



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202782548 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220377964. 4

(22) 申请日 2012. 07. 31

(73) 专利权人 四川昆仑石油设备制造有限公司

地址 610000 四川省成都市新都区工业开发
区东区

(72) 发明人 董生政

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 成实

(51) Int. Cl.

B60G 9/00(2006. 01)

B60G 11/10(2006. 01)

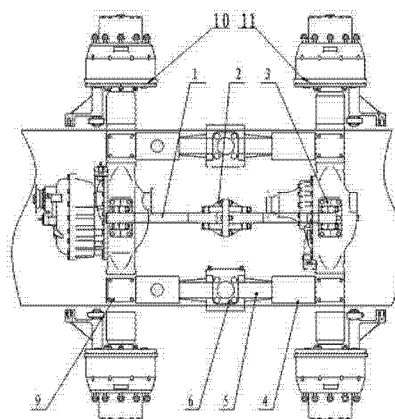
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

基于多轴机车双车桥的悬架系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种基于多轴机车双车桥的悬架系统,解决现有的多轴机车在通过不平整路面时无法使各个车轮之间承受载荷均匀的问题。该悬架系统,包括第一车桥、第二车桥、钢板弹簧以及与该钢板弹簧相连接的板簧支架,所述第一车桥和第二车桥均与一导向装置和平衡梁活动相连,且钢板弹簧通过板簧支座固定在平衡梁上。本实用新型结构简单,安装方便;制造工艺简单,成本低,并且采用钢板弹簧和平衡梁共同承受载荷,使机车的车桥能够围绕平衡梁的中心轴转动,减少第一车桥和第二车桥在不平路面上相邻两轮上垂直负荷的变化,并且导向装置还可以平衡车架,提高机车的乘坐舒适度,因此,本实用新型具有优越的承载能力和平衡性能,适于推广使用。



1. 基于多轴机车双车桥的悬架系统,包括第一车桥(10)、第二车桥(11)、钢板弹簧(5)以及与该钢板弹簧(5)相连接的板簧支架(4),其特征在于:所述第一车桥(10)和第二车桥(11)均与一导向装置和平衡梁(8)活动相连,且所述钢板弹簧(5)通过板簧支座(6)固定在平衡梁(8)上。

2. 根据权利要求1所述的基于多轴机车双车桥的悬架系统,其特征在于:所述的钢板弹簧(5)上还固定连接有板簧压板(7)。

3. 根据权利要求1或2所述的基于多轴机车双车桥的悬架系统,其特征在于:所述的导向装置包括导向杆上支座(2)、导向杆下支座(3)以及分别与该导向杆上支座(2)和导向杆下支座(3)相连接的导向杆(1),且该导向杆下支座(3)还分别与第一车桥(10)和第二车桥(11)活动相连。

4. 根据权利要求3所述的基于多轴机车双车桥的悬架系统,其特征在于:在所述的第一车桥(10)与第二车桥(11)上均设有限位块(9)。

基于多轴机车双车桥的悬架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种悬架系统,具体地说,是涉及一种基于多轴机车双车桥的悬架系统。

背景技术

[0002] 悬架系统是车辆的主要构件之一,悬架结构的型式是影响悬架质量的关键因素。按结构型式可以将悬架分为非独立悬架式、独立悬架式、平衡悬架式。

[0003] 目前,国内外多轴机车多采用非独立悬架作为机车的悬架系统,车轮单独刚性悬挂在车架上,机车在通过不平整的路面上时将不能保证所有车轮同时接触地面,虽然不一定会出现车轮悬空的现象,但各个车轮件的垂直载荷分配比例会有很大改变,在车轮垂直载荷变小甚至为零时,车轮对地面的附着力也随之变小甚至等于零,驱动车轮遇此情况将不能产生足够的牵引力,此外,还会使其他车轮有超载的危险。

[0004] 因此,如何确保多轴机车在通过不平整路面时,其所有车轮均能接触到地面,使整个车轮件的垂直载荷分配均匀并具有良好的平衡性能,同时防止车轮出现超载情况,便成为目前多轴机车需要解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于多轴机车双车桥的悬架系统,主要解决现有的多轴机车在通过不平整路面时无法使各个车轮之间承受载荷均匀的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 基于多轴机车双车桥的悬架系统,包括第一车桥、第二车桥、钢板弹簧以及与该钢板弹簧相连接的板簧支架,所述第一车桥和第二车桥均与一导向装置和平衡梁活动相连,且所述钢板弹簧通过板簧支座固定在平衡梁上。

