



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221375831 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323169896.X

(22) 申请日 2023.11.22

(73) 专利权人 佛山市顺德区美的电子科技有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江居委会创业园新业四路8号B区

专利权人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 霍兆镜 宫笋 赵紫生 李向阳
刘志强 丁亮

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限公司 11647

专利代理师 赵爽

(51) Int.Cl.

F24F 1/24 (2011.01)

F24F 1/48 (2011.01)

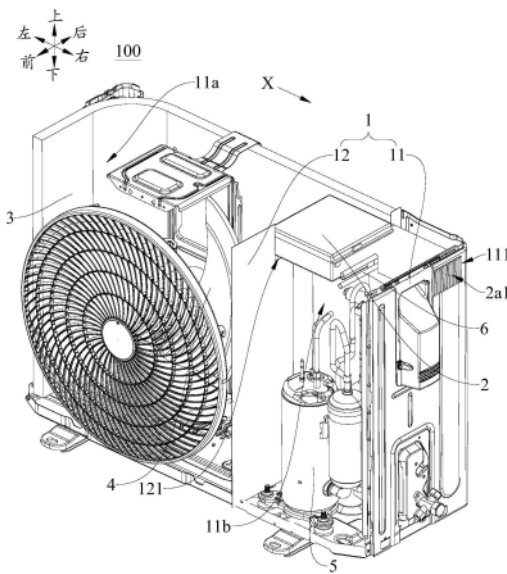
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

(54) 实用新型名称

空调室外机和具有其的空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调室外机和具有其的空调器,空调室外机包括:壳体组件和电控部件,壳体组件包括壳体和隔板,隔板设置在壳体内,且将壳体内部的空间分隔为第一腔室和第二腔室,壳体在对应第二腔室的位置形成有通风口,隔板上形成有缺口。电控部件包括散热器和散热风道,散热器的至少部分设于第一腔室,散热风道的至少部分设于第二腔室内,且散热风道的进口延伸至通风口,以与壳体的外部连通,散热风道的出口经由缺口与第一腔室连通,且散热风道适于向散热器提供气流。通过将壳体外部的空气导向散热器进行散热,并且位于第一腔室内的部分还可利用风轮运转产生的空气对流进行散热,提升散热效率,电控部件的散热效果较好、工作可靠性强。



1. 一种空调室外机,其特征在于,包括:

壳体组件,包括壳体和隔板,所述隔板设置在所述壳体内,且将所述壳体内的空间分隔为第一腔室和第二腔室,所述第一腔室设有空调室外机的换热器和风轮,所述第二腔室设有空调室外机的压缩机,所述壳体在对应所述第二腔室的位置形成有通风口,所述隔板上形成有缺口;

电控部件,包括散热器和散热风道,所述散热器的至少部分设于所述第一腔室,所述散热风道的至少部分设于所述第二腔室内,且所述散热风道的进口延伸至所述通风口,以与所述壳体的外部连通,所述散热风道的出口经由所述缺口与所述第一腔室连通,且所述散热风道适于向所述散热器提供气流。

2. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述散热器的至少部分设于所述散热风道内。

3. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述散热风道的出口正对所述散热器。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的空调室外机,其特征在于,所述散热风道的出口延伸至所述缺口处。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的空调室外机,其特征在于,所述散热风道穿设于所述缺口,以使所述散热风道的出口延伸到所述第一腔室内。

6. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述缺口位于所述隔板的顶端且顶部敞开,所述电控部件落嵌于所述缺口。

7. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述风轮与所述压缩机沿第一方向排列,在所述第一方向上,所述通风口设于所述第二腔室远离所述第一腔室的一侧。

8. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述电控部件包括电控盒和位于所述电控盒外的壳组,所述壳组与所述电控盒共同限定出所述散热风道,所述散热器的至少部分位于所述电控盒外,且与所述电控盒内的发热器件热交换,所述壳组包括由所述电控盒延伸至所述通风口处的风管壳。

9. 根据权利要求8所述的空调室外机,其特征在于,所述风管壳包括进风格栅,所述进风格栅设于所述通风口处。

10. 根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,还包括冷却管,所述冷却管与所述散热风道和/或所述散热器热交换。

11. 根据权利要求10所述的空调室外机,其特征在于,所述冷却管包括所述空调室外机的冷媒管的回气管段,所述回气管段位于所述第二腔室且穿设于散热风道。

12. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1-11中任一项所述的空调室外机。

空调室外机和具有其的空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备领域,尤其是涉及一种空调室外机和具有其的空调器。

背景技术

[0002] 空调器一般包括空调室内机和空调室外机,空调室外机内设置有风机,风机运行时产生空气对流,空气进入到空调室外机内以对空调室外机内的换热器进行散热。相关技术中,电控部件一般布置在空调室外机进行散热,且设置在风机附近,进入到空调室外机内气流就可也与电控部件进行热交换,将电控部件的热量传递到空气中实现散热。

[0003] 但是通过电控部件的气流都是先通过换热器然后才到达电控部件的,与换热器换热后的气流温度较高,换热后的气流与电控部件进行热交换的过程中,散热效率较低,电控部件容易因散热不良而出现问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型在于提出一种空调室外机,该空调室外机内的电控部件的散热效率高,工作可靠性强。

[0005] 本实用新型还提出一种具有上述空调室外机的空调器。

[0006] 根据本实用新型第一方面的空调室外机,包括:壳体组件,包括壳体和隔板,所述隔板设置在所述壳体内,且将所述壳体内的空间分隔为第一腔室和第二腔室,所述第一腔室设有空调室外机的换热器和风轮,所述第二腔室设有空调室外机的压缩机,所述壳体在对应所述第二腔室的位置形成有通风口,所述隔板上形成有缺口;电控部件,包括散热器和散热风道,所述散热器的至少部分设于所述第一腔室,所述散热风道的至少部分设于所述第二腔室内,且所述散热风道的进口延伸至所述通风口,以与所述壳体的外部连通,所述散热风道的出口经由所述缺口与所述第一腔室连通,且所述散热风道适于向所述散热器提供气流。

[0007] 根据本实用新型实施例的空调室外机,通过设置散热风道将壳体外部的空气导向散热器进行散热,对散热器进行散热的空气温度较低,可提升散热器的散热效率。并且位于第一腔室内的散热器的部分不但可经由散热风道传输的壳体外部的空气进行散热,还可利用风轮运转产生的空气对流进行散热,可增加流经散热器的气流量,从而可进一步提升散热器的散热效率,电控部件的散热效果较好,从而降低电控部件的热故障风险,提升电控部件的工作可靠性。

[0008] 在一些实施例中,所述散热器的至少部分设于所述散热风道内。

[0009] 在一些实施例中,所述散热风道的出口正对所述散热器。

[0010] 在一些实施例中,所述散热风道的出口延伸至所述缺口处。

[0011] 在一些实施例中,所述散热风道穿设于所述缺口,以使所述散热风道的出口延伸到所述第一腔室内。

[0012] 在一些实施例中,所述缺口位于所述隔板的顶端且顶部敞开,所述电控部件落嵌

于所述缺口。

[0013] 在一些实施例中,所述风轮与所述压缩机沿第一方向排列,在所述第一方向上,所述通风口设于所述第二腔室远离所述第一腔室的一侧。

[0014] 在一些实施例中,所述电控部件包括电控盒和位于所述电控盒外的壳组,所述壳组与所述电控盒共同限定出所述散热风道,所述散热器的至少部分位于所述电控盒外,且与所述电控盒内的发热器件热交换,所述壳组包括由所述电控盒延伸至所述通风口处的风管壳。

