



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102967213 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210463654. 9

(22) 申请日 2012. 11. 18

(71) 申请人 无锡麦铁精密机械制造有限公司

地址 214112 江苏省无锡市新区锡达路 556 号

(72) 发明人 蒋新芬

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 刘瑞平

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006. 01)

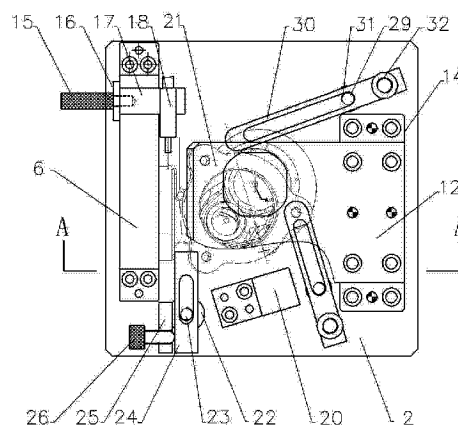
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

位置度检测量具

(57) 摘要

本发明提供了位置度检测量具, 其使用操作简单, 并能对涡轮壳结合面和出气面连接孔孔位进行快速检验, 提高了检测效率。其包括底板, 底板四角安装有底座, 其特征在于: 其包括限位结构、夹紧结构和检测结构, 限位结构包括基准块、定位凸台和垫圈, 基准块垂直安装于底板中心, 定位凸台垂直安装于基准块顶端中心, 定位凸台、基准块和垫圈依次连接、并通过螺栓固定于底板。



1. 位置度检测量具,其包括底板,所述底板四角安装有底座,其特征在于:其包括限位结构、夹紧结构和检测结构,所述限位结构包括基准块、定位凸台和垫圈,所述基准块垂直安装于所述底板中心,所述定位凸台垂直安装于所述基准块顶端中心,所述定位凸台、所述基准块和所述垫圈依次连接、并通过螺栓固定于所述底板。

2. 根据权利要求1所述的位置度检测量具,其特征在于:所述检测结构包括检测结构一、检测结构二和检测结构三,所述检测结构一和检测结构二分布于所述限位结构横向两侧、并垂直安装于所述底板,所述检测结构三垂直安装于所述底板、并位于所述限位结构纵向下、所述检测结构一和检测结构二之间。

3. 根据权利要求2所述的位置度检测量具,其特征在于:所述检测结构一包括斜板座、斜板座——垫板、模板和测量销,所述斜板座——垫板安装于所述底板,所述斜板座垂直安装于所述斜板座——垫板,所述模板一端安装于所述斜板座上表面,所述模板上开有检测通孔,所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件结合面连接孔对应。

4. 根据权利要求2所述的位置度检测量具,其特征在于:所述检测结构二包括基准板和检测结构四,所述基准板垂直安装于所述底板、并与所述斜板座平行,所述基准板开有检测通孔,所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件出气面连接孔对应,所述基准板开有横向的调节孔,所述调节孔内安装有调节螺丝。

5. 根据权利要求2所述的位置度检测量具,其特征在于:所述检测结构三包括测量座和测量销,所述测量座垂直安装于所述底板,所述测量座侧面开有检测通孔,所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件表面连接孔对应。

6. 根据权利要求2所述的位置度检测量具,其特征在于:所述检测结构四位于基准板纵向上端,其包括手柄、垫块、导向杆、和测量销,所述导向杆垂直安装于所述基准板侧面、朝向待检发动机涡轮壳,所述导向杆通过所述垫块和所述手柄固定于基准板侧面,所述导向杆上开有检测通孔,所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件出气面侧端连接孔对应。

7. 根据权利要求1所述的位置度检测量具,其特征在于:所述夹紧结构包括夹紧结构一、夹紧结构二和夹紧结构三,所述夹紧结构一、所述夹紧结构二和所述夹紧结构三垂直安装于所述底板。

