(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117104353 A
(43)申请公布日 2023.11.24

(21)申请号 202311250206.5

(22)申请日 2023.09.25

(71)申请人 浙江吉利控股集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号
申请人 吉利汽车研究院(宁波)有限公司

(72)发明人 梁艮文

(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
专利代理师 高梦梦

(51)Int.Cl.
B62D 25/20(2006.01)
B60N 2/015(2006.01)

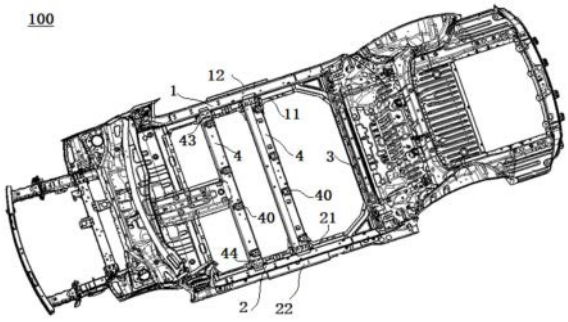
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

用于车辆的车身结构及车辆

(57)摘要

本发明公开了一种用于车辆的车身结构及车辆,车身结构包括:第一门槛梁和第二门槛梁,第一门槛梁和第二门槛梁在宽度方向上间隔设置;座椅安装梁,座椅安装梁设置于第一门槛梁与第二门槛梁之间且两端分别与第一门槛梁和第二门槛梁固定连接;后地板横梁,后地板横梁设置于第一门槛梁与第二门槛梁之间且两端分别与第一门槛梁和第二门槛梁固定连接;其中座椅安装梁上设置有适于安装座椅的座椅安装部,所以后地板横梁适于与后地板连接。根据本发明的车身结构通过将座椅安装梁和后地板横梁分别设置于第一门槛梁与第二门槛梁之间,取消了车身中部地板结构,且电池包不会作为主要的承力结构,降低了车辆的整体重量和制造成本,提升了车辆的续航里程。



CN 117104353 A

1.一种用于车辆的车身结构,其特征在于,包括:

第一门槛梁(1)和第二门槛梁(2),所述第一门槛梁(1)和所述第二门槛梁(2)在宽度方向上间隔设置;

座椅安装梁(4),所述座椅安装梁(4)设置于所述第一门槛梁(1)与所述第二门槛梁(2)之间且两端分别与所述第一门槛梁(1)和所述第二门槛梁(2)固定连接;

后地板横梁(3),所述后地板横梁(3)设置于所述第一门槛梁(1)与所述第二门槛梁(2)之间且两端分别与所述第一门槛梁(1)和所述第二门槛梁(2)固定连接;其中

所述座椅安装梁(4)上设置有适于安装座椅的座椅安装部(40),所述后地板横梁(3)适于与后地板连接。

2.根据权利要求1所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述后地板横梁(3)包括:

后地板横梁本体(31),所述后地板横梁本体(31)上形成有朝向车辆后部延伸的搭接部(34),所述搭接部(34)适于与后地板连接;

第一连接板(32)和第二连接板(33),所述第一连接板(32)和所述第二连接板(33)分别设置于所述后地板横梁本体(31)的两端,所述第一连接板(32)和所述第二连接板(33)适于与第一门槛梁(1)和第二门槛梁(2)连接且呈夹角设置。

3.根据权利要求2所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述搭接部(34)在朝向所述后地板的方向上宽度逐渐减小,所述搭接部(34)的顶部或底部形成有适于与所述后地板连接的第一搭接面。

4.根据权利要求3所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述后地板横梁本体(31)上形成有在宽度方向延伸的第一加强筋(35)。

5.根据权利要求2所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述第一连接板(32)和所述第二连接板(33)在背离所述后地板的方向上宽度逐渐减小,所述第一连接板(32)和所述第二连接板(33)上分别形成有三角形加强筋(36)。

6.根据权利要求5所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述第一连接板(32)和所述第二连接板(33)在背离彼此的侧边形成有适于与所述第一门槛梁(1)和所述第二门槛梁(2)配连接的第一搭接边和第二搭接边(37),所述第一搭接边和所述第二搭接边(37)上分别形成有加强台阶(38)。

7.根据权利要求1所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述第一门槛梁(1)与所述第二门槛梁(2)朝向彼此的一侧分别形成有朝向彼此延伸的第一搭接板(11)和第二搭接板(21),所述座椅安装梁(4)的两端分别与所述第一搭接板(11)和所述第二搭接板(21)固定,所述第一搭接板(11)与所述第二搭接板(21)的形成有适于与电池配合的密封面(102)。

8.根据权利要求7所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,还包括:

第一加强板(41)和第二加强板(42),所述第一加强板(41)和所述第二加强板(42)分别设置于所述座椅安装梁(4)两端的底面并分别与所述第一搭接板(11)和所述第二搭接板(21)连接;

第三加强板(43)和第四加强(44)板,所述第三加强板(43)和所述第四加强(44)板分别设置于所述座椅安装梁(4)两端的顶面;其中

所述第一加强板(41)与所述第三加强板(43)连接并环绕设置于所述座椅安装梁(4)的一端的至少部分外周;

所述第二加强板(42)与所述第四加强(44)板连接并环绕设置于所述座椅安装梁(4)的一端的至少部分外周。

9.根据权利要求1所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,所述座椅安装梁(4)的横截面构造为环形封闭截面。

10.根据权利要求1所述的用于车辆的车身结构,其特征在于,还包括:

第一加强支架(12)和第二加强支架(22),所述第一加强支架(12)和所述第二加强支架(22)分别设置于所述第一门槛梁(1)和所述第二门槛梁(2)背离彼此的一侧,所述第一加强支架(12)和所述第二加强支架(22)内部分别形成有在所述车辆宽度方向延伸的内部衬板。

11.一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-10中任意一项所述的车身结构。

用于车辆的车身结构及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆领域,尤其是涉及一种用于车辆的车身结构及车辆。

背景技术

[0002] 相关技术中,传统车辆的车身结构比较复杂,一般通过设置地板及多个纵梁和横梁结构来提升车身结构的刚强度和模态,导致车辆整体重量过大,严重影响了车辆的续航里程,同时还大大增加了车辆的制造成本;

[0003] 此外,在一些取消地板结构的车辆中,以电池包作为车身地板,并将座椅安装梁设计在电池包结构上面,电池包会作为乘务舱的主要承力机构,不仅要承担座椅、乘客的质量,还要承担来自乘客的踩踏力,这样对电池包框架的强度要求很高,电池包框架需设计的强度较高且复杂,电池包的制造成本较高、质量较大,同时还降低了电池包的能量密度,降低了车辆的续航里程。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种用于车辆的车身结构。根据本发明的车身结构通过将座椅安装梁和后地板横梁分别设置于第一门槛梁与第二门槛梁之间,取消了车身中部地板结构,且电池包不会作为主要的承力结构,降低了车辆的整体重量和制造成本,提升了车辆的续航里程。

