



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221623730 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202420180435.8

(22) 申请日 2024.01.24

(73) 专利权人 广东京兰空铁发展有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街道海六路13号樵北公司综合楼2楼217室(住所申报)

(72) 发明人 谢波 张水清 周飞 马梓豪

(74) 专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理有限公司 11473

专利代理师 李超

(51) Int. Cl.

B61F 5/12 (2006.01)

B61B 12/02 (2006.01)

B61B 3/00 (2006.01)

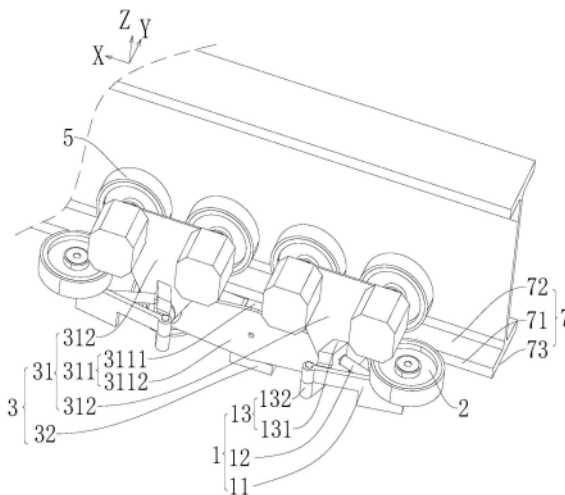
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

导向轮安装组件、转向架及空铁交通系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种导向轮安装组件、转向架及空铁交通系统,涉及轨道交通技术领域。导向轮安装组件包括运动架和弹性件,多个运动架用于分别设置于转向架主体沿左右方向的两端,运动架用于安装导向轮,运动架相对于转向架主体运动的方向与上下方向呈预设夹角设置;弹性件作用于运动架,以使运动架上的导向轮与轨道梁接触。转向架在导向轮经过轨道梁的弯曲路端的凹侧的初始阶段即开始发生转向动作,从而能够延长转向架实际发生转向的持续时长和实际转向路径,有利于降低转向架的实际转向路径所成的曲线的曲率,改善导向轮的导向性能,提升转向架的转向性。此外,还可在一定程度上改善导向轮的受力状况,改善转向架的受力状况,提升其可靠性。



1. 一种导向轮安装组件,其特征在于,包括运动架(11)和弹性件(12),多个所述运动架(11)用于分别设置于转向架主体(3)沿左右方向的两端,所述运动架(11)用于安装导向轮(2),所述运动架(11)相对于所述转向架主体(3)运动的方向与上下方向呈预设夹角设置;所述弹性件(12)作用于所述运动架(11),以使所述运动架(11)上的所述导向轮(2)与轨道梁(7)接触。

2. 如权利要求1所述的导向轮安装组件,其特征在于,所述转向架主体(3)沿所述左右方向的两端均在前后方向间隔设置有所述运动架(11),所述运动架(11)与所述转向架主体(3)转动连接,且所述运动架(11)的转动轴线沿所述上下方向延伸设置,所述运动架(11)远离所述转向架主体(3)的一端安装有所述导向轮(2)。

3. 如权利要求2所述的导向轮安装组件,其特征在于,还包括固定座(13),所述固定座(13)包括相对设置的第一端(131)和第二端(132),所述固定座(13)的所述第一端(131)与所述转向架主体(3)连接,所述固定座(13)的所述第二端(132)与所述运动架(11)上远离所述导向轮(2)的一端转动连接,以实现所述运动架(11)与所述转向架主体(3)的转动连接,所述轨道梁(7)上用于与所述导向轮(2)接触的第一接触面(71)到所述固定座(13)的所述第一端(131)的距离,小于所述第一接触面(71)到所述固定座(13)的所述第二端(132)的距离。

4. 如权利要求3所述的导向轮安装组件,其特征在于,所述运动架(11)和所述固定座(13)之间以及所述运动架(11)和所述转向架主体(3)之间中至少一处设置有所述弹性件(12)。

5. 如权利要求4所述的导向轮安装组件,其特征在于,所述弹性件(12)为拉力弹簧,所述拉力弹簧的一端在靠近所述固定座(13)的所述第一端(131)的位置与所述固定座(13)或所述转向架主体(3)连接,所述拉力弹簧的另一端与所述运动架(11)在所述运动架(11)远离所述固定座(13)的一端连接。

6. 如权利要求3所述的导向轮安装组件,其特征在于,于所述前后方向,所述转向架主体(3)的中心到所述固定座(13)的所述第二端(132)的距离,小于所述中心到所述固定座(13)的所述第一端(131)的距离;

和/或,于所述前后方向,所述转向架主体(3)的中心到所述固定座(13)的所述第二端(132)的距离,小于所述中心到所述运动架(11)上所述导向轮(2)所在一端的距离;

