



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112591619 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202011564311.2

B66C 13/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

B66C 11/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B66C 1/34 (2006.01)

申请公布号 CN 112591619 A

B66C 9/16 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.04.02

B66C 9/14 (2006.01)

F16N 9/04 (2006.01)

(73) 专利权人 河南工学院

(56) 对比文件

地址 453003 河南省新乡市红旗区平原路
699号

CN 202098965 U, 2012.01.04

CN 209872141 U, 2019.12.31

(72) 发明人 王国柱 李晶晶 周强 李静

KR 102001010 B1, 2019.07.17

US 2009267371 A1, 2009.10.29

陈慧波 刘海华 刘荣升

CN 211846867 U, 2020.11.03

CN 204238538 U, 2015.04.01

(74) 专利代理机构 河南大象律师事务所 41129

专利代理师 张勇

审查员 王中雷

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66C 13/48 (2006.01)

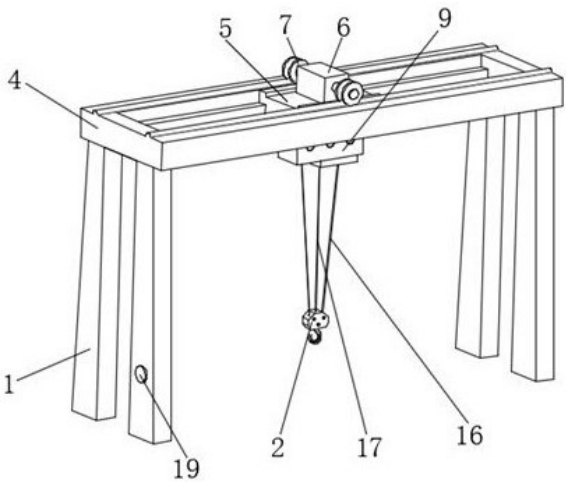
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种具备智能脱钩机构的起重机及其使用
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具备智能脱钩机构的起重机及其使用方法,具备智能脱钩机构的起重机包括支架、安装箱、脱钩机构和润滑机构;支架:其上表面均与横梁的下表面固定连接,横梁的中部滑动连接有滑板,滑板的上表面设置有双轴电机,双轴电机的两个输出轴设置的驱动轮分别与横梁上表面设置的两个凸起滑动连接;安装箱:设置于滑板的下表面,安装箱的内部左右对称转动连接有转轴,两个转轴的中部分别与牵引钢丝的两个端头固定连接,安装箱的底面设置有与牵引钢丝对应的圆孔,安装箱后侧面中部设置的电机输出轴位于安装箱的内部并与安装箱的前侧壁体转动连接,该具备智能脱钩机构的起重机,可以实现自动智能脱钩,无需工人手动脱钩。



1. 一种具备智能脱钩机构的起重机,其特征在于:包括支架(1)、安装箱(9)、脱钩机构(2)和润滑机构(3);

支架(1):其上表面均与横梁(4)的下表面固定连接,横梁(4)的中部滑动连接有滑板(5),滑板(5)的上表面设置有双轴电机(6),双轴电机(6)的两个输出轴设置的驱动轮(7)分别与横梁(4)上表面设置的两个凸起滑动连接;

安装箱(9):设置于滑板(5)的下表面,安装箱(9)的内部左右对称转动连接有转轴(12),两个转轴(12)的中部分别与牵引钢丝(16)的两个端头固定连接,安装箱(9)的底面设置有与牵引钢丝(16)对应的圆孔,安装箱(9)后侧面中部设置的电机(10)输出轴位于安装箱(9)的内部并与安装箱(9)的前侧壁体转动连接,电机(10)的输出轴中部设置有脱钩钢丝(17);所述安装箱(9)的后端内壁设置有电动推杆(11),电动推杆(11)的伸缩端设置有拨环(14),拨环(14)的前端转动连接有齿环(15),电机(10)输出轴前端设置的驱动齿轮(18)与齿环(15)的内齿配合设置,右端的转轴(12)前端设置的联动齿轮(13)与齿环(15)的外齿配合设置,电动推杆(11)的输入端电连接PLC控制器(19)的输出端;

