



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103770803 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201210414601. 8

CN 202879513 U, 2013. 04. 17,

(22) 申请日 2012. 10. 26

CN 101992791 A, 2011. 03. 30,

JP 4567774 B2, 2010. 10. 20,

(73) 专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

审查员 郑雨

地址 266111 山东省青岛市城阳区棘洪滩镇锦宏东路 88 号

(72) 发明人 周业明 王晓明 于春广 董丽 史玉杰

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 曲艳

(51) Int. Cl.

B61F 5/52(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202413831 U, 2012. 09. 05,

CN 201116124 Y, 2008. 09. 17,

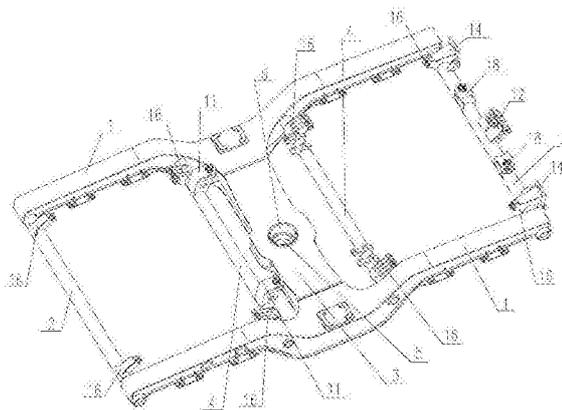
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

轨道车辆拖车转向架构架

(57) 摘要

本发明公开了一种轨道车辆拖车转向架构架,由两个侧梁、两个端梁、一个主横梁和两个辅横梁组成,两个所述端梁分别连接在两个所述侧梁的两端部,所述主横梁的两端固定连接在两个所述侧梁的中部,两个所述辅横梁设置在所述主横梁的两侧,所述辅横梁的两端固定连接在两个所述侧梁上,所述侧梁和所述主横梁为箱形结构。本发明整体结构优化,降低和避免了大应力区的出现,构架整体结构的强度和刚度大幅提高,构架的整体抗疲劳性能得到较大提高,使整体构架的应力水平控制在强度所允许的范围内,满足高速轨道车辆的安全运行要求。



1. 一种轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:由两个侧梁、两个端梁、一个主横梁和两个辅横梁组成,两个所述端梁分别连接在两个所述侧梁的两端部,所述主横梁的两端固定连接在两个所述侧梁的中部,两个所述辅横梁设置在所述主横梁的两侧,所述辅横梁的两端固定连接在两个所述侧梁上,所述端梁为无缝钢管,所述端梁的两端穿过两侧的侧梁并焊接固定在侧梁上,所述侧梁和所述主横梁为箱形结构,所述主横梁的中心具有一用于插入牵引销的开口,开口的大小与牵引销的尺寸相匹配,所述主横梁的下表面为平面,所述主横梁的上表面为中间向下凹的U形结构。

2. 根据权利要求1所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:在所述主横梁的中心开口处,其纵向的两相对的内侧壁上设置有用与牵引销磨合的磨耗垫板。

3. 根据权利要求2所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:所述磨耗垫板为钢板或尼龙板。

4. 根据权利要求1所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:所述主横梁和侧梁为由顶板、底板及侧板拼接焊接而成。

5. 根据权利要求1所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:在每个所述侧梁或端梁的至少一个端部上焊接固定有制动缸安装座。

6. 根据权利要求1所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:在所述辅横梁和端梁上相对应焊接固定有制动吊座。

7. 根据权利要求1所述的轨道车辆拖车转向架构架,其特征在于:在所述端梁上焊接固定有制动拐臂座,相应在所述辅横梁上焊接固定有制动杠杆座。

轨道车辆拖车转向架构架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轨道车辆的转向架构架,特别涉及一种拖车的转向架构架,属于轨道车辆制造技术领域。

背景技术

[0002] 转向架为轨道车辆的走行部,而构架为转向架的主体结构部分,在构架上焊接有转向架一、二系悬挂及制动的各种吊座、安装座,构架的整体结构强度对轨道车辆的提速起着关键的作用。

