



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221709730 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323546198.7

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 河南金源环宇储能技术有限公司

地址 453000 河南省新乡市凤泉区产业集聚区装备制造区11号厂房

(72) 发明人 刘江伟 李忠 靳智杰 崔征

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 张晓

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

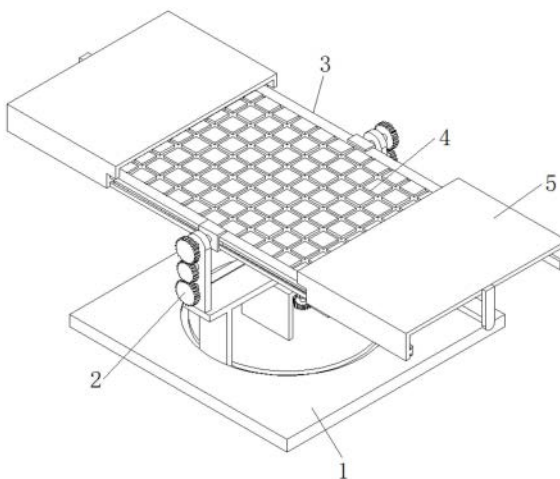
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,涉及光储锂电技术领域。本实用新型包括底板,底板的上方通过支撑组件设置有安装框,安装框的内部卡接有光伏板,安装框上还设置有防护组件;支撑组件中的U型架固定连接在底板的上表面中心位置上,U型架的横向支臂上转动贯穿有转动杆,转动杆的外壁上套设有第一齿轮。本实用新型通过支撑组件中的转动杆和横板带动安装框和光伏板进行水平方向上的转动,实现了对光伏板的朝向进行调节,通过防护组件中的第二双轴电机带动套杆进行转动,并通过套杆和内杆带动防护罩进行运动,解决了现有的不便于对光伏板的朝向进行调节和不便于对光伏板进行防护的问题。



1. 一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上方通过支撑组件(2)设置有安装框(3),所述安装框(3)的内部卡接有光伏板(4),所述安装框(3)上还设置有防护组件(5);

所述支撑组件(2)中的U型架(21)固定连接在所述底板(1)的上表面中心位置上,所述U型架(21)的横向支臂上转动贯穿有转动杆(22),所述转动杆(22)的外壁上套设有第一齿轮(221),所述U型架(21)内侧顶部的前端固定连接驱动电机(222),所述驱动电机(222)的输出轴上套设有第二齿轮(223),所述转动杆(22)的顶端固定连接横板(23),所述横板(23)的上表面两侧均焊接有侧板(24),所述侧板(24)的外壁上转动连接有卡块(26),所述卡块(26)分别卡接在所述安装框(3)的两侧外壁上;

所述防护组件(5)中的第二双轴电机(51)固定连接在所述安装框(3)的底部中心位置上,所述安装框(3)的前后端均滑动套设有防护罩(54),所述第二双轴电机(51)的输出轴均固定连接套杆(52),所述套杆(52)的另一端均转动连接在位于所述安装框(3)底部前后端的安装座(521)内部,所述套杆(52)的内部前后端均螺纹连接内杆(53),所述内杆(53)的另一端贯穿所述套杆(52)的另一端并焊接有耳座(531),所述耳座(531)分别焊接在所述防护罩(54)的背向面上。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述底板(1)的上表面外侧开设有弧形槽(11),所述弧形槽(11)的内部两侧均活动连接有第一凸块(231),所述第一凸块(231)的顶部贯穿所述弧形槽(11)并分别焊接在所述横板(23)的下表面两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述U型架(21)横向支臂的表面中心位置开设有安装孔(211),所述安装孔(211)的内部固定连接轴承(212),所述转动杆(22)活动套设在所述轴承(212)的内部,所述转动杆(22)的底端转动连接在所述底板(1)的上表面中心位置上。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述横板(23)的上表面中心位置通过安装架(251)固定连接有第一双轴电机(25),所述第一双轴电机(25)的输出轴均固定连接有第一转轴(252),所述第一转轴(252)的另一端贯穿所述侧板(24)并固定连接第四齿轮(253),所述侧板(24)的外壁上转动贯穿有第二转轴(261),所述第二转轴(261)的一端固定连接在所述卡块(26)的一侧外壁上,所述第二转轴(261)的另一端固定连接第五齿轮(262)。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述侧板(24)一侧外壁上转动连接第三齿轮(241),所述第三齿轮(241)啮合连接在所述第四齿轮(253)和所述第五齿轮(262)相邻之间。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述安装框(3)顶部开设有安装槽(31),所述光伏板(4)卡接在所述安装槽(31)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述安装框(3)两侧外壁的前后端均开设有凹槽(32),所述凹槽(32)的内部均滑动连接第二凸块(541),所述第二凸块(541)的一侧贯穿所述凹槽(32)并分别焊接在所述防护罩(54)的两侧内壁上。

8. 根据权利要求7所述的一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,其特征在于,所述

防护罩 (54) 的内部转动连接有清理辊 (542), 所述清理辊 (542) 的外壁上套设有海绵套 (543)。

一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于光储锂电技术领域,特别是涉及一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置。

背景技术

[0002] 光储锂电系统顾名思义就是将光伏发电装置产生的电能储存进锂电池组内的系统,一般由光伏发电装置、光伏转换装置、过放自激活装置、BMS、锂电池组和负载等几部分组成,其中光伏发电装置是光储锂电系统中的重要组成之一;

[0003] 现有公开号为CN220139466U的文件中公开了一种便于调节的太阳能光伏发电装置,包括底板,所述底板顶面四角均安装伸缩杆,四根所述伸缩杆上方设有横板,所述横板底面后侧开设两条左右分布的T型滑槽,每条所述T型滑槽内均滑动设有T型滑块;

[0004] 但它在实际使用中仍存在以下弊端:

[0005] 1、上述中的光伏发电装置,其横板的顶面一侧铰接有光伏板,且横板的顶面另一侧安装有滑轨,通过滑轨上的传动座和支撑杆来带动光伏板进行转动,从而对光伏板的倾斜角度进行调节,但是由于光伏板的一端铰接在横板上,导致光伏板的朝向不便于进行调节,进而在对光伏板进行安装时不便于对其朝向进行调试;

[0006] 2、上述中的光伏发电装置,其光伏板的一端铰接在横板上,通过光伏板进行光伏发电,但是其缺少对光伏板进行保护的结构,从而可能由于长期的雨淋而导致光伏板损坏。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,通过支撑组件中的转动杆和横板带动安装框和光伏板进行水平方向上的转动,实现了对光伏板的朝向进行调节,通过防护组件中的第二双轴电机带动套杆进行转动,并通过套杆和内杆带动防护罩进行运动,解决了现有的不便于对光伏板的朝向进行调节和不便于对光伏板进行防护的问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本实用新型为一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,包括底板,底板的上方通过支撑组件设置有安装框,安装框的内部卡接有光伏板,安装框上还设置有防护组件;

[0010] 支撑组件中的U型架固定连接在底板的上表面中心位置上,U型架的横向支臂上转动贯穿有转动杆,转动杆的外壁上套设有第一齿轮,U型架内侧顶部的前端固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴上套设有第二齿轮,转动杆的顶端固定连接横板,横板的上表面两侧均焊接有侧板,侧板的外壁上转动连接有卡块,卡块分别卡接在安装框的两侧外壁上;

[0011] 防护组件中的第二双轴电机固定连接在安装框的底部中心位置上,安装框的前后端均滑动套设有防护罩,第二双轴电机的输出轴均固定连接套杆,套杆的另一端均转动连接在位于安装框底部前后端的安装座内部,套杆的内部前后端均螺纹连接内杆,内杆的另一端贯穿套杆的另一端并焊接有耳座,耳座分别焊接在防护罩的背向面上。

[0012] 进一步地,底板的上表面外侧开设有弧形槽,弧形槽的内部两侧均活动连接有第一凸块,第一凸块的顶部贯穿弧形槽并分别焊接在横板的下表面两侧。

[0013] 进一步地,U型架横向支臂的表面中心位置开设有安装孔,安装孔的内部固定连接有轴承,转动杆活动套设在轴承的内部,转动杆的底端转动连接在底板的上表面中心位置上。

[0014] 进一步地,横板的上表面中心位置通过安装架固定连接有第一双轴电机,第一双轴电机的输出轴均固定连接有第一转轴,第一转轴的另一端贯穿侧板并固定连接有第四齿轮,侧板的外壁上转动贯穿有第二转轴,第二转轴的一端固定连接在卡块的一侧外壁上,第二转轴的另一端固定连接有第五齿轮。

[0015] 进一步地,侧板一侧外壁上转动连接有第三齿轮,第三齿轮啮合连接在第四齿轮和第五齿轮相邻之间。

[0016] 进一步地,安装框顶部开设有安装槽,光伏板卡接在安装槽的内部。

[0017] 进一步地,安装框两侧外壁的前后端均开设有凹槽,凹槽的内部均滑动连接有第二凸块,第二凸块的一侧贯穿凹槽并分别焊接在防护罩的两侧内壁上。

[0018] 进一步地,防护罩的内部转动连接有清理辊,清理辊的外壁上套设有海绵套。

[0019] 本实用新型具有以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过设置支撑组件,通过驱动电机带动第二齿轮进行同步转动,并在第一齿轮和第二齿轮之间啮合连接的作用下,使得第一齿轮带动转动杆进行同步转动,并通过转动杆和横板来带动安装框和光伏板进行水平方向上的转动,实现了对光伏板的朝向进行调节。

[0021] 2、本实用新型通过设置防护组件,阴雨天时启动第二双轴电机,第二双轴电机的输出轴带动套杆进行同步转动,并在套杆和内杆之间螺纹连接的作用下,使得内杆带动防护罩进行相向运动,从而使得防护罩遮挡在光伏板上,实现了对光伏板进行遮挡防护,避免光伏板因长时间淋雨而损坏。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍。

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型底板的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型支撑组件的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型U型架的结构拆解图;

[0027] 图5为本实用新型转动杆的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型卡块的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型安装框和光伏板之间的安装示意图;

[0030] 图8为本实用新型防护组件的结构示意图;

[0031] 图9为本实用新型防护罩的下视图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1、底板;11、弧形槽;2、支撑组件;21、U型架;211、安装孔;212、轴承;22、转动杆;

221、第一齿轮;222、驱动电机;223、第二齿轮;23、横板;231、第一凸块;24、侧板;241、第三齿轮;25、第一双轴电机;251、安装架;252、第一转轴;253、第四齿轮;26、卡块;261、第二转轴;262、第五齿轮;3、安装框;31、安装槽;32、凹槽;4、光伏板;5、防护组件;51、第二双轴电机;52、套杆;521、安装座;53、内杆;531、耳座;54、防护罩;541、第二凸块;542、清理辊;543、海绵套。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7所示,本实用新型为一种适用于光储锂电系统的光伏发电装置,包括底板1,底板1的上方通过支撑组件2设置有安装框3,安装框3的内部卡接有光伏板4,安装框3顶部开设有安装槽31,光伏板4卡接在安装槽31的内部;

[0036] 支撑组件2中的U型架21固定连接在底板1的上表面中心位置上,U型架21的横向支臂上转动贯穿有转动杆22,转动杆22的外壁上套设有第一齿轮221,U型架21内侧顶部的前端固定连接驱动电机222,驱动电机222的输出轴上套设有第二齿轮223,转动杆22的顶端固定连接横板23,横板23的上表面两侧均焊接有侧板24,侧板24的外壁上转动连接有卡块26,卡块26分别卡接在安装框3的两侧外壁上;

