

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 2 月 20 日 (20.02.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/035748 A1

(51) 国际专利分类号:
F04D 29/42 (2006.01)

[CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号
海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/080449

(22) 国际申请日: 2024 年 3 月 7 日 (07.03.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202322200549.2 2023 年 8 月 16 日 (16.08.2023) CN

(71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(**QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL
CORP., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂
山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。青岛海尔空调电子有
限公司 (**QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONING
ELECTRONIC CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青
岛市经济技术开发区海尔开发区工业园, Shandong
266500 (CN)。青岛海尔智能技术研发有限公
司 (**QINGDAO HAIER SMART TECHNOLOGY R &
D CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区
海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。海尔智家
股份有限公司 (**HAIER SMART HOME CO., LTD.**)

(72) 发明人: 喻颖睿 (**YU, Yingrui**); 中国山东省青岛
市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。樊明月 (**FAN, Mingyue**); 中国山
东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业
园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京瀚仁知识产权代理事务所 (普
通合伙) (**HANRAY LAW FIRM**); 中国北京市东
城区北京市东城区王府井大街 99 号世纪
大厦 A712, Beijing 100006 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,
IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,
PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: VOLUTE AND VEHICLE-MOUNTED AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 蜗壳及车载空调

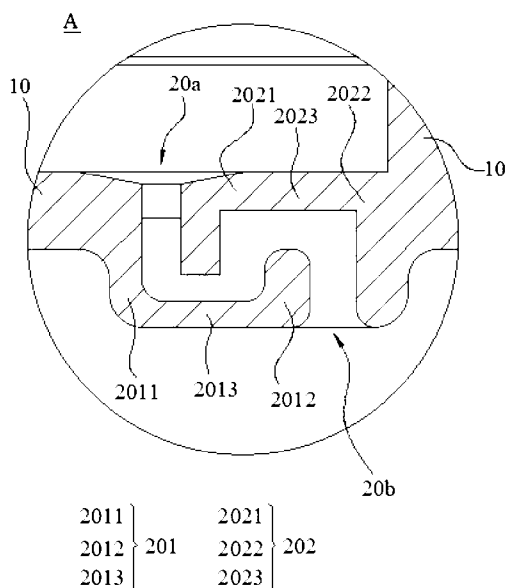


图 2

(57) Abstract: A volute and a vehicle-mounted air conditioner. The volute comprises a bottom plate (10) and a drainage portion (20). The drainage portion is disposed at the bottom plate. The drainage portion is provided with a water inlet (20a) and a water outlet (20b), which are in communication with each other. The drainage portion comprises a first water storage bent main body (201) and a second water storage bent main body (202), the first water storage bent main body being located at the bottom of the drainage portion, and the second water storage bent main body being located at the top of the drainage portion. One end of the first water storage bent main body is connected to the bottom plate, and the first water storage bent main body is provided with a water storage space; one end of the second water storage bent main body is connected to the bottom plate, and the other end of the second water storage bent main body extends below the highest liquid level of the water storage space. Said configuration forms a water seal structure inside the drainage portion, which can prevent external hot air from entering the interior of the volute by means of the drainage portion, solving the technical problem of external air entering the interior of a volute by means of a water outlet when condensed water is discharged from the interior of the volute to the outside of the volute by means of the water outlet.



(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种蜗壳及车载空调, 蜗壳包括底板 (10) 以及排水部 (20)。排水部设置于底板, 排水部设置有相连通的进水口 (20a) 以及排水口 (20b), 排水部包括第一存水弯主体 (201) 以及第二存水弯主体 (202), 第一存水弯主体位于排水部的底部, 第二存水弯主体位于排水部的顶部, 第一存水弯主体的一端与底板相连, 第一存水弯主体设置有储水空间, 第二存水弯主体的一端与底板相连, 另一端延伸至储水空间的最高液面以下。该设置使得在排水部的内部形成一个水封结构, 能防止外部的热空气通过排水部窜入蜗壳内部, 解决了在冷凝水通过排水口从蜗壳内部排至蜗壳外部时, 外界的空气通过排水口窜入蜗壳内部的技术问题。

蜗壳及车载空调

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求 2023 年 8 月 16 日提交的、实用新型名称为“蜗壳及车载空调”的中国专利申请 CN 202322200549.2 的优先权，上述中国专利申请的全部内容通过引用并入本申请中。

