



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207089308 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720765089.X

(22)申请日 2017.06.28

(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 杨怡 谭志成

(51)Int.Cl.

B61F 5/50(2006.01)

B61B 13/06(2006.01)

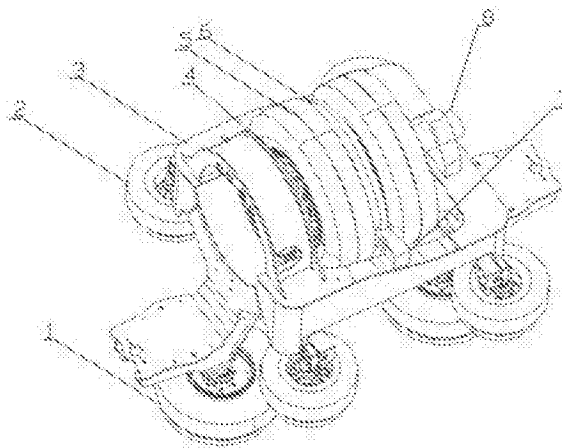
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种跨座式单轨转向架及其轨道车辆和轨道交通

(57)摘要

本实用新型涉及一种跨座式单轨转向架及其轨道车辆和轨道交通,其特征在于:其包括构架,与所述构架固定连接的电动总成,以及与所述电动总成传动连接并带动转向架移动的走行轮;所述跨座式单轨转向架还包括制动装置,所述制动装置与所述电动总成分别设置在所述走行轮的两侧。本实用新型通过将制动盘布置在走行轮的两个车轮之间,实现了降低风噪,节省空间的功能。



1. 一种跨座式单轨转向架,其特征在于:其包括构架(3),与所述构架(3)固定连接的电动总成(4),以及与所述电动总成(4)传动连接并带动转向架移动的走行轮(5);所述跨座式单轨转向架还包括制动装置,所述制动装置与所述电动总成(4)分别设置在所述走行轮(5)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的跨座式单轨转向架,其特征在于:所述制动装置包括制动盘(6)和制动夹钳(7),其中,所述制动夹钳(7)预夹持制动盘(6),且所述制动夹钳(7)安装在所述构架(3)的横梁中心位置。

3. 根据权利要求2所述的跨座式单轨转向架,其特征在于:所述走行轮(5)包括在沿构架宽度方向上设置的两个车轮,且所述制动盘(6)设置在所述两个车轮之间,通过螺栓与所述走行轮(5)相连。

4. 根据权利要求1所述的跨座式单轨转向架,其特征在于,所述电动总成(4)包含电机和减速器,所述电机与减速器传动连接。

5. 根据权利要求1所述的跨座式单轨转向架,其特征在于,所述电动总成(4)对侧布置一根可拆卸的车轴(8),在所述构架(3)上还设有盖板(9),其中所述盖板(9)将所述车轴(8)固定在构架(3)上,所述车轴(8)在其端部上设置有法兰盘(13),所述法兰盘(13)与所述电动总成(4)的端部(10)相连。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的跨座式单轨转向架,其特征在于:所述的跨座式单轨转向架设有两个稳定轮(1)、四个导向轮(2),且均为橡胶轮。

7. 根据权利要求6所述的跨座式单轨转向架,其特征在于:所述构架(3)通过螺栓与导向轮(2)连接,且所述导向轮(2)分布在所述构架(3)的四角位置。

8. 根据权利要求6所述的跨座式单轨转向架,其特征在于:所述构架(3)通过螺栓与稳定轮(1)连接,所述稳定轮(1)设置在所述构架(3)的纵梁中心位置上。

9. 一种跨座式单轨车辆,其特征在于:所述跨座式单轨车辆设有如权利要求1-8任一项所述的跨座式单轨转向架。

10. 一种轨道交通系统,其特征在于:包括轨道车辆,所述轨道车辆为根据权利要求9所述的跨座式单轨车辆。

一种跨座式单轨转向架及其轨道车辆和轨道交通

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种跨座式单轨转向架、具有所述转向架的轨道车辆和具有所述轨道车辆的轨道交通系统。

