

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102501901 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110337173. 9

(22) 申请日 2011. 10. 31

(71) 申请人 北京三兴汽车有限公司
地址 100070 北京市丰台区新村一里 15 号

(72) 发明人 阎吉洪 王福勤

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所 11004

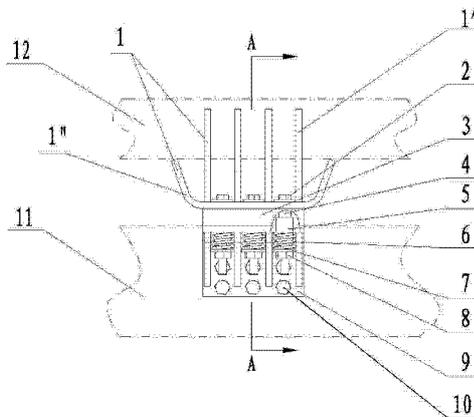
代理人 朱丽岩 叶民生

(51) Int. Cl.
B62D 21/18 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称
全浮动连接支架

(57) 摘要
一种全浮动连接支架，焊接在副车架上。上连接板连接孔中设有凸缘搭接其上的导向防剪 I 套。导向防剪 I 套孔内设有高强螺栓，外部套接导向防剪 II 套。下连接板连接孔中设置凸缘搭接其上的导向防剪 II 套。导向防剪 II 套下部套接通过承力垫圈和螺母连接在高强螺栓下端的矩形截面弹簧。上、下连接板之间设有复合弹性元件。高强螺栓、导向防剪 I 套、导向防剪 II 套共同穿过复合弹性元件的连接孔。下连接板通过螺栓与主车架连接。本实用型有效地减小了各种冲击载荷。在保证连接强度的同时，允许其在六个自由度方向上做设定的位移，提高了车辆的结构柔度，避免损坏上装，降低了冲击噪声。它适用于各种车辆，特别是越野车辆。



1. 一种全浮动连接支架,其特征在于:由相邻两个立板(1')焊接底板(1'')构成上连接板(1),所述底板(1'')在所述相邻两个立板(1')之间设有连接孔,所述底板(1')连接孔中设有其上凸缘搭接在底板(1')上的导向防剪 I 套(4),所述导向防剪 I 套(4)孔内设有高强螺栓(2),所述导向防剪 I 套(4)外部套接导向防剪 II 套(5),所述导向防剪 II 套(5)置于下连接板(9)的连接孔中,且所述导向防剪 II 套(5)的上凸缘搭接在所述下连接板(9)上面,所述导向防剪 II 套(5)在所述下连接板(9)下面的部分上套接有矩形截面弹簧(6),所述矩形截面弹簧(6)通过承力垫圈(7)和螺母(8)连接在所述高强螺栓(2)下端,所述上连接板(1)、下连接板(9)之间设有复合弹性元件(3),所述高强螺栓(2)、导向防剪 I 套(4)、导向防剪 II 套(5)共同穿过所述复合弹性元件(3)的连接孔形成一联所述全浮动连接支架(13)。

2. 根据权利要求 1 所述的全浮动连接支架,其特征在于:所述导向防剪 I 套(4)在所述上连接板(1)的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹,所述导向防剪 II 套(5)在所述下连接板(9)的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的全浮动连接支架,其特征在于:所述上连接板(1)的连接孔与所述下连接板(9)的连接孔同轴线。

4. 根据权利要求 3 所述的全浮动连接支架,其特征在于:所述高强螺栓(2)与所述导向防剪 I 套(4)径向之间、导向防剪 I 套(4)与所述导向防剪 II 套(5)以及所述上连接板(1)的连接孔径向之间、导向防剪 II 套(5)与所述复合弹性元件(3)以及所述下连接板(9)的连接孔径向之间均为具有间隙的动配合结构。

5. 根据权利要求 4 所述的全浮动连接支架,其特征在于:所述全浮动连接支架(13)由至少一联或若干联构成。

全浮动连接支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆上装与主车架的连接附件,特别是涉及一种越野车辆上装与主车架的全浮动连接支架。

