(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216218432 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122571724.X

(22)申请日 2021.10.25

(73)专利权人 湖南众源科技有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区岳屏镇蔡伦大道衡山科学城红树林创新研发区A2栋3楼

(72)发明人 陈利军

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 王本晋

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/03(2006.01)

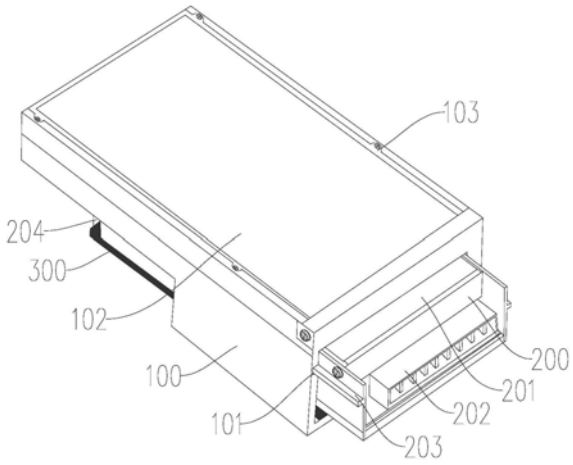
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种快拆式直流电源

(57)摘要

本实用新型公开了一种快拆式直流电源，通过安装架所提供的安装位来实现电源盒的便捷式拆装，具体的，电源盒移动设置在安装位内，使用者通过移动的方式即可将电源盒从安装位中快速抽出，或者将电源盒快速插入安装位内，进一步的，电源盒上转动设置有具有通风结构的电源盖，电源盖不仅能够转动打开安装腔而为设置在电源腔内的电源组件的拆装提供便利，在当电源盒安装在安装位内时，电源盖还能够配合安装架以及安装盖形成一端开口的排风通道，排风通道既能够连接通风结构而便于排风结构将电源盒内的热气流快速排出，在另一方面也能够对电源盒形成稳定的防护结构，从而发挥一定程度的防尘以及防水作用。



CN 216218432 U

1.一种快拆式直流电源,其特征在于,包括:

安装架,于上端转动设置有安装盖,所述安装盖用于在转动过程中闭合所述安装架的上端而形成两端开口的安装位;

电源盒,移动设置在所述安装位内,所述电源盒设置有电源腔、电源组件、电源盖以及排风结构,所述电源组件能够拆卸地设置在所述电源腔内,所述排风结构设置在所述电源盒的一端并连接所述电源腔,所述电源盖转动设置在所述电源腔的上端,以用于开闭所述电源腔,所述电源盖在所述电源盒的移动行程范围内能够配合所述安装架以及所述安装盖形成一端开口的排风通道,所述电源盖在所述排风通道内设置有多个连接所述电源腔的通风结构。

2.根据权利要求1所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述快拆式直流电源还包括:

接触式降温结构,能够拆卸地设置在所述安装位内并贴合所述电源盒的下端。

3.根据权利要求2所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述接触式降温结构设置有贴合所述电源盒的下端的水冷管组。

4.根据权利要求2所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述接触式降温结构设置有贴合所述电源盒的下端的吸热板。

5.根据权利要求1所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述安装架在所述电源盒的移动行程的末端设置有限位板,所述限位板配合所述安装架以及所述安装盖形成所述排风通道的送出端。

6.根据权利要求5所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述安装盖和所述限位板相互靠近的侧壁上设置有防尘结构,以用于避免灰尘经由所述排风通道的送出端进入所述电源腔。

7.根据权利要求6所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述防尘结构包括相互错位设置的第一防尘倒筋和第二防尘倒筋,所述第一防尘倒筋位于所述安装盖上,所述第二防尘倒筋位于所述限位板上,所述第一防尘倒筋和所述第二防尘倒筋均朝向所述排风通道的送出端的端口倾斜设置。

8.根据权利要求1所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述排风结构设置有通风管以及位于所述通风管内的排风扇,所述通风管的一端连接外界、另一端连接所述电源腔,所述排风扇用于向所述电源腔内排风。

9.根据权利要求8所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述通风管的送入端设置有防尘过滤结构。

10.根据权利要求1至9任一项所述的快拆式直流电源,其特征在于,所述安装位相对的两个内侧壁上沿所述电源盒的移动方向设置有滑槽,所述电源盒对应设置有滑动足,所述滑动足滑动连接所述滑槽。

