



(21) 申请号 202420927003.9

(22) 申请日 2024.04.29

(73) 专利权人 芜湖星晨网络科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区芜湖高
新技术产业开发区服务外包产业园3
号楼17层

(72) 发明人 李威

(74) 专利代理机构 安徽易恒云创知识产权代理
事务所(普通合伙) 34400

专利代理师 吴明军

(51) Int. Cl.

H02M 7/00 (2006.01)

H02M 7/42 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

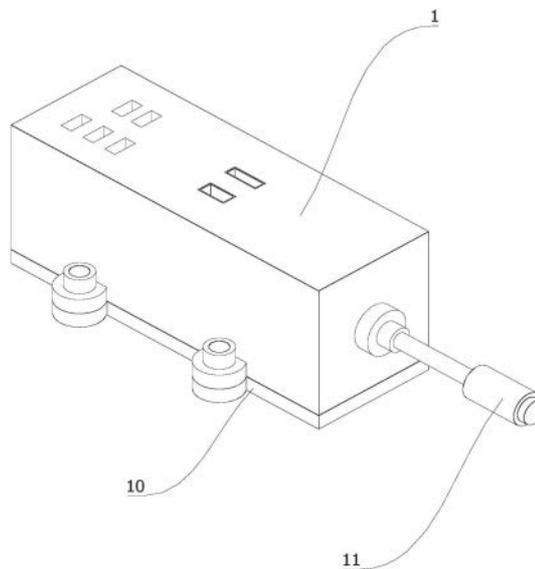
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种车载电源逆变器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车载电源逆变器,所述车载电源逆变器包括:车载电源逆变器壳体、车载电源逆变器电路板、导热片、导热管、散热翅片组件以及散热风扇,所述车载电源逆变器电路板水平设置在车载电源逆变器壳体内,所述导热片贴合设置在车载电源逆变器电路板上,且其远离车载电源逆变器电路板一侧设置有若干个导热管。本申请克服了现有技术中该装置直接通过风扇以加快空气的流通进行散热,这种方式的散热效率有限,导致该装置在输出一些大功率电器时,产生的热量无法及时散出,进而导致该装置被烧坏。从而提供一种能够将逆变器本体内的热量导出,再由风扇进行散热的车载电源逆变器。



1. 一种车载电源逆变器,其特征在于,所述车载电源逆变器包括:车载电源逆变器壳体(1)、车载电源逆变器电路板(2)、导热片(3)、导热管(4)、散热翅片组件(5)以及散热风扇(6),所述车载电源逆变器电路板(2)水平设置在车载电源逆变器壳体(1)内,所述导热片(3)贴合设置在车载电源逆变器电路板(2)上,且其远离车载电源逆变器电路板(2)一侧设置有若干个导热管(4),所述每个导热管(4)远离导热片(3)一端设置有散热翅片组件(5),所述散热风扇(6)设置在车载电源逆变器壳体(1)内,且其出风口朝向散热翅片组件(5)设置,所述车载电源逆变器壳体(1)一侧设置有与散热风扇(6)出风口相适配的散热口(101)。

2. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述散热翅片组件(5)包括若干个间隔设置的波浪形散热翅片(501),所述散热风扇(6)出风口朝向波浪形散热翅片(501)之间的间隙设置。

3. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述散热口(101)水平间隔设置有若干个挡风防尘板(102),所述每个挡风防尘板(102)的外侧向下倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述车载电源逆变器壳体(1)一侧贯穿设置有若干个插座口(103),所述每个插座口(103)内设置有与其相适配的导电片(7),所述每个导电片(7)伸入车载电源逆变器壳体(1)内一侧连接有同一根连接条(8),所述连接条(8)远离导电片(7)一端与车载电源逆变器电路板(2)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述车载电源逆变器壳体(1)一侧设置有若干个快充口(104),所述每个快充口(104)伸入车载电源逆变器壳体(1)一侧连接有快充模块电路板(9),所述快充模块电路板(9)通过导线与车载电源逆变器电路板(2)电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述车载电源逆变器壳体(1)一侧可拆卸地设置有与其检修敞口(105)相适配的盖板(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述车载电源逆变器壳体(1)一侧设置有与其内部车载电源逆变器电路板(2)电连接的插头(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种车载电源逆变器,其特征在于,所述插头(11)与汽车点烟器的插孔相适配。

一种车载电源逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器技术领域,具体地,涉及一种车载电源逆变器。

