(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220896633 U
(45)授权公告日 2024.05.03

(21)申请号 202321660710.8

(22)申请日 2023.06.28

(73)专利权人 山东伊沃特新能源科技有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区堤口路68号名泉广场C座写字楼2302-1室

(72)发明人 张子豪 陈波

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/34(2024.01)
B08B 3/02(2006.01)

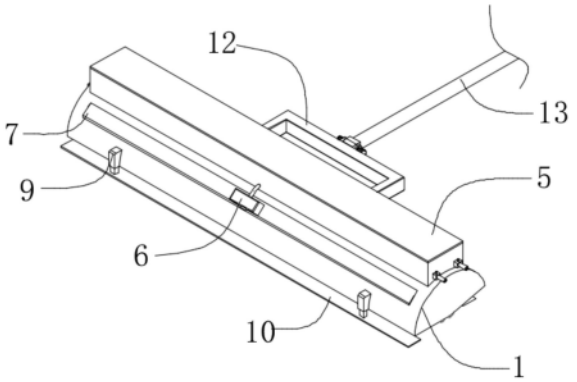
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于光伏组件的节水型清扫装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于光伏组件的节水型清扫装置,涉及光伏组件领域,包括安装壳,所述安装壳内部的中端轴承安装有旋转轴,所述旋转轴的外部活动安装有清扫刷,所述安装壳的左侧固定安装有与旋转轴相连接的驱动电机,所述安装壳的顶部固定安装有水箱。本实用新型通过抽水泵机抽取水箱内部注入的清水进入集水仓至其内侧的喷头喷出,同时通过驱动电机带动旋转轴转动带动其外部的清扫刷旋转配合清水对光伏组件进行刷洗,通过清扫刷刷洗过程中通过使弹力套筒一受力收缩使清洁擦贴合光伏组件表面,随安装壳的移动在通过清扫刷刷洗后通过清洁擦对残留水渍向下刮落,从而较人工清洗效果更加,清洁效果更强。



CN 220896633 U

1.一种用于光伏组件的节水型清扫装置,包括安装壳(1),其特征在于:所述安装壳(1)内部的中端轴承安装有旋转轴(2),所述旋转轴(2)的外部活动安装有清扫刷(3),所述安装壳(1)的左侧固定安装有与旋转轴(2)相连接的驱动电机(4),所述安装壳(1)的顶部固定安装有水箱(5),所述安装壳(1)顶部的前端固定安装有与水箱(5)相连接的抽水泵机(6),所述安装壳(1)内部的前端固定安装有集水仓(7),所述集水仓(7)与抽水泵机(6)相连通,所述集水仓(7)的底部固定安装有喷头(8),所述安装壳(1)前侧的左右两端均固定安装有弹力套筒一(9),所述弹力套筒一(9)的底部活动铰接有连接板(10),所述连接板(10)的底部活动卡接有清洁擦(11)。

2.根据权利要求1所述的一种用于光伏组件的节水型清扫装置,其特征在于:所述安装壳(1)顶部的后端固定安装有与水箱(5)相连接的吸水泵机(14),所述安装壳(1)内部后侧的左右两端均固定安装有弹力套筒二(15),所述弹力套筒二(15)的底部活动铰接有吸水罩(17),所述吸水罩(17)的顶部固定安装有与吸水泵机(14)相连接的连接管(16),所述水箱(5)的内部固定安装有隔板(18),所述水箱(5)的右面固定连接有两个进出水管。

3.根据权利要求1所述的一种用于光伏组件的节水型清扫装置,其特征在于:所述清扫刷(3)共设置有三条,三条清扫刷(3)等距设置于旋转轴(2)的外部。

4.根据权利要求1所述的一种用于光伏组件的节水型清扫装置,其特征在于:所述清扫刷(3)和清洁擦(11)均采用橡胶绵材质制成。

5.根据权利要求1所述的一种用于光伏组件的节水型清扫装置,其特征在于:所述安装壳(1)的后侧固定安装有连接架(12),所述连接架(12)的后侧活动铰接有手持杆(13)。

6.根据权利要求2所述的一种用于光伏组件的节水型清扫装置,其特征在于:所述连接管(16)为波纹折叠软管,所述吸水罩(17)的底部设置有防磨垫层。

一种用于光伏组件的节水型清扫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件领域,具体涉及一种用于光伏组件的节水型清扫装置。

