



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214228192 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202120079513.1

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 广西一旗建设集团有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区新峰路51号亿鼎安吉商业广场4
号楼616、617号

(72) 发明人 苏艳

(74) 专利代理机构 长沙鑫泽信知识产权代理事
务所(普通合伙) 43247

代理人 邓云书

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

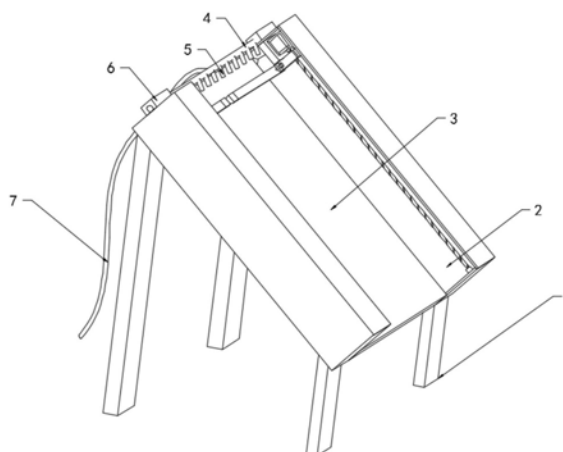
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有自动清洗功能的光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种具有自动清洗功能的光伏组件,解决了现有技术中长期干燥少雨的地区,太阳能相对丰富,但也更容易沉积灰尘,从而影响玻璃透光率,降低太阳能电池的转换效率,如果不及时清除,会影响整个光伏系统的发电效率,目前有些依靠人工进行清洗,增加了运行维护成本,且清洗的效率低,费时费力,不是十分便捷的问题。一种具有自动清洗功能的光伏组件,包括光伏板,光伏板的两侧均设置有刮尘机构,刮尘机构包含有一侧为开口的装置仓。本实用新型操作便捷,便于即使冲刷清理,从而提高了光伏板的透光率,提高了太阳能电池的转换效率和整个光伏系统的发电效率,并且降低了成本,提高了清洗效率。



1. 一种具有自动清洗功能的光伏组件,包括光伏板(3),其特征在于,所述光伏板(3)的两侧均设置有刮尘机构(2);

所述刮尘机构(2)包含有一侧为开口的装置仓(19),所述光伏板(3)的两侧均分别于两个所述装置仓(19)螺栓固定连接,所述光伏板(3)的一侧设置有分水管(4),所述分水管(4)的两端均通过固定块(6)分别于两个所述装置仓(19)连接,所述分水管(4)与光伏板(3)相对应的一侧沿水平方向连通有若干个喷水管(5),所述分水管(4)远离喷水管(5)的一侧连通有连接软管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的光伏组件,其特征在于,每个所述装置仓(19)的内腔一侧均设置有电机(9),所述电机(9)通过支撑板(8)与装置仓(19)连接,所述电机(9)的一侧设置有丝套(11),所述丝套(11)的一侧中心处螺纹连接有贯穿丝套(11)的丝杆(12),所述丝杆(12)的一端通过转轴一(14)与装置仓(19)的一内侧壁转动连接,另一端与电机(9)的输出端传动连接,所述丝套(11)的顶部通过滑块(10)与装置仓(19)的内腔顶部滑动连接,所述丝套(11)的底部设置有刮尘板(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动清洗功能的光伏组件,其特征在于,每个所述喷水管(5)均朝向光伏板(3)方向设置,每个所述装置仓(19)的底部两侧均固定连接有支撑腿(1)。

4. 根据权利要求2所述的一种具有自动清洗功能的光伏组件,其特征在于,所述装置仓(19)的内腔底部固定连接有与滑块(10)相适配的滑轨(13),所述滑轨(13)与丝套(11)相互平行设置。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自动清洗功能的光伏组件,其特征在于,所述支撑板(8)的一侧与装置仓(19)固定连接,所述电机(9)与支撑板(8)螺栓固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种具有自动清洗功能的光伏组件,其特征在于,所述刮尘板(15)通过转轴二(18)与丝套(11)的底部转动连接,所述丝套(11)的一侧底部固定连接有侧板(17),所述侧板(17)的顶部螺纹连接有贯穿侧板(17)的螺杆(16),所述螺杆(16)的延伸段的一端与刮尘板(15)的顶部螺栓固定连接。

