



(21) 申请号 202110469418.7

(22) 申请日 2021.04.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113131852 A

(43) 申请公布日 2021.07.16

(73) 专利权人 安徽旭能电力股份有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县经济开发
区纬三路888号

(72) 发明人 杨波 舒旭东 李亚均

(51) Int.Cl.

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

G05D 23/20 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 107565881 A, 2018.01.09

JP 2017229109 A, 2017.12.28

CN 109586660 A, 2019.04.05

刘大为等. 集成式低倍聚光光伏组件模块开发.《太阳能学报》.2016,第37卷(第03期),

审查员 李亚伟

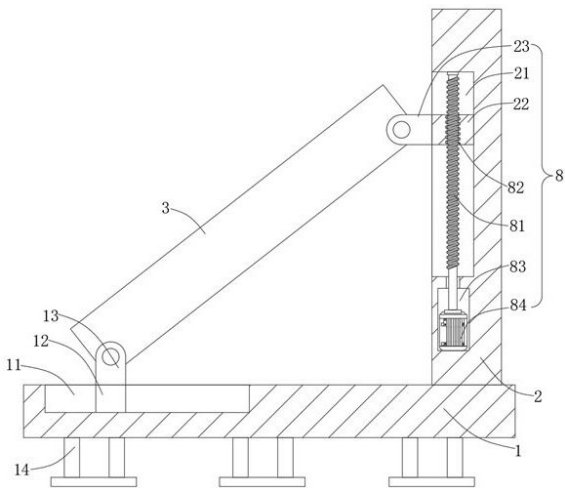
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板

(57) 摘要

本发明公开了一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,包括底板及安装仓,所述安装仓内开设安装腔,所述安装腔内侧两侧位置开设两个滑槽,两个滑槽内分别滑动连接两个滑块,两个所述滑块之间固接光伏板本体,所述光伏板本体包括固接在两个滑块之间的铝合金框,所述铝合金框内被多个铝合金板分割为多个安装槽口。本发明光伏板本体内设置了防护网罩,防护网罩内形成了空腔,便于电池片本身的散热,并在安装腔内设置了散热组件,当温度传感器温度达到阈值时,则会启动第一电机,则带动风扇转动,对安装腔内进行降温,保证光伏板本体工作环境的温度情况,进一步降低了安全隐患,通过双重防护,可以有效避免电池片爆炸的现象,防护性能更加全面。



