



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222262503 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420951687.6

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 宁波奥克斯甬能科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区慈城镇
枫林路17号

(72) 发明人 林宣元 王俊皓 张显 田月华

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

专利代理师 刘恒宇

(51) Int. Cl.

H02M 7/00 (2006.01)

H02M 7/42 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

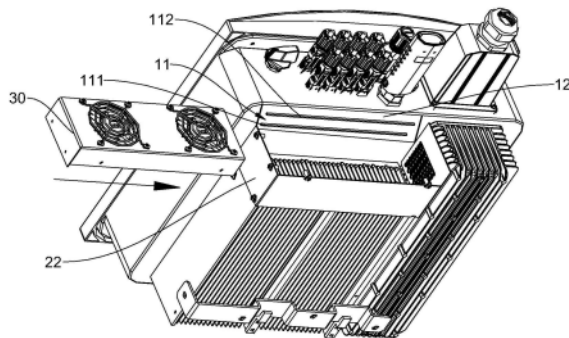
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

散热器风扇快拆结构及光伏逆变器

(57) 摘要

一种散热器风扇快拆结构及光伏逆变器,涉及逆变器技术领域。本散热器风扇快拆结构包括壳体、散热器和风扇组件。散热器固定安装于壳体的一侧。风扇组件沿垂直于风扇组件的吹风方向与壳体滑动连接。风扇组件至少具有一个与所散热器相对的位置,以使风扇组件的吹风方向与散热器对应。风扇组件能够散热器可拆卸连接。本光伏逆变器包括上述的散热器风扇快拆结构。本光伏逆变器的散热器风扇快拆结构能够实现风扇的快速拆卸,不需要拆机就能够更换风扇,还可以根据使用场景加装或拆卸风扇组件的风扇数量。



1. 一种散热器风扇快拆结构,其特征在于,包括壳体、散热器和风扇组件,所述散热器固定安装于壳体的一侧,所述风扇组件沿垂直于所述风扇组件的吹风方向与所述壳体滑动连接,所述风扇组件至少具有一个与所述散热器相对的位置,以使所述风扇组件的吹风方向与所述散热器对应,所述风扇组件与所述散热器可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述风扇组件包括风扇和固定板,所述固定板上开设有安装孔,所述风扇通过所述安装孔与所述固定板连接,所述风扇上设有滑块,所述壳体上设置有导轨,所述滑块与所述导轨滑动配合,所述固定板与所述散热器可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述导轨包括正极导轨和负极导轨,所述滑块包括第一滑块和第二滑块,所述第一滑块与所述正极导轨接触并滑动配合,所述第二滑块与所述负极导轨接触并滑动配合,以使所述风扇能够通过所述正极导轨和所述负极导轨通电。

4. 根据权利要求3所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述正极导轨和所述负极导轨处设置有绝缘件,所述绝缘件固定于所述壳体上。

5. 根据权利要求2所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述风扇的数量至少为两个,所述风扇间隔设置于所述导轨,且所述风扇分别与所述导轨滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述安装孔为条孔,所述条孔的长度方向与所述风扇的滑动方向一致。

7. 根据权利要求2所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述固定板上设有散热孔,所述散热孔的位置与所述风扇对应,所述散热孔处固定有散热板。

8. 根据权利要求2所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,还包括固定搭板,所述固定搭板与所述散热器可拆卸连接,所述固定板与所述固定搭板可拆卸连接。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的散热器风扇快拆结构,其特征在于,所述散热器上还固定有安装板,所述安装板用于将所述壳体安装固定。

10. 一种光伏逆变器,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的散热器风扇快拆结构。

散热器风扇快拆结构及光伏逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及逆变器技术领域,具体而言,涉及一种散热器风扇快拆结构及光伏逆变器。

背景技术

[0002] 光伏逆变器可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电的逆变器。光伏逆变器通常设置有散热器和风扇,用于对光伏逆变器进行降温,以保证光伏逆变器的正常工作。

[0003] 经发明人研究发现,光伏逆变器的使用场景多为户外,而外置风扇很容易积灰,而现有的外置风扇固定安装,需要拆机才能取出风扇,拆卸困难。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种散热器风扇快拆结构及光伏逆变器,其能够实现外置风扇的快速拆卸,不需要拆机就能够更换。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种散热器风扇快拆结构,包括壳体、散热器和风扇组件,所述散热器固定安装于壳体的一侧,所述风扇组件沿垂直于所述风扇组件的吹风方向与所述壳体滑动连接,所述风扇组件至少具有一个与所述散热器相对的位置,以使所述风扇组件的吹风方向与所述散热器对应,所述风扇组件与所述散热器可拆卸连接。