一种快拆式直流电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源装置,特别涉及一种快拆式直流电源。

背景技术

[0002] 直流电源通常具有良好的供电可靠性和供电效率,以直流电源为供电基础的供电系统更有着技术成熟、维护方便且转环效率高的特点,在各个领域(尤其是通信领域)有着广泛的运用。现有的直流电源多为固定式组装结构,其拆装难度大且散热效果和防尘效果不佳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种快拆式直流电源,具有便于拆装、散热效率高且防尘效果好的特点。

[0004] 根据本实用新型实施例的快拆式直流电源,包括:

[0005] 安装架,于上端转动设置有安装盖,所述安装盖用于在转动过程中闭合所述安装架的上端而形成两端开口的安装位;

[0006] 电源盒,移动设置在所述安装位内,所述电源盒设置有电源腔、电源组件、电源盖以及排风结构,所述电源组件能够拆卸地设置在所述电源腔内,所述排风结构设置在所述电源盒的一端并连接所述电源腔,所述电源盖转动设置在所述电源腔的上端,以用于开闭所述电源腔,所述电源盖在所述电源盒的移动行程范围内能够配合所述安装架以及所述安装盖形成一端开口的排风通道,所述电源盖在所述排风通道内设置有多个连接所述电源腔的通风结构。

[0007] 根据本实用新型实施例的快拆式直流电源,至少具有如下技术效果:

[0008] 本实用新型所提出的快拆式直流电源,通过安装架所提供的安装位来实现电源盒的便捷式拆装,具体的,电源盒移动设置在安装位内,使用者通过移动的方式即可将电源盒从安装位中快速抽出,或者将电源盒快速插入安装位内,进一步的,电源盒上转动设置有具有通风结构的电源盖,电源盖不仅能够转动打开安装腔而为设置在电源腔内的电源组件的拆装提供便利,在当电源盒安装在安装位内时,电源盖还能够配合安装架以及安装盖形成一端开口的排风通道,排风通道既能够连接通风结构而便于排风结构将电源盒内的热气流快速排出,在另一方面也能够通过电源盖对通风结构形成可靠的遮挡面,故而这里也能够对电源盒形成稳定的防护结构,从而发挥一定程度的防尘以及防水作用(显然,这里的防尘和防水主要是防护从直流电源上方下落的灰尘和液体)。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述快拆式直流电源还包括:

[0010] 接触式降温结构,能够拆卸地设置在所述安装位内并贴合所述电源盒的下端,显然,这里的接触式降温结构用于电源盒的下部降温,不仅能够通过直接贴合电源盒的下端而达到接触降温的目的,还能够配合上述排风结构进一步提高整个直流电源的散热效果。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述接触式降温结构设置有贴合所述电源盒的下

端的水冷管组，通过控制水冷管组内的冷却液吸收电源盒的热量后进行循环流动而促进热量散发，或者通过将吸热后的冷却液循环经过制冷区域(比如制冷设备)而促进热量散发，都能够实现高效的接触式降温。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，所述接触式降温结构设置有贴合所述电源盒的下端的吸热板，显然，区别于上述水冷管组的降温，这里的吸热板能够直接吸收电源盒的下部热量而达到接触降温的目的，比如说，可采用将充满有冷却液的吸热板先行冰冻降温，而后再放置在安装位内来贴合电源而发挥接触式降温作用。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例，所述安装架在所述电源盒的移动行程的末端设置有限位板，所述限位板配合所述安装架以及所述安装盖形成所述排风通道的送出端，显然，这里的限位板除了用于形成排风通道的送出端，主要目的在于配合安装架来顶持电源盒而限制电源盒的移动程度，或者对电源盒的移动起到定位作用，便于使用者在安装电源盒时能够通过将电源盒顶住限位板而获得完成安装工作的信息。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例，限位板靠近电源盒的一端设置有弹性顶持部，以用于弹性顶持电源盒，避免刚性接触损伤电源盒的现象发生。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例，限位板靠近电源盒的一端还设置有第一磁吸部，电源盒对应设置有第二磁吸部，通过第一磁吸部与第二磁吸部的磁吸作用即可提高电源盒安装在安装位内时的稳定性，避免电源盒在安装状态下发生移动。

