(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217145983 U
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 202221091231.4

(22)申请日 2022.05.07

(73)专利权人 中铁宝桥集团有限公司
地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区火炬路4号

(72)发明人 张永亮 康晓锋 张宁 邓元岗 霍育锋

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 周顺

(51)Int.Cl.
B61F 5/00(2006.01)
B61F 5/52(2006.01)
B61F 9/00(2006.01)
B61B 3/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

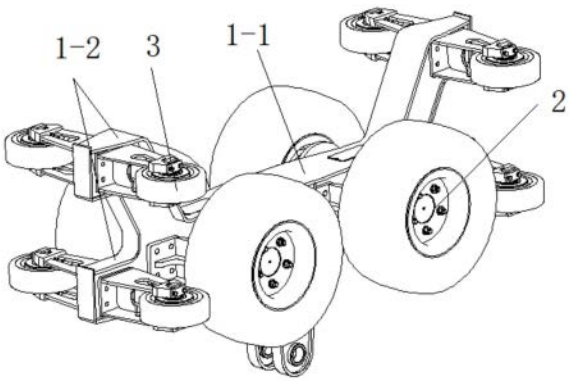
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架

(57)摘要

提供一种适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,包括转向架构架、动力走行装置以及导向稳定轮组件;转向架构架为整体式箱型结构;整体式箱型结构的转向架构架俯视时呈“一”字梭形结构;整体式箱型结构的转向架构架侧视时中间为T形结构;T形结构左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支;其中,T形结构中间水平部安装动力走行装置;Y形分支每个分支末端分别安装导向稳定轮组件。本实用新型成本低、工艺简单、结构安全可靠、重量轻、结构紧凑;充分有效利用构架空间,满足限界等要求;结构设计受力合理,适合推广。



CN 217145983 U

1.适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,包括转向架构架(1)、动力走行装置(2)以及导向稳定轮组件(3);其特征在于:所述转向架构架(1)为整体式箱型结构;整体式箱型结构的转向架构架(1)俯视时呈“一”字梭形结构;整体式箱型结构的转向架构架(1)侧视时中间为T形结构(1-1);所述T形结构(1-1)左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支(1-2);其中,所述T形结构(1-1)中间水平部安装动力走行装置(2);所述Y形分支(1-2)每个分支末端分别安装导向稳定轮组件(3)。

2.根据权利要求1所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:整体式箱型结构的所述转向架构架(1)侧视时具有一体成型的竖直侧板(101);所述竖直侧板(101)包括中间的T形结构(1-1)以及位于T形结构(1-1)水平末端对称的Y形分支(1-2);所述竖直侧板(101)制有若干安装孔(102);所述安装孔(102)用于模块化紧固式组合安装动力走行装置(2)以及导向稳定轮组件(3)。

3.根据权利要求1所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:所述动力走行装置(2)由走行构架(201)、液压马达(202)、走行轮组件(203)组成;所述液压马达(202)为带盘式制动器的液压马达;所述液压马达(202)具有四组,四组液压马达(202)分别驱动所述走行轮组件(203)转动;所述走行构架(201)为Ω形支撑结构;Ω形支撑结构由开口水平部(2011)和内凹结构(2012)组成;所述开口水平部(2011)为走行构架安装座;所述内凹结构(2012)用于容纳液压马达(202);所述液压马达(202)动力输出端为走行轮组件(203)输出扭矩。

4.根据权利要求3所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:所述液压马达(202)的马达座具有马达座法兰(2021);所述液压马达(202)通过马达座法兰(2021)在走行构架(201)上固定安装;所述液压马达(202)的动力输出轴具有旋转法兰(2022);所述旋转法兰(2022)固连走行轮组件(203)的动力输入法兰盘(2031);所述动力输入法兰盘(2031)为走行轮组件(203)输出扭矩。

5.根据权利要求3或4所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:所述走行构架(201)制有外凸的止口销(2013);所述止口销(2013)与转向架构架(1)制有的止口销定位通孔(103)同轴插接适配;所述止口销定位通孔(103)用于在转向架构架(1)同轴定位安装一对对称的动力走行装置(2);所述一对对称的动力走行装置(2)使用通长螺栓(4)在转向架构架(1)制有的安装孔(102)上固定安装。

6.根据权利要求1所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:所述导向稳定轮组件(3)具有导向轮组构架(301);所述导向轮组构架(301)为U形结构;导向轮组构架(301)的U形敞口内侧设有加强筋(3011);导向轮组构架(301)的U形敞口水平板体制有减重孔(3012)。

7.根据权利要求6所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,其特征在于:所述导向稳定轮组件(3)具有导向轮轴(305);所述导向轮轴(305)轴体中部制有用于安装轴承(307)的轴径(3053);所述轴径(3053)通过轴承(307)转动支承安装聚氨酯轮轴组件(302);所述轴承(307)轴端面且位于导向轮轴(305)轴体中部一侧制有轴承挡肩(3051);所述轴承挡肩(3051)外侧位于导向轮轴(305)轴体两端,且与导向轮轴(305)一体成型分别制有方形滑块(3052);所述方形滑块(3052)纳入所述导向轮组构架(301)敞口末端制有的滑槽(3013)内;所述方形滑块(3052)与滑槽(3013)之间设有橡胶垫(303);所述橡胶垫(303)和滑槽(3013)

之间还夹设调整垫(304)；所述导向轮组构架(301)敞口末端外侧适配压块(306)；所述压块(306)使用紧固件结合不同厚度的调整垫(304)将导向轮轴(305)弹性压紧固定在导向轮组构架(301)敞口末端，并由聚氨酯轮轴组件(302)在导向轮组构架(301)敞口末端形成转动支撑导向结构。

8.根据权利要求7所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架，其特征在于：所述聚氨酯轮轴组件(302)具有金属支撑轮毂(3021)；所述金属支撑轮毂(3021)外侧设有聚氨酯导向轮体。

9.根据权利要求7所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架，其特征在于：所述橡胶垫(303)为内侧预埋钢衬套的橡胶块复合结构。

10.根据权利要求1所述适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架，其特征在于：在转向架构架(1)水平方向的四角安装有四组导向稳定轮组件(3)；高出这四组导向稳定轮组件(3)且在这四组导向稳定轮组件(3)正上方同样安装有四组导向稳定轮组件(3)，共计八组导向稳定轮组件(3)与四组动力走行装置(2)形成转向架构架(1)的抗倾覆力矩。

适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架

技术领域

[0001] 本实用新型属于作业运输铁路车辆转向架技术领域，具体涉及一种适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架。

背景技术

[0002] 悬挂式单轨交通在国内初步发展，在此之前，国内以试验线居多，试验线大部分在研究线路轨道、道岔、客车车辆，而电气化施工用工程车并无较多的研究；但在跨座式单轨等其他领域，均有相应的工程车辆研究。

