(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222611023 U
(45)授权公告日 2025.03.14

(21)申请号 202420707140.1

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 程力新富襄阳汽车股份有限公司
地址 441100 湖北省襄阳市东津新区(经开区)会展南路以北科技大道以西

(72)发明人 魏端崇 徐奎 王元波 魏会斌

(74)专利代理机构 深圳市知高达专利代理有限公司 44869
专利代理师 李喆

(51)Int.Cl.
B60P 3/12(2006.01)
B60P 1/48(2006.01)

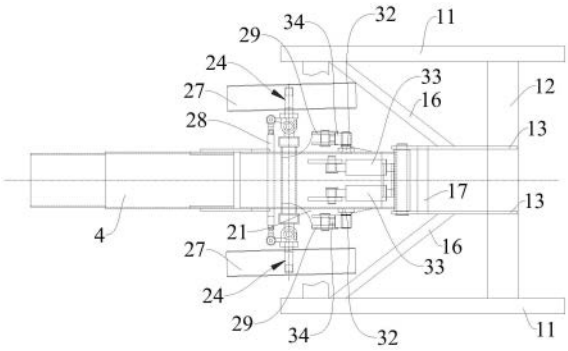
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

清障车托臂的辅助轮结构和清障车

(57)摘要

本申请公开了一种清障车托臂的辅助轮结构和清障车,属于清障车技术领域。清障车托臂的辅助轮结构包括梁组件和托臂轮组,梁组件用于与清障车的车身骨架连接,托臂轮组包括安装架、两个转轴、两个拖轮和平衡稳定杆,安装架可活动安装于梁组件,转轴的一端绕上下方向的轴线可转动安装于安装架,拖轮绕转轴的轴线可转动安装于转轴的另一端,转轴上设有沿侧向延伸的摆臂,两个转轴分别安装于安装架横向的两侧,平衡稳定杆沿安装架的横向延伸,且平衡稳定杆的两端分别与两个摆臂转动连接。通过设置转轴可以带动拖轮转动以及转向,通过设置平衡稳定杆使两个拖轮可以同步转动,简化拖轮的驱动结构,并且提升两个拖轮之间的刚性。



CN 222611023 U

1.一种清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,包括梁组件和托臂轮组,所述梁组件用于与清障车的车身骨架连接,所述托臂轮组包括安装架、两个转轴、两个拖轮和平衡稳定杆,所述安装架可活动安装于所述梁组件,所述转轴的一端绕上下方向的轴线可转动安装于所述安装架,所述拖轮绕所述转轴的轴线可转动安装于所述转轴的另一端,所述转轴上设有沿侧向延伸的摆臂,两个所述转轴分别安装于所述安装架横向的两侧,所述平衡稳定杆沿所述安装架的横向延伸,且所述平衡稳定杆的两端分别与两个所述摆臂转动连接。

2.根据权利要求1所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,所述安装架设有沿横向延伸的安装杆,所述安装杆的两端分别设有沿上下方向延伸的销轴,所述转轴的一端设有轴套,所述轴套套设在所述销轴外并绕所述销轴可转动设置。

3.根据权利要求2所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,所述轴套设有限位块,所述限位块设于所述销轴在纵向上背离所述平衡稳定杆的一侧,所述摆臂与所述轴套相连,所述限位块对所述摆臂的转动角度限位。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,所述梁组件包括两个主梁、横梁和两个连接架,两个所述主梁沿纵向延伸并沿横向间隔开设置,所述横梁沿横向延伸,所述横梁的两端分别与两个所述主梁固定连接,两个所述连接架沿纵向延伸,且所述连接架在纵向上的一端与所述横梁固定连接,所述连接架在纵向上的另一端与所述安装架相连。

