



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217726349 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221488240.7

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 宜君县天兴新能源有限公司

地址 727200 陕西省铜川市宜君县宜阳街
道办事处宜阳北街海成机械公司

(72) 发明人 王昊 王涛

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

专利代理师 高亭

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

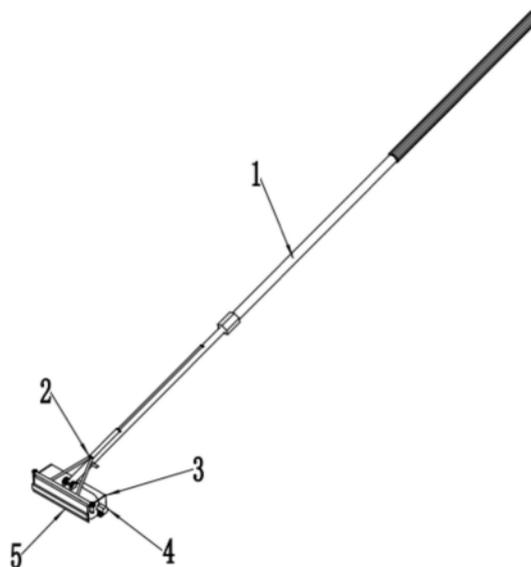
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏板清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板清理装置,包括伸缩手杆和清洗头,所述清洗头包括冲洗机构、防护罩和毛刷辊,所述冲洗机构与毛刷辊位于防护罩内,所述冲洗机构位于毛刷辊的前侧,防护罩的一侧设有电机,所述电机与毛刷辊连接,电机的电源线布设在伸缩手杆的内部,所述防护罩的前端设有刮板。通过毛刷辊与冲洗机构的配合实现对光伏板的快速清洗,使用方便,冲洗与擦拭同时进行,减少了水流用量,一人即可操作,节省了人力;设置刮板在向下移动的同时能够将光伏板上的水流刮下,加快了光伏板的干燥以及清洁度,光伏板快速干燥还能减少沙尘的附着量。



1. 一种光伏板清理装置,包括伸缩手杆和清洗头,其特征在于:所述清洗头包括冲洗机构、防护罩和毛刷辊,所述冲洗机构与毛刷辊位于防护罩内,所述冲洗机构位于毛刷辊的前侧,防护罩的一侧设有电机,所述电机与毛刷辊连接,电机的电源线布设在伸缩手杆的内部,所述防护罩的前端设有刮板。

2. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述防护罩的两侧设有支撑轮。

3. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述刮板为橡胶材质,刮板朝毛刷辊方向弯曲。

4. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述防护罩的后侧连接有挡水刷。

5. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述毛刷辊的内部为空心结构,电机的输出轴上连接有转轴,转轴位于毛刷辊内,转轴通过支撑杆与毛刷辊的内壁连接。

6. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述冲洗机构包括接水管、分水管、汇水管和喷水板,所述分水管固定在防护罩的上端,所述汇水管固定在防护罩的下端,分水管通过多根入水管与汇水管连接,所述接水管位于伸缩手杆的一侧并通过至少两根进水管与分水管连接,接水管通过软管连接水源,所述汇水管的下端连接有扁平结构的喷水板,喷水管的下端设有朝向毛刷辊下方的出水口。

7. 如权利要求1所述的一种光伏板清理装置,其特征在于:所述防护罩的上端设有耳板,所述耳板与伸缩手杆之间通过螺栓连接。

一种光伏板清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏清洁技术领域，具体为一种光伏板清理装置。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统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。由于近年来各国都在积极推动可再生能源的应用，光伏产业的发展十分迅速。

[0003] 光伏板户外长期使用后，其表面会聚集大量的尘土，这些尘土会对光伏板进行遮挡，从而降低发电效率，目前对于光伏板的清理主要是通过人工利用清洗刷进行清洁，需要一人喷水另一人刷板，不仅耗费人力，而且耗水量大，清洗过后残留水流干燥后在光伏板上容易留下泥印，从而影响清洗效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就是针对现有技术存在的上述不足，提供一种光伏板清理装置，通过毛刷辊与冲洗机构的配合实现对光伏板的快速清洗，使用方便，冲洗与擦拭同时进行，减少了水流用量，一人即可操作，节省了人力；设置刮板在向下移动的同时能够将光伏板上的水流刮下，加快了光伏板的干燥以及清洁度，光伏板快速干燥还能减少沙尘的附着量。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种光伏板清理装置，包括伸缩手杆和清洗头，所述清洗头包括冲洗机构、防护罩和毛刷辊，所述冲洗机构与毛刷辊位于防护罩内，所述冲洗机构位于毛刷辊的前侧，防护罩的一侧设有电机，所述电机与毛刷辊连接，电机的电源线布设在伸缩手杆的内部，所述防护罩的前端设有刮板。

