(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111023300 A
(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911303971.2

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72)发明人 郑小建 李军华 鞠文宏 张新朝 仲明凯 邹培龙 郭素永

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 谭玲玲

(51)Int.Cl.
F24F 1/0025(2019.01)
F24F 1/0035(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 1/0083(2019.01)

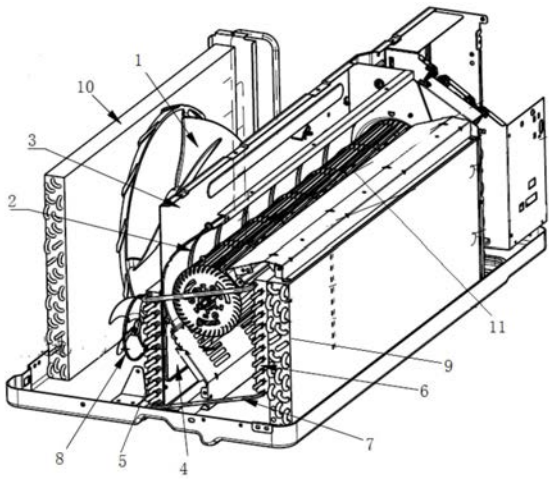
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

空调器

(57)摘要

本发明提供了一种空调器，包括：新风风道，新风风道用于与室外连通，以将室外的新风引入室内；空调风道，空调风道与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道与空调风道之间设置有分隔板，分隔板上设置有连通新风风道和空调风道的新风通过口，以使位于新风风道内的新风经过空调风道流至室内；除湿蒸发器，除湿蒸发器设置在新风风道内，以与新风风道进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝；除湿冷凝器，除湿冷凝器设置在空调风道内，除湿冷凝器与除湿蒸发器连通，以将除湿冷凝器内的冷媒流入至除湿蒸发器内，以解决现有技术中的空调器的新风除湿系统结构复杂的问题。



CN 111023300 A

1.一种空调器,其特征在于,包括:

新风风道(1),所述新风风道(1)用于与室外连通,以将室外的新风引入室内;

空调风道(2),所述空调风道(2)与室内连通,以将空调风排出至室内;所述新风风道(1)与所述空调风道(2)之间设置有分隔板(3),所述分隔板(3)上设置有连通所述新风风道(1)和所述空调风道(2)的新风通过口(4),以使位于所述新风风道(1)内的新风经过所述空调风道(2)流至室内;

除湿蒸发器(5),所述除湿蒸发器(5)设置在所述新风风道(1)内,以与所述新风风道(1)进行热交换,以将新风中的水汽进行冷凝;

除湿冷凝器(6),所述除湿冷凝器(6)设置在所述空调风道(2)内,所述除湿冷凝器(6)与所述除湿蒸发器(5)连通,以将所述除湿冷凝器(6)内的冷媒流入至所述除湿蒸发器(5)内。

2.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述除湿冷凝器(6)的至少部分与所述新风通过口(4)相对。

3.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

连接管件(7),所述连接管件(7)的冷媒入口与所述除湿冷凝器(6)连通,所述连接管件(7)的冷媒出口与所述除湿蒸发器(5)的冷媒入口连通。

4.根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述连接管件(7)为多个,多个所述连接管件(7)并排设置在所述除湿冷凝器(6)的侧方。

5.根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述连接管件(7)相对于水平面倾斜设置,以使所述除湿冷凝器(6)内的冷媒在重力作用下流入所述除湿蒸发器(5)内。

6.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

引风风机(8),所述引风风机(8)设置在所述新风风道(1)内,所述引风风机(8)的至少部分与所述新风通过口(4)相对,以将所述新风风道(1)内的新风引入至所述空调风道(2)。

