



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113387269 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110789334.1

(22) 申请日 2021.07.13

(71) 申请人 大连滨海起重机吊具有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区龙头  
街道姜家村二组

(72) 发明人 马少伟 高云峰

(74) 专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司  
21251

代理人 李荣新

(51) Int.Cl.

B66C 1/44 (2006.01)

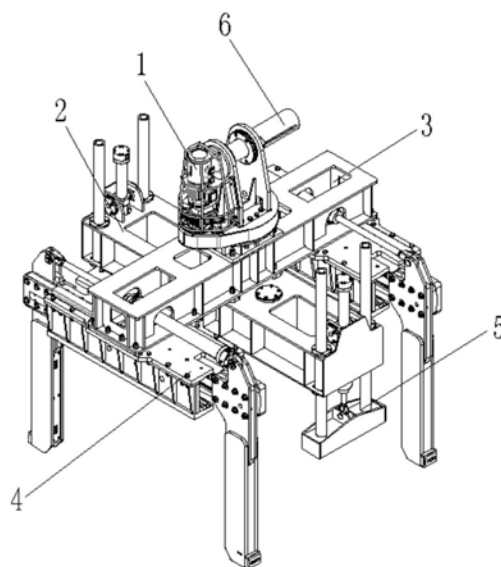
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种钢卷托架用吊运转送设备

### (57) 摘要

本发明公开了一种钢卷托架用吊运转送设备,包括呈十字交错固定设置的上横梁和下横梁,所述上横梁上设置有驱动其转动的回转机构,所述上横梁的两端固接有夹紧机构,所述下横梁的两端固接有定位装置。该钢卷托架用吊运转送设备,通过回转机构、夹紧机构和定位装置的配合,能够通过起重机自行安装和拆卸钢卷托架,效率高且安全性高,减少人工,实现自动化装卸。



1. 一种钢卷托架用吊运转送设备,其特征在于:包括呈十字交错固定设置的上横梁(3)和下横梁(2),所述上横梁(3)上设置有驱动其转动的回转机构(1),所述上横梁(3)的两端固接有夹紧机构(4),所述下横梁(2)的两端固接有定位装置(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢卷托架用吊运转送设备,其特征在于:所述回转机构(1)包括支架(11),所述支架(11)上设置有吊轴(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢卷托架用吊运转送设备,其特征在于:所述支架(11)的侧面固接有电机(12),所述电机(12)的输出端固接有齿轮A(13),所述支架(11)的底部转动连接有齿轮B(14),所述齿轮A(13)与齿轮B(14)啮合连接,所述齿轮B(14)的底部固接有连接盘(15),所述连接盘(15)与上横梁(3)相固接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢卷托架用吊运转送设备,其特征在于:所述夹紧机构(4)包括与上横梁(3)相固接的箱体(47),所述箱体(47)的顶部转动连接有主轴(41),所述主轴(41)贯穿进箱体(47),所述主轴(41)上套固有齿轮C(46),所述箱体(47)的两侧通过滑道(48)滑动连接有滑板(49),所述滑板(49)的内侧壁固接有与齿轮C(46)啮合连接的直齿条(43),所述滑板(49)的外侧固接有钳臂(44),所述钳臂(44)的顶部固接有液压油缸A(42),所述钳臂(44)的底部外侧固接有钳爪(45)。

5. 根据权利要求1所述的一种钢卷托架用吊运转送设备,其特征在于:所述定位装置(5)包括贯穿下横梁(2)的液压油缸B(51)和导向杆(52),所述液压油缸B(51)和导向杆(52)的底部固接有定位支座(53)。

