



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109835366 B

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 201711189587.5

(22) 申请日 2017.11.24

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109835366 A

(43) 申请公布日 2019.06.04

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72) 发明人 钟广辉 李开凡 奉起华 刘辉跃

(51) Int.Cl.

B61F 5/52 (2006.01)

B61F 5/00 (2006.01)

B60T 1/06 (2006.01)

CN 107187460 A, 2017.09.22

CN 102216142 A, 2011.10.12

CN 102066180 A, 2011.05.18

CN 105905120 A, 2016.08.31

JP 2000-264198 A, 2000.09.26

CN 106985859 A, 2017.07.28

CN 104554323 A, 2015.04.29

CN 104960537 A, 2015.10.07

CN 105197044 A, 2015.12.30

KR 10-2015-0012178 A, 2015.02.03

CN 204978684 U, 2016.01.20

AU 2009253671 A1, 2010.12.16

CA 2337977 A1, 2001.09.17

CN 106809232 A, 2017.06.09

审查员 汪煜婷

(56) 对比文件

JP 2000-264198 A, 2000.09.26

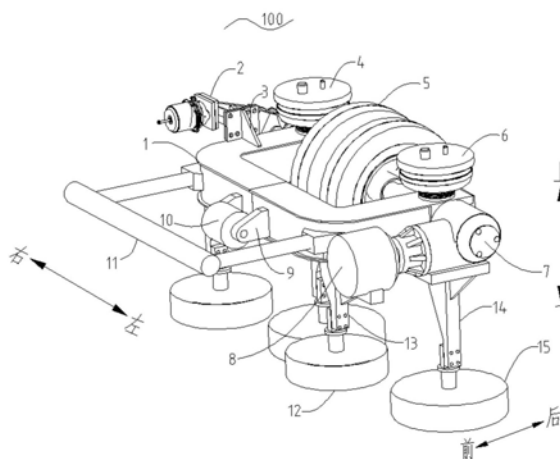
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

转向架构架及其具有其的转向架、轨道车辆和轨道交通系统

(57) 摘要

本发明公开了一种转向架构架及其具有其的转向架和轨道车辆,所述转向架构架包括横梁;左侧梁,所述左侧梁适于与所述横梁的左端部相连;右侧梁,所述右侧梁适于与所述横梁的右端部相连;所述左侧梁、右侧梁以及横梁固定连接形成U型构架。根据本发明实施例的U形全钢组焊板式箱型结构,在保证强度的前提下,尽量减轻重量,保证构架的轻量化,且具有空间利用率高、稳定性高、便于拆卸和维修等优点。



1. 一种转向架构架,其特征在于,包括:
横梁;
左侧梁,所述左侧梁适于与所述横梁的左端部相连;
右侧梁,所述右侧梁适于与所述横梁的右端部相连;
所述左侧梁、右侧梁以及横梁固定连接形成U型构架;
所述左侧梁包括左套管安装座和左套管固定座,其中,所述左套管安装座设有第一U型凹槽,所述左套管固定座设有第二U型凹槽,且所述第一U型凹槽和第二U型凹槽合围成一圆孔。
2. 如权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述构架为全钢组焊板式箱型结构。
3. 如权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述右侧梁包括右套管安装座和右套管固定座,其中,所述右套管安装座设有第三U型凹槽,所述右套管固定座设有第四U型凹槽,且所述第三U型凹槽和第四U型凹槽合围成一圆孔。
4. 如权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述横梁的头部中间设有安全轮安装座。
5. 如权利要求1所述的转向架构架,其特征在于,所述转向架构架上设有若干第一水平轮安装座和若干第二水平轮安装座。
6. 如权利要求5所述的转向架构架,其特征在于,所述第一水平轮安装座的数量为2个,其包括第一导向轮安装座和第二导向轮安装座,且所述第一导向轮安装座上设有电机安装座。
7. 如权利要求6所述的转向架构架,其特征在于,所述第二水平轮安装座的数量为2个,其包括第一稳定轮安装座和第二稳定轮安装座,且所述第一稳定轮安装座上设有变速器安装座。
8. 一种转向架,适于可移动地跨座在轨道梁上,其特征在于,包括:
转向架构架;
走行组件,所述走行组件可枢转地安装在所述转向架构架上;
电动总成,所述电动总成安装在所述转向架构架上且与所述走行组件传动连接;
制动装置,所述制动装置安装在所述转向架构架上,且所述制动装置与所述走行组件连接,并用于制动所述走行组件;
所述转向架构架为权利要求1-7任意一项所述的转向架构架。
9. 如权利要求8所述的转向架,其特征在于,所述走行组件包括左套管和右套管,所述右侧梁设有右套管安装座和右套管固定座,所述左套管安装在所述左套管安装座内,且通过所述左套管固定座径向限位所述左套管,所述右套管安装在所述右套管安装座内,且通过所述右套管固定座径向限位所述右套管。
10. 如权利要求9所述的转向架,其特征在于,所述走行组件还包括车轴和若干走行轮,所述车轴套装在左套管和右套管内且可以相对于左套管和右套管转动,若干所述走行轮安装在车轴上且可随车轴一同旋转。
11. 如权利要求10所述的转向架,其特征在于,所述电动总成包括电机和变速器;所述转向架构架上设置有若干第一水平轮安装座和若干第二水平轮安装座;所述第一水平轮安装座包括第一导向轮安装座和第二导向轮安装座,且所述第一导向轮安装座上设有电机安