背景技术

[0002] 目前,随着光伏发电行业的高速发展,光伏发电产业以其环保、能源质量高等优点,已成为国内外发电行业的一种新的趋势,但由于光伏发电所用的光伏板通常安装在室外,而室外的扬尘、雾霾、雨水、鸟类粪便等都会对光伏板面造成污染和覆盖,从而极大地影响光伏组件的转换效率,灰尘遮挡严重影响发电量,甚至因灰尘分布不均或鸟粪等影响会产生热斑,影响组件寿命或烧坏组件,因此需要定期对光伏组件的光伏板面进行清扫。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、现有的用于光伏组件的节水型清扫装置,大多采用人工的方式进行,通过人工使用简单工具进行擦洗,或直接用水加压冲洗,较为费时费力,同时消耗大量的水,而且清洗效果较差;

[0004] 2、现有的用于光伏组件的节水型清扫装置,其在通过对光伏组件进行水洗后的污水顺着光伏组件的间隙洒落,而现有的清扫装置没有对清洗污水进行收集再次利用的效果,节水效果较差。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种用于光伏组件的节水型清扫装置,包括安装壳,所述安装壳内部的中端轴承安装有旋转轴,所述旋转轴的外部活动安装有清扫刷,所述安装壳的左侧固定安装有与旋转轴相连接的驱动电机,所述安装壳的顶部固定安装有水箱,所述安装壳顶部的前端固定安装有与水箱相连接的抽水泵机,所述安装壳内部的前端固定安装有集水仓,所述集水仓与抽水泵机相连通,所述集水仓的底部固定安装有喷头,所述安装壳前侧的左右两端均固定安装有弹力套筒一,所述弹力套筒一的底部活动铰接有连接板,所述连接板的底部活动卡接有清洁擦。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述安装壳顶部的后端固定安装有与水箱相连接的吸水泵机,所述安装壳内部后侧的左右两端均固定安装有弹力套筒二,所述弹力套筒二的底部活动铰接有吸水罩,所述吸水罩的顶部固定安装有与吸水泵机相连接的连接管,所述水箱的内部固定安装有隔板,所述水箱的右面固定连接有两个进出水管。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清扫刷共设置有三条,三条清扫刷等距设置于旋转轴的外部。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清扫刷和清洁擦均采用橡胶绵材质制成。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述安装壳的后侧固定安装有连接架,所述连接架的后侧活动铰接有手持杆。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述连接管为波纹折叠软管,所述吸水罩的底部设置有防磨垫层。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0013] 1、本实用新型提供一种用于光伏组件的节水型清扫装置,通过设置有旋转轴、清扫刷、驱动电机、水箱等,通过启动抽水泵机抽取水箱内部注入的清水进入集水仓的内部,并经过集水仓分流至其内侧的喷头经由喷头向光伏组件的表面喷出冲洗,同时通过启动驱动电机,通过驱动电机带动旋转轴进行转动,通过旋转轴的转动带动其外部的清扫刷旋转配合清水对光伏组件进行刷洗,通过清扫刷刷洗过程中通过使弹力套筒一受力收缩使清洁擦贴合光伏组件表面,随安装壳的移动在通过清扫刷刷洗后通过清洁擦对残留水渍向下刮落,从而较人工清洗效果更加,清洁效果更强。

[0014] 2、本实用新型提供一种用于光伏组件的节水型清扫装置,通过设置有吸水泵机、弹力套筒二、连接管等,在对光伏组件进行清扫时,通过使吸水罩贴合光伏组件表面,使弹力套筒二受力压缩进而使吸水罩完成贴覆于光伏组件表面,随刷洗的污水井清洁擦向下挂落至吸水罩内侧,通过启动吸水泵机产生抽力经由连接管将污水吸入并随之排入水箱内部,通过水箱内设置的隔板对污水及清水进行分隔,后续清扫完成后通过水箱侧面的进出水管对污水进行排出,从而对清扫污水进行收集再利用,起到一定节水效果,提高经济性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的用于光伏组件的节水型清扫装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的驱动电机的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的清洁擦的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、安装壳;2、旋转轴;3、清扫刷;4、驱动电机;5、水箱;6、抽水泵机;7、集水仓;8、喷头;9、弹力套筒一;10、连接板;11、清洁擦;12、连接架;13、手持杆;14、吸水泵机;15、弹力套筒二;16、连接管;17、吸水罩;18、隔板。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种用于光伏组件的节水型清扫装置,包括安装壳1,安装壳1内部的中端轴承安装有旋转轴2,旋转轴2的外部活动安装有清扫刷3,安装壳1的左侧固定安装有与旋转轴2相连接的驱动电机4,安装壳1的顶部固定安装有水箱5,安装壳1顶部的前端固定安装有与水箱5相连接的抽水泵机6,安装壳1内部的前端固定安装有集水仓7,集水仓7与抽水泵机6相连通,集水仓7的底部固定安装有喷头8,安装壳1前侧的左右两端均固定安装有弹力套筒一9,弹力套筒一9的底部活动铰接有连接板10,连接板10的底部活动卡接有清洁擦11;清扫刷3共设置有三条,三条清扫刷3等距设置于旋转轴2的外部;清扫刷3和清洁擦11均采用橡胶绵材质制成;安装壳1的后侧固定安装有连接架12,连接架12的后侧活动铰接有手持杆13。

