



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222839618 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421226759.7

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 河南省采泽新能源有限公司

地址 462000 河南省漯河市经济技术开发
区湘江东路与中山路交叉口东北侧联
创大厦17楼1702室

(72) 发明人 王志远

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41146

专利代理师 王雪

(51) Int.Cl.

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

H10F 19/85 (2025.01)

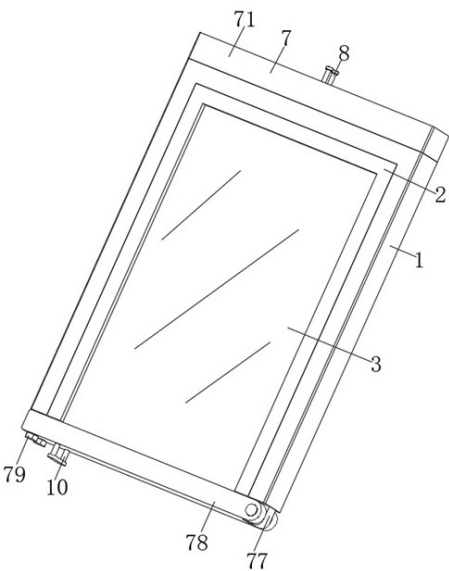
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高效光伏板组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效光伏板组件,包括固定框、钢化玻璃和快速拆装机构;固定框:其内壁前后两端均固定连接有限位架,固定框的内部插接有前后对称的EVA封装板,固定框的内部也插接有太阳能电池组,太阳能电池组位于两个EVA封装板的相近面之间,固定框的内部后端插接有TPT背板;钢化玻璃:其固定连接于前侧的限位架的内部;快速拆装机构:其包括转动支撑架和锁止板,所述转动支撑架固定连接于固定框的下表面右端,转动支撑架的下端通过销轴转动连接有锁止板,该高效光伏板组件,可以通过更换EVA封装板延长光伏板组件使用寿命,同时在组装生产时可以快速进行安装,当需要更换EVA封装板或太阳能电池组时可以进行快速更换。



1. 一种高效光伏板组件, 其特征在于: 包括固定框 (1)、钢化玻璃 (3) 和快速拆装机构 (7);

固定框 (1): 其内壁前后两端均固定连接有限位架 (2), 固定框 (1) 的内部插接有前后对称的EVA封装板 (4), 固定框 (1) 的内部也插接有太阳能电池组 (5), 太阳能电池组 (5) 位于两个EVA封装板 (4) 的相近面之间, 固定框 (1) 的内部后端插接有TPT背板 (6);

钢化玻璃 (3): 其固定连接于前侧的限位架 (2) 的内部;

快速拆装机构 (7): 其包括转动支撑架 (77) 和锁止板 (78), 所述转动支撑架 (77) 固定连接于固定框 (1) 的下表面右端, 转动支撑架 (77) 的下端通过销轴转动连接有锁止板 (78)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述快速拆装机构 (7) 还包括安装架 (71)、滑架 (72)、导向柱 (73)、滑槽 (74) 和压板 (76), 所述安装架 (71) 固定连接于固定框 (1) 的上表面, 安装架 (71) 的上表面开设有前后对称的滑槽 (74), 固定框 (1) 的上表面左右两端均开设有前后对称的导向柱 (73), 左右相邻的两个导向柱 (73) 之间均滑动连接有滑架 (72), 导向柱 (73) 均位于滑槽 (74) 的内部, 滑架 (72) 的外表面均与滑槽 (74) 的内部滑动连接, 滑架 (72) 的下表面均固定连接有压板 (76)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述快速拆装机构 (7) 还包括弹簧 (75), 所述弹簧 (75) 均固定连接于滑架 (72) 的下表面和固定框 (1) 的上表面之间, 弹簧 (75) 的内部均与相邻的导向柱 (73) 的外表面套设。

4. 根据权利要求1所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述快速拆装机构 (7) 还包括锁止螺栓 (79), 所述转动支撑架 (77) 的上表面左端通过锁止螺栓 (79) 与固定框 (1) 的下表面左端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述转动支撑架 (77) 的下表面左端固定连接有把手 (10)。

