



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222531644 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202420558252.5

B08B 1/14 (2024.01)

(22) 申请日 2024.03.21

B08B 1/30 (2024.01)

(73) 专利权人 中国能源建设集团国际工程有限公司

H02S 20/30 (2014.01)

地址 100025 北京市朝阳区慈云寺北里118  
号楼13层1301至14层1401室

(72) 发明人 阳建龙 袁宝义 姜志宇 程林  
冷绍泽 梁勇 郭学军 黄付帅  
李程 郭洪亮 王娅 王先恒  
王旭 臧万万 冀德征

(74) 专利代理机构 北京共腾律师事务所 16031  
专利代理师 姚星

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

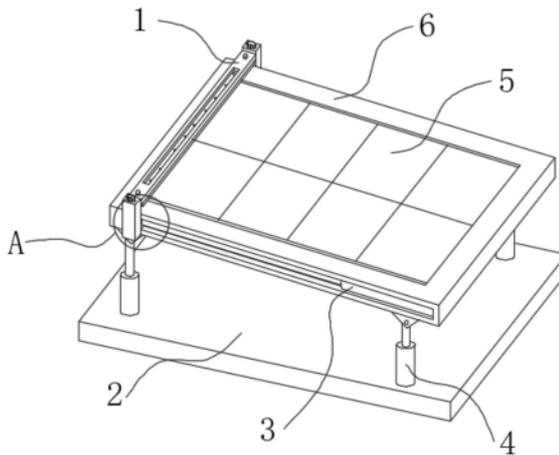
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏组件安装装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光伏组件安装装置,包括:用于安装光伏组件的安装架和对光伏组件进行清理的刮除机构;所述刮除机构与安装架连接;所述刮除机构包括支架和横架,所述支架设置在安装架上,所述横架与支架连接,所述横架上设置清洁物。通过设置刮除机构对光伏组件进行清理,从而将粘附在光伏组件表面的粉尘进行清理,提高太阳直射率,达到提高发电效率的目的。



1. 一种光伏组件安装装置,其特征在于,包括:用于安装光伏组件的安装架和对光伏组件进行清理的刮除机构;所述刮除机构与安装架连接;

所述刮除机构包括支架和横架,所述支架设置在安装架上,所述横架与支架连接,所述横架上设置清洁物。

2. 根据权利要求1所述的光伏组件安装装置,其特征在于,还包括底座和连接杆,所述连接杆设置在底座上,所述安装架设置在连接杆的顶部。

3. 根据权利要求2所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述连接杆包括伸缩杆。

4. 根据权利要求1所述的光伏组件安装装置,其特征在于,还包括驱动结构,所述驱动结构设置在安装架上,所述刮除机构在驱动结构的带动下对光伏组件进行清理。

5. 根据权利要求4所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述支架包括左支架和右支架,所述左支架和右支架对称设置在安装架两侧,所述左支架和右支架之间设置横架,所述横架底部设置清洁物,所述左支架和右支架与驱动结构连接。

6. 根据权利要求5所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述横架上设置注水槽,所述注水槽底部设置渗水孔,所述注水槽内的水通过渗水孔进入清洁物。

7. 根据权利要求5所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述横架通过高度调节结构与支架连接。

8. 根据权利要求7所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述高度调节结构包括调节螺杆和调节螺母,所述调节螺杆转动设置在支架内,所述调节螺杆上设置调节螺母,所述调节螺母与横架连接。

9. 根据权利要求8所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述调节螺杆顶部设置手柄,通过旋转手柄带动调节螺杆转动,从而使调节螺母高度改变,从而对横架高度进行调节。

10. 根据权利要求4所述的光伏组件安装装置,其特征在于,所述驱动结构包括滑块和电动推杆,所述安装架上设置滑槽,所述滑块一端与支架固定连接,所述滑块另一端滑动设置在滑槽内;所述滑槽内设置电动推杆,所述电动推杆的一端与滑块连接,所述电动推杆的另一端与安装架连接。

