



(21) 申请号 202323402083.0

(22) 申请日 2023.12.13

(73) 专利权人 西安佰特智能科技有限公司

地址 710076 陕西省西安市高新区丈八六
路34号融城东海A座1406

(72) 发明人 翟小锋

(74) 专利代理机构 西安鼎迈知识产权代理事务
所(普通合伙) 61263

专利代理师 张源

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

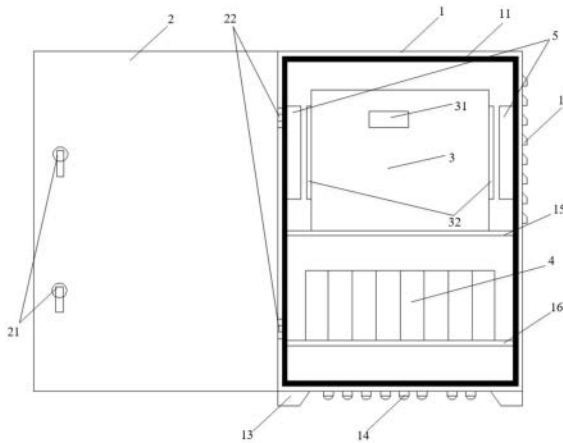
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏控制器,涉及电源控制设备技术领域,包括:箱体、箱门、主控制模块、接线开关模块、散热结构和安装结构;箱体为正面开口的空心长方体,箱体正面与箱门通过合页连接,箱门设置有门锁,主控制模块和接线开关模块均设置于箱体内部,主控制模块与接线开关模块电连接,散热结构对称设置于箱体内壁两侧,安装结构设置于箱体背面上部;安装结构包括:q形板;箱体背面上部延伸有固定板;固定板与q形板头部上下两侧固定连接,q形板尾部设置有螺纹孔。本申请提出的安装结构,支持光伏控制器进行壁挂安装和抱箍安装,提高了安装适用性。



1. 一种光伏控制器,其特征在于,包括:箱体、箱门、主控制模块、接线开关模块、散热结构和安装结构;

所述箱体为正面开口的空心长方体,所述箱体正面与所述箱门通过合页连接,所述箱门设置有门锁,所述主控制模块和所述接线开关模块均设置于所述箱体内部,所述主控制模块与所述接线开关模块电连接,所述散热结构对称设置于所述箱体内壁两侧,所述安装结构设置于所述箱体背面上部;

所述安装结构包括:q形板;所述箱体背面上部延伸有固定板;

所述固定板与所述q形板头部上下两侧固定连接,所述q形板尾部设置有螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述主控制模块设置有功能模块安装板,用于安装功能模块;

所述接线开关模块设置有配电单元,用于分配电能。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述散热结构包括:风机主体和风机安装架;所述风机主体通过所述风机安装架安装于所述箱体内壁两侧,所述风机主体与所述主控制模块电连接;

所述箱体两侧对称设置有防雨格栅,所述风机安装架与所述防雨格栅之间设置有过滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述箱体正面四周设置有密封圈。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述箱体底面四周设置有脚座,所述箱体底面设置有防水接头;

所述防水接头的纵向长度小于所述脚座的纵向长度。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述箱体内部设置有第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板用于支撑所述主控制模块,所述第二支撑板用于支撑所述接线开关模块;

所述第一支撑板和所述第二支撑板均设置有通孔阵列。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述主控制模块正面设置有显示屏,所述显示屏电连接有显示屏操控板。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述安装结构还包括:挡块;

所述挡块卡接在所述q形板头部内侧。

9. 根据权利要求1所述的一种光伏控制器,其特征在于,所述q形板头部面向所述箱体一侧设置有缓冲垫。

一种光伏控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源控制设备技术领域,特别涉及一种光伏控制器。

背景技术

[0002] 光伏控制器是一种应用于太阳能发电系统中的控制设备,一般采用控制机柜、机箱或嵌入式模组作为安装载体。

[0003] 现有的电源控制设备技术中,专利公开号为CN218182725U的《一种储能式一体化结构光伏控制装置》通过将线路通过开口分别放入理线板上的多个理线槽中,进而通过设计理线器有效的提高了使用效果;通过根据不同的光伏控制器大小进行调节移动夹板,进而便于两个夹板对光伏控制器的两侧进行夹紧;通过安装槽安装散热结构,方便其柜体内部设备产生的热量通过导热片进行吸收后,通过通孔及散热罩本身进行散热,且通过设计防尘棉,有效的阻绝了灰尘的进入,避免影响设备的使用寿命。

