(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103158519 A
(43)申请公布日 2013.06.19

(21)申请号 201110427101.3

(22)申请日 2011.12.19

(71)申请人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72)发明人 张明辉 谷伟兴 安鉴民 王萌萌 孙健强 张志亮

(74)专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003
代理人 张龙哺 冯志云

(51)Int.Cl.
B60K 1/04(2006.01)

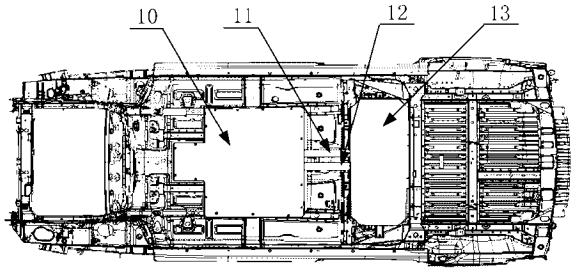
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

电动车辆的电池组安装结构

(57)摘要

本发明公开了一种电动车辆的电池组安装结构，所述电动车辆的电池包括前电池组和后电池组；在所述车辆的司机座椅下设置有第一电池箱以放置所述前电池组；在所述车辆的后地板第一横梁、左、右后纵梁前连接板下封板、后地板前部加强板所围绕而成的空间内，设置有第二电池箱以放置所述后电池组；所述前电池组和后电池组之间通过高压线束连接，且所述高压线束位于车厢外的底部；所述第一电池箱和第二电池箱连接有通风管道。本发明的电池组安装结构通过将电池分为前后两组，分别安装在车身前后部，均衡了车辆的前后轴荷；电池组及高压线束均位于车身外部，由此可避免人员触电，具有较高的安全性。



CN 103158519 A

1. 一种电动车辆的电池组安装结构，其特征在于，所述电动车辆的电池包括前电池组和后电池组；

在所述车辆的司机座椅下设置有第一电池箱以放置所述前电池组；

在所述车辆的后地板第一横梁、左、右后纵梁前连接板下封板、后地板前部加强板所围绕而成的空间内，设置有第二电池箱以放置所述后电池组；

所述前电池组和后电池组之间通过高压线束连接，且所述高压线束位于车厢外底部；

所述第一电池箱和第二电池箱连接有通风管道。

2. 根据权利要求 1 所述的电动车辆的电池组安装结构，其特征在于，所述第一电池箱和第二电池箱的通风管道相连通。

3. 根据权利要求 1 所述的电动车辆的电池组安装结构，其特征在于，

所述第一电池箱和所述第二电池箱均为焊接框架结构且外围有蒙皮。

电动车辆的电池组安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电动车辆的总布置设计，尤其与电动车辆的电池组安装结构设计有关。

背景技术

[0002] 为了降低汽车尾气对环境的影响，各国都已研究替代燃油发动机的汽车，如纯电动车、混合动力汽车、燃气汽车等。作为电动车，需要配置高压电池组、牵引电机、电池管理系统等电气设备。而乘用车的布置都比较紧凑，在考虑这些电气设备安装的同时，还需要考虑不减小车辆的乘用空间和后备箱空间。

[0003] 现有的电动车的电池组安装方式有三种：第一种是直接将高压电池组安装在后地板面板上，放置于座椅后；第二种是在地板和座椅之间安装电池组，将电池一部分下沉到后备箱中；第三种是将电池组安装在后备箱中的后地板及后座椅靠背的支撑板之间。

[0004] 由于上述安装方式都是将高压电池安装在车身内部，高压线束也随电池组布置在车身内，会影响乘客安全；且上述安装方式都占用了后备箱空间；此外，高压电池布置在车身后端，会造成车辆后轴负荷过大。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种电动车辆的电池组安装结构，用于解决现有技术中的上述问题。