背景技术

[0002] 目前,专用车制造业发展很快,种类较多,数量很大。其中多数是在二类底盘基础上进行改装,采用连接支架通过副车架与底盘主梁进行连接,再加装上装而成,

上述连接方式存在以下缺点:车辆行驶时,在车架扭曲情况下容易造成副车架或车架发生变形和损坏。在崎岖路面行驶时由于冲击载荷较大,容易损坏上装,同时冲击引起的噪声较大。汽车越野行驶时,车架及上装扭曲和变形量较大,应力集中处容易损坏,越野安全性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种可以有效吸收和衰减底盘向车架、副车架和上装的各种外力冲击载荷,减弱副车架、车架或上装发生扭曲、变形和损坏几率,减小噪声的全浮动连接支架。

[0004] 本发明的目的是可以实现的。本发明是在汽车主车架和副车架之间加装全浮动连接支架构成的。其技术特征在于所述全浮动连接支架由:包括相邻两个立板焊接底板构成上连接板,所述底板在所述相邻两个立板之间设有连接孔,所述底板连接孔中设有其上凸缘搭接在底板上的导向防剪 I 套,所述导向防剪 I 套孔内设有高强螺栓,所述导向防剪 I 套外部套接导向防剪 II 套,所述导向防剪 II 套置于下连接板的连接孔中,且所述导向防剪 II 套的上凸缘搭接在所述下连接板上,所述导向防剪 II 套在所述下连接板下面的部分上套接有矩形截面弹簧,所述矩形截面弹簧通过承力垫圈和螺母连接在所述高强螺栓下端,所述上连接板、下连接板之间设有复合弹性元件,所述高强螺栓、导向防剪 I 套、导向防剪 II 套共同穿过所述复合弹性元件的连接孔形成一联所述全浮动连接支架。

[0005] 本发明全浮动连接支架,其中所述导向防剪 I 套在所述上连接板的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹,所述导向防剪 II 套在所述下连接板的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹。

[0006] 本发明全浮动连接支架,其中所述上连接板的连接孔与所述下连接板的连接孔同轴线。

[0007] 本发明全浮动连接支架,其中所述高强螺栓与所述导向防剪 I 套径向之间;导向防剪 I 套与所述导向防剪 II 套以及所述上连接板的连接孔径向之间;导向防剪 II 套与所述复合弹性元件以及所述下连接板的连接孔径向之间均为具有间隙的动配合结构。

[0008] 本发明全浮动连接支架,其中所述全浮动连接支架由至少一联或若干联构成。

[0009] 本发明全浮动连接支架,设计的导向防剪 I 套、导向防剪 II 套有效地减小了高强螺栓的剪切和弯曲应力,设计的复合弹性元件和矩形截面弹簧有效地减小了主车架和副车

架的破坏拉应力。全浮动连接支架用于专用车辆改装,在保证连接强度的同时,允许其在六个自由度方向上做设计范围内的位移,从而不限制主车架适应路况所做的动态位移,减小了主车架、副车架的各种冲击载荷应力,同时吸收路面传递的震动及冲击,利于保护上装。全浮动连接支架连接副车架与底盘主梁支撑上装的重量,它可以提高车辆的结构柔度,减小汽车底盘与副车架之间的各种冲击力,避免损坏上装,同时降低了冲击引起的噪声。全浮动连接支架结构适用于各种车辆,特别是越野车辆。

[0010] 下面结合附图对本发明的全浮动连接支架作进一步说明。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明全浮动连接支架在改装车辆上的安装位置主视示意图。

[0012] 图 2 为本发明全浮动连接支架在改装车辆上的安装位置俯视示意图。

[0013] 图 3 为本发明全浮动连接支架(三联组)的结构主视图。

[0014] 图 4 为图 3 中的 A-A 剖面图。

[0015] 图 5 为图 4 中的 I 详图。

具体实施方式

[0016] 如图 1、图 2 所示,本发明全浮动连接支架 13 为三联一组的结构形式,安装在改装车辆的主车架 11 和副车架 12 之间。全浮动连接支架 13 共有四个,在改装车辆上呈前后左右对称性安装。

[0017] 如图 3、图 4、图 5 所示,本发明由上连接板 1、高强螺栓 2、复合弹性元件 3、导向防剪 I 套 4、导向防剪 II 套 5、矩形截面弹簧 6、承力垫圈 7、螺母 8、下连接板 9 组成全浮动连接支架 13 的一联结构。其中导向防剪 I 套 4、导向防剪 II 套 5 由 30# 钢制成。上连接板 1、下连接板 9 由高强合金钢制成。全浮动连接支架 13 由至少一联或若干联构成。

