



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203651795 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320751019. 0

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 南车眉山车辆有限公司

地址 620032 四川省眉山市东坡区崇仁镇南
车眉山车辆有限公司技术中心

(72) 发明人 吴畅 张显锋 李亨利 王爱民
王璞 周凌 李志强 邓涛 廖军
罗汉江 祝笈 王云贵 左世斌
常明

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司
51120

代理人 张堰黎

(51) Int. Cl.

B61F 5/50(2006. 01)

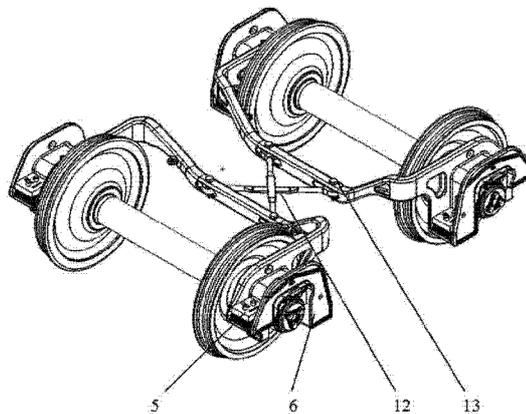
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架。包括轮对、滚动轴承装置、侧架、摇枕、轮对径向装置、制动装置和双作用弹性旁承,其中轮对径向装置包括连接杆、连接销、副构架的鞍部和臂部,轮对径向装置还包括承载鞍和承载鞍弹性垫,滚动轴承装置安放于承载鞍中,承载鞍通过承载鞍弹性垫安放在副构架的鞍部中。本实用新型承载鞍与副构架分体,检修维护方便,具有较强的市场竞争力;承载鞍与承载鞍弹性垫、副构架与承载鞍弹性垫之间无磨耗,便于检修维护;承载鞍弹性垫限制承载鞍与副构架的水平相对运动;承载鞍弹性垫可隔离簧下高频振动。



1. 一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,包括轮对(1)、滚动轴承装置(2)、侧架(3)、摇枕(4)、轮对径向装置(6)、制动装置(7)和双作用弹性旁承(8),其中轮对径向装置(6)包括连接杆(12)、连接销(13)、副构架的鞍部(10)和臂部(14),其特征在于:所述轮对径向装置(6)还包括承载鞍(9)和承载鞍弹性垫(11),滚动轴承装置(2)安放于承载鞍(9)中,承载鞍(9)通过承载鞍弹性垫(11)安放在副构架的鞍部(10)中。

2. 根据权利要求1所述的承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,其特征在于:所述承载鞍弹性垫(11)与所述鞍部(10)和承载鞍(9)的连接方式均是间隙卡槽式配合。

3. 根据权利要求2所述的承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,其特征在于:所述承载鞍弹性垫(11)包括上板(17)、下板(18)和上板(17)与下板(18)之间的橡胶层(19),上板(17)和下板(18)均有与鞍部(10)或承载鞍(9)卡槽式配合定位的凸起。

4. 根据权利要求1或2或3所述的承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,其特征在于:所述副构架鞍部(10)两侧凹槽中安放有与侧架(3)配合的橡胶堆(5)。

5. 根据权利要求4所述的承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,其特征在于:所述橡胶堆(5)相对于轮轴中心线呈斜对称分布。

6. 根据权利要求4所述的承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,其特征在于:所述橡胶堆(5)包括橡胶堆上板(21)、橡胶堆下板(22)、橡胶堆橡胶层(23)、橡胶堆衬板(24),橡胶堆橡胶层(23)与橡胶堆衬板(24)在橡胶堆上板(21)与橡胶堆下板(22)之间交替设置,橡胶堆上板(21)和橡胶堆下板(22)表面均有定位固定用凸起。

一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路运输装置设计制造领域,尤其属于铁路车辆转向架结构与制造,特别涉及一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架。

背景技术

[0002] 现有铁路货车副构架式径向转向架主要包括轮对、侧架、摇枕、轮对径向装置、制动装置。副构架式径向转向架核心技术——轮对径向机构主要由副构架、连接杆和圆销组成,两副构架分别落于转向架两轮对上,两副构架与两连接杆通过圆销连接,形成轮对径向机构。现有副构架由鞍部、臂部组成,鞍部和臂部均采用铸造结构,鞍部设置有与轴承相配合鞍面。运用过程中,由于轴承外圈与鞍面存在相对运动可造成鞍面磨耗,当鞍面磨耗到限时,需更换整个副构架,造成检修成本增加。

