



(10) 授权公告号 CN 116365997 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310421491.6

(22) 申请日 2023.04.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116365997 A

(43) 申请公布日 2023.06.30

(73) 专利权人 临沂三超磨具有限公司

地址 276000 山东省临沂市河东区郑旺工
业园006号

(72) 发明人 李连兴 李连扩 王士兵 王英

(74) 专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32461

专利代理师 胡颖

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112636688 A, 2021.04.09

CN 114101168 A, 2022.03.01

CN 114268275 A, 2022.04.01

CN 115173806 A, 2022.10.11

CN 115940781 A, 2023.04.07

CN 208373791 U, 2019.01.15

CN 218603433 U, 2023.03.10

CN 218775248 U, 2023.03.31

JP 2016128150 A, 2016.07.14

JP 2020137381 A, 2020.08.31

KR 102139461 B1, 2020.07.30

US 2019320859 A1, 2019.10.24

审查员 胡丽平

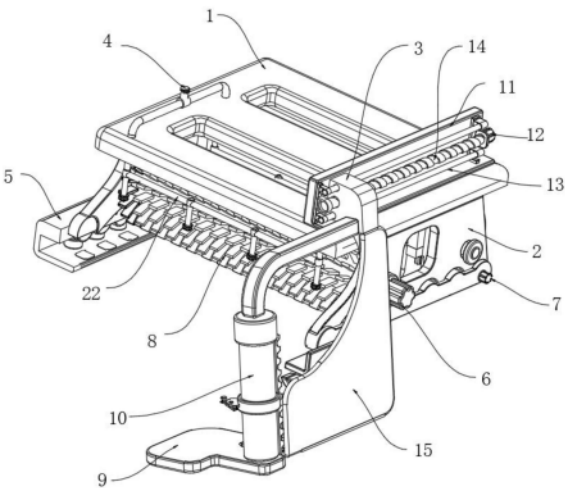
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种海洋光伏发电板清理装置

(57) 摘要

本发明涉及光伏板清理技术领域,具体涉及一种海洋光伏发电板清理装置,包括顶板,所述顶板的底部两侧固定连接均匀分布的两个侧板,每个所述侧板的底部内壁均转动连接有驱动装置,所述第一滚轮的外壁固定连接毛刷,所述第一滑块的底部固定连接有两板固定装置,所述第一滚轮和第二滚轮之间设置有硅胶刮板,所述第一限位板的外壁固定连接多个均匀分布的侧边限位装置。该一种海洋光伏发电板清理装置,通过设置触发装置从而启动伸缩杆伸出,带动两板固定装置的运转,对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定,防止由于海上风浪等影响使得光伏发电板之间产生错位等而无法前进的情况发生。



1. 一种海洋光伏发电板清理装置,包括顶板(1),其特征在于:所述顶板(1)的底部两侧固定连接均匀分布的两个侧板(2),每个所述侧板(2)的底部内壁均转动连接有驱动装置,所述顶板(1)的外壁固定连接进水管(4)所述顶板(1)的底部外壁固定连接第一喷水管(22)和第二喷水管(25),所述第一喷水管(22)和第二喷水管(25)均与进水管(4)相通,两个所述侧板(2)之间转动连接有第一滚轮(24),所述第一滚轮(24)的外壁固定连接毛刷(8),所述第一滚轮(24)通过设置的轴杆与第二电机(6)固定连接,两个所述侧板(2)之间转动连接有第二滚轮(18),所述第二滚轮(18)的外壁固定连接吸水棉(20),所述顶板(1)的顶部固定连接固定座(11),所述固定座(11)的表面固定连接第一电机(12),所述固定座(11)靠近第一电机(12)的一端表面固定连接第一开关(21),所述第一电机(12)的输出轴固定连接螺杆(14),所述螺杆(14)与固定座(11)转动连接,所述螺杆(14)的两侧设置有两个均匀分布的第一限位杆(13),所述第一限位杆(13)与固定座(11)固定连接,所述螺杆(14)的外壁螺纹连接第一滑块(3),所述第一滑块(3)与第一限位杆(13)滑动连接,所述第一滑块(3)的底部固定连接两板固定装置,所述顶板(1)的底部固定连接若干均匀分布的第二连接杆(52),所述第一滚轮(24)和第二滚轮(18)之间设置硅胶刮板(26),所述侧板(2)靠近进水管(4)的外壁固定连接第一限位板(5),所述第一限位板(5)的外壁固定连接多个均匀分布的侧边限位装置;

所述两板固定装置包括连接板(15),所述连接板(15)的外壁转动连接有齿轮(41),所述齿轮(41)远离连接板(15)的一侧固定连接第二转动轴(50),所述第二转动轴(50)的外壁活动连接第二皮带(28),所述第二皮带(28)远离第二转动轴(50)的一段内壁活动连接第一转动轴(27),所述第一转动轴(27)与连接板(15)转动连接,所述第二皮带(28)的外壁固定连接第二滑块(29),所述第二滑块(29)的外壁固定连接第二限位杆(44),所述第二限位杆(44)的内壁滑动连接滑杆(47),所述第二滑块(29)的外壁滑动连接第一限位滑槽(48),所述第一限位滑槽(48)与连接板(15)固定连接;

所述滑杆(47)的外壁滑动连接U形滑轨(45),所述U形滑轨(45)的外壁固定连接两个均匀分布的连接块(46),每个所述连接块(46)均与连接板(15)固定连接,所述滑杆(47)远离U形滑轨(45)一端固定连接支撑板(43),所述支撑板(43)的底部外壁固定连接伸缩支杆(42),所述伸缩支杆(42)远离支撑板(43)的一端滑动连接第二限位滑槽(49),所述第二限位滑槽(49)与连接板(15)固定连接;

所述侧边限位装置包括侧边轮(33),所述侧边轮(33)的中心转动连接转动轴杆(53),所述转动轴杆(53)与第一限位板(5)滑动连接,所述转动轴杆(53)的外壁固定连接第一弹簧(30)所述第一弹簧(30)远离转动轴杆(53)的一端与第一限位板(5)固定连接;

所述转动轴杆(53)远离第一弹簧(30)的外壁固定连接活塞(31),所述第一限位板(5)的内壁开设多个均匀分布的液压腔(32),所述活塞(31)与液压腔(32)滑动连接,所述液压腔(32)远离活塞(31)的一端滑动连接第二限位板(34);

所述第一滑块(3)的侧壁固定连接第一连接杆(16),所述第一连接杆(16)的外壁固定连接伸缩杆(10),所述伸缩杆(10)的外壁固定连接触发装置,所述伸缩杆(10)远离第一连接杆(16)的一端固定连接压板(9),所述伸缩杆(10)的外壁固定连接第一滑轨(37),所述第一滑轨(37)的内壁滑动连接齿条(17),所述齿条(17)的底端与压板(9)固定连接,所述齿轮(41)的外壁与齿条(17)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种海洋光伏发电板清理装置,其特征在于:所述触发装置包括安装支座(36),所述安装支座(36)的底部固定连接有转轴(51),所述转轴(51)的外壁固定连接转动杆(39),所述转动杆(39)的外壁转动连接有转动轮子(35),所述转动杆(39)与安装支座(36)之间固定连接第二弹簧(40),所述安装支座(36)的底部固定连接第二开关(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种海洋光伏发电板清理装置,其特征在于:所述驱动装置包括若干均匀分布的行进轮(23),最后一个所述行进轮(23)通过设置的轴杆固定连接第三电机(7),所述行进轮(23)与第三电机(7)之间设置有第一皮带(19),每个所述行进轮(23)的轴杆外壁均与第一皮带(19)活动连接。

