(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110098791 A
(43)申请公布日 2019.08.06

(21)申请号 201810080974.3

(22)申请日 2018.01.28

(71)申请人 吴军
地址 225327 江苏省泰州市高港区永安洲标准厂房区6号标准厂房

(72)发明人 吴军

(51)Int.Cl.
H02S 30/10(2014.01)

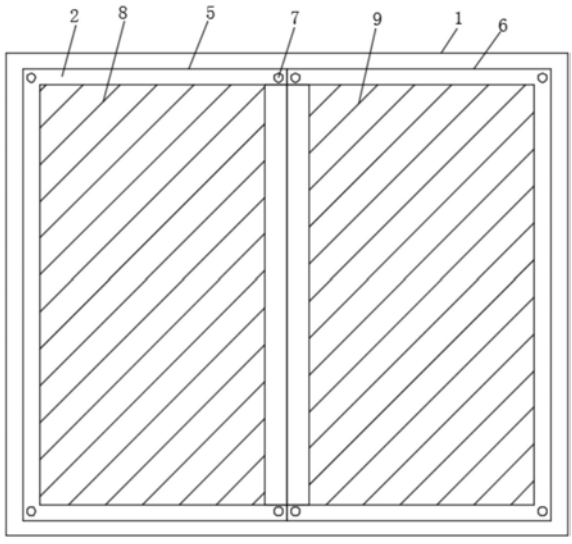
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种组合式太阳能光伏板及其组装方法

(57)摘要

本发明公开了一种组合式太阳能光伏板，包括安装框架，所述安装框架的内壁前方焊接有限位框，所述限位框的中部焊接有定位板，所述定位板的后方焊接有限位板，一种太阳能光伏板的组装方法，包括以下步骤：S1：安装限位框，S2：安装定位板，S3：安装限位板，S4：安装防护板I和防护板II，S5：组装第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，S6:限位固定第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，本发明结构设计合理，功能性强，便于将太阳能光伏板进行组合式安装，增加太阳能光伏板的安装效率，同时更好的对太阳能光伏板进行拆装检查和维修，具有很强的市场应用前景，利于推广。



CN 110098791 A

1.一种组合式太阳能光伏板，包括安装框架(1)，其特征在于：所述安装框架(1)的内壁前方焊接有限位框(2)，所述限位框(2)的中部焊接有定位板(3)，所述定位板(3)的后方焊接有限位板(4)，所述限位框(2)的前壁通过螺钉(7)螺纹连接有一组相对设置的防护板I(5)和防护板II(6)，所述安装框架(1)的内部设有第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)，所述第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)一端贴合在限位框(2)的后侧壁上，另一端贴合在定位板(3)的后侧壁上，且第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)的相对侧边与限位板(4)相贴合，所述安装框架(1)的后侧壁四周中部通过转轴(10)活动连接有限位压板(11)，所述安装框架(1)的后方内部设有定位盖板(12)，所述定位盖板(12)的后侧壁四周中部开有定位槽(13)，所述限位压板(11)卡嵌在定位槽(13)的内部，所述定位盖板(12)相对安装框架(1)内部的一侧壁开有弹簧槽(14)，所述弹簧槽(14)的内部与弹簧(15)的一端相连接，弹簧(15)的另一端与挤压板(16)的一侧面相连接，所述挤压板(16)的另一侧面粘合有缓冲板(18)，且缓冲板(18)远离挤压板(16)的一侧面设有缓冲隔离块(19)，所述缓冲隔离块(19)挤压在第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)的后侧壁上，所述挤压板(16)的上下两端与定位盖板(12)通过导向杆(17)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种组合式太阳能光伏板，其特征在于：所述防护板I(5)和防护板II(6)为钢化玻璃板，所述防护板I(5)和防护板II(6)相对面相贴合，且防护板I(5)和防护板II(6)相对面相贴合处位于定位板(3)的中部位置。

3.根据权利要求1所述的一种组合式太阳能光伏板，其特征在于：所述转轴(10)上套接有扭簧，扭簧的一端连接在安装框架(1)上，且扭簧的另一端连接在限位压板(11)的一侧壁上。

