

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202195778 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201120298085. 8

(22) 申请日 2011. 08. 17

(73) 专利权人 勤威(天津)工业有限公司

地址 300462 天津市塘沽区天津市经济技术
开发区西区 55 号

(72) 发明人 石朋飞

(74) 专利代理机构 天津天麓律师事务所 12212

代理人 高美岭

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

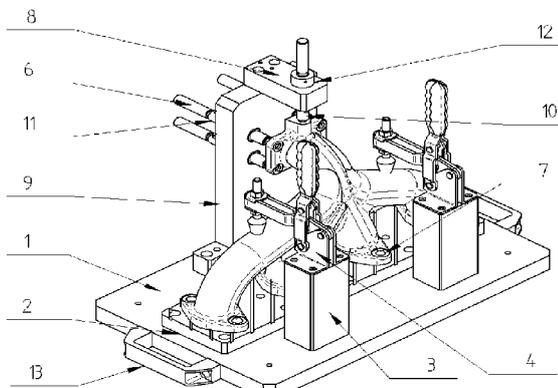
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具

(57) 摘要

一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具,包括底板、工件定位板、孔检测定位板、孔检测销、夹具座和快速夹具,底板设有底脚搬运用把手;工件定位板上设有工件底面孔定位销;孔检测定位板由立板和横板组成,立板和横板上分别设有检测孔;孔检测销包括垂直向和水平向孔检测销并通过销套与立板和横板上的检测孔定位,孔检测销与销套滑动配合;工件定位板、夹具座和立板分别与底板固定;快速夹具与夹具座连接固定。本实用新型的优点是:该专用检具结构简单、方便实用、占用空间小;判定准确、快捷,消除了因三坐标测量机检测慢而带来的长时间等待问题,可有效地提高工作效率及检测精度,该专用检具广泛用于汽车铸件的加工制造。



1. 一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具,其特征在于:包括底板、工件定位板、孔检测定位板、孔检测销、夹具座和快速夹具,底板为矩形,底板的下面设有四个底脚并通过螺钉分别与底板固定,底板的两个侧边分别固定有搬运用把手;工件定位板为矩形,工件定位板上设有工件底面孔定位销并通过过盈配合固定于工件定位板上的圆孔内;孔检测定位板由立板和横板组成,横板通过螺钉固定在立板是顶部,立板和横板上分别设有检测孔;孔检测销包括垂直向孔检测销和水平向孔检测销,孔检测销通过销套与立板和横板上的检测孔定位,销套与立板和横板上的检测孔通过过盈配合固定,孔检测销与销套滑动配合,孔检测销设有检测销手柄并通过螺纹连接固定;工件定位板、夹具座和孔检测定位板的立板分别通过螺栓与底板固定,其中工件定位板位于底板的中心,夹具座和孔检测定位板的立板分别位于工件定位板的两侧;快速夹具通过螺栓与夹具座连接固定。

一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具

（一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品测量工具,特别是一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具。

（二）背景技术

[0002] 目前在生产制造行业中,工件孔的位置普遍使用三坐标测量仪对孔的位置进行测量。这种测量方式的缺点是占用量具成本较高,而且检测时间长,对检测人员的要求较高。另外,使用三坐标测量仪进行工件孔位置的检测,需要编制检测程序及制作相应的支撑架,给测量工作带来很多不便。

（三）实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述存在问题,提供一种结构简单、使用方便、能保证检测精度和提高工作效率的用于测量汽车排气管孔位置的专用检具。

[0004] 本实用新型的技术方案:

[0005] 一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具,包括底板、工件定位板、孔检测定位板、孔检测销、夹具座和快速夹具,底板为矩形,底板的下面设有四个底脚并通过螺钉分别与底板固定,底板的两个侧边分别固定有搬运用把手;工件定位板为矩形,工件定位板上设有工件底面孔定位销并通过过盈配合固定于工件定位板上的圆孔内;孔检测定位板由立板和横板组成,横板通过螺钉固定在立板是顶部,立板和横板上分别设有检测孔;孔检测销包括垂直向孔检测销和水平向孔检测销,孔检测销通过销套与立板和横板上的检测孔定位,销套与立板和横板上的检测孔通过过盈配合固定,孔检测销与销套滑动配合,孔检测销设有检测销手柄并通过螺纹连接固定;工件定位板、夹具座和孔检测定位板的立板分别通过螺栓与底板固定,其中工件定位板位于底板的中心,夹具座和孔检测定位板的立板分别位于工件定位板的两侧;快速夹具通过螺栓与夹具座连接固定。

[0006] 本实用新型的优点是:该专用检具结构简单、方便实用、占用空间小;判定准确、快捷,消除了因三坐标测量机检测慢而带来的长时间等待问题,提高了产品检测频度及降低了质量风险;可有效地提高工作效率及检测精度,可广泛用于汽车铸件的加工制造。

（四）附图说明

[0007] 图 1 为该专用检具检测工件状态三维图。

[0008] 图 2 为该专用检具主视结构示意图。

[0009] 图 3 为该专用检具俯视结构示意图。

[0010] 图 4 为该专用检具侧视结构示意图。

[0011] 图中:1. 底板 2. 工件定位板 3. 夹具座 4. 快速夹具 5. 底脚
6. 检测销手柄 7. 工件底面孔定位销 8. 横板 9. 立板 10. 垂直向孔检测销
11. 水平向孔检测销 12. 销套 13. 搬运用把手

(五) 具体实施方式

[0012] 实施例：

[0013] 一种用于测量汽车排气管孔位置的专用检具，如附图 1、2、3、4 所示：包括底板 1、工件定位板 2、孔检测定位板、孔检测销、夹具座 3 和快速夹具 4，底板 1 为矩形，底板 1 的下面设有四个底脚 5 并通过螺钉分别与底板 1 固定，底板 1 的两个侧边分别固定有搬运用把手 13；工件定位板 2 为矩形，工件定位板 2 上设有工件底面孔定位销 7 并通过过盈配合固定于工件定位板 2 上的圆孔内；孔检测定位板由立板 9 和横板 8 组成，横板 8 通过螺钉固定在立板 9 的顶部，立板 9 和横板 8 上分别设有检测孔；孔检测销包括垂直向孔检测销 10 和水平向孔检测销 11，孔检测销 10、11 通过销套 12 与立板 9 和横板 8 上的检测孔定位，销套 12 与立板 9 和横板 8 上的检测孔通过过盈配合固定，孔检测销 10、11 与销套 12 滑动配合，孔检测销 10、11 设有检测销手柄 6 并通过螺纹连接固定；工件定位板 2、夹具座 3 和孔检测定位板的立板 9 分别通过螺栓与底板 1 固定，其中工件定位板 2 位于底板 1 的中心，夹具座 3 和孔检测定位板的立板 9 分别位于工件定位板 2 的两侧；快速夹具 4 通过螺栓与夹具座 3 连接固定。

[0014] 在该实施例中，根据所测量汽车排气管孔位置的实际情况，固定工件的快速夹具 4 和夹具座 3 为两套；工件定位板 2 上的工件底面孔定位销 7 为 8 个；立板 8 上的水平向孔检测销 11 为 4 个；横板 9 上垂直向孔检测销 10 为 1 个。