7.根据权利要求6所述的空调器,其特征在于,所述引风风机(8)设置在所述除湿蒸发器(5)远离所述分隔板(3)的一侧。

8.根据权利要求1至7中任一项所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

空调蒸发器(9),所述空调蒸发器(9)设置在所述空调风道(2)内,所述除湿冷凝器(6)的至少部分与所述空调蒸发器(9)贴合。

9.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

新风口,所述新风口与所述新风风道(1)连通,室外新风经过所述新风口流入所述新风风道(1)内;所述除湿蒸发器(5)的至少部分与所述新风口相对。

10.根据权利要求1至7中任一项所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

空调冷凝器(10),所述空调冷凝器(10)的至少部分安装在所述新风风道(1)内,所述除湿蒸发器(5)与所述空调冷凝器(10)相对间隔设置。

11.根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

贯流风叶(11),所述贯流风叶(11)设置在所述空调风道(2)内,所述贯流风叶(11)可转动地设置,以将所述空调风道(2)内的新风引入室内,其中,所述除湿冷凝器(6)设置在所述贯流风叶(11)的侧方。

空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 目前，空调成为了必不可少的生活电器，随着社会发展的不断进步，空调技术也不断的创新，现有的空调器中，大多增加了新风系统，以实现将室外新风引入到室内。

[0003] 但是，在使用的过程中，受室外环境因素的影响，室外新风往往会夹杂大量水汽排入到室内，增加了室内湿度，给用户造成不适。

[0004] 现有的空调器中，大多单独设置一套新风除湿系统，利用压缩机等部件对新风进行除湿，但是现有的新风除湿系统结构复杂，占用了空调器的大量安装空间。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种空调器，以解决现有技术中的空调器的新风除湿系统结构复杂的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供了一种空调器，包括：新风风道，新风风道用于与室外连通，以将室外的新风引入室内；空调风道，空调风道与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道与空调风道之间设置有分隔板，分隔板上设置有连通新风风道和空调风道的新风通过口，以使位于新风风道内的新风经过空调风道流至室内；除湿蒸发器，除湿蒸发器设置在新风风道内，以与新风风道进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝；除湿冷凝器，除湿冷凝器设置在空调风道内，除湿冷凝器与除湿蒸发器连通，以将除湿冷凝器内的冷媒流入至除湿蒸发器内。

[0007] 进一步地，除湿冷凝器的至少部分与新风通过口相对。

[0008] 进一步地，空调器还包括：连接管件，连接管件的冷媒入口与除湿冷凝器连通，连接管件的冷媒出口与除湿蒸发器的冷媒入口连通。

[0009] 进一步地，连接管件为多个，多个连接管件并排设置在除湿冷凝器的侧方。

[0010] 进一步地，连接管件相对于水平面倾斜设置，以使除湿冷凝器内的冷媒在重力作用下流入除湿蒸发器内。

[0011] 进一步地，空调器还包括：引风风机，引风风机设置在新风风道内，引风风机的至少部分与新风通过口相对，以将新风风道内的新风引入至空调风道。

[0012] 进一步地，引风风机设置在除湿蒸发器远离分隔板的一侧。

[0013] 进一步地，空调器还包括：空调蒸发器，空调蒸发器设置在空调风道内，除湿冷凝器的至少部分与空调蒸发器贴合。

[0014] 进一步地，空调器还包括：新风口，新风口与新风风道连通，室外新风经过新风口流入新风风道内；除湿蒸发器的至少部分与新风口相对。

[0015] 进一步地，空调器还包括：空调冷凝器，空调冷凝器的至少部分安装在新风风道内，除湿蒸发器与空调冷凝器相对间隔设置。

[0016] 进一步地，空调器还包括：贯流风叶，贯流风叶设置在空调风道内，贯流风叶可转动地设置，以将空调风道内的新风引入室内，其中，除湿冷凝器设置在贯流风叶的侧方。

