(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 213272978 U
(45)授权公告日 2021.05.25

(21)申请号 202021480625.X

(22)申请日 2020.07.23

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇林港路
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 宫笋 程超 彭杰林 李成恩 钟志尧 魏留柱 田俊

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 孙立波

(51)Int.Cl.
*F24F 5/00*(2006.01)
*F24F 13/30*(2006.01)

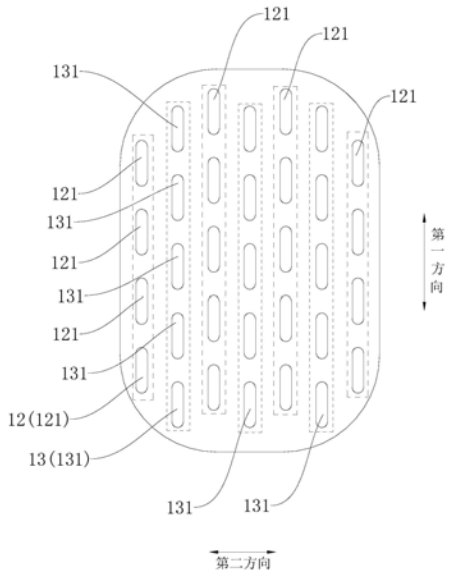
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

换热器、蓄能装置及空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种换热器、蓄能装置及空调器，换热器包括：多个翅片，多个翅片层叠设置且间隔开；第一换热管，第一换热管包括多个依次连接的第一U形管段，每个第一U形管段均穿设在每个翅片上，第一换热管用于制冷剂流动，第一换热管和多个翅片被构造成第一换热器；第二换热管，第二换热管包括多个依次连接的第二U形管段，每个第二U形管段均穿设在每个翅片上，第二换热管用于载冷剂流动，第二换热管和多个翅片被构造成第二换热器。根据本实用新型的换热器，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器，可以减小换热器的占用空间，并可以提高换热效率。




CN 213272978 U

1.一种换热器,其特征在于,包括:

多个翅片,多个所述翅片层叠设置且间隔开;

第一换热管,所述第一换热管包括多个依次连接的第一U形管段,每个所述第一U形管段均穿设在每个所述翅片上,所述第一换热管用于制冷剂流动,所述第一换热管和多个所述翅片被构造成第一换热器;

第二换热管,所述第二换热管包括多个依次连接的第二U形管段,每个所述第二U形管段均穿设在每个所述翅片上,所述第二换热管用于载冷剂流动,所述第二换热管和多个所述翅片被构造成第二换热器。

2.根据权利要求1所述的换热器,其特征在于,多个所述第一U形管段分为多组,每组的多个所述第一U形管段沿第一方向间隔设置,多个所述第二U形管段分为多组,每组的多个所述第二U形管段沿第一方向间隔设置,多组所述第一U形管段和多组所述第二U形管段沿第二方向交错间隔排布,其中所述第一方向和所述第二方向垂直。

3.根据权利要求2所述的换热器,其特征在于,每个所述第一U形管段均包括两个第一直线段和第一弯折段,两个所述第一直线段分别连接在所述第一弯折段的两端,两个所述第一直线段在所述第一方向上间隔排布;

每个所述第二U形管段均包括两个第二直线段和第二弯折段,两个所述第二直线段分别连接在所述第二弯折段的两端,两个所述第二直线段在所述第一方向上间隔排布。

4.根据权利要求1所述的换热器,其特征在于,相邻两个所述翅片之间的距离为10-15mm。

5.一种蓄能装置,其特征在于,包括:

储存容器,所述储存容器内具有蓄能介质;

根据权利要求1-4中任一项所述的换热器,所述换热器设于所述蓄能介质内,所述蓄能介质从所述第一换热器取能并蓄能,所述第一换热管具有第一进管和第一出管,所述第一进管和所述第一出管分别伸出所述储存容器,所述第二换热器内的载冷剂与所述蓄能介质热交换,所述第二换热器具有第二进管和第二出管,所述第二进管和所述第二出管分别伸出所述储存容器。

6.一种空调器,其特征在于,包括:

机壳,所述机壳具有风道;

压缩机和蓄冷冷凝器,所述压缩机设在所述机壳内,所述蓄冷冷凝器设在所述风道内;

蓄能装置,所述蓄能装置为根据权利要求5所述的蓄能装置,所述储存容器与所述机壳连接,所述压缩机连接在所述第一换热管和所述蓄冷冷凝器之间;

放冷蒸发器和液泵装置,所述液泵装置连接在所述放冷蒸发器和所述第二换热管之间以使所述载冷剂在所述第二换热管和所述放冷蒸发器之间循环,所述放冷蒸发器设在所述风道内。

7.根据权利要求6所述的空调器,其特征在于,所述风道包括间隔开的第一风道和第二风道,所述蓄冷冷凝器设在所述第一风道内,所述放冷蒸发器设在所述第二风道内,所述机壳上设有与所述第一风道连通的第一出风口和与所述第二风道连通的第二出风口。

8.根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述第一出风口环绕所述第二出风口。

9.根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述第一风道包括沿气流流动方向依次

连接的第一子风道和第二子风道，所述第二风道包括沿气流流动方向依次排布的第三子风道和第四子风道，所述第二子风道环绕所述第四子风道，所述第二子风道的远离所述第一子风道的一端形成所述第一出风口，所述第四子风道的远离所述第三子风道的一端形成第二出风口。

10.根据权利要求6所述的空调器，其特征在于，所述机壳内还限定出用于安装所述压缩机的安装腔，所述风道、所述安装腔和所述储存容器从上至下依次设置。

# 换热器、蓄能装置及空调器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气处理设备技术领域，尤其是涉及一种换热器、蓄能装置及空调器。

## 背景技术

[0002] 空调器的制冷制热主要是依靠换热器进行换热进行，换热器换热效果的高低直接决定空调器的制冷或制热效果，相关技术中，换热器换热效果差，不能满足用户的使用需求。

