



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222271770 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202421237445.7

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区江陵路  
1760号

专利权人 吉利汽车研究院(宁波)有限公司

(72) 发明人 曾维和 苟黎刚 罗宇 赵辉卓

霍可可 王磊 张俊 俞荣贵

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

专利代理师 赵燕燕

(51) Int. Cl.

B60J 5/10 (2006.01)

B62D 25/04 (2006.01)

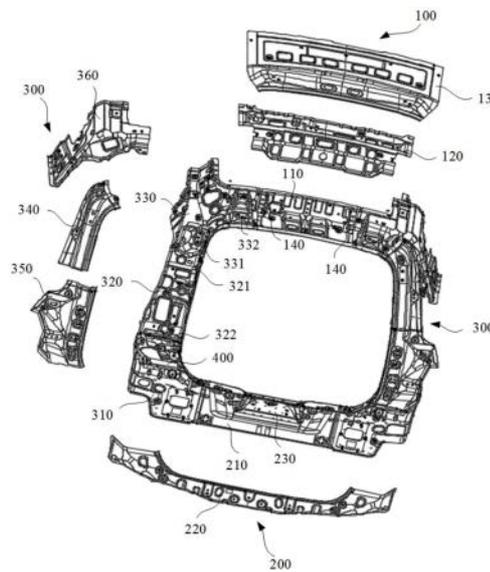
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 实用新型名称

背门框架结构和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种背门框架结构和车辆,涉及车身技术领域,其中,背门框架结构包括顶框组件、底框组件以及两侧框组件,顶框组件、一侧框组件、底框组件以及另一侧框组件首尾相连,形成闭合的环形结构;侧框组件包括D柱下桥接件,侧框组件内形成有侧部空腔;底框组件包括后围内板和后围外板,后围外板盖设于后围内板之上,且两者之间形成有底部空腔;D柱下桥接件与后围内板相连接,且后围外板盖设至少部分D柱下桥接件上,D柱下桥接件的拐角处安装有后围支架,后围支架与后围外板相连接,以隔断侧部空腔和底部空腔。本实用新型提供的技术方案提高了车身扭转刚度,提高了车辆的使用安全性。



1. 一种背门框架结构,其特征在于,包括顶框组件、底框组件以及两侧框组件,所述顶框组件、一所述侧框组件、底框组件以及另一所述侧框组件首尾相连,形成闭合的环形结构;

所述侧框组件包括D柱下桥接件,所述侧框组件内形成有侧部空腔;

所述底框组件包括后围内板和后围外板,所述后围外板盖设于所述后围内板之上,且两者之间形成有底部空腔;

所述D柱下桥接件与所述后围内板相连接,且所述后围外板盖设至少部分所述D柱下桥接件上,所述D柱下桥接件的拐角处安装有后围支架,所述后围支架与所述后围外板相连接,以隔断所述侧部空腔和所述底部空腔。

2. 如权利要求1所述的背门框架结构,其特征在于,所述后围支架包括相连接的第一支架和第二支架,所述第一支架沿车辆的宽度方向延伸,所述第二支架与所述D柱下桥接件的拐角处的延伸方向一致。

3. 如权利要求2所述的背门框架结构,其特征在于,所述第一支架上设有第一裙边、第二裙边以及第三裙边,所述第一裙边用于与所述D柱下桥接件连接,所述第二裙边用于与后围外板连接,所述第三裙边用于与所述D柱下桥接件和所述第二支架连接。

4. 如权利要求2所述的背门框架结构,其特征在于,所述第二支架上设有第一连接部和多个第二连接部,所述第一连接部用于与所述后围外板连接,多个所述第二连接部均用于与所述D柱下桥接件连接,一所述第二连接部还用于连接行李箱挂钩。

5. 如权利要求1所述的背门框架结构,其特征在于,所述底部空腔内安装有背门锁扣加强板,所述背门锁扣加强板连接所述后围内板和所述后围外板以隔断所述底部空腔。

6. 如权利要求5所述的背门框架结构,其特征在于,沿车辆的高度方向,所述背门锁扣加强板的两端设置有多个焊接部,以分别与所述后围内板和所述后围外板焊接连接;和/或沿车辆的宽度方向,所述背门锁扣加强板的两侧分别设有支撑腿,所述支撑腿朝向所述后围外板的方向延伸,并与所述后围外板搭接;和/或

所述背门锁扣加强板上设置有漏液孔,所述漏液孔用于供电泳液流动至所述后围内板与所述背门锁扣加强板之间。

7. 如权利要求1所述的背门框架结构,其特征在于,所述侧框组件还包括D柱、D柱接头、流水槽以及尾灯安装板,所述D柱的两端分别与所述D柱下桥接件、所述D柱接头相连接;沿车辆的高度方向,所述流水槽和所述尾灯安装板相连接,并盖设在所述D柱、所述D柱下桥接件以及所述D柱接头上,以合围成部分的所述侧部空腔;

所述D柱上间隔安装有流水槽支架和尾灯安装板支架,所述流水槽支架的一侧与所述流水槽和所述尾灯安装板相连接,所述尾灯安装板支架的一侧与所述尾灯安装板相连接;所述流水槽支架和所述尾灯安装板支架隔断所述侧部空腔。

8. 如权利要求7所述的背门框架结构,其特征在于,所述D柱接头上安装有背门撑杆加强板和背门铰链加强板,所述背门撑杆加强板用于安装背门撑杆,所述背门铰链加强板用于安装背门铰链。

9. 如权利要求8所述的背门框架结构,其特征在于,所述顶框组件包括后横梁内板、后横梁外板以及顶盖外板,所述后横梁内板的两端分别与两所述D柱接头相连接,所述后横梁外板盖设于所述后横梁内板上,所述顶盖外板盖设于所述后横梁外板上,所述后横梁内板

和所述后横梁外板合围形成顶部空腔；

所述后横梁内板上安装有后横梁支架,所述后横梁支架隔断所述顶部空腔。

10. 如权利要求9所述的背门框架结构,其特征在于,所述D柱接头上还盖设有D柱接头加强板,所述D柱接头加强板与所述后横梁外板、所述背门铰链加强板均连接,且所述顶盖外板和所述流水槽均盖设部分所述D柱接头加强板。

11. 一种车辆,其特征在于,包括如权利要求1至10任一项所述的背门框架结构。

## 背门框架结构和车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车身技术领域,特别涉及一种背门框架结构和车辆。

### 背景技术

[0002] 随着车辆工业发展和社会经济整体水平提升,用户对车辆安全性、耐久性、可靠性、驾乘舒适性、NVH性能等品质提出了更高要求。

[0003] 车身尾部背门框架刚度对提升车身扭转刚度十分关键,而车身扭转刚度是车辆最基础的性能指标。车身扭转刚度是衡量车辆结构强度的重要指标,它反映了车辆相关零部件在受到外力作用时抵抗变形的能力。

[0004] 为了提升车身扭转刚度,目前常用方法是改变后部车身关键结构处相关的车身钣金件的料厚,但是如此需要重新开发车身钣金模具,成本较高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是提出一种背门框架结构和车辆,旨在提高车身扭转刚度,提高车辆的使用安全性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出的背门框架结构,包括顶框组件、底框组件以及两侧框组件,所述顶框组件、一所述侧框组件、底框组件以及另一所述侧框组件首尾相连,形成闭合的环形结构;

[0007] 所述侧框组件包括D柱下桥接件,所述侧框组件内形成有侧部空腔;

[0008] 所述底框组件包括后围内板和后围外板,所述后围外板盖设于所述后围内板之上,且两者之间形成有底部空腔;

[0009] 所述D柱下桥接件与所述后围内板相连接,且所述后围外板盖设至少部分所述D柱下桥接件上,所述D柱下桥接件的拐角处安装有后围支架,所述后围支架与所述后围外板相连接,以隔断所述侧部空腔和所述底部空腔。

[0010] 在一实施方式中,所述后围支架包括相连接的第一支架和第二支架,所述第一支架沿车辆的宽度方向延伸,所述第二支架与所述D柱下桥接件的拐角处的延伸方向一致。

