(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
2021 年 11 月 18 日 (18.11.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/227601 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/12 (2011.01) *F24F 13/24* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/077885

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 25 日 (25.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202021516519.2 2020年7月28日 (28.07.2020) 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)。 海尔智家股份有限公司 (HAIER SMART HOME CO., 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)。

(72) 发明人: 郭嘉兴 (GUO, Jiaxing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 赵心蕾 (ZHAO, Xinlei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 刘祥宇 (LIU, Xiangyu); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王宁 (WANG, Ning); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李宗强 (LI, Zongqiang); 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

(54) **Title:** SOUND INSULATION DEVICE AND AIR CONDITIONER HAVING SAME

(54) 发明名称: 隔音装置及具有该隔音装置的空调器

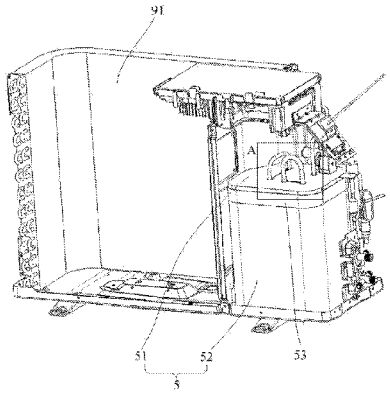

图2

(57) **Abstract:** A sound insulation device and an air conditioner having same. The sound insulation device comprises a first sound insulation assembly (4) and a second sound insulation assembly (5), wherein the first sound insulation assembly (4) comprises a first housing (42) which is provided with a first accommodation space capable of accommodating a compressor assembly (6), and a first cover (41) which covers the first housing (42), with the compressor assembly (6) being arranged in a first sound insulation cavity enclosed by the first cover (41) and the first accommodation space; and the second sound insulation assembly (5) comprises a second housing (52) which is provided with a second accommodation space capable of accommodating the first sound insulation assembly (4) and a pipeline, and a second cover (51) which covers the second housing (52), with the first sound insulation assembly (4) and the pipeline being arranged in a second sound insulation cavity enclosed by the second cover (51) and the second accommodation space. By means of the provision of the first sound insulation assembly (4) and the second sound insulation assembly (5), noise can be better isolated.

(57) 摘要: 一种隔音装置及具有该隔音装置的空调器，隔音装置包括第一隔音组件（4）和第二隔音组件（5），第一隔音组件（4）包括具有能够容纳压缩机组件（6）的第一容纳空间的第一壳体（42）和盖设于第一壳体（42）的第一盖体（41），压缩机组件（6）设置于由第一盖体（41）与第一容纳空间围设形成的第一隔音腔体内，第二隔音组件（5）包括具有能够容纳第一隔音组件（4）以及管路的第二容纳空间的第二壳体（52）和盖设于第二壳体（52）的第二盖体（51），第一隔音组件（4）以及管路设置于由第二盖体（51）与第二容纳空间围设形成的第二隔音腔体内。通过第一隔音组件（4）和第二隔音组件（5）的设置能够更好地隔绝噪音。

WO 2021/227601 A1

[见续页]

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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

— 在修改权利要求的期限届满之前进行，在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

— 根据申请人的请求，在条约第21条(2)(a)所规定的期限届满之前进行。

隔音装置及具有该隔音装置的空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，具体提供一种隔音装置及具有该隔音装置的空调器。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，空调器的使用越来越广泛。不过，空调器的压缩机组件在工作过程中会产生较大的噪音，用户体验较差。目前的降噪方式一般是用降噪毛毡包裹压缩机组件的周围和顶盖，不过，漏音较为严重，降噪效果较差。公开号为CN110748981A的文献公开了一种隔音组件，如附图1所示，该隔音组件10安装于底盘30上，包裹于压缩机组件20的外表面。其中，压缩机组件20包括压缩机21、储液器22和四通阀23，四通阀23设置在压缩机21的上方并通过第一排气管24和第二排气管25分别与压缩机21和储液器22相连。隔音组件10包括发泡材料层100、隔音层200和隔音顶盖300，隔音层200和发泡材料层100围合形成隔音腔，发泡材料层100上开设有多个吸音孔110，压缩机21和储液器22位于隔音腔内。此外，隔音顶盖300贯穿开设有分别与第一排气管24和第二排气管25相配合的第一安装孔和第二安装孔，第一安装孔和隔音顶盖300外边缘之间开设有第一安装槽，第二安装孔和隔音顶盖300外边缘之间开设有第二安装槽，以便将隔音顶盖300安装至隔音腔的上方，以便隔音腔进行封闭隔声。

[0003] 不过，在压缩机组件的工作过程中，压缩机组件产生的噪音还是有可能从上述隔音腔与隔音顶盖之间的缝隙、第一安装槽、第二安装槽等间隙处泄露至隔音组件的外部，单层隔音组件的厚度也无法做到足够厚来将噪音完全消除，仍会有部分噪音透过隔音组件。此外，冷媒流体在与压缩机组件相连的管路中流动时也会产生一定的噪音，这样也就仍会有一部分噪音传递到外部，造成用户体验较差。

[0004] 相应地，本领域需要一种新的技术方案来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题，即针对解决现有的隔音组件的隔音效果有限的问题，本发明一方面提供了一种隔音装置，所述隔音装置包括第一隔音组件和第二隔音组件，其中，所述第一隔音组件包括第一壳体和第一盖体，所述第一壳体形成有能够容纳压缩机组件的第一容纳空间，所述第一盖体盖设于所述第一壳体的顶部，所述第一盖体

与所述第一容纳空间围设形成第一隔音腔体，所述压缩机组件设置于所述第一隔音腔体内，其中，所述第二隔音组件包括第二壳体和第二盖体，所述第二壳体形成有能够容纳所述第一隔音组件以及与所述压缩机组件直接和/或间接相连的管路的第二容纳空间，所述第二盖体盖设于所述第二壳体的顶部，所述第二盖体与所述第二容纳空间围设形成第二隔音腔体，所述第一隔音组件以及所述管路设置于所述第二隔音腔体内。

[0006] 在上述隔音装置的优选技术方案中，至少所述第一壳体与所述第一盖体的第一相接区域设置有第一密封构件，以便封堵所述第一相接区域的间隙，从而使所述第一壳体和所述第一盖体密封相连；并且/或者至少所述第二壳体与所述第二盖体的第二相接区域设置有第二密封构件，以便封堵所述第二相接区域的间隙，从而使所述第二壳体和所述第二盖体密封相连。

[0007] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第一盖体上设置有第一安装孔和第二安装孔，所述第一安装孔与所述第一盖体的外缘之间开设有第一安装槽，所述第二安装孔与所述第一盖体的外缘之间开设有第二安装槽，所述压缩机组件包括压缩机、气液分离器、第一管路和第二管路，所述第一管路与所述压缩机的排气口相连，所述第二管路与所述气液分离器的进气口相连，所述第一管路和所述第二管路能够分别经由所述第一安装槽和所述第二安装槽穿入所述第一安装孔和所述第二安装孔，其中，所述第一安装槽处设置有第三密封构件，所述第二安装槽处设置有第四密封构件，以便封堵所述第一安装槽和所述第二安装槽。

[0008] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第一管路和所述第二管路分别形成有折弯，所述第二盖体上形成有第一通道和第二通道，所述第一通道和所述第二通道分别允许所述第一管路的折弯和所述第二管路的折弯穿出，所述第一通道和所述第二通道处分别设置有第五密封构件和第六密封构件，以便封堵所述第一通道和所述第二通道。

[0009] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第二盖体上设置有第三安装孔、第四安装孔、第五安装孔和第六安装孔，所述第二盖体上还设置有连通所述第三安装孔与所述第四安装孔的第一槽缝、以及连通所述第五安装孔与所述第六安装孔的第二槽缝，所述第三安装孔、所述第四安装孔、第一槽缝形成所述第一通道，所述第五安装孔、所述第六安装孔、第二槽缝形成所述第二通道。

[0010] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第二盖体上开设有豁口，与所述压缩机组件直接和/或间接相连的管路包括：与四通阀的三个下接管连接的第三管组，在所述第二盖体相对于所述第二壳体组装好的状态下，所述第三管组从所述豁口处穿过，其中，所述豁口处设置有第七密封构件，以便封堵所述豁口与所述第三管组之间的间隙。

[0011] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第二盖体上还设置有第七安装孔，所述第七安装孔与所述豁口之间开设有第三安装槽，与所述压缩机组件直接和/或间接的管路还包括：两端分别与所述第一管路和所述四通阀的上接管连接的第四管路，所述第四管路能够经由所述第三安装槽穿入所述第七安装孔，其中，所述第三安装槽处设置有第八密封构件，以便封堵所述第三安装槽。

[0012] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第二壳体的外壁沿其轴向开设有第三槽缝，以便第二壳体通过所述第三槽缝围设于所述第一隔音组件和与所述压缩机组件直接和/或间接的管路的外侧，其中，所述第三槽缝处设置有第九密封构件，以便封堵所述第三槽缝。

[0013] 在上述隔音装置的优选技术方案中，所述第二壳体的外侧壁上设置有第八安装孔，所述第八安装孔与所述第二壳体的外缘之间开设有第四安装槽，所述第三管组中包括与换热单元相连第五管路，所述第五管路能够经由所述第四安装槽穿入所述第八安装孔，其中，所述第四安装槽处设置有第十密封构件，以便封堵所述第四安装槽。

[0014] 本领域技术人员能够理解的是，在新型的技术方案中，隔音装置包括第一隔音组件和第二隔音组件，其中，第一隔音组件包括第一壳体和第一盖体，第一壳体形成有能够容纳压缩机组件的第一容纳空间，第一盖体盖设于第一壳体的顶部，这样第一盖体与第一壳体内的第一容纳空间就能够围设形成一个第一隔音腔体，压缩机组件设置在该第一隔音腔体内，这样就能够将压缩机组件运行产生的噪音阻隔在第一隔音腔体内。第二隔音组件包括第二壳体和第二盖体，第二壳体形成有能够容纳第一隔音组件和与压缩机组件直接和/或间接相连的管路的第二容纳空间，第二盖体盖设于第二壳体的顶部，这样第二盖体与第二壳体内的第二容纳空间就能够围设形成一个第二隔音腔体，第一隔音组件和压缩机组件的管路设置在该第二隔音腔体内，这样即使压缩机组件运行产生的噪音部分透过第一隔音组件，也能够进一步地被阻隔在第二隔音腔体内，并且，管路也被罩设在第二隔音腔体内，从而也就能够将冷媒在管路内流动造成的噪音阻隔在第二隔音腔体内，从而改善了隔音效果。

