(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 213040650 U
(45)授权公告日 2021.04.23

(21)申请号 202022027077.1

(22)申请日 2020.09.16

(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路151号

(72)发明人 孙合庆 曲明伟 张江 李本卫

(74)专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256
代理人 李祺

(51)Int.Cl.
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/0025(2019.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

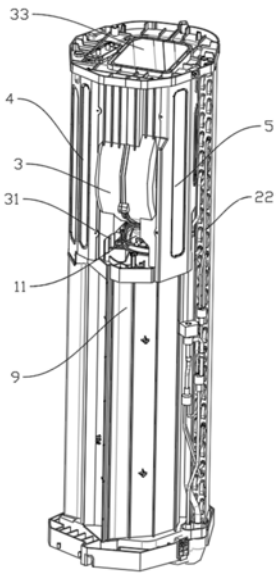
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

空调室内机

(57)摘要

本实用新型提出一种空调室内机，包括：机壳其后侧行成有进风口；换热器设置于机壳内且对应于进风口设置；冷媒管与换热器相连接的一端为换热器的冷媒入口部，换热器的另一端为冷媒弯头部；离心蜗壳，其上设有吸风口，以及位于吸风口上方的排风口；第一密封板连接于离心蜗壳和冷媒弯头部之间，包覆于冷媒弯头部的外围，以密封空调室内机的内部空间；第二密封板设置于离心蜗壳和冷媒入口部之间，连接于冷媒入口部的内部，以密封内部空间。本实用新型设置第一密封板和第二密封板将空调室内机的内部空间密封，使得进风口进入的风均经过换热器，以提高换热器的换热效率，减少凝露水，将第二密封板设置于冷媒弯头部外侧使得密封效果更好，安装更加方便。



CN 213040650 U

1.一种空调室内机,其特征在于:包括

机壳,其后侧行成有进风口;

换热器,设置于所述机壳内且对应于所述进风口设置;

冷媒管,与所述换热器相连接的一端为所述换热器的冷媒入口部,所述换热器的另一端为冷媒弯头部;

离心蜗壳,其上设有吸风口,以及位于所述吸风口上方的排风口;

第一密封板,连接于所述离心蜗壳和所述冷媒弯头部之间,包覆于所述冷媒弯头部的外围,以密封空调室内机的内部空间;以及

第二密封板,设置于所述离心蜗壳和所述冷媒入口部之间,连接于所述冷媒入口部的内侧,以密封空调室内机的内部空间。

2.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述进风口和所述排风口间连通形成离心风道,进风空气由所述进风口进入经过所述换热器至所述离心蜗壳内并经由所述排风口排出。

3.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述离心蜗壳内设置有离心风扇和驱动电机,所述驱动电机的输出轴连接所述风扇,以带动所述风扇转动。

4.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述离心蜗壳为双吸离心蜗壳,包括分别位于所述离心蜗壳左右两侧的两个吸风口。

5.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述换热器围设于所述离心蜗壳的后端、左侧和右侧。

6.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述离心蜗壳的排风口朝向上侧。

7.根据权利要求1所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述机壳内还设置有贯流风扇,所述贯流风扇设置在所述离心蜗壳的下方。

8.根据权利要求7所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述机壳上对应所述贯流风扇的位置设置有贯流进风口。

9.根据权利要求7所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述换热器竖向延伸围设于所述贯流风扇的后端、左侧和右侧。

10.根据权利要求7所述的一种空调室内机,其特征在于:

所述机壳的前侧对应于所述贯流风扇的位置设置有出风口。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气调节技术领域，尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 目前，家电行业目前处于竞争激烈的局面，各大竞品在功能、外观等方面独具创新，然而产品细节也是影响消费者购买力的重要因素。