[0011] 在一实施方式中,所述第一支架上设有第一裙边、第二裙边以及第三裙边,所述第一裙边用于与所述D柱下桥接件连接,所述第二裙边用于与后围外板连接,所述第三裙边用于与所述D柱下桥接件和所述第二支架连接。

[0012] 在一实施方式中,所述第二支架上设有第一连接部和多个第二连接部,所述第一连接部用于与所述后围外板连接,多个所述第二连接部均用于与所述D柱下桥接件连接,一所述第二连接部还用于连接行李箱挂钩。

[0013] 在一实施方式中,所述底部空腔内安装有背门锁扣加强板,所述背门锁扣加强板连接所述后围内板和所述后围外板以隔断所述底部空腔。

[0014] 在一实施方式中,沿车辆的高度方向,所述背门锁扣加强板的两端设置有多个焊接部,以分别与所述后围内板和所述后围外板焊接连接;和/或

[0015] 沿车辆的宽度方向,所述背门锁扣加强板的两侧分别设有支撑腿,所述支撑腿朝向所述后围外板的方向延伸,并与所述后围外板搭接;和/或

[0016] 所述背门锁扣加强板上设置有漏液孔,所述漏液孔用于供电泳液流动至所述后围内板与所述背门锁扣加强板之间。

[0017] 在一实施方式中,所述侧框组件还包括D柱、D柱接头、流水槽以及尾灯安装板,所述D柱的两端分别与所述D柱下桥接件、所述D柱接头相连接;沿车辆的高度方向,所述流水槽和所述尾灯安装板相连接,并盖设在所述D柱、所述D柱下桥接件以及所述D柱接头上,以合围成部分的所述侧部空腔;

[0018] 所述D柱上间隔安装有流水槽支架和尾灯安装板支架,所述流水槽支架的一侧与所述流水槽和所述尾灯安装板相连接,所述尾灯安装板支架的一侧与所述尾灯安装板相连接;所述流水槽支架和所述尾灯安装板支架隔断所述侧部空腔。

[0019] 在一实施方式中,所述D柱接头上安装有背门撑杆加强板和背门铰链加强板,所述背门撑杆加强板用于安装背门撑杆,所述背门铰链加强板用于安装背门铰链。

[0020] 在一实施方式中,所述顶框组件包括后横梁内板、后横梁外板以及顶盖外板,所述后横梁内板的两端分别与两所述D柱接头相连接,所述后横梁外板盖设于所述后横梁内板上,所述顶盖外板盖设于所述后横梁外板上,所述后横梁内板和所述后横梁外板合围形成顶部空腔;

[0021] 所述后横梁内板上安装有后横梁支架,所述后横梁支架隔断所述顶部空腔。

[0022] 在一实施方式中,所述D柱接头上还盖设有D柱接头加强板,所述D柱接头加强板与所述后横梁外板、所述背门铰链加强板均连接,且所述顶盖外板和所述流水槽均盖设部分所述D柱接头加强板。

[0023] 本实用新型还提出一种车辆,包括所述的背门框架结构。

[0024] 本实用新型的技术方案通过在背门框架结构中设置首尾相连的顶框组件、一侧框组件、底框组件以及另一侧框组件,使得背门框架结构呈闭合的环形结构,其中侧框组件包括D柱下桥接件,且侧框组件内形成有侧部空腔;底框组件包括后围内板和盖设在后围内板上的后围外板,且后围内板和后围外板之间形成有底部空腔;D柱下桥接件与后围内板相连接,且后围外板盖设部分D柱下桥接件,D柱下桥接件的拐角处安装有后围支架,后围支架还与后围外板相连接,以隔断侧部空腔和底部空腔。如此,一方面,在D柱下桥接件的拐角处安装后围支架,增强了背门框架结构拐角处的结构强度,提高背门框架结构的扭转刚度,从而提高车梁的使用安全性;另一方面,后围支架隔断了侧部空腔和底部空腔,避免了声音沿着侧部空腔传递至底部空腔,进而产生回声,从而提升了车辆NVH性能。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型提供的背门框架结构一实施例的结构示意图;

[0027] 图2为图1背门框架结构一实施例的部分爆炸结构示意图;

- [0028] 图3为图1中的侧框组件一实施例的爆炸结构示意图；
- [0029] 图4为图3中的第一支架一实施例的另一视角的结构示意图；
- [0030] 图5为图3中的第二支架一实施例的另一视角的结构示意图；
- [0031] 图6为图2中的背门锁扣加强板一实施例的结构示意图；
- [0032] 图7为图1中的顶框组件一实施例的爆炸结构示意图；
- [0033] 图8为图7中的后横梁支架一实施例的结构示意图；
- [0034] 图9为图3中的流水槽支架一实施例的结构示意图；
- [0035] 图10为图3中的尾灯安装板支架一实施例的结构示意图。
- [0036] 附图标号说明：
- [0037] 100、顶框组件；110、后横梁内板；120、后横梁外板；130、顶盖外板；140、后横梁支架；141、第一焊接边；142、第二焊接边；143、凸台；144、过孔；
- [0038] 200、底框组件；210、后围内板；220、后围外板；230、背门锁扣加强板；231、焊接部；232、支撑腿；233、漏液孔；
- [0039] 300、侧框组件；310、D柱下桥接件；320、D柱；321、流水槽支架；3211、第一衔接边；3212、第二衔接边；3213、加强凸起；3214、开孔；322、尾灯安装板支架；3221、第一结合边；3222、第二结合边；3223、沉台；3224、减重孔；330、D柱接头；331、背门撑杆加强板；332、背门铰链加强板；340、流水槽；350、尾灯安装板；360、D柱接头加强板；
- [0040] 400、后围支架；410、第一支架；411、第一裙边；412、第二裙边；413、第三裙边；420、第二支架；421、第一连接部；422、第二连接部；423、螺栓孔；424、定位孔。
- [0041] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0042] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0043] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，若全文中出现的“和/或”或者“及/或”，其含义包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0045] 随着车辆工业发展和社会经济整体水平提升，用户对车辆安全性、耐久性、可靠性、驾乘舒适性、NVH性能等品质提出了更高要求。

[0046] 车身尾部背门框架刚度对提升车身扭转刚度十分关键,而车身扭转刚度是车辆最基础的性能指标。车身扭转刚度是衡量车辆结构强度的重要指标,它反映了车辆相关零部件在受到外力作用时抵抗变形的能力。

[0047] 为了提升车身扭转刚度,目前常用方法是改变后部车身关键结构处相关的车身钣金件的料厚,但是如此需要重新开发车身钣金模具,成本较高。

[0048] 本实用新型提出一种背门框架结构。

[0049] 请参阅图1和图2,在本实用新型一实施例中,该背门框架结构包括顶框组件100、底框组件200以及两侧框组件300,顶框组件100、一侧框组件300、底框组件200以及另一侧框组件300首尾相连,形成闭合的环形结构;侧框组件300包括D柱下桥接件310,侧框组件300内形成有侧部空腔;底框组件200包括后围内板210和后围外板220,后围外板220盖设于后围内板210之上,且两者之间形成有底部空腔;D柱下桥接件310与后围内板210相连接,且后围外板220盖设至少部分D柱下桥接件310上,D柱下桥接件310的拐角处安装有后围支架400,后围支架400与后围外板220相连接,以隔断侧部空腔和底部空腔。

[0050] 具体地,在背门框架结构中,顶框组件100位于上侧,底框组件200位于下侧,两侧框组件300分别位于左右两侧,顶框组件100、一侧框组件300、底框组件200以及另一侧框组件300首尾相连,从而形成闭合的环形结构。其中两侧框组件300的结构相同,一侧框组件300与顶框组件100、底框组件200的连接结构,与另一侧框组件300与顶框组件100、底框组件200的连接结构也相同。相较于开口式的背门框架结构,闭合的环形结构有利于提高背门框架结构的整体结构强度。沿车辆的长度方向,背门框架结构具有一定的厚度。一般地,背门框架结构包括内板和外板,内板位于靠近车辆前方的方向,外板位于靠近车辆后方的方向,外板盖设在内板上,且内板和外板之间形成空腔。

