



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105110205 B

(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201510470713.9

CN 103295457 A, 2013.09.11, 全文.

(22)申请日 2015.09.29

CN 203345950 U, 2013.12.18, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 104495648 A, 2015.04.08, 全文.

申请公布号 CN 105110205 A

EP 1024106 A1, 2000.08.02, 全文.

(43)申请公布日 2015.12.02

审查员 余新亮

(73)专利权人 中建二局第二建筑工程有限公司

深圳分公司

地址 518052 广东省深圳市南山区前海路
0169号

(72)发明人 崔文才

(51) Int. Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

(56)对比文件

CN 102491207 A, 2012.06.13, 全文.

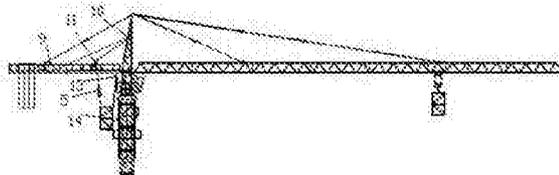
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种塔式起重机的逆向拆卸方法

(57)摘要

本发明公开了一种塔式起重机的逆向拆卸方法,在塔式起重机无法正常拆卸的情况下,在塔式起重机平衡臂距塔身3m处设置一个导向轮,通过导向轮设置一个二绳吊钩,组成一个起重机构,起重机构由主卷扬引出起重绳,经过天轮至设置在平衡臂距塔身3m处的小型专用门架上的导向轮,起重绳经过导向轮后串连一个动滑轮,起重绳头锚固在设置在平衡臂距塔身3m处的小型专用门架横梁上,利用自组的起重机构吊运拆卸下来的标准节至地面从而达到降塔目的。



1. 一种塔式起重机的逆向拆卸方法,其特征在于,具体包括以下步骤:步骤一、在塔式起重机平衡臂配重上方设置自制小型专用门架,小型专用门架用4组U形螺栓与平衡臂二主槽钢连接,小型专用门架包括横梁,用槽钢对扣加工,横梁上设有定滑轮一组,钢丝绳锚头一组,二根对称立柱,用槽钢对扣加工,二根对称斜撑,用槽钢对扣加工,一组钢丝绳锚头;

步骤二、先将原塔式起重机起重绳拆卸,由主卷扬引出起重绳,经天轮穿绕至小型专用门架上的导向轮上,再经导向轮串连一组动滑轮作为吊钩起重绳穿绕动滑轮后,起重绳头锚固在设置在自制小型专用门架上的锚头上,这时组成新的起重机构;

步骤三、用新组成的起重机构吊挂一块配重,开动起升动作起钩,配重起升100mm停止,取出配重锁销,下放配重至地面,重复操作拆卸3块配重后拆卸起重绳,按塔式起重机原起重绳穿绕方式重新穿绕起重绳;

步骤四、起重绳穿绕好后吊挂一定重物,标准节移动小车使顶升套架垂直于塔身,开动顶升装置将塔头顶离塔身50mm,观测定位销与定位孔差值,确定平衡后用二个2t倒链将标准节固定在塔式起重机小车上;

步骤五、再将原塔式起重机起重绳拆卸,将自制小型专用门架前移至距塔身3000mm处,用4组U形螺丝与平衡臂二主槽钢连接,再由主卷扬引出起重绳,经天轮穿绕至小型专用门架上的导向轮上,再经导向轮串连一组动滑轮作为吊钩起重绳穿绕动滑轮后,起重绳头锚固在自制小型专用门架上的锚头上,又重新组成起重机构;

步骤六、这时塔式起重机前后臂处于平衡状态,开动顶升装置将塔头顶起使最上端标准节脱离塔身,根据塔式起重机型号的不同,脱离装置也各不同,有托轮式和吊挂式,最上端标准节脱离塔身后将其推出套架至引进平台,下降二个行程后,加满工装销,在起重臂与塔帽连接处设置一个2t倒链,用倒链吊挂拆卸下来的标准节靠近塔身一侧的附杆,再用自组的起重机构吊挂拆卸下来的标准节外侧附杆,收紧倒链后开动起钩动作,这时拆卸下来的标准节成倾斜角度离开引进平台,放松倒链后标准节自然垂直,下放标准节至地面完成一个标准节拆卸过程,重复操作直至拆卸全部标准节,达到拆卸塔式起重机的目的。