8. 根据权利要求7所述的位置度检测量具,其特征在于:所述夹紧结构一位于所述基准板纵向下,其包括小压板、过渡板、双头螺柱、螺栓和螺母,所述双头螺柱垂直安装于所述底板,所述小压板中间开有穿槽,所述小压板通过螺母固定于所述双头螺柱上端,所述过渡板安装于所述双头螺栓靠近基准板一面、与所述基准板平行,所述螺栓垂直安装于所述过渡板纵向底端、作用于所述小压板。

9. 根据权利要求7所述的位置度检测量具,其特征在于:所述夹紧结构二和所述夹紧结构三位于所述斜板座纵向两侧,所述夹紧结构二和夹紧结构三都由双头螺栓、压板、螺栓和螺母构成,所述双头螺栓垂直安装于所述底板,所述压板中间开有穿槽,所述压板安装于所述双头螺栓上端、并用螺母紧固,所述螺栓垂直安装于所述压板端部、远离待检发动机涡轮壳一侧。

位置度检测量具

技术领域

[0001] 本发明涉及涡轮壳检测技术领域，具体涉及位置度检测量具。

背景技术

[0002] 发动机涡轮壳表面为不规则形状，其结合面和出气面的连接孔位置度检测一般通过三坐标检测机进行检测，三坐标检测机虽然检测精度高，但其操作使用复杂，检测费时，检测一个涡轮壳至少 30 分钟，在涡轮壳批量连续加工生产过程需经常进行孔位检测，三坐标检测机检测效率低。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供了位置度检测量具，其使用操作简单，并能对涡轮壳结合面和出气面连接孔孔位进行快速检验，提高了检测效率。

[0004] 其技术方案是这样的，位置度检测量具，其包括底板，所述底板四角安装有底座，其特征在于：其包括限位结构、夹紧结构和检测结构，所述限位结构包括基准块、定位凸台和垫圈，所述基准块垂直安装于所述底板中心，所述定位凸台垂直安装于所述基准块顶端中心，所述定位凸台、所述基准块和所述垫圈依次连接、并通过螺栓固定于所述底板。

[0005] 其进一步特征在于：

所述检测结构包括检测结构一、检测结构二和检测结构三，所述检测结构一和检测结构二分布于所述限位结构横向两侧、并垂直安装于所述底板，所述检测结构三垂直安装于所述底板、并位于所述限位结构纵向下端、所述检测结构一和检测结构二之间；

所述检测结构一包括斜板座、斜板座——垫板、模板和测量销，所述斜板座——垫板安装于所述底板，所述斜板座垂直安装于所述斜板座——垫板，所述模板一端安装于所述斜板座上表面，所述模板上开有检测通孔，所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件结合面连接孔对应；

所述检测结构二包括基准板和检测结构四，所述基准板垂直安装于所述底板、并与所述斜板座平行，所述基准板开有检测通孔，所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件出气面连接孔对应，所述基准板开有横向的调节孔，所述调节孔内安装有调节螺丝；

所述检测结构三包括测量座和测量销，所述测量座垂直安装于所述底板，所述测量座侧面开有检测通孔，所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件表面连接孔对应；

所述检测结构四位于基准板纵向上端，其包括手柄、垫块、导向杆、和测量销，所述导向杆垂直安装于所述基准板侧面、朝向待检发动机涡轮壳，所述导向杆通过所述垫块和所述手柄固定于基准板侧面，所述导向杆上开有检测通孔，所述检测通孔与待检发动机涡轮壳其标准件出气面侧端连接孔对应；

所述夹紧结构包括夹紧结构一、夹紧结构二和夹紧结构三，所述夹紧结构一、所述夹紧结构二和所述夹紧结构三垂直安装于所述底板；

所述夹紧结构一位于所述基准板纵向下端，其包括小压板、过渡板、双头螺柱、螺栓和

螺母,所述双头螺柱垂直安装于所述底板,所述小压板中间开有穿槽,所述小压板通过螺母固定于所述双头螺柱上端,所述过渡板安装于所述双头螺栓靠近基准板一面、与所述基准板平行,所述螺栓垂直安装于所述过渡板纵向底端、作用于所述小压板;

