(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 211321289 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922248446.7

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 润峰电力有限公司
地址 277600 山东省济宁市微山经济开发润峰工业园

(72)发明人 薛亚维

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109
代理人 高倩

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

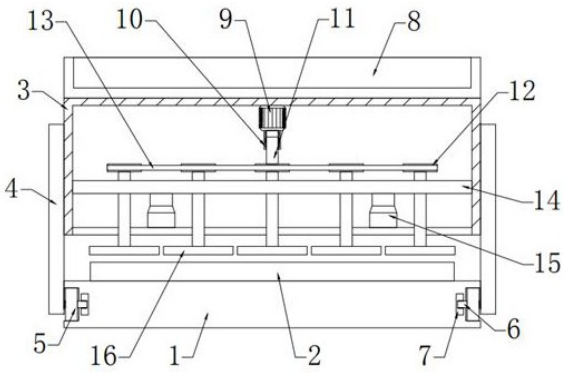
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自带清洁功能的太阳能光伏板

(57)摘要

本实用新型涉及新能源技术领域，具体是一种自带清洁功能的太阳能光伏板，包括支撑板，所述支撑板顶部固定连接设置有太阳能板本体，所述太阳能板本体上侧设置有清洗箱，所述清洗箱左右两侧均设置有与支撑板连接的驱动机构，本实用新型，通过设置雨水收集箱，可以收集雨水，实现资源的有效利用，减少水资源的浪费，通过设置洗刷机构，可以实现冲洗、擦拭一次作业完成，从而避免太阳能板端面上的灰尘的堆积，避免灰尘影响太阳能板接收光照而影响发电效率，通过设置驱动机构，可以实现装置对于光伏板的自动清洗，有效提高工作效率。




CN 211321289 U

1.一种自带清洁功能的太阳能光伏板,包括支撑板(1),其特征在于,所述支撑板(1)顶部固定连接设置有太阳能板本体(2),所述太阳能板本体(2)上侧设置有清洗箱(3),所述清洗箱(3)左右两侧均设置有与支撑板(1)连接的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的自带清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述清洗箱(3)内侧固定连接设置有隔板,所述隔板前侧设置有洗刷机构,所述隔板后侧设置有与清洗箱(3)螺栓连接的水箱(19),所述水箱(19)后侧固定连接设置有注水管(18),所述清洗箱(3)顶部固定连接设置有雨水收集箱(8),所述雨水收集箱(8)通过进水管(17)与水箱(19)连接,所述水箱(19)顶部螺栓连接设置有水泵(20),所述水泵(20)输出端与洗刷机构连接。

3.根据权利要求2所述的自带清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述洗刷机构包括电机(9),所述电机(9)螺栓连接设置在清洗箱(3)内侧顶端,所述电机(9)下侧输出端与固定杆(10)连接,所述固定杆(10)内侧设置有连接槽(25),所述连接槽(25)内侧设置有主转杆(11),所述主转杆(11)外侧固定连接设置有第二限位块(23),所述固定杆(10)内侧设置有与第二限位块(23)滑动连接的限位槽(24),所述主转杆(11)左右两侧均设置有若干若干副转杆,所述主转杆(11)和副转杆上均固定连接设置有带轮(12),所述带轮(12)之间通过皮带(13)连接,所述主转杆(11)和副转杆外侧轴承连接设置有与清洗箱(3)滑动连接的活动板(14),所述活动板(14)底端与清洗箱(3)之间固定连接设置有伸缩杆(15),所述主转杆(11)和副转杆底部固定连接设置有毛刷(16),所述毛刷(16)前后两侧均设置有与清洗箱(3)固定连接的喷淋管(22),所述喷淋管(22)通过输水管(21)与水泵(20)连接。

4.根据权利要求1所述的自带清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述驱动机构包括支撑柱(4),所述支撑柱(4)固定连接设置在清洗箱(3)左右两侧,所述支撑柱(4)底部固定连接设置有电动滚轮(5),所述支撑板(1)左右两侧均设置有与电动滚轮(5)滑动连接的滑槽。

5.根据权利要求4所述的自带清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述电动滚轮(5)靠近支撑板(1)一侧轴心固定连接设置有连接杆(6),所述连接杆(6)另一端轴承连接设置有限位块(7),所述限位块(7)与支撑板(1)滑动连接。