2. 根据权利要求1所述的一种塔式起重机的逆向拆卸方法,其特征在于:所述小型专用门架包括一自组平衡臂起重装置,自组平衡臂起重装置包括主卷扬、盘绳鼓,盘绳鼓两端均设有挡绳板,其中内侧的挡绳板内端设有连接板,连接板上设有安装孔,钢丝绳通过安装孔与盘绳鼓连接,所述导向轮安装于横梁的前端,斜撑上端与横梁相接,斜撑的下端安装于支脚上,立柱安装于支脚的上端两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种塔式起重机的逆向拆卸方法,其特征在于:立柱采用14号槽钢,斜撑采用12号槽钢,吊钩选用5t开口滑轮,起重锚头采用圆钢制作。

4. 根据权利要求1所述的一种塔式起重机的逆向拆卸方法,其特征在于:起重臂35m处吊挂一用于调整起重臂和平衡臂平衡用的配重。

一种塔式起重机的逆向拆卸方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工机械设备技术领域,尤其涉及一种塔式起重机在无法正常拆卸时对塔式起重机实施拆卸的方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,由于设计变更或安排不周造成塔式起重机施工后无法正常拆卸时有发生,一旦发生就需要采取特殊的方法,选用特殊的设备对塔式起重机进行高空分解,这不仅浪费人力物力,工期也得不到保障,而且在拆卸过程中易发生安全事故。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种时间短、成本低、效率高的塔式起重机逆向拆卸法。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:一种塔式起重机的逆向拆卸方法,具体包括以下步骤:

[0005] 步骤一、在塔式起重机平衡臂配重上方设置自制小型专用门架,小型专用门架用4组U形螺栓与平衡臂二主槽钢连接,小型专用门架包括横梁,用槽钢对扣加工,横梁上设有定滑轮一组,钢丝绳锚头一组,二根对称立柱,用槽钢对扣加工,二根对称斜撑,用槽钢对扣加工,一组钢丝绳锚头;

[0006] 步骤二、先将原塔式起重机起重绳拆卸,由主卷扬引出起重绳,经天轮穿绕至小型专用门架上的导向轮上,再经导向轮串连一组动滑轮作为吊钩起重绳穿绕动滑轮后,起重绳头锚固在设置在自制小型专用门架上的锚头上,这时组成新的起重机构;

[0007] 步骤三、用新组成的起重机构吊挂一块配重,开动起升动作起钩,配重起升100mm停止,取出配重锁销,下放配重至地面,重复操作拆卸3块配重后拆卸起重绳,按塔式起重机原起重绳穿绕方式重新穿绕起重绳;

[0008] 步骤四、起重绳穿绕好后吊挂一定重物体,标准节移动小车使顶升套架垂直于塔身,开动顶升装置将塔头顶离塔身50mm,观测定位销与定位孔差值,确定平衡后用二个2t倒链将标准节固定在塔式起重机小车上;

[0009] 步骤五、再将原塔式起重机起重绳拆卸,将自制小型专用门架前移至距塔身3000mm处,用4组U形螺丝与平衡臂二主槽钢连接,再由主卷扬引出起重绳,经天轮穿绕至小型专用门架上的导向轮上,再经导向轮串连一组动滑轮作为吊钩起重绳穿绕动滑轮后,起重绳头锚固在自制小型专用门架上的锚头上,又重新组成起重机构;

[0010] 步骤六、这时塔式起重机前后臂处于平衡状态,开动顶升装置将塔头顶起使最上端标准节脱离塔身,根据塔式起重机型号的不同,脱离装置也各不同,有托轮式和吊挂式,最上端标准节脱离塔身后将其推出套架至引进平台,下降二个行程后,加满工装销,在起重臂与塔帽连接处设置一个2t倒链,用倒链吊挂拆卸下来的标准节靠近塔身一侧的附杆,再用自组的起重机构吊挂拆卸下来的标准节外侧附杆,收紧倒链后开动起钩动作,这时拆卸