一种海洋光伏发电板清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板清理技术领域,尤其涉及一种海洋光伏发电板清理装置。

背景技术

[0002] 光伏发电板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,但长时间工作的光伏电站,受到灰尘带来的遮挡、热斑以及腐蚀效应等影响,存在组件使用寿命缩短、发电效率降低等问题,因此光伏电站组件表面的清理维护是太阳能发电技术中关注的重要问题。海洋光伏电站作为新兴的光伏发电形式,相比于地面光伏,解决了占地面积大等问题,但仍需要定期对光伏发电板表面的灰尘,鸟类粪便等进行清理,以保证光伏发电板稳定地运行。

[0003] 现有技术中,对于一种海洋光伏发电板清理装置仍存在以下问题:1、对于悬浮式光伏发电板的清理需要人工乘船到达光伏板的位置后,再对其进行人工清理工作,十分的麻烦,且增加了人工的工作强度;2、设置机器对悬浮式光伏发电板进行清理时,由于悬浮式光伏板分别安装在各自的悬浮座上,光伏板之间没有连接,风和海水的波动会使得两板之间存在落差,不处于同一平面等问题,机器无法适应环境的变化对光伏板进行逐一清理。故而提出一种海洋光伏发电板清理装置解决上所提出的问题的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种海洋光伏发电板清理装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种海洋光伏发电板清理装置,包括顶板,所述顶板的底部两侧固定连接有均匀分布的两个侧板,每个所述侧板的底部内壁均转动连接有驱动装置,所述顶板的外壁固定连接有进水管所述顶板的底部外壁固定连接有第一喷水管和第二喷水管,所述第一喷水管和第二喷水管均与进水管相连通,两个所述侧板之间转动连接有第一滚轮,所述第一滚轮的外壁固定连接有毛刷,所述第一滚轮通过设置的轴杆与第二电机固定连接,两个所述侧板之间转动连接有第二滚轮,所述第二滚轮的外壁固定连接有吸水棉,所述顶板的顶部固定连接有固定座,所述固定座的表面固定连接有第一电机,所述固定座靠近第一电机的一端表面固定连接有第一开关,所述第一电机的输出轴固定连接有螺杆,所述螺杆与固定座转动连接,所述螺杆的两侧设置有两个均匀分布的第一限位杆,所述第一限位杆与固定座固定连接,所述螺杆的外壁螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块与第一限位杆滑动连接,所述第一滑块的底部固定连接有两板固定装置,所述顶板的底部固定连接有若干均匀分布的第二连接杆,所述第一滚轮和第二滚轮之间设置有硅胶刮板,所述侧板靠近进水管的外壁固定连接有第一限位板,所述第一限位板的外壁固定连接有多个均匀分布的侧边限位装置。

[0007] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述两板固定装置包括连接板,所述

连接板的外壁转动连接有齿轮,所述齿轮远离连接板的一侧固定连接有第二转动轴,所述第二转动轴的外壁活动连接有第二皮带,所述第二皮带远离第二转动轴的一端内壁活动连接有第一转动轴,所述第一转动轴与连接板转动连接,所述第二皮带的外壁固定连接有第二滑块,所述第二滑块的外壁固定连接有第二限位杆,所述第二限位杆的内壁滑动连接有滑杆,所述第二滑块的外壁滑动连接有第一限位滑槽,所述第一限位滑槽与连接板固定连接。

[0008] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述滑杆的外壁滑动连接有U形滑轨,所述U形滑轨的外壁固定连接有两个均匀分布的连接块,每个所述连接块均与连接板固定连接,所述滑杆远离U形滑轨一端固定连接有支撑板,所述支撑板的底部外壁固定连接有伸缩支杆,所述伸缩支杆远离支撑板的一端滑动连接有第二限位滑槽,所述第二限位滑槽与连接板固定连接。

[0009] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述第一滑块的侧壁固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的外壁固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的外壁固定连接有触发装置,所述伸缩杆远离第一连接杆的一端固定连接有压板,所述伸缩杆的外壁固定连接有第一滑轨,所述第一滑轨的内壁滑动连接有齿条,所述齿条的底端与压板固定连接,所述齿轮的外壁与齿条啮合。

[0010] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述触发装置包括安装支座,所述安装支座的底部固定连接有转轴,所述转轴的外壁固定连接有转动杆,所述转动杆的外壁转动连接有转动轮子,所述转动杆与安装支座之间固定连接有第二弹簧,所述安装支座的底部固定连接有第二开关。

[0011] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述侧边限位装置包括侧边轮,所述侧边轮的中心转动连接有转动轴杆,所述转动轴杆与第一限位板滑动连接,所述转动轴杆的外壁固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧远离转动轴杆的一端与第一限位板固定连接。

[0012] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述转动轴杆远离第一弹簧的外壁固定连接有关节,所述第一限位板的内壁开设有多个均匀分布的液压腔,所述活塞与液压腔滑动连接,所述液压腔远离活塞的一端滑动连接有第二限位板。

[0013] 在上述的一种海洋光伏发电板清理装置中,所述驱动装置包括若干均匀分布的行进轮,最后一个所述行进轮通过设置的轴杆固定连接有第三电机,所述行进轮与第三电机之间设置有第一皮带,每个所述行进轮的轴杆外壁均与第一皮带活动连接。

[0014] 与现有的技术相比,本海洋光伏发电板清理装置的优点在于:

[0015] 1、通过转动轮在光伏发电板的另一侧边上转动受到压力,转动杆挤压第二弹簧,当装置前进到两光伏发电板交界处时,侧边轮受到的压力消失,第一弹簧带动侧边限位装置复位,转动轮受到的压力也消失,第二弹簧复位,转动杆的另一端与第二开关接触使得伸缩杆伸出从而使得在光伏发电板行进时,支撑板起到限位防护作用,防止装置被风吹翻或偏移等作用,在两板交界处时,对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定;

[0016] 2、通过伸缩杆带动压板向下运动,压板带动齿条向下移动,齿条带动齿轮转动,齿轮带动第二转动轴转动,第二转动轴带动第二皮带转动,第二皮带带动第一转动轴转动,第二皮带带动第二滑块向伸缩杆方向移动,第二滑块带动第二限位杆移动,第二限位杆带动滑杆沿着U形滑轨移动,滑杆带着支撑板移动,在支撑板移动的过程中,随着U形滑轨的形状

伸缩支杆会缩入伸出,且沿着第二限位滑槽移动,移动到U形滑轨的另一端时,伸缩杆继续伸出,第二皮带与第一转动轴之间会打滑,压板会压住光伏发电板的安装悬浮座,与支撑板两个对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定,便于清理装置顺利移动到下一个板上;

[0017] 3、通过设置侧边轮,在光伏发电板的侧边转动时,受到压力带动活塞向装置外侧移动,液压腔内液体受到挤压从而将第二限位板挤压出,但不会与光伏发电板接触,仅仅缩小与光伏发电板之间的距离,移动到两板交界处时,压力消失,第二限位板缩回,距离增大,便于清理装置的前进;

[0018] 综上所述,本发明通过设置触发装置滑动到两光伏板缝隙中,从而启动伸缩杆伸出,带动两板固定装置的运转,对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定,防止由于海上风浪等影响使得光伏发电板之间产生高差错位等而无法前进的情况发生。

附图说明

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0020] 图2是本发明的驱动结构示意图;

[0021] 图3是本发明的图2中A处结构示意图;

[0022] 图4是本发明的去除侧板后结构示意图;

[0023] 图5是本发明的侧边限位装置结构示意图;

[0024] 图6是本发明的伸缩杆触发装置结构示意图;

[0025] 图7是本发明的局部放大结构示意图;

[0026] 图8是本发明的图7中B处结构示意图;

