(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 105042724 A
(43)申请公布日 2015.11.11

(21)申请号 201510553193.8

(22)申请日 2015.08.31

(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 罗永前 陈志伟 廖俊杰 廖敏 陈英强 彭光前

(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 赵囡囡 吴贵明

(51)Int.Cl.
F24F 1/24(2011.01)
F24F 1/16(2011.01)

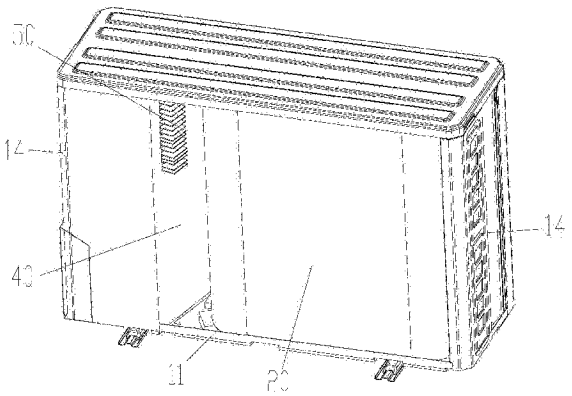
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

空调室外机

(57)摘要

本发明提供了一种空调室外机，包括：壳体；换热器，设置在壳体内，换热器包括换热器本体以及设置在换热器本体两端的第一弯折段和第二弯折段；压缩机，设置在壳体内；中间隔板，设置在壳体内，中间隔板分隔换热器和压缩机，中间隔板与第一弯折段之间配合并形成容纳空间；电器盒散热器，设置在中间隔板上，并且电器盒散热器位于容纳空间内。本发明的技术方案解决了现有技术中的空调室外机运转时的电器盒温度较高的问题。



CN 105042724 A

1. 一种空调室外机，其特征在于，包括：

壳体 (10)；

换热器 (20)，设置在所述壳体 (10) 内，所述换热器 (20) 包括换热器本体 (21) 以及设置在所述换热器本体 (21) 两端的第一弯折段 (22) 和第二弯折段 (23)；

压缩机 (30)，设置在所述壳体 (10) 内；

中间隔板 (40)，设置在所述壳体 (10) 内，所述中间隔板 (40) 分隔所述换热器 (20) 和所述压缩机 (30)，所述中间隔板 (40) 与所述第一弯折段 (22) 之间配合并形成容纳空间；

电器盒散热器 (50)，设置在所述中间隔板 (40) 上，并且所述电器盒散热器 (50) 位于所述容纳空间内。

2. 根据权利要求 1 所述的空调室外机，其特征在于，所述壳体 (10) 包括相互连接的底板 (11)、前面板 (12) 和后板 (13)，所述换热器本体 (21) 靠近所述后板 (13)，所述第一弯折段 (22) 的端部和所述第二弯折段 (23) 的端部靠近所述前面板 (12)。

3. 根据权利要求 2 所述的空调室外机，其特征在于，所述中间隔板 (40) 相对于所述壳体 (10) 倾斜设置。

4. 根据权利要求 3 所述的空调室外机，其特征在于，所述中间隔板 (40) 和所述第一弯折段 (22) 之间的距离在从所述前面板 (12) 至所述后板 (13) 的方向逐渐增大。

5. 根据权利要求 3 所述的空调室外机，其特征在于，所述电器盒散热器 (50) 位于所述中间隔板 (40) 的靠近所述后板 (13) 的一侧上。

6. 根据权利要求 1 所述的空调室外机，其特征在于，所述第一弯折段 (22) 和所述第二弯折段 (23) 对称设置。

7. 根据权利要求 6 所述的空调室外机，其特征在于，所述第一弯折段 (22) 和所述换热器本体 (21) 之间具有夹角。

8. 根据权利要求 7 所述的空调室外机，其特征在于，所述夹角在 90° 至 115° 的范围内。

9. 根据权利要求 2 所述的空调室外机，其特征在于，所述壳体 (10) 还包括连接在所述前面板 (12) 和所述后板 (13) 之间的两个侧板 (14)，各所述侧板 (14) 上设置有内凹把手 (141)。