## 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，本实用新型提出一种换热器，所述换热器换热效率高。

[0004] 本实用新型还提出一种蓄能装置，所述蓄能装置包括上述换热器。

[0005] 本实用新型还提出一种空调器，所述空调器包括上述蓄能装置。

[0006] 根据本实用新型实施例的换热器，包括：多个翅片，多个所述翅片层叠设置且间隔开；第一换热管，所述第一换热管包括多个依次连接的第一U形管段，每个所述第一U 形管段均穿设在每个所述翅片上，所述第一换热管用于制冷剂流动，所述第一换热管和多个所述翅片被构造成第一换热器；第二换热管，所述第二换热管包括多个依次连接的第二U形管段，每个所述第二U形管段均穿设在每个所述翅片上，所述第二换热管用于载冷剂流动，所述第二换热管和多个所述翅片被构造成第二换热器。

[0007] 根据本实用新型实施例的换热器，通过使得第一U形管段和第二U形管段均穿设在每个翅片上，可以使得每个翅片均为一整个大翅片，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管内设置制冷剂，在第二换热管内设置载冷剂，使得第一换热管与多个翅片可以组成第一换热器，第二换热管与多个翅片可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器，可以减小换热器的占用空间，并可以提高换热效率。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，多个所述第一U形管段分为多组，每组的多个所述第一U形管段沿第一方向间隔设置，多个所述第二U形管段分为多组，每组的多个所述第二U形管段沿第一方向间隔设置，多组所述第一U形管段和多组所述第二U形管段沿第二方向交错间隔排布，其中所述第一方向和所述第二方向垂直。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中，每个所述第一U形管段均包括两个第一直线段和第一弯折段，两个所述第一直线段分别连接在所述第一弯折段的两端，两个所述第一直线段在所述第一方向上间隔排布；每个所述第二U形管段均包括两个第二直线段和第二弯折段，两个所述第二直线段分别连接在所述第二弯折段的两端，两个所述第二直线段在所述第一方向上间隔排布。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例，相邻两个所述翅片之间的距离为10-15mm。

[0011] 根据本实用新型实施例的蓄能装置，包括：储存容器，所述储存容器内具有蓄能介质；上述的换热器，所述换热器设于所述蓄能介质内，所述蓄能介质从所述第一换热器取能并蓄能，所述第一换热管具有第一进管和第一出管，所述第一进管和所述第一出管分别伸出所述储存容器，所述第二换热器内的载冷剂与所述蓄能介质热交换，所述第二换热器具有第二进管和第二出管，所述第二进管和所述第二出管分别伸出所述储存容器。

[0012] 根据本实用新型实施例的蓄能装置，通过使得第一U形管段和第二U形管段均穿设在每个翅片上，可以使得每个翅片均为一整个大翅片，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管内设置制冷剂，在第二换热管内设置载冷剂，使得第一换热管与多个翅片可以组成第一换热器，第二换热管与多个翅片可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器，可以减小换热器的占用空间，并可以提高换热效率。

[0013] 根据本实用新型实施例的空调器，包括：机壳，所述机壳具有风道；压缩机和蓄冷冷凝器，所述压缩机设在所述机壳内，所述蓄冷冷凝器设在所述风道内；蓄能装置，所述蓄能装置包括有储存容器、第一换热管和第二换热管，所述储存容器与所述机壳连接，所述压缩机连接在所述第一换热管和所述蓄冷冷凝器之间；放冷蒸发器和液泵装置，所述液泵装置连接在所述放冷蒸发器和所述第二换热管之间以使所述载冷剂在所述第二换热管和所述放冷蒸发器之间循环，所述放冷蒸发器设在所述风道内。

[0014] 根据本实用新型实施例的空调器，通过使得第一U形管段和第二U形管段均穿设在每个翅片上，可以使得每个翅片均为一整个大翅片，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管内设置制冷剂，在第二换热管内设置载冷剂，使得第一换热管与多个翅片可以组成第一换热器，第二换热管与多个翅片可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器，可以减小换热器的占用空间，并可以提高换热效率。

[0015] 在本实用新型的一些实施例中，所述风道包括间隔开的第一风道和第二风道，所述蓄冷冷凝器设在所述第一风道内，所述放冷蒸发器设在所述第二风道内，所述机壳上设有与所述第一风道连通的第一出风口和与所述第二风道连通的第二出风口。

[0016] 在本实用新型的一些实施例中，所述第一出风口环绕所述第二出风口。

[0017] 在本实用新型的一些实施例中，所述第一风道包括沿气流流动方向依次连接的第一子风道和第二子风道，所述第二风道包括沿气流流动方向依次排布的第三子风道和第四子风道，所述第二子风道环绕所述第四子风道，所述第二子风道的远离所述第一子风道的一端形成所述第一出风口，所述第四子风道的远离所述第三子风道的一端形成第二出风口。

[0018] 在本实用新型的一些实施例中，所述机壳内还限定出用于安装所述压缩机的安装腔，所述风道、所述安装腔和所述储存容器从上至下依次设置。

[0019] 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

[0020] 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:

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的换热器的主视图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例的换热器的俯视图;

[0023] 图3是根据本实用新型实施例的空调器的剖视图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例的空调器的风道结构的立体图;

[0025] 图5是根据本实用新型实施例的空调器的风道结构的剖视图;

[0026] 图6是根据本实用新型实施例的空调器的风道结构的爆炸图。

[0027] 附图标记:

[0028] 空调器100,

[0029] 蓄能装置10,

[0030] 换热器1,

[0031] 翅片11,第一换热管12,第一U形管段121,第一直线段1211,第一弯折段1212,第二换热管13,第二U形管段131,第二直线段1311,第二弯折段1312,

[0032] 储存容器2,

[0033] 机壳3,风道31,第一风道311,第一子风道3111,第二子风道3112,第一进风口3113,第一出风口3114,第二风道312,第三子风道3121,第四子风道3122,第二进风口3123,第二出风口3124,安装腔32,

