



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104163206 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201310181023. 2

(22) 申请日 2013. 05. 15

(71) 申请人 广州汽车集团股份有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路
448-458 号成悦大厦 23 楼

(72) 发明人 薛军 蔡汉琛 邓有志 陈爱民
杨万庆 袁焕泉 陈东

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务
所(普通合伙) 44325

代理人 朱业刚

(51) Int. Cl.

B62D 25/20(2006. 01)

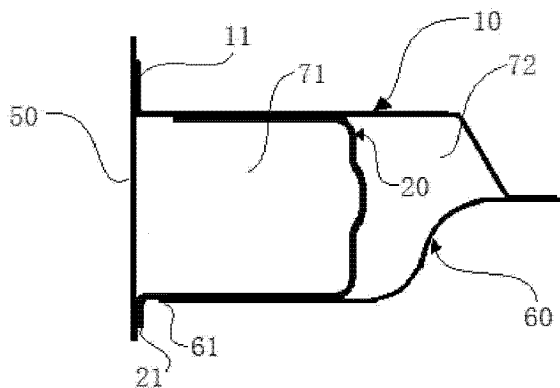
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构

(57) 摘要

本发明提供一种车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构,该车辆后地板纵梁总成设置在车辆后地板上方,包括:纵梁外板,一端与车辆后轮罩相连,另一端与车辆后地板的上表面相连;纵梁加强板,设置于纵梁外板与车辆后地板之间,其横截面主体部分呈U型,且U型的第一边与纵梁外板相连,第二边末端与车辆后轮罩相连,在第二边上设有与该车辆后地板的上表面相连的连接点;该纵梁加强板与车辆后轮罩以及纵梁外板形成第一空腔,该纵梁加强板与纵梁外板以及车辆后地板形成第二空腔。该车辆后部结构包括上述车辆后地板纵梁总成以及下表面与该纵梁外板以及车辆后地板相连的动力电池安装横梁。本发明的结构能更好地分解和传递碰撞力,同时具有更高的强度。



1. 一种车辆后地板纵梁总成,其特征在于,包括:

纵梁外板,位于车辆后地板上方,一端与车辆后轮罩相连,另一端与所述车辆后地板的上表面相连;

纵梁加强板,设置于所述纵梁外板与车辆后地板的上表面之间,其横截面主体部分呈U型,所述U型的第一边与所述纵梁外板相连,所述U型的第二边末端与所述车辆后轮罩相连,且所述第二边上设有与所述车辆后地板的上表面相连的连接点;

所述纵梁加强板与所述车辆后轮罩以及所述纵梁外板形成第一空腔,所述纵梁加强板与所述纵梁外板以及所述车辆后地板形成第二空腔。

2. 根据权利要求1所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,还包括螺纹管加强板,其一端与所述纵梁加强板的U型第一边或U型底部相连,另一端与所述纵梁加强板的U型第二边相连,并将所述第一空腔分隔成两个子空腔。

3. 根据权利要求2所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,还包括螺纹管,位于所述第一空腔内,并与所述螺纹管加强板相连。

4. 根据权利要求2所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,所述螺纹管加强板的至少一端设有翻边结构。

5. 根据权利要求1所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,所述纵梁外板在与所述车辆后轮罩相连的一端设有翻边结构。

6. 根据权利要求1所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,所述纵梁加强板的U型第二边末端设有用于与所述车辆后轮罩相连的翻边结构。

7. 根据权利要求1所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,所述纵梁加强板的U型的第二边末端与所述车辆后轮罩相连的连接点处于所述车辆后地板下表面所处的水平线以下的位置。

8. 根据权利要求1所述的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,所述纵梁加强板的U型第二边与所述车辆后地板末端处的上表面相连。

9. 一种车辆后部结构,其特征在于,包括:

如权利要求1~8所述的任一车辆后地板纵梁总成;

