(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 214581475 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120160958.2

(22)申请日 2021.01.21

(73)专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司
青岛海尔空调器有限总公司
海尔智家股份有限公司

(72)发明人 裴玉哲 王定远 侯庆渠

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331
代理人 徐富杰

(51)Int.Cl.
F24F 1/24(2011.01)

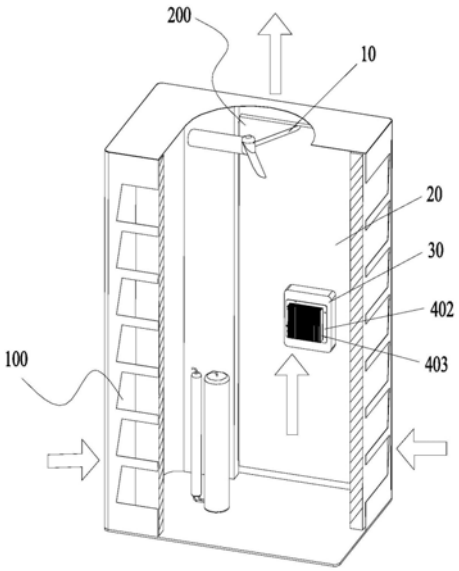
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

空调室外机和空调器

(57)摘要

本申请涉及空气调节技术领域，公开一种空调室外机，包括风机，设置于空调室外机的顶部；门体，门体上设置有变频模块；散热器，位于风机的下方，包括吹胀板和与吹胀板导热连接的肋片散热元件，散热器设置于变频模块，用于为变频模块散热；其中，吹胀板与变频模块导热连接。通过门体对变频模块进行安装固定，变频模块的热量传递至散热器的吹胀板，吹胀板内的传热工质受热相变，并将热量快速传递至肋片散热元件，肋片散热元件通过风机产生的气流进行风冷强化散热，提高了散热器的散热效率。空调室外机通过散热器实现了在高温工况下对变频模块高效散热的目的，保障了空调在高温工况下的制冷效果。本申请还公开一种空调器。



CN 214581475 U

1.一种空调室外机,其特征在于,包括:

风机,设置于所述空调室外机的顶部;

门体,设置有变频模块;

散热器,位于所述风机的下方,包括吹胀板和与所述吹胀板导热连接的肋片散热元件,所述散热器设置于所述变频模块,用于为所述变频模块散热;

其中,所述吹胀板与所述变频模块导热连接。

2.根据权利要求1所述的空调室外机,其特征在于,所述吹胀板包括:

吹胀部,具有能够相互传导热量的吸热面和散热面,所述吸热面与所述变频模块导热连接;

安装部,与所述肋片散热元件可拆卸连接,且所述安装部沿所述吹胀部的周向环绕设置;

其中,所述安装部设有用于与所述肋片散热元件可拆卸连接的安装孔。

3.根据权利要求2所述的空调室外机,其特征在于,所述吹胀板还包括:

第一避让部,自所述安装部向所述吹胀部延伸设置,且设有用于连接所述变频模块或所述肋片散热元件的螺纹孔;

和/或,

第二避让部,嵌置于所述吹胀部内,且设有用于连接所述变频模块或所述肋片散热元件的螺纹孔。

4.根据权利要求2所述的空调室外机,其特征在于,所述肋片散热元件包括:

基座,包括相对的第一表面和第二表面,所述基座的第一表面与所述吹胀部的散热面导热连接,所述散热面的面积小于或等于所述第一表面的面积;

多个翅片,至少部分所述翅片垂直且导热连接于所述基座的第二表面;

其中,所述基座与所述翅片一体成型。

5.根据权利要求4所述的空调室外机,其特征在于,所述肋片散热元件的翅片与所述风机的轴线平行。

6.根据权利要求2所述的空调室外机,其特征在于,所述吹胀部构造有传热回路,所述传热回路至少流经所述吸热面和所述散热面,所述传热回路内填充有传热工质。

7.根据权利要求6所述的空调室外机,其特征在于,所述散热面为设置有所述传热回路的凸面,和/或,所述吸热面为平面。

8.根据权利要求6所述的空调室外机,其特征在于,所述吹胀板还包括传热工质灌注口,所述传热工质灌注口可通断地与所述传热回路相连通。

9.根据权利要求8所述的空调室外机,其特征在于,所述传热工质灌注口为扁平状,且扁平平面与翅片所在平面相平行。

10.一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的空调室外机。

空调室外机和空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节技术领域，例如涉及一种空调室外机和空调器。