[0003] 现有技术下，专利CN201920158703.5所述的悬挂式客车转向架，基本由构架、牵引电机、齿轮箱、走行装置、导向轮组件、导向稳定轮组件等组成，此类转向架具有运行速度高、运行稳定性好等优点；但是相对于工程车，工程车具有速度低、启停频繁、整车平稳性要求较客车低、车辆成本低等特点；因此，该客车转向架，由于牵引系统复杂、成本高，并不适合工程车对转向架的设计需求。

[0004] 专利号为CN201711336997.8所公开的一种PRT悬挂列车的转向架结构及含有该转向架结构的运行系统，其“一”字型的转向架结构，虽然转向架结构体积小，轴距短，有利于其通过小半径曲线时仍具有良好的稳定性。但是，其在构架主体的一字型横梁结构两个端部分别采用焊接的方式固定与构架主体相互垂直的竖直梁结构，竖直梁与一字型横梁的焊点存在开裂风险，且作为转向架支撑主体的转向架构架整体抗弯、抗扭性能不足，转向架的整体支撑可靠性安全性受到影响。对此，现提出如下技术方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题：提供一种适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架，解决现有悬挂式单轨工程车动力转向架结构复杂，成本高，结构稳定性、安全性、可靠性有待提升的问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案：适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架，包括转向架构架、动力走行装置以及导向稳定轮组件；转向架构架为整体式箱型结构；整体式箱型结构的转向架构架俯视时呈“一”字梭形结构；整体式箱型结构的转向架构架侧视时中间为T形结构；T形结构左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支；其中，T形结构中间水平部安装动力走行装置；Y形分支每个分支末端分别安装导向稳定轮组件。

[0007] 上述技术方案中，进一步地：整体式箱型结构的转向架构架侧视时具有一体成型的竖直侧板；竖直侧板包括中间的T形结构以及位于T形结构水平末端对称的Y形分支；竖直侧板制有若干安装孔；安装孔用于模块化紧固式组合安装动力走行装置以及导向稳定轮组件。

[0008] 上述技术方案中，进一步地：动力走行装置由走行构架、液压马达、走行轮组件组成；液压马达为带盘式制动器的液压马达；液压马达具有四组，四组液压马达分别驱动所述走行轮组件转动；走行构架为Ω形支撑结构；Ω形支撑结构由开口水平部和内凹结构组成；

开口水平部为走行构架安装座;内凹结构用于容纳液压马达;液压马达动力输出端为走行轮组件输出扭矩。

[0009] 上述技术方案中,进一步地:液压马达的马达座具有马达座法兰;液压马达通过马达座法兰在走行构架上固定安装;液压马达的动力输出轴具有旋转法兰;旋转法兰固连走行轮组件的动力输入法兰盘;动力输入法兰盘为走行轮组件输出扭矩。

[0010] 上述技术方案中,进一步地:走行构架制有外凸的止口销;止口销与转向架构架制有的止口销定位通孔同轴插接适配;止口销定位通孔用于在转向架构架同轴定位安装一对对称的动力走行装置;一对对称的动力走行装置使用通长螺栓在转向架构架制有的安装孔上固定安装。

[0011] 上述技术方案中,进一步地:导向稳定轮组件具有导向轮组构架;导向轮组构架为U形结构;导向轮组构架的U形敞口内侧设有加强筋;导向轮组构架的U形敞口水平板体制有减重孔。

[0012] 上述技术方案中,进一步地:导向稳定轮组件具有导向轮轴;导向轮轴轴体中部制有用于安装轴承的轴径;轴径通过轴承转动支承安装聚氨酯轮轴组件;轴承轴端面且位于导向轮轴轴体中部一侧制有轴承挡肩;轴承挡肩外侧位于导向轮轴轴体两端,且与导向轮轴一体成型分别制有方形滑块;方形滑块纳入导向轮组构架敞口末端制有的滑槽内;方形滑块与滑槽之间设有橡胶垫;橡胶垫和滑槽之间还夹设调整垫;导向轮组构架敞口末端外侧适配压块;压块使用紧固件结合不同厚度的调整垫将导向轮轴弹性压紧固定在导向轮组构架敞口末端,并由聚氨酯轮轴组件在导向轮组构架敞口末端形成转动支撑导向结构。

[0013] 上述技术方案中,进一步地:聚氨酯轮轴组件具有金属支撑轮毂;金属支撑轮毂外侧设有聚氨酯导向轮体。

[0014] 上述技术方案中,进一步地:橡胶垫为内侧预埋钢衬套的橡胶块复合结构。

[0015] 上述技术方案中,进一步地:在转向架构架水平方向的四角安装有四组导向稳定轮组件;高出这四组导向稳定轮组件且在这四组导向稳定轮组件正上方同样安装有四组导向稳定轮组件,共计八组导向稳定轮组件与四组动力走行装置形成转向架构架的抗倾覆力矩。

[0016] 本实用新型与现有技术相比的优点:

[0017] 1、本实用新型液压马达体积小、自重轻、输出转矩大,一方面简化转向架构架的结构,降低成本;另一方面降低转向架自重,节省安装空间;液压马达通过压力转速调节实现左右走行轮的差速;转向架构架四角设有的导向稳定轮组件与轨道梁腹板接触,为转向架提供横向力、抗倾覆力矩、导向力等,保证车辆按照线路走向平稳运行;液压马达含盘式制动器,为转向架提供驻车制动力,液压系统利用反向压力为转向架行车制动。

[0018] 2、本实用新型转向架构架由板材下料、焊接、时效、机加工制成箱型结构,俯视时呈“一”字梭形结构,轴向间距小,省空间;侧视时中间为T形结构;T形结构左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支;该结构的转向架,有效提高构架强度和刚度,同时降低构架工艺难度;一体成型的竖直侧板包括中间的T形结构以及位于T形结构水平末端对称的Y形分支,构架整体抗弯抗扭性能显著提升。

[0019] 3、本实用新型八组导向稳定轮组件与四组动力走行装置形成抗倾覆力矩;保证车辆稳定性,同时抵抗车辆横向力,也为车辆提供导向力和导向力矩。

[0020] 4、本实用新型在转向架构架两侧对称安装的导向稳定轮组件以及动力走行装置，均通过通长螺栓紧固；走行构架设有止口销，止口销与转向架构架上的止口销定位通孔同轴定位适配；一方面可以提高同轴定位精度，另一方面在转向架运行时，可有效传递走向装置的纵向和垂向力。

[0021] 5、本实用新型导向轮组构架通过焊接、整体加工完成，结构简单，经济实用；橡胶垫为预埋有钢衬套的橡胶块，结构强度高，弹性缓冲安全可靠；导向轮轴除设计有安装轴承的轴径外，还设计有方形滑块；组装时，提前在聚氨酯轮轴组件上压装好轴承，同时在导向轮组构架上安装橡胶垫，再将装好的聚氨酯轮组装上去，接着用压块固定好，完成后可利用调整垫将导向轮轴的方形滑块部分与橡胶垫调实即可，弹性缓冲功能安全、可靠、高效。