和/或,所述固定座(13)位于所述转向架主体(3)沿所述左右方向的外侧,且靠近所述转向架主体(3)沿所述前后方向的外端设置。

7. 一种转向架,其特征在于,包括转向架主体(3)和如权利要求1至6任意一项所述的导向轮安装组件,所述导向轮安装组件的多个运动架(11)分别设置于所述转向架主体(3)沿左右方向的两端。

8. 如权利要求7所述的转向架,其特征在于,所述转向架主体(3)包括构架(31)和吊挂减震结构,所述运动架(11)设置于所述构架(31)上,所述构架(31)通过所述吊挂减震结构与车体连接。

9. 如权利要求8所述的转向架,其特征在于,所述吊挂减震结构包括摆动架(32)和第一抗摆减震结构(33),所述摆动架(32)的上端与所述构架(31)转动连接,所述摆动架(32)的下端用于吊挂车体,且摆动架(32)的上端与构架(31)转动连接的轴线沿前后方向延伸设

置,所述第一抗摆减震结构(33)设置于所述摆动架(32)和所述构架(31)之间;

和/或,所述构架(31)包括架本体(311)和连接架(312),所述架本体(311)包括横向架(3111)和两个纵向架(3112),两个所述纵向架(3112)分别位于所述横向架(3111)沿所述左右方向的两端并构成H形结构,每个所述纵向架(3112)沿前后方向的两端均设有连接架(312),每个所述连接架(312)均对应设置有所述运动架(11),所述横向架(3111)与所述纵向架(3112)采用固定连接和转动连接中的任一种连接方式,当所述横向架(3111)与所述纵向架(3112)转动连接时,所述横向架(3111)与所述纵向架(3112)转动连接的轴线沿所述左右方向延伸设置,且所述纵向架(3112)和所述车体之间,以及,所述纵向架(3112)和所述横向架(3111)之间中至少一处设置有第二抗摆减震结构(34)。

10.一种空铁交通系统,其特征在于,包括如权利要求7至9任意一项所述的转向架。

导向轮安装组件、转向架及空铁交通系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轨道交通技术领域,具体而言,涉及一种导向轮安装组件、转向架及空铁交通系统。

背景技术

[0002] 空铁交通系统中,车体通常通过转向架承载于轨道梁上,例如车体通过转向架吊挂在轨道梁,通过转向架上端的行走部分在轨道梁的行走实现车体沿轨道梁的前进或后退。转向架沿左右方向的两端通常需要分别设置导向轮,导向轮的轴线沿上下方向延伸,车体沿轨道梁行走时,通过导向轮与轨道梁的接触促使转向架的转向,从而满足转向需求。

[0003] 但是,导向轮通常是位置固定地设置在转向架,在转向架经过轨道梁的弯曲路段,导向轮被动与轨道梁接触时,依靠导向轮与轨道梁侧面之间的挤压作用,使得转向架发生转向。这种情况下,转向架的转向往往较为急促,其转向形成的行驶路径的曲率较大。例如转向架经过轨道梁的连续弯道时,其转向形成的行驶路径呈曲率较大的S形,会影响乘员的乘坐舒适性,还会给转向架带来较大的侧向负荷和冲击力,导致导向轮磨损,影响导向轮的使用寿命。因此,现有技术中,导向轮的导向性能不足,会影响转向架的转向性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在一定程度上解决相关技术中如何改善空铁交通系统中导向轮的导向性能,提升转向架的转向性能的问题。

[0005] 为至少在一定程度上解决上述问题的至少一个方面,第一方面,本实用新型提供一种导向轮安装组件,包括运动架和弹性件,多个所述运动架用于分别设置于转向架主体沿左右方向的两端,所述运动架用于安装导向轮,所述运动架相对于所述转向架主体运动的方向与上下方向呈预设夹角设置;所述弹性件作用于所述运动架,以使所述运动架上的所述导向轮与轨道梁接触。

[0006] 可选地,所述转向架主体沿所述左右方向的两端均在前后方向间隔设置有所述运动架,所述运动架与所述转向架主体转动连接,且所述运动架的转动轴线沿所述上下方向延伸设置,所述运动架远离所述转向架主体的一端安装有所述导向轮。

[0007] 可选地,导向轮安装组件还包括固定座,所述固定座包括相对设置的第一端和第二端,所述固定座的所述第一端与所述转向架主体连接,所述固定座的所述第二端与所述运动架上远离所述导向轮的一端转动连接,以实现所述运动架与所述转向架主体的转动连接,所述轨道梁上用于与所述导向轮接触的第一接触面到所述固定座的所述第一端的距离,小于所述第一接触面到所述固定座的所述第二端的距离。

[0008] 可选地,所述运动架和所述固定座之间以及所述运动架和所述转向架主体之间中至少一处设置有所述弹性件。

[0009] 可选地,所述弹性件为拉力弹簧,所述拉力弹簧的一端在靠近所述固定座的所述第一端的位置与所述固定座或所述转向架主体连接,所述拉力弹簧的另一端与所述运动架

