



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215798047 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202122476956.7

B66C 13/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.14

B66C 7/16 (2006.01)

B66C 9/10 (2006.01)

(73) 专利权人 河南省矿山起重机有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市长恼工
业区矿山路与纬三路交汇处

(72) 发明人 高明利 陈海锋 郭献礼

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 周秉彦

(51) Int. Cl.

B66C 17/04 (2006.01)

B66C 11/04 (2006.01)

B66C 11/16 (2006.01)

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

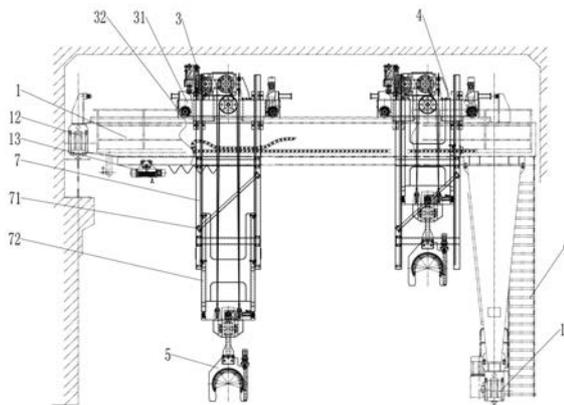
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种磨辊专用起重机

(57) 摘要

一种磨辊专用起重机,包括主梁,主梁的两端设有上端梁,下端梁与上端梁之前设有腿,端梁的两端均装配有大车行走机构,两个主梁的上方设有第一起重小车和第二起重小车,第一起重小车和第二起重小车的正下方均设有吊具,吊具包括吊具支撑梁,吊具支撑梁的下方设有夹具,夹具包括夹具支架,夹具支架的顶端与吊具支撑梁连接,夹具支架的下端的内侧开设有滑槽,滑槽内装配有呈涡轮,蜗杆与涡轮装配,蜗杆的上下两端均通过轴承可转动装配在夹具支架上,且蜗杆的上端延伸出夹具支架,夹具支架的顶端设有竖直设置的电机,电机的动力输出轴与蜗杆连接。本实用新型结构简单,使用方便。



1. 一种磨辊专用起重机,包括两个平行且间隔设置的主梁,主梁的两端均设有上端梁,两个主梁的端部分别与其对应设置的上端梁可拆卸固定,主梁左端的上端梁的端部装配有大车行走机构,大车行走机构装配在钢结构厂房上的大车行走轨道上,主梁另一端的上端梁的正下方设有与上端梁平行的下端梁,下端梁与上端梁之前设有两个竖直设置的支腿,支腿的上端分别对应固定在上端梁上,支腿的下端分别对应固定在下端梁上,且下端梁的两端均装配有大车行走机构,其特征在于:两个主梁的顶端均铺设有小车行走轨道,两个主梁的上方设有第一起重小车和第二起重小车,第一起重小车和第二起重小车均装配在小车行走轨道上,第一起重小车和第二起重小车的正下方均设有吊具,吊具包括与主梁平行设置的吊具支撑梁,吊具支撑梁的顶端设有两个对车设置的动滑轮,两个动滑轮分别可转动装配在吊具支撑梁的两端,第一起重小车通过钢丝绳与其正下方的动滑轮连接,第二起重小车通过钢丝绳与其正下方的动滑轮连接,吊具支撑梁的下方设有若干个间隔设置的夹具,夹具包括呈倒U型的夹具支架,夹具支架的顶端与吊具支撑梁可拆卸固定连接,夹具支架的下端的内侧开设有滑槽,滑槽的截面呈优弧状,滑槽内装配有呈优弧状的涡轮,夹具支架的一侧设有竖直设置的蜗杆,蜗杆与涡轮装配,蜗杆的上下两端均通过轴承可转动装配在夹具支架上,且蜗杆的上端延伸出夹具支架,夹具支架的顶端设有竖直设置的电机,电机的动力输出轴与蜗杆传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:第一起重小车和第二起重小车结构相同,且第一起重小车和第二起重小车均包括小车车架,小车车架的底端四角处均装配有小车行走轮,两个同轴线的小车行走轮之间设有传动轴,传动轴的中间装配有小车行走电机;小车车架的顶端设有起升机构,起升机构包括起升卷筒、起升电机,起升电机和起升卷筒装配,钢丝绳绕在起升卷筒上。

