



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217734572 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202221913865.3

(22) 申请日 2022.07.22

(73) 专利权人 无锡工业建筑设计研究院有限公司

地址 214000 江苏省无锡市振新路120号

(72) 发明人 温团结 刘金华 古金海

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 金延东

(51) Int. Cl.

E04C 2/30 (2006.01)

H02S 20/26 (2014.01)

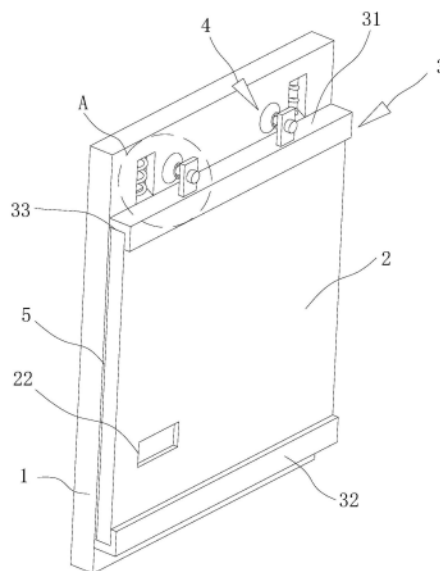
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板

(57) 摘要

本申请公开了一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其包括墙板以及设置于所述墙板一侧的光伏板,所述墙板的一侧设置有夹紧组件,所述加紧组件包括第一夹紧板与第二夹紧板,所述第一夹紧板以及所述第二夹紧板上均开设有用于容纳所述光伏板的容纳槽,所述容纳槽设置于所述第一夹紧板以及所述第二夹紧板相互靠近的一侧,所述第一夹紧板可以沿着靠近或远离所述第二夹紧板的方向进行滑移,所述光伏板设置于所述第一夹紧板与所述第二夹紧板之间。本申请具有方便进行安装的效果。



1. 一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:包括墙板(1)以及设置于所述墙板(1)一侧的光伏板(2),所述墙板(1)的一侧设置有夹紧组件(3),所述夹紧组件包括第一夹紧板(31)与第二夹紧板(32),所述第一夹紧板(31)以及所述第二夹紧板(32)上均开设有用于容纳所述光伏板(2)的容纳槽(33),所述容纳槽(33)设置于所述第一夹紧板(31)以及所述第二夹紧板(32)相互靠近的一侧,所述第一夹紧板(31)可以沿着靠近或远离所述第二夹紧板(32)的方向进行滑移,所述光伏板(2)设置于所述第一夹紧板(31)与所述第二夹紧板(32)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述墙板(1)上开设有燕尾槽(101),所述燕尾槽(101)沿着所述第一夹紧板(31)与所述第二夹紧板(32)的连线方向设置,所述第一夹紧板(31)靠近所述墙板(1)的一侧连接有燕尾块(34),所述燕尾块(34)滑动嵌设于燕尾槽(101)中。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述燕尾槽(101)中沿着其长度方向设置有第一弹簧(36),所述第一弹簧(36)的一端与燕尾块(34)连接,所述第一弹簧(36)的另一端与所述燕尾槽(101)远离所述第二夹紧板(32)的内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述光伏板(2)靠经所述墙板(1)的一侧设置有缓震垫(5),当所述光伏板(2)安装于所述第一夹紧板(31)与所述第二夹紧板(32)之间时,所述缓震垫(5)与所述墙板(1)抵接。

5. 根据权利要求3所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述第一夹紧板(31)上的容纳槽(33)中设置有对位杆(35),所述对位杆(35)沿着所述第一夹紧板(31)的长度方向设置有若干个,所述光伏板(2)的边缘上开设有若干与所述对位杆(35)对应的对位槽(21),若干所述对位槽(21)与若干所述对位杆(35)一一对应设置。

6. 根据权利要求4所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述光伏板(2)上开设有安装槽(22),所述安装槽(22)设置于所述光伏板(2)背离所述缓震垫(5)的一侧。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述第一夹紧板(31)上设置有限位组件(4),所述限位组件(4)包括安装板(41)、滑移杆(42)、拉块(43)以及吸盘(44),所述安装板(41)连接于所述第一夹紧板(31)上,所述滑移杆(42)贯穿所述安装板(41)并与其滑动配合,所述滑移杆(42)靠近所述墙板(1)的一端与所述吸盘(44)连接,所述滑移杆(42)的另一端与所述拉块(43)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其特征在于:所述滑移杆(42)上套设有第二弹簧(45),所述第二弹簧(45)的一端与所述吸盘(44)抵接,另一端与所述安装板(41)抵接。

