(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204123926 U
(45)授权公告日 2015.01.28

(21)申请号 201420168571.1

(22)申请日 2014.04.08

(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 陈哲 代立宏 黄峻 陆君

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 朱顺利

(51)Int.Cl.
*B60G 21/05*(2006.01)

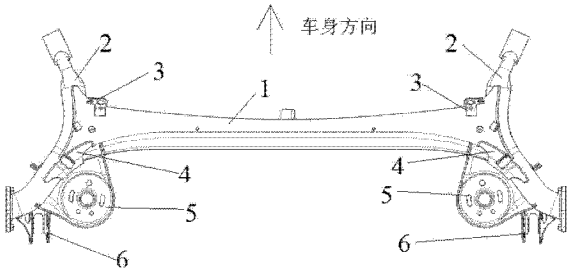
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于微车的扭转梁总成

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于微车的扭转梁总成，包括横梁、纵臂、减振器支架和弹簧座，横梁的两端为与纵臂焊接连接的搭接部，扭转梁总成还设有加强板，加强板与所述横梁的搭接部和所述纵臂连接。本扭转梁总成通过在横梁的搭接部与纵臂之间增设加强板，加强板可以增强横梁与纵臂之间的连接强度，分散纵臂和横梁的焊缝应力，从而可以提高扭转梁总成整体的强度。




CN 204123926 U

1. 一种适用于微车的扭转梁总成，包括横梁、纵臂、减振器支架和弹簧座，横梁的两端为与纵臂焊接连接的搭接部，其特征在于：设有加强板，加强板与所述横梁的搭接部和所述纵臂连接；所述加强板在所述横梁的搭接部的后端与搭接部和所述纵臂连接；所述加强板与所述搭接部的上表面连接；所述加强板与所述搭接部和所述纵臂的连接部位的形状相匹配，加强板的内表面与搭接部和纵臂的表面相贴合；搭接部的前、后两端为分别朝向纵臂的前端和后端延伸的延伸部。

2. 根据权利要求 1 所述的适用于微车的扭转梁总成，其特征在于：所述弹簧座位于所述加强板的下方。

3. 根据权利要求 2 所述的适用于微车的扭转梁总成，其特征在于：所述减振器支架的底面与所述弹簧座的底面平齐。

4. 根据权利要求 3 所述的适用于微车的扭转梁总成，其特征在于：所述减振器支架与所述弹簧座和所述纵臂连接。

5. 根据权利要求 4 所述的适用于微车的扭转梁总成，其特征在于：所述减振器支架位于所述弹簧座的后侧。

6. 根据权利要求 5 所述的适用于微车的扭转梁总成，其特征在于：所述横梁的上表面在靠近两端的位置处各设有一个用于卡接制动管路的管路支架。

# 一种适用于微车的扭转梁总成

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车悬架系统，具体地说，本实用新型涉及一种适用于微车的扭转梁总成。

## 背景技术

[0002] 在汽车领域中，汽车的悬架可以分成两大类，非独立悬架和独立悬架。非独立悬架：钢板弹簧非独立悬架、多连杆非独立悬架等。独立悬架：双横臂式独立悬架、麦弗逊式独立悬架、单横臂式独立悬架、纵臂式独立悬架、斜置单臂式独立悬架。

[0003] 扭转梁式悬架，是一种复合式悬架，其由焊在一根横梁上的两根纵向臂组成。横梁要求有较大的弯曲刚度和较小的扭转刚度。实际上，扭转梁式悬架是介于单纵臂式独立悬架和刚性轴式非独立悬架之间的一种设计。在左右车轮同步上、下跳动时，扭转梁式悬架的特性与单纵臂式独立悬架完全相同。而当一侧车轮上跳、另一侧车轮向下跳动时，扭转梁式悬架的特性与斜置单臂式悬架的相当。