[0015] 在一些实施例中,所述风管壳包括进风格栅,所述进风格栅设于所述通风口处。

[0016] 在一些实施例中,所述空调室外机还包括冷却管,所述冷却管与所述散热风道和/或所述散热器热交换。

[0017] 在一些实施例中,所述冷却管包括所述空调室外机的冷媒管的回气管段,所述回气管段位于所述第二腔室且穿设于散热风道。

[0018] 根据本实用新型第二方面的空调器,包括根据本实用新型第一方面的空调室外机。

[0019] 根据本实用新型实施例的空调器,通过设置上述第一方面的空调室外机,从而提高了空调器的工作可靠性。

[0020] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的空调室外机的部分结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例的空调室外机的另一部分结构示意图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例的空调室外机的再一部分结构示意图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例的空调室外机的俯视图;

[0025] 图5是根据图4所示示例的A-A截面图;

[0026] 图6是根据本实用新型实施例的空调室外机的正视图;

[0027] 图7是根据图6所示示例的B-B截面图;

[0028] 图8是根据本实用新型实施例的空调室外机的侧视图;

[0029] 图9是根据本实用新型实施例的电控部件的结构示意图;

[0030] 图10是根据本实用新型实施例的电控部件的另一结构示意图;

[0031] 图11是根据本实用新型实施例的电控部件的又一结构示意图;

[0032] 图12是根据本实用新型实施例的电控部件的俯视图;

[0033] 图13是根据本实用新型实施例的电控部件的侧视图;

[0034] 图14是根据图12所示示例的C-C截面图;

[0035] 图15是根据图12所示示例的D-D截面图。

[0036] 附图标记:

[0037] 空调室外机100;第一方向X;

[0038] 壳体组件1;壳体11;第一腔室11a;第二腔室11b;通风口111;隔板12;缺口121;弯折部122;

[0039] 电控部件2;散热风道2a;散热风道的进口2a1;散热风道的出口2a2;散热器21;散热片211;电控盒22;壳组23;风管壳231;进风格栅2311;

[0040] 换热器3;风轮4;压缩机5;

[0041] 冷却管6;回气管段61。

具体实施方式

[0042] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

[0044] 下面参考附图描述根据本实用新型第一方面实施例的空调室外机100。

[0045] 根据本实用新型实施例的空调室外机100,如图1和图2所示,包括:壳体组件1和电控部件2,壳体组件1为空调室外机100的主体件,壳体组件1包括壳体11和隔板12,空调室外机100的换热器3、风轮4和压缩机5等均设置在壳体11内,壳体11起到支撑和保护作用。隔板12设置在壳体11内,且将壳体11内的空间分隔为第一腔室11a和第二腔室11b,第一腔室11a设有空调室外机100的换热器3和风轮4,第二腔室11b设有空调室外机100的压缩机5。隔板12将散热需求量较大的换热器3和风轮4布置在第一腔室11a内,风轮4运转时产生空气对流,空气进入到第一腔室11a以对换热器3进行散热,而散热需求量较小的压缩机5单独设置在第二腔室11b内,降低换热器3对压缩机5产生的热干扰。

[0046] 电控部件2包括散热器21,散热器21用于与电控部件2内的发热器件热交换,将热量传导至散热器21,从而加快发热器件的散热。值得说明的是,散热器21与发热器件热交换的方式不限,例如可以是直接或间接接触传热,也可以是较小间隙地热辐射传热等。

[0047] 散热器21的至少部分设于第一腔室11a,为了提升散热器21的散热效率,本实用新型的壳体11在对应第二腔室11b的位置形成有通风口111,即在壳体11参与限定第二腔室11b的壁面上形成有通风口111,在隔板12上形成有缺口121。并且电控部件2还包括散热风道2a,散热风道2a的至少部分设于第二腔室11b内,且散热风道的进口2a1延伸至通风口111,以与壳体11的外部连通,散热风道的出口2a2经由缺口121与第一腔室11a连通,且散热风道2a适于向散热器21提供气流。散热风道的进口2a1与壳体11参与限定第二腔室11b的壁面连通,使得散热风道的进口2a1远离第一腔室11a设置,可改善从第一腔室11a流出的经过换热器3换热后的气流直接流入散热风道2a的情况,保证散热器21的散热效果。

[0048] 散热风道2a将壳体11的外部 and 第一腔室11a连通,并且散热风道的出口2a2向散热器21提供气流,第一腔室11a内的风轮4运转时,第一腔室11a内产生空气对流,即在散热风道的出口2a2处形成负压,在负压的作用下,散热风道的进口2a1将壳体11外部的空气吸入,

散热风道2a利用吸入的空气对散热器21进行散热。相比于利用风轮产生的空气对流,利用外部空气经过换热器换热后再对散热器进行散热,本实用新型直接利用壳体11外部的空气对散热器21进行散热,散热风道2a内的空气温度比经过换热器3换热后的气流温度低,从而可提升散热器21的散热效率,提升电控部件2的散热效果,降低电控部件2的热故障风险,提升电控部件2的工作可靠性。

[0049] 可选地,散热器21的部分设于第一腔室11a,或者,还可选地,散热器21可全部设置在第一腔室11a内,这均落入到本实用新型的保护范围之内。位于第一腔室11a内的散热器21的部分不但可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,相比于将散热器全部设置在第二腔室内的设计方式,可增加流经散热器21的气流量,从而可进一步提升散热器21的散热效率。

[0050] 本实用新型还设置散热风道2a引流壳体11外部的空气对散热器21进行散热,相比于仅设置通风口和缺口将壳体外部的空气引入壳体内对散热器进行散热的方式,本实用新型设置散热风道2a将壳体11外部的空气直接导向散热器21,可改善气流的紊乱现象,提升气流的流动性,进一步提升散热器21的散热效率。

[0051] 除此之外,本实用新型将散热风道2a与第一腔室11a连通,利用风轮4产生的负压吸入空气,可节省在散热风道2a内单独设置风机的成本,也可降低电控部件2的结构复杂度,便于电控部件2的布置,有利于空调室外机100的小型化设计。

[0052] 根据本实用新型实施例的空调室外机100,通过设置散热风道2a将壳体11外部的空气导向散热器21进行散热,对散热器21进行散热的空气温度较低,可提升散热器21的散热效率。并且位于第一腔室11a内的散热器21的部分不但可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,可增加流经散热器21的气流量,从而可进一步提升散热器21的散热效率,电控部件2的散热效果较好,从而降低电控部件2的热故障风险,提升电控部件2的工作可靠性。

[0053] 在本实用新型的一些实施例中,如图2所示,散热器21的至少部分设于散热风道2a内,散热风道2a内的气流可直接流向散热器21,减小气流的逸散损失,从而可提升散热器21的散热效率。