[0005] 本发明还提出一种具有上述车身结构的车辆。

[0006] 根据本发明的用于车辆的车身结构包括:第一门槛梁和第二门槛梁,所述第一门槛梁和所述第二门槛梁在宽度方向上间隔设置;座椅安装梁,所述座椅安装梁设置于所述第一门槛梁与所述第二门槛梁之间且两端分别与所述第一门槛梁和所述第二门槛梁固定连接;后地板横梁,所述后地板横梁设置于所述第一门槛梁与所述第二门槛梁之间且两端分别与所述第一门槛梁和所述第二门槛梁固定连接;其中所述座椅安装梁上设置有适于安装座椅的座椅安装部,所以后地板横梁适于与后地板连接。

[0007] 根据本发明的车身结构通过将后地板横梁、前围板横梁设置于第一门槛梁与第二门槛梁之间,第一门槛梁、第二门槛梁、前围板横梁和后地板横梁共同限定出电池包安装空间,电池包分别与前围板横梁、第一门槛梁、第二门槛梁和后地板横梁固定密封连接,使得电池包作为车身地板结构,取消了车辆车身结构中原设计的地板结构,降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。另外,第一门槛梁与第二门槛梁之间还设置有座椅安装梁,座椅安装梁在宽度方向上的两端分别与第一门槛梁和第二门槛梁相固定连接,座椅横梁上受到的力可以均匀的传递至第一门槛梁和第二门槛梁,使得第一门槛梁和第二门槛梁可以成为车辆座椅和乘务人员的主要承力机构,电池包不在作为主要的承力机构,使得电池包框架结构可以设计的较为简单,降低了电池包的质量与制造成本,从而降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述后地板横梁包括:后地板横梁本体,所述后地板横

梁本体上形成有朝向车辆后部延伸的搭接部,所述搭接部适于与后地板连接;第一连接板和第二连接板,所述第一连接板和所述第二连接板分别设置于所述后地板横梁本体的两端,所述第一连接板和所述第二连接板适于与第一门槛梁和第二门槛梁连接且呈夹角设置。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述搭接部在朝向所述后地板的方向上宽度逐渐减小,所述搭接部的顶部或底部形成有适于与所述后地板连接的第一搭接面。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述后地板横梁本体上形成有在宽度方向延伸的第一加强筋。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述第一连接板和所述第二连接板在背离所述后地板的方向上宽度逐渐减小,所述第一连接板和所述第二连接板上分别形成有三角形加强筋。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述第一连接板和所述第二连接板在背离彼此的侧边形成有适于与所述第一门槛梁和所述第二门槛梁配连接的第一搭接边和第二搭接边,所述第一搭接边和所述第二搭接边上分别形成有加强台阶。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述第一门槛梁与所述第二门槛梁朝向彼此的一侧分别形成有朝向彼此延伸的第一搭接板和第二搭接板,所述座椅安装梁的两端分别与所述第一搭接板和所述第二搭接板固定,所述第一搭接板与所述第二搭接板的形成有适于与电池配合的密封面。

[0014] 根据本发明的一些实施例,车身结构还包括:第一加强板和第二加强板,所述第一加强板和所述第二加强板分别设置于所述座椅安装梁两端的底面并分别与所述第一搭接板和所述第二搭接板连接;第三加强板和第四加强板,所述第三加强板和所述第四加强板分别设置于所述座椅安装梁两端的顶面;其中所述第一加强板与所述第三加强板连接并环绕设置于所述座椅安装梁的一端的至少部分外周;所述第二加强板与所述第四加强板连接并环绕设置于所述座椅安装梁的一端的至少部分外周。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述座椅安装梁的横截面构造为环形封闭截面。

[0016] 根据本发明的一些实施例,车身结构还包括:第一加强支架和第二加强支架,所述第一加强支架和所述第二加强支架分别设置于所述第一门槛梁和所述第二门槛梁背离彼此的一侧,所述第一加强支架和所述第二加强支架内部分别形成有在所述车辆宽度方向延伸的内部衬板。

[0017] 下面简单描述根据本发明的车辆。

[0018] 根据本发明的车辆设置有上述实施例中任意一项所述的车身结构,由于根据本发明的车辆设置有上述实施例中任意一项所述的车身结构,因此根据本申请的车辆整车重量较小,车辆的制造成本较低,同时还提升了车辆的续航里程。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是根据本发明一个实施例的车身结构的结构示意图;

[0022] 图2是根据本发明一个实施例的车身中部结构示意图；

[0023] 图3是根据本发明一个实施例的后地板横梁的结构示意图；

[0024] 图4是根据本发明一个实施例的其中一个座椅安装梁的横截面示意图；

[0025] 图5是根据本发明一个实施例的其中另一个座椅安装梁的横截面示意图；

[0026] 图6是根据本发明一个实施的第一加强支架与内衬板的配合图；

[0027] 图7是根据本发明一个实施的第一加强支架与内衬板配合的截面图；

[0028] 图8是根据本发明一个实施的第一搭接板的结构示意图；

[0029] 图9是根据本发明一个实施的第一搭接板与第一加强板的配合示意图；

[0030] 图10是根据本发明一个实施例的座椅安装梁的一端以第一门槛的配合示意图。

[0031] 附图标记：

[0032] 车身结构100；

[0033] 第一门槛梁1、第一搭接板11、第一加强支架12；

[0034] 第二门槛梁2、第二搭接板21、第二加强支架22；

[0035] 后地板横梁3、后地板横梁本体31、第一连接板32、第二连接板33、搭接部34、第一加强筋35、三角形加强筋36、第二搭接边37、加强台阶38；

[0036] 座椅安装梁4、座椅安装部40、第一加强板41、第二加强板42、第三加强板43、第四加强44；

[0037] 内衬板101、密封面102、台阶面103、第一边104、第二边105。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0039] 相关技术中，传统车辆的车身结构比较复杂，一般通过设置地板及多个纵梁和横梁结构来提升车身结构的刚强度和模态，导致车辆整体重量过大，严重影响了车辆的续航里程，同时还大大增加了车辆的制造成本；

[0040] 此外，在一些取消地板结构的车辆中，以电池包作为车身地板，并将座椅安装梁设计在电池包结构上面，电池包会作为乘务舱的主要承力机构，不仅要承担座椅、乘客的质量，还要承担来自乘客的踩踏力，这样对电池包框架的强度要求很高，电池包框架需设计的强度较高且复杂，电池包的制造成本较高、质量较大，同时还降低了电池包的能量密度，降低了车辆的续航里程。