[0037] 转动杆22的顶端固定连接横板23,底板1的上表面外侧开设有弧形槽11,弧形槽11的内部两侧均活动连接有第一凸块231,第一凸块231的顶部贯穿弧形槽11并分别焊接在横板23的下表面两侧;

[0038] 横板23上转动连接有卡块26,卡块26分别卡接在安装框3的两侧外壁上,横板23的上表面中心位置通过安装架251固定连接有第一双轴电机25,第一双轴电机25的输出轴均固定连接第一转轴252,第一转轴252的另一端贯穿侧板24并固定连接第四齿轮253,侧板24的外壁上转动贯穿第二转轴261,第二转轴261的一端固定连接在卡块26的一侧外壁上,第二转轴261的另一端固定连接第五齿轮262,侧板24一侧外壁上转动连接第三齿轮241,第三齿轮241啮合连接在第四齿轮253和第五齿轮262相邻之间;

[0039] 基于上述设置,在使用时,首先启动第一双轴电机25,第一双轴电机25的输出轴带动第一转轴252进行同步转动,并通过第一转轴252带动第四齿轮253进行同步转动,从而在第三齿轮241的传动作用下,使得第四齿轮253带动第五齿轮262进行同步转动,并通过第五齿轮262和第二转轴261带动卡块26进行转动,进而带动安装框3和光伏板4进行转动,实现了对光伏板4的倾斜角度进行调节;

[0040] 接着,启动驱动电机222,驱动电机222的输出轴带动第二齿轮223进行同步转动,并在第一齿轮221和第二齿轮223之间啮合连接的作用下,使得第一齿轮221带动转动杆22进行同步转动,从而通过转动杆22带动横板23进行水平方向上的转动,进而带动安装框3和光伏板4进行水平方向上的转动,实现了对光伏板4的朝向进行调节;

[0041] 最后,通过光伏板4将太阳光中的能量转换为电能,并通过光伏转换装置和BMS将电能储存进锂电池组内,实现了对锂电池组的光伏储能。

[0042] 请参阅图1、图8和图9所示,安装框3上还设置有防护组件5,防护组件5中的第二双轴电机51固定连接在安装框3的底部中心位置上;

[0043] 安装框3的前后端均滑动套设有防护罩54,安装框3两侧外壁的前后端均开设有凹槽32,凹槽32的内部均滑动连接有第二凸块541,第二凸块541的一侧贯穿凹槽32并分别焊接在防护罩54的两侧内壁上,防护罩54的内部转动连接有清理辊542,清理辊542的外壁上套设有海绵套543;

[0044] 第二双轴电机51的输出轴均固定连接有套杆52,套杆52的另一端均转动连接在位于安装框3底部前后端的安装座521内部,套杆52的内部前后端均螺纹连接有内杆53,内杆53的另一端贯穿套杆52的另一端并焊接有耳座531,耳座531分别焊接在防护罩54的背向面上;

[0045] 基于上述设置,在阴雨天时,启动第二双轴电机51,第二双轴电机51的输出轴带动套杆52进行同步转动,并在套杆52和内杆53之间螺纹连接的作用下,使得内杆53通过耳座531对防护罩54施加外力作用,使得防护罩54在安装框3上进行滑动,从而使得防护罩54遮挡在安装框3上,实现了对光伏板4的遮挡防护。

[0046] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,所作的任何修改、等同替换、改进,均属于在本实用新型的保护范围。

