(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111878912 A
(43)申请公布日 2020.11.03

(21)申请号 202010721405.X

(22)申请日 2020.07.24

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 刘胜辈 夏光辉 林金煌 金海元
王朝新 曾庆和

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522
代理人 朱栎 梁永芳

(51)Int.Cl.
F24F 1/10(2011.01)
F24F 1/24(2011.01)
F04B 39/06(2006.01)

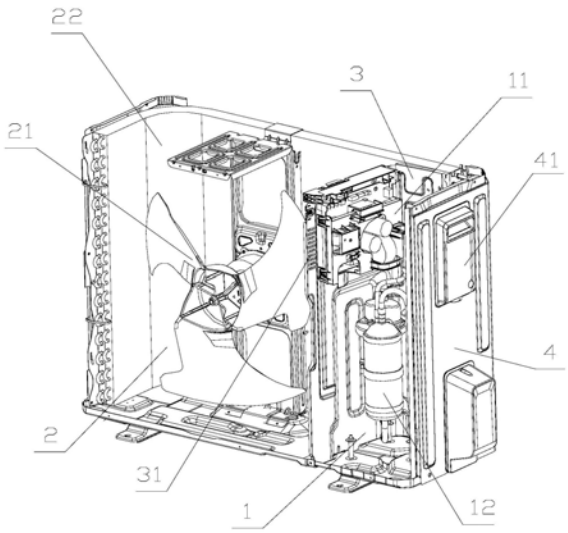
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

室外机散热组件、室外机和空调器

(57)摘要

本申请提供一种室外机散热组件、室外机和空调器。该室外机散热组件包括压缩机腔，主要由中隔板、侧板和底盘围成；所述中隔板上设有出风孔，所述侧板和/或所述底盘上设有进风孔；空气由所述进风孔进入所述压缩机腔，由所述出风孔排出所述压缩机腔。在压缩机腔的中隔板上设置出风孔，侧板及底盘上设置进风孔，使得室外机外部的空气流入压缩机腔内，然后由出风孔导出，从而降低压缩机腔内的温度。



CN 111878912 A

1.一种室外机散热组件,其特征在于,包括:

压缩机腔(1),主要由中隔板(3)、侧板(4)和底盘围成;

所述中隔板(3)上设有出风孔(31),所述侧板(4)和/或所述底盘上设有进风孔(411);空气由所述进风孔(411)进入所述压缩机腔(1),由所述出风孔(31)排出所述压缩机腔(1)。

2.根据权利要求1所述的室外机散热组件,其特征在于,所述进风孔(411)设在所述侧板(4)的提手底部上。

3.根据权利要求1或2所述的室外机散热组件,其特征在于,所述出风孔(31)包括有宽度不大于2.5mm的方形孔。

4.根据权利要求3所述的室外机散热组件,其特征在于,所述出风孔(31)设为百叶窗孔。

5.根据权利要求1所述的室外机散热组件,其特征在于,所述室外机散热组件还包括散热扇(5),所述散热扇(5)设在所述出风孔(31)处,促进空气流经所述出风孔(31)。

6.一种室外机,其特征在于,包括如权利要求1-5任一所述的室外机散热组件。

7.根据权利要求6所述的室外机,其特征在于,所述室外机包括风机腔(2),所述风机腔(2)内设有风机组件和换热器(22);所述中隔板(3)设在所述压缩机腔(1)和所述风机腔(2)之间,所述出风孔(31)设有两处,一处所述出风孔(31)靠近所述风机组件,另一处所述出风孔(31)靠近所述换热器(22)。

8.根据权利要求7所述的室外机,其特征在于,所述压缩机腔(1)内设有电器盒(11)和压缩机(12),所述电器盒(11)的安装位高于所述压缩机(12)的安装位;靠近所述换热器(22)的所述出风孔(31)的孔位低于所述电器盒(11)且高于所述压缩机(12)。

