



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208576554 U

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201821019833.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 中铁第四勘察设计院集团有限公司

地址 430063 湖北省武汉市武昌区杨园和平大道745号

(72)发明人 李永飞 周宇冠 杨晓宇 张嘉峻 孙春光 贺捷 折广兵 石宏 接小峰 吴琼 马祥威 邓文杰 王金

(74)专利代理机构 武汉东喻专利代理事务所 (普通合伙) 42224

代理人 王福新

(51)Int.Cl.

B61B 1/00(2006.01)

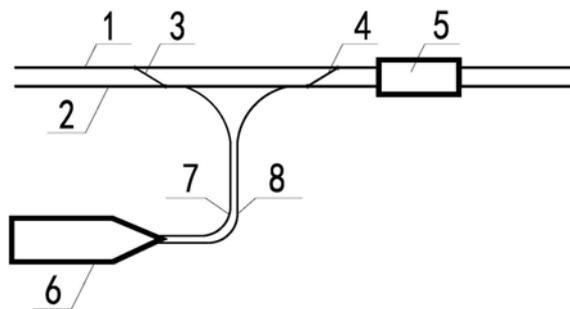
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智轨列车出入车辆基地线路系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种智轨列车出入车辆基地线路系统,包括设于第一轨道线路结构和第二轨道线路结构一侧的车辆基地,所述车辆基地与第一轨道线路结构或第二轨道线路结构之间还设有入场线路结构以及出场线路结构;其中,所述第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构和第二单渡线结构。本实用新型的智轨列车出入车辆基地线路系统,其通过设置第一轨道线路结构、第二轨道线路结构、车辆基地、入场线路结构以及出场线路结构,可满足出场线路发车功能和入场线路结构的入场功能,该种接轨方式具有出入线长度较短,工程造价低,列车出入车辆基地比较方便等优点,同时可以减少对地块的切割,节省施工用地。



1. 一种智轨列车出入车辆基地线路系统,包括设于第一轨道线路结构和第二轨道线路结构一侧的车辆基地,其特征在于,所述车辆基地与第一轨道线路结构或第二轨道线路结构之间还设有入场线路结构以及出场线路结构;其中,

所述第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构和第二单渡线结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返;且,

所述入场线路结构和出场线路结构为背向设置的圆曲线并分别与所述第二轨道线路结构过渡连接以实现列车从不同的线路进出所述车辆基地。

2. 根据权利要求1所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述圆曲线的最小转弯半径为15~30米。

3. 根据权利要求1或2所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述圆曲线的最小转弯半径为25米。

4. 根据权利要求1所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述第一轨道线路结构和第二轨道线路结构、第一单渡线结构和第二单渡线结构、入场线路结构和出场线路结构的轨道坡度均低于70‰。

5. 根据权利要求1或4所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述第一单渡线结构用于列车从第一轨道线路结构开往第二轨道线路结构。

6. 根据权利要求1或4所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述第二单渡线结构用于列车从第二轨道线路结构开往第一轨道线路结构。

7. 根据权利要求1或2所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述第一单渡线结构远离中间车站。

8. 根据权利要求1或2所述的一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其特征在于,所述第二单渡线结构靠近中间车站。

一种智轨列车出入车辆基地线路系统

技术领域

[0001] 本发明属于城市轨道交通技术领域,具体涉及一种智轨列车出入车辆基地线路系统。

背景技术

[0002] 智轨列车是一种双向行驶的多编组胶轮车辆。它采用全轴转向控制技术,并通过主动安全控制、车载信号控制、机器视觉等对行驶进行电子约束,实现在虚拟轨道下的类轨道行驶。智轨系统具备噪音小、振动低、加减速快、爬坡能力强、维修费低、转弯半径小等特点,是一种先进、经济、环保的交通方式。

