(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208760732 U
(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821432791.5

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 广州汽车集团股份有限公司
地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路448-458号成悦大厦23楼

(72)发明人 何小宝 刘向征 朱甫桂 许旺华 杨金秀

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325
代理人 黄章辉

(51)Int.Cl.
B62D 25/20(2006.01)
B62D 25/16(2006.01)
B60K 1/04(2019.01)

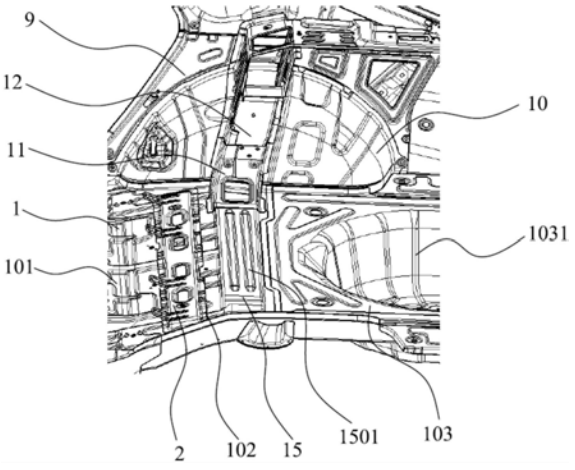
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

车身后部结构

(57)摘要

本实用新型属于汽车车身技术领域,涉及一种车身后部结构。该车身后部结构包括后地板、第一加强板、后地板横梁以及电池后安装板,所述后地板包括后地板前段、后地板中段以及后地板后段,所述后地板中段连接在所述后地板前段和后地板后段之间,所述电池后安装板固定连接在所述后地板中段的下表面,所述第一加强板固定连接在所述后地板中段的上表面且位于所述电池后安装板的正上方,所述后地板横梁固定连接在所述后地板后段的下表面,所述电池后安装板的后侧与所述后地板横梁搭接。该车身后部结构可加强电池后安装板上电池安装点的局部强度,并减少应力集中,使电池后安装板在减少电池安装点数目的情况下仍满足电池安装点的强度要求。



CN 208760732 U

1.一种车身后部结构，其特征在于，包括后地板、第一加强板、后地板横梁以及电池后安装板，所述后地板包括后地板前段、后地板中段以及后地板后段，所述后地板中段连接在所述后地板前段和后地板后段之间，所述电池后安装板固定连接在所述后地板中段的下表面，所述第一加强板固定连接在所述后地板中段的上表面且位于所述电池后安装板的正上方，所述后地板横梁固定连接在所述后地板后段的下表面，所述电池后安装板的后侧与所述后地板横梁搭接。

2.根据权利要求1所述的车身后部结构，其特征在于，所述电池后安装板上设有两个电池安装点；

所述第一加强板上设置有用于安装汽车的后排座椅的座椅安装点。

3.根据权利要求1所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括左后纵梁、右后纵梁、后副车架左前安装支架以及后副车架右前安装支架，所述左后纵梁固定连接在所述后地板的左侧，所述右后纵梁固定连接在所述后地板的右侧，所述后副车架左前安装支架连接在所述后地板横梁的左端并与所述左后纵梁搭接，所述后副车架右前安装支架连接在所述后地板横梁的右端并与所述右后纵梁搭接。

4.根据权利要求3所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括左后侧围、右后侧围、左轮罩以及右轮罩，所述左后侧围固定连接在所述左后纵梁上，所述右后侧围固定连接在所述右后纵梁上，所述左轮罩固定连接在所述左后侧围的下方，所述右轮罩固定连接在所述右后侧围的下方。

5.根据权利要求4所述的车身后部结构，其特征在于，所述后地板后段的前侧的上表面设置有第二加强板，所述第二加强板位于所述后地板横梁的正上方。

6.根据权利要求5所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括左轮罩下支撑板及右轮罩下支撑板，所述左轮罩下支撑板的上端与所述左轮罩固定连接，所述左轮罩下支撑板的下端与所述第二加强板的左端固定连接，所述右轮罩下支撑板的上端与所述右轮罩固定连接，所述右轮罩下支撑板的下端与所述第二加强板的右端固定连接。

