



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214069868 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202120163660.7

(22) 申请日 2021.01.21

(73) 专利权人 光达智慧能源有限公司

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区仲
恺大道(惠环段)436号马过渡岭南影
音工业区厂房第3层

(72) 发明人 揭英汉 揭李招

(74) 专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事
务所(普通合伙) 44349

代理人 陈文福

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

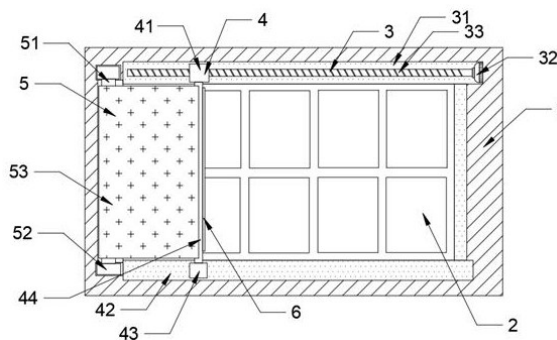
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效发电的太阳能光伏组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效发电的太阳能光伏组件,包括基架和太阳能板,所述基架内部等距对称固定安装太阳能板,所述基架一侧内部设有可实现往复运动的驱动结构,所述基架侧壁之间设有可随驱动结构来回移动的牵引结构,且驱动结构与牵引结构结构配合,所述牵引结构的下方设有可实现清理灰尘杂质的清理结构,所述基架的侧壁设有可弹性复位的收卷结构,且收卷结构与牵引结构结构配合,本装置可在夜间有效防止太阳能板表面存有露水,同时可将太阳能板表面灰尘杂质清理干净,有效解决了露水与灰尘杂质对太阳光的折射问题,大大提高了太阳能板对太阳光线的吸收利用率。



1. 一种高效发电的太阳能光伏组件,包括基架(1)和太阳能板(2),所述基架(1)内部等距对称固定安装太阳能板(2),其特征在于:所述基架(1)一侧内部设有可实现往复运动的驱动结构(3),所述基架(1)侧壁之间设有可随驱动结构(3)来回移动的牵引结构(4),且驱动结构(3)与牵引结构(4)结构配合,所述牵引结构(4)的下方设有可实现清理灰尘杂质的清理结构(6),所述基架(1)的侧壁设有可弹性复位的收卷结构(5),且收卷结构(5)与牵引结构(4)结构配合。

2. 根据权利要求1所述的一种高效发电的太阳能光伏组件,其特征在于:所述基架(1)下方设有基座(11),所述基座(11)上表面转动插设转轴(12),且转轴(12)端部与基架(1)下表面固定连接,所述基座(11)内部位于转轴(12)一侧固定安装电机(13),且电机(13)输出端通过齿轮组(14)与转轴(12)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效发电的太阳能光伏组件,其特征在于:所述驱动结构(3)包括侧槽(31)、马达(32)和螺纹杆(33),所述基架(1)的侧壁表面开设侧槽(31),所述侧槽(31)远离收卷结构(5)的侧壁固定插设马达(32),所述马达(32)输出端端部位于侧槽(31)内部固定安装螺纹杆(33),且螺纹杆(33)与牵引结构(4)传动配合。

4. 根据权利要求3所述的一种高效发电的太阳能光伏组件,其特征在于:所述牵引结构(4)包括移动块(41)、滑槽(42)、滑块(43)和支杆(44),所述螺纹杆(33)表面位于侧槽(31)内部啮合安装移动块(41),且移动块(41)与侧槽(31)滑动连接,所述基架(1)侧壁与侧槽(31)对应位置处开设滑槽(42),所述滑槽(42)内部滑动安装滑块(43),所述移动块(41)与滑块(43)之间固定安装支杆(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效发电的太阳能光伏组件,其特征在于:所述收卷结构(5)包括收卷轴(51)、扭力弹簧(52)和防水布(53),所述基架(1)远离马达(32)的侧壁内部转动安装收卷轴(51),所述收卷轴(51)两端部与基架(1)之间均套设扭力弹簧(52),且收卷轴(51)通过扭力弹簧(52)与基架(1)内部弹性连接,所述收卷轴(51)表面收卷缠绕防水布(53),且防水布(53)伸出基架(1)侧壁与支杆(44)表面固定连接。

