(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218431411 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202223213623.6

(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 李向洲 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)

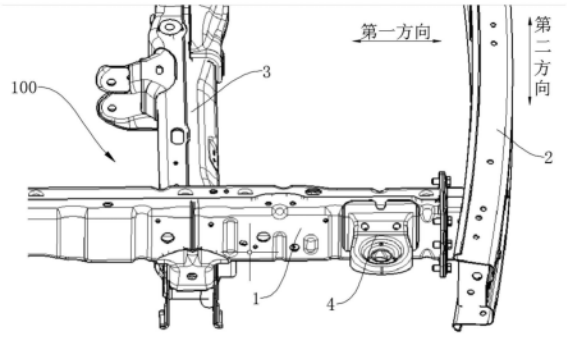
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(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外侧板面上，沿纵梁的长度方向，车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间且邻近第一横梁设置。根据本实用新型实施例的车架总成，有效增强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。



CN 218431411 U

1.一种车架总成,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)的外侧板面(11)上,沿所述纵梁(1)的长度方向,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)之间且邻近所述第一横梁(2)设置。

2.根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述纵梁(1)为盒体结构,所述车架总成还包括:

加强支架(5),所述加强支架(5)设于所述纵梁(1)内且沿所述纵梁(1)的长度方向延伸,所述加强支架(5)与所述纵梁(1)连接,所述加强支架(5)的远离第一横梁(2)的一端与所述第二横梁(3)和纵梁(1)连接的位置相对。

3.根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,沿所述纵梁(1)长度方向,所述纵梁(1)的外侧板面(11)的位于所述车身悬置结构(4)两侧的位置分别设有第一凹槽(111)和第二凹槽(112),所述第一凹槽(111)沿上下方向延伸,所述第二凹槽(112)为沿上下方向间隔开的多个。

4.根据权利要求3所述的车架总成,其特征在于,所述纵梁(1)的上表面设有第三凹槽(13),沿所述纵梁(1)的长度方向,所述第三凹槽(13)与所述第二凹槽(112)位于多个所述纵梁(1)的同一位置。

5.根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,所述纵梁(1)的外侧板面(11)上与所述车身悬置结构(4)对应位置处设有沿上下方向间隔开的多个第四凹槽(113);

和/或,所述纵梁(1)的内侧板面(12)设有两个第五凹槽(121),沿所述纵梁(1)长度方向,两个所述第五凹槽(121)位于所述车身悬置结构(4)对应位置处的两侧,两个所述第五凹槽(121)均沿所述纵梁(1)上下方向延伸且长度不同;

和/或,所述纵梁(1)的内侧板面(12)设有第一减重孔(122),沿所述纵梁(1)的长度方向,所述第一减重孔(122)与所述车身悬置结构(4)位于所述纵梁(1)的同一位置。

6.根据权利要求1所述的车架总成,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),两个所述侧板(42)的上端分别连接于所述安装板(41)沿所述纵梁(1)长度方向的两端,所述安装板(41)上设有悬置安装孔(4121);

翻边(43),所述翻边(43)与所述安装板(41)的靠近所述纵梁(1)的一端连接,所述翻边(43)搭设在所述纵梁(1)的上表面,所述翻边(43)和所述侧板(42)与所述纵梁(1)连接。

7.根据权利要求6所述的车架总成,其特征在于,所述侧板(42)在远离所述纵梁(1)的方向上所述侧板(42)的宽度逐渐减少,所述安装板(41)包括第一段(411)和第二段(412),所述第一段(411)位于所述第二段(412)的靠近所述纵梁(1)的一侧,所述第一段(411)在靠近所述纵梁(1)的方向上向上倾斜,所述第二段(412)上设有所述悬置安装孔(4121);

和/或,在所述纵梁(1)至所述车身悬置结构(4)的方向上,两个所述侧板的中间部位朝向靠近彼此的方向凹入;

和/或,所述安装板(41)上设有第二减重孔(413)。

8.根据权利要求1所述的车架总成,其特征在于,还包括:

加强板(6),所述加强板(6)设于所述纵梁(1)的外侧板面(11)上且位于所述车身悬置结构(4)的下方,所述加强板(6)与所述纵梁(1)和所述车身悬置结构(4)连接。

9.根据权利要求8所述的车架总成,其特征在于,所述加强板(6)为拱形,所述加强板(6)上设有拱形缺口(61)和第三减重孔(62)。

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。

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外侧板面上,沿所述纵梁的长度方向,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且邻近所述第一横梁设置。