背景技术

[0002] 逆变器是把直流电能(电池、蓄电池)转变成交流电(一般为220V,50Hz正弦波),它由逆变桥、控制逻辑和滤波电路组成,广泛适用于空调、家庭影院、电动砂轮、电动工具、缝纫机、DVD、VCD、电脑、电视、洗衣机、抽油烟机、冰箱,录像机、按摩器、风扇、照明等,在国外因汽车的普及率较高外出工作或外出旅游即可用逆变器连接蓄电池带动电器及各种工具工作,通过点烟器输出的车载逆变是20W、40W、80W、120W到150W功率规格,再大一些功率逆变电源要通过连接线接到电瓶上,把家用电器连接到电源转换器的输出端就能在汽车内使用各种电器,可使用的电器有:手机、笔记本电脑、数码摄像机、照像机、照明灯、电动剃须刀、CD机、游戏机、掌上电脑、电动工具、车载冰箱及各种旅游、野营、医疗急救电器等。

[0003] 中国专利CN213305277U公开了一种双向电源逆变器,通过两个散热风机的作用在于当逆变器本体工作时产生的热量无法快速排出时,工作人员可以通过散热风机加快空气的流通,进而便于更快速的将逆变器本体工作时产生的热量排出逆变器壳体。

[0004] 申请人在实施在上述技术方案时发现以下技术问题:

[0005] 该装置直接通过风扇以加快空气的流通进行散热,这种方式的散热效率有限,导致该装置在输出一些大功率电器时,产生的热量无法及时散出,进而导致该装置被烧坏。

[0006] 因此,提供一种能够及时将逆变器本体内的热量导出,再由风扇进行散热的车载电源逆变器是本实用新型亟需解决的问题。

实用新型内容

[0007] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是克服现有技术中该装置直接通过风扇以加快空气的流通进行散热,这种方式的散热效率有限,导致该装置在输出一些大功率电器时,产生的热量无法及时散出,进而导致该装置被烧坏。从而提供一种能够及时将逆变器本体内的热量导出,再由风扇进行散热的车载电源逆变器。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种车载电源逆变器,所述车载电源逆变器包括:车载电源逆变器壳体、车载电源逆变器电路板、导热片、导热管、散热翅片组件以及散热风扇,所述车载电源逆变器电路板水平设置在车载电源逆变器壳体内,所述导热片贴合设置在车载电源逆变器电路板上,且其远离车载电源逆变器电路板一侧设置有若干个导热管,所述每个导热管远离导热片一端设置有散热翅片组件,所述散热风扇设置在车载电源逆变器壳体内,且其出风口朝向散热翅片组件设置,所述车载电源逆变器壳体一侧设置有与散热风扇出风口相适配的散热口。

[0009] 优选地,所述散热翅片组件包括若干个间隔设置的波浪形散热翅片,所述散热风扇出风口朝向波浪形散热翅片之间的间隙设置。

[0010] 优选地,所述散热口水平间隔设置有若干个挡风防尘板,所述每个挡风防尘板的

外侧向下倾斜设置。

[0011] 优选地,所述车载电源逆变器壳体一侧贯穿设置有若干个插座口,所述每个插座口内设置有与其相适配的导电片,所述每个导电片伸入车载电源逆变器壳体内一侧连接有同一根连接条,所述连接条远离导电片一端与车载电源逆变器电路板电连接。

[0012] 优选地,所述车载电源逆变器壳体一侧设置有若干个快充口,所述每个快充口伸入车载电源逆变器壳体一侧连接有同一块快充模块电路板,所述快充模块电路板通过导线与车载电源逆变器电路板电连接。

[0013] 优选地,所述车载电源逆变器壳体一侧可拆卸地设置有与其检修敞口相适配的盖板。

[0014] 优选地,所述车载电源逆变器壳体一侧设置有与其内部车载电源逆变器电路板电连接的插头。

[0015] 优选地,所述插头与汽车点烟器的插孔相适配。

[0016] 根据上述技术方案,本实用新型相比较于现有技术的有益效果是:本申请通过导热片将车载电源逆变器电路板上产生的热量通过导热管引导至散热翅片组件上,伴随着散热风扇的运行,以对散热翅片组件进行降温,并将热空气流从散热口吹出,从而提高散热效率,并且能够延长车载电源逆变器电路板的使用寿命。导热管和散热翅片组件能够迅速将热量传导和散热,而散热风扇则能够加速空气流动,有效降低电源逆变器温度,确保其正常运行。

[0017] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明;而且本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的立体图。