[0007] 在可选的实施方式中,所述风扇组件包括风扇和固定板,所述固定板上开设有安装孔,所述风扇通过所述安装孔与所述固定板连接,所述风扇上设有滑块,所述壳体上设置有导轨,所述滑块与所述导轨滑动配合,所述固定板与所述散热器可拆卸连接。

[0008] 在可选的实施方式中,所述导轨包括正极导轨和负极导轨,所述滑块包括第一滑块和所述第二滑块,所述第一滑块与所述正极导轨接触并滑动配合,所述第二滑块与所述负极导轨接触并滑动配合,以使所述风扇能够通过所述正极导轨和所述负极导轨通电。

[0009] 在可选的实施方式中,所述正极导轨和所述负极导轨处设置有绝缘件,所述绝缘件固定于所述壳体上。

[0010] 在可选的实施方式中,所述风扇的数量至少为两个,所述风扇间隔设置于所述导轨,且所述风扇分别与所述导轨滑动连接。

[0011] 在可选的实施方式中,所述安装孔为条孔,所述条孔的长度方向与所述风扇的滑动方向一致。

[0012] 在可选的实施方式中,所述固定板上设有散热孔,所述散热孔的位置与所述风扇对应,所述散热孔处固定有散热板。

[0013] 在可选的实施方式中,还包括固定搭板,所述固定搭板与所述散热器可拆卸连接,所述固定板与所述固定搭板可拆卸连接。

[0014] 在可选的实施方式中,所述散热器上还固定有安装板,所述安装板用于将所述壳

体安装固定。

[0015] 第二方面,本实用新型提供一种光伏逆变器,包括如前述实施方式任一项所述的散热器风扇快拆结构。

[0016] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0017] 本实用新型包括壳体、散热器和风扇组件。散热器固定安装于壳体的一侧。风扇组件沿垂直于风扇组件的吹风方向与壳体滑动连接。风扇组件至少具有一个与所散热器相对的位置,以使风扇组件的吹风方向与散热器对应。风扇组件能够散热器可拆卸连接。通过将风扇组件与壳体的滑动连接和与散热器的可拆卸连接,在拆卸风扇组件时,只需将散热器和风扇组件的连接断开,然后将风扇组件相对壳体滑出即可。本实用新型提供的散热器风扇快拆结构能够实现风扇的快速拆卸,不需要拆机就能够更换风扇,且能根据使用场景和需求,调整风扇数量,在风扇组件中加装或拆卸风扇,兼顾散热效果以及能源消耗。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的散热器风扇快拆结构的第一状态结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的散热器风扇快拆结构的第二状态结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的风扇组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例提供的风扇的结构示意图。

[0023] 图标:1000-光伏逆变器;100-散热器风扇快拆结构;10-壳体;11-导轨;111-正极导轨;112-负极导轨;12-绝缘件;20-散热器;21-安装板;22-固定搭板;30-风扇组件;31-固定板;311-安装孔;312-散热孔;313-散热板;314-风扇安装板;315-连接板;32-风扇;33-滑块;321-第一滑块;322-第二滑块。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0027] 在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,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,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。

[0028] 此外,术语“水平”、“竖直”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。

[0029] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,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。

[0030] 第一实施例

[0031] 请参照图1和图2,本实施例提供一种散热器风扇快拆结构100,其包括壳体10、散热器20和风扇组件30。散热器20固定安装于壳体10的一侧。风扇组件30沿垂直于风扇组件30的吹风方向与壳体10滑动连接。风扇组件30至少具有一个与散热器20相对的位置,以使风扇组件30的吹风方向与散热器20对应。风扇组件30与散热器20可拆卸连接。

[0032] 具体地,图1为散热器风扇快拆结构100的第一状态示意图,图2为散热器风扇快拆结构100的第二状态示意图。可以理解的是,第一状态为风扇组件30与散热器20相对的位置,此时风扇组件30安装到位,可处于工作状态或者待机状态。第二状态为风扇组件30完全从散热器20和壳体10上拆卸下来的状态,此时可以对风扇组件30进行清理灰尘,或者更换风扇组件30。