[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外侧板面上,沿纵梁的长度方向,车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间且邻近第一横梁设置,以使身悬置安装结构充分利用纵梁和第一横梁的强度,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,所述纵梁为盒体结构,所述车架总成还包括:加强支架,所述加强支架设于所述纵梁内且沿所述纵梁的长度方向延伸,所述加强支架与所述纵梁连接,所述加强支架的远离第一横梁的一端与所述第二横梁和纵梁连接的位置相对。

[0009] 在本实用新型的一些实施例,沿所述纵梁长度方向,所述纵梁的外侧板面的位于所述车身悬置结构两侧的位置分别设有第一凹槽和第二凹槽,所述第一凹槽沿上下方向延伸,所述第二凹槽为沿上下方向间隔开的多个。

[0010] 在本实用新型的一些实施例,所述纵梁的上表面设有第三凹槽,沿所述纵梁的长度方向,所述第三凹槽与所述第二凹槽位于多个所述纵梁的同一位置。

[0011] 在本实用新型的一些实施例,所述纵梁的外侧板面上与所述车身悬置结构对应位

置处设有沿上下方向间隔开的多个第四凹槽;和/或,沿纵梁长度方向,两个所述第五凹槽位于所述车身悬置结构对应位置处的两侧,两个所述第五凹槽沿所述纵梁上下方向延伸且长度不同;和/或,所述纵梁的内侧板面设有第一减重孔,沿所述纵梁的长度方向,所述第一减重孔与所述车身悬置结构位于所述纵梁的同一位置。

[0012] 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,两个所述侧板的上端分别连接于所述安装板沿所述纵梁长度方向的两端,所述安装板上设有悬置安装孔;翻边,所述翻边与所述安装板的靠近所述纵梁的一端连接,所述翻边搭设在所述纵梁的上表面,所述翻边和所述侧板与所述纵梁连接。

[0013] 在本实用新型的一些实施例,所述侧板在远离所述纵梁的方向上所述侧板的宽度逐渐减小,所述安装板包括第一段和第二段,所述第一段位于所述第二段的靠近所述纵梁的一侧,所述第一段在靠近所述纵梁的方向上向上倾斜,所述第二段上设有悬置安装孔;和/或,在所述纵梁至所述车身悬置结构的方向上,两个所述侧板的中间部位朝向靠近彼此的方向凹入;和/或,所述安装板上设有第二减重孔。

[0014] 在本实用新型的一些实施例,还包括:加强板,所述加强板设于所述纵梁的外侧板面上且位于所述车身悬置结构的下方,所述加强板与所述纵梁和所述车身悬置结构连接。

[0015] 在本实用新型的一些实施例,所述加强板为拱形,所述加强板上设有拱形缺口和第三减重孔。

[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外侧板面上,沿纵梁的长度方向,车身悬置结构位于第一横梁和第二横梁之间且邻近第一横梁设置,以使身悬置安装结构充分利用纵梁和第一横梁的强度,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局部立体图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的车架总成的局部立体图,其中,车身悬置结构被隐藏;

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的车架总成的局部立体图,其中,车身悬置结构和外侧板面被隐藏;

[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立体图;

[0024] 图5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立体图;

[0025] 图6是根据本实用新型实施例的车身悬置结构的立体图;

[0026] 图7是根据本实用新型实施例的车身悬置结构的侧视图。

[0027] 附图标记：

[0028] 100、车架总成；

[0029] 1、纵梁；11、外侧板面；111、第一凹槽；112、第二凹槽；113、第四凹槽；12、内侧板面；121、第五凹槽；122、第一减重孔；13、第三凹槽；

[0030] 2、第一横梁；

[0031] 3、第二横梁；

[0032] 4、车身悬置结构；41、安装板；411、第一段；412、第二段；4121、悬置安装孔；413、第二减重孔；42、侧板；421、第一边；422、第二边；423、第三边；424、第四边；43、翻边；

[0033] 5、加强支架；

[0034] 6、加强板；61、拱形缺口；62、第三减重孔。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 下面参考附图描述根据本实用新型实施例的车架总成100。

[0039] 如图1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、车身悬置结构4、第一横梁2和第二横梁3。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的长度方向间隔开，车身悬置结构4设于纵梁1的外侧板面11上，沿纵梁1的长度方向(如图1所示的第一方向)，车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间且邻近第一横梁2设置。

[0040] 可以理解的是，通过车身悬置结构4设于纵梁1的外侧板面11上且邻近第一横梁2设置，以使身悬置安装结构充分利用纵梁1和第一横梁2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。

[0041] 进一步地，纵梁1和第一横梁2通过螺栓连接，车身悬置结构4邻近螺栓连接处设

置，从而进一步借助纵梁1和第一横梁2的螺栓连接位置的连接强度，进一步提高车架总成100的结构强度。

[0042] 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。同时，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，另一端与另一个纵梁1连接。

