



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222698592 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202421526856.8

(22) 申请日 2024.06.30

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南
大街2266号、2299号

(72) 发明人 贺志杰 陈强 梁兴贺 陈曦

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 13126
专利代理师 张会强

(51) Int.Cl.

B62D 25/20 (2006.01)

B62D 25/02 (2006.01)

B60N 2/015 (2006.01)

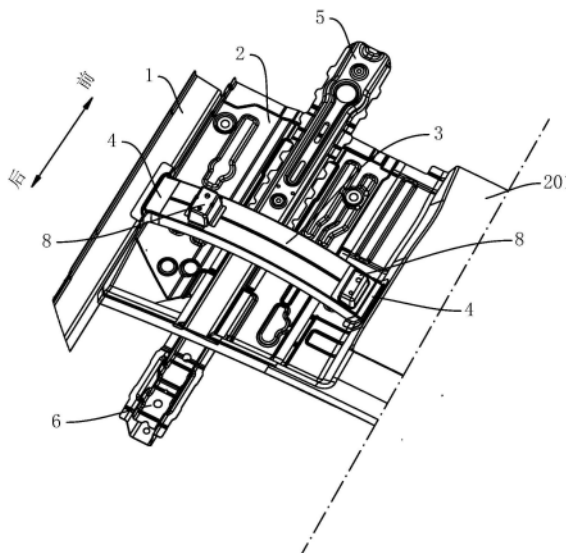
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

前地板横梁结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种前地板横梁结构及车辆,本实用新型的前地板横梁结构包括设于门槛梁和前地板面板上的中通道之间的座椅横梁;所述座椅横梁与所述门槛梁相连的一端斜向上设置,且在所述门槛梁受到来自整车侧面的碰撞力时,来自所述门槛梁的碰撞力能够在所述座椅横梁上沿整车左右方向和整车上下方向两个方向进行分解传递。本实用新型能够在车辆侧碰时减小对电池包的碰撞冲击,而利于提升电池包的碰撞安全性。



1. 一种前地板横梁结构,其特征在于:

包括设于门槛梁(1)和前地板面板(2)上的中通道(201)之间的座椅横梁(3);

所述座椅横梁(3)与所述门槛梁(1)相连的一端斜向上设置,且在所述门槛梁(1)受到来自整车侧面的碰撞力时,来自所述门槛梁(1)的碰撞力能够在所述座椅横梁(3)上沿整车左右方向和整车上下方向两个方向进行分解传递。

2. 根据权利要求1所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述座椅横梁(3)为由左右两端向中部逐渐向上拱起的弧形结构。

3. 根据权利要求2所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述中通道(201)上设有沿整车前后方向布置的中通道加强纵梁(7);

所述座椅横梁(3)与所述中通道(201)相连的一端,与所述中通道加强纵梁(7)在整车左右方向上的投影至少部分重叠。

4. 根据权利要求3所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述中通道加强纵梁(7)位于所述中通道(201)底部,且所述中通道加强纵梁(7)和所述中通道(201)之间围构形成沿整车前后方向延伸的型腔。

5. 根据权利要求1所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述座椅横梁(3)与所述门槛梁(1)以及所述中通道(201)之间直接相连,或者,所述座椅横梁(3)与所述门槛梁(1)以及所述中通道(201)之间通过连接支架(4)过渡连接。

6. 根据权利要求1所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述座椅横梁(3)上设有座椅安装支架(8),所述座椅安装支架(8)呈盒型结构,并与所述座椅横梁(3)之间围构形成有腔体。

7. 根据权利要求1所述的前地板横梁结构,其特征在于:

所述座椅横梁(3)辊压成型,且所述座椅横梁(3)的横截面呈四周封闭的封闭截面或至少一侧开口的开口截面;或者,

所述座椅横梁(3)冲压成型;或者,

所述座椅横梁(3)采用挤出型材。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的前地板横梁结构,其特征在于:

从整车左右方向来看,所述座椅横梁(3)的端部截面具有与所述门槛梁(1)的侧部对应设置的第一部分(n),以及与所述门槛梁(1)的顶部对应设置的第二部分(m);

所述第一部分(n)的截面尺寸大于所述第二部分(m)的截面尺寸。

9. 一种车辆,其特征在于:

所述车辆中设有权利要求1至8中任一项所述的前地板横梁结构。

10. 根据权利要求9所述的车辆,其特征在于:

所述前地板面板(2)上设有沿整车前后方向延伸的前地板上纵梁(5)和/或前地板下纵梁(6);

所述前地板上纵梁(5)位于所述前地板面板(2)上方,且所述前地板上纵梁(5)的前端向所述前地板面板(2)前方伸出,所述前地板上纵梁(5)的后端穿过所述座椅横梁(3)与所述前地板面板(2)之间的间隙向后延伸;

所述前地板下纵梁(6)位于所述前地板面板(2)下方,且所述前地板下纵梁(6)的前端靠近所述前地板面板(2)的前端,所述前地板下纵梁(6)的后端向所述前地板面板(2)的后

端延伸。

前地板横梁结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆车身技术领域,特别涉及一种前地板横梁结构。本实用新型还涉及设有上述前地板横梁结构的车辆。

背景技术

[0002] 当前,新能源车辆一般也采用传统车身结构,由于传统车身中前地板上的座椅横梁为平直结构,在新能源车辆发生侧碰时,座椅横梁的传力路径为水平横向传递,在侧碰碰撞力的横向挤压作用下,座椅横梁会产生变形,且座椅横梁挤压变形后在前地板上下方向均有侵入。

[0003] 此时,向下侵入的前地板结构容易碰撞到电池包,造成电芯受力破坏,以及电池包破损等问题,严重时甚至会引起电池包起火,进而不利于提升电池包的碰撞安全性。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种前地板横梁结构,以有利于提升电池包的碰撞安全性。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种前地板横梁结构,包括设于门槛梁和前地板面板上的中通道之间的座椅横梁;