3. 根据权利要求2所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮分别装配在上端梁和下端梁,上端梁和下端梁上设有大车行走电机,大车行走电机的动力输出轴与大车行走轮传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:第一起重小车和第二起重小车的正下方均设有导向装置,导向装置包括竖直设置的导向架,导向架的顶端分别可拆卸固定在小车车架的底端,导向架上设有竖直设置的导向轨道,导向架的下端装配有支撑架,支撑架可滑动装配在导向架上,且支撑架的下端延伸到导向架下方,支撑架的底端与吊具支撑梁可拆卸固定。

5. 根据权利要求4所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:其中一个主梁的底端设有电动葫芦。

6. 根据权利要求5所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:上端梁的两端均设有缓冲器;下端梁的两端均设有缓冲器。

7. 根据权利要求6所述的一种磨辊专用起重机,其特征在于:支腿的一侧设有用于攀爬起重的攀爬梯。

一种磨辊专用起重机

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重设备技术领域,尤其涉及一种磨辊专用起重机。

背景技术

[0002] 辊轴,别称罗拉,意思是机器上能滚动的圆柱形机件的统称,辊轴在生产加工时,需要对其外表面进行机械加工,称为磨辊或者轧辊,对于一些较大的辊轴,在车架加工处理时,需要通过起重设备将其吊运到轧辊机上进行机械加工,但是现有的起重设备往往是一些叉车,通过叉车将辊轴搬运到轧辊机上进行机械处理,由于辊轴呈圆柱状,叉车搬运不便,容易从叉车上滚落,而且还有一些生产车间是通过铁链拴住辊轴,而后通过吊钩吊取辊轴,由于辊轴重心难以确定,铁链捆绑的位置不易确定,而且在吊运过程中,因惯性力,辊轴容易掉落,造成事故。因此,现在对辊轴的生产加工所用的起重设备均不能很好地适用于车间的需求,辊轴吊运不便,而且生产效率低下,且容易产生安全事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有辊轴加工时,吊运不便的技术问题,提供了一种磨辊专用起重机,包括两个平行且间隔设置的主梁,主梁起到支撑作用,主梁的两端均设有上端梁,两个主梁的端部分别与其对应设置的上端梁可拆卸固定,主梁左端的上端梁的端部装配有大车行走机构,大车行走机构装配在钢结构厂房上的大车行走轨道上,大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮分别装配在上端梁上,上端梁上设有大车行走电机,大车行走电机的动力输出轴与大车行走轮传动连接,启动大车行走电机,大车行走电机带动大车行走轮转动。主梁另一端的上端梁的正下方设有与上端梁平行的下端梁,下端梁与上端梁之前设有两个竖直设置的支腿,支腿起到支撑固定的作用,支腿的上端分别对应固定在上端梁上,支腿的下端分别对应固定在下端梁上,且下端梁的两端均装配有大车行走机构,大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮分别装配在下端梁,下端梁上设有大车行走电机,大车行走电机的动力输出轴与大车行走轮传动连接。两个主梁的顶端均铺设有小车行走轨道,两个主梁的上方设有第一起重小车和第二起重小车,第一起重小车和第二起重小车均装配在小车行走轨道上,第一起重小车和第二起重小车结构相同,且第一起重小车和第二起重小车均包括小车车架,小车车架的底端四角处均装配有小车行走轮,两个同轴线的小车行走轮之间设有传动轴,传动轴的中间装配有小车行走电机,小车行走电机带动传动轴转动,传动轴带动小车行走轮沿小车行走轨道移动。小车车架的顶端设有起升机构,起升机构包括起升卷筒、起升电机,起升电机和起升卷筒装配,钢丝绳绕在起升卷筒上,起升电机带动起升卷筒对卷筒上的钢丝绳进行收放,实现吊具的升降。第一起重小车和第二起重小车的正下方均设有吊具,吊具包括与主梁平行设置的吊具支撑梁,吊具支撑梁起支撑作用,吊具支撑梁的顶端设有两个对车设置的动滑轮,两个动滑轮分别可转动装配在吊具支撑梁的两端,第一起重小车通过钢丝绳与其正下方的动滑轮连接,第二起重小车通过钢丝绳与其正下方的动滑轮连接,起升卷筒通过收放钢丝绳实现对