[0051] 其中,侧框组件300包括D柱下桥接件310,D柱下桥接件310为侧框组件300的部分内板。D柱下桥接件310沿车辆的高度方向延伸至车辆的宽度方向,也即,D柱下桥接件310呈弧形。同时,侧框组件300内还形成有侧部空腔。底框组件200包括后围内板210和后围外板220,其中后围内板210即为底框组件200的内板,后围外板220即为底框组件200的外板。后围外板220盖设在后围内板210上,同时,后围内板210和后围外板220之间还形成有底部空腔。

[0052] D柱下桥接件310与后围内板210相连接,在一实施例中,两者焊接连接。后围外板220的长度比后围内板210长,沿车辆的宽度方向,后围外板220将后围内板210全覆盖后,仍能盖设D柱下桥接件310沿车辆的宽度方向延伸的部分。D柱下桥接件310的拐角处安装有后围支架400,沿车辆的长度方向,后围支架400远离D柱下桥接件310的一侧与后围外板220相连接,从而将侧部空腔和底部空腔隔断,使得侧部空腔和底部空腔不连通。

[0053] 一般地,背门框架结构的下部拐角处受到的冲击应力比较大,在D柱下桥接件310的拐角处增设后围支架400,从而增加背门框架结构的拐角处的结构强度,提高背门框架结构的扭转刚度,从而提高车梁的使用安全性,也进一步改善车辆NVH性能和动态操稳性能。同时,后围支架400安装在D柱下桥接件310上,且还与后围外板220相连接,使得传递至D柱下桥接件310处的应力能够通过后围支架400传递至后围外板220上,从而减缓对D柱下桥接件310的应力冲击。另外,后围支架400还将侧部空腔和底部空腔相隔断,从而阻断腔体内声音的传播,防止产生回声,进一步提升车辆NVH性能。

[0054] 本实用新型的技术方案通过在背门框架结构中设置首尾相连的顶框组件100、一侧框组件300、底框组件200以及另一侧框组件300,使得背门框架结构呈闭合的环形结构,其中侧框组件300包括D柱下桥接件310,且侧框组件300内形成有侧部空腔;底框组件200包括后围内板210和盖设在后围内板210上的后围外板220,且后围内板210和后围外板220之间形成有底部空腔;D柱下桥接件310与后围内板210相连接,且后围外板220盖设部分D柱下桥接件310,D柱下桥接件310的拐角处安装有后围支架400,后围支架400还与后围外板220相连接,以隔断侧部空腔和底部空腔。如此,一方面,在D柱下桥接件310的拐角处安装后围支架400,增强了背门框架结构拐角处的结构强度,提高背门框架结构的扭转刚度,从而提高车梁的使用安全性;另一方面,后围支架400隔断了侧部空腔和底部空腔,避免了声音沿着侧部空腔传递至底部空腔,进而产生回声,从而提升了车辆NVH性能。

[0055] 请参照图3,在本实用新型的实施例中,后围支架400包括相连接的第一支架410和第二支架420,第一支架410沿车辆的宽度方向延伸,第二支架420与D柱下桥接件310的拐角处的延伸方向一致。

[0056] 具体地,在本实用新型的图中示出的方案中,后围支架400包括相连接的第一支架410和第二支架420,其中第一支架410沿车辆的宽度方向延伸,可承接背门框架结构在车辆宽度方向上受到的冲击。第二支架420的延伸方向与D柱下桥接件310的拐角处的延伸方向保持一致,可以理解的,背门框架结构的下部拐角处受到的冲击应力比较大,为提高该处的结构强度,第二支架420需覆盖该拐角范围。在一实施例中,第二支架420设在D柱下桥接件310靠近背门框架结构的中心的一侧,第二支架420的长度略小于D柱下桥接件310的长度,从而覆盖拐角范围,以提高背门框架结构在拐角处的结构强度。第一支架410和第二支架420的设置,为背门框架结构提供了多方向上的支撑,提高了背门框架结构对不同方向上的应力冲击的承受能力。

[0057] 请参照图4,在本实用新型的实施例中,第一支架410上设有第一裙边411、第二裙边412以及第三裙边413,第一裙边411用于与D柱下桥接件310连接,第二裙边412用于与后围外板220连接,第三裙边413用于与D柱下桥接件310和第二支架420连接。

[0058] 具体地,第一支架410上设有多个裙边,以用于与D柱下桥接件310和后围外板220连接。第一支架410在朝向车辆下方的一侧,且在朝向车辆前方的一侧设置有第一裙边411,同时,第一支架410还在靠近背门框架结构的中心的一侧也设置有第一裙边411,第一裙边411用于与D柱下桥接件310连接,在一实施例中,第一裙边411用于与D柱下桥接件310焊接。第一支架410在朝向车辆后方的一侧设置有第二裙边412,同时,第一支架410还在远离背门框架结构的中心的一侧设置有第二裙边412,第二裙边412用于与后围外板220相连接,在一实施例中,第二裙边412用于与后围外板220焊接。第一支架410还在靠近背门框架结构的一侧设置第三裙边413,第三裙边413用于同时与D柱下桥接件310和第二支架420连接,在一实施例中,第三裙边413用于同时与D柱下桥接件310和第二支架420焊接。如此,在第一支架410上设置多个裙边,从而增加了第一支架410和D柱下桥接件310、后围外板220之间的连接点位,提高了第一支架410和D柱下桥接件310、后围外板220之间的连接稳固性。

[0059] 请参照图5,在本实用新型的实施例中,第二支架420上设有第一连接部421和多个第二连接部422,第一连接部421用于与后围外板220连接,多个第二连接部422均用于与D柱下桥接件310连接,一第二连接部422还用于连接行李箱挂钩。

[0060] 具体地,第二支架420靠近后围内板210的一侧设置有第一连接部421,第一连接部421用于与后围外板220连接,在一实施例中,第一连接部421用于与后围外板220焊接。第二支架420在靠近背门框架结构的中心的一侧设置有第二连接部422,第二支架420在远离背门框架结构的中心的一侧也设置有第二连接部422,第二支架420在靠近车辆上方的一侧也设置有第二连接部422,第二连接部422用于与D柱下桥接件310连接,在一实施例中,第二连接部422用于与D柱下桥接件310焊接。如此,在第二支架420上设置有多个连接部,从而增加了第二支架420和D柱下桥接件310、后围外板220之间的连接点位,提高了第二支架420和D柱下桥接件310、后围外板220之间的连接稳固性。

[0061] 同时,在靠近背门框架结构的一侧的第二连接部422中,靠近车辆上方的一第二连接部422上还开设有螺栓孔423,该螺栓孔423用于连接行李箱挂钩,行李箱挂钩用于连接行李箱,以对后备箱内的行李箱限位。同时为了快速精准的安装行李箱挂钩,还在该第二连接部422上开设有定位孔424,在此不对定位孔424的大小和形状做限制。

[0062] 请参照图6,在本实用新型的实施例中,底部空腔内安装有背门锁扣加强板230,背门锁扣加强板230连接后围内板210和后围外板220以隔断底部空腔。

[0063] 具体地,在底部空腔内还安装有背门锁扣加强板230,背门锁扣加强板230用于安装背门锁扣,提高了背门锁扣的刚度,提高了背门锁扣的安装可靠性。背门锁扣加强板230同时还与后围内板210和后围外板220相连接,从而隔断底部空腔。如此,在底壁空腔内安装背门锁扣加强板230,一方面提高了底框组件200的刚度,另一方面,避免了阻断声音在底部空腔内的传播,避免产生回声,提升了车辆NVH性能。

[0064] 在本实用新型的实施例中,沿车辆的高度方向,背门锁扣加强板230的两端设置多个焊接部231,以分别与后围内板210和后围外板220焊接连接。

[0065] 具体地,背门锁扣加强板230在靠近车辆上方的一侧,以及靠近车辆下方的一侧分别设置有焊接部231,以与后围内板210和后围外板220焊接连接。多个焊接部231的设置,提高了背门锁扣加强板230和后围内板210、后围外板220之间的连接可靠性。

