



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209038880 U

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201821964882.3

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 新乡市豫新起重机械有限公司  
地址 453400 河南省新乡市长垣县位庄大车工业区

(72)发明人 赵广姣 张国胜 徐玉中 高超庆 赵娣

(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 徐园园

(51)Int.Cl.  
B66C 1/42(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

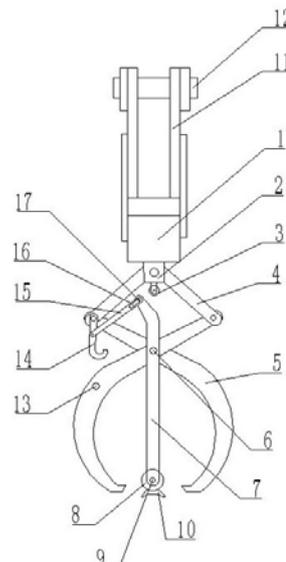
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种用于圆形物体装卸使用的吊钳及起重机

## (57)摘要

本实用新型涉及一种用于圆形物体装卸使用的吊钳及起重机,包括吊梁,吊梁上端设有若干个吊耳,吊梁的底部设有固定块,固定块上设有钳体,钳体包括对称设置的钳臂,钳臂的上端与固定块铰接,钳臂的下端均铰接有钳爪,钳爪之间交叉对称设置,钳爪的交叉处设有铰接轴,钳爪之间通过铰接轴铰接,铰接轴上还铰接有导向臂,导向臂的下端设有第二滑轮,导向臂的上端设有第一固定轴,导向臂的上部呈弯折状,固定块的底端设有第一滑轮,其中一个钳臂上铰接有挂钩,挂钩的顶端铰接在钳臂上,挂钩的中间部分铰接有导向杆,导向杆上设有腰型孔,第一固定轴从腰型孔中穿过,其中一个钳爪上设有挂杆。本实用新型可以实现圆形物体的快速装卸。



CN 209038880 U

1. 一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,包括吊梁,吊梁上端设有若干个吊耳,吊梁的底部设有固定块,固定块上设有用于夹取圆形物体的钳体,钳体包括对称设置的钳臂,钳臂的上端与固定块铰接,钳臂的下端均铰接有钳爪,钳爪之间交叉对称设置,钳爪的交叉处设有铰接轴,钳爪之间通过铰接轴铰接,其特征在于:所述铰接轴上还铰接有导向臂,导向臂的下端设有第二滑轮,导向臂的上端设有第一固定轴,导向臂的上部呈弯折状,所述固定块的底端固定安装有第一滑轮,第一滑轮位于导向臂上部绕铰接轴转动的有效半径内,其中一个钳臂上铰接有挂钩,挂钩的顶端铰接在钳臂上,挂钩的中间部分铰接有导向杆,导向杆上设有腰型孔,所述第一固定轴从腰型孔中穿过,其中一个钳爪上设有与挂钩配合使用的挂杆。

2. 根据权利要求1所述的一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,其特征在于:所述导向臂上部的弯折方向朝向挂钩。

3. 根据权利要求1所述的一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,其特征在于:所述第二滑轮的最下端高度低于钳爪的最下端高度。

4. 根据权利要求1所述的一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,其特征在于:所述导向臂的底端设有第二固定轴,导向臂通过第二固定轴与第二滑轮固定连接,第二固定轴上活动套设有呈三角形的支角,第二固定轴与支角为活动连接,支角的下端面呈向上凹的圆弧,支角的最下端高度低于第二滑轮的最下端高度。

5. 根据权利要求1所述的一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,其特征在于:所述吊耳包括设在吊梁上的连接板和固定安装在连接板之间的第三固定轴。

6. 一种具有如权利要求1至5中任一项所述的用于圆形物体装卸使用的吊钳的起重机,其特征在于:包括主梁、端梁、大车运行机构、起重小车以及一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,一种用于圆形物体装卸使用的吊钳安装在起重小车上;

大车运行机构包括大车电机、大车减速器和大车制动器,起重小车包括小车架、小车运行机构和用于实现货物升降的起升机构,小车运行机构包括小车电机、小车减速器和小车制动器,起升机构包括起升电机、起升减速器、卷筒和起升制动器,起升电机与起升减速器的高速轴传动连接,起升减速器的低速轴通过联轴器与卷筒传动连接,卷筒上卷绕有钢丝绳,钢丝绳的端部安装有吊钩,吊梁上的吊耳连接在吊钩上。