吊具支撑梁的升降。吊具支撑梁的下方设有若干个间隔设置的夹具,夹具包括呈倒U型的夹具支架,夹具支架的顶端与吊具支撑梁可拆卸固定连接,夹具支架的下端的内侧开设有滑槽,滑槽的截面呈优弧状,滑槽内装配有呈优弧状的涡轮,夹具支架的一侧设有竖直设置的蜗杆,蜗杆与涡轮装配,蜗杆的上下两端均通过轴承可转动装配在夹具支架上,且蜗杆的上端延伸出夹具支架,夹具支架的顶端设有竖直设置的电机,电机的动力输出轴与蜗杆传动连接,电机带动蜗杆转动,蜗杆带动涡轮沿滑槽移动。

[0004] 优选地,第一起重小车和第二起重小车的正下方均设有导向装置,导向装置包括竖直设置的导向架,导向架的顶端分别可拆卸固定在小车车架的底端,导向架上设有竖直设置的导向轨道,导向架的下端装配有支撑架,支撑架可滑动装配在导向架上,且支撑架的下端延伸到导向架下方,支撑架的底端与吊具支撑梁可拆卸固定,导向装置的设置减小了吊具在吊取重物时的摆动,增强了稳定性。

[0005] 优选地,其中一个主梁的底端设有电动葫芦,电动葫芦的设置可以用于起吊较小的重物,节省能源,轻便灵活。

[0006] 优选地,上端梁的两端均设有缓冲器,缓冲器起到缓冲作用;下端梁的两端均设有缓冲器。

[0007] 优选地,支腿的一侧设有用于攀爬起重的攀爬梯,攀爬梯便于维修人员对起重机进行维修。

[0008] 采用上述方案具有以下优点:

[0009] 夹具的设置,夹具采用涡轮和蜗杆的方式设置,涡轮在蜗杆的带动下,沿滑槽移动,由于涡轮的内圈为圆弧状,与待要吊取的辊轴的外表面相适应,使得辊轴外表面受力均匀,减少了夹具对辊轴的挤压力;导向装置的设置起到导向作用,减小了吊具在吊运辊轴时发生摆动,提高了稳定性;第一起重小车和第二起重小车的设置,能够同时工作,提高了工作效率;电动葫芦的设置可以用于起吊较小的重物,节省能源,轻便灵活。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的左视结构示意图;

[0012] 图3为夹具的结构示意图一;

[0013] 图4为夹具的结构示意图二;

[0014] 图5为吊具的结构示意图。

[0015] 附图标记:1、主梁;2、下端梁;3、第一起重小车;4、第二起重小车;5、吊具;6、夹具;7、导向装置;8、辊轴;9、攀爬梯;11、上端梁;12、大车行走机构;13、电动葫芦;14、缓冲器;21、支腿;31、小车车架;32、小车行走轮;33、传动轴;34、小车行走电机;35、起升机构;51、吊具支撑梁;52、动滑轮;61、夹具支架;62、涡轮;63、蜗杆;64、电机;71、导向架;72、支撑架。

具体实施方式

[0016] 如图1-5所示,一种磨辊专用起重机,包括两个平行且间隔设置的主梁1,主梁1起到支撑作用,主梁1的两端均设有上端梁11,两个主梁1的端部分别与其对应设置的上端梁11可拆卸固定,主梁1的左端的上端梁11的端部装配有大车行走机构12,大车行走机构12装

