(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201455645 U
(45)授权公告日 2010.05.12

(21)申请号 200920087383.5

(22)申请日 2009.07.16

(73)专利权人 黄石新兴管业有限公司
地址 435005 湖北省黄石市新下陆街 106 号

(72)发明人 梅开新 韦良义 李会谦

(74)专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所 42109
代理人 饶建华

(51)Int.Cl.
B23P 19/10(2006.01)

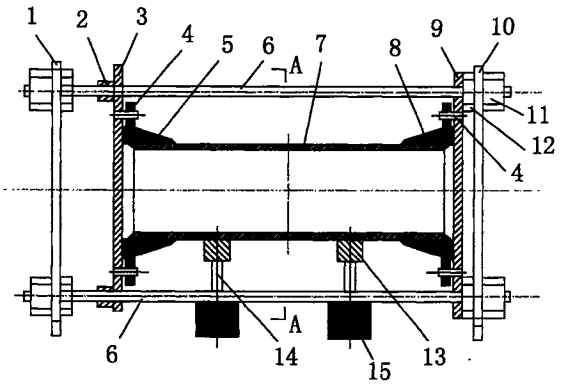
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

铸管法兰对中机

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工工装设备，是一种铸管法兰对中机，它具有左右支架板，其特征是：在左右支架板上安装有水平布置的上下各两根光杠，在四根光杠的一端紧靠支架板安装有垂直布置的固定模板，在光杠的另一端安装有垂直布置水平方向滑动的动模板，且在固定模板和动模板两相对面上，设置有与焊装法兰螺栓孔相配合的若干定位销；并且配备有支承被加工铸管的左右调节支承；本实用新型解决了人工操作铸管与法兰焊接热套装配，误差大，劳动强度大，要求技术水平高等问题，主要用于铸铁管与法兰的焊接工艺中。



CN 201455645 U

1. 铸管法兰对中机，具有左右支架板，其特征是：在左右支架板上安装有水平布置的上下各两根光杠，在四根光杠的一端紧靠支架板安装有垂直布置的固定模板，在光杠的另一端安装有垂直布置水平方向滑动的动模板，且在固定模板和动模板两相对面上，设置有与焊装法兰螺栓孔相配合的若干定位销；并且配备有支承被加工铸管的左右调节支承。

2. 根据权利要求 1 所述的铸管法兰对中机，其特征是：所述上、下光杠两端加工有螺纹，并采用螺母与左右支架板固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的铸管法兰对中机，其特征是：在所述动模板上焊装有与光杆配合的导向套。

4. 根据权利要求 1 所述的铸管法兰对中机，其特征是：所述调节支承，是由 V 型铁、调节丝杆及垫块构成。

铸管法兰对中机

[0001] （一）技术领域：本实用新型涉及机械加工工装设备，是用于铸铁管与法兰焊接加工中使用的一种铸管法兰对中机。

[0002] （二）背景技术：用于长距离输水或输送其它介质的管道，要求安装后管线应笔直，接口密封性能要好。对于法兰连接的管线如果两法兰平行偏差过大，就会出现如图 1 的情况，从图中可以看出，两法兰不平行的管子，管线不能直线安装，管线偏转，法兰密封面出现夹角。在这种情况下，管线会装成蛇形，既影响输水效果，又增加了管线占地及施工费用，这是绝对不能允许的。更为严重的是两法兰出现夹角后，接口会漏水，如果超限紧固法兰螺栓来校正密封面间隙，很有可能造成法兰与管体焊口拉裂而出现重大质量事故。

[0003] 焊接双盘法兰管，法兰管上有很多的螺栓孔，根据法兰大小不同 (DN 值）和压力等级不同 (PN 值），法兰孔的直径和数量也不同。在法兰与管体焊接时，两法兰孔的中心必须对正，不然连接在管线上的管件相互偏转，支路管线将无法安装。铸管与法兰焊接通常是采用热套法装配，即先将法兰加热到一定温度。再与铸管装配，焊接。法兰与铸管采用过盈配合。装配后两法兰不平行度公差为 ±1.5mm。法兰孔不同心度公差为 ±1.5mm。目前国内传统的热装配方法是采用“人工掉线”的方法，主要检测方法是利用划线平台检测。这种装配方法不但时间长，而且受技术水平、工作责任心等人为因素影响较多，因此装配误差较大，不能满足批量生产的需求。

[0004] （三）发明内容：本实用新型的目的就是要解决人工操作铸管与法兰焊接热套装配，劳动强度大，工作时间长，装配误差大，要求技术水平高的问题，提供一种铸管法兰对中机。

[0005] 本实用新型的具体方案是：设计左右支板，其特征是：在左右支架板上安装有水平布置的上下各两根光杠，在四根光杠的一端紧靠支架板安装有垂直布置的固定模板，在光杠的另一端安装有垂直布置水平方向滑动的动模板，且在固定模板和动模板两相对面上，设置有与焊装法兰螺栓孔相配合的若干定位销；并且配备有支承被加工铸管的左右调节支承。

[0006] 本实用新型中所述上、下光杠两端加工有螺纹，并采用螺母与左右支架板固定连接。

[0007] 为保证动模板的定位准确，本实用新型在所述动模板上焊装有与光杆配合的导向套。

[0008] 本实用新型中所述调节支承，是由 V 型铁、调节丝杆及垫块构成。

[0009] 对于较大铸管与法兰的焊接装配，本实用新型还可以在动模板一端由人工推动改为液压推动。

[0010] 本实用新型结构简单，操作方便、快捷，装配精度高，设备通用性强，而且能满足大批量生产需求。

（四）附图说明：

[0011] 图 1 是铸管两端法兰不平行管线状态图；

[0012] 图 2 是本实用新型的主视图；

[0013] 图 3 是图 2 的 A-A 视图。

[0014] 图中：1- 左支架板，2- 导向套，3- 动模板，4- 定位销，5- 左法兰，6- 光杆，7- 铸管，8- 右法兰，9- 固定模板，10- 右支架板，11、12- 螺母，13-V 型铁，14- 调节丝杆，15- 垫块。