## 一种钢卷托架用吊运转送设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体为一种钢卷托架用吊运转送设备。

### 背景技术

[0002] 钢厂生产出来的卷钢大部分需要通过铁路运输发往各个地方,由于工艺原因钢卷需要卧式发运。为保证运输过程中的稳定性与安全性,在装载钢卷之前,必须在车厢内放置专用钢卷托架,然后在装载钢卷。到达目的地后,卸载钢卷后,钢卷托架也需要卸载。现阶段钢卷托架的装卸主要是依靠钢丝绳人工挂钩操作,没有专用设备。存在效率低、安全隐患的缺点,同时也无法实现装载钢卷托架的无人化、自动化。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种钢卷托架用吊运转送设备,解决了现有的钢卷托架装卸过程中安全性低和效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种钢卷托架用吊运转送设备,包括呈十字交错固定设置的上横梁和下横梁,所述上横梁上设置有驱动其转动的回转机构,所述上横梁的两端固接有夹紧机构,所述下横梁的两端固接有定位装置。

[0005] 优选的,所述回转机构包括支架,所述支架上设置有吊轴。

[0006] 优选的,所述支架的侧面固接有电机,所述电机的输出端固接有齿轮A,所述支架的底部转动连接有齿轮B,所述齿轮A与齿轮B啮合连接,所述齿轮B的底部固接有连接盘,所述连接盘与上横梁相固接。

[0007] 优选的,所述夹紧机构包括与上横梁相固接的箱体,所述箱体的顶部转动连接有主轴,所述主轴贯穿进箱体,所述主轴上套固有齿轮C,所述箱体的两侧通过滑道滑动连接有滑板,所述滑板的内侧壁固接有与齿轮C啮合连接的直齿条,所述滑板的外侧固接有钳臂,所述钳臂的顶部固接有液压油缸A,所述钳臂的底部外侧固接有钳爪。

[0008] 优选的,所述定位装置包括贯穿下横梁的液压油缸B和导向杆,所述液压油缸B和导向杆的底部固接有定位支座。

[0009] 本发明提供了一种钢卷托架用吊运转送设备。具备以下有益效果:该钢卷托架用吊运转送设备,通过回转机构、夹紧机构和定位装置的配合,能够通过起重机自行安装和拆卸钢卷托架,效率高且安全性高,减少人工,实现自动化装卸。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图;

[0011] 图2为本发明的回转机构结构示意图;

[0012] 图3为本发明的夹紧机构结构示意图;

[0013] 图4为本发明的定位装置结构示意图。

[0014] 图中:1、回转机构,11、支架,12、电机,13、齿轮A,14、齿轮B,15、连接盘,2、下横梁,

3、上横梁,4、夹紧机构,41、主轴,42、液压油缸A,43、直齿条,44、钳臂,45、钳爪,46、齿轮C,47、箱体,48、滑道,49、滑板,5、定位装置,51、液压油缸B,52、导向杆,53、定位支座,6、吊轴。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0017] 本发明提供一种技术方案:

[0018] 由图1-4可知,本案中的一种钢卷托架用吊运转送设备,包括呈十字交错固定设置的上横梁3和下横梁2,上横梁3上设置有驱动其转动的回转机构1,上横梁3的两端固接有夹紧机构4,下横梁2的两端固接有定位装置5;

[0019] 回转机构1包括支架11,支架11上设置有吊轴6;

[0020] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,吊轴的作用是连接吊具与起重机吊钩。

[0021] 支架11的侧面固接有电机12,电机12的输出端固接有齿轮A13,支架11的底部转动连接有齿轮B14,齿轮A13与齿轮B14啮合连接,齿轮B14的底部固接有连接盘15,连接盘15与上横梁3相固接;

[0022] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,回转机构1的作用是用来调整吊具及吊运的钢卷托架在水平面内的角度,方便装卸。电机12驱动齿轮A13工作,齿轮A13带动齿轮B14转动,齿轮B14带动底部与上横梁3连接的连接盘15转动。

[0023] 夹紧机构4包括与上横梁3相固接的箱体47,箱体47的顶部转动连接有主轴41,主轴41贯穿进箱体47,主轴41上套固有齿轮C46,箱体47的两侧通过滑道48滑动连接有滑板49,滑板49的内侧壁固接有与齿轮C46啮合连接的直齿条43,滑板49的外侧固接有钳臂44,钳臂44的顶部固接有液压油缸A42,钳臂44的底部外侧固接有钳爪45;

