



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206317882 U

(45)授权公告日 2017.07.11

(21)申请号 201621400892.5

(22)申请日 2016.12.20

(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 陈双喜 杨权 华超

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 麦小婵 郝传鑫

(51)Int.Cl.

B62D 21/00(2006.01)

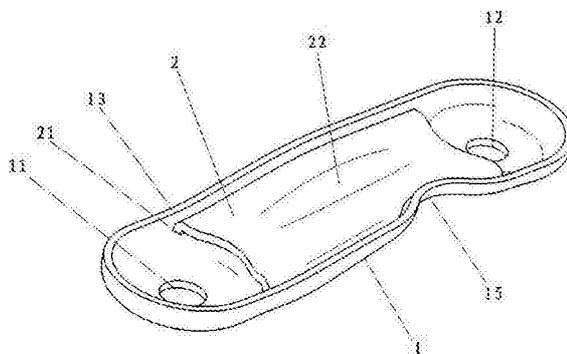
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

副车架连接加强结构

(57)摘要

本实用新型涉及汽车领域,公开了一种副车架连接加强结构,包括连接臂及与所述连接臂相连的加强板,所述连接臂的一端设有与副车架连接的第一安装部,所述连接臂的另一端设有与车身纵梁连接的第二安装部;所述加强板位于所述第一安装部和第二安装部之间。本实用新型的副车架连接加强结构,在连接臂上固定连接加强板,由于加强板的整体结构具有比较好的刚度和强度,其与连接臂结合起来可以大幅提高副车架连接加强结构的刚度和强度;无需将连接臂做的很厚来提高副车架连接加强结构的刚度和强度,从而可以减轻加强结构整体的重量,降低制造成本。



1. 一种副车架连接加强结构,其特征在于,包括连接臂及与所述连接臂相连的加强板,所述连接臂的一端设有与副车架连接的第一安装部,所述连接臂的其它端设有与车身纵梁连接的第二安装部;所述加强板位于所述第一安装部和第二安装部之间。

2. 根据权利要求1所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述连接臂呈盒状,所述加强板收容于所述连接臂。

3. 根据权利要求1或2所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述加强板的两个相对的长边上设有翻边,所述加强板通过所述翻边连接在所述连接臂上。

4. 根据权利要求1或2所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述加强板设有第一加强筋,所述第一加强筋沿所述加强板的长度方向设置;所述第一加强筋为第一冲压凹槽,所述第一冲压凹槽由所述加强板向所述连接臂的方向凹陷。

5. 根据权利要求3所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述连接臂设有底壁和侧壁,侧壁自底壁的边缘延伸出,加强板的翻边连接于侧壁。

6. 根据权利要求1或2所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述连接臂设有第二加强筋,所述第二加强筋沿所述连接臂的长度方向设置;所述第二加强筋为第二冲压凹槽,所述第二冲压凹槽背离所述加强板凹陷。

7. 根据权利要求5所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述侧壁上设有用于避让副车架连接处螺栓的内凹部。

8. 根据权利要求1或2所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述连接臂的形状为V形,所述连接臂包括V形的底壁及自底壁的边缘延伸出的侧壁,所述底壁的尖端设有第一安装部,所述底壁的两个自由端均设有第二安装部。

9. 根据权利要求8所述的副车架连接加强结构,其特征在于,所述加强板包括呈裤状的顶壁,顶壁包括靠近第一安装部的第一边、自第一边的两端倾斜延伸出的两第二边、分别连接于两第二边且靠近第二安装部的两第三边、以及与两第三边相连的弯曲的第四边,第二边及第四边延伸出与连接臂的侧壁相连的翻边。

## 副车架连接加强结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,特别是涉及一种副车架连接加强结构。

### 背景技术

[0002] 副车架是汽车底盘的重要组成部件,悬架系统通过副车架连接于车身上。一般的副车架通过四个或六个安装点与车身连接,由于副车架受力较大,为保证副车架与车身的连接刚度和强度,在副车架与车身的连接处会设置加强结构。现有的加强结构为单层钣金冲压结构,为了提高加强结构的刚度和强度,一般会增加钣金厚度,导致加强结构整体比较笨重,冲压加工较为困难,增加了的制造成本;并且单层钣金冲压而成加强结构,整体刚度较弱,虽然可承受常规状态下的冲击载荷,但在恶劣工况或极限误用工况下,这种加强结构刚度和强度明显不足,容易导致副车架后安装点螺栓滑移及撞击异响。

