



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222638492 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421323278.8

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 新余市银龙光伏工程有限公司
地址 336500 江西省新余市渝水区下村工业基地

(72) 发明人 李雁 张金平 董洪林 高文俊

(74) 专利代理机构 合肥市都来知识产权代理事务所(普通合伙) 34227
专利代理师 何鑫鑫

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

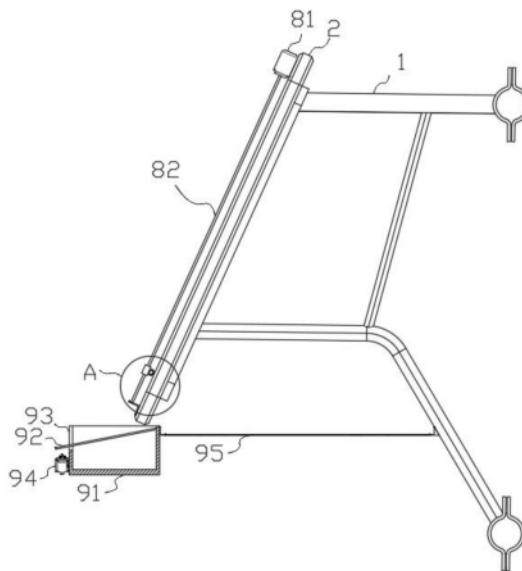
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电用保护结构

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,并公开了一种光伏发电用保护结构,包括支架,所述支架上安装有光伏板,所述光伏板底端的两侧均固定有固定板,所述光伏板上设置有可移动的移动板,所述移动板上设置有喷水管,所述喷水管上开设有若干喷孔,所述光伏板上设置有驱动组件,所述支架上设置有供水组件。本实用新型通过喷水管从顶部到底部对光伏板表面进行往复冲洗,能够有效清除附着在光伏板上的灰尘、树叶等杂物,保持光伏板的表面清洁。这有助于提高光伏板的发电效率,因为干净的表面能更有效地吸收阳光,避免树叶对光伏板造成遮挡,进而避免光伏板出现热斑现象,对光伏板起到保护作用。



1. 一种光伏发电用保护结构,包括支架(1),所述支架(1)上安装有光伏板(2),其特征在于,所述光伏板(2)底端的两侧均固定有固定板(3),所述光伏板(2)上设置有可移动的移动板(4),所述移动板(4)上设置有喷水管(5),所述喷水管(5)上开设有若干喷孔(7),所述光伏板(2)上设置有驱动组件,所述支架(1)上设置有供水组件。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用保护结构,其特征在于,所述驱动组件包括电机(81)、往复丝杆(82)与导向杆(83),所述电机(81)安装在光伏板(2)上,所述往复丝杆(82)的一端与电机(81)的输出轴相连接,所述往复丝杆(82)的另一端转动安装在其中一个固定板(3)上,所述导向杆(83)固定在另外一个固定板(3)上,所述往复丝杆(82)穿过移动板(4)的一端,并与移动板(4)之间螺纹套接,所述导向杆(83)穿过移动板(4)的另一端,并与移动板(4)之间滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用保护结构,其特征在于,所述供水组件包括水箱(91)、若干斜杆(92)、开口(93)与水泵(94),所述水箱(91)通过连接架固定在支架(1)上,若干所述斜杆(92)均固定在水箱(91)的内面,且若干斜杆(92)均呈倾斜设置,所述开口(93)开设在水箱(91)的侧面,若干所述斜杆(92)的一端均穿过开口(93),并延伸至水箱(91)的外部,所述水泵(94)安装在水箱(91)上,所述水泵(94)的进水端与水箱(91)相连通,所述水泵(94)的出水端与喷水管(5)相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏发电用保护结构,其特征在于,所述水箱(91)正对光伏板(2)的底部设置。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用保护结构,其特征在于,所述喷水管(5)通过管架(6)固定在移动板(4)的侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电用保护结构,其特征在于,若干所述喷孔(7)均朝向光伏板(2)设置。