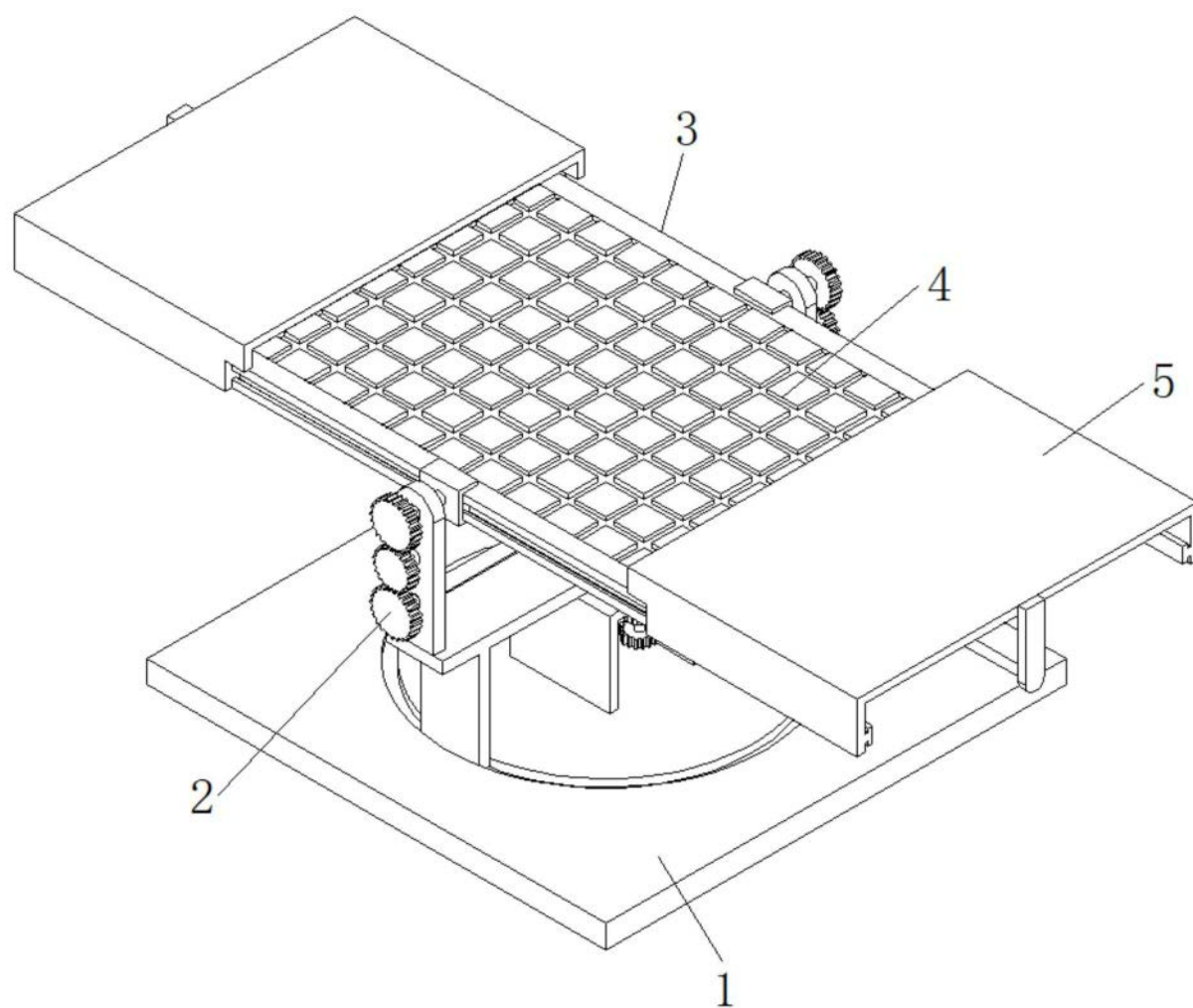


图1

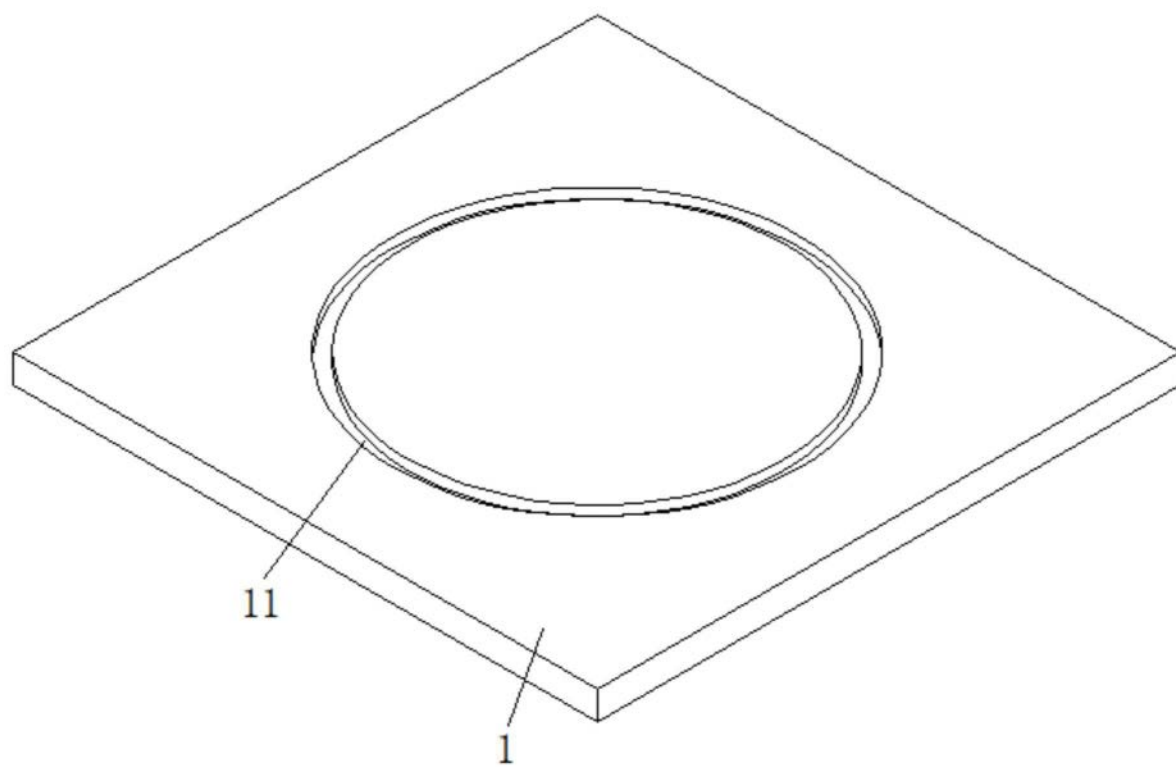


