



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202944167 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201220674952. 8

(22) 申请日 2012. 12. 10

(73) 专利权人 北京柯布克汽车技术有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区京顺东街 6 号  
(北京 LINK) 18 楼 1-101

(72) 发明人 彭学民

(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 刘湘舟 朱丽岩

(51) Int. Cl.

B60G 15/08 (2006. 01)

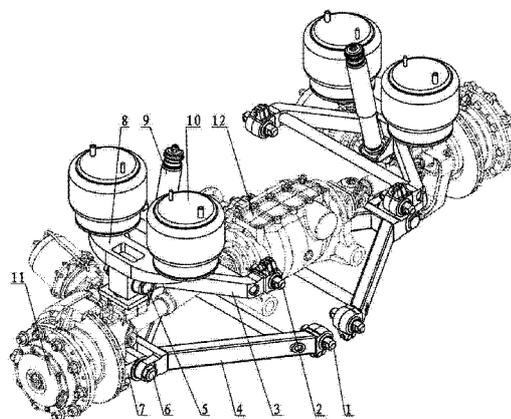
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

驱动桥双横臂独立空气悬架总成

### (57) 摘要

一种驱动桥双横臂独立空气悬架总成, 包括有托梁、导向机构、空气弹簧和减振器, 所述托梁为两个对称设置的 C 形托梁, C 形托梁的主体为 C 形承载梁, C 形承载梁的两端头上侧各设有一个空气弹簧托板, C 形承载梁的中间段下侧设有上横臂销轴轴承孔座、减振器安装板和托梁固定轴, C 形托梁通过托梁固定轴刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成上; 所述导向机构由对称设置的两个上横臂和对称设置的两个下横臂组成。本空气悬架总成结构简单, 可靠性高, 适用于发动机后置的客车、货车或改装车等商用车, 大大提高了商用车的乘坐舒适性、平顺性、操纵稳定性、整车通过性和行驶安全性。



1. 一种驱动桥双横臂独立空气悬架总成,包括有托梁、导向机构、空气弹簧和减振器,其特征在于:

所述托梁为两个对称设置的 C 形托梁(8),C 形托梁(8)的主体为 C 形承载梁(8.2),C 形承载梁(8.2)的两端头上侧各设有一个空气弹簧托板(8.1),C 形承载梁(8.2)的中间段下侧设有上横臂销轴轴承孔座(8.5)、减振器安装板(8.3)和托梁固定轴(8.4),C 形托梁(8)通过托梁固定轴(8.4)刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成(11)上;

所述导向机构由对称设置的两个上横臂(3)和对称设置的两个下横臂(4)组成,其中上横臂(3)的内侧通过上橡胶缓冲轴(2)与车架连接,上横臂(3)的外侧通过上销轴(5)与 C 形托梁(8)的上横臂销轴轴承孔座(8.5)连接,下横臂(4)的内侧通过下橡胶缓冲轴(1)与车架连接,下横臂(4)的外侧通过下销轴(6)与一支架(7)连接,支架(7)又刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成(11)上;

所述空气弹簧(10)有四个并且连接在车架与 C 形托梁(8)的空气弹簧托板(8.1)之间;

所述减振器(9)有两个并且连接在车架与 C 形托梁(8)的减振器安装板(8.3)之间。

2. 根据权利要求 1 所述的驱动桥双横臂独立空气悬架总成,其特征在于:所述上横臂(3)为等腰三角形形状,上横臂(3)的顶角通过上销轴(5)与 C 形托梁(8)的上横臂销轴轴承孔座(8.5)连接,上横臂(3)的两个底角通过上橡胶缓冲轴(2)与车架连接。

3. 根据权利要求 1 所述的驱动桥双横臂独立空气悬架总成,其特征在于:所述下横臂(4)为等腰三角形形状,下横臂(4)的顶角通过下销轴(6)与支架(7)连接,下横臂(4)的两个底角通过下橡胶缓冲轴(1)与车架连接。