[0041] 下面参考图1-图10描述根据本发明实施例的用于车辆的车身结构。

[0042] 根据本发明的用于车辆的车身结构100包括：第一门槛梁1、第二门槛梁2、座椅安装梁4和后地板横梁3，第一门槛梁1和第二门槛梁2在宽度方向上间隔设置；座椅安装梁4设置于第一门槛梁1与第二门槛梁2之间且两端分别与第一门槛梁1和第二门槛梁2固定连接；后地板横梁3设置于第一门槛梁1与第二门槛梁2之间且两端分别与第一门槛梁1和第二门槛梁2固定连接；其中座椅安装梁4上设置有适于安装座椅的座椅安装部，所以后地板横梁3适于与后地板连接。

[0043] 在一些具体实施例中，本申请的车辆车身结构100由第一门槛梁1、第二门槛梁2、

座椅安装梁4和后地板横梁3组成,第一门槛梁1和第二门槛梁2分别沿车身长度方向延伸,且第一门槛梁1与第二门槛梁2在车身宽度方向上间隔设置,第一门槛梁1与第二门槛梁2之间形成有一定的装配空间,用于装配车身上的其他零部件,第一门槛梁1在长度方向上的一端与第二门槛梁2在长度方向上的一端之间设置有前围板横梁,第一门槛梁1在长度方向上的另一端与第二门槛梁2在长度方向上的另一端之间设置有后地板横梁3,后地板横梁3沿车身宽度方向延伸,且后地板横梁3在宽度方向上的两端分别与第一门槛梁1和第二门槛梁2相连接,提高了后地板横梁3与第一门槛梁1、第二门槛梁2之间连接的稳定性和可靠性,第一门槛梁1、第二门槛梁2、前围板横梁和后地板横梁3共同限定出电池包安装空间,电池包分别与前围板横梁、第一门槛梁1、第二门槛梁2和后地板横梁3固定密封连接,使得电池包作为车身地板结构,取消了车辆车身结构100中原设计的地板结构,降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。

[0044] 此外,第一门槛梁1与第二门槛梁2之间还设置有座椅安装梁4,座椅安装梁4沿车身宽度方向延伸,座椅安装梁4上设置有座椅安安装部40以和车辆座椅相配合,使得座椅固定与座椅安装梁4上,与传统车辆中将座椅安装梁4设置于电池包顶面上相比,本申请通过将座椅安装梁4在宽度方向上的两端分别与第一门槛梁1和第二门槛梁2相固定连接,座椅横梁上受到的力可以传递至第一门槛梁1和第二门槛梁2,使得第一门槛梁1和第二门槛梁2可以成为车辆座椅和乘务人员的主要承力机构,电池包不在作为主要的承力机够,使得电池包框架结构可以设计的较为简单,降低了电池包的质量与制造成本,从而降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。

[0045] 根据本发明的车身结构100通过将后地板横梁3、前围板横梁设置于第一门槛梁1与第二门槛梁2之间,第一门槛梁1、第二门槛梁2、前围板横梁和后地板横梁3共同限定出电池包安装空间,电池包分别与前围板横梁、第一门槛梁1、第二门槛梁2和后地板横梁3固定密封连接,使得电池包作为车身地板结构,取消了车辆车身结构100中原设计的地板结构,降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。另外,第一门槛梁1与第二门槛梁2之间还设置有座椅安装梁4,座椅安装梁4在宽度方向上的两端分别与第一门槛梁1和第二门槛梁2相固定连接,座椅横梁上受到的力可以均匀的传递至第一门槛梁1和第二门槛梁2,使得第一门槛梁1和第二门槛梁2可以成为车辆座椅和乘务人员的主要承力机构,电池包不在作为主要的承力机够,使得电池包框架结构可以设计的较为简单,降低了电池包的质量与制造成本,从而降低了车辆的整体质量与车辆的制造成本,提高了车辆的续航里程。

[0046] 根据本发明的一些实施例,后地板横梁3包括:后地板横梁本体31、第一连接板32和第二连接板33,后地板横梁本体上形成有朝向车辆后部延伸的搭接部;第一连接板32和第二连接板33分别设置于后地板横梁本体31的两端,第一连接板32和第二连接板33适于与第一门槛梁1和第二门槛梁2连接且呈夹角设置。

[0047] 在一些具体实施例中,后地板横梁3由后地板横梁本体31、第一连接板32和第二连接板33组成,后地板横梁本体31可以与后地板相连接,实现了后地板横梁3与后地板的连接,后地板横梁本体31还可以于电池包相固定连接,实现了电池包与车身结构100的连接,第一连接板32设置于后地板横梁本体31在车身宽度方向上的一端,第二连接板33设置于后地板横梁本体31在车身宽度方向上的另一端,第一连接板32可以与第一门槛梁1相连接,第

二连接板33可以与第二门槛梁2相连接,实现了后地板横梁3、后地板与第一门槛梁1和第二门槛梁2之间的连接,后地板横梁本体31上形成有朝向后地板延伸的搭接部34,搭接部34可以与后地板的部分外周相贴合,增大了后地板横梁3与后地板之间的连接面积,提高了后地板横梁3与后地板之间连接的稳定性和可靠性,同时,后地板横梁3受到的力可以快速均匀的由搭接部34传递至后地板,提高了后地板横梁3的承力能力。

[0048] 根据本发明的一些实施例,搭接部34在朝向后地板的方向上宽度逐渐减小,搭接部34的顶部或底部形成有适于与后地板连接的第一搭接面,第一搭接面与后地板相贴合,增大了后地板横梁3与后地板之间的连接面积,提高了后地板横梁3与后地板之间连接的稳定性和可靠性,同时,后地板横梁3受到的力可以快速均匀的由第一搭接面传递至后地板,提高了后地板横梁3的承力能力。

[0049] 根据本发明的一些实施例,后地板横梁本体31上形成有在宽度方向延伸的第一加强筋35。

[0050] 后地板横梁本体31上设置有第一加强筋35,第一加强筋35沿车身宽度方向延伸,且第一加强筋35可以构造为多条,第一加强筋35能够在不加大后地板横梁本体31整体厚度的情况下,增强后地板横梁本体31的结构强度和刚度,在提高后地板横梁本体31自身可靠性的同时节约材料用量,减轻重量,降低了制造成本,同时,第一加强筋35还延伸至后地板横梁本体31的弯折处,当后地板横梁本体31受到外部载荷作用时,后地板横梁本体31的弯折处容易应力集中,第一加强筋35可以改善后地板横梁本体31弯折处的抗弯能力,减小应力集中、增强后地板横梁本体31弯折处的结构刚度和强度,有效防止后地板横梁本体31弯折处断裂或产生较大幅度的形变,提高了车辆运行中的稳定性和可靠性。

