



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111285262 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010094251.6

B66C 13/18(2006.01)

(22)申请日 2020.02.15

B66C 13/04(2006.01)

(71)申请人 合肥市春华起重机械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东经济开发区燎原路49号

(72)发明人 赵春梅

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

代理人 杨润

(51)Int.Cl.

B66C 17/06(2006.01)

B66C 9/14(2006.01)

B66C 11/00(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

B66C 5/02(2006.01)

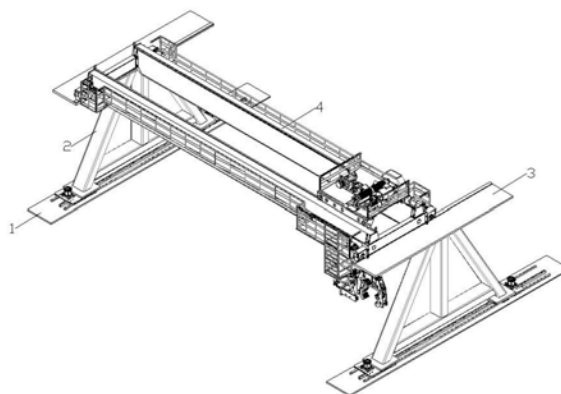
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法

(57)摘要

本发明公开一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法,包括两个底座面板,底座面板上固定安装有两个滑轨,两个滑轨之间设置有齿条,齿条安装于底座面板上,两个滑轨上滑动设置有两个移动支板,移动支板下表面两侧均安装有底滑块,两侧底滑块滑动于两个滑轨上。本发明通过提升电机输出轴带动卷筒二转动,卷筒二通过链轮将第二吊钩放下,第二吊钩带动直角架下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸带动两个直角架相向移动,直角架带动防偏转夹条将钢卷未被摩擦垫夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取,解决现有技术中在钢卷不需要旋转翻身的时候会出现旋转,钢卷吊取时平衡不易把控的技术问题。



1. 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,包括两个底座面板(1),所述底座面板(1)上固定安装有两个滑轨(5),两个滑轨(5)之间设置有齿条(6),所述齿条(6)安装于底座面板(1)上,两个滑轨(5)上滑动设置有两个移动支板(7),所述移动支板(7)下表面两侧均安装有底滑块(10),两侧底滑块(10)滑动于两个滑轨(5)上,所述移动支板(7)远离第一电机(8)一侧上表面固定有支座(11);

所述支座(11)顶部安装有倾斜设置的斜向支撑梁(2),两个斜向支撑梁(2)之间安装有支撑底梁(12),两个斜向支撑梁(2)均固定连接水平支撑台(3)底部,所述水平支撑台(3)上设置有连接梁(15),两个连接梁(15)之间固定有两个水平横梁(4),两个水平横梁(4)之间滑动设置有两个移动条(19),两个移动条(19)之间安装有第四电机(23)、提升电机(24),所述第四电机(23)输出轴连接减速器(231)输入轴,所述减速器(231)输出轴连接卷筒一(232),所述卷筒一(232)通过链条传动连接有第一链轮(25),所述提升电机(24)输出轴连接有卷筒二(241),所述卷筒二(241)通过链条传动连接有第二链轮(26),所述第一链轮(25)底部安装有第一吊钩(27),所述第二链轮(26)底部安装有第二吊钩(28),所述第一吊钩(27)上连接有第一旋转器(29),所述第一旋转器(29)底部安装有连接板(30),所述连接板(30)下表面两侧均安装有垂直板(31),两个垂直板(31)之间设置有液压缸(32),所述液压缸(32)两端均安装有第一转动轴(33),所述液压缸(32)两端均通过第一转动轴(33)连接有夹持臂(34),所述垂直板(31)上固定有安装板(35),两个安装板(35)之间设置有两个第二转动轴(341),所述安装板(35)通过第二转动轴(341)转动连接夹持臂(34);

所述第二吊钩(28)上连接有第二旋转器(40),所述第二旋转器(40)底部安装有连接块(41),所述连接块(41)一侧安装有紧固板(42),所述紧固板(42)远离连接块(41)一端安装有立板(44),所述立板(44)两侧均设置有伸缩气缸(45),所述伸缩气缸(45)活塞杆连接立板(44),所述伸缩气缸(45)远离紧固板(42)一端安装有直角架(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述移动支板(7)上表面固定安装有第一电机(8),所述第一电机(8)输出轴贯穿移动支板(7)且端部安装有齿轮(9),所述齿轮(9)啮合连接齿条(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述支撑底梁(12)水平固定于两个斜向支撑梁(2)之间,所述支撑底梁(12)顶部固定有立柱(13),所述立柱(13)垂直焊接于支撑底梁(12)顶部中间位置,所述立柱(13)顶部焊接水平支撑台(3)底部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述水平横梁(4)顶部固定安装有第二轨道(17),所述第二轨道(17)上设置有两个第二滚动轮(22),两个第二滚动轮(22)设置于移动条(19)两侧,所述第二滚动轮(22)轴心连接第三电机(21)的输出轴,所述第三电机(21)安装于移动条(19)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述提升电机(24)安装于固定板(20)上,所述固定板(20)安装于两个移动条(19)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述夹持臂(34)远离第一转动轴(33)一端安装有连接杆(36),所述连接杆(36)上贯穿有紧固螺栓(37),所述紧固螺栓(37)一端安装有夹持块(38),所述夹持块(38)两端均安装有摩擦垫(39),所述摩擦垫(39)上安装有防滑凸起,两个夹持块(38)设置于两个夹持臂(34)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述紧固板(42)两侧均安装有侧板(43),两个侧板(43)设置于两个伸缩气缸(45)两侧,所述伸缩气缸(45)滑动连接紧固板(42)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述直角架(46)上安装有弹簧柱(471),所述直角架(46)通过弹簧柱(471)连接防偏转夹条(47)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,其特征在于,所述水平支撑台(3)顶部安装有第一轨道(14),所述第一轨道(14)上设置有两个第一滚动轮(181),所述第一滚动轮(181)安装于滚动轮支架(16)上,两个滚动轮支架(16)分别固定于连接梁(15)两侧,所述连接梁(15)设置于第一轨道(14)上方,所述滚动轮支架(16)上安装有第二电机(18),所述第二电机(18)输出轴传动连接第一滚动轮(181)。

10. 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的工作方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:第一电机(8)输出轴带动齿轮(9)转动,齿轮(9)啮合齿条(6)带动移动支板(7)移动,移动支板(7)通过底部的底滑块(10)在滑轨(5)上滑动,移动支板(7)通过支座(11)带动斜向支撑梁(2)移动,进而通过水平支撑台(3)带动水平横梁(4)移动,完成水平横梁(4)位置的调整;

