(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221487684 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202322552274.9

(22)申请日 2023.09.20

(73)专利权人 商丘易能新能源科技有限公司
地址 476000 河南省商丘市示范区黄河路与通达七路交叉口向东50米路南传化物流港配载楼PT087号

(72)发明人 孙崭 李金 袁利君

(74)专利代理机构 郑州智多谋知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41170
专利代理师 康锦鹤

(51)Int.Cl.
H02S 40/42(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

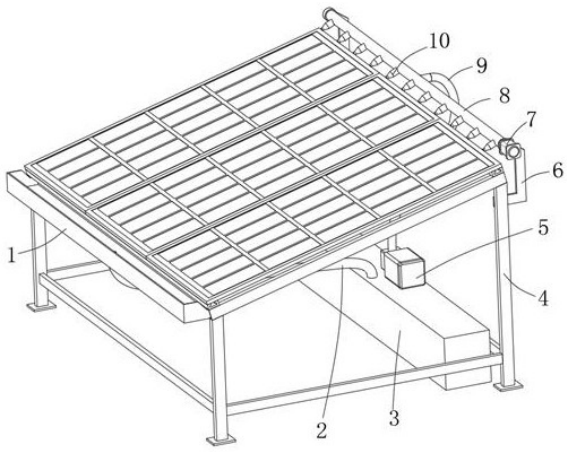
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光伏太阳能发电板安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏太阳能发电板安全防护装置,属于光伏板辅助设备技术领域。一种光伏太阳能发电板安全防护装置,包括安装架,所述安装架位于光伏板的倾斜上端位置处,所述安装架固定设置在光伏板支架上,所述安装架上转动设置有硬水管,所述硬水管通过电机驱动转动,所述硬水管上设置有若干喷头,所述硬水管通过供水系统供水;本实用新型,通过设置的喷头,可在供水系统的作用下向外喷水,对光伏板板面进行降温处理,通过设置的电机,可用于调整喷头的角度,可便于冲洗光伏板板面的灰尘,从而解决了现有技术中光伏板在高温状态下有发生火灾的风险以及会影响发电效率的问题。



CN 221487684 U

1.一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,包括安装架(6),所述安装架(6)位于光伏板的倾斜上端位置处,所述安装架(6)固定设置在光伏板支架(4)上,所述安装架(6)上转动设置有硬水管(8),所述硬水管(8)通过电机(7)驱动转动,所述硬水管(8)上设置有若干喷头(10),所述硬水管(8)通过供水系统供水。

2.根据权利要求1所述的一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,所述硬水管(8)的两端为封闭状态,其两端分别与两个安装架(6)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,所述供水系统包括水箱(3)和水泵(5),所述水箱(3)设置在光伏板下方,所述水泵(5)的进水口通过进水管(11)与水箱(3)连接,所述水泵(5)的出水口通过软水管(9)与硬水管(8)连接。

4.根据权利要求3所述的一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,所述供水系统还包括回水结构,所述回水结构包括集水槽(1)和回水管(2),所述集水槽(1)位于光伏板的倾斜下端位置,所述集水槽(1)与光伏板支架(4)固定连接,所述回水管(2)的一端与集水槽(1)的下部连接,另一端与水箱(3)连接。

5.根据权利要求4所述的一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,所述水箱(3)内设有过滤腔(12)和净水腔(13),所述进水管(11)的进水端设置在净水腔(13)内,所述回水管(2)远离集水槽(1)的一端在过滤腔(12)内。

6.根据权利要求1所述的一种光伏太阳能发电板安全防护装置,其特征在于,所述电机(7)固定设置在安装架(6)的外侧,所述电机(7)的输出端与硬水管(8)的其中一端部连接。

一种光伏太阳能发电板安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板辅助设备技术领域,尤其涉及一种光伏太阳能发电板安全防护装置。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成。

[0003] 光伏板若是在阳光直射的环境下,虽然其发电效率会高,但是在高温环境下,光伏板可能会存在火灾风险,此外在高温环境下,光伏电站的功率可能会出现衰减,虽然光伏板在设计中考虑了高温情况,但长时间的高温天气还是会导致组件温度升高,进而影响光电转化效率,降低发电量。光伏电站的主要目标是发电,功率的衰减将直接影响到其经济效益,因此需要对高温下的光伏板进行安全防护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中光伏板在高温状态下有发生火灾的风险以及会影响发电效率的问题,而提出的一种光伏太阳能发电板安全防护装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种光伏太阳能发电板安全防护装置,包括安装架,所述安装架位于光伏板的倾斜上端位置处,所述安装架固定设置在光伏板支架上,所述安装架上转动设置有硬水管,所述硬水管通过电机驱动转动,所述硬水管上设置有若干喷头,所述硬水管通过供水系统供水。

