



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117375520 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 09

(21) 申请号 202311426617.5

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.31

B08B 3/02 (2006.01)

F26B 5/14 (2006.01)

(71) 申请人 安徽驭风能源科技有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城经济技术
开发区南三路

(72) 发明人 王俊鹏 刘玉冬

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

专利代理师 曹玉华

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 1/12 (2024.01)

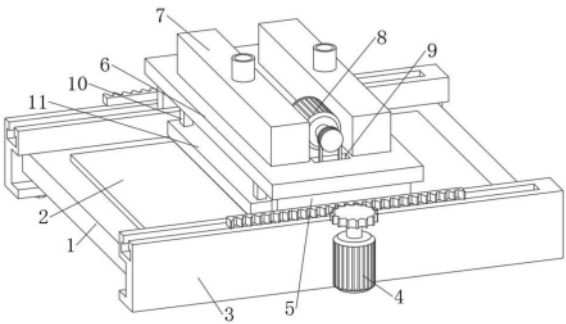
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法,包括底座,所述底座前端和后端均设置有安装架,所述底座上端中部固定安装有主体板,两个所述安装架前端中部和后端中部均固定安装有一号马达,两个所述安装架内部均滑动安装有移动块,两个所述移动块上端共同固定安装有横板,所述横板下端前部和下端后部均固定安装有固定柱,两个所述固定柱下端共同固定安装有连接块。通过设置一号马达、横板,使齿条可以带动移动块在滑槽内移动,从而使整个清理设备便于移动。并在刮板的移动下,使粘黏在主体板上的垃圾可以刮除掉,从而加强清理效果。通过设置水箱和调节组件,使海绵刷可以在主体板上移动,并在海绵刷的作用下,使主体板可以清理的更加干净。



1. 一种太阳能光伏板清理装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)前端和后端均设置有安装架(3),所述底座(1)上端中部固定安装有主体板(2),两个所述安装架(3)前端中部和后端中部均固定安装有一号马达(4),两个所述安装架(3)内部均滑动安装有移动块(5),两个所述移动块(5)上端共同固定安装有横板(6),所述横板(6)下端前部和下端后部均固定安装有固定柱(10),两个所述固定柱(10)下端共同固定安装有连接块(11),所述横板(6)上端左部和上端右部均固定安装有水箱(7),所述横板(6)上端前部开设有上下穿通的活动槽(9),所述横板(6)上端前侧固定安装有调节组件(8),两个所述安装架(3)呈前后对称分布,两个所述移动块(5)呈前后对称分布,两个所述水箱(7)呈左右对称分布。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:两个所述安装架(3)上端均开设有滑槽(31),两个所述安装架(3)之间前侧和之间后侧均开设有衔接槽(32),两个所述安装架(3)下端左部和下端右部均活动穿插连接有一组限位栓(33),两个所述限位栓(33)上端均固定连接有限位块(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:所述滑槽(31)设置为左部敞开右部封闭结构,两组所述限位栓(33)呈左右对称分布且每组设置为两个。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:所述一号马达(4)输出端固定连接转动柱(41),所述转动柱(41)上端固定连接有齿轮(42),所述移动块(5)前端固定连接齿条(43),所述齿轮(42)和齿条(43)啮合连接在一起,所述齿条(43)和安装架(3)之间存在空隙。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:所述横板(6)下端前部和下端后部均固定连接支柱(62),两个所述支柱(62)下端共同固定连接刮板(63),所述横板(6)上端左部和上端右部均开设有上下穿通的安装槽(61),所述连接块(11)下端固定连接海绵刷(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:所述水箱(7)上端中部固定连接注入管(71),所述水箱(7)下端固定连接连接架(72),所述连接架(72)下端固定连接多个排水管(73)。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:所述调节组件(8)包括二号马达(81),所述二号马达(81)输出端固定连接转柱(82),所述转柱(82)前端固定连接主轮(83),所述主轮(83)下方设置有辅轮(85),所述主轮(83)和辅轮(85)外表面共同固定连接皮带(84),所述辅轮(85)后端固定穿插连接连接轴(87),所述连接轴(87)外表面前部和外表面后部均活动套接支块(86),所述连接轴(87)外表面固定套接连接辊(88),所述连接辊(88)外表面固定连接多个清理刷(89),所述二号马达(81)固定连接在横板(6)上端前侧。

