



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220711432 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322078923.6

(22) 申请日 2023.08.02

(73) 专利权人 中晶穗能(广州)新能源科技有限公司

地址 510000 广东省广州市白云区江高镇
蓼江石桥头一巷80号一楼102房

(72) 发明人 舒小桃 舒江东

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

专利代理师 朱晗

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02K 7/116 (2006.01)

H02S 40/30 (2014.01)

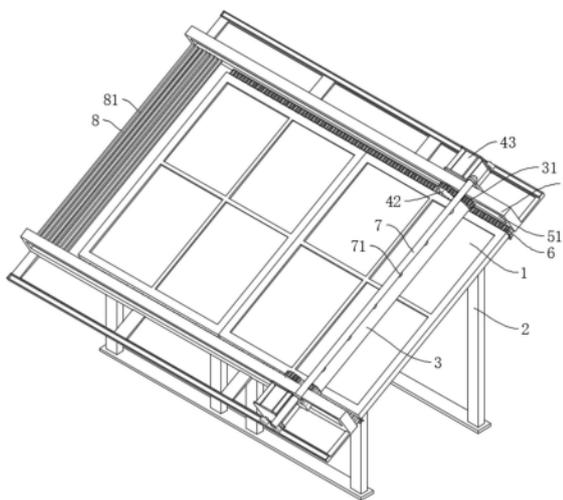
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏发电除尘系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏发电除尘系统,包括多个光伏板及光伏板下端设置的安装架,所述光伏板上端转动设有清洁辊;所述清洁辊侧壁上设有清洁刷丝,清洁辊两端同轴固定连接有连动齿轮,连动齿轮啮合有驱动齿轮,驱动齿轮固定套装在伺服电机的输出端上,驱动齿轮还啮合有齿条,两个齿条分别固定安装在光伏板两端;所述光伏板两侧还设有安装板,安装板内开设有滑槽。本实用新型设计新颖,结构合理,在通过清洁辊对光伏板移动清洁的同时使其转动,并配合对清洁辊的喷淋,有效的保证了对光伏板的清洁能力,并且清洁辊具有自清洁的能力,降低了人工维护的成本,同时也保证了对不同规模光伏电站的适应性。



1. 一种太阳能光伏发电除尘系统,其特征在于,包括多个光伏板(1)及光伏板(1)下端设置的安装架(2),所述光伏板(1)上端转动设有清洁辊(3);

所述清洁辊(3)侧壁上设有清洁刷丝,清洁辊(3)两端同轴固定连接有连动齿轮(31),连动齿轮(31)啮合有驱动齿轮(42),驱动齿轮(42)固定套装在伺服电机(43)的输出端上,驱动齿轮(42)还啮合有齿条(6),两个齿条(6)分别固定安装在光伏板(1)两端;

所述光伏板(1)两侧还设有安装板(5),安装板(5)内开设有滑槽(51),滑槽(51)内滑动安装有滑块(4),且连动齿轮(31)与驱动齿轮(42)均转动安装在滑块(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电除尘系统,其特征在于,两个所述安装板(5)相背离一侧还设有滑轮槽(52),滑轮槽(52)内均设有多个滑轮(431),多个滑轮(431)分别转动安装在对应的伺服电机(43)上。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电除尘系统,其特征在于,所述清洁辊(3)上方还设有喷淋管(7),喷淋管(7)一端通过软管贯通连接至供水设备,喷淋管(7)两侧通过支架固定安装在对应的滑块(4)上,喷淋管(7)侧壁上对应清洁辊(3)贯通设有多个喷淋嘴(71)。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电除尘系统,其特征在于,两个所述滑块(4)上下两侧侧壁上均开有限位槽(41),滑槽(51)内壁上均对应限位槽(41)设有限位滑轨(511)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电除尘系统,其特征在于,两个所述安装板(5)相近一侧还连接有清洁板(8),且清洁板(8)设置在光伏板(1)一侧,清洁板(8)上端对应清洁辊(3)设有若干个清洁齿(81),且清洁齿(81)之间贯穿开设有排废孔(82)。

