



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213967992 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022970607.6

(22) 申请日 2020.12.11

(73) 专利权人 河南光坤能源科技工程有限公司

地址 475000 河南省开封市三大街市民之家11楼11-10室

(72) 发明人 彭大超 黄阿玲

(74) 专利代理机构 成都其高专利代理事务所

(特殊普通合伙) 51244

代理人 任坤

(51) Int.Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

F26B 5/16 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

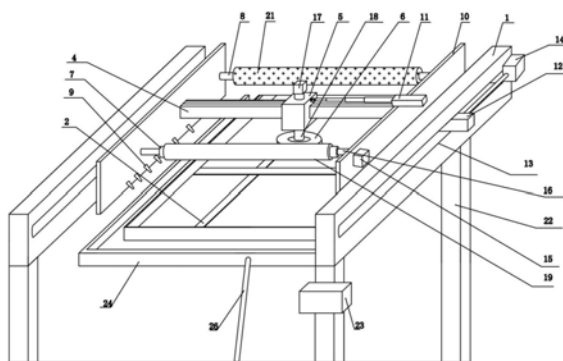
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏板的清洁装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏板的清洁装置,包括导轨,所述的导轨采用两个,两个所述的导轨之间设置有第二框架,所述的第二框架采用沿导轨滑动的框架结构,所述的第二框架上设置有限位杆、第二清洁辊和第五吸水辊,所述的限位杆位于第二清洁辊和第五吸水辊之间,所述的限位杆上活动设置有第一滑块,所述的第一滑块下方设置有清洗刷,所述的清洗刷采用沿清洗刷中轴线做旋转运动的毛刷结构,所述的第二清洁辊和清洗刷的两侧均分别设置有喷头。解决了太阳能光伏板表面顽固污渍清洗不净的技术问题。本实用新型结构简单,安装和维修方便,具有广泛的市场前景。



1. 一种光伏板的清洁装置,其特征在于:包括导轨(1),所述的导轨(1)采用两个,两个所述的导轨(1)之间设置有第二框架,所述的第二框架采用沿导轨(1)滑动的框架结构,所述的第二框架上设置有限位杆(4)、第二清洁辊(7)和第五吸水辊(8),所述的限位杆(4)位于第二清洁辊(7)和第五吸水辊(8)之间,所述的限位杆(4)上活动设置有第一滑块(5),所述的第一滑块(5)下方设置有清洗刷(6),所述的清洗刷(6)采用沿清洗刷(6)中轴线做旋转运动的毛刷结构,所述的第二清洁辊(7)和清洗刷(6)的两侧均分别设置有喷头(9)。

2. 根据权利要求1所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的第二框架下方设置有第一框架(2),所述的第二框架包含支撑板(10),所述的支撑板(10)采用两个,两个所述的支撑板(10)分别位于限位杆(4)的两端,其中一个所述的支撑板(10)顶端设置有第一驱动气缸(11),所述的第一驱动气缸(11)输出端和第一滑块(5)固定连接,所述的喷头(9)的数量采用若干个,若干个所述的喷头(9)均位于两个所述的支撑板(10)之间,所述的喷头(9)固定安装在支撑板(10)的内壁上。

3. 根据权利要求2所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的支撑板(10)外侧设置有第二滑块(12),所述的导轨(1)上设置有引导槽(13),所述的第二滑块(12)活动安装在引导槽(13)内,所述的导轨(1)上设置有第二驱动气缸(14),所述的第二驱动气缸(14)的输出端和第二滑块(12)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的支撑板(10)外侧设置有第二电机(15),所述的第二电机(15)和第二清洁辊(7)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的第一滑块(5)顶端设置有第三电机(17),所述的第三电机(17)和清洗刷(6)之间的第一滑块(5)上设置有传动轴(18),所述的第三电机(17)和清洗刷(6)通过传动轴(18)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的第二清洁辊(7)和第五吸水辊(8)均采用圆柱形结构,所述的第二清洁辊(7)外壁上设置有尼龙刷头(19),所述的第五吸水辊(8)上设置有吸水棉条(21),所述的吸水棉条(21)和第五吸水辊(8)之间通过粘接的方式固定连接。

7. 根据权利要求5所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的导轨(1)下方设置有支撑腿(22),所述的支撑腿(22)上设置有蓄电池(23),所述的第二电机(15)和第三电机(17)均分别与蓄电池(23)电性连接。

