



(10) 授权公告号 CN 109878544 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 201910262088.7

B61C 13/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.04.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209814003 U, 2019.12.20

申请公布号 CN 109878544 A

CN 108163002 A, 2018.06.15

(43) 申请公布日 2019.06.14

CN 108860202 A, 2018.11.23

(73) 专利权人 中铁轨道交通装备有限公司

CN 204978684 U, 2016.01.20

地址 210000 江苏省南京市浦口区桥林街

WO 2018053997 A1, 2018.03.29

道步月路29号12幢-253

审查员 李琳琳

(72) 发明人 崔胤 黄鹤 焦曰里 陈建兵

吴兰凤 裴龙洋 叶亚光

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事

务所(普通合伙) 32235

专利代理师 刘振龙

(51) Int. Cl.

B61F 3/00 (2006.01)

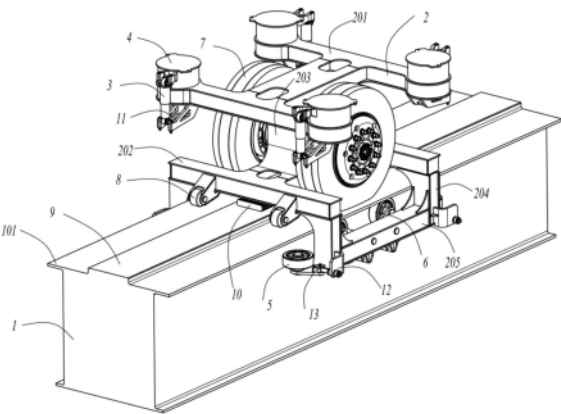
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成及轨交系统

(57) 摘要

本发明涉及一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成及轨交系统,包括转向架、垂直减震器及二系空簧、导向轮及稳定轮、走行轮,转向架包括上层构架、下层构架以及连接构架,上层构架与下层构架均呈“H”型,垂直减震器以及二系空簧设置于上层构架的四个角上;下层构架的四个角均向下伸出形成伸出端,两个伸出端之间设置横梁;导向轮设置在伸出端上,稳定轮设置在横梁上;走行轮设置在连接构架上;在下层构架与轨道上安装直线电机。采用了全新的高架独轨的胶轮轨道交通设计,不占用地面空间,建造成本低;采用非粘着驱动方式,可很好地解决雨雪、冰冻等恶劣天气的影响;采用直线电机牵引,可取消齿轮箱、联轴节等设备,降低工程造价。



1. 一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 设置于轨道车辆(14)与轨道(1)之间, 包括转向架(2)、设置于转向架(2)上方的垂直减震器(3)及二系空簧(4)、设置于转向架(2)下方的导向轮(5)及稳定轮(6)、设置于转向架(2)上并在轨道(1)上行走的走行轮(7), 其特征在于, 所述的转向架(2)包括上层构架(201)、下层构架(202)以及设置在上层构架(201)与下层构架(202)之间的连接构架(203), 所述的上层构架(201)与下层构架(202)均呈“H”型, 垂直减震器(3)以及二系空簧(4)设置于上层构架(201)的四个角上; 所述的下层构架(202)的四个角均向下伸出形成伸出端(204), 位于同一侧的两个伸出端(204)之间设置横梁(205); 所述的导向轮(5)设置在伸出端(204)上, 所述的稳定轮(6)设置在横梁(205)上, 所述的导向轮(5)与稳定轮(6)均与轨道(1)接触; 所述的走行轮(7)设置在连接构架(203)上, 所述的走行轮(7)与轨道(1)接触; 在所述的下层构架(202)与轨道(1)上安装直线电机。

2. 根据权利要求1所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 所述的连接构架(203)设置于上层构架(201)与下层构架(202)的中间位置, 所述的走行轮(7)有两个分别设置于连接构架(203)两侧。

3. 根据权利要求1所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 在所述的轨道(1)侧面向两侧伸出形成悬梁(101), 所述的稳定轮(6)竖向设置于悬梁(101)的下方并与悬梁(101)的底面接触。

4. 根据权利要求1所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 在所述的下层构架(202)上设置至少2个辅助轮(8)。

5. 根据权利要求4所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 所述的辅助轮(8)有4个, 分别设置于下层构架(202)的前端和后端且对称设置。