8. 根据权利要求7所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:两个所述支块(86)分别固定在横板(6)下端前部和下端后部,所述皮带(84)和活动槽(9)之间存在空隙。

9. 根据权利要求8所述的一种太阳能光伏板清理装置,其特征在于:多个所述排水管(73)呈等距离分布,所述移动块(5)设置为梯形块结构。

10. 根据权利要求1-9所述的一种太阳能光伏板清理装置的使用方法,其步骤如下:

步骤一:首先底座卡接在两个衔接槽内,并由限位栓进行加固,同时再将清洁水和清水分别注入在两个水箱内,再由一号马达带动转动柱和齿轮转动,并在齿轮的转动下,使齿条

可以带动移动块在安装架上移动;

步骤二、在横板的带动下,使刮板实现移动,由于刮板与主体板上端面紧贴的缘故,使刮板可以将粘黏的垃圾刮除掉;

步骤三、并由右侧的水箱将清洁水喷洒在主体板上端面上,再由二号马达带动转柱和主轮转动,通过主轮带动皮带和辅轮,并在辅轮的转动下,使连接轴可以带动连接辊和清理刷转动,从而可以对主体板上端面进行清刷处理;

步骤四、清刷后,再由左侧水箱将清水喷洒在主体板上端面,并在横板的带动下,使海绵刷可以在主体板左右移动,并在海绵刷的作用下,使主体板上端面残留的水渍清理干净,使主体板可以清理的更加干净。

一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏设备技术领域,特别涉及一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板往往安装在野外环境中,而野外环境又经常有风沙天气和下雪天气的存在。太阳能光伏板使用时间一长,沙尘、积雪等杂质就会逐渐沉积在太阳能光伏板的表面,影响太阳能光伏板对太阳能的吸收,进而影响到设备的发电效率和使用寿命,也容易造成太阳能光伏板的故障,因此需要定期对太阳能光伏板进行清理。

[0003] 现有技术(专利号:CN113659925B)公开了一种太阳能光伏板清理装置,包括框架,所述框架内固定嵌装有光伏板,所述框架的一侧设有排灰槽,所述框架一侧设有U型架,所述U型架的一侧滑动连接有两个相对称的第一滑板,所述U型架内设有用于使第一滑板夹持框架的固定组件,所述U型架内设有用于使U型架移动进行初步清理的清理组件,所述U型架内设有用于对框架进行精细清理的清洁组件。本发明的有益效果在于:将U型架从上方套在框架和光伏板的顶部,转动两个丝杆,丝杆和U型架螺纹连接,进而第一滑板能够向中间滑动,而转动轴的一端刚好能够延伸进入滑动板中,由于主动伞齿轮通过从动伞齿轮能够带动螺杆转动,且螺杆和第二滑板螺纹连接,随着螺杆的转动,螺杆带动第二滑板向下移动,使滑轮与框架相碰触。

[0004] 现有的太阳能光伏板存在以下的问题:1、而且现有的设备对清理设备不便于移动,从而影响清理效率,2、现有的设备对光伏板的清理效果一般,使得粘黏在光伏板上的垃圾不便于清理掉,3、现有的设备对光伏板清理的不够干净,从而影响光伏板的使用。故此,我们提出一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0007] 一种太阳能光伏板清理装置,包括底座,所述底座前端和后端均设置有安装架,所述底座上端中部固定安装有主体板,两个所述安装架前端中部和后端中部均固定安装有一号马达,两个所述安装架内部均滑动安装有移动块,两个所述移动块上端共同固定安装有横板,所述横板下端前部和下端后部均固定安装有固定柱,两个所述固定柱下端共同固定安装有连接块,所述横板上端左部和上端右部均固定安装有水箱,所述横板上端前部开设有上下穿通的活动槽,所述横板上端前侧固定安装有调节组件,两个所述安装架呈前后对称分布,两个所述移动块呈前后对称分布,两个所述水箱呈左右对称分布。

