



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207207677 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721082479.3

(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 梁少龙 王浩杰 刘强
蒋小琴

(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)

F25B 41/00(2006.01)

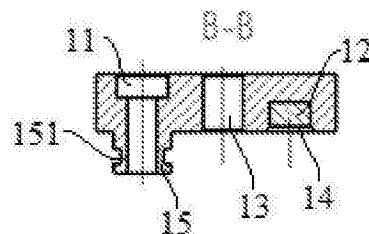
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

车载空调系统的压板组件及具有其的车辆

(57)摘要

本实用新型公开了一种车载空调系统的压板组件及具有其的车辆,所述车载空调系统的压板组件包括:第一压板和第二压板,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,且第一压板上设有第一磁性结构,第二压板上设有第二磁性结构,第一磁性结构与第二磁性结构磁性相吸。根据本实用新型的车载空调系统的压板组件,能有效防止安装过程中的压板定位困难,实现快速定位,避免定位不准引起的密封垫圈破坏问题。



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,且所述第一压板上设有第一磁性结构,所述第二压板上设有第二磁性结构,所述第一磁性结构与所述第二磁性结构磁性相吸。

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,所述第一磁性结构为柱状实体结构且嵌入所述第一压板,所述第二磁性结构为柱状实体结构且嵌入所述第二压板中。

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。

4. 根据权利要求3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,且所述密封接头的外周面上设有变形槽。

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,所述变形槽为环形。

6. 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,所述第一导通孔的所述一端构造为台阶型。

7. 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同侧的磁性结构之间。

9. 根据权利要求2所述的车载空调系统的压板组件,其特征在于,所述第一压板的朝向所述第二压板的侧面上设置有第一盲槽,所述第一磁性结构整体收纳在所述第一盲槽内且所述第一磁性结构的端面与所述第一压板的朝向所述第二压板的侧面间隔开以形成凹部,所述第二压板的朝向所述第一压板的侧面上设置有第二盲槽,所述第二磁性结构设置在所述第二盲槽内且部分地向外伸出,所述第二磁性结构的伸出所述第二盲槽的部分与所述凹部吻合。

10. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的车载空调系统的压板组件。

车载空调系统的压板组件及具有其的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种车载空调系统的压板组件及具有其的车辆。

背景技术

[0002] 目前,汽车空调高压管路与冷凝器出口管路连接压板安装过程中,通过带密封垫圈的接头密封并通过螺栓进行紧固连接。此结构连接、固定方式简单,但在安装过程中管路段向方向与对接压板径向方向由于管路存在的应力容易出现界面不能完全贴合、两个压板的螺栓孔中心线不重合,易导致密封垫圈变形后被挤压在两个压板贴合面上引起密封不良,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,所述车载空调系统的压板组件能有效防止安装过程中的压板定位困难,实现快速定位,避免定位不准引起的密封垫圈破坏问题。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有上述车载空调系统的压板组件的车辆。

[0005] 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,且所述第一压板上设有第一磁性结构,所述第二压板上设有第二磁性结构,所述第一磁性结构与所述第二磁性结构磁性相吸。

[0006] 根据本实用新型的车载空调系统的压板组件,通过在第一压板和第二压板上分别设置第一磁性结构和第二磁性结构,可实现空调管路和冷凝器端压板连接安装过程中的快速定位,且定位可靠,安装和拆卸方便。

[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,所述第一磁性结构为柱状实体结构且嵌入所述第一压板,所述第二磁性结构为柱状实体结构且嵌入所述第二压板中。

[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] 进一步地,所述密封接头与所述第二导通孔过盈配合,且所述密封接头的外周面上设有变形槽。

[0010] 可选地,所述变形槽为环形。

[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,所述第一导通孔的所述一端构造为台阶型。

[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。

[0013] 可选地,所述第一连接孔位于所述第一导通孔与同侧的磁性结构之间。

[0014] 可选地,所述第一压板的朝向所述第二压板的侧面上设置有第一盲槽,所述第一磁性结构整体收纳在所述第一盲槽内且所述第一磁性结构的端面与所述第一压板的朝向所述第二压板的侧面间隔开以形成凹部,所述第二压板的朝向所述第一压板的侧面上设置有第二盲槽,所述第二磁性结构设置在所述第二盲槽内且部分地向外伸出,所述第二磁性结构的伸出所述第二盲槽的部分与所述凹部吻合。

