(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101284628 B
(45)授权公告日 2010.12.08

(21)申请号 200810055006.3
(22)申请日 2008.05.30
(73)专利权人 中冶京唐建设有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道16号
(72)发明人 万以明 刘瑄 梁新平 鲁福利 孙富
(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
代理人 张云和
(51)Int.Cl.
B66C 17/06(2006.01)
B66C 17/26(2006.01)
B66C 13/04(2006.01)
B30B 15/04(2006.01)
审查员 徐治华

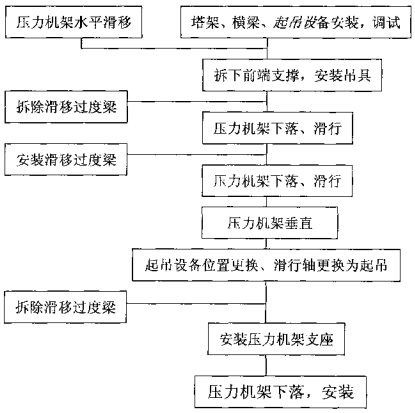
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

大吨位压力机架的吊装方法

(57)摘要

本发明涉及大型设备吊装方法，尤其是一种大吨位压力机架的吊装方法。该方法是在压力机架安装位置两侧架设塔架横梁，将大型起吊设备放置其上，在压力机架前后分别设置滑行轴和下落轴，压力机架顶部设滑行轴在后，底部为下落轴在前，滑行轴边旋转边在滑道上向前滑行，下落轴边旋转边往下落，直到压力机架垂直后，将吊点改在滑行轴处，这时只需将压力机架向下落一小段距离就可完成安装。与现有吊装法相比，其突出优点是：降低了塔架的高度，使所有工作可在安装好的厂房内进行；充分利用厂房内的起重设备，解决了所有吊装用设备自身的吊装问题节省了原有技术的吊装费用；缩短了工期，保证安全；适于狭小空间或高空、地下等施工场合进行起重安装作业。



CN 101284628 B

1. 一种大吨位压力机架的吊装方法，按以下步骤进行：

a、安装塔架、横梁、提升梁、起重设备，调试：

安装塔架：塔架本体由两节组成，安装前先在地面进行组装，将两节塔架组对成形，塔架上部小梁固定在塔架上，然后再进行塔架安装；用高跨天车将塔架吊至塔架底座上，通过铅垂线及四周临时缆风绳调节塔架垂直度，垂直度调整好后紧固连接螺栓并固定好缆风绳；

安装横梁：用高跨天车将横梁起吊，然后用螺栓将其与小梁之间连接固定；

安装提升梁：用高跨天车将提升梁起吊，然后用螺栓将其与横梁之间连接固定；

安装液压提升起重设备：将液压提升起重设备安装在门架顶部的提升梁之上，其起吊点对应于压力机架起吊点分组设置，液压提升起重设备钢丝绳与下部平衡梁连接，在平衡梁下部设置有一组吊耳，该吊耳与压力机架上的吊耳销轴连接；

调试：按照液压提升起重设备说明书对压力、速度、方向以及各种安全保护装置进行设定、调整，达到设计要求，反复动作几次；

b、拆下压力机架的前端支撑，安装吊具：

压力机架水平滑移到吊装位置后拆除前端支撑，安装吊具，并装配前托梁和扁担梁，液压提升起重设备将压力机架稍微提起，拆除塔架下方的滑移过渡梁，开始回落前托梁；

c、压力机架下落、滑行：

压力机架前端下落，后端继续滑移；

下落过程中液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点分组设置；

压力机架下落与压力机架滑移的约束力严格控制，液压爬行器在工作时，压力机架滑移，液压爬行器在调整时，压力机架保持静止，保证压力机架两个旋转中心受力始终向上，不产生旁拉斜拽的情况；