[0008] 优选的,两个所述安装架上端均开设有滑槽,两个所述安装架之间前侧和之间后侧均开设有衔接槽,两个所述安装架下端左部和下端右部均活动穿插连接有一组限位栓,

两个所述限位栓上端均固定连接有限位块。

[0009] 优选的,所述滑槽设置为左部敞开右部封闭结构,两组所述限位栓呈左右对称分布且每组设置为两个。

[0010] 优选的,所述一号马达输出端固定连接转动柱,所述转动柱上端固定连接齿轮,所述移动块前端固定连接齿条,所述齿轮和齿条啮合连接在一起,所述齿条和安装架之间存在空隙。

[0011] 优选的,所述横板下端前部和下端后部均固定连接支柱,两个所述支柱下端共同固定连接刮板,所述横板上端左部和上端右部均开设有上下穿通的安装槽,所述连接块下端固定连接海绵刷。

[0012] 优选的,所述水箱上端中部固定连接注入管,所述水箱下端固定连接连接架,所述连接架下端固定连接多个排水管。

[0013] 优选的,所述调节组件包括二号马达,所述二号马达输出端固定连接转柱,所述转柱前端固定连接主轮,所述主轮下方设置辅轮,所述主轮和辅轮外表面共同固定连接皮带,所述辅轮后端固定穿插连接连接轴,所述连接轴外表面前部和外表面后部均活动套接支块,所述连接轴外表面固定套接连接辊,所述连接辊外表面固定连接多个清理刷,所述二号马达固定连接在横板上端前侧。

[0014] 优选的,两个所述支块分别固定在横板下端前部和下端后部,所述皮带和活动槽之间存在空隙。

[0015] 优选的,多个所述排水管呈等距离分布,所述移动块设置为梯形块结构。

[0016] 一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法,其步骤如下:

[0017] (一)、首先底座卡接在两个衔接槽内,并由限位栓进行加固,同时再将清洁水和清水分别注入在两个水箱内,再由一号马达带动转动柱和齿轮转动,并在齿轮的转动下,使齿条可以带动移动块在安装架上移动;

[0018] (二)、在横板的带动下,使刮板实现移动,由于刮板与主体板上端面紧贴的缘故,使刮板可以将粘黏的垃圾刮除掉;

[0019] (三)、由右侧的水箱将清洁水喷洒在主体板上端面上,再由二号马达带动转柱和主轮转动,通过主轮带动皮带和辅轮,并在辅轮的转动下,使连接轴可以带动连接辊和清理刷转动,从而可以对主体板上端面进行清刷处理;

[0020] (四)、清刷后,再由左侧水箱将清水喷洒在主体板上端面,并在横板的带动下,使海绵刷可以在主体板左右移动,并在海绵刷的作用下,使主体板上端面残留的水渍清理干净,使主体板可以清理的更加干净。

[0021] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0022] 1、本发明中,通过设置一号马达,可以加强清理设备的移动效果,在使用时,当清理设备需要作业时,首先在安装架上端开设有滑槽,同时将移动块滑动连接在滑槽内,并将齿条和移动块连接在一起,通过一号马达带动转动柱和齿轮实现转动,并在齿轮的转动下,使齿条可以带动移动块在滑槽内移动,从而使整个清理设备便于移动。

[0023] 2、本发明中,通过设置横板,使粘黏在光伏板上的垃圾便于清理,在使用时,当粘黏的垃圾需要清理时,首先在一号马达的作用下,使整个设备移动,并由横板带动两个支柱和刮板左右移动,由于刮板与主体板的上端面紧贴在一起,并在刮板的移动下,使粘黏在主

体板上的垃圾可以刮除掉,从而加强清理效果。

[0024] 3、本发明中,通过设置水箱和调节组件,使主体板表面可以清理的更加干净,在使用时,首先通过刮板将粘黏的垃圾刮除掉,并通过右侧的水箱将清理水喷洒在主体板上,在通过二号马达带动转柱和主轮转动,通过主轮带动皮带和辅轮作业,并在辅轮的带动下,使连接轴可以带动连接辊和清理刷转动,可以对主体板表面进行清刷,再由左侧水箱将清水喷洒在主体板上,可以对主体板进行冲洗,同时在横板的带动下,使海绵刷可以在主体板上移动,并在海绵刷的作用下,使主体板可以清理的更加干净。