[0004] 当面临不同的安装场景,如室外墙面、太阳能板的支撑架、支撑杆等情况时,通过更换光伏控制器的安装载体来适应场景的变换较为不便,且容易造成人力和时间资源的浪费,因此需要对光伏控制器的安装方式进行研究,然而,上述现有技术并未考虑这一点,光伏控制器的安装适用性较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供了一种光伏控制器,用以解决现有技术中没有比较可靠的针对光伏控制器的安装适用性较低的问题。

[0006] 一方面,本实用新型实施例提供了一种光伏控制器,包括:箱体、箱门、主控制模块、接线开关模块、散热结构和安装结构。

[0007] 所述箱体为正面开口的空心长方体,所述箱体正面与所述箱门通过合页连接,所述箱门设置有门锁,所述主控制模块和所述接线开关模块均设置于所述箱体内部,所述主控制模块与所述接线开关模块电连接,所述散热结构对称设置于所述箱体内壁两侧,所述安装结构设置于所述箱体背面上部。

[0008] 所述安装结构包括:q形板;所述箱体背面上部延伸有固定板。

[0009] 所述固定板与所述q形板头部上下两侧固定连接,所述q形板尾部设置有螺纹孔。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述主控制模块设置有功能模块安装板,用于安装功能模块。

[0011] 所述接线开关模块设置有配电单元,用于分配电能。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述散热结构包括:风机主体和风机安装架;所述风机主体通过所述风机安装架安装于所述箱体内壁两侧,所述风机主体与所述主控制模块电连接。

[0013] 所述箱体两侧对称设置有防雨格栅,所述风机安装架与所述防雨格栅之间设置有过滤网。

- [0014] 在一种可能的实现方式中,所述箱体正面四周设置有密封圈。
- [0015] 在一种可能的实现方式中,所述箱体底面四周设置有脚座,所述箱体底面设置有防水接头。
- [0016] 所述防水接头的纵向长度小于所述脚座的纵向长度。
- [0017] 在一种可能的实现方式中,所述箱体内部设置有第一支撑板和第二支撑板,所述第一支撑板用于支撑所述主控制模块,所述第二支撑板用于支撑所述接线开关模块。
- [0018] 所述第一支撑板和所述第二支撑板均设置有通孔阵列。
- [0019] 在一种可能的实现方式中,所述主控制模块正面设置有显示屏,所述显示屏电连接有显示屏操控板。
- [0020] 在一种可能的实现方式中,所述主控制模块两侧对称设置有半导体制冷片,所述半导体制冷片还与所述主控制模块电连接。
- [0021] 在一种可能的实现方式中,所述安装结构还包括:挡块。
- [0022] 所述挡块卡接在所述q形板头部内侧。
- [0023] 在一种可能的实现方式中,所述q形板头部面向所述箱体一侧设置有缓冲垫。
- [0024] 本实用新型中的一种光伏控制器,具有以下优点:
- [0025] 提出的安装结构包括:q形板,箱体背面上部延伸有固定板,固定板与q形板头部上下两侧固定连接,q形板尾部设置有螺纹孔,支持光伏控制器进行壁挂安装和抱箍安装,提高了安装适用性;提出的散热结构、防雨格栅和过滤网,保证散热通风的同时防止了雨水、沙尘等室外环境对设备的影响;提出的防水接头和脚座,提高了线缆连接的整齐性并防止了设备安装位置较低时线缆弯折度过大的问题;提出的主控制模块两侧对称设置有半导体制冷片,提高了散热效果;提出的挡块卡接在q形板头部内侧,通过防止q形板形变,提高了安装稳定性;提出的q形板头部面向所述箱体一侧设置有缓冲垫,提高了防震能力。

