



(21) 申请号 202323152959.0

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 汪克祥

地址 518000 广东省深圳市龙岗区南湾街  
道下李朗社区信利康供应链服务产业  
园2号楼第8层

(72) 发明人 汪克祥

(74) 专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有  
限公司 44477

专利代理师 张志凯

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

H02M 7/00 (2006.01)

H02M 7/42 (2006.01)

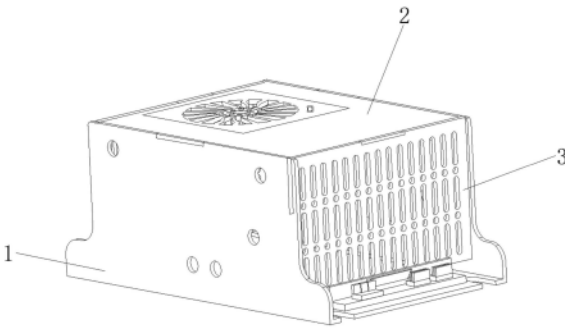
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种散热性能好的双向逆变器

(57) 摘要

本实用新型涉及双向逆变器领域,公开了一种散热性能好的双向逆变器,包括箱体机构,所述箱体机构包括壳体,所述壳体内底端的靠前和靠后的位置处均固定连接有机架,所述壳体的前端面和后端面均卡接设置有散热机构,两个所述散热机构均包括两个散热片本体,两个所述散热片本体的前端面均开设有多个通风口,两个所述散热片本体的前端面靠底端均固定连接有机架,所述壳体的上端面卡接设置有风扇机构。本实用新型中,该双向逆变器利用风扇盒和通风口形成对流循环,增强散热效果,延长了逆变器的使用寿命,另外,其采用磁吸结构和卡扣结构,使其具备安拆的便携性,方便用户对其进行清洗,防止由于灰尘影响风扇盒的散热效果。



1. 一种散热性能好的双向逆变器,包括箱体机构(1),其特征在于:所述箱体机构(1)包括壳体(101),所述壳体(101)内底端的靠前和靠后的位置处均固定连接有卡架(106),所述壳体(101)的前端面 and 后端面均卡接设置有散热机构(3),两个所述散热机构(3)均包括两个散热片本体(301),两个所述散热片本体(301)的前端面均开设有多个通风口(303),两个所述散热片本体(301)的前端面靠底端均固定连接有卡扣(302),所述壳体(101)的上端面卡接设置有风扇机构(2);

所述风扇机构(2)包括顶板(201),所述顶板(201)的下端面固定连接有安装壳(210),所述安装壳(210)的内底端安装有风扇箱(209),所述风扇箱(209)的两侧均卡接设置有支撑柱(206),所述支撑柱(206)的内部贯穿设置有铁芯(207),所述支撑柱(206)的上端面安装有磁吸盖板(203),所述磁吸盖板(203)和所述安装壳(210)的底端面均开设有吹风口(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:两个所述卡架(106)的上端面均开设有第一凹槽(104),两个所述散热片本体(301)的下端面卡接设置在第一凹槽(104)的内底面。

3. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:两个所述卡架(106)的前端面均开设有卡槽(105),两个所述卡扣(302)的上端面均卡接设置在卡槽(105)的内顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:所述壳体(101)的两侧靠中间位置均开设有第二凹槽(102),两个所述散热片本体(301)的上端面靠中间位置均开设有第三凹槽(305)。

5. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:所述顶板(201)的前后端面和两个侧面均固定连接有凸块(202),四个所述凸块(202)的其中两个卡接设置在第二凹槽(102)的内壁,四个所述凸块(202)的另外两个卡接设置在第三凹槽(305)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:所述壳体(101)的上端面对应第二凹槽(102)两端的位置处均开设有第四凹槽(103),所述风扇箱(209)的两侧均开设有圆形槽(208),两个所述支撑柱(206)的内壁卡接设置在圆形槽(208)的内壁。

7. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:两个所述散热片本体(301)两侧对应第四凹槽(103)的位置处均设置有耳扣(304),四个所述耳扣(304)的外壁均卡接设置在第四凹槽(103)的内壁。

