



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221409627 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323293910.7

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 品能电气(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街  
道横朗社区上横朗第四工业区1号105

(72) 发明人 张红雨

(51) Int. Cl. .

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

H05K 5/02 (2006.01)

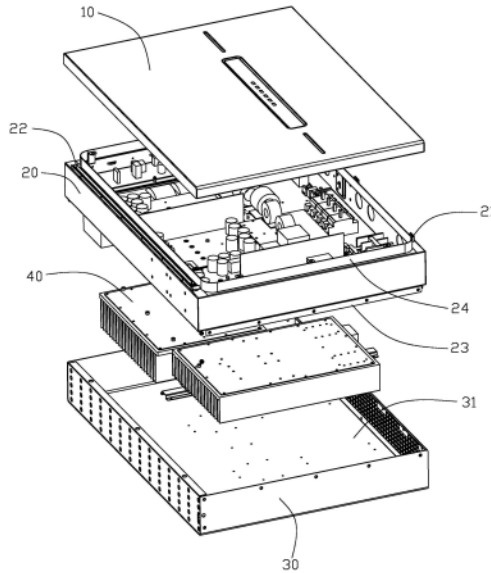
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种具有独立散热风道的串行逆变器

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有独立散热风道的串行逆变器,包括顶壳、中壳以及底壳,所述顶壳与所述中壳连接形成第一腔体,所述第一腔体的底部设置有电子组件,所述电子组件包括功率器件;所述底壳与所述中壳连接形成第二腔体,所述第二腔体内设置有散热件,所述中壳的底面设置有与所述功率器件对应的安装孔,所述功率器件和所述散热件分别位于所述安装孔的两侧;所述底壳的两端分别设置有通风口。将第一腔体和第二腔体分隔设置,并且功率器件产生的热量可通过第一腔体的底面以及安装孔传递到散热件上,通过通风口对散热件进行散热,在散热的同时不会使得灰尘进入到第一腔体内,既保证了散热效果,又防止灰尘对逆变器造成影响。



1. 一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,包括顶壳、中壳以及底壳,其中,所述顶壳与所述中壳连接形成第一腔体,所述第一腔体的底部设置有电子组件,所述电子组件包括功率器件,所述功率器件固定在所述中壳的底面;

所述底壳与所述中壳连接形成第二腔体,所述第二腔体内设置有散热件,所述中壳的底面设置有与所述功率器件对应的安装孔,所述散热件固定于所述中壳的外底面,所述功率器件和所述散热件分别位于所述安装孔的两侧;所述底壳的两端分别设置有通风口。

2. 根据权利要求1所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述中壳的顶端第一安装部,所述顶壳设置有第一收容腔,所述第一安装部上设置有第一连接件和第二连接件,所述第一安装部伸进所述第一收容腔内并且通过所述第一连接件和所述第二连接件与所述顶壳固定。

3. 根据权利要求2所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述第一连接件设置在所述第一安装部的一侧,所述第二连接件设置在所述第一安装部的另一侧,所述第二连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板固定在所述第一安装部的底面,所述第一连接板上设置有顶槽,所述顶槽的两端分别设置有顶板,所述第二连接板上设置有顶持面,所述顶持面的两端分别设置有与所述顶板对应的定位槽,所述顶持面的内侧设置有与所述顶槽配合的凸起部,所述凸起部可伸进所述顶槽内。

4. 根据权利要求3所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述底壳上具有开口向上的第二收容腔,所述中壳的底面设置有多第三连接件,所述中壳通过所述第三连接件与所述底壳固定连接;所述散热件设置在所述第二收容腔内。

5. 根据权利要求4所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述第二收容腔内还设置有散热风机,所述散热风机通过固定板固定在所述散热件的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述底壳的一侧面可拆卸的连接有安装板,所述安装板上设置有通孔口。

7. 根据权利要求6所述的一种具有独立散热风道的串行逆变器,其特征在于,所述安装板的一端设置有定位凸起,所述第二收容腔的其中一侧壁上设置有定位孔,当所述安装板伸进所述第二收容腔内时,所述定位凸起伸进所述定位孔内;所述安装板的另一端通过螺丝与所述第二收容腔的相应侧壁固定连接;所述安装板的另一端还设置有指板。