附图说明

- [0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。
- [0027] 图1为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视示意图;
- [0028] 图2为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视剖面示意图;
- [0029] 图3为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视整体示意图;
- [0030] 图4为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的侧视示意图;
- [0031] 图5为本实用新型实施例提供的安装结构与固定板的连接示意图;
- [0032] 图6为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的后视示意图。
- [0033] 附图标记说明:
- [0034] 1-箱体,11-密封圈,12-防雨格栅,13-脚座,14-防水接头,15-第一支撑板,16-第二支撑板,17-固定板,2-箱门,21-门锁,22-合页,3-主控制模块,31-显示屏,32-半导体制冷片,4-接线开关模块,5-散热结构,51-风机主体,52-风机安装架,53-过滤网,6-安装结构,61-q形板,62-挡块,63-缓冲垫。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 图1为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视示意图;图2为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视剖面示意图;图3为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的正视整体示意图;图4为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的侧视示意图;图5为本实用新型实施例提供的安装结构与固定板的连接示意图;图6为本实用新型实施例提供的一种光伏控制器的后视示意图。本实用新型实施例提供了一种光伏控制器,包括:箱体1、箱门2、主控制模块3、接线开关模块4、散热结构5和安装结构6。

[0037] 所述箱体1为正面开口的空心长方体,所述箱体1正面与所述箱门2通过合页22连接,所述箱门2设置有门锁21,所述主控制模块3和所述接线开关模块4均设置于所述箱体1内部,所述主控制模块3与所述接线开关模块4电连接,所述散热结构5对称设置于所述箱体1内壁两侧,所述安装结构6设置于所述箱体1背面上部。

[0038] 所述安装结构6包括:q形板61;所述箱体1背面上部延伸有固定板17。

[0039] 所述固定板17与所述q形板61头部上下两侧固定连接,所述q形板61尾部设置有螺纹孔。

[0040] 具体地,q形板61是截面为q形的弯折板,采用钢性合金材料。q形板61支持光伏控制器进行壁挂安装和抱箍安装,适用于室外墙面、太阳能板的支撑架、支撑杆等不同安装场景。在一种可能的实施例中,固定板17与q形板61头部上下两侧通过螺栓固定连接,q形板61尾部螺纹孔的数量为三个。

[0041] 示例性地,所述主控制模块3设置有功能模块安装板,用于安装功能模块。

[0042] 所述接线开关模块4设置有配电单元,用于分配电能。

[0043] 示例性地,所述散热结构5包括:风机主体51和风机安装架52;所述风机主体51通过所述风机安装架52安装于所述箱体1内壁两侧,所述风机主体51与所述主控制模块3电连接。