一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板

技术领域

[0001] 本申请涉及新能源建筑的技术领域,尤其是涉及一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板。

背景技术

[0002] 光伏建筑一体化是一种将太阳能发电产品集成到建筑上的技术。光伏建筑一体化不同于光伏系统附着在建筑上的形式。光伏建筑一体化可分为光伏方阵与建筑的结合以及光伏方阵与建筑的集成,例如光电瓦屋顶、光电幕墙和光电采光顶等。在这两种方式中,光伏方阵与建筑的结合是一种常用的形式,特别是与建筑屋面的结合。

[0003] 随着经济的高速发展,工业化程度逐渐增加,工业生产中的供电需求日益递增。为了适应厂房的供电需求、合理对太阳能资源进行利用,目前产生了光伏建筑一体化式厂房,包括安装于厂房上的若干光伏板以及与光伏板进行连接的配电设备。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为现有技术中的光伏建筑一体化式厂房在搭建过程中,需要将若干光伏板固定连接于建筑厂房的外部,当某一块或某几块光伏板在产生故障后不方便对其进行拆卸以及更换,增加了厂房的维修成本。

实用新型内容

[0005] 为了方便对光伏板的安装,本申请提供一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板。

[0006] 本申请提供了一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板采用如下的技术方案:

[0007] 一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,包括墙板以及设置于所述墙板一侧的光伏板,所述墙板的一侧设置有夹紧组件,所述加紧组件包括第一夹紧板与第二夹紧板,所述第一夹紧板以及所述第二夹紧板上均开设有用于容纳所述光伏板的容纳槽,所述容纳槽设置于所述第一夹紧板以及所述第二夹紧板相互靠近的一侧,所述第一夹紧板可以沿着靠近或远离所述第二夹紧板的方向进行滑移,所述光伏板设置于所述第一夹紧板与所述第二夹紧板之间。

[0008] 通过采用上述技术方案,在将光伏板安装于墙板的一侧时,将光伏板放置于第一夹紧板与第二夹紧板之间,光伏板相对的两端放置于第一夹紧板与第二夹紧板之间的容纳槽中,调整第一夹紧板在墙板上的位置,使得第一夹紧板与第二夹紧板将光伏板夹紧。通过墙板、光伏板以及夹紧组件的相互配合,实现了对光伏板以及墙板的可拆卸连接,具有方便进行装卸的效果。

[0009] 可选的,所述墙板上开设有燕尾槽,所述燕尾槽沿着所述第一夹紧板与所述第二夹紧板的连线方向设置,所述第一夹紧板靠近所述墙板的一侧连接有燕尾块,所述燕尾块滑动嵌设于燕尾槽中。

[0010] 通过采用上述技术方案,在对第一夹紧板的位置进行调整时,燕尾块在燕尾槽中滑移,燕尾块与燕尾槽的设置为第一夹紧板的滑移提供了限位与导向。

[0011] 可选的,所述燕尾槽中沿着其长度方向设置有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与燕尾块连接,所述第一弹簧的另一端与所述燕尾槽远离所述第二夹紧板的内壁上。

[0012] 通过采用上述技术方案,第一弹簧将第一夹紧板与光伏板抵紧,降低了在使用过程中第一夹紧板与光伏板分离的可能性,提高了结构的稳定性。

[0013] 可选的,所述光伏板靠经所述墙板的一侧设置有缓震垫,当所述光伏板安装于所述第一夹紧板与所述第二夹紧板之间时,所述缓震垫与所述墙板抵接。

[0014] 通过采用上述技术方案,缓震垫的设置降低了光伏板在使用时受损的可能性,有助于延长装置的使用寿命。

[0015] 可选的,所述第一夹紧板上的容纳槽中设置有对位杆,所述对位杆沿着所述第一夹紧板的长度方向设置有若干个,所述光伏板的边缘上开设有若干与所述对位杆对应的对位槽,若干所述对位槽与若干所述对位杆一一对应设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,在对光伏板进行安装的过程中,将对位杆与对位槽一一对应,并将对位杆插设于对位槽中。对位杆以及对位槽的设置实现了对光伏板的定位,降低了光伏板在容纳槽中滑动的可能性,提高了装置的结构稳定性。

