



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221739723 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420090494.6

B66C 9/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.15

B66C 9/14 (2006.01)

B66C 11/08 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江中建路桥设备有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区东关街
道高泾村

(72) 发明人 张苗红 戚燊锋 童巨苍 袁金金
刘新冉

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

专利代理师 曹立成

(51) Int.Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 9/08 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 11/16 (2006.01)

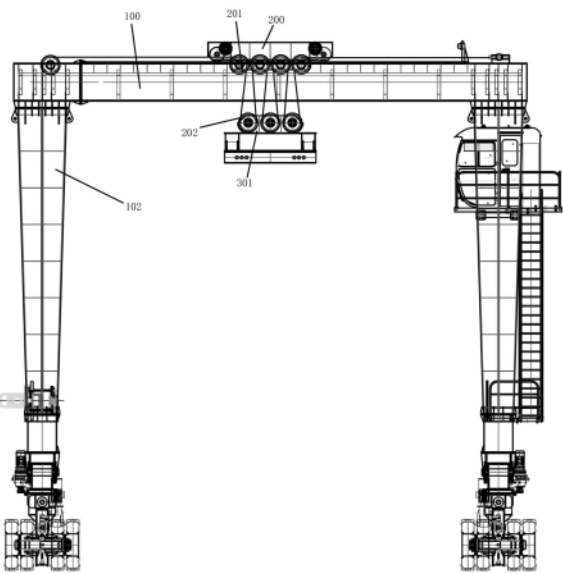
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种改进型轮胎门吊

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型轮胎门吊,包括两个前后延伸的主梁,两个主梁之间的前部和后部之间固定有中间支撑梁,中间支撑梁的两端固定在主梁的内侧端处,主梁的前后两端的底面均固定有支腿,前部的两个支腿的底端固定在一个下横梁的顶面上,后部的两个支腿的底端固定在一个下横梁的顶面上,下横梁的顶面的左部和右部均固定有卷扬机;所述主梁的顶面上设有起重小车,起重小车的左横梁和右横梁的下部均通过铰接轴活动连接有多个定滑轮;它的起重小车的卷扬机安装在下横梁上,使得起重小车的顶面降低,从而降低整个起重机的高度,而且其通过安装回转支撑和旋转电机配合运行,实现下支撑座水平转动。



1. 一种改进型轮胎门吊,包括两个前后延伸的主梁(100),两个主梁(100)之间的前部和后部之间固定有中间支撑梁(101),中间支撑梁(101)的两端固定在主梁(100)的内侧端处,主梁(100)的前后两端的底面均固定有支腿(102),其特征在于:前部的两个支腿(102)的底端固定在同一个下横梁(103)的顶面上,后部的两个支腿(102)的底端固定在同一个下横梁(103)的顶面上,下横梁(103)的顶面的左部和右部均固定有卷扬机(500);

所述主梁(100)的顶面上设有起重小车(200),起重小车(200)的左横梁和右横梁的下部均通过铰接轴活动连接有多个定滑轮(201);

吊具(300)处于两个主梁(100)的正下方,吊具(300)的顶面的左部和右部均固定有滑轮座(301),对应的动滑轮(309)通过轴承活动连接在滑轮座(301)上,卷扬机(500)的钢丝绳卷绕在对应的一侧的起重小车(200)的定滑轮(201)和动滑轮(309)上;

下横梁(103)的底面的左部和右部均固定有均衡座(10),均衡座(10)的下部安装有均衡梁总成(11);