## 光伏组件安装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏技术领域,尤其是涉及一种光伏组件安装装置。

### 背景技术

[0002] 随着光伏技术的发展,双面组件由于正面和背面都可以进行发电,能够大幅度提高对阳光的利用效率,而且使用寿命也相对于传统的单面电池较长,能够大大降低发电成本,因而得到越来越多的关注,应用范围广越来越广,双面组件发电量的提升主要是双面组件背面发电的作用。但双面组件在实际应用过程中,除了受太阳光照强度的影响外,透光率也会影响双面组件的发电情况。

[0003] 现有技术公开的一种提高双面光伏组件发电性能的安装支架,包括底座,底座上方左侧通过螺栓固定安装有前立柱,底座上方右侧通过螺栓固定安装有后立柱,前立柱和后立柱上方通过螺栓转动安装有三角连接件,前立柱上方的三角连接件固定安装在龙骨的下方,后立柱上方的三角连接件滑动安装在龙骨下方,龙骨上方设置有两组连接块,连接块与光伏板进行固定连接,该技术方案通过后立柱装置根据感应器传递的信息进行对应的调整,来自动实现对于光伏板倾角的调整,但是由于双面光伏组件长时间放置在室外,其双面光伏组件上粘附粉尘,大量粉尘的堆积,粉尘阻挡太阳光入射,降低光伏组件光吸收能力,降低发电效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种光伏组件安装装置,至少部分的解决现有技术中存在的降低发电效率问题。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种光伏组件安装装置,包括:用于安装光伏组件的安装架和对光伏组件进行清理的刮除机构;所述刮除机构与安装架连接;

[0006] 所述刮除机构包括支架和横架,所述支架设置在安装架上,所述横架与支架连接,所述横架上设置清洁物。

[0007] 可选的,还包括底座和连接杆,所述连接杆设置在底座上,所述安装架设置在连接杆的顶部。

[0008] 可选的,所述连接杆包括伸缩杆。

[0009] 可选的,还包括驱动结构,所述驱动结构设置在安装架上,所述刮除机构在驱动结构的带动下对光伏组件进行清理。

[0010] 可选的,所述支架包括左支架和右支架,所述左支架和右支架对称设置在安装架两侧,所述左支架和右支架之间设置横架,所述横架底部设置清洁物,所述左支架和右支架与驱动结构连接。

[0011] 可选的,所述横架上设置注水槽,所述注水槽底部设置渗水孔,所述注水槽内的水通过渗水孔进入清洁物。

[0012] 可选的,所述横架通过高度调节结构与支架连接。

[0013] 可选的,所述高度调节结构包括调节螺杆和调节螺母,所述调节螺杆转动设置在支架内,所述调节螺杆上设置调节螺母,所述调节螺母与横架连接。

[0014] 可选的,所述调节螺杆顶部设置手柄,通过旋转手柄带动调节螺杆转动,从而使调节螺母高度改变,从而对横架高度进行调节。

[0015] 可选的,所述驱动结构包括滑块和电动推杆,所述安装架上设置滑槽,所述滑块一端与支架固定连接,所述滑块另一端滑动设置在滑槽内;所述滑槽内设置电动推杆,所述电动推杆的一端与滑块连接,所述电动推杆的另一端与安装架连接。

[0016] 本实用新型提供的光伏组件安装装置,通过设置刮除机构对光伏组件进行清理,从而将粘附在光伏组件表面的粉尘进行清理,提高太阳直射率,达到提高发电效率的目的。

## 附图说明

[0017] 通过结合附图对本实用新型示例性实施例进行更详细的描述,本实用新型的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本实用新型示例性实施例中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0018] 图1为本实施例公开的光伏组件安装装置的结构示意图;

[0019] 图2为本实施例公开的刮除机构的结构示意图;

[0020] 图3为本实施例公开的刮除机构的主视剖面结构示意图;

