



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218431410 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202223202638.2

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72) 发明人 刘涛 岳志强

(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

专利代理师 刘艳艳

(51) Int.Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

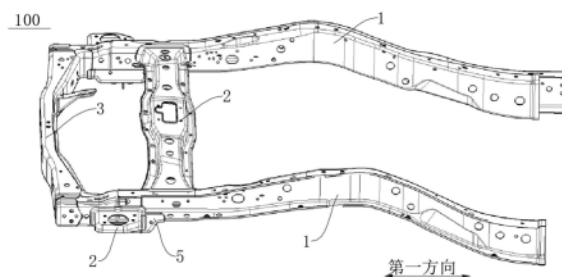
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 实用新型名称

车架总成及车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车架总成及车辆,所述车架总成包括:纵梁;第一横梁和第二横梁,第一横梁和第二横梁均与纵梁连接,第一横梁和第二横梁沿纵梁的长度方向间隔开;车身悬置结构,车身悬置结构设于纵梁的背离第一横梁和第二横梁的一侧,在纵梁的长度方向上,车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间。加强支架,加强支架设于纵梁上,加强支架与车身悬置结构连接且加强支架与第一横梁和第二横梁中的至少一个连接。根据本实用新型实施例的车架总成,提高车架总成的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少振动源对车架总成的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声。



1. 一种车架总成(100), 其特征在于, 包括:

纵梁(1);

第一横梁(2)和第二横梁(3), 所述第一横梁(2)和所述第二横梁(3)均与所述纵梁(1)连接, 所述第一横梁(2)和所述第二横梁(3)沿所述纵梁(1)的长度方向间隔开;

车身悬置结构(4), 所述车身悬置结构(4)设于所述纵梁(1)的背离所述第一横梁(2)和所述第二横梁(3)的一侧, 在所述纵梁(1)的长度方向上, 所述车身悬置结构(4)位于所述第一横梁(2)和所述第二横梁(3)之间;

加强支架(5), 所述加强支架(5)设于所述纵梁(1)上, 所述加强支架(5)与所述车身悬置结构(4)连接且所述加强支架(5)与所述第一横梁(2)和所述第二横梁(3)中的至少一个连接。

2. 根据权利要求1所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述加强支架(5)设于所述纵梁(1)的下表面且至少部分与所述纵梁(1)的下表面间隔开以形成第一盒体结构(511);

和/或, 根据权利要求1所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述加强支架(5)上具有第一减重孔(512)。

3. 根据权利要求1所述的车架总成(100), 其特征在于, 还包括: 加强板(6), 所述加强板(6)与所述车身悬置结构(4)和所述加强支架(5)连接, 所述加强板(6)上设有第二减重孔(61)。

4. 根据权利要求1所述的车架总成(100), 其特征在于, 沿所述纵梁(1)的长度方向, 所述纵梁(1)包括相互连接的第一段(11)和第二段(12), 所述第一横梁(2)与所述第一段(11)连接, 所述第二横梁(3)与所述第二段(12)连接, 所述车身悬置结构(4)与所述第一段(11)和所述第二段(12)连接。

5. 根据权利要求4所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述第一段(11)包括第一内板(111)和第一外板, 所述第一内板(111)与所述第一外板搭接后连接, 所述第二段(12)包括第二内板(121)和第二外板(122), 所述第二内板(121)和所述第二外板(122)搭接后连接, 且所述第一内板(111)和所述第二内板(121)搭接后连接, 所述第一外板和所述第二外板(122)搭接后连接。

6. 根据权利要求4所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述第二段(12)的上表面具有向下凹入的凹坑(123), 所述凹坑(123)在所述纵梁(1)的宽度方向的一端延伸至另一端。

7. 根据权利要求1所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述车身悬置结构(4)包括安装板(41)和两个侧板(42), 所述安装板(41)沿所述纵梁(1)宽度方向的一端与所述纵梁(1)连接, 两个所述侧板(42)分别与所述安装板(41)沿所述纵梁(1)长度方向的两侧连接, 所述侧板(42)与所述安装板(41)互成角度, 其中一个所述侧板(42)与所述纵梁(1)连接, 另一个所述侧板(42)与所述加强支架(5)和所述纵梁(1)连接。

8. 根据权利要求7所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述安装板(41)靠近所述纵梁(1)的一端设有第一翻边(411), 两个所述侧板(42)靠近所述纵梁(1)的一端均设有第二翻边(421), 所述第一翻边(411)与所述纵梁(1)连接, 其中一个所述第二翻边(421)与所述纵梁(1)连接, 另一个第二翻边(421)与所述加强支架(5)和所述纵梁(1)连接。

9. 根据权利要求8所述的车架总成(100), 其特征在于, 所述第一翻边(411)的背离所述纵梁(1)的表面设有第一凸起(4111);

和/或,位于所述安装板(41)一侧的所述第二翻边(421)的背离所述纵梁(1)的表面设有第二凸起(4211)。

10.一种车辆,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的车架总成(100)。

车架总成及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种车架总成及车辆。

背景技术

[0002] 随着科技发展、人们生活水平的不断提高,人们对汽车品质要求也越来越高,其中,NVH(Noise Vibration Harshness,噪音、震荡、平稳)特性给汽车用户的感受是最表面和最直接的。

