(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218634599 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202221924750.4

(22)申请日 2022.07.25

(73)专利权人 浙江中广电器集团股份有限公司
地址 323000 浙江省丽水市水阁工业园区云景路96号

(72)发明人 苑宗兴 凌拥军 陈李党 于太增

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
专利代理师 金沛霖

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

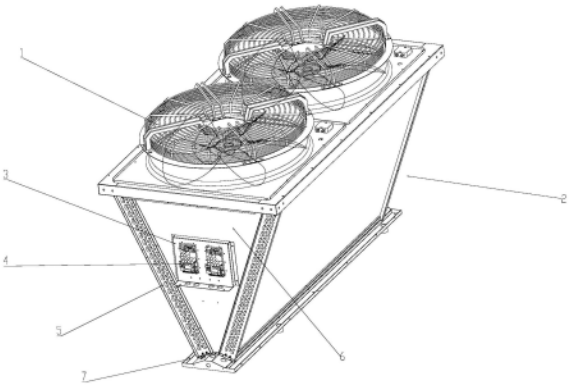
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种装有驱动模块散热机构的空调机组

(57)摘要

本实用新型涉及一种装有驱动模块散热机构的空调机组;所述驱动模块单元包括用于控制风机运作的驱动模块以及用于驱动模块散热的散热模块;所述安装板组件包括用于容纳安装散热模块的容纳槽,所述容纳槽至少对称的两条槽口沿边相反方向延伸形成折边,所述容纳槽设有至少一缺口,所述折边设有连接孔;至少一密封隔板设有多个阵列排布的散热孔以及与连接孔对应的安装孔;所述容纳槽安装于所述密封隔板上,两者形成一半封闭的容纳空间,所述散热模块位于容纳空间内并与散热孔相对,所述缺口作为外部空气引入至机箱内的进风口。



CN 218634599 U

1.一种装有驱动模块散热机构的空调机组，包括机箱(2)、多个风机(1)以及集水盘(7)，所述机箱(2)由多块密封隔板(6)围合形成，所述风机(1)设置于机箱(2)的顶部，并将机箱(2)内的空气通过风机(1)排出；所述集水盘(7)设置于机箱(2)的底部，所述空调机组还包括安装板组件以及多个驱动模块(4)单元，其特征在于，所述驱动模块(4)单元包括用于控制风机(1)运作的驱动模块(4)以及用于驱动模块(4)散热的散热模块；所述安装板组件包括用于容纳安装散热模块的容纳槽(3)，所述容纳槽(3)至少对称的两条槽口沿边相反方向延伸形成折边(31)，所述容纳槽(3)设有至少一缺口(32)，所述折边(31)设有连接孔；至少一密封隔板(6)设有多个阵列排布的散热孔(61)以及与连接孔对应的安装孔；所述容纳槽(3)安装于所述密封隔板(6)上，两者形成一半封闭的容纳空间，所述散热模块位于容纳空间内并与散热孔(61)相对，所述缺口(32)作为外部空气引入至机箱(2)内的进风口。

2.根据权利要求1所述的空调机组，其特征在于，所述散热模块为翅片散热模块(8)；所述驱动模块(4)由多个电子控制元件形成，并与风机(1)信号相连；所述驱动模块(4)安装固定于容纳槽(3)的背部面板上，并与散热模块的安装位置一一对应，基于风机(1)数量以布置相应数量的翅片散热模块(8)以及驱动模块(4)。

3.根据权利要求1所述的空调机组，其特征在于，其中位于机箱(2)侧部的密封隔板(6)呈倒梯形结构，所述折边(31)通过螺钉拧入连接孔和安装孔而固接于所述密封隔板(6)。

4.根据权利要求1所述的空调机组，其特征在于，所述风机(1)开启时，机箱(2)内呈负气压，机箱(2)外部的空气流动路径是从进风口引入并流经散热模块后，从散热孔(61)流入至机箱(2)内部，往复循环流动。

5.根据权利要求2所述的空调机组，其特征在于，所述翅片散热模板有散热板以及多个依次排布的散热片构成，相邻散热片之间距离一致，进而形成独立散热风道，外部空气流动经过散热风道后分别流入散热孔(61)中。

6.根据权利要求3所述的空调机组，其特征在于，位于密封隔板(6)内侧的散热孔(61)的上沿边突起弯曲形成弧形檐边(62)，所述弧形檐边(62)的开口朝下。

7.根据权利要求1所述的空调机组，其特征在于，所述容纳槽(3)设有三条折边(31)，所述缺口(32)设置于容纳槽(3)的槽底处，所述缺口(32)处的沿边朝外延伸出一挡板，所述挡板设置多个通孔。