一种太阳能光伏发电除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种太阳能光伏发电除尘系统。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板是由多太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,在太阳能光伏板使用的过程中,由于风吹日晒的原因,其表面往往会粘附灰尘等脏污,为了增强太阳能光伏板的光能吸收效果,需要对其表面进行清洁。

[0003] 现有的清洁方式大多使用清洁刷对其清洁,清洁刷直来直去的刷动清洁效果大多较为一般,并且目前大多使用丝杆滑块的方式来带动清洁刷的移动,需要根据使用场景定制不同长度的螺杆,定制成本较高,适应性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在清洁刷直来直去的刷动清洁效果大多较为一般,并且目前大多使用丝杆滑块的方式来带动清洁刷的移动,定制成本较高,适应性较差的缺点,而提出的一种太阳能光伏发电除尘系统。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种太阳能光伏发电除尘系统,包括多个光伏板及光伏板下端设置的安装架,所述光伏板上端转动设有清洁辊;

[0007] 所述清洁辊侧壁上设有清洁刷丝,清洁辊两端同轴固定连接有连动齿轮,连动齿轮啮合有驱动齿轮,驱动齿轮固定套装在伺服电机的输出端上,驱动齿轮还啮合有齿条,两个齿条分别固定安装在光伏板两端;

[0008] 所述光伏板两侧还设有安装板,安装板内开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,且连动齿轮与驱动齿轮均转动安装在滑块内。

[0009] 优选的,两个所述安装板相背离一侧还设有滑轮槽,滑轮槽内均设有多个滑轮,多个滑轮分别转动安装在对应的伺服电机上。

[0010] 优选的,所述清洁辊上方还设有喷淋管,喷淋管一端通过软管贯通连接至供水设备,喷淋管两侧通过支架固定安装在对应的滑块上,喷淋管侧壁上对应清洁辊贯通设有多个喷淋嘴。

[0011] 优选的,两个所述滑块上下两侧侧壁上均开设有限位槽,滑槽内壁上均对应限位槽设有限位滑轨。

[0012] 优选的,两个所述安装板相近一侧还连接有清洁板,且清洁板设置在光伏板一侧,清洁板上端对应清洁辊设有若干个清洁齿,且清洁齿之间贯穿开设有排废孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过驱动齿轮同时啮合的连动齿轮与齿条,在带动清洁辊移动的同时带动清洁辊转动,保证了对光伏板的全面清洁和良好的清洁效果;

[0015] 2、本实用新型中,通过喷淋管对清洁辊进行喷淋,进一步提高对光伏板的清洁效

果,同时配合清洁齿对清洁辊的搓洗,能使清洁辊进行自清洁,不需要人工对清洁辊进行清洗维护,有效的方便了除尘系统的使用。

[0016] 3、本实用新型中,通过伺服电机随滑块移动的设计,不需要使用传统的丝杆滑块结构,降低了定制成本,有效的提高了对连接在一起的不同长度光伏板的适应能力。

[0017] 本实用新型设计新颖,结构合理,在通过清洁辊对光伏板移动清洁的同时使其转动,并配合对清洁辊的喷淋,有效的保证了对光伏板的清洁能力,并且清洁辊具有自清洁的能力,降低了人工维护的成本,同时也保证了对不同规模光伏电站的适应性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的外观结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的滑块与驱动齿轮结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的侧面结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的侧面结构剖视示意图。

[0022] 图5为本实用新型的滑块结构剖视示意图。

[0023] 图6为本实用新型的清洁板结构示意图。

[0024] 图中:光伏板1、安装架2、清洁辊3、连动齿轮31、滑块4、限位槽41、驱动齿轮42、伺服电机43、滑轮431、安装板5、滑槽51、限位滑轨511、滑轮槽52、齿条6、喷淋管7、喷淋嘴71、清洁板8、清洁齿81、排废孔82。

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。

[0026] 参照图1-6,一种太阳能光伏发电除尘系统,包括多个光伏板1及光伏板1下端设置的安装架2,所述光伏板1上端转动设有清洁辊3,通过清洁辊3对光伏板1表面的灰尘进行清洁。

