



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105437980 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510781266. 9

(22) 申请日 2015. 11. 13

(71) 申请人 北京新能源汽车股份有限公司

地址 102606 北京市大兴区采育经济开发区
采和路 1 号

(72) 发明人 赵春阳 柴宏根 苏伟

(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 宋合成

(51) Int. Cl.

B60L 1/00(2006. 01)

B60L 3/00(2006. 01)

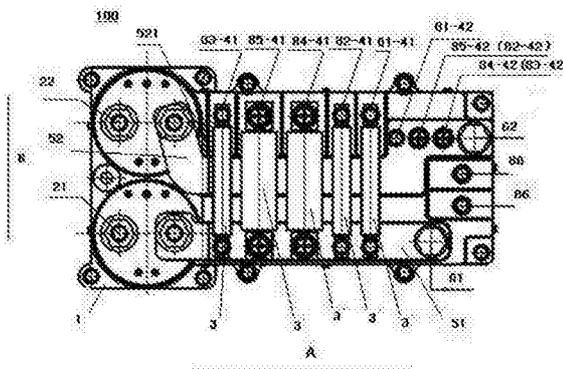
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

用于车辆的高压配电模块及具有它的车辆

(57) 摘要

本发明公开了一种用于车辆的高压配电模块及具有它的车辆,用于车辆的高压配电模块包括壳体、电池连接接口、多个熔断件和多组连接接口,电池连接接口包括电池正极接口和电池负极接口,多组连接接口与车辆的多个电气元件一一对应地相连,每组连接接口均包括正极接口和负极接口,每个电气元件均连接在对应组正极接口和负极接口之间,多组连接接口与多个熔断件一一对应,每个熔断件的一端均通过第一母排与电池正极接口相连,每个熔断件的另一端均与对应组正极接口相连,每个负极接口均通过第二母排与电池负极接口相连;多组连接接口、多个熔断件、电池连接接口均安装在壳体上。根据本发明实施例的高压配电模块,部件布局合理,体积小,便于装配。



1. 一种用于车辆的高压配电模块,其特征在于,包括:

壳体;

电池连接接口,所述电池连接接口包括电池正极接口和电池负极接口;

多个熔断件;

多组连接接口,所述多组连接接口与所述车辆的多个电气元件一一对应地相连,每组所述连接接口均包括正极接口和负极接口,每个所述电气元件均连接在对应组的所述正极接口和所述负极接口之间,所述多组连接接口与所述多个熔断件一一对应,每个所述熔断件的一端均通过第一母排与所述电池正极接口相连,每个所述熔断件的另一端均与对应组的所述正极接口相连,每个所述负极接口均通过第二母排与所述电池负极接口相连;

所述多组连接接口、所述多个熔断件、所述电池连接接口均安装在所述壳体上。

2. 根据权利要求1所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,多个所述熔断件沿所述壳体的长度方向间隔开设置,所述多组连接接口的多个正极接口沿所述壳体的长度方向间隔开设置。

3. 根据权利要求2所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,在所述壳体的长度方向上,所述多个熔断件位于所述电池连接接口与所述多组连接接口的多个负极接口之间。

4. 根据权利要求3所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,还包括:电机控制器正极接口和电机控制器负极接口,所述电机控制器正极接口与所述第一母排电连接,所述电机控制器负极接口与所述第二母排电连接,所述电机控制器正极接口和所述电机控制器负极接口均位于所述多个熔断件的远离所述电池连接接口的一侧且在所述壳体的宽度方向上间隔开。

5. 根据权利要求1所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,所述壳体包括上壳体和下壳体,所述上壳体和所述下壳体相连,所述电池连接接口、所述多组连接接口和所述多个熔断件均安装在所述上壳体的顶壁的外表面上。

6. 根据权利要求5所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,还包括:多个第一隔板,多个所述第一隔板沿所述壳体的长度方向间隔开设置,所述第一隔板与所述壳体相连,每个所述熔断件沿所述壳体的宽度方向延伸,每个所述熔断件的所述另一端位于相邻的两个所述第一隔板之间。

7. 根据权利要求3所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,所述多组连接接口包括至少一组放电电气元件连接接口和至少一组充电电气元件连接接口。