步骤二:第二电机(18)输出轴带动第一滚动轮(181)转动,第一滚动轮(181)在第一轨道(14)上移动,进而通过滚动轮支架(16)带动连接梁(15)在水平支撑台(3)上移动,连接梁(15)带动水平横梁(4)移动,进一步完成水平横梁(4)的位置调整,第三电机(21)输出轴带动第二滚动轮(22)转动,第二滚动轮(22)在水平横梁(4)上的第二轨道(17)上移动,进而带动移动条(19)移动,进而带动第四电机(23)和提升电机(24)移动,将第一吊钩(27)调整至待吊钢卷位置上方;

步骤三:第四电机(23)输出轴带动减速器(231)输入轴转动,减速器(231)输出轴带动卷筒一(232)转动,卷筒一(232)通过链轮将第一吊钩(27)放下,将两个夹持块(38)下降至钢卷两侧,液压缸(32)活塞杆伸长,配合第一转动轴(33)、第二转动轴(341)带动两侧夹持臂(34)转动,夹持臂(34)通过夹持块(38)上的摩擦垫(39)将钢卷吊起,提升电机(24)输出轴带动卷筒二(241)转动,卷筒二(241)通过链轮将第二吊钩(28)放下,第二吊钩(28)带动直角架(46)下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸(45)活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸(45)带动两个直角架(46)相向移动,直角架(46)带动防偏转夹条(47)将钢卷未被摩擦垫(39)夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取。

一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机吊具技术领域,具体涉及一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 在钢卷的销售或使用钢卷为原料的企业经常需要吊装工具吊装钢卷。使用起重机吊装钢卷,而在现在钢卷销售行业中,无人起重机因为其智能,便利而越来越多被使用。

[0003] 专利文件(201410112011.9)公开了一种吊装钢卷的吊具,采用可装配的结构,通过改变活动卡爪中心轴的插入位置实现使用一套吊具吊装不同重量钢卷的目的,但是该钢卷吊具在吊钢卷时可能存在脱落的风险,同时在吊钩吊起时存在因为旋转器的旋转而造成的钢卷不平衡的情况,同时现有技术中的无人起重机在吊钩的移动范围方面也具有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法,解决以下技术问题:(1)通过第一电机输出轴带动齿轮转动,齿轮啮合齿条带动移动支板移动,移动支板通过底部的底滑块在滑轨上滑动,移动支板通过支座带动斜向支撑梁移动,进而通过水平支撑台带动水平横梁移动,完成水平横梁位置的调整,第二电机输出轴带动第一滚动轮转动,第一滚动轮在第一轨道上移动,进而通过滚动轮支架带动连接梁在水平支撑台上移动,连接梁带动水平横梁移动,进一步完成水平横梁的位置调整,第三电机输出轴带动第二滚动轮转动,第二滚动轮在水平横梁上的第二轨道上移动,进而带动移动条移动,进而带动第四电机和提升电机移动,将第一吊钩调整至待吊钢卷位置上方,解决现有技术中无人起重机吊钩移动范围有限,不方便钢卷吊取的技术问题;(2)通过第四电机输出轴带动减速器输入轴转动,减速器输出轴带动卷筒一转动,卷筒一通过链轮将第一吊钩放下,将两个夹持块下降至钢卷两侧,液压缸活塞杆伸长,配合第一转动轴、第二转动轴带动两侧夹持臂转动,夹持臂通过夹持块上的摩擦垫将钢卷吊起,通过摩擦垫表面防滑凸起的设置,有效防止钢卷吊取过程中出现滑脱的情况,大大增加该无人起重机钢卷吊取的安全性,解决现有技术中钢卷吊取可能出现滑脱情况的技术问题;(3)通过提升电机输出轴带动卷筒二转动,卷筒二通过链轮将第二吊钩放下,第二吊钩带动直角架下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸带动两个直角架相向移动,直角架带动防偏转夹条将钢卷未被摩擦垫夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取,解决现有技术中在钢卷不需要旋转翻身的时候会出现旋转,钢卷吊取时平衡不易把控的技术问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种用于无人起重机的钢卷吊具装置,包括两个底座面板,所述底座面板上固定安装有两个滑轨,两个滑轨之间设置有齿条,所述齿条安装于底座面板上,两个滑轨上滑动设置有两个移动支板,所述移动支板下表面两侧均安装有底滑块,两侧底滑块滑动于两个

滑轨上,所述移动支板远离第一电机一侧上表面固定有支座;

[0007] 所述支座顶部安装有倾斜设置的斜向支撑梁,两个斜向支撑梁之间安装有支撑底梁,两个斜向支撑梁均固定连接水平支撑台底部,所述水平支撑台上设置有连接梁,两个连接梁之间固定有两个水平横梁,两个水平横梁之间滑动设置有两个移动条,两个移动条之间安装有第四电机、提升电机,所述第四电机输出轴连接减速器输入轴,所述减速器输出轴连接卷筒一,所述卷筒一通过链条传动连接有第一链轮,所述提升电机输出轴连接有卷筒二,所述卷筒二通过链条传动连接有第二链轮,所述第一链轮底部安装有第一吊钩,所述第二链轮底部安装有第二吊钩,所述第一吊钩上连接有第一旋转器,所述第一旋转器底部安装有连接板,所述连接板下表面两侧均安装有垂直板,两个垂直板之间设置有液压缸,所述液压缸两端均安装有第一转动轴,所述液压缸两端均通过第一转动轴连接有夹持臂,所述垂直板上固定有安装板,两个安装板之间设置有两个第二转动轴,所述安装板通过第二转动轴转动连接夹持臂;

[0008] 所述第二吊钩上连接有第二旋转器,所述第二旋转器底部安装有连接块,所述连接块一侧安装有紧固板,所述紧固板远离连接块一端安装有立板,所述立板两侧均设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸活塞杆连接立板,所述伸缩气缸远离紧固板一端安装有直角架。

[0009] 进一步的,所述移动支板上表面固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴贯穿移动支板且端部安装有齿轮,所述齿轮啮合连接齿条。

[0010] 进一步的,所述支撑底梁水平固定于两个斜向支撑梁之间,所述支撑底梁顶部固定有立柱,所述立柱垂直焊接于支撑底梁顶部中间位置,所述立柱顶部焊接水平支撑台底部。

[0011] 进一步的,所述水平横梁顶部固定安装有第二轨道,所述第二轨道上设置有两个第二滚动轮,两个第二滚动轮设置于移动条两侧,所述第二滚动轮轴心连接第三电机的输出轴,所述第三电机安装于移动条上。