[0051] 根据本发明的一些实施例,第一连接板32和第二连接板33在背离后地板的方向上宽度逐渐减小,第一连接板32和第二连接板33上分别形成有三角形加强筋36。

[0052] 第一连接板32从第一连接板32和后地板横梁本体31连接处朝向背离后地板横梁本体31的方向上宽度逐渐减小,第二连接板33从第二连接板33和后地板横梁本体31连接处朝向背离后地板横梁本体31的方向上宽度逐渐减小,第一连接板32和第二连接板33内部分别设置有三角形加强筋36,三角形加强筋36朝向远离电池包的方向凸出,三角形加强筋36能够在不加第一连接板32和第二连接板33整体厚度的情况下,增强第一连接板32和第二连接板33整体的结构强度和刚度,同时还能够节约材料用量,减轻重量,降低了制造成本,三角形加强筋36还能够提升第一连接板32、第二连接板33与后地板横梁本体31连接处的局部刚度,提高了第一连接板32、第二连接板33与后地板横梁本体31连接的稳定性和可靠性。

[0053] 在一些具体实施例中,第一连接板32、第二连接板33和后地板横梁本体31可以构造为一体成型件,一方面,第一连接板32、第二连接板33和后地板横梁本体31可以通过同一模具加工制造而成,减少了开模数量,降低了生产制造成本,另一方面,降低了装配难度,提高了装配效率,同时还方便对后地板横梁进行清洁维护。

[0054] 根据本发明的一些实施例,第一连接板32和第二连接板33在背离彼此的侧边形成有适于与第一门槛梁1和第二门槛梁2配连接的第一搭接边和第二搭接边37,第一搭接边和第二搭接边37上分别形成有加强台阶38。

[0055] 第一连接板32在朝向第一门槛梁1的一侧上形成有第一搭接边,第二连接板33在朝向第二门槛梁2的一侧上形成有第二搭接边37,第一搭接边和第二搭接板21边分别沿车

辆长度方向延伸,第一搭接边和第一门槛梁1的至少部分外周相贴合,第二搭接边37和第二门槛梁2的至少部分外周相贴合,实现了后地板横梁和第一门槛梁1与第二门槛梁2之间的连接,当后地板横梁受到力的作用时,力通过第一连接板32和第二连接板33传导至第一搭接边与第二搭接边37,由于第一搭接边和第二搭接边37增大了后地板横梁与第一门槛梁1及第二门槛梁2的接触面积,因此力可以通过第一搭接边和第二搭接边37均匀、快速的传递至第一门槛梁1和第二门槛梁2上,保证了后地板横梁与第一门槛梁1和第二门槛梁2之间连接的可靠性,同时提高了后地板横梁的承载能力。

[0056] 第一搭接边和第二搭接边37的至少部分外周上形成有朝向远离电池包方向凸出的加强台阶38,加强台阶38可以提高第一搭接边和第二搭接边37的局部强度和刚度,有效防止第一搭接边和第二搭接边37受力断裂,以保证第一搭接边、第二搭接边37与第一门槛梁1和第二门槛梁2之间连接的稳定性和可靠性。

[0057] 根据本发明的一些实施例,第一门槛梁1与第二门槛梁2朝向彼此的一侧分别形成有朝向彼此延伸的第一搭接板11和第二搭接板21,座椅安装梁4的两端分别与第一搭接板11和第二搭接板21固定,第一搭接板11与第二搭接板21的形成有适于与电池包配合的密封面102。

[0058] 在一些具体实施例中,第一门槛梁1在宽度方向上的一侧形成有第一搭接板11,第二门槛梁2在宽度方向上的一侧形成有第二搭接板21,第一搭接板11和第二搭接板21可以提高第一门槛梁1和第二门槛梁2整体的结构强度和刚度,第一搭接板11和第二搭接板21正对设置,第一搭接板11在高度方向上的两侧分别形成有第一边104和第二边105,第二搭接板21在高度方向上的两侧分别形成有第三边和第四边,第一边104和第三边正对设置并朝向彼此延伸,第二边105和第四边正对设置并朝向彼此延伸,第一边104和第三边上分别形成有与不同结构座椅安装梁4相配合的台阶面103,座椅安装梁4的两端分别与第一边104和第三边上形成的台阶面103固定连接,实现座椅安装梁4与第一门槛梁1和第二门槛梁2之间的连接,第二边105和第四边上形成有适于和电池包配合的密封面102,电池包与密封面102密封连接,实现了电池包与车身结构100的密封连接。

[0059] 根据本发明的一些实施例,车身结构100还包括:第一加强板41、第二加强板42、第三加强板43和第四加强44板,第一加强板41和第二加强板42分别设置于座椅安装梁4两端的底面并分别与第一搭接板11和第二搭接板21连接;第三加强板43和第四加强44板分别设置于座椅安装梁4两端的顶面;其中第一加强板41与第三加强板43连接并环绕设置于座椅安装梁4的一端的至少部分外周;第二加强板42与第四加强44板连接并环绕设置于座椅安装梁4的一端的至少部分外周。

[0060] 在一些具体实施例中,车身结构100内还设置有第一加强板41、第二加强板42、第三加强板43和第四加强44板,第一加强板41和第二加强板42分别设置于座椅安装梁4的两端的底面,第一加强板41与第一边104焊接连接,第二加强板42与第二边105焊接连接,第一加强板41和第二加强板42增大座椅安装梁4两端与第一门槛梁1和第二门槛梁2的接触面积,从而提高了座椅安装梁4与第一门门槛梁和第二门槛梁2之间连接的稳定性和可靠。第三加强板43和第四加强44板分别环绕设置于座椅安装梁4两端的顶面至少部分外周,且第三加强板43和第四加强44板的两端分别与第一搭接板11和第二搭接板21焊接连接,进一步提高了座椅安装梁4与第一门槛梁1和第二门槛梁2之间连接的可靠性和稳定性,第一加强