## 一种具有独立散热风道的串行逆变器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器技术领域,尤其涉及一种具有独立散热风道的串行逆变器。

### 背景技术

[0002] 逆变器是把直流电能(电池、蓄电池)转变成定频定压或调频调压交流电(一般100V~240V,50Hz/60Hz)的转换器。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。

[0003] 逆变器在工作过程中会产生大量的热,目前现有的逆变器大多是通过风冷散热,通过设置散热孔或者散热风机实现对逆变器的散热,但是这种结构会降低逆变器本身的密封性,同于导致灰尘进入到逆变器内部,从而影像逆变器的整体性能。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于此,本实用新型公开了一种具有独立散热风道的串行逆变器,在采用风冷散热的同时,可避免外部灰尘对逆变器的工作造成影响。

[0005] 本实用新型公开了一种具有独立散热风道的串行逆变器,包括顶壳、中壳以及底壳,其中,

[0006] 所述顶壳与所述中壳连接形成第一腔体,所述第一腔体的底部设置有电子组件,所述电子组件包括功率器件,所述功率器件固定在所述中壳的底面;

[0007] 所述底壳与所述中壳连接形成第二腔体,所述第二腔体内设置有散热件,所述中壳的底面设置有与所述功率器件对应的安装孔,所述散热件固定于所述中壳的外底面,所述功率器件和所述散热件分别位于所述安装孔的两侧;所述底壳的两端分别设置有通风口。

[0008] 进一步的,所述中壳的顶端第一安装部,所述顶壳设置有第一收容腔,所述第一安装部上设置有第一连接件和第二连接件,所述第一安装部伸进所述第一收容腔内并且通过所述第一连接件和所述第二连接件与所述顶壳固定。

[0009] 进一步的,所述第一连接件设置在所述第一安装部的一侧,所述第二连接件设置在所述第一安装部的另一侧,所述第二连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板固定在所述第一安装部的底面,所述第一连接板上设置有顶槽,所述顶槽的两端分别设置有顶板,所述第二连接板上设置有顶持面,所述顶持面的两端分别设置有与所述顶板对应的定位槽,所述顶持面的内侧设置有与所述顶槽配合的凸起部,所述凸起部可韩进所述顶槽内。

[0010] 进一步的,所述底壳上具有开口向上的第二收容腔,所述中壳的底面设置有多多个第三连接件,所述中壳通过所述第三连接件与所述底壳固定连接;所述散热件设置在所述第二收容腔内。

[0011] 进一步的,所述第二收容腔内还设置有散热风机,所述散热风机通过固定板固定在所述散热件的一侧。

[0012] 进一步的,所述底壳的一侧面可拆卸的连接有安装板,所述安装板上设置有通孔口。

[0013] 进一步的,所述安装板的一端设置有定位凸起,所述第二收容腔的其中一侧壁上设置有定位孔,当所述安装板伸进所述第二收容腔内时,所述定位凸起伸进所述定位孔内;所述安装板的另一端通过螺丝与所述第二收容腔的相应侧壁固定连接;所述安装板的另一端还设置有指板。

[0014] 本实用新型公开的技术方案,与现有技术相比,有益效果是:

[0015] 将电子组件设置在第一腔体内,散热件设置在第二腔体内,分隔设置,并且功率器件产生的热量可通过第一腔体的底面以及安装孔传递到散热件上,通过通风口对散热件进行散热,在散热的同时不会使得灰尘进入到第一腔体内,既保证了散热效果,又防止灰尘对逆变器造成影响。

## 附图说明

[0016] 图1为逆变器的结构示意图;

[0017] 图2为逆变器的分解图;

[0018] 图3为顶壳的结构示意图;

[0019] 图4为第二连接件的结构示意图;

[0020] 图5为中壳的结构示意图;

[0021] 图6为底壳的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 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,需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件时,它可以是直接连接到另一个组件,或者可能同时存在居中组件。除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。还需要说明的是,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0023] 还需要说明的是,本实用新型的描述中,需要说明的是,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,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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 如图1和图2所示,本实用新型公开了一种具有独立散热风道的串行逆变器100,包括顶壳10、中壳20、底壳30以及电子组件,所述顶壳10与所述中壳20的顶端连接形成第一腔