技术领域

[0002] 本实用新型涉及空调技术领域，具体提供一种蜗壳及车载空调。

背景技术

[0003] 近年来，随着人们生活水平的不断提高以及出行的必要，汽车已成为人们日常生活中必不可少的交通工具。车载空调作为调节车厢内温度以及湿度的系统，用于给乘员提供舒适的驾乘环境，是汽车必不可少的一部分。

[0004] 车载空调的蜗壳可以收集空调运行时产生的冷凝水，目前，为了保证蜗壳内部冷凝水的及时排除，蜗壳内部设有直接与外界相连通的排水口。当车载空调运行时，产生的冷凝水通过排水口从蜗壳内部排至蜗壳外部，同时，外部的空气也能通过排水口窜入蜗壳内部。当外界的热空气接触到蜗壳内部的冷空气时容易凝露从回风口飘至车厢内部，影响用户的使用体验。

[0005] 相应地，本领域需要一种新的蜗壳及车载空调来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在解决上述技术问题，即解决冷凝水通过排水口从蜗壳内部排至蜗壳外部时，外界的空气通过排水口窜入蜗壳内部的

问题。为此目的，本实用新型提供了一种蜗壳。蜗壳包括：

[0007] 底板；

[0008] 排水部，设置于所述底板，所述排水部设置有相连通的进水口以及排水口，所述排水部包括第一存水弯主体以及第二存水弯主体，所述第一存水弯主体位于所述排水部的底部，所述第二存水弯主体位于所述排水部的顶部，所述第一存水弯主体的一端与所述底板相连，所述第一存水弯主体设置有储水空间，所述第二存水弯主体的一端与所述底板相连，另一端延伸至所述储水空间的最高液面以下。

[0009] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述第一存水弯主体包括相连的第一曲部以及第二曲部，所述第一曲部与所述底板相连，所述第一曲部与所述第二曲部之间形成所述储水空间。

[0010] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述第一存水弯主体还包括第一直部，所述第一曲部以及所述第二曲部分别与所述第一直部相连接，所述第一曲部、所述第一直部及所述第二曲部之间形成所述储水空间。

[0011] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述第二存水弯主体包括相连的第三曲部以及第四曲部，所述第四曲部与所述底板相连，所述第三曲部与所述第一存水弯主体间隔设置，且位于所述第一直部的上方。

[0012] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述第二存水弯主体还包括第二直部，所述第三曲部以及所述第四曲部分别与所述第二直部相连接，所述第二直部与所述第二曲部间隔设置，且位于所述第二曲部上方。

[0013] 在上述蜗壳的具体实施方式中，沿所述进水口的轴向，所述第二曲部的上端面高于所述第三曲部的下端面。

[0014] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述第一曲部靠近所述底板的一端具有第一斜面，所述第一斜面向所述第三曲部倾斜，所述第三曲部远离所述第二曲部的一端具有第二斜面，所述第二斜面向所述第一曲部倾斜。

[0015] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述进水口以及所述排水口均为一字型。

[0016] 在上述蜗壳的具体实施方式中，所述底板设置有两个所述排水部，两个所述排水部对称分布。

[0017] 本实用新型还提供了一种车载空调。车载空调包括上述的蜗壳。

[0018] 本实用新型提供的一种蜗壳及车载空调的有益效果为：

[0019] 蜗壳可以用于收集在车载空调运行过程中产生的冷凝水，并且还具有防水的作用，避免冷凝水进入车辆内部或特定区域，以保护车辆的电气设备、内部结构以及其他敏感部件不受水分侵蚀。设置于底板的排水部用于将车载空调在运行过程中产生的冷凝水排除出去，以确保这些水分能够迅速排出，进而防止水分积聚导致车辆部件的腐蚀或者损坏等问题的发生。

[0020] 位于排水部的底部的第一存水弯主体以及位于排水部的顶部的第二存水弯主体，使得在排水部的内部形成一个水封结构，当液体在通过曲形水封时，水封的弯曲形状会导致液体周围形成一层密封的液体壁。这层液体壁在液体面上形成了一个气体密封层，从而可以有效防止气体扩散或渗透，以使冷凝水通过排水部从蜗壳内部排至蜗壳外部时，可以有效防止外部的热空气通过排水部窜入蜗壳内部。

