(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 207146702 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201721046227.5

(22)申请日 2017.08.18

(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美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 邱才光 钟志尧 杨喜林

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int.Cl.
F24F 1/16(2011.01)
F24F 1/38(2011.01)

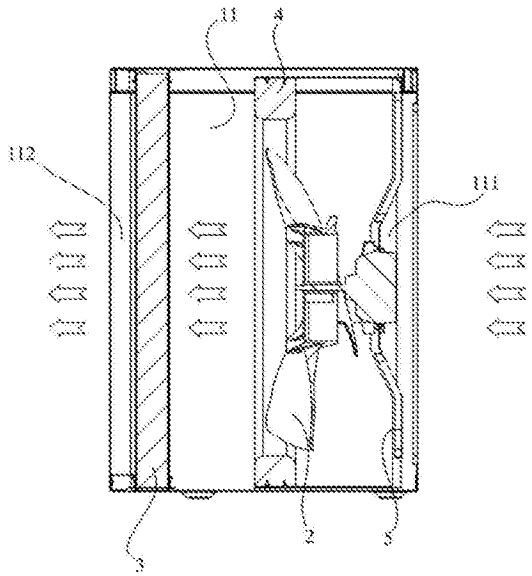
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

空调室外机和空调器

(57)摘要

本实用新型公开一种空调室外机和空调器，其中，该空调室外机包括：外壳，内设有安装腔；所述安装腔具有进风口和出风口；风机，设于所述安装腔内，且靠近所述进风口设置；以及换热器，设于所述安装腔内，且位于所述风机和所述出风口之间。本实用新型技术方案能有效提高空调室外机单位时间的进风量，从而避免换热器换热过剩，提高空调室外机整体的换热效率。



CN 207146702 U

1.一种空调室外机，其特征在于，包括：

外壳，内设有安装腔；所述安装腔具有进风口和出风口；

风机，设于所述安装腔内，且靠近所述进风口设置；以及

换热器，设于所述安装腔内，且位于所述风机和所述出风口之间。

2.如权利要求1所述的空调室外机，其特征在于，所述风机为轴流风机。

3.如权利要求2所述的空调室外机，其特征在于，所述换热器、进风口以及出风口均位于所述轴流风机的轴线上。

4.如权利要求3所述的空调室外机，其特征在于，所述轴流风机与所述换热器之间的间距范围为150mm～200mm。

5.如权利要求3所述的空调室外机，其特征在于，所述空调室外机还包括导风圈，所述导风圈设于所述安装腔内，且所述导风圈至少部分位于所述轴流风机和所述换热器之间，所述导风圈的圈口与所述轴流风机同轴设置。

6.如权利要求5所述的空调室外机，其特征在于，所述轴流风机的风叶在所述轴流风机的轴线方向上一部分位于所述导风圈的圈口内，另一部分位于所述导风圈的圈口背离所述换热器的一侧。

7.如权利要求2至6任意一项所述的空调室外机，其特征在于，所述外壳包括上下相对设置的顶板和底板，以及连接所述顶板和底板的围板，所述顶板、底板以及围板围合形成所述安装腔，所述围板的两相对的侧面开口，分别形成所述进风口和出风口。

8.如权利要求7所述的空调室外机，其特征在于，所述空调室外机还包括设于所述进风口处的安装支架，所述安装支架跨设于所述顶板和底板之间且位于所述轴流风机的轴线上，用以供所述轴流风机的电机安装。

9.如权利要求7所述的空调室外机，其特征在于，所述空调室外机还包括设于所述安装腔内的隔板，所述隔板一端连接于所述顶板、另一端连接于所述底板，且位于所述轴流风机轴线的一侧，以将所述安装腔分隔为换热腔和压缩机安装腔；

