



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102310736 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201110295362. 4

(22) 申请日 2011. 09. 30

(71) 申请人 集瑞联合重工有限公司

地址 241006 安徽省芜湖市三山区华电大道
8号

(72) 发明人 谢达明 杨昂 吴晓明 柯莉

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B60G 11/27(2006. 01)

B60G 11/28(2006. 01)

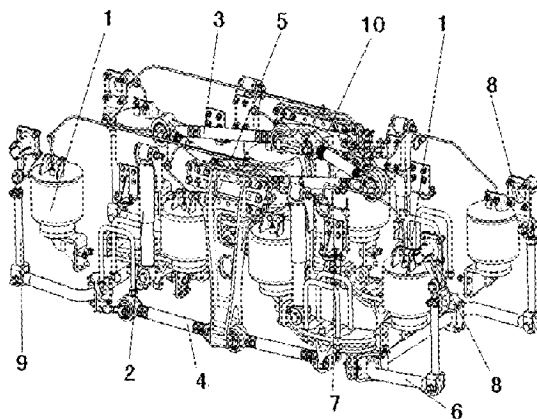
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种应用于重型卡车上的空气悬架系统

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,包括均衡梁、车桥、车架、空气弹簧总成,所述均衡梁整体呈开口向上的C形,所述均衡梁的中间部分与所述车桥相连的,所述均衡梁的两端部上侧各设置有一空气弹簧总成。本发明所能够有效解决钢板弹簧的滞后现象造成汽车行驶的不平顺性,使乘车的舒适性降低,容易使车载货物在行驶过程中损坏;不利于整车布置和整车行驶稳定性,导致整车的自重较大,增加油耗,不利于节能减排等技术问题,同时,还具有提供一种高可靠性空气悬架,以应用于重型汽车上,满足降低整车自重的同时,提高车辆在运行状态下的舒适性和平顺性,工作状态可靠,使用寿命长。



1. 一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,包括均衡梁、车桥、车架、空气弹簧总成(1),所述均衡梁整体呈开口向上的C形,所述均衡梁的中间部分与所述车桥相连的,所述均衡梁的两端部上侧各设置有一空气弹簧总成(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述空气弹簧总成(1)通过所述均衡梁与所述车桥相连,所述均衡梁与所述车桥之间通过U型螺栓相连。

3. 根据权利要求1或2所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述空气弹簧总成(1)包括气囊、气囊支架,所述均衡梁通过所述气囊支架与所述车架相连。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述空气悬架系统还包括直推力杆总成(4)、纵推力杆总成、V型推力杆总成(3)、后减振器总成(2)、后稳定杆总成(6)、后限位块总成(7),所述减振器总成一端通过减振器支架与所述车架相连,另一端通过减振器下销轴与所述均衡梁相连。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述直推力杆总成(4)包括直推力杆,纵推力杆总成包括纵推力杆和纵推力杆大支架(5);V型推力杆总成(3)包括V型推力杆和V型推力杆支架(10),所述V型推力杆和V型推力杆支架(10)构成一平行四边形稳定架,所述平行四边形稳定架与车架和车桥相连。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述后稳定杆总成(6)通过后稳定杆吊臂总成(9)和后稳定杆吊臂支架(8)与所述车架相连,通过稳定杆卡箍与卡箍衬套与所述车桥相连。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述后稳定杆吊臂支架(8)直接连接在所述车架上。

8. 根据权利要求7所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述直推力杆通过所述均衡梁与所述车桥相连,通过所述纵推力杆大支架(5)与所述车架相连。

9. 根据权利要求8所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述V型推力杆一端直接与所述车桥相连,另一端通过V型推力杆支架(10)与所述车架相连。

10. 根据权利要求9所述的一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,其特征在于,所述纵推力杆支架直接连接在所述车架上。

一种应用于重型卡车上的空气悬架系统

技术领域

[0001] 本发明属于一种应用于重型卡车上的底盘系统制造技术领域,具体地说,涉及一种应用于重型卡车上的空气悬架系统。

背景技术

[0002] 目前,在重型卡车上底盘系统制造技术领域中,卡车后悬架大多数使用钢板弹簧作为弹性元件,从而起缓和冲击和衰减振动的作用。随着车辆技术的不断发展,车辆驾驶员以及车载的贵重货物,都对卡车的舒适性提出了更高的要求,现有技术中卡车后悬架采用钢板弹簧的结构形式,越来越不能满足市场需求,并且还存在着诸多技术问题:

[0003] 1、现有技术中的卡车后悬架采用钢板弹簧时,由于钢板弹簧刚度是固定不变的,挠度与载荷成正比,当车辆行驶在高低不平的路面上时,由于瞬间冲击非常大,板簧的滞后现象造成汽车行驶的不平顺性,使乘车的舒适性降低,容易使车载货物在行驶过程中损坏。

[0004] 2、现有技术中的卡车后悬架采用钢板弹簧结构时,钢板弹簧的悬架高度根据载荷的不同而变化,悬架的高度不能降低,同时制动和加速也会导致弹簧弯卷,同时整车的抗侧倾横向稳定性由钢板弹簧决定,不利于整车布置和整车行驶稳定性。

[0005] 3、现有技术中的卡车后悬架采用钢板弹簧结构,钢板弹簧悬架导致整车的自重较大,增加油耗,不利于节能减排。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是,现有技术中的卡车后悬架采用钢板弹簧结构,钢板弹簧的滞后现象造成汽车行驶的不平顺性,使乘车的舒适性降低,容易使车载货物在行驶过程中损坏;不利于整车布置和整车行驶稳定性,导致整车的自重较大,增加油耗,不利于节能减排等技术问题,而提供了一种应用于重型卡车上的空气悬架系统。

[0007] 本发明的设计构思是,在卡车底盘悬架系统中引入均衡梁总成,在中桥和后桥各设置四个空气弹簧总成,使车辆具有均不载荷性质;通过V型推力杆建成平行四边形稳定架,使车辆抗侧倾能力得到加强,且能够提高离地间隙。

[0008] 本发明所提供的技术方案是,一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,包括均衡梁、车桥、车架、空气弹簧总成,所述均衡梁整体呈开口向上的C形,所述均衡梁的中间部分与所述车桥相连的,所述均衡梁的两端部上侧各设置有一空气弹簧总成。

[0009] 所述空气弹簧总成通过所述均衡梁与所述车桥相连,所述均衡梁与所述车桥之间通过U型螺栓相连。

[0010] 所述空气弹簧总成包括气囊、气囊支架,所述均衡梁通过所述气囊支架与所述车架相连。

[0011] 所述空气悬架系统还包括直推力杆总成、纵推力杆总成、V型推力杆总成、后减振器总成、后稳定杆总成、后限位块总成,所述减振器总成一端通过减振器支架与所述车架相连,另一端通过减振器下销轴与所述均衡梁相连。

[0012] 所述直推力杆总成包括直推力杆,纵推力杆总成包括纵推力杆和纵推力杆大支架;V型推力杆总成包括V型推力杆和V型推力杆支架,所述V型推力杆和V型推力杆支架构成一平行四边形稳定架,所述平行四边形稳定架与车架和车桥相连。

[0013] 所述后稳定杆总成通过后稳定杆吊臂和后稳定杆吊臂支架与所述车架相连,通过稳定杆卡箍与卡箍衬套与所述车桥相连。

[0014] 所述后稳定杆吊臂支架直接连接在所述车架上。

[0015] 所述直推力杆通过所述均衡梁与所述车桥相连,通过所述纵推力杆大支架与所述车架相连。

[0016] 所述V型推力杆一端直接与所述车桥相连,另一端通过V型推力杆支架与所述车架相连。

[0017] 所述纵推力杆支架直接连接在所述车架上。

[0018] 采用本发明所提供的技术方案,能够有效解决现有技术中的卡车后悬架采用钢板弹簧结构,钢板弹簧的滞后现象造成汽车行驶的不平顺性,使乘车的舒适性降低,容易使车载货物在行驶过程中损坏;不利于整车布置和整车行驶稳定性,导致整车的自重较大,增加油耗,不利于节能减排等技术问题,同时,还具有提供一种高可靠性空气悬架,以应用于重型汽车上,满足降低整车自重的同时,提高车辆在运行状态下的舒适性和平顺性,工作状态可靠,使用寿命长。

附图说明

[0019] 结合附图,对本发明作进一步的说明:

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 其中,1为空气弹簧总成;2为后减振器总成;3为V型推力杆总成;4为直推力杆总成;5为纵推力杆大支架;6为后稳定杆总成;7为后限位块总成;8为后稳定杆吊臂支架;9为后稳定杆吊臂总成;10为V型推力杆支架。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,本发明所提供的技术方案是,一种应用于重型卡车上的空气悬架系统,包括均衡梁、车桥、车架、空气弹簧总成1,所述均衡梁整体呈开口向上的C形,所述均衡梁的中间部分与所述车桥相连的,所述均衡梁的两端部上侧各设置有一空气弹簧总成1。所述空气弹簧总成1通过所述均衡梁与所述车桥相连,所述均衡梁与所述车桥之间通过U型螺栓相连。所述空气弹簧总成1包括气囊、气囊支架,所述均衡梁通过所述气囊支架与所述车架相连。所述空气悬架系统还包括直推力杆总成4、纵推力杆总成、V型推力杆总成3、后减振器总成2、后稳定杆总成6、后限位块总成7,所述减振器总成一端通过减振器支架与所述车架相连,另一端通过减振器下销轴与所述均衡梁相连。所述直推力杆总成4包括直推力杆,纵推力杆总成包括纵推力杆和纵推力杆大支架5;V型推力杆总成3包括V型推力杆和V型推力杆支架10,所述V型推力杆和V型推力杆支架10构成一平行四边形稳定架,所述平行四边形稳定架与车架和车桥相连。所述后稳定杆总成6通过后稳定杆吊臂总成9和后稳定杆吊臂支架8与所述车架相连,通过稳定杆卡箍与卡箍衬套与所述车桥相连。所述后稳定杆吊臂支架8直接连接在所述车架上。所述直推力杆通过所述均衡梁与所述车桥相

连,通过所述纵推力杆大支架 5 与所述车架相连。所述 V 型推力杆一端直接与所述车桥相连,另一端通过 V 型推力杆支架 10 与所述车架相连。所述纵推力杆支架直接连接在所述车架上。

[0023] 本发明提供的高可靠性空气悬架结构具有空气悬架特有的属性,可以解决重型汽车采用钢板弹簧悬架的缺陷。为了能够在重型汽车上使用,本发明引入均衡梁总成,中桥和后桥各设置四个空气弹簧总成 1,使其具有钢板弹簧一样的均不载荷性质。另外通过 V 型推力杆建成平行四边形稳定架,加强车辆抗侧倾能力,且能够提高离地间隙。这样使整车的重量降低了很多。

[0024] 本发明的技术问题是基于,从上世纪 70 年代起,出现了以空气悬挂为核心的空气悬架,其具有不论载荷多大,车身固有频率基本保持恒定,静态压缩量与载荷无关,总保持恒定的特点,并且不论载荷多大,均可保证相应的离地间隙,因此在中心型汽车上得到广泛的应用。对于中型卡车,其空气悬架的应用模型也已经出现,但因为重型卡车的载荷很大,其具体应用目前还没有得到实现。长途运输车司机一般都要开很长时间,所以现在司机对车的舒适型也越来越高,还有很多贵重物品在运输的过程都要很小心,所以对汽车行驶的平稳性要求也越来越高。

[0025] 本发明所提供的技术方案一—高可靠性空气悬架结构还有一个纵推力杆大支架 5,连接直推力杆和车架。两 V 型推力杆连接车架与桥, V 型推力杆尖端部铰接于推力杆支架上,另两端铰接与中桥和后桥上。

[0026] 本发明所提供的技术方案一—高可靠性空气悬架结构还有两个呈 U 型的稳定杆,安装于车桥上,具有一个绕其轴线的转动自由度,端部通过稳定杆吊臂与车架相连,可以有相对摆动。

[0027] 本发明所提供的技术方案一—高可靠性空气悬架结构两侧各装有两个液压双向筒式减振器。均衡梁与桥通过 U 型螺栓相连。

[0028] 空气弹簧总成 1 分为后空气弹簧总成 1I 和后空气弹簧总成 1II,后空气弹簧总成 1II 通过均衡梁与中桥相连,均衡梁与车桥之间通过 U 型螺栓与车桥相连,通过气囊支架总成与车架相连。后稳定杆总成 6 通过后稳定杆吊臂和后稳定杆吊臂支架 8 与车架相连,通过稳定杆卡箍与卡箍衬套与车桥相连。后稳定杆吊臂支架 8 直接连接在车架上。减振器总成一端通过减振器支架与车架相连,另一端减振器下销轴与均衡梁相连。直推力杆通过均衡梁与车桥相连,通过纵推力杆支架与车架相连。V 型推力杆一段直接与车桥相连,另一端通过推力杆支架与车架相连。推力杆支架直接连接在车架上,纵推力杆支架也是直接连接在车架上。后空气弹簧总成 1I 通过均衡梁与中桥相连,均衡梁与车桥之间通过 U 型螺栓与车桥相连,通过气囊支架总成与车架相连。