8. 根据权利要求1所述的一种散热性能好的双向逆变器,其特征在于:所述磁吸盖板(203)的上端面铰接有手柄(204),所述磁吸盖板(203)的外壁卡接设置在安装壳(210)的内壁。

## 一种散热性能好的双向逆变器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及双向逆变器领域,尤其涉及一种散热性能好的双向逆变器。

### 背景技术

[0002] 双向逆变器是一种可以将交流电转换为直流电,同时又可以将直流电转换为交流电的一种电气设备,其具备充电和逆变功能,但是这两项功能都具有较大的负载,因此PCB板上的变压器会产生一定热量,而双向逆变器内部的电子元器件对温度是非常敏感的,会导致内阻增大,工作效率变低,进而影响附近部分电子元器件的正常工作,加速绝缘层的老化,使双向变压器寿命变短,严重时还会烧毁变压器,所以双向逆变器的散热设计非常重要。

[0003] 目前,双向逆变器的散热方式主要有两种:自然冷却和强制风冷,而市场上双向逆变器一般采用将PCB板裸露在外的方式,不仅散热效果不是很好,也不能很好地保护电子元器件,并且在运输也不具备一定的便携性,导致双向逆变器的寿命一般都比较短,严重时可能还会烧毁变压器,同时,一些非专业人员在使用过程中也会存在一定的安全隐患。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种散热性能好的双向逆变器,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种散热性能好的双向逆变器,该双向逆变器利用风扇盒和通风口形成对流循环,增强散热效果,延长了逆变器的使用寿命,另外,其采用磁吸结构和卡扣结构,使其具备安拆的便携性,方便用户对其进行清洗,防止由于灰尘影响风扇盒的散热效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种散热性能好的双向逆变器,包括箱体机构,所述箱体机构包括壳体,所述壳体内底端的靠前和靠后的位置处均固定连接有卡架,所述壳体的前端面和后端面均卡接设置有散热机构,两个所述散热机构均包括两个散热片本体,两个所述散热片本体的前端面均开设有多个通风口,两个所述散热片本体的前端面靠底端均固定连接有卡扣,所述壳体的上端面卡接设置有风扇机构;

[0008] 所述风扇机构包括顶板,所述顶板的下端面固定连接有安装壳,所述安装壳的内底端安装有风扇箱,所述风扇箱的两侧均卡接设置有支撑柱,所述支撑柱的内部贯穿设置有铁芯,所述支撑柱的上端面安装有磁吸盖板,所述磁吸盖板和所述安装壳的底端面均开设有吹风口;

[0009] 通过上述技术方案,通过箱体机构增加了双向逆变器的美观,保护了内部设备,同时保护了用户的使用安全,通过风扇机构和散热机构,形成对流循环,便于吸收热量的风吹出双向逆变器,并让外部的冷空气进入,增强散热效果。

[0010] 进一步地,两个所述卡架的上端面均开设有第一凹槽,两个所述散热片本体的下

端面卡接设置在第一凹槽的内底面；

[0011] 通过上述技术方案,通过开设第一凹槽便于连接散热片本体。

[0012] 进一步地,两个所述卡架的前端面均开设有卡槽,两个所述卡扣的上端面均卡接设置在卡扣的内顶端；

[0013] 通过上述技术方案,通过设置卡槽,便于卡扣卡接进卡扣,固定散热片本体。

[0014] 进一步地,所述壳体的两侧靠中间位置均开设有第二凹槽,两个所述散热片本体的上端面靠中间位置均开设有第三凹槽；

[0015] 通过上述技术方案,通过开设第二凹槽和第三凹槽,便于卡接凸块。

[0016] 进一步地,所述顶板的前后端面和两个侧面均固定连接有凸块,四个所述凸块的其中两个卡接设置在第二凹槽的内壁,四个所述凸块的另外两个卡接设置在第三凹槽的内壁；