所述均衡梁总成(11)的左右两端底板上均固定有回转支撑(20)的内圈,均衡梁总成(11)的左右两端底板下方设有下支撑座(30),所述下支撑座(30)的下部安装有齿轮箱(40),齿轮箱(40)的下部通过轴承活动连接有输出轴(41),输出轴(41)的前后两端伸出齿轮箱(40)的前后壁板,输出轴(41)的一端固定有多个轮毂(42),输出轴(41)的另一端通过轴承活动连接有多个轮毂(42),轮毂(42)上均安装有轮胎(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型轮胎门吊,其特征在于:所述下支撑座(30)的顶板的顶面固定有回转支撑(20)的外圈(21),均衡梁总成(11)的左部和右部的外侧壁上均固定旋转电机(12),旋转电机(12)的输出轴上固定有转动齿轮(13),转动齿轮(13)与外圈(21)的外齿部相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型轮胎门吊,其特征在于:所述齿轮箱(40)的一侧外壁面上固定有移动电机(44),移动电机(44)的输出轴伸入齿轮箱(40)中并固定有移动驱动齿轮(45),齿轮箱(40)的内部的中部固定有中间轴(46),中间轴(46)的中部通过轴承活动连接有过渡齿轮(47),移动驱动齿轮(45)与过渡齿轮(47)相啮合,输出轴(41)的中部处于齿轮箱(40)中并固定有移动传动齿轮(48),移动传动齿轮(48)与过渡齿轮(47)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型轮胎门吊,其特征在于:所述输出轴(41)伸出齿轮箱(40)的外侧的外壁面的一端固定有两个并排的轮毂(42),输出轴(41)的另一端通过齿轮箱(40)的内侧的壁板的外壁面并通过轴承活动连接有两个并排的轮毂(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型轮胎门吊,其特征在于:所述吊具(300)包括前后对应的两个左右延伸的固定梁(302),两个固定梁(302)之间的左部和后部均设有中间支撑梁,中间支撑梁的前后两端固定在两个固定梁(302)的内侧上;

所述固定梁(302)的左端和右端处均通过铰接轴活动连接有向下延伸的支撑块(303),前后延伸的下部梁(304)的顶面固定在同一侧的两个支撑块(303)的底面上。

一种改进型轮胎门吊

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及起重机技术领域,更具体地说涉及一种改进型轮胎门吊。

背景技术：

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械。

[0003] 现有的起重机由于大车运行机构和小车运行机构在事先铺设好的轨道上运行,所以起重机的运行轨迹比较单一,只能沿轨道的轨迹运行,不能够自由转弯,运行的范围也相对较小,因此,设计出了采用轮胎式的起重机,其行走台车中采用轮毂和轮胎结构,同时,将其上部设置回转机构,以保证行走台车可以在行走过程中,改变轮胎的运行线路,即改变轮胎的水平旋转位置,满足运输需要;

[0004] 然而,现有的轮胎起重机中的行走台车的回转机构是在安装轮胎的支撑架的顶部固定在上部的横向梁上固定的回转电机的输出轴,实现直接驱动,轮胎的支撑架是承重件,其上方的重量均通过支撑架及其上的轮胎支撑承重,回转电机带动此支撑架转动,使得其转轴的受力大,容易损坏,回转电机需要旋转扭矩非常大的型号,成本高。

[0005] 而且,现有的轮胎起重机的上部的起重小车中,其卷扬机等均安装在起重小车的顶面上,使得起重小车高度增加,使得整个轮胎起重机的高度升高,对于一些限高位置就无法使用,使用范围差。

实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种改进型轮胎门吊,它的起重小车的卷扬机安装在下横梁上,使得起重小车的顶面降低,从而降低整个起重机的高度,而且其通过安装回转支撑和旋转电机配合运行,实现下支撑座水平转动,其回转支撑提高输出扭矩,使得旋转电机只需要旋转扭矩合适的型号即可,无需旋转过大扭矩的电机,成本降低,同时,其轮毂是移动电机通过齿轮箱传动给输出轴转动,实现轮毂转动,即轮胎转动,保证运行平稳。

[0007] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0008] 一种改进型轮胎门吊,包括两个前后延伸的主梁,两个主梁之间的前部和后部之间固定有中间支撑梁,中间支撑梁的两端固定在主梁的内侧端处,主梁的前后两端的底面均固定有支腿,前部的两个支腿的底端固定在同一个下横梁的顶面上,后部的两个支腿的底端固定在同一个下横梁的顶面上,下横梁的顶面的左部和右部均固定有卷扬机;

