

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202656818 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201220349983. 6

(22) 申请日 2012. 07. 19

(73) 专利权人 上汽依维柯红岩商用车有限公司
地址 401122 重庆市北部新区金山大道黄环北路 1 号

(72) 发明人 刘光剑

(74) 专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215
代理人 侯懋琪

(51) Int. Cl.

B60G 11/04 (2006. 01)

B60G 7/00 (2006. 01)

B60G 21/055 (2006. 01)

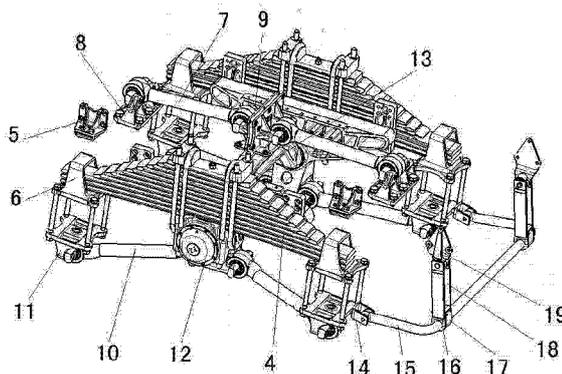
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

宽体矿用车平衡悬架

(57) 摘要

为限制车架相对于车桥的运动、提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能和抗扭转力性能,本实用新型提出一种宽体矿用车平衡悬架。本实用新型宽体矿用车平衡悬架,包括:车架限位机构、上推力杆总成、下推力杆总成、平衡轴总成和稳定杆总成。本实用新型宽体矿用车平衡悬架的有益技术效果是限制了车架相对于车桥的运动范围,提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能和抗扭转力性能,减轻了平衡轴总成重量,降低了能源消耗,提高了宽体矿用车驾驶的舒适性和安全性。



1. 一种宽体矿用车平衡悬架,其特征在于:该平衡悬架包括车架限位机构、上推力杆总成、下推力杆总成、平衡轴总成和稳定杆总成;

所述车架限位机构包括车架、车桥和钢板弹簧,其中,在车架外侧、钢板弹簧端头的正上方设置限位支架,在钢板弹簧的两端头设置滑板座;所述限位支架为整体铸造件;所述滑板座为整体铸造件,并采用封闭式结构,钢板弹簧的两端头分别穿滑板座的封闭孔内;

所述上推力杆总成包括上推力杆支座、上推力杆和上推力杆中间支座,其中:上推力杆支座为整体铸造件,设置有加强筋和减重槽,并设置有上推力杆安装孔;上推力杆中间支座为整体铸造件;上推力杆的一端安装在上推力杆支座上,另一端安装在上推力杆中间支座上;

所述下推力杆总成包括下推力杆支座、下推力杆和设置在平衡轴支架上的安装孔,其中:下推力杆支座为整体铸造件,并设置有减重孔和下推力杆安装孔;下推力杆的一端安装在下推力杆支座上,另一端安装在平衡轴支架上;

所述平衡轴总成包括平衡轴、平衡轴轴壳和平衡轴支架,其中,平衡轴为门拱形,两端的轴部安装在平衡轴壳内;平衡轴壳安装在平衡轴支架的中部,平衡轴壳上设置有装配钢板弹簧总成的定位孔、定位平面和定位台阶;平衡轴支架上部设置有安装平衡轴的平面,中部设置有安装平衡轴壳的孔,下部设置有安装下推力杆的连接孔;

所述稳定杆总成包括稳定杆下支架、稳定杆、橡胶轴承、夹块、吊架和稳定杆上支架,稳定杆纵臂铰接稳定杆下支架,夹块通过橡胶轴承联接稳定杆横臂并通过吊架联接稳定杆上支架;其中,稳定杆下支架为薄钢板冲压成型件,稳定杆为圆形弹簧钢棒模锻成型件,夹块为薄钢板冲压成型件,橡胶轴承为聚安酯浇注成型件。