[0015] 在本发明的优选技术方案中，至少在第一壳体与第一盖体的第一相接区域设置有第一密封构件，通过该第一密封构件可以封堵第一相接区域的间隙，从而能够实现第一壳体与第一盖体的密封连接，从而能够更好地将压缩机组件运行产生的噪音隔绝在第一隔音腔体内。并且/或者，至少在第二壳体与第二盖体的第二相接区域设置有第二密封构件，通过该第二密封构件可以封堵第二相接区域的间隙，从而能够实现第二壳体与第二盖体的密封连接，从而能够更好地将穿过第一隔音组件的噪音以及冷媒在管组内流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0016] 进一步地，第一盖体上设置有第一安装孔和第二安装孔，第一安装孔与第一盖体的外缘之间开设有第一安装槽，第二安装孔与第一盖体的外缘之间开设有第二安装槽。压缩机组件包括压缩机、气液分离器、第一管路和第二管路，其中，第一管路与压缩机的排气口相连，第二管路与气液分离器的进气口相连，这样在第一壳体套设在压缩机组件的外侧之后，第一管路能够通过第一安装槽穿入第一安装孔，第二管路能够通过第二安装槽穿入第二安装孔。在第一安装槽处设置有第三密封构件，在第二安装槽处设置有第四密封构件，从而能够封堵第一安装槽和第二安装槽，这样就能够更好地将压缩机组件运行产生的噪音隔绝在第一隔音腔体内。

[0017] 进一步地，第一管路和第二管路分别形成有折弯，第二盖体上相应地形成有有第一通道和第二通道，该第一通道和第二通道分别允许第一管路的折弯和第二管路的折弯穿出，这样在第二壳体套设在压缩机组件的外侧之后，就能够通过第一通道和第二通道方便地将第二盖体安装至第二壳体的上方。在第一通道处和第二通道处分别设置有第五密封构件和第六密封构件，这样通过该第五密封构件就可以将封堵第一通道、通过该第六密封构件就可以将封堵第二通道，从而就能够更好地将穿过第一隔音组件的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。优选地，第二盖体上设置有第三安装孔、第四安装孔、第五安装孔和第六安装孔，所述第二盖体上还设置有连通第三安装孔与第四安装孔的第一槽缝、以及连通第五安装孔与第六安装孔的第二槽缝，这样，由第三安装孔、第四安装孔以及第一槽缝也就形成了上述允许第一管路的折弯穿出的第一通道，由第五安装孔、第六安装孔以及第二槽缝也就形成了上述允许第二管路的折弯穿出的第二通道。

[0018] 进一步地，第二盖体上开设有豁口，与压缩机组件直接和/或间接相连的管路包括与四通阀的三个下接管连接的第三管组，在第二盖体相对于第二壳体组装好的状态下，第三管组从豁口处穿过，在该豁口处设置有第七密封构件，这样就能够封堵该豁口，从而也就能够更好地将穿过第一隔音组件的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。进一步地，第二盖体上还设置有第七安装孔，该第七安装孔与豁口之间开设有第三安装槽，与压缩机组件直接和/或间接的管路还包括：两端分别与第一管路和四通阀的上接管连接的第四管路，该第四管路能够经由第三安装槽穿入第七安装孔内，从而能够更好地将第二盖体盖设于第二壳体。在第三安装槽处设置有第八密封构件，从而也就能能够更好地将噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0019] 进一步地，第二壳体的外壁沿其轴向开设有第三槽缝，这样就可以通过该第三槽缝将第二壳体围设在第一隔音组件和管组的外侧。

第三槽缝处设置有第九密封构件，这样就能够封堵第三槽缝，从而就能够更好地将穿过第一隔音组件的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0020] 进一步地，第二壳体的外侧壁上设置有第八安装孔，该第八安装孔与第二壳体的外缘之间开设有第四安装槽，第三管组中包括与换热单元相连的第五管路，该第五管路能够经由第四安装槽穿入第八安装孔，这样就能够更好地将第二壳体围设在第一隔音组件和管组的外侧。在第四安装槽处设置有第十密封构件，通过该第十密封构件封堵第四安装槽，从而就能够更好地将穿过第一隔音组件的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0021] 本发明另一方面还提供了一种空调器，该空调器配置有前述任一项方案所述的隔音装置。

[0022] 需要说明的是，该空调器具有前述的隔音装置的所有技术效果，在此不再赘述。

附图说明

[0023] 下面参照附图并结合空调器来描述本发明隔音装置。附图中：

[0024] 图 1 是现有技术的空调室外机的局部示意图；

[0025] 图 2 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图一；

[0026] 图 3 是图 2 中局部 A 的放大示意图；

[0027] 图 4 是本发明一种实施例的空调室外机的剖面图；

[0028] 图 5 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图二；

[0029] 图 6 是图 5 中局部 B 的放大示意图；

[0030] 图 7 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图三；

[0031] 图 8 是图 7 中局部 C 的放大示意图；

[0032] 图 9 是图 7 中局部 D 的放大示意图；

[0033] 图 10 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图四；

[0034] 图 11 是图 9 中局部 E 的放大示意图；

[0035] 图 12 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图五；

[0036] 图 13 是图 11 中局部 F 的放大示意图。

[0037] 附图标记列表：

[0038] 附图 1 中：

[0039] 10、隔音组件；100、发泡材料层；110、吸音孔；200、隔音层；300、隔音顶盖；20、压缩机组件；21、压缩机；22、储液器；23、四通阀；24、第一排气管；25、第二排气管；30、底盘。

[0040] 附图 2-13 中：

[0041] 4、第一隔音组件；41、第一盖体；411、第一安装孔；412、第二安装孔；413、第一安装槽；414、第二安装槽；42、第一壳体；43、第一密封构件；5、第二隔音组件；51、第二盖体；511、第三安装孔；512、第四安装孔；513、第五安装孔；514、第六安装孔；515、第一槽缝；516、第二槽缝；517、豁口；518、第七安装孔；519、第三安装槽；52、第二壳体；521、第三槽缝；522、第八安装孔；523、第四安装槽；53、第二密封构件；54、第九密封构件；541、第一部分；542、第二部分；6、压缩机组件；61、压缩机；62、气液分离器；63、第一管路；64、第二管路；7、第三管组；71、第五管路；72、第六管路；73、第七管路；8、第四管路；91、换热单元；92、四通阀。

具体实施方式

[0042] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理，并非旨在限制本发明的保护范围。

[0043] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的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，而不是指示或暗示所述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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 参照图1，图1是现有技术的空调室外机的局部示意图。如图1所示，空调器包括空调室外机和空调室内机，空调室外机包括底盘30和设置在底盘30上的压缩机组件20，通过压缩机组件20压缩驱动制冷剂在室内机和室外机之间循环，从而达到调整室内空间的空气质量的目的。为了降低压缩机组件20运行过程中产生的噪音，通常在压缩机组件20的外侧设置隔音组件10，隔音组件10包括由隔音层200和发泡材料层100围合形成的隔音腔以及设置于隔音腔上方的隔音顶盖300，隔音顶盖300上贯穿开设有分别与第一排气管24和第二排气管25相配合的第一安装孔和第二安装孔，第一安装孔和隔音顶盖300外边缘之间开设有第一安装槽，第二安装孔和隔音顶盖300外边缘之间开设有第二安装槽，以便将压缩机组件20运行过程中产生的噪音隔绝在隔音组件10内。不过，如背景技术中所述，即使将如图1中所示的隔音组件10设置在压缩机组件20的外侧，噪音还是能够从隔音腔与隔音顶盖300之间的缝隙、第一安装槽、第二安装槽、第一安装孔与第一排气管24之间、以及第二安装孔与第二排气管25之间的间隙等处泄露到隔音组件10的外部，该隔音组件10仅仅只在压

缩机组件20的外侧设置有一层隔音结构，还是会有部分噪音穿过隔音组件10传出到室外机的外部，导致隔音组件10的隔音效果较差。此外，在空调器工作过程中，冷媒在与压缩机组件20直接和/或间接相连的管路内的流动也会产生一定的噪音，目前的隔音组件10并不能阻挡这部分噪音传递到室外机的外部。

[0045] 参照图2、图4、图12和图13，图2是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图一，图4是本发明一种实施例的空调室外机的剖面图，图12是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图五，图13是图11中局部F的放大示意图。为了进一步隔绝压缩机组件6运行过程中产生的噪音，如图2、图4、图12和图13所示，本发明的隔音装置包括第一隔音组件4和第二隔音组件5，其中，第一隔音组件4包括第一壳体42和第一盖体41，第一壳体42大致为横截面为一头大、一头小的筒状结构，其具有恰好能够容纳压缩机组件6的第一容纳空间，第一盖体41设置在第一壳体42的顶部，也就是盖在第一容纳空间的顶部，这样第一盖体41与第一容纳空间就能够围设形成一个第一隔音腔体，压缩机组件6设置在该第一隔音腔体内，从而能够将压缩机组件6运行产生的噪音阻隔在第一隔音腔体内。第二隔音组件5包括第二壳体52和第二盖体51，第二壳体52大致为柱状结构，其具有能够容纳第一隔音组件4以及与压缩机组件6直接和/或间接相连的管路的第二容纳空间，第二盖体51盖设于第二壳体52的顶部，也就是盖在第一容纳空间的顶部，这样第二盖体51与第二容纳空间就能够围设形成一个第二隔音腔体，第一隔音组件4和压缩机组件6的管路设置在该第二隔音腔体内，从而能够将穿过第一隔音组件4的噪音和管路内冷媒流动造成的噪音阻隔在第二隔音腔体内。

[0046] 参照图 2、图 3、图 5 和图 6，图 3 是图 2 中局部 A 的放大示意图，图 5 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图二，图 6 是图 5 中局部 B 的放大示意图。