10. 根据权利要求 1 所述的空调室外机，其特征在于，靠近所述中间隔板 (40) 的侧板 (14) 的内壁上设置有阀门结构 (60)。

11. 根据权利要求 2 所述的空调室外机，其特征在于，所述空调室外机还包括风机 (70)，所述风机 (70) 位于所述换热器 (20) 和所述前面板 (12) 之间。

空调室外机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备技术领域，具体而言，涉及一种空调室外机。

背景技术

[0002] 空调室外机包括壳体以及设置在壳体内的换热器、电器盒及电器盒散热器。现有技术中的空调室外机在运行中电器盒散热器受到换热器的影响难以对电器盒进行有效的散热，进而造成电器盒温度较高。电器盒温度较高不利于空调器运行的同时也具有安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种空调室外机，以解决现有技术中的空调室外机运转时的电器盒温度较高的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明提供了一种空调室外机，包括：壳体；换热器，设置在壳体内，换热器包括换热器本体以及设置在换热器本体两端的第一弯折段和第二弯折段；压缩机，设置在壳体内；中间隔板，设置在壳体内，中间隔板分隔换热器和压缩机，中间隔板与第一弯折段之间配合并形成容纳空间；电器盒散热器，设置在中间隔板上，并且电器盒散热器位于容纳空间内。

[0005] 进一步地，壳体包括相互连接的底板、前面板和后板，换热器本体靠近后板，第一弯折段的端部和第二弯折段的端部靠近前面板。

[0006] 进一步地，中间隔板相对于壳体倾斜设置。

[0007] 进一步地，中间隔板和第一弯折段之间的距离在从前面板至后板的方向逐渐增大。

[0008] 进一步地，电器盒散热器位于中间隔板的靠近后板的一侧上。

[0009] 进一步地，第一弯折段和第二弯折段对称设置。

[0010] 进一步地，第一弯折段和换热器本体之间具有夹角。

[0011] 进一步地，夹角在 90° 至 115° 的范围内。

[0012] 进一步地，壳体还包括连接在前面板和后板之间的两个侧板，各侧板上设置有内凹把手。

[0013] 进一步地，靠近中间隔板的侧板的内壁上设置有阀门结构。

[0014] 进一步地，空调室外机还包括风机，风机位于换热器和前面板之间。

[0015] 应用本发明的技术方案，空调室外机包括壳体、换热器、压缩机以及中间隔板。其中，换热器设置在壳体内，换热器包括换热器本体以及设置在换热器本体两端的第一弯折段和第二弯折段。压缩机和中间隔板设置在壳体内，中间隔板分隔换热器和压缩机，中间隔板与第一弯折段之间配合并形成容纳空间。空调室外机还包括电器盒散热器，电器盒散热器位于容纳空间内。上述结构使得电器盒散热器位于换热器所围成区域的外侧，并使掠过电器盒散热器的空气温度等于环境温度，增大电器盒散热器与外界环境的换热温差，保证

功率元器件温度不至于过高，从而在高温运行时整机可靠性提高。因此本发明的技术方案解决了现有技术中的空调室外机运转时的电器盒温度较高的问题。

附图说明

[0016] 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：

[0017] 图 1 示出了根据本发明的空调室外机的实施例的结构示意图；

[0018] 图 2 示出了图 1 中空调室外机的背面视角的结构示意图；

[0019] 图 3 示出了图 1 中空调室外机的内部结构示意图；

[0020] 图 4 示出了图 1 中空调室外机的左视图；以及

[0021] 图 5 示出了图 1 中空调室外机的正面视角的结构示意图。

[0022] 其中，上述附图包括以下附图标记：

[0023] 10、壳体；11、底板；12、前面板；13、后板；14、侧板；141、内凹把手；20、换热器；21、换热器本体；22、第一弯折段；23、第二弯折段；30、压缩机；40、中间隔板；50、电器盒散热器；60、阀门结构；70、风机。