[0007] 优选的，所述防护罩的两侧设有支撑轮。

[0008] 优选的，所述刮板为橡胶材质，刮板朝毛刷辊方向弯曲。

[0009] 优选的，所述防护罩的后侧连接有挡水刷。

[0010] 优选的，所述毛刷辊的内部为空心结构，电机的输出轴上连接有转轴，转轴位于毛刷辊内，转轴通过支撑杆与毛刷辊的内壁连接。

[0011] 优选的，所述冲洗机构包括接水管、汇水管和喷水板，所述分水管固定在防护罩的上端，所述汇水管固定在防护罩的下端，分水管通过多根入水管与汇水管连接，所述接水管位于伸缩手杆的一侧并通过至少两根进水管与分水管连接，接水管通过软管连接水源，所述汇水管的下端连接有扁平结构的喷水板，喷水管的下端设有朝向毛刷辊下方的出水口。

[0012] 优选的，所述防护罩的上端设有耳板，所述耳板与伸缩手杆之间通过螺栓连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过毛刷辊与冲洗机构的配合实现对光伏板的快速清洗，使用方便，冲洗与擦拭同时进行，减少了水流用量，一人即可操作，节省了人力；设置刮板在向下移

动的同时能够将光伏板上的水流刮下,加快了光伏板的干燥以及清洁度,光伏板快速干燥还能减少沙尘的附着量。

[0015] 2、本实用新型在防护罩的两侧设有支撑轮,使毛刷辊只起到旋转清理的作用,能够提高毛刷辊的使用寿命和往复移动的便利性。

[0016] 3、本实用新型防护罩的后侧连接有挡水刷,防止毛刷辊在旋转时将水流溅射到操作者的身上。

[0017] 4、本实用新型喷水板沿毛刷辊通长设置,能够对毛刷辊所到之处进行彻底冲洗,扁平结构,减少用水量,增加水压与冲洗效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为清洗头的结构示意图一;

[0020] 图3为清洗头的结构示意图二;

[0021] 图4为清洗头的剖视图;

[0022] 图5为冲洗机构的结构示意图。

[0023] 图中:1-伸缩手杆;2-冲洗机构;201-接水管;202-进水管;203-分水管;204-入水管;205-汇水管;206-喷水板;207-出水口;3-防护罩;301-支撑轮;302-耳板;4-电机;401-转轴;402-支撑杆;5-刮板;6-挡水刷;7-毛刷辊。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1所示,一种光伏板清理装置,包括伸缩手杆1和清洗头,如图2-3所示,清洗头包括冲洗机构2、防护罩3和毛刷辊7,防护罩3的上端设有耳板302,耳板302与伸缩手杆1之间通过螺栓连接,松开螺栓根据光伏板的安装角度,来调节伸缩手杆1与倾斜头的角度,提高使用的便利性。

[0026] 冲洗机构2与毛刷辊7位于防护罩3内,冲洗机构2位于毛刷辊7的前侧,防护罩3的一侧设有电机4,电机4与毛刷辊7连接,电机4的电源线布设在伸缩手杆1的内部,电源线需要外接电源进行供电,防护罩3的前端设有刮板5,刮板5为橡胶材质,刮板5朝毛刷辊7方向弯曲,即对光伏板清洗时,向上滑动时,刮板5受力方向与弯曲方向相同,刮板5与光伏板之间的压力会较小,方便向上移动,在向下拉动清洗头时,运动方向与刮板5的弯曲方向相反,此时刮板5贴于光伏板并在弯曲力的作用下,将光伏板上的水向下刮,避免融有泥土的水残留在光伏板上,提高清洁速度与效果。

[0027] 在防护罩3的两侧设有支撑轮301,使毛刷辊7只起到旋转清理的作用,能够提高毛刷辊7的使用寿命和往复移动的便利性。

[0028] 防护罩3的后侧连接有挡水刷6,挡水刷6设置在朝向操作者的一侧,主要是来防止毛刷辊7在旋转时将水流溅射到操作者的身上,防水刷为单层刷毛,使用时,防水刷的下端

与光伏板之间具有5-10mm的间距,保证清洗中水流与泥土能顺利往下流。

[0029] 如图4所示,毛刷辊7的内部为空心结构,电机4的输出轴上连接有转轴401,转轴401位于毛刷辊7内,转轴401通过支撑杆402与毛刷辊7的内壁通过螺栓连接。

