(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214275976 U
(45)授权公告日 2021.09.24

(21)申请号 202022232890.2
(22)申请日 2020.09.30
(73)专利权人 海信(广东)空调有限公司
地址 529000 广东省江门市先进制造业江沙示范园区海信大道8号
(72)发明人 李敏
(74)专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742
代理人 卢春燕
(51)Int.Cl.
F24F 1/027(2019.01)
F24F 1/028(2019.01)
F24F 1/0323(2019.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/22(2006.01)

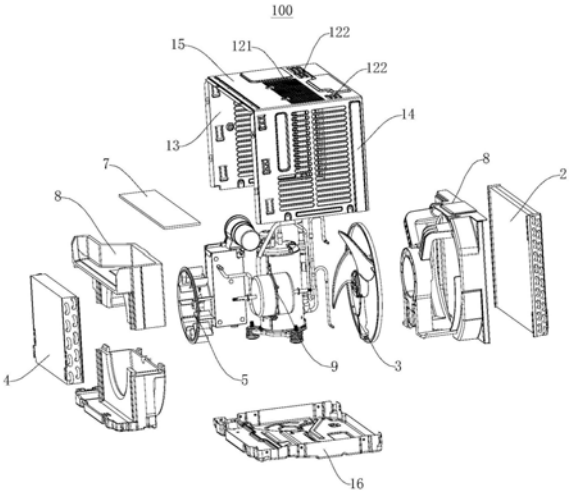
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

窗式空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种窗式空调器，窗式空调器包括：机壳，机壳上形成有室内进风口和室内出风口，机壳内设有隔板，隔板将机壳内部分隔成第一容纳空间和第二容纳空间，第一容纳空间内设有室外换热器和室外风扇，第二容纳空间内设有室内换热器和室内风扇；风道件，风道件设在第二容纳空间内，风道件的顶部敞开，风道件的顶部与机壳内的顶壁共同限定出与室内出风口连通的出风风道，从室内进风口进入到第二容纳空间内的气流与室内换热器热交换后流经室内风扇且由出风风道流向室内出风口。根据本实用新型的窗式空调器，便于窗式空调器的小型化设计，同时可以降低窗式空调器对安装空间的需求，扩大了窗式空调器的适用范围。



CN 214275976 U

1.一种窗式空调器,其特征在于,包括:

机壳,所述机壳上形成有室内进风口和室内出风口,所述机壳内设有隔板,所述隔板将所述机壳内部分隔成第一容纳空间和第二容纳空间,所述第一容纳空间内设有室外换热器和室外风扇,所述第二容纳空间内设有室内换热器和室内风扇,所述室内换热器设在所述室内风扇的邻近所述室内进风口的一侧;

风道件,所述风道件设在所述第二容纳空间内,所述室内风扇设在所述风道件内,所述风道件的顶部敞开,所述风道件的顶部与所述机壳内的顶壁共同限定出与所述室内出风口连通的出风风道,从所述室内进风口进入到所述第二容纳空间内的气流与所述室内换热器热交换后流经所述室内风扇且由所述出风风道流向所述室内出风口。

2.根据权利要求1所述的窗式空调器,其特征在于,进一步包括:

保温件,所述保温件设在所述机壳内的顶壁上,所述保温件与所述风道件的顶部共同限定出所述出风风道。

3.根据权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述保温件与所述机壳内的顶壁和所述风道件的顶部均粘接连接。

4.根据权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述保温件的厚度为d,所述d满足:3mm≤d≤5mm。

5.根据权利要求2所述的窗式空调器,其特征在于,所述保温件为海绵件。

6.根据权利要求1-5中任一项所述的窗式空调器,其特征在于,所述机壳上形成有室外进风口和室外出风口,所述室外出风口形成在所述机壳的后表面上,所述室外进风口和所述室外出风口均与所述第一容纳空间连通,所述室外换热器设在所述室外风扇的邻近所述室外出风口的一侧,从所述室外进风口进入到所述第一容纳空间内的气流流经所述室外风扇并与所述室外换热器换热后从所述室外出风口送出,所述室外进风口包括第一进风口和第二进风口,所述第一进风口和所述第二进风口均形成在所述机壳的顶部,所述第一进风口位于所述室外风扇的上方,所述第二进风口位于所述第一进风口的邻近所述室外换热器的一侧。

