(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106741183 B
(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201710112019.9
(22)申请日 2017.02.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106741183 A
(43)申请公布日 2017.05.31
(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长春路8号
(72)发明人 李鹏 高明
(74)专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司 34109
代理人 汤茂盛
(51)Int.Cl.
B62D 21/00(2006.01)
B62D 25/20(2006.01)

审查员 雷鸣

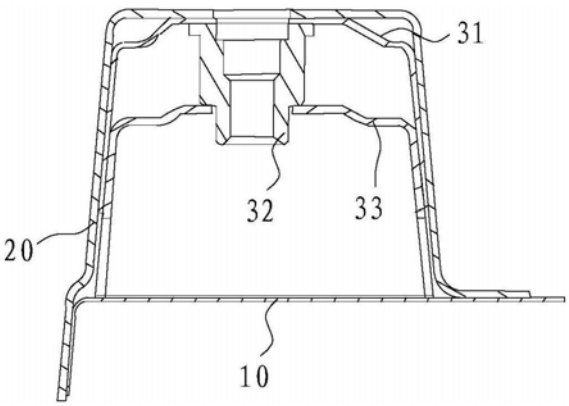
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

汽车后副车架安装点结构

(57)摘要

本发明提供了一种汽车后副车架安装点结构，包括后地板和后纵梁外板，后纵梁外板与后地板对接形成腔体结构，腔体结构内设置有连接后地板和后纵梁外板的加强单元，加强单元包括与后纵梁外板通过点焊连接的加强板，加强板通过螺母座与安装支架焊接，安装支架与后地板固定连接，螺栓依次穿过后纵梁外板上开设的安装孔、加强板的开设的安装孔、螺母座的内螺纹孔将后纵梁外板与加强单元固定连接。通过加强板与安装支架组合焊接结构，形成截面空腔，中间通过螺母座连接支撑，安装支架能够保证与后纵梁外板、加强板、后地板充分搭接，荷载传递路径合理，既保证了足够的强度，又能进一步提升后副车架安装点的刚度。



CN 106741183 B

1.一种汽车后副车架安装点结构,包括后地板(10)和后纵梁外板(20),所述的后纵梁外板(20)的截面为开口朝下的槽状结构,后纵梁外板(20)与后地板(10)对接形成腔体结构,其特征在于:腔体结构内设置有连接后地板(10)和后纵梁外板(20)的加强单元(30),加强单元(30)包括与后纵梁外板(20)通过点焊连接的加强板(31),加强板(31)通过螺母座(32)与安装支架(33)焊接,安装支架(33)与后地板(10)固定连接,螺栓依次穿过后纵梁外板(20)上开设的安装孔、加强板(31)的开设的安装孔、螺母座(32)的内螺纹孔将后纵梁外板(20)与加强单元(30)固定连接;

安装支架(33)截面为几字形,开口向下布置,安装支架(33)的上表面开设有供螺母座(32)穿过的孔,安装支架(33)的两端端面处设置有内焊接边(331),安装支架(33)的下端向外侧翻折构成翻边(332),翻边(332)与后地板(10)通过结构胶固定连接;

所述的内焊接边(331)包括端面顶边向下延伸设置的第一内焊接边(331a)和端面两侧边向外延伸设置的第二内焊接边(331b),第一内焊接边(331a)与加强板(31)的两侧内壁焊接,第二内焊接边(331b)与后纵梁外板(20)的两侧内壁焊接。

2.根据权利要求1所述的汽车后副车架安装点结构,其特征在于:所述的加强板(31)截面为U形且与后纵梁外板(20)的槽腔吻合,加强板(31)的侧壁上设置有凹槽(311),凹槽(311)与后纵梁外板(20)的内侧壁上设置的凸筋(21)构成导向配合,加强板(31)与后纵梁外板(20)通过点焊焊接。

3.根据权利要求1所述的汽车后副车架安装点结构,其特征在于:螺母座(32)的外表面为圆柱阶梯状且外径由上到下外径依次减小,外台阶处与安装支架(33)的孔口处构成搭接配合,螺母座(32)的内表面整体呈圆柱阶梯状且内径由上到下内径依次增大。