在所述运动架远离所述固定座的一端连接。

[0010] 可选地,于所述前后方向,所述转向架主体的中心到所述固定座的所述第二端的距离,小于所述中心到所述固定座的所述第一端的距离;

[0011] 和/或,于所述前后方向,所述转向架主体的中心到所述固定座的所述第二端的距离,小于所述中心到所述运动架上所述导向轮所在一端的距离;

[0012] 和/或,所述固定座位于所述转向架主体沿所述左右方向的外侧,且靠近所述转向架主体沿所述前后方向的外端设置。

[0013] 第二方面,本实用新型提供一种转向架,其包括转向架主体和如上第一方面所述的导向轮安装组件,所述导向轮安装组件的多个运动架分别设置于所述转向架主体沿左右方向的两端。

[0014] 可选地,所述转向架主体包括构架和吊挂减震结构,所述运动架设置于所述构架上,所述构架通过所述吊挂减震结构与车体连接。

[0015] 可选地,所述吊挂减震结构包括摆动架和第一抗摆减震结构,所述摆动架的上端与所述构架转动连接,所述摆动架的下端用于吊挂车体,且摆动架的上端与构架转动连接的轴线沿前后方向延伸设置,所述第一抗摆减震结构设置于所述摆动架和所述构架之间;

[0016] 和/或,所述构架包括架本体和连接架,所述架本体包括横向架和两个纵向架,两个所述纵向架分别位于所述横向架沿所述左右方向的两端并构成H形结构,每个所述纵向架沿前后方向的两端均设有连接架,每个所述连接架均对应设置有所述运动架,所述横向架与所述纵向架采用固定连接和转动连接中的任一种连接方式,当所述横向架与所述纵向架转动连接时,所述横向架与所述纵向架转动连接的轴线沿所述左右方向延伸设置,且所述纵向架和所述车体之间,以及,所述纵向架和所述横向架之间中至少一处设置有第二抗摆减震结构。

[0017] 第三方面,本实用新型提供一种空铁交通系统,其包括如上第二方面所述的转向架。

[0018] 相对于相关的现有技术,在本实用新型的导向轮安装组件、转向架及空铁交通系统中,导向轮的轴线方向通常沿上下方向延伸,多个运动架分别用于设置于转向架主体沿左右方向的两端,弹性件作用于运动架,利用弹性件的弹力使得运动架相对于转向架主体在垂直于上下方向的方向运动,并使得运动架上的导向轮与轨道梁接触,具体而言,利用弹性件的弹力使得导向轮保持与轨道梁的位于左右方向的第一接触面的滚动接触,转向架左右两端的导向轮均能够与轨道梁稳定接触。这样,当转向架经过轨道梁的弯曲路段时,由于在弹性件的作用下导向轮保持与轨道梁稳定接触,相对于导向轮的位置固定而言,转向架在导向轮经过轨道梁的弯曲路端的凹侧的初始阶段即开始发生转向动作,从而能够延长转向架实际发生转向的持续时长和实际转向路径,有利于降低转向架的实际转向路径所成的曲线的曲率,改善导向轮的导向性能,提升转向架的转向性。此外,还可在一定程度上改善导向轮的受力状况,有利于降低转向架所受的侧向负荷和冲击力,改善转向架的受力状况,提升其可靠性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的实施例中转向架吊挂于轨道梁的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的实施例中转向架与轨道梁分离的结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的实施例中转向架吊挂于轨道梁的另一结构示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1-导向轮安装组件；11-运动架；12-弹性件；13-固定座；131-第一端；132-第二端；2-导向轮；3-转向架主体；31-构架；311-架本体；3111-横向架；3112-纵向架；312-连接架；32-摆动架；33-第一抗摆减震结构；34-第二抗摆减震结构；341-第二抗摆减震器；5-走行轮；6-稳定轮；7-轨道梁；71-第一接触面；72-第二接触面；73-第三接触面。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本说明书的描述中，参考术语“实施例”、“一个实施例”、“一些实施方式”、“示例性地”和“一个实施方式”等的描述意指结合该实施例或实施方式描述的具体特征、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实施方式中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实施方式。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或实施方式以合适的方式结合。

[0027] 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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。这样，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0028] 附图中Z轴表示竖向，也就是上下位置，并且Z轴的正向（也就是Z轴的箭头指向）表示上，Z轴的负向表示下；附图中X轴表示前后位置，并且X轴的正向（也就是X轴的箭头指向）表示前侧，X轴的负向表示后侧；附图中Y轴表示水平方向，并指定为左右位置，并且Y轴的正向（也就是Y轴的箭头指向）表示右侧，Y轴的负向表示左侧；同时需要说明的是，前述Z轴、Y轴及X轴的表达含义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。