[0023] 在本实施案例中,通过设置有旋转轴2、清扫刷3、驱动电机4、水箱5等,通过启动抽

水泵机6抽取水箱5内部注入的清水进入集水仓7的内部,并经过集水仓7分流至其内侧的喷头8经由喷头8向光伏组件的表面喷出冲洗,同时通过启动驱动电机4,通过驱动电机4带动旋转轴2进行转动,通过旋转轴2的转动带动其外部的清扫刷3旋转配合清水对光伏组件进行刷洗,通过清扫刷3刷洗过程中通过使弹力套筒一9受力收缩使清洁擦11贴合光伏组件表面,随安装壳1的移动在通过清扫刷3刷洗后通过清洁擦11对残留水渍向下刮落,从而较人工清洗效果更加,清洁效果更强。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,安装壳1顶部的后端固定安装有与水箱5相连接的吸水泵机14,安装壳1内部后侧的左右两端均固定安装有弹力套筒二15,弹力套筒二15的底部活动铰接有吸水罩17,吸水罩17的顶部固定安装有与吸水泵机14相连接的连接管16,水箱5的内部固定安装有隔板18,水箱5的右面固定连接有两个进出水管;连接管16为波纹折叠软管,吸水罩17的底部设置有防磨垫层。

[0026] 在本实施例中,通过设置有吸水泵机14、弹力套筒二15、连接管16等,在对光伏组件进行清扫时,通过使吸水罩17贴合光伏组件表面,使弹力套筒二15受力压缩进而使吸水罩17完成贴覆于光伏组件表面,随刷洗的污水井清洁擦11向下挂落至吸水罩17内侧,通过启动吸水泵机14产生抽力经由连接管16将污水吸入并随之排入水箱5内部,通过水箱5内设置的隔板18对污水及清水进行分隔,后续清扫完成后通过水箱5侧面的进出水管对污水进行排出,从而对清扫污水进行收集再利用,起到一定节水效果,提高经济性。

[0027] 下面具体说一下该用于光伏组件的节水型清扫装置的工作原理。

[0028] 如图1-4所示,通过启动抽水泵机6抽取水箱5内部注入的清水进入集水仓7的内部,并经过集水仓7分流至其内侧的喷头8经由喷头8向光伏组件的表面喷出冲洗,同时通过启动驱动电机4,通过驱动电机4带动旋转轴2进行转动,通过旋转轴2的转动带动其外部的清扫刷3旋转配合清水对光伏组件进行刷洗,通过清扫刷3刷洗过程中通过使弹力套筒一9受力收缩使清洁擦11贴合光伏组件表面,随安装壳1的移动在通过清扫刷3刷洗后通过清洁擦11对残留水渍向下刮落,随刷洗的污水井清洁擦11向下挂落至吸水罩17内侧,通过启动吸水泵机14产生抽力经由连接管16将污水吸入并随之排入水箱5内部,通过水箱5内设置的隔板18对污水及清水进行分隔,后续清扫完成后通过水箱5侧面的进出水管对污水进行排出进行收集再利用。