[0022] 6、本实用新型转向架运行时，聚氨酯轮轴组件与轨道梁内侧腹板接触，并随转向架的运行而转动，运行过程中，遇到线路伸缩缝等不平顺位置时，聚氨酯轮与导向轮轴一起进行振动，此时导向轮轴的方形滑块在导向轮组构架的滑槽内振动，而方形滑块刚好与橡胶垫接触，橡胶垫有效缓冲振动，而橡胶垫的压缩量也可以很好的适应轨道不平顺；如此导向稳定轮组件可以和轨道梁腹板平稳接触，为转向架提供横向力，满足转向架沿轨道平稳运行的需求。

[0023] 7、本实用新型用于悬挂式单轨交通中低速工程车使用，成本低、工艺简单、结构安全可靠、重量轻、结构紧凑；采用液压马达作为驱动元件，整个动力转向架结构紧凑，充分有效利用空间，满足限界等要求；结构设计受力合理，适合推广。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型立体图；

[0025] 图2为图1的主视图；

[0026] 图3为图2的侧视图；

[0027] 图4为图2的俯视图

[0028] 图5为本实用新型转向架构架的主视图；

[0029] 图6为本实用新型转向架构架的俯视图；

[0030] 图7为本实用新型转向架构架轴侧图；

[0031] 图8为动力走行装置结构示意图；

[0032] 图9为动力走行装置安装示意图；

[0033] 图10为图9的俯视图；

[0034] 图11为一对对称的动力走行装置同轴定位安装结构示意图；

[0035] 图12为导向稳定轮组件的缓冲减振原理结构示意图；

[0036] 图13为图12中导向轮轴的结构示意图；

[0037] 图14为导向稳定轮组件主视图；

[0038] 图15为导向稳定轮组件轴侧图；

[0039] 图16为橡胶垫剖视图。

[0040] 图中：1-转向架构架，1-1T形结构，1-2Y形分支；101-竖直侧板，102-安装孔，103-止口销定位通孔；2-动力走行装置，201-走行构架，2011-开口水平部，2012-内凹结构，2013-止口销；202-液压马达，2021-马达座法兰，2022-旋转法兰；203-走行轮组件，2031-动

力输入法兰盘;3-导向稳定轮组件,301-导向轮组构架,3011-加强筋,3012-减重孔,3013-滑槽,302-聚氨酯轮轴组件,3021-金属支撑轮毂;303-橡胶垫;304-调整垫;305-导向轮轴,3051-轴承挡肩,3052-方形滑块,3053-轴径;306-压块;307-轴承;4-通长螺栓。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本实用新型实施例中的附图1-15,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0042] 适用于悬挂式单轨工程车的动力转向架,包括转向架构架1、动力走行装置2以及导向稳定轮组件3。

[0043] 转向架构架1为动力走行装置2以及导向稳定轮组件3的安装提供支撑。动力走行装置2用于主动行走;导向稳定轮组件3用于转向架行走过程的稳定和导向。

[0044] 为降低成本,紧凑化,小型化设计转向架构架:(如图7所示)所述转向架构架1为整体式箱型结构。整体式结构,结构强度高,抗弯抗扭能力强。箱型结构,由板材下料、焊接、时效、机加工制成,经济实用,稳定可靠。

[0045] (如图6所示)整体式箱型结构的转向架构架1俯视时呈“一”字梭形结构。轴向间距小,省空间;梭形结构,从空气动力学角度,转向架的行走阻力小。

[0046] (如图5)整体式箱型结构的转向架构架1侧视时中间为T形结构1-1;T形结构1-1,结构支撑稳定,受力对称均匀可靠,高效利用有限的空间。

[0047] 所述T形结构1-1左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支1-2。Y形分支1-2从T形结构1-1末端分支成型,较焊接固定独立的分支支架,有效避免构架焊缝位置开裂风险,构架为整体式箱型结构,构架整体结构简单,方便加工,经济实用,结构强度高,安全可靠,抗弯抗扭性能显著。

[0048] (如图1所示)其中,所述T形结构1-1中间水平部安装动力走行装置2;所述Y形分支1-2每个分支末端分别安装导向稳定轮组件3。Y形分支1-2有效增加导向稳定轮组件3的数量,提高整车悬挂运行稳定性。

[0049] (如图5)上述实施例中,进一步地:整体式箱型结构的所述转向架构架1侧视时具有一体成型的竖直侧板101。所述竖直侧板101包括中间的T形结构1-1以及位于T形结构1-1水平末端对称的Y形分支1-2。

[0050] 可见,一体成型的竖直侧板101制作T形结构1-1和Y形分支1-2,有效提升构架主体的抗弯抗扭特性,结构支撑稳定,安全可靠。

[0051] 所述竖直侧板101制有若干安装孔102;所述安装孔102用于模块化紧固式组合安装动力走行装置2以及导向稳定轮组件3。

[0052] 可见,动力走行装置2以及导向稳定轮组件3通过安装孔102模块化在转向架构架1上安装,拆装便捷,结构合理。

[0053] (如图8所示)上述实施例中,进一步地:所述动力走行装置2由走行构架201、液压马达202、走行轮组件203组成。

[0054] 动力走行装置2通过走行构架201实现其在转向架构架1上的模块化便捷拆装。

[0055] 所述液压马达202为带盘式制动器的液压马达。所述液压马达202具有四组，四组液压马达202分别驱动所述走行轮组件203转动。

[0056] 可见，液压马达202体积小、自重轻、输出转矩大，一方面简化转向架构架1的结构，降低成本；另一方面降低转向架自重，节省安装空间。

[0057] 再者，液压马达202含盘式制动器，为转向架提供驻车制动力，液压系统利用反向压力为转向架行车制动。

[0058] (如图9、图10、图11)使用时，所述动力走行装置2总共具有四组，四组动力走行装置2分别安装液压马达202。

[0059] 工作时，液压马达202通过压力转速调节实现左右走行轮的差速；此外，结合后文描述的转向架构架1四角设有的导向稳定轮组件3与轨道梁腹板接触，为转向架提供横向力、抗倾覆力矩、导向力等，保证车辆按照线路走向平稳运行。

[0060] (如图8)为紧凑化设计动力走行装置2：所述走行构架201为Ω形支撑结构。

[0061] Ω形支撑结构由开口水平部2011和内凹结构2012组成。所述开口水平部2011为走行构架安装座；所述内凹结构2012用于容纳液压马达202；所述液压马达202动力输出端为走行轮组件203输出扭矩。

[0062] 进一步地，所述走行构架安装座即所述开口水平部2011的直角弯折结构处设有角板，所述角板用于增加开口水平部2011走行构架安装座的结构支撑强度，避免走行构架安装座变形。

