



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109080710 B

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 201810687939.8

审查员 李进

(22) 申请日 2018.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109080710 A

(43) 申请公布日 2018.12.25

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
区长春路8号

(72) 发明人 严婷 仰荣德 杨华平 朱亚军

(74) 专利代理机构 广州中瀚专利商标事务所

(普通合伙) 44239

代理人 黄洋 盖军

(51) Int.Cl.

B62D 25/20 (2006.01)

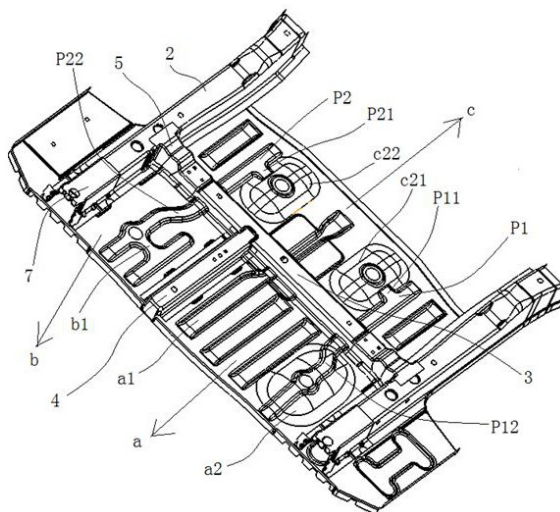
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车后地板总成结构

(57) 摘要

本发明提供一种汽车后地板总成结构,用以解决现有后地板总成安装功能件时容易造成后地板产生凹坑,以及后地板的NVH性能问题,提高整车的安全性和舒适性。该结构包括后地板本体,还包括设置在后地板本体背面的后纵梁、中间横梁以及中部加强梁,所述后纵梁、中间横梁以及中部加强梁的截面均呈“几”字形,所述后纵梁成对且对称布置在所述后地板本体的两侧,所述中间横梁的两端分别与所述后纵梁的中部连接,所述后纵梁以及中间横梁连接形成“工”字形,所述中部加强梁的一端搭接在所述中间横梁的侧面。



1. 一种汽车后地板总成结构,包括后地板本体,其特征在于还包括设置在后地板本体背面的后纵梁、中间横梁以及中部加强梁,所述后纵梁、中间横梁以及中部加强梁的截面均呈“几”字形,所述后纵梁成对且对称布置在所述后地板本体的两侧,所述中间横梁的两端分别与所述后纵梁的中部连接,所述后纵梁以及中间横梁连接形成“工”字形,所述中部加强梁的一端搭接在所述中间横梁的侧面,所述中部加强梁与中间横梁的连接点位于所述后纵梁之间距离的 $1/5\sim 1/2$ 处,当所述中部加强梁与中间横梁的连接点位于所述成对后纵梁之间距离的小于 $1/2$ 的位置时,所述后纵梁、中间横梁以及中部加强梁将所述后地板本体的背面划分成面积较大的后一区域、面积较小的后二区域以及前区域三个区域,所述后一区域设置有沿车长方向设置的条形凹槽以及带有沉台部的加强筋,所述后二区域沿车长方向设置有呈“H”形的凹槽,所述前区域设置有沿车长方向设置的条形凹槽以及带有沉台部的加强筋,所述前区域的加强筋包括沿所述后地板本体的宽度方向中点对称设置的左加强筋和右加强筋,所述左加强筋与所述后一区域的加强筋之间设有左连接凹槽,所述右加强筋与所述后二区域的呈“H”形的凹槽之间设有右连接凹槽,所述左连接凹槽的前段通过车宽方向设置的左连通槽与所述左加强筋连接,左连接凹槽的后端通过左弧形凹槽与所述后一区域的加强筋连接;所述右连接凹槽的前段通过车宽方向设置的右连通槽与所述右加强筋连接,右连接凹槽的后端通过右弧形凹槽与所述呈“H”形的凹槽的沿车长方向的长边连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车后地板总成结构,其特征在于所述左加强筋和右加强筋之间设有中间加强凹槽,所述中间加强凹槽的后段延伸至所述后一区域。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车后地板总成结构,其特征在于所述后纵梁与所述中间横梁的连接处通过搭接横梁连接,所述搭接横梁包括一段用于与后纵梁的底面搭接的搭接面以及一段与所述包覆适配所述中间横梁底部形状的搭接段。

