



(21) 申请号 202120903197.5

(22) 申请日 2021.04.29

(73) 专利权人 安徽旭能电力股份有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县经济开发
区纬三路888号

(72) 发明人 杨波 姜三宝 舒旭东

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

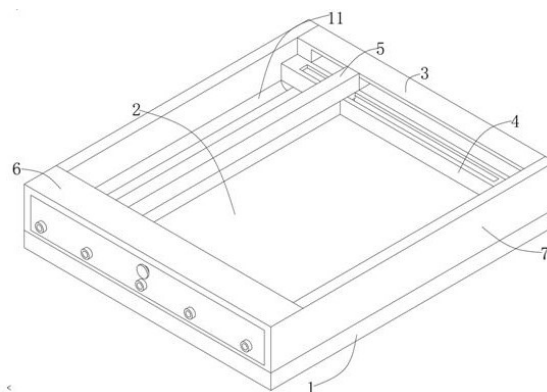
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有清洁功效的太阳能光伏板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有清洁功效的太阳能光伏板,包括底板,所述底板顶面固接光伏板本体,所述底板顶面一端固接传动仓,所述底板顶面位于传动仓与光伏板本体之间位置固接清洗仓,所述底板顶面另一端固接挡板,所述挡板接触光伏板本体,所述传动仓靠近光伏板本体一侧开设传动滑槽,所述传动滑槽内滑动连接传动滑块,所述传动滑块固接刷板,所述刷板底面固接毛刷,所述毛刷底面接触光伏板本体。本实用新型通过出液孔将清洗液渗入至刷毛上,使用渗入的方式使得刷毛保持湿润,增加了清洁效果,并且对清洁液的使用量变少,避免了清洁液的浪费。本实用新型设置了废液腔,废液腔内设置了滤网,使得废液过滤后排出,使得排出的废液相对清洁。



1. 一种带有清洁功效的太阳能光伏板,包括底板(1),所述底板(1)顶面固接光伏板本体(2),其特征在于:

所述底板(1)顶面一端固接传动仓(3),所述底板(1)顶面位于传动仓(3)与光伏板本体(2)之间位置固接清洗仓(4),所述底板(1)顶面另一端固接挡板(6),所述挡板(6)接触光伏板本体(2);

所述传动仓(3)靠近光伏板本体(2)一侧开设传动滑槽(31),所述传动滑槽(31)内滑动连接传动滑块(51),所述传动滑块(51)固接刷板(5),所述刷板(5)底面固接毛刷(52),所述毛刷(52)底面接触光伏板本体(2);

所述清洗仓(4)内开设清洁腔(42),所述清洗仓(4)顶面开设槽口(41),所述槽口(41)连通清洁腔(42),所述槽口(41)内滑动连接连接管(53),所述刷板(5)内开设集液腔(54),所述集液腔(54)连通连接管(53),所述刷板(5)底面开设多个出液孔(55),所述出液孔(55)连通集液腔(54),所述清洁腔(42)内固接清洗液箱(43)及水泵(44),所述清洗液箱(43)连通水泵(44),所述水泵(44)连通连接管(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有清洁功效的太阳能光伏板,其特征在于:所述挡板(6)靠近光伏板本体(2)一侧开设限位滑槽(61),所述限位滑槽(61)内滑动连接限位滑块(56),所述限位滑块(56)上开设滑孔(57),所述限位滑槽(61)内固接滑杆(62),所述滑杆(62)滑动套接滑孔(57)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有清洁功效的太阳能光伏板,其特征在于:所述传动仓(3)内固接电机(33),所述传动滑槽(31)内转动连接丝杆(32),所述传动滑块(51)内固接螺母(58),所述丝杆(32)啮合连接螺母(58),所述电机(33)转轴处固接丝杆(32)端部。

4. 根据权利要求3所述的一种带有清洁功效的太阳能光伏板,其特征在于:所述丝杆(32)为双螺旋往复型丝杆结构。

5. 根据权利要求1所述的一种带有清洁功效的太阳能光伏板,其特征在于:所述挡板(6)内开设废液腔(63),所述废液腔(63)内固接滤网(65),所述挡板(6)靠近光伏板本体(2)一侧开设多个废液孔(64)、另一侧转动连接盖板(66),所述盖板(66)上开设多个废液出口(67),所述废液出口(67)与废液孔(64)均连通废液腔(63)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有清洁功效的太阳能光伏板,其特征在于:所述底板(1)顶面位于光伏板本体(2)两侧位置固接两个侧挡板(7),所述底板(1)顶面位于光伏板本体(2)与侧挡板(7)之间位置开设沟渠(11)。