背景技术

[0002] 变频功率器件是变频空调器中的重要元器件，压缩机频率越高，变频功率器件发热量越多。另外，由于变频功率器件设计紧凑，使得工作过程中的变频功率器件的热流和功率密度不断增加。因此，变频功率器件的散热问题严重影响空调器在高温工况下的制冷性能和可靠性。

[0003] 对于多联机空调，变频功率器件主要采用可控硅模块，简称变频模块。目前，通常采用风冷铝翅片散热或采用压缩机冷媒板对变频模块进行散热降温。但是，在高环温工况下，由于变频模块的高热流密度和大功率无法采用铝翅片散热器有效散热，导致变频模块的温度急剧升高，容易造成压缩机降频甚至变频模块被损坏烧毁的问题。

[0004] 在实现本公开实施例的过程中，发现相关技术中至少存在如下问题：目前的散热器在高温制冷工况时对变频模块的散热能力不足，导致空调器大幅度降频，引发高温天环境制冷效果差。

实用新型内容

[0005] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解，下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述，也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围，而是作为后面的详细说明的序言。

[0006] 本公开实施例提供一种空调室外机及空调器，以解决散热器的散热效果差的问题。

[0007] 在一些实施例中，所述空调室外机包括：风机，设置于所述空调室外机的顶部；门体，设置有变频模块；散热器，位于所述风机的下方，包括吹胀板和与所述吹胀板导热连接的肋片散热元件，所述散热器设置于所述变频模块，用于为所述变频模块散热；其中，所述吹胀板与所述变频模块导热连接。

[0008] 在一些实施例中，所述吹胀板包括：吹胀部，具有能够相互传导热量的吸热面和散热面，所述吸热面与所述变频模块导热连接；安装部，与所述肋片散热元件可拆卸连接，且所述安装部沿所述吹胀部的周向环绕设置；其中，所述安装部设有用于与所述肋片散热元件可拆卸连接的安装孔。

[0009] 在一些实施例中，所述吹胀板还包括：第一避让部，自所述安装部向所述吹胀部延伸设置，且设有用于连接所述变频模块或所述肋片散热元件的螺纹孔；和/或，第二避让部，嵌置于所述吹胀部内，且设有用于连接所述变频模块或所述肋片散热元件的螺纹孔。

[0010] 在一些实施例中，所述肋片散热元件包括：基座，包括相对的第一表面和第二表面，所述基座的第一表面与所述吹胀部的散热面导热连接，所述散热面的面积小于或等于所述第一表面的面积；多个翅片，至少部分所述翅片垂直且导热连接于所述基座的第二表

面;其中,所述基座与所述翅片一体成型。

[0011] 在一些实施例中,所述肋片散热元件的翅片与所述风机的轴线平行。

[0012] 在一些实施例中,所述吹胀部构造有传热回路,所述传热回路至少流经所述吸热面和所述散热面,所述传热回路内填充有传热工质。

[0013] 在一些实施例中,所述散热面为设置有所述传热回路的凸面,和/或,所述吸热面为平面。

[0014] 在一些实施例中,所述吹胀板还包括传热工质灌注口,所述传热工质灌注口可通断地与所述传热回路相连通。

[0015] 在一些实施例中,所述传热工质灌注口为扁平状,且扁平平面与翅片所在平面相平行。

[0016] 在一些实施例中,所述空调器包括:上述实施例提供的空调室外机。

[0017] 本公开实施例提供的空调室外机及空调器,可以实现以下技术效果:通过门体对变频模块进行安装固定,变频模块的热量传递至散热器的吹胀板,吹胀板内的传热工质受热相变,并将热量快速传递至肋片散热元件,肋片散热元件通过风机产生的气流进行风冷强化散热,提高了散热器的散热效率。空调室外机通过散热器实现了在高温工况下对变频模块高效散热的目的,保障了空调在高温工况下的制冷效果。