[0007] 所述座椅横梁与所述门槛梁相连的一端斜向上设置,且在所述门槛梁受到来自整车侧面的碰撞力时,来自所述门槛梁的碰撞力能够在所述座椅横梁上沿整车左右方向和整车上下方向两个方向进行分解传递。

[0008] 进一步的,所述座椅横梁为由左右两端向中部逐渐向上拱起的弧形结构。

[0009] 进一步的,所述中通道上设有沿整车前后方向布置的中通道加强纵梁;

[0010] 所述座椅横梁与所述中通道相连的一端,与所述中通道加强纵梁在整车左右方向上的投影至少部分重叠。

[0011] 进一步的,所述中通道加强纵梁位于所述中通道底部,且所述中通道加强纵梁和所述中通道之间围构形成沿整车前后方向延伸的型腔。

[0012] 进一步的,所述座椅横梁与所述门槛梁以及所述中通道之间直接相连,或者,所述座椅横梁与所述门槛梁以及所述中通道之间通过连接支架过渡连接。

[0013] 进一步的,所述座椅横梁上设有座椅安装支架,所述座椅安装支架呈盒型结构,并与所述座椅横梁之间围构形成有腔体。

[0014] 进一步的,所述座椅横梁辊压成型,且所述座椅横梁的横截面呈四周封闭的封闭截面或至少一侧开口的开口截面;或者,

[0015] 所述座椅横梁冲压成型;或者,

[0016] 所述座椅横梁采用挤出型材。

[0017] 进一步的,从整车左右方向来看,所述座椅横梁的端部截面具有与所述门槛梁的

侧部对应设置的第一部分,以及与所述门槛梁的顶部对应设置的第二部分;

[0018] 所述第一部分的截面尺寸大于所述第二部分的截面尺寸。

[0019] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0020] 本实用新型所述的前地板横梁结构,通过使座椅横梁与门槛梁相连的一端斜向上设置,并使得车辆侧碰时,来自门槛梁的碰撞力能够在座椅横梁上沿整车左右和上下两个方向进行分解传递,如此在车辆发生侧碰,碰撞力沿座椅横梁传递时,除了具有水平方向的力以外,也会有竖直向上的分力,并且竖直方向的分力会使得座椅横梁挤压变形趋势向上,也即引导座椅横梁向上变形,避免座椅横梁变形后挤压前地板结构向下侵入,挤占电池包空间,造成电池包破坏,而有助于提升电池包碰撞时的安全性。

[0021] 此外,使得座椅横梁为弧形结构,可在车辆侧碰时对碰撞力进行向上分解的基础上,也使得碰撞力能够较好地横向传递,以保证对碰撞力的传递分散效果,同时,座椅横梁呈弧形,也可利用弧形结构强度大的特点,确保座椅横梁自身的结构强度。在中通道上设置中通道加强纵梁,并使得座椅横梁与中通道相连的一端,与中通道加强纵梁在整车左右方向上的投影至少部分重叠,能够保证中通道处的横向碰撞承受能力,避免造成座椅横梁与中通道相连的一端向下侵入。

[0022] 其次,中通道加强纵梁位于中通道底部,可便于其在中通道上的布置,使得中通道加强纵梁和中通道之间围构成型腔,可利用腔体结构强度大的特点,增加中通道加强纵梁的刚度,进一步保证中通道位置的横向承力能力。座椅横梁与门槛梁以及中通道直接连接,可减少车身部件数量,有利于车身减重,座椅横梁通过连接支架与门槛梁以及中通道连接,能够降低连接难度,并可便于它们之间的连接操作。

[0023] 再者,座椅安装支架的设置可便于车辆座椅的安装,使得座椅安装支架和座椅横梁之间形成腔体,可提高座椅安装支架的刚度,提升车辆座椅安装的可靠性。座椅横梁辊压成型,且使得座椅横梁横截面为封闭截面,或是具有侧部开口的开口截面,可便于座椅横梁的制备,也能够保证其结构强度。使得座椅横梁冲压成型,或是使得座椅横梁采用挤出型材,也可便于座椅横梁的制备,以及利于保证座椅横梁的结构强度。

[0024] 另外,使得座椅横梁的端部截面中,与门槛梁侧部对应的第一部分的截面尺寸,大于与门槛梁顶部对应的第二部分的截面尺寸,可避免车辆侧碰,门槛梁内移过程中,门槛梁与座椅横梁端部发生相对位移而脱开,造成座椅横梁无法参与碰撞传力,影响碰撞安全性。

[0025] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆,所述车辆中设有如上所述的前地板横梁结构。

[0026] 进一步的,所述前地板面板上设有沿整车前后方向延伸的前地板上纵梁和/或前地板下纵梁;

[0027] 所述前地板上纵梁位于所述前地板面板上方,且所述前地板上纵梁的前端向所述前地板面板前方伸出,所述前地板上纵梁的后端穿过所述座椅横梁与所述前地板面板之间的间隙向后延伸;

[0028] 所述前地板下纵梁位于所述前地板面板下方,且所述前地板下纵梁的前端靠近所述前地板面板的前端,所述前地板上纵梁的后端向所述前地板面板的后端延伸。

[0029] 本实用新型所述的车辆通过设置上述前地板横梁结构,可在车辆发生侧碰时,避免座椅横梁变形后挤压前地板结构向下侵入,挤占电池包空间,造成电池包破坏,有助于提

升电池包碰撞时的安全性。

[0030] 而且,通过设置前地板上纵梁与前地板下纵梁,使得前地板上纵梁穿过座椅横梁与前地板面板之间的间隙向后方延伸,能够在车辆正碰前地板上纵梁受力时,将正碰碰撞力向座椅横梁后方传递,延长传力路径,使得碰撞力充分传导分散,有利于提升整车的碰撞安全性。前地板下纵梁的设置,可进一步增加前地板位置的整体结构强度,并且也能够在前地板下方增加碰撞力传递通道,提高对碰撞力的传递能力。

