



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202071897 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201120170651. 7

B60K 1/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 25

(73) 专利权人 天津科斯特汽车技术有限责
任公
司

地址 301709 天津市武清区南蔡村镇京福公
路西侧 9 号金博经济区

(72) 发明人 孙书艳 史本鹏 刘颖 张超
李宝军 张洪涛 崔梦谦 吴杨
李大为

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限
公司 12108

代理人 吕志英

(51) Int. Cl.

B62D 25/08 (2006. 01)

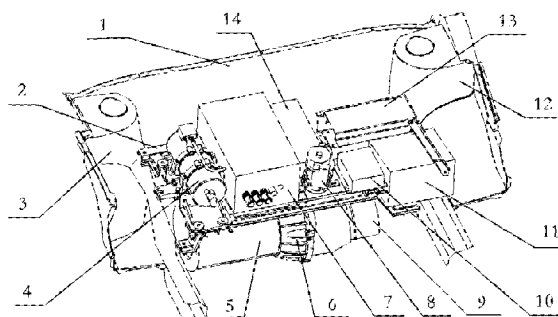
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

电动汽车前舱布置结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种电动汽车前舱布置结构, 该布置结构设在电动汽车前舱内, 在电动汽车前舱内的两侧分别固定有前舱左侧板总成和前舱右侧板总成, 在前舱左侧板总成和前舱右侧板总成之间设置有电气件安装支架, 在电气件安装支架的下部固定有由电动机、飞轮壳及变速器装配组成的电动车动力总成; 在电气件安装支架上依次固定有空调压缩机、电机控制器、DC-DC 转换器、真空泵、高压配电箱、蓄电池、空调控制器, 本实用新型的有益效果是该结构充分考虑了各个部件的质量对整车重心的影响, 考虑了质量分布的合理性。考虑了各个电器部件及其控制系统走线的结构合理性、安全性和维修方便性。增加了前舱的结构强度。通过质量校核计算, 满足了电动汽车轴荷分布均匀性的要求。



1. 一种电动汽车前舱布置结构,该布置结构设在电动汽车前舱内,在电动汽车前舱内的两侧分别固定有前舱左侧板总成和前舱右侧板总成,其特征是:

在前舱左侧板总成(12)和前舱右侧板总成(3)之间设置有电气件安装支架(2),在电气件安装支架(2)的下部固定有由电动机(5)、飞轮壳(6)及变速器(9)装配组成的电动车动力总成;在电气件安装支架(2)上依次固定有空调压缩机(4)、电机控制器(7)、DC-DC转换器(14)、真空泵(8)、高压配电箱(13)、蓄电池(11)、空调控制器(10),所述高压配电箱(13)依次相连有电机控制器(7)、电动机(5);与所述高压配电箱(13)依次相连还有空调控制器(10)、空调压缩机(4);所述高压配电箱(13)依次相连还有DC-DC转换器(14)、真空泵(8);所述DC-DC转换器(14)与蓄电池(8)相连。

电动汽车前舱布置结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车前舱布置结构。

背景技术

[0002] 近些年来,由于人们对环境要求的提高,新能源汽车开发成为热点。

[0003] 对于纯电动汽车,由于零部件众多,尤其是驱动电机、变速箱、电机控制器等都属于体积较大的部件。同时,电动汽车额外增加了电动真空泵、电动空调压缩机、高压电器盒等部件。如何将这些零部件安置在合适的位置显得至关重要。

[0004] 通常,上述零部件都布置在电动汽车的前舱内。这些零部件的布置,不仅关系到各个部件功能有效的实现,同时也关系到电动汽车整车性能,比如,对整车轴荷的影响、转向性能的影响、制动性能的影响、电子电器元件的电磁干扰影响等。各部件的相关位置,对高压电的电磁防护、运动干涉、碰撞安全、高压安全等都对前舱的总布置工作提出了非常苛刻的要求。