附图说明

[0025] 图1为本发明一种太阳能光伏板清理装置的整体结构图;

[0026] 图2为本发明一种太阳能光伏板清理装置的安装架的整体结构示意图;

[0027] 图3为本发明一种太阳能光伏板清理装置的一号马达的整体结构示意图;

[0028] 图4为本发明一种太阳能光伏板清理装置的横板的整体结构示意图;

[0029] 图5为本发明一种太阳能光伏板清理装置的水箱的整体结构示意图;

[0030] 图6为本发明一种太阳能光伏板清理装置的调节组件的左视整体结构示意图;

[0031] 图7为本发明一种太阳能光伏板清理装置的支块的整体结构示意图。

[0032] 图中:1、底座;2、主体板;3、安装架;4、一号马达;5、移动块;6、横板;7、水箱;8、调节组件;9、活动槽;10、固定柱;11、连接块;12、海绵刷;31、滑槽;32、衔接槽;33、限位栓;34、限位块;41、转动柱;42、齿轮;43、齿条;61、安装槽;62、支柱;63、刮板;71、注入管;72、连接架;73、排水管;81、二号马达;82、转柱;83、主轮;84、皮带;85、辅轮;86、支块;87、连接轴;88、连接辊;89、清理刷。

具体实施方式

[0033] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 如图1-7所示,一种太阳能光伏板清理装置,包括底座1,底座1前端和后端均设置有安装架3,底座1上端中部固定安装有主体板2,两个安装架3前端中部和后端中部均固定安装有一号马达4,两个安装架3内部均滑动安装有移动块5,两个移动块5上端共同固定安装有横板6,横板6下端前部和下端后部均固定安装有固定柱10,两个固定柱10下端共同固

定安装有连接块11,横板6上端左部和上端右部均固定安装有水箱7,横板6上端前部开设有上下穿通的活动槽9,横板6上端前侧固定安装有调节组件8,两个安装架3呈前后对称分布,两个移动块5呈前后对称分布,两个水箱7呈左右对称分布。

[0037] 两个安装架3上端均开设有滑槽31,两个安装架3之间前侧和之间后侧均开设有衔接槽32,两个安装架3下端左部和下端右部均活动穿插连接有一组限位栓33,两个限位栓33上端均固定连接有限位块34;滑槽31设置为左部敞开右部封闭结构,两组限位栓33呈左右对称分布且每组设置为两个;一号马达4输出端固定连接转动柱41,转动柱41上端固定连接齿轮42,移动块5前端固定连接齿条43,齿轮42和齿条43啮合连接在一起,齿条43和安装架3之间存在空隙;当清理设备需要作业时,首先在安装架3上端开设有滑槽31,同时将移动块5滑动连接在滑槽31内,并将齿条43和移动块5连接在一起,通过一号马达4带动转动柱41和齿轮42实现转动,并在齿轮42的转动下,使齿条43可以带动移动块5在滑槽31内移动,从而使整个清理设备便于移动。

[0038] 横板6下端前部和下端后部均固定连接支柱62,两个支柱62下端共同固定连接刮板63,横板6上端左部和上端右部均开设有上下穿通的安装槽61,连接块11下端固定连接有海绵刷12;当粘黏的垃圾需要清理时,首先在一号马达4的作用下,使整个设备移动,并由横板6带动两个支柱62和刮板63左右移动,由于刮板63与主体板2的上端面紧贴在一起,并在刮板63的移动下,使粘黏在主体板2上的垃圾可以刮除掉,从而加强清理效果。