装座;所述第二水平轮安装座包括第一稳定轮安装座和第二稳定轮安装座,且所述第一稳定轮安装座上设有变速器安装座;

其中,所述电机的输出端与所述变速器的输入端连接,所述变速器的输出端与所述车轴连接,且所述电机安装在所述电机安装座上,所述变速器安装在所述变速器安装座上。

12.如权利要求11所述的转向架,其特征在于,还包括:若干第一水平轮和若干第二水平轮,其中,若干所述第一水平轮可枢转地安装在与其对应的若干所述第一水平轮安装座上,若干所述第二水平轮可枢转地安装在与其对应的若干所述第二水平轮安装座上。

13.如权利要求8所述的转向架,其特征在于,还包括:牵引机构,所述牵引机构适于连接在转向架构架和轨道车辆之间,其中,所述牵引机构包括牵引连杆组件和安全轮,且所述牵引连杆组件安装在所述横梁上,所述横梁的头部中间设有安全轮安装座,所述安全轮安装在所述安全轮安装座上。

14.一种轨道车辆,其特征在于,包括:

车体;

转向架,所述转向架为权利要求8所述的转向架;

所述转向架包括第一支撑悬挂装置和第二支撑悬挂装置,所述第一支撑悬挂装置安装在所述转向架构架上且适于支撑车体的一侧,所述第二支撑悬挂装置安装在所述转向架构架上且适于支撑车体的另一侧。

15.一种轨道交通系统,其特征在于,包括:

轨道;

轨道车辆,所述轨道车辆包括车体和若干转向架,若干所述转向架分别可移动地跨座在所述轨道上,所述车体与若干转向架相连且由若干所述转向架牵引沿所述轨道行驶,所述轨道车辆为权利要求14所述的轨道车辆。

转向架构架及具有其的转向架、轨道车辆和轨道交通系统

技术领域

[0001] 本发明属于交通技术领域,尤其涉及一种转向架构架、具有所述转向架构架的转向架和具有所述转向架的轨道车辆。

背景技术

[0002] 目前,国内跨座式单轨转向架普遍采用“日”字型或者“目”字型构架,构架整体普遍采用焊接结构,但是,各构架由于满足转向架功能需求的不同,各构架结构形式迥异,尤其各安装座结构形式、布置特点差别很大,经常出现安装空间不足、功能与轻量化设计相矛盾的现象。

[0003] 因此,如何能够提供一种符合轻量化、多功能化要求的跨座式单轨车辆转向架是目前本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明的第一个目的在于提出一种转向架构架,其为解决上述现有技术存在的问题而采取全新的转向架构造、悬挂连接与牵引方式,以实现整体轻量化设计、优化转向架与车体之间的悬挂参数,在满足高速行驶速度的基础上,以期确保列车整体的稳定性、并具备良好的牵引与制动性能。

[0005] 根据本发明实施例的一种转向架构架,包括:横梁;左侧梁,所述左侧梁适于与所述横梁的左端部相连;右侧梁,所述右侧梁适于与所述横梁的右端部相连;所述左侧梁、右侧梁以及横梁固定连接形成U型构架。