[0047] 如图 2、图 3、图 5 和图 6 所示，为了更好地隔绝噪音，本发明的隔音装置在第一壳体 42 与第一盖体 41 的第一相接区域设置第一密封构件 43，通过该第一密封构件 43 可以封堵存在于第一壳体 42 的上方与第一盖体 41 的下方的第一相接区域处的间隙，从而能够实现第一壳体 42 与第一盖体 41 的密封连接，从而能够更好地将压缩机组件 6 运行产生的噪音隔绝在第一隔音腔体内。类似地，在第二壳体 52 与第二盖体 51 的第二相接区域设置第二密封构件 53，通过该第二密封构件 53 可以封堵存在于第二壳体 52 的上方与第二盖体 51 的下方的第二相接区域处的间隙，从而能够实现第二壳体 52 与第二盖体 51 的密封连接，从而能够更好地将穿过第一隔音组件 4 的噪音以及冷媒在管组内流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。显然，可以仅在第一相接区域处设置第一密

封构件 43，也可以仅在第二相接区域处设置第二密封构件 53，可以根据具体的应用场景灵活选择。

[0048] 本实施例中，第一密封构件43可以通过多种方式设置在第一壳体42和第一盖体41的第一相接区域，第二密封构件53可以通过多种方式设置在第二壳体52和第二盖体51的第二相接区域，第一密封构件43在第一相接区域的设置方式与第二密封构件53在第二相接区域的设置方式可以相同，也可以不同。以第一密封构件43为例，如，第一密封构件43沿第一壳体42和第一盖体41的周向设置在第一相接区域、在第一密封构件43的外侧设置环形卡箍，通过卡箍紧固的方式将第一密封构件43设置在第一相接区域；又如，第一壳体42和第一盖体41的内壁在对应于第一相接区域的位置设置有铁片，第一密封构件43上相应地设置有磁铁，这样，第一密封构件43就能够通过磁吸附的方式设置在第一相接区域；又如，第一密封构件43以粘合的方式设置在第一相接区域，等。当然，第一密封构件43和第二密封构件53的设置方式可以相同，也可以不同，如，第一密封构件43以粘合的方式设置在第一相接区域、第二密封构件53通过磁吸附的方式设置在第二相接区域。以第一密封构件43和第二密封构件53以粘合的方式设置于第一相接区域和第二相接区域为例，第一密封构件43和第二密封构件53可以是设置有粘合层的胶带、密封棉、隔音棉、毛毡、或者由毛面和刺面构成的魔术扣等。以第一密封构件43为例，若第一密封构件43为设置有粘合层的胶带，在第一盖体41相对于第一壳体42组装好的状态下，将带有粘合层的胶带粘贴至第一相接区域即可。若第一密封构件43为魔术扣，则分别在第一盖体41和第一壳体42对应于第一相接区域的位置沿周向设置毛面或者刺面，在第一盖体41相对于第一壳体42组装好的状态下，再将刺面或者毛面粘贴上去。当然，本领域技术人员可以根据具体的应用场景灵活选择第一密封构件43在第一相接区域和第二密封构件53在第二相接区域上的设置方式，以便适应更加具体的应用场合。

[0049] 继续参照图5、图6、图12和图13，压缩机组件6包括压缩机61、气液分离器62、第一管路63和第二管路64，该第一管路63与压缩机61的排气口相连，第二管路64与气液分离器62的进气口相连，压缩机61压缩之后的冷媒经由第一管路63进入室内机制冷或者制热之后，经由第二管路64进入气液分离器62，然后再回到压缩机61内。按照图6所示方位，第一盖体41上设置有位于左侧的第一安装孔411和位于右侧的第二安装孔412，第一安装孔411与第一盖体41的外缘之间开设有第一安装槽413，第二安装孔412与第一盖体41的外缘之间开设有第二安装槽414，这样在将第一盖体41安装至第一壳体42上方时，可以先将第一排气管从第一安装槽413穿入，并通过第一安装孔411定位，再将第二排气管从第二安装

槽414穿入，并通过第二安装孔412定位，最后将第一盖体41盖合到第一壳体42上。

[0050] 进一步地，在该第一安装槽413处设置第三密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），第二安装槽414处设置第四密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），这样就能够封堵第一安装槽413和第二安装槽414，从而能够更好地将压缩机组件6运行产生的噪音阻隔在第一隔音腔体内。

[0051] 继续参照图2至图6来说明第二盖体51的设置方式。

[0052] 参见图3，第二盖体51上设置有第三安装孔511、第四安装孔512、第五安装孔513和第六安装孔514，第三安装孔511与第四安装孔512之间连通设置有第一槽缝515，第五安装孔513与第六安装孔514之间连通设置有第二槽缝516，由第三安装孔511、第四安装孔512以及第一槽缝515形成了第一通道，由第五安装孔513、第六安装孔514以及第二槽缝516形成了第二通道。第一管路63和第二管路64分别形成有折弯，该第一通道和第二通道分别允许第一管路63的折弯和第二管路64的折弯穿出，这样在第二壳体52套设在压缩机组件6的外侧之后，第二盖体51就能够通过第一通道和第二通道方便地安装至第二壳体52的顶部。在组装好的状态下，第一管路63从第三安装孔511向上穿出后，再经由其折弯再从第四安装孔512向下穿入，第二管路64从第五安装孔513向上穿出后，再经由其折弯再从第六安装孔514向下穿入。

[0053] 通过上述设置方式，在第一隔音组件4和第二隔音组件5安装好的状态下，第三安装孔511位于第一安装孔411的上方，第五安装孔513位于第二安装孔412的上方，这样，第一管路63依次从第一安装孔411、第三安装孔511和第四安装孔512穿出，第二排气管依次从第二安装孔412、第五安装孔513和第六安装孔514穿出，既方便了第一隔音组件4和第二隔音组件5的安装，又起到了良好的隔音效果。

[0054] 为了确保第二隔音腔的隔音效果，在第一槽缝515处和第二槽缝516处分别设置有第五密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述）和第六密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），这样就能够封堵第一槽缝515和第二槽缝516，从而能够更好地将穿过第一隔音组件4的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0055] 本领域技术人员能够理解的是，第一管路63的折弯和第二管路64的折弯还可以设置成其他的形式，以第一管路63为例，第一管路63的折弯的一端穿过第三安装孔511，另一端不再穿入第四安装孔512，而是位于第二隔音组件5的外侧，这样，第二盖体51上只需相应地设置有第三安装孔511和第一槽缝515即可，相应地，在第一槽缝515处设置第五密

封构件。显然，第二管路64的折弯也可以设置成前述结构，这样，第二盖体51上相应地只需设置第五安装孔513和第二槽缝516即可，相应地，在第二管路64与第五安装孔513之间的间隙处设置第六密封构件。

[0056] 继续参照图 3、图 7 至图 13 来说明第二盖体 51 和第二壳体 52 的设置方式。图 7 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图三，图 8 是图 7 中局部 C 的放大示意图，图 9 是图 7 中局部 D 的放大示意图，图 10 是本发明一种实施例的空调室外机的局部结构图四，图 11 是图 9 中局部 E 的放大示意图。

[0057] 如图3、图7至图8、图10至图13所示，与压缩机组件6直接和/或间接相连的管路还包括第三管组7和第四管路8，该第三管组7与四通阀92的三个下接管相连，其包括第五管路71、第六管路72和第七管路73，其中，第五管路71与换热单元91相连，第六管路72与气液分离器62相连，第七管路73与室内机中的室内换热器相连。第四管路8的一端与第一管路63相连，另一端与四通阀92的上接管相连。第二盖体51上开设有豁口517和第七安装孔518，第七安装孔518与豁口517之间开设有第三安装槽519。通过这样的设置方式，在将第二盖体51盖设至第二壳体52的顶部时，沿水平方向施力，使第四管路8经由第三安装槽519穿入第七安装孔518，在组装好的状态下，第五管路71、第六管路72和第七管路73从豁口517与第二壳体52形成的通孔处穿过，这样就能够将第二盖体51盖设至第二壳体52的顶部。

[0058] 在组装好的状态下，豁口517与第三管组7之间具有间隙，为了确保第二隔音腔的隔音效果，在豁口517与第三管组7之间的间隙处设置第七密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），在第三安装槽519处设置有第八密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），这样一来，就能够更好地将穿过第一隔音组件4的噪音以及冷媒流动造成的噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0059] 继续参照图7至图9，第二壳体52的外壁沿轴向开设有第三槽缝521，第三槽缝521沿竖直方向贯穿第二壳体52的外壁，使得第二壳体52能够展开成一矩形。这样在将第一隔音组件4安装好后，直接将第二壳体52围设在第一隔音组件4和与压缩机组件6直接和/或间接的管路的外侧，实现第二壳体52的安装。为了进一步改善隔音效果，在第三槽缝521处设置有第九密封构件54（其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），这样就能够封堵第三槽缝521，从而更好地将噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0060] 如图7至图9所示，第二壳体52的外侧壁上还设置有第八安装孔522，该第八安装孔522与第二壳体52的上外缘之间开设有第四安装槽

523，第五管路71通过该第四安装槽523穿入第八安装孔522。在将第二壳体52围设在第一隔音组件4的外侧的状态下，第五管路71穿过第八安装孔522后与换热单元91相接。为了进一步改善隔音效果，在第四安装槽523处设置有第十密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述），这样就能够封堵第四安装槽523，从而更好地将噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0061] 按照图7所示的方位，与第八安装孔522类似地，第二壳体52的左侧壁上还设置有第九安装孔（未示出），第七管路73通过该第九安装孔穿出。在将第二壳体52围设好的状态下，第七管路73穿过该第九安装孔与室内机的室内换热器相连。显然，该第九安装孔与第二壳体52的下外缘之间还可以开设有第五安装槽（未示出），第七管路73通过第五安装槽穿入第九安装孔。此外，在第五安装槽处也可以设置有第十一密封构件（未示出，其可能的实现方式详见下述第0063段-0065段的描述）以便封堵第五安装槽。

[0062] 本实施例中，第七密封构件可以是粘贴在豁口517内壁和第二壳体52对应于豁口517的位置上的消音棉或消音毡等，在组装好的状态下，第五管路71、第六管路72以及第七管路73分别挤压对应的消音棉或消音毡实现密封隔音。当然，本领域技术人员可以根据具体的应用场景灵活选择第九密封构件54的具体设置形式，只要能够封堵豁口517即可。