4.根据权利要求1所述的一种组合式太阳能光伏板，其特征在于：所述定位槽(13)的深度与限位压板(11)的厚度相同，所述弹簧(15)的两端均通过螺钉进行固定，所述弹簧(15)伸缩的长度小于限位板(4)的高度。

5.根据权利要求1所述的一种组合式太阳能光伏板，其特征在于：所述导向杆(17)为伸缩杆结构，所述缓冲板(18)为橡胶缓冲板，缓冲隔离块(19)为圆台状橡胶块。

6.一种如权利要求1所述的组合式太阳能光伏板的组装方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：安装限位框，将限位框(2)焊接在安装框架(1)的内壁前方，使得限位框(2)的前壁与安装框(1)的前壁位于同一水平面上；

S2：安装定位板，将定位板(3)焊接在限位框(2)的中部位置，定位板(3)的厚度与限位框(2)的厚度相同；

S3：安装限位板，将限位板(4)焊接在定位板(3)的后侧壁中部；

S4：安装防护板I和防护板II，将防护板I(5)和防护板II(6)通过螺钉(7)螺纹连接在限位框(2)的前壁，使得防护板I(5)和防护板II(6)相对设置，且位于同一水平线上；

S5：组装第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)分别放置在限位框(2)和定位板(3)的后侧壁上，同时第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)的一侧面与限位板(4)相贴合；

S6：限位固定第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将限位压板(11)通过转轴(10)向一侧旋转，将定位盖板(12)放置到安装框架(1)的内部，并向安装框架(1)的内部按压，使

得缓冲隔离块(19)挤压在第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)的后侧壁上，松开限位板(11)，限位板(11)在转轴(10)和扭簧(11)的作用下回到初始位置，松开定位盖板(12)，定位盖板(12)在弹簧(15)的作用下，将限位压板(11)卡嵌在定位槽(13)的内部，即可完成对第一太阳能光伏板(8)和第二太阳能光伏板(9)的限位固定。

一种组合式太阳能光伏板及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板技术领域，具体为一种组合式太阳能光伏板及其组装方法。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电是根据光生伏打效应原理，利用太阳能电池将太阳光能直接转化为电能。与常用的火力发电系统相比，太阳能光伏发电具有无噪音、无污染、建设周期短、安全可靠等优点，近年来太阳能光伏发电产业发展迅速，并在全世界范围内得到了广泛应用，对缓解能源短缺和减少环境污染具有重要意义。

[0003] 现有的太阳能光伏板通常需要将多个太阳能光伏板拼接到一起，便于更大量的发电，目前的太阳能光伏板拼接结构比较单一，使得太阳能光伏板拆装比较繁琐，需要对太阳能光伏板进行维修和检查时，需要花费大量的时间进行拆装，降低了工作效率因此需要对太阳能光伏板的拼接结构加以改进，同时提出一种组合式太阳能光伏板及其组装方法，便于对太阳能光伏板进行拆装，便于太阳能光伏板进行维修和检查。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种组合式太阳能光伏板及其组装方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种组合式太阳能光伏板，包括安装框架，所述安装框架的内壁前方焊接有限位框，所述限位框的中部焊接有定位板，所述定位板的后方焊接有限位板，所述限位框的前壁通过螺钉螺纹连接有一组相对设置的防护板I和防护板II，所述安装框架的内部设有第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，所述第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板一端贴合在限位框的后侧壁上，另一端贴合在定位板的后侧壁上，且第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板的相对侧边与限位板相贴合，所述安装框架的后侧壁四周中部通过转轴活动连接有限位压板，所述安装框架的后方内部设有定位盖板，所述定位盖板的后侧壁四周中部开有定位槽，所述限位压板卡嵌在定位槽的内部，所述定位盖板相对安装框架内部的一侧壁开有弹簧槽，所述弹簧槽的内部与弹簧的一端相连接，弹簧的另一端与挤压板的一侧面相连接，所述挤压板的另一侧面粘合有缓冲板，且缓冲板远离挤压板的一侧面设有缓冲隔离块，所述缓冲隔离块挤压在第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板的后侧壁上，所述挤压板的上下两端与定位盖板通过导向杆相连接。

