



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115765609 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211373938.9

B08B 3/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.04

B01D 29/03 (2006.01)

(71) 申请人 安泰捷(山东)新材料有限责任公司

地址 261000 山东省潍坊市高新区汶泉发  
展区段家社区樱前街以北高七路以东  
潍柴国际配套产业园5#西区2-38

(72) 发明人 李焕来

(74) 专利代理机构 安徽淮达知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34166

专利代理师 宋伟鹏

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

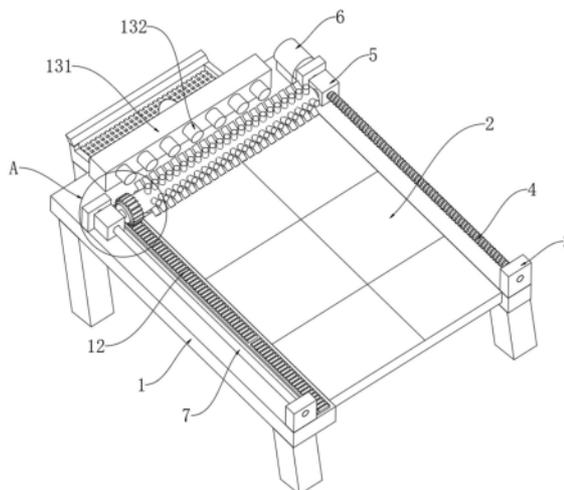
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构

### (57) 摘要

本发明公开了一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,属于新能源开采技术领域,包括支撑架,支撑架的两侧内壁之间固定有光伏板主体,支撑架的顶端固定有两个对称设置的安装架,其中一个安装架的两侧内壁之间转动连接有螺纹丝杆,螺纹丝杆的外侧壁套接有螺纹套,螺纹丝杆的外侧壁套接有螺纹套,支撑架的顶端安装有与螺纹丝杆同轴连接的三相电机,另一个安装架的两侧内壁之间固定有导向杆;本发明中通过三相电机带动螺纹丝杆正反转可带动清理辊对光伏板主体表面进行清理,操作较为便捷且清洁效率高,省去了人工成本,通过冲洗组件对光伏板主体表面进行喷淋,配合清理辊能够进一步提高对光伏板主体的清洁效果。



1. 一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)的两侧内壁之间固定有光伏板主体(2),所述支撑架(1)的顶端固定有两个对称设置的安装架(3),其中一个所述安装架(3)的两侧内壁之间转动连接有螺纹丝杆(4),所述螺纹丝杆(4)的外侧壁套接有螺纹套(5),所述支撑架(1)的顶端安装有与所述螺纹丝杆(4)同轴连接的三相电机(6),另一个所述安装架(3)的两侧内壁之间固定有导向杆(7),所述导向杆(7)的外侧壁滑动套接有移动套(8),所述移动套(8)与所述螺纹套(5)之间固定有连接杆(9),所述连接杆(9)的外侧壁转动套接有清理辊(10),所述清理辊(10)的外侧壁紧固套接有齿轮(11),所述支撑架(1)的顶端固定有与所述齿轮(11)相互啮合的齿条板(12),所述支撑架(1)的一侧设置有冲洗组件(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述冲洗组件(13)包括与所述支撑架(1)顶端固定的喷水机(131),所述喷水机(131)的一侧安装有多个呈等距设置的喷水头(132),所述支撑架(1)的一侧设置有储水箱(133),所述储水箱(133)与所述喷水机(131)之间设置有导流管(134),所述储水箱(133)的顶端固定有两个对称设置的支撑杆(135),两个所述支撑杆(135)的顶端共同固定有收集盒(136),所述收集盒(136)的底端与所述储水箱(133)之间连通有下水管(137)。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述收集盒(136)的内侧壁固定有滤板(14),所述收集盒(136)的一侧侧壁开设有与滤板(14)相配合的清洁口(15)。

4. 根据权利要求2所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述收集盒(136)的顶端固定有两个对称设置的导流板(16),所述导流板(16)与所述收集盒(136)的顶端之间呈倾斜设置。

