



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203651909 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320735236. 0

(22) 申请日 2013. 11. 19

(73) 专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司  
地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸头  
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 肖海涛 廖慧红 光玲玲 王纯  
周大永 刘卫国 何伟 吴成明  
冯擎峰

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所  
33107  
代理人 蔡正保 朱新颖

(51) Int. Cl.

B62D 23/00 (2006. 01)

B62D 21/15 (2006. 01)

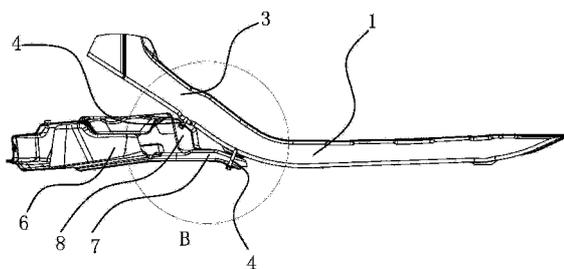
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有副车架的承载式车身

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有副车架的承载式车身,属于车身技术领域。它解决了现有承载式车身地板纵梁与副车架之间的连接强度过高,不能对乘员舱进行缓冲保护等技术问题。一种具有副车架的承载式车身,承载式车身包括地板纵梁,地板纵梁的前端具有一个向汽车竖直方向倾斜的倾斜部,倾斜部与副车架相连,副车架抵靠在倾斜部上,副车架与倾斜部之间设有若干个连接螺栓,连接螺栓与倾斜部的倾斜面垂直。本实用新型具有能够对乘员舱进行缓冲保护等优点。



1. 一种具有副车架的承载式车身,承载式车身包括地板纵梁(1),其特征在于,所述地板纵梁(1)的前端具有一个向汽车竖直方向倾斜的倾斜部(3),所述的倾斜部(3)与副车架(2)相连,所述的副车架(2)抵靠在倾斜部(3)上,所述的副车架(2)与倾斜部(3)之间设有若干个连接螺栓(4),所述连接螺栓(4)与所述倾斜面(3)的倾斜面垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种具有副车架的承载式车身,其特征在于,本承载式车身包括一个前纵梁(5),所述的地板纵梁(1)的前端与前纵梁(5)的后端固连。

3. 根据权利要求1或2所述的一种具有副车架的承载式车身,其特征在于,所述的副车架(2)上具有一个横板(6),所述横板(6)的下端设有一个连接臂(7),所述的连接螺栓(4)有两个,其中一个连接螺栓(4)穿设在横板(6)与地板纵梁(1)之间,另一个连接螺栓(4)穿设在连接臂(7)与地板纵梁(1)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种具有副车架的承载式车身,其特征在于,所述的横板(6)上开设有一个避让口(8)。

5. 根据权利要求1或2所述的一种具有副车架的承载式车身,其特征在于,所述地板纵梁(1)前端的倾斜角度为  $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。

## 一种具有副车架的承载式车身

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车身技术领域,涉及一种具有副车架的承载式车身。

### 背景技术

[0002] 随着汽车的不断改良,很多汽车都设有副车架,副车架是汽车前后桥的支撑部件,对于承载式车身而言,副车架是连接悬架系统和车身骨架之间的连接部件,副车架的应用对汽车的舒适性的提高、汽车零部件的通用性加强,以及汽车开发生产成本的降低都具有积极的作用。

[0003] 随着汽车技术的不断发展,人们对车辆的安全性能要求也越来越高,车辆的安全性能涉及很多方面,如:车身结构、约束系统、主动安全等,其中车身结构的安全性是所有的的基础。现有很多车型在结构上是不同的,但总体的设计理念都是为了保证车体结构的安全性能,减少在碰撞事故中对乘员的伤害。

