



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218712300 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222604519.3

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 地洲智云信息科技(上海)股份有限公司

地址 201600 上海市松江区莘砖公路3366号1幢269室

(72) 发明人 张华军

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

专利代理师 俞磊

(51) Int. Cl.

E01F 8/00 (2006.01)

H02S 20/21 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

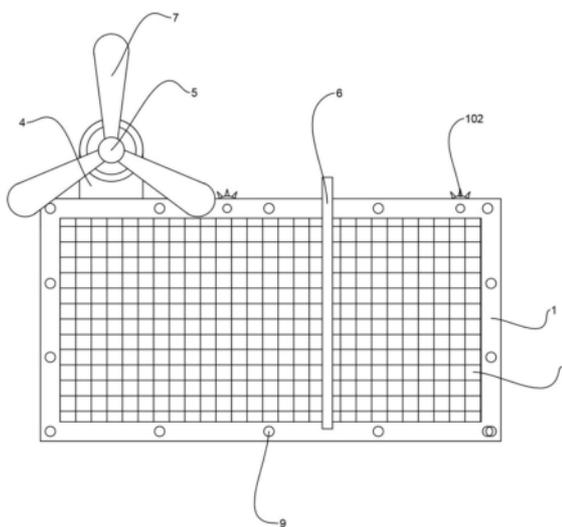
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可自洁光伏隔音屏障

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可自洁光伏隔音屏障,包括框架,框架两侧分别设有光伏板和隔音板,光伏板位于背向居民的一侧,隔音板位于面向居民的一侧,光伏板和隔音板之间形成安装腔,框架顶部设有安装座,安装座上转动连接有转轴,转轴的端部固定有风轮叶片,以通过风力驱动转轴转动,安装腔内设有传动结构,传动结构与转轴连接,光伏板表面设有尘刮器,尘刮器一端与光伏板表面接触,另一端作为连接端与传动结构连接,转轴通过传动结构带动尘刮器往复移动,以实现光伏板表面的清洁。本实用新型具有以下优点和效果:能够对光伏板表面进行清洁,以确保光伏隔音屏障的光伏发电效率。



1. 一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,包括框架,所述框架两侧分别设有光伏板和隔音板,所述光伏板位于背向居民的一侧,所述隔音板位于面向居民的一侧,所述光伏板和隔音板之间形成安装腔,所述框架顶部设有安装座,所述安装座上转动连接有转轴,所述转轴的端部固定有风轮叶片,以通过风力驱动转轴转动,所述安装腔内设有传动结构,所述传动结构与转轴连接,所述光伏板表面设有尘刮器,所述尘刮器一端与光伏板表面接触,另一端作为连接端与传动结构连接,所述转轴通过传动结构带动尘刮器往复移动,以实现光伏板表面的清洁。

2. 根据权利要求1所述的一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,所述传动结构包括对称设置的传动齿轮,所述传动齿轮转动连接于框架前后两侧内壁,所述传动齿轮表面设有凸出的连接部,两侧所述连接部之间套装有传动皮带,所述连接端延伸至安装腔并固定于传动皮带,所述传动齿轮下方设有与传动齿轮相互啮合的传动齿条,所述传动齿条与转轴之间设有连接杆,所述连接杆一端套装于转轴外周,另一端与传动齿条底部转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,所述框架前后两侧内壁分别设有导轨,所述导轨位于传动齿轮的下方,相邻所述导轨之间形成导向空间,所述传动齿条设置于导向空间,由前后两侧的导轨构成对传动齿条前后方向的限位。

4. 根据权利要求1所述的一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,还包括接线盒,所述接线盒内设有控制器和蓄电池,所述光伏板和蓄电池均与控制器电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,所述安装座上设有风力发电装置,所述转轴与风力发电装置连接,所述风力发电装置与控制器电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,所述框架上设有LED灯,所述LED灯为多个且彼此间隔设置,所述LED灯与控制器电连接。

一种可自洁光伏隔音屏障

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏隔音屏障技术领域,具体涉及一种可自洁光伏隔音屏障。

背景技术

[0002] 隔音屏障,又称隔音墙,是舒缓噪音的方法之一,也是缓和道路,铁路和工业噪音源等噪音的最有效的方法。隔音屏障大部分用于道路方面,以减少噪音及尘埃对行人或附近的滋扰,并且现有的隔音屏障还安装了光伏板,能够在降低噪音的同时,实现光电的转化。