[0003] 家用空调器中如何提高空调室内机的换热效率，减小热量损失，减少冷凝水的生成是当今需要进行改进的问题。

[0004] 有鉴于此，提出本实用新型。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，

[0006] 本实用新型在于提出一种空调室内机，设置第一密封板和第二密封板将空调室内机的内部空间密封，使得进风口进入的风均经过换热器，以提高换热器的换热效率，减少凝露水，将第二密封板设置于冷媒弯头部外侧使得密封效果更好，安装更加方便。

[0007] 为达到上述目的，本实用新型实施例提出了一种空调室内机，包括：机壳，其后侧行成有进风口；换热器，设置于所述机壳内且对应于所述进风口设置；冷媒管，与所述换热器相连接的一端为所述换热器的冷媒入口部，所述换热器的另一端为冷媒弯头部；离心蜗壳，其上设有吸风口，以及位于所述吸风口上方的排风口；第一密封板，连接于所述离心蜗壳和所述冷媒弯头部之间，包覆于所述冷媒弯头部的外围，以密封空调室内机的内部空间；以及第二密封板，设置于所述离心蜗壳和所述冷媒入口部之间，连接于所述冷媒入口部的内侧，以密封空调室内机的内部空间。

[0008] 另外，根据本实用新型上述实施例的空调室内机还可以具有如下附加的技术特征：

[0009] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述进风口和所述排风口间连通形成离心风道，进风空气由所述进风口进入经过所述换热器至所述离心蜗壳内并经由所述排风口排出。

[0010] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述离心蜗壳内设置有离心风扇和驱动电机，所述驱动电机的输出轴连接所述风扇，以带动所述风扇转动。

[0011] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述离心蜗壳为双吸离心蜗壳，包括分别位于所述离心蜗壳左右两侧的两个吸风口。

[0012] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述换热器围设于所述离心蜗壳的后端、左侧和右侧。

[0013] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述离心蜗壳的排风口朝向上侧。

[0014] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述机壳内还设置有贯流风

扇，所述贯流风扇设置在所述离心蜗壳的下方。

[0015] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述机壳上对应所述贯流风扇的位置设置有贯流进风口。

[0016] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述换热器竖向延伸围设于所述贯流风扇的后端、左侧和右侧。

[0017] 本实用新型的一些实施例中，提出一种空调室内机，所述机壳的前侧对应于所述贯流风扇的位置设置有出风口。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型空调室内机换热模块示意图一；

[0020] 图2为本实用新型空调室内机换热模块示意图二；

[0021] 图3为本实用新型空调室内机换热模块前视图；

[0022] 图4为图3中B-B的剖视图；

[0023] 图5为图3中A-A的剖视图。

[0024] 以上各图中：1、机壳；2、换热器；21、冷媒弯头部；22、冷媒入口部；3、离心蜗壳；31、隔离腔；311、散热开口；32、吸风口；33、排风口；4、第一密封板；5、第二密封板；6、第一电加热体；7、第二电加热体；8、隔板；9、贯流蜗壳；10、贯流风扇；11、贯流电机。

具体实施方式

[0025] 下面，通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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。

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 空调器包括室外单元和空调室内机，室外单元是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器的部分，空调器的空调室内机包括室内热交换器，并且膨胀阀可以提供在空调室内机或室外单元中。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。

[0033] 空调室内机通过管连接到安装在室外空间中的室外单元。室外单元中可设有压缩机、室外热交换器、室外风扇、膨胀器和制冷循环的类似部件，空调室内机中也可设有室内热交换器和室内风扇。

[0034] 本申请实施例提出一种空调室内机，参见图1-图5，用户在使用时，面向人体的一侧为前侧，其中，空调室内机包括换热模块和空气处理模块，换热模块设置于空气处理模块的上方，用于制冷和制热，空气处理模块用于实现空调室内机的新风功能、净化功能和加湿功能。

