

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60G 11/22 (2006.01)

B60G 21/045 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820222712.8

[45] 授权公告日 2009年12月16日

[11] 授权公告号 CN 201362148Y

[22] 申请日 2008.11.28

[21] 申请号 200820222712.8

[73] 专利权人 陕西同力重工有限公司

地址 710086 陕西省西安市未央区丰产路59号

[72] 发明人 何文力 范翠玲

[74] 专利代理机构 西安慈源有限责任专利事务所
代理人 鲍燕平

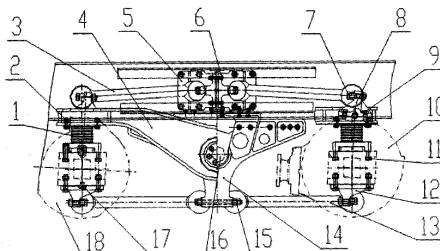
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种均衡梁悬架结构

[57] 摘要

本实用新型涉及一种工程车辆的悬架结构，特别是关于一种均衡梁悬架结构，它至少包括主簧、连接件、推力杆、均衡梁(4)、各种支架、后桥(10)、轴、中桥(18)、轴承、车架(23)、四横梁(24)，其特征是：它的均衡梁(4)呈开口向上的下凹型。它能提高承载能力，还能够充分缓和、拟制由于路面不平引起的振动和冲击。



1、一种均衡梁悬架结构，它至少包括主簧、连接件、推力杆、均衡梁（4）、各种支架、后桥（10）、轴、中桥（18）、轴承、车架（23）、四横梁（24），其特征是：它的均衡梁（4）呈开口向上的下凹型。

2、根据权利要求1所述一种均衡梁悬架结构，其特征是：所述的主簧是橡胶主簧（1）。

3、根据权利要求1所述一种均衡梁悬架结构，其特征是：所述的推力杆包括上推力杆（3）和下推力杆（13），上推力杆（3）是V字形结构。

4、根据权利要求2所述一种均衡梁悬架结构，其特征是：所述的橡胶主簧（1）通过螺栓（2）连接在车架（23）左侧均衡梁（4）的两端，另外两件橡胶主簧（1）通过螺栓（2）连接在车架（23）右侧均衡梁（4）的两端，四件橡胶主簧（1）下平面通过螺栓（11）分别连接在中桥（18）和后桥（10）的桥壳加工面上；均衡梁（4）中间部位通过橡胶轴承（19）、橡胶轴承盖（20）、螺栓（21）连接在平衡轴（16）两端，平衡轴（16）固定穿在平衡轴支架（14）中，两个平衡轴支架（14）通过螺栓（22）连接在车架（23）上，两个平衡轴支架（14）下端孔通过螺栓（15）分别连接四根下推力杆（13），四根下推力杆（13）的另一端通过销子（17）、下推力杆支架（12）、螺栓（11）分别纵向水平平行固定在中桥（18）和后桥（10）上，两根V形上推力杆（3）一端分别通过上推力杆桥端支架（8）、螺栓（9）、螺栓（7）及销子（17）连接在中桥（18）及后桥（10）中间部位的桥包位置加工面上，两根V形上推力杆（3）另一端通过上推力杆梁端支架（5）及螺栓（6）连接在四横梁（24）和车架（23）上。

一种均衡梁悬架结构

技术领域

本实用新型涉及一种工程车辆的悬架结构，特别是关于一种均衡梁悬架结构。

背景技术

传统的工程用车后悬架中，使用骑马螺栓将多片钢板弹簧安装在平衡轴壳槽中，两端安装在桥上的板簧滑板座上，载重通过货箱将力传到副车架、车架、板簧到桥及轮胎，最终到地面。钢板弹簧在悬架结构中是主要的承载件和减震件，容易造成板簧易损。同时在工程车辆使用中，由于受国内热处理整体水平限制，要提高车辆的承载能力，多片钢板弹簧如果加厚太多，会出现热处理裂纹，同时会减少弹性，这样工程车行驶在不平路面使用，造成车辆颠簸严重，钢板弹簧易断，司机劳动强度增加。

发明内容

为了提高悬架的承载能力，改进传统钢板弹簧悬架不足，本实用新型的目的是提供一种均衡梁悬架结构，它能提高承载能力，还能够充分缓和、拟制由于路面不平引起的振动和冲击。

本实用新型的技术方案是，设计一种均衡梁悬架结构，它至少包括主簧、连接件、推力杆、均衡梁、各种支架、后桥、轴、中桥、轴承、车架、四横梁，其特征是：它的均衡梁呈开口向上的下凹型。