一种带有清洁功效的太阳能光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏板技术领域,具体为一种带有清洁功效的太阳能光伏板。

背景技术

[0002] 光伏板是指太阳能电池,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,又称为“太阳能芯片”或“光电池”,它只要被满足一定照度条件的光照度,瞬间就可输出电压及在有回路的情况下产生电流。在物理学上称为太阳能光伏,太阳能电池板在进行维护时需要借助外部设备来对电池板进行统一的清理与管理,这在很大程度上,增加了太阳能电池板管理的成本,也使人员不得不购买其他设备,使太阳能电池板的使用成本上升,另一方面,由于太阳能电池板不具有自我清洁的功能,使太阳能电池板无法得到及时高效的清洁,也会使太阳能电池板发电过程效果降低。

[0003] 对此,授权公告号为CN211385896U的中国实用新型专利公开了一种带有清洁功能的太阳能电池组件,该组件包括固定板,所述固定板的顶部固定连接有机架,所述机架的顶部固定连接有第一支撑板,所述固定板的顶部固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板和第一支撑板的顶部转动连接有太阳能组件本体,所述太阳能组件本体的侧边固定连接有动力箱。

[0004] 该组件通过设置的伺服电机、丝杆、螺纹套筒、毛刷导向杆对装置表面的灰尘进行清洁,避免进了灰尘附着在表面导致装置无法正常工作,从而影响对太阳能的接收,通过设置的水箱、水泵、水管和喷头进一步提高了清洗效果,使得对装置的清洁更加方便干净,但是在使用时,通过喷液口将水或清洁液喷至光伏板表面,这就需要大量用水或者清洁液,导致浪费现象,同时清理完后的废水流入至地面或者支架上,废水中灰尘等杂质含量高,影响附近的环境质量。

[0005] 为此我们提出一种带有清洁功效的太阳能光伏板用于解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种带有清洁功效的太阳能光伏板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有清洁功效的太阳能光伏板,包括底板,所述底板顶面固接光伏板本体,所述底板顶面一端固接传动仓,所述底板顶面位于传动仓与光伏板本体之间位置固接清洗仓,所述底板顶面另一端固接挡板,所述挡板接触光伏板本体,所述传动仓靠近光伏板本体一侧开设传动滑槽,所述传动滑槽内滑动连接传动滑块,所述传动滑块固接刷板,所述刷板底面固接毛刷,所述毛刷底面接触光伏板本体,所述清洗仓内开设清洁腔,所述清洗仓顶面开设槽口,所述槽口连通清洁腔,所述槽口内滑动连接连接管,所述刷板内开设集液腔,所述集液腔连通连接管,所述刷板底面开设多个出液孔,所述出液孔连通集液腔,所述清洁腔内固接清洗液箱及水泵,所述清洗液箱

连通水泵,所述水泵连通连接管。

[0008] 优选的,所述挡板靠近光伏板本体一侧开设限位滑槽,所述限位滑槽内滑动连接限位滑块,所述限位滑块上开设滑孔,所述限位滑槽内固接滑杆,所述滑杆滑动套接滑孔。

[0009] 优选的,所述传动仓内固接电机,所述传动滑槽内转动连接丝杆,所述传动滑块内固接螺母,所述丝杆啮合连接螺母,所述电机转轴处固接丝杆端部。

[0010] 优选的,所述丝杆为双螺旋往复型丝杆结构。

[0011] 优选的,所述挡板内开设废液腔,所述废液腔内固接滤网,所述挡板靠近光伏板本体一侧开设多个废液孔、另一侧转动连接盖板,所述盖板上开设多个废液出口,所述废液出口与废液孔均连通废液腔。

[0012] 优选的,所述底板顶面位于光伏板本体两侧位置固接两个侧挡板,所述底板顶面位于光伏板本体与侧挡板之间位置开设沟渠。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过出液孔将清洗液渗入至刷毛上,使用渗入的方式使得刷毛保持湿润,增加了清洁效果,并且对清洁液的使用量变少,避免了清洁液的浪费。本实用新型设置了废液腔,废液腔内设置了滤网,使得废液过滤后排出,使得排出的废液相对清洁。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型俯视剖面结构放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧视剖面结构放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型中清洗仓内部结构放大结构示意图。