[0027] 所述清洁辊3侧壁上设有清洁刷丝,通过清洁刷丝保证清洁辊3对光伏板1的清洁效果,也可根据光伏板1所处的不同环境选择不同材料的清洁刷丝,清洁辊3两端同轴固定连接有连动齿轮31,连动齿轮31啮合有驱动齿轮42,驱动齿轮42固定套装在伺服电机43的输出端上,驱动齿轮42还啮合有齿条6,两个齿条6分别固定安装在光伏板1两端,通过驱动齿轮42带动连动齿轮31转动,以带动清洁辊3转动,保证对光伏板1的清洁效果。

[0028] 所述光伏板1两侧还设有安装板5,安装板5内开设有滑槽51,滑槽51内滑动安装有滑块4,且连动齿轮31与驱动齿轮42均转动安装在滑块4内,通过滑槽51对滑块4进行限制,避免滑块4转动,再通过驱动齿轮42与齿条6的配合,带动滑块4在滑槽51内滑动,以带动清洁辊3转动,保证清洁辊3对光伏板1的全面清洁。

[0029] 基于上述技术方案,在需要频繁清洁的光伏板1两侧对安装板5进行安装,在需要对光伏板1进行清洁时,启动伺服电机43带动驱动齿轮42转动,驱动齿轮42配合连动齿轮31带动清洁辊3转动光伏板1进行清洁,同时配合固定的齿条6带动驱动齿轮42在齿条6上滚动,进而带动滑块4在滑槽51内滑动,带动清洁辊3在光伏板1上端滑动,使清洁辊3能在移动

的同时对光伏板1进行清洁,保证对光伏板1的清洁效果,并且此种设计能保证对相连接的任意数量的光伏板1进行清洁,保证了对不同规模光伏电站的良好适应性。

[0030] 本技术方案中,如图1-4所示,两个所述安装板5相背离一侧还设有滑轮槽52,滑轮槽52内均设有多个滑轮431,多个滑轮431分别转动安装在对应的伺服电机43上,一方面通过滑轮431对伺服电机43进行支撑,避免伺服电机43自身转动,另一方面也方便伺服电机43的滑动,提高清洁辊3的移动效果。

[0031] 本技术方案中,如图1-4所示,所述清洁辊3上方还设有喷淋管7,喷淋管7一端通过软管贯通连接至供水设备,喷淋管7两侧通过支架固定安装在对应的滑块4上,喷淋管7侧壁上对应清洁辊3贯通设有多个喷淋嘴71,通过供水设备向喷淋管7内注入清水或清洁液,对清洁辊3与光伏板1进行喷淋,提高对光伏板1的清洁效果。

[0032] 本技术方案中,如图1-4所示,两个所述滑块4上下两侧侧壁上均开设有限位槽41,滑槽51内壁上均对应限位槽41设有限位滑轨511,通过限位槽41与限位滑轨511的配合提高对滑块4的限位效果,同时也保证滑块4的稳定滑动。

[0033] 本技术方案中,如图1-6所示,两个所述安装板5相近一侧还连接有清洁板8,且清洁板8设置在光伏板1一侧,清洁板8上端对应清洁辊3设有若干个清洁齿81,且清洁齿81之间贯穿开设有排废孔82,在清洁辊3对光伏板1清洁时,清洁辊3转动至清洁齿81处,通过清洁齿81与喷淋嘴71的喷淋对清洁辊3进行清洁,保证清洁辊3的清洁能力,保证对光伏板1的清洁效果,同时配合排废孔82将搓洗下的污物排出,保证对清洁辊3的清洁效果。