[0006] 另外,根据本发明实施例的一种转向架构架还可以具有如下附加的技术特征。

[0007] 在本发明的一个实施例中,所述构架为全钢组焊板式箱型结构。

[0008] 在本发明的一个实施例中,所述左侧梁包括左套管安装座和左套管固定座,其中,所述左套管安装座设有第一U型凹槽,所述左套管固定座设有第二U型凹槽,且所述第一U型凹槽和第二U型凹槽合围成一圆孔。

[0009] 在本发明的一个实施例中,所述右侧梁包括右套管安装座和右套管固定座,其中,所述右套管安装座设有第三U型凹槽,所述右套管固定座设有第四U型凹槽,且所述第三U型凹槽和第四U型凹槽合围成一圆孔。

[0010] 在本发明的一个实施例中,所述横梁的头部中间设有安全轮安装座。

[0011] 在本发明的一个实施例中,所述转向架构架上设有若干第一水平轮安装座和若干第二水平轮安装座。

[0012] 在本发明的一个实施例中,所述第一水平轮安装座的数量为2个,其包括第一导向轮安装座和第二导向轮安装座,且所述第一导向轮安装座上设有电机安装座。

[0013] 在本发明的一个实施例中,所述第二水平轮安装座的数量为2个,其包括第一稳定轮安装座和第二稳定轮安装座,且所述第一稳定轮安装座上设有变速器安装座。

[0014] 本发明的第二个目的在于提出一种转向架,所述转向架适于可移动地跨坐在轨道梁上,其包括:转向架构架;走行组件,所述走行组件可枢转地安装在所述转向架构架上;电动总成,所述电动总成安装在所述转向架构架上且与所述走行组件传动连接;制动装置,所述制动装置安装在所述转向架构架上,且所述制动装置与所述走行组件连接,并用于制动所述走行组件;所述转向架构架为上述任意一项所述的转向架构架。

[0015] 另外,根据本发明实施例的一种转向架还可以具有如下附加的技术特征。

[0016] 在本发明的一个实施例中,所述走行组件包括左套管和右套管,所述左套管安装在所述左套管安装座内,且通过左套管固定座径向限位所述左套管,所述右套管安装在所述右套管安装座内,且通过右套管固定座径向限位所述右套管。

[0017] 在本发明的一个实施例中,所述电动总成包括电机和变速器,其中,所述电机的输出端与所述变速器的输入端连接,所述变速器的输出端与所述车轴连接,且所述电机安装在所述电机安装座上,所述变速器安装在变速器安装座上。

[0018] 在本发明的一个实施例中,所述转向架还包括若干第一水平轮和若干第二水平轮,其中,若干第一水平轮可枢转地安装在与其对应的若干第一水平轮安装座上,若干第二水平轮可枢转地安装在与其对应的若干第二水平轮安装座上。

[0019] 在本发明的一个实施例中,所述转向架还包括牵引机构,所述牵引机构适于连接在转向架构架和轨道车辆之间,其中,所述牵引机构包括牵引连杆组件和安全轮,且所述牵引连杆组件安装在所述横梁上,所述安全轮安装在所述安全轮安装座上。

[0020] 采用上述方案的有益效果是:

[0021] 本发明所述的转向架构架主体呈U形半包围于所述走行组件,简化了构架整体式结构的连接,实现了转向架的轻量化。且转向架构架适于装配,车轴套管可拆卸,便于对走行组件的安装、拆卸和维修。同时,转向架构架采用封闭式箱型结构,有效地增强了构架的抗弯、抗扭能力。另外,电动总成和制动装置布置在转向架构架的两侧,对电机尺寸影响小,有利于提高列车的运行速度。

[0022] 本发明的第三个目的在于提出一种轨道车辆,包括:车体;转向架,所述转向架包括第一支撑悬挂装置和第二支撑悬挂装置,所述第一支撑悬挂装置安装在所述转向架构架上且适于支撑车体的一侧,所述第二支撑悬挂装置安装在所述转向架构架上且适于支撑车体的另一侧,所述转向架为上述所述的转向架。

[0023] 根据本发明实施例的轨道车辆,通过利用根据本发明第二个目的提出的一种转向架,其具有轻量化、空间利用率高、稳定性高、便于拆卸和维修等优点。

[0024] 本发明的第四个目的在于提出一种轨道交通系统,包括:轨道;轨道车辆,所述轨道车辆包括车体和若干转向架,若干所述转向架分别可移动地跨座在所述轨道上,所述车体与若干转向架相连且由若干所述转向架牵引沿所述轨道行驶,所述轨道车辆为上述所述的轨道车辆。