9.根据权利要求7所述的室外机,其特征在于,靠近所述风机组件的所述出风孔(31)与所述风机腔(2)内的外罩导流圈(23)正对。

10.一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1-5任一所述的室外机散热组件或如权利要求6-9任一所述的室外机。

室外机散热组件、室外机和空调器

技术领域

[0001] 本申请属于空调器技术领域，具体涉及一种室外机散热组件、室外机和空调器。

背景技术

[0002] 空调室外机在室外高温情况下制冷运行，控制器元器件和压缩机的温度会非常高，影响空调的正常工作。目前市场上降低控制器元器件或压缩机腔温度的结构，有在室外机的中隔板上开散热孔，风扇强制对流空气经散热孔进入压缩机腔，将热量由接线口排出，但风扇所在腔室的气压低于压缩机腔的，因此热量排出的效果非常差；又有在电抗器元件旁边设计散热孔的结构，但此结构仅仅能降低单个控制器元件的温度，无法降低整个电器盒和压缩机腔的温度，降温效率较低。

发明内容

[0003] 因此，本申请要解决的技术问题在于提供一种室外机散热组件和空调器，能够降低压缩机腔内的温度。

[0004] 为了解决上述问题，本申请提供一种室外机散热组件，包括：

[0005] 压缩机腔，主要由中隔板、侧板和底盘围成；

[0006] 所述中隔板上设有出风孔，所述侧板和/或所述底盘上设有进风孔；空气由所述进风孔进入所述压缩机腔，由所述出风孔排出所述压缩机腔。

[0007] 优选地，所述进风孔设在所述侧板的提手底部上。

[0008] 优选地，所述出风孔包括有宽度不大于2.5mm的方形孔。

[0009] 优选地，所述出风孔设为百叶窗孔。

[0010] 优选地，所述室外机散热组件还包括散热扇，所述散热扇设在所述出风孔处，促进空气流经所述出风孔。

[0011] 根据本申请的另一方面，提供了一种室外机，包括如上所述的室外机散热组件。

[0012] 优选地，所述室外机包括风机腔，所述风机腔内设有风机组件和换热器；所述中隔板设在所述压缩机腔和所述风机腔之间，所述出风孔设有两处，一处所述出风孔靠近所述风机组件，另一处所述出风孔靠近所述换热器。

[0013] 优选地，所述压缩机腔内设有电器盒和压缩机，所述电器盒的安装位高于所述压缩机的安装位；靠近所述换热器的所述出风孔的孔位低于所述电器盒且高于所述压缩机。

[0014] 优选地，靠近所述风机组件的所述出风孔与所述风机腔内的外罩导流圈正对。

[0015] 根据本申请的再一方面，提供了一种空调器，包括如上所述的室外机散热组件或如上所述的室外机。

[0016] 本申请提供的一种室外机散热组件，包括：压缩机腔，主要由中隔板、侧板和底盘围成；所述中隔板上设有出风孔，所述侧板和/或所述底盘上设有进风孔；空气由所述进风孔进入所述压缩机腔，由所述出风孔排出所述压缩机腔。在压缩机腔的中隔板上设置出风孔，侧板及底盘上设置进风孔，使得室外机外部的空气流入压缩机腔内，然后由出风孔导

出，从而降低压缩机腔内的温度。

附图说明

[0017] 图1为本申请实施例的室外机的结构示意图；

[0018] 图2为本申请实施例的把手底部的结构示意图；

[0019] 图3为本申请实施例的室外机的另一视角结构示意图；

[0020] 图4为本申请实施例的室外机的压缩机腔的结构示意图；

[0021] 图5为本申请实施例的室外机的另一结构示意图。

[0022] 附图标记表示为：

[0023] 1、压缩机腔；11、电器盒；111、电器盒盖；12、压缩机；2、风机腔；21、风叶；22、换热器；23、导流圈；3、中隔板；31、出风孔；4、侧板；41、把手；411、进风孔；5、散热扇。