脱钩机构(2):设置于脱钩钢丝(17)的下端,脱钩机构(2)与牵引钢丝(16)滑动连接;所述脱钩机构(2)包括起吊箱体(22),所述起吊箱体(22)的内部左右对称转动连接有滑轮(21),两个滑轮(21)均与牵引钢丝(16)的中部滑动连接,起吊箱体(22)的下端设置有起重钩(26),所述脱钩机构(2)还包括脱钩转轴(23)和链条(25),所述脱钩转轴(23)转动连接于起吊箱体(22)的内部中部,链条(25)的上端与脱钩转轴(23)中部的链轮固定连接,链条(25)与脱钩转轴(23)中部的链轮啮合连接,链条(25)的下端与起重钩(26)端头的销柱转动连接,链条(25)位于起重钩(26)中部的凹槽内部,起吊箱体(22)内部左端面前后对称设置的两个复位组件(24)均与脱钩转轴(23)固定连接,脱钩钢丝(17)的下端与脱钩转轴(23)固定连接;

所述复位组件(24)包括滑筒(241),所述滑筒(241)前后对称设置于起吊箱体(22)的左端内壁,两个滑筒(241)的内部均设置有弹簧(242),弹簧(242)右侧与滑筒(241)内部滑动连接的滑块固定连接,滑块右端均设置有复位钢丝(243),两个复位钢丝(243)的右端均与脱钩转轴(23)固定连接;

润滑机构(3):设置于安装箱(9)的下端,润滑机构(3)设置有与牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)配合的开口;

其中:还包括PLC控制器(19),所述PLC控制器(19)设置于左侧前端的支架(1)左端面,PLC控制器(19)的输入端电连接外部电源,电机(10)和双轴电机(6)的输入端均电连接PLC控制器(19)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种具备智能脱钩机构的起重机,其特征在于:所述润滑机构(3)包括润滑箱体(31),所述润滑箱体(31)设置于安装箱(9)的下端,润滑箱体(31)的上下壁体分别设置有与牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)配合的开口,润滑箱体(31)的内部设置有隔板(33),润滑箱体(31)下端的两个开口内部均设置有套筒(32),套筒(32)的内部均填充有海绵(34),隔板(33)的中部分别设置有两个与套筒(32)对应的圆孔,润滑箱体(31)的右端加油口处设置有密封螺栓(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种具备智能脱钩机构的起重机,其特征在于:所述滑板(5)左右两端设置的条形槽内部均匀转动连接有滚轮(8),滚轮(8)的外弧面均与横梁(4)的内

部凸起接触。

4. 根据权利要求3所述的一种具备智能脱钩机构的起重机的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1将工件悬挂于起重钩(26)的上端,PLC控制器(19)控制电动推杆(11)工作通过拨环(14)推动齿环(15)向前移动,使齿环(15)的内齿与电机(10)输出轴前端的驱动齿轮(18)啮合连接,齿环(15)的外齿与右端的转轴(12)前端设置的联动齿轮(13)啮合连接,PLC控制器(19)控制电机(10)工作带动右端的转轴(12)旋转,牵引钢丝(16)的两端分别与两个转轴(12)固定连接,右端的转轴(12)转动对牵引钢丝(16)进行收卷,从而通过滑轮(21)带动起吊箱体(22)上移,对工件进行吊起;

S2 PLC控制器(19)控制双轴电机(6)工作带动两个驱动轮(7)同步转动,驱动轮(7)与横梁(4)上表面的两个凸起产生摩擦,在摩擦力的作用下使滑板(5)沿横梁(4)左右滑动,滚轮(8)与横梁(4)的内部凸起接触,起到导向作用;

S3当工件移动至合适位置需要脱钩时,PLC控制器(19)控制电动推杆(11)工作通过拨环(14)推动齿环(15)向后移动,使齿环(15)与驱动齿轮(18)分离,此时PLC控制器(19)控制电机(10)工作对脱钩钢丝(17)进行收卷,脱钩钢丝(17)的下端缠绕在脱钩转轴(23)的中部并与脱钩转轴(23)固定连接,从而使脱钩转轴(23)转动,此时脱钩转轴(23)对链条(25)和复位钢丝(243)进行收卷,使链条(25)绷紧,从而将起重钩(26)上端悬挂的中部顶出,从而实现工件的自动脱钩;

S4脱钩后,在滑筒(241)内部弹簧(242)的拉力作用下带动复位钢丝(243)反向移动,从而使脱钩转轴(23)反向转动,使链条(25)复位,或者停机后操作人员手动辅助复位,牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)移动时从润滑箱体(31)内部的套筒(32)中部穿过,润滑箱体(31)的润滑油经过隔板(33)中部的通孔滴落至套筒(32)内部的海绵(34)内部,牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)移动时与海绵(34)产生摩擦,海绵(34)内部的润滑油均匀涂抹至牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)的表面,减小牵引钢丝(16)和脱钩钢丝(17)的磨损。

一种具备智能脱钩机构的起重机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及起重设备技术领域,具体为一种具备智能脱钩机构的起重机及其使用方法。