图2

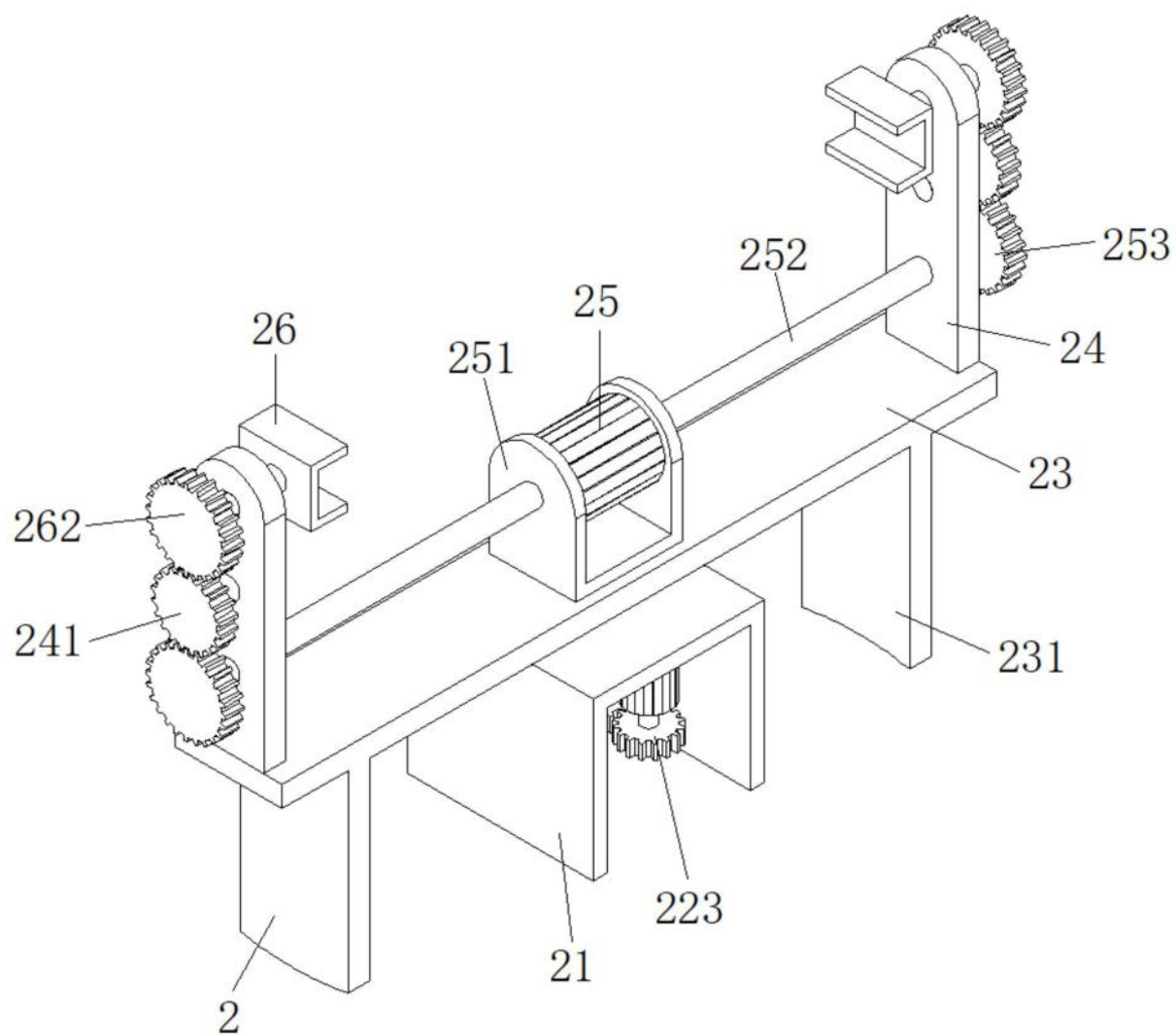


图3

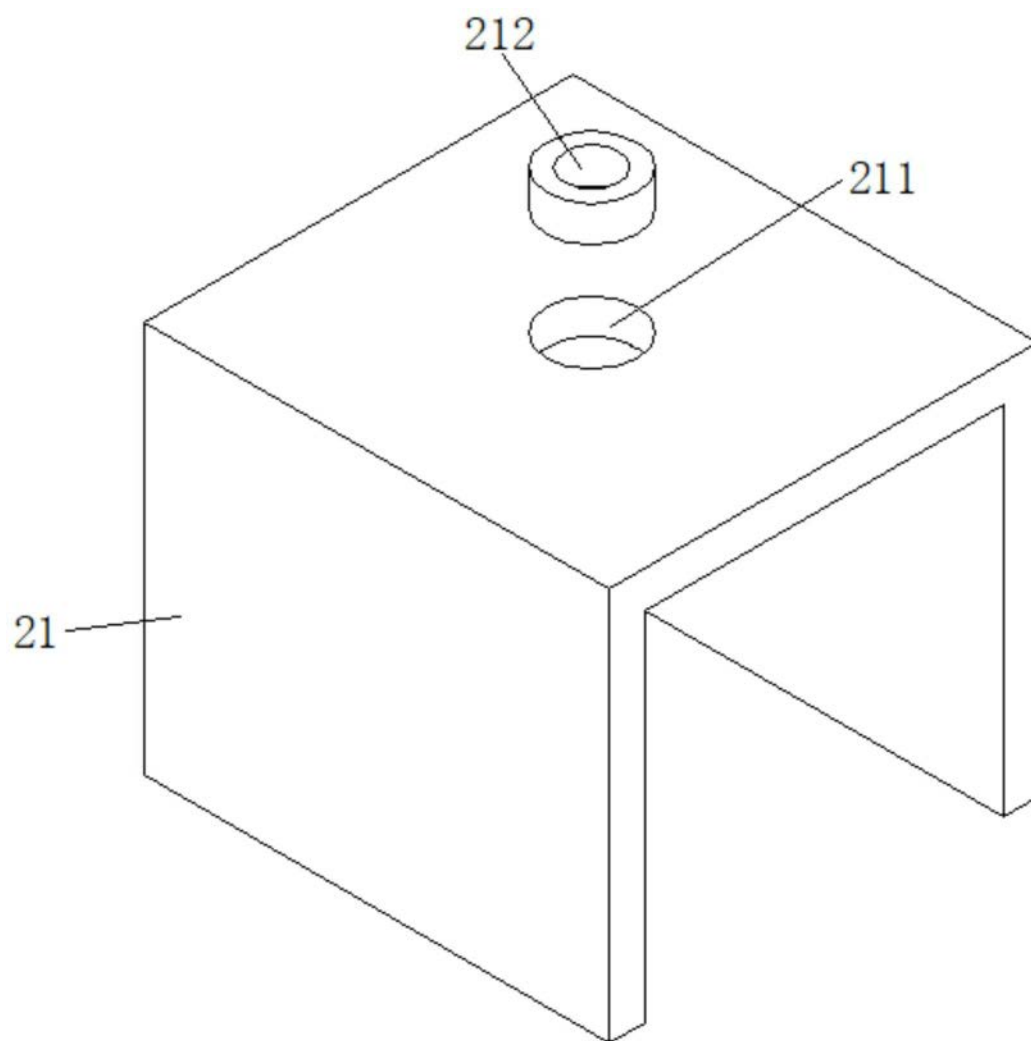