（五）具体实施方式：

[0015] 参见图 2、图 3，本实用新型具有左右支架板 1 和 10，特别是：在左右支架板 1、10 上安装有水平布置的上下各两根光杠 6，光杆 6 两端加工有螺纹，采用螺母 11、12 与左右支架板 1 和 10 固定连接。在四根光杠 6 的右端紧靠支架板 10 安装有垂直布置的固定模板 9，在光杠 6 的左端安装有垂直布置水平方向滑动的动模板 3，且在固定模板 9 和动模板 3 两相对面上，设置有与焊装法兰螺栓孔相配合的四个定位销 4；并且配备有支承被加工铸管的左右调节支承，每组调节支承是由 V 型铁 13，调节丝杆 14，垫块 15 组成。

[0016] 为保证动模板 3 的定位准确，本实用新型在所述动模板 3 上焊装有与光杆 6 配合的导向套 2，即构成本实用新型。

[0017] 本实用新型的工作原理是：首先将左右法兰 5 和 8 套在铸管 7 两端，再将铸管 7 放在左右调节支承上，通过调节丝杆 13 校平，推右法兰 8 与固定模板 9 靠紧，并通过定位销 4 定位，调整铸管 7 与右法兰 8 保持设计位置，点焊右法兰 8 与铸管 7 固定。调节左法兰 5 与动模板 3 靠紧，并通过定位销 4 定位，推动模板 3，使左法兰 5 与铸管 7 保持设计位置，点焊左法兰 8 与铸管 7 固定，即可完成法兰与铸管装配。

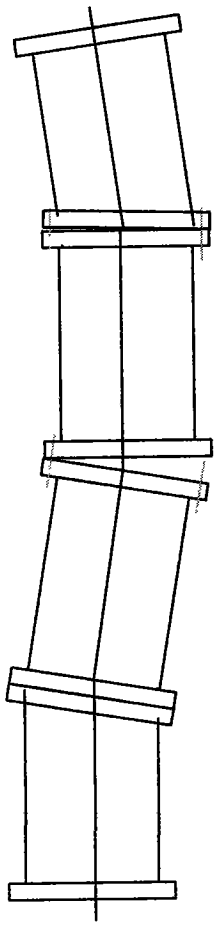


图 1

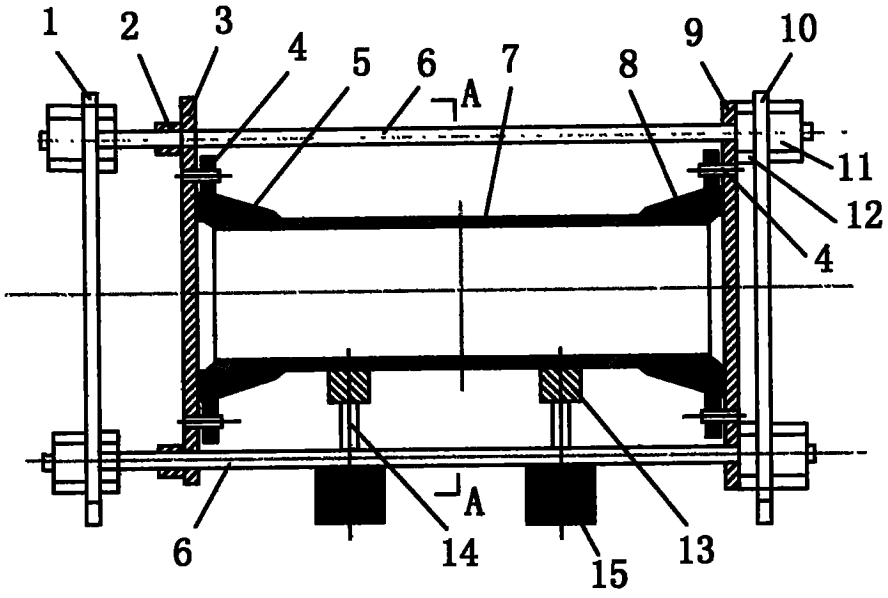


图 2

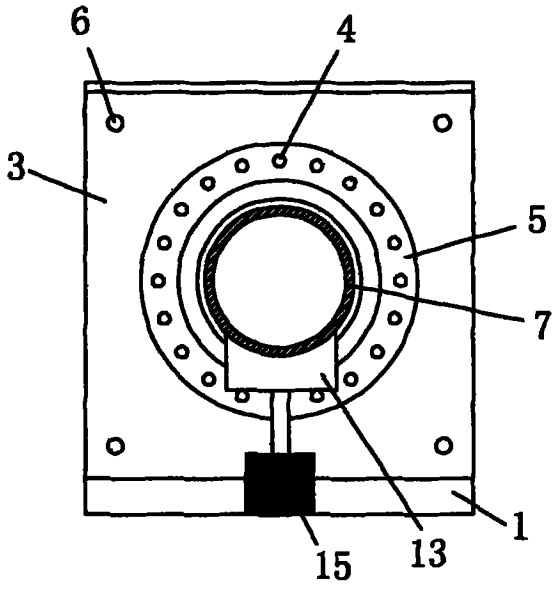


图 3