(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218536894 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202222959562.1

(22)申请日 2022.11.07

(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 孙福华

(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 刘艳艳

(51)Int.Cl.
B62D 25/20(2006.01)

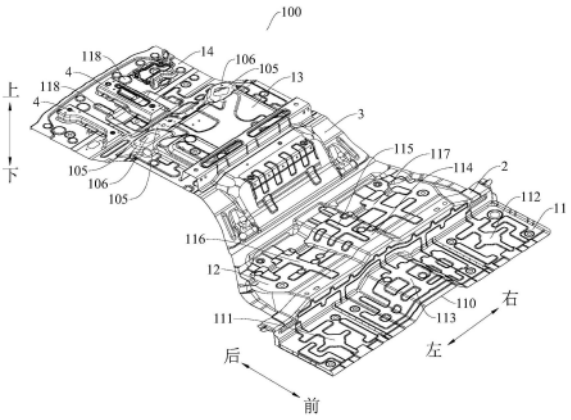
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)实用新型名称

中后地板面板总成和车辆

(57)摘要

本实用新型公开一种中后地板面板总成和车辆，中后地板面板总成包括：中后面板结构、第一连接结构、第二连接结构和第三连接结构；中后面板结构包括：前后地板连接板、中地板、后地板和后地板延长板，前后地板连接板、中地板、后地板和后地板延长板沿车身前后方向形成阶梯形结构；第一连接结构连接在前后地板连接板和中地板之间；第二连接结构连接在中地板和后地板之间；第三连接结构连接在后地板和后地板延长板之间。根据本实用新型实施例的中后地板面板总成，通过对中后面板结构进行多层阶梯的结构设计，有效提高了中后地板面板总成的Y向的弯曲刚度和中后地板面板总成整体的模态频率，降低了振动灵敏度，减少了共振发生的可能性，提高了NVH性能。



CN 218536894 U

1.一种中后地板面板总成,其特征在于,包括:

中后面板结构(1),所述中后面板结构(1)包括:前后地板连接板(11)、中地板(12)、后地板(13)和后地板延长板(14),所述前后地板连接板(11)、所述中地板(12)、所述后地板(13)和所述后地板延长板(14)沿车身前后方向形成阶梯形结构;

第一连接结构(2),所述第一连接结构(2)连接在所述前后地板连接板(11)和所述中地板(12)之间;

第二连接结构(3),所述第二连接结构(3)连接在所述中地板(12)和所述后地板(13)之间;

第三连接结构(4),所述第三连接结构(4)连接在所述后地板(13)和所述后地板延长板(14)之间。

2.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述第一连接结构(2)包括后排座椅前安装横梁(21),在前后方向上,所述后排座椅前安装横梁(21)位于所述前后地板连接板(11)和所述中地板(12)之间,所述后排座椅前安装横梁(21)的前后两侧分别与所述前后地板连接板(11)和所述中地板(12)固定连接。

3.根据权利要求2所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述后排座椅前安装横梁(21)包括:互相垂直的第一连接板(201)和第二连接板(202),所述第一连接板(201)与所述中地板(12)固定连接,所述第二连接板(202)与所述前后地板连接板(11)固定连接,其中,所述中地板(12)相对于地面的高度大于前后地板连接板(11)相对于地面的高度。

4.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述第二连接结构(3)包括中后地板连接横梁,在由前至后的方向上,所述中后地板连接横梁向上倾斜,所述中后地板连接横梁的前后两侧分别与所述中地板(12)和所述后地板(13)固定连接,以使所述后地板(13)相对于地面的高度大于所述中地板(12)相对于地面的高度。

5.根据权利要求4所述的中后地板面板总成,其特征在于,在水平面的投影内,所述中地板(12)的左右两侧具有第一弧形边(101)和第二弧形边(102),所述中后地板连接横梁的左右两侧具有第三弧形边(301)和第四弧形边(302),其中,

在所述中地板(12)和所述中后地板连接横梁的连接区域,所述第一弧形边(101)的弧形半径和所述第三弧形边(301)的弧形半径相等,所述第二弧形边(102)的弧形半径和所述第四弧形边(302)的弧形半径相等。

6.根据权利要求4所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述后地板(13)由前至后依次包括:

第一板体(103),所述第一板体(103)与所述中后地板连接横梁固定连接;

第二板体(104),所述第二板体(104)在由前至后的方向上向下倾斜以与所述后地板延长板(14)固定连接,所述第二板体(104)上设置有多个向上凸起的凸台结构(105),所述凸台结构(105)上设置有贯穿孔(106)。

7.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述第三连接结构(4)包括充电机安装支架,所述充电机安装支架的两端分别固定在所述后地板(13)的上表面和所述后地板延长板(14)的上表面,所述充电机安装支架上设置有充电机安装部。

8.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述前后地板连接板(11)包括:左侧板(107)、中间板(108)和右侧板(109),所述中间板(108)位于所述左侧板(107)和

所述右侧板(109)之间,所述中间板(108)上设置有沿中轴线(X)对称的第一拱形结构(110),所述左侧板(107)上设置有第一加强结构(111),所述右侧板(109)上设置有第二加强结构(112),所述第一拱形结构(110)上设置有第三加强结构(113),所述第一加强结构(111)和所述第二加强结构(112)沿中轴线(X)对称,所述第三加强结构(113)沿中轴线(X)不对称。

9.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述中地板(12)上设置有沿前后方向延伸的第二拱形结构(114),所述第二拱形结构(114)沿中轴线(X)对称,所述第二拱形结构(114)上设置有沿中轴线(X)对称的“十”字加强筋(115),所述中地板(12)上设置有第四加强结构(116)和第五加强结构(117),所述第四加强结构(116)和所述第五加强结构(117)位于所述第二拱形结构(114)的左右两侧,且沿中轴线(X)不对称。

10.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述后地板延长板(14)上设置有第六加强结构(118),所述第六加强结构(118)沿中轴线(X)不对称。

11.根据权利要求1所述的中后地板面板总成,其特征在于,所述前后地板连接板(11)的高宽比为d;所述中地板(12)的高宽比为e;所述后地板(13)的高宽比为f;所述后地板延长板(14)的高宽比为g;且满足:d＜e＜g＜f。

12.一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的中后地板面板总成。

中后地板面板总成和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域，尤其是涉及一种中后地板面板总成和车辆。

背景技术

[0002] 现有技术中，传统车型后地板板件与板件之间没有进行差异化的结构设计和表面的加强处理，刚度和固有频率较低，并且没有通过合理的布置和设计来提高整车的刚度，很容易导致板件之间的共振，降低了整车的NVH性能，增加后期整改成本。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型在于提出一种中后地板面板总成，其可以有效提高整车的NVH性能，减少共振的发生，改善车内乘员的乘坐舒适性，提高整车的安全性能。