[0034] 压缩机4,蓄冷冷凝器5,放冷蒸发器6,

[0035] 风道部件7,导流圈71,前蜗壳72,后蜗壳73,第一安装腔74,第二安装腔75,

[0036] 第一风机组件8,第二风机组件9。

## 具体实施方式

[0037] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“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。此外,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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0039] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的换热器1、蓄能装置10和空调器100。

[0040] 如图1和图2所示,根据本实用新型实施例的换热器1,包括多个翅片11、第一换热管12和第二换热管13。

[0041] 具体而言,多个翅片11层叠设置且间隔开,第一换热管12包括多个依次连接的第一U形管段121,每个第一U形管段121均穿设在每个翅片11上,第二换热管13包括多个依次连接的第二U形管段131,每个第二U形管段131均穿设在每个翅片11上。可以理解的是,多个第一U形管段121和多个第二U形管段131均穿设在每个翅片11上,每个翅片11上穿设有所有

的第一U形管段121和所有的第二U形管段131，每个翅片 11均可以为一整个大翅片11，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。

[0042] 另外，第一换热管12用于制冷剂流动，第一换热管12和多个翅片11可以被构造成第一换热器，第二换热管13用于载冷剂流动，第二换热管13和多个翅片11可以被构造成第二换热器。第一换热管12中可以流动温度较低的制冷剂，第一换热管12内的冷量可以传递至多个翅片11上，多个翅片11同时与第二换热管13连接，可以将冷量传递至第二换热管13内的载冷剂上，载冷剂将冷量传递至其他部位。

[0043] 当然，换热器1还可以位于换热介质内例如水或空气等，第一换热器与换热介质换热，第一换热器释放冷量至换热介质，第二换热器与换热介质换热，换热介质中的冷量传递至第二换热器，第二换热器通过载冷剂将冷量传递至其他部位。

[0044] 在本申请中，将第一换热器和第二换热器集成为一个换热器1，可以减小换热器1的占用空间，且可以提高换热效率。

[0045] 根据本实用新型实施例的换热器1，通过使得第一U形管段121和第二U形管段131均穿设在每个翅片11上，可以使得每个翅片11均为一整个大翅片11，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管12内设置制冷剂，在第二换热管13内设置载冷剂，使得第一换热管12与多个翅片11可以组成第一换热器，第二换热管13与多个翅片11可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器1，可以减小换热器1的占用空间，并可以提高换热效率。

[0046] 在本实用新型的一些实施例中，如图2所示，多个第一U形管段121分为多组，每组的多个第一U形管段121沿第一方向间隔设置，多个第二U形管段131分为多组，每组的多个第二U形管段131沿第一方向间隔设置，多组第一U形管段121和多组第二U 形管段131沿第二方向交错间隔排布，其中第一方向和第二方向垂直。由此可以使得在第一方向上，第一U形管段121和第二U形管段131在第二方向上交错设置，可以提高第一换热器和第二换热器的换热效率，并可以提高换热的均匀性。

[0047] 其中，多组第一U形管段121和多组第二U形管段131在第二方向上交错间隔设置是指在第二方向上，第一U形管段121、第二U形管段131、第一U形管段121、第二U 形管段131、第一U形管段121……依次设置，或者第二U形管段131、第一U形管段 121、第二U形管段131、第一U形管段121、第二U形管段131……依次设置。

[0048] 进一步地，如图2所示，每个第一U形管段121均包括两个第一直线段1211和第一弯折段1212，两个第一直线段1211分别连接在第一弯折段1212的两端，两个第一直线段1211在第一方向上间隔排布；每个第二U形管段131均包括两个第二直线段1311和第二弯折段1312，两个第二直线段1311分别连接在第二弯折段1312的两端，两个第二直线段1311在第一方向上间隔排布。由此可以使得换热器1的结构排布更加紧凑，且有利于提高换热器1的换热效率。

[0049] 在本实用新型的一些实施例中，相邻两个翅片11之间的距离为10-15mm。例如，相邻两个翅片11之间的距离为11mm、12mm、13mm或14mm等。由此可以相对增加两个翅片11之间的间距，在相同尺寸换热器1的情况下，翅片11的数量可以减少，从而减少换热器1在换热介质中的占用空间。

[0050] 如图3所示，根据本实用新型实施例的蓄能装置10，包括储存容器2和上述的换热器1。

[0051] 具体的，储存容器2内具有蓄能介质，换热器1设于蓄能介质内，蓄能介质从第一换热器取能并蓄能，第一换热管12具有第一进管和第一出管，第一进管和第一出管分别伸出储存容器2，第二换热器内的载冷剂与蓄能介质热交换，第二换热器具有第二进管和第二出管，第二进管和第二出管分别伸出储存容器2。

[0052] 例如，蓄能介质可以为水，蓄能介质从第一换热器取能并蓄能，水吸收第一换热器的冷量可以结冰，第二换热器内的载冷剂与蓄能介质热交换，可以促使蓄能介质化冰。蓄能介质有利于第一换热器和第二换热器之间进行热交换。

[0053] 根据本实用新型实施例的蓄能装置10，通过使得第一U形管段121和第二U形管段131均穿设在每个翅片11上，可以使得每个翅片11均为一整个大翅片11，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管12 内设置制冷剂，在第二换热管13内设置载冷剂，使得第一换热管12与多个翅片11可以组成第一换热器，第二换热管13与多个翅片11可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器1，可以减小换热器1的占用空间，并可以提高换热效率。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中，相邻两个翅片11之间的距离为10-15mm，有利于减小换热器1的占用空间，利于蓄能介质结冰和化冰。另外，在本申请中，每层翅片11 均为一整个大翅片11，可以减少换热器1排间换热差的技术问题，加快蓄能介质结冰和化冰的速率。

