



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103407902 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201310381687. 3

(22) 申请日 2013. 08. 28

(73) 专利权人 哈尔滨工业大学

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 92 号

(72) 发明人 兰朋 刘曼兰

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

B66C 23/28(2006. 01)

B66C 23/62(2006. 01)

审查员 王冠

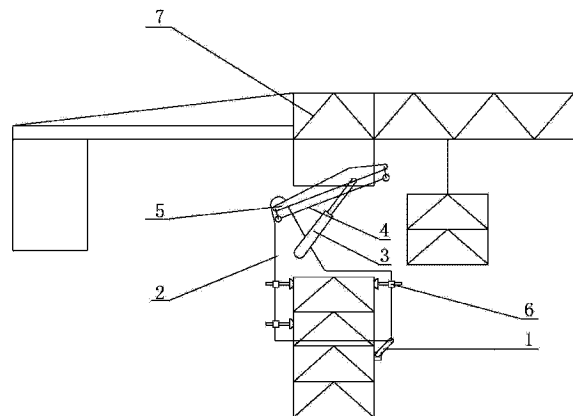
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法

(57) 摘要

一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法,它涉及一种顶升装置及增加塔机高度的方法,具体涉及一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法。本发明为了解决传统的顶升装置在顶升塔机上部结构时,顶升套架会通过轮子沿塔身滚动,对塔身构造有一定的要求,且容易引发安全事故的问题。本发明包括支撑杆、顶升架、升降油缸、连杆、折臂架和多个锁紧件,支撑杆的下端与塔身连接,支撑杆的上端与顶升架连接,折臂架的一端与顶升架铰接,折臂架的另一端与塔机的上部结构铰接,连杆的一端与顶升架铰接,连杆的另一端与塔机的上部结构铰接,升降油缸的一端与顶升架铰接,升降油缸的另一端与折臂架铰接,顶升架通过多个锁紧件安装在塔身上。本发明用于建筑领域。



1. 一种折臂式塔机顶升装置,它包括支撑杆(1)、顶升架(2)、升降油缸(3)、连杆(4)、折臂架(5)和多个锁紧件(6),支撑杆(1)的下端与塔身连接,支撑杆(1)的上端与顶升架(2)连接,折臂架(5)的一端与顶升架(2)铰接,折臂架(5)的另一端与塔机的上部结构铰接,连杆(4)的一端与顶升架(2)铰接,连杆(4)的另一端与塔机的上部结构铰接,升降油缸(3)的一端与顶升架(2)铰接,升降油缸(3)的另一端与折臂架(5)铰接,顶升架(2)通过多个锁紧件(6)安装在塔身上,其特征在于:折臂架(5)的长度与连杆(4)的长度相同,折臂架(5)将塔机上部结构(7)向上顶起的最大距离大于一个塔身标准节高度,每个锁紧件(6)与塔身接触的一端设有高强度垫片。

2. 一种利用权利要求1所述装置增加塔机高度的方法,其特征在于:所述一种增加塔机高度的方法的具体步骤如下:

步骤一、将支撑杆(1)支撑于塔身上,多个锁紧件(6)将顶升架(2)固定在塔身上;

步骤二、松开塔机上部结构(7)与塔身之间的连接;

步骤三、升降油缸(3)伸长,推动折臂架(5)摆动,折臂架(5)将塔身上部结构(7)向上顶起;

步骤四、当塔机上部结构(7)与塔身之间的距离大于一个标准节的长度时,升降油缸(3)停止工作;

步骤五、将标准节安装在塔身与塔机上部结构(7)之间;

步骤六、松开锁紧件(6),收缩升降油缸(3),顶升架(2)在收缩油缸(3)的带动下沿塔身向上移动,完成一次增加塔身高度。

一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种顶升装置及增加塔机高度的方法,具体涉及一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法。

背景技术

[0002] 塔式起重机简称塔机,它是一种臂架装在高耸的塔身上部的旋转起重机。塔机的作业空间大,主要用于房屋建筑施工中物料的垂直和水平输送及建筑构件的安装。现有自升式塔机通过顶升机构将塔机上部结构顶起,然后添加塔身标准节,实现塔机起升高度的增加,传统的顶升装置在顶升塔机上部结构时,顶升套架会通过轮子沿塔身滚动,对塔身构造有一定的要求,且容易引发安全事故。

