(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221279264 U
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 202323068816.1

(22)申请日 2023.11.14

(73)专利权人 上海莱奕亭照明科技股份有限公司

地址 201802 上海市嘉定区南翔镇银翔路515号3241室

(72)发明人 何杰 张凯 高德婷 查建珍

(74)专利代理机构 上海九川知产专利代理事务所(特殊普通合伙) 31491

专利代理师 毛辰杰

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)
F21V 21/22(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/34(2024.01)
B08B 13/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

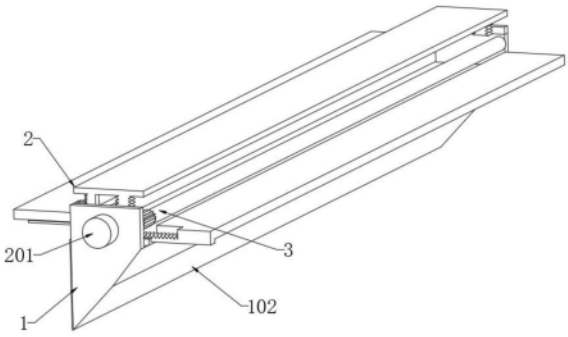
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种三角形太阳能护栏景观灯

(57)摘要

本实用新型属于灯光照明领域,公开了一种三角形太阳能护栏景观灯,包括灯壳体,其竖直面下方设有卡接块,用于固定在护栏上,确保景观灯在安装过程中的稳固性和安全性,在灯壳体的斜面内设有照明区,提供夜间照明,改善护栏周围的照明环境,灯壳体的上方安装有伸缩太阳能板组件,这组件可根据光照强度和需求调整太阳能板的面积,增加太阳能电池板的发电量,延长照明时间,在伸缩太阳能板组件上还安装有用于清扫的清洁软杆,用于去除太阳能板表面的灰尘、污垢和积水,保持太阳能板的高效工作,该设计实现了智能化控制,无需人工干预,降低了维护成本和人力投入,为景观照明提供了环保高效的解决方案。



CN 221279264 U

1.一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:包括灯壳体(1),所述灯壳体(1)竖直面的下方安装有用于固定在护栏上的卡接块(101),所述灯壳体(1)的斜面内安装有照明区(102),所述灯壳体(1)的上方安装有伸缩太阳能板组件(2),所述伸缩太阳能板组件(2)上安装有用于清扫伸缩太阳能板组件(2)的清洁软杆(3)。

2.根据权利要求1所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述伸缩太阳能板组件(2)包括驱动电机(201),所述驱动电机(201)的动力输出端安装有用于传递动力的传动齿轮(202),所述传动齿轮(202)的上方啮合连接有第一传动齿条(203),所述第一传动齿条(203)固定在中太阳能板(204)的内侧,所述中太阳能板(204)的下方设有用于限制位置的滑块,所述滑块滑动连接有滑轨,所述滑轨固定在灯壳体(1)上。

3.根据权利要求2所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述传动齿轮(202)的下方啮合连接有第二传动齿条(205),所述第二传动齿条(205)的下方设有用于限制第二传动齿条(205)位置的滑道,所述第二传动齿条(205)固定在下太阳能板(206)的一端,所述下太阳能板(206)位于第二传动齿条(205)的一端开有用于防止收缩时干扰内部的缺口。

4.根据权利要求1所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述清洁软杆(3)包括与传动齿轮(202)一侧啮合连接的双边齿条(301),所述双边齿条(301)的另一边啮合连接有第一齿轮(302),所述第一齿轮(302)内设有支撑圆杆(303),所述支撑圆杆(303)外套有清洁软垫(304),所述支撑圆杆(303)通过转动轴承与灯壳体(1)转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述双边齿条(301)的上端固定连接有上太阳能板(207),位于所述上太阳能板(207)的下方双边齿条(301)的一侧安装有单边齿条(208)。

6.根据权利要求5所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述单边齿条(208)的一侧通过第二齿轮(305)啮合连接有清洁软杆(3)。

7.根据权利要求5所述的一种三角形太阳能护栏景观灯,其特征在于:所述单边齿条(208)与双边齿条(301)的下方均设有用于伸缩的伸缩管(306),所述伸缩管(306)的下方固定连接在灯壳体(1)内。

