



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205022690 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520694657. 2

(22) 申请日 2015. 09. 09

(73) 专利权人 北京汽车研究总院有限公司

地址 101300 北京市顺义区仁和镇双河大街
99 号

(72) 发明人 张守宝 于海波 周思为

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限
公司 11243

代理人 许静 安利霞

(51) Int. Cl.

B62D 25/04(2006. 01)

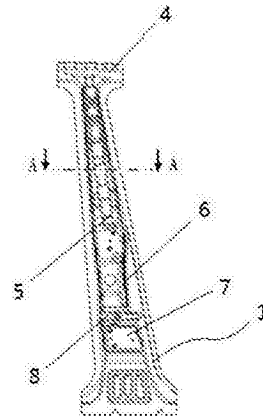
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种车身侧围 B 柱、车身及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种车身侧围 B 柱、车身及车辆, 车身侧围 B 柱包括: 侧围 B 柱加强板总成、侧围 B 柱内板总成和侧围外板; 侧围 B 柱加强板总成包括 B 柱加强板和设于 B 柱加强板上部的 B 柱补强板、设于 B 柱加强板中部的前车门锁扣安装螺母板、设于 B 柱加强板下部的后门下铰链螺母板, 设于前车门锁扣安装螺母板与后门下铰链螺母板之间的后门限位器螺母板; 侧围 B 柱内板总成包括 B 柱内板和设于 B 柱内板上部的 B 柱内加强板; 侧围 B 柱内板总成、侧围 B 柱加强板总成和侧围外板依次固定相连, B 柱补强板、前车门锁扣安装螺母板、后门下铰链螺母板、后门限位器螺母板, 和 B 柱内加强板均位于 B 柱加强板和 B 柱内板之间。本方案解决了车身侧围 B 柱强度低的问题。



1. 一种车身侧围 B 柱, 其特征在于, 包括:

侧围 B 柱加强板总成、侧围 B 柱内板总成和侧围外板;

其中, 所述侧围 B 柱加强板总成包括 B 柱加强板和设于所述 B 柱加强板上部的 B 柱补强板、设于所述 B 柱加强板中部的前车门锁扣安装螺母板、设于所述 B 柱加强板下部的后门下铰链螺母板, 以及设于所述前车门锁扣安装螺母板与后门下铰链螺母板之间的后门限位器螺母板;

所述侧围 B 柱内板总成包括 B 柱内板和设于所述 B 柱内板上部的 B 柱内加强板;

所述侧围 B 柱内板总成、侧围 B 柱加强板总成和侧围外板依次固定相连, 所述 B 柱补强板、前车门锁扣安装螺母板、后门下铰链螺母板、后门限位器螺母板, 以及 B 柱内加强板均位于所述 B 柱加强板和 B 柱内板之间。

2. 如权利要求 1 所述的车身侧围 B 柱, 其特征在于, 所述 B 柱补强板的第一预设位置设有加强筋;

所述 B 柱内加强板的第二预设位置设有加强筋。

3. 如权利要求 1 所述的车身侧围 B 柱, 其特征在于, 所述 B 柱补强板的形状与所述 B 柱加强板的形状相适配, 且所述 B 柱补强板的横截面面积大于第一阈值;

所述 B 柱内加强板的形状与所述 B 柱内板的形状相适配, 且所述 B 柱内加强板的横截面面积大于第二阈值。

4. 如权利要求 1 所述的车身侧围 B 柱, 其特征在于, 所述 B 柱补强板、前车门锁扣安装螺母板、后门下铰链螺母板和后门限位器螺母板均通过焊接与所述 B 柱加强板固定相连;

