



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206755042 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720372494.5

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 诸暨市国宁新能源科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街道望云西路68号精英名城B区42幢

(72)发明人 侯楚伦

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

H02S 20/32(2014.01)

F21V 29/76(2015.01)

F21V 29/61(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

F21V 29/67(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

F21W 131/103(2006.01)

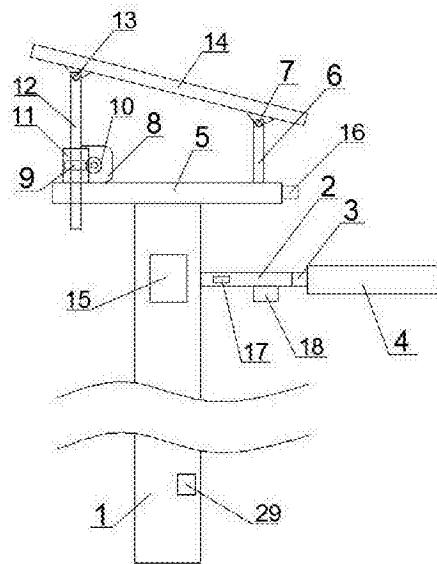
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能太阳能LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开一种多功能太阳能LED路灯，属于照明设备技术领域，包括灯柱，其特征在于：所述灯柱上部右侧固定连接有灯杆，所述灯杆右侧设有灯具，所述灯具左侧连接有接头，所述灯具通过接头固定在灯杆右端；所述灯柱上部固定连接有托板，所述托板上部右侧固定连接有支撑杆，所述支撑杆上部铰接有第一连接件，所述托板上部左侧设有支撑座，所述支撑座内部设有涡轮，所述涡轮中间设有丝杆，所述丝杆上部铰接有第二连接件，所述第一连接件和第二连接件上部连接有太阳能电池板。该实用新型装置提供一种结构简单、智能化照明、节省电量且散热效果好的多功能太阳能LED路灯。



1. 一种多功能太阳能LED路灯，包括灯柱，其特征在于：所述灯柱上部右侧固定连接有灯杆，所述灯杆右侧设有灯具，所述灯具左侧连接有接头，所述灯具通过接头固定在灯杆右端；所述灯柱上部固定连接有托板，所述托板上部右侧固定连接有支撑杆，所述支撑杆上部铰接有第一连接件，所述托板上部左侧设有支撑座，所述支撑座内部设有涡轮，所述涡轮中间设有丝杆，所述丝杆上部铰接有第二连接件，所述第一连接件和第二连接件上部连接有太阳能电池板，所述支撑座后侧设有电机，所述电机前端连接有输入轴，所述输入轴和涡轮相配合，所述灯柱内部设有蓄电池，所述太阳能电池板和蓄电池之间电性连接；所述托板右侧设有光度感应器，所述灯柱下部设有人体接近感应器，所述灯杆内部设有时间控制器，所述灯杆下部右侧设有杀虫灯；所述灯具包括灯罩，所述灯罩顶壁中间位置设有LED驱动器，所述灯罩下部设有基板，所述基板下部设有若干LED灯珠，所述基板上部设有散热翅片，所述灯罩右侧设有进气口，所述灯罩下部左侧设有若干出风口，所述灯罩左侧下部设有引风机，所述引风机设置在出风口上方位置，所述灯罩顶部左侧设有温度传感器，所述灯罩上部设有薄膜太阳电池。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能LED路灯，其特征在于：所述LED灯珠分为若干组安装在基板的下表面。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能太阳能LED路灯，其特征在于：所述灯罩为拱形。

一种多功能太阳能LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种多功能太阳能LED路灯，属于照明设备技术领域。

背景技术

[0002] 城市路灯照明，是现代化城市的重要公共设施，路灯照明因此成为一个城市电能支出的重要部分，传统的照明灯耗电大不环保，太阳能路灯作为一种新型路灯，有着能耗低、使用寿命长等特点，已经成为了替代传统路灯的最好选择。其中，LED灯具有节能、低碳、发光效果好等优点，而得到广泛的应用。而现有技术中，光能的利用效率较低，而且路灯在使用的过程中会产生大量的热量，若不能及时将这些热量发散出去会导致路灯内的电器元件降低工作效率甚至出现损坏，影响路灯的使用寿命，增加设备成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种结构简单、智能化照明、节省电量且散热效果好的的多功能太阳能LED路灯。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案来实现的：

