



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211176578 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921517173.5

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 陕西锦业鸿天农资有限公司

地址 713800 陕西省咸阳市三原县陂西镇
安乐村产业三路

(72)发明人 马殿斌

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 邓芸

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 20/30(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

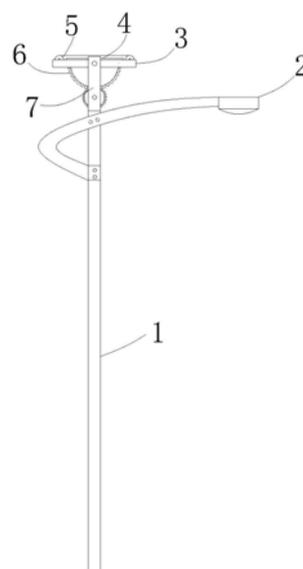
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节式太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节式太阳能路灯,属于太阳能路灯技术领域,解决了太阳能板长期受到雨水侵蚀线路易老化以及因为太阳能板的角度固定使得太阳能板工作效率较低的问题,本实用新型包括灯柱以及路灯,所述灯柱的顶部设置有U形板,所述U形板的开口向上,所述U形板的开口内部铰接有安装板,所述安装板上镶嵌有太阳能板,所述安装板上设置有用雨天遮雨的遮挡机构,所述U形板上设置有改变太阳能板倾斜角度的驱动机构。通过在卡槽内部设置太阳能板,并且在两个转辊上传动连接皮带,由于皮带上开设有与太阳能板相适配的照射开口,所以使用第一步进电机可以将照射开口的位置改变,照射开口转动到太阳能板上方时,太阳能板可进行采光作业。



1. 一种可调节式太阳能路灯,包括灯柱(1)以及路灯(2),其特征在于:所述灯柱(1)的顶部固定安装有U形板(7),所述U形板(7)的开口向上,所述U形板(7)的开口内部铰接有安装板(3),所述安装板(3)上镶嵌有太阳能板(4),所述安装板(3)上设置有用于雨天遮雨的遮挡机构(5),所述U形板(7)上设置有改变太阳能板(4)倾斜角度的驱动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的可调节式太阳能路灯,其特征在于:所述遮挡机构(5)包括开设在安装板(3)顶部的卡槽(501),所述太阳能板(4)固定安装在卡槽(501)内部,所述卡槽(501)的长度大于太阳能板(4)的长度,所述卡槽(501)内部位于太阳能板(4)的两侧均铰接有转辊(502),两个所述转辊(502)之间传动连接有用于遮挡雨水的皮带(503),所述太阳能板(4)位于皮带(503)中间位置,所述太阳能板(4)离卡槽(501)底部的长度大于皮带(503)的厚度,所述皮带(503)上开设有与太阳能板(4)相适配的照射开口(504),所述皮带(503)的宽度与卡槽(501)的宽度相等,还包括驱动转辊(502)转动的第一步进电机(505)。

3. 根据权利要求1所述的可调节式太阳能路灯,其特征在于:所述驱动机构(6)包括固定安装在安装板(3)底部的半圆形齿轮(601),所述U形板(7)的内部位于半圆形齿轮(601)的下方铰接有主动齿轮(602),所述主动齿轮(602)与半圆形齿轮(601)啮合,还包括驱动主动齿轮(602)转动的第二步进电机(603)。

一种可调节式太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,更具体的是涉及一种可调节式太阳能路灯,用于延长太阳能路灯使用寿命并且增大太阳能的利用率。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯,无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、光敏控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点,可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0003] 现有的部分太阳能路灯太阳能板在暴露在空气中,在长期受到雨水侵蚀的情况下,往往会加速太阳能板的线路老化,影响太阳能路灯的正常使用,另外现在太阳能板一般都是固定安装在灯柱上,随着一天中太阳光直射角度的改变,太阳能板只会一天中某一个时间段工作效率最高,在其他时间段工作效率大大降低,这样使得太阳能转化为电能的效率也随之降低。因此设计一种可调节式太阳能路灯来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决太阳能板长期受到雨水侵蚀线路易老化以及因为太阳能板的角度固定使得太阳能板工作效率较低的问题,本实用新型提供一种可调节式太阳能路灯。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种可调节式太阳能路灯,包括灯柱以及路灯,所述灯柱的顶部固定安装有U形板,所述U形板的开口向上,所述U形板的开口内部铰接有安装板,所述安装板上镶嵌有太阳能板,所述安装板上设置有用于雨天遮雨的遮挡机构,所述U形板上设置有改变太阳能板倾斜角度的驱动机构。