[0009] 所述主梁的顶面上设有起重小车,起重小车的左横梁和右横梁的下部均通过铰接轴活动连接有多个定滑轮;

[0010] 吊具处于两个主梁的正下方,吊具的顶面的左部和右部均固定有滑轮座,对应的动滑轮通过轴承活动连接在滑轮座上,卷扬机的钢丝绳卷绕在对应的一侧的起重小车的定滑轮和动滑轮上;

[0011] 下横梁的底面的左部和右部均固定有均衡座,均衡座的下部安装有均衡梁总成;

[0012] 所述均衡梁总成的左右两端底板上均固定有回转支撑的内圈,均衡梁总成的左右两端底板下方设有下支撑座,所述下支撑座的下部安装有齿轮箱,齿轮箱的下部通过轴承活动连接有输出轴,输出轴的前后两端伸出齿轮箱的前后壁板,输出轴的一端固定有多个轮毂,输出轴的另一端通过轴承活动连接有多个轮毂,轮毂上均安装有轮胎。

[0013] 所述下支撑座的顶板的顶面固定有回转支撑的外圈,均衡梁总成的左部和右部的外侧壁上均固定旋转电机,旋转电机的输出轴上固定有转动齿轮,转动齿轮与外圈的外齿部相啮合。

[0014] 所述齿轮箱的一侧外壁面上固定有移动电机,移动电机的输出轴伸入齿轮箱中并固定有移动驱动齿轮,齿轮箱的内部的中部固定有中间轴,中间轴的中部通过轴承活动连接有过渡齿轮,移动驱动齿轮与过渡齿轮相啮合,输出轴的中部处于齿轮箱中并固定有移动传动齿轮,移动传动齿轮与过渡齿轮相啮合。

[0015] 所述齿轮箱的上部固定有上连接架,上连接架插套在下支撑座的底面中部成型的中部通槽中,上连接架通过连接轴与下支撑座活动连接,上连接架的顶面靠近中部通槽的底面。

[0016] 本实用新型的突出效果是:

[0017] 它的起重小车的卷扬机安装在下横梁上,使得起重小车的顶面降低,从而降低整个起重机的高度,而且其通过安装回转支撑和旋转电机配合运行,实现下支撑座水平转动,其回转支撑提高输出扭矩,使得旋转电机只需要旋转扭矩合适的型号即可,无需旋转过大扭矩的电机,成本降低,同时,其轮毂是移动电机通过齿轮箱传动给输出轴转动,实现轮毂转动,即轮胎转动,保证运行平稳。

附图说明:

[0018] 图1是本实用新型的局部结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的局部侧视图;

[0020] 图3是本实用新型的均衡座以下部件的局部结构示意图;

[0021] 图4是图3的换角度局部结构示意图。

具体实施方式:

[0022] 实施例,见如图1至图4所示,一种改进型轮胎门吊,包括两个前后延伸的主梁100,两个主梁100之间的前部和后部之间固定有中间支撑梁101,中间支撑梁101的两端固定在主梁100的内侧端处,主梁100的前后两端的底面均固定有支腿102,前部的两个支腿(102)的底端固定在同一个下横梁103的顶面上,后部的两个支腿102的底端固定在同一个下横梁103的顶面上;

[0023] 所述主梁100的顶面上设有起重小车200,其主梁100的顶面固定有前后延伸的导轨,起重小车200的下部的车辆安装在对应的导轨上,本实施例中的两个主梁100上均安装有起重小车200;

[0024] 起重小车200的左横梁和右横梁的下部均通过铰接轴活动连接有多个定滑轮201,吊具300处于两个主梁100的正下方,吊具300的顶面的左部和右部均固定有滑轮座301,对应的动滑轮309通过轴承活动连接在滑轮座301上;

[0025] 下横梁103的顶面的左部和右部均固定有卷扬机500;卷扬机500的钢丝绳卷绕在对应的一侧的起重小车200的定滑轮201和动滑轮309上;