[0044] 所述箱体1两侧对称设置有防雨格栅12,所述风机安装架52与所述防雨格栅12之间设置有过滤网53。

[0045] 在一种可能的实施例中,风机安装架52通过螺栓固定在箱体1内壁两侧,过滤网53粘接在风机安装架52和防雨格栅12之间。

[0046] 示例性地,所述箱体1正面四周设置有密封圈11。

[0047] 具体地,密封圈11采用橡胶材料,用于降低箱门2对箱体1的碰撞伤害,并防止雨水、沙尘等污染。

[0048] 示例性地,所述箱体1底面四周设置有脚座13,所述箱体1底面设置有防水接头14。

[0049] 所述防水接头14的纵向长度小于所述脚座13的纵向长度。

[0050] 在一种可能的实施例中,防水接头14的数量为8个。防水接头14用于实现箱体1内外的线缆连接。

[0051] 示例性地,所述箱体1内部设置有第一支撑板15和第二支撑板16,所述第一支撑板

15用于支撑所述主控制模块3,所述第二支撑板16用于支撑所述接线开关模块4。

[0052] 所述第一支撑板15和所述第二支撑板16均设置有通孔阵列。

[0053] 示例性地,所述主控制模块3正面设置有显示屏31,所述显示屏31电连接有显示屏操控板。

[0054] 示例性地,所述主控制模块3两侧对称设置有半导体制冷片32,所述半导体制冷片32还与所述主控制模块3电连接。

[0055] 在一种可能的实施例中,半导体制冷片32的冷端粘接在主控制模块3两侧。

[0056] 示例性地,所述安装结构6还包括:挡块62。

[0057] 所述挡块62卡接在所述q形板61头部内侧。

[0058] 在一种可能的实施例中,挡块62采用碳纤维材料。

[0059] 示例性地,所述q形板61头部面向所述箱体1一侧设置有缓冲垫63。

[0060] 在一种可能的实施例中,缓冲垫63采用弹性橡胶垫。

[0061] 本实施例提出的安装结构包括:q形板,箱体背面上部延伸有固定板,固定板与q形板头部上下两侧固定连接,q形板尾部设置有螺纹孔,支持光伏控制器进行壁挂安装和抱箍安装,提高了安装适用性;提出的散热结构、防雨格栅和过滤网,保证散热通风的同时防止了雨水、沙尘等室外环境对设备的影响;提出的防水接头和脚座,提高了线缆连接的整齐性并防止了设备安装位置较低时线缆弯折度过大的问题;提出的主控制模块两侧对称设置有半导体制冷片,提高了散热效果;提出的挡块卡接在q形板头部内侧,通过防止q形板形变,提高了安装稳定性;提出的q形板头部面向所述箱体一侧设置有缓冲垫,提高了防震能力。

[0062] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0063] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