配在钢结构厂房上的大车行走轨道上,大车行走机构包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮分别装配在上端梁11上,上端梁11上设有大车行走电机,大车行走电机的动力输出轴与大车行走轮传动连接,启动大车行走电机,大车行走电机带动大车行走轮转动。主梁1另一端的上端梁11的正下方设有与上端梁11平行的下端梁2,下端梁2与上端梁11之前设有两个竖直设置的支腿21,支腿21起到支撑固定的作用,支腿21的上端分别对应固定在上端梁11上,支腿21的下端分别对应固定在下端梁2上,且下端梁2的两端均装配有大车行走机构12,大车行走机构12包括大车行走轮和大车行走电机,大车行走轮分别装配在下端梁,下端梁上设有大车行走电机,大车行走电机的动力输出轴与大车行走轮传动连接。两个主梁1的顶端均铺设有小车行走轨道,两个主梁1的上方设有第一起重小车3和第二起重小车4,第一起重小车3和第二起重小车4均装配在小车行走轨道上,第一起重小车3和第二起重小车4结构相同,且第一起重小车3和第二起重小车4均包括小车车架31,小车车架31的底端四角处均装配有小车行走轮32,两个同轴线的小车行走轮32之间设有传动轴33,传动轴33的中间装配有小车行走电机34,小车行走电机34带动传动轴33转动,传动轴33带动小车行走轮32沿小车行走轨道移动。小车车架31的顶端设有起升机构35,起升机构35包括起升卷筒、起升电机,起升电机和起升卷筒装配,钢丝绳绕在起升卷筒上,起升电机带动起升卷筒对卷筒上的钢丝绳进行收放,实现吊具5的升降。第一起重小车3和第二起重小车4的正下方均设有吊具5,吊具5包括与主梁1平行设置的吊具支撑梁51,吊具支撑梁51起支撑作用,吊具支撑梁51的顶端设有两个对车设置的动滑轮52,两个动滑轮52分别可转动装配在吊具支撑梁51的两端,第一起重小车3通过钢丝绳与其正下方的动滑轮52连接,第二起重小车4通过钢丝绳与其正下方的动滑轮52连接,起升卷筒通过收放钢丝绳实现对吊具支撑梁51的升降。吊具支撑梁51的下方设有若干个间隔设置的夹具6,夹具6包括呈倒U型的夹具支架61,夹具支架61的顶端与吊具支撑梁51可拆卸固定连接,夹具支架61的下端的内侧开设有滑槽,滑槽的截面呈优弧状,滑槽内装配有呈优弧状的涡轮63,夹具支架61的一侧设有竖直设置的蜗杆63,蜗杆63与涡轮62装配,蜗杆63的上下两端均通过轴承可转动装配在夹具支架61上,且蜗杆63的上端延伸出夹具支架61,夹具支架61的顶端设有竖直设置的电机64,电机64的动力输出轴与蜗杆63传动连接,电机64带动蜗杆63转动,蜗杆63带动涡轮62沿滑槽移动。

[0017] 优选地,第一起重小车3和第二起重小车4的正下方均设有导向装置7,导向装置7包括竖直设置的导向架71,导向架71的顶端分别可拆卸固定在小车车架31的底端,导向架71上设有竖直设置的导向轨道,导向架71的下端装配有支撑架72,支撑架72可滑动装配在导向架71上,且支撑架72的下端延伸到导向架71的下方,支撑架72的底端与吊具支撑梁51可拆卸固定,导向装置7的设置减小了吊具5在吊取重物时的摆动,增强了稳定性。

[0018] 优选地,其中一个主梁1的底端设有电动葫芦13,电动葫芦13的设置可以用于起吊较小的重物,节省能源,轻便灵活。

[0019] 优选地,上端梁11的两端均设有缓冲器14,缓冲器14起到缓冲作用;下端梁2的两端均设有缓冲器14。

[0020] 优选地,支腿21的一侧设有用于攀爬起重的攀爬梯9,攀爬梯9便于维修人员对起重机进行维修。

[0021] 使用过程:

[0022] 本实用新型在使用时,首先启动上端梁11和下端梁2上的大车行走机构12,大车行走机构带动起重机沿大车行走轨道自由移动,待第一起重小车3和第二起重小车4移动到待要吊取的辊轴8的正上方时,止停大车行走机构12,启动起升机构35,起升机构35上的起升卷筒释放钢丝绳,吊具5在自身重力的作用下,在竖直方向上自下落,支撑架72沿导向架71竖直向下移动,待夹具支架61下落至辊轴8处,此时涡轮62位于辊轴8的上方,启动电机64,电机64带动蜗杆63转动,蜗杆63带动涡轮62沿滑槽移动,涡轮62沿滑槽移动到辊轴8的下方,启动起升机构35,起升机构35上的钢丝绳收缩,吊具5被提起,此时涡轮62与辊轴8的下端接触并将辊轴8吊起,在对辊轴8起吊搬运的过程中,辊轴8始终处于水平状态。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”“顶”、“底”、“水平”、“竖直”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。

