(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 207902086 U
(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721082458.1

(22)申请日 2017.08.25

(73)专利权人 北京汽车股份有限公司
地址 100021 北京市顺义区顺通路25号5幢

(72)发明人 李宏远 王浩杰 梁少龙 冯珊珊

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
B60H 1/00(2006.01)

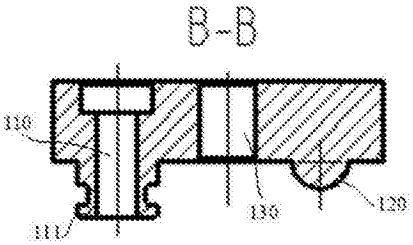
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

车载空调系统的压板组件、车载空调系统和车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种车载空调系统的压板组件、车载空调系统和车辆，车载空调系统的压板组件包括：第一压板，第一压板上设有第一导通孔，第一导通孔的一端适于与车载空调系统的管路相连；第二压板，第二压板上设有第二导通孔，第二导通孔的一端适于与车载空调系统的冷凝器相连；其中，第一压板与第二压板相连以使第一导通孔的另一端与第二导通孔的另一端相连，且第一压板与第二压板中的一个上设有朝向另一个凸出的定位凸台，第一压板与第二压板中的另一个设有朝向一个敞开的凹槽，定位凸台与定位凹槽配合。本实用新型的车载空调系统的压板组件，可以实现管路与冷凝器的快速对接与定位，定位准确。



CN 207902086 U

1.一种车载空调系统的压板组件，其特征在于，包括：

第一压板，所述第一压板上设有第一导通孔，所述第一导通孔的一端适于与车载空调系统的管路相连；

第二压板，所述第二压板上设有第二导通孔，所述第二导通孔的一端适于与所述车载空调系统的冷凝器相连；其中，

所述第一压板与所述第二压板相连以使所述第一导通孔的另一端与所述第二导通孔的另一端相连，且所述第一压板与所述第二压板中的一个上设有定位凸台，所述定位凸台朝向所述第一压板与所述第二压板中的另一个凸出，所述第一压板与所述第二压板中的所述另一个设有定位凹槽，所述定位凹槽朝向所述第一压板与所述第二压板中的所述一个敞开，所述定位凸台与所述定位凹槽配合。

2.根据权利要求1所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述定位凸台为半球形，所述定位凹槽为半球形。

3.根据权利要求1所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述定位凸台与所述定位凹槽间隙配合。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述第一导通孔的所述另一端具有密封接头，所述密封接头适于伸入所述第二导通孔的所述另一端且与所述第二导通孔密封配合。

5.根据权利要求4所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述密封接头与所述第二导通孔过盈配合，且所述密封接头上设有环形的变形槽。

6.根据权利要求1-3中任一项所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述第一导通孔的所述一端构造为台阶型。

7.根据权利要求1-3中任一项所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述第一压板上设有第一连接孔，所述第二压板上设有第二连接孔，所述第一连接孔与所述第二连接孔正对，且通过螺纹连接件相连。

8.根据权利要求7所述的车载空调系统的压板组件，其特征在于，所述第一连接孔位于所述第一导通孔与所述定位凸台或所述定位凹槽之间。

9.一种车载空调系统，其特征在于，设置有如权利要求1-8中任一项所述的压板组件。

10.一种车辆，其特征在于，设置有如权利要求9所述的车载空调系统。

车载空调系统的压板组件、车载空调系统和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型属于车载空调制造技术领域，具体而言，涉及一种车载空调系统的压板组件、具有该压板组件的车载空调系统和具有该车载空调系统的车辆。

背景技术

[0002] 车载空调的高压管路与冷凝器出口管路的连接压板安装过程中，难以实现管路与接头之间的径向定位，使得连接完成后的边界不能完全贴合，且管路的径向变形应力会导致密封变形，压板无法完全贴合，易导致冷媒泄露等问题。

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，本实用新型提出一种车载空调系统的压板组件，所述压板组件可以实现管路与冷凝器的快速对接与定位。