7.根据权利要求6所述的窗式空调器,其特征在于,所述第二进风口包括间隔设置的多个子进风口,多个所述子进风口分别邻近所述机壳后部的左拐角和右拐角。

8.根据权利要求7所述的窗式空调器,其特征在于,每个所述子进风口形成为沿左右方向延伸的长条形孔。

9.根据权利要求6所述的窗式空调器,其特征在于,所述第一容纳空间内设有导流件,所述室外换热器设在所述导流件的远离所述室内换热器的一侧,所述室外风扇设在所述导流件内;

所述导流件上形成有避让槽部,所述避让槽部与所述第二进风口相对。

10.根据权利要求9所述的窗式空调器,其特征在于,所述避让槽部由所述导流件的顶面的一部分向下凹入形成,且所述避让槽部的前侧敞开。

窗式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，尤其是涉及一种窗式空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中，由于窗式空调器的风道件的高度方向的尺寸较大，导致窗式空调器的体积较大，从而在安装窗式空调器时所需的空间较大，容易造成窗式空调器的安装位置受限。

实用新型内容

[0003] 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，本实用新型的一个目的在于提出一种窗式空调器，便于窗式空调器的小型化设计，同时降低窗式空调器对安装空间的需求，扩大窗式空调器的适用范围。

[0004] 根据本实用新型实施例的窗式空调器，包括：机壳，所述机壳上形成有室内进风口和室内出风口，所述机壳内设有隔板，所述隔板将所述机壳内部分隔成第一容纳空间和第二容纳空间，所述第一容纳空间内设有室外换热器和室外风扇，所述第二容纳空间内设有室内换热器和室内风扇，所述室内换热器设在所述室内风扇的邻近所述室内进风口的一侧；风道件，所述风道件设在所述第二容纳空间内，所述室内风扇设在所述风道件内，所述风道件的顶部敞开，所述风道件的顶部与所述机壳内的顶壁共同限定出与所述室内出风口连通的出风风道，从所述室内进风口进入到所述第二容纳空间内的气流与所述室内换热器热交换后流经所述室内风扇且由所述出风风道流向所述室内出风口。

[0005] 根据本实用新型实施例的窗式空调器，通过将风道件的顶部设置成敞开状，且风道件的顶部与机壳内的顶壁共同限定出与室内出风口连通的出风风道。由此，便于窗式空调器的小型化设计，进而可以降低窗式空调器对安装空间的需求，扩大了窗式空调器的适用范围。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例，进一步包括：保温件，所述保温件设在所述机壳内的顶壁上，所述保温件与所述风道件的顶部共同限定出所述出风风道。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述保温件与所述机壳内的顶壁和所述风道件的顶部均粘接连接。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述保温件的厚度为d，所述d满足：3mm≤d≤5mm。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例，所述保温件为海绵件。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，所述机壳上形成有室外进风口和室外出风口，所述室外出风口形成在所述机壳的后表面上，所述室外进风口和所述室外出风口均与所述第一容纳空间连通，所述室外换热器设在所述室外风扇的邻近所述室外出风口的一侧，从所述室外进风口进入到所述第一容纳空间内的气流流经所述室外风扇并与所述室外换热器换热后从所述室外出风口送出，所述室外进风口包括第一进风口和第二进风口，所述第一进风口和所述第二进风口均形成在所述机壳的顶部，所述第一进风口位于所述室外风扇的

上方，所述第二进风口位于所述第一进风口的邻近所述室外换热器的一侧。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例，所述第二进风口包括间隔设置的多个子进风口，多个所述子进风口分别邻近所述机壳后部的左拐角和右拐角。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例，每个所述子进风口形成为沿左右方向延伸的长条形孔。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例，所述第一容纳空间内设有导流件，所述室外换热器设在所述导流件的远离所述室内换热器的一侧，所述室外风扇设在所述导流件内；所述导流件上形成有避让槽部，所述避让槽部与所述第二进风口相对。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例，所述避让槽部由所述导流件的顶面的一部分向下凹入形成，且所述避让槽部的前侧敞开。

