(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217508707 U
(45)授权公告日 2022.09.27

(21)申请号 202220325883.3

(22)申请日 2022.02.17

(73)专利权人 浙江中环新能源有限公司
地址 310000 浙江省杭州市钱塘新区白杨街道2号大街501号1-504

(72)发明人 陈宏川

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
专利代理师 魏云灿

(51)Int.Cl.
*H02S 40/42*(2014.01)
*H02S 30/10*(2014.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速散热的光伏板

(57)摘要

本申请提供了一种快速散热的光伏板，属于光伏板领域。该快速散热的光伏板包括框体和散热组件，所述框体内设置有方形通口，所述方形通口内设置有光伏板本体，所述光伏板本体顶部伸出所述框体，所述框体内部设置有连通于所述方形通口的安装槽，述散热组件包括半导体制冷片、螺杆与电机，所述半导体制冷片滑动设置于所述方形通口内，所述半导体制冷片正负极分别通过导线与外界供电设备连接，所述螺杆转动安装于所述安装槽内部，所述电机固定设置于所述安装槽内部，所述电机与所述螺杆传动连接，所述半导体制冷片一端设置有延伸板，所述延伸板一端螺纹套接于所述螺杆，该快速散热的光伏板便于对光伏板本体进行散热。




CN 217508707 U

1.一种快速散热的光伏板,其特征在于,包括

框体(100),所述框体(100)内设置有方形通口(110),所述方形通口(110)内设置有光伏板本体(120),所述光伏板本体(120)顶部伸出所述框体(100),所述框体(100)内部设置有连通于所述方形通口(110)的安装槽(130);

散热组件(200),所述散热组件(200)包括半导体制冷片(210)、螺杆(220)与电机(230),所述半导体制冷片(210)滑动设置于所述方形通口(110)内,所述半导体制冷片(210)正负极分别通过导线与外界供电设备连接,所述螺杆(220)转动安装于所述安装槽(130)内部,所述电机(230)固定设置于所述安装槽(130)内部,所述电机(230)与所述螺杆(220)传动连接,所述半导体制冷片(210)一端设置有延伸板(211),所述延伸板(211)一端螺纹套接于所述螺杆(220)。

2.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述电机(230)输出轴连接有第一齿轮(231),所述第一齿轮(231)啮合连接有第二齿轮(232),所述第二齿轮(232)固定套接于所述螺杆(220)。

3.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述框体(100)内侧开设有滑槽(140),所述半导体制冷片(210)一端设置有滑动于所述滑槽(140)的滑块(212)。

4.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述框体(100)前端且对应所述安装槽(130)的位置铰接有检修门(170)。

5.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述方形通口(110)内设置有防滑垫(111),所述防滑垫(111)呈方框形,所述防滑垫(111)内侧与所述光伏板本体(120)外侧相抵触。

6.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述光伏板本体(120)两端均设置有绝热安装板(121),所述绝热安装板(121)上活动穿设有安装螺栓(1211),所述绝热安装板(121)通过所述安装螺栓(1211)与所述框体(100)顶部螺纹安装。

7.根据权利要求1所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述框体(100)底部两侧均设置有伸缩杆(150),所述伸缩杆(150)底部设置有支撑板(160),所述支撑板(160)上穿设有固定螺栓(161)。

8.根据权利要求7所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述伸缩杆(150)设置有四个,四个所述伸缩杆(150)分别设置于所述框体(100)底部靠近四个端角处。

9.根据权利要求8所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述伸缩杆(150)包括套管(151)、内杆(152)与抵紧螺栓(153),所述套管(151)滑动套接于所述内杆(152),所述套管(151)一侧螺纹安装有所述抵紧螺栓(153)。