[0055] 如图3-图6所示，根据本实用新型实施例的空调器100，包括机壳3、压缩机4和蓄冷冷凝器5、上述的蓄能装置10、放冷蒸发器6和液泵装置。

[0056] 具体的，机壳3具有风道31，机壳3上具有与风道31连通的出风口和进风口，气流从进风口进入风道31内，并从出风口吹出。风道31内设有风机组件以驱动气流从进风口流向出风口。蓄冷冷凝器5设在风道31内，从进风口进入风道31内的气流可以与蓄冷冷凝器5进行换热，换热完成的气流可以从出风口吹出。储存容器2与机壳3连接，压缩机4设在机壳3内，压缩机4连接在第一换热管12和蓄冷冷凝器5之间，压缩机4、蓄冷冷凝器5、第一换热管12和多个翅片11组成的第一换热器组成制冰系统。从压缩机4排气口排出的制冷剂可以流向蓄冷冷凝器5，在蓄冷冷凝器5内换热完成的制冷剂流向第一换热管12，第一换热管12和多个翅片11组成的第一换热器与蓄冷介质换热并放冷，蓄能介质吸收冷量可以结冰。

[0057] 液泵装置连接在放冷蒸发器6和第二换热管13之间以使载冷剂在第二换热管13和放冷蒸发器6之间循环，第二换热管13和多个翅片11组成的第二换热器、放冷蒸发器 6和液泵装置组成放冷系统。第二换热管13和多个翅片11组成的第二换热器与蓄能介质换热吸收冷量，在液泵装置的作用下，载冷剂将冷量传递至放冷蒸发器6，放冷蒸发器6设在风道31内，从进风口进入风道31内的气流与放冷蒸发器6进行换热，与放冷蒸发器6进行换热完成的冷风可以从出风口吹出，实现制冷。

[0058] 根据本实用新型实施例的空调器100，通过使得第一U形管段121和第二U形管段131均穿设在每个翅片11上，可以使得每个翅片11均为一整个大翅片11，可以减少常规换热器多排翅片间换热性差的技术问题，提高换热效率。另外，通过在第一换热管12 内设置制

冷剂，在第二换热管13内设置载冷剂，使得第一换热管12与多个翅片11可以组成第一换热器，第二换热管13与多个翅片11可以组成第二换热器，第一换热器可以直接换热或通过换热介质换热，并使得第一换热器和第二换热器即成为一个换热器1，可以减小换热器1的占用空间，并可以提高换热效率。

[0059] 如图3-图5所示，风道31包括间隔开的第一风道311和第二风道312，蓄冷冷凝器 5设在第一风道311内，放冷蒸发器6设在第二风道312内，机壳3上设有与第一风道 311连通的第一出风口3114和第一进风口3113和与第二风道312连通的第二出风口 3124和第二进风口3123。相应的，风机组件包括第一风机组件8和第二风机组件9，第一风机组件8设在第一风道311内，第二风机组件9设在第二风道312内，第一风机组件8驱动气流从第一进风口3113流向第一出风口3114，第二风机组件9驱动气流从第二进风口3123流向第二出风口3124。

[0060] 在制冰阶段，压缩机4和第一风机组件8开启，在第一风机组件8的作用下，气流从第一进风口3113进入第一风道311内并与蓄冷冷凝器5进行换热，换热后的热风从第一出风口3114吹出。在放冷阶段，压缩机4可以停止工作，第一风机组件8停止工作，第二风机组件9工作，液泵装置工作，在第二风机组件9的作用下，气流从第二进风口3123流向第二风道312内，并与放冷蒸发器6进行换热，换热后的冷风从第二出风口3124吹出，实现空调器100的制冷。

[0061] 当然，在防冷阶段，第一风机组件8也可以工作，第一出风口3114吹出的风为自然风。

[0062] 进一步地，如图4所示，第一出风口3114环绕第二出风口3124。由此在放冷阶段，当第一风机组件8也工作时，从中间的第二出风口3124吹出的风为冷风，周围环形的第一出风口3114吹出的风为自然风，自然风裹着冷风一起吹出，减少冷风的能量损失。

[0063] 更进一步地，如图3所示，第一风道311包括沿气流流动方向依次连接的第一子风道3111和第二子风道3112，第二风道312包括沿气流流动方向依次排布的第三子风道 3121和第四子风道3122，第二子风道3112环绕第四子风道3122，第二子风道3112的远离第一子风道3111的一端形成第一出风口3114，第四子风道3122的远离第三子风道 3121的一端形成第二出风口3124。由此，在放冷阶段，当第一风机组件8也工作时，从中间的第二出风口3124吹出的风为冷风，周围环形的第一出风口3114吹出的风为自然风，自然风裹着冷风一起吹出，减少冷风的能量损失，同时冷风外部通过自然风裹着，可以减少风道31内冷风的能量损失。

[0064] 具体的，如图4和图6所示，风道31内设有风道部件7，风道部件7包括导流圈71、前蜗壳72和后蜗壳73，导流圈71、前蜗壳72和后蜗壳73在前后方向上依次排布。导流圈71与前蜗壳72之间限定出第一安装腔74，第一风机组件8设在第一安装腔74内，第一安装腔74属于第一子风道3111的一部分，前蜗壳72还限定出第二子风道3112和第四子风道3122，前蜗壳72和后蜗壳73之间限定出第二安装腔75，第二风机组件9 设在第二安装腔75内，第二安装腔75属于第三子风道3121的一部分。

[0065] 如图3所示，在本实用新型的一些实施例中，机壳3内还限定出用于安装压缩机4的安装腔32，风道31、安装腔32和储存容器2从上至下依次设置。由此便于空调器100 的整体布局，可以使得空调器100的结构更加紧凑合理，且结构更加稳定可靠。

[0066] 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；可以是机械连接，也可以是电连接；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。

[0067] 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。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 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。

