



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221240321 U

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202322912904.9

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 河北旺源管业有限公司

地址 061299 河北省沧州市海兴县海安路  
北兴顺街东

(72) 发明人 赵通 朱俊达 王馨甜 彭梦博  
李扬

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限  
公司 12209

专利代理师 赵瑶瑶

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/52 (2024.01)

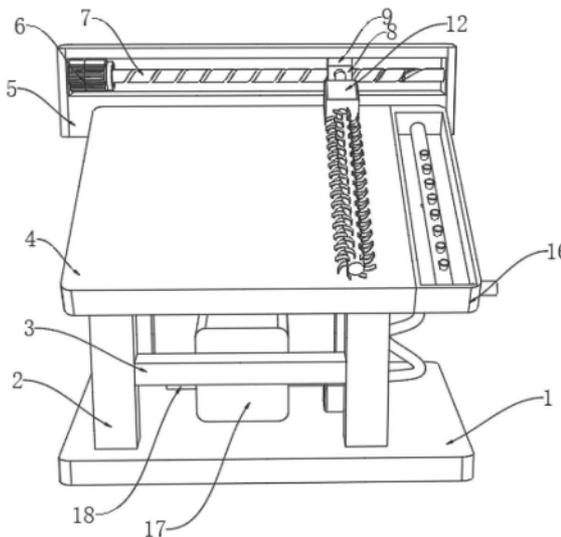
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有清洁结构的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,公开了一种具有清洁结构的光伏发电装置,包括底座,所述底座的上部固定连接固定架,多个所述固定架的上部均固定连接太阳能电池板,所述太阳能电池板的后部固定连接操作箱,所述操作箱的内部固定连接电机一,所述电机一的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套通过限位组件滑动连接在操作箱的内部,所述螺纹套的前部固定连接连接杆,所述连接杆的另一端固定连接电机箱。本实用新型中,实现了清理刷可以来回移动对太阳能电池板进行清理,可以保持面板的清洁,从而提高发电效率,并且可以有效的对清理刷进行清理,从而提高清理效率。



1. 一种具有清洁结构的光伏发电装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上部固定连接有固定架(2),多个所述固定架(2)的上部均固定连接有太阳能电池板(4),所述太阳能电池板(4)的后部固定连接有操作箱(5),所述操作箱(5)的内部固定连接有电机一(6),所述电机一(6)的输出端固定连接有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的外部螺纹连接有螺纹套(8),所述螺纹套(8)通过限位组件滑动连接在操作箱(5)的内部,所述螺纹套(8)的前部固定连接有连接杆(11),所述连接杆(11)的另一端固定连接有电机箱(12),所述电机箱(12)的内部固定连接有电机二(13),所述电机二(13)的输出端固定连接有转动辊(14),所述转动辊(14)的外部均设置有清理刷(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述底座(1)的上部固定连接有水泵(20),所述水泵(20)的输入端固定连接有抽水管(19),所述抽水管(19)的另一端固定连接在水箱(17)的右部,所述水泵(20)的输出端固定连接有连接软管(21),所述连接软管(21)的另一端固定连接有排水管(22),所述太阳能电池板(4)的右部固定连接有固定箱(16),所述排水管(22)固定连接在固定箱(16)的内部,所述排水管(22)的上部均设置有喷头(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述限位组件包括限位块(9),所述限位块(9)滑动连接在限位槽(10)的内部,所述限位槽(10)开设在操作箱(5)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述转动辊(14)和清理刷(15)均转动连接在太阳能电池板(4)的上部。

5. 根据权利要求2所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述固定箱(16)的右部设置有出水管(24)。

6. 根据权利要求2所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述水箱(17)固定连接在底座(1)的上部,所述水箱(17)的左部固定连接有进水管(18)。

7. 根据权利要求2所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:所述连接软管(21)穿插在固定箱(16)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种具有清洁结构的光伏发电装置,其特征在于:两个所述固定架(2)的相对一侧均固定连接有横板(3)。

## 一种具有清洁结构的光伏发电装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种具有清洁结构的光伏发电装置。

### 背景技术

[0002] 光伏发电装置是一种利用太阳能光子将太阳能转化为电能的技术设备。这些装置通常包括太阳能电池板,它们将光线转化为电流,然后通过逆变器将这些电流转化为可用的交流电,以供电力网或独立用电系统使用。光伏电池板表面的清洁度对发电效率至关重要。污垢、灰尘和其他杂质会阻碍光线的进入,从而减少能量吸收,影响效率。清洁的光伏面板能更好地转化太阳能为电能,提高发电效率,因此需要一种具有清洁结构的光伏发电装置。

