



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218797693 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202223372295.4

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 江西百益建设工程有限公司

地址 332000 江西省九江市九江经济技术  
开发区内环路以北、中环路以南、早校  
以东地块龙湾旗府第三栋不分单元  
101

(72) 发明人 余海 叶姝琪 余阳

(74) 专利代理机构 南昌汇智合诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 36130

专利代理师 胡长民

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 5/16 (2006.01)

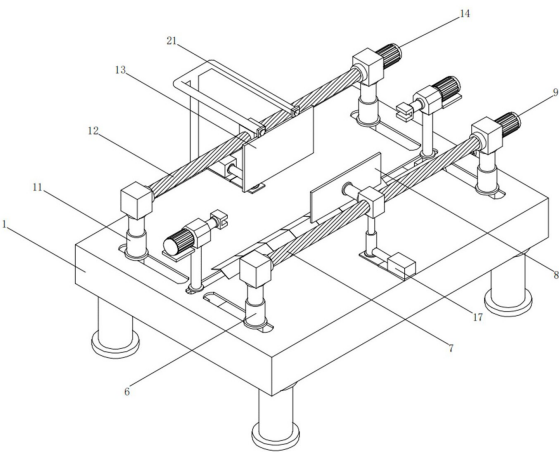
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏板安装施工用清洗装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏板安装施工技术领域，且公开了一种光伏板安装施工用清洗装置，所述工作台的顶部中心位置一侧横向开设有第一滑槽，且第一滑槽的顶部均横向安装有导水锥形板，所述第一滑槽的顶部两侧均横向加设有滑板，所述滑板的顶部纵向安装有支撑杆，所述支撑杆的顶部均纵向安装有调节板，所述调节板的内侧面均横向安装有转动杆。该光伏板安装施工用清洗装置，通过第四正反电机通过旋转板与转动杆带动U形夹板与光伏板转动，将清洗的一面对准贴合板，且贴合板在第一正反电机、第一螺纹杆的作用下，对光伏板清洗的一面进行吸水，采用此种方式，在对光伏板一面进行吸水干燥的过程中，不影响另一方进行清洁。



1. 一种光伏板安装施工用清洗装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部中心位置一侧横向开设有第一滑槽,且第一滑槽的顶部均横向安装有导水锥形板(10),所述第一滑槽的顶部两侧均横向加设有滑板,所述滑板的顶部纵向安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)的顶部均纵向安装有调节板(3),所述调节板(3)的内侧面均横向安装有转动杆(4),且转动杆(4)的一端均固定安装有U形夹板(5),所述第一滑槽的两侧均横向开设有第二滑槽,所述第二滑槽的顶部横向安装有滑动圆板,所述一组滑动圆板的顶部纵向加设有第一电动伸缩杆(6),所述第一电动伸缩杆(6)的顶部均横向安装有第一轴承座,所述第一轴承座的内侧面横向加设有第一螺纹杆(7),所述第一螺纹杆(7)的外表面套设有第一滑块,所述第一滑块的内侧面横向安装有第一连接杆,且第一连接杆的一端纵向安装有贴合板(8),且贴合板(8)的内侧面均匀安装有吸水毛,所述第一轴承座的一侧横向安装有第一正反电机(9),且第一正反电机(9)的转子与第一螺纹杆(7)的对应位置同轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:另一组所述滑动圆板的顶部纵向加设有第二电动伸缩杆(11),所述第二电动伸缩杆(11)的顶部均横向安装有第二轴承座,所述第二轴承座的内侧面横向加设有第二螺纹杆(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:所述第二螺纹杆(12)的外表面套设有第二滑块,所述第二滑块的内侧面横向安装有第二连接杆,且第二连接杆的一端纵向安装有清洗板(13),所述第二轴承座的一侧横向安装有第二正反电机(14),且第二正反电机(14)的转子与第二螺纹杆(12)的对应位置同轴连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:所述工作台(1)的内壁中心位置横向安装有第三螺纹杆(15),且第三螺纹杆(15)外表面两侧螺纹相反,所述第三螺纹杆(15)的外表面两侧均套设有第三滑块,所述第三滑块的顶部均纵向安装有第二连接杆,且第二连接杆的顶端均与对应的滑板底部对应位置相连接,且第三螺纹杆(15)的一端同轴连接有第三正反电机(16),所述第三正反电机(16)横向安装于工作台(1)的一侧中心位置。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:所述工作台(1)的顶部两侧中心位置均横向安装有伸缩安装板,所述伸缩安装板的顶部一侧均加设有电动推杆(17),且电动推杆(17)的伸缩端均纵向安装有导向杆(18),所述导向杆(18)的顶端均与对应的第一滑块、第二滑块底部相连接,且导向杆(18)的底端均与对应的伸缩安装板伸缩端相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:所述工作台(1)的背面下部中心位置纵向安装有储水箱(19),所述储水箱(19)的顶部横向加设有水泵(20),且水泵(20)的进水端延伸进储水箱(19)的内腔,所述水泵(20)的顶部出水端相通连接有导管,且导管的出水端连通有喷水头(21),所述喷水头(21)安装于清洗板(13)的顶部两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏板安装施工用清洗装置,其特征在于:所述调节板(3)的内腔均为空腔,且均纵向安装有旋转板(22),所述调节板(3)的外表面均横向安装有第四正反电机(23),且第四正反电机(23)的转子均与对应的旋转板(22)外侧面对应位置相连接,所述转动杆(4)另一端与旋转板(22)外侧面对应位置相连接。

