



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210816403 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201920583945.9

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 成都三六八建设工程有限公司
地址 610000 四川省成都市青羊区清江东路356号1幢1单元3层307号

(72)发明人 张林

(74)专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限公司 51269

代理人 高炜丽

(51)Int.Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

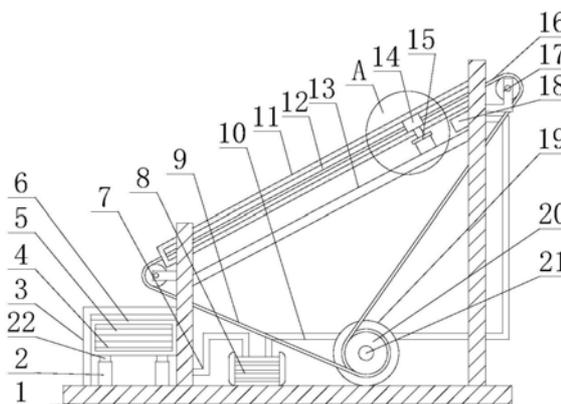
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自清理光伏发电板

(57)摘要

本实用新型公开了一种自清理光伏发电板,包括支撑架、套管、水箱、活性炭层、过滤网、安装框、抽水管、抽水泵、第一拉绳、导水管、滑槽座、滑槽、光伏板主体、滑板、毛刷、第二拉绳、定滑轮、喷头、双轴电机、第一收线轮、轴杆、滑管、橡胶圈、电动推杆和第二收线轮。本实用新型通过设置喷头、双轴电机、收线轮、拉绳、滑槽座以及毛刷之间的相互配合,可以更好的对光伏发电板进行自清理,这样一来极大的降低了工作人员的工作强度,提高了对光伏发电板清理效率;通过设置水箱、活性炭层、过滤网、安装框、套管以及电动推杆之间的相互配合,可以更好的对清理的污水进行循环利用,避免了对水资源造成浪费,同时也增强了实用性。



1. 一种自清理光伏发电板,其特征在于:包括长到下依次安装在支撑架(1)表面的清理机构、光伏板主体(13)以及集水机构;

所述清理机构包括滑槽座(11)、定滑轮(17)以及双轴电机(19),所述滑槽座(11)一端开设有滑槽(12),且滑槽座(11)一端与支撑架(1)内侧壁相互固定连接,所述双轴电机(19)输出端固定连接轴杆(21),所述轴杆(21)表面通过从前到后依次套接有第一收线轮(20)和第二收线轮(25),所述第一收线轮(20)和第二收线轮(25)表面分别绕缠有第一拉绳(9)和第二拉绳(16),所述第一拉绳(9)和第二拉绳(16)末端均固定连接滑板(14),所述滑板(14)底端固定连接毛刷(15),且双轴电机(19)安装在支撑架(1)内侧底端,且定滑轮(17)一端与支撑架(1)一端相互固定连接;

所述集水机构包括水箱(3)和抽水泵(8),所述水箱(3)内腔底端固定连接套管(2),所述套管(2)内侧壁滑动连接滑管(22),所述滑管(22)表面套接橡胶圈(23),所述套管(2)内腔底端固定连接电动推杆(24),且伸缩杆顶端与滑管(22)内腔顶端相互固定连接,所述滑管(22)顶端固定连接安装框(6),所述安装框(6)内侧壁从上到下依次固定连接过滤网(5)和活性炭层(4),且水箱(3)底端与支撑架(1)内侧底端相互固定连接,所述抽水泵(8)抽水端和排水端分别固定连接抽水管(7)和导水管(10),所述导水管(10)顶端连接有喷头(18),且喷头(18)两端与滑槽座(11)一端相互固定连接,且抽水泵(8)安装在支撑架(1)内侧底端。

2. 根据权利要求1所述的一种自清理光伏发电板,其特征在于:所述定滑轮(17)数目为四个,四个所述定滑轮(17)平均分为两组,其中一组所述定滑轮(17)表面绕缠有第一拉绳(9),与之对应另一组所述定滑轮(17)表面绕缠有第二拉绳(16),且第一拉绳(9)和第二拉绳(16)的绕向为反向设置。

3. 根据权利要求1所述的一种自清理光伏发电板,其特征在于:所述滑槽(12)数目为两个,两个所述滑槽(12)分别于滑板(14)的两端相互滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自清理光伏发电板,其特征在于:所述滑管(22)数目为四个,四个所述滑管(22)分别位于安装框(6)底端四角。

5. 根据权利要求1所述的一种自清理光伏发电板,其特征在于:所述橡胶圈(23)数目为四个,每个所述橡胶圈(23)与套管(2)内侧壁相互紧密贴合。

6. 根据权利要求1所述的一种自清理光伏发电板,其特征在于:所述毛刷(15)的宽度和光伏板主体(13)的宽度相等,且毛刷(15)底端与光伏板主体(13)表面紧密贴合。