[0024] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

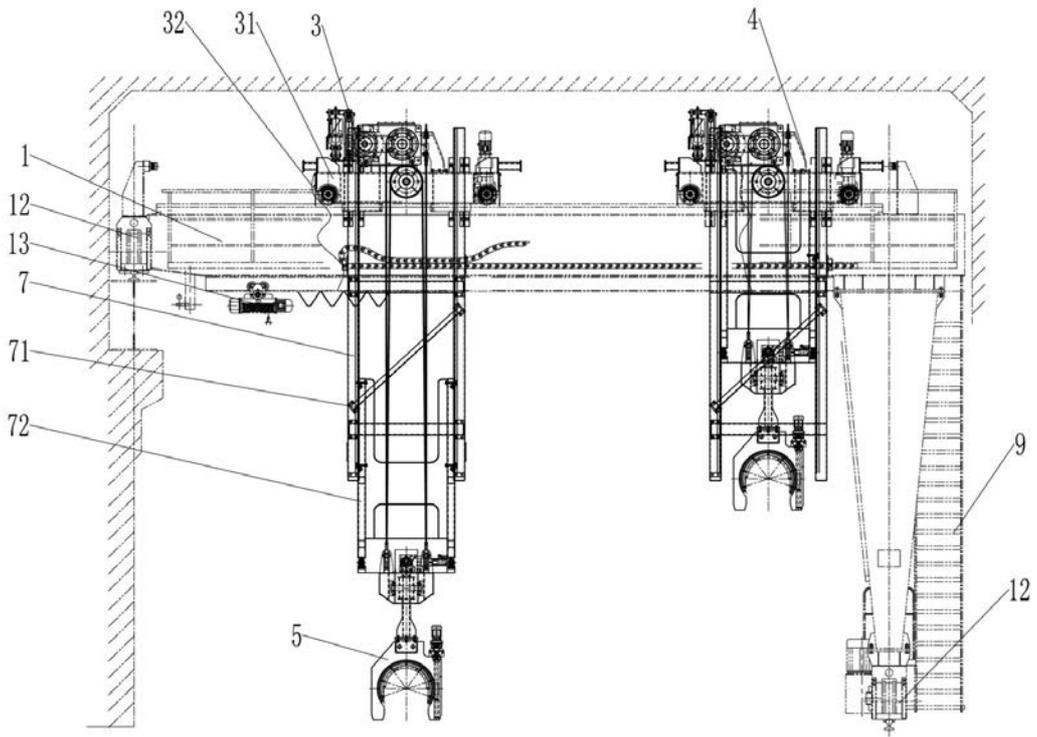


图1

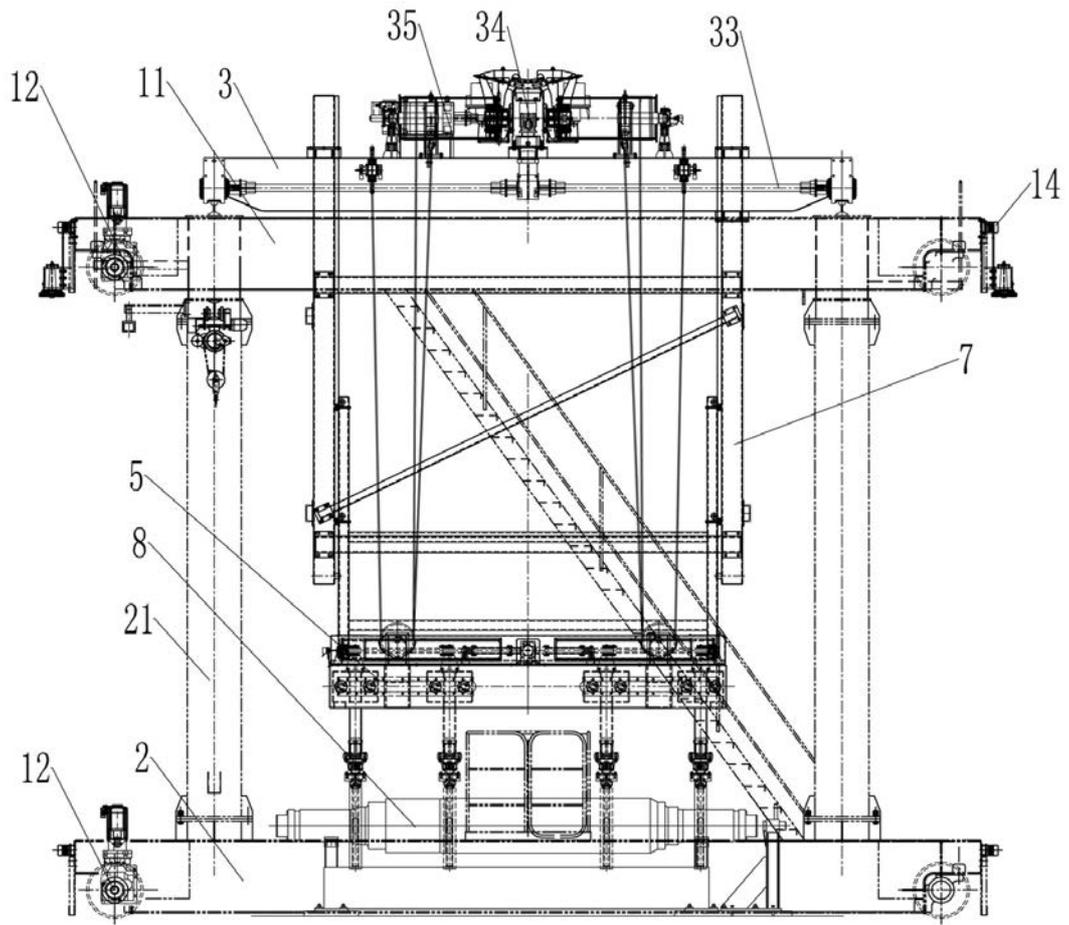