4.根据权利要求2所述的汽车后副车架安装点结构,其特征在于:后纵梁外板(20)开口处末端与后地板(10)的连接处设置有外焊接边(22)。

5.根据权利要求1所述的汽车后副车架安装点结构,其特征在于:翻边(332)上沿其长度方向开设有涂胶槽(333),涂胶槽(333)的开口方向朝向后地板(10)。

6.根据权利要求2所述的汽车后副车架安装点结构,其特征在于:加强板(31)和安装支架(33)的表面上设置有加强筋和减重孔。

汽车后副车架安装点结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车领域，具体涉及一种汽车后副车架安装点结构。

背景技术

[0002] 汽车后地板是整个后悬架的支撑，后悬架通过衬套和螺栓连接于后地板上，继而通过后地板与车身相连。路面载荷通过车轮传入整个后悬架，后悬架一部分载荷通过副车架在车身上安装点传到车身，此安装点受力复杂，承载着各个方向的力，因此对安装点附近结构有较高的强度和支撑刚度要求。近年来，电动车发展迅速，很多电动车都是在原有燃油车基础上设计，后部车身改动较小，但电动车加装电池包，整车重量一般都高于燃油车，因此后地板安装点处载荷将会更高，考虑到零件的沿用性，后地板安装点处结构强度应适当留有更多余量。后地板与车身主要有两种连接方式，即软连接和硬连接。软连接是通过带有一定刚度的橡胶衬套将副车架与车身连接在一起，这种连接形式，刚度性对较小，可以较好的衰减从副车架向车身的振动，具有较好的乘坐舒适性，但操控感稍差。硬连接是通过螺栓内螺纹套筒将副车架直接固定在车身上，连接刚度很大，对于操控有利，但不利于振动的衰减。

[0003] 目前技术中，对于车身侧的安装点处结构，一种是在外板内侧焊接加强板，并将加强板上焊接凸焊螺母，然后螺栓穿过凸焊螺母旋紧固定。这种结构螺栓与螺母连接区域较短，整个安装点处为一个平面结构，缺乏足够的强度和刚度。另一种是在外板内侧焊接安装安装支架，外板与安装安装支架之间留有一定空间焊接螺母套，然后螺栓穿过螺母套旋紧固定。这种结构的安装支架与周边件虽然形成了空腔截面结构，但是安装支架焊接在其他件上的区域较小，易导致开裂等强度问题，同时刚度不能得到更大程度的提升。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种能够加强车身处连接强度和刚度且连接可靠的汽车后副车架安装点结构。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：一种汽车后副车架安装点结构，包括后地板和后纵梁外板，所述的后纵梁外板的截面为开口朝下的槽状结构，后纵梁外板与后地板对接形成腔体结构，腔体结构内设置有连接后地板和后纵梁外板的加强单元，加强单元包括与后纵梁外板通过点焊连接的加强板，加强板通过螺母座与安装支架焊接，安装支架与后地板固定连接，螺栓依次穿过后纵梁外板上开设的安装孔、加强板的开设的安装孔、螺母座的内螺纹孔将后纵梁外板与加强单元固定连接。

[0006] 上述方案中，通过加强板与安装支架组合焊接结构，形成截面空腔，中间通过螺母座连接支撑，安装支架能够保证与后纵梁外板、加强板、后地板充分搭接，荷载传递路径合理，既保证了足够的强度，又能进一步提升后副车架安装点的刚度。

附图说明

[0007] 图1为后纵梁外板的结构示意图；

[0008] 图2为加强板与后纵梁外板的配合示意图；

[0009] 图3为后纵梁外板与加强单元的配合示意图；

[0010] 图4为安装支架和螺母座的结构示意图；

[0011] 图5为加强单元与后地板的配合示意图；

[0012] 图6为本发明的剖视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合图1-图6对本发明作进一步详细论述：

[0014] 一种汽车后副车架安装点结构，包括后地板10和后纵梁外板20，所述的后纵梁外板20的截面为开口朝下的槽状结构，后纵梁外板20与后地板10对接形成腔体结构，腔体结构内设置有连接后地板10和后纵梁外板20的加强单元30，加强单元30包括与后纵梁外板20通过点焊连接的加强板31，加强板31通过螺母座32与安装支架33焊接，安装支架33与后地板10固定连接，螺栓依次穿过后纵梁外板20上开设的安装孔、加强板31的开设的安装孔、螺母座32的内螺纹孔将后纵梁外板20与加强单元30固定连接。通过加强板31与安装支架33组合焊接结构，形成截面空腔，中间通过螺母座32连接支撑，安装支架33能够保证与后纵梁外板20、加强板31、后地板10充分搭接，荷载传递路径合理，既保证了足够的强度，又能进一步提升后副车架安装点的刚度。