[0043] 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的外侧板面11上，沿纵梁1的长度方向，车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间且邻近第一横梁2设置，以使身车身悬置结构4充分利用纵梁1和第一横梁2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，提高用户的使用感受。

[0044] 在本实用新型的一些实施例中，如图3所示，纵梁1为盒体结构，车架总成100还包括加强支架5，加强支架5设于纵梁1内且沿纵梁1的长度方向延伸，加强支架5与纵梁1连接，加强支架5远离第一横梁2的一端与第二横梁3和纵梁1连接的位置相对。由此，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远离第一横梁2的一端与第二横梁3和纵梁1连接的位置相对，以使加强支架5借助第二横梁3的结构强度，从而提高加强支架5的结构强度，进而纵梁1的结构强度，提高车架总成100的结构强度。

[0045] 具体地，纵梁1包括依次连接且沿纵梁1长度方向延伸的上板、前板、下板和后板，上板和下板沿纵梁1的上下方向间隔开，前板和后板沿纵梁1的宽度方向间隔开，上板、前板、下板和后板形成纵梁1内部的空腔，加强支架5设于纵梁1内且沿纵梁1的长度方向延伸，加强支架5与上板的内板面、下板的内板面、前板的内板面或后板的内板面连接，在通过加强支架5增强纵梁1的结构强度的同时提高通用性。

[0046] 进一步地，加强支架5靠近第一横梁2的一端延伸至与车身悬置结构4相对的位置，从而进一步增强车身悬置结构4的结构强度。更进一步地，加强支架5的长度为268mm，宽度为38mm。

[0047] 在本实用新型的一些实施例中，如图2所示，沿纵梁1长度方向，纵梁1的外侧板面11的位于车身悬置结构4两侧的位置分别设有第一凹槽111和第二凹槽112，第一凹槽111沿上下方向(如图2所示的第二方向)延伸，第二凹槽112为沿上下方向间隔开的多个。由此，通过第一凹槽111和第二凹槽112增强纵梁1的结构强度，从而增强车身悬置结构4的结构强度。同时，通过第一凹槽111和第二凹槽112之间存在模态频率差异，从而实现纵梁1的避频设计，进而实现纵梁1对振动和噪声能量的衰减。优选地，第一凹槽111的长度为98mm，宽度为20mm。

[0048] 需要说明的是，图2中显示了第二凹槽112用于示例说明的目的，但是普通技术人员在阅读了下面的技术方案之后、显然可以理解将该方案应用到三个或者更多个第二凹槽的技术方案中，这也落入本发明的保护范围之内。

[0049] 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，第一凹槽111靠近车顶的一侧为上侧，第一凹槽111远离车顶的一侧为下

侧。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中，如图2所示，纵梁1的外侧板面11上与车身悬置结构4对应位置处设有沿上下方向间隔开的多个第四凹槽113。由此，通过第四凹槽113增强纵梁1的结构强度，特别增强纵梁1的外侧板面11上与车身悬置结构4相对的位置处的结构强度，进一步增强车身悬置结构4的结构强度。例如，第四凹槽113为两个，其中一个第四凹槽113位于车身悬置结构4沿上下方向的上侧，另一个第四凹槽113位于车身悬置结构4沿上下方向的下侧。

[0051] 在本实用新型的一些实施例中，如图2所示，纵梁1的上表面设有第三凹槽13，沿纵梁1的长度方向，第三凹槽13与多个第二凹槽112位于纵梁1的同一位置。由此，通过第三凹槽13增强纵梁1的结构强度，进一步增强车身悬置结构4的结构强度。

[0052] 进一步地，当第四凹槽113与第二凹槽112数量相同时，通过第三凹槽13的设置可以使纵梁1上存在模态频率差异，从而实现纵梁1的避频设计。例如，如图2所示，在纵梁1与车身悬置结构4相对的位置处的第四凹槽113为两个，在纵梁的位于车身悬置结构4一侧的第二凹槽112也为两个时，通过在纵梁1的上表面设有沿纵梁1的长度方向与第二凹槽112位于纵梁1的同一位置的第三凹槽13，从而在纵梁1的位于车身悬置结构4一侧与车身悬置结构4相对的位置处存在模态频率差异，从而实现纵梁1的避频设计，进而实现纵梁1对振动和噪声能量的衰减。