[0063] 本实施例中，第三密封构件、第四密封构件、第五密封构件、第六密封构件、第八密封构件、第九密封构件54、第十密封构件以及第十一密封构件可以相同也可以不相同。如上述各密封构件部分为设置有粘合层的胶带、密封棉、隔音棉、毛毡中的一种或者几种、部分为由毛面和刺面构成的魔术扣，具体地，如第三密封构件和第四密封构件设置为带有粘合层的胶带、第五密封构件和第六密封构件设置为带有粘合层的密封棉、第八密封构件和第九密封构件54设置为带有粘合层的隔音棉、第十密封构件和第十一密封构件为魔术扣，或者第三密封构件、第四密封构件、第五密封构件、第六密封构件、第八密封构件、第十密封构件以及第十一密封构件均为带有粘合层的毛毡、第九密封构件54为魔术扣，等。又如全部的密封构件均为由毛面和刺面构成的魔术扣，等。当然，本领域技术人员可以根据具体的应用场景灵活选择第三密封构件、第四密封构件、第五密封构件、第六密封构件、第八密封构件、第九密封构件54、第十密封构件以及第十一密封构件的具体设置形式，以便适应更加具体的应用场合。下面以第九密封构件54为魔术扣为例并结合附图来说明本实施例的可能的实现方式。

[0064] 继续参照图7至图9，以第九密封构件54为由毛面和刺面构成的魔术扣为例，第九密封构件54包括匹配相接的第一部分541和第二部分

542，第一部分541和第二部分542可以是魔术扣的毛面和刺面。第二壳体52在对应于第三安装槽519的左侧和右侧分别设置有第一部分541，在将第二壳体52围设在第一壳体42和与压缩机组件6直接和/或间接相连的管路的外侧之后，第二部分542分别与位于第三安装槽519的左侧和右侧的第一部分541相配合，这样也就将第九密封构件54设置在了第三安装槽519的外侧，从而可以封堵第三安装槽519，也就能够更好地将噪音隔绝在第二隔音腔体内。显然，第九密封构件54的长度也可以覆盖整个第三安装槽519。显然，可以是第一部分541为毛面、第二部分542为刺面，也可以是第一部分541为刺面、第二部分542为毛面。

[0065] 可以理解的是，第九密封构件54还可以设置在第三安装槽519内，如，第九密封构件54为消音棉，将合适尺寸的消音棉塞在第三安装槽519内，等，本领域技术人员可以根据具体的应用场景灵活选择第九密封构件54在第三安装槽519处的设置方式，以便适应更加具体的应用场合。

[0066] 在一种可能的实施方式中，第一壳体42和第一盖体41、第二壳体52和第二盖体51均包括隔音层和消音层，隔音层包围且贴附于消音层的外壁，这样一来，位于第一隔音腔体内的压缩机组件6运行过程中产生的噪音首先经消音层吸收后、再被隔音层阻挡，最大限度地削弱噪音，即便有部分噪音穿过第一隔音腔体，也会进一步地被第二隔音腔体的消音层吸收、隔音层阻挡，冷媒在管路内流动产生的噪音也会被第二隔音腔体的消音层吸收、隔音层阻挡，从而能够起到较好的降噪作用。并且，通过第一密封构件43封堵了第一相接区域的缝隙，从而能够更好地将噪音隔绝在第一隔音腔体内，通过第二密封构件53封堵了第二相接区域的缝隙，通过第三密封构件、第四密封构件、第五密封构件、第六密封构件、第七密封构件以及第八密封构件封堵了第二盖体51上的第一安装槽413、第二安装槽414、第一槽缝515、第二槽缝516、豁口517以及第三安装槽519处，通过第九密封构件54和第十密封构件封堵了第二壳体52上的第三槽缝521和第四安装槽523处，从而能够更好地将噪音隔绝在第二隔音腔体内。

[0067] 可以理解的是，还可以是仅第一壳体42和第二壳体52包括隔音层和消音层，也可以是仅第一盖体41和第二盖体51包括隔音层和消音层，还可以是仅第一壳体42和第一盖体41包括隔音层和消音层，等，本领域技术人员可以根据具体的应用场景灵活选择第一壳体42和第一盖体41、第二壳体52和第二盖体51的设置方式，以便适应更加具体的应用场合。

[0068] 在一种可能的实施方式中，消音层由消音棉、纤维类、丙烯腈类等多孔状材料制成的，噪音在孔状结构内碰撞、摩擦，从而能够起

到削弱噪音的作用。隔音层由聚氯乙烯（PVC）或者橡胶等噪音难以穿透的高密度材料制成，这样的隔音层不仅能够阻挡噪音从隔音腔体内传递到外部，还能够起到支撑消音层的目的。具体而言，以第一隔音组件4为例，可以是将消音层贴附在隔音层的内壁，通过隔音层支撑消音层，这样消音层和隔音层就能够形成一个稳定的一体结构，这样就可以实现制备得到第一壳体42和第一盖体41，在安装时，直接将第一壳体42罩设在压缩机和气液分离器62的外侧，然后再将第一盖体41设置在压缩机和气液分离器62的上方即可，安装便利。

[0069] 综上所述，在本发明的优选技术方案中，通过将压缩机组件6设置在由第一壳体42和第一盖体41形成的第一隔音腔体内、通过将第一隔音组件4以及与压缩机组件6直接和/或间接相连的管路的第二隔音腔体内，并通过多个密封构件封堵第一壳体42和第一盖体41、以及第二壳体52和第二盖体51上不同位置的间隙，从而能够更好地将压缩机组件6运行产生的噪音以及冷媒在管路内流动产生的噪音隔绝在隔音腔体内，进一步提升了隔音装置的隔音效果。

[0070] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，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发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种隔音装置，其特征在于，所述隔音装置包括第一隔音组件和第二隔音组件，

其中，所述第一隔音组件包括第一壳体和第一盖体，所述第一壳体形成有能够容纳压缩机组件的第一容纳空间，所述第一盖体盖设于所述第一壳体的顶部，所述第一盖体与所述第一容纳空间围设形成第一隔音腔体，所述压缩机组件设置于所述第一隔音腔体内，

其中，所述第二隔音组件包括第二壳体和第二盖体，所述第二壳体形成有能够容纳所述第一隔音组件以及与所述压缩机组件直接和/或间接相连的管路的第二容纳空间，所述第二盖体盖设于所述第二壳体的顶部，所述第二盖体与所述第二容纳空间围设形成第二隔音腔体，所述第一隔音组件以及所述管路设置于所述第二隔音腔体内。

2、根据权利要求1所述的隔音装置，其特征在于，至少所述第一壳体与所述第一盖体的第一相接区域设置有第一密封构件，以便封堵所述第一相接区域的间隙，从而使所述第一壳体和所述第一盖体密封相连；并且/或者

至少所述第二壳体与所述第二盖体的第二相接区域设置有第二密封构件，以便封堵所述第二相接区域的间隙，从而使所述第二壳体和所述第二盖体密封相连。

3、根据权利要求1所述的隔音装置，其特征在于，所述第一盖体上设置有第一安装孔和第二安装孔，所述第一安装孔与所述第一盖体的外缘之间开设有第一安装槽，所述第二安装孔与所述第一盖体的外缘之间开设有第二安装槽，

所述压缩机组件包括压缩机、气液分离器、第一管路和第二管路，所述第一管路与所述压缩机的排气口相连，所述第二管路与所述气液分离器的进气口相连，

所述第一管路和所述第二管路能够分别经由所述第一安装槽和所述第二安装槽穿入所述第一安装孔和所述第二安装孔，

其中，所述第一安装槽处设置有第三密封构件，所述第二安装槽处设置有第四密封构件，以便封堵所述第一安装槽和所述第二安装槽。

4、根据权利要求3所述的隔音装置，其特征在于，所述第一管路和所述第二管路分别形成有折弯，所述第二盖体上形成有第一通道和第二通道，所述第一通道和所述第二通道分别允许所述第一管路的折弯和所述第二管路的折弯穿出，

所述第一通道和所述第二通道处分别设置有第五密封构件和第六

密封构件，以便封堵所述第一通道和所述第二通道。

5、根据权利要求4所述的隔音装置，其特征在于，所述第二盖体上设置有第三安装孔、第四安装孔、第五安装孔和第六安装孔，所述第二盖体上还设置有连通所述第三安装孔与所述第四安装孔的第一槽缝、以及连通所述第五安装孔与所述第六安装孔的第二槽缝，所述第三安装孔、所述第四安装孔、第一槽缝形成所述第一通道，所述第五安装孔、所述第六安装孔、第二槽缝形成所述第二通道。

6、根据权利要求3所述的隔音装置，其特征在于，所述第二盖体上开设有豁口，与所述压缩机组件直接和/或间接相连的管路包括：与四通阀的三个下接管连接的第三管组，

在所述第二盖体相对于所述第二壳体组装好的状态下，所述第三管组从所述豁口处穿过，

其中，所述豁口处设置有第七密封构件，以便封堵所述豁口与所述第三管组之间的间隙。

7、根据权利要求6所述的隔音装置，其特征在于，所述第二盖体上还设置有第七安装孔，所述第七安装孔与所述豁口之间开设有第三安装槽，与所述压缩机组件直接和/或间接的管路还包括：两端分别与所述第一管路和所述四通阀的上接管连接的第四管路，

所述第四管路能够经由所述第三安装槽穿入所述第七安装孔，

其中，所述第三安装槽处设置有第八密封构件，以便封堵所述第三安装槽。

8、根据权利要求6所述的隔音装置，其特征在于，所述第二壳体的外壁沿其轴向开设有第三槽缝，以便第二壳体通过所述第三槽缝围设于所述第一隔音组件和与所述压缩机组件直接和/或间接的管路的外侧，