[0004] 根据本实用新型实施例的中后地板面板总成包括：中后面板结构、第一连接结构、第二连接结构和第三连接结构；中后面板结构包括：前后地板连接板、中地板、后地板和后地板延长板，前后地板连接板、中地板、后地板和后地板延长板沿车身前后方向形成阶梯形结构；第一连接结构连接在前后地板连接板和中地板之间；第二连接结构连接在中地板和后地板之间；第三连接结构连接在后地板和后地板延长板之间。

[0005] 根据本实用新型实施例的中后地板面板总成，通过对中后面板结构进行多层阶梯的结构设计，有效提高了中后地板面板总成的Y向的弯曲刚度和中后地板面板总成整体的模态频率，降低了中后地板面板总成的振动灵敏度，减少了共振发生的可能性，提高了整车的NVH性能，改善了车内乘员的乘坐舒适性；连接结构的设计加强了中后面板结构之间的连接强度，提高了中后地板面板总成的抗形变能力，提高了整车的安全性能。

[0006] 另外，根据本实用新型的中后地板面板总成，还可以具有如下附加的技术特征：

[0007] 在一些实施例中，所述第一连接结构包括后排座椅前安装横梁，在前后方向上，所述后排座椅前安装横梁位于所述前后地板连接板和所述中地板之间，所述后排座椅前安装横梁的前后两侧分别与所述前后地板连接板和所述中地板固定连接。

[0008] 在一些实施例中，所述后排座椅前安装横梁包括：互相垂直的第一连接板和第二连接板，所述第一连接板与所述中地板固定连接，所述第二连接板与所述前后地板连接板固定连接，其中，所述中地板相对于地面的高度大于前后地板连接板相对于地面的高度。

[0009] 在一些实施例中，所述第二连接结构包括中后地板连接横梁，在由前至后的方向上，所述中后地板连接横梁向上倾斜，所述中后地板连接横梁的前后两侧分别与所述中地板和所述后地板固定连接，以使所述后地板相对于地面的高度大于所述中地板相对于地面的高度。

[0010] 在一些实施例中，在水平面的投影内，所述中地板的左右两侧具有第一弧形边和第二弧形边，所述中后地板连接横梁的左右两侧具有第三弧形边和第四弧形边，其中，在所述中地板和所述中后地板连接横梁的连接区域，所述第一弧形边的弧形半径和所述第三弧

形边的弧形半径相等,所述第二弧形边的弧形半径和所述第四弧形边的弧形半径相等。

[0011] 在一些实施例中,所述后地板由前至后依次包括:第一板体,所述第一板体与所述中后地板连接横梁固定连接;第二板体,所述第二板体在由前至后的方向上向下倾斜以与所述后地板延长板固定连接,所述第二板体上设置有多个向上凸起的凸台结构,所述凸台结构上设置有贯穿孔。

[0012] 在一些实施例中,所述第三连接结构包括充电机安装支架,所述充电机安装支架的两端分别固定在所述后地板的上表面和所述后地板延长板的上表面,所述充电机安装支架上设置有充电机安装部。

[0013] 在一些实施例中,所述前后地板连接板包括:左侧板、中间板和右侧板,所述中间板位于所述左侧板和所述右侧板之间,所述中间板上设置有沿中轴线对称的第一拱形结构,所述左侧板上设置有第一加强结构,所述右侧板上设置有第二加强结构,所述第一拱形结构上设置有第三加强结构,所述第一加强结构和所述第二加强结构沿中轴线对称,所述第三加强结构沿中轴线不对称。

[0014] 在一些实施例中,所述中地板上设置有沿前后方向延伸的第二拱形结构,所述第二拱形结构沿中轴线对称,所述第二拱形结构上设置有沿中轴线对称的“十”字加强筋,所述中地板上设置有第四加强结构和第五加强结构,所述第四加强结构和所述第五加强结构位于所述第二拱形结构的左右两侧,且沿中轴线不对称。

[0015] 在一些实施例中,所述后地板延长板上设置有第六加强结构,所述第六加强结构沿中轴线不对称。

[0016] 在一些实施例中,所述前后地板连接板的高宽比为d;所述中地板的高宽比为e;所述后地板的高宽比为f;所述后地板延长板的高宽比为g;且满足:$d<e<g<f$。

[0017] 本实用新型还提出一种具有上述实施例的车辆。

[0018] 根据本实用新型实施例的车辆,通过设置上述实施例的中后地板面板总成,可以有效提高整车的NVH性能,减少共振的发生,改善车内乘员的乘坐舒适性,提高整车的安全性能。

[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] 图1是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成的结构示意图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成的正视图;

[0022] 图3是根据图2中A-A线的截面图;

[0023] 图4是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成前后地板连接板的结构示意图;

[0024] 图5是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成前后地板连接板的正视图;

[0025] 图6是根据图5中B-B线的截面图;

[0026] 图7是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成中地板的结构示意图;

[0027] 图8是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成中地板的正视图;

[0028] 图9是根据图8中C-C线的截面图;

[0029] 图10是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成后地板的结构示意图；

[0030] 图11是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成后地板的正视图；

[0031] 图12是根据图11中D-D线的截面图；

[0032] 图13是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成第一连接结构的结构示意图；

[0033] 图14是根据本实用新型实施例的中后地板面板总成第一连接结构的正视图。

[0034] 附图标记：

[0035] 100、中后地板面板总成；

[0036] 1、中后面板结构；11、前后地板连接板；12、中地板；13、后地板；14、后地板延长板；

[0037] 101、第一弧形边；102、第二弧形边；103、第一板体；104、第二板体；105、凸台结构；106、贯穿孔；107、左侧板；108、中间板；109、右侧板；110、第一拱形结构；111、第一加强结构；112、第二加强结构；113、第三加强结构；114、第二拱形结构；115、“十”字加强筋；116、第四加强结构；117、第五加强结构；118、第六加强结构；

[0038] 2、第一连接结构；21、后排座椅前安装横梁；201、第一连接板；202、第二连接板；

[0039] 3、第二连接结构；301、第三弧形边；302、第四弧形边；

[0040] 4、第三连接结构；X、中轴线。

具体实施方式

[0041] 下面详细描述本实用新型的实施例，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，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 在本实用新型的描述中，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。

[0043] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接，还可以是通信；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 首先，参考图1-图14描述根据本实用新型实施例的中后地板面板总成100。

[0046] 如图1至图14所示，根据本实用新型实施例的中后地板面板总成100包括：中后面板结构1、第一连接结构2、第二连接结构3和第三连接结构4；中后面板结构1包括：前后地板