[0025] 根据本发明实施例的轨道交通系统,通过利用根据本发明第三个目的提出的一种轨道车辆,其具有轻量化、空间利用率高、稳定性高、便于拆卸和维修等优点。

附图说明

[0026] 图1是本发明较佳实施方式提供的一种转向架结构示意图。

[0027] 图2是本发明实施例提供的一种转向架构架结构示意图。

[0028] 图3是本发明实施例提供的一种转向架剖面示意图。

[0029] 附图标记:1、构架,2、制动装置,3、制动装置安装座,4、第一支撑悬挂装置,5、走行组件,6、第二支撑悬挂装置,7、变速器,8、电机,9、安全轮安装座,10、安全轮,11、牵引机构,12、第一水平轮,13、第一水平轮安装座,14、第二水平轮安装座,15、第二水平轮,16、左套管安装座,17、右套管安装座,18、右套管固定座,19、右套管,20、左套管固定座,21、左套管,22、车轴,23、第一轴承,24、第二轴承、25、法兰盘。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0031] 请参阅图1,本发明较佳实施方式提供的一种转向架100,适于可移动地跨坐在轨道梁上,包括转向架构架1、固定安装在所述转向架构架1上的电动总成,与所述电动总成传动连接的走行组件5及固定安装在所述转向架构架1外侧的制动装置2,其中所述电动总成为转向架100提供动力,所述走行组件5为转向架100提供运行的动力,所述制动装置2为转向架100提供制动力。

[0032] 这里,电动总成与该构架1相对固定地连接。换言之,利用该构架1来承受电动总成的重量和震动,不仅可以提高系统的稳定性和安全性,而且可以避免电动总成的震动传递到走行组件5上。

[0033] 构架1作为整个转向架100的基础骨架,为车厢以及各种机构的安装提供安装空间和安装基础,请一并参阅图2,构架1包括横梁、与该横梁的左端部连接的左侧梁以及与该横梁的右端部连接的右侧梁,所述左侧梁、右侧梁以及横梁固定连接形成U型构架。本发明实施例中的转向架构架1是由一体成型工艺直接制造出来,结构简单。

[0034] 需要注意的是,本发明实施例中的转向架构架1当然也可以由各模块焊接而成,换言之,所述横梁、左侧梁及右侧梁焊接成一个整体结构。如此设置,将转向架构架1分为多个模块,可替换性强,在工作过程中,一个模块发生损坏,只需针对损坏部分的模块进行更换即可,无需将整个转向架作报废处理,节约了材料,降低了成本。

[0035] 在本发明的一些具体实施例中,所述转向架构架1为全钢组焊板式箱型结构,此种设计不仅节约了原材料成本,而且具有足够的强度和刚度,有效加强了该转向架构架1的抗弯、抗扭能力。

[0036] 走行组件5是组成该转向架100不可或缺的一部分,其主要作用为承担车辆载荷,带动该转向架100移动,请同时参阅图2-图3,本发明实施例中所述走行组件5包括左套管21、右套管19、车轴22和走行轮,其中,所述车轴22套装在左套管21和右套管19内且可以相对于左套管21和右套管19转动,所述走行轮安装在车轴22上且与车轴22一同旋转。这样设计一方面便于对走行组件5的安装、拆卸和维修,另一方面使得左套管21和右套管19承担走行轮传递的载荷,有效卸除了车轴22的弯曲载荷,使得车轴22只承受电动总成的转矩,由此在轨道车辆运行时,电动总成只需提供驱动走行轮转动的动力,无需提供额外的力来抵消车辆载荷施加的阻力,提高了传动效率。

[0037] 具体地,走行轮采用高压充气橡胶轮胎,其包括第一走行轮和第二走行轮,其中,所述第一走行轮通过第二轴承24安装在左套管21上,所述第二走行轮通过第二轴承24安装在右套管19上,且所述第一走行轮和第二走行轮的轮辋通过螺栓分别与车轴22上的法兰盘25连接,所述法兰盘25通过过盈配合压装在车轴22上,由此使得走行轮与车轴22一同旋转。为了降低车轴22在运动过程中的摩擦系数,车轴22与左套管21之间设有第一轴承23,车轴22与右套管19之间设有第一轴承23。

