



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205311621 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620011779. 1

(22) 申请日 2016. 01. 07

(73) 专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72) 发明人 周君锋 张振先 白玉琳 周平宇  
马利军 吕建法 梁建英 丁叁叁  
陶桂东 陈硕

(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)

B61H 1/00(2006. 01)

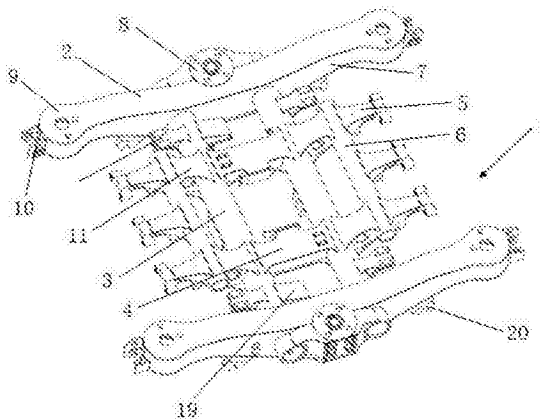
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种拖车转向架构架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种拖车转向架构架,包括两根呈箱型结构的侧梁、与两根侧梁相互固定的两根横梁,所述横梁为中空无缝钢管,在两根所述横梁内侧之间固定有与所述侧梁平行的纵梁,辅助横梁通过连接座焊接在所述横梁上,在每根所述辅助横梁上焊接固定有呈型箱结构的制动吊座。本实用新型提供的构架,在保证构架强度的前提下,可实现车体轻量化要求,同时实现制动夹钳的三点吊挂安装。



1. 一种拖车转向架构架,其特征在于:包括两根呈箱型结构的侧梁、与两根侧梁相互固定的两根横梁,所述横梁为中空无缝钢管,在两根所述横梁内侧之间固定有与所述侧梁平行的纵梁,辅助横梁通过制动座焊接在所述横梁上,在每根所述辅助横梁上焊接固定有呈型箱结构的制动吊座。

2. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述制动吊座可实现制动夹钳的三点吊挂。

3. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述制动吊座为由两块立板及相互焊接构成的箱型结构,所述封板为变弧度的曲面锻件,与所述立板形成变截面的箱型结构,大截面端与所述辅助横梁焊接固定,小截面端通过封闭锻件封闭,所述制动座为钢板箱型结构,与制动吊座通过辅助横梁焊接而成。

4. 如权利要求3所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述封闭锻件的两侧设有两个夹点结构,在所述制动吊座上还设有第三夹点结构,制动夹钳通过两个所述夹点结构及第三夹点结构三点吊挂固定在所述制动吊座上。

5. 如权利要求4所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:两个所述夹点结构与所述封闭锻件为一体成型的锻件。

6. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述横梁上安装有踏面清扫装置安装座,所述踏面清扫装置安装座的主体支撑结构为五面焊接密封一面开放的变截面箱型结构。

7. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述连接座为由板材焊接成的箱型结构,所述板材上设有工艺孔。

8. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:每根所述横梁上固定的所述制动吊座为三个,实现轴盘制动。

9. 如权利要求1所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:每个所述纵梁的一侧壁上固定有一个整车提吊装置。

10. 如权利要求9所述的一种拖车转向架构架,其特征在于:所述整车提吊装置的截面呈现倒J型。

## 一种拖车转向架构架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转向架构架,尤其是涉及一种拖车转向架构架。

### 背景技术

[0002] 国内传统的客运机车的两轴转向架,基础制动采用踏面制动或轮盘制动,踏面制动型式,通过制动闸片与车轮发生摩擦的方式实施制动,制动单元大都安装在构架侧梁下靠近中心的位置,结构复杂,不利于车辆轻量化要求;而传统的轮盘制动占用内部空间,同时增加转向架重量,拖车转向架为保证制动效果采用轮盘制动的同时仍需要采用轴盘制动,零部件相对较多。

