



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104176660 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201410459227. 2

审查员 回彩娟

(22) 申请日 2014. 09. 10

(73) 专利权人 山东丰汇设备技术有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市明水经济开发区世纪大道 1996 号

(72) 发明人 沈兰华 范开英 史海红 卢胜军

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 黎明

(51) Int. Cl.

B66C 23/82(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201176856 Y, 2009. 01. 07,

CN 201634348 U, 2010. 11. 17,

EP 1982947 A2, 2008. 10. 22,

CN 201952142 U, 2011. 08. 31,

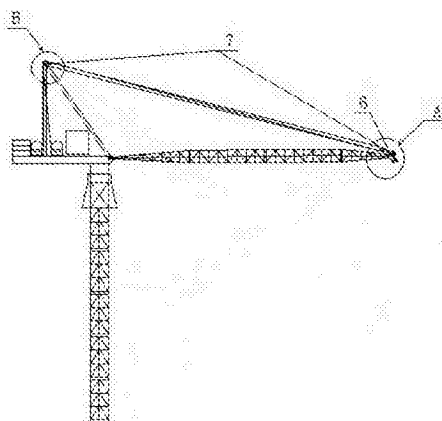
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

塔式起重机变幅检修、更换方法

(57) 摘要

本发明公开了一种塔式起重机变幅检修、更换方法,包括:启动变幅机构,吊钩拆除,将起升钢丝绳抽出;安装快装型拉板和可移动拆解轴套,安装起升绳变幅导向滑轮组;按照需要的倍率缠绕后固定;运行起升机构,调整起升钢丝绳使其拉紧;确认起升钢丝绳已独立拉住起重臂时,放松变幅钢丝绳至起重臂上,即可检修或更换变幅钢丝绳。本发明与现有技术相比,在变幅绳检修时可通过起升绳拉住起重臂,将变幅绳更换,而不必拆解起重臂,也不需使用安装拉索,从而节约了成本,提高检修效率。



1. 一种塔式起重机变幅检修、更换方法,其特征在于:具体包括如下步骤:

先启动变幅机构(2),将变幅钢丝绳(3)放长至起重臂水平,将吊钩(5)拆除,将起升钢丝绳(4)抽出;

在起重臂顶部(9)和人字架顶部(8)安装快装型拉板(10)和可移动拆解轴套(7),然后安装起升绳变幅导向滑轮组(6);

通过可移动拆解轴套(7)调整起升绳变幅导向滑轮组(6)中各滑轮的间距和位置;

将起升钢丝绳(4)在人字架顶部滑轮组和起升绳变幅导向滑轮组(6)之间按照需要的倍率缠绕后固定;

然后运行起升机构(1),通过起升机构(1)卷筒的旋转调整起升钢丝绳(4)使其拉紧;

当确认起升钢丝绳(4)已独立拉住起重臂时,放松变幅钢丝绳(3)至起重臂上,即可检修或更换变幅钢丝绳(3)。

2. 根据权利要求1所述的塔式起重机变幅检修、更换方法,其特征在于:所述快装型拉板(10)与可移动拆解轴套(7)配合,安装到起重臂顶部(9)和人字架顶部(8),供安装起升绳变幅导向滑轮组(6)使用;所述起升绳变幅导向滑轮组(6)在人字架顶部(8)安装在变幅定滑轮两侧或人字架上部特殊滑轮架上,在起重臂顶部(9)安装在变幅拉板两侧或中间。

3. 根据权利要求1或2所述的塔式起重机变幅检修、更换方法,其特征在于:所述起升绳变幅导向滑轮组(6)的滑轮与起升滑轮相同,分别在起重臂顶部(9)和人字架顶部(8)安装。

塔式起重机变幅检修、更换方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种动臂塔式起重机,尤其涉及一种安装有起升机构可变幅使用的塔式起重机,属于起重机技术领域。

背景技术

[0002] 目前,塔式起重机变幅检修一般通过拉臂绳拉起吊臂后,释放变幅钢丝绳检修更换,拉臂绳在正常工作状态下并无用途,且变幅时容易和起重臂摩擦,造成起重臂弦杆磨损,而且拉臂绳悬在空中,增加了起重臂顶部积重,降低了远端负载能力,而且拉臂绳本身也会带来额外的材料成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术存在的缺陷,提供一种塔式起重机变幅更换、检修方法,不使用拉臂绳实现变幅检修。

