



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215773031 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202122164637.2

(22) 申请日 2021.09.08

(73) 专利权人 江苏易电通智慧能源股份有限公司

地址 224300 江苏省盐城市射阳县经济开发
区阳光大道88号

(72) 发明人 管林根

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所
(普通合伙) 44646

代理人 雒盛林

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

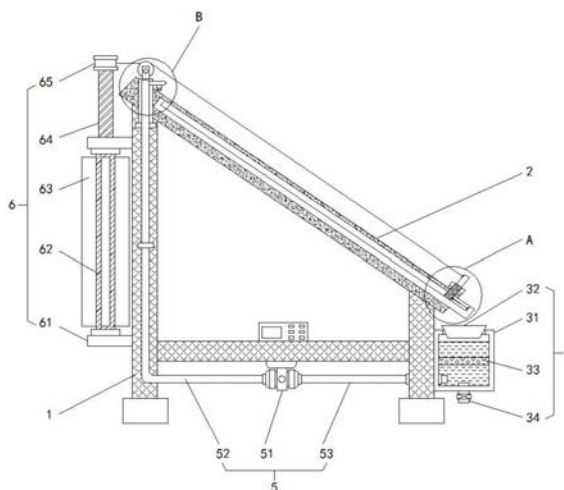
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏发电组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能光伏发电组件，包括支撑架，所述支撑架的顶部固定安装有光伏板，所述支撑架的右侧设置有储液机构，所述光伏板的正面设置有清理机构，所述支撑架的底部设置有喷淋机构，所述支撑架的左侧设置有驱动机构；所述清理机构包括安装板、滑槽、滑块、连接板、清洁块和弹力绳，所述光伏板的正面固定安装有安装板。该太阳能光伏发电组件，通过设置的驱动机构，在使用时，自然风可以带动叶片转动，叶片带着转动轴旋转，转动轴带着线轮旋转缠绕线缆，线缆带着滑块向上移动，使得清洁块将光伏板表面的灰尘杂质清理干净，风停时弹力绳的收缩可带着清洁块复位，实现了自动清理光伏板表面的目的，提升了发电效率。



1. 一种太阳能光伏发电组件,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的顶部固定安装有光伏板(2),所述支撑架(1)的右侧设置有储液机构(3),所述光伏板(2)的正面设置有清理机构(4),所述支撑架(1)的底部设置有喷淋机构(5),所述支撑架(1)的左侧设置有驱动机构(6);

所述清理机构(4)包括安装板(41)、滑槽(42)、滑块(43)、连接板(44)、清洁块(45)和弹力绳(46),所述光伏板(2)的正面固定安装有安装板(41),所述安装板(41)的顶部开设有滑槽(42),所述滑槽(42)的内部活动安装有一端延伸到安装板(41)上方的滑块(43),所述滑块(43)的背面固定安装有连接板(44),所述连接板(44)的底部固定安装有与光伏板(2)相接触的清洁块(45),所述滑槽(42)的内壁右侧固定连接与滑块(43)固定连接的弹力绳(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述储液机构(3)包括储液箱(31)、进液斗(32)、过滤网(33)和排水管(34),所述支撑架(1)的右侧固定安装有储液箱(31),所述储液箱(31)的顶部连通有进液斗(32),所述储液箱(31)的内部固定安装有过滤网(33),所述储液箱(31)的底部连通有排水管(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述喷淋机构(5)包括水泵(51)、出水管(52)和进水管(53),所述支撑架(1)的底部固定安装有水泵(51),所述水泵(51)的出水口连通有一端延伸到光伏板(2)上方的出水管(52),所述水泵(51)的进水口连通有一端贯穿支撑架(1)并延伸到储液箱(31)内部的进水管(53)。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述驱动机构(6)包括固定板(61)、转动轴(62)、叶片(63)、连接轴(64)和线轮(65),所述支撑架(1)的左侧固定安装有数量为两个的固定板(61),所述固定板(61)相对的一侧均与转动轴(62)活动连接,所述转动轴(62)的外侧固定安装有叶片(63),所述转动轴(62)的顶部固定安装有一端贯穿并延伸到上方所述固定板(61)上方的连接轴(64),所述连接轴(64)的顶部固定安装有线轮(65)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述光伏板(2)的正面固定安装有竖板,所述竖板的顶部固定安装有导线辊,所述线轮(65)的右侧固定连接有一端穿过导线辊并与滑块(43)固定连接的线缆。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述支撑架(1)的底部固定安装有固定块,所述支撑架(1)的内底壁固定安装有控制器。

7. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏发电组件,其特征在于:所述转动轴(62)通过轴承与固定板(61)活动连接,所述转动轴(62)为不锈钢轴。

一种太阳能光伏发电组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏发电技术领域,具体为一种太阳能光伏发电组件。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,也称为光生伏特,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] 太阳能电池板都是设置在室外的,使用一段时间后,太阳能电池板的表面会附着有灰尘杂质,为了不影响太阳能电池板的发电效率,需要经常对其进行清理,而现有的太阳能电池板的清理维护工作基本都是人工手动进行的,非常的费时费力,降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种太阳能光伏发电组件,具备自动清理等优点,解决了现有的太阳能电池板的清理维护工作基本都是人工手动进行的,非常的费时费力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能光伏发电组件,包括支撑架,所述支撑架的顶部固定安装有光伏板,所述支撑架的右侧设置有储液机构,所述光伏板的正面设置有清理机构,所述支撑架的底部设置有喷淋机构,所述支撑架的左侧设置有驱动机构;

[0006] 所述清理机构包括安装板、滑槽、滑块、连接板、清洁块和弹力绳,所述光伏板的正面固定安装有安装板,所述安装板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部活动安装有一端延伸到安装板上方的滑块,所述滑块的背面固定安装有连接板,所述连接板的底部固定安装有与光伏板相接触的清洁块,所述滑槽的内壁右侧固定连接有与滑块固定连接的弹力绳。

[0007] 进一步,所述储液机构包括储液箱、进液斗、过滤网和排水管,所述支撑架的右侧固定安装有储液箱,所述储液箱的顶部连通有进液斗,所述储液箱的内部固定安装有过滤网,所述储液箱的底部连通有排水管。

[0008] 进一步,所述喷淋机构包括水泵、出水管和进水管,所述支撑架的底部固定安装有水泵,所述水泵的出水口连通有一端延伸到光伏板上方的出水管,所述水泵的进水口连通有一端贯穿支撑架并延伸到储液箱内部的进水管。

[0009] 进一步,所述驱动机构包括固定板、转动轴、叶片、连接轴和线轮,所述支撑架的左侧固定安装有数量为两个的固定板,所述固定板相对的一侧均与转动轴活动连接,所述转动轴的外侧固定安装有叶片,所述转动轴的顶部固定安装有一端贯穿并延伸到上方所述固定板上方的连接轴,所述连接轴的顶部固定安装有线轮。

[0010] 进一步,所述光伏板的正面固定安装有竖板,所述竖板的顶部固定安装有导线辊,所述线轮的右侧固定连接有一端穿过导线辊并与滑块固定连接的线缆。

[0011] 进一步,所述支撑架的底部固定安装有固定块,所述支撑架的内底壁固定安装有控制器。

[0012] 进一步,所述转动轴通过轴承与固定板活动连接,所述转动轴为不锈钢轴。

[0013] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0014] 1、该太阳能光伏发电组件,通过设置的驱动机构,在使用时,自然风可以带动叶片转动,叶片带着转动轴旋转,转动轴带着线轮旋转缠绕线缆,线缆带着滑块向上移动,使得清洁块将光伏板表面的灰尘杂质清理干净,风停时弹力绳的收缩可带着清洁块复位,实现了自动清理光伏板表面的目的,提升了发电效率。

[0015] 2、该太阳能光伏发电组件,通过设置的储液机构,在使用时,雨水可顺着光伏板的斜面流入进液斗内部,过滤网将杂志碎屑拦截下来,控制器定时开启水泵将储液箱内部的水喷向光伏板,对光伏板表面进行清洗,进一步提升了发电效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0018] 图3为本实用新型图1中B处放大图。

[0019] 图中:1支撑架、2光伏板、3储液机构、31储液箱、32进液斗、33过滤网、34排水管、4清理机构、41安装板、42滑槽、43滑块、44连接板、45清洁块、46弹力绳、5喷淋机构、51水泵、52出水管、53进水管、6驱动机构、61固定板、62转动轴、63叶片、64连接轴、65线轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实施例中的一种太阳能光伏发电组件,包括支撑架1,支撑架1的顶部固定安装有光伏板2,支撑架1的右侧设置有储液机构3,光伏板2的正面设置有清理机构4,支撑架1的底部设置有喷淋机构5,支撑架1的左侧设置有驱动机构6;

