



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106143637 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610559464.5

(22)申请日 2016.07.15

(71)申请人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
区长春路8号

(72)发明人 陈艳华 陈云 李广 周权明
聂素祥

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 曹政

(51)Int.Cl.

B62D 25/06(2006.01)

B62D 25/04(2006.01)

B62D 25/08(2006.01)

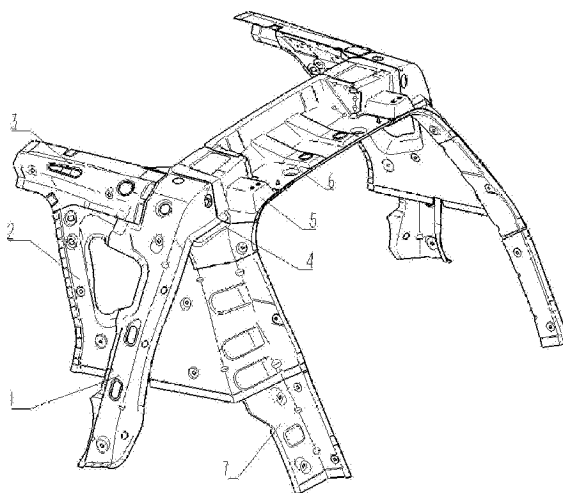
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种掀背式车型车顶后部结构

(57)摘要

本发明公开了一种掀背式车型车顶后部结构,具有:后顶横梁内板,C柱加强板,位于后顶横梁内板两侧,C柱加强板下端布置于后轮罩总成,上端延伸至后顶横梁内板端部;D柱内板上连接板,与C柱加强板和后顶横梁内板的连接处连接;后背门铰链安装板,设置在后顶横梁内板与C柱加强板连接处,后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接;C柱内板,设置在C柱加强板内侧;CD柱连接板,与C柱内板、C柱加强板、D柱内板上连接板连接,在减少车身零部件开发数量及车身重量的情况下,增强车身的整体刚度及模态。



1. 一种掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,具有:

后顶横梁内板,设置在由C柱内板、C柱加强板、CD柱连接板、D柱内板上连接板、D柱下连接板组成的左/右侧围内板后部上段总成之间;

C柱加强板,位于所述后顶横梁内板两侧,所述C柱加强板下端布置于后轮罩总成,上端延伸至后顶横梁内板端部;

D柱内板上连接板,与所述C柱加强板和后顶横梁内板的连接处连接;

后背门铰链安装板,设置在所述后顶横梁内板与所述C柱加强板连接处,后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接;

C柱内板,设置在所述C柱加强板内侧;

CD柱连接板,与所述C柱内板、C柱加强板、D柱内板上连接板连接。

2. 如权利要求1所述的掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,所述后背门铰链安装板与C柱加强板采用贯通式截面设计。

3. 如权利要求2所述的掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,所述D柱内板上连接板下端还设有D柱下连接板。

4. 如权利要求3所述的掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,所述C柱加强板上端通过四角窗延伸至后顶横梁内板端部。

5. 如权利要求4所述的掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,所述后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接,封闭CD柱加强板总成在车顶后部上端拐角处的截面。

6. 如权利要求5所述的掀背式车型车顶后部结构,其特征在于,所述后顶横梁内板上增加撑板结构,与所述后背门铰链安装板连接形成封闭截面。

一种掀背式车型车顶后部结构

技术领域

[0001] 本发明属于汽车技术领域,尤其涉及一种掀背式车型车顶后部结构。

背景技术

[0002] 目前,传统掀背式SUV车型在设计时,一般都将后顶横梁总成定义为由后顶横梁内板、后顶横梁加强板及后背门铰链安装板共同组成的空腔盒状结构。并将此后顶横梁总成搭接在由C柱内板、C柱加强板、CD柱连接板、D柱内板上连接板、D柱上加强板、D柱下加强板组成的侧围内板后部上段总成上。

[0003] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:此搭接形式在D柱上端搭接接头处存在多个加强板过渡,结构相对复杂。且整车重量较重,车身刚度提升不明显。故,此种结构已不再满足轻量化要求日益提升、整车性能目标逐年提高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种在精简零部件数量,减少车身重量的情况下,增强车身整体刚度及模态,提高整车操纵稳定性,同时提高后背门安装点强度及刚度,减少后背门下垂等实车耐久性问题的发生的掀背式车型车顶后部结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种掀背式车型车顶后部结构,具有:

[0006] 后顶横梁内板,设置在由C柱内板、C柱加强板、CD柱连接板、D柱内板上连接板、D柱下连接板组成的左/右侧围内板后部上段总成之间;

[0007] C柱加强板,位于所述后顶横梁内板两侧,所述C柱加强板下端布置于后轮罩总成,上端延伸至后顶横梁内板端部;

[0008] D柱内板上连接板,与所述C柱加强板和后顶横梁内板的连接处连接;

[0009] 后背门铰链安装板,设置在所述后顶横梁内板与所述C柱加强板连接处,后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接;

[0010] C柱内板,设置在所述C柱加强板内侧;

[0011] CD柱连接板,与所述C柱内板、C柱加强板、D柱内板上连接板连接。

[0012] 所述后背门铰链安装板与C柱加强板采用贯通式截面设计。

[0013] 所述D柱内板上连接板下端还设有D柱下连接板。

[0014] 所述C柱加强板上端通过四角窗延伸至后顶横梁内板端部。

[0015] 所述后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接,封闭CD柱加强板总成在车顶后部上端拐角处的截面。

[0016] 所述后顶横梁内板上增加撑板结构,与所述后背门铰链安装板连接形成封闭截面。

[0017] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下优点或有益效果,在保证车身整体刚度、模态及后背门安装点刚度、强度的前提下,通过调整C柱加强板的布置位置及其与D柱内

板上连接板、后顶横梁总成间的搭接方式,优化后顶横梁内板结构,来实现精简后顶横梁加强板、D柱上加强板、D柱下加强板的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中提供的掀背式车型车顶后部结构的结构示意图;

[0019] 图2为图1的俯视图;

[0020] 图3为图1的主视图;

[0021] 上述图中的标记均为:1、C柱加强板,2、C柱内板,3、CD柱连接板,4、D柱内板上连接板,5、后背门铰链安装板,6、后顶横梁内板,7、D柱下连接板。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 参见图1-3,一种掀背式车型车顶后部结构,具有:

[0024] 后顶横梁内板,设置在由C柱内板、C柱加强板、CD柱连接板、D柱内板上连接板、D柱下连接板组成的左/右侧围内板后部上段总成之间;

[0025] C柱加强板,位于后顶横梁内板两侧,C柱加强板下端布置于后轮罩总成,上端延伸至后顶横梁内板端部;

[0026] D柱内板上连接板,与C柱加强板和后顶横梁内板的连接处连接;

[0027] 后背门铰链安装板,设置在后顶横梁内板与C柱加强板连接处,后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接;

[0028] C柱内板,设置在C柱加强板内侧;

[0029] CD柱连接板,与C柱内板、C柱加强板、D柱内板上连接板连接。

[0030] 后背门铰链安装板与C柱加强板采用贯通式截面设计。

[0031] D柱内板上连接板下端还设有D柱下连接板。

[0032] C柱加强板上端通过四角窗延伸至后顶横梁内板端部。

[0033] 后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接,封闭CD柱加强板总成在车顶后部上端拐角处的截面。

[0034] 后顶横梁内板上增加撑板结构,与后背门铰链安装板连接形成封闭截面。

[0035] 后顶横梁内板与后背门铰链安装板及D柱内板上连接板在后背门铰链安装点内侧为三个件。

[0036] 1、C柱加强板下端布置于后轮罩总成,上端则通过四角窗延伸至后顶横梁区域,与后顶横梁、轮罩加强板及地板横梁一起形成一个完整C环结构,可显著提升整车刚度。

[0037] 2、后背门铰链安装板局部加厚,且与C柱加强板采用贯通式截面设计,强化接头形式并改善扭转刚性。

[0038] 3、后背门铰链安装板及C柱加强板与D柱内板上连接板直接连接,封闭CD柱加强板总成在车顶后部上端拐角处的截面,更改接头处传力轨迹,弱化D环结构。

[0039] 4、在后顶横梁内板上增加撑板结构,与后背门铰链安装板连接形成封闭截面,提高局部安装点强度及刚度。

[0040] 其中,C柱加强板、CD柱连接板及后背门铰链安装板组成CD柱加强板总成结构。其中,C柱内板、D柱内板上连接板及D柱下连接板组成CD柱内板总成。其中,所述的CD柱加强板总成与CD柱内板总成组成侧围内板后部上段总成结构。其中,后背门铰链安装板分布于侧围内板后部上段总成时,可明显减小D柱内板上连接板上的工艺孔尺寸及分布位置,改善此拐角区域的刚度及模态。