[0029] 如图1和图2所示，本实用新型实施例提供一种导向轮安装组件1，其包括运动架11和弹性件12，多个运动架11用于分别设置于转向架主体3沿左右方向的两端，运动架11用于安装导向轮2，导向轮2的轴线沿上下方向延伸设置，运动架11相对于转向架主体3运动的方向与上下方向呈预设夹角设置；弹性件12作用于运动架11，以使运动架11上的导向轮2与轨道梁7接触。

[0030] 应当理解的是，本说明书中，左右方向为轨道梁7的宽度方向，前后方向为轨道梁7的长度方向，上下方向、左右方向及前后方向两两垂直设置。

[0031] 运动架11与转向架主体3连接的具体位置可根据实际需要进行设置。转向架主体3通常包括转向架的构架31，运动架11通常与构架31连接，本说明书后续以此为例来说明本

实用新型的内容。但应当理解的是,转向架主体3可以包括多个部件,转向架主体3可以理解为转向架的除导向轮安装组件1之外的部分,在此基础上,运动架11也可以与其他部件连接,转向架主体3还包括用于安装走行轮5的安装座,安装座与构架31连接,此时,运动架11可以与安装座连接。

[0032] 预设角度通常为直角,通过运动架11的运动,导向轮2在水平面内的位置可以发生变化。在此基础上,运动架11的具体运动形式不作为限制,后续会进行示例性说明,

[0033] 运动架11受弹性件12的弹力作用而运动,使得导向轮2与轨道梁7的第一接触面71接触。示例性地,当导向轮2沿左右方向向远离其对应的第一接触面71的方向运动时,弹性件12的弹力增大,当导向轮2沿左右方向向靠近其对应的第一接触面71的方向运动时,弹性件12的弹力减小。

[0034] 具体地,本说明书以轨道梁7为工型梁,第一接触面71与左右方向垂直为例来说明本实用新型的内容,示例性地,当导向轮2沿左右方向向外运动时,弹性件12的弹力增大,当导向轮2沿左右方向向靠近工型梁的一侧运动时,弹性件12的弹力减小,弹性件12具有初始弹力,初始弹力使得导向轮2与轨道梁7的第一接触面71接触。

[0035] 本实施例中,导向轮2的轴线方向通常沿上下方向延伸,多个运动架11分别用于设置于转向架主体3沿左右方向的两端,弹性件12作用于运动架11,利用弹性件12的弹力使得运动架11相对于转向架主体3在垂直于上下方向的方向运动,并使得运动架11上的导向轮2与轨道梁7接触,具体而言,利用弹性件12的弹力使得导向轮2保持与轨道梁7的位于左右方向的第一接触面71的滚动接触,转向架左右两端的导向轮2均能够与轨道梁7稳定接触。这样,当转向架经过轨道梁7的弯曲路段时,由于在弹性件12的作用下导向轮2保持与轨道梁7稳定接触,相对于导向轮2的位置固定而言,转向架在导向轮2经过轨道梁7的弯曲路端的凹侧的初始阶段即开始发生转向动作,从而能够延长转向架实际发生转向的持续时长和实际转向路径,有利于降低转向架的实际转向路径所成的曲线的曲率,改善导向轮2的导向性能,提升转向架的转向性。此外,还可在一定程度上改善导向轮2的受力状况,有利于降低转向架所受的侧向负荷和冲击力,改善转向架的受力状况,提升其可靠性。

[0036] 可选地,转向架主体3沿左右方向的两端均在前后方向间隔设置有运动架11,运动架11与转向架主体3转动连接,且运动架11的转动轴线沿上下方向延伸设置,运动架11远离转向架主体3的一端安装有导向轮2。

[0037] 这样,可以通过运动架11的转动实现导向轮2在左右方向的位置变化,借助于弹性件12的作用力使得运动架11相对于转向架主体3转动,从而确保导向轮2与轨道梁7的第一接触面71接触。

[0038] 如图1所示,可选地,导向轮安装组件1还包括固定座13,固定座13包括相对设置的第一端131和第二端132,固定座13的第一端131与转向架主体3连接,固定座13的第二端132与运动架11上远离导向轮2的一端转动连接,以实现运动架11与转向架主体3的转动连接,轨道梁7上用于与导向轮2接触的第一接触面71到固定座13的第一端131的距离,小于第一接触面71到固定座13的第二端132的距离。

[0039] 应当理解的是,根据轨道梁7的结构形式的不同固定座13的布置位置通常不同,本实施例中,转向架通过外悬挂方式吊挂于轨道梁7,轨道梁7为工型梁时,固定座13位于转向架主体3沿左右方向的外侧,第一接触面71可以是工型梁的底板位于左右方向的侧面。此

时,固定座13的第二端132为其沿左右方向的外端,后续以此为例来说明本实用新型的内容。但是,应当理解的是,另外的实施方式中,转向架可以通过内悬挂的方式吊挂于轨道梁7,例如轨道梁7为箱型梁,固定座13位于后文描述的连接架312沿左右方向的内侧,且固定座13的第二端132位于固定座13沿左右方向的内端。