附图说明

[0021] 下面结合附图来描述本实用新型的优选实施方式，附图中：

[0022] 图 1 是本实用新型提供的蜗壳的剖面局部结构示意图；

[0023] 图 2 是图 1 中 A 处的局部放大图；

[0024] 图 3 是本实用新型提供的蜗壳的局部结构示意图；

[0025] 图 4 是图 3 中 B 处的局部放大图。

[0026] 附图标记列表：

[0027] 10、底板；

[0028] 20、排水部；20a、进水口；20b、排水口；

[0029] 201、第一存水弯主体；2011、第一曲部；2012、第二曲部；2013、第一直部；2014、第一斜面；

[0030] 202、第二存水弯主体；2021、第三曲部；2022、第四曲部；2023、第二直部；2024、第二斜面；

[0031] 300、蜗壳。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示相关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，序数词“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外，还需要说明的是，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应作广义理解，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。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型提出了一种蜗壳 300。蜗壳 300 包括：

[0035] 底板 10；

[0036] 排水部 20，设置于底板 10，排水部 20 设置有相连通的进水口 20a 以及排水口 20b，排水部 20 包括第一存水弯主体 201 以及第二存水弯主体 202，第一存水弯主体 201 位于排水部 20 的底部，第二存水弯主体 202 位于排水部 20 的顶部，第一存水弯主体 201 的一端与底板 10 相连，第一存水弯主体 201 设置有储水空间，第二存水弯主体 202 的一端与底板 10 相连，另一端延伸至储水空间的最高液面以下。

[0037] 本实施例中，蜗壳 300 可以用于收集在车载空调运行过程中产生的冷凝水，并且还具有防水的作用，避免冷凝水进入车辆内部或特定区域，以保护车辆的电气设备、内部结构以及其他敏感部件不受水分侵蚀。设置于底板 10 的排水部 20 用于将车载空调在运行过程中产生的冷凝水排除出去，以确保这些水分能够迅速排出，进而防止水分积聚导致车辆部件的腐蚀或者损坏等问题的发生。

[0038] 位于排水部 20 的底部的第一存水弯主体 201 以及位于排水部 20 的顶部的第二存水弯主体 202，使得在排水部 20 的内部形成一个水

封结构，当液体在通过曲形水封时，水封的弯曲形状会导致液体周围形成一层密封的液体壁。这层液体壁在液体面上形成了一个气体密封层，从而可以有效防止气体扩散或渗透，以使冷凝水通过排水部 20 从蜗壳 300 内部排至蜗壳 300 外部时，可以有效防止外部的热空气通过排水部 20 窜入蜗壳 300 内部，进而可以提升蜗壳 300 的整体密封性。

[0039] 在一种可能的具体实施方式中，蜗壳 300 的底板 10 与排水部 20 一体成型。

[0040] 进一步，如图 2 所示，第一存水弯主体 201 可以包括相连的第一曲部 2011 以及第二曲部 2012，第一曲部 2011 与底板 10 相连，第一曲部 2011 与第二曲部 2012 之间形成储水空间。

[0041] 本实施例中，蜗壳 300 的底板 10 以及第一存水弯主体 201 的第二曲部 2012 分别与第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 相连接，这种设置方式可以使得在第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 与第二曲部 2012 之间形成储水空间，便于储存从排水部 20 的进水口 20a 流入的冷凝水。

[0042] 第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 与第二曲部 2012 之间形成的储水空间与排水部 20 的进水口 20a 以及排水口 20b 相连通。车载空调在运行过程中产生冷凝水，冷凝水受到重力的作用滴落于蜗壳 300 的底板 10 上。汇聚于蜗壳 300 的底板 10 上的冷凝水通过排水部 20 的进水口 20a 流入第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 与第二曲部 2012 之间形成的储水空间中。随着流入储水空间的冷凝水逐渐增多，当流入储水空间的冷凝水超出储水空间的储水容量时，冷凝水溢出储水空间通过排水部 20 的排水口 20b 排出蜗壳 300。

[0043] 在一种可能的具体实施方式中，第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 以及第二曲部 2012 的边角均做了倒圆角工艺处理，有利于第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 以及第二曲部 2012 顺利脱模。

[0044] 进一步，如图 2 所示，第一存水弯主体 201 还可以包括第一直部 2013，第一曲部 2011 以及第二曲部 2012 分别与第一直部 2013 相连接，第一曲部 2011、第一直部 2013 及第二曲部 2012 之间形成储水空间。