下来的标准节成倾斜角度离开引进平台,放松倒链后标准节自然垂直,下放标准节至地面完成一个标准节拆卸过程,重复操作直至拆卸全部标准节,达到拆卸塔式起重机的目的。

[0011] 作为优选的技术方案,所述小型专用门架包括一自组平衡臂起重装置,自组平衡臂起重装置包括主卷扬、盘绳鼓,盘绳鼓两端均设有挡绳板,其中内侧的挡绳板内端设有连接板,连接板上设有安装孔,钢丝绳通过安装孔与盘绳鼓连接,所述导向轮安装于横梁的前端,斜撑上端与横梁相接,斜撑的下端安装于支脚上,立柱安装于支脚的上端两侧。

[0012] 作为优选的技术方案,立柱采用14号槽钢,斜撑采用12号槽钢,吊钩选用5t开口滑轮,起重锚头采用圆钢制作。

[0013] 作为优选的技术方案,起重臂35m处吊挂一用于调整起重臂和平衡臂平衡用的配重。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明设计新颖、使用方便、易于操作,利用塔式起重机自身动力顺利的对塔式起重机进行拆卸,这种方法经实际应用测试,比正常的塔式起重机拆卸方法更快,更安全。快在于此方法免去了小车反复的吊配重放配重,找平衡,吊放拆卸下来的标准节,再吊配重找平衡的动作。安全在于在拆卸塔式起重机的过程中塔式起重机始终处于平衡状态,操作平稳无晃动,提供了一种成本低、时间短、效率高的塔式起重机拆卸方法,同时也拓展了塔式起重机的拆卸方式,节约一次性成本100余万元,具有很强的实用性,值得推广。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明专用小型门架的主视图;

[0017] 图2为本发明专用小型门架的侧视图;

[0018] 图3是本发明的自组起重机构吊卸配重示意图;

[0019] 图4是本发明的调整起重臂平衡臂平衡点示意图;

[0020] 图5是本发明的自组起重机构吊挂标准节示意图;

[0021] 图6是本发明的放拆卸下来的标准节示意图;

[0022] 1、横梁; 2、立柱; 3、斜撑; 4、导向轮; 5、吊钩; 6、锚头; 7、支脚; 8、U形螺栓; 9、主卷扬; 10、天轮; 11、自制小型门架; 12、配重; 13、倒链; 14、标准节。

具体实施方式

[0023] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0024] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0025] 一、准备工作

[0026] 如图1和图2所示,制作一套小型专用门架,小型专用门架包括横梁、立柱、斜撑、导向轮、吊钩、起重锚头、支脚和U形螺栓组成,横梁根所拆卸的配重重量采用14号槽钢对扣焊接,立柱采用14号槽钢,斜撑采用12号槽钢,吊钩选用5t开口滑轮,起重绳锚头可采用园钢制作。

[0027] 二、固定小型专用门架

[0028] 准备工作作好后,将塔式起重机起重绳拆卸,再将自制专用小型专用门架在最外面的配重上方用4套U形 $\Phi 20$ 的高强螺栓与平衡臂二根主槽钢紧固连接,完成第一次小型门架的固定。

[0029] 三、穿绕起重绳

[0030] 如图3所示,穿绕起重绳,起重绳由主卷扬引出,经过天轮(塔式起重机原配)至自制小型专用门架上的导向轮,再由导向轮穿绕吊起重绳头固定在锚头上,组成起重机构。

[0031] 四、拆卸配重

[0032] 利用自组的起重机构,用千斤吊挂配重,配重每块3.6t,开动起升动作,将配重吊升起100mm后停止,取出配重的锁销后下放配重至地面,拆卸2块配重,目的是减小非工作状态较大的倾覆力矩。