[0038] 需要说明的是,轴承润滑采用油润滑或脂润滑均可,本发明实施例中优选的推荐采用脂润滑来对轴承进行润滑,因不需要复杂的密封装置和供油系统,可以大大地简化轴承的外围尺寸,有利于转向架的小型化和轻量化,且润滑脂的使用寿命长,供油次数少,不需要经常添加,此外润滑脂的减震效果好,轴承的噪声相对要低一些。

[0039] 与此同时,所述左侧梁设有左套管安装座16和左套管固定座20,所述左套管21安装在左套管安装座16内,且通过左套管固定座20径向限位所述左套管21,具体地,所述左套管安装座16设有第一U型凹槽,所述左套管固定座20设有第二U型凹槽,且所述第一U型凹槽和第二U型凹槽合围成一圆孔,所述左套管21固定安装在该圆孔内;所述右侧梁设有右套管安装座17和右套管固定座18,所述右套管19安装在右套管安装座17内,且通过右套管固定座18径向限位所述右套管19,同理,所述右套管安装座17设有第三U型凹槽,所述右套管固定座18设有第四U型凹槽,且所述第三U型凹槽和第四U型凹槽合围成一圆孔,所述右套管19固定安装在该圆孔内。其中,所述左套管安装座16上设有若干螺纹安装孔,所述左套管固定座20上设有分别与左套管安装座16的若干螺纹安装孔对应的安装孔,且通过螺栓固定安装,所述右套管安装座17上设有若干螺纹安装孔,所述右套管固定座18上设有分别与右套管安装座17的若干螺纹安装孔对应的安装孔,且通过螺栓固定安装。在检修或更换轮胎时,通过拆卸螺栓,可以使得走行轮整体单独被拆卸,便于对走行组件5的安装、拆卸和维修。在本示例中径向限位是指在套管前后两侧均进行径向固定,使套管不会出现前后径向位移。

[0040] 需要理解的是,安装座与固定座不限于通过螺栓固定安装,只要能够满足转向架安装要求的连接件,均在本申请请求保护的范围之内。

[0041] 进一步地,所述转向架包括若干第一水平轮12和若干第二水平轮15,同时,所述构架上设置有若干第一水平轮安装座13和若干第二水平轮安装座14,若干第一水平轮12可枢转地安装在其对应的若干第一水平轮安装座13上,若干第二水平轮15可枢转地安装在其对应的若干第二水平轮安装座14上。在轨道车辆转向时,一方面,所述第一水平轮12和第二水平轮15配合在轨道的侧表面,从而是轨道车辆沿轨道被动转向;另一方面,可以提高轨道车辆在行驶的稳定性。此外,所述第一水平轮12和第二水平轮15均位于转向架100的下方,可以防止转向架100脱出轨道。

[0042] 具体在本发明的实施方式中,所述第一水平轮12的数量为两个,其包括第一导向轮和第二导向轮,所述第一水平轮安装座13的数量为2个,其包括第一导向轮安装座和第二导向轮安装座,所述第一导向轮可枢转地安装所述第一导向轮安装座上,所述第二导向轮可枢转地安装在所述第二导向轮安装座上;所述第二水平轮15的数量为两个,其包括第一稳定轮和第二稳定轮,所述第二水平轮安装座14的数量为2个,其包括第一稳定轮安装座和第二稳定轮安装座,所述第一稳定轮可枢转地安装所述第一稳定轮安装座上,所述第二稳定轮可枢转地安装在所述第二稳定轮安装座上。图1示出了导向轮和稳定轮上下交错设置

的示例,这样上方的导向轮在轨道车辆行驶时起导向作用,下方的稳定轮距离车体较远,能起到稳定、防倾覆的作用。

[0043] 在本发明的另一实施方式中,导向轮和稳定轮在上下方向位于同一高度,由此可以有利于轨道车辆整体转向性能的平衡,在前进和后退的过程汇总受力均匀,从而有利于提升轨道车辆的转弯性能。