5. 根据权利要求2所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述光伏板主体(2)与所述支撑架(1)之间呈倾斜设置,所述喷水机(131)位于所述光伏板主体(2)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述螺纹丝杆(4)和所述导向杆(7)之间呈对称设置,所述清理辊(10)与所述光伏板主体(2)的顶端相接触。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述螺纹丝杆(4)与所述导向杆(7)分别位于所述光伏板板体(2)的两侧,所述螺纹丝杆(4)和所述导向杆(7)与光伏板主体(2)之间呈平行设置。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,其特征在于,所述齿条板(12)与所述清理辊(10)之间呈垂直设置,所述齿条板(12)的长度与所述光伏板主体(2)的长度相适配。

## 一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构

### 技术领域

[0001] 本发明属于新能源开采技术领域,具体涉及一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构。

### 背景技术

[0002] 新能源又称非常规能源,是指传统能源之外的各种能源形式。指刚开始开发利用或正在积极研究、有待推广的能源,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等;太阳能转化为电能一般通过光伏板进行转换供电,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] 高阻隔光伏背板在长时间使用过程中表面会附着堆积较多灰尘和杂物,需要对其进行清理以保证光伏板正常运行,常见的清理方式一般通过人工对光伏板表面进行擦拭,操作较为不便且费力,大面积清理时工作强度较高,效率较低,且光伏板表面污渍若附着力较强还需要用水进行刷洗,给清理工作带来困难。

[0004] 因此,需要一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,用以解决对高阻隔光伏背板进行清理时较为不便且效率较低的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,包括支撑架,所述支撑架的两侧内壁之间固定有光伏板主体,所述支撑架的顶端固定有两个对称设置的安装架,其中一个所述安装架的两侧内壁之间转动连接有螺纹丝杆,所述螺纹丝杆的外侧壁套接有螺纹套,所述支撑架的顶端安装有与所述螺纹丝杆同轴连接的三相电机,另一个所述安装架的两侧内壁之间固定有导向杆,所述导向杆的外侧壁滑动套接有移动套,所述移动套与所述螺纹套之间固定有连接杆,所述连接杆的外侧壁转动套接有清理辊,所述清理辊的外侧壁紧固套接有齿轮,所述支撑架的顶端固定有与所述齿轮相互啮合的齿条板,所述支撑架的一侧设置有冲洗组件。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述冲洗组件包括与所述支撑架顶端固定的喷水机,所述喷水机的一侧安装有多个呈等距设置的喷水头,所述支撑架的一侧设置有储水箱,所述储水箱与所述喷水机之间设置有导流管,所述储水箱的顶端固定有两个对称设置的支撑杆,两个所述支撑杆的顶端共同固定有收集盒,所述收集盒的底端与所述储水箱之间连通有下水管。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述收集盒的内侧壁固定有滤板,所述收集盒的一侧侧壁开设有与滤板相配合的清洁口。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述收集盒的顶端固定有两个对称设置的导流板,所

述导流板与所述收集盒的顶端之间呈倾斜设置。

[0010] 优选的,所述光伏板主体与所述支撑架之间呈倾斜设置,所述喷水机位于所述光伏板主体的顶部。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述螺纹丝杆与所述导向杆之间呈平行设置,所述清理辊与所述光伏板主体的顶端相接触。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述螺纹丝杆与所述导向杆分别位于所述光伏板板体的两侧,所述螺纹丝杆和所述导向杆与光伏板主体之间呈平行设置。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述齿条板与所述清理辊之间呈垂直设置,所述齿条板的长度与所述光伏板主体的长度相适配。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,至少包括如下有益效果:

[0015] 1、本发明中通过三相电机带动螺纹丝杆正反转可带动清理辊对光伏板主体表面进行清理,操作较为便捷且清洁效率高,省去了人工成本,通过冲洗组件对光伏板主体表面进行喷淋,配合清理辊能够进一步提高对光伏板主体的清洁效果。

[0016] 2、本发明中通过喷水机抽取储水箱内的水并通过喷水头对光伏板主体表面进行喷淋,并配合清理辊能够更好地对光伏板主体表面进行清理,提高清洁效果,通过收集盒收集雨水并排入储水箱内进行存储,能够节约水资源,通过滤板对雨水进行过滤能够保证该装置的清洁效果,通过设置清洁口能够便于定期清理滤板表面的污垢,通过设置导流板能够提高收集盒对雨水的收集效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1中A区域放大图;