[0004] 扭转梁式悬架广泛运用于轿车，具有结构简单、成本低、兼顾操纵和舒适性等优点。由于微车不仅用于载人而且需要一定程度商用，对于后悬架存在一定承载能力要求，因此对于扭转梁强度和可靠性的要求更加严格。目前，用于微车上的扭转梁悬架，由于结构不合理，存在着强度低的问题，影响微车的承载能力和可靠性，而且对微车的操控性和舒适性也都有影响。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种适用于微车的扭转梁总成，目的是提高强度。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种适用于微车的扭转梁总成，包括横梁、纵臂、减振器支架和弹簧座，横梁的两端为与纵臂焊接连接的搭接部，其特征在于：设有加强板，加强板与所述横梁的搭接部和所述纵臂连接；所述加强板在所述横梁的搭接部的后端与搭接部和所述纵臂连接；所述加强板与所述搭接部的上表面连接；所述加强板与所述搭接部和所述纵臂的连接部位的形状相匹配，加强板的内表面与搭接部和纵臂的表面相贴合；搭接部的前、后两端为分别朝向纵臂的前端和后端延伸的延伸部。

[0007] 所述弹簧座位于所述加强板的下方。

[0008] 所述减振器支架的底面与所述弹簧座的底面平齐。

[0009] 所述减振器支架与所述弹簧座和所述纵臂连接。

[0010] 所述减振器支架位于所述弹簧座的后侧。

[0011] 所述横梁的上表面在靠近两端的位置处各设有一个用于卡接制动管路的管路支架。

[0012] 本实用新型的扭转梁总成，通过在横梁的搭接部与纵臂之间增设加强板，加强板可以增强横梁与纵臂之间的连接强度，分散纵臂和横梁的焊缝应力，从而可以提高扭转梁

总成整体的强度。

## 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型扭转梁总成的结构示意图；

[0014] 图 2 是横梁与纵臂连接处的放大图；

[0015] 图 3 是加强板与横梁和纵臂连接处的放大图；

[0016] 图 4 是减振器支架处的放大图；

[0017] 上述图中的标记均为：1、横梁；11、搭接部；12、延伸部；2、纵臂；3、管路支架；4、加强板；5、弹簧座；6、减振器支架。

## 具体实施方式

[0018] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明，目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解，并有助于其实施。

[0019] 如图 1 至图 4 所示，本实用新型一种适用于微车的扭转梁总成，包括横梁 1、纵臂 2、减振器支架 6 和弹簧座 5，横梁 1 的两端为与纵臂 2 焊接连接的搭接部 11，纵臂 2 的前端设置有用于与车身铰接连接的衬套套管，后端设置有用于与车轮制动器连接的制动法兰。本扭转梁总成还设有加强板 4，加强板 4 与横梁 1 的搭接部 11 和纵臂 2 焊接连接，分散纵臂 2 和横梁 1 的焊缝应力，可以增强横梁 1 与纵臂 2 之间的连接强度，从而可以提高扭转梁总成整体的强度。

[0020] 具体地说，本扭转梁总成的横梁 1 两端的搭接部 11 的面积较大，搭接部 11 的前、后两端为分别朝向纵臂 2 的前端和后端延伸的延伸部 12（即图 1 中虚线分割出的角部区域），设有延伸部 12 后的搭接部 11 的端部弧长相应也得到增加，从而增加了与纵臂 2 表面的焊接面积与焊缝长度，采用这种延伸设计，延长焊缝的长度有利于扭转梁总成在异响扭转工况下改善应力分布，增强了焊缝的焊接强度，从而进一步增强了扭转梁总成的焊接强度。

[0021] 本扭转梁总成采用的加强板 4 为半包式加强板，在 CAE 分析过程中发明扭转梁总成在异响扭转工况下，横梁 1 和纵臂 2 仅在一边出现应力集中的现象，所以加强板 4 采用单边半包设计，在解决强度的问题的前提下，还具有轻量化的优点。在本实施例中，加强板 4 是位于搭接部 11 的后端，加强板 4 的前半部分与搭接部 11 后端的延伸部 12 焊接连接，后半部分与纵臂 2 焊接连接，加强板 4 与搭接部 11 的后端和纵臂 2 的连接部位的形状相匹配，加强板 4 的内表面与搭接部 11 和纵臂 2 的表面相贴合。