7.根据权利要求4-6任意一项所述的车身后部结构，其特征在于，所述左后侧围包括左后侧围内板、左后侧围加强板以及左后悬挂安装板，所述左后侧围加强板竖直固定在所述左后侧围内板上，所述左后悬挂安装板的上端与所述左后侧围加强板的下端及所述左轮罩固定连接，所述左后悬挂安装板的下端固定在所述左后纵梁上并包覆所述后副车架左前安装支架；

所述右后侧围包括右后侧围内板、右后侧围加强板以及右后悬挂安装板，所述右后侧围加强板竖直固定在所述右后侧围内板上，所述右后悬挂安装板的上端与所述右后侧围加强板的下端及所述右轮罩固定连接，所述右后悬挂安装板的下端固定在所述右后纵梁上并包覆所述后副车架右前安装支架。

8.根据权利要求6所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括后排座椅背部左加强板和后排座椅背部右加强板，所述后排座椅背部左加强板固定连接在所述左轮罩上，所述后排座椅背部左加强板的下端与所述左轮罩下支撑板的上端固定连接，所述后排座椅背部右加强板固定连接在所述右轮罩上，所述后排座椅背部右加强板的下端与所述右轮罩下支撑板的上端固定连接。

9.根据权利要求1所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括固定连

接在所述后地板后段的下表面的后段纵梁，所述后段纵梁的前端固定连接在所述后地板横梁上。

10.根据权利要求1所述的车身后部结构，其特征在于，所述车身后部结构还包括固定连接在所述后地板前段的下表面的后座椅上横梁，所述后座椅上横梁与布置于其下方的动力电池直接连接。

车身后部结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车车身技术领域，特别是涉及一种车身后部结构。

背景技术

[0002] 近年来，随着新能源车技术的发展及国家政策的引导，新能源汽车的产品竞争力和市场占有率进一步提升，而后轮罩及电池安装点的布置形式尚存在较大提升空间。目前，关于新能源汽车后轮罩及电池安装点的布置方案上，主要存在以下问题：

[0003] 第一，由于电池质量较大，一般需要布置3个电池后安装点并增加一根横梁来保证安装点的刚度和强度，这样占用了后排座椅的空间，同时严重限制了后地板的空间。

[0004] 第二，受动力电池后端面的影响，后地板横梁布置在较靠后位置，此时，后地板横梁只能与弹簧塔座或是减震器安装板二者之一搭接，后减震器与后弹簧塔座需通过两条传递路径来减少应力集中，后地板横梁难以同时兼顾弹簧塔座和减震器的性能。为解决此问题，现有技术中通常在轮罩处增加轮罩加强板来满足后减震器的动刚度及附近焊点的疲劳性能，但增加的轮罩加强板一般较大。

[0005] 第三，受后地板底部的空间约束，没有足够的安装空间来安装续航里程更长但体积更大的电池，若要安装续航里程更长但体积更大的电池则需要加长车身轴距。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是：针对现有技术中难以满足电池后安装点强度的技术问题，提供一种车身后部结构。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型实施例提供了一种车身后部结构，包括后地板、第一加强板、后地板横梁以及电池后安装板，所述后地板包括后地板前段、后地板中段以及后地板后段，所述后地板中段连接在所述后地板前段和后地板后段之间，所述电池后安装板固定连接在所述后地板中段的下表面，所述第一加强板固定连接在所述后地板中段的上表面且位于所述电池后安装板的正上方，所述后地板横梁固定连接在所述后地板后段的下表面，所述电池后安装板的后侧与所述后地板横梁搭接。