[0026] 下横梁103的底面的左部和右部均固定有均衡座10,均衡座10的下部安装有均衡梁总成11;

[0027] 卷扬机500的钢丝绳缠绕在所有定滑轮201和其下方的动滑轮202上,卷扬机500安装在下横梁103上,使得起重小车200的高度较低,使得整个起重机的高度较低,增加适用范围。

[0028] 下横梁103的底面的左部和右部均固定有均衡座10,均衡座10的下部安装有均衡梁总成11,所述均衡梁总成11的左右两端底板上均通过螺栓固定连接有回转支撑20的内圈,均衡梁总成11的左右两端底板下方设有下支撑座30,下支撑座30的顶板的顶面均通过螺栓固定连接有回转支撑20的外圈21,均衡梁总成11的左部和右部的外侧壁上均固定旋转电机12(其为变频电机),旋转电机12的输出轴上固定有转动齿轮13,转动齿轮13与外圈21的外齿部相啮合。

[0029] 进一步的说,所述下支撑座30的下部安装有齿轮箱40,所述齿轮箱40的上部固定有上连接架49,上连接架49插套在下支撑座30的底面中部成型的中部通槽中,上连接架49通过连接轴与下支撑座30活动连接,上连接架49的顶面靠近中部通槽的底面,此结构使得运行时,通过上连接架49与下支撑座30产生相对的微小转动,来实现运行时的平衡纠正,保证平衡运行。

[0030] 齿轮箱40的下部通过轴承活动连接有输出轴41,输出轴41的前后两端伸出齿轮箱40的前后壁板,输出轴41的一端固定有多个轮毂42,输出轴41的另一端通过轴承活动连接有多个轮毂42,轮毂42上均安装有轮胎43。

[0031] 进一步的说,所述齿轮箱40的一侧外壁面上固定有移动电机44,移动电机44(其为变频电机)的输出轴伸入齿轮箱40中并固定有移动驱动齿轮45,齿轮箱40的内部的中部固定有中间轴46,中间轴46的中部通过轴承活动连接有过渡齿轮47,移动驱动齿轮45与过渡齿轮47相啮合,输出轴41的中部处于齿轮箱40中并固定有移动传动齿轮48,移动传动齿轮48与过渡齿轮47相啮合。

[0032] 进一步的说,所述输出轴41伸出齿轮箱40的外侧的外壁面的一端固定有两个并排的轮毂42,输出轴41的另一端通过齿轮箱40的内侧的壁板的外壁面并通过轴承活动连接有两个并排的轮毂42。

[0033] 所述吊具300包括前后对应的两个左右延伸的固定梁302,两个固定梁302之间的左部和后部均设有中间支撑梁,中间支撑梁的前后两端固定在两个固定梁302的内侧上;

[0034] 所述固定梁302的左端和右端处均通过铰接轴活动连接有向下延伸的支撑块303,前后延伸的下部梁304的顶面固定在同一侧的两个支撑块303的底面上。

[0035] 本实施例在使用时,通过旋转电机12运行,可以实现回转支撑20的外圈21转动,使得下支撑座30转动,从而带动下方的轮毂42和轮胎43水平转动,改变运行反向,满足运行需要。

[0036] 通过移动电机44运行,通过齿轮箱40减速后,使得轮毂42和轮胎43转动,实现运行。

[0037] 本实施例中,其输出轴41伸出齿轮箱40的外侧的外壁面的一端固定有两个并排的

轮毂42,输出轴41的另一端通过齿轮箱40的内侧的壁板的外壁面并通过轴承活动连接有两个并排的轮毂42,此结构使得,其外侧的轮毂42为主动轮,而内侧的轮毂42为从动轮,此设计,使得轮毂42和轮胎43水平转动,改变运行方向时,由于内侧和外侧的轮毂42的旋转运行距离不同,因此,其可以在转弯时,即水平旋转时,主动轮旋转快,而从动轮可以旋转慢,以保证平稳转弯。