[0012] 进一步的,所述提升电机安装于固定板上,所述固定板安装于两个移动条之间。

[0013] 进一步的,所述夹持臂远离第一转动轴一端安装有连接杆,所述连接杆上贯穿有紧固螺栓,所述紧固螺栓一端安装有夹持块,所述夹持块两端均安装有摩擦垫,所述摩擦垫上安装有防滑凸起,两个夹持块设置于两个夹持臂之间。

[0014] 进一步的,所述紧固板两侧均安装有侧板,两个侧板设置于两个伸缩气缸两侧,所述伸缩气缸滑动连接紧固板。

[0015] 进一步的,所述直角架上安装有弹簧柱,所述直角架通过弹簧柱连接防偏转夹条。

[0016] 进一步的,所述水平支撑台顶部安装有第一轨道,所述第一轨道上设置有两个第一滚动轮,所述第一滚动轮安装于滚动轮支架上,两个滚动轮支架分别固定于连接梁两侧,所述连接梁设置于第一轨道上方,所述滚动轮支架上安装有第二电机,所述第二电机输出轴传动连接第一滚动轮。

[0017] 进一步的,一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的工作方法,包括如下步骤:

[0018] 步骤一:第一电机输出轴带动齿轮转动,齿轮啮合齿条带动移动支板移动,移动支板通过底部的底滑块在滑轨上滑动,移动支板通过支座带动斜向支撑梁移动,进而通过水平支撑台带动水平横梁移动,完成水平横梁位置的调整;

[0019] 步骤二:第二电机输出轴带动第一滚动轮转动,第一滚动轮在第一轨道上移动,进

而通过滚动轮支架带动连接梁在水平支撑台上移动,连接梁带动水平横梁移动,进一步完成水平横梁的位置调整,第三电机输出轴带动第二滚动轮转动,第二滚动轮在水平横梁上的第二轨道上移动,进而带动移动条移动,进而带动第四电机和提升电机移动,将第一吊钩调整至待吊钢卷位置上方;

[0020] 步骤三:第四电机输出轴带动减速器输入轴转动,减速器输出轴带动卷筒一转动,卷筒一通过链轮将第一吊钩放下,将两个夹持块下降至钢卷两侧,液压缸活塞杆伸长,配合第一转动轴、第二转动轴带动两侧夹持臂转动,夹持臂通过夹持块上的摩擦垫将钢卷吊起,提升电机输出轴带动卷筒二转动,卷筒二通过链轮将第二吊钩放下,第二吊钩带动直角架下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸带动两个直角架相向移动,直角架带动防偏转夹条将钢卷未被摩擦垫夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] (1) 本发明的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法,通过第一电机输出轴带动齿轮转动,齿轮啮合齿条带动移动支板移动,移动支板通过底部的底滑块在滑轨上滑动,移动支板通过支座带动斜向支撑梁移动,进而通过水平支撑台带动水平横梁移动,完成水平横梁位置的调整,第二电机输出轴带动第一滚动轮转动,第一滚动轮在第一轨道上移动,进而通过滚动轮支架带动连接梁在水平支撑台上移动,连接梁带动水平横梁移动,进一步完成水平横梁的位置调整,第三电机输出轴带动第二滚动轮转动,第二滚动轮在水平横梁上的第二轨道上移动,进而带动移动条移动,进而带动第四电机和提升电机移动,将第一吊钩调整至待吊钢卷位置上方,通过该设置,使得水平横梁与移动条的配合移动,使得第一吊钩和第二吊钩的移动范围更大,方便钢卷的吊取;

[0023] (2) 第四电机输出轴带动减速器输入轴转动,减速器输出轴带动卷筒一转动,卷筒一通过链轮将第一吊钩放下,将两个夹持块下降至钢卷两侧,液压缸活塞杆伸长,配合第一转动轴、第二转动轴带动两侧夹持臂转动,夹持臂通过夹持块上的摩擦垫将钢卷吊起,通过摩擦垫表面防滑凸起的设置,有效防止钢卷吊取过程中出现滑脱的情况,大大增加该无人起重机钢卷吊取的安全性;

[0024] (3) 提升电机输出轴带动卷筒二转动,卷筒二通过链轮将第二吊钩放下,第二吊钩带动直角架下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸带动两个直角架相向移动,直角架带动防偏转夹条将钢卷未被摩擦垫夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取,通过该设置,在钢卷被吊取时给钢卷提供两侧夹持,在钢卷不需要旋转翻身的时候对钢卷进行有效固定,同时保证钢卷吊取时的平衡。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1是本发明一种用于无人起重机的钢卷吊具装置的结构示意图;

[0027] 图2是本发明水平支撑台的安装示意图;

[0028] 图3是本发明水平支撑台的侧视图;

[0029] 图4是本发明移动支板的结构示意图;

[0030] 图5是本发明移动支板的底视图;

[0031] 图6是本发明水平横梁的结构示意图;

[0032] 图7是本发明移动条的侧视图；
[0033] 图8是本发明移动条的底视图；
[0034] 图9是夹持块的安装示意图；
[0035] 图10是直角架的安装示意图；
[0036] 图11是防偏转夹条的安装示意图。
[0037] 图中：1、底座面板；2、斜向支撑梁；3、水平支撑台；4、水平横梁；5、滑轨；6、齿条；7、移动支板；8、第一电机；9、齿轮；10、底滑块；11、支座；12、支撑底梁；13、立柱；14、第一轨道；15、连接梁；16、滚动轮支架；17、第二轨道；18、第二电机；181、第一滚动轮；19、移动条；20、固定板；21、第三电机；22、第二滚动轮；23、第四电机；231、减速器；232、卷筒一；24、提升电机；241、卷筒二；25、第一链轮；26、第二链轮；27、第一吊钩；28、第二吊钩；29、第一旋转器；30、连接板；31、垂直板；32、液压缸；33、第一转动轴；34、夹持臂；341、第二转动轴；35、安装板；36、连接杆；37、紧固螺栓；38、夹持块；39、摩擦垫；40、第二旋转器；41、连接块；42、紧固板；43、侧板；44、立板；45、伸缩气缸；46、直角架；47、防偏转夹条；471、弹簧柱。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-11所示，本发明为一种用于无人起重机的钢卷吊具装置，包括两个底座面板1，底座面板1上固定安装有两个滑轨5，两个滑轨5之间设置有齿条6，齿条6安装于底座面板1上，两个滑轨5上滑动设置有两个移动支板7，移动支板7下表面两侧均安装有底滑块10，两侧底滑块10滑动于两个滑轨5上，移动支板7远离第一电机8一侧上表面固定有支座11；