[0003] 例如公告为CN216892080U的专利文件公开了一种光伏隔音屏障,该光伏隔音屏障包括双面光伏隔音墙和固定组件,所述双面光伏隔音墙设有双面光伏组件,所述双面光伏组件的采光区显露于所述双面光伏隔音墙的外侧和内侧;所述固定组件,用于安装在道路上,所述双面光伏隔音墙固定安装于所述固定组件。

[0004] 由上述公开的内容可知,光伏隔音屏障主要安装在道路两侧,长期暴露在露天,而高速路上灰尘较大,在长期使用的过程中容易在光伏板表面堆积大量灰尘,从而容易导致光伏隔音屏障的发电效率降低。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种可自洁光伏隔音屏障,能够对光伏板表面进行清洁,以确保光伏隔音屏障的光伏发电效率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种可自洁光伏隔音屏障,其特征在于,包括框架,所述框架两侧分别设有光伏板和隔音板,所述光伏板位于背向居民的一侧,所述隔音板位于面向居民的一侧,所述光伏板和隔音板之间形成安装腔,所述框架顶部设有安装座,所述安装座上转动连接有转轴,所述转轴的端部固定有风轮叶片,以通过风力驱动转轴转动,所述安装腔内设有传动结构,所述传动结构与转轴连接,所述光伏板表面设有尘刮器,所述尘刮器一端与光伏板表面接触,另一端作为连接端与传动结构连接,所述转轴通过传动结构带动尘刮器往复移动,以实现光伏板表面的清洁。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述传动结构包括对称设置的传动齿轮,所述传动齿轮转动连接于框架前后两侧内壁,所述传动齿轮表面设有凸出的连接部,两侧所述连接部之间套装有传动皮带,所述连接端延伸至安装腔并固定于传动皮带,所述传动齿轮下方设有与传动齿轮相互啮合的传动齿条,所述传动齿条与转轴之间设有连接杆,所述连接杆一端套装于转轴外周,另一端与传动齿条底部转动连接。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述框架前后两侧内壁分别设有导轨,所述导轨位于传动齿轮的下方,相邻所述导轨之间形成导向空间,所述传动齿条设置于导向空间,由前后两侧的导轨构成对传动齿条前后方向的限位。

[0009] 本实用新型进一步设置为:还包括接线盒,所述接线盒内设有控制器和蓄电池,所述光伏板和蓄电池均与控制器电连接。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述安装座上设有风力发电装置,所述转轴与风力发电装置连接,所述风力发电装置与控制器电连接。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述框架上设有LED灯,所述LED灯为多个且彼此间隔设置,所述LED灯与控制器电连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 通过在转轴上固定有风轮叶片,在自然风吹动风轮叶片驱动转轴转动后,通过传动结构能够驱动一端作为连接端与传动结构连接,另一端与光伏板表面接触的尘刮器能够往复移动,以实现光伏板表面的清洁,以减少灰尘将光伏板表面遮蔽的面积,所以,有效解决了光伏板表面容易堆积大量灰尘,导致光伏隔音屏障的发电效率降低的技术问题,进而能够自动对光伏板表面进行清洁,以确保光伏隔音屏障的光伏发电效率,并且通过外界自然风直接驱动尘刮器往复移动,从而使得整体装置更加环保。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中框架内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中尘刮器与传动结构的具体连接结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中风力发电装置的内部结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型公开了一种可自洁光伏隔音屏障,包括框架1,框架1两侧分别设有光伏板2和隔音板3,光伏板2位于背向居民的一侧,隔音板3位于面向居民的一侧,光伏板2和隔音板3之间形成安装腔41,框架1顶部设有安装座4,安装座4上转动连接有转轴5,转轴5的端部固定有风轮叶片7,以通过风力驱动转轴5转动,安装腔41内设有传动结构,传动结构与转轴5连接,光伏板2表面设有尘刮器6,尘刮器6一端与光伏板2表面接触,其中该尘刮器6与光伏板2接触的接触面采用毛刷面,另一端作为连接端61与传动结构连接,转轴5通过传动结构带动尘刮器6往复移动,以实现光伏板2表面的清洁,通过在转轴5上固定有风轮叶片7,在自然风吹动风轮叶片7驱动转轴5转动后,通过传动结构能够驱动一端作为连接端61与传动结构连接,另一端与光伏板2表面接触的尘刮器6能够往复移动,以实现光伏板2表面的清洁,以减少灰尘将光伏板2表面遮蔽的面积,从而能够自动对光伏板2表面进行清洁,以确保光伏隔音屏障的光伏发电效率,并且通过外界自然风直接驱动尘刮器6往复移动,从而使得整体装置更加环保。