[0004] 为解决这一技术问题,本发明提供了一种塔式起重机变幅检修、更换方法,具体包括如下步骤:

[0005] 1) 先启动变幅机构,将变幅钢丝绳放长至起重臂水平,将吊钩拆除,将起升钢丝绳抽出;

[0006] 2) 在起重臂顶部和人字架顶部安装快装型拉板和可移动拆解轴套,然后安装起升绳变幅导向滑轮组;

[0007] 3) 通过可移动拆解轴套调整起升绳变幅导向滑轮组中各滑轮的间距和位置;

[0008] 4) 将起升钢丝绳在人字架顶部滑轮组和起升绳变幅导向滑轮组之间按照需要的倍率缠绕后固定;

[0009] 5) 然后运行起升机构,通过起升机构卷筒的旋转调整起升钢丝绳使其拉紧;

[0010] 6) 当确认起升钢丝绳已独立拉住起重臂时,放松变幅钢丝绳至起重臂上,即可检修或更换变幅钢丝绳。

[0011] 所述快装型拉板与可移动拆解轴套配合,分别安装到起重臂顶部和人字架顶部,供安装起升绳变幅导向滑轮组使用;所述起升绳变幅导向滑轮组在人字架部分安装在变幅定滑轮两侧或人字架上部特殊滑轮架上,起重臂顶部部分安装在变幅拉板两侧或中间。

[0012] 所述起升绳变幅导向滑轮组与滑轮与起升滑轮相同,分别在起重臂顶部和人字架顶部安装。

[0013] 有益效果:本发明与现有技术相比,在变幅绳检修时可通过起升绳拉住起重臂,将变幅绳更换,而不必拆解起重臂,也不需使用安装拉索,从而节约了成本,提高检修效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的正常工作状态示意图;

[0015] 图2为本发明检修前状态示意图;

- [0016] 图 3 为本发明检修变幅钢丝绳拆除状态图；
- [0017] 图 4a 为本发明图 3 的 A 部放大示意主视图；
- [0018] 图 4b 为本发明图 3 的 A 部放大示意俯视图；
- [0019] 图 5a 为本发明图 3 的 B 部放大示意主视图；
- [0020] 图 5b 为本发明图 3 的 B 部放大示意俯视图；
- [0021] 图 6 为本发明正常工作时起升绕绳图；
- [0022] 图 7 为本发明变幅钢丝绳拆除状态起升绕绳图。
- [0023] 图中：1 起升机构、2 变幅机构、3 变幅钢丝绳、4 起升钢丝绳、5 吊钩、6 起升绳变幅导向滑轮组、7 可移动拆解轴套、8 人字架顶部、9 起重臂顶部、10 快装型拉板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及实施例对本发明做具体描述。

[0025] 本发明建立在一般塔式起重机基础上，塔式起重机正常工作时，起升机构 1、变幅机构 2、变幅钢丝绳 3、起升钢丝绳 4、吊钩 5 及塔身、机台等通用部件与普通塔机基本相同（如图 1 所示，此时起升绕绳图如图 6 所示）；当塔机需要检修时，在起重臂顶部 9 和人字架顶部 8 安装快装型拉板 10、可移动拆解轴套 7 和起升绳变幅导向滑轮组 6 等部分结构，快装型拉板 10、可移动拆解轴套 7 配合，供安装起升绳变幅导向滑轮组 6 使用，起升绳变幅导向滑轮组 6 为起升钢丝绳 4 安装使用，通过将起升钢丝绳 4 穿入起升变幅导向滑轮组 6，使起升钢丝绳 4 暂时具有代替变幅钢丝绳 3 的功能，在变幅钢丝绳 3 检修时拉住起重臂（此时起升绕绳图如图 7 所示）。

