



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108248693 B

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201611237812.3

B62D 25/20(2006.01)

(22)申请日 2016.12.28

审查员 邓世贤

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108248693 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(73)专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72)发明人 朱春明 卜彬彬 岳占芳 张晓东

郭浩鹏 王超功 贾岱 武英治

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

B62D 25/08(2006.01)

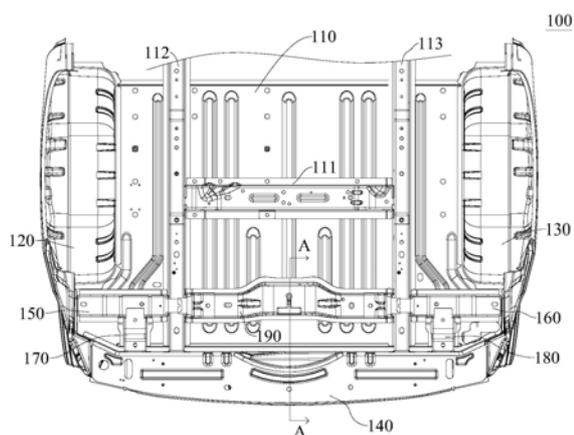
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

车身结构和车辆

(57)摘要

本发明提供了一种车身结构和车辆,车身结构包括:后地板,后地板上设置有后地板中横梁;左侧围和右侧围,左侧围与后地板相连且设置在后地板的左侧,右侧围与后地板相连且设置在后地板的右侧;左后横梁,左后横梁连接在后地板与左侧围之间,且左后横梁内设有左后横梁空腔;右后横梁,右后横梁连接在后地板与右侧围之间,且右后横梁内设有右后横梁空腔;后围总成,后围总成的两端分别与左侧围的后端和右侧围的后端相连,后围总成与后地板之间通过后地板左纵梁和后地板右纵梁相连。本发明的车身结构具有多条传力途径,且能够有效吸收碰撞能量,保障后排乘客的安全。



1. 一种车身结构(100),其特征在于,包括:

后地板(110),所述后地板(110)上设置有后地板中横梁(111);

左侧围(120)和右侧围(130),所述左侧围(120)与所述后地板(110)相连且设置在所述后地板(110)的左侧,所述右侧围(130)与所述后地板(110)相连且设置在所述后地板(110)的右侧;

左后横梁(150),所述左后横梁(150)连接在所述后地板(110)与所述左侧围(120)之间,且所述左后横梁(150)内设有左后横梁空腔;

右后横梁(160),所述右后横梁(160)连接在所述后地板(110)与所述右侧围(130)之间,且所述右后横梁(160)内设有右后横梁空腔;

后围总成(140),所述后围总成(140)的两端分别与所述左侧围(120)的后端和所述右侧围(130)的后端相连,所述后围总成(140)与所述后地板(110)之间通过后地板左纵梁(112)和后地板右纵梁(113)相连,所述后围总成(140)内设有后围总成空腔(101),所述左侧围(120)内设有左侧围空腔,所述右侧围(130)内设有右侧围空腔,所述左侧围空腔和所述右侧围空腔分别与所述后围总成空腔(101)连通。

2. 根据权利要求1所述的车身结构(100),其特征在于,所述左后横梁(150)连接在所述左侧围(120)和所述后地板左纵梁(112)之间,所述右后横梁(160)连接在所述右侧围(130)和所述后地板(110)右横梁之间。

3. 根据权利要求1所述的车身结构(100),其特征在于,所述后围总成(140)与所述后地板(110)还通过后地板左后纵梁(170)和后地板右后纵梁(180)相连。

4. 根据权利要求3所述的车身结构(100),其特征在于,所述后地板左后纵梁(170)连接在所述左后横梁(150)和所述后围总成(140)之间,所述后地板右后纵梁(180)连接在所述右后横梁(160)和所述后围总成(140)之间。

5. 根据权利要求3所述的车身结构(100),其特征在于,所述后地板左纵梁(112)设置在所述后地板左后纵梁(170)的内侧且彼此间隔开,所述后地板右纵梁(113)设置在所述后地板右后纵梁(180)的内侧且彼此间隔开。

