



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115214787 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202210249690.9

(22) 申请日 2022.03.14

(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 耿富荣 游洁

(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

专利代理师 黄章辉

(51) Int. Cl.

B62D 25/08 (2006.01)

B62D 27/02 (2006.01)

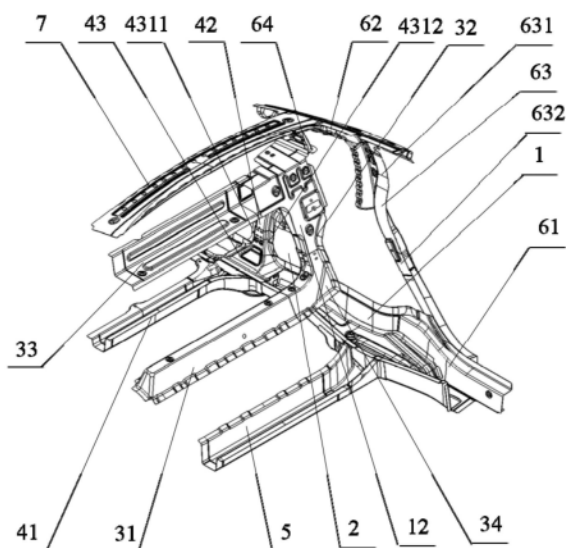
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

车身后部结构和汽车

(57) 摘要

本发明提供一种车身后部结构,包括后纵梁、后排座椅后横梁、后置物台侧面连接板、后置物台下横梁和后轮罩,后排座椅后横梁连接在两后纵梁之间,后置物台下横梁连接在两后轮罩的顶部之间,后置物台侧面连接板安装在后轮罩上;后置物台侧面连接板一端与后排座椅后横梁连接,后置物台侧面连接板另一端与后置物台下横梁连接;还包括后置物台后支撑板和后地板下横梁,后地板下横梁连接在两后纵梁之间,后地板下横梁设于后排座椅后横梁靠近车尾的一侧,后置物台后支撑板安装在后轮罩上;后置物台后支撑板一端与后地板下横梁连接,后置物台后支撑板另一端与后置物台下横梁连接。本发明的车身后部结构及汽车能够提高车身后部框架刚性和传力性能。



1. 一种车身后部结构, 其特征在于, 包括后纵梁、后排座椅后横梁、后置物台侧面连接板、后置物台下横梁和后轮罩, 所述后排座椅后横梁连接在两所述后纵梁之间, 所述后置物台下横梁连接在两所述后轮罩的顶部之间, 所述后置物台侧面连接板安装在所述后轮罩上; 所述后置物台侧面连接板一端与后排座椅后横梁连接, 所述后置物台侧面连接板另一端与所述后置物台下横梁连接以形成第一传力结构;

所述车身后部结构还包括后置物台后支撑板和后地板下横梁, 所述后地板下横梁连接在两所述后纵梁之间, 所述后地板下横梁设于所述后排座椅后横梁靠近车尾的一侧, 所述后置物台后支撑板安装在所述后轮罩上; 所述后置物台后支撑板一端与后地板下横梁连接, 所述后置物台后支撑板另一端与所述后置物台下横梁连接以形成第二传力结构。

2. 根据权利要求1所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述后置物台后支撑板与所述后置物台下横梁的连接部, 覆盖所述后置物台侧面连接板与所述后置物台下横梁的连接部。

3. 根据权利要求1所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述后置物台侧面连接板与所述后排座椅后横梁通过后轮罩前连接板连接, 所述后轮罩前连接板安装在所述后纵梁上并与汽车的后减震器前安装点相对设置; 所述后排座椅后横梁的端部设有封闭端面, 所述封闭端面与所述后纵梁的连接边连接, 所述后轮罩前连接板覆盖所述封闭端面。

4. 根据权利要求1所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述后置物台后支撑板与所述后地板下横梁通过后轮罩后连接结构连接; 所述后轮罩后连接结构包括后轮罩后连接板, 所述后轮罩后连接板安装在所述后纵梁上, 所述后纵梁下方设有后减弹簧安装板, 所述后减弹簧安装板与所述后轮罩后连接板相对设置。

5. 根据权利要求4所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述后轮罩后连接结构还包括后减弹簧后隔板和后减弹簧前隔板, 所述后减弹簧后隔板、所述后减弹簧前隔板均沿竖向连接在所述后纵梁与所述后轮罩后连接板之间, 所述后减弹簧后隔板和后减弹簧前隔板相对设置在所述后减弹簧安装板的两侧。

6. 根据权利要求5所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述后轮罩后连接结构还包括后副车架后点安装支撑隔板, 所述后副车架后点安装支撑隔板安装在所述后纵梁上; 所述后副车架后点安装支撑隔板的一端延伸至汽车的后副车架后安装点, 所述后副车架后点安装支撑隔板的另一端与所述后减弹簧后隔板连接; 所述后副车架后点安装支撑隔板靠近所述后副车架后安装点的一端设有沿竖向布置的第一侧壁, 所述第一侧壁与所述后减弹簧后隔板之间设有沿竖向布置的第二侧壁和第三侧壁。

7. 根据权利要求1所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述车身后部结构还包括中地板下横梁, 所述中地板下横梁连接在两所述后纵梁之间, 所述中地板下横梁设于所述后地板下横梁与所述后排座椅后横梁之间; 所述中地板下横梁与所述后纵梁连接部靠近车尾的一侧设有后副车架前点安装加强板。

8. 根据权利要求1所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述车身后部结构还包括第三传力结构, 所述第三传力结构包括门槛后段、侧围上边梁、侧围前部立柱加强板、侧围后部立柱加强板, 所述门槛后段与所述后纵梁靠近车头的一端连接, 所述侧围上边梁设于汽车的侧围顶部; 侧围后部立柱加强板一端与所述侧围上边梁连接, 所述侧围后立柱加强板另一端与所述后轮罩连接; 所述侧围前部立柱加强板一端与所述侧围上边梁连接, 所述侧围前部立柱加强板另一端与所述门槛后段连接。