[0008] 可选地，所述电池后安装板上设有两个电池安装点；

[0009] 所述第一加强板上设置有用于安装汽车的后排座椅的座椅安装点。

[0010] 可选地，所述车身后部结构还包括左后纵梁、右后纵梁、后副车架左前安装支架以及后副车架右前安装支架，所述左后纵梁固定连接在所述后地板的左侧，所述右后纵梁固定连接在所述后地板的右侧，所述后副车架左前安装支架连接在所述后地板横梁的左端并与所述左后纵梁搭接，所述后副车架右前安装支架连接在所述后地板横梁的右端并与所述右后纵梁搭接。

[0011] 可选地，所述车身后部结构还包括左后侧围、右后侧围、左轮罩以及右轮罩，所述左后侧围固定连接在所述左后纵梁上，所述右后侧围固定连接在所述右后纵梁上，所述左轮罩固定连接在所述左后侧围的下方，所述右轮罩固定连接在所述右后侧围的下方。

[0012] 可选地，所述后地板后段的前侧的上表面设置有第二加强板，所述第二加强板位于所述后地板横梁的正上方。

[0013] 可选地，所述车身后部结构还包括左轮罩下支撑板及右轮罩下支撑板，所述左轮罩下支撑板的上端与所述左轮罩固定连接，所述左轮罩下支撑板的下端与所述第二加强板的左端固定连接，所述右轮罩下支撑板的上端与所述右轮罩固定连接，所述右轮罩下支撑板的下端与所述第二加强板的右端固定连接。

[0014] 可选地，所述左后侧围包括左后侧围内板、左后侧围加强板以及左后悬挂安装板，所述左后侧围加强板竖直固定在所述左后侧围内板上，所述左后悬挂安装板的上端与所述左后侧围加强板的下端及所述左轮罩固定连接，所述左后悬挂安装板的下端固定在所述左后纵梁上并包覆所述后副车架左前安装支架；

[0015] 所述右后侧围包括右后侧围内板、右后侧围加强板以及右后悬挂安装板，所述右后侧围加强板竖直固定在所述右后侧围内板上，所述右后悬挂安装板的上端与所述右后侧围加强板的下端及所述右轮罩固定连接，所述右后悬挂安装板的下端固定在所述右后纵梁上并包覆所述后副车架右前安装支架。

[0016] 可选地，所述车身后部结构还包括后排座椅背部左加强板和后排座椅背部右加强板，所述后排座椅背部左加强板固定连接在所述左轮罩上，所述后排座椅背部左加强板的下端与所述左轮罩下支撑板的上端固定连接，所述后排座椅背部右加强板固定连接在所述右轮罩上，所述后排座椅背部右加强板的下端与所述右轮罩下支撑板的上端固定连接。

[0017] 可选地，所述车身后部结构还包括固定连接在所述后地板后段的下表面的后段纵梁，所述后段纵梁的前端固定连接在所述后地板横梁上。

[0018] 可选地，所述车身后部结构还包括固定连接在所述后地板前段的下表面的后座椅上横梁，所述后座椅上横梁与布置于其下方的动力电池直接连接。

[0019] 根据本实用新型实施例的车身后部结构，电池后安装板固定连接在后地板中段的下表面，第一加强板固定在电池后安装板的正上方，电池后安装板的后侧与后地板横梁搭接，使电池后安装板受到电池在重力作用下的载荷时，可通过后地板传递到第一加强板，同时通过后地板横梁传递到汽车的后纵梁(左后纵梁及右后纵梁)处，从而加强电池后安装板上电池安装点的局部强度，并减少应力集中，使电池后安装板在减少电池安装点数目的情况下仍满足电池安装点的强度要求。同时，该车身后部结构增大了后排座椅空间及后地板底部的空间，为续航里程更长但体积较大的电池提供布置空间，既节省材料又使结构更加紧凑、合理。此外，本实用新型实施例的车身后部结构占用车内的空间较小，制造工艺相对简单易行，可实施性较大。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型一实施例提供的车身后部结构的示意图(从顶部看)；

