



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219995439 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202320912365.6

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 四川长虹空调有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区三江大道128号

(72) 发明人 陈波 张娣

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213

专利代理师 要然

(51) Int. Cl.

F24F 1/04 (2011.01)

F24F 1/028 (2019.01)

F24F 1/029 (2019.01)

F24F 1/0323 (2019.01)

H05K 7/20 (2006.01)

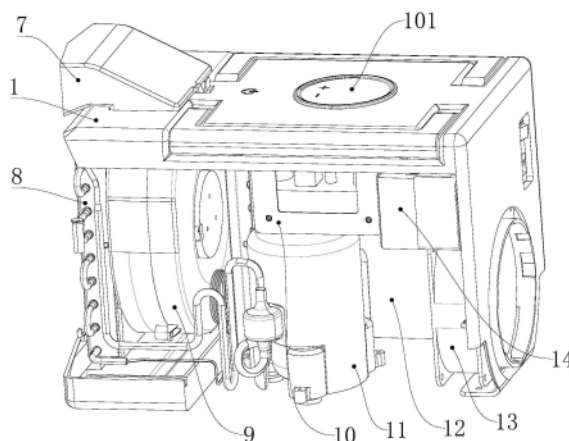
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便携空调器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便携空调器,包括壳体和壳体内设置的压缩机、蒸发器、冷凝器、出风风机及轴流风机,所述轴流风机与出风风机按照进风方向一致且相对并排间隔布设,所述蒸发器设置在出风风机远离轴流风机的一侧与出风风机连接,所述压缩机位于轴流风机与出风风机之间与壳体固定,所述冷凝器设置在轴流风机与出风风机之间并靠近壳体侧壁设置。本申请将冷凝器设置在壳体内的一侧,可使其具有更大的换热面积,提高换热效率。轴流风机相比于现有技术中选用的离心风机具有更好的散热能力,可以兼具冷凝器散热、电控散热和压缩机散热的功能,在不降低散热性能的情况下,使得便携空调内部布局更紧凑,整体尺寸更小。



1. 一种便携空调器,其特征在于:包括壳体和壳体内设置的压缩机、蒸发器、冷凝器、出风风机及轴流风机,

所述轴流风机与出风风机按照进风方向一致且相对并排间隔布设,

所述蒸发器设置在出风风机远离轴流风机的一侧与出风风机连接,

所述压缩机位于轴流风机与出风风机之间与壳体固定,

所述冷凝器设置在轴流风机与出风风机之间并靠近壳体侧壁设置。

2. 如权利要求1所述的一种便携空调器,其特征在于:所述壳体包括由底板、上盖板、左侧板、右侧板、前板及后板围设成的腔体结构,所述蒸发器靠近前板内侧设置,所述冷凝器靠近左侧板内侧设置,所述轴流风机与后板内侧连接。

3. 如权利要求2所述的一种便携空调器,其特征在于:所述前板上开设有正对蒸发器设置的第一进风口,所述出风风机的出风口与外界相通;

所述后板上设有与轴流风机出风端相通的热风出口,所述左侧板上设有正对冷凝器的第二进风口。

4. 如权利要求3所述的一种便携空调器,其特征在于:所述右侧板上开设有第二辅助进风口。

5. 如权利要求2所述的一种便携空调器,其特征在于:所述出风风机的出风端连接有导风通道,所述导风通道的出风端位于第一进风口的上端。

6. 如权利要求3所述的一种便携空调器,其特征在于:所述第一进风口、第二进风口与第二辅助进风口均设有进风格栅。

7. 如权利要求2-6任意一项所述的一种便携空调器,其特征在于:还包括电控组件与电池组件,

所述电控组件安装在上盖板的内侧,所述上盖板外侧设有对应所述电控组件的控制板位置设置的操作面板;

所述电池组件靠近电控组件设置并与后板固定。

8. 如权利要求7所述的一种便携空调器,其特征在于:所述电控组件还包括电控散热器,所述电控散热器设置在所述电控组件的控制板下方。

一种便携空调器

技术领域

[0001] 本实用新型及空调器技术领域,尤其涉及一种便携空调器。

背景技术

[0002] 在夏季或是在冬季都是人们最依赖空调的时候,但是,使用空调目前还是更多地只能在自己家里使用,因为传统的空调是无法随身携带的,这对于在外活动的人来说是件痛苦的事情。为此,当下已经出现了一些便携空调,能够携带在外,具有制冷和制热能力。便携式空调器是将压缩机、蒸发器和冷凝器等聚集在一起形成的小体积的空调器,具有结构紧凑、便携等优点,适用于任何场景使用。