[0019] 图3为本发明的整体结构背视示意图。

[0020] 图中:1、支撑架;2、光伏板主体;3、安装架;4、螺纹丝杆;5、螺纹套;6、三相电机;7、导向杆;8、移动套;9、连接杆;10、清理辊;11、齿轮;12、齿条板;13、冲洗组件;131、喷水机;132、喷水头;133、储水箱;134、导流管;135、支撑杆;136、收集盒;137、下水管;14、滤板;15、清洁口;16、导流板。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0022] 以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范畴。

[0023] 请参阅图1-3,本发明提供一种新能源开采用高阻隔光伏背板自动清洁机构,包括支撑架1,支撑架1的两侧内壁之间固定有光伏板主体2,支撑架1的顶端固定有两个对称设置的安装架3,其中一个安装架3的两侧内壁之间转动连接有螺纹丝杆4,螺纹丝杆4的外侧壁套接有螺纹套5,支撑架1的顶端安装有与螺纹丝杆4同轴连接的三相电机6,另一个安装架3的两侧内壁之间固定有导向杆7,导向杆7的外侧壁滑动套接有移动套8,移动套8与螺纹

套5之间固定有连接杆9,连接杆9的外侧壁转动套接有清理辊10,清理辊10的外侧壁紧固套接有齿轮11,支撑架1的顶端固定有与齿轮11相互啮合的齿条板12,支撑架1的一侧设置有冲洗组件13;通过三相电机6带动螺纹丝杆4正反转可带动清理辊10对光伏板主体2表面进行清理,操作较为便捷且清洁效率高,省去了人工成本,通过冲洗组件13对光伏板主体2表面进行喷淋,配合清理辊10能够进一步提高对光伏板主体2的清洁效果。

[0024] 进一步地,冲洗组件13包括与支撑架1顶端固定的喷水机131,喷水机131的一侧安装有多个呈等距设置的喷水头132,支撑架1的一侧设置有储水箱133,储水箱133与喷水机131之间设置有导流管134,储水箱133的顶端固定有两个对称设置的支撑杆135,两个支撑杆135的顶端共同固定有收集盒136,收集盒136的底端与储水箱133之间连通有下水管137;通过喷水机131抽取储水箱133内的水并通过喷水头132对光伏板主体2表面进行喷淋,并配合清理辊10能够更好地对光伏板主体2表面进行清理,提高清洁效果,通过收集盒136收集雨水并排入储水箱133内进行存储,能够节约水资源。

[0025] 进一步地,收集盒136的内侧壁固定有滤板14,收集盒136的一侧侧壁开设有与滤板14相配合的清洁口15,收集盒136的顶端固定有两个对称设置的导流板16,导流板16与收集盒136的顶端之间呈倾斜设置;通过滤板14对雨水进行过滤能够保证该装置的清洁效果,通过设置清洁口15能够便于定期清理滤板14表面的污垢,通过设置导流板16能够提高收集盒136对雨水的收集效果。

[0026] 进一步地,光伏板主体2与支撑架1之间呈倾斜设置,喷水机131位于光伏板主体2的顶部,螺纹丝杆4与导向杆7之间呈平行设置,清理辊10与光伏板主体2的顶端相接触。

[0027] 进一步地,螺纹丝杆4与导向杆7分别位于光伏板板体2的两侧,螺纹丝杆4和导向杆7与光伏板主体2之间呈平行设置,齿条板12与清理辊10之间呈垂直设置,齿条板12的长度与光伏板主体2的长度相适配,通过该设置能够时清理辊10对光伏板主体2表面进行更全面地清理,保证了该装置对光伏板主体2的清理效果。