6. 根据权利要求4所述的车身结构(100),其特征在于,所述后地板左纵梁(112)的长度大于所述后地板左后纵梁(170)的长度,所述后地板右纵梁(113)的长度大于所述后地板右后纵梁(180)的长度。

7. 根据权利要求1所述的车身结构(100),其特征在于,所述后地板(110)上还设置有后地板中后横梁(190),所述后地板中后横梁(190)设置在所述后地板中横梁(111)的后侧,且所述后地板中后横梁(190)、所述左后横梁(150)以及所述右后横梁(160)彼此正对。

8. 一种车辆,其特征在于,设置有权利要求1-7中任一项所述的车身结构(100)。

车身结构和车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,特别涉及一种车身结构和车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中的后地板、后围与侧围搭接结构之间的搭接结构简单,导致车辆后部碰撞、侧面碰撞传力效果差,钣金受力集中存在失效的风险,不能有效保护后部油箱、电池包及后排乘客,影响整车安全性和可靠性。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种车身结构,该车身结构具有多条传力途径,且能够有效吸收碰撞能量,保障后排乘客的安全。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种车身结构,包括:后地板,所述后地板上设置有后地板中横梁;左侧围和右侧围,所述左侧围与所述后地板相连且设置在所述后地板的左侧,所述右侧围与所述后地板相连且设置在所述后地板的右侧;左后横梁,所述左后横梁连接在所述后地板与所述左侧围之间,且所述左后横梁内设有左后横梁空腔;右后横梁,所述右后横梁连接在所述后地板与所述右侧围之间,且所述右后横梁内设有右后横梁空腔;后围总成,所述后围总成的两端分别与所述左侧围的后端和所述右侧围的后端相连,所述后围总成与所述后地板之间通过后地板左纵梁和后地板右纵梁相连。

[0006] 进一步的,所述左后横梁连接在所述左侧围和所述后地板左纵梁之间,所述右后横梁连接在所述右侧围和所述后地板右纵梁之间。

[0007] 进一步的,所述后围总成内设有后围总成空腔。

[0008] 进一步的,所述左侧围内设有左侧围空腔,所述右侧围内设有右侧围空腔,所述左侧围空腔和所述右侧围空腔分别与所述后围总成空腔连通。

[0009] 进一步的,所述后围总成与所述后地板还通过后地板左后纵梁和后地板右后纵梁相连。

[0010] 进一步的,所述后地板左后纵梁连接在所述左后横梁和所述后围总成之间,所述后地板右后纵梁连接在所述右后横梁和所述后围总成之间。

[0011] 进一步的,所述后地板左纵梁设置在所述后地板左后纵梁的内侧且彼此间隔开,所述后地板右纵梁设置在所述后地板右后纵梁的内侧且彼此间隔开。

[0012] 进一步的,所述后地板左纵梁的长度大于所述后地板左后纵梁的长度,所述后地板右纵梁的长度大于所述后地板右后纵梁的长度。

[0013] 进一步的,所述后地板上还设置有后地板中后横梁,所述后地板中后横梁设置在所述后地板中横梁的后侧,且所述后地板中后横梁、所述左后横梁以及所述右后横梁彼此正对。

[0014] 相对于现有技术,本发明所述的车辆具有以下优势:

[0015] (1) 本发明所述的车身结构具有多种传力途径,避免钣金件出现应力集中导致出现的失效风险。

[0016] (2) 本发明所述的车身结构可以有效吸收碰撞能量,降低车辆碰撞时对乘客造成的损伤。

[0017] 一种车辆,包括上述的车身结构。

[0018] 本发明的车辆的有益效果与上述的车身结构相较于现有技术具有的有益效果相同,在此不再赘述。

附图说明

[0019] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本发明实施例所述的车身结构的示意图;

[0021] 图2为图1沿A-A方向的剖视图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 车身结构100,