体,所述电子组件设置在第一腔体内并且与所述第一腔体的底面固定连接;所述底壳30与所述中壳20的底部连接形成第二腔体,所述第二腔体内固定有散热件40。

[0025] 所述电子组件包括功率器件,所述功率器件固定在所述中壳20的底面;如图5所示,所述中壳20的底面设置有与所述功率器件对应的安装孔25,所述散热件40固定于所述中壳20的外底面,所述功率器件和所述散热件40分别位于所述安装孔25的两侧。所述电子组件以及所述功率器件工作时产生的热量可通过所述第一腔体的底面以及所述安装孔25传递至所述散热件40,通过所述散热件40吸收热量来实现对所述第一腔体的散热。

[0026] 所述底壳30的两端分别设置有通风口34。所述第二腔体通过所述通风口34加快气体流通,进而实现对所述散热件40的散热。

[0027] 进一步的,所述中壳20的顶端第一安装部24,如图3所示,所述顶壳10设置有第一收容腔11,所述第一安装部24上设置有第一连接件21和第二连接件22,所述第一安装部24伸进所述第一收容腔11内并且通过所述第一连接件21和所述第二连接件22与所述顶壳10固定。

[0028] 如图4所示,进一步的,所述第一连接件21设置在所述第一安装部24的一侧,所述第二连接件22设置在所述第一安装部24的另一侧,如图4所示,所述第二连接件22包括第一连接板221和第二连接板222,所述第一连接板221固定在所述第一安装部24的底面,所述第一连接板221上设置有顶槽2211,所述顶槽2211的两端分别设置有顶板2212,所述第二连接板222上设置有顶持面2221,所述顶持面2221的两端分别设置有与所述顶板2212对应的定位槽2222,所述顶持面2221的内侧设置有与所述顶槽2211配合的凸起部2223,所述凸起部2223可伸进所述顶槽2211内。具体的,在所述顶壳10与所述中壳20连接时,所述第一安装部24伸进所述第一收容腔内,所述第一连接件21和所述第二连接件22分别抵持所述第一收容腔相对的两个内壁,并且所述抵持面2221通过螺丝与顶壳10固定连接,在安装所述顶壳10时,所述凸起部2223伸进所述顶槽2211内,所述顶板2212伸进所述定位槽2222内,然后所述第一连接件21抵持所述第一收容腔的另一侧壁并通过螺丝进行固定,从而将所述顶壳10和所述中壳20固定在一起。

[0029] 进一步的,所述底壳30上具有开口向上的第二收容腔31,所述中壳20的底面设置有多个第三连接件23,所述中壳20通过所述第三连接件23与所述底壳30固定连接;所述散热件40设置在所述第二收容腔31内,并且所述散热件40固定在所述中壳20的底面。

[0030] 如图6所示,进一步的,所述第二收容腔31内还设置有散热风机(图未示),所述散热风机通过固定板固定在所述散热件40的一侧。在本申请中,所述固定板上设置有多个所述散热风机,所述散热风机设置在靠近所述通风口34的位置。

[0031] 进一步的,所述底壳30的一侧面可拆卸的连接有安装板32,所述安装板32上设置有通孔口34。

[0032] 所述安装板32的一端设置有定位凸起321,所述第二收容腔31的其中一侧壁上设置有定位孔33,当所述安装板32伸进所述第二收容腔31内时,所述定位凸起321伸进所述定位孔33内;所述安装板32的另一端通过螺丝与所述第二收容腔31的相应侧壁固定连接;所述安装板32的另一端还设置有指板322。在安装所述安装板32时,所述安装板32的一端可先伸进所述第二收容腔31内,然后使得所述定位凸起321伸进所述定位孔33内,做初步定位,然后所述安装板32的另一端伸进所述第二收容腔31内,并通过螺丝固定,进而实现所述安

