

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101941028 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201010279739. 2

CN 200978524 Y, 2007. 11. 21, 全文.

(22) 申请日 2010. 09. 01

审查员 范肖凌

(73) 专利权人 中国二冶集团有限公司

地址 014010 内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街 124 号

(72) 发明人 王永善 黄金

(74) 专利代理机构 包头市专利事务所 15101

代理人 张少华

(51) Int. Cl.

B21D 3/14 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201280390 Y, 2009. 07. 29, 说明书第 1 页最后一段, 图 1-2.

BE 1013910 A3, 2002. 12. 03, 说明书第 2 页最后一段至第 7 页倒数第 2 段, 图 1-9.

US 5934199 A, 1999. 08. 10, 全文.

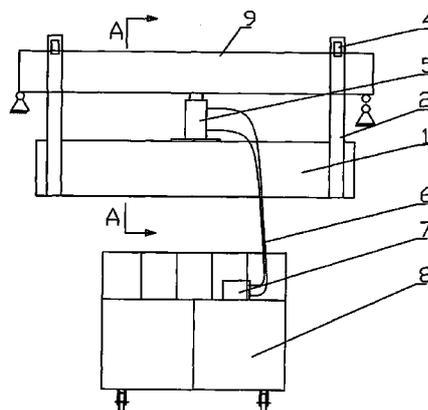
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

空间下挠钢梁矫正方法

(57) 摘要

本发明涉及一种空间下挠钢梁矫正方法, 其特征是: 制作一个矫正装置, 包括一个箱型梁, 在箱型梁的两端各设有一组成对的上部有矩形孔的挂臂组, 将箱型梁吊在要矫正的钢梁的正下方, 将箱型梁悬挂在要矫正的钢梁的下方, 在箱型梁上放置液压千斤顶, 用电动液压油泵给液压千斤顶供油, 液压千斤顶向上伸长, 顶压钢梁的下挠处, 使钢梁受到向上的压力, 经过顶压、测量、再顶压、再测量, 反复试顶试测, 直至钢梁上挠度值达到矫正要求为止。其优点是: 利用钢梁本身作为支撑, 将箱型梁挂于其上, 用液压千斤顶顶压下挠处, 达到矫正的目的, 避免了更换钢梁所造成的成本高、工期长的问题。



1. 一种空间下挠钢梁矫正方法,其特征是:制作一个矫正装置,包括一个箱型梁,在箱型梁的两端各设有一组成对的上部有矩形孔的挂臂组,用吊装工具将箱型梁吊在要矫正的钢梁的正下方,向上提箱型梁,使箱型梁上的挂臂组插在要矫正的钢梁的两侧,将钢梁夹在每组挂臂组的两个挂臂之间,在每组挂臂组的两个挂臂的矩形孔中分别插入挂销,将箱型梁悬挂在要矫正的钢梁的下方,在箱型梁上放置液压千斤顶,用电动液压油泵给液压千斤顶供油,液压千斤顶向上伸长,顶压钢梁的下挠处,使钢梁受到向上的压力,经过顶压、测量、再顶压、再测量,反复顶压试测,直至钢梁上挠度值达到矫正要求为止。

空间下挠钢梁矫正方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空间下挠钢梁矫正方法,用于煤气直立炉等大型炉子的大修工程中炉底成组钢梁下挠严重,但又不易拆换的原位矫正,属于空间下挠钢梁矫正技术领域。

