



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205930958 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620932589.3

(22)申请日 2016.08.24

(73)专利权人 衡阳合力工业车辆有限公司

地址 421000 湖南省衡阳市白沙洲工业园
区白沙工业大道20号

(72)发明人 赵亮智 王旭兵 姚武 廖頌
黄玉成 胡彩凤

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 罗满

(51)Int.Cl.

B62D 49/00(2006.01)

B61D 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

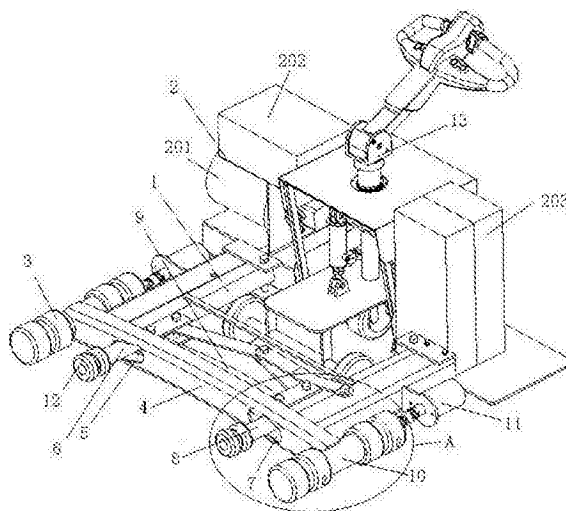
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轨道牵引车

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道牵引车,用于轨道上车辆的牵引,包括车架,车架上设置有动力控制系统,车架底部设置有轨道行走轮,轨道行走轮与动力控制系统连接,车架侧部设置有安装梁,安装梁前端设置有前导向槽且前导向槽沿从前往后方向向上倾斜,前导向槽内插设有前抱夹杆,安装梁后端设置有后导向槽且所述后导向槽沿从后往前方向向上倾斜,后导向槽内插设有后抱夹杆,前抱夹杆与所述后抱夹杆用于抱紧待牵引车辆的车轮,前抱夹杆与所述后抱夹杆之间设置有夹紧机构,夹紧机构与所述动力控制系统连接。该轨道牵引车能够在自身重量较低与外形尺寸较小的情况下,牵引远大于其自身重力的车辆,有效扩展轨道牵引车的使用范围。



1. 一种轨道牵引车,用于轨道上车辆的牵引,其特征在于,包括车架,所述车架上设置有动力控制系统,所述车架底部设置有轨道行走轮,所述轨道行走轮与所述动力控制系统连接,所述车架侧部设置有安装梁,所述安装梁前端设置有前导向槽且所述前导向槽沿从前往后方向向上倾斜,所述前导向槽内插设有前抱夹杆,所述安装梁后端设置有后导向槽且所述后导向槽沿从后往前方向向上倾斜,所述后导向槽内插设有后抱夹杆,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆用于抱紧待牵引车辆的车轮,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆之间设置有夹紧机构,所述夹紧机构与所述动力控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述夹紧机构包括左夹板、右夹板、夹紧油缸及连杆组件,所述左夹板固定在所述前抱夹杆上,所述右夹板固定在所述后抱夹杆上,所述夹紧油缸及所述连杆组件两端分别连接在所述左夹板与所述右夹板上。

3. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述轨道行走轮安装在所述车架前后设置的旋转轴的两端,所述旋转轴一端通过传动万向节连接有驱动马达,所述驱动马达与所述动力控制系统连接。

4. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述前导向槽或/和所述后导向槽沿前后方向的截面形状为中部长方形,两端半圆形。

5. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述动力控制系统包括电机泵、电气液压控制系统及蓄电池。

6. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆用于抱紧待牵引车辆车轮的一端设置有抱紧轮。

7. 根据权利要求6所述的轨道牵引车,其特征在于,所述抱紧轮上设置有卡槽。

8. 根据权利要求1所述的轨道牵引车,其特征在于,所述车架上设置有公路行走系统。

9. 根据权利要求8所述的轨道牵引车,其特征在于,所述公路行走系统包括底板、设置于所述底板下部的驱动轮及连接在所述驱动轮上的转向架,所述底板与所述车架之间设置有升降油缸。