## 驱动桥双横臂独立空气悬架总成

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气悬架,特别是一种安装在驱动桥与车架之间的独立空气悬架。

### 背景技术

[0002] 发动机后置的客车、货车或改装车等商用车一般都是采用整体式驱动桥和整体驱动桥空气悬架总成,所述整体驱动桥空气悬架总成包括有四连杆导向机构、直托梁或 C 型梁、空气弹簧、减振器、横向稳定杆和稳定杆吊杆,其中四连杆导向机构由两支直推杆和两支斜推杆组成并且四连杆导向机构连接在整体式驱动桥与车架之间,直托梁通过螺栓和连接座固定在整体式驱动桥的两端,空气弹簧和减振器均连接在直托梁与车架之间,横向稳定杆一端与直托梁连接、另一端与稳定杆吊杆连接,稳定杆吊杆一端与直托梁连接、另一端与车架连接。

[0003] 采用整体式驱动桥和整体驱动桥空气悬架总成有两个缺点:1、由于商用车的左右车轮安装在整体式驱动桥(即一个刚性轴)上,不能独立运动,所以在坑洼路面上会使车身侧倾,并因此降低了商用车的乘坐舒适性、平顺性、操纵稳定性和整车通过性。2、采用整体式驱动桥和整体驱动桥空气悬架总成时,商用车的主减速器安装在整体驱动桥空气悬架总成上并随整体驱动桥空气悬架总成运动,而发动机传动总成安装在车架上,两者之间需使用传动轴连接,所以为了保证整体式驱动桥在上下运动行程内传动轴的伸缩空间和跳动角度在许可的范围内,传动轴的长度不能太短,即传动轴必须要有足够的长度才能保证其伸缩时的扭矩传递和跳动角度在许可范围内,而由于传动轴有一定的长度,所以现有商用车整车的后悬长度比较大,后悬过长影响到了整车的轴荷的合理分配,造成了后桥负荷大、前桥负荷小的效果,并因此对商用车行驶的平顺性、操纵稳定性和行驶安全性产生了不利影响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种驱动桥双横臂独立空气悬架总成,要解决发动机后置的客车、货车或改装车等商用车的乘坐舒适性、平顺性、操纵稳定性、整车通过性和和行驶安全性差的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种驱动桥双横臂独立空气悬架总成,包括有托梁、导向机构、空气弹簧和减振器,其特征在于:所述托梁为两个对称设置的 C 形托梁,C 形托梁的主体为 C 形承载梁,C 形承载梁的两端头上侧各设有一个空气弹簧托板,C 形承载梁的中间段下侧设有上横臂销轴轴承孔座、减振器安装板和托梁固定轴,C 形托梁通过托梁固定轴刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成上;

[0006] 所述导向机构由对称设置的两个上横臂和对称设置的两个下横臂组成,其中上横臂的内侧通过上橡胶缓冲轴与车架连接,上横臂的外侧通过上销轴与 C 形托梁的上横臂销轴轴承孔座连接,下横臂的内侧通过下橡胶缓冲轴与车架连接,下横臂的外侧通过下销轴

与一支架连接,支架又刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成上。

[0007] 所述空气弹簧有四个并且连接在车架与 C 形托梁的空气弹簧托板之间。

[0008] 所述减振器有两个并且连接在车架与 C 形托梁的减振器安装板之间。

[0009] 所述上横臂可为等腰三角形形状,上横臂的顶角通过上销轴与 C 形托梁的上横臂销轴轴承孔座连接,上横臂的两个底角通过上橡胶缓冲轴与车架连接。

[0010] 所述下横臂可为等腰三角形形状,下横臂的顶角通过下销轴与支架连接,下横臂的两个底角通过下橡胶缓冲轴与车架连接。

[0011] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:本实用新型结构简单,可靠性高,所述的 C 形托梁是空气弹簧、减振器和上横臂安装到轮毂总成上的重要结构件,它的一体化设计极大地简化了悬架的结构形式。

