



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201980230 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120054185. 6

E01B 25/08(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 03. 03

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 李诗平

地址 510350 广东省广州市海珠区石榴岗路  
信步东街 28 号 603 房

专利权人 李诗健

李紫利

李胤奇

李恒悻

(72) 发明人 李诗平 李诗健 李紫利 李胤奇  
李恒悻

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所  
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51) Int. Cl.

B61B 13/06(2006. 01)

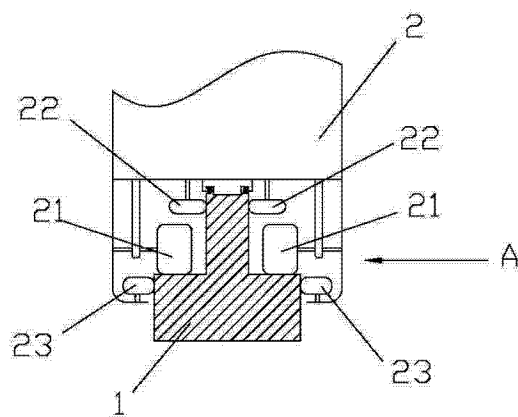
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种轨道式交通系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轨道式交通系统,包括轨道梁以及行驶在轨道梁上的车辆,轨道梁成“凸”字型依次设置有第一车轮行驶面、导向轨和第二车轮行驶面,导向轨的两个侧面为主导向面,两行驶面的侧面设有副导向面,配合使用的车辆设有动力轮和导向轮,动力轮分别行驶在第一车轮行驶面上和第二车轮行驶面上,导向轮分别行驶在主导向面上和俯副导向面上,在导向轨的上表面上还设有导电线。本实用新型的优点是比目前正在使用的跨座式轨道交通系统的使用车辆的车身及重心低,加速及制动性能好,转弯平稳,行驶更加稳定。



1. 一种轨道式交通系统,包括轨道梁(1)以及与该轨道梁配合使用的车辆(2),车辆(2)行驶在轨道梁(1)的上面,车辆通过动力系统和控制系统在轨道梁上行驶,其特征在于:所述轨道梁(1)上设有第一车轮行驶面(11)、第二车轮行驶面(12)和导向轨(13),第一车轮行驶面(11)和第二车轮行驶面(12)平行对称分布,所述导向轨(13)设置在第一车轮行驶面(11)和第二车轮行驶面(12)之间,导向轨外表面由顶面和两侧的导向面(131)构成,第一车轮行驶面(11)、第二车轮行驶面(12)和导向轨顶面及其两侧的导向面构成轨道梁的上表面;所述与轨道梁配合使用的车辆(2)上设有行驶于轨道梁的第一行驶面(11)上动力轮(21)、行驶于轨道梁的第二行驶面(12)上的动力轮(21)和行驶在导向轨(13)两侧的导向面上的导向轮(22)。

2. 根据权利要求1所述的轨道式交通系统,其特征在于:所述导向轨的顶面设置在第一车轮行驶面(11)和第二车轮行驶面(12)所在平面的上方,轨道梁的两侧还设有侧平面,轨道梁的断面成“凸”字型结构。

3. 根据权利要求2所述的轨道式交通系统,其特征在于:所述导向轨两侧的导向面构成主导向面,轨道梁的两侧的侧平面构成副导向面(14),相应的在车辆上设有行驶在副导向面上副导向轮(23)。

4. 根据权利要求2所述的轨道式交通系统,其特征在于:沿所述导向轨的方向在轨道梁上安装有导电线。

5. 根据权利要求4所述的轨道式交通系统,其特征在于:沿所述导向轨的方向在导向轨的顶面设有一对凹槽体(132),凹槽体的凹槽口指向导向轨的侧面,导电线安装在凹槽内。