4. 根据权利要求3所述的汽车后地板总成结构,其特征在于所述中间横梁的中部与所述后地板本体的贴合面设置有加强板。

5. 根据权利要求4所述的汽车后地板总成结构,其特征在于所述后纵梁的后段底面搭接有与所述后纵梁的底面形状适配的后部小纵梁。

一种汽车后地板总成结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车白车身构造技术领域,具体涉及一种汽车后地板总成结构。

背景技术

[0002] 后地板总成是白车身骨架的一部分,有承载的作用。工人在装配时,在后地板局部安装一些功能件时,若地板某位置设计较弱或传力不均衡,地板易产生凹坑,从而造成比较严重的质量问题。不仅如此,当后地板承受来自路面和发动机的激励时,若设计不当,易产生共振,使整车NVH性能下降,这样,就降低了整车的安全性和舒适性。而且现有的地板总成结构大多是哪里弱就在相关位置贴加强板,会导致传力设计不均衡,且增加重量。现今各厂商为了提高产品竞争力,在满足汽车各项性能基础上,缩短开发周期,降低开发成本,设计一种成熟的并满足各方向性能要求总成结构非常重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种汽车后地板总成结构,用以解决现有后地板总成安装功能件时容易造成后地板产生凹坑,以及后地板的NVH性能问题,提高整车的安全性和舒适性。

[0004] 根据本发明提供的汽车后地板总成结构,包括后地板本体,其特征在于还包括设置在后地板本体背面的后纵梁、中间横梁以及中部加强梁,所述后纵梁、中间横梁以及中部加强梁的截面均呈“几”字形,所述后纵梁成对且对称布置在所述后地板本体的两侧,所述中间横梁的两端分别与所述后纵梁的中部连接,所述后纵梁以及中间横梁连接形成“工”字形,所述中部加强梁的一端搭接在所述中间横梁的侧面。

[0005] 进一步的,所述中部加强梁与中间横梁的连接点位于所述后纵梁之间距离的 $1/5 \sim 1/2$ 处。中部加强梁的安装位置可根据车型自由选择。

[0006] 进一步的,当所述中部加强梁与中间横梁的连接点位于所述成对后纵梁之间距离的小于 $1/2$ 的位置时,所述后纵梁、中间横梁以及中部加强梁将所述后地板本体的背面划分成面积较大的后一区域、面积较小的后二区域以及前区域三个区域,所述后一区域设置有沿车长方向设置的条形凹槽以及带有沉台部的加强筋,所述后二区域沿车长方向设置有呈“H”形的凹槽,所述前区域设置有沿车长方向设置的条形凹槽以及带有沉台部的加强筋。对于面积较小的后地板后二区域,可以采用H形的凹槽的方式,而对于面积较大的后地板后一区域以及前区域,可以采用条形凹槽与加强筋组合的方式,可以提高后地板的刚度和踩踏强度,提高地板局部模态。

[0007] 进一步的,所述前区域的加强筋包括沿所述后地板本体的宽度方向中点对称设置的左加强筋和右加强筋,所述左加强筋与所述后一区域的加强筋之间设有左连接凹槽,所述右加强筋与所述后二区域的呈“H”形的凹槽之间设有右连接凹槽,所述左连接凹槽的前段通过车宽方向设置的左连通槽与所述左加强筋连接,左连接凹槽的后端通过左弧形凹槽与所述后一区域的加强筋连接;所述右连接凹槽的前段通过车宽方向设置的右连通槽与所

述右加强筋连接,右连接凹槽的后端通过右弧形凹槽与所述呈“H”形的凹槽的沿车长方向的长边连接。这样的结构,可以使后地板前区域的加强凹槽和加强筋可以分别与后地板后一区域和后地板后二区域的加强凹槽和加强筋通过连接凹槽联系沟通,并且左连接凹槽和右连接凹槽及其连接部分,实际形成一对相对设置的类似“卜”字形的加强连接凹槽,且连接凹槽的中段由中间横梁支撑,可以很大程度的提升后地板承受来自路面及发动机的激励时的抗共振性能,提升整车的NVH性能。

[0008] 进一步的,所述左加强筋和右加强筋之间设有中间加强凹槽,所述中间加强凹槽的后段延伸至所述后一区域。中间加强凹槽同样用于加强后地板的强度和模态。

[0009] 进一步的,所述后纵梁与所述中间横梁的连接处通过搭接横梁连接,所述搭接横梁包括一段用于与后纵梁的底面搭接的搭接面以及一段与所述包覆适配所述中间横梁底部形状的搭接段。该搭接横梁可以在保证后地板总成NVH性能的情况下有效提升中间横梁和后纵梁连接处的强度。