[0022] 清理机构4包括安装板41、滑槽42、滑块43、连接板44、清洁块45和弹力绳46,光伏板2的正面固定安装有安装板41,安装板41的顶部开设有滑槽42,滑槽42的内部活动安装有一端延伸到安装板41上方的滑块43,滑块43的背面固定安装有连接板44,连接板44的底部固定安装有与光伏板2相接触的清洁块45,滑槽42的内壁右侧固定连接有与滑块43固定连接的弹力绳46,起风时,线轮65旋转缠绕线缆,线缆带着滑块43向上移动,使得清洁块45将光伏板2表面的灰尘杂质清理干净,风停时弹力绳46的收缩可带着清洁块45复位。

[0023] 本实施例中,储液机构3包括储液箱31、进液斗32、过滤网33和排水管34,支撑架1的右侧固定安装有储液箱31,储液箱31的顶部连通有进液斗32,储液箱31的内部固定安装有过滤网33,储液箱31的底部连通有排水管34,可排出储液箱31内部的水,在使用时,雨水可顺着光伏板2的斜面流入进液斗32内部,过滤网33将杂志碎屑拦截下来,为水泵51提供较为洁净的水源。

[0024] 本实施例中,喷淋机构5包括水泵51、出水管52和进水管53,支撑架1的底部固定安装有水泵51,水泵51的出水口连通有一端延伸到光伏板2上方的出水管52,水泵51的进水口连通有一端贯穿支撑架1并延伸到储液箱31内部的进水管53,在使用时,可启动水泵51将储液箱31内部的水喷向光伏板2,对光伏板2进行清洗作业。

[0025] 本实施例中,驱动机构6包括固定板61、转动轴62、叶片63、连接轴64和线轮65,支撑架1的左侧固定安装有数量为两个的固定板61,固定板61相对的一侧均与转动轴62活动连接,转动轴62的外侧固定安装有叶片63,转动轴62的顶部固定安装有一端贯穿并延伸到上方固定板61上方的连接轴64,连接轴64的顶部固定安装有线轮65,在起风时,风可以带动叶片63转动,叶片63带着转动轴62旋转,使得线轮65能够缠绕线缆为清理机构4的运转提供动力。

[0026] 本实施例中,光伏板2的正面固定安装有竖板,竖板的顶部固定安装有导线辊,在使用时,可对线缆的移动进行限位,线轮65的右侧固定连接有一端穿过导线辊并与滑块43固定连接的线缆,可将驱动机构6的动力传输给清理机构4。

[0027] 本实施例中,支撑架1的底部固定安装有固定块,支撑架1的内底壁固定安装有控制器,控制器为微程序控制器且与水泵51电连接,可设置定时开启水泵51的周期。

[0028] 本实施例中,转动轴62通过轴承与固定板61活动连接,转动轴62为不锈钢轴,不锈钢材质具有良好的耐腐蚀与耐热特性,使用寿命长。

[0029] 上述实施例的工作原理为:

[0030] (1) 将固定块通过混凝土固定在地面,通过控制器设置定时开启水泵51的周期,太阳光照射光伏板2时,光伏板2可将太阳能转化为电能;

[0031] (2) 起风时,风可以带动叶片63转动,叶片63带着转动轴62旋转,转动轴62带着线轮65旋转缠绕线缆,线缆带着滑块43向上移动,使得清洁块45将光伏板2表面的灰尘杂质清理干净,风停时弹力绳46的收缩可带着清洁块45复位,实现了自动清理光伏板2表面的目的;

[0032] (3) 雨水可顺着光伏板2的斜面流入进液斗32内部,过滤网33将杂志碎屑拦截下来,控制器定时开启水泵51将储液箱31内部的水喷向光伏板2,对光伏板2表面进行清洗,有助于提升发电效率。

[0033] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 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。