[0003] 随着动车组和高铁等高速轨道车辆的快速发展,对构架的结构强度、抗疲劳性能及轻量化要求也越来越高,现有的构架结构无法满足高速轨道车辆的运行要求。

发明内容

[0004] 本发明主要目的在于解决上述问题和不足,提供一种结构优化,大幅度提高构架整体结构性能的轨道车辆拖车转向架构架。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种轨道车辆拖车转向架构架,由两个侧梁、两个端梁、一个主横梁和两个辅横梁组成,两个所述端梁分别连接在两个所述侧梁的两端部,所述主横梁的两端固定连接在两个所述侧梁的中部,两个所述辅横梁设置在所述主横梁的两侧,所述辅横梁的两端固定连接在两个所述侧梁上,所述侧梁和所述主横梁为箱形结构。

[0007] 进一步,所述主横梁的中心具有一用于插入牵引销的开口。

[0008] 进一步,在所述主横梁的中心开口处,其纵向的两相对的内侧壁上设置有用于与牵引销磨合的磨耗垫板。

[0009] 进一步,所述磨耗垫板为钢板或尼龙板。

[0010] 进一步,所述主横梁的下表面为平面,所述主横梁的上表面为中间向下凹的U形。

[0011] 进一步,所述主横梁和侧梁为由顶板、底板及侧板拼接焊接而成。

[0012] 进一步,在每个所述侧梁或端梁的至少一个端部上焊接固定有制动缸安装座。

[0013] 进一步,在所述辅横梁和端梁上相对应焊接固定有制动吊座。

[0014] 进一步,在所述端梁上焊接固定有制动拐臂座,相应地在所述辅横梁上焊接固定有制动杠杆座。

[0015] 综上所述,本发明所述的轨道车辆拖车转向架构架,整体结构优化,降低和避免了大应力区的出现,构架整体结构的强度和刚度大幅提高,构架的整体抗疲劳性能得到较大提高,使整体构架的应力水平控制在强度所允许的范围,满足高速轨道车辆的安全运行要求。

[0016] 说明书附图

[0017] 图1 是本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2 是本发明结构示意图主视图;

[0019] 图3 是图2的仰视图；

[0020] 图4 是图2的侧视图；

[0021] 图5 是本发明转向架总体结构示意图。

[0022] 如图1至图5所示,侧梁1,端梁2,主横梁3,辅横梁4,开口5,磨耗垫板6,构架7,构架8,二系弹簧座9,制动杠杆10,制动杠杆座11,滑轮座12,制动缸13,制动缸安装座14,制动单元15,制动吊座16,制动拐臂17,制动拐臂座18。

具体实施例

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0024] 如图1至图5所示,一种轨道车辆拖车转向架构架,用于轨道车辆中的拖车转向架,由两个侧梁1、两个端梁2、一个主横梁3和两个辅横梁4通过焊接连接成整体式框架结构。构架7采用整体焊接结构,可以提高构架整体结构的强度和刚度,且可提高设备的连接稳定性,并能够有效简化各梁之间的连接结构和满足轻量化要求。

[0025] 如图1和图3所示,两个侧梁1为箱形结构,由顶板、底板及两个侧板通过焊接方式拼接而成,顶板、底板及两个侧板均采用钢板。侧梁1总体呈U形中间向下凹的结构,这样可以降低主横梁3相对于轨面的高度,也可以为摇枕的固定提供足够的空间。在侧梁1的箱形结构内焊接有多个加强筋板(图中未示出),采用箱形及内设加强筋板的结构大大提高了构架整体结构强度和刚度。

[0026] 如图1和图2所示,两个辅横梁4对称设置在主横梁3的两侧,辅横梁4的两端焊接固定连接在两个侧梁1的内侧侧板上,两个辅横梁4采用无缝钢管,不但整体强度没有降低,而且减少了很多焊缝,结构工艺性得到大大提高。