发明内容

[0003] 本发明为解决传统的顶升装置在顶升塔机上部结构时,顶升套架会通过轮子沿塔身滚动,对塔身构造有一定的要求,且容易引发安全事故的问题,进而提出一种折臂式塔机顶升装置及增加塔机高度的方法。

[0004] 本发明为解决上述问题采取的技术方案是:本发明包括支撑杆、顶升架、升降油缸、连杆、折臂架和多个锁紧件,支撑杆的下端与塔身连接,支撑杆的上端与顶升架连接,折臂架的一端与顶升架铰接,折臂架的另一端与塔机的上部结构铰接,连杆的一端与顶升架铰接,连杆的另一端与塔机的上部结构铰接,升降油缸的一端与顶升架铰接,升降油缸的另一端与折臂架铰接,顶升架通过多个锁紧件安装在塔身上。

[0005] 本发明所述增加塔身高度的方法的具体步骤如下:

[0006] 步骤一、将支撑杆支撑于塔身上,多个锁紧件将顶升架固定在塔身上;

[0007] 步骤二、松开塔机上部结构与塔身之间的连接;

[0008] 步骤三、升降油缸伸长,推动折叠架摆动,折叠架将塔身上部结构向上顶起;

[0009] 步骤四、当塔机上部结构与塔身之间的距离大于一个标准节的长度时,升降油缸停止工作;

[0010] 步骤五、将标准节安装在塔身与塔机上部结构之间;

[0011] 步骤六、松开锁紧件,收缩升降油缸,顶升架在收缩油缸的带动下沿塔身向上移动,完成一次增加塔身高度。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明消除了传统的顶升装置在顶升塔机上部结构时,顶升套架会通过轮子沿塔身滚动的问题,因而降低了对塔身构造的要求,如塔身标准节的弦杆截面可以采用更多形式,塔身标准节的连接形状和尺寸均可以随意,将大大改善塔身结构和连接的受力状况,降低了安全事故的发生,本发明结构简单、操作方便快捷,能够快速增加塔身高度,提高工作效率,提高安全可靠。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明整体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 具体实施方式一：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述一种折臂式塔机顶升装置包括支撑杆 1、顶升架 2、升降油缸 3、连杆 4、折臂架 5 和多个锁紧件 6，支撑杆 1 的下端与塔身连接，支撑杆 1 的上端与顶升架 2 连接，折臂架 5 的一端与顶升架 2 铰接，折臂架 5 的另一端与塔机的上部结构铰接，连杆 4 的一端与顶升架 2 铰接，连杆 4 的另一端与塔机的上部结构铰接，升降油缸 3 的一端与顶升架 2 铰接，升降油缸 3 的另一端与折臂架 5 铰接，顶升架 2 通过多个锁紧件 6 安装在塔身上。

[0015] 具体实施方式二：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述一种折臂式塔机顶升装置的折臂架 5 的长度与连杆 4 的长度相同。本实施方式中折臂架 5 与连杆 4 平行布置。其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0016] 具体实施方式三：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述一种折臂式塔机顶升装置的折臂架 5 将塔机上部结构 7 向上顶起的最大距离大于一个塔身标准节高度。其它组成及连接关系与具体实施方式二相同。

[0017] 具体实施方式四：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述一种折臂式塔机顶升装置的每个锁紧件 6 与塔身接触的一端设有高强度垫片。

[0018] 本实施方式的技术效果是：如此设置，避免了锁紧件 6 对塔身的损伤。其它组成及连接关系与具体实施方式一相同。

[0019] 具体实施方式五：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式所述一种利用具体实施方式一所述装置增加塔机高度的方法的具体步骤如下：