[0004] 根据本实用新型实施例的车载空调系统的压板组件，包括：第一压板，所述第一压板上设有第一导通孔，所述第一导通孔的一端适于与车载空调系统的管路相连；第二压板，所述第二压板上设有第二导通孔，所述第二导通孔的一端适于与所述车载空调系统的冷凝器相连；其中，所述第一压板与所述第二压板相连以使所述第一导通孔的另一端与所述第二导通孔的另一端相连，且所述第一压板与所述第二压板中的一个上设有朝向另一个凸出的定位凸台，所述第一压板与所述第二压板中的所述另一个设有朝向所述一个敞开的凹槽，所述定位凸台与所述定位凹槽配合。

[0005] 根据本实用新型实施例的车载空调系统的压板组件，可以实现管路与冷凝器的快速对接与定位，定位准确，可以避免管路的应力导致压板转动导致定位不准引起的密封垫圈破坏问题，且拆装方便。

[0006] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述定位凸台为半球形，所述定位凹槽为半球形。

[0007] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述定位凸台与所述定位凹槽间隙配合。

[0008] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述第一导通孔的所述另一端具有密封接头，所述密封接头适于伸入所述第二导通孔的所述另一端且与所述第二导通孔密封配合。

[0009] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述密封接头与所述第二导通孔过盈配合，且所述密封接头上设有环形的变形槽。

[0010] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述第一导通孔的所述一端构造为台阶型。

[0011] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述第一压板上设有第一连接孔，所述第二压板上设有第二连接孔，所述第一连接孔与所述第二连接孔正对，且通

过螺纹连接件相连。

[0012] 根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件，所述第一连接孔位于所述第一导通孔与所述定位凸台或所述定位凹槽之间。

[0013] 本实用新型还提出了一种车载空调系统，其特征在于，设置有如上述任一种所述的压板组件。

[0014] 所述车载空调系统与上述的压板组件相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

[0015] 本实用新型还提出了一种车辆，设置有如上述任一种所述的车载空调系统。

[0016] 所述车辆与上述的车载空调系统相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

[0017] 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

[0018] 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：

[0019] 图1是根据本实用新型实施例的第一压板的结构示意图；

[0020] 图2是图1中A-A处的剖视图；

[0021] 图3是图1中B-B处的剖视图；

[0022] 图4是根据本实用新型实施例的第二压板的结构示意图；

[0023] 图5是图4中C-C处的剖视图；

[0024] 图6是图4中D-D处的剖视图。

[0025] 附图标记：

[0026] 第一压板100，第一导通孔110，密封接头111，定位凸台120，第一连接孔130，

[0027] 第二压板200，第二导通孔210，定位凹槽220，第二连接孔230。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 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。此外，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 下面参考图1-图6描述根据本实用新型实施例的车载空调系统的压板组件。

[0032] 如图1-图6所示，根据本实用新型一个实施例的车载空调系统的压板组件包括第一压板100和第二压板200。

[0033] 其中，第一压板100上设有第一导通孔110，第二压板200上设有第二导通孔210，第一导通孔110的一端适于与车载空调系统的管路相连，第二导通孔210的一端适于与车载空调系统的冷凝器相连，第一压板100与第二压板200相连以使第一导通孔110的另一端与第二导通孔210的另一端相连，且第一压板100与第二压板200上设有相互匹配的定位结构。

[0034] 定位结构可以包括定位凸台120和定位凹槽220，第一压板100与第二压板200中的一个上设有朝向另一个凸出的定位凸台120，第一压板100与第二压板200中的另一个设有朝向一个敞开的凹槽，定位凸台120与定位凹槽220配合。

[0035] 可选地，第一压板100的朝向第二压板200的表面可以设有定位凹槽220，第二压板200的朝向第一压板100的表面可以设有定位凸台120，或者如图3和图5所示，第一压板100的朝向第二压板200的表面可以设有定位凸台120，第二压板200的朝向第一压板100的表面可以设有定位凹槽220，定位凸台120可以伸入定位凹槽220。