[0033] 可以理解的是,风扇组件30相对于壳体10的滑动方向与风扇组件30的吹风方向垂直,且风扇组件30相对于壳体10的滑动方向位于壳体10与风扇组件30的配合平面内。

[0034] 请参照图2和图3,具体地,风扇组件30包括风扇32和固定板31。固定板31上开设有安装孔311。风扇32通过安装孔311与固定板31连接。风扇32上设有滑块33。壳体10上设置有导轨11。滑块33与导轨11滑动配合。固定板31与散热器20可拆卸连接。

[0035] 在本实施例中,固定板31由钣金件折弯制成,其包括风扇安装板314和与风扇安装板314垂直连接的连接板315。连接板315的折弯长度大于或者等于风扇32的厚度。风扇安装板314用于安装风扇32,连接板315用于与散热器20可拆卸连接。可以理解的是,风扇安装板314和连接板315包围形成了容纳风扇32的空间。

[0036] 请参照图2和图4,具体地,在本实施例中,导轨11设置在壳体10的一侧,导轨11的形状为条形。滑块33设置在风扇32靠近壳体10的一侧,滑块33上设置有凹槽。在安装时,将滑块33的凹槽对准导轨11,然后使导轨11卡入凹槽内,从而实现风扇32和壳体10的滑动配合,同时也对风扇32进行限位,使其只能在导轨11上滑动。

[0037] 为了方便对风扇32进行通电,导轨11包括正极导轨111和负极导轨112。滑块33包括第一滑块321和第二滑块322。第一滑块321与正极导轨111接触并滑动配合。第二滑块322与负极导轨112接触并滑动配合。可以理解的是,在本实施例中,导轨11和滑块33均为金属结构,当风扇32与壳体10滑动配合时,第一滑块321和正极导轨111接触,同时第二滑块322

也和负极导轨112接触,由壳体10内部的电源进行供电,使得风扇32能够通过正极导轨111和负极导轨112进行通电工作。

[0038] 进一步地,正极导轨111和负极导轨112处设置有绝缘件12。绝缘件12固定于壳体10上。在本实施例中,绝缘件12为绝缘嵌板,嵌设于壳体10上,绝缘件12上开设有条孔。正极导轨111和负极导轨112能够穿过条孔露出绝缘件12外,使得风扇32上的滑块33在和导轨11配合时,避免与外部材料进行接触,防止短路,提高风扇32的安全性。

[0039] 请参照图3,可选地,为了提高散热的效率,风扇32的数量至少为两个。风扇32间隔设置于导轨11上,且风扇32分别与导轨11滑动连接。在本实施例中,风扇32的数量为两个。在其他实施例中,风扇32的数量可以为三个、四个等,本实用新型不做限定。

[0040] 可以理解的是,风扇32之间的间距可以通过滑动风扇32来调整。在本实施例中,固定板31上的安装孔311为定孔,当风扇32之间的间距改变时,需要通过改变固定板31上的安装孔311的位置来实现,也就是说,需要更换固定板31。

[0041] 进一步地,在其他实施例中,固定板31上的安装孔311可以为条孔,条孔的长度方向与风扇32的滑动方向一致。风扇32通过螺钉与固定板31连接。在调整风扇32的位置时,需要先将螺钉松开,然后滑动风扇32,此时螺钉能够在条孔中滑动。当风扇32调整到位时,再将螺钉拧紧,从而固定风扇32。

[0042] 为了提高风扇32的散热性能,固定板31上设有散热孔312。散热孔312的位置与风扇32对应。散热孔312处固定有散热板313。散热板313为镂空状,增设散热板313能够防止灰尘进入风扇32,又保证了风扇32的散热性能。对应地,在其他实施例中,为了便于风扇32调整位置,散热孔312也可以开设为条孔。

[0043] 请继续参照图2,散热器风扇快拆结构100还包括固定搭板22。固定搭板22与散热器20可拆卸连接。固定板31与固定搭板22可拆卸连接。可以理解的是,固定搭板22设置在散热器20和风扇组件30之间,其增大了风扇32和散热器20之间的空间,强化了对流降热的效果。