[0006] 优选的，所述防护板I和防护板II为钢化玻璃板，所述防护板I和防护板II相对面相贴合，且防护板I和防护板II相对面相贴合处位于定位板的中部位置。

[0007] 优选的，所述转轴上套接有扭簧，扭簧的一端连接在安装框架上，且扭簧的另一端连接在限位压板的一侧壁上。

[0008] 优选的，所述定位槽的深度与限位压板的厚度相同，所述弹簧的两端均通过螺钉进行固定，所述弹簧伸缩的长度小于限位板的高度。

[0009] 优选的，所述导向杆为伸缩杆结构，所述缓冲板为橡胶缓冲板，缓冲隔离块为圆台状橡胶块。

[0010] 一种组合式太阳能光伏板的组装方法，包括以下步骤：

[0011] S1：安装限位框，将限位框焊接在安装框架的内壁前方，使得限位框的前壁与安装框的前壁位于同一水平面上；

[0012] S2：安装定位板，将定位板焊接在限位框的中部位置，定位板的厚度与限位框的厚度相同；

[0013] S3：安装限位板，将限位板焊接在定位板的后侧壁中部；

[0014] S4：安装防护板I和防护板II，将防护板I和防护板II通过螺钉螺纹连接在限位框的前壁，使得防护板I和防护板II相对设置，且位于同一水平线上；

[0015] S5：组装第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板分别放置在限位框和定位板的后侧壁上，同时第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板的一侧面与限位板相贴合；

[0016] S6：限位固定第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将限位压板通过转轴向一侧旋转，将定位盖板放置到安装框架的内部，并向安装框架的内部按压，使得缓冲隔离块挤压在第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板的后侧壁上，松开限位板，限位板在转轴和扭簧的作用下回到初始位置，松开定位盖板，定位盖板在弹簧的作用下，将限位压板卡嵌在定位槽的内部，即可完成对第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板的限位固定。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明结构设计合理，功能性强，便于将太阳能光伏板进行组合式安装，增加太阳能光伏板的安装效率，同时更好的对太阳能光伏板进行拆装检查和维修，具有很强的市场应用前景，利于推广。

附图说明

[0018] 图1为本发明的正视图；

[0019] 图2为本发明的后视图；

[0020] 图3为本发明的安装框架、限位框、定位板和限位板结构示意图；

[0021] 图4为本发明的定位板、限位板和第二太阳能光伏板的结构示意图；

[0022] 图5为本发明的定位盖板的结构示意图。

[0023] 图中：1安装框架、2限位框、3定位板、4限位板、5防护板I、6防护板II、7螺钉、8第一太阳能光伏板、9第二太阳能光伏板、10转轴、11限位压板、12定位盖板、13定位槽、14弹簧槽、15弹簧、16挤压板、17导向杆、18缓冲板、19缓冲隔离块。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种组合式太阳能光伏板，包括安装框架1，安装框架1的内壁前方焊接有限位框2，限位框2的前壁与安装框1的前壁位于同一水平

面上，更好的保证美观性，限位框2的两侧与安装框架1的两侧内壁为焊接结构，更好的保证限位框2的稳定性，限位框2的中部焊接有定位板3，定位板3的后方焊接有限位板4，定位板3便于更好的对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9进行限位作用，使得第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9更好的贴合在限位板4的后壁上，定位板3更好的对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9进行定位，使得第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9不易产生作用移动，定位板3与限位框2的厚度相同，便于更好的将第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9放置在定位板3和限位框2的后侧壁上，限位框2的前壁通过螺钉7螺纹连接有一组相对设置的防护板I5和防护板II6，防护板I5和防护板II6为钢化玻璃板，便于对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9更好的进行保护，使得第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9在受到外界因素和人为因素的情况下，第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9不易受到损坏，增加第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的使用寿命，防护板I5和防护板II6相对面相贴合，且防护板I5和防护板II6相对面相贴合处位于定位板3的中部位置，安装框架1的内部设有第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9，第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9一端贴合在限位框2的后侧壁上，另一端贴合在定位板3的后侧壁上，且第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的相对侧边与限位板4相贴合，安装框架1的后侧壁四周中部通过转轴10活动连接有限位压板11，转轴10上套接有扭簧，扭簧的一端连接在安装框架1上，且扭簧的另一端连接在限位压板11的一侧壁上，安装框架1的后方内部设有定位盖板12，定位盖板12的后侧壁四周中部开有定位槽13，定位槽13的深度与限位压板11的厚度相同，便于更好的将限位压板11卡嵌在定位槽13的内部，使得限位压板11外侧壁与定位盖板12的后侧壁位于同一水平面上，保证美观性，弹簧15的两端均通过螺钉进行固定，弹簧15伸缩的长度小于限位板4的高度，便于挤压板16带动缓冲板18不易脱离限位板4，便于更好的对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9进行限位固定，同时对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9起到更好的缓冲作用，使得第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9不易受到损坏，限位压板11卡嵌在定位槽13的内部，定位盖板12相对安装框架1内部的一侧壁开有弹簧槽14，弹簧槽14的内部与弹簧15的一端相连接，弹簧15的另一端与挤压板16的一侧面相连接，挤压板16的另一侧面粘合有缓冲板18，且缓冲板18远离挤压板16的一侧面设有缓冲隔离块19，缓冲隔离块19挤压在第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的后侧壁上，挤压板16的上下两端与定位盖板12通过导向杆17相连接，导向杆17为伸缩杆结构，便于对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9进行限位导向作用，使得第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9在弹簧15的作用下，位置不易发生偏移，缓冲板18为橡胶缓冲板，缓冲隔离块19为圆台状橡胶块，对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9起到防滑限位固定，同时对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9起到缓冲作用。

