(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 209435180 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920439486.7

(22)申请日 2019.04.03

(73)专利权人 黄佳庆
地址 067000 河北省承德市丰宁满族自治县黄旗镇

(72)发明人 黄佳庆

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
H02S 40/42(2014.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

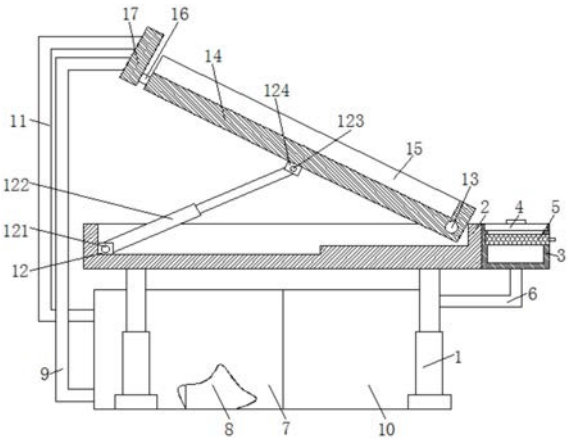
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新能源光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域，且公开了一种新能源光伏发电装置，包括支架，所述支架的顶部固定连接有收纳箱，所述收纳箱的侧面固定连接有收集箱，所述收集箱的顶部活动套接有箱盖，且收集箱的内部活动套装有过滤网，所述收集箱的底部固定套装有出液管，所述出液管的一端固定套接有储水箱。该新能源光伏发电装置，通过启动气泵，利用出气管将压缩空气输送至顶板内部的支管中，并利用顶板靠近光伏板一侧开设的排气孔将压缩空气喷射出，从而对光伏板上沾染的灰尘和异物进行清理，操作简单、清理效果好，可通过控制器定时并自动控制，节省人力和时间，降低灰尘和异物对光伏板的影响，进而提高光伏板的发电效率。



CN 209435180 U

1.一种新能源光伏发电装置,包括支架(1),其特征在于:所述支架(1)的顶部固定连接有收纳箱(2),所述收纳箱(2)的侧面固定连接有收集箱(3),所述收集箱(3)的顶部活动套接有箱盖(4),且收集箱(3)的内部活动套装有过滤网(5),所述收集箱(3)的底部固定套装有出液管(6),所述出液管(6)的一端固定套接有储水箱(7),所述储水箱(7)的内部设有水泵(8),且储水箱(7)一侧的底部固定套装有出水管(9),所述储水箱(7)的一侧设有气泵(10),所述气泵(10)的出气口处固定套装有出气管(11),所述收纳箱(2)内腔底部的一侧固定安装有安装架(12),且收纳箱(2)内腔的侧面固定套装有第二固定轴(13),所述第二固定轴(13)的中部活动套装有支撑架(14),所述支撑架(14)上设有光伏板(15),且支撑架(14)的内部设有电推杆(16),所述电推杆(16)的一端延伸至支撑架(14)的外部并固定连接有顶板(17),所述顶板(17)内腔的底部固定套装有支管(18),且顶板(17)侧面的底部开设有排气孔(19),所述支管(18)的上方设有位于顶板(17)内部的连接管(20),所述顶板(17)侧面的顶部固定安装有喷头(21)。

2.根据权利要求1所述的一种新能源光伏发电装置,其特征在于:所述安装架(12)上固定套装有第一固定轴(121),所述第一固定轴(121)的中部活动套装有液压推杆(122),所述液压推杆(122)的一端活动套装有转轴(123),所述转轴(123)固定套接有固定架(124),所述固定架(124)与支撑架(14)的底部固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种新能源光伏发电装置,其特征在于:所述收纳箱(2)内腔的底部分别与液压推杆(122)的底部和支撑架(14)的底部活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种新能源光伏发电装置,其特征在于:所述支撑架(14)底部的一侧与液压推杆(122)的顶部活动连接,且支撑架(14)的侧面与顶板(17)的侧面活动连接。