[0044] 为了方便壳体10的固定,散热器20上还固定有安装板21。安装板21可以使得壳体10和散热器20能够固定于户外环境,提高结构的稳定性。

[0045] 第二实施例

[0046] 本实施例提供了一种光伏逆变器1000,其包括上述第一实施例提供的散热器风扇快拆结构100。

[0047] 本实用新型实施例提供的光伏逆变器1000的散热器风扇快拆结构100的有益效果是:

[0048] 本散热器风扇快拆结构100包括壳体10、散热器20和风扇组件30。散热器20固定安装于壳体10的一侧。风扇组件30沿垂直于风扇组件30的吹风方向与壳体10滑动连接。风扇组件30至少具有一个与所散热器20相对的位置,以使风扇组件30的吹风方向与散热器20对应。风扇组件30能够散热器20可拆卸连接。通过将风扇组件30与壳体10的滑动连接和与散热器20的可拆卸连接,在拆卸风扇组件30时,只需将散热器20和风扇组件30的连接断开,然后将风扇组件30相对壳体10滑出即可。本实用新型提供的光伏逆变器1000的散热器风扇快拆结构100能够实现风扇32的快速拆卸,不需要拆机就能够更换风扇32,且能根据使用场景和需求,调整风扇32数量,在风扇组件30中加装或拆卸风扇32,兼顾散热效果以及能源消

耗。

[0049] 以上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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