5.根据权利要求4所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,还包括支撑框架,所述支撑框架具有横向的两侧敞开设置的安装腔,所述安装架安装于所述安装腔,且所述安装架在横向上的侧部的至少部分伸出所述安装腔设置,所述支撑框架的上表面设有与两个所述连接架对应的两个第一连接部,所述第一连接部与所述连接架之间连接有第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的两端分别与所述第一连接部和所述连接架转动连接。

6.根据权利要求5所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,所述支撑框架的上表面还设有第二连接部,所述安装架在横向上的两侧部分别设有沿横向伸出所述安装腔的延伸部,所述延伸部上设有第三连接部,所述第三连接部与所述第二连接部之间连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆的两端分别与所述第二连接部和所述第三连接部转动连接。

7.根据权利要求5所述的清障车托臂的辅助轮结构,其特征在于,所述连接架的上侧边沿纵向延伸,所述连接架的下侧边呈弧形设置且沿远离所述横梁的方向向下延伸,所述连接架远离所述横梁的一端形成分别与所述上侧边和所述下侧边对应的第一支撑部和第二支撑部,所述第一液压伸缩杆与所述第一支撑部转动连接,所述支撑框架上还设有稳定连接板,所述稳定连接板远离所述支撑框架的一端与所述第二支撑部转动连接。

8.一种清障车,其特征在于,包括:

车身骨架;

如权利要求1-7中任一项的清障车托臂的辅助轮结构,所述梁组件与所述车身骨架相连;

托臂,所述托臂与所述安装架可活动连接。

清障车托臂的辅助轮结构和清障车

技术领域

[0001] 本申请属于清障车技术领域,尤其涉及一种清障车托臂的辅助轮结构和清障车。

背景技术

[0002] 现有皮卡清障车托臂的辅助轮结构,一般采用固定式辅助轮,辅助轮的左右方向不能调整,在实际使用过程中不能与主车车轮转弯行驶方向同步吻合,造成辅助轮横向受力,极容易爆胎,且对车轮以及车轮的连接结构容易受损,故而大大缩短了使用寿命,且不能适应复杂路面,很容易发生事故隐患。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种清障车托臂的辅助轮结构和清障车,以使拖轮可转动降低横向受力,简化转向结构,并提升拖轮的结构强度。

[0004] 第一方面,本申请提供了一种清障车托臂的辅助轮结构,包括梁组件和托臂轮组,所述梁组件用于与清障车的车身骨架连接,所述托臂轮组包括安装架、两个转轴、两个拖轮和平衡稳定杆,所述安装架可活动安装于所述梁组件,所述转轴的一端绕上下方向的轴线可转动安装于所述安装架,所述拖轮绕所述转轴的轴线可转动安装于所述转轴的另一端,所述转轴上设有沿侧向延伸的摆臂,两个所述转轴分别安装于所述安装架横向的两侧,所述平衡稳定杆沿所述安装架的横向延伸,且所述平衡稳定杆的两端分别与两个所述摆臂转动连接。

[0005] 根据本申请的一个实施例,所述安装架设有沿横向延伸的安装杆,所述安装杆的两端分别设有沿上下方向延伸的销轴,所述转轴的一端设有轴套,所述轴套套设在所述销轴外并绕所述销轴可转动设置。

[0006] 根据本申请的一个实施例,所述轴套设有限位块,所述限位块设于所述销轴在在纵向上背离所述平衡稳定杆的一侧,所述摆臂与所述轴套相连,所述限位块对所述摆臂的转动角度限位。

[0007] 根据本申请的一个实施例,所述梁组件包括两个主梁、横梁和两个连接架,两个所述主梁沿纵向延伸并沿横向间隔开设置,所述横梁沿横向延伸,所述横梁的两端分别与两个所述主梁固定连接,两个所述连接架沿纵向延伸,且所述连接架在纵向上的一端与所述横梁固定连接,所述连接架在纵向上的另一端与所述安装架相连。