6. 根据权利要求4所述的一种高效发电的太阳能光伏组件,其特征在于:所述清理结构(6)包括固定柱(61)、软刷(62)和下槽(63),所述支杆(44)下表面位于太阳能板(2)上方位置等距固定安装固定柱(61),所述固定柱(61)下表面位于太阳能板(2)上方位置固定安装软刷(62),且软刷(62)与太阳能板(2)上表面挤压接触配合,所述基架(1)侧壁位于太阳能板(2)一侧位置开通下槽(63),且下槽(63)与基架(1)外部相通。

一种高效发电的太阳能光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏技术领域,具体为一种高效发电的太阳能光伏组件。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,也称为光生伏特,简称光伏,是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施,光伏设施的核心是太阳能电池板,用来发电的半导体材料主要有单晶硅、多晶硅、非晶硅及碲化镉等。

[0003] 一般的光伏发电装置多放置于室外,为了是让太阳光线直接照射在太阳能板上,长期间工作后,太阳能板板面将会堆积一些灰尘,同时在夜里,会产生大量露水吸附在太阳能板的表面,这些灰尘和露水会将部分太阳光折射分离,大大影响了太阳能板对阳光的吸收率。

[0004] 为此,我们提出一种高效发电的太阳能光伏组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效发电的太阳能光伏组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效发电的太阳能光伏组件,包括基架和太阳能板,所述基架内部等距对称固定安装太阳能板,所述基架一侧内部设有可实现往复运动的驱动结构,所述基架侧壁之间设有可随驱动结构来回移动的牵引结构,且驱动结构与牵引结构结构配合,所述牵引结构的下方设有可实现清理灰尘杂质的清理结构,所述基架的侧壁设有可弹性复位的收卷结构,且收卷结构与牵引结构结构配合。

[0007] 优选的,所述基架下方设有基座,所述基座上表面转动插设转轴,且转轴端部与基架下表面固定连接,所述基座内部位于转轴一侧固定安装电机,且电机输出端通过齿轮组与转轴传动连接。

[0008] 优选的,所述驱动结构包括侧槽、马达和螺纹杆,所述基架的侧壁表面开设侧槽,所述侧槽远离收卷结构的侧壁固定插设马达,所述马达输出端端部位于侧槽内部固定安装螺纹杆,且螺纹杆与牵引结构传动配合。

[0009] 优选的,所述牵引结构包括移动块、滑槽、滑块和支杆,所述螺纹杆表面位于侧槽内部啮合安装移动块,且移动块与侧槽滑动连接,所述基架侧壁与侧槽对应位置处开设滑槽,所述滑槽内部滑动安装滑块,所述移动块与滑块之间固定安装支杆。

[0010] 优选的,所述收卷结构包括收卷轴、扭力弹簧和防水布,所述基架远离马达的侧壁内部转动安装收卷轴,所述收卷轴两端部与基架之间均套设扭力弹簧,且收卷轴通过扭力弹簧与基架内部弹性连接,所述收卷轴表面收卷缠绕防水布,且防水布伸出基架侧壁与支杆表面固定连接。

[0011] 优选的,所述清理结构包括固定柱、软刷和下槽,所述支杆下表面位于太阳能板上方位位置等距固定安装固定柱,所述固定柱下表面位于太阳能板上方位位置固定安装软刷,且

