



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102795264 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201210290881. 6

(22) 申请日 2012. 08. 16

(71) 申请人 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 施斌

(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 张小虹

(51) Int. Cl.

B62D 21/00 (2006. 01)

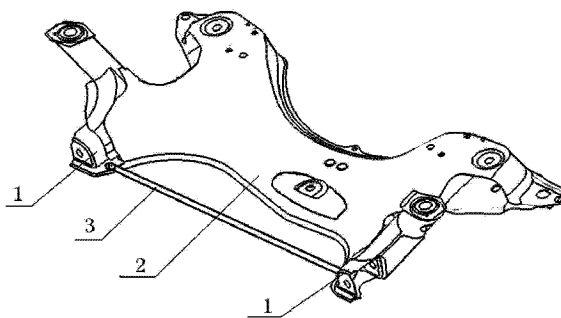
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

### (54) 发明名称

一种前副车架的加强结构

### (57) 摘要

本发明公开了一种前副车架的加强结构,其特征在在于:所述的加强结构为两个控制臂衬套支架与前副车架的两个连接点采用加强杆进行连接,由于采用上述结构,该加强结构有以下优点:1、增加了副车架整体刚度,尤其是弯曲和扭转刚度,有助于提高汽车平顺性;2、体积小,空间布置较为方便,在满足强度的前提下,同时又有利于减重;3、成本较低,安装和拆卸方便。



1. 一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的加强结构为两个控制臂衬套支架(1)与前副车架(2)的两个连接点采用加强杆(3)进行连接。

2. 根据权利要求1所述的一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的前副车架(2)的端部和控制臂衬套支架(1)的边缘处分别设有螺栓孔,加强杆(3)的两端设有螺栓孔;加强杆(3)通过螺栓与前副车架(2)的端部和控制臂衬套支架(1)的边缘进行固定。

3. 根据权利要求1或2所述的一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的加强杆呈水平布置。

4. 根据权利要求2所述的一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的加强杆为空心圆管结构。

5. 根据权利要求4所述的一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的加强杆的外直径为22mm,壁厚为3mm。

## 一种前副车架的加强结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的前副车架,特别涉及一种前副车架的加强结构。

### 背景技术

[0002] 汽车的前副车架主要用于安装转向器、控制臂、发动机悬置、稳定杆等部件,与车身通常为衬套连接,副车架在车辆行驶时对于路面的激励起到一定缓冲作用,并加强了底盘刚性。

[0003] 在汽车运动时由于纵向、侧向和垂向的载荷会作用在副车架的各个连接点上,对副车架的整体的刚度和强度有一定要求。汽车在转弯、制动时,由于蝴蝶状的前副车架结构两端宽,中间窄,使得中间部位的刚度小于两端,刚度渐变部位变形会较大,在圆角过渡区域容易造成应力集中。同样,在单轮垂跳工况下,副车架主要承受弯曲扭转载荷,在较大的弯矩或者扭矩作用下,副车架刚度不足也会造成结构局部发生破坏。如果副车架的刚度较小会降低汽车在行驶过程中的平顺性。

[0004] 针对上述的问题,进一步加强前副车架的刚度又无需增加过多的成本是现有技术需要解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种前副车架的加强结构,以达到既加强前副车架的刚度又无需增加过多生产成本的目的。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是,一种前副车架的加强结构,其特征在于:所述的加强结构为两个控制臂衬套支架与前副车架的两个连接点采用加强杆进行连接,从而对前副车架的刚度进行加强。

[0007] 所述的前副车架的端部和控制臂衬套支架的边缘处分别设有螺栓孔,加强杆的两端设有螺栓孔;加强杆通过螺栓与前副车架的端部和控制臂衬套支架的边缘进行固定。

[0008] 所述的加强杆呈水平布置。

[0009] 所述的加强杆为空心圆管结构。

[0010] 所述的加强杆的外直径为 22mm,壁厚为 3mm。

[0011] 一种前副车架的加强结构,由于采用上述结构,该加强结构有以下优点:1、增加了副车架整体刚度,尤其是弯曲和扭转刚度,有助于提高汽车平顺性;2、体积小,空间布置较为方便,在满足强度的前提下,同时又有利于减重。3、成本较低,安装和拆卸方便。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明;

[0013] 图 1 为本发明一种前副车架的加强结构的结构示意图;

[0014] 图 2 为本发明一种前副车架的加强结构的局部结构示意图;

[0015] 图 3 为本发明一种前副车架的加强结构加强杆的剖面图;