装板32的固定。在拆卸所述安装板32时,所述指板322可对所述安装板32施加外力。

[0033] 本实用新型在不脱离本实用新型的广义的精神和范围的前提下,能够设为多种实施方式和变形,上述的实施方式用于说明实用新型,但并不限定本实用新型的范围。

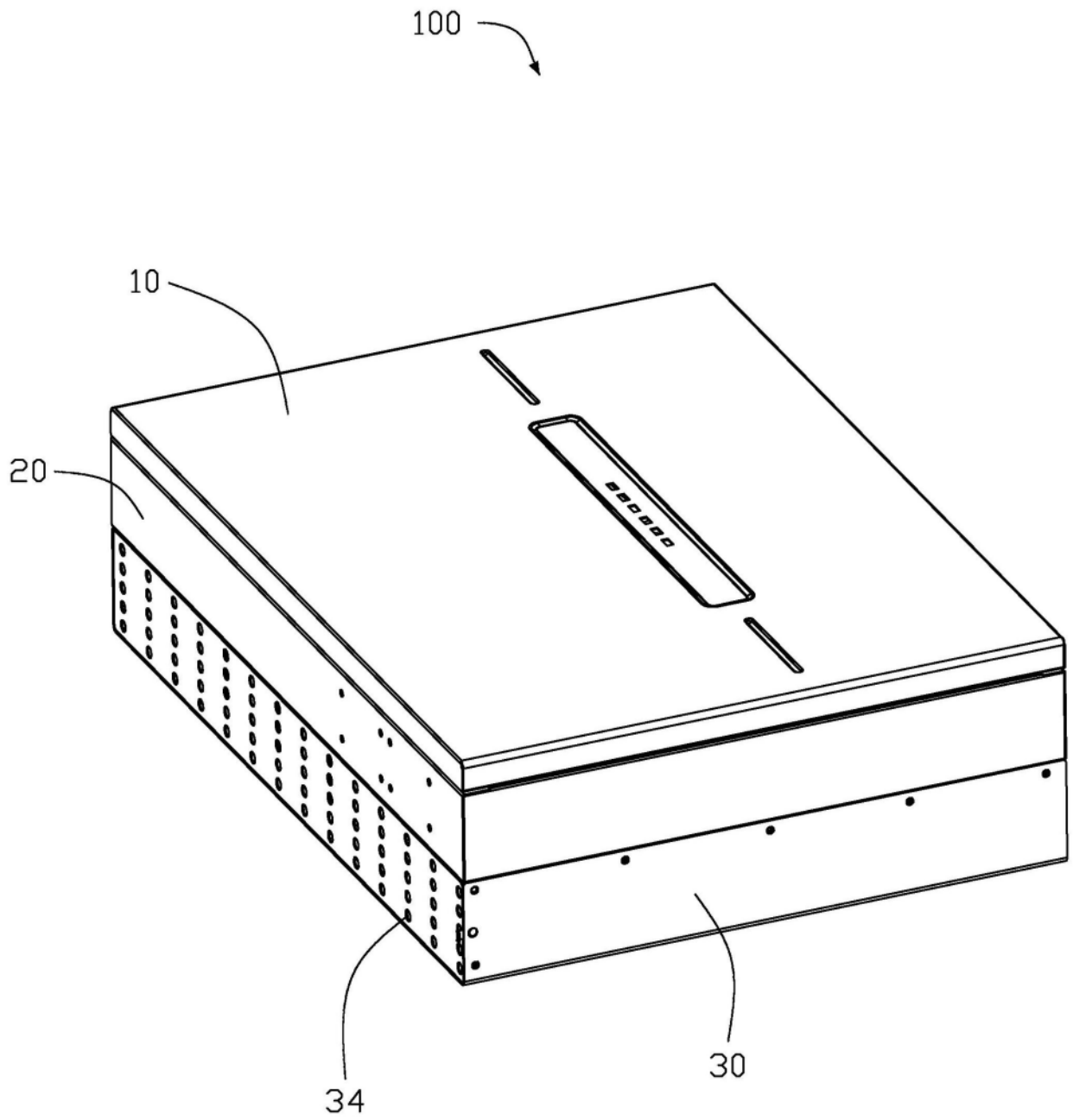