附图说明

[0031] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0032] 图1为本实用新型实施例所述的前地板横梁结构在车身中的设置示意图;

[0033] 图2为图1所示结构底部视角下的示意图;

[0034] 图3为图1所示结构的俯视图;

[0035] 图4为本实用新型实施例所述的座椅横梁与门槛梁以及中通道之间的连接示意图;

[0036] 图5为图3中A-A位置的断面图;

[0037] 图6为本实用新型实施例所述的座椅横梁上碰撞力的分解示意图;

[0038] 图7为本实用新型实施例所述的座椅横梁的结构示意图;

[0039] 图8为本实用新型实施例所述的中通道加强纵梁的结构示意图;

[0040] 图9为本实用新型实施例所述的座椅横梁端部截面与门槛梁之间对应设置的示意图;

[0041] 附图标记说明:

[0042] 1、门槛梁;2、前地板面板;3、座椅横梁;4、连接支架;5、前地板上纵梁;6、前地板下纵梁;7、中通道加强纵梁;8、座椅安装支架;

[0043] 201、中通道;

[0044] m、座椅横梁与门槛梁顶部对应设置的第二部分;n、座椅横梁与门槛梁侧部对应设置的第一部分。

具体实施方式

[0045] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“外”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”“连接件”应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以

是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0049] 实施例一

[0050] 本实施例涉及一种前地板横梁结构,其适配于设置有电池包,且电池包位于前地板下方的新能源车型,并且本实施例的前地板横梁结构通过其结构设计,能够在车辆侧碰时减小对电池包的碰撞冲击,降低电池包起火风险,而有利于提升电池包的碰撞安全性。

[0051] 整体结构上,由图1至图4,并结合图6中所示的,本实施例的前地板横梁结构包括设于门槛梁1和前地板面板2上的中通道201之间的座椅横梁3。

[0052] 其中,座椅横梁3与门槛梁1相连的一端斜向上设置,并且在门槛梁1受到来自整车侧面的碰撞力时,来自门槛梁1的碰撞力能够在座椅横梁3上沿整车左右方向和整车上方向两个方向进行分解传递。

[0053] 此时,如上设置,通过使座椅横梁3与门槛梁1相连的一端斜向上设置,并使得车辆侧碰时,来自门槛梁1的碰撞力能够在座椅横梁3上沿整车左右和上下两个方向进行分解传递,本实施例能够在车辆发生侧碰,碰撞力沿座椅横梁3传递时,除了具有水平方向的力以外,也会有竖直向上的分力,并且竖直方向的分力会使得座椅横梁3挤压变形趋势向上,可避免座椅横梁3变形后挤压前地板结构向下侵入,挤占电池包空间,造成电池包破坏,进而可达到提升电池包碰撞时安全性的效果。

[0054] 基于如上整体介绍,具体来说,需指出的是,仍如图1至图3中所示的,鉴于在车身中位于中通道201左右两侧的座椅横梁3通常为对称布置,因此本实施例中将如图4中示出的,以其中一侧的座椅横梁3为例进行说明。

[0055] 此时,作为一种优选的实施形式,对于与门槛梁1相连的一端斜向上设置的座椅横梁3,其一般可为座椅横梁3整体向上拱起设置,且具体实施时,仍如图1至图4,并结合图5中所示的,本实施例的座椅横梁3例如可为由左右两端向中部逐渐向上拱起的弧形结构。

[0056] 此时,使得座椅横梁3为弧形结构,可在车辆侧碰时对碰撞力进行向上分解的基础上,也使得碰撞力能够较好地横向传递,以保证对碰撞力的传递分散效果,同时,座椅横梁3呈弧形,其也可利用弧形结构强度大的特点,确保座椅横梁3自身的结构强度。

[0057] 当然,除了使得座椅横梁3为整体上拱的弧形结构,在其它可行的实施形式中,也可使得本实施例的座椅横梁3采用其它能够对侧碰碰撞力进行向上分解传递的结构形式。例如,可以使得座椅横梁3的与门槛梁1连接的一端为倾斜布置的平直结构,并沿门槛梁1至中通道201的方向渐高设置,同时与中通道201连接的一端则可为水平布置的平直结构,且上述倾斜布置的平直结构与水平布置的平直结构相连,共同构成本实施例的座椅横梁3。

[0058] 本实施例中,优选的,座椅横梁3与中通道201相连的一端一般可连接在中通道201的侧壁上,并且进一步的,作为优选的实施形式,继续如图1至图5中所示的,本实施例例如也可在中通道201上设置沿整车前后方向布置的中通道加强纵梁7,同时,座椅横梁3与中通道201相连的一端,也与中通道加强纵梁7在整车左右方向上的投影至少部分重叠。

[0059] 由此,通过在中通道201上设置中通道加强纵梁7,并使得座椅横梁3与中通道201相连的一端,与中通道加强纵梁7在整车左右方向上的投影至少部分重叠,也使得座椅横

梁3和中通道201连接的一端与中通道加强纵梁7之间至少在整车左右方向上衔接设置,可以理解的是,其能够保证中通道201处的横向碰撞承受能力,可在车辆发生侧碰时避免造成座椅横梁3与中通道201相连的一端向下侵入。

[0060] 此外,从图1所示的前地板整体角度来看,通过中通道201左右两侧的座椅横梁3与同侧中通道加强纵梁7以及门槛梁1的连接,其也可在车身中形成由各侧的门槛梁1、座椅横梁3以及中通道加强纵梁7组成的前地板展翼式骨架结构,而也可很好地增加前地板位置的刚度。

[0061] 本实施例中,具体实施时,上述中通道加强纵梁7例如可如图8中所示的采用冲压成型的钣金件,且其一般可通过焊接方式固连在中通道201上。当然,除了采用钣金件,使得中通道加强纵梁7采用诸如挤出型材等梁体结构,并也通过焊接等方式固连在中通道201上,其也是可以的。