[0066] 在一实施例中,沿车辆的宽度方向,背门锁扣加强板230的两侧分别设有支撑腿232,支撑腿232朝向后围外板220的方向延伸,并与后围外板220搭接。也即,背门锁扣加强板230在朝向车辆左侧的一侧,以及朝向车辆右侧的一侧分别设置有支撑腿232,且支撑腿232朝向车辆后方的方向延伸,以与后围外板220搭接。支撑腿232和后围外板220之间可通过结构胶粘接或者点焊焊接。

[0067] 在一实施例中,背门锁扣加强板230上设置有漏液孔233,漏液孔233用于供电泳液流动至后围内板210与背门锁扣加强板230之间。在本实用新型图中示出的方案中,漏液孔233设置在背门锁扣加强板230的中部,漏液孔233的设置,便于涂装电泳时电泳液能顺利通过该孔流入背门锁扣加强板230与后围内板210之间,使两个贴合部位电泳更充分,以提升防腐性能。背门锁扣加强板230连接后围内板210和后围外板220传力,一方面提升背门锁扣安装点刚强度,另一方面背门锁扣加强板230能有效隔断底部空腔,避免回音产生,进而提升NVH性能。

[0068] 请参照图2和图3,在本实用新型的实施例中,侧框组件300还包括D柱320、D柱接头330、流水槽340以及尾灯安装板350,D柱320的两端分别与D柱下桥接件310、D柱接头330相连接;沿车辆的高度方向,流水槽340和尾灯安装板350相连接,并盖设在D柱320、D柱下桥接

件310以及D柱接头330上,以合围成部分的侧部空腔;D柱320上间隔安装有流水槽支架321和尾灯安装板支架322,流水槽支架321的一侧与流水槽340和尾灯安装板350相连接,尾灯安装板支架322的一侧与尾灯安装板350相连接;流水槽支架321和尾灯安装板支架322隔断侧部空腔。

[0069] 具体地,D柱接头330、D柱320以及D柱下桥接件310沿车辆的高度方向依次上下连接,且D柱接头330、D柱320以及D柱下桥接件310构成侧框组件300的内板。流水槽340和尾灯安装板350沿车辆的高度方向依次上下连接,且流水槽340和尾灯安装板350构成侧框组件300的外板。流水槽340用于导流车辆顶部的液体流下,尾灯安装板350用于供车辆尾灯安装。流水槽340和尾灯安装板350盖设在部分D柱接头330、D柱320以及部分D柱下桥接件310之上,合围成部分的侧部空腔。

[0070] 可以理解的,D柱接头330和D柱下桥接件310均具有拐角,从而使得侧框组件300的内板的两端均具有沿车辆的宽度方向延伸的部分,其中流水槽340和尾灯安装板350仅盖设在侧框组件300的内板的沿车辆的高度方向延伸的部分(流水槽340还盖设了D柱接头330的部分拐角处),侧框组件300的内板的沿车辆的宽度方向延伸的部分由底框组件200的外板和顶框组件100的外板盖设。为了清楚的描述背门框架结构,现定义D柱接头330、D柱320、D柱下桥接件310以及其上盖设的结构件之间形成的空腔为侧部空腔。

[0071] D柱320上间隔安装有流水槽支架321和尾灯安装板支架322,流水槽支架321还与流水槽340、尾灯安装板350相连接,在一实施例中,流水槽支架321与D柱320、流水槽340、尾灯安装板350之间通过焊接连接。尾灯安装板支架322还与尾灯安装板350相连接,在一实施例中,尾灯安装板支架322与D柱320、尾灯安装板350之间通过焊接连接。

[0072] 更具体地,如图9所示,流水槽支架321上设置有第一衔接边3211和第二衔接边3212,第一衔接边3211用于与D柱320点焊连接,第二衔接边3212为三层焊衔接边,第二衔接边用于与流水槽340、尾灯安装板350相连接。流水槽支架321上还设有加强凸起3213,以增强流水槽支架321的自身结构强度。同时,流水槽支架321上还设有开孔3214,以实现轻量化设计。

[0073] 如图10所示,尾灯安装板支架322中设置第一结合边3221和第二结合边3222,第一结合边3221用于与D柱点焊连接,第二结合边3222用于与尾灯安装板350点焊连接。同时,尾灯安装板支架322上还设置有沉台3223,沉台3223用于增加尾灯安装板支架322的结构强度。尾灯安装板支架322上还开设有减重孔3224,以实现轻量化设计。

[0074] 流水槽支架321和尾灯安装板支架322的设置隔断了侧部空腔,如此,一方面提高了侧框组件300的刚度,另一方面也避免了声音在侧部空腔内的传播,避免回音产生,进而提升NVH性能。

[0075] 请参照图2和图3,在本实用新型的实施例中,D柱接头330上安装有背门撑杆加强板331和背门铰链加强板332,背门撑杆加强板331用于安装背门撑杆,背门铰链加强板332用于安装背门铰链。

[0076] 具体地,D柱接头330沿车辆高度方向延伸的部分安装有背门撑杆加强板331,D柱接头330沿车辆宽度方向延伸的部分背门铰链加强板332,背门撑杆加强板331用于安装背门撑杆,从而提高了背门撑杆的安装可靠性;背门铰链加强板332用于安装背门铰链,以提高背门铰链的安装可靠性。

[0077] 请参照图7和图8,在本实用新型的实施例中,顶框组件100包括后横梁内板110、后横梁外板120以及顶盖外板130,后横梁内板110的两端分别与两D柱接头330相连接,后横梁外板120盖设于后横梁内板110上,顶盖外板130盖设于后横梁外板120上,后横梁内板110和后横梁外板120合围形成顶部空腔;后横梁内板110上安装有后横梁支架140,后横梁支架140隔断顶部空腔。

[0078] 具体地,顶框组件100的左右两侧分别与侧框组件300相连接,沿车辆的宽度方向,后横梁内板110的两端分别与两侧框组件300的D柱接头330相连接。后横梁外板120盖设在后横梁内板110上,顶盖外板130又盖设在后横梁外板120上,从而进一步地提高顶框组件100的结构强度。后横梁内板110和后横梁外板120之间形成有顶部空腔,在顶部空腔内安装有后横梁支架140,后横梁支架140连接后横梁内板110和后横梁外板120,从而隔断顶部空腔。后横梁支架140上设置有第一焊接边141,第一焊接边141为三层点焊连接边,用于与后横梁内板110、D柱接头330焊接。后横梁支架140上还设置有第二焊接边142,第二焊接边142用于与后横梁外板120点焊连接。后横梁支架140上还设置有凸台143,以加强后横梁支架140的自身结构强度。后横梁支架140上还开设有过孔144,过孔144用于固定线束卡扣。后横梁支架140的设置,提高了顶框组件100的刚度,同时也避免了声音在顶部空腔内的传播,进而避免了回声,提高了车辆的NVH性能。在一实施例中,为提高顶框组件100的受力平衡性和刚度,在顶部空腔内间隔设有两后横梁支架140。

[0079] 请参照图2和图3,在本实用新型的实施例中,D柱接头330上还盖设有D柱接头加强板360,D柱接头加强板360与后横梁外板120、背门铰链加强板332均连接,且顶盖外板130和流水槽340均盖设部分D柱接头加强板360。

[0080] 具体地,为提高D柱接头330处的结构强度,D柱接头330上还盖设有D柱接头加强板360。在车辆的宽度方向上,D柱接头加强板360与后横梁外板120、背门铰链加强板332均连接。同时,顶盖外板130还盖设D柱接头加强板360沿车辆宽度方向的一部分,流水槽340还盖设D柱接头加强板360沿车辆高度方向的一部分。如此,D柱接头加强板360的多连接位的设置,提高了D柱接头加强板360的安装可靠性。

[0081] 本实用新型还提出一种车辆,该车辆包括背门框架结构,该背门框架结构的具体结构参照上述实施例,由于本车辆采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0082] 以上所述仅为本实用新型的示例性的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的技术构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

