(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219713542 U
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202320248981.6

(22)申请日 2023.02.16

(73)专利权人 海信(广东)空调有限公司
地址 529000 广东省江门市先进制造业江沙示范园区海信大道8号

(72)发明人 梁勇华

(74)专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742
专利代理师 李芳

(51)Int.Cl.
F24F 1/16(2011.01)
F24F 1/48(2011.01)
F24F 11/65(2018.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 1/36(2011.01)
F24F 13/22(2006.01)
F24F 11/54(2018.01)
F24F 11/77(2018.01)

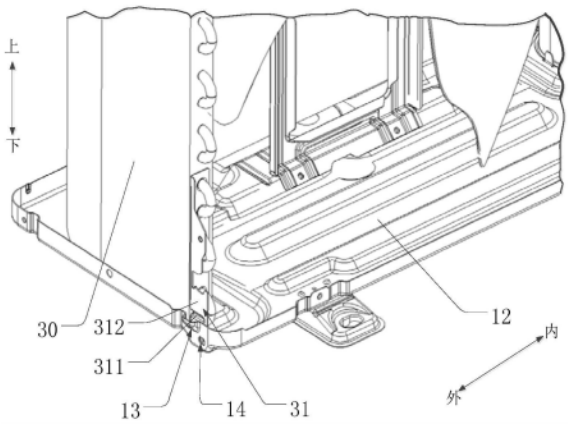
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

空调器室外机

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调器室外机，该空调器室外机包括：外壳，外壳包括壳体和设置在壳体底部的底座，壳体上设置有换热进风口和换热出风口；换热器，换热器设置于外壳内，换热器的端部设置有端板，端板与外壳固定连接；风机，风机设置于外壳内，通过风机的运转将外壳外部的气流由换热进风口引入至外壳内部，并经由换热器换热形成换热气流，换热气流在风机的运转驱动下由换热出风口向外输出；底座上设置有向外凸出的外翻结构，外翻结构对应在端板的外侧，从而使端板下落的冷凝水顺着外翻结构流至底座内。由此，可以将冷凝水进行有效地收集，也可以将冷凝水安全排到指定位置。



CN 219713542 U

1.一种空调器室外机,包括:

外壳,所述外壳包括壳体和设置在所述壳体底部的底座,所述壳体上设置有换热进风口和换热出风口;

换热器,所述换热器设置于所述外壳内,所述换热器的端部设置有端板,所述端板与所述外壳固定连接;

风机,所述风机设置于所述外壳内,通过所述风机的运转将所述外壳外部的气流由所述换热进风口引入至所述外壳内部,并经由所述换热器换热形成换热气流,换热气流在所述风机的运转驱动下由所述换热出风口向外输出;

其特征在于,所述底座上设置有向外凸出的外翻结构,所述外翻结构对应在所述端板的外侧,从而使所述端板下落的冷凝水顺着所述外翻结构流至所述底座内。

2.根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述端板包括:第一板部和第二板部,所述第二板部相对所述第一板部弯折设置,所述第一板部与所述换热器的端面固定连接,所述第二板部与所述外壳固定连接,所述外翻结构对应在所述第二板部的外侧。

3.根据权利要求2所述的空调器室外机,其特征在于,所述外翻结构包括:外翻部和连接部,所述连接部倾斜地连接于所述外翻部和所述底座上,所述外翻部与所述第二板部间隔预定距离。

4.根据权利要求3所述的空调器室外机,其特征在于,所述外翻部构造为平板状,所述外翻部竖直设置,所述外翻部与所述第二板部相互平行。

5.根据权利要求3所述的空调器室外机,其特征在于,所述预定距离为d,d满足关系式:$d \geq 3mm$。

6.根据权利要求3所述的空调器室外机,其特征在于,所述连接部与所述第二板部之间的夹角为α,α满足关系式:$120° \leqslant \alpha \leqslant 150°$。

7.根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述底座在所述外翻结构的下方设置有第一安装孔,所述端板上设置有第二安装孔,所述端板的底部贴设在所述底座上,所述第二安装孔与所述第一安装孔相对设置且通过紧固件固定连接。

8.根据权利要求7所述的空调器室外机,其特征在于,所述第一安装孔位于所述外翻结构的斜下方,以使所述紧固件和所述外翻结构错位设置;和/或

所述第一安装孔和所述第二安装孔均为圆形孔;和/或

所述第一安装孔和所述第二安装孔中的一个为圆形孔,所述第一安装孔和所述第二安装孔中的另一个为长圆孔。

9.根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述外翻结构的上边缘与所述底座的上边缘平齐设置,所述外翻结构的下边缘高于所述底座的下边缘。

10.根据权利要求1所述的空调器室外机,其特征在于,所述底座在所述外翻结构的内下方设置有导流槽,所述导流槽在所述底座内延伸设置,从而引导冷凝水在所述底座内流动。

空调器室外机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,尤其是涉及一种空调器室外机。

背景技术

[0002] 现有技术中,空调器室外机的换热器端板固定在底座的内侧,但在换热器温度较低的情况下,端板的外侧会有冷凝水,因此,有小部分冷凝水会沿着端板外侧流出空调器室外机的机壳外侧,传统的设计容易造成空调器室外机的滴水的隐患,从而引起用户投诉。

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,本实用新型的一个目的在于提出一种空调器室外机,该空调器室外机可以将冷凝水进行有效地收集,还可以将冷凝水安全排到指定位置。