[0016] 根据本实用新型的一些实施例，所述安装盖和所述限位板相互靠近的侧壁上设置有防尘结构，以用于避免灰尘经由所述排风通道的送出端进入所述电源腔。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例，所述防尘结构包括相互错位设置的第一防尘倒筋和第二防尘倒筋，所述第一防尘倒筋位于所述安装盖上，所述第二防尘倒筋位于所述限位板上，所述第一防尘倒筋和所述第二防尘倒筋均朝向所述排风通道的送出端的端口倾斜设置，显然，这里的第一防尘倒筋和第二防尘倒筋在排风通道送出端内形成了一种防倒流结构，外界灰尘在进入排风通道的送出端时会受到上下错位分布的第一防尘倒筋和第二防尘倒筋的阻挡，从而无法进入电源腔内影响电源组件的正常工作。

[0018] 根据本实用新型的一些实施例，所述排风结构设置有通风管以及位于所述通风管内的排风扇，所述通风管的一端连接外界、另一端连接所述电源腔，所述排风扇用于向所述电源腔内排风，显然，通过这里的排风扇的排风作用即可促进电源腔内热气流经由上述排风通道快速流出。

[0019] 根据本实用新型的一些实施例，所述通风管的送入端设置有防尘过滤结构，以便于通过防尘过滤结构实现流入气流的稳定过滤，避免灰尘进入电源腔内影响电源组件的正常工作。

[0020] 根据本实用新型的一些实施例，上述通风管的送入端贴合上述接触式降温结构设置，以使得流入电源腔内的气流具有较低的温度。

[0021] 根据本实用新型的一些实施例，所述安装位相对的两个内侧壁上沿所述电源盒的移动方向设置有滑槽，所述电源盒对应设置有滑动足，所述滑动足滑动连接所述滑槽，这样电源盒通过滑动足在滑槽内的滑动即可实现与安装架之间的滑动式连接。

[0022] 根据本实用新型的一些实施例，滑槽的内壁和/或滑动足的外侧壁上设置有阻尼摩擦结构，以用于提高电源盒的滑动阻力，这样即可在一定程度上提高抽出或者插入电源

盒所需要的作用力，有利于提高电源盒的安装稳定性。

[0023] 根据本实用新型的一些实施例，上述阻尼摩擦结构可设置为粗糙度的摩擦面、能够拆卸的尼龙面等，能够提高摩擦阻力即可。

[0024] 根据本实用新型的一些实施例，上述通风结构在电源盖上均匀设置有多个连接电源腔和排风通道的通风孔，所有通风孔在电源盒稳定安装在安装位上时均被安装盖遮盖，以使得安装盖发挥稳定的防护作用。

[0025] 根据本实用新型的一些实施例，电源盒远离排风结构的一端设置有接线端口，当电源盒安装在安装位内时，接线端口从安装位的开口露出而便于接线。

[0026] 根据本实用新型的一些实施例，电源盒在电源盖的转动连接处设置有第一转动座，第一转动座用于电源盖转动连接电源盒，对应的，安装架在安装盖的转动连接处设置有第二转动座，第二转动座用于安装盖转动连接安装架，当电源盒安装在安装位内时，第一转动座的上端面贴合第二转动座的下端面，且电源盒的侧壁贴合安装位的侧壁，这样即可充分确保上述排风通道仅具有一个排风的端口，从而有效发挥散热和防护作用。

[0027] 根据本实用新型的一些实施例，安装盖的两侧设置有连接部，通过在连接部上穿设连接固定架的螺栓和螺钉即可实现安装盖在安装架上的固定安装。

[0028] 根据本实用新型的一些实施例，电源盖上开设有便于技术人员转动电源盖的把手槽。

[0029] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0030] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0031] 图1是本实用新型实施例的快拆式直流电源的一种安装结构示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施例的安装架的一种结构组成示意图；

[0033] 图3是本实用新型实施例的电源箱的一种结构组成示意图；

[0034] 图4是本实用新型实施例的快拆式直流电源的一种剖面结构示意图；

[0035] 图5是本实用新型实施例的排风通道的送出端的一种结构组成示意图；

[0036] 附图标记：

[0037] 安装架100、滑槽101、安装盖102、连接部103、限位板104、第一防尘倒筋105、第二防尘倒筋106；

[0038] 电源箱200、电源盖201、接线端口202、滑动足203、排风结构204、通风孔205、把手槽206、通风管207、排风扇208；

[0039] 接触式降温结构300。

具体实施方式

[0040] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的

限制。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通工作人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 参照图1～图5，本实用新型提出了一种快拆式直流电源，包括：