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] 如图 1 和图 5 所示，本实施例的空调室外机包括壳体 10、换热器 20、压缩机 30、中间隔板 40 以及电器盒散热器 50。其中，换热器 20 设置在壳体 10 内。换热器 20 包括换热器本体 21 以及设置在换热器本体 21 两端的第一弯折段 22 和第二弯折段 23。压缩机 30 和中间隔板 40 均设置在壳体 10 内。中间隔板 40 分隔换热器 20 和压缩机 30，中间隔板 40 与第一弯折段 22 之间配合并形成容纳空间。电器盒散热器 50 设置在中间隔板 40 上，并且电器盒散热器 50 位于容纳空间内。

[0026] 应用本实施例的技术方案，电器盒散热器 50 位于容纳空间内，同时电器盒散热器 50 位于换热器 20 所围成区域的外侧。上述结构使掠过电器盒散热器 50 的空气温度等于环境温度，增大电器盒散热器 50 与外界环境的换热温差，保证功率元器件温度不至于过高，从而在高温运行时整机可靠性提高。因此本实施例的技术方案解决了现有技术中的空调室外机运转时的电器盒温度较高的问题。

[0027] 需要说明的是，如图 1 所示，本实施例的换热器 20 为 C 型换热器。相比于现有技术中的 L 型换热器，C 型换热器风速分布更加均匀，提升了换热器利用率。换热效率提升后可以减小外机换热器重量，并由双排换热器变为单排换热器，进而减小外机金属材料利用率，同时能够解决室外机控制器散热问题。

[0028] 如图 1 和图 4 所示，在本实施例的技术方案中，壳体 10 包括相互连接的底板 11、前面板 12 和后板 13。换热器本体 21 靠近后板 13，第一弯折段 22 的端部和第二弯折段 23 的端部靠近前面板 12。上述的前面板 12、第一弯折段 22 和第二弯折段 23 形成封闭的风机腔，并使得气流仅能够从换热器 20 通过，进而提高换热器 20 的换热器效率。

[0029] 如图 1 所示，在本实施例的技术方案中，第一弯折段 22 和第二弯折段 23 的端部可

以连接在前面板 12 上，也可以和与前面板 12 之间具有一定距离。优选地，上述距离在 20cm 至 100cm 的范围之间，进而保证换热器 20 具有足够的换热长度。

[0030] 如图 1 和图 2 所示，中间隔板 40 相对于壳体 10 倾斜设置。具体地，中间隔板 40 和第一弯折段 22 之间的距离在从前面板 12 至后板 13 的方向逐渐增大。并且电器盒散热器 50 位于中间隔板 40 的靠近后板 13 的一侧上，并且优选地电器盒散热器 50 位于中间隔板的上部。上述结构使得电器盒散热器 50 能够尽可能远离换热器 20，进而使得电器盒散热器 50 尽可能小的受到换热器 20 的影响，从而提高对电器盒的散热效果。

[0031] 如图 1 和图 3 所示，在本实施例的技术方案中，第一弯折段 22 和第二弯折段 23 对称设置在换热器本体 21 的两端。第一弯折段 22 和换热器本体 21 之间具有夹角，并且优选地夹角在 90° 至 115° 的范围内。上述结构能够增大换热器 20 的进风面积，并使换热器 20 尽量贴近前面板，同时也能防止换热器 20 与把手结构干涉。

[0032] 如图 2 所示，在本实施例的技术方案中，壳体 10 还包括连接在前面板 12 和后板 13 之间的两个侧板 14，各侧板 14 上设置有内凹把手 141。具体地，内凹把手 141 为冲压成型，进而可以使把手隐藏在壳体 10 内，使得整机宽度变小。

[0033] 如图 3 所示，在本实施例的技术方案中，靠近中间隔板 40 的侧板 14 的内壁上设置有阀门结构 60。同时管路阀门之间位于右上角能够隐藏外机接管，使得整机在侧面无法看到阀门结构 60，使得外观整体感增强。

[0034] 如图 1 所示，在本实施例的技术方案中，空调室外机还包括风机 70，风机 70 位于换热器 20 和前面板 12 之间。并且具体地，风机 70 位于前面板 12、第一弯折段 22、第二弯折段 23 以及换热器本体 21 所围成的区域内。