[0021] 图4为图1所示的光伏组件安装装置中A处局部放大结构示意图;

[0022] 其中,1、刮除机构;2、底座;3、驱动结构;4、电动伸缩杆;5、双面发电光伏组件;6、安装架;31、滑块;32、电动推杆;33、滑槽;101、左支架;102、左梅花手柄;103、注水槽;104、横架;105、右梅花手柄;106、右支架;107、清洁棉;108、左调节螺杆;109、左调节螺母;110、渗水孔;111、右调节螺母;112、右调节螺杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细描述。

[0024] 应当明确,以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。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。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0025] 应显而易见,本文中所描述的方面可体现于广泛多种形式中,且本文中所描述的任何特定结构及/或功能仅为说明性的。基于本实用新型,所属领域的技术人员应了解,本文中所描述的一个方面可与任何其它方面独立地实施,且可以各种方式组合这些方面中的两者或两者以上。举例来说,可使用本文中所阐述的任何数目个方面来实施设备及/或实践方法。另外,可使用除了本文中所阐述的方面中的一或多者之外的其它结构及/或功能性实施此设备及/或实践此方法。

[0026] 还需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想,图示中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制,其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变,且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0027] 另外,在以下描述中,提供具体细节是为了便于透彻理解实例。然而,所属领域的技术人员将理解,可在没有这些特定细节的情况下实践所述方面。

[0028] 本实施例公开了一种光伏组件安装装置,包括:用于安装光伏组件的安装架和对光伏组件进行清理的刮除机构;所述刮除机构与安装架连接;

[0029] 所述刮除机构包括支架和横架,所述支架设置在安装架上,所述横架与支架连接,所述横架上设置清洁物。清洁物可以为清洁棉等清洁物品。

[0030] 可选的,还包括底座和连接杆,所述连接杆设置在底座上,所述安装架设置在连接杆的顶部。

[0031] 可选的,所述连接杆包括伸缩杆。伸缩杆可以为电动伸缩杆。

[0032] 可选的,还包括驱动结构,所述驱动结构设置在安装架上,所述刮除机构在驱动结构的带动下对光伏组件进行清理。

[0033] 可选的,所述支架包括左支架和右支架,所述左支架和右支架对称设置在安装架两侧,所述左支架和右支架之间设置横架,所述横架底部设置清洁物,所述左支架和右支架与驱动结构连接。

[0034] 可选的,所述横架上设置注水槽,所述注水槽底部设置渗水孔,所述注水槽内的水通过渗水孔进入清洁物。

[0035] 可选的,所述横架通过高度调节结构与支架连接。

[0036] 可选的,所述高度调节结构包括调节螺杆和调节螺母,所述调节螺杆转动设置在支架内,所述调节螺杆上设置调节螺母,所述调节螺母与横架连接。

[0037] 可选的,所述调节螺杆顶部设置手柄,通过旋转手柄带动调节螺杆转动,从而使调节螺母高度改变,从而对横架高度进行调节。

[0038] 可选的,所述驱动结构包括滑块和电动推杆,所述安装架上设置滑槽,所述滑块一端与支架固定连接,所述滑块另一端滑动设置在滑槽内;所述滑槽内设置电动推杆,所述电动推杆的一端与滑块连接,所述电动推杆的另一端与安装架连接。

[0039] 具体实施如下:

[0040] 实施例一:

[0041] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种安装装置,包括底座2、设置在底座2上侧面的电动伸缩杆4、转动设置在电动推杆32顶部的安装架6以及设置在安装架6内的双面发电光伏组件5,安装架6侧面设置用于对双面发电光伏组件5表面粉尘进行清理的刮除机构1;

[0042] 刮除机构1包括左支架101以及右支架106,左支架101以及右支架106对称设置在安装架6两侧表面,左支架101以及右支架106之间设置横架104,横架104底部设置清洁棉107,左支架101以及右支架106通过驱动结构3与安装架6连接,能够对双面发电光伏组件5表面的粉尘进行清理。