[0053] 在本实用新型的一些实施例中，如图4所示，纵梁1的内侧板面12设有两个第五凹槽12，沿纵梁1长度方向，纵梁1的内侧板面12设有两个第五凹槽12，沿纵梁1长度方向，两个第五凹槽121位于车身悬置结构4对应位置处的两侧，两个所述第五凹槽沿纵梁1上下方向延伸且长度不同。由此，通过第五凹槽121增强纵梁1的结构强度，进一步增强车身悬置结构4的结构强度。同时，通过两个第五凹槽121的长度不同，以使设置两个第五凹槽121的纵梁1的相对位置存在模态频率差异，从而实现纵梁1的避频设计，进而实现纵梁1对振动和噪声能量的衰减。优选地，其中一个第五凹槽121的宽度为15mm，长度为58mm，另一个第五凹槽121的宽度为15mm，长度为46mm。

[0054] 本实用新型的一些实施例中，如图4所示，纵梁1的内侧板面12设有第一减重孔122，沿纵梁1的长度方向(如图4所示的第一方向)，第一减重孔122与车身悬置结构4位于纵梁1的同一位置。由此，通过这样的设置减轻纵梁1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。同时，第一减重孔122的设置降低纵梁1和车身悬置结构4对振动的响应，进一步对振动和噪声能量进行衰减。

[0055] 本实用新型的一些实施例中，如图6和图7所示，车身悬置结构4包括：安装板41、两个侧板42和翻边43。其中，两个侧板42的上端分别连接于安装板41沿纵梁1长度方向的两端，安装板41上设有悬置安装孔4121，翻边43与安装板41的靠近纵梁1的一端连接，翻边43搭设在纵梁1的上表面，翻边43和侧板42与纵梁1连接。由此，通过这样的设置增大车身悬置结构4与纵梁1的连接面积，从而进一步提高车身悬置结构4与纵梁1的连接强度，进一步提高车身悬置结构4的结构强度。同时，通过设置在安装板41上的悬置安装孔4121实现车身与车架总成100的连接，从而保证连接的可靠。

[0056] 本实用新型的一些实施例中，如图7所示，侧板42在远离纵梁1的方向上侧板42的宽度逐渐减小，安装板41包括第一段411和第二段412，第一段411位于第二段412的靠近纵

梁1的一侧，第一段411在靠近纵梁1的方向上向上倾斜，第二段412上设有悬置安装孔4121。由此，通过第一段411在靠近纵梁1的方向上向上倾斜增加翻边43和侧板42与纵梁1的贴合度，进一步增强车身悬置结构4与纵梁1的连接稳定性，从而提高车身悬置结构4的结构强度。通过第二段412上设有悬置安装孔4121实现车身与车架总成100的连接，提高连接的可靠。

[0057] 进一步地，侧板42包括依次连接的第一边421、第二边422、第三边423和第四边424，其中，第一边421与第二段412连接，第二边422与第一段411连接，第三边423与纵梁1连接，第四边424在远离纵梁1的方向上向上倾斜，由此，第一边421以及第一边421在第二段412至第一段411方向上的延长线与第三边423和第四边424在侧板42上大体形成一个三角型结构，第二边422、第三边423和第一边421在第二段412至第一段411方向上的延长线在侧板42上大体形成一个三角型结构，利用三角形强度大、支撑力大特点增加侧板42的结构强度，从而增强车身悬置结构4的结构强度。

[0058] 本实用新型的一些实施例中，如图6所示，在纵梁1至车身悬置结构4的方向上，两个侧板42的中间部位朝向靠近彼此的方向凹入。由此，通过两个侧板42的中间部位朝向靠近彼此的方向凹入形成的拱形凹坑结构增强两个侧板42的结构强度，同时降低侧板42的重量，提高车身悬置结构4的结构强度的同时实现车辆的轻量化设计。

[0059] 本实用新型的一些实施例中，如图6所示，安装板41上设有第二减重孔413。由此，通过这样的设置减轻安装板41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。

[0060] 本实用新型的一些实施例中，如图2、图3和图5所示，车架总成100还包括加强板6。其中，加强板6设于纵梁1的外侧板面11上且位于车身悬置结构4的下方，加强板6与纵梁1和车身悬置结构4连接。由此，通过加强板6增强车身悬置结构4和纵梁1之间的连接强度，进一步保证车架总成100的结构强度。

[0061] 本实用新型的一些实施例中，如图2所示，加强板6为拱形，加强板6上设有拱形缺口61和第三减重孔62。由此，通过拱形缺口61和第三减重孔62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。同时，通过将加强板6设置为拱形以及在加强板6上设有拱形缺口61，进一步提高加强板6的结构强度，从而增强车架总成100的结构强度。另外，拱形缺口61的设置增大了加强板6与纵梁1的连接面积，进一步提高加强板6的结构强度。

[0062] 具体地，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61和第三减重孔62，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。

