



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208671852 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201821116812.2

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 上海汇大机械制造有限公司

地址 201206 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区乐园路38号

(72)发明人 刘昊

(74)专利代理机构 上海百一领御专利代理事务

所(普通合伙) 31243

代理人 王路丰 汪祖乐

(51)Int.Cl.

G01B 5/02(2006.01)

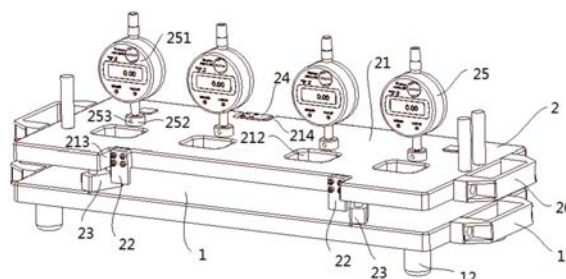
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装

### (57)摘要

本实用新型公开了一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,包括校准板和测量机构,所述校准板水平设置,所述测量机构包括底板、第一定位块、第二定位块、第三定位块和千分表机构,所述底板上设有安装孔且所述安装孔附近设有观察口,所述底板的前侧壁上设有台阶,后侧壁上设直角槽,所述第一定位块的一端设置在台阶处,另一侧向下延伸与发动机缸盖接触,所述第二定位块设置在底板的底面且至少设置为三个,所述第三定位块为直角形状且上端设置在直角槽中,竖直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧,所述千分表机构设置在安装孔中且千分表机构的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触,通过上述技术方案,快速检测发动机缸盖燃烧室的高度,检测结果准确。



1. 一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,包括校准板和测量机构,所述校准板水平设置,用来校准千分表的零位,所述测量机构包括,

底板,所述底板上设有与发动机缸盖燃烧室的位置对应的安装孔且所述安装孔附近设有观察口,所述底板的前侧壁上设有向内凹陷形成的台阶,后侧壁上设有向内凹陷的“┌”或者“└”形直角槽;

第一定位块,所述第一定位块的一端设置在台阶处,另一侧向下延伸与发动机缸盖接触;

第二定位块,所述第二定位块设置在底板的底面且至少设置为三个;

第三定位块,所述第三定位块为直角形状且上端设置在“┌”或者“└”形直角槽中,竖直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧;

千分表机构,所述千分表机构设置在安装孔中且千分表机构的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触。

2. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述底板的左侧壁和右侧壁上均设有第一把手。

3. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述校准板的左侧壁和右侧壁上均设有第二把手。

4. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述校准板底部设有四个支撑。

5. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述安装孔和观察口均设置为四个。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述千分表机构包括千分表本体、环形件和锁紧螺栓,所述环形件的侧壁上设有通孔,所述千分表的测量杆套入环形件中,所述锁紧螺栓设置在通孔中并将环形件和测量杆锁紧,当所述千分表的测量杆设置在安装孔中时,所述环形件与底板的上表面卡挡。

7. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述第一定位块设置为长方体状。

8. 根据权利要求1所述的发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,其特征在于,所述第二定位块设置为圆柱状或者方柱状。

## 一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机缸盖燃烧室面高度的检测领域,尤其涉及一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装。

### 背景技术

[0002] 发动机缸盖的加工完成中,需要对发动机缸盖燃烧室面的高度进行检测。目前常用的方法是使用renishaw电子测头进行测量,零件加工完成后,调用renishaw测头测量四个燃烧室的燃烧室面的高度及基准面的高度,然后进行分析计算,判断是否合格。方法可靠,但使用renishaw电子测头测量时间占发动机缸盖的加工总时间的六分之一左右,检测时间长,导致检测效率低。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于目前发动机缸盖燃烧室面高度的检测过程中存在的上述不足,本实用新型提供一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,能够快速检测发动机缸盖燃烧室的高度,检测结果准确。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0005] 一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,包括校准板和测量机构,所述校准板水平设置,用来校准千分表的零位,所述测量机构包括,

[0006] 底板,所述底板上设有与发动机缸盖燃烧室的位置对应的安装孔且所述安装孔附近设有观察口,所述底板的前侧壁上设有向内凹陷形成的台阶,后侧壁上设有向内凹陷的“┌”或者“└”形直角槽,底板为千分表机构和各个定位块的安装提供支撑,观察口用来观察放置测量机构时各定位块和千分表与发动机缸盖各个配合位点的配合情况;

[0007] 第一定位块,所述第一定位块的一端设置在台阶处,另一侧向下延伸与发动机缸盖接触,第一定位块用来防止测量机构向后运动;