[0062] 另外,作为一种优选的实施形式,中通道加强纵梁7例如可位于中通道201底部,并且在中通道加强纵梁7采用冲压成型的钣金件时,也可使得中通道加强纵梁7和中通道201之间围构形成沿整车前后方向延伸的型腔。

[0063] 这样,将中通道加强纵梁7设置在中通道201的底部,可便于其在中通道201上的布置。与此同时,使得中通道加强纵梁7和中通道201之间围构成型腔,可利用腔体结构强度大的特点,增加中通道加强纵梁7的刚度,而能够进一步保证中通道201位置的横向承力能力。

[0064] 值得说明的是,在具体实施时,除了设置有上述中通道加强纵梁7,在前地板面板2上的中通道201的结构刚度较高,而具有较大的横向承力能力时,当然也可不在中通道201处设置中通道加强纵梁7,以利于前地板处的减重。不过,在座椅横梁3设置为弧形结构时,为避免座椅横梁3与中通道201连接的一端向下侵入,造成前地板下侵,影响电池包安装性,一般应在中通道201处设置与座椅横梁3衔接的中通道加强纵梁7。

[0065] 此外,仍需指出的是,中通道加强纵梁7在设置上,除了固连至中通道201上,从整体车身的角度来说,其前端例如也可与中通道201一起连接至前方的前围下横梁上,同时,中通道加强纵梁7的后端则可连接至位于座椅横梁3后方的其它与门槛梁1相连的前地板横梁上,以更好地保证中通道加强纵梁7的横向支撑及加强效果。

[0066] 本实施例中,在具体制备时,结合图7中所示,座椅横梁3例如可以辊压成型,并且在采用辊压成型方式时,座椅横梁3的横截面可以呈四周封闭的封闭截面,或者也可为至少一侧开口的开口截面。此时,使得座椅横梁3辊压成型,且使得座椅横梁3横截面为封闭截面,或是具有侧部开口的开口截面,可便于座椅横梁3的制备,也能够保证其结构强度。

[0067] 其中,对于上述辊压成型的封闭截面,其形状可包括但不限于“日”字型、“目”字型,上述开口截面的形状则可包括但不限于“M”形、“Ω”形等。

[0068] 本实施例中,除了采用辊压成型方式,作为其它优选的实施形式,例如座椅横梁3也可采用冲压成型,或者,座椅横梁3还可以采用挤出型材。此时,使得座椅横梁3冲压成型,或是使得座椅横梁3采用挤出型材,也可便于座椅横梁3的制备,以及利于保证座椅横梁3的结构强度。

[0069] 在座椅横梁3冲压成型时,作为可行的示例,座椅横梁3的横截面形状可包括但不限于“M”形、“Ω”形等。而在座椅横梁3采用挤出型材时,与上述辊压成型工艺类似的,座椅

横梁3横截面也可为封闭截面,或是具有侧部开口的开口截面,同时,封闭截面的形状除了可为“日”字型、“目”字型等,当然其也可为“田”字型,以及其它有着多个封闭腔体的形状,开口截面的形状则也可以为“M”形、“Ω”形等。

[0070] 本实施例中,在具体实施时,座椅横梁3与门槛梁1以及中通道201之间直接相连,并且除了直接相连,当然座椅横梁3与门槛梁1以及中通道201之间也可通过连接支架4过渡连接。

[0071] 此时,座椅横梁与门槛梁1以及中通道201直接连接,可减少车身部件数量,有利于车身减重,而座椅横梁3通过连接支架4与门槛梁1以及中通道201连接,则能够降低连接难度,并可便于它们之间的连接操作。

[0072] 具体来说,对于座椅横梁3和门槛梁1以及中通道201之间的直接相连,其通常可在座椅横梁3的端部对接在门槛梁1以及中通道201上后,利用焊接的方式将它们连接在一起。对于通过连接支架4过渡连接的方式,位于座椅横梁3各端的连接支架4同样可采用冲压成型的钣金件,并且在具体实施时,连接支架4焊接在座椅横梁3上,且连接支架4在与门槛梁1以及中通道201之间搭接后,也可利用焊接的方式固连在一起。

[0073] 本实施例中,为便于进行车辆座椅的安装,作为一种优选的实施形式,在座椅横梁3上也设置有座椅安装支架8。

[0074] 具体实施时,结合图4中所示,座椅安装支架8一般可采用冲压成型的钣金结构,并且具体可冲压成盒型结构,而可以与座椅横梁3之间围构形成空腔。如此,利用座椅安装支架8自身的盒型结构,再配合于其与座椅横梁3围构形成空腔,便能够使得座椅安装支架8具有很好的结构强度,进而可提升座椅前安装点的刚度,保证座椅安装的可靠性。

[0075] 值得说明的是,除了使得上述座椅安装支架8采用冲压成型的盒型结构,当然具体实施时,座椅安装支架8采用诸如辊压成型的支架结构,或是采用挤出型材制成的支架结构,其也是可以的。

[0076] 而且,还需指出的是,根据座椅的安装需要,位于座椅横梁3上的座椅安装支架8通常为间隔布置的多个,这多个座椅安装支架8可采用相同的结构,并具有相同的高度,或者,也可使得多个座椅安装支架8在结构上略有不同,而具有不同的高度,其均视座椅的具体安装需要进行设计便可。

[0077] 本实施例中,作为一种优选的实施形式,对于座椅横梁3和门槛梁1之间的连接,继续如图9所示,其例如可使得从整车左右方向来看,座椅横梁3的端部截面具有与门槛梁1的侧部对应设置的第一部分n,以及与门槛梁1的顶部对应设置的第二部分m,并且第一部分n的截面尺寸也大于第二部分m的截面尺寸。

[0078] 这样,通过使得座椅横梁3的端部截面中,与门槛梁1侧部对应的第一部分n的截面尺寸,大于与门槛梁1顶部对应的第二部分m的截面尺寸,可以理解的是,在车辆发生侧碰时,其能够避免在门槛梁1内移过程中,门槛梁1与座椅横梁3端部之间发生相对位移而脱离,造成座椅横梁3无法参与碰撞传力,影响整车的碰撞安全性。