6. 根据权利要求2所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述滑架 (72) 的上表面中部均固定连接有按压杆 (8)。

7. 根据权利要求1所述的一种高效光伏板组件, 其特征在于: 所述TPT背板 (6) 的后侧面上端中部固定连接有接线盒 (9), 接线盒 (9) 的输入端与太阳能电池组 (5) 的输出端电连接。

一种高效光伏板组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种高效光伏板组件。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,光伏发电需要使用高效光伏板组件;

[0003] 部分传统的高效光伏板组件由边框、太阳能电池组、TPT背板和EVA封装板组成;

[0004] 存在部分问题,如组件组装后多为一次性,在组合后不能拆解更换,EVA封装板容易老化发黄影响发电效率,从而导致高效光伏板组件使用寿命降低,为此,我们提出一种高效光伏板组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高效光伏板组件,可以通过快速更换EVA封装板来延长设备使用寿命,同时在组装生产时可以进行快速组装,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效光伏板组件,包括固定框、钢化玻璃和快速拆装机构;

[0007] 固定框:其内壁前后两端均固定连接有限位架,固定框的内部插接有前后对称的EVA封装板,固定框的内部也插接有太阳能电池组,太阳能电池组位于两个EVA封装板的相近面之间,固定框的内部后端插接有TPT背板;

[0008] 钢化玻璃:其固定连接于前侧的限位架的内部;

[0009] 快速拆装机构:其包括转动支撑架和锁止板,所述转动支撑架固定连接于固定框的下表面右端,转动支撑架的下端通过销轴转动连接有锁止板,可以通过更换EVA封装板延长光伏板组件使用寿命,同时在组装生产时可以快速进行安装,当需要更换EVA封装板或太阳能电池组时可以进行快速更换。

[0010] 进一步的,所述快速拆装机构还包括安装架、滑架、导向柱、滑槽和压板,所述安装架固定连接于固定框的上表面,安装架的上表面开设有前后对称的滑槽,固定框的上表面左右两端均开设有前后对称的导向柱,左右相邻的两个导向柱之间均滑动连接有滑架,导向柱均位于滑槽的内部,滑架的外表面均与滑槽的内部滑动连接,滑架的下表面均固定连接有压板,便于快速更换元件。

[0011] 进一步的,所述快速拆装机构还包括弹簧,所述弹簧均固定连接于滑架的下表面和固定框的上表面之间,弹簧的内部均与相邻的导向柱的外表面套设,可以快速复位。

[0012] 进一步的,所述快速拆装机构还包括锁止螺栓,所述转动支撑架的上表面左端通过锁止螺栓与固定框的下表面左端连接,可以快速锁止。

[0013] 进一步的,所述转动支撑架的下表面左端固定连接有把手,节省人力。

[0014] 进一步的,所述滑架的上表面中部均固定连接有按压杆,节省人力。

[0015] 进一步的,所述TPT背板的后侧面上端中部固定连接有线盒,接线盒的输入端与太阳能电池组的输出端电连接,保护电池组。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高效光伏板组件,具有以下好处:

[0017] 1、工作人员先转动锁止螺栓取下,然后拉动把手带动锁止板以与转动支撑架的连接处为圆心做转动运动,然后分别将两个EVA封装板、太阳能电池组和TPT背板插入固定框的内部,第一个EVA封装板位于钢化玻璃的后侧,太阳能电池组位于两个EVA封装板之间,TPT背板位于第二个TPT背板的后侧,然后将锁止板复位,然后再将锁止螺栓拧上复位,由此可以在生产时进行快速组装,节省人力。

