(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107600080 B
(45)授权公告日 2024.07.05

(21)申请号 201710958203.5

(22)申请日 2017.10.16

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107600080 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(73)专利权人 重庆中车长客轨道车辆有限公司
地址 401133 重庆市江北区鱼嘴镇长美路39号

(72)发明人 丁治雨 韩俊臣 杨百岭 杨绪杰 吕红 蒲亮 叶珍珍 冉龙 刘德建

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 李海建

(51)Int.Cl.
*B61B 13/04*(2006.01)
*B61F 3/00*(2006.01)
*B61F 5/24*(2006.01)

(56)对比文件
CN 107200033 A,2017.09.26
CN 207274669 U,2018.04.27
陈洪宇.《门架式径向转向架结构设计及其导向机构运动学和动力学分析》.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技Ⅱ辑》,.2013,第C033-226页.

审查员 林文鑫

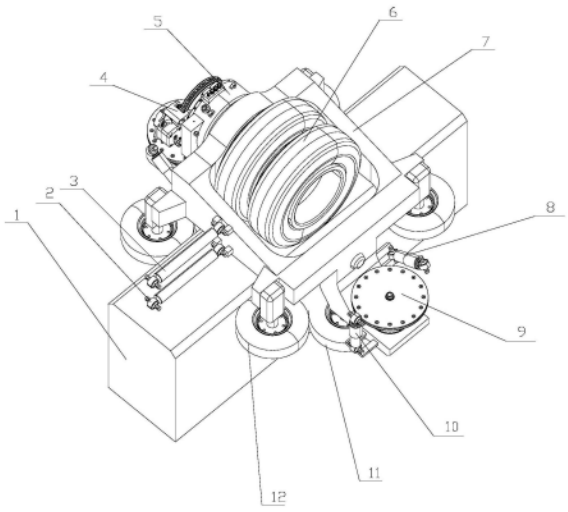
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种跨座式单轨列车及其单牵引杆式转向架

(57)摘要

本发明提供了一种跨座式单轨列车及其单牵引杆式转向架,所述单牵引杆式转向架的特点在于,包括口字型的构架体(7)和位于所述构架体(7)中部的的轮轴,所述构架体(7)的四角位置均固定连接有导向轮安装座,所述轮轴的数量为一个,所述轮轴上安装有走行轮(6)。与传统的跨座式单轨列车采用的双轴转向架相比,本发明提供的单牵引杆式转向架重量轻、体积小,更加有助于跨座式单轨列车顺利地通过小半径曲线的轨道。




CN 107600080 B

1.一种跨座式单轨列车的单牵引杆式转向架,其特征在于,包括:

口字型的构架体(7),所述构架体(7)的四角位置均固定连接有导向轮安装座,所述构架体(7)的一侧设置有驱动装置(5)和基础制动装置(4),所述构架体(7)相对所述驱动装置(5)和所述基础制动装置(4)的另一侧设置有橡胶沙漏簧(9),所述构架体(7)的两侧各设置一个横向减振器(8),两个所述横向减振器(8)布置于所述构架体(7)的对角方向,所述构架体(7)的两侧各设置一个垂向减振器(10),两个所述垂向减振器(10)布置于所述构架体(7)的与两个所述横向减振器(8)交错的对角方向,所述构架体(7)的一端设置有用于连接车体的平衡杆(3)和牵引杆(2),所述平衡杆(3)和所述牵引杆(2)平行布置且与所述构架体(7)的中心线位于同一竖直面内;

位于所述构架体(7)中部的轮轴,所述轮轴的数量为一个,所述轮轴上安装有走行轮(6),所述平衡杆(3)的位置高于所述轮轴的轴线,所述牵引杆(2)的位置低于所述轮轴的轴线。

2.根据权利要求1所述的单牵引杆式转向架,其特征在于,所述走行轮(6)的数量为两个。

3.根据权利要求1所述的单牵引杆式转向架,其特征在于,所述轮轴为悬臂式结构。

4.根据权利要求1所述的单牵引杆式转向架,其特征在于,所述构架体(7)的相对所述平衡杆(3)和所述牵引杆(2)的另一端设置有走行辅助轮。

5.一种跨座式单轨列车,包括单牵引杆式转向架,其特征在于,所述单牵引杆式转向架为如权利要求1~4中任意一项所述的单牵引杆式转向架。

# 一种跨座式单轨列车及其单牵引杆式转向架

## 技术领域

[0001] 本发明涉及单轨列车技术领域,特别是涉及一种跨座式单轨列车及其单牵引杆式转向架。

## 背景技术

[0002] 目前,跨座式单轨列车采用的转向架通常为双轴转向架,包括四个走行轮,前后各并排两个,这种转向架对于较小的转弯半径通常难以顺利通过,随着城市可利用空间的减少,对单轨的规划提出了较高的要求,难以通过小半径曲线的单轨列车越来越难以适应城市的发展需求,因此,如何使跨座式单轨列车能够较为顺利地通过小半径曲线的轨道,成为了本领域技术人员亟待解决的技术问题。