一种具有自动清洗功能的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种具有自动清洗功能的光伏组件。

背景技术

[0002] 单晶硅太阳能电池转换效率最高,技术也最为成熟。在实验室里最高的转换效率为24.7%,规模生产时的效率为15%,在大规模应用和工业生产中仍占据主导地位。由于单晶硅成本价格高,并且在当今太阳能电池市场中,太阳能电池用单晶硅企业开工率不足50%,明显不能满足负荷生产。

[0003] 现有的太阳能电池通常将传统玻璃幕墙与太阳能电池光电转换技术相结合形成太阳能光伏玻璃建筑幕墙。建筑幕墙是建筑物外围护结构之一,其完全暴露在自然界中,接受太阳光的热辐射。由于长期暴露在空气中,玻璃表面会沉积灰尘,尤其在长期干燥少雨的地区,太阳能相对丰富,但也更容易沉积灰尘,从而影响玻璃透光率,降低太阳能电池的转换效率,如果不及时清除,会影响整个光伏系统的发电效率,目前有些依靠人工进行清洗,增加了运行维护成本,且清洗的效率低,费时费力,不是十分便捷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有自动清洗功能的光伏组件,解决了现有技术中长期干燥少雨的地区,太阳能相对丰富,但也更容易沉积灰尘,从而影响玻璃透光率,降低太阳能电池的转换效率,如果不及时清除,会影响整个光伏系统的发电效率,目前有些依靠人工进行清洗,增加了运行维护成本,且清洗的效率低,费时费力,不是十分便捷的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有自动清洗功能的光伏组件,包括光伏板,所述光伏板的两侧均设置有刮尘机构;

[0007] 所述刮尘机构包含有一侧为开口的装置仓,所述光伏板的两侧均分别于两个所述装置仓螺栓固定连接,所述光伏板的一侧设置有分水管,所述分水管的两端均通过固定块分别于两个所述装置仓连接,所述分水管与光伏板相对应的一侧沿水平方向连通有若干个喷水管,所述分水管远离喷水管的一侧连通有连接软管。

[0008] 优选的,每个所述装置仓的内腔一侧均设置有电机,所述电机通过支撑板与装置仓连接,所述电机的一侧设置有丝套,所述丝套的一侧中心处螺纹连接有贯穿丝套的丝杆,所述丝杆的一端通过转轴一与装置仓的一内侧壁转动连接,另一端与电机的输出端传动连接,所述丝套的顶部通过滑块与装置仓的内腔顶部滑动连接,所述丝套的底部设置有刮尘板。

[0009] 优选的,每个所述喷水管均朝向光伏板方向设置,每个所述装置仓的底部两侧均固定连接支撑腿。

[0010] 优选的,所述装置仓的内腔底部固定连接有与滑块相适配的滑轨,所述滑轨与丝套相互平行设置。

[0011] 优选的,所述支撑板的一侧与装置仓固定连接,所述电机与支撑板螺栓固定连接。

[0012] 优选的,所述刮尘板通过转轴二与丝套的底部转动连接,所述丝套的一侧底部固定连接侧板,所述侧板的顶部螺纹连接有贯穿侧板的螺杆,所述螺杆的延伸段的一端与刮尘板的顶部螺栓固定连接。

[0013] 本实用新型至少具备以下有益效果:

[0014] 根据实际情况,当光伏板上的灰尘较多,在需要对光伏板进行冲刷清洗时,首先将连接软管接通水源,然后水通过连接软管输送至分水管内,分水管将水通过喷水管喷出,对光伏板进行冲刷清洗,同时转动刮尘板至光伏板的顶部位置,拧动螺杆将刮尘板位置固定,接着开启电机,电机带动丝套移动,从而带动刮尘板在光伏板上移动,随着水流将光伏板上的灰尘清理干净,操作便捷,便于即使冲刷清理。

[0015] 本实用新型还具备以下有益效果:

[0016] 通过装置仓、分水管、喷水管和连接软管的设置,根据实际情况,当光伏板上的灰尘较多,在需要对光伏板进行冲刷清洗时,首先将连接软管接通水源,然后水通过连接软管输送至分水管内,分水管将水通过喷水管喷出,对光伏板进行冲刷清洗,操作便捷,便于即使冲刷清理,从而提高了光伏板的透光率,提高了太阳能电池的转换效率和整个光伏系统的发电效率,并且降低了成本,提高了清洗效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型分水管结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型刮尘板结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑腿;2、刮尘机构;3、光伏板;4、分水管;5、喷水管;6、固定块;7、连接软管;8、支撑板;9、电机;10、滑块;11、丝套;12、丝杆;13、滑轨;14、转轴一;15、刮尘板;16、螺杆;17、侧板;18、转轴二;19、装置仓。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 参照图1-3,一种具有自动清洗功能的光伏组件,包括光伏板3,光伏板3的两侧均设置有刮尘机构2。

[0024] 刮尘机构2包含有一侧为开口的装置仓19,光伏板3的两侧均分别于两个装置仓19螺栓固定连接,光伏板3的一侧设置有分水管4,分水管4的两端均通过固定块6分别于两个装置仓19连接,分水管4与光伏板3相对应的一侧沿水平方向连通有若干个喷水管5,分水管4远离喷水管5的一侧连通有连接软管7,具体的,通过装置仓19、分水管4、喷水管5和连接软

管7的设置,根据实际情况,当光伏板3上的灰尘较多,在需要对光伏板3进行冲刷清洗时,首先将连接软管7接通水源,然后水通过连接软管7输送至分水管4内,分水管4将水通过喷水管5喷出,对光伏板3进行冲刷清洗,操作便捷,便于即使冲刷清理,从而提高了光伏板3的透光率,提高了太阳能电池的转换效率和整个光伏系统的发电效率,并且降低了成本,提高了清洗效率。

[0025] 本方案具备以下工作过程:

[0026] 根据实际情况,当光伏板3上的灰尘较多,在需要对光伏板3进行冲刷清洗时,首先将连接软管7接通水源,然后水通过连接软管7输送至分水管4内,分水管4将水通过喷水管5喷出,对光伏板3进行冲刷清洗,同时转动刮尘板15至光伏板3的顶部位置,拧动螺杆16将刮尘板15位置固定,接着开启电机9,电机9带动丝套11移动,从而带动刮尘板15在光伏板3上移动,随着水流将光伏板3上的灰尘清理干净,操作便捷,便于即使冲刷清理。

[0027] 根据上述工作过程可知:

[0028] 通过装置仓19、分水管4、喷水管5和连接软管7的设置,根据实际情况,当光伏板3上的灰尘较多,在需要对光伏板3进行冲刷清洗时,首先将连接软管7接通水源,然后水通过连接软管7输送至分水管4内,分水管4将水通过喷水管5喷出,对光伏板3进行冲刷清洗,操作便捷,便于即使冲刷清理,从而提高了光伏板3的透光率,提高了太阳能电池的转换效率和整个光伏系统的发电效率,并且降低了成本,提高了清洗效率。

[0029] 进一步的,每个装置仓19的内腔一侧均设置有电机9,电机9通过支撑板8与装置仓19连接,电机9的一侧设置有丝套11,丝套11的一侧中心处螺纹连接有贯穿丝套11的丝杆12,丝杆12的一端通过转轴一14与装置仓19的一内侧壁转动连接,另一端与电机9的输出端传动连接,丝套11的顶部通过滑块10与装置仓19的内腔顶部滑动连接,丝套11的底部设置有刮尘板15,具体的,通过电机9、丝套11、丝杆12、转轴一14和刮尘板15的设置,在通过水冲刷光伏板3的同时,启动电机9带动丝套11移动,从而带动刮尘板15在光伏板3上刮动,清理灰尘,提高了清洗的质量。

[0030] 进一步的,每个喷水管5均朝向光伏板3方向设置,每个装置仓19的底部两侧均固定连接连接有支撑腿1。

[0031] 进一步的,装置仓19的内腔底部固定连接有与滑块10相适配的滑轨13,滑轨13与丝套11相互平行设置,具体的,通过滑轨13的设置,使得滑块10滑动更加顺畅,从而提高了清理的效率。

[0032] 进一步的,支撑板8的一侧与装置仓19固定连接,电机9与支撑板8螺栓固定连接。

[0033] 进一步的,刮尘板15通过转轴二18与丝套11的底部转动连接,丝套11的一侧底部固定连接有侧板17,侧板17的顶部螺纹连接有贯穿侧板17的螺杆16,螺杆16的延伸段的一端与刮尘板15的顶部螺栓固定连接,具体的,通过侧板17、转轴二18和螺杆16的设置,转动刮尘板15至光伏板3的顶部位置,拧动螺杆16将刮尘板15位置固定,操作便捷,使用时打开,不占用光伏板3面积。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求