[0019] 图中:1底板、2光伏板本体、3传动仓、4清洗仓、5刷板、6挡板、7侧挡板、11沟渠、31传动滑槽、32丝杆、33电机、41槽口、42清洁腔、43清洗液箱、44水泵、45软管、51传动滑块、52毛刷、53连接管、54集液腔、55出液孔、56限位滑块、57滑孔、58螺母、61限位滑槽、62滑杆、63废液腔、64废液孔、65滤网、66盖板、67废液出口。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种带有清洁功效的太阳能光伏板,包括底板1,底板1顶面固接光伏板本体2,底板1顶面一端固接传动仓3,底板1顶面位于传动仓3与光伏板本体2之间位置固接清洗仓4,底板1顶面另一端固接挡板6,挡板6接触光伏板本体2,传动仓3靠近光伏板本体2一侧开设传动滑槽31,传动滑槽31内滑动连接传动滑块51,传动滑块51固接刷板5,刷板5底面固接毛刷52,毛刷52底面接触光伏板本体2;传动仓3内固接电机33,传动滑槽31内转动连接丝杆32,传动滑块51内固接螺母58,丝杆32啮合连接螺母58,电机33转轴处固接丝杆32端部,丝杆32为双螺旋往复型丝杆结构,在使用时启动电机33,电机33带动丝杆32转动,通过丝杆32和螺母58相互配合使得刷板5及刷毛52在光伏

板本体2表面进行往复运动,即可对光伏板本体2表面进行清洁。

[0022] 请参阅图3-4,清洗仓4内开设清洁腔42,清洗仓4顶面开设槽口41,槽口41连通清洁腔42,槽口41内滑动连接连接管53,刷板5内开设集液腔54,集液腔54连通连接管53,刷板5底面开设多个出液孔55,出液孔55连通集液腔54,清洁腔42内固接清洗液箱43及水泵44,清洗液箱43连通水泵44,水泵44连通连接管53,同时启动水泵44,水泵44将清洗液箱43内的清洗液压入至刷板5内的集液腔54内,清洗液通过出液孔55渗入至刷毛52上,提升清洁的质量,同时通过出液孔55的渗入设置不会使得清洗液过多的流入光伏板本体2上,避免了清洗液的浪费。

[0023] 请参阅图2-3,挡板6靠近光伏板本体2一侧开设限位滑槽61,限位滑槽61内滑动连接限位滑块56,限位滑块56上开设滑孔57,限位滑槽61内固接滑杆62,滑杆62滑动套接滑孔57,可以保证刷板5往复运动的稳固性。

[0024] 请参阅图3,挡板6内开设废液腔63,废液腔63内固接滤网65,挡板6靠近光伏板本体2一侧开设多个废液孔64、另一侧转动连接盖板66,盖板66上开设多个废液出口67,废液出口67与废液孔64均连通废液腔63,底板1顶面位于光伏板本体2两侧位置固接两个侧挡板7,底板1顶面位于光伏板本体2与侧挡板7之间位置开设沟渠11,在清洁时,清洗后的废液通过废液孔64流入至废液腔63内,被刷毛52刷入至两侧的废液则通过沟渠11流入至挡板处并通过废液孔64流入至废液腔63内,之后通过滤网65过滤后由废液出口排出,通过打开盖板66可以对滤网65进行清洁,方便使用。

[0025] 工作原理:本实用新型在使用时启动电机33,电机33带动丝杆32转动,通过丝杆32和螺母58相互配合使得刷板5及刷毛52在光伏板本体2表面进行往复运动,即可对光伏板本体2表面进行清洁,同时启动水泵44,水泵44将清洗液箱43内的清洗液压入至刷板5内的集液腔54内,清洗液通过出液孔55渗入至刷毛52上,提升清洁的质量,同时通过出液孔55的渗入设置不会使得清洗液过多的流入光伏板本体2上,避免了清洗液的浪费,在清洁时,清洗后的废液通过废液孔64流入至废液腔63内,被刷毛52刷入至两侧的废液则通过沟渠11流入至挡板处并通过废液孔64流入至废液腔63内,之后通过滤网65过滤后由废液出口排出,通过打开盖板66可以对滤网65进行清洁,方便使用。本实用新型通过出液孔55将清洗液渗入至刷毛52上,使用渗入的方式使得刷毛52保持湿润,增加了清洁效果,并且对清洁液的使用量变少,避免了清洁液的浪费。本实用新型设置了废液腔63,废液腔63内设置了滤网65,使得废液过滤后排出,使得排出的废液相对清洁。