8. 根据权利要求7所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,所述放电电气元件连接接口包括暖风控制器连接接口、空调控制器连接接口、DC/DC连接接口和预留元件连接接口中的至少一组,所述充电电气元件连接接口包括充电机连接接口。

9. 根据权利要求8所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,还包括:暖风控制器控制板,所述暖风控制器控制板与所述暖风控制器连接接口相连,所述暖风控制器控制板设在所述壳体内,且所述暖风控制器控制板的输出接口安装在所述壳体上。

10. 根据权利要求9所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,所述暖风控制器控制板的输出接口在所述壳体的长度方向上位于所述多个熔断件的远离所述电池连接接口的一侧。

11. 根据权利要求1所述的用于车辆的高压配电模块,其特征在于,还包括:快充正极接

口、快充负极接口、第一继电器和第二继电器,所述快充正极接口通过所述第一继电器与所述电池正极接口相连,所述快充负极接口通过所述第二继电器与所述电池负极接口相连,所述电池正极接口和所述电池负极接口沿所述壳体的宽度方向间隔开设置,所述第一继电器和所述第二继电器位于所述壳体内,所述快充正极接口和所述快充负极接口安装在所述壳体上。

12. 一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-11中任一项所述的用于车辆的高压配电模块。

用于车辆的高压配电模块及具有它的车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种用于车辆的高压配电模块及具有该高压配电模块的车辆。

背景技术

[0002] 在电动汽车中与动力电池端相并联的高压直流电路统称为高压系统。高压系统不仅是整车动力系统的关键,同时也是整车安全防护的重要部分。高压系统配电结构包括高压母排、熔断器、DC/DC(直流转换器)、暖风控制器、空调控制器、车载充电机、继电器等,且高压系统配电结构的工作原理如下:动力电池的高压电通过高压母排和熔断器,将高压直流电连接到DC/DC(直流转换器)、暖风控制器加热器、空调控制器、车载充电机,并且高压母排通过继电器与直流快充口相连。

[0003] 相关技术中,高压配电单元中,各结构件、母排、熔断器位置设计不合理,装配工序复杂、效率低、成本高且体积大,存在改进空间。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种体积小、装配简单且集成度高的用于车辆的高压配电模块。

[0005] 本发明还提出一种具有上述高压配电模块的车辆。

[0006] 根据本发明第一方面实施例的用于车辆的高压配电模块,包括:壳体;电池连接接口,所述电池连接接口包括电池正极接口和电池负极接口;多个熔断件;多组连接接口,所述多组连接接口与所述车辆的多个电气元件一一对应地相连,每组所述连接接口均包括正极接口和负极接口,每个所述电气元件均连接在对应组的所述正极接口和所述负极接口之间,所述多组连接接口与所述多个熔断件一一对应,每个所述熔断件的一端均通过第一母排与所述电池正极接口相连,每个所述熔断件的另一端均与对应组的所述正极接口相连,每个所述负极接口均通过第二母排与所述电池负极接口相连;所述多组连接接口、所述多个熔断件、所述电池连接接口均安装在所述壳体上。

[0007] 根据本发明实施例的高压配电模块,通过将多组连接接口、多个熔断件、电池连接接口均安装在壳体上,使高压配电模块完成高压配电功能的同时,集成布置,减小体积,且装配简单,提升生产效率,同时高压配电模块整体作为部件,便于安装在整车上。

[0008] 根据本发明的一个实施例,多个所述熔断件沿所述壳体的长度方向间隔开设置,所述多组连接接口的多个正极接口沿所述壳体的长度方向间隔开设置。

[0009] 根据本发明的一个实施例,在所述壳体的长度方向上,所述多个熔断件位于所述电池连接接口与所述多组连接接口的多个负极接口之间。

[0010] 根据本发明的一个实施例,用于车辆的高压配电模块还包括:电机控制器正极接口和电机控制器负极接口,所述电机控制器正极接口与所述第一母排电连接,所述电机控制器负极接口与所述第二母排电连接,所述电机控制器正极接口和所述电机控制器负极接

