(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213693609 U
(45)授权公告日 2021.07.13

(21)申请号 202023042183.3

(22)申请日 2020.12.16

(73)专利权人 正信光电科技股份有限公司
地址 213200 江苏省常州市金坛区直溪镇工业集中区振兴南路1号

(72)发明人 王迎春

(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397
代理人 尹英

(51)Int.Cl.
*H02S 40/10*(2014.01)

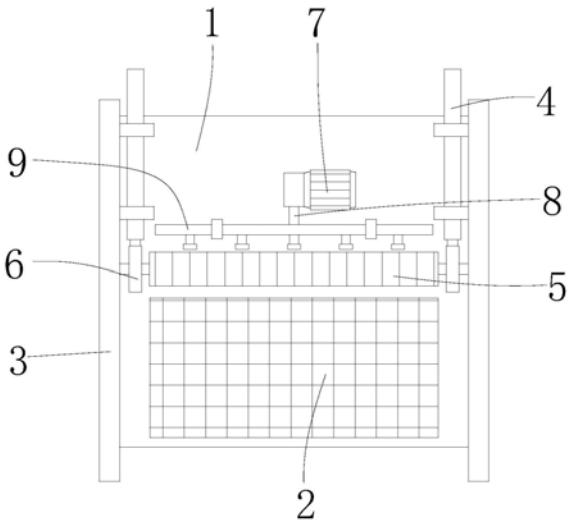
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于水面光伏组件的清洁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于水面光伏组件的清洁装置，涉及新能源技术领域。本实用新型包括浮体，所述浮体的前端固定有太阳能电池板，所述浮体的前端固定有导轨，导轨的内侧固定有电动推杆，所述电动推杆的下端固定有轴承座，且两个轴承座的内侧通过轴承与毛刷辊转动连接，所述毛刷辊上设置有刷丝，所述浮体的前端固定有水泵，水泵后端固定的进水管穿过浮体，所述进水管后端固定的抽水管延伸在水中，所述水泵下端固定的出水管的下端固定有喷水管，喷水管的下端等距离设置有喷头。通过电动推杆的伸缩可带动毛刷辊在太阳能电池板的表面移动，移动过程中毛刷辊上的刷丝可利用摩擦的原理清理太阳能电池板表面的赃物，省时省力。




CN 213693609 U

1.一种用于水面光伏组件的清洁装置,包括浮体(1),其特征在于:所述浮体(1)的前端固定有太阳能电池板(2),所述浮体(1)的前端固定有导轨(3),导轨(3)的内侧固定有电动推杆(4),所述电动推杆(4)的下端固定有轴承座(6),且两个轴承座(6)的内侧通过轴承与毛刷辊(5)转动连接,所述毛刷辊(5)上设置有刷丝。

2.根据权利要求1所述的一种用于水面光伏组件的清洁装置,其特征在于,两个所述导轨(3)对称设置在浮体(1)的前端,且两个导轨(3)的内侧都开设有滑槽(10),所述导轨(3)通过滑槽(10)与滑块(11)滑动连接,滑块(11)的内侧与轴承座(6)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于水面光伏组件的清洁装置,其特征在于,所述电动推杆(4)设置有两个且对称。

4.根据权利要求1所述的一种用于水面光伏组件的清洁装置,其特征在于,所述浮体(1)的前端固定有水泵(7),水泵(7)后端固定的进水管(12)穿过浮体(1),所述进水管(12)后端固定的抽水管(14)延伸在水中。

5.根据权利要求4所述的一种用于水面光伏组件的清洁装置,其特征在于,所述进水管(12)的外壁设置有螺纹,进水管(12)通过螺纹与抽水管(14)转动连接,所述抽水管(14)的内壁固定有滤网(15),所述进水管(12)的外壁设置有挡块(13),挡块(13)与抽水管(14)抵接。

6.根据权利要求4所述的一种用于水面光伏组件的清洁装置,其特征在于,所述水泵(7)下端固定的出水管(8)的下端固定有喷水管(9),喷水管(9)的下端等距离设置有喷头。