[0003] 车架通过车身悬置与车身进行连接,在车辆行驶过程中,动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源经车架、车身悬置传递至车身上。在现有技术中,由于车身悬置及其安装位置的结构较为简单、强度较弱、振动响应灵敏度高,导致车身产生较大的振动和噪音,影响车内用户的舒适度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种车架总成,所述车架总成的结构较强,有效降低动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车身的影响。

[0005] 本实用新型还提出一种车辆,所述车辆包括上述的车架总成。

[0006] 根据本实用新型实施例的车架总成,包括:纵梁;第一横梁和第二横梁,所述第一横梁和所述第二横梁均与所述纵梁连接,所述第一横梁和所述第二横梁沿所述纵梁的长度方向间隔开;车身悬置结构,所述车身悬置结构设于所述纵梁的背离所述第一横梁和所述第二横梁的一侧,在所述纵梁的长度方向上,所述车身悬置结构位于所述第一横梁和所述第二横梁之间。加强支架,所述加强支架设于所述纵梁上,所述加强支架与所述车身悬置结构连接且所述加强支架与所述第一横梁和所述第二横梁中的至少一个连接。

[0007] 根据本实用新型实施例的车架总成,通过车身悬置结构设于纵梁的背离第一横梁和第二横梁的一侧,在纵梁的长度方向上,车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间,以使身悬置安装结构利用纵梁、第一横梁和第二横梁的强度,提高车架总成的结构强度。同时,通过加强支架设于纵梁上,加强支架与车身悬置结构连接且加强支架与第一横梁和第二横梁中的至少一个连接,以使加强支架进一步借助与其连接的第一横梁和第二横梁中的至少一个的结构强度,提高加强支架的结构强度,进一步提高车架总成的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求,提高用户的使用感受。

[0008] 在本实用新型的一些实施例,所述加强支架设于所述纵梁的下表面且至少部分与纵梁的下表面间隔开以形成第一箱体结构;和/或,所述加强支架上具有第一减重孔。

[0009] 在本实用新型的一些实施例,还包括:加强板,所述加强板与所述车身悬置结构和所述加强支架连接,所述加强板上具有第二减重孔。

[0010] 在本实用新型的一些实施例,沿所述纵梁的长度方向,所述纵梁包括相互连接的

第一段和第二段,所述第一横梁与所述第一段连接,所述第二横梁与所述第二段连接,所述车身悬置结构与所述第一段和所述第二段连接。

[0011] 在本实用新型的一些实施例,所述第一段包括第一内板和第一外板,所述第一内板与所述第一外板搭接后连接,所述第二段包括第二内板和第二外板,所述第二内板和所述第二外板搭接后连接,且所述第一内板和所述第二内板搭接后连接,所述第一外板和所述第二外板搭接后连接。

[0012] 在本实用新型的一些实施例,所述第二段的上表面具有向下凹入的凹坑,所述凹坑在所述纵梁的宽度方向的一端延伸至另一端。

[0013] 在本实用新型的一些实施例,所述车身悬置结构包括安装板和两个侧板,所述安装板沿所述纵梁宽度方向的一端与所述纵梁连接,两个所述侧板分别与所述安装板沿所述纵梁长度方向的两侧连接,所述侧板与所述安装板互成角度,其中一个所述侧板与所述纵梁连接,另一个所述侧板与所述加强支架和所述纵梁连接。

[0014] 在本实用新型的一些实施例,所述安装板靠近所述纵梁的一端设有第一翻边,两个所述侧板靠近所述纵梁的一端均设有第二翻边,所述第一翻边与所述纵梁连接,其中一个所述第二翻边与所述纵梁连接,另一个第二翻边与所述加强支架和所述纵梁连接。

[0015] 在本实用新型的一些实施例,所述第一翻边的背离所述纵梁的表面设有第一凸起;和/或,位于所述安装板一侧的所述第二翻边的背离所述纵梁的表面设有第二凸起。

[0016] 根据本实用新型实施例的车辆,包括上述的车架总成。

[0017] 根据本实用新型实施例的车辆,设置车架总成,通过车身悬置结构设于纵梁的背离第一横梁和第二横梁的一侧,在纵梁的长度方向上,车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间,以使身悬置安装结构利用纵梁、第一横梁和第二横梁的强度,提高车架总成的结构强度。同时,通过加强支架设于纵梁上,加强支架与车身悬置结构连接且加强支架与第一横梁和第二横梁中的至少一个连接,以使加强支架进一步借助与其连接的第一横梁和第二横梁中的至少一个的结构强度,提高加强支架的结构强度,进一步提高车架总成的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求,提高用户的使用感受。

[0018] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的车架总成的立体图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的车架总成的另一视角的立体图;

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的车架总成的局部视图;

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的车架总成的另一个视角的局部视图;

[0024] 图5是根据本实用新型实施例的加强支架的立体图;