[0040] 这样,运动架11与固定座13转动连接,而不是运动架11与固定座13直接连接,固定座13的设置,一方面可以使得运动架11的回转中心在左右方向上与第一接触面71取得相对较大的距离,从而运动架11可以具备相对较大的转动行程,确保其与第一接触面71的接触性能,另一方面,可以降低转向架主体3的结构复杂程度。

[0041] 可选地,运动架11和固定座13之间以及运动架11和转向架主体3之间中至少一处设置有弹性件12。

[0042] 也就是说,弹性件12可以设置于运动架11和固定座13之间,也可以设置于运动架11和转向架主体3之间,还可以是运动架11和固定座13之间以及运动架11和转向架主体3之间分别设置弹性件12,不同位置处的弹性件12的结构可以不同,其不作为限制。

[0043] 固定座13可以与转向架主体3的例如后文描述的构架31可拆卸连接,或者焊接连接。

[0044] 当固定座13与构架31可拆卸连接,且弹性件12设置于运动架11和固定座13之间时,可以在完成固定座13、弹性件12、运动架11及导向轮2的组装后,再将固定座13连接至构架31,便于进行转向架的组装。

[0045] 如图1所示,可选地,弹性件12为拉力弹簧,拉力弹簧的一端在靠近固定座13的第一端131的位置与固定座13或转向架主体3连接,拉力弹簧的另一端与运动架11在运动架11远离固定座13的一端连接。

[0046] 应当理解的是,固定座13通常靠近转向架主体3沿前后方向的外端设置,从而有利于将运动架11的安装有导向轮2的一端布置于转向架主体3沿前后方向的外侧,降低对转向架主体3在前后方向的尺寸需求。

[0047] 如此,拉力弹簧的拉力使得运动架11转动,并使得运动架11上导向轮2所在的一端在左右方向上向靠近第一接触面71的一侧运动,拉力弹簧的初始拉力使得导向轮2与对应的第一接触面71接触。

[0048] 如图1所示,可选地,于前后方向,转向架主体3的中心到固定座13的第二端132的距离,小于该中心到运动架11上导向轮2所在一端的距离。

[0049] 具体地,以位于前方的运动架11为例,此时,运动架11上导向轮2所在的一端位于固定座13的第二端132的侧前方,也即位于运动架11上与固定座13的第二端132连接的一端的侧前方。

[0050] 这种设置方式,前后导向轮2在前后方向上的能够取得相对较大的间隔,在此基础上,能够在一定程度上降低构架31在前后方向的尺寸需求。

[0051] 可选地,于前后方向,转向架主体3的中心到固定座13的第二端132的距离,小于该中心到固定座13的第一端131的距离。

[0052] 具体地,以位于前方的固定座13为例,此时,固定座13的第二端132位于固定座13的第一端131的侧后方。

[0053] 此时,有利于降低固定座13与运动架11所成的夹角的角度,使得固定座13的第二

端132处留出更多的用于安装运动架11的空间。

[0054] 有关转向架主体3的具体内容在后续转向架的实施例部分进行示例性说明。

[0055] 如图1和图2所示,本实用新型的又一实施例提供一种转向架,包括转向架主体3和如上实施例的导向轮安装组件1,导向轮安装组件1的多个运动架11分别设置于转向架主体3沿左右方向的两端。

[0056] 可选地,转向架主体3包括构架31和吊挂减震结构,运动架11设置于构架31上,构架31通过吊挂减震结构与车体连接

[0057] 转向架还可以包括稳定轮6和走行轮5,稳定轮6和走行轮5均安装于构架31上,走行轮5与轨道梁7的走行面例如第二接触面72接触,稳定轮6与轨道梁7的稳定面例如第三接触面73接触,第三接触面73朝向下方设置。

[0058] 吊挂减震结构将车体吊挂至构架31,并在车体和构架31之间进行减震,其可以采用相关技术。

[0059] 可选地,构架31包括架本体311和连接架312,架本体311包括横向架3111和两个纵向架3112,两个纵向架3112分别位于横向架3111沿左右方向的两端并构成H形结构,每个纵向架3112沿前后方向的两端均设有连接架312,每个连接架312均对应设置有运动架11。

[0060] 应当理解的是,这种情况下,运动架11可以与连接架312之间连接,还可以通过上述实施例中的固定座13间接设置。

[0061] 横向架3111与纵向架3112可以固定连接例如一体连接,还可以可拆卸连接。

[0062] 如图2所示,可选地,横向架3111与纵向架3112转动连接,横向架3111与纵向架3112转动连接的轴线沿左右方向延伸设置。

[0063] 这样,当转向架经过轨道梁7的上下起伏路段时,横向架3111可以相对于纵向架3112转动,从而可以降低横向架3111及其吊挂的部件随轨道梁7前后点头的幅度,改善车体的行驶稳定性。