[0040] 支座11顶部安装有倾斜设置的斜向支撑梁2，两个斜向支撑梁2之间安装有支撑底梁12，两个斜向支撑梁2均固定连接水平支撑台3底部，水平支撑台3上设置有连接梁15，两个连接梁15之间固定有两个水平横梁4，两个水平横梁4之间滑动设置有两个移动条19，两个移动条19之间安装有第四电机23、提升电机24，第四电机23输出轴连接减速器231输入轴，减速器231输出轴连接卷筒一232，卷筒一232通过链条传动连接有第一链轮25，提升电机24输出轴连接卷筒二241，卷筒二241通过链条传动连接有第二链轮26，第一链轮25底部安装有第一吊钩27，第二链轮26底部安装有第二吊钩28，第一吊钩27上连接有第一旋转器29，第一旋转器29底部安装有连接板30，连接板30下表面两侧均安装有垂直板31，两个垂直板31之间设置有液压缸32，液压缸32两端均安装有第一转动轴33，液压缸32两端均通过第一转动轴33连接有夹持臂34，垂直板31上固定有安装板35，两个安装板35之间设置有两个第二转动轴341，安装板35通过第二转动轴341转动连接夹持臂34；

[0041] 第二吊钩28上连接有第二旋转器40，第二旋转器40底部安装有连接块41，连接块41一侧安装有紧固板42，紧固板42远离连接块41一端安装有立板44，立板44两侧均设置有伸缩气缸45，伸缩气缸45活塞杆连接立板44，伸缩气缸45远离紧固板42一端安装有直角架46。

[0042] 具体的,移动支板7上表面固定安装有第一电机8,第一电机8输出轴贯穿移动支板7且端部安装有齿轮9,齿轮9啮合连接齿条6。支撑底梁12水平固定于两个斜向支撑梁2之间,支撑底梁12顶部固定有立柱13,立柱13垂直焊接于支撑底梁12顶部中间位置,立柱13顶部焊接水平支撑台3底部。水平横梁4顶部固定安装有第二轨道17,第二轨道17上设置有两个第二滚动轮22,两个第二滚动轮22设置于移动条19两侧,第二滚动轮22轴心连接第三电机21的输出轴,第三电机21安装于移动条19上。提升电机24安装于固定板20上,固定板20安装于两个移动条19之间。夹持臂34远离第一转动轴33一端安装有连接杆36,连接杆36上贯穿有紧固螺栓37,紧固螺栓37一端安装有夹持块38,夹持块38两端均安装有摩擦垫39,摩擦垫39上安装有防滑凸起,两个夹持块38设置于两个夹持臂34之间。紧固板42两侧均安装有侧板43,两个侧板43设置于两个伸缩气缸45两侧,伸缩气缸45滑动连接紧固板42。直角架46上安装有弹簧柱471,直角架46通过弹簧柱471连接防偏转夹条47。水平支撑台3顶部安装有第一轨道14,第一轨道14上设置有两个第一滚动轮181,第一滚动轮181安装于滚动轮支架16上,两个滚动轮支架16分别固定于连接梁15两侧,连接梁15设置于第一轨道14上方,滚动轮支架16上安装有第二电机18,第二电机18输出轴传动连接第一滚动轮181。

[0043] 请参阅图1-11所示,本实施例的一种用于无人起重机的钢卷吊具装置及其工作方法的工作过程如下:

[0044] 步骤一:第一电机8输出轴带动齿轮9转动,齿轮9啮合齿条6带动移动支板7移动,移动支板7通过底部的底滑块10在滑轨5上滑动,移动支板7通过支座11带动斜向支撑梁2移动,进而通过水平支撑台3带动水平横梁4移动,完成水平横梁4位置的调整;

[0045] 步骤二:第二电机18输出轴带动第一滚动轮181转动,第一滚动轮181在第一轨道14上移动,进而通过滚动轮支架16带动连接梁15在水平支撑台3上移动,连接梁15带动水平横梁4移动,进一步完成水平横梁4的位置调整,第三电机21输出轴带动第二滚动轮22转动,第二滚动轮22在水平横梁4上的第二轨道17上移动,进而带动移动条19移动,进而带动第四电机23和提升电机24移动,将第一吊钩27调整至待吊钢卷位置上方;

[0046] 步骤三:第四电机23输出轴带动减速器231输入轴转动,减速器231输出轴带动卷筒一232转动,卷筒一232通过链轮将第一吊钩27放下,将两个夹持块38下降至钢卷两侧,液压缸32活塞杆伸长,配合第一转动轴33、第二转动轴341带动两侧夹持臂34转动,夹持臂34通过夹持块38上的摩擦垫39将钢卷吊起,提升电机24输出轴带动卷筒二241转动,卷筒二241通过链轮将第二吊钩28放下,第二吊钩28带动直角架46下降至钢卷两侧,两个伸缩气缸45活塞杆收缩,进而两个伸缩气缸45带动两个直角架46相向移动,直角架46带动防偏转夹条47将钢卷未被摩擦垫39夹持的两侧夹持住,完成钢卷的吊取。