[0063] 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。

[0064] 如图1-图7所示，车架总成100包括纵梁1、车身悬置结构4、第一横梁2、第二横梁3、加强支架5和加强板6。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的长度方向间隔开，车身悬置结构4设于纵梁1的外侧板面11上，沿纵梁1的长度方

向(如图1所示的第一方向),车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间且邻近第一横梁2设置。通过车身悬置结构4设于纵梁1的外侧板面11上且邻近第一横梁2设置,以使身悬置安装结构充分利用纵梁1和第一横梁2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。

[0065] 加强支架5设于纵梁1内且沿纵梁1的长度方向延伸,加强支架5与纵梁1连接,加强支架5远离第一横梁2的一端与第二横梁3和纵梁1连接的位置相对,加强支架5的长度为268mm,宽度为38mm。由此,加强支架5借助第二横梁3的结构强度,从而提高加强支架5的结构强度,进而纵梁1的结构强度。

[0066] 沿纵梁1长度方向,纵梁1的外侧板面11的位于车身悬置结构4两侧的位置分别设有第一凹槽111和第二凹槽112,第一凹槽111沿上下方向延伸,第一凹槽111的长度为98mm,宽度为20mm,第二凹槽112为沿上下方向间隔开的多个,纵梁1的外侧板面11上与车身悬置结构4对应位置处设有沿上下方向间隔开的多个第四凹槽113,纵梁1的上表面设有第三凹槽13,沿纵梁1的长度方向,第三凹槽13与多个第二凹槽112位于纵梁1的同一位置,且第三凹槽13位于沿上下方向最上端的第二凹槽112的上方。纵梁1的内侧板面12设有两个第五凹槽12,沿纵梁1长度方向,纵梁1的内侧板面12设有两个第五凹槽12,沿纵梁1长度方向,两个第五凹槽121位于车身悬置结构4对应位置处的两侧,两个所述第五凹槽沿纵梁1上下方向延伸且长度不同,其中一个第五凹槽121的宽度为15mm,长度为58mm,另一个第五凹槽121的宽度为15mm,长度为46mm,纵梁1的内侧板面12设有第一减重孔122,沿纵梁1的长度方向,第一减重孔122与车身悬置结构4位于纵梁1的同一位置。由此,在实现纵梁1的避频设计,以使纵梁1对振动和噪声能量的衰减,从而降低经车身悬置结构4传递至车身的振动和噪音,且满足车辆的轻量化需求。

[0067] 车身悬置结构4包括:安装板41、两个侧板42和翻边43。其中,两个侧板42的上端分别连接于安装板41沿纵梁1长度方向的两端,翻边43与安装板41的靠近纵梁1的一端连接,翻边43搭设在纵梁1的上表面,翻边43和侧板42与纵梁1连接。侧板42在远离纵梁1的方向上侧板42的宽度逐渐减小,安装板41包括第一段411和第二段412,第一段411位于第二段412的靠近纵梁1的一侧,第一段411在靠近纵梁1的方向上向上倾斜,第二段412上设有悬置安装孔4121,在纵梁1至车身悬置结构4的方向上,两个侧板42的中间部位朝向靠近彼此的方向凹入,安装板41上设有第二减重孔413。由此,增强车身悬置结构4与纵梁1的连接稳定性,从而提高车身悬置结构4的结构强度,且通过悬置安装孔4121实现车身与车架总成100的连接。

[0068] 加强板6设于纵梁1的外侧板面11上且位于车身悬置结构4的下方,加强板6与纵梁1和车身悬置结构4连接,加强板6为拱形,加强板6上设有拱形缺口61和第三减重孔62。由此,通过加强板6增强车身悬置结构4和纵梁1之间的连接强度,进一步保证车架总成100的结构强度。

[0069] 下面描述本实用新型实施例的车辆。

[0070] 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的外侧板面11上,沿纵梁1的长度方向,车身悬置结构4位于第一横梁2和第二横梁3之间且邻近第一横梁2设置,以使身悬置安装结构充分利用纵梁1和第一横梁2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，提高用户的使用感受。