[0015] 在该实施例中：底板尺寸为 $480 \times 300 \times 25\text{mm}$ ，使用 45# 碳素钢；定位板尺寸 $440 \times 110 \times 20\text{mm}$ ，使用 Cr12MoV 模具钢；夹具座尺寸 $64 \times 48.5 \times 135\text{mm}$ ，使用 45# 碳素钢；快速夹具 WEI 好手 SSP-12265 标准件；底角尺寸 $\Phi 30 \times 25\text{mm}$ ，使用 45# 碳素钢；检测销把手尺寸 $\Phi 14 \times 74\text{mm}$ ，一端做外螺纹 $M6 \times 1-6H$ 、长 15mm，手把端表面滚花，使用 45# 碳素钢；底面孔定位销为阶梯轴，上端尺寸为 $\Phi 12.45 + 0.02 / + 0.01\text{mm}$ 、高 17mm，下端尺寸为 $\Phi 8\text{mm}$ 与定位板孔紧配合高 10mm；横板尺寸 $100 \times 45 \times 30\text{mm}$ 使用碳素钢，立板尺寸 $220 \times 30 \times 285\text{mm}$ ，使用碳素钢；垂直向孔检测销为阶梯式，大径 $\Phi 15 \times 79.47\text{mm}$ 与销套滑动配合、检测部位直径 $\Phi 6.05 \times 15\text{mm}$ ，使用 Cr12MoV 模具钢；水平向孔检测销为阶梯式，大径 $\Phi 15 \times 92\text{mm}$ 与销套滑动配合、检测部位直径 $\Phi 8.5 \times 16\text{mm}$ ，使用 Cr12MoV 模具钢；销套外径为阶梯式，大径 $\Phi 28 \times 15\text{mm}$ 、小径 $\Phi 22 \times 30\text{mm}$ 、中心有一个 $\Phi 15\text{mm}$ 贯穿孔与垂直向、水平向检测销滑动配合，整体使用 Cr12MoV 模具钢。