[0035] 空调室内机包括：机壳1、离心蜗壳3、贯流蜗壳9、换热器2、贯流电机11、第一电加热体6和第二电加热体7。

[0036] 机壳1的后侧形成有进风口和贯流进风口，进风口和贯流进风口呈上下设置，进风口设置于贯流进风口的上方。

[0037] 换热器2设置于机壳1内，与进风口和贯流进风口均对应设置，用于对进入吹入室内的空气换热。

[0038] 冷媒管与换热器2相连接的一端为换热器2的冷媒入口部22，换热器2相对的另一端为冷媒弯头部21，冷媒管内流通冷媒液，冷媒液从换热器2的冷媒入口部22进入换热器2，经过冷媒弯头部21后从冷媒出口部流出，冷媒入口部22和冷媒出口部位于换热器2的同一端。

[0039] 离心蜗壳3设置在机壳1内，其上设置有吸风口32，以及位于吸风口32上方的排风口33，所述进风口和所述排风口33连通，进风空气从进风口进入，穿过换热器2流经至蜗壳的吸风口32处，并从蜗壳的排风口33出排出形成离心风道。

[0040] 第一密封板4连接于离心蜗壳3和换热器2的冷媒弯头部21之间，包覆于冷媒弯头部21的外围，以密封空调室内机的内部空间。

[0041] 第二密封板5设置于离心蜗壳3可冷媒入口部22之间，连接于冷媒入口部22的内侧，以密封空调室内机的内部空间。

[0042] 本实用新型设置第一密封板4和第二密封板5将空调室内机的内部空间密封，使得

进风口进入的风均经过换热器2，以提高换热器2的换热效率，减少凝露水，将第二密封板5设置于冷媒弯头部21外侧使得冷媒弯头部21被包覆于第二密封板5的内部，使得密封效果更好。同时，将冷媒弯头部21设置在内侧可避免对第二密封板5的安装阻碍，使得第二密封板5的安装更加方便。

[0043] 贯流风扇10设置于离心蜗壳3的下方，贯流进风从贯流进风口进入，流经换热器2至贯流风扇10形成贯流风道。

[0044] 第一电加热体66，设置于离心蜗壳3的吸风口32和换热器2之间的离心风道中，用于在制热时对进风空气加热；第二电加热体7设置于贯流风扇10和换热器2之间的贯流风道中，用于在制热时对贯流进风进行加热。

[0045] 在离心蜗壳3和贯流风扇10之间，设置有隔板8，以隔断离心风道和贯流风道，避免了两个风道加热气流互相影响干扰，使得离心风道对应第一电加热体6，贯流风道对应第二电加热体7，保证了两个风道出风温差小，提升用户使用体验。

[0046] 机壳1的前侧对应于贯流风扇10的位置设置有出风口，贯流风扇10置于贯流蜗壳9中，贯流蜗壳9设置于离心蜗壳3的下方，贯流进风从贯流进风口进入，流经至贯流蜗壳9排出。本实施例中，贯流蜗壳9与隔板8一体成型，可减少开模成本，减少空调室内机内部零件结构，安装更加方便。

[0047] 离心蜗壳3的底端向离心蜗壳3的内部凹陷在离心蜗壳3的凹陷处的外侧形成隔离腔31，贯流电机11连接于贯流蜗壳9的上侧，设置于隔离腔31内，贯流风扇10设置于贯流蜗壳9内，与贯流电机11的输出轴相连接。贯流电机11的输出轴与贯流风扇10的旋转中心在同一轴线上。本实施例中贯流风扇10设置为一个。

[0048] 本实用新型将贯流电机11设置于贯流蜗壳9的上端，置于隔离腔31中，使得贯流电机11与换热后的冷风或热风隔绝，保证贯流电机11不经受冷风或热风的影响，具有结构合理可靠，使用寿命长的优点。隔离腔31的左侧右侧和后侧均与贯流蜗壳9相连接。隔离腔31的前侧设置有散热开口311，以便于贯流电机11散热。

[0049] 本实施例中离心蜗壳3为双吸离心蜗壳3，包括分别位于离心蜗壳3左右两侧的两个吸风口32，排风口33朝向上侧出风。离心蜗壳3内设置有离心风扇和驱动电机，驱动电机的输出轴连接风扇从而带动风扇转动。