[0039] 水箱7上端中部固定连接注入管71,水箱7下端固定连接连接架72,连接架72下端固定连接多个排水管73;调节组件8包括二号马达81,二号马达81输出端固定连接转柱82,转柱82前端固定连接主轮83,主轮83下方设置辅轮85,主轮83和辅轮85外表面共同固定连接皮带84,辅轮85后端固定穿插连接连接轴87,连接轴87外表面前部和外表面后部均活动套接支块86,连接轴87外表面固定套接连接辊88,连接辊88外表面固定连接多个清理刷89,二号马达81固定连接在横板6上端前侧;两个支块86分别固定在横板6下端前部和下端后部,皮带84和活动槽9之间存在空隙;多个排水管73呈等距离分布,移动块5设置为梯形块结构;首先通过刮板63将粘黏的垃圾刮除掉,并通过右侧的水箱7将清理水喷洒在主体板2上,在通过二号马达81带动转柱82和主轮83转动,通过主轮83带动皮带84和辅轮85作业,并在辅轮85的带动下,使连接轴87可以带动连接辊88和清理刷89转动,可以对主体板2表面进行清刷,再由左侧水箱7将清水喷洒在主体板2上,可以对主体板2进行冲洗,同时在横板6的带动下,使海绵刷12可以在主体板2上移动,并在海绵刷12的作用下,使主体板2可以清理的更加干净。

[0040] 本发明中,通过设置一号马达4,可以加强清理设备的移动效果,在使用时,当清理设备需要作业时,首先在安装架3上端开设有滑槽31,同时将移动块5滑动连接在滑槽31内,并将齿条43和移动块5连接在一起,通过一号马达4带动转动柱41和齿轮42实现转动,并在齿轮42的转动下,使齿条43可以带动移动块5在滑槽31内移动,从而使整个清理设备便于移动。通过设置横板6,使粘黏在光伏板上的垃圾便于清理,在使用时,当粘黏的垃圾需要清理时,首先在一号马达4的作用下,使整个设备移动,并由横板6带动两个支柱62和刮板63左右移动,由于刮板63与主体板2的上端面紧贴在一起,并在刮板63的移动下,使粘黏在主体板2上的垃圾可以刮除掉,从而加强清理效果。通过设置水箱7和调节组件8,使主体板2表面可以清理的更加干净,在使用时,首先通过刮板63将粘黏的垃圾刮除掉,并通过右侧的水箱7

将清理水喷洒在主体板2上,在通过二号马达81带动转柱82和主轮83转动,通过主轮83带动皮带84和辅轮85作业,并在辅轮85的带动下,使连接轴87可以带动连接辊88和清理刷89转动,可以对主体板2表面进行清刷,再由左侧水箱7将清水喷洒在主体板2上,可以对主体板2进行冲洗,同时在横板6的带动下,使海绵刷12可以在主体板2上移动,并在海绵刷12的作用下,使主体板2可以清理的更加干净。

[0041] 一种太阳能光伏板清理装置及其清理方法,其步骤如下:

[0042] (一)、首先底座卡接在两个衔接槽内,并由限位栓进行加固,同时再将清洁水和清水分别注入在两个水箱内,再由一号马达带动转动柱和齿轮转动,并在齿轮的转动下,使齿条可以带动移动块在安装架上移动;

[0043] (二)、在横板的带动下,使刮板实现移动,由于刮板与主体板上端面紧贴的缘故,使刮板可以将粘黏的垃圾刮除掉;

[0044] (三)、由右侧的水箱将清洁水喷洒在主体板上端面上,再由二号马达带动转柱和主轮转动,通过主轮带动皮带和辅轮,并在辅轮的转动下,使连接轴可以带动连接辊和清理刷转动,从而可以对主体板上端面进行清刷处理;

[0045] (四)、清刷后,再由左侧水箱将清水喷洒在主体板上端面,并在横板的带动下,使海绵刷可以在主体板左右移动,并在海绵刷的作用下,使主体板上端面残留的水渍清理干净,使主体板可以清理的更加干净。