[0018] 全浮动连接支架 13 中两个立板 1' 焊接底板 1" 构成上连接板 1。立板 1' 焊接在副车架 12 上。底板 1" 在相邻两个立板 1' 之间设有连接孔。底板 1' 连接孔中设有其上凸缘搭接在底板 1' 上的导向防剪 I 套 4。导向防剪 I 套 4 孔内设有高强螺栓 2。导向防剪 I 套 4 外部套接导向防剪 II 套 5。导向防剪 II 套 5 置于下连接板 9 的连接孔中,且导向防剪 II 套 5 的上凸缘搭接在下连接板 9 上面。导向防剪 II 套 5 在下连接板 9 下面的部分上套接有矩形截面弹簧 6。矩形截面弹簧 6 通过承力垫圈 7 和螺母 8 连接在高强螺栓 2 下端。上连接板 1、下连接板 9 之间设有复合弹性元件 3。高强螺栓 2、导向防剪 I 套 4、导向防剪 II 套 5 共同穿过复合弹性元件 3 的连接孔。下连接板 9 通过螺栓 10 与主车架 11 连接。

[0019] 参看图 5。上连接板 1 的连接孔与下连接板 9 的连接孔同轴线。高强螺栓 2 与导向防剪 I 套 4 径向之间;导向防剪 I 套 4 与导向防剪 II 套 5 以及上连接板 1 的连接孔径向之间;导向防剪 II 套 5 与所述复合弹性元件 3 以及所述下连接板 9 的连接孔径向之间均为具有间隙的动配合结构。导向防剪 I 套 4 在上连接板 1 的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹。导向防剪 II 套 5 在下连接板 9 的连接孔中具有一个上下方向的直线运动轨迹。

[0020] 此种结构:全浮动连接支架主要承受上装的向下作用力,通过复合弹性元件与连接装置之间的摩擦力及变形来承担各方向扭转和扭曲力,矩形截面弹簧和高强度螺栓承受上装向上作用力,导向防剪切装置用于副车架变形位移过大时,防止剪切螺栓。同时将复合

运动导致上下运动,导向防剪切装置元件之间采用浮动设计,可以向各个方向作一定的位移变形,变形大于设计值时,由防剪切装置承受作用力,限制其进一步位移变形。

[0021] 本发明的第二种实施方案为:上连接板 1、下连接板 9 的截面可以是平板形、槽形、L 形结构。复合弹性元件 3 可以是两种不同硬度的橡胶复合而成,也可以为单一硬度橡胶。或者也可以用两根不同刚度弹簧复合组成。矩形截面弹簧结构也可采用用橡胶结构。