[0026] 所述可移动拆解轴套 7 为两个半轴套，使用时安装在起重臂头部（如图 4a 和图 4b 所示），用四颗螺栓固定，作为快装型拉板 10 定位使用。

[0027] 在人字架顶部 8 同样安装有可移动拆解轴套 7（如图 5a 和图 5b 所示），如果起升绳重新穿绕时与变幅钢丝绳干涉，可拆解轴套 7 重新安装，调整人字架顶部 8 的滑轮位置避免干涉。

[0028] 当变幅钢丝绳需要拆除时，将所述快装型拉板 10 和起升绳变幅导向滑轮组 6 安装就位到起重臂顶部，供起升钢丝绳 4 穿绕使用。

[0029] 本发明具体包括如下步骤：

[0030] 先启动变幅机构 2，将变幅钢丝绳 3 放长至起重臂水平，将吊钩 5 拆除，将起升钢丝绳 4 抽出（如图 2 所示）；

[0031] 在起重臂顶部和人字架顶部安装快装型拉板和可移动拆解轴套 7，然后安装起升绳变幅导向滑轮组 6；

[0032] 通过可移动拆解轴套 7 调整起升绳变幅导向滑轮组 6 中各滑轮的间距和位置；

[0033] 将起升钢丝绳 4 在人字架顶部滑轮组和起升绳变幅导向滑轮组 6 之间按照需要的倍率缠绕后固定；通过可移动拆解轴套调整起升绳变幅导向滑轮组中各滑轮的间距和位置，使起升钢丝绳与变幅钢丝绳避免干涉。

[0034] 然后运行起升机构 1，通过起升机构 1 卷筒的旋转调整起升钢丝绳 4 使其拉紧；起升绳拉紧后可改变塔机起重臂的幅度，使变幅绳成松弛状态，方便检修及更换变幅钢丝绳。

[0035] 当确认起升钢丝绳 4 已独立拉住起重臂时，放松变幅钢丝绳 3 至起重臂上，即可检

修或更换变幅钢丝绳 3(如图 3 所示)。

[0036] 所述快装型拉板与可移动拆解轴套 7 配合,分别安装到起重臂顶部和人字架顶部,供安装起升绳变幅导向滑轮组 6 使用。

[0037] 所述起升绳变幅导向滑轮组 6 在人字架部分安装在变幅定滑轮两侧或人字架上部特殊滑轮架上,起重臂顶部部分安装在变幅拉板两侧或中间,避免两套变幅机构交替工作时互相干涉。

[0038] 所述起升绳变幅导向滑轮组 6 与滑轮与起升滑轮相同,分别在起重臂顶部和人字架顶部安装;滑轮的数量根据起升钢丝绳的许用拉力和检修时的变幅力计算确定。

[0039] 所述起升结构与普通起升机构相比较倍率较低,起升绳与变幅绳直径相近,单绳拉力较大,以便满足安装时作为变幅绳使用。

[0040] 所述可移动拆解轴套 7 组件可以安装在人字架上部和起重臂顶部,也可以在使用时安装。

[0041] 所述快装型拉板和起升绳变幅导向滑轮组 6 为起升钢丝绳穿绕使用,平时不安装,当需要拆除变幅钢丝绳或变幅拉板时安装在人字架和起重臂相应位置。

[0042] 起升绳变幅导向滑轮组 6 形式可多种多样,当起升绳单倍率满足要求时可直接固定到起重臂顶部;当起升绳两倍率满足要求时可反向绕道到人字架上部固定;以上两种方式均不需要另设起升绳变幅导向滑轮组 6;当起升绳需要超过两倍率时则需安装起升绳变幅导向滑轮组 6,如上述方法实现起升机构变幅使用。

[0043] 起升绳变幅导向滑轮组 6 结构形式可为固定式,也可为快装型拉板结构,快装型拉板结构可不拆解导向滑轮轴直接安装变幅拉板。

[0044] 本发明与现有技术相比,通过特殊的滑轮组变换穿绳方式,实现代替拉臂绳的功能,并可完成一定的变幅功能。在变幅绳检修时可通过起升绳拉住起重臂,将变幅绳更换,而不必拆解起重臂,也不需使用安装拉索,从而节约了成本,提高检修效率。

