



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106218546 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201610599844.1

CN 204956149 U,2016.01.13,

(22)申请日 2016.07.27

CN 201830284 U,2011.05.11,

(65)同一申请的已公布的文献号

US 2014148991 A1,2014.05.29,

申请公布号 CN 106218546 A

JP 2008296709 A,2008.12.11,

(43)申请公布日 2016.12.14

审查员 牛跃文

(73)专利权人 中材高新成都能源技术有限公司

地址 610000 四川省成都市新津工业园区

新材料产业功能区新材18路

(72)发明人 晏庆兵 巫文超 李茂祥 张斌

王鹏

(51)Int.Cl.

B60R 16/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 105644373 A,2016.06.08,

CN 104890532 A,2015.09.09,

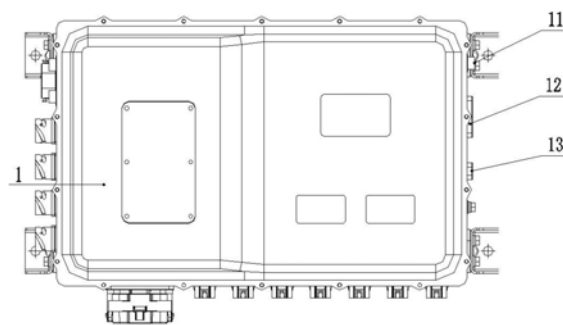
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

纯电动大巴电控系统

(57)摘要

本发明公开纯电动大巴电控系统,包括油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DCDC、高压配电模块、壳体;所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DCDC、高压配电模块均设置于壳体内,所述壳体上设置有多个端口,所述端口分别通过高压线束与油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DCDC、高压配电模块连接。本发明跟现行常规安装方式对比,具有以下优点:跟现行散装安装方式比减少了高压线束的用量,降低了成本和安装工作强度,同时也大大降低了安全隐患;外形尺寸较小,占用空间小,便于在整车上布局安装;集成度高,避免了常规安装零散的情况。



1. 纯电动大巴电控系统,其特征在于,包括油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块、壳体(1),

所述油泵控制器模块可实现对油泵电机供电、断电,控制油泵电机转速功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

所述气泵控制器模块可实现对气泵电机供电、断电,控制气泵电机转速功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

所述主驱动控制器模块可实现对主驱动电机加速、减速、改变电机旋向功能的控制,实时监测主驱动电机的工作温度,以及跟整车控制器之间的通信;

所述DC/DC可将动力电池的高压直流电源降压处理后给辅助蓄电池进行直流充电;

所述高压配电模块可根据辅助用电设备的用电需求,实现对用电设备提供电源,并对电源进行降压等控制以及跟整车控制器之间的通信;

所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均设置于壳体(1)内,所述壳体(1)上设置有多个端口,所述端口分别通过高压线束与油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块连接;

所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均集成安装于壳体(1)内;

所述端口包括进水端口(2)、出水端口(3)、油泵调试端口(4)、气泵调试端口(5)、DC/DC输出端口(6)、空调端口(7)、电除霜端口(8)、气泵端口(9)、油泵端口(10)、主驱动调试端口(11)、低压控制端口(12)、编码器端口(13)。

纯电动大巴电控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及纯电动大巴电控系统。

背景技术

[0002] 电动大巴包括蓄电池汽车、混合动力电动汽车和燃料电池电动汽车。全部使用电能行驶,该类产品噪音小,行驶稳定性高,并且实现零排放。电动大巴具备良好动力性能、电池寿命长而且成本较低、与整车的配备良好。符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。电力大巴是国家863计划提出新一代电动汽车技术作为我国汽车科技创新的主攻方向,计划在“十一五”期间,以电动汽车的产业化技术平台为工作重点,力争取得重大突破,抢占新一代电动汽车产业技术的制高点,实现交通能演结构的多元化,维护国家能源安全,减轻汽车排放污染,保障社会可持续发展。

[0003] 但是现目前大巴的油泵、气泵等控制器都是独立的硬件,单独来实现其功能,这样成本较高,在整车上安装占用空间较大,不便于维护检修,以及高压连接线束用量较多造成成本增加。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种集成度高、安装尺寸小的纯电动大巴电控系统。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:纯电动大巴电控系统,包括油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块、壳体,