[0017] 可选的,所述光伏板上开设有安装槽,所述安装槽设置于所述光伏板背离所述缓震垫的一侧。

[0018] 通过采用上述技术方案,在对光伏板进行安装时,操作人员将手伸入安装槽中,实现对光伏板的拿取,方便了对光伏板的安装。

[0019] 可选的,所述第一夹紧板上设置有限位组件,所述限位组件包括安装板、滑移杆、拉块以及吸盘,所述安装板连接于所述第一夹紧板上,所述滑移杆贯穿所述安装板并与其滑动配合,所述滑移杆靠近所述墙板的一端与所述吸盘连接,所述滑移杆的另一端与所述拉块连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,在将光伏板安装于第一夹紧板与第二夹紧板之间后,将拉块向着靠近墙板的方向推动,直至吸盘吸附于墙板的表面,实现了对第一夹紧板与墙板的连接,进一步提高了装置的结构稳定性。

[0021] 可选的,所述滑移杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与所述吸盘抵接,另一端与所述安装板抵接。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二弹簧的设置将吸盘与墙板抵紧,降低了使用过程中吸盘与墙板抵紧,进一步提高了结构的稳定性。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 通过墙板、光伏板以及夹紧组件的相互配合,实现了对光伏板以及墙板的可拆卸连接,具有方便进行装卸的效果;

[0025] 2. 对位杆以及对位槽的设置实现了对光伏板的定位,降低了光伏板在容纳槽中滑动的可能性,提高了装置的结构稳定性;

[0026] 3. 第二弹簧的设置将吸盘与墙板抵紧,降低了使用过程中吸盘与墙板抵紧,进一步提高了结构的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例用于体现一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板的结构示

意图。

[0028] 图2是图1中A部的放大图。

[0029] 图3是本申请实施例中用于体现对位杆的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例中用于体现光伏板的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、墙板;101、燕尾槽;2、光伏板;21、对位槽;22、安装槽;3、夹紧组件;31、第一夹紧板;32、第二夹紧板;33、容纳槽;34、燕尾块;35、对位杆;36、第一弹簧;4、限位组件;41、安装板;42、滑移杆;43、拉块;44、吸盘;45、第二弹簧;5、缓震垫。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。本申请实施例提供一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板,其具有方便进行装卸的效果。

[0033] 参照图1,一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板包括墙板1、光伏板2以及夹紧组件3。光伏板2设置于墙板1的一侧,光伏板2关于墙板1平行设置。夹紧组件3包括平行设置于墙板1同一侧的第一夹紧板31以及第二夹紧板32,第一夹紧板31滑动连接于墙板1上,第二夹紧板32固定连接于墙板1上,第一夹紧板31可沿着靠近或远离第二夹紧板32的方向发生移动。光伏板2设置于第一夹紧板31与第二夹紧板32之间,第一夹紧板31与第二夹紧板32上沿着其长度方向均开设有容纳槽33,容纳槽33设置于第一夹紧板31与第二夹紧板32相互靠近的一侧。当光伏板2安装于第一夹紧板31与第二夹紧板32之间时,光伏板2相对的两端位于容纳槽33中。

[0034] 参照图1,在对若干光伏板2进行安装时,将光伏板2放置于第一夹紧板31与第二夹紧板32之间,调整第一夹紧板31的位置,使其将光伏板2夹紧,从而实现光伏板2的安装。当光伏板2发生损坏时,将光伏板2从第一夹紧板31与第二夹紧板32之间取出并对其进行检修与更换。

[0035] 参照图1和图2,墙板1上平行开设有两条燕尾槽101,燕尾槽101的长度方向与第一夹紧板31的长度方向呈垂直设置。第一夹紧板31靠近墙板1的一侧固定连接有两个燕尾块34,两个燕尾块34与两个燕尾槽101一一对应设置,燕尾块34滑动嵌设于燕尾槽101中。燕尾槽101中沿着其长度方向设置有第一弹簧36,第一弹簧36的一端与燕尾块34固定连接,另一端与燕尾槽101远离第二夹紧板32的内壁连接。第一夹紧板31上还设置有用于与墙板1进行连接的限位组件4。