[0045] 本发明上述实施方案,只是举例说明,不是仅有的,如当起升绳单倍率满足要求时可直接固定到起重臂顶部;当起升绳两倍率满足要求时可反向绕道到人字架上部固定,其方案本质与本专利内容相同;此滑轮组的安装位置可以靠上,靠下或者靠内,靠外;安装结构可以为预先固定,可以为快装方式;所有在本发明范围内或等同本发明的范围内的改变均被本发明包围。

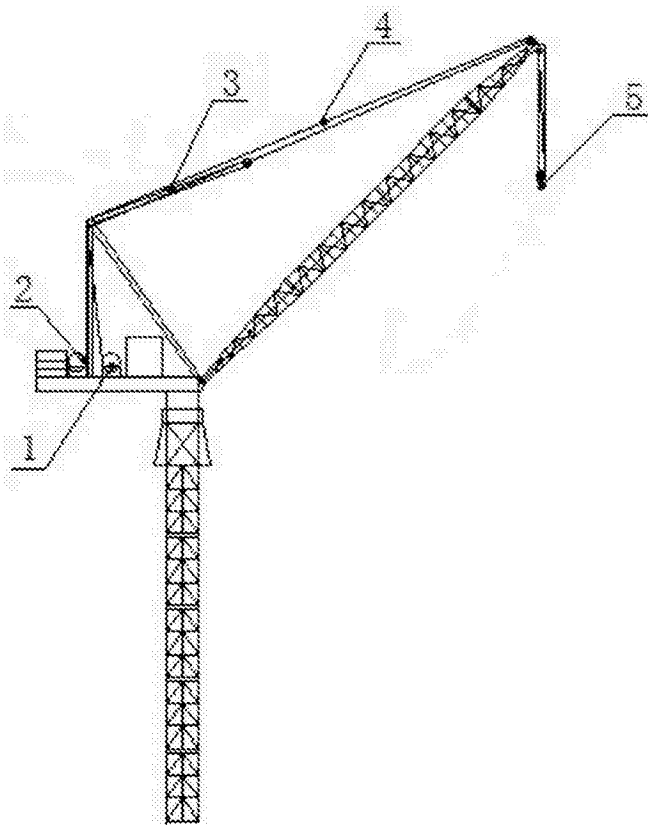


