



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202879598 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201220471502. 9

(22) 申请日 2012. 09. 17

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 200438 上海市杨浦区军工路 2500 号

(72) 发明人 李玉刚 许小勇 周长波 李国庆
刘成杰

(74) 专利代理机构 上海科琪专利代理有限责任
公司 31117

代理人 伍贤喆

(51) Int. Cl.

B62D 21/15 (2006. 01)

B62D 21/02 (2006. 01)

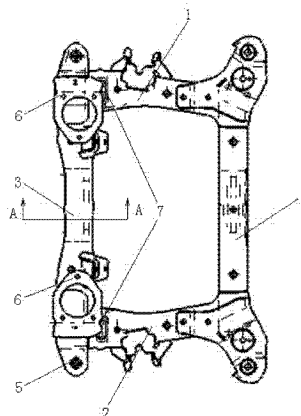
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车领域,尤其涉及一种汽车副车架。一种薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架,包括右纵梁总成、左纵梁总成、前横梁总成和后横梁总成四部分构成,所述右纵梁总成、左纵梁总成、前横梁总成和后横梁总成固定相连成为一个框体,该框体为空腔桁架结构,前横梁总成和后横梁总成的两端设有车身安装孔,前横梁总成中部设有一对动力总成支架。针对碰撞安全要求,本实用新型具有两类失效模式的结构设计形式,发生碰撞时,动力总成将随被破坏的副车架一起跌落;副车架左右纵梁均呈现两头高中间低的凹形结构即 U 结构纵梁,且纵梁设计碰撞诱导槽结构,易于实现车辆发生碰撞后,副车架本体发生自动溃缩,最大程度的保障了车内乘员安全。



1. 一种薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架,其特征是:包括右纵梁总成(1)、左纵梁总成(2)、前横梁总成(3)和后横梁总成(4)四部分构成,所述右纵梁总成(1)、左纵梁总成(2)、前横梁总成(3)和后横梁总成(4)固定相连成为一个框体,该框体为空腔桁架结构;前横梁总成(3)和后横梁总成(4)的两端设有车身安装孔(5),通过安装螺栓与车身紧固连接,前横梁总成(3)中部设有一对动力总成支架(6)。

2. 如权利要求1所述的薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架,其特征是:所述的右纵梁总成(1)和左纵梁总成(2)为两头高中间低的凹弧形。

3. 如权利要求1或2所述的薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架,其特征是:所述右纵梁总成(1)和左纵梁总成(2)的前端设有诱导槽(7)。

4. 如权利要求3所述的薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架,其特征是:所述的诱导槽(7)为长圆形。

薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域，尤其涉及一种汽车副车架。

背景技术

[0002] 由于副车架搭载动力总成、悬架系统及转向系统，因此各系统需要副车架提供足够整体强度和整体刚度，为满足这一需求，行业内设计副车架时，往往采用高强度钢板和复杂的结构。但高强度材料钢板深冲性能差，而复杂的副车架结构不利于制造和减重。另外，行业内逐渐意识到，现有汽车副车架不能有效吸收碰撞过程中的能力，提出了两类副车架失效模式，以提高成员碰撞安全。

[0003] 一种失效吸能模式，即是在车辆碰撞后副车架可立即与车身分离，动力总成跌落。如专利号为 52-11717 日本实用新型公布一种副车架紧固件，利用支撑悬架臂的副车架与车辆本体支架的螺栓连接部分断裂，以使副车架与车身分离。

[0004] 另一种失效吸能模式，即是在车辆碰撞后副车架在前后方向产生溃缩。如现有中国专利 202046368U 中公开的，在副车架前端额外焊接一碰撞吸能框架结构。该框架结构两侧均以 2 片 U 形冲压钣金扣拼焊接而成，框架前端为一长超过 500mm 的横梁。这种结构不但投入成本较高，而且使得副车架重量大大增加。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架，该副车架发生碰撞时，副车架与车身之间的安装螺栓发生剪断，动力总成将随被破坏的副车架一起跌落，并且副车架本体会发生自动溃缩，最大程度的保障了车内乘员安全。