[0018] 2、当需要更换时,工作人员可以转动锁止螺栓取下,然后拉动把手带动锁止板以与转动支撑架的连接处为圆心做转动运动,然后通过高温使得EVA封装板热解,然后按压按压杆,按压杆向下带动滑架向下,滑架向下将弹簧压缩,滑架向下带动压板向下,压板向下推动太阳能电池组和TPT背板向下,然后将太阳能电池组和TPT背板取出,当取出后将老化的EVA封装板通过有机溶液彻底溶解取下,然后将新的EVA封装板更换上去,同时也可以更换太阳能电池组或者对太阳能电池组进行维修,然后将太阳能电池组、TPT背板和EVA封装板重新插入,并且将锁止板复位,然后再将锁止螺栓拧上复位,由此可以对EVA封装板进行更换,同时便于对TPT背板进行维修,由此可以延长光伏板组件的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型后视爆炸结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型后视左端上侧局部剖视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型后视左端局部剖视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型A处放大结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型B处放大结构示意图。

[0025] 图中:1固定框、2限位架、3钢化玻璃、4 EVA封装板、5太阳能电池组、6 TPT背板、7快速拆装机构、71安装架、72滑架、73导向柱、74滑槽、75弹簧、76压板、77转动支撑架、78锁止板、79锁止螺栓、8按压杆、9接线盒、10把手。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6,本实施例提供一种技术方案:一种高效光伏板组件,包括固定框1、钢化玻璃3和快速拆装机构7;

[0028] 固定框1:其内壁前后两端均固定连接有限位架2,固定框1的内部插接有前后对称的EVA封装板4,固定框1的内部也插接有太阳能电池组5,太阳能电池组5位于两个EVA封装板4的相近面之间,固定框1的内部后端插接有TPT背板6,TPT背板6的后侧面上端中部固定连接有线盒9,接线盒9的输入端与太阳能电池组5的输出端电连接;

[0029] 钢化玻璃3:其固定连接于前侧的限位架2的内部;

[0030] 快速拆装机构7:其包括转动支撑架77和锁止板78,转动支撑架77固定连接于固定框1的下表面右端,转动支撑架77的下端通过销轴转动连接有锁止板78,快速拆装机构7还包括安装架71、滑架72、导向柱73、滑槽74和压板76,安装架71固定连接于固定框1的上表面,安装架71的上表面开设有前后对称的滑槽74,固定框1的上表面左右两端均开设有前后对称的导向柱73,左右相邻的两个导向柱73之间均滑动连接有滑架72,导向柱73均位于滑槽74的内部,滑架72的外表面均与滑槽74的内部滑动连接,滑架72的下表面均固定连接有压板76,快速拆装机构7还包括弹簧75,弹簧75均固定连接于滑架72的下表面和固定框1的上表面之间,弹簧75的内部均与相邻的导向柱73的外表面套设,快速拆装机构7还包括锁止螺栓79,转动支撑架77的上表面左端通过锁止螺栓79与固定框1的下表面左端连接,转动支撑架77的下表面左端固定连接有把手10,滑架72的上表面中部均固定连接有按压杆8,工作人员先转动锁止螺栓79取下,然后拉动把手10带动锁止板78以与转动支撑架77的连接处为圆心做转动运动,然后分别将两个EVA封装板4、太阳能电池组5和TPT背板6插入固定框1的内部,第一个EVA封装板4位于钢化玻璃3的后侧,太阳能电池组5位于两个EVA封装板4之间,TPT背板6位于第二个TPT背板6的后侧,然后将锁止板78复位,然后再将锁止螺栓79拧上复位,由此可以在生产时进行快速组装,节省人力,当需要更换时,工作人员可以转动锁止螺栓79取下,然后拉动把手10带动锁止板78以与转动支撑架77的连接处为圆心做转动运动,然后通过高温使得EVA封装板4热解,然后按压按压杆8,按压杆8向下带动滑架72向下,滑架72向下将弹簧75压缩,滑架72向下带动压板76向下,压板76向下推动太阳能电池组5和TPT背板6向下,然后将太阳能电池组5和TPT背板6取出,当取出后将老化的EVA封装板4通过有机溶液彻底溶解取下,然后将新的EVA封装板4更换上去,同时也可以更换太阳能电池组5或者对太阳能电池组5进行维修,然后将太阳能电池组5、TPT背板6和EVA封装板4重新插入,并且将锁止板78复位,然后再将锁止螺栓79拧上复位,由此可以对EVA封装板4进行更换,同时便于对TPT背板6进行维修,由此可以延长光伏板组件的使用寿命。

