



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220732711 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 202322457119.9

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2023.09.11

(73) 专利权人 鼎晟光伏能源有限公司

地址 710000 陕西省西安市曲江新区政通路文化创意大厦8楼10803室

(72) 发明人 王晓飞 雷晓英 孙亮

(74) 专利代理机构 成都蓉创智汇知识产权代理有限公司 51276

专利代理师 朱传路

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/23 (2014.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

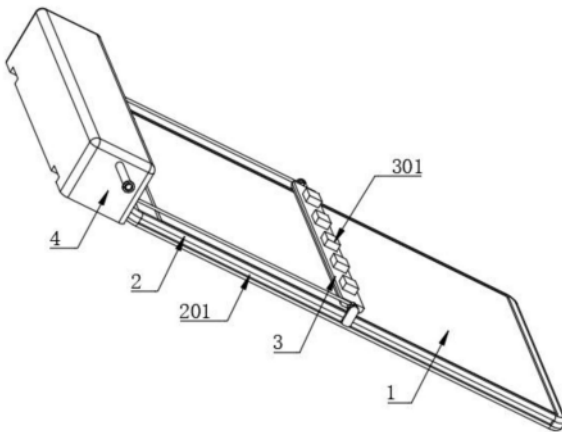
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件防尘结构

(57) 摘要

本实用新型涉及防尘装置技术领域,且公开了一种光伏组件防尘结构,包括光伏板、安装框,光伏板倾斜设置于屋顶光伏支架上端,安装框设置于光伏板外侧,光伏板外表面设置有清洁刷,光伏板上端一侧设置有箱体,箱体内部固定设置有隔板,箱体内部且位于隔板下方设置有驱动组件,驱动组件用于驱动清洁刷移动。该光伏组件防尘结构,通过设置驱动组件,双向电机带动驱动轴同步转动,进而驱动轴转动可带动绕线辊同步转动并缠绕长绳,进而长绳拉动连接轴并通过连接轴带动清洁刷沿着光伏板表面向上移动,实现对光伏板的进一步有效清洁。



1. 一种光伏组件防尘结构,包括:

光伏板(1),所述光伏板(1)倾斜设置于屋顶光伏支架上端;

安装框(2),所述安装框(2)设置于光伏板(1)外侧;

其特征在于,所述光伏板(1)外表面设置有清洁刷(3),所述光伏板(1)上端一侧设置有箱体(4),所述箱体(4)内部固定设置有隔板(401),所述箱体(4)内部且位于隔板(401)下方设置有驱动组件(6),所述驱动组件(6)用于驱动清洁刷(3)移动;

所述驱动组件(6)包括驱动轴(602),所述驱动轴(602)设置有两个,两个所述驱动轴(602)均可转动的设置于箱体(4)内部下端。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,所述清洁刷(3)两端均固定设置有连接轴(302),所述连接轴(302)远离清洁刷(3)一端固定设置有连接板(303),所述清洁刷(3)上端表面等距离设置有若干配重块(301)。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,所述连接板(303)内侧下端设置有导向轮(304),所述安装框(2)两侧侧壁均开设有导向槽(201),所述导向轮(304)可滑动的设置于导向槽(201)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,所述驱动组件(6)还包括有双向电机(601)、绕线辊(603)与长绳(604),所述双向电机(601)设置于箱体(4)内部底面中端,两个所述驱动轴(602)一端分别与双向电机(601)两个输出端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,两个所述驱动轴(602)远离双向电机(601)一端均与绕线辊(603)固定连接,所述长绳(604)缠绕于绕线辊(603)外表面,所述箱体(4)靠近光伏板(1)一面两侧下端开设有穿线口(402),所述长绳(604)远离绕线辊(603)一端穿过穿线口(402)与连接轴(302)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,所述箱体(4)一侧上端设置有连接水管(5),所述连接水管(5)外端通过软管与外部供水设备连接,所述箱体(4)内部且位于隔板(401)上方一端通过挡板设置有水泵(7)。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏组件防尘结构,其特征在于,所述箱体(4)正面上端设置有排水管(701),所述水泵(7)出水口与排水管(701)进水口连接,所述排水管(701)正面等距离设置有若干喷头(702)。