1. 一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,包括底板(1)及安装仓(3),其特征在于:
所述安装仓(3)内开设安装腔(31),所述安装腔(31)内侧两侧位置开设两个滑槽(32),两个滑槽(32)内分别滑动连接两个滑块(33),两个所述滑块(33)之间固接光伏板本体(4);
所述光伏板本体(4)包括固接在两个滑块(33)之间的铝合金框(41),所述铝合金框(41)内被多个铝合金板(42)分割为多个安装槽口(43),所述安装槽口(43)内固接电池片(44),所述电池片(44)顶面固接泡棉(45),所述泡棉(45)顶面固接玻璃面板(46),所述安装槽口(43)顶面固接防护网罩(48),所述铝合金框(41)内底面位置固接背板网面(49),所述背板网面(49)接触背板(47);
所述光伏板本体(4)与安装腔(31)底面之间固接多个第一弹簧(35),所述安装腔(31)底面开设多个散热组件(5),所述散热组件(5)包括开设在安装腔(31)底面的通口(51),所述通口(51)内顶面及底面分别固接两个蜂窝板(52),所述通口(51)内固接横架(53),所述横架(53)上转动连接风扇(54)。
2. 根据权利要求1所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述防护网罩(48)及背板网面(49)均为不锈钢网材质,所述泡棉(45)为EVA泡棉材质,所述背板(47)为TPT材质或TPE材质中的一种。
3. 根据权利要求1所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述安装腔(31)底面设置有散热传动组件(6),所述散热传动组件(6)包括固接在安装腔(31)底面内部的第一电机(61),所述第一电机(61)转轴处固接主动带轮(62),所述风扇(54)转轴处固接从动带轮(63),所述主动带轮(62)及从动带轮(63)上套接传动带(64)。
4. 根据权利要求3所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述安装腔(31)底面固接控制组件(7),所述控制组件(7)包括固接在安装腔(31)底面的伸缩主杆(71),所述伸缩主杆(71)顶面滑动套接伸缩从杆(72),所述伸缩从杆(72)顶面固接温度传感器(73),所述温度传感器(73)接触光伏板本体(4),所述伸缩从杆(72)底面与伸缩主杆(71)内部底面之间固接多个第二弹簧(74),所述温度传感器(73)控制第一电机(61)启闭。
5. 根据权利要求1所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述底板(1)顶面开设限位滑槽(11),所述限位滑槽(11)内滑动连接限位滑块(12),所述限位滑块(12)上固接第一铰接杆(13),所述底板(1)一侧顶面固接支架(2),所述支架(2)侧面开设调节滑槽(21),所述调节滑槽(21)内滑动连接调节滑块(22),所述调节滑块(22)上固接第二铰接杆(23),所述第一铰接杆(13)及第二铰接杆(23)分别转动连接在安装仓(3)两端,所述底板(1)底面固接多个地埋板(14)。
6. 根据权利要求5所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述支架(2)设置有角度调节组件(8),所述角度调节组件(8)包括转动连接在调节滑槽(21)内的丝杆(81),所述调节滑块(22)内固接螺母(82),所述丝杆(81)啮合连接螺母(82),所述支架(2)内开设电机仓(83),所述电机仓(83)内固接第二电机(84),所述第二电机(84)转轴处固接丝杆(81)。
7. 根据权利要求1所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述安装腔(31)顶面固接透光板(34),所述透光板(34)与安装腔(31)之间固接密封胶圈(37),所述安装仓(3)顶面开设多个排水渠(36)。
8. 根据权利要求7所述的一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,其特征在于:所述

透光板(34)及玻璃面板(46)均为超白钢化处理的透光率高于百分之九十一的钢化玻璃,所述排水渠(36)内侧壁涂有聚四氟乙烯涂层。

一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域，具体为一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电系统是利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式。独立运行的光伏发电系统需要有蓄电池作为储能装置，主要用于无电网的边远地区和人口分散地区，整个系统造价很高；在有公共电网的地区，光伏发电系统与电网连接并网运行，省去蓄电池，不仅可以大幅度降低造价，而且具有更高的发电效率和更好的环保性能，光伏发电设备一般安装在偏远地区，环境较为恶劣，现有的光伏板外部的保护措施较小，因此对恶劣天气的抵抗力就非常差，使安全保障大大降低。

[0003] 对此，授权公告号为CN211606479U的中国实用新型专利公开了一种带有保护装置太阳能光伏板结构，该结构包括框体，所述框体内腔的底部固定连接有弹簧，所述弹簧的顶部固定连接在活动板，所述活动板的顶部设置有太阳能光伏板，所述框体的前侧和后侧均开设有导向孔，所述框体内腔的右侧设置有L型卡板，所述L型卡板的顶部延伸至框体的顶部，所述太阳能光伏板的顶部放置有透明玻璃板，所述L型卡板的前侧和后侧均固定连接连接有连接杆。

[0004] 该结构具备对光伏板进行防护，避免与坠落物撞击损坏的优点，但是仅能对光伏板外部进行防护，目前光伏板发生爆炸主要是因为工作时温度过高造成的，而该结构不具备散热装置，防护不全面。

[0005] 为此我们提出一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板用于解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板，包括底板及安装仓，所述安装仓内开设安装腔，所述安装腔内侧两侧位置开设两个滑槽，两个滑槽内分别滑动连接两个滑块，两个所述滑块之间固接光伏板本体，所述光伏板本体包括固接在两个滑块之间的铝合金框，所述铝合金框内被多个铝合金板分割为多个安装槽口，所述安装槽口内固接电池片，所述电池片顶面固接泡棉，所述泡棉顶面固接玻璃面板，所述安装槽口顶面固接防护网罩，所述铝合金框内底面位置固接背板网面，所述背板网面接触背板，所述光伏板本体与安装腔底面之间固接多个第一弹簧，所述安装腔底面开设多个散热组件，所述散热组件包括开设在安装腔底面的通口，所述通口内顶面及底面分别固接两个蜂窝板，所述通口内固接横架，所述横架上转动连接风扇。