6. 根据权利要求1所述的轨道式交通系统,其特征在于:所述动力轮上安装有充气橡胶轮胎。

7. 根据权利要求1所述的轨道式交通系统,其特征在于:在每一个所述动力轮的前侧或后侧的临近位置设有副动力轮。

8. 根据权利要求1所述的轨道式交通系统,其特征在于:所述动力轮为可转向轮。

9. 根据权利要求1所述的轨道式交通系统,其特征在于:所述导向轮为可提供动力的导向轮。

## 一种轨道式交通系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及轨道交通技术领域,具体说是一种轨道式交通系统。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着国民经济的逐年发展,人民的生活水平也大幅提高,更多的家庭都拥有属于自己的私家车,但是随之而来的除了生活上的便利,更多的却是越来越严重的交通拥挤现象。交通拥挤是全球绝大多数城市的共有问题,而且在我国,交通拥挤现象也已经从广州、北京、上海等一线城市蔓延至更多的地区。伴随交通拥挤现象而来的,还有车辆尾气对大气环境的污染以及噪声污染等环境问题。所以,既方便快捷又绿色环保的公共交通方式,必将成为今后公共交通技术的研究重点。

[0003] 针对上述问题,一些国家采用将公共交通系统建设在半空中,比如日本的单轨道交通以及在我国重庆市正在建设的跨座式单轨道城市轻轨等,其优点是快捷、便利、无障碍通行,并具不受积水,大雪等影响,而且用电力作为动力能源减少对环境的污染。目前在一些城市中使用的是“工”字型的轨道梁,比如重庆正在建设的城市轻轨,其配用车辆设有动力轮和导向轮,动力轮设置在车体内部,提供动力并承担车辆的所有重量,动力轮行走在“工”字型轨道梁的顶面上,导向轮分别与“工”字型轨道梁的上下两个平面的两个侧面相对设置用以导向及稳定车体。这种设计方式的缺点是车辆的动力轮横向间距小,车身高度及重心高,在弯道上时导向轮的抗扭转负担重,无法提升速度,制动时制动距离大,而且车辆的宽度也比较狭窄。

### 发明内容

[0004] 本发明的任务是为了克服现有技术的不足之处,提供一种使配用车辆的车身重心低,在弯道上时导向轮的抗扭转负担小,能够有效提升速度,制动时制动距离小,行驶更加稳定、安全的轨道式交通系统。

[0005] 技术手段:本发明公开了一种轨道交通系统,包括轨道梁以及与该轨道梁配合使用的车辆,车辆行驶在轨道梁的上面,车辆通过动力系统和控制系统在轨道梁上行驶,轨道梁上设有第一车轮行驶面、第二车轮行驶面和导向轨,第一车轮行驶面和第二车轮行驶面平行对称分布,导向轨设置在第一车轮行驶面和第二车轮行驶面之间,导向轨外表面由顶面和两侧的导向面构成,第一车轮行驶面、第二车轮行驶面和导向轨顶面及其两侧的导向面构成轨道梁的上表面,与轨道梁配合使用的车辆上设有行驶于轨道梁的第一行驶面上动力轮、行驶于轨道梁第二行驶面上的动力轮和行驶在导向轨两侧的导向面上导向轮。