[0015] 根据本实用新型的第二方面的车辆,设置有如第一方面任一种所述的车载空调系统的压板组件。所述车辆与上述的车载空调系统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。

[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管路端压板的结构示意图;

[0019] 图2是图1中A-A处的剖视图;

[0020] 图3是图1中B-B处的剖视图;

[0021] 图4是根据本实用新型实施例的冷凝器端压板的结构示意图;

[0022] 图5是图4中C-C处的剖视图;

[0023] 图6是图4中D-D处的剖视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 第一压板1,第一导通孔11,第一磁性结构12,第一连接孔13,凹部14,密封接头15,变形槽151,第二压板2,第二导通孔21,第二磁性结构22,第二连接孔23。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“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。

[0028] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 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。如图1-图6所示,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1和第二压板2。

[0030] 其中,第一压板1上设有第一导通孔11,第二压板2上设有第二导通孔21,第一导通孔11的一端适于与车载空调系统的管路相连,第二导通孔21的一端适于与车载空调系统的冷凝器相连,第一压板1与第二压板2相连以使第一导通孔11的另一端与第二导通孔21的另一端相连,且第一压板1与第二压板2上设有相互匹配的定位结构。

[0031] 定位结构可以包括第一磁性结构12和第二磁性结构22,其中,第一压板1上设有第一磁性结构12,第二压板2上设有第二磁性结构22,第一磁性结构12与第二磁性结构22配合。

[0032] 可以理解的是,第二导通孔21的一端适于与冷凝器的出口相连,冷凝剂从冷凝器的出口排出,并依次通过第二导通孔21、第一导通孔11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1相连,将第二压板2与冷凝器的出口相连,将第一压板1与第二压板2初步对接,使第一导通孔11与第二导通孔21连通,调整第一压板1的位置,使第一磁性结构12与第二磁性结构22相吸配合,紧固连接第一压板1与第二压板2。

[0033] 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。

[0034] 在本实用新型的一个具体的实施例中,第一磁性结构12可以为柱状实体结构,且嵌入第一压板1中,第二磁性结构22也可以为柱状实体结构,且嵌入第二压板2中。

[0035] 如图2和图3所示,第一压板1的朝向第二压板2的侧面上可以设置有第一盲槽,第一磁性结构整体收纳在第一盲槽内,且第一磁性结构12的端面与第一压板1的朝向第二压板2的侧面间隔开以形成凹部14,相应地,如图5所示,第二压板2的朝向第一压板1的侧面上可以设置有第二盲槽,第二磁性结构22设置在第二盲槽内且部分地向外伸出,即第二磁性结构22的端面向外凸出第二压板2的朝向第一压板1的侧面,并且第二磁性结构22的伸出第二盲槽的部分与凹部14吻合,由此可起到导向作用,实现安装过程中的快速定位。

[0036] 如图3所示,第一导通孔的另一端具有密封接头15,密封接头15适于伸入第二导通孔的另一端且与第二导通孔密封配合。

[0037] 在装配时,将第一导通孔11与第二导通孔21连通后,可首先将带有密封垫圈(图中未示出)的密封接头15与对接管路进行初步连接,实现压板轴向和径向定位,其次手动旋转管路压板,使一侧压板(如第一压板1)平面接近对接压板(如第二压板2)平面,在第一磁性结构12和第二磁性结构22的磁力作用下,第一压板1和第二压板2贴合在一起,实现管路旋转角度定位且工人全程可实现盲操装配,最后利用车间工具将连接螺栓迅速打紧。

[0038] 如图3所示,第一导通孔11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11的台阶段,台阶面可以为管路的轴向定位面。

[0039] 如图3所示,第一导通孔11的另一端具有密封接头15,密封接头15可以与第一压板1形成一体,密封接头15适于伸入第二导通孔21的另一端,以使第一导通孔11与第二导通孔21连通,且密封接头15与第二导通孔21密封配合,密封接头15与第二导通孔21过盈配合,且密封接头15的外周面上可以设有变形槽151,可选地,变形槽151可以为环形的变形槽151,由此在装配时,变形槽151可提供密封接头15轴向的变形量,从而便于安装。