[0026] 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。

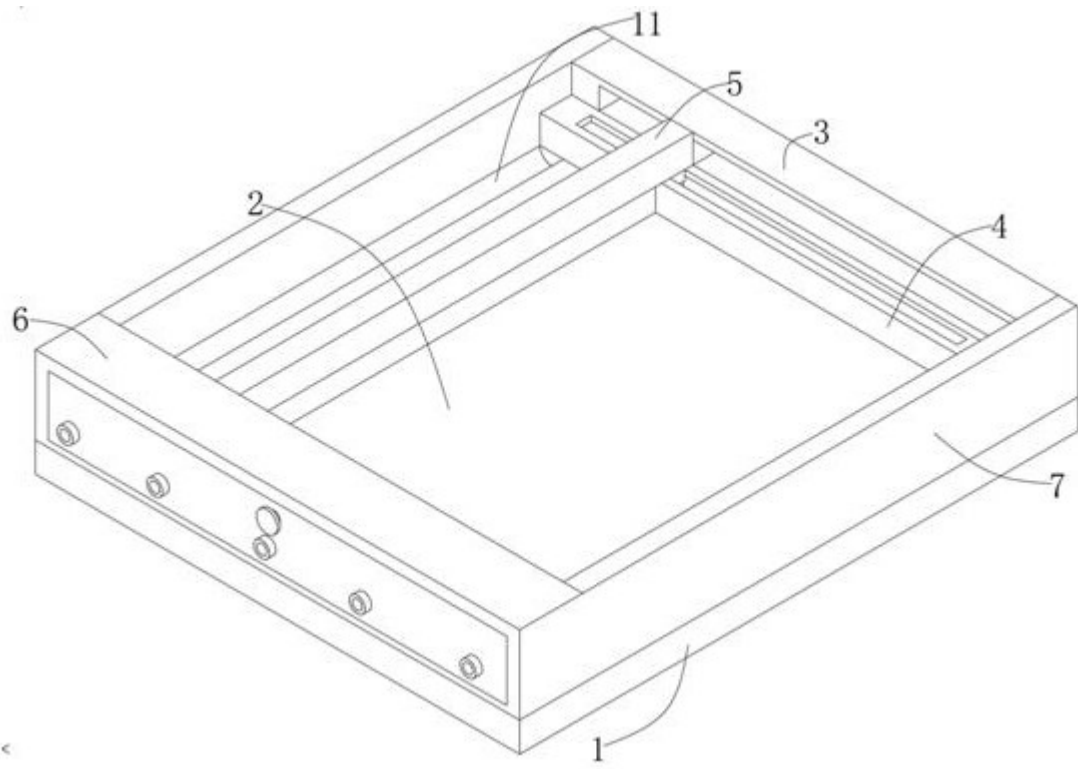


图1