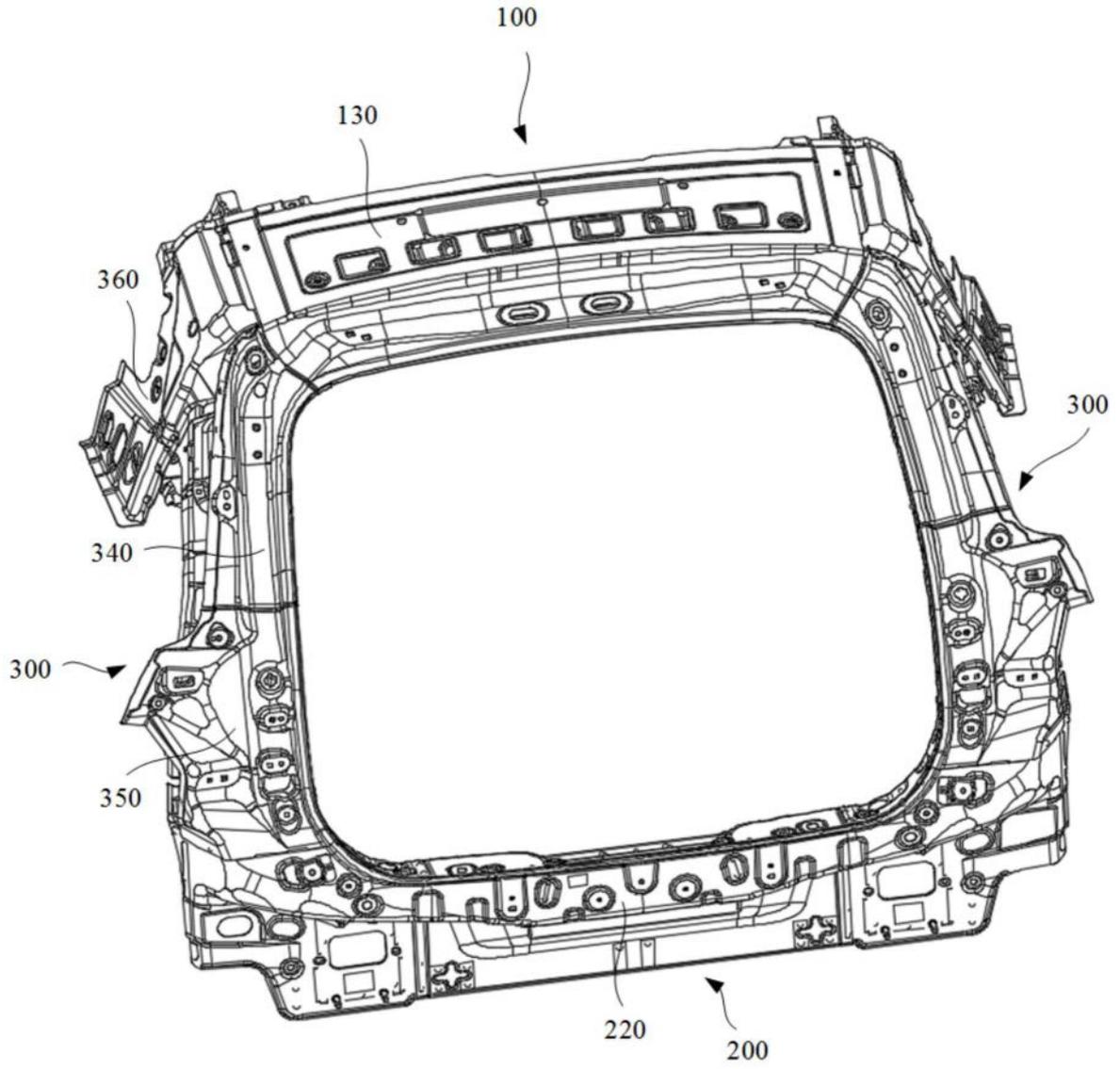


图1

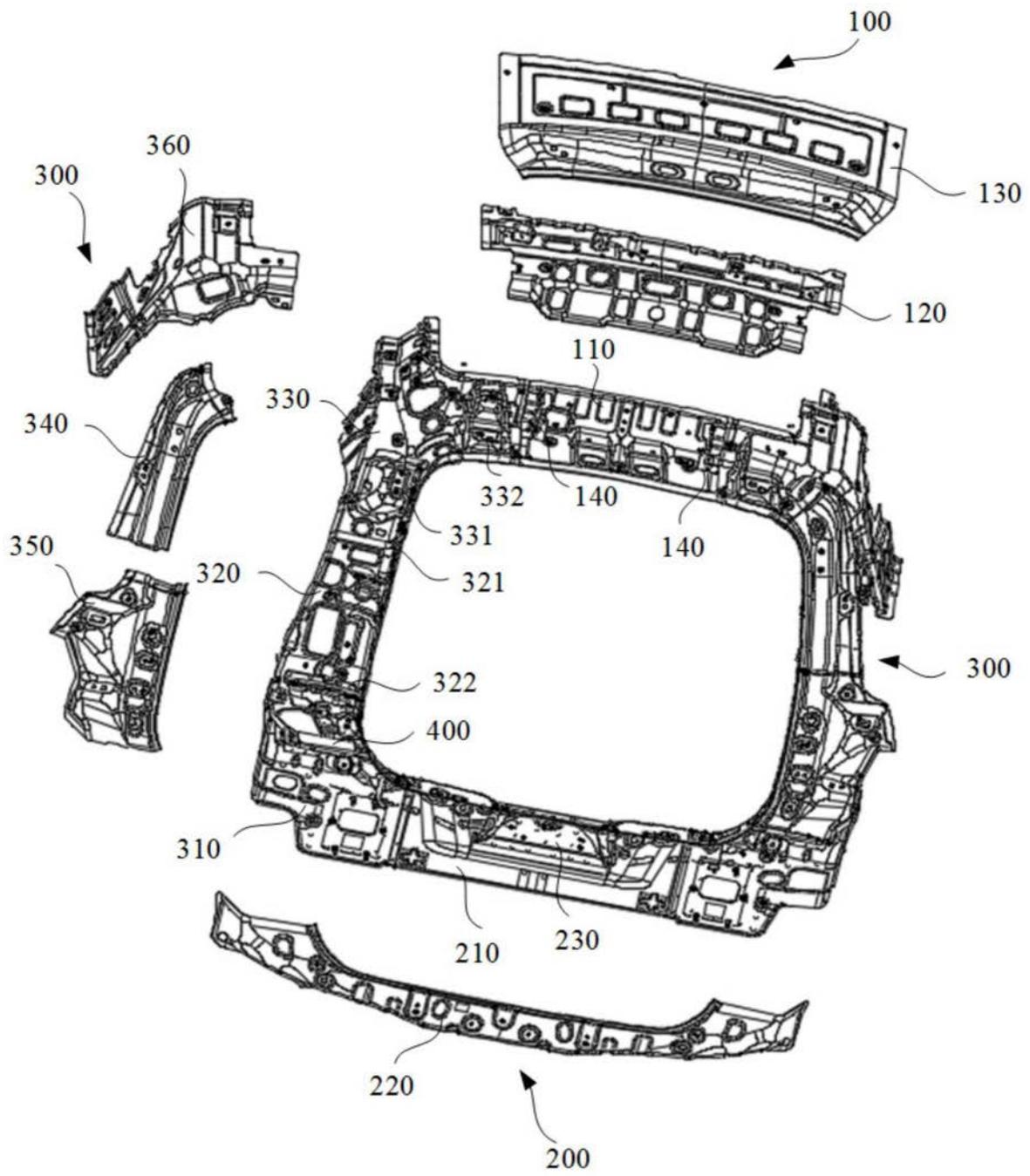


图2

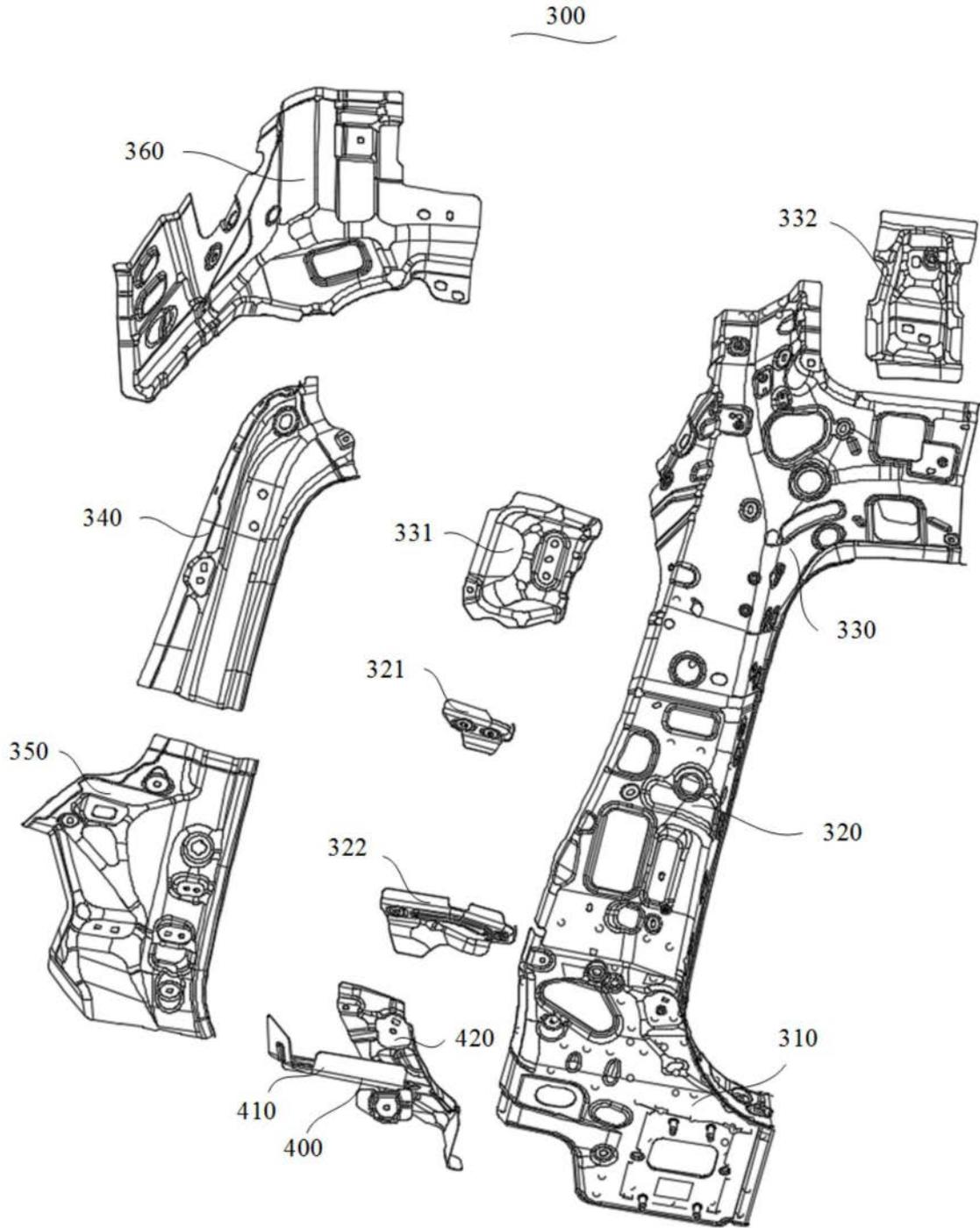