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,起重设备有的工作特点是做间歇性运动,即在一个工作循环中取料、运移、卸载等动作的相应机构是交替工作的,起重机在市场上的发展和使用越来越广泛,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,由于它的两端坐落在高大的水泥柱或者金属支架上,形状似桥,桥式起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行,它是使用范围最广、数量最多的一种起重机械,现有技术中:授权公布号CN 211687947 U的专利公开了涉及一种起重机的脱钩组件,包括起重机上的吊钩组件,所述吊钩组件包括吊钩安装座,所述吊钩安装座上端部通过安装转轴转动连接有吊钩滑轮,所述吊钩安装座下端部设有吊钩,无法进行自动脱钩,需要工人手动脱钩,容易发生意外事故,内部结构润滑不够方便,磨损较大,使用寿命较低,因此我们提出了一种具备智能脱钩机构的起重机。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种具备智能脱钩机构的起重机及其使用方法,可以实现自动智能脱钩,无需工人手动脱钩,防止发生意外事故,对牵引钢丝和脱钩钢丝润滑更加方便,减小牵引钢丝和脱钩钢丝的磨损,提其高使用寿命,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具备智能脱钩机构的起重机,包括支架、安装箱、脱钩机构和润滑机构;

[0005] 支架:其上表面均与横梁的下表面固定连接,横梁的中部滑动连接有滑板,滑板的上表面设置有双轴电机,双轴电机的两个输出轴设置的驱动轮分别与横梁上表面设置的两个凸起滑动连接;

[0006] 安装箱:设置于滑板的下表面,安装箱的内部左右对称转动连接有转轴,两个转轴的中部分别与牵引钢丝的两个端头固定连接,安装箱的底面设置有与牵引钢丝对应的圆孔,安装箱后侧面中部设置的电机输出轴位于安装箱的内部并与安装箱的前侧壁体转动连接,电机的输出轴中部设置有脱钩钢丝;

[0007] 脱钩机构:设置于脱钩钢丝的下端,脱钩机构与牵引钢丝滑动连接;

[0008] 润滑机构:设置于安装箱的下端,润滑机构设置与牵引钢丝和脱钩钢丝配合的开口;

[0009] 其中:还包括PLC控制器,所述PLC控制器设置于左侧前端的支架左端面,PLC控制器的输入端电连接外部电源,电机和双轴电机的输入端均电连接PLC控制器的输出端,可以

实现自动智能脱钩,无需工人手动脱钩,防止发生意外事故,对牵引钢丝和脱钩钢丝润滑更加方便,减小牵引钢丝和脱钩钢丝的磨损,提其高使用寿命。

[0010] 进一步的,所述脱钩机构包括起吊箱体,所述起吊箱体的内部左右对称转动连接有滑轮,两个滑轮均与牵引钢丝的中部滑动连接,起吊箱体的下端设置有起重钩,方便工件的起吊。

[0011] 进一步的,所述脱钩机构还包括脱钩转轴和链条,所述脱钩转轴转动连接于起吊箱体的内部中部,链条的上端与脱钩转轴中部的链轮固定连接,链条与脱钩转轴中部的链轮啮合连接,链条的下端与起重钩端头的销柱转动连接,链条位于起重钩中部的凹槽内部,起吊箱体内部左端面前后对称设置的两个复位组件均与脱钩转轴固定连接,脱钩钢丝的下端与脱钩转轴固定连接,实现智能脱钩,无需工人手动脱钩,防止发生意外事故。

[0012] 进一步的,所述复位组件包括滑筒,所述滑筒前后对称设置于起吊箱体的左端内壁,两个滑筒的内部均设置有弹簧,弹簧右侧与滑筒内部滑动连接的滑块固定连接,滑块右端均设置有复位钢丝,两个复位钢丝的右端均与脱钩转轴固定连接,方便脱钩后各个组件的复位。

[0013] 进一步的,所述润滑机构包括润滑箱体,所述润滑箱体设置于安装箱的下端,润滑箱体的上下壁体分别设置有与牵引钢丝和脱钩钢丝配合的开口,润滑箱体的内部设置有隔板,润滑箱体下端的两个开口内部均设置有套筒,套筒的内部均填充有海绵,隔板的中部分别设置有两个与套筒对应的圆孔,润滑箱体的右端加油口处设置有密封螺栓,减小牵引钢丝和脱钩钢丝的磨损,提高使用寿命。