[0041] 其中,后顶横梁总成仅由带撑板结构的后顶横梁内板组成。

[0042] 其中,C柱加强板自后轮罩总成向上通过侧围四角窗一直延伸至车身后部上端拐角区域,并与后背门铰链安装板、后顶横梁内板保持截面贯通式连接,在上部车身形成一个C环路径,可改善扭转,显著提升车身刚度。

[0043] 其中,C柱加强板、后背门铰链安装板与D柱内板上连接板直接进行点焊连接,封闭CD柱加强板总成在车身后部上端拐角区域接头处的截面,更改传力路径,弱化D环结构。

[0044] 其中,后顶横梁内板在车身骨架上进行焊接。

[0045] 其中,后顶横梁内板与后背门铰链安装板通过撑板结构连接,在后背门铰链安装点处形成封闭截面。同时,后顶横梁内板与D柱内板上连接板在撑板结构内侧增加连接,且与后背门铰链安装板在后背门铰链安装点内侧增加三层焊连接。可强化接头形式,同时提高局部安装点强度及刚度,满足后背门耐久性的要求。

[0046] 采用上述的结构后,在保证车身整体刚度、模态及后背门安装点刚度、强度的前提下,通过调整C柱加强板的布置位置及其与D柱内板上连接板、后顶横梁总成间的搭接方式,优化后顶横梁内板结构,来实现精简后顶横梁加强板、D柱上加强板、D柱下加强板的目的。