[0008] 优选的，所述防护网罩及背板网面均为不锈钢网材质，所述泡棉为EVA泡棉材质，

所述背板为TPT材质或TPE材质中的一种。

[0009] 优选的,所述安装腔底面设置有散热传动组件,所述散热传动组件包括固接在安装腔底面内部的第一电机,所述第一电机转轴处固接主动带轮,所述风扇转轴处固接从动带轮,所述主动带轮及从动带轮上套接传动带。

[0010] 优选的,所述安装腔底面固接控制组件,所述控制组件包括固接在安装腔底面的伸缩主杆,所述伸缩主杆顶面滑动套接伸缩从杆,所述伸缩从杆顶面固接温度传感器,所述温度传感器接触光伏板本体,所述伸缩从杆底面与伸缩主杆内部底面之间固接多个第二弹簧,所述温度传感器控制第一电机启闭。

[0011] 优选的,所述底板顶面开设限位滑槽,所述限位滑槽内滑动连接限位滑块,所述限位滑块上固接第一铰接杆,所述底板一侧顶面固接支架,所述支架侧面开设调节滑槽,所述调节滑槽内滑动连接调节滑块,所述调节滑块上固接第二铰接杆,所述第一铰接杆及第二铰接杆分别转动连接在安装仓两端,所述底板底面固接多个地埋板。

[0012] 优选的,所述支架设置有角度调节组件,所述角度调节组件包括转动连接在调节滑槽内的丝杆,所述调节滑块内固接螺母,所述丝杆啮合连接螺母,所述支架内开设电机仓,所述电机仓内固接第二电机,所述第二电机转轴处固接丝杆。

[0013] 优选的,所述安装腔顶面固接透光板,所述透光板与安装腔之间固接密封胶圈,所述安装仓顶面开设多个排水渠。

[0014] 优选的,所述透光板及玻璃面板均为超白钢化处理的透光率高于百分之九十一的钢化玻璃,所述排水渠内侧壁涂有聚四氟乙烯涂层。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明光伏板本体内设置了背板网面,背板网面对电池片提供足够的结构强度,同时设置了防护网罩,防护网罩内形成了空腔,便于电池片本身的散热,避免内部温度过高产生爆炸的情况,并在安装腔内设置了散热组件,当温度传感器温度达到阈值时,则会启动第一电机,则带动风扇转动,对安装腔内进行降温,保证光伏板本体工作环境的温度情况,进一步降低了安全隐患,通过双重防护,可以有效避免电池片爆炸的现象,同时光伏板本体与安装腔底面之间固接多个第一弹簧,通过弹簧可以对整个光伏板本体提供减震,并且通过透光板对安装腔进行密封,避免雨雪渗入至安装腔内对光伏板本体造成破坏,同时积水可以通过排水渠及时排出,防护性能更加全面。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明中安装仓处结构放大结构示意图;

[0019] 图3为本发明中安装仓处剖面结构放大结构示意图;

[0020] 图4为本发明中光伏板本体处爆炸结构放大示意图。

[0021] 图中:1底板、11限位滑槽、12限位滑块、13第一铰接杆、14地埋板、2支架、21调节滑槽、22调节滑块、23第二铰接杆、3安装仓、31安装腔、32滑槽、33滑块、34透光板、35第一弹簧、36排水渠、37密封胶圈、4光伏板本体、41铝合金框、42铝合金板、43安装槽口、44电池片、45泡棉、46玻璃面板、47背板、48防护网罩、49背板网面、5散热组件、51通口、52蜂窝板、53横梁、54风扇、6散热传动组件、61第一电机、62主动带轮、63从动带轮、64传动带、7控制组件、