[0024] 后地板110,后地板中横梁111,后地板左纵梁112,后地板右纵梁113,

[0025] 左侧围120,右侧围130,

[0026] 后围总成140,后围总成空腔101,

[0027] 左后横梁150,右后横梁160,后地板左后纵梁170,后地板右后纵梁180,后地板中后横梁190。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 现有技术后地板、后围与侧围之间的搭接结构简单、传力效果差。具体地,后地板与侧围搭接结构简单,无横梁与侧围搭接;后围与侧围焊接边搭接,无空腔结构,传力效果差;后围与后地板只有一根纵梁连接传力,传力结构单一;后地板、后围与侧围无具体传力结构,车辆后部碰撞、侧面碰撞传力效果差,钣金受力集中存在失效的风险,不能有效保护后部油箱、电池包及后排乘客,影响整车安全性、可靠性。

[0030] 为此,本发明提出了一种车身结构,该车身结构的传力途径多样,车辆后部的碰撞、侧面碰撞传力效果好,能够有效保护后部油箱、电池包和后排乘客。

[0031] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 根据本发明实施例的车身结构100可以包括后地板110、左侧围120、右侧围130和后围总成140。

[0033] 其中,如图1所示后地板110上设置有后地板中横梁111,左侧围120与后地板110相连且设置在后地板110的左侧,右侧围130与后地板110相连且设置在后地板110的右侧。

[0034] 在本发明的实施例中,车身结构100还包括左后横梁150和右后横梁160,左后横梁150连接在后地板110与左侧围120之间,且左后横梁150与后地板110之间形成有左后横梁空腔;右后横梁160连接在后地板110与右侧围130之间,且右后横梁160与后地板110之间形

成有右后横梁空腔。

[0035] 当然,可以理解的是,左后横梁150也可以单独形成左后横梁空腔,右后横梁160也可以单独形成右后横梁空腔。

[0036] 由此,车辆在后部发生侧碰时,冲击力可以经由左后横梁150或右后横梁160传递至地板,且由于左后横梁150和右后横梁160为空腔结构,因此左后横梁150和右后横梁160可以发生较大形变以吸收碰撞能量,减少碰撞能量对乘客的损伤。

[0037] 后围总成140的两端分别与左侧围120的后端和右侧围130的后端相连,后围总成140与后地板110之间通过后地板左纵梁112和后地板右纵梁113相连。

[0038] 换言之,在车辆的后部发生碰撞时,冲击力可以通过后地板左纵梁112和后地板右纵梁113传递给后地板110,且后地板左纵梁112和后地板右纵梁113也可以均构造为空腔结构,这样在碰撞发生时可以更好地发生形变,吸收碰撞能量,减少碰撞发生时对乘客的损伤。

[0039] 根据本发明实施例的车身结构100,通过后地板110与左侧围120之间设置左后横梁150、在后地板110与右侧围130之间设置右后横梁160,使得车辆在侧碰发生时具有多种传力途径且左后横梁150和右后横梁160可以有效吸收碰撞能量,降低车辆碰撞时对乘客造成的损伤。

[0040] 且碰撞力的传递路径多样化,避免钣金件出现应力集中导致出现的失效风险。

[0041] 在本发明的一些实施例中,左后横梁150连接在左侧围120和后地板左纵梁112之间,右后横梁160连接在右侧围130和后地板右纵梁113之间。由此,提高了车身结构100的连接强度,在车辆发生碰撞时碰撞力也更容易传递,有效保护了后排乘客。

[0042] 在本发明的一些实施例中,如图2所示,后围总成140内设置有后围总成空腔101。由此,车辆的后部在发生碰撞时,后围总成140可以发生较大形变,吸收大量的碰撞能力,有效保护了后排乘客的安全。此外,后围总成140的内部设置为空腔结构还可以提高后围总成140的强度和刚度。

[0043] 进一步地,左侧围120内设置有左侧围空腔,右侧围130内设置有右侧围空腔,左侧围空腔和右侧围空腔分别与后围总成空腔101连通。由此,进一步确保了车辆后部的防撞能力,车辆后部的强度得到提高,且可以吸收更多的冲击能量,进一步保障了乘客的安全。

[0044] 在本发明的具体示例中,左侧围120的后端设置有左侧围空腔,右侧围130的后端设置有右侧围空腔,左侧围空腔和右侧围空腔分别与后围总成空腔101的左端和右端相连。