一种三角形太阳能护栏景观灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯光照明领域,尤其涉及一种三角形太阳能护栏景观灯。

背景技术

[0002] 三角形太阳能护栏景观灯是一种应用于护栏或栏杆上的太阳能照明设备。它们通常由太阳能电池板、电池储能系统、LED灯和控制电路组成。这些设备充分利用太阳能进行自我供电,从而实现环保照明,并且由于无需传统电力供应,安装和维护成本相对较低。

[0003] 现有的太阳能护栏景观灯采用高效的太阳能电池板,用于将阳光能转化为电能。太阳能电池板的效率和耐用性在不断提高,使其能够在较短的时间内充电并为灯具提供持续的照明。

[0004] 尽管现有技术已经相对成熟,但目前在用的三角形太阳能护栏景观灯缺点也是很明显的,现如今的三角形太阳能护栏景观灯在使用过程中,太阳能板的大小是固定的,且白天所吸收的太阳能转化的电能不足以支撑夜间的照明。

实用新型内容

[0005] 本实用新型意在提供,以解决现有的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种三角形太阳能护栏景观灯,包括灯壳体,所述灯壳体竖直面的下方安装有用于固定在护栏上的卡接块,所述灯壳体的斜面内安装有照明区,所述灯壳体的上方安装有伸缩太阳能板组件,所述伸缩太阳能板组件上安装有用于清扫伸缩太阳能板组件的清洁软杆。

[0008] 作为优选地,所述伸缩太阳能板组件包括驱动电机,所述驱动电机的动力输出端安装有用于传递动力的传动齿轮,所述传动齿轮的上方啮合连接有第一传动齿条,所述第一传动齿条固定在中太阳能板的内侧,所述中太阳能板的下方设有用于限制位置的滑块,所述滑块滑动连接有滑轨,所述滑轨固定在灯壳体上。

[0009] 作为优选地,所述传动齿轮的下方啮合连接有第二传动齿条,所述第二传动齿条的下方设有用于限制第二传动齿条位置的滑道,所述第二传动齿条固定在下太阳能板的一端,所述下太阳能板位于第二传动齿条的一端开有用于防止收缩时干扰内部的缺口。

[0010] 作为优选地,所述清洁软杆包括与传动齿轮一侧啮合连接的双边齿条,所述双边齿条的另一边啮合连接有第一齿轮,所述第一齿轮内设有支撑圆杆,所述支撑圆杆外套有清洁软垫,所述支撑圆杆通过转动轴承与灯壳体转动连接。

[0011] 作为优选地,所述双边齿条的上端固定连接有上太阳能板,位于所述上太阳能板的下方双边齿条的一侧安装有单边齿条。

[0012] 作为优选地,所述单边齿条的一侧通过第二齿轮啮合连接有清洁软杆。

[0013] 作为优选地,所述单边齿条与双边齿条的下方均设有用于伸缩的伸缩管,所述伸缩管的下方固定连接在灯壳体内。

[0014] 本技术方案与现有技术相比产生的有益效果：

[0015] (1)该三角形太阳能护栏景观灯的太阳能板能够伸缩，可以根据光照条件和能源需求自动调整面积和角度，最大程度地利用太阳能，提高能量转化效率。利用太阳能供电，不依赖传统电力资源，减少对电网的负担，降低能源消耗，具有较低的运行成本和环境友好性。

[0016] (2)该三角形太阳能护栏景观灯配备有清洁软杆，通过内部齿轮与齿条的配合，在收缩时可以实现对太阳能板表面的灰尘及赃物进行清扫，保持其清洁，确保太阳能板的正常工作，提高能源转换效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的整体外观结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提供的部分剖视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提供的整体剖视结构示意图。

[0020] 图中：1、灯壳体；101、卡接块；102、照明区；2、伸缩太阳能板组件；201、驱动电机；202、传动齿轮；203、第一传动齿条；204、中太阳能板；205、第二传动齿条；206、下太阳能板；207、上太阳能板；208、单边齿条；3、清洁软杆；301、双边齿条；302、第一齿轮；303、支撑圆杆；304、清洁软垫；305、第二齿轮；306、伸缩管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

