



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210941960 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921555273.7

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 阿尔特汽车技术股份有限公司  
地址 100076 北京市大兴区亦庄东工业区  
双羊路8号

(72)发明人 魏向阳

(51)Int.Cl.  
B62D 21/02(2006.01)

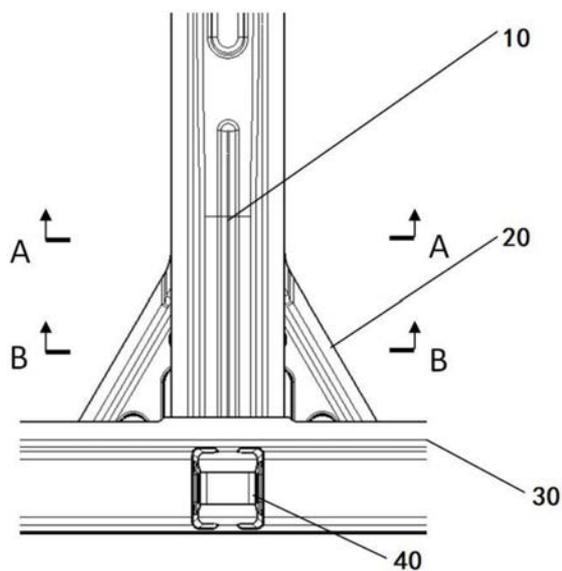
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种梁架端部连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种梁架端部连接结构,属于汽车设计和制造的技术领域。本实用新型的梁架端部连接结构包括横梁、横梁延伸板、纵梁和纵梁支撑盒;横梁与所述横梁延伸板和纵梁焊接固定,所述纵梁支撑盒焊接在所述纵梁内;横梁延伸板包括底板和位于底板两侧的侧板,所述两侧的侧板自所述底板的后端向前端逐渐靠近形成三角翼形。本实用新型的连接结构解决了纵梁与横梁连接接头位于纵梁内侧X向搭接段内,与地板焊接时,因纵梁延伸板局部端部放大造成的遮挡所导致的纵梁与地板大跨距焊接问题;在出现过速追尾等事故,后防撞梁防护功能实现后的剩余能量平衡及路径疏导,保障后部车身结构稳定性,保障车身结构安全性。



1. 一种梁架端部连接结构,包括横梁、横梁延伸板、纵梁和纵梁支撑盒;所述横梁与所述横梁延伸板和纵梁焊接固定,所述纵梁支撑盒焊接在所述纵梁内;其特征在于:所述横梁延伸板包括底板和位于底板两侧的侧板,所述两侧的侧板自所述底板的后端向前端逐渐靠近形成三角翼形;所述两侧的侧板上端向外水平延伸形成第一水平翻边,所述两侧的侧板底端向外延伸形成垂直翻边;所述横梁的两侧上端向外水平延伸形成第二水平翻边,所述横梁的两侧底端向内延伸形成对折翻边,所述横梁的底板向外延伸形成悬伸舌段,所述第一水平翻边与所述第二水平翻边的搭接处焊接固定,所述对折翻边与所述悬伸舌段的下表面与所述底板焊接固定;在所述横梁的两侧与所述横梁延伸板的侧板之间形成自所述底板的后端向前端逐渐变小的腔体,而所述横梁的底表面与所述横梁延伸板的上表面之间形成隔断腔体。

2. 根据权利要求1所述的梁架端部连接结构,其特征在于:所述横梁延伸板的底板上设置有底部圆孔、长圆翻边孔和圆形翻边孔。

3. 根据权利要求1所述的梁架端部连接结构,其特征在于:所述横梁的内部为等截面腔体。

## 一种梁架端部连接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车设计和制造的技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种梁架端部连接结构。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,乘用车梁架端部总成结构含有:横梁、横梁延伸板和纵梁。仅通过横梁延伸板端部与横梁U形段搭接,实现横梁延伸板与横梁的单道、端头连接。横梁延伸板另一端部与纵梁单道连接。横梁延伸板的端部连接结构为单板空腔结构,延伸板端部与纵梁端部搭接部位通常为X向尺寸放大结构,因此导致纵梁在与地板焊接时被遮挡,出现较大跨距点焊焊接不能实现。由此带来粘胶替代,或通过顶部的CO<sub>2</sub>焊、螺栓紧固连接等其他形式,给生产和产品可靠性带来不利影响。同时由于横梁未与纵梁直接进行连接,在出现过速追尾等事故,端头结构失稳,结构安全性能难以保障。