9. 根据权利要求8所述的车身后部结构, 其特征在于, 所述侧围前部立柱加强板和所述侧围后部立柱加强板设于所述后轮罩的外侧, 所述第一传力结构和所述第二传力结构设于所述后轮罩的内侧。

10. 根据权利要求8所述的车身后部结构, 其特征在于, 两所述侧围上边梁之间连接有天窗后部横梁, 天窗后部横梁设于所述侧围前部立柱加强板与所述侧围后部立柱加强板之间。

11. 一种汽车, 其特征在于, 包括权利要求1-10任一项所述的车身后部结构。

车身后部结构和汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车结构技术领域,特别是涉及一种车身后部结构和汽车。

背景技术

[0002] 目前,随着汽车技术的飞速发展,人们对汽车性能的要求越来越高。车身主体结构的好坏直接影响整车的性能,其中,车身后部结构对整车的性能有较大影响,车身后部结构受力较为复杂,直接承受了路面传递给底盘的受力。车身后部结构好坏对车身的刚度强度、及弯扭模态、耐久及NVH等性能起决定性作用,同时会直接影响到整车的碰撞、耐久及乘坐舒适性等性能。

[0003] 但现有技术车身后部框架路径设置不合理,无法覆盖底盘相关硬点区域以满足车身后部框架刚性、传力等性能要求,导致下车体梁架厚度提升、重量增加、成本增高,且易导致NVH问题,乘员舒适性差。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对现有的车身后部框架路径设置不合理,无法覆盖底盘相关硬点区域以满足车身后部框架刚性、传力性能要求的问题,提供一种车身后部结构。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0006] 提供一种车身后部结构,包括后纵梁、后排座椅后横梁、后置物台侧面连接板、后置物台下横梁和后轮罩,所述后排座椅后横梁连接在两所述后纵梁之间,所述后置物台下横梁连接在两所述后轮罩的顶部之间,所述后置物台侧面连接板安装所述后轮罩上;所述后置物台侧面连接板一端与后排座椅后横梁连接,所述后置物台侧面连接板另一端与所述后置物台下横梁连接以形成第一传力结构;

[0007] 所述车身后部结构还包括后置物台后支撑板和后地板下横梁,所述后地板下横梁连接在两所述后纵梁之间,所述后地板下横梁设于所述后排座椅后横梁靠近车尾的一侧,所述后置物台后支撑板安装在所述后轮罩上;所述后置物台后支撑板一端与后地板下横梁连接,所述后置物台后支撑板另一端与所述后置物台下横梁连接以形成第二传力结构。

[0008] 进一步地,所述后置物台后支撑板与所述后置物台下横梁的连接部,覆盖所述后置物台侧面连接板与所述后置物台下横梁的连接部。

[0009] 进一步地,所述后置物台侧面连接板与所述后排座椅后横梁通过后轮罩前连接板连接,所述后轮罩前连接板安装在所述后纵梁上并与汽车的后减震器前安装点相对设置;所述后排座椅后横梁的端部设有封闭端面,所述封闭端面与所述后纵梁的连接边连接,所述后轮罩前连接板覆盖所述封闭端面。

[0010] 进一步地,所述后置物台后支撑板与所述后地板下横梁通过后轮罩后连接结构连接;所述后轮罩后连接结构包括后轮罩后连接板,所述后轮罩后连接板安装在所述后纵梁上,所述后纵梁下方设有后减弹簧安装板,所述后减弹簧安装板与所述后轮罩后连接板相

对设置。

[0011] 进一步地,所述后轮罩后连接结构还包括后减弹簧后隔板和后减弹簧前隔板,所述后减弹簧后隔板、所述后减弹簧前隔板均沿竖向连接在所述后纵梁与所述后轮罩后连接板之间,所述后减弹簧后隔板和后减弹簧前隔板相对设置在所述后减弹簧安装板的两侧。

[0012] 进一步地,所述后轮罩后连接结构还包括后副车架后点安装支撑隔板,所述后副车架后点安装支撑隔板安装在所述后纵梁上;所述后副车架后点安装支撑隔板的一端延伸至汽车的后副车架后安装点,所述后副车架后点安装支撑隔板的另一端与所述后减弹簧后隔板连接;所述后副车架后点安装支撑隔板靠近所述后副车架后安装点的一端设有沿竖向布置的第一侧壁,所述第一侧壁与所述后减弹簧后隔板之间设有沿竖向布置的第二侧壁和第三侧壁。

[0013] 进一步地,所述车身后部结构还包括中地板下横梁,所述中地板下横梁连接在两所述后纵梁之间,所述中地板下横梁设于所述后地板下横梁与所述后排座椅后横梁之间;所述中地板下横梁与所述后纵梁连接部靠近车尾的一侧设有后副车架前点安装加强板。

[0014] 进一步地,所述车身后部结构还包括第三传力结构,所述第三传力结构包括门槛后段、侧围上边梁、侧围前部立柱加强板、侧围后部立柱加强板,所述门槛后段与所述后纵梁靠近车头的一端连接,所述侧围上边梁设于汽车的侧围顶部;侧围后部立柱加强板一端与所述侧围上边梁连接,所述侧围后立柱加强板另一端与所述后轮罩连接;所述侧围前部立柱加强板一端与所述侧围上边梁连接,所述侧围前部立柱加强板另一端与所述门槛后段连接。

[0015] 进一步地,所述侧围前部立柱加强板和所述侧围后部立柱加强板设于所述后轮罩的外侧,所述第一传力结构和所述第二传力结构设于所述后轮罩的内侧。

[0016] 进一步地,两所述侧围上边梁之间连接有天窗后部横梁,天窗后部横梁设于所述侧围前部立柱加强板与所述侧围后部立柱加强板之间。

[0017] 本发明还提供了一种汽车,包括本发明提供的车身后部结构。

[0018] 本发明带来的有益效果在于,通过第一传力结构和第二传力结构的传力路径的合理布局,能够提升车身后部与底盘各个硬点的匹配,并兼顾其X、Y、Z各个方向的承力需求,将底盘各个硬件产生的力向X、Y、Z各个方向疏散,从而能够提高车身后部刚性及乘坐舒适性。