板41、第二加强板42、第三加强板43和第四加强44板共同提高了座椅安装梁4两端的结构强度和刚度,提升了座椅安装梁4的承力能力。

[0061] 根据本发明的一些实施例,座椅安装梁4的横截面构造为环形封闭截面。

[0062] 在一些具体实施例中,座椅安装梁4可以构造为多个,其中一个座椅安装梁4的横截面积可以构造为矩形,矩形座椅安装梁4能够有效地分散和承担外部的力,在座椅安装梁4承载载荷时保持结构的稳定性和刚性。矩形截面座椅安装梁4通常采用轻量化设计原则,通过优化结构形状和材料选择,使得座椅安装梁4在保持足够刚度和强度的前提下,尽可能减少重量,降低制造成本,其中另一个座椅安装梁4的横截面积为两个相互平行的矩形,中间通过一条短边相连接,这种设计结构具有较高的抗弯性和扭转刚度,使得座椅安装梁4不易发生形变,提高了座椅安装梁4使用时的稳定性和可靠性。

[0063] 根据本发明的一些实施例,车身结构100还包括:第一加强支架12和第二加强支架22,第一加强支架12和第二加强支架22分别设置于第一门槛梁1和第二门槛梁2背离彼此的一侧,第一加强支架12和第二加强支架22内部分别形成有在车辆宽度方向延伸的内部衬板。

[0064] 在一些具体实施例中,第一门槛梁1背离第一搭接板11的一侧内设置有第一加强支架12,第二门槛梁2背离第二搭接板21的一侧内设置有第二加强支架22,第一加强支架12和第二加强支架22分别沿车辆长度方向延伸,第一加强支架12和第二加强支架22可以增强第一门槛梁1和第二门槛梁2的结构强度和刚度,使得第一门槛梁1和第二门槛梁2能够承受更大的力,在第一加强支架12和第二加强之间的内部还设置有内衬板101,内衬板101沿车辆宽度方向延伸,且内衬板101的顶面较凸出于第一加强支架12和第二加强支架22,当车身侧面受到碰撞时,碰撞力会先由内衬板101承受,减弱的碰撞力再由内衬板101传递给第一门槛梁1和第二门槛梁2,提高了车身的碰撞性能。

[0065] 下面简单描述根据本发明的车辆。

[0066] 根据本发明的车辆设置有上述实施例中任意一项所述的车身结构100,由于根据本发明的车辆设置有上述实施例中任意一项所述的车身结构100,因此根据本申请的车辆整车重量较小,车辆的制造成本较低,同时还提升了车辆的续航里程。

[0067] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0068] 在本发明的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0069] 在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0070] 在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0071] 在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0072] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、

“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0073] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