[0004] 根据本实用新型实施例的空调器室外机,包括:外壳,所述外壳包括壳体和设置在所述壳体底部的底座,所述壳体上设置有换热进风口和换热出风口;换热器,所述换热器设置于所述外壳内,所述换热器的端部设置有端板,所述端板与所述外壳固定连接;风机,所述风机设置于所述外壳内,通过所述风机的运转将所述外壳外部的气流由所述换热进风口引入至所述外壳内部,并经由所述换热器换热形成换热气流,换热气流在所述风机的运转驱动下由所述换热出风口向外输出;

[0005] 所述底座上设置有向外凸出的外翻结构,所述外翻结构对应在所述端板的外侧,从而使所述端板下落的冷凝水顺着所述外翻结构流至所述底座内。

[0006] 由此,在空调器室外机的底座上设置有向外凸出的外翻结构,当换热器的端板处有冷凝水时,可以将冷凝水进行有效地收集,还可以将冷凝水安全排到指定位置。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述端板包括:第一板部和第二板部,所述第二板部相对所述第一板部弯折设置,所述第一板部与所述换热器的端面固定连接,所述第二板部与所述外壳固定连接,所述外翻结构对应在所述第二板部的外侧。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述外翻结构包括:外翻部和连接部,所述连接部倾斜地连接于所述外翻部和所述底座上,所述外翻部与所述第二板部间隔预定距离。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述外翻部构造为平板状,所述外翻部竖直设置,所述外翻部与所述第二板部相互平行。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述预定距离为d,d满足关系式:$d \geq 3mm$。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述连接部与所述第二板部之间的夹角为α,α满足关系式:$120° \leqslant \alpha \leqslant 150°$。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述底座在所述外翻结构的下方设置有第一安装孔,所述端板上设置有第二安装孔,所述端板的底部贴设在所述底座上,所述第二安装孔与所述第一安装孔相对设置且通过紧固件固定连接。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一安装孔位于所述外翻结构的斜下方,以

使所述紧固件和所述外翻结构错位设置;和/或所述第一安装孔和所述第二安装孔均为圆形孔;和/或所述第一安装孔和所述第二安装孔中的一个为圆形孔,所述第一安装孔和所述第二安装孔中的另一个为长圆孔。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述外翻结构的上边缘与所述底座的上边缘平齐设置,所述外翻结构的下边缘高于所述底座的下边缘。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述底座在所述外翻结构的内下方设置有导流槽,所述导流槽在所述底座内延伸设置,从而引导冷凝水在所述底座内流动。

[0016] 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

[0017] 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:

[0018] 图1是根据本实用新型实施例的空调器室外机的结构示意图;

[0019] 图2是根据本实用新型实施例的空调器室外机的下方局部示意图;

[0020] 图3是根据本实用新型实施例的空调器室外机的外翻结构处的局部示意图;

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的空调器室外机的外翻结构的局部放大示意图;

[0022] 图5是根据本实用新型实施例的空调器室外机的端板的局部示意图;

[0023] 图6是根据本实用新型实施例的空调器室外机的第一安装孔与第二安装孔的局部示意图;

[0024] 图7是根据本实用新型实施例的空调器室外机的第一安装孔与第二安装孔的局部放大示意图;

[0025] 图8是根据本实用新型实施例的空调器室外机的端板的局部放大示意图;

[0026] 图9是根据本实用新型实施例的空调器室外机的底座的导流槽的局部放大示意图;

[0027] 图10是根据本实用新型实施例的空调器室外机的外翻结构与第二板部配合的剖面图。

[0028] 附图标记:

[0029] 100、空调器室外机;

[0030] 10、外壳;11、壳体;12、底座;13、外翻结构;131、外翻部;132、连接部;

[0031] 14、第一安装孔;

[0032] 20、压缩机;

[0033] 30、换热器;31、端板;311、第一板部;312、第二板部;32、第二安装孔;

[0034] 40、风机;50、导流槽。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的。

[0036] 空调器包括室内机和室外机。室内机和室外机通过管路连接以传输冷媒。室内机包括室内换热器和室内风扇。室外机包括压缩机、四通阀、室外换热器、室外风扇和膨胀阀。

依序连接的压缩机、室外换热器、膨胀阀和室内换热器形成冷媒回路，冷媒在所述冷媒回路中循环流动，通过室外换热器与室内换热器分别与空气进行换热，以实现空调器的制冷模式或制热模式。

[0037] 压缩机被配置为压缩冷媒以使得低压冷媒受压缩形成高压冷媒。

[0038] 室外换热器被配置为将室外空气与在室外换热器中传输的冷媒进行热交换。例如，室外换热器在空调器的制冷模式下作为冷凝器进行工作，使得由压缩机压缩的冷媒通过室外换热器将热量散发至室外空气而冷凝。室外换热器在空调器的制热模式下作为蒸发器进行工作，使得减压后的冷媒通过室外换热器吸收室外空气的热量而蒸发。

[0039] 在一些实施例中，室外换热器还包括换热翅片，以扩大室外空气与室外换热器中传输的冷媒之间的接触面积，从而提高室外空气与冷媒之间的热交换效率。

[0040] 室外风扇被配置为将室外空气经室外机的第二进风口吸入至室外机内，并将与室外换热器换热后的室外空气经由室外机的第三出风口送出。室外风扇为室外空气的流动提供动力。