[0021] 图2是本实用新型一实施例提供的车身后部结构的示意图(从底部看)；

[0022] 图3是本实用新型一实施例提供的车身后部结构的示意图(从右侧看)。

[0023] 说明书中的附图标记如下：

[0024] 1、后地板；101、后地板前段；102、后地板中段；103、后地板后段；1031、备胎池；

[0025] 2、第一加强板；

[0026] 3、后地板横梁；

[0027] 4、电池后安装板；401、电池安装点；

[0028] 5、左后纵梁；

[0029] 6、右后纵梁；

[0030] 7、后副车架左前安装支架；

[0031] 8、后副车架右前安装支架；

[0032] 9、右后侧围；901、右后侧围内板；902、右后侧围加强板；903、右后悬挂安装板

[0033] 10、右轮罩；

[0034] 11、右轮罩下支撑板；

[0035] 12、后排座椅背部右加强板；

[0036] 13、后段纵梁；

[0037] 14、后座椅上横梁；

[0038] 15、第二加强板；1501、凸筋。

具体实施方式

[0039] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0040] 本文以下的前、后、左、右是指汽车领域常规理解的方向，汽车的车头方向为前，其它方向以此为参照。

[0041] 如图1至图3所示，本实用新型实施例提供的车身后部结构，包括后地板1、第一加强板2、后地板横梁3以及电池后安装板4，所述后地板1包括后地板前段101、后地板中段102以及后地板后段103，所述后地板中段102连接在所述后地板前段101和后地板后段103之间，所述电池后安装板4固定连接在所述后地板中段102的下表面，所述第一加强板2固定连接在所述后地板中段102的上表面且位于所述电池后安装板4的正上方，所述后地板横梁3固定连接在所述后地板后段103的下表面，所述电池后安装板4的后侧与所述后地板横梁3搭接。

[0042] 本实用新型实施例提供的车身后部结构，所述电池后安装板4固定连接在所述后地板中段102的下表面，所述第一加强板2固定在所述电池后安装板4的正上方，所述电池后安装板4的后侧与所述后地板横梁3搭接，使所述电池后安装板4受到电池在重力作用下的载荷时，可通过所述后地板1传递到第一加强板2，同时通过所述后地板横梁3传递到汽车的后纵梁(左后纵梁5及右后纵梁6)处，从而加强所述电池后安装板4上电池安装点401(如图2中所示)的局部强度，并减少应力集中，使所述电池后安装板4在减少电池安装点401数目的情况下仍满足电池安装点401的强度要求。同时，该车身后部结构增大了后排座椅空间及所述后地板1的底部空间，为续航里程更长但体积较大的电池提供布置空间，既节省材料又使结构更加紧凑、合理。此外，本实用新型实施例的车身后部结构占用车内的空间较小，制造工艺相对简单易行，可实施性较大。

[0043] 优选地，所述第一加强板2上设置有用于安装汽车的后排座椅的座椅安装点，该座椅安装点的设置使后排座椅往汽车后部移动，增大了后排乘客的活动空间，同时可节约材

料，并使所述车身后部结构的结构更加紧凑连贯。此外，所述电池后安装板4、后地板横梁3和后地板1以三层焊连接，从而有效增加所述电池后安装板4上的电池安装点401的局部强度。

[0044] 所述后地板后段103上形成有开口向上的备胎池1031，所述备胎池1031用于放置汽车备胎。

[0045] 在一实施例中，如图2所示，所述电池后安装板4上设有两个电池安装点401，所述第一加强板2上设置有用于安装汽车的后排座椅的座椅安装点。将现有技术中电池后安装点的个数由3个减为2个，并将所述电池后安装板4直接搭接在后地板横梁3上，节省材料及安装时间的同时，使所述电池后安装板4在减少电池安装点401数目的情况下仍满足电池安装点401的强度要求。