一种自清理光伏发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏发电板,具体是一种自清理光伏发电板,属于光伏发电板技术领域。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,主要由光伏发电板、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成,太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 光伏板在室外长期放置,表面不可避免有积尘、雨痕、鸟粪等污染物,这些沉积物将严重影响光伏板的透光率,造成光伏板利用率下降,大大降低光伏发电的经济效益,清理起来比较繁琐,需要工作人员对光伏板一块块的进行清理,这样一来极大的提高了工作人员的工作强度,而且清理的污水直接排出,这样一来会造成水资源的浪费。因此,针对上述问题提出一种自清理光伏发电板。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种自清理光伏发电板。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种自清理光伏发电板,其特征在于:包括长到下依次安装在支撑架表面的清理机构、光伏板主体以及集水机构;

[0006] 所述清理机构包括滑槽座、定滑轮以及双轴电机,所述滑槽座一端开设有滑槽,且滑槽座一端与支撑架内侧壁相互固定连接,所述双轴电机输出端固定连接有机轴,所述机轴表面通过从前到后依次套接有第一收线轮和第二收线轮,所述第一收线轮和第二收线轮表面分别绕缠有第一拉绳和第二拉绳,所述第一拉绳和第二拉绳末端均固定连接有机板,所述机板底端固定连接有机刷,且双轴电机安装在支撑架内侧底端,且定滑轮一端与支撑架一端相互固定连接;

[0007] 所述集水机构包括水箱和抽水泵,所述水箱内腔底端固定连接有机套,所述机套内侧壁滑动连接有滑管,所述滑管表面套接有橡胶圈,所述机套内腔底端固定连接有机推杆,且伸缩杆顶端与滑管内腔顶端相互固定连接,所述滑管顶端固定连接有机框,所述机框内侧壁从上到下依次固定连接有机滤网和活性炭层,且水箱底端与支撑架内侧底端相互固定连接,所述抽水泵抽水端和排水端分别固定连接有机水管和导水管,所述导水管顶端连接有机喷头,且喷头两端与滑槽座一端相互固定连接,且抽水泵安装在支撑架内侧底端。

[0008] 优选的,所述定滑轮数目为四个,四个所述定滑轮平均分为两组,其中一组所述定滑轮表面绕缠有第一拉绳,与之对应另一组所述定滑轮表面绕缠有第二拉绳,且第一拉绳和第二拉绳的绕向为反向设置。

[0009] 优选的,所述滑槽数目为两个,两个所述滑槽分别于机板的两端相互滑动连接。

- [0010] 优选的,所述滑管数目为四个,四个所述滑管分别位于安装框底端四角。
- [0011] 优选的,所述橡胶圈数目为四个,每个所述橡胶圈与套管内侧壁相互紧密贴合。
- [0012] 优选的,所述毛刷的宽度和光伏板主体的宽度相等,且毛刷底端与光伏板主体表面紧密贴合。
- [0013] 本实用新型的有益效果是:
- [0014] 1.通过设置喷头、双轴电机、收线轮、拉绳、滑槽座以及毛刷之间的相互配合,可以更好的对光伏发电板进行自清理,这样一来极大的降低了工作人员的工作强度,提高了对光伏发电板清理效率。
- [0015] 2.通过设置水箱、活性炭层、过滤网、安装框、套管以及电动推杆之间的相互配合,可以更好的对清理的污水进行循环利用,避免了对水资源造成浪费,同时也增强了实用性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型套管连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型双轴电机连接结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图1的A处局部放大结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑架,2、套管,3、水箱,4、活性炭层,5、过滤网,6、安装框,7、抽水管,8、抽水泵,9、第一拉绳,10、导水管,11、滑槽座,12、滑槽,13、光伏板主体,14、滑板,15、毛刷,16、第二拉绳,17、定滑轮,18、喷头,19、双轴电机,20、第一收线轮,21、轴杆,22、滑管,23、橡胶圈,24、电动推杆,25、第二收线轮。

具体实施方式

[0023] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 请参阅图1-5所示,一种自清理光伏发电板,包括长到下依次安装在支撑架1表面的清理机构、光伏板主体13以及集水机构;

[0027] 所述清理机构包括滑槽座11、定滑轮17以及双轴电机19,所述滑槽座 11一端开设有滑槽12,且滑槽座11一端与支撑架1内侧壁相互固定连接,所述双轴电机19输出端固定连接轴杆21,所述轴杆21表面通过从前到后依次套接有第一收线轮20和第二收线轮25,所述第一收线轮20和第二收线轮25表面分别绕缠有第一拉绳9和第二拉绳16,所述第一拉绳9和第二拉绳 16末端均固定连接滑板14,所述滑板14底端固定连接毛刷15,便于更好的对光伏板主体13进行清理,且双轴电机19安装在支撑架1内侧底端,且定滑轮17一端与支撑架1一端相互固定连接;