的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

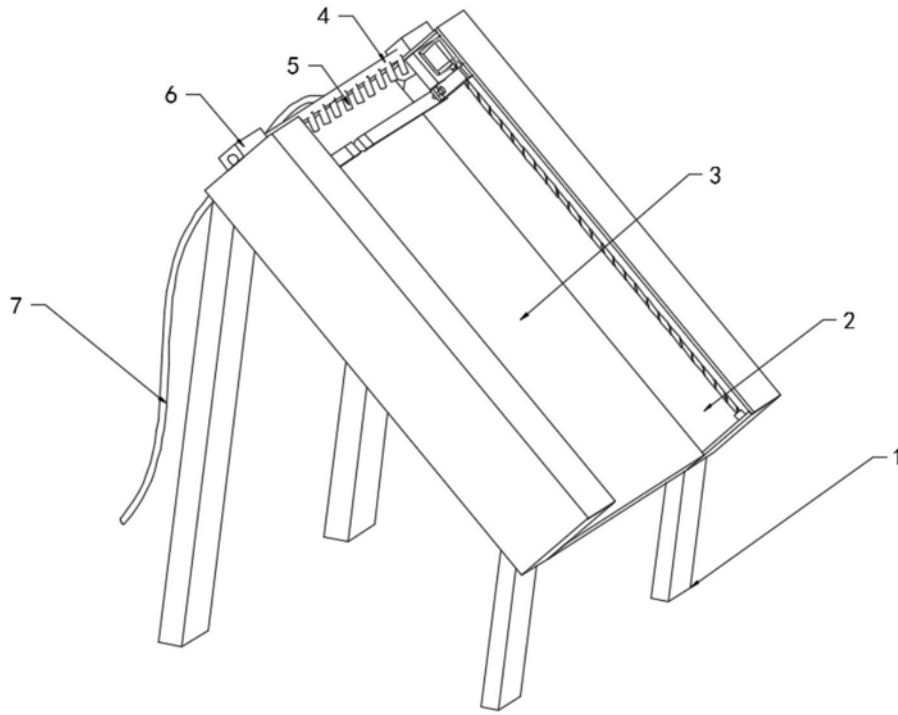


图1

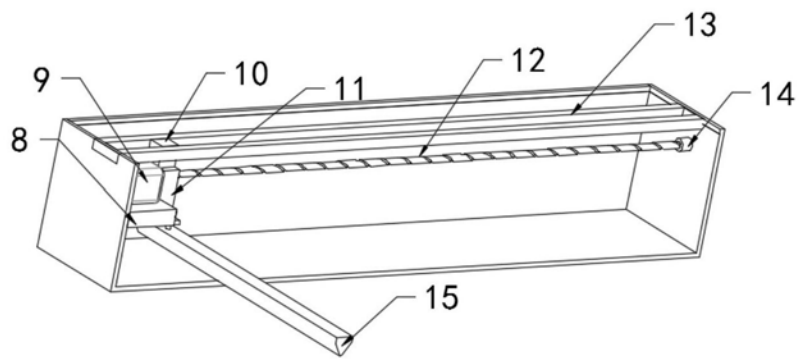


图2

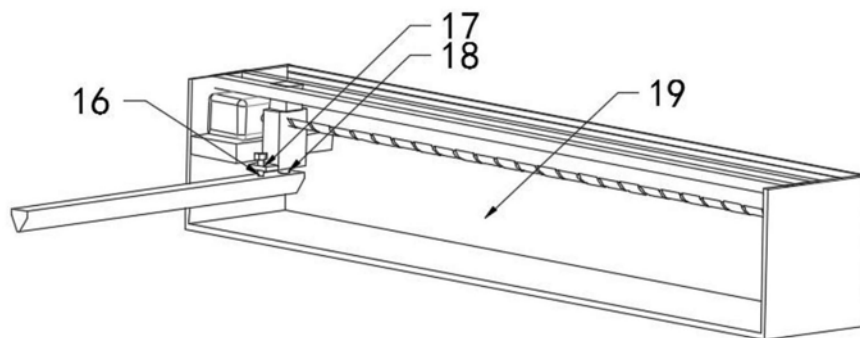


图3