# 一种自带清洁功能的太阳能光伏板

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源技术领域，具体是一种自带清洁功能的太阳能光伏板。

## 背景技术

[0002] 经济的快速发展，社会的发展对于能源的依赖越来越高，而没有能源社会的发展会停滞向前开始倒退，一些能源属于不可再生的能源，一旦不可再生能源耗尽便没有了，为了获取到更多的能源，世界各国都在努力的开发新能源如太阳能，风能，水能等清洁能源，减少了对环境的污染破坏，太阳能的发展最为迅猛，因为太阳光是太阳能重要的能量来源，而太阳光对于我们来说是取之不竭用之不尽的。

[0003] 太阳能光伏板一般安装在位置高且开阔的地方，在使用过程中太阳能光伏板的表面会积累大量的灰尘，这会影响太阳能光伏板的发电量并且会引起太阳辐照不均匀，使发电量降低，减少了输出功率，因此，针对以上现状，迫切需要开发一种自带清洁功能的太阳能光伏板，以克服当前实际应用中的不足。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自带清洁功能的太阳能光伏板，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种自带清洁功能的太阳能光伏板，包括支撑板，所述支撑板顶部固定连接设置有太阳能板本体，所述太阳能板本体上侧设置有清洗箱，所述清洗箱左右两侧均设置有与支撑板连接的驱动机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述清洗箱内侧固定连接设置有隔板，所述隔板前侧设置有洗刷机构，所述隔板后侧设置有与清洗箱螺栓连接的水箱，所述水箱后侧固定连接设置有注水管，所述清洗箱顶部固定连接设置有雨水收集箱，所述雨水收集箱通过进水管与水箱连接，所述水箱顶部螺栓连接设置有水泵，所述水泵输出端与洗刷机构连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述洗刷机构包括电机，所述电机螺栓连接设置在清洗箱内侧顶端，所述电机下侧输出端与固定杆连接，所述固定杆内侧设置有连接槽，所述连接槽内侧设置有主转杆，所述主转杆外侧固定连接设置有第二限位块，所述固定杆内侧设置有与第二限位块滑动连接的限位槽，所述主转杆左右两侧均设置有若干若干副转杆，所述主转杆和副转杆上均固定连接设置有带轮，所述带轮之间通过皮带连接，所述主转杆和副转杆外侧轴承连接设置有与清洗箱滑动连接的活动板，所述活动板底端与清洗箱之间固定连接设置有伸缩杆，所述主转杆和副转杆底部固定连接设置有毛刷，所述毛刷前后两侧均设置有与清洗箱固定连接的喷淋管，所述喷淋管通过输水管与水泵连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述驱动机构包括支撑柱，所述支撑柱固定连接设置在清洗箱左右两侧，所述支撑柱底部固定连接设置有电动滚轮，所述支撑板左右两侧均设置有与电动滚轮滑动连接的滑槽。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述电动滚轮靠近支撑板一侧轴心固定连接设置有连接杆,所述连接杆另一端轴承连接设置有限位块,所述限位块与支撑板滑动连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.通过设置雨水收集箱,可以收集雨水,实现资源的有效利用,减少水资源的浪费;

[0013] 2.通过设置洗刷机构,可以实现冲洗、擦拭一次作业完成,从而避免太阳能板端面上的灰尘的堆积,避免灰尘影响太阳能板接收光照而影响发电效率;

[0014] 3.通过设置驱动机构,可以实现装置对于光伏板的自动清洗,有效提高工作效率。

## 附图说明

[0015] 图1为自带清洁功能的太阳能光伏板的结构示意图。

[0016] 图2为自带清洁功能的太阳能光伏板中清洗箱的结构示意图。

[0017] 图3为图2中A处的放大结构示意图。

[0018] 图中:1-支撑板,2-太阳能板本体,3-清洗箱,4-支撑柱,5-电动滚轮,6-连接杆,7-限位块,8-雨水收集箱,9-电机,10-固定杆,11-主转杆,12-带轮,13-皮带,14-活动板,15-伸缩杆,16-毛刷,17-进水管,18-注水管,19-水箱,20-水泵,21-输水管, 22-喷淋管,23-第二限位块,24-限位槽,25-连接槽。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型实施例中,一种自带清洁功能的太阳能光伏板,包括支撑板1,所述支撑板1顶部固定连接设置有太阳能板本体2,所述太阳能板本体2上侧设置有清洗箱3,所述清洗箱3左右两侧均设置有与支撑板1连接的驱动机构。