[0003] 现有技术中为降低空调器的体积(如专利申请号为CN202221362293.4、名称为空调器),在壳体内设置风机组件时,会将热风机的进风端与冷凝器相对,并将冷风机的进风端与蒸发器相对,利用风机组件对冷凝器降热的同时也能导出冷空气,达到降温的目的。

[0004] 由于现有技术中采用出风风机来为冷凝器散热,虽然在一定程度上减少了噪声,但换热效率并不高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种便携空调器,其解决了现有技术中存在的空调器的换热效率低下的问题。

[0006] 根据本实用新型的实施例,一种便携空调器,包括壳体和壳体内设置的压缩机、蒸发器、冷凝器、出风风机及轴流风机,

[0007] 所述轴流风机与出风风机按照进风方向一致且相对并排间隔布设,

[0008] 所述蒸发器设置在出风风机远离轴流风机的一侧与出风风机连接,

[0009] 所述压缩机位于轴流风机与出风风机之间与壳体固定,

[0010] 所述冷凝器设置在轴流风机与出风风机之间并靠近壳体侧壁设置。

[0011] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:本申请将冷凝器设置在壳体的一侧,可使其具有更大的换热面积,提高换热效率。同时将轴流风机设置在与出风风机相反的方向,最大程度上避免了便携空调在局部制冷过程中,散热气流与制冷气流的热量交换,减少用户冷热不均的不适感;轴流风机相比于现有技术中选用的离心风机具有更好的散热能力,可以兼具冷凝器散热、电控散热和压缩机散热的功能,在不降低散热性能的情况下,使得便携空调内部布局更紧凑,整体尺寸更小。

[0012] 进一步,所述壳体包括由底板、上盖板、左侧板、右侧板、前板及后板围设成的腔体结构,所述蒸发器靠近前板内侧设置,所述冷凝器靠近左侧板内侧设置,所述轴流风机与后板内侧连接。将壳体设置成大致成矩形体的结构,便于各个部件在壳体内有序安装,矩形结构体的壳体生产也更加便捷。

[0013] 进一步,所述前板上开设有正对蒸发器设置的第一进风口,所述出风风机的出风口与外界相通;所述后板上设有与轴流风机出风端相通的热风出口,所述左侧板上设有正

对冷凝器的第二进风口。基于壳体内各个部件的有序安装,需要开设对应的空气进口与空气出口,便于实现空间内的空气的换热,为使换热过程中冷热交换的影响更小,也为使冷凝器能被快速散热,得到上述设置的第一进风口、热风出口以及第二进风口,避免换热影响。

[0014] 进一步,所述右侧板上开设有第二辅助进风口。为使壳体内产生的热空气快速导出,设置的第二辅助进风口与第二进风口相对,而轴流风机位于第二辅助进风口与第二进风口之间,工作能快速将外界空气导入壳体,加快冷凝器的散热。

[0015] 进一步,所述出风风机的出风端连接有导风通道,所述导风通道的出风端位于第一进风口的上端。导风通道的存在,使得冷风出风口位于第一进风口的上方,较第一进风口从侧边进风的方式,能提高空调器的制冷效果。

[0016] 进一步,所述第一进风口、第二进风口与第二辅助进风口均设有进风格栅。进风格栅能确保使用者的安全也为保护壳体内部件的使用,同时还能对进入壳体内的空气进行导向。

[0017] 进一步,还包括电控组件与电池组件,

[0018] 所述电控组件安装在上盖板的内侧,所述上盖板外侧设有对应所述电控组件的控制板位置设置的操作面板;

[0019] 所述电池组件靠近电控组件设置并与后板固定。由于压缩机的上端还具有一定的安装空间,将电池组件与电控组件合理布局至压缩机上方,并且将电控组件靠近上盖板设置还有利安装操作面板,便于使用者进行操控。

[0020] 进一步,所述电控组件还包括电控散热器,所述电控散热器设置在所述电控组件的控制板下方。电控散热器的设置能对电控组件进行散热,并且还能在轴流风机的作用下加强电控散热器的散热作用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为图1中另一角度的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型内部组件布设结构示意图;

[0024] 图4为图3中另一角度的内部组件布设结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型电控组件、电池组件、压缩机、蒸发器、冷凝器、出风风机和轴流风机的空间布局结构示意图;