2. 根据权利要求1所述宽体矿用车平衡悬架,其特征在于:车架限位机构的限位支架为L型,并在两个边之间设置有加强筋。

宽体矿用车平衡悬架

发明领域

[0001] 本实用新型涉及到载重汽车后悬架技术,特别涉及到一种宽体矿用车平衡悬架。

背景技术

[0002] 为保证宽体矿用车驾驶的舒适性和安全性,减少路面震动对驾驶操纵的影响,宽体矿用车的货厢或货斗通常安装在车架上,而车架通常悬置在车桥上,并通过钢板弹簧等与车轴链接,以便于吸收或减少震动。通常,将车架悬置在车桥上的各种机构统称为平衡悬架。由于平衡悬架通过悬置连接和安装,车架可以相对车桥运动,当震动较大时,车桥可能向上撞击车架底部,货厢或货斗则可能带动车架相对车桥左右移动,平衡悬架既需要承受较大的垂直冲击力,又需要承受较大的扭转力。同时,还需要对车架相对于车桥的运动进行限制,以保证驾驶的舒适性和安全性,减少路面震动对驾驶操纵的影响。因此,对车架相对于车桥的运动进行限制,提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能,提高平衡悬架的抗扭转力性能,对提高宽体矿用车驾驶的舒适性和安全性有着十分重要的意义。

发明内容

[0003] 为限制车架相对于车桥的运动、提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能和抗扭转力性能,本实用新型提出一种宽体矿用车平衡悬架。本实用新型宽体矿用车平衡悬架,包括:车架限位机构、上推力杆总成、下推力杆总成、平衡轴总成和稳定杆总成;

[0004] 所述车架限位机构包括车架、车桥和钢板弹簧,其中,在车架外侧、钢板弹簧端头的正上方设置限位支架,在钢板弹簧的两端头设置滑板座;所述限位支架为整体铸造件;所述滑板座为整体铸造件,并采用封闭式结构,钢板弹簧的两端头分别穿滑板座的封闭孔内。

[0005] 所述上推力杆总成包括:上推力杆支座、上推力杆和上推力杆中间支座,其中:上推力杆支座为整体铸造件,设置有加强筋和减重槽,并设置有上推力杆安装孔;上推力杆中间支座为整体铸造件;上推力杆的一端安装在上推力杆支座上,另一端安装在上推力杆中间支座上。

[0006] 所述下推力杆总成包括:下推力杆支座、下推力杆和设置在平衡轴支架上的安装孔,其中:下推力杆支座为整体铸造件,并设置有减重孔和下推力杆安装孔;下推力杆的一端安装在下推力杆支座上,另一端安装在平衡轴支架上。

[0007] 所述平衡轴总成包括:平衡轴、平衡轴轴壳和平衡轴支架,其中,平衡轴为门拱形,两端的轴部安装在平衡轴壳内;平衡轴壳安装在平衡轴支架的中部,平衡轴壳上设置有装配钢板弹簧总成的定位孔、定位平面和定位台阶;平衡轴支架上部设置有安装平衡轴的平面,中部设置有安装平衡轴壳的孔,下部设置有安装下推力杆的连接孔;

[0008] 所述稳定杆总成包括稳定杆下支架、稳定杆、橡胶轴承、夹块、吊架和稳定杆上支架,稳定杆纵臂铰接稳定杆下支架,夹块通过橡胶轴承联接稳定杆横臂并通过吊架联接稳定杆上支架;其中,稳定杆下支架为薄钢板冲压成型件,稳定杆为圆形弹簧钢棒模锻成型

件,夹块为薄钢板冲压成型件,橡胶轴承为聚安酯浇注成型件。

[0009] 进一步的,本实用新型宽体矿用车平衡悬架车架限位机构的限位支架为 L 型,并在两个边之间设置有加强筋。

[0010] 本实用新型宽体矿用车平衡悬架的有益技术效果是限制了车架相对于车桥的运动范围,提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能和抗扭转力性能,减轻了平衡轴总成重量,降低了能源消耗,提高了宽体矿用车驾驶的舒适性和安全性。