[0027] 图9是本发明的两板固定装置结构示意图;

[0028] 图10是本发明的图9中C处结构示意图。

[0029] 图中:1、顶板;2、侧板;3、第一滑块;4、进水管;5、第一限位板;6、第二电机;7、第三电机;8、毛刷;9、压板;10、伸缩杆;11、固定座;12、第一电机;13、第一限位杆;14、螺杆;15、连接板;16、第一连接杆;17、齿条;18、第二滚轮;19、第一皮带;20、吸水棉;21、第一开关;22、第一喷水管;23、行进轮;24、第一滚轮;25、第二喷水管;26、硅胶刮板;27、第一转动轴;28、第二皮带;29、第二滑块;30、第一弹簧;31、活塞;32、液压腔;33、侧边轮;34、第二限位板;35、转动轮;36、安装支座;37、第一滑轨;38、第二开关;39、转动杆;40、第二弹簧;41、齿轮;42、伸缩支杆;43、支撑板;44、第二限位杆;45、U形滑轨;46、连接块;47、滑杆;48、第一限位滑槽;49、第二限位滑槽;50、第二转动轴;51、转轴;52、第二连接杆;53、转动轴杆。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0032] 参照图1-图10,一种海洋光伏发电板清理装置,包括顶板1,顶板1的底部两侧固定连接均匀分布的两个侧板2,每个侧板2的底部内壁均转动连接有驱动装置,顶板1的外壁固定连接进水管4,顶板1的底部外壁固定连接第一喷水管22和第二喷水管25,第一喷水管22和第二喷水管25均与进水管4相连通,两个侧板2之间转动连接有第一滚轮24,第一滚轮24的外壁固定连接毛刷8,第一滚轮24通过设置的轴杆与第二电机6固定连接,两个侧板2之间转动连接有第二滚轮18,第二滚轮18的外壁固定连接吸水棉20,顶板1的顶部固定连接固定座11,固定座11的表面固定连接第一电机12,固定座11靠近第一电机12的一端表面固定连接第一开关21,第一电机12的输出轴固定连接螺杆14,螺杆14与固定座11转动连接,螺杆14的两侧设置有两个均匀分布的第一限位杆13,第一限位杆13与固定座11固定连接,螺杆14的外壁螺纹连接第一滑块3,第一滑块3与第一限位杆13滑动连接,第一滑块3的底部固定连接两板固定装置,顶板1的底部固定连接若干均匀分布的第二连接杆52,第一滚轮24和第二滚轮18之间设置有硅胶刮板26,侧板2靠近进水管4的外壁固定连接第一限位板5,第一限位板5的外壁固定连接多个均匀分布的侧边限位装置。

[0033] 本实施方案中,使用时,装置放置在海洋光伏组件的一端支架上,当光伏发电板清理时,将进水管4连接上清洗水管,第三电机7和第二电机6开启,第三电机7带动最后一个行进轮23转动,通过第一皮带19与其余行进轮23轴杆之间的摩擦力带动装置前进,首先清洗时,第一喷水管22先对光伏发电板上污渍进行初步湿润清理,第二电机6带动第一滚轮24转动,第一滚轮24带动毛刷8对光伏发电板表面污渍进行洗刷,第二喷水管25将洗刷下来的泥土等冲走,随后硅胶刮板26将光伏板表面水分等刮除,最后第二滚轮18将光伏发电板表面残留水分吸走。

[0034] 其中,两板固定装置包括连接板15,连接板15的外壁转动连接有齿轮41,齿轮41远离连接板15的一侧固定连接第二转动轴50,第二转动轴50的外壁活动连接第二皮带28,第二皮带28远离第二转动轴50的一端内壁活动连接第一转动轴27,第一转动轴27与连接板15转动连接,第二皮带28的外壁固定连接第二滑块29,第二滑块29的外壁固定连接第二限位杆44,第二限位杆44的内壁滑动连接滑杆47,第二滑块29的外壁滑动连接第一限位滑槽48,第一限位滑槽48与连接板15固定连接。滑杆47的外壁滑动连接U形滑轨45,U形滑轨45的外壁固定连接两个均匀分布的连接块46,每个连接块46均与连接板15固定连接,滑杆47远离U形滑轨45一端固定连接支撑板43,支撑板43的底部外壁固定连接伸缩支杆42,伸缩支杆42远离支撑板43的一端滑动连接第二限位滑槽49,第二限位滑槽49与连接板15固定连接,第一滑块3的侧壁固定连接第一连接杆16,第一连接杆16的外壁固定连接伸缩杆10,伸缩杆10的外壁固定连接触发装置,伸缩杆10远离第一连接杆16的一端固定连接压板9,伸缩杆10的外壁固定连接第一滑轨37,第一滑轨37的内壁滑动连接齿条17,齿条17的底端与压板9固定连接,齿轮41的外壁与齿条17啮合。

[0035] 本实施方案中,第二开关38接触使得伸缩杆10伸出,第一电机12转动,伸缩杆10带动压板9向下运动,压板9带动齿条17向下移动,齿条17带动齿轮41转动,齿轮41带动第二转动轴50转动,第二转动轴50带动第二皮带28转动,第二皮带28带动第一转动轴27转动,第二皮带28带动第二滑块29向伸缩杆10方向移动,第二滑块29带动第二限位杆44移动,第二限位杆44带动滑杆47沿着U形滑轨45移动,滑杆47带着支撑板43移动,在支撑板43移动的过程中,随着U形滑轨45的形状伸缩支杆42会缩入伸出,且沿着第二限位滑槽49移动,移动到U形

滑轨45的另一端时,伸缩杆10继续伸出,第二皮带28与第一转动轴27之间会打滑,压板9会压住光伏发电板的安装悬浮座,与支撑板43两个对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定,防止由于海上风浪等影响使得光伏发电板之间产生高差错位等而无法前进,第一电机12转动会带着第一滑块3沿着螺杆14向第一电机12方向移动,此时,清洗装置与两板固定装置为滑动状态,当第一滑块3触碰到第一开关21时,第一电机12反转。

[0036] 其中,触发装置包括安装支座36,安装支座36的底部固定连接有转轴51,转轴51的外壁固定连接转动杆39,转动杆39的外壁转动连接转动轮子35,转动杆39与安装支座36之间固定连接第二弹簧40,安装支座36的底部固定连接第二开关38。

[0037] 本实施方案中,转动轮35在光伏发电板的另一侧边上转动也受到压力,转动杆39挤压第二弹簧40,当装置前进到两光伏发电板交界处时,侧边轮33受到的压力消失,第一弹簧30带动侧边限位装置复位,转动轮35受到的压力也消失,第二弹簧40复位,转动杆39的另一端与第二开关38接触,当转动轮35与下一光伏发电板侧边接触时,受到的压力,转动杆39的另一端与第二开关38分离,伸缩杆10收回。

[0038] 其中,侧边限位装置包括侧边轮33,侧边轮33的中心转动连接转动轴杆53,转动轴杆53与第一限位板5滑动连接,转动轴杆53的外壁固定连接第一弹簧30第一弹簧30远离转动轴杆53的一端与第一限位板5固定连接,其中,转动轴杆53远离第一弹簧30的外壁固定连接活塞31,第一限位板5的内壁开设多个均匀分布的液压腔32,活塞31与液压腔32滑动连接,液压腔32远离活塞31的一端滑动连接第二限位板34。

[0039] 本实施方案中,侧边轮33在光伏发电板的侧边转动,受到压力带动活塞31向装置外侧移动,液压腔32内液体受到挤压从而将第二限位板34挤压出,但不会与光伏发电板接触,仅仅缩小与光伏发电板之间的距离。

