



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211084255 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921689919.0

(22)申请日 2019.10.09

(73)专利权人 广东志高暖通设备股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区里水镇
胜利村河塍沙村民小组自编1号

(72)发明人 吴承荣 钱伟 周立民

(74)专利代理机构 深圳市明日今典知识产权代
理事务所(普通合伙) 44343

代理人 王杰辉

(51)Int.Cl.

F24F 1/24(2011.01)

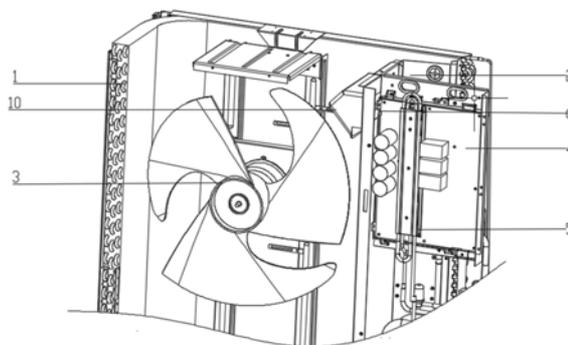
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

空调室外机

(57)摘要

本实用新型揭示了一种空调室外机,该室外机包括外壳、中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件,所述中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件设置于外壳内,电控盒固定安装于中隔板的一侧,中隔板的另一侧安装有风扇,电控盒设有电控盒风道,电控盒风道包括出风口,出风口穿过中隔板且与风扇一侧导通,电控盒内安装有电控组件,冷媒散热组件安装在电控组件上。本实用新型提供的空调室外机,由于在电控组件上设置有冷媒散热组件,因此,冷媒散热组件能够与电控组件进行热交换,从而降低电控组件的运行温度,同时本空调室外机能够通过风扇的制动,将电控组件散发的热量进行导出,大大提高了电控组件的散热效果,保证了电控组件的良好高效运行。



1. 一种空调室外机,其特征在於,包括外壳、中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件,所述中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件设置於所述外壳内,所述电控盒固定安装於所述中隔板的一侧,所述中隔板的另一侧安装有所述风扇,所述电控盒设有电控盒风道,所述电控盒风道包括出风口,所述出风口穿过所述中隔板且与所述风扇一侧导通,所述电控盒内安装有电控组件,所述冷媒散热组件安装在所述电控组件上。

2. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在於,还包括电抗器,所述电抗器安装在所述电控盒的背面,所述电控盒的背面为安装有所述电控组件的面,所述电控盒的背面设置有导通孔,所述导通孔位于所述电抗器在所述电控盒的背面上的投影区域之外,所述导通孔用于与所述电控盒风道导通,以使新风对电抗器进行散热。

3. 根据权利要求2所述的空调室外机,其特征在於,所述电控盒的背面设置有定位槽,所述电抗器适配固定安装於所述定位槽中。

4. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在於,所述电控盒风道还包括导风部,所述导风部包括导风进口、导风出口以及导风腔体,所述导风进口与所述出风口通过所述导风腔体导通连接,所述导风出口的位置为沿着所述中隔板向下。

5. 根据权利要求4所述的空调室外机,其特征在於,所述导风部包括侧板以及依次连接的第一导风板、第二导风板、第三导风板,所述侧板与所述第一导风板、第二导风板、第三导风板围合成所述导风腔体,所述第一导风板垂直连接所述中隔板,所述第二导风板向所述风扇一侧向下倾斜,并与所述第一导风板形成第一夹角,所述第二导风板与所述第三导风板连接形成第二夹角,所述夹角背离所述出风口向外突出。

6. 根据权利要求5所述的空调室外机,其特征在於,还包括挡水部,所述挡水部垂直连接所述中隔板,且与所述导风部具有间隙。

7. 根据权利要求6所述的空调室外机,其特征在於,所述挡水部包括依次连接的第一挡水板和第二挡水板,所述第一挡水板与所述中隔板垂直连接,连接部位在所述导风出口与所述出风口的下边缘之间,所述第二挡水板与所述第三导风板平行并沿着所述第三导风板向上倾斜,且与所述第二导风板具有间隙。