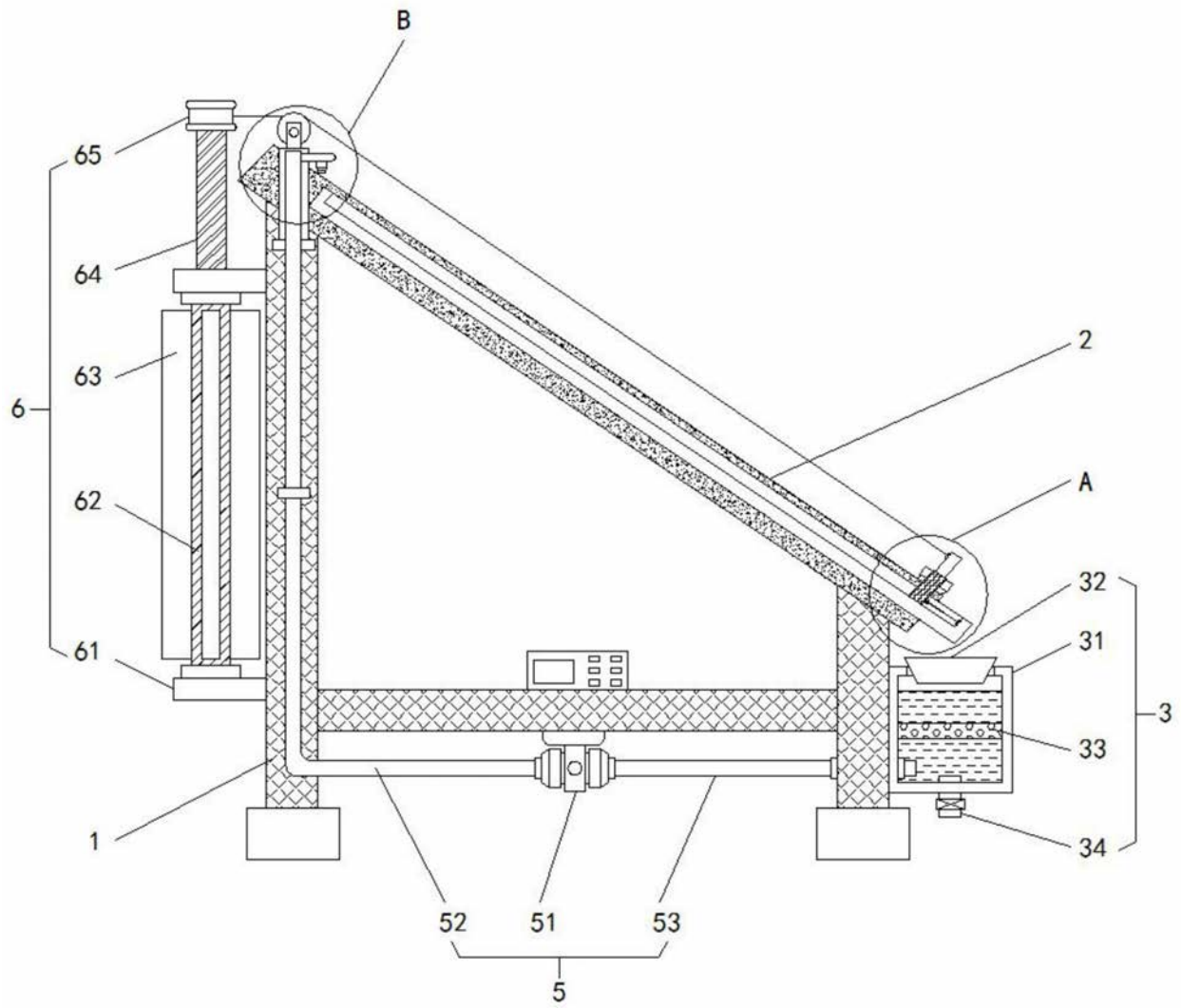


图1

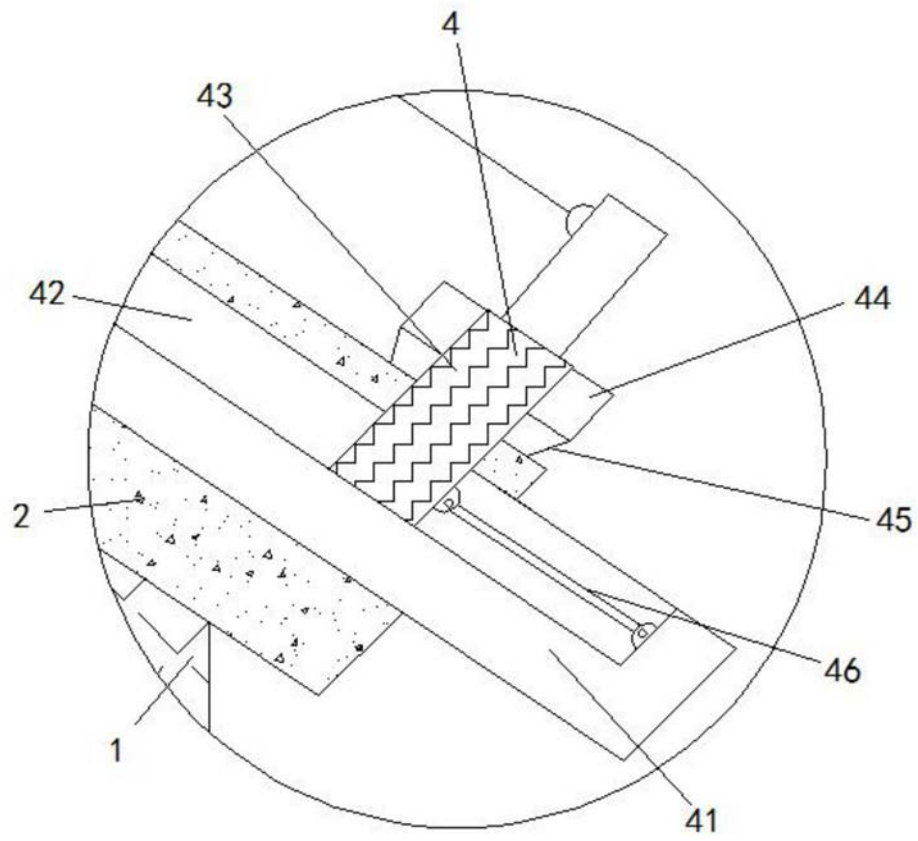