附图说明

[0011] 附图 1 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架与车架的三维示意图;

[0012] 附图 2 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架的三维示意图;

[0013] 附图 3 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架上推力杆支座的三维示意图;

[0014] 附图 4 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架下推力杆支座的三维示意图;

[0015] 附图 5 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架平衡轴总成的三维示意图。

[0016] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型宽体矿用车平衡悬架作进一步的说明。

具体实施方式

[0017] 附图 1 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架与车架的三维示意图,附图 2 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架的三维示意图;图中,1 为车架,2 为中桥,3 为后桥,4 为钢板弹簧,5 为限位支架,6 为滑板座,7 为上推力杆,8 为上推力杆支座,9 为上推力杆中间支座,10 为下推力杆,11 为下推力杆支座,12 为平衡轴支架,13 为平衡轴总成,14 为稳定杆下支架,15 为稳定杆,16 为橡胶轴承,17 为夹块,18 为吊架,19 为稳定杆上支架。由图可知,本实用新型宽体矿用车平衡悬架,包括:车架限位机构、上推力杆总成、下推力杆总成、平衡轴总成和稳定杆总成;

[0018] 所述车架限位机构包括车架 1、车桥(2,3)和钢板弹簧 4,其中,在车架 1 外侧、钢板弹簧 4 端头的正上方设置限位支架 5,在钢板弹簧 4 的两端头设置滑板座 6;所述限位支架 5 为整体铸造件;所述滑板座 6 为整体铸造件,并采用封闭式结构,钢板弹簧 4 的两端头分别穿滑板座的封闭孔内。显然,整体铸造的限位支架具有结构简单的特点,且设计有两条加强筋,有效增加了强度。限位支架安装于车架的外侧、中桥和后桥的正上方,限制了中、后桥的上行距离,防止中、后桥撞击车架下翼面。整体铸造的滑板座具有封闭式结构,分别装于中桥和后桥的左、右两端的上平面安装面上。钢板弹簧的两端部分别穿过中、后桥上的滑板座的封闭孔内,滑板座封闭口的上部,与限位支架接触,起限位作用。侧面部分,桥总成侧向滑动时,滑板座的侧面与钢板弹簧总成端部的侧面相接触,以限制桥总成侧向摆动过大。显然,本实用新型宽体矿用车平衡悬架车架限位机构的限位支架为 L 型,并在两个边之间设置有加强筋。由此提高限位支架的强度和刚性。

[0019] 附图 3 是本实用新型宽体矿用车平衡悬架上推力杆支座的三维示意图,图中,8-1 为加强筋,8-2 为减重槽,8-3 为安装孔。结合附图 1、2、3 可知,所述上推力杆总成包括:上推力杆支座 8、上推力杆 7 和上推力杆中间支座 9,其中:上推力杆支座为整体铸造件,设置有加强筋 8-1 和减重槽 8-2,并设置有上推力杆安装孔 8-3;上推力杆中间支座为整体铸造件;上推力杆的一端安装在上推力杆支座上,另一端安装在上推力杆中间支座上。整体铸造

的上推力杆支座设置有加强筋,提高本身强度,同时又设有减重槽减轻其重量,极大提高了材料利用率。上推力杆支座用螺栓分别固定于中桥和后桥的安装面上;上推力杆与之相连接,起固定桥总成作用。上推力杆的一端用螺栓固定于上推力杆支座上,另一端用螺栓固定于上推力杆中间支座上,与下推力杆的长度相配合,以保证中桥和后桥的安装夹角;主要承受轴向力。整体铸造的上推力杆中间支座的结构简单,用螺栓安装于车架的横梁上,固定支承上推力杆。