[0005] 一种多功能太阳能LED路灯，包括灯柱，所述灯柱上部右侧固定连接有灯杆，所述灯杆右侧设有灯具，所述灯具左侧连接有接头，所述灯具通过接头固定在灯杆右端；所述灯柱上部固定连接有托板，所述托板上部右侧固定连接有支撑杆，所述支撑杆上部铰接有第一连接件，所述托板上部左侧设有支撑座，所述支撑座内部设有涡轮，所述涡轮中间设有丝杆，所述丝杆上部铰接有第二连接件，所述第一连接件和第二连接件上部连接有太阳能电池板，所述支撑座后侧设有电机，所述电机前端连接有输入轴，所述输入轴和涡轮相配合，所述灯柱内部设有蓄电池，所述太阳能电池板和蓄电池之间电性连接；所述托板右侧设有光亮度感应器，所述灯柱下部设有人体接近感应器，所述灯杆内部设有时间控制器，所述灯杆下部右侧设有杀虫灯；所述灯具包括灯罩，所述灯罩顶壁中间位置设有LED驱动器，所述灯罩下部设有基板，所述基板下部设有若干LED灯珠，所述基板上部设有散热翅片，所述灯罩右侧设有进气口，所述灯罩下部左侧设有若干出风口，所述灯罩左侧下部设有引风机，所述引风机设置在出风口上方位置，所述灯罩顶部左侧设有温度传感器，所述灯罩上部设有薄膜太阳电池。

[0006] 作为优选，所述LED灯珠分为若干组安装在基板的下表面。

[0007] 作为优选，所述灯罩为拱形。

[0008] 该装置在具体实施时，利用时间控制器控制电机的运行状态，电机控制输入轴转动，输入轴再带动涡轮转动，使得丝杆升降。丝杆带动太阳能电池板转动，使太阳能电池板根据太阳的位置调节自身的角度，与太阳光射入角度保持相互垂直，从而最大限度地接收太阳光照，转化更多的电量。电量进入蓄电池内进行储存，供应给灯具来提供光照。薄膜太阳电池也可以吸收太阳能来转化成电量，起到辅助供电的效果。在基板上部设置有散热翅片，可以将基板的热量通过散热翅片更快地发散到灯罩内的空气中。风从进气口进入灯罩

内,再从出风口中吹出,将灯罩内的热空气带到外部,使得灯罩内的温度下降。利用温度传感器对灯罩内的温度进行监测,当被动降热效果差,使灯罩内的温度上升到温度传感器内设定的值时,温度传感器控制引风机启动,将灯罩内的空气从出风口引出,使外部空气进入灯罩,从而实现对灯罩内部的主动降温。利用杀虫灯吸引飞虫并杀灭,可以防止飞虫从出风口进入灯罩,避免飞虫死后堆积在散热翅片上而影响基板的散热。当路灯统一点亮时,利用光度感应器对光度强度进行检测,判断出是否需要进行照明,进而控制灯具保持照明与否,实现路灯的智能化照明。时间控制器还可以控制灯具在23点后行人较少时减少光度强度,减少电量的浪费。利用人体接近感应器对过往行人进行检测,当有行人靠近时,控制灯具增强照明显亮度,当行人远离时,减少灯具的照明显亮度,从而起到节约电量的效果。

附图说明

- [0009] 图1为本实用新型一种多功能太阳能LED路灯的结构示意图;
- [0010] 图2为图1中灯具的结构示意图。
- [0011] 附图标记:1、灯柱;2、灯杆;3、接头;4、灯具;5、托板;6、支撑杆;7、第一连接件;8、电机;9、涡轮;10、输入轴;11、支撑座;12、丝杆;13、第二连接件;14、太阳能电池板;15、蓄电池;16、光度感应器;17、时间控制器;18、杀虫灯;19、灯罩;20、LED驱动器;21、基板;22、LED灯珠;23、散热翅片;24、进气口;25、出风口;26、薄膜太阳电池;27、引风机;28、温度传感器;29、人体接近感应器。