[0003] 经检索公告号为:CN216356619U的中国专利文献公开了一种自清洁光伏发电装置,所述自清洁光伏发电装置包括光伏发电板,所述光伏发电板的背部固定安装有降温水路板,所述降温水路板和所述光伏发电板的上端固定设置有高压喷头,所述降温水路板的下端与V型水槽转动连接,所述降温水路板的背部固定安装有支撑机构,所述支撑机构与支撑座固定连接,所述支撑座的前端设置有蓄水池,所述蓄水池通过过滤隔板隔成三个蓄水隔间,两侧的所述蓄水隔间内设置有抽水泵,两侧的所述蓄水隔间上方设置有盖板,所述V型水槽开设有下水孔,所述抽水泵通过外部管路与所述降温水路板相连通,所述降温水路板与所述高压喷头相连通;具有结构简单、节能环保等优点,但是该种方式在使用时,清理效果差,不能使用清理刷来回移动对太阳能电池板表面来回进行清理,导致污渍会堆积在太阳能电池板表面,太阳能电池板表面污垢和灰尘的积累会降低光线的透射,从而减少光伏电池的效率,电池板可能无法达到其最大发电潜力,导致能源产量减少。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种具有清洁结构的光伏发电装置,旨在改善现有技术中的具有清洁结构的光伏发电装置清理效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种具有清洁结构的光伏发电装置,包括底座,所述底座的上部固定连接固定架,多个所述固定架的上部均固定连接太阳能电池板,所述太阳能电池板的后部固定连接操作箱,所述操作箱的内部固定连接电机一,所述电机一的输出端固定连接螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接螺纹套,所述螺纹套通过限位组件滑动连接在操作箱的内部,所述螺纹套的前部固定连接连接杆,所述连接杆的另一端固定连接电机箱,所述电机箱的内部固定连接电机二,所述电机二的输出端固定连接转动辊,所述转动辊的外部均设置有清理刷。

[0006] 进一步地,所述底座的上部固定连接水泵,所述水泵的输入端固定连接抽水管,所述抽水管的另一端固定连接在水箱的右部,所述水泵的输出端固定连接连接软管,所述连接软管的另一端固定连接排水管,所述太阳能电池板的右部固定连接固定箱,

所述排水管固定连接在固定箱的内部,所述排水管的上部均设置有喷头。

[0007] 进一步地,所述限位组件包括限位块,所述限位块滑动连接在限位槽的内部,所述限位槽开设在操作箱的内部。

[0008] 进一步地,所述转动辊和清理刷均转动连接在太阳能电池板的上部。

[0009] 进一步地,所述固定箱的右部设置有出水管。

[0010] 进一步地,所述水箱固定连接在底座的上部,所述水箱的左部固定连接有进水管。

[0011] 进一步地,所述连接软管穿插在固定箱的内部。

[0012] 进一步地,两个所述固定架的相对一侧均固定连接有横板。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型中,通过螺纹杆、螺纹套、限位块、限位槽、连接杆和电机箱等多个结构的配合,实现了清理刷可以来回移动对太阳能电池板进行清理,可以定期清除灰尘、污垢、雨水中的矿物质等,有助于维护面板的高效运行,可以保持面板的清洁,从而提高发电效率。

[0015] 2、本实用新型中,通过进水管、抽水管、水泵、连接软管、排水管和喷头等多个结构的配合,实现了有效的对清理刷进行清理,可以恢复其清洁能力,保持光伏面板的高效运行,可以更有效地去除光伏面板表面的污垢,从而提高清理效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种具有清洁结构的光伏发电装置的主视立体图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种具有清洁结构的光伏发电装置的俯视立体图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种具有清洁结构的光伏发电装置的仰视立体图。

[0019] 图例说明:

[0020] 1、底座;2、固定架;3、横板;4、太阳能电池板;5、操作箱;6、电机一;7、螺纹杆;8、螺纹套;9、限位块;10、限位槽;11、连接杆;12、电机箱;13、电机二;14、转动辊;15、清理刷;16、固定箱;17、水箱;18、进水管;19、抽水管;20、水泵;21、连接软管;22、排水管;23、喷头;24、出水管。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-2,本实用新型提供的一种实施例:一种具有清洁结构的光伏发电装置,包括底座1,底座1的上部固定连接固定架2,多个固定架2的上部均固定连接太阳能电池板4,太阳能电池板4的后部固定连接操作箱5,操作箱5的内部固定连接电机一6,电机一6的输出端固定连接螺纹杆7,螺纹杆7的外部螺纹连接螺纹套8,螺纹套8通过限位组件滑动连接在操作箱5的内部,限位组件包括限位块9,限位块9滑动连接在限位槽10的内部,限位槽10开设在操作箱5的内部,两个固定架2的相对一侧均固定连接横板3。