[0020] 附图4是本实用新型宽体矿用车平衡悬架下推力杆支座的三维示意图,图中,11-1为减重孔,11-2为下推力杆安装孔。结合附图1、2、4可知,所述下推力杆总成包括:下推力杆支座11、下推力杆10和设置在平衡轴支架上的安装孔,其中:下推力杆支座11为整体铸造件,并设置有减重孔11-1和下推力杆安装孔11-2;下推力杆10的一端安装在下推力杆支座上,另一端安装在平衡轴支架上。整体铸造的下推力杆支座的结构简单,设置有减重孔,具有重量轻,强度可靠的特点。下推力杆支座分别装于中桥和后桥的左、右两端的下平面的安装面上。下推力杆支座设置下推力杆安装孔,用于连接下推力杆。下推力杆的两端分别用螺栓与下推力杆支座和平衡轴总成的平衡轴支架相连接,承受轴向力,与上推力杆的长度相配合,以保证中桥和后桥的安装夹角。

[0021] 附图5是本实用新型宽体矿用车平衡悬架平衡轴总成的三维示意图,图中,13-1为平衡轴,13-2为平衡轴轴壳,13-3为平衡轴支架,13-2-1为定位孔,13-2-2定位平面,13-2-3定位台阶,13-3-1为平衡轴支架连接孔。结合附图1、2、5可知,所述平衡轴总成包括:平衡轴13-1、平衡轴轴壳13-2和平衡轴支架13-3,其中,平衡轴为门拱形,两端的轴部安装在平衡轴壳内;平衡轴壳安装在平衡轴支架的中部,平衡轴壳上设置有装配钢板弹簧总成的定位孔13-2-1、定位平面13-2-2和定位台阶13-2-3;平衡轴支架上部设置有安装平衡轴的平面,中部设置有安装平衡轴壳的孔,下部设置有安装下推力杆的连接孔13-3-1。采用双头螺栓通过平衡轴支架的上平面,安装在平衡轴中间支座的下平面上。平衡轴轴壳设置有钢板弹簧装配时的定位孔和后骑马螺栓连接孔,后骑马螺栓的螺栓头部为一上一下结构,缩小骑马螺栓间的间隙(夹紧距不变),有效减小轴距;平衡轴轴壳上设置有装配钢板弹簧时的侧向定位平面;平衡轴轴壳与平衡轴之间,装配有相背的两对球面轴承,桥总成上下摆动时,钢板弹簧与平衡轴轴壳一起绕平衡轴转动;桥总成侧向摆动时,相背安装的球面轴承,承受桥总成横向移动产生的力,并传递给钢板弹簧进而作用到平衡轴轴壳上,以限制横向移动量过大。

[0022] 结合附图1、2可知,所述稳定杆总成包括稳定杆下支架14、稳定杆15、橡胶轴承16、夹块17、吊架18和稳定杆上支架19,稳定杆15的纵臂铰接稳定杆下支架14,夹块17通过橡胶轴承16联接稳定杆14的横臂并通过吊架18联接稳定杆上支架19;其中,稳定杆下支架为薄钢板冲压成型件,稳定杆为圆形弹簧钢棒模锻成型件,夹块为薄钢板冲压成型件,橡胶轴承为聚安酯浇注成型件。稳定杆下支架的结构简单,采用薄钢板冲压成型,直接焊接于后桥总成的平面处。稳定杆的主体部分采用圆形弹簧钢棒直接为模锻毛坯和机械加工孔成型;其两端部装有橡胶复合衬套,起缓冲作用。橡胶轴承的结构形式简单,采用聚安酯材料浇注而成,安装在夹块的内腔里,套在横向稳定杆的横臂上,起固定横向稳定杆和缓冲作用,同时可绕稳定杆转动。夹块的结构简单,采用薄钢板冲压成型,用螺栓安装于吊架的端部,起固定和夹持橡胶轴承的作用。吊架总为钣金材料冲压并组焊而成;强度可靠、重量轻、