[0047] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

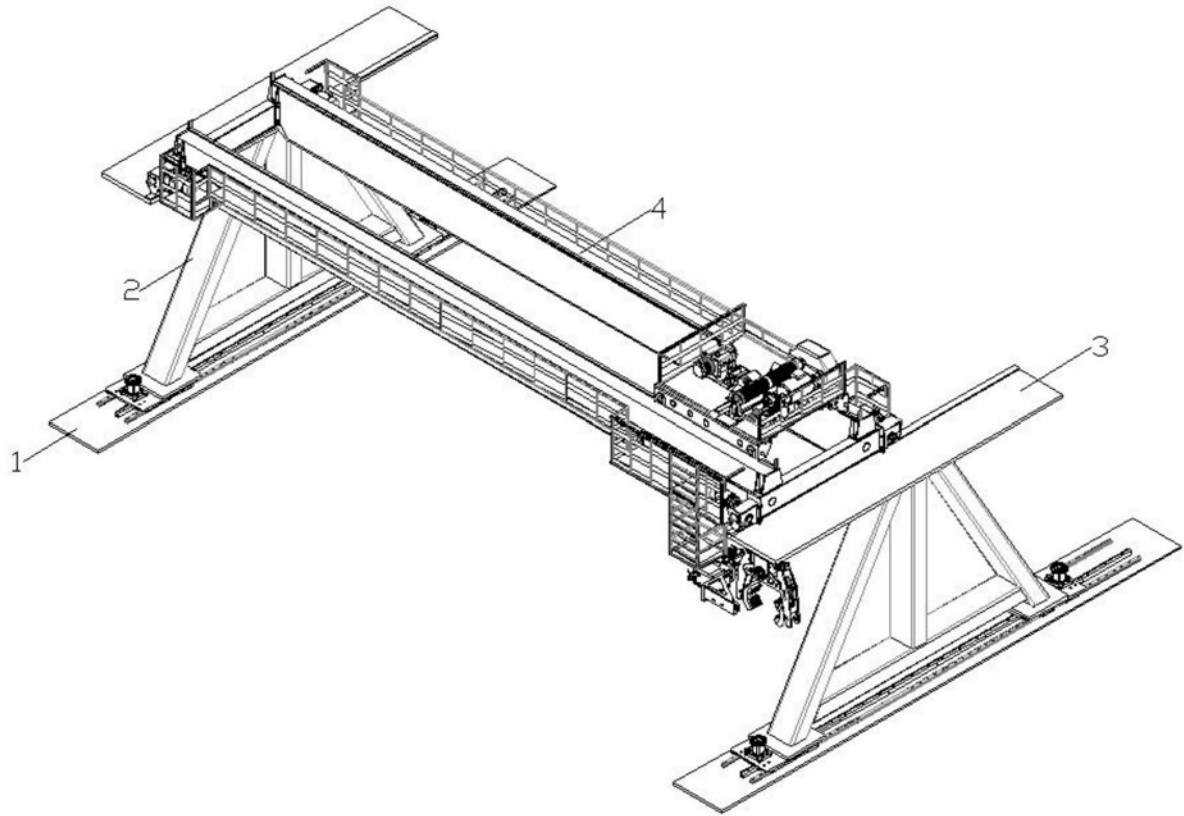


图1

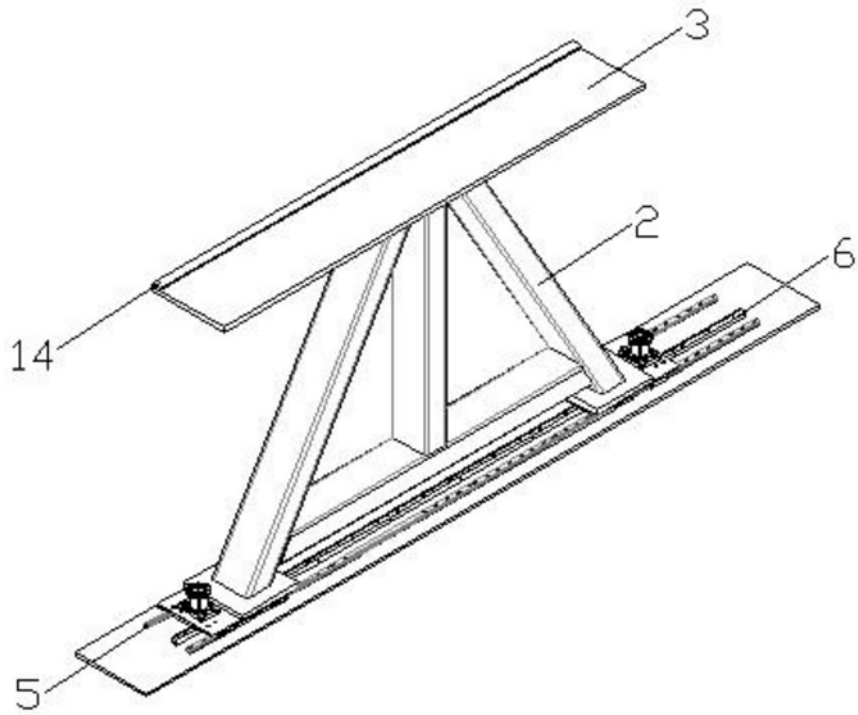