[0015] 优选的，安装支架33截面为几字形，开口向下布置，安装支架33的上表面开设有供螺母座32穿过的孔，安装支架33的两端端面处设置有内焊接边331，安装支架33的下端向外侧翻折构成翻边332，翻边332与后地板10通过结构胶固定连接。这样几字形的安装支架33既与后地板10直接固定连接，又与加强板31和后纵梁外板20直接焊接连接，保证足够的强度、提高了后副车架安装点的刚度。

[0016] 进一步的，所述的加强板31截面为U形且与后纵梁外板20的槽腔吻合，加强板31的侧壁上设置有凹槽311，凹槽311与后纵梁外板20的内侧壁上设置的凸筋21构成导向配合，加强板31与后纵梁外板20通过点焊焊接。首先通过凸筋21与凹槽311的导向配合将加强板31置于后纵梁外板20的内腔中，加强板31长度够长，加强板31的三个平面均与后纵梁外板20实现点焊连接，能够更大程度的对后纵梁外板20起到加强作用。

[0017] 螺母座32的外表面为圆柱阶梯状且外径由上到下外径依次减小，外台阶处与安装支架33的孔口处构成搭接配合，螺母座32的内表面整体呈圆柱阶梯状且内径由上到下内径依次增大。螺母座32的外台阶处通过二氧化碳保护焊与安装支架33焊接，螺母座32的上端面处与后纵梁外板20通过二氧化碳保护焊焊接，进一步提供足够的强度。

[0018] 所述的内焊接边331包括端面顶边向下延伸设置的第一内焊接边331a和端面两侧边向外延伸设置的第二内焊接边331b，第一内焊接边331a与加强板31的两侧内壁焊接，第二内焊接边331b与后纵梁外板20的两侧内壁焊接。这样安装支架33、加强板31和后纵梁外板20焊接为一整体结构，强度、刚度都有所增强。

[0019] 进一步的，后纵梁外板20开口处末端与后地板10的连接处设置有外焊接边22，外焊接边22后地板10焊接。

[0020] 翻边332上沿其长度方向开设有涂胶槽333，涂胶槽333的开口方向朝向后地板10。

[0021] 为了增强加强板31和安装支架33的强度，加强板31和安装支架33的表面上设置有加强筋和减重孔。减重孔可以减轻整车的重量，使之满足行业轻量化的要求，同时也能减少资源的浪费。

[0022] 整体结构中各零件的焊接过程为：首先，后纵梁外板20与加强板31通过点焊实现面配合连接；然后，几字形安装支架33与螺母座32通过二氧化碳保护焊焊接；两个焊接好的小总成通过点焊将几字形安装支架33与后纵梁外板20及加强板31连接，螺母座32与加强板31通过二氧化碳保护焊焊接；最后，将上一过程焊接好的总成中的后纵梁外板20与后地板10通过点焊连接，将安装支架33与后地板10通过结构胶连接。