所述换热器、导风圈以及轴流风机设于所述换热腔内，所述空调室外机的压缩机设于所述压缩机安装腔内。

10.一种空调器，其特征在于，包括空调室内机和如权利要求1至9任意一项所述的空调室外机。

空调室外机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调产品领域，特别涉及一种空调室外机和空调器。

背景技术

[0002] 众所周知，空调器的空调室外机包括外壳、换热器以及轴流风机等，换热器设于外壳的进风口和出风口之间，轴流风机设于换热器和出风口之间，以将外部的风通过外壳的进风口吸入空调室外机内，经过换热器换热后，再通过外壳的出风口排出；然而，如此设置，由于轴流风机距离进风口较远，以致空调室外机单位时间的进风量较小，造成了换热器的换热过剩，降低了空调室外机整体的换热效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种空调室外机，旨在解决现有技术中空调室外机单位时间的进风量较小，造成换热器的换热过剩，降低了空调室外机整体换热效率的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的空调室外机，包括：

[0005] 外壳，内设有安装腔；所述安装腔具有进风口和出风口；

[0006] 风机，设于所述安装腔内，且靠近所述进风口设置；以及

[0007] 换热器，设于所述安装腔内，且位于所述风机和所述出风口之间。

[0008] 优选地，所述风机为轴流风机。

[0009] 优选地，所述换热器、进风口以及出风口均位于所述轴流风机的轴线上。

[0010] 优选地，所述轴流风机与所述换热器之间的间距范围为150mm～200mm。

[0011] 优选地，所述空调室外机还包括导风圈，所述导风圈设于所述安装腔内，且所述导风圈至少部分位于所述轴流风机和所述换热器之间，所述导风圈的圈口与所述轴流风机同轴设置。

[0012] 优选地，所述轴流风机的风叶在所述轴流风机的轴线方向上一部分位于所述导风圈的圈口内，另一部分位于所述导风圈的圈口背离所述换热器的一侧。

[0013] 优选地，所述外壳包括上下相对设置的顶板和底板，以及连接所述顶板和底板的围板，所述顶板、底板以及围板围合形成所述安装腔，所述围板的两相对的侧面开口，分别形成所述进风口和出风口。

[0014] 优选地，所述顶板和底板均可拆卸连接于所述围板。

[0015] 优选地，所述空调室外机还包括设于所述进风口处的安装支架，所述安装支架跨设于所述顶板和底板之间且位于所述轴流风机的轴线上，用以供所述轴流风机的电机安装。

[0016] 优选地，所述空调室外机还包括设于所述安装腔内的隔板，所述隔板一端连接于所述顶板、另一端连接于所述底板，且位于所述轴流风机轴线的一侧，以将所述安装腔分隔为换热腔和压缩机安装腔；

[0017] 所述换热器、导风圈以及轴流风机设于所述换热腔内，所述空调室外机的压缩机设于所述压缩机安装腔内。

[0018] 本实用新型还提出一种空调器，包括空调室内机和空调室外机，该空调室外机包括：

[0019] 外壳，内设有安装腔；所述安装腔具有进风口和出风口；

[0020] 风机，设于所述安装腔内，且靠近所述进风口设置；以及

[0021] 换热器，设于所述安装腔内，且位于所述风机和所述出风口之间。

[0022] 本实用新型技术方案通过将空调室外机的风机设于外壳的进风口处，并将换热器设于风机和外壳的出风口之间，如此，相较于现有技术中风机设于外壳的出风口处、换热器设于风机和进风口之间的空调室外机，本实用新型技术方案有效提高了空调室外机单位时间的进风量，避免了换热器的换热过剩，提高了空调室外机整体的换热效率。

附图说明

[0023] 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示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型空调室外机一实施例的结构示意图；

[0025] 图2为图1中空调室外机另一视角的结构示意图；

[0026] 图3为图1中空调室外机的正面示意图；

[0027] 图4为图3中沿IV-IV线的剖切示意图；

[0028] 图5为图1中空调室外机的爆炸示意图。

[0029] 附图标号说明：

[0030]

标号	名称	标号	名称
1	外壳	11	安装腔
111	进风口	112	出风口
12	顶板	13	底板
14	围板	2	轴流风机
3	换热器	4	导风圈
5	安装支架	6	隔板
7	压缩机		

[0031] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0035] 本实用新型提出一种空调室外机。

[0036] 在本实用新型实施例中，参照图1至图5，该空调室外机包括：

[0037] 外壳1，内设有安装腔11；安装腔11具有相对设置的进风口111和出风口112；

[0038] 风机，设于安装腔11内，且靠近进风口111设置；以及

[0039] 换热器3，设于安装腔11内，且位于风机和出风口112之间。

[0040] 可以理解，空调室外机工作时，风机将外部空气从外壳1的进风口111吸入，再吹向换热器3，外部空气与换热器3充分换热后，从外壳1的出风口112吹出，完成整个导风换热过程。