[0006] 所述油泵控制器模块可实现对油泵电机供电、断电,控制油泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

[0007] 所述气泵控制器模块可实现对气泵电机供电、断电,控制气泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

[0008] 所述主驱动控制器模块可实现对主驱动电机加速、减速、改变电机旋向等功能的控制,实时监测主驱动电机的工作温度,以及跟整车控制器之间的通信;

[0009] 所述DC/DC可将动力电池的高压直流电源降压处理后给辅助蓄电池进行直流充电;

[0010] 所述高压配电模块可根据辅助用电设备的用电需求,实现对用电设备提供电源,并对电源进行降压等控制以及跟整车控制器之间的通信;

[0011] 所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均设置于壳体内,所述壳体上设置有多个端口,所述端口分别通过高压线束与油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块连接。

[0012] 进一步的是,所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均集成安装于壳体内。

[0013] 进一步的是,所述端口包括进水端口、出水端口、油泵调试端口、气泵调试端口、

DC/DC输出端口、空调端口、电除霜端口、气泵端口、油泵端口(10)、主驱动调试端口、低压控制端口、编码器端口。

[0014] 发明有益效果:本发明跟现行常规安装方式对比,具有以下优点:

[0015] (1)跟现行散装安装方式比减少了高压线束的用量,降低了成本和安装工作强度,同时也大大降低了安全隐患;

[0016] (2)外形尺寸较小,占用空间小,便于在整车上布局安装;

[0017] (3)集成度高,避免了常规安装零散的情况。

附图说明

[0018] 图1是本发明的主视结构示意图;

[0019] 图2是本发明的左视结构示意图;

[0020] 图3是本发明的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明做更进一步的说明。

[0022] 本发明的纯电动大巴电控系统,包括油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块、壳体1,

[0023] 所述油泵控制器模块可实现对油泵电机供电、断电,控制油泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

[0024] 所述气泵控制器模块可实现对气泵电机供电、断电,控制气泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信;

[0025] 所述主驱动控制器模块可实现对主驱动电机加速、减速、改变电机旋向等功能的控制,实时监测主驱动电机的工作温度,以及跟整车控制器之间的通信;

[0026] 所述DC/DC可将动力电池的高压直流电源降压处理后给辅助蓄电池进行直流充电;

[0027] 所述高压配电模块可根据辅助用电设备的用电需求,实现对用电设备提供电源,并对电源进行降压等控制以及跟整车控制器之间的通信;

[0028] 所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均设置于壳体1内,所述壳体1上设置有多个端口,所述端口分别通过高压线束与油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块连接。其中所述油泵控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块均集成安装于壳体1内。所述端口包括进水端口2、出水端口3、油泵调试端口4、气泵调试端口5、DC/DC输出端口6、空调端口7、电除霜端口8、气泵端口9、油泵端口10、主驱动调试端口11、低压控制端口12、编码器端口13。

[0029] 本发明是将油泵控制器、气泵控制器、主驱动控制器、DC/DC,高压配电等功能通过技术创新达到优化集成、简化安装的目的。壳体1较小,所以安装尺寸小,占用空间小,安装效果也很美观;油控制器模块、气泵控制器模块、主驱动控制器模块、DC/DC、高压配电模块都集成安装在壳体1内,这样集成度高,并且可大大减少高压线束的用量。

[0030] 并且油泵控制器在纯电动汽车上油泵的主要功能是为车辆转向提供助力,便于驾

驾驶员轻松操作方向盘,电动汽车在启动时,五合一集成式电机控制器的油泵控制器模块根据车辆工况要求实现对油泵电机供电、断电,控制油泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信。

[0031] 气泵控制器在纯电动汽车上气泵的主要功能是为车辆刹车提供助力,便于驾驶员轻松实现对车辆的制动,电动汽车在启动时,五合一集成式电机控制器的气泵控制器模块根据车辆工况要求(主要是储气罐的压力大小)实现对气泵电机供电、断电,控制气泵电机转速等功能的控制,以及跟整车控制器之间的通信。