### 实用新型内容

[0003] 为解决现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种梁架端部连接结构。

[0004] 本实用新型的梁架端部连接结构,包括横梁、横梁延伸板、纵梁和纵梁支撑盒;所述横梁与所述横梁延伸板和纵梁焊接固定,所述纵梁支撑盒焊接在所述纵梁内;其特征在于:所述横梁延伸板包括底板和位于底板两侧的侧板,所述两侧的侧板自所述底板的后端向前端逐渐靠近形成三角翼形;所述两侧的侧板上端向外水平延伸形成第一水平翻边,所述两侧的侧板底端向外延伸形成垂直翻边;所述横梁的两侧上端向外水平延伸形成第二水平翻边,所述横梁的两侧底端向内延伸形成对折翻边,所述横梁的底板向外延伸形成悬伸舌段,所述第一水平翻边与所述第二水平翻边的搭接处焊接固定,所述对折翻边与所述悬伸舌段的下表面与所述底板焊接固定;在所述横梁的两侧与所述横梁延伸板的侧板之间形成自所述底板的后端向前端逐渐变小的腔体,而所述横梁的底表面与所述横梁延伸板的上表面之间形成隔断腔体。

[0005] 其中,所述横梁延伸板的底板上设置有底部圆孔、长圆翻边孔和圆形翻边孔。

[0006] 其中,所述横梁的内部为等截面腔体。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的梁架端部连接结构具有以下有益效果:

[0008] 1.解决了纵梁与横梁连接接头位于纵梁内侧X向搭接段内,与地板焊接时,因纵梁延伸板局部端部放大造成的遮挡所导致的纵梁与地板大跨距焊接问题;

[0009] 2.在出现过速追尾等事故,后防撞梁防护功能实现后的剩余能量平衡及路径疏导,保障后部车身结构稳定性,保障车身结构安全性;

[0010] 3.横梁通过端部可直达纵梁,连接到纵梁;配合形成翼形渐变封闭多腔体结构,提升梁架接头弯扭刚度。

## 附图说明

- [0011] 图1为本实用新型的梁架端部连接结构所处车身位置示意图。
- [0012] 图2为本实用新型的梁架端部连接结构零件分布示意图。
- [0013] 图3为横梁与横梁延伸梁的总成结构示意图。
- [0014] 图4为本实用新型的梁架端部连接结构的局部仰视图。
- [0015] 图5为本实用新型的梁架端部连接结构的总成示意图。
- [0016] 图6为图3沿着A-A方向的截面结构示意图。
- [0017] 图7为图3沿着B-B方向的截面结构示意图。
- [0018] 图8为图5沿着C-C方向的截面结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 以下将结合具体实施例对本实用新型的梁架端部连接结构做进一步的阐述,以帮助本领域的技术人员对本实用新型的实用新型构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