[0003] 并且一旦加强结构制造完成后,其刚度和强度便无法调整,制约了加强结构的应用场景。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有较好的刚度和强度的副车架连接加强结构。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种副车架连接加强结构,其特征在于,包括连接臂及与所述连接臂相连的加强板,所述连接臂的一端设有与副车架连接的第一安装部,所述连接臂的其它端设有与车身纵梁连接的第二安装部;所述加强板位于所述第一安装部和第二安装部之间。

[0006] 作为优选方案,所述连接臂呈盒状,所述加强板收容于所述连接臂。

[0007] 作为优选方案,所述加强板的两个相对的长边上设有翻边,所述加强板通过所述翻边连接在所述连接臂上。

[0008] 作为优选方案,所述加强板设有第一加强筋,所述第一加强筋沿所述加强板的长度方向设置;所述第一加强筋为第一冲压凹槽,所述第一冲压凹槽由所述加强板向所述连接臂的方向凹陷。

[0009] 作为优选方案,所述连接臂设有底壁和侧壁,侧壁自底壁的边缘延伸出,加强板的翻边连接于侧壁。

[0010] 作为优选方案,所述连接臂设有第二加强筋,所述第二加强筋沿所述连接臂的长度方向设置;所述第二加强筋为第二冲压凹槽,所述第二冲压凹槽背离所述加强板凹陷。

[0011] 作为优选方案,所述侧壁上设有用于避让副车架连接处螺栓的内凹部。

[0012] 作为优选方案,所述连接臂的形状为V形,所述连接臂包括V形的底壁及自底壁的边缘延伸出的侧壁,所述底壁的尖端设有第一安装部,所述底壁的两个自由端均设有第二安装部。

[0013] 作为优选方案,所述加强板包括呈裤状的顶壁,顶壁包括靠近第一安装部的第一边、自第一边的两端倾斜延伸出的两第二边、分别连接于两第二边且靠近第二安装部的两

第三边、以及与两第三边相连的弯曲的第四边,第二边及第四边延伸出与连接臂的侧壁相连的翻边。

[0014] 本实用新型的副车架连接加强结构,在连接臂上固定连接有加强板,由于加强板的整体结构具有比较好的刚度和强度,其与连接臂结合起来可以大幅提高副车架连接加强结构的刚度和强度;无需将连接臂做的很厚来提高副车架连接加强结构的刚度和强度,从而可以减轻加强结构整体的重量,降低制造成本;

[0015] 此外,可以通过增加加强板的刚度和强度,来保证副车架连接加强结构在恶劣工况或极限误用工况下,依然具有较好的刚度和强度,以防止副车架连接加强结构的安装点的螺栓发生滑移或撞击异响。

### 附图说明

[0016] 图1是本实用新型一优选实施例的副车架连接加强结构的示意图;

[0017] 图2是图1所示副车架连接加强结构的截面示意图;

[0018] 图3是图1所示副车架连接加强结构将副车架连接在车身纵梁上的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型另一优选实施例的副车架连接加强结构的示意图。

[0020] 其中,10、副车架连接加强结构;20、副车架;30、车身纵梁;(1;1a)、连接臂;(11;11a)、第一安装部;(12;12a)、第二安装部;(13;13a)、侧壁;14、第二加强筋;15、内凹部;(2;2a)、加强板;(21;21a)、翻边;22、第一加强筋;2a1、第一边;2a2、第二边;2a3、第三边;2a4、第四边。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0022] 结合图1至图3所示,示意性地显示了本实用新型一实施例的副车架连接结构,大致为长条形,其包括连接臂1,该连接臂1的侧面固定连接有加强板2,连接臂1的一端设有与副车架20连接的第一安装部11,连接臂1的另一端设有与车身纵梁30连接的第二安装部12,加强板2位于第一安装部11和第二安装部12之间;由于加强板2的整体结构具有比较好的刚度和强度,其与连接臂1结合起来可以大幅提高副车架连接加强结构的刚度和强度;无需将连接臂1做的很厚来提高副车架连接加强结构的刚度和强度,从而可以减轻加强结构整体的重量,降低制造成本;

[0023] 并且,可以通过增加加强板2的刚度和强度,来保证副车架连接加强结构在恶劣工况或极限误用工况下,依然具有较好的刚度和强度以防止副车架连接加强结构10的安装点的螺栓发生滑移或撞击异响。