8. 根据权利要求7所述的空调室外机,其特征在於,所述第一挡水板上设置有排水通孔。

9. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在於,所述冷媒散热组件包括冷散热管以及散热片,所述散热片套设在所述冷散热管上,所述散热片铺设在所述电控组件上。

10. 根据权利要求9所述的空调室外机,其特征在於,所述散热片由多个层叠的翅片组成。

空调室外机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到空调技术领域,特别是涉及到一种空调室外机。

背景技术

[0002] 空调即空气调节器(room air conditioner),调节温度、湿度,挂式空调是一种用于给空间区域(一般为密闭)提供处理空气温度变化的机组。它的功能是对该房间(或封闭空间、区域)内空气的温度、湿度、洁净度和空气流速等参数进行调节,以满足人体舒适或工艺过程的要求。

[0003] 作为空调室外机控制系统,电控部件不可或缺。电控系统高速运行工作,则电控元器件需要实时进行降温,才能保持高质量发挥其控制功能。目前市场上室外机电控部件散热方式一般是通过风冷的散热方式,即风扇对散热片进行直吹来实现散热,但是,这种散热方式仍然满足不了现在高负荷下电控部件发热需要降温的需求,电控部件没有达到最佳的运行温度,影响空调正常运行,且风冷散热的散热片面积较大,导致电控盒箱体也相应较大,成本较高,另外,这种散热方式并没有对室外机的电抗器进行散热。

[0004] 因此,为了保障空调室外机的高效运行,需要加强对电控部件散热。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的为提供一种空调室外机,旨在解决空调室外机在高负荷运行时,电控部件无法满足运行温度要求的技术问题。

[0006] 本实用新型提出一种空调室外,包括外壳、中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件,所述中隔板、风扇、电控盒以及冷媒散热组件设置于所述外壳内,所述电控盒固定安装于所述中隔板的一侧,所述中隔板的另一侧安装有所述风扇,所述电控盒设有电控盒风道,所述电控盒风道包括出风口,所述出风口穿过所述中隔板且与所述风扇一侧导通,所述电控盒内安装有电控组件,所述冷媒散热组件安装在所述电控组件上。

[0007] 进一步地,空调室外机还包括电抗器,所述电抗器安装在所述电控盒的背面,所述电控盒的背面为安装有所述电控组件的面,所述电控盒的背面设置有导通孔,所述导通孔位于所述电抗器在所述电控盒的背面上的投影区域之外,所述导通孔用于与所述电控盒风道导通,以使新风对电抗器进行散热。

[0008] 进一步地,所述电控盒的背面设置有定位槽,所述电抗器适配固定安装于所述定位槽中。

[0009] 进一步地,所述电控盒风道还包括导风部,所述导风部包括导风进口、导风出口以及导风腔体,所述导风进口与所述出风口通过所述导风腔体导通连接,所述导风出口的位置为沿着所述中隔板向下。

[0010] 进一步地,所述导风部包括侧板以及依次连接的第一导风板、第二导风板、第三导风板,所述侧板与所述第一导风板、第二导风板、第三导风板围合成所述导风腔体,所述第一导风板垂直连接所述中隔板,所述第二导风板向所述风扇一侧向下倾斜,并与所述第一

导风板形成第一夹角,所述第二导风板与所述第三导风板连接形成第二夹角,所述夹角背离所述出风口向外突出。

[0011] 进一步地,空调室外机还包括挡水部,所述挡水部垂直连接所述中隔板,且与所述导风部具有间隙。

[0012] 进一步地,所述挡水部包括依次连接的第一挡水板和第二挡水板,所述第一挡水板与所述中隔板垂直连接,连接部位在所述导风出口与所述出风口的下边缘之间,所述第二挡水板与所述第三导风板平行并沿着所述第三导风板向上倾斜,且与所述第二导风板具有间隙。