[0018] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0019] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0020] 图1是本公开实施例提供的空调室外机的结构示意图;

[0021] 图2是本公开实施例提供的散热器的结构示意图;

[0022] 图3是本公开实施例提供的吹胀板的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 10:风机;20:门体;30:变频模块;401:吹胀板;4011:吹胀部;4012:安装部;4013:第一避让部;4014:第二避让部;4015:传热回路;4016:轧点;4017:传热工质灌注口;4018:安装孔;4019:螺纹孔;402:基座;4021:第二表面;403:翅片;100:进风口;200:出风口。

具体实施方式

[0025] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0026] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”

以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0027] 本公开实施例中，术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例，并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位，或以特定方位进行构造和操作。并且，上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外，还可能用于表示其他含义，例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0028] 另外，术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如，“连接”可以是固定连接，可拆卸连接，或整体式构造；可以是机械连接，或电连接；可以是直接相连，或者是通过中间媒介间接相连，又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0029] 除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

[0030] 本公开实施例中，字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如，A/B表示：A或B。

[0031] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A和/或B，表示：A或B，或，A和B这三种关系。

[0032] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 结合图1至图3所示，本公开实施例提供一种空调室外机，包括：风机10、门体20和散热器，风机10设置于空调室外机的顶部；门体20上设置有变频模块30；散热器位于风机10的下方，散热器包括吹胀板401和与吹胀板401导热连接的肋片散热元件，散热器设置于变频模块30，用于为变频模块30散热；其中，吹胀板401与变频模块30导热连接。

[0034] 采用本公开实施例提供的空调室外机，通过门体20对变频模块30进行安装固定，变频模块30的热量传递至散热器的吹胀板401，吹胀板401内的传热工质受热相变，并将热量快速传递至肋片散热元件，肋片散热元件通过风机10产生的气流进行风冷强化散热，提高了散热器的散热效率。空调室外机通过散热器实现了在高温工况下对变频模块30高效散热的目的，保障了空调在高温工况下的制冷效果。

[0035] 可选地，空调室外机包括位于顶部的出风口200和周向设置的进风口100。在实际应用中，空调室外机的顶部出风，周向进风。结合图1所示，进风口100设置于空调室外机的壳体的侧壁，气流在风机10的抽吸作用下，从空调室外机的侧部进入，然后向上流动，经风机10后从出风口200排出。其中，进风口100的进风方向与出风口200的出风方向相交叉或垂直。

[0036] 安装在门体20上的变频模块30位于风机10的进风侧。与变频模块30导热连接的散热器位于风机10的进风侧且位于风机10的进风风路中。气流流经变频模块30和散热器，不仅能够对散热器的翅片403进行风冷散热，还能够将变频模块30工作发热产生的部分热量吹离变频模块30，起到对变频模块30进行散热降温的目的。

[0037] 结合图1所示，其中，图1展示了散热器在空调室外机的安装状态。散热器在使用过程中，吹胀板401竖向安装。

[0038] 吹胀板401可与变频模块30焊接。这样，不仅能够实现吹胀板401与变频模块30之

间的连接固定，而且还有利于提高变频模块30与吹胀板401的贴合程度，从而提高变频模块30与吹胀板401之间的热传递效率，以便变频模块30的热量快速传递至吹胀板401。可选地，吹胀板401与变频模块30之间通过涂覆导热硅胶粘接。可选地，吹胀板401与变频模块30之间还可设置导热片，以提高吹胀板401与变频模块30之间的热传递效率。

[0039] 可选地，吹胀板401包括吹胀部4011和安装部4012，吹胀部4011具有能够相互传导热量的吸热面和散热面；吸热面与变频模块导热连接；安装部4012与肋片散热元件可拆卸连接，且安装部4012沿吹胀部4011的周向环绕设置；其中，安装部4012设有用于与肋片散热元件可拆卸连接的安装孔4018。