[0023] 实施例2

[0024] 本实施例中,所述清洗箱3内侧固定连接设置有隔板,所述隔板前侧设置有洗刷机构,所述隔板后侧设置有与清洗箱3螺栓连接的水箱19,所述水箱19后侧固定连接设置有注水管18,所述清洗箱3顶部固定连接设置有雨水收集箱8,所述雨水收集箱8通过进水管 17与水箱19连接,所述水箱19顶部螺栓连接设置有水泵20,所述水泵20输出端与洗刷机构连接,通过设置雨水收集箱8,可以收集雨水,实现资源的有效利用,减少水资源的浪费。

[0025] 本实施例中,所述洗刷机构包括电机9,所述电机9螺栓连接设置在清洗箱3内侧顶端,所述电机9下侧输出端与固定杆10连接,所述固定杆10内侧设置有连接槽25,所述连接槽25内侧设置有主转杆11,所述主转杆11外侧固定连接设置有第二限位块23,所述固定杆10内侧设置有与第二限位块23滑动连接的限位槽24,所述主转杆11左右两侧均设置有若干若干副转杆,所述主转杆11和副转杆上均固定连接设置有带轮12,所述带轮12之间通过皮带13连接,所述主转杆11和副转杆外侧轴承连接设置有与清洗箱3滑动连接的活动板14,所

述活动板14底端与清洗箱3之间固定连接设置有伸缩杆15，所述主转杆11和副转杆底部固定连接设置有毛刷16，所述毛刷16前后两侧均设置有与清洗箱 3固定连接的喷淋管22，所述喷淋管22通过输水管21与水泵20连接，通过设置洗刷机构，可以实现冲洗、擦拭一次作业完成，从而避免太阳能板端面上的灰尘的堆积，避免灰尘影响太阳能板接收光照而影响发电效率。

[0026] 本实施例中，所述驱动机构包括支撑柱4，所述支撑柱4固定连接设置在清洗箱3左右两侧，所述支撑柱4底部固定连接设置有电动滚轮5，所述支撑板1左右两侧均设置有与电动滚轮5滑动连接的滑槽，通过设置驱动机构，可以实现装置对于光伏板的自动清洗，有效提高工作效率。

[0027] 本实施例中，所述电动滚轮5靠近支撑板1一侧轴心固定连接设置有连接杆6，所述连接杆6另一端轴承连接设置有限位块7，所述限位块7与支撑板1滑动连接。

[0028] 该自带清洁功能的太阳能光伏板，通过设置雨水收集箱8，可以收集雨水，实现资源的有效利用，减少水资源的浪费，通过设置洗刷机构，可以实现冲洗、擦拭一次作业完成，从而避免太阳能板端面上的灰尘的堆积，避免灰尘影响太阳能板接收光照而影响发电效率，通过设置驱动机构，可以实现装置对于光伏板的自动清洗，有效提高工作效率。

[0029] 本实用新型的工作原理是：将支撑板1安装在用于支撑光伏板的支撑架上，当需要对太阳能板本体2进行清洗时，电动滚轮5带动清洗箱3在太阳能板本体2上侧来回移动，移动过程中，水泵20将水箱19内的水抽出，水通过输水管21进入喷淋管22内，对太阳能板本体2进行冲洗，同时，伸缩杆15收缩，使活动板14向下运动，位于活动板14上的主转杆11和副转杆均向下移动，使毛刷16与太阳能板本体2抵接，电机9带动固定杆 10转动，固定杆带动主转杆11转动，主转杆11通过带轮12和皮带13带动副转杆转动，从而完成对太阳能板本体2的擦洗，位于清洗箱3顶部的雨水收集箱8，可以收集雨水，实现资源的有效利用，减少水资源的浪费。