8.根据权利要求1所述的空调机组，其特征在于，所述空调机组还包括换热器(5)，每个机箱(2)侧部的密封隔板(6)上分别设有两个换热器(5)，两个换热器(5)呈倒“八”字型的安装方式。

一种装有驱动模块散热机构的空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调制冷技术领域，具体涉及一种装有驱动模块散热机构的空调机组。

背景技术

[0002] 如图1所示，为传统的空调机组中驱动散热机构按照截面图，该隔板a并不是密封的，而是设有一个安装孔，驱动散热机构卡设在在安装孔中，其中散热模块d位于机箱内，而驱动模块e位于箱体外部，因为不是密封，所以需要安装孔中垫设一个密封橡胶圈c，以防止内部的水外溢，并且通过密封罩b将驱动模块罩住；此外，众所周知温升是影响电子电器元件寿命的关键因素之一，伴随着商用空调机组的变频化，直流风机的应用日益普及，因此直流风机驱动模块的散热成为机组设计时需要面对的问题之一，其中一种现有方案是将驱动模块的铝制散热器直接置于由接水盘、换热器、密封板、风机构成的相对密闭的腔体内，利用风机将铝制散热器的热量带走，实现驱动模块散热，这种方案存在以下几个缺点：1、夏天制冷时换热器温度高，导致腔体内温度一般在50℃到60℃，与散热器的温差小；2、散热器处气流小会导致散热不良；3、下雨等恶劣天气下驱动盒有进水隐患，需在散热器与驱动盒固定面之间需要加橡胶密封圈进行防水，物料多、装配繁琐。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供了一种装有驱动模块散热机构的空调机组，散热效果好、无进水隐患，无需橡胶密封圈利于装配。

[0004] 为达上述目的，本实用新型的主要技术解决手段是一种装有驱动模块散热机构的空调机组，包括机箱、多个风机以及集水盘，所述机箱由多块密封隔板围合形成，所述风机设置于机箱的顶部，并将机箱内的空气通过风机排出；所述集水盘设置于机箱的底部，所述空调机组还包括安装板组件以及多个驱动模块单元，所述驱动模块单元包括用于控制风机运作的驱动模块以及用于驱动模块散热的散热模块；所述安装板组件包括用于容纳安装散热模块的容纳槽，所述容纳槽至少对称的两条槽口沿边相反方向延伸形成折边，所述容纳槽设有至少一缺口，所述折边设有连接孔；至少一密封隔板设有多个阵列排布的散热孔以及与连接孔对应的安装孔；所述容纳槽安装于所述密封隔板上，两者形成一半封闭的容纳空间，所述散热模块位于容纳空间内并与散热孔相对，所述缺口作为外部空气引入至机箱内的进风口。

[0005] 在一些实例中，所述散热模块为翅片散热模块；所述驱动模块由多个电子控制元件形成，并与风机信号相连；所述驱动模块安装固定于容纳槽的背部面板上，并与散热模块的安装位置一一对应，基于风机数量以布置相应数量的翅片散热模块以及驱动模块。

[0006] 在一些实例中，其中位于机箱侧部的密封隔板呈倒梯形结构，所述折边通过螺钉拧入连接孔和安装孔而固接于所述密封隔板。

[0007] 在一些实例中，所述风机开启时，机箱内呈负气压，机箱外部的空气流动路径是从

进风口引入并流经散热模块后，从散热孔流入至机箱内部，往复循环流动。

[0008] 在一些实例中，所述翅片散热模板有散热板以及多个依次排布的散热片构成，相邻散热片之间距离一致，进而形成独立散热风道，外部空气流动经过散热风道后分别流入散热孔中。

[0009] 在一些实例中，位于密封隔板内侧的散热孔的上沿边突起弯曲形成弧形檐边，所述弧形檐边的开口朝下。

[0010] 在一些实例中，所述容纳槽设有三条折边，所述缺口设置于容纳槽的槽底处，所述缺口处的沿边朝外延伸出一挡板，所述挡板设置多个通孔。

[0011] 在一些实例中，所述空调机组还包括换热器，每个机箱侧部的密封隔板上分别设有两个换热器，两个换热器呈倒“八”字型的安装方式。

[0012] 本实用新型由于采用了以上的技术方案，本技术方案主要为实现以下效果：一方面是能够通过其空气循环流动促进驱动模块的散热，另一方面能够使得机箱内的空气有效循环更替，另外，在保留侧部的密封隔板完整情况下，将驱动模块散热机构安装于外部，则无需布置防水密封圈，更有利于设备的装配。