口均位于所述多个熔断件的远离所述电池连接接口的一侧且在所述壳体的宽度方向上间隔开。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述壳体包括上壳体和下壳体,所述上壳体和所述下壳体相连,所述电池连接接口、所述多组连接接口和所述多个熔断件均安装在所述上壳体的顶壁的外表面上。

[0012] 根据本发明的一个实施例,用于车辆的高压配电模块还包括:多个第一隔板,多个所述第一隔板沿所述壳体的长度方向间隔开设置,所述第一隔板与所述壳体相连,每个所述熔断件沿所述壳体的宽度方向延伸,每个所述熔断件的所述另一端位于相邻的两个所述第一隔板之间。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述多组连接接口包括至少一组放电电气元件连接接口和至少一组充电电气元件连接接口。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述放电电气元件连接接口包括暖风控制器连接接口、空调控制器连接接口、DC/DC连接接口和预留元件连接接口中的至少一组,所述充电电气元件连接接口包括充电机连接接口。

[0015] 根据本发明的一个实施例,用于车辆的高压配电模块还包括:暖风控制器控制板,所述暖风控制器控制板与所述暖风控制器连接接口相连,所述暖风控制器控制板设在所述壳体内,且所述暖风控制器控制板的输出接口安装在所述壳体上。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述暖风控制器控制板的输出接口在所述壳体的长度方向上位于所述多个熔断件的远离所述电池连接接口的一侧。

[0017] 根据本发明的一个实施例,用于车辆的高压配电模块还包括:快充正极接口、快充负极接口、第一继电器和第二继电器,所述快充正极接口通过所述第一继电器与所述电池正极接口相连,所述快充负极接口通过所述第二继电器与所述电池负极接口相连,所述电池正极接口和所述电池负极接口沿所述壳体的宽度方向间隔开设置,所述第一继电器和所述第二继电器位于所述壳体内,所述快充正极接口和所述快充负极接口安装在所述壳体上。

[0018] 根据本发明第二方面实施例的车辆,包括第一方面所述的用于车辆的高压配电模块。

附图说明

[0019] 图1是根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块的俯视图;

[0020] 图2是根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块的侧视图;

[0021] 图3是根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块的立体结构图。

[0022] 附图标记:

[0023] 用于车辆的高压配电模块100、

[0024] 壳体1、上壳体11、下壳体12、

[0025] 电池正极接口21、电池负极接口22、

[0026] 熔断件3、

[0027] 第一母排51、第二母排52、凹槽521、

[0028] 电机控制器正极接口61、电机控制器负极接口62、

- [0029] 第一隔板71、第二隔板72、第三隔板73、
- [0030] 暖风控制器正极连接接口81-41、暖风控制器负极连接接口81-42、
- [0031] 空调控制器正极连接接口82-41、空调控制器负极连接接口82-42、DC/DC正极连接接口83-41、DC/DC负极连接接口83-42、预留元件正极连接接口84-41、预留元件负极连接接口84-42、充电机正极连接接口85-41、充电机负极连接接口85-42、
- [0032] 暖风控制器控制板9、暖风控制器控制板的输出接口86。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 下面参照图1-图3描述根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块100。如图1-图3所示,根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块100包括壳体1、电池连接接口、多个熔断件3和多组连接接口。

[0035] 电池连接接口包括电池正极接口21和电池负极接口22,电池正极接口21适于与车辆的电池的正极相连,电池负极接口22适于与车辆的电池的负极相连。

[0036] 可以理解的是,熔断件3是高压配电模块100的安全保护元件,当通过熔断件3的电流超过负荷时,熔断件3熔断以保护高压配电模块100的电气元件(例如,DC/DC(直流转换器)、暖风控制器、空调控制器控制器、车载充电机、继电器等)以及整个高压系统的电路。

[0037] 多组连接接口与车辆的多个电气元件一一对应地相连,即连接接口的组数与车辆的电气元件的数量相等,一个电气元件对应一组连接接口。多组连接接口与多个熔断件3一一对应,即一组连接接口对应一个熔断件3。

[0038] 如图1-图3所示,每组连接接口均包括正极接口和负极接口,每个电气元件均连接在对应组正极接口和负极接口之间,每个熔断件3的一端均通过第一母排51与电池正极接口21相连,每个熔断件3的另一端均与对应组正极接口相连,每个负极接口均通过第二母排52与电池负极接口22相连。