连接板11、中地板12、后地板13和后地板延长板14，前后地板连接板 11、中地板12、后地板13和后地板延长板14沿车身前后方向形成阶梯形结构；其中，前后地板连接板11为第一层阶梯，中地板12为第二层阶梯，后地板13为第三层阶梯，后地板延长板14为第四层阶梯，通过对中后面板结构1进行多层阶梯的结构设计，可以有效提高中后地板面板总成100的Y向(车身的前后方向)的弯曲刚度，减少中后地板面板总成100弯曲变形的情况发生，同时，多层阶梯的结构设计还能够提高中后地板面板总成100的模态频率，降低中后地板面板总成100的振动灵敏度，减少共振的发生。

[0047] 进一步地，第一连接结构2连接在前后地板连接板11和中地板12之间；第二连接结构3连接在中地板12和后地板13之间；第三连接结构4连接在后地板13和后地板延长板14之间。第一连接结构2、第二连接结构3和第三连接结构4的设置可以加强中后地板面板总成100中各面板之间的连接强度，提高中后地板面板总成100整体的结构强度和刚度，使得中后地板面板总成100的抗形变能力得到进一步的加强。

[0048] 在一些实施例中，例如图1所示，部分后地板13与部分后地板延长板14重叠，因此，第四层阶梯还可以为后地板13与后地板延长板14的组合，重叠的部分可以加强后地板13与后地板延长板14之间的连接强度，提高抗形变能力。

[0049] 在一些实施例中，后悬架系统安装在后地板13处，因此作为第一层阶梯的前后地板连接板11、第二层阶梯的中地板12和第三层阶梯的后地板13在车身从前往后的方向上呈阶梯上升的状态，作为第四层阶梯的后地板13和后地板延长板14则呈阶梯下降的状态，第一层阶梯、第二层阶梯、第三层阶梯和第四层阶梯在Y向截面上整体呈现出拱形加强设计，这样，能够有效加强后地板13的支撑，有利于路面激励在拱形结构处的分散传递，避免应力集中，优化疲劳耐久性能。

[0050] 现有技术中，传统车型的中后地板面板总成的面板与面板之间没有进行差异化的结构设计，且在面板的表面也没有进行加强设计，从而导致中后地板面板总成整体的刚度和固有频率较低，易发生共振，降低了整车的NVH性能。

[0051] 根据本实用新型实施例的中后地板面板总成100，通过对中后面板结构1进行多层阶梯的结构设计，有效提高了中后地板面板总成100的Y向的弯曲刚度和中后地板面板总成100整体的模态频率，降低了中后地板面板总成100的振动灵敏度，减少了共振发生的可能性，提高了整车的NVH性能，改善了车内乘员的乘坐舒适性；连接结构的设计加强了中后面板结构1之间的连接强度，提高了中后地板面板总成100的抗形变能力，提高了整车的安全性能。

[0052] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，第一连接结构2可以包括：后排座椅前安装横梁21，在前后方向上，后排座椅前安装横梁21位于前后地板连接板 11和中地板12之间，后排座椅前安装横梁21的前后两侧分别与前后地板连接板11 和中地板12固定连接。在本实施例中，前后地板连接板11与中地板12是间隔开设置的，两者之间通过后排座椅前安装横梁21进行连接固定；由于后排座椅前安装横梁21 自身的结构强度较高，因此，后排座椅前安装横梁21可以提高前后地板连接板11与中地板12之间的连接强度和刚度。

[0053] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图1至图14所示，后排座椅前安装横梁21可以包括：互相垂直的第一连接板201和第二连接板202，第一连接板201与中地板 12固定连接，第二连接板202与前后地板连接板11固定连接，其中，中地板12相对于地面的高度大

于前后地板连接板11相对于地面的高度。在本具体实施例中，中地板 12与前后地板连接板11之间存在高度差，即第二层阶梯与第一层阶梯之间的阶梯差，高度差由后排座椅前安装横梁21进行填充，并将中地板12与前后地板连接板11连接起来，其中，第二连接板202朝向车身前部的表面上设置有左右贯穿的横向加强筋，同时，横向加强筋的上下衍生了长度不一的纵向加强筋，这有效提高了后排座椅前安装横梁21的结构强度和刚度，使得中地板12与前后地板连接板11之间的连接更加稳固。

[0054] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，第二连接结构3可以包括：中后地板连接横梁，在由前至后的方向上，中后地板连接横梁向上倾斜，中后地板连接横梁的前后两侧分别与中地板12和后地板13固定连接，以使后地板13相对于地面的高度大于中地板12相对于地面的高度。在本实施例中，中后地板连接横梁的设置用于连接中地板12和后地板13，并使得后地板13与中地板12之间形成高度差，即第三层阶梯与第二层阶梯之间的阶梯差，这可以提高后地板13与中地板12之间的弯曲刚度和连接强度，使后地板13与中地板12之间不易发生形变。

[0055] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图1至图14所示，在水平面的投影内，中地板12的左右两侧具有第一弧形边101和第二弧形边102，中后地板连接横梁的左右两侧具有第三弧形边301和第四弧形边302，其中，在中地板12和中后地板连接横梁的连接区域，第一弧形边101的弧形半径和第三弧形边301的弧形半径相等，第二弧形边102的弧形半径和第四弧形边302的弧形半径相等。在本具体实施例中，通过在中地板12和中后地板连接横梁之间采用弧形边结构以实现圆滑过渡，这样，更有利于应力在后地板纵梁上的纵向传递，优化力的传导，另外，还可以降低中地板12和中后地板连接横梁的振动灵敏度，提高NVH性能。

[0056] 在本实用新型的一个具体实施例中，如图1至图14所示，后地板13由前至后依次可以包括：第一板体103和第二板体104；第一板体103与中后地板连接横梁固定连接；第二板体104在由前至后的方向上向下倾斜以与后地板延长板14固定连接，第二板体104上设置有多个向上凸起的凸台结构105，凸台结构105上设置有贯穿孔106。在本具体实施例中，后地板13与后地板延长板14之间存在高度差，即第三层阶梯与第四层阶梯之间的阶梯差，这可以提高后地板13与后地板延长板14之间的弯曲刚度和连接强度，使后地板13与后地板延长板14之间不易发生形变；后地板13的本体为阶梯状的结构设计，具有较高的刚度，另外，在后地板13的第二板体104上的设置的凸台结构105可以进一步提升后地板13的刚度，贯穿孔106的设置可以给其它结构提供安装空间。