具体实施方式

- [0012] 下面结合附图所示对本实用新型一种多功能太阳能LED路灯作进一步描述。
- [0013] 如图1、2所示的一种多功能太阳能LED路灯,包括灯柱1,灯柱1上部右侧固定连接有灯杆2,灯杆2右侧设有灯具4,灯具4左侧连接有接头3,灯具4通过接头3固定在灯杆2右端;灯柱1上部固定连接有托板5,托板5上部右侧固定连接有支撑杆6,支撑杆6上部铰接有第一连接件7,托板5上部左侧设有支撑座11,支撑座11内部设有涡轮9,涡轮9中间设有丝杆12,丝杆12上部铰接有第二连接件13,第一连接件7和第二连接件13上部连接有太阳能电池板14,支撑座11后侧设有电机8,电机8前端连接有输入轴10,灯柱1内部设有蓄电池15,太阳能电池板14和蓄电池15之间电性连接;托板5右侧设有光度感应器16,灯柱1下部设有人体接近感应器29,灯杆2内部设有时间控制器17,灯杆2下部右侧设有杀虫灯18;灯具4包括灯罩19,灯罩19顶壁中间位置设有LED驱动器20,灯罩19下部设有基板21,基板21下部设有若干LED灯珠22,基板21上部设有散热翅片23,灯罩19右侧设有进气口24,灯罩19下部左侧设有若干出风口25,灯罩19左侧下部设有引风机27,引风机27设置在出风口25上方位置,灯罩19顶部左侧设有温度传感器28,灯罩19上部设有薄膜太阳电池26。所述LED灯珠22分为若干组安装在基板21的下表面。所述灯罩19为拱形。

- [0014] 该装置在具体实施时,利用时间控制器17控制电机8的运行状态,电机8控制输入轴10转动,输入轴10再带动涡轮9转动,使得丝杆12升降。丝杆12带动太阳能电池板14转动,使太阳能电池板14根据太阳的位置调节自身的角度,与太阳光射入角度保持相互垂直,从而最大限度地接收太阳光照,转化更多的电量。电量进入蓄电池15内进行储存,供应给灯具4来提供光照。薄膜太阳电池26也可以吸收太阳能来转化成电量,起到辅助供电的效果。在

基板21上部设置有散热翅片23，可以将基板21的热量通过散热翅片23更快地发散到灯罩19内的空气中。风从进气口24进入灯罩19内，再从出风口25中吹出，将灯罩19内的热空气带到外部，使得灯罩19内的温度下降。利用温度传感器28对灯罩19内的温度进行监测，当被动降热效果差，使灯罩19内的温度上升到温度传感器28内设定的值时，温度传感器28控制引风机27启动，将灯罩19内的空气从出风口25引出，使外部空气进入灯罩19，从而实现对灯罩19内部的主动降温。利用杀虫灯18吸引飞虫并杀灭，可以防止飞虫从出风口25进入灯罩19，避免飞虫死后堆积在散热翅片23上而影响基板21的散热。当路灯统一点亮时，利用光度感应器16对光照强度进行检测，判断出是否需要进行照明，进而控制灯具4保持照明与否，实现路灯的智能化照明。时间控制器17还可以控制灯具4在23点后行人较少时减少光照强度，减少电量的浪费。利用人体接近感应器29对过往行人进行检测，当有行人靠近时，控制灯具4增强照明显亮度，当行人远离时，减少灯具4的照明显亮度，从而起到节约电量的效果。