[0020] 图2是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的局部立体图一。

[0021] 图3是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的立体图二。

[0022] 图4是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的平面剖视图。

[0023] 图5是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的局部立体图一。

[0024] 图6是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的车载电源逆变器的局部立体图二。

[0025] 附图标记说明:1-车载电源逆变器壳体;101-散热口;102-挡风防尘板;103-插座口;104-快充口;105-检修敞口;2-车载电源逆变器电路板;3-导热片;4-导热管;5-散热翅片组件;501-波浪形散热翅片;6-散热风扇;7-导电片;8-连接条;9-快充模块电路板;10-盖板;11-插头。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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,若出现术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,若出现术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0028] 在本实用新型实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”、“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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0030] 参照图2-图6:一种车载电源逆变器,所述车载电源逆变器包括:车载电源逆变器壳体1、车载电源逆变器电路板2、导热片3、导热管4、散热翅片组件5以及散热风扇6,所述车载电源逆变器电路板2水平设置在车载电源逆变器壳体1内,所述导热片3贴合设置在车载电源逆变器电路板2上,且其远离车载电源逆变器电路板2一侧设置有若干个导热管4,所述每个导热管4远离导热片3一端设置有散热翅片组件5,所述散热风扇6设置在车载电源逆变器壳体1内,且其出风口朝向散热翅片组件5设置,所述车载电源逆变器壳体1一侧设置有与散热风扇6出风口相适配的散热口101。

[0031] 本申请通过导热片3将车载电源逆变器电路板2上产生的热量通过导热管4引导至散热翅片组件5上,伴随着散热风扇6的运行,以对散热翅片组件5进行降温,并将热气流从散热口101吹出,从而提高散热效率,并且能够延长车载电源逆变器电路板2的使用寿命。导热管4和散热翅片组件5能够迅速将热量传导和散热,而散热风扇6则能够加速空气流动,有效降低电源逆变器温度,确保其正常运行。

[0032] 参照图5:所述散热翅片组件5包括若干个间隔设置的波浪形散热翅片501,所述散热风扇6出风口朝向波浪形散热翅片501之间的间隙设置。

[0033] 本申请波浪形散热翅片501的设计能够增加与热流的接触表面积和热空气流速,进一步提高散热效率。通过散热风扇6出风口朝向波浪形散热翅片501之间的间隙设置,可以有效地将热风吹到每个散热翅片之间的空隙中,增加散热效果。

[0034] 参照图3:所述散热口101水平间隔设置有若干个挡风防尘板102,所述每个挡风防尘板102的外侧向下倾斜设置。

[0035] 本申请挡风防尘板102外侧向下倾斜设置可以有效地阻挡空气中的灰尘、杂物等

进入散热口101,防止灰尘堵塞散热口101,同时,能够保持散热口101的畅通,提高散热效果。

[0036] 参照图3-图5:所述车载电源逆变器壳体1一侧贯穿设置有若干个插座口103,所述每个插座口103内设置有与其相适配的导电片7,所述每个导电片7伸入车载电源逆变器壳体1内一侧连接有同一根连接条8,所述连接条8远离导电片7一端与车载电源逆变器电路板2电连接。

[0037] 本申请通过设置若干个插座口103以便于具有插头11的用电设备连接,通过插头11插入插座口103,通过导电片7与每个插头11的电连接,又通过连接条8与车载电源逆变器电路板2电连接,从而实现供电。

[0038] 参照图3-图5:所述车载电源逆变器壳体1一侧设置有若干个快充口104,所述每个快充口104伸入车载电源逆变器壳体1一侧连接有同一块快充模块电路板9,所述快充模块电路板9通过导线与车载电源逆变器电路板2电连接。

[0039] 本申请通过设置若干个快充口104以便于具有快充头的用电设备连接,通过快充模块电路板9与车载电源逆变器电路板2电连接,从而实现供电。

[0040] 参照图1和图2:所述车载电源逆变器壳体1一侧可拆卸地设置有与其检修敞口105相适配的盖板10。

[0041] 本申请车载电源逆变器壳体1的一侧设置了可拆卸的盖板10,这种设计使得用户可以方便地拆卸盖板10,以便进行维护、检修或更换操作。

[0042] 参照图1:所述车载电源逆变器壳体1一侧设置有与其内部车载电源逆变器电路板2电连接的插头11。

[0043] 本申请通过插头11连接电源以对车载电源逆变器电路板2进行供电。

[0044] 参照图1:所述插头11与汽车点烟器的插孔相适配。

[0045] 本申请通过与汽车点烟器的插孔相适配的插头11以便于插入汽车点烟器的插孔内以对车载电源逆变器电路板2进行供电。

[0046] 本实用新型提供的装置在使用时,通过导热片3将车载电源逆变器电路板2上产生的热量通过导热管4引导至散热翅片组件5上,伴随着散热风扇6的运行,以对散热翅片组件5进行降温,并将热气流从散热口101吹出,从而提高散热效率,并且能够延长车载电源逆变器电路板2的使用寿命。导热管4和散热翅片组件5能够迅速将热量传导和散热,而散热风扇6则能够加速空气流动,有效降低电源逆变器温度,确保其正常运行。