一种光伏发电用保护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种光伏发电用保护结构。

背景技术

[0002] 光伏发电是一种利用半导体界面的光生伏特效应将光能直接转变为电能的技术,光伏发电系统主要由太阳能电池方阵、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、交流配电柜、太阳跟踪控制系统等设备组成,这些设备协同工作,将太阳能转换为电能,并通过电网输送到各个用电领域。

[0003] 光伏发电设备在使用的过程中,在雨天,树叶容易通过雨水附着在光伏板的表面,对光伏板造成遮挡,使光伏板出现热斑现象,这会对光伏板造成损坏,现有技术中的光伏发电设备不具有保护光伏板的功能,这会给光伏板的实际使用带来不便。

[0004] 所以,需要设计一种光伏发电用保护结构来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种光伏发电用保护结构。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种光伏发电用保护结构,包括支架,所述支架上安装有光伏板,所述光伏板底端的两侧均固定有固定板,所述光伏板上设置有可移动的移动板,所述移动板上设置有喷水管,所述喷水管上开设有若干喷孔,所述光伏板上设置有驱动组件,所述支架上设置有供水组件。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动组件包括电机、往复丝杆与导向杆,所述电机安装在光伏板上,所述往复丝杆的一端与电机的输出轴相连接,所述往复丝杆的另一端转动安装在其中一个固定板上,所述导向杆固定在另外一个固定板上,所述往复丝杆穿过移动板的一端,并与移动板之间螺纹套接,所述导向杆穿过移动板的另一端,并与移动板之间滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述供水组件包括水箱、若干斜杆、开口与水泵,所述水箱通过连接架固定在支架上,若干所述斜杆均固定在水箱的内面,且若干斜杆均呈倾斜设置,所述开口开设在水箱的侧面,若干所述斜杆的一端均穿过开口,并延伸至水箱的外部,所述水泵安装在水箱上,所述水泵的进水端与水箱相连通,所述水泵的出水端与喷水管相连通。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述水箱正对光伏板的底部设置。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述喷水管通过管架固定在移动板的侧面。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,若干所述喷孔均朝向光伏板设置。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、通过喷水管从顶部到底部对光伏板表面进行往复冲洗,能够有效清除附着在光伏板上的灰尘、树叶等杂物,保持光伏板的表面清洁。这有助于提高光伏板的发电效率,因为干净的表面能更有效地吸收阳光,避免树叶对光伏板造成遮挡,进而避免光伏板出现热斑现象,对光伏板起到保护作用;

[0015] 2、通过水泵将水流喷洒到光伏板上,并设计水箱内的斜杆截停树叶,有效防止树叶进入水泵造成堵塞。这种分离设计保证了水泵的正常运行,减少了维护成本和风险;

[0016] 3、设计中水泵将喷出的水流回收循环使用,通过斜杆分隔和截停树叶后,水流重新进入水箱内循环使用,避免了水资源的浪费。这样的设计使得系统在长时间运行中能够保持高效运作,减少了对外部水源的依赖和消耗。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种光伏发电用保护结构的侧视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种光伏发电用保护结构的正视结构示意图;

[0019] 图3为水箱与若干斜杆的结构示意图;

[0020] 图4为图1的A处结构放大图。

[0021] 图中:1支架、2光伏板、3固定板、4移动板、5喷水管、6管架、7喷孔、81电机、82往复丝杆、83导向杆、91水箱、92斜杆、93开口、94水泵。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,一种光伏发电用保护结构,包括支架1,支架1上安装有光伏板2,光伏板2底端的两侧均固定有固定板3,光伏板2上设置有可移动的移动板4,移动板4上设置有喷水管5,喷水管5通过管架6固定在移动板4的侧面,喷水管5上开设有若干喷孔7,若干喷孔7均朝向光伏板2设置,便于喷孔7朝向光伏板2喷射水流;