图1

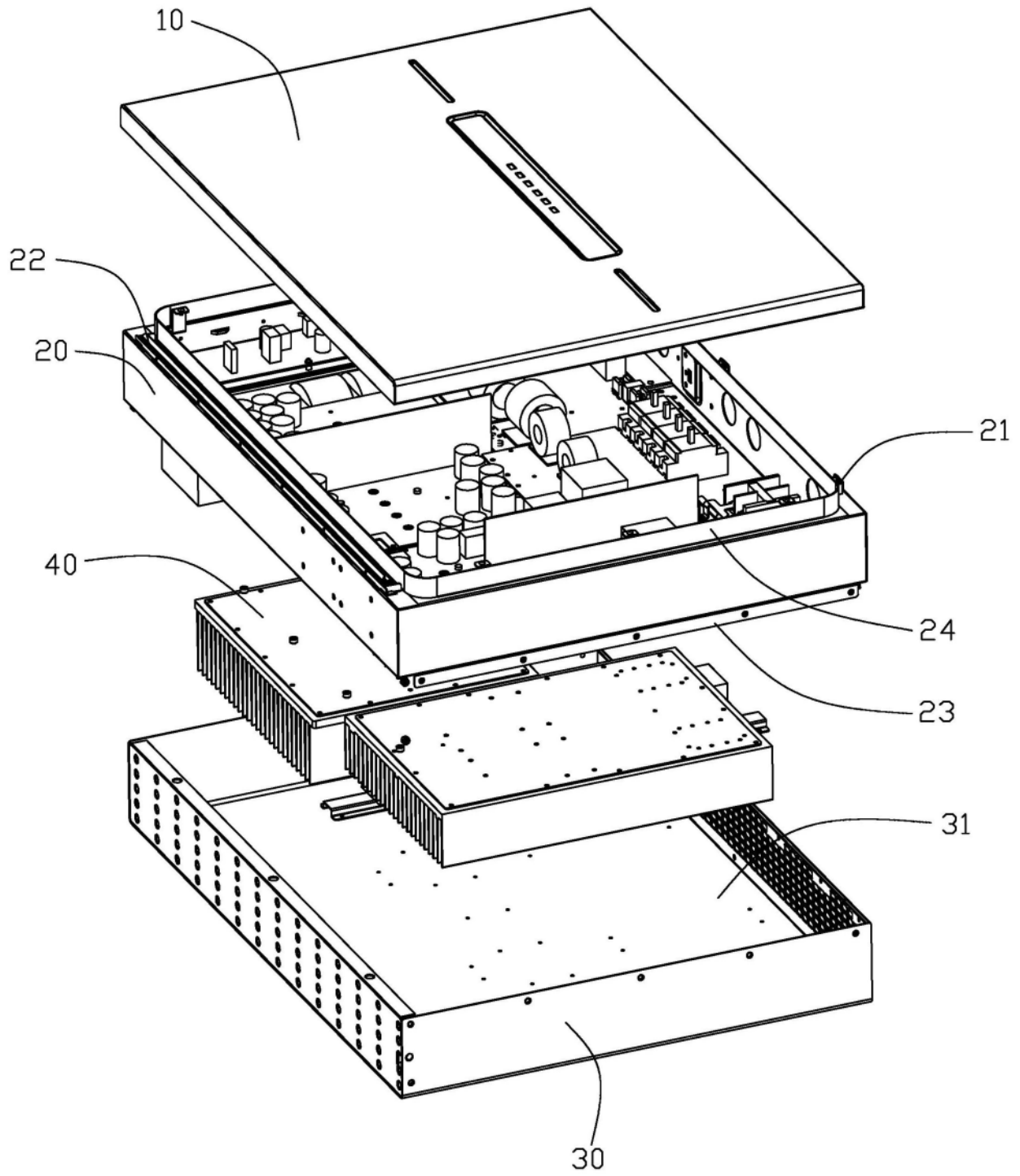


图2



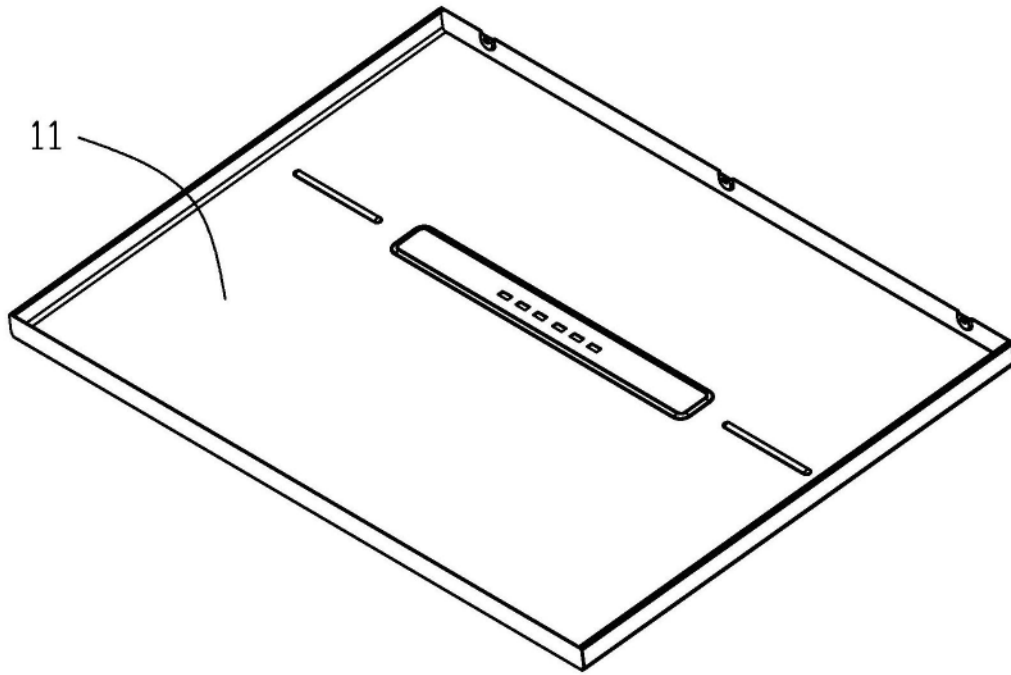