[0013] 进一步地,所述第一挡水板上设置有排水通孔。

[0014] 进一步地,所述冷媒散热组件包括冷散热管以及散热片,所述散热片套设在所述冷散热管上,所述散热片铺设在所述电控组件上。

[0015] 进一步地,所述散热片由多个层叠的翅片组成。

[0016] 本实用新型提供的空调室外机,由于在电控组件上设置有冷媒散热组件,因此,冷媒散热组件能够与电控组件进行热交换,从而降低电控组件的运行温度,同时,本空调室外机能够通过风扇的制动,将电控组件散发的热量通过电控盒风道导出,进而通过双降温的方式大大提高了电控组件的散热效果,保证了电控组件能够在较低温度下实现良好高效地运行。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型空调室外机一实施例的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型空调室外机该实施例的另一结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型空调室外机局部结构放大图。

[0020] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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。

[0023] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语),具有与本实用新型所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语,应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样被特定定义,否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0024] 参照图1-3,本实用新型提供的空调室外机,包括外壳1、中隔板2、风扇3、电控盒4以及冷媒散热组件5,中隔板2、风扇3、电控盒4以及冷媒散热组件5设置于外壳1内,电控盒4固定安装于中隔板2的一侧,中隔板2的另一侧安装有风扇3,电控盒4设有电控盒风道6,电

控盒风道6包括出风口61,出风口61穿过中隔板2且与风扇3一侧导通,电控盒4内安装有电控组件,冷媒散热组件5安装在电控组件上。

[0025] 在本实施例中,当空调室外机正常工作的时候,电控盒4内的电控组件产生热量,由于冷媒散热组件5安装在电控组件上,冷媒散热组件5能够与电控组件进行热交换,实现对电控组件的散热降温,同时,通过风扇3的制动,将电控组件散发的热量通过电控盒风道6导出,进一步实现了对电控组件的散热降温,因此,电控组件散发的热量可以通过冷媒散热组件5的热交换作用以及风扇3抽风散热的作用,大大提高了电控组件的散热效果,保证了电控组件能够在较低温度运行,从而使得空调室外机能够高效运行。

[0026] 在上述结构中,电控组件包括电路板、发热元器件,其中发热元器件设置在电路板上,冷媒散热组件5设置在电路板上且设置在发热元器件的侧旁,发热元器件在工作时产生热量,而冷媒散热组件5的温度较低,从而能够实现冷媒散热组件5与发热元器件的热交换,从而降低发热元器件的温度,保持发热元器件正常高效运行。上述结构中,电控盒4材质为塑料,且电控盒4通过自攻螺丝固定在中隔板2一侧,因而方便电控盒4拆卸维修,另外,塑料材质具有良好的化学稳定性、电绝缘性,且质量较轻,能够在保证安全性的情况下,提高电控盒4的使用寿命。

[0027] 在另一实施例中,本实用新型的空调室外机还包括电抗器7,电抗器7安装在电控盒4的背面,电控盒4的背面为安装有电控组件的面,电控盒4的背面设置有导通孔8,导通孔8位于电抗器7在电控盒4的背面上的投影区域之外,导通孔8用于与电控盒风道6导通,以使新风能够对电抗器7进行散热。电抗器7也叫做电感器,在电路中起到稳压、滤波的作用。电抗器7工作过程中,产生热量,由于风扇3的制动作用,电抗器7产生的热量通过导通孔8进入电控盒风道6,从而向外导出,进而能够实现电抗器7的散热,保证电抗器7的高效运行。

[0028] 可选地,电控盒4的背面设置有定位槽9,电抗器7适配固定安装于定位槽9中,电抗器7与定位槽9适配安装,能够提高电抗器7的安装效率。

[0029] 在本实施例中,电控盒风道6还包括导风部10,导风部10包括导风进口104、导风出口105以及导风腔体106,导风进口104与出风口61通过导风腔体106导通连接,导风出口105的位置为沿着中隔板2向下。当风扇3制动时,新风从导通孔8进入电控盒4,带走电控组件产生的热量,经过出风口61、导风进口104、导风腔体106以及导风出口105,将热量导出,由于导风出口105的位置为沿着中隔板2向下设置,使得导出的带有热量的风不会直接正对风扇3,因此能够减少热风对风扇3的损坏,另外,在风扇3反转时或者处于停止状态时,风扇3一侧的灰尘不能直接通过出风口61进入电控盒4中,减少电控盒4积灰。