[0017] 通过上述技术方案,通过将凸块分别卡接进第二凹槽和第三凹槽内,便于固定顶板。

[0018] 进一步地,所述壳体的上端面对应第二凹槽两端的位置处均开设有第四凹槽,所述风扇箱的两侧均开设有圆形槽,两个所述支撑柱的内壁卡接设置在圆形槽的内壁；

[0019] 通过上述技术方案,通过开设第四凹槽便于卡接耳扣,通过圆形槽便于将风扇箱固定在支撑柱之间。

[0020] 进一步地,两个所述散热片本体两侧对应第四凹槽的位置处均设置有耳扣,四个所述耳扣的外壁均卡接设置在第四凹槽的内壁；

[0021] 通过上述技术方案,通过设置耳扣,便于安装散热片本体。

[0022] 进一步地,所述磁吸盖板的上端面铰接有手柄,所述磁吸盖板的外壁卡接设置在安装壳的内壁；

[0023] 通过上述技术方案,通过设置手柄,便于打开磁吸盖板,将磁吸盖板内嵌在安装壳内,保证双向逆变器的美观。

[0024] 本实用新型具有如下有益效果：

[0025] 1、本实用新型提出的一种散热性能好的双向逆变器,相较于现有的双向逆变器,该双向逆变器采用增加卡接式可拆卸风扇的方式来对主板进行散热,延长了双向逆变器的使用寿命,另外,该双向逆变器采用支撑柱固定风扇盒,利用磁吸结构增加风扇盒安拆的便携性,方便用户对风扇盒进行清洗、拆卸和更换。

[0026] 2、本实用新型提出的一种散热性能好的双向逆变器,相较于现有的双向逆变器,该双向逆变器采用可拆卸的铝合金外壳,通过在两侧都设置有通风口,并与风扇盒的风向形成对流循环,不仅易于导热散热,还有着精致的外观,在更好地保护元器件的同时,还防止了用户在使用中受伤,并且,其具有安拆功能,方便维修人员的拆装和清洗,防止由于灰尘影响风扇盒的散热效果。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型的轴测示意图；

[0028] 图2为本实用新型的箱体机构的轴测示意图；

[0029] 图3为本实用新型的风扇机构的爆炸示意图；

[0030] 图4为本实用新型的散热机构的轴测示意图。

[0031] 图例说明：

[0032] 1、箱体机构；101、壳体；102、第二凹槽；103、第四凹槽；104、第一凹槽；105、卡槽；106、卡架；2、风扇机构；201、顶板；202、凸块；203、磁吸盖板；204、手柄；205、吹风口；206、支撑柱；207、铁芯；208、圆形槽；209、风扇箱；210、安装壳；3、散热机构；301、散热片本体；302、卡扣；303、通风口；304、耳扣；305、第三凹槽。

### 具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1-4，本实用新型提供一种实施例：一种散热性能好的双向逆变器，包括箱体机构1，便于安装其他结构，箱体机构1包括壳体101，便于保护双向逆变器，壳体101内底端的靠前和靠后的位置处均固定连接有卡架106，便于卡接散热片本体301，壳体101的前端面 and 后端面均卡接设置有散热机构3，便于给双向逆变器散热，两个散热机构3均包括两个散热片本体301，便于美观外壳，保护设备，同时保护了用户的使用安全，两个散热片本体301的前端面均开设有多个通风口303，便于吸收热量的风吹出双向逆变器，并让外部的冷空气进入，形成对流循环，增强散热效果，两个散热片本体301的前端面靠底端均固定连接卡扣302，便于散热片本体301卡接到卡架106，壳体101的上端面卡接设置有风扇机构2，便于双向逆变器散热；

[0035] 风扇机构2包括顶板201，便于连接壳体101，顶板201的下端面固定连接有安装壳210，便于安装风扇箱209，安装壳210的内底端安装有风扇箱209，便于对主板进行散热处理，风扇箱209的两侧均卡接设置有支撑柱206，便于固定支撑柱206，支撑柱206的内部贯穿设置有铁芯207，便于磁吸磁吸盖板203，支撑柱206的上端面安装有磁吸盖板203，便于防止风扇箱209落灰，磁吸盖板203和安装壳210的底端面均开设有吹风口205，便于风扇箱209吹出冷风，散发热风。