[0041] 膨胀阀连接于室外换热器与室内换热器之间，由膨胀阀的开度大小调节流经室外换热器和室内换热器的冷媒压力，以调节流通于室外换热器和室内换热器之间的冷媒流量。流通于室外换热器和室内换热器之间的冷媒的流量和压力将影响室外换热器和室内换热器的换热性能。膨胀阀可以是电子阀。膨胀阀的开度是可调节的，以控制流经膨胀阀的冷媒的流量和压力。

[0042] 四通阀连接于所述冷媒回路内，四通阀被配置为切换冷媒在冷媒回路中的流向以使空调器执行制冷模式或制热模式。

[0043] 室内换热器被配置为将室内空气与在室内换热器中传输的冷媒进行热交换。例如，室内换热器在空调器的制冷模式下作为蒸发器进行工作，使得经由室外换热器散热后的冷媒通过室内换热器吸收室内空气的热量而蒸发。室内换热器在空调器的制热模式下作为冷凝器进行工作，使得经由室外换热器吸热后的冷媒通过室内换热器将热量散发至室内空气而冷凝。

[0044] 在一些实施例中，室内换热器还包括换热翅片，以扩大室内空气与室内换热器中传输的冷媒之间的接触面积，从而提高室内空气与冷媒之间的热交换效率。

[0045] 室内风扇被配置为将室内空气经室内机的第三进风口吸入至室内机内，并将与室内换热器换热后的室内空气经由室内机的第四出风口送出。室内风扇为室内空气的流动提供动力。

[0046] 空调器还包括控制装置。控制装置被配置为控制压缩机的工作频率、膨胀阀的开度、室外风扇的转速和室内风扇的转速。控制装置与压缩机、膨胀阀、室外风扇和室内风扇通过数据线相连以传输通信信息。

[0047] 控制装置包括处理器。处理器可以包括中央处理器(central processing unit,CPU))、微处理器(microprocessor)、专用集成电路(application specific integrated circuit,ASIC)，并且可以被配置为当处理器执行存储在耦合到控制装置的非暂时性计算机可读介质中的程序时，执行控制装置中描述的相应操作。非暂时性计算机可读存储介质可以包括磁存储设备(例如，硬盘、软盘或磁带)、智能卡或闪存设备(例如，可擦除可编程只读存储器(erasable programmable read-only memory,EPROM)、卡、棒或键盘驱动器)。

[0048] 下面参考图1-图10描述根据本实用新型实施例的空调器室外机100，该空调器室外机100可以用于冷凝水的收集。

[0049] 如图1所示，根据本实用新型实施例的空调器室外机100，包括：外壳10、换热器30和风机40，外壳10包括壳体11和设置在壳体11底部的底座12，壳体11上设置有换热进风口和换热出风口；换热器30设置于外壳10内，换热器30的端部设置有端板31，端板31与外壳10固定连接；风机40设置于外壳10内，通过风机40的运转将外壳10外部的气流由换热进风口引入至外壳10内部，并经由换热器30换热形成换热气流，换热气流在风机40的运转驱动下由换热出风口向外输出，底座12上设置有向外凸出的外翻结构13，外翻结构13对应在端板31的外侧，从而可以使端板31下落的冷凝水顺着外翻结构13流至底座12内。

[0050] 其中，外壳10包括：壳体11和底座12，底座12设置于壳体11的底部，底座12上设置有向外凸出的外翻结构13，外翻结构13对应在端板31的外侧，外翻结构13与换热器30的端板31呈角度设置，从而可以使端板31下落的冷凝水顺着外翻结构13流至底座12内，如此，外翻结构13可以有效地的把冷凝水进行收集，而且，外翻结构13与底座12相连，还可以将冷凝水安全排到指定位置。

[0051] 由此，在空调器室外机100的底座12上设置有向外凸出的外翻结构13，当换热器30的端板31处有冷凝水时，可以将冷凝水进行有效地收集，还可以将冷凝水安全排到指定位置。

[0052] 根据本实用新型的具体实施例，如图2和图4所示，端板31包括：第一板部311和第二板部312，第二板部312相对第一板部311弯折设置，第一板部311与换热器30的端面固定连接，第二板部312与外壳10固定连接，第一板部311和第二板部312位于底座12的内侧，外翻结构13对应在第二板部312的外侧。其中，端板31与换热器30中的铜管紧密接触，这样，端板31在低温下表面容易产生冷凝水，因此，端板31中第二板部312相对第一板部311弯折设置，具体地，第一板部311向内凹陷设置，可以起到导流作用，可以将冷凝水集中导流到第一板部311，然后，第一板部311的冷凝水经过底座12可以安全排到指定位置。外翻结构13对应在第二板部312的外侧，外翻结构13与第二板部312呈角度设置，形成有倾斜结构，这样可以进一步地将第一板部311的冷凝水收集到外翻结构13，然后，冷凝水可以从与外翻结构13连接的底座12排到指定位置，如此，可以避免冷凝水沿着端板31外侧流出空调室外机的壳体11外侧的现象，防止空调器室外机100的滴水情况发生。