[0033] 五、调平

[0034] 拆卸2块配重后塔机的非工作状态倾覆力矩大大减小,这时重新按塔式起重机原起重绳穿绕方式重新穿绕起重绳,起重绳穿绕后吊一节标准节,一节标准节的重量1000kg,通过前后调整小车的位置使套架垂直于塔身,完成初步调平,开动顶升装置将塔头顶离塔身50mm,观测定位销与定位孔是否垂直,微动小车调整使定位销与定位孔垂直一致后,将塔头落下装满全部工装销,再用倒链将调平标准节固定在小车上,拆卸起重绳完成调平程序。

[0035] 六、设置小型专用门架

[0036] 将拆卸完配重的自制小型专用门架移至距塔身3000mm处与平衡臂二根主槽钢采用4套U形 $\Phi 20$ 的高强螺栓与平衡臂二根主槽钢紧固连接。

[0037] 七、穿绕起重绳

[0038] 如图5所示,穿绕起重绳,起重绳由主卷扬引出,经过天轮(塔式起重机原配)至自制小型专用门架上的导向轮,再由导向轮穿绕吊钩起重绳头固定在锚头上,重新组成起重机构。

[0039] 八、降塔

[0040] 如图6所示,拆卸标准节全部工装销,开动顶升装置这时塔式起重机前后臂处于平衡状态,开动顶升装置将塔头顶起使最上端标准节脱离塔身,根据塔式起重机型号的不同,脱离装置也各不同,有托轮式和吊挂式,最上端标准节脱离塔身后将其推出套架至引进平台,下降二个行程后,加满工装销,在起重臂与塔帽连接处设置一个2t倒链,用倒链吊挂拆卸下来的标准节靠近塔身一侧的附杆,再用自组的起重机构吊挂拆卸下来的标准节外侧附杆,收紧倒链后开动起钩动作,这时拆卸下来的标准节成倾斜角度离开引进平台,放松倒链后标准节自然垂直,下放标准节至地面完成一个标准节拆卸过程,重复上述程序直至拆卸全部标准节,达到拆卸塔式起重机的目的。

[0041] 其主要特点是操作简单,方法新颖独特、用处广泛、拓宽了塔式起重机的拆卸方法,经实际应用此方法比正常拆卸法更快、更稳、更安全,快在于此方法免去了小车反复的

吊配重放配重,找平衡,吊放拆卸下来的标准节,再吊配重找平衡的动作。安全在于在拆卸塔式起重机的过程中塔式起重机始终处于平衡状态,操作平稳无晃动,提供了一种成本低、时间短、效率高的塔式起重机拆卸方法,同时也拓展了塔式起重机的拆卸方式,节约一次性成本100余万元,具有很强的实用性,值得推广。