附图说明

[0013] 图1是传统的空调机组中驱动散热机构安装结构截面图，

[0014] 图2是本实用新型一实施例的结构示意图，

[0015] 图3是图2实施例的内部安装结构示意图，

[0016] 图4是图2实施例的机箱侧部隔板的结构示意图，

[0017] 图5是图2实施例的驱动模块单元的结构示意图，

[0018] 图6是图2实施例的驱动模块散热机构的结构示意图，

[0019] 图中：风机1、机箱2、容纳槽3、折边31、缺口32、驱动模块4、换热器5、密封隔板6、散热孔61、弧形檐边62、集水盘7、翅片散热模块8。

具体实施方式

[0020] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0021] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其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，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0023] 实施例一：

[0024] 参考本实用新型说明书附图之图1至图5所示，根据本实用新型一优选实施的一种空调机组，包括机箱2、风机1、换热器5以及集水盘7，所述风机1安装于机箱2的顶部，并将机箱2内的空气通过风机1排出，所述风机1转动后能将机箱2内的空气有效排出，其中位于机箱2侧部的两个密封隔板6呈倒梯形结构，故而使得整个机型呈倒梯形的结构，所述集水盘7用于承接空调机组所产生的冷凝水，所述集水盘7设置于机箱2的底部，所述换热器5安装于机箱2的侧部，两个换热器5呈倒“八”字型的方式安装于侧板的密封隔板6上；所述空调机组还包括安装板组件以及多个驱动模块4单元，所述驱动模块4单元包括用于控制风机1运作的驱动模块4以及用于驱动模块4散热的散热模块；所述安装板组件包括用于容纳安装散热模块的容纳槽3，所述容纳槽3至少对称的两条槽口沿边相反方向延伸形成折边31，所述容纳槽3设有至少一缺口32，所述折边31设有连接孔；至少一密封隔板6设有多个阵列排布的散热孔61以及与连接孔对应的安装孔；所述容纳槽3安装于所述密封隔板6上，两者形成一半封闭的容纳空间，所述散热模块位于容纳空间内并与散热孔61相对，所述缺口32作为外部空气引入至机箱2内的进风口；本技术方案的主要创新点在于，所述安装板组件以及多个驱动模块4单元构成了驱动模块4散热机构，改变了原传统的驱动模块4散热机构结构，通过风机1启动排出内部空气，使得机箱2内部形成负压，进而将外部温度较低的空气自动从缺口32处引入，并流经散热模块，从散热孔61流入至机箱2内部，往复循环流动，这样设计的优势在于两个方面：一方面是能够通过其空气循环流动促进驱动模块4的散热，另一方面能够使得机箱2内的空气有效循环更替，另外，在保留侧部的密封隔板6完整情况下，将驱动模块4散热机构安装于外部，则无需布置防水密封圈，更有利于设备的装配。其中，在本技术方案中，容纳槽3可设置有两个缺口32，也可设置为一个缺口32，当其设置为两个缺口32时，其折边31设置为两条，为左折边31和右折边31，上缺口32和下缺口32作为将外部引入的进风口，当其设置为一个缺口32时，其折边31设置为三条，即左折边31、上折边31和右折边31，此时，下缺口32作为将外部引入的进风口。

[0025] 具体而言，本技术方案主要以三条折边31以及下缺口32作为主要方式阐述，所述散热模块为翅片散热模块8；所述驱动模块4由多个电子控制元件形成，并与风机1信号相连；所述驱动模块4安装固定于容纳槽3的背部面板上，并与散热模块的安装位置一一对应，基于风机1数量以布置相应数量的翅片散热模块8以及驱动模块4，当驱动模块4的散热效果不满足时，也可以多布置散热模块；其中，所述翅片散热模板有散热板以及多个依次排布的散热片构成，相邻散热片之间距离一致，进而形成独立散热风道，外部空气流动经过散热风道后分别流入散热孔61中，形成独立的散热风道并引入散热孔61的好处在于，减少空气流入极速产生的涡流影响，提高散热模块的均匀散热特性。