[0031] 本实用新型提供的一种高效光伏板组件的工作原理如下:在安装时,工作人员先转动锁止螺栓79取下,然后拉动把手10带动锁止板78以与转动支撑架77的连接处为圆心做转动运动,然后分别将两个EVA封装板4、太阳能电池组5和TPT背板6插入固定框1的内部,第一个EVA封装板4位于钢化玻璃3的后侧,太阳能电池组5位于两个EVA封装板4之间,TPT背板6位于第二个TPT背板6的后侧,然后将锁止板78复位,然后再将锁止螺栓79拧上复位,由此可以在生产时进行快速组装,节省人力,EVA封装板4在温度升上后融化将TPT背板6和太阳能电池组5固定,当长时间使用后,EVA封装板4会老化发黄,太阳能电池组5也有可能损坏,当需要更换时,工作人员可以转动锁止螺栓79取下,然后拉动把手10带动锁止板78以与转动支撑架77的连接处为圆心做转动运动,然后通过高温使得EVA封装板4热解,然后按压按压杆8,按压杆8向下带动滑架72向下,滑架72向下将弹簧75压缩,滑架72向下带动压板76向下,压板76向下推动太阳能电池组5和TPT背板6向下,然后将太阳能电池组5和TPT背板6取出,当取出后将老化的EVA封装板4通过有机溶液彻底溶解取下,然后将新的EVA封装板4更换上去,同时也可以更换太阳能电池组5或者对太阳能电池组5进行维修,然后将太阳能电池组5、TPT背板6和EVA封装板4重新插入,并且将锁止板78复位,然后再将锁止螺栓79拧上复位,由此可以对EVA封装板4进行更换,同时便于对TPT背板6进行维修,由此可以延长光伏

板组件的使用寿命,当松开按压杆8后,在弹簧75的弹性势能下,滑架72快速复位。

[0032] 值得注意的是,以上实施例中所公开的接线盒9可选用MC4,太阳能电池组5可选用18V30W光伏板。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