[0036] 参照图3和图4,第一夹紧板31的容纳槽33中设置对位杆35,对位杆35沿着第一加劲板的长度方向设置有若干个,光伏板2的一端开设有与对位杆35数量以及位置一一对应的对位槽21。

[0037] 参照图1和图2,限位组件4在第一夹紧板31上沿着其长度方向设置有若干组,限位组件4包括安装板41、滑移杆42、拉块43以及吸盘44。吸盘44与拉块43分别固定连接与滑移杆42长度方向的两端,安装板41固定连接于第一夹紧板31上,滑移杆42贯穿安装板41并与其滑动配合,滑移杆42的设置方向与墙板1垂直,吸盘44设置于滑移杆42靠近墙板1的一端。滑移杆42上套设有第二弹簧45,第二弹簧45的一端与安装板41抵接,另一端与吸盘44抵接。

[0038] 参照图1、图3和图4,在对光伏板2进行安装时,将光伏板2开设有对位槽21的一端放置于第一夹紧板31的容纳槽33中,并将对位杆35插设于对应的对位槽21中。将第一夹紧

板31向着远离第二夹紧板32的方向推动,燕尾块34在燕尾槽101中滑移,第一弹簧36缩短积累弹性势能。将光伏板2远离第一夹紧板31的一端放置于第二夹紧板32的容纳槽33中,松开光伏板2,第一弹簧36伸长释放弹性势能,将第一夹紧板31与光伏板2抵紧。第一弹簧36的设置增加了夹紧组件3与光伏板2之间的结构稳定性,对位杆35以及对位槽21的设置实现了对光伏板2的限位,降低了光伏板2在第一夹紧板31与第二夹紧板32之间发生滑移的可能性。

[0039] 参照图1和图2,在完成对光伏板2的安装后,将拉块43向远离墙板1的方向拉动,第二弹簧45受压缩短积攒弹性势能,松开拉块43,第二弹簧45释放弹性势能伸长,吸盘44在第二弹簧45的作用下与墙板1接触并吸附于其上,实现了对第一夹紧板31与墙板1之间的连接,进一步地提高了装置的结构稳定性。

[0040] 参照图1和图4,光伏板2朝向墙板1的一侧固定连接有缓震垫5,光伏板2背离墙板1的一侧开设有安装槽22。当将光伏板2安装于墙板1的一侧时缓震垫5与墙板1的外壁抵接,降低了光伏板2受损的可能性。安装槽22的设置方便了操作人员在光伏板2进行安装时将手伸入其中。

[0041] 本申请实施例中一种光伏建筑一体化式厂房专用预制墙板的实施原理为:在对光伏板2进行安装时,将光伏板2开设有对位槽21的一端放置于第一夹紧板31的容纳槽33中,并将对位杆35插设于对应的对位槽21中。将第一夹紧板31向着远离第二夹紧板32的方向推动,燕尾块34在燕尾槽101中滑移,第一弹簧36缩短积累弹性势能。将光伏板2远离第一夹紧板31的一端放置于第二夹紧板32的容纳槽33中,松开光伏板2,第一弹簧36伸长释放弹性势能,将第一夹紧板31与光伏板2抵紧。

[0042] 在完成对光伏板2的安装后,将拉块43向远离墙板1的方向拉动,第二弹簧45受压缩短积攒弹性势能,松开拉块43,第二弹簧45释放弹性势能伸长,吸盘44在第二弹簧45的作用下与墙板1接触并吸附于其上,实现了对第一夹紧板31与墙板1之间的连接,进一步地提高了装置的结构稳定性。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