## 一种用于圆形物体装卸使用的吊钳及起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机领域,特别是涉及一种用于圆形物体装卸使用的吊钳及起重机。

### 背景技术

[0002] 门式起重机又叫龙门吊,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸作业。门式起重机具有场地利用率高、作业范围大、适应面广、通用性强等特点,在港口货场得到广泛使用。门式起重机在吊装圆形物体经常会使用吊钳,吊钳的强度高、重量轻、吊运灵活方便、安全可靠、运用广泛,吊钳大都是通过自身重力对圆形物体进行夹持,但是在现有技术中存在一个卸货不便的问题,因为吊钳将圆形物体放到卸货点后,吊钳的钳爪会打开将圆形物体松开,当起重机将吊钳向上提升的同时,钳爪又在重力作用下自动闭合将圆形物体夹紧,导致卸货困难,影响工作效率。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了提供一种用于圆形物体装卸使用的吊钳及起重机,使得圆形物体便于装卸方便,提高工作效率,解决背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型为了解决上述问题所采取的技术方案是,提供了一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,包括吊梁,吊梁上端设有若干个吊耳,吊梁的底部设有固定块,固定块上设有用于夹取圆形物体的钳体,钳体包括对称设置的钳臂,钳臂的上端与固定块铰接,钳臂的下端均铰接有钳爪,钳爪之间交叉对称设置,钳爪的交叉处设有铰接轴,钳爪之间通过铰接轴铰接,所述铰接轴上还铰接有导向臂,导向臂的下端设有第二滑轮,导向臂的上端设有第一固定轴,导向臂的上部呈弯折状,所述固定块的底端固定安装有第一滑轮,第一滑轮位于导向臂上部绕铰接轴转动的有效半径内,其中一个钳臂上铰接有挂钩,挂钩的顶端铰接在钳臂上,挂钩的中间部分铰接有导向杆,导向杆上设有腰型孔,所述第一固定轴从腰型孔中穿过,其中一个钳爪上设有与挂钩配合使用的挂杆。

[0005] 优选地,所述导向臂上部的弯折方向朝向挂钩。

[0006] 优选地,第二滑轮的最下端高度低于钳爪的最下端高度。

[0007] 优选地,所述导向臂的底端设有第二固定轴,导向臂通过第二固定轴与第二滑轮固定连接,第二固定轴上活动套设有呈三角形的支角,第二固定轴与支角为活动连接,支角的下端呈向上凹的圆弧,支角的最下端高度低于第二滑轮的最下端高度。

[0008] 优选地,所述吊耳包括设在吊梁上的连接板和固定安装在连接板之间的第三固定轴。

[0009] 本实用新型还公开了一种具有所述的用于圆形物体装卸使用的吊钳的起重机,包括主梁、端梁、大车运行机构、起重小车以及一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,一种用于圆形物体装卸使用的吊钳安装在起重小车上。

[0010] 优选地,大车运行机构包括大车电机、大车减速器和大车制动器,起重小车包括小

车架、小车运行机构和用于实现货物升降的起升机构,小车运行机构包括小车电机、小车减速器和小车制动器,起升机构包括起升电机、起升减速器、卷筒和起升制动器,起升电机与起升减速器的高速轴传动连接,起升减速器的低速轴通过联轴器与卷筒传动连接,卷筒上卷绕有钢丝绳,钢丝绳的端部安装有吊钩,吊梁上的吊耳连接在吊钩上。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0012] 本实用新型的吊钳及起重机可在吊装圆形物体时,吊钳下降过程中,支角、第二滑轮、导向臂依次接触圆形物体,导向臂逆时针方向运动,导向臂带动连接杆向左运动,连接杆带动挂钩向左运动,与此同时钳爪也在不断张开,当钳爪足以抓取圆形物体时,起升机构带动吊钳向上运行,将圆形物体吊到合适位置后进行卸货,钳爪重新打开,此时将挂钩挂到挂杆上,使钳爪保持一定的张开角度,在吊钳上升过程中,钳爪将无法在重力作用下闭合,进而实现快速卸货。当钳爪离开圆形物体之后,再将挂钩从挂杆上取下,进行下一次的吊运。实现圆形物体的快速装卸,提高工作效率。

[0013] 本实用新型中固定块下设有第一滑轮,第一滑轮可以防止导向臂向相反方向运动,导致挂钩与挂杆无法配合使用。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的用于圆形物体装卸使用的吊钳的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的具有用于圆形物体装卸使用的吊钳的起重机结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 为使本实用新型的目的、技术方案更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细描述。