[0014] 进一步的,所述安装箱的后端内壁设置有电动推杆,电动推杆的伸缩端设置有拨环,拨环的前端转动连接有齿环,电机输出轴前端设置的驱动齿轮与齿环的内齿配合设置,右端的转轴前端设置的联动齿轮与齿环的外齿配合设置,电动推杆的输入端电连接PLC控制器的输出端,方便控制齿环的移动。

[0015] 进一步的,所述滑板左右两端设置的条形槽内部均匀转动连接有滚轮,滚轮的外弧面均与横梁的内部凸起接触,对滑板的滑动起导向作用。

[0016] 一种具备智能脱钩机构的起重机的使用方法,包括以下步骤:

[0017] S1将工件悬挂于起重钩的上端,PLC控制器控制电动推杆工作通过拨环推动齿环向前移动,使齿环的内齿与电机输出轴前端的驱动齿轮啮合连接,齿环的外齿与右端的转轴前端设置的联动齿轮啮合连接,PLC控制器控制电机工作带动右端的转轴旋转,牵引钢丝的两端分别与两个转轴固定连接,右端的转轴转动对牵引钢丝进行收卷,从而通过滑轮带动起吊箱体上移,对工件进行吊起;

[0018] S2 PLC控制器控制双轴电机工作带动两个驱动轮同步转动,驱动轮与横梁上表面的两个凸起产生摩擦,在摩擦力的作用下使滑板沿横梁左右滑动,滚轮与横梁的内部凸起接触,起到导向作用;

[0019] S3当工件移动至合适位置需要脱钩时,PLC控制器控制电动推杆工作通过拨环推动齿环向后移动,使齿环与驱动齿轮分离,此时PLC控制器控制电机工作对脱钩钢丝进行收卷,脱钩钢丝的下端缠绕在脱钩转轴的中部并与脱钩转轴固定连接,从而使脱钩转轴转动,此时脱钩转轴对链条和复位钢丝进行收卷,使链条绷紧,从而将起重钩上端悬挂的中部顶出,从而实现工件的自动脱钩;

[0020] S4脱钩后,在滑筒内部弹簧的拉力作用下带动复位钢丝反向移动,从而使脱钩转轴反向转动,使链条复位,或者停机后操作人员手动辅助复位,牵引钢丝和脱钩钢丝移动时从润滑箱体内部的套筒中部穿过,润滑箱体的润滑油经过隔板中部的通孔滴落至套筒内部的海绵内部,牵引钢丝和脱钩钢丝移动时与海绵产生摩擦,海绵内部的润滑油均匀涂抹至牵引钢丝和脱钩钢丝的表面,减小牵引钢丝和脱钩钢丝的磨损。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本具备智能脱钩机构的起重机,具有以下好处:

[0022] 1、当工件移动至合适位置需要脱钩时,齿环与驱动齿轮分离,此时PLC控制器控制电机工作对脱钩钢丝进行收卷,脱钩钢丝的下端缠绕在脱钩转轴的中部并与脱钩转轴固定连接,从而使脱钩转轴转动,此时脱钩转轴对链条和复位钢丝进行收卷,使链条绷紧,从而将起重钩上端悬挂的中部顶出,从而实现工件的自动脱钩,脱钩后在滑筒内部弹簧的拉力作用下带动复位钢丝反向移动,从而使脱钩转轴反向转动,使链条复位,从而实现智能脱钩,无需工人手动脱钩,防止发生意外事故。

[0023] 2、牵引钢丝和脱钩钢丝移动时从润滑箱体内部的套筒中部穿过,润滑箱体的润滑油经过隔板中部的通孔滴落至套筒内部的海绵内部,牵引钢丝和脱钩钢丝移动时与海绵产生摩擦,海绵内部的润滑油均匀涂抹至牵引钢丝和脱钩钢丝的表面,减小牵引钢丝和脱钩钢丝的磨损,提高使用寿命。

附图说明

[0024] 图1为本发明一种具备智能脱钩机构的起重机的结构示意图;

[0025] 图2为本发明一种具备智能脱钩机构的起重机的安装箱内部侧面剖视结构示意图;

[0026] 图3为本发明一种具备智能脱钩机构的起重机的安装箱内部正面剖视结构示意图;

[0027] 图4为本发明一种具备智能脱钩机构的起重机的脱钩机构内部剖视示意图。

[0028] 图中:1支架、2脱钩机构、21滑轮、22起吊箱体、23脱钩转轴、24复位组件、241滑筒、242弹簧、243复位钢丝、25链条、26起重钩、3润滑机构、31润滑箱体、32套筒、33隔板、34海绵、35密封螺栓、4横梁、5滑板、6双轴电机、7驱动轮、8滚轮、9安装箱、10电机、11电动推杆、12转轴、13联动齿轮、14拨环、15齿环、16牵引钢丝、17脱钩钢丝、18驱动齿轮、19 PLC控制器。