[0040] 采用本公开实施例提供的散热器，散热器的吹胀板401的吸热面接受来自变频模块产生的热量，吹胀板401内的传热工质受热相变，并将吸热面的热量传递至散热面，热量经散热面传递至肋片散热元件，进行散热降温，提高了散热器整体的均温性和散热效率，实现了散热器在高温工况下对变频模块30的高效散热目的，保障空调在高温工况下的制冷效果。

[0041] 在实际应用中，吹胀板401的吸热面和散热面可相对设置。其中，吹胀板401的吸热面与变频模块30导热连接，接受来自变频模块30产生的热量，通过吹胀板401内部的传热工质，将热量传递至散热面，进行散热。

[0042] 安装部4012沿吹胀部4011的周向环绕设置，可以理解为：安装部4012沿着吹胀部4011最外侧的边缘，环绕一圈。其中，安装部4012与吹胀部4011为一体成型结构。

[0043] 另外，在实际应用中，安装部4012通过紧固件穿设于安装孔4018，与肋片散热元件可拆卸连接。其中，紧固件可为螺钉或螺栓。另外，安装部4012包括多个安装孔4018。

[0044] 可选地，安装孔4018可为通孔，也可为盲孔。其中，通孔或盲孔均设置螺纹，以便与带有螺纹的紧固件螺纹连接。

[0045] 可选地，吹胀板401还包括：第一避让部4013，自安装部4012向吹胀部4011延伸设置，且设有用于连接变频模块或肋片散热元件的螺纹孔4019；和/或，第二避让部4014，嵌置于吹胀部4011内，且设有用于连接变频模块或肋片散热元件的螺纹孔4019。

[0046] 此处“第一避让部4013自安装部4012向吹胀部4011延伸设置”可以理解为：第一避让部4013连接安装部4012和吹胀部4011。而此处“第二避让部4014嵌置于吹胀部4011内”可以理解为：第二避让部4014构造于吹胀部4011内，与安装部4012并无连接关系，即与安装部4012不接触。

[0047] 通过第一避让部4013，吹胀板401可与变频模块30或肋片散热元件通过紧固件连接。同理，通过第二避让部4014，吹胀板401可与变频模块30或肋片散热元件可通过紧固件连接。在实际应用中，通过第一避让部4013和第二避让部4014，能够使得吹胀板401的吹胀部4011与变频模块30或肋片散热元件之间连接更加稳固及紧贴，进而提高吹胀部4011与变频模块30或肋片散热元件之间的热传递效率。

[0048] 第一避让部4013和第二避让部4014开设的螺纹孔4019，可安装紧固件，例如，螺钉或螺栓。通过第一避让部4013和第二避让部4014能够有利于防止紧固件穿透吹胀部4011的传热回路4015，使得紧固件与吹胀板401的连接处出现泄漏。

[0049] 可选地，螺纹孔4019可为通孔，也可为盲孔。其中，通孔或盲孔均设置螺纹，以便与带有螺纹的紧固件螺纹连接。

[0050] 可选地，肋片散热元件包括基座402和翅片403，基座402包括相对的第一表面和第二表面4021，基座402的第一表面与吹胀部4011的散热面导热连接，散热面的面积小于或等于第一表面的面积；多个翅片403，至少部分翅片403垂直且导热连接于基座402的第二表面4021；其中，基座402与翅片403一体成型。

[0051] 采用本公开实施例提供的散热器，散热器的吹胀板401的吸热面接受热量，吹胀板401内的传热工质受热相变，并将吸热面的热量传递至散热面，热量经散热面传递至基座402的第一表面和翅片403，并通过翅片403进行散热降温，提高了散热器整体的均温性和散热效率，实现了散热器在高温工况下对变频模块30的高效散热目的，保障空调在高温工况下的制冷效果。

[0052] 吹胀板401可与基座402焊接。这样，不仅能够实现吹胀板401与基座402之间的连接固定，而且还有利于提高基座402与吹胀板401的贴合程度，从而提高基座402与吹胀板401之间的热传递效率，以便吹胀板401散热面的热量快速传递至基座402。可选地，吹胀板401与基座402之间通过涂覆导热硅胶粘接。可选地，吹胀板401与基座402之间还可设置导热片，以提高吹胀板401与基座402之间的热传递效率。