[0008] 第二定位块,所述第二定位块设置在底板的底面且至少设置为三个,第二定位块用来防止测量机构向下运动,所述第二定位块设置为三个,是为了使底板可以稳定的放置在发动机的缸盖上;

[0009] 第三定位块,所述第三定位块为直角形状且上端设置在“┌”或者“└”形直角槽中,竖直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧,第三定位块用防止测量机构向前、向左和向右运动;

[0010] 千分表机构,所述千分表机构设置在安装孔中且千分表机构的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触,用来测量发动机缸盖燃烧室面的高度,且千分表为精密仪器,检测精度高,测量结果准确。

[0011] 优选的,所述底板的左侧壁和右侧壁上均设有第一把手,方便移动检测机构。

[0012] 优选的,所述校准板的左侧壁和右侧壁上均设有第二把手,方便移动校准板。

[0013] 优选的,所述校准板底部设有四个支撑,用于将校准板设置为水平方向。

[0014] 优选的,所述安装孔和观察口均设置为四个,安装孔和观察口的数量应与发动机的燃烧室的数量相适应,一般的发动机缸盖有四个燃烧室。

[0015] 优选的,所述千分表机构包括千分表本体、环形件和锁紧螺栓,所述环形件的侧壁上设有通孔,所述千分表的测量杆套入环形件中,所述锁紧螺栓设置在通孔中并将环形件和测量杆锁紧,当所述千分表的测量杆设置在安装孔中时,所述环形件与底板的上面卡挡,松开锁紧螺栓,千分表的测量杆可以在环形件中上下滑动,调节千分表测量杆下端的测量触点与环形件的高度,可以测量不同规格的发动机燃烧室面的高度。

[0016] 优选的,所述第一定位块设置为长方体状,机构简单方便加工。

[0017] 优选的,所述第二定位块设置为圆柱状、方柱状或者与发动机缸盖配合的不规则形状,方便加工或者方便与发动机缸盖配合。

[0018] 本实用新型实施的优点:本实用新型提供了一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装,包括校准板和测量机构,所述校准板水平设置,所述测量机构包括底板、第一定位块、第二定位块、第三定位块和千分表机构,所述底板上设有与发动机缸盖燃烧室的位置对应的安装孔且所述安装孔附近设有观察口,所述底板的前侧壁上设有向内凹陷形成的台阶,后侧壁上设有向内凹陷的“┌”或者“└”形直角槽,所述第一定位块的一端设置在台阶处,另一侧向下延伸与发动机缸盖接触,所述第二定位块设置在底板的底面且至少设置为三个,所述第三定位块为直角形状且上端设置在“┌”或者“└”形直角槽中,竖直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧,所述千分表机构设置在安装孔中且千分表机构的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触,通过上述技术方案,快速检测发动机缸盖燃烧室的高度,检测结果准确。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型所述的一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装的立体图;

[0021] 图2为本实用新型所述的一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装的底板的背面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型所述的一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装的俯视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型所述的一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装的使用状态图。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1、图2、图3和图4所示，一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装，包括校准板1和测量机构2，所述校准板1水平设置，用来校准千分表的零位，所述测量机构2包括，

[0027] 底板21，如图1、图3所示，所述底板21上设有与发动机缸盖燃烧室的位置对应的安装孔211且所述安装孔211附近设有观察口212，所述底板21的前侧壁的中部向内凹陷形成了两个台阶213，如图2所示，后侧壁上设有一个向内凹陷的“┐”形直角槽214，底板21为千分表机构和各个定位块的安装提供支撑，观察口212用来观察放置测量机构2时各定位块和千分表与发动机缸盖各个配合位点的配合情况；

[0028] 第一定位块22，如图1所示，所述第一定位块22的一端设置在台阶213处，另一侧向下延伸与发动机缸盖接触，第一定位块22用来防止测量机构2向后运动，所述第一定位块22设置为两个，分别设置在两个台阶213与前侧边平行的侧边上。

[0029] 第二定位块23，如图1所示，所述第二定位块23设置在底板21的底面且设置为三个，两个设置在靠前侧的位置且分别设置在左侧和右侧，一个设置在靠后侧的位置且居中设置，三个第二定位块23的连线形成三角形的形状，第二定位块23用来防止测量机构2向下运动，所述第二定位块23设置为三个，是为了使底板21可以稳定的放置在发动机的缸盖上；

[0030] 第三定位块24，如图2所示，所述第三定位块24为直角形状且上端设置在“┐”形直角槽214中，垂直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧，明显的，第三定位块24垂直方向的直角边的长度长于底板21的厚度，第三定位块24用来防止测量机构2向前、向左和向右运动；