图2

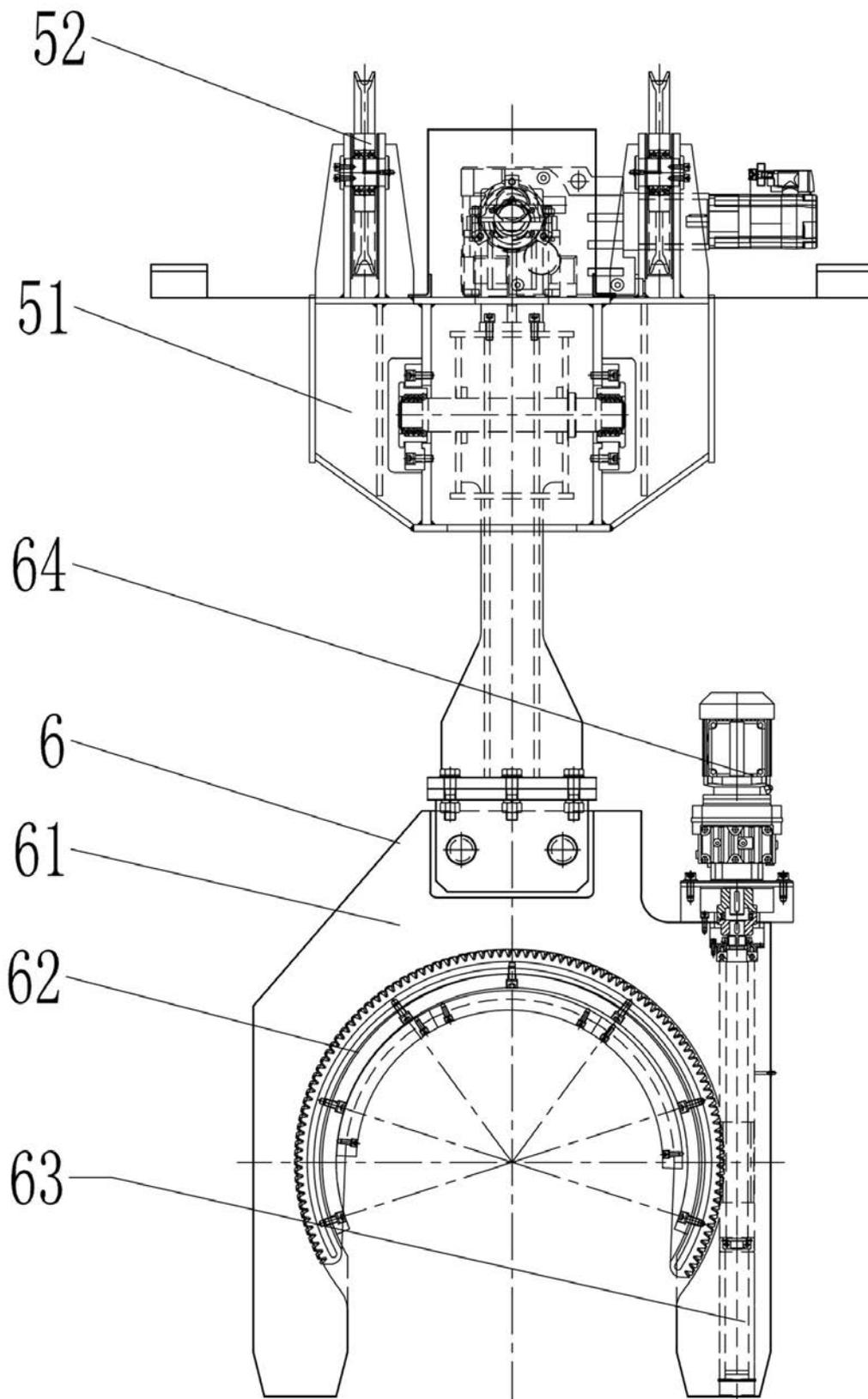


图3