[0015] 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

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的窗式空调器的示意图；

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的窗式空调器的爆炸图；

[0019] 图3是根据本实用新型实施例的窗式空调器的另一个示意图，其中未示出机壳；

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的窗式空调器的再一个示意图，其中未示出机壳和保温件；

[0021] 图5是图4中圈示的A部的放大图。

[0022] 附图标记：

[0023] 100：窗式空调器；

[0024] 1：机壳；11：室内出风口；12：室外进风口；121：第一进风口；

[0025] 122：第二进风口；1221：子进风口；13：左侧壁；14：右侧壁；

[0026] 15：顶壁；16：底壁；2：室外换热器；3：室外风扇；4：室内换热器；

[0027] 5：室内风扇；6：风道件；61：出风风道；7：保温件；8：导流件；

[0028] 81：避让槽部；9：驱动电机。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例，参考附图描述的实施例是示例性的，下面详细描述本实用新型的实施例。

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0031] 本申请中空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行空调器的制冷循环。制冷循环包括一系列过程，涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发，并向已被调节和热交换的空

气供应制冷剂。

[0032] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体。所排出的制冷剂气体流入冷凝器。冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相，并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0033] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂。蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂，并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机。蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。在整个循环中，空调器可以调节室内空间的温度。

[0034] 空调器的室外单元是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器(即下文中的室外换热器)的部分，空调器的室内单元包括室内热交换器(即下文中的室内换热器)，并且膨胀阀可以提供在室内单元或室外单元中。

[0035] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或蒸发器。当室内热交换器用作冷凝器时，空调器用作制热模式的加热器，当室内热交换器用作蒸发器时，空调器用作制冷模式的冷却器。

[0036] 下面参考图1-图5描述根据本实用新型实施例的窗式空调器100。窗式空调器100可以为冷暖机。在本申请下面的描述中，以窗式空调器100为冷暖机为例进行说明。当然，本领域技术人员可以理解，窗式空调器100还可以为单冷机。

[0037] 如图1-图5所示，根据本实用新型实施例的窗式空调器100例如冷暖机，包括机壳1和风道件6。

[0038] 具体而言，机壳1上形成有室内进风口和室内出风口11，机壳1内设有隔板(图未示出)，隔板将机壳1内部分隔成第一容纳空间和第二容纳空间，第一容纳空间内设有室外换热器2和室外风扇3，第二容纳空间内设有室内换热器4和室内风扇5，室内换热器4设在室内风扇5的邻近室内进风口的一侧。

[0039] 当窗式空调器100例如冷暖机工作时，外界气流可以在室外风扇3的带动下经室外进风口12进入第一容纳空间内，并与室外换热器2进行热交换，换热后的气流可以从室外出风口流向外界。与此同时，室内气流可以在室内风扇5的作用下由室内进风口进入到第二容纳空间内，并与室内换热器4进行热交换，换热后的气流通过室内出风口11吹向室内，以达到调节室内温度的目的。

[0040] 参照图1-图5，风道件6设在第二容纳空间内，室内风扇5设在风道件6内，风道件6的顶部敞开，风道件6的顶部与机壳1内的顶壁15共同限定出与室内出风口11连通的出风风道61。由于风道件6的顶部敞开且风道件6位于机壳1的顶壁15的下方，由此，机壳1内的顶壁15可以直接充当风道件6的顶壁，与传统的窗式空调器相比，可以有效地降低风道件6的高度，从而可以有效地降低窗式空调器100例如冷暖机的高度，便于窗式空调器100的小型化设计，进而可以降低窗式空调器100对安装空间的需求，扩大了窗式空调器100的适用范围。另外，室内风扇5安装在出风风道61内，当窗式空调器100工作时，从室内进风口进入到第二容纳空间内的气流与室内换热器4热交换后流经室内风扇5且由出风风道61流向室内出风口11。

[0041] 根据本实用新型实施例的窗式空调器100例如冷暖机，通过将风道件6的顶部设置成敞开状，且风道件6的顶部与机壳1内的顶壁15共同限定出与室内出风口11连通的出风风

道61。由此，便于窗式空调器100的小型化设计，降低窗式空调器100对安装空间的需求，扩大了窗式空调器100的适用范围。

[0042] 根据本实用新型的一些实施例，窗式空调器100进一步包括保温件7，保温件7设在机壳1内的顶壁15上，保温件7与风道件6的顶部共同限定出出风风道61。例如，在图1-图3的示例中，保温件7的形状可以大致呈矩形，此时保温件7的形状大致与风道件6的顶部的形状相适配，保温件7位于机壳1的顶壁15的前部，且保温件7与风道件6的顶部上下相对。当机壳1安装时，保温件7可以覆盖风道件6的整个顶部。由此，保温件7可以直接充当风道件6的顶部，从而可以有效地降低窗式空调器100的高度的同时，可以对出风风道61的气流起到保温作用，保证了窗式空调器100具有良好的换热性能。