[0038] 本实施例采用两个起重小车200提升吊具300,而两个起重小车200处于两个主梁100上,使得其起吊时均衡性得到提高。

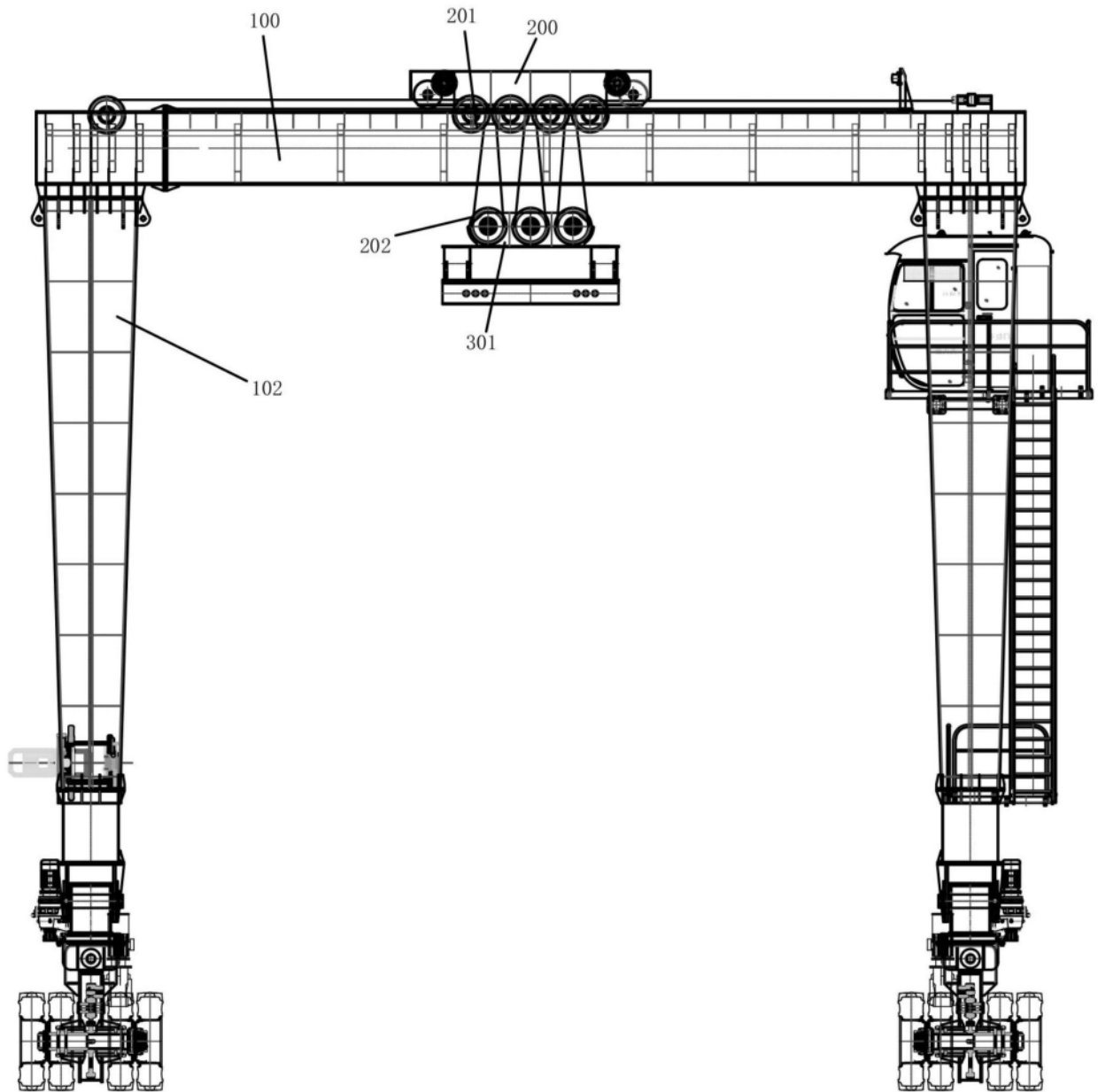


图1