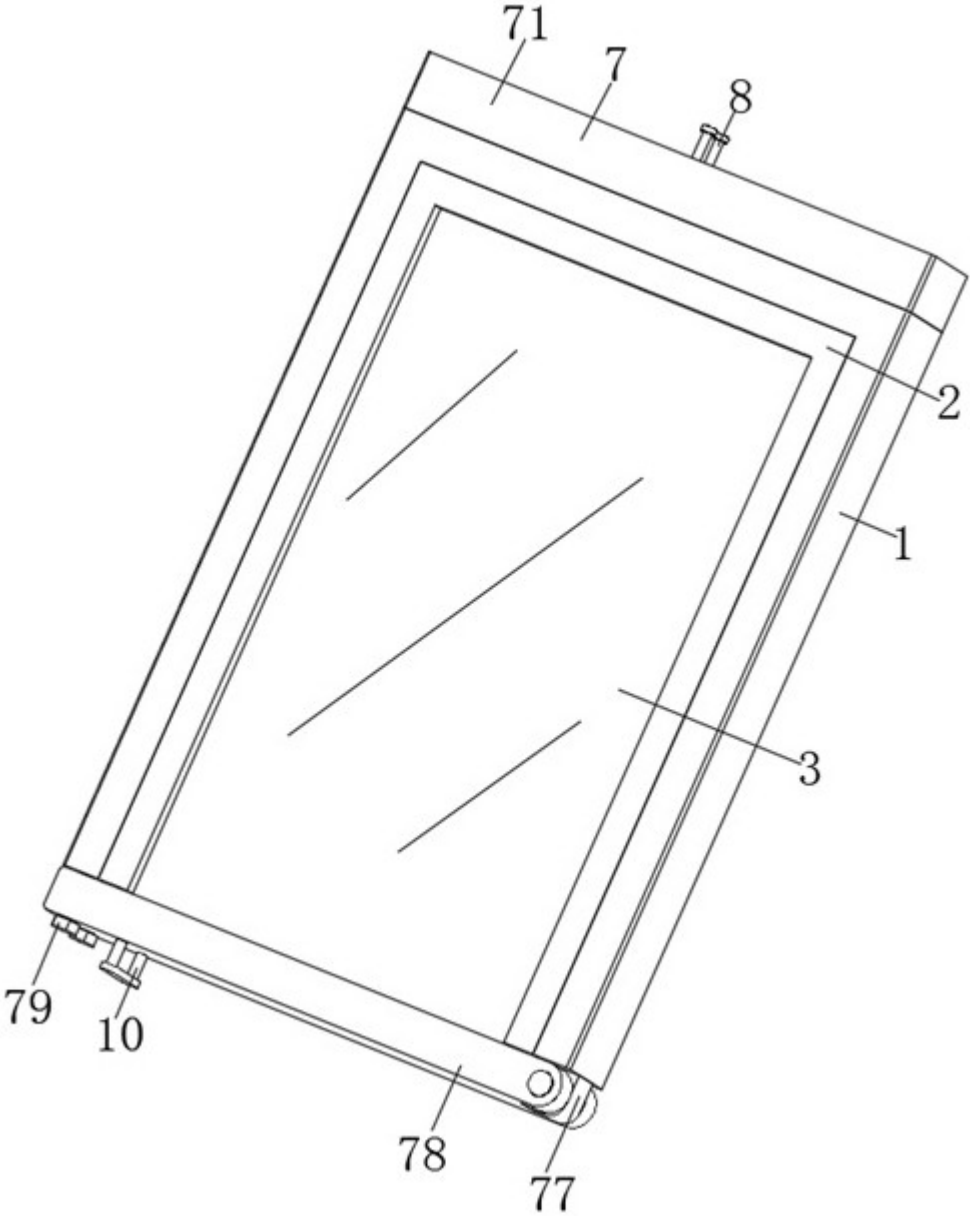


图 1

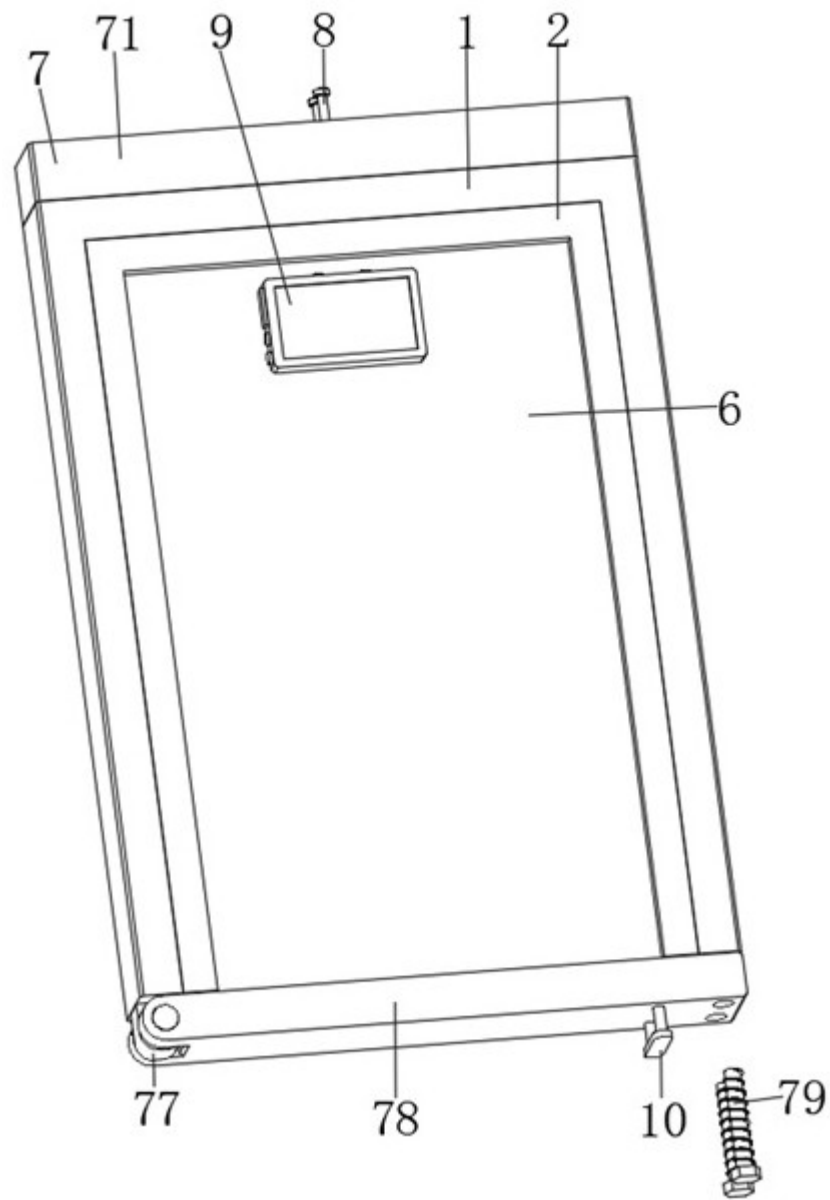