一种光伏组件防尘结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防尘装置技术领域,具体为一种光伏组件防尘结构。

背景技术

[0002] 太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源,在长期的能源战略中具有重要地位,我国目前也在大力发展光伏产业,现在很多人家的屋顶都装有光伏组件。

[0003] 目前,屋顶光伏组件一般是在屋顶安装光伏支架,且太阳能板倾斜放置在光伏支架上端,太阳能板长时间设置在屋顶,太阳能板表面会落有灰尘、鸟粪等,这会导致组件被遮挡,会降低组件的发电量,并且组件被遮挡,可能会导致热斑效应,导致组件损坏。

[0004] 由于现有屋顶的光伏组件没有有效的防尘清洁结构,需要工作人员定期清理,费时费力,增加工作人员的劳动强度,且工作人员在屋顶工作,危险性较大,因此,需要提供一种光伏组件防尘结构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种光伏组件防尘结构,解决了上述背景中提到的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种光伏组件防尘结构,包括:

[0007] 光伏板,所述光伏板倾斜设置于屋顶光伏支架上端;

[0008] 安装框,所述安装框设置于光伏板外侧;

[0009] 所述光伏板外表面设置有清洁刷,所述光伏板上端一侧设置有箱体,所述箱体内部固定设置有隔板,所述箱体内部且位于隔板下方设置有驱动组件,所述驱动组件用于驱动清洁刷移动;

[0010] 所述驱动组件包括驱动轴,所述驱动轴设置有两个,两个所述驱动轴均可转动的设置于箱体内部下端。

[0011] 优选的,所述清洁刷两端均固定设置有连接轴,所述连接轴远离清洁刷一端固定设置有连接板,所述清洁刷上端表面等距离设置有若干配重块。

[0012] 优选的,所述连接板内侧下端设置有导向轮,所述安装框两侧侧壁均开设有导向槽,所述导向轮可滑动的设置于导向槽内部。

[0013] 优选的,所述驱动组件还包括有双向电机、绕线辊与长绳,所述双向电机设置于箱体内部底面中端,两个所述驱动轴一端分别与双向电机两个输出端固定连接。

[0014] 优选的,两个所述驱动轴远离双向电机一端均与绕线辊固定连接,所述长绳缠绕于绕线辊外表面,所述箱体靠近光伏板一面两侧下端开设有穿线口,所述长绳远离绕线辊一端穿过穿线口与连接轴固定连接。

[0015] 优选的,所述箱体一侧上端设置有连接水管,所述连接水管外端通过软管与外部供水设备连接,所述箱体内部且位于隔板上方一端通过挡板设置有水泵。

[0016] 优选的,所述箱体正面上端设置有排水管,所述水泵出水口与排水管进水口连接,

所述排水管正面等距离设置有若干喷头。

[0017] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0018] 1、该光伏组件防尘结构,通过连接水管可向箱体内部隔板上方空间输送清洁水,通过水泵工作,有效抽取箱体内部的水并输送至排水管,最后通过喷头有效喷出,实现对光伏板进行有效清理。

[0019] 2、该光伏组件防尘结构,通过设置驱动组件,双向电机工作,可带动驱动轴同步转动,进而驱动轴转动可带动绕线辊同步转动并缠绕长绳,进而长绳拉动连接轴并通过连接轴带动清洁刷沿着光伏板表面向上移动,实现对光伏板的进一步有效清洁。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型光伏组件防尘结构整体结构示意图之一;

[0021] 图2为本实用新型光伏组件防尘结构整体结构示意图之二;

[0022] 图3为本实用新型箱体的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型图3中A处结构的放大示意图。

[0024] 图中:1、光伏板;2、安装框;201、导向槽;3、清洁刷;301、配重块;302、连接轴;303、连接板;304、导向轮;4、箱体;401、隔板;402、穿线口;5、连接水管;6、驱动组件;601、双向电机;602、驱动轴;603、绕线辊;604、长绳;7、水泵;701、排水管;702、喷头。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,一种光伏组件防尘结构,包括:

[0027] 光伏板1,光伏板1倾斜设置于屋顶光伏支架上端;