# 一种用于水面光伏组件的清洁装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源技术领域，具体为一种用于水面光伏组件的清洁装置。

## 背景技术

[0002] 由于单片太阳电池输出电压较低，加之未封装的电池由于环境的影响电极容易脱落，因此必须将一定数量的单片电池采用串、并联的方式密封成太阳电池组件，以避免电池电极和互连线受到腐蚀，另外封装也避免了电池碎裂，方便了户外安装，封装质量的好坏决定了太阳电池组件的使用寿命及可靠性。太阳电池常规组件的结构形式有下列几种，玻璃壳体式结构、底盒式组件、平板式组件、无盖板的全胶密封组件。为了节省土地资源，出现了水面光伏组件，水面光伏组件漂浮在水面上发电的的方式。通常水面光伏组件需要定期清理，清理时需要用到清洁装置。

[0003] 目前，现有用于水面光伏组件的清洁装置需要人工清洁，耗时耗力，局限性较大，无法满足实际使用中的需求，所以市面上迫切需要能改进的技术，以解决上述问题。

## 实用新型内容

[0004] (一)实用新型目的

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种用于水面光伏组件的清洁装置，具有易清洁和清洁效果佳的特点。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种用于水面光伏组件的清洁装置，包括浮体，所述浮体的前端固定有太阳能电池板，所述浮体的前端固定有导轨，导轨的内侧固定有电动推杆，所述电动推杆的下端固定有轴承座，且两个轴承座的内侧通过轴承与毛刷辊转动连接，所述毛刷辊上设置有刷丝。

[0008] 进一步的，两个所述导轨对称设置在浮体的前端，且两个导轨的内侧都开设有滑槽，所述导轨通过滑槽与滑块滑动连接，滑块的内侧与轴承座固定连接。

[0009] 进一步的，所述电动推杆设置有两个且对称。

[0010] 进一步的，所述浮体的前端固定有水泵，水泵后端固定的进水管穿过浮体，所述进水管后端固定的抽水管延伸在水中。

[0011] 进一步的，所述进水管的外壁设置有螺纹，进水管通过螺纹与抽水管转动连接，所述抽水管的内壁固定有滤网，所述进水管的外壁设置有挡块，挡块与抽水管抵接。

[0012] 进一步的，所述水泵下端固定的出水管的下端固定有喷水管，喷水管的下端等距离设置有喷头。

[0013] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：本实用新型设置的电动推杆，且电动推杆下端固定的轴承座与毛刷辊转动连接，通过电动推杆的伸缩可带动毛刷辊在太阳能电池板的表面移动，移动过程中毛刷辊上的刷丝可利用摩擦的原理清理太阳能电池板表面的赃物，省时省力，然后本实用新型设置的浮体的前端固定有水泵，通过水泵可将

水依次通过抽水管、进水管和出水管抽送到喷水管内，然后喷水管内的水通过喷头喷出，喷出的水会淋湿毛刷辊，即可清理太阳能电池板表面的粘物，清理效果俱佳。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型毛刷辊与导轨的连接示意图；

[0016] 图3为本实用新型水泵的侧视结构示意图。

[0017] 附图标记：

[0018] 1、浮体；2、太阳能电池板；3、导轨；4、电动推杆；5、毛刷辊；6、轴承座；7、水泵；8、出水管；9、喷水管；10、滑槽；11、滑块；12、进水管；13、挡块；14、抽水管；15、滤网。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0020] 请参阅图1和2，本实用新型为一种用于水面光伏组件的清洁装置，包括浮体1，浮体1的前端固定有太阳能电池板2，太阳能电池板2是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学反应直接或间接转换成电能的装置，相对于普通电池和可循环充电电池来说，太阳能电池属于更节能环保的绿色产品，浮体1的前端固定有导轨3，导轨3的内侧固定有电动推杆4，电动推杆4具有伸缩的功能，便于清洁，电动推杆4设置有两个且对称，电动推杆4的下端固定有轴承座6，两电动推杆4可同时推动两轴承座6移动，便于清洁太阳能电池板2，且两个轴承座6的内侧通过轴承与毛刷辊5转动连接，通过轴承使得毛刷辊5可在轴承座6上旋转，方便毛刷辊5清洁太阳能电池板2的表面，毛刷辊5上设置有刷丝，刷丝为针状，刷丝利用摩擦的原理可清洁太阳能电池板2表面的赃物。