[0027] 主横梁3的两端分别焊接固定在两侧的侧梁1的内侧侧板的中部,采用U型交叉对接,以保证对接部位的强度。主横梁3为箱形结构,以提高整个构架8的强度和刚度,主横梁3中心具有一开口5。主横梁3由具有开口的顶板、具有开口的底板、外侧侧板、开口内侧侧板通过焊接方式拼接而成,顶板、底板、外侧侧板、开口内侧侧板均采用钢板,在主横梁3的箱形结构内焊接有多个加强筋板(图中未示出)。采用箱形及内设加强筋板的结构可以提高主横梁3的结构强度和刚度,并可避免大应力区的出现,使构架的整体抗疲劳性能大大提高。如图4所示,为了进一步提高主横梁3的强度和刚度,主横梁3的下表面为平面,主横梁3的上表面为中间向下凹的U形结构,主横梁3采用下凹的U形结构也可以为摇枕7提供足够的安装空间。

[0028] 牵引销的顶部固定在摇枕上,牵引销插入主横梁3中间的开口5内,开口5的形状可为圆形或方形,本实施例中,开口5的形状为圆形,开口5的大小与牵引销的尺寸相匹配,使牵引销刚好在开口5内不会产生较大的晃动,在车辆运行过程中,主横梁3与牵引销相接触,利用主横梁3将力传递给牵引销,再由牵引销传递给摇枕及车体。为了避免在车辆运行过程中,牵引销与主横梁3由于直接接触而产生磨损,在主横梁3的中间开口5的内侧壁上设置有用于与牵引销磨合的磨耗垫板6,磨耗垫板6根据牵引销的材料可选择钢板或尼龙板,磨耗垫板6通过胶粘贴固定在主横梁3上,或者通过螺钉等紧固件固定在主横梁3上。

[0029] 如图1和图2所示,两个端梁2分别连接在两个侧梁1的两端部,端梁2的两端焊接固定在两侧侧梁1的内侧侧板上,端梁2的设置可以提高整个构架的强度和刚度。两个端梁2采

用无缝钢管,不但整体强度没有降低,而且减少了很多焊缝,结构工艺性得到大大提高。

[0030] 如图1至图5所示,该构架通过摇枕与车体相连,两个侧梁1中间向下凹的部位,分别设置有用于安装固定二系弹簧的二系弹簧座9。

[0031] 如图5所示,本实施例中,在一侧的端梁1的两端焊接固定有用于安装固定制动缸13的制动缸安装座14,该构架7上共固定安装有两个制动缸13,设置在构架7的一端。将制动缸安装固定在端梁2的两端端部,制动缸13通过螺栓固定在制动缸安装座14上,在端部设置制动缸13能充分利用车下空间,保证车体下沉之后不与转向架相干涉。

[0032] 如图5所示,在横梁4和端梁2上相对应焊接固定有制动吊座16,每个横梁4和端梁2上分别设置有两个制动吊座16,制动吊座16上连接吊杆,吊杆承托构架7下方的制动单元15,实现制动单元15的吊挂,此种吊挂方式结构简单,横向裕量较大,适应性更强。

[0033] 如图5所示,在每个端梁2上焊接固定有两个制动拐臂座18,制动拐臂座18用于固定支撑对应于两端部制动缸13的制动拐臂17,相应在辅横梁4上焊接固定有制动杠杆座11,制动杠杆座11用于固定支撑与制动拐臂17连接的制动杠杆10。制动缸13的鞣鞣与制动拐臂17铰接,将鞣鞣沿构架横向方向运动转换成连杆的纵向方向运动,制动拐臂17与制动杠杆10铰接,制动杠杆10与制动单元15连接,进而通过制动缸13实现制动单元15制动。

[0034] 在一端的端梁2上还焊接固定有一滑轮座12,手制动钢丝绳绕过滑轮座上的滑轮组连接到制动缸13的鞣鞣上,从而实现人员在车上完成手制动。

[0035] 上述结构使得构架7的整体结构得到优化,降低和避免大应力区的出现,使构架的整体抗疲劳性能大大提高,使整体构架的应力水平控制在强度所允许的范围内,完全能满足国内各种不同铁路条件和时速160公里的运行要求。