[0003] 为了解决轮盘制动带来的簧下质量大、转向架重量增多以及零部件较多的问题,现有的部分动车组或其他高速列车在转向架在构架端部加设轴盘制动吊座,从而实现轴盘制动,为确保制动效果,制动吊座采用大块金属铸件,体积大,重量大,不易于实现车体轻量化目标。

### 发明内容

[0004] 本实用新型主要目的在于解决上述问题和不足,提供一种可在保证制动效果的同时实现车体轻量化的拖车转向架构架。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种拖车转向架构架,包括两根呈箱型结构的侧梁、与两根侧梁相互固定的两根横梁,所述横梁为中空的无缝钢管,在两根所述横梁内侧之间固定有与所述侧梁平行的纵梁,辅助横梁通过制动座焊接在所述横梁上,在每根所述辅助横梁上焊接固定有呈型箱结构的制动吊座。

[0007] 进一步的,所述制动吊座可实现制动夹钳的三点吊挂。

[0008] 进一步的,所述制动吊座为由两块立板及相互焊接构成的箱型结构,所述封板为变弧度的曲面锻件,与所述立板形成变截面的箱型结构,大截面端与所述辅助横梁焊接固定,小截面端通过封闭锻件封闭,所述制动座为钢板箱型结构,与制动吊座通过辅助横梁焊接而成。

[0009] 进一步的,所述封闭锻件的两侧设有两个夹点结构,在所述制动吊座上还设有第三夹点结构,制动夹钳通过两个所述夹点结构及第三夹点结构三点吊挂固定在所述制动吊座上。

[0010] 进一步的,两个所述夹点结构与所述封闭锻件为一体成型的锻件。

[0011] 进一步的,所述横梁上安装有踏面清扫装置安装座,所述踏面清扫装置安装座的主体支撑结构为五面焊接密封一面开放的变截面箱型结构。

[0012] 进一步的,所述连接座为由板材焊接成的箱型结构,所述板材上设有工艺孔。

[0013] 进一步的,每根所述横梁上固定的所述制动吊座为三个,实现轴盘制动。

[0014] 进一步的,每个所述纵梁的一侧壁上固定有一个整车提吊装置。

[0015] 进一步的,所述整车提吊装置的截面呈现倒J型。

[0016] 综上所述,本实用新型提供了一种拖车转向架构架,制动吊座、连接座、侧梁、踏面清扫装置安装座均采用箱型结构,横梁、辅助横梁采用中空钢管,在保证强度的同时,有效减低构架整体重量,实现车体轻量化的目的;在有效实现垂向减振器的安装,实现减振要求的同时,增大空气弹簧的侧矩,抗侧滚能力增强;制动吊座可实现制动夹钳的三点吊挂安装,提升制动夹钳的稳定安装,同时实现构件国产化;第三夹点结构与制动吊座的底部封为一体成型的异形锻件,进一步提高制动吊座的受力情况,减少焊接应力,消除应力集中;采用常规的焊接技术实现整体构架的固定安装,降低生产难度,提高生产效率。

#### 附图说明:

[0017] 图1:本实用新型一种动车转向架构架整体结构示意图;

[0018] 图2:本实用新型一种动车转向架构架中侧梁结构剖视图;

[0019] 图3:本实用新型一种动车转向架构架中制动吊座示意图一;

[0020] 图4:本实用新型一种动车转向架构架中制动吊座示意图二;

[0021] 图5:本实用新型一种动车转向架构架中制动吊座、辅助横梁、连接座的局部放大示意图;

[0022] 图6:本实用新型一种动车转向架构架中踏面清扫装置安装座侧面图;

[0023] 图7:本实用新型一种动车转向架构架中踏面清扫装置安装座顶面图;

[0024] 其中:构架1,侧梁2,横梁3,纵梁4,制动吊座5,辅助横梁6,侧板7,空簧支撑座8,导圆部分9,减振装置安装座10,制动座11,立板12,封板13,夹点结构14,第三夹点结构15,踏面清扫装置安装座16,安装孔17,封闭锻件18,抗侧滚扭杆座19,定位臂座20

#### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述。

[0026] 如图1至图5所示,一种拖车转向架构架,包括两根呈箱型结构的侧梁2、与两根侧梁2相互固定的两根横梁3,横梁3为中空的无缝钢管,在两根横梁3内侧之间固定有与侧梁2平行的纵梁4,辅助横梁6通过制动座11焊接在横梁3上,在每根辅助横梁6上焊接固定有呈箱型结构的制动吊座5。

[0027] 如图1及图2所示,侧梁2为箱型结构,大体呈U型,由四块侧板7相互焊接而成,侧梁2外侧的中间位置上,通过空簧支撑座8固定有空气弹簧。横梁3贯穿侧梁2后与空簧支撑座8相通并固定连接。每根横梁3的一端为封闭端,另一端设有通风孔,将两根横梁3具有通风孔的一端相向设置,每根横梁3通过通风孔分别与一个空簧支撑座8相通,使得每根横梁3可做为一个空气弹簧的附加气室,以增大气室的有效容积,有效降低了空气弹簧的刚度并提高了空气弹簧的阻尼,有效提高了减振效果,同时空簧支撑座8设置在侧梁2的中间位置的外侧,使构架1结构均衡,重量分配合理,并使两侧的空气弹簧的侧矩加大,提高抗侧滚能力。为与车体上的垂向减振装置进行有效连接,确保减振效果,将侧梁2端部的导圆部位9向内折弯偏转,即整个侧梁2为偏心结构,在导圆部位9前端的减振装置安装座10向内偏转,与车体上的垂直减振装置进行有效连接。在侧梁2下部侧板7上,固定有定位臂座20。

[0028] 在每根侧梁2的左右侧板7上分别开设有两个安装孔17,横梁3贯穿过安装孔17后

插入到空簧支撑座2内部,横梁3与侧梁2焊接固定,两横梁3平行设置,为提高构架的稳定性及强度,安装孔17左右对称地设置侧梁2的中间部位。在两横梁3中间设有两个纵梁4,两纵梁4与侧梁2平行设置,可提高构架1的稳定性,避免构架1变形。纵梁4可采用现有的结构,安装相应的其他结构或安装座。

[0029] 如图1及图5所示,在每根横梁3外侧,相对应的纵梁4与横梁3固定连接位置的外侧,通过制动座111焊接固定有一根辅助横梁6,制动座111为由四块板材焊接成的箱型结构,每块板材上设有工艺孔,可在保证强度的前提下,减轻整体重量,辅助横梁6为无缝钢管或箱型结构,同样可以减轻重量,在本实用新型里,辅助横梁6推荐使用无缝钢管,每根横梁3通过两个制动座111固定有一根辅助横梁6。

[0030] 在每根辅助横梁6上各安装有三个制动吊座5,从而实现轴盘制动。制动吊座5安装在辅助横梁6的外侧,如图3至图5所示,制动吊座5为由两块立板12及两块封板13相互焊接构成的箱型结构,封板13为变弧度的曲面锻件,上、下两块封板13截面主体形状大体相同,非平行设置,并与两块立板12焊接形成变截面的箱型结构,制动吊座5的大截面端具有与辅助横梁6相匹配的弧度,弧度部分与辅助横梁6焊接固定。制动吊座5的小截面端为封闭端,封闭端的两侧各设有一个夹点结构14,用与固定夹钳的两个夹点,在本实用新型中,利用封闭锻件18封闭制动吊座的小截面端,封闭锻件18为异形锻件,两个夹点结构14与封闭锻件18一体成型,设置在封堵的两侧,提高固定强度。在制动吊座5底部的封板13上,固定有第三夹点结构15,用与固定夹钳的第三个夹点,实现固定夹钳在架构1上的三点吊挂固定。如图4所示,第三夹点结构15与制动吊座5的底部封板一体成型,为另一异形锻件,使得制动吊座5为两个不同形状的异形锻件与钢板的焊接结构,在减小焊接应力的同时,提高制动吊座5的整体强度,并实现制动夹钳的三点吊挂,以实现部件国产化。通过辅助横梁6固定制动吊座5,充分利用构架1内的空间,并避免与安装在导圆部位9前端的垂向减振装置发生干涉。在本实用新型中,在每根辅助横梁6上固定有三个制动吊座5,实现轴盘制动,在实际应用中,可安装两个制动吊座5,实现轴盘制动,或是三个制动吊座5中,两个实现轴盘制动,一个实现轮盘制动,或两个实现轮盘制动,一个实现轴盘制动。