[0043] 驱动结构3包括滑块31,滑块31分别设置在左支架101以及右支架106一侧表面,滑块31一端滑动设置在滑槽33内,滑槽33对称设置在安装架6两侧表面,能够使左支架101以

及右支架106同时移动。

[0044] 滑槽33内一侧表面设置电动推杆32,电动推杆32的活塞杆一端与滑块31连接,电动推杆32的型号为DT500,能够带动滑块31在滑槽33内移动。

[0045] 本实施例中,当双面发电光伏组件5表面粘附粉尘时,通过电动推杆32的伸缩,带动滑块31在滑槽33内移动,滑块31移动带动左支架101以及右支架106移动,左支架101以及右支架106同时移动带动横架104移动,横架104移动带动清洁棉107移动,清洁棉107移动将粘附在双面发电光伏组件5表面的粉尘进行清理。

[0046] 横架104上侧面设置注水槽103,注水槽103内底部设置渗水孔110,通过注水孔能够对水分进行存储,同时渗水孔110能够将水滴落至清洁棉107上,清洁棉107吸收水分,能够提高清洁效果。

[0047] 实施例二:

[0048] 如图3所示,相较于实施例一,本实施例能够对清洁棉107的压力进行调节,能够对顽固粉尘进行清理,具体为,本实施例还包括高度调节结构,高度调节结构包括左调节螺杆108以及右调节螺杆112,左调节螺杆108转动设置在左支架101内,右调节螺杆112转动设置在右调节螺杆112内,左调节螺杆108上设置左调节螺母109,左调节螺母109一端与横架104连接,右调节螺杆112上设置右调节螺母111,右调节螺母111一端与横架104另一端连接,左调节螺杆108顶部设置左梅花手柄102,右调节螺杆112顶部设置右梅花手柄105。

[0049] 本实施例中,同时对向转动左梅花手柄102以及右梅花手柄105,左梅花手柄102以及右梅花手柄105同时带动左调节螺杆108以及右调节螺杆112转动,进而左调节螺母109以及右调节螺母111同时带动横架104移动,横架104带动清洁棉107移动,进而能够对横架104的高度进行调节,同时能够对清洁棉107对双面发电光伏组件5表面的压力进行调节,能够对顽固粉尘进行清理。

[0050] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的基本原理,但是,需要指出的是,在本实用新型中提及的优点、优势、效果等仅是示例而非限制,不能认为这些优点、优势、效果等是本实用新型的各个实施例必须具备的。另外,上述公开的具体细节仅是为了示例的作用和便于理解的作用,而非限制,上述细节并不限制本实用新型为必须采用上述具体的细节来实现。

[0051] 在本实用新型中,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,本实用新型中涉及的器件、装置、设备、系统的方框图仅作为例示性的例子并且不意图要求或暗示必须按照方框图所示出的方式进行连接、布置、配置。如本领域技术人员将认识到的,可以按任意方式连接、布置、配置这些器件、装置、设备、系统。诸如“包括”、“包含”、“具有”等等的词语是开放性词汇,指“包括但不限于”,且可与其互换使用。这里所使用的词汇“或”和“和”指词汇“和/或”,且可与其互换使用,除非上下文明确指示不是如此。这里所使用的词汇“诸如”指词组“诸如但不限于”,且可与其互换使用。

[0052] 另外,如在此使用的,在以“至少一个”开始的项的列举中使用的“或”指示分离的列举,以便例如“A、B或C的至少一个”的列举意味着A或B或C,或AB或AC或BC,或ABC(即A和B和C)。此外,措辞“示例的”不意味着描述的例子是优选的或者比其他例子更好。

[0053] 提供所公开的方面的以上描述以使本领域的任何技术人员能够做出或者使用本

实用新型。对这些方面的各种修改对于本领域技术人员而言是非常显而易见的,并且在此定义的一般原理可以应用于其他方面而不脱离本实用新型的范围。因此,本实用新型不意图被限制到在此示出的方面,而是按照与在此公开的原理和新颖的特征一致的最宽范围。