[0010] 进一步的,所述中间横梁的中部与所述后地板本体的贴合面设置有加强板。该处的加强板为小钣金件,应用时一般在该加强板上设置与后地板安装孔同心的安装孔,安装时,该加强板与后地板本体的底部贴合且安装在中间横梁的中部,主要用于其他件的安装,有效加强局部安装点的强度。

[0011] 进一步的,所述后纵梁的后段底面搭接有与所述后纵梁的底面形状适配的后部小纵梁。该后部小纵梁主要用于加强后纵梁与车身后部的连接点强度。

[0012] 本发明的汽车后地板总成结构具有如下有益效果:

[0013] 1、本发明的汽车后地板总成结构设计布局合理,工艺合理,制造方便,适合平台化、模块化,缩短开发周期、降低生产成本;

[0014] 2、本发明的结构设计可靠,其框架结构能有效提高刚度,并大大改善NVH性能,进而提高整车的可靠性、安全性和舒适性,使产品更具市场竞争力;

[0015] 3、框架结构将后地板本体分成前区域、后一区域和后二区域三个区域,对不同面积的区域,采用“H”形加强凹槽或加强筋或其结合分别处理,可以有效提高后地板的刚度和踩踏强度,提高地板局部模态;

[0016] 4、前区域的加强筋或加强凹槽可以和后一区域以及后二区域的加强筋或加强凹槽通过连通槽联系,且连通槽通过中间横梁支撑,可以在后地板承受来自路面和发动机的激励时,减少共振,增加整车NVH性能;

[0017] 5、后纵梁与中间横梁连接处设置搭接横梁、后纵梁的后段底面设置后部小纵梁、中间横梁的中部与后地板本体的贴合面设置加强板,使得后地板总成的各部件连接处在保证NVH性能的情况下可以提升连接强度,减少连接公差要求。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为本发明的A向结构示意图。

[0020] 图3为本发明的A向视图爆炸图。

[0021] 其中图示:1、后地板本体;a、后一区域;a1、条形凹槽;a2、加强筋;b、后二区域;b1、呈“H”形的凹槽;c、前区域;c1、条形凹槽;c21、左加强筋;c22、右加强筋;M、中间凹槽;P1、左

连接凹槽;P11、左连通槽;P12、左弧形凹槽;P2、右连接凹槽;P21、右连通槽;P22、右弧形凹槽;2、后纵梁;3、中间横梁;4、中部加强梁;5、搭接横梁;51、搭接面;52、搭接段;6、加强板;7、后部小纵梁。

具体实施方式

[0022] 下面对照附图,通过对实施实例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明。

[0023] 如图1-3,本发明的汽车后地板总成结构,包括后地板本体1,还包括设置在后地板本体1背面的后纵梁2、中间横梁3以及中部加强梁4,后纵梁2、中间横梁3以及中部加强梁4的截面均呈“几”字形,后纵梁2成对且对称布置在后地板本体1的两侧,中间横梁3的两端分别与后纵梁2的中部连接,后纵梁2以及中间横梁3连接形成“工”字形,中部加强梁3的一端搭接在中间横梁3的侧面。

[0024] 作为优选的实施方式,中部加强梁4与中间横梁3的连接点位于后纵梁2之间距离的 $1/5\sim 1/2$ 处。中部加强梁的安装位置可根据车型自由选择,本实施例为 $1/3$ 。

[0025] 优选,当中部加强梁4与中间横梁3的连接点位于成对后纵梁2之间距离的小于 $1/2$ 的位置时,后纵梁2、中间横梁3以及中部加强梁4将后地板本体1的背面划分成面积较大的后一区域a、面积较小的后二区域b以及前区域c三个区域,后一区域a设置有沿车长方向设置的条形凹槽a1以及带有沉台部的加强筋a2,后二区域b沿车长方向设置有呈“H”形的凹槽b1,前区域c设置有沿车长方向设置的条形凹槽c1以及带有沉台部的加强筋。对于面积较小的后地板后二区域b,可以采用H形的凹槽的方式,而对于面积较大的后地板后一区域a以及前区域c,可以采用条形凹槽与加强筋组合的方式,可以提高后地板的刚度和踩踏强度,提高地板局部模态。