所述夹紧结构二和所述夹紧结构三位于所述斜板座纵向两侧,所述夹紧结构二和夹紧结构三都由双头螺栓、压板、螺栓和螺母构成,所述双头螺栓垂直安装于所述底板,所述压板中间开有穿槽,所述压板安装于所述双头螺栓上端、并用螺母紧固,所述螺栓垂直安装于所述压板端部、远离待检发动机涡轮壳一侧。

[0006] 采用本发明后,其有益效果在于:其检测涡壳时,只需将涡壳放置于定位凸台上,将涡壳出气面朝向基准板、并通过调节螺丝调节与其保持平行,出气面表面3个连接孔插入测量销,然后用夹紧装置夹紧固定,再检测其他连接孔;其使用操作简单,检测快捷,一个涡壳只需5分钟,提高了检测效率。

附图说明

[0007] 图1为本发明俯视结构示意图;

图2为本发明A-A向结构示意图;

图3为本发明基准板结构示意图;

图4为本发明检测结构三结构示意图;

图5为本发明夹紧结构一结构示意图;

图6为本发明夹紧结构二和夹紧结构三结构示意图。

具体实施方式

[0008] 见图1至图6,位置度检测量具,其包括底板2,底板2四角安装有底座1,其包括限位结构、夹紧结构和检测结构,限位结构包括基准块8、定位凸台9和垫圈10,基准块8垂直安装于底板2中心,定位凸台9垂直安装于基准块8顶端中心,定位凸台9、基准块8和垫圈10依次连接、并通过螺栓固定于底板;

检测结构包括检测结构一、检测结构二和检测结构三,检测结构一和检测结构二分布于限位结构横向两侧、并垂直安装于底板2,检测结构三垂直安装于底板2、并位于限位结构纵向下、检测结构一和检测结构二之间;

检测结构一包括斜板座13、斜板座——垫板14、模板12和测量销11,斜板座——垫板14安装于底板2,斜板座13垂直安装于斜板座——垫板14,模板12一端安装于斜板座13上表面,模板12上开有检测通孔,检测通孔与待检发动机涡轮壳21其标准件结合面连接孔对应;

检测结构二包括基准板6和检测结构四,基准板6垂直安装于底板2、并与斜板座13平行,基准板6开有检测通孔,检测通孔与待检发动机涡轮壳21其标准件出气面连接孔对应,基准板6开有横向的调节孔,所述调节孔内安装有调节螺丝4;

检测结构三包括测量座20和测量销19,测量座20垂直安装于底板2,测量座20侧面开有检测通孔,检测通孔与待检发动机涡轮壳21其标准件表面连接孔对应;

检测结构四位于基准板6纵向上端,其包括手柄15、垫块16、导向杆17、和测量销18,导向杆17垂直安装于基准板6侧面、朝向待检发动机涡轮壳21,导向杆17通过垫块16和

手柄 15 固定于基准板 6 侧面,导向杆 17 上开有检测通孔,检测通孔与待检发动机涡轮壳 21 其标准件出气面侧端连接孔对应;

夹紧结构包括夹紧结构一、夹紧结构二和夹紧结构三,夹紧结构一、夹紧结构二和夹紧结构三垂直安装于底板 2;

夹紧结构一位于基准板 6 纵向下方,其包括小压板 24、过渡板 25、双头螺柱 22、螺栓 26 和螺母 23,双头螺柱 22 垂直安装于底板 2,小压板 24 中间开有穿槽,小压板 24 通过螺母 23 固定于双头螺柱 22 上端,过渡板 25 安装于双头螺栓 22 靠近基准板 6 一面、与基准板 6 平行,螺栓 26 垂直安装于过渡板 25 纵向底端、作用于小压板 24;