71伸缩主杆、72伸缩从杆、73温度传感器、74第二弹簧、8角度调节组件、81丝杆、82螺母、83电机仓、84第二电机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种表面带有防爆防护网太阳能光伏面板,包括底板1及安装仓3,底板1顶面开设限位滑槽11,限位滑槽11内滑动连接限位滑块12,限位滑块12上固接第一铰接杆13,底板1一侧顶面固接支架2,支架2侧面开设调节滑槽21,调节滑槽21内滑动连接调节滑块22,调节滑块22上固接第二铰接杆23,第一铰接杆13及第二铰接杆23分别转动连接在安装仓3两端,底板1底面固接多个地埋板14。在安装时,将地埋板14埋入至合适位置即可对底板1进行固定。

[0024] 请参阅图1,支架2设置有角度调节组件8,角度调节组件8包括转动连接在调节滑槽21内的丝杆81,调节滑块22内固接螺母82,丝杆81啮合连接螺母82,支架2内开设电机仓83,电机仓83内固接第二电机84,第二电机84转轴处固接丝杆81,通过启动第二电机84,即可调整调节滑块22位置,进而调整安装仓3朝向角度,便于使用。

[0025] 请参阅图3-4,安装仓3内开设安装腔31,安装腔31内侧两侧位置开设两个滑槽32,两个滑槽32内分别滑动连接两个滑块33,两个滑块33之间固接光伏板本体4,光伏板本体4包括固接在两个滑块33之间的铝合金框41,铝合金框41内被多个铝合金板42分割为多个安装槽口43,安装槽口43内固接电池片44,电池片44顶面固接泡棉45,泡棉45顶面固接玻璃面板46,安装槽口43顶面固接防护网罩48,铝合金框41内底面位置固接背板网面49,背板网面49接触背板47,防护网罩48及背板网面49均为不锈钢网材质,泡棉45为EVA泡棉材质,背板47为TPT材质或TPE材质中的一种,光伏板本体4内设置了背板网面49,背板网面49对电池片44提供足够的结构强度,同时设置了防护网罩48,防护网罩48内形成了空腔,便于电池片44本身的散热,避免内部温度过高产生爆炸的情况。

[0026] 请参阅图3,光伏板本体4与安装腔31底面之间固接多个第一弹簧35,通过第一弹簧35可以对整个光伏板本体4提供减震,避免装置发生晃动时对光伏板本体4造成破坏的现象。

[0027] 请参阅图3,安装腔31底面开设多个散热组件5,散热组件5包括开设在安装腔31底面的通口51,通口51内顶面及底面分别固接两个蜂窝板52,通口51内固接横架53,横架53上转动连接风扇54,安装腔31底面设置有散热传动组件6,散热传动组件6包括固接在安装腔31底面内部的第一电机61,第一电机61转轴处固接主动带轮62,风扇54转轴处固接从动带轮63,主动带轮62及从动带轮63上套接传动带64,安装腔31底面固接控制组件7,控制组件7包括固接在安装腔31底面的伸缩主杆71,伸缩主杆71顶面滑动套接伸缩从杆72,伸缩从杆72顶面固接温度传感器73,温度传感器73接触光伏板本体4,伸缩从杆72底面与伸缩主杆71内部底面之间固接多个第二弹簧74,温度传感器73控制第一电机61启闭,当温度传感器73温度达到阈值时,则会启动第一电机61,则带动风扇54转动,对安装腔31内进行降温,保证

光伏板本体4工作环境的温度情况,进一步降低了安全隐患。

[0028] 请参阅图2,安装腔31顶面固接透光板34,透光板34与安装腔31之间固接密封胶圈37,安装仓3顶面开设多个排水渠36,透光板34及玻璃面板46均为超白钢化处理的透光率高于百分之九十一的钢化玻璃,排水渠36内侧壁涂有聚四氟乙烯涂层,通过透光板34对安装腔31进行密封,避免雨雪渗入至安装腔31内对光伏板本体4造成破坏,同时积水可以通过排水渠36及时排出。

