



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103803397 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201210455627. 7

CN 101284626 A, 2008. 10. 15, 全文 .

(22) 申请日 2012. 11. 14

CN 102730544 A, 2012. 10. 17, 全文 .

(73) 专利权人 五冶集团上海有限公司

审查员 章华

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2501 号

(72) 发明人 王海龙 袁淑玉 李长明 周大型

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理  
事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

B66C 1/16(2006. 01)

B66C 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 9-40353 A, 1997. 02. 10, 全文 .

CN 201338905 Y, 2009. 11. 04, 全文 .

CN 202296842 U, 2012. 07. 04, 全文 .

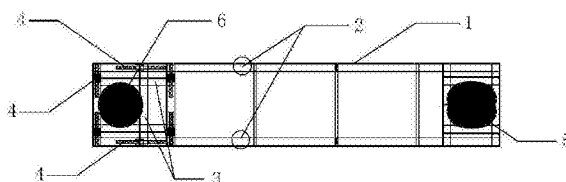
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用  
方法

(57) 摘要

一种用于安装立式轧机万向轴的吊具, 包括  
钢框架(1), 封闭式支架和配重(5), 其特征  
在于: 所述钢框架(1) 是一个由四周角钢和  
若干中间圆钢焊接成的矩形框架, 在矩形  
框架中部两侧设有一对吊耳(2); 所述封  
闭式支架固定设置在钢框架(1) 的一端, 其  
由四周角钢(3) 和调节螺栓(4) 构成的方  
形框, 且可通过调节相邻两侧的活动角钢  
和调节螺栓调节方形框的大小, 以适合夹  
持不同直径万向轴(6) 安装; 所述配重(5)  
是一可调节重量的铁桶, 设置在钢框架(1)  
的另一端。本发明具有结构简单、制作方  
便, 能安全平稳地把万向轴直接送到安装  
位置, 提高施工效率, 且使日后检修也  
快捷方便和吊具可永久使用, 降低工程施  
工成本的优点。



1. 一种用于安装立式轧机万向轴的吊具,包括钢框架(1),封闭式支架和配重(5),其特征在于:

所述钢框架(1)是一个由四周角钢和若干中间圆钢焊接成的矩形框架,在矩形框架中部两侧设有一对吊耳(2);

所述封闭式支架固定设置在钢框架(1)的一端,其由四周角钢(3)和调节螺栓(4)构成的方形框,且可通过调节相邻两侧的活动角钢和调节螺栓调节方形框的大小,以适合夹持不同直径万向轴(6)安装;

所述配重(5)是一可调节重量的铁桶,设置在钢框架(1)的另一端。

2. 如权利要求1所述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其特征在于,所述钢框架(1)长 $\geq 3$ 米,宽 $\geq 0.6$ 米。

3. 如权利要求1所述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其特征在于,所述钢框架的角钢(3) $\geq \angle 63*5\text{mm}$ 。

4. 如权利要求1所述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其特征在于,所述调节螺栓(4)是全丝螺栓,用双螺帽固定。

5. 一种如权利要求1所述的用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法,其特征在于包括以下步骤:

a、提供一台行车,先把带有配重的吊具贴着地面采用行车主钩吊起,利用手拉葫芦调平;

b、调节相邻两侧的活动角钢(3)和调节螺栓(4)调节方形框到最大位置,采用行车副钩把万向轴(6)吊到钢框架(1)上,然后将万向轴放入方形框后利用活动角钢(3)和调节螺栓(4)再收缩调节方形框夹紧万向轴;

c、提供一手拉葫芦,其一端连接行车主钩吊,另一端连接配重(5),用手拉葫芦协调行车将万向轴吊装到位。

6. 如权利要求5所述的用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法,其特征在于,所述配重(5)可根据万向轴的重量进行调节。

## 一种用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊具,具体地说,是一种用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法。

### 背景技术

[0002] 棒材工程中立式轧机是整个工程的核心设备。在立式轧机安装中,其万向轴吊装难度大,采用行车吊装吊不到位,需采用葫芦辅佐进行吊装,而采用葫芦吊装需要有悬挂点,往往很多时候无法找到正确的悬挂点,而且安装中安全也得不到相应的保证。

[0003] 因此已知的立式轧机万向轴的安装方法存在着上述种种不便和问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的,在于提出一种用于安装立式轧机万向轴的吊具。

[0005] 本发明的另一目的,在于提出一种用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:

[0007] 一种用于安装立式轧机万向轴的吊具,包括钢框架,封闭式支架和配重,其特征在于:

[0008] 所述钢框架是一个由四周角钢和若干中间圆钢焊接成的矩形框架,在矩形框架中部两侧设有一对吊耳;

[0009] 所述封闭式支架固定设置在钢框架的一端,其由四周角钢和调节螺栓构成的方形框,且可通过调节相邻两侧的活动角钢和调节螺栓调节方形框的大小,以适合夹持不同直径万向轴安装;