[0007] 进一步地,所述遮挡机构包括开设在安装板顶部的卡槽,所述太阳能板固定安装在卡槽内部,所述卡槽的长度大于太阳能板的长度,所述卡槽内部位于太阳能板的两侧均铰接有转辊,两个所述转辊之间传动连接有用于遮挡雨水的皮带,所述太阳能板位于皮带中间位置,所述太阳能板离卡槽底部的长度大于皮带的厚度,所述皮带上开设有与太阳能板相适配的照射开口,所述皮带的宽度与卡槽的宽度相等,还包括驱动转辊转动的第一步进电机。

[0008] 进一步地,所述驱动机构包括固定安装在安装板底部的半圆形齿轮,所述U形板的内部位于半圆形齿轮的下方铰接有主动齿轮,所述主动齿轮与半圆形齿轮啮合,还包括驱动主动齿轮转动的第二步进电机。

[0009] 工作原理:使用时,在雨天时,启动第一步进电机,第一步进电机带动转辊转动,从而可以将照射开口转动到太阳能板下方,此时太阳能板上方被皮带挡住,使得太阳能板减

少了雨水的侵蚀,在晴天时,同理,将太阳能板上的照射开口转动到太阳能板上方,此时太阳能板便可完成采光作业。使用第二步进电机,可以完成对安装板倾斜角度调节,从而可以调整太阳能板的倾斜角度。

[0010] 本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1. 本实用新型结构简单,使用方便,通过在卡槽内部设置太阳能板,并且在两个转辊上传动连接皮带,由于皮带上开设有与太阳能板相适配的照射开口,所以使用第一步进电机可以将照射开口的位置改变,照射开口转动到太阳能板上方时,太阳能板可进行采光作业,照射开口转动到太阳能板下方时,太阳能板可以减少雨水侵蚀,这样的设置使得太阳能路灯使用寿命增强,减小了太阳能板由于长期受到雨水侵蚀而产生线路老化的可能性。

[0012] 2. 本实用新型结构简单,使用方便,通过在U形板上设置驱动机构,第二步进电机可以驱动主动齿轮转动,从而带动半圆形齿轮转动,从而可以调节太阳能板的倾斜角度,以此结构来适应太阳光直射角度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型U形板内部相关结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型遮挡机构的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型皮带的结构示意图

[0017] 附图标记:1-灯柱,2-路灯,3-安装板,4-太阳能板,5-遮挡机构,501-卡槽,502-转辊,503-皮带,504-照射开口,505-第一步进电机,6-驱动机构,601-半圆形齿轮,602-主动齿轮,603-第二步进电机,7-U形板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种可调节式太阳能路灯,包括灯柱1以及路灯2,灯柱1的顶部固定安装有U形板7,U形板7的开口向上,U形板7的开口内部铰接有安装板3,安装板3上镶嵌有太阳能板4,安装板3上设置有用于雨天遮雨的遮挡机构5,U形板7上设置有改变太阳能板4倾斜角度的驱动机构6。

[0021] 本实施例中,遮挡机构5包括开设在安装板3顶部的卡槽501,太阳能板4固定安装在卡槽501内部,卡槽501的长度大于太阳能板4的长度,卡槽501内部位于太阳能板4的两侧均铰接有转辊502,两个转辊502之间传动连接有用于遮挡雨水的皮带503,太阳能板4位于皮带503中间位置,太阳能板4离卡槽501底部的长度大于皮带503的厚度,皮带503上开设有与太阳板4相适配的照射开口504,皮带503的宽度与卡槽501的宽度相等,还包括驱动转辊502转动的第一步进电机505。

[0022] 在雨天时,启动第一步进电机505,第一步进电机505带动转辊502转动,从而可以

将照射开口504转动到太阳能板4下方,此时太阳能板4上方被皮带503挡住,使得太阳能板4减少了雨水的侵蚀,在晴天时,同理,将太阳能板4上的照射开口504转动到太阳能板4上方,此时太阳能板4便可完成采光作业。

[0023] 通过在卡槽501内部设置太阳能板4,并且在两个转辊502上传动连接皮带503,由于皮带503上开设有与太阳能板4相适配的照射开口504,所以使用第一步进电机505可以将照射开口504的位置改变,照射开口504转动到太阳能板4上方时,太阳能板4可进行采光作业,照射开口504转动到太阳能板4下方时,太阳能板4可以减少雨水侵蚀,这样的设置使得太阳能路灯使用寿命增强,减小了太阳能板4由于长期受到雨水侵蚀而产生线路老化的可能性。