[0021] 本实施例中,传动结构的具体结构包括对称设置的传动齿轮102,传动齿轮102转动连接于框架1前后两侧内壁,传动齿轮102表面设有凸出的连接部102a,两侧连接部102a之间套装有传动皮带103,连接端61延伸至安装腔41并固定于传动皮带103,传动齿轮102下方设有与传动齿轮102相互啮合的传动齿条101,传动齿条101与转轴5之间设有连接杆104,连接杆104一端套装于转轴5外周,另一端与传动齿条101底部转动连接,转轴5通过传动结构驱动尘刮器6往复移动的原理为,在自然风吹动风轮叶片7驱动转轴5转动后,一端套装在转轴5外周构成转动连接,另一端与传动齿条101底部转动连接,连接杆104能够带动传动齿条101沿着左右方向进行移动,在移动的过程中能够带动与传动齿条101啮合的传动齿轮102转动,从而通过传动齿轮102的转动来带动传动皮带103的转动,进而带动通过连接端61固定于传动皮带103的尘刮器6往复移动,以实现光伏板2表面的清扫。

[0022] 本实施例中,在框架1前后两侧内壁分别进一步设有导轨10,导轨10位于传动齿轮102的下方,相邻导轨10之间形成导向空间,传动齿条101设置于导向空间,由前后两侧的导轨10构成对传动齿条101前后方向的限位,通过导轨10能够对传动齿条101进行支撑,并且两侧导轨10之间的间距与传动齿条101的宽度相适配,使得前后两侧的导轨10能够对传动齿条101的前后方向进行限位,从而使得传动齿条101在进行左右方向的移动时能够更加平稳。

[0023] 本实施例中,还进一步设有接线盒,接线盒内设有控制器和蓄电池,光伏板2和蓄电池均与控制器电连接,该接线盒可以预埋在地下。通过将光伏板2和蓄电池均与控制器电连接,在阳光强烈时,光伏板2产生的电能可以通过控制器中的充放电模块存储到蓄电池内,此外,在安装座4上还进一步设有风力发电装置8,该风力发电装置8为风力发电的常用结构,即转轴5与齿轮箱81连接进行变速后,再与发电机82连接,该风力发电装置8与控制器电连接,即主要通过发电机82与控制器进行电连接,从而使得外界风力驱动转轴5转动而产生的电能也可以通过控制器中的充放电模块存储到蓄电池内,以提供充足的清洁能源,更加环保,因此,在框架1上进一步设有LED灯9,LED灯9为多个且彼此间隔设置,且LED灯9与控制器电连接,从而使得在夜间时,控制器能够将存储到蓄电池内的电能来点亮LED灯9,给道路进行照明,以提高资源的利用率更加环保,上述光伏发电转化原理和风力发电转化原理皆为现有技术。