[0057] 在一些实施例中，例如图10所示，后地板13的上表面还可以设置宽度较大的加强筋，用以进一步提高后地板13的结构强度和刚度。

[0058] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，第三连接结构4可以包括：充电机安装支架，充电机安装支架的两端分别固定在后地板13的上表面和后地板延长板14的上表面，充电机安装支架上设置有充电机安装部。在本实施例中，充电机安装支架的设置可以对后地板13和后地板延长板14之间的连接进行加强固定，另外，充电机安装支架上的充电机安装部还可以用于安装充电机，这既加强了连接，又节省了安装空间。

[0059] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，前后地板连接板11可以包括：左侧板107、中间板108和右侧板109，中间板108位于左侧板107和右侧板109 之间，中间板108上设置有沿中轴线X对称的第一拱形结构110，左侧板107上设置有第一加强结构111，右

侧板109上设置有第二加强结构112，第一拱形结构110上设置有第三加强结构113，第一加强结构111和第二加强结构112沿中轴线X对称，第三加强结构113沿中轴线X不对称。在本实施例中，中间板108上第一拱形结构110 的设计可以加强前后地板连接板11的弯曲刚度，使得前后地板连接板11不易发生形变；第一加强结构111、第二加强结构112和第三加强结构113的设置可以有效提高前后地板连接板11的结构强度和刚度。

[0060] 在一些实施例中，例如图4所示，第一加强结构111、第二加强结构112和第三加强结构113可以设计为纵横交错的加强筋，可以有效提高前后地板连接板11的结构强度和表面刚度。

[0061] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，中地板12上设置有沿前后方向延伸的第二拱形结构114，第二拱形结构114沿中轴线X对称，第二拱形结构114 上设置有沿中轴线X对称的“十”字加强筋115，中地板12上设置有第四加强结构116 和第五加强结构117，第四加强结构116和第五加强结构117位于第二拱形结构114 的左右两侧，且沿中轴线X不对称。在本实施例中，中地板12上第二拱形结构114 的设计可以加强中地板12的弯曲刚度，使得中地板12不易发生形变，“十”字加强筋115的设置可以进一步提高中地板12的结构强度和表面刚度；第四加强结构116和第五加强结构117的设置可以有效提高中地板12的结构强度和刚度，第四加强结构116 和第五加强结构117沿中轴线X不对称的差异化设计，可以有效避免共振的发生。

[0062] 在一些实施例中，例如图7所示，第四加强结构116可以设计为纵横交错的加强筋与圆形凸点加强筋组合的结构，第五加强结构117也可以设计为纵横交错的加强筋。

[0063] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，后地板延长板14上可以设置有第六加强结构118，第六加强结构118沿中轴线X不对称。在本市实施例中，后地板延长板14上第六加强结构118的设计可以有效提高后地板延长板14的结构强度和表面刚度。

[0064] 在一些实施例中，例如图1所示，第六加强结构118可以设计为圆形凸起加强筋和椭圆形凸起加强筋组合的结构。

[0065] 在本实用新型的一个实施例中，如图1至图14所示，前后地板连接板11的高宽比为d；中地板12的高宽比为e；后地板13的高宽比为f；后地板延长板14的高宽比为g；且满足：d＜e＜g＜f。在本实施例中，前后地板连接板11、中地板12、后地板 13和后地板延长板14的高宽比均不相同，这种各面板之间高宽比的差异化设计使得板件之间的固有频率产生差异，从而能够有效防止板件之间发生共振，降低轰鸣的风险。

[0066] 在一些实施例中，前后地板连接板11的高宽比可以为0.24，中地板12的高宽比可以为0.31，后地板13的高宽比可以为0.93，后地板延长板14的高宽比可以为0.38。

[0067] 下面参考图1至图14描述根据本实用新型一个具体实施例的中后地板面板总成100。

[0068] 具体地，如图1至图14所示，中后地板面板总成100包括：中后面板结构1、第一连接结构2、第二连接结构3和第三连接结构4；中后面板结构1包括：前后地板连接板11、中地板12、后地板13和后地板延长板14，前后地板连接板11、中地板12、后地板13和后地板延长板14沿车身前后方向形成阶梯形结构；第一连接结构2连接在前后地板连接板11和中地板12之间；第二连接结构3连接在中地板12和后地板13 之间；第三连接结构4连接在后地板13和后地板延长板14之间。第一连接结构2包括后排座椅前安装横梁21，在前后方向上，后排座

椅前安装横梁21位于前后地板连接板11和中地板12之间，后排座椅前安装横梁21的前后两侧分别与前后地板连接板11 和中地板12固定连接。后排座椅前安装横梁21包括：互相垂直的第一连接板201和第二连接板202，第一连接板201与中地板12固定连接，第二连接板202与前后地板连接板11固定连接，其中，中地板12相对于地面的高度大于前后地板连接板11相对于地面的高度。

[0069] 进一步地，第二连接结构3包括中后地板连接横梁，在由前至后的方向上，中后地板连接横梁向上倾斜，中后地板连接横梁的前后两侧分别与中地板12和后地板13 固定连接，以使后地板13相对于地面的高度大于中地板12相对于地面的高度。在水平面的投影内，中地板12的左右两侧具有第一弧形边101和第二弧形边102，中后地板连接横梁的左右两侧具有第三弧形边301和第四弧形边302，其中，在中地板12和中后地板连接横梁的连接区域，第一弧形边101的弧形半径和第三弧形边301的弧形半径相等，第二弧形边102的弧形半径和第四弧形边302的弧形半径相等。后地板13 由前至后依次包括：第一板体103，第一板体103与中后地板连接横梁固定连接；第二板体104，第二板体104在由前至后的方向上向下倾斜以与后地板延长板14固定连接，第二板体104上设置有多个向上凸起的凸台结构105，凸台结构105上设置有贯穿孔 106。

[0070] 更进一步地，第三连接结构4包括充电机安装支架，充电机安装支架的两端分别固定在后地板13的上表面和后地板延长板14的上表面，充电机安装支架上设置有充电机安装部。前后地板连接板11包括：左侧板107、中间板108和右侧板109，中间板108位于左侧板107和右侧板109之间，中间板108上设置有沿中轴线X对称的第一拱形结构110，左侧板107上设置有第一加强结构111，右侧板109上设置有第二加强结构112，第一拱形结构110上设置有第三加强结构113，第一加强结构111和第二加强结构112沿中轴线X对称，第三加强结构113沿中轴线X不对称。中地板12上设置有沿前后方向延伸的第二拱形结构114，第二拱形结构114沿中轴线X对称，第二拱形结构114上设置有沿中轴线X对称的“十”字加强筋115，中地板12上设置有第四加强结构116和第五加强结构117，第四加强结构116和第五加强结构117位于第二拱形结构114的左右两侧，且沿中轴线X不对称。

[0071] 另外，后地板延长板14上设置有第六加强结构118，第六加强结构118沿中轴线 X不对称。前后地板连接板11的高宽比为d；中地板12的高宽比为e；后地板13的高宽比为f；后地板延长板14的高宽比为g；且满足：d＜e＜g＜f。