[0022] 具体实施过程如下：

[0023] 请参阅图1-3，一般现有的三角形太阳能护栏景观灯在使用过程中，因为太阳能板的大小不能够控制，导致白天所吸收的太阳能转化的电能不足以支撑夜间的照明。因此就需要一种新型的三角形太阳能护栏景观灯：包括灯壳体1，灯壳体1竖直面的下方安装有用于固定在护栏上的卡接块101，用于固定灯壳体1在护栏上，确保景观灯具在安装过程中的稳固性和安全性，灯壳体1的斜面内安装有照明区102，提供夜间照明，改善护栏周围的照明环境，增加安全性，减少意外事故的发生，灯壳体1的上方安装有伸缩太阳能板组件2，可以根据光照强度和需求调整太阳能板的面积和角度，最大程度地吸收阳光能量，增加太阳能电池板的发电量，延长照明时间，伸缩太阳能板组件2上安装有用于清扫伸缩太阳能板组件2的清洁软杆3，用于清扫伸缩太阳能板组件2的表面，去除灰尘、污垢和积水等，确保太阳能板的清洁和高效工作。

[0024] 伸缩太阳能板组件2包括驱动电机201，驱动电机201的动力输出端安装有用于传递动力的传动齿轮202，传动齿轮202的上方啮合连接有第一传动齿条203，通过驱动电机201、传动齿轮202、第一传动齿条203等组件，实现中太阳能板204的自适应伸缩功能，根据光照强度和能源需求调整太阳能板的面积和角度，提高能源转换效率，第一传动齿条203固定在中太阳能板204的内侧，中太阳能板204的下方设有用于限制位置的滑块，通过滑块和滑轨的限制，确保伸缩太阳能板组件2在伸缩过程中保持平稳运动，减少摩擦和卡阻，增加设备的稳定性和寿命，滑块滑动连接有滑轨，滑轨固定在灯壳体1上，驱动电机201和传动齿轮202的组合可以实现精确的伸缩控制，确保太阳能板按预定的方式进行伸缩，提高系统的

控制精度。

[0025] 传动齿轮202的下方啮合连接有第二传动齿条205,第二传动齿条205的下方设有用于限制第二传动齿条205位置的滑道,通过滑道的限制,确保下太阳能板206在伸缩过程中不会超出规定的范围,避免过度伸缩造成损坏或影响性能,第二传动齿条205固定在下太阳能板206的一端,通过第二传动齿条205、滑道的组合,保证下太阳能在伸缩过程中的平稳运动,减少摩擦和干扰,增加系统的可靠性和寿命,下太阳能板206位于第二传动齿条205的一端开有用于防止收缩时干扰内部的缺口,保持伸缩太阳能板组件2的稳定和平稳运动。

[0026] 清洁软杆3包括与传动齿轮202一侧啮合连接的双边齿条301,双边齿条301的另一边啮合连接有第一齿轮302,第一齿轮302内设有支撑圆杆303,支撑圆杆303外套有清洁软垫304,通过各组件的配合使清洁软垫304转动的过程中能够将赃物往外清扫,支撑圆杆303通过转动轴承与灯壳体1转动连接,通过传动系统和转动轴承,实现清洁软杆3的运动,使其能够自动清洁太阳能板的表面,保持太阳能板的高效工作。

[0027] 双边齿条301的上端固定连接有上太阳能板207,位于上太阳能板207的下方双边齿条301的一侧安装有单边齿条208,单边齿条208通过上太阳能板207往下收缩时,会随着上太阳能板207一起往下滑动,通过单边齿条208的传动,实现清洁软杆3的运动,从而清洁伸缩太阳能板组件2的表面。

[0028] 单边齿条208的一侧通过第二齿轮305啮合连接有清洁软杆3,通过单边齿条208向下的滑动带动清洁软杆3的旋转实现伸缩太阳能板的自动清洁,无需人工干预,减少维护成本和人力投入,通过单边齿轮的传动啮合连接使该侧的清洁软杆3在旋转时能够将赃物往外清扫。