[0003] 城市轨道交通出入线是指连接正线与车辆基地的线路,属于辅助线。它是列车驶出车辆基地进入正线或由正线驶回车辆基地的运行线路,也是夜间沿线设备维修作业以及各种检修车辆和机具、材料进出现场以及事故时救援列车的运行径路。由于智轨列车行驶无需铺设物理钢轨,若仍采用如图1所示常规钢轮钢轨式(缓和曲线9+圆曲线7+缓和曲线11以及缓和曲线10+圆曲线8+缓和曲线12)布设方式,这种出入车辆基地线路结构的转弯半径大,势必造成智轨列车出入线过长,无法充分发挥智轨列车机动灵活的优点,此外,由于出入线过长造成对车辆基地的地块切割较大,造成土地的利用率降低,工程投资成本提高。为此,十分必要根据智轨系统线路布置灵活的特点,合理设计的智轨列车出入车辆基地线路结构。

发明内容

[0004] 针对智轨列车线路布置灵活的特点,本发明提供一种智轨列车出入车辆基地线路系统,其通过设置第一轨道线路结构、第二轨道线路结构、车辆基地、入场线路结构以及出场线路结构,同时第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构与第二单渡线结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返,可满足出场线路发车功能和入场线路结构的入场功能,该种接轨方式具有出入线长度较短,工程造价低,列车出入车辆基地比较方便等优点,同时可以减少对地块的切割,节省施工用地。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种智轨列车出入车辆基地线路系统,包括设于第一轨道线路结构和第二轨道线路结构一侧的车辆基地,所述车辆基地与第一轨道线路结构或第二轨道线路结构之间还设有入场线路结构以及出场线路结构;其中,

[0006] 所述第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构和第二单渡线结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返;且,

[0007] 所述入场线路结构和出场线路结构为背向设置的圆曲结构并分别与所述第二轨道线路结构过渡连接以实现列车从不同的线路进出所述车辆基地。

[0008] 进一步地,所述圆曲线的最小转弯半径为15~30米。

- [0009] 进一步地,所述圆曲线的最小转弯半径为25米。
- [0010] 进一步地,所述第一轨道线路结构和第一轨道线路结构、第一单渡线结构和第二单渡线结构、入场线路结构和出场线路结构的轨道坡度均低于70‰。
- [0011] 进一步地,所述第一单渡线结构用于列车从第一轨道线路结构开往第二轨道线路结构。
- [0012] 进一步地,所述第二单渡线结构用于列车从第二轨道线路结构开往第一轨道线路结构。
- [0013] 进一步地,所述第一单渡线结构远离中间车站。
- [0014] 进一步地,所述第二单渡线结构靠近中间车站。
- [0015] 总体而言,通过本发明所构思的以上技术方案与现有技术相比,能够取得下列有益效果:
- [0016] (1) 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,其通过设置第一轨道线路结构、第二轨道线路结构、车辆基地、入场线路结构以及出场线路结构,同时第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构与第二单渡线结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返,可满足出场线路发车功能和入场线路结构的入场功能,该种接轨方式具有出入线长度较短,工程造价低,列车出入车辆基地比较方便等优点,同时可以减少对地块的切割,节省施工用地。
- [0017] (2) 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,入场线路结构和出场线路结构均为圆曲线,最小转弯半径为15~30米,优选最小转弯半径为25米,与传统的城市轨道交通接轨方式(缓和曲线+圆曲线+缓和曲线)相比,大大减小了列车转弯半径,从而缩短了智轨列车出入线长度,节省了列车进出车辆基地的时间,提高了列车进出车辆基地效率。
- [0018] (3) 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,由于智轨列车比较强的爬坡能力,因此第一轨道线路结构和第一轨道线路结构、第一单渡线结构与第二单渡线结构、入场线路结构和出场线路结构的轨道坡度均达到70‰,进一步缩短了出入线长度。此外,通过坡度的设置,在城市用地紧张的车辆基地,可以建设二层或多层的车辆基地,实现多层立体车辆基地,进一步减少用地面积,节省工程投资。
- [0019] (4) 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,第一单渡线结构用于列车从第二轨道线路结构开往第一轨道线路结构,第二单渡线结构用于列车从第一轨道线路结构开往第二轨道线路结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返。
- [0020] (5) 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,通过优化改进传统的城市轨道交通接轨方式(缓和曲线+圆曲线+缓和曲线),较传统接轨方式结构布局,可以减少对地块的切割,节省施工用地和工程投资。