[0030] 如图5所示,冲洗机构2包括接水管201、汇水管205和喷水板206,分水管203固定在防护罩3的上端,汇水管205固定在防护罩3的下端,分水管203通过多根入水管204与汇水管205连接,提高进水均匀性,接水管201位于伸缩手杆1的一侧并通过至少两根进水管202与分水管203连接,接水管201通过软管连接水源,水源处可增设水泵提高水压,汇水管205的下端连接有扁平结构的喷水板206,喷水管的下端设有朝向毛刷辊7下方的出水口207,喷水板206沿毛刷辊7通长设置,能够对毛刷辊7所到之处进行彻底冲洗,且扁平结构,减少用水量,增加水压与冲洗效果。

[0031] 使用时,先将接水管201通过软管与水源连接,将电机4接上电源,软管与电源线的长度要足够长以满足清洗时的位置移动,将清洗头放在光伏板的上端,通过书伸缩手杆1进行移动清洗,清洗时由上往下清洗,喷水板206对光伏板上的泥土进行冲洗,冲洗过程中毛刷辊7旋转将光伏板上的顽固污渍擦拭下来,并随水流向下流淌,清洗头沿光伏板向下移动的同时,刮板5将光伏板上的水流往下刮,实现对光伏板的快速清洗。

[0032] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

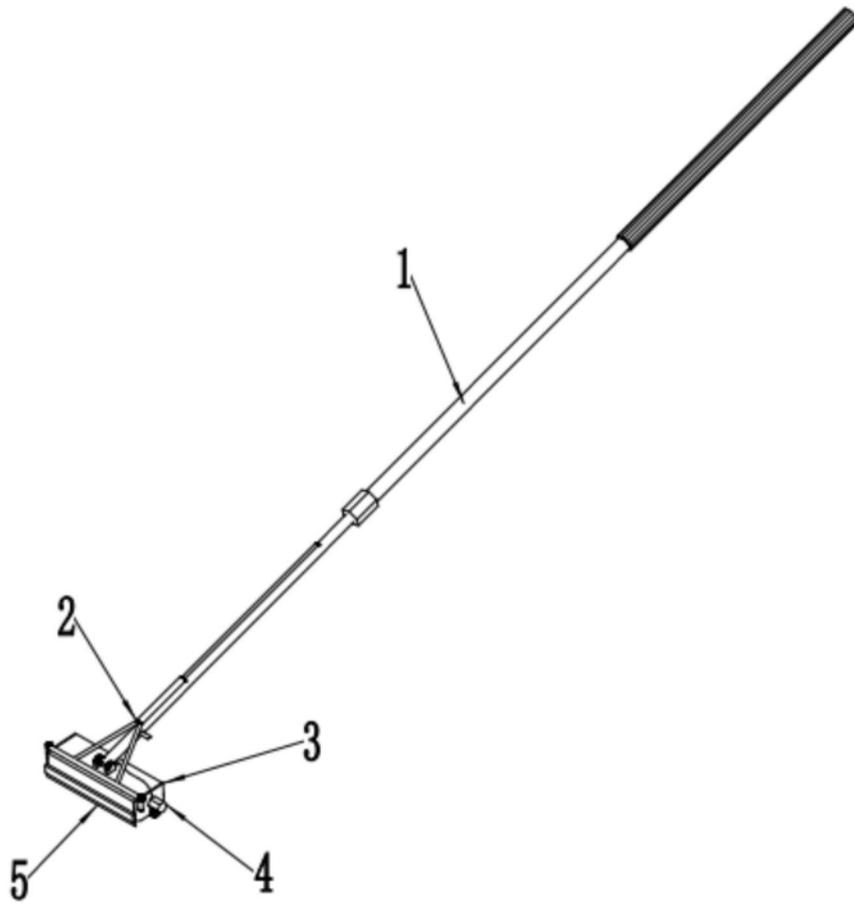


图1

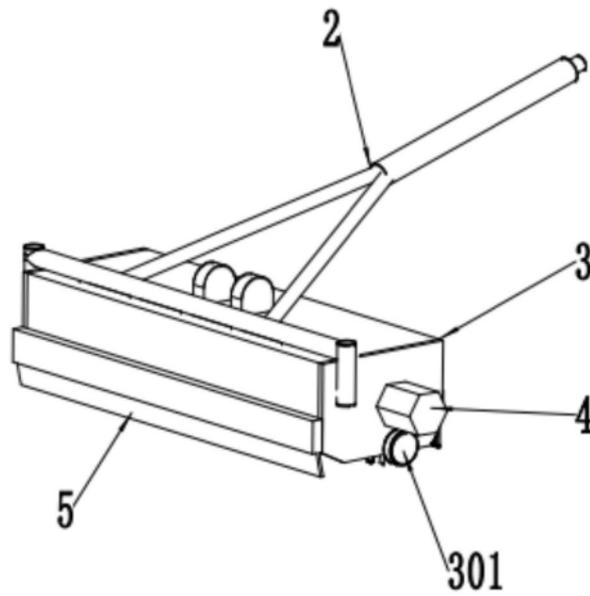


图2

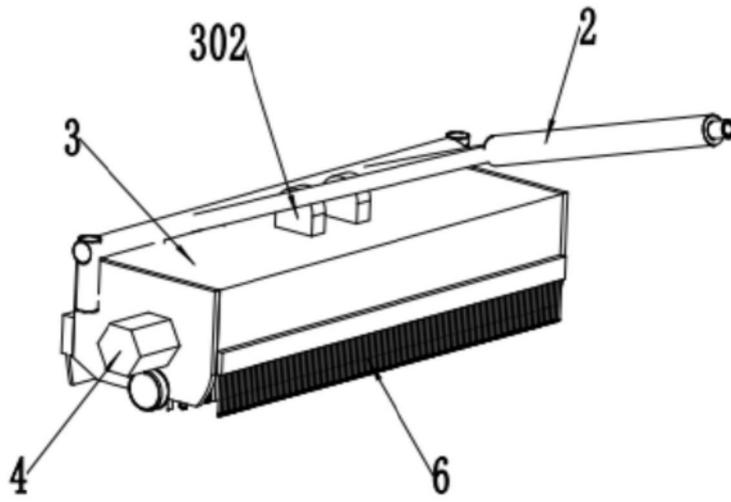


图3

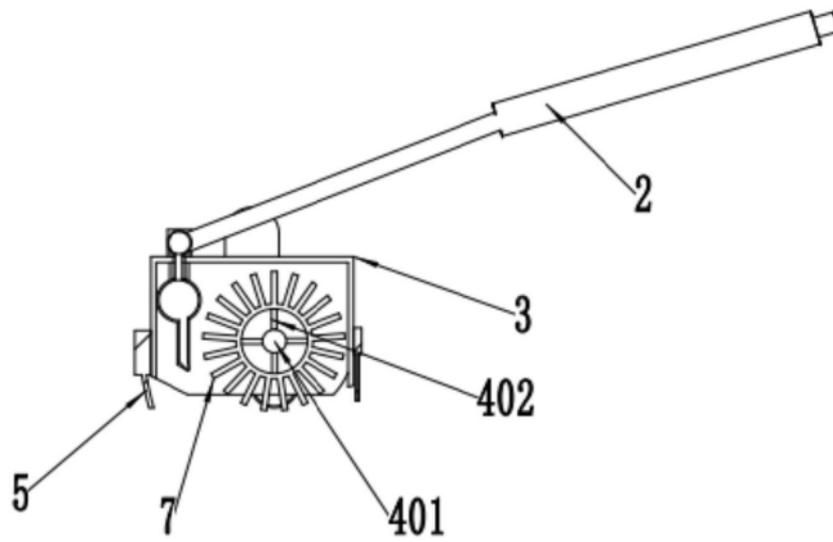


图4

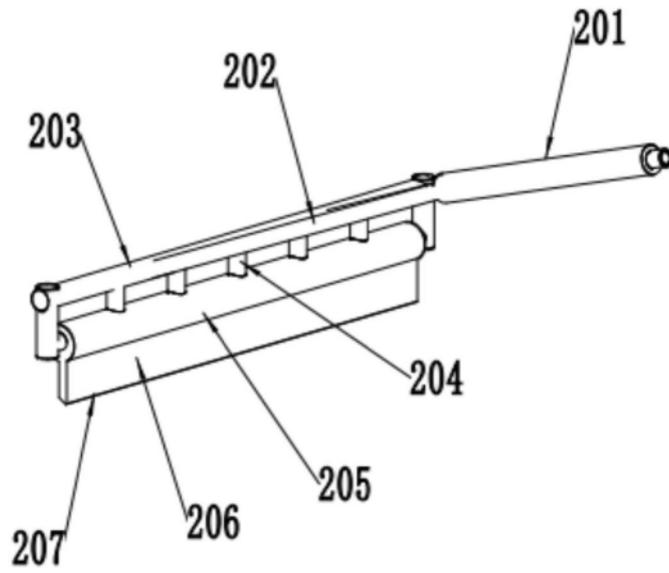


图5