所述的主簧是橡胶主簧。

所述的推力杆包括上推力杆和下推力杆，上推力杆是V字形结构。

所述的橡胶主簧通过螺栓连接在车架左侧均衡梁的两端，另外两件橡胶主簧通过螺栓连接在车架右侧均衡梁的两端，四件橡胶主簧下平面通过螺栓分别连接在中桥和后桥的桥壳加工面上；均衡梁中间部位通过橡胶轴承、橡胶轴承盖、螺栓连接在平衡轴两端，平衡轴固定穿在平衡轴支架中，两个平衡轴支架通过螺栓连接在车架上，两个平衡轴支架下端孔通过螺栓分别连接四根下推力杆，四根下推力杆的另一端通过销子、下推力杆支架、螺栓分别纵向水平平行固定在中桥和后桥上，两根V形上推力杆一端分别

通过上推力杆桥端支架、螺栓、螺栓及销子连接在中桥及后桥中间部位的桥包位置加工面上，两根 V 形上推力杆另一端通过上推力杆梁端支架及螺栓连接在四横梁和车架上。

本实用新型的特点是：它通过均衡梁设计和橡胶主簧连接后的组合使用，同时上推力杆使用单 V 杆，下推力杆采用直杆纵向水平平行布置，形成的均衡梁悬架结构，除能够提高承载能力外，还能够充分缓和、拟制由于路面不平引起的振动和冲击，保证驾驶员乘坐舒适和所运货物完好；除传递车辆垂直力以外，还传递其它各方面的力和力矩，并保证车轮和车架之间有确定的运动关系，使整车具有良好的驾驶性能。其发明特点是不使用传统的钢板弹簧作为悬架的承载及减震零部件，悬架中主要承载和减震、传力零部件是均衡梁、橡胶主簧以及推力杆。此悬架系统中主要承载和减震、传力零部件是均衡梁及橡胶主簧。

附图说明

下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明。

图 1 是本实用新型均衡梁悬架结构主视图；

图 2 是本实用新型均衡梁悬架结构俯视图；

图 3 是均衡梁外形示意图。

图中：1、橡胶主簧；2、螺栓；3、上推力杆；4、均衡梁；5、上推力杆梁端支架；6、螺栓；7、螺栓；8、上推力杆桥端支架；9、螺栓；10、后桥；11、螺栓；12、下推力杆支架；13、下推力杆；14、平衡轴支架；15、螺栓；16、平衡轴；17、销子；18、中桥；19、橡胶轴承；20、橡胶轴承盖；21、螺栓；22、螺栓；23、车架；24、四横梁。

具体实施方式

实施例 1 如图 1 和图 2 所示，橡胶主簧 1 共四件，两件上面通过螺栓 2 连接在车架 23 左侧均衡梁 4 的两端，另外两件上面通过螺栓 2 连接在车架 23 右侧均衡梁 4 的两端，四件橡胶主簧 1 下面通过螺栓 11 分别连接在中桥 18 和后桥 10 的桥壳加工面上；均衡梁 4 中间部位用橡胶轴承 19、橡胶轴承盖 20、螺栓 21 连接在平衡轴 16 两端，平衡轴 16 被固定在平衡轴支架 14 中，两个平衡轴支架 14 通过螺栓 22 分别连接在车架 23 上，同时下端孔通过螺栓 15 连接四根下推力杆 13，四根推力杆 13 另一端通过销子 17、下

推力杆支架 12、螺栓 11 纵向水平平行布置在中桥 18 和后桥 10 中，两根 V 形上推力杆 3 一端分别通过上推力杆桥端支架 8、螺栓 9、螺栓 7 及销子 17 连接在中桥 18 及后桥 10 中间部位桥包位置的加工面上，两根 V 形上推力杆 3 另一端通过上推力杆梁端支架 5 及螺栓 6 连接在四横梁 24 和车架 23 上，通过以上安装连接，六根推力杆控制着桥的正确位置，同时传递驱动力、制动力。重载力依次通过车架 23、四横梁 24、平衡轴支架 14、平衡轴 16、橡胶轴承 19、均衡梁 4、橡胶主簧 1 传到桥上。由桥通过轮胎传到地面。本实用新型均衡梁悬架结构，通过以上连接安装，实现了车架与车桥的联系，同时保证了车轮与车架之间的正确运动关系，实现了承载与导向及减震的功能，保证了驾驶员乘坐舒适和所运货物完好，使得整车具有良好的驾驶性能。

实施例 2 的主簧、连接件、推力杆、梁、各种支架、后桥 10、轴、中桥 18、轴承、车架 23、四横梁 24 的连接关系与已知技术相比完全相同只是它的均衡梁 4 呈开口向上的下凹型，或呈开口向上的弓形。如图 3 所示。