[0035] 以上所述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。

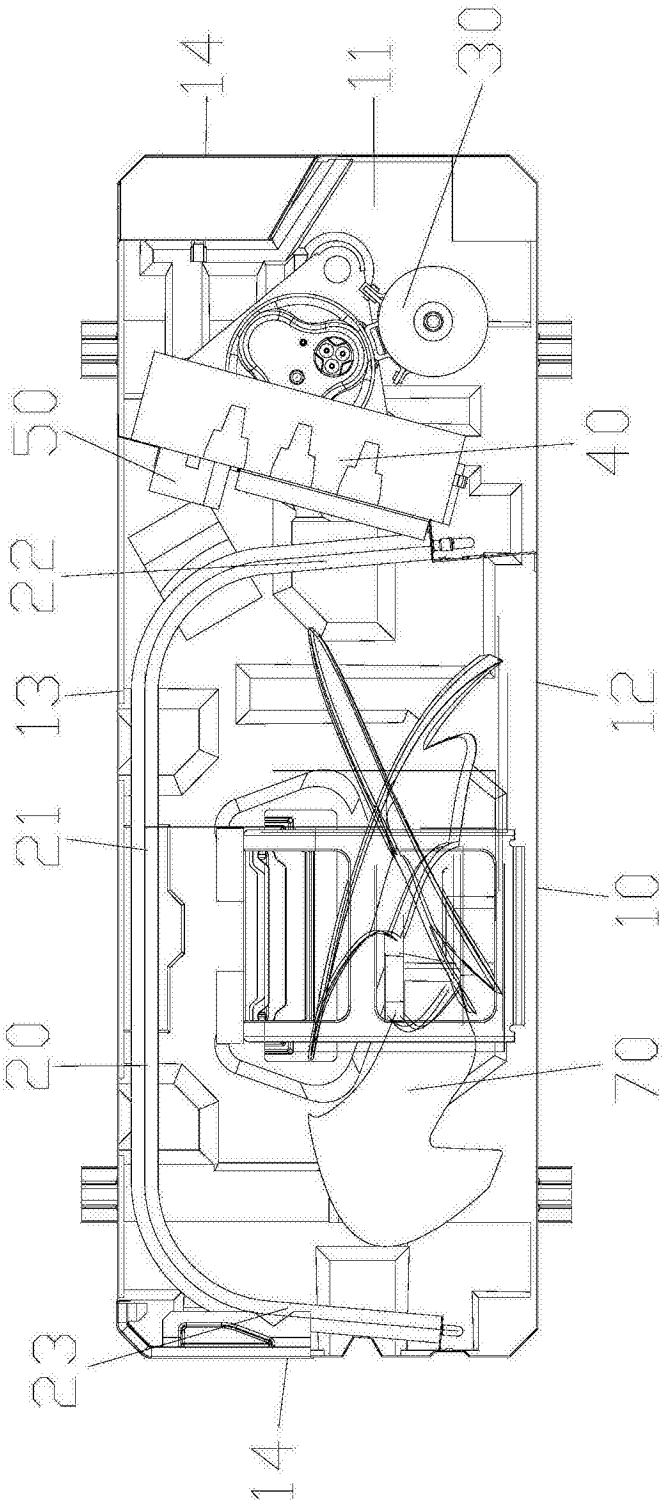


图 1

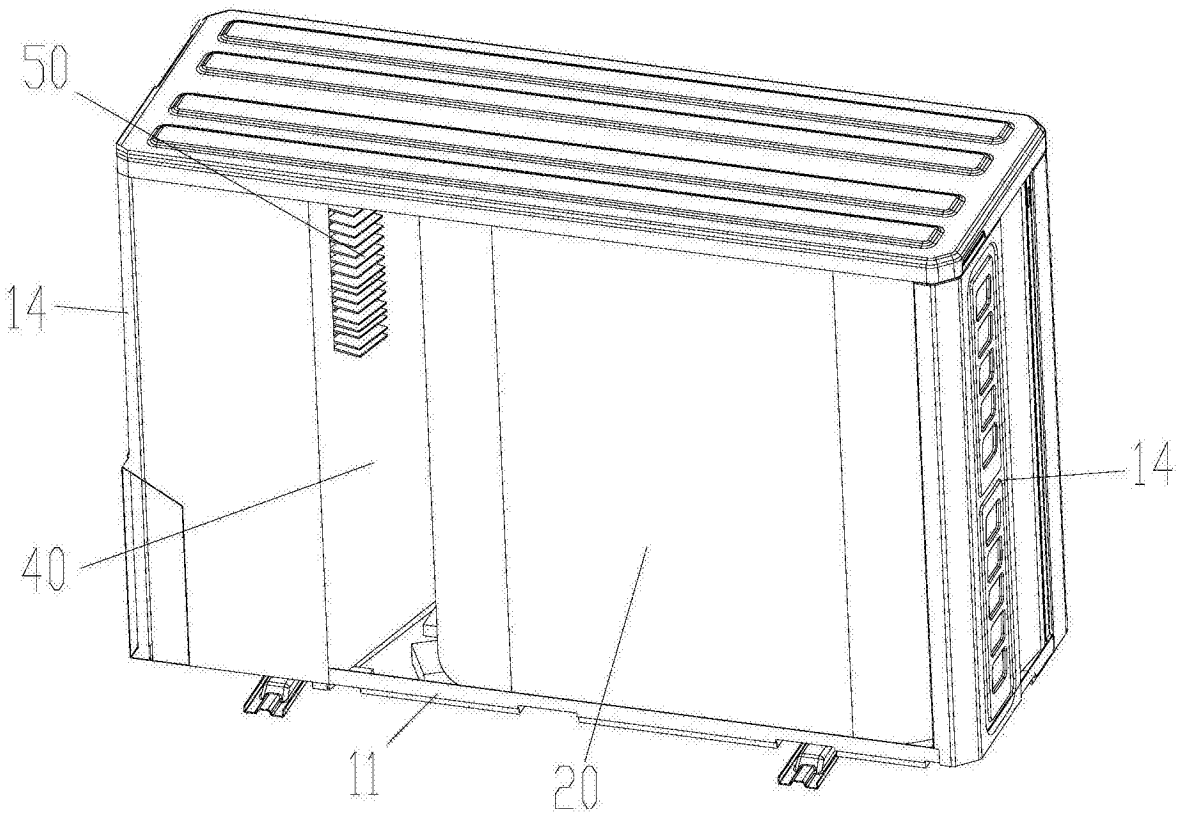