背景技术

[0002] 目前跨座式单轨的转向架是将制动盘布置在电动总成旁边,电机转速与制动盘转速相同,由于转速较快,使得在单轨交通车辆在制动时,制动盘会产生较大噪音;此外,将制动盘设置在电动总成旁边,增大了转向架的占用空间。

[0003] 因此,如何提供一种跨座式单轨转向架,以减少噪声污染且节省空间是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提供一种跨座式单轨转向架,以达到减少噪声污染和节省空间的目的。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种跨座式单轨转向架,其特征在于:其包括构架,与所述构架固定连接的电动总成,以及与所述电动总成传动连接并带动转向架移动的走行轮;所述跨座式单轨转向架还包括制动装置,所述制动装置与所述电动总成分别设置在所述走行轮的两侧。本实用新型提供的跨座式单轨转向架,其通过采用将制动盘置于走行轮的两个车轮之间的方式,实现了将电机的速度透过减速器传递给制动盘,降低制动时反作用与转向架的力矩,能够有效地抑制噪音。

[0006] 根据本实用新型的实施例,还可以对本实用新型作进一步优化,以下为优化后形成的技术方案。

[0007] 优选地,所述制动装置包括制动盘和制动夹钳,其中,所述制动夹钳预夹持制动盘,且所述制动夹钳安装在所述构架横梁的中心位置。

[0008] 优选地,所述走行轮包括在所述构架宽度方向上设置的两个车轮,且所述制动盘设置在所述的两个车轮之间,通过螺栓与所述走行轮相连。

[0009] 优选地,所述电动总成包含电机和减速器,所述电机与减速器传动相连。

[0010] 优选地,所述电动总成对侧布置一根可拆卸的车轴,在所述构架上还设有盖板,其中所述盖板将所述车轴固定在构架上,所述车轴在其端部上设置有法兰盘,所述法兰盘与所述电动总成的端部相连。

[0011] 优选地,所述跨座式单轨转向架设有两个稳定轮、四个导向轮,且均为橡胶轮。

[0012] 优选地,所述构架通过螺栓与导向轮连接,且所述导向轮分布在所述构架的四角位置。

[0013] 优选地,所述构架通过螺栓与稳定轮连接,所述稳定轮设置在所述构架的纵梁中心位置上。

[0014] 本实用新型进一步提供一种跨座式单轨车辆,所述跨座式单轨车辆设有上述任一

项所述的跨座式单轨转向架。

[0015] 本实用新型还提出一种具有所述轨道车辆的轨道交通系统。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型提供了一种跨座式单轨转向架,通过将制动盘置于走行轮的两个车轮中间,使得轨道车辆能够实现降低风噪,降低制动时反作用与转向架力矩的功能;与现有的转向架相比,结构更加紧凑,少了将制动盘固定在电动总成旁边的固定装置,节省了空间;轮胎拆卸也更加方便,能够保证在车厢内部拆卸走行轮,提高了维护效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例,下面将对实施例所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型提供的一种跨座式单轨转向架。

[0019] 图2是本实用新型提供的转向架半轴配合图。

[0020] 图3是本实用新型提供的转向架拆分图。

[0021] 图4是本实用新型提供的轨道示意图。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的一个实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 下面参考图1-4具体描述本实用新型实施例提供的一种跨座式单轨转向架。

[0024] 如图1-图4所示,本实用新型实施例提供的一种跨座式单轨转向架,其包括构架3,所述构架3呈倒U形,采用了轻量化设计,骑跨在矩形轨道梁上方,用以联系转向架各组成部分、传递各方向的力以及保持车轴在转向架内的位置,构架包括左右两个纵梁和前后两个横梁,其中左右两个纵梁分别为走行轮5的轮轴提供支撑,前后两个横梁用来保证构架在水平面内的刚度;与所述构架3固定连接的电动总成4是为了给轨道车辆提供驱动扭矩,以此驱动轨道车辆的行驶;以及与所述电动总成4传动连接并带动转向架移动的走行轮5;所述跨座式单轨转向架还包括制动装置,所述制动装置与所述电动总成分别设置在所述走行轮的两侧,所述制动装置作用是为了车辆提供制动扭矩。通过上述部件的排列布置使得所述跨座式单轨转向架结构非常紧凑,满足轻量化设计的要求,其在降低单轨车辆自重、降低轮轨作用力和磨损、减少噪声等方面具有无可比拟的优势。