[0040] 其中,驱动装置包括若干均匀分布的行进轮23,最后一个行进轮23通过设置的轴杆固定连接第三电机7,行进轮23与第三电机7之间设置有第一皮带19,每个行进轮23的轴杆外壁均与第一皮带19活动连接。

[0041] 本实施方案中,第三电机7带动最后一个行进轮23转动,通过第一皮带19与其余行进轮23轴杆之间的摩擦力带动装置前进。

[0042] 下面对本发明具体的工作原理和使用方法作出详细的解释:使用时,装置放置在海洋光伏组件的一端支架上,当光伏发电板清理时,将进水管4连接上清洗水管,第三电机7和第二电机6开启,第三电机7带动最后一个行进轮23转动,通过第一皮带19与其余行进轮23轴杆之间的摩擦力带动装置前进,首先清洗时,第一喷水管22先对光伏发电板上污渍进行初步湿润清理,第二电机6带动第一滚轮24转动,第一滚轮24带动毛刷8对光伏发电板表面污渍进行洗刷,第二喷水管25将洗刷下来的泥土等冲走,随后硅胶刮板26将光伏板表面水分等刮除,最后第二滚轮18将光伏发电板表面残留水分吸走,在光伏发电板行进时,支撑板43起到限位防护作用,防止装置被风吹翻或偏移等,侧边轮33在光伏发电板的侧边转动,受到压力带动活塞31向装置外侧移动,液压腔32内液体受到挤压从而将第二限位板34挤压出,但不会与光伏发电板接触,仅仅缩小与光伏发电板之间的距离,且转动轮35在光伏发电板的另一侧边上转动也受到压力,转动杆39挤压第二弹簧40,当装置前进到两光伏发电板交界处时,侧边轮33受到的压力消失,第一弹簧30带动侧边限位装置复位,转动轮35受到的压力也消失,第二弹簧40复位,转动杆39的另一端与第二开关38接触使得伸缩杆10伸出,第

一电机12转动,伸缩杆10带动压板9向下运动,压板9带动齿条17向下移动,齿条17带动齿轮41转动,齿轮41带动第二转动轴50转动,第二转动轴50带动第二皮带28转动,第二皮带28带动第一转动轴27转动,第二皮带28带动第二滑块29向伸缩杆10方向移动,第二滑块29带动第二限位杆44移动,第二限位杆44带动滑杆47沿着U形滑轨45移动,滑杆47带着支撑板43移动,在支撑板43移动的过程中,随着U形滑轨45的形状伸缩支杆42会缩入伸出,且沿着第二限位滑槽49移动,移动到U形滑轨45的另一端时,伸缩杆10继续伸出,第二皮带28与第一转动轴27之间会打滑,压板9会压住光伏发电板的安装悬浮座,与支撑板43两个对光伏发电板与安装悬浮座之间形成短暂固定,防止由于海上风浪等影响使得光伏发电板之间产生高差错位等而无法前进,第一电机12转动会带着第一滑块3沿着螺杆14向第一电机12方向移动,此时,清洗装置与两板固定装置为滑动状态,当第一滑块3触碰到第一开关21时,第一电机12反转,当转动轮35与下一光伏发电板侧边接触时,受到的压力,转动杆39的另一端与第二开关38分离,伸缩杆10收回,两板固定装置复位。

[0043] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0044] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