其中，所述第三槽缝处设置有第九密封构件，以便封堵所述第三槽缝。

9、根据权利要求8所述的隔音装置，其特征在于，所述第二壳体的外侧壁上设置有第八安装孔，所述第八安装孔与所述第二壳体的外缘之间开设有第四安装槽，

所述第三管组中包括与换热单元相连第五管路，所述第五管路能够经由所述第四安装槽穿入所述第八安装孔，

其中，所述第四安装槽处设置有第十密封构件，以便封堵所述第四安装槽。

10、一种空调器，其特征在于，所述空调器配置有上述权利要求1-9中任一项所述的隔音装置。

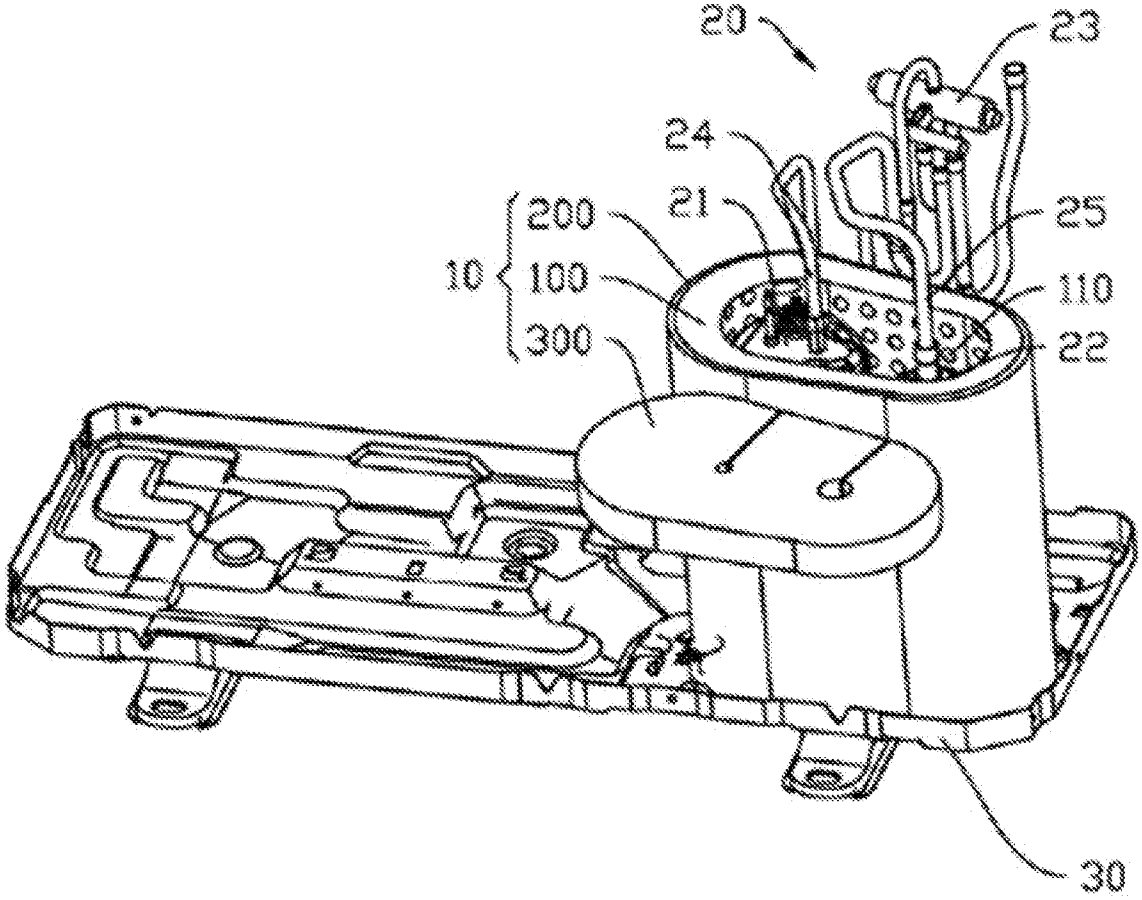

图1

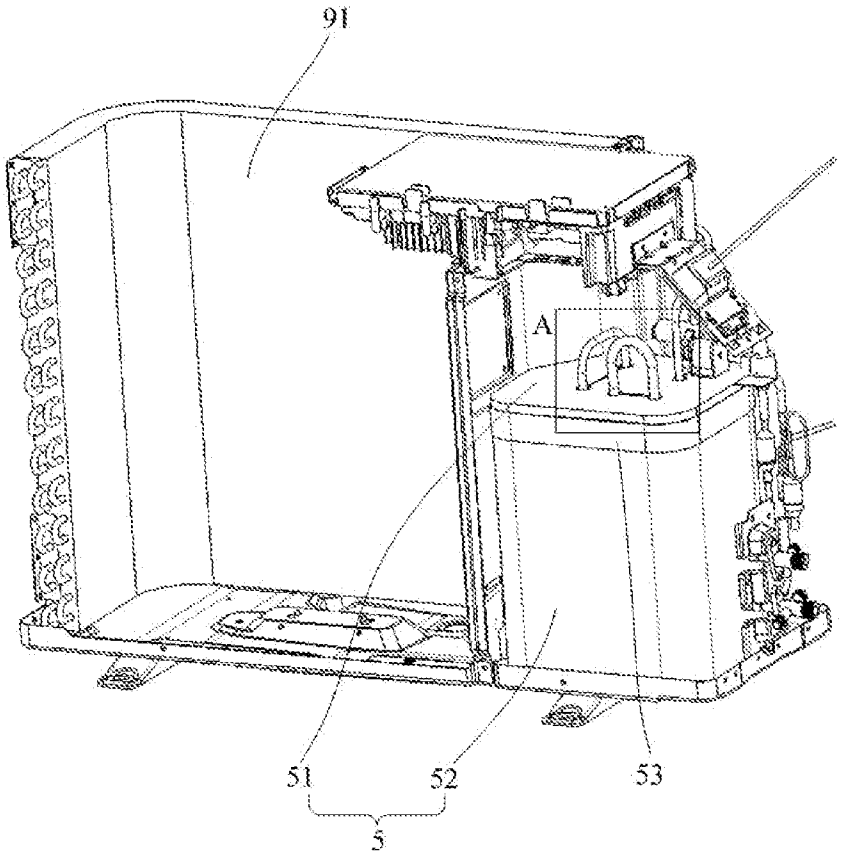

图2

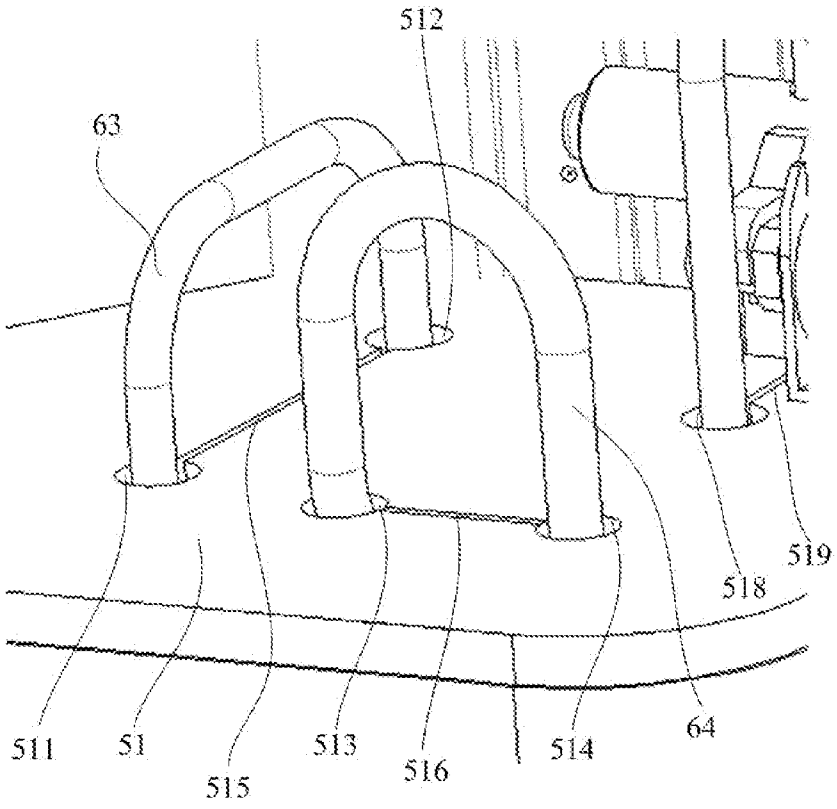

图3

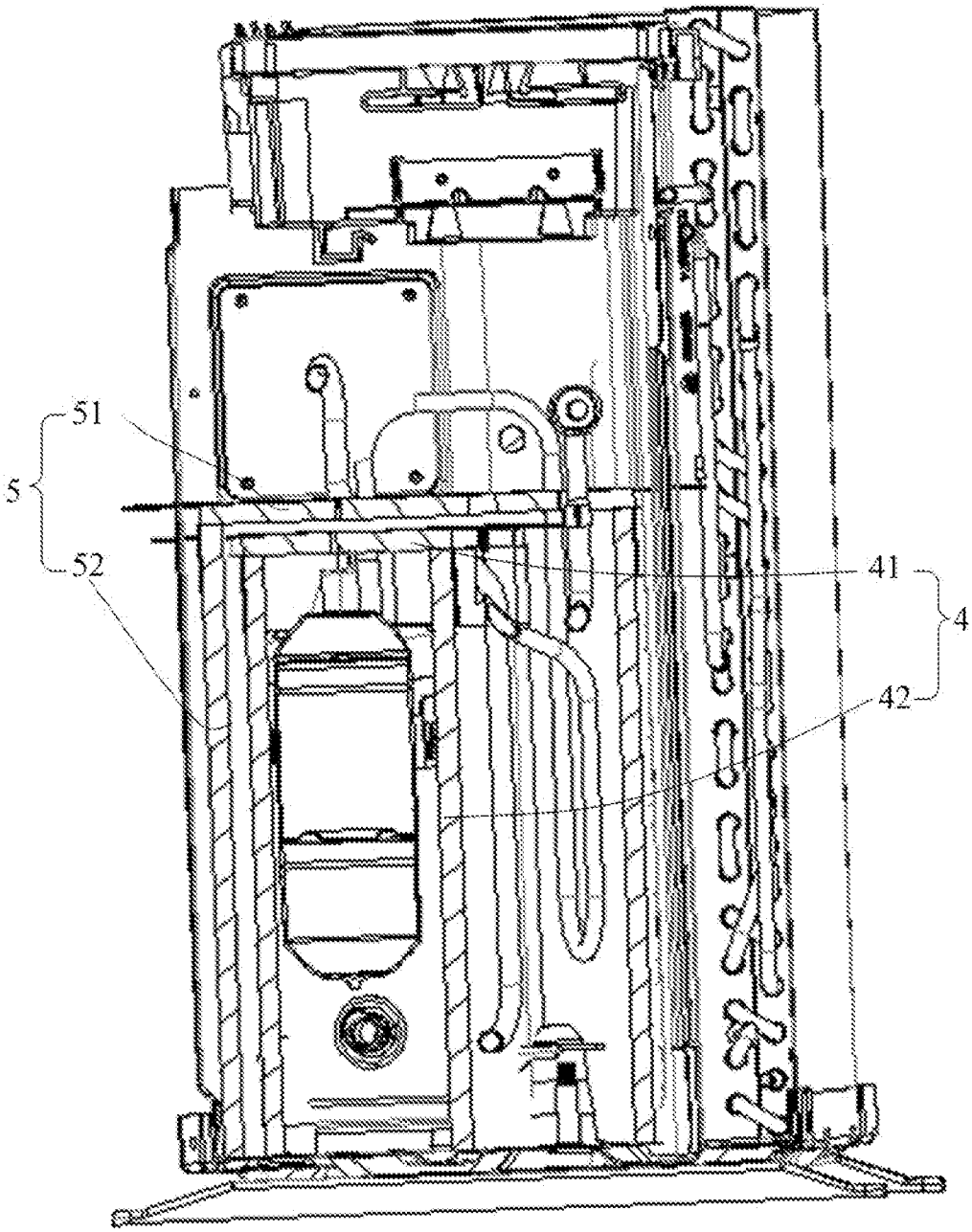

图4

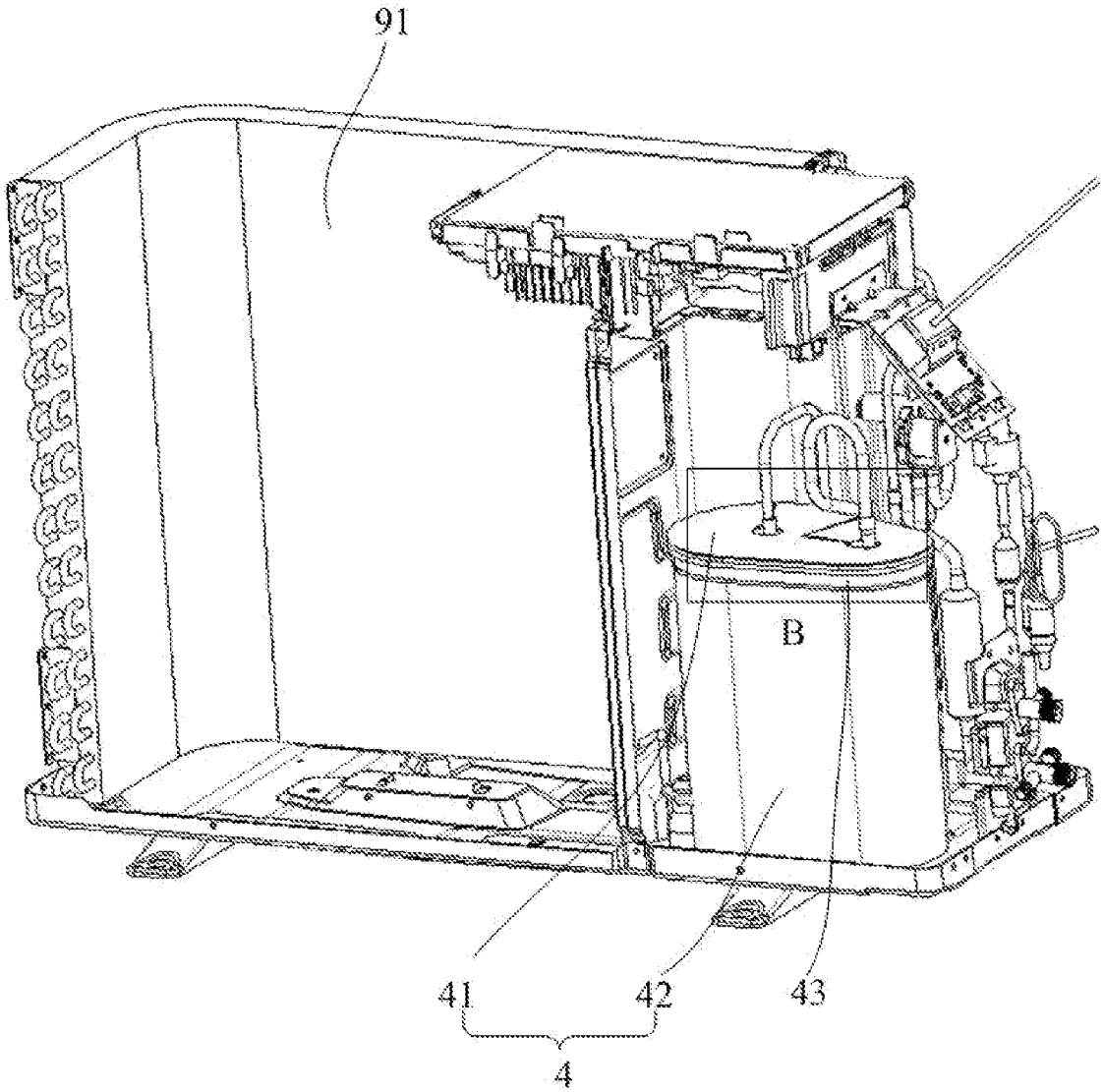

图5

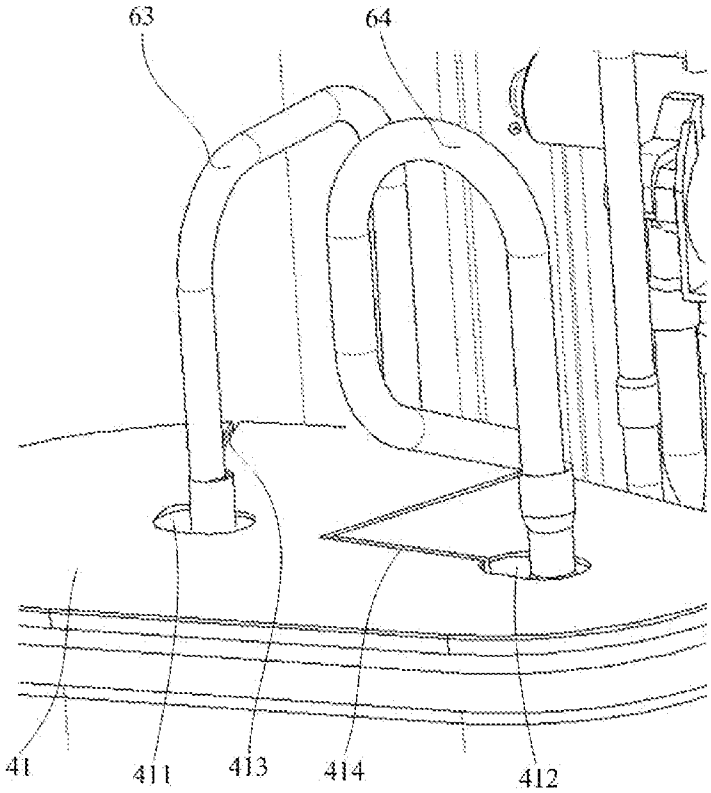

图6

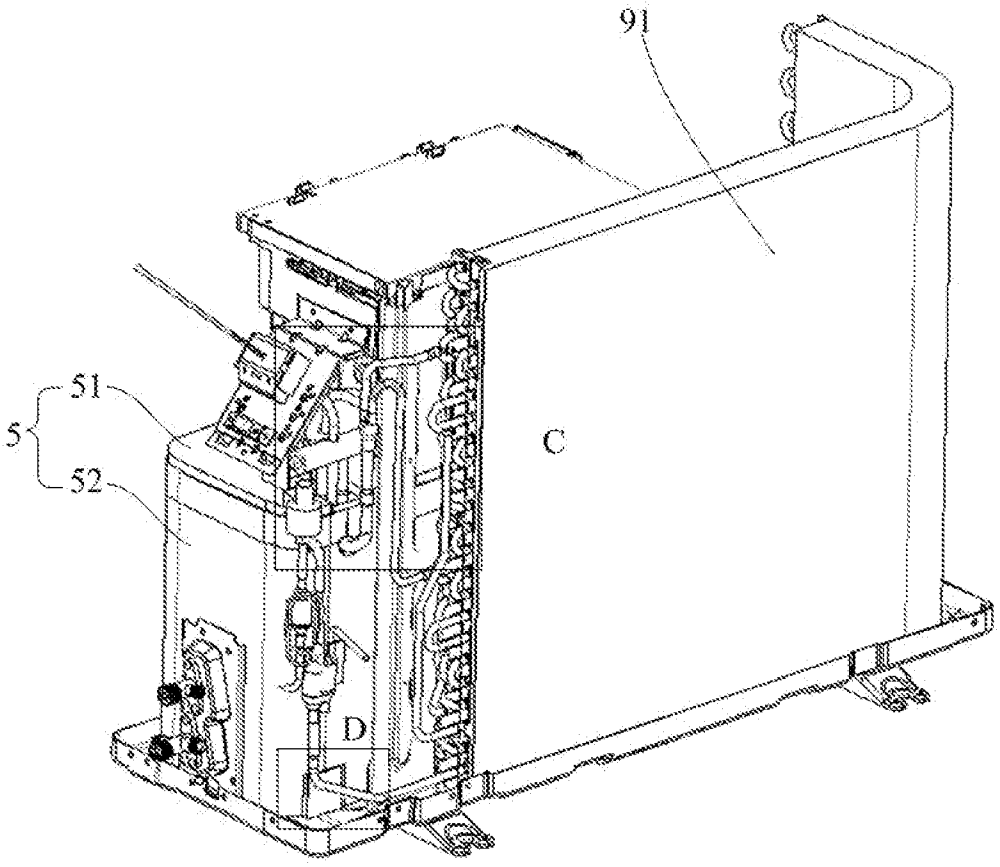

图7

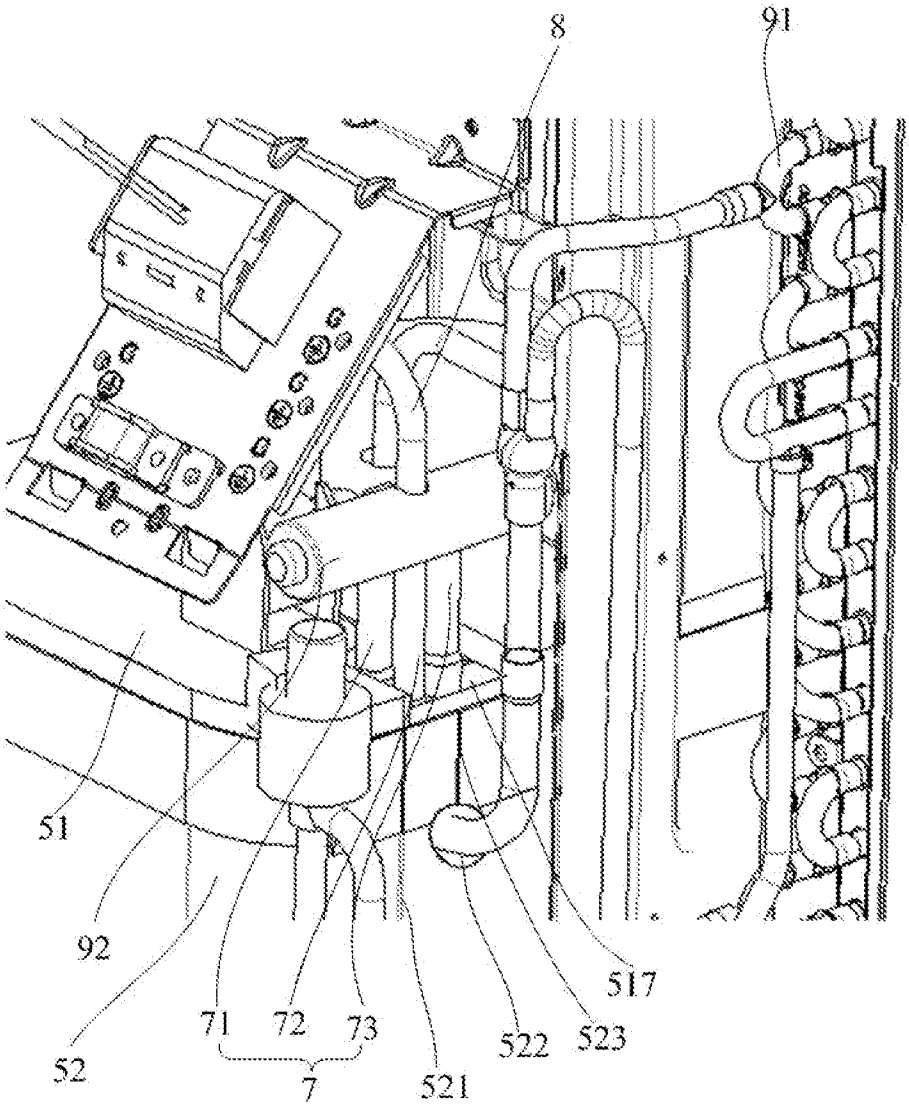

图8

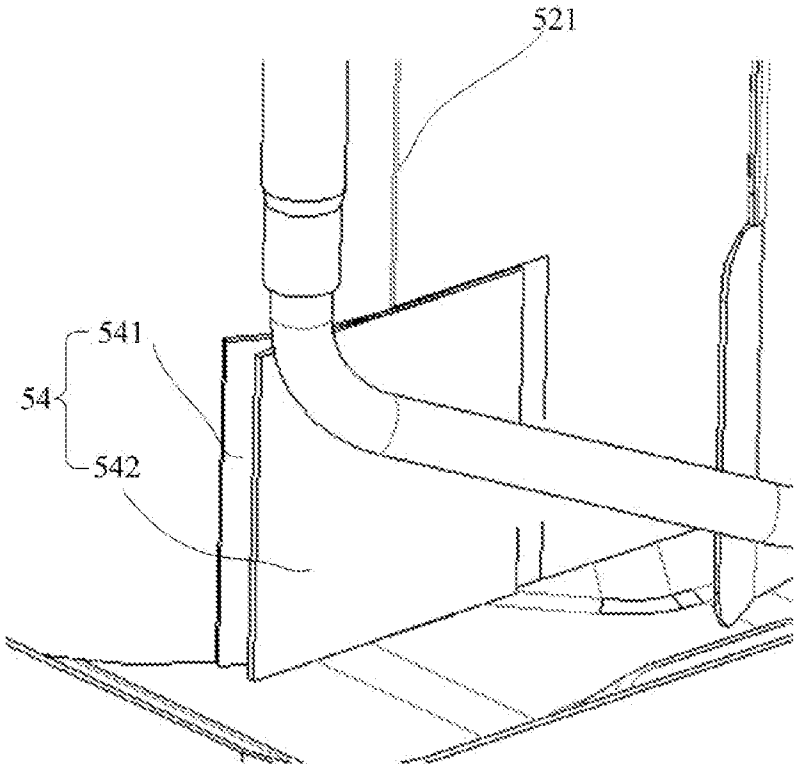

图9

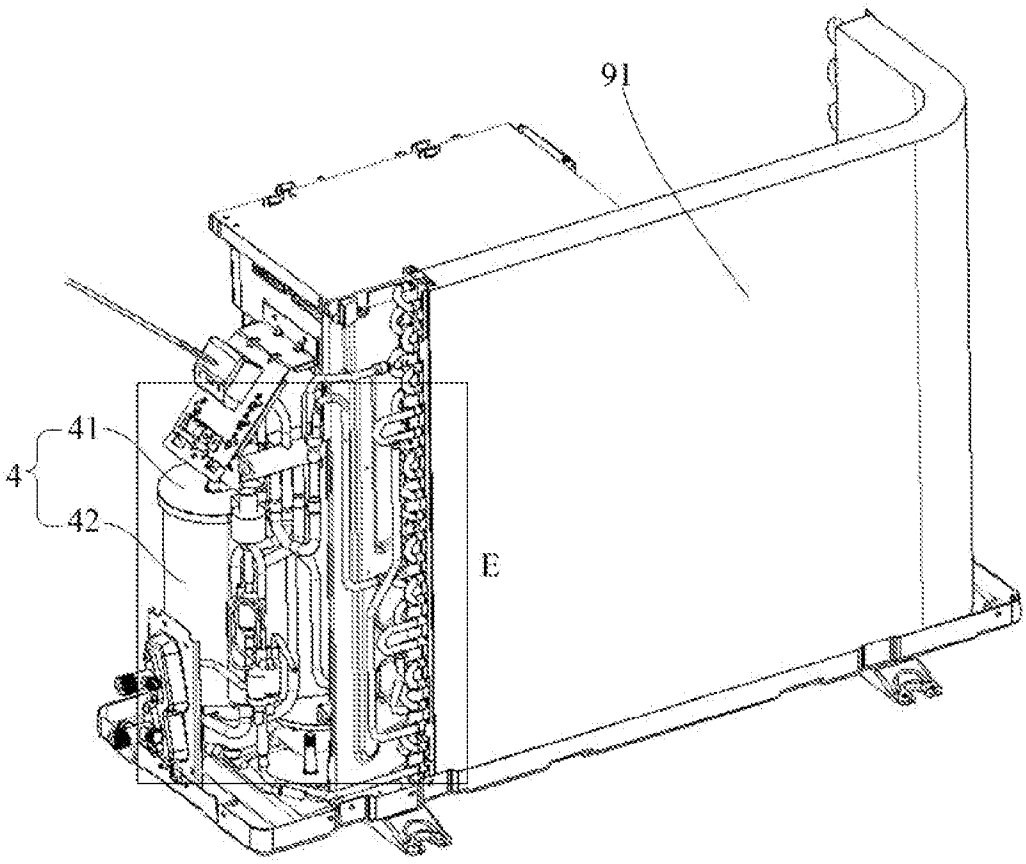

图10

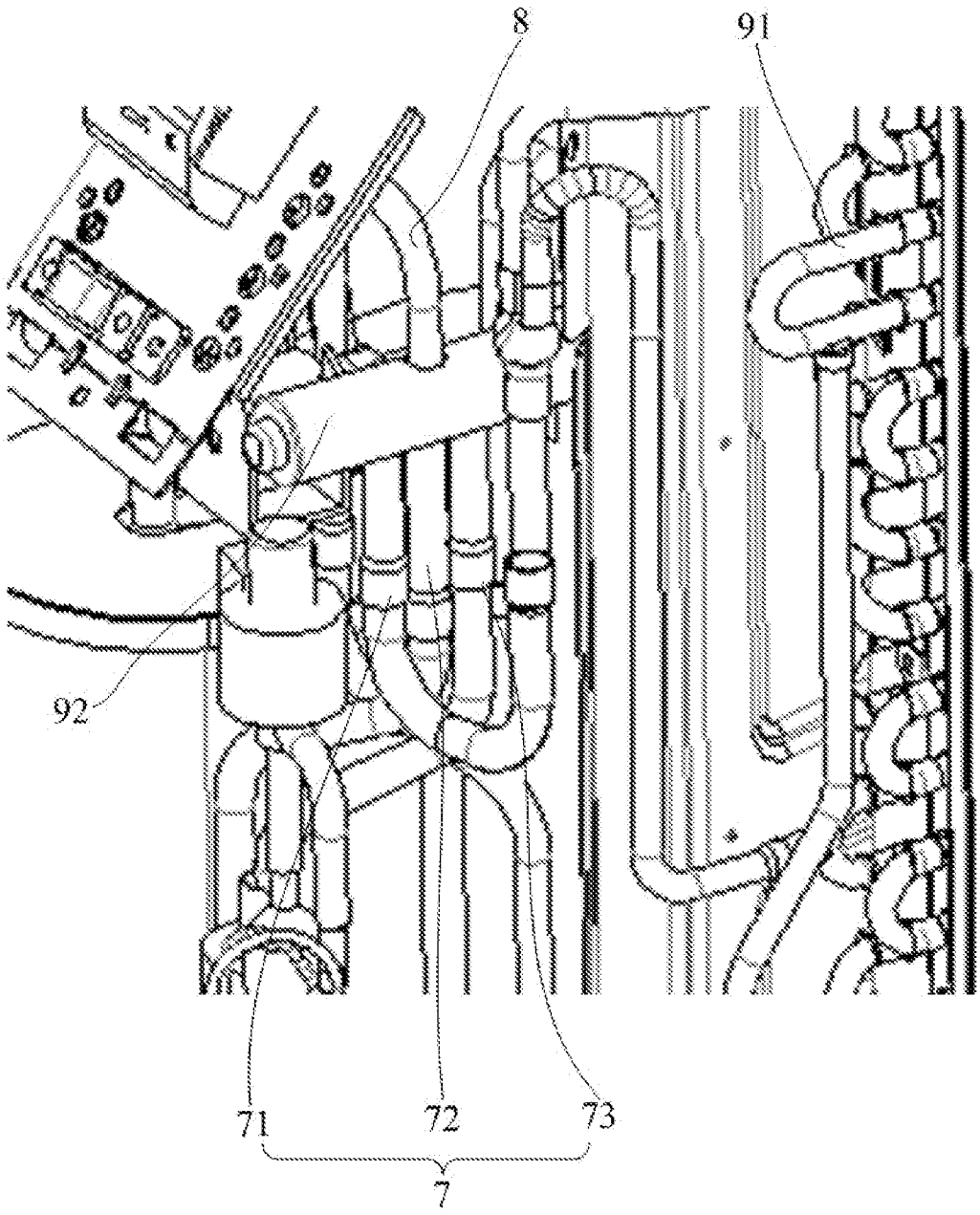

图11

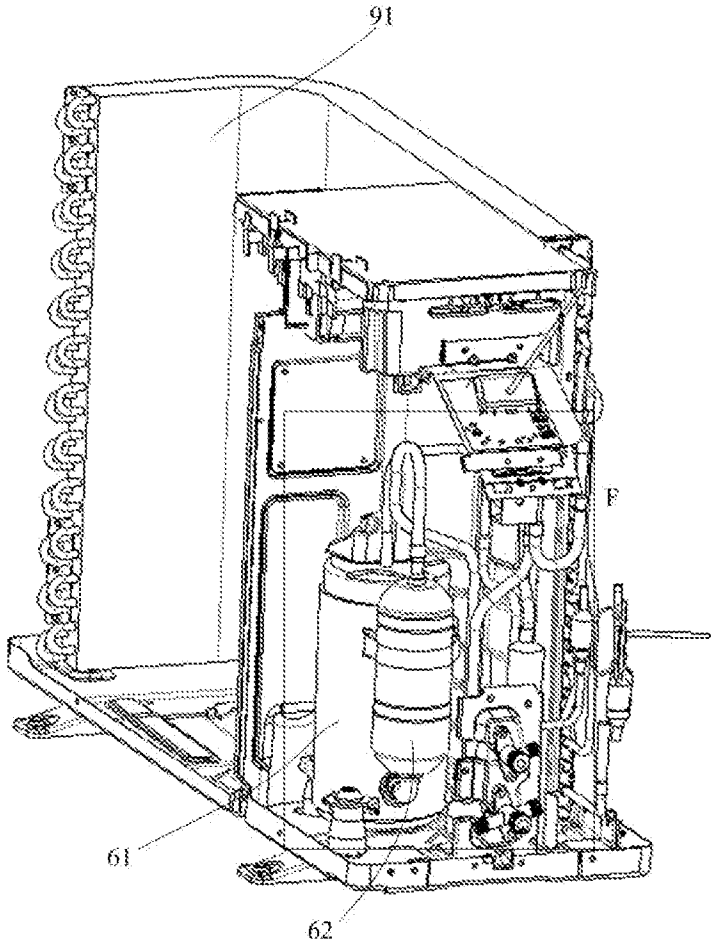

图12

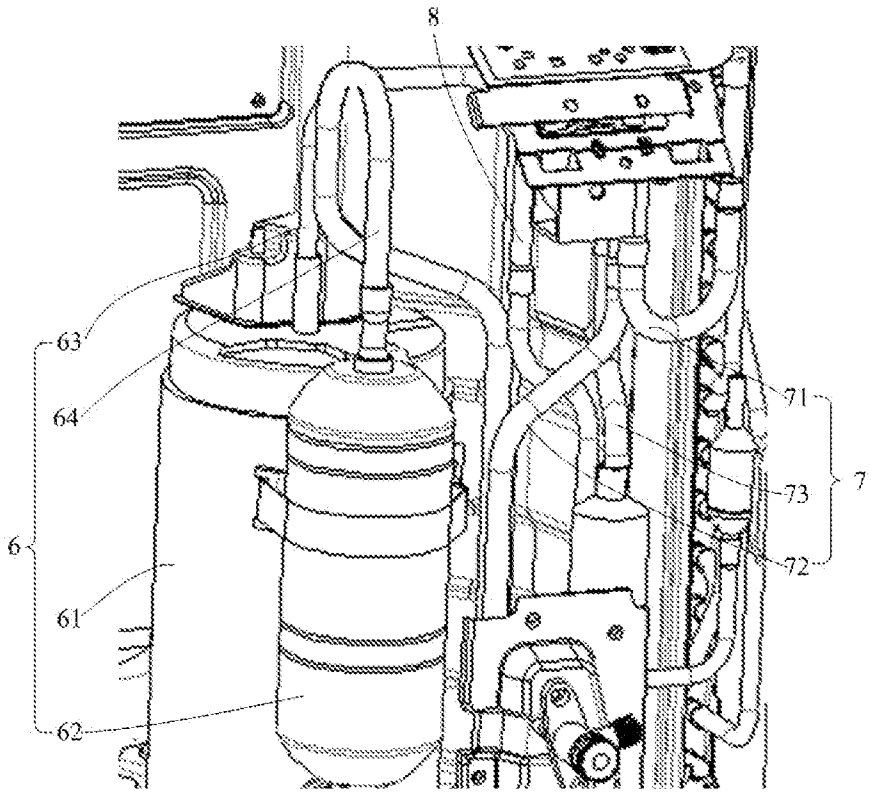

图13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/077885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/12(2011.01)i; F24F 13/24(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)

F24F

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 压缩机, 隔音, 消音, 吸音, 减震, 减振, 降噪, 噪音, 噪声, 减小, 抑制, 罩, 盒, 箱, 壳, 腔, 两, 二, 双, 内, 外, compressor, silencer, sound, noise, isolat+, insulat+, damp+, proof+, muffl+, attenuat+, deaden+, casing, cover, shell, box, cavity, housing, two, dual, second, both, inner, inside, interior, internal, exetrior, outside, external

