[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01B 5/00 (2006.01)
G01B 5/245 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710172130.3

[43] 公开日 2009 年 6 月 17 日

[11] 公开号 CN 101458057A

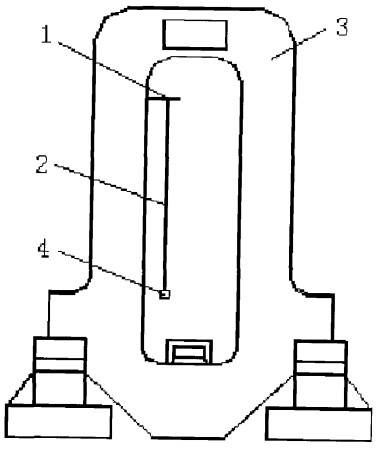
[22] 申请日 2007.12.12
[21] 申请号 200710172130.3
[71] 申请人 中国二十冶建设有限公司
地址 201900 上海市宝山区盘古路 777 号
[72] 发明人 樊金田 解亚利 史 涛 刘光明 曹国良 郭九春 杨 辉
[74] 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所
代理人 张恒康
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法

[57] 摘要

本发明公开了一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，对轧机牌坊的垂直度和平行度进行测量，包括以下步骤：测量轧机牌坊垂直度步骤和测量轧机牌坊平行度步骤。 本发明利用轧机牌坊窗口及侧面挂钢线的测量技术，解决了轧机牌坊垂直度测量的问题；利用轧机牌坊窗口侧面上下挂钢线的测量技术，解决了轧机牌坊平行度测量的问题；利用该测量技术，减少了操作误差，使因此引起的操作误差发生率降低，提高了测量精度以及安装质量。



1. 一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，对轧机牌坊的垂直度和平行度进行测量，其特征在于，包括以下步骤：

测量轧机牌坊垂直度步骤：分别测量轧机牌坊窗口的垂直度和机架侧面的垂直度，即分别在轧机牌坊的窗口内以及机架的侧面焊接一线架，在线架上分别挂一细钢线，该细钢线的下端挂有一挂坠，将该线坠稳定置于一油桶内以防止在有风的环境下细钢线左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座上的内径千分尺来测量轧机牌坊窗口的垂直度和机架侧面的垂直度；

测量轧机牌坊平行度步骤：在轧机牌坊的窗口内侧上下分别焊接一线架，该线架上分别挂一与轧机机列中心线平行的细钢线，并且该两细钢线的同一侧分别悬挂一线坠，并将该线坠稳定置于油桶内以防止在有风的环境下细钢线左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座上的内径千分尺来上下测量轧机牌坊的平行度。

2. 根据权利要求 1 所述的一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，其特征在于，所述的内径千分尺通过一顶丝固定于圆盘磁性座上，通过圆盘磁性座吸固于轧机牌坊上，由内径千分尺测细钢丝各点。

3. 根据权利要求 2 所述的一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，其特征在于，还包括与之配合的一副耳机和一对电池，在用内径千分尺进行测量时，内径千分尺对细钢线进行接触式测量，然后从内径千分尺上读出听到接触的声音测量数值。

一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法

技术领域

本发明涉及机械设备安装领域，尤其涉及一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法。

技术背景

随着机械设备安装项目不断增多，对轧机牌坊的安装精度也越来越高，特别是在有风的环境下，会影响测量精度，会影响轧机牌坊的安装质量。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，而提供一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，，减少了操作误差，使因此引起的操作误差发生率降低，提高了测量精度以及安装质量。

实现上述目的的技术方案是：一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，对轧机牌坊的垂直度和平行度进行测量，其中，包括以下步骤：

测量轧机牌坊垂直度步骤：分别测量轧机牌坊窗口的垂直度和机架侧面的垂直度，即分别在轧机牌坊的窗口内以及机架的侧面焊接一线架，在线架上分别挂一细钢线，该细钢线的下端挂有一挂坠，将该线坠稳定置于一油桶内以防止在有风的环境下细钢线左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座上的内径千分尺来测量轧机牌坊窗口的垂直度和机架侧面的垂直度；

测量轧机牌坊平行度步骤：在轧机牌坊的窗口内侧上下分别焊接一线架，该线架上分别挂一与轧机机列中心线平行的细钢线，并且该两细钢线的同一侧分别悬挂一线坠，并将该线坠稳定置于油桶内以防止在