[0026] 图6为图3中另一视角的结构示意图。

[0027] 上述附图中:1、上盖板;2、前板;3、后板;4、底板;5、左侧板;6、右侧板;7、导风通道;8、蒸发器;9、出风风机;10、电控组件;11、压缩机;12、冷凝器;13、轴流风机;14、电池组件;15、电控散热器;21、竖向格栅;31、圆形格栅;51、横向格栅;71、导风片;101、操作面板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0029] 如图1-3所示,本实用新型实施例提出了一种便携空调器,该空调器包括壳体及设置在壳体内的电控组件10、电池组件14、压缩机11、蒸发器8、冷凝器12、出风风机9和轴流风机13。

[0030] 如图1、2所示,所述壳体大致成矩形体结构,包括由底板4、上盖板1、左侧板5、右侧板6、前板2及后板3围设成的腔体结构,为方便对壳体内各个部件布局方位的表述,整个空调器的冷风出风侧为前板2,以面向前板2的方向为参照,靠近前板2左侧设置的侧板为左侧板5,靠近前板2右侧设置的侧板为右侧板6。壳体的设置是为了便于内部部件能有序安装,并且能够对冷凝器12具有较好的散热效果。

[0031] 如图1-5所示,具体的,轴流风机13作为整个空调器的散热风机,轴流风机13沿轴向垂直后板3的方向固定在后板3内侧,并且在后板3上开设有与轴流风机13出风端相通的热风出口。为实现轴流风机13对冷却器的快速散热,所述冷凝器12靠近左侧板5内侧设置。出风风机9采用离心风机,出风风机9靠近前板2内侧,且出风风机9的进风端面向前板2设置,出风风机9的出风端与上盖板1连接并与外界相通。蒸发器8设置在前板2与出风风机9的进风端之间,且出风风机9的进风端与蒸发器8固定。压缩机11安装在出风风机9与轴流风机13中间;电池组件14与电控组件10并排布设在压缩机11的上方,且电控组件10安装在上盖板1的内侧,所述上盖板1外侧设有对应所述电控组件10的控制板位置设置的操作面板101;所述电池组件14靠近电控组件10设置并与后板3固定。为使空调器壳体内外空气的流动与热交换,在所述前板2上开设有正对蒸发器8设置的第一进风口,所述左侧板5上设有正对冷凝器12的第二进风口,并且在所述右侧板6上开设有第二辅助进风口。

[0032] 空调器使用时:轴流风机13工作将用于吸收来自壳体内部的散热空气,并将换热后的热空气排出所述壳体;出风风机9工作用于吸收来自蒸发器8的换热空气,并将换热后的冷空气送出壳体吹向使用者,达到使用目的。

[0033] 本申请将冷凝器12设置在壳体内的一侧,可使其具有更大的换热面积,提高换热效率。同时将轴流风机13设置在与出风风机9相反的方向,最大程度上避免了便携空调在局部制冷过程中,散热气流与制冷气流的热量交换,减少用户冷热不均的不适感;轴流风机13相比于现有技术中选用的离心风机具有更好的散热能力,可以兼具冷凝器12散热、电控散热和压缩机11散热的功能,在不降低散热性能的情况下,使得便携空调内部布局更紧凑,整体尺寸更小。

[0034] 如图1、2所示,进一步的,为使出风风机9的冷空气能吹向前板2外侧(使用者所在侧),在所述出风风机9的出风端连接有导风通道7,所述导风通道7的出风端位于第一进风口的上端。导风通道7的存在,能提高空调器的制冷效果,因为换热后的冷空气由第一进风口的上方吹向室内,逐渐向所述便携空调器的前侧流动,并且第一进风口能吸入使用者周边的热空气,通过空气流动以及冷风的吹扫,提高换热效果,使得含有本申请的进出风结构的空调器的制冷效果更优。

[0035] 如图1、2所示,同时,由于第二辅助进风口与第二进风口相对,而轴流风机13位于第二辅助进风口与第二进风口之间,工作能快速将外界空气导入壳体,加快冷凝器12的散热。

[0036] 如图1、2所示,并且,为了使第一进风口、第二进风口、第二辅助进风口导入壳体的空气能进行导向,也避免壳体内的部件与外界大面积直接接触,同时避免外界大体积异物进入壳体内,在所述第一进风口、第二进风口与第二辅助进风口均设有进风格栅。为方便区分,设置在第一进风口上的进风格栅为竖向格栅21,设置在第二进风口、第二辅助进风口的格栅为横向格栅51,在热风出风口也设有圆形格栅31,避免轴流风机13的叶片与外界接触