[0072] 根据本实用新型具体实施例的中后地板面板总成100，通过对中后面板结构1进行多层阶梯的结构设计，有效提高了中后地板面板总成100的Y向的弯曲刚度和中后地板面板总成100整体的模态频率，降低了中后地板面板总成100的振动灵敏度，减少了共振发生的可能性，提高了整车的NVH性能，改善了车内乘员的乘坐舒适性；连接结构的设计加强了中后面板结构1之间的连接强度，提高了中后地板面板总成100的抗形变能力，提高了整车的安全性能。

[0073] 本实用新型还提出一种具有上述实施例的车辆。

[0074] 根据本实用新型实施例的车辆，通过设置上述实施例的中后地板面板总成100，可以有效提高整车的NVH性能，减少共振的发生，改善车内乘员的乘坐舒适性，提高整车的安全性能。

[0075] 根据本实用新型实施例的中后地板面板总成100和车辆的其他构成以及操作对于

本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

[0076] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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实用新型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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0077] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

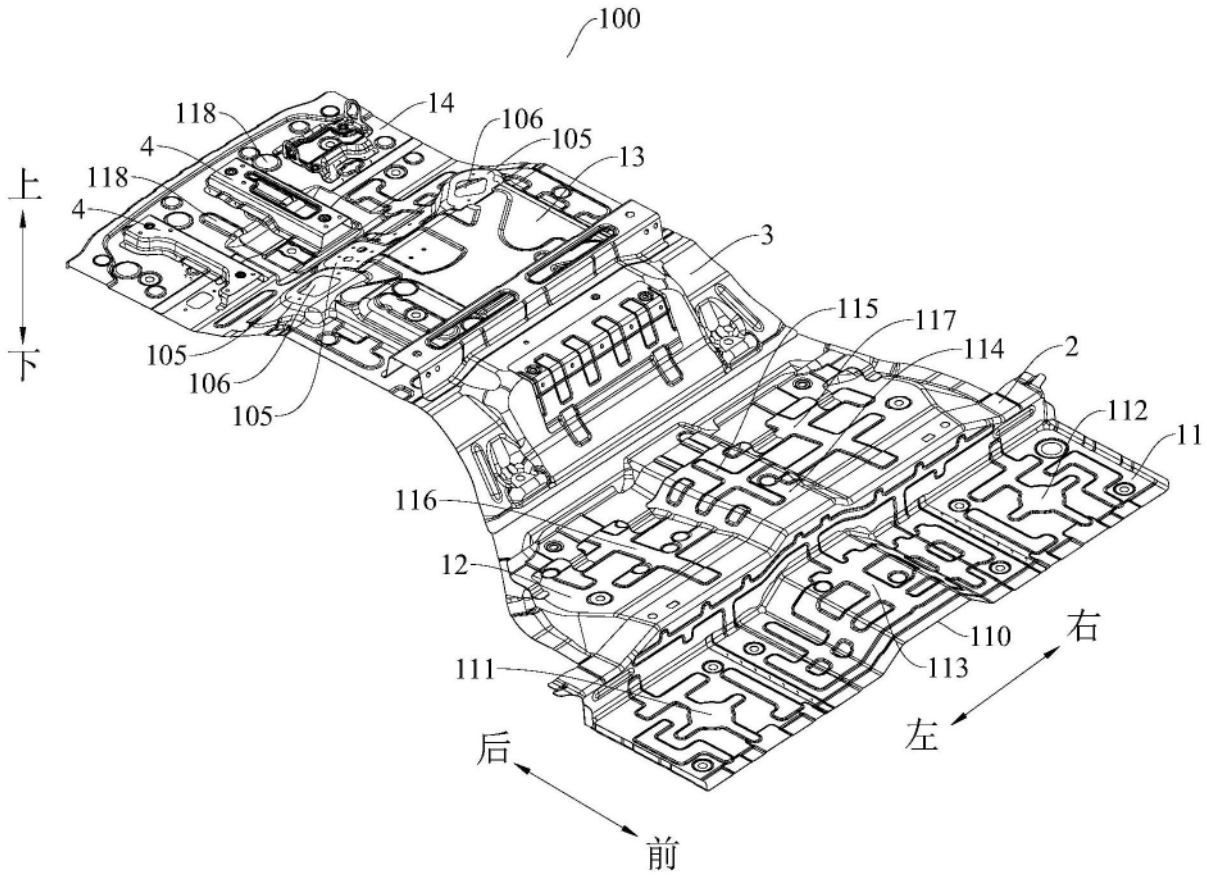

100
118
14
106
105
13
4
118
4
上
下
3
115
117
114
2
112
11
105
106
105
116
12
110
113
111
右
左
后
前