[0045] 本实施例中，第一存水弯主体 201 的第一直部 2013 可以增

大第一存水弯主体 201 的第一曲部 2011 与第二曲部 2012 之间的间距，从而可以扩大储水空间的储水容量，进而有利于提高储存于储水空间的冷凝水的水量，以进一步提升水封效果。

[0046] 进一步，如图 2 所示，第二存水弯主体 202 可以包括相连的第三曲部 2021 以及第四曲部 2022，第四曲部 2022 与底板 10 相连，第三曲部 2021 与第一存水弯主体 201 间隔设置，且位于第一直部 2013 的上方。

[0047] 本实施例中，相连的第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 以及第四曲部 2022 可以对通过排水部 20 的进水口 20a 流入储水空间的冷凝水进行限位，使得第一存水弯主体 201 的第二曲部 2012 与第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 之间形成一定高度的水柱，可以隔绝蜗壳 300 内部的冷空气与蜗壳 300 外部的热空气，从而可以有效防止外界的热空气通过蜗壳 300 的排水部 20 窜入蜗壳 300 内部，提升蜗壳 300 的整体密封性能。

[0048] 在一种可能的具体实施方式中，第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 以及第四曲部 2022 的边角可以均做倒圆角工艺处理，有利于第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 以及第四曲部 2022 顺利脱模。

[0049] 进一步，如图 2 所示，第二存水弯主体 202 还可以包括第二直部 2023，第三曲部 2021 以及第四曲部 2022 分别与第二直部 2023 相连接，第二直部 2023 与第二曲部 2012 间隔设置，且位于第二曲部 2012 上方。

[0050] 本实施例中，第二存水弯主体 202 的第二直部 2023 可以增大第一存水弯主体 201 的第二曲部 2012 与第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 之间的间距，从而可以扩大第二曲部 2012 与第三曲部 2021 之间的储水空间，进而有利于提高储存于储水空间的冷凝水的水柱高度，以进一步提升水封效果。

[0051] 进一步，如图 2 所示，沿进水口 20a 的轴向，第二曲部 2012 的上端面高于第三曲部 2021 的下端面。

[0052] 本实施例中，沿进水口 20a 的轴向，第二曲部 2012 的上端面高于第三曲部 2021 的下端面，这种设置方式可以使得冷凝水位于第一

存水弯主体 201 的第二曲部 2012 与第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 之间时具有一定高度的水柱，从而可以阻止外界的热空气通过排水部 20 的排水口 20b 窜入蜗壳 300 内部。

[0053] 由于第一存水弯主体 201 的第二曲部 2012 的上端面高于第二存水弯主体 202 的第三曲部 2021 的下端面，在第二曲部 2012 与第三曲部 2021 之间形成了一个垂直水柱。这个垂直水柱产生的重力作用使得水柱对气体形成一个物理屏障，从而可以阻止气体通过水柱继续向蜗壳 300 内部方向扩散。

[0054] 并且，水具有较高的表面张力，即水分子在水表面会相互吸引而形成一个连续的表面层。当气体来到水的表面时，水的表面张力会阻止气体进一步渗透到水中，对外界气体形成了一道有效的阻隔屏障，从而防止气体从蜗壳 300 的排水口 20b 扩散到蜗壳 300 的进水口 20a，进而扩散到蜗壳 300 的内部。

[0055] 在一种可能的具体实施方式中，沿进水口 20a 的轴向，第二曲部 2012 的上端面高于第三曲部 2021 的下端面 50mm。

[0056] 进一步，如图 3 和图 4 所示，第一曲部 2011 靠近底板 10 的一端具有第一斜面 2014，第一斜面 2014 向第三曲部 2021 倾斜，第三曲部 2021 远离第二曲部 2012 的一端具有第二斜面 2024，第二斜面 2024 向第一曲部 2011 倾斜。

[0057] 本实施例中，这种设置方式可以防止车载空调在运行过程中产生的冷凝水存积于蜗壳 300 的底板 10 上，对冷凝水具有一定的导流作用，从而可以使得冷凝水有效地从蜗壳 300 内部排出至蜗壳 300 外部。