[0042] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

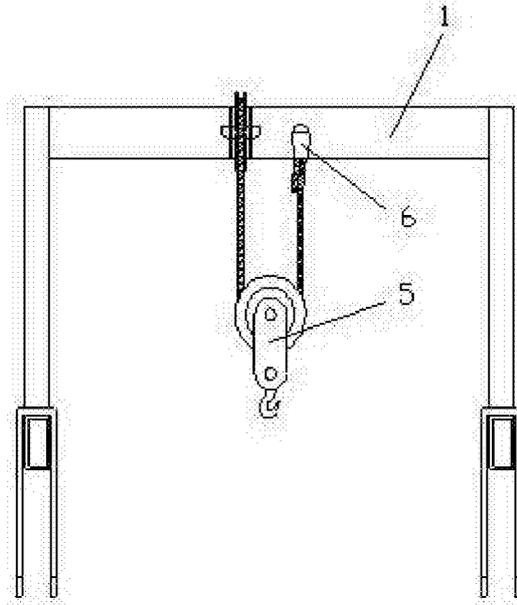


图1

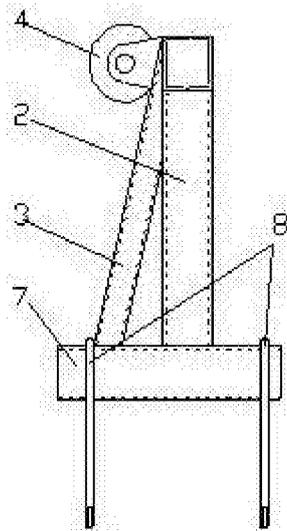


图2

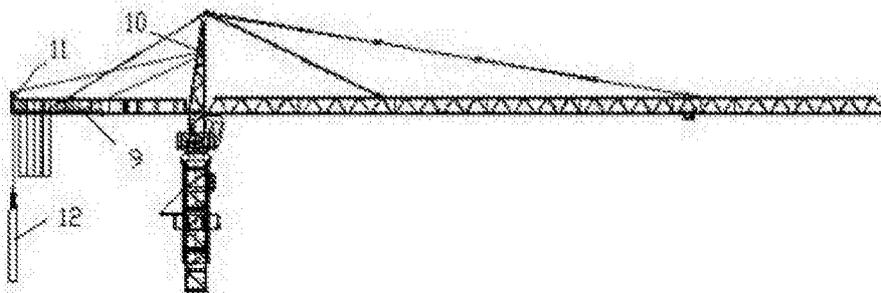


图3

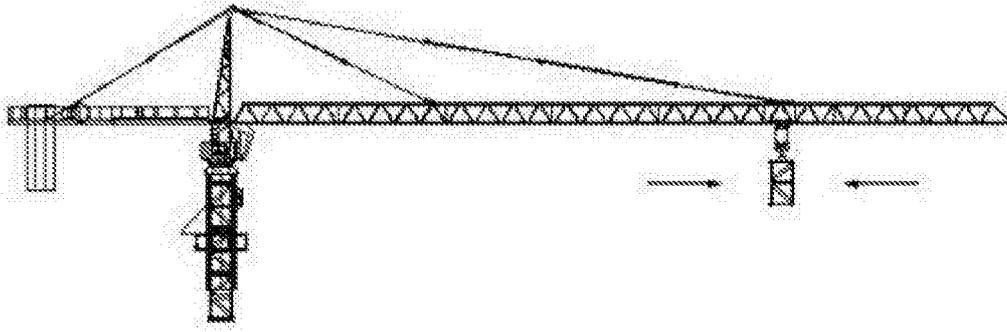


图4

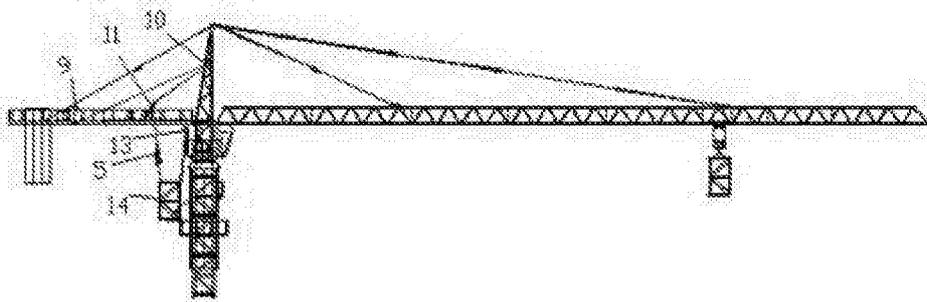


图5

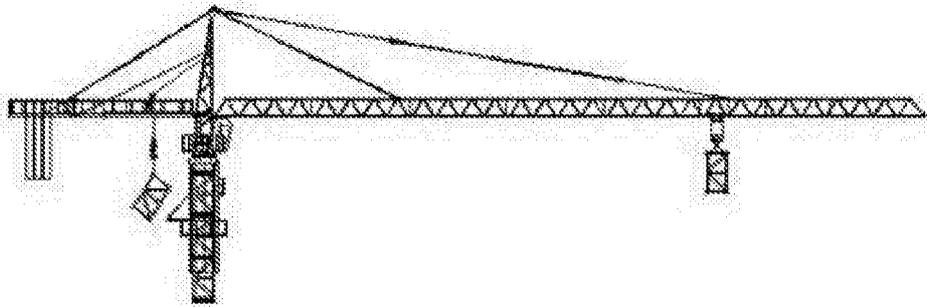


图6