[0028] 安装框2,安装框2设置于光伏板1外侧;

[0029] 光伏板1外表面设置有清洁刷3,光伏板1上端一侧设置有箱体4,箱体4内部固定设置有隔板401,箱体4内部且位于隔板401下方设置有驱动组件6,驱动组件6用于驱动清洁刷3移动;

[0030] 驱动组件6包括驱动轴602,驱动轴602设置有两个,两个驱动轴602均可转动的设置于箱体4内部下端。

[0031] 其中;清洁刷3两端均固定设置有连接轴302,连接轴302远离清洁刷3一端固定设置有连接板303,清洁刷3上端表面等距离设置有若干配重块301,连接板303内侧下端设置有导向轮304,安装框2两侧侧壁均开设有导向槽201,导向轮304可滑动的设置于导向槽201内部,通过设置有导向轮304与导向槽201,可有效对清洁刷3起到限制作用,且实现清洁刷3可在光伏板1外表面移动。

[0032] 其中;驱动组件6还包括有双向电机601、绕线辊603与长绳604,双向电机601设置于箱体4内部底面中端,两个驱动轴602一端分别与双向电机601两个输出端固定连接,通过双向电机601工作,可带动驱动轴602同步转动,进而驱动轴602转动可带动绕线辊603同步

转动。

[0033] 其中;两个驱动轴602远离双向电机601一端均与绕线辊603固定连接,长绳604缠绕于绕线辊603外表面,箱体4靠近光伏板1一面两侧下端开设有穿线口402,长绳604远离绕线辊603一端穿过穿线口402与连接轴302固定连接,通过绕线辊603转动可有效缠绕长绳604,进而长绳604拉动连接轴302并通过连接轴302带动清洁刷3沿着光伏板1表面向上移动,实现对光伏板1的有效清洁。

[0034] 其中;箱体4一侧上端设置有连接水管5,连接水管5外端通过软管与外部供水设备连接,箱体4内部且位于隔板401上方一端通过挡板设置有水泵7,箱体4正面上端设置有排水管701,水泵7出水口与排水管701进水口连接,排水管701正面等距离设置有若干喷头702,通过连接水管5可向箱体4内部隔板401上方空间输送清洁水,通过水泵7工作,有效抽取箱体4内部的水并输送至排水管701,最后通过喷头702有效喷出,实现对光伏板1进行有效清理。

[0035] 工作原理,通过连接水管5可向箱体4内部隔板401上方空间输送清洁水,通过水泵7工作,有效抽取箱体4内部的水并输送至排水管701,最后通过喷头702有效喷出,实现对光伏板1进行有效清理。

[0036] 进一步,驱动组件6工作,双向电机601带动驱动轴602反向转动,带动绕线辊603反向转动释放缠绕的长绳604,进而长绳604端部拉动的清洁刷3与配重块301在自身重力作用下沿着光伏板1表面向下滑动,移动至光伏板1底端,然后通过双向电机601带动驱动轴602正向转动,进而驱动轴602转动可带动绕线辊603同步转动,通过绕线辊603转动可有效缠绕长绳604,进而长绳604拉动连接轴302并通过连接轴302带动清洁刷3沿着光伏板1表面向上移动,实现对光伏板1的有效清洁。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

