



(21) 申请号 202420000191.0

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 山东朝日电子有限公司

地址 276100 山东省临沂市郯城县高科技  
电子产业园A03栋4楼

(72) 发明人 朱中林 刘鲁子 徐绍光 马瑞峰

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 高磊

(51) Int. Cl.

H05K 5/03 (2006.01)

H01S 5/042 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H01B 17/60 (2006.01)

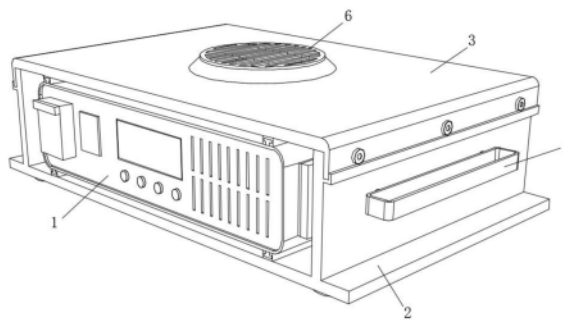
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半导体激光电源的绝缘防护机构

(57) 摘要

本实用新型涉及半导体激光电源技术领域，且公开了一种半导体激光电源的绝缘防护机构，包括半导体激光电源、壳体和上盖；固定设置在所述壳体底面的支撑脚垫；所述壳体内部设置有安装机构，所述上盖表面设置有散热机构。通过安装套内部设置的散热风扇能够对壳体内部的半导体激光电源进行持续散热，以提高半导体激光电源的工作效率；通过弹簧推动夹板，使得两个夹板能够紧抵半导体激光电源左右两端表面，从而实现对接半导体激光电源的紧固夹持，同时通过夹板表面设置的橡胶垫不仅能够对半导体激光电源起到绝缘作用，同时能够增大夹板与半导体激光电源之间的摩擦力，从而使得半导体激光电源不易滑脱，提高紧固效果。



1. 一种半导体激光电源的绝缘防护机构,包括半导体激光电源(1)、壳体(2)和上盖(3);

固定设置在所述壳体(2)底面的支撑脚垫(4);

其特征在于:所述壳体(2)内部设置有安装机构(5),所述上盖(3)表面设置有散热机构(6);

所述安装机构(5)包括连接部和定位部,连接部包括滑轨(503)和滑条(504),所述滑轨(503)内壁与滑条(504)形状相互适配,所述滑条(504)呈T型设置,所述滑条(504)表面与滑轨(503)内壁滑动连接;

定位部包括夹板(507),所述夹板(507)内表面设置有橡胶垫(508),所述橡胶垫(508)连接面与夹板(507)内表面粘接;

所述散热机构(6)包括安装套(601),所述上盖(3)顶面开设有安装槽,所述安装套(601)表面与安装槽内壁固定连接,所述安装套(601)内部设置有散热风扇(604)。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述壳体(2)左右两面均固定设置有凸块(501),所述上盖(3)左右两端底面分别与两个凸块(501)内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述壳体(2)与上盖(3)左右两端表面均开设有螺孔,螺孔内壁设置有螺栓组件(502),所述壳体(2)与上盖(3)之间通过螺孔处的螺栓组件(502)进行连接。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述上盖(3)底面与壳体(2)内壁分别与两组滑轨(503)连接面固定连接,两组所述滑条(504)连接面分别与半导体激光电源(1)上下两面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述夹板(507)外端连接面固定安装有连接块(506),所述连接块(506)连接面固定安装有导杆(505),所述壳体(2)左右两面均开设有通孔,所述导杆(505)表面与通孔内壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述导杆(505)外端连接面固定安装有把手(509),所述导杆(505)表面套设有弹簧(510),所述弹簧(510)内连接面与连接块(506)连接面固定连接,所述弹簧(510)外连接面与壳体(2)内壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述安装套(601)内壁固定安装有两个安装架(603),所述散热风扇(604)固定设置在两个安装架(603)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种半导体激光电源的绝缘防护机构,其特征在于:所述安装套(601)顶面固定安装有防尘滤网(602),所述壳体(2)底面开设有散热口(605)。