[0004] 在正面碰撞中,为了保证乘员所受到碰撞冲击最小,需要发动机舱结构变形吸能以降低整车碰撞响应波形,保证乘员舱具有足够生存空间。原有的副车架后端与地板纵梁的连接是通过螺栓连接的,螺栓一般与汽车地板垂直的方向连接副车架和地板纵梁,而且两个螺栓的方向不一致,以增强副车架和地板纵梁之间的连接强度。在碰撞发生时,两个螺栓所受到的剪切力方向不一致,导致副车架与地板纵梁无法发生相对移动,动力总成连同副车架挤压地板纵梁,导致地板纵梁侵入量过大,整车加速度峰值过高,不利于乘员安全的保护。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种具有副车架的承载式车身,本实用新型所要解决的技术问题是弱化副车架与地板纵梁之间的连接强度,减小地板纵梁受到的冲击力。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种具有副车架的承载式车身,承载式车身包括地板纵梁,其特征在于,所述地板纵梁的前端具有一个向汽车竖直方向倾斜的倾斜部,所述的倾斜部与副车架相连,所述的副车架抵靠在倾斜部上,所述的副车架与倾斜部之间设有若干个连接螺栓,所述连接螺栓与所述倾斜部的倾斜面垂直。

[0007] 本实用新型的工作原理是:当汽车发生正面碰撞时,碰撞冲击通过副车架向地板纵梁传递,由于副车架与地板纵梁之间的连接螺栓与地板纵梁的倾斜面垂直,增大了汽车碰撞时连接螺栓的剪切力,使连接螺栓容易断裂,相当于弱化了地板纵梁和副车架之间的连接强度,当副车架与地板纵梁之间的连接螺栓的剪切力达到预先设计的强度时,连接螺栓发生剪切断裂,从而现实副车架脱落,避免发动机、变速器、副车架等刚性结构对乘员舱的冲击,减少乘员舱的侵入量,保护了乘员舱的稳定性,降低整车加速度波形,缓解对乘员的冲击伤害。

[0008] 在上述的一种具有副车架的承载式车身中,本承载式车身包括一个前纵梁,所述

的地板纵梁的前端与前纵梁的后端固连。地板纵梁和前纵梁相连形成车身下端的主要支撑架,是承载式车身的骨架。

[0009] 在上述的一种具有副车架的承载式车身中,所述的副车架上具有一个横板,所述横板的下端设有一个连接臂,所述的连接螺栓有两个,其中一个连接螺栓穿设在横板与地板纵梁之间,另一个连接螺栓穿设在连接臂与地板纵梁之间。两个连接螺栓是为了保证副车架与地板纵梁之间一定的连接强度。

[0010] 在上述的一种具有副车架的承载式车身中,所述的横板上开设有一个避让口。避让口便于横板与地板纵梁之间连接螺栓的拆装。

[0011] 在上述的一种具有副车架的承载式车身中,所述地板纵梁前端的倾斜角度为 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。前纵梁位于汽车发动机舱下,地板纵梁位于汽车地板下,由于前纵梁高出地板纵梁所在水平面,利用地板纵梁前端的倾斜部来连接地板纵梁和前纵梁。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型将副车架与地板纵梁之间的连接螺栓设计成与地板纵梁的倾斜面垂直,增大了汽车碰撞时连接螺栓的剪切力,使连接螺栓容易断裂,相当于弱化了地板纵梁和副车架之间的连接强度,当副车架与地板纵梁之间的连接螺栓的剪切力达到预先设计的强度时,连接螺栓发生剪切断裂,从而现实副车架脱落,避免发动机、变速器、副车架等刚性结构对乘员舱的冲击,减少乘员舱的侵入量,保护了乘员舱的稳定性,降低整车加速度波形,缓解对乘员的冲击伤害。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本车载式车身中地板纵梁与副车架之间的连接关系示意图。