具体实施方式

[0024] 结合参见图1至图5所示，根据本申请的实施例，一种室外机散热组件，包括：

[0025] 压缩机腔1，主要由中隔板3、侧板4和底盘围成；

[0026] 所述中隔板3上设有出风孔31，所述侧板4和/或所述底盘上设有进风孔411；空气由所述进风孔411进入所述压缩机腔1，由所述出风孔31排出所述压缩机腔1。

[0027] 本申请利用压缩机腔1内的气压低于风机腔2，在隔离两个腔室的中隔板3上设置出风孔31，且在压缩机腔1的侧板4和/或底盘上设置进风孔411，这样可形成由压缩机腔1到风机腔2的空气流通，方便引入外部的空气流入压缩机腔1内，使得压缩机腔1内的高温气体流至风机腔2，从而降低了压缩机腔1内的设备温度。

[0028] 在一些实施例中，进风孔411设在所述侧板4的提手底部上。

[0029] 在位于提手的底部开设进风孔411，满足性能要求且不影响整机外观一致性，另外开孔位于提手底部也能起到一定的防水作用，防止雨水倒灌至壳体内。

[0030] 在一些实施例中，出风孔31包括有宽度不大于2.5mm的方形孔。

[0031] 采用小尺寸的方形孔，按常规设计方形孔设置多个，可横向和竖向密集有序排布，这样能保障通风顺畅性且能防止虫子进入电器盒11。

[0032] 在一些实施例中，出风孔31设为百叶窗孔。

[0033] 在中隔板3上设置百叶窗孔结构的出风孔31，能保障通风同时增强中隔板3的强度。

[0034] 在一些实施例中，室外机散热组件还包括散热扇5，所述散热扇5设在所述出风孔31处，促进空气流经所述出风孔31。

[0035] 在出风孔31处设置散热扇5，可加大空气流通量，加快空气循环，更高效降温。

[0036] 根据本申请的另一实施例，提供了一种室外机，包括如上所述的室外机散热组件。

[0037] 在室外机中采用上述室外机散热组件，能尽快达到降低压缩机腔1的温度，避免压缩机腔1内的压缩机12和电器盒11温度过高而影响设备的正常使用。

[0038] 在一些实施例中，室外机包括风机腔2，所述风机腔2内设有风机组件和换热器22；所述中隔板3设在所述压缩机腔1和所述风机腔2之间，所述出风孔31设有两处，一处所述出风孔31靠近所述风机组件，另一处所述出风孔31靠近所述换热器22。

[0039] 在隔离风机腔2和压缩机腔1的中隔板3上设置两处出风孔31，且对每处出风孔31所对应的位置进行限定，一处所述出风孔31靠近风机组件，此处出风孔31在压缩机腔1的一侧实际位于电器盒11的一侧，这样可将电器盒11控制器元件产生的高温空气直接带走，高效降温；而另一处所述出风孔31靠近换热器22，流通空气直接作用于换热器22，加速热交换过程。

[0040] 在一些实施例中，压缩机腔1内设有电器盒11和压缩机12，所述电器盒11的安装位高于所述压缩机12的安装位；靠近所述换热器22的所述出风孔31的孔位低于所述电器盒11且高于所述压缩机12。

[0041] 将出风孔31的孔位设在低于电器盒11且高于压缩机12的位置，既能防止水进入电器盒11又能避免孔被压缩机12隔音棉遮挡，保障空气流通，实现压缩机腔1降温。

[0042] 在一些实施例中，靠近所述风机组件的所述出风孔31与所述风机腔2内的外罩导流圈23正对。

[0043] 在风机组件附近的出风孔31，由于风叶21上甩出的水滴会被导流圈23遮挡，无法通过出风孔31流到电器盒11内部，起到防水作用。

[0044] 根据本申请的再一实施例，提供了一种空调器，包括如上所述的室外机散热组件或如上所述的室外机。

[0045] 在空调器的室外机压缩机腔1的壁体上设置通风孔，实现空气流通的降温方式。在风机工作时，压缩机腔1的空气压力低于风机腔2，因而从压缩机腔1到风机腔2可形成空气流通。