[0026] 一种组合式太阳能光伏板的组装方法，包括以下步骤：

[0027] S1：安装限位框，将限位框2焊接在安装框架1的内壁前方，使得限位框2的前壁与安装框1的前壁位于同一水平面上；

[0028] S2：安装定位板，将定位板3焊接在限位框2的中部位置，定位板3的厚度与限位框2的厚度相同；

[0029] S3：安装限位板，将限位板4焊接在定位板3的后侧壁中部；

[0030] S4：安装防护板I和防护板II，将防护板I5和防护板II6通过螺钉7螺纹连接在限位

框2的前壁，使得防护板I5和防护板II6相对设置，且位于同一水平线上；

[0031] S5：组装第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9分别放置在限位框2和定位板3的后侧壁上，同时第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的一侧面与限位板4相贴合；

[0032] S6:限位固定第一太阳能光伏板和第二太阳能光伏板，将限位压板11通过转轴10向一侧旋转，将定位盖板12放置到安装框架1的内部，并向安装框架1的内部按压，使得缓冲隔离块19挤压在第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的后侧壁上，松开限位板11，限位板11在转轴10和扭簧11的作用下回到初始位置，松开定位盖板12，定位盖板12在弹簧15的作用下，将限位压板11卡嵌在定位槽13的内部，即可完成对第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的限位固定。

[0033] 工作原理：本发明在使用时，将防护板I5和防护板II6通过螺钉螺纹连接在限位框2的前壁两侧，将限位压板11向一侧转动，将第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9放置在限位框2和定位板3的后侧壁的内侧，将定位盖板12放置到安装框架1的内部，使得缓冲隔离块19与第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9相对设置，通过向安装框架1的内部按压定位盖板18，使得缓冲隔离块19挤压在第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9的后侧壁上，松开限位压板11，使得限位压板11在转轴10和扭簧的作用下回到初始位置，松开定位盖板12，使得定位盖板12在弹簧15的作用下，向安装框架1的外侧运动，使得限位压板11卡嵌在定位槽13的内部，即可正常使用第一太阳能光伏板8和第二太阳能光伏板9。

[0034] 本发明结构设计合理，功能性强，便于将太阳能光伏板进行组合式安装，增加太阳能光伏板的安装效率，同时更好的对太阳能光伏板进行拆装检查和维修，具有很强的市场应用前景，利于推广。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

