



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110822357 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911313281.5

(22)申请日 2019.12.19

(71)申请人 湖南工业大学

地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山西路88号

(72)发明人 刘文勇 梁洁

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 33/00(2006.01)

H02S 40/12(2014.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

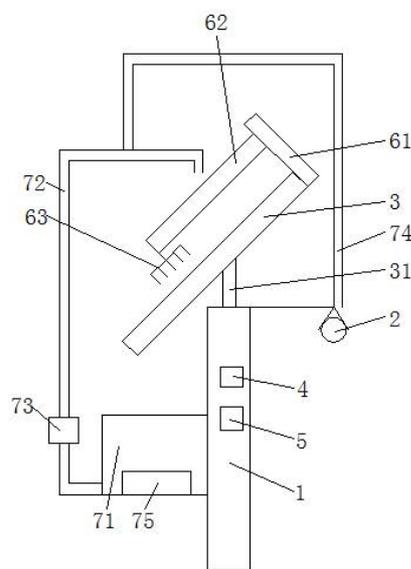
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能路灯

(57)摘要

本发明提供了一种新型太阳能路灯,该新型太阳能路灯包括:立杆、灯体、太阳能电池板、蓄电池和单片机;所述灯体固定安装在所述立杆上部的一侧,所述太阳能电池板通过支撑杆固定在所述立杆的顶部;所述太阳能电池板的表面设置有光线传感器,所述太阳能电池板上还安装有刮雪除尘机构;还包括用于对所述灯体和所述太阳能电池板进行辅助清洗的辅助清洗装置。本发明的有益效果是:通过设置的太阳能电池板,可以达到利用太阳能进行发电的目的;通过设置的刮雪除尘机构,可以达到刮雪除尘的目的;通过设置的辅助清洗装置,可以在刮雪除尘的同时进行辅助清洗的目的。



1. 一种新型太阳能路灯,其特征在于,包括:立杆、灯体、太阳能电池板、蓄电池和单片机;

所述灯体固定安装在所述立杆上部的一侧,所述太阳能电池板通过支撑杆固定在所述立杆的顶部,所述蓄电池设置于所述立杆内,所述立杆内还设置有所述单片机;

所述太阳能电池板的表面设置有光线传感器,所述太阳能电池板上还安装有刮雪除尘机构,所述刮雪除尘机构与所述单片机信号连接;

还包括用于对所述灯体和所述太阳能电池板进行辅助清洗的辅助清洗装置;所述辅助清洗装置包括设置于所述立杆上的储水箱、与所述储水箱相连接的出水管,设置于所述出水管上的水泵;所述出水管的一端与所述储水箱相连通,所述出水管的另一端与所述太阳能电池板相接触,所述出水管上还连通有分水管,所述分水管远离所述出水管的一端与所述灯体向接触。

2. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于,所述刮雪除尘机构包括固定在所述太阳能电池板一侧的固定板、与所述固定板相连接的电动推杆、以及设置在所述电动推杆远离所述固定板一端的刮雪除尘板。

3. 根据权利要求2所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于,所述刮雪除尘板包括与所述太阳能电池板接触的毛刷层和硬质刮板层。

4. 根据权利要求3所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于,所述太阳能电池板倾斜设置于所述支撑杆的顶端,且所述太阳能电池板与所述支撑杆的倾斜角度为 45° ,且所述太阳能电池板较高的一侧与所述固定板相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型太阳能路灯,其特征在于,所述储水箱内设置有加热装置,且所述储水箱的外侧设置有温度传感器;在下雪进行辅助清洗时,所述单片机在所述温度传感器检测到外界温度低于设定值时,控制所述加热装置加热,并控制所述水泵将所述储水箱中的水抽入到所述出水管和所述分水管中。

一种太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及到太阳能技术领域,尤其涉及到一种新型太阳能路灯。

背景技术

[0002] 一座现代化的都市,为保证城市亮化的需要,在各个道路的两边都会安装一排路灯作为照明设备。LED太阳能路灯以太阳辐射能作为能源,白天利用太阳能电池板转化太阳能给蓄电池进行充电,晚上蓄电池给LED光源供电照明使用,无需复杂昂贵的管线铺设,可任意调整灯具的布局,安全节能无污染,无需人工操作工作稳定可靠,节省电费免维护。

[0003] 在太阳能路灯的使用过程中,由于冬天雨雪较多,可能会使太阳能电池板表面的积雪较多,导致太阳能电池板的工作效率降低甚至无法工作;同时长时间放置太阳能电池板可能表面积累较多的灰尘,影响太阳能电池板工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种新型太阳能路灯。