[0029] 单边齿条208与双边齿条301的下方均设有用于伸缩的伸缩管306,位于单边齿条208和双边齿条301的下方,用于配合伸缩太阳能板组件2的伸缩过程,伸缩管306的下方固定连接在灯壳体1内,确保伸缩太阳能板组件2在伸缩过程中的稳定运动,减少晃动和不稳定性,采用伸缩管306实现伸缩控制,简化了整个伸缩太阳能板组件2的结构,减少了部件的数量和复杂性。

[0030] 该设备的工作原理如下:

[0031] 在光照强度较高时,通过驱动电机201带动传动齿轮202转动,传动齿轮202转动的同时带动双边齿条301从伸缩管306内往上升。双边齿条301上升的同时会带动上太阳能板207同时往上升。上太阳能板207上升时也会带动单边齿条208从伸缩管306内往上升。同时,通过传动齿轮202的转动会带动第一传动齿条203与第二传动齿条205同时向外滑动,第一传动齿条203与第二传动齿条205向外滑动的同时带动中太阳能板204与下太阳能板206向外伸。当光照强度减弱或者遇到阴雨天气时,驱动电机201带动传动齿轮202反向转动,将太阳能板收回,收回的同时单边齿条208与双边齿条301通过与清洁软杆3的啮合,带动清洁软杆3旋转,将中太阳能板204与下太阳能板206上的赃物向外清扫,当伸缩太阳能板组件2收紧时,会通过太阳能板对清洁软杆3的挤压使灯壳体1内部密闭起来。