成本低。稳定杆上支架为整体铸造件,设有加强筋提高其强度,同时在其背面设有减重槽减重。用螺栓安装于车架总成外侧,固定支承吊架和将吊架传来稳定杆的扭转力传递给车架。

[0023] 显然,经过上述改进,本实用新型宽体矿用车平衡悬架的有益技术效果是限制了车架相对于车桥的运动范围,提高平衡悬架的抗垂直冲击力性能和抗扭转力性能,减轻了平衡轴总成重量,降低了能源消耗,提高了宽体矿用车驾驶的舒适性和安全性。

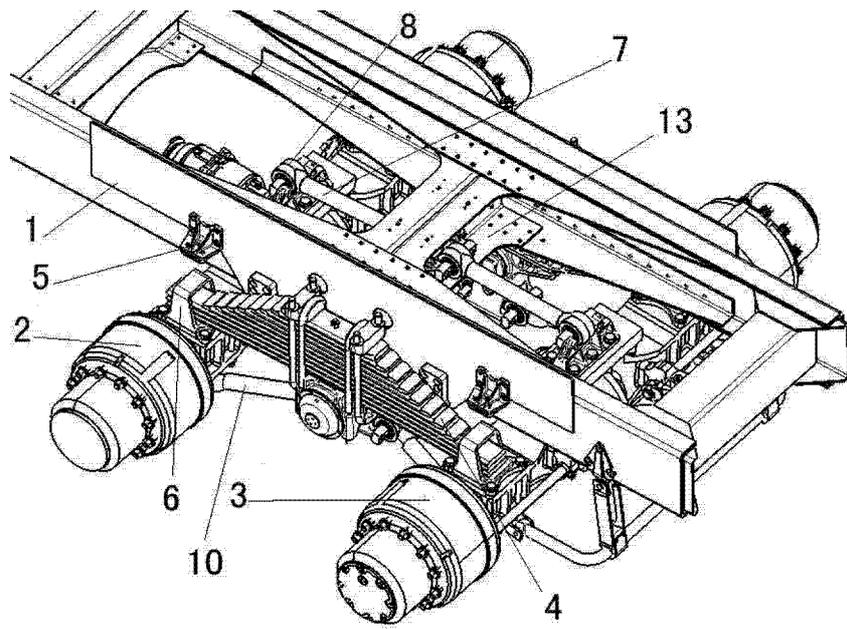


图 1

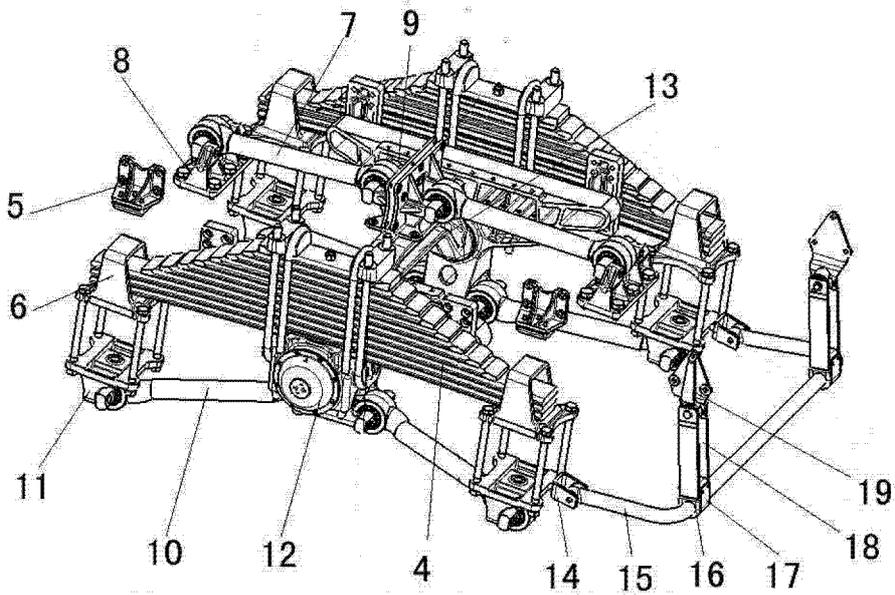


图 2

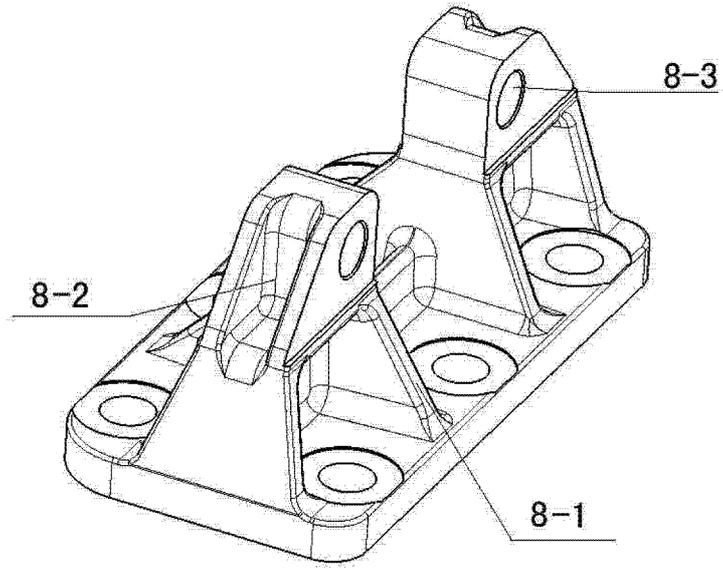


图 3

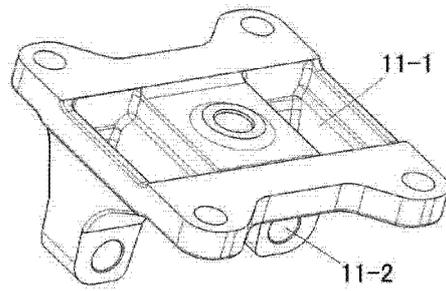


图 4

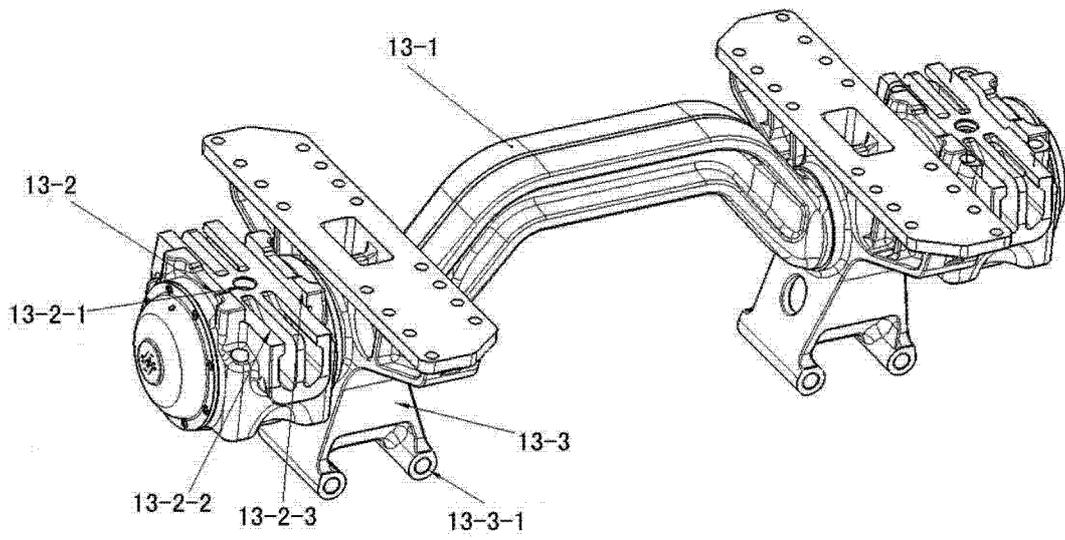


图 5