[0036] 两个卡架106的上端面均开设有第一凹槽104，便于固定散热片本体301，两个散热片本体301的下端面卡接设置在第一凹槽104的内底面，便于连接卡架106和散热片本体301，两个卡架106的前端面均开设有卡槽105，便于卡接卡扣302，两个卡扣302的上端面均卡接设置在卡槽105的内顶端，便于固定散热片本体301，壳体101的两侧靠中间位置均开设有第二凹槽102，便于卡接凸块202，两个散热片本体301的上端面靠中间位置均开设有第三凹槽305，便于卡接凸块202，顶板201的前后端面和两个侧面均固定连接有凸块202，便于固定顶板201，四个凸块202的其中两个卡接设置在第二凹槽102的内壁，便于连接壳体101和顶板201，四个凸块202的另外两个卡接设置在第三凹槽305的内壁，便于连接壳体101和顶板201；

[0037] 壳体101的上端面对应第二凹槽102两端的位置处均开设有第四凹槽103，便于卡接耳扣304，风扇箱209的两侧均开设有圆形槽208，便于卡接支撑柱206，两个支撑柱206的内壁卡接设置在圆形槽208的内壁，便于固定风扇箱209，两个散热片本体301两侧对应第四

凹槽103的位置处均设置有耳扣304,便于安装散热片本体301,四个耳扣304的外壁均卡接设置在第四凹槽103的内壁,便于连接散热片本体301和壳体101,磁吸盖板203的上端面铰接有手柄204,便于打开磁吸盖板203,磁吸盖板203的外壁卡接设置在安装壳210的内壁,保证双向逆变器的美观。

[0038] 工作原理:该双向逆变器在安装时,需要将双向逆变器固定到壳体101内,再将两个散热片本体301卡进第一凹槽104后,卡扣302便会卡进卡架106上的卡槽105内,将耳扣304卡进第四凹槽103内,通过分别将凸块202卡接进第二凹槽102和第三凹槽305内,来安装顶板201,再将风扇箱209安装到安装壳210内,将风扇箱209的圆形槽208卡接到两个支撑柱206上,盖上磁吸盖板203,磁吸盖板203通过铁芯207磁吸效果固定,防止风扇箱209落灰,完成该双向逆变器的安装,然后风扇箱209可在控制板的控制下,启动风扇箱209,产生的冷风将会从吹风口205吹到发热的主板上帮助其散热,吸收热量的冷风将会从前端的通风口303吹出,后端的通风口303会进入新的冷空气,形成对流循环,从而增强的散热效果,在长时间使用下,如果双向逆变器的部分位置发生故障,可以对箱体机构1、风扇机构2和散热机构3进行分开拆除,通过手柄204可以方便拉开磁吸盖板203,对风扇箱209进行清理和维修,防止由于灰尘影响风扇盒的散热效果。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

