



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105292160 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510832983. X

(22) 申请日 2015. 11. 26

(71) 申请人 南车戚墅堰机车有限公司

地址 213000 江苏省常州市戚墅堰区延陵东
路 358 号

(72) 发明人 高文 魏春阳 杨勇军 王淑琴

(74) 专利代理机构 常州市夏成专利事务所 (普
通合伙) 32233

代理人 沈毅

(51) Int. Cl.

B61F 3/04(2006. 01)

B61H 5/00(2006. 01)

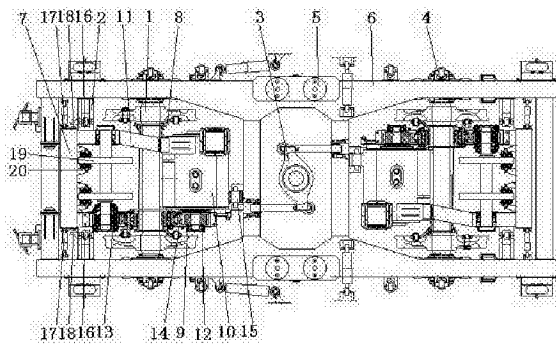
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车
两轴转向架

(57) 摘要

本发明涉及内燃机车转向架技术领域, 尤其是一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架, 两轴转向架包括轴盘制动轮驱单元、驱动悬挂装置、牵引装置、一系悬挂、二系悬挂、构架、主动齿轮、制动齿轮、和从动齿轮, 主动齿轮、制动齿轮均与从动齿轮联接, 分别在牵引和制动的时候向从动齿轮传递扭矩, 所述轴盘制动轮驱单元通过三点支撑弹性悬挂在构架上。本发明可以满足高速机车转向架的运行需要; 减轻了一系簧下重量, 大大减小了来自轮轨间的冲击; 避免车轮开孔提高了车轮强度; 对于轴盘制动轮驱单元实现了弹性悬挂, 提高机车横向动力学性能。



1. 一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,两轴转向架包括轴盘制动轮驱单元(1)、驱动悬挂装置(2)、牵引装置(3)、一系悬挂(4)、二系悬挂(5)、和构架(6),其特征是,所述轴盘制动轮驱单元(1)通过驱动悬挂装置(2)上的三点支撑件弹性悬挂在构架(6)上。

2. 根据权利要求1所述的采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,其特征是,所述轴盘制动轮驱单元(1)包括独立的轴盘制动梁装配(7)、轮对空心轴传动机构(8)、齿轮箱(9)、和电机(10)、主动齿轮(12)、制动齿轮(13)、和从动齿轮(14),所述主动齿轮(12)、制动齿轮(13)均与从动齿轮(14)联接,分别在牵引和制动的时候向从动齿轮(14)传递扭矩,所述轴盘制动梁装配(7)一端通过连接臂(11)与电机(10)相联,另一端与齿轮箱(9)联接,齿轮箱(9)与电机(10)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,其特征是,所述驱动悬挂装置(2)包括在电机(10)侧设置的一个橡胶球形关节(15)、在轴盘制动梁装配(7)左右两个侧面上各设置的一根摆杆(16)、两个耦合减振器(17)和两个横向止挡(18);所述橡胶球形关节(15)和两个摆杆(16)构成三点支撑件,所述橡胶球形关节(15)和两个摆杆(16)内部都带有橡胶元件,提供三向的弹性;所述两个耦合减振器(17)和两个横向止挡(18)在轴盘制动轮驱单元(1)左右侧各设有一组,合减振器(17)、横向止挡(18)与三点支撑相结合,形成弹性架悬。

4. 根据权利要求1所述的采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,其特征是,所述轴盘制动梁装配(7)上还设有制动盘(19)和夹钳(20),制动盘(19)和夹钳(20)两者位置相对固定。

5. 根据权利要求1所述的采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,其特征是,所述牵引装置(3)为用Z字牵引拉杆配中心销的牵引装置。

采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架

技术领域

[0001] 本发明涉及内燃机车转向架技术领域,尤其是一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架。

背景技术

[0002] 现速度 160km/h 以上的内燃机车转向架,由于速度较高,大多采用轮盘制动来解决原有踏面制动带来的车轮热负荷问题。但是,采用轮盘制动需要在车轮上布置制动盘,因此车轮辐板开孔较多,不利于车轮强度,并且增加了簧下重量,不利于机车动力学性能。

