



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221396996 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323450067.9

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 河南合力起重机械有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣市魏庄工
业区华豫大道88号

(72) 发明人 徐玉录 王超 徐宏磊

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

专利代理师 范增哲

(51) Int. Cl.

B66C 17/06 (2006.01)

B66C 1/12 (2006.01)

B66C 13/04 (2006.01)

B66C 9/10 (2006.01)

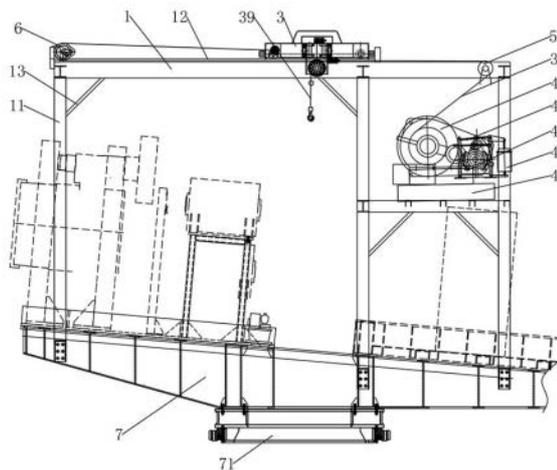
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机

(57) 摘要

一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,包括主梁,主梁的两端设有上端梁,主梁的底端设有起重机支腿,主梁上均铺设有小车行走轨道,小车行走轨道上装配有起重小车,起重小车包括小车横梁,两个小车横梁之间设有小车纵梁,小车横梁的端部设有小车行走机构,小车纵梁之间装配有移动支架,移动支架的下端装配有定滑轮,移动支架的顶端设有动滑轮,小车纵梁上设有两个第一电动葫芦,两个第一电动葫芦分别通过钢丝绳和导向轮连接至动滑轮;两个主梁的右端之间可转动装配有导线辊,导线辊的下方设有起升机构,起重小车的下方设有吊具,吊具通过钢丝绳绕过定滑轮和导线辊连接至起升机构。本实用新型结构简单,使用方便。



1. 一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,包括两个平行且间隔设置的主梁,主梁的两端设有起支撑固定作用的上端梁,主梁的底端设有起支撑作用的起重机支腿,两个主梁上均铺设有小车行走轨道,小车行走轨道上装配有起重小车,其特征在于:起重小车包括两个平行且间隔设置小车横梁,两个小车横梁之间设有两个间隔设置的小车纵梁,小车纵梁的两端均可拆卸固定在小车横梁上,小车横梁的端部设有小车行走机构,两个小车纵梁之间装配有可沿两个小车纵梁移动的移动支架,移动支架的下端装配有定滑轮,移动支架的顶端设有两个对称设置的动滑轮,两个动滑轮分别装配在移动支架走向的一侧,且其中一个小车纵梁上设有两个与动滑轮一一对应设置的第一电动葫芦,两个第一电动葫芦分别通过钢丝绳和导向轮连接至动滑轮;两个主梁的右端之间可转动装配有导线辊,导线辊的下方设有起升机构,起升机构固定在起重机支腿上,起重小车的下方设有吊具,吊具通过钢丝绳绕过定滑轮和导线辊连接至起升机构。

2. 根据权利要求1所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:两个小车纵梁的内侧均固定有与小车纵梁平行的支撑轨道,移动支架的左右两侧均可转动装配有支撑滚轮,支撑滚轮辊压配合在支撑轨道上。

3. 根据权利要求2所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:移动支架的下端两侧均可转动装配有起导向作用的水平轮,水平轮分别与小车纵梁辊压配合。

4. 根据权利要求1所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:起升机构包括固定在起重机支腿上的卷筒支架,卷筒支架的顶端可转动装配有起升卷筒,卷筒支架上固定有起升电机和减速机,起升电机通过减速机与起升卷筒传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:起升电机与减速机之间设有制动器。

6. 根据权利要求1所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:两个主梁左端的端梁上设有牵引机构,牵引机构包括固定在端梁上的第二电动葫芦,起重小车的左端设有动滑轮,第二电动葫芦上的钢丝绳绕过动滑轮且端部固定在端梁上。

7. 根据权利要求1所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:起重机支腿的底端设有起支撑作用的托架,托架的底部设有回转机构,回转机构包括装配在托架上的回转支撑和回转电机,回转电机与回转支撑传动连接。