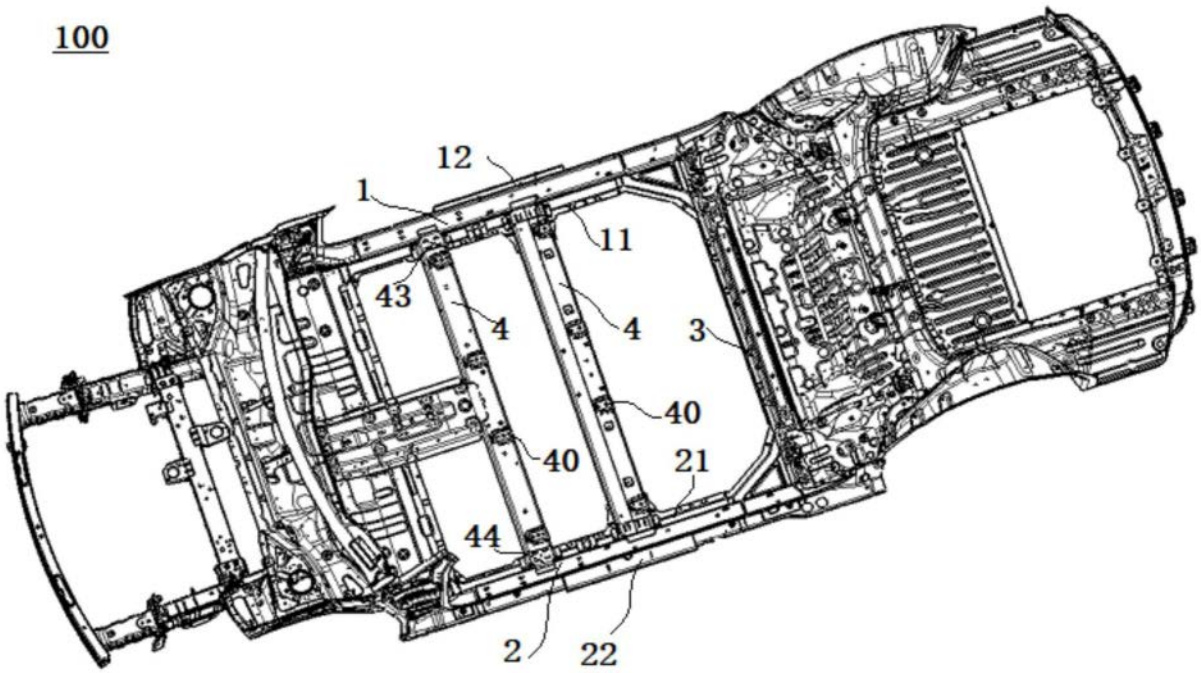


图1

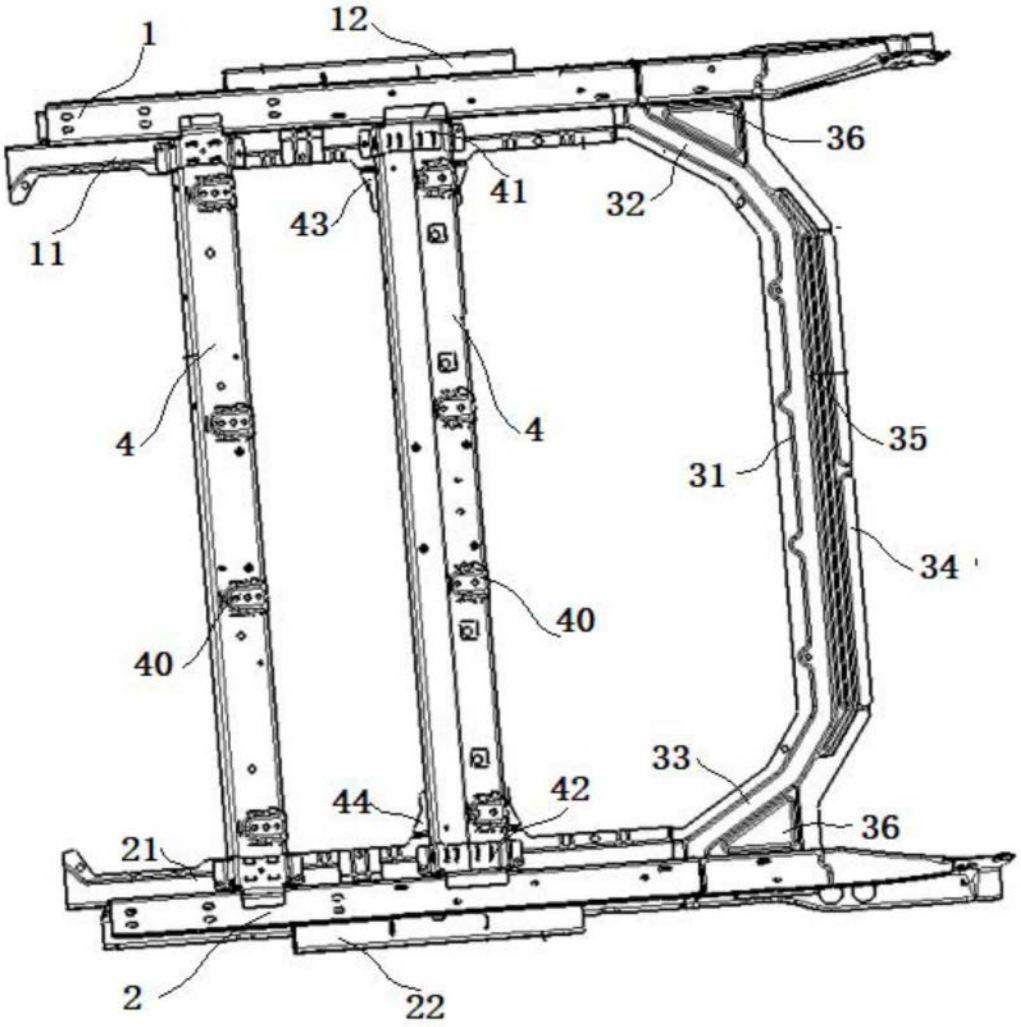


图2

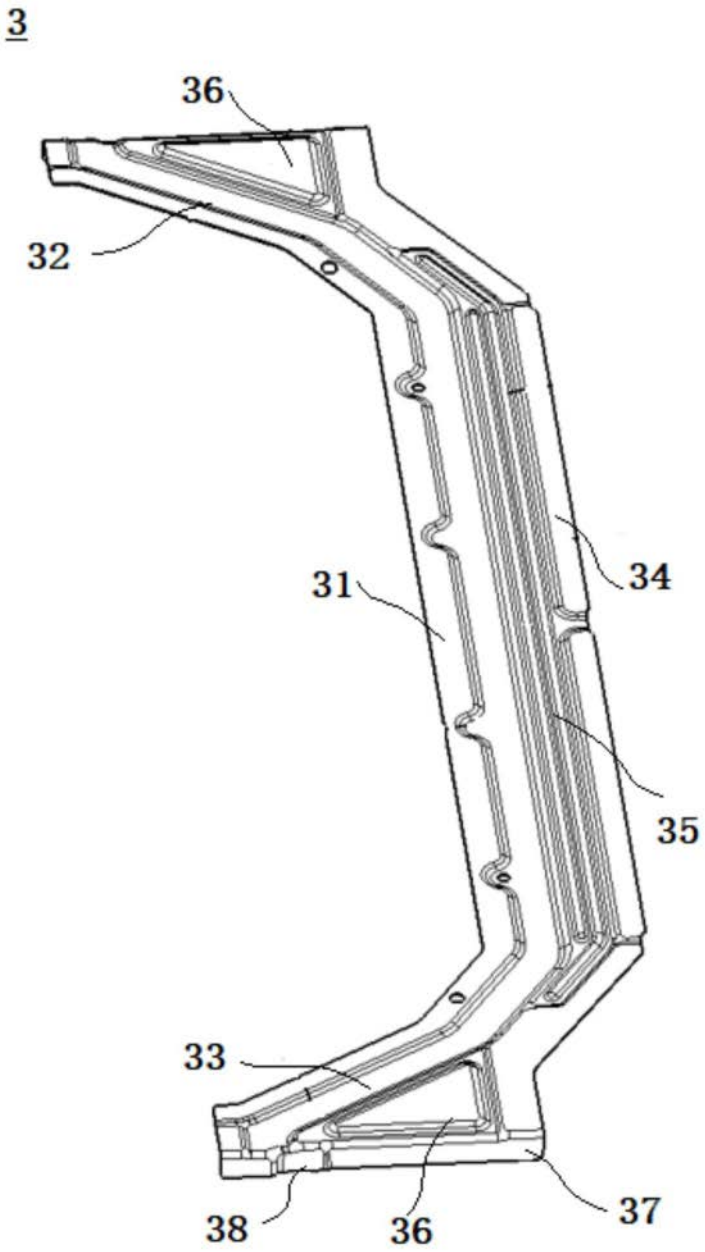


图3