[0045] 在本发明的一些实施例中,后围总成140与后地板110还通过后地板左后纵梁170和后地板右后纵梁180相连。由此,后围总成140与后地板110之间可以通过四根纵梁(后地板左纵梁112、后地板右纵梁113、后地板左后纵梁170和后地板右后纵梁180)彼此相连,在保证车辆后部具有较高的正碰能力的同时,大幅度提升了白车身后部整体模态和扭转刚度。

[0046] 此外,碰撞力的传递路径也得到了增加,后部碰撞时传力效果好,钣金不容易出现受力集中的风险,有效保护了后部油箱、电池包以及后排乘客,提升了整车的安全性和可靠性。

[0047] 进一步地,后地板左后纵梁170连接在左后横梁150和后围总成140之间,后地板右后纵梁180连接在右后横梁160和后围总成140之间。后地板左后纵梁170与左后横梁150相

连、后地板右后纵梁180和右后横梁160相连,可以大幅提高车身后部的结构强度,提升车身后部的防碰撞能力。

[0048] 后地板左纵梁112设置在后地板左后纵梁170的内侧且彼此间隔开,后地板右纵梁113设置在后地板右后纵梁180的内侧且彼此间隔开。

[0049] 由此,多个纵梁间隔设置可以使得车身结构100的受力更加均匀,各个位置的结构强度可以基本一致,进而整体车身无薄弱环节,进一步提升了车辆后部的正碰和侧碰能力。

[0050] 在本发明的一些实施例中,如图1所示,后地板左纵梁112的长度大于后地板左后纵梁170的长度,后地板右纵梁113的长度大于后地板右后纵梁180的长度。

[0051] 具体地,后地板中横梁111可以连接在后地板左纵梁112和后地板右纵梁113之间。由此,进一步提高了车身后部的结构强度,使得车身的后部具有较高的防碰撞能力,保障了后排乘客的安全。

[0052] 在本发明的一些实施例中,后地板110上还设置有后地板中后横梁190,后地板中后横梁190设置在后地板中横梁111的后侧,且后地板中后横梁190、左后横梁150以及右后横梁160彼此正对。即,后地板中后横梁190、左后横梁150以及右后横梁160处于同一直线上。

[0053] 由此,车辆的后部的侧面在受到碰撞时,碰撞力可以通过后地板中后横梁190、左后横梁150以及右后横梁160传递至另一侧,避免钣金件出现应力集中的现象。

[0054] 本发明实施例的后围总成140、左侧围120、右侧围130和后地板110之间通过后地板左后纵梁170、后地板右后纵梁180、后地板左纵梁112、后地板右纵梁113、后地板中横梁111、左后横梁150、右后横梁160以及后地板中后横梁190相连,彼此形成的白车身后部为一种交错网状连贯传力通道,进而车辆的后部具有较佳的防碰撞能力,避免钣金件发生应力集中的现象,有效保障了后部油箱、电池包以及后排乘客的安全。

[0055] 综上所述,本发明实施例的后地板110、后围总成140、左侧围120和右侧围130,后地板110与左侧围120通过左后横梁150相连,后地板110与右侧围130通过右后横梁160相连,车辆的后部在发生侧碰时可以通过左后横梁空腔和右后横梁空腔吸收碰撞能量。

[0056] 后围总成140内设置有后围总成空腔101,进一步提高了车辆后部在发生碰撞时的吸能效果;后围总成140与后地板110之间通过后地板左后纵梁170、后地板左纵梁112、后地板右后纵梁180和后地板右纵梁113连接,在保证后部正碰的同时,大幅度提升白车身后部整体模态、扭转刚度。

[0057] 后围总成140、左侧围120、右侧围130和后地板110之间通过后地板左后纵梁170、后地板右后纵梁180、后地板左纵梁112、后地板右纵梁113、后地板中横梁111、左后横梁150、右后横梁160以及后地板中后横梁190相连,形成白车身后部为一种交错网状连贯传力通道,进而大幅度提升车辆后部正碰、侧碰传力效果和白车身后部整体模态、扭转刚度,消除钣金受力存在的失效风险,有效保护后部油箱、电池包及后排乘客,提升整车安全性、可靠性。