8. 根据权利要求2所述的光伏板的清洁装置,其特征在于:所述的支撑板(10)和第一框架(2)之间设置有接水槽(24),所述的接水槽(24)采用U型结构,所述的接水槽(24)底部设置有排水管(26),所述的排水管(26)和接水槽(24)相连通。

一种光伏板的清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏清洁领域，具体涉及一种光伏板的清洁装置。

背景技术

[0002] 随着不可再生能源的减少，太阳能作为可再生资源被许多国家重视开发与利用。近年来，太阳能光伏板被广泛应用于发电领域，太阳能光伏板的推广使用极大地缓解了部分地区用电紧张的现状。

[0003] 中原区域，太阳能光伏板大多设置在屋顶，一般为农村单独建房或者别墅，由于露天设置，室外工作环境比较恶劣，长期经历风吹雨淋，太阳能光伏板表面容易积累灰尘，影响太阳能光伏板的转化效率；如果光伏板表面形成较大的污斑，不及时清除容易导致光伏板自身热量得不到及时释放，随着光伏板自身温度不断升高，产生光伏板局部过热自燃的风险，即“热斑效应”，需要定期对太阳能光伏板表面进行清洁处理。现有技术中常采用机械设备清洗，但是当表面污染物为油污、鸟屎、黏土等顽固污渍时，现有的机械设备无法彻底清洗干净，随着污渍的面积的扩大进而阻止太阳能光伏板向外传递热量，导致光伏板局部过热自燃。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种能够解决太阳能光伏板表面的顽固污渍清洗不净的光伏板的清洁装置，用于克服现有技术中存在的缺陷。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为：一种光伏板的清洁装置，包括导轨，所述的导轨采用两个，两个所述的导轨之间设置有第二框架，所述的第二框架采用沿导轨滑动的框架结构，所述的第二框架上设置有限位杆、第二清洁辊和第五吸水辊，所述的限位杆位于第二清洁辊和第五吸水辊之间，所述的限位杆上活动设置有第一滑块，所述的第一滑块下方设置有清洗刷，所述的清洗刷采用沿清洗刷中轴线做旋转运动的毛刷结构，所述的第二清洁辊和清洗刷的两侧均分别设置有喷头。

[0006] 优选地，所述的第二框架下方设置有第一框架，所述的第二框架包含支撑板，所述的支撑板采用两个，两个所述的支撑板分别位于限位杆的两端，其中一个所述的支撑板顶端设置有第一驱动气缸，所述的第一驱动气缸输出端和第一滑块固定连接，所述的喷头的数量采用若干个，若干个所述的喷头均位于两个所述的支撑板之间，所述的喷头固定安装在支撑板的内壁上。

[0007] 优选地，所述的支撑板外侧设置有第二滑块，所述的导轨上设置有引导槽，所述的第二滑块活动安装在引导槽内，所述的导轨上设置有第二驱动气缸，所述的第二驱动气缸的输出端和第二滑块固定连接。

[0008] 优选地，所述的支撑板外侧设置有第二电机，所述的第二电机和第二清洁辊传动连接。

[0009] 优选地，所述的第一滑块顶端设置有第三电机，所述的第三电机和清洗刷之间的

第一滑块上设置有传动轴,所述的第三电机和清洗刷通过传动轴传动连接。

[0010] 优选地,所述的第二清洁辊和第五吸水辊均采用圆柱形结构,所述的第二清洁辊外壁上设置有尼龙刷头,所述的第五吸水辊上设置有吸水棉条,所述的吸水棉条和第五吸水辊之间通过粘接的方式固定连接。

[0011] 优选地,所述的导轨下方设置有支撑腿,所述的支撑腿上设置有蓄电池,所述的第二电机和第三电机均分别与蓄电池电性连接。

[0012] 优选地,所述的支撑板和第一框架之间设置有接水槽,所述的接水槽采用U型结构,所述的接水槽底部设置有排水管,所述的排水管和接水槽相连通。

[0013] 本实用新型有益效果是:首先,本实用新型所述的光伏板的清洁装置,所述的第一框架内安装有太阳能光伏板,所述的第一框架上方设置有所说的第二框架,所述的第二框架采用沿导轨方向直线移动的框架结构,位于所述的第二框架内侧的喷头对太阳能光伏板进行持续冲洗,同时第二清洁辊对太阳能光伏板进行二次刷洗,第二清洁辊对光伏板表面的粉尘和容易清洗的污渍进行刷洗,所述的清洗刷对光伏板表面顽固污渍进行二次刷洗,所述的第五吸水辊对太阳能光伏板表面的水进行吸干处理,解决了太阳能光伏板表面的顽固污渍清洗不净的技术问题。