压力机架下落一定高度后，压力机架的后端支撑滑移到已拆除滑移过渡梁的边缘位置，再将滑移过渡梁安装上，使压力机架能继续滑行直到安装位置上方；使后端支撑在压力机架下落时在滑移过渡梁上行走，直到压力机架整体垂直。

d、液压提升起重设备位置更换、滑行轴更换为起吊点：

压力机架垂立后，滑移过渡梁支撑压力机架稳定后，将起重受力点从前托梁更换到主托梁时，液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点重新进行设置；

e、安装压力机架基座：后端支撑在滑移过渡梁上通过上部主托梁受力后，支撑住压力机架，安装压力机架基座，然后先将压力机架提起一段距离，再将后端支撑及滑移过渡梁拆除，下落至安装位置；

f、压力机架下落，安装就位。

大吨位压力机架的吊装方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及大型设备吊装方法，尤其是一种大吨位压力机架的吊装方法。

背景技术：

[0002] 目前，车间内的大吨位压力机架一般都有一部分在地坑中的基础上，而其所在车间起重设备的起重能力都无法达到大吨位压力机架单件重量吊装的要求，传统的采用立塔架并在其上设大型起重设备，仍要把压力机架全部垂直吊起，再下落，必然造成塔架高度超过厂房的屋架高度，影响厂房的安装完善，并使安装效率降低，费用增大，工期延长。尤其厂房较低、地坪已基本完成的情况下，用现有起重设备更是无法进行大吨位压力机架的吊装。

发明内容：

[0003] 本发明旨在解决上述问题，而提供一种大吨位压力机架的吊装方法，该方法创造性的采用提吊倒装法吊装工艺，把塔架高度降低到不影响厂房安装和天车的使用，解决原提升工艺的所有问题；在滑行下落过程中，对滑行轴采取约束运动，使其在水平方向上前进不受力控制，避免了在自重力下的滑行，从而使下落轴始终在一条垂直面上运动。在压力机架保持垂直状态后，将起吊点更换到滑行轴处，下落一段距离，从而完成人力和现有设备难以完成的施工任务，使大型构件的起重安装过程既简便快捷，又安全可靠。

[0004] 本发明解决上述问题采用的技术方案是：

[0005] 一种大吨位压力机架的吊装方法，按以下步骤进行：

[0006] a、安装塔架、横梁、提升梁、起重设备，调试：

[0007] 安装塔架：塔架本体由两节组成，安装前先在地面进行组装，将两节塔架组对成形，塔架上部小梁固定在塔架上，然后再进行塔架安装；用高跨天车将塔架吊至塔架底座上，通过铅垂线及四周临时缆风绳调节塔架垂直度，垂直度调整好后紧固连接螺栓并固定好缆风绳；

[0008] 安装横梁：用高跨天车将横梁起吊，然后用螺栓将其与小梁之间连接固定；

[0009] 安装提升梁：用高跨天车将提升梁起吊，然后用螺栓将其与横梁之间连接固定；

[0010] 安装液压提升起重设备：将液压提升起重设备安装在门架顶部的提升梁之上，其起吊点对应于压力机架起吊点分组设置，液压提升起重设备钢丝绳与下部平衡梁连接，在平衡梁下部设置有一组吊耳，该吊耳与压力机架上的吊耳销轴连接；

[0011] 调试：按照液压提升起重设备说明书对压力、速度、方向以及各种安全保护装置进行设定、调整，达到设计要求，反复动作几次；

[0012] b、拆下压力机架的前端支撑，安装吊具：

[0013] 压力机架水平滑移到吊装位置后拆除前端支撑，安装吊具，并装配前托梁和扁担梁，液压提升起重设备将压力机架稍微提起，拆除塔架下方的滑移过渡梁，开始回落前托梁；

[0014] c、压力机架下落、滑行：

[0015] 压力机架前端下落，后端继续滑移；

[0016] 下落过程中液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点分组设置；

[0017] 压力机架下落与压力机架滑移的约束力严格控制，液压爬行器在工作时，压力机架滑移，液压爬行器在调整时，压力机架保持静止，保证压力机架两个旋转中心受力始终向上，不产生旁拉斜拽的情况；