一种轨道牵引车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,更具体地说,特别涉及一种轨道牵引车。

背景技术

[0002] 轨道牵引车又可以称为拖车,是一种常用于铁路货物牵引、铁路设备维修、车间货物转运等场所的运输工具。轨道牵引车一般与地面上铺设的轨道相匹配,通过牵动轨道上承载货物的车辆,从而实现货物的转移。轨道牵引车一般使用方便、维护容易且使用寿命长,因此,轨道牵引车广泛使用在铁路运输上车辆的牵引、企业厂房与厂房之间轨道平车的牵引等场所。

[0003] 基于现代物流的飞速发展,为更好地实现轨道牵引车对轨道上车辆的牵引,人们逐渐加大了对轨道牵引车的结构研究。申请号为201520055440.7的实用新型专利即公开了一种现有的轨道牵引车,包括电动牵引车及其蓄电池、电控箱、电机、减速机、牵引钩组成及车轮和轨道,液压缸的上端和下端分别与有轨电动牵引车车架和无轨电动平车车架连接;所述无轨电动平车设有两个驱动轮和万向轮,所述无轨电动平车的驱动轮的轮轴与有轨电动牵引车驱动轮的轮轴相垂直,驱动有轨电动牵引车的驱动轮电机及减速机和液压站均设在有轨电动牵引车的车架上,设在有轨电动牵引车车架上的导柱与无轨电动平车车架上的导套相滑配。该专利提供的轨道牵引车结构简单、制造容易、价格低,且能有效实现轨道上车辆的牵引。

[0004] 但是,对于上述专利提供的轨道牵引车而言,在车辆与轨道牵引车的牵引方式上,该专利提供的方案与现有的其它轨道牵引车基本相同,即轨道上待牵引的车辆一般直接连接在牵引钩上,通过轨道牵引车提供动力传递至牵引钩上,牵引钩进而带动车辆移动。如此,在需牵引的车辆重量较大时,要想牵动这些车辆,轨道牵引车本身往往需要极大的自重来提供足够附着力,所以,需要的轨道牵引车的自身重量与外形尺寸都非常大,极大限制了轨道牵引车的使用范围。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题为提供一种轨道牵引车,该轨道牵引车通过其结构设计,能够在自身重量较低与外形尺寸较小的情况下,牵引远大于其自身重力的车辆,有效扩展轨道牵引车的使用范围。

[0006] 一种轨道牵引车,用于轨道上车辆的牵引,包括车架,所述车架上设置有动力控制系统,所述车架底部设置有轨道行走轮,所述轨道行走轮与所述动力控制系统连接,所述车架侧部设置有安装梁,所述安装梁前端设置有前导向槽且所述前导向槽沿从前往后方向向上倾斜,所述前导向槽内插设有前抱夹杆,所述安装梁后端设置有后导向槽且所述后导向槽沿从后往前方向向上倾斜,所述后导向槽内插设有后抱夹杆,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆用于抱紧待牵引车辆的车轮,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆之间设置有夹紧机构,所述夹紧机构与所述动力控制系统连接。

[0007] 优选地,所述夹紧机构包括左夹板、右夹板、夹紧油缸及连杆组件,所述左夹板固定在所述前抱夹杆上,所述右夹板固定在所述后抱夹杆上,所述夹紧油缸及所述连杆组件两端分别连接在所述左夹板与所述右夹板上。