[0063] (如图8)为解决液压马达202与走行轮组件203之间高效可靠的动力传递问题：上述实施例中，进一步地：所述液压马达202的马达座具有马达座法兰2021；所述液压马达202通过马达座法兰2021在走行构架201上固定安装，结构简单，连接可靠。

[0064] 所述液压马达202的动力输出轴具有旋转法兰2022；所述旋转法兰2022固连走行轮组件203的动力输入法兰盘2031；所述动力输入法兰盘2031为走行轮组件203输出扭矩。

[0065] 可见，采用法兰传递动力，较采用齿轮箱或联轴器传递动力而言，结构简单，经济实用，安全可靠。

[0066] (如图11)为解决对称的动力走行装置2在转向架构架1上的同轴精确定位安装技术问题：上述实施例中，进一步地：所述走行构架201制有外凸的止口销2013；所述止口销2013与转向架构架1制有的止口销定位通孔103同轴插接适配。具体地，止口销2013与止口销定位通孔103同轴定位装配的精度要求为H8/f7。

[0067] 所述止口销定位通孔103用于在转向架构架1同轴定位安装一对对称的动力走行装置2；所述一对对称的动力走行装置2使用通长螺栓4在转向架构架1制有的安装孔102上紧固式固定安装。

[0068] (结合图9)可见，采用通长螺栓4对称紧固式安装一对动力走行装置2，每对动力走行装置2的同轴定位精度高，同时节省了紧固件数量，有利轻量化设计转向架构架。

[0069] 需要说明的是，所述通长螺栓4还用于安装对称的导向稳定轮组件3。

[0070] (如图12所示)为解决导向稳定轮组件3如何省空间、轻量化、可靠安装的技术问题：上述实施例中，进一步地：所述导向稳定轮组件3具有导向轮组构架301。

[0071] 优选地：所述导向轮组构架301为U形结构；U形结构用钢板弯折制成。导向轮组构架301的U形敞口内侧设有加强筋3011；加强筋3011用于防止弯折的上下板体撑口尺寸变

形。导向轮组构架301的U形敞口水平板体制有减重孔3012。减重孔3012的设计，用于实现导向稳定轮组件3的轻量化设计。

[0072] (如图13)上述实施例中，进一步地：所述导向稳定轮组件3具有导向轮轴305。

[0073] (如图12、图13、图14、图15)为解决导向稳定轮组件3的聚氨酯轮轴组件302如何实现聚氨酯轮轴组件302的低阻力转动技术问题：所述导向轮轴305轴体中部制有用于安装轴承307的轴径3053；所述轴径3053通过轴承307转动支承安装聚氨酯轮轴组件302。

[0074] 可见，聚氨酯轮轴组件302通过轴承转动支承安装，转动阻力小，转动灵活可靠。

[0075] (如图13、图12)所述轴承307轴端面且位于导向轮轴305轴体中部一侧制有轴承挡肩3051。轴承挡肩3051限位轴承307的安装，提高轴承307安装可靠性。

[0076] 所述轴承挡肩3051外侧位于导向轮轴305轴体两端，且与导向轮轴305一体成型分别制有方形滑块3052。所述方形滑块3052为正方体或多棱柱结构。

[0077] (如图13、图14)所述方形滑块3052纳入所述导向轮组构架301敞口末端制有的内凹的滑槽3013内。

[0078] (如图12)为实现导向稳定轮组件3的弹性缓冲功能：所述方形滑块3052与滑槽3013之间设有橡胶垫303。

[0079] (如图16所示)上述实施例中，进一步地：所述橡胶垫303为内侧预埋钢衬套的橡胶块复合结构。内侧预埋钢衬套，有效增加橡胶垫303的结构支撑稳定性和使用寿命，同时钢衬套制有内螺纹，用于使用紧固件实现橡胶垫303在导向轮组构架301末端的紧固式牢固安装。

[0080] (如图12、图15)所述橡胶垫303和滑槽3013之间还夹设调整垫304；调整垫304用于将方形滑块3052夹紧固定在滑槽3013内。通过更换不同厚度的调整垫或增减调整垫的数量，实现导向轮轴305的弹性夹紧固定安装。

[0081] 所述导向轮组构架301敞口末端外侧适配压块306；所述压块306使用紧固件，再结合不同厚度的调整垫304将导向轮轴305弹性压紧固定在导向轮组构架301敞口末端，并由聚氨酯轮轴组件302在导向轮组构架301敞口末端形成转动支撑导向结构。

[0082] 上述实施例中，进一步地：所述聚氨酯轮轴组件302具有金属支撑轮毂3021；所述金属支撑轮毂3021外侧设有聚氨酯导向轮体。金属与非金属复合结构的聚氨酯轮轴组件302，经济实用，稳定可靠。

[0083] (如图1、图2、图3)上述实施例中，进一步地：在转向架构架1水平方向的四角安装有四组导向稳定轮组件3。高出这四组导向稳定轮组件3且在这四组导向稳定轮组件3正上方同样安装有四组导向稳定轮组件3，共计八组导向稳定轮组件3与四组动力走行装置2形成转向架构架1的抗倾覆力矩。

[0084] 本实用新型的工作原理为：走行轮组件203通过旋转法兰2022带动旋转；液压马达202通过马达座法兰2021安装在走行构架201上，再将动力走行装置2整体安装在转向架构架1上。液压马达202可正向输出牵引扭矩，如此液压马达202输出扭矩带动走行轮组件203在轨道梁走行面上运行；来自地面的牵引力或制动力，依次通过走行轮组件203、液压马达202、走行构架201，传递到转向架构架1及整车上；于此同时，整车的垂向、横向、纵向载荷反方向传递到轨道梁上实现主动牵引和导向前进。

[0085] 通过以上描述可以发现：本实用新型转向架构架1由板材下料、焊接、时效、机加工

制成箱型结构，俯视时呈“一”字梭形结构，轴向间距小，省空间；侧视时中间为T形结构1-1；T形结构1-1左右两端水平臂末端分别具有在竖直面上下分叉的Y形分支1-2；该结构的转向架，有效提高构架强度和刚度，同时降低构架工艺难度；一体成型的竖直侧板101包括中间的T形结构1-1以及位于T形结构1-1水平末端对称的Y形分支1-2，构架整体抗弯抗扭性能提升。

[0086] 本实用新型八组导向稳定轮组件3与动力走行装置2形成抗倾覆力矩；保证车辆稳定性，同时抵抗车辆横向力，也为车辆提供导向力和导向力矩。

[0087] 本实用新型在转向架构架1两侧对称安装的导向稳定轮组件3以及动力走行装置2，导向稳定轮组件3以及动力走行装置2均通过通长螺栓4紧固，同轴定位精度高，同时有利转向架整体的轻量化设计。

[0088] 走行构架201设有止口销2013，止口销2013与转向架构架1上的止口销定位通孔103同轴定位适配；一方面可以提高同轴定位精度，另一方面在转向架运行时，可有效传递走向装置的纵向和垂向力。