[0024] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,主轴41转动连接在箱体47上,设置于箱体47的对角线中心处,延伸进箱体47的部分处设置齿轮C46,箱体47两侧的滑板49交错设置,分别设置在主轴41的两侧面,通过直齿条43与齿轮C46的啮合,使两个滑板49同步运动,通过液压油缸A42的伸缩运动,带动与滑板49相固接的钳臂44左右运动。

[0025] 定位装置5包括贯穿下横梁2的液压油缸B51和导向杆52,液压油缸B51和导向杆52的底部固接有定位支座53。

[0026] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,定位装置5的作用是调整定位座与钳爪的距离,保证吊具放置在钢卷托架上时,吊臂上安装的钳爪位置正好对应到需要吊运的钢卷托架的正确位置,液压油缸B51的推进带动定位支座53下降,压合到钢卷托架上,提高吊运时的稳定性。

[0027] 通过上述可知,该装置的工作原理为:将起重机的吊钩钩挂到吊轴6上,此时钳臂44插入到钢卷托架的空槽处,液压油缸A42推进工作,带动钳臂44向外运动抵触在钢卷托架上,液压油缸B51推进工作将定位支座53固定在钢卷托架顶部,通过液压油缸A42的推力使

钳爪45与钢卷托架间产生正压力,依靠钳爪45与钢卷托架之间的摩擦力来吊运钢卷托架。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 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。