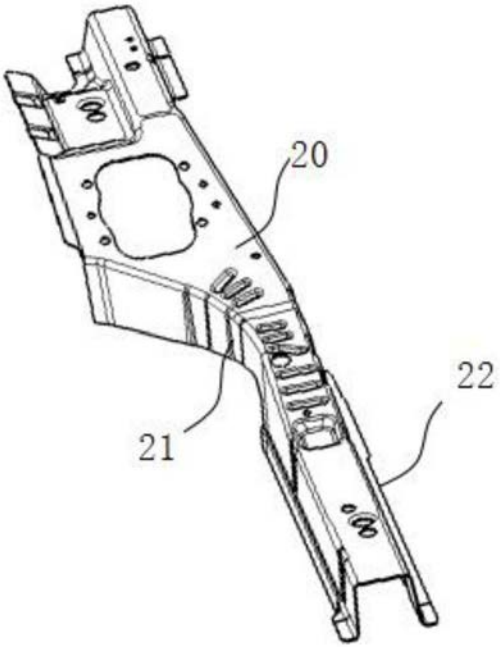


图1

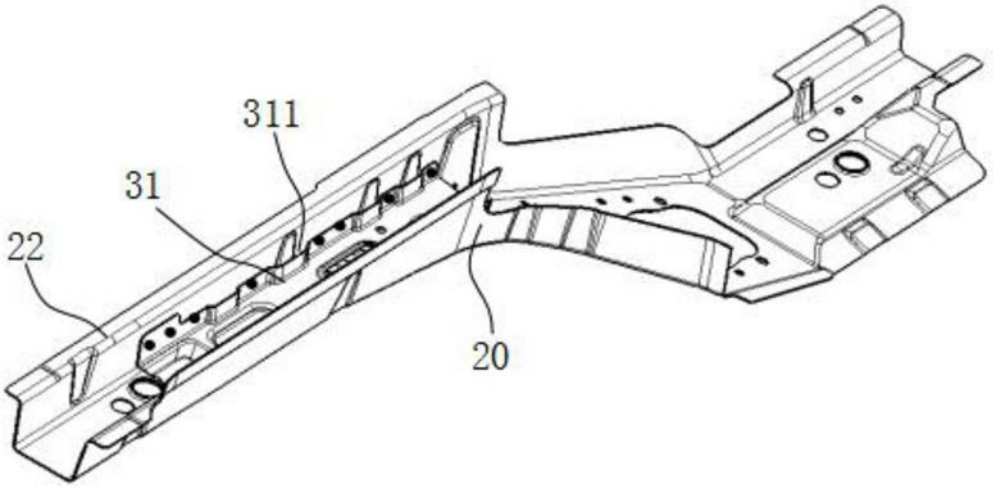


图2

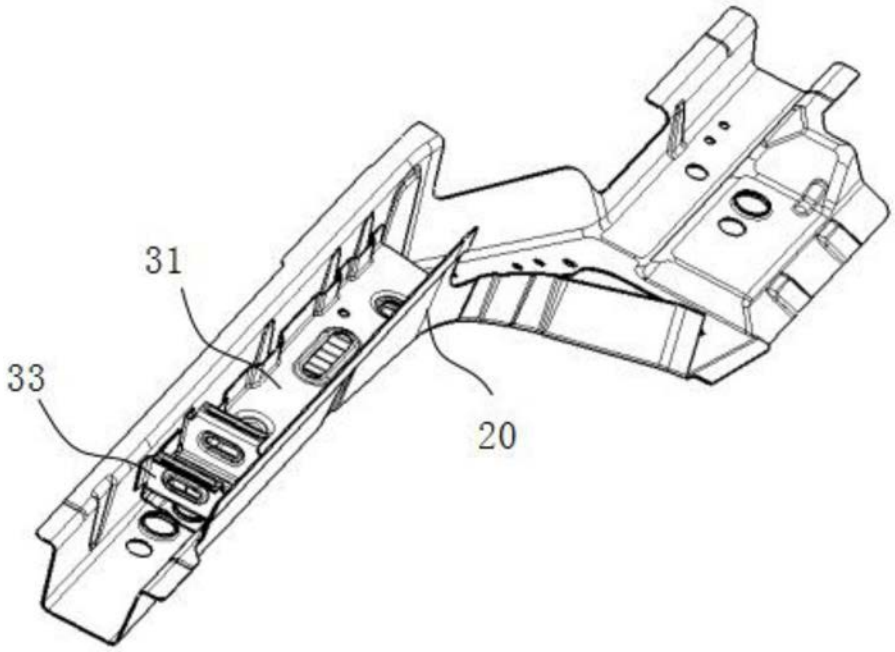


图3