[0089] 再者，本实用新型导向轮组构架301通过焊接、整体加工完成，结构简单，经济实用。橡胶垫303为预埋有钢衬套的橡胶块，结构强度高，弹性缓冲安全可靠。导向轮轴305除设计有安装轴承的轴径3053外，还设计有方形滑块3052；组装时，提前在聚氨酯轮轴组件302上压装好轴承307，同时在导向轮组构架301上安装橡胶垫303，再将装好的聚氨酯轮组装上去，接着用压块306紧固式压紧固定好，完成后可利用调整垫304将导向轮轴305的方形滑块3052部分与橡胶垫303调实即可，弹性缓冲功能安全、可靠、高效。

[0090] 本实用新型转向架运行时，聚氨酯轮轴组件302与轨道梁内侧腹板接触，并随转向架的运行而转动，运行过程中，遇到线路伸缩缝等不平顺位置时，聚氨酯轮与导向轮轴305一起进行振动，此时导向轮轴305的方形滑块3052在导向轮组构架301的滑槽3013内振动，而方形滑块3052刚好与橡胶垫303接触，橡胶垫303有效缓冲振动，而橡胶垫303的压缩量也可以很好的适应轨道不平顺；如此导向稳定轮组件3可以和轨道梁腹板平稳接触，为转向架提供横向力，满足转向架沿轨道平稳运行的需求。

[0091] 综上所述，本实用新型用于悬挂式单轨交通中低速工程车使用，成本低、工艺简单、结构安全可靠、重量轻、结构紧凑；采用液压马达作为驱动元件，整个动力转向架结构紧凑，充分有效利用空间，满足限界等要求；结构设计受力合理，适合推广。