实施例 3 它与实施例 1 基本相同，所不同的是它的主簧不是橡胶主簧 1 而是普通的钢板叠簧。

实施例 4 与实施例 1 基本相同，所不同的是它的上推力杆 3 不是 V 字形结构，而是普通结构。

这种均衡梁悬架结构中均衡梁采用四板合件焊接方式，通过三维强度设计计算分析，将其设计成为呈开口向上的弓形，它的中间部位用橡胶轴承连接在平衡轴上，平衡轴装在支架上，支架连接在主车架上，均衡梁两端通过螺栓连接在橡胶主簧上，橡胶主簧连接在中桥及后桥上，通过安装实现了力的传递及减震。本实用新型悬架结构中，推力杆的布置方式为：上面用两根 V 形扭力杆，布置在四横梁的前端和后端，可承受横向力，下面用四根直的推力杆，分别连接在四横梁的前端两根，后端两根，纵向水平平行布置，六根推力杆确定着中桥和后桥的位置，同时传递制动力、驱动力，并保证车轮和车架之间有确定的运动关系，使车辆稳定行驶，整车具有良好的驾驶性能。

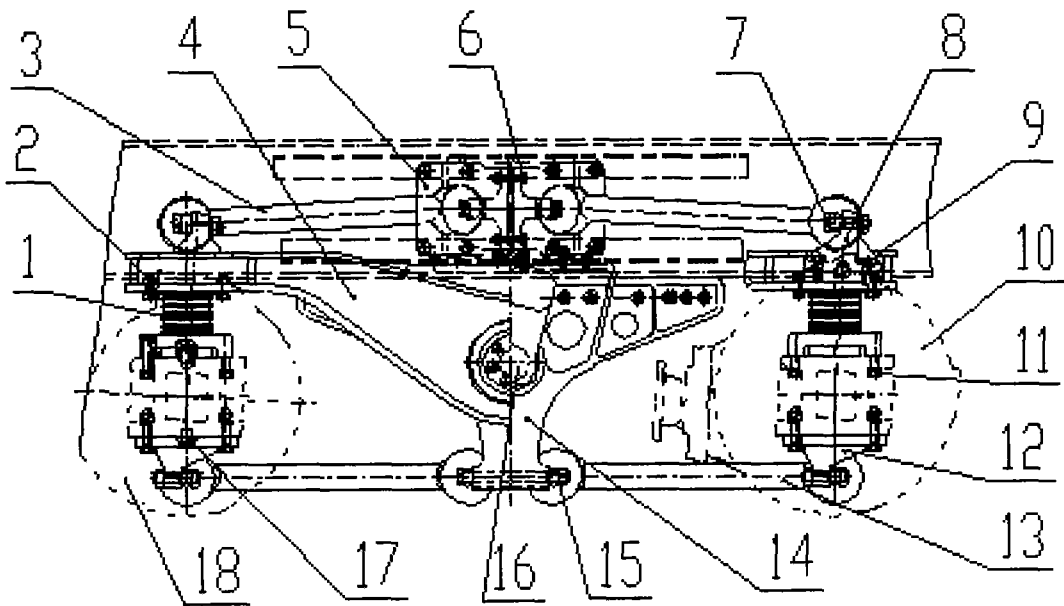


图 1

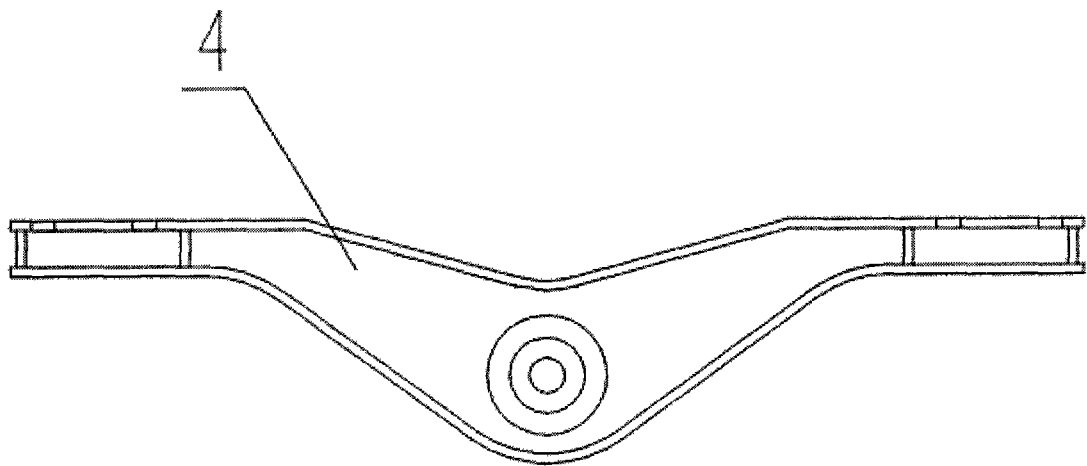


图 3