动力电池安装横梁,用于安装动力电池,下表面用于与所述纵梁外板以及车辆后地板相连。

10. 根据权利要求9所述的车辆后部结构,其特征在于,所述动力电池安装横梁的横截面为U型,且在所述U型的两个端部设有用于与所述纵梁外板以及车辆后地板相连的翻边结构。

车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,具体涉及车辆后地板纵梁总成及车辆后部结构。

背景技术

[0002] 出于各种不同的目的和要求,车辆车身结构形式各异,按承载形式的不同,可将车身分非承载式车身和承载式车身,为了减轻车身的重量以及使车身结构合理化,越来越多的车辆采用承载式车身设计。

[0003] 随着车辆市场的竞争越来越激烈,顾客对车辆安全性能的要求也越来越高。在发生碰撞事故时,车辆要在保护车内乘员的人身安全的前提下,还要尽量减少车辆及其内部构造的损坏,因此,汽车的结构设计尤其是车辆的后部结构要有良好的碰撞吸能和传力效果。后地板纵梁总成作为车辆的后部结构中分解和传递碰撞力的主要部件,其设计显得尤其重要。

[0004] 目前车辆生产商在设计和生产车辆时,将后地板纵梁总成布置在后地板下部,如此一来,后悬减震座对车身的冲击载荷就会首先传递给后地板与后轮罩焊接的区域,所以很容易导致后地板与后轮罩焊接处产生开裂现象。

[0005] 在现有技术中,还需要通过增加一些支架或加强板来作为安装硬点完成后副车架的安装,但是这些支架或加强板仅仅用于安装后副车架,对车辆后部结构的整体强度和刚性的贡献很小。另外,这种车辆的后部结构若是用于混合动力车辆,则需要增加更多的加强板来安装动力电池及电机控制器等。如此不仅增加了车身的重量,更增加了车辆的生产成本。

发明内容

[0006] 本发明的特征和优点在下文的描述中部分地陈述,或者可从该描述显而易见,或者可通过实践本发明而学习。

[0007] 为克服现有技术的问题,本发明提供一种车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构,将车辆后地板纵梁总成布置在车辆后地板的上表面,且车辆后地板纵梁总成中的纵梁外板以及纵梁加强板与车辆后轮罩以及车辆后地板形成两个空腔,从而使车辆后地板与车辆后轮罩无需直接焊接,同时利用空腔结构更好地分解和传递碰撞力。

[0008] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0009] 根据本发明的一个方面,提供一种车辆后地板纵梁总成,包括:纵梁外板,位于车辆后地板上,一端与车辆后轮罩相连,另一端与该车辆后地板的上表面相连;纵梁加强板,设置于该纵梁外板与车辆后地板的上表面之间,其横截面主体部分呈U型,该U型的第一边与该纵梁外板相连,该U型的第二边末端与该车辆后轮罩相连,且该第二边上设有与该车辆后地板的上表面相连的连接点;该纵梁加强板与该车辆后轮罩以及该纵梁外板形成第一空腔,该纵梁加强板与该纵梁外板以及该车辆后地板形成第二空腔。

[0010] 根据本发明的一个实施例,还包括螺纹管加强板,其一端与该纵梁加强板的U型

第一边或U型底部相连,另一端与该纵梁加强板的U型第二边相连,并将该第一空腔分隔成两个子空腔。

[0011] 根据本发明的一个实施例,还包括螺纹管,位于该第一空腔内,并与该螺纹管加强板相连。

[0012] 根据本发明的一个实施例,该螺纹管加强板的至少一端设有翻边结构。

[0013] 根据本发明的一个实施例,该纵梁外板在与该车辆后轮罩相连的一端设有翻边结构。

[0014] 根据权利要求1该的车辆后地板纵梁总成,其特征在于,该纵梁加强板的U型第二边末端设有用于与该车辆后轮罩相连的翻边结构。

[0015] 根据本发明的一个实施例,该纵梁加强板的U型的第二边末端与该车辆后轮罩相连的连接点处于该车辆后地板下表面所处的水平线以下的位置。

[0016] 根据本发明的一个实施例,该纵梁加强板的U型第二边与该车辆后地板末端处的上表面相连。

[0017] 根据本发明的另一个方面,提供一种车辆后部结构,包括:上述的任一车辆后地板纵梁总成;动力电池安装横梁,用于安装动力电池,下表面用于与该纵梁外板以及车辆后地板相连。