[0016] 在图 1-3 中,1、控制臂衬套支架 ;2、前副车架 ;3、加强杆。

### 具体实施方式

[0017] 本发明目的是提高副车架整体刚度和强度,有助于降低副车架因刚度或强度不足而影响汽车性能的风险,同时可以提高汽车的平顺性。

[0018] 本发明为两个控制臂衬套支架 1 与前副车架 2 的两个连接点采用加强杆 3 进行连接,从而对前副车架的刚度进行加强。前副车架 2 的端部和控制臂衬套支架 1 的边缘处分别设有螺栓孔,加强杆 3 的两端设有螺栓孔 ;加强杆 3 通过螺栓与前副车架 2 的端部和控制臂衬套支架 1 的边缘进行固定。

[0019] 本发明在前副车架 2 端部与控制臂衬套支架 1 边缘布置一螺栓孔,用于和加强杆 3 端部的螺栓孔进行装配。加强杆 3 水平布置于副车架前端,为了减轻杆件重量,加强杆可以采用槽钢结构,或是采用空心圆管结构,根据力学知识,采用空心圆管结构比较好,加强杆 3 为空心结构,优选外直径 22mm,壁厚 3mm。在车辆在制动、垂跳等工况下,加强结构能有效减小副车架弯曲扭转带来的设计不足,提高汽车性能。

[0020] 具体的如图 1-3 所示,本发明包括控制臂衬套支架 1、前副车架 2、加强杆 3。前副车架 2 端部与控制臂衬套支架 1 边缘布置一螺栓孔,加强杆 3 的两端各布置一螺栓孔,用于和副车架前部两端进行装配,装配时加强杆 3 为水平布置。为了减轻重量,同时满足强度要求,加强杆可以采用槽钢结构,或是采用空心圆管结构,本发明中采用空心圆管结构。加强杆 3 通过两端螺栓孔水平安装于副车架前端。与副车架连接为一个整体。副车架受到路面载荷时,通过加强杆 3 可以有效提高副车架的整体刚度,提高汽车性能。加强杆 3 采用圆管结构,此结构可以根据实际车型的不同采用不同的直径和厚度的圆管。进一步的,也可以根据需要采用其他截面形状的加强杆结构。

[0021] 本发明增加了副车架整体刚度,尤其是弯曲和扭转刚度,弥补了因转弯、制动、垂跳等路况下造成的副车架强度不足,并且有助于提高汽车平顺性。由于加强杆 3 采用空心杆件,体积小,空间布置较为方便,在满足强度的前提下,同时又有利于减重,对于提高副车架刚度作用明显,并且成本较低,安装和拆卸方便。

[0022] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明技术方案进行的各种改进,或未经改进直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

