

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60K 17/06 (2006.01)

B62D 7/18 (2006.01)

B60G 3/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820072271.8

[45] 授权公告日 2009年6月10日

[11] 授权公告号 CN 201254095Y

[22] 申请日 2008.8.15

[21] 申请号 200820072271.8

[73] 专利权人 中国第一汽车集团公司

地址 130011 吉林省长春市东风大街 2259 号

[72] 发明人 曲琦 孙国晖 李庆臣 赵凌翼  
孙树奎

[74] 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限  
责任公司

代理人 王薇

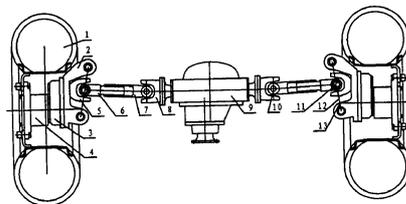
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，其特征在于：主减速器上连接突缘叉，突缘叉与焊接叉、花键轴叉配合，输入轴叉固定在轮边减速器上、轮边减速器与轮毂连接，独立悬挂摆臂的上、下支点连线为主销中心线与半轴轴线交点为轮边减速器万向节中心，轮边行星轮系时主销中心线和轮边减速器万向节中心与转向节中心重合；花键轴叉与焊接叉轴向伸缩移动。轮边减速器为单对外啮合圆柱齿轮或行星轮减速器，轮边输入轴为带伸缩节的单十字轴万向节。具有较高的承担扭矩能力，能较好地满足军用车辆及越野车轻量化，低油耗，高可靠性的使用要求。



1、一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，由轮胎(1)、转向节(2)、轮边减速器(3)、轮毂(4)、输入轴叉(5)、花键轴叉(6)、焊接叉(7)、突缘叉(8)、主减速器(9)、主减速器万向节中心(10)、轮边减速器万向节中心(11)、主销中心线(12)、转向节中心(13)组成；轮边输入轴连接主减速器输出端与轮边减速器输入端，主减速器输出法兰与轮边输入轴法兰靠端面齿及4个螺栓连接，轮边减速器半轴即为轮边输入轴叉(5)；其特征在于：主减速器(9)上连接突缘叉(8)，突缘叉(8)与焊接叉(7)、花键轴叉(6)配合，输入轴叉(5)固定在轮边减速器(3)上、轮边减速器(3)与轮毂(4)连接，独立悬挂摆臂的上、下支点连线为主销中心线(12)与半轴轴线交点为轮边减速器万向节中心(11)，轮边行星轮系时主销中心线(12)和轮边减速器万向节中心(11)与转向节中心(13)重合；花键轴叉(6)与焊接叉(7)轴向伸缩移动。

2、根据权利要求1所述的一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，其特征在于所述的轮边减速器(3)为单对外啮合圆柱齿轮或行星轮减速器，轮边输入轴为带伸缩节的单十字轴万向节。

## 独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥

### 技术领域

本实用新型涉及一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，属于汽车制造业，适用于各类型商用车，主要针对军用车辆及越野车。

### 背景技术

目前绝大多数独立悬挂商用车的轮边传动转向驱动桥结构，大都采用主减速器通过各类万向节式轮边输入轴与轮边减速器联接，以实现扭矩的传输，同时轮边输入轴靠近轮边减速器一侧的万向节还承担着转向的作用。目前在独立悬挂、轮边传动转向驱动桥中使用较多的是：球笼万向节或双联万向节式轮边传动形式。球笼式万向节轮边传动形式对润滑条件较苛刻，成本高，可靠性差，体积及重量相对较大，额定扭矩及极限转角小。双联万向节式轮边传动形式，其万向节体积、重量及回转直径大，而带定心装置的双联万向节轴向尺寸要求更大。随着国内军用车辆与越野车市场的扩大与发展，以上两种形式均不能很好地满足军用车辆及越野车轻量化，低油耗，高可靠性的使用要求；

此外，球笼万向节与双联万向节总成的部件繁多，结构复杂，降重指标不好，增加了制造、装配及维修使用成本。双联万向节总成由于轴向及径向尺寸大，导致独立悬挂的轮边输入轴花键伸缩长度布置困难。

### 发明内容

本实用新型的目的在于提供一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，其结构简单、紧凑，方便整车布置，可有效实现驱动扭矩的传输，同时可实现轮胎上下跳动及整车的转向要求。

本实用新型的技术方案是这样实现的：一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，由轮胎、转向节、轮边减速器、轮毂、输入轴叉、花键轴叉、焊接叉、突缘叉、主减速器、主减速器万向节中心、轮边减速器万向节中心、主销中心线、转向节中心组成；轮边输入轴连接主减速器输出端与轮边减速器输入端，主减速器输出法兰与轮边输入轴法兰靠端面齿及4个螺栓连接，轮边减速器半轴即为轮边输入轴轴叉；其特征在于：主减速器上连接突缘叉，突缘叉与焊接叉、花键轴叉配合，输入轴叉固定在轮边减速器上、轮边减速器与轮毂连接，独立悬挂摆臂的上、下支点连线为主销中心线与半轴轴线交点为轮边减速器万向节中心，轮边行星轮系时主销中心线和轮边减速器万向节中心与转向节中心重合；花键轴叉与焊接叉轴向伸缩移动。轮边减速器为单对外啮合圆柱齿轮或行星轮减速器，轮边输入轴为带伸缩节的单十字轴万向节。