### [0020] 实施例1

[0021] 如图1所示,本实施例的梁架端部连接结构位于车身后端图中虚线所示的部分,如图2所示,该连接结构包括横梁10、横梁延伸板20、纵梁30和纵梁支撑盒40。如图3所示,所述横梁延伸板20包括底板21和位于底板21两侧的侧板22,所述两侧的侧板22自所述底板的后端向前端逐渐靠近形成三角翼形。所述两侧的侧板22上端向外水平延伸形成第一水平翻边23,所述两侧的侧板22底端向外延伸形成垂直翻边24。所述横梁10的两侧上端向外水平延伸形成第二水平翻边11,所述横梁10的两侧底端向内延伸形成对折翻边12,所述横梁10的底板向外延伸形成悬伸舌段13,所述第一水平翻边23与所述第二水平翻边11的搭接处焊接固定,所述对折翻边12与所述垂直翻边24配合形成与纵梁的侧面焊接面,所述悬伸舌段13的下表面与所述底板21焊接固定。如图4所示,所述横梁延伸板20的底板21上设置有底部圆孔25、长圆翻边孔27和圆形翻边孔26,通过所述底部圆孔25实现与后序地板焊接,通过所述长圆翻边孔27实现纵梁与地板焊接,通过所述圆形翻边孔26实现纵梁横梁及地板的焊接。如图6-7所示,所述横梁10的内部为等截面腔体a,而在所述横梁10的两侧与所述横梁延伸板20之间形成自所述底板21的后端向前端逐渐变小的腔体b和腔体c,而所述横梁10的底表面及筋段28与所述横梁延伸板20的上表面之间形成隔断腔体d。如图5、8所示,所述横梁10与所述横梁延伸板20和纵梁30焊接固定,所述纵梁支撑盒40焊接在所述纵梁30内。

[0022] 本实施例的梁架端部连接结构中,渐变三角翼形结构横梁延伸板通过外扣合连接横梁,消除纵梁位于内侧X向焊接边位置被横梁延伸板遮挡问题。消除了梁架端部与地板长跨距无法焊接问题,及由此带来的密封问题。横梁通过端部可直达纵梁,连接到纵梁。横梁与三角翼形延伸板配合使用,提升梁架端部接头弯扭刚度。在出现过速追尾等事故,横梁及其端部连接结构,对于后防撞梁等防护功能实现后的剩余能量路径疏导,保障后部车身结构吸能稳定,提升车身后部结构安全;本实用新型的连接结构可适用于传统燃油车型及纯电动新能源乘用车型。

[0023] 对于本领域的普通技术人员而言,具体实施例只是对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的技术方案