[0044] 进一步地,导向轮下面连接有与导向轮同步运动的导向轮安全轮,且导向轮安全轮的外直径小于导向轮的外直径。稳定轮下面连接有与稳定轮同步运动的稳定轮安全轮,且稳定轮安全轮的外直径小于稳定轮的外直径。轨道车辆正常运行时,导向轮安全轮和稳定轮安全轮不与轨道接触,当导向轮爆胎时,导向轮安全轮代替导向轮与轨道接触,又或者当稳定轮爆胎时,稳定轮安全轮代替稳定轮与轨道接触,保证轨道车辆行驶的稳定性的。

[0045] 电动总成成为轨道车辆提供所需动力,使车辆实现其运输功能。本发明实施例的电动总成采用电机8以及变速器7合装一体的驱动方案,整体结构简单,占用空间少,能量利用率高。

[0046] 优选地,电动总成可以布置在左侧梁的外侧,且电机8和变速器7沿构架本体纵向布置,即沿左侧梁前后方向设置。这样,电机的尺寸未收到限制,有利于提高列车的行车速度。所述电机的输出轴与变速器的输入轴传动连接,变速器7包括太阳轮、设置在变速器壳体上的齿圈、设置在太阳轮与齿圈之间的行星齿轮以及与行星轮相连的行星轮架,所述行星轮架与车轴22固连,且电机8的输出轴与太阳轮固连,从而通过电机8带动变速器内的太阳轮转动,太阳轮通过齿轮啮合带动行星轮转动,致使行星轮架转动,最终带动车轴22一起转动。所述第一导向轮安装座上可以设有电机安装座,所述第一稳定轮安装座上可以设有变速器安装座,电机的壳体可以通过螺纹紧固件与电机安装座连接,变速器的箱体可以通过螺纹紧固件与变速器安装座连接。进一步地,所述构架上还设置有对应所述电机安装座和变速器安装座的加强筋,可以较好地保证电动总成在转向架构架1上的安装可靠性,从而可以保证转向架1的结构可靠性。

[0047] 本发明实施例中还提供了另一种实施方式,在本实施方式中,电机的输出轴为齿轮轴,该齿轮轴伸入到变速器7内,且该齿轮轴上齿轮构成上述实施例中的太阳轮,电机8的输出轴与变速器7的输入轴合二为一,通过将太阳轮直接加工到电机的输出轴,无需在电机的输出轴上套装太阳轮,有效减小了太阳轮的尺寸,从而使得变速器的尺寸更小,重量更轻,电机8扭矩直接传送到变速器,减小了中间环节的损失,提升了传动效率,节能效果更加明显。

[0048] 制动装置为轨道车辆提供所需的制动力,保证了车辆的安全运行,可选地,制动装置包括设置在车轴上的制动盘和用于夹紧所述制动盘的制动夹钳。车辆制动时,制动夹钳的两个闸片紧压制动盘侧面,通过摩擦产生制动力,该制动力使走行组件的车轴22转速减小至合适转速,将轨道车辆的动能转变成热能消散于空气中,实现轨道车辆的制动。显然,本实施例中将制动装置2固定安装在该构架1的外侧,即采用外置式制动装置,易于更换闸片,制动盘和闸片的散热性能较好。

[0049] 需要说明的是,制动夹钳采用气动或液动均可,本发明实施例中优选的推荐采用液压制动盘来对车辆进行制动,以去除转向架上设置的气缸,从而降低转向架的重量。

[0050] 车体与转向架构架之间的牵引机构是轨道车辆的重要传动部件,其性能直接影响

到轨道车辆的安全性及乘坐舒适性等,本发明实施例中的牵引机构11安装在所述横梁上,其包括第一牵引杆和第二牵引杆,在第一牵引杆与第二牵引杆之间设有过载保护装置,结构简单紧凑,牵引力的传递路径短,牵引机构的拆装方便,占用空间小。且所述牵引机构11可操作用于促进转向架与轨道车辆之间的旋转运动,使得当转向架100在轨道的弯曲部分上行进时,转向架能够更好地维持其与轨道的对准。通过保持与轨道良好对准,避免了走行组件5中单个走行轮上的负载增大。

[0051] 在本发明的一些具体实施例中,所述转向架100还包括安全轮10,其适于安装在横梁头部中间设有的安全轮安装座9上。其目的是作为安全防范措施,当走行轮发生故障时,所述安全轮10承担走行任务。

