



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209126830 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821266309.5

(22)申请日 2018.08.07

(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 孙东洋 钟建强 曾鑫 高君杰
罗培锋 周亚婷

(74)专利代理机构 深圳汇智容达专利商标事务所(普通合伙) 44238
代理人 潘中毅 熊贤卿

(51)Int.Cl.
B62D 27/02(2006.01)

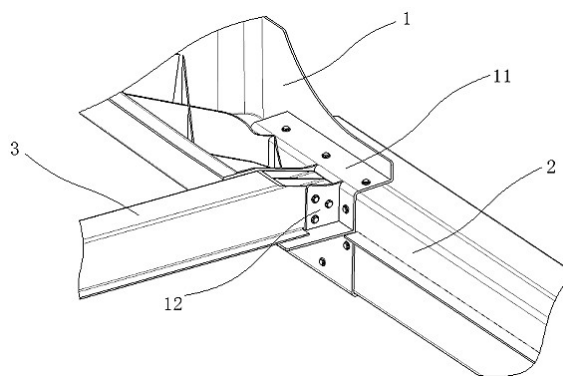
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种后纵梁接头结构及汽车

(57)摘要

本申请提供一种后纵梁接头结构及汽车,后纵梁接头结构包括后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板,后纵梁前段形成一第一连接部,第一连接部上形成一第二连接部;第一连接部具有与门槛内板搭接的至少两个接触面,且第一连接部与门槛内板采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接;第二连接部具有与后地板前横梁搭接的至少两个接触面,且第二连接部和后地板前横梁采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接。所述汽车包括后纵梁接头结构。本申请后纵梁接头结构可提高后纵梁接头的刚度,提升汽车用户的舒适性。



1. 一种后纵梁接头结构,其特征在于,包括后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板;所述后纵梁前段形成一第一连接部,所述第一连接部上形成一第二连接部;

所述第一连接部具有与所述门槛内板搭接的至少两个接触面,且所述第一连接部与所述门槛内板采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接;

所述第二连接部具有与所述后地板前横梁搭接的至少两个接触面,且所述第二连接部和所述后地板前横梁采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接。

2. 如权利要求1所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第一连接部与所述门槛内板通过连接件连接后进行焊接,所述第二连接部与所述后地板前横梁通过连接件连接后进行焊接。

3. 如权利要求1或2所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第一连接部形成有U型的第一安装槽,所述第一安装槽内形成有与所述门槛内板搭接的三个接触面,所述门槛内板嵌入所述第一安装槽进行固定。

4. 如权利要求3所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第一连接部包括第一板件,所述第一板件的一侧面上形成第二板件和第三板件;所述第二板件以及第三板件之间形成所述第一安装槽。

5. 如权利要求4所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第一板件的一侧面上设置有第一凸起,所述门槛内板对应所述第一凸起的位置设置有第一卡合槽,所述第一凸起嵌入所述第一卡合槽内。

6. 如权利要求4所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第二连接部形成有U型的第二安装槽,所述第二安装槽内形成有与所述后地板前横梁搭接的三个接触面,所述后地板前横梁嵌入所述第二安装槽进行固定。

7. 如权利要求6所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第二连接部包括形成于所述第一板件的另一侧面上的第四板件、第五板件和第六板件;

所述第五板件和第六板件之间形成所述第二安装槽;

所述第四板件设置于所述第五板件和第六板件的下方,且所述第四板件用于支撑所述后地板前横梁。

8. 如权利要求7所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述第四板件上设置有第二凸起,所述后地板前横梁对应所述第二凸起的位置设置有第二卡合槽,所述第二凸起嵌入所述第二卡合槽内。

9. 如权利要求1-2、4-8中任一项所述的后纵梁接头结构,其特征在于,所述后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板均选用铝合金材料制成。

10. 一种汽车,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的后纵梁接头结构。

一种后纵梁接头结构及汽车

技术领域

[0001] 本申请涉及车辆技术领域,具体涉及一种后纵梁接头结构及汽车。

背景技术

[0002] 汽车绝大多数部件及总成都是通过车架结构来固定的,例如发动机、传动系、悬架、转向系统、驾驶室、后备箱和相关操作机构。所述车架结构一般由多个横梁、多个纵梁以及门槛组成,所述车架结构起到支撑连接汽车各零部件的作用,并承受来自车内外的各种载荷。车辆在行驶时需要保证各个总成安装运转可靠,乘员舒适安全。其中,汽车在崎岖道路上行驶时,车架在载荷作用下可能产生扭转变形以及在纵向平面内的弯曲变形,这些变形将会改变安装在车架上的各部件之间的相对位置,从而影响其正常工作。因此,车架结构应具有足够的强度和适当的刚度,且随着汽车技术的不断发展,对车身性能要求越来越高,不仅要提高车架结构的刚度以实现较高的NVH性能,还要实现汽车的轻量化。