8. 根据权利要求1-7中任意一项所述的一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,其特征在于:主梁与起重机支腿之间固定有起稳定支撑作用的支撑杆。

一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机技术领域,尤其涉及一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机。

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,又称天车,航吊,吊车,根据使用场合不同,有的起重机用在室内,有的起重机用在室外,用在室内的起重机有桥式起重机和门式起重机,桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备,一般是在起重机主梁下方设置小车行走轨道,在小车行走轨道上悬挂起升电动葫芦,电动葫芦在导轨上移动,吊钩吊住货物在电动葫芦的作用下上升或者下降,门式起重机是在桥式起重机的基础上,在起重机主梁下方设置起重机支腿和大桥行走机构;当起重机在室内工作,由于钢结构厂房高度限制,设置在起重机主梁上方的起重小车上设置起升机构,使得起重机主梁的高度较低,因此无法将重物提升到有效的高度,不能完成工作,会造成重物起吊困难,起吊重物受到限制。要是增高钢结构厂房的高度,增加的成本较大且严重影响工作效率,因此现有桥式起重机由于受到钢结构厂房高度限制,无法将重物提升至有效的高度,造成工作效率低,操作不便等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有起重机由于钢结构厂房限制,无法将重物提升至有效的高度,造成工作效率低的技术问题,提供了一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,包括两个平行且间隔设置的主梁,主梁起到支撑作用,主梁的两端设有起支撑固定作用的上端梁,主梁的底端设有起支撑作用的起重机支腿,两个主梁上均铺设有小车行走轨道,小车行走轨道上装配有起重小车。起重小车包括两个平行且间隔设置的小车横梁,两个小车横梁之间设有两个间隔设置的小车纵梁,小车纵梁的两端均可拆卸固定在小车横梁上,小车横梁的端部设有小车行走机构,小车行走机构包括小车行走轮和小车行走电机,小车行走轮可转装配在小车横梁上,小车行走电机固定在小车横梁上且小车行走轮与小车行走电机传动连接,启动小车行走电机,小车行走电机带动小车行走轮沿小车行走轨道在主梁上横向移动。两个小车纵梁之间装配有可沿两个小车纵梁移动的移动支架,移动支架的下端装配有定滑轮,移动支架的顶端设有两个对称设置的动滑轮,两个动滑轮分别装配在移动支架走向的一侧,且其中一个小车纵梁上设有两个与动滑轮一一对应设置的第一电动葫芦,两个第一电动葫芦分别通过钢丝绳和导向轮连接至动滑轮,两个小车纵梁的内侧均固定有与小车纵梁平行的支撑轨道,移动支架的左右两侧均可转动装配有支撑滚轮,支撑滚轮辊压配合在支撑轨道上,在两个第一电动葫芦的作用下,通过钢丝绳牵引移动支架沿小车纵梁纵向移动。两个主梁的右端之间可转动装配有导线辊,导线辊的下方设有起升机构,起升机构固定在起重机支腿上,起重小车的下方设有吊具,吊具通过钢丝绳绕过定滑轮和导线辊连接至起升机构,起升机构包括固定在起重机支腿上的卷筒支架,卷筒支架的顶端可转动装配有

起升卷筒,卷筒支架上固定有起升电机和减速机,起升电机通过减速机与起升卷筒传动连接,启动起升电机,起升电机带动起升卷筒转动,起升卷筒通过钢丝绳牵引吊具在竖直方向上下移动,实现对重物的起吊。两个主梁左端的端梁上设有牵引机构,牵引机构包括固定在端梁上的第二电动葫芦,起重小车的左端设有动滑轮,第二电动葫芦上的钢丝绳绕过动滑轮且端部固定在端梁上,牵引机构的设置使在起重小车起吊重物时,第二电动葫芦通过钢丝绳牵引起重小车,避免起重小车在起升机构的牵引下向右移动,提高了安全性。

[0004] 优选地,移动支架的下端两侧均可转动装配有起导向作用的水平轮,水平轮分别与小车纵梁辊压配合。

[0005] 优选地,起升电机与减速机之间设有制动器。

[0006] 优选地,起重机支腿的底端设有起支撑作用的托架,托架的底部设有回转机构,回转机构包括装配在托架上的回转支撑和回转电机,回转电机与回转支撑传动连接。

[0007] 优选地,主梁与起重机支腿之间固定有起稳定支撑作用的支撑杆。

[0008] 采用上述方案具有以下优点:

[0009] 将起重小车与起升机构分开设置,能够降低起重机的整体高度,相比较普通的起重机,吊具的提升高度更高,解决了因受到钢结构厂房高度限制,无法将重物提升至有效的高度的问题;移动支架的设置,通过第一电动葫芦牵引移动支架在小车纵梁上移动,相比较普通起重机通过大车行走机构调整纵向位移,能够更加精确方便的调整吊具纵向位置;牵引机构的设置使在起重小车起吊重物时,第二电动葫芦通过钢丝绳牵引起重小车,避免起重小车在起升机构的牵引下向右移动,提高了安全性。

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为本实用新型的俯视结构示意图;

[0013] 图4为起重小车的俯视结构示意图。

[0014] 附图标记:1、主梁;2、上端梁;3、起重小车;4、起升机构;5、导向辊;6、牵引机构;7、托架;11、起重机支腿;12、小车行走轨道;13、支撑杆;31、小车横梁;32、小车纵梁;321、支撑轨道;33、小车行走机构;34、小车行走电机;341、小车行走轮;35、移动支架;351、动滑轮;352、水平轮;353、支撑滚轮;36、第一电动葫芦;37、钢丝绳;371、导向轮;38、定滑轮;39、吊具;41、卷筒支架;42、起升卷筒;43、起升电机;44、减速机;45、制动器;61、第二电动葫芦;71、回转机构;72、回转支撑;73、驱动电机。

具体实施方式

[0015] 如图1-4所示,一种风电机舱高扬程低净空桥式起重机,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的两端设有起支撑固定作用的上端梁2,主梁1的底端设有起支撑作用的起重机支腿11,两个主梁1上均铺设有小车行走轨道12,小车行走轨道12上装配有起重小车3。起重小车3包括两个平行且间隔设置的小车横梁31,两个小车横梁31之间设有两个间隔设置的小车纵梁32,小车纵梁32的两端均可拆卸固定在小车横梁31上,小车横梁31的端部设有小车行走机构33,小车行走机构33包括小车行走轮341和小车行走

电机34,小车行走轮341可转装配在小车横梁31上,小车行走电机34固定在小车横梁31上且小车行走轮341与小车行走电机34传动连接,启动小车行走电机34,小车行走电机34带动小车行走轮341沿小车行轨道12在主梁1上横向移动。两个小车纵梁32之间装配有可沿两个小车纵梁32移动的移动支架35,移动支架35的下端装配有定滑轮38,移动支架35的顶端设有两个对称设置的动滑轮351,两个动滑轮351分别装配在移动支架35走向的一侧,且其中一个小车纵梁32上设有两个与动滑轮351一一对应设置的第一电动葫芦36,两个第一电动葫芦36分别通过钢丝绳37和导向轮371连接至动滑轮351,两个小车纵梁32的内侧均固定有与小车纵梁32平行的支撑轨道321,移动支架35的左右两侧均可转动装配有支撑滚轮353,支撑滚轮353辊压配合在支撑轨道321上,在两个第一电动葫芦36的作用下,通过钢丝绳37牵引移动支架35沿小车纵梁32纵向移动。两个主梁1的右端之间可转动装配有导线辊5,导线辊5的下方设有起升机构4,起升机构4固定在起重机支腿11上,起重小车3的下方设有吊具39,吊具39通过钢丝绳37绕过定滑轮38和导线辊5连接至起升机构4,起升机构4包括固定在起重机支腿11上的卷筒支架41,卷筒支架41的顶端可转动装配有起升卷筒42,卷筒支架41上固定有起升电机43和减速机44,起升电机43通过减速机44与起升卷筒42传动连接,启动起升电机43,起升电机43带动起升卷筒42转动,起升卷筒42通过钢丝绳37牵引吊具39在竖直方向上下移动,实现对重物的起吊。两个主梁1左端的端梁2上设有牵引机构6,牵引机构6包括固定在端梁2上的第二电动葫芦61,起重小车3的左端设有动滑轮,第二电动葫芦61上的钢丝绳绕过动滑轮且端部固定在端梁2上,牵引机构6的设置使在起重小车3起吊重物时,第二电动葫芦61通过钢丝绳牵引起重小车3,避免起重小车3在起升机构4的牵引下向右移动,提高了安全性。