[0014] 其次,本实用新型所述的光伏板的清洁装置,所述的支撑板和第一框架之间设置有接水槽,所述的接水槽采用U型结构,所述的接水槽底部设置有排水管,所述的接水槽和排水管相连通,所述的接水槽及所述的排水管防止污水外流,防止二次污染。

[0015] 最后,本实用新型所述的支撑腿上设置有蓄电池,所述的蓄电池和太阳能光伏板电性连接,所述的蓄电池储存部分电能为光伏板的清洁装置提供能量,所述的光伏板的清洁装置无需额外增加供电设备,降低设备的复杂程度。

[0016] 本实用新型结构简单,是易于推广使用的产品。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的俯视图示意图。

[0019] 图中:1.导轨;2.第一框架;4.限位杆;5.第一滑块;6.清洗刷;7.第二清洁辊;8.第五吸水辊;9.喷头;10.支撑板;11.第一驱动气缸;12.第二滑块;13.引导槽;14.第二驱动气缸;15.第二电机;16.旋转轴;17.第三电机;18.传动轴;19.尼龙刷头;21.吸水棉条;22.支撑腿;23.蓄电池;24.接水槽;26.排水管。

具体实施方式

[0020] 如图1、2所示,一种光伏板的清洁装置,包括导轨1,所述的导轨1采用两个,两个所述的导轨1之间设置有第二框架,所述的第二框架采用沿导轨1滑动的框架结构,所述的第二框架上设置有限位杆4、第二清洁辊7和第五吸水辊8,所述的限位杆4位于第二清洁辊7和第五吸水辊8之间,所述的限位杆4上活动设置有第一滑块5,所述的第一滑块5下方设置有清洗刷6,所述的清洗刷6采用沿清洗刷6中轴线做旋转运动的毛刷结构,所述的第二清洁辊7和清洗刷6的两侧均分别设置有喷头9。

[0021] 所述的第二框架下方设置有第一框架2,所述的第二框架包含支撑板10,所述的支

撑板10采用两个,两个所述的支撑板10分别位于限位杆4的两端,其中一个所述的支撑板10顶端设置有第一驱动气缸11,所述的第一驱动气缸11输出端和第一滑块5固定连接,所述的喷头9的数量采用若干个,若干个所述的喷头9均位于两个所述的支撑板10之间,所述的喷头9均匀固定安装在支撑板10的内壁上,若干个所述的喷头9位于第五吸水辊8下方。

[0022] 所述的支撑板10外侧设置有第二滑块12,所述的导轨1上设置有引导槽13,所述的第二滑块12活动安装在引导槽13内,所述的导轨1上设置有第二驱动气缸14,所述的第二驱动气缸14的输出端和第二滑块12固定连接。

[0023] 所述的支撑板10外侧设置有第二电机15,所述的第二电机15和第二清洁辊7传动连接。所述的第二清洁辊7的两端分别安装有旋转轴16,所述的旋转轴16和支撑板10通过轴承相连接,所述的第二电机15和第二清洁辊7通过旋转轴16相连接。

[0024] 所述的第一滑块5顶端设置有第三电机17,所述的第三电机17和清洗刷6之间的第一滑块5上设置有传动轴18,所述的第三电机17和清洗刷6通过传动轴18传动连接,所述的传动轴18贯穿设置在第一滑块5上,所述的限位杆4采用中间开设贯穿长条孔的杆状结构。

[0025] 所述的第二清洁辊7和第五吸水辊8均采用圆柱形结构,所述的第二清洁辊7外壁上设置有尼龙刷头19,所述的第五吸水辊8上设置有吸水棉条21,所述的吸水棉条21和第五吸水辊8之间通过粘接的方式固定连接。

[0026] 所述的导轨1下方设置有支撑腿22,所述的支撑腿22上设置有蓄电池23,所述的蓄电池23的数量采用三个,所述的第二电机15和第三电机17均分别与蓄电池23电性连接。