[0079] 其中,上述座椅横梁3的端部截面中,其与门槛梁1侧部对应的第一部分n的截面尺寸,以及其与门槛梁1顶部对应的第二部分m的截面尺寸,两者之间的相对比例,可根据座椅横梁3整体的弧度设置,座椅横梁3在前地板上的布置高度,以及座椅横梁3端部整体截面的尺寸大小等进行设置。一般而言,其只要使得与门槛梁1侧部对应的第一部分n的截面尺寸,

大于与门槛梁1顶部对应的第二部分m的截面尺寸,且尽量使得与门槛梁1侧部对应的第一部分n的截面尺寸更大便可。

[0080] 本实施例的前地板横梁结构,采用如上设计,通过使座椅横梁3与门槛梁1相连的一端斜向上设置,并尤其可为上拱的弧形结构,可在车辆侧碰,碰撞力沿座椅横梁3传递时,使得碰撞力也有竖直向上的分力,且竖直方向的分力能够使得座椅横梁挤压变形趋势向上,可避免座椅横梁变形后挤压前地板结构向下侵入,挤占电池包空间,造成电池包破坏,而有助于提升电池包碰撞时的安全性。

[0081] 实施例二

[0082] 本实施例涉及一种车辆,该车辆中设置有实施例一中的前地板横梁结构。

[0083] 此外,作为一种优选的实施形式,仍参考图1至图5所示的,本实施例中,在前地板面板2上也设置有沿整车前后方向延伸的前地板上纵梁5与前地板下纵梁6。

[0084] 其中,优选的,在中通道201左右两侧的前地板面板2上均可设置前地板上纵梁5与前地板下纵梁6。与此同时,前地板上纵梁5位于前地板面板2上方,且前地板上纵梁5的前端向前地板面板2前方伸出,前地板上纵梁5的后端穿过座椅横梁3与前地板面板2之间的间隙向后延伸。前地板下纵梁6则位于前地板面板2下方,并可与前地板上纵梁5上下对应布置,且前地板下纵梁6的前端靠近前地板面板2的前端,前地板下纵梁6的后端向前地板面板2的后端延伸。

[0085] 可以理解的是,通过设置前地板上纵梁5与前地板下纵梁6,使得前地板上纵梁5穿过座椅横梁3与前地板面板2之间的间隙向后方延伸,能够在车辆正碰前地板上纵梁受力时,将正碰碰撞力向座椅横梁后方传递,延长传力路径,使得碰撞力充分传导分散,有利于提升整车的碰撞安全性。

[0086] 而通过前地板下纵梁6的设置,其则可进一步增加前地板位置的整体结构强度,并且也能够在前地板面板2下方增加碰撞力传递通道,有助于提高对碰撞力的传递能力。

[0087] 在具体实施时,上述前地板上纵梁5和前地板下纵梁6均采用常规的冲压成型的钣金梁即可。同时,前地板上纵梁5和前地板下纵梁6一般可通过焊接方式连接在前地板面板2上,并优选的,也可在与前地板面板2连接后,与前地板面板2之间围构形成沿整车前后方向延伸的型腔。如此,利用腔体结构强度大的特点,便能够保证前地板上纵梁5与前地板下纵梁6各自的结构强度,提升它们的结构加强效果。

[0088] 本实施例的车辆,通过设置实施例一中的前地板横梁结构,能够在车辆发生侧碰时,避免座椅横梁变形后挤压前地板结构向下侵入,挤占电池包空间,造成电池包破坏,有助于提升电池包碰撞时的安全性。