[0046] 对于压缩机腔1，其侧板4和底盘面可为进风侧，中隔板3面为出风侧，尤其是于侧板4的提手上开孔形成进风孔411，隔板上开孔形成出风孔31，使得壳体外侧的常温空气流入压缩机腔1内，同时压缩机腔1内的高温空气流出到风机腔2，两者形成空气循环，从而降低压缩机腔1和控制器元件温度。

[0047] 中隔板3上共设有两处出风孔31，分别位于电器盒11侧边和换热器22侧。电器盒11侧边出风孔31位于风机腔2内导流圈23旁，因而可将控制器元件产生的高温空气直接流走，高效降温，而且风叶21上甩出的水滴也会被导流圈23遮挡，无法流到电器盒11内部，起到防水作用。换热器22侧出风孔31是于中隔板3靠近换热器22一侧设计出风孔31，孔位低于电器盒11且高于压缩机12，既能防止水进入电器盒11又能避免孔被压缩机12隔音棉遮挡，保障空气流通，实现压缩机腔1降温。

[0048] 中隔板3上设计的出风孔31，孔形状均为宽度不大于2.5mm的长方形微孔，孔位横向和竖向密集有序排布，保障通风顺畅性且能防止虫子进入电器盒11。

[0049] 还可在出风孔31对应位置处设计了散热扇5，如风扇，风扇安装在电器盒11盖上，可加大压缩机腔1到风机腔2的空气流通量，以加快空气循环，更高效降温。而且风扇的启动通过控制器内部温度进行控制，只有当极限条件下，控制器温度达到一定高度后，才启动风扇，加快降温，正常工作状态无需开启风扇，以达到节能目的。

[0050] 由于本申请采用了开孔降温结构，电器盒11内空气温度降低了6℃，PFC电感温度降低12.1℃，功率器件降低约5℃；而换热器22侧开孔结构，可使PFC电感降低2-3℃。

[0051] 本领域的技术人员容易理解的是，在不冲突的前提下，上述各实施方式可以自由地组合、叠加。

[0052] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。以上所述仅是本申请的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本申请的保护范围。