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4991406 A (TOSHIBA K. K.) 12 February 1991 (1991-02-12) description, column 5, line 47 to column 6, line 30, and figures 6-7	1, 10
Y	US 4991406 A (TOSHIBA K. K.) 12 February 1991 (1991-02-12) description, column 5, line 47 to column 6, line 30, and figures 6-7	2-9
Y	JP H06185462 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND. CO., LTD.) 05 July 1994 (1994-07-05) description, paragraphs [0010]-[0012], and figures 1-2	2-9
Y	CN 204329195 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 13 May 2015 (2015-05-13) description, paragraphs [0022]-[0032], and figures 1-4	4-9
X	CN 206280217 U (GUANGDONG PHNIX ECO-ENERGY SOLUTION LTD.) 27 June 2017 (2017-06-27) description, paragraphs [0017]-[0029], and figures 1-2	1, 10
Y	CN 206280217 U (GUANGDONG PHNIX ECO-ENERGY SOLUTION LTD.) 27 June 2017 (2017-06-27) description, paragraphs [0017]-[0029], and figures 1-2	2-9

☑ 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
"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	Date of mailing of the international search report
13 May 2021	**21 May 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203454299 U (GUANGDONG MEDIA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 26 February 2014 (2014-02-26) description, paragraphs [0029]-[0040], and figures 2-9	2-9
A	CN 204043079 U (GUANGDONG EUROKLIMAT AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION CO., LTD.) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-10