[0024] 此外,还可以通过更换不同刚度和强度的加强板2的方式,来适应性地调整副车架连接加强结构10的刚度和强度,以丰富副车架连接加强结构10的应用场景。

[0025] 可以将连接臂1的两端的第一安装部11及第二安装部12均设置为一个通孔的结构,以实现两点安装;例如,如图1所示,本实施例的副车架连接加强结构,其包括一个长条形的连接臂1,连接臂1的两端的第一安装部11及第二安装部12均设置为一个通孔的结构,从而简化副车架连接结构10与车身纵梁30连接的一端的连接布局,以节省副车架连接结构

的占用空间,从而有利于加强结构在车身的下车体的布局;当然,本实施例中,并不排除连接臂1的两端的第一安装部11及第二安装部12的结构设置为多个通孔的情形,只要副车架连接加强结构10的刚度和强度满足要求即可。

[0026] 连接臂1呈盒状,加强板2收容于连接臂1内,具体为,连接臂1设有底壁和侧壁13,侧壁13自底壁的边缘伸出,在加强板2的两个相对的长边上还设有翻边21,加强板2通过翻边21连接(例如焊接)在连接臂1的侧壁13上;呈盒状的连接臂1可以提高连接臂1的刚度和强度;并且能够给加强板2提供收容空间,以节省副车架连接加强结构的占用空间。

[0027] 翻边21可以提高加强板2的刚度和强度,并且可使加强板2与连接臂1连接后呈双层加强结构,从而可以进一步提高副车架连接加强结构10整体的刚度和强度。

[0028] 当然,还可以在加强板2上设有第一加强筋22,该第一加强筋22沿加强板2的长度方向设置,以进一步提高加强板2的刚度和强度;作为优选,第一加强筋22为第一冲压凹槽,第一冲压凹槽由加强板2向连接臂1的方向凹陷,从而有利于加强板2通过冲压工艺一体成型。

[0029] 还可以在连接臂1上设有第二加强筋14,该第二加强筋14沿连接臂1的长度方向设置,以进一步提高连接臂1的刚度和强度;作为优选,第二加强筋14为第二冲压凹槽,第二冲压凹槽背离加强板2凹陷,从而有利于连接臂1通过冲压工艺一体成型。

[0030] 还可以在连接臂1的侧壁上设有内凹部15,用于避让副车架20连接处的螺栓。

[0031] 如图4所示,在另一实施例中,副车架连接结构包括一个V形的连接臂1a及一个加强板2a。连接臂1a包括V形的底壁及自底壁的边缘延伸出的侧壁13a。底壁的尖端设有第一安装部11a,底壁的两个自由端均设有第二安装部12a。加强板2a包括大致呈裤状的顶壁。顶壁包括靠近第一安装部11a的第一边2a1、自第一边2a1的两端倾斜延伸出的两第二边2a2、分别连接于两第二边2a2且靠近第二安装部12a的两第三边2a3、以及与两第三边2a3相连的弯曲的第四边2a4。第二边2a2及第四边2a4延伸出与连接臂1a的侧壁相连的翻边21a;这样布局的目的是提高副车架连接加强结构10与车身纵梁20的连接强度。

[0032] 当然,本实用新型实施例的副车架连接加强结构的连接臂及加强板的结构形式并不局限于以上举例的两种方式,例如,连接臂的设置第二安装部的自由端还可以是多个,例如三个或四个,此时,连接臂的结构大致为一个三爪状结构或四爪状结构,不再一一列举。

[0033] 综上所述,本实用新型实施例的副车架连接加强结构,在连接臂1上固定连接加强板2,由于加强板2的整体结构具有比较好的刚度和强度,其与连接臂1结合起来可以大幅提高副车架连接加强结构的刚度和强度;无需将连接臂1做的很厚来提高副车架连接加强结构的刚度和强度,从而可以减轻加强结构整体的重量,降低制造成本;

[0034] 并且,可以通过增加加强板2的刚度和强度,来保证副车架连接加强结构在恶劣工况或极限误用工况下,依然具有较好的刚度和强度以防止副车架连接加强结构10的安装点的螺栓发生滑移或撞击异响。

[0035] 此外,可以将连接臂1的两端的第一安装部11及第二安装部12可简化成均设置为一个通孔的结构,以实现两点安装,从而简化副车架连接结构10与车身纵梁30连接的一端的连接布局,以节省副车架连接结构的占用空间,从而有利于加强结构在车身的下车体的布局。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