[0058] 根据本发明实施例的车辆包括上述实施例的车身结构100。

[0059] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

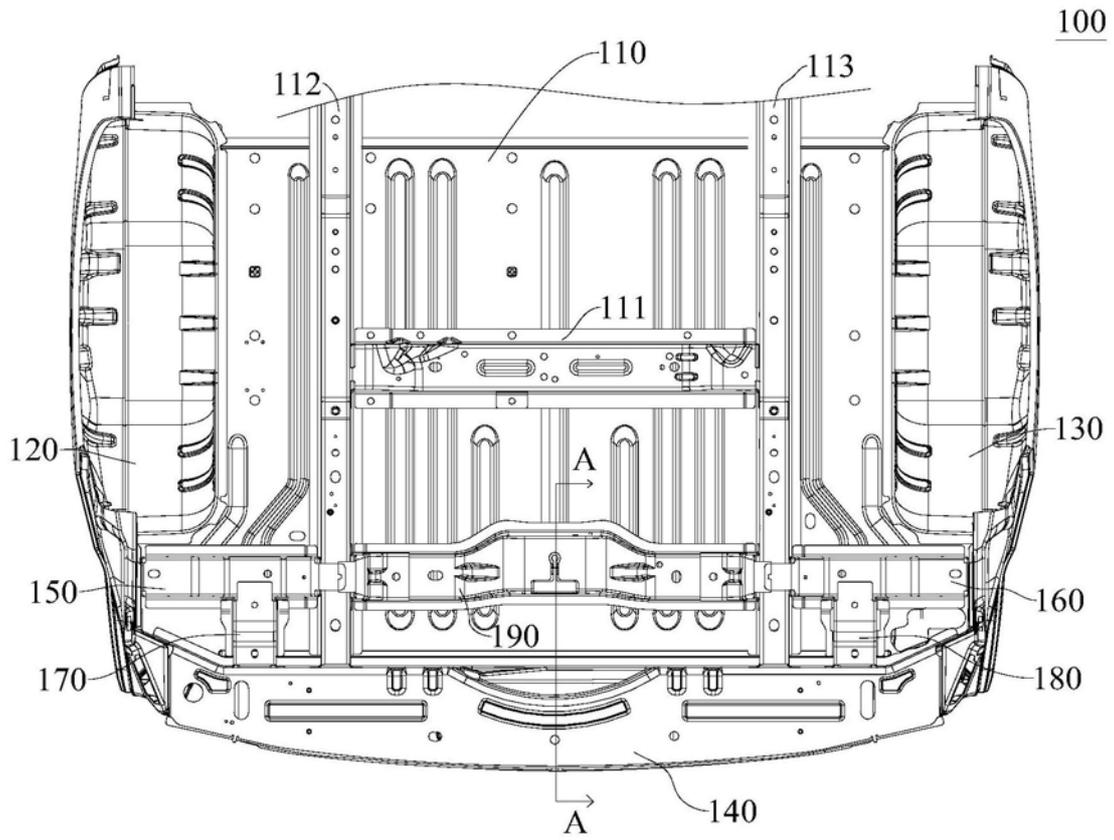


图1

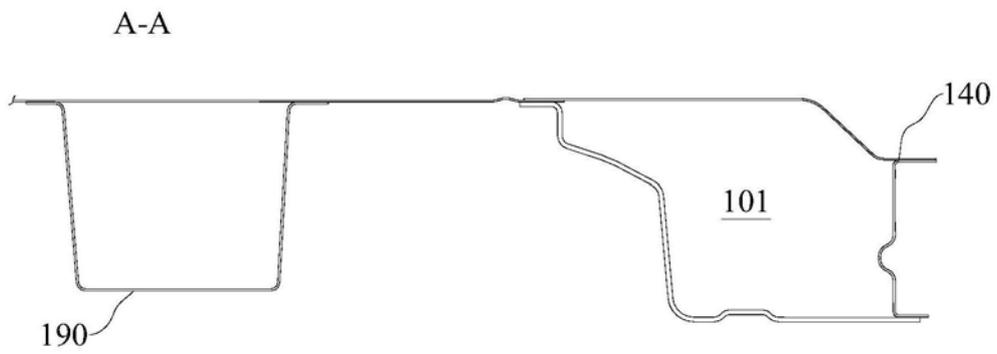


图2