



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202144200 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201120268537. 8

(22) 申请日 2011. 07. 27

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72) 发明人 王平 林强 李时云 刘飞

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 康海燕

(51) Int. Cl.

B60K 11/02 (2006. 01)

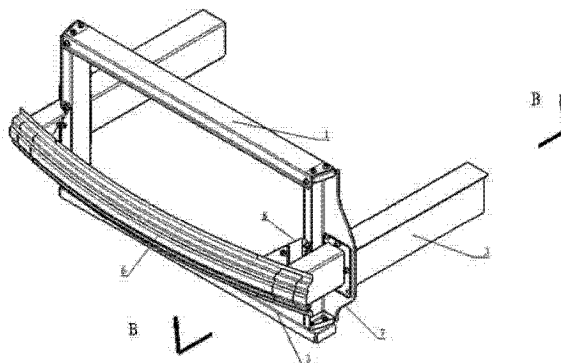
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种汽车用水箱总成安装结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车用水箱总成安装结构,它包括水箱上横梁总成、水箱下横梁总成以及左右水箱立柱总成构成的框形结构,框形结构前端连接有碰撞横梁总成,框形结构后端与机舱前纵梁总成连接,所述的碰撞横梁总成包括横向部分、纵向部分和端板,所述的左右水箱立柱总成为非对称的 U 形结构,它包括左翻边和右翻边,所述的右翻边高于左翻边,所述的端板与右翻边连接,所述的纵向部分离左翻边的顶部距离大于等于 5mm。本实用新型增强了车身前部的吸能能力,提高了车身的被动安全性能,当车辆发生前部碰撞时,对车辆的主要构件会起到保护作用,可以大大减少车辆的售后维修成本,同时,与传统结构相比大大减少了制造成本。



1. 一种汽车用水箱总成安装结构,它包括水箱上横梁总成(1)、水箱下横梁总成(2)以及左右水箱立柱总成(7)构成的框形结构,框形结构前端连接有碰撞横梁总成(6),框形结构后端与机舱前纵梁总成(3)连接,所述的碰撞横梁总成包括横向部分(61)、纵向部分(63)和端板(64),其特征在于:所述的左右水箱立柱总成为非对称的U形结构,它包括左翻边(71a)和右翻边(71b),所述的右翻边高于左翻边,所述的端板与右翻边连接,所述的纵向部分离左翻边的顶部距离大于等于5mm。

2. 根据权利要求1所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的左翻边上正对纵向部分设有凹槽(71c),纵向部分离凹槽底部距离大于等于5mm。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的横向部分和左翻边之间设有连接板。

4. 根据权利要求3所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的连接板包括L形左连接板(62)和L形右连接板(8),左连接板连接左侧与横向部分连接,左连接板右侧与右连接板连接,右连接板的右侧与左翻边连接。

5. 根据权利要求4所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的右连接板上设有沿车身长度方向的圆孔(81、82),右连接板和左连接板的连接处经过上述圆孔。

6. 根据权利要求1或2或4或5所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的左右水箱立柱总成上下端分别设有上下端板(72、73)。

7. 根据权利要求1或2或4或5所述的汽车用水箱总成安装结构,其特征在于:所述的机舱前纵梁总成与右翻边可拆卸的连接。

一种汽车用水箱总成安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车部件,具体涉及一种汽车用水箱总成安装结构。

背景技术

[0002] 如图1-图2所示,传统水箱总成安装结构主要由水箱上横梁总成1、水箱下横梁总成2和水箱左右立柱5构成一个封闭的框架,水箱左右立柱5往往还设计有上、下加强件,通过点焊与车身发动机舱前纵梁总成3焊接成一体,水箱上下横梁总成1、2与水箱左右立柱5通过螺栓紧固连接,这样的结构主要存在以下缺点:1. 水箱立柱本体与前纵梁的内侧面点焊焊接,上下加强件分别与纵梁的上下表面贴合焊接,使水箱立柱对应的这段前纵梁的压溃吸能性能受到影响,当发生前部碰撞时,这段前纵梁不会发生压溃吸能;2. 前碰撞横梁总成4的纵向部分长度很短,在前部碰撞中吸收能量很有限,容易造成车身、水箱等部件的损坏,导致售后维修成本高;3. 结构复杂,制造成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种更安全、更经济的汽车用水箱总成安装结构。

[0004] 本实用新型采用的技术方案:

[0005] 一种汽车用水箱总成安装结构,它包括水箱上横梁总成、水箱下横梁总成以及左右水箱立柱总成构成的框形结构,框形结构前端连接有碰撞横梁总成,框形结构后端与机舱前纵梁总成连接,所述的碰撞横梁总成包括横向部分、纵向部分和端板,所述的左右水箱立柱总成为非对称的U形结构,它包括左翻边和右翻边,所述的右翻边高于左翻边,所述的端板与右翻边连接,所述的纵向部分离左翻边的顶部距离大于等于5mm。

[0006] 上述的左翻边上正对纵向部分设有凹槽,纵向部分离凹槽底部距离大于等于5mm。

[0007] 上述的横向部分和左翻边之间设有连接板。

[0008] 上述的连接板包括L形左连接板和L形右连接板,左连接板连接左侧与横向部分连接,左连接板右侧与右连接板连接,右连接板的右侧与左翻边连接。

[0009] 上述的右连接板上设有沿车身长度方向的圆孔,右连接板和左连接板的连接处经过上述圆孔。

[0010] 上述的左右水箱立柱总成上下端分别设有上下端板。

[0011] 上述的机舱前纵梁总成与右翻边可拆卸的连接。

[0012] 本实用新型取得的技术效果:

[0013] 1、水箱立柱对应的前碰撞横梁纵向部分在发生前部碰撞时,能够顺利地通过变形吸收能量,与传统结构相比提高了前部车身的吸能能力,因为传统结构中,水箱立柱对应的纵梁部分是不会发生吸能的,这对高速前部碰撞中乘员的保护非常有利,提高了车身的被动安全;

[0014] 2、前碰撞横梁总成的纵向部分长度比传统的设计长了约90mm-110mm,即水箱立

柱的宽度(水箱立柱的宽度约为 80mm-100mm),当发生前部碰撞时,前碰撞横梁总成能够吸收更多的能量,大大减轻车身其他构件受到的损坏程度,使售后维修成本比传统的低很多;

[0015] 3、结构简单,制造成本也比传统的低很多。

附图说明

[0016] 图 1 是传统水箱总成安装结构的轴侧视图;

[0017] 图 2 是传统水箱总成安装结构在平行于车身的水平面上的 A-A 截面图;

[0018] 图 3 是本实用新型的水箱总成安装结构的轴侧视图;

[0019] 图 4 是本实用新型的水箱总成安装结构的拆卸后的零件示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型的水箱总成安装结构在平行于车身的水平面上的 B-B 截面图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0022] 参见图 3-5,一种汽车用水箱总成安装结构,它包括水箱上横梁总成 1、水箱下横梁总成 2 以及左右水箱立柱总成 7 构成的框形结构,框形结构前端连接有碰撞横梁总成 6,框形结构后端与机舱前纵梁总成 3 连接,所述的碰撞横梁总成包括横向部分 61、纵向部分 63 和端板 64,所述的左右水箱立柱总成为非对称的 U 形结构,它包括左翻边 71a 和右翻边 71b,它的上下端分别还可以设有上下端板 72、73。所述的右翻边高于左翻边,所述的端板与右翻边连接,所述的纵向部分离左翻边的顶部距离大于等于 5mm。

[0023] 优选地,在左翻边上正对纵向部分设有凹槽 71c,纵向部分离凹槽底部距离大于等于 5mm。

[0024] 优选地,所述的横向部分和左翻边之间设有连接板。所述的连接板包括 L 形左连接板 62 和 L 形右连接板 8,左连接板连接左侧与横向部分连接,左连接板右侧与右连接板连接,右连接板的右侧与左翻边连接。所述的右连接板上设有沿车身长度方向的圆孔 81、82,右连接板和左连接板的连接处经过上述圆孔。

[0025] 下面对本实用新型的结构进行进一步的描述:前碰撞横梁总成 6 由横向部分 61、纵向部分 63、端板 64 以及连接件 62 焊接而成,水箱立柱总成 7 由立柱本体 71 和上下端板 72、73 焊接而成。立柱本体 71 呈非对称的 U 形翻边结构,宽度较窄的面 71a 与连接板 8 通过 2 个总装螺栓 03 和面 71a 上的 2 个凸焊螺母 04 连接紧固;宽度较宽的面 71b 与端板 64 贴合,并通过端板 64 上的 2 个承面凸焊螺柱 05 和 2 个安装螺母 06 连接紧固,端板 64 上的 2 个沉面凸焊螺柱 05 呈对角布置。连接件 8 与连接件 62 通过 2 个总装螺栓 01 和连接件 62 上的 2 个凸焊螺母 02 连接紧固,连接件 8 上的 2 个连接过孔 81 和 82 采用车身长度方向的长圆孔设计。端板 64、面 71b 与机舱前纵梁总成 3 的端板 31 贴合并通过 3 个总装螺栓 07 和端板 31 上的 3 个凸焊螺母 08 连接紧固。水箱上横梁总成 1 通过上端板 72 上的两个凸焊螺母 010 和面 71a 上的一个凸焊螺母 010 以及 3 个总装螺栓 09 连接紧固。水箱下横梁总成 2 通过下端板 73 上的两个凸焊螺母 012 以及 2 个总装螺栓 011 连接紧固。