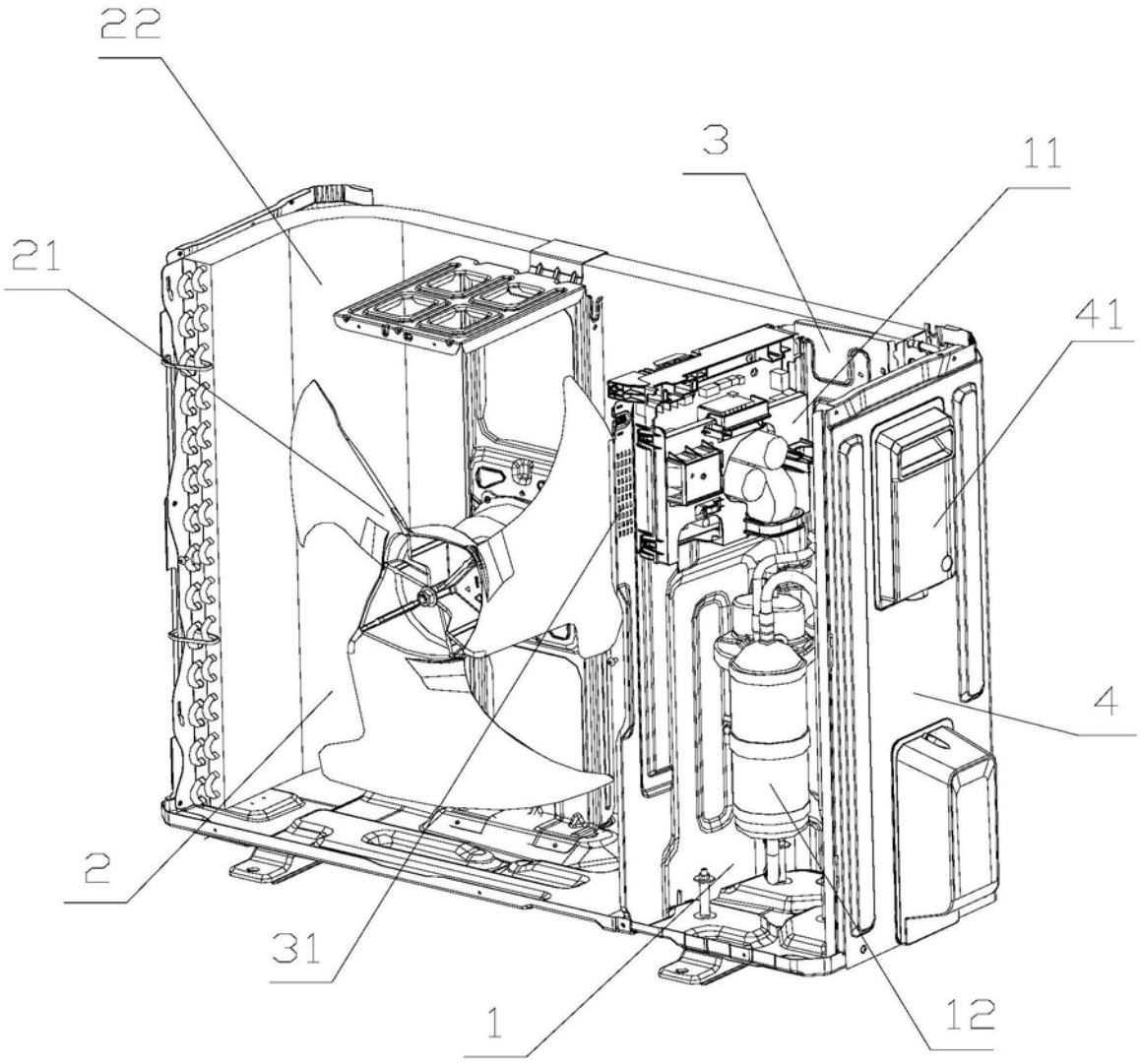


图1

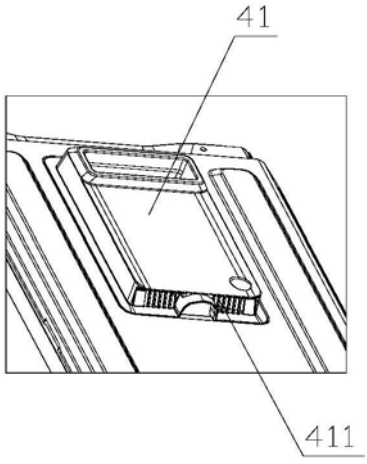