10.根据权利要求9所述的一种快速散热的光伏板,其特征在于,所述内杆(152)一侧开设有若干个可供所述抵紧螺栓(153)插接的通孔。

# 一种快速散热的光伏板

## 技术领域

[0001] 本申请涉及光伏板领域，具体而言，涉及一种快速散热的光伏板。

## 背景技术

[0002] 光伏板是一种通过光能进行发电的设备，而光伏发电组件是能够将光能转为电能的一种装置，在节能环保方面应用较为广泛。

[0003] 现有的光伏板在使用时存在一定的弊端，由于光伏板自身不具备散热的情况，因此在长时间进行使用时，便会导致出现散热不够快速的情况，便会影响整个光伏板的使用寿命。现有的便于快速散热的光伏板多采用风机进行出风，以用于对光伏板散热，此种方式虽能散热，但由于光伏板具有一定的面积，若需尽可能对光伏板进行散热，则需要设置较多的出风口，此种设计无疑加大了成本和操作难度，具有一定的局限性。

## 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本申请提供了一种快速散热的光伏板，旨在改善上述所提出的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种快速散热的光伏板，包括框体和散热组件，所述框体内设置有方形通口，所述方形通口内设置有光伏板本体，所述光伏板本体顶部伸出所述框体，所述框体内部设置有连通于所述方形通口的安装槽，述散热组件包括半导体制冷片、螺杆与电机，所述半导体制冷片滑动设置于所述方形通口内，所述半导体制冷片正负极分别通过导线与外界供电设备连接，所述螺杆转动安装于所述安装槽内部，所述电机固定设置于所述安装槽内部，所述电机与所述螺杆传动连接，所述半导体制冷片一端设置有延伸板，所述延伸板一端螺纹套接于所述螺杆。

[0006] 在上述实现过程中，方形通口内设置有光伏板本体，框体用于支撑和安放光伏板本体，光伏板本体顶部伸出框体，以便光伏板本体接收太阳光，因为半导体制冷片滑动设置于方形通口内，螺杆转动安装于安装槽内部，电机与螺杆传动连接，半导体制冷片一端的延伸板螺纹套接于螺杆，所以电机启动以带动螺杆转动，根据螺纹传动原理，延伸板一端的半导体制冷片将进行竖向移动，使得半导体制冷片向上移动并贴合于光伏板本体，此时半导体制冷片贴合光伏板本体的一面进行吸热，而半导体制冷片另一面进行散热，以便热量快速排出，相比较于以往风机设置多个出风口的方式，其散热效果更好，其中半导体制冷片为现有设备，其内部热量传递的原理在此不多赘述。

[0007] 在一种具体的实施方案中，所述电机输出轴连接有第一齿轮，所述第一齿轮啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮固定套接于所述螺杆。

[0008] 在上述实现过程中，电机输出轴转动带动第一齿轮转动，进而带动第二齿轮内侧的螺杆转动。

[0009] 在一种具体的实施方案中，所述框体内侧开设有滑槽，所述半导体制冷片一端设置有滑动于所述滑槽的滑块。

[0010] 在上述实现过程中，由于螺杆转动易带动其外侧的延伸板产生旋转的趋势，进而使得半导体制冷片易发生旋转，通过滑块滑动于滑槽的设置，以使得半导体制冷片只可进行竖向移动。

[0011] 在一种具体的实施方案中，所述框体前端且对应所述安装槽的位置铰接有检修门。

[0012] 在上述实现过程中，打开检修门，以便对安装槽内部的电机进行检修。

[0013] 在一种具体的实施方案中，所述方形通口内设置有防滑垫，所述防滑垫呈方框形，所述防滑垫内侧与所述光伏板本体外侧相抵触。

[0014] 在上述实现过程中，在光伏板本体的安装过程中，将光伏板本体放入防滑垫内侧，此时防滑垫内侧抵触于光伏板本体，以便完成光伏板本体的短暂固定。

[0015] 在一种具体的实施方案中，所述光伏板本体两端均设置有绝热安装板，所述绝热安装板上活动穿设有安装螺栓，所述绝热安装板通过所述安装螺栓与所述框体顶部螺纹安装。