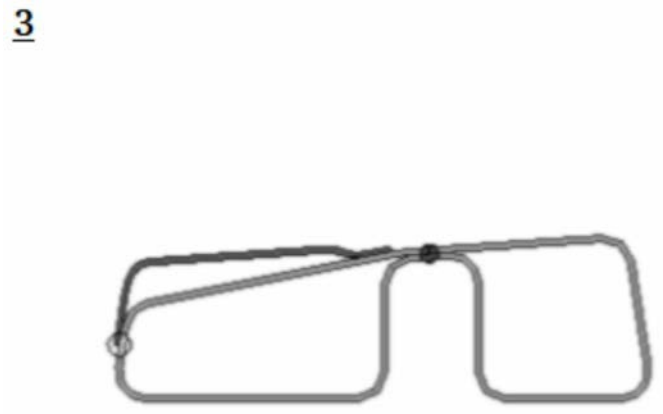


图4



图5

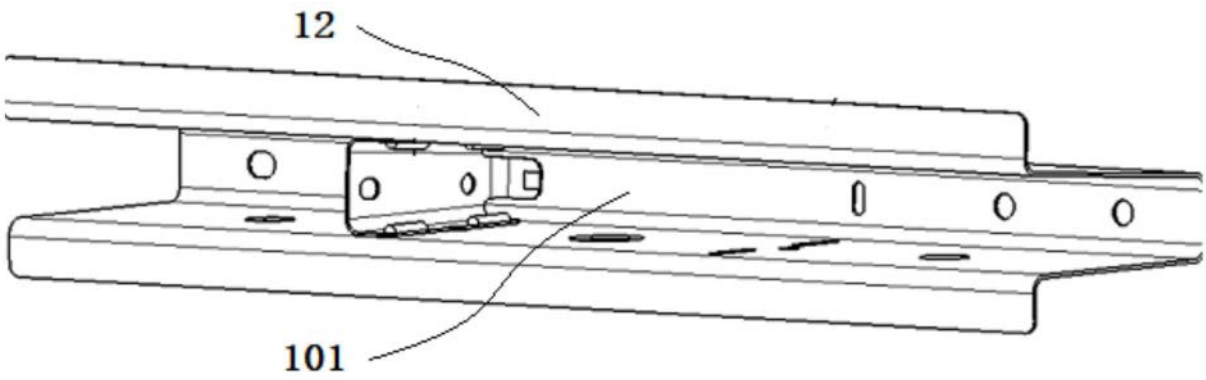


图6

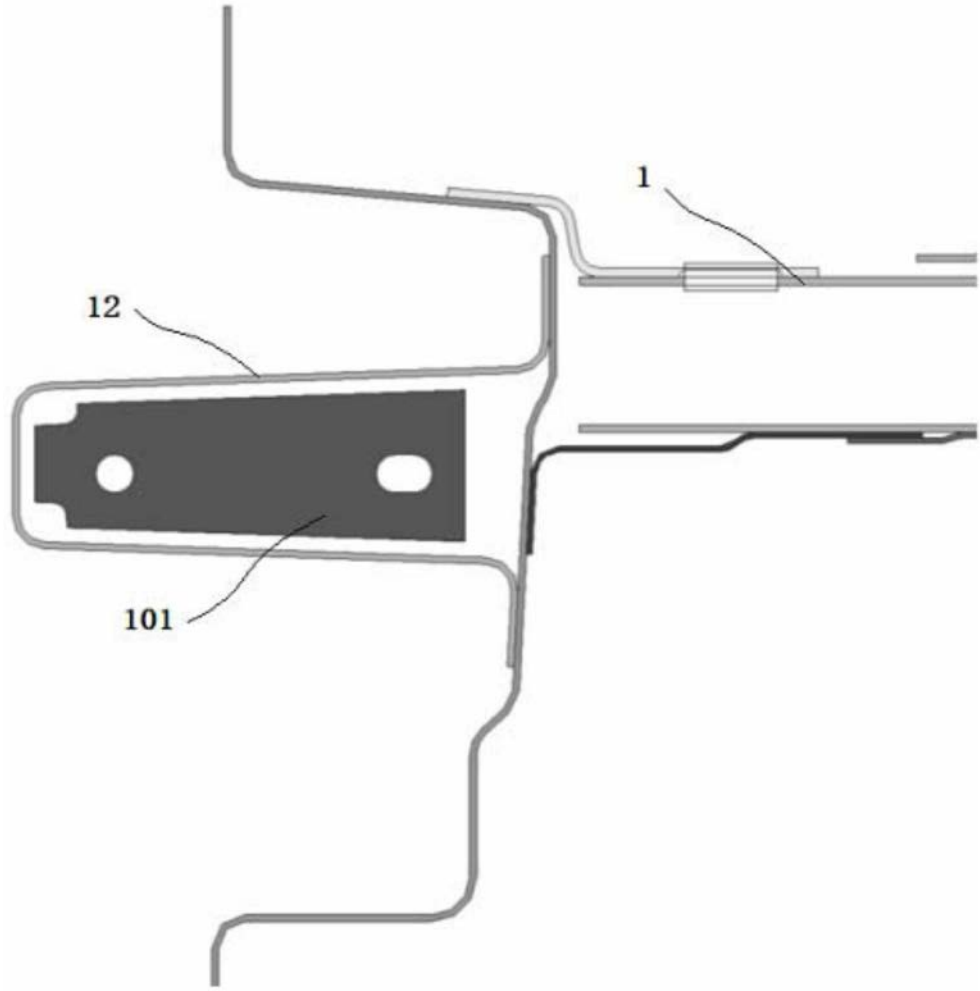