6. 根据权利要求3所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 在所述的轨道(1)两侧的横梁(205)上均设置至少一个稳定轮(6)。

7. 根据权利要求6所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 在所述的轨道(1)两侧的横梁(205)上均设置2个稳定轮(6)。

8. 根据权利要求1所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 在所述的下层构架(202)上设置直线电机定子(10), 在所述的轨道(1)顶部设置直线电机转子(9)。

9. 根据权利要求1所述的用于旅游景区的轨道车辆转向架总成, 其特征在于, 所述的导向轮(5)通过快速安装结构固定于伸出端(204)上, 所述的快速安装结构包括固定于伸出端(204)的固定板(12)以及通过螺钉连接在固定板(12)上的安装板(13), 所述的导向轮(5)设置在安装板(13)上。

10. 一种用于旅游景区的轨交系统, 包括轨道(1)、设置于轨道(1)上的轨道车辆(14)、设置于轨道(1)两侧的供电轨(15)以及与供电轨(15)接触的受流器(16), 所述的受流器(16)设置在轨道车辆(14)上, 其特征在于, 所述的轨道车辆(14)采用权利要求1~9中任意一项的转向架总成。

一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成及轨交系统

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道交通技术领域,尤其是涉及一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成及轨交系统。

背景技术

[0002] 目前景区线路通常采用高架方式,无论是跨坐式单轨车辆还是旅游观光车线路采用水平面轨道梁,车辆的橡胶轮胎骑跨在轨道梁上运行。由于景区线路坡度和气候变化大,尤其是遇到雨、雪、冰冻天气对车辆牵引和制动性能影响较大。

[0003] 采用传统传动轴驱动的车辆存在如下缺点:

[0004] 1、在景区面对气候变化大,由于传统的胶轮粘着驱动方式,如遇大雨、雪、冰冻天气对车辆的牵引和制动影响较大,甚至难以运营;

[0005] 2、即使没有遇到恶劣天气,由于采用摩擦粘着驱动,长期运营橡胶轮胎的磨损巨大,带来后期维护成本难以降低;

[0006] 3、传统车辆采用摩擦粘着驱动方式,后期对牵引电机、齿轮箱和联轴节的维护成本难以降低。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成及轨交系统,在大雨、雪、冰冻天气时正常运行不受影响,降低轮胎的摩擦,降低危害成本。

[0008] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成,设置于轨道车辆与轨道之间,包括转向架、设置于转向架上方的垂直减震器及二系空簧、设置于转向架下方的导向轮及稳定轮、设置于转向架上并在轨道上行走的走行轮,所述的转向架包括上层构架、下层构架以及设置在上层构架与下层构架之间的连接构架,所述的上层构架与下层构架均呈“H”型,垂直减震器以及二系空簧设置于上层构架的四个角上;所述的下层构架的四个角均向下伸出形成伸出端,位于同一侧的两个伸出端之间设置横梁;所述的导向轮设置在伸出端上,所述的稳定轮设置在横梁上,所述的导向轮与稳定轮均与轨道接触;所述的走行轮设置在连接构架上,所述的走行轮与轨道接触;在所述的下层构架与轨道上安装直线电机。

[0009] 进一步具体的,所述的连接构架设置于上层构架与下层构架的中间位置,所述的走行轮有两个分别设置于连接构架两侧。

[0010] 进一步具体的,在所述的轨道侧面向两侧伸出形成悬梁,所述的稳定轮竖向设置于悬梁的下方并与悬梁的底面接触。

[0011] 进一步具体的,在所述的下层构架上设置至少2个辅助轮。

[0012] 进一步具体的,所述的辅助轮有4个,分别设置于下层构架的前端和后端且对称设置。

[0013] 进一步具体的,在所述的轨道两侧的横梁上均设置至少一个稳定轮。

[0014] 进一步具体的,在所述的轨道两侧的横梁上均设置2个稳定轮。

[0015] 进一步具体的,在所述的下层构架上设置直线电机定子,在所述的轨道顶部设置直线电机转子。

[0016] 进一步具体的,所述的导向轮通过快速安装结构固定于伸出端上,所述的快速安装结构包括固定于伸出端的固定板以及通过螺钉连接在固定板上的安装板,所述的导向轮设置在安装板上。