附图说明

[0019] 图1是本发明一实施例提供的车身后部结构的示意图;

[0020] 图2是本发明一实施例提供的后轮罩后连接结构的示意图;

[0021] 图3是图2的爆炸图;

[0022] 图4是本发明一实施例提供的后排座椅后横梁的结构示意图;

[0023] 图5是本发明一实施例提供的后轮罩前连接板的结构示意图;

[0024] 图6是本发明一实施例提供的后置物台侧面连接板的结构示意图;

[0025] 图7是本发明一实施例提供的后置物台后支撑板的结构示意图;

[0026] 图8是本发明一实施例提供的车身后部结构的传力路径示意图。

[0027] 说明书附图中的附图标记如下:

[0028] 1、后纵梁;11、后减弹簧安装板;12、后减震器前安装点;13、后副车架前点安装加强板;14、后副车架后安装点;2、后轮罩;3、第一传力结构;31、后排座椅后横梁;311、封闭端面;3111、第一翻边;32、后置物台侧面连接板;321、第一连接板;3211、连接板顶壁;3212、第一连接板侧壁;322、第二连接板;3221、连接板底壁;3222、第二连接板侧壁;323、第一转接端;33、后置物台下横梁;34、后轮罩前连接板;341、第二翻边;342、第三翻边;343、第四翻边;344、第五翻边;4、第二传力结构;41、后地板下横梁;411、后地板下横梁接头;42、后置物台后支撑板;421、第二转接端;43、后轮罩后连接结构;431、后轮罩后连接板;4311、第六翻边;4312、第七翻边;4313、第八翻边;4314、第九翻边;4315、第十翻边;432、后减弹簧后隔板;433、后减弹簧前隔板;434、后副车架后点安装支撑隔板;4341、第一侧壁;4342、第二侧壁;4343、第三侧壁;5、中地板下横梁;51、中地板下横梁接头;6、第三传力结构;61、门槛后段;62、侧围上边梁;63、侧围前部立柱加强板;631、前部立柱第一段;632、前部立柱第二段;64、侧围后部立柱加强板;7、天窗后部横梁。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 如图1至图8所示,本发明一实施例提供的车身后部结构,包括后纵梁1、后排座椅后横梁31、后置物台侧面连接板32、后置物台下横梁33和后轮罩2,后排座椅后横梁31连接在两后纵梁1之间,后置物台下横梁33连接在两后轮罩2的顶部之间,后置物台侧面连接板32安装在后轮罩2上;后置物台侧面连接板32一端与后排座椅后横梁31连接,后置物台侧面连接板32另一端与后置物台下横梁33连接以形成第一传力结构3。后排座椅后横梁31、后置物台侧面连接板32、后置物台下横梁33形成的第一传力结构3作为车身后部结构的主传力通道,在将由汽车底盘传递上来的力向上车体传递上起到主要作用。其中,后纵梁1能够起到X向传力的作用,后排座椅后横梁31能够起到Y向传力的作用,后置物台侧面连接板32能够起到Z向传力的作用。车身后部结构还包括后置物台后支撑板42和后地板下横梁41,后地板下横梁41连接在两后纵梁1之间,后地板下横梁41设于后排座椅后横梁31靠近车尾的一侧,后置物台后支撑板42安装在后轮罩2上;后置物台后支撑板42一端与后地板下横梁41连接,后置物台后支撑板42另一端与后置物台下横梁33连接以形成第二传力结构4。后地板下横梁41、后置物台后支撑板42、后置物台下横梁33形成的第二传力结构4作为车身后部结构的辅助传力通道,能够对第一传力结构3的传力作用提供辅助支持。其中,后纵梁1能够起到X向传力的作用,后地板下横梁41能够起到Y向传力的作用,后置物台后支撑板42能够起到Z向传力的作用。通过第一传力结构3及第二传力结构4的传力路径的合理布局,能够提升车身后部与底盘各个硬点的匹配,并兼顾其X、Y、Z各个方向的承力需求,将底盘各个硬件产生的力向X、Y、Z各个方向疏散,从而能够提高车身后部刚性及乘坐舒适性。

[0031] 具体地,如图6所示,后置物台侧面连接板32包括第一连接板321和第二连接板322,第一连接板321包括连接板顶壁3211和第一连接板侧壁3212,第二连接板322包括连接板底壁3221和第二连接板侧壁3222,连接板顶壁3211、第一连接板侧壁3212、连接板底壁3221、第二连接板侧壁3222依次连接以使第一连接板321和第二连接板322拼接成具有腔体

的后置物台侧面连接板32。连接板顶壁3211、第一连接板侧壁3212、第二连接板侧壁3222分别设有翻边与后轮罩2连接。后置物台侧面连接板32与后置物台下横梁33连接的一端形成有第一转接端323,以使沿竖直方向布置的后置物台侧面连接板32能够与沿水平方向布置的后置物台下横梁33顺利转接。

[0032] 如图7所示,后置物台后支撑板42设有翻边与后轮罩2连接。后置物台后支撑板42与后置物台下横梁33连接的一端形成有第二转接端421,以使沿竖直方向布置的后置物台后支撑板42能够与沿水平方向布置的后置物台下横梁33顺利转接。

[0033] 如图2所示,后地板下横梁41安装在后地板面板的下部。后地板下横梁41布置在后减弹簧安装板11对应处,提供后减弹簧安装板11的Y向传力路径。后地板下横梁41的主体梁呈“几”字型,后地板下横梁41具有后地板下横梁接头411,后地板下横梁接头411呈喇叭张开,后地板下横梁接头411的靠近车头的一端的底部覆盖后减弹簧安装板11,后地板下横梁接头411靠近车尾的一端后延与后副车架后安装点14相连。通过后地板下横梁接头411呈喇叭张开的结构,能够覆盖后减弹簧安装板11和后副车架后安装点14,从而提高该底盘硬点的刚性。