附图说明

- [0021] 图1为常规城市轨道交通布置结构(缓和曲线+圆曲线+缓和曲线);
- [0022] 图2为本发明实施例一种智轨列车出入车辆基地线路系统结构示意图。
- [0023] 图1和图2中,同一个附图标记表示相同的结构与零件,其中:1-第一轨道线路结构、2-第二轨道线路结构、3-第一单渡线结构、4-第二单渡线结构、5-中间车站、6-车辆基

地、7-入场线路结构、8-出场线路结构、9-缓和曲线、10-缓和曲线、11-缓和曲线、12-缓和曲线。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,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用以解释本发明,并不用于限定本发明。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0025] 如图2所示为本发明实施例提供的一种智轨列车出入车辆基地线路系统示意图。该系统包括第一轨道线路结构1、第二轨道线路结构2、车辆基地6、中间车站5、入场线路结构7以及出场线路结构8。其中,第一轨道线路结构1、第二轨道线路结构2平行设置,中间车站5可以是岛式站,也可以是侧式站。车辆基地6设置于第一轨道线路结构1和第二轨道线路结构2的一端,并通过入场线路结构7以及出场线路结构8与第二轨道线路结构2实现连接。本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,其通过设置第一轨道线路结构、第二轨道线路结构、车辆基地、入场线路结构以及出场线路结构,同时第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间设有第一单渡线结构与第二单渡线结构,以实现列车在第一轨道线路结构和第二轨道线路结构之间的切换并可用于列车折返,可满足出场线路发车功能和入场线路结构的入场功能,该种接轨方式具有出入线长度较短,工程造价低,列车出入车辆基地比较方便等优点,同时可以减少对地块的切割,节省施工用地。

[0026] 如图1所示,第一轨道线路结构1和第二轨道线路结构2之间设有第一单渡线结构3与第二单渡线结构4,其中,第一单渡线结构3用于列车从第一轨道线路结构2开往第二轨道线路结构1,第二单渡线结构4用于列车从第二轨道线路结构1开往第一轨道线路结构2,以此方式实现列车在第一轨道线路结构1和第二轨道线路结构2之间的切换并可用于列车折返。

[0027] 在本发明的优选实施例中,由于智轨列车比较强的爬坡能力,因此第一轨道线路结构1和第一轨道线路结构2、第一单渡线结构3与第二单渡线结构4、入场线路结构7和出场线路结构8的轨道坡度均达到70%,进一步缩短了出入线长度。此外,通过坡度的设置,在城市用地紧张的车辆基地,可以建设二层或多层的车辆基地,实现多层立体车辆基地,进一步减少用地面积,节省工程投资。

[0028] 在本发明的优选实施例中,入场线路结构7和出场线路结构8均为圆曲线,最小转弯半径为15~30米,优选最小转弯半径为25米,与传统的城市轨道交通接轨方式(缓和曲线+圆曲线+缓和曲线)相比,大大减小了列车转弯半径,从而缩短了智轨列车出入线长度,节省了列车进出车辆基地的时间,提高了列车进出车辆基地效率。

[0029] 本发明的智轨列车出入车辆基地线路系统,通过优化改进传统的城市轨道交通接轨方式(缓和曲线+圆曲线+缓和曲线),较传统接轨方式结构布局,可以节省切割地块,节省施工用地。

[0030] 本发明实施例一种智轨列车出入车辆基地线路系统的工作原理如下:若列车行驶在出场线路结构8上,可通过出场线路结构8进入第二轨道线路结构2并驶向中间车站5,也可以通过出场线路结构8进入第二轨道线路结构2并通过第二单渡线4从第二轨道线路结构

2开往第一轨道线路结构1;若列车行驶在第二轨道线路结构2上可通过入场线路结构7进入车辆基地6;若列车行驶在第一轨道线路结构1上,可通过第一单渡线结构3驶入第二轨道线路结构2上,接着通过入场线路结构7进入车辆基地6。