发明内容

[0003] 为了克服现有的技术的不足,本发明提供了一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,两轴转向架包括轴盘制动轮驱单元、驱动悬挂装置、牵引装置、一系悬挂、二系悬挂、和构架,轴盘制动轮驱单元通过驱动悬挂装置上的三点支撑件弹性悬挂在构架上。

[0005] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括,所述轴盘制动轮驱单元包括独立的轴盘制动梁装配、轮对空心轴传动机构、齿轮箱、和电机、主动齿轮、制动齿轮、和从动齿轮,所述主动齿轮、制动齿轮均与从动齿轮联接,分别在牵引和制动的时候向从动齿轮传递扭矩,所述轴盘制动梁装配一端通过连接臂与电机相联,另一端与齿轮箱联接,齿轮箱与电机固定连接。

[0006] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括,所述驱动悬挂装置包括在电机侧设置的一个橡胶球形关节、在轴盘制动梁装配左右两个侧面上各设置的一根摆杆、两个耦合减振器和两个横向止挡;所述橡胶球形关节和两个摆杆构成三点支撑件,所述橡胶球形关节和两个摆杆内部都带有橡胶元件,提供三向的弹性;所述两个耦合减振器和两个横向止挡在轴盘制动轮驱单元左右侧各设有一组,合减振器、横向止挡与三点支撑相结合,形成弹性架悬。

[0007] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括,所述轴盘制动梁装配上还设有制动盘和夹钳,制动盘和夹钳两者位置相对固定。

[0008] 根据本发明的另一个实施例,进一步包括,所述牵引装置为用 Z 字牵引拉杆配中心销的牵引装置。

[0009] 本发明的有益效果是:

(1) 本申请的结构可以满足高速机车转向架的运行需要。

[0010] (2) 减轻了一系簧下重量,大大减小了来自轮轨间的冲击。

[0011] (3) 避免车轮开孔提高了车轮强度。

[0012] (4) 对于轴盘制动轮驱单元实现了弹性悬挂,提高机车横向动力学性能。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0015] 图中,1、轴盘制动轮驱单元,2、驱动悬挂装置,3、牵引装置,4、一系悬挂,5、二系悬挂,6、构架,7、轴盘制动梁装配,8、轮对空心轴传动机构,9、齿轮箱,10、电机,11、连接臂,12、主动齿轮,13、制动齿轮,14、从动齿轮,15、橡胶球形关节,16、摆杆,17、耦合减震器,18、横向止挡,19、制动盘,20、夹钳。

具体实施方式

[0016] 如图 1 是本发明的结构示意图,一种采用轴盘制动轮驱单元弹性悬挂的内燃机车两轴转向架,两轴转向架包括轴盘制动轮驱单元 1、驱动悬挂装置 2、牵引装置 3、一系悬挂 4、二系悬挂 5、和构架 6。其中,本发明将轴盘制动轮驱单元 1 通过驱动悬挂装置 2 上的三点支撑件弹性悬挂在构架 6 上。本方案中将制动盘安装在制动轴上,属于簧上重量,减轻了一系簧下重量,大大减小了来自轮轨间的冲击,并且避免车轮开孔提高了车轮强度。制动轴可以整体落下更换制动盘,操作方便。

[0017] 轴盘制动轮驱单元 1 包括独立的轴盘制动梁装配 7、轮对空心轴传动机构 8、齿轮箱 9、和电机 10、主动齿轮 12、制动齿轮 13、和从动齿轮 14,主动齿轮 12、制动齿轮 13 均与从动齿轮 14 联接,分别在牵引和制动的时候向从动齿轮 14 传递扭矩,轴盘制动梁装配 7 一端通过连接臂 11 与电机 10 相联,另一端与齿轮箱 9 联接,齿轮箱 9 与电机 10 固定连接。本方案中,独立的轴盘制动梁装配 7 可整体落下更换制动盘,操作方便。

[0018] 驱动悬挂装置 2 包括在电机 10 侧设置的一个橡胶球形关节 15、在轴盘制动梁装配 7 左右两个侧面上各设置的一根摆杆 16、两个耦合减振器 17 和两个横向止挡 18。橡胶球形关节 15 和两个摆杆 16 构成三点支撑件,橡胶球形关节 15 和两个摆杆 16 内部都带有橡胶元件,提供三向的弹性。两个耦合减振器 17 和两个横向止挡 18 在轴盘制动轮驱单元 1 左右侧各设有一组,合减振器 17、横向止挡 18 与三点支撑相结合,形成弹性架悬。弹性架悬结构使整个制动轮驱单元可以在横向摆动,与耦合减振器搭配使用可以缓冲来自横向的冲击。

