



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203496609 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320552394. 2

(22) 申请日 2013. 09. 05

(73) 专利权人 上海科曼车辆部件系统股份有限公司

地址 201815 上海市嘉定区新甸路 1399 号

(72) 发明人 姚维 王红桃

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 吕伴

(51) Int. Cl.

B60G 15/06 (2006. 01)

B60G 21/055 (2006. 01)

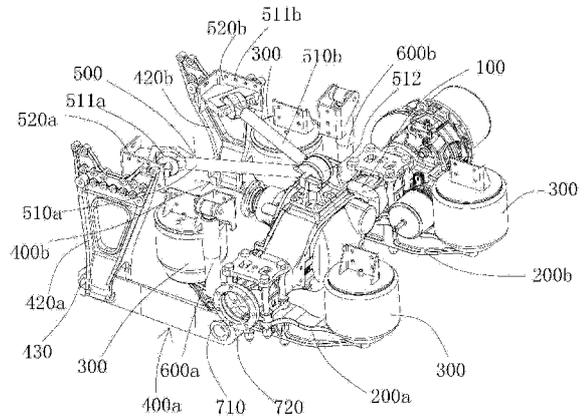
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,包括车桥和用以支撑车桥左、右两侧的左、右均衡梁以及支撑在车身底部与左、右均衡梁之间的左、右减振器和若干气囊总成,还包括左、右片扭杆簧总成和左、右板簧支架以及一上V型推力杆总成,左、右片扭杆簧总成的后端分别铰接在左、右均衡梁上,左、右板簧支架的下端分别与左、右片扭杆簧总成的前端连接,上V型推力杆总成的左、右叉臂的后端汇合点与车桥连接,上V型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别连接到左、右板簧支架的上端上。本实用新型从结构上兼容导向系统和抗侧倾系统于一体,减少整个系统的零部件数量,且具有良好的导向和抗侧倾作用。



1. 一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,包括车桥和用以支撑车桥左、右两侧的左、右均衡梁以及支撑在车身底部与左、右均衡梁之间的左、右减振器和若干气囊总成,其特征在于,还包括左、右片扭杆簧总成和左、右板簧支架以及一上 V 型推力杆总成,所述左、右片扭杆簧总成的后端分别铰接在所述左、右均衡梁上,所述左、右板簧支架的下端分别与所述左、右片扭杆簧总成的前端连接,上 V 型推力杆总成的左、右叉臂的后端汇合点与所述车桥连接,所述上 V 型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别连接到所述左、右板簧支架的上端上。

2. 如权利要求 1 所述的一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,其特征在于,所述左、右片扭杆簧总成的结构相同,均采用一根横梁和两片板簧焊接而成。

3. 如权利要求 1 所述的一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,其特征在于,所述左、右片扭杆簧总成的后端与所述左、右均衡梁的铰接方式均相同,均是通过橡胶支承和稳定板夹板以及紧固件而铰接在左、右均衡梁上,所述橡胶支承中心轴线与车轮轴线平行,所述左、右片扭杆簧总成能绕所述橡胶支承中心轴线旋转。

4. 如权利要求 1 所述的一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,其特征在于,所述上 V 型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别通过左、右上 V 型推力杆支座安装在所述左、右板簧支架的上端上。

5. 如权利要求 4 所述的一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,其特征在于,所述左、右片扭杆簧总成的前端通过球铰分别与所述左、右板簧支架的下端连接,所述上 V 型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别与左、右上 V 型推力杆支座之间通过球铰方式连接。

一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气悬架系统领域,特别涉及一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统。

背景技术

[0002] 现有牵引车空气悬架系统基本都是由导向机构四连杆、承载机构均衡梁、弹性元件气囊、振动衰减元件减振器及稳定杆系统促成的,零部件众多,结构较为复杂,装配费时、费力,维护成本也较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对现有技术的不足和缺陷,提供一种从结构上兼容导向系统和抗侧倾系统于一体的具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,减少整个系统的零部件数量,且具有良好的导向和抗侧倾作用。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统,包括车桥和用以支撑车桥左、右侧的左、右均衡梁以及支撑在车身底部与左、右均衡梁之间的左、右减振器和若干气囊总成,其特征在于,还包括左、右片扭杆簧总成和左、右板簧支架以及一上V型推力杆总成,所述左、右片扭杆簧总成的后端分别铰接在所述左、右均衡梁上,所述左、右板簧支架的下端分别与所述左、右片扭杆簧总成的前端连接,上V型推力杆总成的左、右叉臂的后端汇合点与所述车桥连接,所述上V型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别连接到所述左、右板簧支架的上端上。