5.根据权利要求1所述的一种新能源光伏发电装置,其特征在于:所述支管(18)的侧面开设有与排气孔(19)相对应的孔槽,且支管(18)与出气管(11)固定套接。

6.根据权利要求1所述的一种新能源光伏发电装置,其特征在于:所述连接管(20)与喷头(21)固定套接,且连接管(20)与出水管(9)的一端固定套接。

一种新能源光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种新能源光伏发电装置。

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，主要由太阳电池板(组件)、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] 然而，现有的光伏发电装置在使用过程中，通常暴露在外，因而容易吸附灰尘和沾染异物，灰尘和异物会遮挡光伏板对阳光的有效接收面积，从而降低了光伏板的发电效率，现有的可对光伏板进行清理的装置，较为复杂且清理效果较差。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种新能源光伏发电装置，具备易清理、可提高发电效率的优点，解决了现有的光伏发电装置在使用过程中，通常暴露在外，因而容易吸附灰尘和沾染异物，灰尘和异物会遮挡光伏板对阳光的有效接收面积，从而降低了光伏板的发电效率，现有的可对光伏板进行清理的装置，较为复杂且清理效果较差的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种新能源光伏发电装置，包括支架，所述支架的顶部固定连接有收纳箱，所述收纳箱的侧面固定连接有收集箱，所述收集箱的顶部活动套接有箱盖，且收集箱的内部活动套装有过滤网，所述收集箱的底部固定套装有出液管，所述出液管的一端固定套接有储水箱，所述储水箱的内部设有水泵，且储水箱一侧的底部固定套装有出水管，所述储水箱的一侧设有气泵，所述气泵的出气口处固定套装有出气管，所述收纳箱内腔底部的一侧固定安装有安装架，且收纳箱内腔的侧面固定套装有第二固定轴，所述第二固定轴的中部活动套装有支撑架，所述支撑架上设有光伏板，且支撑架的内部设有电推杆，所述电推杆的一端延伸至支撑架的外部并固定连接有顶板，所述顶板内腔的底部固定套装有支管，且顶板侧面的底部开设有排气孔，所述支管的上方设有位于顶板内部的连接管，所述顶板侧面的顶部固定安装有喷头。

[0006] 优选的，所述安装架上固定套装有第一固定轴，所述第一固定轴的中部活动套装有液压推杆，所述液压推杆的一端活动套装有转轴，所述转轴固定套接有固定架，所述固定架与支撑架的底部固定连接。

[0007] 优选的，所述收纳箱内腔的底部分别与液压推杆的底部和支撑架的底部活动连接。

[0008] 优选的，所述支撑架底部的一侧与液压推杆的顶部活动连接，且支撑架的侧面与顶板的侧面活动连接。

[0009] 优选的，所述支管的侧面开设有与排气孔相对应的孔槽，且支管与出气管固定套接。

[0010] 优选的，所述连接管与喷头固定套接，且连接管与出水管的一端固定套接。

[0011] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0012] 1、该新能源光伏发电装置，通过启动气泵，利用出气管将压缩空气输送至顶板内部的支管中，并利用顶板靠近光伏板一侧开设的排气孔将压缩空气喷射出，从而对光伏板上沾染的灰尘和异物进行清理，操作简单、清理效果好，可通过控制器定时并自动控制，节省人力和时间，降低灰尘和异物对光伏板的影响，进而提高光伏板的发电效率。

[0013] 2、该新能源光伏发电装置，通过收集箱对雨水进行收集，并利用过滤网对收集的雨水进行过滤，再利用出液管将收集的雨水排至储水箱内进行收集，在天气较为炎热时，可通过启动水泵抽取储水箱内的雨水，并通过顶板靠近光伏板一侧的喷头将水喷出，一方面可对光伏板上的灰尘和杂物进行清理，另一方面便于对设备进行降温，避免高温对设备的使用造成影响并可同时配合气泵，提高光伏板上灰尘和异物清理的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型结构排气孔示意图；