[0058] 在一种可能的具体实施方式中，第一斜面 2014 与第二斜面 2024 均为斜平面。

[0059] 进一步，如图 3 和图 4 所示，进水口 20a 以及排水口 20b 可以均为一字型。

[0060] 本实施例中，这种设置方式既可以使得车载空调在运行过程中产生的冷凝水及时排出至蜗壳 300 外部，又可以防止外界杂物通过排水部 20 进入蜗壳 300 内部。

[0061] 进一步，底板 10 设置有两个排水部 20，两个排水部 20 对

称分布。

[0062] 本实施例中，底板 10 设置有两个排水部 20，有利于进一步提高冷凝水从蜗壳 300 的底板 10 排出至蜗壳 300 外部的速度，避免冷凝水得不到及时排除而囤积于蜗壳 300 的底板 10 上造成冷凝水的溢出或者冷凝水对蜗壳 300 的侵蚀。

[0063] 在一种可能的具体实施方式中，底板 10 设置的两个排水部 20 对称设置于蜗壳 300 底板 10 的两端。

[0064] 在一种可能的具体实施方式中，底板 10 设置有多个排水部 20，多个排水部 20 对称分布。

[0065] 本实用新型还提出了一种车载空调。车载空调包括上述实施例中的蜗壳 300。

[0066] 本实施例中，蜗壳 300 的排水部 20 设置有水封结构，可以使得车载空调在运行过程中产生的冷凝水及时排出至蜗壳 300 外部，同时还可以阻止外界热空气通过排水部 20 窜入蜗壳 300 内部与蜗壳 300 内部的冷空气接触产生冷凝水，从而降低车载空调的运行性能。

[0067] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种蜗壳，其特征在于，所述蜗壳包括：

底板；

排水部，设置于所述底板，所述排水部设置有相连通的进水口以及排水口，所述排水部包括第一存水弯主体以及第二存水弯主体，所述第一存水弯主体位于所述排水部的底部，所述第二存水弯主体位于所述排水部的顶部，所述第一存水弯主体的一端与所述底板相连，所述第一存水弯主体设置有储水空间，所述第二存水弯主体的一端与所述底板相连，另一端延伸至所述储水空间的最高液面以下。

2. 根据权利要求 1 所述的蜗壳，其特征在于，所述第一存水弯主体包括相连的第一曲部以及第二曲部，所述第一曲部与所述底板相连，所述第一曲部与所述第二曲部之间形成所述储水空间。

3. 根据权利要求 2 所述的蜗壳，其特征在于，所述第一存水弯主体还包括第一直部，所述第一曲部以及所述第二曲部分别与所述第一直部相连接，所述第一曲部、所述第一直部及所述第二曲部之间形成所述储水空间。

4. 根据权利要求 3 所述的蜗壳，其特征在于，所述第二存水弯主体包括相连的第三曲部以及第四曲部，所述第四曲部与所述底板相连，所述第三曲部与所述第一存水弯主体间隔设置，且位于所述第一直部的上方。

5. 根据权利要求 4 所述的蜗壳，其特征在于，所述第二存水弯主体还包括第二直部，所述第三曲部以及所述第四曲部分别与所述第二直部相连接，所述第二直部与所述第二曲部间隔设置，且位于所述第二曲部上方。

6. 根据权利要求 4 所述的蜗壳，其特征在于，沿所述进水口的轴向，所述第二曲部的上端面高于所述第三曲部的下端面。

7. 根据权利要求 4 所述的蜗壳，其特征在于，所述第一曲部靠近所述底板的一端具有第一斜面，所述第一斜面向所述第三曲部倾斜，所述第三曲部远离所述第二曲部的一端具有第二斜面，所述第二斜面向所述第一曲部倾斜。

8. 根据权利要求 1 所述的蜗壳，其特征在于，所述进水口以及所述排水口均为一字型。

9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的蜗壳，其特征在于，所述底板设置有两个所述排水部，两个所述排水部对称分布。