[0089] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

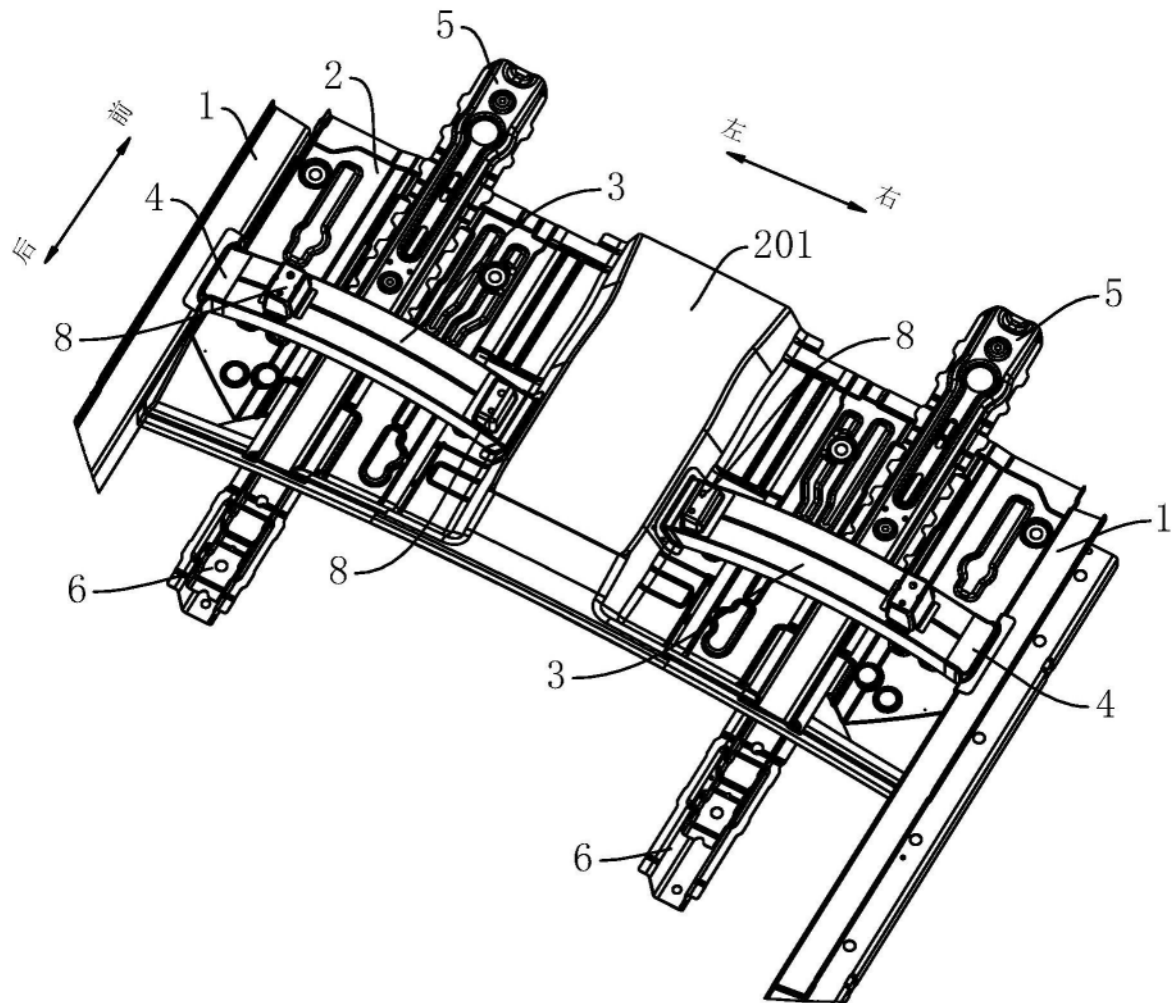


图1

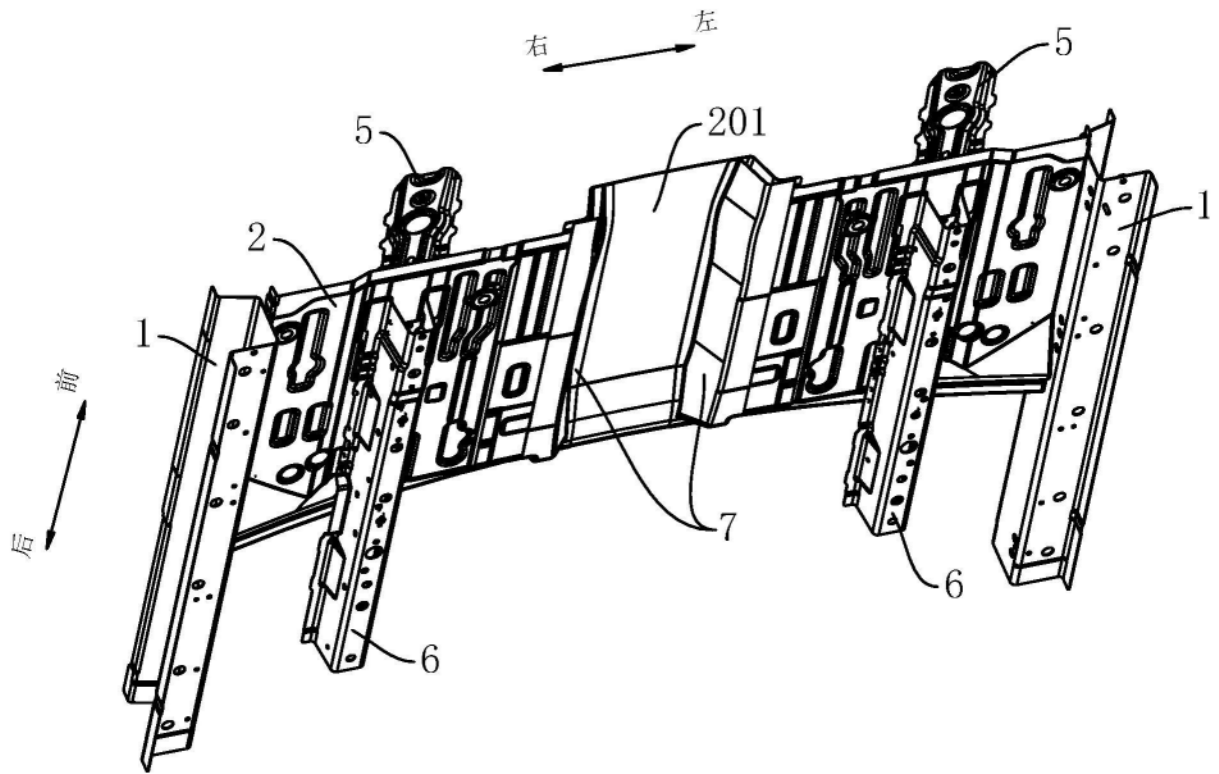


图2