[0052] 本发明为提供一种符合轻量化、多功能化要求的单轨车辆转向架,采取了全新的转向架构造,其中,所述转向架构架主体呈U形且半包围于所述走行组件,简化了构架整体式结构的连接,实现了转向架的轻量化;且转向架构架适于装配,车轴套管可拆卸,便于对走行组件的安装、拆卸和维修;同时,转向架构架采用封闭式箱型结构,有效地增强了构架的抗弯、抗扭能力;另外,电动总成和制动装置布置在转向架构架的两侧,对电机尺寸影响小,有利于提高列车的运行速度。

[0053] 本发明还公开了一种轨道车辆,其包括车体和转向架100,所述转向架100还包括第一支撑悬挂装置4和第二支撑悬挂装置6,所述第一支撑悬挂装置4安装在所述构架上且适于支撑车体的一侧,所述第二支撑悬挂装置6安装在所述构架上且适于支撑车体的另一侧,且所述第一支撑装置4和第二支撑装置6沿轨道的宽度方向间隔设置。第一支撑悬挂装置4和第二支撑悬挂装置6用于支撑车体并起到减震缓冲的作用,第一支撑悬挂装置4和第二支撑悬挂装置6的受力以及支撑效果均匀,从而保证轨道车辆的平稳性和舒适性,且成本较低。本发明实施例中,支撑悬挂装置优选的推荐采用空气弹簧,可根据轨道车辆的运行情况,调整空气弹簧的工作高度,对车辆整体的舒适性有极大的提高。

[0054] 本发明还公开了一种轨道交通系统,其包括轨道,轨道本身上设置逃生通道,当发生紧急情况时,可以通过逃生通道及时疏散乘客。需要理解的是,轨道本身上设置逃生通道,是指逃生通道形成在轨道本身上,而并非设置在轨道上的其它额外部件上,因此无需在轨道上增设其它额外的结构,只需在轨道本身上沿其长度方向上设置逃生通道即可,由此可以大幅减少工作量,一方面降低了成本,另一方面减小了占用的空间。

[0055] 进一步地,所述轨道交通系统还包括轨道车辆,所述轨道车辆包括车体和若干转向架,若干所述转向架分别可移动地跨座在所述轨道上,所述车体与若干转向架相连且由若干所述转向架牵引沿所述轨道行驶。所述车体包括沿轨道的长度方向依次铰接的多个车厢,多个车厢中沿轨道的长度方向设有可打开和关闭的逃生门。当发生紧急情况时,轨道车辆主动或被动停车,乘客可通过逃生门进入逃生通道,从而有效地保证乘客的安全。

[0056] 如前所述,本发明提供的轨道交通中,所述轨道车辆跨坐在轨道梁上,可以理解的是,所述“跨坐”是对轨道车辆进行限定,即轨道车辆的车体骑跨在轨道梁上运行,而对于转向架中的水平轮与轨道梁的相对位置则没有特殊限定。例如,所述水平轮可自由配合于轨道梁的外侧壁或内侧壁,以适应不同尺寸的轨道梁结构。换言之,本发明提供的轨道交通系统中,所述轨道车辆跨坐在轨道梁上,即为车体包裹轨道梁结构,车身宽度尺寸大于轨道梁宽度尺寸。

[0057] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中间”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0058] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“若干”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0059] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0060] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