[0028] 所述集水机构包括水箱3和抽水泵8,所述水箱3内腔底端固定连接套管2,所述套管2内侧壁滑动连接滑管22,所述滑管22表面套接橡胶圈 23,所述套管2内腔底端固定连接电动推杆24,且伸缩杆顶端与滑管22内腔顶端相互固定连接,所述滑管22顶端固定连接安装框6,所述安装框6 内侧壁从上到下依次固定连接过滤网5和活性炭层4,便于更好的对污水进行过滤,且水箱3底端与支撑架1内侧底端相互固定连接,所述抽水泵8抽水端和排水端分别固定连接抽水管7和导水管10,所述导水管10顶端连接喷头18,便于更好的对光伏板主体13进行喷淋,且喷头18两端与滑槽座 11一端相互固定连接,且抽水泵8安装在支撑架1内侧底端。

[0029] 所述定滑轮17数目为四个,四个所述定滑轮17平均分为两组,其中一组所述定滑轮17表面绕缠有第一拉绳9,与之对应另一组所述定滑轮17表面绕缠有第二拉绳16,且第一拉绳9和第二拉绳16的绕向为反向设置,便于更好的减小第一拉绳9和第二拉绳16带动摩擦力;所述滑槽12数目为两个,两个所述滑槽12分别于滑板14的两端相互滑动连接,便于更好带动使滑板 14的滑动;所述滑管22数目为四个,四个所述滑管22分别位于安装框6底端,便于的对安装框6进行支撑;所述橡胶圈23数目为四个,每个所述橡胶圈23与套管2内侧壁相互紧密贴合,便于更好带动形成密闭环境;所述毛刷 15的宽度和光伏板主体13的宽度相等,且毛刷15底端与光伏板主体13表面紧密贴合,便于更好的对光伏板主体13表面的灰尘进行清理。

[0030] 本实用新型在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,当对光伏板主体13的表面进行清理时,首先开启双轴电机19,使双轴电机19输出端通过轴杆21分别带动第一收线轮20和第二收线轮25 转动,使第一收线轮20和第二收线轮25 分别带动第一拉绳9松动和第二拉绳16拉紧,使第一拉绳9和第二拉绳16带动滑板14在滑槽12内做往复运动,使滑板14带动毛刷15做往复运动,同时开启抽水泵8,使抽水泵8通过抽水管7和导水管10将水箱3内的水倒进喷头18内并喷出,使喷出的水对光伏板主体13进行喷淋,同时使喷淋后的光伏板主体13在毛刷15的作用下进行清理,同时使清理的水流进水箱3内,同时使流进的清理水在过滤网5 和活性炭层4之间的相互配合对污水进行净化,从而完成对光伏板主体13的清理。

[0031] 双轴电机19采用的是河南华工重型机械有限公司销售的YZB160M1-6双轴电机,其配套电路可由商家提供。

[0032] 抽水泵8采用的是上海朝隆泵业有限公司生产的QDN1.5-7-0.12KW型号及其相关的配套电源和电路。

[0033] 电动推杆24采用中山市大象电器有限公司提供的TGA-100电动推杆及其配套电源和电路。

[0034] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 以上所述,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