[0029] 工作原理:本发明在安装时,将地埋板14埋入至合适位置即可对底板1进行固定,支架2内设置了角度调节组件8,通过启动第二电机84,即可调整调节滑块22位置,进而调整安装仓3朝向角度,便于使用。本发明光伏板本体4内设置了背板网面49,背板网面49对电池片44提供足够的结构强度,同时设置了防护网罩48,防护网罩48内形成了空腔,便于电池片44本身的散热,避免内部温度过高产生爆炸的情况,并在安装腔31内设置了散热组件5,当温度传感器73温度达到阈值时,则会启动第一电机61,则带动风扇54转动,对安装腔31内进行降温,保证光伏板本体4工作环境的温度情况,进一步降低了安全隐患,通过双重防护,可以有效避免电池片44爆炸的现象,同时光伏板本体4与安装腔31底面之间固接多个第一弹簧35,通过第一弹簧35可以对整个光伏板本体4提供减震,并且通过透光板34对安装腔31进行密封,避免雨雪渗入至安装腔31内对光伏板本体4造成破坏,同时积水可以通过排水渠36及时排出,防护性能更加全面。

[0030] 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。

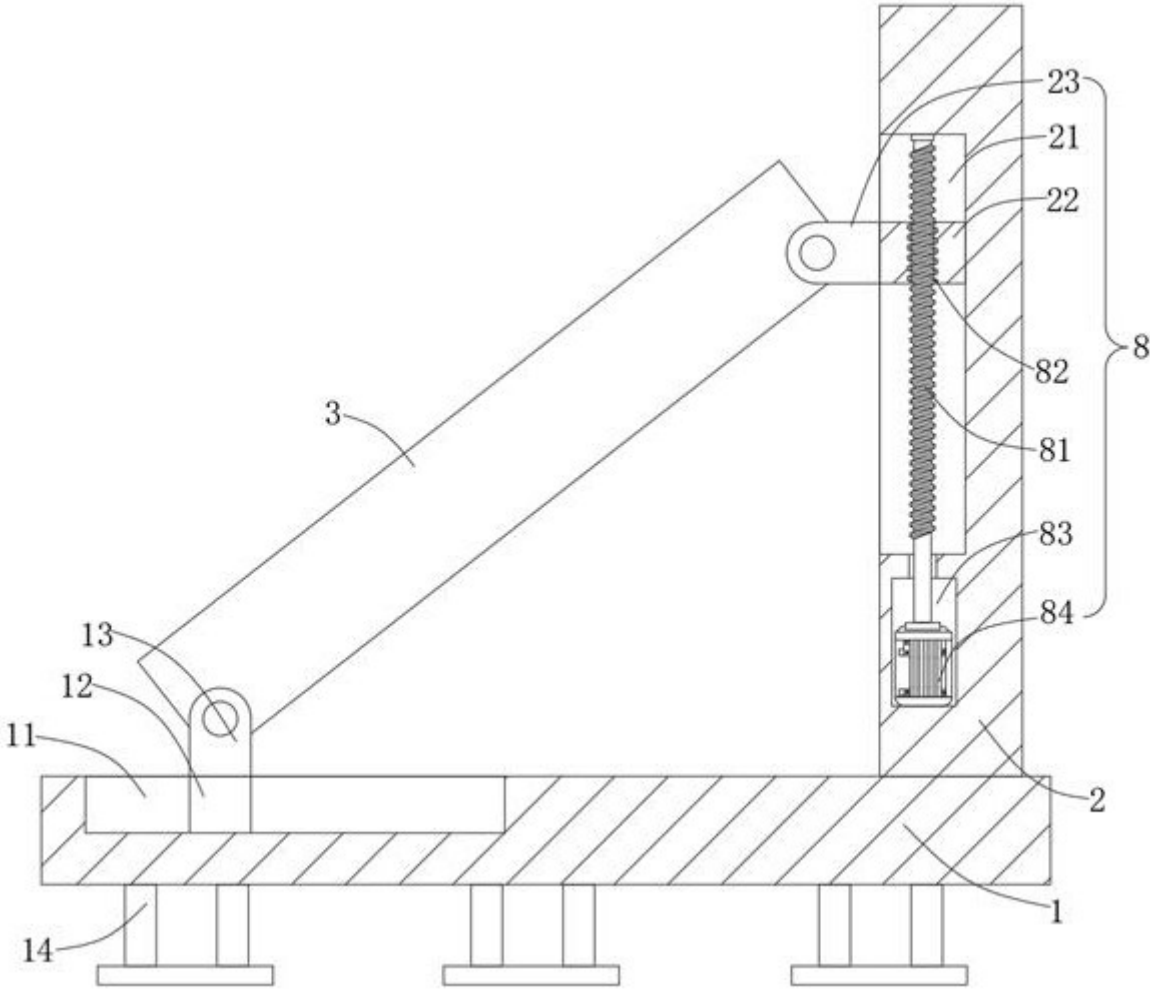


图1

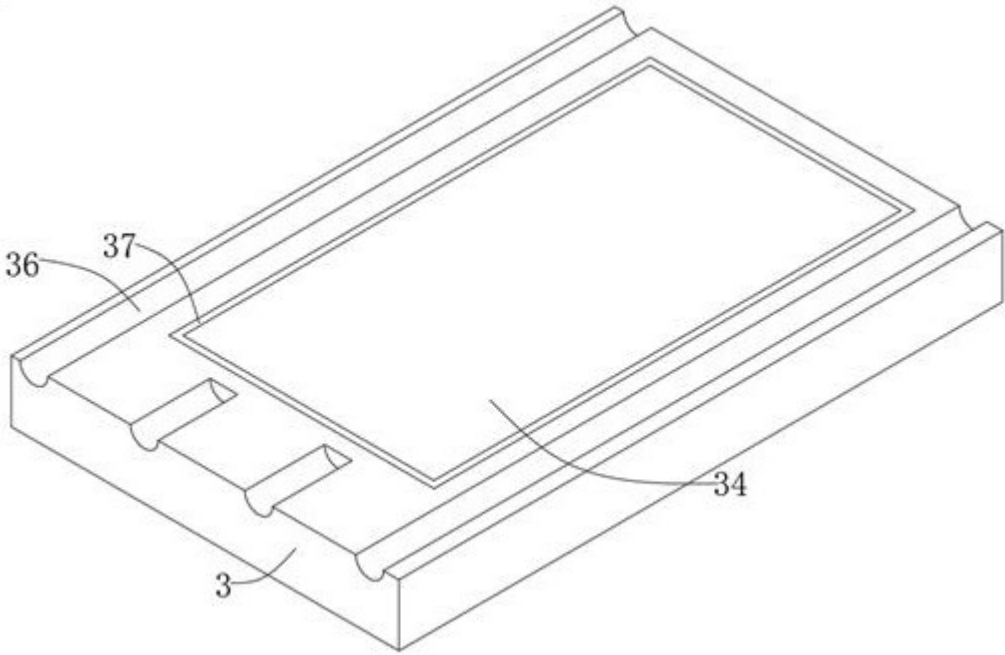


图2

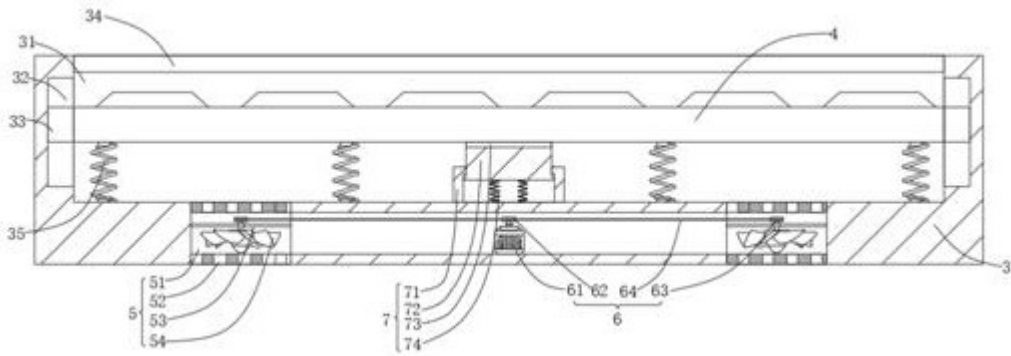


图3

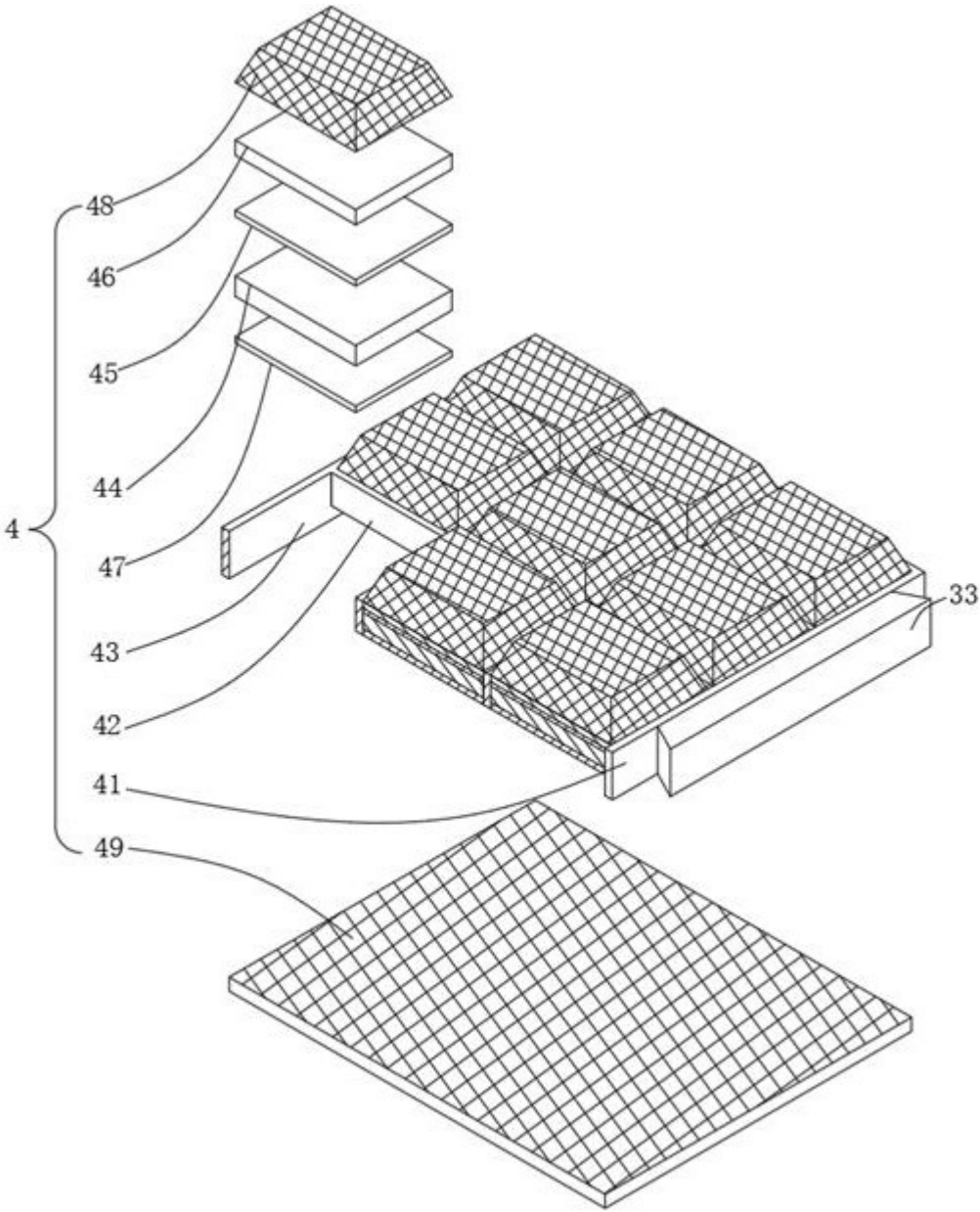


图4