



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101734117 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201010042072. 4

(22) 申请日 2010. 01. 15

(73) 专利权人 重庆长安汽车股份有限公司

地址 400023 重庆市江北区建新东路 260 号

(72) 发明人 邹兵 岳巍

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123

代理人 夏洪

(51) Int. Cl.

B60G 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201580223 U, 2010. 09. 15,

CN 201254060 Y, 2009. 06. 10,

EP 2102020 A1, 2009. 09. 23,

JP 11165517 A, 1999. 06. 22,

CN 101348061 A, 2009. 01. 21,

KR 20040033455 A, 2004. 04. 28,

审查员 李伟

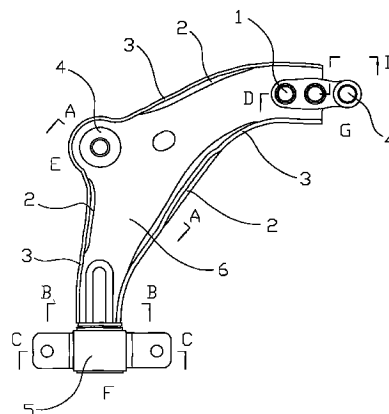
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 发明名称

汽车前悬架控制臂

(57) 摘要

本发明涉及汽车前悬架控制臂,包括控制臂主体,控制臂主体上具有与转向节连接端、与车架前连接端和与车架后连接端,在其与转向节连接端上用螺栓固定有球头销组件,在其与车架前连接端上固定有球头销组件,在其与车架后连接端上固定有液压衬套。该前悬架控制臂能够提高车辆的减震效果,从而提高车辆行驶的操纵性和舒适性。



1. 汽车前悬架控制臂,包括控制臂主体(6),控制臂主体上具有与转向节连接端(G)、与车架前连接端(E)和与车架后连接端(F),在其与转向节连接端上用螺栓(1)固定有球头销组件(4),在每两端之间的边缘处设置有翻边(3),其特征在于:控制臂主体在其与车架前连接端(E)上固定有球头销组件(4),在其与车架后连接端(F)上固定有液压衬套(5)。

2. 根据权利要求1所述汽车前悬架控制臂,其特征在于:控制臂主体(6)在其与车架前连接端(E)上开设有翻边孔(7),所述球头销组件(4)位于该翻边孔中与控制臂主体过盈配合。

3. 根据权利要求1所述汽车前悬架控制臂,其特征在于:控制臂主体(6)在其与车架后连接端(F)上设置有固定槽(9),所述液压衬套(5)通过固定轴(8)焊接在该固定槽中。

4. 根据权利要求1或2或3所述汽车前悬架控制臂,其特征在于:控制臂主体(6)在所述边缘处翻边(3)的根部设置有加强筋(2),加强筋在靠近控制臂主体三个端部(E、F、G)附近消失。

## 汽车前悬架控制臂

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车的前悬架系统,具体涉及汽车前悬架系统中的前悬架控制臂。

### 背景技术

[0002] 汽车前悬架控制臂属于悬架导向部件,连接着车轮与车身,起着传递车轮与车身的力和力矩,保证车轮以一定运动轨迹相对车身跳动的的作用。

[0003] 目前,在大多数车辆的前悬架系统的结构中,汽车前悬架控制臂与车身和车轮的连接安装是采用三端连接的方式,即前悬架控制臂的一端与车轮连接,另两端与车身连接。如图7所示,汽车前悬架控制臂包括控制臂主体6,控制臂主体6上具有与转向节(车轮处)连接端G、与车架(车身)前连接端E和与车架后连接端F,在每两端之间的边缘处设置有翻边。在其与转向节连接端上用螺栓固定有球头销组件4,在其与车架前连接端E和与车架后连接端F上均固定有橡胶衬套组件10,汽车前悬架控制臂通过球头销组件4与转向节连接,并通过两只橡胶衬套组件10与车架连接,从而实现汽车前悬架控制臂与车身和车轮的连接安装。