图4

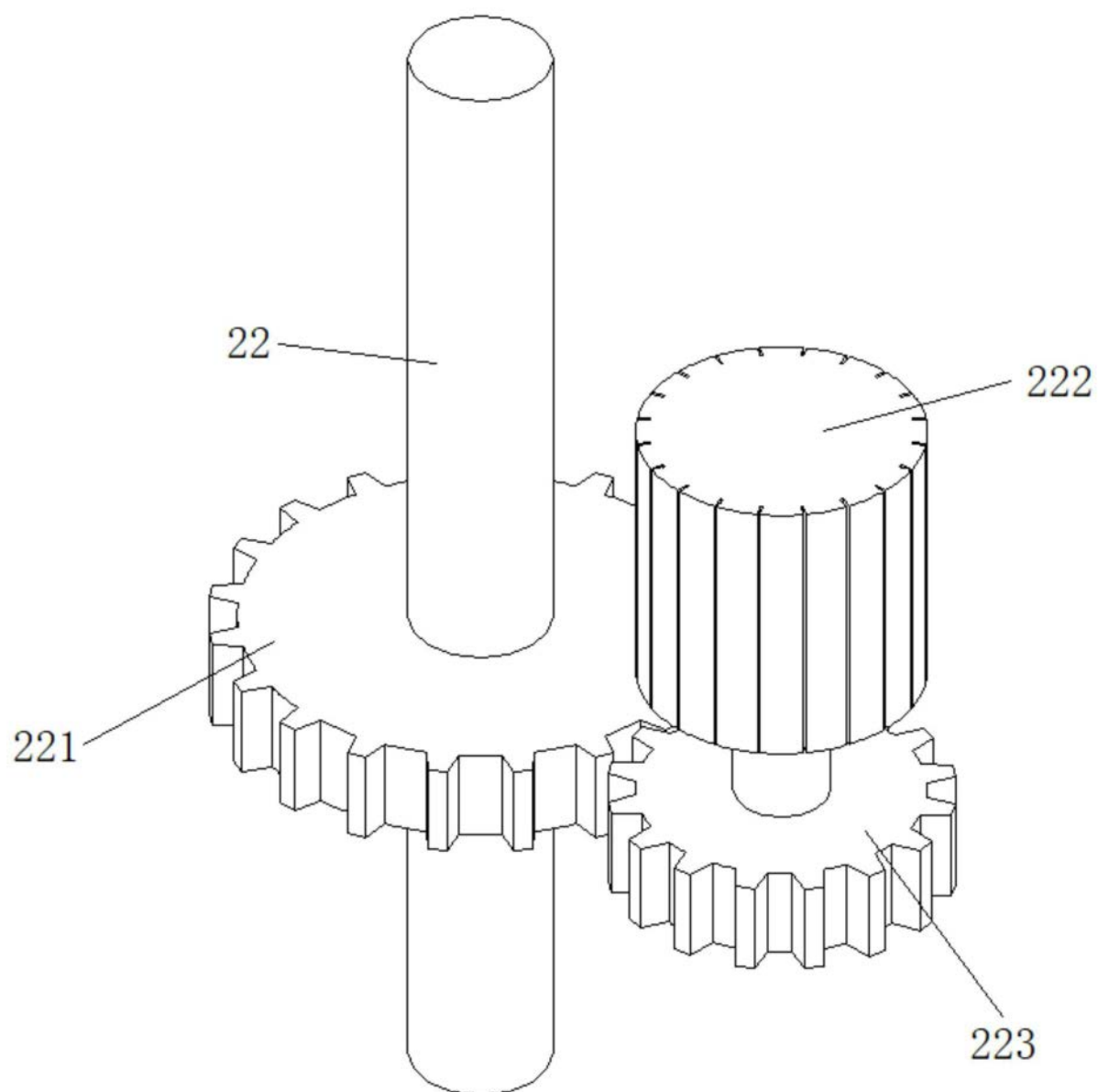


图5