[0044] 安装架100，于上端转动设置有安装盖102，安装盖102用于在转动过程中闭合安装架的上端而形成两端开口的安装位；

[0045] 电源盒200，移动设置在安装位内，电源盒200设置有电源腔、电源组件、电源盖201以及排风结构204，电源组件能够拆卸地设置在电源腔内，排风结构204设置在电源盒200的一端并连接电源腔，电源盖201转动设置在电源腔的上端，以用于开闭电源腔，电源盖201在电源盒200的移动行程范围内能够配合安装架100以及安装盖102形成一端开口的排风通道，电源盖201在排风通道内设置有多个连接电源腔的通风结构。

[0046] 依据上述结构，本实用新型所提出的快拆式直流电源，通过安装架100所提供的安装位来实现电源盒200的便捷式拆装，具体的，电源盒200移动设置在安装位内，使用者通过移动的方式即可将电源盒200从安装位中快速抽出，或者将电源盒200快速插入安装位内，进一步的，电源盒200上转动设置有具有通风结构的电源盖201，电源盖201不仅能够转动打开安装腔而为设置在电源腔内的电源组件的拆装提供便利，在当电源盒200安装在安装位内时，电源盖201还能够配合安装架100以及安装盖形成一端开口的排风通道，排风通道既能够连接通风结构而便于排风结构204将电源盒200内的热气流快速排出，在另一方面也能够通过电源盖201对通风结构形成可靠的遮挡面，故而这里也能够对电源盒200形成稳定的防护结构，从而发挥一定程度的防尘以及防水作用(显然，这里的防尘和防水主要是防护从直流电源上方下落的灰尘和液体)。

[0047] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图4所示，快拆式直流电源还包括：

[0048] 接触式降温结构300，能够拆卸地设置在安装位内并贴合电源盒200的下端，显然，这里的接触式降温结构300用于电源盒200的下部降温，不仅能够通过直接贴合电源盒200的下端而达到接触降温的目的，还能够配合上述排风结构204进一步提高整个直流电源的散热效果。

[0049] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图4所示，接触式降温结构300设置有贴合电源盒200的下端的水冷管组，通过控制水冷管组内的冷却液吸收电源盒200的热量后进行循环流动而促进热量散发，或者通过将吸热后的冷却液循环经过制冷区域(比如制冷设备)

而促进热量散发，都能够实现高效的接触式降温。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图4所示，接触式降温结构300设置有贴合电源盒200的下端的吸热板，显然，区别于上述水冷管组的降温，这里的吸热板能够直接吸收电源盒200的下部热量而达到接触降温的目的，比如说，可采用将充满有冷却液的吸热板先行冰冻降温，而后再放置在安装位内来贴合电源200而发挥接触式降温作用。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中，如图4所示，安装架100在电源盒200的移动行程的末端设置有限位板104，限位板104配合安装架100以及安装盖102形成排风通道的送出端，显然，这里的限位板104除了用于形成排风通道的送出端，主要目的在于配合安装架100来顶持电源盒200而限制电源盒200的移动程度，或者对电源盒200的移动起到定位作用，便于使用者在安装电源盒200时能够通过将电源盒200顶住限位板104而获得完成安装工作的信息。

[0052] 在本实用新型的一些实施例中，限位板104靠近电源盒200的一端设置有弹性顶持部，以用于弹性顶持电源盒200，避免刚性接触损伤电源盒200的现象发生。

[0053] 在本实用新型的一些实施例中，限位板104靠近电源盒200的一端还设置有第一磁吸部，电源盒200对应设置有第二磁吸部，通过第一磁吸部与第二磁吸部的磁吸作用即可提高电源盒200安装在安装位内时的稳定性，避免电源盒200在安装状态下发生移动。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中，如图5所示，安装盖102和限位板104相互靠近的侧壁上设置有防尘结构，以用于避免灰尘经由排风通道的送出端进入电源腔。

[0055] 在本实用新型的一些实施例中，如图5所示，防尘结构包括相互错位设置的第一防尘倒筋105和第二防尘倒筋106，第一防尘倒筋105位于安装盖102上，第二防尘倒筋位于限位板104上，第一防尘倒筋105和第二防尘倒筋106均朝向排风通道的送出端的端口倾斜设置，显然，这里的第一防尘倒筋105和第二防尘倒筋106在排风通道送出端内形成了一种防倒流结构，外界灰尘在进入排风通道的送出端时会受到上下错位分布的第一防尘倒筋105和第二防尘倒筋106的阻挡，从而无法进入电源腔内影响电源组件的正常工作。