[0025] 进一步地,所述制动装置为轴盘制动装置。更进一步地,所述制动装置包括制动盘6和制动夹钳7,其中,所述制动夹钳7预夹持制动盘6,且所述制动夹钳7安装在所述构架3的横梁中心位置,这样的结构便于走行轮对的拆装与检修,提高了维护效率。

[0026] 进一步地,所述走行轮5包括在所述构架宽度方向上设置的两个车轮,为了提高爬坡能力,采用橡胶轮胎;作为安全防范措施,每个走行轮胎配有胎压监测装置,当轮胎因爆破或泄露导致充气压力下降到预设值时,胎压监测装置可使报警回路导通,发出报警信号,这也就使得所述的单轨转向架安全性相对较高,能够有效地保证乘客的人身安全。在本实

用新型中所指的构架宽度方向与轨道梁宽度方向为同一方向。

[0027] 进一步地,所述制动盘6设置在所述走行轮的两个车轮之间;所述制动盘6上有螺栓孔11,所述走行轮5的轮辋上有螺栓孔12,两者通过螺栓相连,这种一体型设计使得制动盘6能够对走行轮起到有效的制动作用,对轨道车辆的速度能够比较精准把控;由于电动总成4包括电机和减速器,所述的电机与加速器传动相连,将它们置于一个箱体结构中,在单轨车辆制动时,电机的转速通过与电机输出轴齿轮联接的减速器输入轴传递给减速器,再经由减速器的输出轴传递给箱体外的制动盘6,避免了电机转速与制动盘转速相同,在制动盘工作时,能够有效地降低风噪,实实在在地提升了乘客的乘车体验。

[0028] 进一步地,所述构架3通过螺栓与导向轮2连接,另外,所述导向轮2的车轴与轨道梁走行面14垂直、与轨道梁导向面15平行,四个导向轮安装在所述构架的四角、位于轨道侧面,在垂直方向上位于接近轨道走行面14的位置;所述构架通过螺栓与稳定轮连接,此外,所述稳定轮1的车轴与轨道梁走行面14垂直、与轨道梁导向面15平行,两个稳定轮安装在所述构架3的纵梁中心位置上,与前后导向轮的距离相同,在纵向方向上位于导向轮2的下方。所述导向轮2和稳定轮1与轨道梁侧面接触,为了减少噪音,采用橡胶轮,并设置一定的预紧力,用于承担车辆与轨道梁之间的横向负荷和侧滚负荷,在横向方向,导向轮侧和稳定轮侧都安装有安全轮,保证行车安全,上述的设置使本实用新型的跨座式单轨转向架在安全性、平稳性及舒适性方面性能优良,能够保证单轨车辆沿着轨道梁铺设方向安全稳定地运行,无脱轨危险。在本实用新型中所指的横向方向与图4中所述的左右方向一致。

[0029] 所述跨座式单轨转向架通过走行轮支撑在矩形轨道梁上方,走行轮承担车辆的垂向负荷,承担走行任务,由于长期运行在大坡度、小曲线的混凝土桥梁上,因此车轮磨损速度比较快,相应地更换比较勤。根据本实用新型的一个示例,在电动总成4对侧布置一根可拆卸的车轴8,所述构架3上还设有盖板9,所述车轴8通过盖板9固定在构架3上,所述车轴8在其端部上设置有法兰盘13,所述的法兰盘13与所述电动总成4的端部10相连。需要拆卸轮胎时,能够保证在车厢内部拆卸走行轮,在不需要驾车的情况下,先拆卸车轴8,然后将轮胎移出构架体,在需要拆卸里侧轮胎时,还需要将制动盘拆除,实现了不驾车更换走行轮,极大地降低了更换走行轮胎的工作量,显著提高了工作效率,降低了成本。在本实用新型中将对侧定义为从电动总成至构架侧梁的方向。

[0030] 根据本实用新型实施例提供的一种跨座式单轨转向架,所述跨座式单轨车辆设有上述任一项所述的跨座式单轨转向架,具有空间利用率高、降低风噪、安全性稳定性高、成本低等优点。