[0054] 可选地,散热器21的部分设于散热风道2a内,或者,还可选地,散热器21可全部设置在散热风道2a内,这均落入到本实用新型的保护范围之内。

[0055] 在本实用新型的另一些实施例中,散热风道的出口2a2正对散热器21,散热风道2a不会对散热器21进行遮挡,一方面有利于散热器21接受来自风轮4运转产生的气流,另一方面散热风道的出口2a2正对散热器21即可,可降低散热风道2a的布置难度,并且散热风道2a的尺寸不需要根据散热器21的尺寸进行改动,从而可进一步降低散热风道2a的布置难度,提升本实用新型的电控部件2的应用范围。

[0056] 在本实用新型的一些实施例中,散热风道的出口2a2延伸至缺口121处,散热风道2a从而实现向散热器21提供气流。

[0057] 下面简单描述散热风道的进口2a1延伸至通风口111,散热风道的出口2a2延伸至缺口121处,以向散热器21提供外部空气的实施例。

[0058] 示例性地,在本实用新型的实施例一中,散热器21部分设置在第一腔室11a内,散热器21的另外部分设置在第二腔室11b内。散热风道的出口2a2延伸至缺口121处,散热器21

位于第二腔室11b的部分设置在散热风道2a内,而散热器21位于第一腔室11a的部分则暴露在散热风道2a外。散热器21位于第二腔室11b的部分经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,散热器21位于第一腔室11a的部分不但可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,散热气流量较大,可提升散热器21的散热效率。

[0059] 在本实用新型的实施例二中,如图3所示,散热器21完全设置在第一腔室11a内,且完全暴露在第二腔室11b内,散热风道2a出口延伸至缺口121处以正对散热器21。散热器21不但可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,可提升散热器21的散热效果,并且散热风道2a的布置难度较低。

[0060] 在本实用新型的另一些实施例中,散热风道2a穿设于缺口121,以使散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内。

[0061] 下面简单描述散热风道的进口2a1延伸至通风口111,散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,以向散热器21提供外部空气,且散热器21的至少部分设于散热风道2a内的实施例。

[0062] 示例性地,在本实用新型的实施例三中,散热器21部分设置在第一腔室11a内,散热器21的另外部分设置在第二腔室11b内。散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,散热器21全部设置在散热风道2a内。散热器21即可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,散热风道2a内的气流可直接流向散热器21,减小气流的逸散损失,从而可提升散热器21的散热效率。散热器21位于第一腔室11a的部分也位于散热风道2a内,虽然第一腔室11a内风轮4运转产生的空气对流不能直接吹拂到散热器21,但是风轮4运转产生的空气对流可对散热风道2a的风道外壁进行吹拂以进行热交换,从而可进一步提升散热器21的散热效率。

[0063] 在本实用新型的实施例四中,散热器21部分设置在第一腔室11a内,散热器21的另外部分设置在第二腔室11b内。散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,散热器21位于第一腔室11a的部分还有部分设置在散热风道2a内,即散热器21包括依次相连的第一部分、第二部分和第三部分,第一部分暴露在第二腔室11b内,第二部分位于第一腔室11a但是设置在散热风道2a内,第三部分位于第二腔室11b且设置在散热风道2a内。散热器21的第一部分、第二部分和第三部分均可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,其中第一部分还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,第二部分位于散热风道2a内,虽然风轮4运转产生的空气对流不能直接吹拂到第二部分,但是可对位于第一腔室11a的散热风道2a的风道外壁进行热交换,从而可加快位于散热风道2a内的第二部分和第三部分的散热效率,可提升散热器21的散热效果。

[0064] 在本实用新型的实施例五中,如图5所示,散热器21完全设置在第一腔室11a内,散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,散热器21全部设置在散热风道2a内。散热器21即可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,散热风道2a内的气流可直接流向散热器21,减小气流的逸散损失,从而可提升散热器21的散热效率。虽然第一腔室11a内风轮4运转产生的空气对流不能直接吹拂到散热器21,但是风轮4运转产生的空气对流可对散热风道2a的风道外壁进行吹拂以进行热交换,从而可进一步提升位于散热风道2a内的散热器21的散热效率。

[0065] 在本实用新型的实施例六中,散热器21完全设置在第一腔室11a内,散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,散热器21的一部分设置在散热风道2a内,散热器21的另外部分暴露在第一腔室11a内。即散热器21包括依次相连的第一部分和第二部分,第一部分暴露在第一腔室11a内,第二部分位于第一腔室11a但是设置在散热风道2a内。散热器21的第一部和第二部分均可经由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,其中第一部分还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,第二部分位于散热风道2a内,虽然风轮4运转产生的空气对流不能直接吹拂到第二部分,但是可对位于第一腔室11a的散热风道2a的风道外壁进行热交换,从而可加快位于散热风道2a内的第二部分的散热效率,可提升散热器21的散热效果。

[0066] 下面简单描述散热风道的进口2a1延伸至通风口111,散热风道的出口2a2延伸到第一腔室11a内,且散热器21的出口正对散热器21的实施例。

[0067] 示例性地,在本实用新型的实施例七中,散热器21完全设置在第一腔室11a内,且散热器21完全暴露在第一腔室11a内,散热风道的出口2a2正对散热器21。散热器21不但可由散热风道2a传输的壳体11外部的空气进行散热,还可利用风轮4运转产生的空气对流进行散热,可提升散热器21的散热效果,并且散热风道2a的布置难度较低。

[0068] 在本实用新型的一些实施例中,如图1和图3所示,缺口121位于隔板12的顶端且顶部敞开,电控部件2落嵌于缺口121。

[0069] 电控部件2布置在隔板12上,隔板12还可起到支撑和安装作用,可节省对电控部件2进行安装固定的元件,节约制造成本。并且在实际使用中,空调室外机100一般设置在用户的墙壁外侧,因此壳体11的顶壁比较便于拆卸。本实用新型实施例将电控部件2设置在隔板12的顶端,即靠近壳体11的顶壁设置,便于电控部件2的拆装,有利于售后维修或更换。

[0070] 在本实用新型的一些具体实施例中,如图3所示,隔板12沿壳体组件1的宽度方向延伸,以将壳体11内的空间分隔为在长度方向上的第一腔室11a和第二腔室11b。而隔板12具有沿长度方向弯折的弯折部122,以提升隔板12在长度方向上的尺寸,弯折部122的顶端设置有缺口121,通过设置弯折部122来承载电控部件2,可提升电控部件2的安装稳定性。

[0071] 在本实用新型的一些实施例中,风轮4与压缩机5沿第一方向X排列,在第一方向X上,通风口111设于第二腔室11b远离第一腔室11a的一侧。散热风道的进口2a1延伸至通风口111,从通风口111处吸取壳体11外部的空气,将通风口111设置在远离第一腔室11a的位置,可改善从第一腔室11a流出的经过换热器3换热后的气流直接流入散热风道2a的情况,保障流入散热风道2a的空气温度较低,提升电控部件2的散热效率,提升散热效果。

[0072] 在一些具体实施例中,如图1、图7和图8所示,风轮4与压缩机5沿左右方向排列,风轮4位于压缩机5的左侧,因此通风口111设置在壳体11参与限定第二腔室11b的右侧壁面上。相比于将第一通风口设置在壳体参与限定第二腔室的后侧壁面或前侧壁面上,本实用新型实施例将通风口111设置在壳体11参与限定第二腔室11b的右侧壁面上,通风口111与第一腔室11a的距离最远,可改善从第一腔室11a流出的经过换热器3换热后的气流直接流入散热风道2a的情况,保证电控部件2的散热效果。