夹紧结构二和夹紧结构三位于斜板座 13 纵向两侧,夹紧结构二和夹紧结构三都由双头螺栓 29、压板 30、螺栓 32 和螺母 31 构成,双头螺栓 29 垂直安装于底板 2,压板 30 中间开有穿槽,压板 30 安装于双头螺栓 29 上端、并用螺母 31 紧固,螺栓 32 垂直安装于压板 30 端部、远离待检发动机涡轮壳 21 一侧;

图中 3 为测量销。

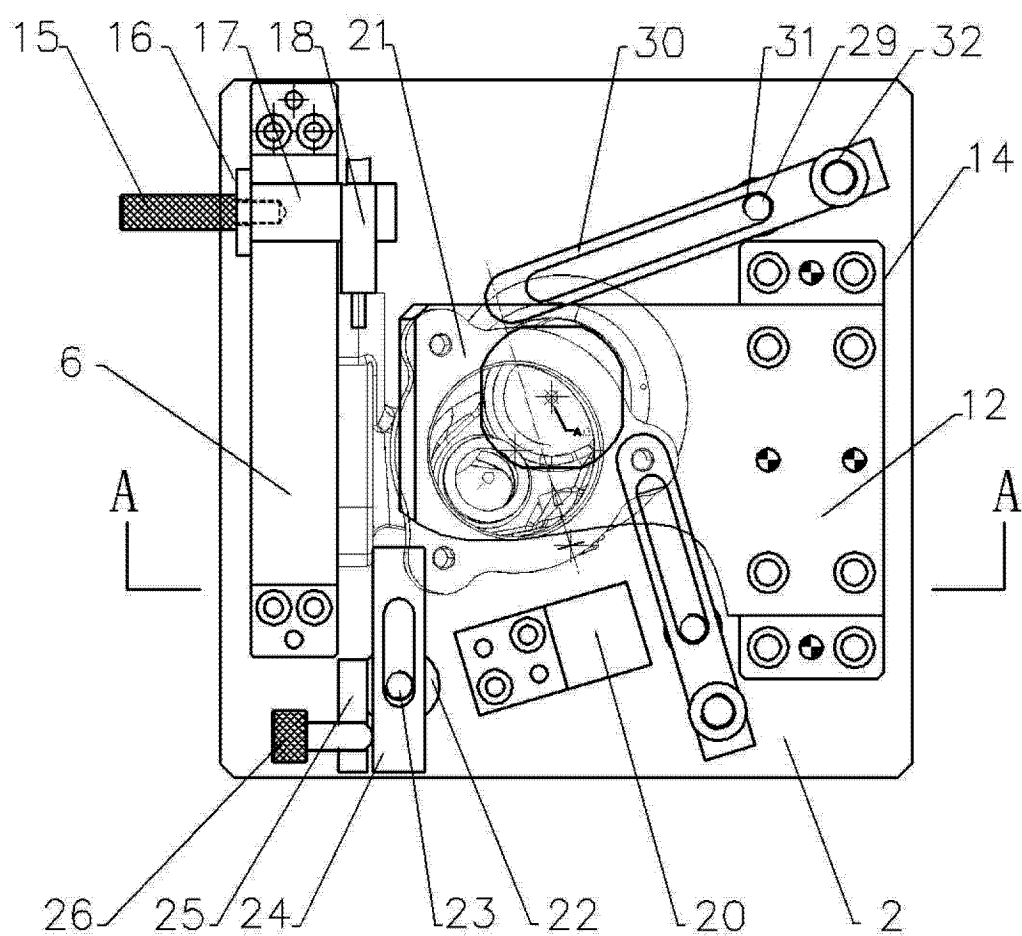


图 1

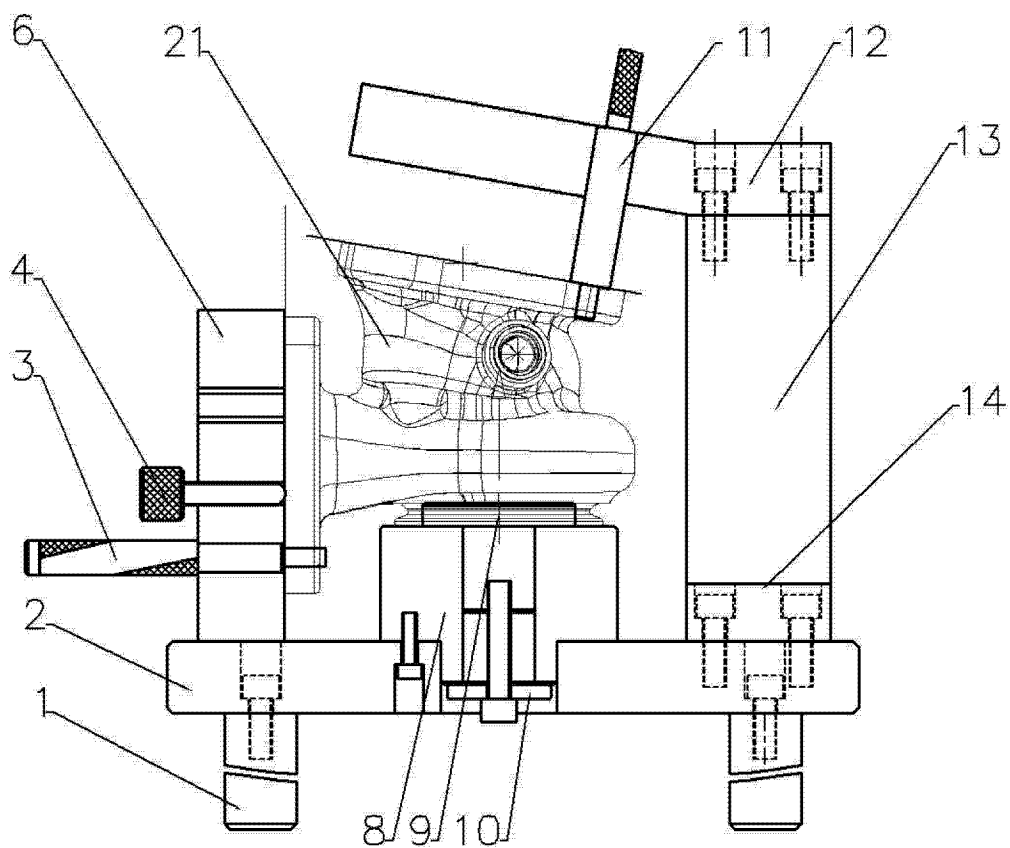


图 2

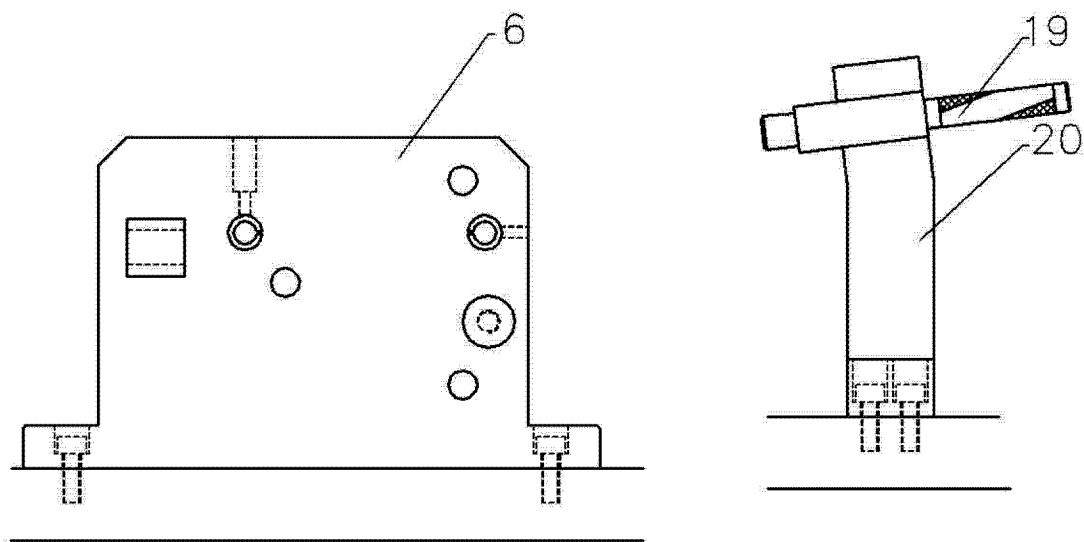