[0014] 图 2 是图 1 中 A-A 方向的截面图。

[0015] 图 3 是图 2 中局部 B 的放大图。

[0016] 图中,1、地板纵梁;2、副车架;3、倾斜部;4、连接螺栓;5、前纵梁;6、横板;7、连接臂;8、避让口。

#### 具体实施方式

[0017] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0018] 如图 1、图 2 和图 3 所示,一种具有副车架的承载式车身,承载式车身包括地板纵梁 1,地板纵梁 1 的前端具有一个向汽车竖直方向倾斜的倾斜部 3,倾斜部 3 与副车架 2 相连,副车架 2 抵靠在倾斜部 3 上,副车架 2 与倾斜部 3 之间设有若干个连接螺栓 4,连接螺栓 4 与倾斜部 3 的倾斜面垂直,本承载式车身包括一个前纵梁 5,地板纵梁 1 的前端与前纵梁 5 的后端固连,地板纵梁 1 和前纵梁 5 相连形成车身下端的主要支撑架,是承载式车身的骨架,副车架 2 上具有一个横板 6,横板 6 的下端设有一个连接臂 7,连接螺栓 4 有两个,其中一个连接螺栓 4 穿设在横板 6 与地板纵梁 1 之间,另一个连接螺栓 4 穿设在连接臂 7 与地板纵梁 1 之间,两个连接螺栓 4 是为了保证副车架 2 与地板纵梁 1 之间一定的连接强度,横板 6 上开设有一个避让口 8,避让口 8 便于横板 6 与地板纵梁 1 之间连接螺栓 4 的拆装。

[0019] 在本承载式车身中,地板纵梁 1 前端的倾斜角度为 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ,前纵梁 5 位于汽车发动机舱下,地板纵梁 1 位于汽车地板下,由于前纵梁 5 高出地板纵梁 1 所在水平面,利

用地板纵梁 1 前端的倾斜部 3 来连接地板纵梁 1 和前纵梁 5。

[0020] 本实用新型的工作原理是：当汽车发生正面碰撞时，碰撞冲击通过副车架 2 向地板纵梁 1 传递，由于副车架 2 与地板纵梁 1 之间的连接螺栓 4 与地板纵梁 1 的倾斜面垂直，增大了汽车碰撞时连接螺栓 4 的剪切力，使连接螺栓 4 容易断裂，相当于弱化了地板纵梁 1 和副车架 2 之间的连接强度，当副车架 2 与地板纵梁 1 之间的连接螺栓 4 的剪切力达到预先设计的强度时，连接螺栓 4 发生剪切断裂，从而现实副车架 2 脱落，避免发动机、变速器、副车架 2 等刚性结构对乘员舱的冲击，减少乘员舱的侵入量，保护了乘员舱的稳定性，降低整车加速度波形，缓解对乘员的冲击伤害。