[0018] 压力机架下落一定高度后，压力机架的后端支撑滑移到已拆除滑移过渡梁的边缘位置，再将滑移过渡梁安装上，使压力机架能继续滑行直到安装位置上方；使后端支撑在压力机架下落时在滑移过渡梁上行走，直到压力机架整体垂直。

[0019] d、液压提升起重设备位置更换、滑行轴更换为起吊点：

[0020] 压力机架垂立后，滑移过渡梁支撑压力机架稳定后，将起重受力点从前托梁更换到主托梁时，液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点重新进行设置；

[0021] e、安装压力机架基座：后端支撑在滑移过渡梁上通过上部主托梁受力后，支撑住压力机架，安装压力机架基座，然后先将压力机架提起一段距离，再将后端支撑及滑移过渡梁拆除，下落至安装位置；

[0022] f、压力机架下落，安装就位。

[0023] 本发明是在超大超重型压力机架安装位置两侧架设塔架横梁，将大型起吊设备放置其上，在压力机架前后分别设置滑行轴和下落轴，压力机架顶部设滑行轴在后，底部为下落轴在前，滑行轴边旋转边在滑道上向前滑行，下落轴边旋转边往下落，直到压力机架垂直后，将吊点改在滑行轴处，这时只需将压力机架向下落一小段距离就可完成安装。本发明与现有吊装方法相比，其突出的优点是：

[0024] (1) 降低了塔架的高度，使所有工作可在安装好的厂房内进行。

[0025] (2) 充分利用厂房内的起重设备，解决了所有吊装用设备自身的吊装问题节省了原有技术的吊装费用。

[0026] (3) 缩短了工期，保证安全。

[0027] (4) 适于狭小空间或高空、地下等施工场合进行起重安装作业。

附图说明：

[0028] 图 1 为本发明工艺流程图。

具体实施方式：

[0029] 以下结合附图及实施例详述本发明。

[0030] 本实施例所述的大吨位压力机架的吊装方法，按图 1 所示步骤进行：

[0031] 1、安装塔架、横梁、提升梁、起重设备，调试：

[0032] (1) 安装塔架：塔架本体由两节组成，安装前先在地面进行组装，将两节塔架组对成形，塔架上部小梁固定在塔架上，然后再进行塔架安装：用高跨天车将塔架吊至塔架底座上，通过铅垂线及四周临时缆风绳调节塔架垂直度，垂直度调整好后把紧连接螺栓并固定好缆风绳；

[0033] (2) 安装横梁：用高跨天车将横梁起吊，然后用螺栓将其与小梁之间连接固定，横梁与底部基座连接部分用螺栓连接；

[0034] (3) 安装提升梁：用高跨天车将提升梁起吊，然后用螺栓将其与横梁之间连接固定；

[0035] (4) 安装液压提升起重设备：将液压提升起重设备安装在门架顶部的提升梁之上，其起吊点对应于压力机架起吊点分组设置，液压提升起重设备钢丝绳与下部平衡梁连接，在平衡梁下部设置有一组吊耳，该吊耳与压力机架上的吊耳销轴连接；

[0036] (5) 调试：按照液压提升起重设备说明书对压力、速度、方向以及各种安全保护装置进行设定、调整，达到设计要求，反复动作几次。

[0037] 在上述步骤 (1) 中，每个塔架两侧及后侧分别设置一组缆风绳，缆风绳的缆风锚点定位在厂房钢结构上。

[0038] 在上述步骤 (2) 中，底座与横梁之间设置有斜撑。

[0039] 2、拆下压力机架前端支撑，安装吊具：

[0040] (1) 压力机架水平滑移到吊装位置；

[0041] (2) 拆除前端支撑，安装吊具，并装配前托梁和扁担梁，液压提升起重设备将压力机架稍微提起；

[0042] (3) 拆除塔架下方的滑移过渡梁，开始回落前托梁。

[0043] 3、压力机架下落、滑行：

[0044] (1) 压力机架前端下落，后端继续滑移；

[0045] (2) 下落过程中液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点分组设置；

[0046] (3) 压力机架下落与压力机架滑移的约束力严格控制，液压爬行器在工作时，压力机架滑移，液压爬行器在调整时，压力机架保持静止，保证压力机架两个旋转中心受力始终向上，不产生旁拉斜拽的情况；