[0034] 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。

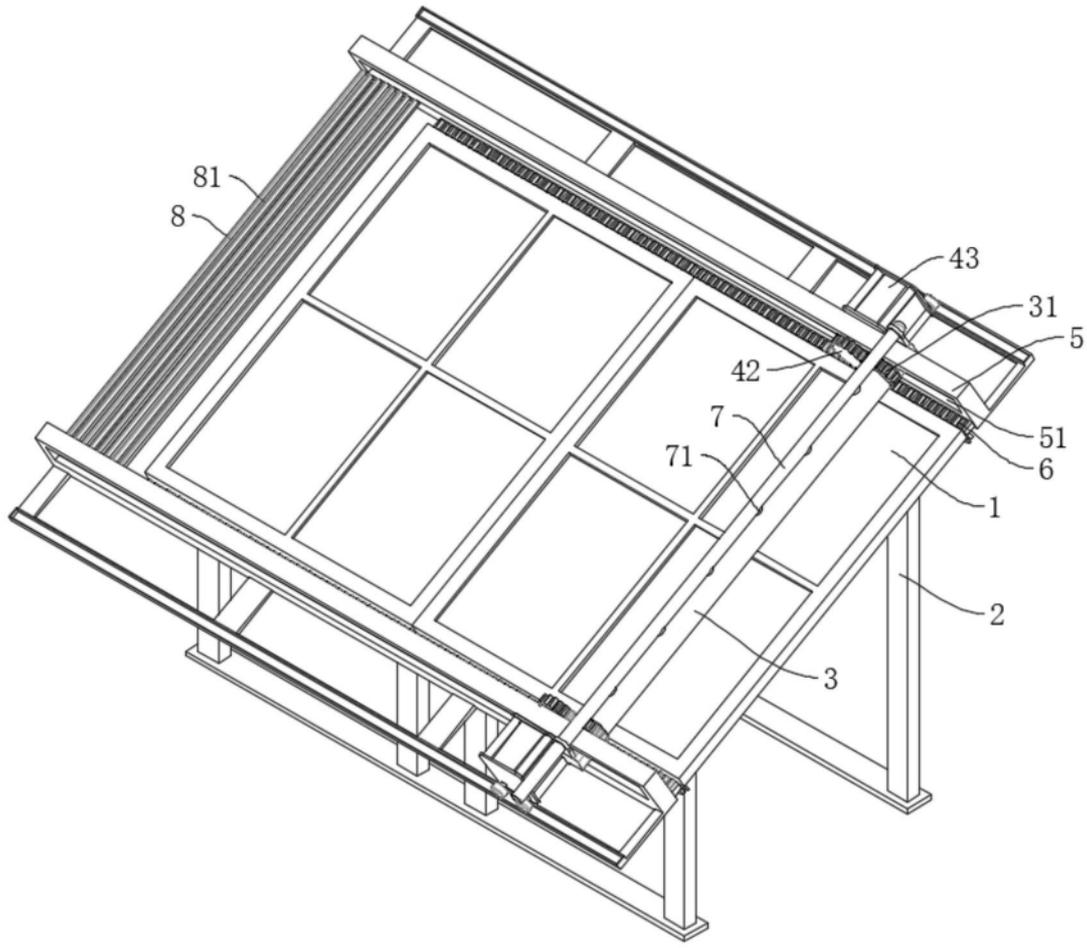