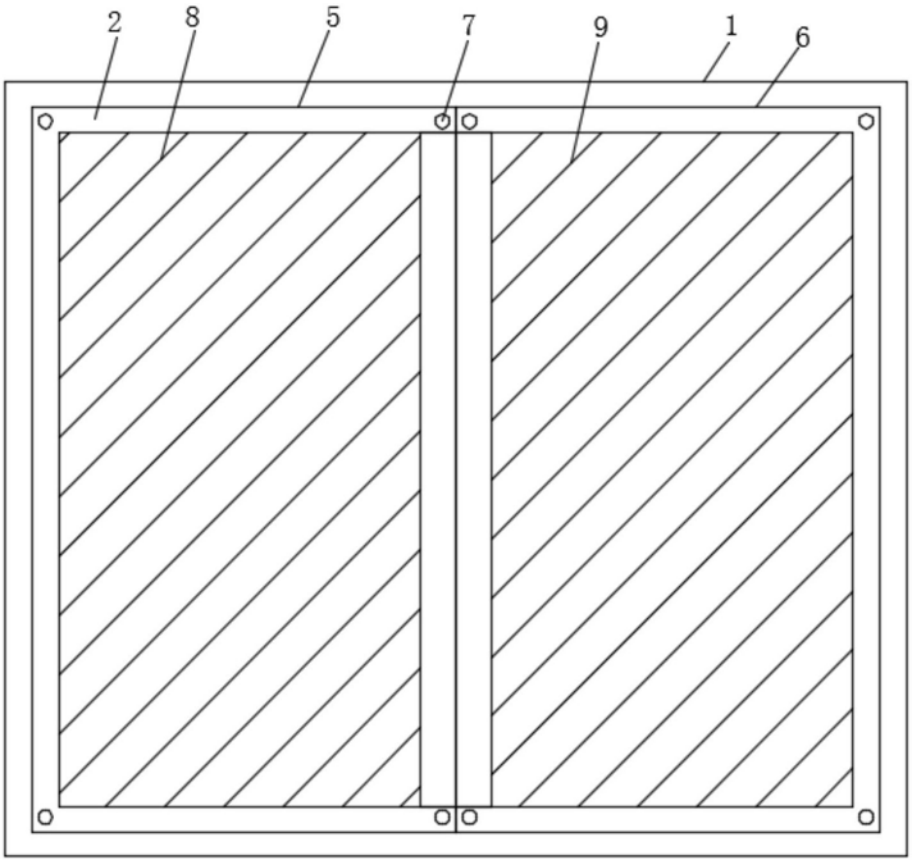


图1

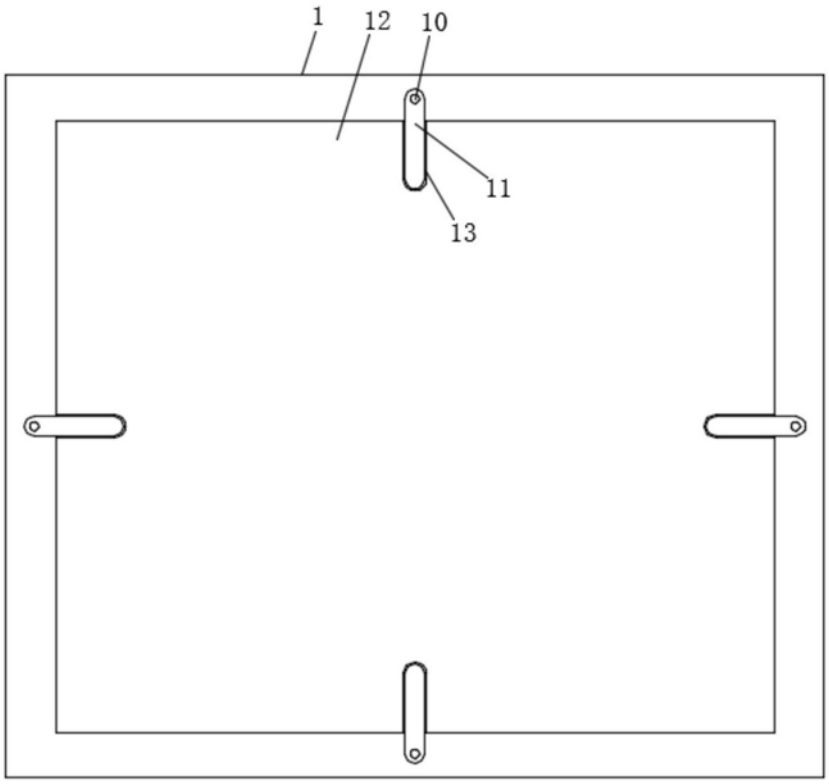


图2

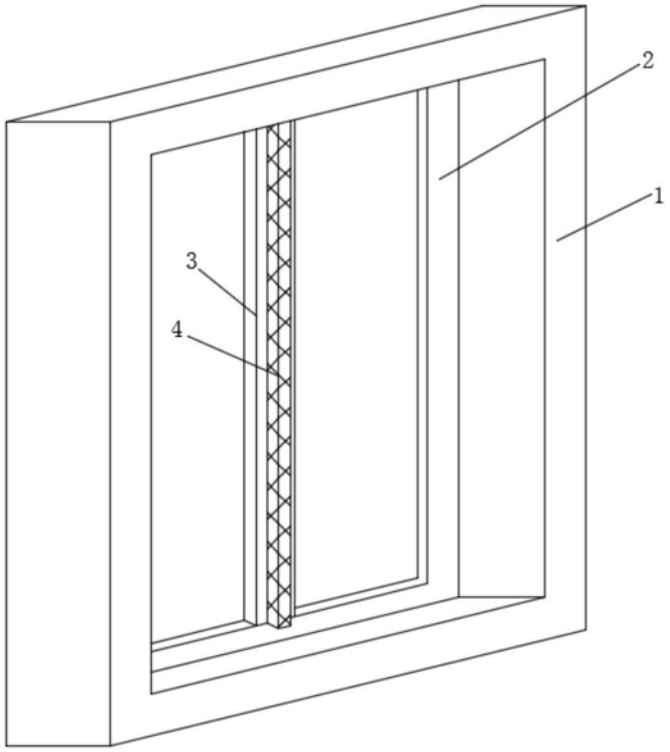