[0022] 如图所示，本扭转梁总成设有两个弹簧座 5，用于安装悬架系统的弹簧，两个弹簧座 5 分别位于两个加强板 4 的下方，距离加强板 4 一定的距离。弹簧座 5 前端的支架的上端在横梁 1 的靠近端部的位置处与横梁 1 底面焊接连接，后端的支架的上端在纵臂 2 的靠近后端的位置处与纵臂 2 焊接连接，强度高，固定可靠。

[0023] 如图所示，本扭转梁总成设有两个减振器支架 6，用于安装悬架系统的减振器，两个减振器支架 6 分别位于两个弹簧座 5 的后侧，且减振器支架 6 分别与弹簧座 5 的后端支架和纵臂 2 焊接连接，实现固定。本扭转梁总成的减振器支架 6 的底面是与弹簧座 5 的底

面大致平齐，减振器支架 6 的底面上设有用于固定减振器下端的安装孔，位于扭转梁总成上方的轮罩上设有用于固定减振器上端的安装孔，由于减振器支架 6 上的安装孔的高度较低，在保证后悬架上下跳极限行程一定的前提下，轮罩上的减振器安装孔位置相应可以下移，从而可以降低轮罩位置，可以将轮罩设计的较小，为车内布置留出更多空间，最终可以增大微车车内空间，提高微车的舒适性。

[0024] 如图所示，横梁 1 的上表面在靠近两端的位置处各设有一个用于卡接制动管路的管路支架 3，管路支架 3 上设有卡槽，管路支架 3 焊接固定在横梁 1 上。

[0025] 采用本扭转梁总成构成的半独立悬架应用于微车后悬架上，不同于已往传统微车后悬架非独立悬架结构形式，在车轮异响跳动过程中，左右车轮相对单独跳动，相互影响较小，可减小车身的倾斜和振动。同时又有别于独立悬架，结构简单，成本更优，可维修性高。相对于以往微车，操纵性、舒适性更优，减振器支架 6 的优化设计为轮罩的从新设计及增大车身空间做出贡献。

[0026] 上面结合附图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方法构思和技术方案进行的 各种非实质性的改进，或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