[0020] 步骤一、将支撑杆 1 支撑于塔身上，多个锁紧件 6 将顶升架 2 固定在塔身上；

[0021] 步骤二、松开塔机上部结构 7 与塔身之间的连接；

[0022] 步骤三、升降油缸 3 伸长，推动折叠架 5 摆动，折叠架 5 将塔身上部结构 7 向上顶起；

[0023] 步骤四、当塔机上部结构 7 与塔身之间的距离大于一个标准节的长度时，升降油缸 3 停止工作；

[0024] 步骤五、将标准节安装在塔身与塔机上部结构 7 之间；

[0025] 步骤六、松开锁紧件 6，收缩升降油缸 3，顶升架 2 在收缩油缸 3 的带动下沿塔身向上移动，完成一次增加塔身高度。

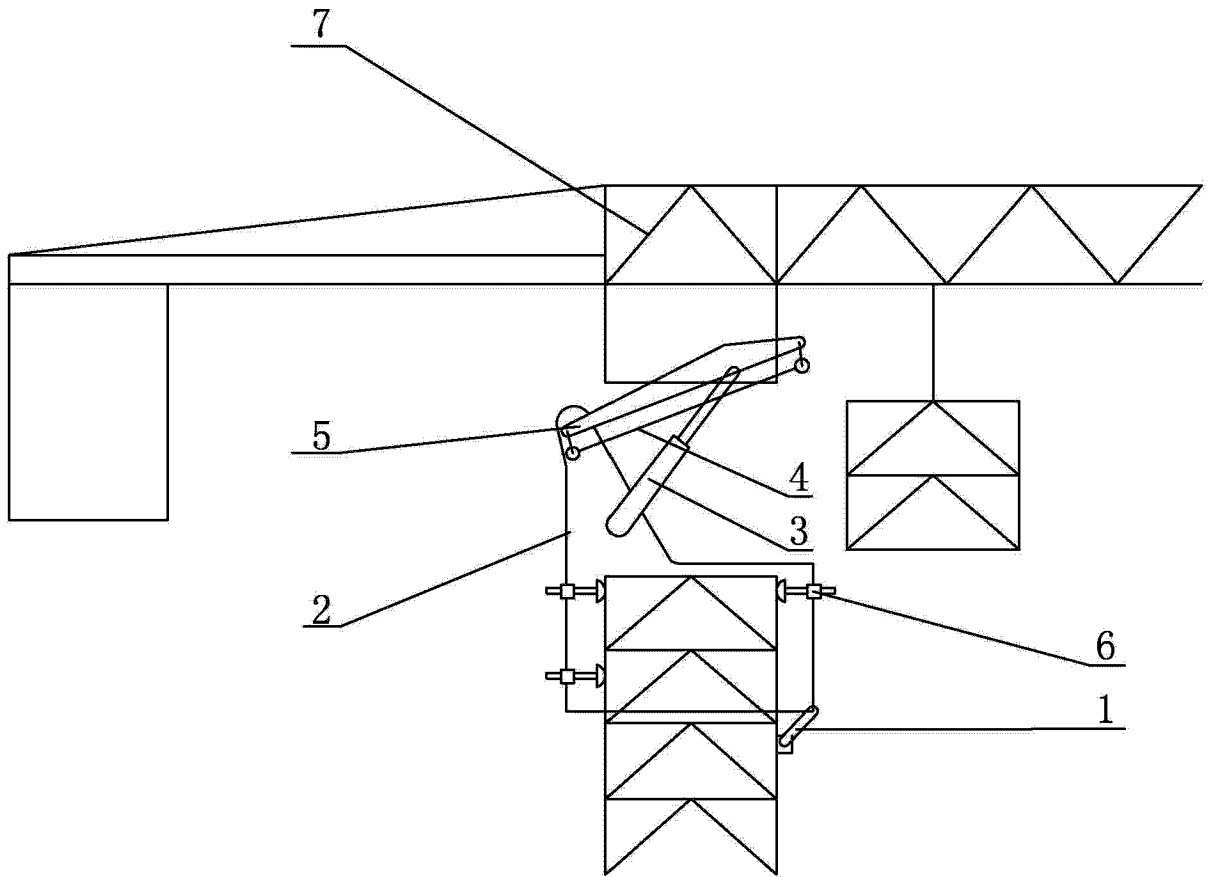


图 1