



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222933971 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202422129394.2

(22) 申请日 2024.08.31

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南大街2266号、2299号

(72) 发明人 张书任 李卫钊 贺志杰

(74) 专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126  
专利代理师 张会强

(51) Int. Cl.

B62D 25/20 (2006.01)

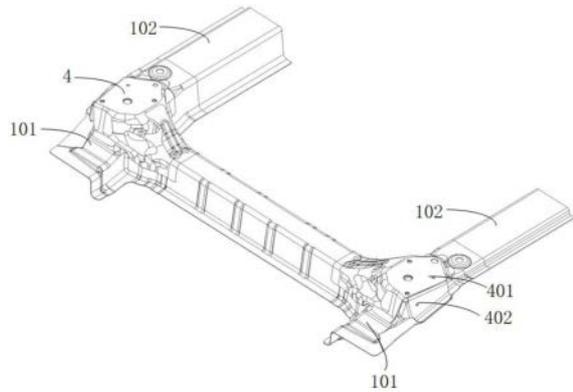
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

后地板骨架结构及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种后地板骨架结构及车辆,所述后地板骨架结构包括分设在左右两侧的后地板纵梁后段,且各侧后地板纵梁后段均具有连接在一起的纵梁后段前部与纵梁后段后部;两侧纵梁后段前部上均设有副车架安装点,且各侧纵梁后段前部的厚度大于纵梁后段后部的厚度,或者,各侧纵梁后段前部和纵梁后段后部的厚度相同,并在各纵梁后段前部的内侧设有补强板。本实用新型所述的后地板骨架结构,通过各侧纵梁后段前部的厚度大于纵梁后段后部的厚度,或各侧纵梁后段前部和纵梁后段后部的厚度相同,并在各纵梁后段前部的内侧设有补强板,使得纵梁后段前部形成稳固区,纵梁后段后部形成碰撞溃缩变形区,从而利于提升后地板纵梁后段的碰撞性能。



1. 一种后地板骨架结构,其特征在于:

包括分设在左右两侧的后地板纵梁后段(1),且各侧所述后地板纵梁后段(1)均具有连接在一起的纵梁后段前部(101)与纵梁后段后部(102);

其中,两侧所述纵梁后段前部(101)上均设有副车架安装点(403),且各侧所述纵梁后段前部(101)的厚度大于所述纵梁后段后部(102)的厚度,或者,各侧所述纵梁后段前部(101)和所述纵梁后段后部(102)的厚度相同,并在各所述纵梁后段前部(101)的内侧设有补强板(3)。

2. 根据权利要求1所述的后地板骨架结构,其特征在于:

两侧所述后地板纵梁后段(1)之间连接有后地板横梁(2),且两侧所述后地板纵梁后段(1)与所述后地板横梁(2)连接形成工字型结构。

3. 根据权利要求2所述的后地板骨架结构,其特征在于:

所述后地板横梁(2)连接在两侧所述纵梁后段前部(101)之间,且两侧所述纵梁后段前部(101)上分别设有副车架安装支架(4),所述副车架安装支架(4)上设有所述副车架安装点(403)。

4. 根据权利要求3所述的后地板骨架结构,其特征在于:

各侧所述副车架安装支架(4)均包括连接在所述纵梁后段前部(101)和所述后地板横梁(2)之间的第一安装板(401),以及连接在所述第一安装板(401)和所述纵梁后段前部(101)之间的第二安装板(402);

所述第一安装板(401)、所述第二安装板(402)以及所述纵梁后段前部(101)和所述后地板横梁(2)之间围构形成有腔体。

5. 根据权利要求3所述的后地板骨架结构,其特征在于:

各侧所述补强板(3)均包括与同侧所述纵梁后段前部(101)连接的第一部分(301),以及与所述后地板横梁(2)的端部连接的第二部分(302);

所述第一部分(301)随形于所述纵梁后段前部(101)设置,所述第二部分(302)随形于所述后地板横梁(2)的端部设置。

6. 根据权利要求3所述的后地板骨架结构,其特征在于:

两侧所述纵梁后段前部(101)与所述后地板横梁(2)一体成型,和/或,各侧所述纵梁后段前部(101)与所述纵梁后段后部(102)激光拼焊连接。

7. 根据权利要求3所述的后地板骨架结构,其特征在于:

两侧所述后地板纵梁后段(1),以及所述后地板横梁(2)一体成型。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的后地板骨架结构,其特征在于:

还包括分设在左右两侧的后地板纵梁前段(5),各所述后地板纵梁后段(1)分别连接在同侧所述后地板纵梁前段(5)的后端。

9. 根据权利要求8所述的后地板骨架结构,其特征在于:

两侧所述后地板纵梁前段(5)上设有减震器弹簧安装点(501),且各侧所述后地板纵梁后段(1)连接在同侧所述减震器弹簧安装点(501)的后方。

10. 一种车辆,其特征在于:

所述车辆的车身中设有权利要求1至9中任一项所述的后地板骨架结构。

## 后地板骨架结构及车辆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,特别涉及一种后地板骨架结构;同时,本实用新型还涉及一种设有该后地板骨架结构的车辆。

### 背景技术

[0002] 后地板骨架结构是车身底部结构的重要组成部分,特别是在承载式车身设计中,后地板骨架与地板面板焊接在一起,共同承担整车的重量和各种载荷。地板骨架梁是后地板骨架的主要承载结构,一般采用封闭的框架形式,以形成完整的受力系统。

[0003] 在汽车行驶过程中,后地板骨架结构需要将各种载荷(如发动机动力、制动力等)传递到车身其他部分,以确保整车的稳定性和安全性。在发生碰撞时,后地板骨架结构能够吸收和分散碰撞能量,减轻对乘员的伤害。目前后地板骨架尤其是后地板纵梁的结构设计不合理,导致其不能为副车架安装点提供较好的刚度支撑,从而不利于提高副车架的安装。另外,后地板纵梁结构还存在碰撞传力和吸能效果差的问题,不利于提升车辆的碰撞安全性。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种后地板骨架结构,以利于副车架的安装,并利于提高碰撞性能。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种后地板骨架结构,包括分设在左右两侧的后地板纵梁后段,且各侧所述后地板纵梁后段均具有连接在一起的纵梁后段前部与纵梁后段后部;其中,两侧所述纵梁后段前部上均设有副车架安装点,且各侧所述纵梁后段前部的厚度大于所述纵梁后段后部的厚度,或者,各侧所述纵梁后段前部和所述纵梁后段后部的厚度相同,并在各所述纵梁后段前部的内侧设有补强板。

[0007] 进一步的,两侧所述后地板纵梁后段之间连接有后地板横梁,且两侧所述后地板纵梁后段与所述后地板横梁连接形成工字型结构。

[0008] 进一步的,所述后地板横梁连接在两侧所述纵梁后段前部之间,且两侧所述纵梁后段前部上分别设有副车架安装支架,所述副车架安装支架上设有所述副车架安装点。

[0009] 进一步的,各侧所述副车架安装支架均包括连接在所述纵梁后段前部和所述后地板横梁之间的第一安装板,以及连接在所述第一安装板和所述纵梁后段前部之间的第二安装板;所述第一安装板、所述第二安装板以及所述纵梁后段前部和所述后地板横梁之间围构形成有腔体。

[0010] 进一步的,各侧所述补强板均包括与同侧所述纵梁后段前部连接的第一部分,以及与所述后地板横梁的端部连接的第二部分;所述第一部分随形于所述纵梁后段前部设置,所述第二部分随形于所述后地板横梁的端部设置。

[0011] 进一步的,两侧所述纵梁后段前部与所述后地板横梁一体成型,和/或,各侧所述

纵梁后段前部与所述纵梁后段后部激光拼焊连接。

[0012] 进一步的,两侧所述后地板纵梁后段,以及所述后地板横梁一体成型。

[0013] 进一步的,还包括分设在左右两侧的后地板纵梁前段,各所述后地板纵梁后段分别连接在同侧所述后地板纵梁前段的后端。

[0014] 进一步的,两侧所述后地板纵梁前段上设有减震器弹簧安装点,且各侧所述后地板纵梁后段连接在同侧所述减震器弹簧安装点的后方。

[0015] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0016] 本实用新型所述的后地板骨架结构,通过将副车架安装点设置在纵梁后段前部,且各侧纵梁后段前部的厚度大于纵梁后段后部的厚度,或者各侧纵梁后段前部和纵梁后段后部的厚度相同,并在各纵梁后段前部的内侧设有补强板,使得纵梁后段前部形成稳固区,纵梁后段后部形成碰撞溃缩变形区,不仅可为副车架安装点提供刚度支撑,而且利于实现纵梁后段前部稳定后部变形吸能设计,从而利于提升后地板纵梁后段的碰撞性能,且整个后地板纵梁后段的结构简单,易于布置实施。