[0017] 一种用于旅游景区的轨交系统,包括轨道、设置于轨道上的轨道车辆、设置于轨道两侧的供电轨以及与供电轨接触的受流器,所述的受流器设置在轨道车辆上,所述的轨道车辆采用上述的转向架总成。

[0018] 本发明的有益效果是:采用了全新的高架独轨的胶轮轨道交通设计,可在空中运行,不占用地面空间,可以有效解决城市交通拥堵问题,且相较于地铁,建造成本低、施工周期短;采用非粘着驱动方式,可很好地解决雨雪、冰冻等恶劣天气对车辆的牵引和制动的影响;采用直线电机牵引,可取消齿轮箱、联轴节等设备,降低工程造价。

附图说明

[0019] 图1是本发明转向架总成的结构示意图;

[0020] 图2是本发明轨交系统的结构示意图。

[0021] 图中:1、轨道;2、转向架;3、垂直减震器;4、二系空簧;5、导向轮;6、稳定轮;7、走行轮;8、辅助轮;9、直线电机转子;10、直线电机定子;11、连接梁;12、固定板;13、安装板;14、轨道车辆;15、供电轨;16、受流器;101、悬梁;201、上层架构;202、下层架构;203、连接架构;204、伸出端;205、横梁。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明作详细的描述。

[0023] 如图1所示一种用于旅游景区的轨道车辆转向架总成,设置于轨道车辆14与轨道1之间,包括转向架2、设置于转向架2上方的垂直减震器3及二系空簧4、设置于转向架2下方的导向轮5及稳定轮6、设置于转向架2上并在轨道1上行走的走行轮7,所述的转向架2包括上层构架201、下层构架202以及设置在上层构架201与下层构架202之间的连接构架203,所述的上层构架201与下层构架202均呈“H”型,垂直减震器3以及二系空簧4设置于上层构架201的四个角上,每个角上均有一组垂直减震器3及二系空簧4,二系空簧4设置在上层构架201的四个角上,垂直减震器3从上层构架201与二系空簧4的侧边将它们连接在一起;所述的下层构架202的四个角均向下伸出形成伸出端204,位于同一侧的两个伸出端204之间设置横梁205,故有两个横梁205,该横梁205为水平状,两个横梁205分别位于轨道1的两侧;根据需要导向轮5可以设置在伸出端204上,也可以设置在横梁205上;根据需要稳定轮6可以设置在伸出端204上,也可以设置在横梁205上;所述的导向轮5与稳定轮6均与轨道1接触,导向轮5水平布置并与轨道1的侧面接触,起到导向作用,确保转向架2始终与轨道1对中;所述的走行轮7设置在连接构架203上,所述的走行轮7与轨道1接触;在所述的下层构架202与轨道1上安装直线电机。

[0024] 直线电机包括直线电机转子9与直线电机定子10,直线电机转子9设置在轨道1中

间位置并向上形成凸起,直线电子定子10设置在下层构架202的底部,同时设置在直线电机转子9的上方,通过直线电机给轨道车辆14提供动力,不再使用走行轮7进行驱动,走行轮7只起到支撑以及滚动的目的,遇到雨、雪、冰冻天气对轨道车辆14牵引和制动性能影响不大。

[0025] 连接构架203设置于上层构架201与下层构架202的中间位置,连接构架203将上层构架201与下层构架202支撑起,它们之间有一定的距离,所述的走行轮7有两个分别设置于连接构架203两侧,走行轮7根据需要也可以设置为4个,每两个为一组,同一种位于连接构架203的一侧,其中一个走行轮7发生爆胎时,还可以通过另一个走行轮7继续前进,不会造成影响;同时,在下层构架202的前端以及后端均设有辅助轮8,辅助轮8有4个,在下层构架202的前端以及后端各设置2个,对称排列,辅助轮8的主要作用是当走行轮7发生爆胎不能使用时,转向架2整体向下运动,使得辅助轮8与轨道1面接触,此时依靠辅助轮8的滚动继续向前运动,而走行轮7不再起作用,很好的保护了轮毂;当走行轮7正常工作时,辅助轮8处于悬空状态,不起作用。