[0023] 底座1对固定架2进行固定,固定架2对横板3和太阳能电池板4进行固定,操作箱5

对电机一6进行固定,并对电机一6起到防护作用,电机一6带动螺纹杆7转动,螺纹杆7转动带动螺纹套8移动,螺纹套8带动限位块9在限位槽10的内部滑动,限位槽10起到了限位作用。

[0024] 参照图1-3,螺纹套8的前部固定连接连接有连接杆11,连接杆11的另一端固定连接有电机箱12,电机箱12的内部固定连接连接有电机二13,电机二13的输出端固定连接连接有转动辊14,转动辊14的外部均设置有清理刷15,转动辊14和清理刷15均转动连接在太阳能电池板4的上部。

[0025] 在限位块9的作用下,螺纹套8带动通过连接杆11连接着的电机箱12和电机二13移动,电机二13带动转动辊14和清理刷15转动,使清理刷15对太阳能电池板4表面进行清理。

[0026] 参照图2-3,底座1的上部固定连接连接有水泵20,水泵20的输入端固定连接连接有抽水管19,抽水管19的另一端固定连接在水箱17的右部,水泵20的输出端固定连接连接有连接软管21,连接软管21的另一端固定连接连接有排水管22,太阳能电池板4的右部固定连接连接有固定箱16,排水管22固定连接在固定箱16的内部,排水管22的上部均设置有喷头23,固定箱16的右部设置有出水管24,水箱17固定连接在底座1的上部,水箱17的左部固定连接连接有进水管18,连接软管21穿插在固定箱16的内部。

[0027] 启动水泵20,通过抽水管19从水箱17的内部进行抽水,通过进水管18向水箱17的内部加水,使用水通过连接软管21输送至排水管22内部,最后由喷头23排出,使用后的水通过出水管24排出,底座1对水箱17和水泵20进行固定。

[0028] 工作原理:使用时,启动电机一6,电机一6的输出端带动螺纹杆7转动,螺纹杆7转动带动螺纹套8移动,螺纹套8移动带动限位块9在限位槽10的内部滑动,在限位块9的作用下,螺纹套8带动连接杆11移动,连接杆11带动电机箱12和电机二13移动,启动电机二13,电机二13的输出端带动转动辊14转动,转动辊14带动清理刷15转动,从而实现了清理刷15可以来回移动对太阳能电池板4进行清理,可以定期清除灰尘、污垢、雨水中的矿物质等,有助于维护面板的高效运行,可以保持面板的清洁,从而提高发电效率,当清理刷15使用后,将清理刷15移动至固定箱16的上部,启动水泵20,水泵20通过抽水管19从水箱17的内部进行抽水,将水通过连接软管21输送至排水管22的内部,最后由喷头23喷出,同时让转动辊14带动清理刷15转动,使水对清理刷15上的污渍进行清理,从而实现了有效的对清理刷15进行清理,可以恢复其清洁能力,保持光伏面板的高效运行,可以更有效地去除光伏面板表面的污垢,从而提高清理效率。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