[0053] 可选地，基座402可采用铝制材料制成，提高了与吹胀板401的导热效率，进而有利于提高对变频模块30的散热效率。在实际应用中，基座402具有一定的厚度，这样，能够接受吹胀板401散热面的热量并进行蓄热，对吹胀板401进行降温，进而使得吹胀板401对变频模块30进行散热降温。

[0054] 吹胀板401的散热面的散热面积小于或等于基座402的第一表面的面积。这样，能够使得吹胀板401散热面的热量快速传递至基座402，提高基座402与吹胀板401的导热效率。

[0055] 多个翅片403垂直且导热连接于基座402的第二表面4021。通过多个翅片403可将基座402传递的热量快速分散，有助于扩大散热器的散热面积，提高了散热器的散热效率。在实际应用中，多个翅片403间隔均匀的布设于基座402的第二表面4021。热量经吹胀板401传递至基座402，基座402边蓄热边将热量传递至每一翅片403，气流流经翅片403进行风冷散热，从而提高散热器的散热效率。

[0056] 另外，基座402与翅片403一体成型，热阻小，能够进一步的提高基座402与翅片403之间的导热效率。

[0057] 可选地，翅片403焊接于基座402上。这样，有利于提高翅片403与基座402之间连接的稳定性，进而提高翅片403在风冷散热过程中的稳定性。可选地，翅片403通过导热硅胶粘接于基座402上。这样，有助于提高翅片403与基座402之间的热传递效率。

[0058] 可选地，肋片散热元件的翅片403与风机的轴线平行。

[0059] 在风机旋转的带动下，空调室外机的进气气流由相邻翅片403的间隙的底部进入，流经翅片403表面后从间隙的顶部流出，将热量吹离翅片403，对翅片403进行风冷降温。通过散热器的翅片403与风机的轴线平行，即翅片403与风机10所在平面垂直，这样，气流在风机10的作用下，流经散热器的翅片403，并与每一翅片403的表面进行充分接触，提高了翅片403的散热效率。

[0060] 可选地，散热器的翅片403位于风机10的正下方。这样，能够提高气流对翅片403的风冷散热效果，提升散热器的散热效率，进而提高散热器对变频模块30的散热效果。

[0061] 可选地，吹胀部4011构造有传热回路4015，传热回路4015至少流经吸热面和散热面，传热回路4015内填充有传热工质。

[0062] 本公开实施例提供的吹胀板401的传热回路4015内抽真空并灌注传热工质，一体成型的吹胀板401焊接点少，降低了传热工质泄露的风险，降低了散热器的成本，且在散热器或空调室外机的包装、运输、工作过程中，提高了散热器可靠性。

[0063] 可选地，传热工质可以为可进行相变的传热工质，如可以为可在气态与液态之间进行相变的传热工质。吸热面的液态工质受热，温度升高后，变为气态，扩散至散热面，气态工质在散热面与基座402热交换进行散热，温度降低后，变为液态，进行下一散热循环。可选地，传热工质为冷媒。

[0064] 此处“传热回路4015至少流经吸热面和散热面”可以理解为：吹胀板401的吸热面构造有传热回路4015，或，吹胀板401的散热面构造有传热回路4015，或，吹胀板401的吸热面和散热面均构造有相互连通的传热回路4015。

[0065] 可选地，散热面为设置有传热回路4015的凸面，和/或，吸热面为平面。

[0066] 此处“吹胀板401的散热面为凸面”可以理解为：散热面中构造有传热回路4015的区域凸出于散热面中未构造有传热回路4015的区域，散热面凹凸不平。在吹胀板401与基座402导热连接的情况下，通过吹胀板401散热面内传热回路4015填充的传热工质能够加快吹胀板401与基座402的热传递效率。其中，吹胀板401的吸热面未构造有传热回路4015，吸热面为平面。