[0026] 稳定轮6主要是保证轨道车辆14不会发生侧翻,使得轨道车辆14抱紧轨道1不翻车,轨道1侧面横向向两侧伸出各形成一悬梁101,稳定轮6竖向设置在悬梁101的下方,使得稳定轮6的轮胎的工作面与悬梁101的底面接触,实现抱紧功能;悬梁101的上表面与轨道1面平齐,可以方便行走轮7在上面运动;悬梁101的上表面也可以不与轨道1面平齐;每个横梁205的稳定轮6的个数至少一个,根据横梁205的长度对个数进行选择,在本案中轨道1两侧的稳定轮6的个数均为2个,保证两侧的受力平衡。

[0027] 导向轮5有4个,而对应的伸出端204也有4个,每个伸出端204上安装一个导向轮5,而导向轮5通过快速安装结构固定于伸出端204上,快速安装结构包括固定在伸出端204上的固定板12以及安装板13,安装板13通过螺钉固定在固定板12上,导向轮5安装在安装板13上,固定板12通过焊接的方式固定于伸出端204上。

[0028] 在上层构架201的四个角处均伸出一连接梁11,垂直减震器3一端固定在连接梁11上,另一端设置在二系空簧4上;在伸出端204与横梁205以及伸出端204与下层架构202的连接处均通过角铁加强固定;上层构架201、下层构架202、连接构架203、连接梁11、横梁205均进行减重处理;在导向轮5与稳定轮6处均设置有缓冲装置。

[0029] 如图2所示基于上述转向架总成而形成的轨交系统,包括轨道1、置于轨道1上的轨道车辆14、设置于轨道1两侧的供电轨15以及与供电轨15接触的受流器16,所述的受流器16设置在轨道车辆14上,受流器16通过供电轨15给轨道车辆14提供牵引动力以及轨道车辆14内负载的电;该轨道车辆14采用上述的转向架总成。

[0030] 综上,通过上述的转向架总成以及安装有该转向架总成的轨道车辆形成的轨交系统,采用了全新的高架独轨的胶轮轨道交通设计,可在空中运行,不占用地面空间,可以有效解决城市交通拥堵问题,且相较于地铁,建造成本低、施工周期短;采用非粘着驱动方式,可很好地解决雨雪、冰冻等恶劣天气对车辆的牵引和制动的的影响;采用直线电机牵引,可取消齿轮箱、联轴节等设备,降低工程造价。

[0031] 需要强调的是:以上仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是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。