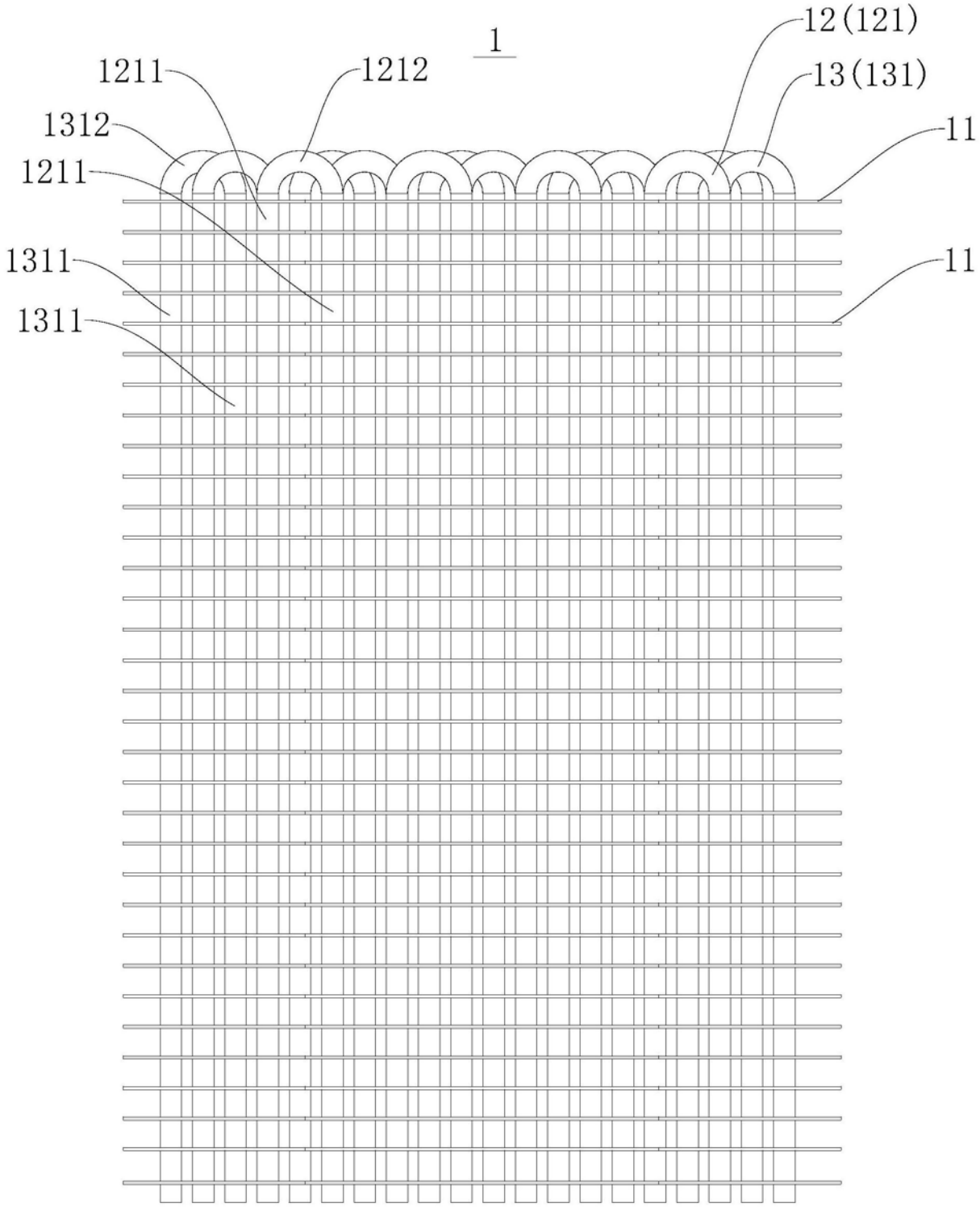



图1

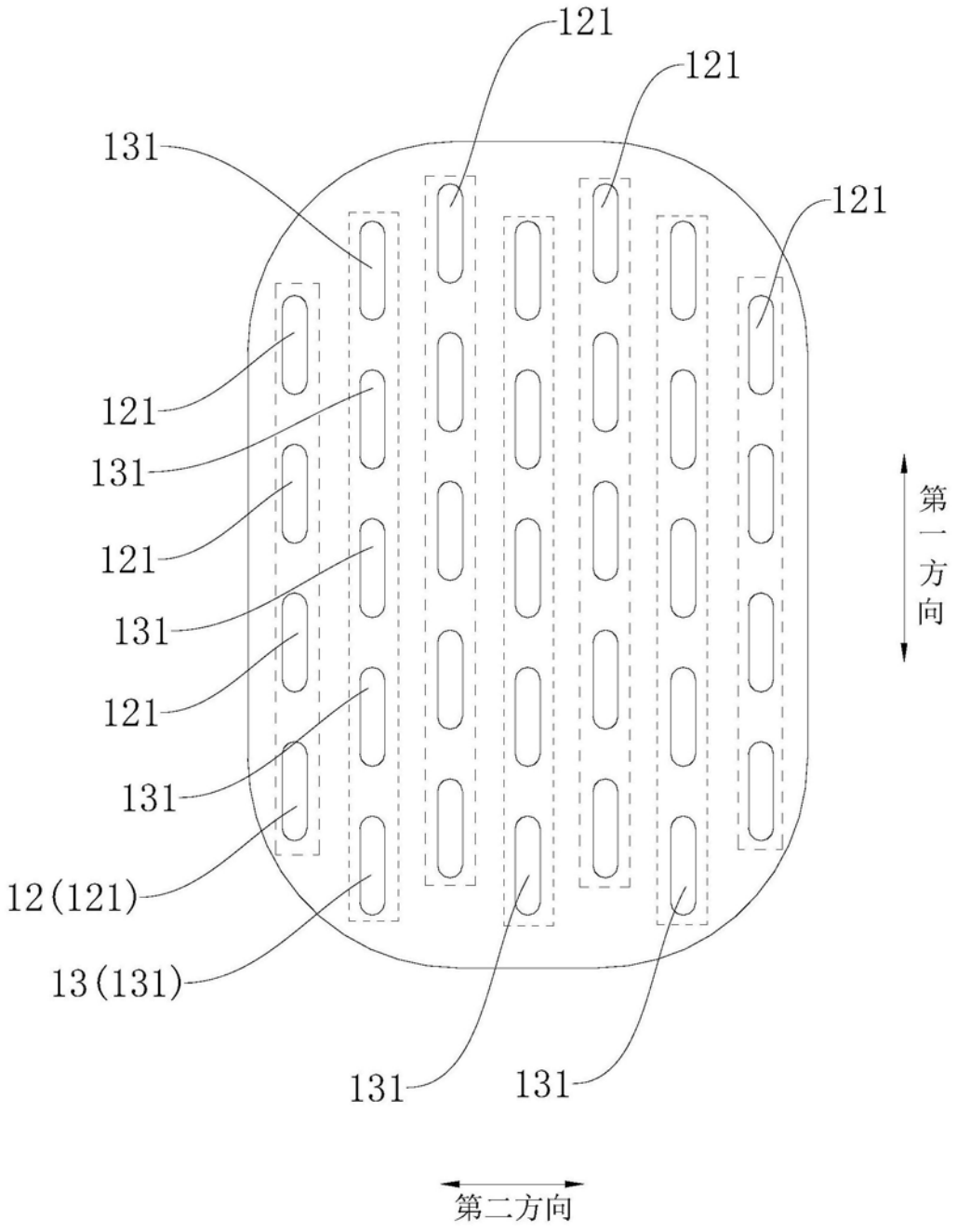

121
121
131
121
121
131
121
131
121
131
12(121)
13(131)
131