[0003] 现有铁路货车副构架式径向转向架存在的缺陷是:鞍面磨耗后需整体更换副构架,检修不便,且成本增加。

发明内容

[0004] 本实用新型根据现有技术的不足公开了一种承载鞍分体结构的副构架式径向转向架。本实用新型要解决的问题是提供一种鞍面磨耗到限后仅更换承载鞍的铁路货车副构架式径向转向架。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,包括轮对、滚动轴承装置、侧架、摇枕、轮对径向装置、制动装置和双作用弹性旁承,其中轮对径向装置包括连接杆、连接销、副构架的鞍部和臂部,其特征在于:所述轮对径向装置还包括承载鞍和承载鞍弹性垫,滚动轴承装置安放于承载鞍中,承载鞍通过承载鞍弹性垫安放在副构架的鞍部中。

[0007] 所述承载鞍弹性垫与所述鞍部和承载鞍的连接方式均是间隙卡槽式配合。

[0008] 所述承载鞍弹性垫包括上板、下板和上板与下板之间的橡胶层,上板和下板均有与鞍部或承载鞍卡槽式配合定位的凸起。

[0009] 进一步所述副构架鞍部两侧凹槽中安放有与侧架配合的橡胶堆。

[0010] 所述橡胶堆相对于轮轴中心线呈斜对称分布。

[0011] 所述橡胶堆包括橡胶堆上板、橡胶堆下板、橡胶堆橡胶层、橡胶堆衬板,橡胶堆橡胶层与橡胶堆衬板在橡胶堆上板与橡胶堆下板之间交替设置,橡胶堆上板和橡胶堆下板表面均有定位固定用凸起。

[0012] 橡胶堆相对于轮轴中心线呈斜对称分布,提供合适的纵、横、垂三向刚度,以实现轮对径向装置的自导向径向作用,所谓橡胶堆相对于轮轴中心线呈斜对称分布是当橡胶堆安放在副构架鞍部两侧凹槽中后,鞍部两侧凹槽相对于轮轴中心线呈对称分布,相对于水平面倾斜分布。

[0013] 轮对径向装置包括副构架、承载鞍、承载鞍弹性垫和连接杆等零部件,所述副构架

与承载鞍通过承载鞍弹性垫组装而成,可限制副构架与承载鞍的相对运动。

[0014] 轮对径向装置有相同结构的承载鞍四组,以转向架纵、横向中心线对称布置。

[0015] 轮对径向装置有相同结构的副构架两组,以转向架横向中心线对称布置。副构架为 U 形结构,可采用铸造或优质板材组焊等方法制造。

[0016] 承载鞍弹性垫置于所述承载鞍与所述副构架之间,承载鞍弹性垫与所述副构架或所述承载鞍的连接方式均采用小间隙卡槽式配合。承载鞍弹性垫具有较大的纵、横向刚度,较小的垂向刚度,可限制所述副构架与所述承载鞍的水平相对运动,实现所述轮对径向装置的径向功能,并隔离转向架簧下高频振动。

[0017] 轮对径向装置有相同结构的连接杆两组,上、下交叉布置穿过摇枕侧面孔,实现两轮对的耦合作用。连接杆可以布置在副构架中部叉口中,也可以布置在副构架中部下底面。

[0018] 与现有技术相比本实用新型具有如下有益效果:本实用新型承载鞍与副构架分体,检修维护方便,具有较强的市场竞争力;承载鞍与承载鞍弹性垫、副构架与承载鞍弹性垫之间无磨损,便于检修维护;承载鞍弹性垫限制承载鞍与副构架的水平相对运动;承载鞍弹性垫可隔离簧下高频振动。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型转向架结构示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型轮对径向装置落于轮对结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型承载鞍与副构架结构示意图;

[0022] 图 4 是橡胶堆结构示意图;

[0023] 图 5 是本实用新型承载鞍弹性垫结构示意图之一;

[0024] 图 6 是本实用新型承载鞍弹性垫结构示意图之二;

[0025] 图 7 是现有轮对径向装置落于轮对结构示意图。

[0026] 图中,1 是轮对,2 是滚动轴承装置,3 是侧架,4 是摇枕,5 是橡胶堆,6 是轮对径向装置,7 是制动装置,8 是双作用弹性旁承,9 是承载鞍,10 是鞍部,11 是承载鞍弹性垫,12 是连接杆,13 是连接销,14 是臂部,17 是上板,18 是下板,19 是橡胶层,20 铜导线,21 是橡胶堆上板,22 是橡胶堆下板,23 是橡胶堆橡胶层,24 是橡胶堆衬板,25 是橡胶堆铜导线,29 是现有轮对径向装置。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图,对本实用新型的技术方案通过具体实施例进一步清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 结合图 1 至图 6。