[0016] 在上述实现过程中，在光伏板本体部分长度放入防滑垫内侧后，此时绝热安装板底部与框体顶部相接触，旋动安装螺栓使其进入框体，以便完成光伏板本体在框体上的固定过程。

[0017] 在一种具体的实施方案中，所述框体底部两侧均设置有伸缩杆，所述伸缩杆底部设置有支撑板，所述支撑板上穿设有固定螺栓。

[0018] 在上述实现过程中，支撑板用于支撑框体及其内部的光伏板本体，通过支撑板上的固定螺栓，以便完成支撑板所处位置的固定，通过伸缩杆所处位置的设置，以便调节框体与支撑板之间的距离。

[0019] 在一种具体的实施方案中，所述伸缩杆设置有四个，四个所述伸缩杆分别设置于所述框体底部靠近四个端角处。

[0020] 在上述实现过程中，四个伸缩杆所处位置的设置，以便框体活动时始终与支撑板相平行。

[0021] 在一种具体的实施方案中，所述伸缩杆包括套管、内杆与抵紧螺栓，所述套管滑动套接于所述内杆，所述套管一侧螺纹安装有所述抵紧螺栓，所述内杆一侧开设有若干个可供所述抵紧螺栓插接的通孔。

[0022] 在上述实现过程中，上下移动内杆，以完成伸缩杆所处位置的设置，其中若干个通孔为等距分布，所以在内杆移动至合适位置后，旋动抵紧螺栓使其进入相对齐的通孔，以便完成内杆在套管内所处长度的固定。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1是本申请实施方式提供的一种快速散热的光伏板的正视图；

[0025] 图2为本申请实施方式提供的框体的俯视图；

[0026] 图3为本申请实施方式提供的框体的正面剖视图；

[0027] 图4为本申请实施方式提供的图3中A处的放大图；

[0028] 图5为本申请实施方式提供的图3中伸缩杆的剖视图。

[0029] 图中：100-框体；110-方形通口；111-防滑垫；120-光伏板本体；121-绝热安装板；1211-安装螺栓；130-安装槽；140-滑槽；150-伸缩杆；151-套管；152-内杆；153-抵紧螺栓；160-支撑板；161-固定螺栓；170-检修门；200-散热组件；210-半导体制冷片；211-延伸板；212-滑块；220-螺杆；230-电机；231-第一齿轮；232-第二齿轮。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0031] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本申请保护的范围。

[0032] 请参阅图1-5，本申请提供一种快速散热的光伏板，包括框体100和散热组件200，框体100内设置有方形通口110，方形通口110内设置有光伏板本体120，光伏板本体120顶部伸出框体100，框体100内部设置有连通于方形通口110的安装槽130，述散热组件200包括半导体制冷片210、螺杆220与电机230，半导体制冷片210滑动设置于方形通口110内，半导体制冷片210正负极分别通过导线与外界供电设备连接，螺杆220转动安装于安装槽130内部，电机230固定设置于安装槽130内部，电机230与螺杆220传动连接，半导体制冷片210一端设置有延伸板211，延伸板211一端螺纹套接于螺杆220。

[0033] 在一些具体的实施方案中，电机230输出轴连接有第一齿轮231，第一齿轮231啮合连接有第二齿轮232，第二齿轮232固定套接于螺杆220，电机230输出轴转动带动第一齿轮231转动，进而带动第二齿轮232内侧的螺杆220转动。

[0034] 在一些具体的实施方案中，框体100内侧开设有滑槽140，半导体制冷片210一端设置有滑动于滑槽140的滑块212，由于螺杆220转动易带动其外侧的延伸板211产生旋转的趋势，进而使得半导体制冷片210易发生旋转，通过滑块212滑动于滑槽140的设置，以使得半导体制冷片210只可进行竖向移动。