[0025] 图6是根据本实用新型实施例的车架总成的又一个视角的局部视图,其中,车身悬

置结构和第一外板被隐藏；

[0026] 图7是根据本实用新型实施例的车架总成的俯视图；

[0027] 图8是沿图7中A-A线的剖视图。

[0028] 附图标记：

[0029] 100、车架总成；

[0030] 1、纵梁；11、第一段；111、第一内板；12、第二段；121、第二内板；122、第二外板；123、凹坑；13、第二箱体结构；

[0031] 2、第一横梁；

[0032] 3、第二横梁；31、延伸段；

[0033] 4、车身悬置结构；41、安装板；411、第一翻边；4111、第一凸起；42、侧板；421、第二翻边；4211、第二凸起；

[0034] 5、加强支架；51、加强板；511、第一箱体结构；512、第一减重孔；52、侧板；521、第一侧板；522、第二侧板；523、第三侧板；524、第四侧板；

[0035] 6、加强板；61、第二减重孔；62、拱形缺口。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。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实用新型中的具体含义。

[0039] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的车架总成100。

[0040] 如图1-图4所示，根据本实用新型一个实施例的车架总成100，包括纵梁1、第一横梁2、第二横梁3、车身悬置结构4和加强支架5。其中，第一横梁2和第二横梁3均与纵梁1连接，第一横梁2和第二横梁3沿纵梁1的长度方向（如图1和图2所示的第一方向）间隔开，车身悬置结构4设于纵梁1的背离第一横梁2和第二横梁3的一侧，在纵梁1的长度方向上，车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间，加强支架5设于纵梁1上，加强支架5与车身悬置结构4连接且加强支架5与第一横梁2和第二横梁3中的至少一个连接。

[0041] 可以理解的是,通过车身悬置结构4设于纵梁1上且位于第一横梁2和第二横梁3之间,以使车架总成100利用纵梁1、第一横梁2和第二横梁3的强度,提高车架总成100的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成100的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求。

[0042] 同时,加强支架5设于纵梁1上且与车身悬置结构4连接,通过加强支架5增加车身悬置结构4与纵梁1的连接强度以提高车架总成100的结构强度。另外,通过加强支架5与第一横梁2和第二横梁3中的至少一个连接,以使加强支架5进一步借助与其连接的第一横梁2和第二横梁3中的至少一个的结构强度,从而提高加强支架5的结构强度,进一步提高车身悬置结构4的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成100的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求。

[0043] 进一步地,如图4所示,加强支架5邻近第一横梁2设置,加强支架5靠近第一横梁2的一端与第一横梁2连接,第二横梁3包括朝向纵梁1延伸的延伸段31,延伸段31与加强支架5靠近第二横梁3的一端叠加连接,以使加强支架5借助第一横梁2和第二横梁3的结构强度,提高加强支架5的结构强度,同时,叠加连接增大延伸段31与加强支架5的连接面积,增大连接强度,进一步提高加强支架5的结构强度。优选地,加强支架5的长度为258mm,宽度为78mm,延伸段31的长度为66mm,延伸段31与加强支架5靠近第二横梁3的一端叠加的长度为20mm。

[0044] 需要说明的是,纵梁1的长度方向是车辆的长度方向,例如,以车辆方向的车头为前,车尾方向为后,当车架总成100设于车辆上时,第一横梁2靠近车头,第二横梁3靠近车尾。在车架总成100设于车辆上时,车架总成100可以包括沿车辆宽度方向间隔开的两个纵梁1以及多个横梁,多个横梁一端与其中一个纵梁1连接,多个横梁另一端与另一个纵梁1连接。

[0045] 根据本实用新型实施例的车架总成100,通过车身悬置结构4设于纵梁1的背离第一横梁2和第二横梁3的一侧,在纵梁1的长度方向上,车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间,以使身悬置安装结构利用纵梁1、第一横梁2和第二横梁3的强度,提高车架总成100的结构强度。同时,通过加强支架5设于纵梁1上,加强支架5与车身悬置结构4连接且加强支架5与第一横梁2和第二横梁3中的至少一个连接,以使加强支架5进一步借助与其连接的第一横梁2和第二横梁3中的至少一个的结构强度,提高加强支架5的结构强度,进一步提高车架总成100的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成100的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求,提高用户的使用感受。

[0046] 在本实用新型的一些实施例中,如图7和图8所示,加强支架5设于纵梁1的下表面且至少部分与纵梁1的下表面间隔开以形成第一盒体结构511。由此,通过加强支架5与纵梁1之间形成第一盒体结构511,利用盒体结构这样的立体结构分散载荷、降低局部压强,从而有效提升加强支架5和纵梁1的结构强度,进而提高车架总成100的结构强度。

[0047] 在本实用新型的一些实施例中,如图4和图5所示,加强支架5上具有第一减重孔512。由此,通过这样的设置减轻加强支架5的重量,从而减轻车架总成100的重量,满足车辆的轻量化需求。