[0017] 如图1-2所示,本实用新型提供了一种用于圆形物体装卸使用的吊钳,包括吊梁1,吊梁1上端设有若干个吊耳,本实施例中设有两个吊耳,吊耳包括设在吊梁1上的连接板11和固定安装在连接板11之间的第三固定轴12。吊梁1的底部设有两个固定块2,固定块2上均设有用于夹取圆形物体27的钳体,钳体包括对称设置的钳臂4,钳臂4的上端与固定块2铰接,钳臂4的下端均铰接有钳爪5,钳爪5之间交叉对称设置,钳爪5的交叉处设有铰接轴6,钳爪5之间通过铰接轴6铰接。铰接轴6上还铰接有导向臂7,导向臂7的下端设有第二滑轮8和第二固定轴9,导向臂7通过第二固定轴9与第二滑轮8固定连接,第二固定轴9上活动套设有呈三角形的支角10,第二固定轴9与支角10为活动连接,支角10的下端面呈向上凹的圆弧,支角10的最下端高度低于第二滑轮8的最下端高度。导向臂7的上端设有第一固定轴17,导向臂7的上部呈弯折状,本实施例中导向臂7上部的弯折方向朝左。所述固定块2的底端固定安装有第一滑轮3,第一滑轮3位于导向臂7上部绕铰接轴6转动的有效半径内。第二滑轮8是用于对导向臂7的运动方向进行限位,防止导向臂7朝相反方向运动,导致挂钩14与挂杆13无法配合使用。左侧钳臂4上铰接有挂钩14,导向臂7上部的弯折方向朝向挂钩14。挂钩14的顶端铰接在钳臂4上,挂钩14的中间部分铰接有导向杆,导向杆上设有腰型孔16,第一固定轴17从腰型孔16中穿过,其中一个钳爪5上设有与挂钩14配合使用的挂杆13。

[0018] 如图1-2所示,本实用新型还公开了一种具有所述的用于圆形物体装卸使用的吊钳的起重机,包括主梁18、端梁、大车运行机构、起重小车以及一种用于圆形物体装卸使用

的吊钳,一种用于圆形物体装卸使用的吊钳安装在起重小车上。大车运行机构包括大车电机19、大车减速器20和大车制动器,起重小车包括小车架21、小车运行机构和用于实现货物升降的起升机构,小车运行机构包括小车电机、小车减速器和小车制动器,起升机构包括起升电机、起升减速器23、卷筒22和起升制动器24,起升电机与起升减速器23的高速轴传动连接,起升减速器23的低速轴通过联轴器与卷筒22传动连接,卷筒22上卷绕有钢丝绳25,钢丝绳25的端部安装有吊钩26,吊梁1上的吊耳连接在吊钩26上。

[0019] 工作原理:起升机构带动吊钳下降过程中,支角10、第二滑轮8、导向臂7依次接触圆形物体27,在圆形物体27本身的支撑作用下,导向臂7逆时针方向转动,导向臂7带动连接杆15向左运动,连接杆15带动挂钩14向左运动,与此同时钳爪5也在不断张开,当钳爪5张开角度足以抓取圆形物体27后,起升机构带动吊钳向上移动,在重力作用下,钳爪5收紧进而夹紧圆形物体27。当吊到合适位置后进行卸货时,钳爪5重新打开,此时将挂钩14挂到挂杆13上,使钳爪5保持一定的张开角度,在吊钳上升过程中,钳爪5也无法在重力作用下闭合,进而实现快速卸货。当钳爪5离开圆形物体27之后,再将挂钩14从挂杆13上取下,进行下一次的吊运。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