[0007] 优选的,所述硬水管的两端为封闭状态,其两端分别与两个安装架转动连接。

[0008] 优选的,所述供水系统包括水箱和水泵,所述水箱设置在光伏板下方,所述水泵的进水口通过进水管与水箱连接,所述水泵的出水口通过软水管与硬水管连接。

[0009] 优选的,所述供水系统还包括回水结构,所述回水结构包括集水槽和回水管,所述集水槽位于光伏板的倾斜下端位置,所述集水槽与光伏板支架固定连接,所述回水管的一端与集水槽的下部连接,另一端与水箱连接。

[0010] 优选的,所述水箱内设有过滤腔和净水腔,所述进水管的进水端设置在净水腔内,所述回水管远离集水槽的一端在过滤腔内。

[0011] 优选的,所述电机固定设置在安装架的外侧,所述电机的输出端与硬水管的其中一端部连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种光伏太阳能发电板安全防护装置,具备以下有益效果。

[0013] 1、本实用新型,通过设置的喷头,可在供水系统的作用下向外喷水,对光伏板板面进行降温处理,通过设置的电机,可用于调整喷头的角度,可便于冲洗光伏板板面的灰尘,从而解决了现有技术中光伏板在高温状态下有发生火灾的风险以及会影响发电效率的问

题。

[0014] 2、本实用新型，通过设置的集水槽，可用于水的循环利用，通过设置的过滤腔，可对收集的水进行过滤。

[0015] 本实用新型的其他优点、目标和特征，在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述；并且在某种程度上，基于对下文的考察研究，对本领域技术人员而言将是显而易见的；或者，可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的部分结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的部分剖面结构示意图。

[0020] 图中：

[0021] 1、集水槽；2、回水管；3、水箱；4、光伏板支架；5、水泵；6、安装架；7、电机；8、硬水管；9、软水管；10、喷头；11、进水管；12、过滤腔；13、净水腔。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4，一种光伏太阳能发电板安全防护装置，包括安装架6，安装架6位于光伏板的倾斜上端位置处，安装架6固定设置在光伏板支架4上，安装架6上转动设置有硬水管8，硬水管8通过电机7驱动转动，硬水管8上设置有若干喷头10，硬水管8通过供水系统供水。

[0024] 在本实用新型的具体实施例中，利用供水系统使得喷头10对着光板进行喷水，用于对光伏板的降温，降低火灾风险，同时避免光伏板高温而造成的发电效率降低以及光伏板组件寿命降低。通过设置的电机7，可以用于改变喷头10的角度，使得在喷水时，能够改变水流与光伏板的接触位置，即可实现可以对光伏板的某一位置进行直接冲刷，从而在冲洗光伏板时能够防止水流只依靠重力向下流而导致灰尘会堆积在光伏板底部的问题发生，使得降温的同时能够达到较好的清洁光伏板的效果。

[0025] 硬水管8的两端为封闭状态，其两端分别与两个安装架6转动连接。

[0026] 供水系统包括水箱3和水泵5，水箱3设置在光伏板下方，水泵5的进水口通过进水管11与水箱3连接，水泵5的出水口通过软水管9与硬水管8连接。水泵5可采用高压水泵，用于喷头10能够喷出较强水压的水流，实现更好的冲洗效果。使用时，水泵5从水箱3内抽水，然后输送到硬水管8内，再从喷头10处喷出。

[0027] 供水系统还包括回水结构，回水结构包括集水槽1和回水管2，集水槽1位于光伏板的倾斜下端位置，集水槽1与光伏板支架4固定连接，回水管2的一端与集水槽1的下部连接，另一端与水箱3连接。喷头10喷出的水，会沿着光伏板向下流，然后进入到集水槽1内，再流入水箱3内，进行水的回收。

[0028] 水箱3内设有过滤腔12和净水腔13，进水管11的进水端设置在净水腔13内，回水管

2远离集水槽1的一端在过滤腔12内。集水槽1的水会通过回水管2进入到水箱3的过滤腔12内，过滤腔12内设置有滤网，对水进行过滤，过滤后的水会进入到净水腔13，然后才能被水泵5抽走，从而可以使得喷出的水不是特别脏，达到水循环利用的同时保证水的质量。

[0029] 电机7固定设置在安装架6的外侧，电机7的输出端与硬水管8的其中一端部连接。电机7可选用伺服电机。

[0030] 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。

[0031] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0032] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