[0024] 光伏板2上设置有驱动组件,驱动组件包括电机81、往复丝杆82与导向杆83,电机81安装在光伏板2上,往复丝杆82的一端与电机81的输出轴相连接,往复丝杆82的另一端转动安装在其中一个固定板3上,导向杆83固定在另外一个固定板3上,往复丝杆82穿过移动板4的一端,并与移动板4之间螺纹套接,导向杆83穿过移动板4的另一端,并与移动板4之间滑动连接,电机81运转时能够驱动往复丝杆82转动,在导向杆83的限位作用下,往复丝杆82转动时能够驱动移动板4在光伏板2上做往复移动。

[0025] 支架1上设置有供水组件,供水组件包括水箱91、若干斜杆92、开口93与水泵94,水箱91通过连接架固定在支架1上,水箱91正对光伏板2的底部设置,若干斜杆92均固定在水箱91的内面,且若干斜杆92均呈倾斜设置,开口93开设在水箱91的侧面,若干斜杆92的一端均穿过开口93,并延伸至水箱91的外部,水泵94安装在水箱91上,水泵94的进水端与水箱91相连通,水泵94的出水端与喷水管5相连通,水泵94运转时能够抽取水箱91内部的水流,并把水流泵入喷水管5的内部,使水流通过若干喷孔7喷出,因此,喷水管5在跟随移动板4从光伏板2的顶端朝向光伏板2的底端移动的过程中,若干喷孔7喷出的水流能够对光伏板2的表

面进行冲洗。

[0026] 本实用新型的具体工作原理如下：

[0027] 本实用新型所提出的光伏发电板在实际使用时,经过下雨天气后,电机81启动,电机81运转时能够驱动往复丝杆82转动,在导向杆83的限位作用下,往复丝杆82转动时能够驱动移动板4在光伏板2上做往复移动,同时水泵94运转,水泵94运转时能够抽取水箱91内部的水流,并把水流泵入喷水管5的内部,使水流通过若干喷孔7喷出,因此,喷水管5在跟随移动板4从光伏板2的顶端朝向光伏板2的底端移动的过程中,若干喷孔7喷出的水流能够对光伏板2的表面进行冲洗,冲洗动作能够把附着在光伏板2表面的树叶冲落,使树叶跟随水流落入水箱91的内部;

[0028] 水箱91内固定有若干斜杆92,当树叶跟随水流进入水箱91内部后,树叶会被若干斜杆92截停,水流则会通过若干斜杆92之间的间隙回流到水箱91的内部,进一步的,树叶会沿着倾斜设置的斜杆92滑动,并通过开口93落到水箱91的外部,若干斜杆92的设置能够对水流与树叶起到分离作用,避免树叶对水泵94造成堵塞,这种设计能够对水流进行循环流动,不仅实现对于光伏板2的自动清理,而且节约了水资源;

[0029] 值得说明的是,电机81与水泵94的具体启停控制方式为现有技术,不作为本技术创新部分,图中并未示出,在此也不做过多赘述,具体的,电机81与水泵94可通过传感器进行自动启停,也可以通过工作人员远程控制的方式进行启停。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