[0032] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利

要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

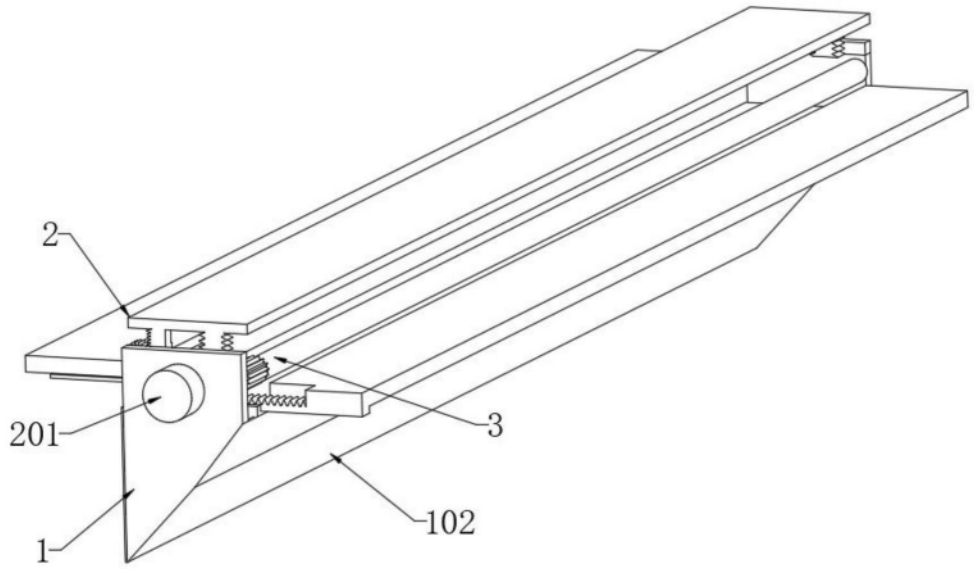


图1

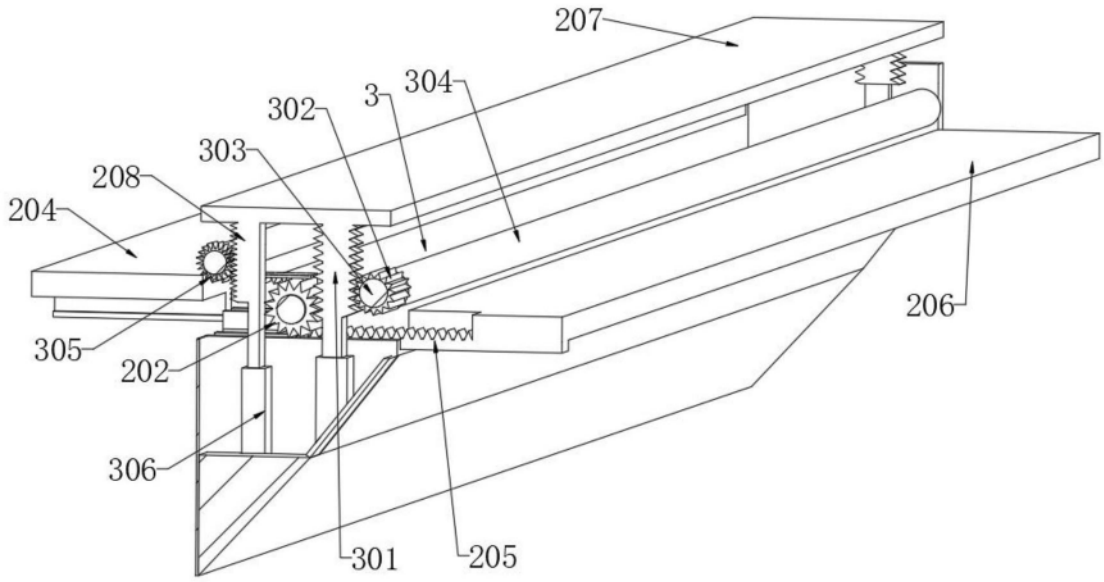


图2

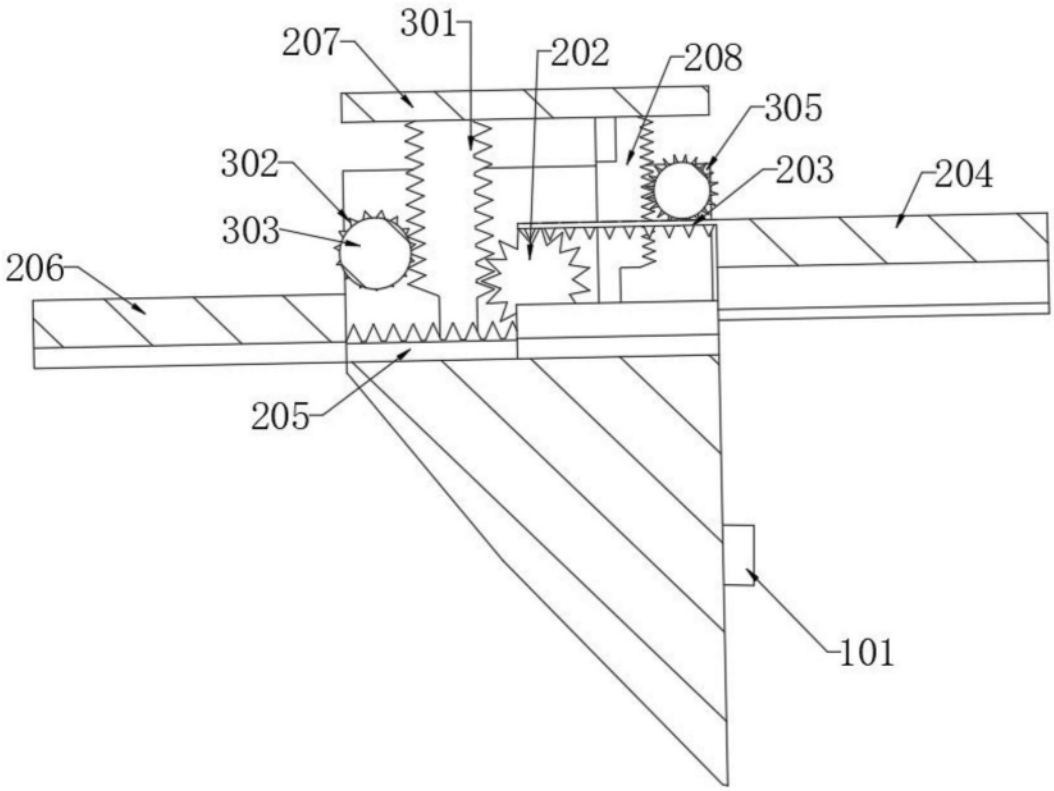


图3