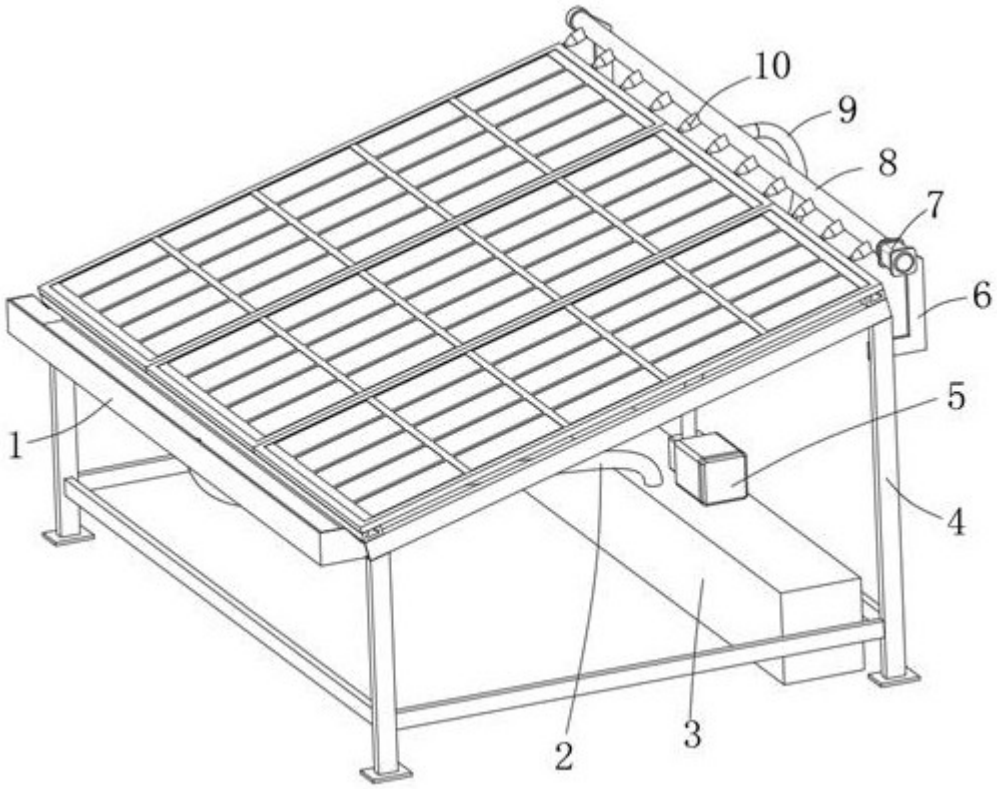


图 1

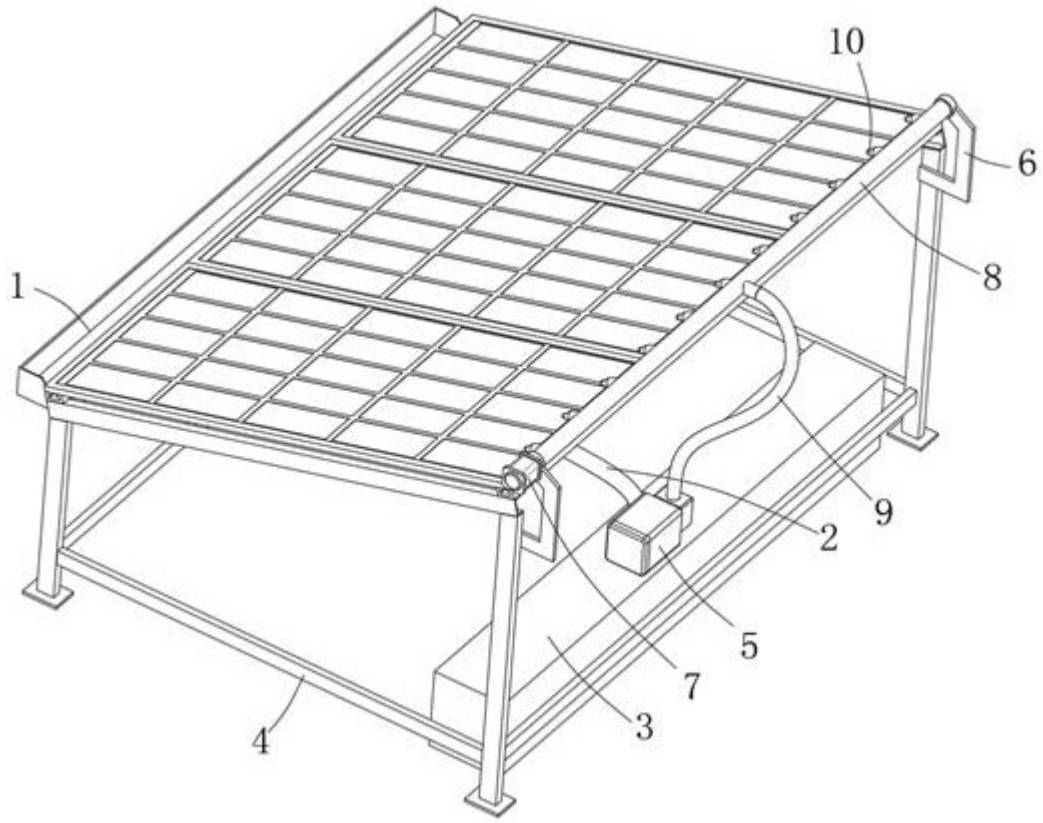


图 2