[0024] 实施例2

[0025] 请参阅图1-2,本实施例是在实施例1的基础上进行了进一步的优化,具体是,驱动机构6包括固定安装在安装板3底部的半圆形齿轮601,U形板7的内部位于半圆形齿轮601的下方铰接有主动齿轮602,主动齿轮602与半圆形齿轮601啮合,还包括驱动主动齿轮602转动的第二步进电机603。

[0026] 通过在U形板7上设置驱动机构6,第二步进电机603可以驱动主动齿轮602转动,从而带动半圆形齿轮601转动,从而可以调节太阳能板4的倾斜角度,以此结构来适应太阳光直射角度。

[0027] 实施例3

[0028] 请参阅图2,本实施例是在实施例1或实施例2的基础上进行了进一步的优化,具体是,安装板3上开设有与第一步进电机505相适配的安装槽,安装槽与卡槽501之间开设有与第一步进电机505的驱动轴相适配的开孔,第一步进电机505的驱动轴与两个转辊502中的一个侧面中心位置固定连接。

[0029] 本实施例中,第一步进电机505与第二步进电机603均采用110BYG3501型号的电机,因为这种电机在断电后电机的驱动轴会自锁,从而可以固定住照射开口504的位置与安装板3的倾斜角度。

[0030] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,本发明的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

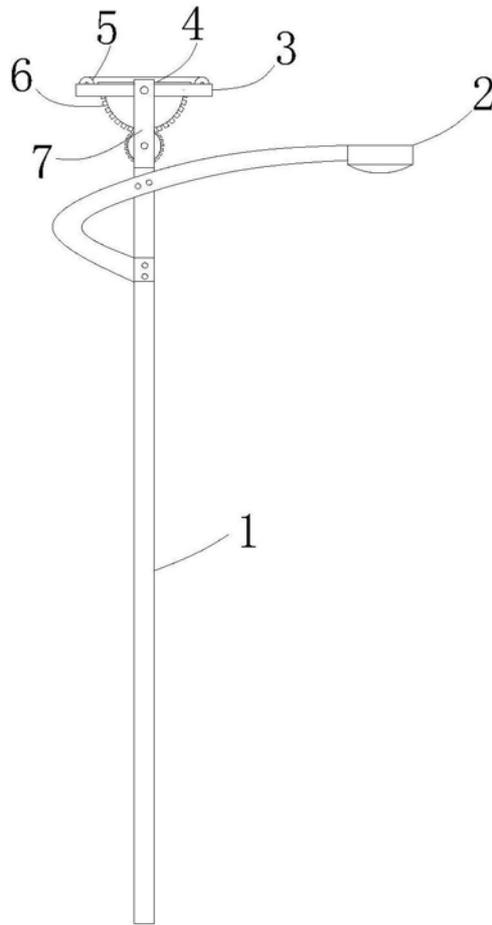


图1

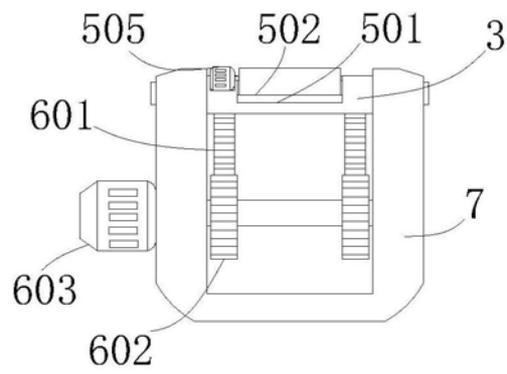


图2

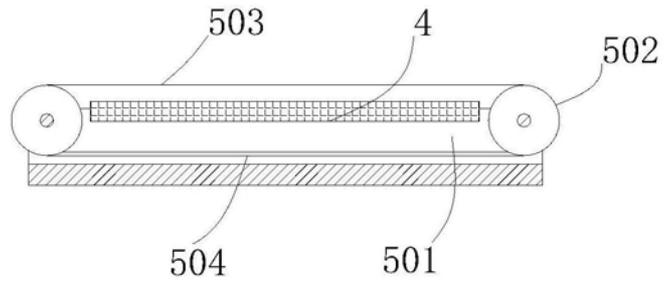


图3

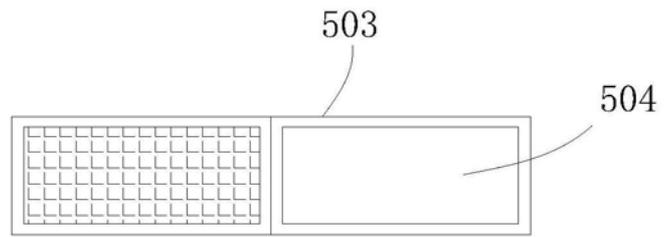


图4