图2

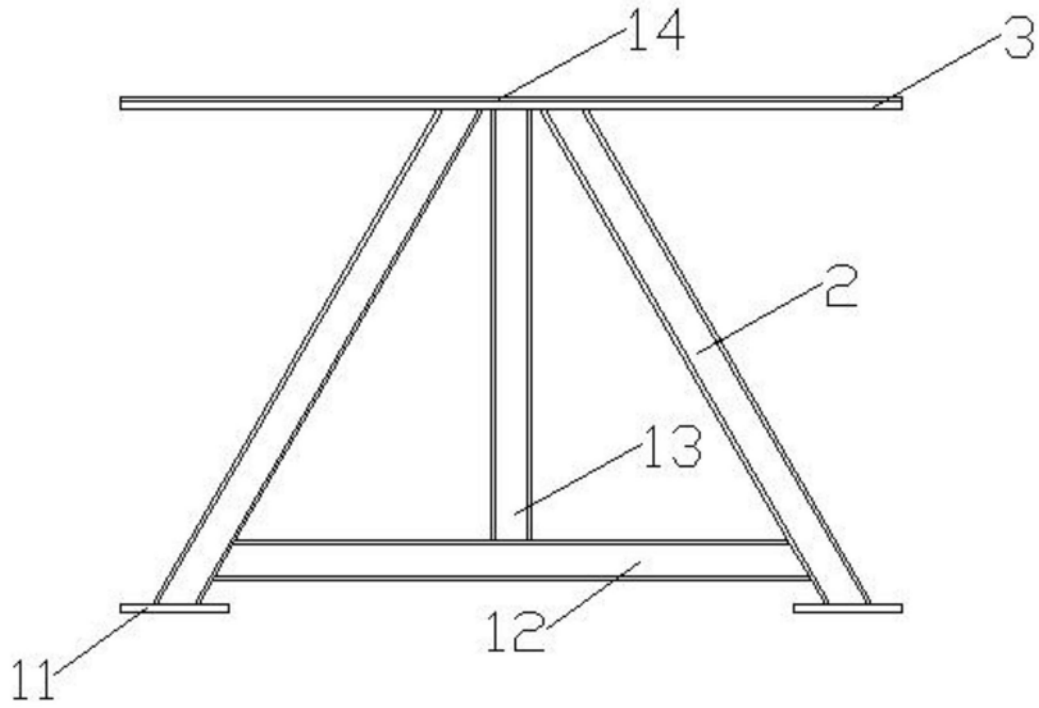


图3

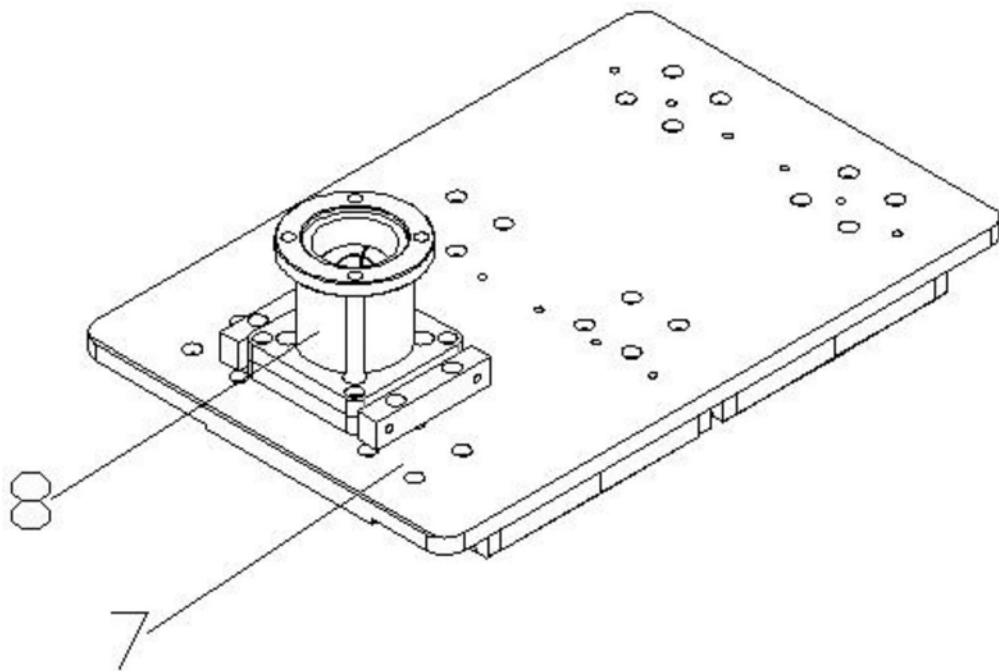


图4

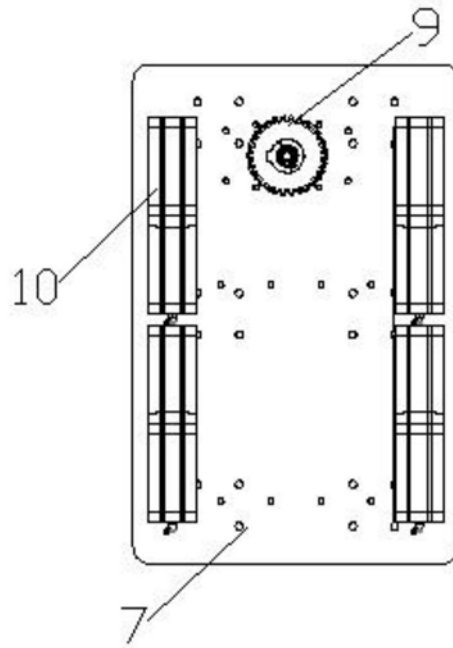