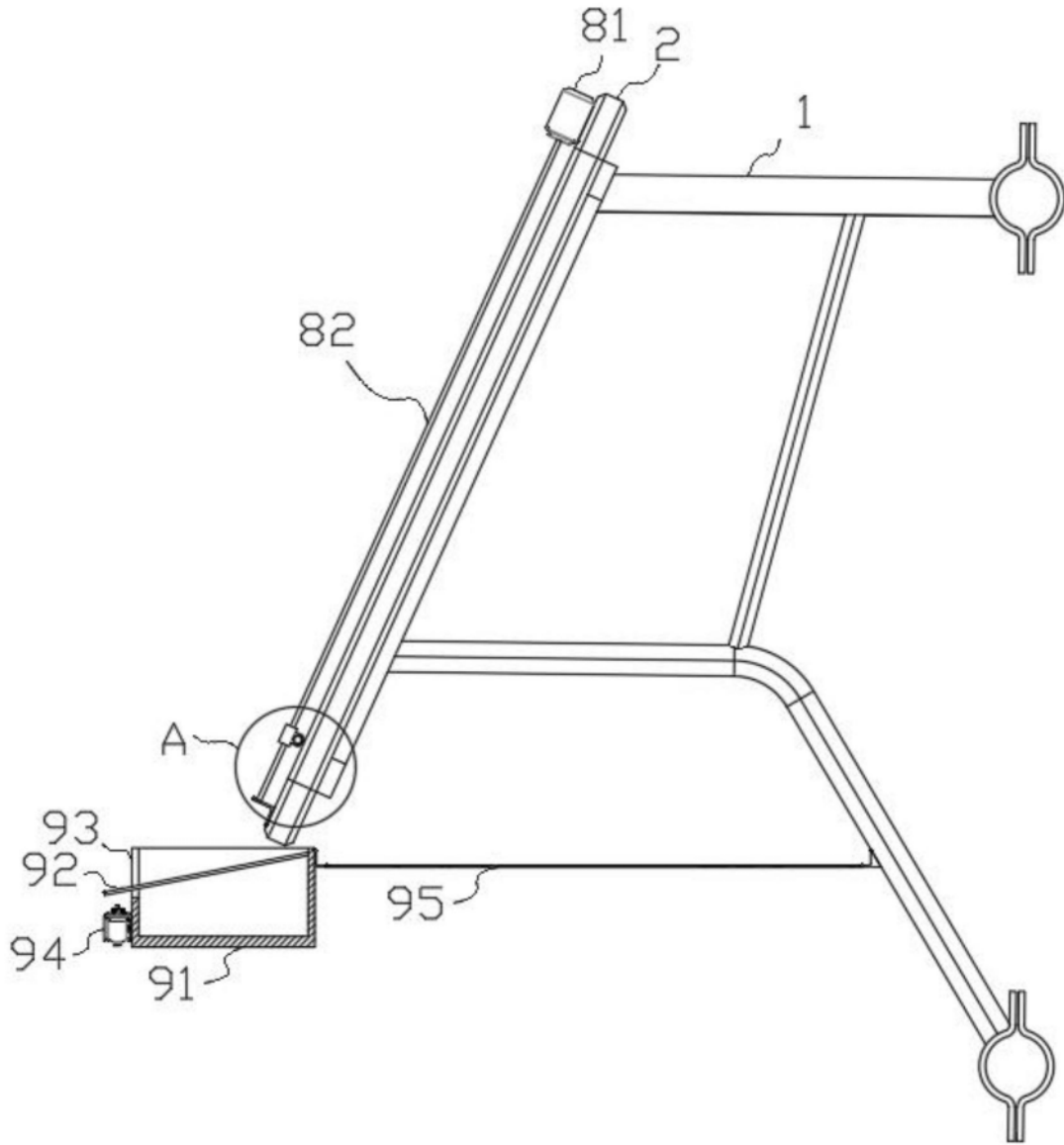


图1