A	JP H1073288 A (OSHITANI FELT KASEI K. K.) 17 March 1998 (1998-03-17) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/077885

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	4991406	A	12 February 1991	IT	8948239	D0	26 July 1989
				JP	H0267823	U	23 May 1990
				IT	1231719	B	20 December 1991
JP	H06185462	A	05 July 1994		None		
CN	204329195	U	13 May 2015		None		
CN	206280217	U	27 June 2017		None		
CN	203454299	U	26 February 2014		None		
CN	204043079	U	24 December 2014		None		
JP	H1073288	A	17 March 1998		None		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/077885

A. 主题的分类

F24F 1/12(2011.01)i; F24F 13/24(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)

F24F

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））

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: 压缩机，隔音，消音，吸音，减震，减振，降噪，噪音，噪声，减小，抑制，罩，盒，箱，壳，腔，两，二，双，内，外，compressor, silencer, sound, noise, isolat+, insulat+, damp+, proof+, muffl+, attenuat+, deaden+, casing, cover, shell, box, cavity, housing, two, dual, second, both, inner, inside, interior, internal, exetrior, outside, external

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
X	US 4991406 A (TOSHIBA KK) 1991年 2月 12日 (1991-02-12) 说明书第5栏第47行至第6栏第30行、图6-7	1，10
Y	US 4991406 A (TOSHIBA KK) 1991年 2月 12日 (1991-02-12) 说明书第5栏第47行至第6栏第30行、图6-7	2-9
Y	JP H06185462 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 1994年 7月 5日 (1994-07-05) 说明书第[0010]-[0012]段、图1-2	2-9