[0018] 根据本发明的一个实施例,该动力电池安装横梁的横截面为U型,且在该U型的两个端部设有用于与该纵梁外板以及车辆后地板相连的翻边结构。

[0019] 本发明提供了一种车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构,将车辆后地板纵梁总成布置在车辆后地板的上表面,且车辆后地板纵梁总成中的纵梁外板以及纵梁加强板与车辆后轮罩以及车辆后地板形成两个空腔,从而使后地板与后轮罩无需直接焊接,同时利用空腔结构更好地分解和传递碰撞力。本发明还将用于安装副车架的螺纹管以及螺纹管加强板安装在其中一个空腔内,该螺纹管加强板对车辆后部结构的整体强度和刚性做出一定的贡献。当需要在车辆后部结构中安装动力电池时,用于安装该动力电池的动力电池安装横梁的下表面同时与纵梁外板以及车辆后地板相连,如此将动力电池对车辆后地板的作用力进行分散。

[0020] 通过阅读说明书,本领域普通技术人员将更好地了解这些技术方案的特征和内容。

附图说明

[0021] 下面通过参考附图并结合实例具体地描述本发明,本发明的优点和实现方式将会更加明显,其中附图所示内容仅用于对本发明的解释说明,而不构成对本发明的任何意义上的限制,在附图中:

[0022] 图1为本发明第一实施例的车辆后地板纵梁总成的结构示意图。

[0023] 图2为本发明第二实施例的车辆后地板纵梁总成的结构示意图。

[0024] 图3为本发明第三实施例的车辆后地板纵梁总成的结构示意图。

[0025] 图4为本发明实施例的车辆后部结构的示意图。

[0026] 图5为本发明实施例的动力电池安装横梁的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 如图 1 所示,提供一种车辆后地板纵梁总成,包括:纵梁外板 10,位于车辆后地板 60 上方,一端与车辆后轮罩 50 相连,另一端与车辆后地板的上表面相连;纵梁加强板 20,设置于该纵梁外板 10 与车辆后地板 60 的上表面之间,其横截面主体部分呈 U 型,该 U 型的第一边与该纵梁外板 10 相连,U 型的第二边末端与该车辆后轮罩 50 相连,且该第二边上设有与车辆后地板的上表面相连的连接点;纵梁加强板 20 与车辆后轮罩 50 以及纵梁外板 10 形成第一空腔 71,纵梁加强板 20 与纵梁外板 10 以及车辆后地板 60 形成第二空腔 72。该种结构节省了传统的后地板纵梁横向布置时需要的焊接翻边,且即使将纵梁外板的料厚只有 1 毫米,基本也能满足车身性能要求,在降低生产成本的同时有效地减小了后地板纵梁总成的质量。

[0028] 在本实施例中,纵梁加强板 20 的 U 型的第二边末端与该车辆后轮罩 50 相连的连接点处于该车辆后地板 60 下表面所处的水平线以下的位置;且该纵梁加强板的 U 型第二边与该车辆后地板末端处 61 的上表面相连。

[0029] 为了更好地实现连接的稳定性,该纵梁加强板 20 的 U 型第二边末端设有用于与该车辆后轮罩 50 相连的翻边结构 21,也就是说该翻边结构 21 处于该车辆后地板 60 下表面所处的水平线以下的位置;该纵梁外板 10 在与该车辆后轮罩 50 相连的一端设有翻边结构 11。