[0043] 在一些可选的实施例中，保温件7与机壳1内的顶壁15和风道件6的顶部均粘接连接。例如，在保温件7安装时，可以先将保温件7的厚度方向的一侧粘接在机壳1的顶壁15上，使得保温件7和机壳1集成为一个整体，之后将保温件7的厚度方向的另一侧与风道件6的顶部粘接。如此设置，可以有效保证出风风道61的密封性，且保证了风道件6的保温效果，同时可以有效地保证保温件7的稳定性，且便于安装。

[0044] 在一些可选的实施例中，保温件7的厚度为d，d满足：3mm≤d≤5mm。当d＜3mm时，保温件7的厚度较薄，保温件7可能不能起到良好的保温效果，从而会影响风道件6的保温性能；当d＞5mm时，保温件7的厚度较厚，增加了窗式空调器100的高度，不利于窗式空调器100的小型化设计。由此，当d满足3mm≤d≤5mm时，既可以使得保温件7具有良好的保温效果，保证风道件6的保温性能，又可以降低窗式空调器100的高度，便于窗式空调器100的小型化设计。

[0045] 在一些可选的实施例中，保温件7为海绵件。海绵件具有良好的保温性能，同时海绵件的质地较轻，在保证风道件6的保温性能的同时，便于窗式空调器100的轻量化设计，同时海绵件的成本低。但不限于此。

[0046] 如图1和图2所示，根据本实用新型的一些实施例，机壳1上形成有室外进风口12和室外出风口，室外出风口形成在机壳1的后表面上，室外进风口12和室外出风口均与第一容纳空间连通，室外换热器2设在室外风扇3的邻近室外出风口的一侧，从室外进风口12进入到第一容纳空间内的气流流经室外风扇3并与室外换热器2换热后从室外出风口送出。室外进风口12包括第一进风口121和第二进风口122，第一进风口121和第二进风口122均形成在机壳1的顶部，第一进风口121位于室外风扇3的上方，第二进风口122位于第一进风口121的邻近室外换热器2的一侧。

[0047] 例如，在图1和图2的示例中，机壳1可以包括左侧壁13、右侧壁14、顶壁15、底壁16、前壁(图未示出)和后壁(图未示出)，左侧壁13和右侧壁14分别与顶壁15的长度方向的两端相连，且左侧壁13和右侧壁14均与顶壁15垂直。室外换热器2安装在室外风扇3的后方，且室外换热器2邻近机壳1的后壁。这里，需要解释说明的是，窗式空调器100的隔板朝向室内换热器4的一侧为“前”，与其相反的反向为“后”。第一进风口121和第二进风口122均形成在顶壁15上，且第一进风口121和第二进风口122与第一容纳空间连通，第一进风口121大致位于顶壁15的中部，且与室外风扇3相对，第二进风口122设在第一进风口121的邻近室外换热器2的一侧。由此，增加了窗式空调器100的室外进风口12的进风面积，从而可以增加窗式空调器100的进风量，进而可以增加室外换热器2的换热效果，保证窗式空调器100的换热性能。

[0048] 进一步地，第二进风口122包括间隔设置的多个子进风口1221，多个子进风口1221分别邻近机壳1后部的左拐角和右拐角。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。参照图1和图2，多个子进风口1221在顶壁15的邻近室外换热器2的一侧的左拐角处和右拐角处。具体地，在上述的左拐角处，顶壁15上设有两列子进风口组，两列子进风口组沿顶壁15的长度方向间隔设置，每列子进风口组可以包括三个子进风口1221，三个子进风口1221沿顶壁15的前后方向间隔设置。在上述右拐角处，顶壁15上设有一列子进风口组，该列子进风口组也可以包括沿顶壁15的前后方向间隔设置三个子进风口1221。由此，通过将多个子进风口1221设置在机壳1后部的左拐角处和右拐角处，可以有效地利用了机壳1后部的空间，从而增加了室外进风口12的进风面积。