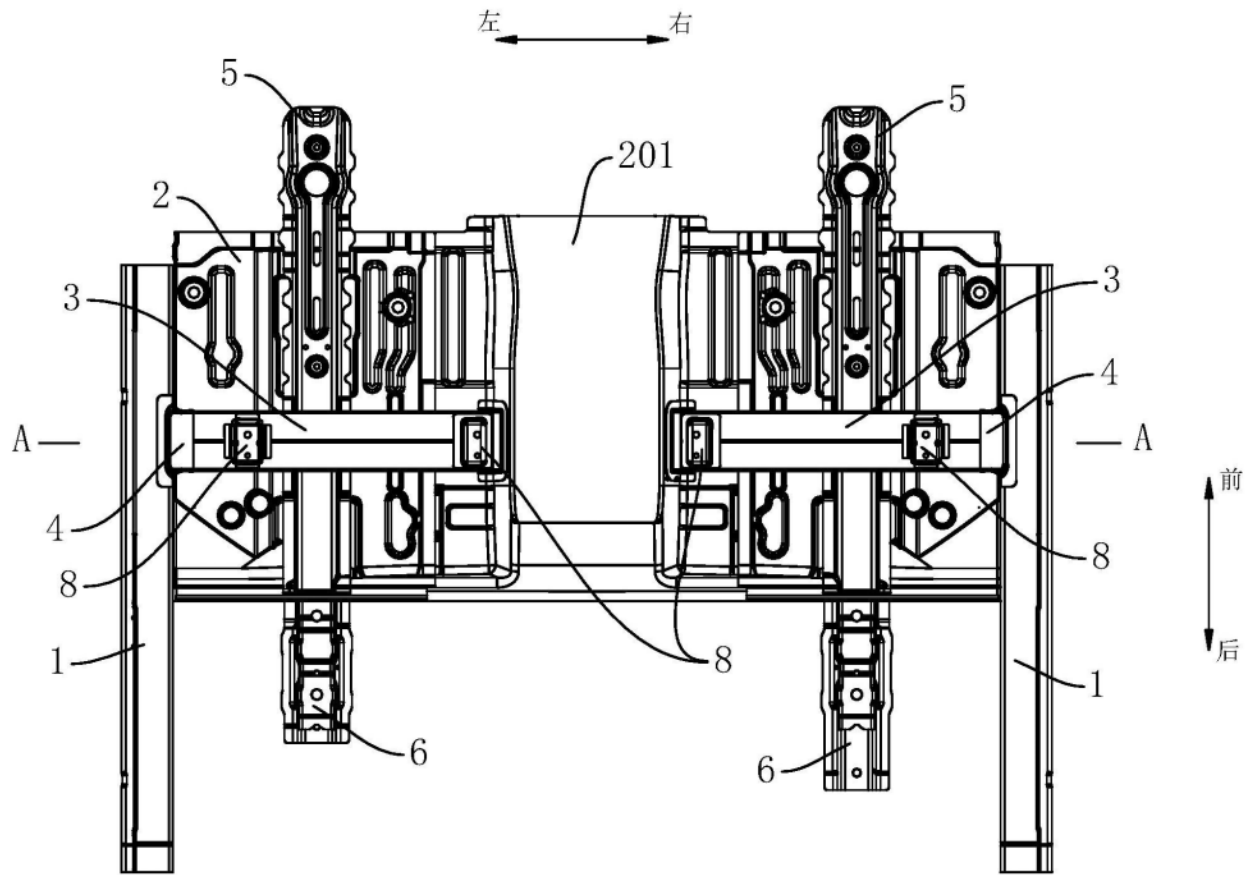


图3

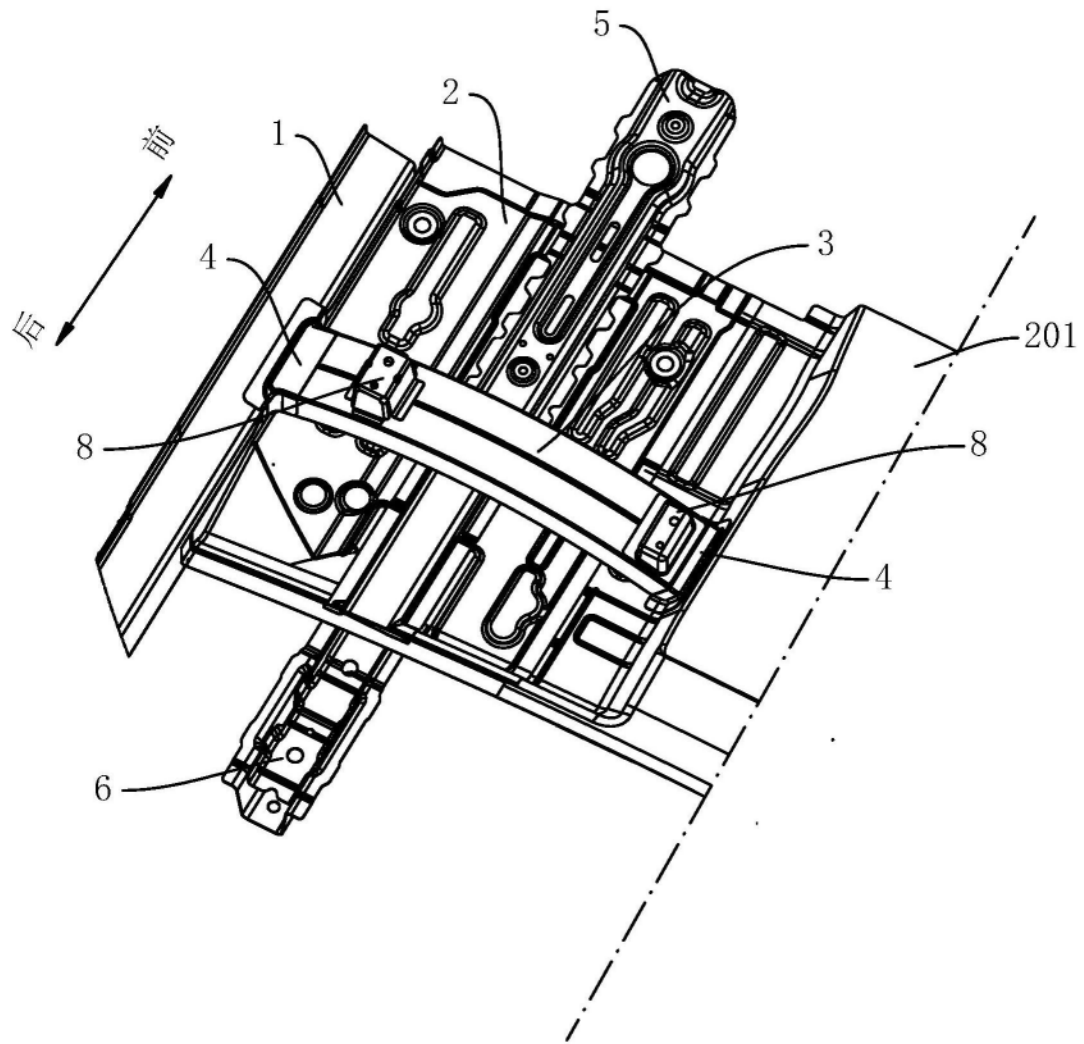


图4

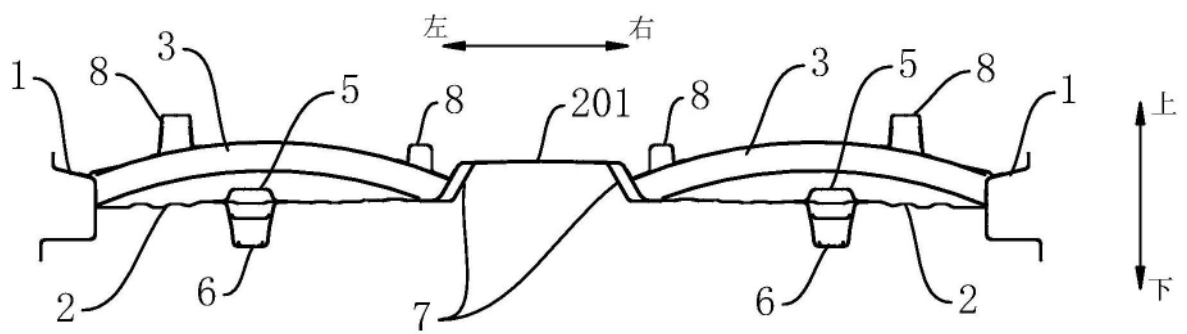


图5

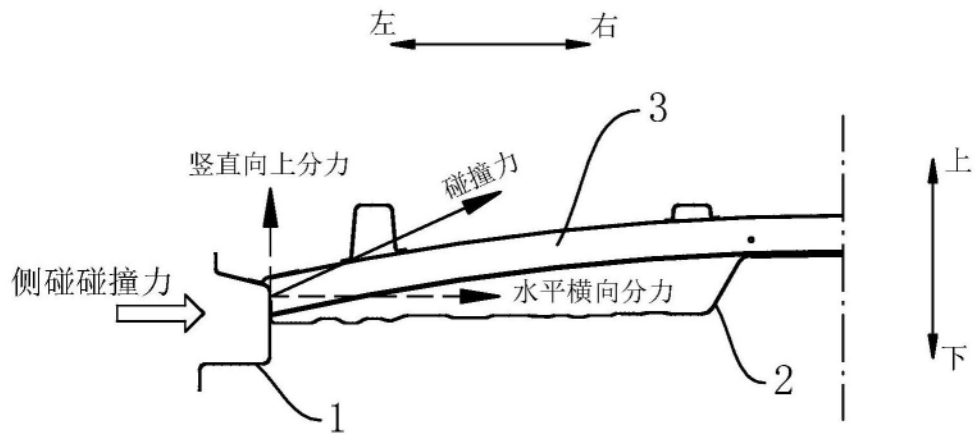