[0022] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

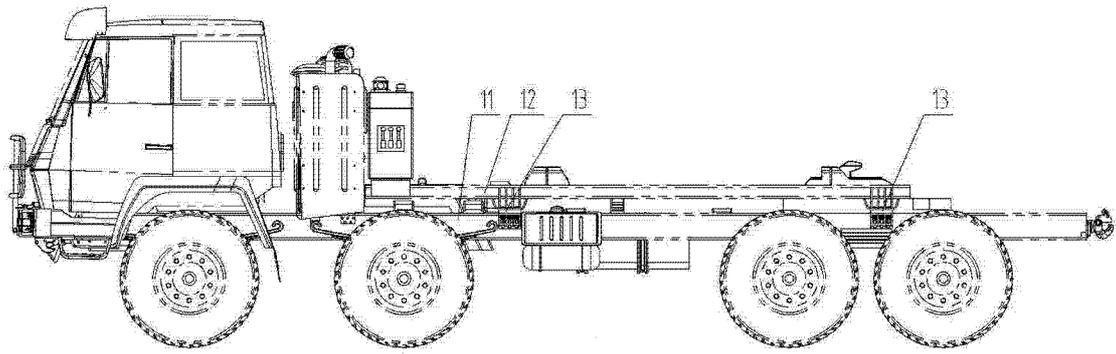


图 1

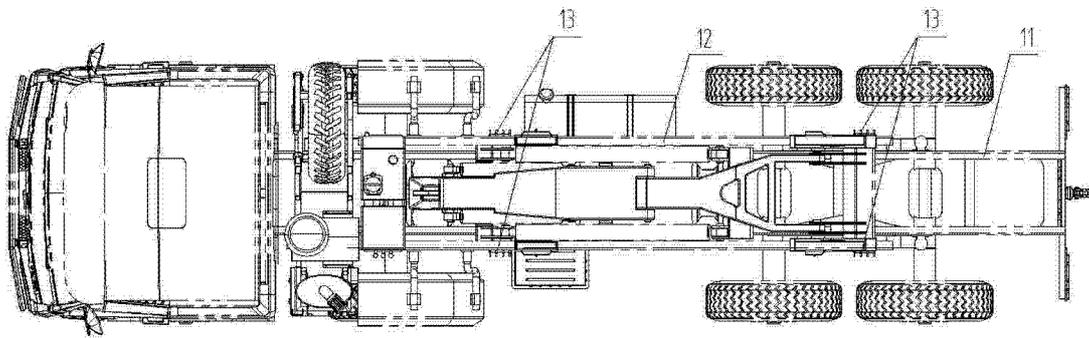