[0034] 如图1所示,后置物台后支撑板42与后置物台下横梁33的连接部,覆盖后置物台侧面连接板32与后置物台下横梁33的连接部。后置物台后支撑板42的第二转接端421与后置物台下横梁33和后置物台侧面连接板32的连接部连接,后置物台后支撑板42的下端部与后地板下横梁41的端部连接。后置物台后支撑板42的第二转接端421的覆盖面积大于后置物台后支撑板42下端部的覆盖面积,使后置物台后支撑板42的第二转接端421覆盖后置物台侧面连接板32与后置物台下横梁33的连接部形成的转角,从而形成后置物台后支撑板42对转角处的支撑,进而提升车身后部框架转角处的扭转刚度。

[0035] 如图4和图5所示,后置物台侧面连接板32与后排座椅后横梁31通过后轮罩前连接板34连接,后轮罩前连接板34安装在后纵梁1上并与汽车的后减震器前安装点12相对设置;后排座椅后横梁31的端部设有封闭端面311,封闭端面311与后纵梁1的连接边连接,后轮罩前连接板34覆盖封闭端面311。

[0036] 具体地,后排座椅后横梁31安装在后地板面板的上部。后排座椅后横梁31布置在后减震器前安装点12对应处,提供后减震器前安装点12的Y向传力路径。后排座椅后横梁31的主梁为开口向下的U型梁,封闭端面311的边缘设有第一翻边3111,第一翻边3111与后纵梁1的连接边相连,能够提升框架连接以及后排座椅后横梁31与后纵梁1的连接部形成的转角的刚性。后轮罩前连接板34的上接口与后置物台侧面连接板32的下端连接,后轮罩前连接板34的上接口两侧延伸出第二翻边341和第三翻边342,第二翻边341、第三翻边342均与后轮罩2连接。后轮罩前连接板34的下接口与后排座椅后横梁31的端部连接,后轮罩前连接板34的下接口两侧延伸出第四翻边343和第五翻边344,第四翻边343、第五翻边344均与后排座椅后横梁31两侧的翻边连接。通过后轮罩前连接板34覆盖后排座椅后横梁31与后纵梁1的连接部形成的转角并与上车体后轮罩2传力路径相连,通过后轮罩后连接板431从后纵梁1沿竖向向上延伸的结构,能够来自后减震器前安装点12的力沿Z向上传力至后轮罩前连接板34,再由后轮罩前连接板34向后置物台侧面连接板32进一步向上传力,并通过后轮罩前连接板34覆盖后减震器前安装点12的硬点区域,能够进一步提升框架连接以及后排座椅后横梁31与后纵梁1的连接部形成的转角的刚性。

[0037] 如图2和图3所示,后置物台后支撑板42与后地板下横梁41通过后轮罩后连接结构43连接;所述后轮罩后连接结构43包括后轮罩后连接板431,后轮罩后连接板431安装在后纵梁1上,后纵梁1下方设有后减弹簧安装板11,后减弹簧安装板11与后轮罩后连接板431相对设置。后轮罩后连接板431从后纵梁1沿竖向向上延伸,后轮罩后连接板431的上接口面积小于后轮罩后连接板431的下接口面积,后轮罩后连接板431的下接口覆盖后减弹簧安装板11。后轮罩后连接板431的上接口与后置物台后支撑板42的下端连接,后轮罩后连接板431的上接口两侧延伸出第六翻边4311和第七翻边4312,第六翻边4311、第七翻边4312均与后轮罩2连接。后轮罩后连接板431的下接口与后地板下横梁41连接,后轮罩后连接板431的下接口延伸出第八翻边4313、第九翻边4314和第十翻边4315,第八翻边4313、第九翻边4314均与后纵梁1连接,第十翻边4315与后地板下横梁41连接。通过后轮罩后连接板431从后纵梁1沿竖向向上延伸的结构,能够诱导后减弹簧沿Z向向上传力至后轮罩后连接板431,再由后轮罩后连接板431向后置物台后支撑板42进一步向上传力,并通过后轮罩后连接板431覆盖后减弹簧安装板11,能够提高后副车架后安装点14、后减弹簧安装板11区域的刚性。

[0038] 后轮罩后连接结构43还包括后减弹簧后隔板432和后减弹簧前隔板433,后减弹簧后隔板432、后减弹簧前隔板433均沿竖向连接在后纵梁1与后轮罩后连接板431之间,后减弹簧后隔板432和后减弹簧前隔板433相对设置在后减弹簧安装板的两侧。后减弹簧前隔板433的上侧边与后轮罩后连接板431前部的下端连接,后减弹簧前隔板433的下侧边与后纵梁1的底壁连接,后减弹簧前隔板433在汽车宽度方向上的两侧边分别与后纵梁1的两个侧壁连接;后减弹簧后隔板432的上侧边与后轮罩后连接板431后部的下端连接,后减弹簧后隔板432的下侧边与后纵梁1的底壁连接,后减弹簧后隔板432在汽车宽度方向上的两侧边分别与后纵梁1的两个侧壁连接。通过沿竖向布置的后减弹簧后隔板432和后减弹簧前隔板433,能够进一步诱导后减弹簧沿Z向向上传力至后轮罩后连接板431,再由后轮罩后连接板431向后置物台后支撑板42进一步向上传力,从而提高后副车架后安装点14、后减弹簧安装板11区域的刚性。