[0026] 立柱本体 71 的翻边面 71c 与纵向部分 63 至少保持 5mm 的间隙,为了满足面 71a 与连接件 8 连接的螺栓螺母的布置空间,面 71a 的宽度在避开纵向部分 63 后可以有所加宽。

连接件 62、8 均为 L 形设计,在贴合面上有翻边,主要是装配方便所用。

[0027] 可见,纵向部分 63 与水箱立柱本体总成 7 保留了 5mm 以上的间隙,使纵向部分 63 能充分发挥压溃吸能的能力,增强了车身前部的吸能能力,提高了车身的被动安全性能,对高速前部碰撞中乘员的保护很有好处;纵向部分 63 与传统结构相比得到了加长,使前碰撞横梁总成 6 吸收能量的能力得到提高,当车辆发生前部碰撞时,对车辆的主要构件会起到保护作用,可以大大减少车辆的售后维修成本;连接过孔 81 和 82 采用车身长度方向的长圆孔设计,当车辆发生低速前部碰撞时,连接件 62 与连接件 8 在长圆孔处发生相对滑动,有效地保护了水箱等零部件,降低损坏程度;结构简洁合理,与传统结构相比大大减少了制造成本。

[0028] 本实用新型的保护范围并不限于上述的实施例,显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变形而不脱离本实用新型的范围和精神。倘若这些改动和变形属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围内,则本实用新型的意图也包含这些改动和变形在内。