[0041] 本实用新型技术方案通过将空调室外机的风机2设于外壳1的进风口111处，并将换热器3设于风机2和外壳1的出风口112之间，如此，相较于现有技术中风机2设于外壳1的出风口112处、换热器3设于风机2和进风口111之间的空调室外机，本实用新型技术方案有效提高了空调室外机单位时间的进风量，避免了换热器3的换热过剩，提高了空调室外机整体的换热效率。

[0042] 本实施例中，风机为轴流风机2，可以理解，轴流风机2工作时，气体平行于风机轴运动，以使轴流风机2具有吸风量大、送风距离远等优点，应用在空调室外机内，能有效提高空调室外机的安装腔11的进风量以及进风口111处的风压，保证换热器3换热充分。当然，于其他实施例中，风机也可具体为离心风机等其他类型的风机，本设计对此不作限制。

[0043] 进一步地，参照图4，换热器3、进风口111以及出风口112均位于轴流风机2的轴线上。可以理解，如此设置，从外部进入的风与位于导风路径上的换热器3充分换热，从而更好地保证换热器3充分换热，提高空调室外机整体的换热效率。

[0044] 进一步地，轴流风机2与换热器3之间的间距范围为150mm～200mm。可以理解，轴流风机2的中心距离换热器3的轴向距离过大，则经过轴流风机2的风在传播过程中越容易偏离轴流风机2的轴线，以致传递至换热器3上的风量较少；轴流风机2的中心距离换热器3的轴向距离过小，则轴流风机2与换热器3容易发生干扰、磕碰，不利于轴流风机2和换热器3于外壳1内的安装。本实施例中，轴流风机2的中心距离换热器3的轴向距离为175mm。

[0045] 进一步地，空调室外机还包括导风圈4，导风圈4设于安装腔11内，且导风圈4至少部分位于轴流风机2和换热器3之间，导风圈4的圈口与轴流风机2同轴设置。可以理解，导风圈4是现有技术中空调器领域的惯用结构，具有导风效果好、价格便宜等优点，应用在本实用新型空调室外机外壳1的进风口111处，能有效提高由轴流风机2至换热器3的导风效果。需要说明的是，本设计不限于此，于其他实施例中，轴流风机2和换热器3之间还可设有其他

导风结构。

[0046] 进一步地，轴流风机2的风叶在轴流风机2的轴线方向上一部分位于导风圈4的圈口内，另一部分位于导风圈4的圈口背离换热器3的一侧。可以理解，如此设置，在导风圈4处形成涡旋，更好地将外部的空气导入安装腔11内。本实施例中，在轴流风机2的轴线方向上，轴流风机21/3的风叶位于导风圈4的圈口内，2/3位于导风圈4的圈口背离换热器3的一侧。

[0047] 进一步地，参照图5，外壳1包括上下相对设置的顶板12和底板13，以及连接顶板12和底板13的围板14，顶板12、底板13以及围板14围合形成安装腔11，围板14的两相对的侧面开口，分别形成进风口111和出风口112。可以理解，如此设置，将外壳1整体分解为多个板状件，有利于降低外壳1的工艺难度，提高空调室外机的生产效率。本实施例中，围板14由多块子围板14构成，其中的两子围板14之间预留有预设空间，以形成上述出风口112；当然，于其他实施例中，出风口112也可为设于子围板14上的开口。

[0048] 进一步地，顶板12和底板13均可拆卸连接于围板14。可以理解，如此设置，在完成了顶板12、底板13与围板14的装配后，用户仍可轻松地实现三者之间的拆卸，提高了用户维修或更换顶板12、底板13、围板14或是安装腔11内的结构的便捷性。本实施例中，顶板12、底板13以及围板14上各自设有多个对应的螺钉孔，以供三者之间通过螺钉锁附连接；当然，于其他实施例中，顶板12、底板13以及围板14也可通过卡接等可拆卸连接的方式连接固定。