[0030] 其中由于纵梁加强板 20 与车辆后轮罩 50 之间存在连接关系,所以不同于现有技术中的车辆后轮罩,本发明中的该车辆后轮罩 50 的结构会从车辆后地板 60 上表面以上的部位延伸到车辆后地板 60 下表面以下的部位,该车辆后轮罩 50 参与空腔 71 的形成,且不与车辆后地板 60 直接连接,有效防止现有技术中车辆后地板与车辆后轮罩焊接处产生开裂现象。

[0031] 请继续参照图 2,图 2 为本发明第二实施例的车辆后地板纵梁总成的结构示意图。在本实施例中,车辆后地板纵梁总成除了包括纵梁外板 10 以及纵梁加强板 20 外,还包括螺纹管加强板 30,其一端与该纵梁加强板 20 的 U 型第一边或 U 型底部相连,另一端与该纵梁加强板 20 的 U 型第二边相连,并将该第一空腔分隔成两个子空腔 711 和 712,其中子空腔 711 由车辆后轮罩 50、纵梁外板 10 以及螺纹管加强板 30 围成,而子空腔 712 则由螺纹管加强板 30 以及纵梁加强板 20 围成。该螺纹管加强板 30 使车辆后地板纵梁总形成子空腔 711 和 712 以及第二空腔 72 共 3 个空腔串联的结构,对车辆后部结构的整体强度和刚性做出一定的贡献。

[0032] 该螺纹管加强板 30 的至少一端设有翻边结构 31,用来增大与纵梁加强板 20 之间的连接面积,使连接更加稳定。在本实施例中,该螺纹管加强板 30 的两端都设有翻边结构 31。

[0033] 请同时参照图 3,在该螺纹加强板 30 上还可以连接用于安装副车架的螺纹管 40,同时将该螺纹管 40 设置在该第一空腔 71 内,更确切的说是设置在由螺纹管加强板 30 以及纵梁加强板 20 围成的子空腔 712 内。如此,由于该第一空腔 71 位于车辆后地板 60 的上方,所以在安装副支架时,无需在车辆后地板下方增加加强板作为安装硬点,节约了车身下部空间和零件数量,同时降低了生产成本。

[0034] 请参照图 4 和图 5,本发明还提供一种主要用于混合动力车辆或电池动力车辆的

车辆后部结构,包括:上述的任一实施例中的车辆后地板纵梁总成;动力电池安装横梁 80,用于安装动力电池,下表面用于与该纵梁外板 10 以及车辆后地板 60 相连,用于将动力电池对车辆后地板的作用力进行分散;其中该纵梁外板 10 上还可安装电机控制器。

[0035] 该动力电池安装横梁 80 的横截面为 U 型,且在该 U 型的两个端部设有用于与该纵梁外板 10 以及车辆后地板 60 相连的翻边结构 81,在本实施例中,该动力电池安装横梁 80 沿车辆左右方向进行安装,如此能更好地加强车辆后部结构的整体强度。

[0036] 一般来说,作用在车辆后部结构的冲击荷载包括:后轮减震座对车身的冲击荷载、后副车架安装点对车身的冲击荷载以及电机控制器的冲击荷载,在装有动力电池的车辆上,还包括动力电池的冲击荷载。在本发明中,这些荷载首先会传递给车辆后地板纵梁总成,然后由车辆后地板纵梁总成中这些空腔串联的刚性体沿 X 轴方向均匀分散给后地板,这样就不会出现传统车上经常发生的车辆后地板开裂的问题,同时还能降低后地板的料厚来减轻重量,或选择拉延性能好的材料来制作型面复杂的后地板。

[0037] 本发明提供了一种车辆后地板纵梁总成以及车辆后部结构,将车辆后地板纵梁总成布置在车辆后地板的上表面,且车辆后地板纵梁总成中的纵梁外板以及纵梁加强板与车辆后轮罩以及车辆后地板形成两个空腔,从而使后地板与后轮罩无需直接焊接,同时利用空腔结构更好地分解和传递碰撞力,防止车辆后地板与车辆后轮罩焊缝处开裂的问题。