[0006] 本发明提供了一种电动车辆的电池组安装结构，所述电动车辆的电池包括前电池组和后电池组；

[0007] 在所述车辆的司机座椅下设置有第一电池箱以放置所述前电池组；

[0008] 在所述车辆的后地板第一横梁、左、右后纵梁前连接板下封板、后地板前部加强板所围绕而成的空间内，设置有第二电池箱以放置所述后电池组；

[0009] 所述前电池组和后电池组之间通过高压线束连接，且所述高压线束位于车厢外的底部；

[0010] 所述第一电池箱和第二电池箱连接有通风管道。

[0011] 本发明的电池组安装结构通过将电池分为前后两组，分别安装在车身前后部，均衡了车辆的前后轴荷；电池组及高压线束均位于车身外部，由此避免可避免人员触电，具有较高的安全性。

附图说明

[0012] 图 1 是常规汽车车厢底部的仰视图；

[0013] 图 2 是本发明的电动车车厢底部的仰视图；

[0014] 图 3 是图 2 中的电动车的 A 区域的仰视局部示意图；

[0015] 图 4 是图 2 中的电动车的 B 区域的仰视局部示意图；

[0016] 图 5 是前电池箱的轴测图；

[0017] 图 6 是前电池组的轴测图；

[0018] 图 7 是后电池组的轴测图；

[0019] 图 8 是将前、后电池组安装到车身上的示意图。

具体实施方式

[0020] 体现本发明特征与优点的典型实施例将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施例上具有各种的变化，其皆不脱离本发明的范围，且其中的说明及所附附图在本质上是当作说明之用，而非用以限制本发明。

[0021] 本发明的电动车用电池组的安装结构，是一种新型电动车用电池组的安装结构，主要是将高压电池分为两组布置，一组布置在司机座椅下方，一组布置在常规车的油箱处，两电池组均布置在车身外部，不会影响乘客安全。上述的电池组安装结构，只需对司机座椅下的空间进行较小的改动，既不减小乘用空间和后备箱空间，又能很好的放置电池组，且电池组呈前后设置，使得前后轴的负荷比较均衡，使车辆结构比较稳定，避免了现有技术中后轴负荷过大的情况。

[0022] 以下结合附图对本发明的电池组的安装结构进行详细说明。

[0023] 图 1 是常规汽车下车身的仰视图；图 2 是本发明的电动车下车身的仰视图；图 3 是本发明的电动车的 A 区域的仰视局部示意图；图 4 是本发明的电动车的 B 区域的仰视局部示意图；图 5 是电池箱的轴测图；图 6 是前电池组的轴测图；图 7 是后电池组的轴测图；图 8 是将前、后电池组安装到车身上的示意图。以下结合图 1- 图 8 对本发明的电池组安装结构进行说明。

[0024] 结合图 1 和图 2，本发明在常规车辆的基础上，对司机座位下的空间进行了改动，即对下车身的 A 区域进行了改动，在司机座位下方的空间设置具有一定容置空间的电池箱 8，以放置前电池组 10。

[0025] 图 8 为本发明电动车的电池组安装结构的整体示意图，本发明的高压电池组分为两组，其外形结构如图 6、图 7 所示。图 3 为前电池组 10 的安装结构的示意图，前电池组 10 安装在司机座位下的空间，即图中电池箱 8 组成的空腔内，电池箱 8 的结构如图 5 所示，由电池箱框架 2 和蒙皮 9 组成。前电池组 10 通过 17 个螺栓固定在车身上，安装点布置在左前纵梁 1 上 4 个、右前纵梁 3 上 3 个、电池箱框架 2 上 10 个。

[0026] 图 4 为后电池组 13 安装结构的示意图，后电池组 13 安装到常规车油箱处，即如图中的左后纵梁前连接板下封板 5、右后纵梁前连接板下封板 7、后地板第一横梁 6、后地板前部加强板 4 所形成的空间内；即后电池组 13 安装利用了常规车车身的油箱安装点和安装空间。后电池组 13 通过 6 个螺栓固定在车身上，安装点布置左后纵梁前连接板下封板 5 上 1 个、右后纵梁前连接板下封板 7 上 1 个、后地板第一横梁 6 上 2 个、后地板前部加强板 4 上 2 个。