导致的安全问题;在导风通道7的出风端设有导风片71,导风分为两组,每组导风叶片均为多个,且构成可上下拨动调节的百叶结构。

[0037] 如图6所示,为避免电控组件10使用过程中散热更加便捷,所述电控组件10还包括电控散热器15,所述电控散热器15设置在所述电控组件10的控制板下方。电控散热器15的位置,在轴流风机13工作过程中带动的空气流动空间内,使得在轴流风机13的作用下还能加强电控散热器15的散热作用。

[0038] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

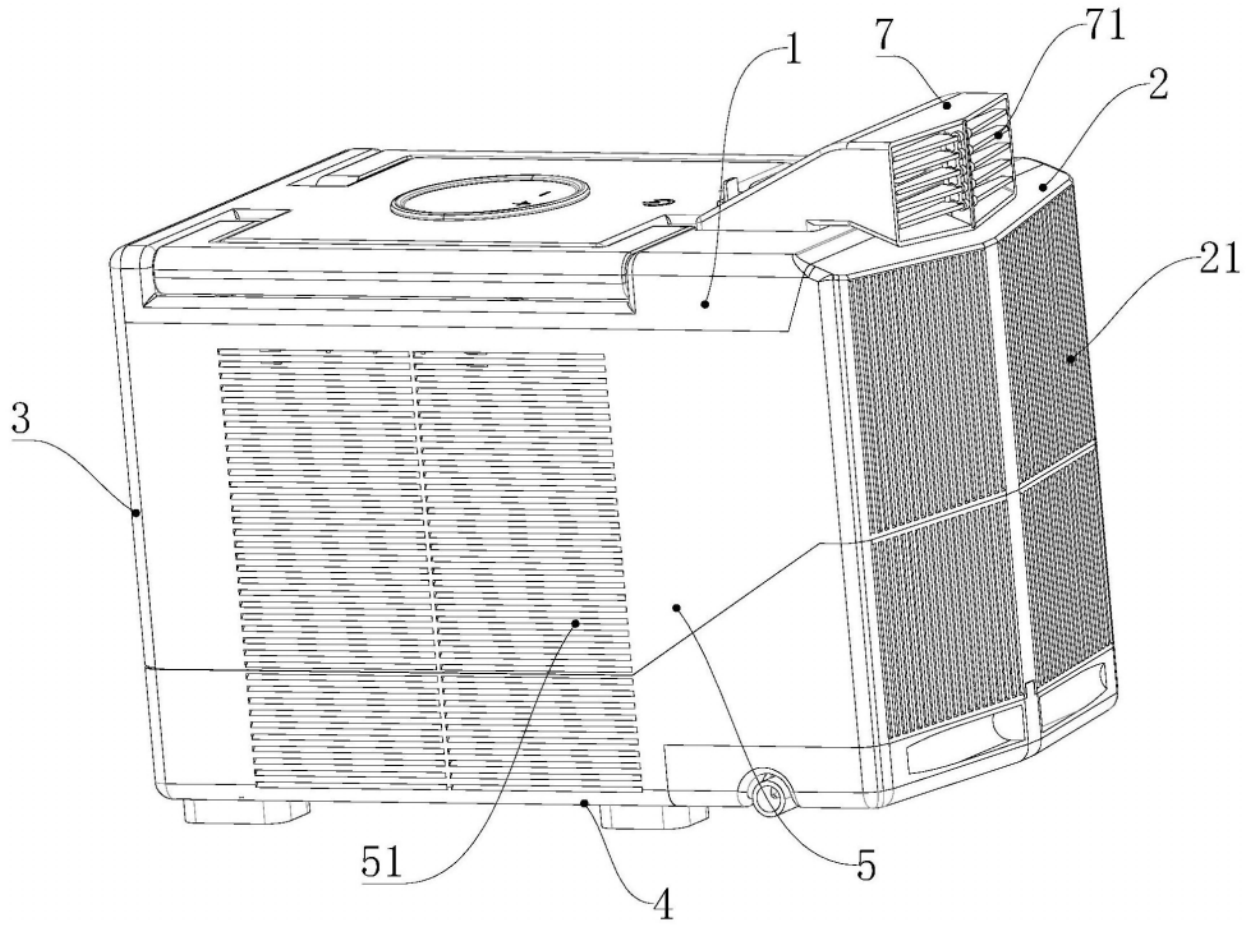


图1