图1

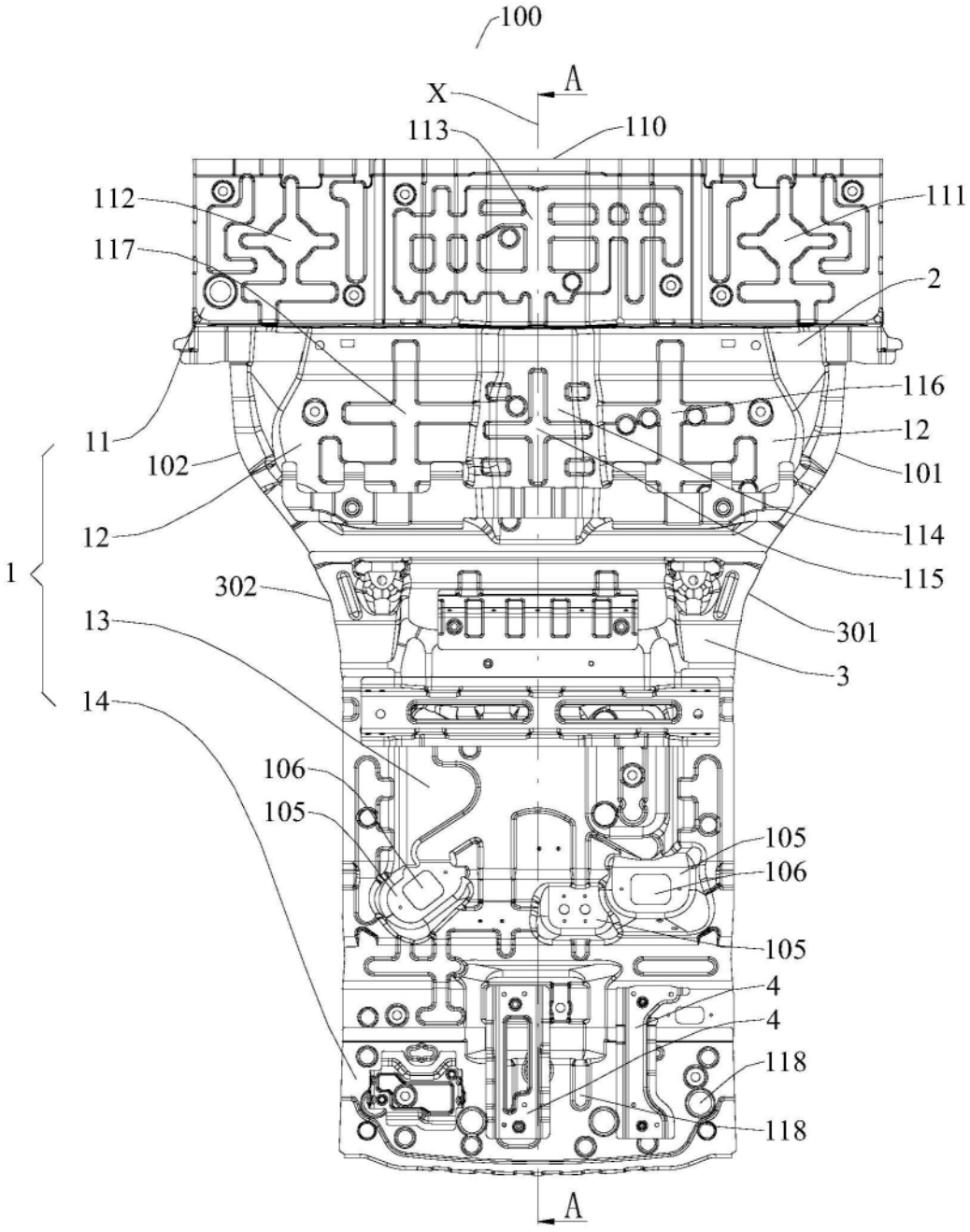

100
X
A
113
110
112
111
117
2
116
11
12
102
101
12
114
1
115
302
301
13
3
14
106
105
105
106
105
4
4
118
118
A

图2

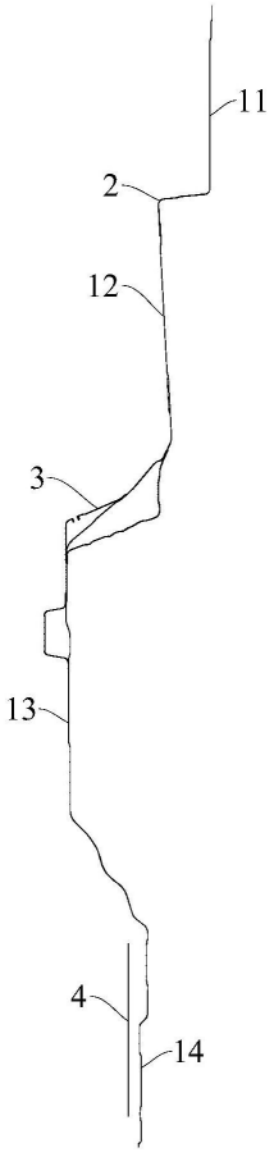


图3

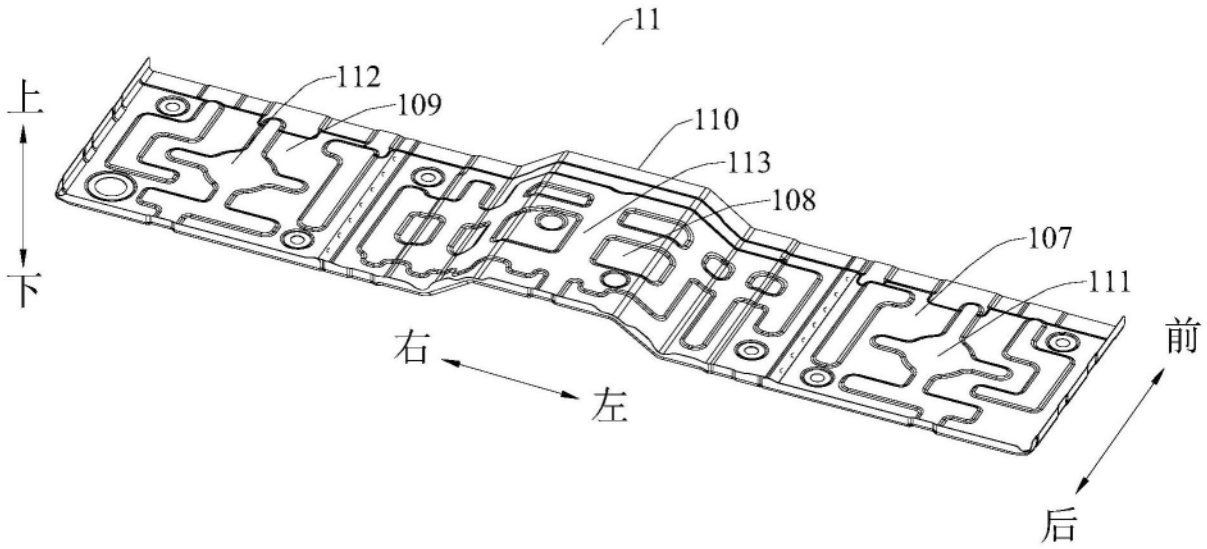

11
112