[0048] 具体地,如图3-图5所示,加强支架5沿纵梁1的长度方向(如图4所示的第一方向)延伸且包括加强板51和侧板52,侧板52沿加强板51的周向延伸,纵梁1与加强板51在纵梁1的高度方向(如图4所示的第二方向)上间隔开,加强板51上设有第一减重孔512,侧板52包括依次连接的第一侧板521、第二侧板522、第三侧板523和第四侧板524,其中,第一侧板521和第三侧板523分别设置在加强板51沿纵梁1宽度方向(如图4所示的第三方向)的两侧,第二侧板522和第四侧板524分别设置在加强板51沿纵梁1长度方向的两侧,第一侧板521的内板面与纵梁1连接,第一侧板521的外板面与加强支架5连接,第四侧板524位于加强板51的靠近第二横梁的一端,第四侧板524与纵梁1和第二横梁的延伸段连接,第二侧板522和第三侧板523与纵梁1连接。由此,通过侧板52和加强板51形成加强支架55的拱形结构,利用拱形结构的强大特性提升加强支架5整体的结构强度。

[0049] 进一步地,加强支架5靠近第一横梁2的一端延伸至第一横梁2与纵梁1连接的相对位置处,以使加强支架5进一步借助第一横梁2的结构强度。

[0050] 需要说明的是,纵梁1的宽度方向是车辆的宽度方向。上下方向是车辆的高度方向,例如,以车顶方向为上,车底方向为下,当车架总成100设于车辆上时,加强支架5靠近车顶的一侧为上侧,加强支架5远离车顶的一侧为下侧。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中,如图4所示,车架总成100还包括加强板6。其中,加强板6与车身悬置结构4和加强支架5连接。由此,通过加强板6增强车身悬置结构4和加强支架5之间的连接强度,进一步保证车架总成100的结构强度。优选地,加强板6的长度为165mm,宽度为60mm。

[0052] 在本实用新型的一些实施例中,如图4所示,加强板6上具有第二减重孔61。由此,通过这样的设置减轻加强板6的重量,从而减轻车架总成100的重量,满足车辆的轻量化需求。

[0053] 进一步地,加强板6由沿纵梁1长度方向依次连接的第一板、第二板和第三板组成,其中,第一板和第三板的一端均与第二板连接,另一端均朝向远离纵梁1的方向延伸,第二板上设有拱形缺口62和第三减重孔61,第二板与纵梁1连接,第一板和第三板分别与车身悬置结构4沿纵梁长度方向的两端连接,从而加强车身悬置结构4与纵梁1的连接强度,进而提高车架总成100的结构强度。同时,拱形缺口61在减轻加强板6的重量的同时提高加强板6的结构强度。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图6所示,沿纵梁1的长度方向(如图3和图6所示的第一方向),纵梁1包括相互连接的第一段11和第二段12,第一横梁2与第一段11连接,第二横梁3与第二段12连接,车身悬置结构4与第一段11和第二段12连接。由此,通过纵梁1由第一段11和第二段12组成,第一段11借助第一横梁2的结构强度,第二段12借助第二横梁3的结构强度,从而增强纵梁1整体的结构强度,且通过车身悬置结构4与第一段11和第二段12连接,进一步增强车身悬置结构4的结构强度。

[0055] 在本实用新型的一些实施例中,如图6所示,第一段11包括第一内板111和第一外板,第一内板111与第一外板搭接后连接,第二段12包括第二内板121和第二外板122,第二内板121和第一外板搭接后连接,且第一内板111和第二内板121搭接后连接,第一外板和第二外板122搭接后连接。由此,通过第一内板111与第一外板的叠加部分增强第一段11的结构强度,通过第二内板121与第二外板122的叠加部分增强第二段12的结构强度,再通过第

一内板111和第二内板121的叠加部分以及第一外板和第二外板122的叠加部分增强纵梁1的结构强度,同时,通过这样的设置增加第一内板111、第一外板、第二内板121和第二外板122之间的连接面积,进一步增强纵梁1整体的结构强度,从而增强车身悬置结构4的结构强度。

[0056] 另外,纵梁1由第一内板111、第一外板、第二内板121和第二外板122组成,以使纵梁1沿其长度方向形成第二箱体结构13,由此,利用箱体结构这样的立体结构分散载荷、降低局部压强,从而有效提升纵梁1的结构强度,进而提高车架总成100的结构强度。同时,通过加强支架5与纵梁1之间形成箱体结构,以使第一箱体结构511和第二箱体结构13共同形成叠加的两个箱体结构,进一步增强纵梁1的结构强度,从而提高车架总成100的结构强度。

[0057] 进一步地,第一内板111、第一外板、第二内板121和第二外板122之间通过焊接连接,焊接连接位置形成“十”字型焊道。第一内板111与第一外板的叠加长度、第二内板121与第二外板122的叠加长度、第一内板111和第二内板121的叠加长度和第一外板和第二外板122的叠加长度为23mm。

[0058] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图6所示,第二段12的上表面具有向下凹入的凹坑123,凹坑123在纵梁1的宽度方向(如图3所示的第三方向)的一端延伸至另一端。由此,通过这样的设置使得第一段11和第二段12之间存在模态频率差异,从而有效减少第一段11和第二段12之间的共振,进而实现纵梁1对振动和噪声能量的衰减。同时,凹坑123的设置增强了第二段12的结构强度。