[0050] 换热器2围设于离心蜗壳3的后端、左侧和右侧，即离心蜗壳3被换热器2三面包围，离心风扇运行时，进风空气均可经过换热器2，增大了换热器2的空气流通量。

[0051] 换热器2竖向延伸围设于贯流风扇10的后端、左侧和右侧。机壳1的后侧设置有贯流进风口，机壳1的前侧对应于贯流风扇10的位置设置有出风口，空气经过贯流进风口进入机壳1，然后通过贯流风扇10在贯流风道的引导下由出风口排出。

[0052] 以上，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

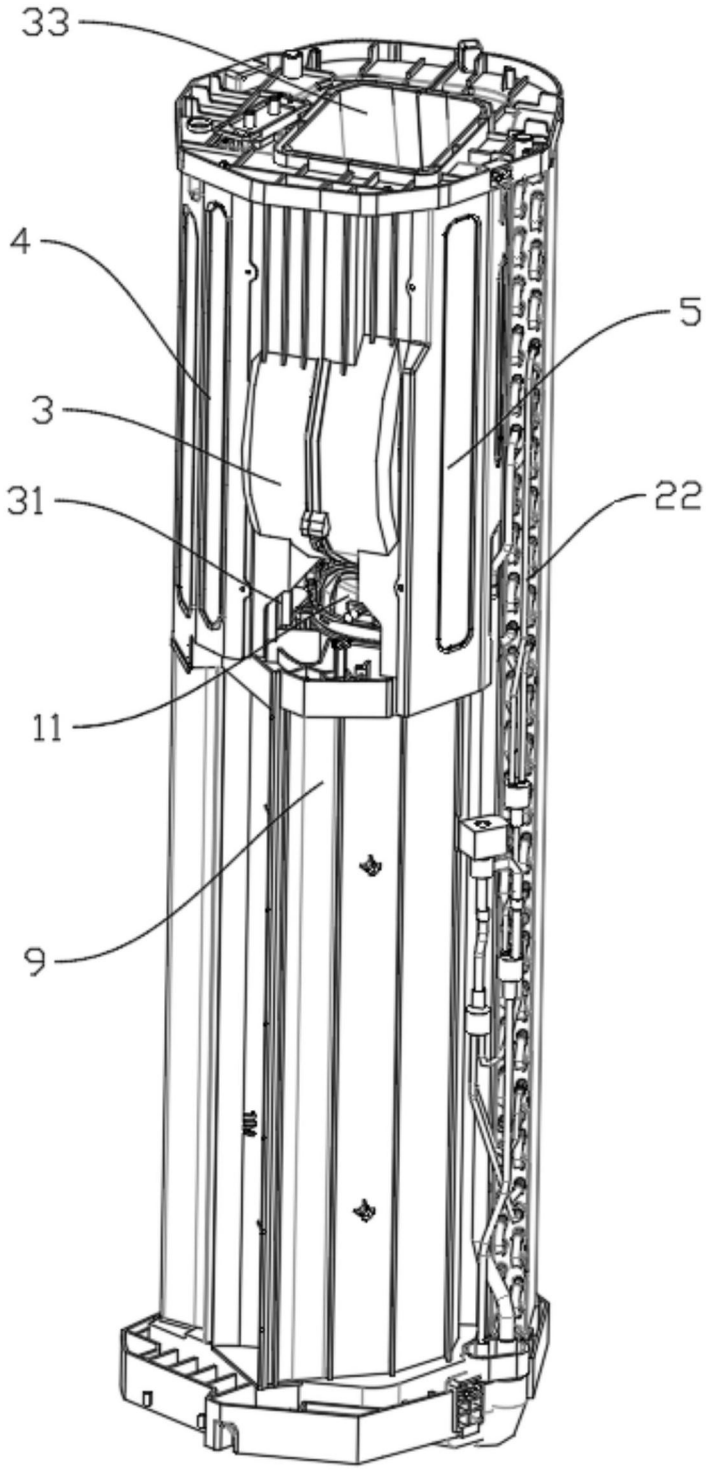