[0071] 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。

[0072] 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。

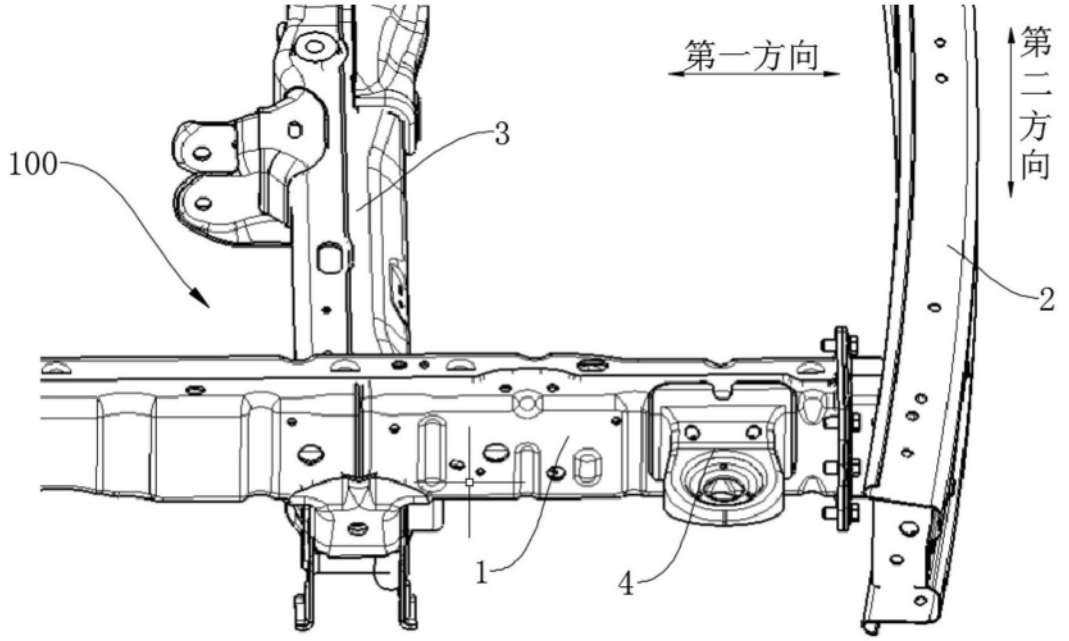