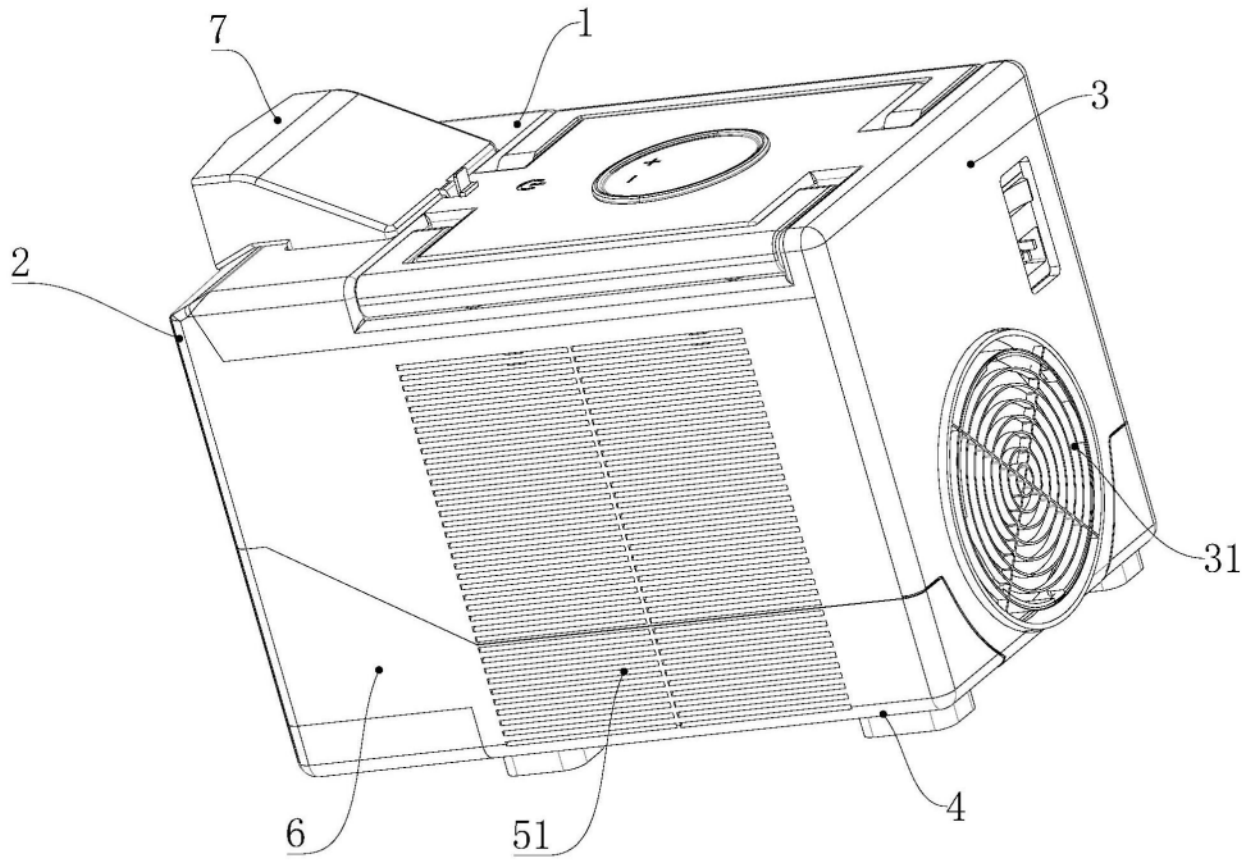


图2

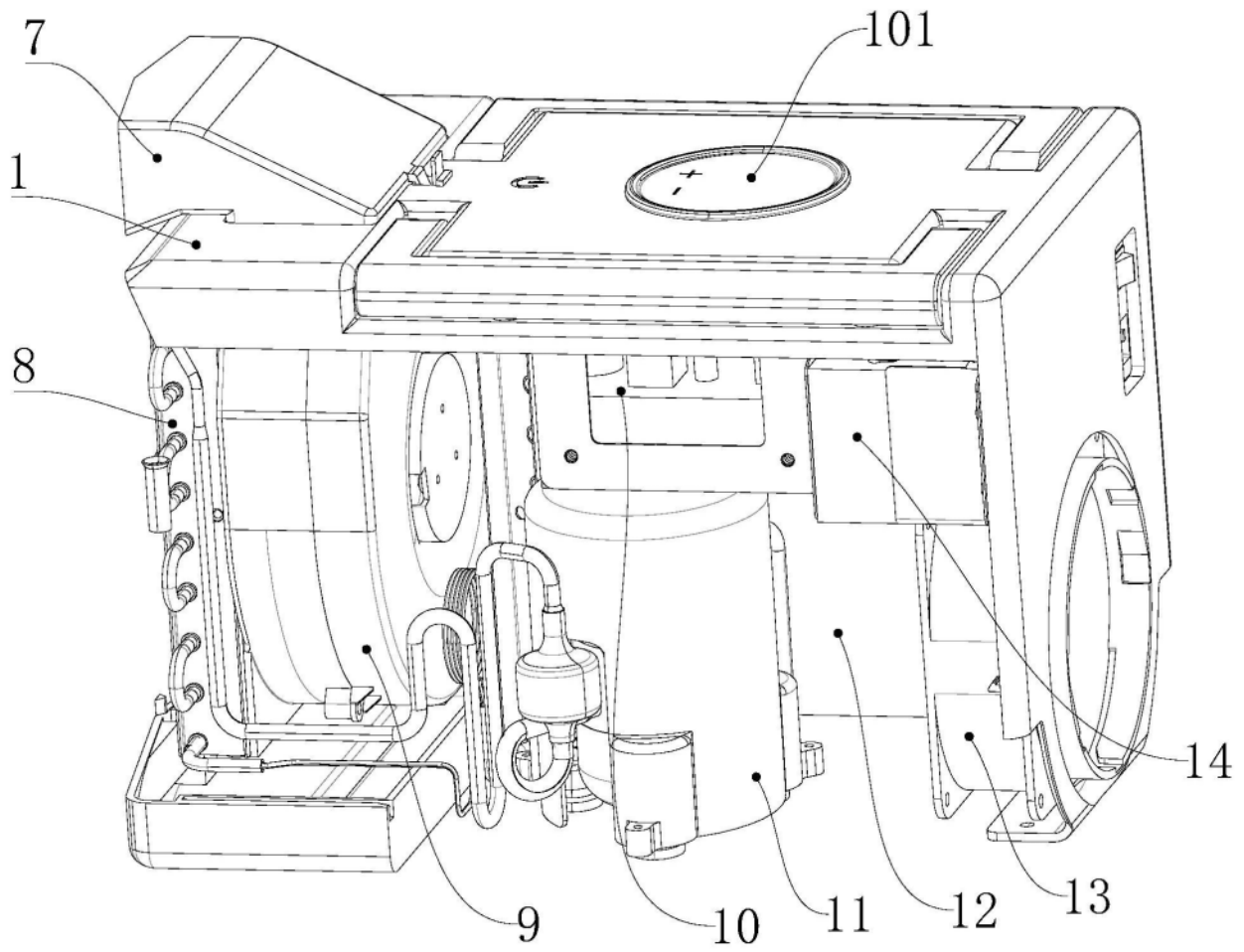


图3

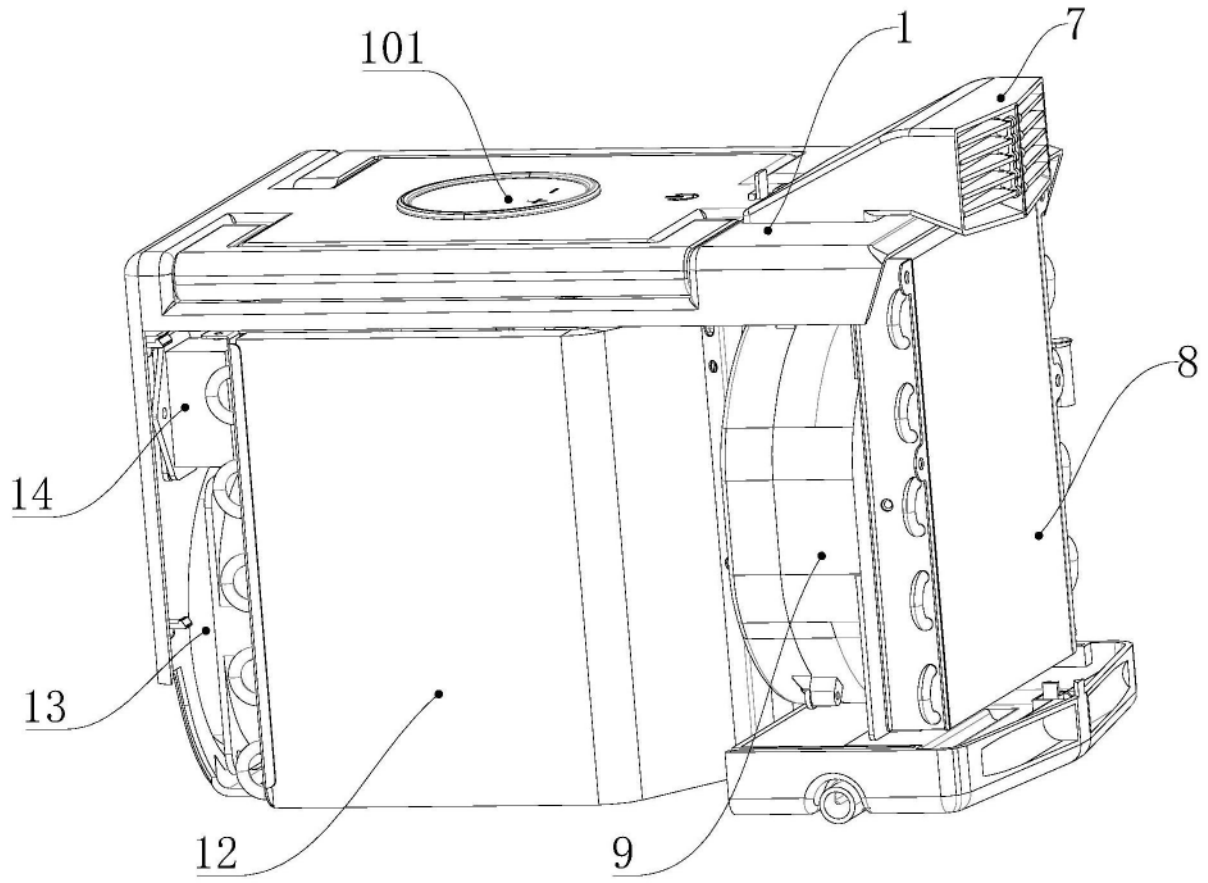