软刷与太阳能板上表面挤压接触配合,所述基架侧壁位于位于太阳能板一侧位置开通下槽,且下槽与基架外部相通。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:基架通过转轴转动安装在基座上方,从而使得基架整体可随着太阳公转而转动,太阳能板将在白天时充分吸收利用太阳光,通过驱动结构的驱动可很好的实现往复运动,通过牵引结构与收卷结构的配合,方便了防水布的释放与收卷,有效避免了太阳能板表面在夜间产生露水,通过清理结构可将太阳能板表面的灰尘杂质清理干净,本装置可在夜间有效防止太阳能板表面存有露水,同时可将太阳能板表面会灰尘杂质清理干净,有效解决了露水与灰尘杂质对太阳光的折射问题,大大提高了太阳能板对太阳光线的吸收利用率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型基架安装示意图;

[0015] 图3为本实用新型清理结构示意图。

[0016] 图中:1、基架;11、基座;12、转轴;13、电机;14、齿轮组;2、太阳能板;3、驱动结构;31、侧槽;32、马达;33、螺纹杆;4、牵引结构;41、移动块;42、滑槽;43、滑块;44、支杆;5、收卷结构;51、收卷轴;52、扭力弹簧;53、防水布;6、清理结构;61、固定柱;62、软刷;63、下槽。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1,图示中的一种高效发电的太阳能光伏组件,包括基架1和太阳能板2,所述基架1内部等距对称固定安装太阳能板2,所述基架1一侧内部设有可实现往复运动的驱动结构3,所述基架1侧壁之间设有可随驱动结构3来回移动的牵引结构4,且驱动结构3与牵引结构4结构配合,所述牵引结构4的下方设有可实现清理灰尘杂质的清理结构6,所述基架1的侧壁设有可弹性复位的收卷结构5,且收卷结构5与牵引结构4结构配合。

[0019] 基架1通过转轴12转动安装在基座11上方,从而使得基架1整体可随着太阳公转而转动,太阳能板2将在白天时充分吸收利用太阳光,通过驱动结构3的驱动可很好的实现往复运动,通过牵引结构4与收卷结构5的配合,方便了防水布53的释放与收卷,有效避免了太阳能板2表面在夜间产生露水,通过清理结构6可将太阳能板2表面的灰尘杂质清理干净。

[0020] 请参阅图2,所述基架1下方设有基座11,所述基座11上表面转动插设转轴12,且转轴12端部与基架1下表面固定连接,所述基座11内部位于转轴12一侧固定安装电机13,且电机13输出端通过齿轮组14与转轴12传动连接,电机13工作,通过齿轮组14可带动转轴12转动,从而使得基架1整体可随着太阳公转而转动,太阳能板2将在白天时充分吸收利用太阳光。

[0021] 请参阅图1,所述驱动结构3包括侧槽31、马达32和螺纹杆33,所述基架1的侧壁表面开设侧槽31,所述侧槽31远离收卷结构5的侧壁固定插设马达32,所述马达32输出端端部

位于侧槽31内部固定安装螺纹杆33,且螺纹杆33与牵引结构4传动配合。

[0022] 请参阅图1,所述牵引结构4包括移动块41、滑槽42、滑块43和支杆44,所述螺纹杆33表面位于侧槽31内部啮合安装移动块41,且移动块41与侧槽31滑动连接,所述基架1侧壁与侧槽31对应位置处开设滑槽42,所述滑槽42内部滑动安装滑块43,所述移动块41与滑块43之间固定安装支杆44。

[0023] 请参阅图1,所述收卷结构5包括收卷轴51、扭力弹簧52和防水布53,所述基架1远离马达32的侧壁内部转动安装收卷轴51,所述收卷轴51两端部与基架1之间均套设扭力弹簧52,且收卷轴51通过扭力弹簧52与基架1内部弹性连接,所述收卷轴51表面收卷缠绕防水布53,且防水布53伸出基架1侧壁与支杆44表面固定连接。