[0016] 优选地,移动支架35的下端两侧均可转动装配有起导向作用的水平轮352,水平轮352分别与小车纵梁32辊压配合。

[0017] 优选地,起升电机43与减速机44之间设有制动器45。

[0018] 优选地,起重机支腿11的底端设有起支撑作用的托架7,托架7的底部设有回转机构71,回转机构71包括装配在托架7上的回转支撑72和回转电机73,回转电机73与回转支撑72传动连接。

[0019] 优选地,主梁1与起重机支腿11之间固定有起稳定支撑作用的支撑杆13。

[0020] 使用过程:

[0021] 本实用新型在使用时,首先根据需求调整起重小车3的位置,启动小车行走电机34,小车行走电机34带动小车行走轮341沿主梁1顶端的小车行走轨道12横向移动,待起重小车3移动到指定位置后,调整移动支架35纵向位置,分别启动两个第一电动葫芦36,两个第一电动葫芦36相互配合,其中一个第一电动葫芦36缠绕钢丝绳37牵引移动支架35在支撑轨道321上纵向移动,另外一个第一电动葫芦36释放钢丝绳37,待移动支架35移动至指定位置后,启动起升机构4上的起升电机43,起升电机43带动起升卷筒42转动,起升卷筒42缠绕钢丝绳37并牵引吊具39上升或者下降。