[0026] 优选的,前区域c的加强筋包括沿后地板本体1的宽度方向中点对称设置的左加强筋c21和右加强筋c22,左加强筋c21与后一区域a的加强筋a2之间设有左连接凹槽P1,右加强筋c22与后二区域的呈“H”形的凹槽b1之间设有右连接凹槽P2,左连接凹槽P1的前段通过车宽方向设置的左连通槽P11与左加强筋c21连接,左连接凹槽P1的后端通过左弧形凹槽P12与后一区域a的加强筋a2连接;右连接凹槽P2的前段通过车宽方向设置的右连通槽P21与右加强筋c22连接,右连接凹槽P2的后端通过右弧形凹槽P22与呈“H”形的凹槽b1的沿车长方向的长边连接。这样的结构,可以使后地板前区域c的加强凹槽和加强筋可以分别与后地板后一区域a和后地板后二区域b的加强凹槽和加强筋通过连接凹槽联系沟通,并且左连接凹槽和右连接凹槽及其连接部分,实际形成一对相对设置的类似“卜”字形的加强连接凹槽,且连接凹槽的中段由中间横梁3支撑,可以很大程度的提升后地板承受来自路面及发动机的激励时的抗共振性能,提升整车的NVH性能。

[0027] 优选的,左加强筋c21和右加强筋c22之间设有中间加强凹槽M,中间加强凹槽M的后段延伸至后一区域a。中间加强凹槽M同样用于加强后地板的强度和模态。

[0028] 优选的,后纵梁2与中间横梁3的连接处通过搭接横梁5连接,搭接横梁5包括一段用于与后纵梁2的底面搭接的搭接面51以及一段与包覆适配中间横梁3底部形状的搭接段52。该搭接横梁5可以在保证后地板总成NVH性能的情况下有效提升中间横梁3和后纵梁2连

接处的强度。

[0029] 优选的,中间横梁3的中部与后地板本体1的贴合面设置有加强板6。该处的加强板6为小钣金件,应用时一般在该加强板6上设置与后地板安装孔同心的安装孔,安装时,该加强板6与后地板本体1的底部贴合且安装在中间横梁3的中部,主要用于其他件的安装,有效加强局部安装点的强度。