图3

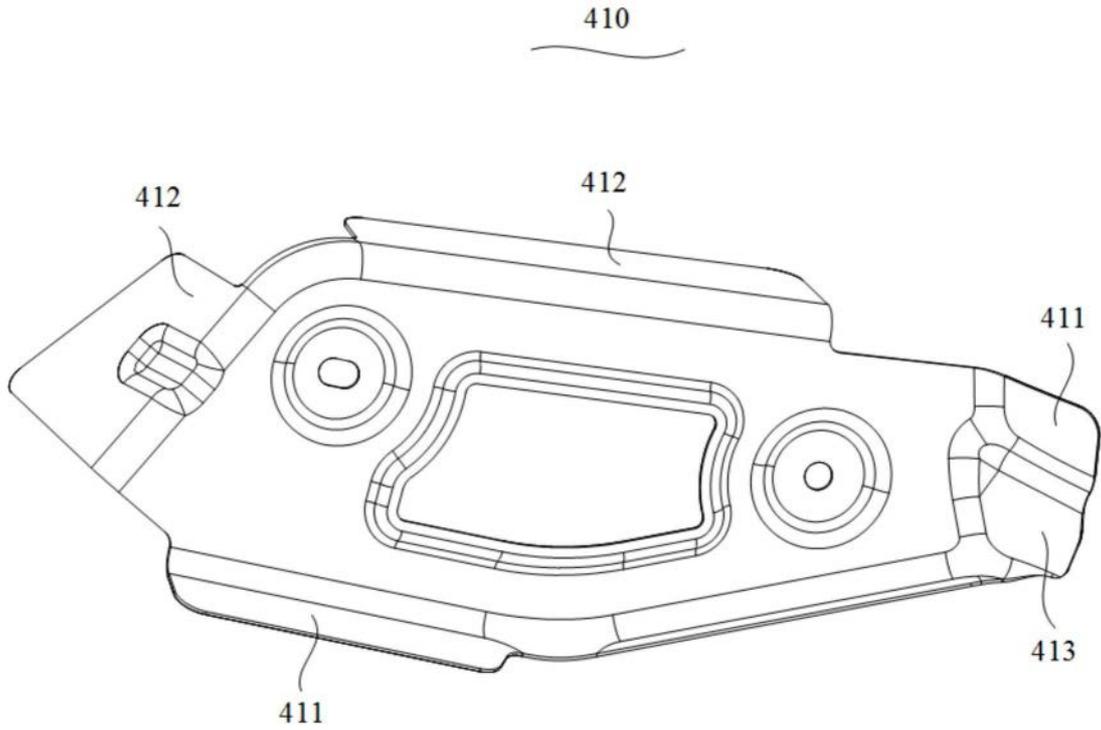


图4

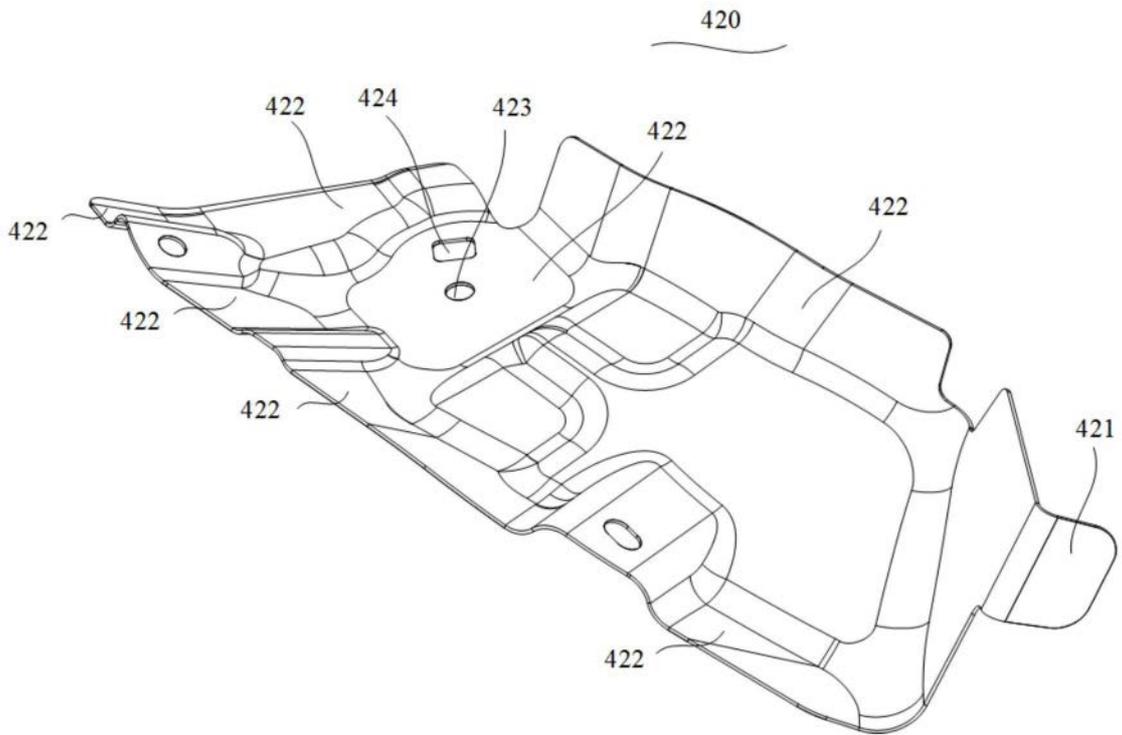


图5