图7

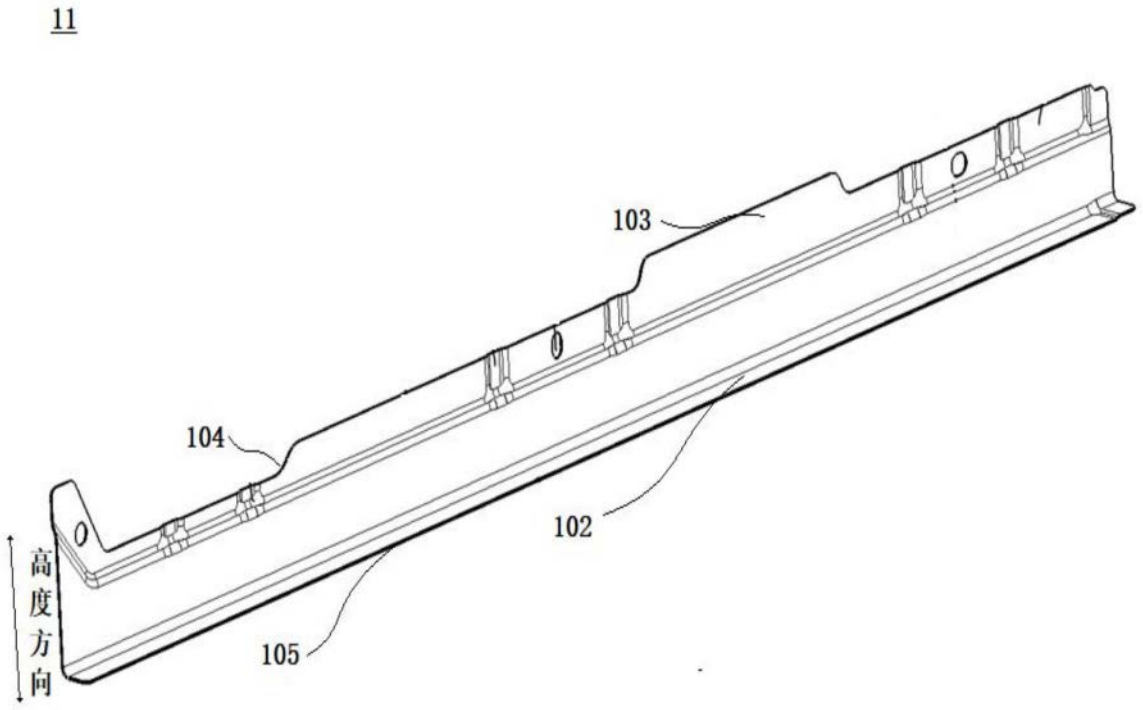


图8

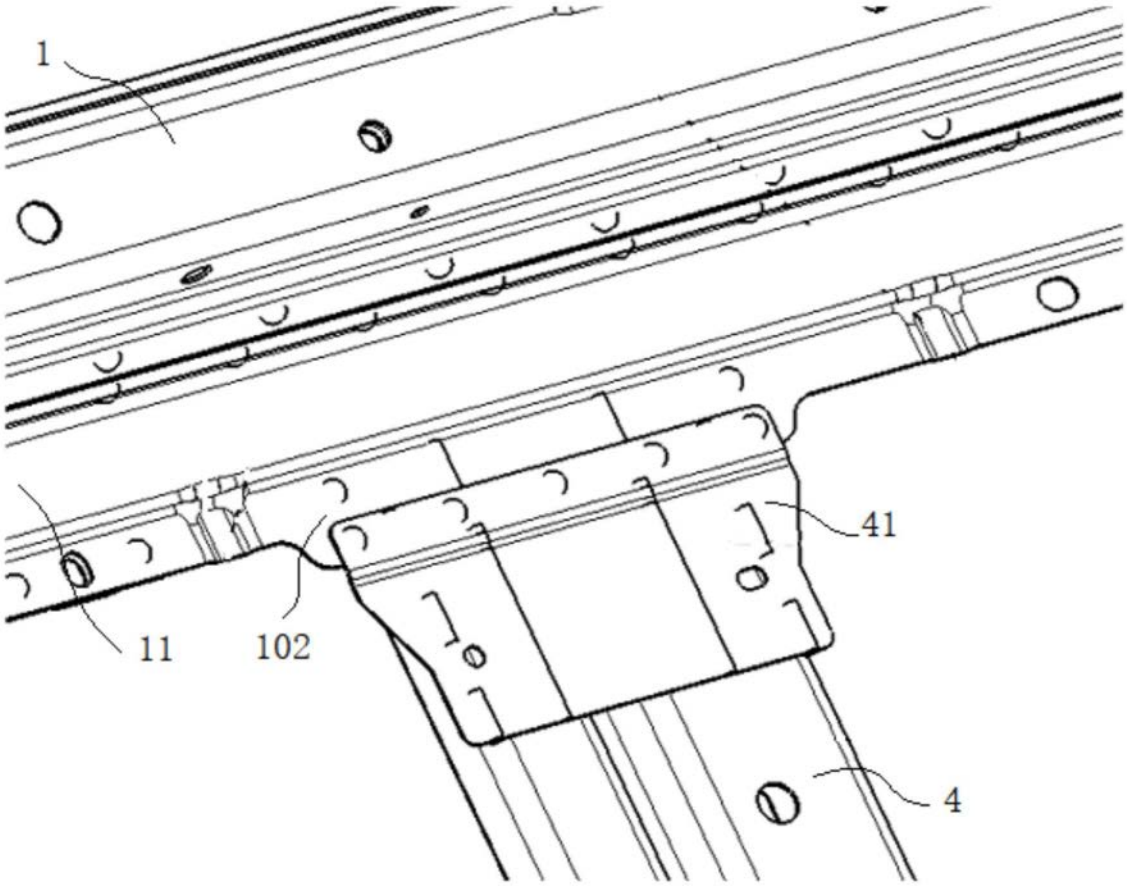


图9

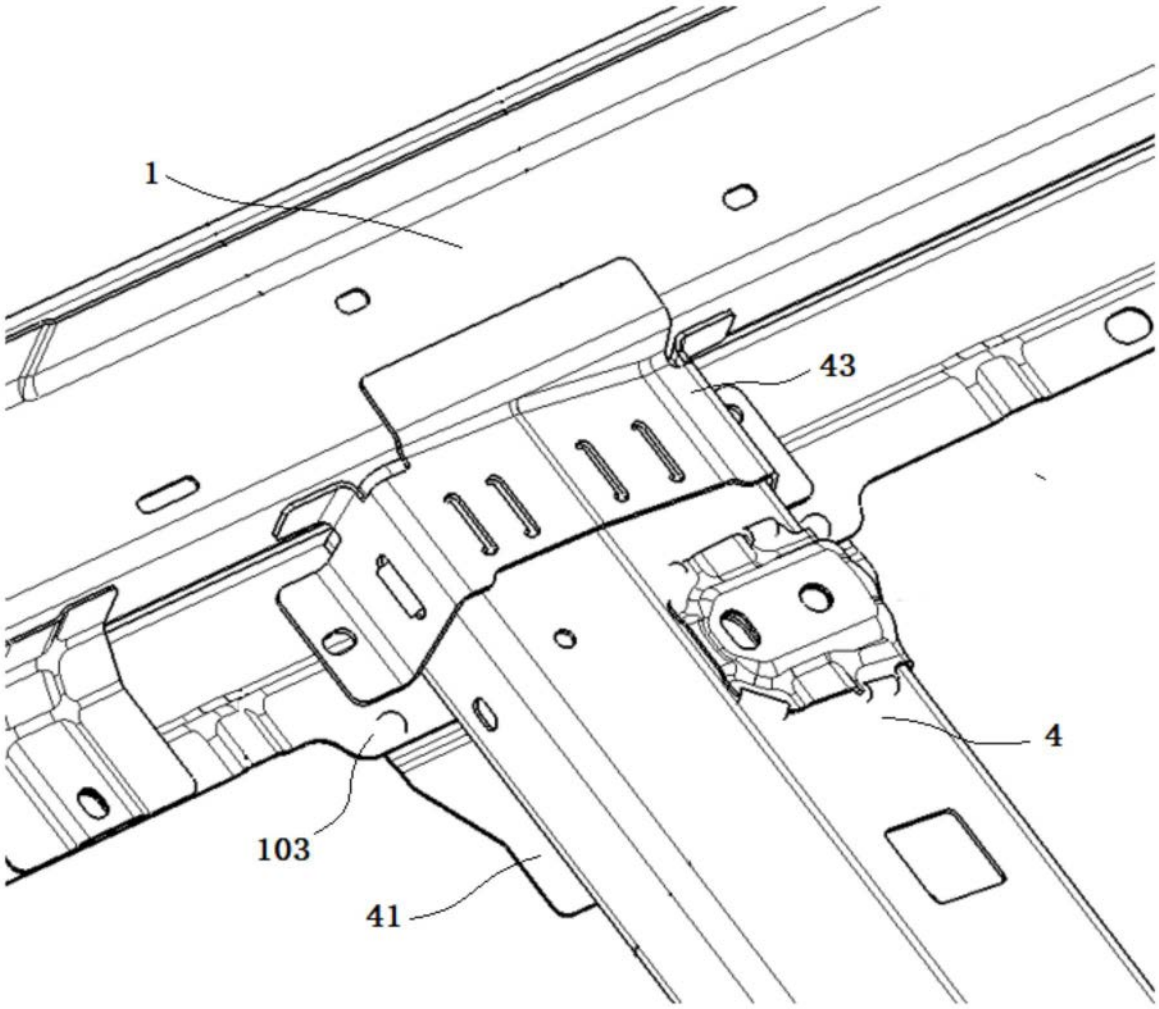


图10