[0030] 优选的,后纵梁2的后段底面搭接有与后纵梁2的底面形状适配的后部小纵梁7。该后部小纵梁7主要用于加强后纵梁2与车身后部的连接点强度。

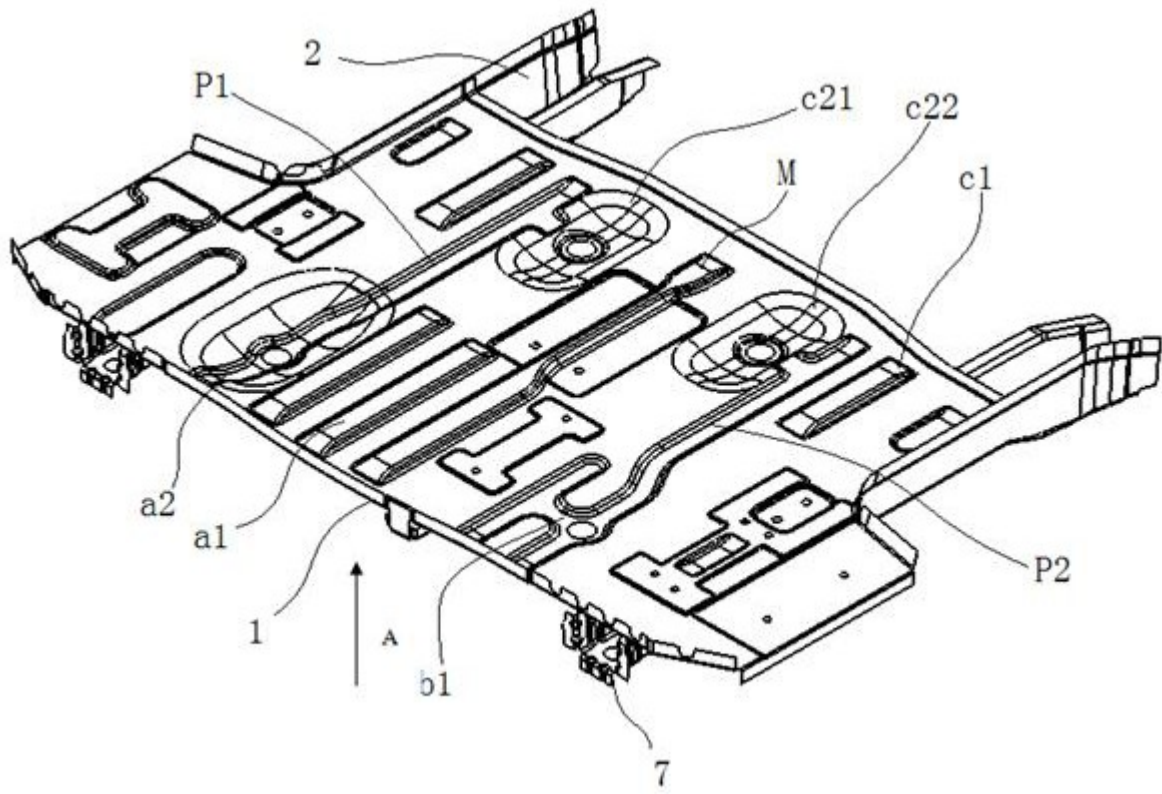