[0073] 在本实用新型的一些实施例中,电控部件2包括电控盒22和位于电控盒22外的壳组23,各器件均设置在电控盒22内,电控盒22起到支撑和保护作用。如图9-图11和图14所示,壳组23与电控盒22共同限定出散热风道2a,散热器21的至少部分位于电控盒22外,且与

电控盒22内的发热器件热交换,壳组23包括由电控盒22延伸至通风口111处的风管壳231,风管壳231的一端限定出散热风道的进口2a1。

[0074] 值得说明的是,壳组23与电控盒22共同限定出散热风道2a,指的是散热风道2a的至少部分位于壳组23和电控盒22之间,散热风道2a并不是由壳组23单独限定出、或电控盒22单独限定出。例如,散热风道2a可以全部位于壳组23和电控盒22之间;还例如,散热风道2a还可以只有一部分位于壳组23和电控盒22之间,其余部分由壳组23单独限定出或电控盒22单独限定出。

[0075] 还值得说明的是,散热器21与电控盒22内的发热器件热交换的方式不限,例如可以是直接或间接接触传热,也可以是较小间隙地热辐射传热等。

[0076] 可选地,散热器21可用于与电控盒22内的功率器件进行热交换,示例性地,功率器件包括但不限于:如压缩机IPM(IPM是Intelligent Power Module的缩写,即智能功率模块)、风机IPM(IPM是Intelligent Power Module的缩写,即智能功率模块)、IGBT(即Insulated Gate Bipolar Transistor的缩写,绝缘栅双极晶体管)、以及桥堆等若干元器件。

[0077] 在本实用新型的另一些实施例中,电控部件2包括电控盒22和位于电控盒22外的壳组23,壳组23独立限定出散热风道2a,电控盒22和壳组23单独成型,可降低电控部件2的制造难度。

[0078] 在本实用新型的一些实施例中,如图13所示,散热器21包括多个散热片211,相邻两个散热片211之间形成供气流流过的气流间隙,气流间隙的通风方向与散热风道2a的通风方向一致。散热风道2a内的气流沿气流间隙流动,气流与散热片211充分接触,提升散热器21的散热效率。

[0079] 在本实用新型的一些实施例中,如图8和图10所示,风管壳231包括进风格栅2311,进风格栅2311设于通风口111处。进风格栅2311即限定出散热风道的进口2a1,而通过在通风口111处设置进风格栅2311,可降低位于室外的空调室外机100受到环境的影响,改善外部异物进入到空调室外机100内部的情况,提升空调室外机100的工作安全性。

[0080] 在本实用新型的另一些实施中,还可在通风口111处设置滤网,以将外部环境中的砂粒等杂物拦截在空调室外机100外部,提升空调室外机100的洁净性,进一步提升空调室外机100的工作安全性。

[0081] 在本实用新型的再一些实施例中,在通风口111处还可设置有挡雨板,以提升挡雨性能,降低由于雨水等进入空调室外机100而造成的安全隐患。

[0082] 在本实用新型的一些实施例中,如图1所示,空调室外机100还包括冷却管6,冷却管6与散热风道2a和/或散热器21热交换。

[0083] 可选地,冷却管6与散热风道2a热交换,对进入到散热风道2a的气流进行冷却,使得流向散热器21的气流温度降低,从而进一步提升散热器21的散热效率;或者,还可选地,冷却管6与散热器21热交换,散热器21不但可经由壳体11外部的 airflow 进行散热,还可由冷却管6进行散热,以进一步提升散热器21的散热效果;或者,又可选地,冷却管6与散热风道2a和散热器21均热交换,提升散热器21的散热效率。

[0084] 在本实用新型的一些实施例中,冷却管6包括空调室外机100的冷媒管的回气管段61,如图10和图15所示,回气管段61位于第二腔室11b且穿设于散热风道2a。回气管段61的

温度比壳体11的外部的空气温度低,因此利用回气管段61可对散热风道2a内的气流降温,从而提升散热气流与散热器21的热交换效率,进一步提升散热器21的散热效果。

[0085] 在本实用新型的另一些实施例中,冷却管6内部还可流通其他冷却介质,比如水等,以与散热风道2a和/或散热器21热交换。

[0086] 在本申请的再一些实施例中,冷却管6还可为将低温空气通向散热风道2a和/或散热器21的送风管路,以与散热风道2a和/或散热器21热交换。

[0087] 根据本实用新型第二方面的空调器,包括上述第一方面的空调室外机100,可提升空调器的工作可靠性。并且通过设置上述空调室外机100,有利于空调器的小型化设计,便于空调器的安装。

[0088] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“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为基于附图所示的方位或位置关系,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。

[0089] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0090] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0091] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0092] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0093] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