[0036] 如上所述,结合附图和实施例所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

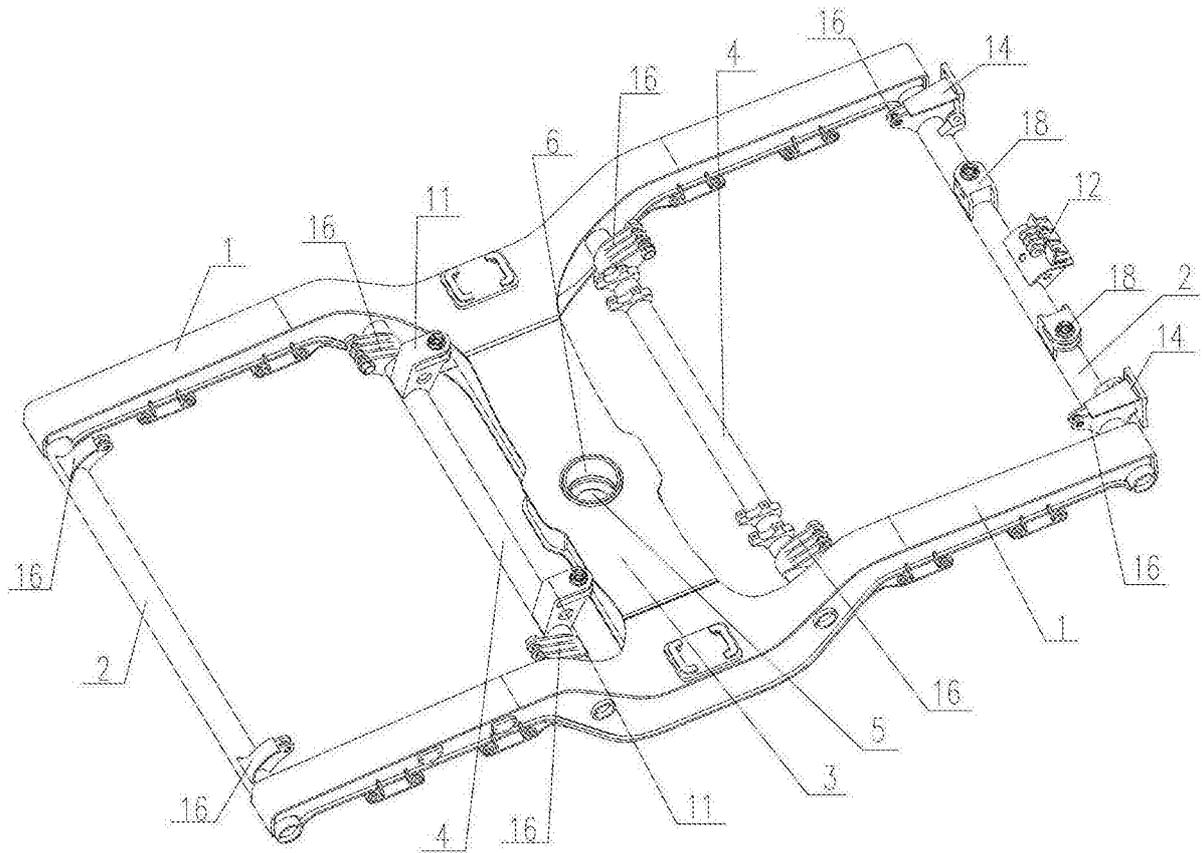