[0059] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图4所示,车身悬置结构4包括安装板41和两个侧板42。其中,安装板41沿纵梁1宽度方向(如图4所示的第三方向)的一端与纵梁1连接,两个侧板42分别与安装板41沿纵梁1长度方向(如图4所示的第一方向)的两侧连接,侧板42与安装板41互成角度,其中一个侧板42与纵梁1连接,另一个侧板与加强支架5和纵梁1连接。由此,通过这样的设置增大安装板41与纵梁1的连接面积,侧板42与纵梁1和加强支架5的连接,从而进一步增强车身悬置结构4与纵梁1和加强支架5的连接,进一步提高结构强度。

[0060] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图4所示,安装板41靠近纵梁1的一端设有第一翻边411,两个侧板42靠近纵梁1的一端均设有第二翻边421,第一翻边411与纵梁1连接,其中一个第二翻边421与纵梁1连接,另一个第二翻边421与加强支架5和纵梁1连接。通过第一翻边411的设置进一步增强安装板41与纵梁1的连接强度,通过第二翻边421的设置进一步增强侧板42与纵梁1和加强支架5的连接,进一步提高车身悬置结构4包的结构强度。

[0061] 在本实用新型的一些实施例中,如图3所示,第一翻边411的背离纵梁1的表面设有第一凸起4111。由此,通过第一凸起4111增强第一翻边411的结构强度,从而增强侧板42的结构强度,进而增强车身悬置结构4的结构强度。进一步地,由于第一翻边411沿纵梁1长度方向的中间部位较为薄弱,通过第一凸起4111设置在第一翻边411沿纵梁1长度方向的中间部位,进一步增强第一翻边411的结构强度。

[0062] 在本实用新型的一些实施例中,如图3所示,位于安装板41一侧的第二翻边421的背离纵梁1的表面设有第二凸起4211。由此,通过这样的设置使得安装板41两侧的第二翻边421之间存在模态频率差异,从而有效减少共振,进而实现侧板42对振动和噪声能量的衰减。同时,第二凸起4211的设置增强第二翻边421的结构强度。例如,如图3所示,第二凸起

4211位于安装板41靠近第一横梁2一侧的第二翻边421上,以使安装板41两侧的第二翻边421之间存在模态频率差异。

[0063] 在本实用新型的一些实施例中,如图3和图4所示,安装板41的背离纵梁1的边缘与安装板41沿纵梁1长度方向(如图3所示的第一方向)一侧的边缘通过直角过度连接,与纵梁1长度方向另一侧的边缘通过圆角过度连接。由此,通过这样的设置使得安装板41的背离纵梁1的边缘与安装板41沿纵梁1长度方向两侧之间存在模态频率差异,从而实现安装板41的避频设计,进而实现安装板41对振动和噪声能量的衰减。

[0064] 下面参考附图详细描述根据本实用新型的一些具体实施例的车架总成100,可以理解的是,下述描述只是示例性说明,而不能理解为对实用新型的限制。

[0065] 如图1-图8所示,车架总成100,包括纵梁1、第一横梁2、第二横梁3、车身悬置结构4、加强支架5和加强板6。其中,第一横梁2的一端和第二横梁3的均与纵梁1连接,第一横梁2和第二横梁3沿纵梁1的长度方向(如图1和图2所示的第一方向)间隔开,车身悬置结构4设于纵梁1的背离第一横梁2和第二横梁3的一侧,在纵梁1的长度方向上,车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间,以使身悬置安装结构利用纵梁1、第一横梁2和第二横梁3的强度,提高车架总成100的结构强度。

[0066] 加强支架5设于纵梁1上,加强支架5与车身悬置结构4连接且加强支架5与第一横梁2和第二横梁3中的至少一个连接。加强支架5设于纵梁1的下表面且至少部分与纵梁1的下表面间隔开以形成第一盒体结构511,加强支架5上具有第一减重孔512,以使加强支架5进一步借助与其连接的第一横梁2和第二横梁3中的至少一个的结构强度,从而提高加强支架5的结构强度,进一步提高车身悬置结构4的结构强度。

[0067] 加强板6与车身悬置结构4和加强支架5连接,加强板6上具有第二减重孔61,由此,通过加强板6增强车身悬置结构4和加强支架5之间的连接强度,进一步保证车架总成100的结构强度。

[0068] 沿纵梁1的长度方向,纵梁1包括连接的第一段11和第二段12,第一横梁2与第一段11连接,第二横梁3与第二段12连接,车身悬置结构4与第一段11和第二段12连接,第二段12的上表面具有向下凹入的凹坑123,凹坑123在纵梁1的宽度方向(如图3所示的第三方向)的一端延伸至另一端。

[0069] 第一段11包括第一内板111和第一外板,第一内板111与第一外板搭接后连接,第二段12包括第二内板121和第二外板122,第二内板121和第一外板搭接后连接,且第一内板111和第二内板121搭接后连接,第一外板和第二外板122搭接后连接,通过这样的设置增加第一内板111、第一外板、第二内板121和第二外板122之间的连接面积,进一步增强纵梁1整体的结构强度,从而增强车身悬置结构4的结构强度。