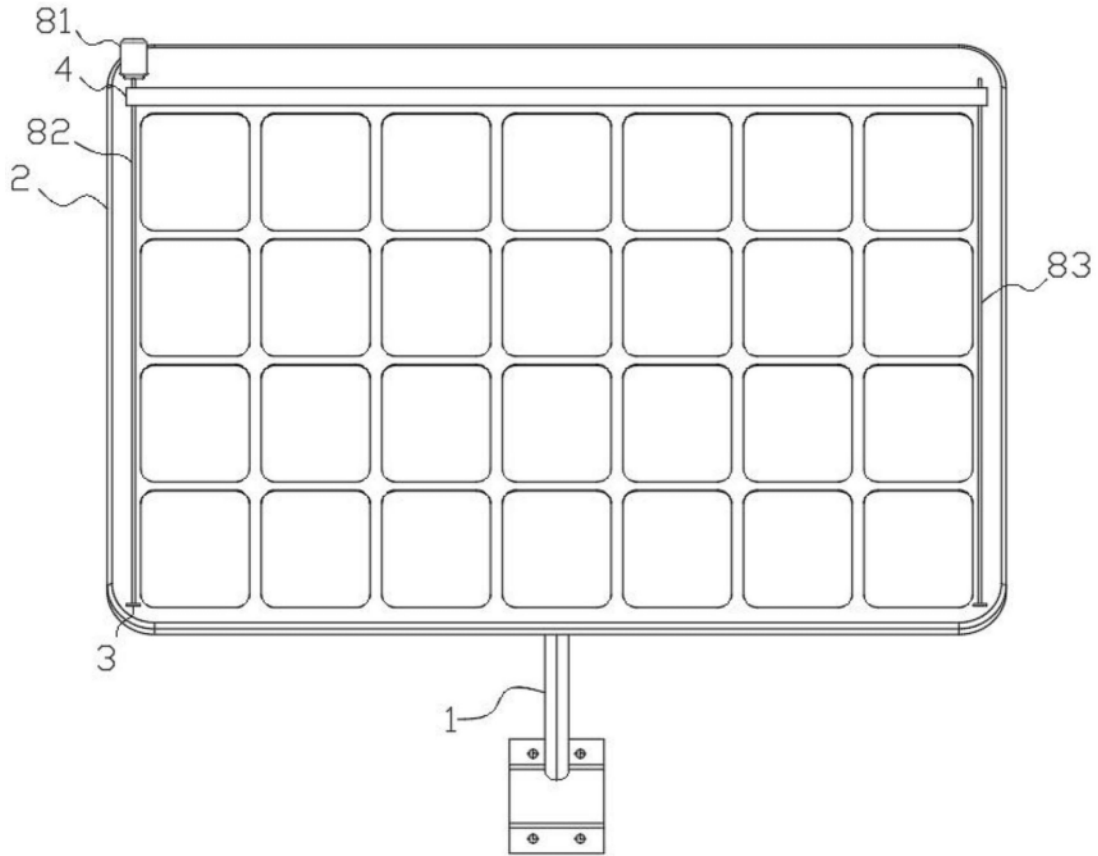


图2

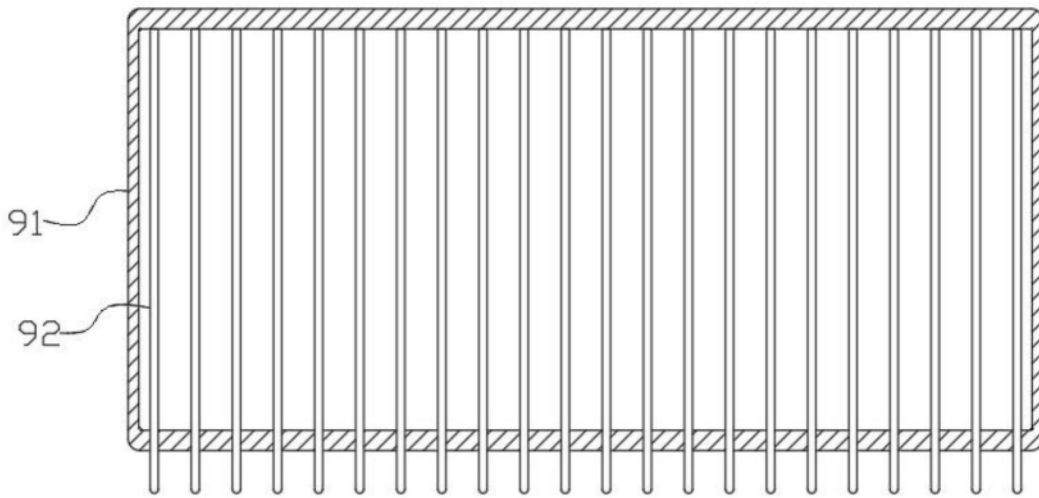