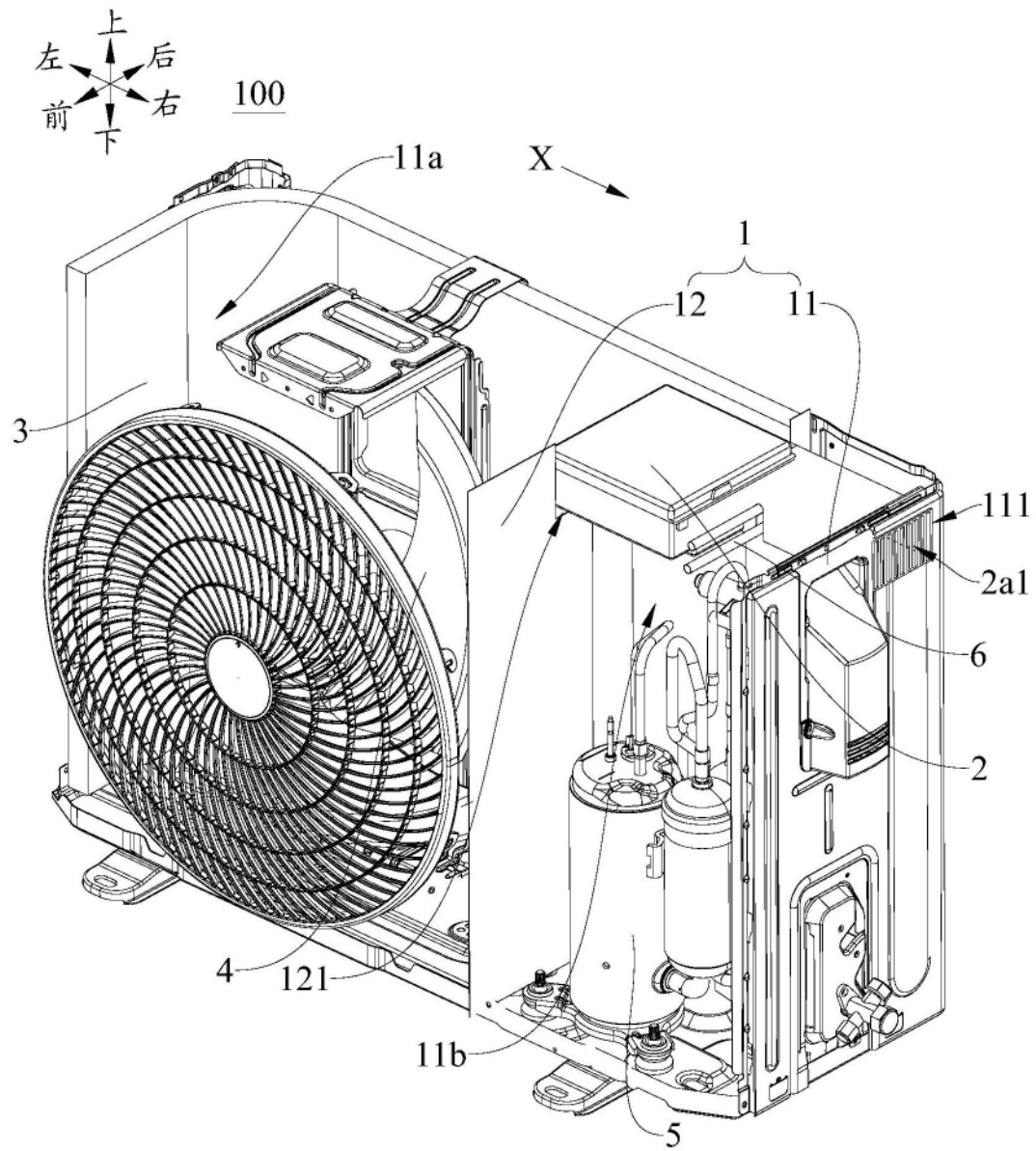


图1

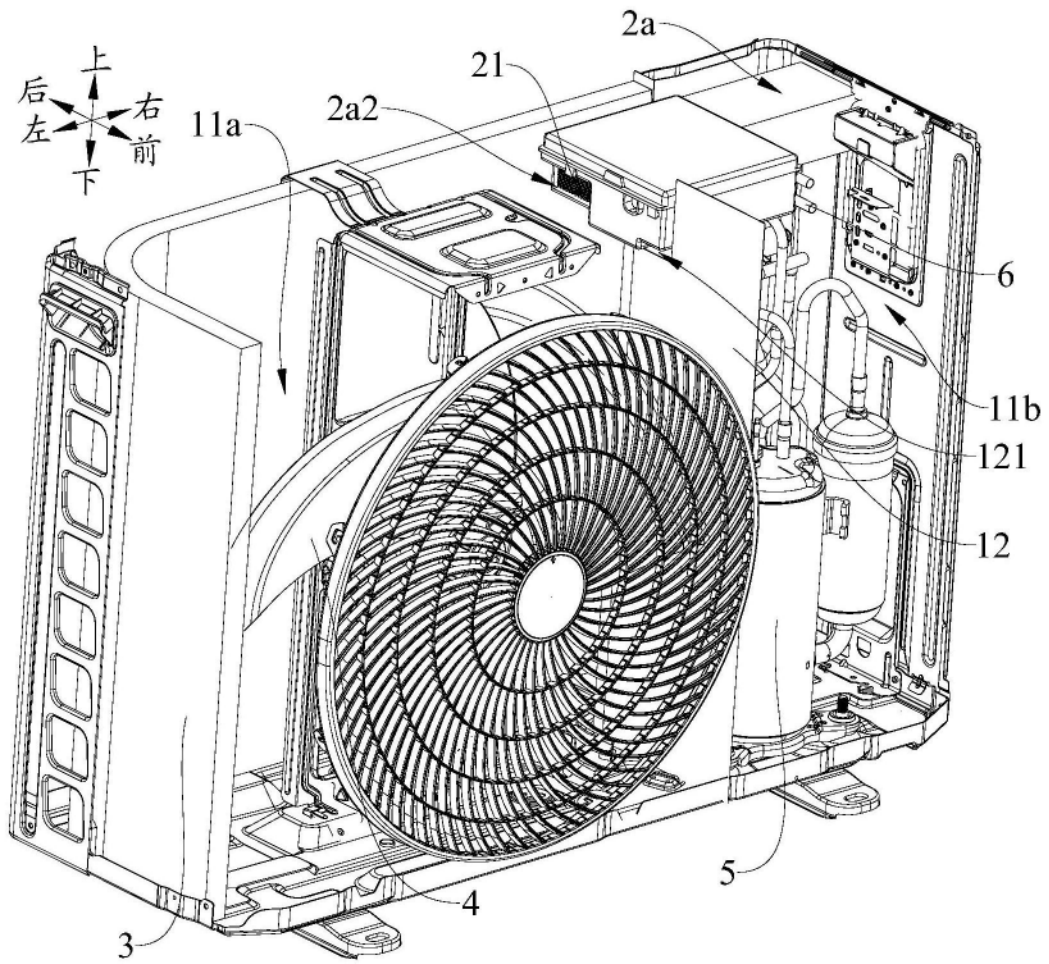


图2

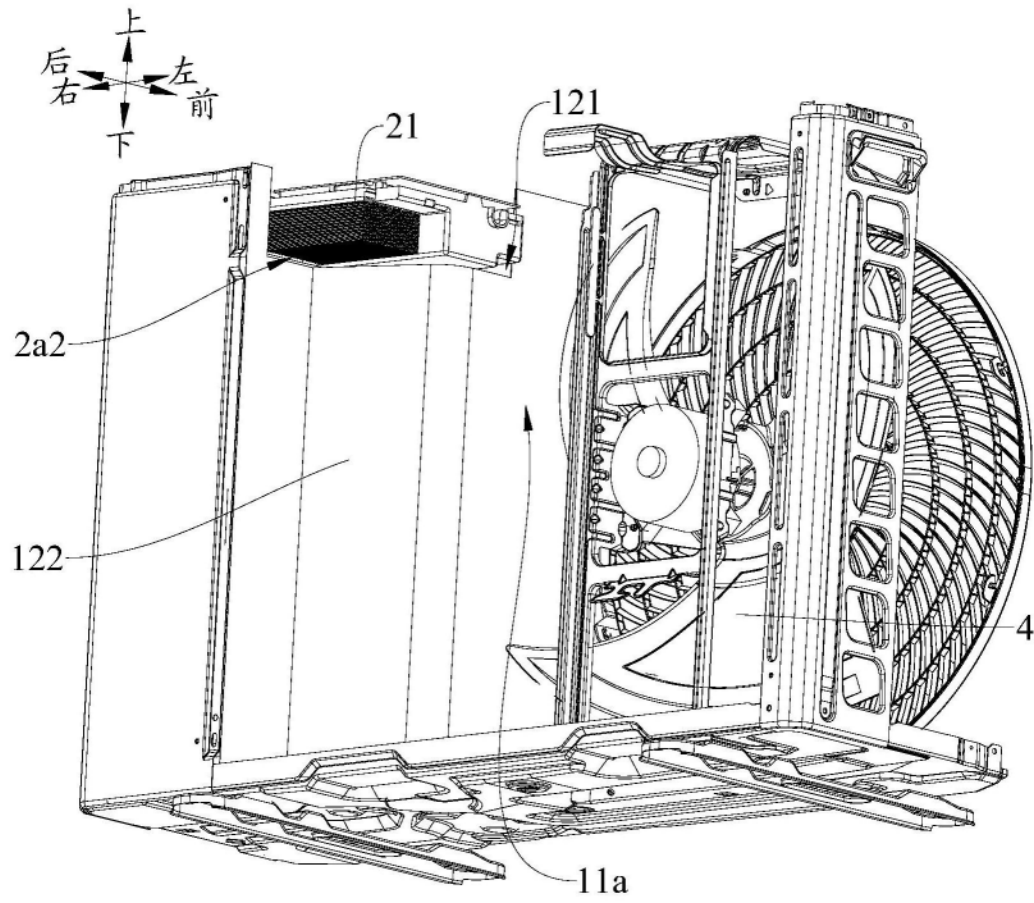


图3

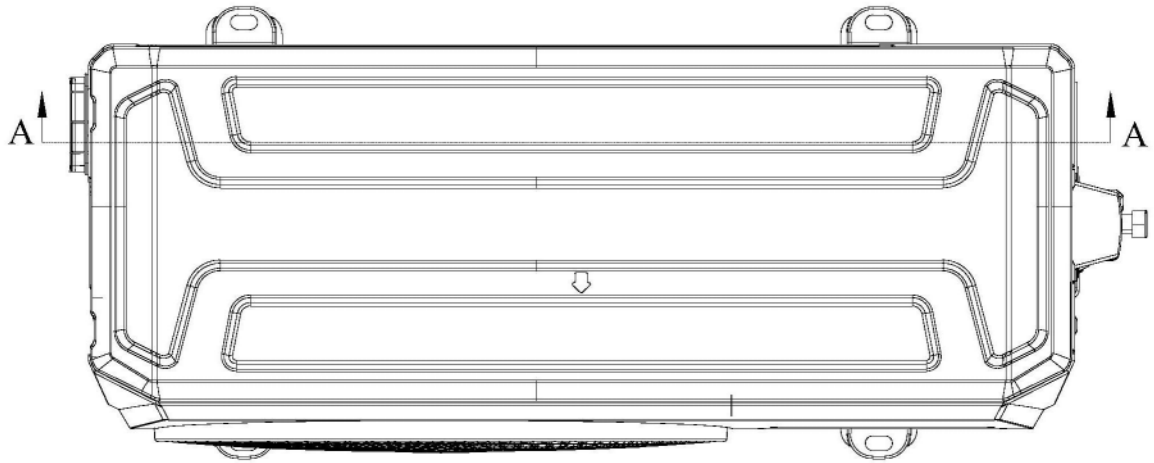