[0028] 工作原理:当需要对光伏板主体2进行清理时,启动三相电机6带动螺纹丝杆4进行转动,螺纹丝杆4转动时与螺纹套5之间进行螺纹传动,继而配合移动套8带动连接杆9与清理辊10进行移动,继而通过清理辊10对光伏板主体2进行清理,清理辊10移动过程中外侧壁设置的齿轮11与齿条板12进行啮合传动,继而使清理辊10在移动时进行自转,提高清理辊10对光伏板板体的清理效果,清理辊10移动至光伏板主体2底部时三相电机6反转带动清理辊10往回移动进行复位,同时再次对光伏板主体2表面进行清理,清理辊10在清理的同时喷水机131抽取储水箱133内的水并通过喷水头132对光伏板主体2表面进行喷淋,配合清理辊10更好地对光伏板主体2表面进行清理,提高清洁效果,该装置在日常使用过程中收集盒136可收集雨水进入储水箱133内进行存储,收集雨水时通过滤板14可对雨水进行过滤,收集盒136顶部的导流板16可增大收集盒136对雨水的收集效果,收集盒136在长时间使用时可剔除滤板14表面的污垢并从收集盒136一侧的清洁口15扫出,清理较为方便。

[0029] 三相电机6和喷水机131可采用市场购置,三相电机6和喷水机131配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