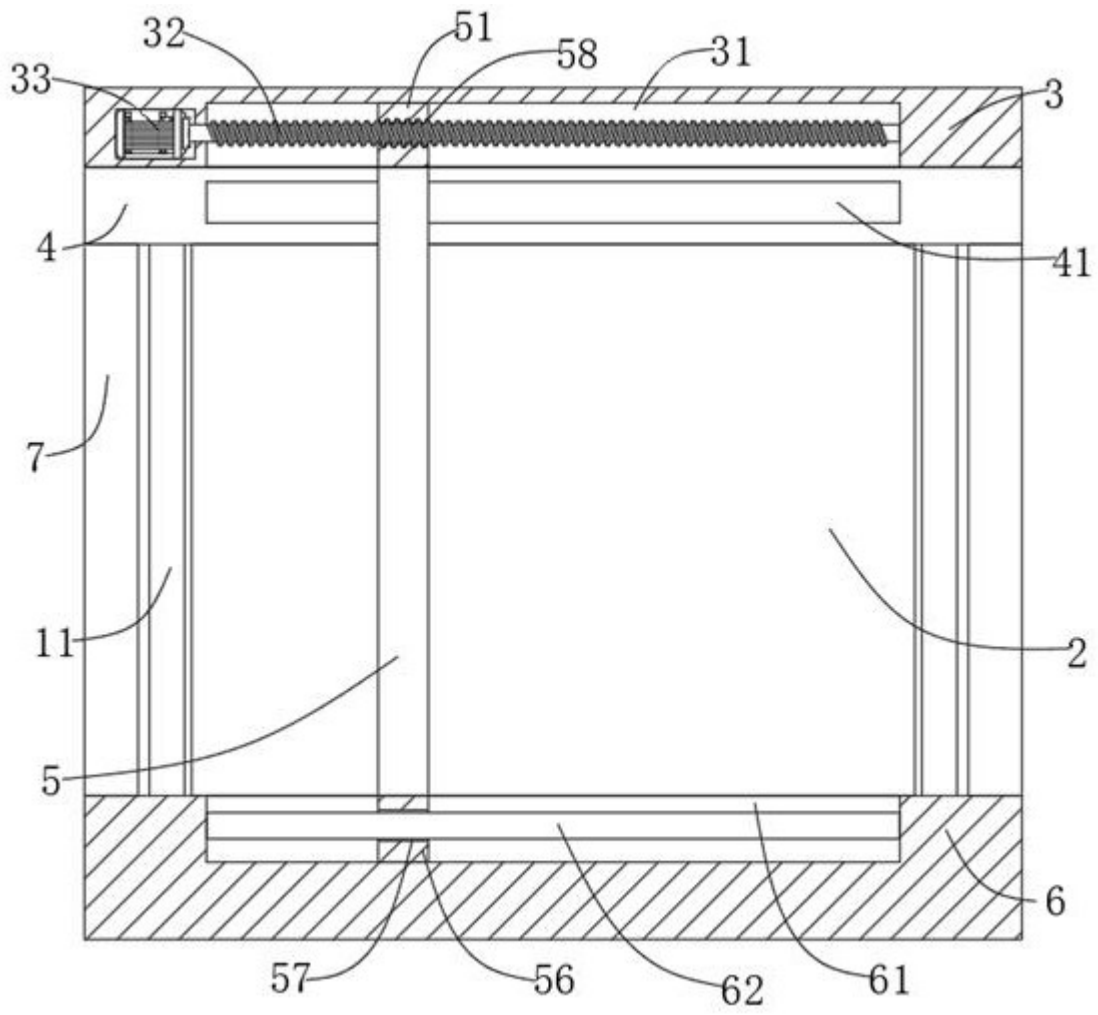


图2

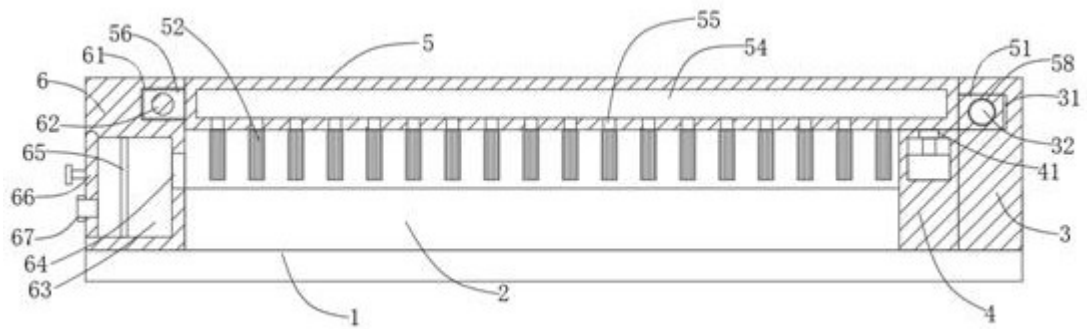


图3

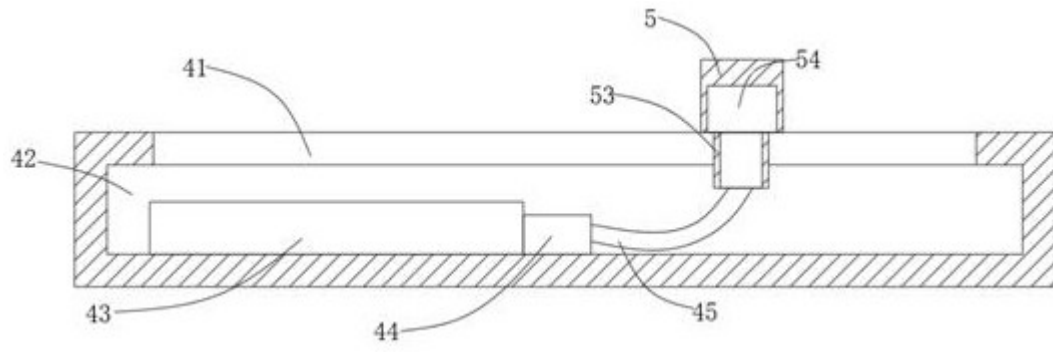


图4