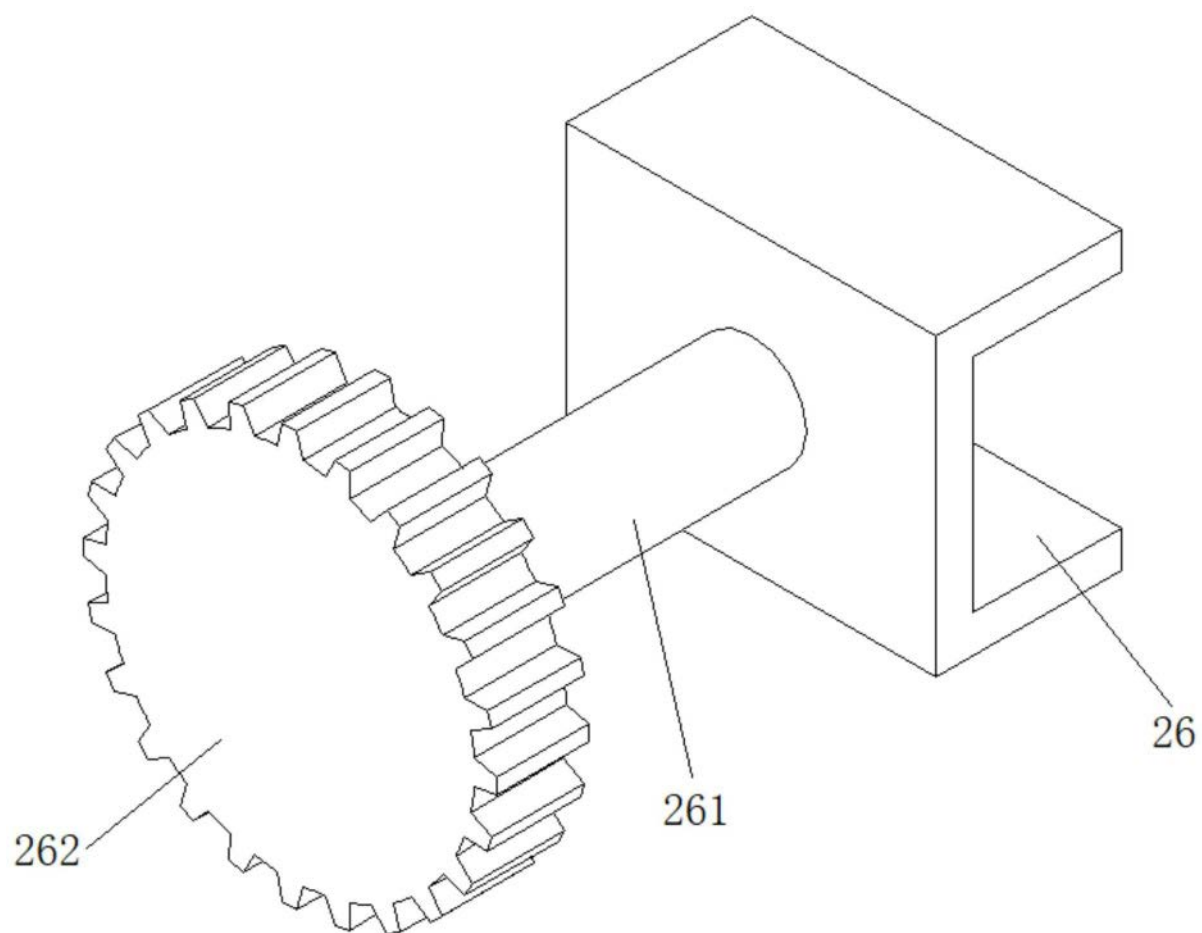


图6

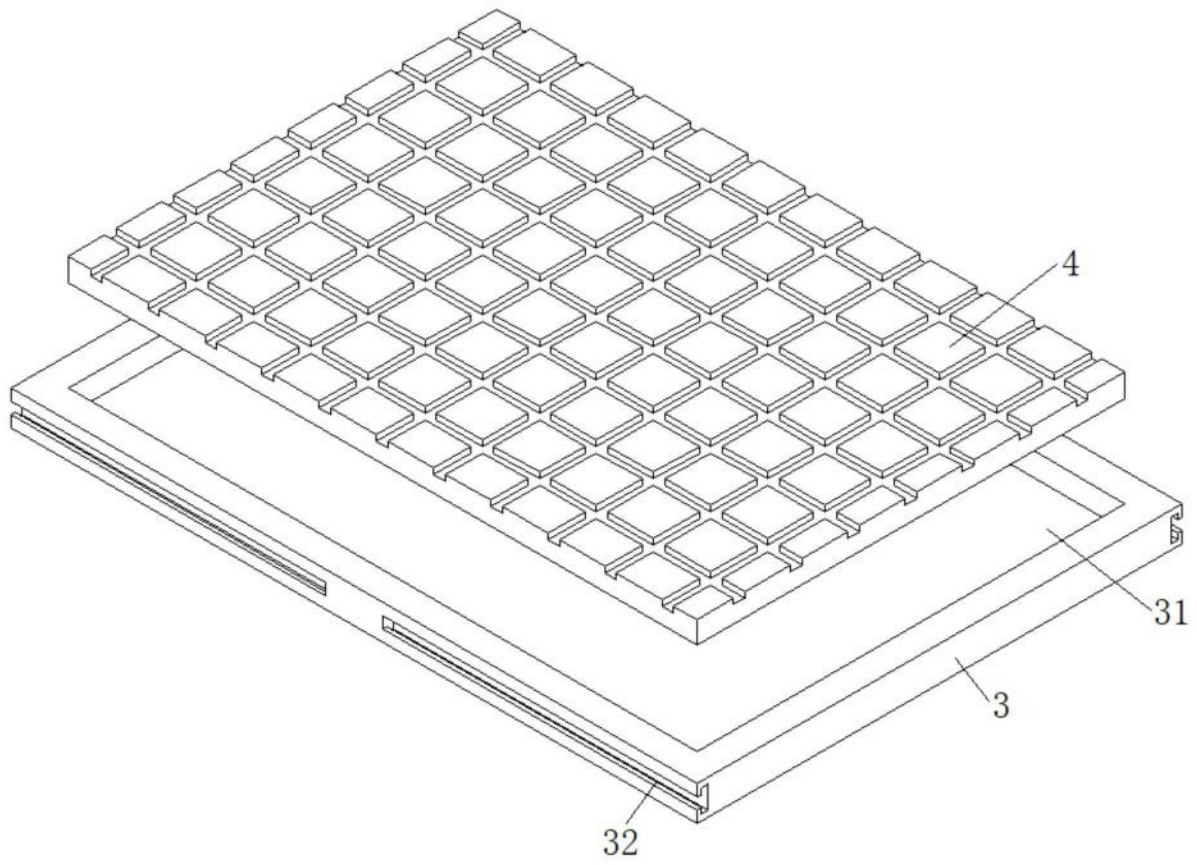


图7