发明内容

[0005] 为解决上述技术中存在的问题,本实用新型提供一种电动汽车前舱布置结构,以利于提高各个电器部件及其控制系统走线的结构合理性、安全性和维修的方便性,有助于提高电动汽车整车性能。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是提供一种电动汽车前舱布置结构,该布置结构设在电动汽车前舱内,在电动汽车前舱内的两侧分别固定有前舱左侧板总成和前舱右侧板总成,其中:在前舱左侧板总成和前舱右侧板总成之间设置有电气件安装支架,在电气件安装支架的下部固定有由电动机、飞轮壳及变速器装配组成的电动车动力总成;在电气件安装支架上依次固定有空调压缩机、电机控制器、DC-DC 转换器、真空泵、高压配电箱、空调控制器、蓄电池。所述高压配电箱-电机控制器-电动机依次相连;所述高压配电箱-空调控制器-空调压缩机依次相连;所述高压配电箱-DC-DC 转换器-真空泵依次相连;所述 DC-DC 转换器-蓄电池相连。

[0007] 本实用新型的有益效果是:充分考虑了各个部件的质量对整车重心的影响,考虑了各个电器部件及其控制系统走线的结构合理性、安全性和维修方便性。增加了前舱的结构强度。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的轴侧图;

[0009] 图 2 是图 1 的主视图;

[0010] 图 3 是本实用新型的电气件安装支架的轴侧图。

[0011] 图中:

[0012] 1、前围板 2、电气件安装支架 3、前舱右侧板总成

- [0013] 4、空调压缩机 5、电动机 6、飞轮壳 7、电机控制器
[0014] 8、真空泵 9、变速箱 10、空调控制器 11、蓄电池
[0015] 12、前舱左侧板总成 13、高压配电箱 14、DC-DC 转换器

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型的电动汽车前舱布置结构进一步说明。

[0017] 图 1 是本实用新型的轴侧图,图中移除了地板前横梁、大灯板、前舱前横梁、散热器总成、前大灯等前舱前部的零件。图 2 是图 1 的主视图,图 3 是本实用新型的电气件安装支架的轴侧图。电动汽车的动力总成及其控制系统布置在前机舱内。充分考虑了各个部件的质量对整车重心的影响,

[0018] 本实用新型的电动汽车前舱布置结构,该布置结构设在电动汽车前舱内,在电动汽车前舱内的两侧分别固定有前舱右侧板总成 12 和前舱左侧板总成 3,在前舱左侧板总成 12 和前舱右侧板总成 3 之间设置有电气件安装支架 2,在电气件安装支架 2 的下部固定有由电动机 5、飞轮壳 6 及变速器 9 装配组成的电动车动力总成;在电气件安装支架 2 上依次固定有空调压缩机 4、电机控制器 7、DC-DC 转换器 14、真空泵 8、高压配电箱 13、蓄电池 11、空调控制器 10,所述高压配电箱 13 依次相连有电机控制器 7、电动机 5;与所述高压配电箱 13 依次相连还有空调控制器 10、空调压缩机 4;所述高压配电箱 13 依次相连还有 DC-DC 转换器 14、真空泵 8;所述 DC-DC 转换器 14 与蓄电池 8 相连。

[0019] 如上述图所示,首先将电动机 5、飞轮壳 6 及变速器 9 装配组成电动车动力总成。将电动车动力总成的左、右固定点安装在前舱左侧板总成 12 及前舱右侧板总成 3 上的两个悬置点上;将电动车动力总成的前、后固定点安装在副车架上的两个悬置点上(图未示)。

[0020] 将电气件安装支架 2 固定在前舱左侧板总成 12 及前舱右侧板总成 3 上。作为电动车电气组件的安装基体,前舱大部分电气组件均安装在电气件安装支架 2 上。如图 3 所示,电气安装支架 2 由横纵向布置的型材焊接而成,上面设计了固定各个电气组件的安装孔。

[0021] 由于空调鼓风机位于驾驶室右侧,空调管路沿机舱右侧布置。因此,将空调压缩机 4 安装在电气件安装支架 2 最右侧。便于空调管路的布置。

[0022] 空调压缩机 4 左侧安装电机控制器 7。电机控制器 7 处于电动机 5 的上方,散热器总成的后方。使得电机控制器 7 与电动机 5 之间控制线的长度尽量缩短,减少能量损耗。电机控制器 7 的冷却水管长度也可以控制在合理的范围内。