图 3

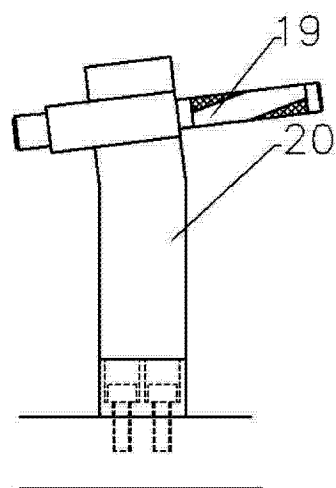


图 4

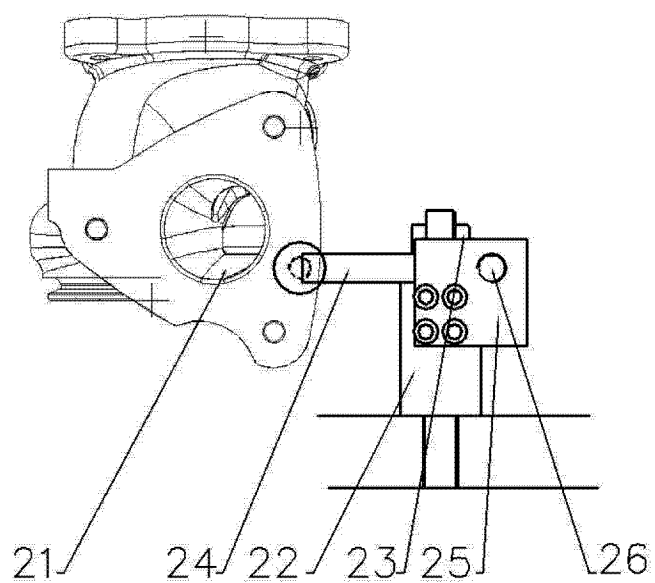


图 5

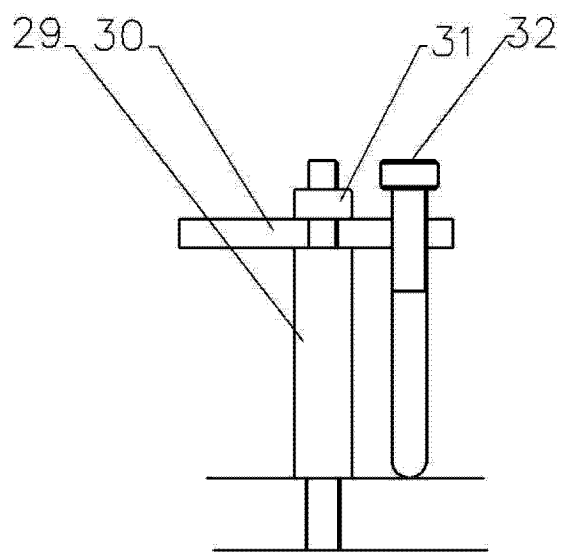


图 6