进行的各种非实质性的改进,均在本实用新型的保护范围之内。

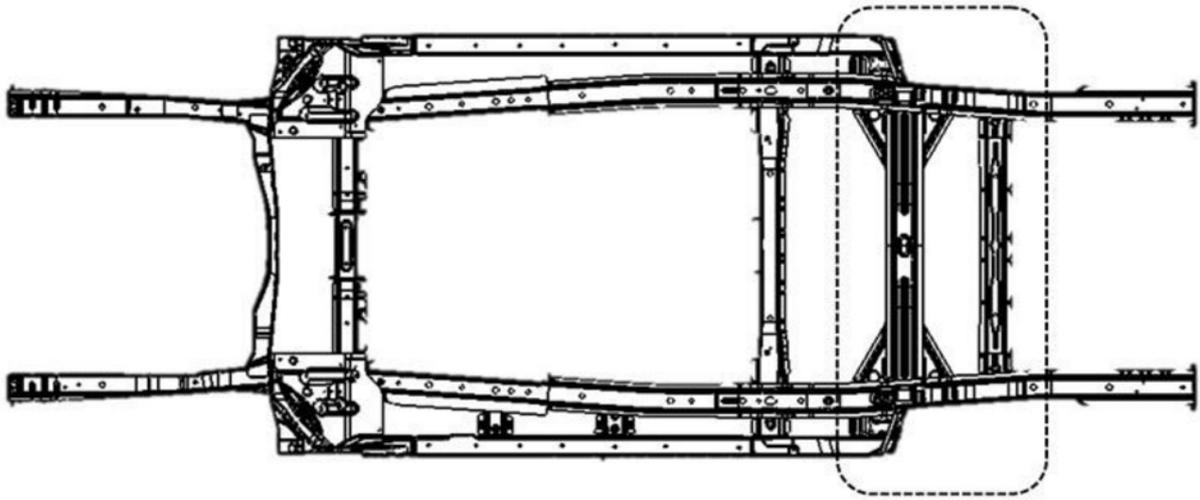


图1

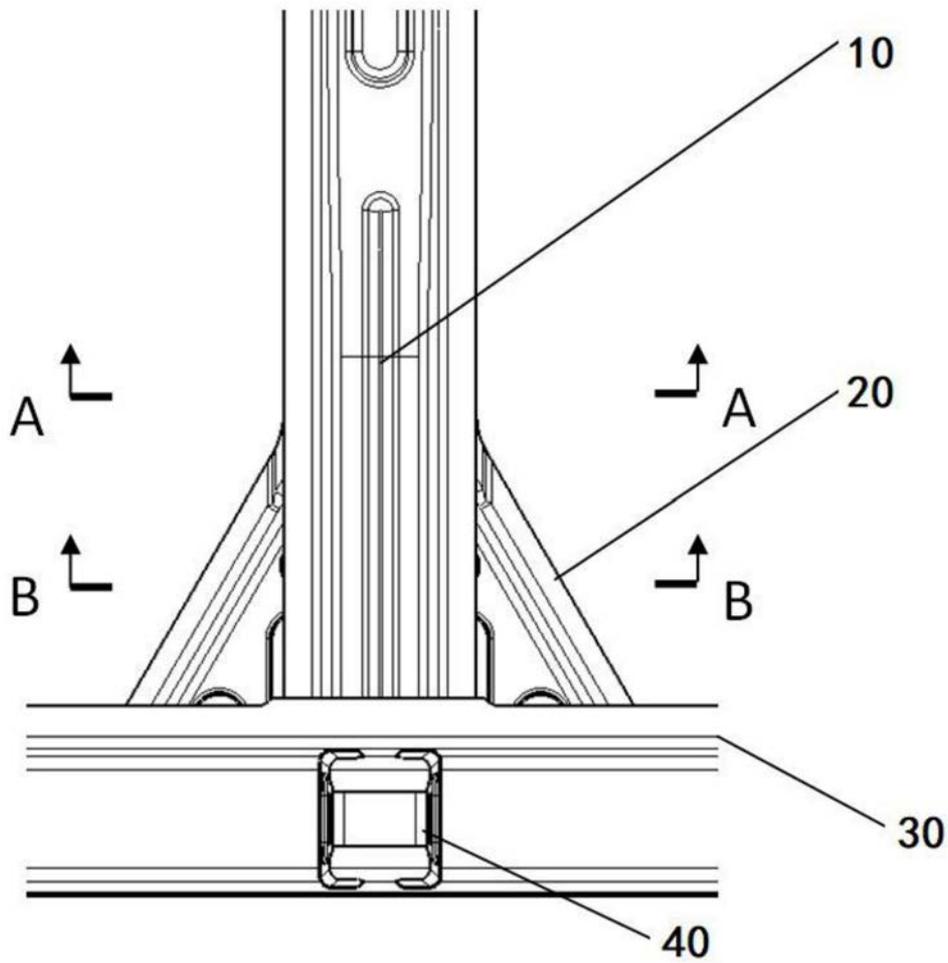


图2