所述 B 柱内加强板通过焊接与 B 柱内板固定相连。

5. 如权利要求 1 所述的车身侧围 B 柱, 其特征在于, 所述侧围 B 柱内板总成、侧围 B 柱加强板总成和侧围外板依次焊接相连。

6. 如权利要求 1 所述的车身侧围 B 柱, 其特征在于, 所述 B 柱补强板和 B 柱内加强板的材质均为钢板。

7. 一种车身, 其特征在于, 包括: 如权利要求 1 至 6 任一项所述的车身侧围 B 柱。

8. 一种车辆, 其特征在于, 包括: 如权利要求 7 所述的车身。

一种车身侧围 B 柱、车身及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别是指一种车身侧围 B 柱、车身及车辆。

背景技术

[0002] 碰撞安全一直是汽车行业和消费者非常重视的性能,国家也制定了相应的法规要求,其中侧面碰撞性能是衡量整车碰撞安全的重要指标之一。车身侧围 B 柱位于前门和后门之间,是车身重要的承力构件,对汽车侧面碰撞安全性起主要作用。但是,现有技术中的车身侧围 B 柱强度并不高,在发生交通事故时,容易向车内弯曲,对驾乘人员造成人身伤害,不能够满足用户需求。

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车身侧围 B 柱、车身及车辆,解决现有技术中车身侧围 B 柱强度不高,不能够满足用户需求的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例提供一种车身侧围 B 柱,包括:

[0005] 侧围 B 柱加强板总成、侧围 B 柱内板总成和侧围外板;

[0006] 其中,所述侧围 B 柱加强板总成包括 B 柱加强板和设于所述 B 柱加强板上部的 B 柱补强板、设于所述 B 柱加强板中部的前车门锁扣安装螺母板、设于所述 B 柱加强板下部的后门下铰链螺母板,以及设于所述前车门锁扣安装螺母板与后门下铰链螺母板之间的后门限位器螺母板;

[0007] 所述侧围 B 柱内板总成包括 B 柱内板和设于所述 B 柱内板上部的 B 柱内加强板;

[0008] 所述侧围 B 柱内板总成、侧围 B 柱加强板总成和侧围外板依次固定相连,所述 B 柱补强板、前车门锁扣安装螺母板、后门下铰链螺母板、后门限位器螺母板,以及 B 柱内加强板均位于所述 B 柱加强板和 B 柱内板之间。

[0009] 可选地,所述 B 柱补强板的第一预设位置设有加强筋;

[0010] 所述 B 柱内加强板的第二预设位置设有加强筋。

[0011] 可选地,所述 B 柱补强板的形状与所述 B 柱加强板的形状相适配,且所述 B 柱补强板的横截面面积大于第一阈值;

[0012] 所述 B 柱内加强板的形状与所述 B 柱内板的形状相适配,且所述 B 柱内加强板的横截面面积大于第二阈值。

[0013] 可选地,所述 B 柱补强板、前车门锁扣安装螺母板、后门下铰链螺母板和后门限位器螺母板均通过焊接与所述 B 柱加强板固定相连;

[0014] 所述 B 柱内加强板通过焊接与 B 柱内板固定相连。

[0015] 可选地,所述侧围 B 柱内板总成、侧围 B 柱加强板总成和侧围外板依次焊接相连。

[0016] 可选地,所述 B 柱补强板和 B 柱内加强板的材质均为钢板。

[0017] 本实用新型还提供了一种车身,包括:上述的车身侧围 B 柱。

[0018] 本实用新型还提供了一种车辆,包括:上述的车身。

[0019] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下：

[0020] 上述方案中,所述车身侧围 B 柱通过侧围外板、B 柱加强板、B 柱补强板、B 柱内加强板和 B 柱内板依次相连的结构形式,增强了车身侧围 B 柱的强度,并且由于 B 柱补强板设于 B 柱加强板的上部,B 柱内加强板设于 B 柱内板的上部,使得车身侧围 B 柱上部的强度大于其他部位的强度,在发生交通事故时,车身侧围 B 柱的其他部位会比上部先弯曲进而缓冲外界的冲击力,保证了驾乘人员的安全空间,在一定程度上较好的满足了用户的需求。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型实施例的车身侧围 B 柱结构示意图；