10. 一种车载空调，其特征在于，包括权利要求 1-9 中任一项所述的蜗壳。

300

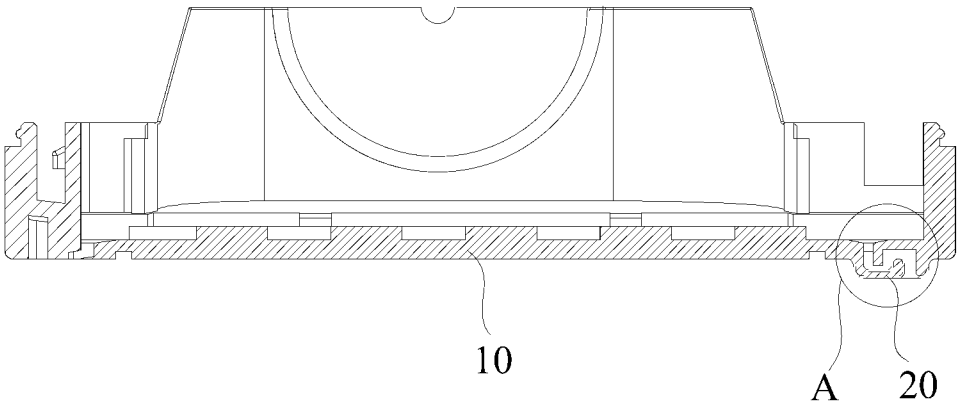
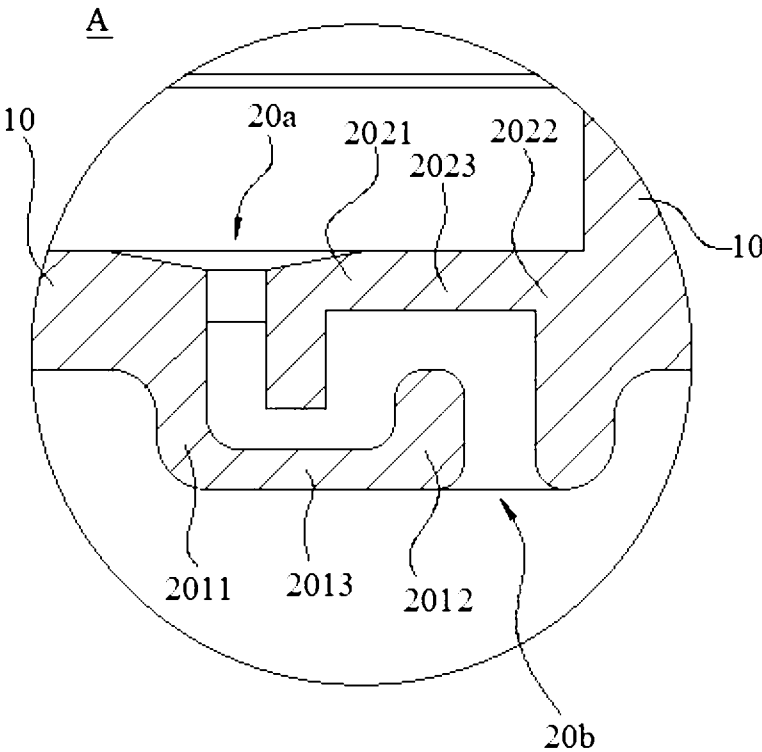