图1

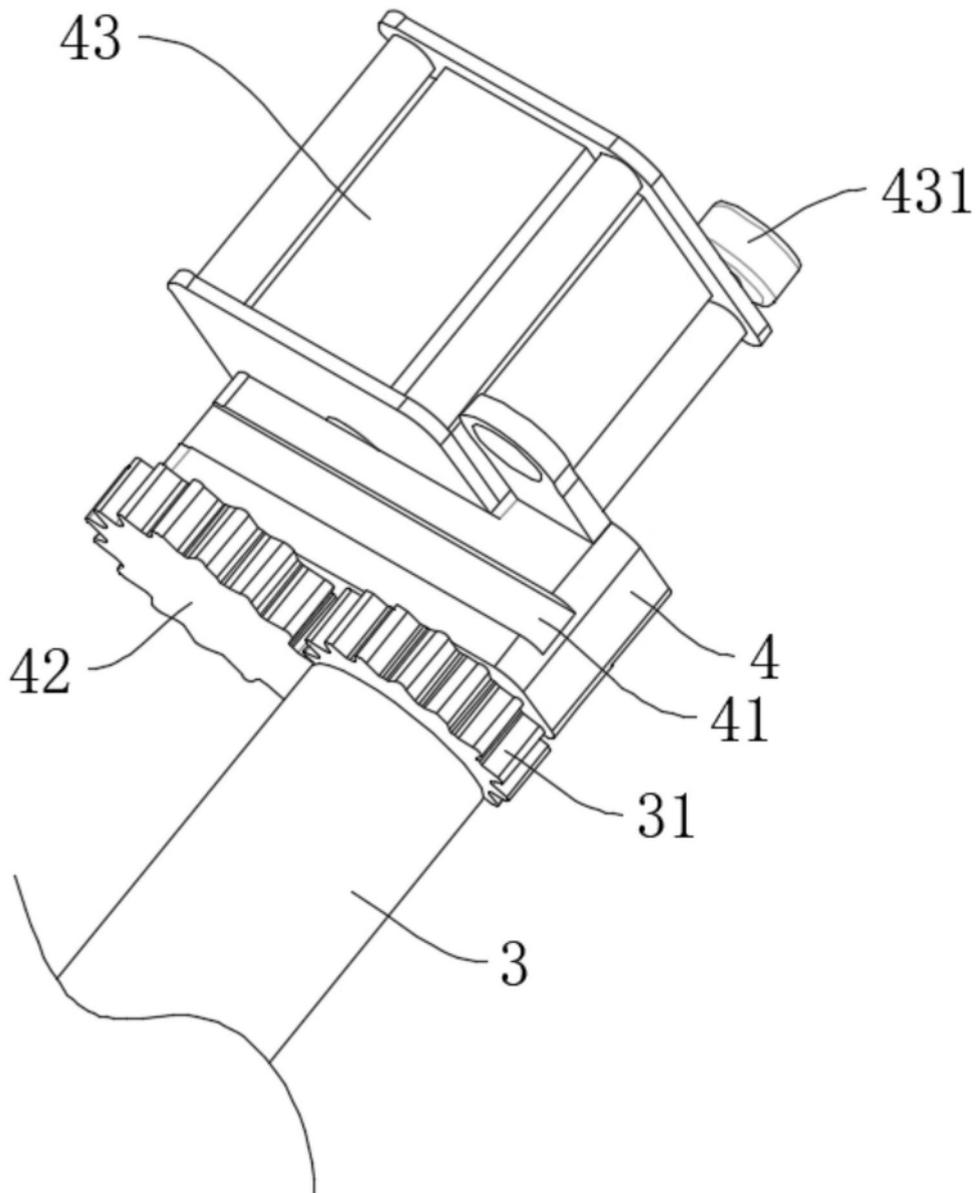


图2