[0067] 在散热面为设置有传热回路4015的凸面的情况下，基座402与散热面导热连接，其中，基座402与散热面焊接或通过导热硅胶粘接的情况下，焊剂或者导热硅胶填充于散热面未设置有传热回路4015的区域。这样，散热面为凸面的结构设置，不仅能够扩大散热面的散热面积，而且还能够提高散热面与基座402的实际的热传递面积，进而提高了吹胀板401的热传递效率以及对变频模块30的散热效率。

[0068] 在吸热面为平面的情况下，吹胀板401的吸热面与变频模块30连接，有助于提高吹胀板401与变频模块30连接的稳定性。

[0069] 可选地，吹胀板401设置有用于构造传热回路4015的轧点组；其中，轧点组至少包括相邻的第一排轧点和第二排轧点，第一排轧点中的轧点与第二排轧点中的轧点交错排列。

[0070] 轧点组包括多个轧点4016，相邻轧点之间构成微流路，多个微流路相互连通构造出传热回路4015。多个微流路不仅增大了传热工质的流动路径，而且还为传热工质提供了多个流动方向。在实际应用中，传热工质经微流路的引导，在传热回路4015内循环流动，直至受热相变，有利于使液态的传热工质流向变频模块30发热量较高的区域，提高了对变频模块30发热量较高区域的散热效果。同时，提高了对变频模块30整体的散热效果。

[0071] 第一排轧点中的轧点与第二排轧点中的轧点交错排列，有利于对传热介质进行引流，防止吹胀板401局部的微流路过少，降低热传递效率，造成局部过热。液态的传热工质在轧点与轧点之间的微流路的引流下，不断向四周分散，进行热交换，直至汽化变为气态的传热工质。

[0072] 可选地，第一排轧点中的多个轧点间隔均匀设置。第二排轧点中的多个轧点间隔均匀设置。这样，有利于传热工质的流动，且利于传热工质分布均匀。液态的传热工质与变

频模块30进行充分的热交换，可以最大限度的消除局部过热现象，降低变频模块30的温度，提高空调的制冷或制热效果。

[0073] 本公开实施例对轧点组中的轧点的个数和排数不作限定。如轧点组包括M排轧点，任一一排轧点包括N个轧点，其中，M大于2，N大于2。

[0074] 另外，在实际应用中，轧点4016的尺寸可根据实际需求进行选择。轧点的形状也可根据实际需求进行选择。

[0075] 可选地，结合图2和图3所示，吹胀板401还包括传热工质灌注口4017，传热工质灌注口4017可通断地与传热回路4015相连通。

[0076] 通过传热工质灌注口4017不仅可以对传热回路4015进行抽真空处理，而且还可以向传热回路4015灌注传热工质。

[0077] 在散热面构造有传热回路4015的情况下，传热工质灌注口4017所在的吹胀板401的散热面为平面，且低于散热面构造有传热回路4015的凸面。

[0078] 可选地，传热工质灌注口4017为扁平状，且扁平平面与翅片403所在平面相平行。在实际应用中，通过传热工质灌注口4017为扁平状，传热工质灌注口4017的流通面积小于传热回路4015中最小的流通面积，有助于避免传热回路4015内的传热工质从传热工质灌注口4017渗出。另外，散热器在安装的情况下，传热工质灌注口4017位于吹胀板401的侧部。这样，能够降低因液态的传热工质积存在吹胀板401底部以及气态的传热工质积存在吹胀板401顶部而增加泄露的风险。

[0079] 本公开实施例提供了一种空调器，包括前述实施例提供的空调室外机。

[0080] 采用本公开实施例提供的空调器，通过门体20对变频模块30进行安装固定，变频模块30的热量传递至散热器的吹胀板401，吹胀板401内的传热工质受热相变，并将热量快速传递至肋片散热元件，肋片散热元件通过风机10产生的气流进行风冷强化散热，提高了散热器的散热效率。空调器通过散热器实现了在高温工况下对变频模块30高效散热的目的，保障了空调在高温工况下的制冷效果。

[0081] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例，以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求，否则单独的部件和功能是可选的，并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