[0004] 汽车前悬架控制臂通过其两端的橡胶衬套组件与车身连接,为了有效的控制来自不平路面激励而引起的振动,希望橡胶衬套组件具有较大的阻尼,但是,目前常用的橡胶衬套组件很难提供所需要的大阻尼,从而影响车辆行驶的操纵性和舒适性。并且前悬架控制臂前后都与车架采用橡胶衬套组件连接,在保证纵向柔度的前提下,无法有效地提高汽车前悬架的侧向刚度,从而影响整车的操作稳定性能。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种汽车前悬架控制臂,以提高车辆的减震效果,从而提高车辆行驶的操纵性和舒适性。

[0006] 本发明所述汽车前悬架控制臂,包括控制臂主体,控制臂主体上具有与转向节连接端、与车架前连接端和与车架后连接端,在其与转向节连接端上用螺栓固定有球头销组件,在每两端之间的边缘处设置有翻边,控制臂主体在其与车架前连接端上固定有球头销组件,在其与车架后连接端上固定有液压衬套。

[0007] 控制臂主体在其与车架前连接端上开设有翻边孔,所述球头销组件位于该翻边孔中与控制臂主体过盈配合,从而使球头销组件固定在控制臂主体的与车架前连接端。

[0008] 控制臂主体在其与车架后连接端上设置有固定槽,所述液压衬套通过固定轴焊接在该固定槽中,从而使液压衬套固定在控制臂主体的与车架后连接端。

[0009] 控制臂主体在所述边缘处翻边的根部设置有加强筋,加强筋在靠近控制臂主体三个端部附近消失,该加强筋可极大地增强控制臂主体的强度和刚度。

[0010] 液压衬套为现有技术产品,其内具有两个独立对称的储液腔,并通过小孔液道连通,利用液流在小孔液道中的节流特性产生液阻。

[0011] 当汽车轮胎受到路面激励而产生前后向振动时,带动前悬架控制臂摆动,从而使

液压衬套内储液室压缩和扩张,液压油沿小孔流道来回流动产生衰减振动的阻尼,从而很好的提高了车辆行驶的舒适性。

[0012] 前悬架控制臂前端与车身采用球头销组件进行连接,不仅易于安装、提高了前悬架控制臂的安装精度,而且更重要的是极大的提高了汽车前悬架系统的侧向刚性,配合前悬架控制臂后端的液压衬套而不牺牲纵向柔度,从而很大程度地提高了车辆操作的稳定性能。

#### 附图说明

[0013] 现结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0014] 图 1 为本发明所述汽车前悬架控制臂的结构示意图,图中能够看见控制臂主体的内表面;

[0015] 图 2 为该汽车前悬架控制臂的爆炸图,图中能够看见控制臂主体的外表面;

[0016] 图 3 为图 1 中 A-A 线的剖视图;

[0017] 图 4 为图 1 中 B-B 线的剖视图;

[0018] 图 5 为图 1 中 C-C 线的剖视图;

[0019] 图 6 为图 1 中 D-D 线的剖视图;

[0020] 图 7 为现有技术汽车前悬架控制臂的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0021] 如图 1 至图 6 所示,该汽车前悬架控制臂是由金属板材冲压成形的钣金件,包括控制臂主体 6,控制臂主体 6 上具有与转向节连接端 G、与车架前连接端 E 和与车架后连接端 F,在每两端之间的边缘处设置有翻边 3,在控制臂主体 6 与转向节连接端 G 上用螺栓 1 固定有球头销组件 4;控制臂主体 6 在其与车架前连接端 E 上开设有翻边孔 7 并固定有球头销组件 4,球头销组件 4 位于该翻边孔 7 中与控制臂主体 6 过盈配合;控制臂主体 6 在其与车架后连接端 F 上设置有固定槽 9 并固定有液压衬套 5,液压衬套 5 通过固定轴 8 焊接在该固定槽 9 中。