图3

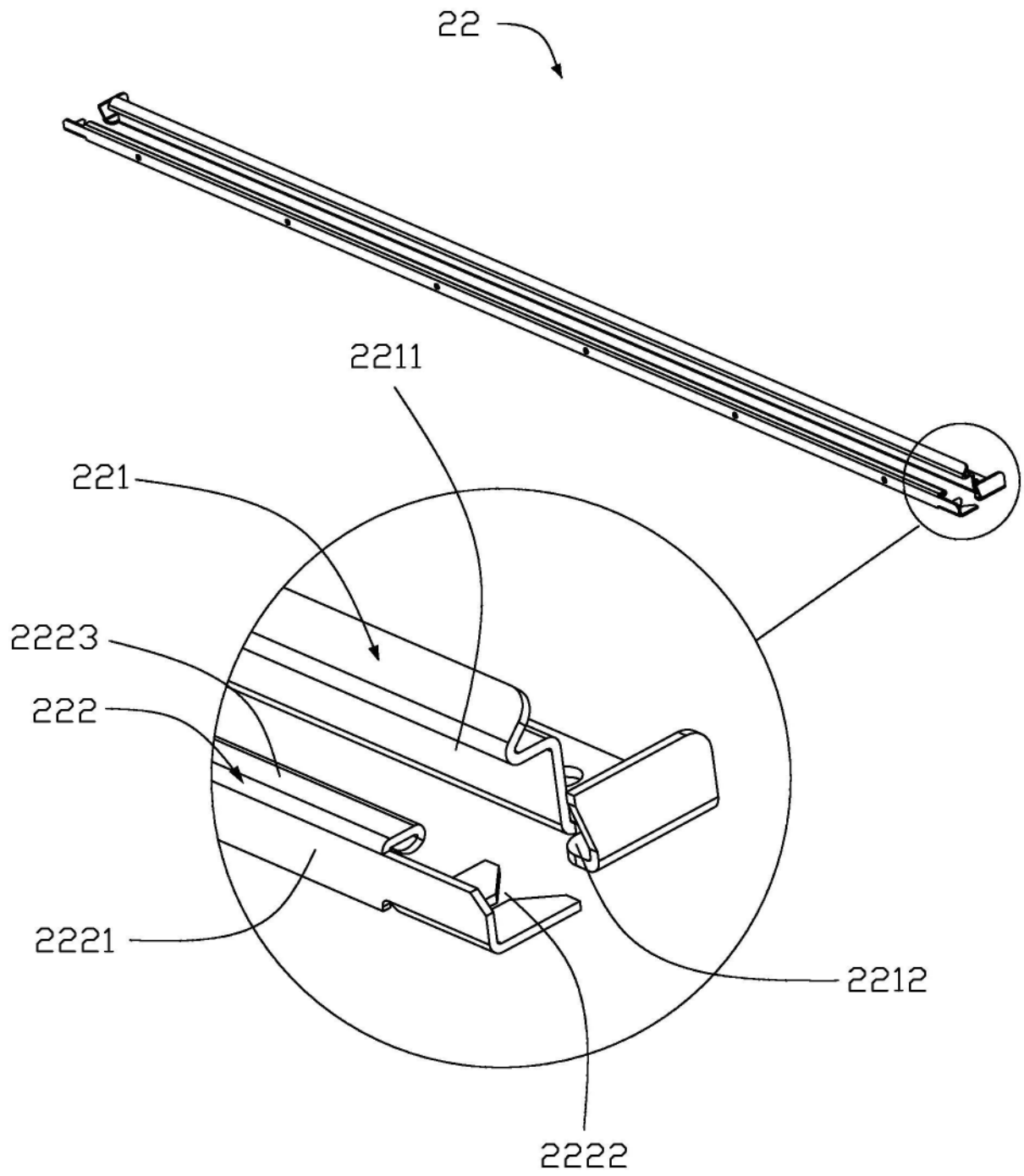


图4