[0027] 参考图 3、图 4，前、后电池组的安装结构均为焊接框架结构，保证了电池组的安装强度，避免车身结构变形。

[0028] 此外，前、后电池组安装到车身上后，两组电池通过高压线束 11 进行连接，使两者合为一个整体。

[0029] 对于电池的散热问题，前电池组 10 和后电池组 13 还需要连接通风管道 12。优选的，前电池组 10 和后电池组 13 可共用一个通风管道 12，使得车辆的整体布局更为合理。

[0030] 通过上述的电池组安装结构可知，本发明的电池组安装结构通过将电池分为前后两组，且分别安装在比较合适的位置上，使得车辆仅需做较小的改动；电池组及高压线束均位于车身外部，由此避免可避免人员触电，具有较高的安全性；而由于将电池组分为两组分别安装在车身前后部，均衡了车辆的前后轴荷；此外，容置电池组的电池箱采用焊接的方式及设置外围蒙皮，并采用螺栓将电池组固定于框架上，使得电池组的安装结构强度高，能够避免车身结构变形。

[0031] 本领域技术人员应当意识到在不脱离本发明所附的权利要求所揭示的本发明的范围和精神的情况下所作的更动与润饰，均属本发明的权利要求的保护范围之内。

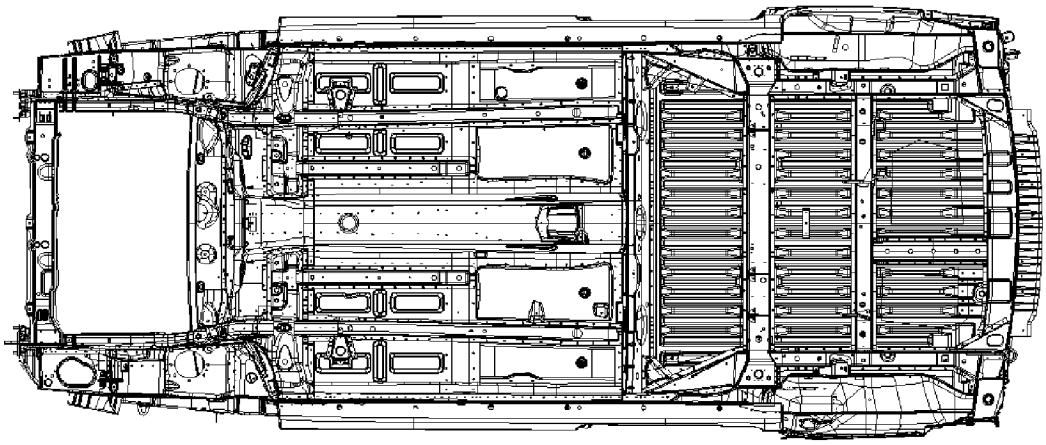


图 1

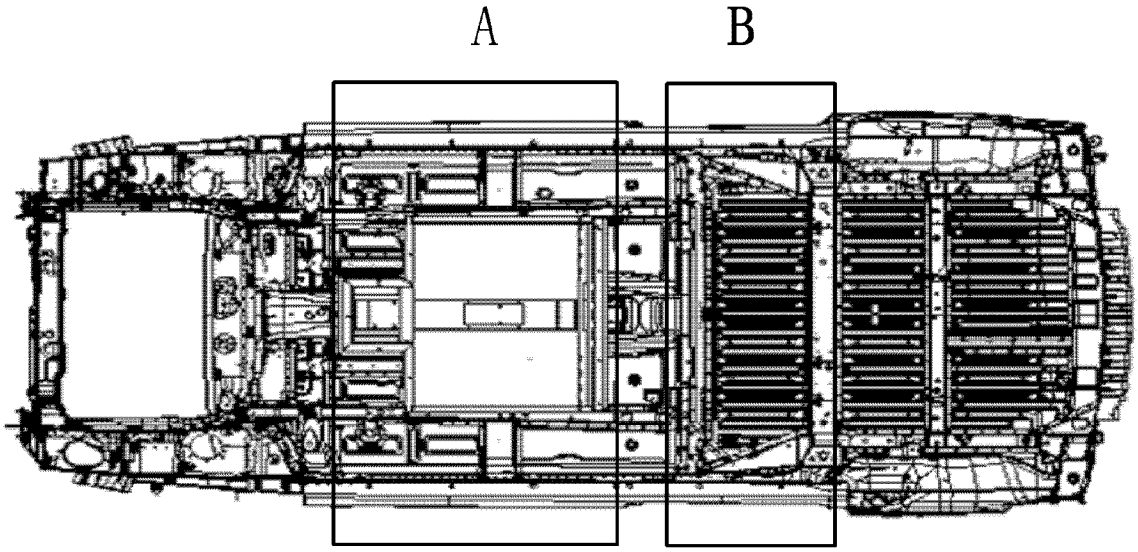


图 2

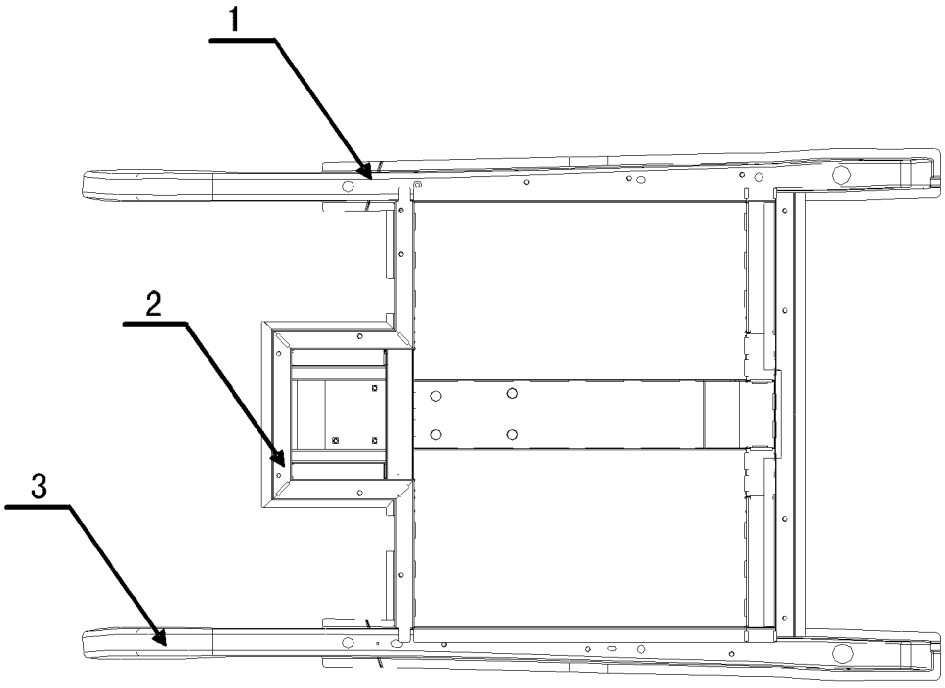


图 3