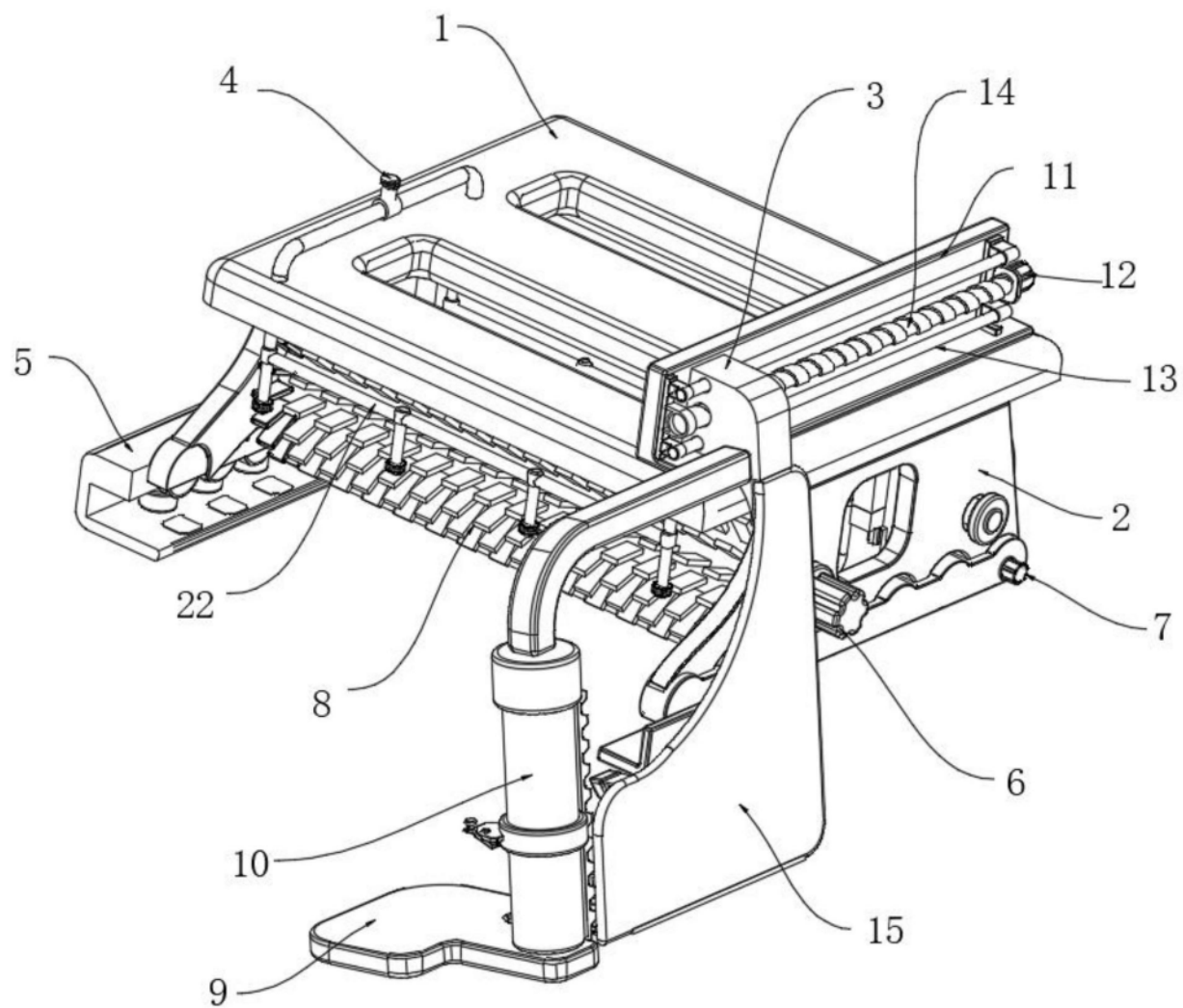


图1

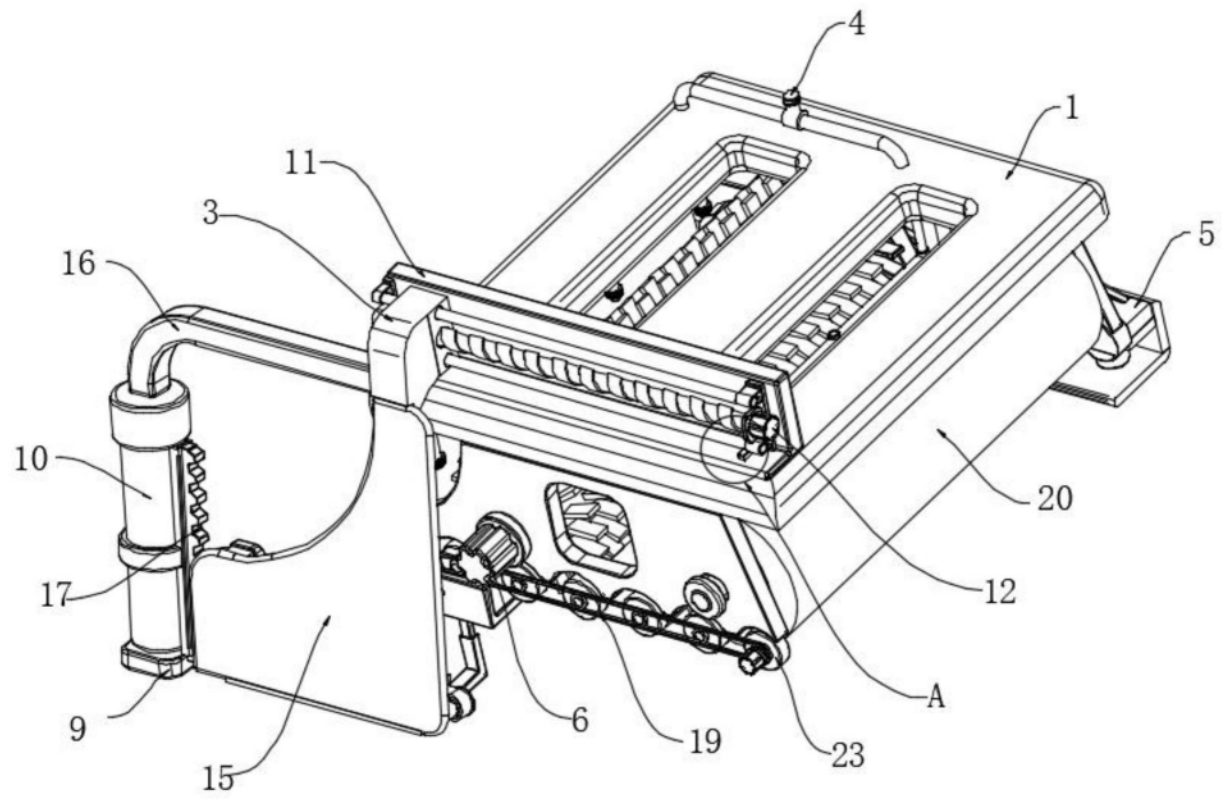


图2