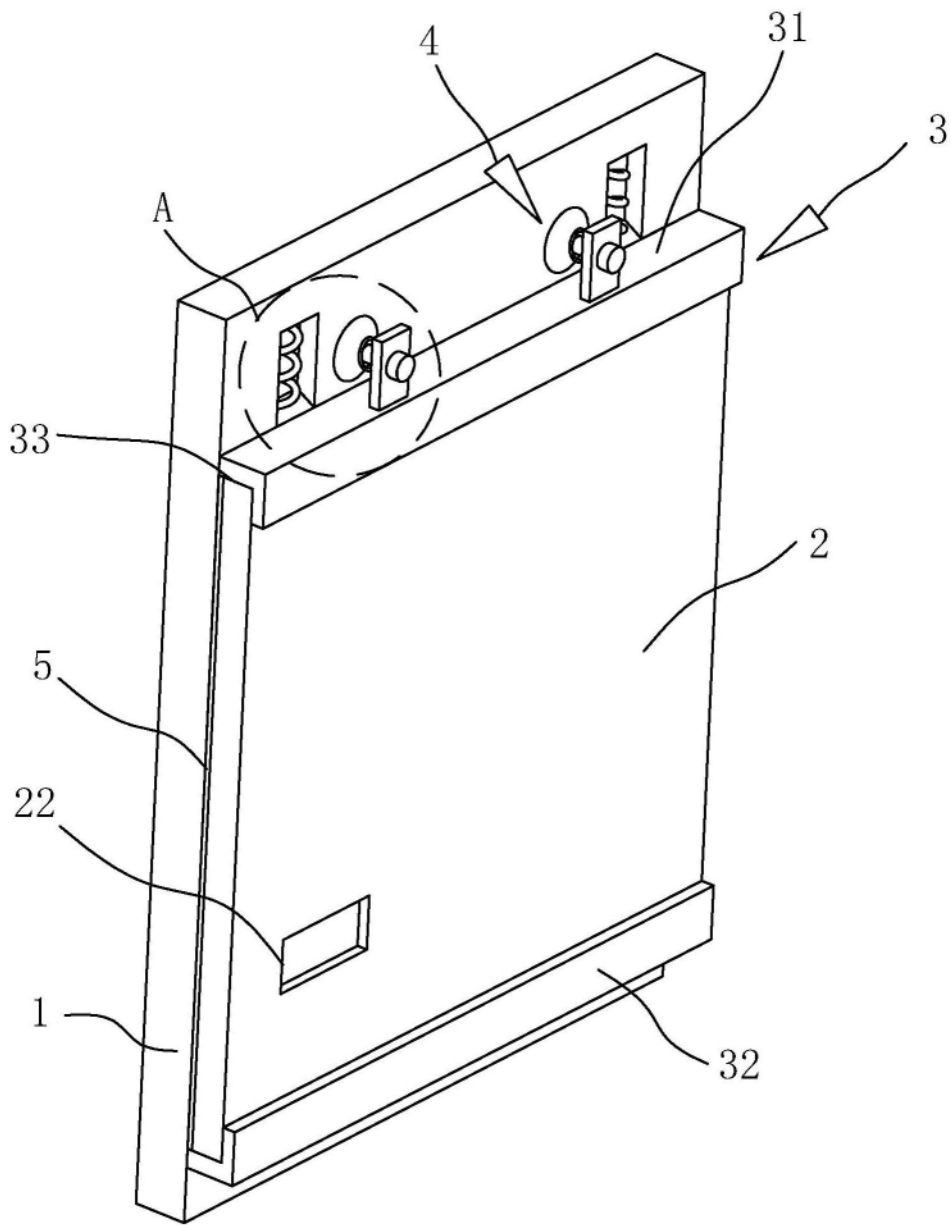