图4

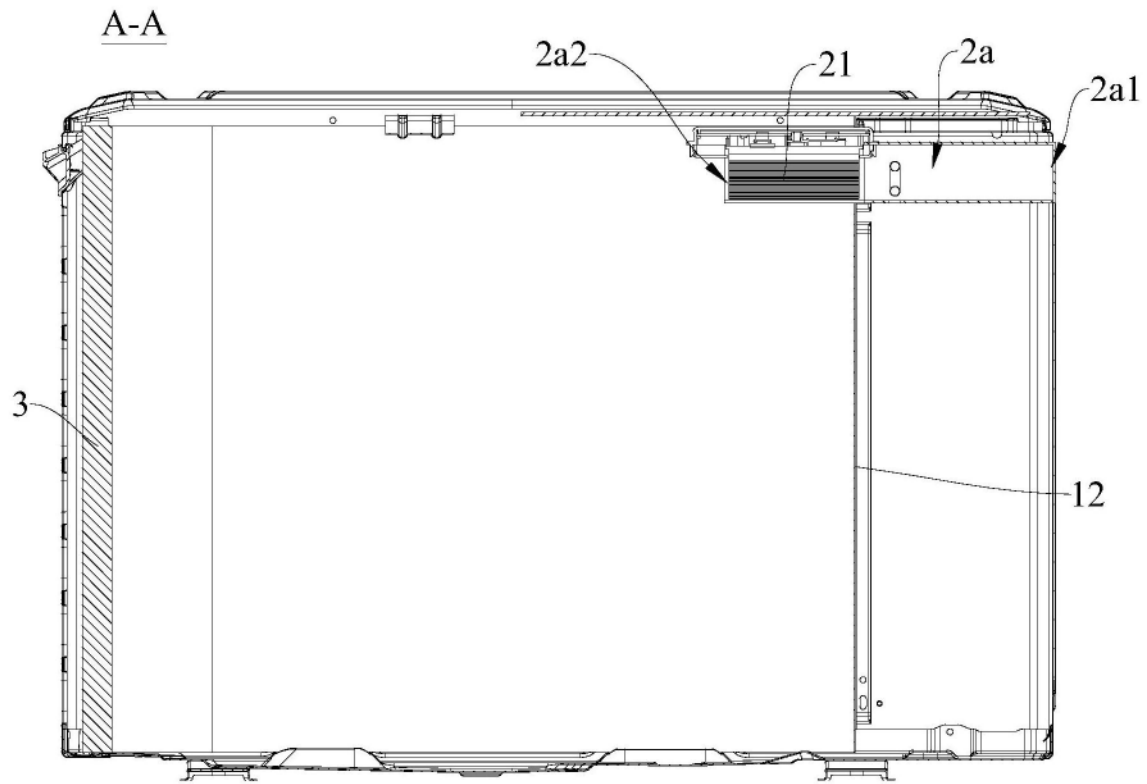


图5

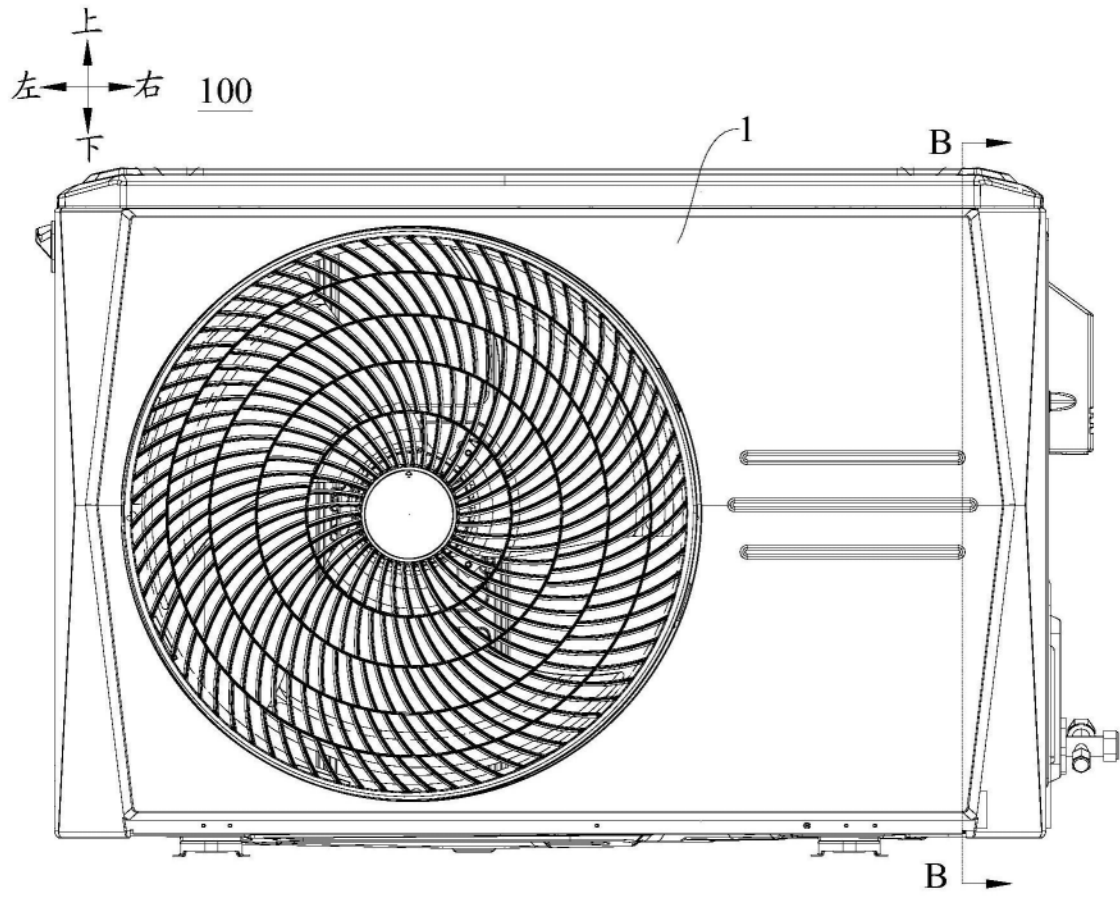


图6

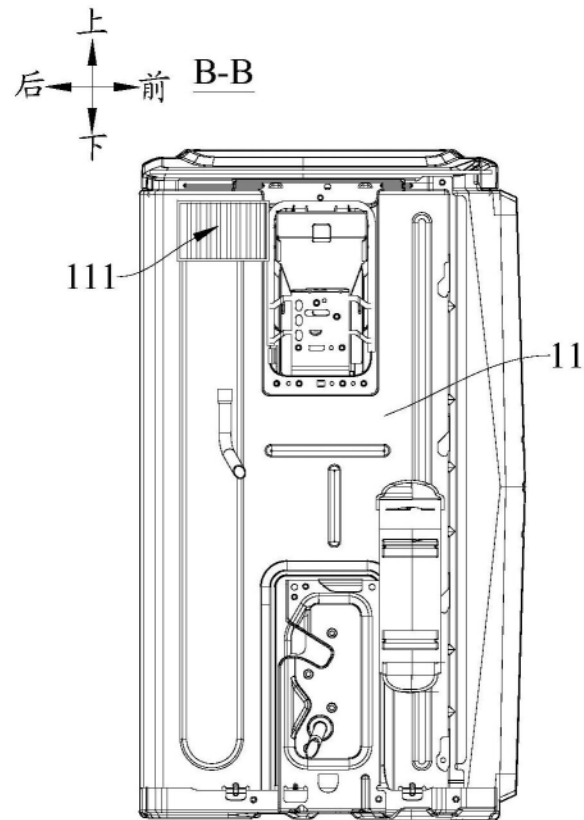


图7

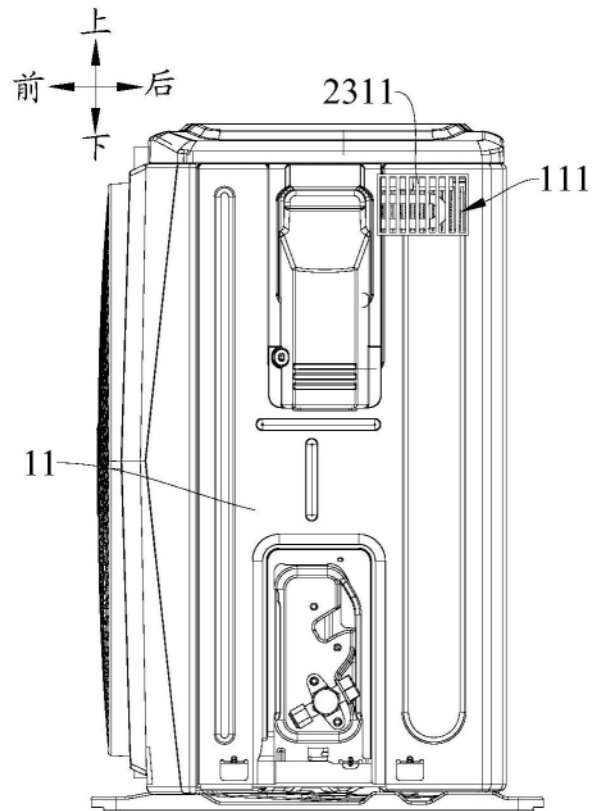