[0029] 如图所示,承载鞍分体结构的副构架式径向转向架,包括轮对 1、滚动轴承装置 2、侧架 3、摇枕 4、轮对径向装置 6、制动装置 7 和双作用弹性旁承 8,其中轮对径向装置 6 包括连接杆 12、连接销 13、副构架的鞍部 10 和臂部 14,轮对径向装置 6 还包括承载鞍 9 和承载鞍弹性垫 11,滚动轴承装置 2 安放于承载鞍 9 中,承载鞍 9 通过承载鞍弹性垫 11 安放在副

构架的鞍部 10 中。

[0030] 承载鞍弹性垫 11 与所述鞍部 10 和承载鞍 9 的连接方式均是间隙卡槽式配合。

[0031] 承载鞍弹性垫 11 包括上板 17、下板 18 和上板 17 与下板 18 之间的橡胶层 19, 上板 17 和下板 18 均有与鞍部 10 或承载鞍 9 卡槽式配合定位的凸起。

[0032] 副构架鞍部 10 两侧凹槽中安放有与侧架 3 配合的橡胶堆 5。橡胶堆 5 相对于轮轴中心线呈斜对称分布。橡胶堆 5 包括橡胶堆上板 21、橡胶堆下板 22、橡胶堆橡胶层 23、橡胶堆衬板 24, 橡胶堆橡胶层 23 与橡胶堆衬板 24 在橡胶堆上板 21 与橡胶堆下板 22 之间交替设置, 橡胶堆上板 21 和橡胶堆下板 22 表面均有定位固定用凸起。

[0033] 图 1 包括了轮对 1、滚动轴承装置 2、侧架 3、摇枕 4、橡胶堆 5、轮对径向装置 6、制动装置 7、双作用弹性旁承 8 等零部件。

[0034] 图 2 轮对径向装置 6 落于轮对 1; 轮对径向装置 6 由承载鞍 9、副构架、承载鞍弹性垫 11、连接杆 12 以及圆销 13 等紧固件组成。副构架和承载鞍 9 之间设有承载鞍弹性垫 11; 两副构架通过两交叉的连接杆 12 连接, 连接处位于副构架中部, 采用圆销 13、平垫圈、六角开槽螺母及开口销联接。

[0035] 图 3 承载鞍弹性垫 11 置于副构架鞍部 10 和承载鞍 9 之间。承载鞍弹性垫 11 的上板 17 和下板 18 均有凸起与鞍部 10 或承载鞍 9 卡槽式配合定位。

[0036] 图 4 表示橡胶堆 5 由橡胶堆上板组成 21、橡胶堆下板组成 22、橡胶堆橡胶层 23、橡胶堆衬板 24 以及橡胶堆铜导线 25 组成。

[0037] 图 5 表示承载鞍弹性垫 11 的俯视结构立体图, 图 6 表示承载鞍弹性垫 11 的仰视结构立体图, 由上板 17、下板 18、橡胶层 19 以及铜导线 20 组成, 橡胶层 19 位于上板 17 和下板 18 之间。

[0038] 本实用新型所提供的副构架式径向转向架解决了副构架与滚动轴承装置配合的鞍面磨耗到限后, 仅需分解更换承载鞍 9, 消除了副构架鞍部 10 与承载鞍 9 之间的磨耗, 提高了副构架的检修工艺性, 降低了转向架的制造、维护成本。

[0039] 图 7 是现有的轮对径向装置落于轮对结构示意图。如图所示, 现有副构架 29 鞍面磨耗后需整体更换副构架 29。

[0040] 最后应说明的是: 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案, 而非对其限制; 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 本领域的普通技术人员应当理解, 其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行同等替换, 而这些修改或者替换, 并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型的精神和范围。