[0030] 可选地,导风部10包括侧板以及依次连接的第一导风板101、第二导风板102、第三导风板103,侧板与第一导风板101、第二导风板102、第三导风板103围合成导风腔体106,第一导风板101垂直连接中隔板2,第二导风板102向风扇3一侧向下倾斜,并与第一导风板101形成第一夹角,第二导风板102与第三导风板103连接形成第二夹角,第二夹角背离出风口61向外突出。在对电控组件进行散热过程中,热风通过电控盒风道6的出风口61,经过第一导风板101、第二导风板102、第三导风板103的导风作用,使得热风可以从导风出口105导出,沿着中隔板2向下出风,避免了热风直接作用在风扇3上。且第二导风板102和第三导风板103形成的第二夹角有利于在风扇3停止工作时或者反转时,减少灰尘进入电控盒4内,保证电控盒4内洁净,有利于提高电控盒4内电控组件的正常运行。

[0031] 可选地,空调室外机还包括挡水部,挡水部垂直连接中隔板2,且与导风部10具有间隙,其中,间隙指的是挡水部没有与导风部10接合在一起,从出风口61抽出的热风能够通过导风出口105导出,不受挡水部的阻隔。挡水部设置在出风口61处,当风扇3反转时,能够阻挡水珠进入出风口61,保证了电控盒4内部干燥,避免了电子元件短路。

[0032] 可选地,挡水部包括依次连接的第一挡水板111和第二挡水板112,第一挡水板111与中隔板2垂直连接,连接部位在导风出口105与出风口61的下边缘之间,第二挡水板112与第三导风板103平行并沿着第三导风板103向上倾斜,且与第二导风板102具有间隙。风扇3反转时,水被第二挡水板112的外壁挡住,由于第二挡水板与第三导风板103平行,即第二挡水板112为倾斜设置,因此水会沿着第二挡水板112倾斜的外壁往导风出口105处回流,水无法进入电控盒4内。当导风部10的腔体内具有水珠时,水珠滴落且沿着第二挡水板112的内壁回流到第一挡水板111处,由于第一挡水板与中隔板2的连接部位在导风出口105与出风口61的下边缘之间,因此,回流的水不会进入电控盒4内,其中,第二挡水板112的内壁指的是第二挡水板112在出风口61一侧的平面,第二挡水板112的外壁是背对内壁的一面。在第一挡水板111以及第二挡水板112的作用下,即使风扇3出现反转或者导风部10的腔体存在水分,都不会导致水分进入电控盒4内,从而保证了电控盒4内部的干燥,避免了水分对电控盒4内部电子元器件的影响。

[0033] 可选地,第一挡水板112上设置有排水通孔,当导风腔体106内具有水珠时,水珠滴落且沿着第二挡水板112的内壁回流到第一挡水板111处,并在第一挡水板和隔板之间积累,此时,水分会通过第一挡水板111的排水通孔沿着中隔板2向下流出。

[0034] 在另一实施例中,冷媒散热组件5包括冷散热管以及散热片,散热片套设在冷散热管上,散热片铺设在电控组件上,散热片具有较大的表面积,能够增加与电控组件的换热面积,从而提高换热能力。高效地对电控组件进行散热。