[0032] 主驱动电机是指为车辆行驶提供驱动力的驱动电机,相当于传统燃料汽车的发动机。纯电动汽车在行驶时,五合一集成式电机控制器的主驱动控制器模块根据车辆的工况以及驾驶员的操作要求(如,前进、倒退、加速、减速、刹车、爬坡、下坡等),实现对主驱动电机加速、减速、改变电机旋向等功能的控制,实时监测主驱动电机的工作温度,以及跟整车控制器之间的通信。

[0033] DC/DC功能是指将动力电池的高压直流电源通过五合一集成式电机控制器的降压处理后给辅助蓄电池进行直流充电。辅助蓄电池电压为DC24V,其主要功能是为整车上低压用电设备提供电源,如灯光、音响设备等。当车辆在运行过程中,整车控制器检测到低压辅助蓄电池馈电时跟五合一集成式电机控制器进行通信,此时,DC/DC功能启动,为低压辅助蓄电池进行充电,达到设定值后停止充电。

[0034] 高压配电控制器的功能是指为纯电动汽车上其余辅助用电设备进行供电,如,空调、除霜机等,当车辆在运行时,五合一集成式电机控制器的高压配电模块根据辅助用电设备的用电需求,实现对用电设备提供电源,并对电源进行降压等控制以及跟整车控制器之间的通信。

[0035] 因此本发明与现行常规安装方式对比,具有以下优点:跟现行散装安装方式比减少了高压线束的用量,降低了成本和安装工作强度,同时也大大降低了安全隐患;外形尺寸较小,占用空间小,便于在整车上布局安装;集成度高,避免了常规安装零散的情况。