[0047] (4) 压力机架下落一定高度后，压力机架的后端支撑滑移到已拆除滑移过渡梁的边缘位置，再将滑移过渡梁安装上，使压力机架能继续滑行直到安装位置上方；使后端支撑在压力机架下落时在滑移过渡梁上行走，直到压力机架整体垂直。

[0048] 4、液压提升起重设备位置更换、滑行轴更换为起吊点：

[0049] 压力机架垂立后，滑移过渡梁支撑压力机架稳定后，将起重受力点从前托梁更换到主托梁时，液压提升起重设备起吊点对应压力机架吊点重新进行设置。

[0050] 5、安装压力机架基座：主滑移支座在滑移过渡梁上通过上部主托梁受力后，支撑住压力机架，将起重力更换到到上部主托梁上，安装压力机架支撑座。然后先将压力机架提起一段距离，再将后端支撑及滑移过渡梁拆除，下落至安装位置；

[0051] 6、压力机架下落，安装就位。

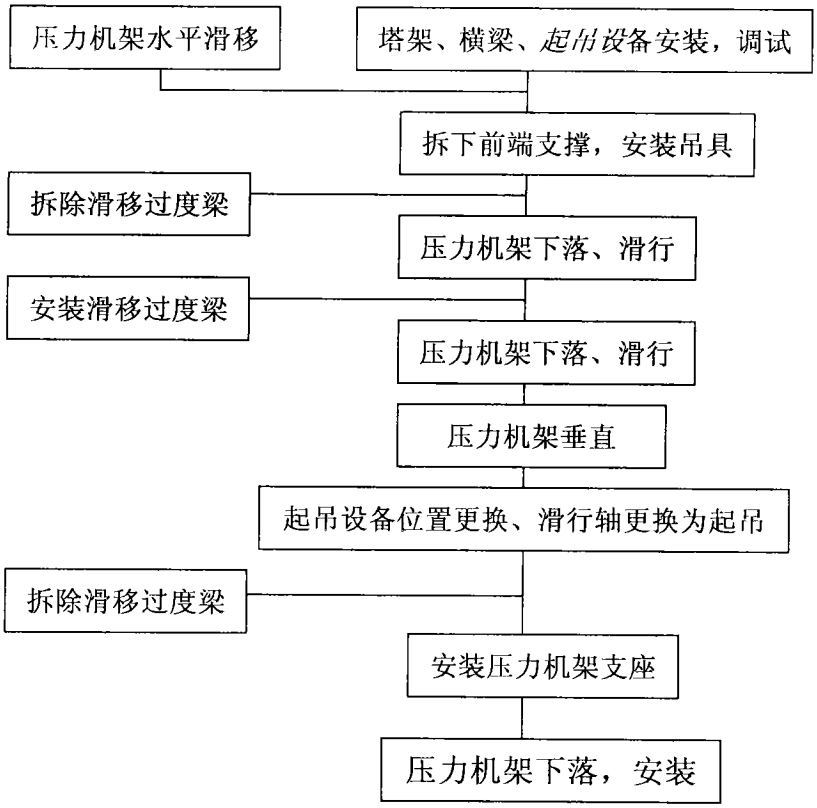

压力机架水平滑移
塔架、横梁、起吊设备安装，调试
拆下前端支撑，安装吊具
拆除滑移过度梁
压力机架下落、滑行
安装滑移过度梁
压力机架下落、滑行
压力机架垂直
起吊设备位置更换、滑行轴更换为起吊
拆除滑移过度梁
安装压力机架支座
压力机架下落，安装

图 1