[0024] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

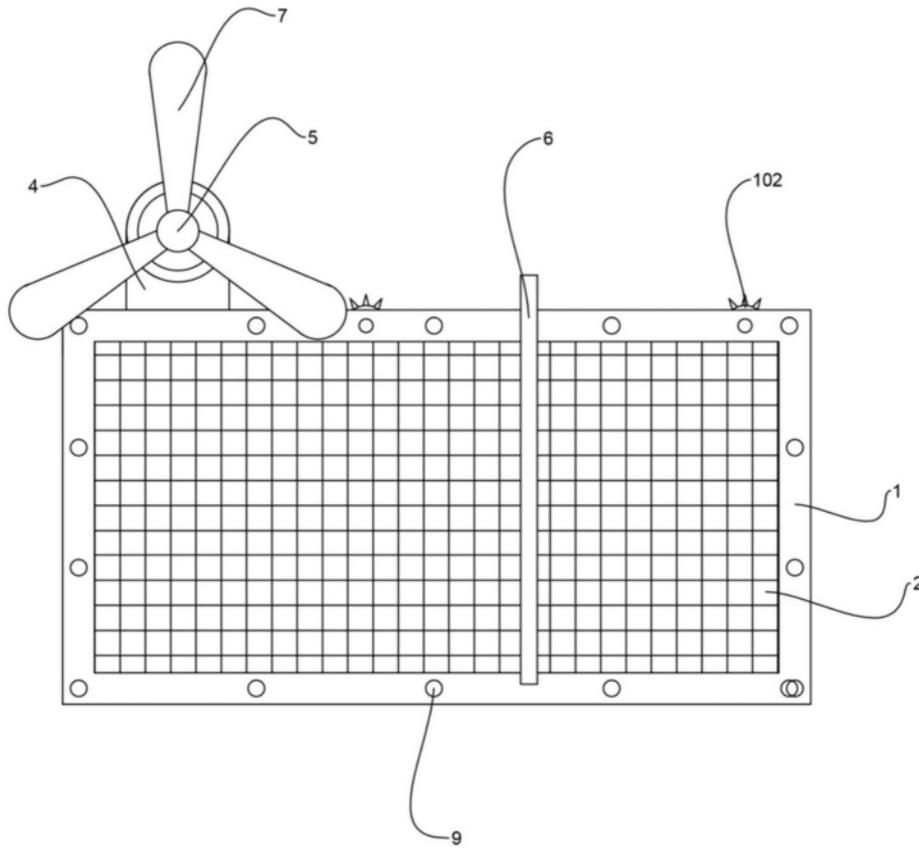


图1