[0017] 应用本发明的技术方案，根据本发明提供的空调器，包括新风风道、空调风道、除湿蒸发器和除湿冷凝器，新风风道用于与室外连通，以将室外的新风引入室内，空调风道与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道与空调风道之间设置有分隔板，分隔板上设置有连通新风风道和空调风道的新风通过口，以使位于新风风道内的新风经过空调风道流至室内，除湿蒸发器设置在新风风道内，以与新风风道进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝，除湿冷凝器设置在空调风道内，除湿冷凝器与除湿蒸发器连通，以将除湿冷凝器内的冷媒流入至除湿蒸发器内。本发明的空调器对新风进行除湿时，无需单独设置用于除湿的压缩机，节省了安装空间和经济成本，使空调器的新风除湿系统的结构更加简单，便于实施。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0019] 图1示出了根据本发明的空调器的实施例的结构示意图；

[0020] 图2示出了根据本发明的空调器的一个视角的实施例的结构示意图；以及

[0021] 图3示出了根据本发明的空调器的除湿蒸发器的实施例的结构示意图。

[0022] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0023] 1、新风风道；2、空调风道；3、分隔板；4、新风通过口；5、除湿蒸发器；6、除湿冷凝器；7、连接管件；8、引风风机；9、空调蒸发器；10、空调冷凝器；11、贯流风叶。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0026] 本发明提供了一种空调器，请参考图1至图3，包括：新风风道1，新风风道1用于与室外连通，以将室外的新风引入室内；空调风道2，空调风道2与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道1与空调风道2之间设置有分隔板3，分隔板3上设置有连通新风风道1和空调风道2的新风通过口4，以使位于新风风道1内的新风经过空调风道2流至室内；除湿蒸发器5，除湿蒸发器5设置在新风风道1内，以与新风风道1进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝；除湿冷凝器6，除湿冷凝器6设置在空调风道2内，除湿冷凝器6与除湿蒸发器5连通，以将除湿冷凝器6内的冷媒流入至除湿蒸发器5内。

[0027] 根据本发明提供的空调器，包括新风风道1、空调风道2、除湿蒸发器5和除湿冷凝器6，新风风道1用于与室外连通，以将室外的新风引入室内，空调风道2与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道1与空调风道2之间设置有分隔板3，分隔板3上设置有连通新风风道1和空调风道2的新风通过口4，以使位于新风风道1内的新风经过空调风道2流至室内，

除湿蒸发器5设置在新风风道1内，以与新风风道1进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝，除湿冷凝器6设置在空调风道2内，除湿冷凝器6与除湿蒸发器5连通，以将除湿冷凝器6内的冷媒流入至除湿蒸发器5内。本发明的空调器对新风进行除湿时，无需单独设置用于除湿的压缩机，节省了安装空间和经济成本，使空调器的新风除湿系统的结构更加简单，便于实施。

[0028] 本发明提供的空调器，在制冷模式下实现对新风的除湿，在制冷模式时，利用空调风道2内较低温度的气流对除湿冷凝器6中的冷媒进行冷却，之后除湿冷凝器6中的冷媒流入除湿蒸发器5中，与新风风道1内的新风进行热交换，将新风中的水汽进行冷凝，以实现对新风的除湿。除湿蒸发器5内的冷媒在进行热交换后一部分转换为气态冷媒，气态冷媒流入除湿冷凝器6内后继续与空调风道2内的新风进行热交换，转换为温度较低的液态冷媒，流入除湿蒸发器5内后完成冷媒循环。

[0029] 具体地，除湿冷凝器6的至少部分与新风通过口4相对。以保证新风在新风风道1内冷却后，能够充分的与除湿冷凝器6内的冷媒进行热交换。

[0030] 在具体实施的过程中，空调器还包括：连接管件7，连接管件7的冷媒入口与除湿冷凝器6连通，连接管件7的冷媒出口与除湿蒸发器5的冷媒入口连通。以通过连接管件7实现除湿冷凝器6与除湿蒸发器5内的冷媒循环。

[0031] 优选地，连接管件7为多个，多个连接管件7并排设置在除湿冷凝器6的侧方。

[0032] 为了使空调器的结构更加简单，连接管件7相对于水平面倾斜设置，以使除湿冷凝器6内的冷媒在重力作用下流入除湿蒸发器5内。进一步地，除湿蒸发器5内气化冷媒也可以通过连接管件7直接溢散至除湿冷凝器6中。