[0031] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

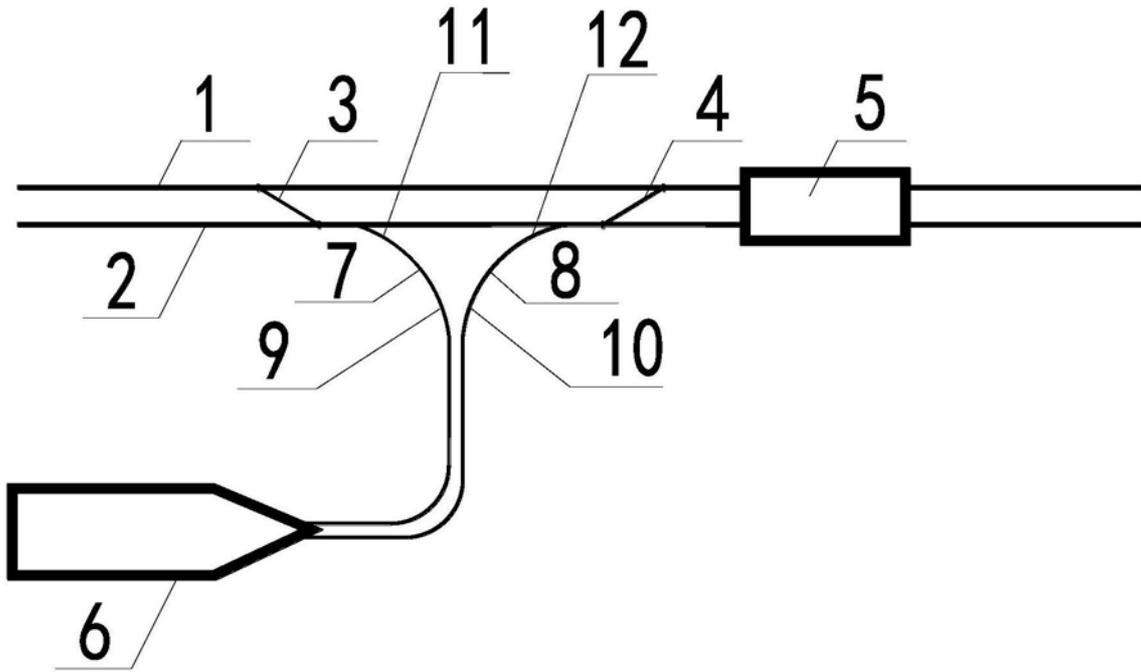


图1

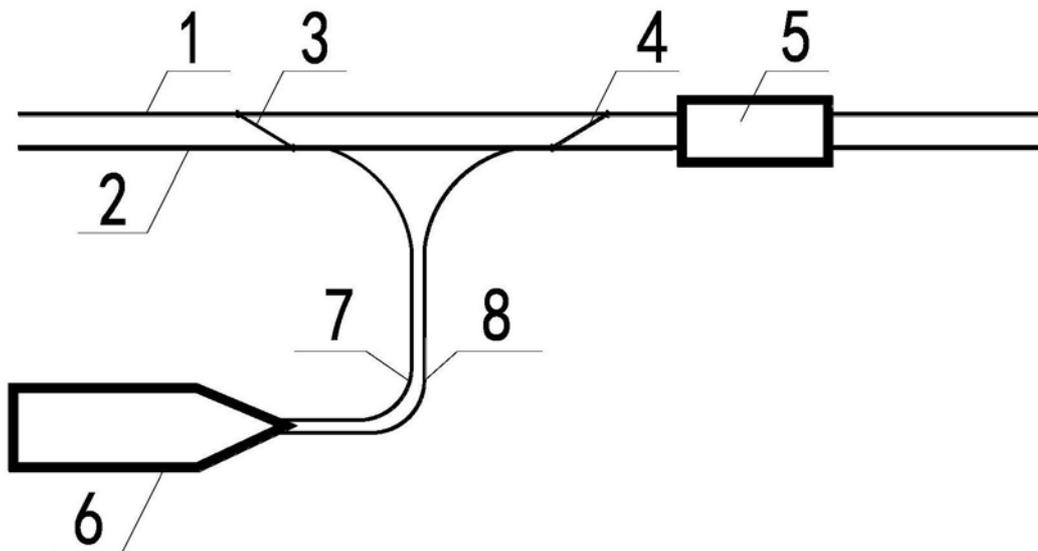


图2