## 一种光伏板安装施工用清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装施工技术领域,具体为一种光伏板安装施工用清洗装置。

### 背景技术

[0002] 光伏板,又称太阳能光伏板,光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成,由于没有活动的部分,故可以长时间操作而不会导致任何损耗,光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可连接,以产生更多电力,通常是将光伏板安装于光伏支架进行工作的,而光伏板在安装施工的过程中会将灰尘污渍等沾染在光伏板上,在将光伏板安装于光伏支架上后在进行清洗会变的复杂,需要在安装于光伏支架前通过清洗装置对光伏板进行清洁。

[0003] 常见的光伏板安装施工用清洗装置,先将光伏板的两侧与清洗装置的固定限位结构(如夹板)等进行连接后,再通过喷水头对光伏板进行喷射清洗水,驱动电机启动通过传动结构带动装置上的刷板对光伏板进行清理,在清洗完毕后,限位结构与光伏板的两侧脱离连接,此为常见的光伏板的清洗过程。在对光伏板进行喷水清洗的过程中,会有部分水残留于光伏板上,部分设备是通过刮水结构(如橡胶刮板等)对残留在光伏板上的水进行清理。板体双面均需要清洗,但单板的清洗和擦干操作要分开进行,而传统方案无法双面同时进行清洗和擦干操作,效率低下,为此提出一种光伏板安装施工用清洗装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种光伏板安装施工用清洗装置,以解决上述的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏板安装施工用清洗装置,包括工作台,所述工作台的顶部中心位置一侧横向开设有第一滑槽,且第一滑槽的顶部均横向安装有导水锥形板,所述第一滑槽的顶部两侧均横向加设有滑板,所述滑板的顶部纵向安装有支撑杆,所述支撑杆的顶部均纵向安装有调节板,所述调节板的内侧面均横向安装有转动杆,且转动杆的一端均固定安装有U形夹板,所述第一滑槽的两侧均横向开设有第二滑槽,所述第二滑槽的顶部横向安装有滑动圆板,所述一组滑动圆板的顶部纵向加设有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的顶部均横向安装有第一轴承座,所述第一轴承座的内侧面横向加设有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外表面套设有第一滑块,所述第一滑块的内侧面横向安装有第一连接杆,且第一连接杆的一端纵向安装有贴合板,且贴合板的内侧面均匀安装有吸水毛,所述第一轴承座的一侧横向安装有第一正反电机,且第一正反电机的转子与第一螺纹杆的对应位置同轴连接。

[0008] 优选的,所述另一组滑动圆板的顶部纵向加设有第二电动伸缩杆,所述第二电动

伸缩杆的顶部均横向安装有第二轴承座,所述第二轴承座的内侧面横向加设有第二螺纹杆。

[0009] 优选的,所述第二螺纹杆的外表面套设有第二滑块,所述第二滑块的内侧面横向安装有第二连接杆,且第二连接杆的一端纵向安装有清洗板,所述第二轴承座的一侧横向安装有第二正反电机,且第二正反电机的转子与第二螺纹杆的对应位置同轴连接。

[0010] 优选的,所述工作台的内壁中心位置横向安装有第三螺纹杆,且第三螺纹杆外表面两侧螺纹相反,所述第三螺纹杆的外表面两侧均套设有第三滑块,所述第三滑块的顶部均纵向安装有第二连接杆,且第二连接杆的顶端均与对应的滑板底部对应位置相连接,且第三螺纹杆的一端同轴连接有第三正反电机,所述第三正反电机横向安装于工作台的一侧中心位置。