背景技术

[0002] 传统大修工程对一些变形比较严重的部件采取更换的办法。但在某些情况下,由于工程的工期、费用等因素的制约,必须采取矫正的办法。

[0003] 煤气直立炉为是专门用于干馏煤而取得煤气的工业炉,其主产品为煤气,副产品主要有焦炭及煤气净化时产生的副产品,其主要结构是由耐火砖砌筑而成的炉体坐落在高约 8 米左右的钢结构炉底之上,同时由炉柱、横梁、炉顶拉条等组成护炉结构。炉顶上面安装有装煤、吸取煤气等配套设备;炉底下面安装有下落焦炭的设备。其基本生产工艺是:由炉顶装煤,煤在炉体内被高温干馏,产生煤气,由炉顶吸取煤气并送入化产工艺,焦炭由炉底漏下。炉体经过几年的生产,大多数砌体及各种设备均有不同程度的损坏需要大修,大修时砌体需全部拆除砌新砖,各种设备也被拆除,且视技术状况决定更换或修复。在大修时,往往炉体钢结构尚可使用,由于炉底钢梁上承炉体及相关设备的重量,下挂出焦设备,载荷较重,经测量炉底钢梁严重超差,一般各钢梁下挠 20-50mm 不等。如果采取更换的办法,不仅浪费了炉底钢梁的料,而且还需将护炉钢结构及相关设备等拆除并安装,这样做,工程量,工期,费用都将加大。如果能够矫正使其达到上挠 1-5mm,就可避免更换所带来的弊端,大大节约大修成本,节省工期。然而,目前市场上没有对炉底钢梁的下挠变形进行原位矫正的专用或通用设备,也没有针对炉底钢梁的下挠变形进行原位矫正的方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对煤气直立炉等大型炉子的大修工程中炉底成组钢梁下挠严重,而采取更换的办法所存在的弊端,提供一种空间下挠钢梁矫正方法。

[0005] 本发明的空间下挠钢梁矫正方法是:制作一个矫正装置,包括一个箱型梁,在箱型梁的两端各设有一组成对的上部有矩形孔的挂臂组,用吊装工具将箱型梁吊在要矫正的钢梁的正下方,向上提箱型梁,使箱型梁上的挂臂组插在要矫正的钢梁的两侧,将钢梁夹在每组挂臂组的两个挂臂之间,在每组挂臂组的两个挂臂的矩形孔中分别插入挂销,将箱型梁悬挂在要矫正的钢梁的下方,在箱型梁上放置液压千斤顶,用电动液压油泵给液压千斤顶供油,液压千斤顶向上伸长,顶压钢梁的下挠处,使钢梁受到向上的压力,经过顶压、测量、再顶压、再测量,反复试顶试测,直至钢梁上挠度值达到矫正要求为止。

[0006] 本发明的优点是:利用钢梁本身作为支撑,将箱型梁挂于其上,用液压千斤顶顶压下挠处,达到矫正的目的,避免了更换钢梁所造成的成本高、工期长的问题。

附图说明

[0007] 图 1 是空间下挠钢梁矫正装置的结构示意图;

- [0008] 图 2 是图 1 的左视图；
- [0009] 图 3 是空间下挠钢梁矫正方法的原理图；
- [0010] 图 4 是图 3 的 A--A 向视图。

具体实施方式

[0011] 实施例：对煤气直立炉炉底成组钢梁下挠的矫正。

[0012] 参照附图，要矫正的钢梁 9 的基本形状为工字型，总高 600mm，上下翼缘宽 200mm、厚 30mm、腹板厚 20mm；实现制做空间下挠钢梁矫正装置，该矫正装置包括一个箱型梁 1，箱形梁 1 全部用 20mm 钢板制成，在箱型梁 1 的两端各焊有一组成对的上部有矩形孔 3 的挂臂组 2。矫正方法是：用吊装工具将箱型梁 1 吊在要矫正的钢梁 9 的正下方，向上提箱型梁 1，使箱型梁 1 上的挂臂组 2 插在要矫正的钢梁 9 的两侧，将钢梁 9 夹在每组挂臂组的两个挂臂之间，在每组挂臂组的两个挂臂的矩形孔 3 中分别插入挂销 4，将箱型梁 1 悬挂在要矫正的钢梁 9 的下方，在箱型梁 1 上放置液压千斤顶 5，在箱型梁 1 的下方地面上设置一个可移动工作平台 8，其上可以载人和放置必要的工具。用电动液压油泵 7 给液压千斤顶 5 供油，电动液压油泵 7 放置在可移动工作平台 8，通过高压油管 6 连接液压千斤顶 5，电动液压油泵 7 接入 380v 电源。当启动液压泵 7 给油时千斤顶 5 的活塞杆向上顶出，顶压钢梁的下挠处，使钢梁受到向上的压力，经过顶压、测量、再顶压、再测量，反复试顶试测。顶压前在钢梁 9 上面安装测量用拉直的 $\phi 1\text{mm}$ 钢线，其下表面较钢梁两端的上表面高 50mm，用钢尺在钢梁的任一点可测量到该点与钢线下表面的距离，若大于 50mm，表示下挠，小于 50mm，表示上挠，顶压时将千斤顶 5 置于下挠度最大的点，（大多数在梁的中点）这样在顶压时可随时测量到上挠的程度，便可发令停压。直至达到有一定上挠度值（1-5mm）的要求为止。当矫正完一根钢梁后，用吊装工具将空间下挠钢梁矫正装置吊挂于另一根需的钢梁上，同时移动工作平台 8，重复矫正动作。依次从成组钢梁的一端逐根矫正至另一端。将全部钢梁矫正完毕，直至所有钢梁上挠度值达到矫正要求为止。