[0012] 本实用新型适用于发动机后置的客车、货车或改装车等商用车,与传统的整体驱动桥空气悬架相比,本实用新型与断开式驱动桥配合使用,断开式驱动桥可以使左右车轮独立运动,所以保证了轮胎接地性能,减少了车身的侧倾,大大提高了商用车的乘坐舒适性、平顺性、操纵稳定性、整车通过性和行驶安全性。

[0013] 本实用新型与断开式驱动桥配合使用,可以进一步的提高商用车的乘坐舒适性、平顺性、操纵稳定性、整车通过性和行驶安全性,这是因为当发动机后置的客车、货车或改装车等商用车采用了本实用新型和断开式驱动桥以后,商用车的主减速器将固定在车架上并通过两根十字传动轴与轮毂总成连接,这样主减速器就可以与同样固定在车架上的发动机传动总成保持相对稳定的位置,所以就大大的缩短了传动轴的长度,即缩短了商用车的后悬长度,加长了轴距,使商用车的前后轴荷分配变得更合理。

#### 附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图。

[0016] 图 2 是从侧上方看 C 形托梁的立体结构示意图。

[0017] 图 3 是从侧下方看 C 形托梁的立体结构示意图。

[0018] 附图标记:1—下橡胶缓冲轴、2—上橡胶缓冲轴、3—上横臂、4—下横臂、5—上销轴、6—下销轴、7—支架、8—C 形托梁、8.1—空气弹簧托板、8.2—C 形承载梁、8.3—减振器安装板、8.4—托梁固定轴、8.5—上横臂销轴轴承孔座、9—减振器、10—空气弹簧、11—轮毂总成、12—主减速器。

#### 具体实施方式

[0019] 实施例参见图 1-3 所示,这种驱动桥双横臂独立空气悬架总成,包括有托梁、导向机构、空气弹簧和减振器。

[0020] 所述托梁为两个对称设置的 C 形托梁 8,C 形托梁 8 的主体为 C 形承载梁 8.2,C 形承载梁 8.2 的两端头上侧各设有一个空气弹簧托板 8.1,C 形承载梁 8.2 的中间段下侧设有上横臂销轴轴承孔座 8.5、减振器安装板 8.3 和托梁固定轴 8.4,C 形托梁 8 通过托梁固定轴 8.4 刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成 11 的安装座上。

[0021] 所述导向机构由对称设置的两个上横臂 3 和对称设置的两个下横臂 4 组成,其中

上横臂 3 的内侧通过上橡胶缓冲轴 2 与车架连接,上横臂 3 的外侧通过上销轴 5 与 C 形托梁 8 的上横臂销轴轴承孔座 8.5 连接,下横臂 4 的内侧通过下橡胶缓冲轴 1 与车架连接,下横臂 4 的外侧通过下销轴 6 与一支架 7 连接,支架 7 又刚性连接在断开式驱动桥的轮毂总成 11 上。

[0022] 所述轮毂总成 11 通过上横臂 3、下横臂 4 与车架连接,由此实现轮毂总成 11 的上下跳动。所述上横臂 3、下横臂 4 可以把轮毂总成 11 各个方向的受力传递到车架上。

[0023] 所述空气弹簧 10 有四个并且连接在车架与 C 形托梁 8 的空气弹簧托板 8.1 之间,空气弹簧用于承受车架与断开式驱动桥之间的垂直载荷。

[0024] 所述减振器 9 有两个并且连接在车架与 C 形托梁 8 的减振器安装板 8.3 之间,本实施例中,减振器 9 为双向阻尼筒式减振器,起衰减振动的作用。