[0011] 优选的,所述工作台的顶部两侧中心位置均横向安装有伸缩安装板,所述伸缩安装板的顶部一侧均加设有电动推杆,且电动推杆的伸缩端均纵向安装有导向杆,所述导向杆的顶端均与对应的第一滑块、第二滑块底部相连接,且导向杆的底端均与对应的伸缩安装板伸缩端相连接。

[0012] 优选的,所述工作台的背面下部中心位置纵向安装有储水箱,所述储水箱的顶部横向加设有水泵,且水泵的进水端延伸进储水箱的内腔,所述水泵的顶部出水端相通连接有导管,且导管的出水端连通有喷水头,所述喷水头安装于清洗板的顶部两侧。

[0013] 优选的,所述调节板的内腔均为空腔,且均纵向安装有旋转板,所述调节板的外表面均横向安装有第四正反电机,且第四正反电机的转子均与对应的旋转板外侧面对应位置相连接,所述转动杆另一端与旋转板外侧面对应位置相连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种光伏板安装施工用清洗装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该光伏板安装施工用清洗装置,通过U形夹板将光伏板的两侧进行固定后,水泵将储水箱内部的水通过喷水头喷射至光伏板对应的一面,在第二正反电机与第二螺纹杆的带动下,清洗板对光伏板对应的一面进行清洁,在清洁完毕后,第四正反电机通过旋转板与转动杆带动U形夹板与光伏板转动,将清洗的一面对准贴合板,且贴合板在第一正反电机、第一螺纹杆、第一电动伸缩杆与第一滑块的作用下,对光伏板清洗的一面进行吸水,采用此种方式,在对光伏板一面进行吸水干燥的过程中,不影响另一方进行清洁,提升可清洗的效率,且贴合板上的吸水毛将光伏板上的水进行充分的吸收。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型本装置后视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型工作台与调节板剖视内部部分结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、支撑杆;3、调节板;4、转动杆;5、U形夹板;6、第一电动伸缩杆;7、第一螺纹杆;8、贴合板;9、第一正反电机;10、导水锥形板;11、第二电动伸缩杆;12、第二螺纹杆;13、清洗板;14、第二正反电机;15、第三螺纹杆;16、第三正反电机;17、电动推杆;18、导向杆;19、储水箱;20、水泵;21、喷水头;22、旋转板;23、第四正反电机。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供一种技术方案,一种光伏板安装施工用清洗装置,包括工作台1、支撑杆2、调节板3、转动杆4、U形夹板5、第一电动伸缩杆6、第一螺纹杆7、贴合板8、第一正反电机9、导水锥形板10、第二电动伸缩杆11、第二螺纹杆12、清洗板13、第二正反电机14、第三螺纹杆15、第三正反电机16、电动推杆17、导向杆18、储水箱19水泵20、喷水头21、旋转板22和第四正反电机23,请参阅图1,工作台1的顶部中心位置一侧横向开设有第一滑槽,且第一滑槽的顶部均横向安装有导水锥形板10,第一滑槽的顶部两侧均横向加设有滑板,滑板的顶部纵向安装有支撑杆2,支撑杆2的顶部均纵向安装有调节板3,调节板3的内侧面均横向安装有转动杆4,且转动杆4的一端均固定安装有U形夹板5,对光伏板的两侧进行固定,第一滑槽的两侧均横向开设有第二滑槽,第二滑槽的顶部横向安装有滑动圆板,一组滑动圆板的顶部纵向加设有第一电动伸缩杆6,第一电动伸缩杆6的顶部均横向安装有第一轴承座,第一轴承座的内侧面横向加设有第一螺纹杆7,第一螺纹杆7的外表面套设有第一滑块,第一滑块的内侧面横向安装有第一连接杆,且第一连接杆的一端纵向安装有贴合板8,且贴合板8的内侧面均匀安装有吸水毛,第一轴承座的一侧横向安装有第一正反电机9,且第一正反电机9的转子与第一螺纹杆7的对应位置同轴连接,使得贴合板8和吸水毛与光伏板的一面紧密贴合,并对残留水进行吸取。