图 1

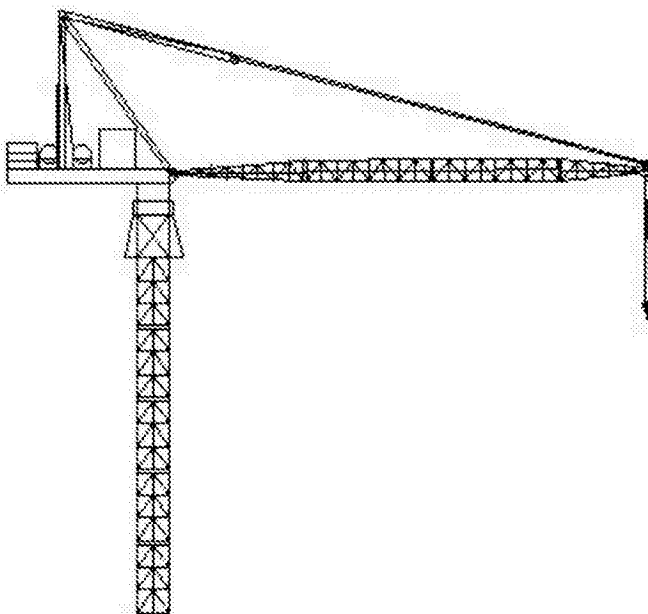


图 2

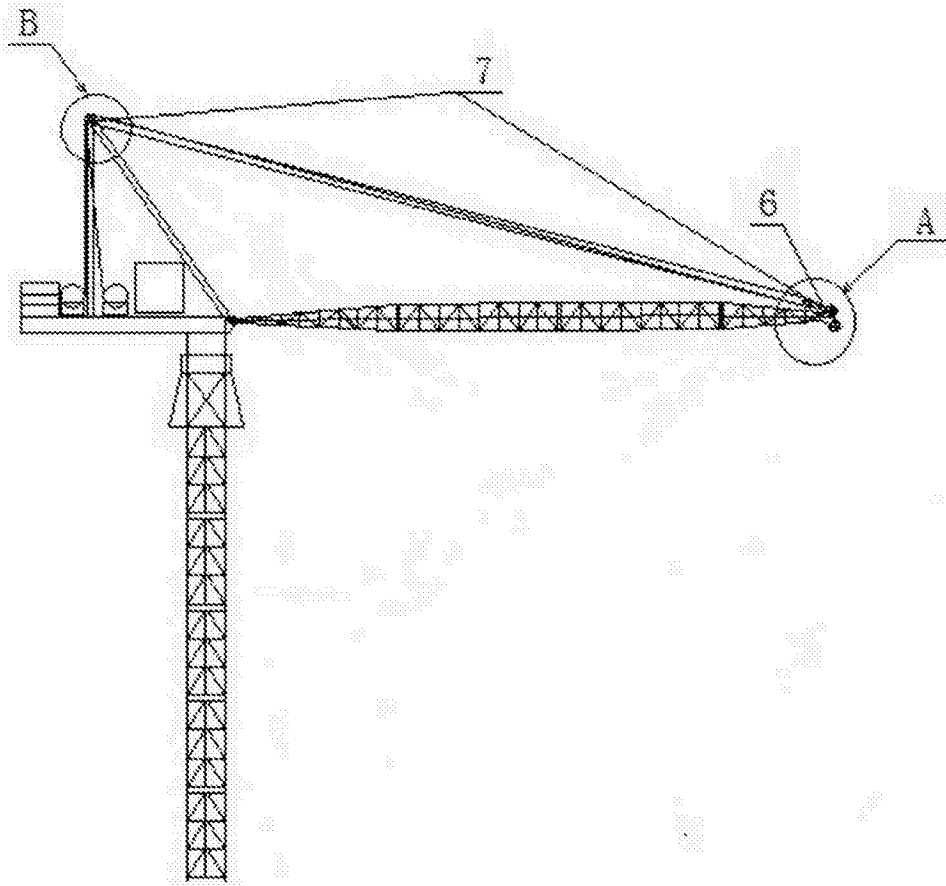


图 3

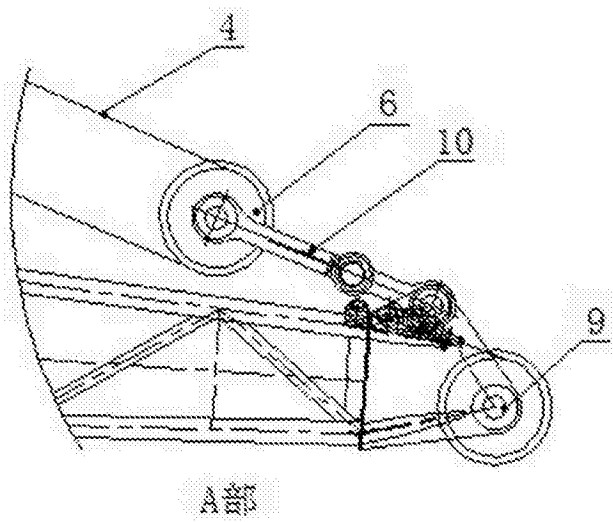


图 4a

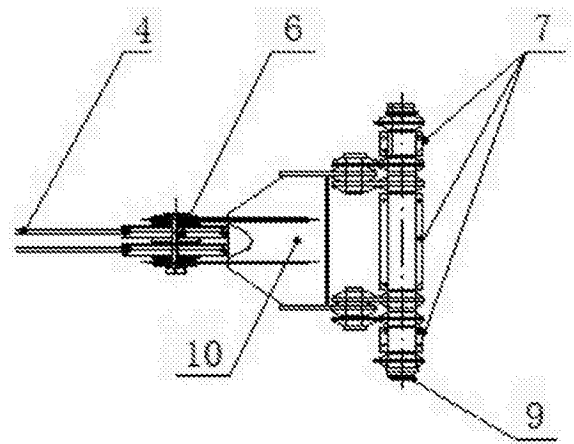