[0006] 导向轨的顶面设置在第一车轮行驶面和第二车轮行驶面所在平面的上方,轨道梁的两侧还设有侧平面,轨道梁的断面为“凸”字型结构。

[0007] 导向轨两侧的导向面构成主导向面,轨道梁的两侧的侧平面构成副导向面,相应的在车辆上设有行驶在副导向面上副导向轮。

[0008] 沿导向轨的方向在导向轨的顶面设有一对凹槽体,凹槽体的凹槽口分别指向导向

轨的外侧,导电线安装在凹槽内。动力轮上安装有充气橡胶轮胎,并且在每一个动力轮的前侧或后侧的临近位置设有副动力轮,动力轮为可转向轮。

[0009] 导向轮为可提供动力的导向轮。

[0010] 有益效果:本发明提出的轨道式交通系统,主要包括轨道梁以及与该轨道梁配套使用的车辆。其中轨道梁成“凸”字型依次设置了第一车轮行驶面、导向轨和第二车轮行驶面,配套使用的车辆行驶在梁上,两侧动力轮行驶在“凸”字的两个较低的平面上,导向轮分设于动力轮的上方和下方。而现有技术采用“工”字型轨道梁,配套车辆的车轮行驶在梁的最高处,导向轮在行驶轮下方。两种方式相比,本发明的配套车辆设计更加紧凑,有较低车身及重心的高度,而且由于重心较低,车辆在行驶时可以更加的稳定,转弯时导向轮的抗扭转负担也较小,加之动力轮上装配充气橡胶轮胎,车辆的加速以及制动距离也会大大减小,而且震动幅度和噪音也会减小。

[0011] 在安全方面,加装辅助动力轮,使车辆在某个动力轮出现例如爆胎这类故障时,可以继续行驶到维修站点。动力轮为可转向轮,使车辆在转弯时主动变向,减小转弯半径,车辆在转弯时也会更加安全。

[0012] 两组导向轮可以在车辆运行方向上主动旋转,给车辆提供动力,增加车速,而且还可以主动带动车辆转弯,使车辆转弯的更加流畅。

[0013] 最后,本发明公开的这种设计方式使车辆的轮距与现有技术相比也大大加宽,行驶更加稳定,同时也加宽车身的设计,乘坐更加舒适,增加载客量。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明的断面结构示意图;

[0015] 图 2 为轨道梁结构示意图;

[0016] 图 3 为图 1 的 A 向局部示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本发明公开的轨道交通系统包括轨道梁 1 以及行驶在轨道梁上的车辆 2,车辆通过动力系统和控制系统在轨道梁上行驶。轨道梁 1 上设有第一车轮行驶面 11、第二车轮行驶面 12 和导向轨 13,第一车轮行驶面 11 和第二车轮行驶面 12 平行对称分布在导向轨的两侧,导向轨外表面由顶面和两侧的导向面 131 构成,第一车轮行驶面 11、第二车轮行驶面 12 和导向轨 13 顶面及其两侧的导向面 131 构成轨道梁的上表面。

[0018] 导向轨的顶面设置在第一车轮行驶面 11 和第二车轮行驶面 12 所在平面的上方,轨道梁的两侧还设有侧平面,轨道梁的断面成“凸”字型结构。

[0019] 与轨道梁配合使用的车辆 2 上设有分别行驶于轨道梁的第一行驶面 11 上和行驶于轨道梁的第二行驶面 12 上的动力轮 21,以及行驶在导向轨 13 两侧的导向面上导向轮 22。车辆的全部重量由动力轮支撑,在使用中,为了使车辆行驶的更加稳定,也可以将轨道梁的两侧的侧平面作为副导向面 14 使用,导向轨两侧的导向面 131 做为主导向面使用,相应的在车辆上装配有行驶在副导向面上的副导向轮 23。

[0020] 本交通系统可采用电力作为动力能源,将电线直接沿轨道梁铺设,一种简单安全的方式是在导向轨的上表面设置一对凹槽体 132,凹槽体的凹槽口指向导向轨的侧面,将导

电线安装在凹槽内,车辆通过安装在车底的接触点与之稳定接触获得动力,导电线可以为导电的金属轨。关于导电线的安装位置,除本实施例公开的位置外,还可以在轨道梁的其他位置上。

[0021] 上述为本发明的一个基本实施方式,由于本发明为一种轻便型的公共交通方式,而且主要利用在城市中,要考虑在城市中转弯半径有限、减少环境污染等因素,以及满足方便快捷安全的要求,可以在上述实施方式的基础上做少许改进。例如,动力轮装配橡胶充气轮胎可减少噪音,同时也可以减小车辆的加速和制动距离;加装辅助动力轮,使车辆在某个动力轮出现例如爆胎这类故障时,可以继续行驶到维修站点;动力轮加装转向轴,使车辆的动力轮在转弯时主动变向,减小转弯半径;导向轮在车辆运行方向上主动旋转,给车辆提供动力,而且在转弯时主动带动车辆转弯等。