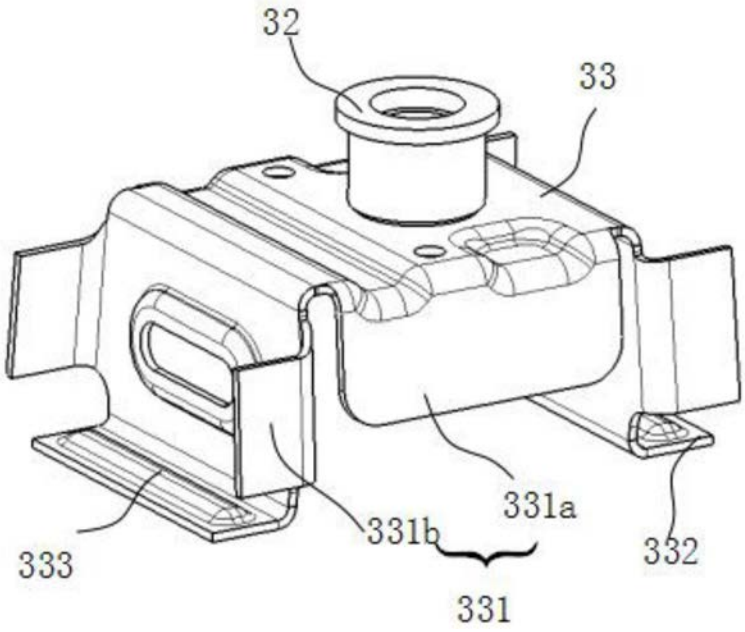


图4

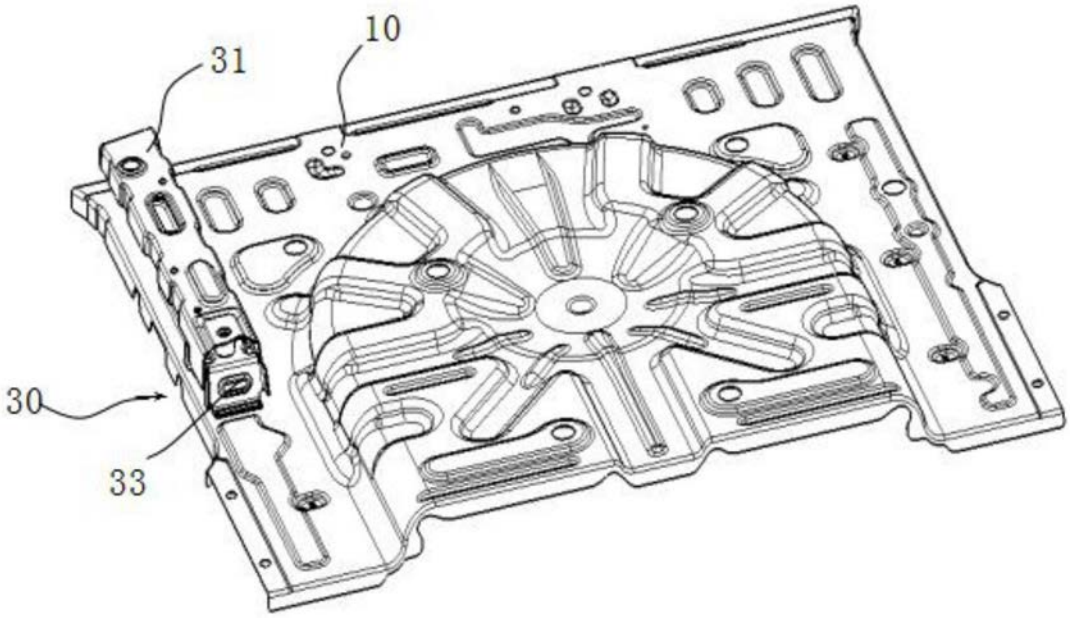


图5

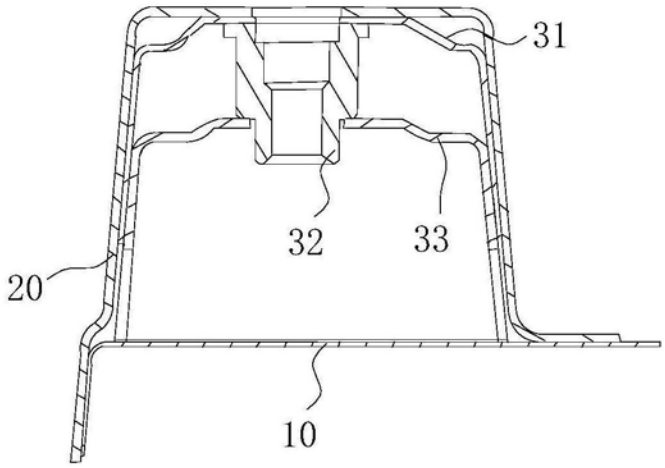


图6