[0006] 本实用新型是这样实现的：一种薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架，包括右纵梁总成、左纵梁总成、前横梁总成和后横梁总成四部分构成，所述右纵梁总成、左纵梁总成、前横梁总成和后横梁总成固定相连成为一个框体，该框体为空腔桁架结构，前横梁总成和后横梁总成的两端设有车身安装孔，通过安装螺栓与车身紧固连接，前横梁总成中部设有一对动力总成支架。

[0007] 所述的右纵梁总成和左纵梁总成为两头高中间低的凹弧形。

[0008] 所述右纵梁总成和左纵梁总成的前端设有诱导槽。

[0009] 所述的诱导槽为长圆形。

[0010] 本实用新型薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架的空腔桁架结构具有较大的整体刚度和较高的整体稳定性，结构简单，制造成本低廉；发生碰撞时，副车架与车身之间的安装螺栓发生剪断，动力总成将随被破坏的副车架一起跌落；副车架左右纵梁均呈现两头高中间低的凹形结构即 U 结构纵梁，且纵梁设计碰撞诱导槽结构，易于实现车辆发生碰撞后，副车架本体发生自动溃缩，最大程度的保障了车内乘员安全。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架结构俯视示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型结构主视示意图；

[0013] 图 3 为图 1 的 A-A 截面图。

[0014] 图中：1 右纵梁总成、2 左纵梁总成、3 前横梁总成、4 后横梁总成、5 车身安装孔、6 动力总成支架、7 诱导槽、8 车身。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型表述的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0016] 实施例 1

[0017] 如图 1、2 所示，一种薄板拼焊空腔桁架式带碰撞安全功能的副车架，包括右纵梁总成 1、左纵梁总成 2、前横梁总成 3 和后横梁总成 4 四部分构成，所述右纵梁总成 1、左纵梁总成 2、前横梁总成 3 和后横梁总成 4 固定相连成为一个框体，该框体为空腔桁架结构，空腔桁架结构如图 3 所示，各个总成为薄板上下扣合拼焊而成，这种结构状态的副车架具有较大的整体刚度和较高的整体稳定性，结构简单，制造成本低廉；前横梁总成 3 和后横梁总成 4 的两端设有车身安装孔 5，用于与车身 8 相连接，前横梁总成 3 中部设有一对动力总成支架 6。

[0018] 在本实用新型中，为了能在发生碰撞时，车架本体发生两类失效模式，副车架与车身 8 之间的安装螺栓发生剪断，动力总成将随被破坏的副车架一起跌落；自动溃缩所述的右纵梁总成 1 和左纵梁总成 2 为两头高中间低的凹弧形；并且通过在所述右纵梁总成 1 和左纵梁总成 2 的前端设有诱导槽 7，提高溃缩效果。在本实施例中，作为优选，所述的诱导槽 7 为长圆形。