[0049] 在一些可选的实施例中，如图1和图2所示，每个子进风口1221形成为沿左右方向延伸的长条形孔。如此设置，可以在顶壁15的有效面积上设置更多的子进风口1221，从而可以进一步增加室外进风口12的进风面积。进一步可选地，每个子进风口1221的形状为长圆形。但不限于此。

[0050] 根据本实用新型的一些实施例，第一容纳空间内设有导流件8，室外换热器2设在导流件8的远离室内换热器4的一侧，室外风扇3设在导流件8内，导流件8上形成有避让槽部81，避让槽部81与第二进风口122相对。例如，在图3-图5的示例中，窗式空调器100还包括驱动电机9，驱动电机9安装在导流件8上，驱动电机9的轴向两端均具有输出轴，室外风扇3和室内风扇5分别与驱动电机9的两端对应的输出轴相连。当驱动电机9工作时，驱动电机9的轴向两端的输出轴分别带动室外风扇3和室内风扇5转动。如此，导流件8既可以作为安装驱动电机9的载体，保证驱动电机9安装的稳定性，同时又使得窗式空调器100的结构更加紧凑，便于窗式空调器100的小型化设计。避让槽部81形成在导流件8的顶部的宽度方向的一侧，避让槽部81位于第二进风口122的下方。由此，通过设置避让槽部81，可以有效地减小导流件8对第二进风口122的遮挡，使得流经第二进风口122的气流可以顺畅地流入第一容纳空间内，从而可以有效提高第一容纳空间的进风量。

[0051] 进一步地，避让槽部81由导流件8的顶面的一部分向下凹入形成，且避让槽部81的前侧敞开。由此，方便了避让槽部81的加工，且使得第二进风口122处的气流能够更多且更加顺畅地进入第一容纳空间内，保证第一容纳空间的进风量，同时避让槽部81对气流具有导向作用，使得气流可以沿避让槽部81的表面从避让槽部81的前侧流向室外风扇3。

[0052] 根据本实用新型实施例的窗式空调器100的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

[0053] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0054] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指的是相同的实施例或示例。