[0006] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述左、右片扭杆簧总成的结构相同,均采用一根横梁和两片板簧焊接而成。

[0007] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述左、右片扭杆簧总成的后端与所述左、右均衡梁的铰接方式均相同,均是通过橡胶支承和稳定板夹板以及紧固件而铰接在左、右均衡梁上,所述橡胶支承中心轴线与车轮轴线平行,所述左、右片扭杆簧总成能绕所述橡胶支承中心轴线旋转。

[0008] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述上V型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别通过左、右上V型推力杆支座安装在所述左、右板簧支架的上端上。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述左、右片扭杆簧总成的前端通过球铰分别与所述左、右板簧支架的下端连接,所述上V型推力杆总成的左、右叉臂的前端分别与左、右上V型推力杆支座之间通过球铰方式连接。

[0010] 由于采用了如上的技术方案,本实用新型从结构上兼容导向系统和抗侧倾系统于一体,减少整个系统的零部件数量,且具有良好的导向和抗侧倾作用。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是实施例 1 即将本实用新型应用在驱动桥上的结构示意图。

[0013] 图 2 是实施例 2 即将本实用新型应用在承载桥上的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0015] 实施例 1

[0016] 参见图 1 所示,将本实用新型应用在驱动桥 100 上,一种具有四连杆扭杆簧结构的空气悬架系统包括驱动桥 100、用以支撑驱动桥 100 左、右两侧的左、右均衡梁 200a、200b、支撑在车身底部与左、右均衡梁 200a、200b 之间的左、右减振器 600a、600b、若干气囊总成 300、左、右片扭杆簧总成 400a、400b、左、右板簧支架 420a、420b 以及一上 V 型推力杆总成 500,本实施例中的气囊总成 300 为四个,其中两个分别安装在左、右均衡梁 200a、200b 的前端,两个分别安装在左、右均衡梁 200a、200b 的后端。

[0017] 左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的后端分别铰接在左、右均衡梁 200a、200b 上,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的结构相同,均采用一根横梁和两片板簧焊接而成,且左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的后端与左、右均衡梁 200a、200b 上铰接方式均相同,均是通过橡胶支承 710 和稳定板夹板 720 以及紧固件而铰接在左、右均衡梁 200a、200b 上,橡胶支承 710 中心轴线与车轮轴线平行,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 能绕橡胶支承 710 中心轴线旋转,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的前端通过球铰 430 分别与左、右板簧支架 420a、420b 的下端连接。

[0018] 上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的前端分别通过左、右上 V 型推力杆支座 520a、520b 安装在左、右板簧支架 420a、420b 的上端上,且上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的前端分别与左、右上 V 型推力杆支座 520a、520b 之间通过球铰 511a、511b,上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的后端汇合点与驱动桥 100 上的球铰 512 连接。

[0019] 实施例 2

[0020] 参见图 2 所示,将本实用新型应用在承载桥 100' 上,其结构大致与实施例 1 相同,包括承载桥 100'、用以支撑承载桥 100' 左、右两侧的左、右均衡梁 200a、200b、支撑在车身底部与左、右均衡梁 200a、200b 之间的左、右减振器 600a、600b、若干气囊总成 300、左、右片扭杆簧总成 400a、400b、左、右板簧支架 420a、420b 以及一上 V 型推力杆总成 500,本实施例中的气囊总成 300 为两个,分别安装在左、右均衡梁 200a、200b 上。

[0021] 左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的后端分别铰接在左、右均衡梁 200a、200b 上,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的结构相同,均采用一根横梁和两片板簧焊接而成,且左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的后端与左、右均衡梁 200a、200b 上铰接方式均相同,均是通过橡胶支承 710 和稳定板夹板 720 以及紧固件而铰接在左、右均衡梁 200a、200b 上,橡胶支承 710

中心轴线与车轮轴线平行,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 能绕橡胶支承 710 中心轴线旋转,左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的前端通过球铰 430 分别与左、右板簧支架 420a、420b 的下端连接。

[0022] 上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的前端分别通过左、右上 V 型推力杆支座 520a、520b 安装在左、右板簧支架 420a、420b 的上端上,且上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的前端分别与左、右上 V 型推力杆支座 520a、520b 之间通过球铰 511a、511b 连接,上 V 型推力杆总成 500 的左、右叉臂 510a、510b 的后端汇合点与承载桥 100' 上的球铰 512 连接。

[0023] 本实用新型的工作原理如下:

[0024] 当车轮受到来自地面的冲击后,整个悬架系统可以按由左、右片扭杆簧总成 400a、400b 和上 V 型推力杆总成 500 组成的平行四边形(近似)作旋转运动;当车辆正常行使时,因路面不平产生的冲击力首先通过车轮传递到左、右均衡梁 200a、200b 上,此时,左、右均衡梁 200a、200b 带动气囊总成 300、一对减振器 600a、600b、左、右片扭杆簧总成 400a、400b、上 V 型推力杆总成 500 绕着球铰 511a、511b 和球铰 512 运动,压缩和拉升气囊总成 300 和一对减振器 600a、600b,使来自路面的冲击力衰减到一定范围内再传递到车架上,从而保证了行驶的平顺性和货物的完好性,以及乘坐的舒适性,且当本实用新型绕球铰 512 向上运动时,通过气囊总成 300 里的缓冲块碰撞其盖板,使整个悬架系统上跳得到限位;当整个悬架系统绕球铰 512 向下运动时,则是通过一对减振器 600a、600b 拉升到最大极限,使得悬架总成下跳得到限位;当整个悬架系统受到来自路面侧向力后,通过整体式 V 型结构的推力杆总成承受该横向力,从而有效的防止了整个后悬系统侧倾,并有效的保护了车架,并抑制了板簧横向移位的危害。

[0025] 本实用新型从结构上兼容导向系统和抗侧倾系统于一体,减少整个系统的零部件数量,在车辆运行时起到导向作用;而在侧倾时左、右片扭杆簧总成 400a、400b 则相当于稳定杆系统,提高整个系统的抗侧倾能力,且左、右片扭杆簧总成 400a、400b 的产生形变后的恢复能力比导向机构四连杆的恢复能力强,进一步提高整个系统的抗侧倾能力。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