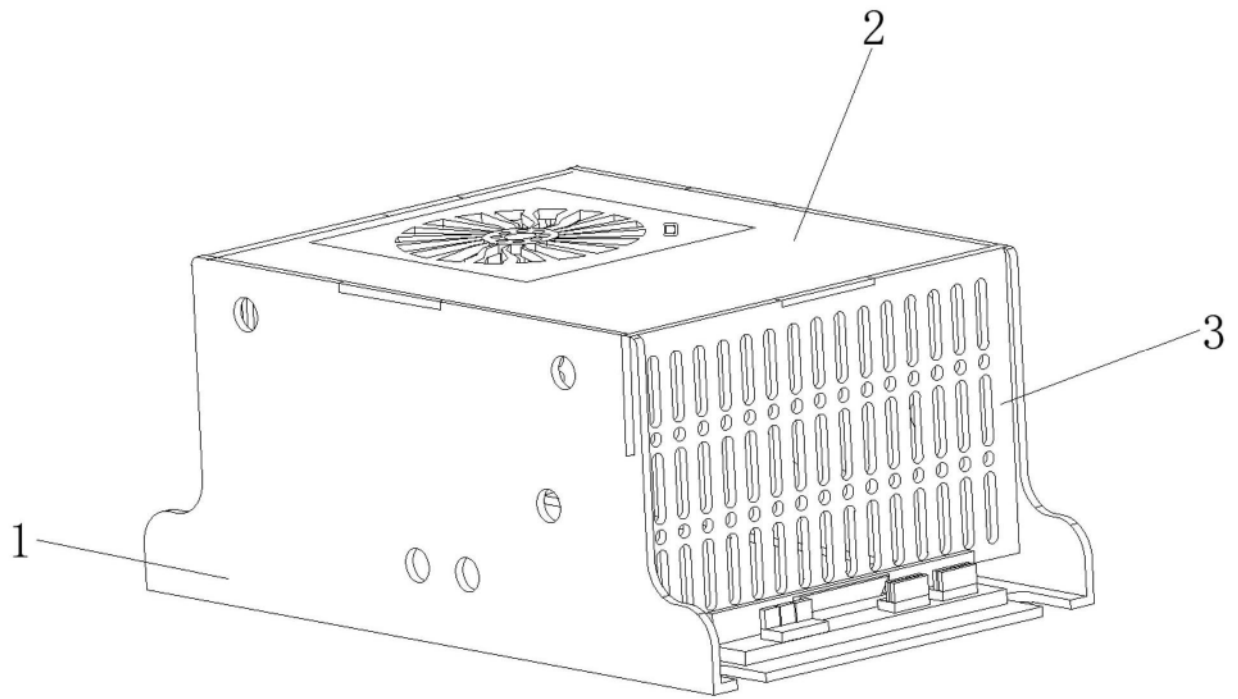


图1