[0033] 为了保证新风风道1内的新风能够流入空调风道2内，空调器还包括：引风风机8，引风风机8设置在新风风道1内，引风风机8的至少部分与新风通过口4相对，以将新风风道1内的新风引入至空调风道2。

[0034] 具体地，引风风机8设置在除湿蒸发器5远离分隔板3的一侧。这样设置能够避免引风风机8与分隔板3或者除湿蒸发器5之间产生干涉，同时便于安装引风风机8.

[0035] 在具体实施时，空调器还包括：空调蒸发器9，空调蒸发器9设置在空调风道2内，除湿冷凝器6的至少部分与空调蒸发器9贴合。这样设置能够增强除湿冷凝器6与空调风道2内新风的热交换，同时还能够使空调蒸发器9与除湿冷凝器6之间形成热交换，进一步地对除湿冷凝器6中的冷媒进行冷却。

[0036] 在本发明提供的实施例中，空调器还包括：新风口，新风口与新风风道1连通，室外新风经过新风口流入新风风道1内；除湿蒸发器5的至少部分与新风口相对。以使经过新风口流入新风风道1内的新风能够充分的与除湿蒸发器5进行热交换，保证对新风的除湿效果。

[0037] 具体地，空调器还包括：空调冷凝器10，空调冷凝器10的至少部分安装在新风风道1内，除湿蒸发器5与空调冷凝器10相对间隔设置。使空调冷凝器10周围的高温气体不会影响到除湿蒸发器5，提高除湿蒸发器5的除湿效果。

[0038] 在具体使用的过程中，空调器还包括：贯流风叶11，贯流风叶11设置在空调风道2内，贯流风叶11可转动地设置，以将空调风道2内的新风引入室内，其中，除湿冷凝器6设置在贯流风叶11的侧方。贯流风叶11在转动地过程中，将空调风道2内的新风引入室内，同时

使新风充分地与除湿冷凝器6进行热交换。

[0039] 从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果：

[0040] 根据本发明提供的空调器，包括新风风道1、空调风道2、除湿蒸发器5和除湿冷凝器6，新风风道1用于与室外连通，以将室外的新风引入室内，空调风道2与室内连通，以将空调风排出至室内；新风风道1与空调风道2之间设置有分隔板3，分隔板3上设置有连通新风风道1和空调风道2的新风通过口4，以使位于新风风道1内的新风经过空调风道2流至室内，除湿蒸发器5设置在新风风道1内，以与新风风道1进行热交换，以将新风中的水汽进行冷凝，除湿冷凝器6设置在空调风道2内，除湿冷凝器6与除湿蒸发器5连通，以将除湿冷凝器6内的冷媒流入至除湿蒸发器5内。本发明的空调器对新风进行除湿时，无需单独设置用于除湿的压缩机，节省了安装空间和经济成本，使空调器的新风除湿系统的结构更加简单，便于实施。

[0041] 需要说明的是，本申请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，以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。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，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0042] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位)，并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0043] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