图2

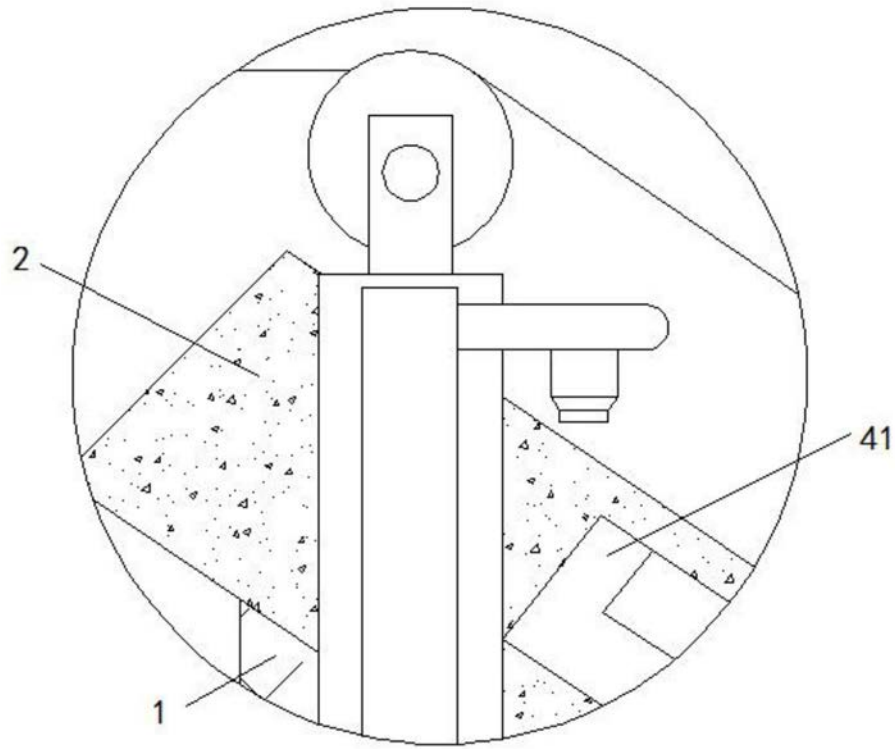


图3