[0053] 根据本实用新型的一些实施例，如图4所示，外翻结构13包括：外翻部131和连接部132，连接部132倾斜地连接于外翻部131和底座12上，外翻部131与第二板部312间隔预定距离。其中，当换热器30温度较低的情况下，端板31外侧会有冷凝水，有小部分冷凝水会沿着端板31外侧流出室外机壳，传统的设计易造成滴水的隐患，因此，外翻结构13的设置可以避免滴水情况的发生。外翻结构13主要由外翻部131和连接部132组成，连接部132设置在外翻部131和底座12之间，而且，连接部132倾斜地连接在外翻部131和底座12上，连接部132不仅起到连接作用，进一步地，连接部132可以作为导流部，可以给冷凝水起到导流作用，可以使冷凝水从底座12处排出。外翻部131与第二板部312间隔预定距离，这样，外翻部131与第二板部312之间形成有存放空间，可以将冷凝水收集在此空间区域，从而可以避免空调器室外机100的冷凝水的外漏。

[0054] 根据本实用新型的一些实施例，如图4所示，外翻部131构造为平板状，外翻部131

竖直设置，外翻部131与第二板部312相互平行。其中，外翻部131相对第二板部312向外凸出设置，外翻部131构造为平板状，可以防止冷凝水聚集过多，从而可以避免冷凝水溢出到空调器室外机100的壳体11外侧，也可以使冷凝水快捷地流到底座12处。进一步地，外翻部131与第二板部312相互平行设置，可以使冷凝水快速地流到外翻部131与第二板部312之间形成的区域，从而可以防止冷凝水外漏到空调器室外机100的壳体11外侧。

[0055] 根据本实用新型的一些实施例，如图4和图10所示，预定距离为d，d满足关系式：d≥3mm。其中，外翻部131与第二板部312间隔预定距离为d，外翻部131与第二板部312间隔预定距离d至少为3mm，如果外翻部131与第二板部312的间隔距离小于3mm，外翻部131与第二板部312之间形成的区域过小，就会导致冷凝水外漏到机壳外侧，如此，外翻部131与第二板部312之间就不会形成冷凝水的存放区域，如果外翻部131与第二板部312的间隔距离大于或等于3mm，就可以防止冷凝水外漏到壳体11外，这样，外翻部131与第二板部312之间就可以形成冷凝水的存放区域，从而可以便于冷凝水从外翻部131与第二板部312之间的存放区域流到底座12，可以防止冷凝水漏到空调器室外机100的壳体11外侧。

[0056] 根据本实用新型的一些实施例，如图10所示，连接部132与第二板部312之间的夹角为α，α满足关系式：120°≤α≤150°。其中，外翻结构13中的连接部132与端板31的第二板部312之间的夹角α的范围为120°至150°，如此，外翻结构13中的连接部132形成有倾斜结构，可以起到导流和缓冲作用，这样，可以便于冷凝水沿着连接部132顺利地流到底座12，从而可以防止冷凝水外漏到空调器室外机100的壳体11外侧，也可以防止冷凝水在下落过程中引起飞溅，从而可以避免空调器室外机100的壳体11的外侧留有水滴。

[0057] 根据本实用新型的一些实施例，如图6和图7所示，底座12在外翻结构13的下方设置有第一安装孔14，端板31上设置有第二安装孔32，可以用于底座12与端板31的固定连接，端板31的底部贴设在底座12上，第二安装孔32与第一安装孔14相对设置，而且，第二安装孔32通过紧固件固定连接。其中，底座12上设置的第一安装孔14与端板31上设置的第二安装孔32通过紧固件固定连接，可以防止端板31与底座12之间的位置发生错位，这样，外翻结构13与端板31之间的距离以及形成的夹角可以保证不变，可以使冷凝水顺利地流到底座12处，从而可以提升空调器室外机100的可靠性。

[0058] 根据本实用新型的一些实施例，如图5-图7所示，第一安装孔14位于外翻结构13的斜下方，以使紧固件和外翻结构13错位设置，和/或第一安装孔14和第二安装孔32均为圆形孔，和/或第一安装孔14和第二安装孔32中的一个为圆形孔，第一安装孔14和第二安装孔32中的另一个为长圆孔。其中，底座12下方设置的第一安装孔14位于外翻结构13的斜下方，如此，可以合理地利用空调器室外机100的空间，这样，在冷凝水不发生外漏的条件下，可以使第一安装孔14设置在外翻结构13的斜下方，可以保证外翻结构13处的强度与刚度，紧固件和外翻结构13错位设置，可以避免发生干涉。进一步地，第一安装孔14和第二安装孔32可以均为圆形孔，也可以第一安装孔14和第二安装孔32中的一个为圆形孔，另一个为长圆孔，可以根据实际情况进行选择，如此，第一安装孔14和第二安装孔32的安装位置的设置可以使空调器室外机100的空间利用更加合理。

[0059] 根据本实用新型的一些实施例，如图8所示，外翻结构13的上边缘与底座12的上边缘平齐设置，外翻结构13的下边缘高于底座12的下边缘。其中，外翻结构13的上边缘与底座12的上边缘平齐，可以避免冷凝水掉落到空调器室外机100的机壳外侧，引起空调器室外机

100产生漏水现象，也可以将外翻结构13与底座12看作一个整体，外翻结构13与底座12可以通过冲压一体成型，可以保证外翻结构13与底座12更加稳固，也可以提升空调器室外机100的生产效率。