[0029] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

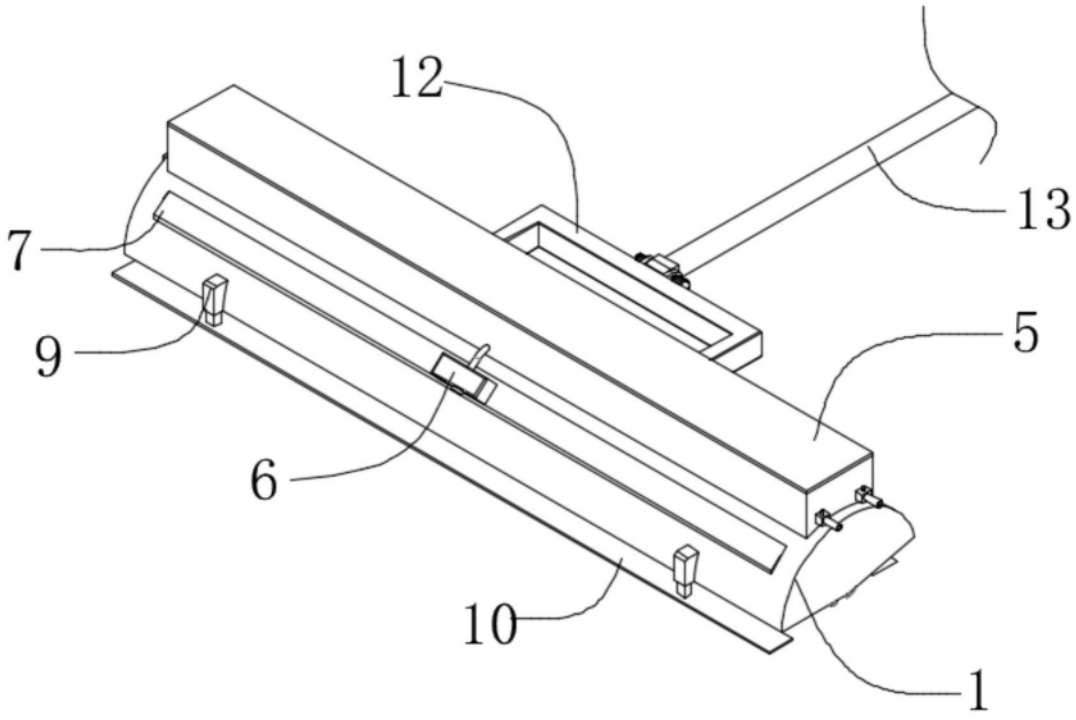


图1