[0022] 控制臂主体 6 在其每两端之间的边缘处翻边 3 的根部设置有加强筋 2,加强筋 2 在靠近控制臂主体三个端部 E、F、G 附近消失。

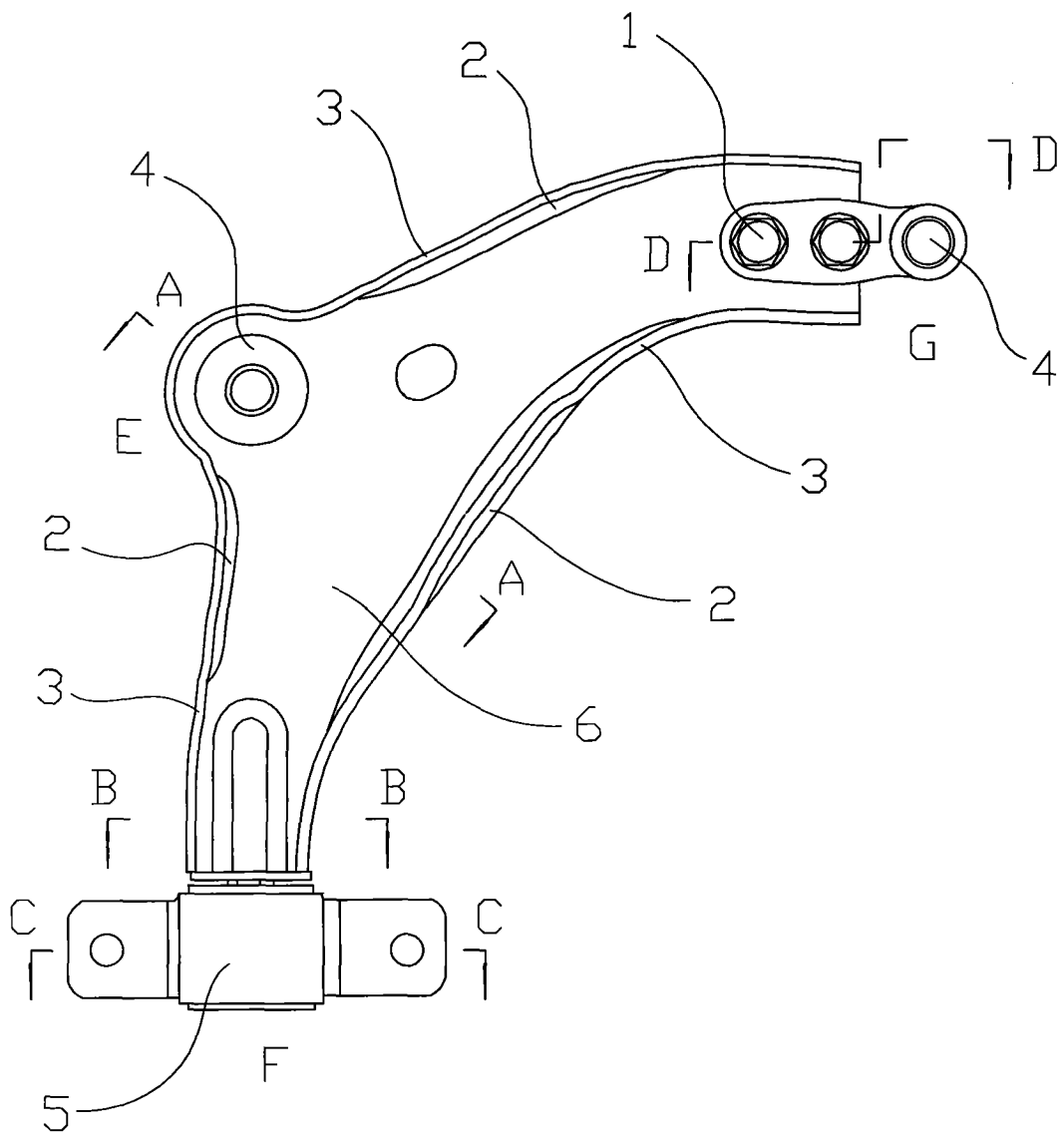


图 1