[0008] 根据本申请的一个实施例,还包括支撑框架,所述支撑框架具有横向的两侧敞开设置的安装腔,所述安装架安装于所述安装腔且所述安装架在横向上的侧部的至少部分伸出所述安装腔设置,所述支撑框架的上表面设有与两个所述连接架对应的两个第一连接部,所述第一连接部与所述连接架之间连接有第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的两端分别与所述第一连接部和所述连接架转动连接。

[0009] 根据本申请的一个实施例,所述支撑框架的上表面还设有第二连接部,所述安装

架在横向上的两侧部分别设有沿横向伸出所述安装腔的延伸部,所述延伸部上设有第三连接部,所述第三连接部与所述第二连接部之间连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆的两端分别与所述第二连接部和所述第三连接部转动连接。

[0010] 根据本申请的一个实施例,所述连接架的上侧边沿纵向延伸,所述连接架的下侧边呈弧形设置且沿远离所述横梁的方向向下延伸,所述连接架远离所述横梁的一端形成分别与所述上侧边和所述下侧边对应的第一支撑部和第二支撑部,所述第一液压伸缩杆与所述第一支撑部转动连接,所述支撑框架上还设有稳定连接板,所述稳定连接板远离所述支撑框架的一端与所述第二支撑部转动连接。

[0011] 第二方面,本申请提供了一种清障车,包括:

[0012] 车身骨架;

[0013] 如第一方面中任一项的清障车托臂的辅助轮结构,所述梁组件与所述车身骨架相连;

[0014] 托臂,所述托臂与所述安装架可活动连接。

[0015] 本申请的有益效果包括:

[0016] 1、通过设置转轴可以带动拖轮转动以及转向,降低拖轮的横向受力,通过设置平衡稳定杆使两个拖轮可以同步转动,简化拖轮的驱动结构,转向灵活噪音小,维修更换方便,并且提升两个拖轮之间的刚性,提升整体结构的耐用性。

[0017] 2、通过设置主梁、横梁和连接架,以提升整体结构刚度,保证托臂轮组的连接强度,提升可靠性和耐用性。

[0018] 3、通过设置第一液压伸缩杆,以通过调节第一液压伸缩杆的长度,改变支撑框架与连接架之间的角度,进而调节托臂与地面的间距;通过设置第二液压伸缩杆,调节安装架的高度,进而调节转轴以及拖轮与地面之间的间距,最终实现调节拖轮负载的作用。

[0019] 4、通过在连接架上设置第一支撑部和第二支撑部,并在支撑框架上设置稳定连接板,以提升整体结构的稳定性,提升耐用性。

[0020] 本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0021] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0022] 图1是本申请实施例提供的清障车托臂的辅助轮结构的结构示意图之一;

[0023] 图2是本申请实施例提供的清障车托臂的辅助轮结构的结构示意图之二;

[0024] 图3是本申请实施例提供的托臂轮组的结构示意图之一。

[0025] 附图标记:

[0026] 梁组件1、主梁11、横梁12、连接架13、第一支撑部14、第二支撑部15、加强梁16、支撑杆17;

[0027] 托臂轮组2、安装架21、安装杆22、销轴23、转轴24、轴套25、摆臂251、限位块26、拖轮27、平衡稳定杆28、第三连接部29;

[0028] 支撑框架3、第一连接部31、第二连接部32、第一液压伸缩杆33、第二液压伸缩杆

34、稳定连接板35；

[0029] 托臂4。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

[0031] 下面参考图1-图3描述根据本申请实施例的清障车托臂4的辅助轮结构。

[0032] 如图1-图3所示，清障车托臂4的辅助轮结构包括梁组件1和托臂轮组2，梁组件1用于与清障车的车身骨架连接，可以理解的是，车身骨架可以为车身的纵梁、横梁12或者地板等。托臂轮组2包括安装架21、两个转轴24、两个拖轮27和平衡稳定杆28，安装架21可活动安装于梁组件1，以便于安装架21相对于梁组件1灵活活动。