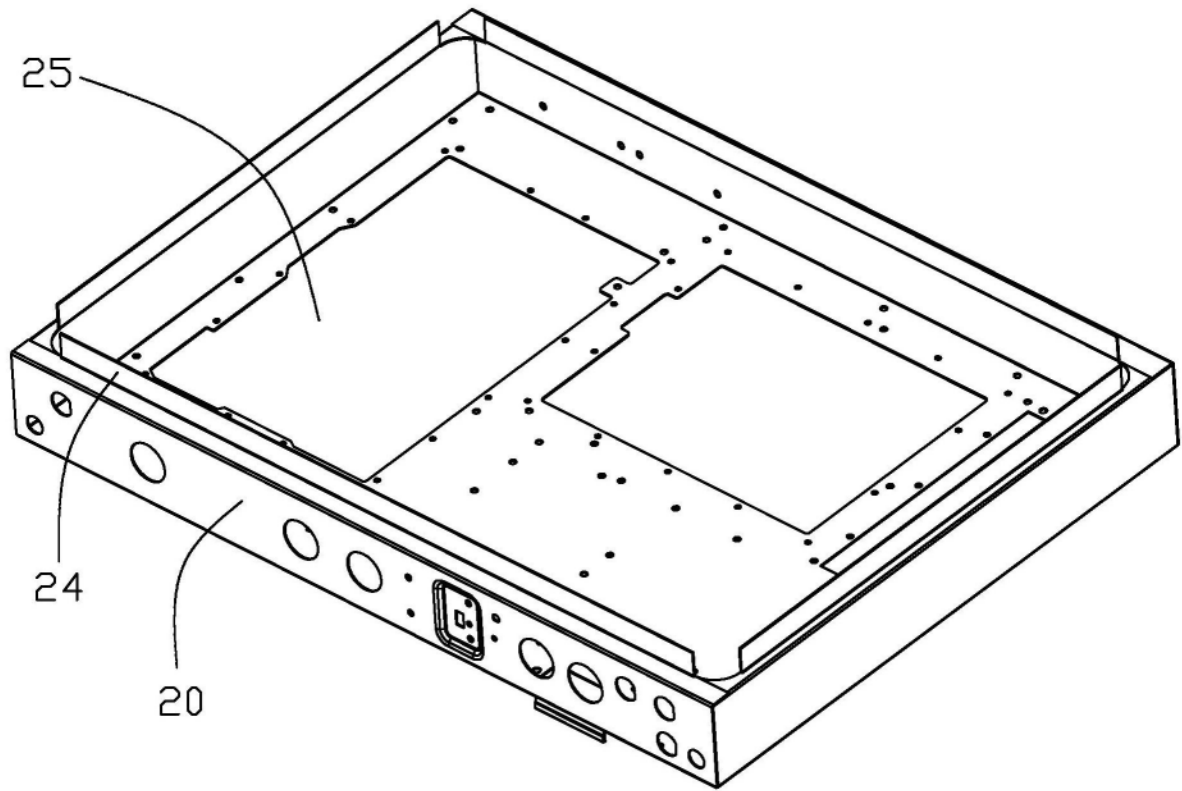


图5

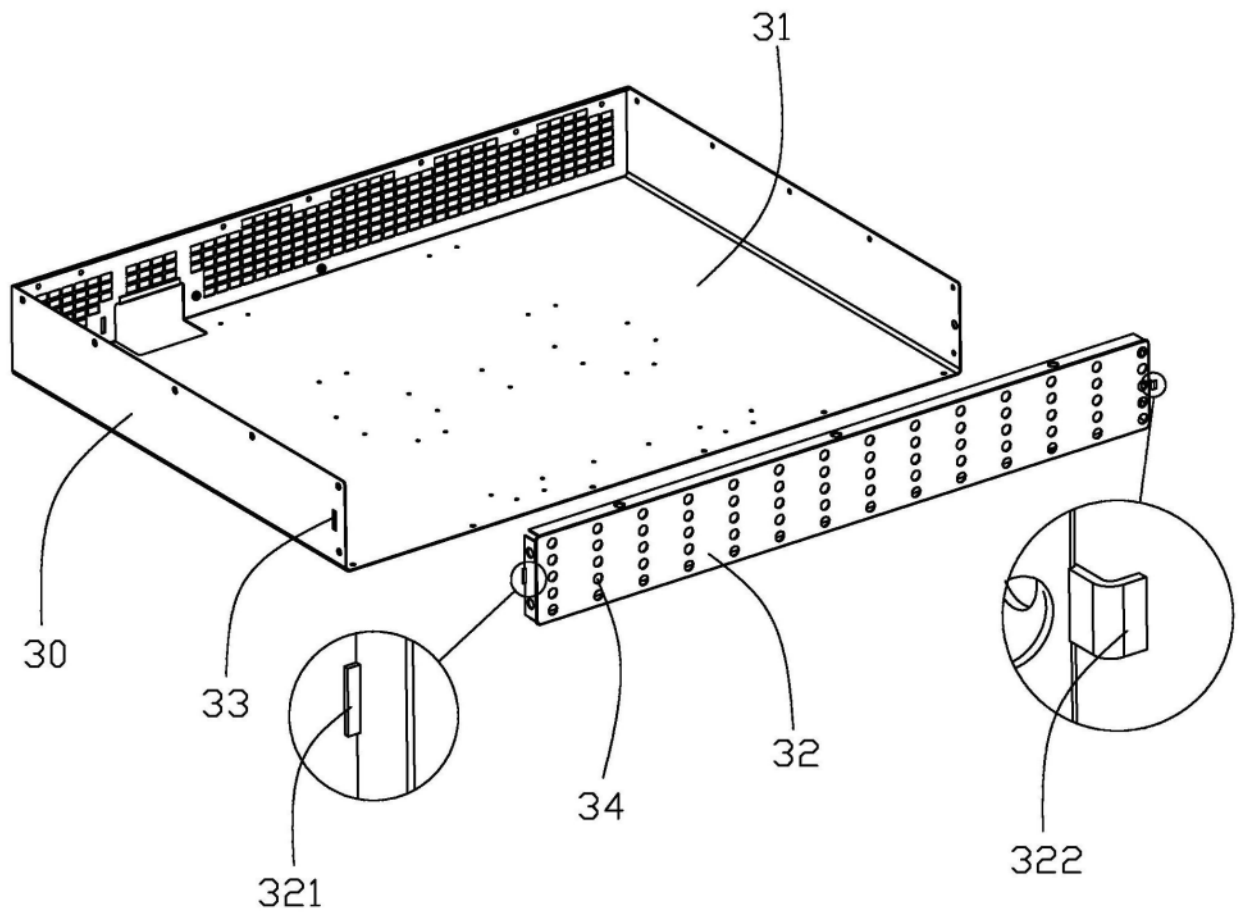


图6