[0024] 在夜间,马达32工作,带动螺纹杆33转动,在侧槽31的限位作用下,可驱动移动块41滑动,同时通过滑块43与滑槽42的滑动配合,带动支杆44向马达32一侧移动,同时支杆44将牵引防水布53从收卷轴51表面释放并移动,在防水布53移动的过程中,收卷轴51转动,同时扭力弹簧52弹性受力,最终防水布53将太阳能板2整体覆盖,有效避免了太阳能板2表面在夜间产生露水,在清晨时,通过侧槽31反转,从而可很好的带动支杆44向收卷轴51一侧移动,此时在收卷轴51的弹性复位作用下,收卷轴51可很好的对防水布53进行转动收卷,方便了太阳能板2的正常工作。

[0025] 请参阅图3,所述清理结构6包括固定柱61、软刷62和下槽63,所述支杆44下表面位于太阳能板2上方位置等距固定安装固定柱61,所述固定柱61下表面位于太阳能板2上方位置固定安装软刷62,且软刷62与太阳能板2上表面挤压接触配合,所述基架1侧壁位于位于太阳能板2一侧位置开通下槽63,且下槽63与基架1外部相通,在支杆44移动的过程中,可带动软刷62在太阳能板2表面移动摩擦,可将太阳能板2表面的灰尘杂质推至下槽63口部并从下槽63掉落,有效清理太阳能板2表面的灰尘杂质。

[0026] 本方案中,在太阳能板2正常工作时,电机13工作,通过齿轮组14可带动转轴12转动,从而使得基架1整体可随着太阳公转而转动,太阳能板2将在白天时充分吸收利用太阳光,在夜间,马达32工作,带动螺纹杆33转动,在侧槽31的限位作用下,可驱动移动块41滑动,同时通过滑块43与滑槽42的滑动配合,带动支杆44向马达32一侧移动,同时支杆44将牵引防水布53从收卷轴51表面释放并移动,在防水布53移动的过程中,收卷轴51转动,同时扭力弹簧52弹性受力,最终防水布53将太阳能板2整体覆盖,避免太阳能板2表面存有露水,同时,在支杆44移动的过程中,可带动软刷62在太阳能板2表面移动摩擦,可将太阳能板2表面的灰尘杂质推至下槽63口部并从下槽63掉落,有效清理太阳能板2表面的灰尘杂质,同时在清晨时,通过侧槽31反转,从而可很好的带动支杆44向收卷轴51一侧移动,此时在收卷轴51的弹性复位作用下,收卷轴51可很好的对防水布53进行转动收卷。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