[0060] 根据本实用新型的具体实施例，如图9所示，底座12在外翻结构13的内下方设置有导流槽50，导流槽50在底座12内延伸设置，从而引导冷凝水在底座12内流动。具体地，在靠近外翻结构13的下方设置有导流槽50，导流槽50可以向下凹陷设置，可以起到导流作用，可以便于冷凝水在底座12内流动，也可以将冷凝水排放到空调器室外机100的指定位置，从而可以保证空调器室外机100的可靠性和质量。

[0061] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0062] 在本实用新型的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。在本实用新型的描述中，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。在本实用新型的描述中，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0063] 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。

[0064] 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。

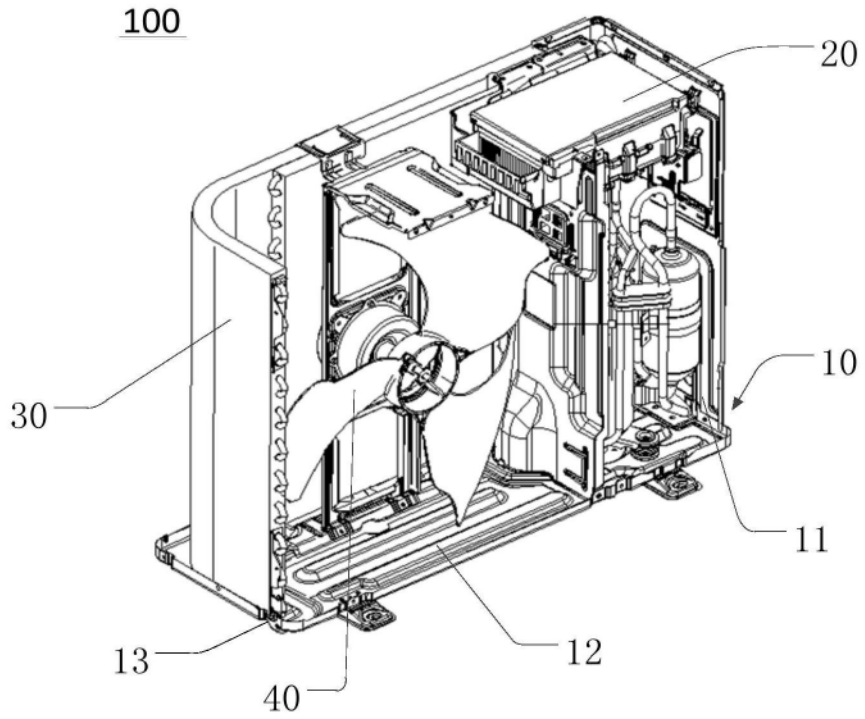


图1

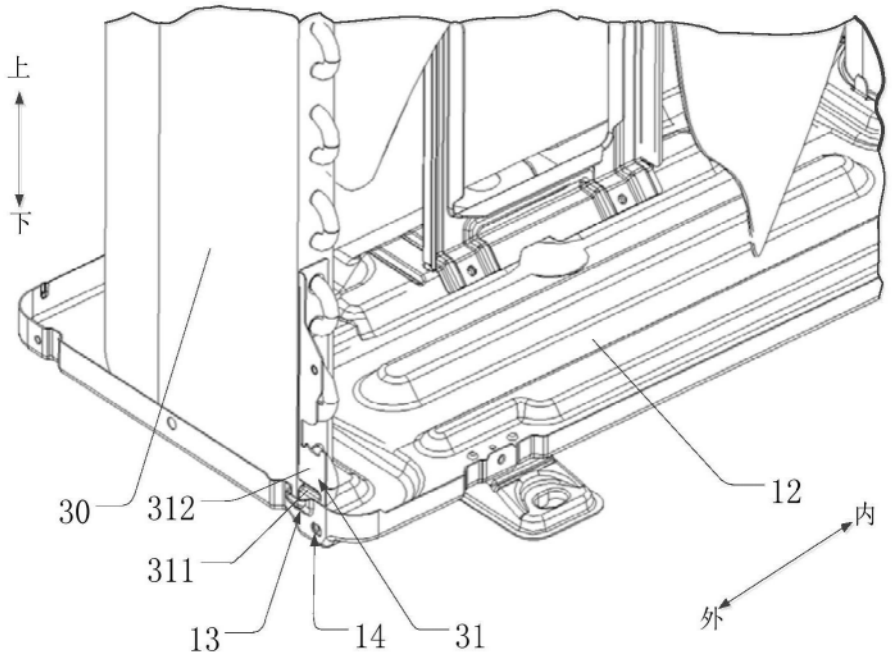


图2

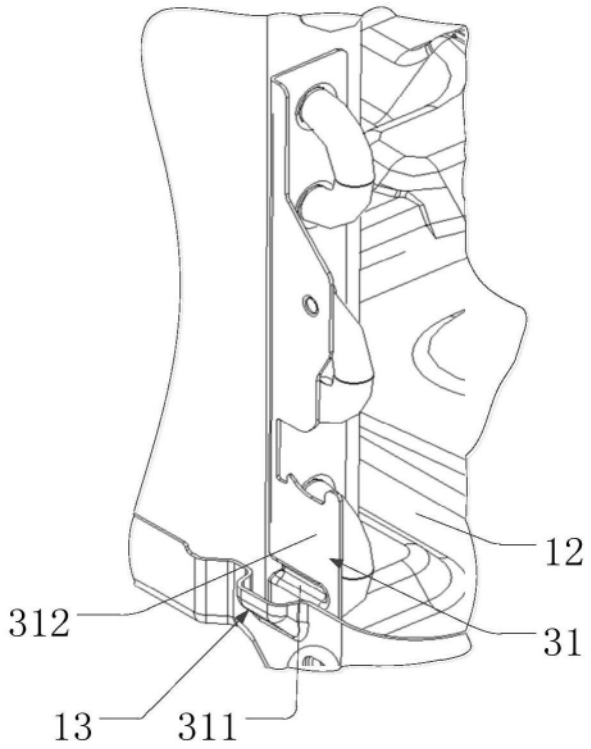


图3

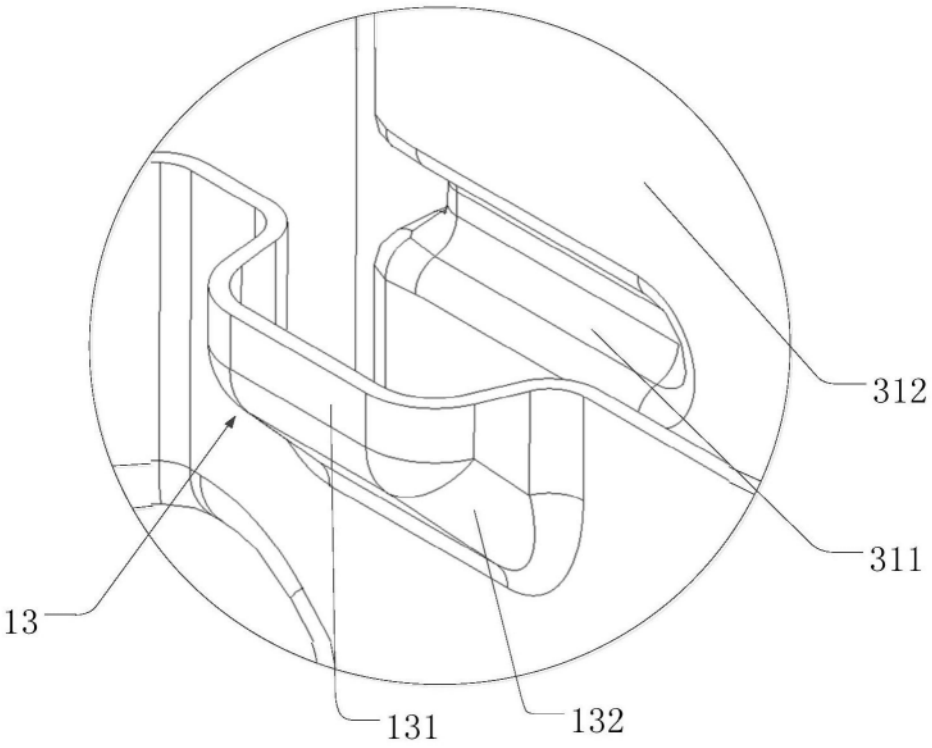


图4