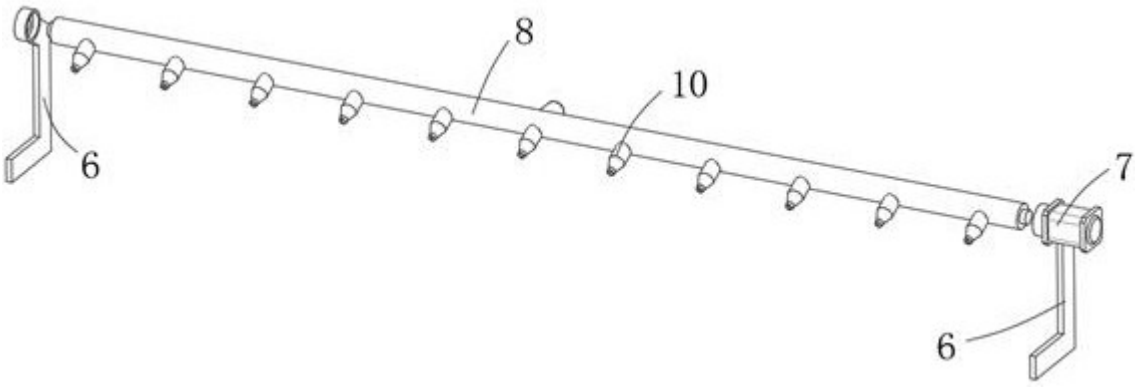


图 3

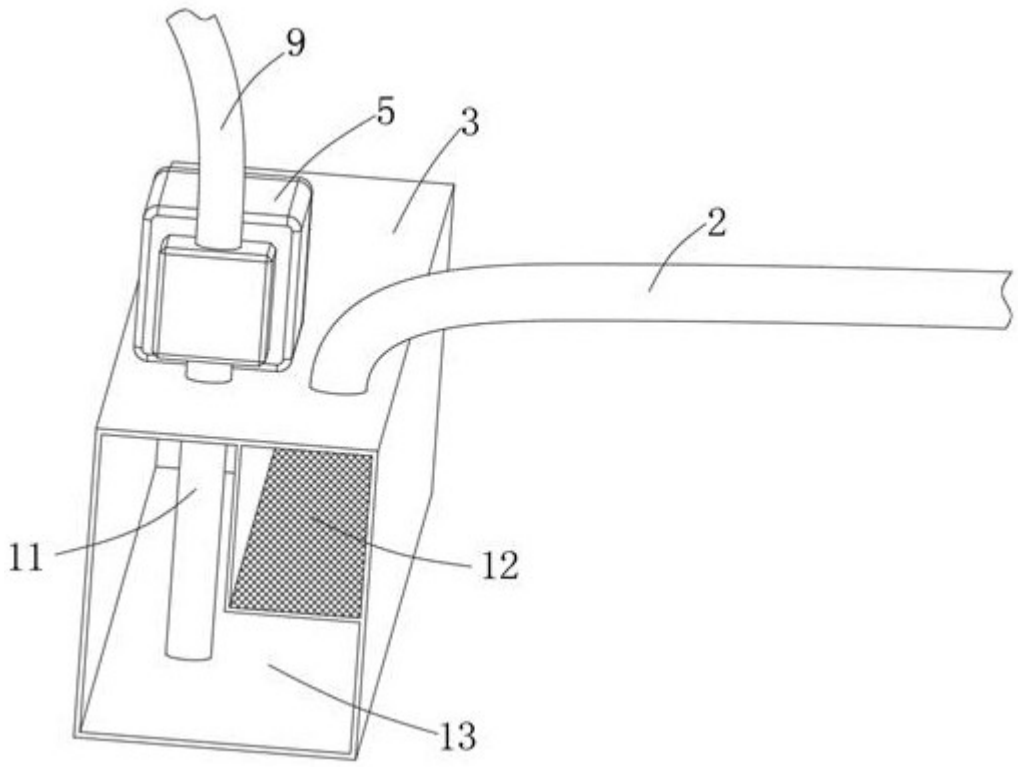


图 4