[0049] 进一步地，空调室外机还包括设于进风口111处的安装支架5，安装支架5跨设于顶板12和底板13之间且位于轴流风机2的轴线上，用以供轴流风机2的电机安装。可以理解，如此设置，在不影响轴流风机2导风的前提下，简单、方便地实现了轴流风机2的电机的安装。本实施例中，安装支架5的中部设有供轴流风机2的电机穿过的安装孔，另外，安装支架5的上部、下部还分设有气流过孔；当然，于其他实施例中，轴流风机2的电机还可通过其他方式安装于空调室外机内，本设计不限于此。

[0050] 进一步地，空调室外机还包括设于安装腔11内的隔板6，隔板6一端连接于顶板12、另一端连接于底板13，且位于轴流风机2轴线的一侧，以将安装腔11分隔为换热腔和压缩机7安装腔11；换热器3、导风圈4以及轴流风机2设于换热腔内，空调室外机的压缩机7设于压缩机7安装腔11内。可以理解，如此设置，一方面，避免压缩机7位于轴流风机2的导风路径上，对气流的流通形成阻碍，另一方面，减小压缩机7工作时振动对轴流风机2和换热器3工作的影响。

[0051] 本实用新型还提出一种空调器，该空调器包括空调室外机和空调室内机，该空调室外机的具体结构参照上述实施例，由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