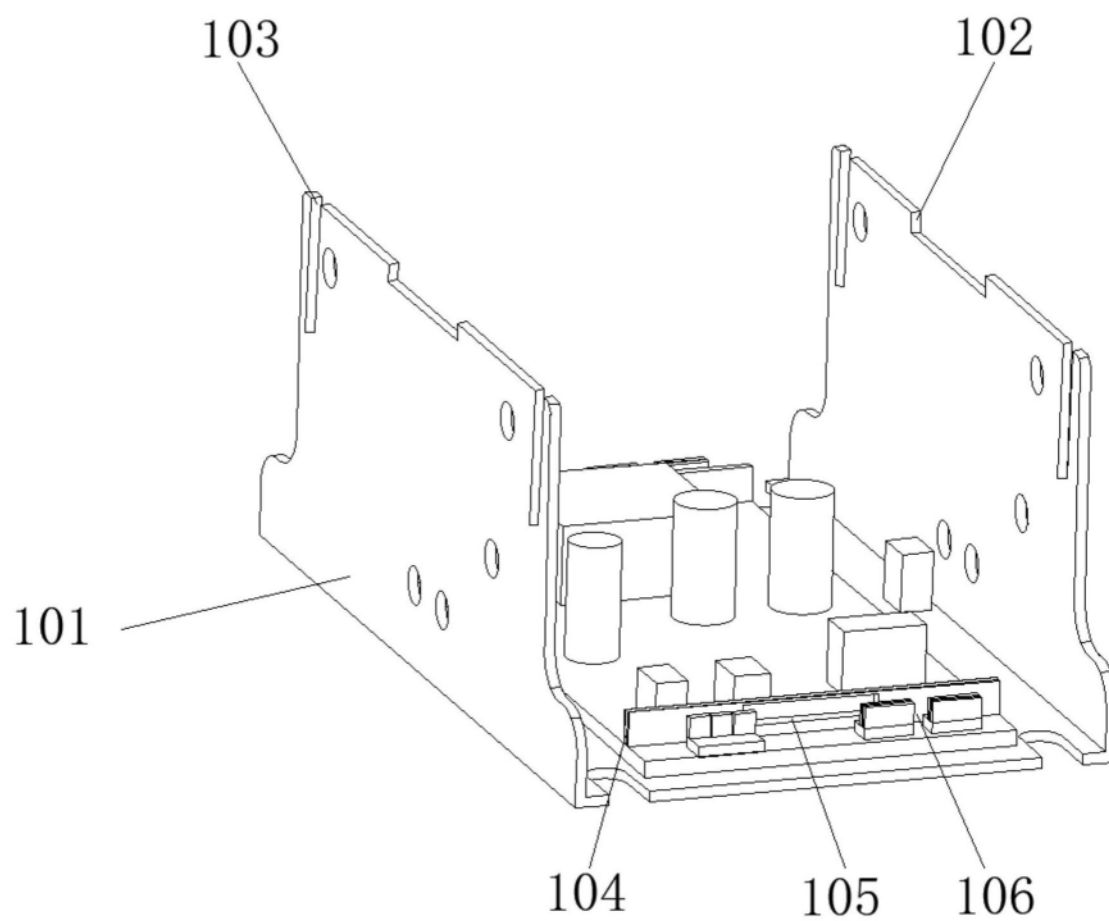


图2

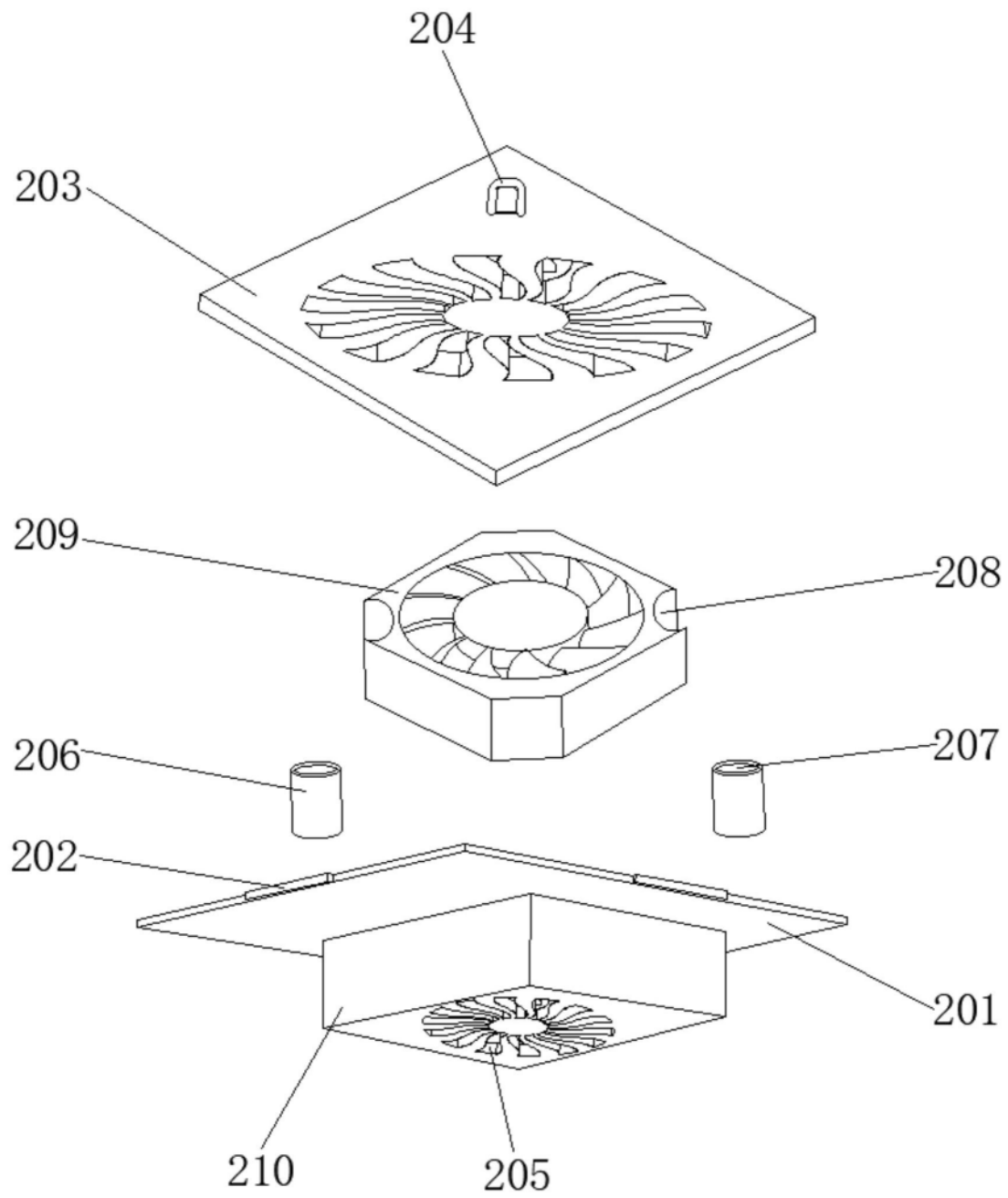