[0021] 其中如图1和2所示，两个导轨3对称设置在浮体1的前端，且两个导轨3的内侧都开设有滑槽10，导轨3通过滑槽10与滑块11滑动连接，滑块11可在导轨3的滑槽10内滑动，通过滑块11和滑槽10的配合使得毛刷辊5只能沿着导轨3的方向移动，便于清洁，滑块11的内侧与轴承座6固定连接，轴承座6可带动滑块11移动。

[0022] 其中如图1和3所示，浮体1的前端固定有水泵7，水泵7后端固定的进水管12穿过浮体1，进水管12后端固定的抽水管14延伸在水中，水泵7运转可将水依次通过抽水管14和进水管12抽送，进水管12的外壁设置有螺纹，进水管12通过螺纹与抽水管14转动连接，可旋转抽水管14与进水管12连接固定，便于抽水，抽水管14的内壁固定有滤网15，滤网15可过滤水中的杂质，防止杂质堵塞水泵7，进水管12的外壁设置有挡块13，挡块13与抽水管14抵接，通过挡块13方便将抽水管14固定在进水管12上。

[0023] 其中如图1所示，水泵7下端固定的出水管8的下端固定有喷水管9，水泵7运转可将水依次通过出水管8和喷水管9抽送到喷头，便于喷水，喷水管9的下端等距离设置有喷头。

[0024] 工作原理：接通电源，清洁时，先控制电动推杆4伸长，伸长的电动推杆4会带动毛刷辊5、轴承座6和滑块11水平移动，毛刷辊5移动过程中会与太阳能电池板2的表面不断地

摩擦，利用摩擦的原理毛刷辊5上的刷丝可清理太阳能电池板2的表面，便于清洁，且滑块11移动过程中会在导轨3的滑槽10内滑动，通过滑槽10可防止毛刷辊5偏离位置；

[0025] 当需要喷水时，可控制水泵7运转，水泵7运转会将水依次通过抽水管14、进水管12和出水管8抽送到喷水管9内，然后喷水管9内的水通过喷头喷出，而喷出的水会淋湿毛刷辊5，淋湿的毛刷辊5可清理太阳能电池板2表面不粘的赃物，清洁效果俱佳。