[0039] 也就是说,电池与电气元件通过高压配电模块100相连,以将电池的电量通过高压配电模块100分配给各电气元件或者通过电气元件向电池充电。

[0040] 下面以其中一组连接接口、与该组连接接口对应的电气元件以及熔断件3为例描述电池、电气元件以及高压配电模块100的电气连接关系:电池正极接口21通过第一母排51与熔断件3的一端相连,熔断件3的另一端与正极接口相连,电池负极接口22通过第二母排52与负极接口相连,电池正极接口21与电池负极接口22之间连接有车辆的电池,负极接口与正极接口之间连接有电气元件,从而构成该电气元件的电流回路。可以理解的是,多组连接接口、多个熔断件3以及多个电气元件一一对应,从而构成了多个电流回路,实现了对各电气元件的高压配电。

[0041] 这里需要说明的是,“接口”可以作广义理解,接口的结构以及形状并不作具体限定,能实现连接功能即可,例如,接口可以构造为插接结构的接口,也可以构造为接线柱的形式。

[0042] 多组连接接口、多个熔断件3和电池连接接口均安装在壳体1上,也就是说,壳体1为多组连接接口、多个熔断件3和电池连接接口的安装载体,换言之,多组连接接口、多个熔

断件3和电池连接接口集成安装在壳体1上。

[0043] 根据本发明实施例的高压配电模块100,通过将多组连接接口、多个熔断件3、电池连接接口均安装在壳体1上,使高压配电模块100完成高压配电功能的同时,集成布置,减小体积,且装配简单,提升生产效率,同时高压配电模块100整体作为部件,便于安装在整车上。

[0044] 下面参照图1-图3详细描述根据本发明实施例的用于车辆的高压配电模块100的一些具体实施例。

[0045] 如图1-图3所示,高压配电模块100包括壳体1、电池连接接口、多个熔断件3、多组连接接口、电机控制器正极接口61和电机控制器负极接口62、多个隔板7、暖风控制器控制板、第一继电器和第二继电器。

[0046] 电池连接接口包括电池正极接口21和电池负极接口22,每组连接接口均包括正极接口和负极接口。如图1-图3所示,电池正极接口21包括两个电池正极接线柱,电池负极接口22包括两个电池负极接线柱,其中一个电池正极接线柱与车辆的电池的正极相连,另一个电池正极接线柱与第一母排51相连,一个电池负极接线柱与车辆的电池负极相连,另一个电池负极接线柱与第二母排52相连,多个熔断件3中的一端均与第一母排51相连,多个熔断件3的另一端均与对应组的正极接口相连,多组连接接口中的负极接口均与第二母排52相连,每个电气元件均连接在对应组的正极接口与负极接口之间。

[0047] 多组连接接口、多个熔断件3和电池连接接口均安装在壳体1上,在本发明的一个具体的实施例中,如图1-图3所示,壳体1构造为长方体状,且壳体1包括上壳体11和下壳体12,上壳体11与下壳体12相连以限定出安装空间,例如,上壳体11与下壳体12可以通过多个螺纹连接件相连,其中安装空间可以用于安装电气元件,多组连接接口、多个熔断件3和电池连接接口均安装在上壳体11的顶壁的外表面上,从而充分利用壳体1的内部以及外部的空间,减小体积的同时,实现配电以及容纳功能,进一步减少高压配电模块100在车辆中的布置空间。

[0048] 进一步地,如图1和图3所示,电池正极接口21和电池负极接口22沿壳体1的宽度方向间隔设置,两个电池正极接线柱沿壳体1的长度方向间隔设置,两个电池负极接线柱沿壳体1的长度方向间隔设置,由此高压配电模块100的零部件布置合理。其中,壳体1的长度方向如图1-图3中的A所示,壳体1的宽度方向如图1和图3中的B所示。

[0049] 优选地,多个熔断件3沿壳体1的长度方向间隔设置,多组连接接口的多个正极接口沿壳体1的长度方向间隔设置,这样的布置方式,熔断件3与正极接口均沿壳体1的长度方向间隔设置,且由于多个熔断件3与多个正极接口一一对应,从而使高压配电模块100的体积更小,结构更紧凑。