[0031] 在横梁3靠近侧梁2处,安装有踏面清扫装置安装座16,踏面清扫装置安装座16共有四个,对称安装在两根横梁3靠近侧梁2上,便于踏面清扫装置对车轮进行清扫工作。如图6及图7所示,踏面清扫装置安装座16的主体支撑结构为五面焊接密封一面开放的箱型结构,开放端具有与辅助横梁3匹配的圆弧结构,焊接固定在横梁3上。踏面清扫装置安装座16的结构与制动吊座5相似,由两块立板及两块封板相互焊接固定形成变截面的箱型结构。在踏面清扫装置安装座16的顶面封板上焊接固定有带螺钉孔的固定座,用于固定踏面清扫装置。

[0032] 在其中一根横梁1的两端分别固定有抗侧滚扭杆座19,抗侧滚扭杆座19与踏面清扫装置安装座16对称安装在横梁的两端,踏面清扫装置安装座16在横梁3的外侧安装,抗侧滚扭杆座19安装在相应位置的内侧,满足整车抗侧滚扭杆扭转刚度的要求。两个抗侧滚扭杆座只在—根横梁上安装。

[0033] 如图1所示,在每个纵梁的侧壁上,分别安装有一个整车提吊装置,提吊装置截面为倒J型。提吊装置为一体成型结构,通过螺钉或是焊接在纵梁的侧壁上。两个提吊装置设置在纵梁相向的侧壁上。

[0034] 综上所述,本实用新型提供的一种拖车转向架构架,制动吊座、连接座、侧梁、踏面清扫装置安装座均采用箱型结构,横梁、辅助横梁采用中空钢管,在保证强度的同时,有效减低构架整体重量,实现车体轻量化的目的;在有效实现垂向减振器的安装,实现减振要求的同时,增大空气弹簧的侧矩,抗侧滚能力强;制动吊座可实现制动夹钳的三点吊挂安装,提升制动夹钳的稳定安装,同时实现构件国产化;第三夹点结构与制动吊座的底部封为一体成型的异形锻件,进一步提高制动吊座的受力情况,减少焊接应力;采用常规的焊接技术实现整体构架的固定安装,降低生产难度。

[0035] 如上所述,结合所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型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,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