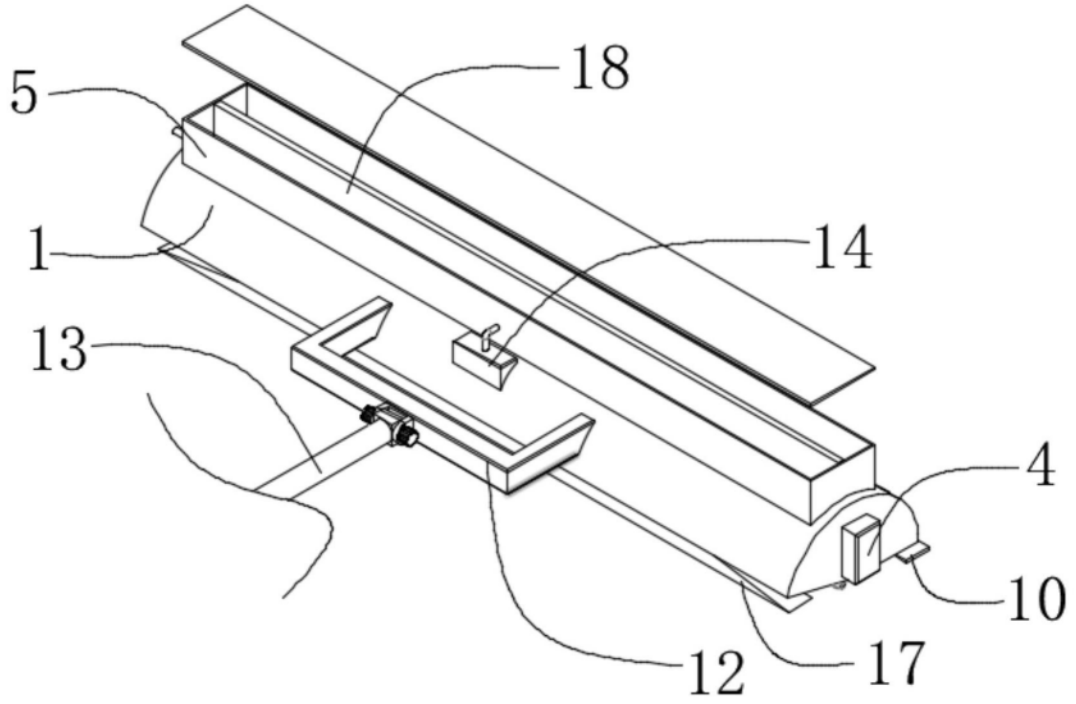


图2

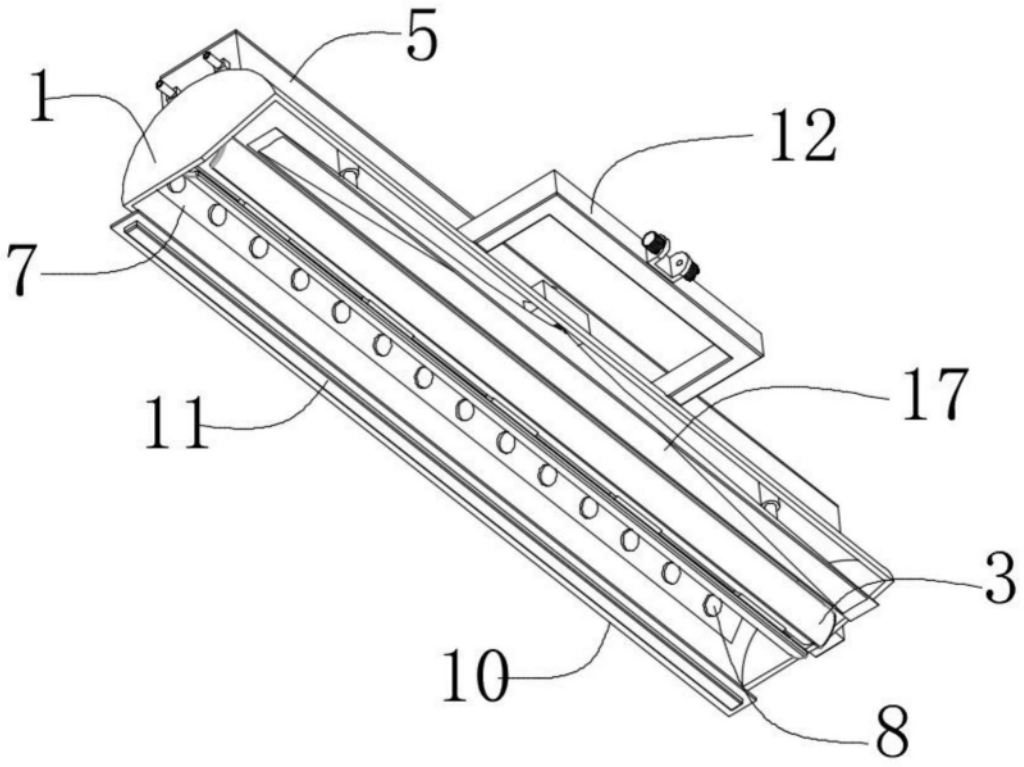


图3

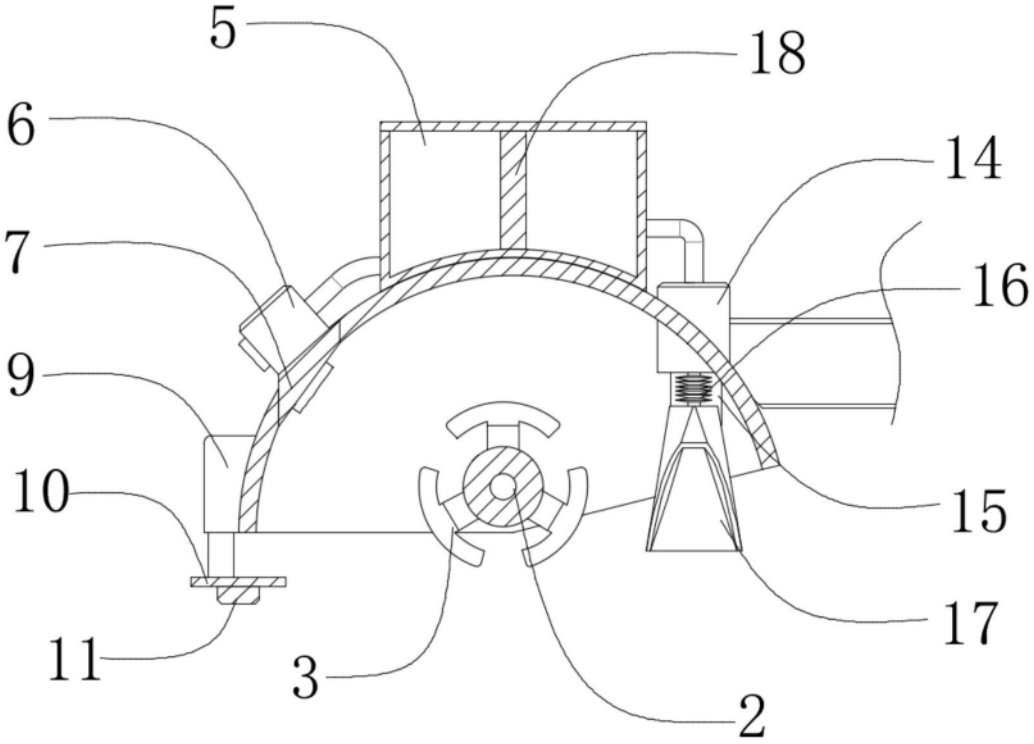


图4