[0019] 制动盘 19 与夹钳 20 均固定安装在轴盘制动梁装配 7 上,制动盘 20 与夹钳 19 位置相对固定,不产生相对位移,不会造成制动盘及闸片的不均匀磨耗,保证制动性能好。

[0020] 两轴转向架采用 Z 字牵引拉杆配中心销的牵引装置 3。该牵引装置 3 具有黏着性能、对中性好的特点,并能充分保证车体相对转向架的运动。

[0021] 本发明结构可以满足高速机车转向架的运行需要;减轻了一系簧下重量,大大减小了来自轮轨间的冲击;避免车轮开孔提高了车轮强度;对于轴盘制动轮驱单元实现了弹性悬挂,提高机车横向动力学性能。

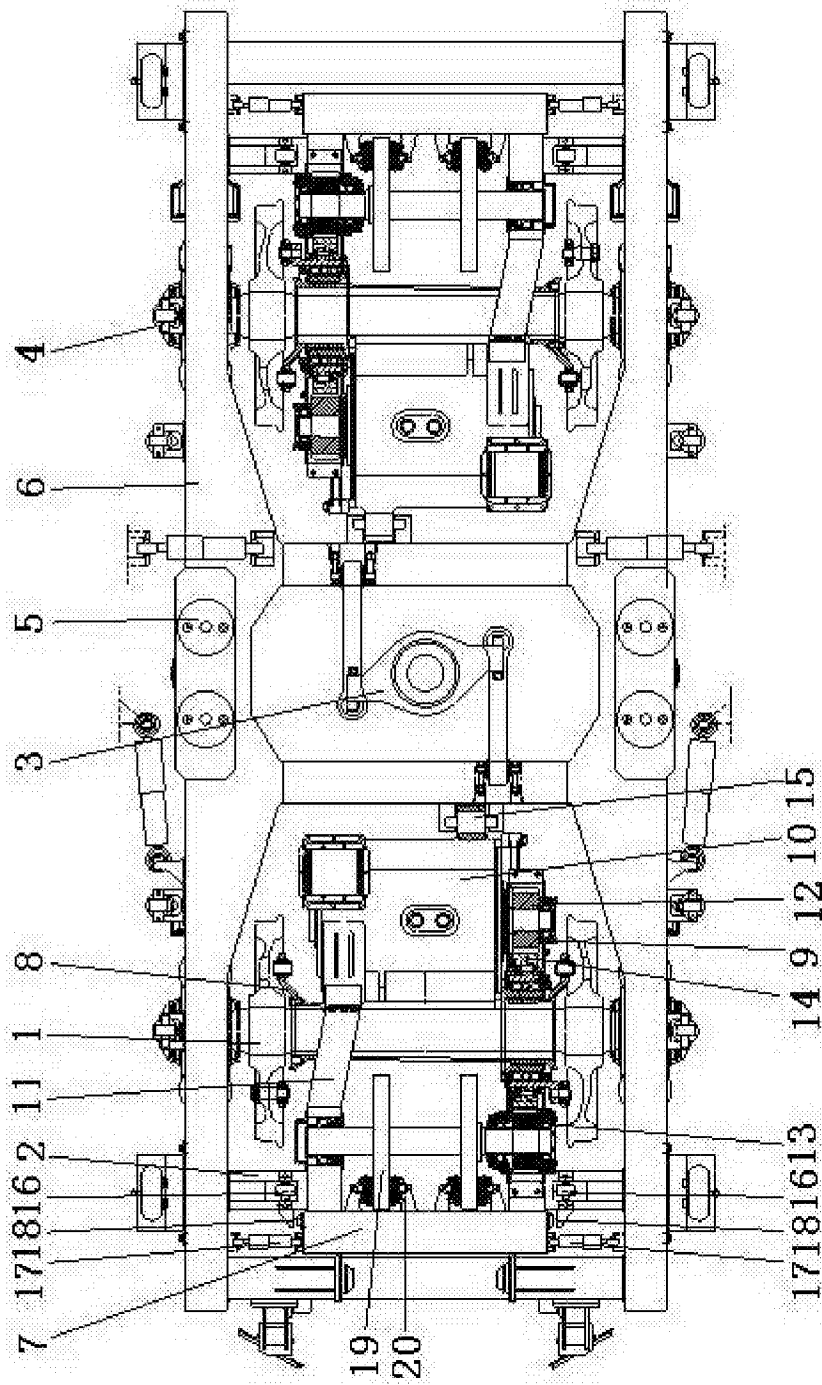


图 1