[0010] 所述配重是一可调节重量的铁桶,设置在钢框架的另一端。

[0011] 本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0012] 前述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其中所述钢框架长 $\geq 3$ 米,宽 $\geq 0.6$ 米。

[0013] 前述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其中所述钢框架的角钢 $\geq \angle 63*5\text{mm}$ 。

[0014] 前述的用于安装立式轧机万向轴的吊具,其中所述螺栓是全丝螺栓,用双螺帽固定。

[0015] 一种用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法,其特征在于包括以下步骤:

[0016] a、提供一台行车,先把带有配重的吊具贴着地面采用行车主钩吊起,利用手拉葫芦调平;

[0017] b、用调节相邻两侧的活动角钢和调节螺栓调节方形框到最大位置,采用行车副钩把万向轴吊到钢框架上,后将万向轴放入方形框后利用活动角钢(3)和调节螺栓(4)再收缩调节方形框夹紧万向轴;

[0018] c、提供一手拉葫芦,其一端连接行车主钩吊,另一端连接配重,用于手拉葫芦协调行车将万向轴吊装到位。

[0019] 本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0020] 前述的方法,其中所述配重可根据万向轴的重量进行调节。

[0021] 采用上述技术方案后,本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法具有以下优点:

[0022] 1、结构简单、制作方便;

[0023] 2、能安全平稳地把万向轴直接送到被安装位置,提高施工效率,且使日后检修也快捷方便;

[0024] 3、吊具可永久使用,降低工程施工成本。

### 附图说明

[0025] 图1为本发明实施的吊具结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施的吊具使用状态示意图。

[0027] 图中:1钢框架,2吊耳,3角钢,4螺栓配重,5配重,6万向轴,7减速机,8电机,9行车,10钢丝绳,11手拉葫芦,12混凝土平台。

### 具体实施方式

[0028] 以下结合实施例及其附图对本发明作更进一步说明。

[0029] 实施例1

[0030] 用于安装立式轧机万向轴的吊具

[0031] 本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具,包括钢框架1,封闭式支架和配重5。

[0032] 现请参阅图1,图1为本发明实施的吊具结构示意图。如图所示,所述钢框架1是一个由四周用角钢 $\angle 63*5\text{mm}$ 和若干中间圆钢 $\Phi 20\text{mm}$ 加固焊接成的矩形框架 $3*0.6\text{m}$ ,在矩形框架中部两侧设有一对吊耳2;

[0033] 所述封闭式支架固定设置在钢框架1的一端,其由四周角钢3和用双螺帽固定的 $\Phi 24\text{mm}$ 全丝调节螺栓4构成的方形框,且可通过调节相邻两侧的活动角钢和调节螺栓调节方形框的大小,以适合夹持不同直径万向轴6安装;

[0034] 所述配重5是一可调节重量的铁桶,设置在钢框架1的另一端。在于,所述螺栓(4)是全丝螺栓。

[0035] 实施例2

[0036] 用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法

[0037] 图2为本发明实施的吊具使用状态示意图。在九江100万吨棒材工程9台立式轧机万向轴安装中,万向轴重量是 $0.8\text{t}-1.3\text{t}$ 之间,按其中最重万向轴 $1.3\text{t}$ 计算,利用杠杆在平衡的时候阻力\*阻力臂=动力\*动力臂( $1.3\text{t}*1\text{m}=0.65\text{t}*2\text{m}$ ),即配重大于等于 $0.65\text{t}$ ,本工程选择配重约 $0.8\text{t}$ ,利用手拉葫芦调节支架平衡,可满足本工程 $0.8\text{t}-1.3\text{t}$ 之间的万向轴安装。

[0038] 本如发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具使用方法,其特征在于包括以下步骤:

[0039] a、提供一台行车,先把带有配重的吊具贴着地面采用行车主钩吊起,利用手拉葫

芦调平；

[0040] b、用调节相邻两侧的活动角钢 3 和调节螺栓 4 调节方形框到最大位置，采用行车副钩把万向轴 6 吊到钢框架 1 上，然后利用调节螺栓 4 夹紧固定将万向轴放入方形框后再收缩调节方形框夹紧万向轴；

[0041] c、提供一手拉葫芦，其一端连接行车主钩吊，另一端连接配重 5，所述配重 5 根据万向轴的重量计算配用 0.8t，再用于手拉葫芦协调行车将万向轴吊装到位。

[0042] 已知的立式轧机万向轴采用行车、葫芦辅助进行吊装方法与本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法的综合比较见表 1 和表 2。

[0043] 按九江 100 万吨棒材工程 9 台立式轧机万向轴安装，从准备到吊装结束根据以往的经验统计如表 1。

[0044] 表 1 已知的立式轧机万向轴采用行车、葫芦辅助进行吊装方法耗时和安全

[0045]