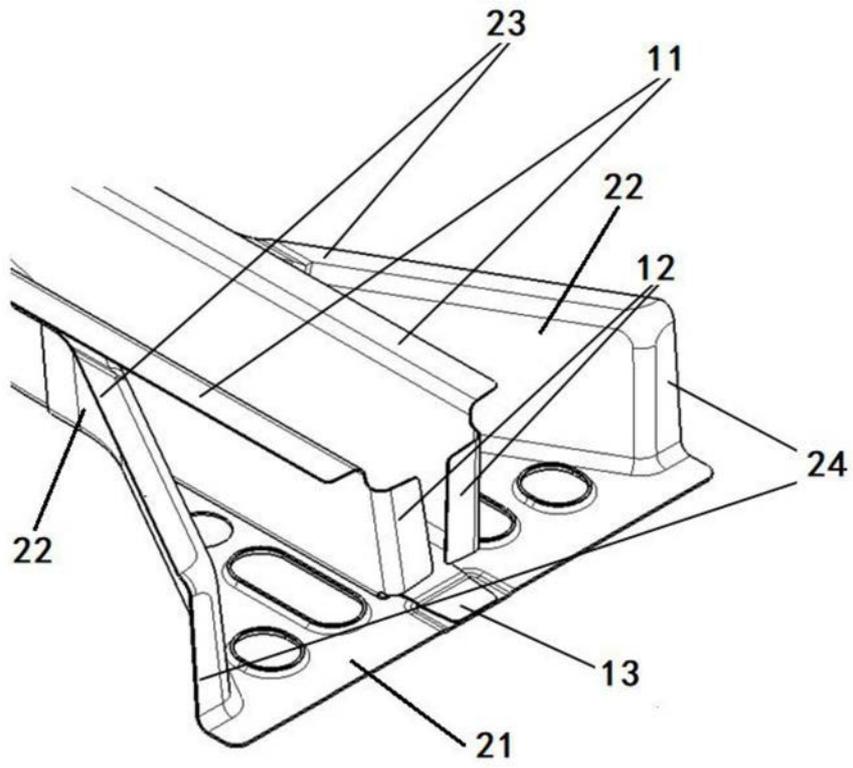


图3

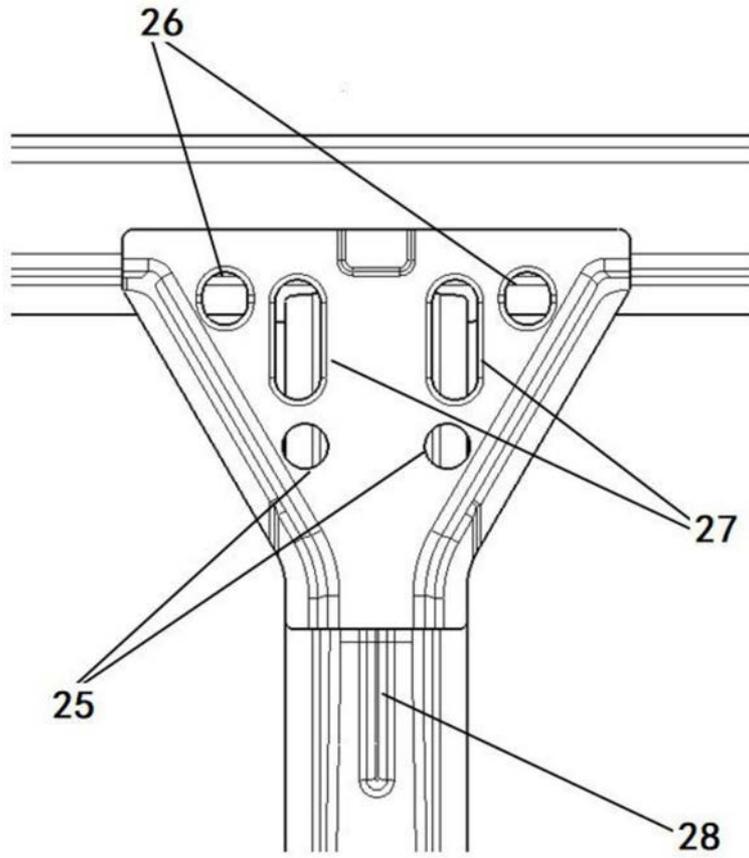


图4

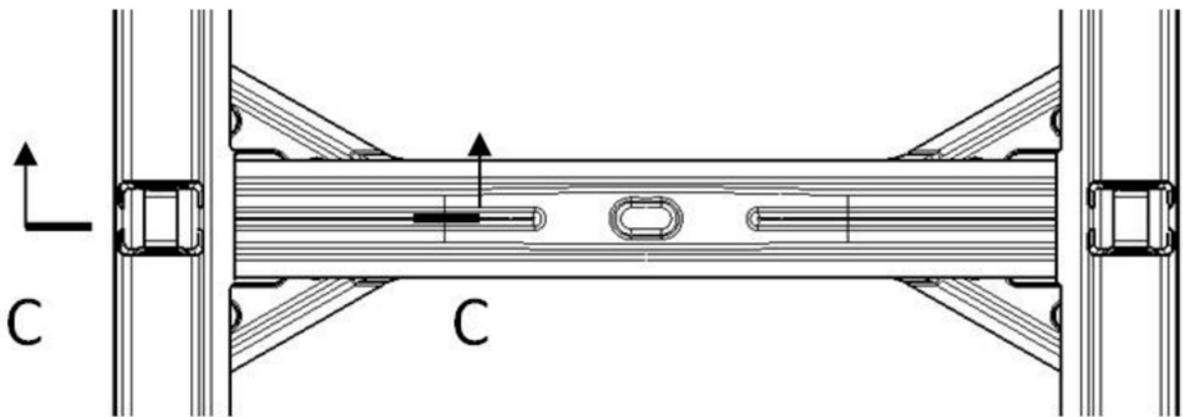


图5