[0027] 所述的支撑板10和第一框架2之间设置有接水槽24,所述的接水槽24采用U型结构,所述的接水槽24底部设置有排水管26,所述的排水管26和接水槽24相连通。所述的第一框架2安装在支撑腿上,所述的接水槽24固定安装在第一框架2上。

[0028] 本产品使用方法如下:所述的光伏板的清洁装置,将所述的第一框架2内安装太阳能光伏板,所述的太阳能光伏板和蓄电池23电性连接,所述的喷头9外接压力水对太阳能光伏板进行清洗,两个所述的第二驱动气缸14带动所述的第二框架沿导轨直线往复移动,带动所述的第二清洁辊7、清洁刷6和第五吸水辊8沿导轨直线移动,同时所述的第二电机15带动第二清洁辊7沿第二清洁辊7中心轴做旋转运动,所述的第三电机17带动清洁刷6沿清洁刷6中心轴做旋转运动,对位于第一框架2内的太阳能光伏板表面进行清洗,位于所述的第二框架顶端的第五吸水辊8对太阳能光伏板表面的水进行吸干处理,在所述的光伏板的清洁装置的清洗过程中产生的污水自太阳能光伏板流入接水槽24内,经排水管26排出。

[0029] 通过本实施例,本实用新型所述的光伏板的清洁装置,所述的第一框架2内安装太阳能光伏板,所述的第二驱动气缸14带动所述的第二框架沿导轨直线移动,从而带动位于所述的第二框架上的第二清洁辊7、清洁刷6和第五吸水辊8沿第一框架2直线移动,同时所述的第二清洁辊7沿第二清洁辊7做旋转运动,所述的清洁刷6沿清洁刷6中心轴旋转运动,对太阳能光伏板表面进行清洁处理,解决了太阳能光伏板机械清洗设备针对顽固污渍清洗不净的技术问题。

[0030] 另外需要说明的是,本实用新型所述的支撑腿22上设置有蓄电池23,所述的蓄电池23和太阳能光伏板电性连接,所述的蓄电池23储存部分电能为光伏板的清洁装置提供能量,所述的光伏板的清洁装置无需额外增加供电设备,降低设备的复杂程度。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