[0003] 因此,车架结构的刚度的提高及汽车轻量化成为亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提出一种后纵梁接头结构及汽车,以提高汽车的车架结构刚度及使得汽车轻量化。

[0005] 为了实现本申请目的,本申请第一方面实施例提供一种后纵梁接头结构,包括后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板;所述后纵梁前段形成一第一连接部,所述第一连接部上形成一第二连接部;

[0006] 所述第一连接部具有与所述门槛内板搭接的至少两个接触面,且所述第一连接部与所述门槛内板采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接;

[0007] 所述第二连接部具有与所述后地板前横梁搭接的至少两个接触面,且所述第二连接部和所述后地板前横梁采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接。

[0008] 其中,所述第一连接部与所述门槛内板通过连接件连接后进行焊接,所述第二连接部与所述后地板前横梁通过连接件连接后进行焊接。

[0009] 其中,所述第一连接部形成有U型的第一安装槽,所述第一安装槽内形成有与所述门槛内板搭接的三个接触面,所述门槛内板嵌入所述第一安装槽进行固定。

[0010] 其中,所述第一连接部包括第一板件,所述第一板件的一侧面上形成第二板件和第三板件;

[0011] 所述第一板件的一侧、第二板件和第三板件形成所述第一连接部;

[0012] 所述第二板件以及第三板件之间形成所述第一安装槽。

[0013] 其中,所述第一板件的一侧面上设置有第一凸起,所述门槛内板对应所述第一凸起的位置设置有第一卡合槽,所述第一凸起嵌入所述第一卡合槽内。

[0014] 其中,所述第二连接部形成有U型的第二安装槽,所述第二安装槽内形成有与所述

后地板前横梁搭接的三个接触面,所述后地板前横梁嵌入所述第二安装槽进行固定。

[0015] 其中,所述第二连接部包括形成于所述第一板件的另一侧面上形成第四板件、第五板件和第六板件;

[0016] 所述第一板件的另一侧面、第四板件、第五板件和第六板件形成所述第二连接部,所述第五板件和第六板件之间形成所述第二安装槽;

[0017] 所述第四板件设置于所述第五板件和第六板件的下方,且所述第四板件用于支撑所述后地板前横梁。

[0018] 其中,所述第四板件上设置有第二凸起,所述后地板前横梁对应所述第二凸起的位置设置有第二卡合槽,所述第二凸起嵌入所述第二卡合槽内。

[0019] 其中,所述后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板均选用铝合金材料制成。

[0020] 作为同一发明构思,本申请第二方面实施例提供一种汽车,其包括第一方面实施例所述的后纵梁接头结构。

[0021] 上述实施例至少具有如下有益效果:

[0022] 本申请实施例提供了一种后纵梁接头结构,包括第一连接部及与其连接的第二连接部,后纵梁前段通过具有至少两个接触面的第一连接部与所述门槛内板搭接,并通过具有至少两个接触面的第二连接部与所述后地板前横梁搭接。以此来增加后纵梁接头结构与门槛内板以及后地板前横梁的接触面积,在此基础上,可以通过连接件或其他连接方式进行进一步地固定,使得汽车的后纵梁接头结构的刚度得到提高,改善汽车NVH性能;同时,汽车的后纵梁接头结构的强度也得到提高,后纵梁接头结构具有更好地传力性能。另外,后纵梁接头结构的后纵梁前段、后地板前横梁和门槛内板均选用铝合金材料制成,可有效降低车身重量,提高整车的燃油经济性。此处未详尽说明的本申请其他有益效果内容将在下文的具体实施方式中进一步说明。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例,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获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请一些实施例所述后纵梁接头结构的立体结构示意图。

[0025] 图2为本申请一些实施例所述后纵梁接头结构的爆炸图。

[0026] 图3为本申请一些实施例所述后纵梁接头结构俯视图。

[0027] 图4为本申请一些实施例所述后纵梁接头结构仰视图。

[0028] 图5为本申请一些实施例所述第一连接部结构示意图。

[0029] 图6为本申请一些实施例所述第二连接部结构示意图。

[0030] 图7为本申请一些实施例所述第一凸起结构示意图。

[0031] 图8为本申请一些实施例所述第二凸起结构示意图。

[0032] 图中元件标记:

[0033] 后纵梁前段1;

[0034] 第一连接部11,第一板件111,第二板件112,第三板件113,第一凸起114;

- [0035] 第二连接部12,第四板件121,第五板件122,第六板件123,第二凸起124;
[0036] 门槛内板2;
[0037] 后地板前横梁3;
[0038] 连接件4。

具体实施方式

[0039] 以下将参考附图详细说明本公开的各种示例性实施例、特征和方面。附图中相同的附图标记表示功能相同或相似的元件。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0040] 另外,为了更好的说明本申请,在下文的具体实施例中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解,没有某些具体细节,本申请同样可以实施。在一些实例中,对于本领域技术人员熟知的手段、元件和电路未作详细描述,以便于凸显本申请的主旨。