[0039] 后轮罩后连接结构43还包括后副车架后点安装支撑隔板434,后副车架后点安装支撑隔板434安装在后纵梁1上;后副车架后点安装支撑隔板434的一端延伸至汽车的后副车架后安装点14,后副车架后点安装支撑隔板434的另一端与后减弹簧后隔板432连接;后副车架后点安装支撑隔板434靠近后副车架后安装点14的一端设有沿竖向布置的第一侧壁4341,第一侧壁4341与后减弹簧后隔板432之间设有沿竖向布置的第二侧壁4342和第三侧壁4343。第一侧壁4341与后减弹簧后隔板432相对设置,且第一侧壁4341与后纵梁1的侧壁相垂直;第二侧壁4342与第三侧壁4343相对设置,且第二侧壁4342、第三侧壁4343均与后纵梁1的侧壁相平行。通过后副车架后点安装支撑隔板434的竖向布置的第一侧壁4341、第二侧壁4342和第三侧壁4343,能够引导从后减弹簧安装板11传递的力沿Z向向上传递;同时,第二侧壁4342、第三侧壁4343与后纵梁1的侧壁连接能够在Y向上起到支撑作用,后副车架后点安装支撑隔板434沿后纵梁1的长度方向布置,且后副车架后点安装支撑隔板434的前端延伸至后轮罩后连接板431内,后副车架后点安装支撑隔板434的后端向后纵梁1的后部进行延伸,从而能够延伸X向的传力路径。因此,后副车架后点安装支撑隔板434能够兼顾X、Y、Z三向传力,提高后减弹簧安装板11区域的刚性。

[0040] 车身后部结构还包括中地板下横梁5,中地板下横梁5连接在两后纵梁1之间,中地

板下横梁5设于后地板下横梁41与后排座椅后横梁31之间;中地板下横梁5与后纵梁1的连接部靠近车尾的一侧设有后副车架前点安装加强板13。中地板下横梁5安装在后地板面板的下部。中地板下横梁5布置在后副车架前点安装加强板13的前端,提供后副车架前点安装加强板13的Y向传力路径。中地板下横梁5的主梁整体呈U形结构,中地板下横梁5具有呈喇叭张口的中地板下横梁接头51,中地板下横梁接头51与中地板下横梁5连接的一端张口小,中地板下横梁接头51远离中地板下横梁5的一端张口大连接后副车架前点安装加强板13Y向传力。

[0041] 如图1和图8所示,车身后部结构还包括第三传力结构6,第三传力结构6包括门槛后段61、侧围上边梁62、侧围前部立柱加强板63、侧围后部立柱加强板64,门槛后段61与后纵梁1靠近车头的一端连接,侧围上边梁62设于汽车的侧围顶部。门槛后段61与后纵梁1的连接部对应中地板下横梁5与后纵梁1的连接部。

[0042] 侧围后部立柱加强板64一端与侧围上边梁62连接,侧围后立柱加强板另一端与后轮罩2连接,且侧围后立柱加强板与后轮罩2的连接部对应于后置物台侧面连接板32与后置物台下横梁33的连接部,从而在后排座椅后横梁31、后置物台侧面连接板32、侧围后立柱加强板之间形成贯通的传力通道,使从后减震器前安装点12传递的力沿后置物台侧面连接板32再由侧围后立柱加强板进一步向上传递;并在后地板下横梁41、后置物台后支撑板42、侧围后立柱加强板之间形成贯通的传力通道,使从后副车架后安装点14、后减弹簧安装板11传递的力沿后置物台后支撑板42再由侧围后立柱加强板进一步向上传递,提高后副车架后安装点14、后减弹簧安装板11区域的刚性。

[0043] 侧围前部立柱加强板63一端与侧围上边梁62连接,侧围前部立柱加强板63另一端与门槛后段61连接。侧围前部立柱加强板63包括前部立柱第一段631和前部立柱第二段632,前部立柱第一段631的上端与侧围上边梁62连接,前部立柱第一段631的下端与前部立柱第二段632的上端连接,前部立柱第二段632的下端与门槛后段61连接。前部立柱第一段631沿竖向延伸,前部立柱第一段631的下端止于后轮罩2的侧边,前部立柱第二段632沿后轮罩2的侧边弯曲向下延伸至门槛后段61。通过侧围前部立柱加强板63一端与侧围上边梁62连接,侧围前部立柱加强板63另一端与门槛后段61连接,在中地板下横梁5、侧围前部立柱加强板63之间形成贯通的传力通道,使从后副车架前点安装加强板13传递的力沿侧围前部立柱加强板63进一步向上传递,提高后副车架前点安装加强板13区域的刚性。

[0044] 同时,从汽车侧围整体上看,侧围前部立柱加强板63、侧围后部立柱加强板64分别于侧围上边梁62连接,能够在侧围上边梁62、侧围前部立柱加强板63、侧围后部立柱加强板64之间形成“π”型了加强框架结构,能够提高汽车侧围的总体刚性。

[0045] 侧围前部立柱加强板63和侧围后部立柱加强板64设于后轮罩2的外侧,第一传力结构3和第二传力结构4设于后轮罩2的内侧。通过将侧围前部立柱加强板63和侧围后部立柱加强板64设于后轮罩2的外侧,能够提到汽车侧围外侧的刚性;通过将第一传力结构3和第二传力结构4设于后轮罩2的内侧,能够提高汽车侧围内部的刚性,从而从整体上提升车身后外部的刚性。

[0046] 两所述侧围上边梁62之间连接有天窗后部横梁7,天窗后部横梁7设于所述侧围前部立柱加强板63与所述侧围后部立柱加强板64之间。天窗后部横梁7与侧围上边梁62的连接点,优选设在侧围前部立柱加强板63与侧围后部立柱加强板64的中间,当然也可以设在

靠近侧围前部立柱加强板63的一侧或靠近侧围后部立柱加强板64的一侧。天窗后部横梁7与侧围上边梁62连接能够形成“T”型框架结构,并通过将天窗后部横梁7设于侧围前部立柱加强板63与侧围后部立柱加强板64之间,使其布局在侧围“π”型加强梁框架结构中部,能够提高汽车顶盖的刚性,从而解决天窗汽车的上端顶盖框架比较薄弱、与下端路径连接不足导致的车身后部刚性不足的问题。