图1

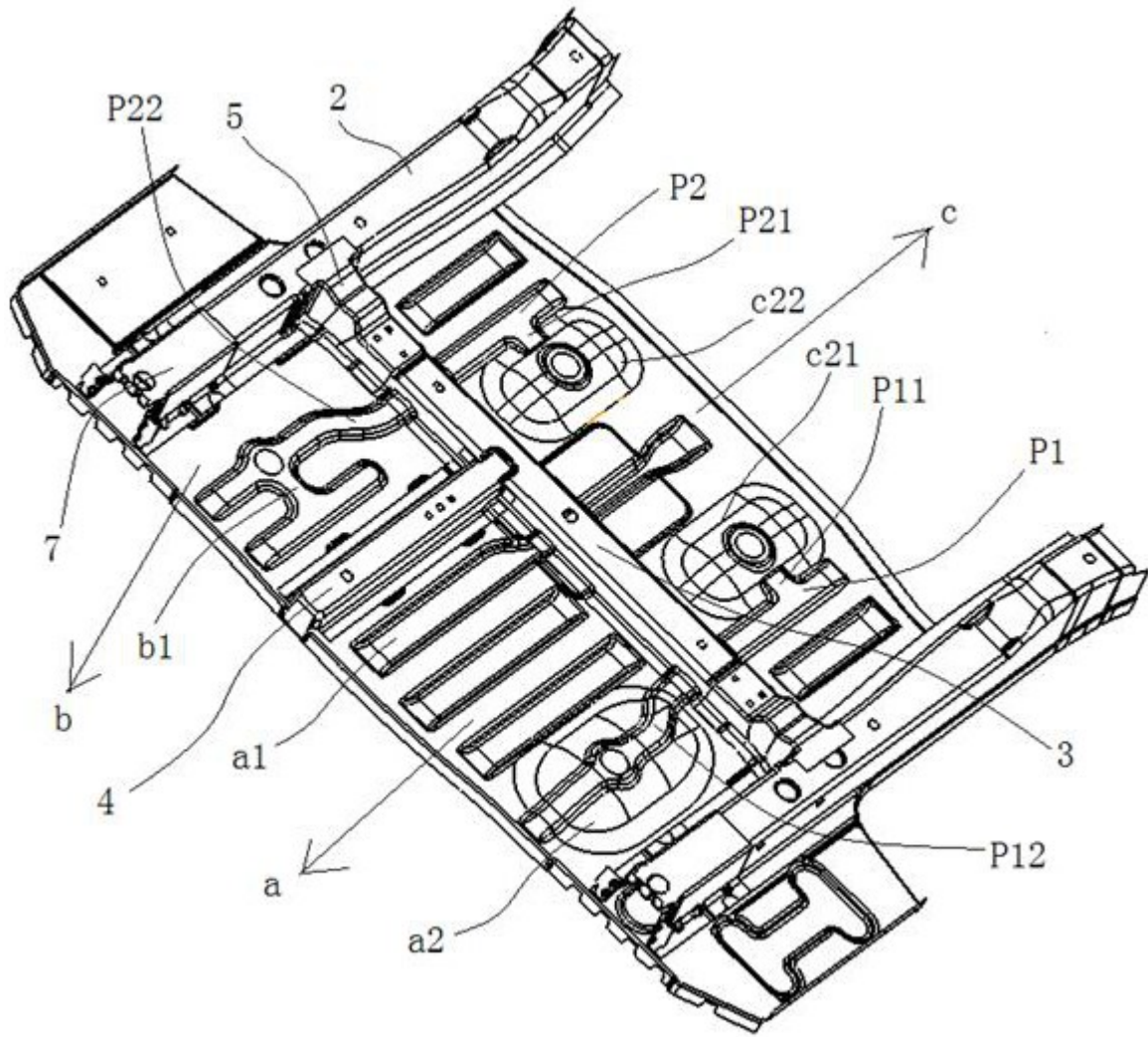


图2

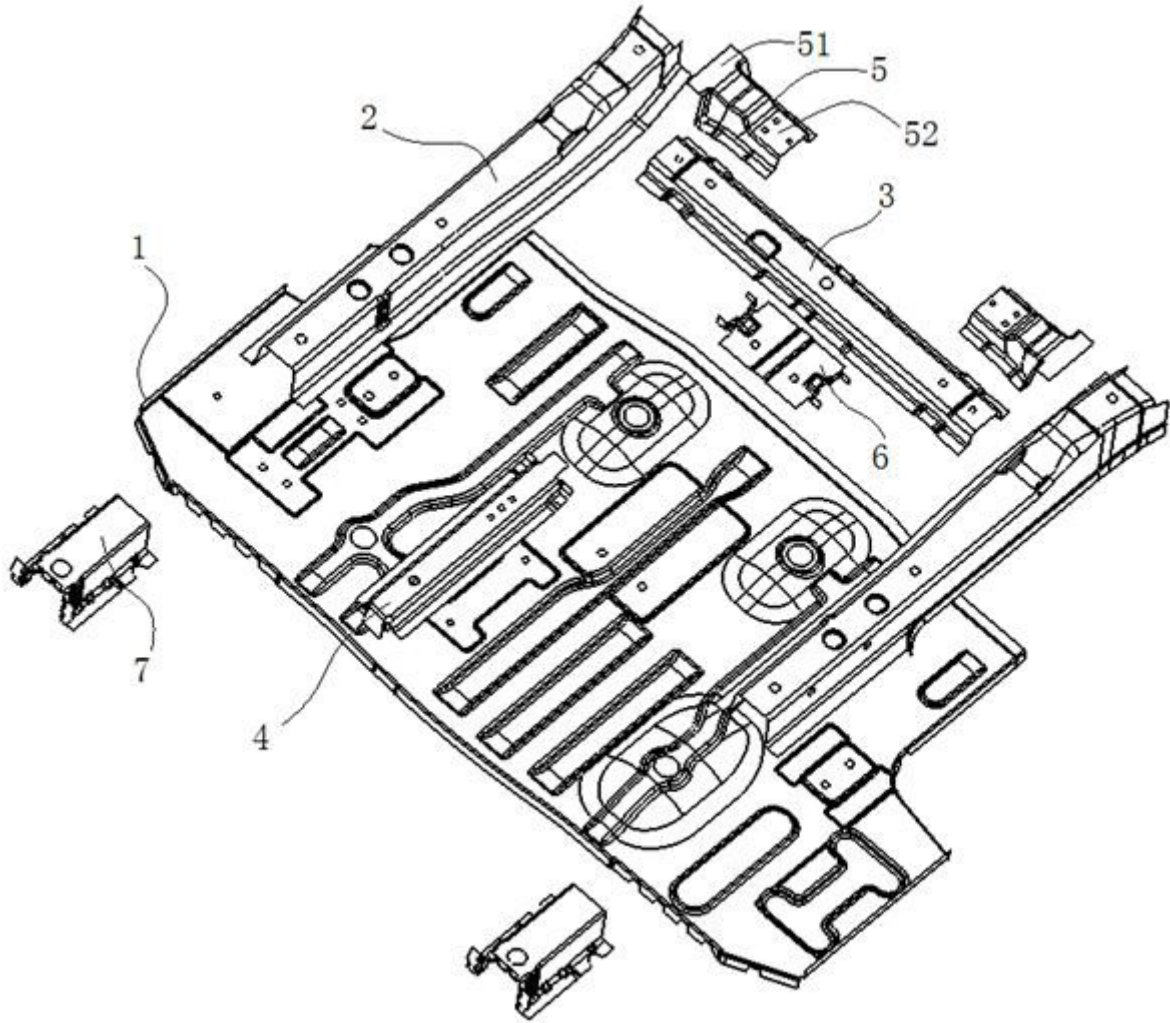


图3