[0022] 图 2 图 1 沿 A-A 方向的剖面示意图；

[0023] 图 3 为本实用新型实施例的侧围 B 柱内板总成结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0025] 本实用新型针对现有的技术中车身侧围 B 柱强度不高,不能够满足用户需求的问题,提供一种车身侧围 B 柱,如图 1 至图 3 所示,包括：

[0026] 侧围 B 柱加强板总成 1、侧围 B 柱内板总成 2 和侧围外板 3；

[0027] 其中,所述侧围 B 柱加强板总成 1 包括 B 柱加强板 4 和设于所述 B 柱加强板 4 上部的 B 柱补强板 5、设于所述 B 柱加强板 4 中部的前车门锁扣安装螺母板 6、设于所述 B 柱加强板 4 下部的后门下铰链螺母板 7,以及设于所述前车门锁扣安装螺母板 6 与后门下铰链螺母板 7 之间的后门限位器螺母板 8；

[0028] 所述侧围 B 柱内板总成 2 包括 B 柱内板 9 和设于所述 B 柱内板 9 上部的 B 柱内加强板 10；

[0029] 所述侧围 B 柱内板总成 1、侧围 B 柱加强板总成 2 和侧围外板 3 依次固定相连,所述 B 柱补强板 5、前车门锁扣安装螺母板 6、后门下铰链螺母板 8、后门限位器螺母板 7,以及 B 柱内加强板 10 均位于所述 B 柱加强板 4 和 B 柱内板 9 之间。

[0030] 本实用新型实施例提供的所述车身侧围 B 柱通过侧围外板、B 柱加强板、B 柱补强板、B 柱内加强板和 B 柱内板依次相连的结构形式,增强了车身侧围 B 柱的强度,并且由于 B 柱补强板设于 B 柱加强板的上部,B 柱内加强板设于 B 柱内板的上部,使得车身侧围 B 柱上部的强度大于其他部位的强度,在发生交通事故时,车身侧围 B 柱的其他部位会比上部先弯曲进而缓冲外界的冲击力,保证了驾乘人员的安全空间,在一定程度上较好的满足了用户的需求。

[0031] 为了进一步的提高车身侧围 B 柱的强度,本实用新型实施例中,所述 B 柱补强板的第一预设位置设有加强筋;所述 B 柱内加强板的第二预设位置设有加强筋。

[0032] 为了保证一定的截面强度,如图 1 至图 3 所示,本实用新型实施例中,所述 B 柱补强板 5 的形状与所述 B 柱加强板 4 的形状相适配,且所述 B 柱补强板 5 的横截面面积大于第一阈值;所述 B 柱内加强板 10 的形状与所述 B 柱内板 9 的形状相适配,且所述 B 柱内加强板 10 的横截面面积大于第二阈值。

[0033] 具体的,如图 1 至图 3 所示,所述 B 柱补强板 5、前车门锁扣安装螺母板 6、后门下铰链螺母板 7 和后门限位器螺母板 8 均通过焊接与所述 B 柱加强板 4 固定相连;所述 B 柱内加强板 10 通过焊接与 B 柱内板 9 固定相连;所述侧围 B 柱内板总成 2、侧围 B 柱加强板总成 1 和侧围外板 3 依次焊接相连。

[0034] 优选的,所述 B 柱补强板和 B 柱内加强板的材质均为钢板(双向高强度钢板/D 合金)。

[0035] 下面对本实用新型实施例提供的车身侧围 B 柱进行具体说明。

[0036] 如图 1 至图 3 所示,B 柱加强板 4 为整体式,B 柱补强板 5 布置在 B 柱加强板 4 上部,B 柱加强板 4 和 B 柱补强板 5 通过点焊连接在一起,同时 B 柱补强板 5 作为后门上铰链螺母板,提高局部刚度和强度。B 柱加强板总成 1 焊有前车门锁扣安装螺母板 6、后门下铰链螺母板 7 以及后门限位器螺母板 8 等,在安装部位局部保证有足够的刚度和强度。