109
110
113
108
107
111
上
下
右
左
前
后

图4

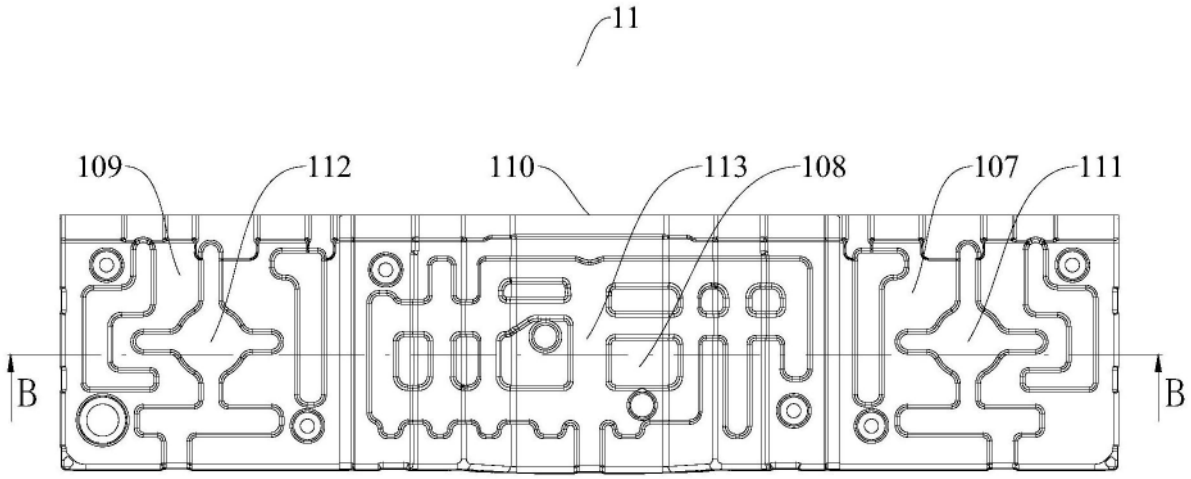

11
109
112
110
113
108
107
111
B
B

图5


108
109
107

图6

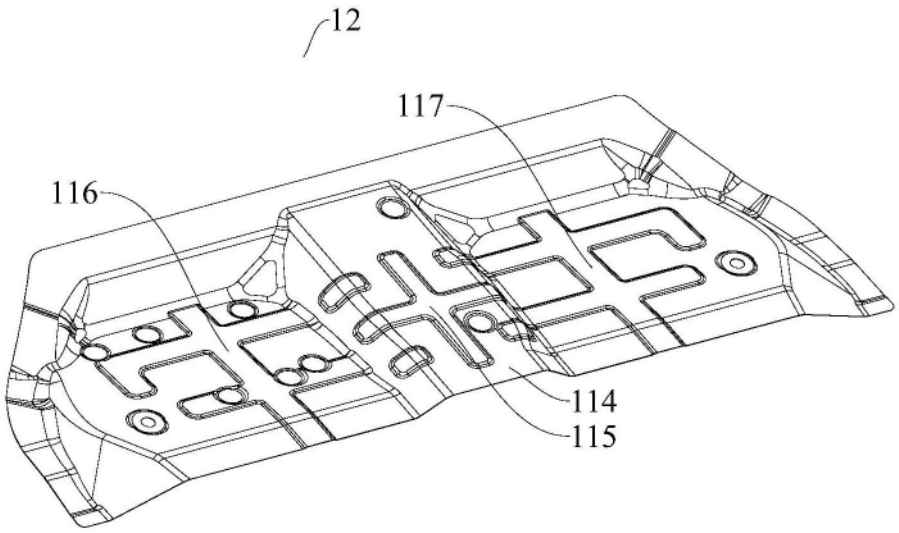


图7

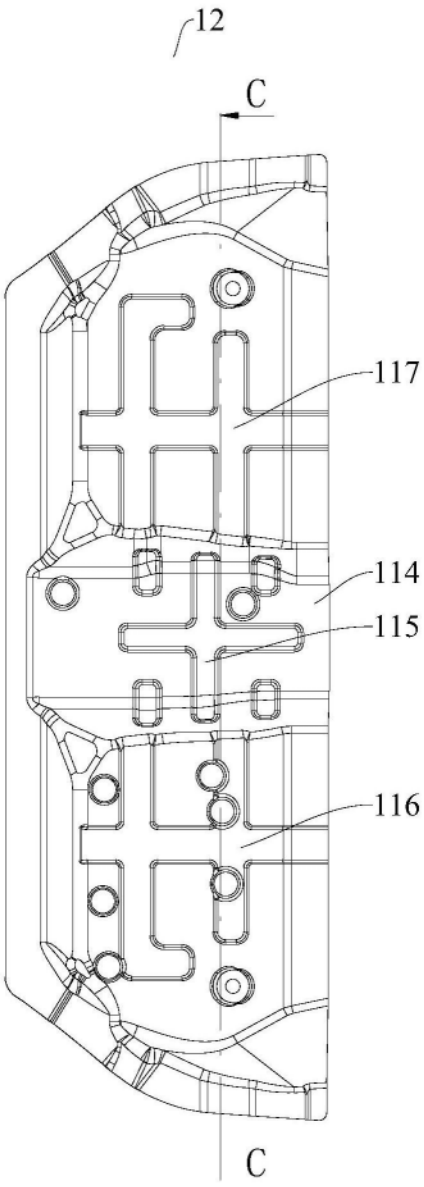


图8

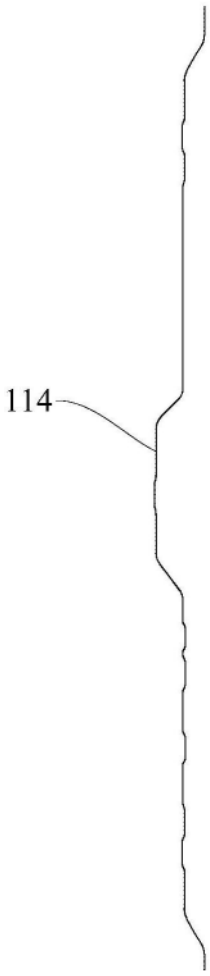