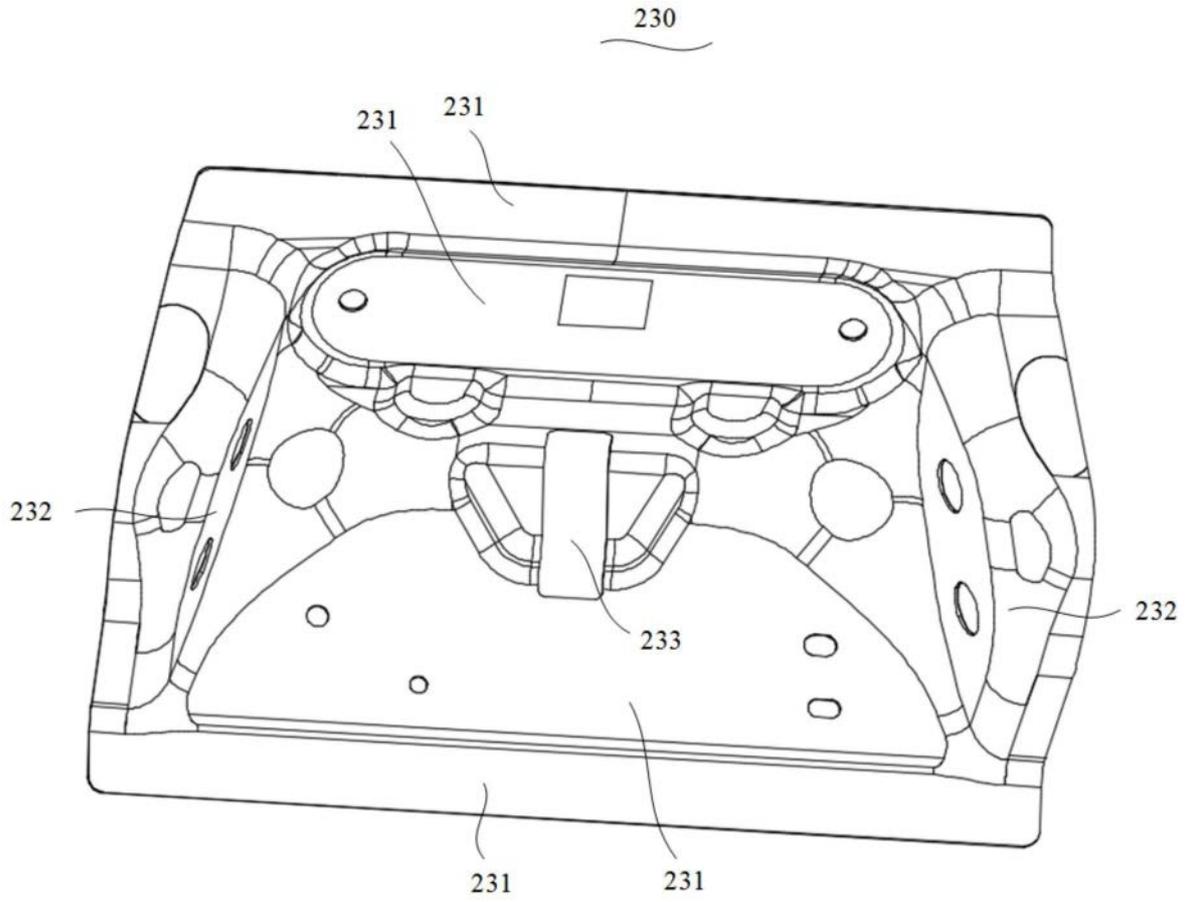


图6

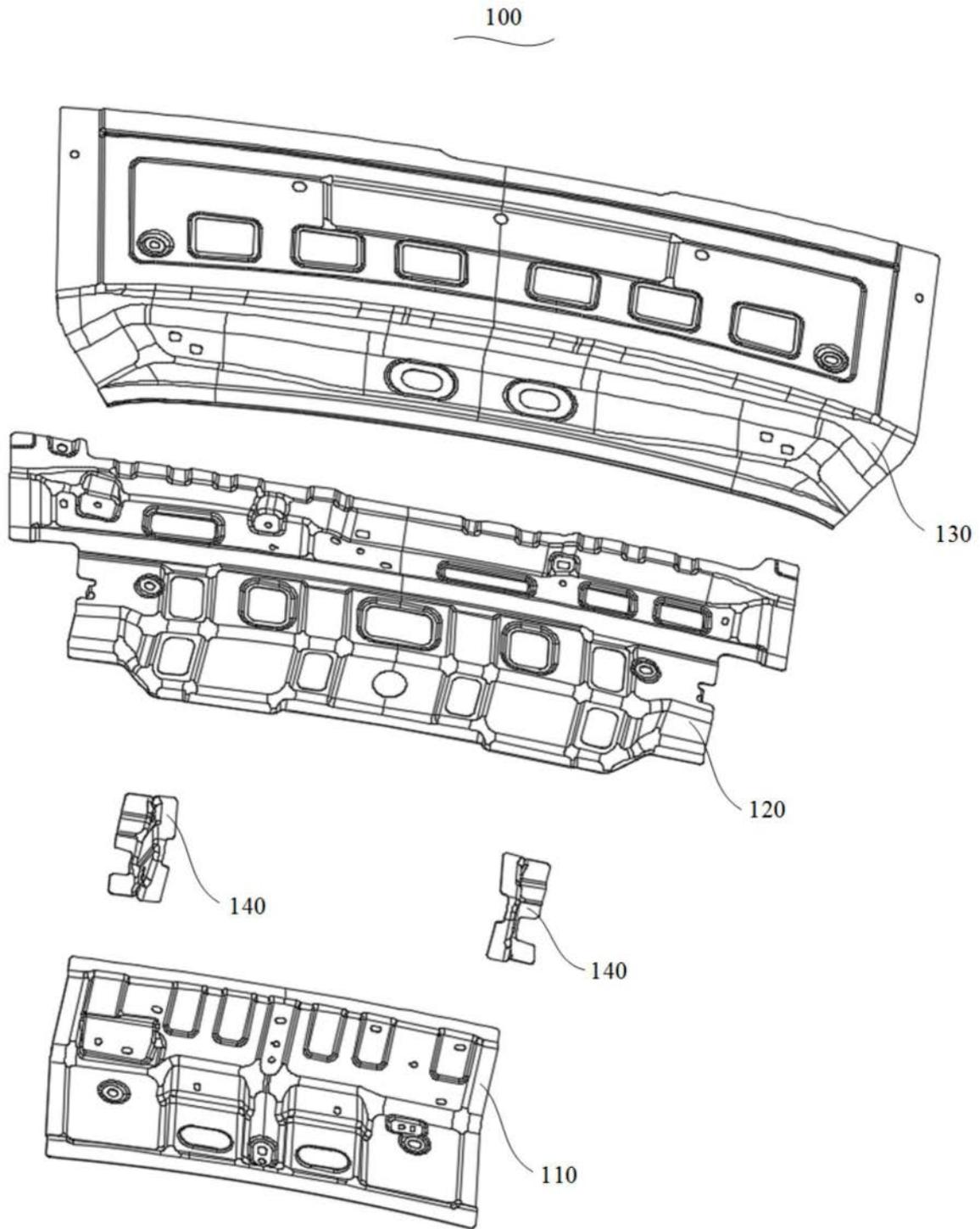


图7

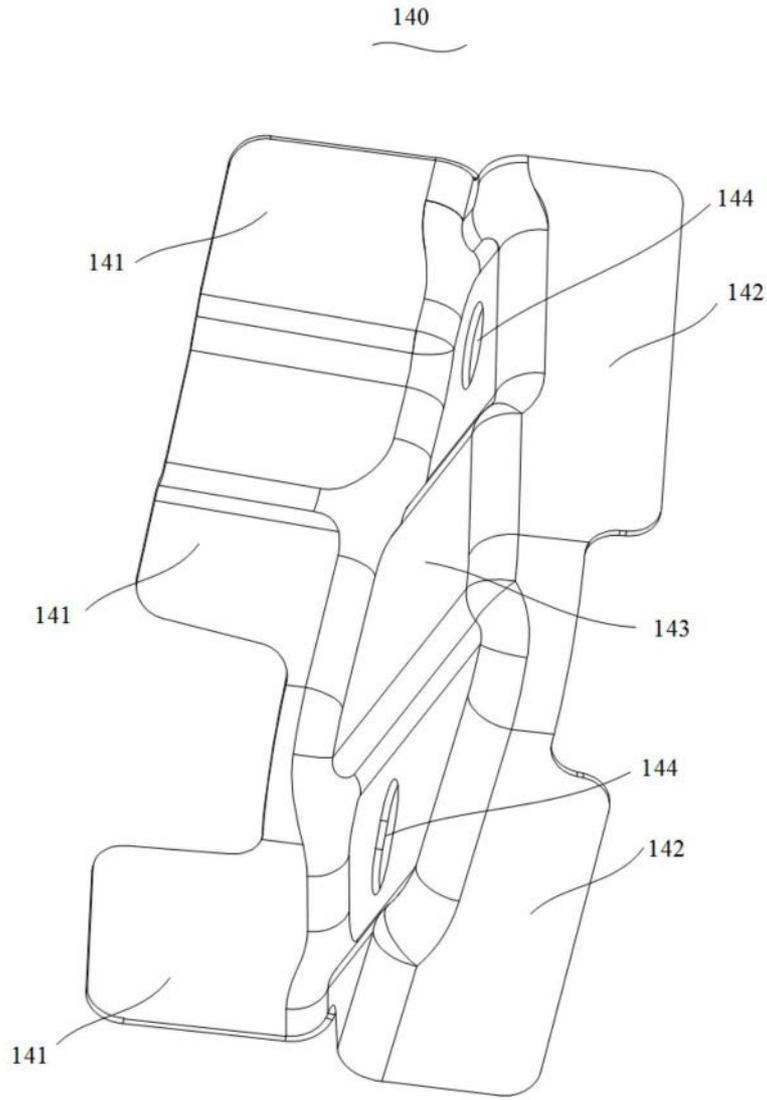