图1

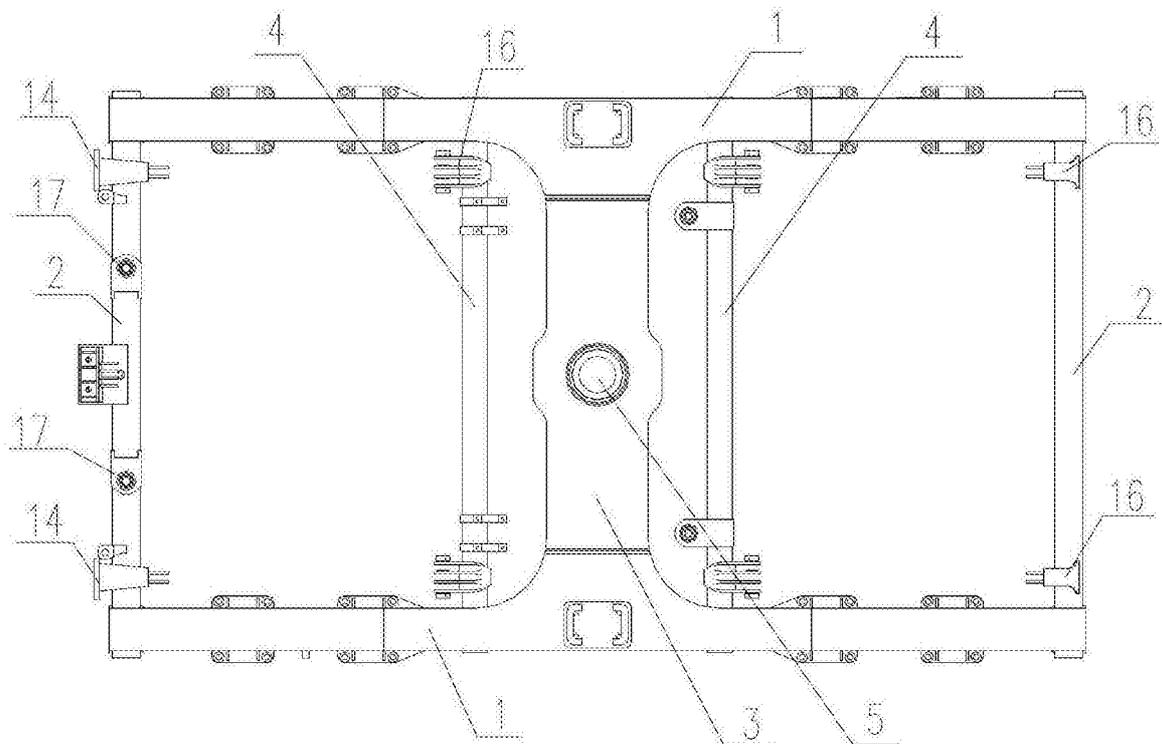


图2

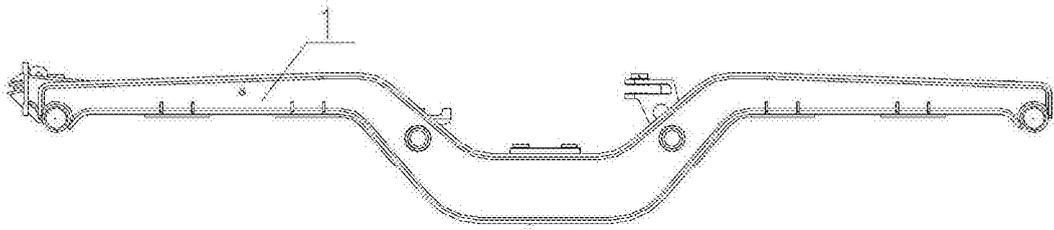