[0008] 优选地,所述轨道行走轮安装在所述车架前后设置的旋转轴的两端,所述旋转轴一端通过传动万向节连接有驱动马达,所述驱动马达与所述动力控制系统连接。

[0009] 优选地,所述前导向槽或/和所述后导向槽沿前后方向的截面形状为中部长方形,两端半圆形。

[0010] 优选地,所述动力控制系统包括电机泵、电气液压控制系统及蓄电池。

[0011] 优选地,所述前抱夹杆与所述后抱夹杆用于抱紧待牵引车辆车轮的一端设置有抱紧轮。

[0012] 优选地,所述抱紧轮上设置有卡槽。

[0013] 优选地,所述车架上设置有公路行走系统。

[0014] 优选地,所述公路行走系统包括底板、设置于所述底板下部的驱动轮及连接在所述驱动轮上的转向架,所述底板与所述车架之间设置有升降油缸。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的轨道牵引车在需要对轨道上车辆进行牵引时,通过夹紧机构提供夹紧力,控制前抱夹杆与后抱夹杆抱紧待牵引车辆的车轮,由于前抱夹杆插设在前导向槽内,后抱夹杆插设在后导向槽内,而且前导向槽沿从前往后方向向上倾斜,后导向槽沿从后往前方向向上倾斜,所以前抱夹杆与后抱夹杆两者合拢抱紧待牵引车辆的车轮时,不但会有夹紧力,还会有向上方向的作用力,如此,待牵引车辆的车轮会给前抱夹杆与后抱夹杆一个向下的反作用力,该反作用力进而传递至整个轨道牵引车,使轨道牵引车压附在地面上,极大增强了轨道牵引车的附着力,使其能够在自身重量较低与外形尺寸较小的情况下,牵引远大于其自身重力的车辆,有效扩展轨道牵引车的使用范围。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例1一种轨道牵引车的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1图1的A处放大示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1公路行走系统的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例2一种轨道牵引车的整体结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获

得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范畴。

[0023] 实施例1:

[0024] 参见图1至图3,图1至图3提供了一种轨道牵引车的具体实施例,其中,图1为本实用新型实施例1一种轨道牵引车的整体结构示意图;图2为本实用新型实施例1图1的A处放大示意图;图3为本实用新型实施例1公路行走系统的结构示意图。

[0025] 本方案中出现的“前”、“后”、“前端”及“后端”等方位词语均以轨道牵引车正常的行走方向作为参照基准。

[0026] 本实用新型提供的实施例中,“前”、“前端”为附图的左侧,“后”“后端”为附图的右侧。

[0027] 如图1至图3所示,本实用新型提供的一种轨道牵引车用于轨道上车辆的牵引,包括车架1,动力控制系统2,轨道行走轮3,安装梁4,前导向槽5,前抱夹杆6,后导向槽7,后抱夹杆8与夹紧机构9。

[0028] 本方案中,车架1用于起支撑连接作用。车架1的具体形状与大小可以根据实际需要进行选择。

[0029] 车架1上设置有动力控制系统2,动力控制系统2用于整个轨道牵引车所需动力的输出及控制。

[0030] 车架1底部设置有轨道行走轮3,轨道行走轮3与动力控制系统2连接,轨道行走轮3用于轨道牵引车牵引时的行走驱动。

[0031] 一般地,在对轨道上车辆进行牵引时,与前抱夹杆6和后抱夹杆8相同边的轨道行走轮3一般压在轨道上行走,而另一边的轨道行走轮3一般行走在路面上。

[0032] 车架1侧部设置有安装梁4,安装梁4前端设置有前导向槽5且前导向槽5沿从前往后方向向上倾斜,前导向槽5内插设有前抱夹杆6。前导向槽5用于前抱夹杆6移动时的导向控制。

[0033] 安装梁4后端设置有后导向槽7且后导向槽7沿从后往前方向向上倾斜,后导向槽7内插设有后抱夹杆8。后导向槽7用于后抱夹杆8移动时的导向控制。

[0034] 前抱夹杆6与后抱夹杆8用于抱紧待牵引车辆的车轮。

[0035] 由于前导向槽5沿从前往后方向向上倾斜,后导向槽7沿从后往前方向向上倾斜,如此,前抱夹杆6与后抱夹杆8两者合拢抱紧待牵引车辆的车轮时,不但会对待牵引车辆的车轮施加夹紧力,也会对待牵引车辆的车轮施加一个向上方向的作用力。