图 2

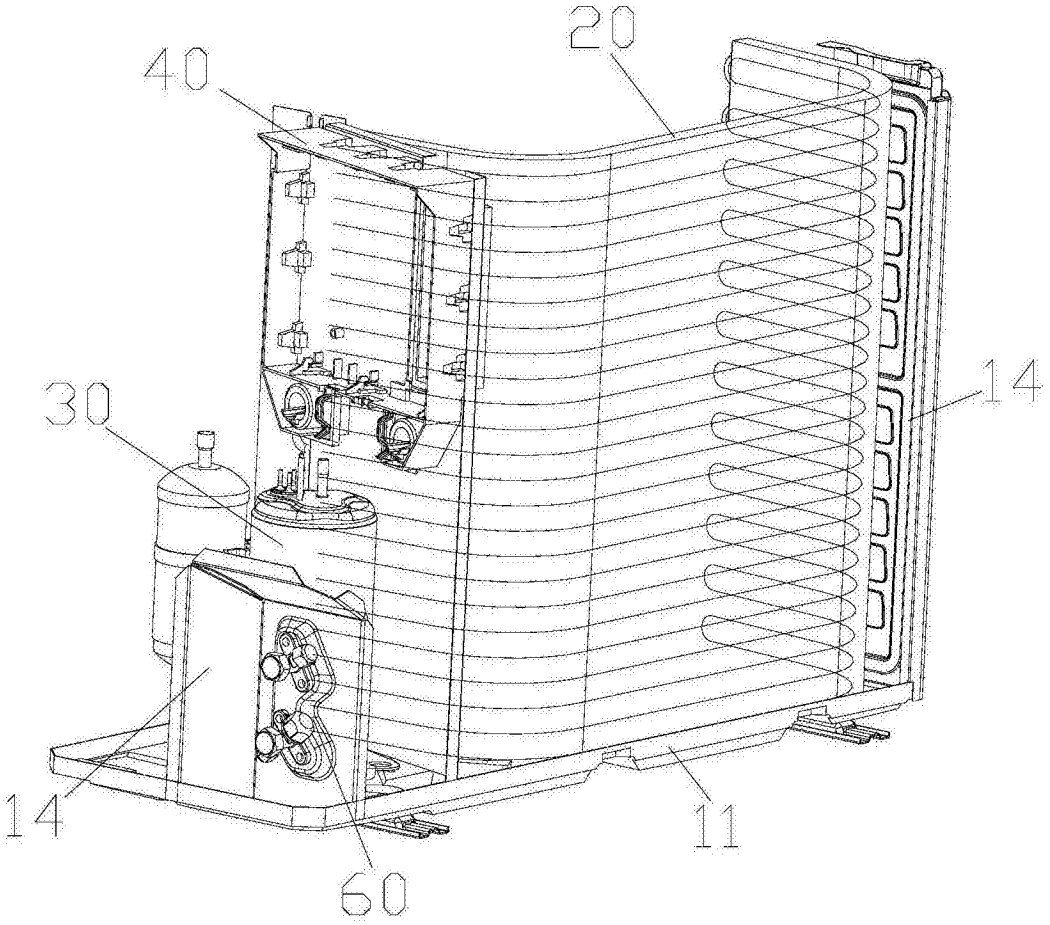


图 3