有风的环境下细钢线左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座上的内径千分尺来上下测量轧机牌坊的平行度。

上述的一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，其中，所述的内径千分尺通过一顶丝固定于圆盘磁性座上，通过圆盘磁性座吸固于轧机牌坊上，由内径千分尺测细钢丝各点。

上述的一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，其中，还包括与之配合的一副耳机和一对电池，在用内径千分尺进行测量时，内径千分尺对细钢线进行接触式测量，然后从内径千分尺上读出听到接触的声音测量数值。

本发明的有益效果是：本发明利用轧机牌坊窗口及侧面挂钢线的测量技术，解决了轧机牌坊垂直度测量的问题；利用轧机牌坊窗口侧面上下挂钢线的测量技术，解决了轧机牌坊平行度测量的问题；利用该测量技术，减少了操作误差，使因此引起的操作误差发生率降低，提高了测量精度。

附图说明

图 1 是本发明的测量轧机牌坊窗口垂直度的测量示意图；

图 2 是本发明的测量轧机牌坊侧面垂直度的测量示意图；

图 3 是本发明的固定于圆盘磁性座上的内径千分尺的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

请参阅图 1 至图 3，图中示出了本发明的一种轧机牌坊垂直度、平行度测量方法，对轧机牌坊的垂直度和平行度进行测量，包括以下步骤：

测量轧机牌坊垂直度步骤：分别测量轧机牌坊 3 窗口的垂直度和机架侧面的垂直度，即分别在轧机牌坊 3 的窗口内以及机架的侧面焊接一线架 1，在线架上分别挂一细钢线 2，该细钢线 2 的下端挂有一挂坠 4，将该线坠 4 稳定置于一油桶内以防止在有风的环境下细钢线 2 左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座 6 上的内径千分尺 5 来测量轧机牌坊

3 窗口的垂直度和机架侧面的垂直度；

测量轧机牌坊平行度步骤：在轧机牌坊 3 的窗口内侧上下分别焊接一线架，该线架上分别挂一与轧机机列中心线平行的细钢线，并且该两细钢线的同一侧分别悬挂一线坠，并将该线坠稳定置于油桶内以防止在有风的环境下细钢线左右摆动，然后通过固定于圆盘磁性座 6 上的内径千分尺 5 来上下测量轧机牌坊的平行度。其中：内径千分尺 5 通过一顶丝 7 固定于圆盘磁性座 6 上，通过圆盘磁性座 6 吸固于轧机牌坊 3 上，由内径千分尺 5 测细钢丝各点。

为了使误差在 0.01mm 内，还包括与内径千分尺 5 配合的一副耳机和一对电池，在用内径千分尺 5 进行测量时，内径千分尺 5 对细钢线 2 进行接触式测量，然后从内径千分尺 5 上读出听到接触的声音测量数值。（见表 1）

以上实施例仅供说明本发明之用，而非对本发明保护范围的限制。有关本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型，而所有等同的技术方案也应归属于本发明保护的范畴之内，由各权利要求所限定。

项次	项目		允许偏差Ⅰ级	实测值	检验方法
1	垂直度	机架窗口面	0.05/1000	0.03/1000	吊钢线用内径千分尺、耳机检查
		机架窗口面侧面	0.05/1000	0.04/1000	吊钢线用内径千分尺、耳机检查
2	水平度	窗口上面	0.05/1000	0.03/1000	吊钢线用内径千分尺、耳机检查
		窗口下面	0.05/1000	0.02/1000	吊钢线用内径千分尺、耳机检查