[0037] B 柱内板 9 为整体式,B 柱内加强板 10 布置在 B 柱内板 9 上部,B 柱内板 9 和 B 柱内加强板 10 通过点焊连接在一起。

[0038] 按照焊接分级,B 柱加强板总成 1 焊接完以后先与侧围外板 3 焊接,再与 B 柱内板总成 2 焊接,最终构成车身侧围 B 柱。

[0039] 由上可知,本实用新型实施例提供的车身侧围 B 柱结构不同于一般的“侧围外板—B 柱加强板—B 柱内板”结构形式,而是“侧围外板—B 柱加强板—B 柱补强板—B 柱内加强板—B 柱内板”的结构形式。这样,可以增强 B 柱侧面的抗冲击力,提高车身侧围 B 柱的强度,满足侧面碰撞的性能要求。

[0040] 另外,在 B 柱上部增加 B 柱补强板以及 B 柱内加强板,提高上部的刚度和强度,使得 B 柱结构刚度呈现上高下低的分布形式,改善了 B 柱在侧面碰撞中的变形模式。结合 CAE 仿真分析,B 柱在侧面碰撞时,在下端屈服,碰撞后的 B 柱呈倒“S”变形,不仅最大侵入量和侵入速度有所减小,而且最大侵入量的位置由 B 柱中部转移到了 B 柱下部,降低了驾乘人员受伤的风险。

[0041] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例还提供了一种车身,包括:上述的车身侧围 B 柱。

[0042] 其中,上述车身侧围 B 柱的所述实现实施例均适用于该车身的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0043] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例还提供了一种车辆,包括:上述的车身。

[0044] 需要说明的是,上述车身的所述实现实施例均适用于该车辆的实施例中,也能达到相同的技术效果。

[0045] 以上所述的是本实用新型的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本实用新型所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也在本实用新型的保护范围内。