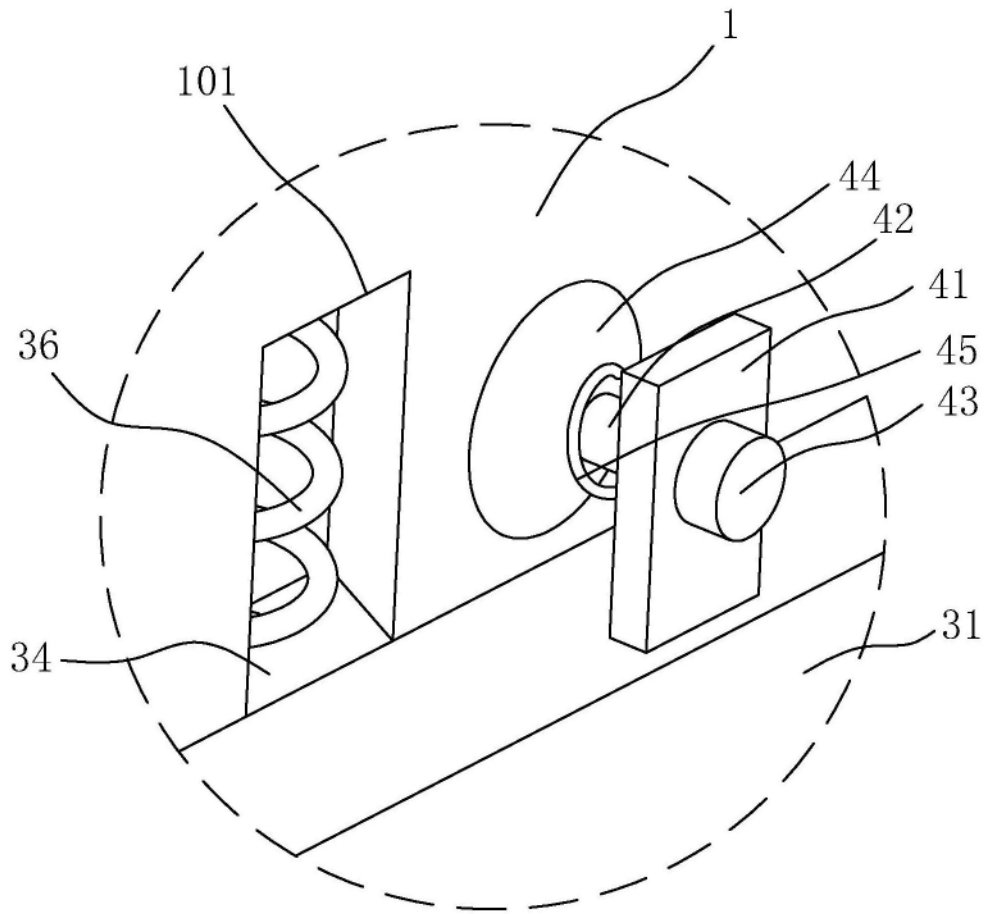