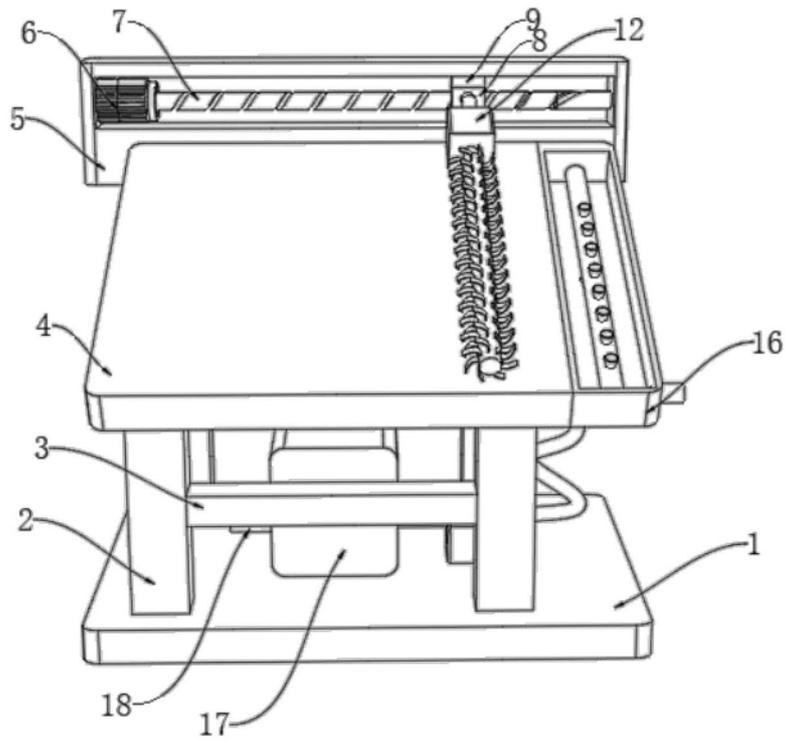


图1

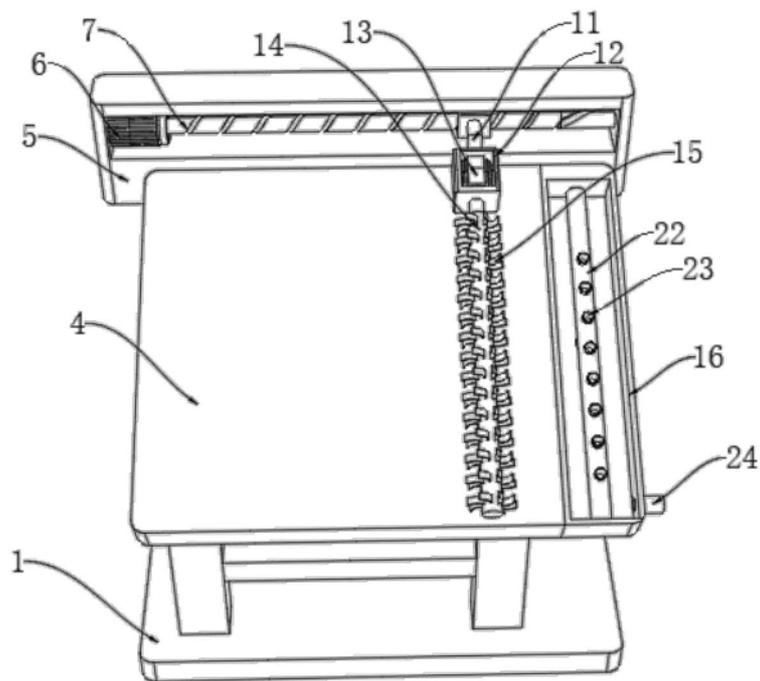


图2

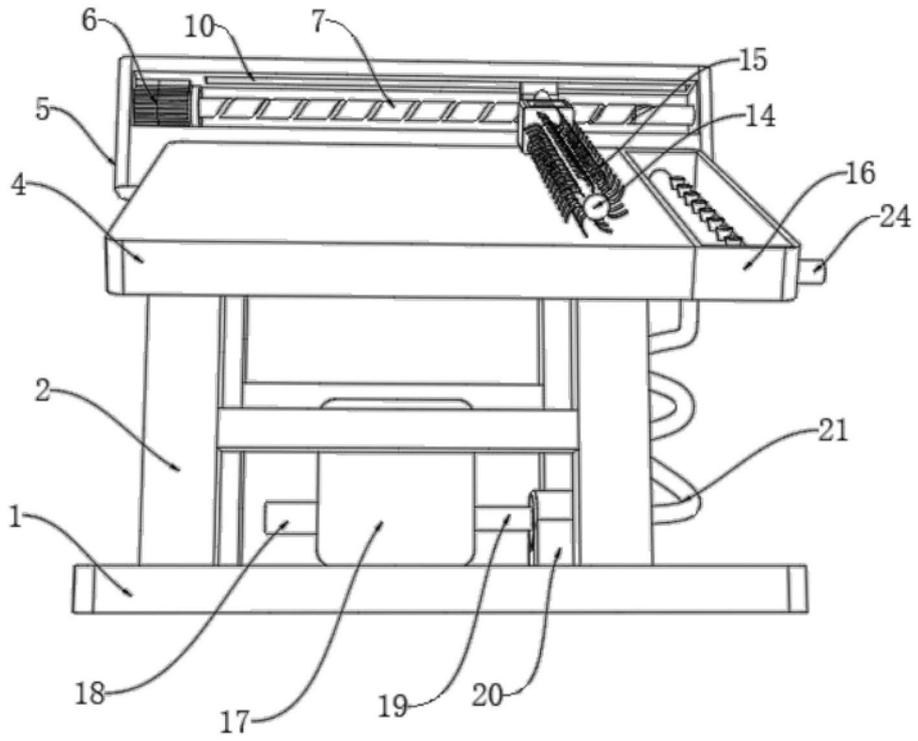


图3