[0033] 转轴24的一端绕上下方向的轴线可转动安装于安装架21，拖轮27绕转轴24的轴线可转动安装于转轴24的另一端，在本实施方式中，转轴24沿横向延伸，以使拖轮27可以绕转轴24滚动自转，也可以随转轴24绕上下方向的轴线转动，随着清障车的开动以及实际工作过程中的需求调整拖轮27的角度，减少横向受力，提升耐用性。

[0034] 转轴24上设有沿侧向延伸的摆臂251，两个转轴24分别安装于安装架21横向的两侧，平衡稳定杆28沿安装架21的横向延伸，且平衡稳定杆28的两端分别与两个摆臂251转动连接。通过设置平衡稳定杆28和摆臂251使两个转轴24可以同步转动，转向结构简单成本低，相应的驱动结构也较为简单，在设有主动转向驱动结构的情况下，主动转向驱动结构可以单独驱动一个拖轮27转动即可实现两个拖轮27同步转动，转向灵活噪音小，维修更换方便，并且设置平衡稳定杆28还可以起到提高整体结构强度的作用，提升两个拖轮27之间的刚性，提高耐用性。

[0035] 根据本申请的一些实施例，如图2和图3所示，安装架21设有沿横向延伸的安装杆22，安装杆22的两端分别设有沿上下方向延伸的销轴23，转轴24的一端设有轴套25，轴套25套设在销轴23外并绕销轴23可转动设置。通过设置销轴23和轴套25配合的结构，以便于转轴24绕上下方向的轴线转动，进而带动拖轮27转向。需要说明的是，在另外的实施例中，销轴23还可以设置在转轴24上，安装杆22的两端设有轴套25。

[0036] 根据本申请的一些实施例，如图2和图3所示，轴套25设有限位块26，限位块26设于销轴23在在纵向上背离平衡稳定杆28的一侧，摆臂251与轴套25相连，限位块26对摆臂251的转动角度限位。通过设置限位块26限制摆臂251的转动角度，以避免拖轮27随意转向不便于控制，降低安全隐患，提高操控性。

[0037] 根据本申请的一些实施例，如图1和图2所示，梁组件1包括两个主梁11、横梁12和两个连接架13，两个主梁11沿纵向延伸并沿横向间隔开设置，横梁12沿横向延伸，横梁12的两端分别与两个主梁11固定连接，两个连接架13沿纵向延伸，且连接架13在纵向上的一端与横梁12固定连接，连接架13在纵向上的另一端与安装架21相连。通过设置主梁11、横梁12和连接架13，以提升整体结构刚度，保证托臂轮组2的连接强度，提升可靠性和耐用性。

[0038] 在一些实施例中，如图1和图2所示，梁组件1还包括两个加强梁16，两个加强梁16分别对应连接在两个连接架13和两个主梁11之间，其中加强梁16沿斜向支撑于连接架13和

主梁11之间,以提升连接架13的结构强度。

[0039] 在一些实施例中,如图1和图2所示,两个连接架13之间还设有支撑杆17,支撑杆17沿横向延伸,支撑杆17的两端分别连接在两个连接架13靠近彼此的侧面,通过设置支撑杆17提升连接架13的结构强度。

[0040] 根据本申请的一些实施例,如图1和图2所示,还包括支撑框架3,支撑框架3具有横向的两侧敞开设置的安装腔,安装架21安装于安装腔且安装架21在横向上的侧部的至少部分伸出安装腔设置,支撑框架3的上表面设有与两个连接架13对应的两个第一连接部31,第一连接部31与连接架13之间连接有第一液压伸缩杆33,第一液压伸缩杆33的两端分别与第一连接部31和连接架13转动连接。可以理解的是,第一液压伸缩杆33设有两个,分别与第一连接部31和连接架13对应。第一液压伸缩杆33可以为液压缸,通过液压驱动第一液压伸缩杆33伸缩动作,进而带动支撑框架3运动调节与连接架13之间的角度,进而调节托臂4和安装架21与地面的间距。在清障车到达被救援车附近后,可以根据清障车的方向,拖车轮组和托臂4,并通过第一液压伸缩杆33调节角度以对准被救援车。