图6

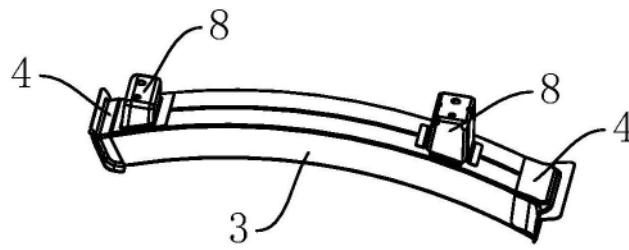


图7

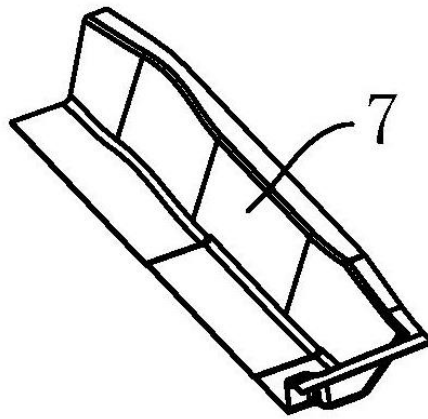


图8

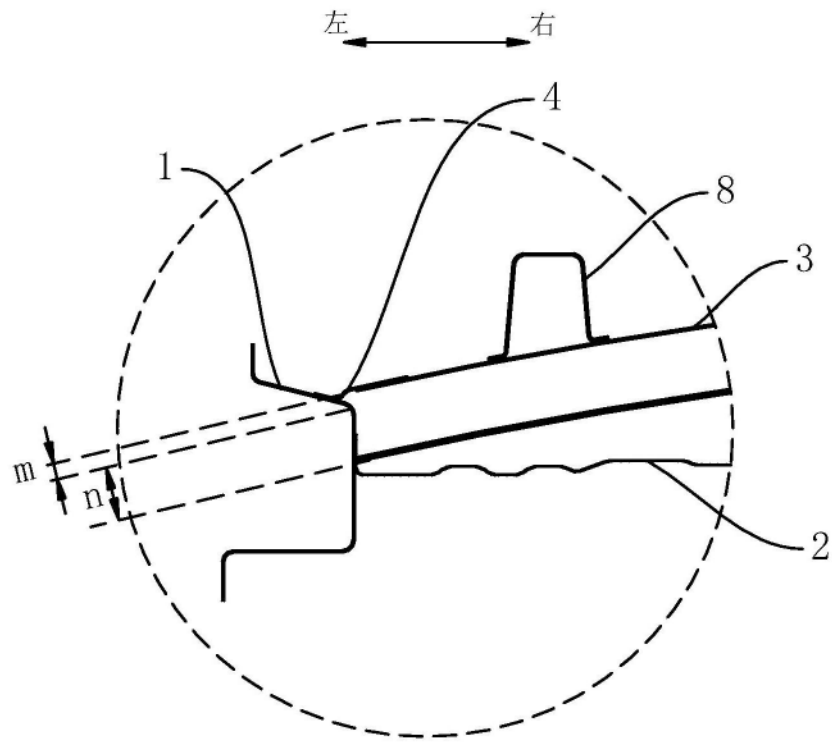


图9