## 一种半导体激光电源的绝缘防护机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体激光电源技术领域,具体为一种半导体激光电源的绝缘防护机构。

### 背景技术

[0002] 半导体激光电源是一种利用半导体材料产生激光的电源装置,它通常由半导体激光器和电源驱动电路组成,具有体积小、功耗低、效率高、寿命长等优点,广泛应用于通信、医疗、材料加工等领域。

[0003] 目前现有的半导体激光电源在使用时,电源本体工作时保持内部电流流通,因此电源自身会产生静电反应,从而使工作人员在对半导体激光电源进行操作或接触时,容易产生触电反应,可能会导致工作人员手部受到伤害。

[0004] 为此需要提供一种半导体激光电源的绝缘防护机构。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种半导体激光电源的绝缘防护机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种半导体激光电源的绝缘防护机构,包括半导体激光电源、壳体 and 上盖,所述壳体与上盖均为PVC材质制成;固定设置在所述壳体底面的支撑脚垫;所述壳体内部设置有安装机构,所述上盖表面设置有散热机构;所述安装机构包括连接部和定位部,连接部包括滑轨和滑条,所述滑轨内壁与滑条形状相互适配,所述滑条呈T型设置,所述滑条表面与滑轨内壁滑动连接;定位部包括夹板,所述夹板内表面设置有橡胶垫,所述橡胶垫连接面与夹板内表面粘接;所述散热机构包括安装套,所述上盖顶面开设有安装槽,所述安装套表面与安装槽内壁固定连接,所述安装套内部设置有散热风扇。

[0007] 优选的,所述壳体左右两面均固定设置有凸块,所述上盖左右两端底面分别与两个凸块内壁滑动连接。

[0008] 优选的,所述壳体与上盖左右两端表面均开设有螺孔,螺孔内壁设置有螺栓组件,所述壳体与上盖之间通过螺孔处的螺栓组件进行连接。

[0009] 优选的,所述上盖底面与壳体内壁分别与两组滑轨连接面固定连接,两组所述滑条连接面分别与半导体激光电源上下两面固定连接。

[0010] 优选的,所述夹板外端连接面固定安装有连接块,所述连接块连接面固定安装有导杆,所述壳体左右两面均开设有通孔,所述导杆表面与通孔内壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述导杆外端连接面固定安装有把手,所述导杆表面套设有弹簧,所述弹簧内连接面与连接块连接面固定连接,所述弹簧外连接面与壳体内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述安装套内壁固定安装有两个安装架,所述散热风扇固定设置在两个安装架之间。

[0013] 优选的,所述安装套顶面固定安装有防尘滤网,所述壳体底面开设有散热口。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1) 该半导体激光电源的绝缘防护机构,通过壳体与上盖均为具有绝缘性的PVC材质制成,从而能够有效对半导体激光电源进行绝缘,防止工作人员在操作时产生触电,半导体激光电源工作时,安装套内部的散热风扇能够对壳体内部的半导体激光电源进行持续散热,以提高半导体激光电源的工作效率。

[0016] 2) 该半导体激光电源的绝缘防护机构,通过弹簧推动夹板,使得两个夹板能够紧抵半导体激光电源表面,从而实现对半导体激光电源的紧固夹持,同时通过夹板表面设置的橡胶垫不仅能够对半导体激光电源起到绝缘作用,同时能够增大夹板与半导体激光电源之间的摩擦力,从而使得半导体激光电源不易滑脱,提高紧固效果。

[0017] 3) 该半导体激光电源的绝缘防护机构,通过拆卸螺栓组件将上盖抽出,即可对散热风扇进行维修,如需对半导体激光电源进行维修时,仅需再次拉动把手,使得两个夹板扩张,即可将半导体激光电源抽出进行维修。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正面立体结构仰视图;

[0020] 图3为本实用新型壳体与上盖立体结构爆炸图;

[0021] 图4为本实用新型上盖立体结构仰视图;

[0022] 图5为本实用新型半导体激光电源立体结构示意图。

[0023] 图中:1半导体激光电源、2壳体、3上盖、4支撑脚垫、5安装机构、501凸块、502螺栓组件、503滑轨、504滑条、505导杆、506连接块、507夹板、508橡胶垫、509把手、510弹簧、6散热机构、601安装套、602防尘滤网、603安装架、604散热风扇、605散热口。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一