[0041] 根据本申请的一些实施例,如图1-图3所示,支撑框架3的上表面还设有第二连接部32,安装架21在横向上的两侧部分别设有沿横向伸出安装腔的延伸部,延伸部上设有第三连接部29,第三连接部29与第二连接部32之间连接有第二液压伸缩杆34,第二液压伸缩杆34的两端分别与第二连接部32和第三连接部29转动连接。第三连接部29设于延伸部的上侧,第二液压伸缩杆34可以为液压缸,通过液压驱动的方式驱动第二液压杆伸缩动作,进而带动安装架21在上下方向上活动,从而调节转轴24以及拖轮27与地面之间的间距,最终实现调节拖轮27负载的作用,提高耐用性和稳定性。

[0042] 根据本申请的一些实施例,如图1所示,连接架13的上侧边沿纵向延伸,连接架13的下侧边呈弧形设置且沿远离横梁12的方向向下延伸,以使连接架13呈7字形设置,便于安装连接的同时,结构强度更高。连接架13远离横梁12的一端形成分别与上侧边和下侧边对应的第一支撑部14和第二支撑部15,第一液压伸缩杆33与第一支撑部14转动连接,支撑框架3上还设有稳定连接板35,稳定连接板35远离支撑框架3的一端与第二支撑部15转动连接。通过设置稳定连接板35,以提升整体结构的稳定性,提升耐用性。

[0043] 本申请实施例还提供一种清障车,如图1和图2所示,该清障车包括车身骨架、如上述实施例中任一项的清障车托臂4的辅助轮结构和托臂4,梁组件1与车身骨架相连,托臂4与安装架21可活动连接。可以理解的是,因为本申请实施例的清障车包括如上述实施例中任一项的清障车托臂4的辅助轮结构,因此具有如上述实施例中任一项的清障车托臂4的辅助轮结构的技术特征和技术效果,在此不做赘述。

[0044] 根据本申请实施例提供的清障车,托臂4的辅助轮结构部分的拖轮27转向更灵活,噪音小,维修便利,刚度和稳定性更高,辅助提升清障车的实用性和稳定性。

[0045] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0046] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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申请和简化描述,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申请的限制。

[0047] 在本申请的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

[0048] 在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0049] 在本申请的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

[0050] 在本申请的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等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申请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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