[0021] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

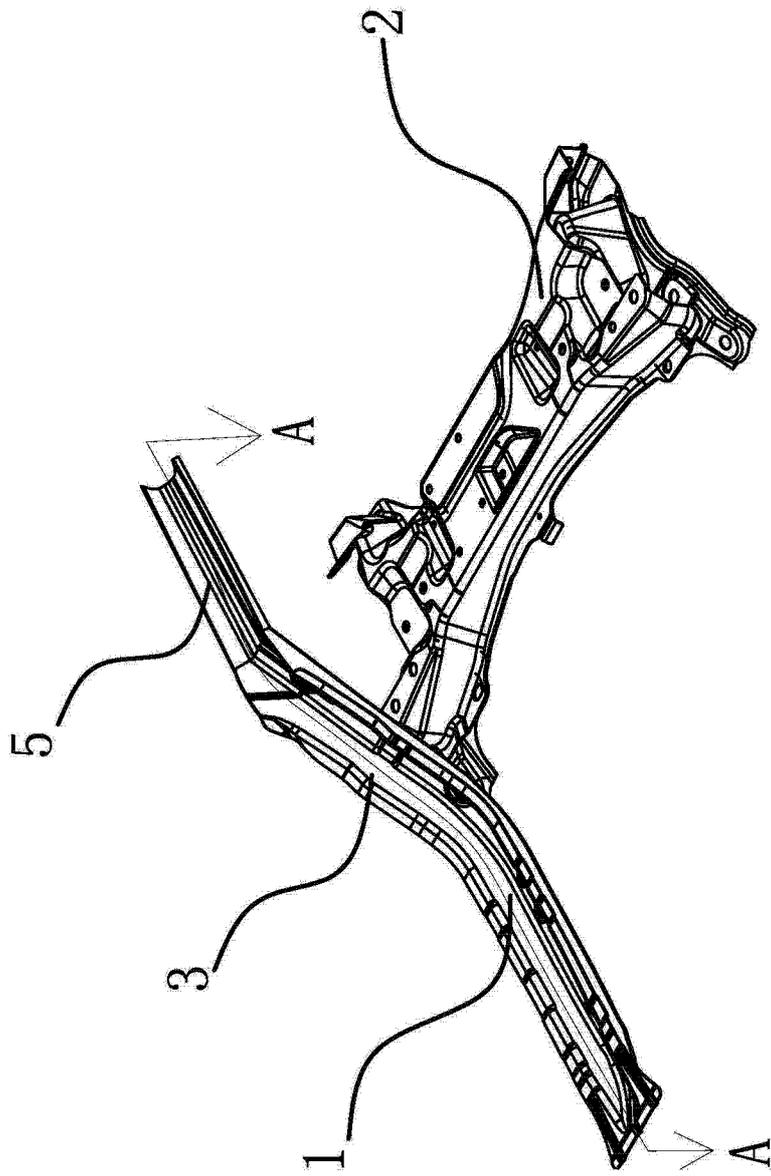