[0064] 进一步地,纵向架3112和车体之间,以及,纵向架3112和横向架3111之间中至少一处设置有第二抗摆减震结构34。

[0065] 第二抗摆减震结构34用于对车体的前后点头运动进行缓冲减震,将第二抗摆减震结构34设置于车体和纵向架3112之间时,第二抗摆减震结构34直接作用于车体,将第二抗摆减震结构34设置于横向架3111和纵向架3112之间时,第二抗摆减震结构34间接作用于车体,例如经后文描述的摆动架32后作用于车体,第二抗摆减震结构34的设置位置不同,其具体结构也可以不同。

[0066] 如图3所示,示例性地,车体和纵向架3112之间的第二抗摆减震结构34包括第二抗摆减震器341,第二抗摆减震器341相对于前后方向倾斜设置,第二抗摆减震器341的两端分别与纵向架3112和车体铰接连接。

[0067] 第二抗摆减震器341的数量为两个,两个第二抗摆减震器341均相对于前后方向倾斜设置,两个第二抗摆减震器341在XZ平面内的投影大体呈“八”字形分布,通过第二抗摆减震器341可以在一定程度上对车体在前后方向的摆动或者说点头运动进行缓冲减震。

[0068] 第二抗摆减震结构34设置于纵向架3112和横向架3111之间时,可以包括第二预压缩弹性套,第二预压缩弹性套与横向架3111的轴线同轴设置,其沿径向的内端和外端分别相对于纵向架3112和横向架3111固定,通过第二预压缩弹性套的扭转对横向架3111的转动

进行缓冲和减震,从而实现对车体的前后点头进行抗摆减震。

[0069] 如图2和图3所示,可选地,吊挂减震结构包括摆动架32和第一抗摆减震结构33,摆动架32的上端与构架31转动连接,摆动架32的下端用于吊挂车体,且摆动架32的上端与构架31转动连接的轴线沿前后方向延伸设置,第一抗摆减震结构33设置于摆动架32和构架31之间。

[0070] 摆动架32的上端与构架31转动连接的轴线沿前后方向延伸设置,当转向架经过轨道梁7的左右颠簸路段时,摆动架32可以相对于构架31左右摆动,有利于降低摆动架32随构架31左右摇头的幅度。

[0071] 第一抗摆减震结构33可以包括第一预压缩弹性套,第一预压缩弹性套与摆动架32的轴线同轴设置,其沿径向的内端和外端分别相对于横向架3111和摆动架32固定,通过第一预压缩弹性套的扭转对摆动的转动进行缓冲和减震,从而实现对车体的左右摇头进行抗摆减震。或者第一抗摆减震结构33包括第一抗摆减震器,第一抗摆减震器的设置方式类似于上文第二抗摆减震结构34的第二抗摆减震器341的设置方式,此处不再详细说明。

[0072] 摆动架32与车体连接的具体方式不作为限制,其可以是直接连接,还可以是间接连接,例如摆动架32可以通过垂向减震结构吊挂车体。

[0073] 本实用新型又一实施例提供一种空铁交通系统,其包括上述实施例的空铁转向架。

[0074] 同一车体可以根据需要配置多个空铁转向架,例如配置两个空铁转向架,此处不再详细说明。

[0075] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型的保护范围并非仅限于此。本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的前提下,可进行各种变动与修改,这些变动与修改均将落入本实用新型的保护范围。