具体实施方式

[0029] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:

[0031] 实施例一:一种具备智能脱钩机构的起重机,包括支架1、安装箱9、脱钩机构2和润滑机构3;支架1其上表面均与横梁4的下表面固定连接,横梁4的中部滑动连接有滑板5,滑

板5的上表面设置有双轴电机6,双轴电机6的两个输出轴设置的驱动轮7分别与横梁4上表面设置的两个凸起滑动连接,滑板5左右两端设置的条形槽内部均匀转动连接有滚轮8,滚轮8的外弧面均与横梁4的内部凸起接触,PLC控制器19控制双轴电机6工作带动两个驱动轮7同步转动,驱动轮7与横梁4上表面的两个凸起产生摩擦,在摩擦力的作用下使滑板5沿横梁4左右滑动,滚轮8与横梁4的内部凸起接触,可以起到导向作用。

[0032] 安装箱9设置于滑板5的下表面,安装箱9的内部左右对称转动连接有转轴12,两个转轴12的中部分别与牵引钢丝16的两个端头固定连接,安装箱9的底面设置有与牵引钢丝16对应的圆孔,安装箱9后侧面中部设置的电机10输出轴位于安装箱9的内部并与安装箱9的前侧壁体转动连接,电机10的输出轴中部设置有脱钩钢丝17,安装箱9的后端内壁设置有电动推杆11,电动推杆11的伸缩端设置有拨环14,拨环14的前端转动连接有齿环15,电机10输出轴前端设置的驱动齿轮18与齿环15的内齿配合设置,右端的转轴12前端设置的联动齿轮13与齿环15的外齿配合设置,PLC控制器19控制电动推杆11工作通过拨环14推动齿环15向前移动,使齿环15的内齿与电机10输出轴前端的驱动齿轮18啮合连接,齿环15的外齿与右端的转轴12前端设置的联动齿轮13啮合连接,PLC控制器19控制电机10工作带动右端的转轴12旋转,牵引钢丝16的两端分别与两个转轴12固定连接,右端的转轴12转动对牵引钢丝16进行收卷,从而通过滑轮21带动起吊箱体22上移,对工件进行吊起,电动推杆11便于控制齿环15的移动。

[0033] 脱钩机构2设置于脱钩钢丝17的下端,脱钩机构2与牵引钢丝16滑动连接,润滑机构3设置于安装箱9的下端,其中:还包括PLC控制器19,PLC控制器19设置于左侧前端的支架1左端面,PLC控制器19的输入端电连接外部电源,电动推杆11、电机10和双轴电机6的输入端均电连接PLC控制器19的输出端,保证各结构电路的正常运转。

[0034] 实施例二:

[0035] 本实施例与实施例一的区别在于:

[0036] 本实施例中,脱钩机构2包括起吊箱体22,起吊箱体22的内部左右对称转动连接有滑轮21,两个滑轮21均与牵引钢丝16的中部滑动连接,起吊箱体22的下端设置有起重钩26,脱钩机构2还包括脱钩转轴23和链条25,脱钩转轴23转动连接于起吊箱体22的内部中部,链条25的上端与脱钩转轴23中部的链轮固定连接,链条25与脱钩转轴23中部的链轮啮合连接,链条25的下端与起重钩26端头的销柱转动连接,链条25位于起重钩26中部的凹槽内部,起吊箱体22内部左端面前后对称设置的两个复位组件24均与脱钩转轴23固定连接,脱钩钢丝17的下端与脱钩转轴23固定连接。

[0037] 复位组件24包括滑筒241,滑筒241前后对称设置于起吊箱体22的左端内壁,两个滑筒241的内部均设置有弹簧242,弹簧242右侧与滑筒241内部滑动连接的滑块固定连接,滑块右端均设置有复位钢丝243,两个复位钢丝243的右端均与脱钩转轴23固定连接。

[0038] 具体的,这样设置,将工件悬挂于起重钩26的上端,牵引钢丝16通过滑轮21控制起吊箱体22的移动,当工件移动至合适位置需要脱钩时,齿环15与驱动齿轮18分离,此时PLC控制器19控制电机10工作对脱钩钢丝17进行收卷,脱钩钢丝17的下端缠绕在脱钩转轴23的中部并与脱钩转轴23固定连接,从而使脱钩转轴23转动,此时脱钩转轴23对链条25和复位钢丝243进行收卷,使链条25绷紧,从而将起重钩26上端悬挂的中部顶出,从而实现工件的自动脱钩,脱钩后在滑筒241内部弹簧242的拉力作用下带动复位钢丝243反向移动,从而使