图2

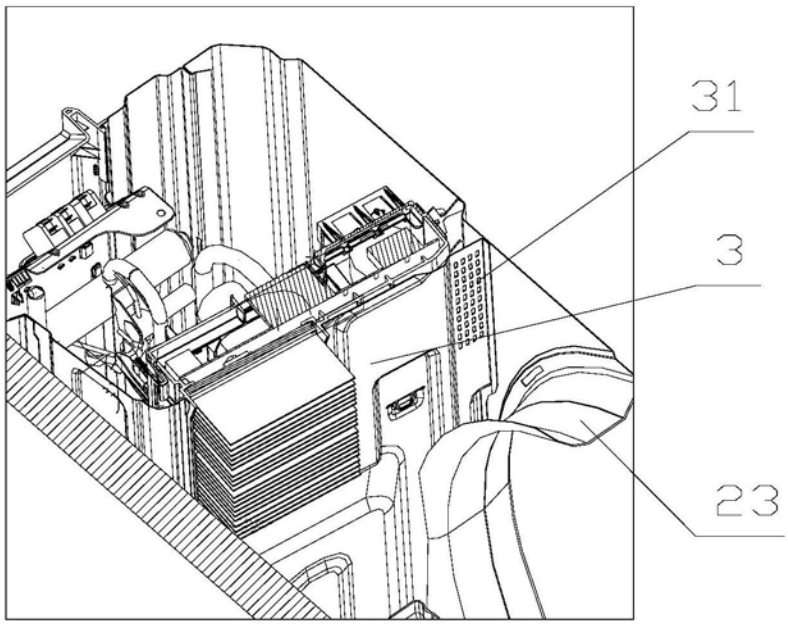


图3