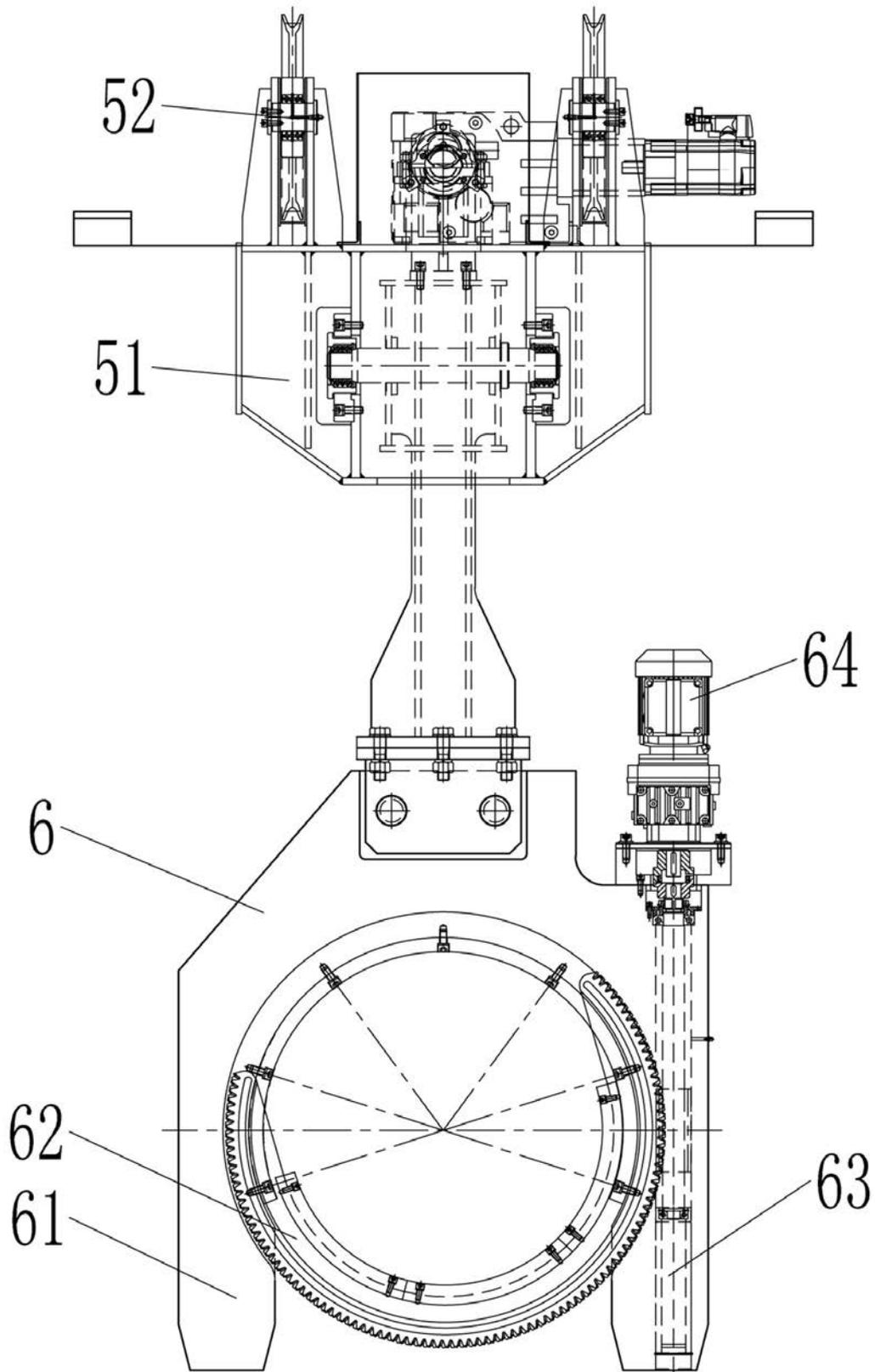


图4

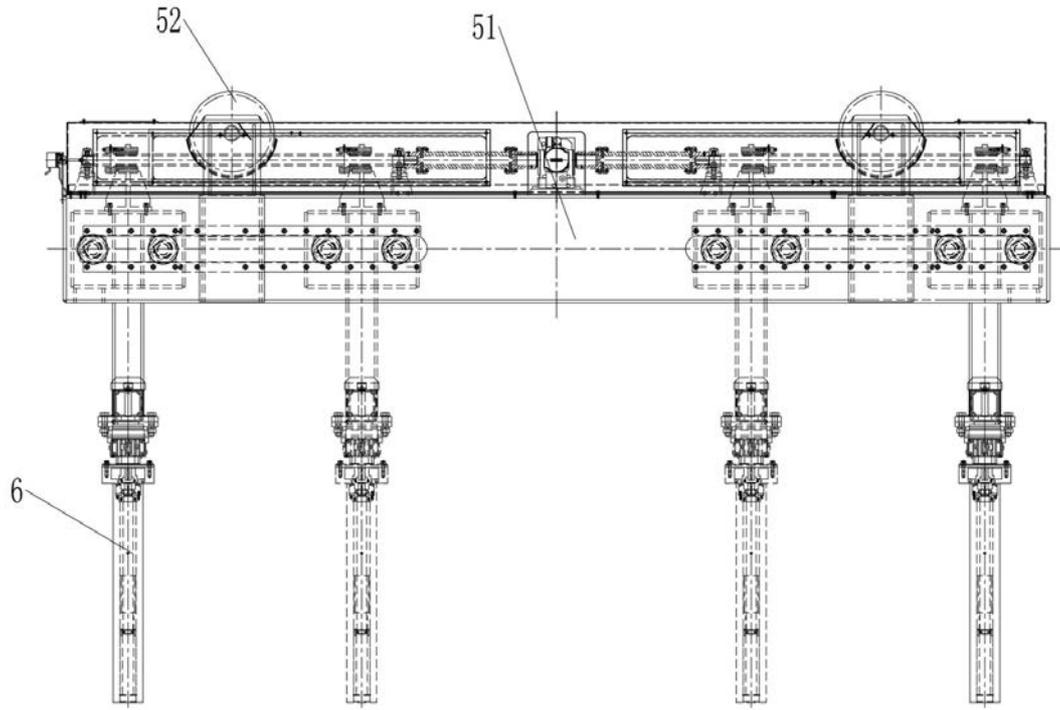


图5