[0041] 如图1-4所示为本申请第一方面实施例提供一种后纵梁接头结构,包括后纵梁前段1、门槛内板2和后地板前横梁3。所述后纵梁前段1形成一第一连接部11,所述第一连接部11上形成一第二连接部12;

[0042] 其中,如图2所示,所述后纵梁前段1通过所述第一连接部11连接所述门槛内板2,所述第一连接部11具有与所述门槛内板2搭接的至少两个接触面,可以是两个接触面、三个接触面或者四个接触面等,这里的接触面结构的设计主要是为了增加第一连接部11和门槛内板2之间的接触面积,使得连接更加牢靠。

[0043] 其中,所述第一连接部11与所述门槛内板2可以采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接。可以理解的是,采用机械连接与焊接相结合的连接方式连接所述第一连接部11和门槛内板2相对于机械连接或焊接而言具有更佳连接效果。

[0044] 其中,如图2所示,所述后纵梁前段1通过所述第二连接部12连接所述后地板前横梁3,所述第二连接部12具有与所述后地板前横梁3搭接的至少两个接触面,可以是两个接触面、三个接触面或者四个接触面等,这里的接触面结构的设计主要是为了增加第一连接部11和门槛内板2之间的接触面积,使得连接更加牢靠。

[0045] 其中,所述第二连接部和所述后地板前横梁可以采用机械连接、或焊接、或机械连接与焊接相结合的连接方式进行连接。可以理解的是,采用机械连接与焊接相结合的连接方式连接所述第二连接部12和后地板前横梁3相对于机械连接或焊接而言具有更佳连接效果。

[0046] 本实施例中,所述后纵梁前段1通过具有至少两个接触面的第一连接部11与所述门槛内板2搭接,所述后纵梁前段1还通过具有至少两个接触面的第二连接部12与所述后地板前横梁3搭接。以此来增加后纵梁接头结构与门槛内板2以及后地板前横梁3的接触面积,在此基础上,可以借助连接件4或通过其他连接方式进行进一步地固定,由此使得汽车的后纵梁接头结构的刚度和强度得到提高,改善了汽车NVH性能,且后纵梁接头结构具有更好地传力性能,可以更好地衰减碰撞能量,进而可以避免后地板的过度变形以及有效改善车辆行驶在扭曲路面时车辆后门洞的变形量,可以提高电动汽车的行驶安全性。

[0047] 在一些实施例中,其中,如图5所示,所述第一连接部11与所述门槛内板2通过连接

件4连接后,再进一步进行焊接。

[0048] 其中,如图6所示,所述第二连接部12与所述后地板前横梁3通过连接件4连接后,再进一步进行焊接。

[0049] 具体而言,本实施例中所述第一连接部11和所述第二连接部12一体形成于所述后纵梁前段1连接所述门槛内板2的端部位置,通过一体形成的设计方式,使得整个后纵梁接头具有更优越的刚度和强度。

[0050] 其中,所述后纵梁前段1与所述门槛内板2可以通过FDS工艺连接和MIG焊工艺焊接,FDS的英文全称为Flow Drill Screw,中文全称是旋转攻丝铆接;MIG的英文全称是metal inert-gas welding,中文全称是熔化极惰性气体保护焊;也就是说,所述后纵梁前段1与所述门槛内板2可以先进行FDS工艺铆接之后再进一步进行MIG焊工艺焊接,其中,连接件4铆接的位置及MIG焊点位置如图5所示。

[0051] 其中,所述后纵梁前段1与后所述地板前横梁也可以通过FDS和MIG焊工艺连接,也就是说,所述后纵梁前段1与所述后地板前横梁3可以先进行FDS工艺铆接之后再进一步进行MIG焊工艺焊接,其中,连接件4铆接的位置及MIG焊点位置如图6所示。

[0052] 在一实施例中,所述连接件4优选为流钻螺钉,对应地,所述后纵梁前段1、后地板前横梁3和门槛内板2上设置有若干连接孔供所述连接件4进行锁定连接。

[0053] 在一些实施例中,所述第一连接部11形成有第一安装槽,所述第一安装槽内形成有与所述门槛内板2搭接的三个接触面,所述门槛内板2嵌入所述第一安装槽进行固定。

[0054] 具体而言,本实施例设计了一个第一安装槽用于嵌设所述门槛内板2,通过嵌设的搭接方式,使得所述后纵梁前段1与所述门槛内板2的连接十分方便,并具有三个接触面,连接可靠,且接头结构强度和传力好。