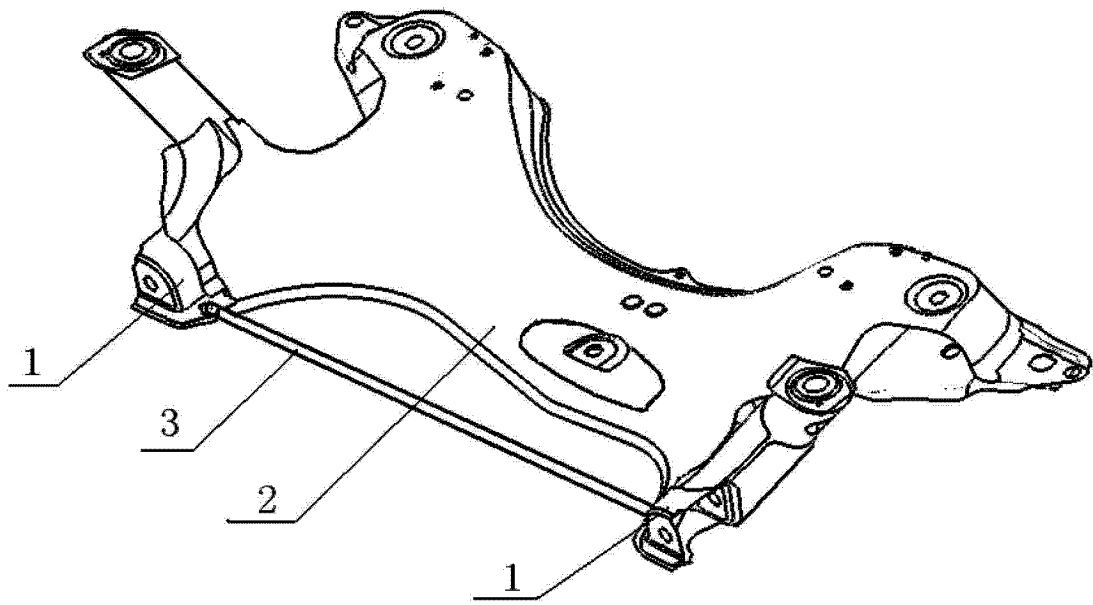


图 1

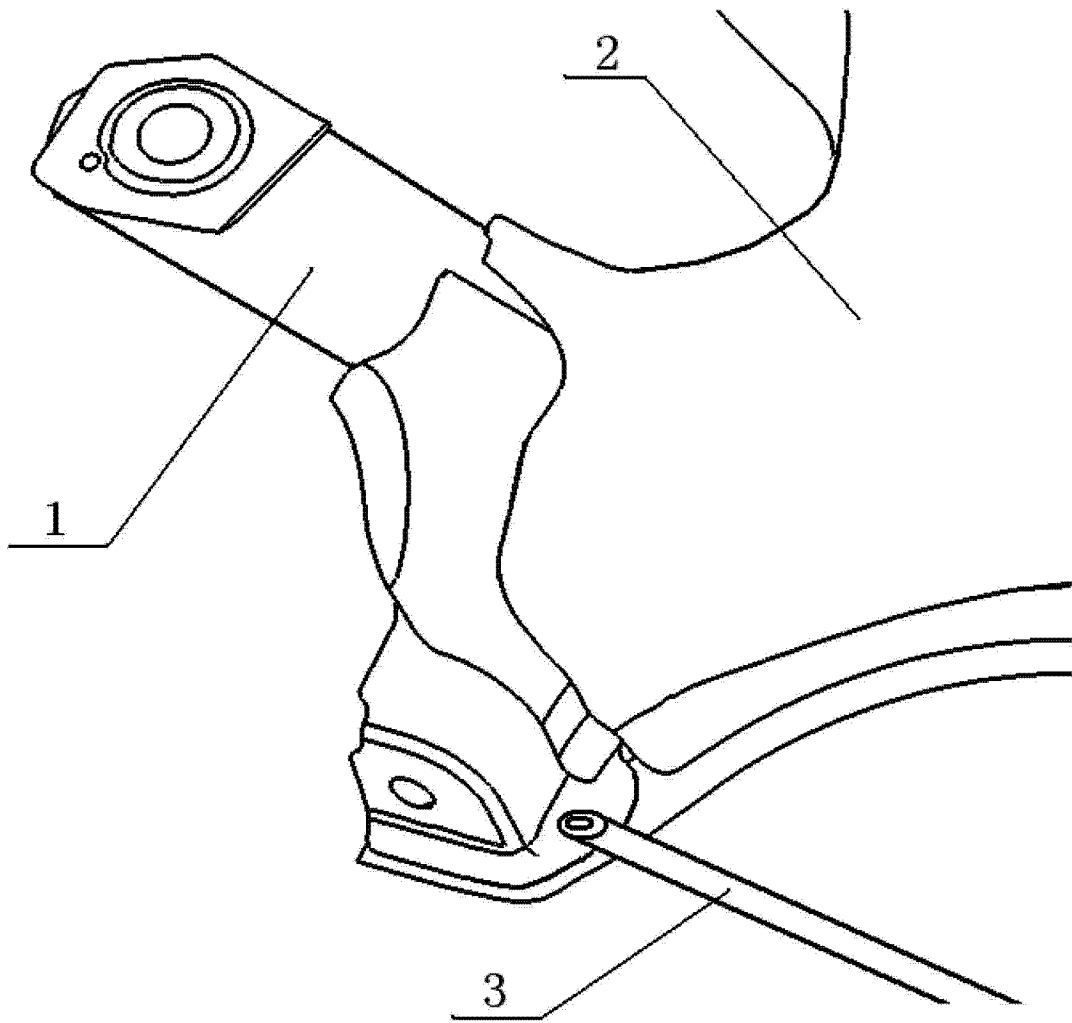


图 2

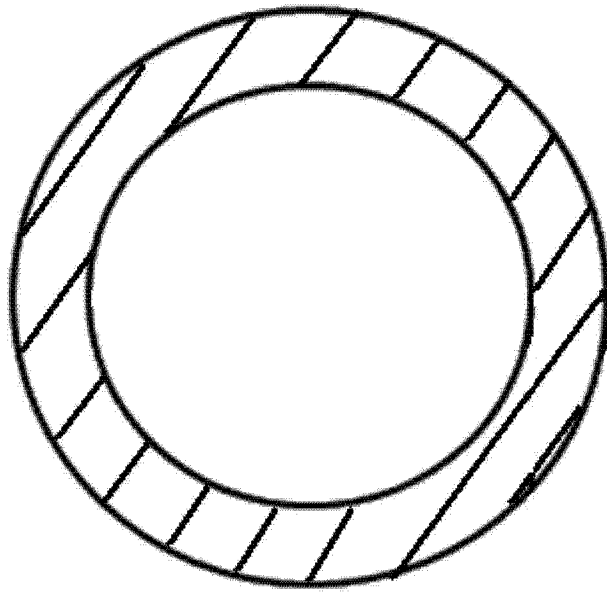


图 3