[0026] 在本实施例中，位于密封隔板6内侧的散热孔61的上沿边突起弯曲形成弧形檐边62，所述弧形檐边62的开口朝下，设置呈弧形檐边62的好处在于，能够将引入的温度低的空气朝机箱2内底部流去，进而使得机箱2内部空气均匀更替。

[0027] 所述缺口32处的沿边朝外延伸出一挡板，所述挡板设置多个通孔，所述挡板上可以装载一保护罩，所述保护罩能够将驱动模块4罩在内部，保护驱动模块4防尘防水，延长驱动模块4的使用寿命。

[0028] 本领域的技术人员应理解，上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。

[0029] 本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明，在没有背离所述原理下，本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

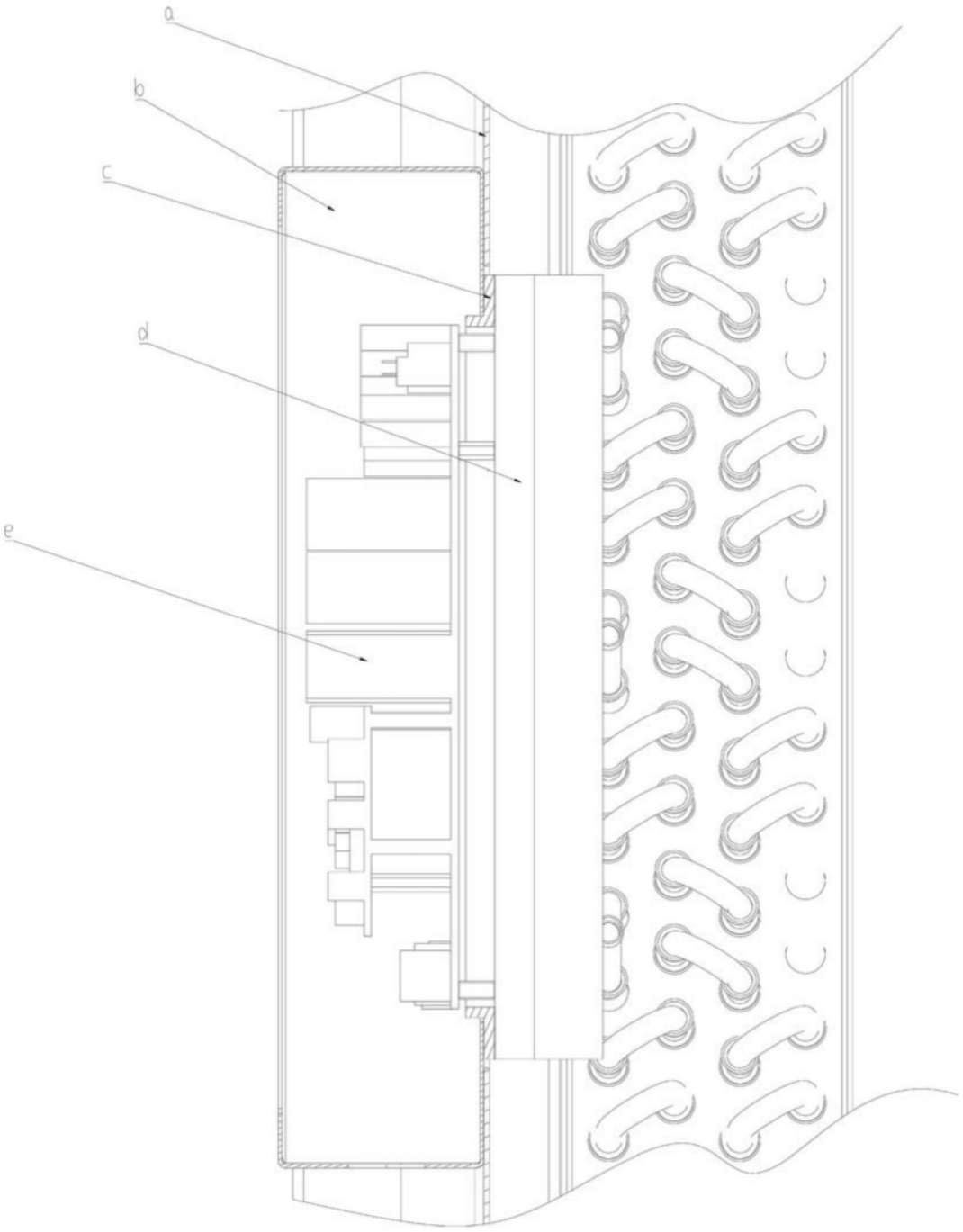


图1

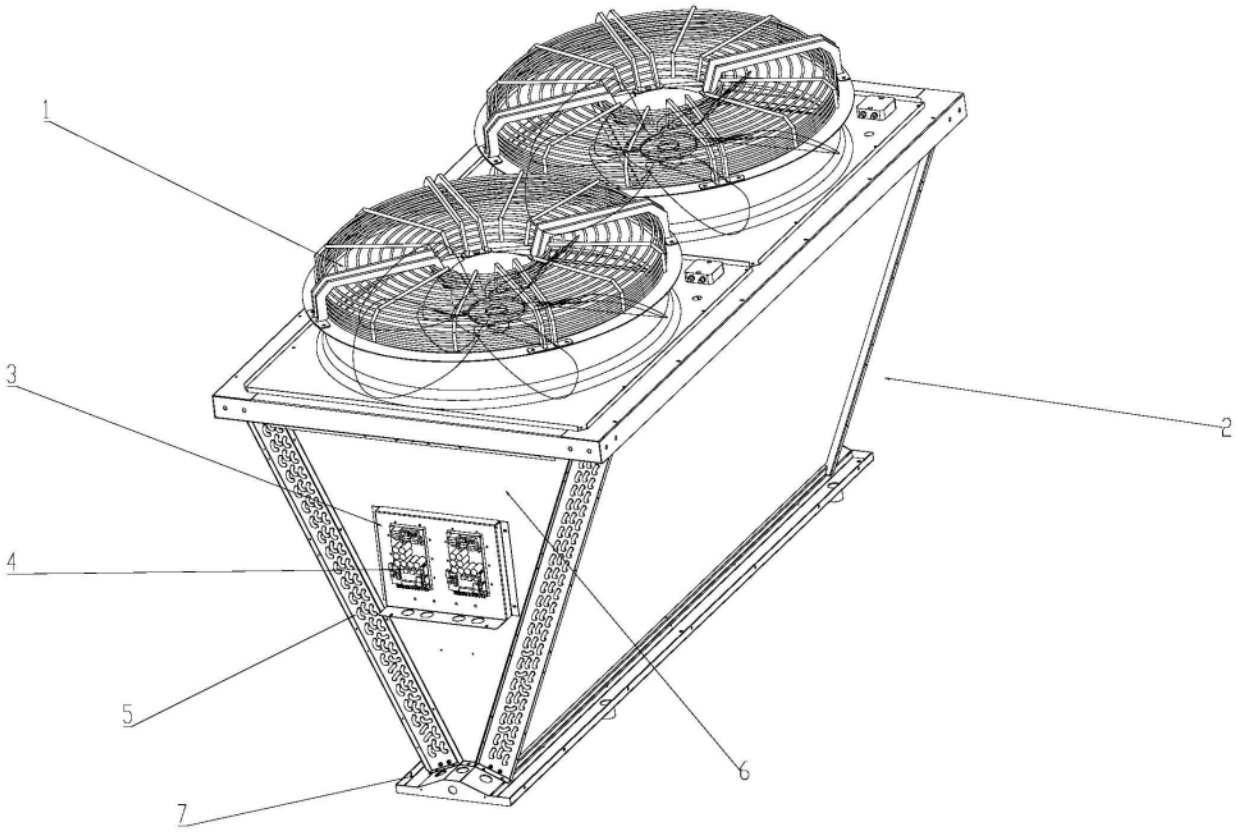


图2

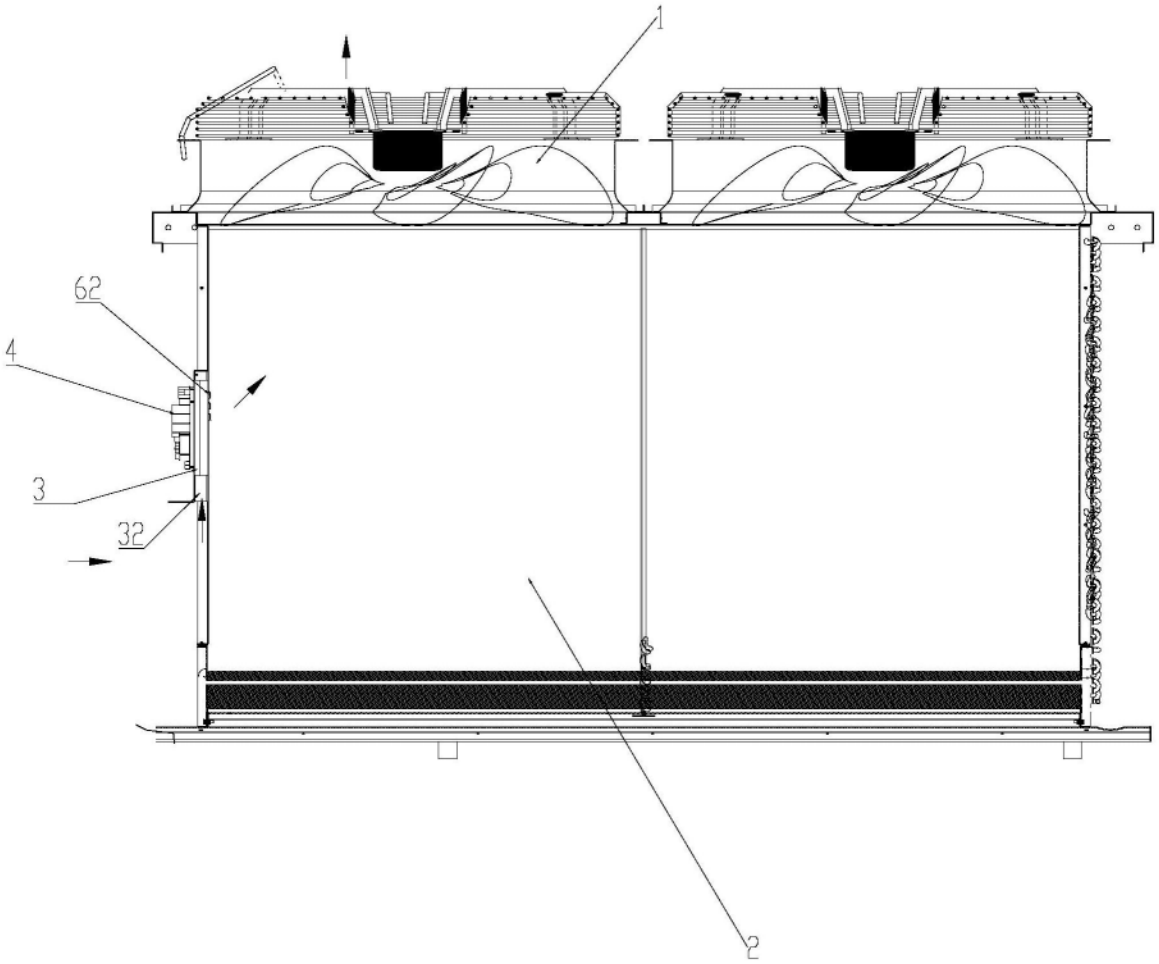


图3