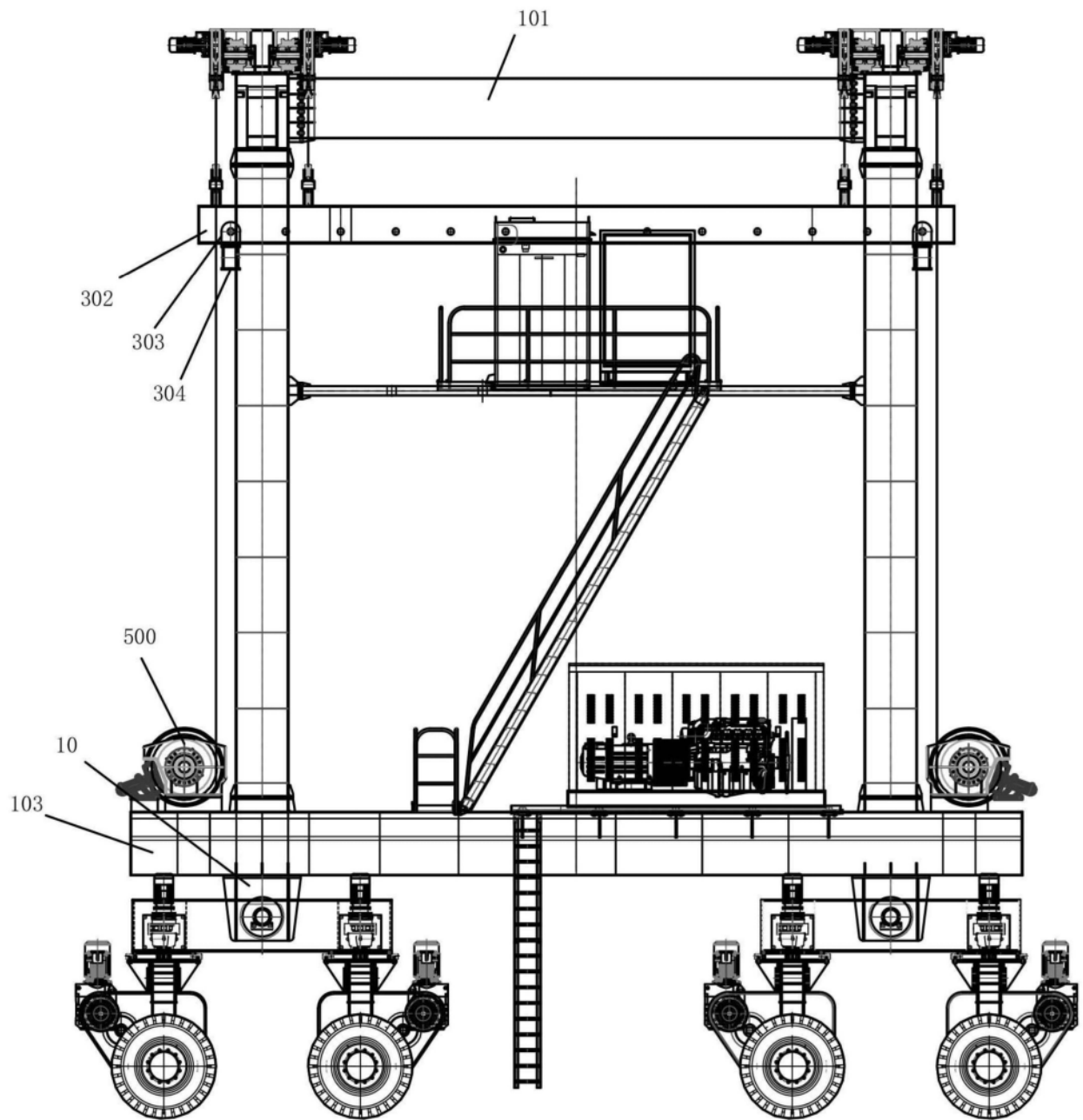


图2

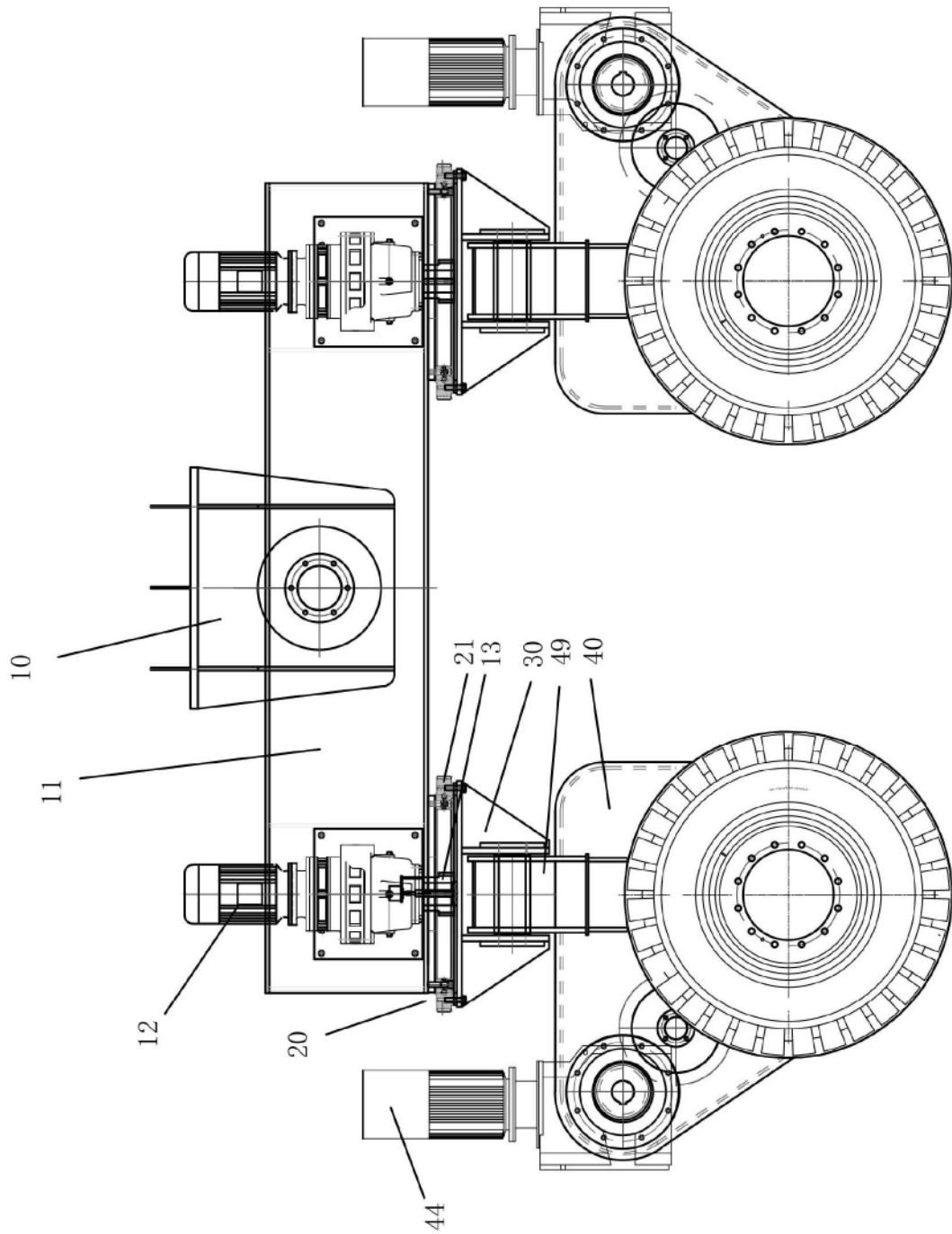