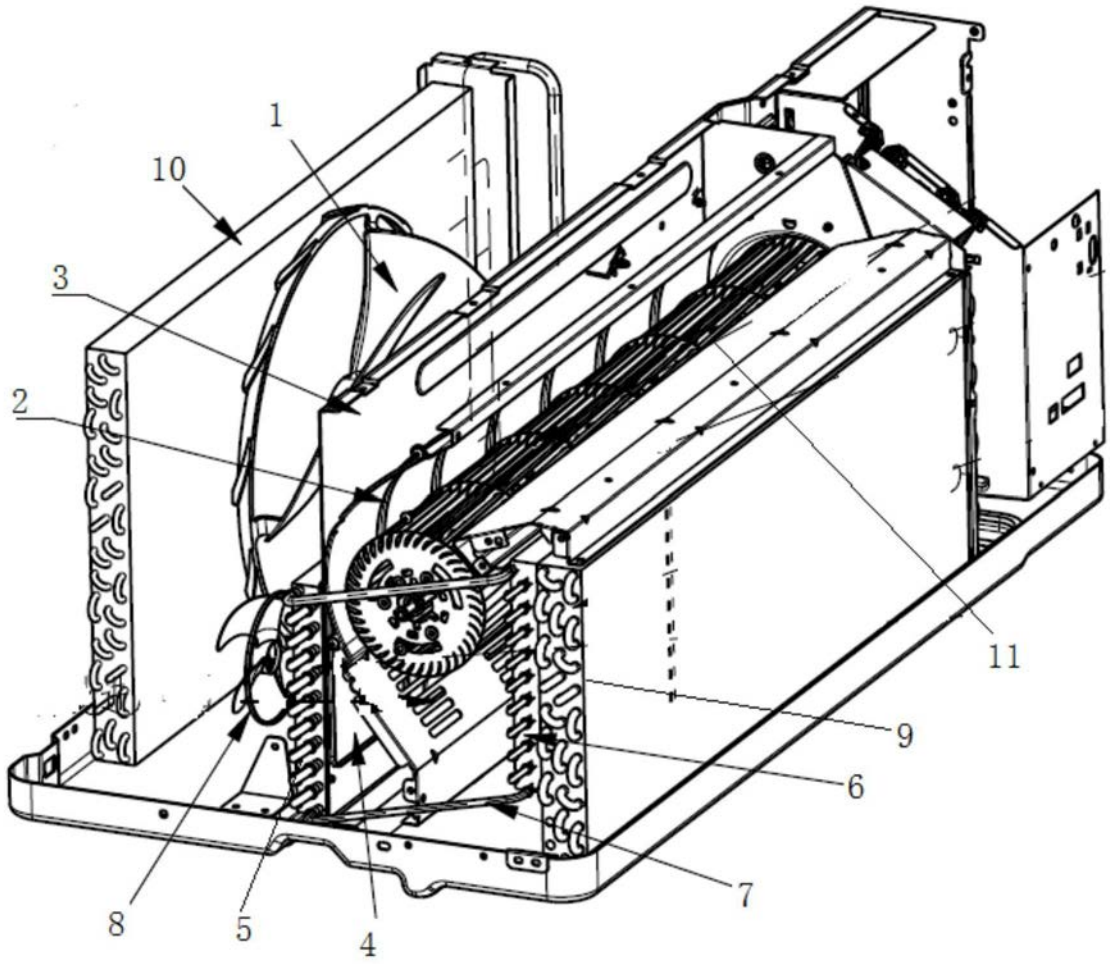


图1

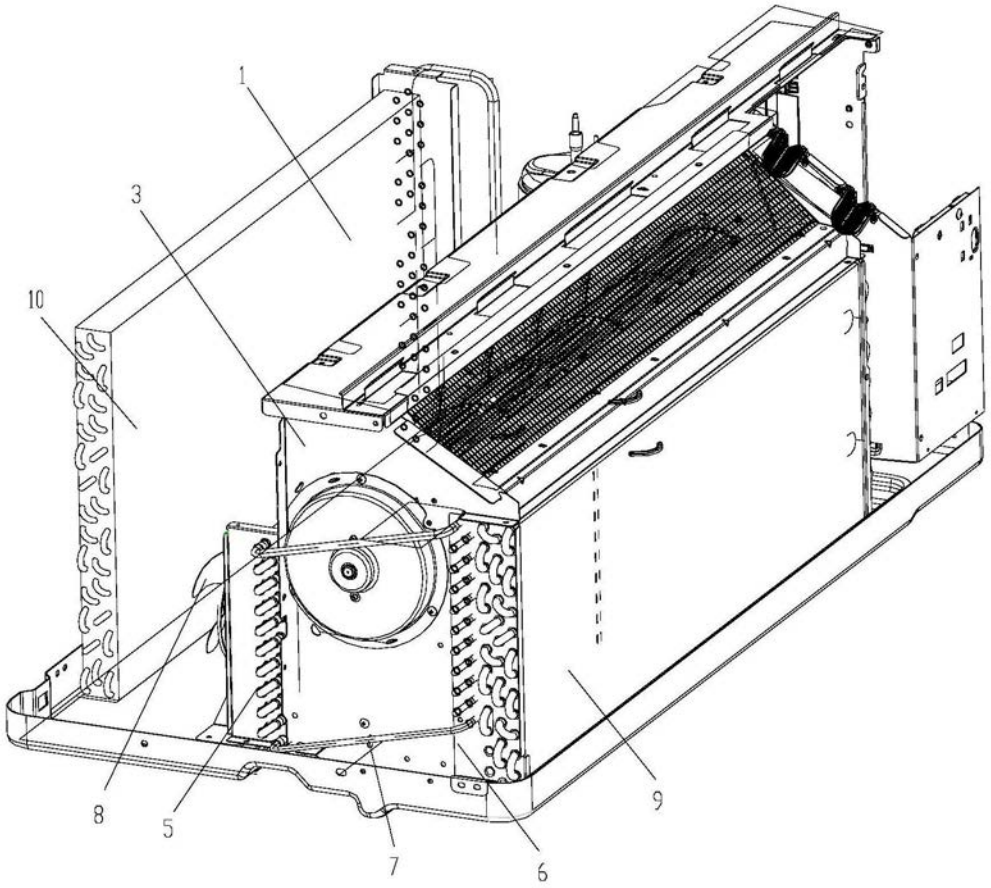