图 4b

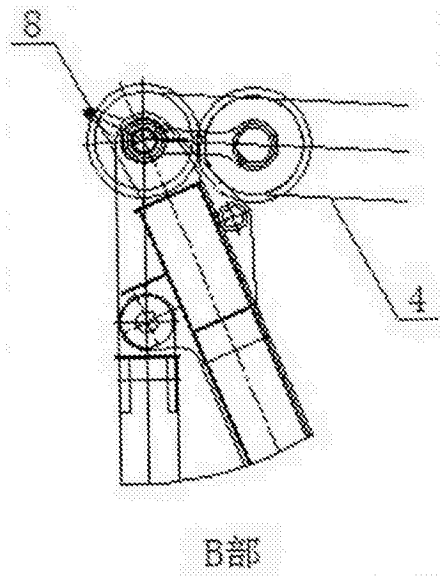


图 5a

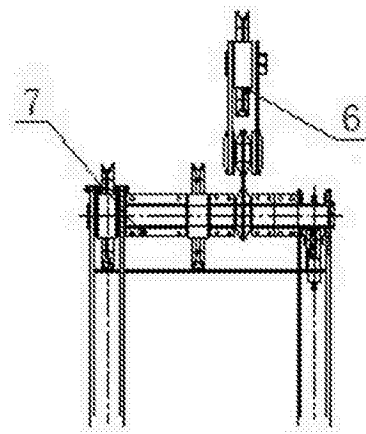


图 5b

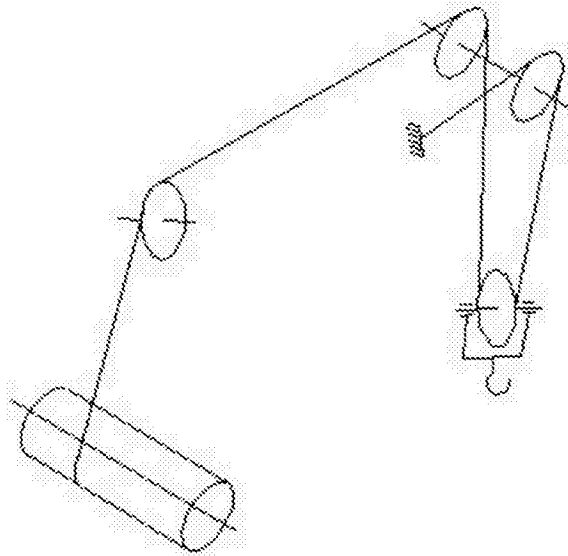


图 6

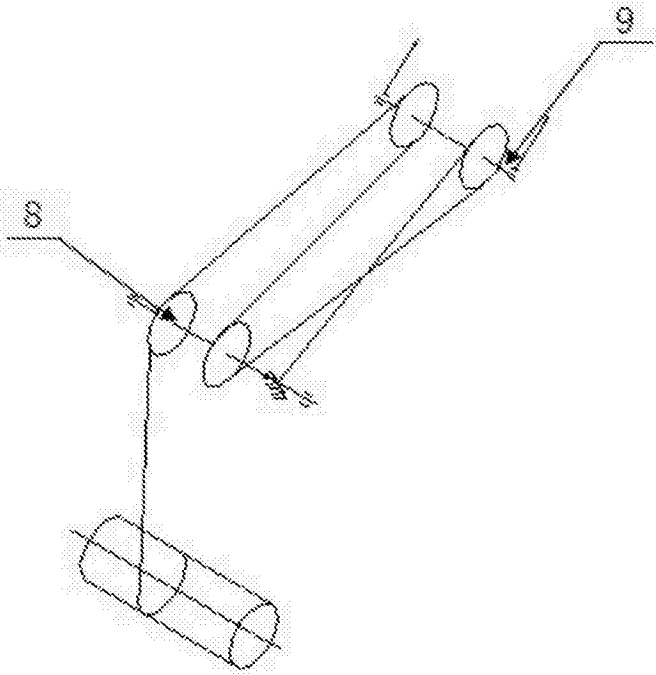


图 7