[0035] 在一些具体的实施方案中，框体100前端且对应安装槽130的位置铰接有检修门170，打开检修门170，以便对安装槽130内部的电机230进行检修。

[0036] 在一些具体的实施方案中，方形通口110内设置有防滑垫111，防滑垫111呈方框形，防滑垫111内侧与光伏板本体120外侧相抵触，在光伏板本体120的安装过程中，将光伏板本体120放入防滑垫111内侧，此时防滑垫111内侧抵触于光伏板本体120，以便完成光伏板本体120的短暂固定。

[0037] 在一些具体的实施方案中，光伏板本体120两端均设置有绝热安装板121，绝热安装板121上活动穿设有安装螺栓1211，绝热安装板121通过安装螺栓1211与框体100顶部螺纹安装，在光伏板本体120部分长度放入防滑垫111内侧后，此时绝热安装板121底部与框体100顶部相接触，旋动安装螺栓1211使其进入框体100，以便完成光伏板本体120在框体100

上的固定过程。

[0038] 在一些具体的实施方案中，框体100底部两侧均设置有伸缩杆150，伸缩杆150底部设置有支撑板160，支撑板160上穿设有固定螺栓161，支撑板160用于支撑框体100及其内部的光伏板本体120，通过支撑板160上的固定螺栓161，以便完成支撑板160所处位置的固定，通过伸缩杆150所处位置的设置，以便调节框体100与支撑板160之间的距离。

[0039] 在一些具体的实施方案中，伸缩杆150设置有四个，四个伸缩杆150分别设置于框体100底部靠近四个端角处，四个伸缩杆150所处位置的设置，以便框体100活动时始终与支撑板160相平行。

[0040] 在一些具体的实施方案中，伸缩杆150包括套管151、内杆152与抵紧螺栓153，套管151滑动套接于内杆152，套管151一侧螺纹安装有抵紧螺栓153。

[0041] 在一些具体的实施方案中，内杆152一侧开设有若干个可供抵紧螺栓153插接的通孔，上下移动内杆152，以完成伸缩杆150所处位置的设置，其中若干个通孔为等距分布，所以在内杆152移动至合适位置后，旋动抵紧螺栓153使其进入相对齐的通孔，以便完成内杆152在套管151内所处长度的固定。

[0042] 该快速散热的光伏板的工作原理：方形通口110内设置有光伏板本体120，框体100用于支撑和安放光伏板本体120，光伏板本体120顶部伸出框体100，以便光伏板本体120接收太阳光，因为半导体制冷片210滑动设置于方形通口110内，螺杆220转动安装于安装槽130内部，电机230与螺杆220传动连接，半导体制冷片210一端的延伸板211螺纹套接于螺杆220，所以电机230启动以带动螺杆220转动，根据螺纹传动原理，延伸板211一端的半导体制冷片210将进行竖向移动，使得半导体制冷片210向上移动并贴合于光伏板本体120，此时半导体制冷片210贴合光伏板本体120的一面进行吸热，而半导体制冷片210另一面进行散热，以便热量快速排出，相比较于以往风机设置多个出风口的方式，其散热效果更好，其中半导体制冷片210为现有设备，其内部热量传递的原理在此不多赘述。

[0043] 需要说明的是，光伏板本体120、半导体制冷片210与电机230具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0044] 光伏板本体120、半导体制冷片210与电机230的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0045] 以上所述仅为本申请的实施例而已，并不用于限制本申请的保护范围，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0046] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。