[0070] 车身悬置结构4包括安装板41和侧板42。其中,车身悬置结构4包括安装板41和两个侧板42。其中,安装板41沿纵梁1宽度方向(如图4所示的第三方向)的一端与纵梁1连接,两个侧板42分别与安装板41沿纵梁1长度方向(如图4所示的第一方向)的两侧连接,侧板42与安装板41互成角度,其中一个侧板42与纵梁1连接,另一个侧板与加强支架5和纵梁1连接。安装板41靠近纵梁1的一端设有第一翻边411,两个侧板42靠近纵梁1的一端均设有第二翻边421,第一翻边411与纵梁1连接,其中一个第二翻边421与纵梁1连接,另一个第二翻边421与加强支架5和纵梁1连接。由此,增强车身悬置结构4的结构强度,以及实现车身悬置结

构4的避频设计。

[0071] 下面描述本实用新型实施例的车辆。

[0072] 根据本实用新型实施例的车辆,设置车架总成100,通过车身悬置结构4设于纵梁1的背离第一横梁2和第二横梁3的一侧,在纵梁1的长度方向上,车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间,以使身悬置安装结构利用纵梁1、第一横梁2和第二横梁3的强度,提高车架总成100的结构强度。同时,通过加强支架5设于纵梁1上,加强支架5与车身悬置结构4连接且加强支架5与第一横梁2和第二横梁3中的至少一个连接,以使加强支架5进一步借助与其连接的第一横梁2和第二横梁3中的至少一个的结构强度,提高加强支架5的结构强度,进一步提高车架总成100的结构强度,降低振动响应灵敏度,从而减少动力总成、传动系统和路面激励振动等产生的振动源对车架总成100的影响,进而减少传递至车身的振动和噪声,满足车辆NVH要求,提高用户的使用感受。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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实用新型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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0074] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