[0031] 根据本实用新型实施例提出的一种具有上述轨道车辆的轨道交通系统,具有空间利用率高、降低风噪、安全性稳定性高、成本低等优点。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“中央”、“宽度方向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“纵向”、“前”、“后”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型中,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中,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。

[0035] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一个示例”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实用新型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须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。

[0036] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,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。

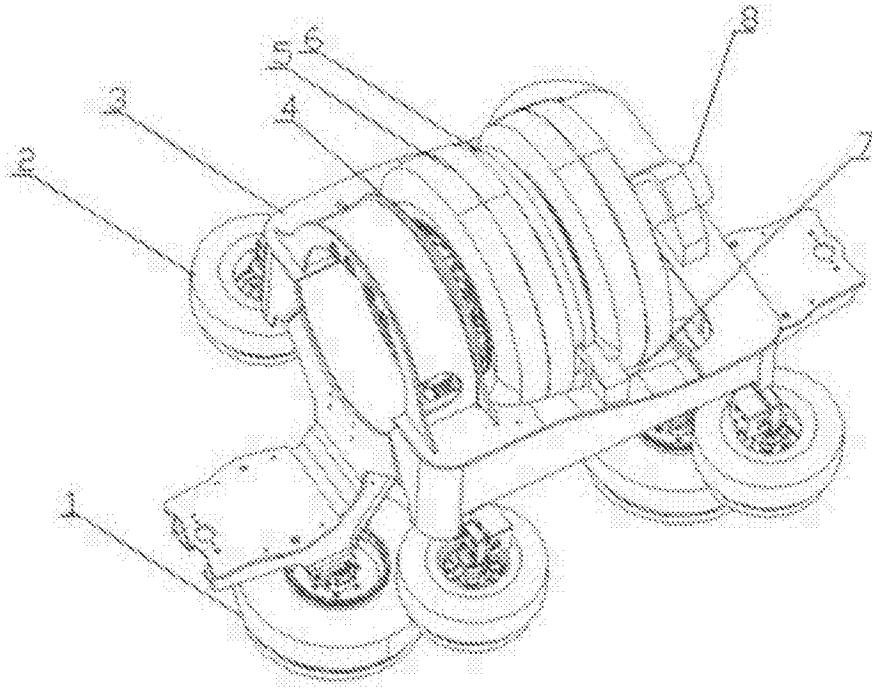


图1

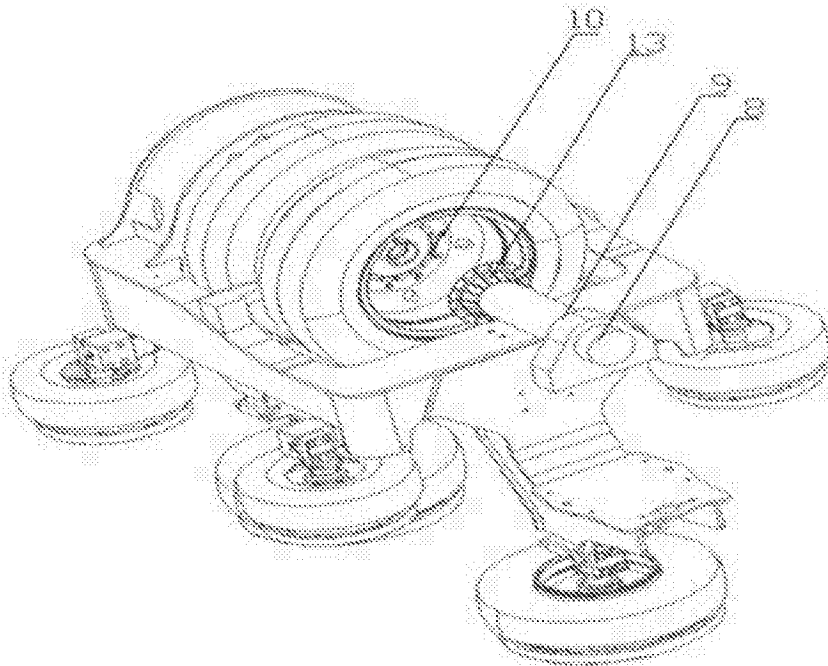


图2

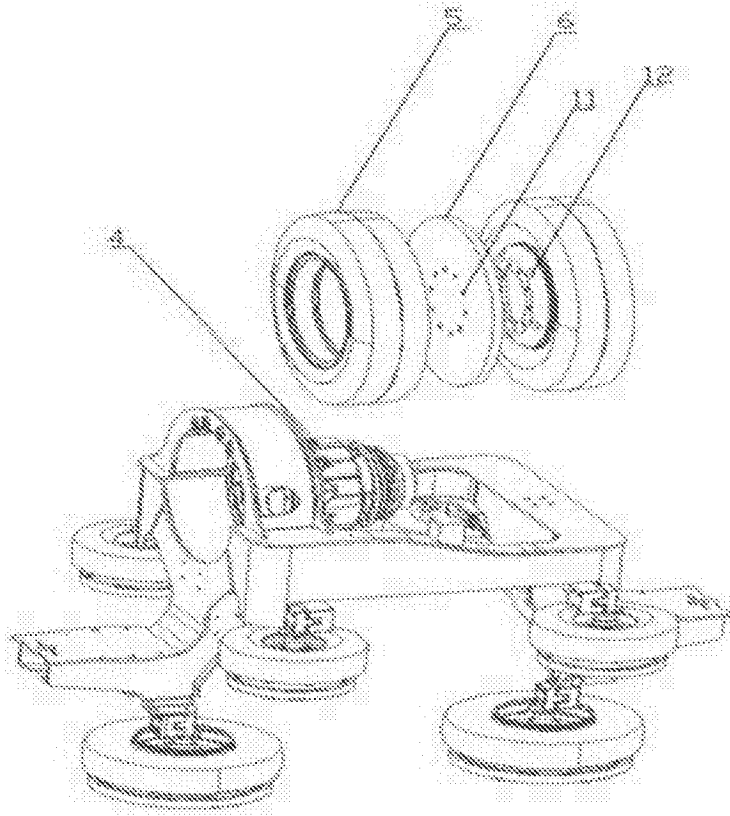


图3

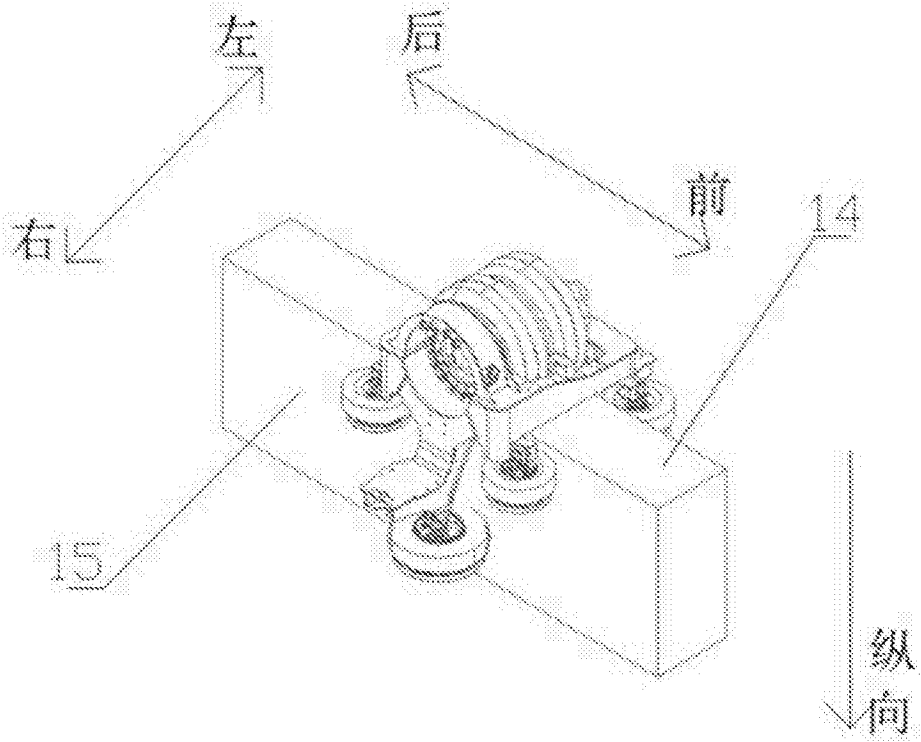


图4