[0054] 为了例示和描述的目的已经给出了以上描述。此外,此描述不意图将本实用新型的实施例限制到在此公开的形式。尽管以上已经讨论了多个示例方面和实施例,但是本领域技术人员将认识到其某些变型、修改、改变、添加和子组合。

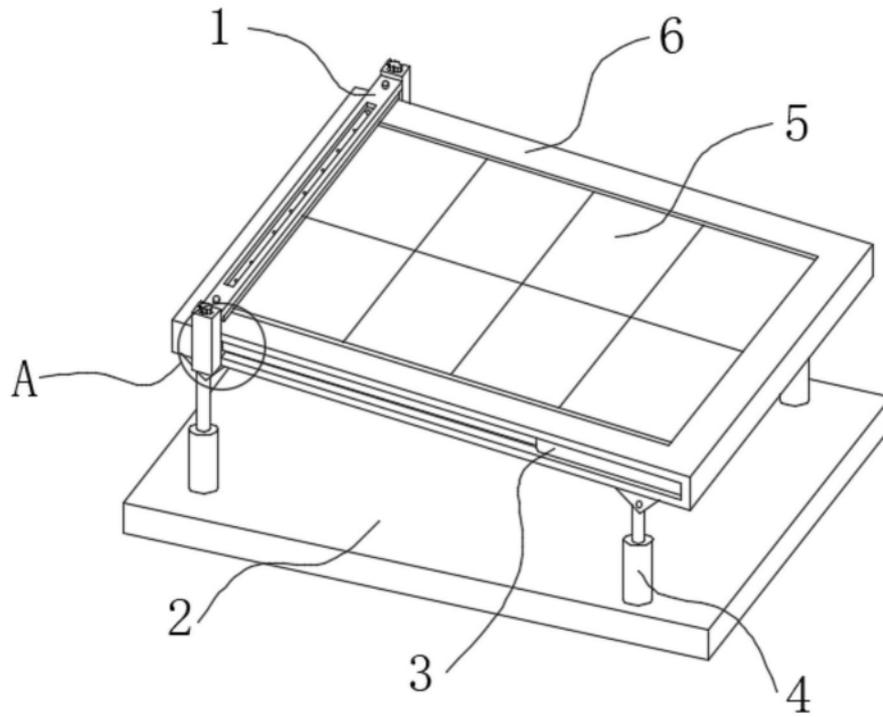