图5

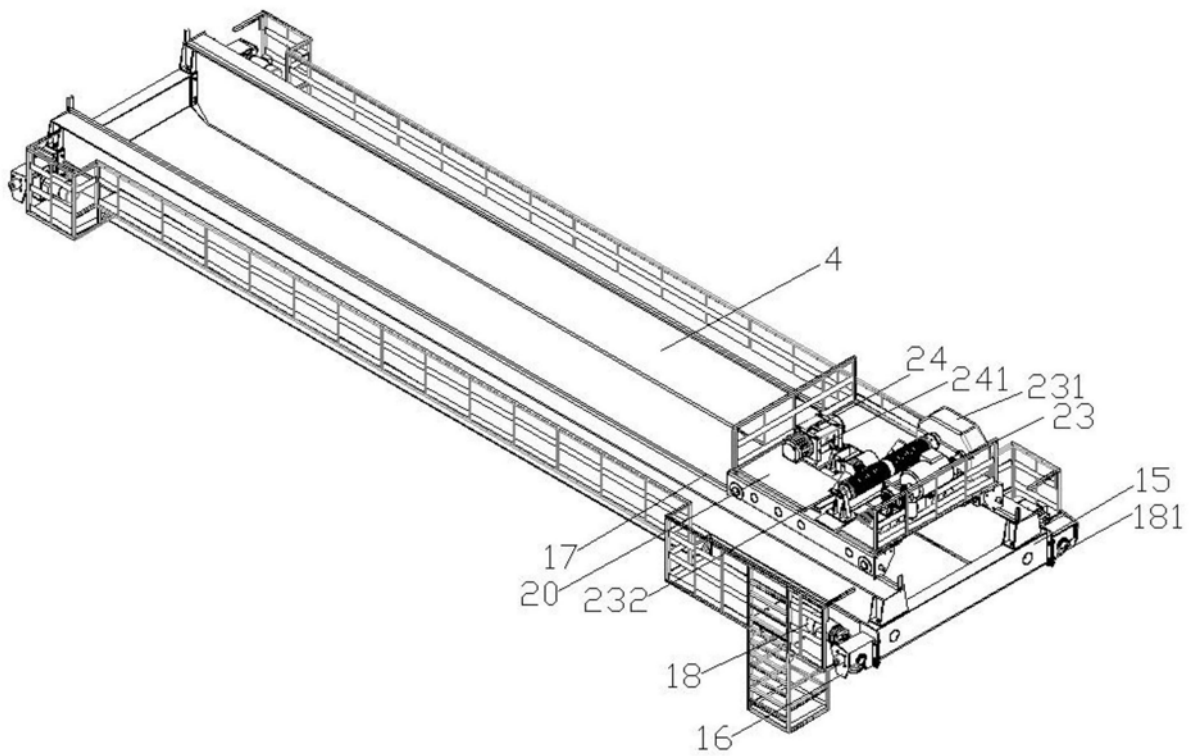


图6

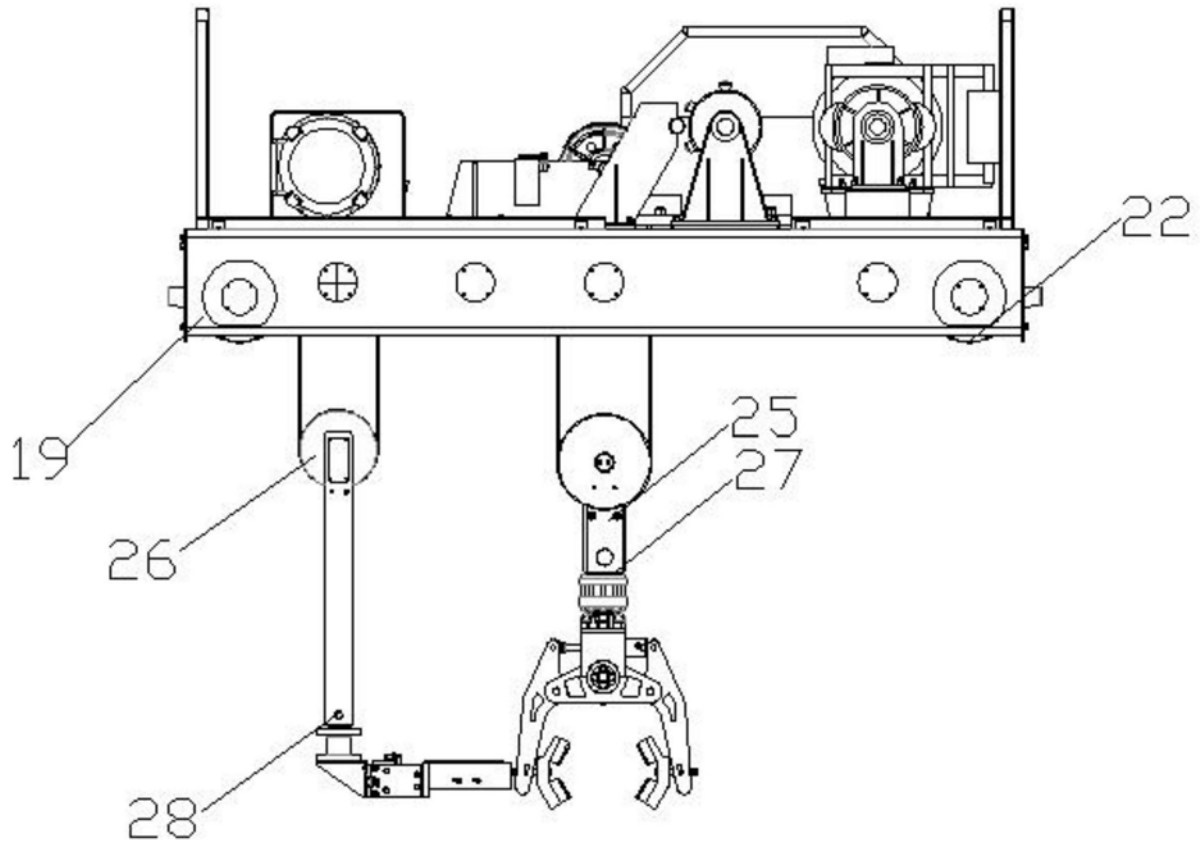


图7

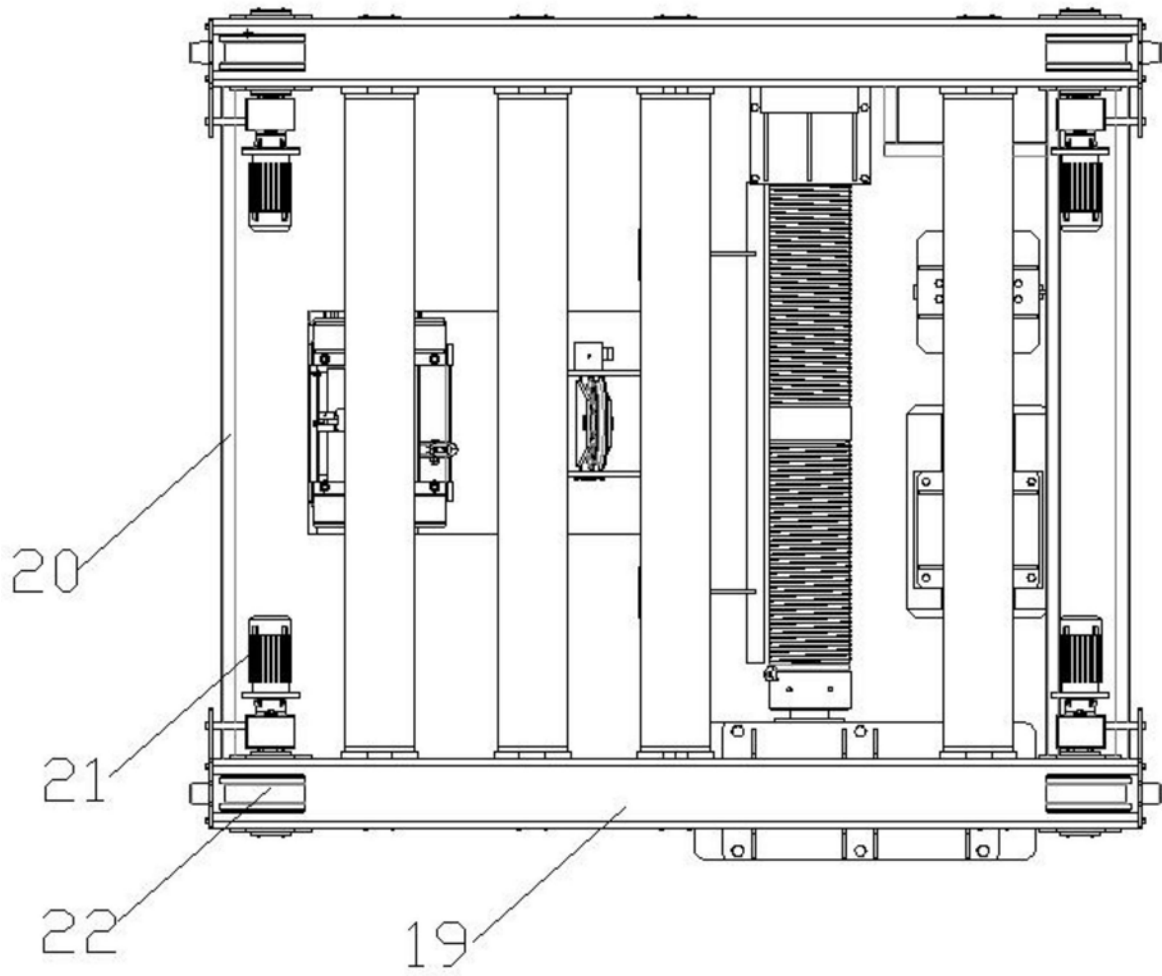