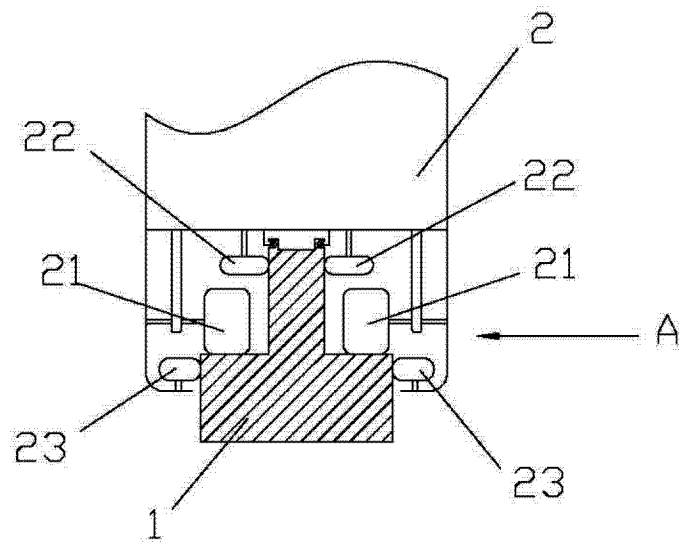


图 1

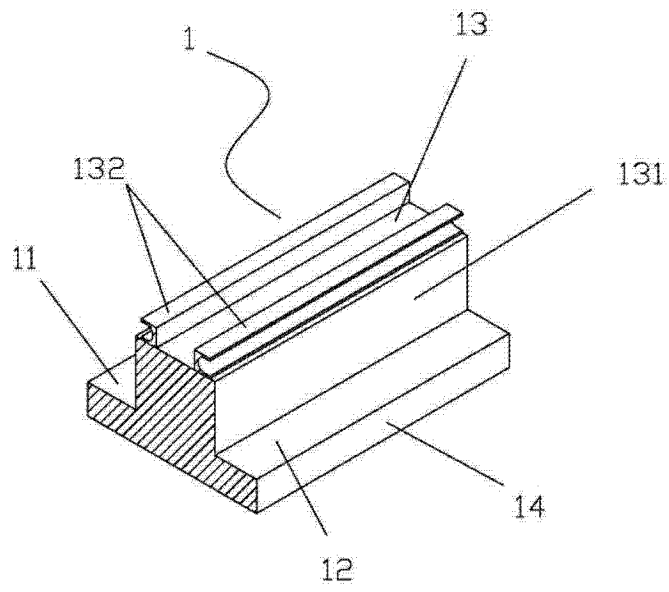


图 2

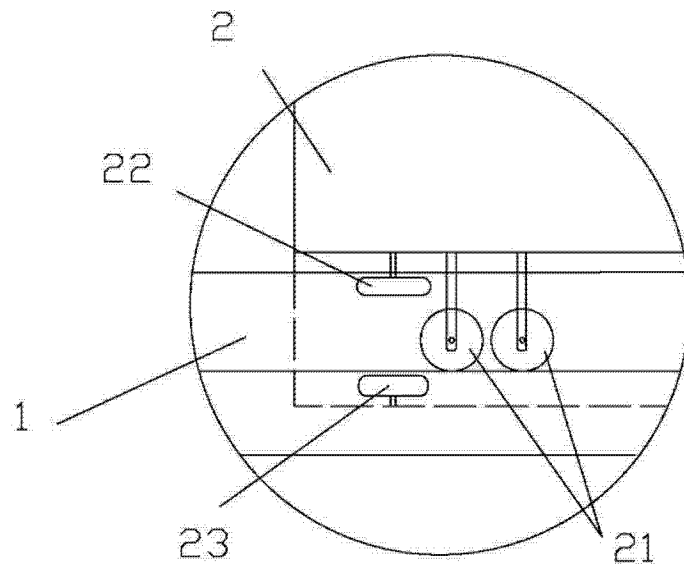


图 3