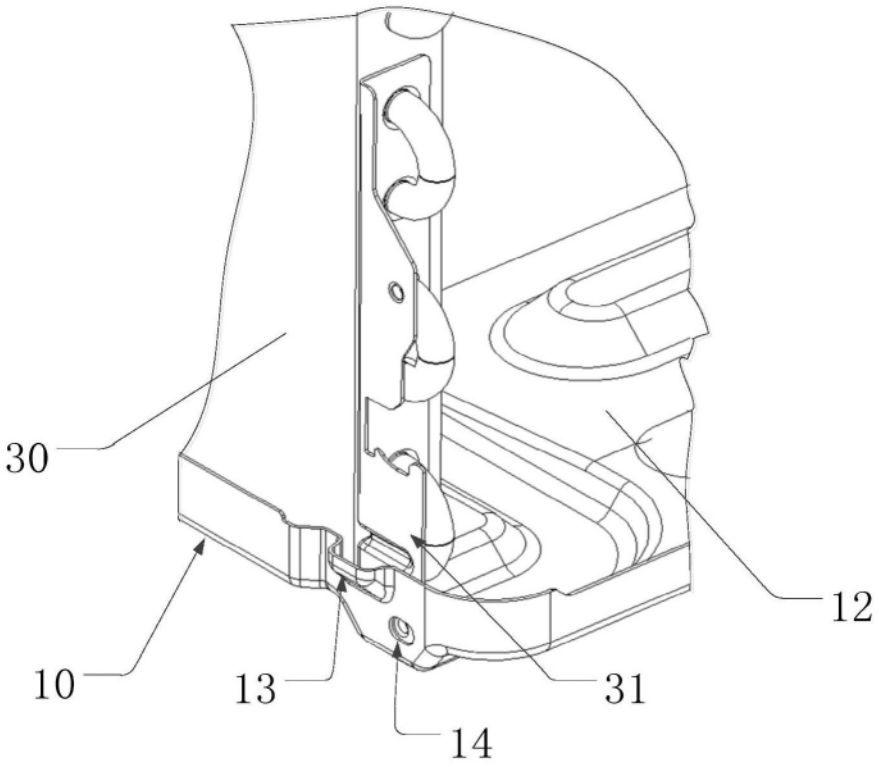


图5

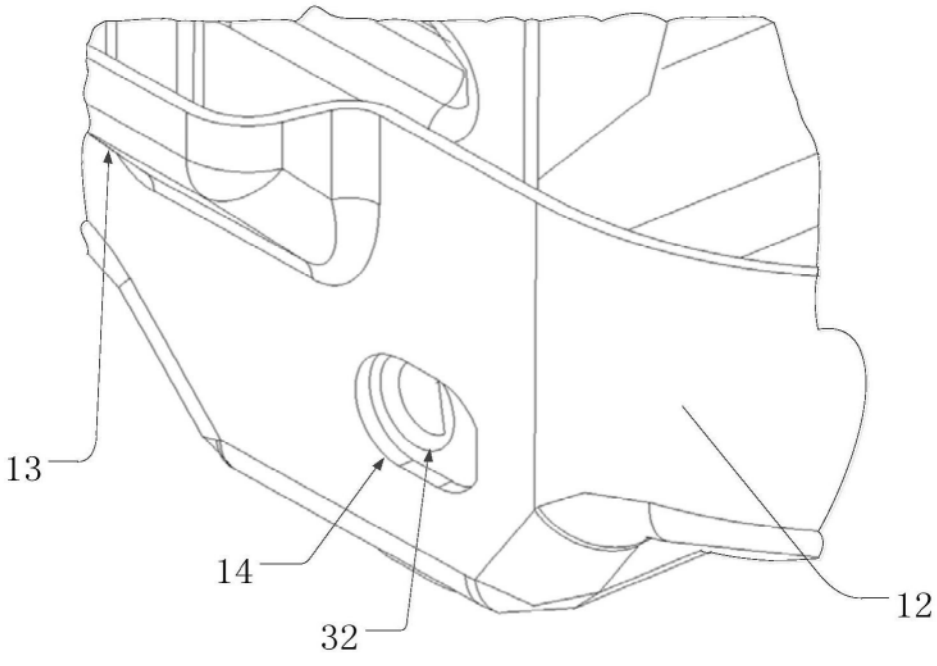


图6

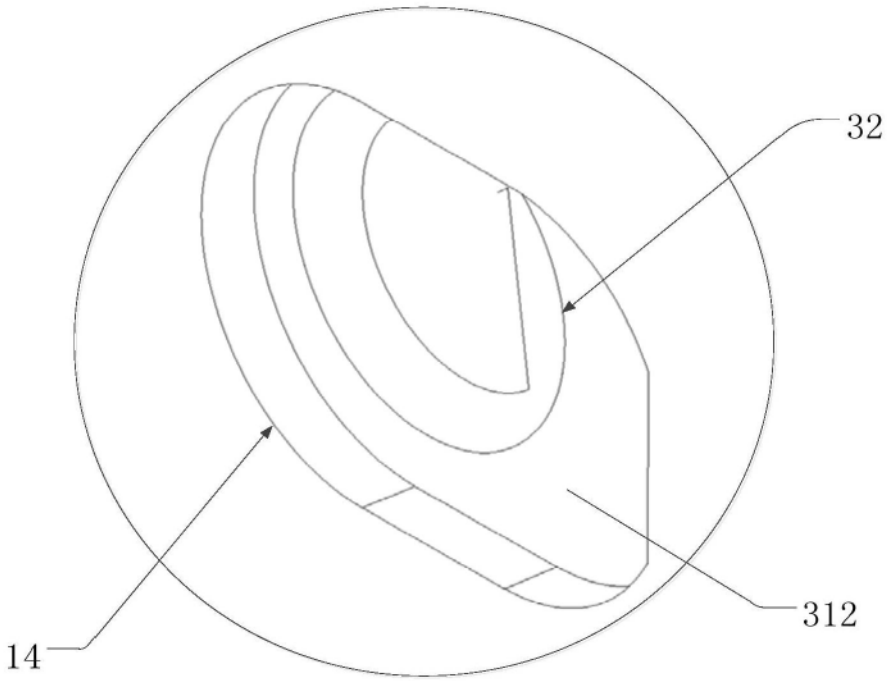


图7

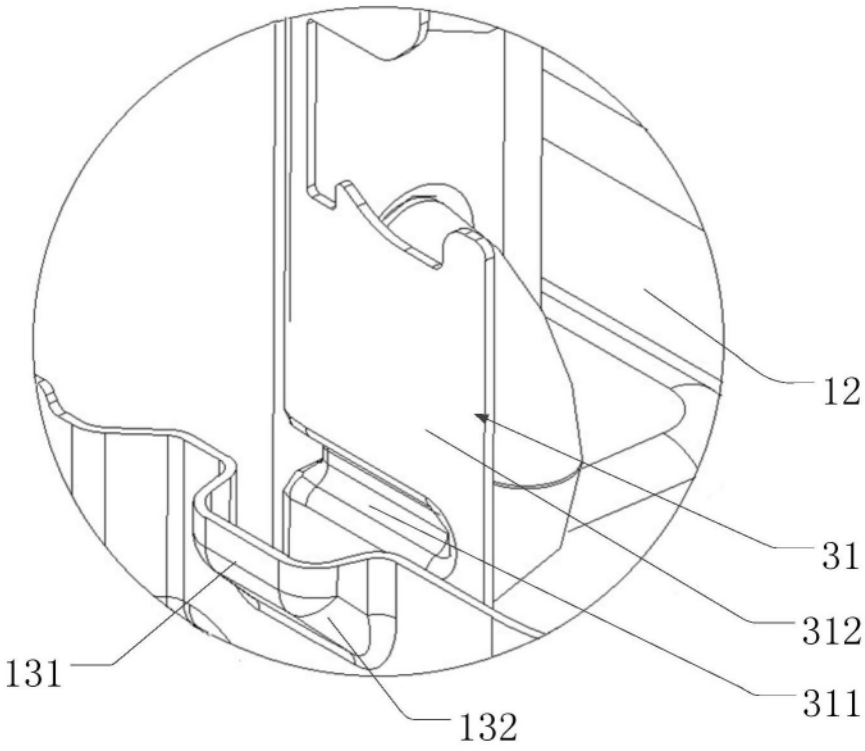


图8

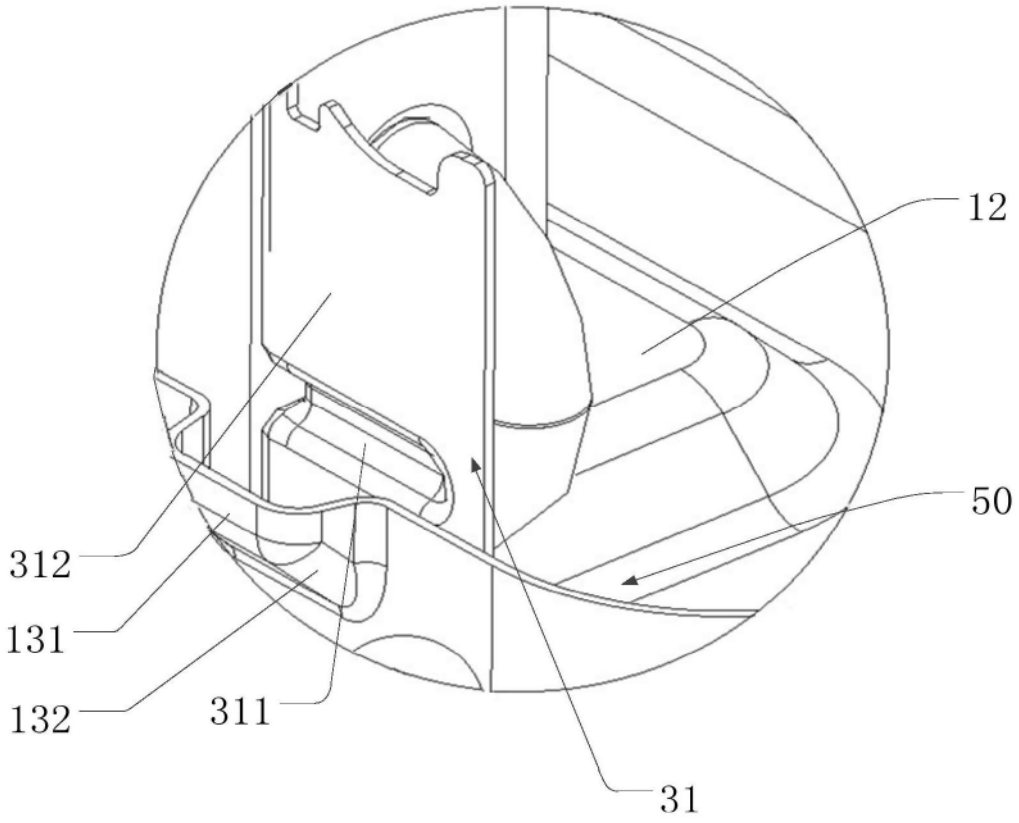


图9

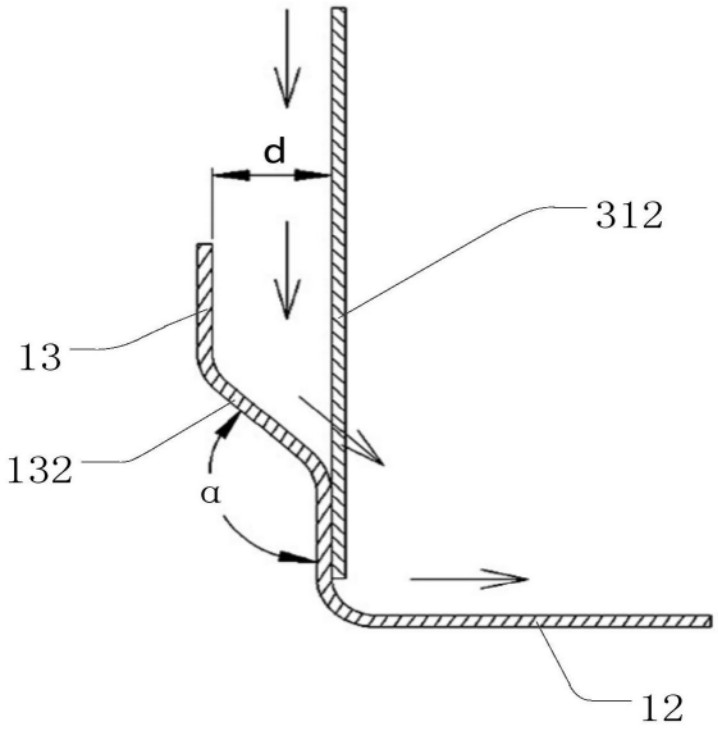


图10