[0023] 电机控制器 7 左侧前部安装真空泵 8;电机控制器 7 左侧后部安装 DC/DC 转换器 14;真空泵 8 左侧安装空调控制器 10。

[0024] DC/DC 转换器 14 左侧安装高压配电箱 13;高压配电箱 13 前侧安装蓄电池 11。由于 DC/DC 转换器 14、蓄电池 11、真空泵 8 属于低压电器,将它们相邻安装,便于布线。

[0025] 所述高压配电箱 13 与电机控制器 7、电动机 5 依次相连;所述高压配电箱 13 与空调控制器 10、空调压缩机 4 依次相连;所述高压配电箱 13 与 DC-DC 转换器 14、真空泵 8 依次相连;所述 DC-DC 转换器 14 与蓄电池 11 相连。

[0026] 上述电动汽车前舱布置结构,充分考虑了质量分布的合理性。通过质量校核计算,满足了电动汽车轴荷分布均匀性的要求。

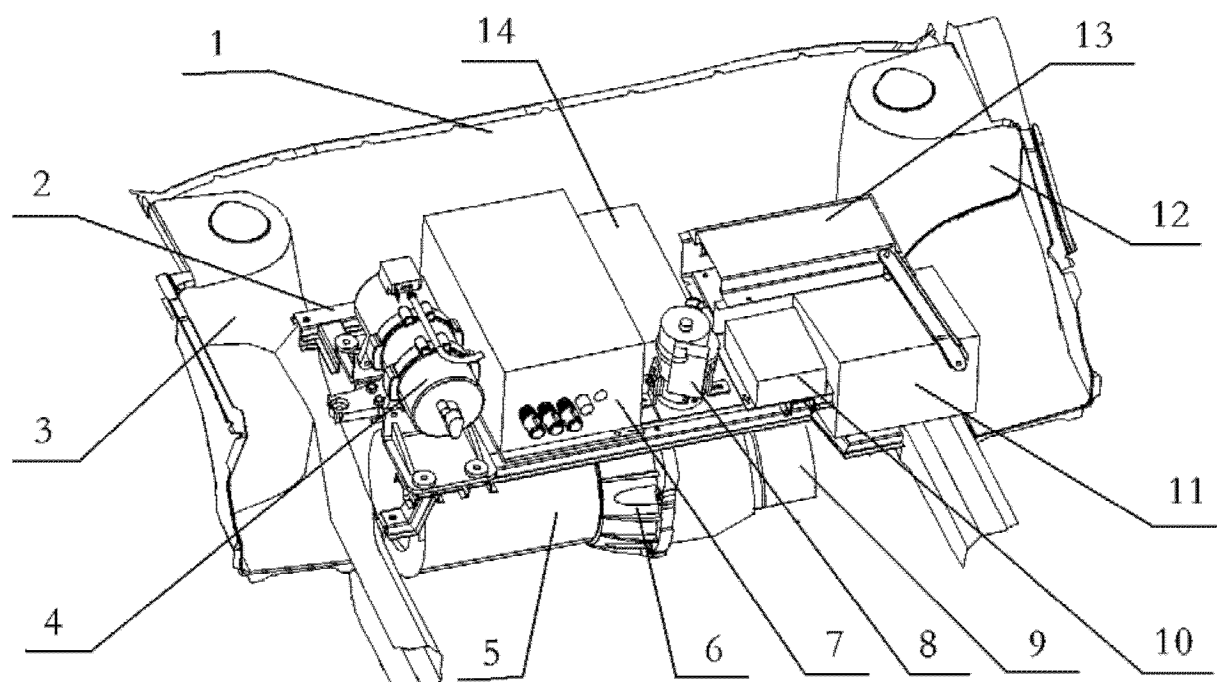


图 1

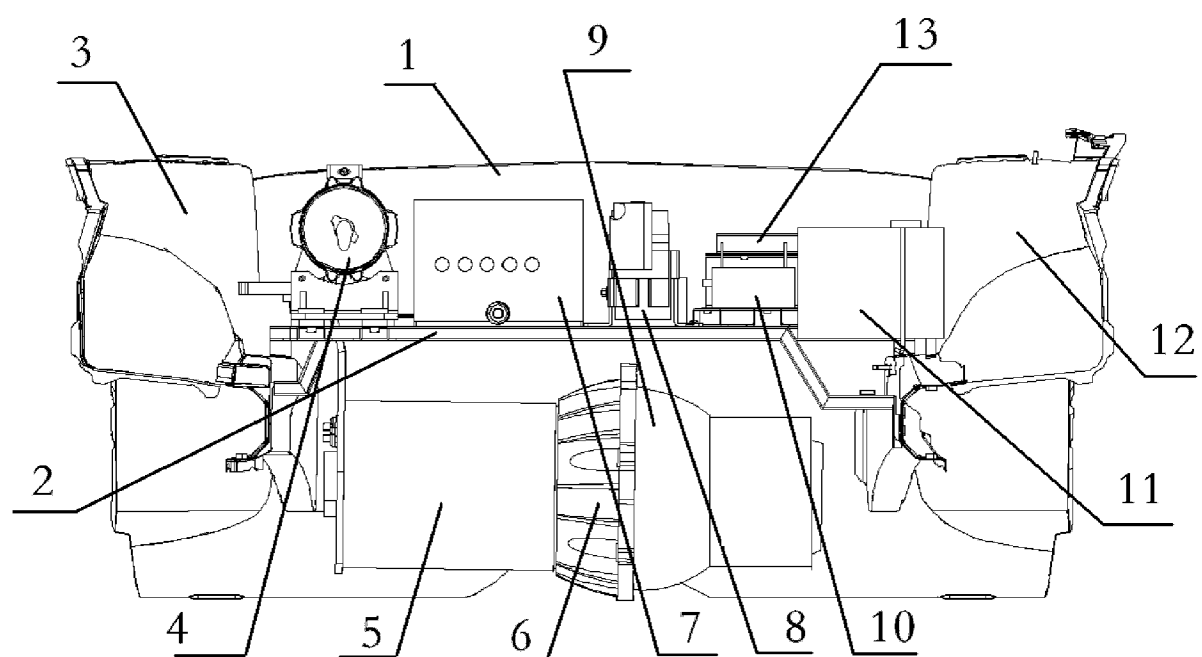


图 2

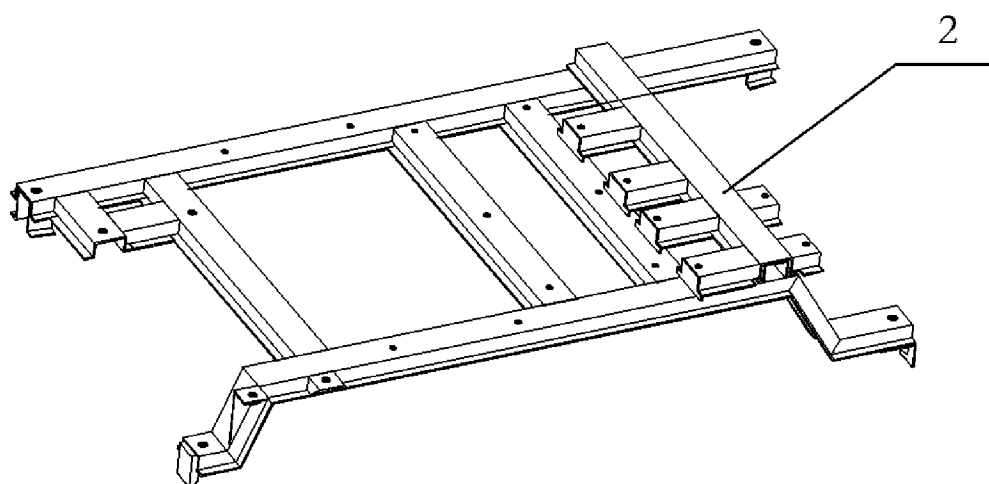


图 3