图1

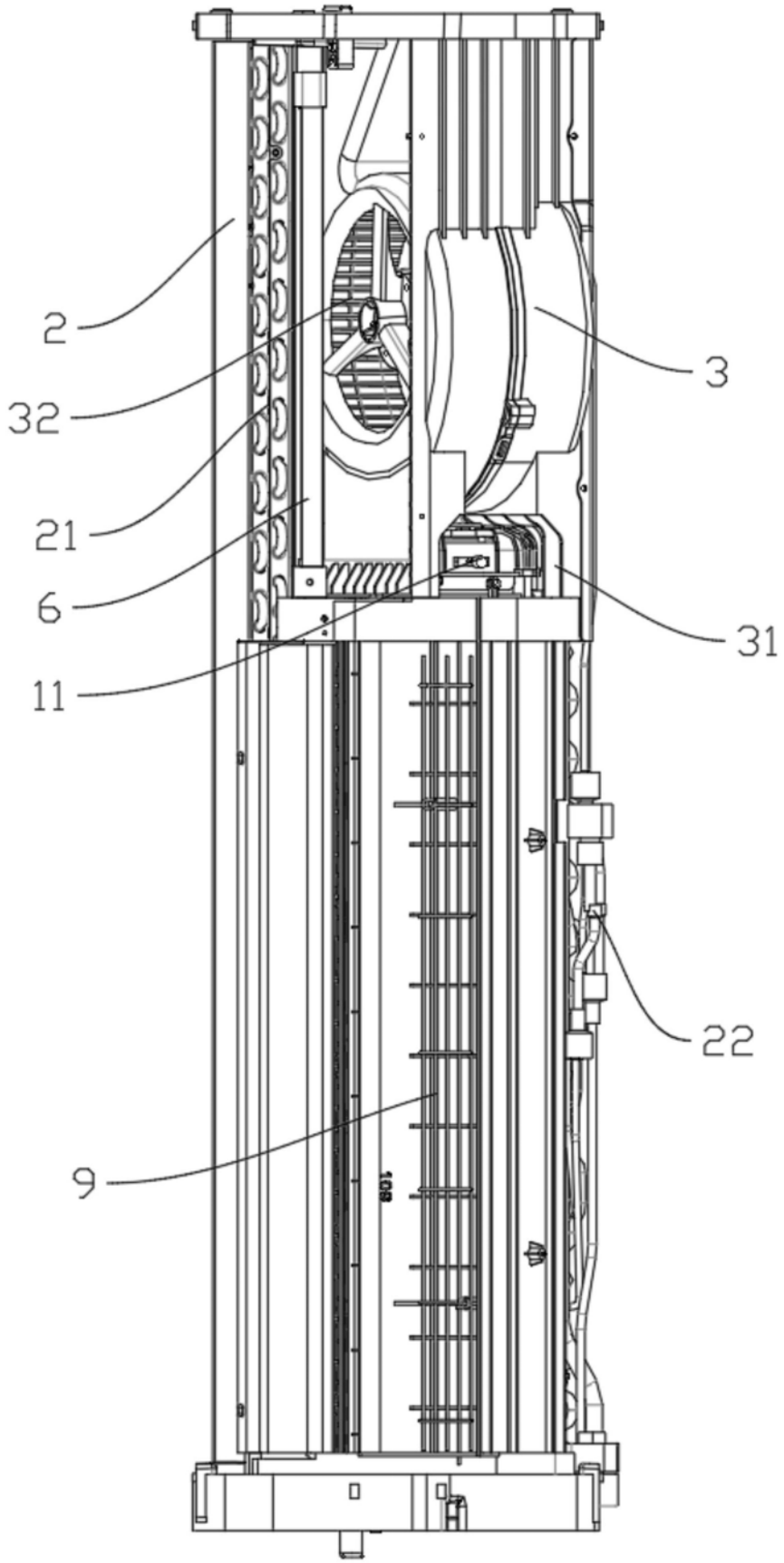


图2

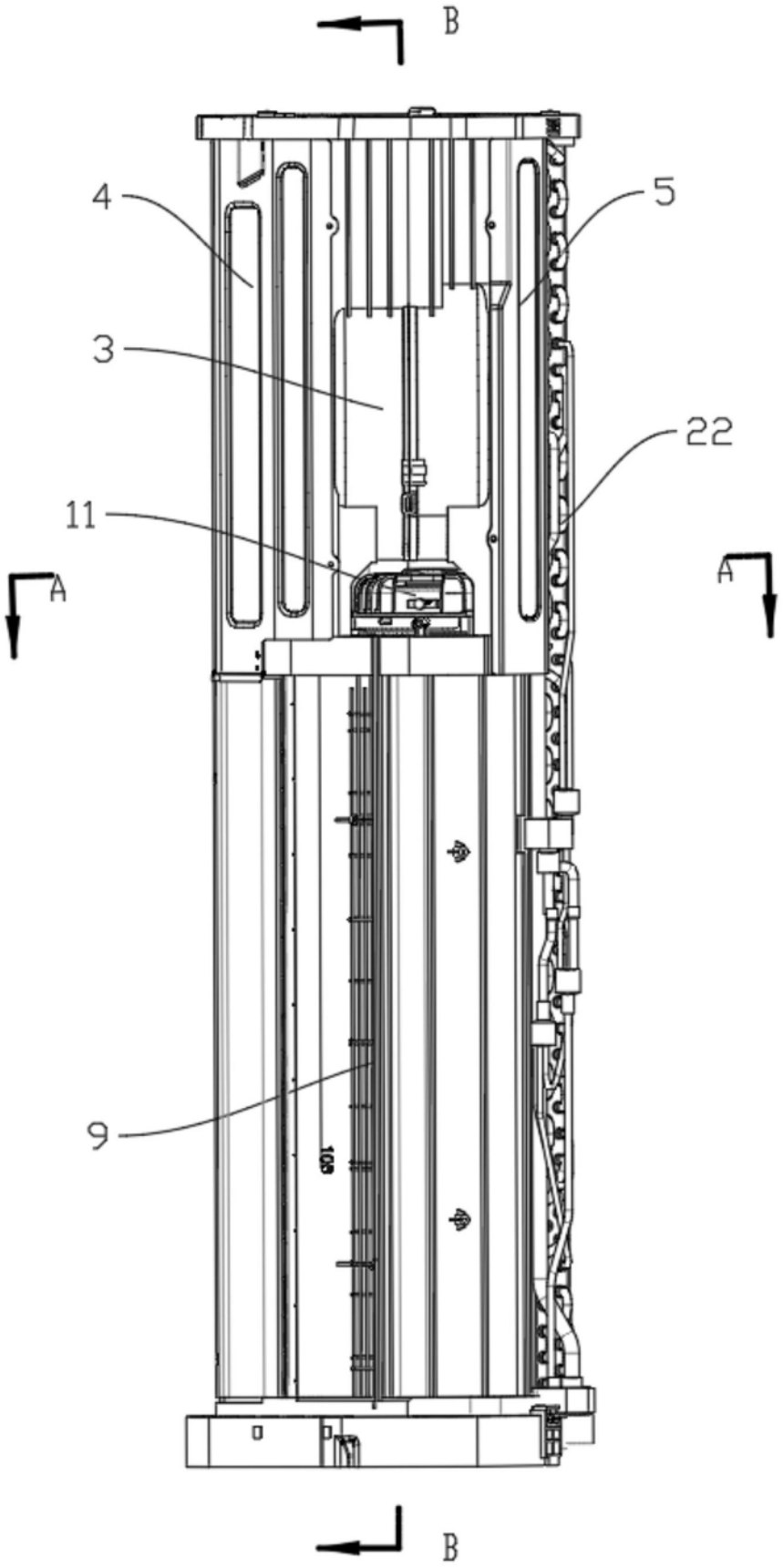