[0055] 在一些实施例中,如图5所示,所述第一连接部包括第一板件,所述第一板件111的一侧面上形成第二板件112和第三板件113。

[0056] 其中,所述第一板件111的一侧面、第二板件112和第三板件113形成所述第一连接部11。

[0057] 其中,所述第二板件112以及第三板件113之间形成所述第一安装槽。

[0058] 其中,所述第二板件112和第三板件113垂直设置于所述第一板件111的一侧面上,且第二板件112和第三板件113平行设置。

[0059] 具体而言,本实施例中所述第一安装槽为一U型结构,所述第一板件111为该U型结构的中部,所述第二板件112和第三板件113分别为该U型结构的两个侧部;本实施例中所述后纵梁前段1与所述门槛内板2配合的第一安装槽的三个接触面整体形成一U型结构,使得所述后纵梁前段1与所述门槛内板2之间的连接更加可靠,在受到侧向力时接头结构具有优越的强度。

[0060] 在一些实施例中,所述第二板件112和第三板件113分别自所述第一板件111的一侧面的上边缘和下边缘分别向外延伸形成,延伸方向垂直于所述第一板件111。

[0061] 在一些实施例中,如图7所示,所述第一板件111的一侧面上设置有第一凸起114,所述门槛内板2对应所述第一凸起114的位置设置有第一卡合槽,所述第一凸起114嵌入所述第一卡合槽内。

[0062] 其中,所述第一凸起114和所述第一卡合槽均可以设置为若干个,若干个所述第一

凸起114和若干个所述第一卡合槽一一对应。

[0063] 其中,所述第一凸起114结构可以设计为任意的形状,例如圆柱状,又例如矩形体状,本申请并不限于此。

[0064] 其中,所述第一卡合槽可以设计为盲孔或者通孔,可以理解的是,第一卡合槽的形状与所述第一凸起114结构相匹配,也可以是圆柱状或矩形体状等。

[0065] 具体而言,本实施例通过第一凸起114和第一卡合槽的嵌套配合,可以有效减少连接件4的数量,同时提高轴向及旋转时的连接强度。

[0066] 在一些实施例中,所述第二连接部12形成有第二安装槽,所述第二安装槽内形成有与所述后地板前横梁3搭接的三个接触面,所述后地板前横梁3嵌入所述第二安装槽进行固定。

[0067] 本实施例设计了一个第二安装槽用于嵌设所述后地板前横梁3,通过嵌设的搭接方式,使得所述后纵梁前段1与所述后地板前横梁3的连接十分方便,并具有三个接触面,连接可靠,且接头结构强度和传力好。

[0068] 在一些实施例中,如图6所示,所述第二连接部包括形成于所述第一板件111的另一侧面上的第四板件121、第五板件122和第六板件123;

[0069] 所述第一板件111的另一侧面、第四板件121、第五板件122和第六板件123形成所述第一连接部11,所述第五板件122和第六板件123之间形成所述第二安装槽;

[0070] 所述第四板件121设置于所述第五板件122和第六板件123的下方,且所述第四板件121用于支撑所述后地板前横梁3。

[0071] 具体而言,本实施例中所述第二安装槽为一U型结构,所述第四板件121为该U型结构的中部,所述第五板件122和第六板件123分别为该U型结构的两个侧部,所述第一板件111形成对所述后地板前横梁3端部的限位;

[0072] 其中,所述第四板件121、第五板件122和第六板件123均垂直设置于所述第一板件111的另一侧面上,所述第五板件122和第六板件123均垂直于所述第四板件121,所述第五板件122和第六板件123平行设置。

[0073] 本实施例中所述后纵梁前段1与所述后地板前横梁3配合的第二安装槽的三个接触面整体形成一U型结构,使得所述后纵梁前段1与所述后地板前横梁3之间的连接更加可靠,在受到侧向力时接头结构具有优越的强度。

[0074] 在一些实施例中,如图8所示,所述第四板件121设置有第二凸起124,所述后地板前横梁3对应所述第二凸起124的位置设置有第二卡合槽,所述第二凸起124嵌入所述第二卡合槽内。

[0075] 其中,所述第二凸起124和所述第二卡合槽均可以设置为若干个,若干个所述第二凸起124和若干个所述第二卡合槽一一对应。

[0076] 其中,所述第二凸起124结构可以设计为任意的形状,例如圆柱状,又例如矩形体状,本申请并不限于此。

[0077] 其中,所述第二卡合槽可以设计为盲孔或者通孔,可以理解的是,第一卡合槽的形状与所述第一凸起114结构相匹配,也可以是圆柱状或矩形体状等。

[0078] 具体而言,本实施例通过第二凸起124和第二卡合槽的嵌套配合,可以有效减少连接件4的数量,同时提高轴向及旋转时的连接强度。

[0079] 在一些实施例中,所述第一板件111、第二板件112、第三板件113、第四板件121、第五板件122以及第六板件123一体形成,以加强后纵梁接头结构的强度。