[0017] 此外,后地板横梁与后地板纵梁前部形成工字型结构,可利用工字型结构对碰撞力承接和传递效果好的优点,从而增强整体的稳定性,且后地板纵梁后段上的碰撞力还可通过后地板横梁沿整车左右方向进行分散传递。通过在纵梁后段前部分别设置副车架安装支架,并将副车架安装点设置在副车架安装支架上,利于副车架在后地板纵梁后段上的安装。第一安装板和第二安装板的结构简单,易于布置实施,第一安装板、第二安装板及纵梁后段前部和后地板横梁之间腔体的设置,不仅利于副车架的安装,还可提升副车架安装点处的结构强度以及对碰撞力的吸收效果。

[0018] 另外,补强板上第一部分随形于纵梁后段前部设置,以及第二部分随形于后地板横梁的端部设置,利于提升对纵梁后段前部的强度效果,进一步提高对副车架安装点的刚度支撑效果。两侧纵梁后段前部与后地板横梁一体成型,利于提高三者之间的连接强度及加工效率;纵梁后段前部与纵梁后段后部激光拼焊连接,具有利于实施且连接效果好的优点。

[0019] 再者,两侧后地板纵梁后段,以及后地板横梁一体成型,不仅利于提高加工效率、降低生产成本,同时还利于提高结构强度,并利于后地板骨架对碰撞力进行分散传递。后地板纵梁前段上设置的减震器弹簧安装点,利于减震器弹簧的安装。

[0020] 另外,本实用新型的另一目的在于提出一种车辆,所述车辆的车身中设有如上所述的后地板骨架结构。

[0021] 本实用新型所述的车辆,通过设置如上的后地板骨架结构,利于提升车辆的碰撞安全性。

## 附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型实施例所述的后地板骨架结构在车身上的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例所述的后地板骨架结构的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例所述的后地板骨架结构的部分结构在其一视角下的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例所述的后地板骨架结构的部分结构在另一视角下的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例所述的补强板的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型实施例所述的副车架安装支架的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、后地板纵梁后段;2、后地板横梁;3、补强板;4、副车架安装支架;5、后地板纵梁前段;6、后地板;

[0031] 101、纵梁后段前部; 102、纵梁后段后部;

[0032] 301、第一部分; 302、第二部分;

[0033] 401、第一安装板;402、第二安装板;4021、上翻边;4022、侧翻边;403、副车架安装点;

[0034] 501、减震器弹簧安装点。

### 具体实施方式

[0035] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“背”等指示方位或位置关系的术语,其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。此外,若出现“第一”、“第二”等术语,其也仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0038] 本实施例涉及一种后地板骨架结构,以解决现有技术中后地板骨架对副车架安装点403的支撑效果差,以及对碰撞力的传递和吸收效果差的问题。

[0039] 整体构成上,本实施例的后地板骨架结构包括分设在左右两侧的后地板纵梁后段1,且各侧后地板纵梁后段1均具有连接在一起的纵梁后段前部101与纵梁后段后部102。其中,两侧纵梁后段前部101上均设有副车架安装点403,且各侧纵梁后段前部101的厚度大于纵梁后段后部102的厚度,或者,各侧纵梁后段前部101和纵梁后段后部102的厚度相同,并在各纵梁后段前部101的内侧设有补强板3。

[0040] 本实施例所述的后地板骨架结构,通过将副车架安装点403设置在纵梁后段前部101,且各侧纵梁后段前部101的厚度大于纵梁后段后部102的厚度,或者各侧纵梁后段前部101和纵梁后段后部102的厚度相同,并在各纵梁后段前部101的内侧设有补强板3,使得纵梁后段前部101形成稳固区,纵梁后段后部102形成碰撞溃缩变形区,不仅可为副车架安装点403提供刚度支撑,而且利于实现纵梁后段前部101稳定后部变形吸能的结构,从而利于提升后地板纵梁后段1的碰撞性能,且整个后地板纵梁后段1的结构简单,易于布置实施。

[0041] 基于如上整体介绍,本实施例中所述后地板骨架结构对一种示例性结构如图1和图2中所示。后地板纵梁后段1分别设于后地板6后部的左右两侧,后地板纵梁后段1的横截