[0047] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0048] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0049] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

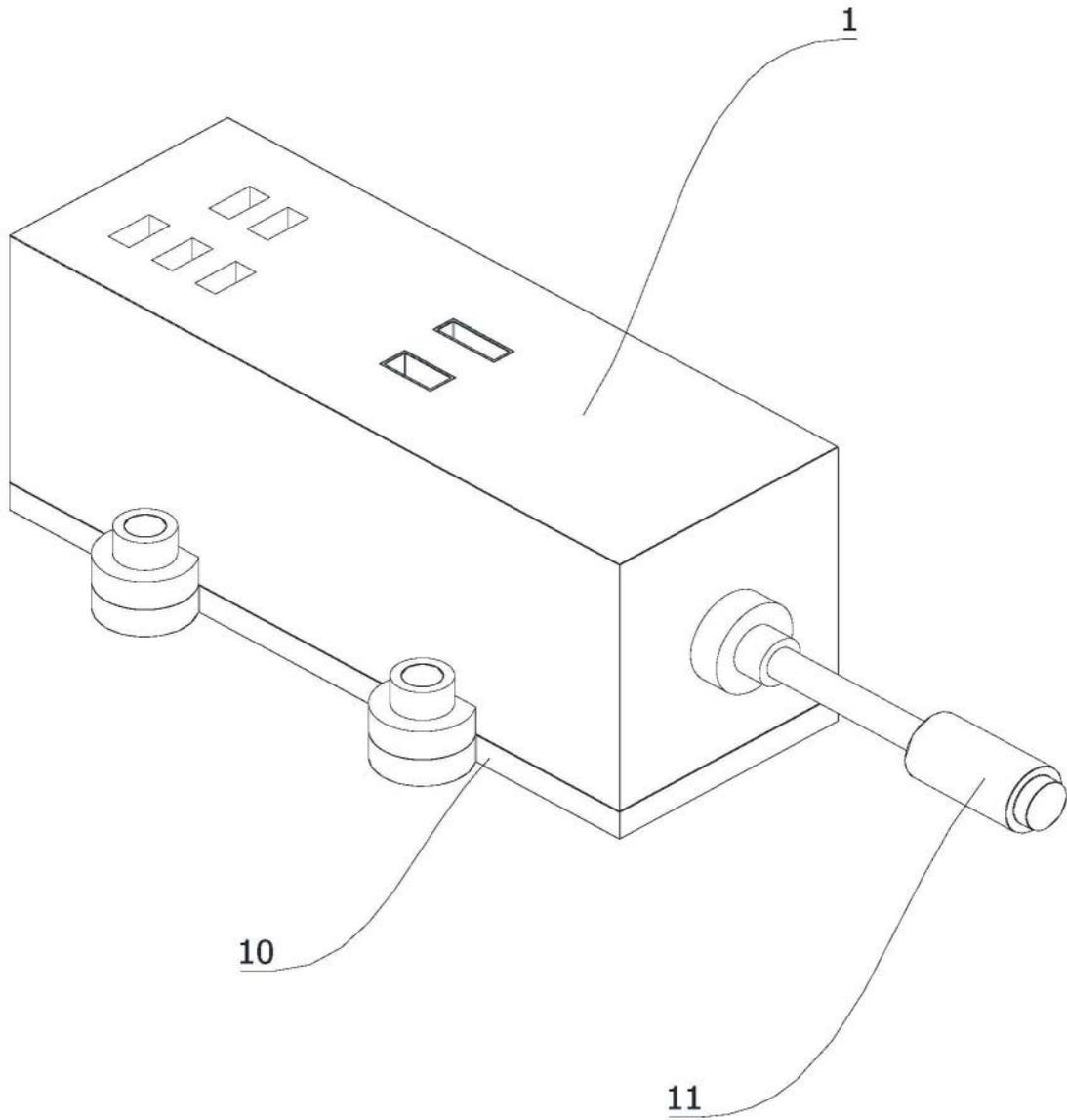


图1

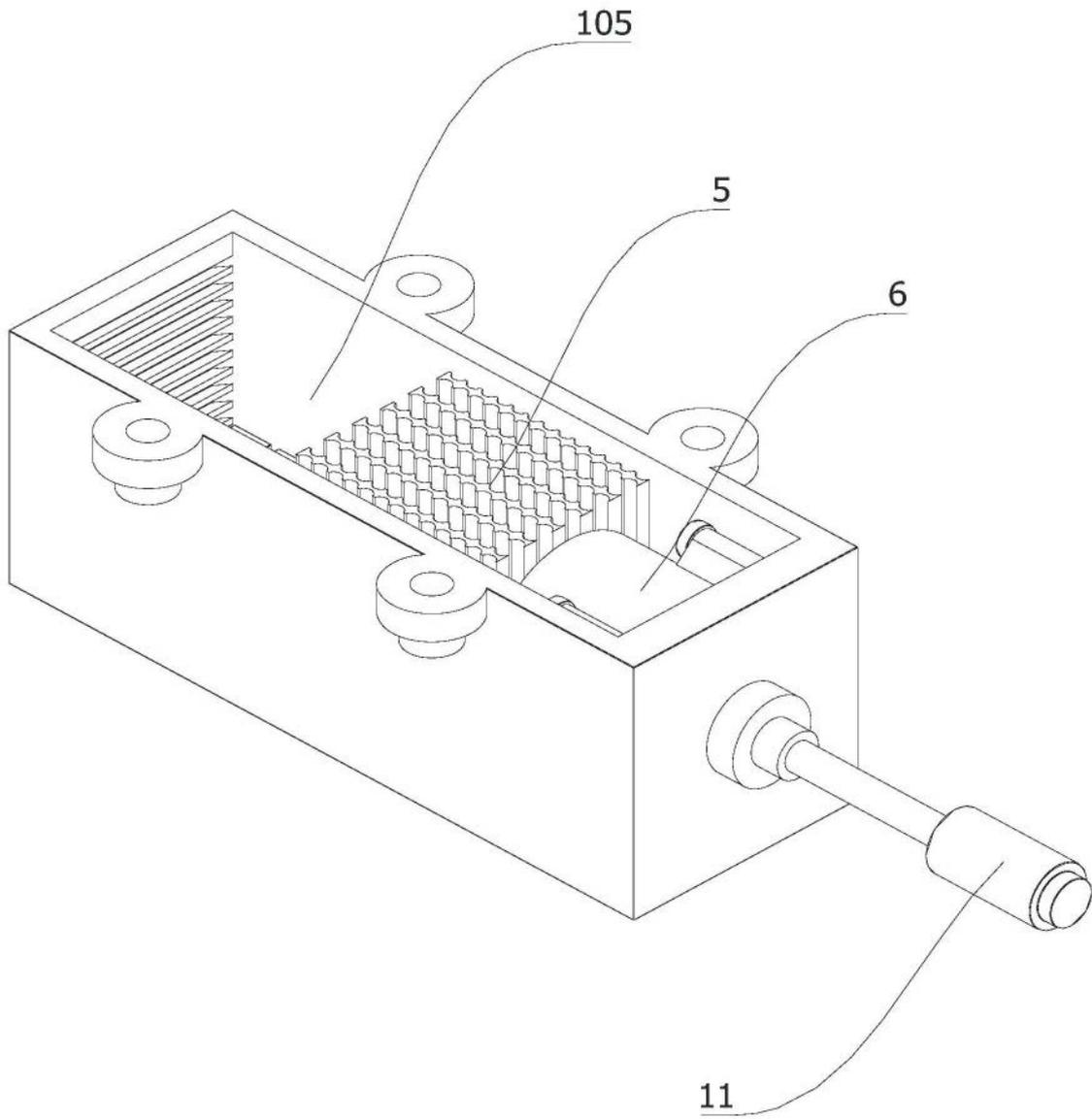


图2