[0050] 有利地,如图1-图3所示,每个熔断件3与对应的正极接口在壳体1的宽度方向上正对,即熔断件3的延伸方向与壳体1的宽度方向平行,由此高压配电模块100的布置更合理,且更加节省空间,进一步缩小体积,便于高压配电模块100在整车中的布置。

[0051] 进一步地,如图1所示,多个熔断件3位于电池连接接口与多组连接接口的多个负极接口之间,也就是说,在壳体1的长度方向上,电池连接接口位于壳体1的一侧,多个负极接口位于壳体1的另一侧,多个正极接口位于壳体1的中部,通过将电池连接接口、多个正极接口、多个负极接口分块集中布置,使高压配电模块100的装配更加简便,且模块化的布置,

更便于与车辆的电池以及车辆的电气元件连接,结构紧凑、体积进一步减小。

[0052] 优选地,如图3所示,第一母排51与第二母排52均沿壳体1的长度方向延伸,且第一母排51与第二母排52沿壳体1的宽度方向间隔设置,其中第二母排52从多个熔断件3的下部穿过,从而使第二母排52与多个熔断件3在上下方向上间隔设置,充分利用空间。

[0053] 优选地,第一母排51与第二母排52均为铜排,壳体1为塑料件,由此保证电连接的稳定性,且节省制造成本,壳体1成型容易。

[0054] 根据本发明实施例的高压配电模块100还可以集成电机控制器正极接口61以及电机控制器负极接口62,车辆的电机控制器可以连接在电机控制器正极接口61与电机控制器负极接口62之间,如图1所示,电机控制器正极接口61与第一母排51电连接,电机控制器负极接口62与第二母排52电连接,电机控制器正极接口61和电机控制器负极接口62均位于多个熔断件3的远离电池连接接口的一侧,且电机控制器正极接口61和电机控制器负极接口62在壳体1的宽度方向上间隔开。由于电机控制器的电流回路中,无需使用熔断件3,因而通过上述布置方式布置电机控制器正极接口61以及电机控制器负极接口62,集成电机控制器正极接口61以及电机控制器负极接口62功能的同时,通过合理的布置,可以充分利用壳体1上的空间,且便于高压配电模块100与电机控制器的连接。

[0055] 更为具体地,如图1所示,第一母排51构造为长条形,第一母排51的一端与一个电池正极接线柱相连,第一母排51的另一端与电机控制器正极接口61相连,其中多个熔断件3的另一端均位于电池正极接线柱与电机控制器正极接口61之间。

[0056] 如图1所示,第二母排52构造也为长条形,且第二母排52上设有向远离多个正极接口凹入的凹槽521,凹槽521用于避让多个正极接口,第二母排52的一端与一个电池负极接线柱相连,第二母排52的另一端与多个负极接口相连,第二母排52的中部位于壳体1与多个熔断件3之限定出的空间内。

[0057] 如图1和图3所示,为了进一步保证电连接的稳定性,避免出现短路现象,高压配电模块100还可以包括多个第一隔板71,多个第一隔板71可以沿壳体1的长度方向间隔开设置,第一隔板71与壳体1相连,每个熔断件3沿壳体1的宽度方向延伸,每个熔断件3的另一端均位于相邻的两个第一隔板71之间,即每个正极接口均位于相邻的两个第一隔板71之间。具体地,第一隔板71可以从每个熔断件3的另一端延伸至凹槽521的底壁。

[0058] 优选地,第一隔板71与壳体1一体成型,从而制造成本低,且节省装配步骤。具体地,第一隔板71和上壳体11均可以均为塑料件,且第一隔板71可以与上壳体11一体成型。

[0059] 进一步地,如图3所示,高压配电模块100还可以包括多个第二隔板72和一个第三隔板73,多个第二隔板72可以沿壳体1的宽度方向间隔开设置,且每个第二隔板72可以沿壳体1的长度方向延伸,第三隔板73可以沿壳体1的宽度方向延伸,且每个第二隔板72可以沿壳体1的长度方向延伸至第三隔板73,第二隔板72、第三隔板73均与壳体1相连,电机控制器正极接口61可以位于相邻两个第二隔板72与第三隔板73共同限定的空间内,电机控制器负极接口62也可以位于相邻两个第二隔板72与第三隔板73共同限定的空间内,即电机控制器正极接口61与电机控制器负极接口62可以通过第二隔板72间隔开,且电机控制器正极接口61和电机控制器负极接口62可以通过第二隔板72和第三隔板73与高压配电模块100的其它元件间隔开,从而进一步保证电连接的稳定性,避免出现短路现象。