图3

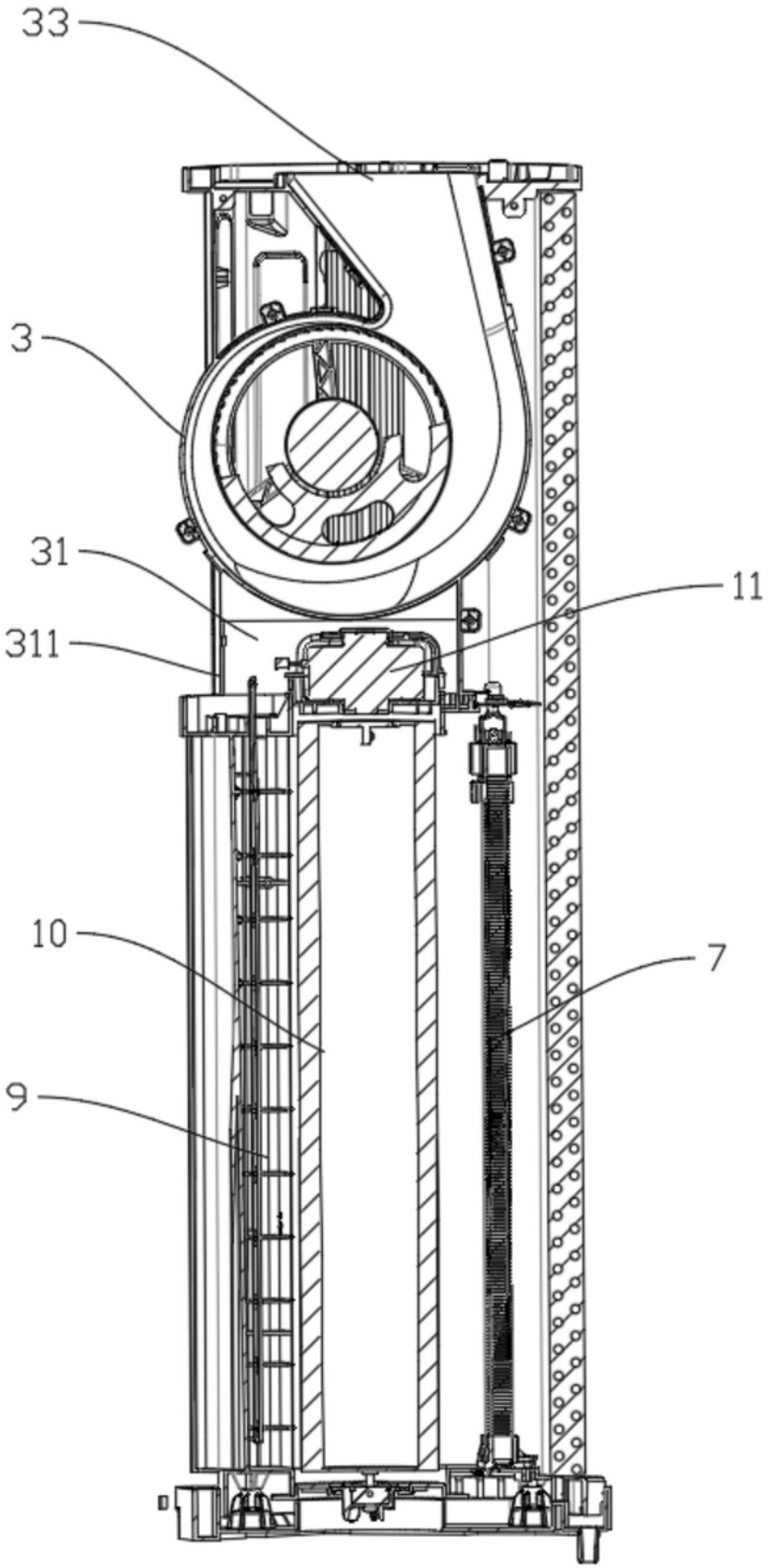


图4

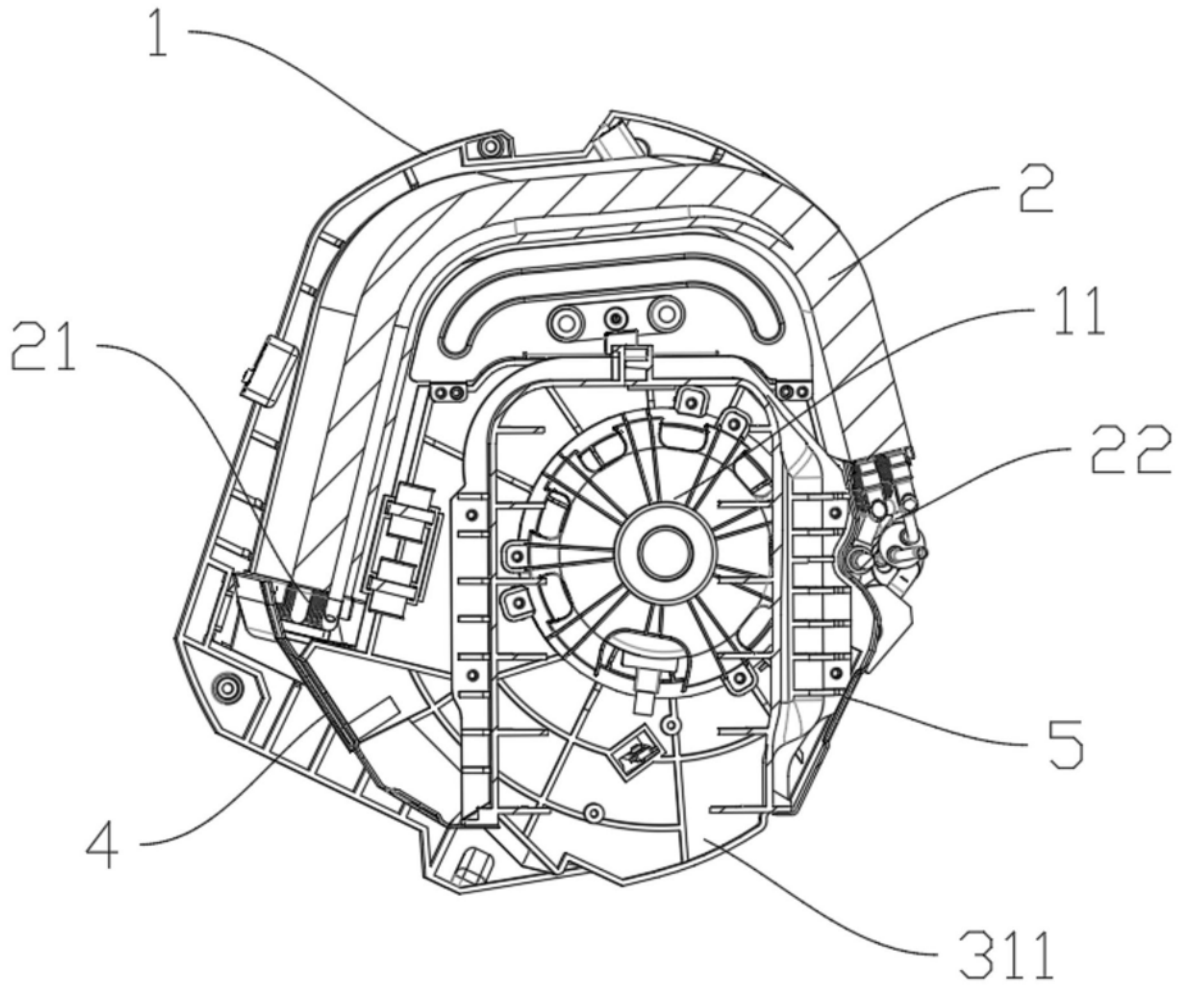


图5