图 2

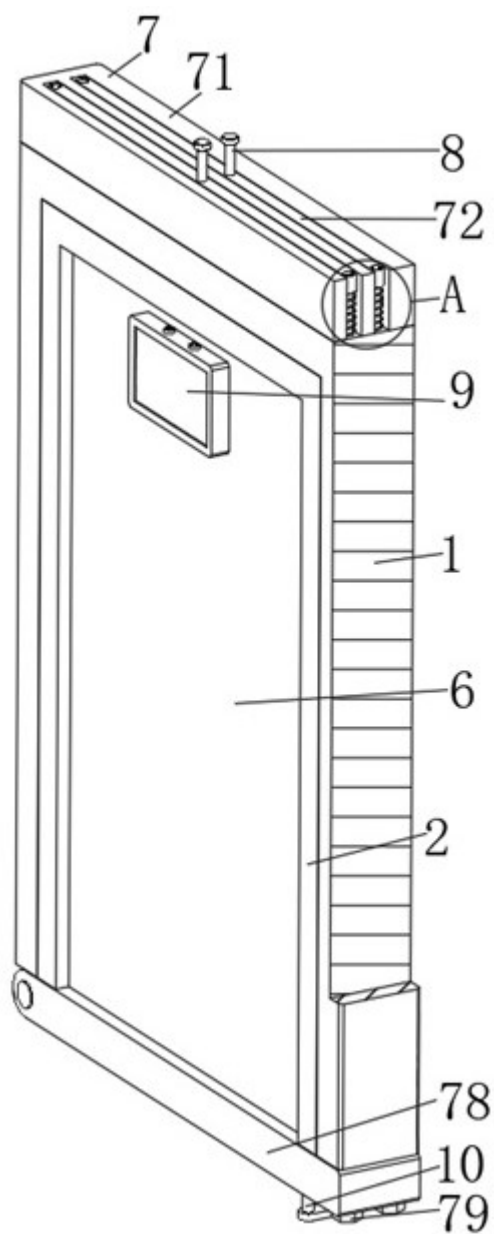


图 3