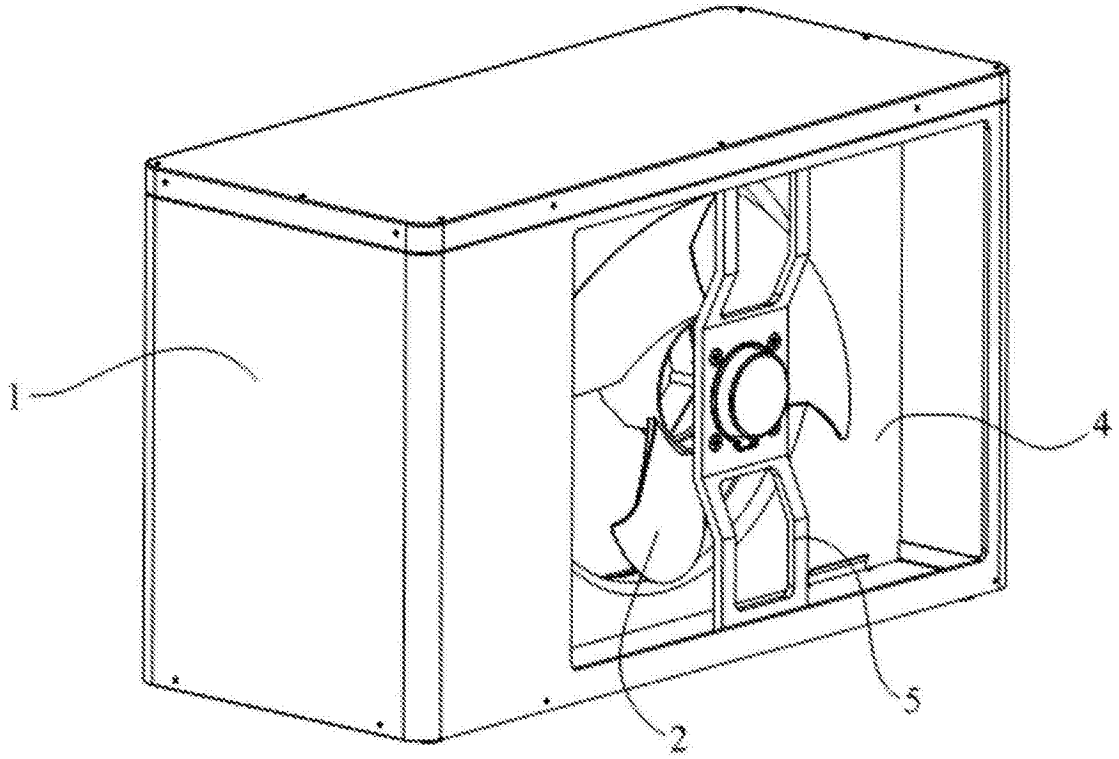


图1

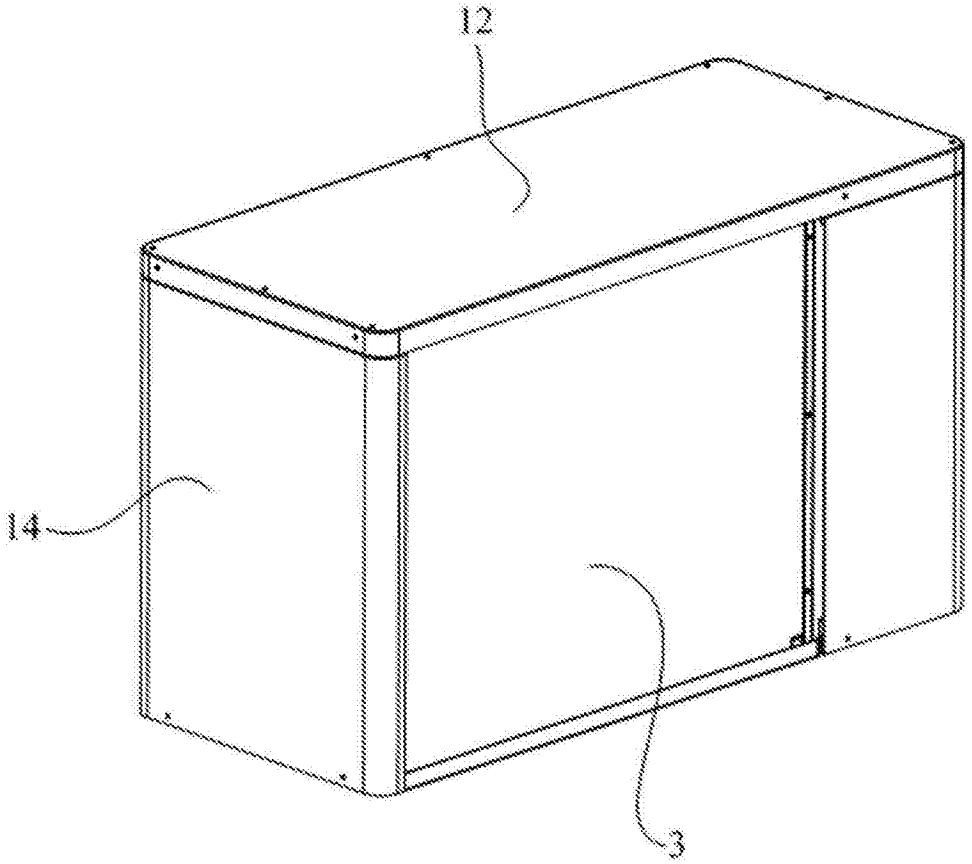