131
第一方向
第二方向

图2

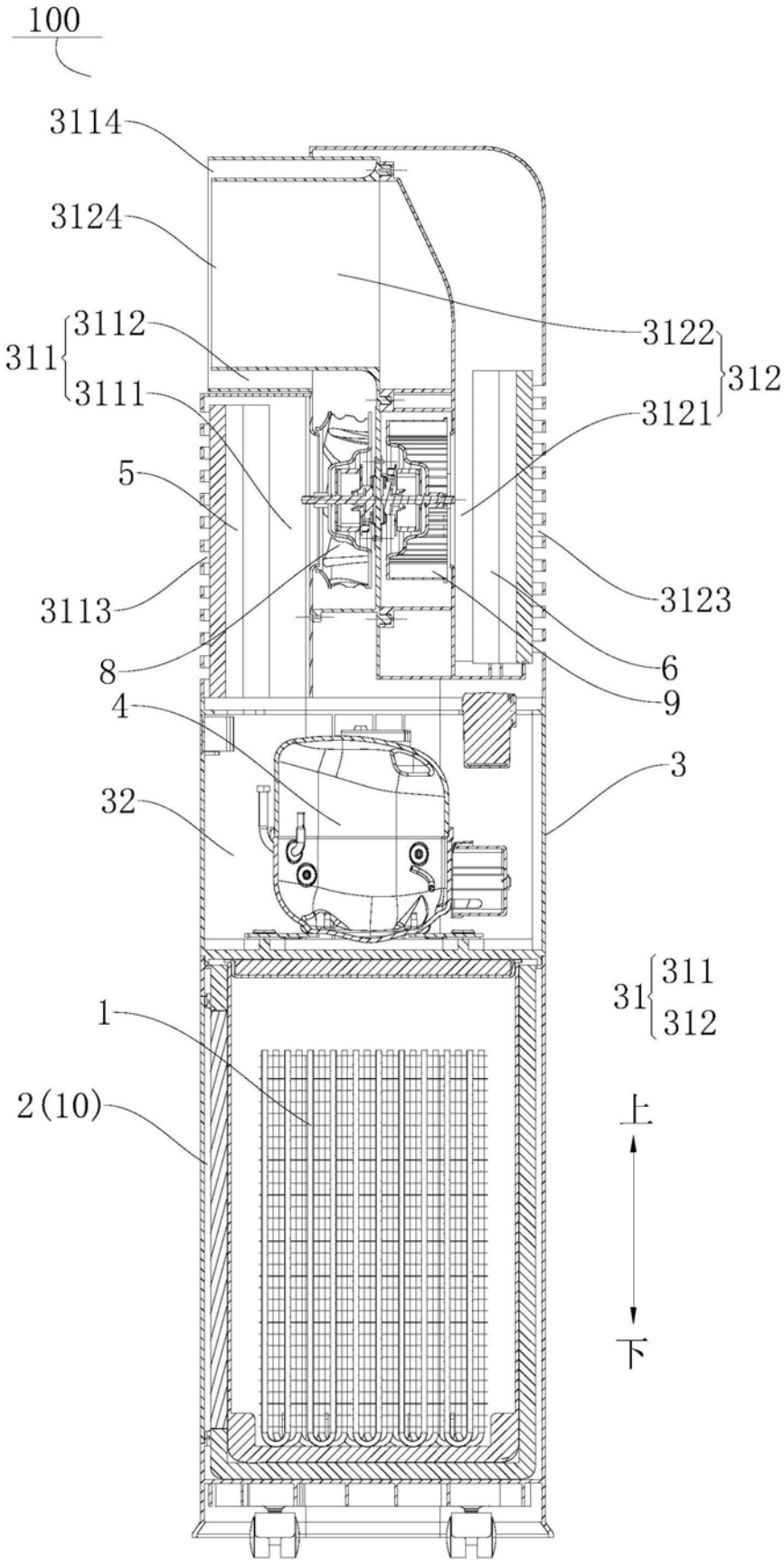

100
3114
3124
311
3112
3111
5
3113
8
4
32
1
2(10)
3122
312
3121
3123
6
9
3
31
311
312
上
下