[0047] 本发明一实施例提供的汽车,包括上述车身后部结构,所述车身后部结构在整体框架上,在汽车侧围的内侧设有由后排座椅后横梁31、后置物台侧面连接板32、后置物台下横梁33形成的第一传力结构3作为车身后部结构的主传力通道,在将由汽车底盘传递上来的力向上车体传递上起到主要作用;在汽车侧围的内侧还设有由后地板下横梁41、后置物台后支撑板42、后置物台下横梁33形成的第二传力结构4作为车身后部结构的辅助传力通道,能够对第一传力结构3的传力作用提供辅助支持;在汽车侧围的外侧设有由门槛后段61、侧围上边梁62、侧围前部立柱加强板63、侧围后部立柱加强板64组成的第三传力结构6,能够进一步将由汽车底盘传递而来的力向车身上部传递。同时,本申请的车身后部结构还形成有多个框架局部支撑结构,包括天窗后部横梁7与侧围上边梁62连接能够形成“T”型框架结构,以及后置物台侧面连接板32、后置物台后支撑板42形成的三角形支撑结构,都能对车身后部结构的整体框架起到支撑和加强的作用。通过车身后部结构的各传力路径的合理布局,能够提升车身后部与底盘各个硬点的匹配,并兼顾其X、Y、Z各个方向的承力需求,将底盘各个硬件产生的力向X、Y、Z各个方向疏散,从而提高车身后部刚性及乘坐舒适性。