[0022] 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。

[0023] 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。

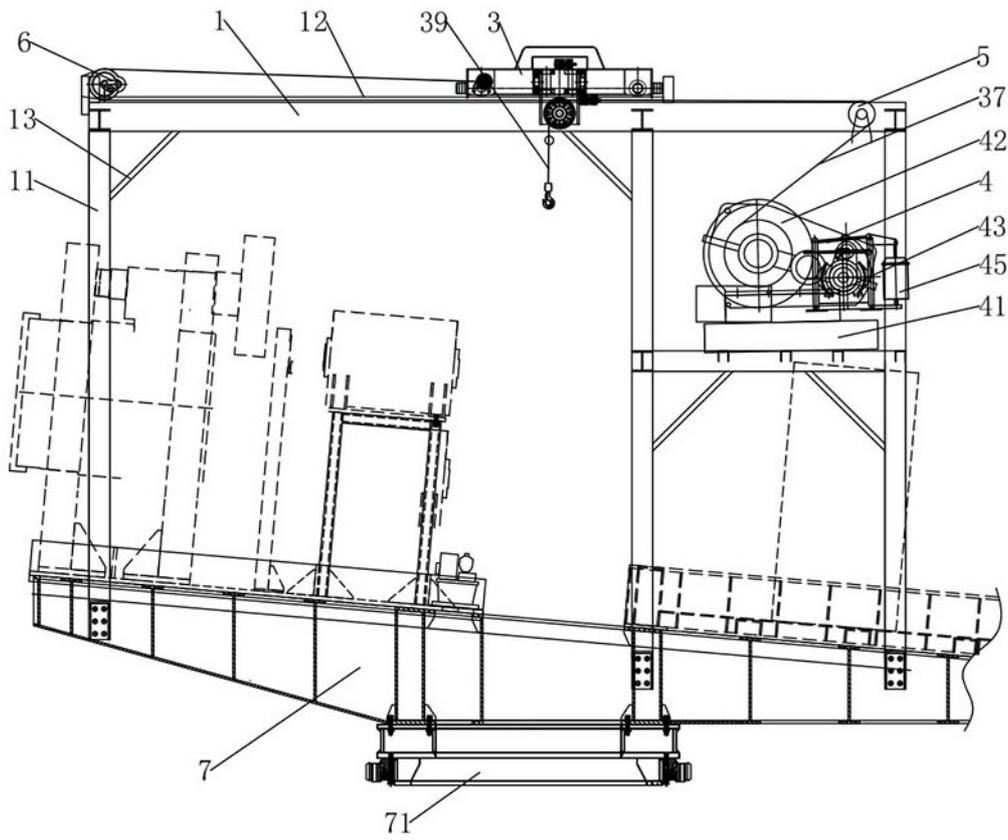