面大致呈“L”形,其横向部分位于顶部,纵向部分位于横向部分的内侧,且后地板纵梁后段1与后地板6之间限定出第一空腔。此处后地板纵梁后段1的结构简单,第一空腔的设置还利于提升后地板纵梁后段1对碰撞力的传递和吸收效果。

[0042] 作为优选的一种实施方式,如图2中所示,两侧后地板纵梁后段1之间连接有后地板横梁2,且两侧后地板纵梁后段1与后地板横梁2连接形成工字型结构。此处的工字型结构具有对碰撞力承接和分散效果好的特点,不仅利于增强两侧后地板纵梁后段1与后地板横梁2三者的连接强度和稳定性,同时还利于后地板纵梁后段1上的碰撞力通过后地板横梁2沿整车左右方向进行传递,利于丰富碰撞力的传递路径。

[0043] 具体结构上,后地板横梁2的横截面呈“几”字形,并和后地板6之间形成有第二空腔,以提升后地板横梁2对碰撞力在整车左右方向上的传递和吸收效果。另外,后地板横梁2端部的宽度沿着靠近同端后地板纵梁后段1的方向渐宽设置,如此利于增强后地板横梁2与后地板纵梁后段1之间的连接牢固性和使用中的结构稳定性。

[0044] 作为一种优选的实施方式,后地板横梁2连接在两侧纵梁后段前部101之间,且两侧纵梁后段前部101上分别设有副车架安装支架4,副车架安装支架4上设有副车架安装点403。此处,将后地板横梁2连接在纵梁后段前部101之间,利于进一步提升纵梁后段前部101的结构稳定性,以及对副车架安装点403的支撑性能。通过将副车架安装点403设置在副车架安装支架4上,利于后副车架在后地板纵梁后段1上的安装,还具有较好的安装稳定性。

[0045] 作为一种可行的实施方式,两侧纵梁后段前部101与后地板横梁2例如可以一体成型,如此利于提高三者之间的连接强度及加工效率。具体实施时,两侧纵梁后段前部101与后地板横梁2优选为一体热成型。在一体化热成型过程中,使得两侧纵梁后段前部101与后地板横梁2在高温状态下成型,可以获得更高的成型精度和表面质量,一体热成型的加工方式,有助于减少结构缺陷,从而利于提高两侧纵梁后段前部101与后地板横梁2结构的可靠性和稳定性。

[0046] 在两侧纵梁后段前部101与后地板横梁2一体成型时,各侧纵梁后段前部101与纵梁后段后部102例如可通过激光拼焊连接。激光拼焊可利用高能束的激光束对纵梁后段前部101与纵梁后段后部102进行局部加热,实现快速熔化和凝固,从而显著缩短焊接周期,进而可提高生产效率。另外,具体实施时,根据设计需要,可使得纵梁后段前部101与纵梁后段后部102两者的厚度相同,并进一步设置补强板3,当然也可使得纵梁后段前部101的厚度大于纵梁后段后部102的厚度。

[0047] 作为另一种可行的实施方式,本实施例中,两侧后地板纵梁后段1,以及后地板横梁2例如可一体成型。如此不仅利于提高加工效率、降低生产成本,同时还利于提高结构强度,并利于后地板骨架结构对碰撞力进行分散传递。具体实施时,两侧后地板纵梁后段1和后地板横梁2三者也优选为一体热成型。此时,两侧后地板纵梁后段1和后地板横梁2三者的厚度可以相同,并设置补强板3,或者,两侧后地板纵梁后段1和后地板横梁2三者的厚度也可以不同,其根据需求进行确定即可,并且,具体实施时例如可通过差厚板等工艺使得三者的厚度不同。

[0048] 具体实施时,当纵梁后段前部101和纵梁后段后部102的厚度相同时,两者的厚度可在1.2mm-1.5mm之间,例如两者的厚度均可为1.2mm、1.3mm、1.4mm或者1.5mm,其中优选厚度为1.4mm。当纵梁后段前部101的厚度大于纵梁后段后部102的厚度时,纵梁后段前部101

的厚度在1.6mm-2mm之间,纵梁后段后部102的厚度在1.2mm-1.5mm之间。纵梁后段前部101的厚度例如可为1.6mm、1.7mm、1.8mm、1.9mm或者2mm,优选为1.6mm或者1.8mm。纵梁后段后部102的厚度例如可为1.2mm、1.3mm、1.4mm或者1.5mm,优选为1.4mm。当然,具体实施时,纵梁后段前部101和纵梁后段后部102的厚度值均可根据使用需求进行确定,并不仅仅局限于上述的具体数值,只要确保厚度值满足使用需求即可。