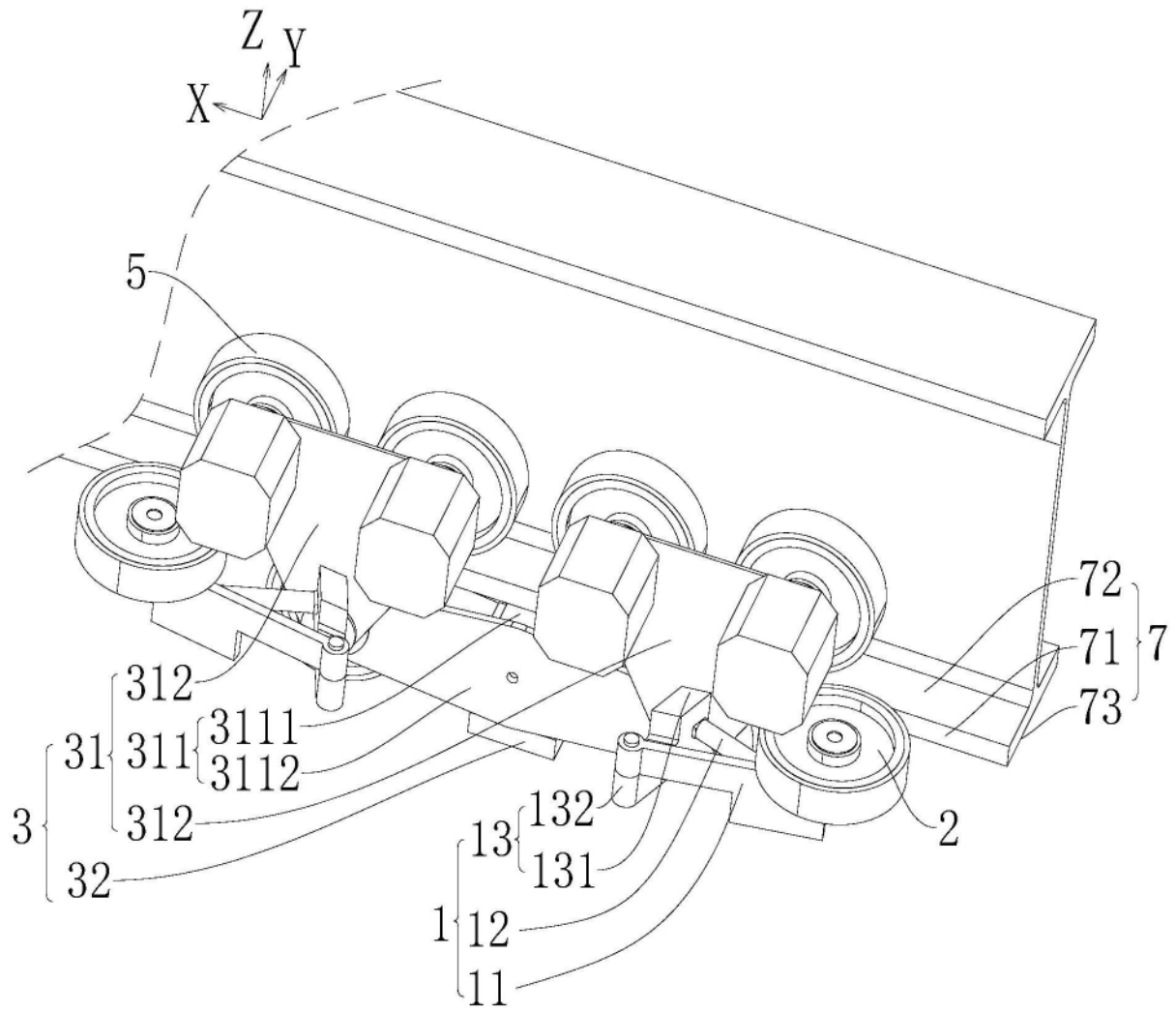


图1

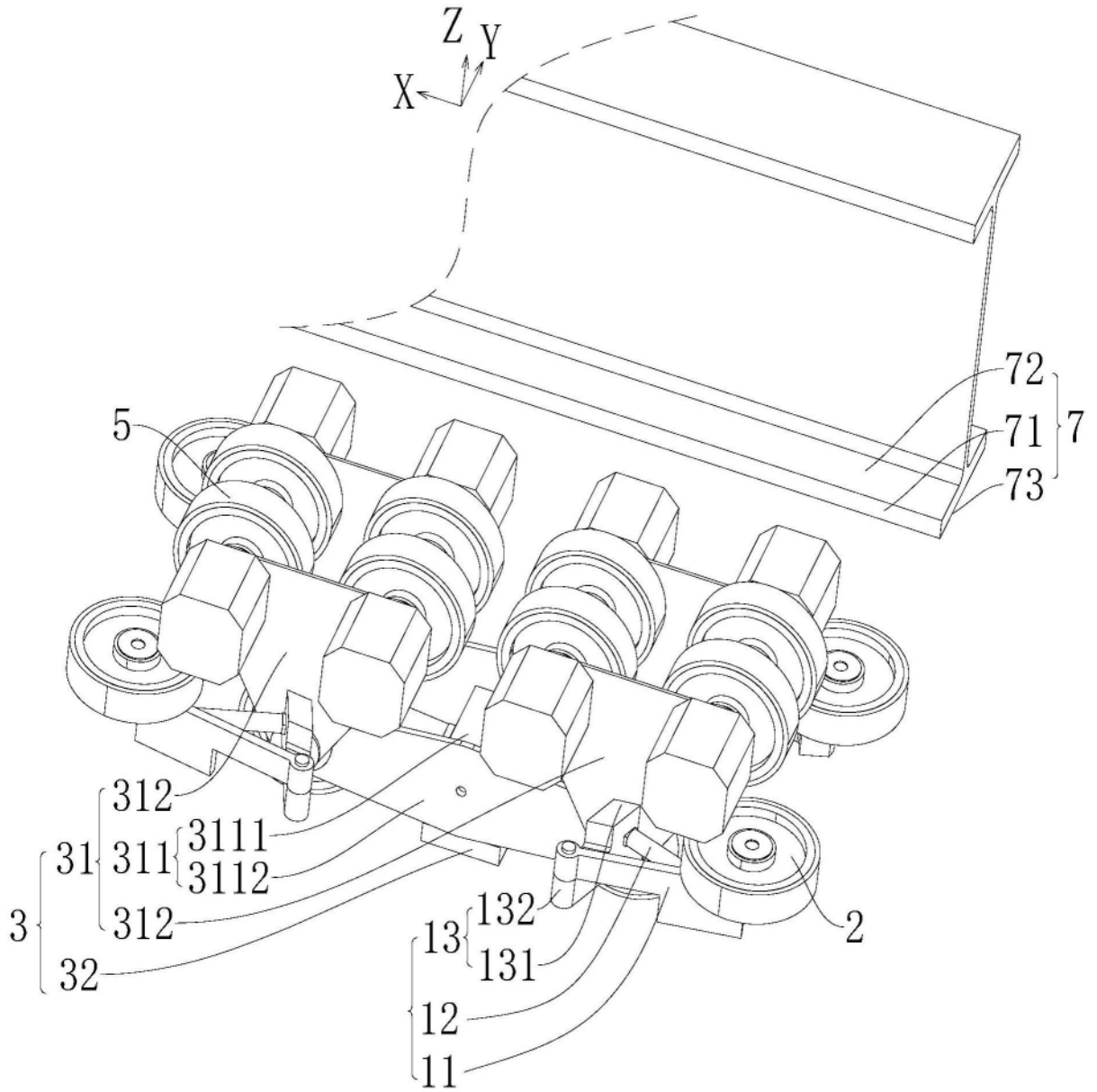