[0036] 如此,待牵引车辆的车轮会给前抱夹杆6与后抱夹杆8一个向下的反作用力,而且作用力越大,反作用力也越大,该反作用力进而传递至整个轨道牵引车,使轨道牵引车压附在地面上,极大增强轨道牵引车的附着力。

[0037] 前抱夹杆6与后抱夹杆8之间设置有夹紧机构9,夹紧机构9与动力控制系统2连接。夹紧机构9用于控制前抱夹杆6与后抱夹杆8的分开与合拢,用于给其提供抱紧待牵引车辆车轮的夹紧力。

[0038] 整体来说,本实用新型提供的轨道牵引车在需要对轨道上车辆进行牵引时,先将轨道牵引车移动至待牵引车辆的车轮处;然后通过夹紧机构9提供夹紧力,控制前抱夹杆6与后抱夹杆8抱紧待牵引车辆的车轮,由于前抱夹杆6插设在前导向槽5内,后抱夹杆8插设

倾斜,所以前抱夹杆6与后抱夹杆8两者合拢抱紧待牵引车辆的车轮时,对待牵引车辆的车轮提供夹紧力与向上方向的作用力,如此,待牵引车辆的车轮会给前抱夹杆6与后抱夹杆8一个向下的反作用力,该反作用力进而传递至整个轨道牵引车,使轨道牵引车压附在地面上,极大增强了轨道牵引车的附着力,使其能够在自身重量较低与外形尺寸较小的情况下,牵引远大于其自身重力的车辆,有效扩展轨道牵引车的使用范围。

[0039] 本实施例中,为进一步方便轨道牵引车在轨道上的行走,轨道行走轮3安装在车架1前后设置的旋转轴10的两端,旋转轴10一端通过传动万向节连接有驱动马达11,驱动马达11与动力控制系统2连接。

[0040] 本实施例中,为更好地方便前抱夹杆6与后抱夹杆8移动时的导向控制,前导向槽5和后导向槽7沿前后方向的截面形状为中部长方形,两端半圆形。

[0041] 本实施例中,为进一步方便动力的输出与控制,动力控制系统2包括电机泵201、电气液压控制系统203及蓄电池203。

[0042] 电机泵201用于旋转扭矩的输出,电气液压控制系统203用于电气部分与液压部分的控制(图中省略了电气液压控制系统203相关的电气元件线路与液压元件管路),蓄电池203用于提供电能。

[0043] 本实施例中,为更好地实现待牵引车辆车轮的抱紧,前抱夹杆6与后抱夹杆8用于抱紧待牵引车辆车轮的一端设置有抱紧轮12。

[0044] 本实施例中,抱紧轮12上设置有卡槽1201。如此,可以通过卡槽1201卡在待牵引车辆车轮上。

[0045] 本实施例中,为方便轨道牵引车既可以在轨道上行走,又可以方便的在公路上行走,车架1上设置有公路行走系统13。

[0046] 对公路行走系统13的动力提供,可以在公路行走系统13上单独安装驱动系统,也可以将公路行走系统13与动力控制系统2连接,通过动力控制系统2提供动力。

[0047] 本实施例中,为进一步方便轨道牵引车在公路上的行走,同时方便轨道牵引车在公路行走与轨道行走两种模式之间进行切换,公路行走系统13包括底板1301、设置于底板1301下部的驱动轮1302及连接在驱动轮1302上的转向架1303,底板1301与车架1之间设置有升降油缸1304。驱动轮1302用于提供驱动,转向架1303用于行走方向的控制,升降油缸1304用于底板1301上升与下降的控制。

[0048] 不需要牵引时,底板1301与地面距离较近,驱动轮1302接地而轨道行走轮3悬空,此时,轨道牵引车为公路行走模式;

[0049] 当需要切换至轨道行走模式时,升降油缸1304收缩,将底板1301向上提升,进而悬空离开地面,轨道行走轮3接触轨道,切换至轨道行走模式。

[0050] 本方案中,对升降油缸1304动力的提供,可以将升降油缸1304与动力控制系统2连接。也可以在公路行走系统13上直接设置额外的动力系统。

[0051] 实施例2:

[0052] 参见图4,图4提供了本实用新型一种轨道牵引车的具体实施例,其中,图4为本实用新型实施例2一种轨道牵引车的整体结构示意图。

[0053] 本实施例中,为进一步方便夹紧机构9的控制与输出,夹紧机构9包括左夹板901、右夹板902、夹紧油缸903及连杆组件904,左夹板901固定在前抱夹杆6上,右夹板902固定在

后抱夹杆8上,夹紧油缸903及连杆组件904两端分别连接在左夹板901与右夹板902上。

[0054] 本实施例中,前抱夹杆6与后抱夹杆8与待牵引车辆车轮不接触的一端活动安装在车架1上,左夹板901设置在前抱夹杆6中部,右夹板902设置在后抱夹杆8中部,如此,当夹紧油缸903输出夹紧力至左夹板901与右夹板902上时,前抱夹杆6与后抱夹杆8就会以其两者与车架1的连接点为支点斜向上靠拢,连杆组件904用于保证前抱夹杆6与后抱夹杆8斜向上靠拢时的稳定性。

[0055] 对于连杆组件904,本实施例中选用了四杆机构,当然,也可以根据需要进行其他形式的连杆组件904。

[0056] 以上对本实用新型所提供的一种轨道牵引车进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

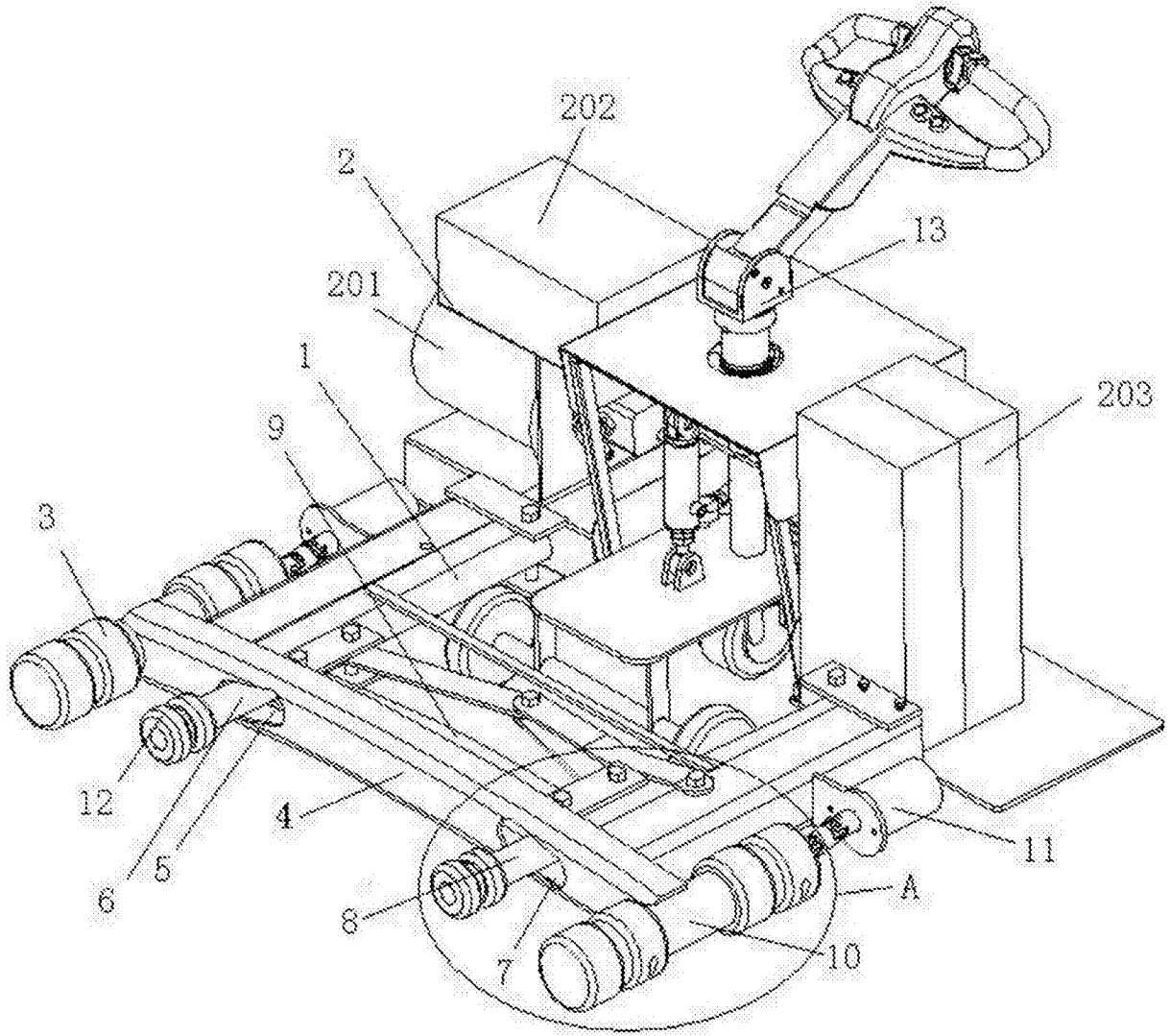


图1

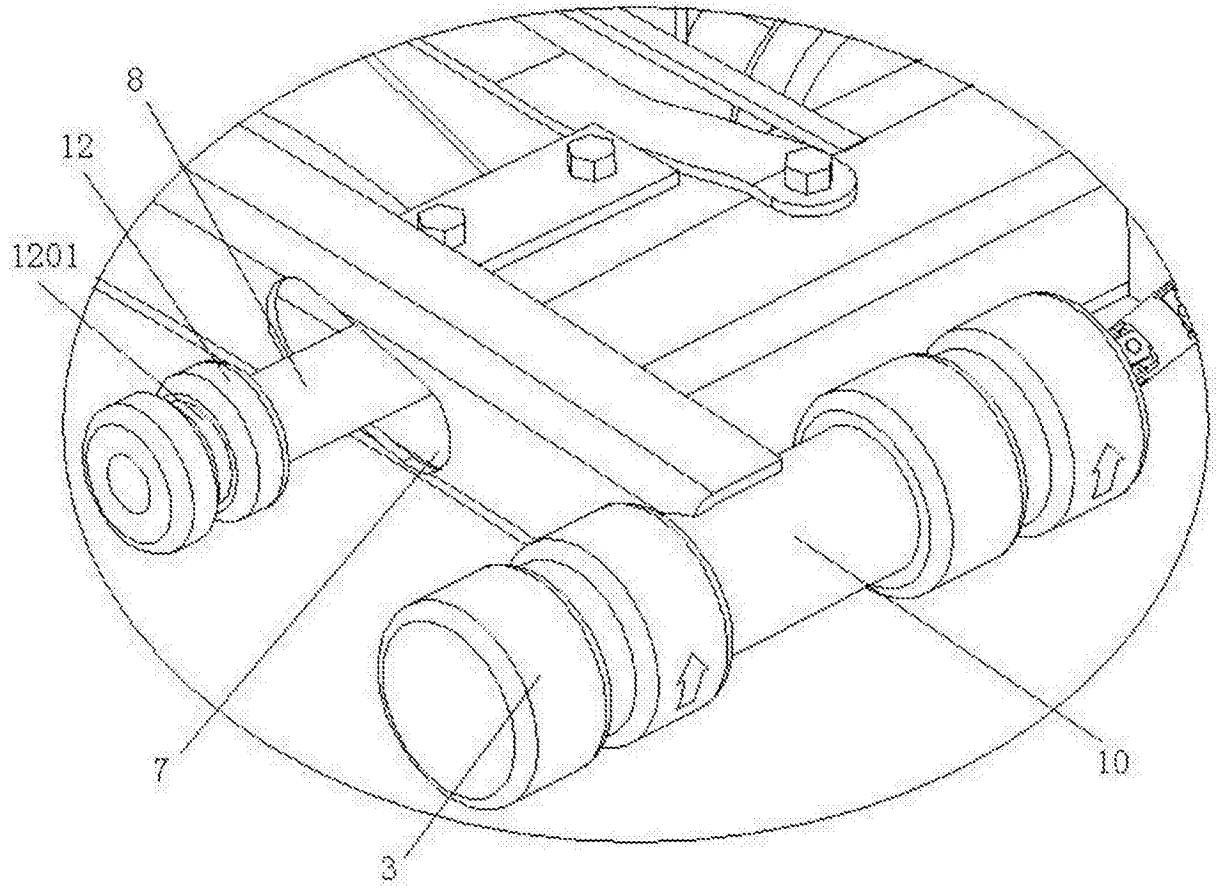


图2

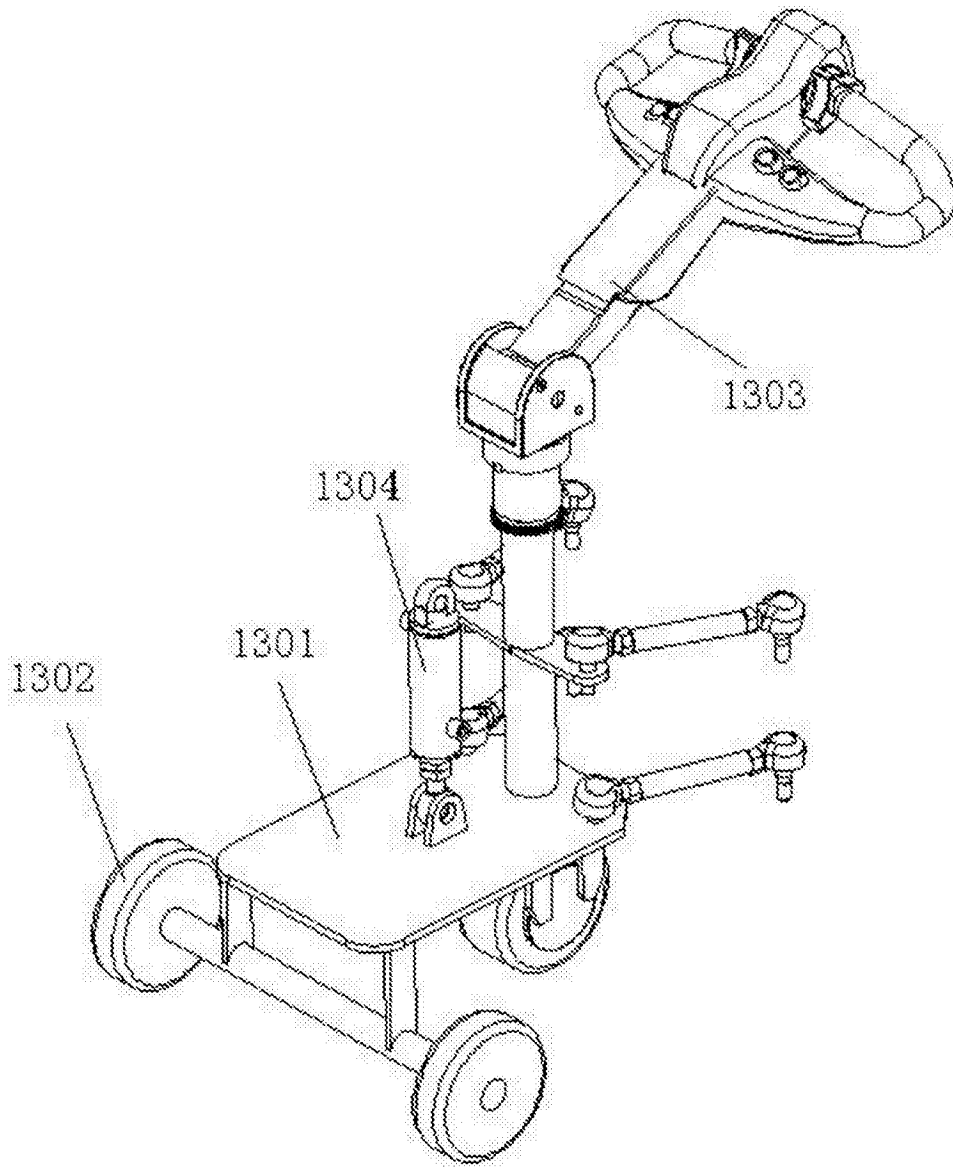


图3

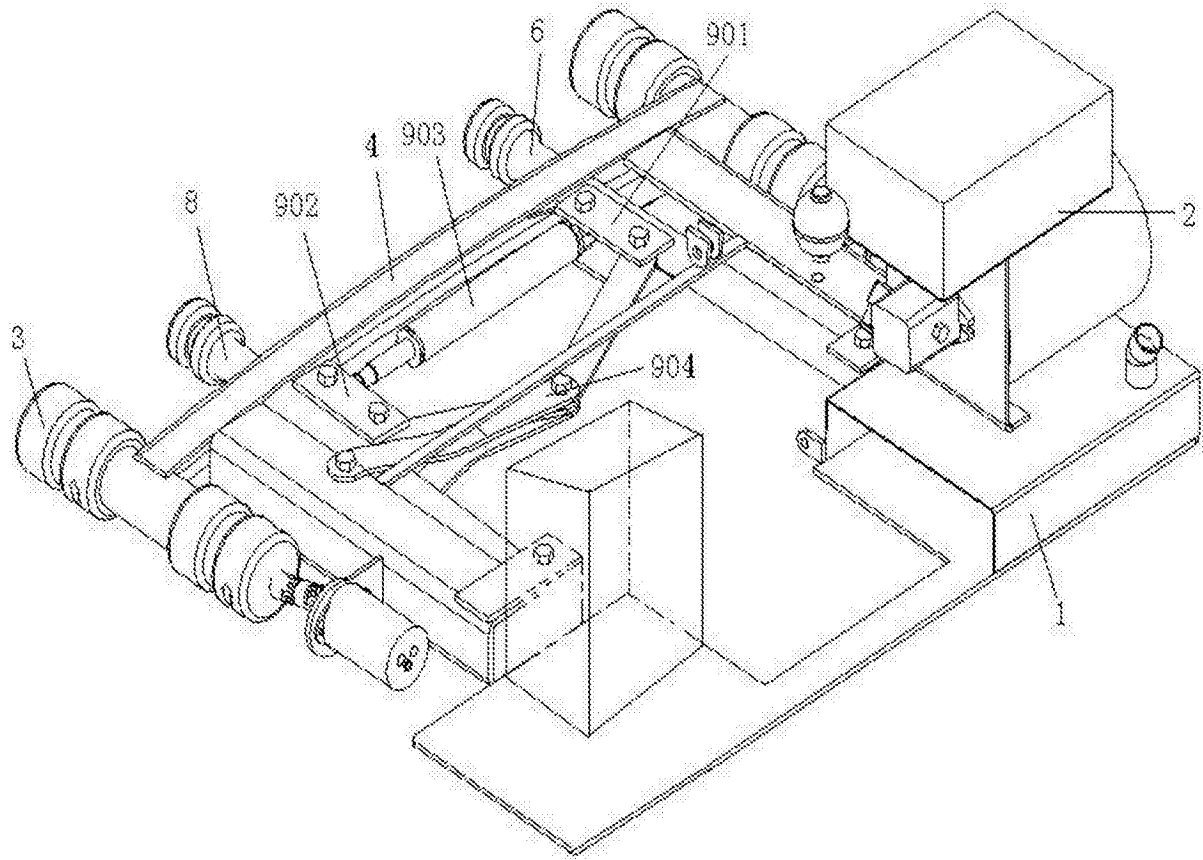


图4