[0026] 结合图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种半导体激光电源的绝缘防护机构,包括半导体激光电源1、壳体2和上盖3;固定设置在壳体2底面的支撑脚垫4;壳体2内部设置有安装机构5,上盖3表面设置有散热机构6;散热机构6包括安装套601,上盖3顶面开设有安装槽,安装套601表面与安装槽内壁固定连接,安装套601内部设置有散热风扇604,安装套601内壁固定安装有两个安装架603,散热风扇604固定设置在两个安装架603之间,安装套601顶面固定安装有防尘滤网602,壳体2底面开设有散热口605。

[0027] 进一步的,本实施例通过壳体2与上盖3均为具有绝缘性的PVC材质制成,从而能够有效对半导体激光电源1进行绝缘,防止工作人员在操作时产生触电,半导体激光电源1工作时,安装套601内部的散热风扇604能够对壳体2内部的半导体激光电源1进行持续散热,

以提高半导体激光电源1的工作效率。

[0028] 实施例二

[0029] 参阅图1-图5,并在实施例一的基础上,进一步得到,安装机构5包括连接部和定位部,连接部包括滑轨503和滑条504,滑轨503内壁与滑条504形状相互适配,滑条504呈T型设置,滑条504表面与滑轨503内壁滑动连接;定位部包括夹板507,夹板507内表面设置有橡胶垫508,橡胶垫508连接面与夹板507内表面粘接;壳体2左右两面均固定设置有凸块501,上盖3左右两端底面分别与两个凸块501内壁滑动连接,壳体2与上盖3左右两端表面均开设有螺孔,螺孔内壁设置有螺栓组件502,壳体2与上盖3之间通过螺孔处的螺栓组件502进行连接,上盖3底面与壳体2内壁分别与两组滑轨503连接面固定连接,两组滑条504连接面分别与半导体激光电源1上下两面固定连接,夹板507外端连接面固定安装有连接块506,连接块506连接面固定安装有导杆505,壳体2左右两面均开设有通孔,导杆505表面与通孔内壁滑动连接,导杆505外端连接面固定安装有把手509,导杆505表面套设有弹簧510,弹簧510内连接面与连接块506连接面固定连接,弹簧510外连接面与壳体2内壁固定连接。

[0030] 进一步的,本实施例通过弹簧510推动夹板507,使得两个夹板507能够紧抵半导体激光电源1表面,从而实现对半导体激光电源1的紧固夹持,同时通过夹板507表面设置的橡胶垫508不仅能够对半导体激光电源1起到绝缘作用,同时能够增大夹板507与半导体激光电源1之间的摩擦力,从而使得半导体激光电源1不易滑脱,提高紧固效果;通过拆卸螺栓组件502将上盖3抽出,即可对散热风扇604进行维修,如需对半导体激光电源1进行维修时,仅需再次拉动把手509,使得两个夹板507扩张,即可将半导体激光电源1抽出进行维修。

[0031] 在实际操作过程中,首先将上盖3的左右两端底面沿壳体2左右两面的凸块501内壁进行滑动对其,之后使用螺栓组件502配合上盖3和壳体2表面开设的螺孔将上盖3与壳体2进行连接,之后分别拉动两个把手509,使得导杆505能够带动夹板507进行移动,从而使得两个夹板507进行扩张,此时弹簧510受到挤压,之后将半导体激光电源1放入壳体2内部,放入时,将半导体激光电源1表面的滑条504对准上盖3和壳体2上固定设置的滑轨503内壁,将半导体激光电源1滑入壳体2内部,半导体激光电源1前端的操作面为外露状态,将半导体激光电源1后端的线缆从壳体2内壁开设的线缆槽伸出,之后缓慢松开把手509,此时弹簧510不再受到外力挤压,从而开始释放弹性,弹簧510推动夹板507进行回复,从而使得两个夹板507能够紧抵半导体激光电源1的左右两端表面,从而实现对半导体激光电源1的紧固夹持,完成半导体激光电源1的安装,同时通过夹板507表面设置的橡胶垫508不仅能够对半导体激光电源1起到绝缘作用,同时能够增大夹板507与半导体激光电源1之间的摩擦力,从而使得半导体激光电源1不易滑脱,提高紧固效果;