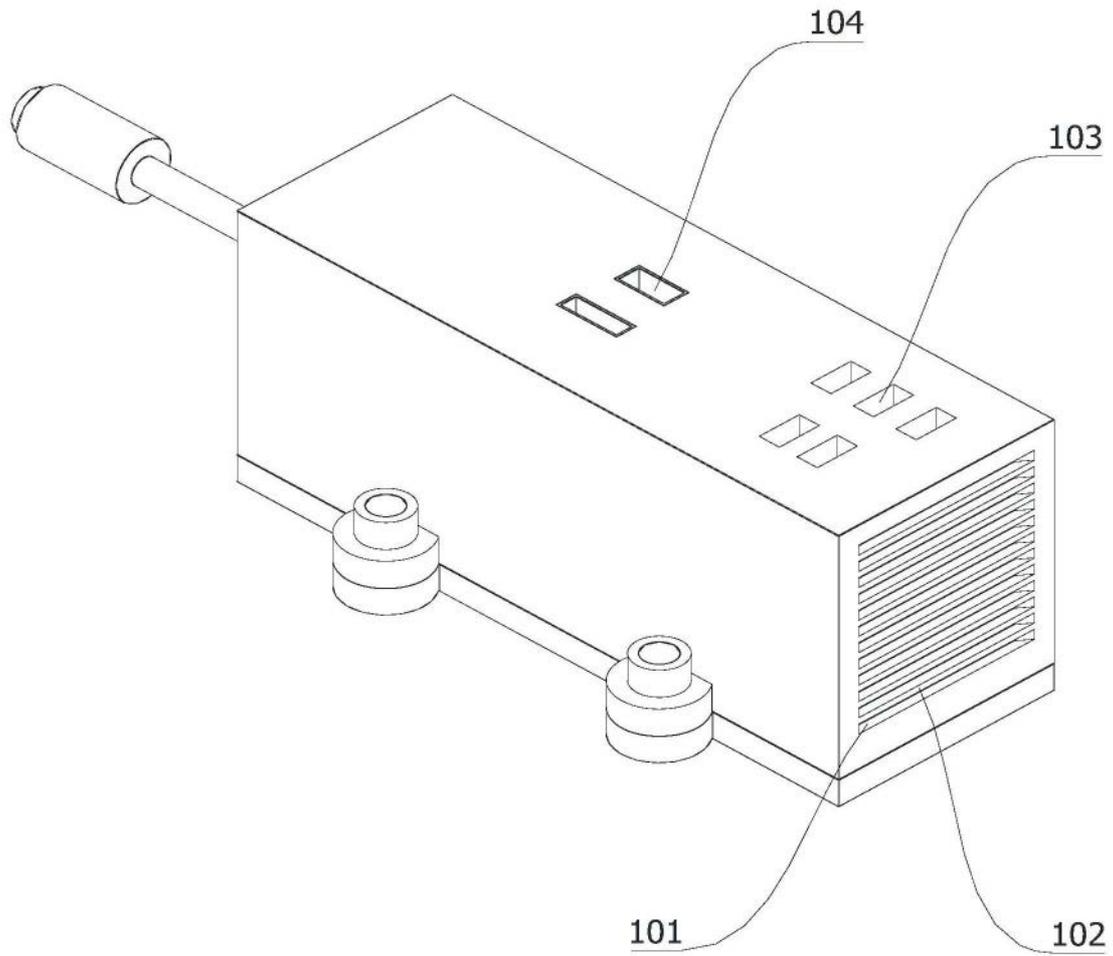


图3

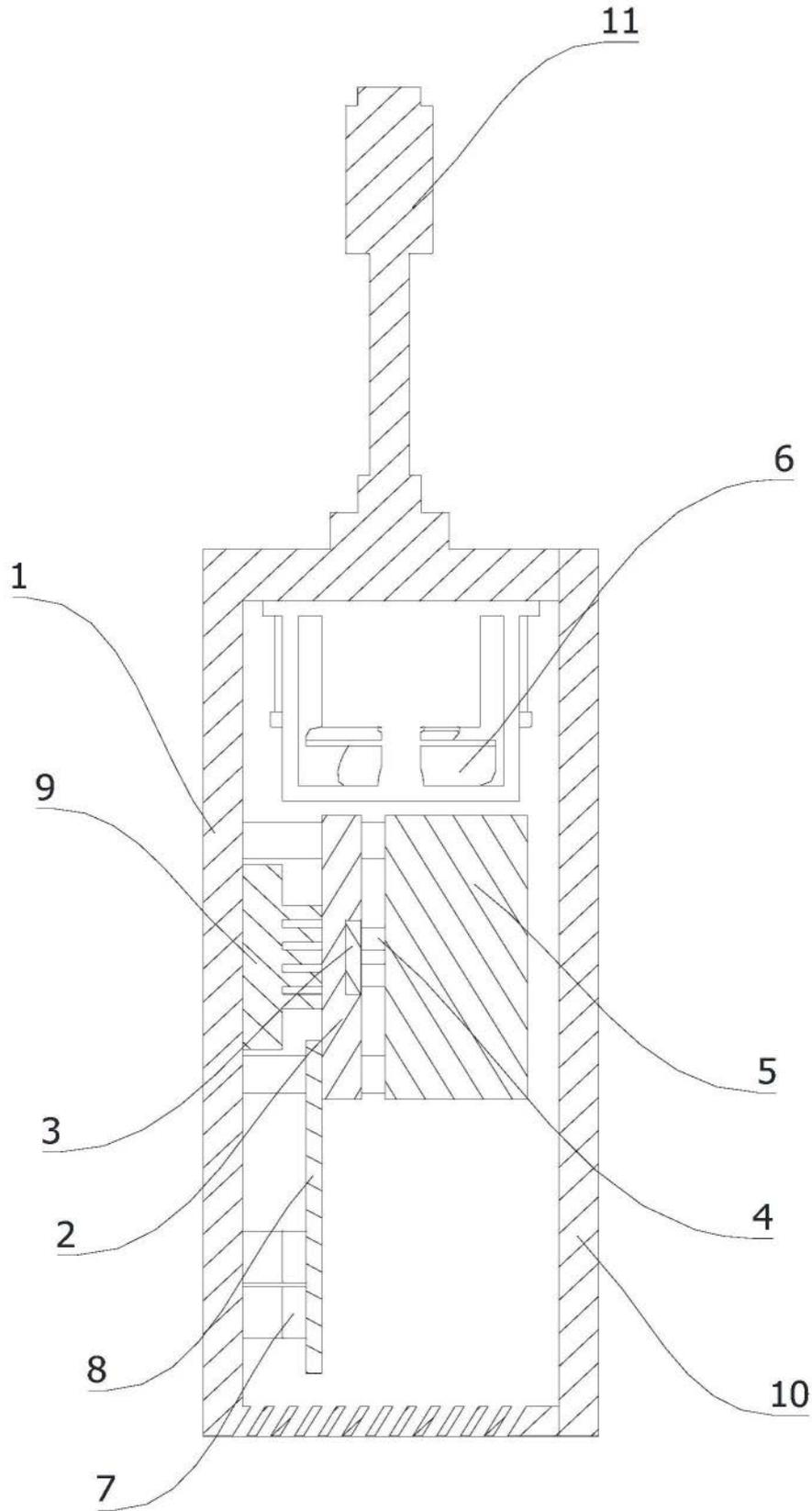


图4