[0055] 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。

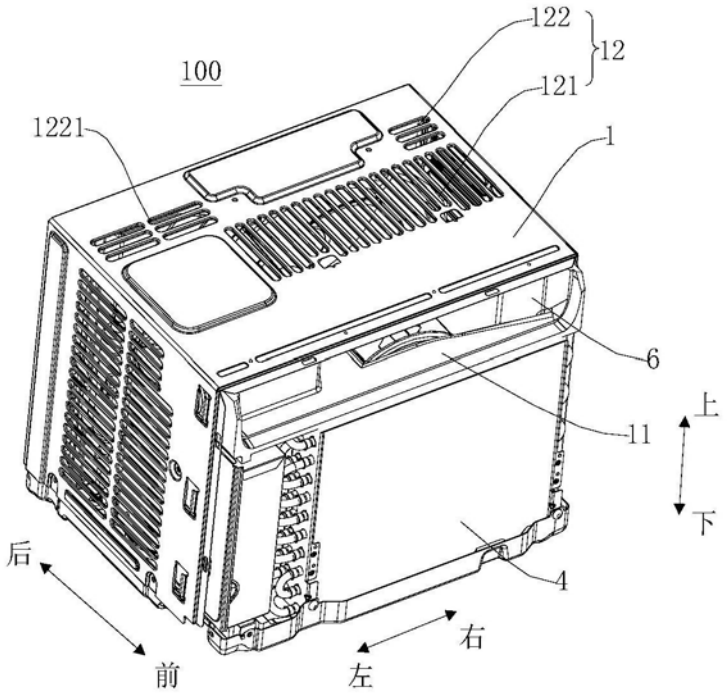


图1

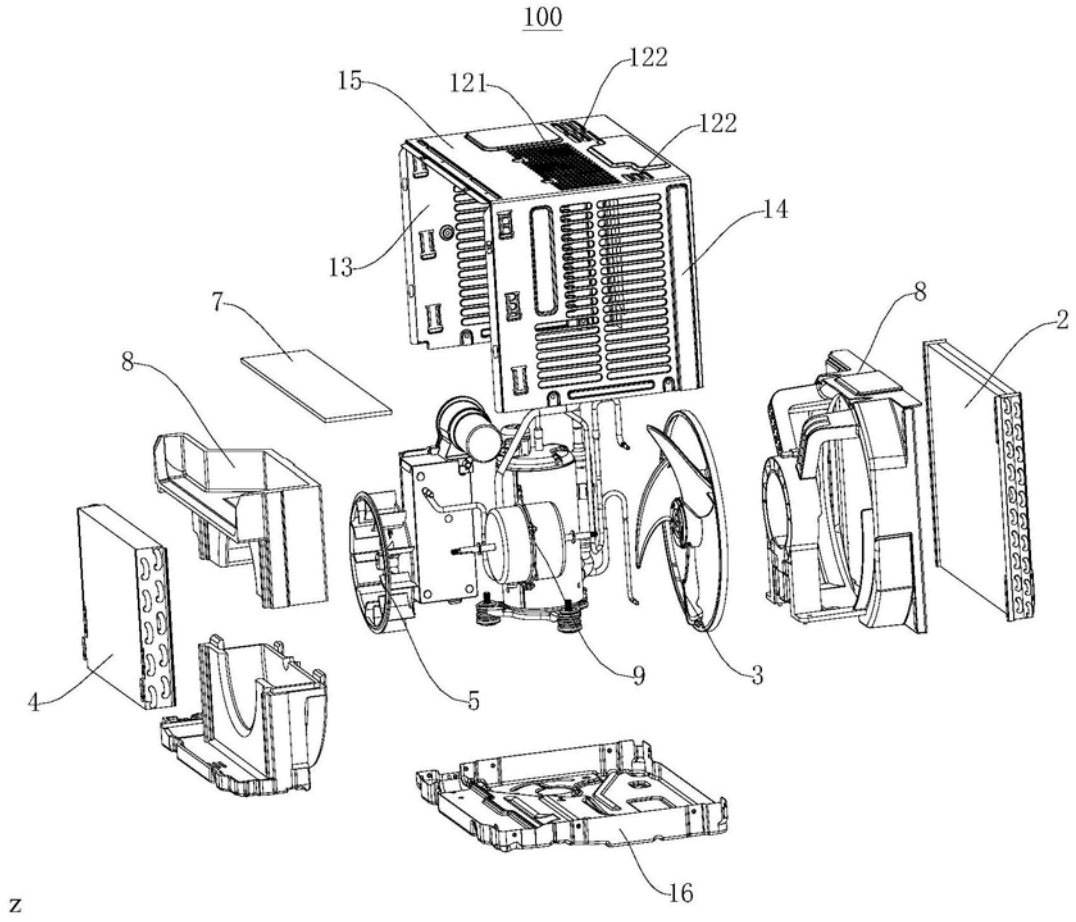