[0030] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

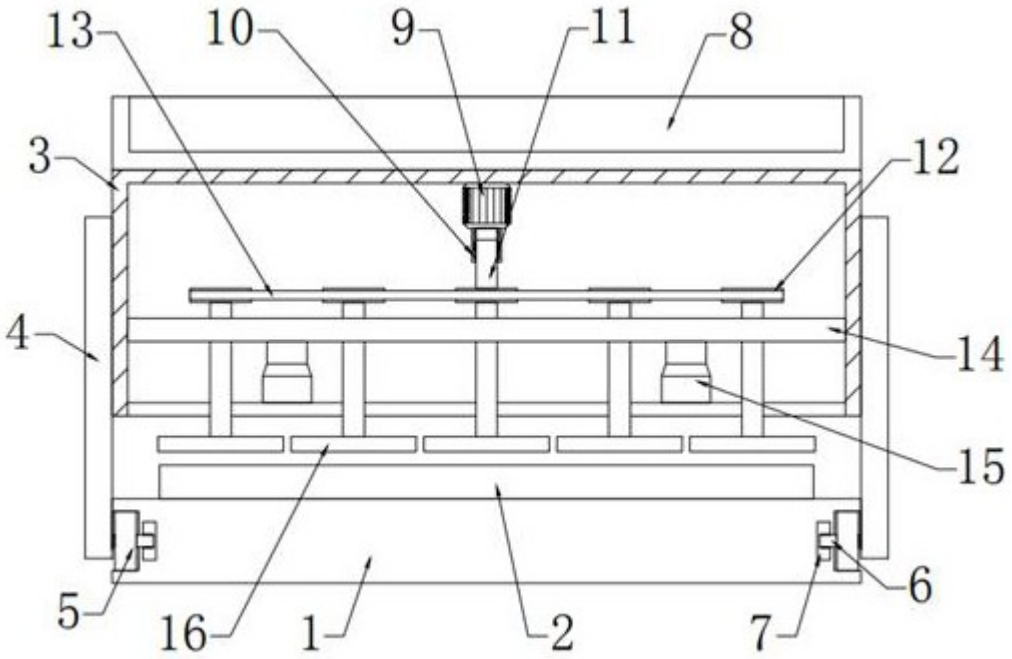



图1

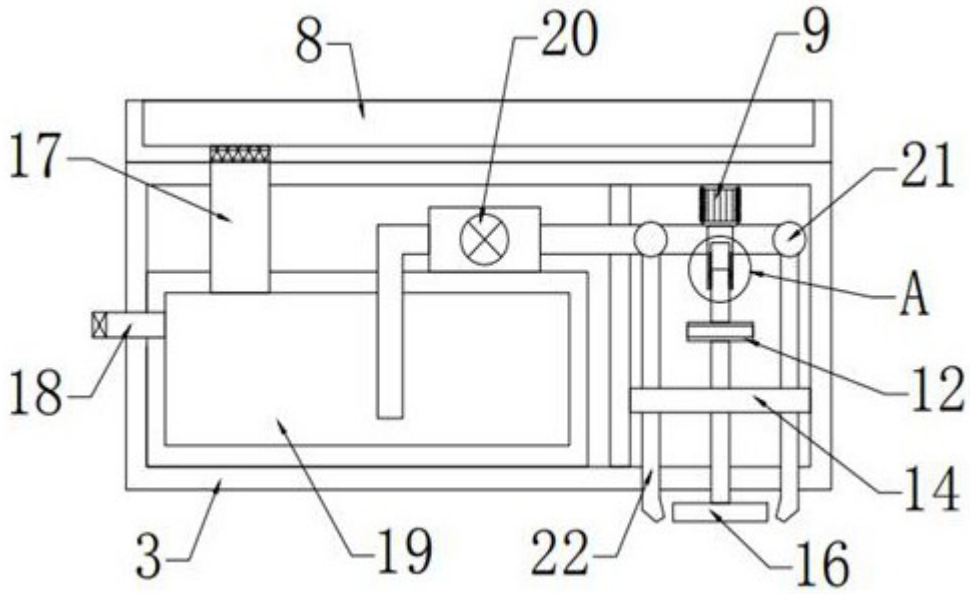



图2

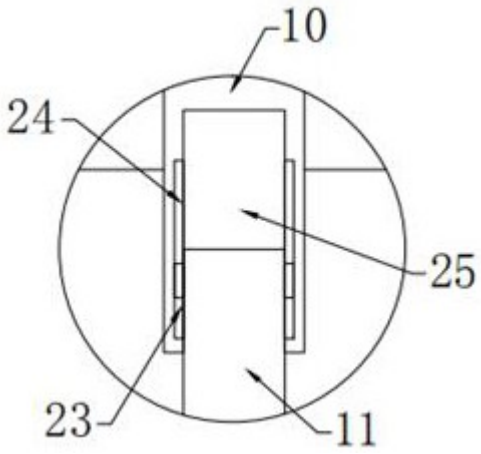



图3