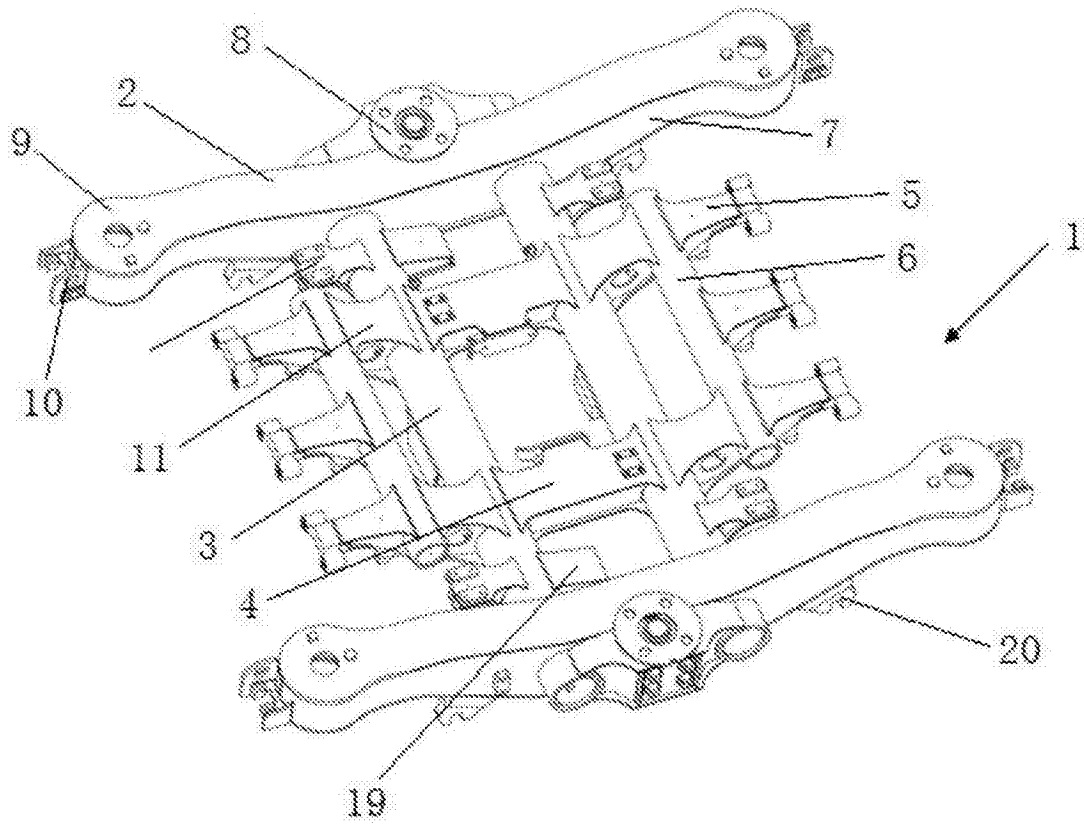


图1

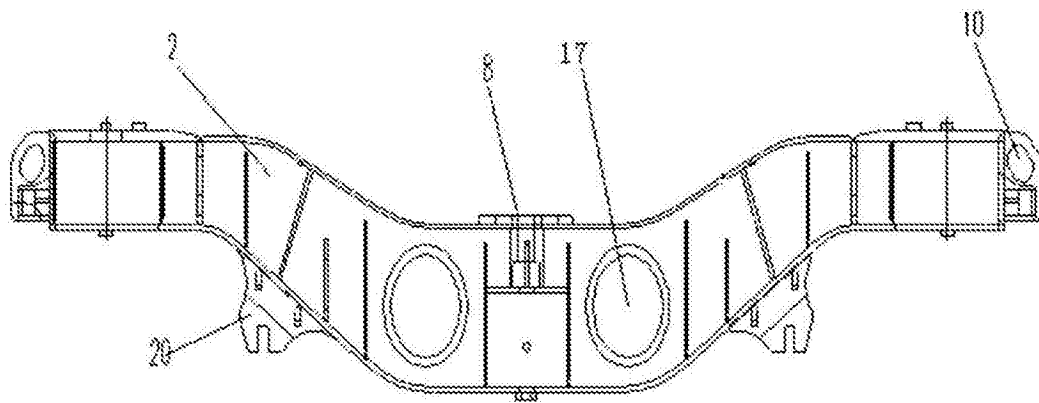


图2

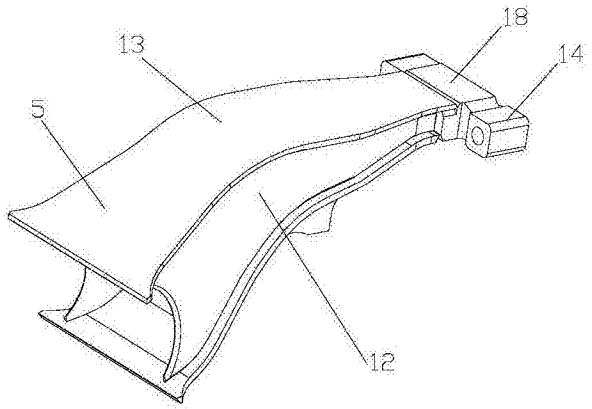


图3

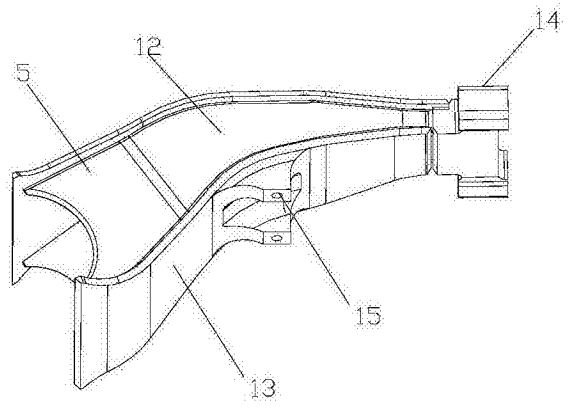