图8

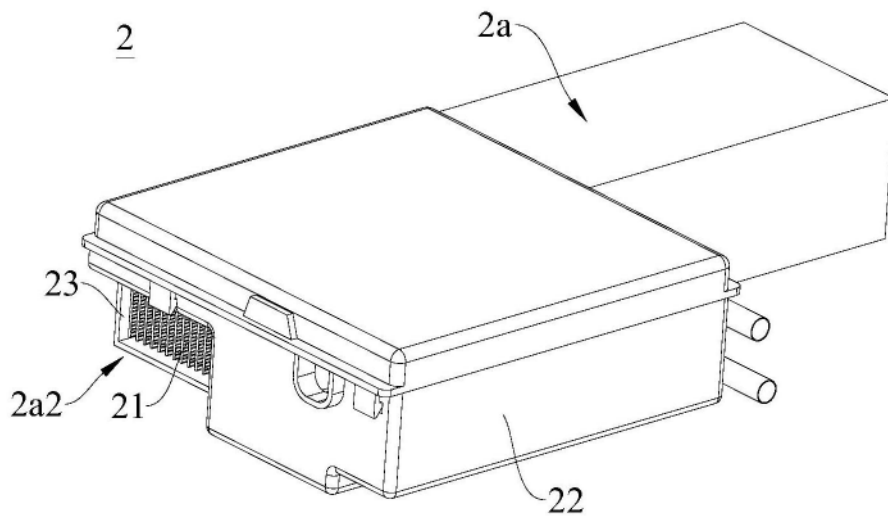


图9

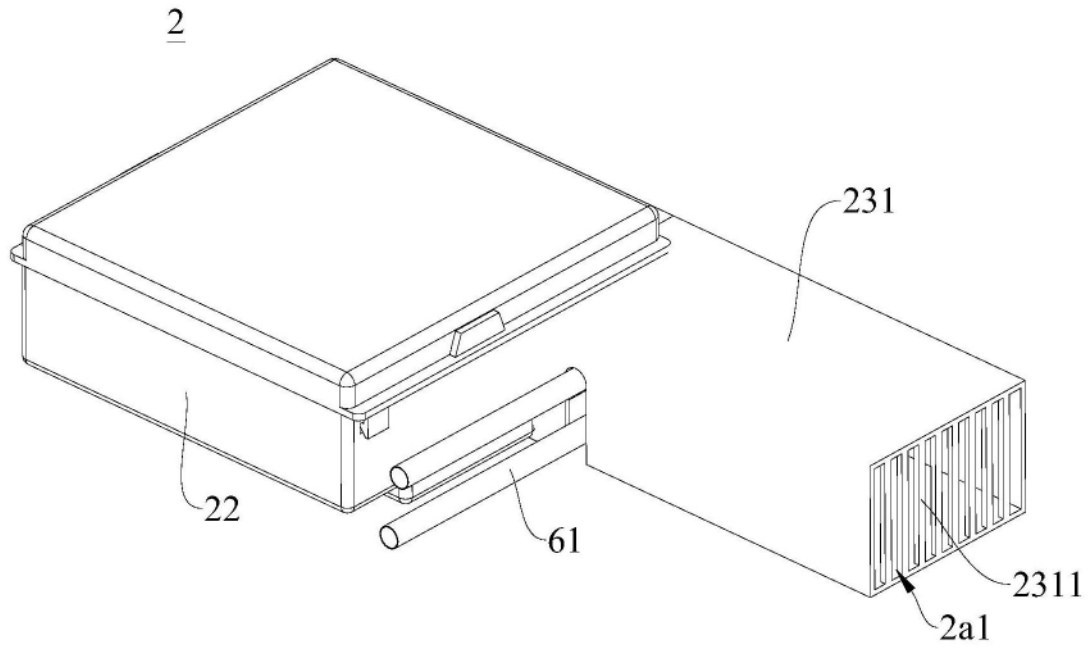


图10

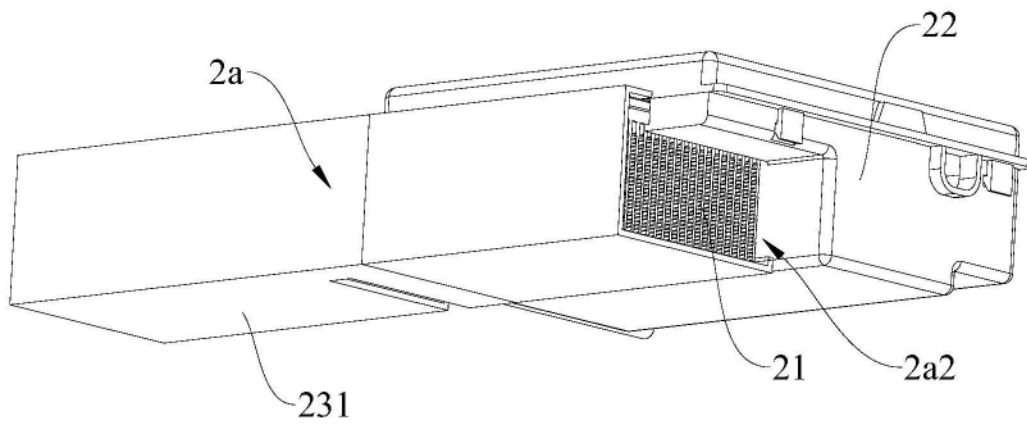


图11