图1

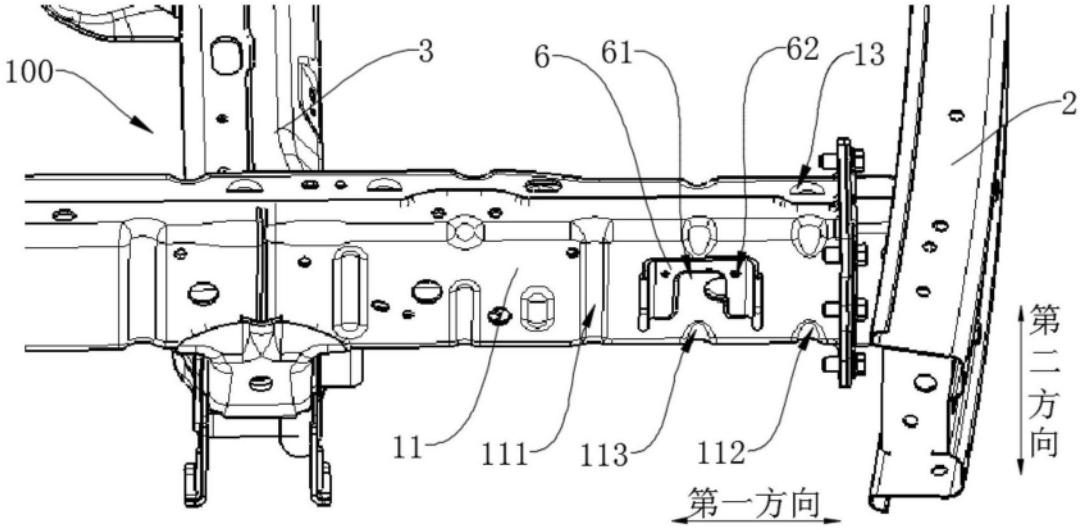


图2

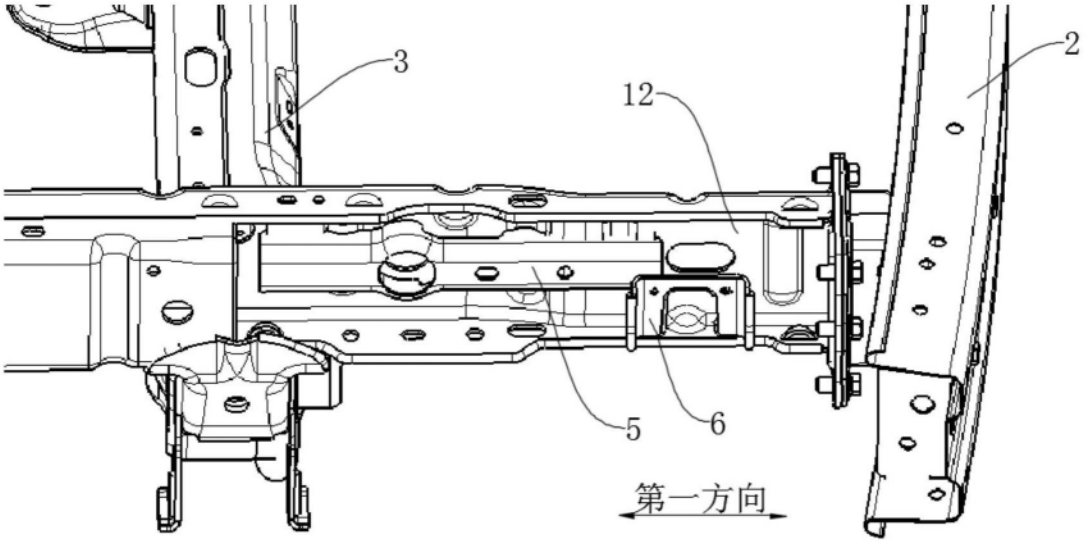


图3

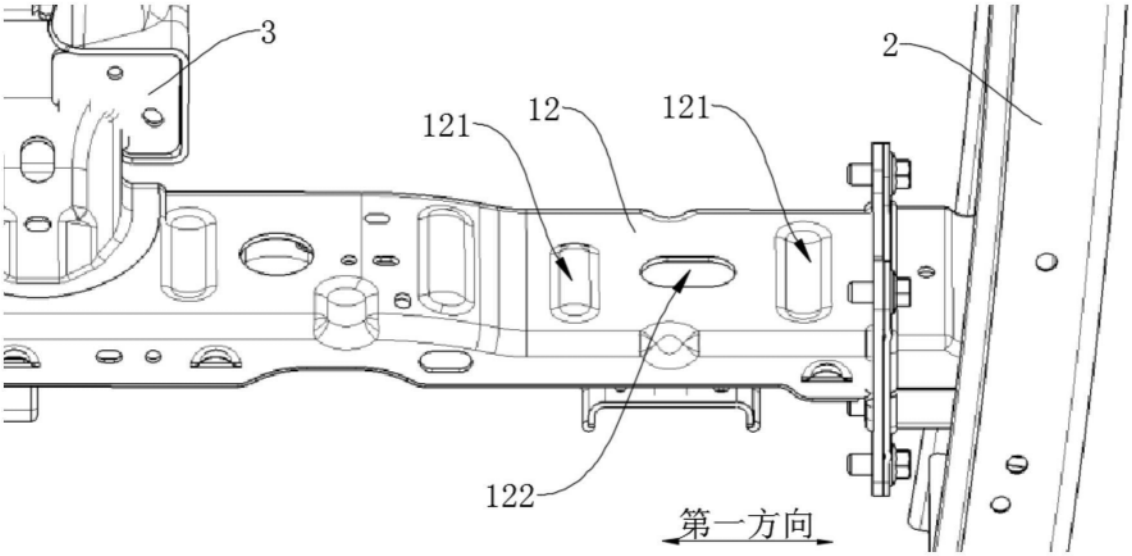