[0046] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

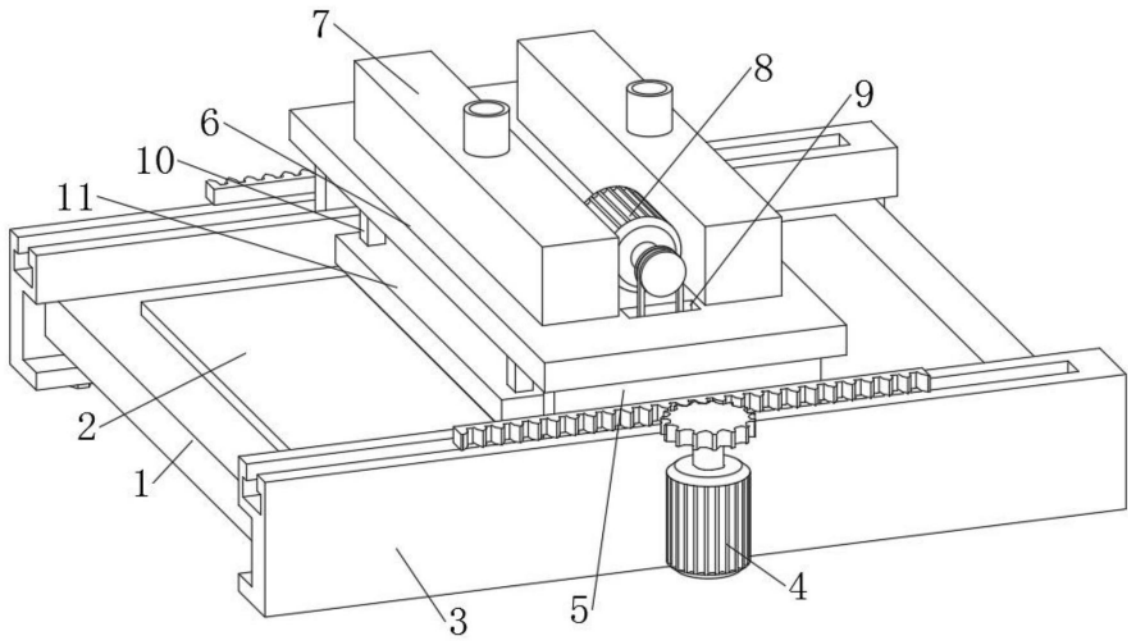


图1

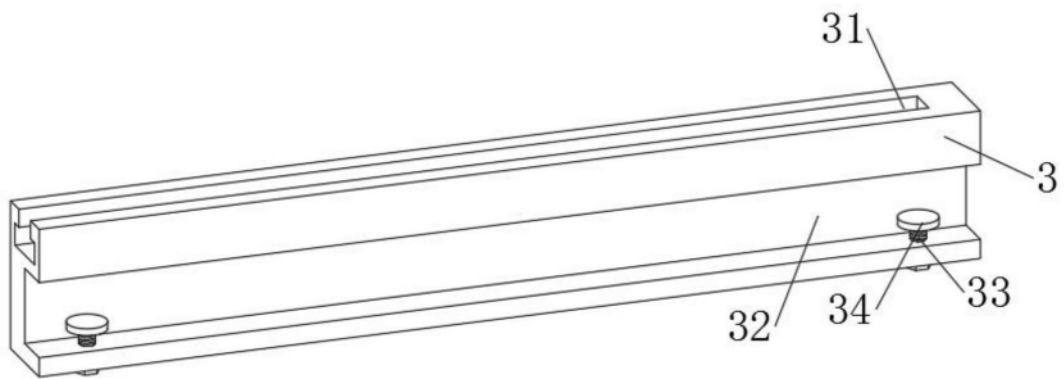