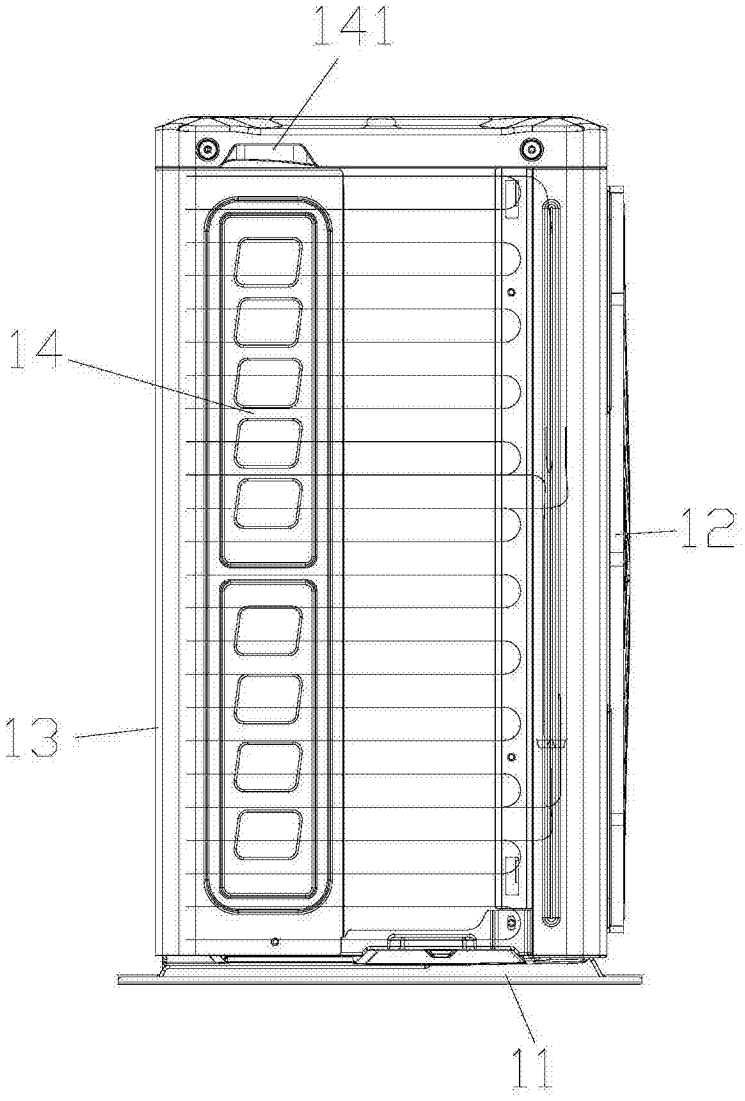


图 4

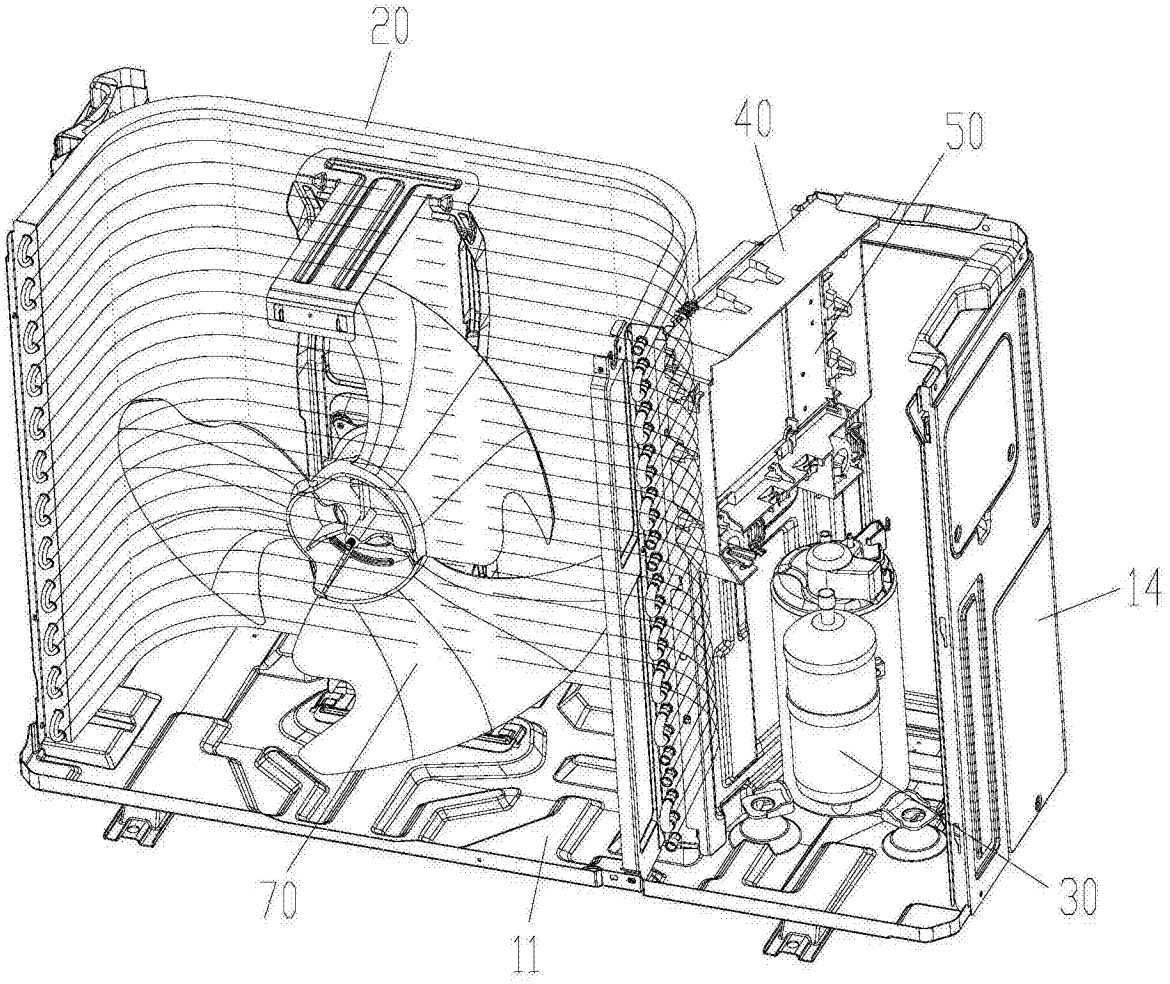


图 5