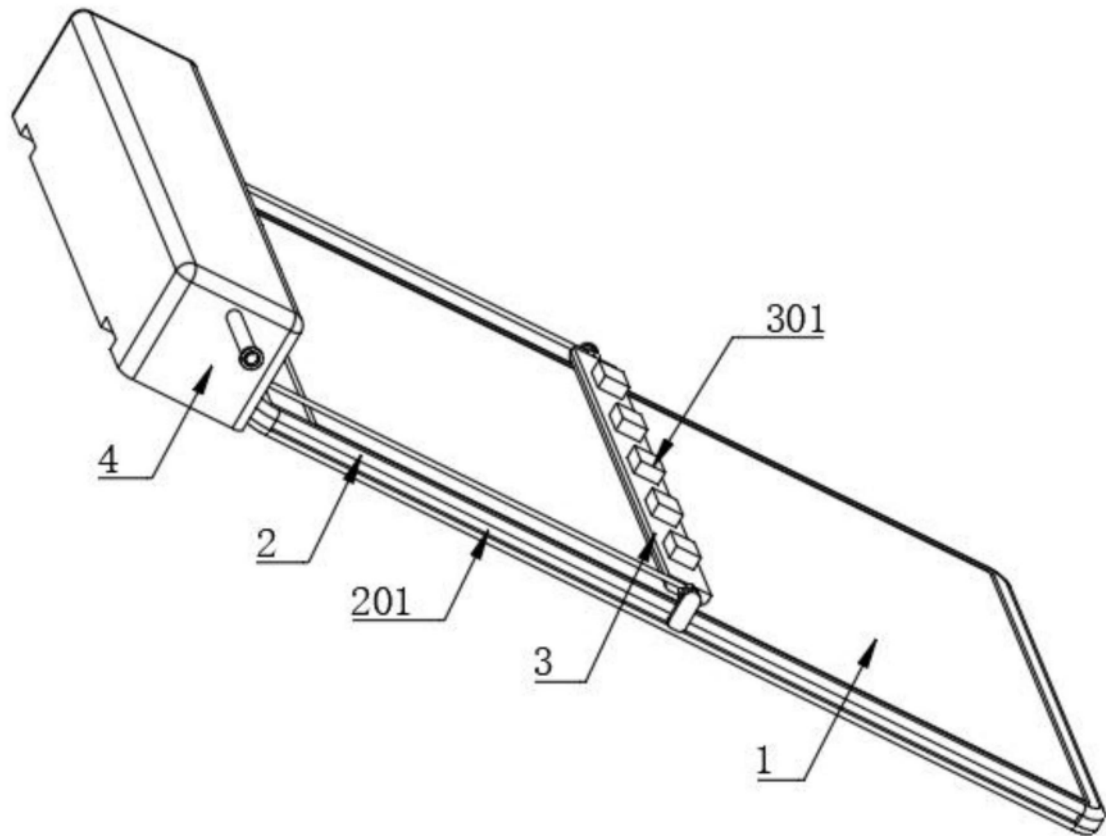


图1

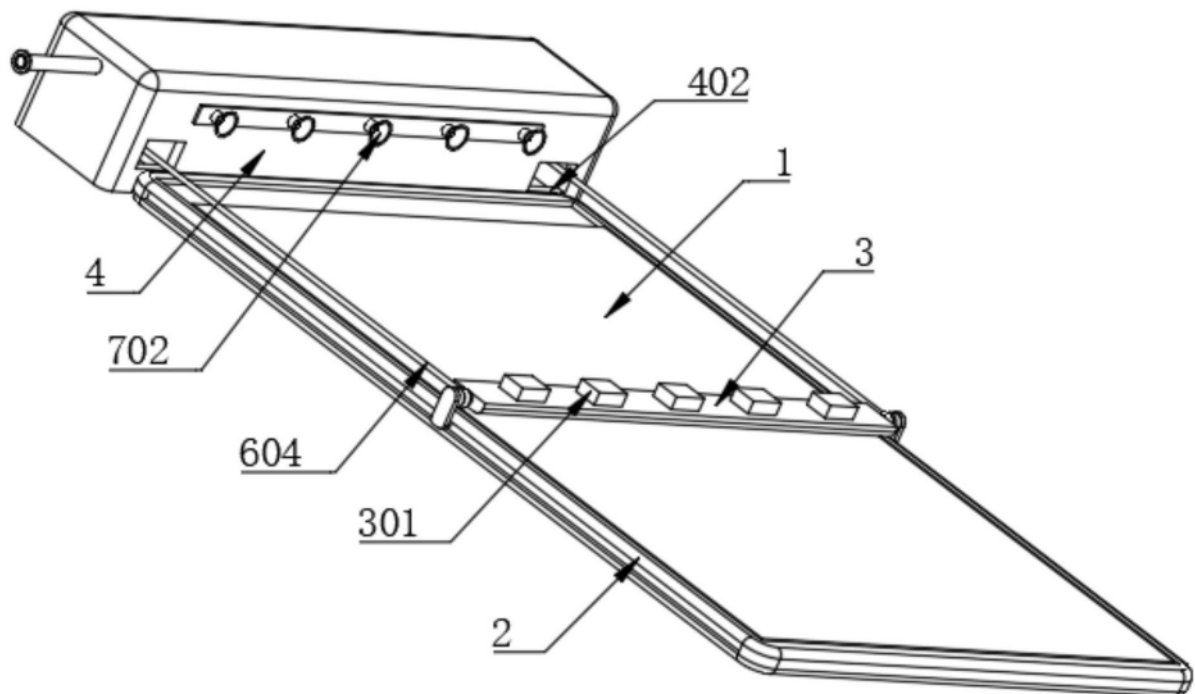


图2