[0048] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

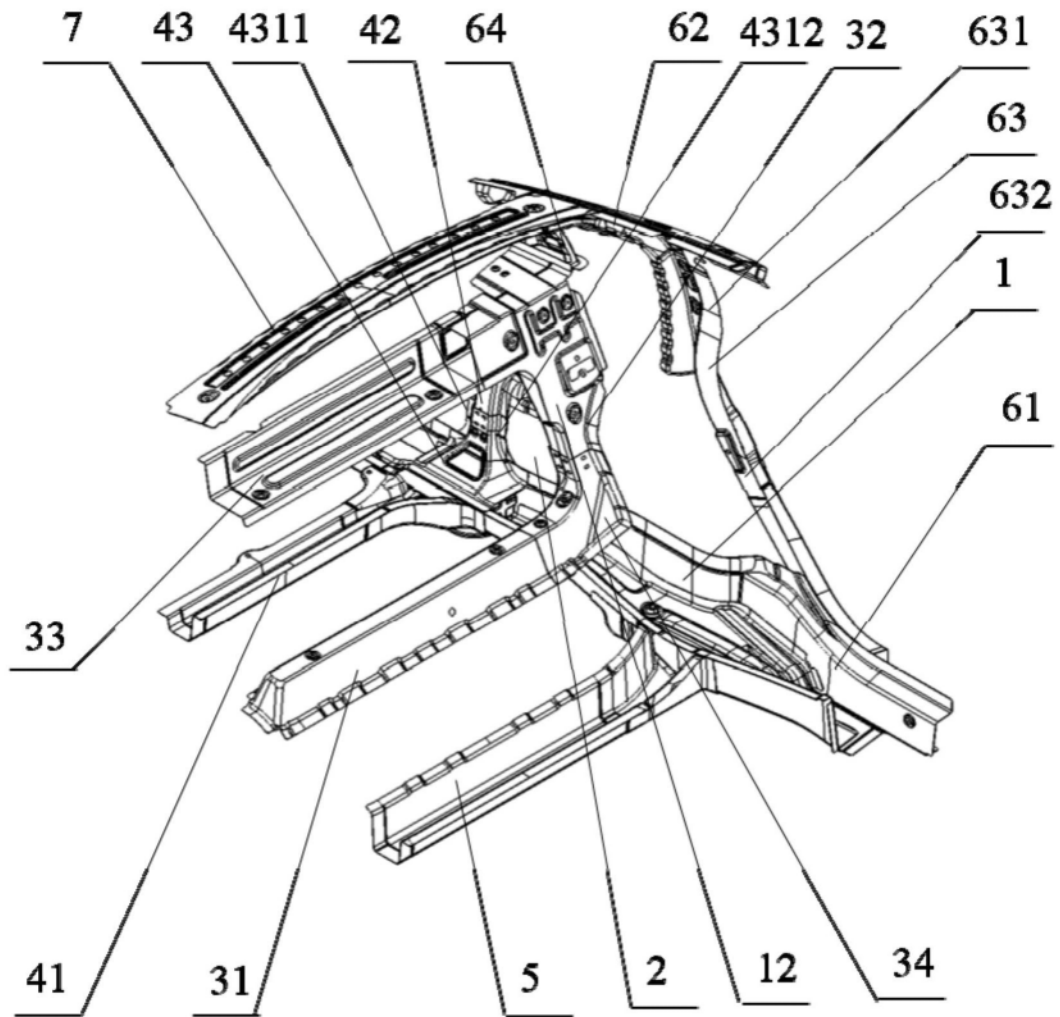


图1

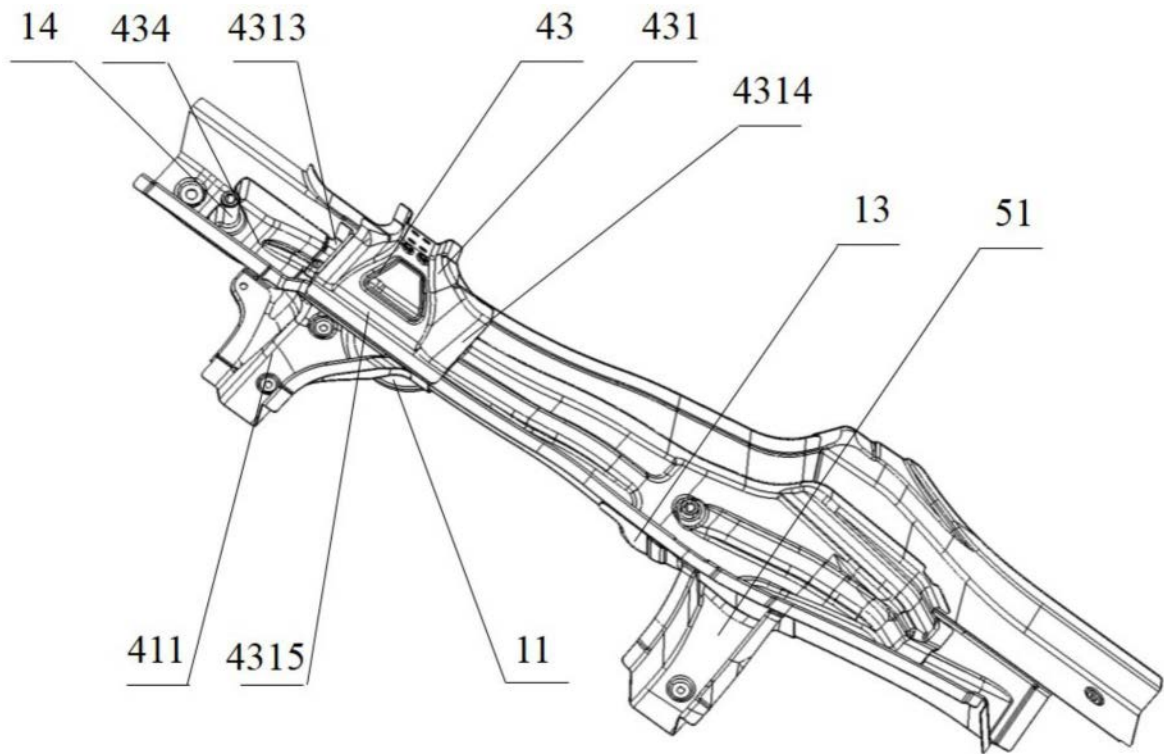


图2

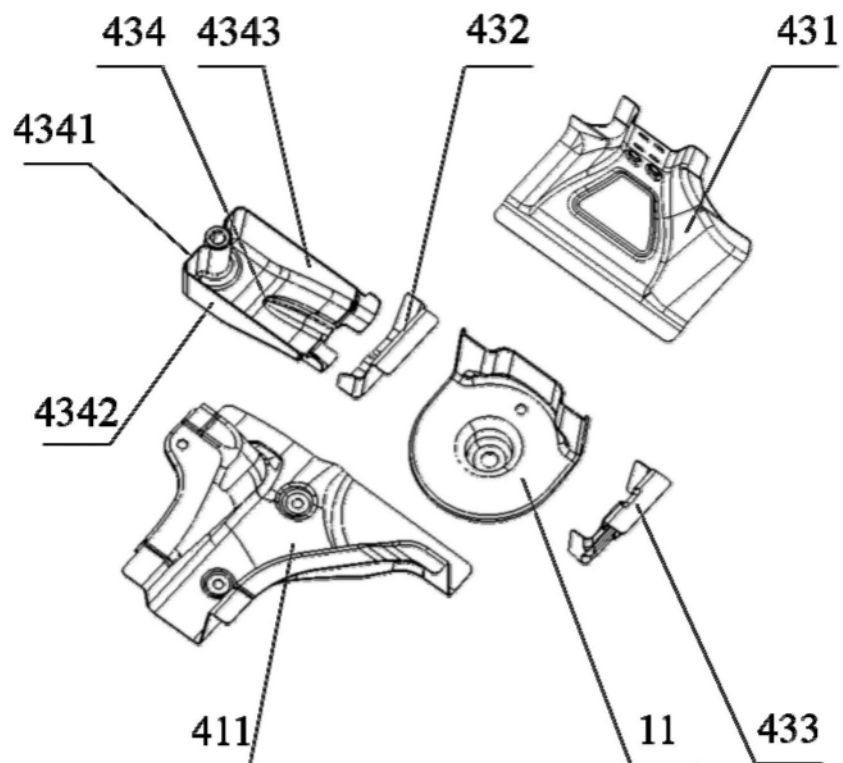


图3