图3

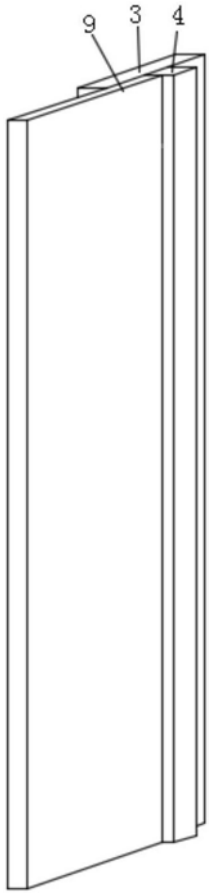


图4

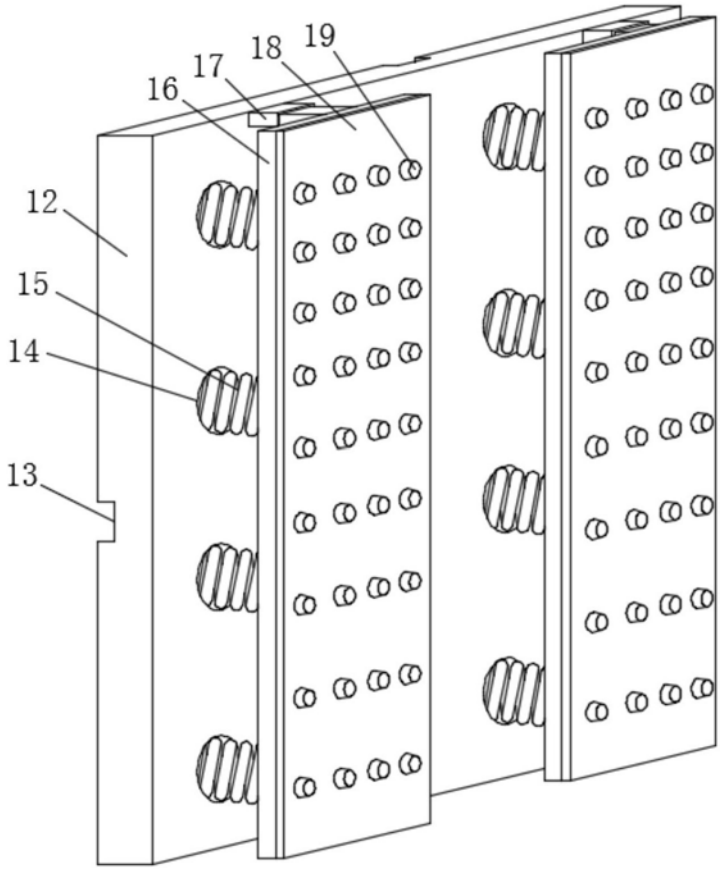


图5