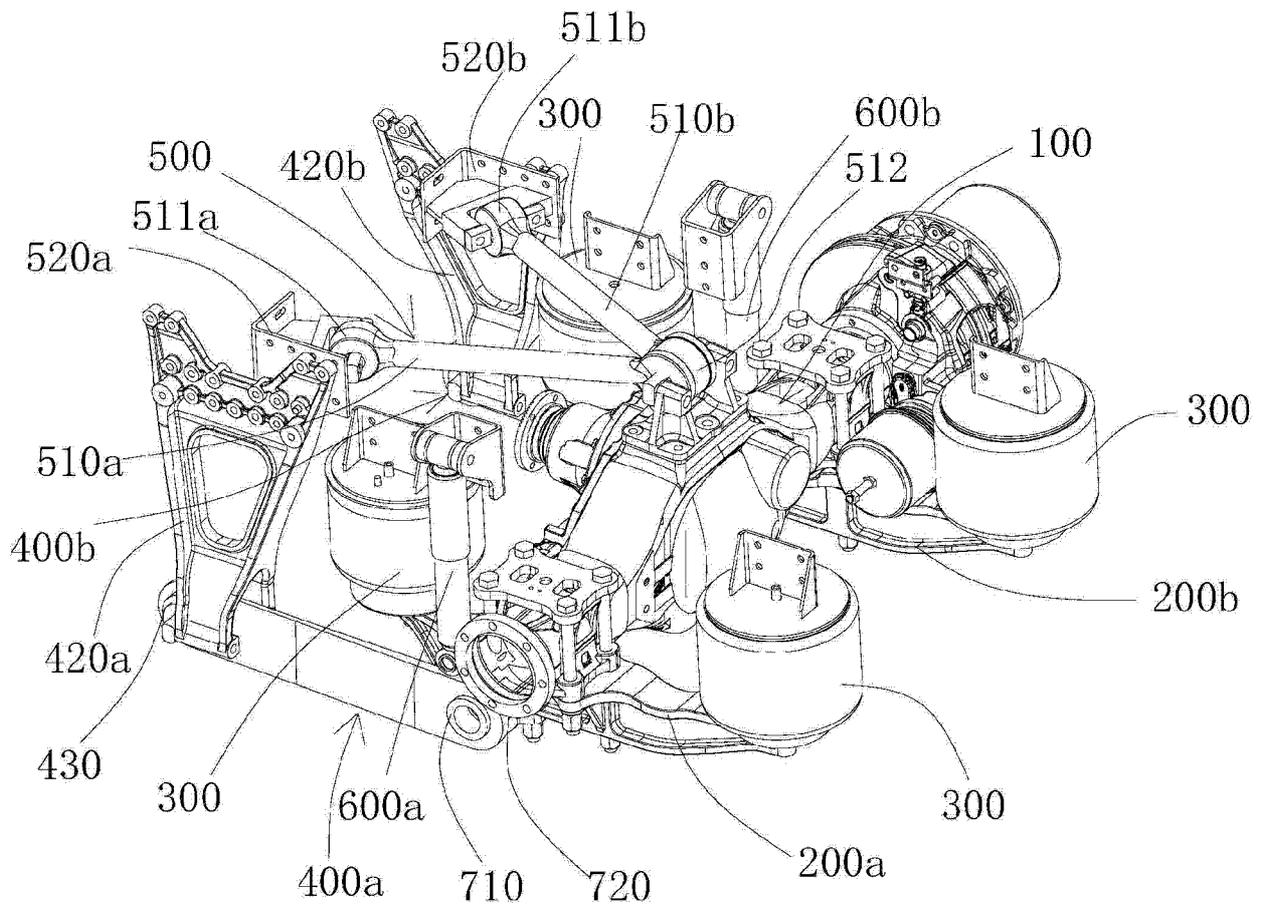


图 1

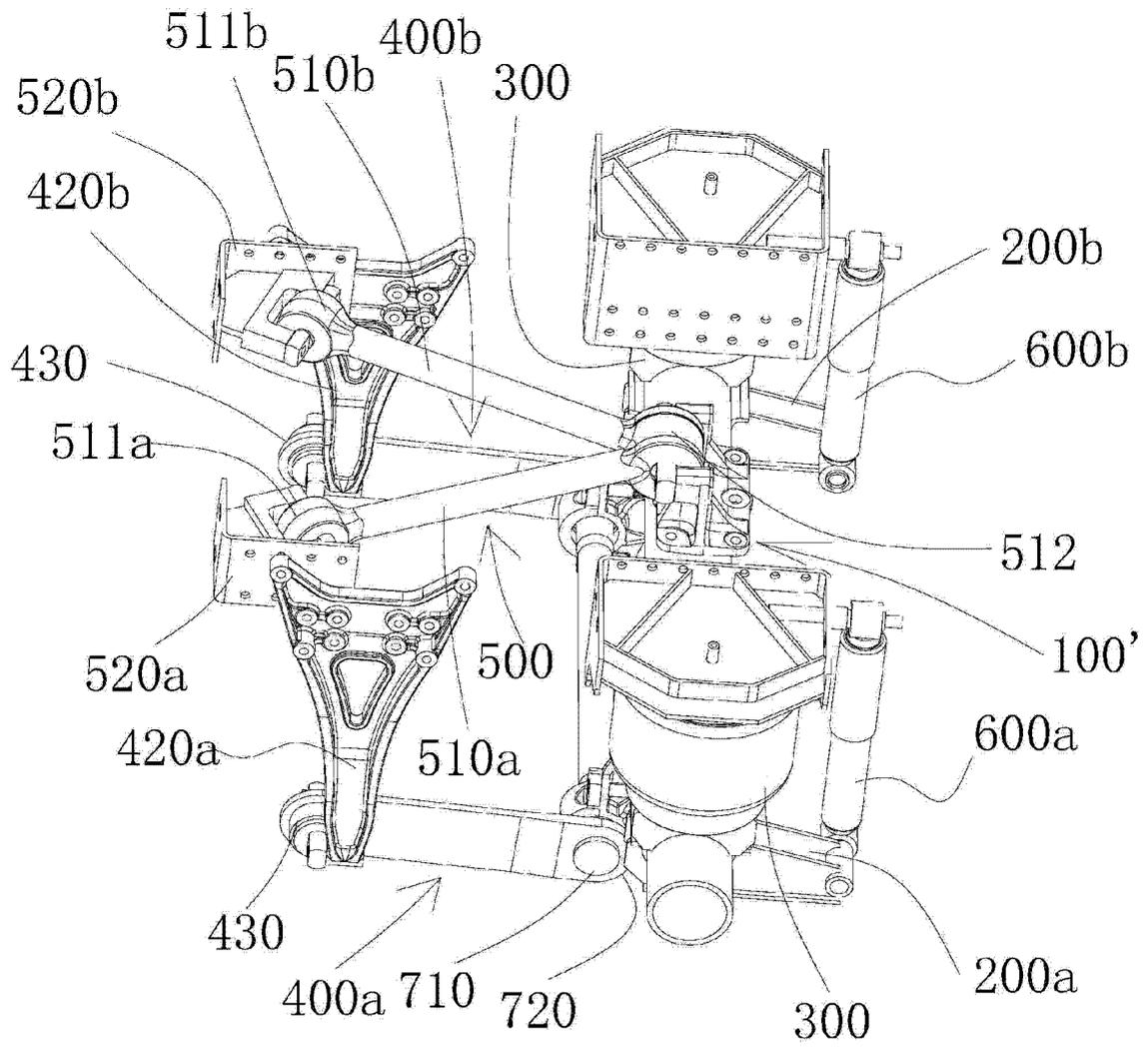


图 2