图2

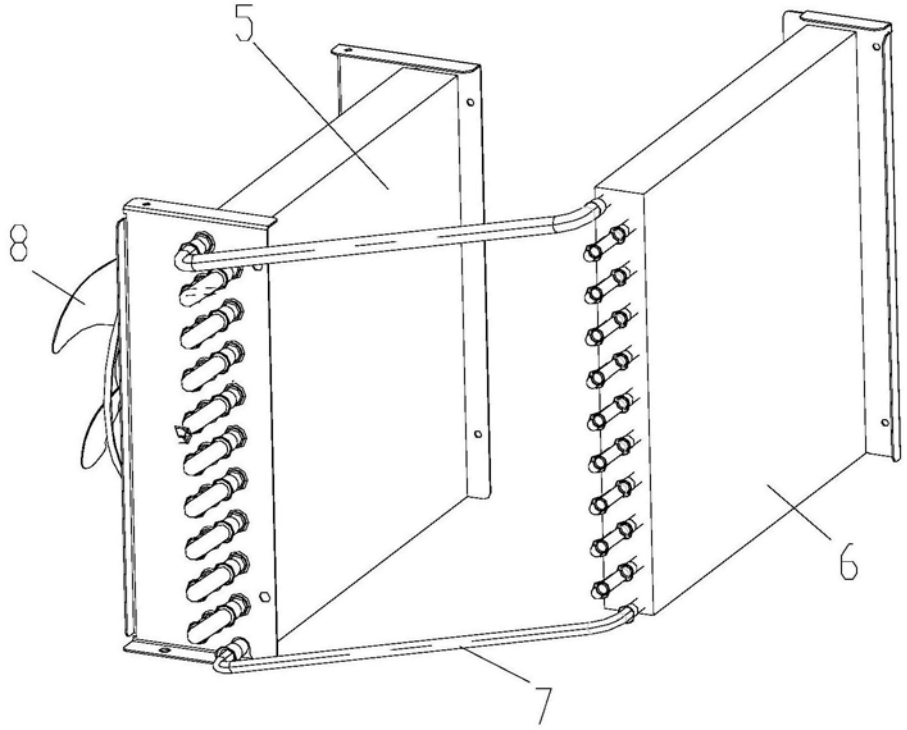


图3