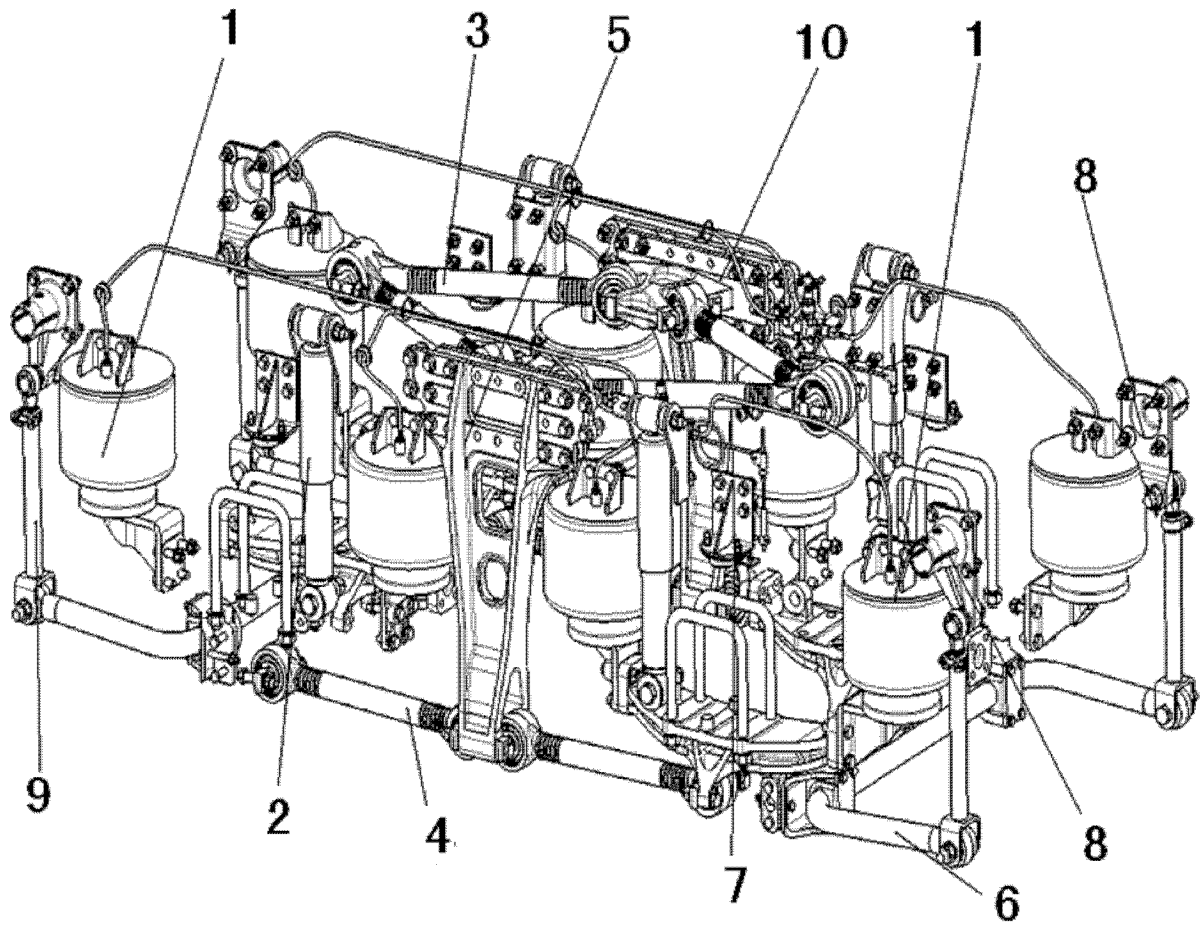


图 1