图1



A

图2

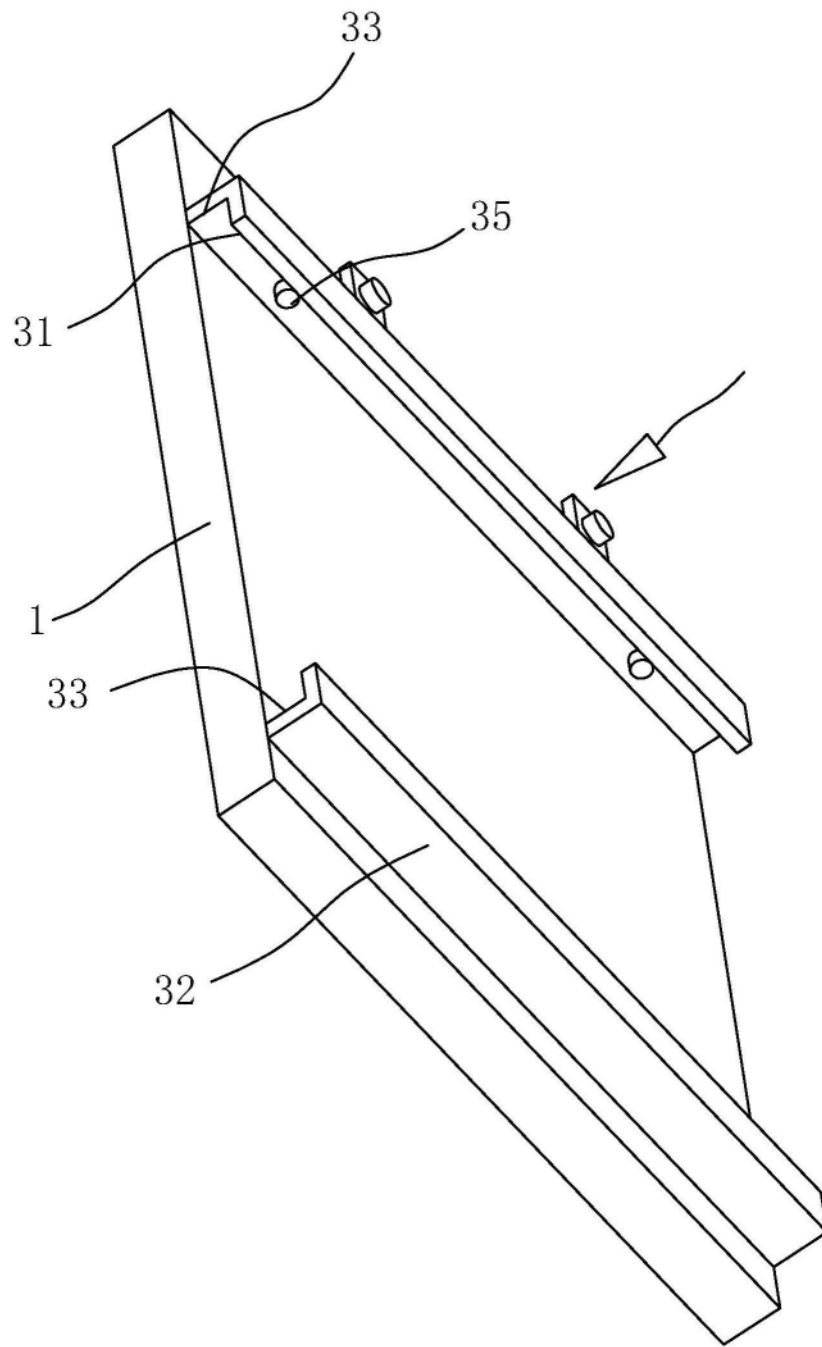


图3

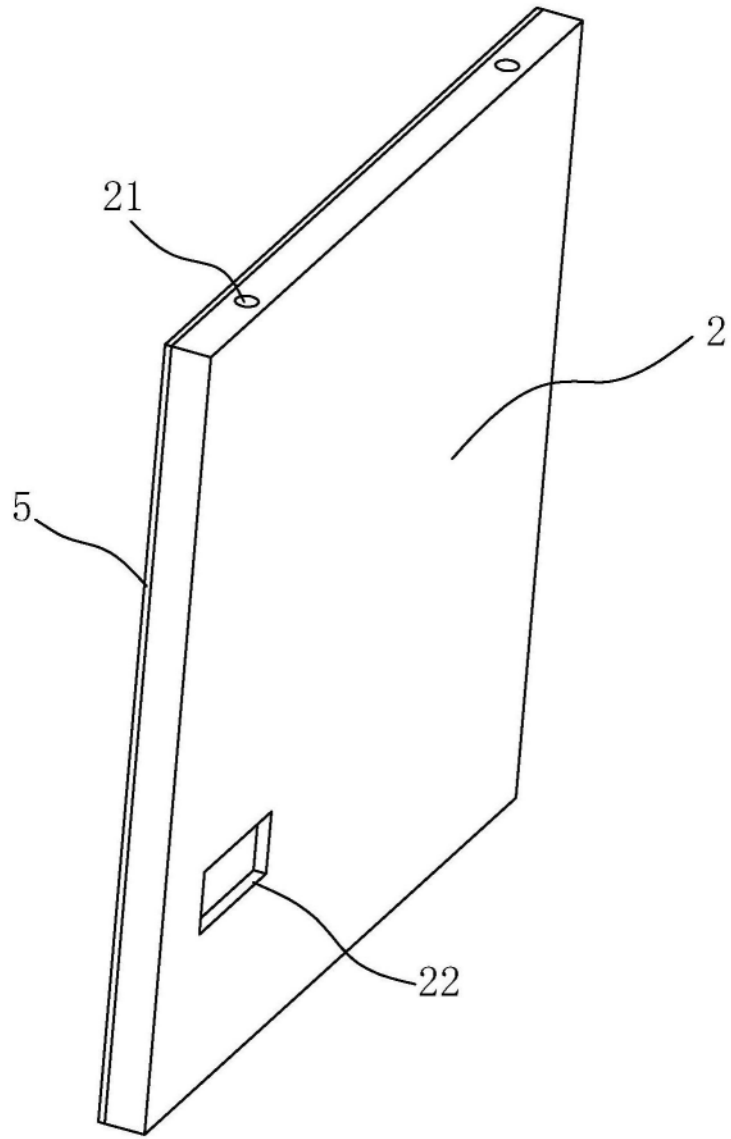


图4