[0046] 在一实施例中，如图2所示，所述车身后部结构还包括左后纵梁5、右后纵梁6、后副车架左前安装支架7以及后副车架右前安装支架8，所述左后纵梁5固定连接在所述后地板1的左侧，所述右后纵梁6固定连接在所述后地板1的右侧，所述后副车架左前安装支架7连接在所述后地板横梁3的左端并与所述左后纵梁5搭接，所述后副车架右前安装支架8连接在所述后地板横梁3的右端并与所述右后纵梁6搭接。

[0047] 将所述后副车架左前安装支架7连接到所述后地板横梁3的左端，以便于把汽车左侧的弹簧塔座的载荷通过所述后地板横梁3的左端传递出去，减少汽车左侧的弹簧塔座处的应力集中。将所述后副车架右前安装支架8连接到所述后地板横梁3的右端，以便于把汽车右侧的弹簧塔座的载荷通过所述后地板横梁3的右端传递出去，减少汽车右侧的弹簧塔座处的应力集中。

[0048] 在一实施例中，如图3所示，所述车身后部结构还包括左后侧围(图未示)、右后侧围9、左轮罩(图未示)以及右轮罩10，所述左后侧围固定连接在所述左后纵梁5上，所述右后侧围9固定连接在所述右后纵梁6上，所述左轮罩固定连接在所述左后侧围的下方，所述右轮罩10固定连接在所述右后侧围9的下方，从而使左后侧围、左轮罩、左后纵梁5、后地板1以及右后侧围9、右轮罩10、右后纵梁6、后地板1分别形成一条完整的传力路径。

[0049] 在一实施例中，如图1所示，所述后地板后段103的前侧的上表面设置有第二加强板15，所述第二加强板15位于所述后地板横梁3的正上方，所述第二加强板15上设有向上凸起的凸筋1501。通过设置所述第二加强板15及其上的凸筋1501，可以满足所述后地板1的刚度。

[0050] 所述车身后部结构还包括左轮罩下支撑板(图未示)及右轮罩下支撑板11，所述左轮罩下支撑板的上端与所述左轮罩固定连接，所述左轮罩下支撑板的下端与所述第二加强板15的左端固定连接，所述右轮罩下支撑板11的上端与所述右轮罩10固定连接，所述右轮罩下支撑板11的下端与所述第二加强板15的右端固定连接。

[0051] 通过设置所述左轮罩下支撑板及右轮罩下支撑板11，以满足所述左轮罩及右轮罩10的刚度，防止所述左轮罩及右轮罩10相对所述后地板1移动。

[0052] 在一实施例中，如图3所示，所述右后侧围9包括右后侧围内板901、右后侧围加强板902以及右后悬挂安装板903，所述右后侧围加强板902竖直固定在所述右后侧围内板901上，所述右后悬挂安装板903的上端与所述右后侧围加强板902的下端及所述右轮罩10固定连接，所述右后悬挂安装板903的下端固定在所述右后纵梁6上并包覆所述后副车架右前安

装支架8，所述右后侧围加强板902位于所述右后悬挂安装板903的正上方。

[0053] 所述右后侧围加强板902、右后悬挂安装板903、右轮罩10和右后侧围内板901通过错开的三层焊连接，所述右后悬挂安装板903的下端延伸至所述右后纵梁6上并与所述右后纵梁6通过塞焊及缝焊连接。

[0054] 所述右后悬挂安装板903的下端包覆所述后副车架右前安装支架8，使所述右后侧围加强板902、右后悬挂安装板903、以及后副车架右前安装支架8形成一条贯穿车身上下的传力路径，以便将汽车右侧的减震器处的载荷传递到上部车身处，同时可使汽车右侧的弹簧塔座处的载荷通过所述后地板横梁3和右后悬挂安装板903传递出去，减少弹簧塔座及减震器处的应力集中的问题，提高后轮罩区域焊点及钣金的疲劳寿命以及整车的刚度、强度及疲劳性能。此外，所述右后悬挂安装板903的下端包覆所述后副车架右前安装支架8，可使车身整个右后侧围9的结构更加紧凑、连贯。