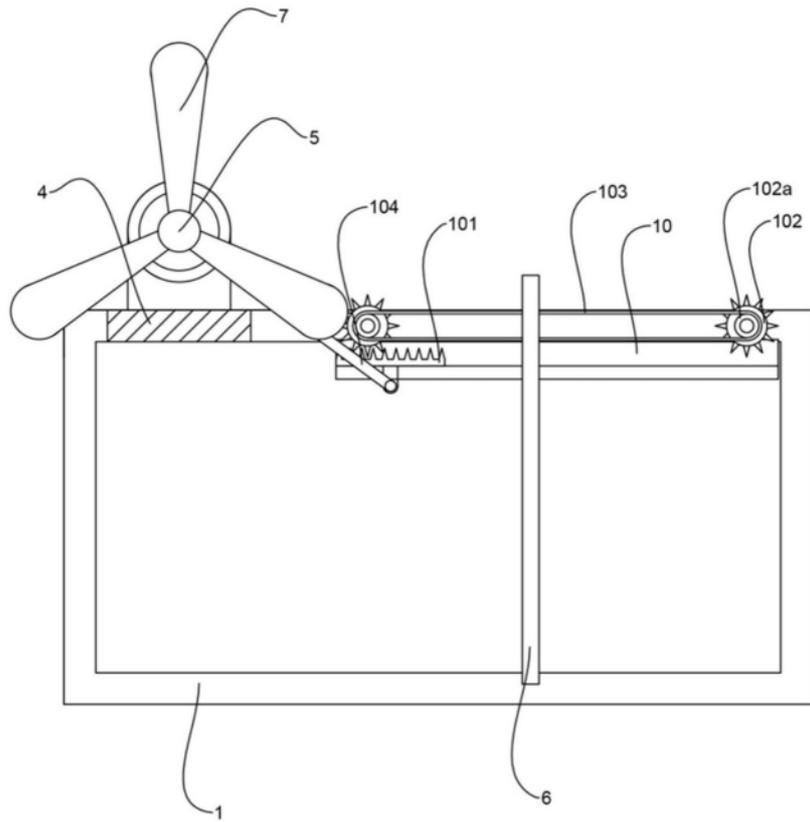


图2

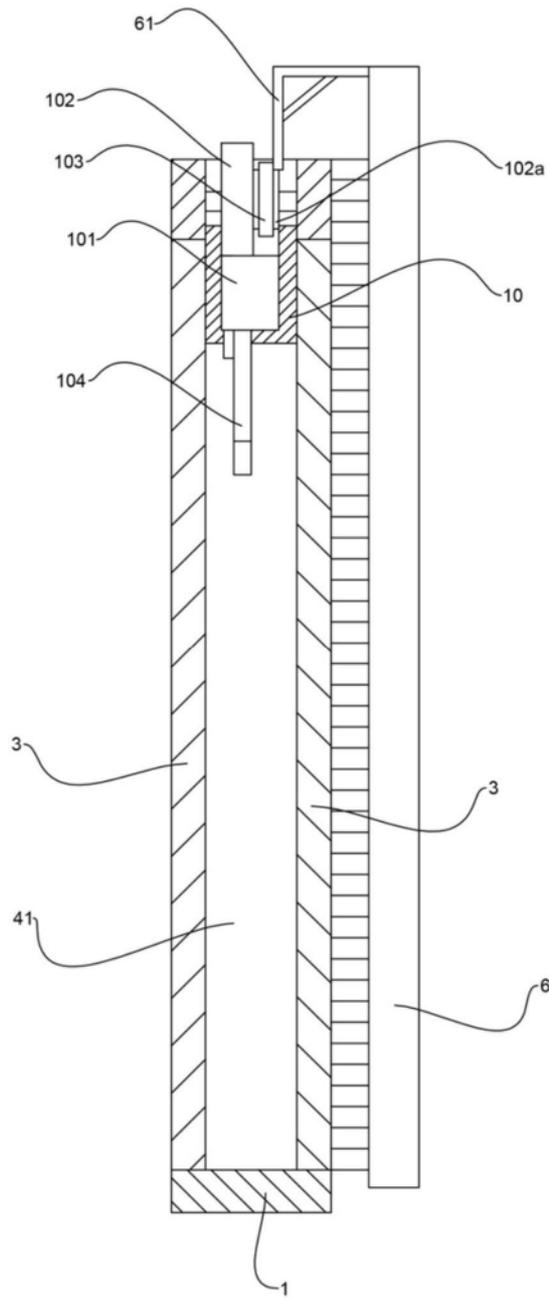


图3

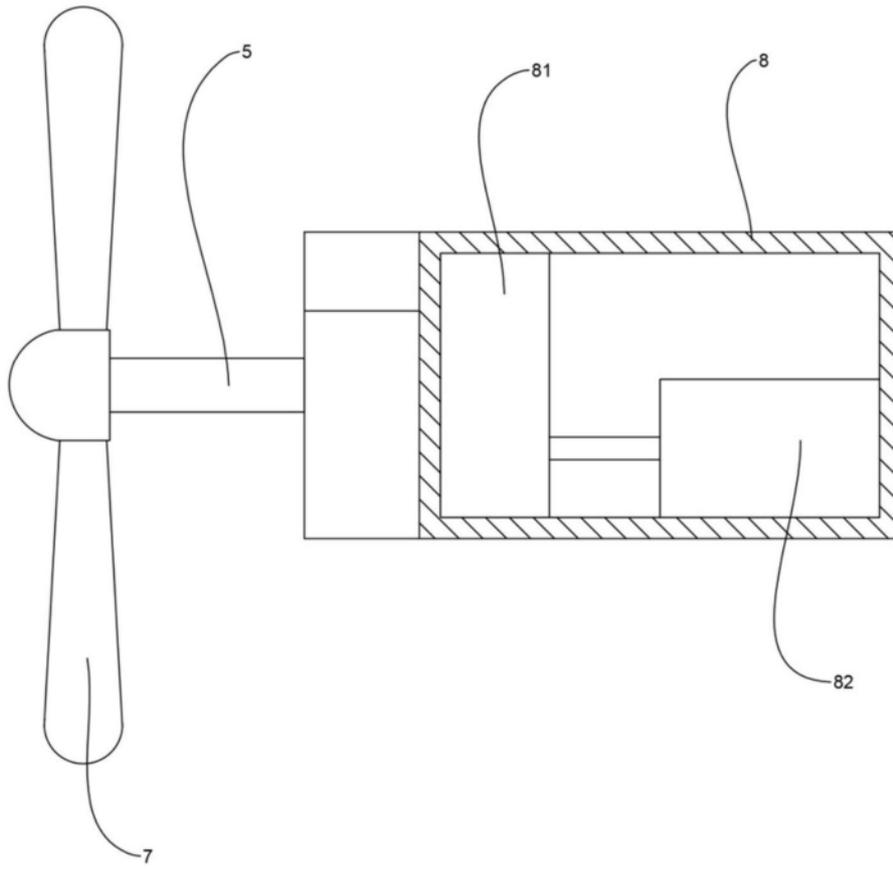


图4