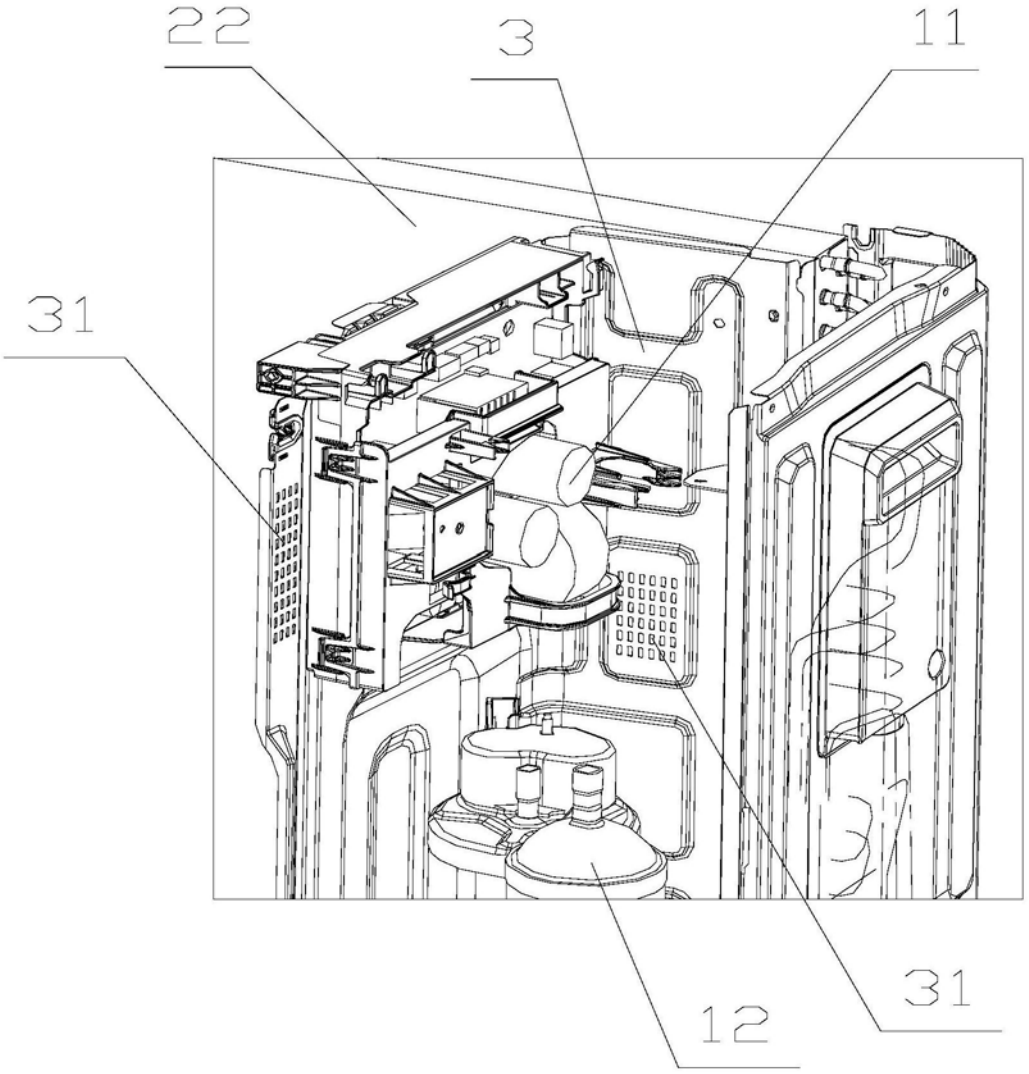


图4

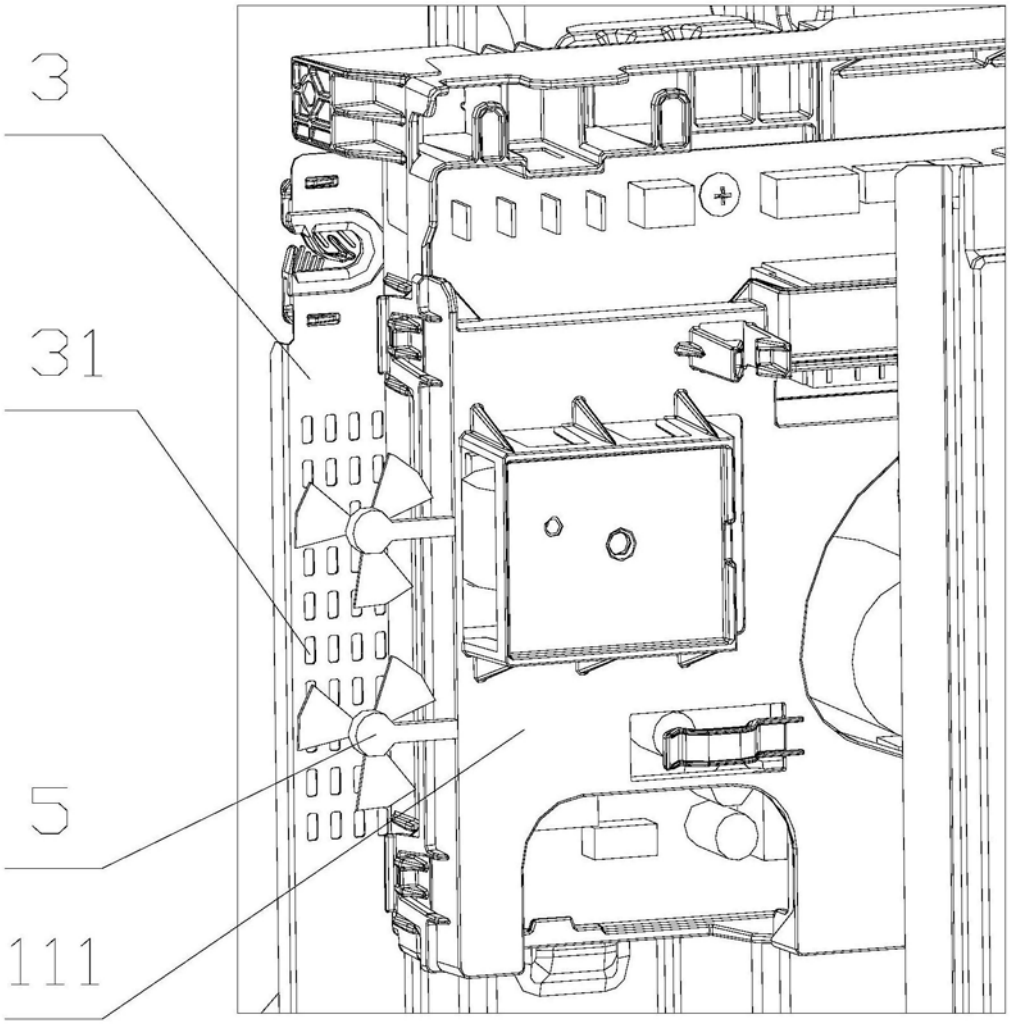


图5