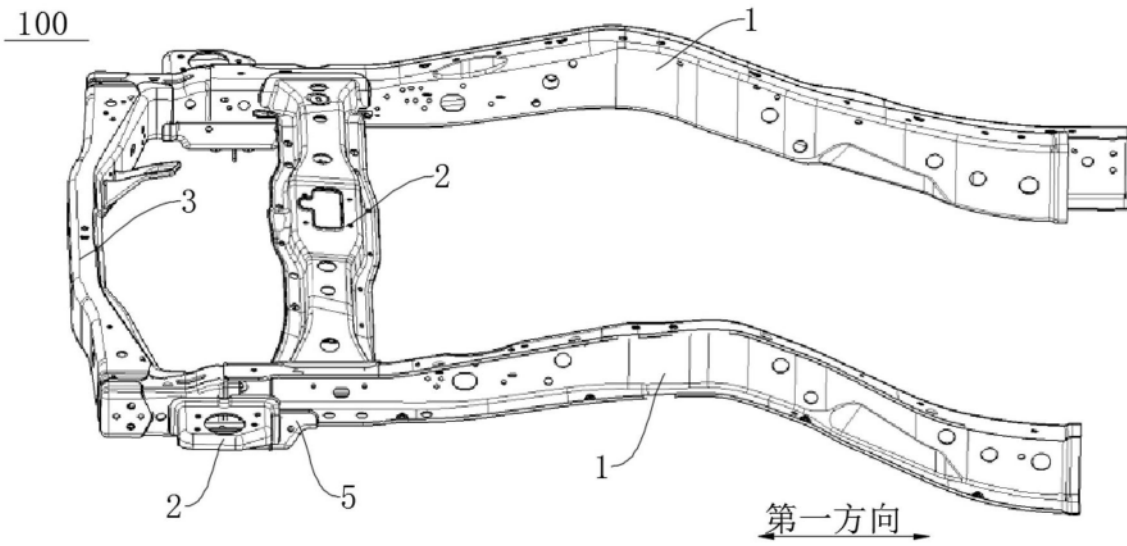


图1

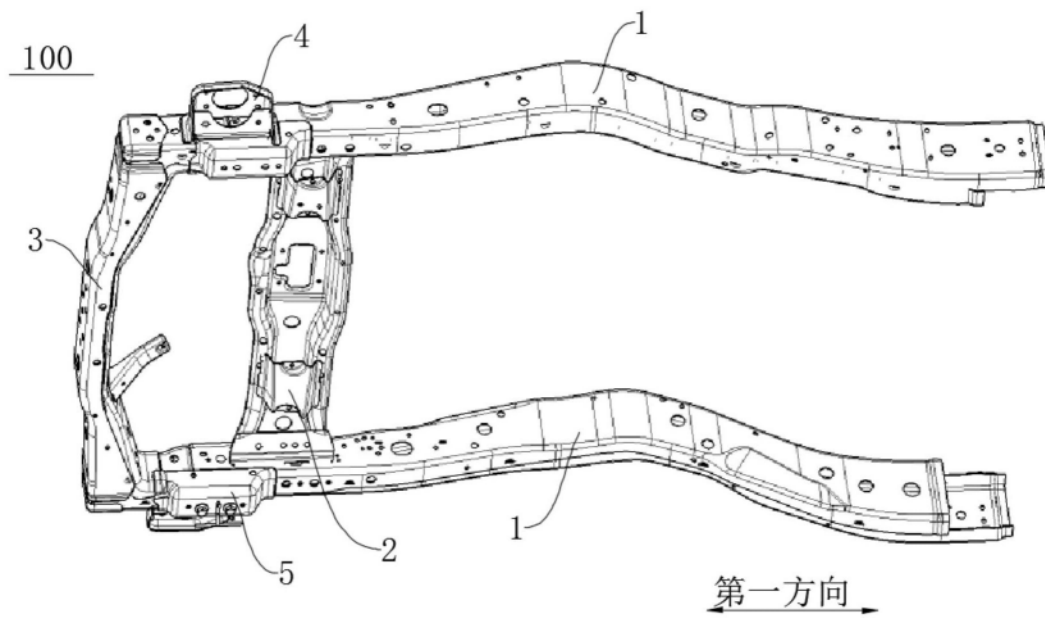


图2

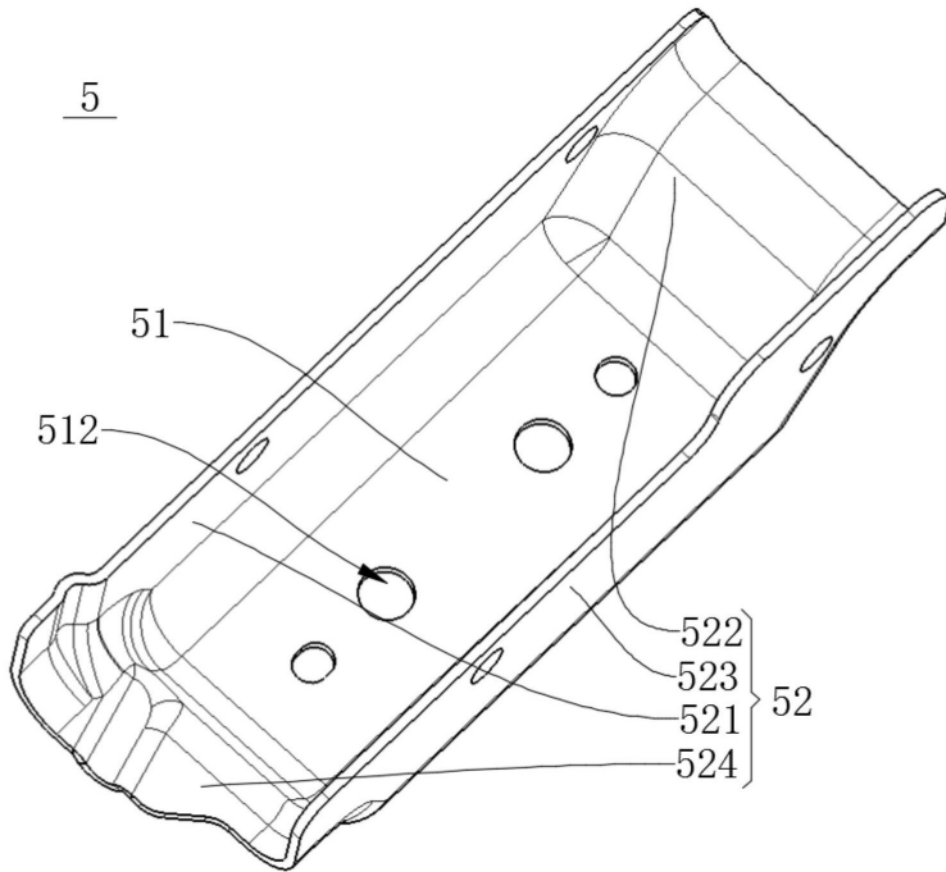


图5