[0055] 在图未示出的实施例中，也可以取消布置在所述右轮罩10的内轮罩上的加强板，从而达到减重效果。

[0056] 在一实施例中，所述左后侧围的结构与所述右后侧围9的结构相同。所述左后侧围包括左后侧围内板、左后侧围加强板以及左后悬挂安装板，所述左后侧围加强板竖直固定在所述左后侧围内板上，所述左后悬挂安装板的上端与所述左后侧围加强板的下端及所述左轮罩固定连接，所述左后悬挂安装板的下端固定在所述左后纵梁5上并包覆所述后副车架左前安装支架7，所述左后侧围加强板位于所述左后悬挂安装板的正上方。

[0057] 所述左后侧围加强板、左后悬挂安装板、左轮罩和左后侧围内板通过错开的三层焊连接。所述左后悬挂安装板的下端延伸至所述左后纵梁5上并与所述左后纵梁5通过塞焊及缝焊连接。

[0058] 所述左后悬挂安装板的下端包覆所述后副车架左前安装支架7，使所述左后侧围加强板、左后悬挂安装板、以及后副车架左前安装支架7形成一条贯穿车身上下的传力路径，以便将汽车左侧的减震器处的载荷传递到上部车身处，同时可使汽车左侧的弹簧塔座处的载荷通过所述后地板横梁和左后悬挂安装板传递出去，减少弹簧塔座及减震器处的应力集中的问题，提高后轮罩区域焊点及钣金的疲劳寿命以及整车的刚度、强度及疲劳性能。此外，所述左后悬挂安装板的下端包覆所述后副车架左前安装支架7，可使车身整个左后侧围的结构更加紧凑、连贯。

[0059] 在图未示出的实施例中，也可以取消布置在所述左轮罩的内轮罩上的加强板，从而达到减重效果。

[0060] 在一实施例中，如图1所示，所述车身后部结构还包括后排座椅背部左加强板(图未示)和后排座椅背部右加强板12，所述后排座椅背部左加强板固定连接在所述左轮罩上，所述后排座椅背部左加强板的下端与所述左轮罩下支撑板的上端固定连接，所述后排座椅背部右加强板12固定连接在所述右轮罩10上，所述后排座椅背部右加强板12的下端与所述右轮罩下支撑板11的上端固定连接。通过设置所述后排座椅背部左加强板和后排座椅背部右加强板12，从而有效提高后排座椅的安装效果，使后排座椅的安装更加稳定。

[0061] 在一实施例中，如图2所示，所述车身后部结构还包括固定连接在所述后地板后段103的下表面的后段纵梁13，所述后段纵梁13的前端固定连接在所述后地板横梁3上，所述后段纵梁13可以增强所述后地板后段103的刚度。

[0062] 在一实施例中，如图2所示，所述车身后部结构还包括固定连接在所述后地板前段101的下表面的后座椅上横梁14，所述后座椅上横梁14与布置于其下方的动力电池直接连接。

[0063] 本实用新型实施例提供的车身后部结构取消了现有的汽车后地板上的后座椅下横梁，仅保留所述后座椅上横梁14，从而增加了后地板1的底部空间，以便于布置能实现更长续航里程但体积较大的电池。

[0064] 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、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