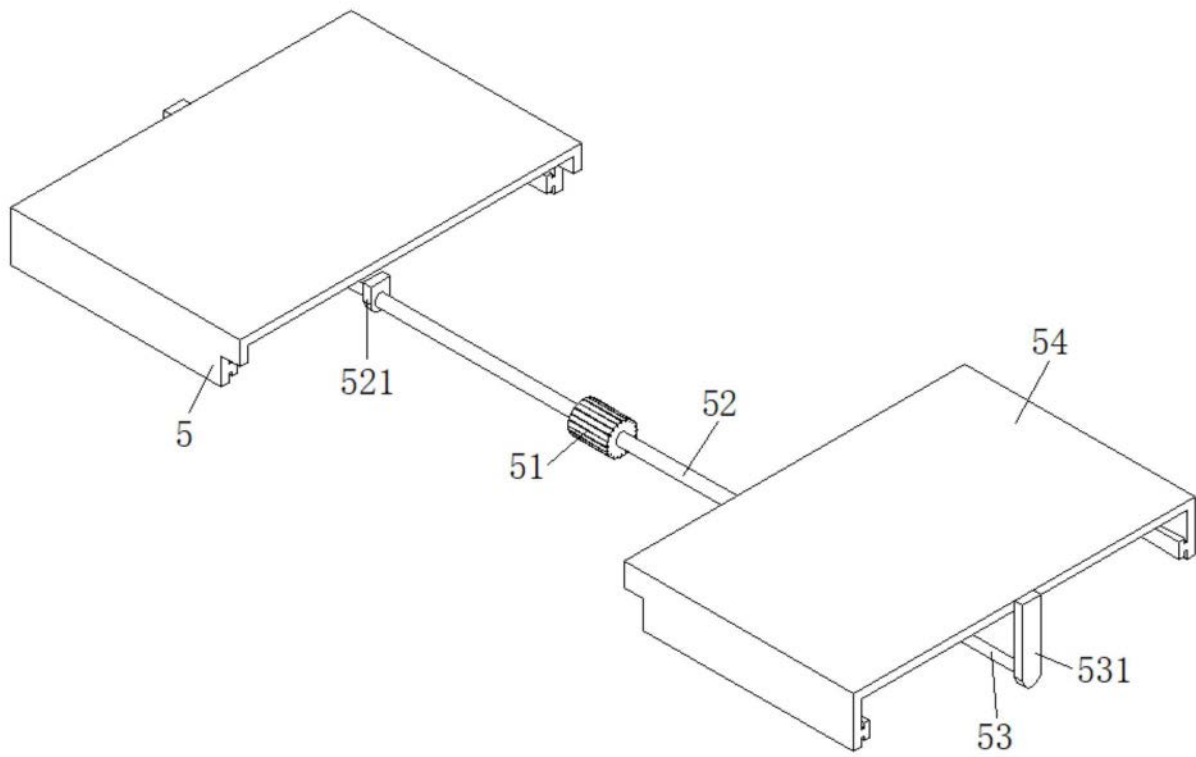


图8

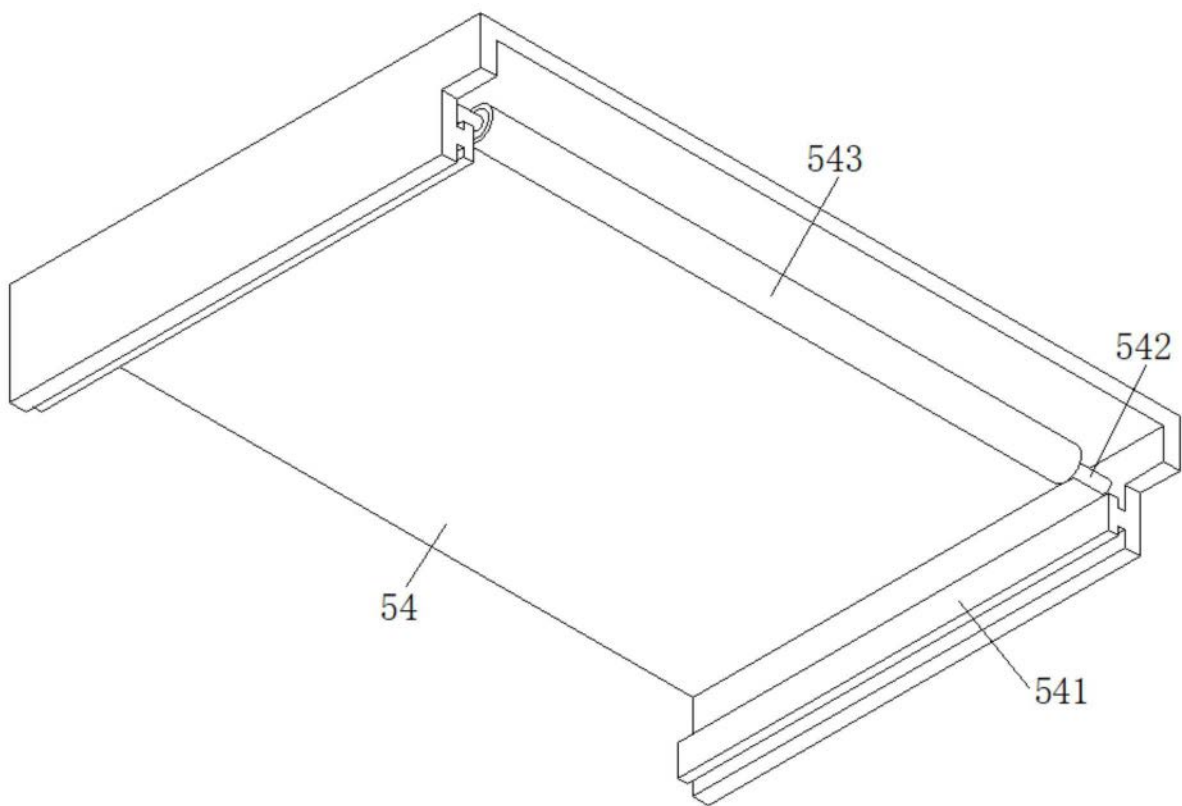


图9