[0036] 可以理解的是，第二导通孔210的一端适于与冷凝器的出口相连，冷凝剂从冷凝器的出口的排出，并依次通过第二导通孔210、第一导通孔110进入车载空调系统的管路，在装配时，将车载空调系统的管路与第一压板100相连，将第二压板200与冷凝器的出口相连，将第一压板100与第二压板200初步对接，使第一导通孔110与第二导通孔210连通，调整第一压板100的位置，使定位凸台120伸入定位凹槽220，紧固连接第一压板100与第二压板200。

[0037] 根据本实用新型实施例的车载空调系统的压板组件，可以实现管路与冷凝器的快速对接与定位，定位准确，可以避免管路的应力导致压板转动导致定位不准引起的密封垫圈破坏问题，且拆装方便。

[0038] 在本实用新型的一个具体的实施例中，定位凸台120为半球形，定位凹槽220为半球形，需要说明的是，半球形不局限于1/2球体，还可以为不足1/2的球体。

[0039] 在装配时，将第一导通孔110与第二导通孔210连通后，可以将第一压板100绕第一导通孔110转动，使定位凸台120伸入定位凹槽220，实现管路旋转角度定位，且半球形的定位凸台120与定位凹槽220各项一致性较好。

[0040] 定位凸台120与定位凹槽220间隙配合，比如定位凹槽220的半径可以略大于定位凸台120的半径，这样便于定位凸台120伸入定位凹槽220，且方便拆卸。

[0041] 如图3所示，第一导通孔110的一端构造为台阶型，车载空调系统的管路可以伸入第一导通孔110的台阶段，台阶面可以为管路的轴向定位面。

[0042] 如图3所示，第一导通孔110的另一端具有密封接头111，密封接头111可以与第一压板100形成为一体，密封接头111适于伸入第二导通孔210的另一端，以使第一导通孔110与第二导通孔210连通，且密封接头111与第二导通孔210密封配合，密封接头111与第二导通孔210过盈配合，且密封接头111上设有环形的变形槽。

[0043] 如图1和图3所示，第一压板100上可以设有第一连接孔130，如图4和图6所示，第二压板200上设有第二连接孔230，第一连接孔130与第二连接孔230正对，且第一连接孔130与第二连接孔230通过螺纹连接件相连，第一连接孔130可以位于第一导通孔110与定位凸台120之间，第二连接孔230位于第二导通孔210与定位凹槽220之间。比如第一连接孔130可以为通孔，第二连接孔230可以为螺纹孔，螺钉贯穿第一连接孔130并与第二连接孔230螺纹连接。

[0044] 根据本实用新型一个具体实施例的压板组件的装配过程为：将车载空调系统的管路与第一压板100相连，将第二压板200与冷凝器的出口相连，将第一压板100的密封接头111插入第二压板200的第二导通孔210，实现第一压板100与第二压板200初步对接，绕密封接头111转动第一压板100，使定位凸台120伸入定位凹槽220，螺纹紧固件贯穿第一连接孔130并与第二连接孔230螺纹连接，实现第一压板100与第二压板200的对接。

[0045] 本实用新型还公开了一种车载空调系统。

[0046] 根据本实用新型实施例的车载空调系统包括冷凝器、管路以及上述任一种实施例的压板组件，车载空调系统的管路与第一导通孔110的一端相连，冷凝器的出口与第二导通孔210的一端相连，车载空调系统的其他结构为本领域技术人员熟知，在此不再赘述。根据本实用新型实施例的车载空调系统，管路上的应力小。

[0047] 本实用新型还公开了一种车辆，本实用新型实施例的车辆设置有上述任一种实施例的车载空调系统。根据本实用新型实施例的车辆，空调系统的装配方便。

[0048] 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。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 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。