图2

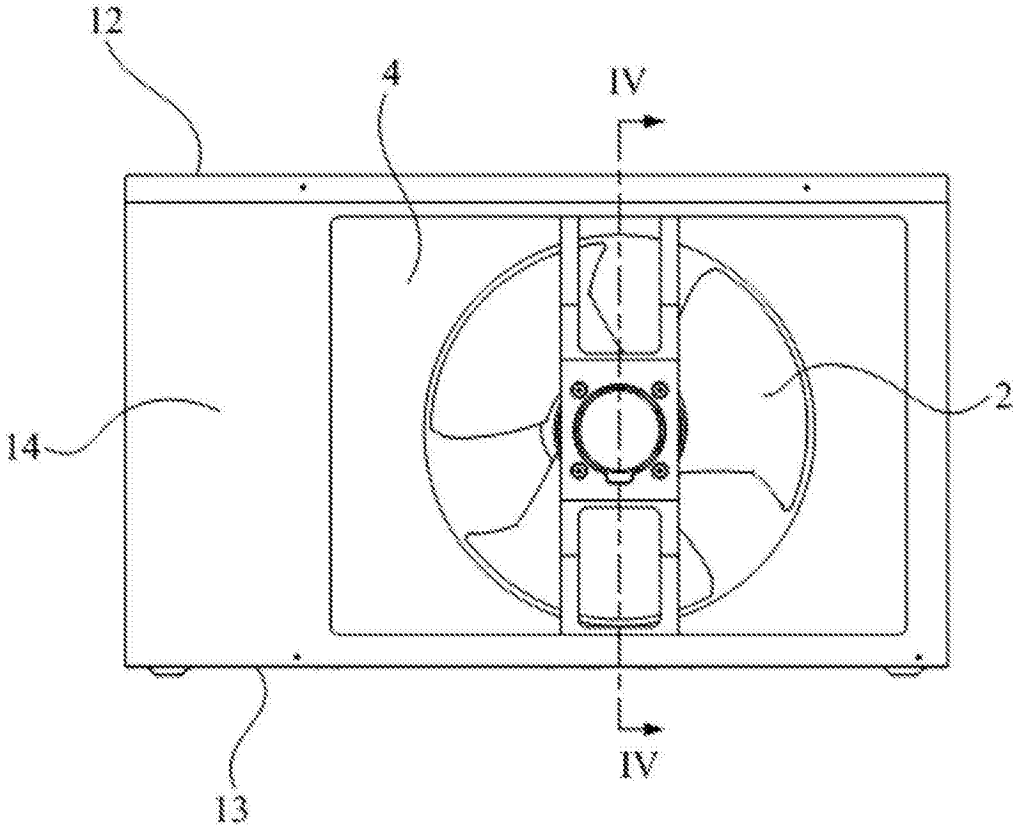


图3