[0092] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。

[0093] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本实用新型的保护范围内。

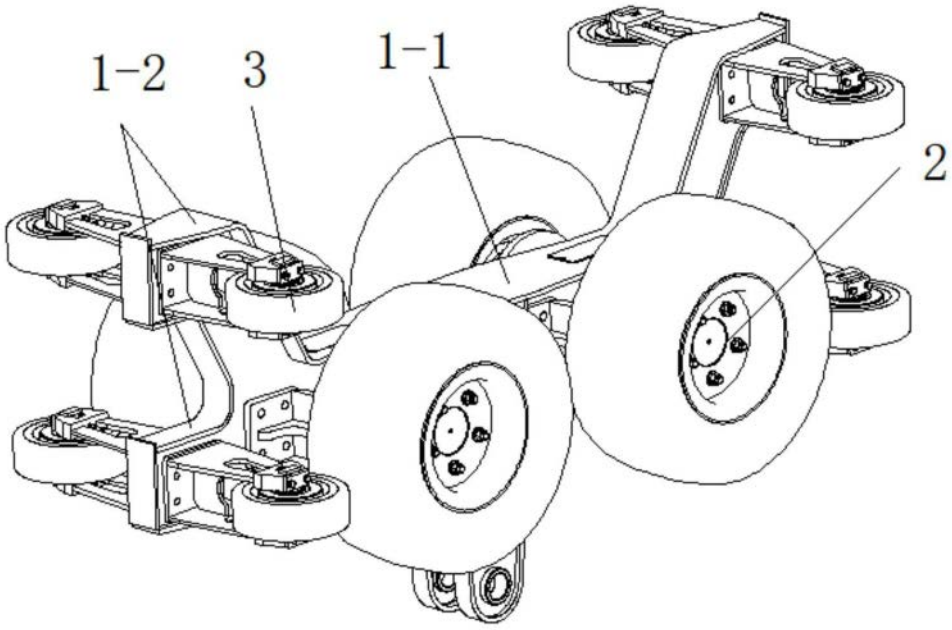


图1

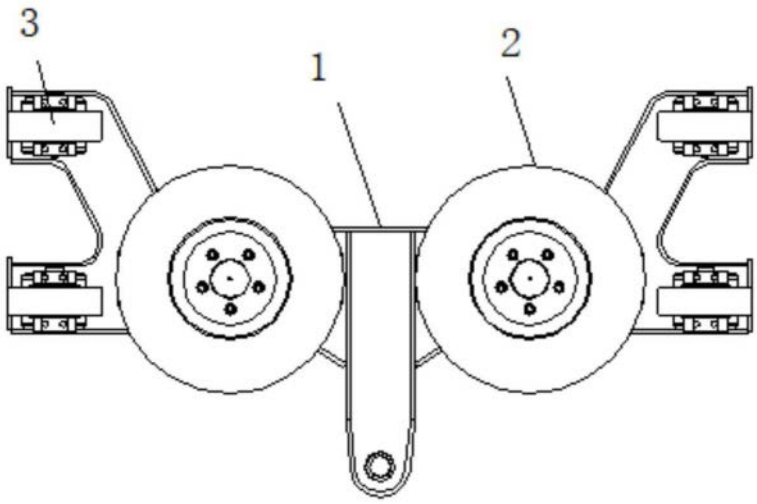


图2

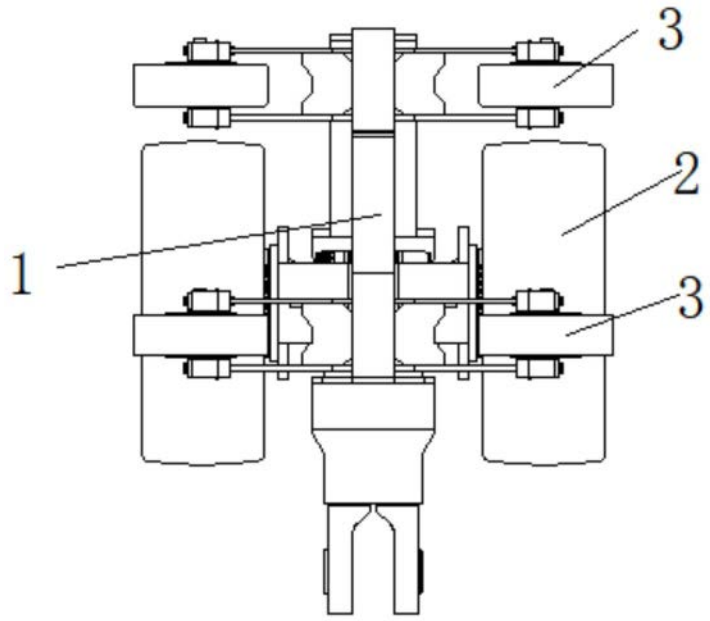


图3

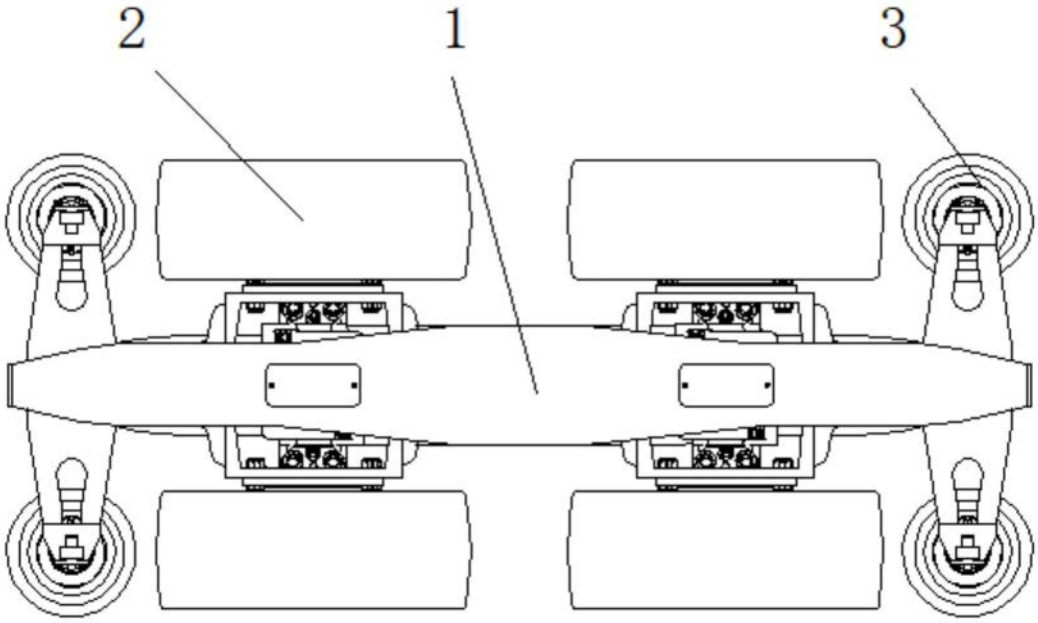