[0080] 在一些实施例中,所述后纵梁前段1、后地板前横梁3和门槛内板2均选用铝合金材料制成,可有效降低车身重量,提高整车的燃油经济性。

[0081] 其中,所述后纵梁前段1可以采用高压铸铝工艺制成,所述后地板前横梁3和所述门槛内板2可以采用挤压成型工艺制成。

[0082] 作为同一构思,本申请第二方面实施例提供一种汽车,其包括第一方面实施例所述的后纵梁接头结构。

[0083] 需说明的是,在本说明书中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0084] 在本说明书的描述中,参考术语“一些实施例”等的描述意指结合所述实施例或示例描述的具体特征包含于本申请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一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0085] 以上已经描述了本申请的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择,旨在最好地解释各实施例的原理、实际应用或对市场中的技术改进,或者使本技术领域的其它普通技术人员能理解本文披露的各实施例。

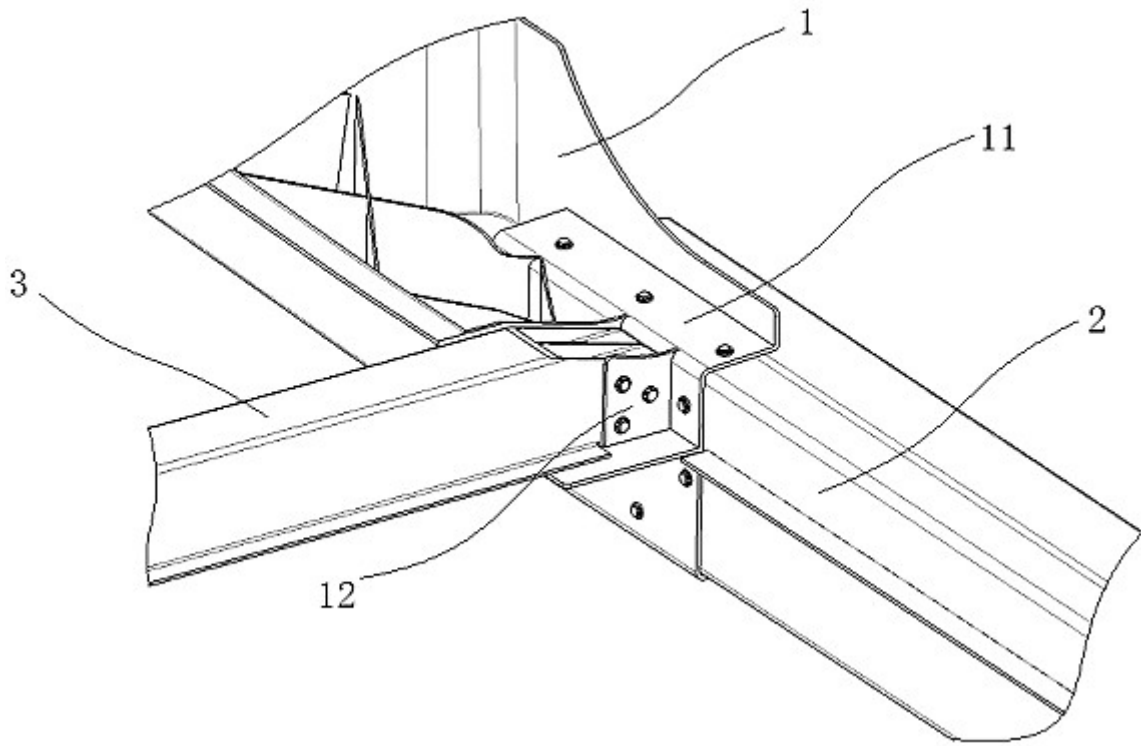


图1

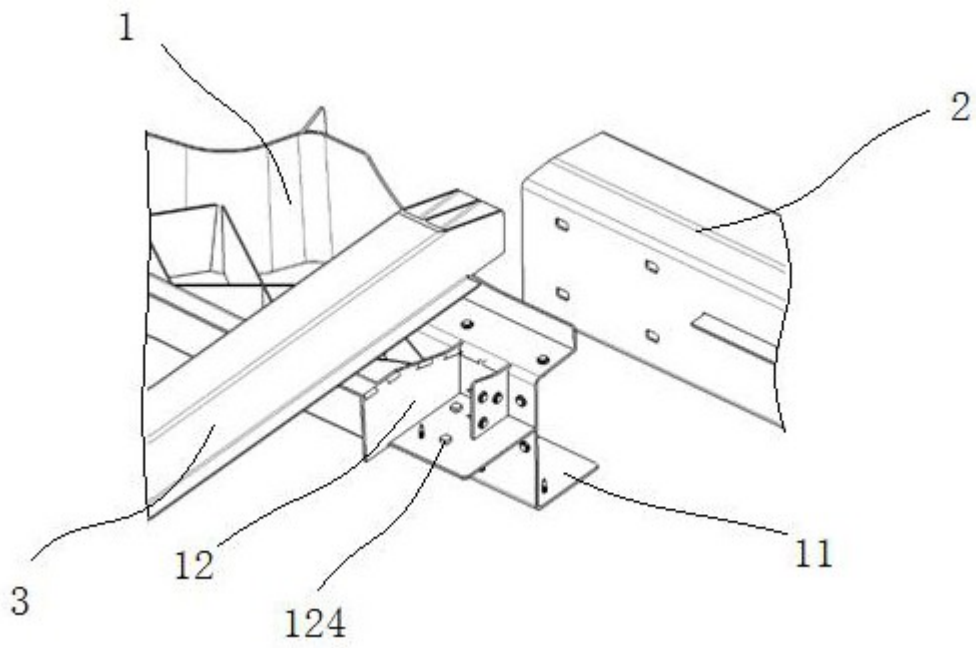


图2

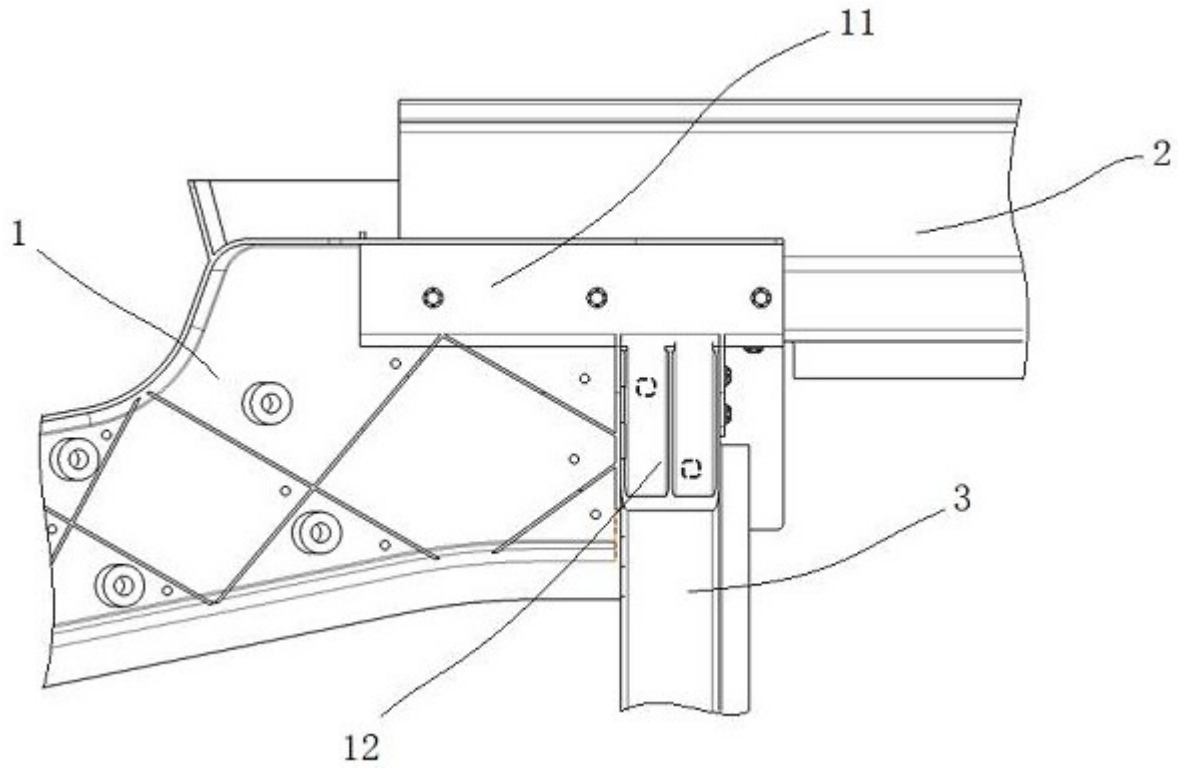


图3