## 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供了一种跨座式单轨列车及其单牵引杆式转向架,该单牵引杆式转向架重量轻、体积小,采用该单牵引杆式转向架的跨座式单轨列车能够较为顺利地通过小半径曲线的轨道。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种跨座式单轨列车的单牵引杆式转向架,包括:

[0006] 口字型的构架体,所述构架体的四角位置均固定连接有导向轮安装座;

[0007] 位于所述构架体中部的的轮轴,所述轮轴的数量为一个,所述轮轴上安装有走行轮。

[0008] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述走行轮的数量为两个。

[0009] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述轮轴为悬臂式结构。

[0010] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体的一侧设置有驱动装置和基础制动装置。

[0011] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体相对所述驱动装置和所述基础制动装置的另一侧设置有橡胶沙漏簧。

[0012] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体的两侧各设置一个横向减振器,两个所述横向减振器布置于所述构架体的对角方向。

[0013] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体的两侧各设置一个垂向减振器,两个所述垂向减振器布置于所述构架体的与两个所述横向减振器交错的对角方向。

[0014] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体的一端设置有用于连接车体的平衡杆和牵引杆,所述平衡杆和所述牵引杆平行布置且与所述构架体的中心线位于同一竖直面内,所述平衡杆的位置高于所述轮轴的轴线,所述牵引杆的位置低于所述轮轴的轴线。

[0015] 优选地,在上述单牵引杆式转向架中,所述构架体的相对所述平衡杆和所述牵引杆的另一端设置有走行辅助轮。

[0016] 一种跨座式单轨列车,包括单牵引杆式转向架,所述单牵引杆式转向架为如上述

任意一项所公开的单牵引杆式转向架。

[0017] 根据上述技术方案可知,本发明提供的跨座式单轨列车的单牵引杆式转向架中,构架体为口字型,且在构架体中只设置有一个轮轴,与现有技术中的双轴转向架相比,该单牵引杆式转向架重量轻、体积小,更加有助于跨座式单轨列车顺利地通过小半径曲线的轨道。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例一提供的一种跨座式单轨列车的单牵引杆式转向架的布置示意图。

[0020] 图中标记为:

[0021] 1、轨道梁;2、牵引杆;3、平衡杆;4、基础制动装置;5、驱动装置;6、走行轮;7、构架体;8、横向减振器;9、橡胶沙漏簧;10、垂向减振器;11、稳定轮;12、导向轮。

## 具体实施方式

[0022] 为了便于理解,下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0023] 实施例一

[0024] 参见图1,为本发明实施例一提供的一种跨座式单轨列车的单牵引杆式转向架的布置示意图,实施例一提供的单牵引杆式转向架包括口字型的构架体7,构架体7的四角位置均固定连接有导向轮安装座(图中未标记),该单牵引杆式转向架还包括位于构架体7中部的的轮轴(图中未示出),轮轴的数量为一个,走行轮6安装在轮轴上。

[0025] 通过将构架体7设计为口字型,并在构架体7中仅安装一根轮轴,本发明提供的单牵引杆式转向架与传统的双轴转向架相比,具有重量轻、体积小的特点,更加有助于跨座式单轨列车顺利地通过小半径曲线的轨道。

[0026] 如图1所示,导向轮12安装在构架体7四角位置的导向轮安装座上,构架体7的两侧向下延伸出稳定轮安装座,稳定轮11安装在稳定轮安装座上,导向轮安装座一般与构架体7可拆卸连接,稳定轮安装座一般与构架体7焊接连接。

[0027] 实施例二

[0028] 参见图1,实施例一中,走行轮6的数量为两个,实施例二与实施例一的区别仅在于,走行轮6的数量不同,实施例二中走行轮6的数量为一个。

[0029] 具体实际应用中,走行轮6一般为充氮气的无内胎橡胶轮胎。

[0030] 实施例三

[0031] 参见图1、实施例一中,轮轴为悬臂式结构,实施例三与实施例一的区别仅在于,轮轴的结构形式不同,实施例三中,轮轴采用简支式结构。

[0032] 在以上各实施例中,可以在构架体7的一侧设置驱动装置5和基础制动装置4,在相对驱动装置5和基础制动装置4的另一侧设置橡胶沙漏簧9,如图1所示。

[0033] 橡胶沙漏簧9既可以传递垂向载荷,也可以传递横向载荷,为了提高单牵引杆式转向架的横向稳定性,可以在构架体7的两侧各设置一个横向减振器8,将两个横向减振器8布置于构架体7的对角方向,如图1所示。而且,为了提高单牵引杆式转向架的垂向稳定性,可以在构架体7的两侧各设置一个垂向减振器10,将两个垂向减振器10布置于构架体7的与两个横向减振器8交错的对角方向。