[0038] 本发明还进一步利用螺纹管加强板将其中的一个空腔分隔成两个子空腔,使车辆后部结构的整体强度和刚性进一步加强。与该螺纹管加强板相连的螺纹管位于空腔内,用于安装副支架。该种结构无需在车辆后地板下方增加加强板作为安装硬点,不仅节约了车身下部空间,还减少了零件数量,降低了生产成本。

[0039] 当需要在车辆后部结构中安装动力电池时,用于安装该动力电池的动力电池安装横梁的下表面同时与纵梁外板以及车辆后地板相连,将动力电池对车辆后地板的作用力进行分散,同时将该动力电池安装横梁沿车辆左右方向进行安装,加强车辆后部结构的整体强度。

[0040] 以上参照附图说明了本发明的优选实施例,本领域技术人员不脱离本发明的范围和实质,可以有多种变型方案实现本发明。举例而言,作为一个实施例的部分示出或描述的特征可用于另一实施例以得到又一实施例。以上仅为本发明较佳可行的实施例而已,并非因此局限本发明的权利范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效变化,均包含于本发明的权利范围之内。

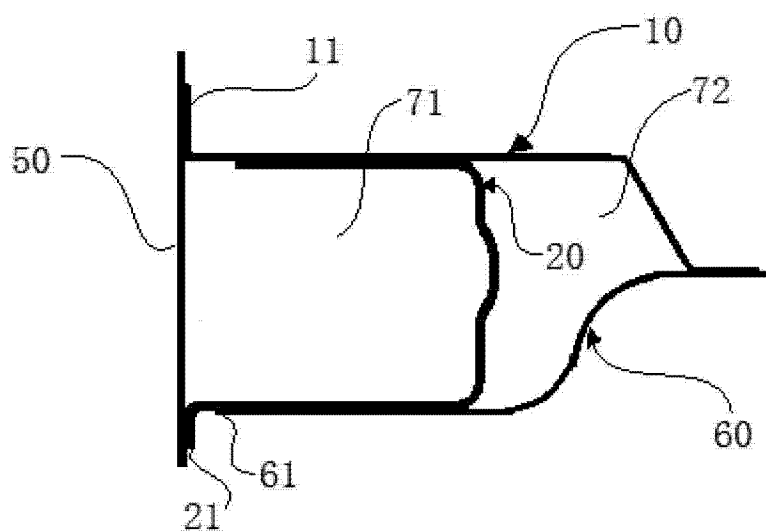


图 1

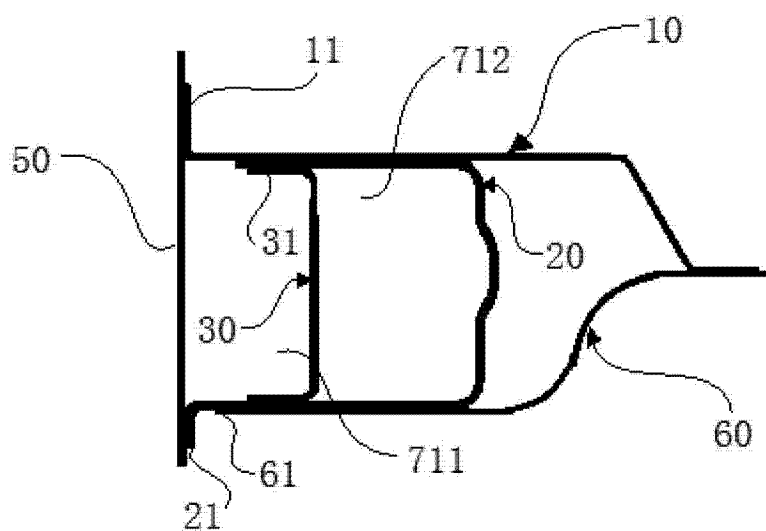


图 2

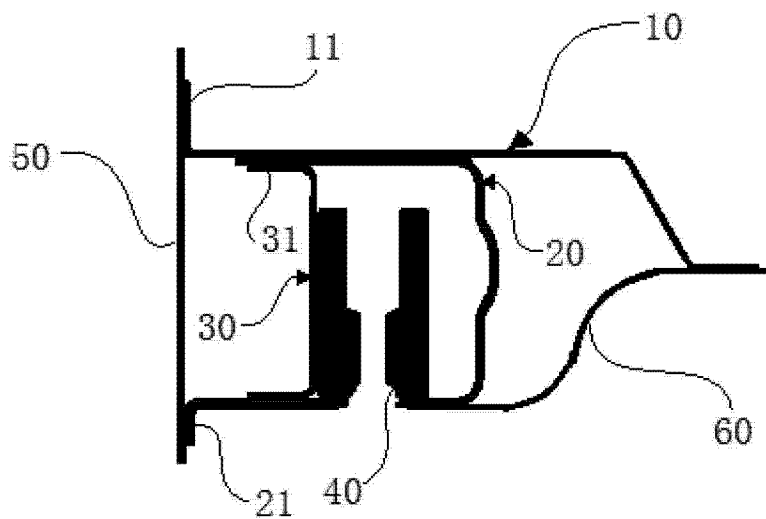


图 3

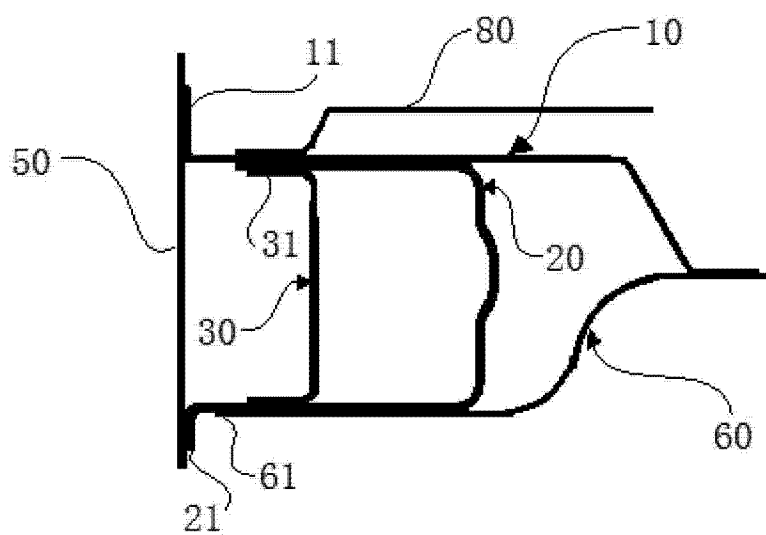


图 4

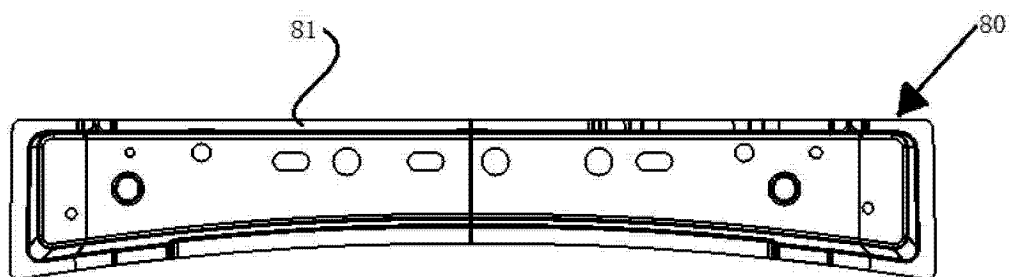


图 5