图3

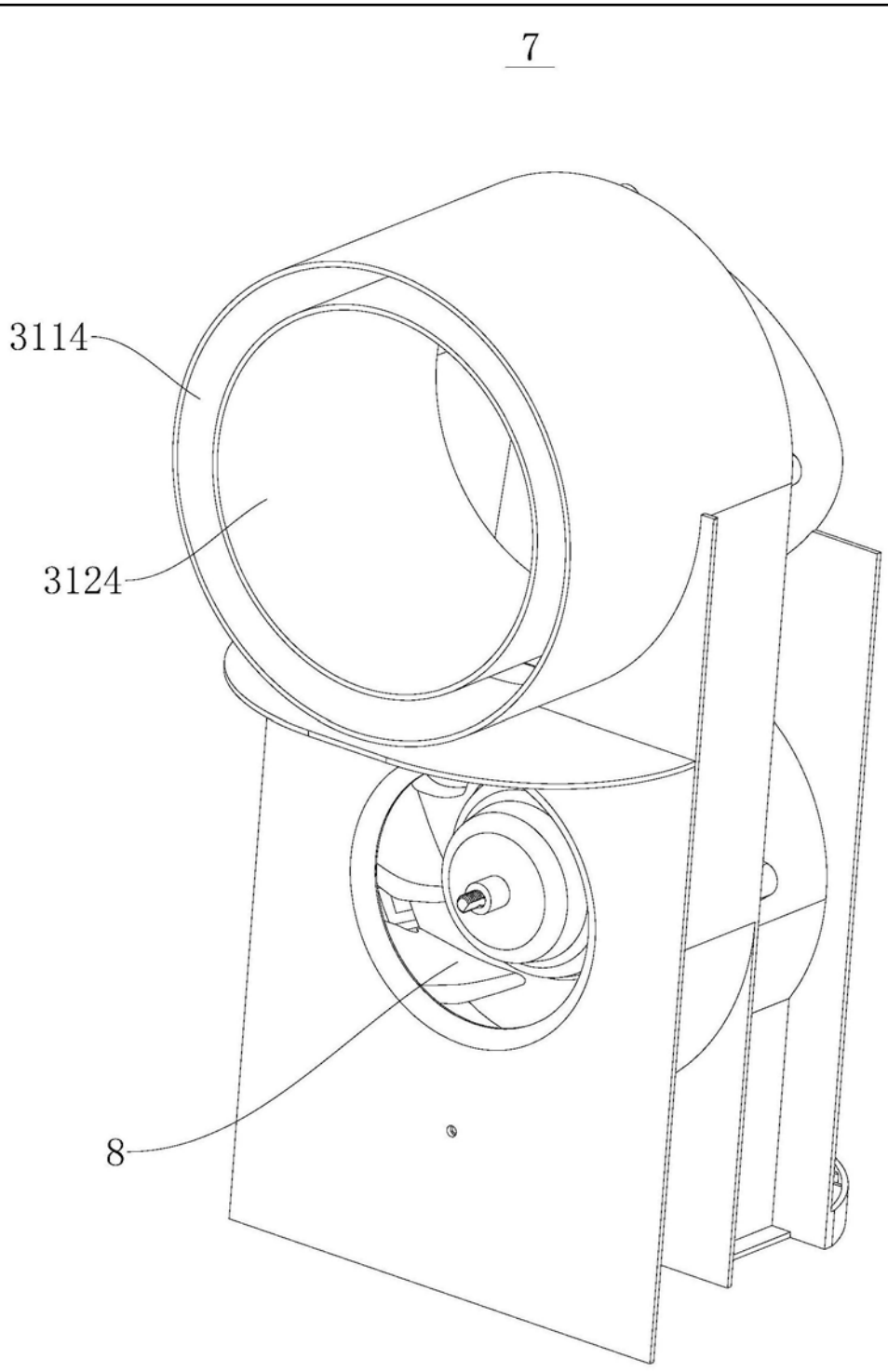



图4

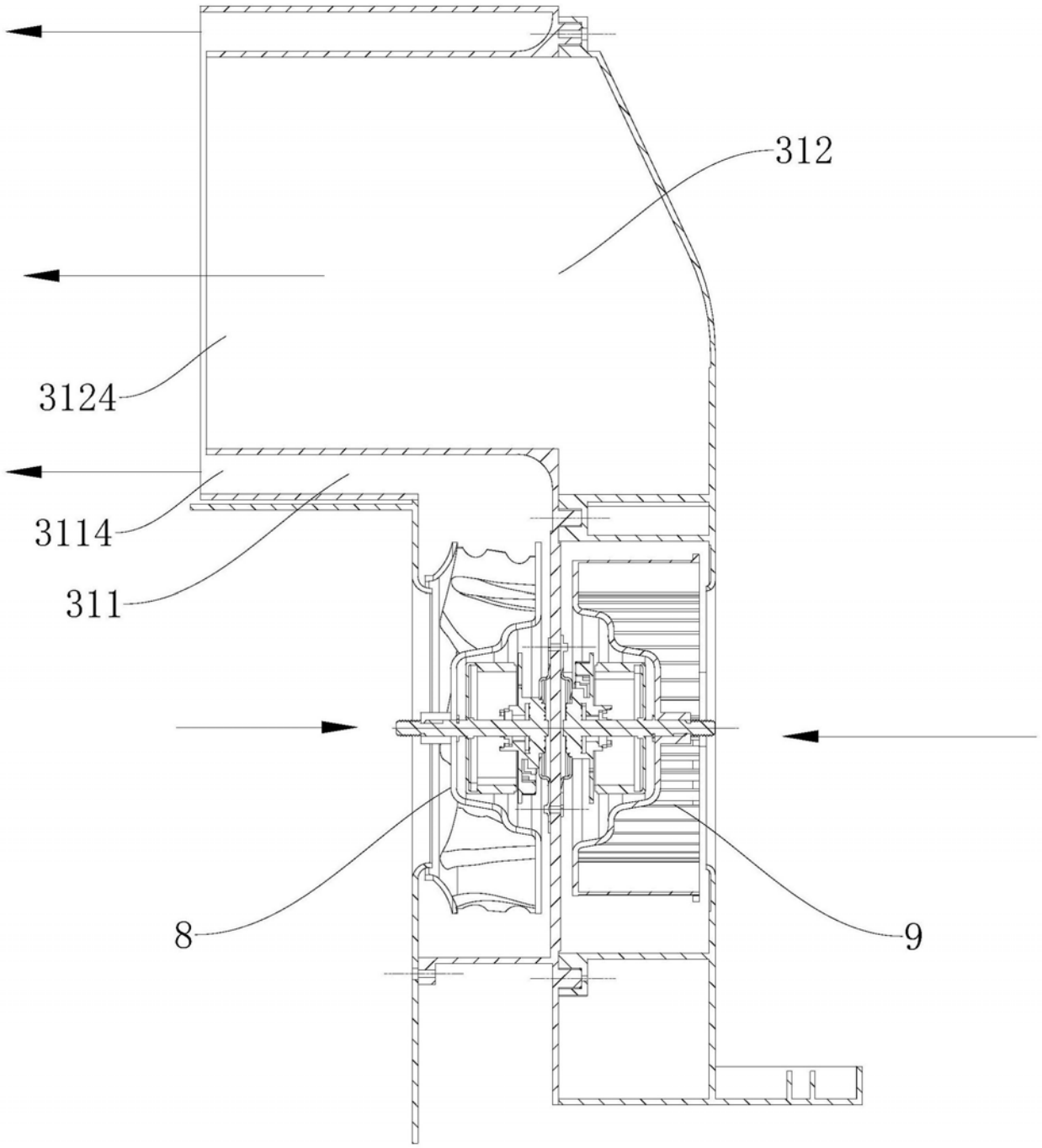