图4

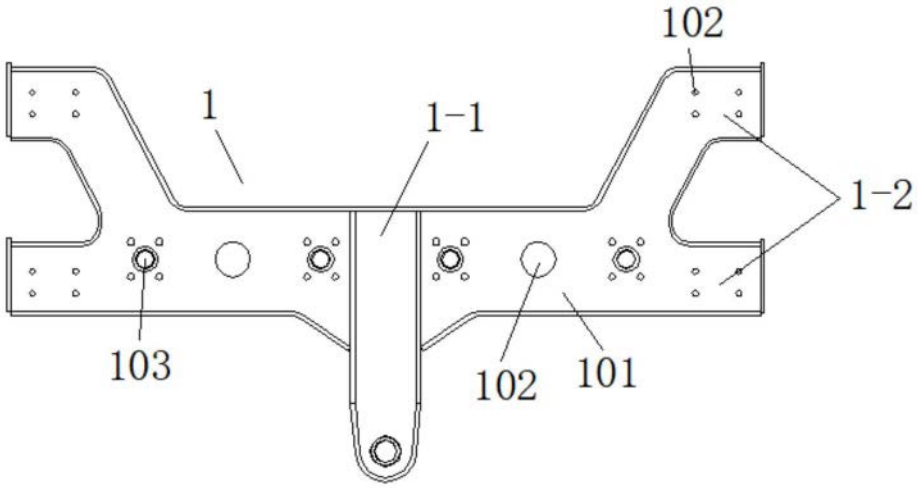


图5

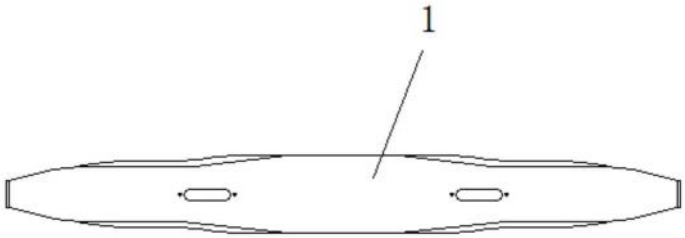


图6

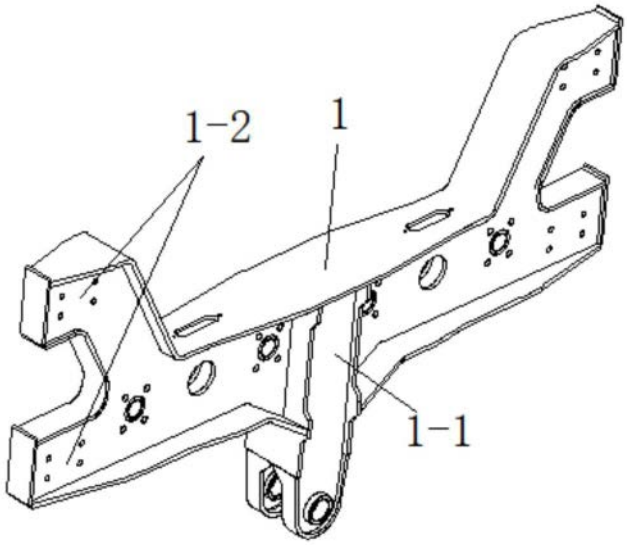


图7

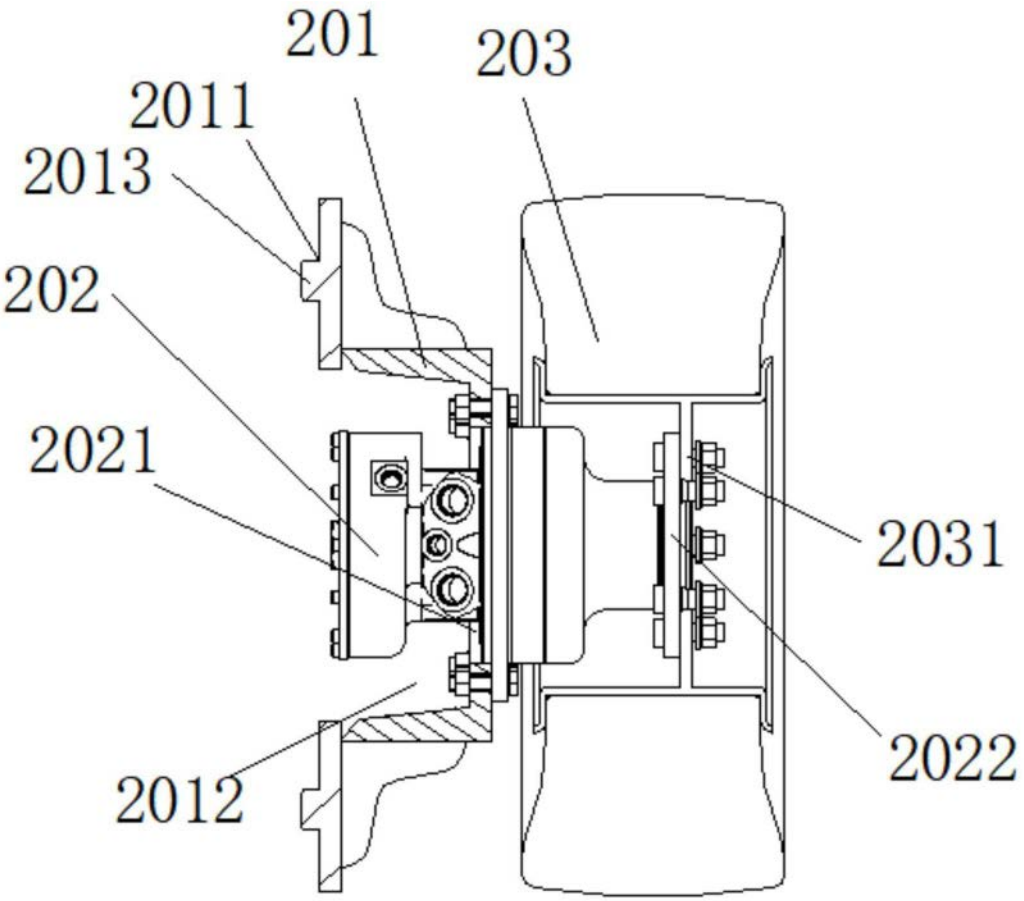


图8

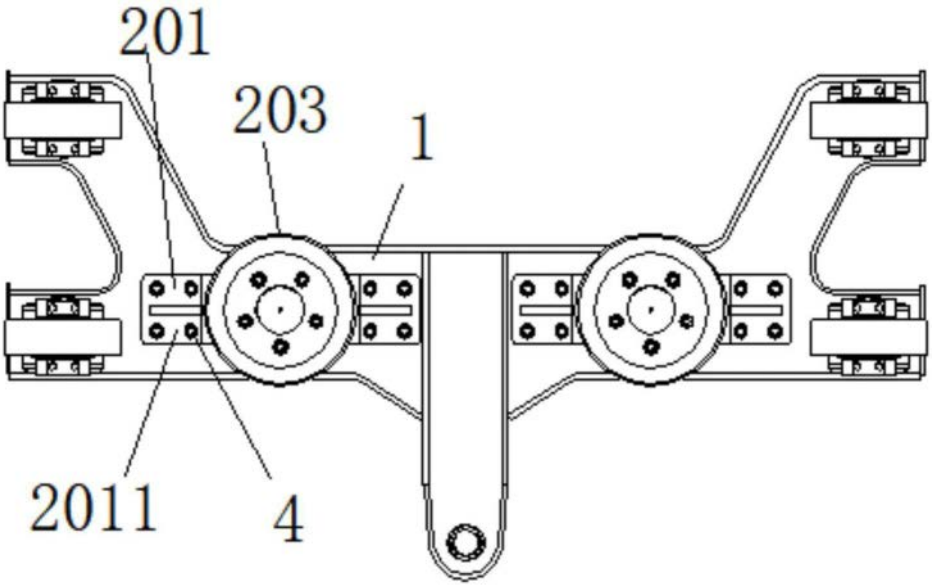


图9

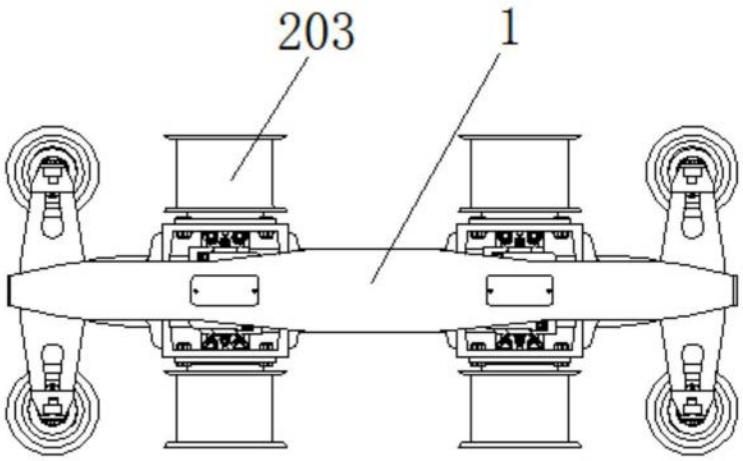


图10

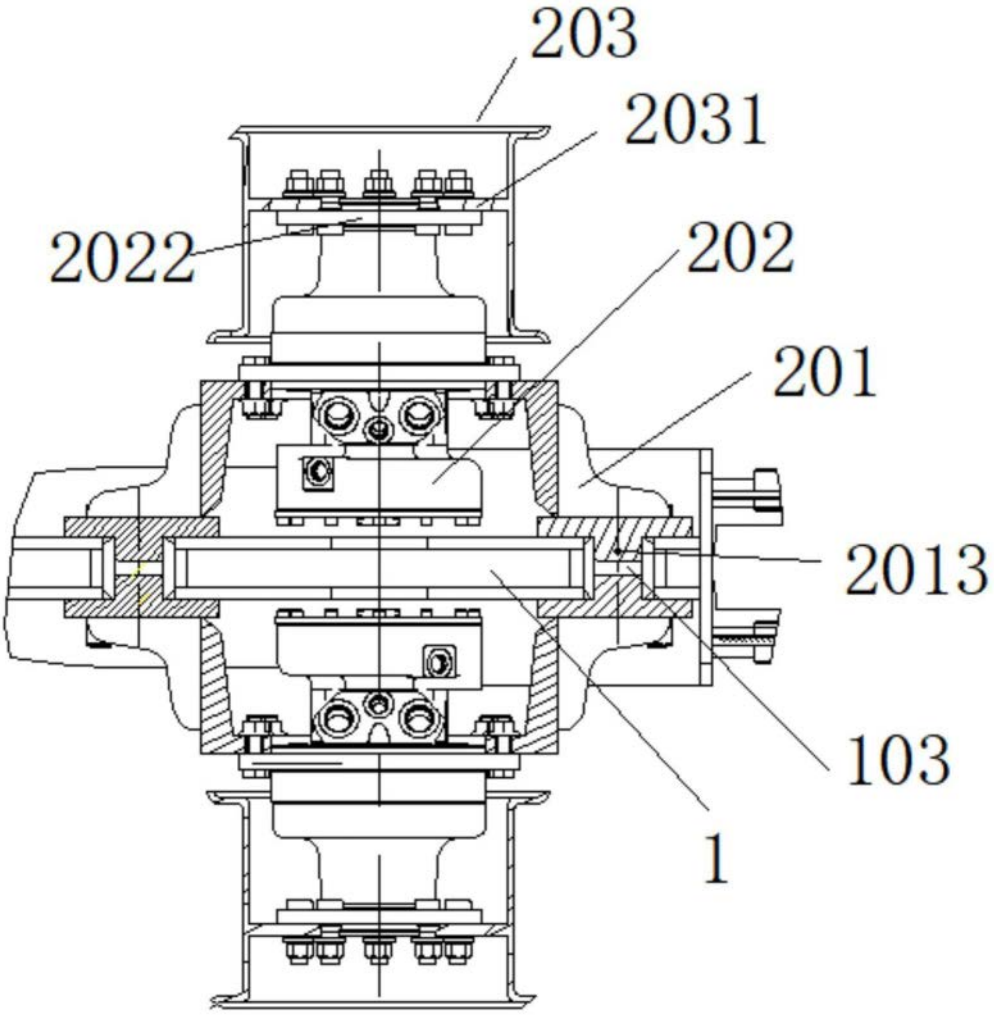