图2

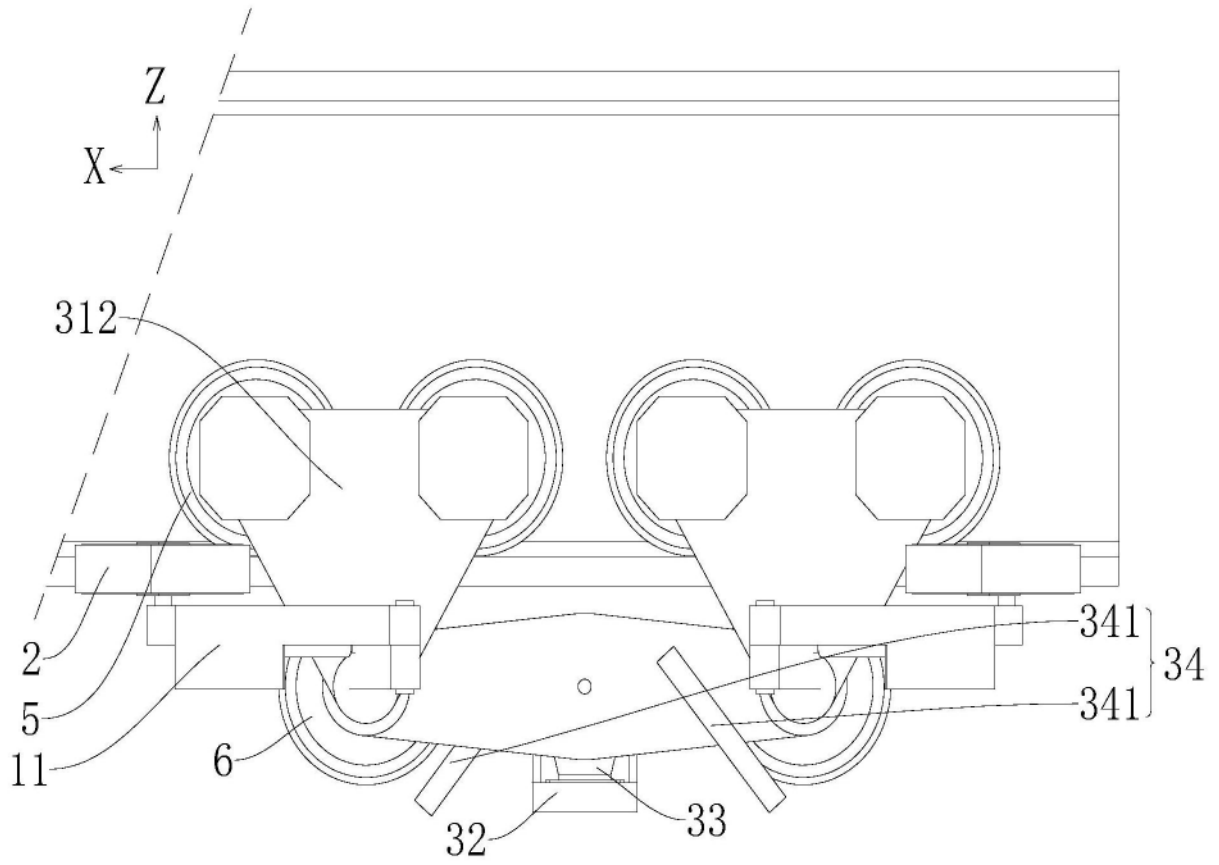


图3