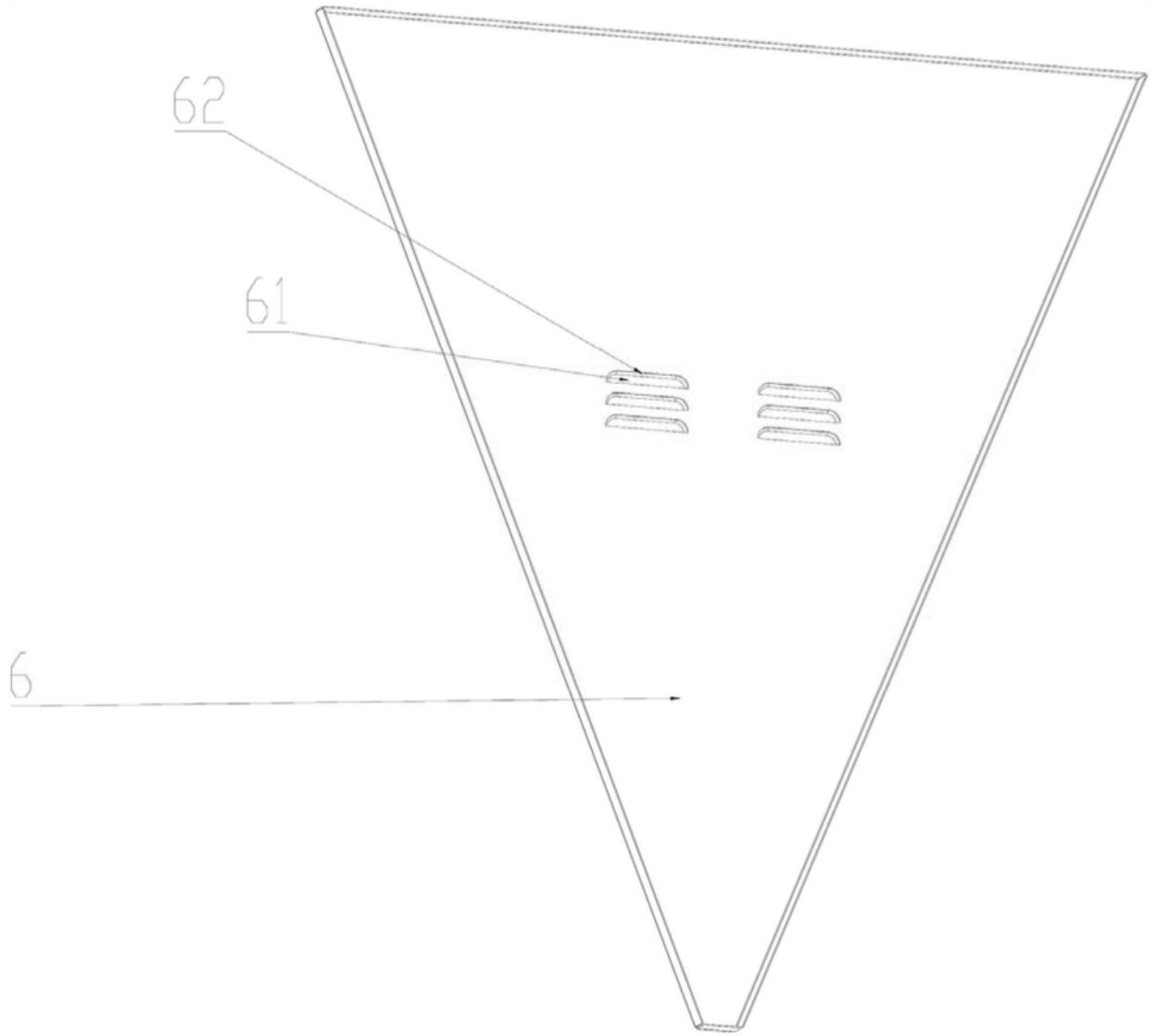


图4

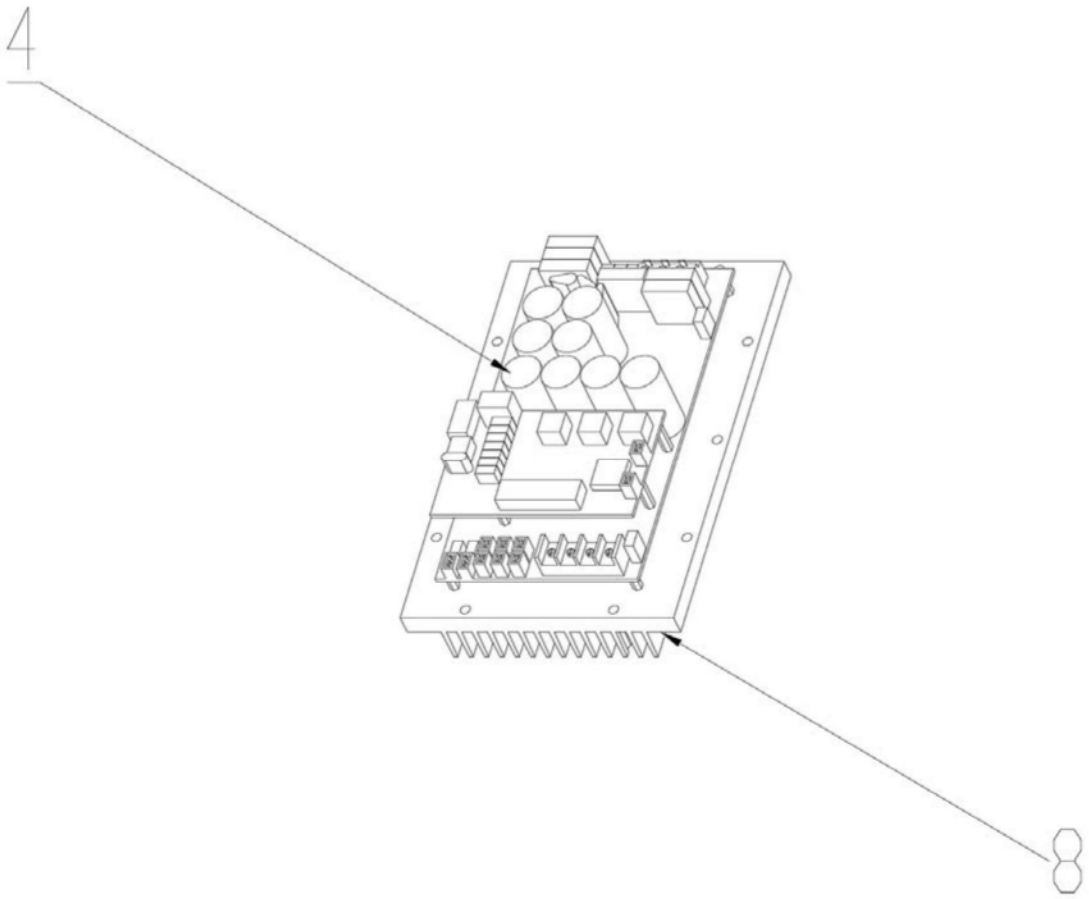


图5

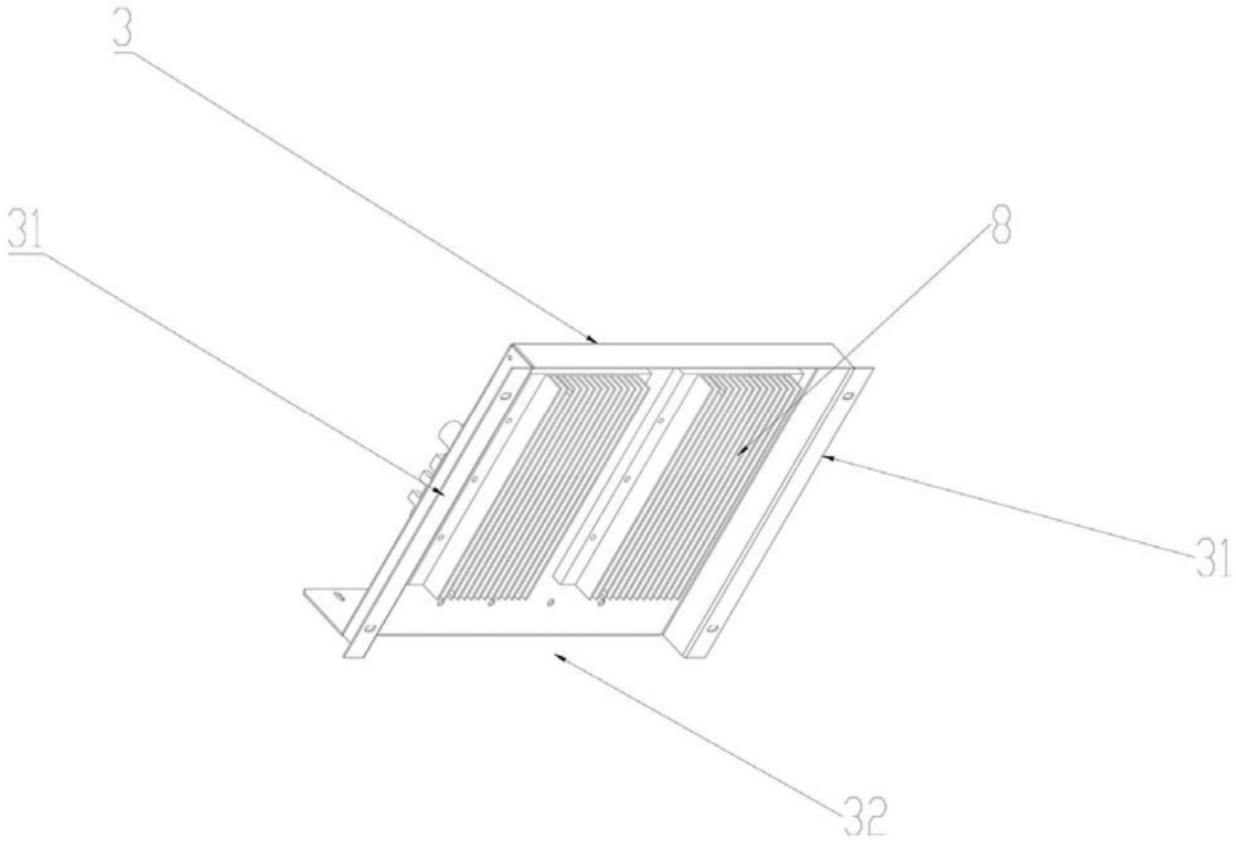


图6