图3

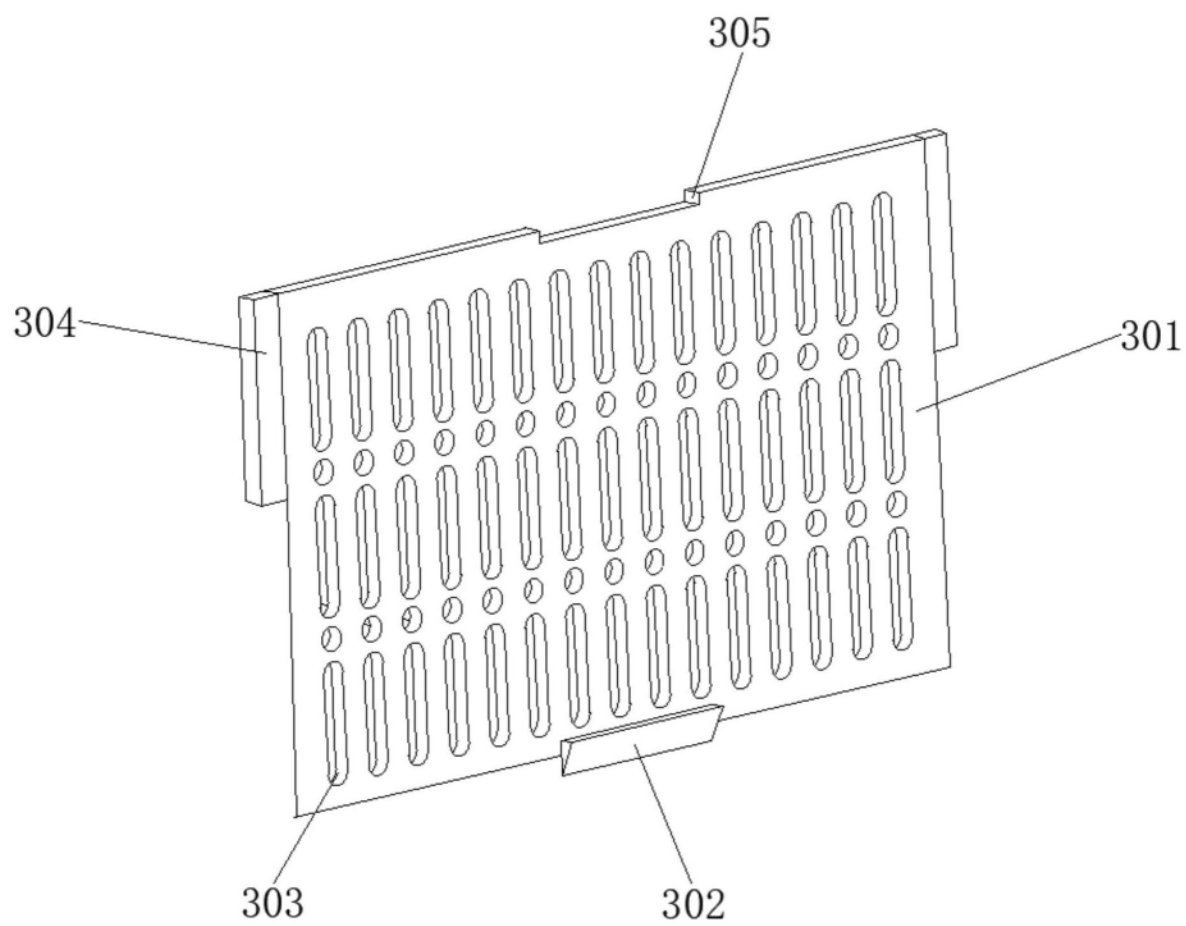


图4