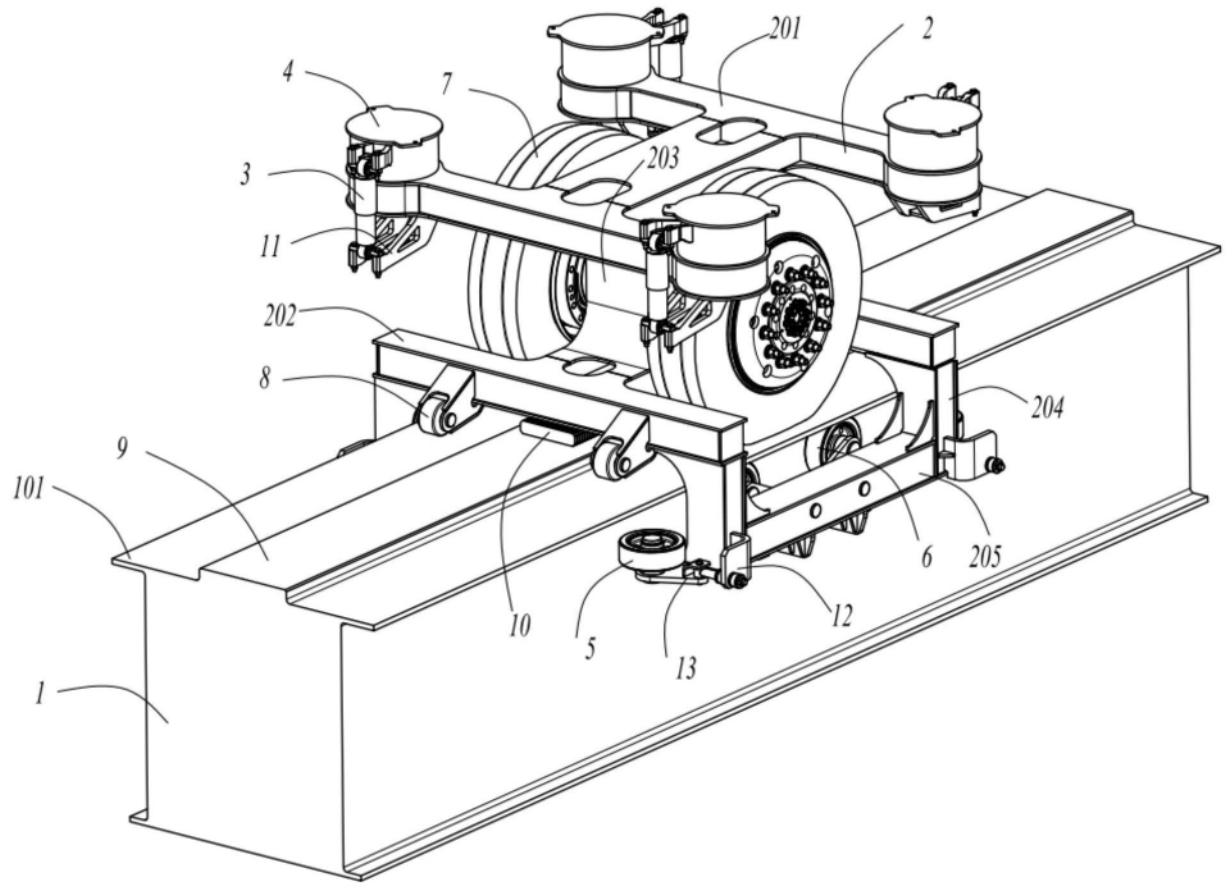


图1

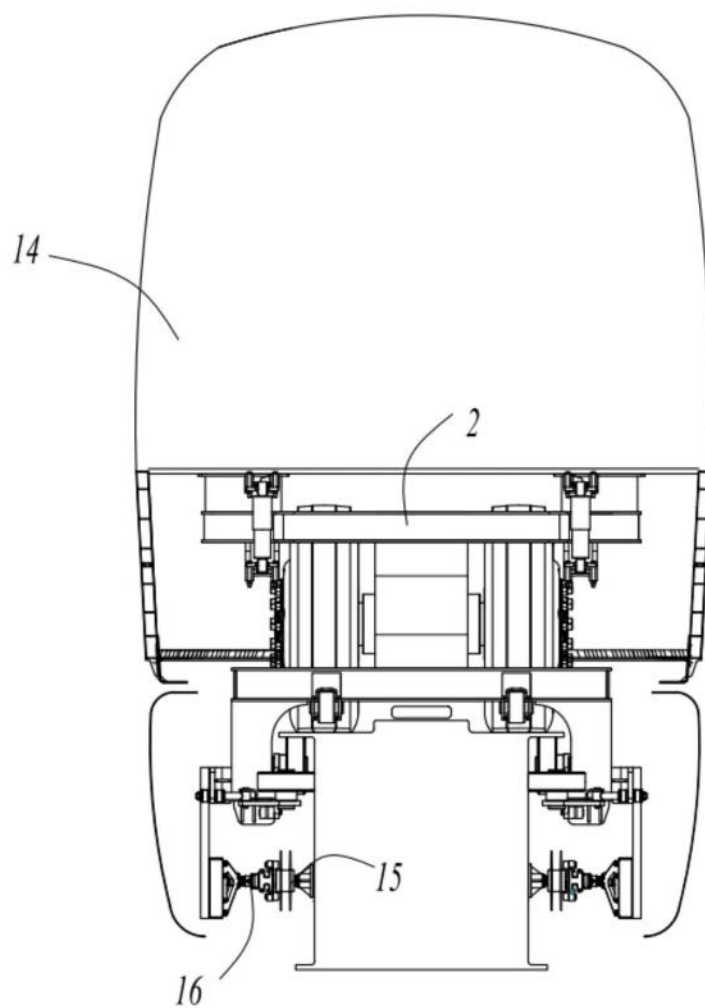


图2