[0035] 可选地,散热片由多个层叠的翅片组成,多个层叠的翅片进一步增大冷散热管的换热面积,进一步实现对电控组件的换热效率。

[0036] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

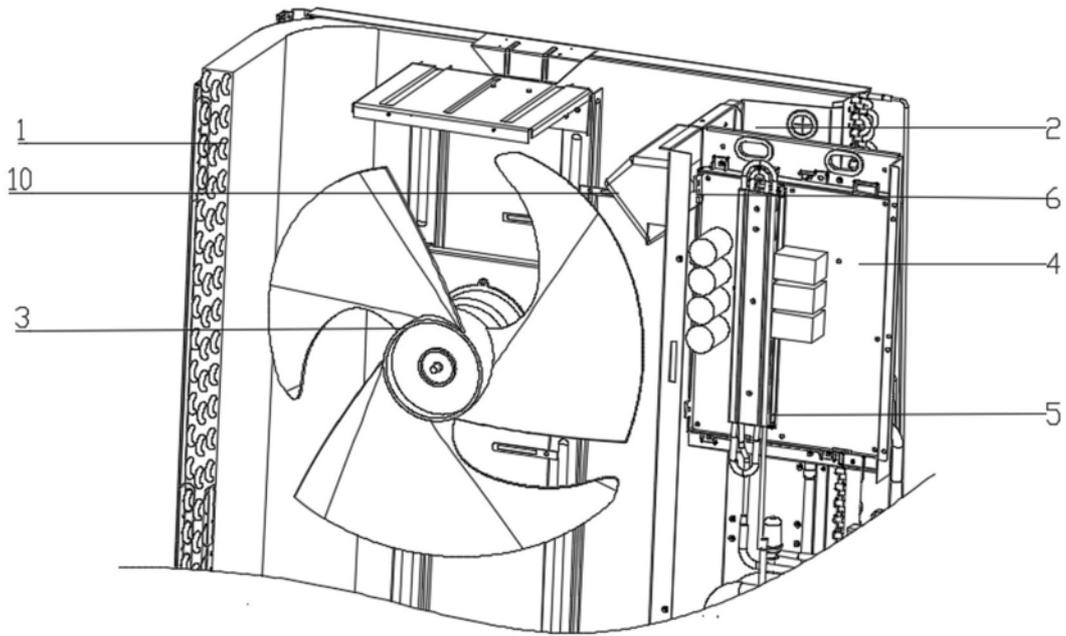


图1

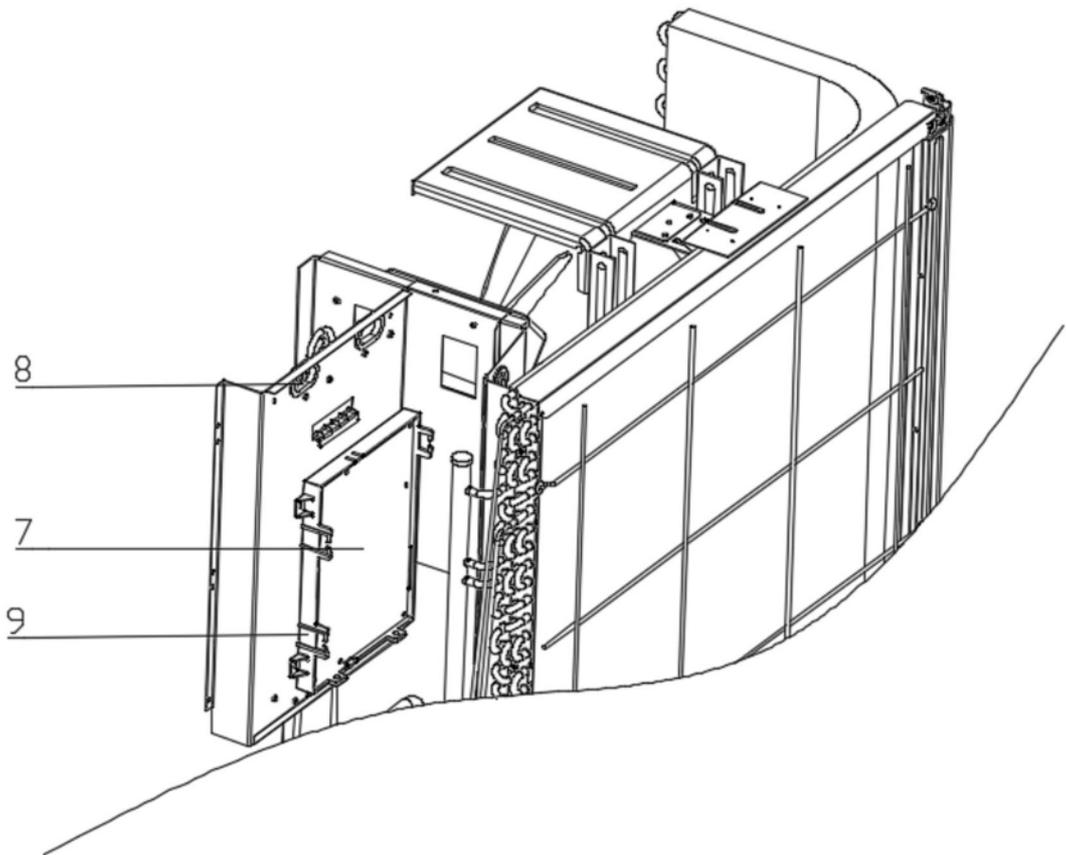


图2

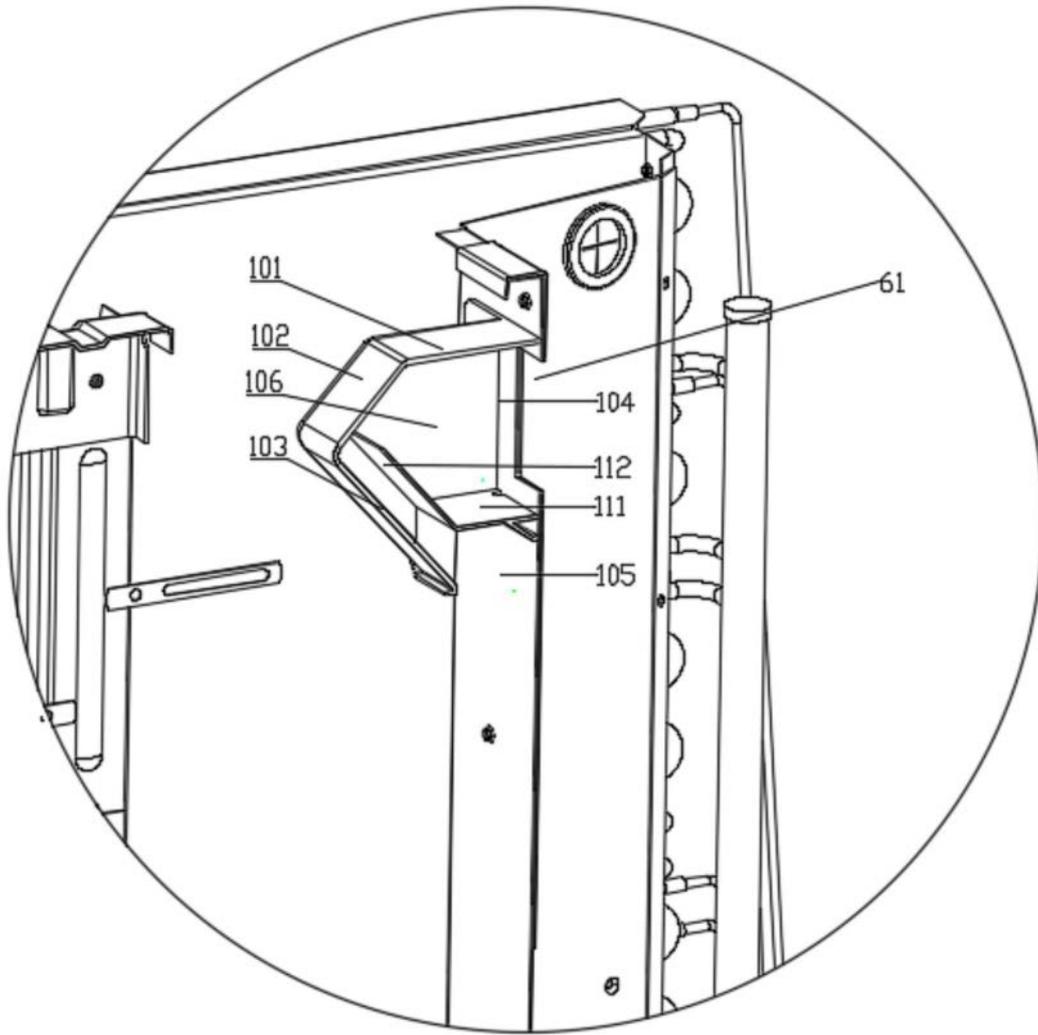


图3