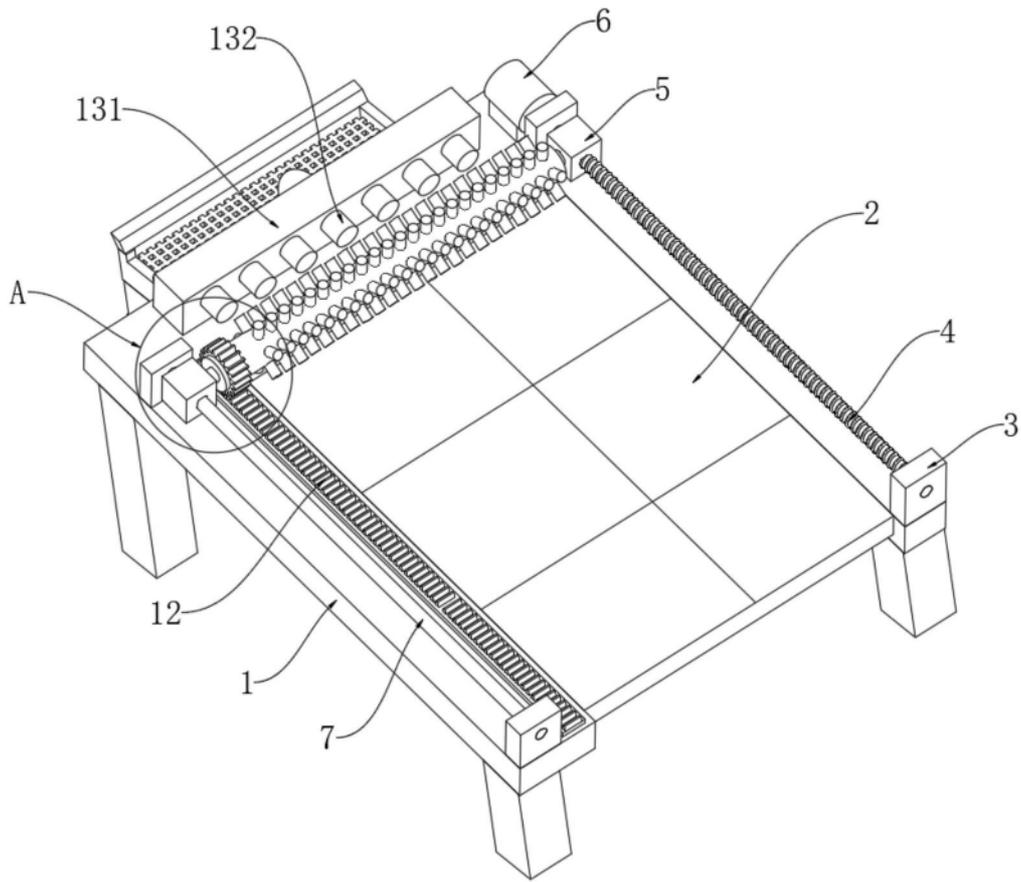


图1

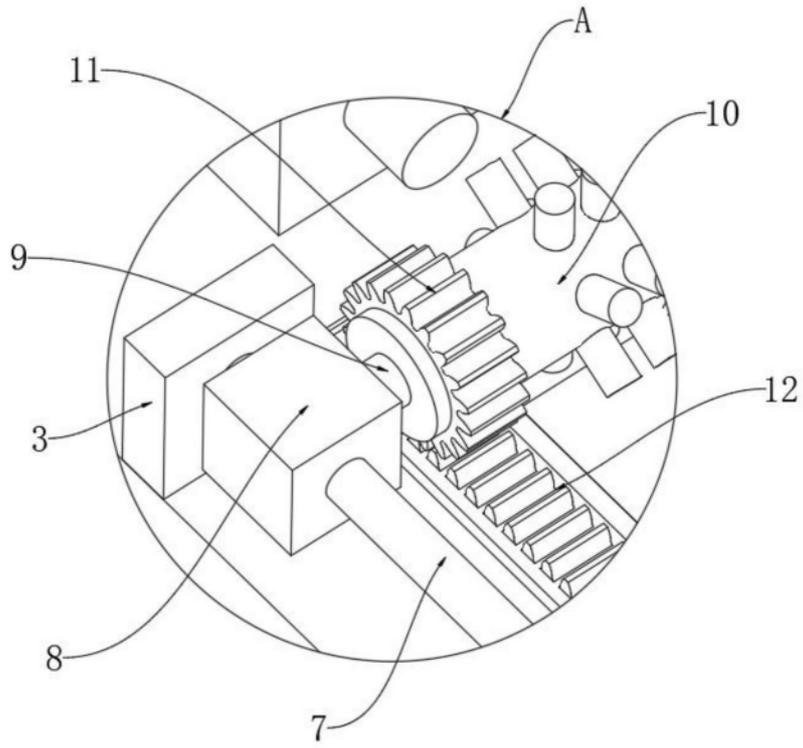


图2

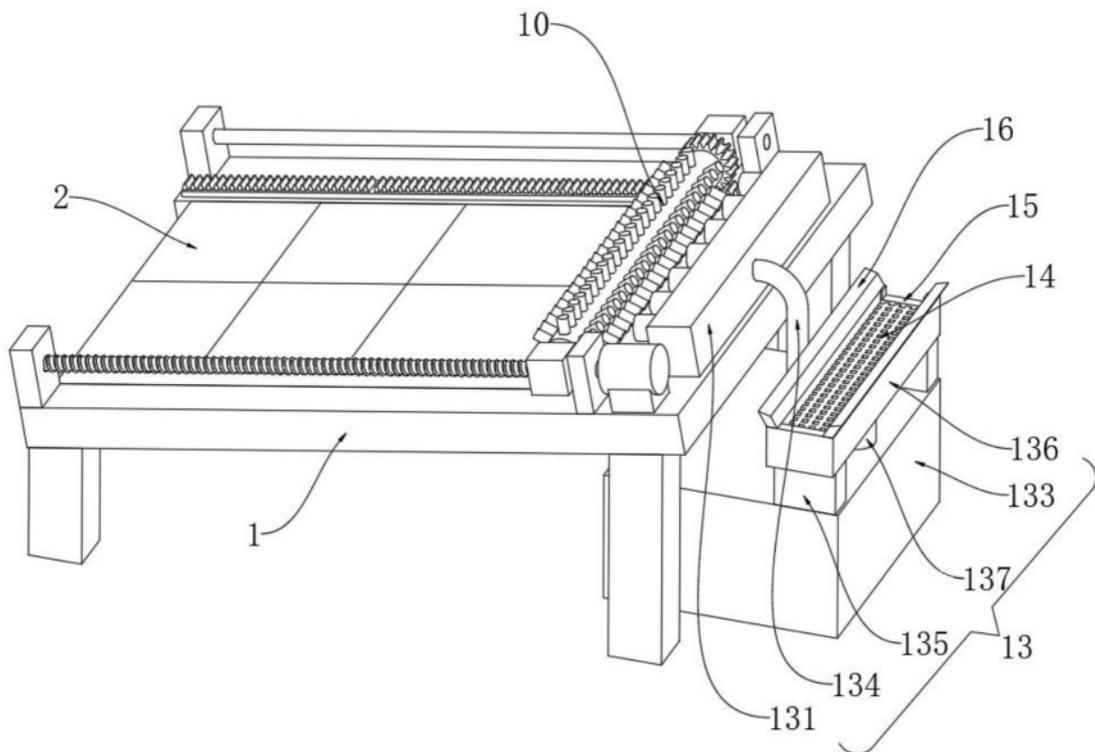


图3