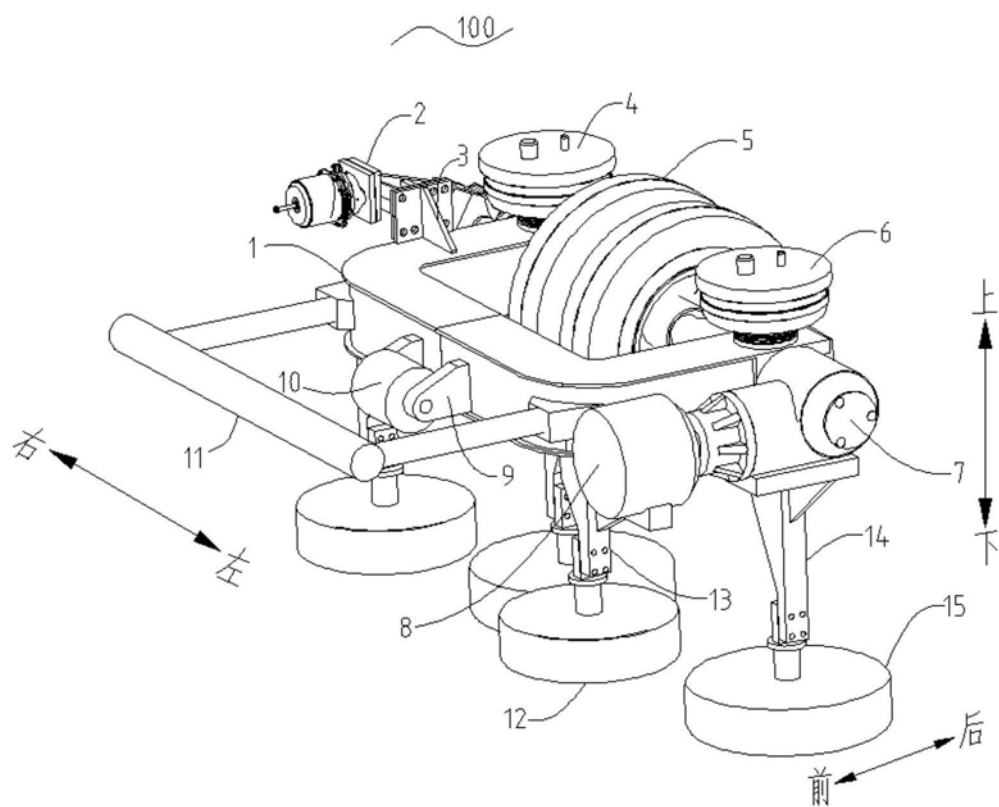


图1

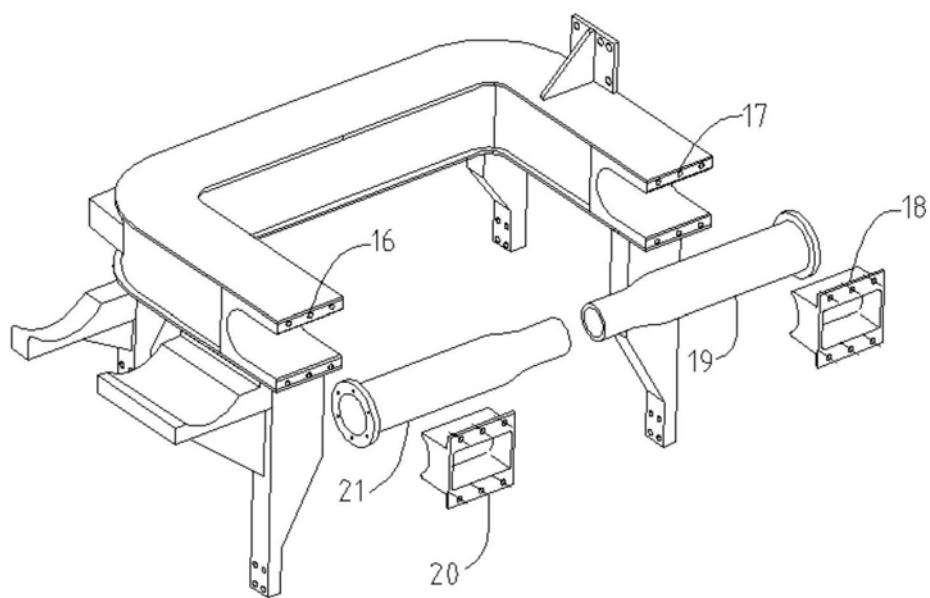


图2

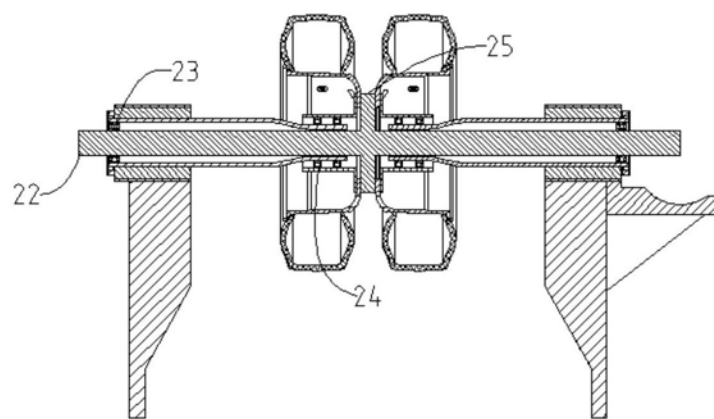


图3