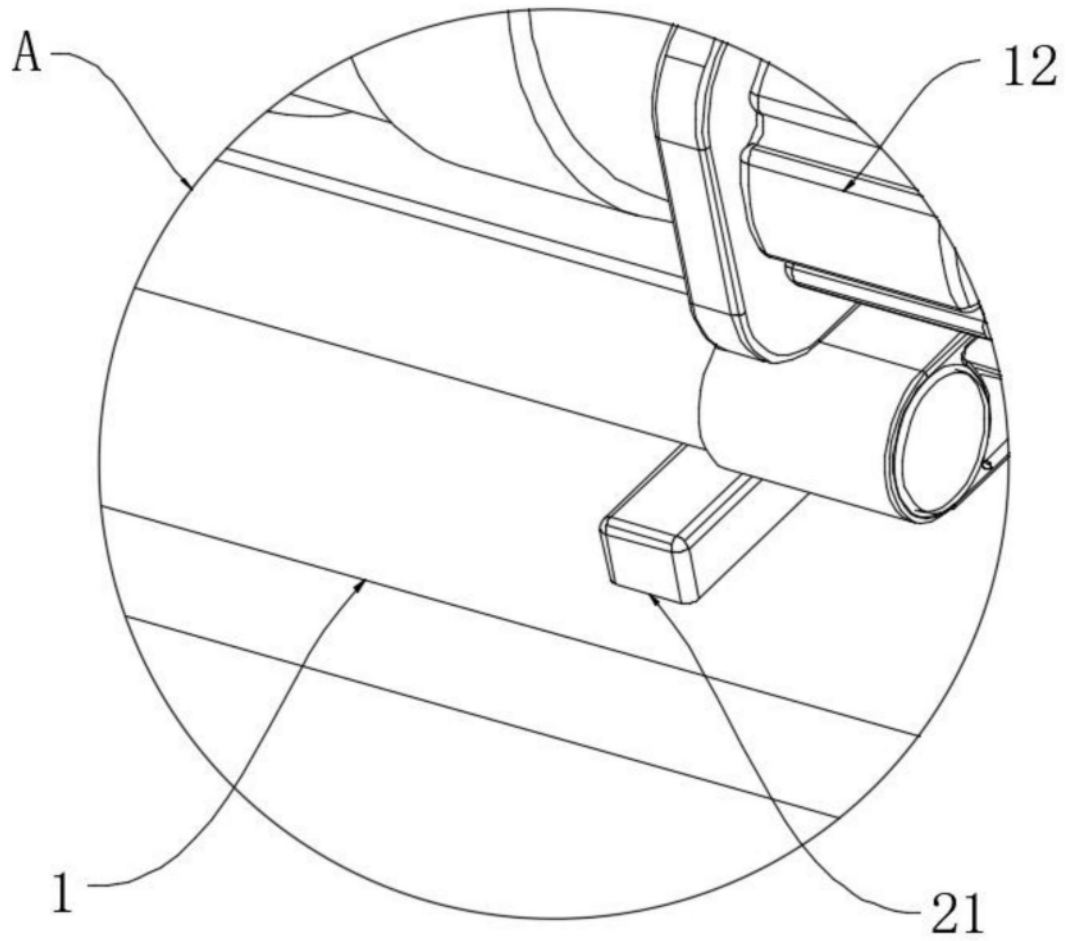


图3

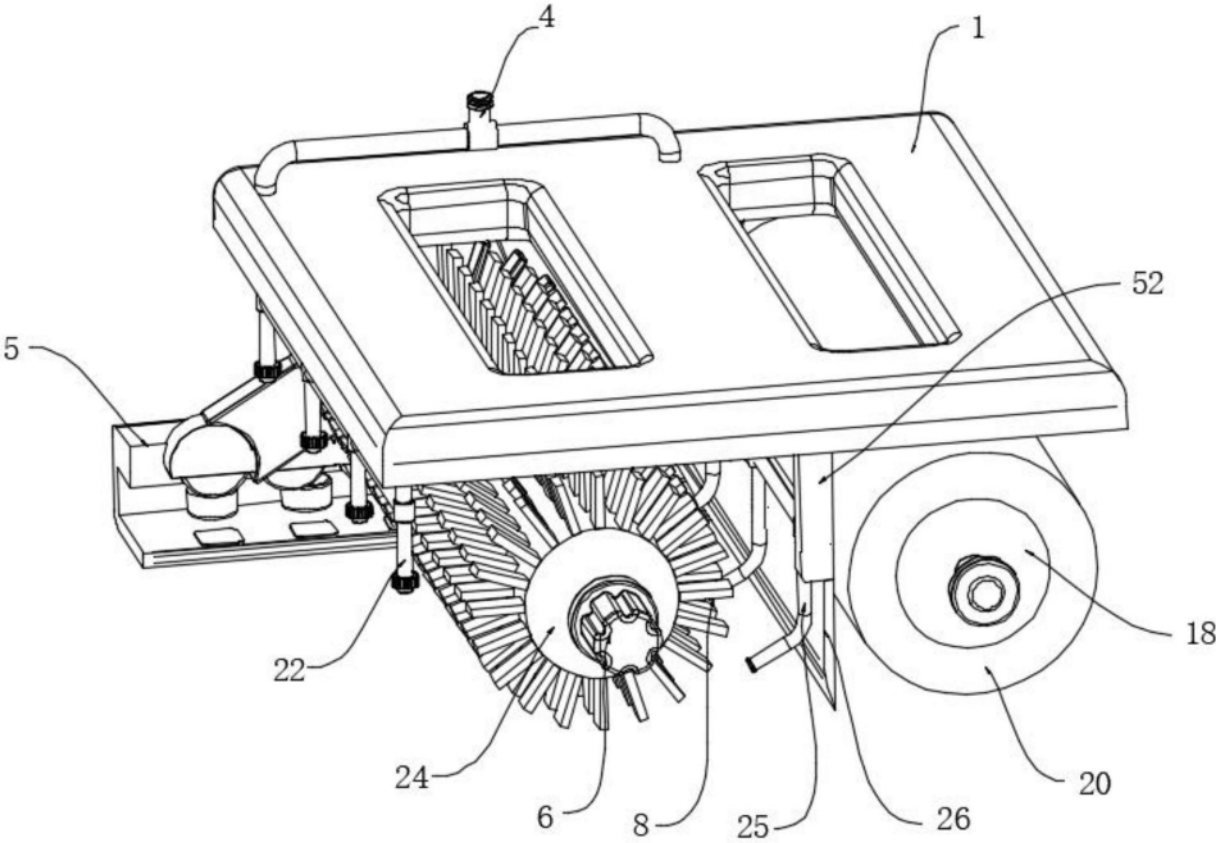
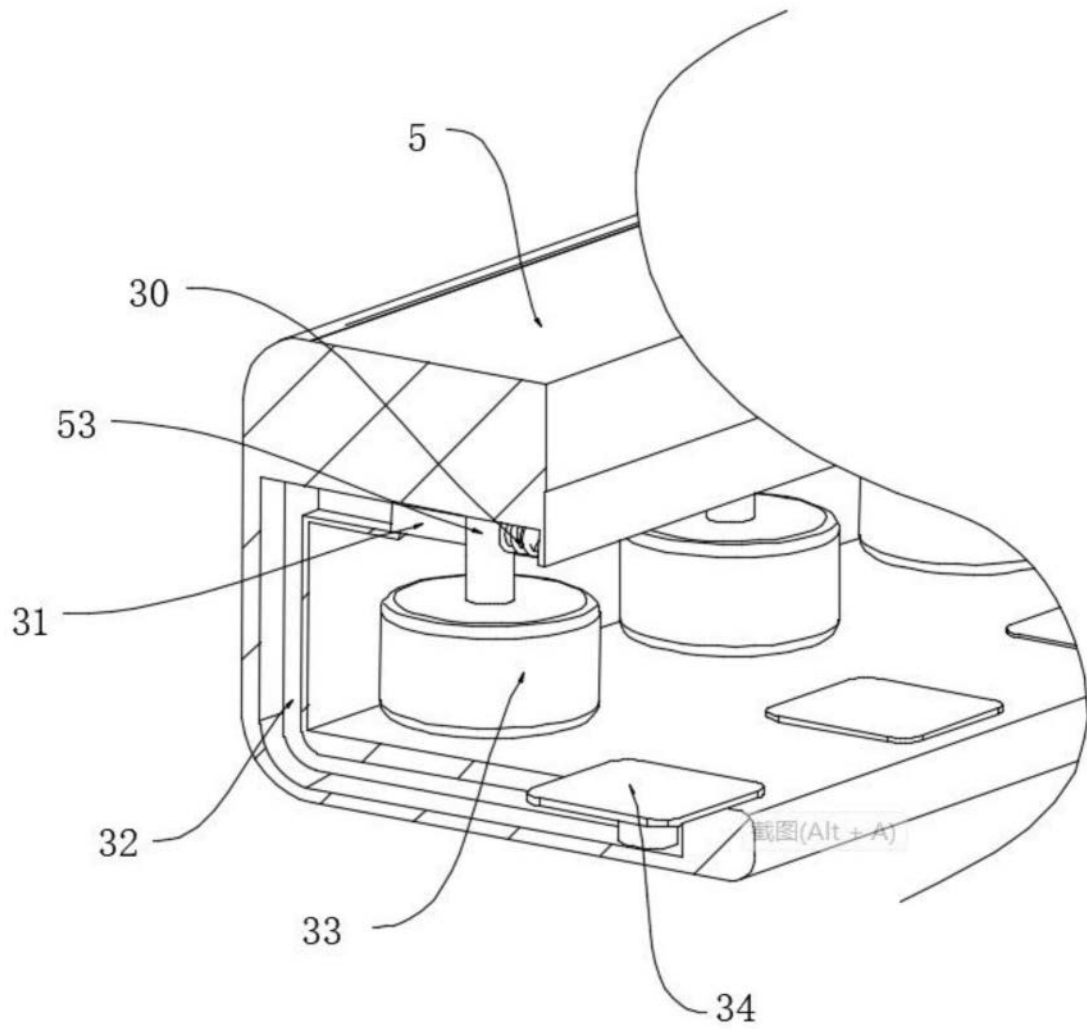