[0056] 在本实用新型的一些实施例中，如图4所示，排风结构204设置有通风管207以及位于通风管207内的排风扇208，通风管207的一端连接外界、另一端连接电源腔，排风扇208用于向电源腔内排风，显然，通过这里的排风扇208的排风作用即可促进电源腔内热气流经由上述排风通道快速流出。

[0057] 在本实用新型的一些实施例中，通风管207的送入端设置有防尘过滤结构(比如防尘网)，以便于通过防尘过滤结构实现流入气流的稳定过滤，避免灰尘进入电源腔内影响电源组件的正常工作。

[0058] 在本实用新型的一些实施例中，上述通风管207的送入端贴合上述接触式降温结构300设置，以使得流入电源腔内的气流具有较低的温度。

[0059] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图2、图3以及图4所示，安装位相对的两个内侧壁上沿电源盒200的移动方向设置有滑槽101，电源盒200对应设置有滑动足203，滑动足203滑动连接滑槽101，这样电源盒200通过滑动足203在滑槽101内的滑动即可实现与安装架100之间的滑动式连接。

[0060] 在本实用新型的一些实施例中，滑槽101的内壁和/或滑动足203的外侧壁上设置有阻尼摩擦结构，以用于提高电源盒200的滑动阻力，这样即可在一定程度上提高抽出或者

插入电源盒200所需要的作用力，有利于提高电源盒200的安装稳定性。

[0061] 在本实用新型的一些实施例中，上述阻尼摩擦结构可设置为粗糙度的摩擦面、能够拆卸的尼龙面等，能够提高摩擦阻力即可。

[0062] 在本实用新型的一些实施例中，如图3所示，上述通风结构在电源盖201上均匀设置有多个连接电源腔和排风通道的通风孔205，所有通风孔205在电源盒200稳定安装在安装位上时均被安装盖102遮盖，以使得安装盖102发挥稳定的防护作用。

[0063] 在本实用新型的一些实施例中，如图3所示，电源盒200远离排风结构204的一端设置有接线端口202，当电源盒200安装在安装位内时，接线端口202从安装位的开口露出而便于接线。

[0064] 在本实用新型的一些实施例中，如图2、图3所示，电源盒200在电源盖201的转动连接处设置有第一转动座，第一转动座用于电源盖201转动连接电源盒200，对应的，安装架100在安装盖102的转动连接处设置有第二转动座，第二转动座用于安装盖102转动连接安装架100，当电源盒200安装在安装位内时，第一转动座的上端面贴合第二转动座的下端面，且电源盒200的侧壁贴合安装位的侧壁，这样即可充分确保上述排风通道仅具有一个排风的端口，从而有效发挥散热和防护作用。

[0065] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图2所示，安装盖102的两侧设置有连接部103，通过在连接部103上穿设连接固定架100的螺栓和螺钉即可实现安装盖102在安装架100上的固定安装。

[0066] 在本实用新型的一些实施例中，如图3所示，电源盖201上开设有便于技术人员转动电源盖201的把手槽206。

[0067] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通工作人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨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，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