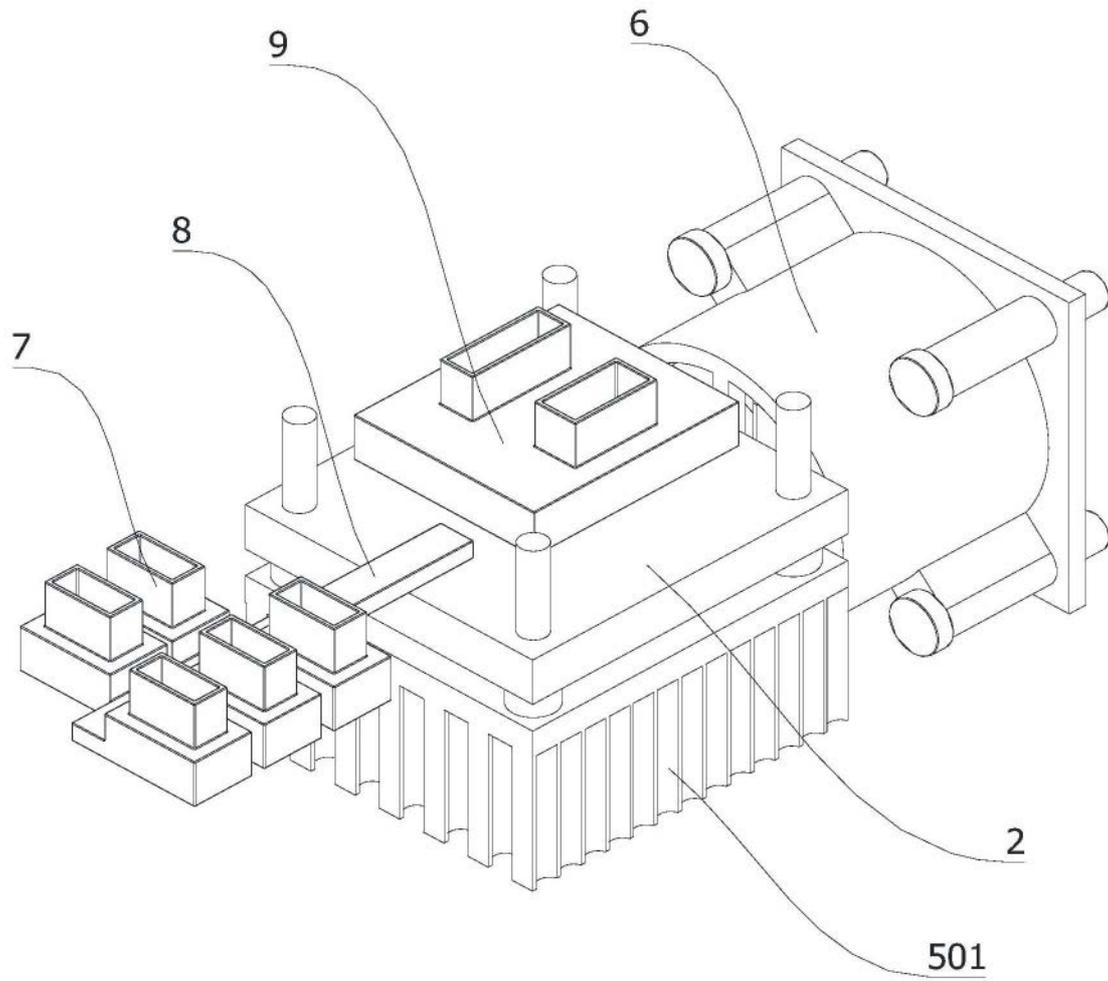


图5

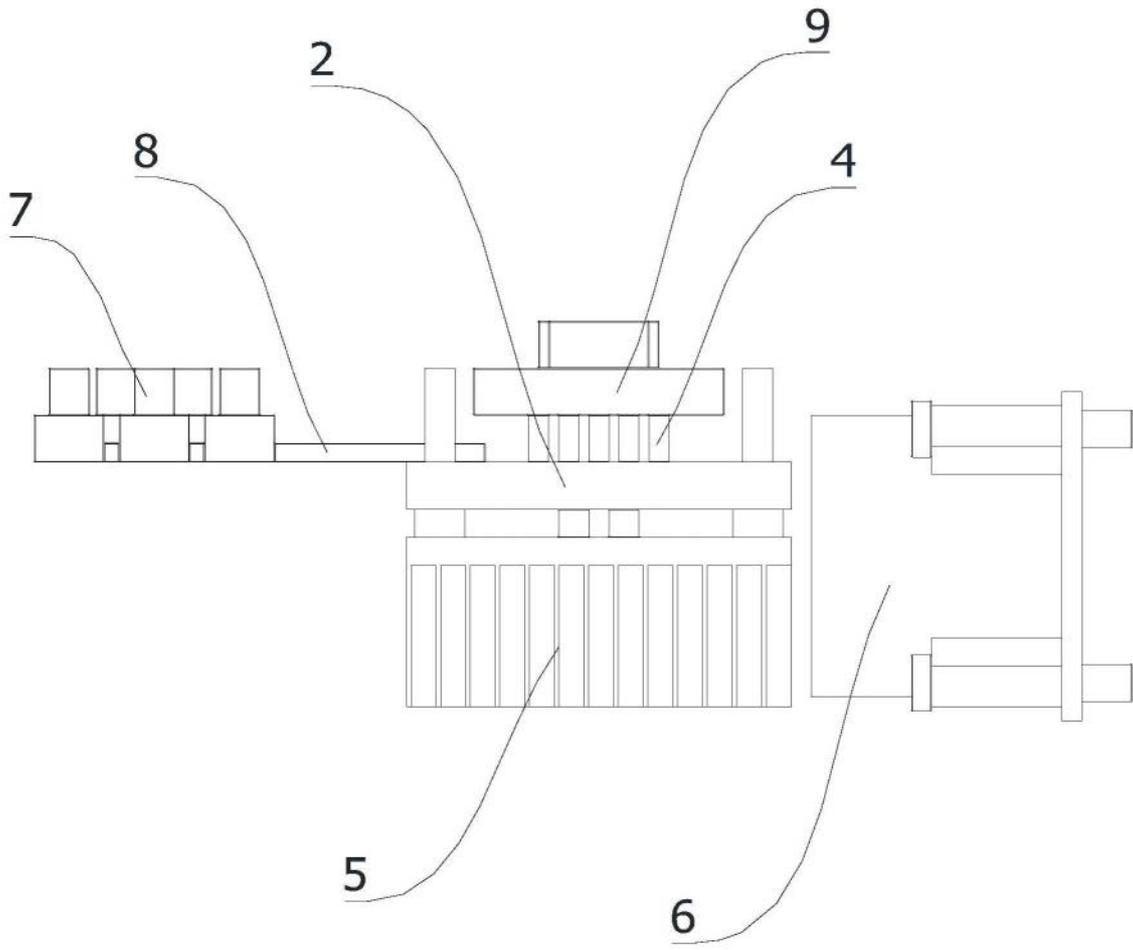


图6