[0049] 作为一种优选的实施方式,如图4和图5中所示,各侧补强板3均包括与同侧纵梁后段前部101连接的第一部分301,以及与后地板横梁2的端部连接的第二部分302。其中,第一部分301随形于纵梁后段前部101设置,第二部分302随形于后地板横梁2的端部设置。

[0050] 需要说明的是,第一部分301随形于纵梁后段前部101设置是指两者的形状和规格相同,也即第一部分301覆盖在整个纵梁后段前部101的内侧。第二部分302随形于纵梁后段后部102设置是指两者的形状和规格相同,第二部分302覆盖在纵梁后段后部102的内侧,如此使得纵梁后段前部101和补强板3配合的厚度大于纵梁后段后部102的厚度,进而使得后地板后纵梁1的前部结构稳定,后部通过溃缩的方式进行吸能。

[0051] 本实施例中所述副车架安装支架4的一种示例性结构如图6中所示,各侧副车架安装支架4均包括连接在纵梁后段前部101和后地板横梁2之间的第一安装板401,以及连接在第一安装板401和纵梁后段前部101之间的第二安装板402,第一安装板401、第二安装板402以及纵梁后段前部101和后地板横梁2之间围构形成有腔体。此处第一安装板401和第二安装板402的结构简单,易于布置实施,第一安装板401、第二安装板402及纵梁后段前部101和后地板横梁2之间腔体的设置,不仅利于副车架的安装,还可提升副车架安装点403处的结构强度以及对碰撞力的吸收效果。

[0052] 具体结构上,仍参照图6中所示,第一安装板401相对于后地板纵梁后段1下凸设置,且第一安装板401与纵梁后段前部101和后地板横梁2之间围构形成敞口朝向外侧设置的空腔。第二安装板402对应于各敞口设置在各第一安装板401的外侧,以利于形成上述的腔体。为便于第二安装板402的安装,第二安装板402的顶部设有外翻设置的上翻边4021,底部设有向第一安装板401翻折设置的下翻边。其中,第二安装板402通过上翻边4021与纵梁后段前部101焊接相连,并通过下翻边焊接在第一安装板401底部的内侧。

[0053] 另外,为进一步提高副车架安装支架4的强度,在第二安装板402的至少一侧还设有向第一安装板401翻折的侧翻边4022,第二安装板402通过侧翻边4022焊接在第一安装板401上。本实施例中,第二安装板402上各翻边的结构简单,便于加工成型,且使用效果好。

[0054] 本实施例中的副车架安装点403包括贯通第一安装板401的底部和下翻边设置的安装孔,且结构简单,便于加工成型。当然副车架安装点403除了采用安装孔外,还可采用利于将副车架安装在副车架安装支架4上的其他结构,只要满足使用需求即可。再者,本实施例中的副车架安装支架4除了采用第一安装板401和第二安装板402配合的结构形式外,亦可采用一体的结构形式,只要满足使用需求即可。

[0055] 如图1中所示,本实施例的后地板骨架结构还包括分设在左右两侧的后地板纵梁前段5,各后地板纵梁后段1分别连接在同侧后地板纵梁前段5的后端。由车前端传来的碰撞力能够通过后地板纵梁前段5分别向后传递至后地板纵梁后段1。进一步的,两侧后地板纵梁前段5上设有减震器弹簧安装点501,且各侧后地板纵梁后段1连接在同侧减震器弹簧安装点501的后方。此处,后地板纵梁前段5上设置的减震器弹簧安装点501,利于减震器弹

簧的安装。

[0056] 本实施例的后地板骨架结构,通过优化后地板纵梁后段1和后地板横梁2的结构、厚度关系以及成型方式,利于提升后地板纵梁后段1对副车架安装点403的支撑强度,以及对碰撞力的传递和分散效果,还可通过纵梁后段后部102溃缩的方式对碰撞力进行吸收,从而在副车架的安装以及对碰撞力的分散传递效果等多方面提升后地板骨架结构的使用性能。