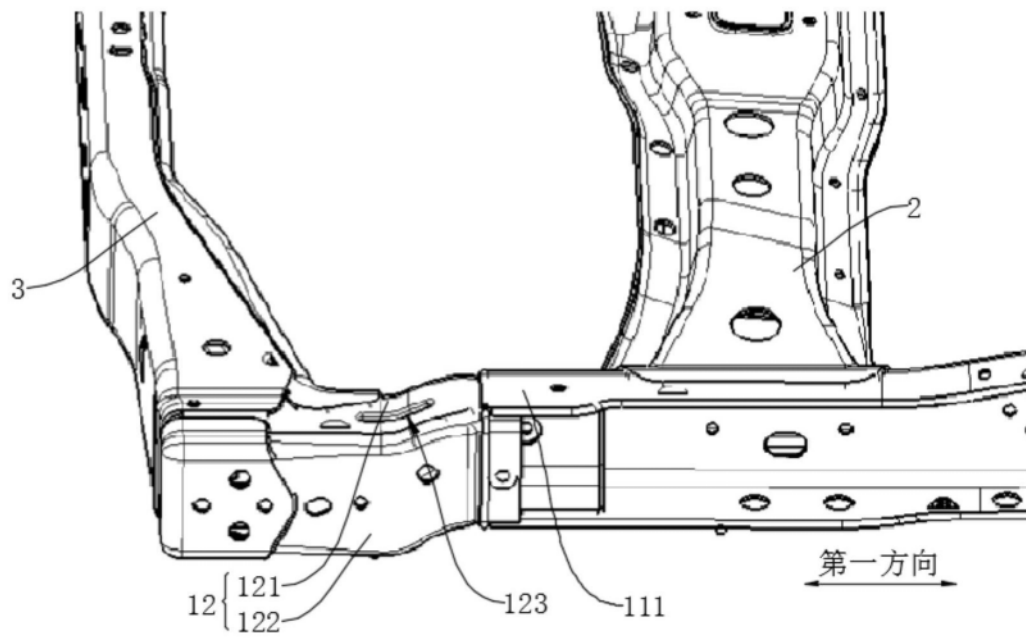


图6

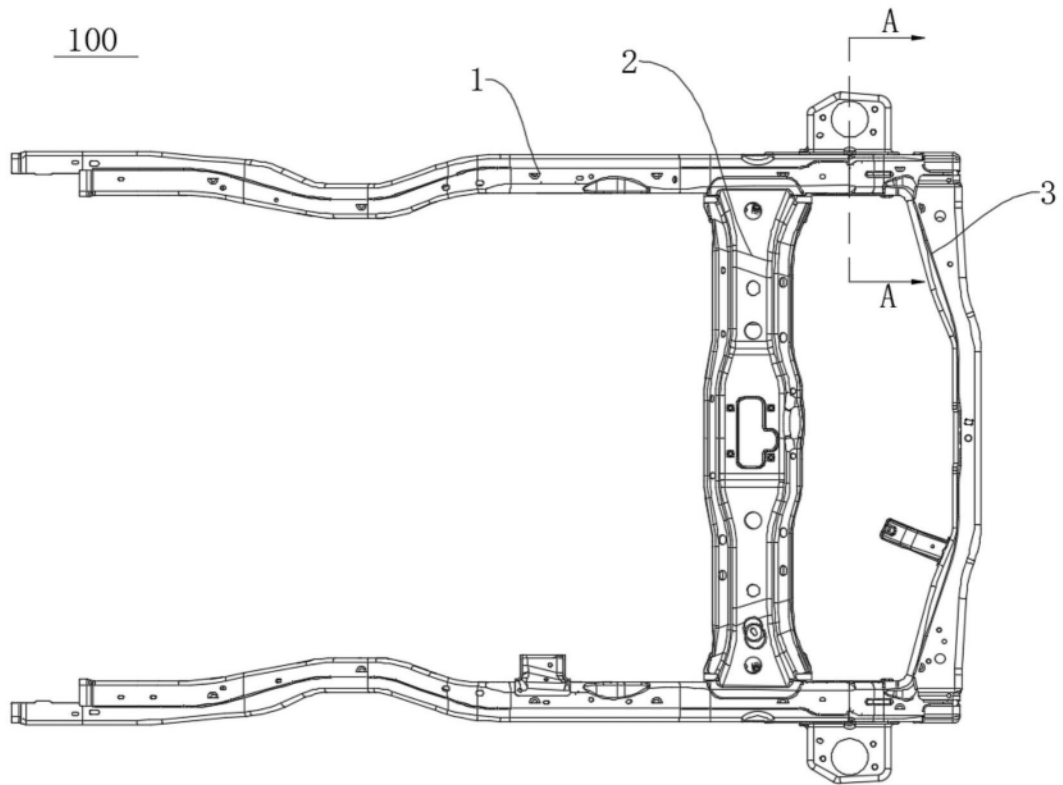


图7

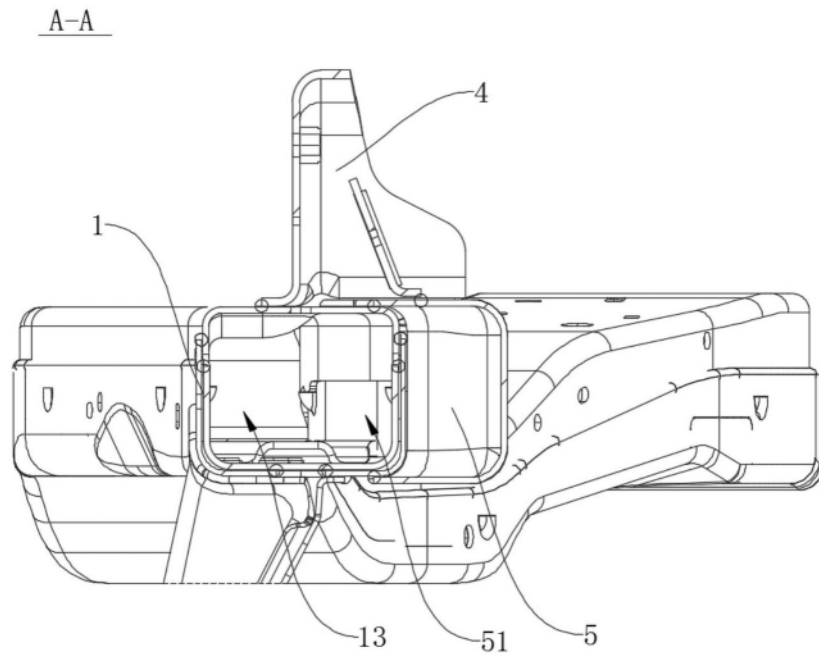


图8