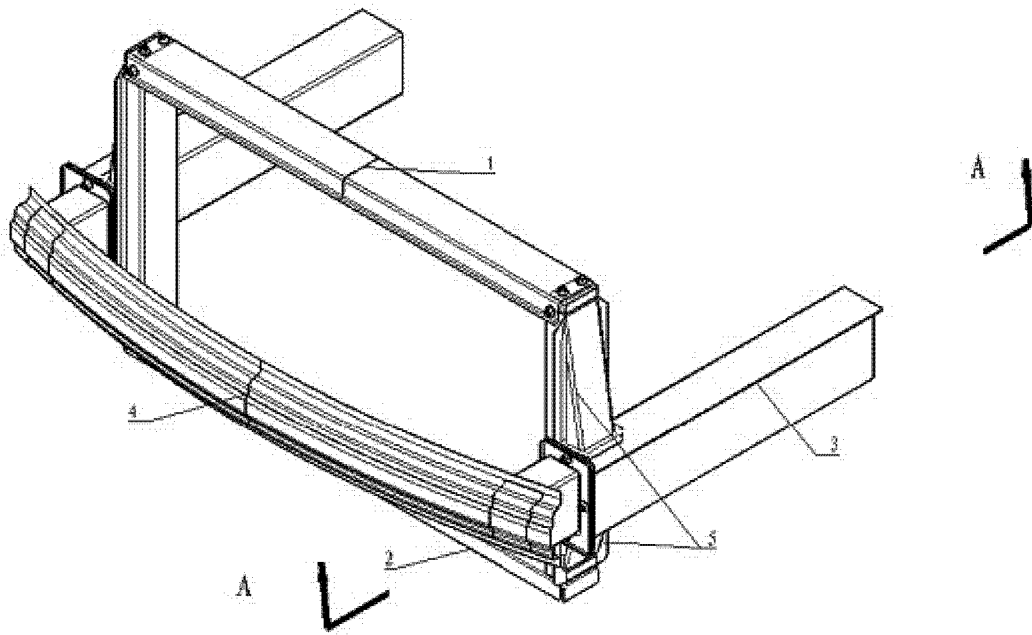


图 1

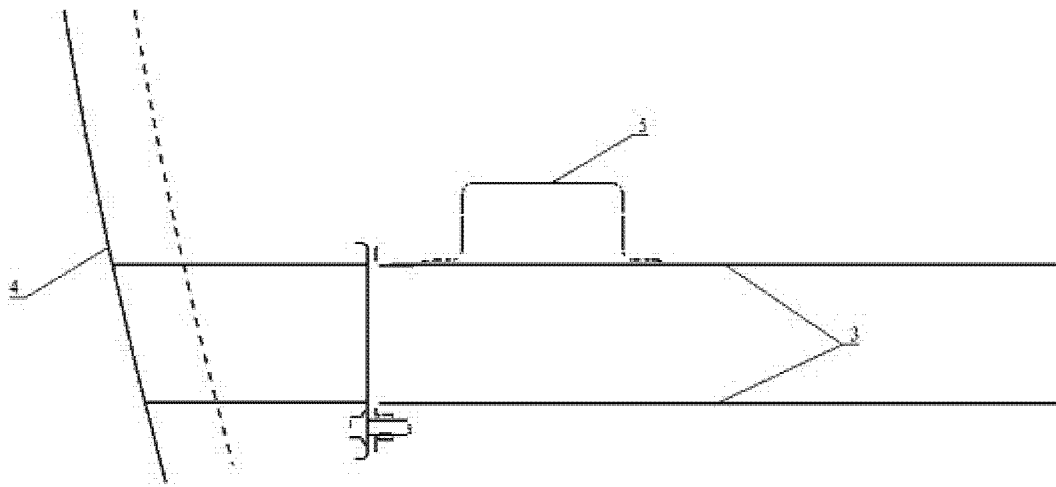


图 2

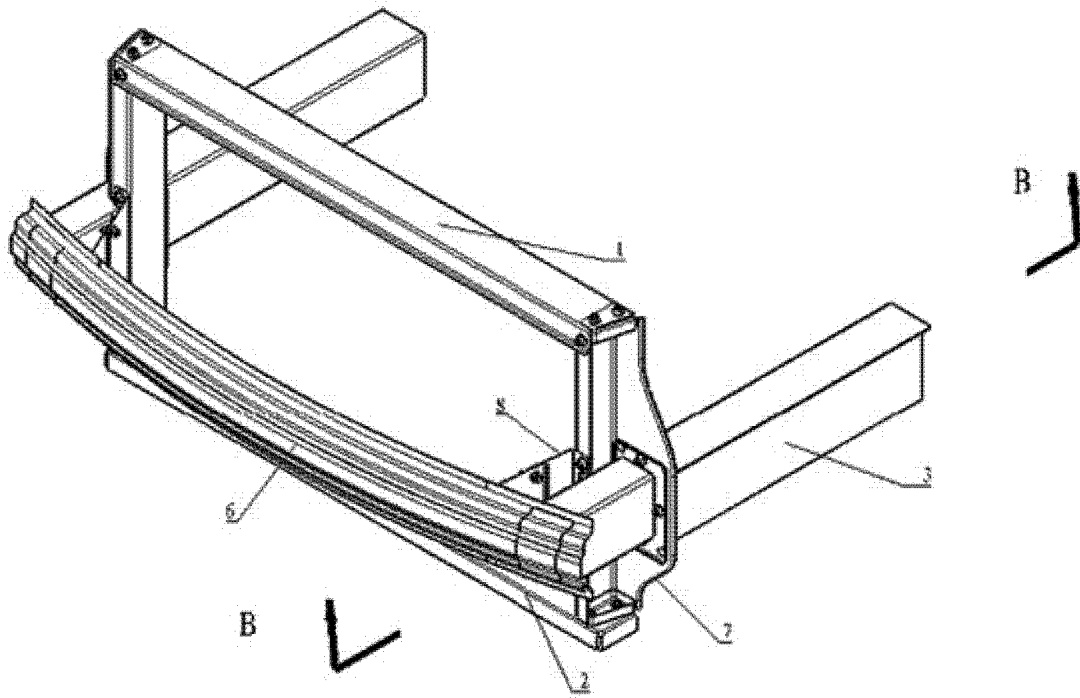