[0005] 解决了现有技术中在太阳能电池板上覆盖的积雪或灰尘过多时影响太阳能发电的问题。

[0006] 本发明是通过以下技术方案实现:

本发明提供了一种新型太阳能路灯,该新型太阳能路灯包括:立杆、灯体、太阳能电池板、蓄电池和单片机;

所述灯体固定安装在所述立杆上部的一侧,所述太阳能电池板通过支撑杆固定在所述立杆的顶部,所述蓄电池设置于所述立杆内,所述立杆内还设置有所述单片机;

所述太阳能电池板的表面设置有光线传感器,所述太阳能电池板上还安装有刮雪除尘机构,所述刮雪除尘机构与所述单片机信号连接;

还包括用于对所述灯体和所述太阳能电池板进行辅助清洗的辅助清洗装置;所述辅助清洗装置包括设置于所述立杆上的储水箱、与所述储水箱相连接的出水管,设置于所述出水管上的水泵;所述出水管的一端与所述储水箱相通,所述出水管的另一端与所述太阳能电池板相接触,所述出水管上还连通有分水管,所述分水管远离所述出水管的一端与所述灯体向接触。

[0007] 优选的,所述刮雪除尘机构包括固定在所述太阳能电池板一侧的固定板、与所述固定板相连接的电动推杆、以及设置在所述电动推杆远离所述固定板一端的刮雪除尘板。

[0008] 优选的,所述刮雪除尘板包括与所述太阳能电池板接触的毛刷层和硬质刮板层。

[0009] 优选的,所述太阳能电池板倾斜设置于所述支撑杆的顶端,且所述太阳能电池板与所述支撑杆的倾斜角度为 45° ,且所述太阳能电池板较高的一侧与所述固定板相连接。

[0010] 优选的,所述储水箱内设置有加热装置,且所述储水箱的外侧设置有温度传感器;在下雪进行辅助清洗时,所述单片机在所述温度传感器检测到外界温度低于设定值时,控制所述加热装置加热,并控制所述水泵将所述储水箱中的水抽入到所述出水管和所述分水

管中。

[0011] 本发明的有益效果是:通过设置的太阳能电池板,可以达到利用太阳能进行发电的目的;通过设置的刮雪除尘机构,可以达到刮雪除尘的目的;通过设置的辅助清洗装置,可以在刮雪除尘的同时进行辅助清洗的目的。

附图说明

[0012] 图1是本发明实施例提供的一种新型太阳能路灯的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 请参阅图1,图1是本发明实施例提供的一种新型太阳能路灯的结构示意图。

[0014] 本发明提供了一种新型太阳能路灯,该新型太阳能路灯包括:立杆1、灯体2、太阳能电池板3、蓄电池4和单片机5;

所述灯体2固定安装在所述立杆1上部的一侧,所述太阳能电池板3通过支撑杆31固定在所述立杆1的顶部,所述蓄电池4设置于所述立杆1内,所述立杆1内还设置有所述单片机5;

所述太阳能电池板3的表面设置有光线传感器,所述太阳能电池板3上还安装有刮雪除尘机构6,所述刮雪除尘机构6与所述单片机5信号连接;

还包括用于对所述灯体2和所述太阳能电池板3进行辅助清洗的辅助清洗装置7;所述辅助清洗装置7包括设置于所述立杆1上的储水箱71、与所述储水箱71相连接的出水管72,设置于所述出水管72上的水泵73;所述出水管72的一端与所述储水箱71相连通,所述出水管72的另一端与所述太阳能电池板3相接触,所述出水管72上还连通有分水管74,所述分水管74远离所述出水管72的一端与所述灯体2向接触。

[0015] 本发明的有益效果是:通过设置的太阳能电池板3,可以达到利用太阳能进行发电的目的;通过设置的刮雪除尘机构6,可以达到刮雪除尘的目的;通过设置的辅助清洗装置7,可以在刮雪除尘的同时进行辅助清洗的目的。

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 继续参考图1,本发明提供了一种新型太阳能路灯,该新型太阳能路灯包括:立杆1、灯体2、太阳能电池板3、蓄电池4和单片机5;

所述灯体2固定安装在所述立杆1上部的一侧,所述太阳能电池板3通过支撑杆31倾斜固定在所述立杆1的顶部,所述蓄电池4设置于所述立杆1内,所述立杆1内还设置有所述单片机5;且所述太阳能电池板3与所述支撑杆31的倾斜角度为 45° ,且所述太阳能电池板3较高的一侧与所述固定板61相连接。