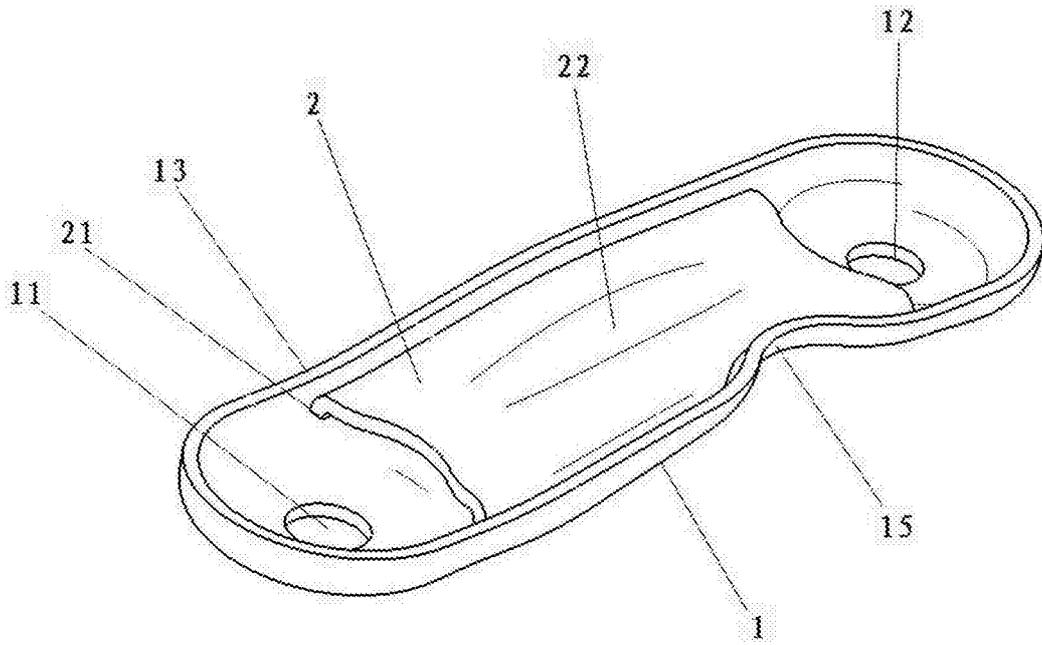


图1

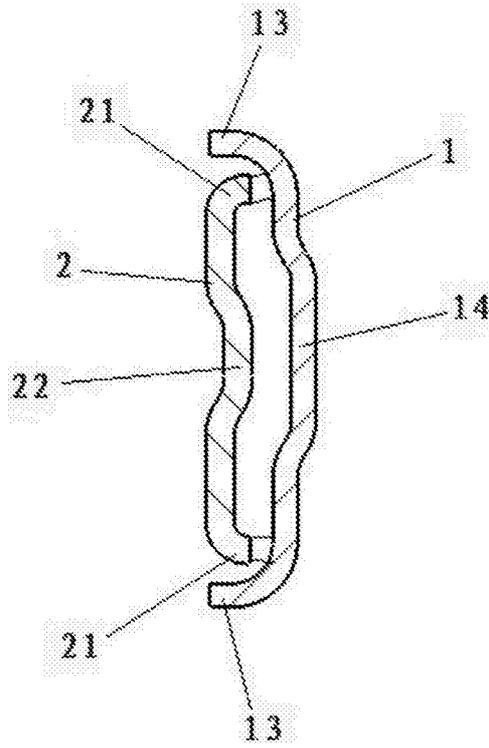


图2