[0060] 优选地,第二隔板72、第三隔板73与壳体1一体成型,从而制造成本低,且节省装配

步骤。具体地,第二隔板72、第三隔板73和上壳体11可以均为塑料件,且第二隔板72、第三隔板73、上壳体11一体成型。

[0061] 在本发明的一些具体的实施例中,多组连接接口可以包括至少一组放电电气元件连接接口和至少一组充电电气元件连接接口,从而车辆的电池可以通过放电电气元件连接接口为放电电气元件供电,且充电电气元件可以通过充电电气元件连接接口为电池充电。由此,高压配电模块100的使用更方便。

[0062] 其中,放电电气元件连接接口可以包括暖风控制器连接接口、空调控制器连接接口、DC/DC连接接口和预留元件连接接口中的至少一组,充电电气元件连接接口可以包括充电机连接接口。

[0063] 如图1和图3所示的一个具体的实施例中,放电电气元件连接接口为多组,多组放电电气元件连接接口包括暖风控制器连接接口、空调控制器连接接口、DC/DC连接接口和预留元件连接接口,充电电气元件连接接口为一组,包括充电机连接接口。

[0064] 进一步地,暖风控制器连接接口包括暖风控制器正极连接接口81-41和暖风控制器负极连接接口81-42,暖风控制器连接在暖风控制器正极连接接口81-41和暖风控制器负极连接接口81-42之间;空调控制器连接接口包括空调控制器正极连接接口82-41和空调控制器负极连接接口82-42,空调控制器连接在空调控制器正极连接接口82-41和空调控制器负极连接接口82-42之间;DC/DC连接接口包括DC/DC正极连接接口83-41和DC/DC负极连接接口83-42,DC/DC连接在DC/DC正极连接接口83-41和DC/DC负极连接接口83-42之间;预留元件连接接口包括预留元件正极连接接口84-41和预留元件负极连接接口84-42,预留元件连接在预留元件正极连接接口84-41和预留元件负极连接接口84-42之间;充电机连接接口包括充电机正极连接接口85-41和充电机负极连接接口85-42,充电机连接在充电机正极连接接口85-41和充电机负极连接接口85-42之间。

[0065] 如图1所示,在壳体1的长度方向上,从邻近电池连接接口的一侧向远离电池连接接口的一侧,DC/DC正极连接接口83-41、充电机正极连接接口85-41、预留元件正极连接接口84-41、空调控制器正极连接接口82-41、暖风控制器正极连接接口81-41依次设置。

[0066] 如图1所示,在壳体1的长度方向上,从邻近电池连接接口的一侧向远离电池连接接口的一侧,暖风控制器负极连接接口81-42、充电机负极连接接口85-42和预留元件负极连接接口84-42依次设置,其中充电机负极连接接口85-42与空调控制器负极连接接口的82-42共用一个接口,预留元件负极连接接口84-42与DC/DC负极连接接口83-42共用一个接口。

[0067] 暖风控制器控制板9用于控制暖风控制器,暖风控制器控制板9与暖风控制器连接接口相连,暖风控制器控制板9设在壳体1内,且暖风控制器控制板9的输出接口86安装在壳体1上。由此,高压配电模块100的集成性能更好,且充分利用壳体1内的空间,节省车辆的布置空间。

[0068] 暖风控制器控制板9的输出接口86为两个,暖风控制器控制板9的输出接口86在壳体1的长度方向上位于多个熔断件3的远离电池连接接口的一侧,即在壳体1的长度方向上,暖风控制器控制板9的输出接口86、电机控制器正极接口61、电机控制器负极接口62以及多个负极接口均位于同一侧,且在壳体1的宽度方向上,暖风控制器控制板9的输出接口86位于电机控制器正极接口61与电机控制器负极接口62之间。这种布置方式,进一步提升了高