图8

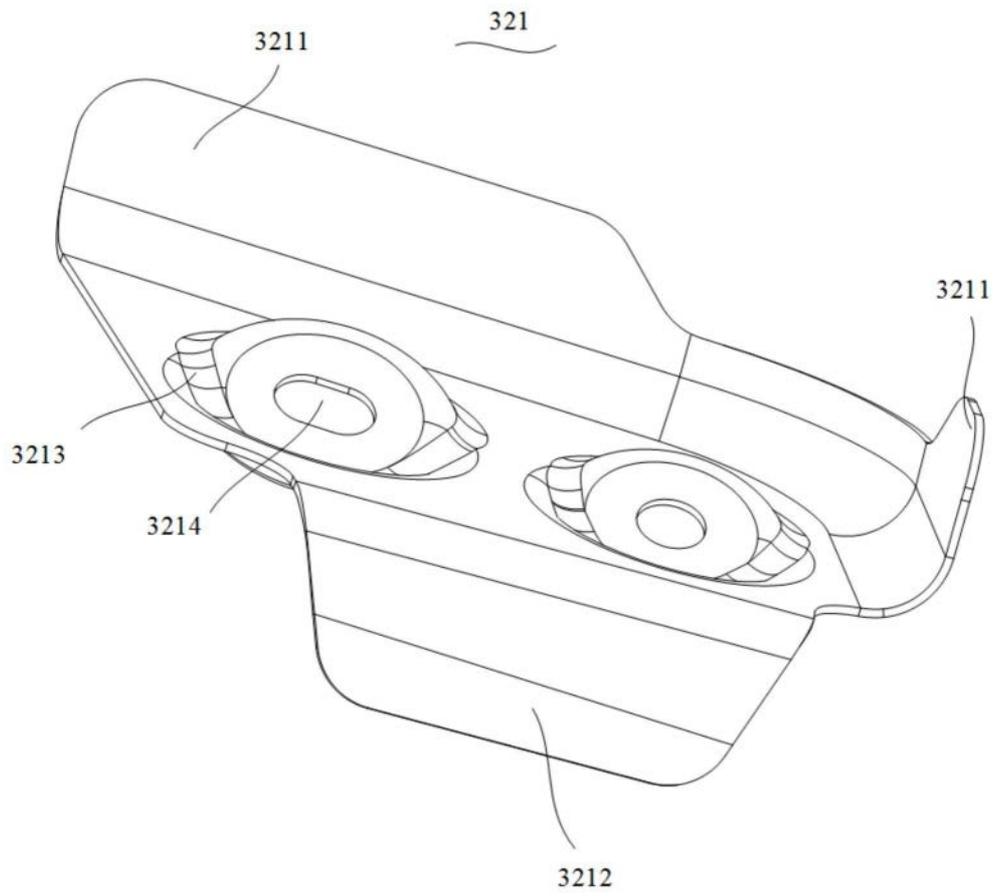


图9

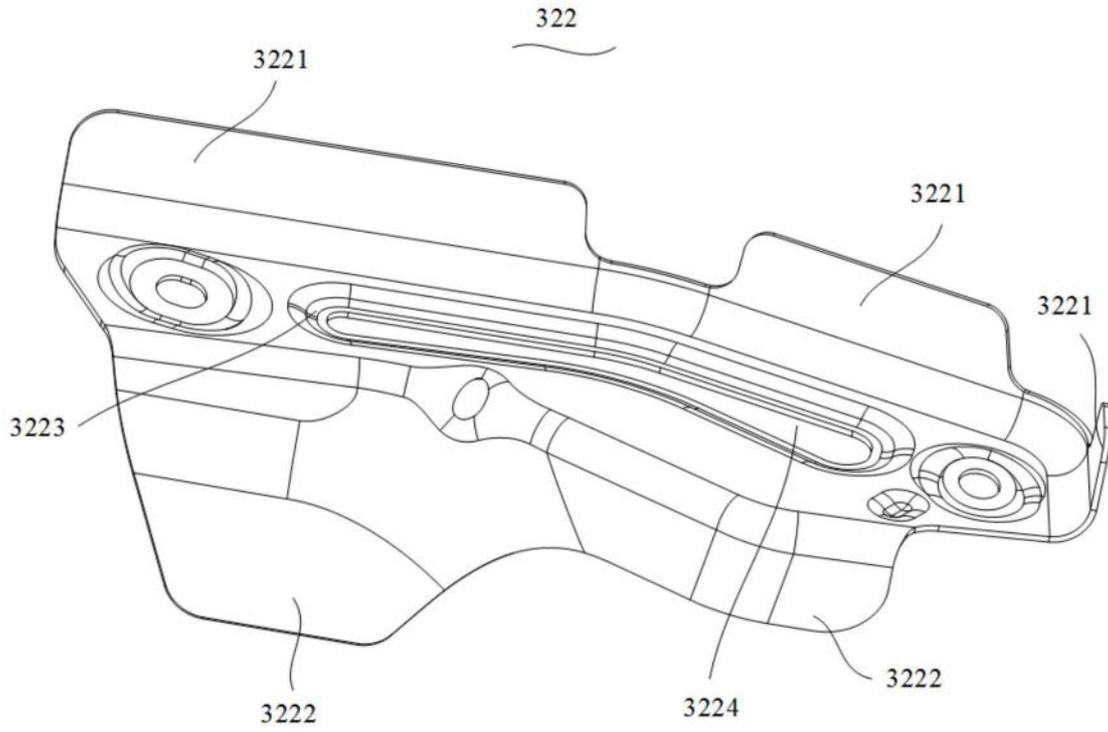


图10