[0031] 千分表机构25，如图1、图4所示，所述千分表机构25设置在安装孔211中且千分表机构25的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触，用来测量发动机缸盖燃烧室面的高度，且千分表为精密仪器，检测精度高，测量结果准确。

[0032] 所述底板21的左侧壁和右侧壁上均设有第一把手26，方便移动检测机构。

[0033] 所述校准板1的左侧壁和右侧壁上均设有第二把手11，方便移动校准板1。

[0034] 所述校准板1底部设有四个支撑12，用于将校准板1设置为水平方向。

[0035] 所述安装孔211和观察口212均设置为四个，安装孔211和观察口212的数量应与发动机的燃烧室的数量相适应，一般的发动机缸盖有四个燃烧室。

[0036] 所述千分表机构25包括千分表本体251、环形件252和锁紧螺栓253，所述环形件252的侧壁上设有通孔，所述千分表的测量杆套入环形件252中，所述锁紧螺栓253设置在通孔中并将环形件252和测量杆锁紧，当所述千分表的测量杆设置在安装孔211中时，所述环形件252与底板21的上表面卡挡，松开锁紧螺栓253，千分表的测量杆可以在环形件252中上下滑动，调节千分表测量杆下端的测量触点与环形件252的高度，可以测量不同规格的发动机燃烧室面的高度。

[0037] 所述第一定位块22设置为长方体状，机构简单方便加工。

[0038] 所述第二定位块23设置为与发动机缸盖相配合的不规则形状，不规则形状的上部为圆柱体，下部为长方体，方便与发动机缸盖配合。

[0039] 所述发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装的使用步骤如下：

[0040] 步骤一：将测量机构2放置在校准板1上，第二定位块23使测量机构2支撑在校准板1上，调整千分表机构25的高度，使千分表机构25的测量触点与校准板1接触，并将此事千分

表的读数设置为零；

[0041] 步骤二：将测量机构2从校准板1转移至发动机缸盖上，是第一定位块22、第二定位块23和第三定位块24分别与缸盖上的配合处配合，千分表机构25的触头接触发动机缸盖燃烧室面，检测到发动机缸盖燃烧面的高度数据，并根据千分表机构25检测到的高度数据判断是否在允许的误差范围内；

[0042] 步骤三：测量完成，将测量机构2放置在基准板上或者再次校准，进入下一个测量循环。

[0043] 本实用新型实施的优点：本实用新型提供了一种发动机缸盖燃烧室面高度的检测工装，包括校准板和测量机构，所述校准板水平设置，所述测量机构包括底板、第一定位块、第二定位块、第三定位块和千分表机构，所述底板上设有与发动机缸盖燃烧室的位置对应的安装孔且所述安装孔附近设有观察口，所述底板的前侧壁上设有向内凹陷形成的台阶，后侧壁上设有向内凹陷的“┌”或者“└”形直角槽，所述第一定位块的一端设置在台阶处，另一侧向下延伸与发动机缸盖接触，所述第二定位块设置在底板的底面且至少设置为三个，所述第三定位块为直角形状且上端设置在“┌”或者“└”形直角槽中，竖直方向的直角边与缸盖上的槽边卡紧，所述千分表机构设置在安装孔中且千分表机构的测量触点与发动机缸盖的燃烧室面接触，通过上述技术方案，快速检测发动机缸盖燃烧室的高度，检测结果准确。

[0044] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本领域技术的技术人员在本实用新型公开的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