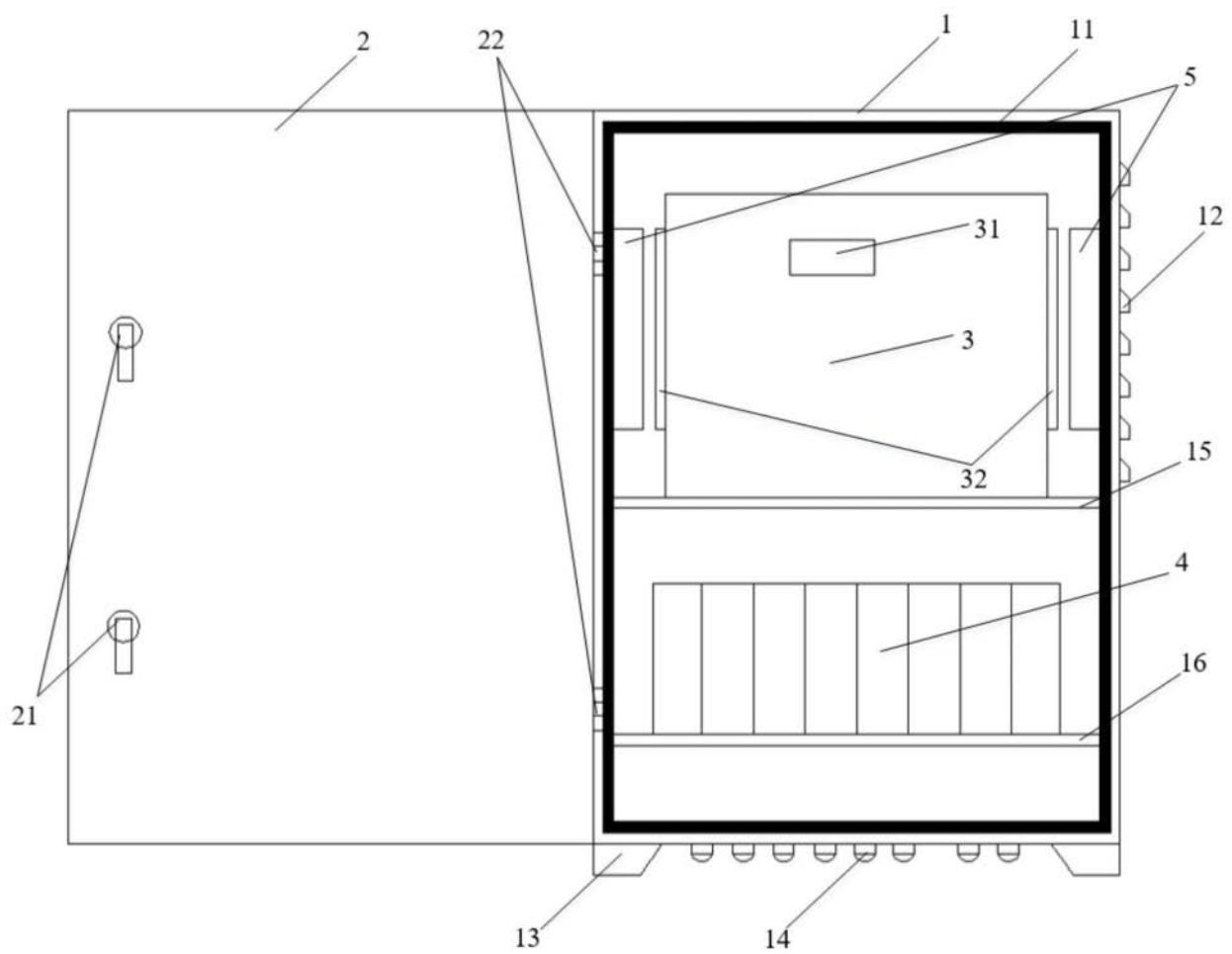


图1

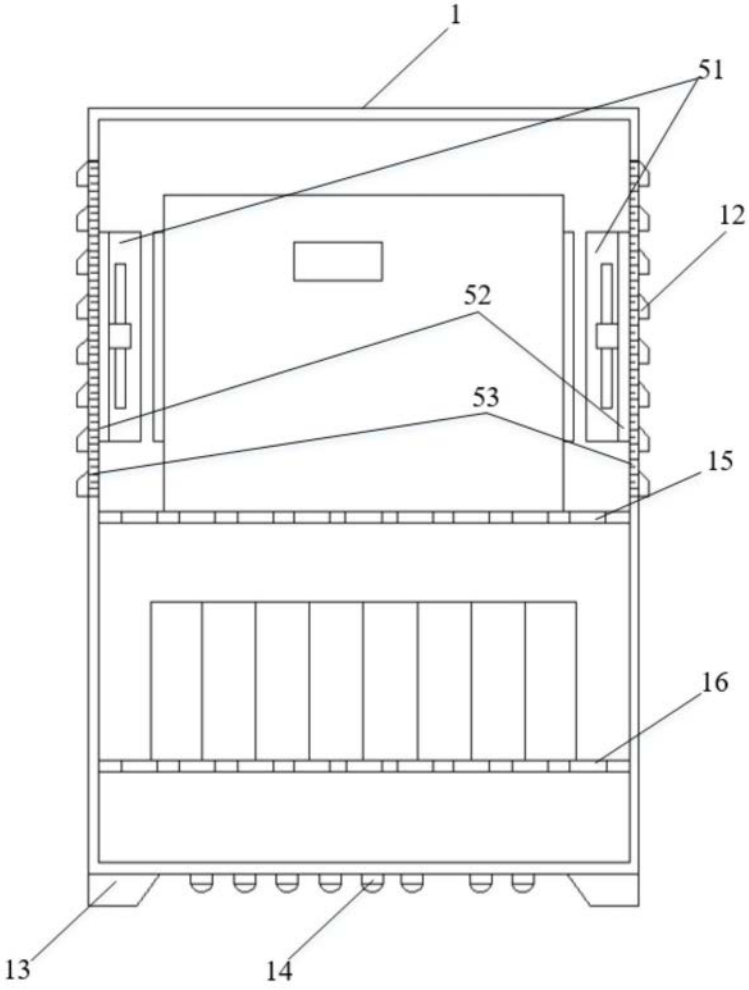


图2