图4



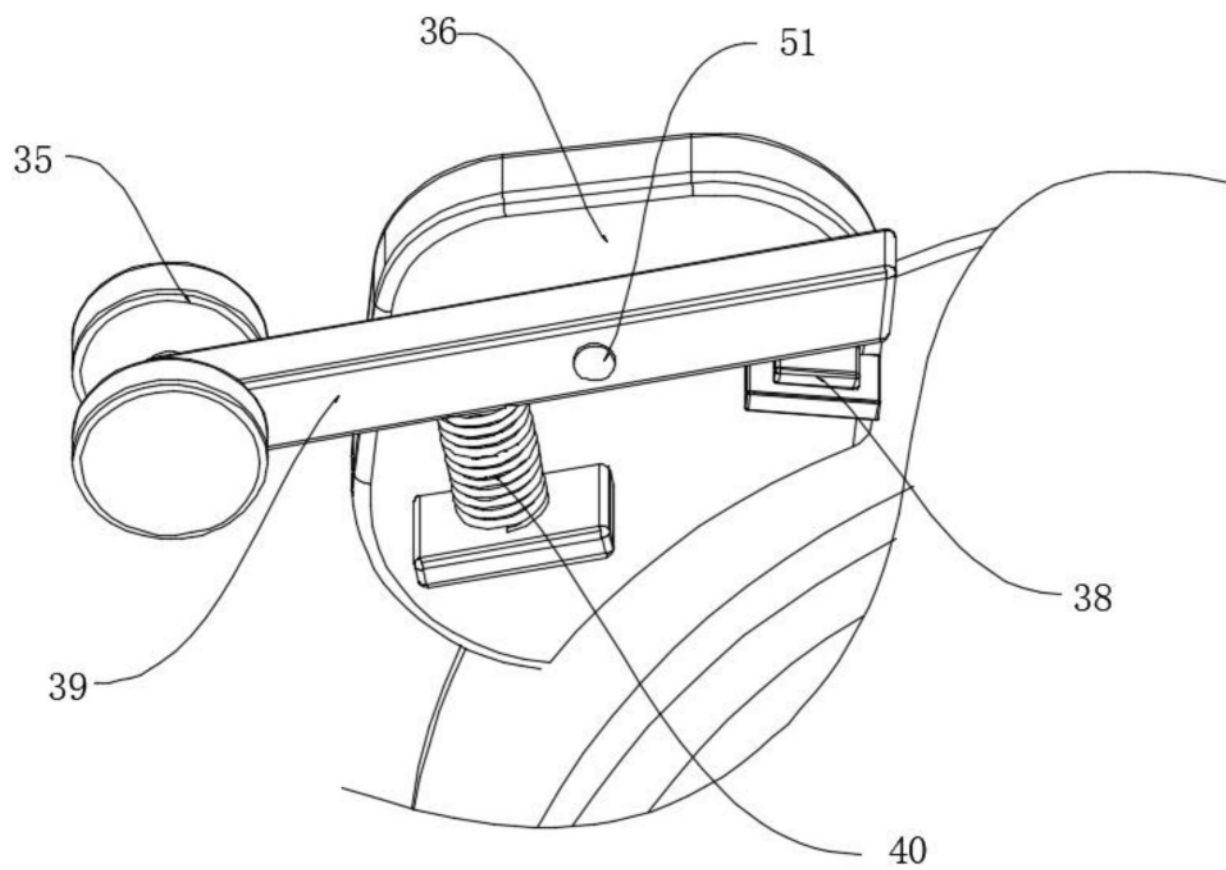


图6

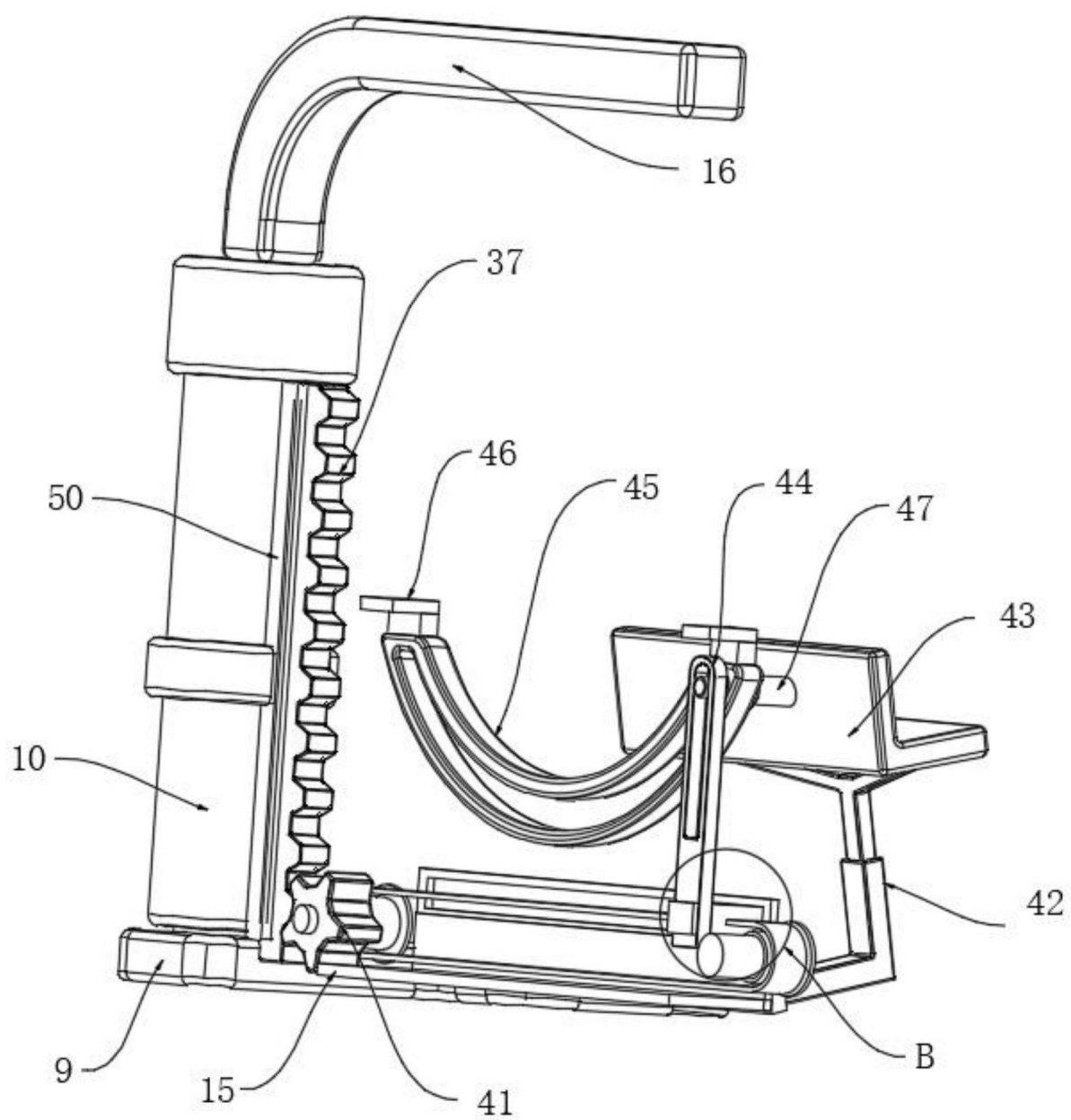


图7