[0023] 另一组滑动圆板的顶部纵向加设有第二电动伸缩杆11,第二电动伸缩杆11的顶部均横向安装有第二轴承座,第二轴承座的内侧面横向加设有第二螺纹杆12,第二电动伸缩杆11调整第二螺纹杆12的高度。

[0024] 第二螺纹杆12的外表面套设有第二滑块,第二滑块的内侧面横向安装有第二连接杆,且第二连接杆的一端纵向安装有清洗板13,第二轴承座的一侧横向安装有第二正反电机14,且第二正反电机14的转子与第二螺纹杆12的对应位置同轴连接,第二正反电机14与第二螺纹杆12通过第二滑块带动清洗板13进行移动,对光伏板的一面进行清洁。

[0025] 请参阅图3,工作台1的内壁中心位置横向安装有第三螺纹杆15,且第三螺纹杆15外表面两侧螺纹相反,第三螺纹杆15的外表面两侧均套设有第三滑块,第三滑块的顶部均纵向安装有第二连接杆,且第二连接杆的顶端均与对应的滑板底部对应位置相连接,且第三螺纹杆15的一端同轴连接有第三正反电机16,第三正反电机16横向安装于工作台1的一侧中心位置,第三正反电机16、第三螺纹杆15与第三滑块通过第二连接杆和滑板带动两组U形夹板5相向运动。

[0026] 请参阅图1,工作台1的顶部两侧中心位置均横向安装有伸缩安装板,伸缩安装板的顶部一侧均加设有电动推杆17,且电动推杆17的伸缩端均纵向安装有导向杆18,导向杆18的顶端均与对应的第一滑块、第二滑块底部相连接,且导向杆18的底端均与对应的伸缩安装板伸缩端相连接,电动推杆17通过导向杆18带动相连接的结构进行移动。

[0027] 请参阅图2,工作台1的背面下部中心位置纵向安装有储水箱19,储水箱19的顶部横向加设有水泵20,且水泵20的进水端延伸进储水箱19的内腔,水泵20的顶部出水端相通

连接有导管,且导管的出水端连通有喷水头21,喷水头21安装于清洗板13的顶部两侧,水泵20将储水箱19内部的液体通过导管输入喷水头21的内部,并对光伏板的对应面进行喷射。

[0028] 请参阅图3,调节板3的内腔均为空腔,且均纵向安装有旋转板22,调节板3的外表面均横向安装有第四正反电机23,且第四正反电机23的转子均与对应的旋转板22外侧面对应位置相连接,转动杆4另一端与旋转板22外侧面对应位置相连接,第四正反电机23、旋转板22与转动杆4带动U形夹板5转动,调整光伏板朝向。

[0029] 本装置的工作原理:U形夹板5在第三正反电机16、第三螺纹杆15与第三滑块的带动下将光伏板的两侧进行固定后,水泵20将储水箱19内部的水通过喷水头21喷射至光伏板对应的一面,在第二正反电机14与第二螺纹杆12的带动下,清洗板13对光伏板对应的一面进行清洁,在清洁完毕后,第四正反电机23通过旋转板22与转动杆4带动U形夹板5与光伏板转动,将清洗的一面对准贴合板8,且贴合板8在第一正反电机9、第一螺纹杆7、第一电动伸缩杆6与第一滑块的作用下,对光伏板清洗的一面进行吸水。