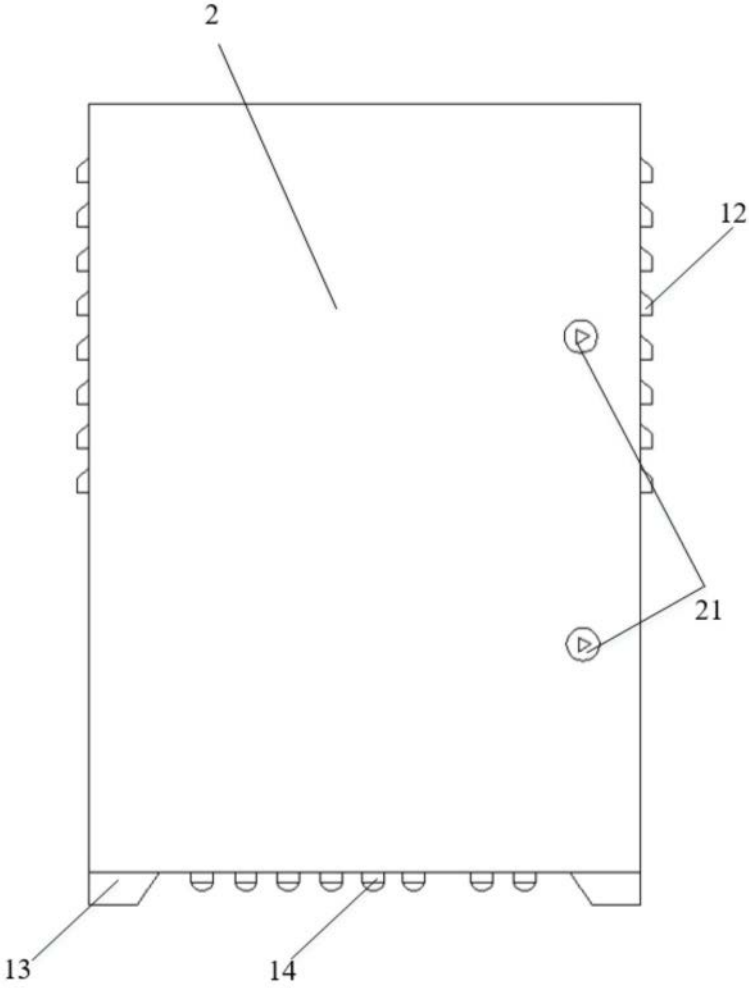


图3

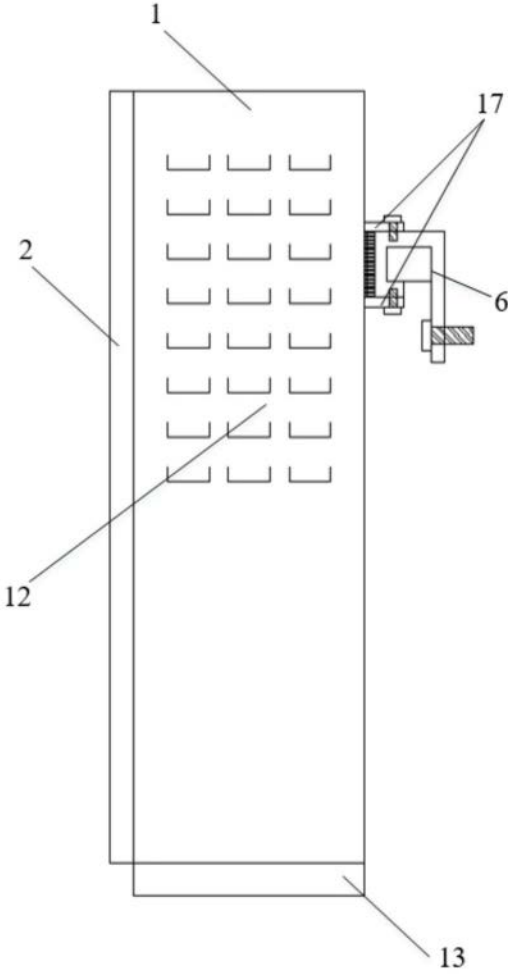


图4