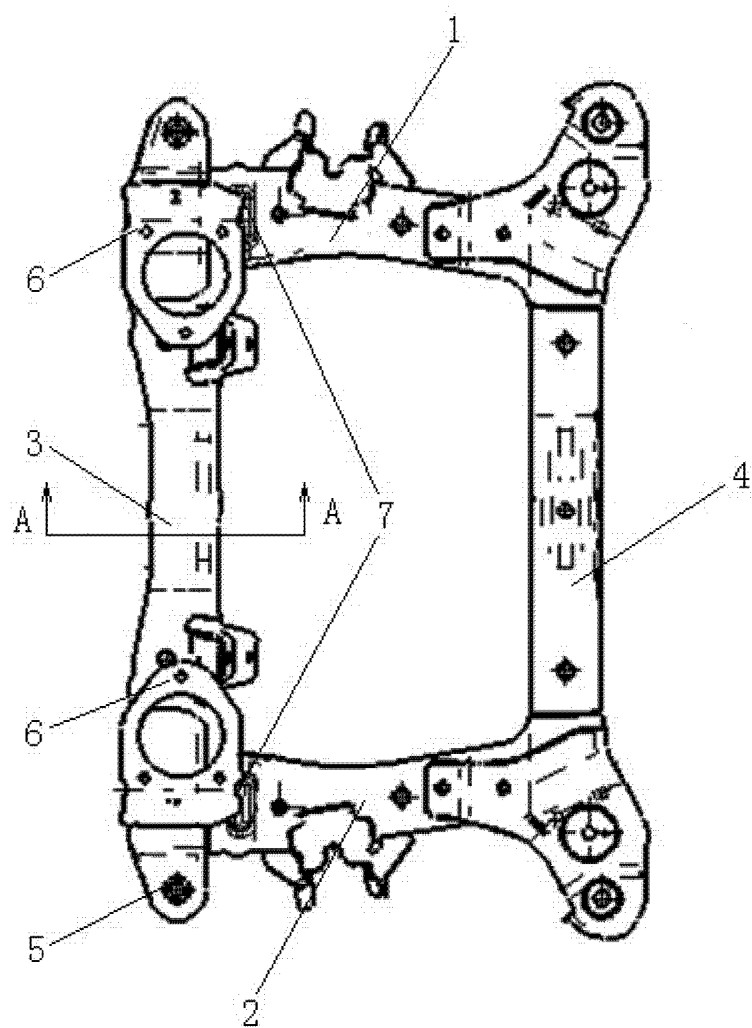


图 1

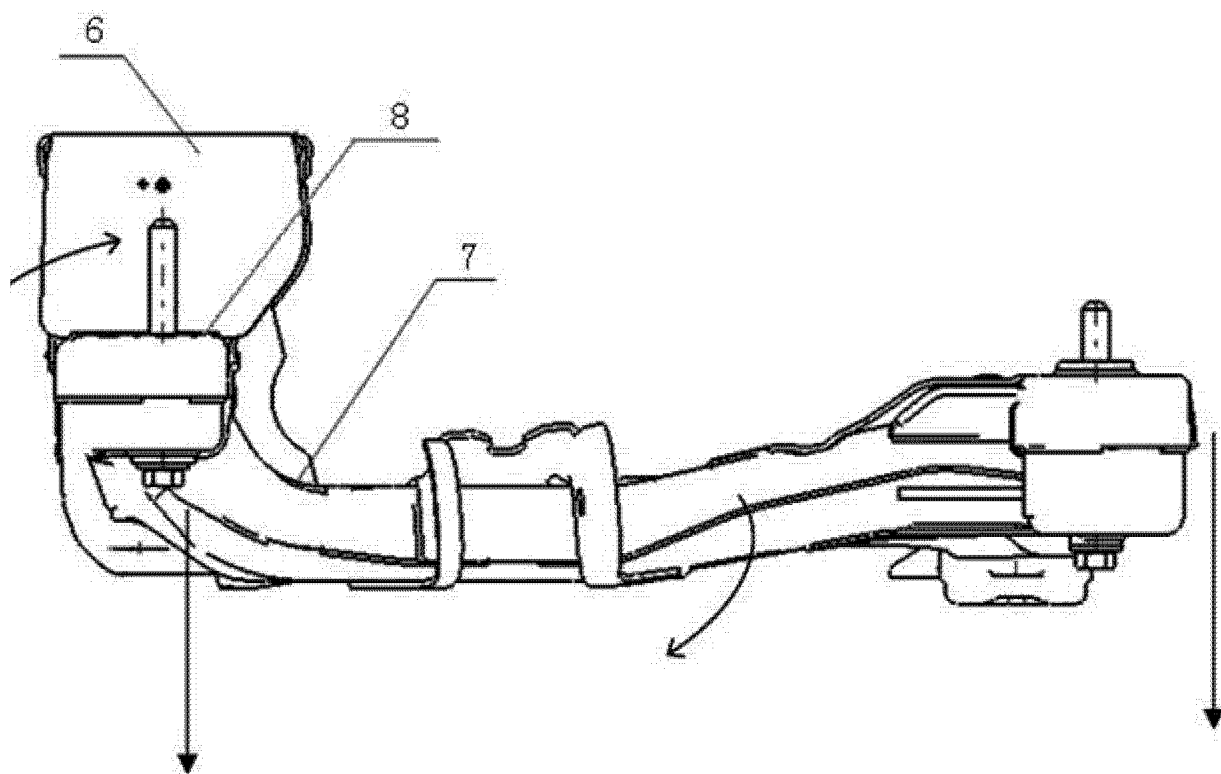


图 2

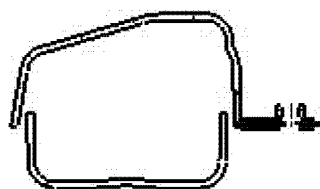


图 3