[0018] 所述太阳能电池板3的表面设置有光线传感器,所述太阳能电池板3上还安装有刮雪除尘机构6,所述刮雪除尘机构6与所述单片机5信号连接;所述刮雪除尘机构6包括固定在所述太阳能电池板3一侧的固定板61、与所述固定板61相连接的电动推杆62、以及设置在所述电动推杆62远离所述固定板61一端的刮雪除尘板63。所述刮雪除尘板63包括与所述太阳能电池板3接触的毛刷层和硬质刮板层。

[0019] 在进行刮雪除尘工作时,通过电动推杆62带动刮雪除尘板63在太阳能电池板3的表面来回滑动,从而达到将太阳能电池板3表面的积雪和灰尘去除的目的。

[0020] 还包括用于对所述灯体2和所述太阳能电池板3进行辅助清洗的辅助清洗装置7;所述辅助清洗装置7包括设置于所述立杆1上的储水箱71、与所述储水箱71相连接的出水管72,设置于所述出水管72上的水泵73;所述出水管72的一端与所述储水箱71相连通,所述出水管72的另一端与所述太阳能电池板3相接触,所述出水管72上还连通有分水管74,所述分水管74远离所述出水管72的一端与所述灯体2向接触。

[0021] 所述储水箱71内设置有加热装置75,且所述储水箱71的外侧设置有温度传感器;在下雪进行辅助清洗时,所述单片机在所述温度传感器检测到外界温度低于设定值时,控制所述加热装置75加热,并控制所述水泵73将所述储水箱71中的水抽入到所述出水管72和所述分水管74中。进入出水管72和分水管74中的热水向太阳能电池板3和灯体2排出,热水可将太阳能电池板3和灯体2上的积雪融化,从而方便刮雪除尘板63将太阳能电池板3上的积雪清除,从而达到辅助清洗的目的。

[0022] 通过上述描述可以看出,通过设置的太阳能电池板3,可以达到利用太阳能进行发电的目的;通过设置的刮雪除尘机构6,可以达到刮雪除尘的目的;通过设置的辅助清洗装置7,可以在刮雪除尘的同时进行辅助清洗的目的。

[0023] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定。在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

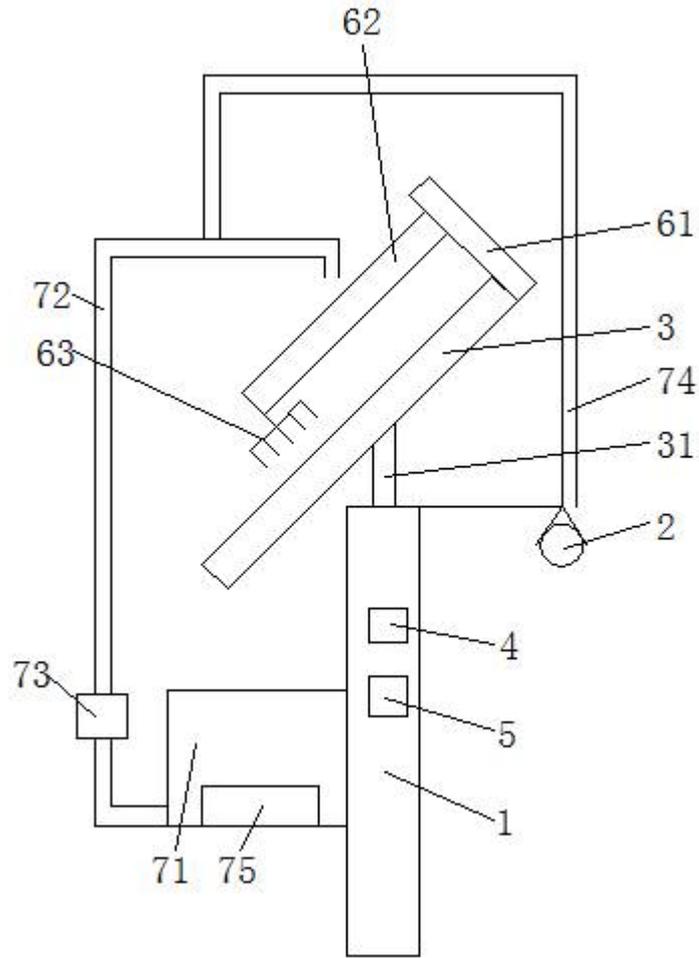


图1