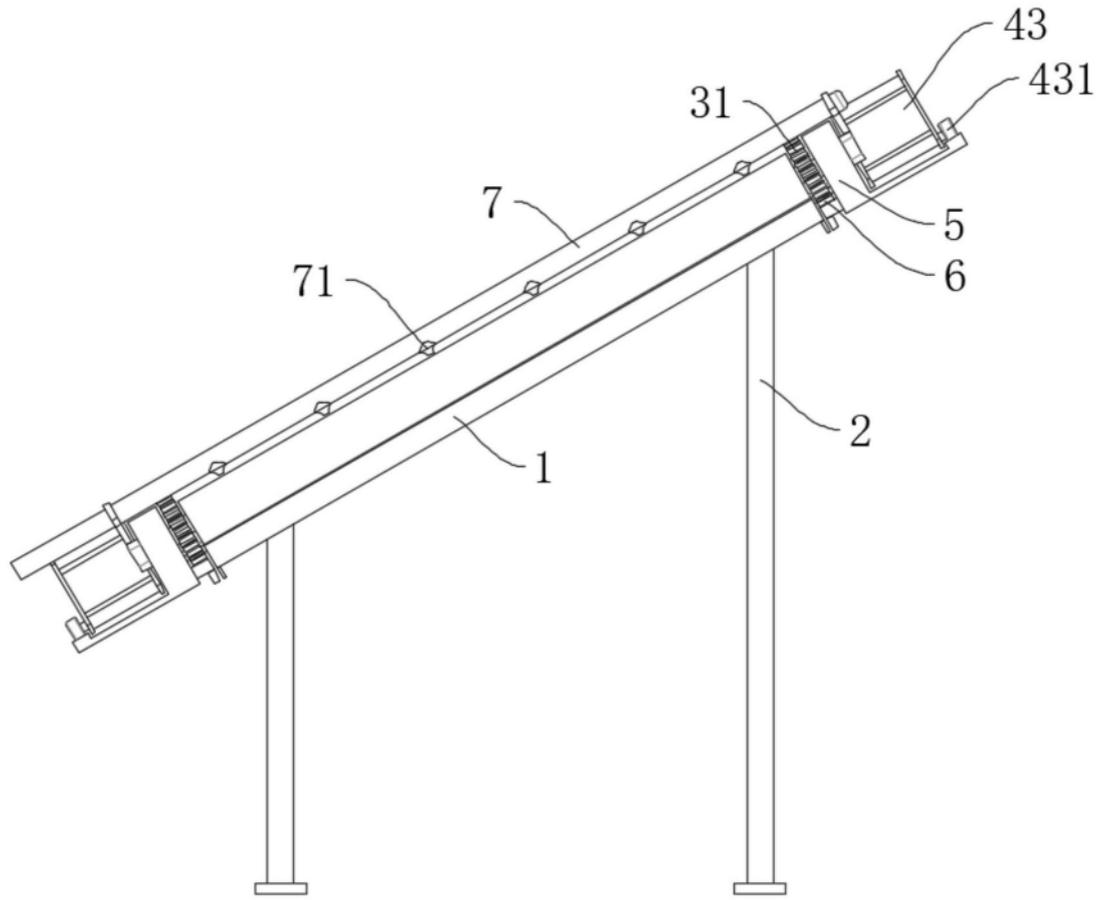


图3

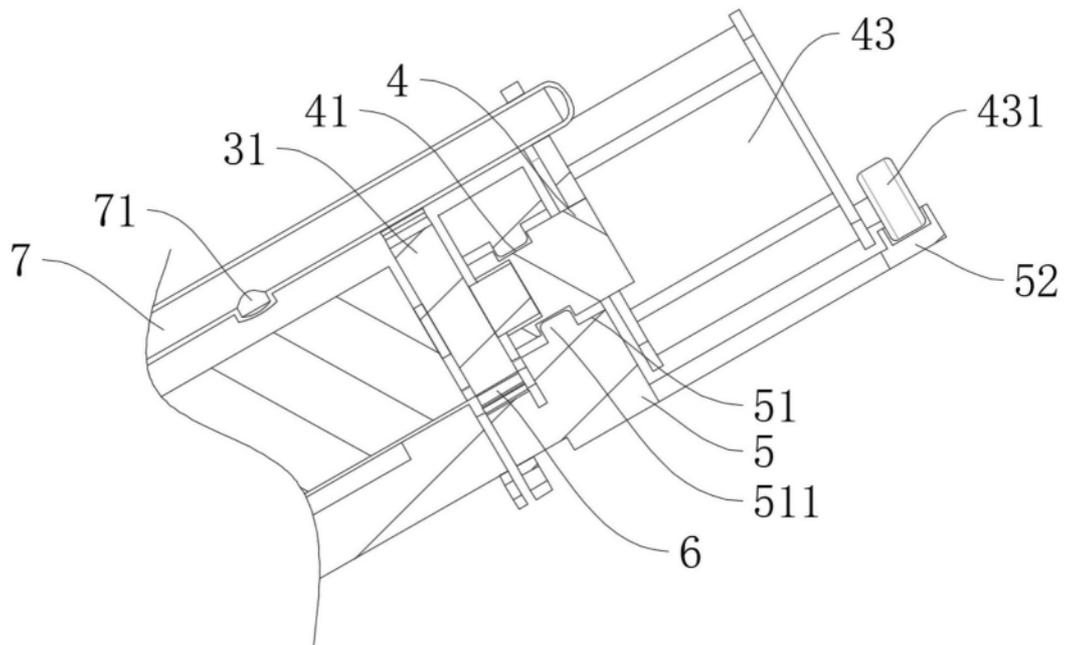


图4