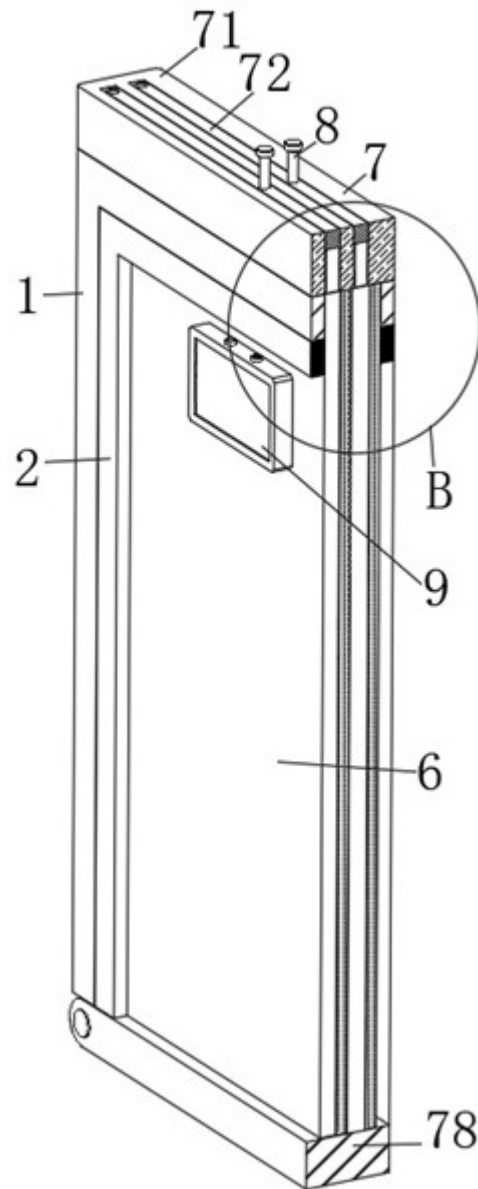


图 4

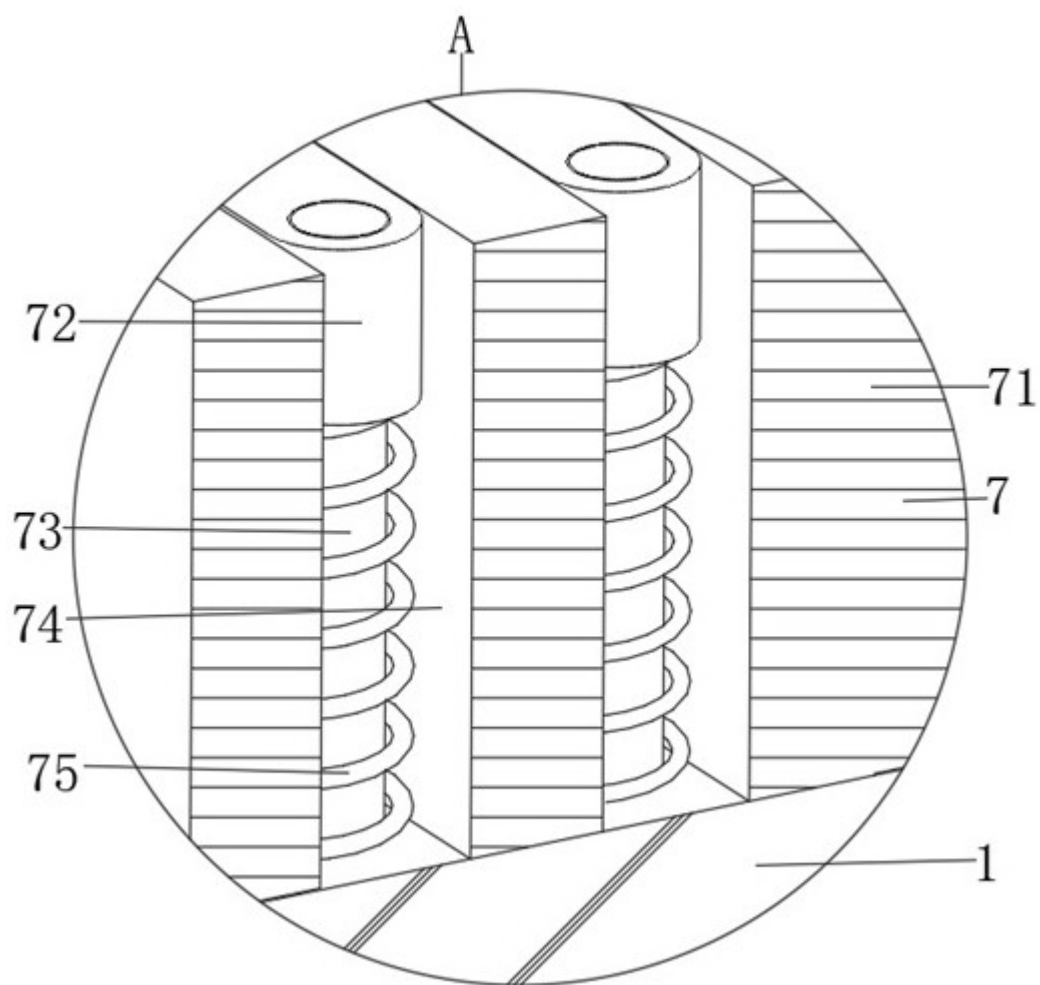