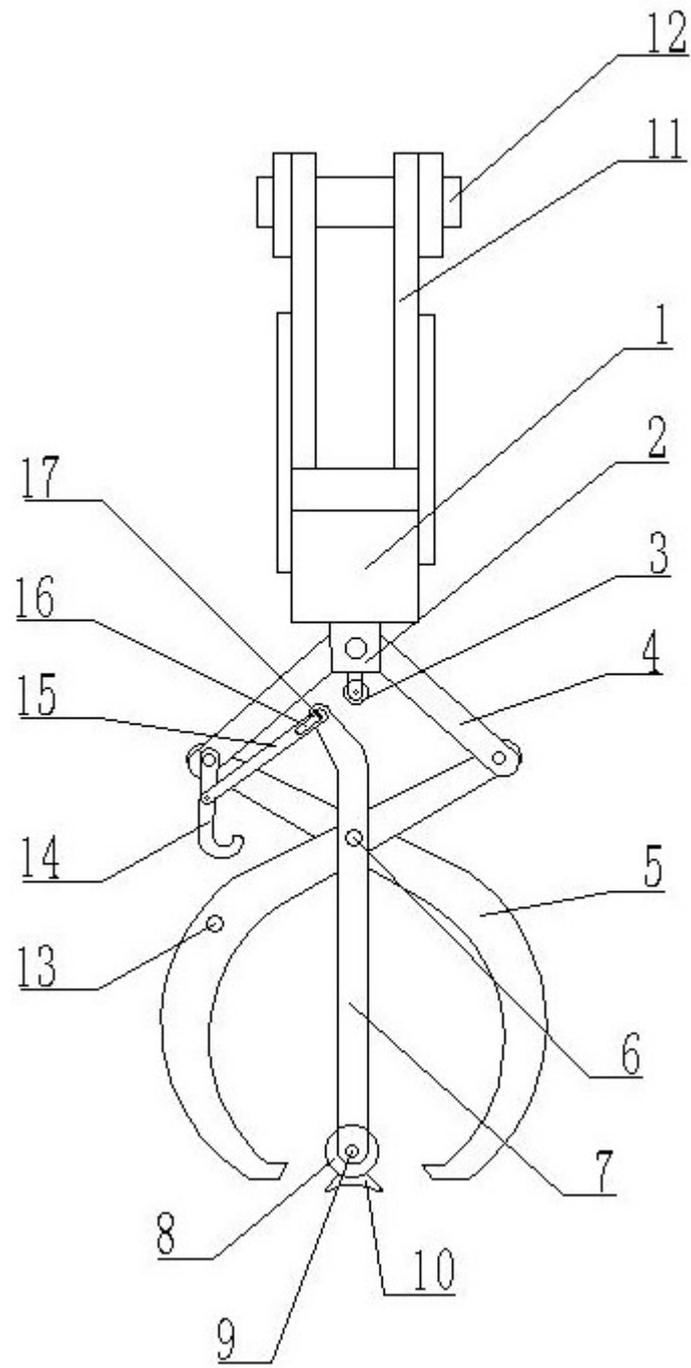


图1

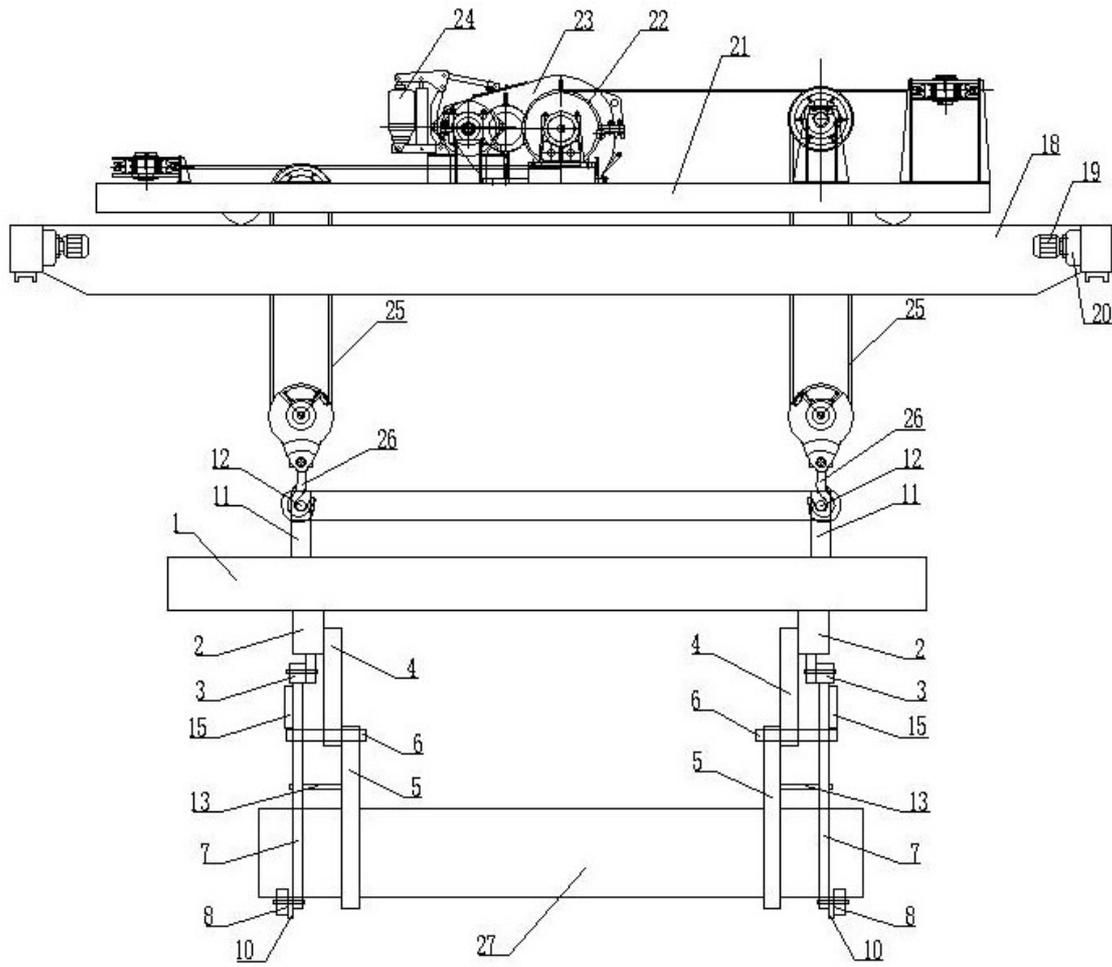


图2