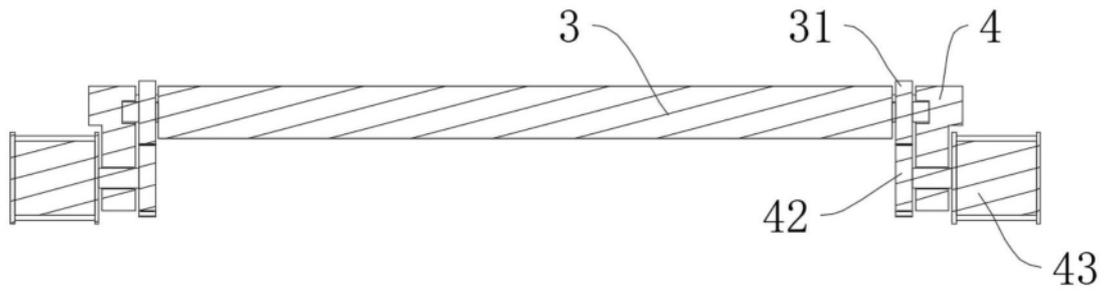


图5

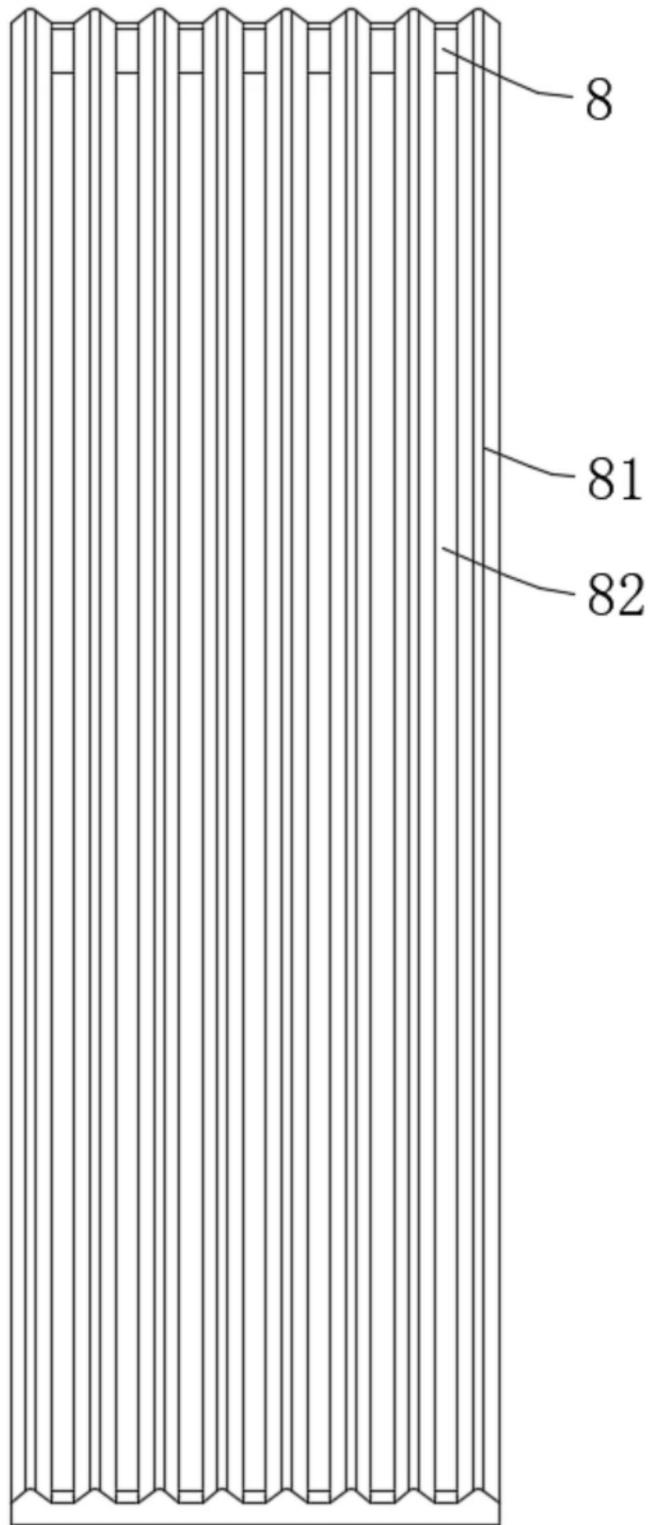


图6