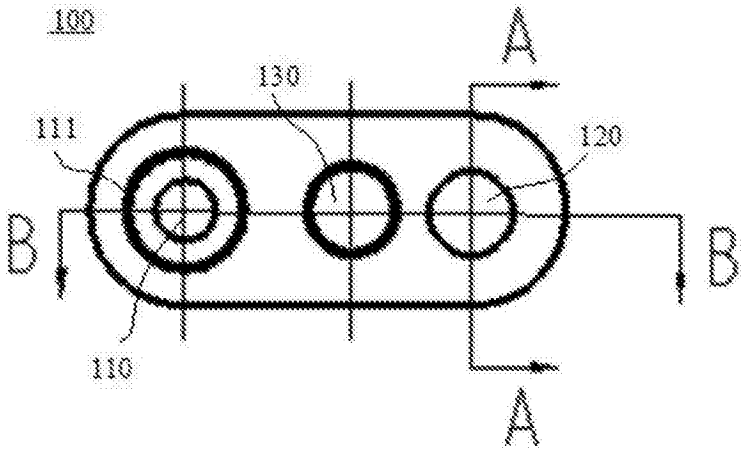


图1

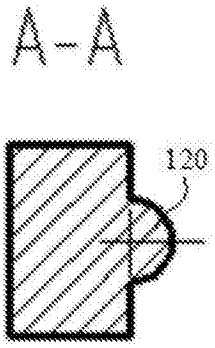


图2

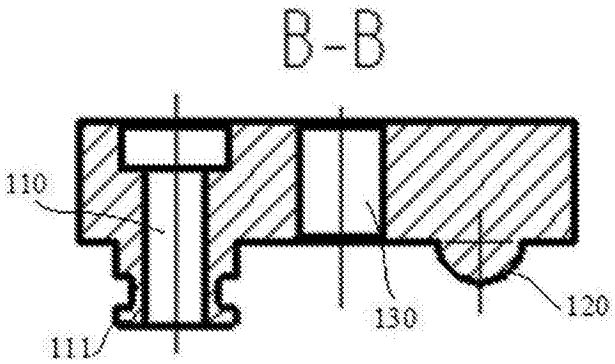


图3

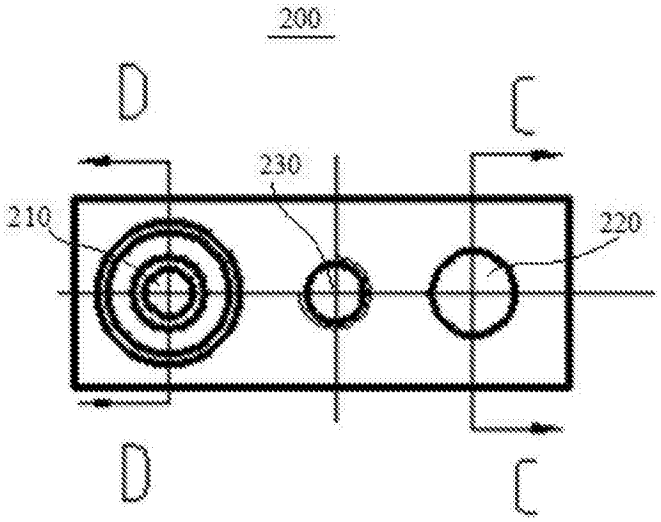


图4

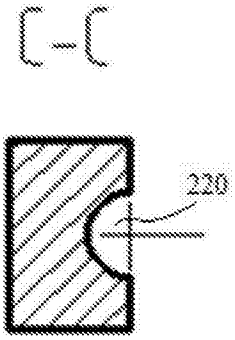


图5

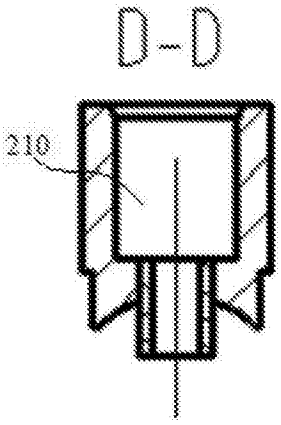


图6