图4

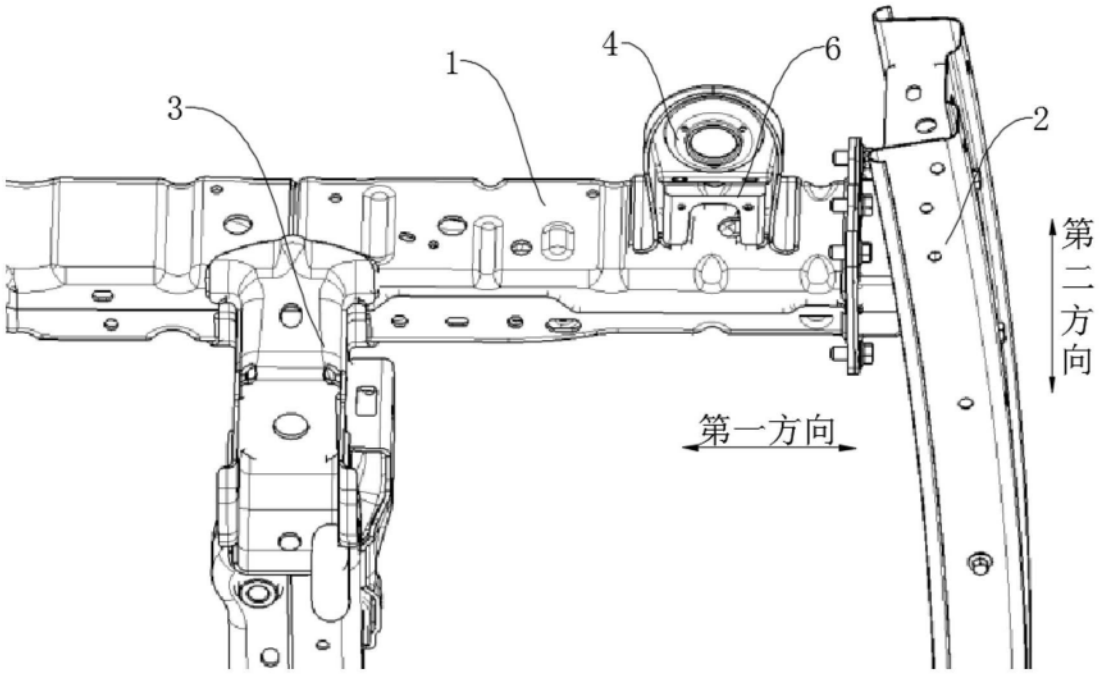


图5

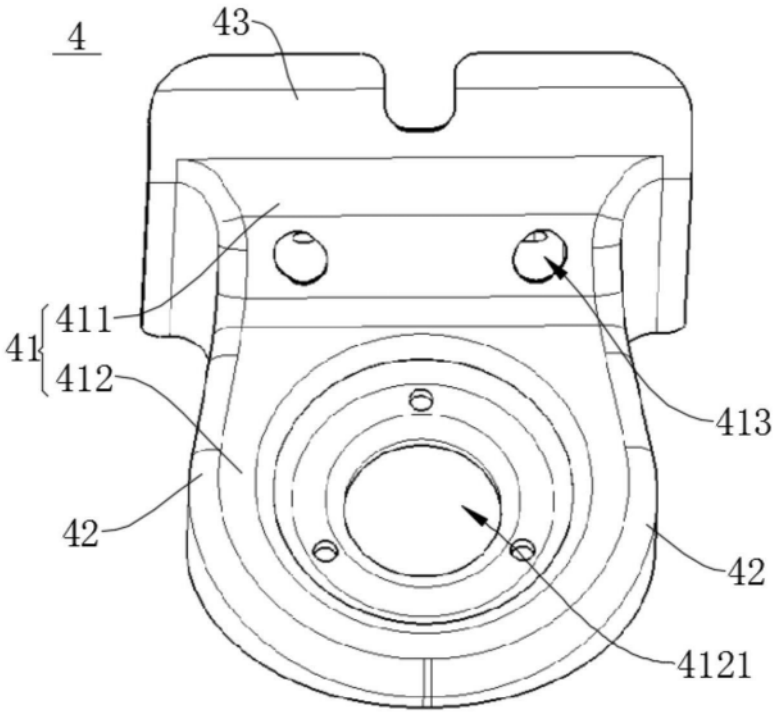


图6

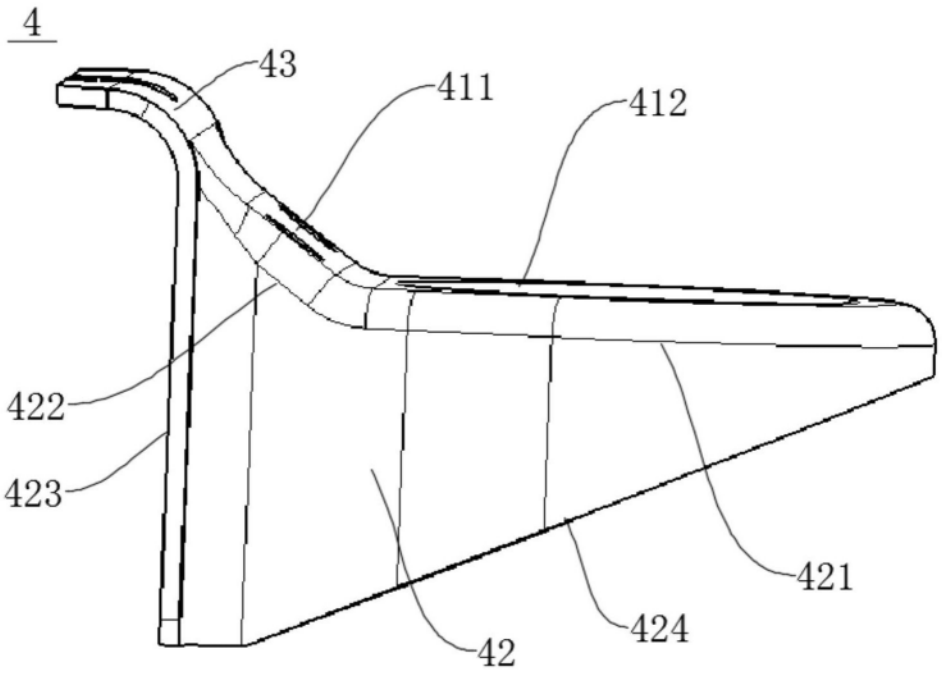


图7