图 1



2011	}	201	2021	}	202
2012			2022		
2013			2023		

图 2

300

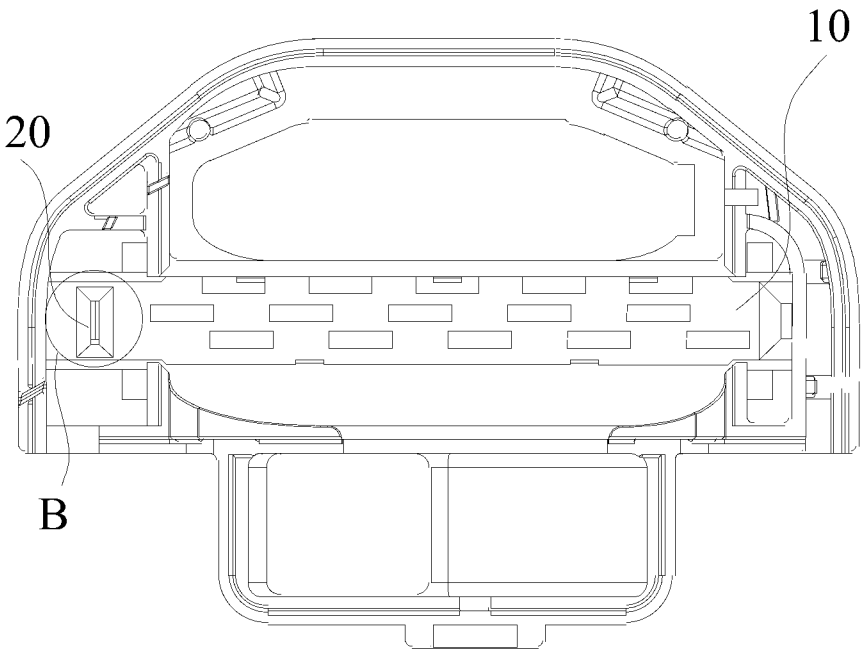


图 3

B

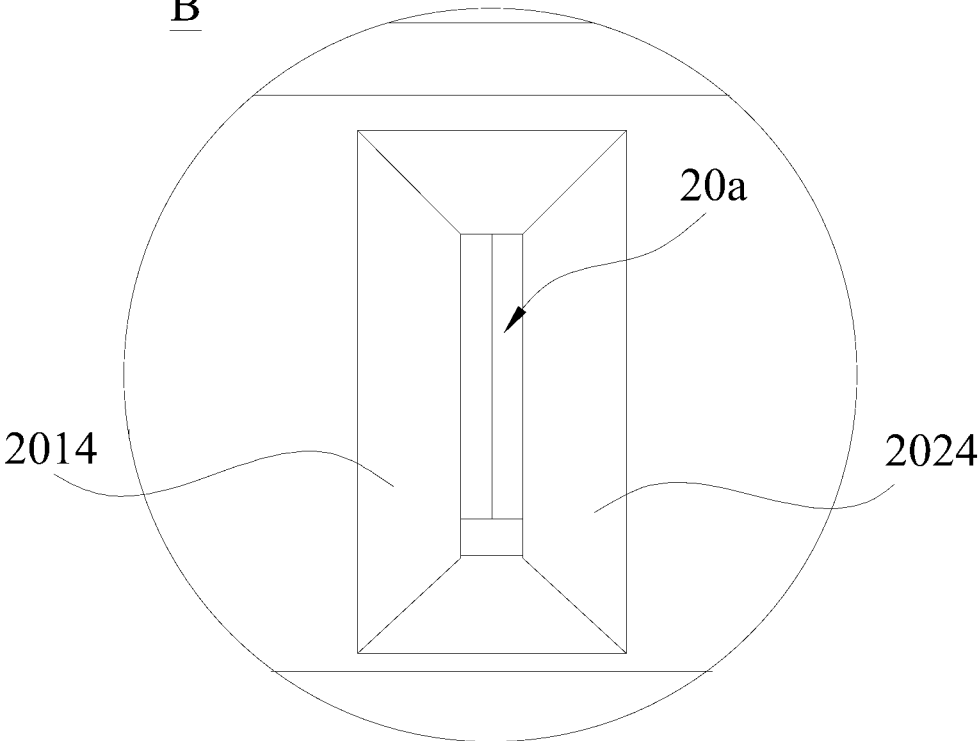


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/080449

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F04D29/42(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: F04D Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, ENTXTC, VEN, CNKI: 空调, 储水, 存水, 进水, 冷凝, 排水, 弯, 蜗壳, 贮水, air conditioner?, condensate water, volute, outlet, inlet, drainage, bottom plate, water stroage, water seal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 220505405 U (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL CO., LTD. et al.) 20 February 2024 (2024-02-20) claims 1-10	1-10
X	KR 20040017687 A (LG ELECTRONICS INC.) 27 February 2004 (2004-02-27) description, page 2, line 1 to page 5, line 14, and figures 1-4	1-10
A	CN 101392759 A (CHINA NONFERROUS METALS PROCESSING TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 March 2009 (2009-03-25) entire document	1-10
A	CN 114234433 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 25 March 2022 (2022-03-25) entire document	1-10
A	CN 203421228 U (SHENZHEN MCQUAY AIR CONDITIONING CO., LTD.) 05 February 2014 (2014-02-05) entire document	1-10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 April 2024		Date of mailing of the international search report 16 May 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/080449