图 1

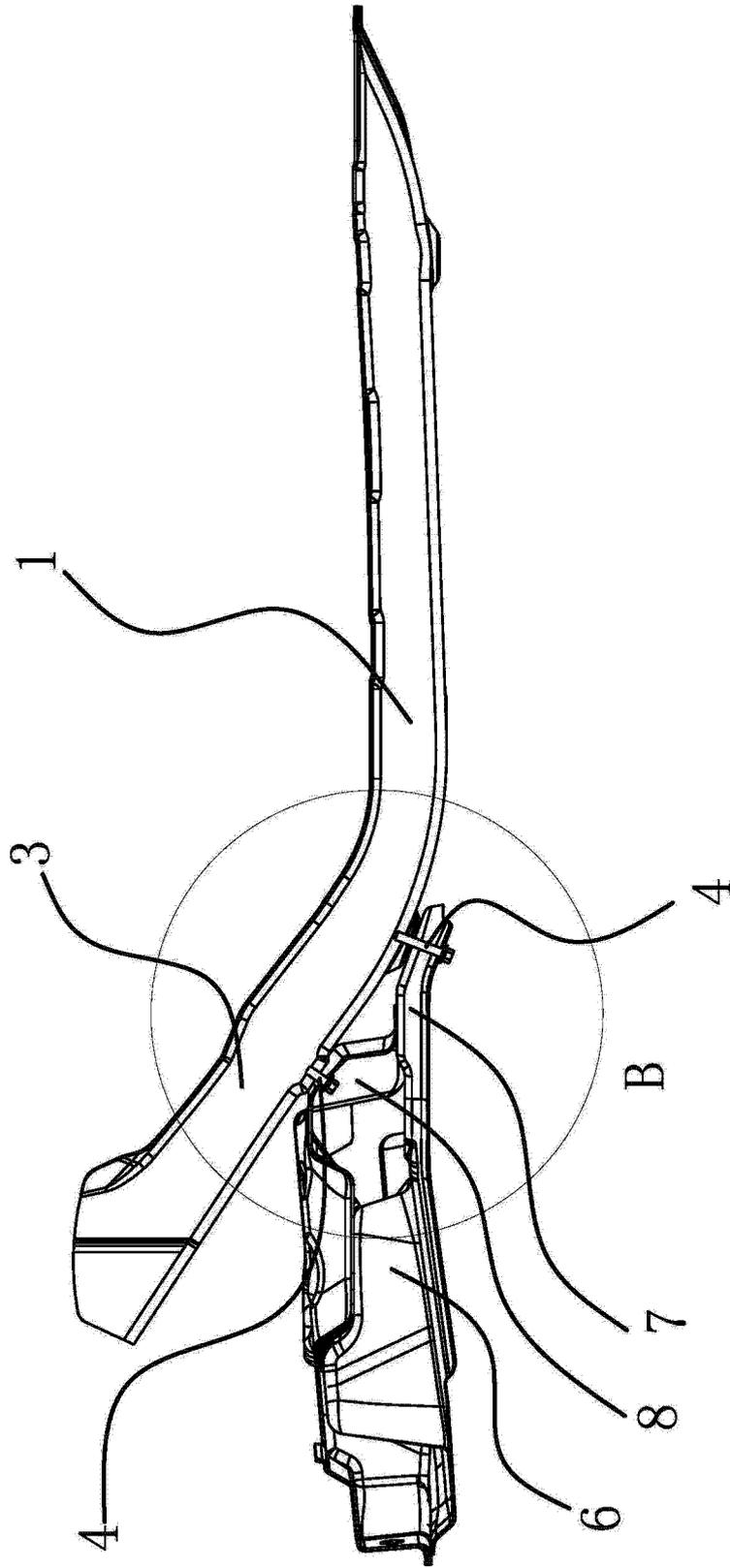


图 2

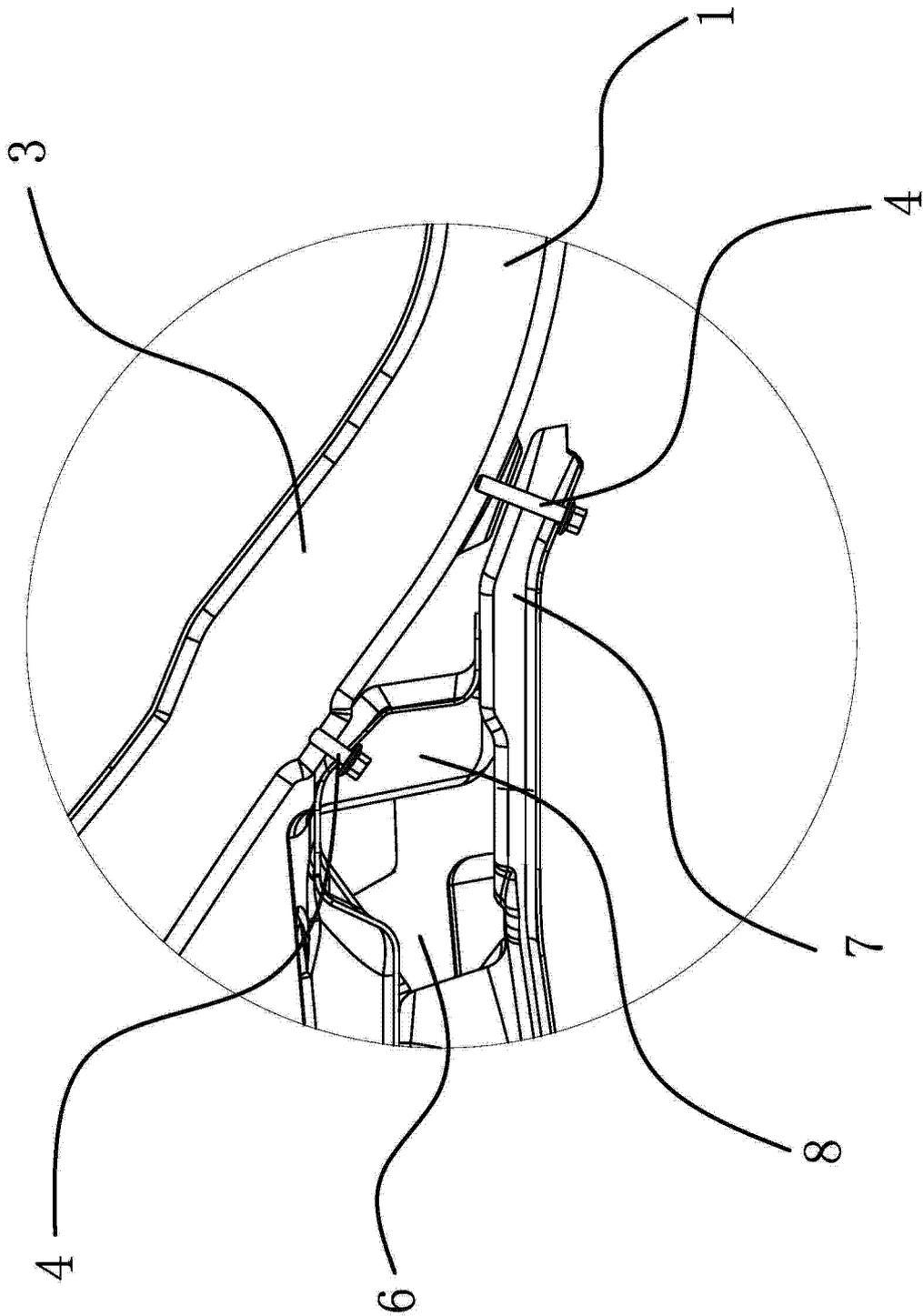


图 3