1000

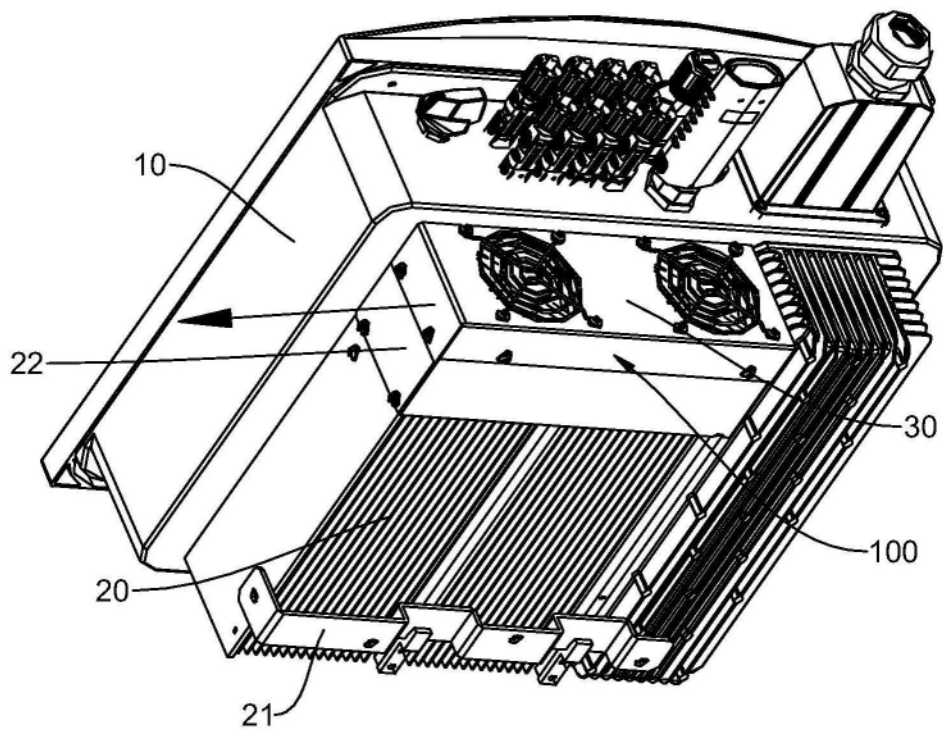


图1

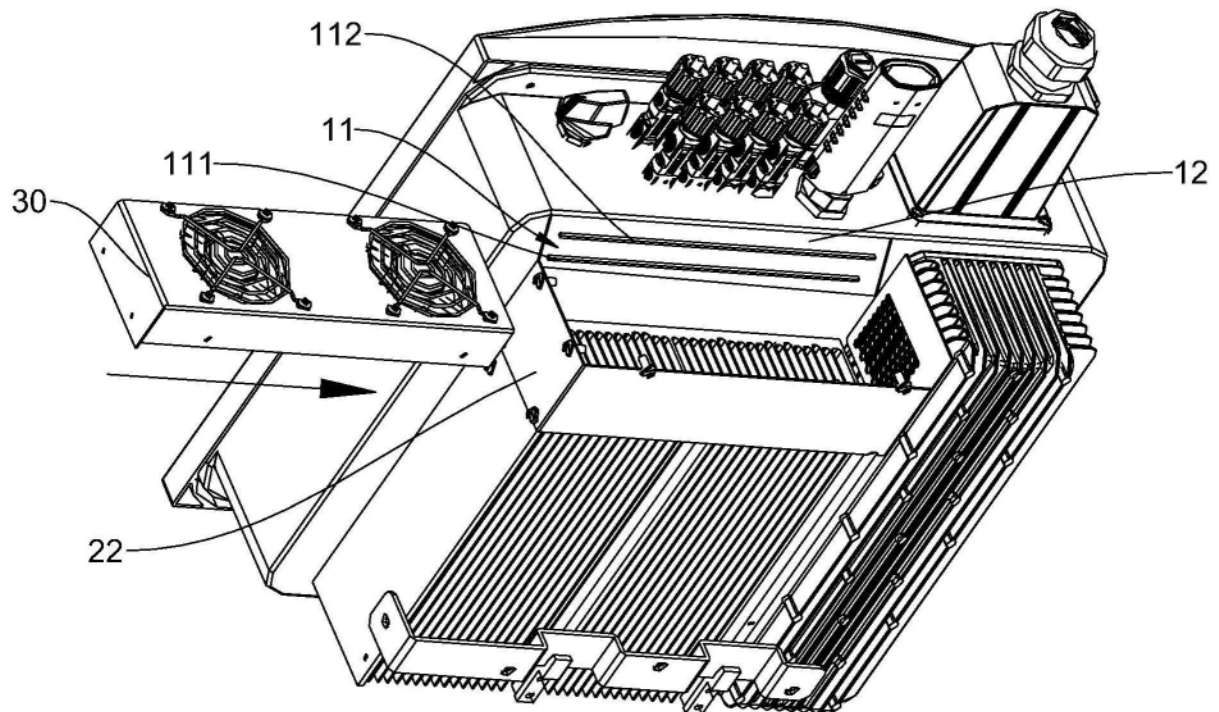