图4

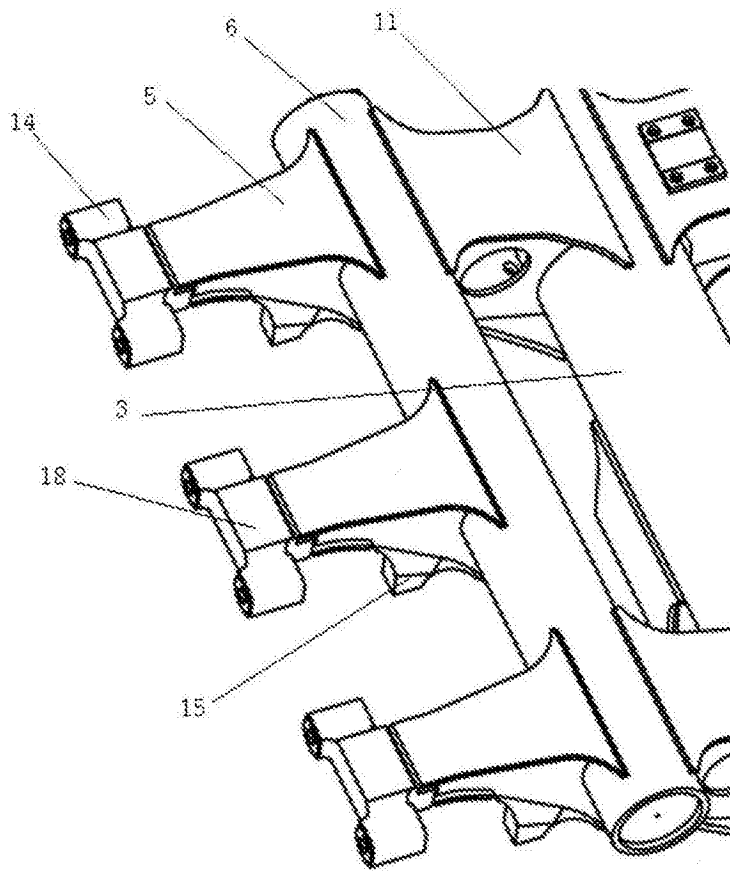


图5

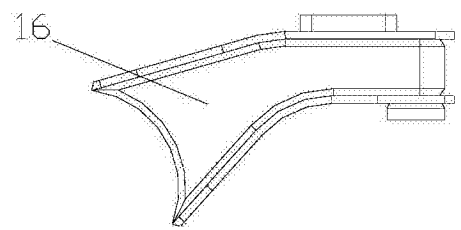


图6



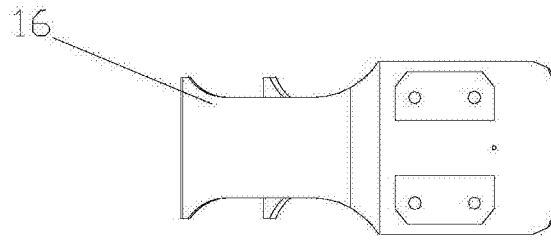


图7