[0008] 进一步地,为了优化整个系统的减震性能,所述的钢板弹簧上还固定连接板簧压板。

[0009] 具体地说,所述的导向装置包括导向杆上支座、导向杆下支座以及分别与该导向杆上支座和导向杆下支座相连接的导向杆,且导向杆下支座还分别与第一车桥和第二车桥活动相连。

[0010] 再进一步地,为了防止车架与两个车桥发生碰撞,在所述的第一车桥与第二车桥上均设有限位块。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0012] (1) 本实用新型结构简单,使用方便,且便于安装。

[0013] (2) 本实用新型在第一车桥和第二车桥之间连接有平衡梁,通过平衡梁对车桥的平衡作用,保证了车轮在不平整的路面上行驶的平顺性。

[0014] (3) 本实用新型通过板簧压板的设置,从而优化了整个系统在机车行驶时的减震效果。

[0015] (4) 本实用新型的第一车桥和第二车桥上均设有限位块,从而避免了机车在行驶过程中发生车架与车桥碰撞的现象。

[0016] (5) 本实用新型采用钢板弹簧和平衡梁共同承受载荷,使第一车桥和第二车桥能够围绕平衡梁的中心轴转动,此外,本实用新型中的导向杆可以起到平衡车架的作用,因此,本实用新型具有优越的承载能力和平衡能力。

[0017] (6) 本实用新型能够传递作用在第一车桥、第二车桥以及车架之间的一切力和力矩,减少在不平路面上相邻两车轮上垂直负荷的变化,使车轮能够很好地与地面接触,并缓和车辆行驶过不平路面时所产生的冲击,衰减由此引起的承载系统的振动,从而保证车辆行驶的平顺性。

[0018] (7) 本实用新型性价比高,制造成本低,具有相当大的市场潜力,因此,适于推广。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的主视图。

[0020] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0021] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0022] 1—导向杆,2—导向杆上支座,3—导向杆下支座,4—板簧支架,5—钢板弹簧,6—板簧支座,7—板簧压板,8—平衡梁,9—限位块,10—第一车桥,11—第二车桥,12—车架。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

实施例

[0024] 如图 1、2 所示,本实用新型与机车的车架 12 相连接,且包括导向装置、板簧支架 4、钢板弹簧 5、板簧支座 6、板簧压板 7、平衡梁 8、限位块 9、第一车桥 10 以及第二车桥 11,第一车桥 10 和第二车桥 11 的两端均与车轮连接。其中,导向装置和板簧支架 4 均与车架 12 相连接,从而将这个悬架系统固定在机车上,钢板弹簧 5 与板簧支架 4 相连接,且该钢板弹簧 5 还通过板簧支座 6 与平衡梁 8 固定相连,而该平衡梁 8 则分别与第一车桥 10 和第二车桥 11 相连接,本实用新型中,所述的钢板弹簧 5 与板簧支架 4、板簧支座 6、平衡梁 8 均设为两对,且位于车架 12 的两侧,钢板弹簧 5 可以缓和机车在行驶过程中受到的冲击力;板簧压板 7 也连接在钢板弹簧 5 上,以便进一步提高本实用新型的减震性能;平衡梁 8 则通过使第一车桥 10 和第二车桥 11 绕其中心转动,以便保证车轮行驶的平顺性;而限位块 9 则在第一车桥 10 和第二车桥 11 上均有设置,并且还分别与车架 12 连接,目的是防止机车在行驶过程中车架 12 与车桥发生碰撞。

[0025] 所述的导向装置也分别与第一车桥 10 和第二车桥 11 相连接,作用是在机车行驶过程中平衡车架 12,使其具有良好的平衡性能,该导向装置具体包括导向杆 1、导向杆上支座 2 以及导向杆下支座 3,导向杆上支座 2 与车架 12 相连接,导向杆 1 分别与导向杆上支座 2 和导向杆下支座 3 相连接,导向杆下支座 3 则分别与第一车桥 10 和第二车桥 11 相连接。

[0026] 本实用新型应用于多轴机车的双前车桥或双后车桥中,尤其是双后车桥,车辆在

不平整路面上行驶时,机车的第一车桥 10 和第二车桥 11 因机车受到路面冲击而向上跳动时,位于车架 12 一侧的钢板弹簧 5 被向上压缩,同时另一侧的钢板弹簧 5 也发生相应的运动,两侧的钢板弹簧 5 带动平衡梁 8 同时对两个车桥作用,与此同时,导向装置也对车架 12 的晃动进行平衡调节,从而便能使第一车桥 10 与第二车桥 11 在机车发生振动时所承受的载荷始终保持一致,这样,便能大大提高机车在行驶时的平顺性,进而也提高了机车的乘坐舒适度,同时,由于机车始终能够平稳行驶,因此本实用新型可以使机车轮胎的磨损更加均匀,进而也提高了车轮轮胎的使用寿命。