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 219141054 U (SUZHOU ENVICOOL TEMPERATURE CONTROL TECHNOLOGY CO., LTD.) 06 June 2023 (2023-06-06) entire document	1-10
A	KR 100623921 B1 (DONGWON ENGINEERING CO., LTD.) 15 September 2006 (2006-09-15) entire document	1-10
A	KR 102050340 B1 (KOREA AIR CONDITIONING ENGINEERING CO., LTD.) 02 December 2019 (2019-12-02) entire document	1-10
A	KR 20050033064 A (CA ENGINEERING CO., LTD.) 08 April 2005 (2005-04-08) entire document	1-10
A	KR 20060111138 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 October 2006 (2006-10-26) entire document	1-10
A	US 2015089969 A1 (DENSO CORP.) 02 April 2015 (2015-04-02) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/080449

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	220505405	U	20 February 2024	None			
KR	20040017687	A	27 February 2004	None			
CN	101392759	A	25 March 2009	None			
CN	114234433	A	25 March 2022	None			
CN	203421228	U	05 February 2014	None			
CN	219141054	U	06 June 2023	None			
KR	100623921	B1	15 September 2006	None			
KR	102050340	B1	02 December 2019	None			
KR	20050033064	A	08 April 2005	None			
KR	20060111138	A	26 October 2006	KR	100667199	B1	12 January 2007
US	2015089969	A1	02 April 2015	WO	2013168369	A1	14 November 2013
				IN	~~DE~~ IN2014A		17 July 2015
				BR	112014028127	A2	27 June 2017
				JP	2013237291	A	28 November 2013
				JP	5772709	B2	02 September 2015
				US	9956851	B2	01 May 2018
				DE	112013002438	T5	22 January 2015

A.主题的分类

F04D29/42(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B.检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F04D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT,ENTXTC,VEN,CNKI:空调,储水,存水,进水,冷凝,排水,弯,蜗壳,贮水,air conditioner?,condensate water,volute,o
utlet,inlet,drainage, bottom plate,water stroage,water seal

C.相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 220505405 U (青岛海尔空调器有限总公司 等) 2024年2月20日 (2024 - 02 - 20) 权利要求1-10	1-10
X	KR 20040017687 A (LG ELECTRONICS INC) 2004年2月27日 (2004 - 02 - 27) 说明书第2页第1行至第5页第14行, 图1-4	1-10
A	CN 101392759 A (中色科技股份有限公司) 2009年3月25日 (2009 - 03 - 25) 全文	1-10
A	CN 114234433 A (珠海格力电器股份有限公司) 2022年3月25日 (2022 - 03 - 25) 全文	1-10
A	CN 203421228 U (深圳麦克维尔空调有限公司) 2014年2月5日 (2014 - 02 - 05) 全文	1-10
A	CN 219141054 U (苏州英维克温控技术有限公司) 2023年6月6日 (2023 - 06 - 06) 全文	1-10
A	KR 100623921 B1 (DONGWON ENG CO LTD) 2006年9月15日 (2006 - 09 - 15) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“p” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年4月20日

国际检索报告邮寄日期

2024年5月16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

孔改荣

电话号码 (+86) 010-62085063

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 102050340 B1 (KOREA AIR CONDITIONING E N G CO LTD) 2019年12月2日 (2019 - 12 - 02) 全文	1-10
A	KR 20050033064 A (CA ENGINEERING CO LTD) 2005年4月8日 (2005 - 04 - 08) 全文	1-10
A	KR 20060111138 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2006年10月26日 (2006 - 10 - 26) 全文	1-10
A	US 2015089969 A1 (DENSO CORP) 2015年4月2日 (2015 - 04 - 02) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/080449

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	220505405	U	2024年2月20日	无	
KR	20040017687	A	2004年2月27日	无	
CN	101392759	A	2009年3月25日	无	
CN	114234433	A	2022年3月25日	无	
CN	203421228	U	2014年2月5日	无	
CN	219141054	U	2023年6月6日	无	
KR	100623921	B1	2006年9月15日	无	
KR	102050340	B1	2019年12月2日	无	
KR	20050033064	A	2005年4月8日	无	
KR	20060111138	A	2006年10月26日	KR	100667199 B1 2007年1月12日
US	2015089969	A1	2015年4月2日	WO	2013168369 A1 2013年11月14日
				IN	9413 DEN 201 4A 2015年7月17日
				BR	112014028127 A2 2017年6月27日
				JP	2013237291 A 2013年11月28日
				JP	5772709 B2 2015年9月2日
				US	9956851 B2 2018年5月1日
				DE	112013002438 T5 2015年1月22日