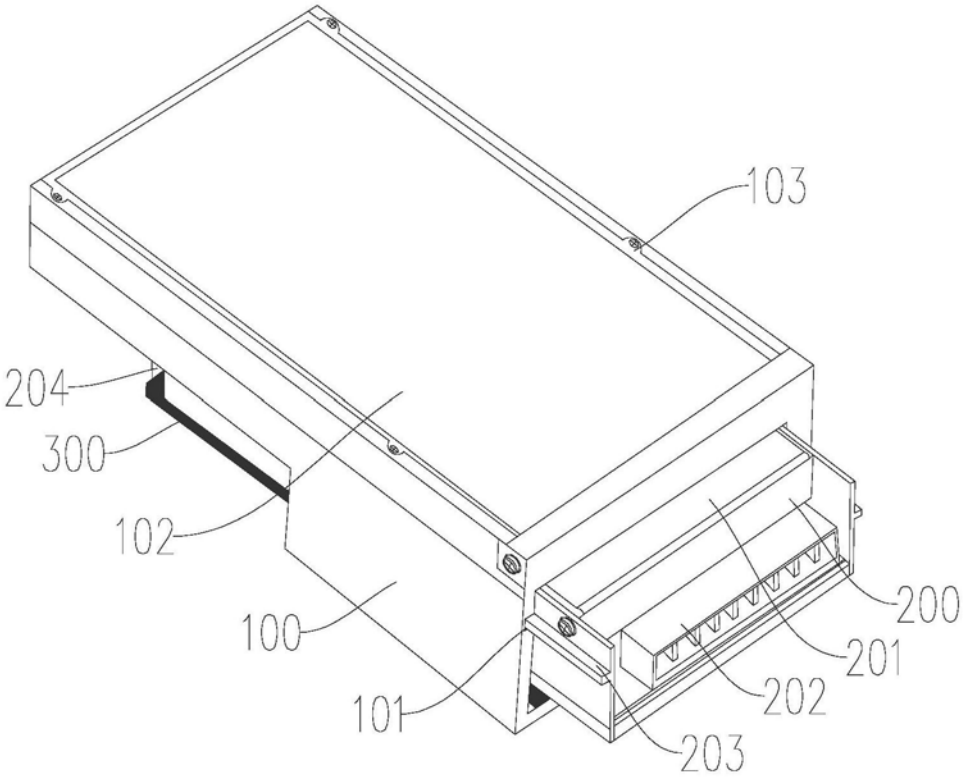


图1

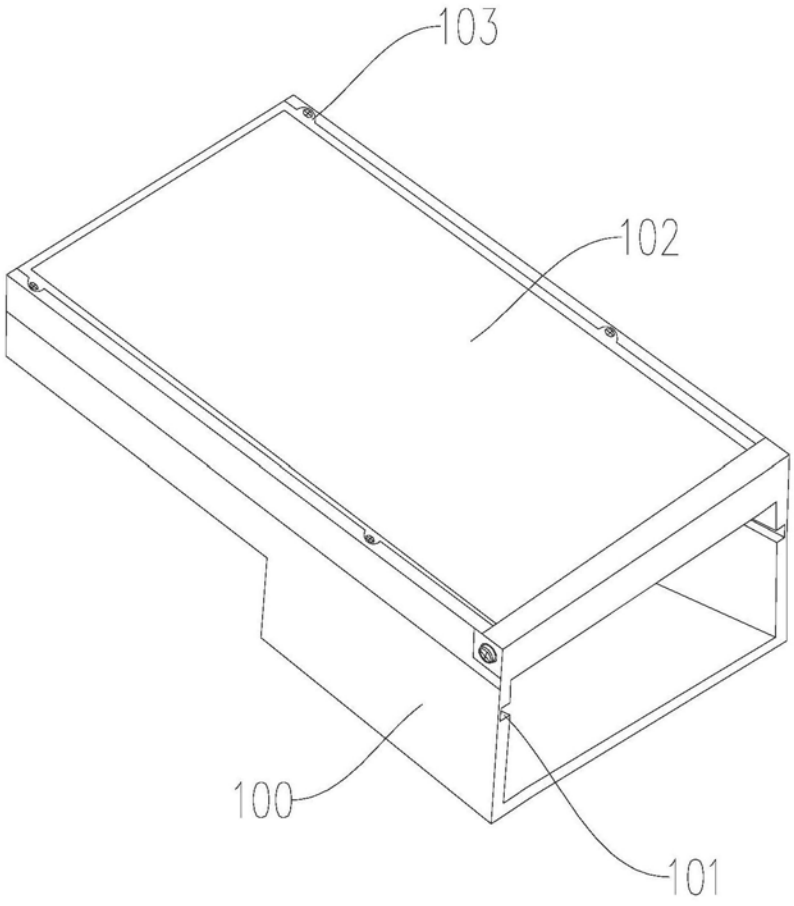


图2

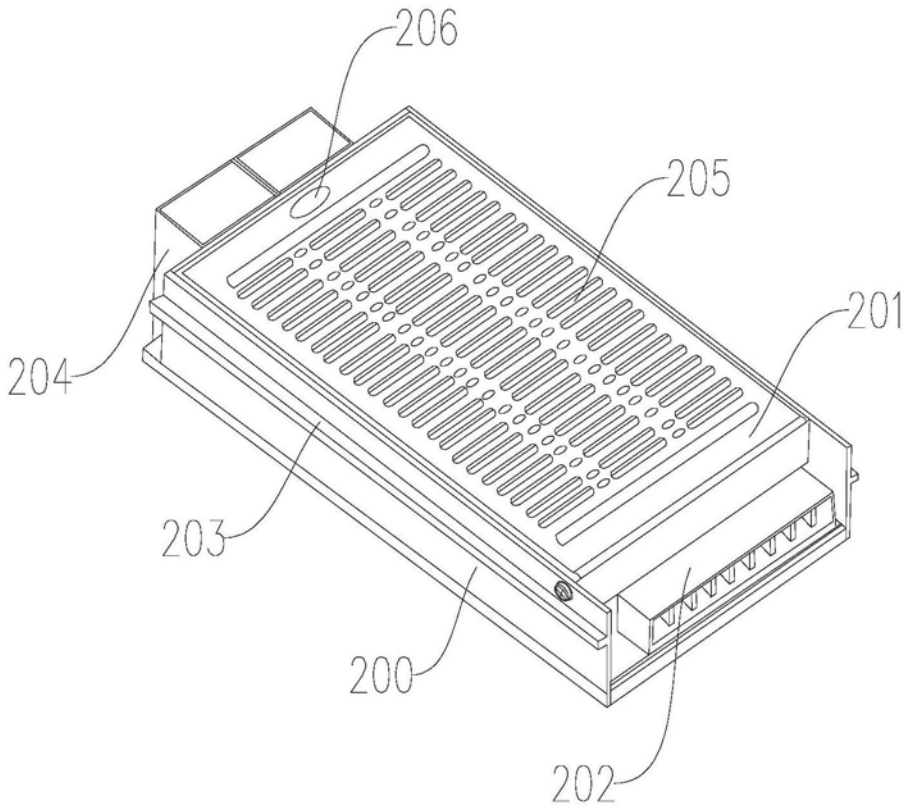

206
205
201
204
203