图3

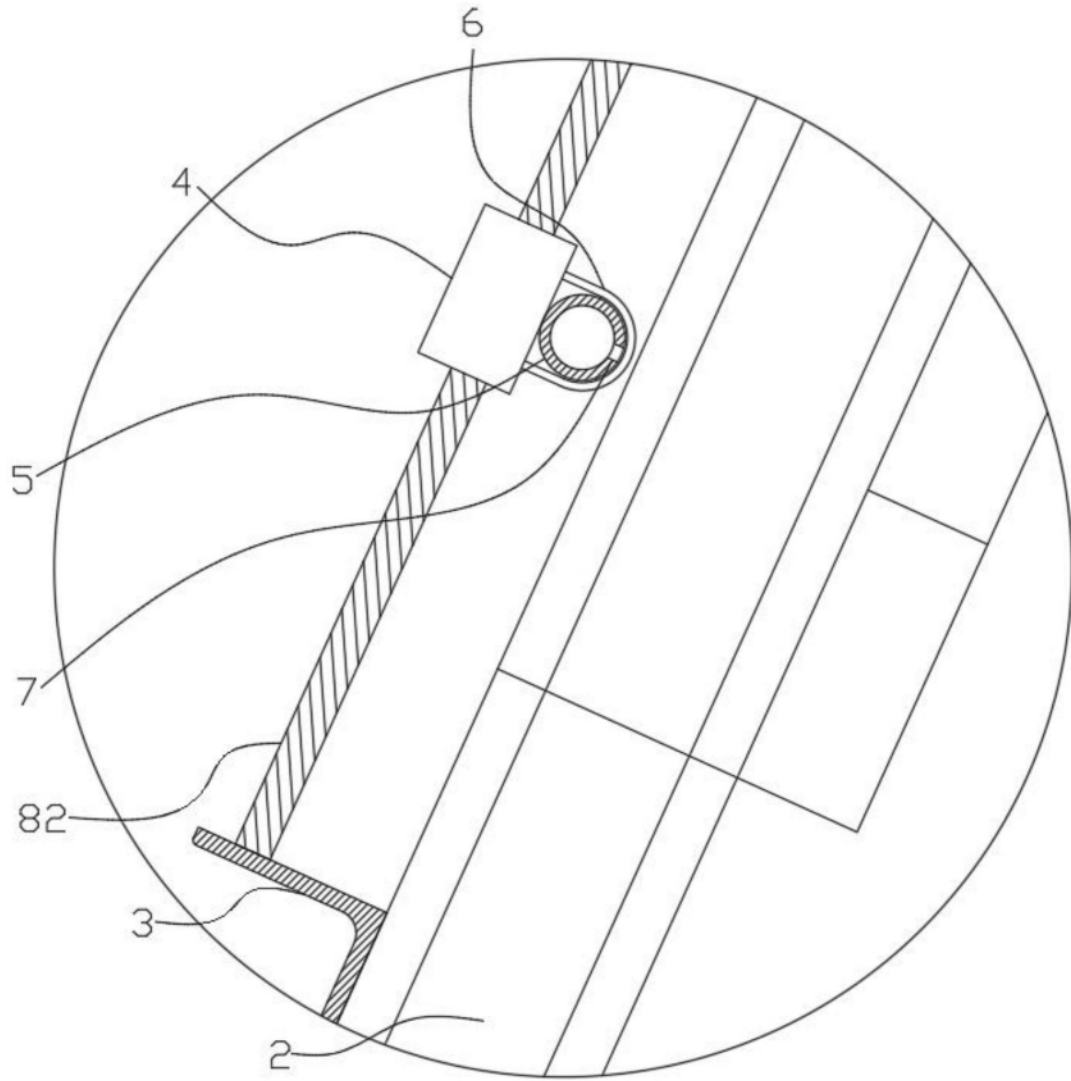


图4