰接连接在灯杆1的侧面，所述转轴7的外圈固定连接有角度传感器16，所述支撑杆6由两根杆体组成，靠近光伏板3的一根杆体与光伏板3位于同一直线上，另一根杆体呈水平状，所述支撑杆6呈折弯状，所述支撑杆6的折弯处开设有通孔8，所述支撑杆6水平部的上下侧分别设有限位块甲14及限位块乙15，所述限位块甲14及限位块乙15均固定在灯杆内侧，所述限位块乙15的下方设有滑轮组10，所述滑轮组10固定在灯杆内侧，所述滑轮组的正下方设有绳槽轮11，绳索9的一端从通孔8依次绕过滑轮组10后固定在绳槽轮11表面，所述绳槽轮11的一侧固定有电机12，所述电机12固定在灯杆1侧面，所述灯杆1的上方侧面固定有风向传感器17，所述灯杆1侧面还固定有控制器13，所述电机12、角度传感器16及风向传感器17均与控制器13电联接。

[0013] 如说明书附图图1所示，一种智能太阳能路灯，包括灯杆1、灯头2、光伏板3、滑轮组10、绳槽轮11、控制器13及风向传感器17，灯头2固定在灯杆1的侧面，灯杆1由两根相互平行的杆体组成，灯杆1内自下而上分别固定有横杆甲4及横杆乙5，光伏板3固定在灯杆1侧面，光伏板3位于灯头2的上方，光伏板3的一端连接有支撑杆6，支撑杆6位于横杆乙5的正下方，支撑杆6的一端通过转轴7铰接连接在灯杆1的侧面，转轴7的外圈固定连接有角度传感器16，支撑杆6由两根杆体组成，靠近光伏板3的一根杆体与光伏板3位于同一直线上，另一根杆体呈水平状，支撑杆6呈折弯状，支撑杆6的折弯处开设有通孔8，支撑杆6水平部的上下侧分别设有限位块甲14及限位块乙15，限位块甲14及限位块乙15均固定在灯杆内侧，限位块乙15的下方设有滑轮组10，滑轮组10固定在灯杆内侧，滑轮组的正下方设有绳槽轮11，绳索9的一端从通孔8依次绕过滑轮组10后固定在绳槽轮11表面，绳槽轮11的一侧固定有电机12，电机12固定在灯杆1侧面，灯杆1的上方侧面固定有风向传感器17，灯杆1侧面还固定有控制器13，电机12、角度传感器16及风向传感器17均与控制器13电联接。

[0014] 本实用新型光伏板调整过程如下：风向传感器17检测环境风向并将信号传递至控制器13中的数据采集模块，数据采集模块将信号传至控制器13，控制器13接受信号后控制电机12启动，电机12可正转或反转，电机6转动并带动绳槽轮11转动，绳槽轮11上的绳索9通过收放带动太阳能光伏板3绕着旋转轴7发生转动，绳索9收紧后向下运动并拉动支撑杆6绕着转轴7向下转动，光伏板3随之绕着转轴7向上转动，绳索放松后支撑杆6绕着转轴7向上转动，光伏板3随之绕着转轴7向下运动，光伏板3的朝向得以调整；角度传感器16实时将太阳能光伏板3的角度信号反馈至控制器13内，当太阳能光伏板3的角度与风向角度一致时，控制器13控制电机12停止运转，太阳能光伏板固定在与风向角度一致的位置，减少风力对光伏组件的作用力。

[0015] 使用时支撑杆6上下方的限位块可以限制光伏板的调整角度，有效避免光伏板超出调整范围。

[0016] 综上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用来限定本实用新型实施的范围，凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰，均应包括于本实用新型的权利要求范围内。

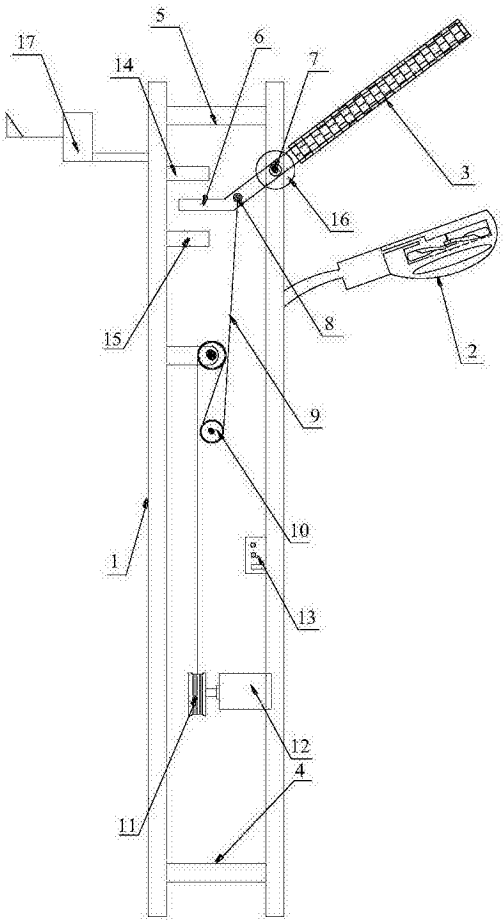


图1