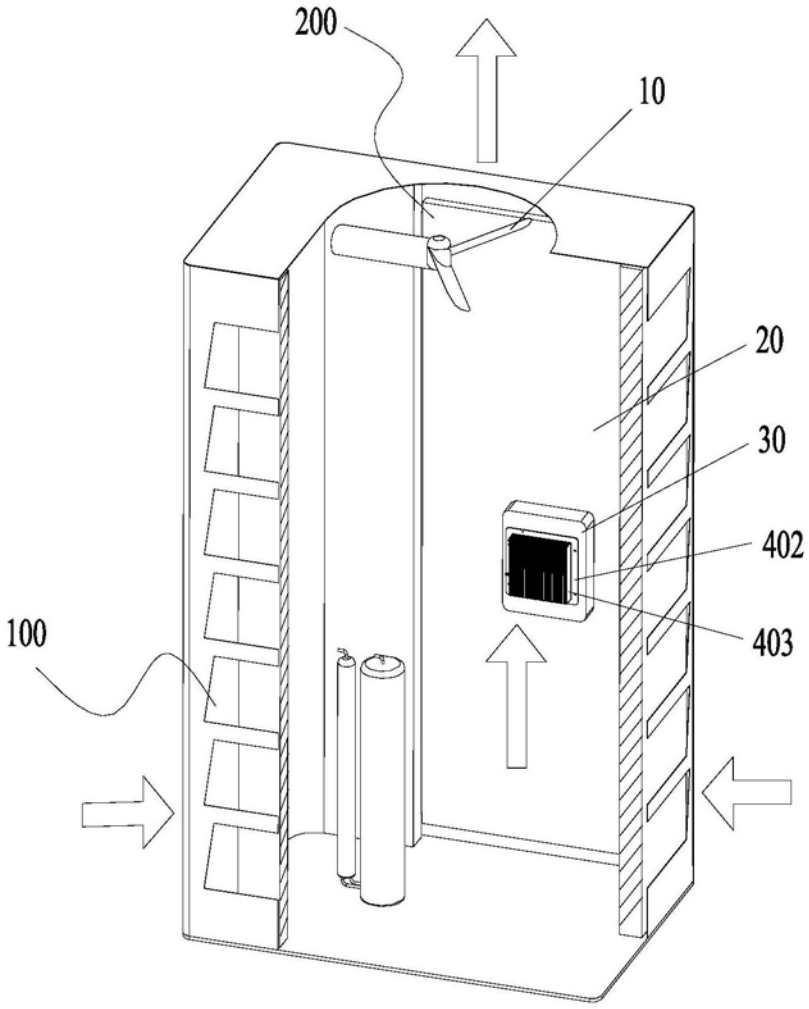


图1

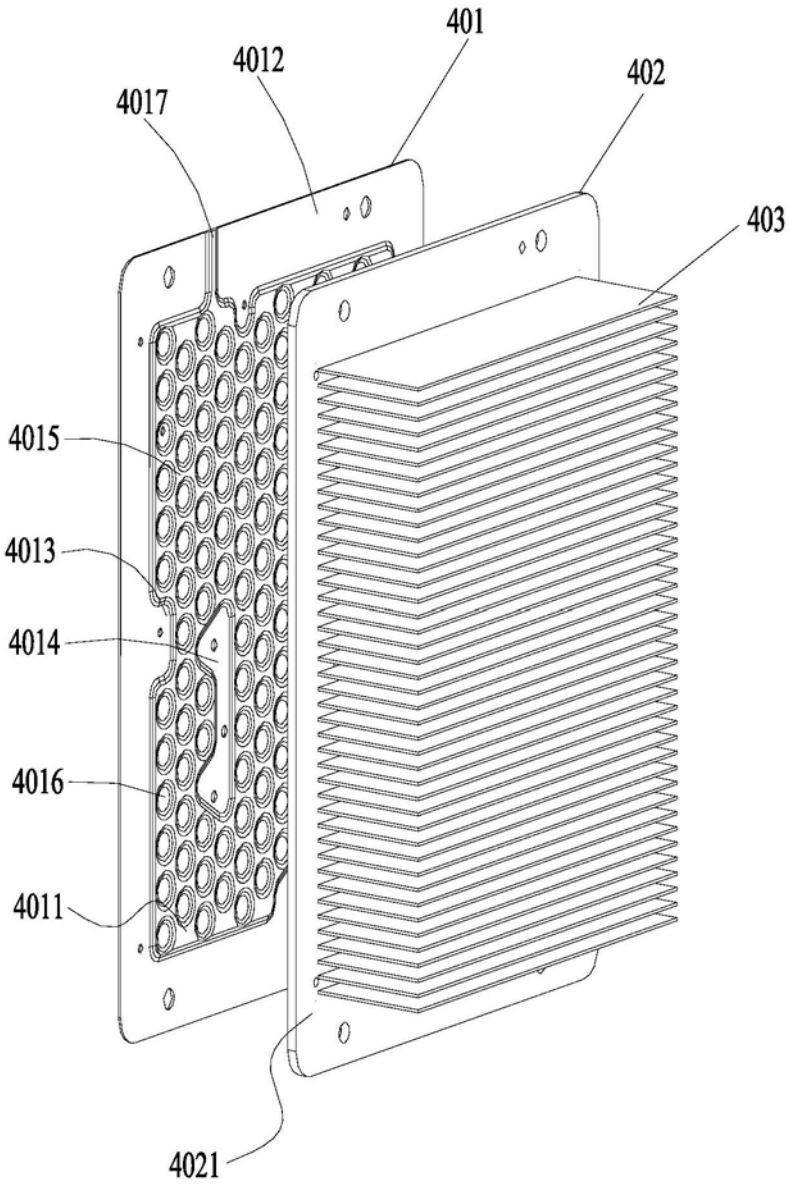