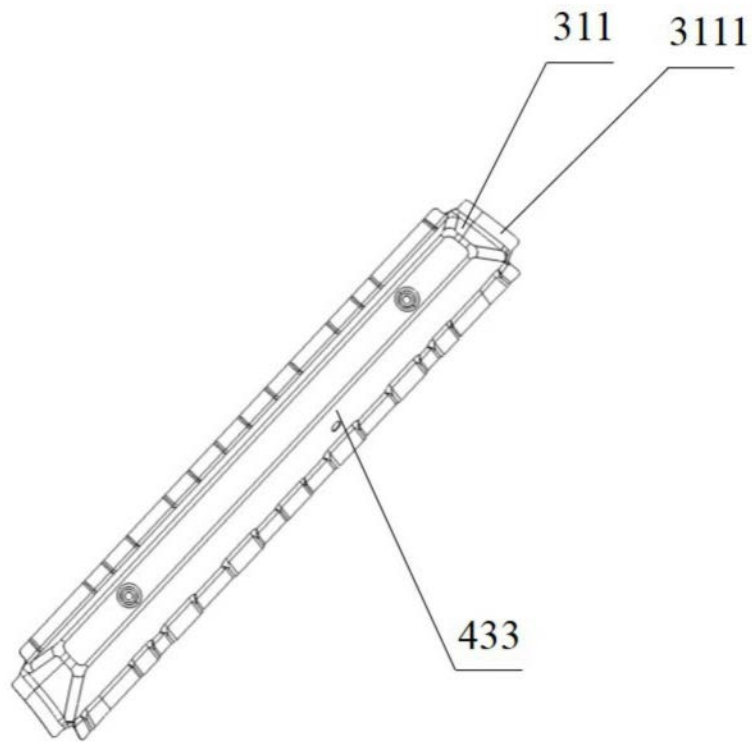


图4

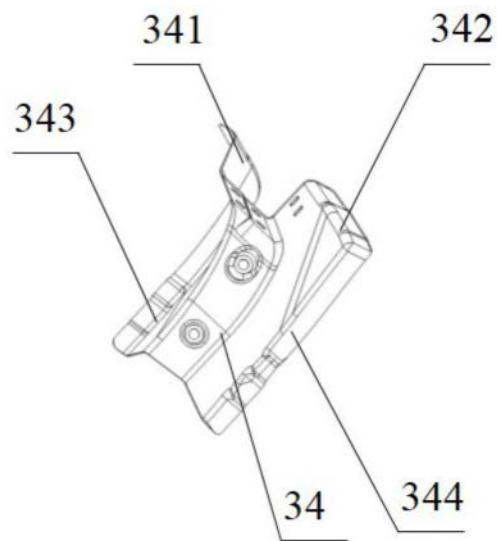


图5

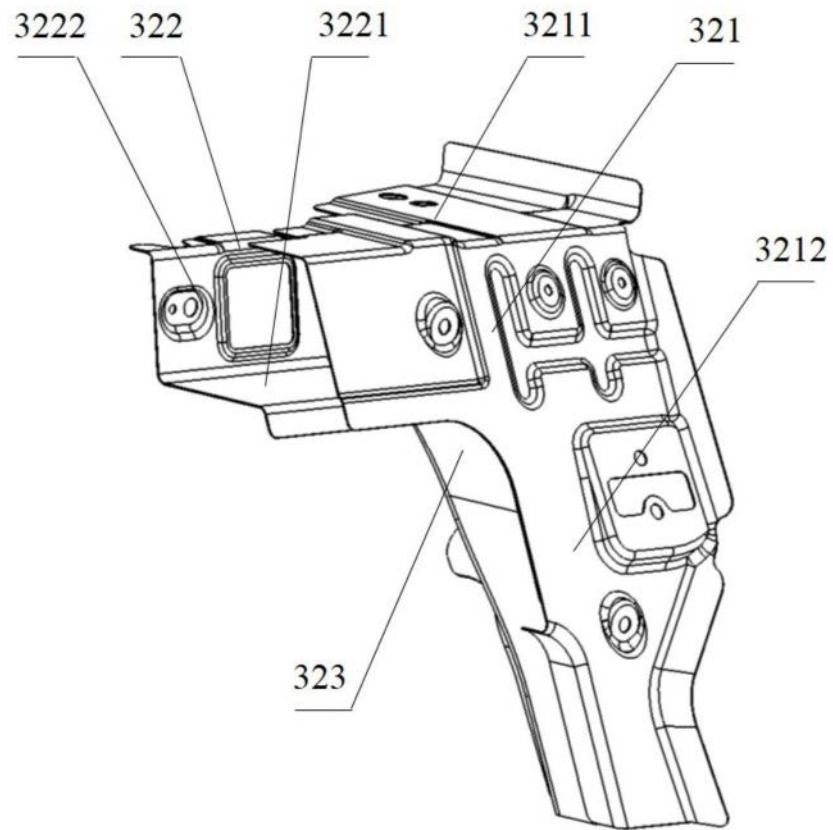


图6

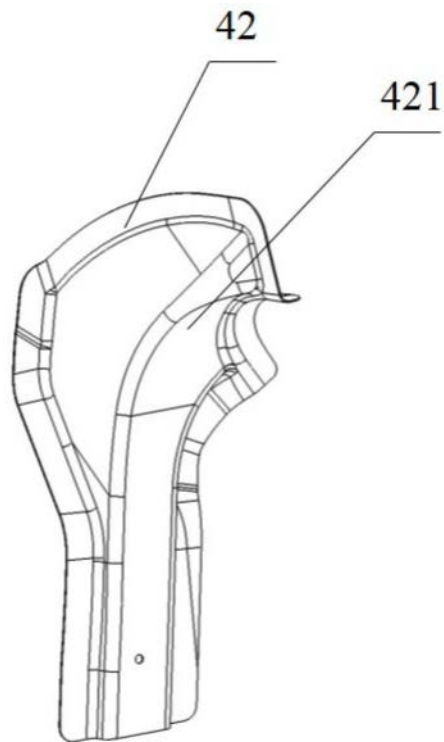


图7

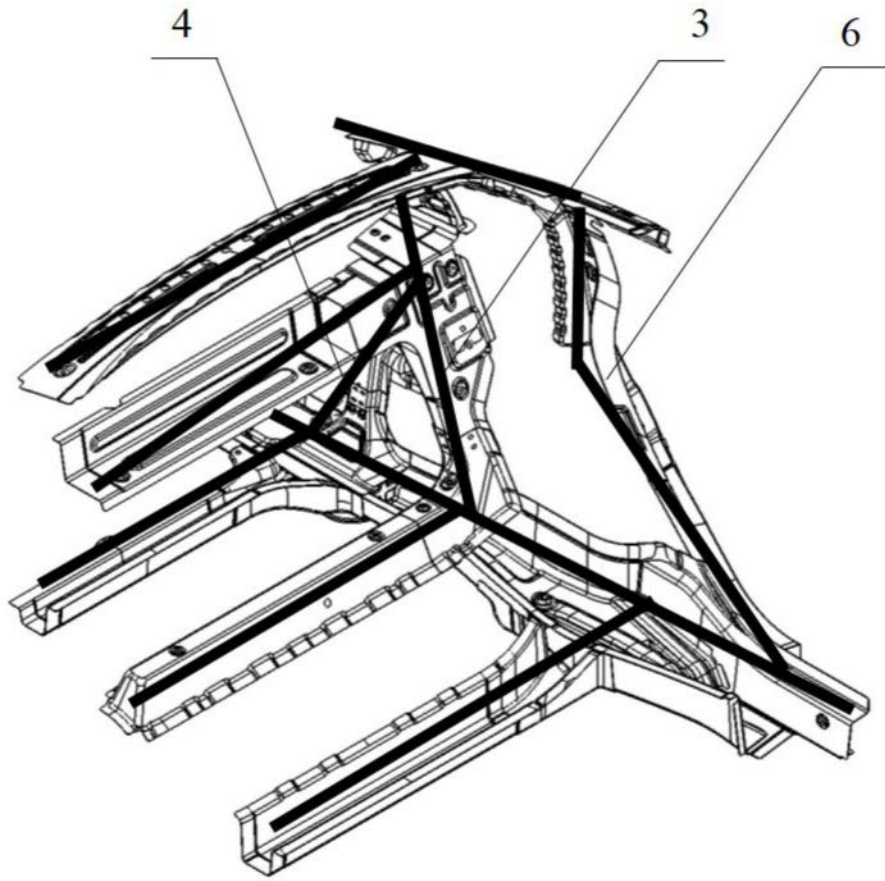


图8