表 1 轧机牌坊窗口垂直度和水平度测量结果

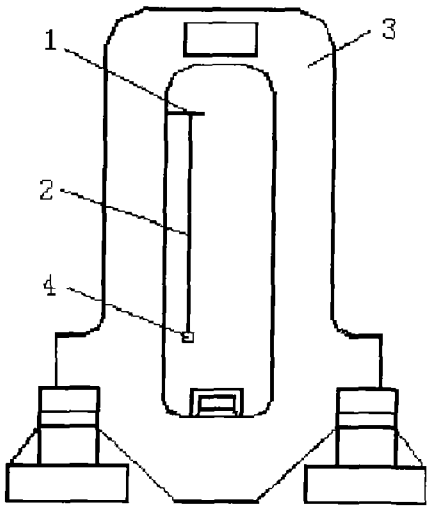


图 1

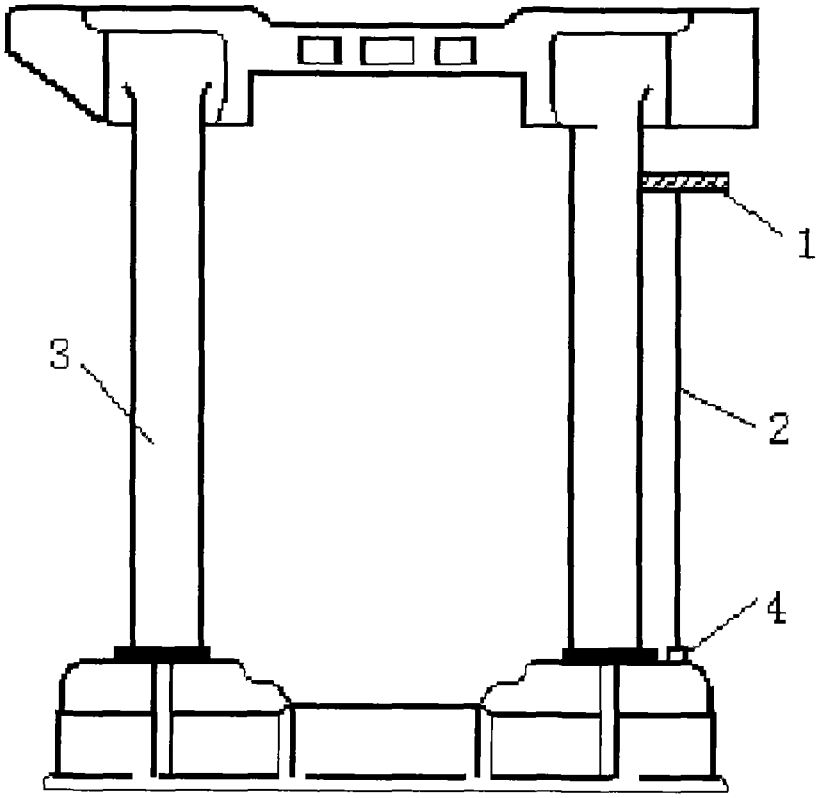


图 2

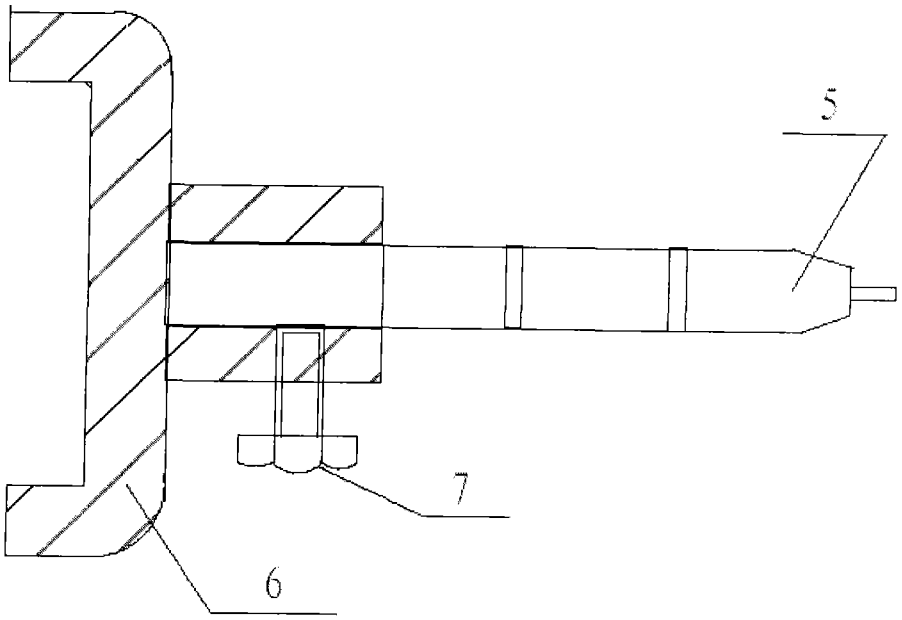


图 3