图2

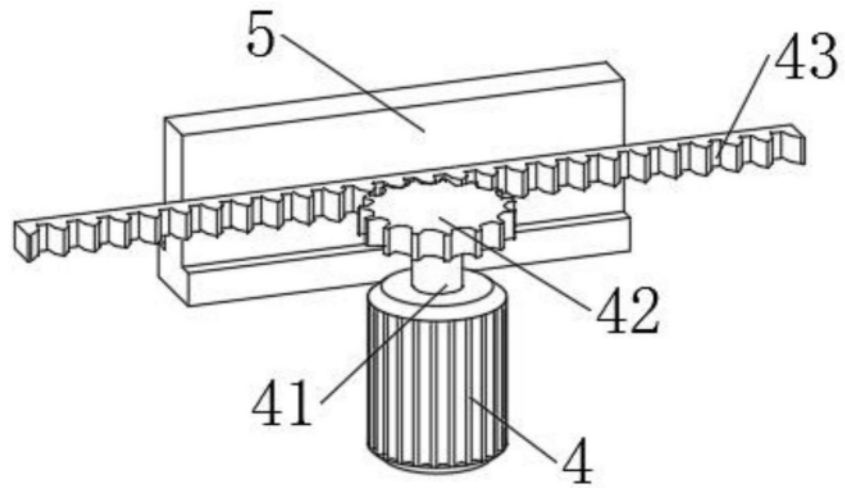


图3

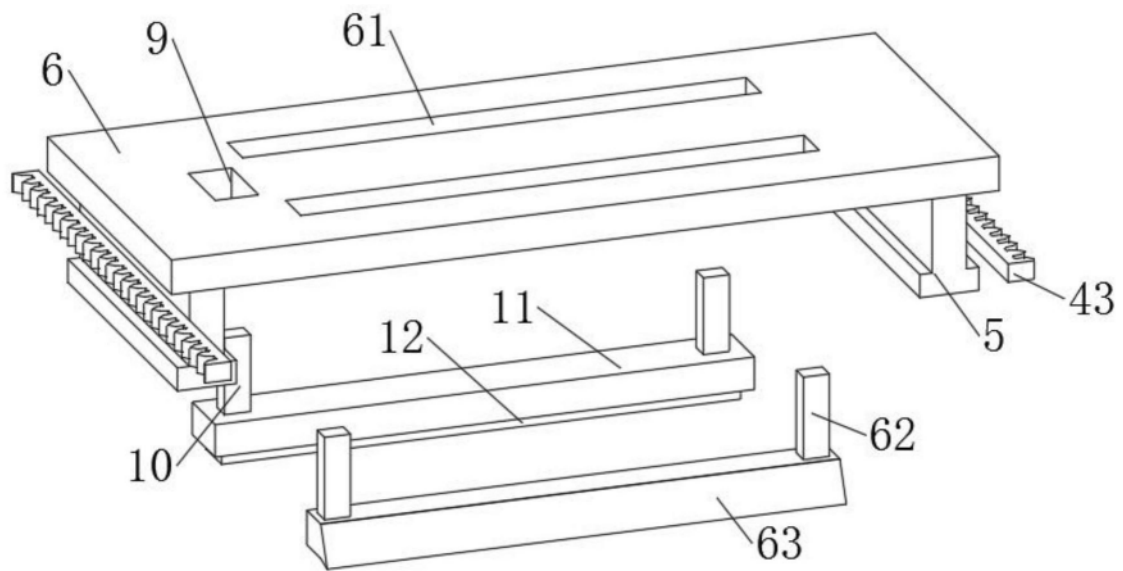


图4