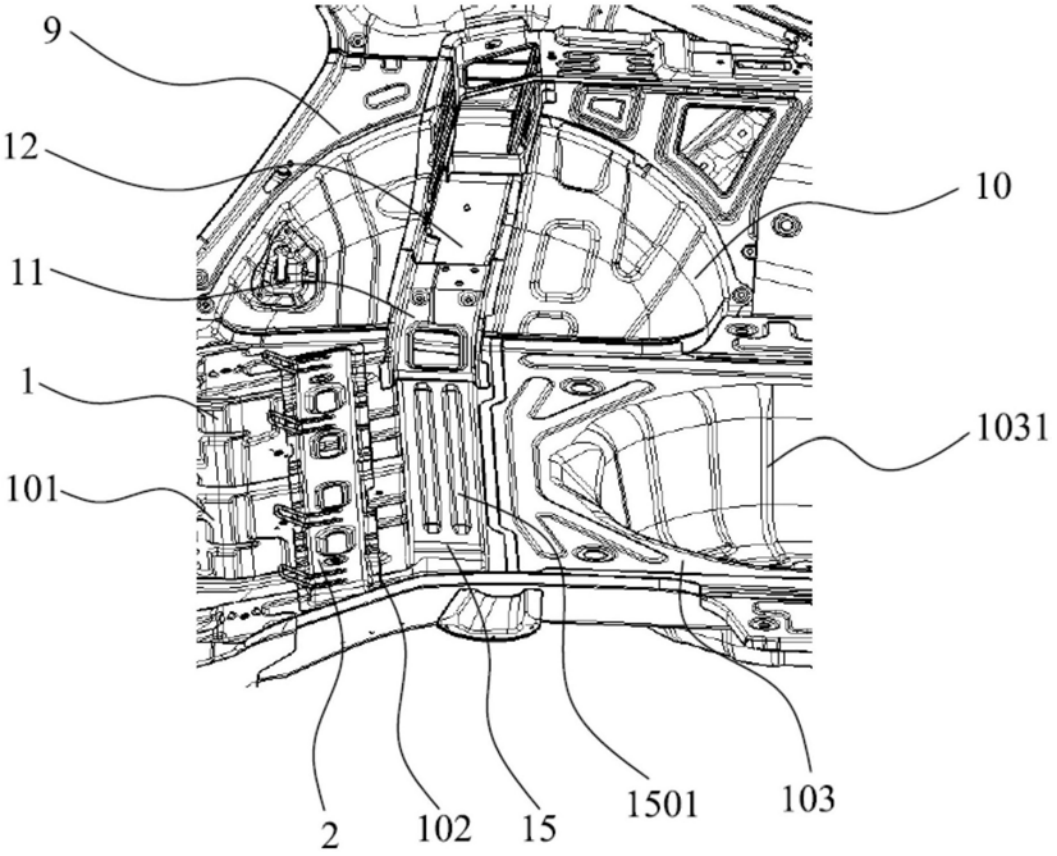


图1

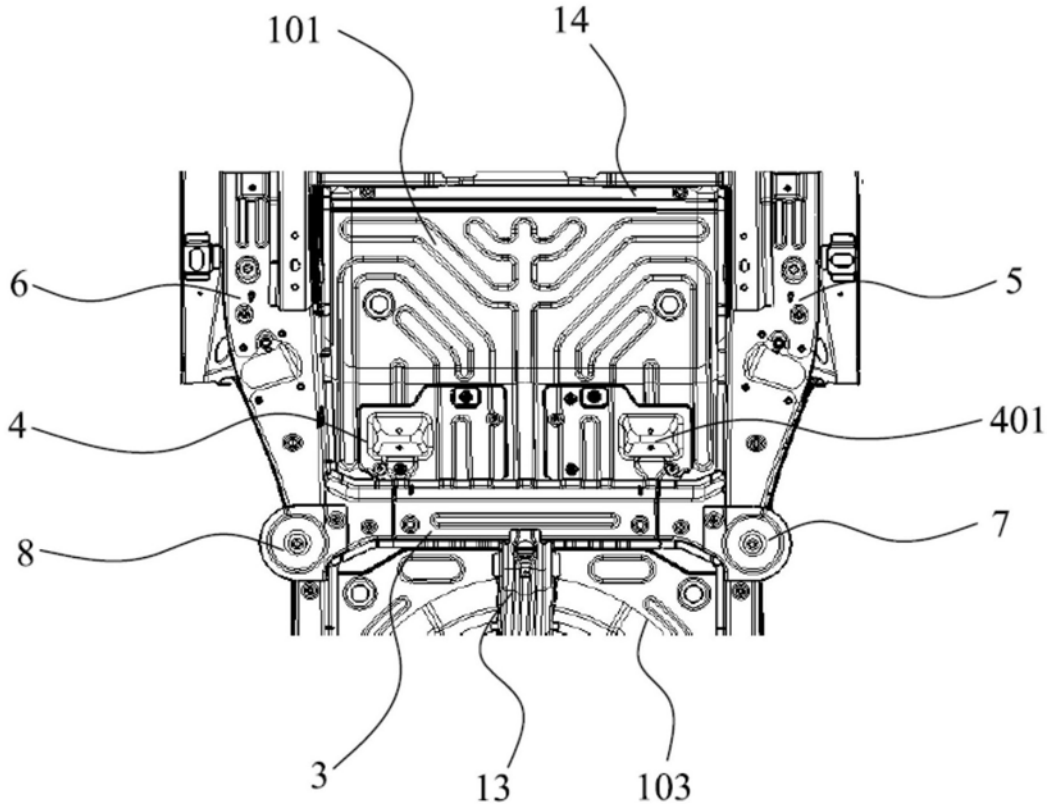