[0057] 此外,本实施例还涉及一种车辆,该车辆的车身中设有如上所述的后地板骨架结构。

[0058] 本实施例所述的车辆,通过设置如上的后地板骨架结构,利于提升车辆的碰撞安全性。

[0059] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

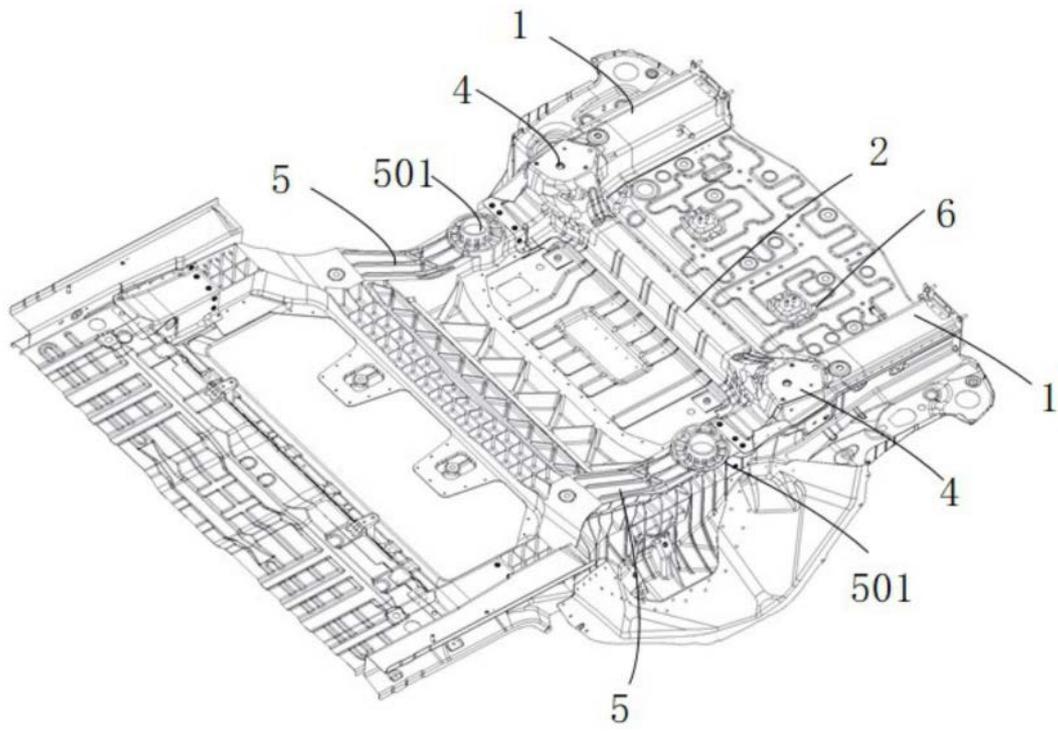


图1

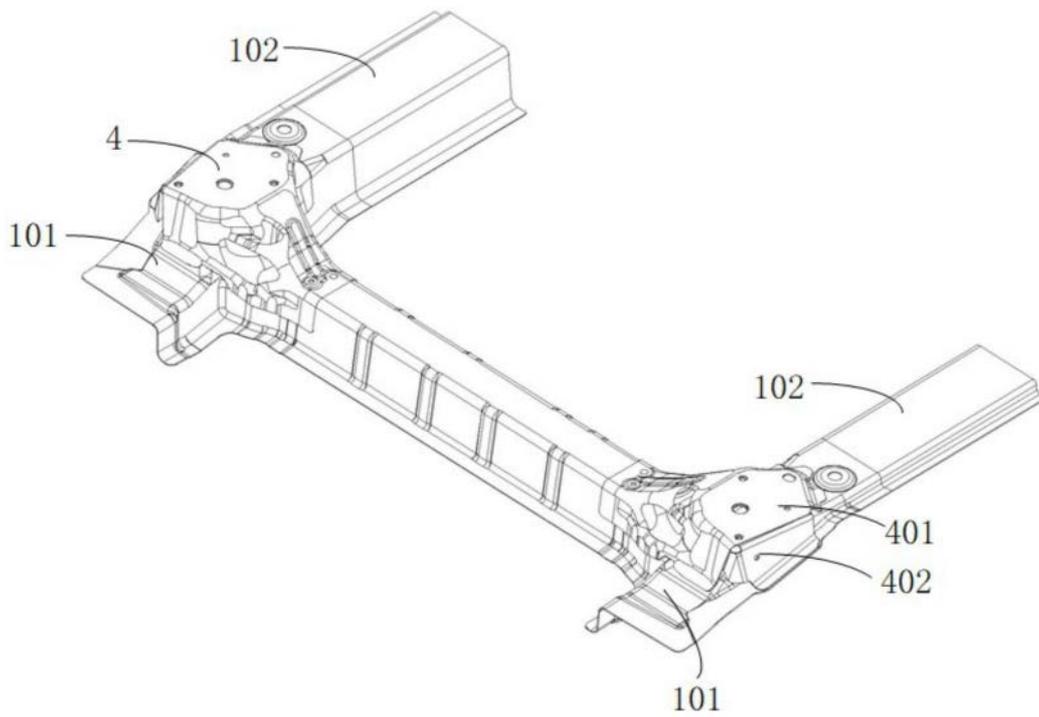


图2

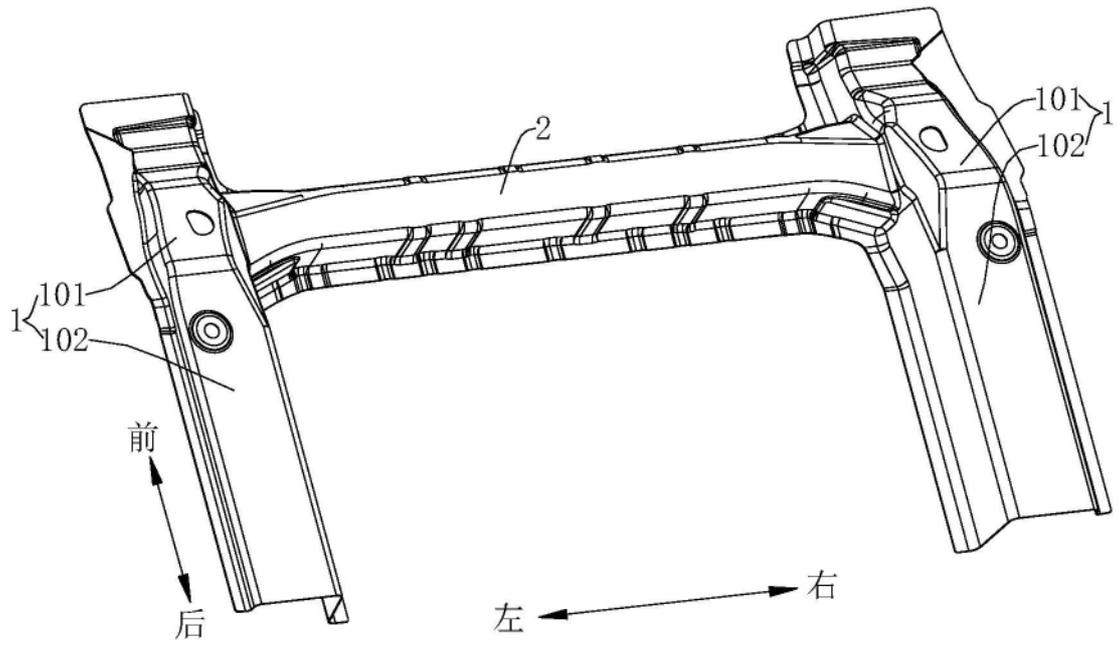