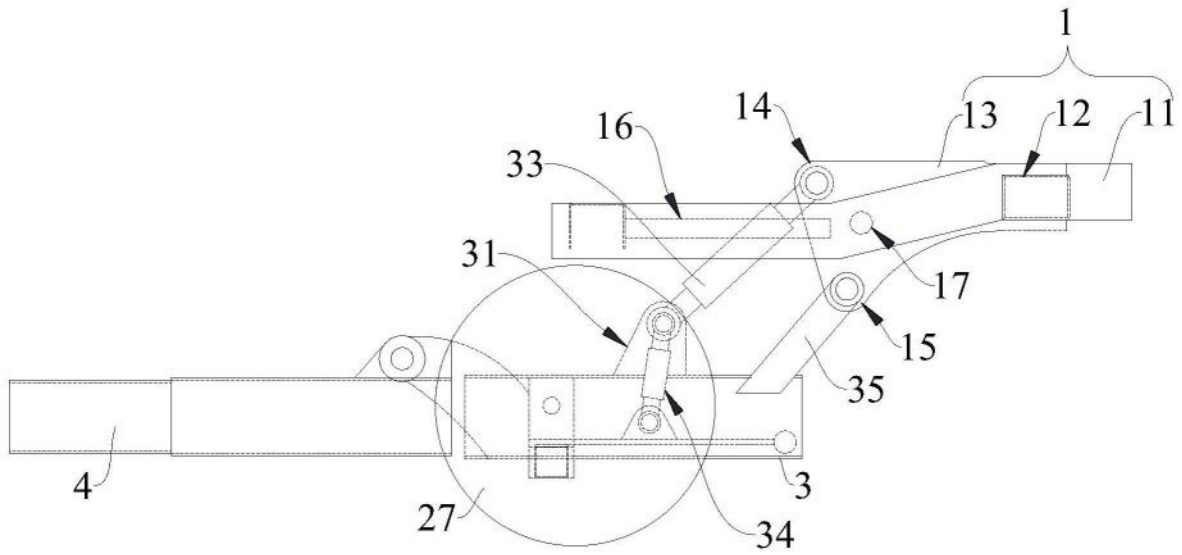

1
13
12
11
14
16
33
31
17
15
35
4
27
3
34

图1

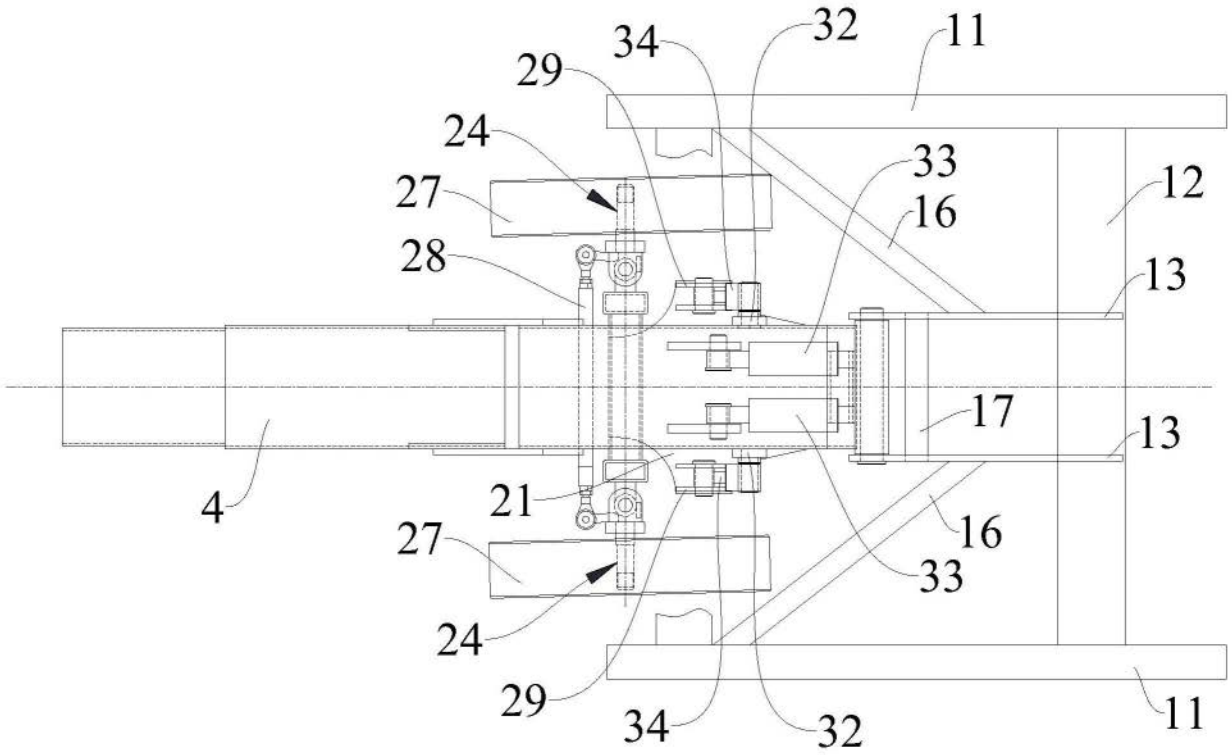