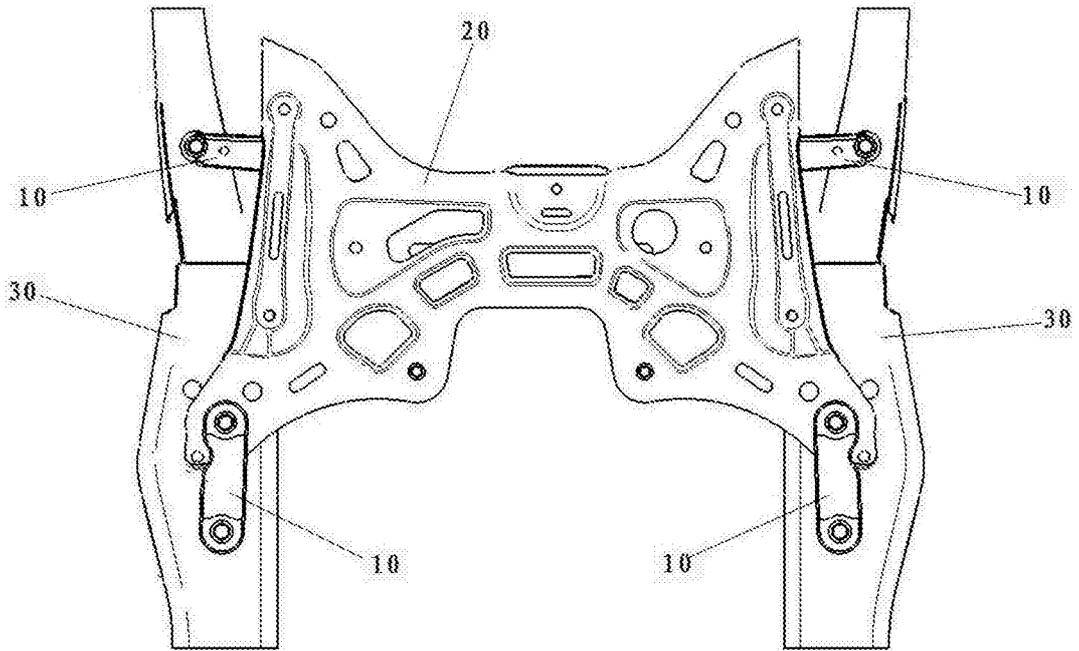


图3

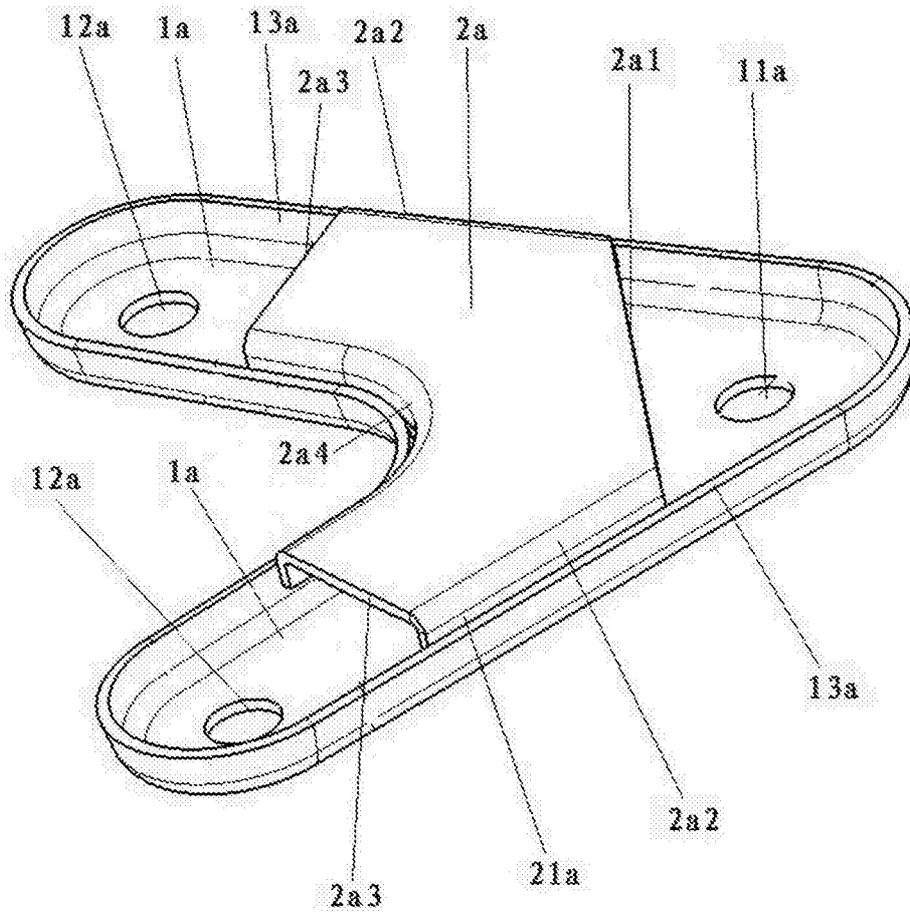


图4