120
100
170
200

图1

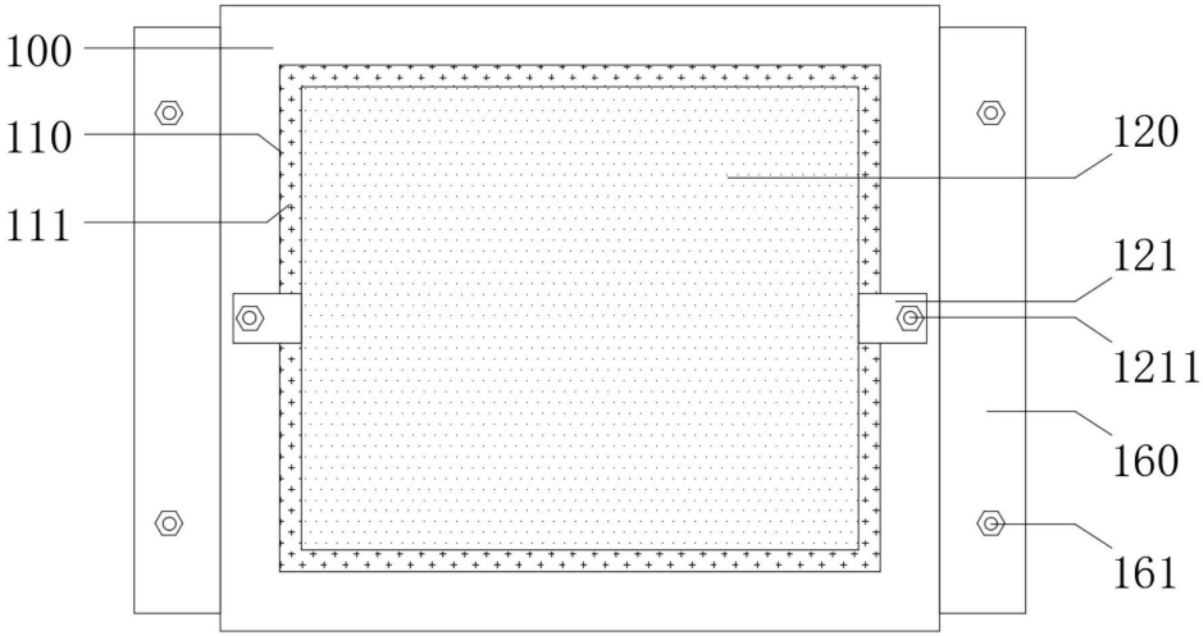
100
110
111
120
121
1211
160
161

图2

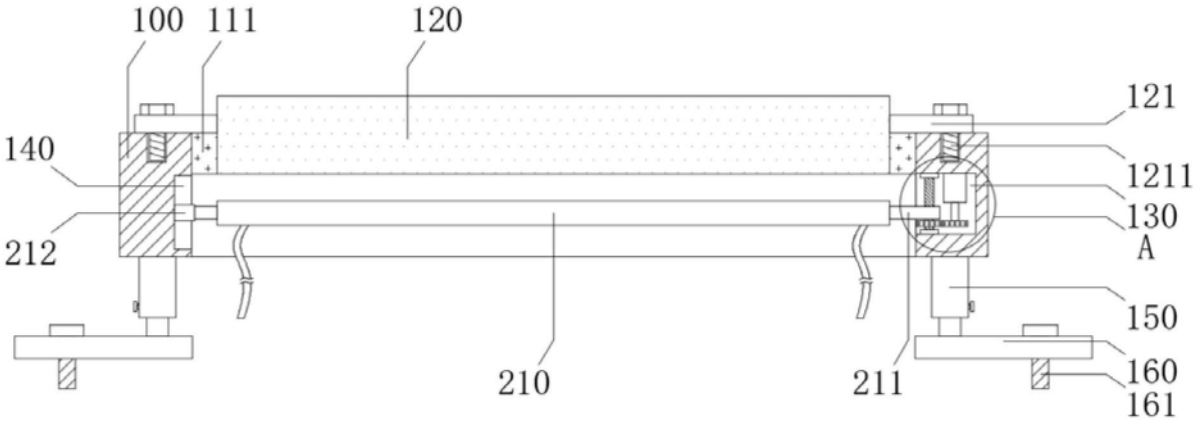
100
111
120
121
140
1211
130
212
A
150
160
161
210
211