[0032] 半导体激光电源1在使用时,通过壳体2与上盖3均为具有绝缘性的PVC材质制成,从而能够有效对半导体激光电源1进行绝缘,防止工作人员在操作时产生触电,半导体激光电源1工作时,安装套601内部的散热风扇604启动,防尘滤网602能够防止散热风扇604吸入杂质,散热风扇604对壳体2内部的半导体激光电源1进行持续散热,以提高半导体激光电源1的工作效率,半导体激光电源1产生的热量会通过壳体2内壁开设的散热口605排出,当需要对散热风扇604进行维修时,仅需拆卸螺栓组件502将上盖3抽出,即可对散热风扇604进行维修,如需对半导体激光电源1进行维修时,仅需再次拉动把手509,使得两个夹板507扩张,即可将半导体激光电源1抽出进行维修。

[0033] 本实用新型中其他未详述部分均属于现有技术,故在此不再赘述。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

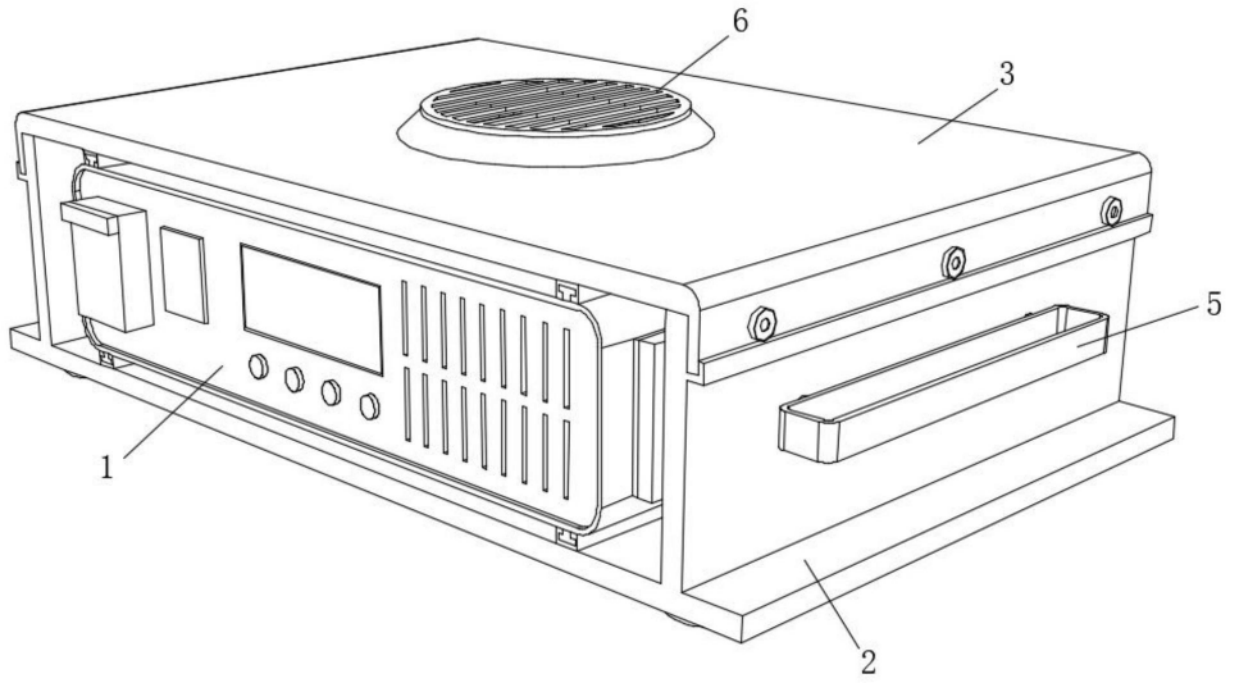


图1

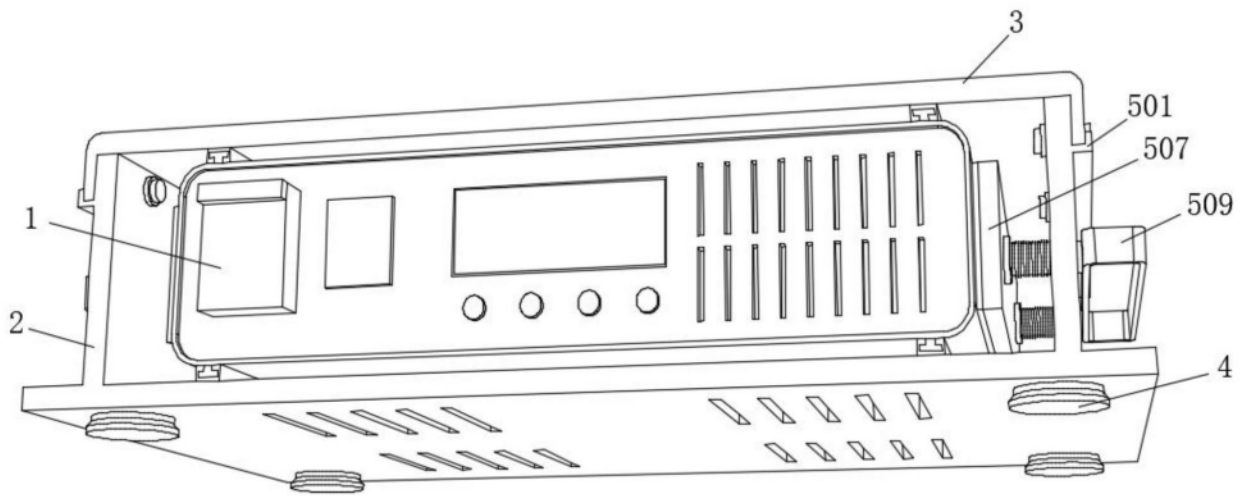


图2

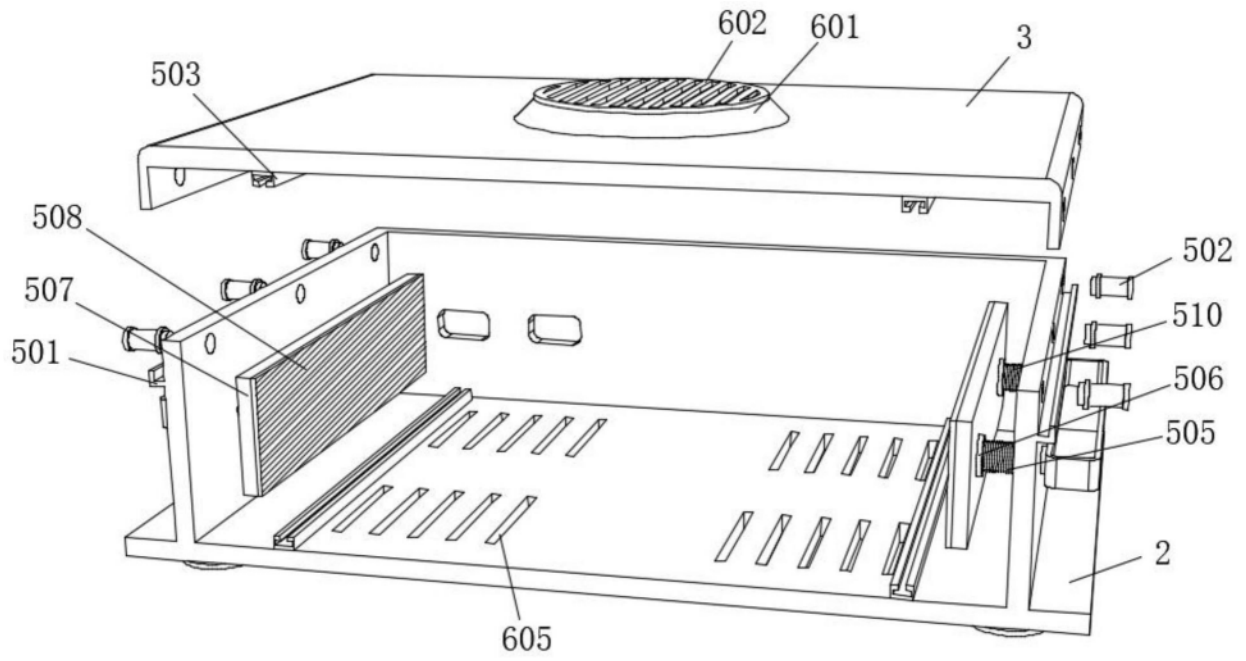


图3

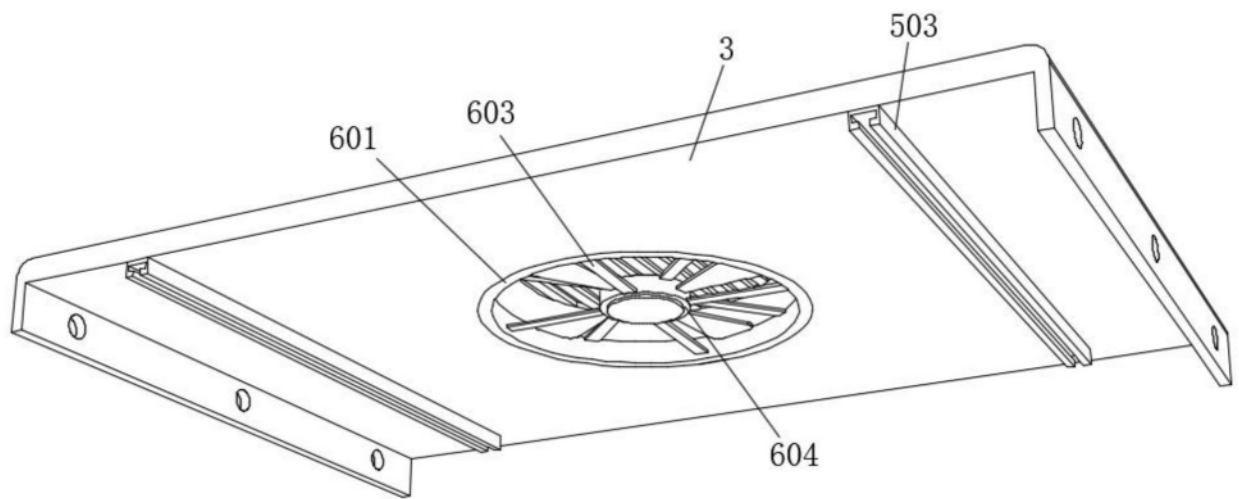


图4

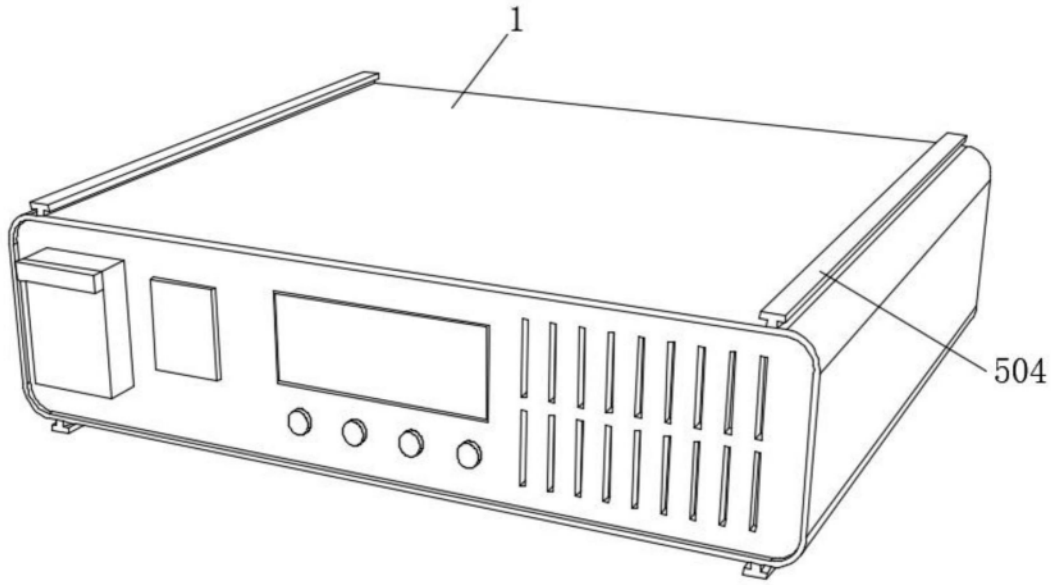


图5