图 5

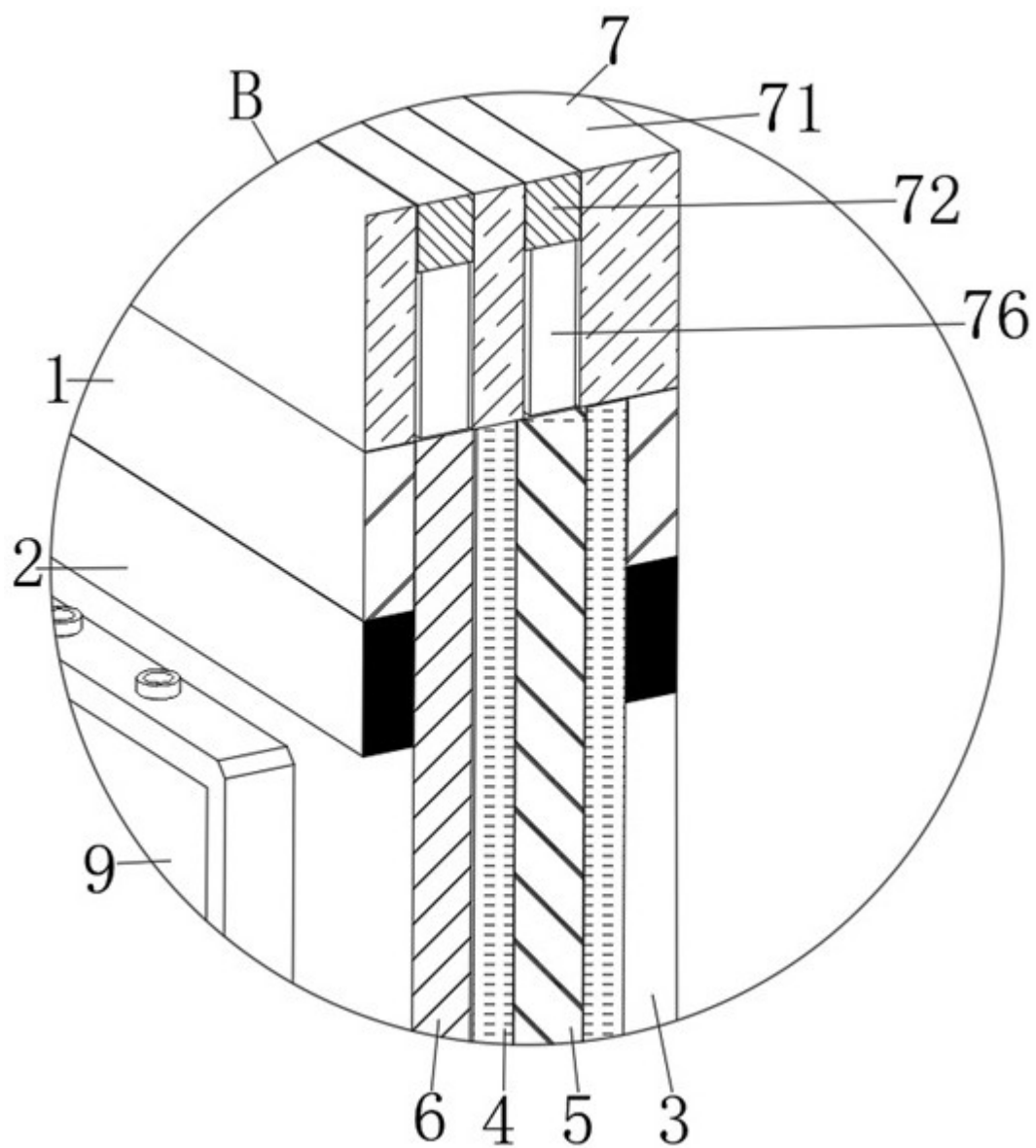


图 6