图2

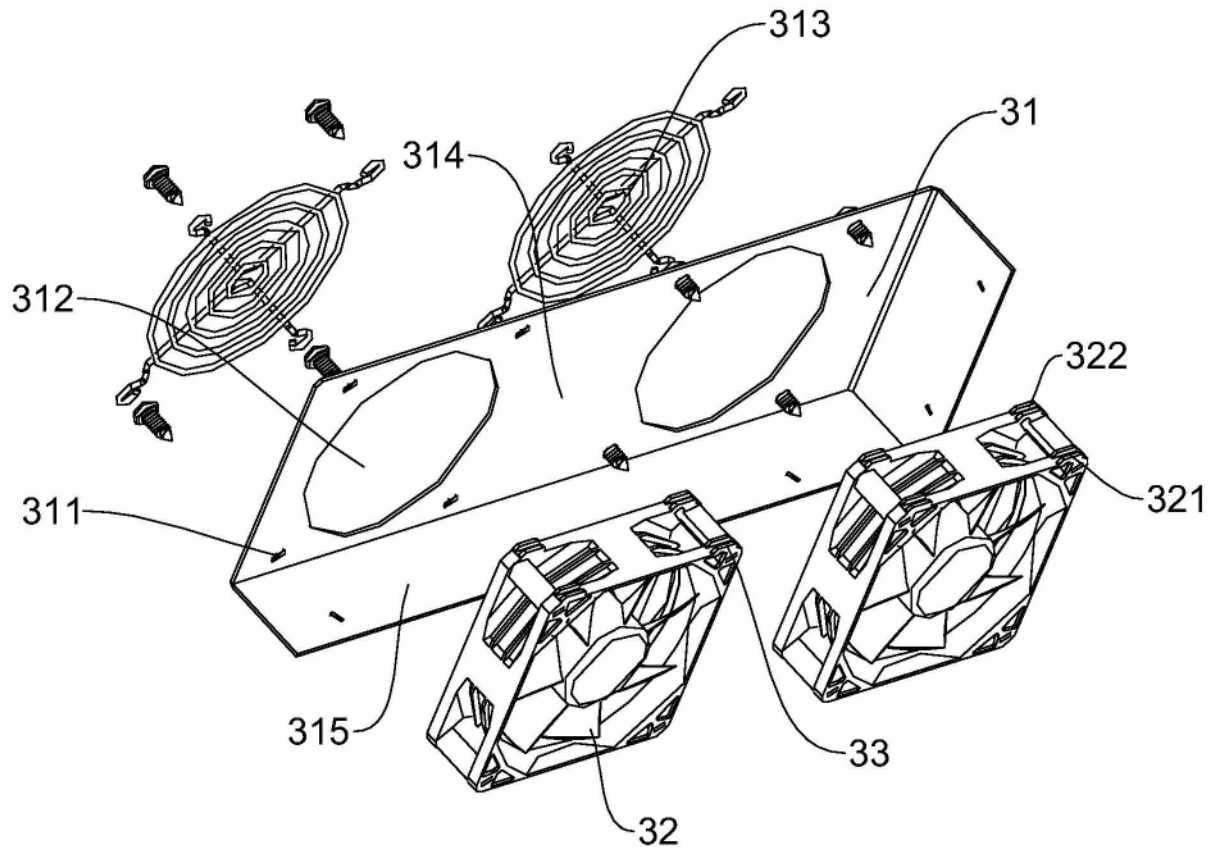


图3

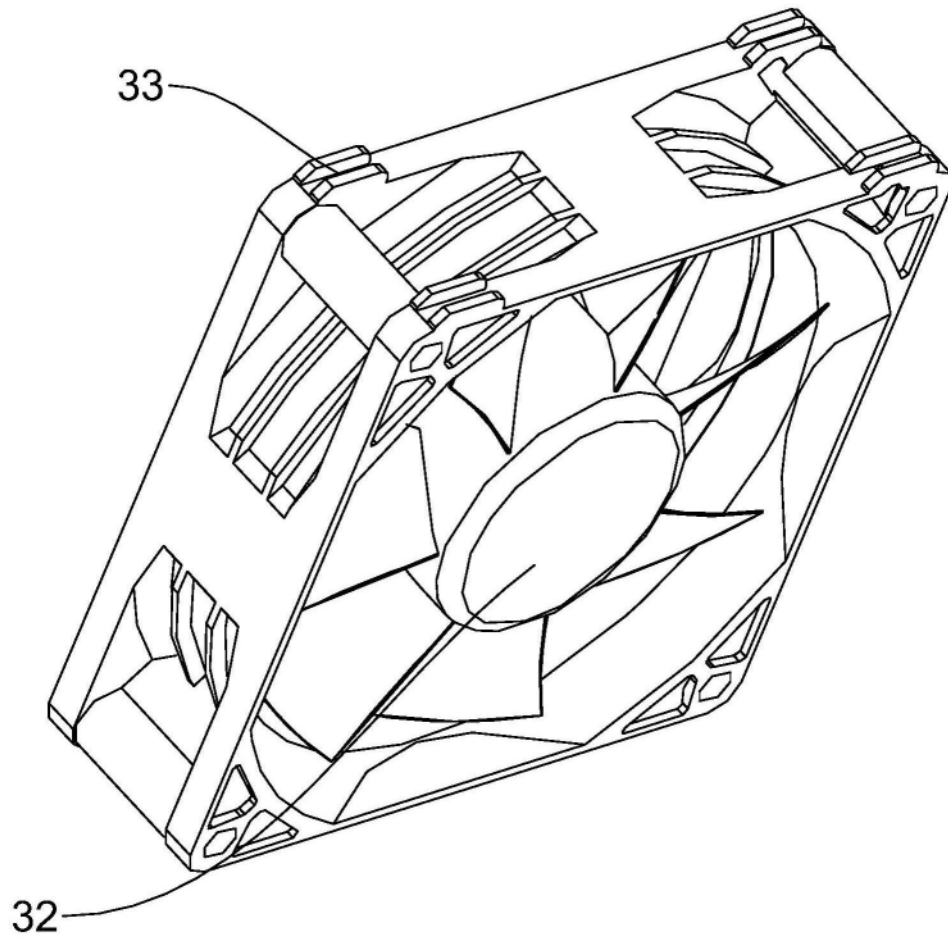


图4