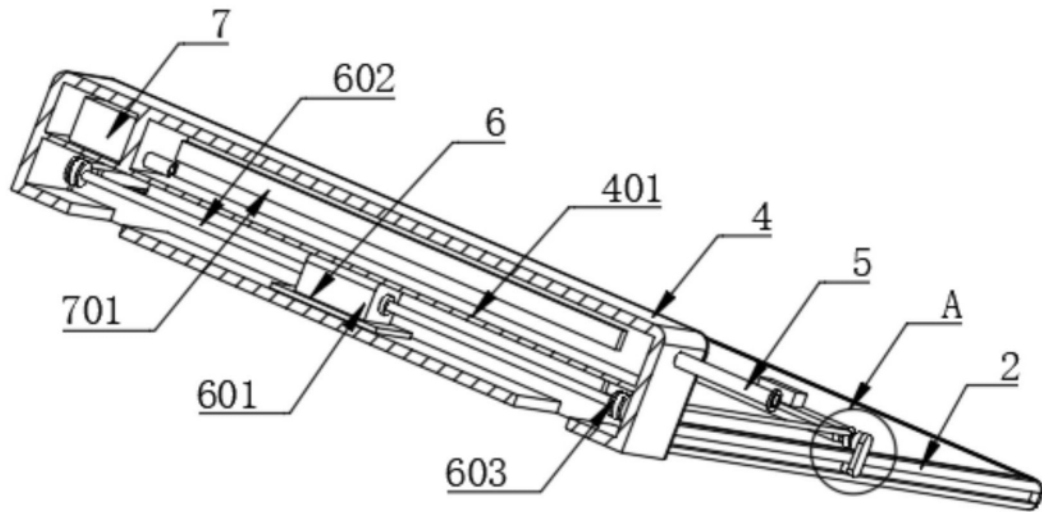


图3

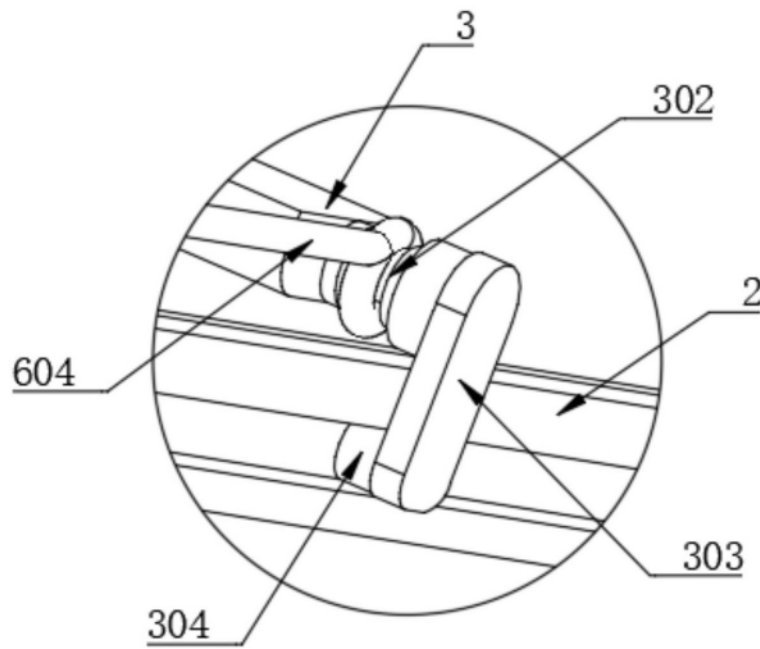


图4