图 3

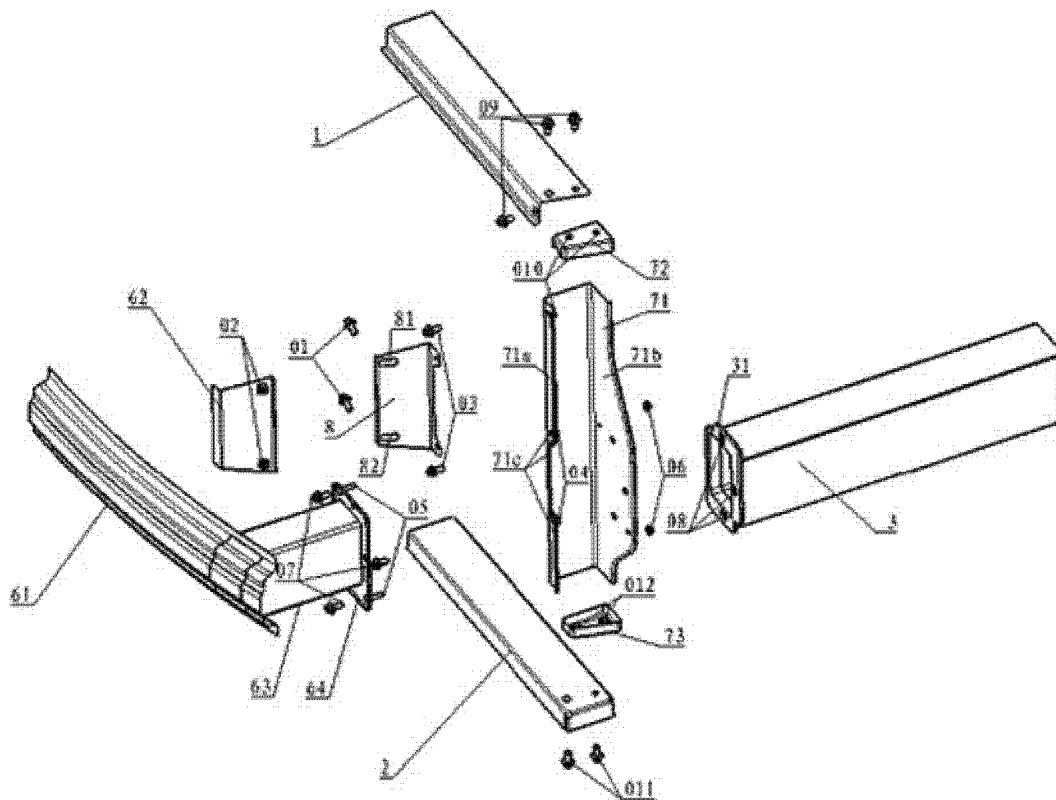


图 4

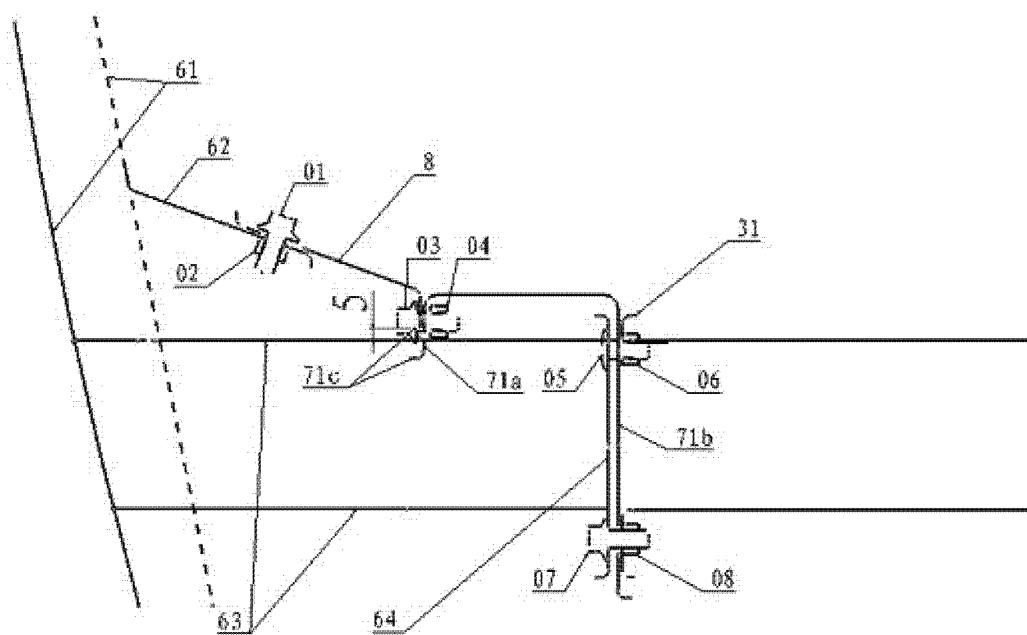


图 5