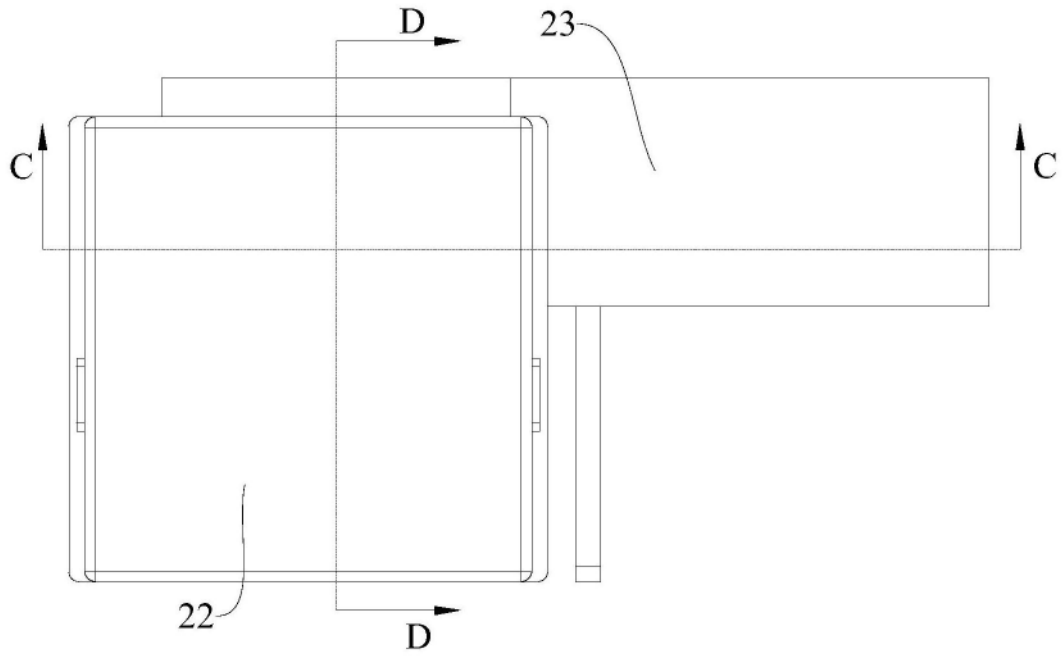


图12

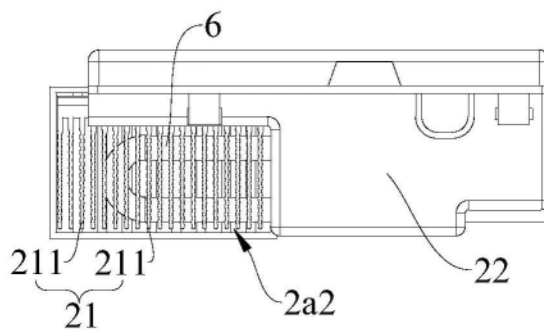


图13

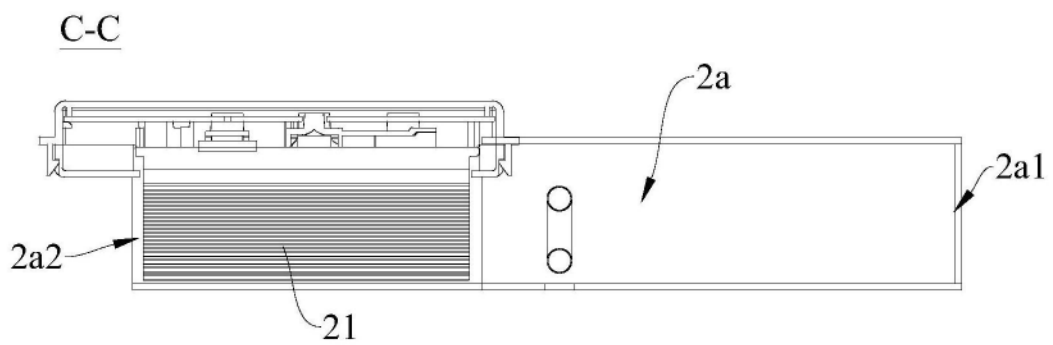


图14

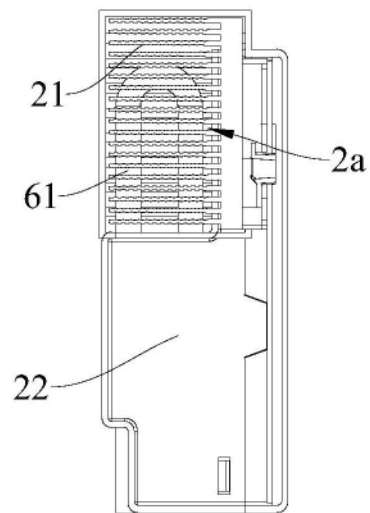
D-D

图15