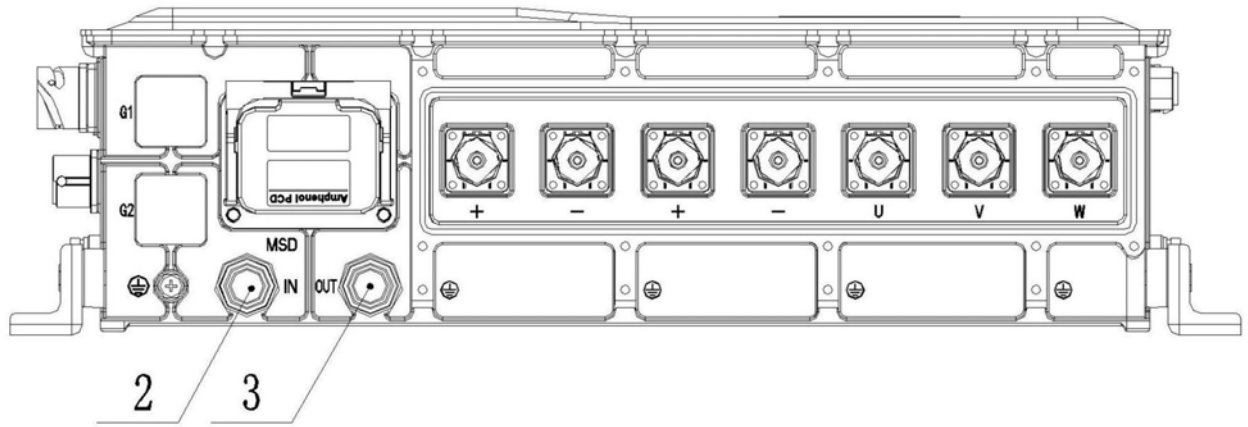


图1

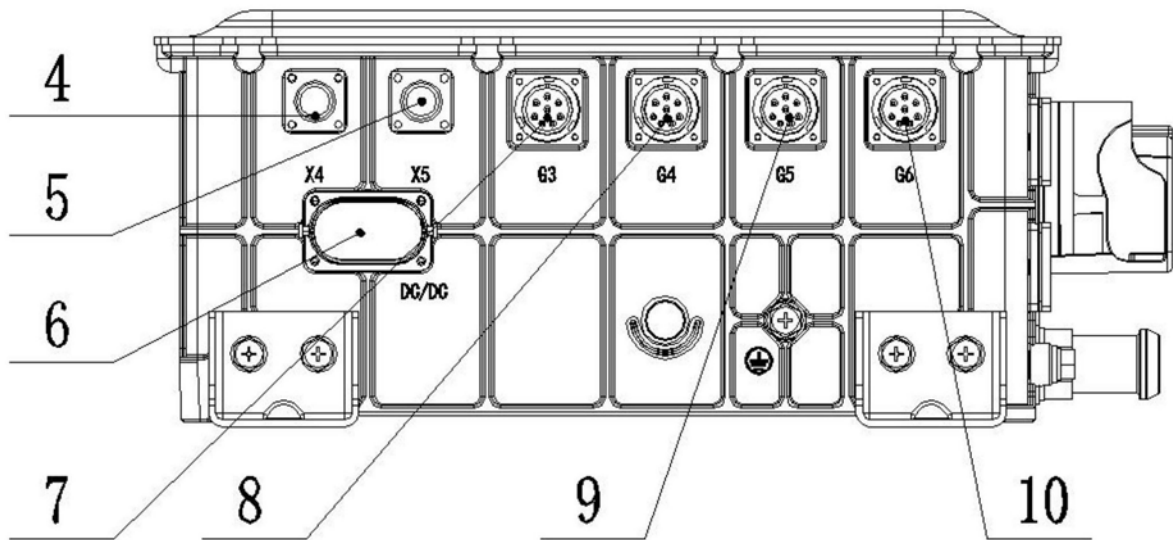


图2

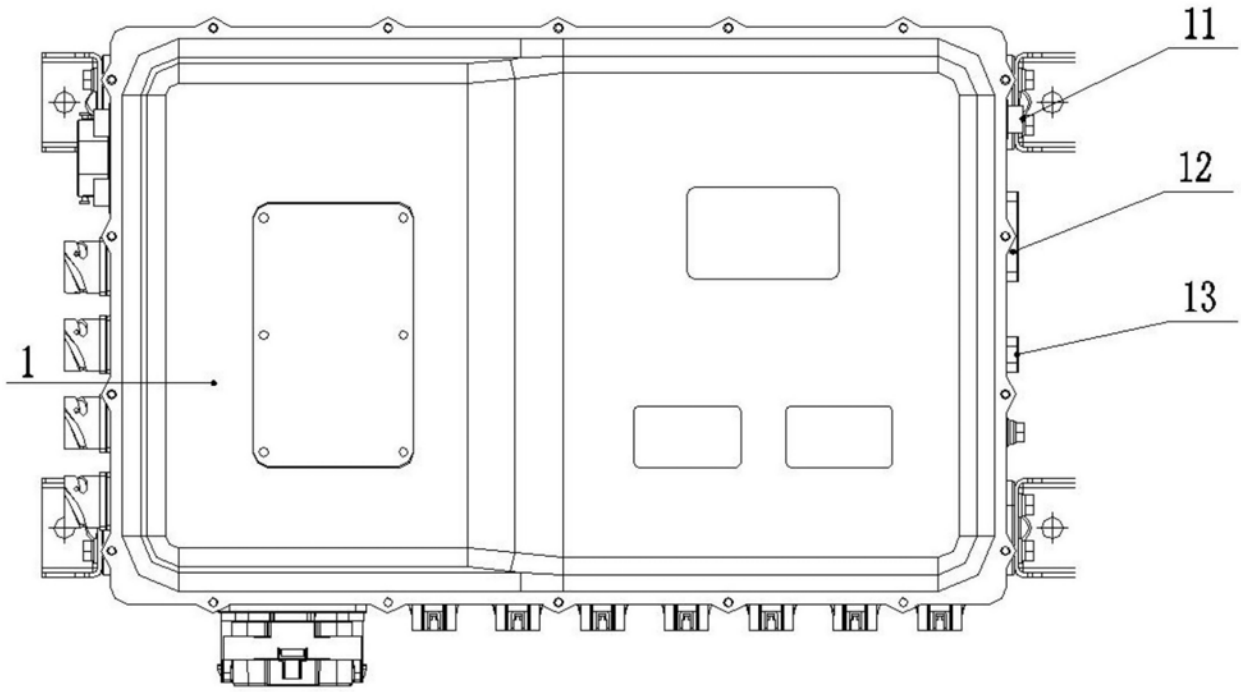


图3