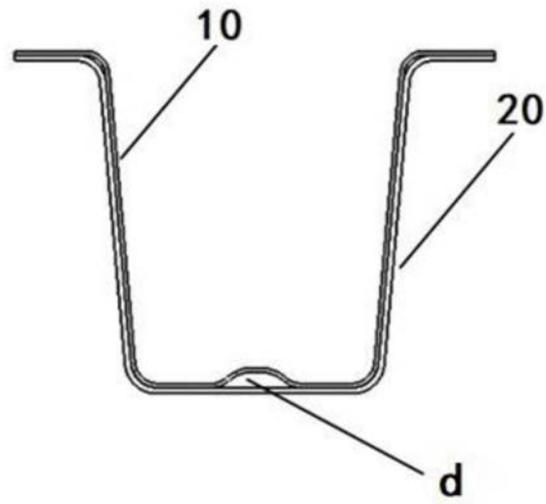


图6

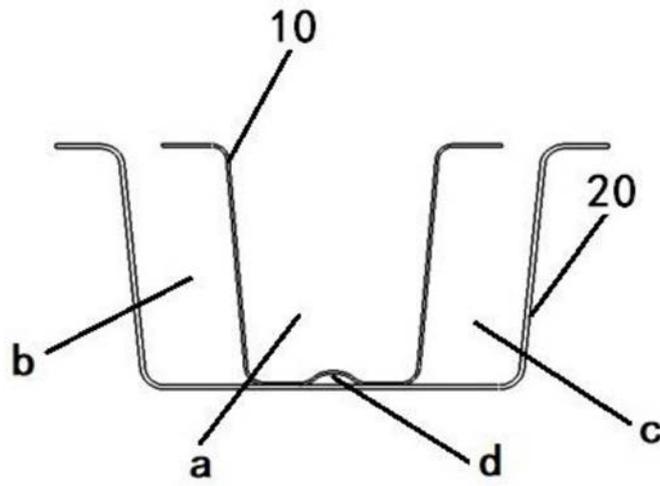


图7

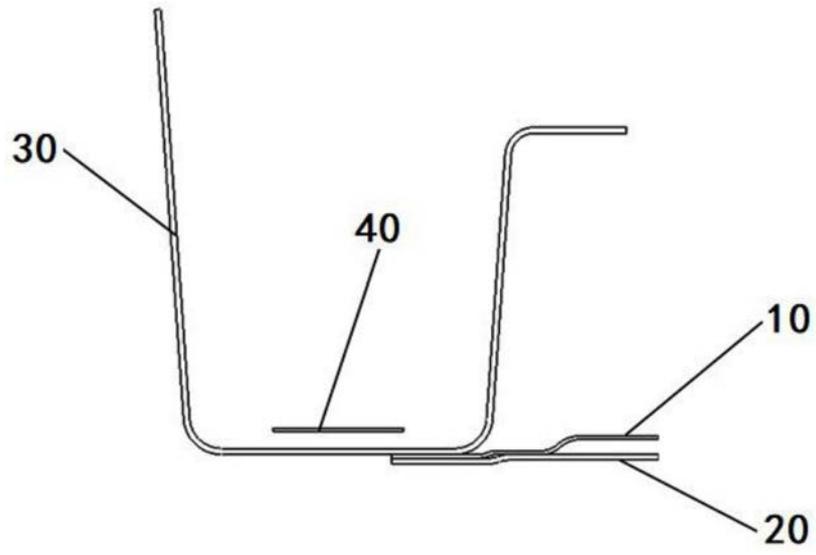


图8