[0025] 所述上横臂 3 为等腰三角形形状,上横臂 3 的顶角通过上销轴 5 与 C 形托梁 8 的上横臂销轴轴承孔座 8.5 连接,上横臂 3 的两个底角通过上橡胶缓冲轴 2 与车架连接。

[0026] 所述下横臂 4 为等腰三角形形状,下横臂 4 的顶角通过下销轴 6 与支架 7 连接,下横臂 4 的两个底角通过下橡胶缓冲轴 1 与车架连接。

[0027] 使用了本实用新型和断开式驱动桥以后,商用车的主减速器将固定在车架上并通过两根十字传动轴与轮毂总成连接。

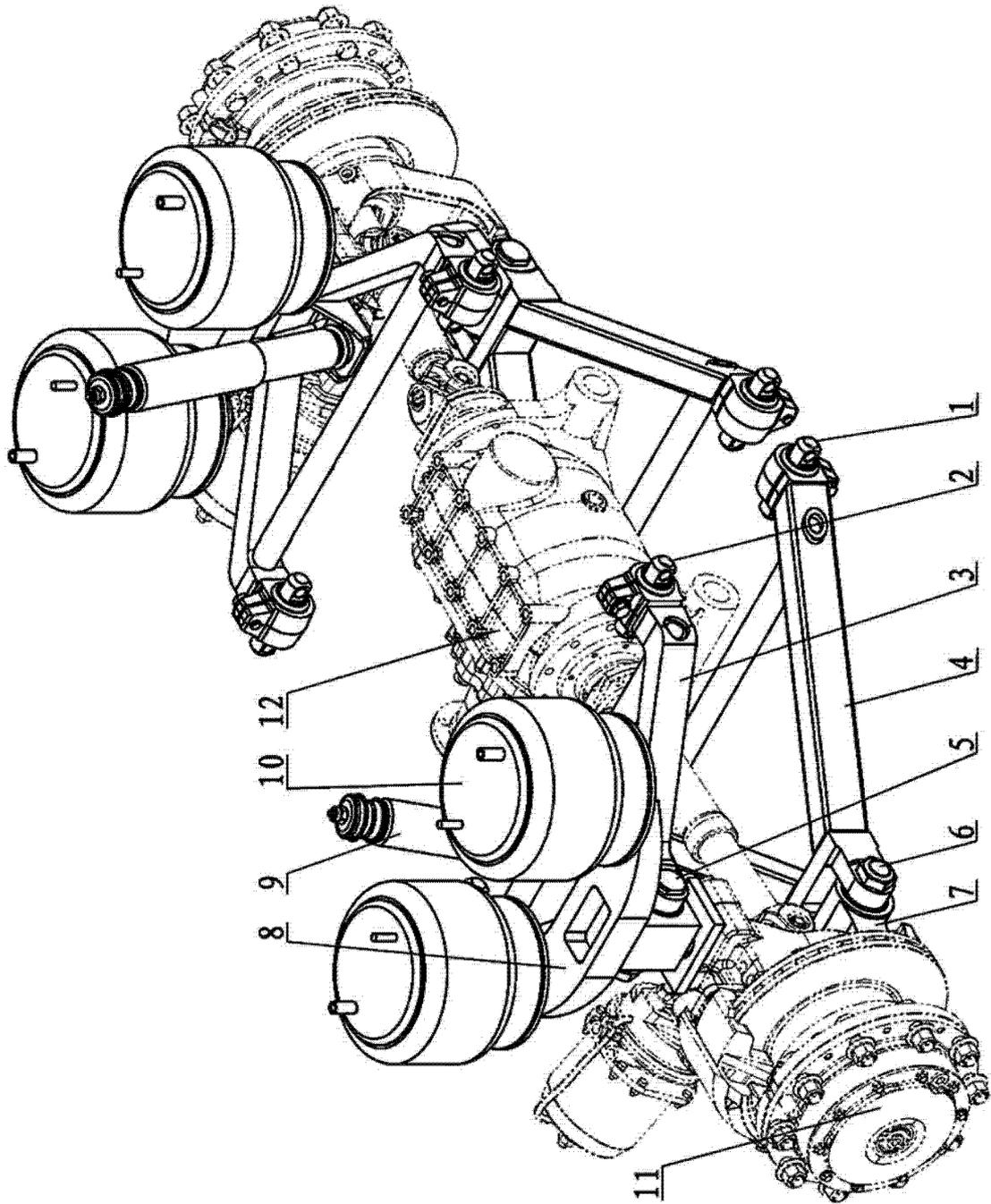


图 1

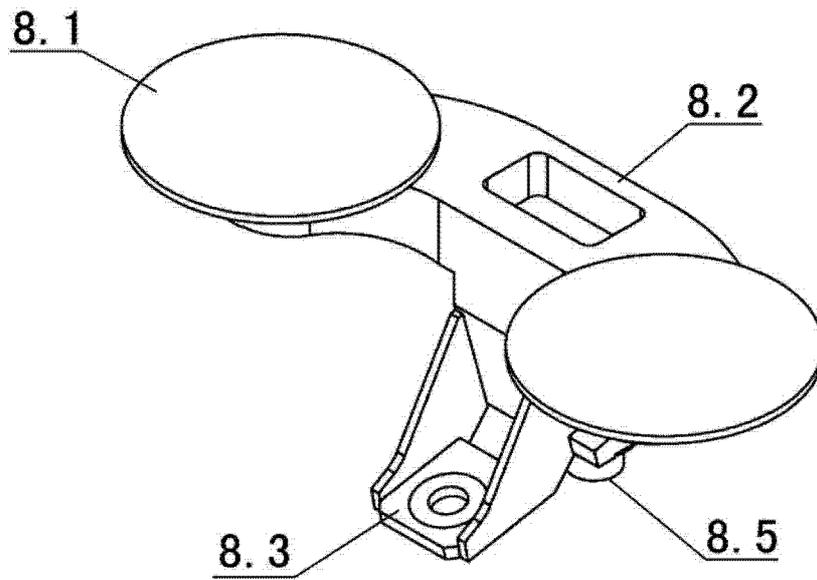


图 2

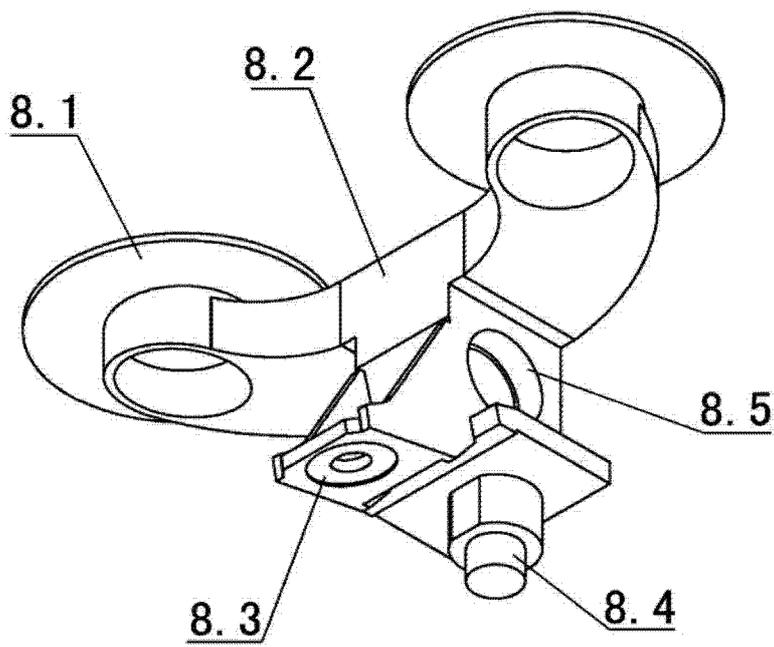


图 3