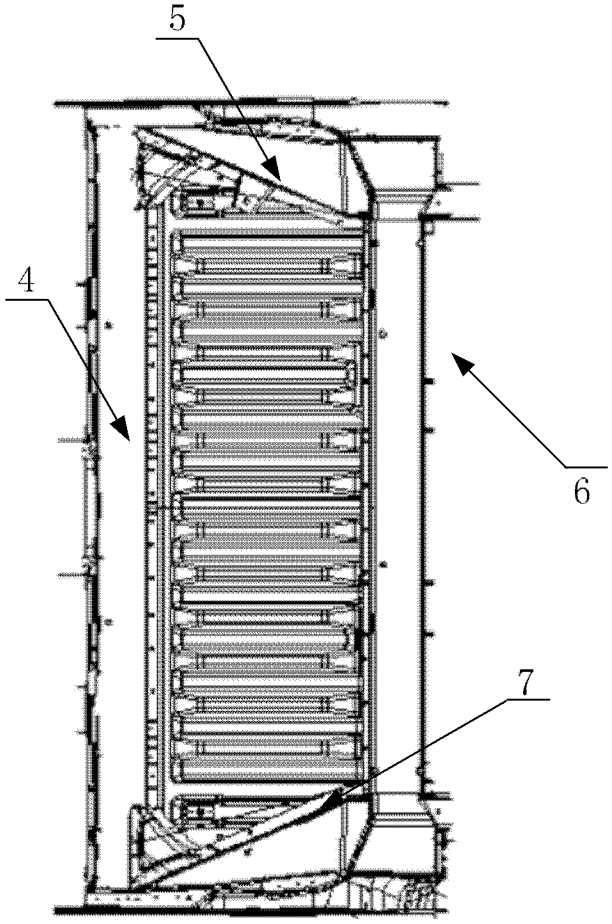


图 4

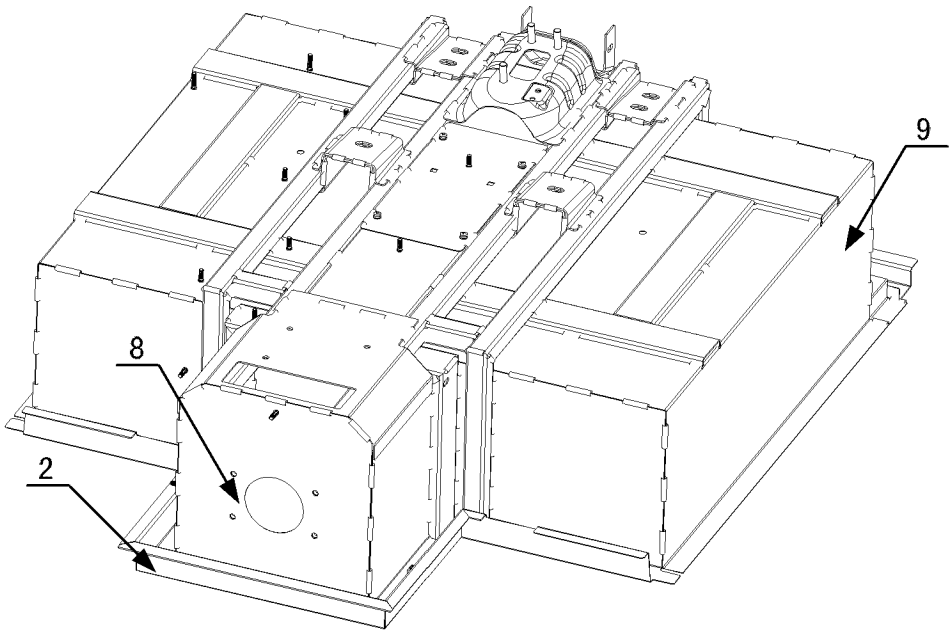


图 5

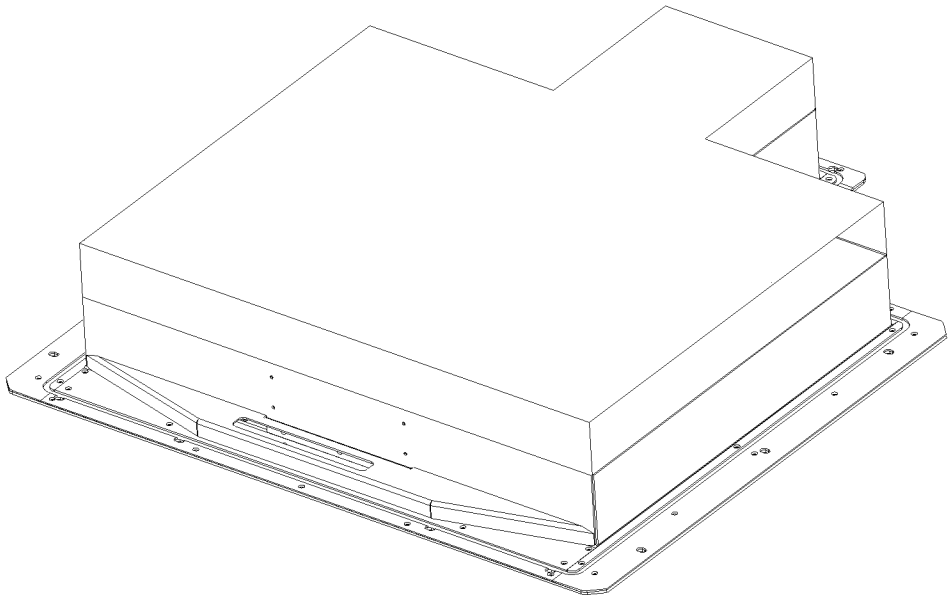


图 6

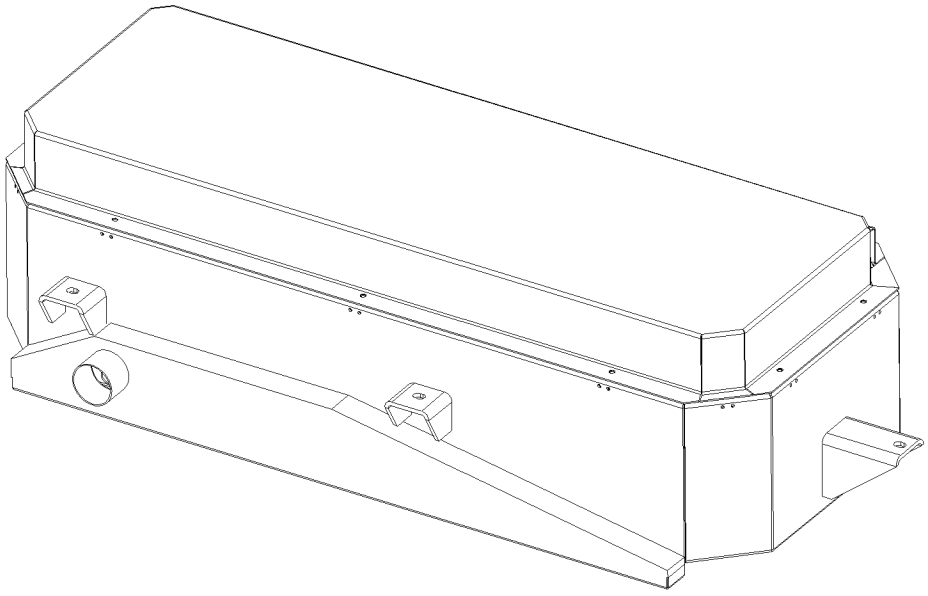


图 7

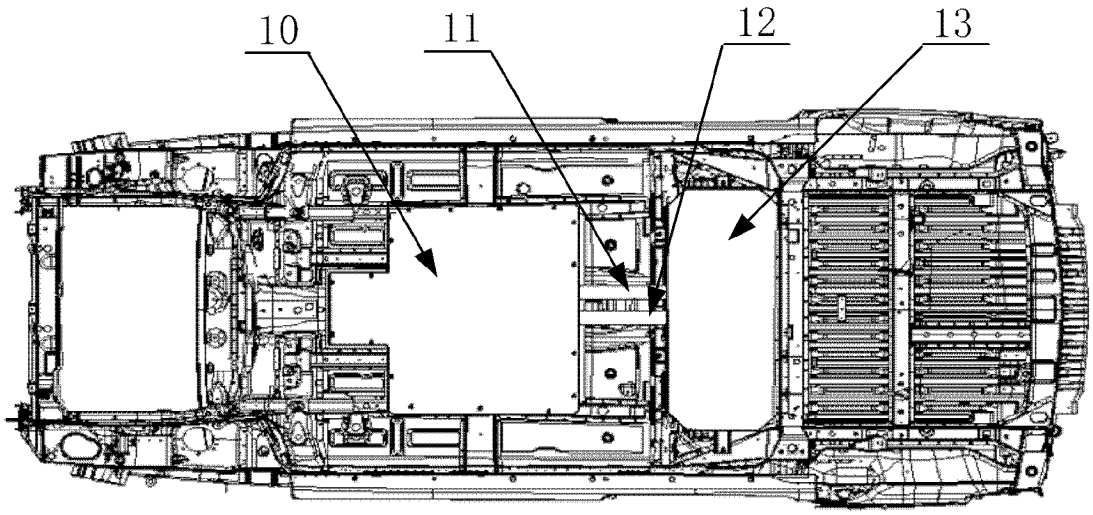


图 8