图3

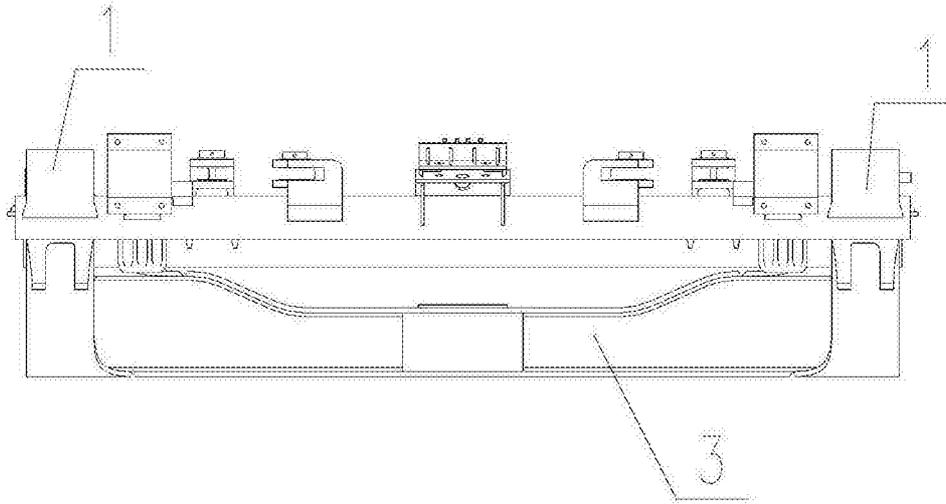


图4

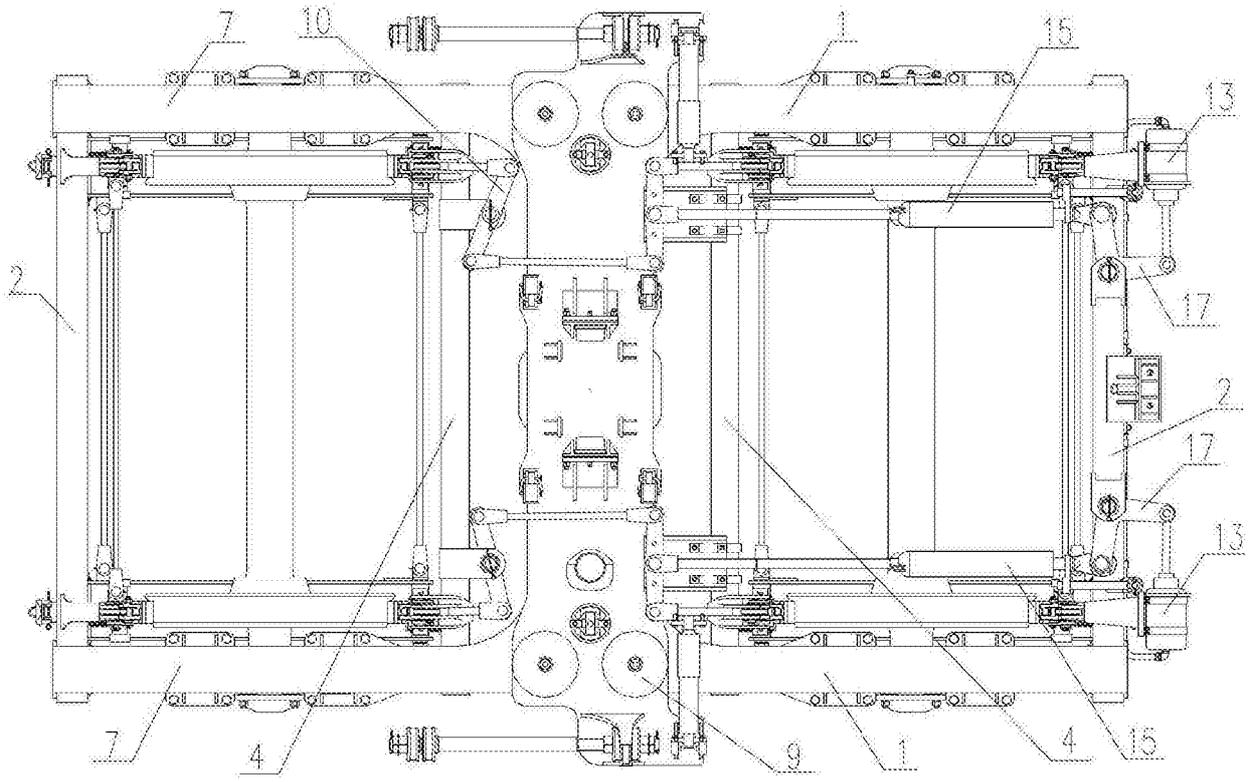


图5