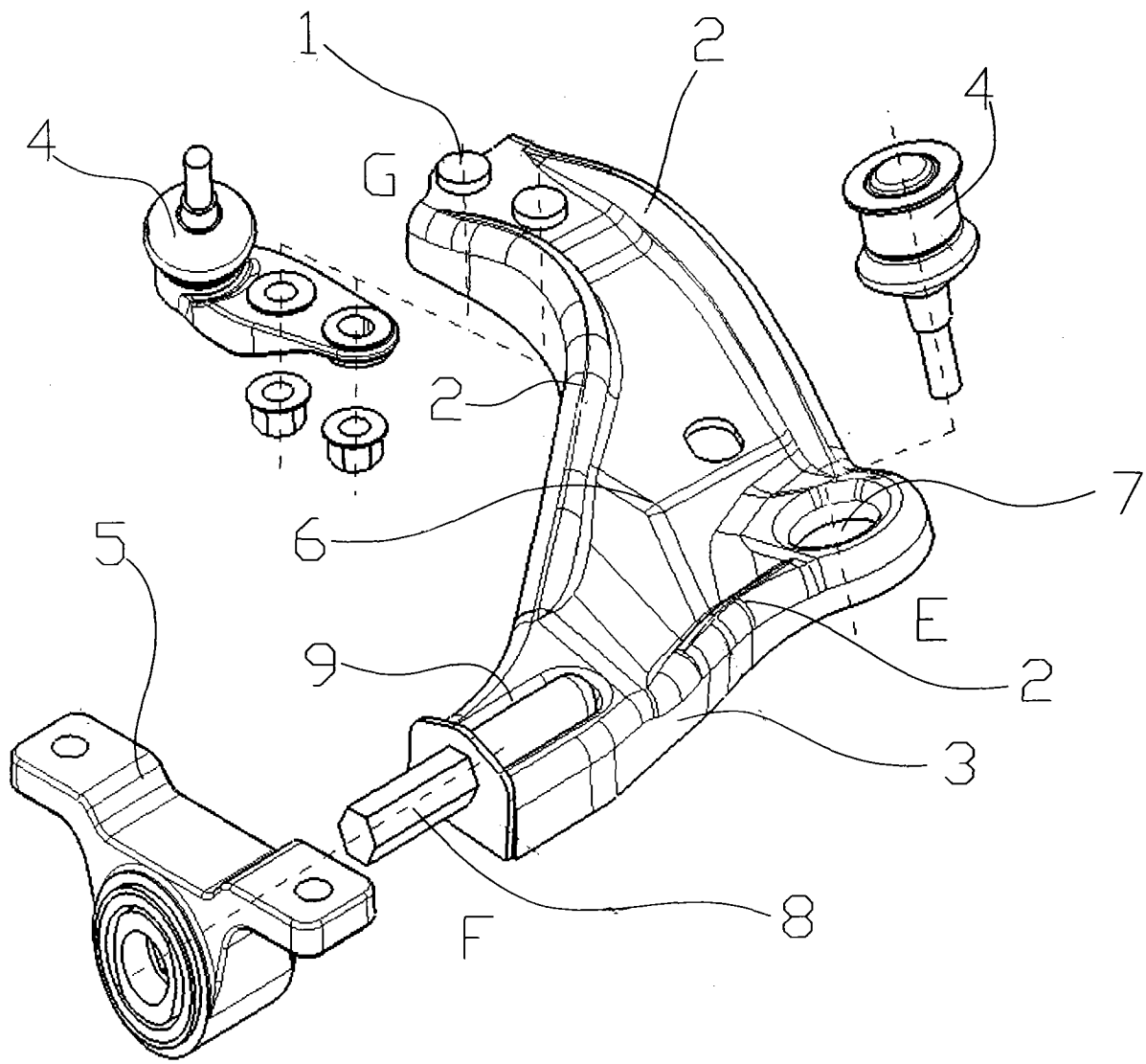


图 2

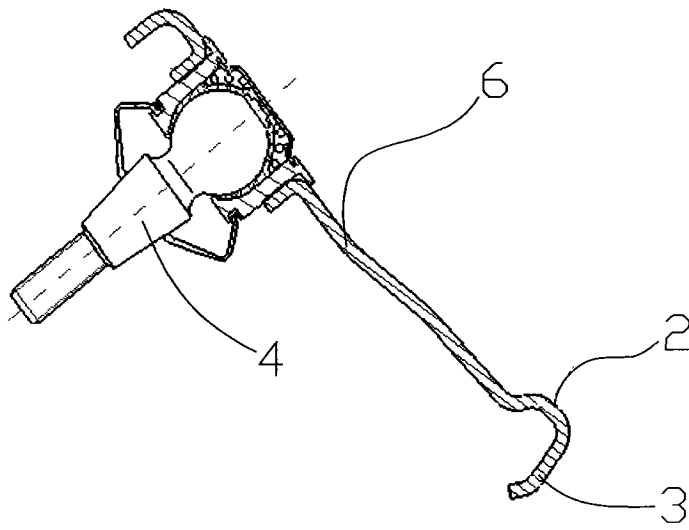


图3

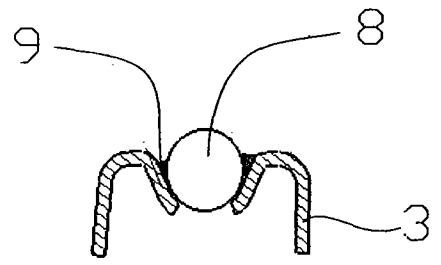


图4