200
202

图3

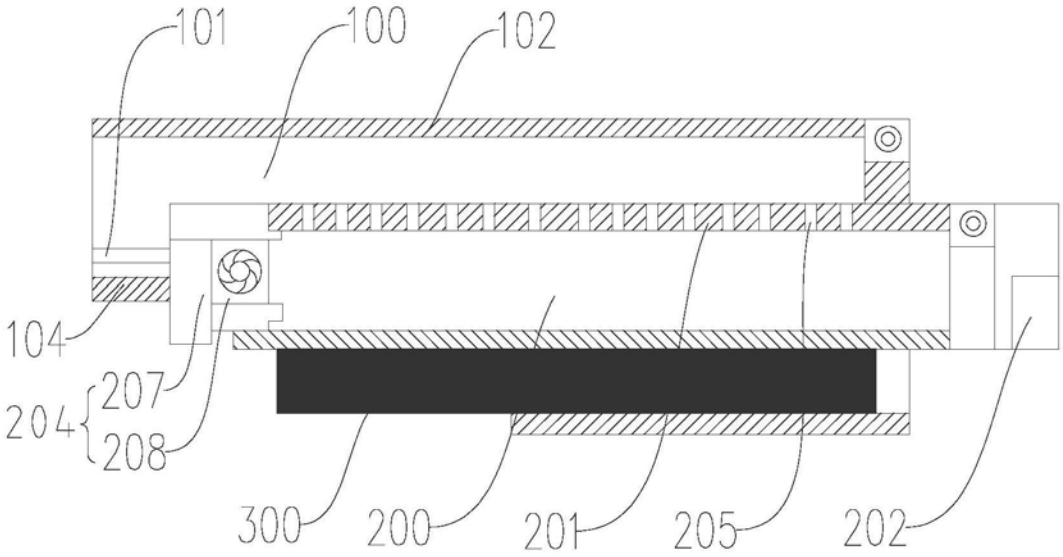

101
100
102
104
207
204
208
300
200
201
205
202

图4

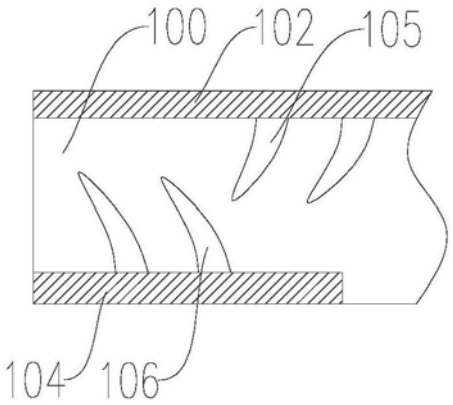


图5