[0016] 图3为本实用新型结构支管示意图。

[0017] 图中：1、支架；2、收纳箱；3、收集箱；4、箱盖；5、过滤网；6、出液管；7、储水箱；8、水泵；9、出水管；10、气泵；11、出气管；12、安装架；121、第一固定轴；122、液压推杆；123、转轴；124、固定架；13、第二固定轴；14、支撑架；15、光伏板；16、电推杆；17、顶板；18、支管；19、排气孔；20、连接管；21、喷头。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3，一种新能源光伏发电装置，包括支架1，支架1的顶部固定连接有收纳箱2，利用收纳箱2对液压推杆122和支架1上的光伏板15进行收纳，在运输时，一方面可节省其占地空间，另一方面可避免其与外物挤压接触而造成损坏的情况，收纳箱2内腔的底部分别与液压推杆122的底部和支撑架14的底部活动连接，收纳箱2的侧面固定连接有收集箱3，收集箱3的顶部活动套接有箱盖4，利用收集箱3顶部的箱盖4，当不下雨时，对收集箱3进行封闭，避免杂物和灰尘进入收集箱3，可提高过滤网5的受用寿命，当下雨时，打开箱盖4，便于利用收集箱3收集空中掉落以及光伏板15上滚落的雨水，且收集箱3的内部活动套装有过滤网5，利用过滤网5对雨水进行过滤，一方面可避免出液管6被杂物堵塞，另一方面可对雨水进行过滤，提高水质，收集箱3的底部固定套装有出液管6，出液管6的一端固定套接有储水箱7，储水箱7的内部设有水泵8，且储水箱7一侧的底部固定套装有出水管9，储水箱7的一侧设有气泵10，气泵10的出气口处固定套装有出气管11，收纳箱2内腔底部的一侧固定安装有安装架12，安装架12上固定套装有第一固定轴121，第一固定轴121的中部活动套装有液压推杆122，利用液压推杆122和第二固定轴13的配合，便于推动支撑架14上的光伏板15

转动，从而调节光伏板15的角度，从而适应不同的工作环境，液压推杆122的一端活动套装有转轴123，转轴123固定套接有固定架124，固定架124与支撑架14的底部固定连接，且收纳箱2内腔的侧面固定套装有第二固定轴13，第二固定轴13的中部活动套装有支撑架14，支撑架14底部的一侧与液压推杆122的顶部活动连接，且支撑架14的侧面与顶板17的侧面活动连接，支撑架14上设有光伏板15，且支撑架14的内部设有电推杆16，在不需要对光伏板15进行清理时，利用电推杆16推动顶板17移动一定的距离，从而避免顶板17遮挡支撑架14上的光伏板15，在需要对光伏板15进行清理时，利用电推杆16带动顶板17复位，从而便于利用喷头21和排气孔19对光伏板15进行清理，电推杆16的一端延伸至支撑架14的外部并固定连接有顶板17，顶板17内腔的底部固定套装有支管18，支管18的侧面开设有与排气孔19相对应的孔槽，且支管18与出气管11固定套接，且顶板17侧面的底部开设有排气孔19，支管18的上方设有位于顶板17内部的连接管20，连接管20与喷头21固定套接，且连接管20与出水管9的一端固定套接，顶板17侧面的顶部固定安装有喷头21，支架1应用现有技术，可进行高度调节，从而提高光伏板15的高度，便于适应不同的工作环境。

[0020] 工作原理：首先，通过调节支架1的高度调节支架1顶部的光伏板15的高度，启动液压推杆122，通过第二固定轴13对支撑架14的一端进行限位，从而推动支撑架14的一端转动至合适的角度，并启动电推杆16推动顶板17移动一定的距离，避免其遮挡光伏板15，使用一段时间后，启动电推杆16驱动顶板17复位，并启动气泵10，通过出气管11将压缩空气输送至支管18中并最终通过顶板17侧面的排气孔19喷出，对光伏板15上沾染的灰尘和杂物进行清理，然后，当下雨时，打开收集箱3顶部的箱盖4，利用收集箱3收集光伏板15上滚落以及空中落下的雨水，并利用过滤网5对雨水进行过滤，过滤后的雨水通过出液管6流至储水箱7中进行储存，当天气较为炎热时，通过水泵8抽取储水箱7中的雨水，并输送至连接管20中，最终通过喷头21喷射至光伏板15和设备上，对光伏板15上的灰尘进行清理，并对设备进行降温，最后，通过过滤网5位于收集箱3侧面的拉手，将过滤网5拉出，对过滤网5进行清理，即可。