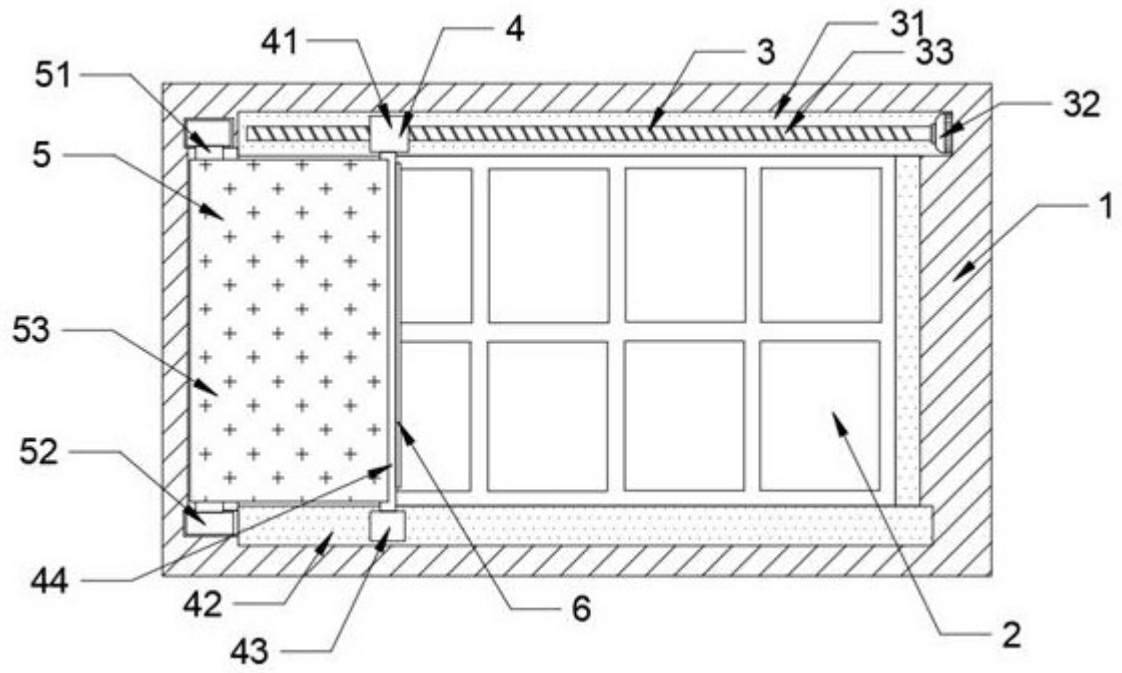


图1

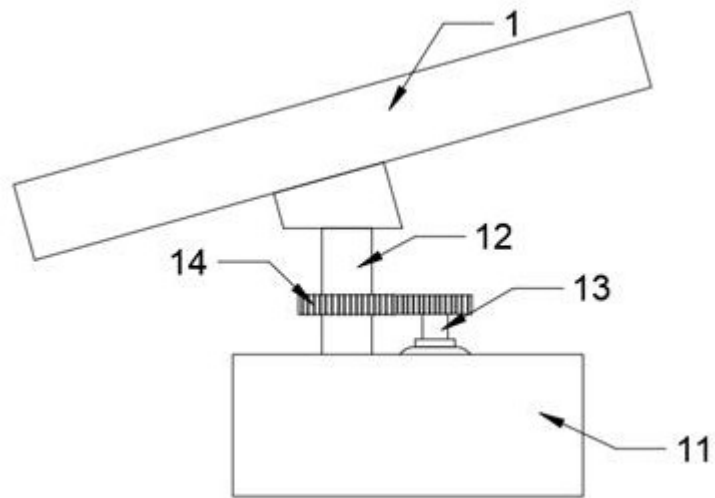


图2

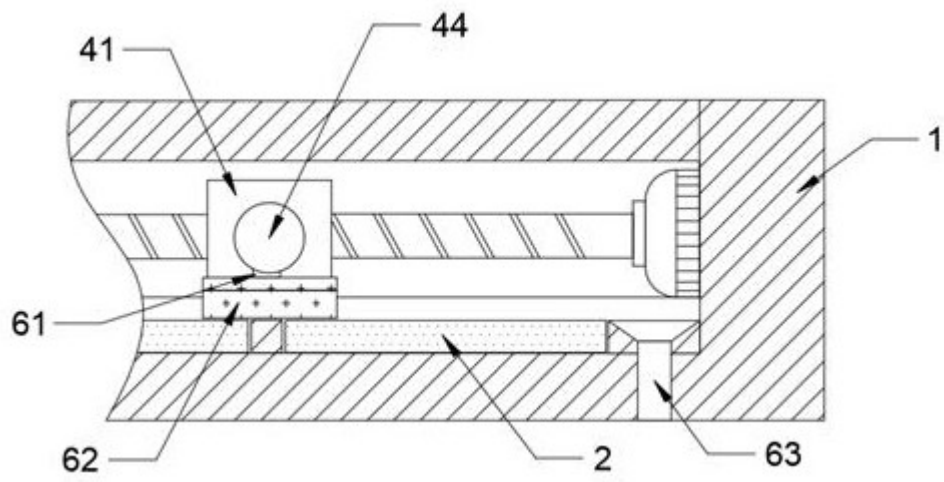


图3