图2

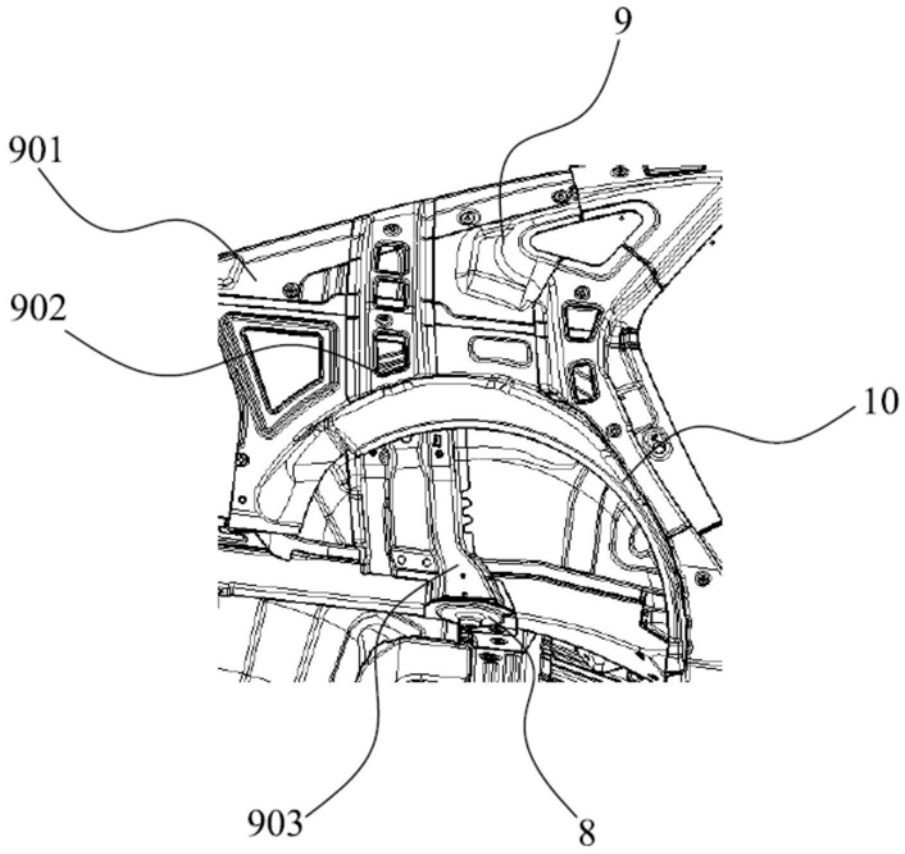


图3