34
32
11
29
24
33
12
27
16
28
13
17
13
4
21
16
27
33
24
29
34
32
11

图2

2

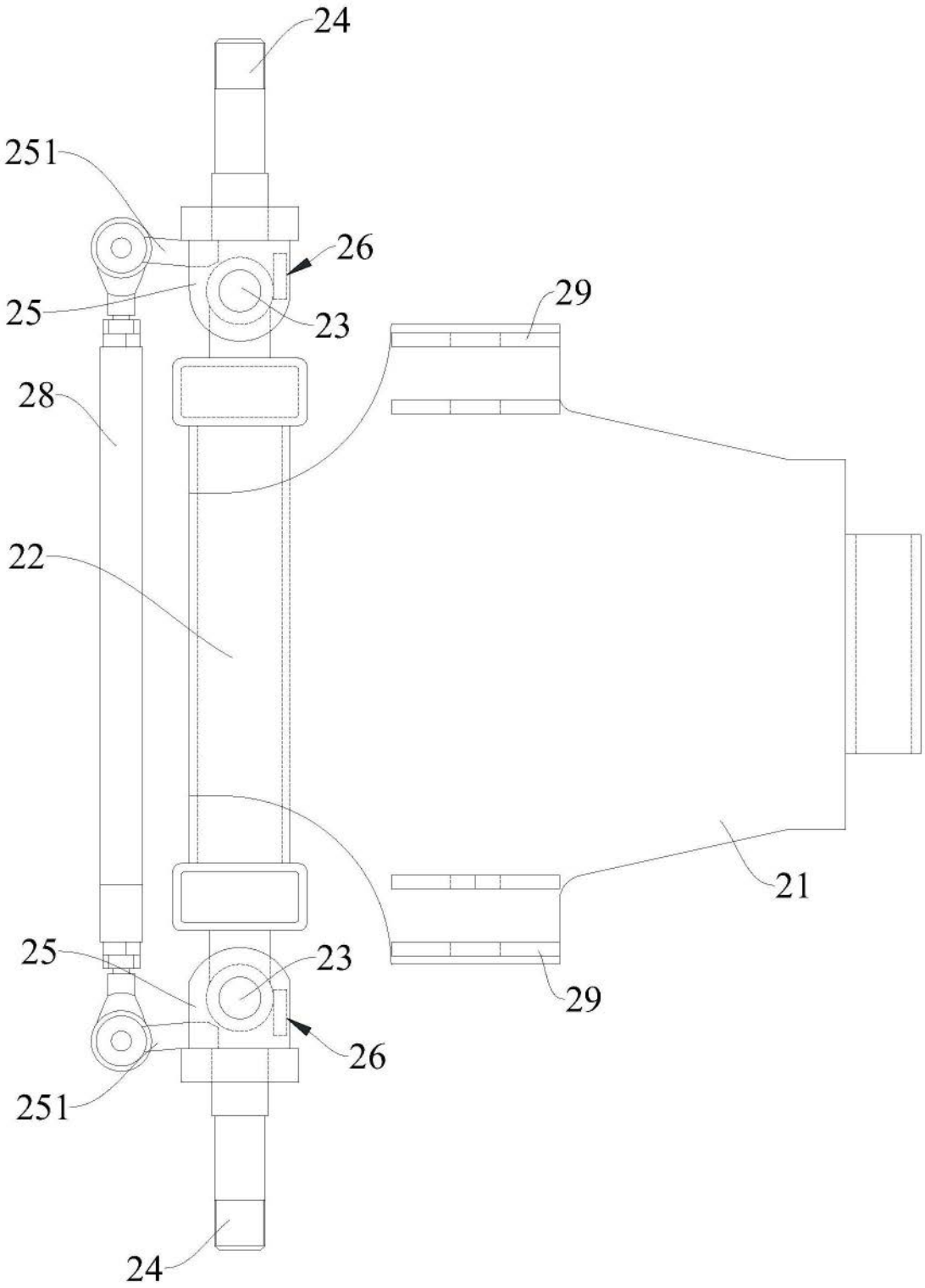


图3