图4

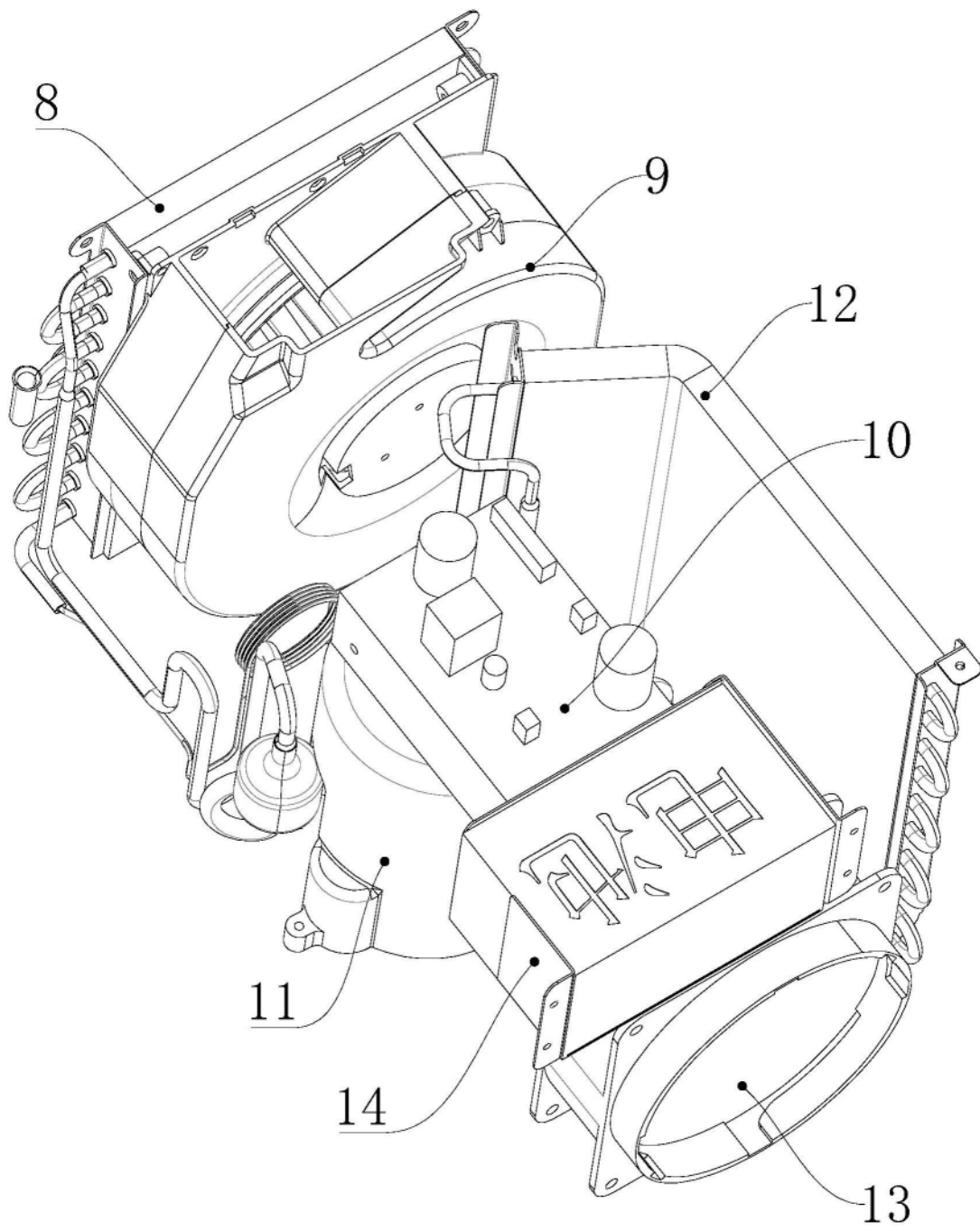


图5

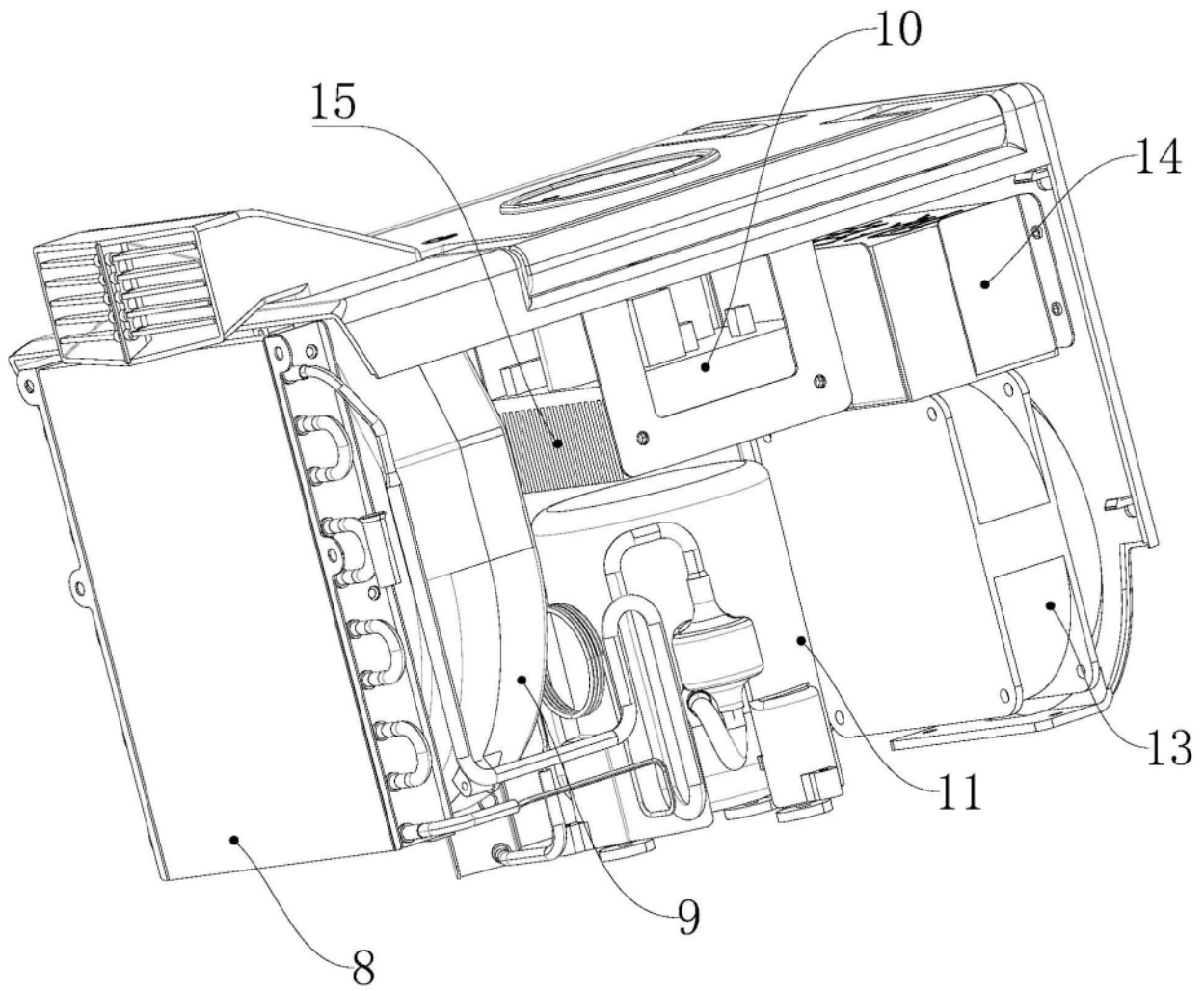


图6