图 2

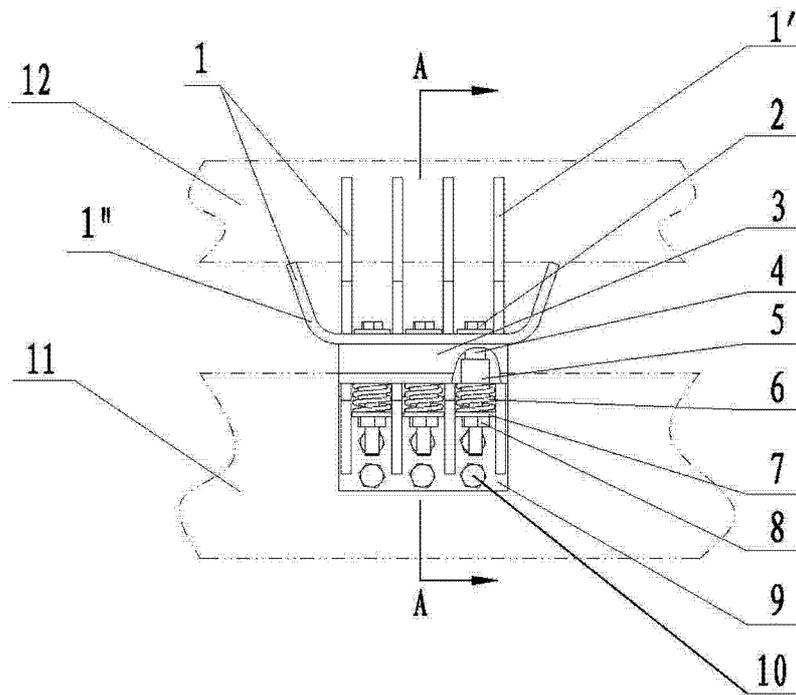


图 3

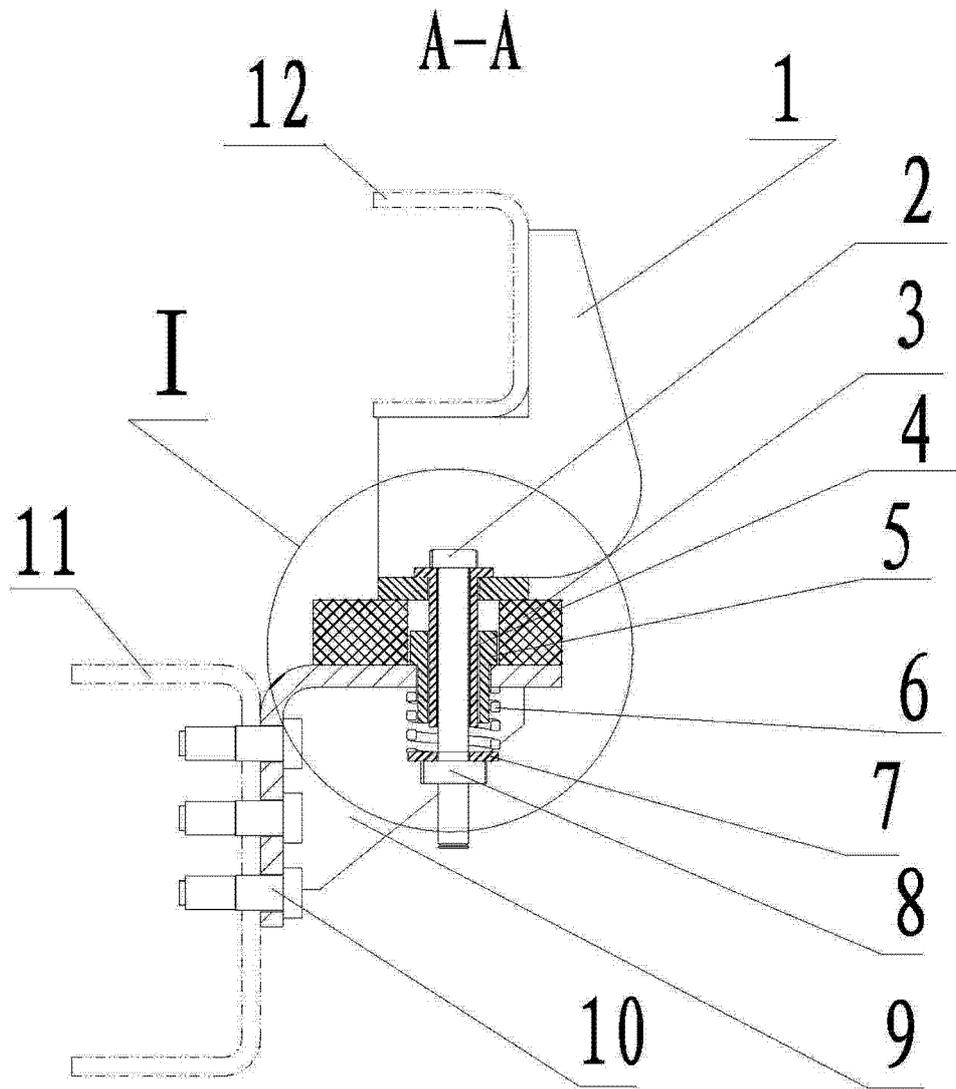


图 4

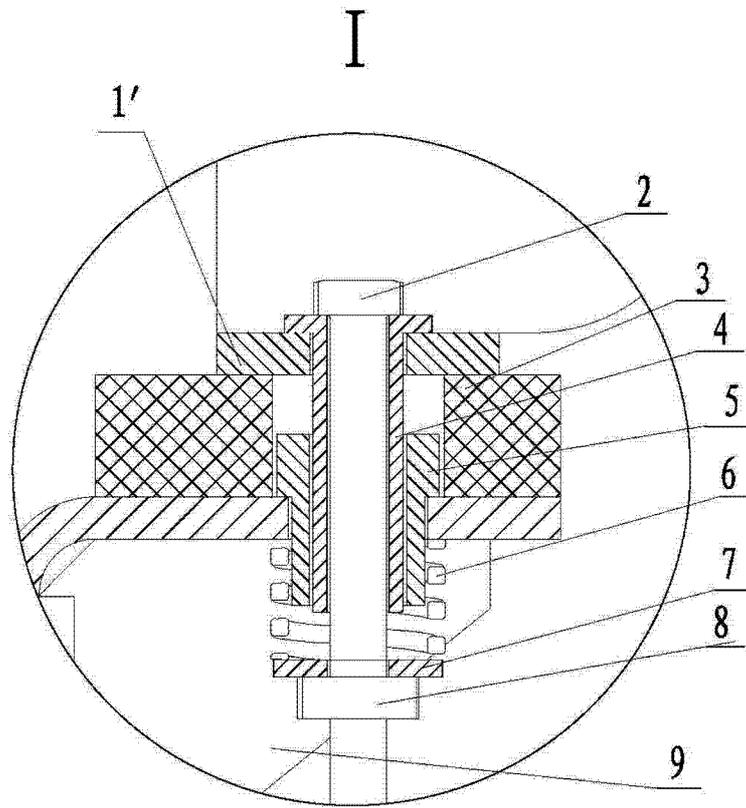


图 5