图2

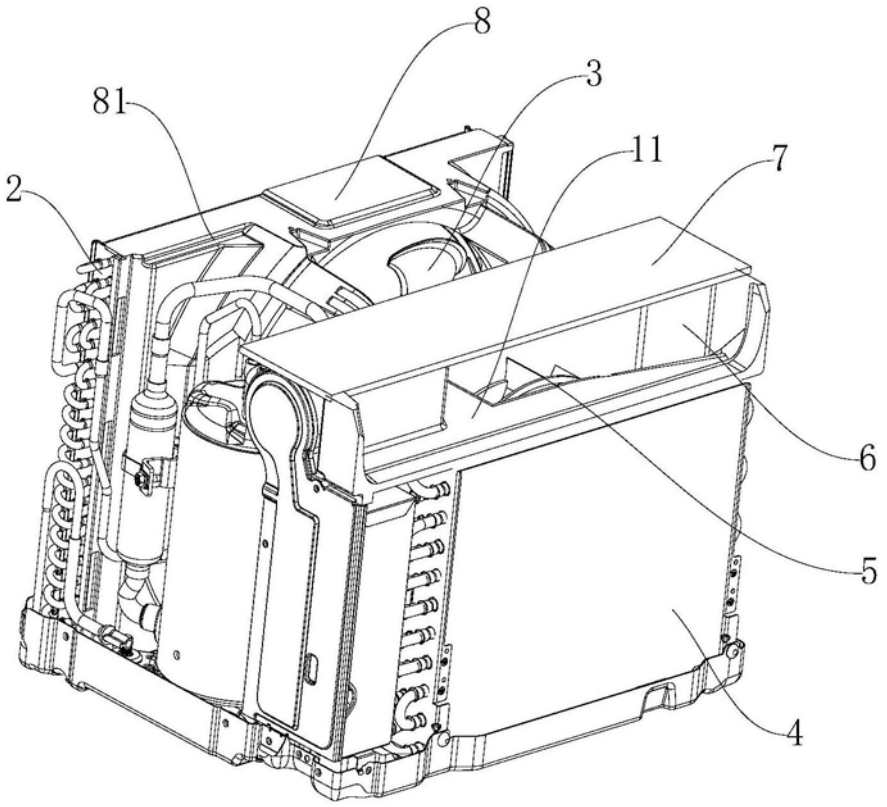


图3

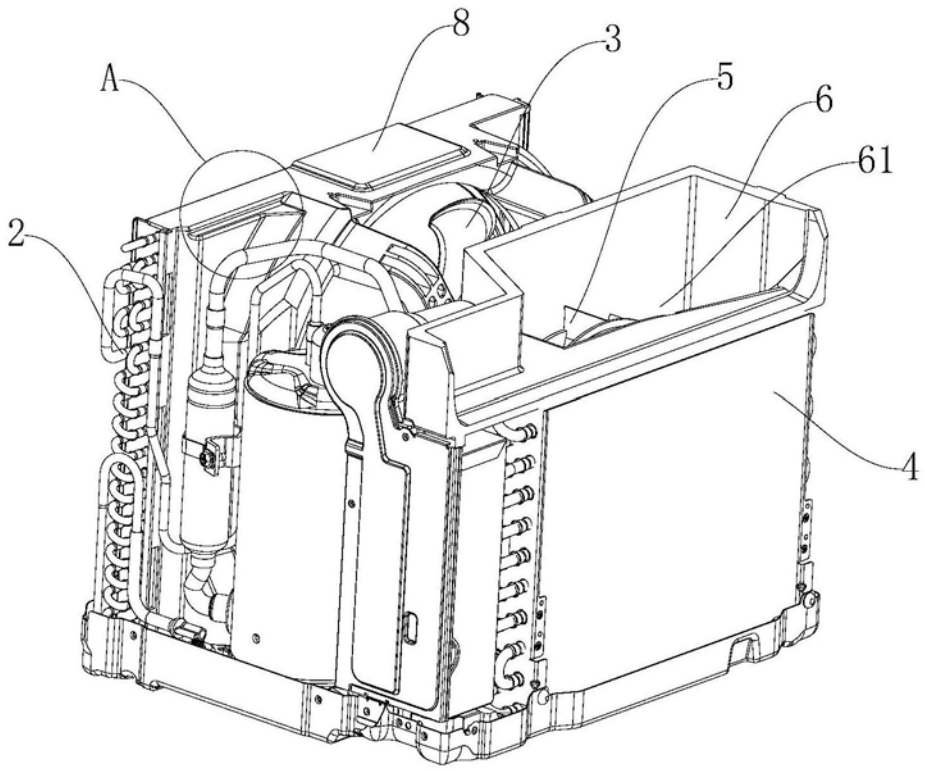


图4

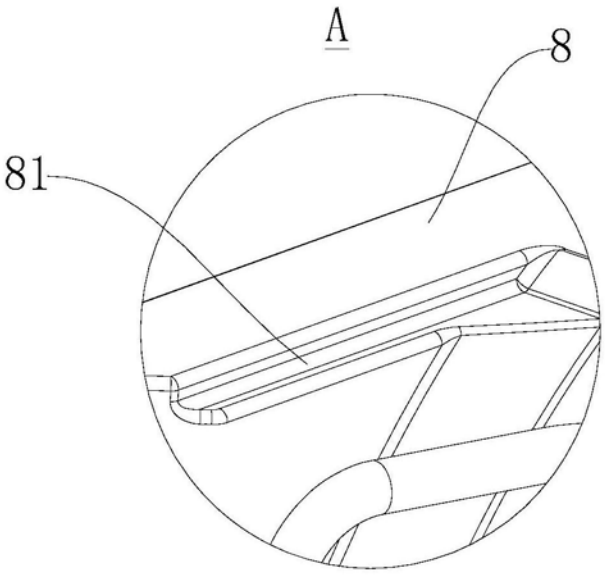


图5