脱钩转轴23反向转动,使链条25复位,从而实现智能脱钩,无需工人手动脱钩,防止发生意外事故。

[0039] 实施例三:

[0040] 本实施例与实施例一的区别在于:

[0041] 本实施例中,润滑机构3包括润滑箱体31,润滑箱体31设置于安装箱9的下端,润滑箱体31的上下壁体分别设置有与牵引钢丝16和脱钩钢丝17配合的开口,润滑箱体31的内部设置有隔板33,润滑箱体31下端的两个开口内部均设置有套筒32,套筒32的内部均填充有海绵34,隔板33的中部分别设置有两个与套筒32对应的圆孔,润滑箱体31的右端加油口处设置有密封螺栓35。

[0042] 具体的,这样设置,牵引钢丝16和脱钩钢丝17移动时从润滑箱体31内部的套筒32中部穿过,润滑箱体31的润滑油经过隔板33中部的通孔滴落至套筒32内部的海绵34内部,牵引钢丝16和脱钩钢丝17移动时与海绵34产生摩擦,海绵34内部的润滑油均匀涂抹至牵引钢丝16和脱钩钢丝17的表面,减小牵引钢丝16和脱钩钢丝17的磨损,提高使用寿命,密封螺栓35方便向润滑箱体31内部添加润滑油。

[0043] 在使用时:将工件悬挂于起重钩26的上端,PLC控制器19控制电动推杆11工作通过拨环14推动齿环15向前移动,使齿环15的内齿与电机10输出轴前端的驱动齿轮18啮合连接,齿环15的外齿与右端的转轴12前端设置的联动齿轮13啮合连接,PLC控制器19控制电机10工作带动右端的转轴12旋转,牵引钢丝16的两端分别与两个转轴12固定连接,右端的转轴12转动对牵引钢丝16进行收卷,从而通过滑轮21带动起吊箱体22上移,对工件进行吊起,PLC控制器19控制双轴电机6工作带动两个驱动轮7同步转动,驱动轮7与横梁4上表面的两个凸起产生摩擦,在摩擦力的作用下使滑板5沿横梁4左右滑动,滚轮8与横梁4的内部凸起接触,可以起到导向作用,当工件移动至合适位置需要脱钩时,PLC控制器19控制电动推杆11工作通过拨环14推动齿环15向后移动,使齿环15与驱动齿轮18分离,此时PLC控制器19控制电机10工作对脱钩钢丝17进行收卷,脱钩钢丝17的下端缠绕在脱钩转轴23的中部并与脱钩转轴23固定连接,从而使脱钩转轴23转动,此时脱钩转轴对链条25和复位钢丝243进行收卷,使链条25绷紧,从而将起重钩26上端悬挂的中部顶出,从而实现工件的自动脱钩,脱钩后在滑筒241内部弹簧242的拉力作用下带动复位钢丝243反向移动,从而使脱钩转轴23反向转动,使链条25复位,或者停机后操作人员手动辅助复位,牵引钢丝16和脱钩钢丝17移动时从润滑箱体31内部的套筒32中部穿过,润滑箱体31的润滑油经过隔板33中部的通孔滴落至套筒32内部的海绵34内部,牵引钢丝16和脱钩钢丝17移动时与海绵34产生摩擦,海绵34内部的润滑油均匀涂抹至牵引钢丝16和脱钩钢丝17的表面,减小牵引钢丝16和脱钩钢丝17的磨损。

[0044] 值得注意的是,本实施例中所公开的电机10可选用南京苏码电机有限公司型号为YZR的起重电机,电动推杆11可选用北京中电宏力机电科技有限公司型号为JK-JP3的交流推杆,双轴电机6可选用长沙湖特电机有限公司型号为JZR2的双轴起重电机,PLC控制器19可选用型号为西门子S7-200的控制器,PLC控制器19控制电机10、电动推杆11和双轴电机6工作均采用现有技术中常用的方法。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