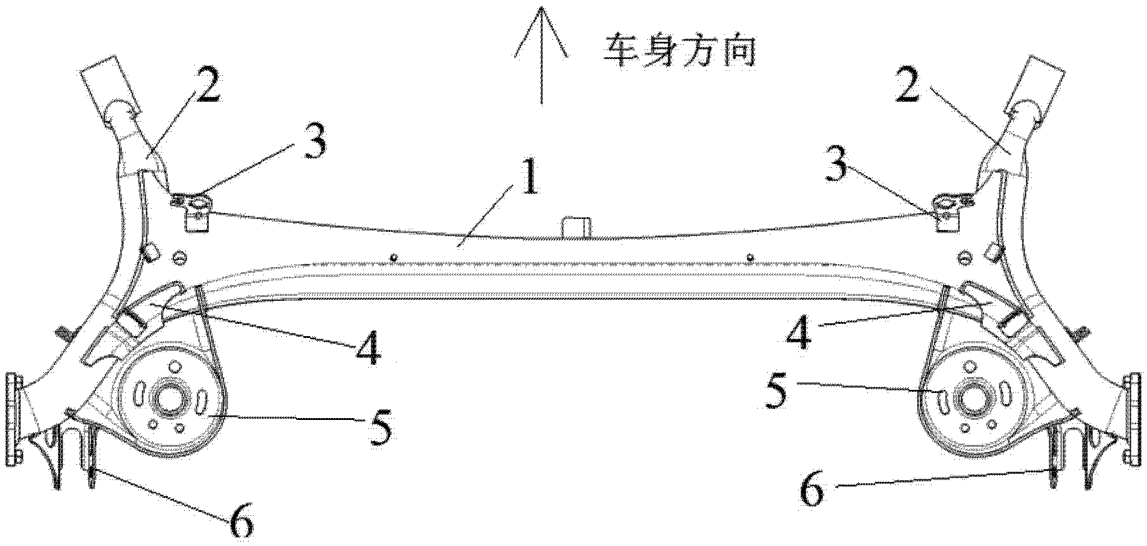



图 1

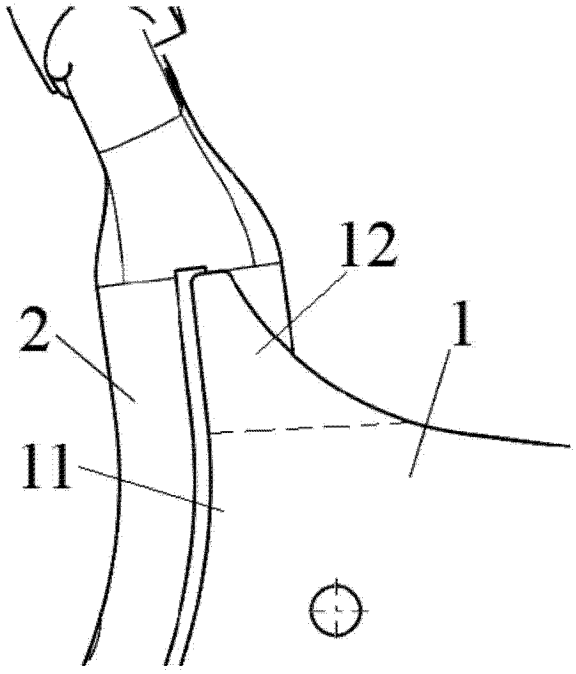



图 2

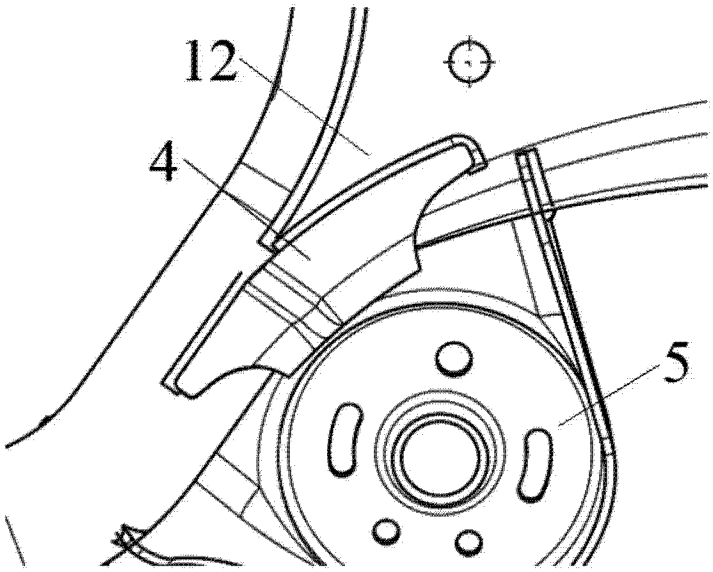



图 3

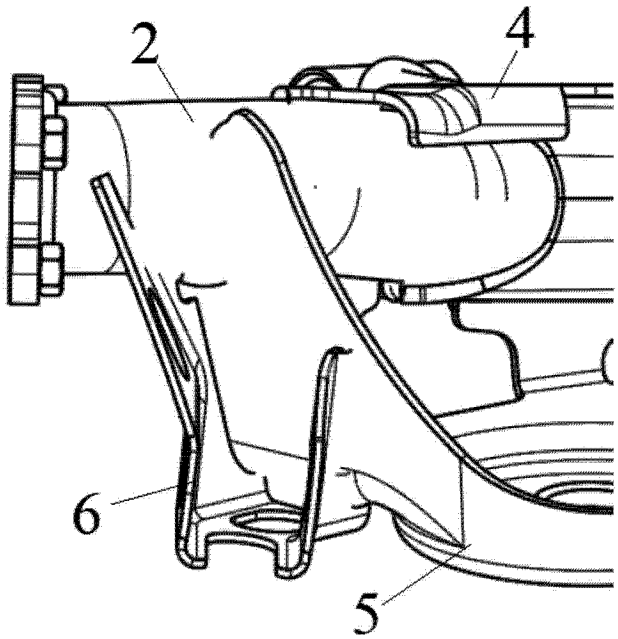



图 4