本实用新型的积极效果是具有较高的承担扭矩能力，能较好地满足军用车辆及越野车轻量化，低油耗，高可靠性的使用要求；

### 附图说明

图1为本实用新型的轮边外啮合圆柱齿轮的结构示意图

图2为本实用新型的轮边行星轮系的结构示意图

### 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型做进一步的描述：如图 1、2 所示，一种独立悬挂、单十字轴轮边传动的转向驱动桥，由轮胎 1、转向节 2、轮边减速器 3、轮毂 4、输入轴叉 5、花键轴叉 6、焊交叉 7、突缘叉 8、主减速器 9、主减速器万向节中心 10、轮边减速器万向节中心 11、主销中心线 12、转向节中心 13 组成；轮边输入轴连接主减速器输出端与轮边减速器输入端，主减速器输出法兰与轮边输入轴法兰靠端面齿及 4 个螺栓连接，轮边减速器半轴即为轮边输入轴叉；其特征在于：主减速器 9 上连接突缘叉 8，突缘叉 8 与焊交叉 7、花键轴叉 6 配合，输入轴叉 5 固定在轮边减速器 3 上、轮边减速器 3 与轮毂 4 连接，独立悬挂摆臂的上、下支点连线为主销中心线 12 与半轴轴线交点为轮边减速器万向节中心 11，轮边行星轮系时主销中心线 12 和轮边减速器万向节中心 11 与转向节中心 13 重合；花键轴叉 6 与焊交叉 7 轴向伸缩移动。轮边减速器 3 为单对外啮合圆柱齿轮或行星轮减速器，轮边输入轴为带伸缩节的单十字轴万向节。

工作时主减速器 9 输出扭矩通过突缘叉 8、焊交叉 7、花键轴叉 6、输入轴叉 5 传导至轮边减速器 3、轮毂 4，直至轮胎 1，实现整车的驱动。转向节上、下支点即独立悬挂摆臂支点连线为主销中心线 12。主销中心线 12 与半轴轴线交点即为轮边减速器万向节中心 11，轮边行星轮系时该中心与转向节中心 13 重合。在整车转向及轮胎跳动时，轮边减速器绕主销中心线转动，同时轮边输入轴绕万向节中心 10、11 转动，输入轴叉 5 为固定件，花键轴叉 6 与焊交叉 7 由随动产生轴向伸缩移动。单十字轴万向节极限转角大，回转直径小，其少

---

部件、简单、可靠的结构，使整车降重及成本又上升一个新的台阶；  
紧凑的结构，更易于轮边输入轴伸缩花键的布置。

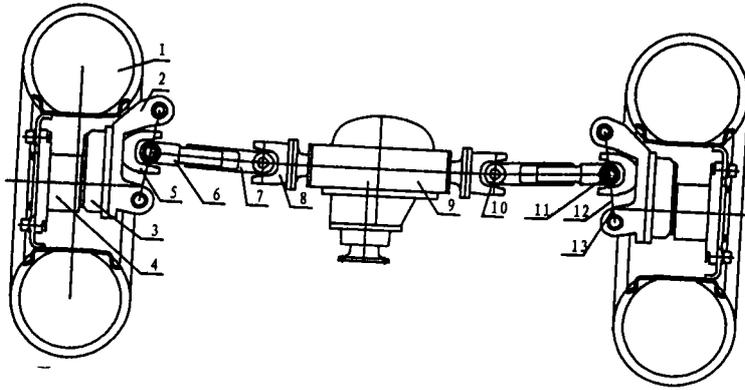


图 1

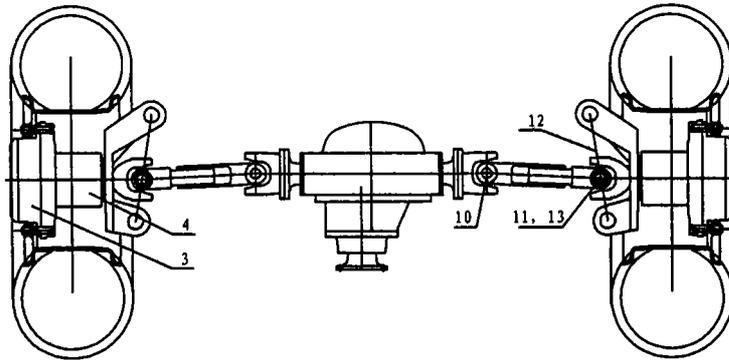


图 2