图3

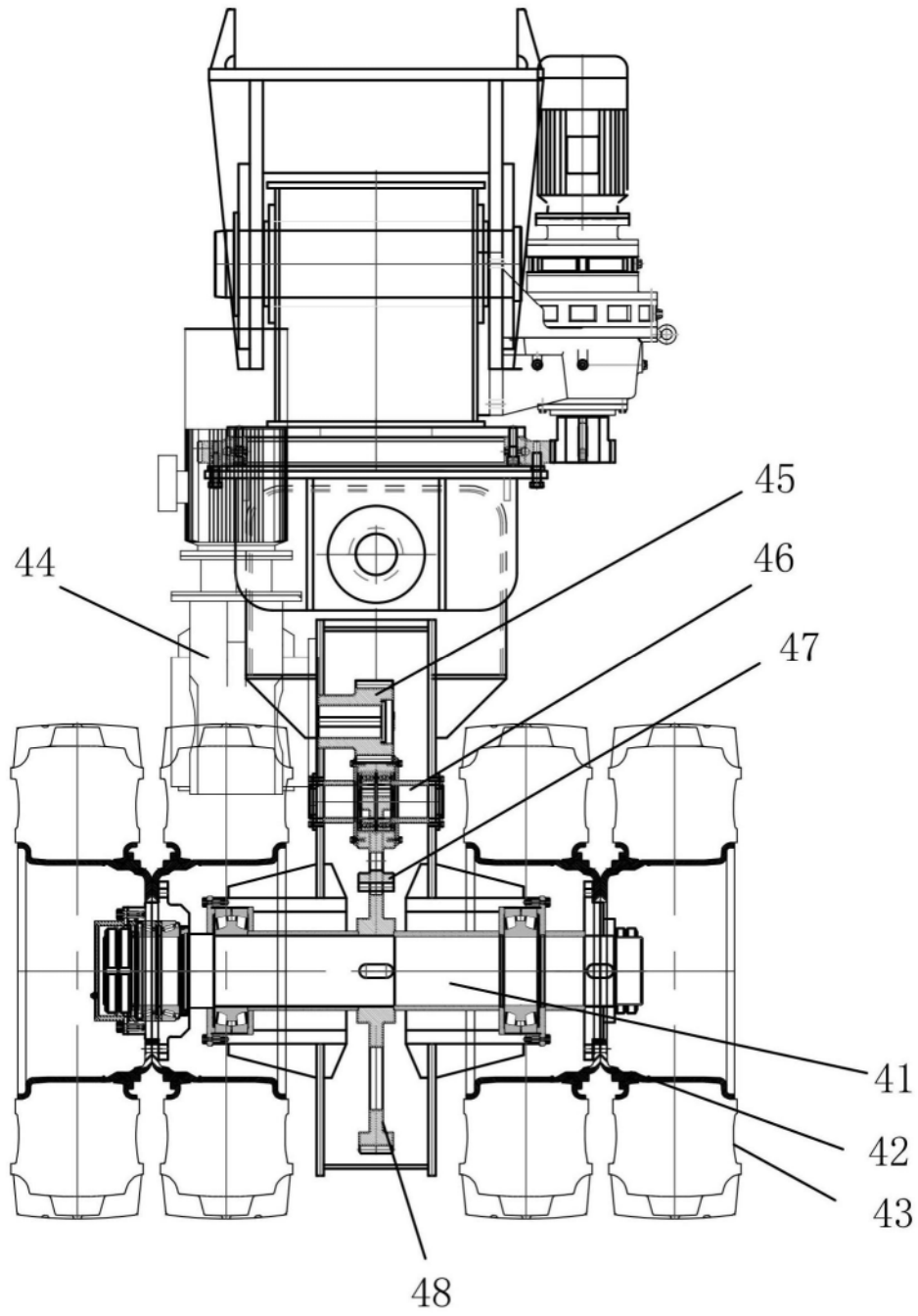


图4