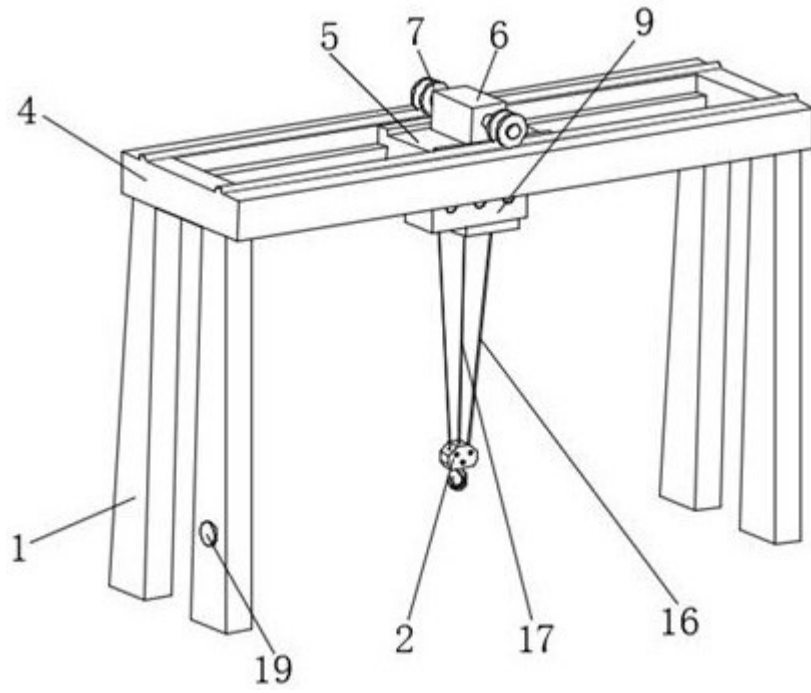


图1

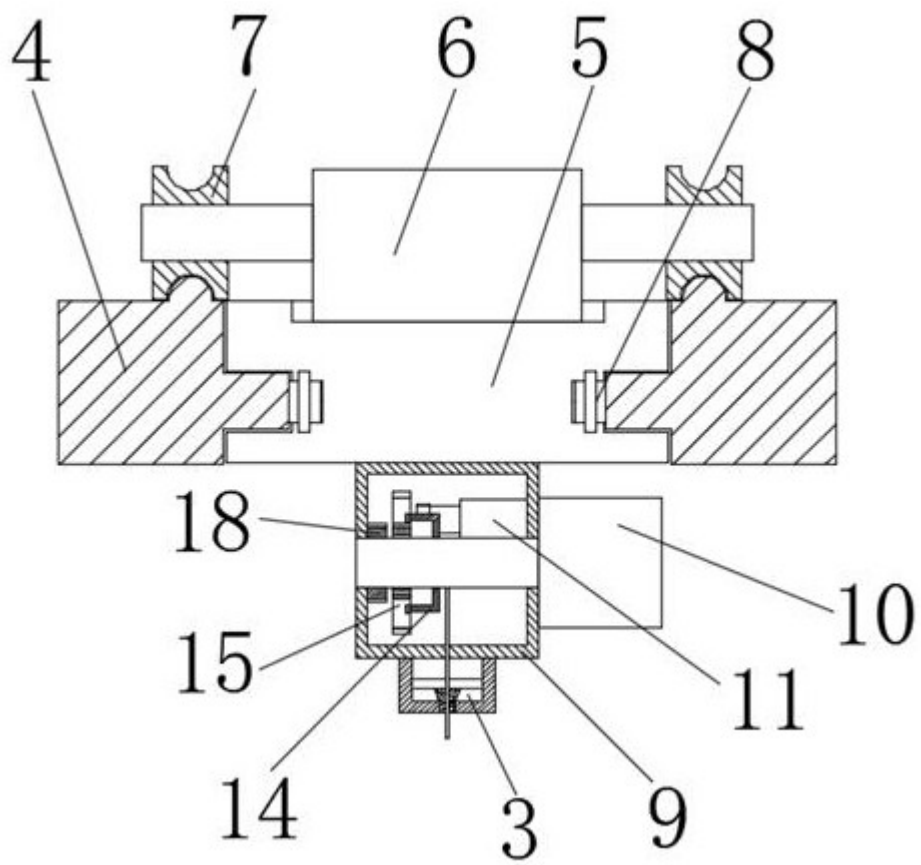


图2