人工占用时间	行车占用时间	吊装对设备影响	安全隐患
5 人 3 天=12 个人工	24 个小时	设备上焊接钩耳或在设备上承受重量	有

[0046] 采用本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法，同样按九江 100 万吨棒材工程 9 台立式轧机万向轴安装，从准备到吊装结束根据以往的经验统计如表 2。

[0047] 表 2 本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法耗时和安全

[0048]

人工占用时间	行车占用时间	吊装对设备影响	安全隐患
3 人 1.5 天=4.5 个人工	12 个小时	无	无

[0049] 通过以上比较不难看出，采用本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法，无论在经济、安全和施工效率上都比已知的方法占有很大优势。

[0050] 本发明的用于安装立式轧机万向轴的吊具及使用方法利用杠杆原理，应采用手拉葫芦调平和调节螺栓技术，可将不同规格的万向轴安全平稳的直接送到被安装位置，提高了施工效率，降低了人工成本，使原本复杂的安装程序变的简单起来。本吊具可永久使用，对以后检修起快捷方便作用。本发明的社会效益显著，有着广阔的推广应用前景。

[0051] 以上实施例仅供说明本发明之用，而非对本发明的限制，有关技术领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以作出各种变换或变化。因此，所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴，应由各权利要求限定。

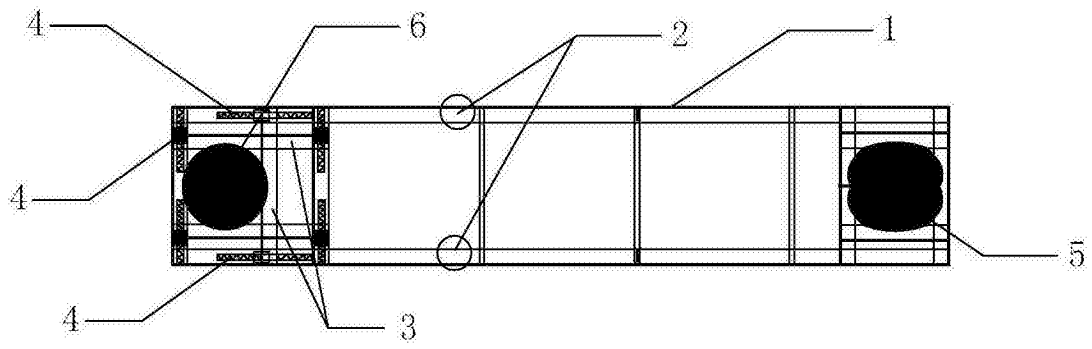


图 1

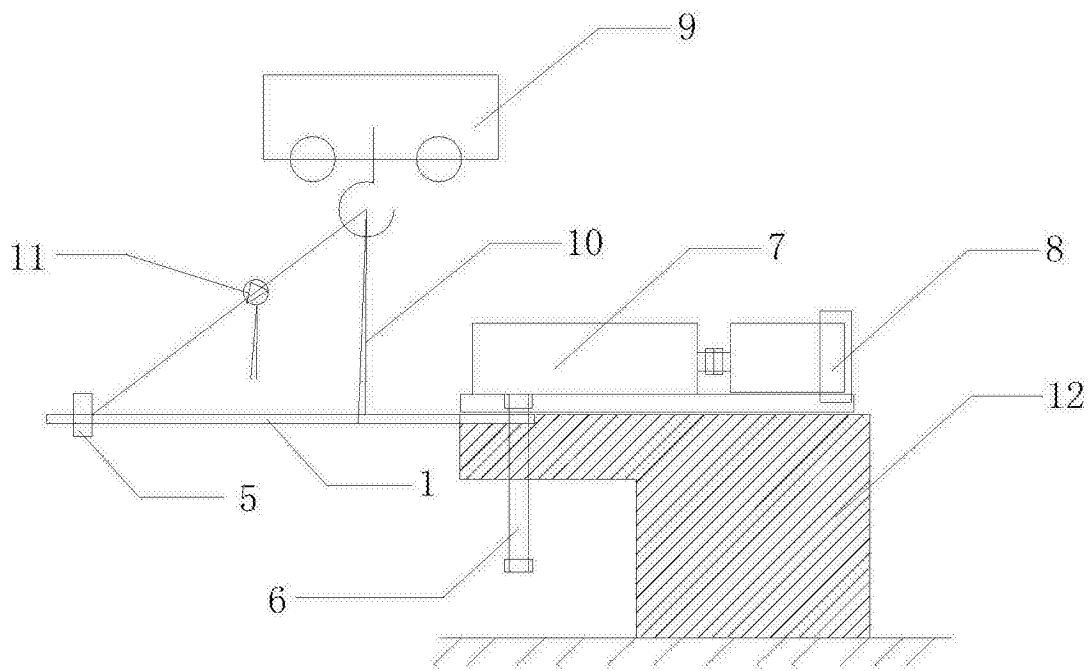


图 2