[0040] 如图1和图3所示,第一压板1上可以设有第一连接孔13,如图4和图6所示,第二压板2上设有第二连接孔23,第一连接孔13与第二连接孔23正对,且第一连接孔13与第二连接孔23通过螺纹连接件相连,第一连接孔可以位于第一导通孔与同侧的磁性结构之间,例如第一连接孔13可以位于第一导通孔1与第一磁性结构12之间,第二连接孔23可以位于第二导通孔21与第二磁性结构22之间。比如第一连接孔13可以为通孔,第二连接孔23可以为螺纹孔,螺钉贯穿第一连接孔13并与第二连接孔23螺纹连接。

[0041] 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1相连,将第二压板2与冷凝器的出口相连,将第一压板1的密封接头15插入第二压板2的第二导通孔21,实现第一压板1与第二压板2初步对接,绕密封接头15转动第一压板1,使一侧压板(如第一压板1)平面接近对接压板(如第二压板2)平面,在第一磁性结构12和第二磁性结构22的磁力作用下,第一压板1和第二压板2贴合在一起,实现管路旋转角度定位且工人全程可实现盲操装配,最后将螺纹紧固件贯穿第一连接孔13并与第二连接孔23螺纹连接,实现第一压板1与第二压板2的对接。

[0042] 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的压板组件。根据本实用新型实施例的车辆,空调系统的装配方便。

[0043] 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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0044] 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。

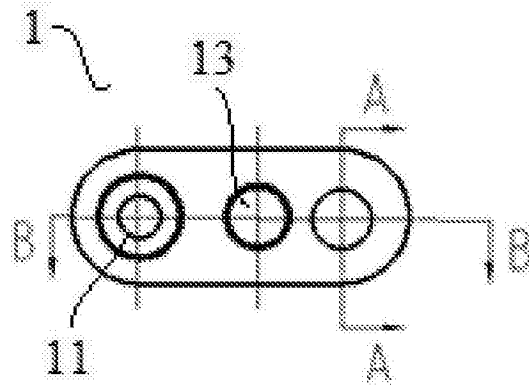


图1

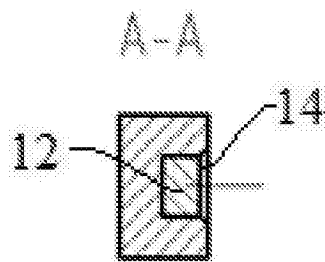


图2

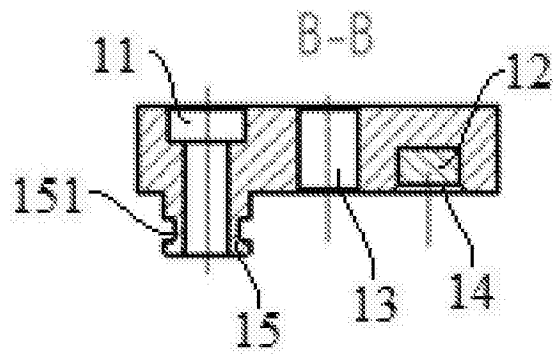


图3

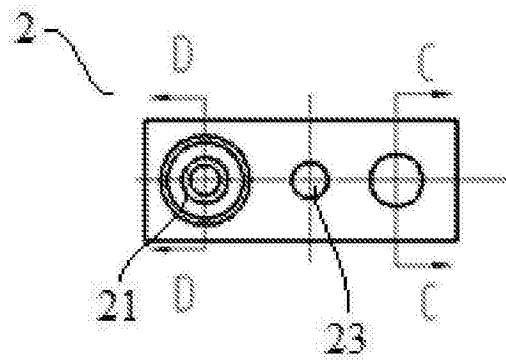


图4

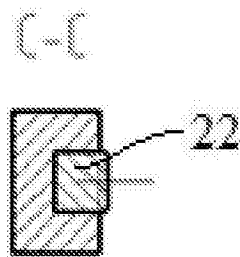


图5

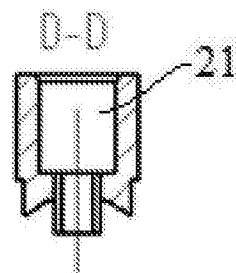


图6