图2

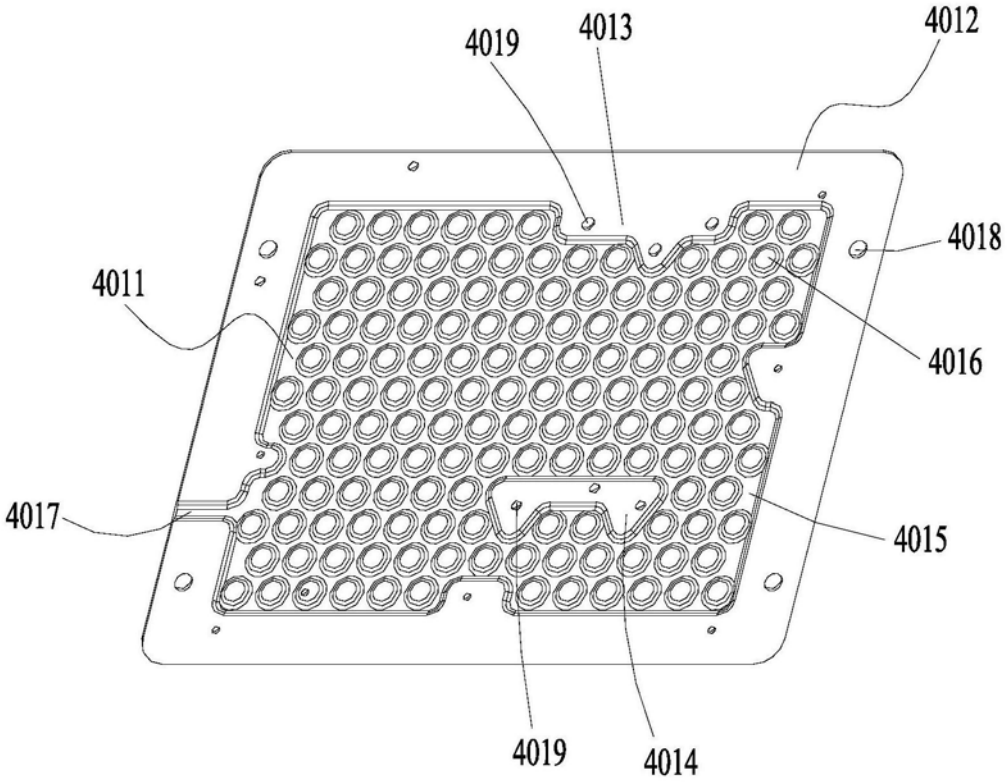


图3