[0015] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

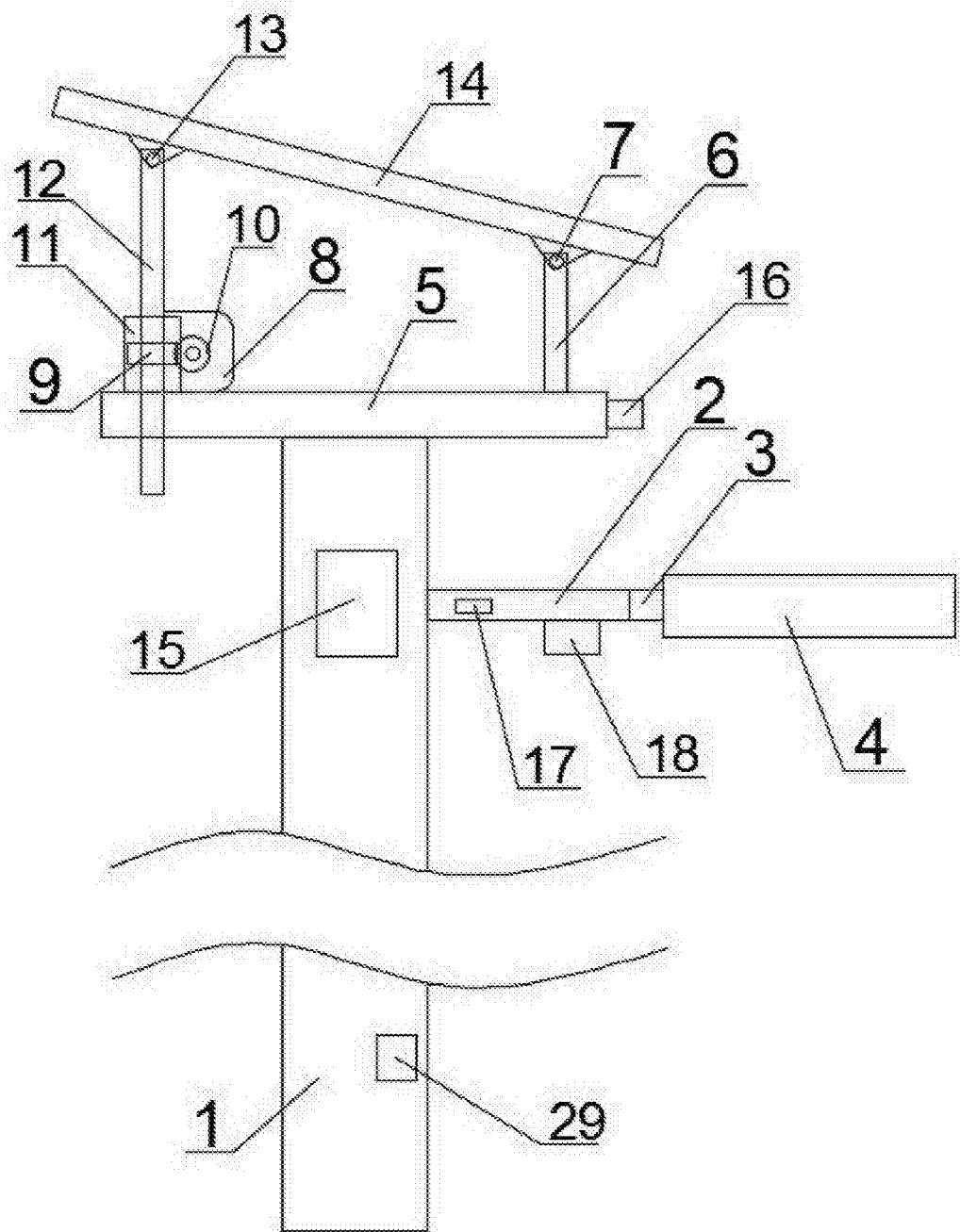


图 1

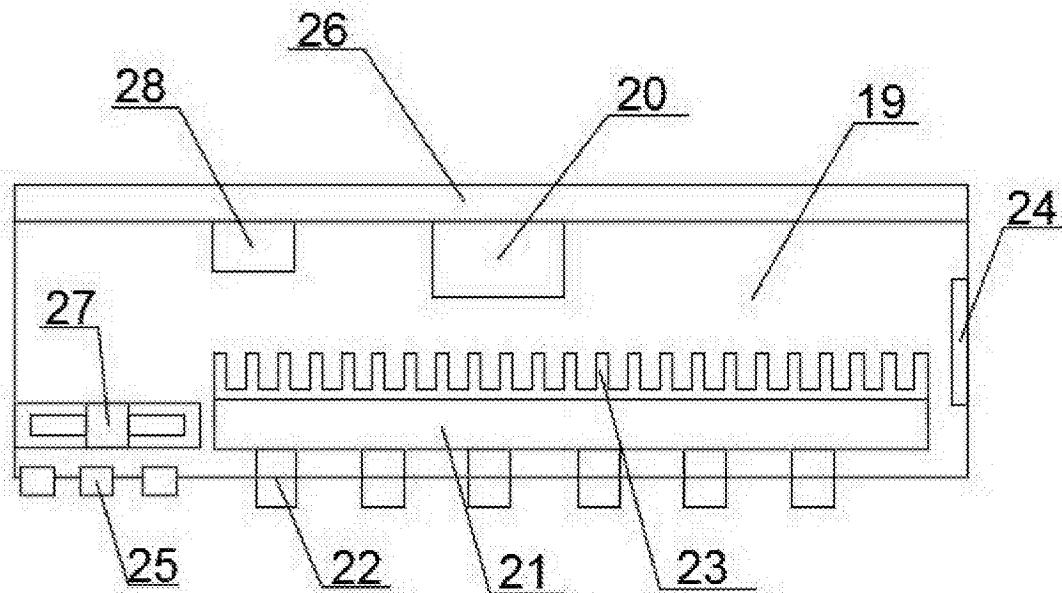


图 2