[0021] 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。

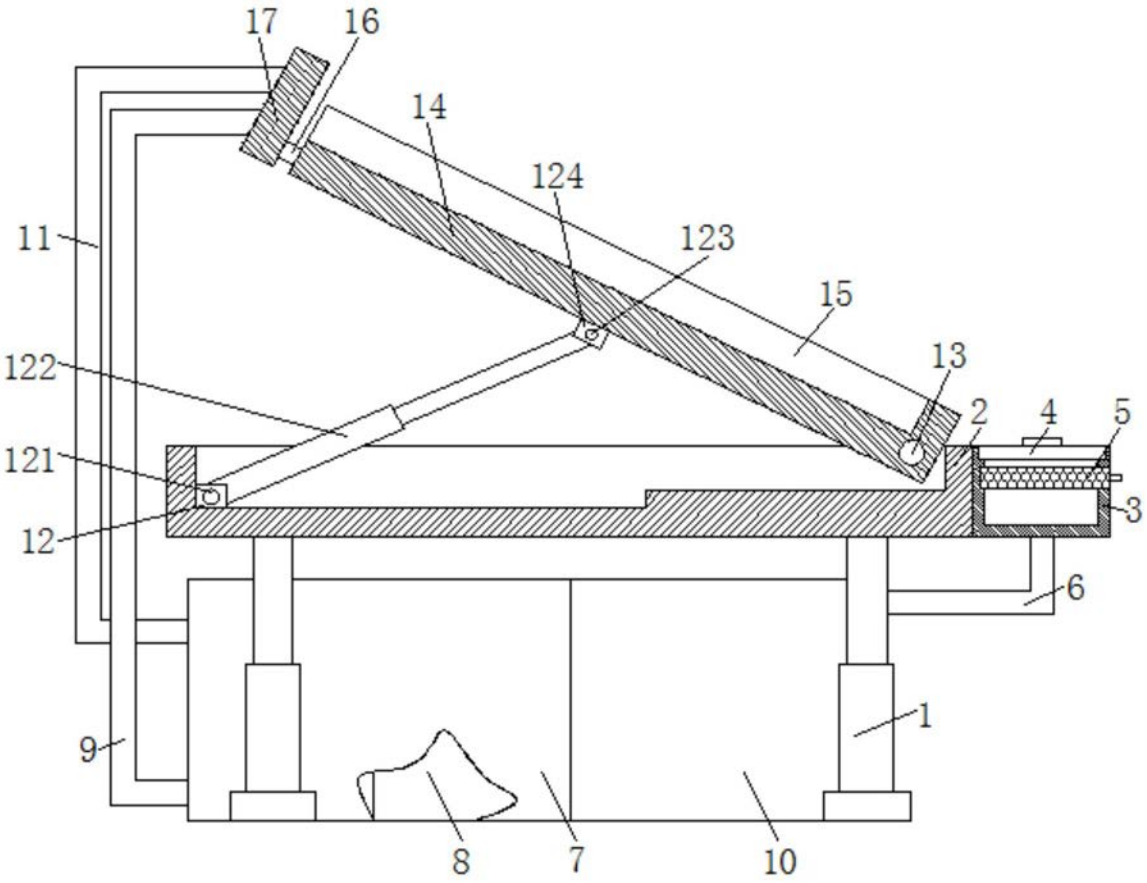


图1

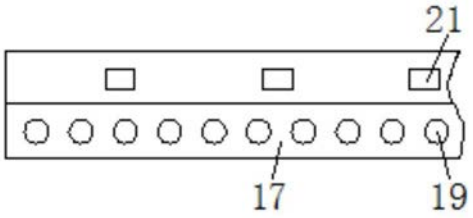


图2

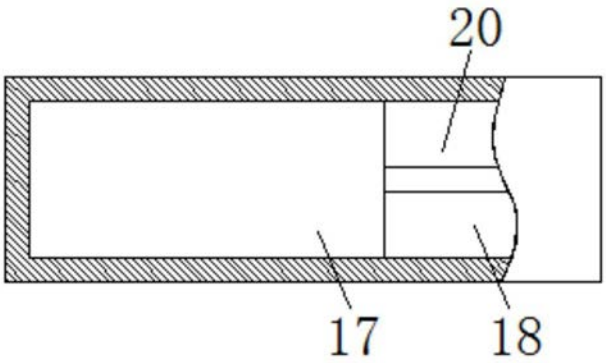


图3