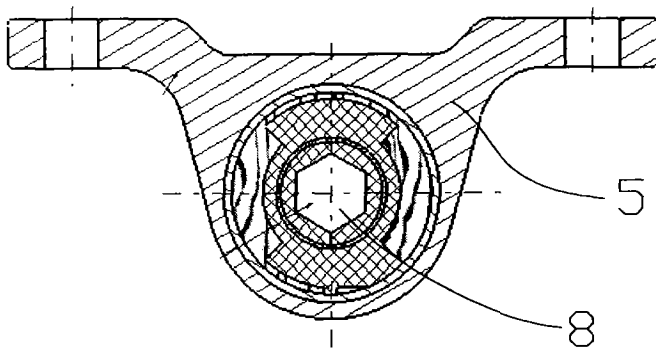


图5

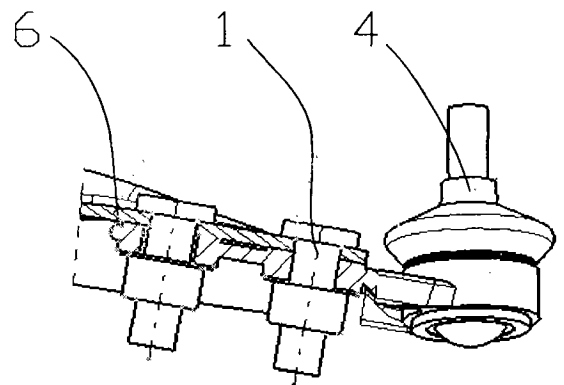


图6

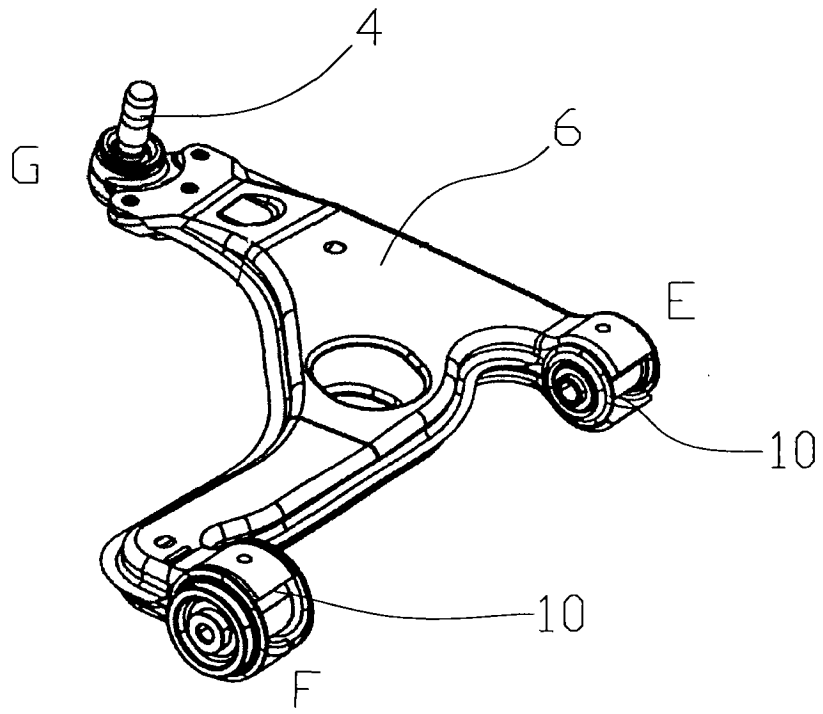


图7