压配电模块100的集成性能,且节省空间,体积小,便于装配。

[0069] 高压配电模块100还包括快充正极接口、快充负极接口、第一继电器和第二继电器,快充正极接口和快充负极接口与快充设备相连,快充设备可以对车辆的电池进行快速充电,第一继电器和第二继电器均可以设在壳体1内,快充正极接口和快充负极接口安装在壳体1上,快充正极接口可以通过第一继电器与电池正极接口21相连,快充负极接口可以通过第二继电器与电池负极接口22相连,由此充分利用壳体1空间,进一步扩展高压配电模块100的功能。

[0070] 可选地,快充正极接口可以设置在预留元件正极连接接口84-41处,快充负极接口可以设置在预留元件负极连接接口84-42处。

[0071] 简言之,根据本发明实施例的高压配电模块100,通过将不同电气元件的连接接口、多个熔断件3、以及电池连接接口均集成安装在壳体1上,并通过合理布置各部件的位置关系,在实现高压配电功能的基础上,使体积减小,装配操作简单、装配效率高、且降低了制造成本,通过模块化设计,提高集成化程度,设计布局灵活性高,便于后续产品的升级设计。

[0072] 下面简单描述一下根据本发明实施例的车辆,根据本发明实施例的车辆通过设置上述高压配电模块100,集成化程度提高,空间利用率提高,便于整车布置。

[0073] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0074] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0075] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0076] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0077] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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发明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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结

合和组合。

[0078] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

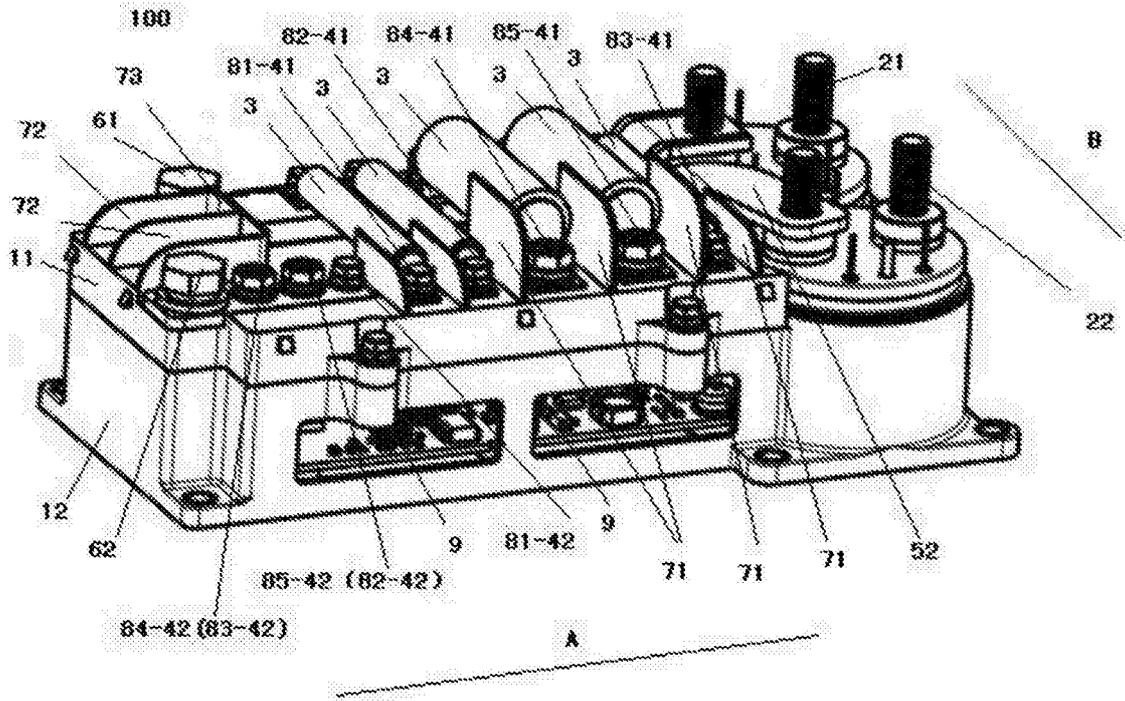


图3