[0027] 按照上述实施例,便可很好地实现本实用新型。

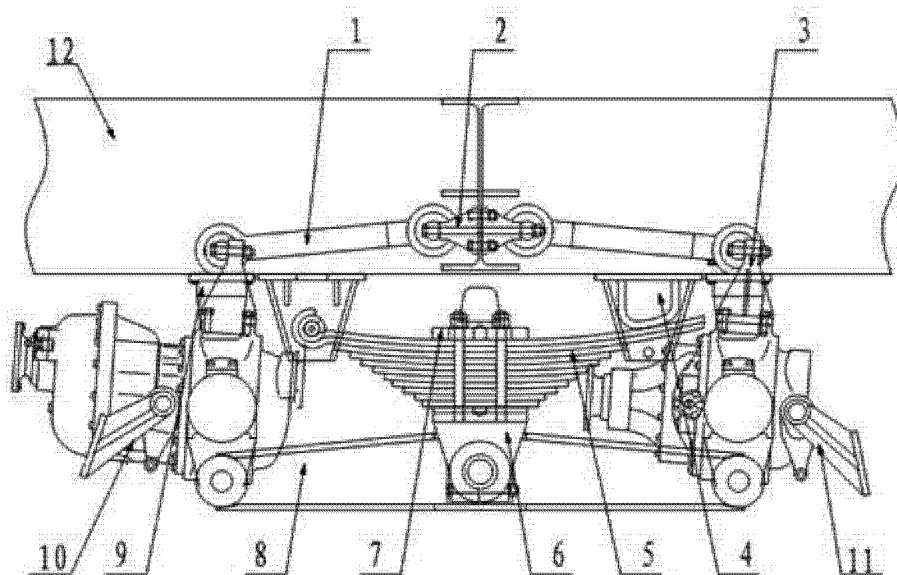


图 1

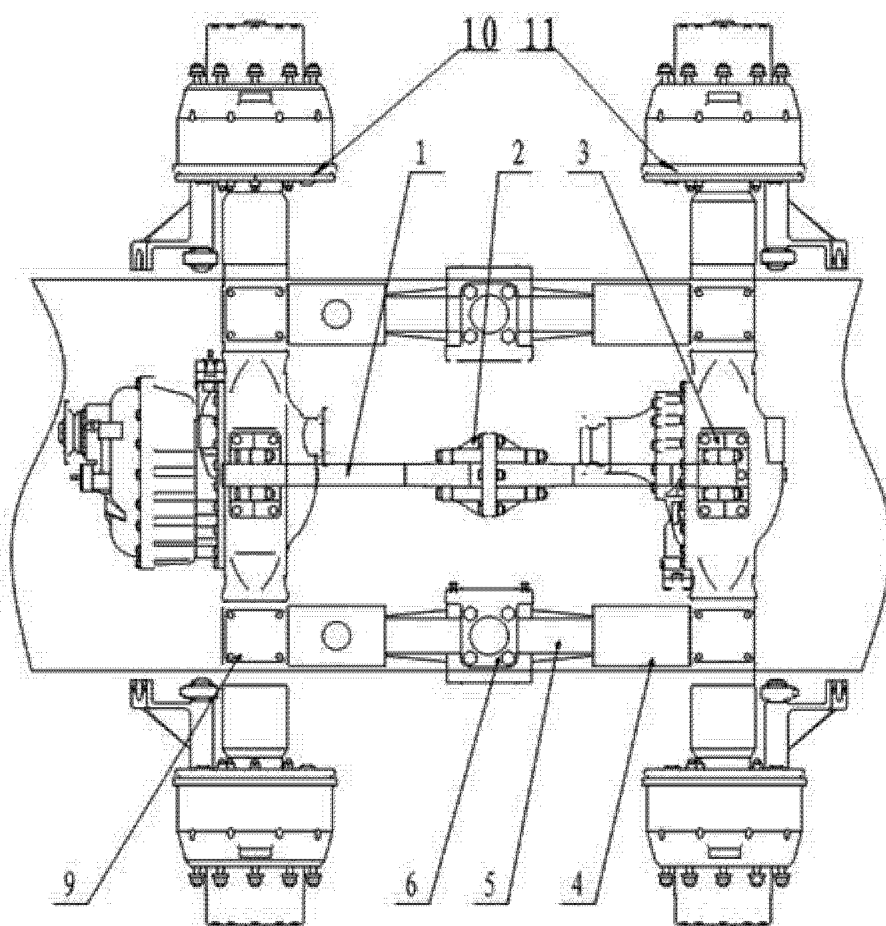


图 2