图9

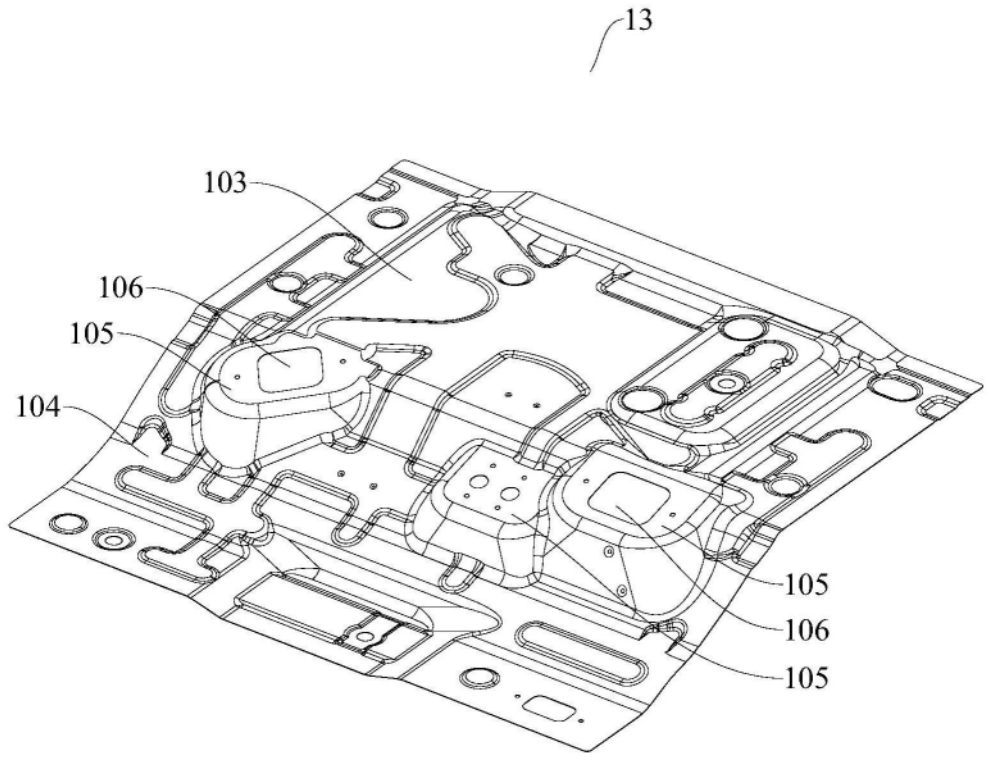


图10

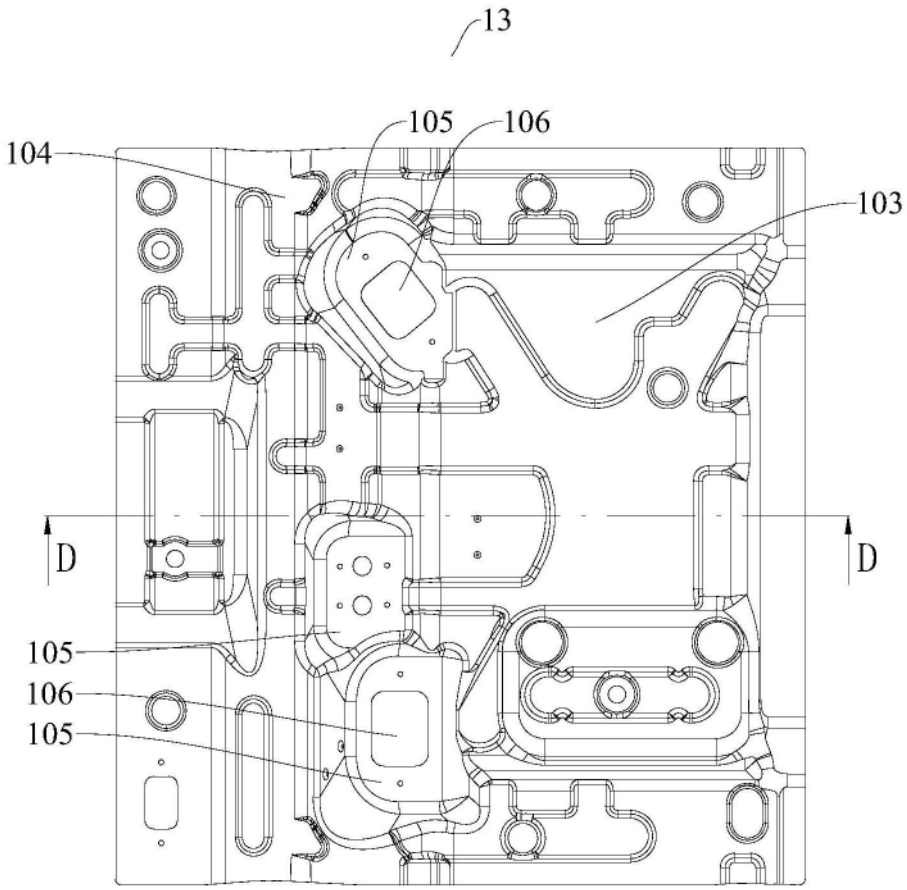


图11

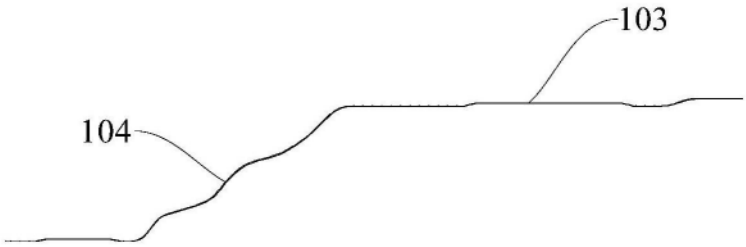


图12

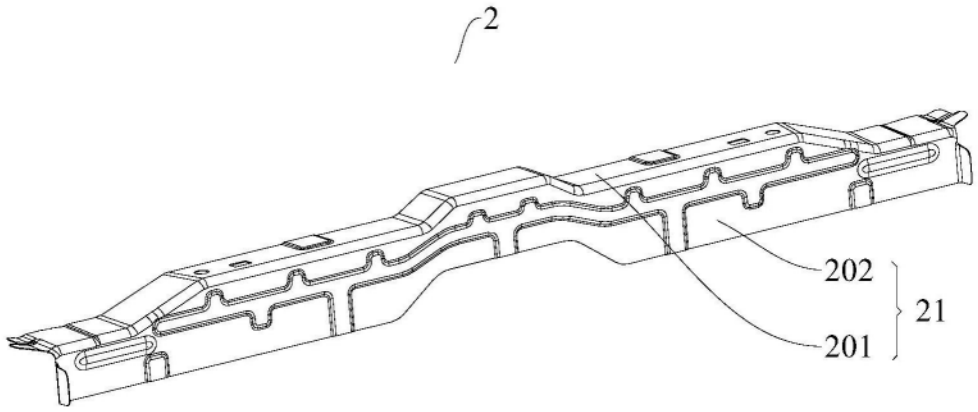


图13

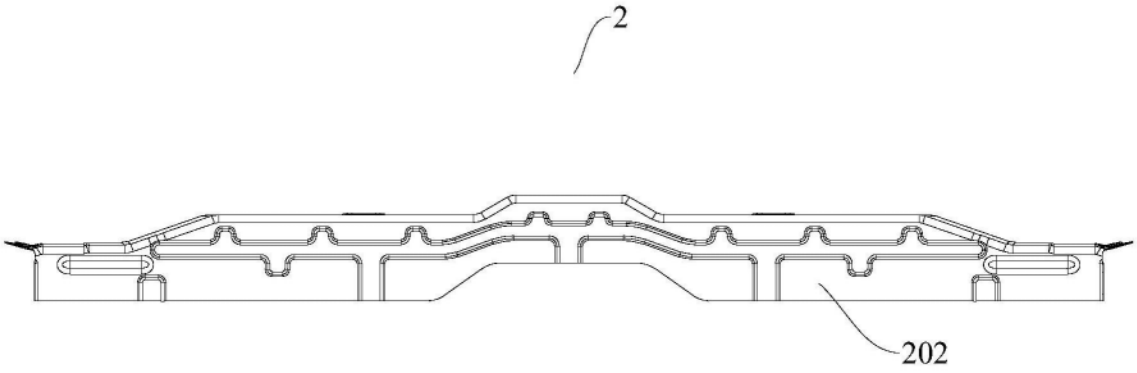


图14