图1

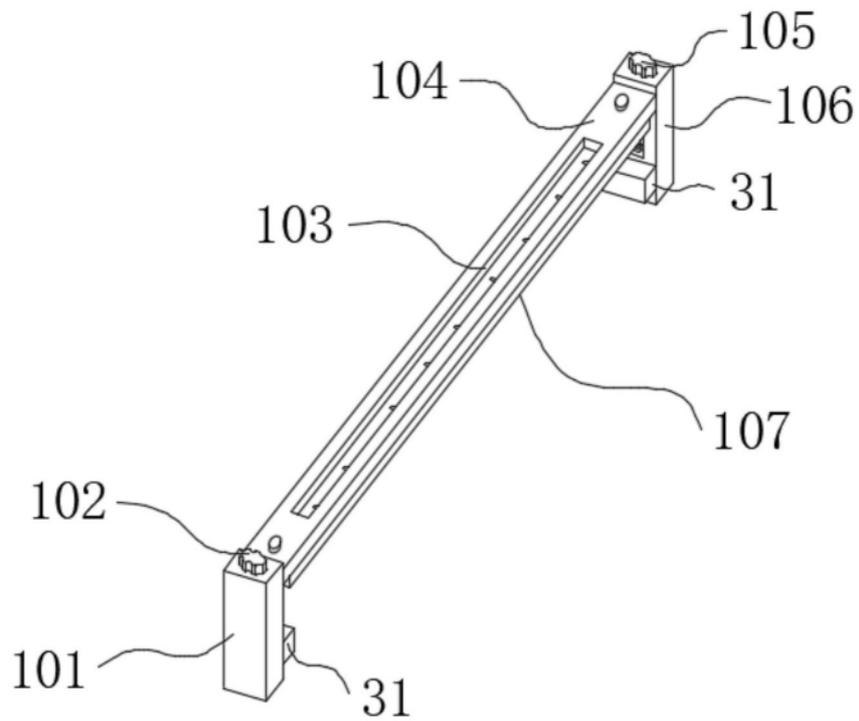


图2

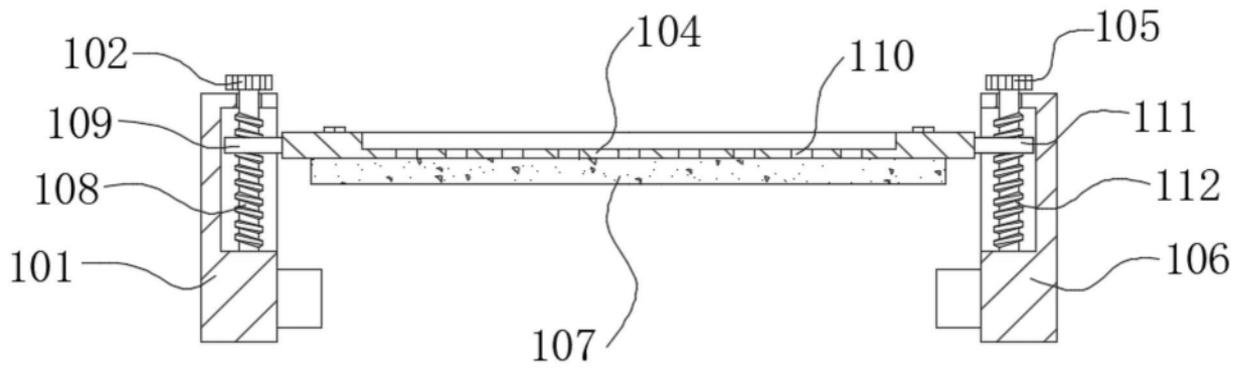


图3

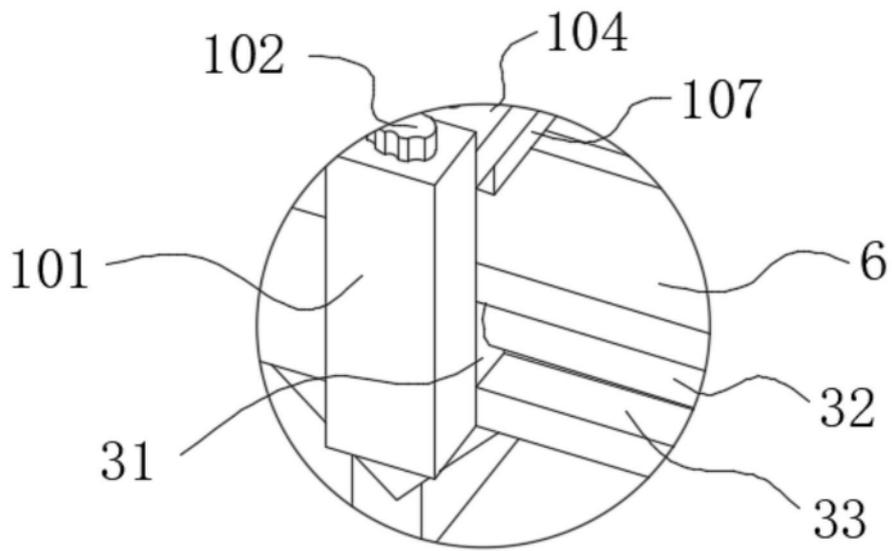


图4