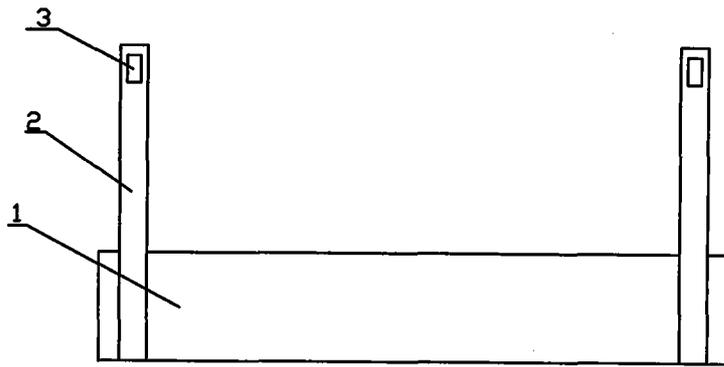


图 1

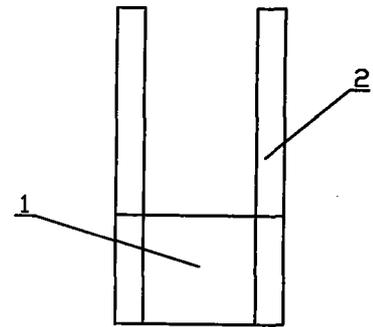


图 2

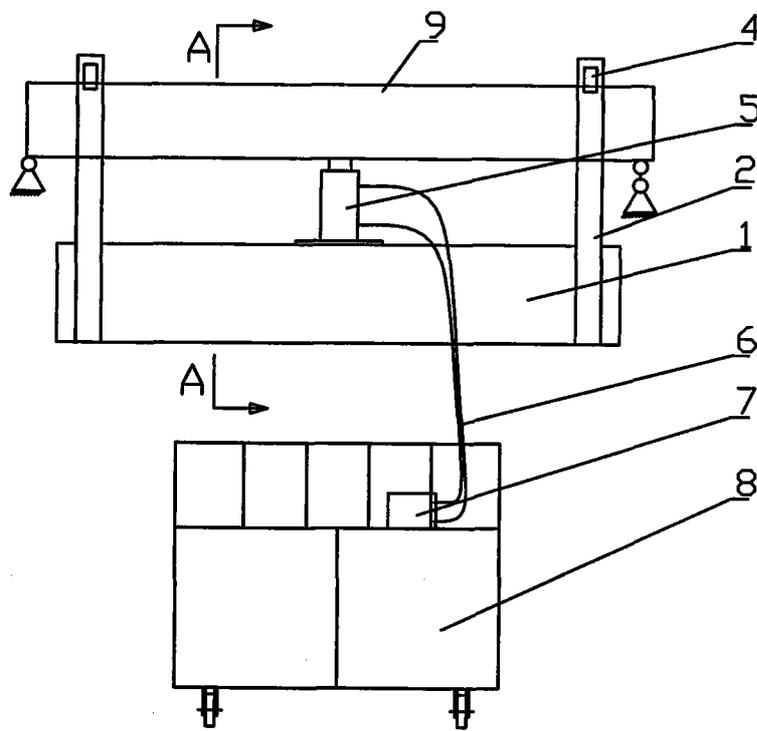


图 3

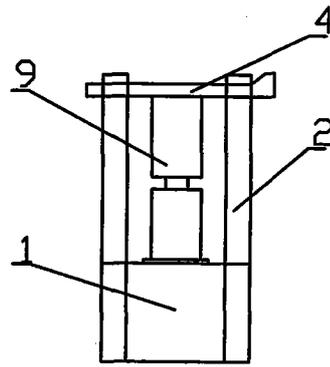


图 4