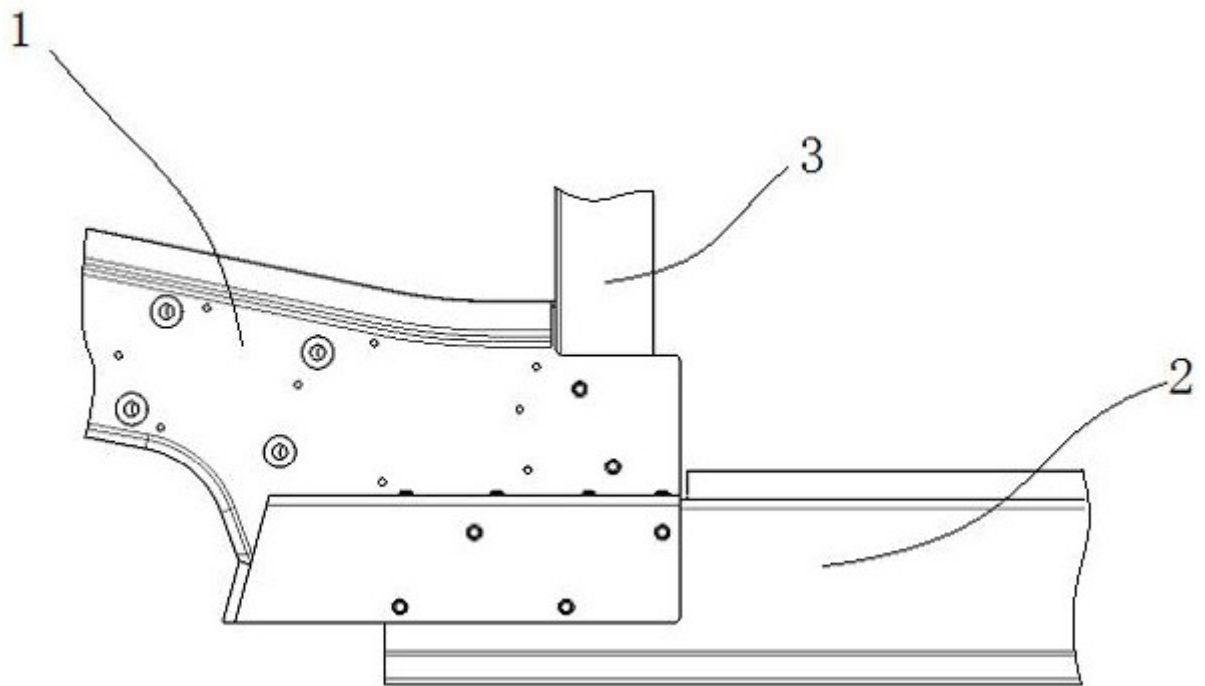


图4

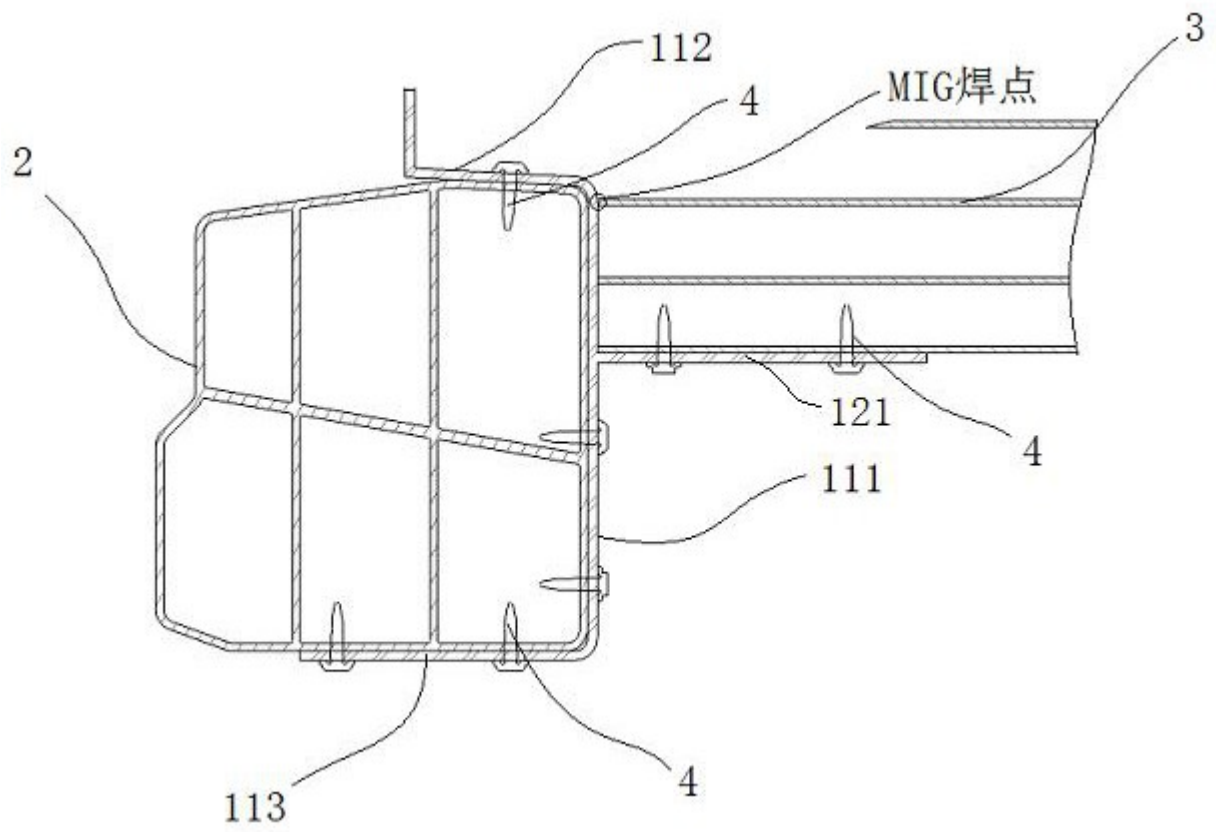


图5

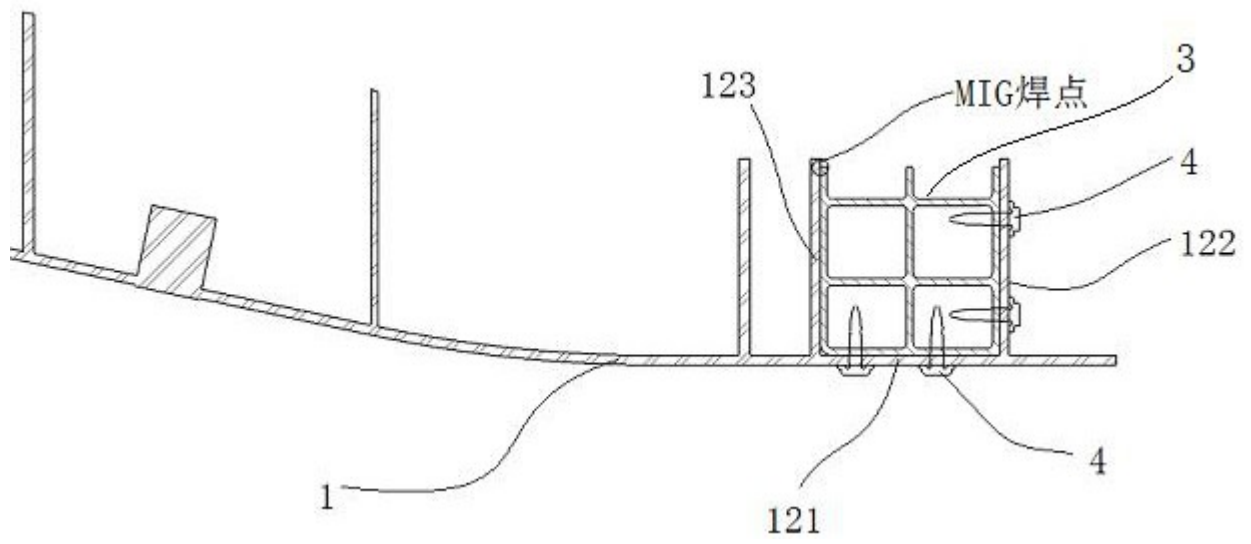


图6

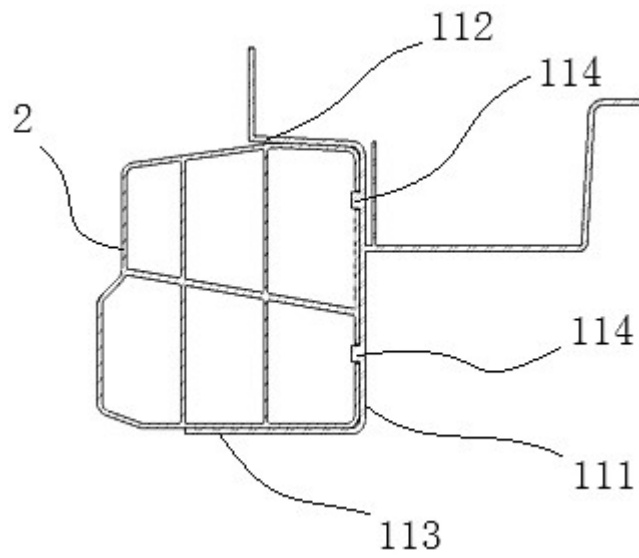


图7

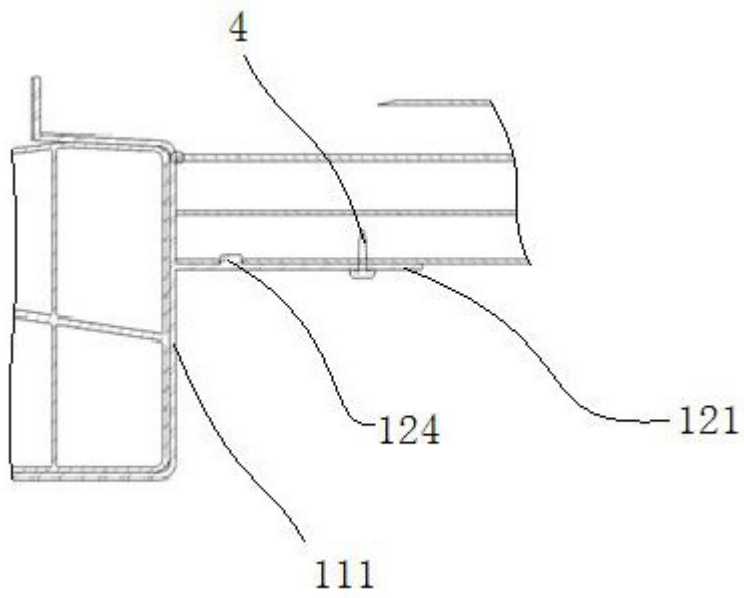


图8