[0030] 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。

[0031] 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。

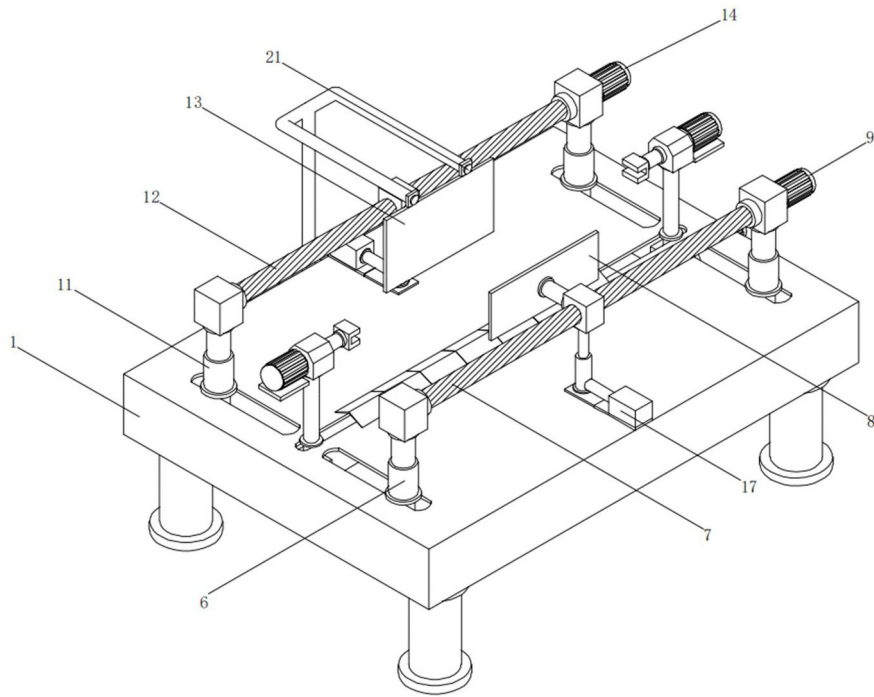


图1

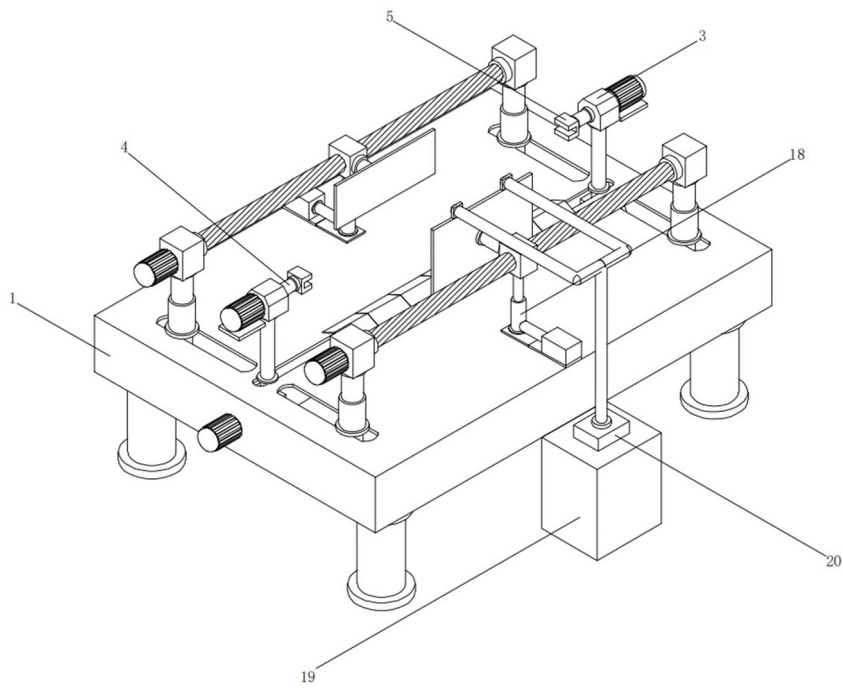


图2

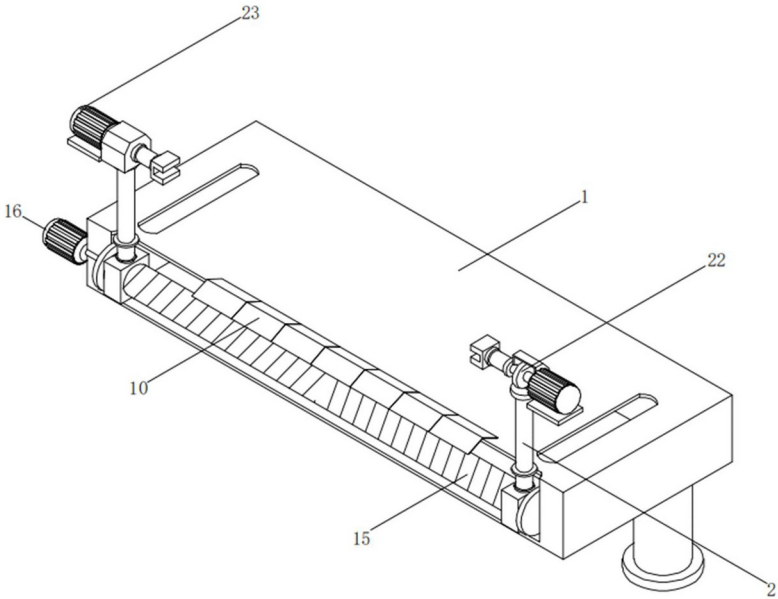


图3