[0047] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

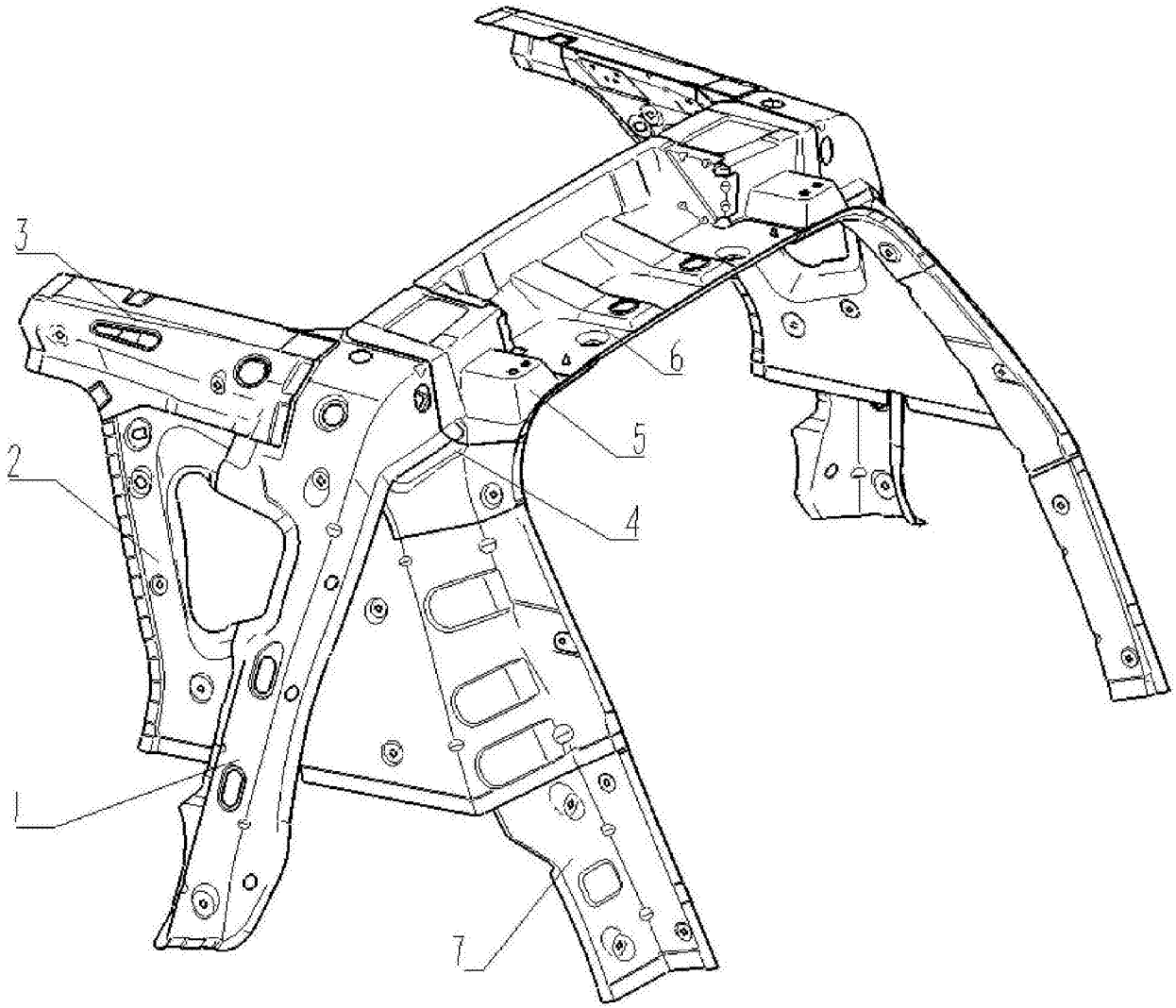