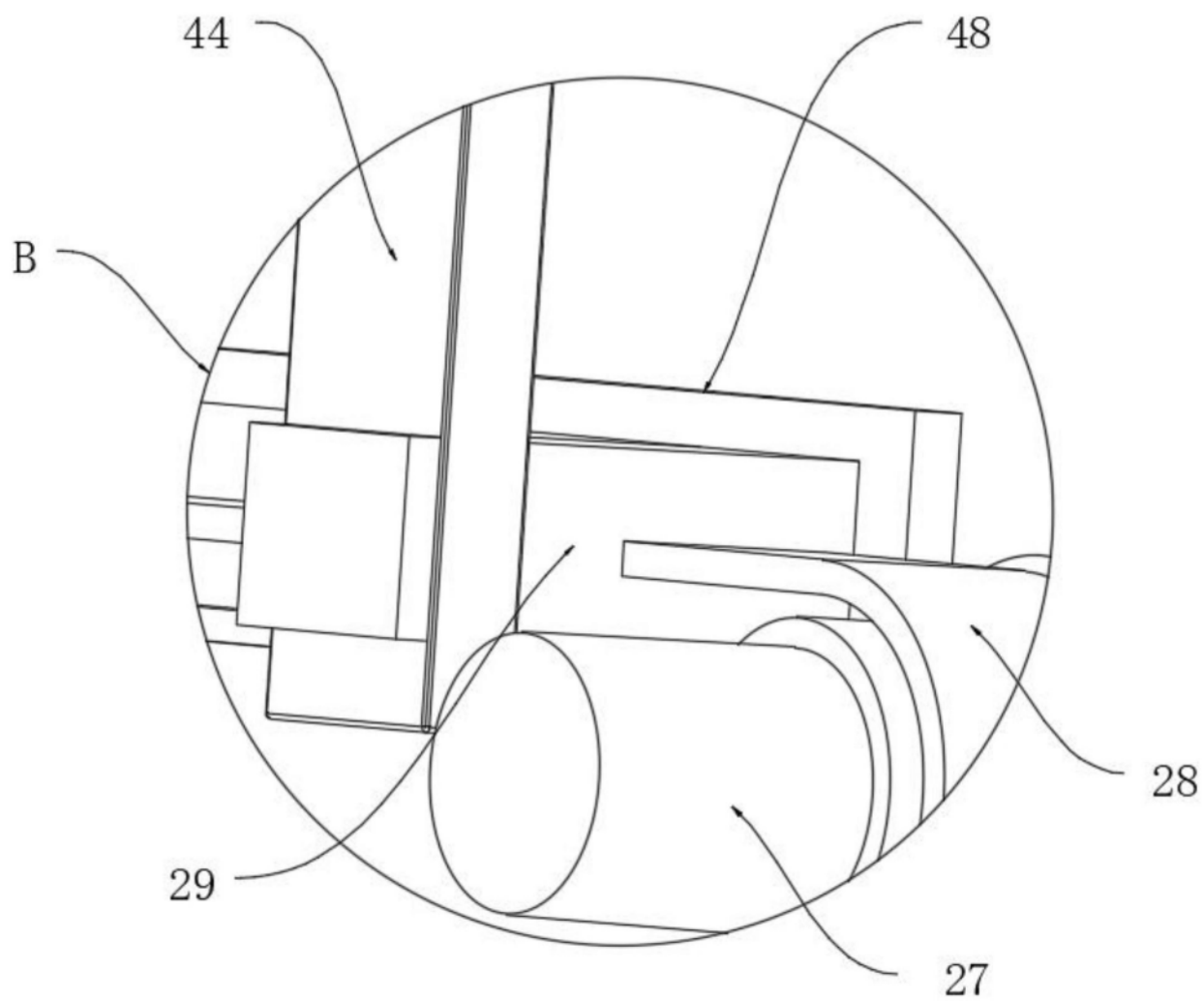


图8

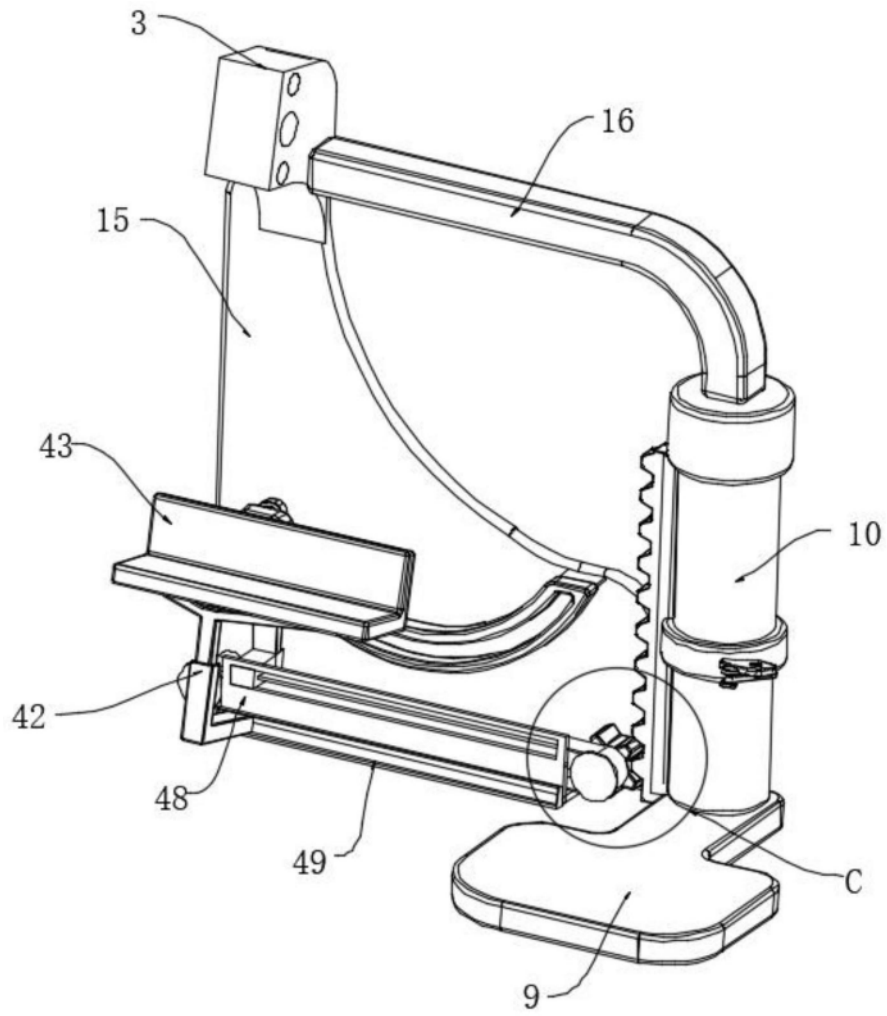


图9

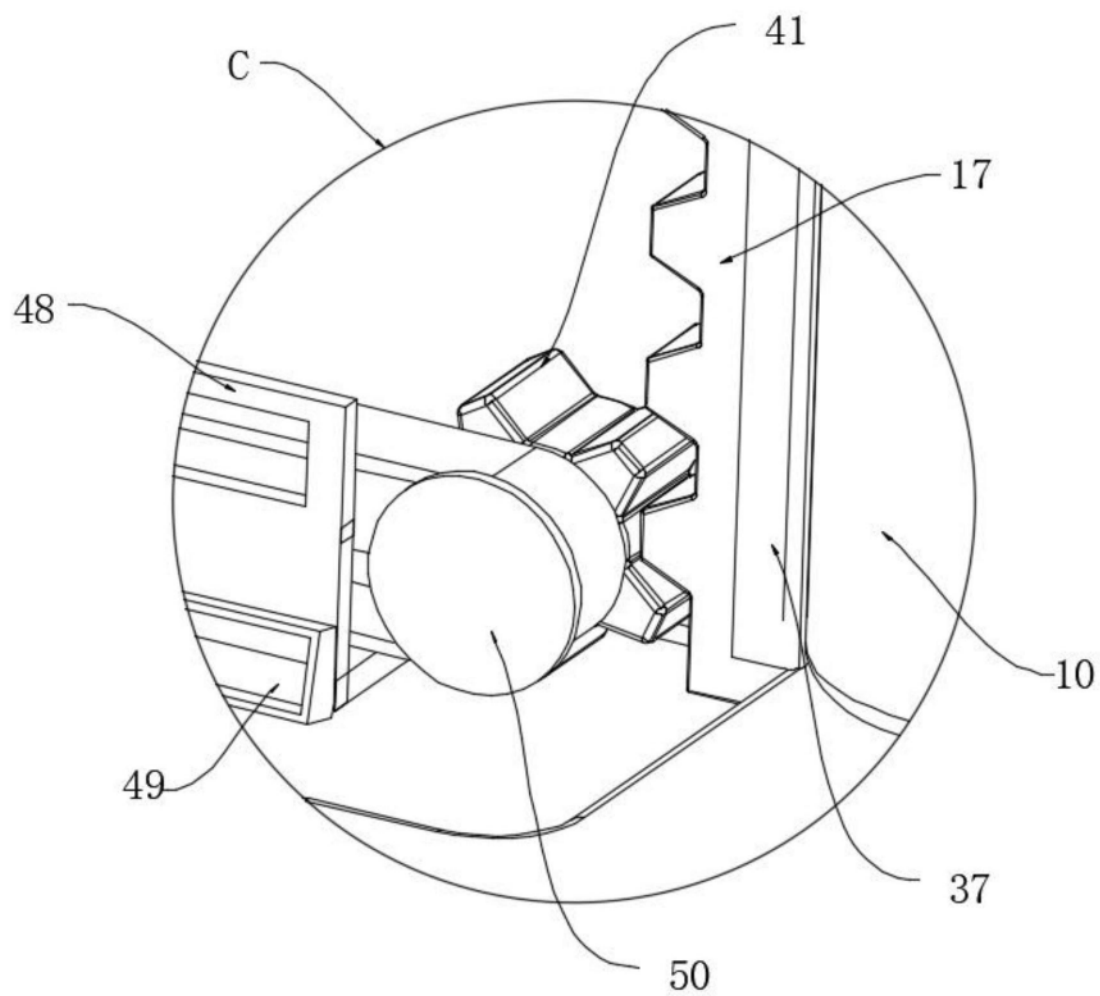


图10