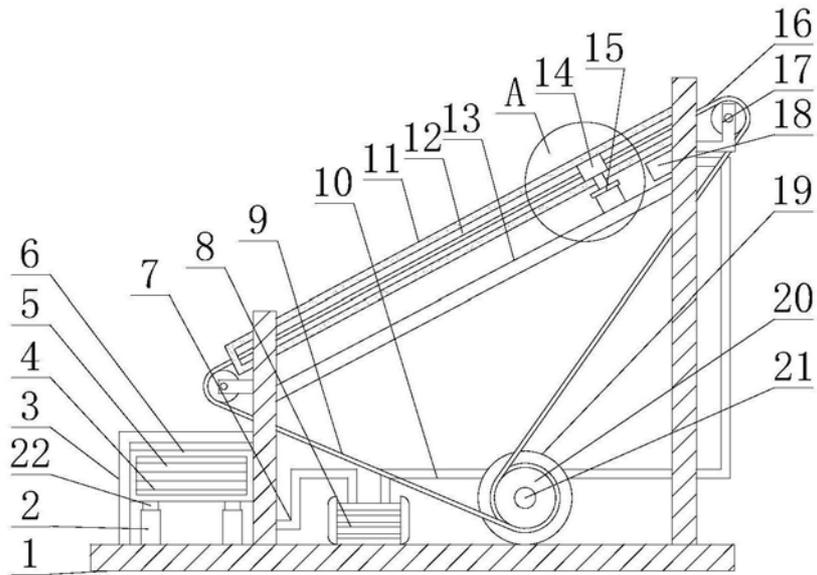


图1

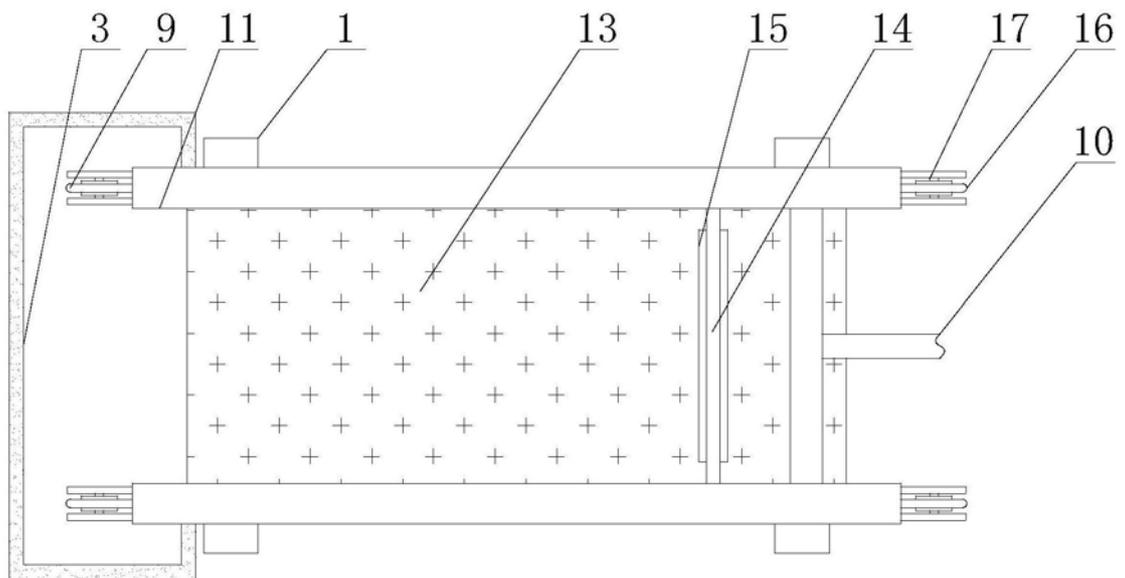


图2

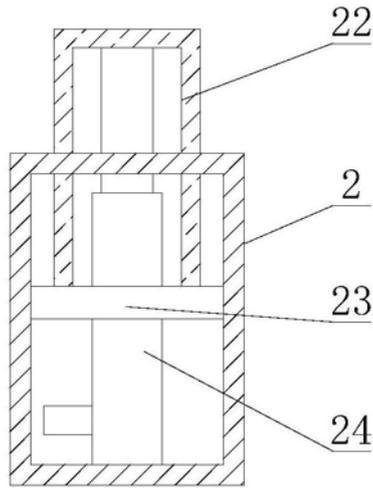


图3

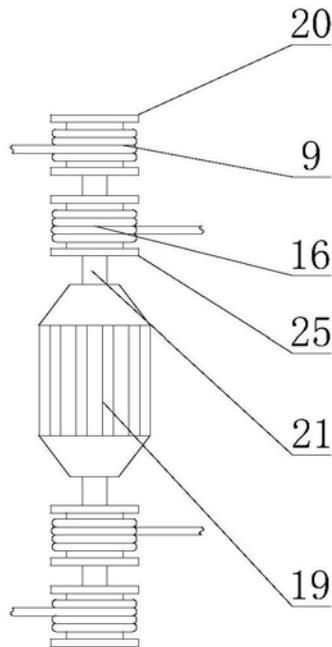


图4

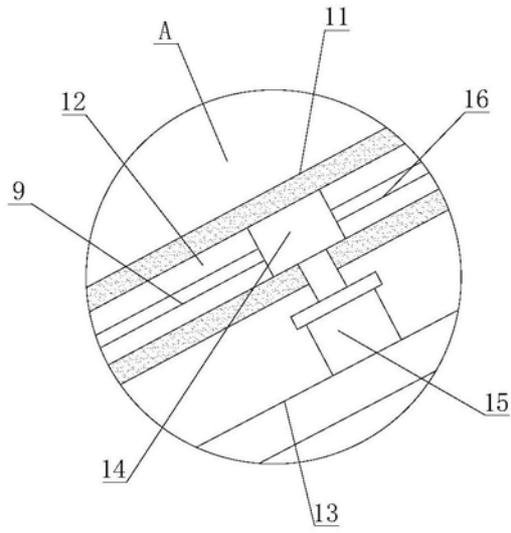


图5