图1

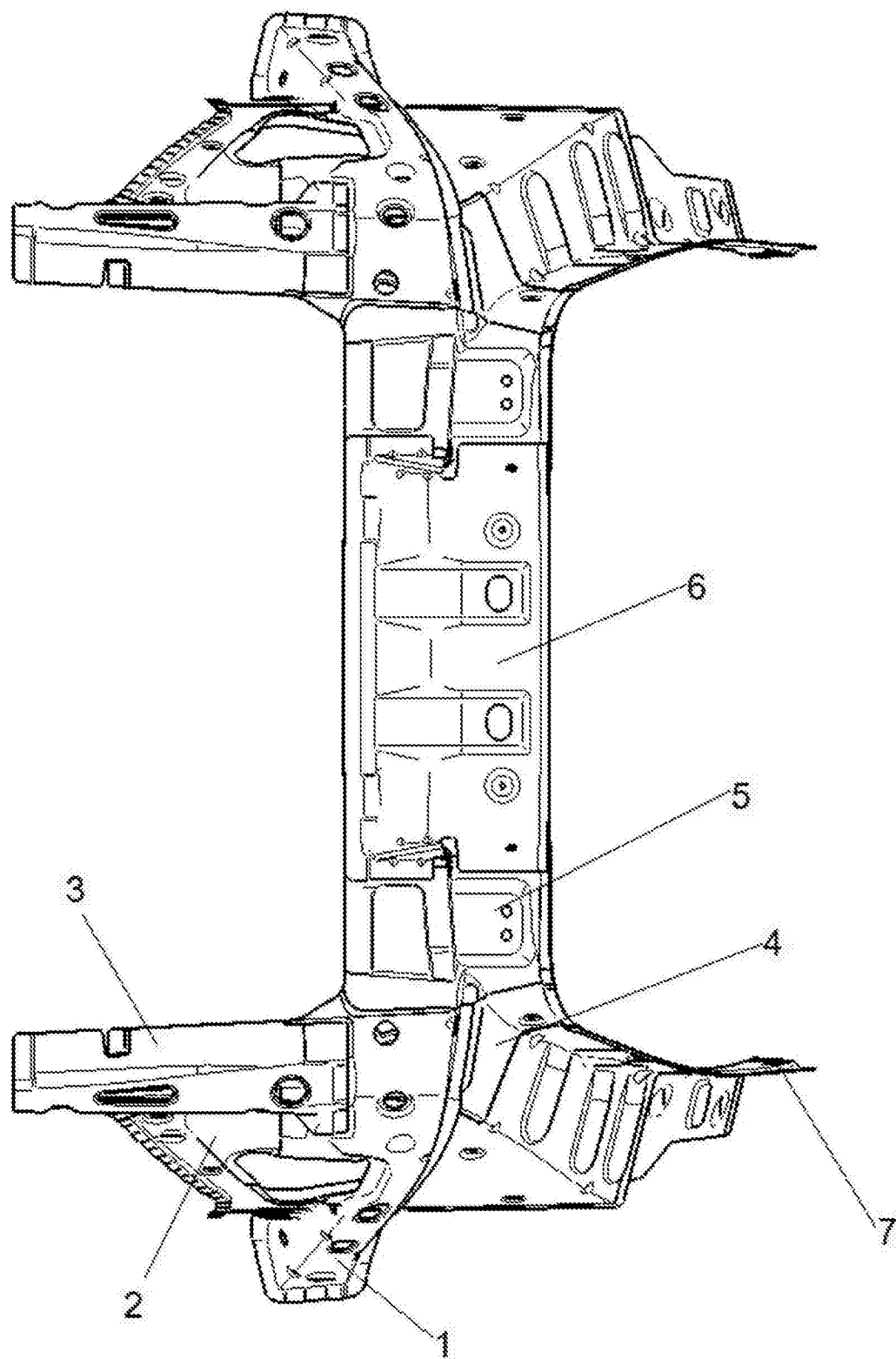


图2

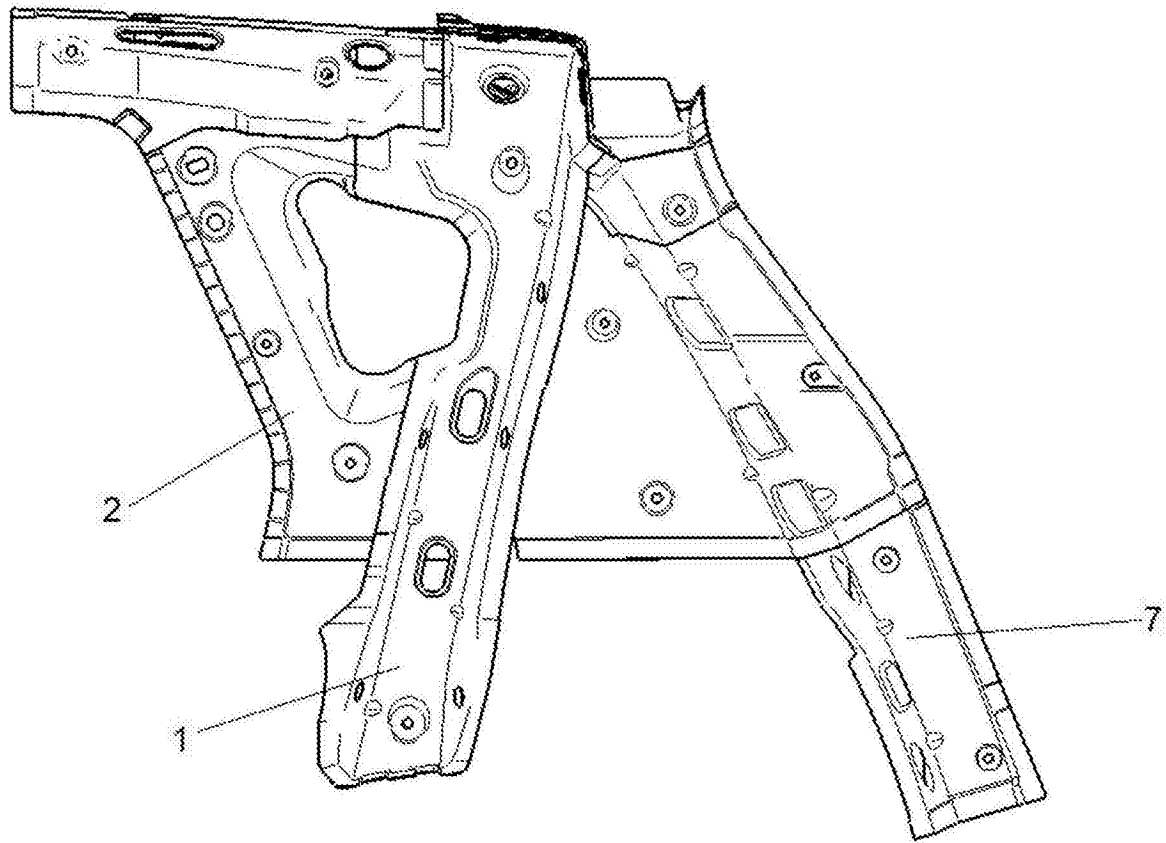


图3