图3

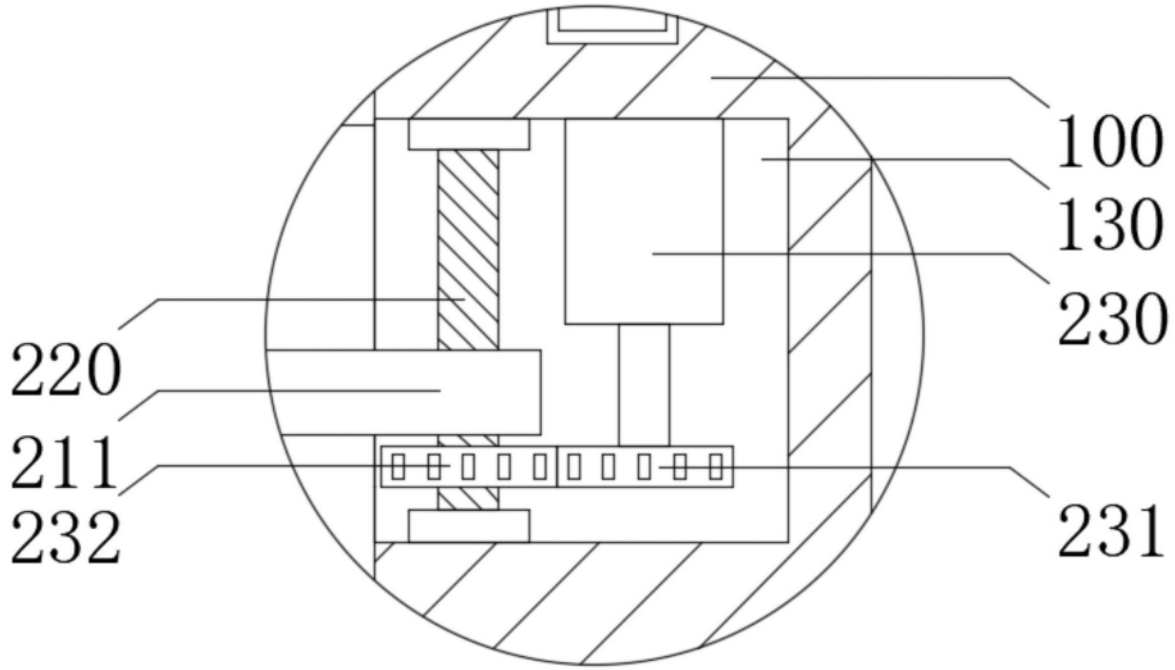


图4

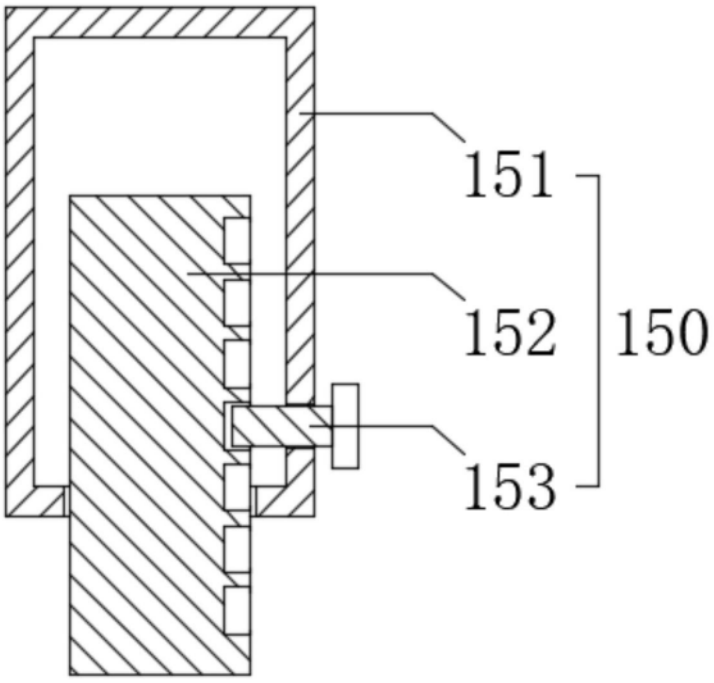


图5