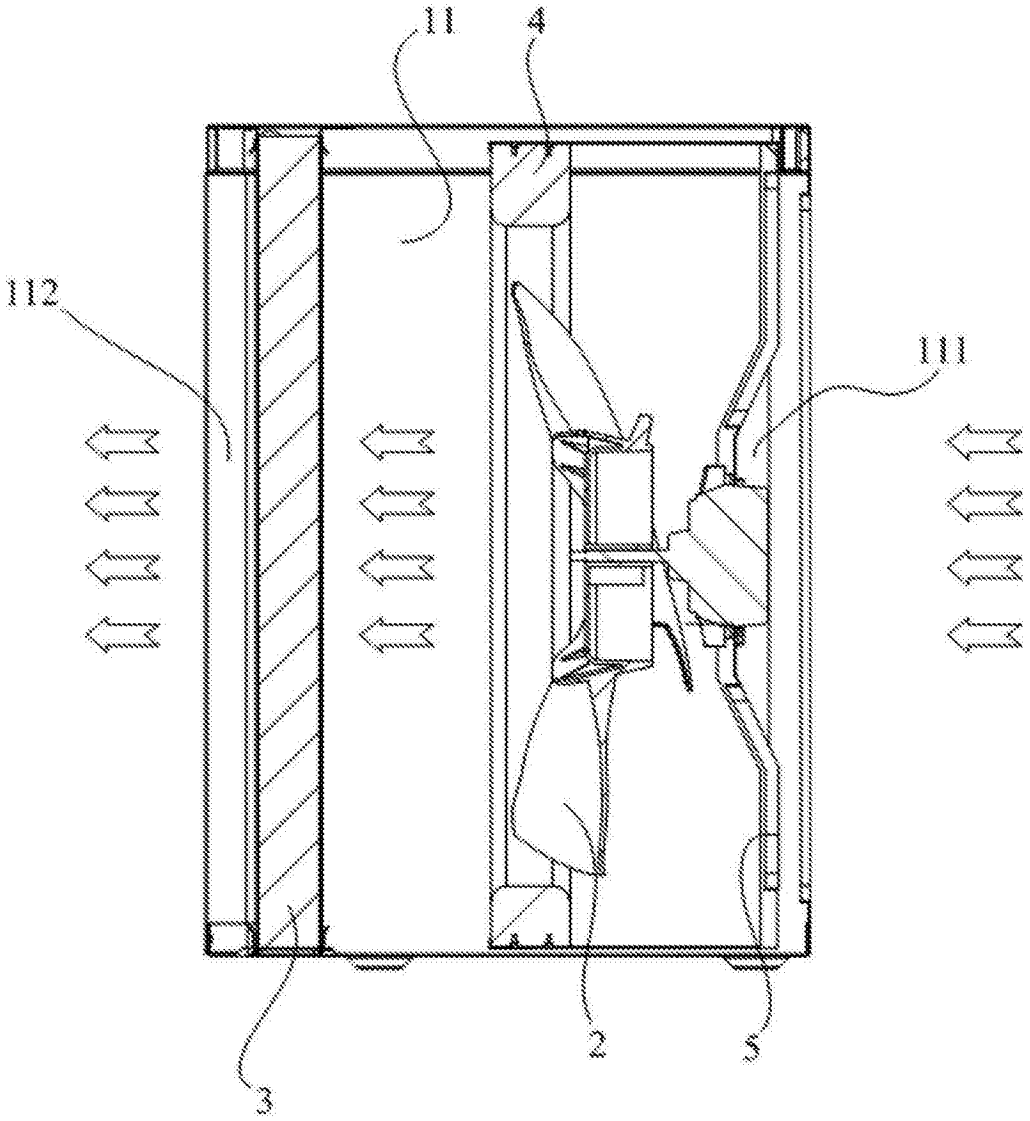


图4

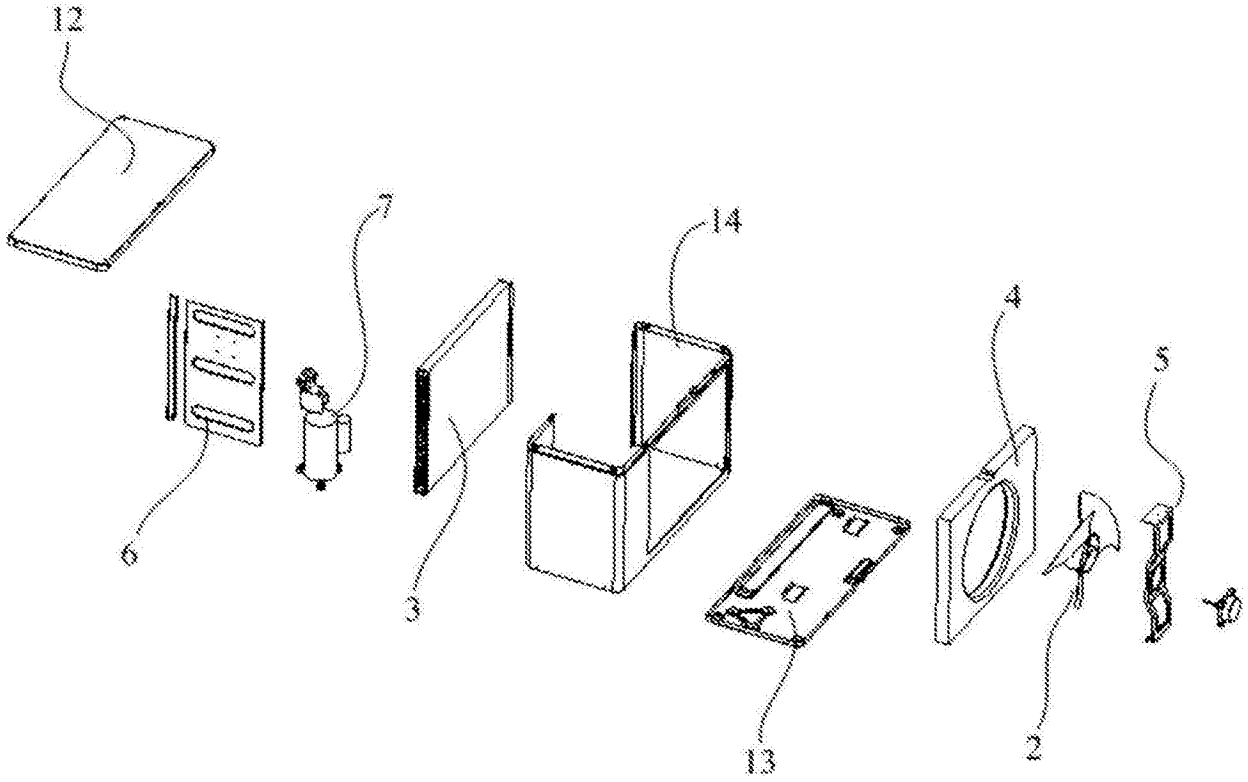


图5