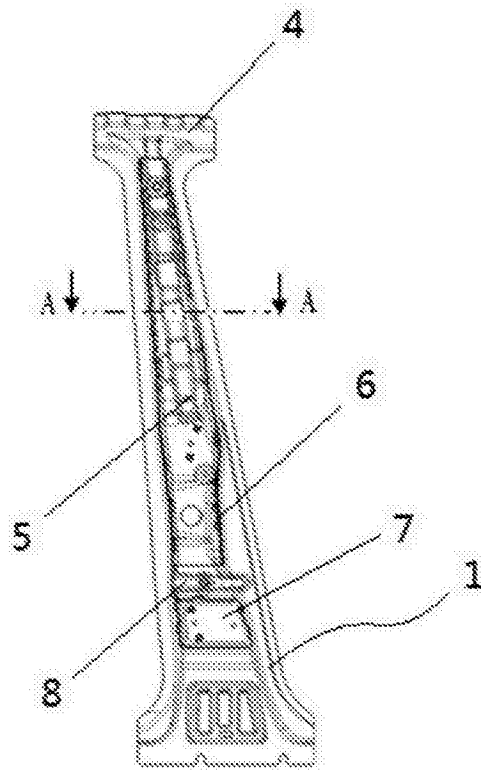


图 1

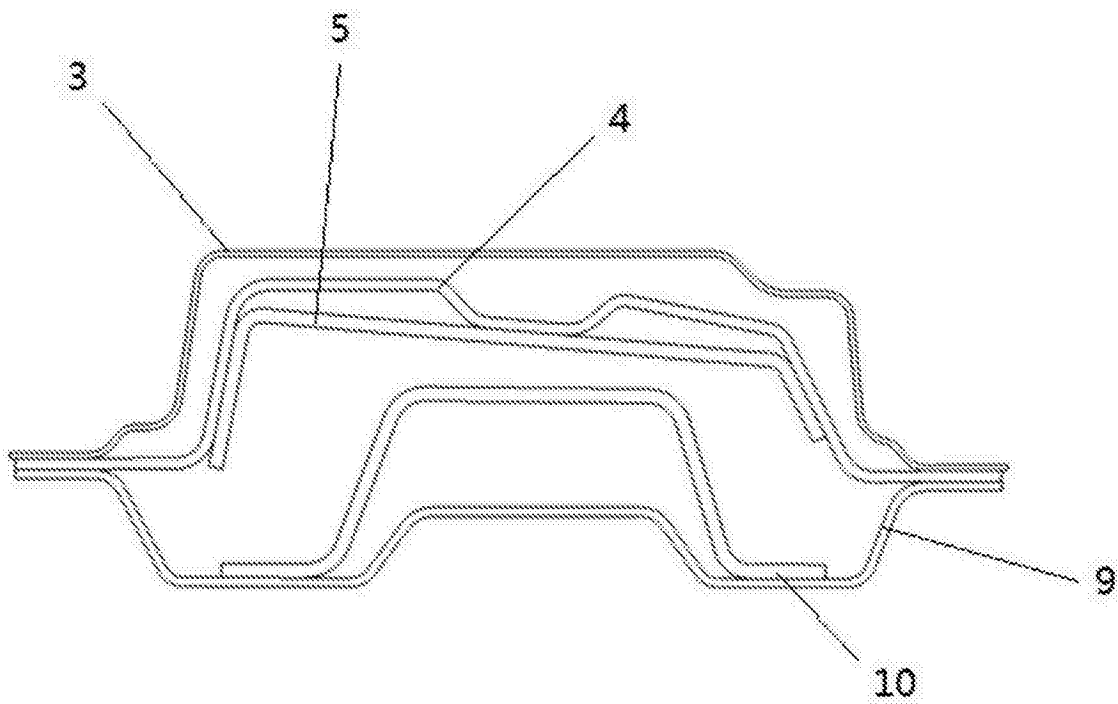


图 2

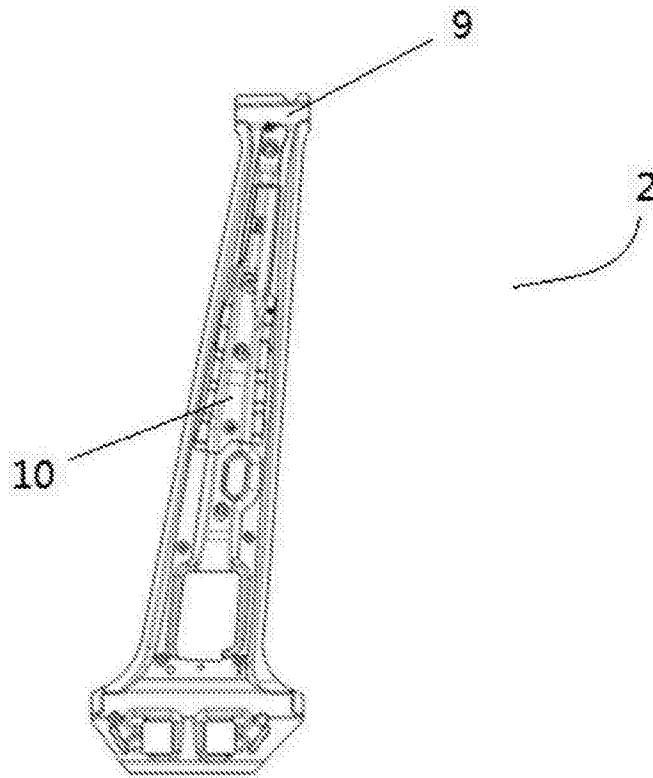


图 3