图3

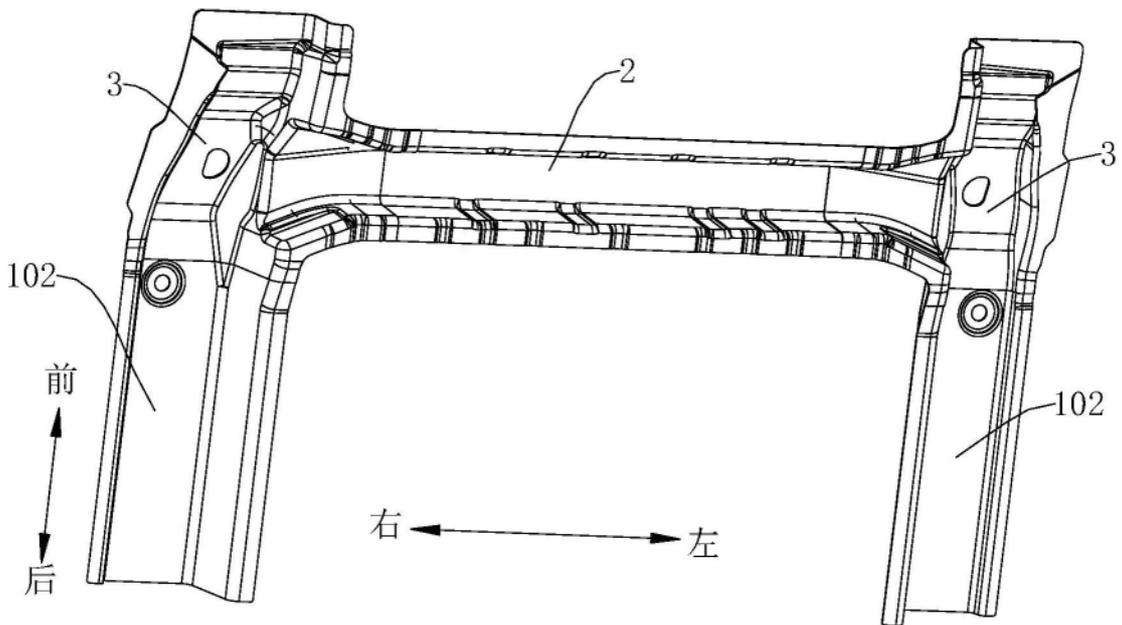


图4

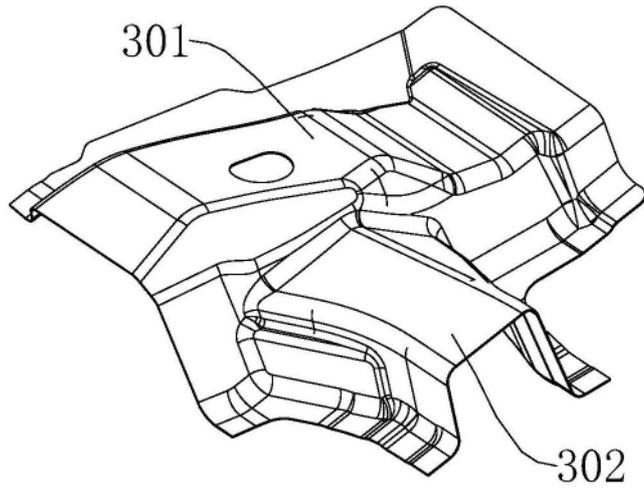


图5

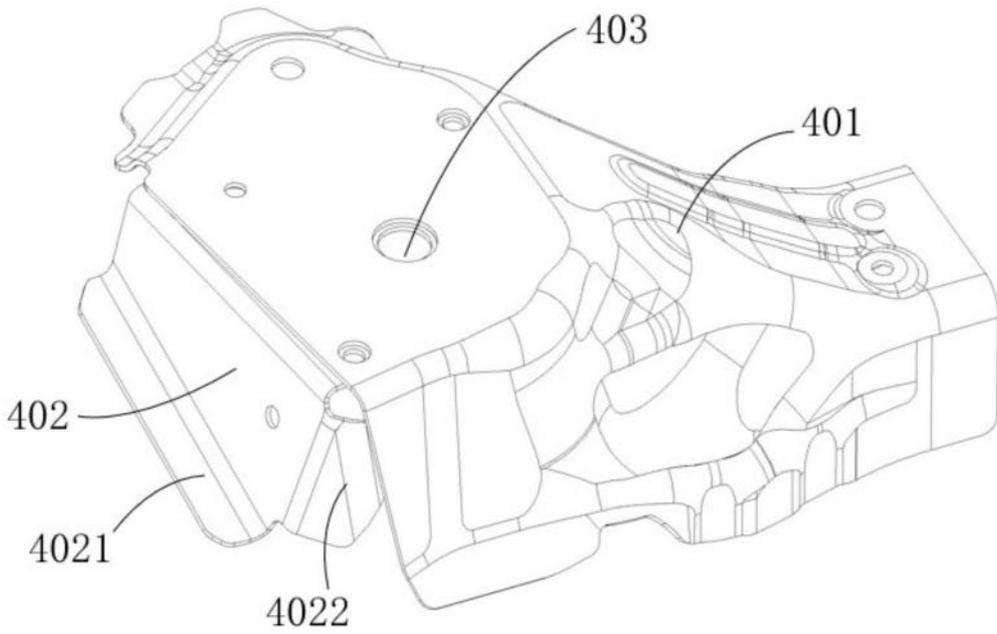


图6