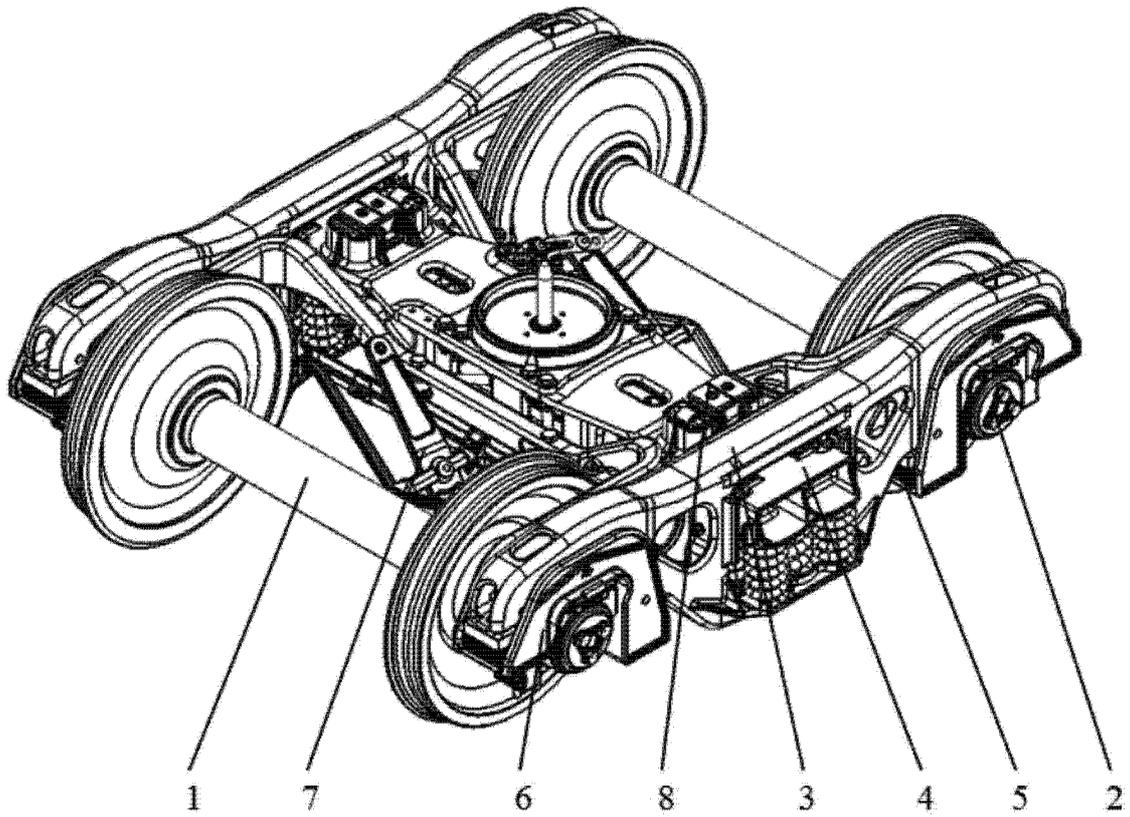


图 1

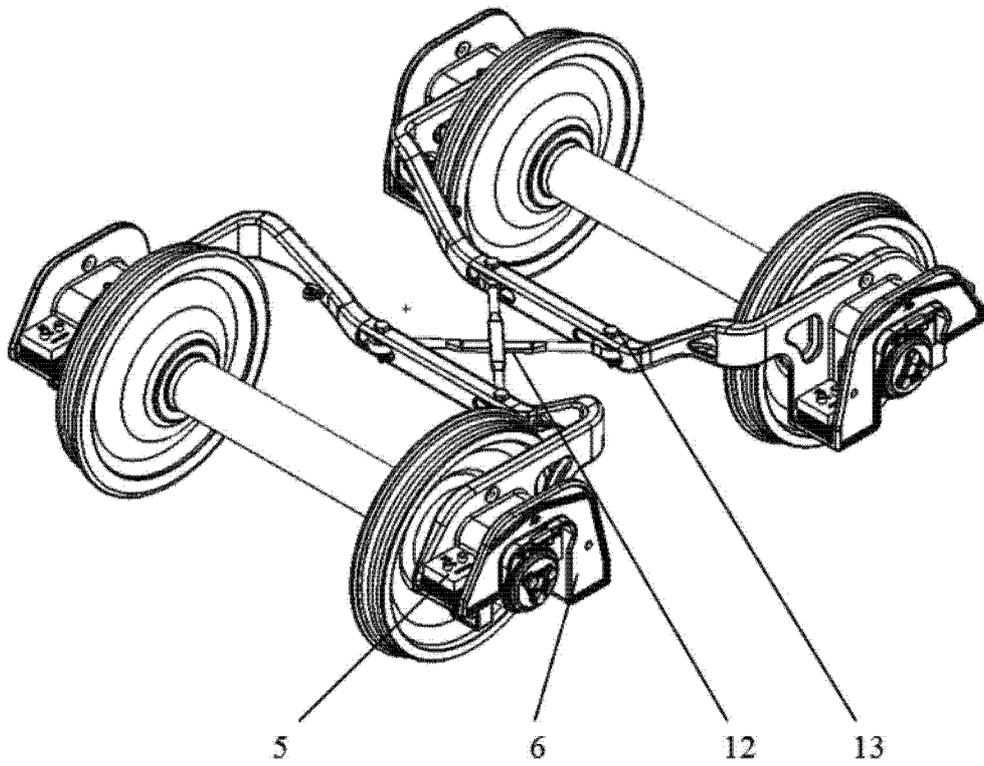


图 2

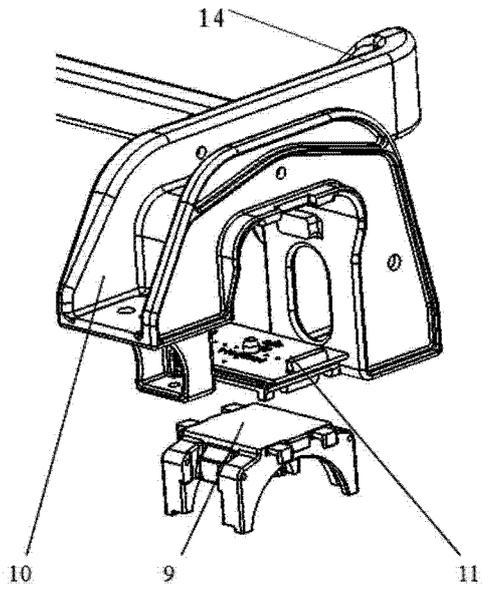


图 3

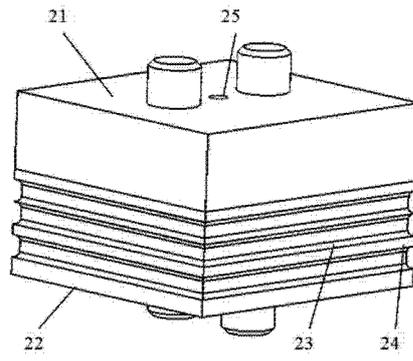