[0016] 该检具用于检测汽车排气管孔位置度，步骤如下：

[0017] 1) 将工件底面与定位板贴紧，底面孔插到底面检测销里；

[0018] 2) 将快速夹具闭合，夹紧工件；

[0019] 3) 将垂直向检测销沿垂直方向向下滑动，水平向检测销沿水平方向向前滑动；

[0020] 4) 若工件底面孔能够穿过底面孔检测销并与其定位板面紧密贴紧则底面孔位置合格，反之则不合格；

[0021] 5) 若垂直向检测销与水平向检测销能够穿到工件垂直方向孔及水平方向孔里则判定合格，反之则不合格。

[0022] 实际生产应用证明，该检具使用效果良好。

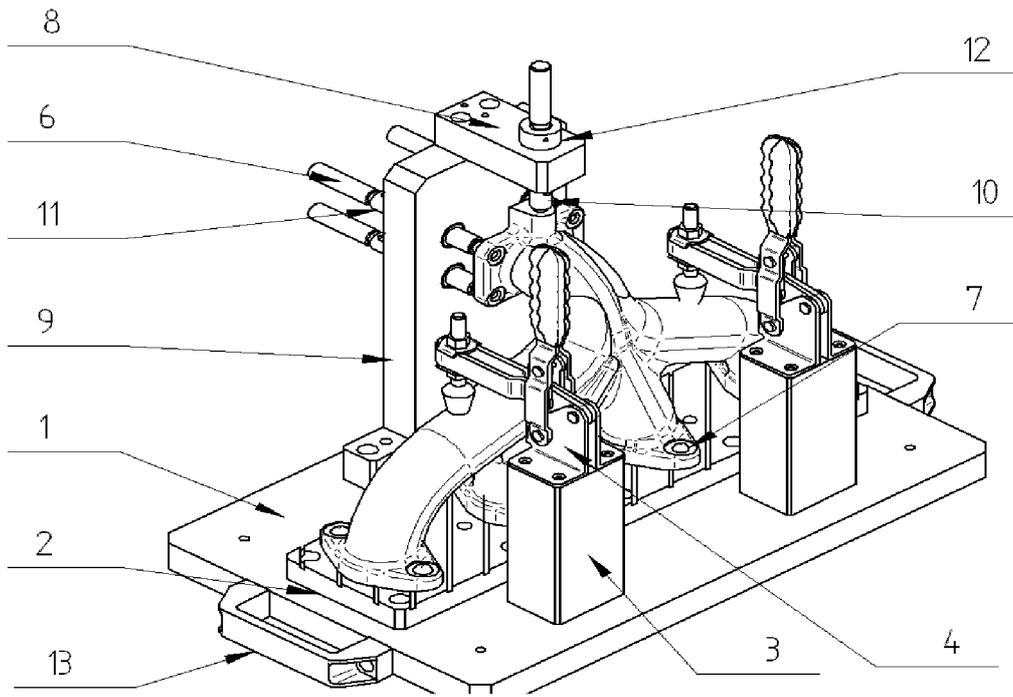


图 1

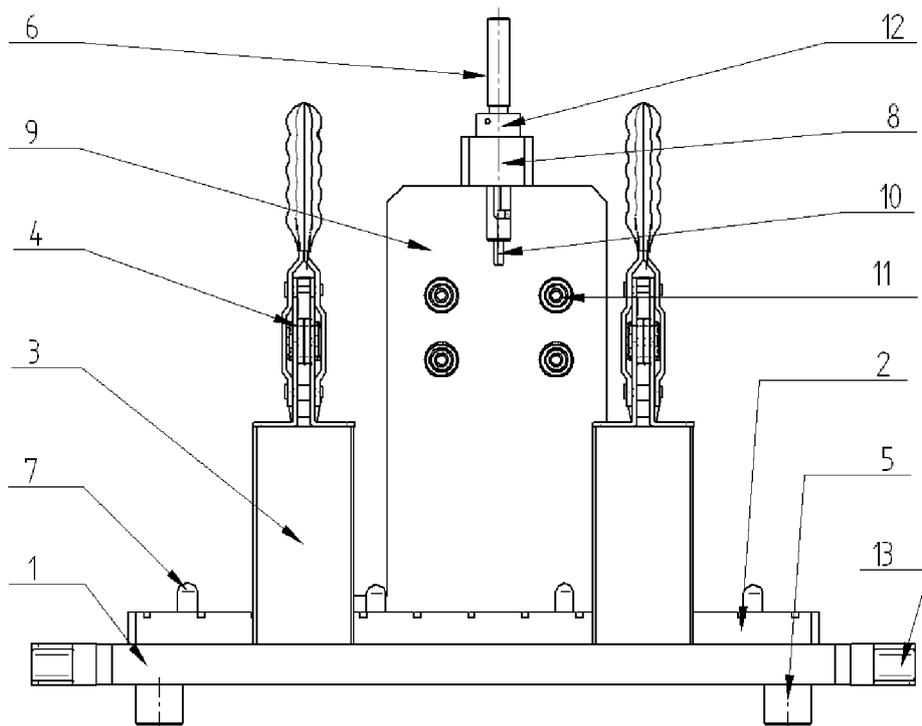


图 2

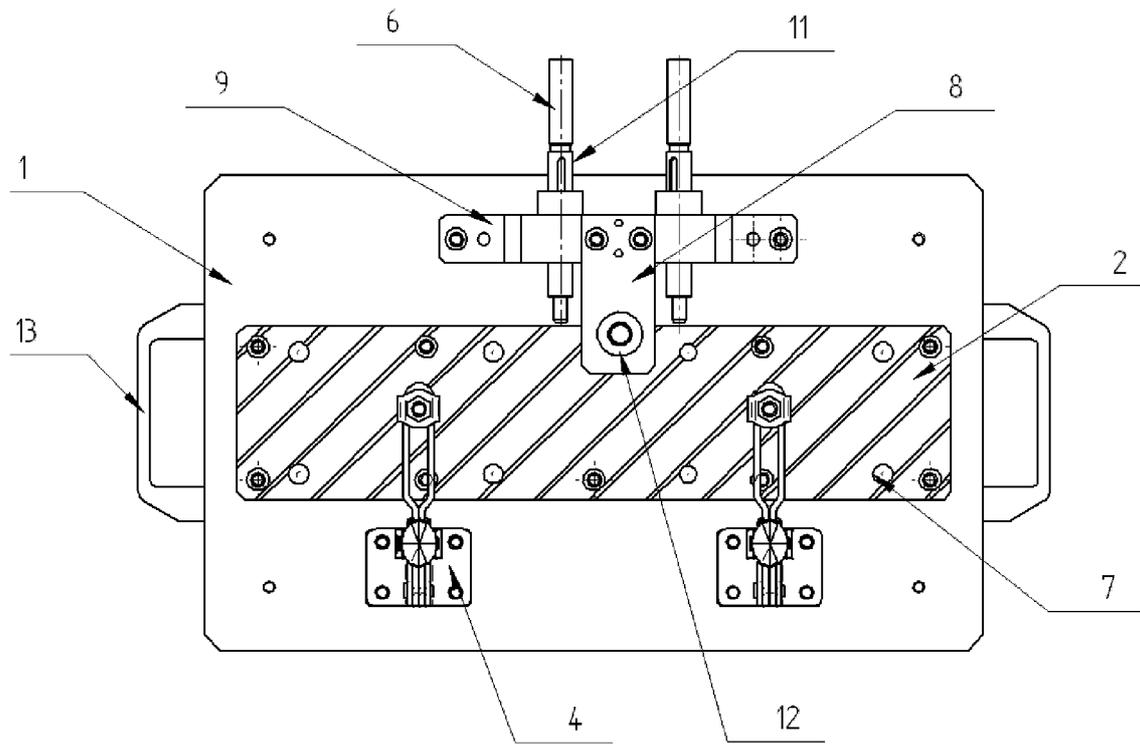


图 3

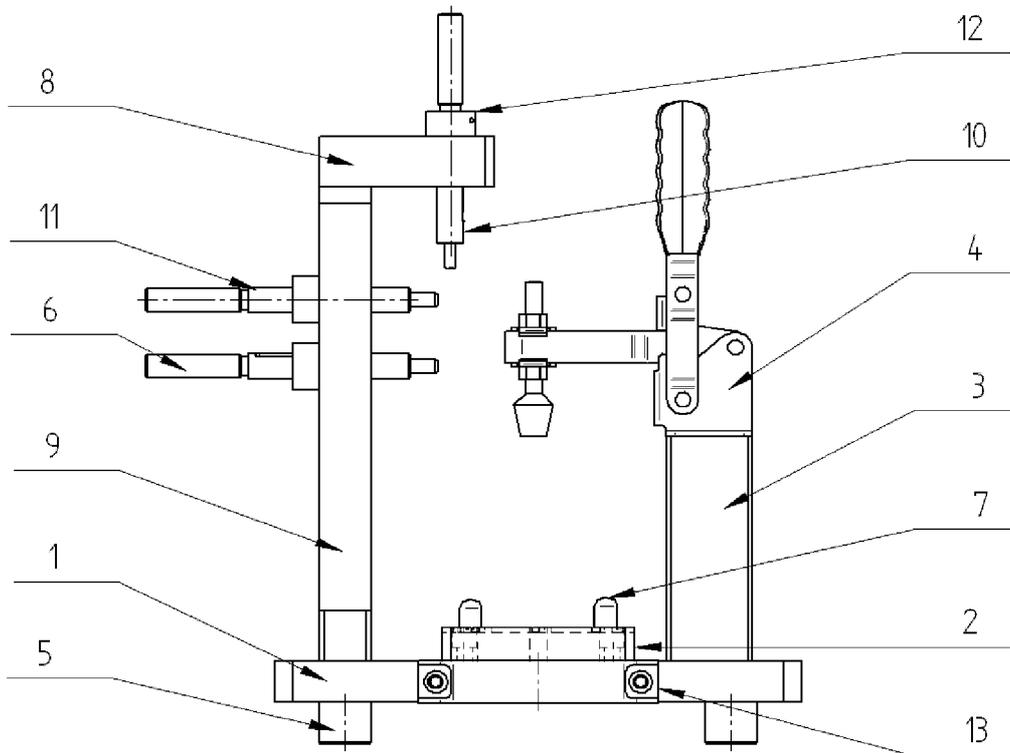


图 4