图11

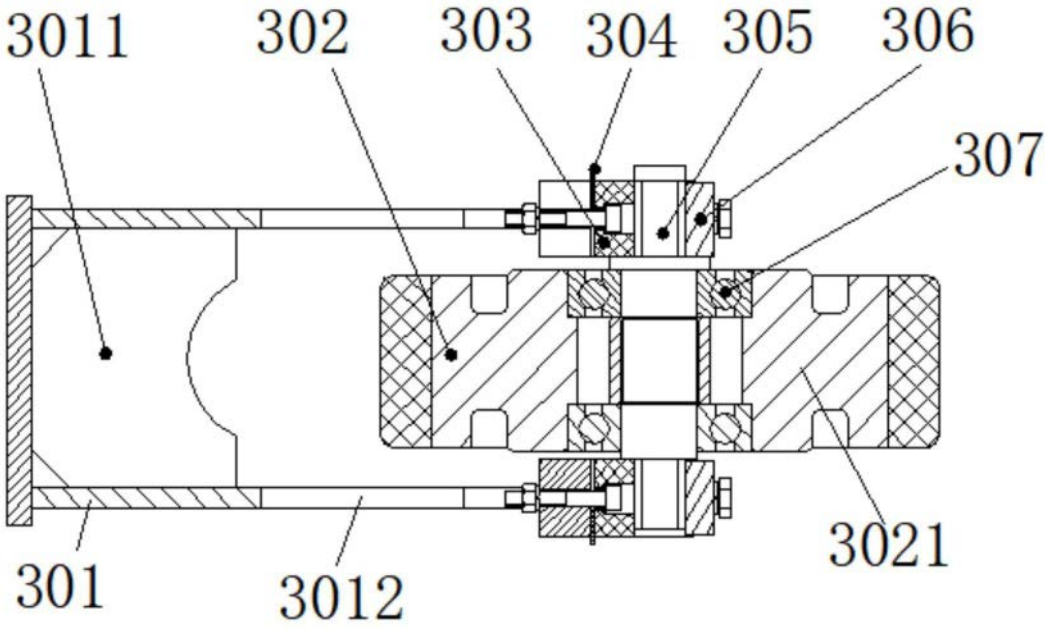


图12

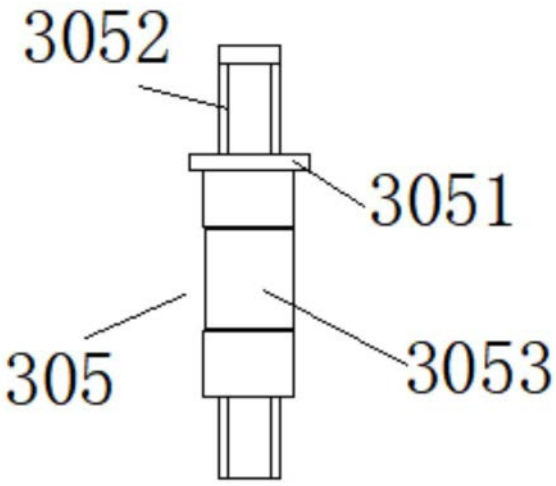


图13

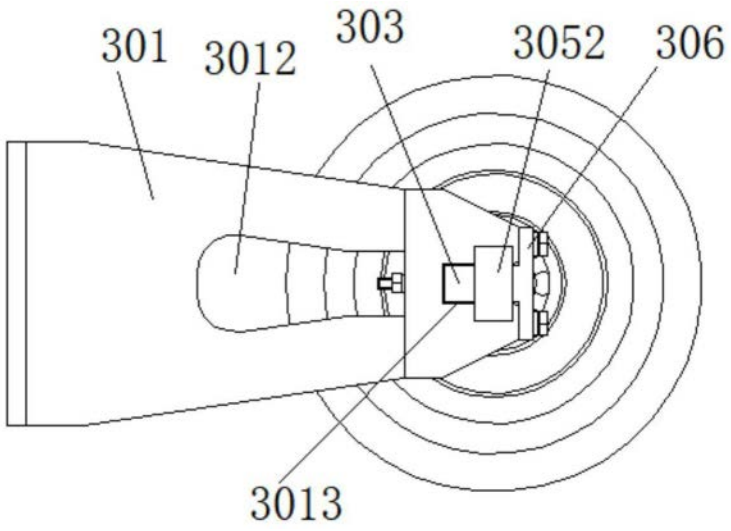

301
3012
303
3052
306
3013

图14

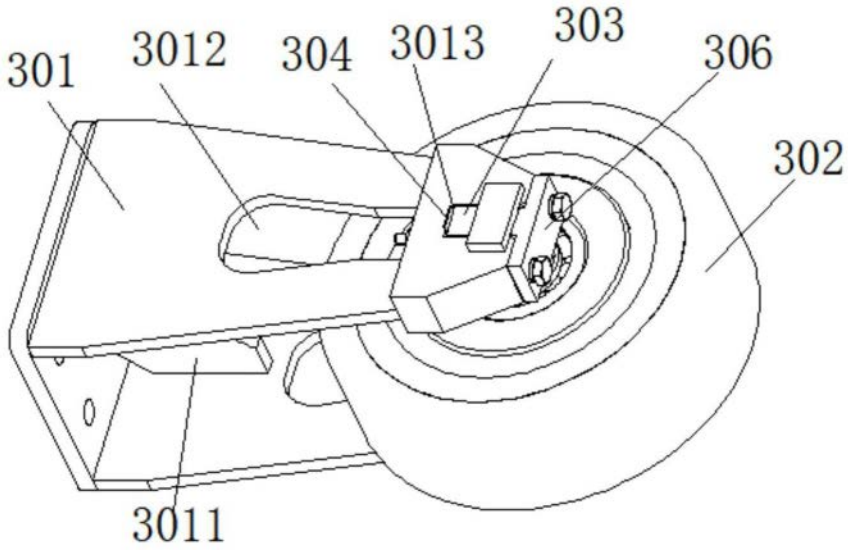

301
3012
304
3013
303
306
302
3011

图15

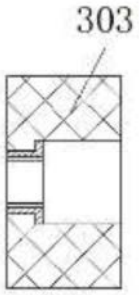

303

图16