图8

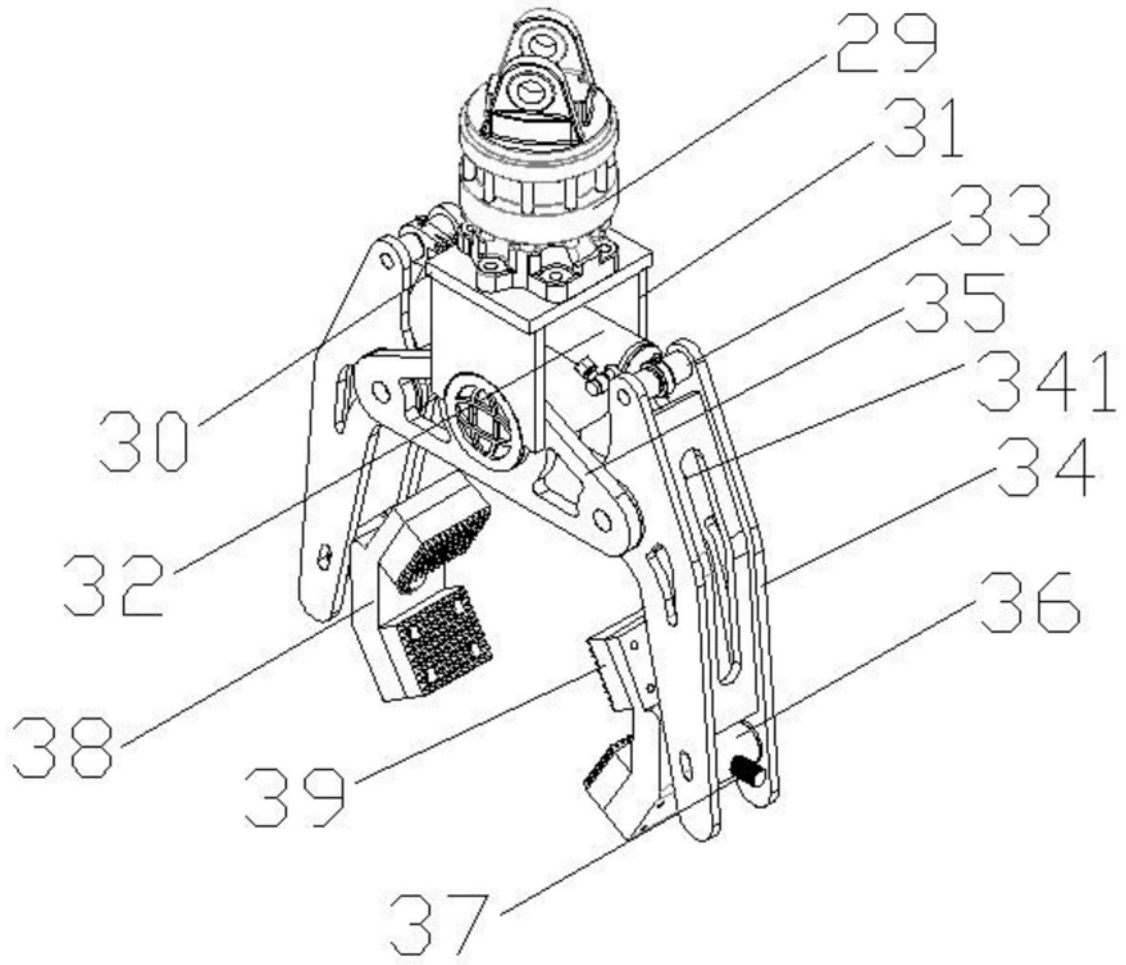


图9

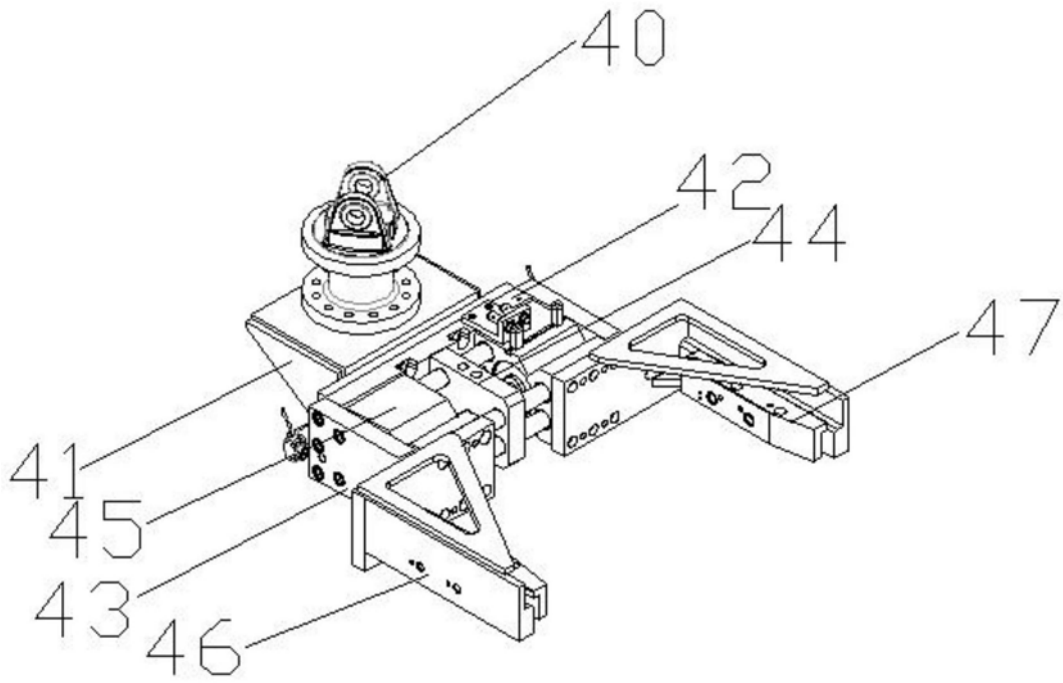


图10

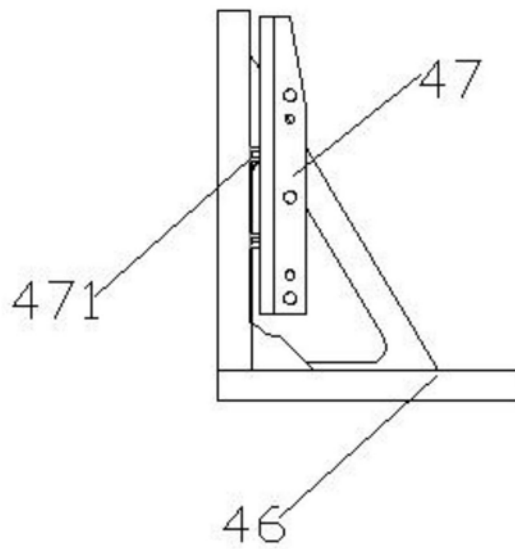


图11