图1

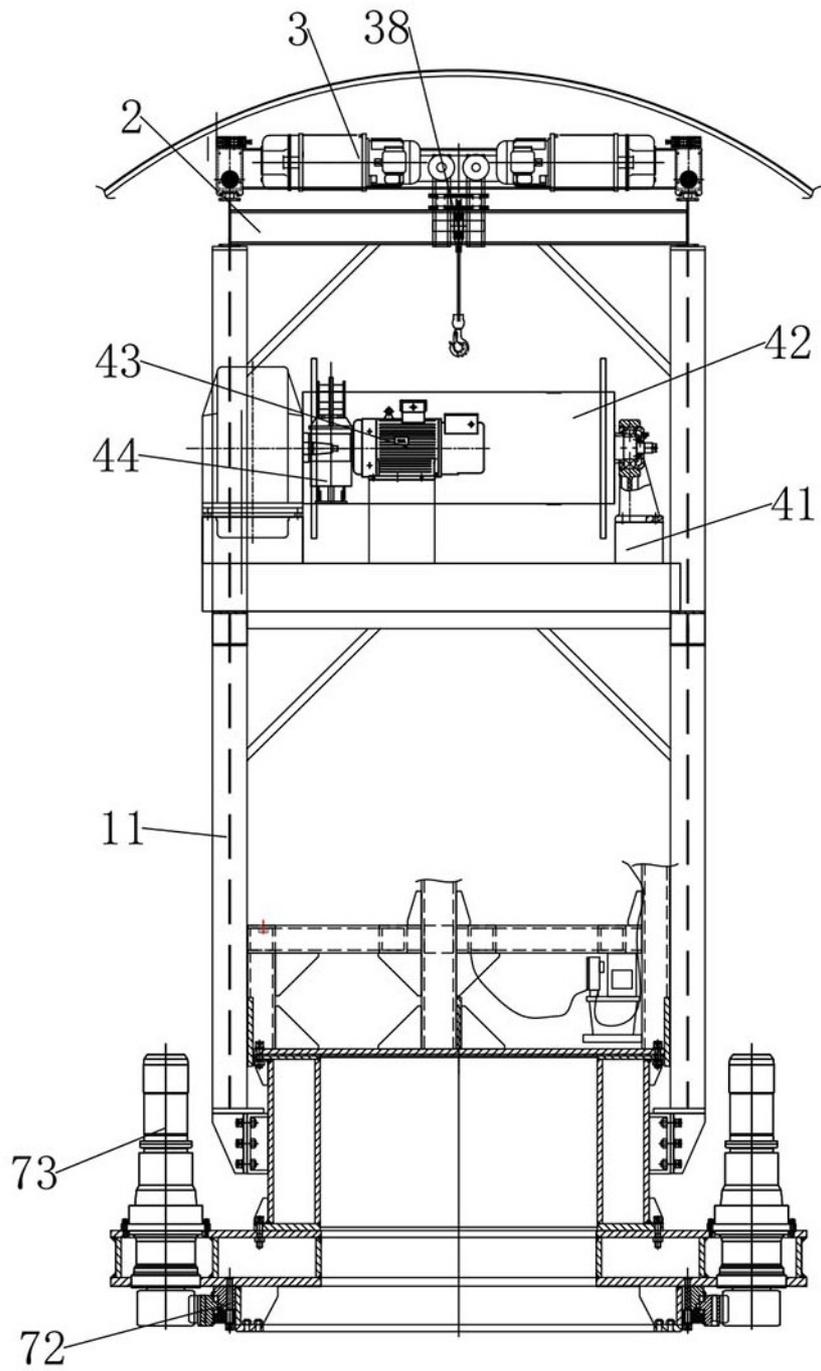


图2

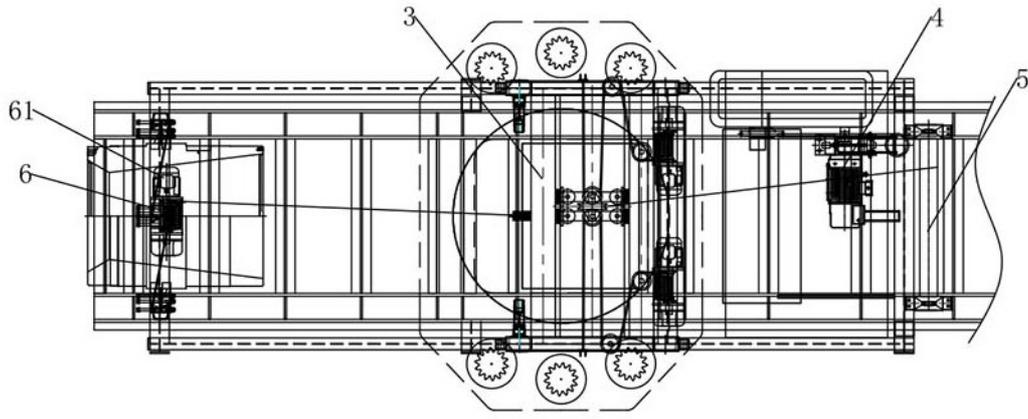


图3

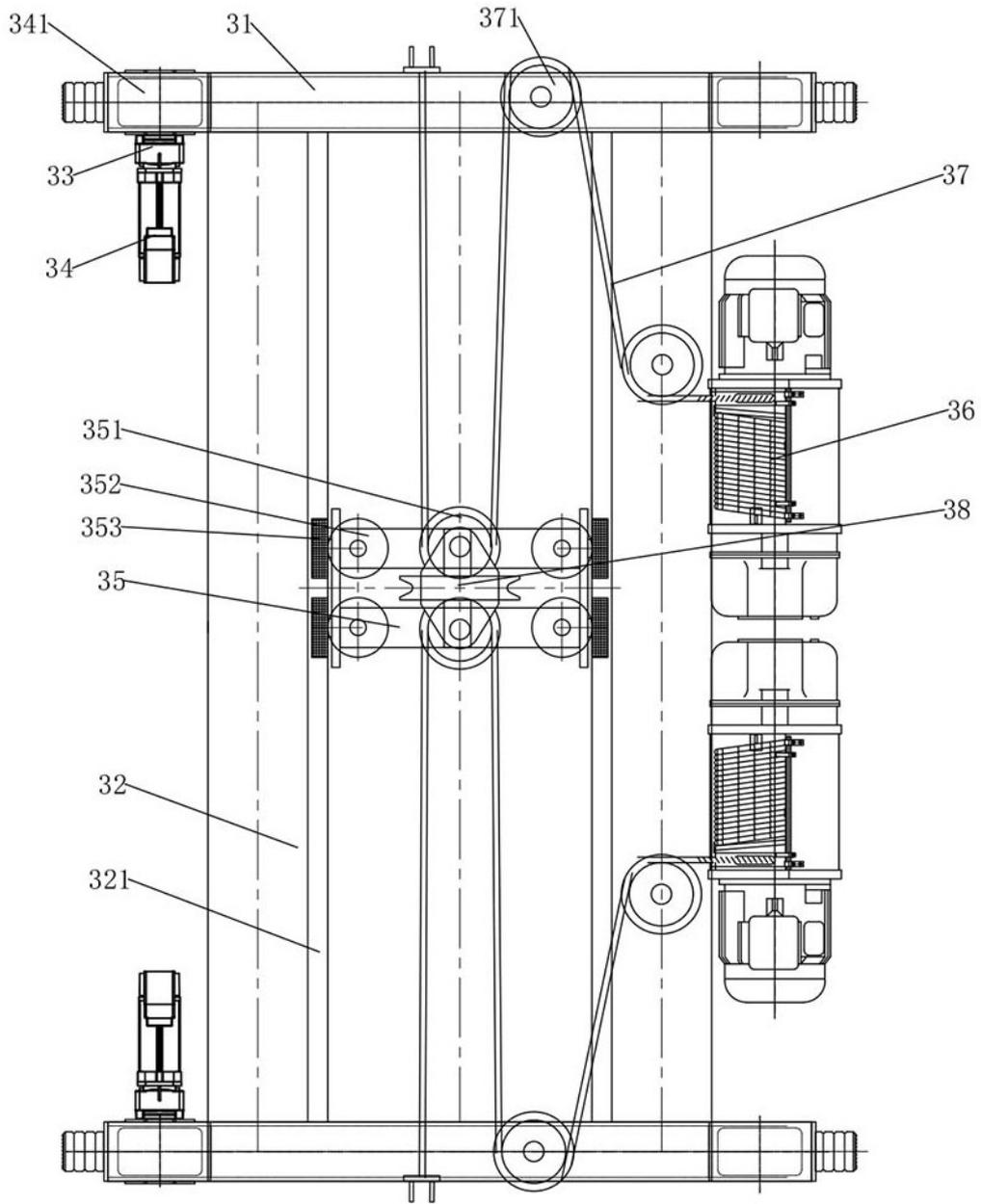


图4