图5

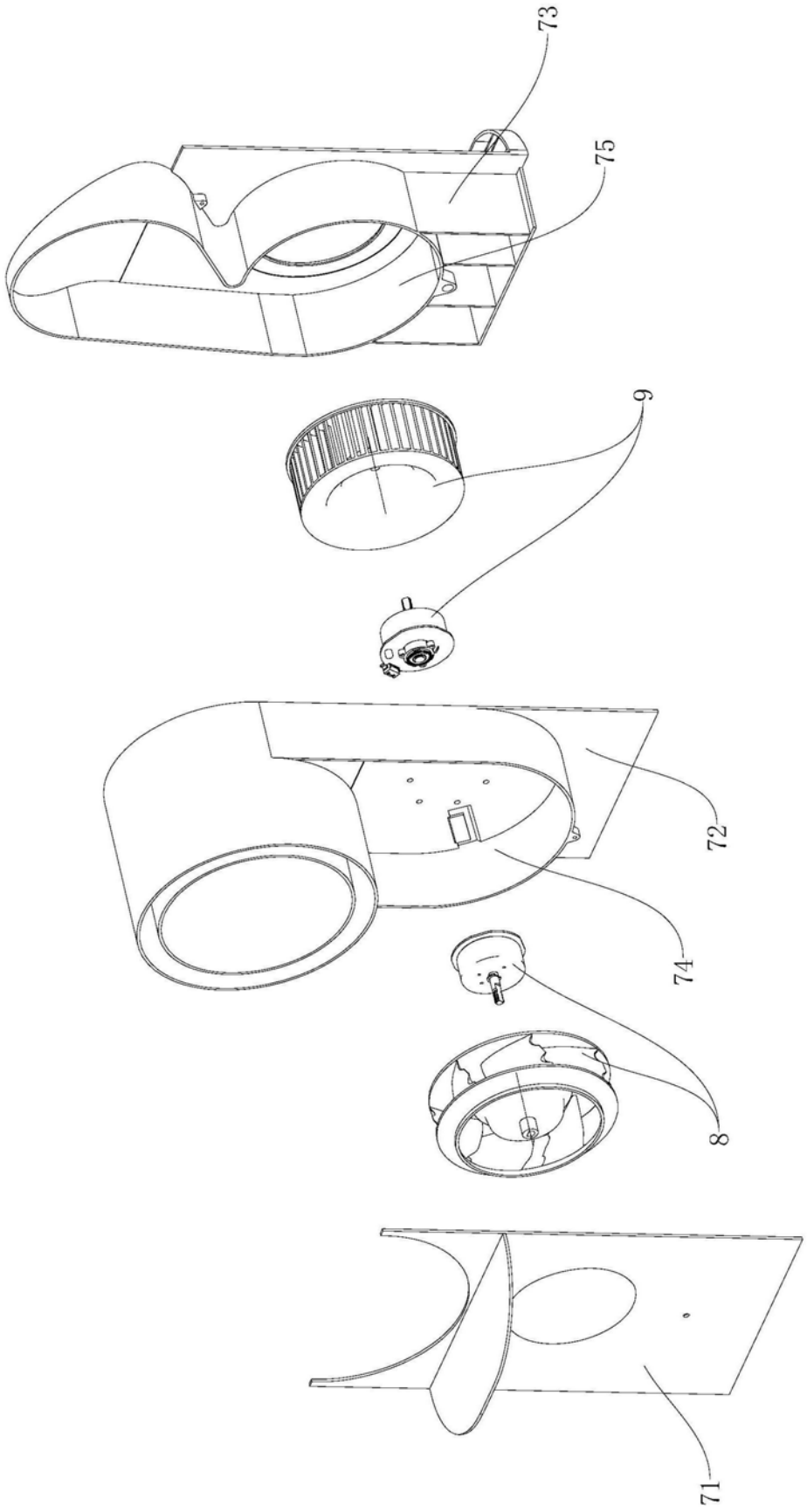



图6