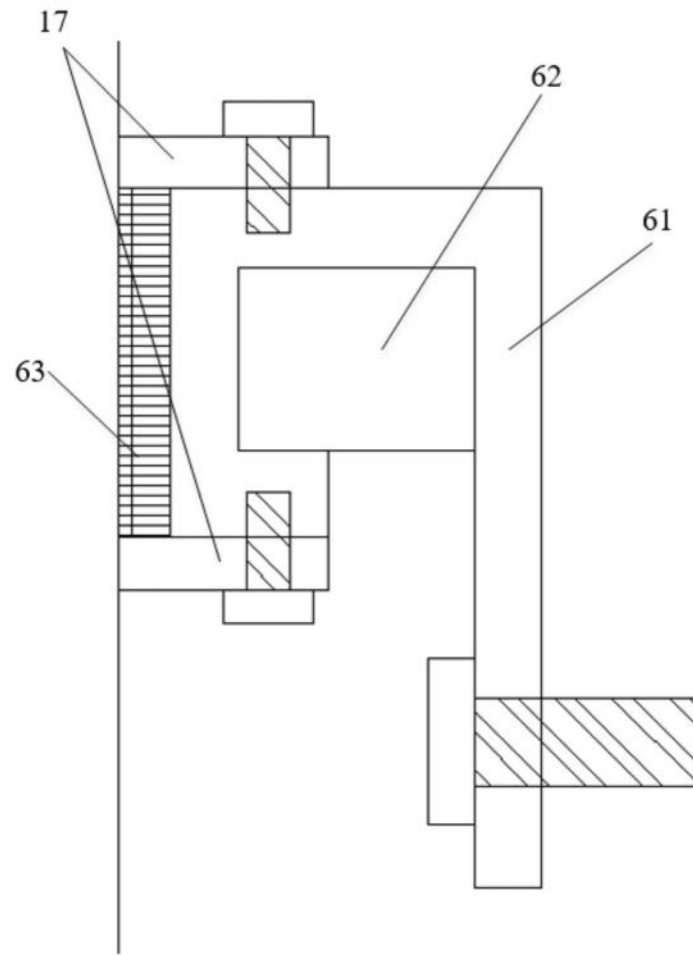


图5

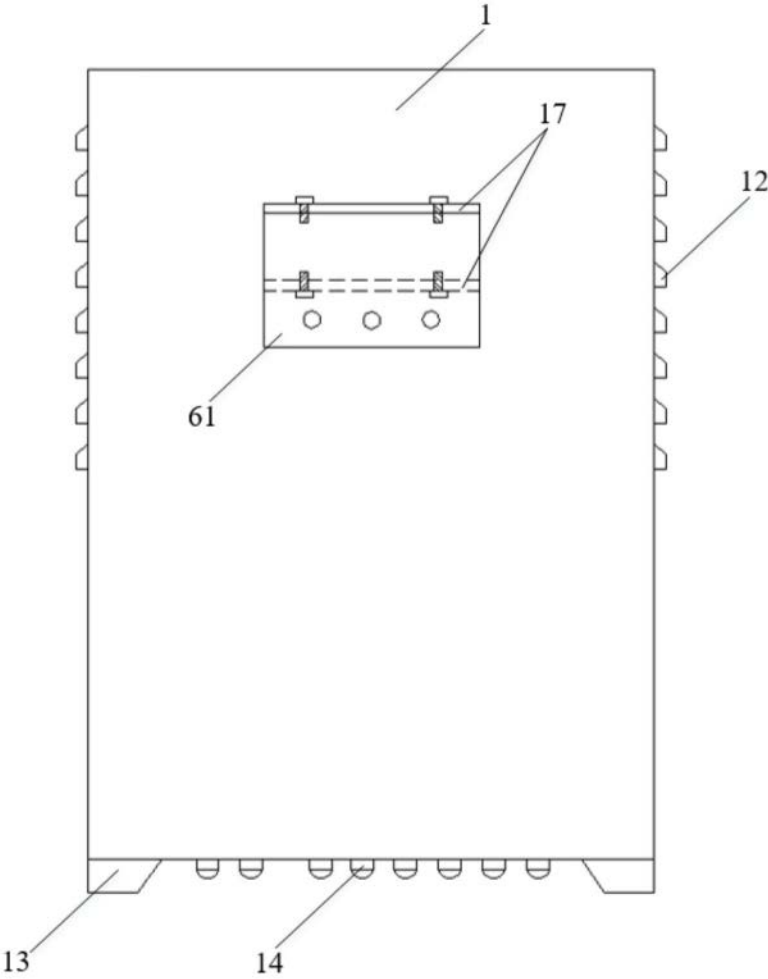


图6