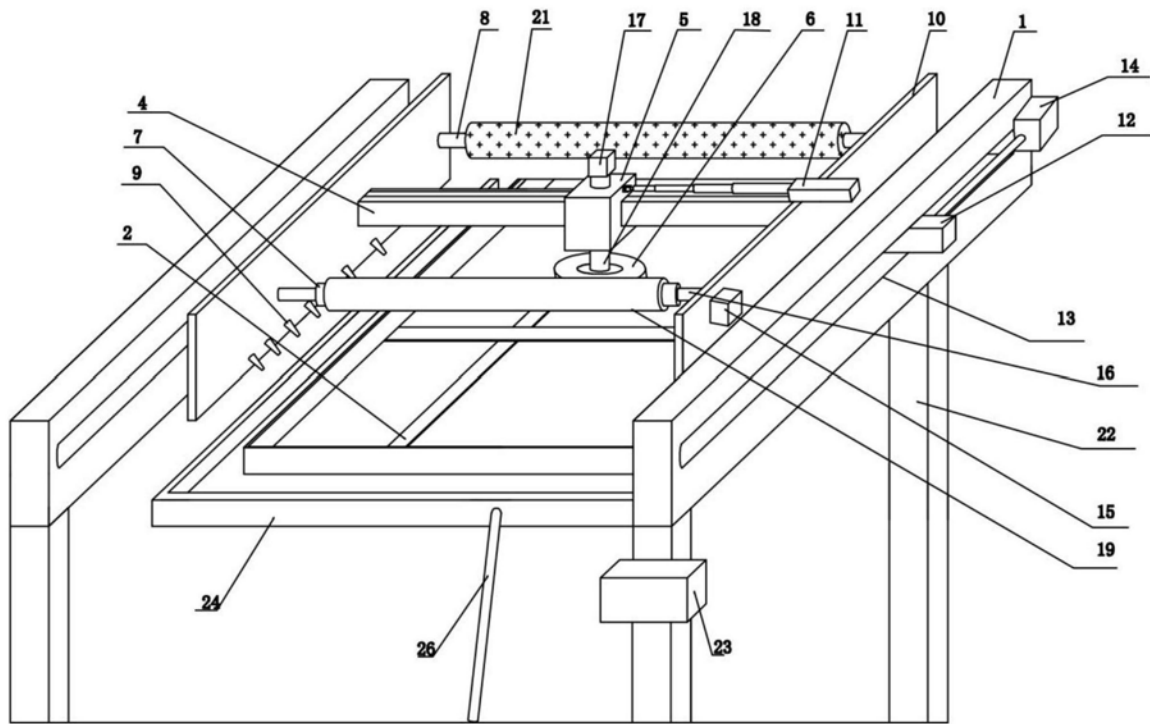


图1

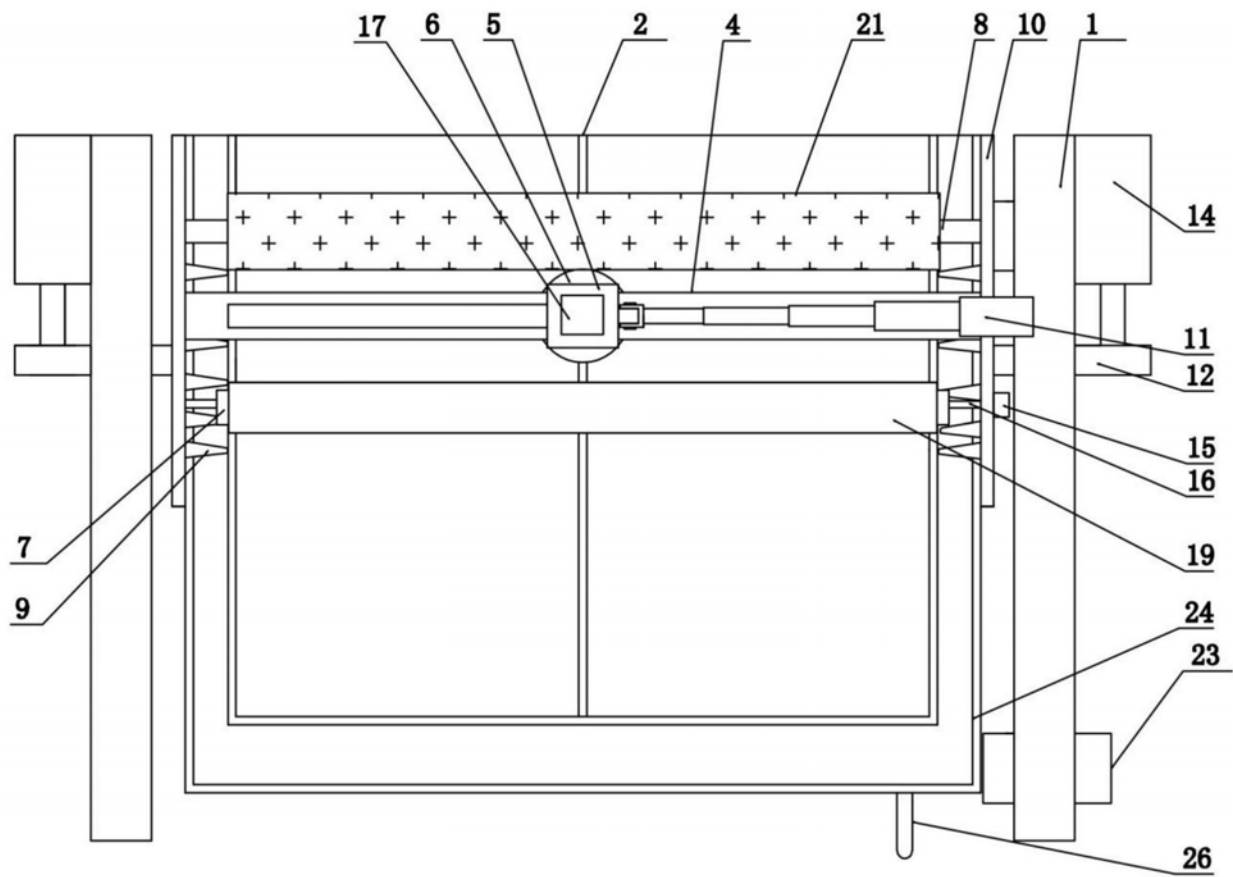


图2