图 4

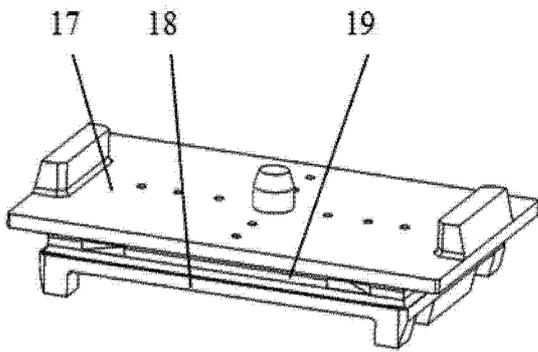


图 5

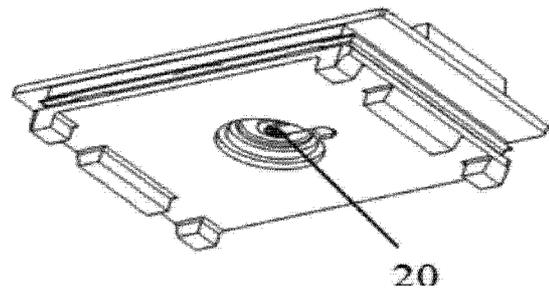


图 6

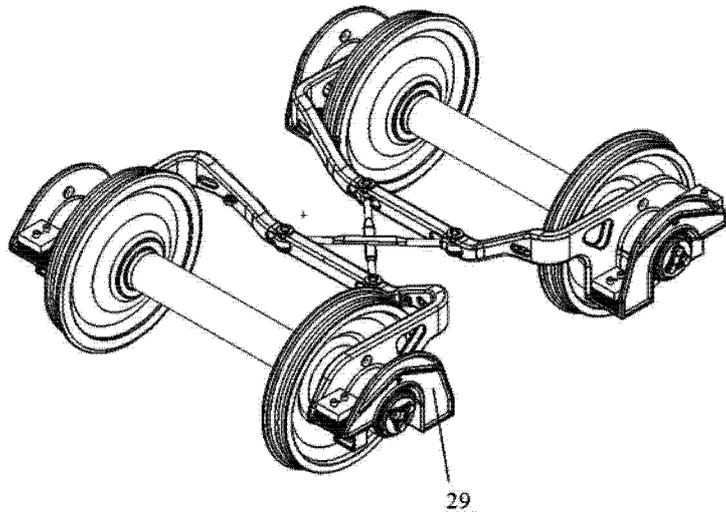


图 7