[0026] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

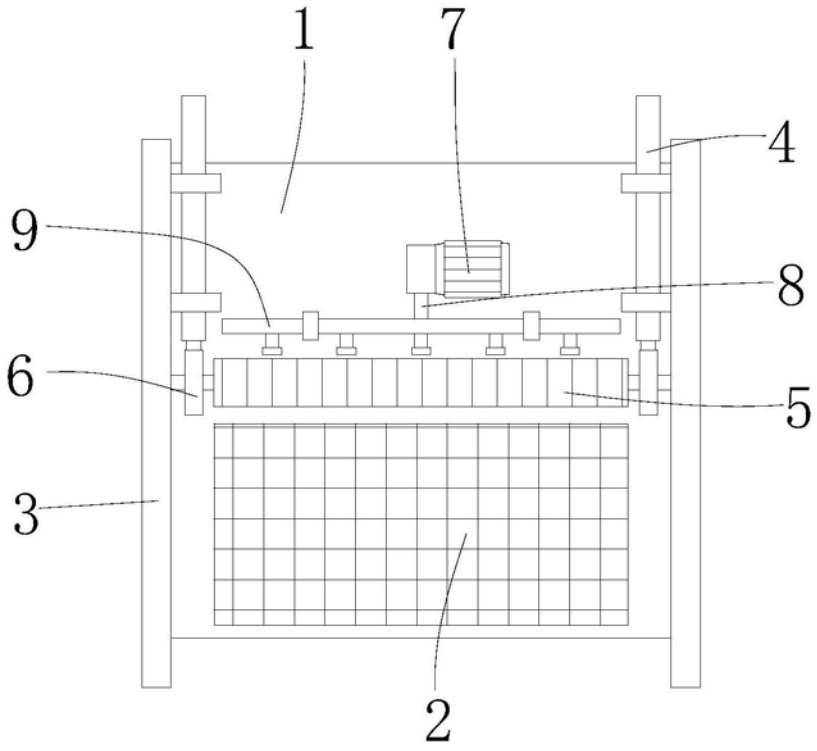



图1

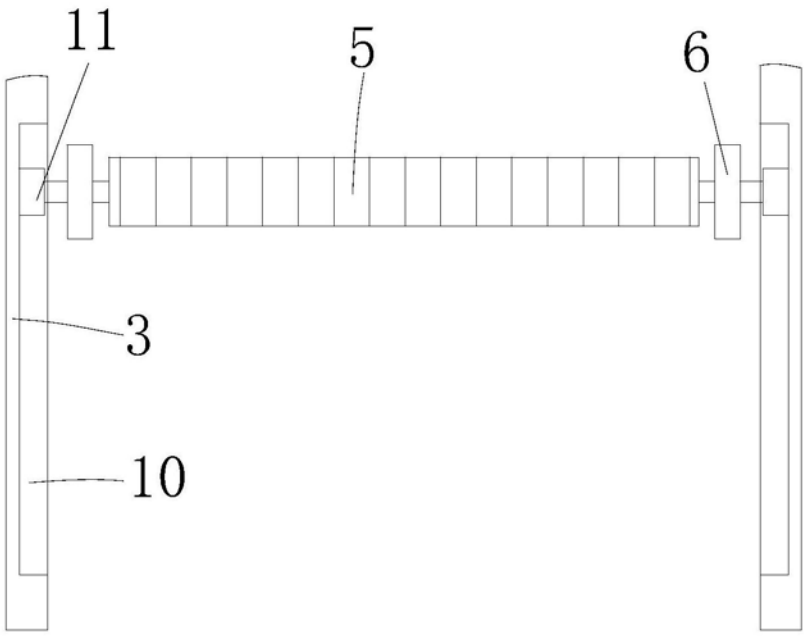



图2

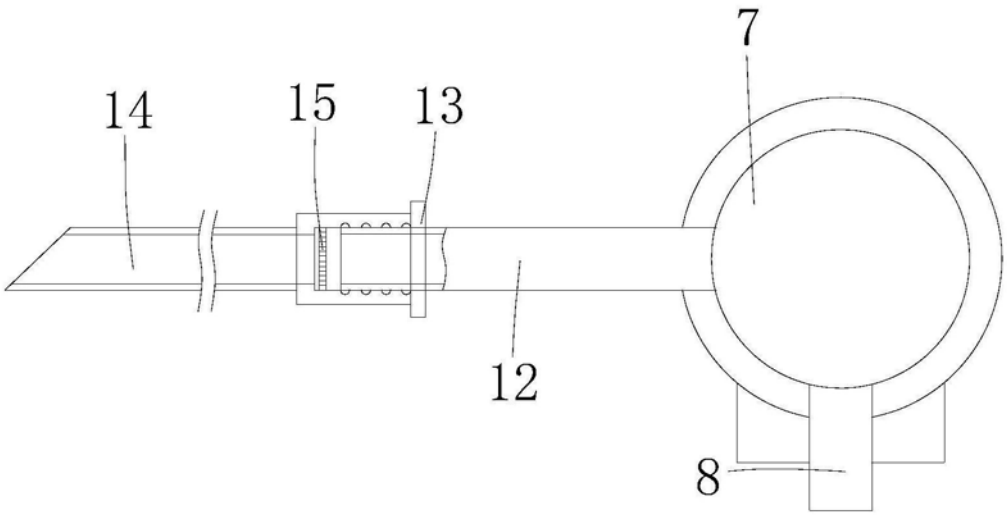



图3