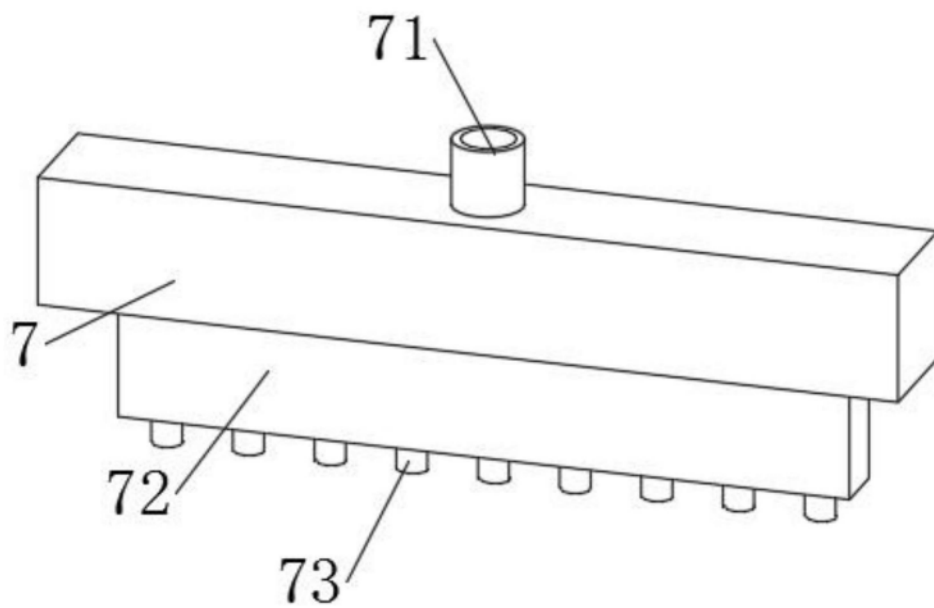


图5

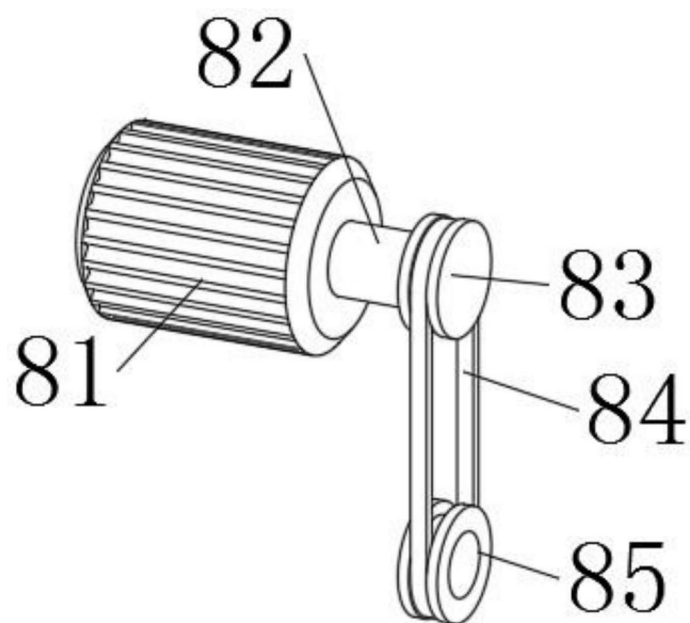


图6

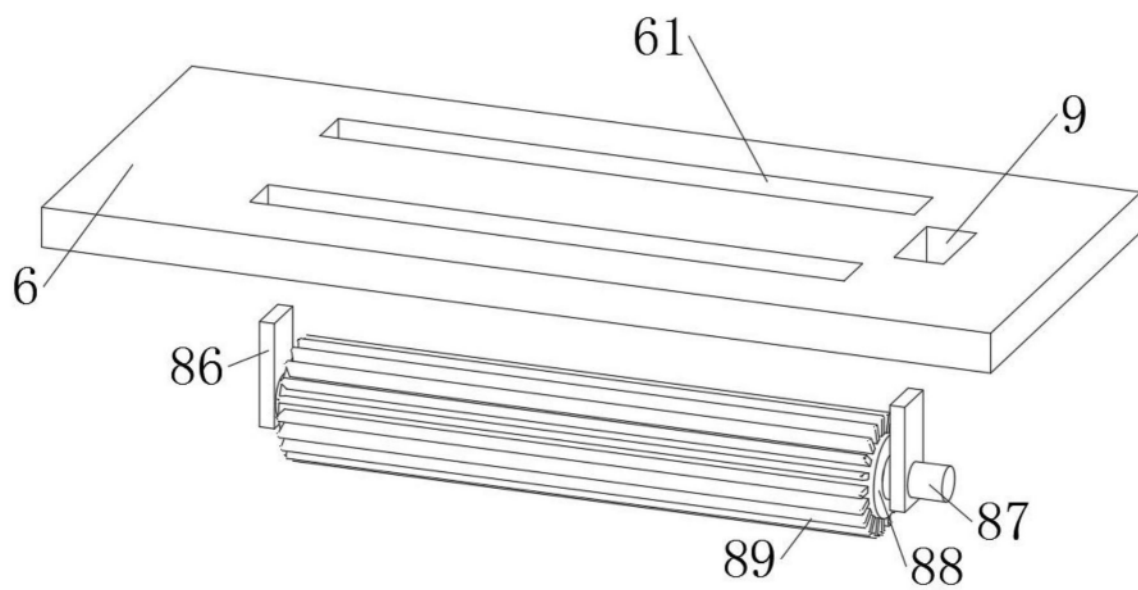


图7