Y	CN 204329195 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 5月 13日 (2015-05-13) 说明书第[0022]-[0032]段、图1-4	4-9
X	CN 206280217 U (广东芬尼克兹节能设备有限公司) 2017年 6月 27日 (2017-06-27) 说明书第[0017]-[0029]段、图1-2	1，10
Y	CN 206280217 U (广东芬尼克兹节能设备有限公司) 2017年 6月 27日 (2017-06-27) 说明书第[0017]-[0029]段、图1-2	2-9
Y	CN 203454299 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2014年 2月 26日 (2014-02-26) 说明书第[0029]-[0040]段、图2-9	2-9

☑ 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

“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	国际检索报告邮寄日期
2021年 5月 13日	2021年 5月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	霍芳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62084833

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/077885

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	CN 204043079 U (广东欧科空调制冷有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10
A	JP H1073288 A (OSHITANI FELT KASEI KK) 1998年 3月 17日 (1998 - 03 - 17) 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/CN2021/077885

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)
US	4991406	A	1991年 2月 12日	IT	8948239	D0	1989年 7月 26日
				JP	H0267823	U	1990年 5月 23日
				IT	1231719	B	1991年 12月 20日
JP	H06185462	A	1994年 7月 5日		无		
CN	204329195	U	2015年 5月 13日		无		
CN	206280217	U	2017年 6月 27日		无		
CN	203454299	U	2014年 2月 26日		无		
CN	204043079	U	2014年 12月 24日		无		
JP	H1073288	A	1998年 3月 17日		无		