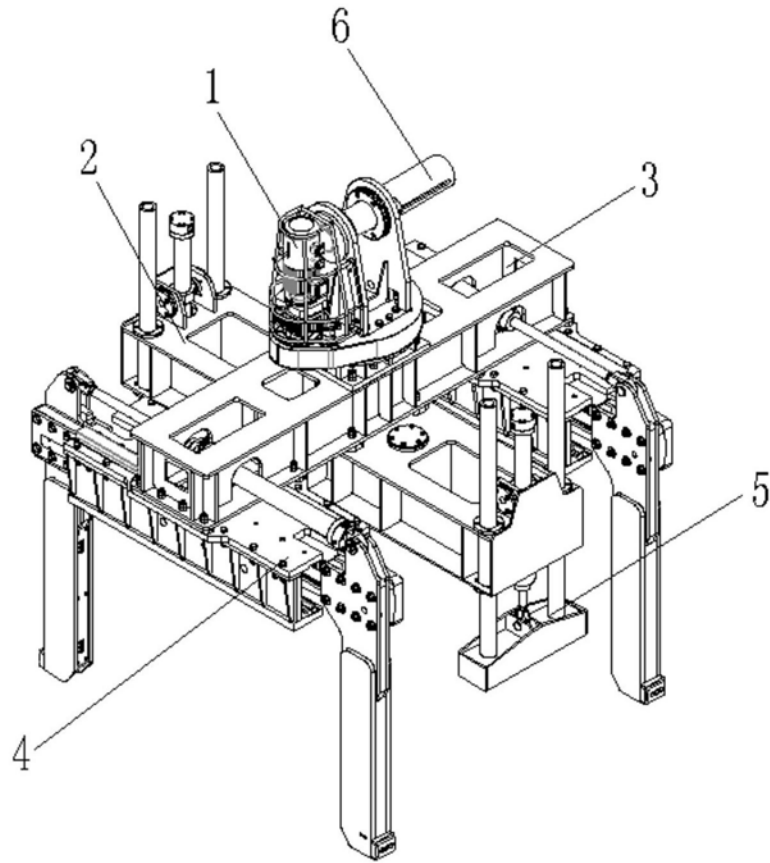


图1

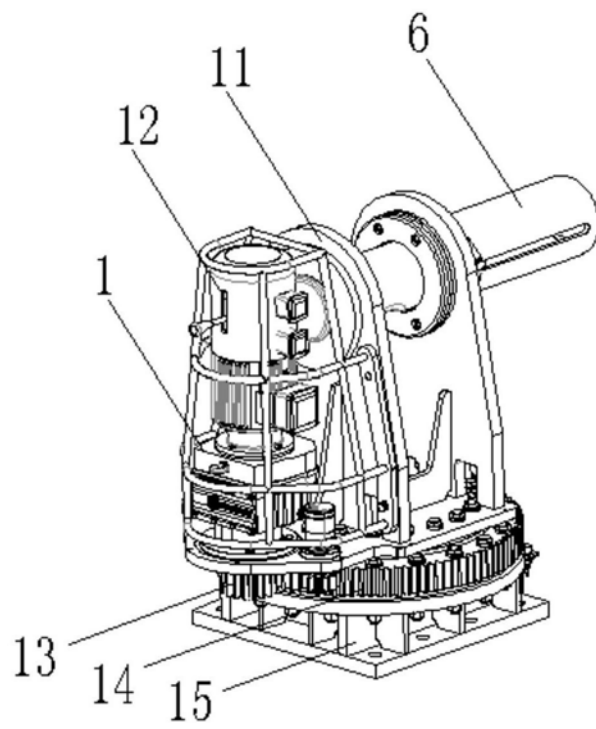


图2

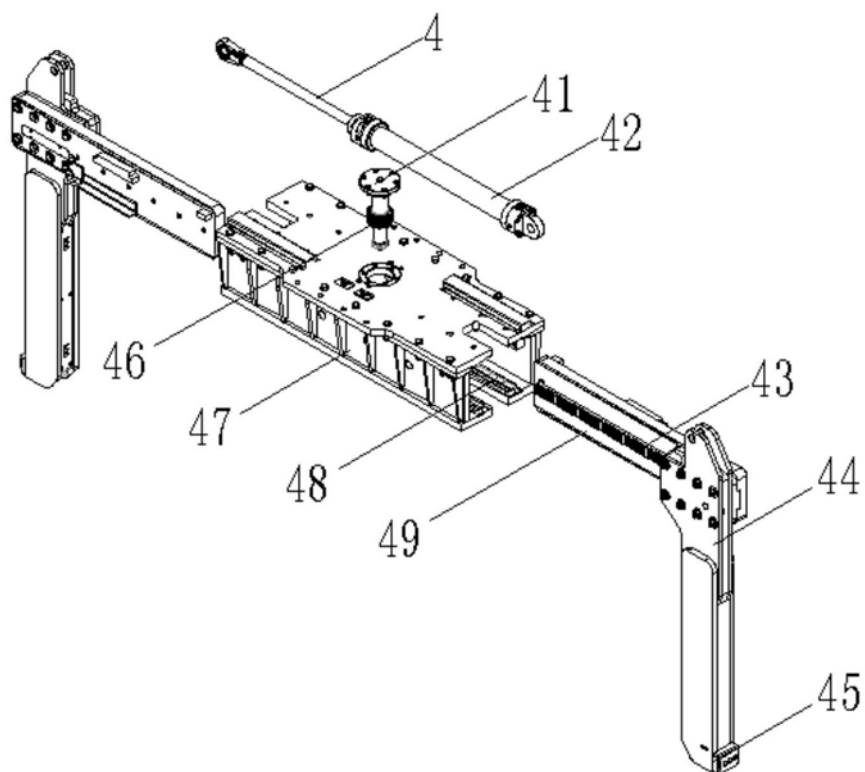


图3

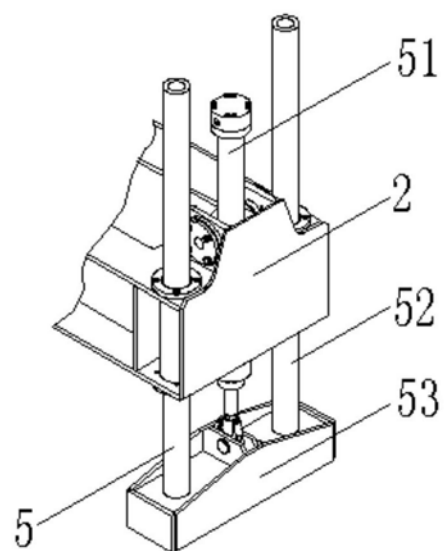


图4