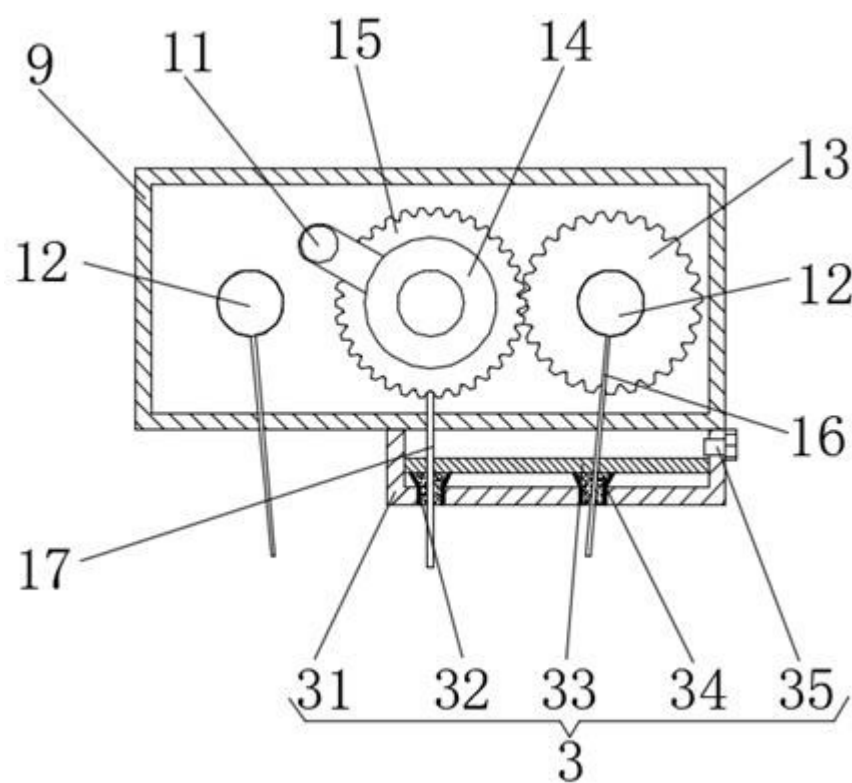


图3

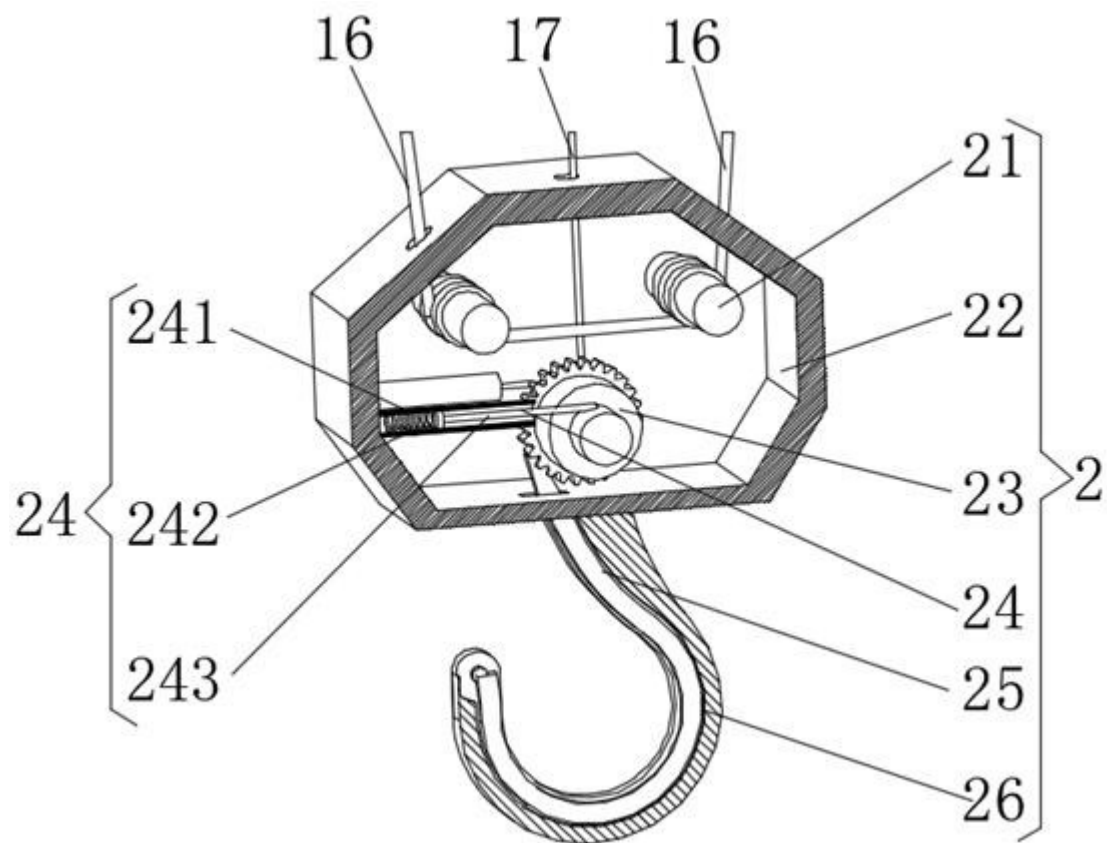


图4