[0034] 本发明提供的单牵引杆式转向架只有一根轮轴,所以在垂直面内属于不安定结构,即当单牵引杆式转向架单独放置在轨道梁上时依靠自身结构是不能稳定工作的,需要在整车组装后依靠车体的约束才能成为稳定结构,而当轮轨间产生作用于走行轮的轮周牵引力或制动力时,牵引力或制动力还会对构架体7产生一个引起点头的翻转力矩,为了使单牵引杆式转向架较为平稳地前行,可以在构架体7的一端设置用于连接车体的平衡杆3和牵引杆2,如图1所示,平衡杆3和牵引杆2平行布置且与构架体7的中心线位于同一竖直面内,平衡杆3的位置高于轮轴的轴线,牵引杆2的位置低于轮轴的轴线,这样在单牵引杆式转向架受到牵引力或制动力作用时,平衡杆3内将产生足够的作用力以平衡牵引(或制动)力引起的翻转力矩,抑制构架体7的点头运动。

[0035] 参见图1,为了提高安全性,可以在构架体7的相对平衡杆3和牵引杆2的另一端设置有走行辅助轮(图中未示出),走行辅助轮一般为实心轮,例如,可以采用铸铝轮芯和聚氨酯橡胶结构。

[0036] 本发明还提供一种跨座式单轨列车,该跨座式单轨列车包括上述实施例公开的单牵引杆式转向架。由于上述实施例公开的单牵引杆式转向架具有上述技术效果,因此具有该单牵引杆式转向架的跨座式单轨列车同样具有上述技术效果,本文在此不再赘述。

[0037] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

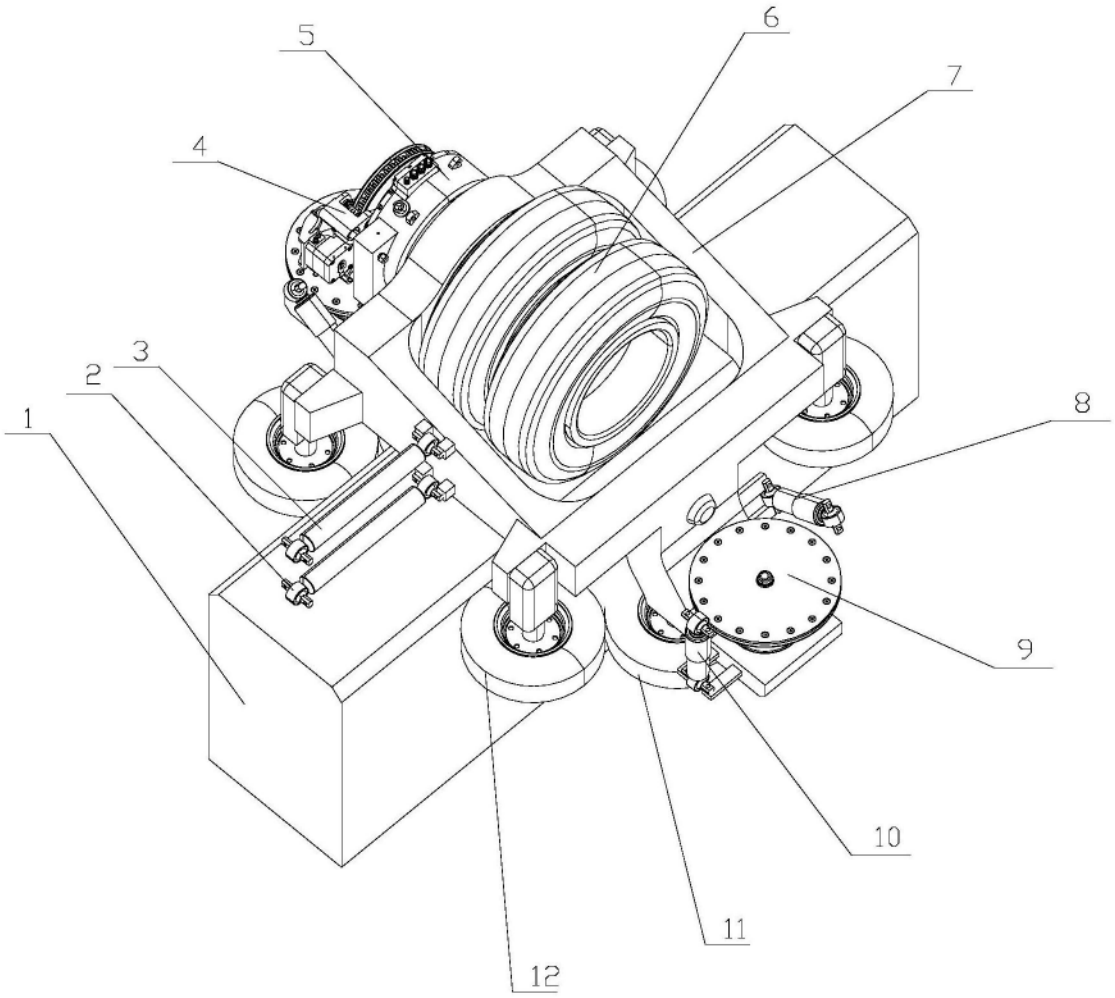



图1