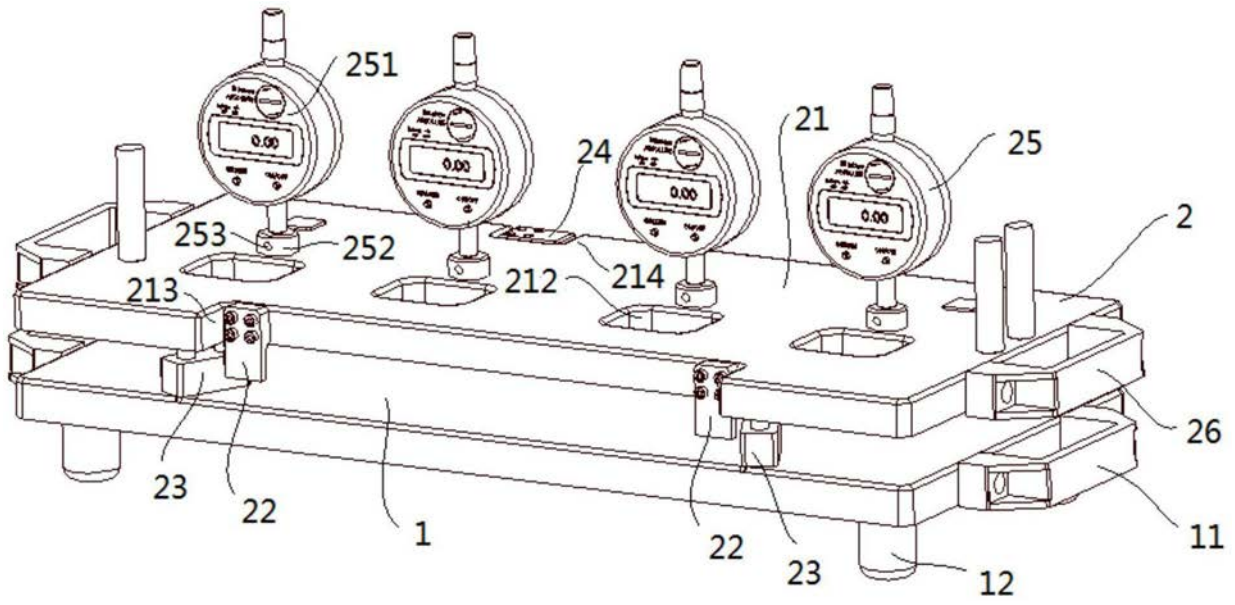


图1

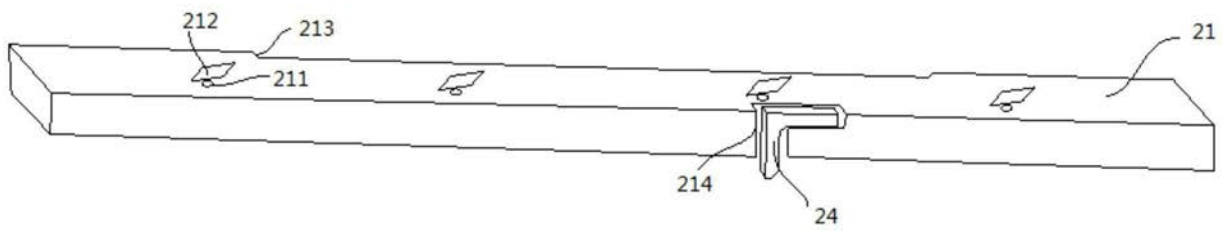


图2

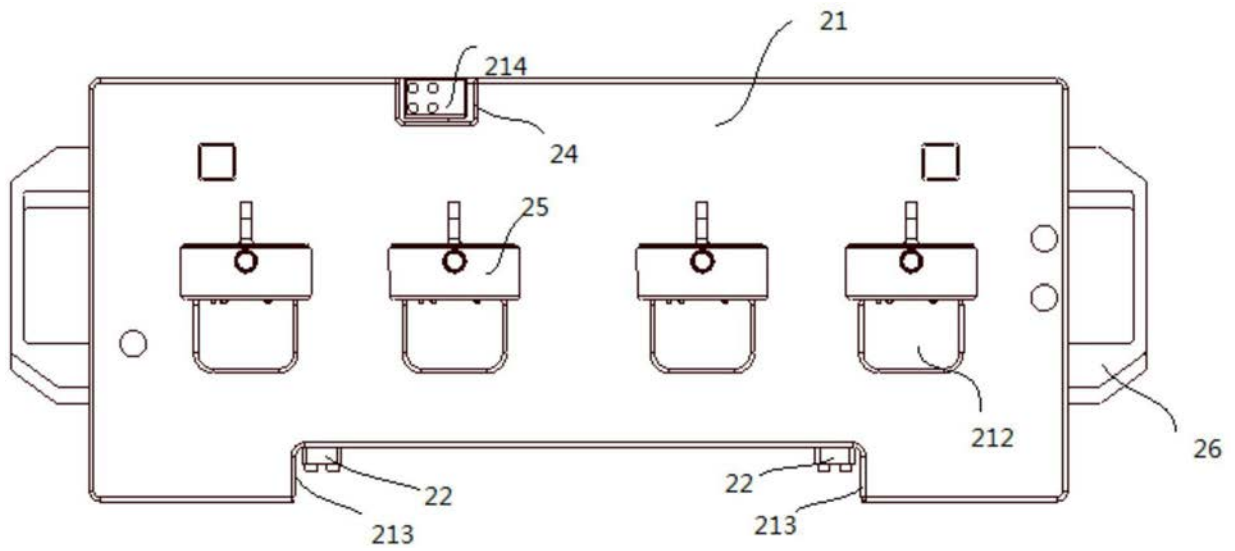


图3

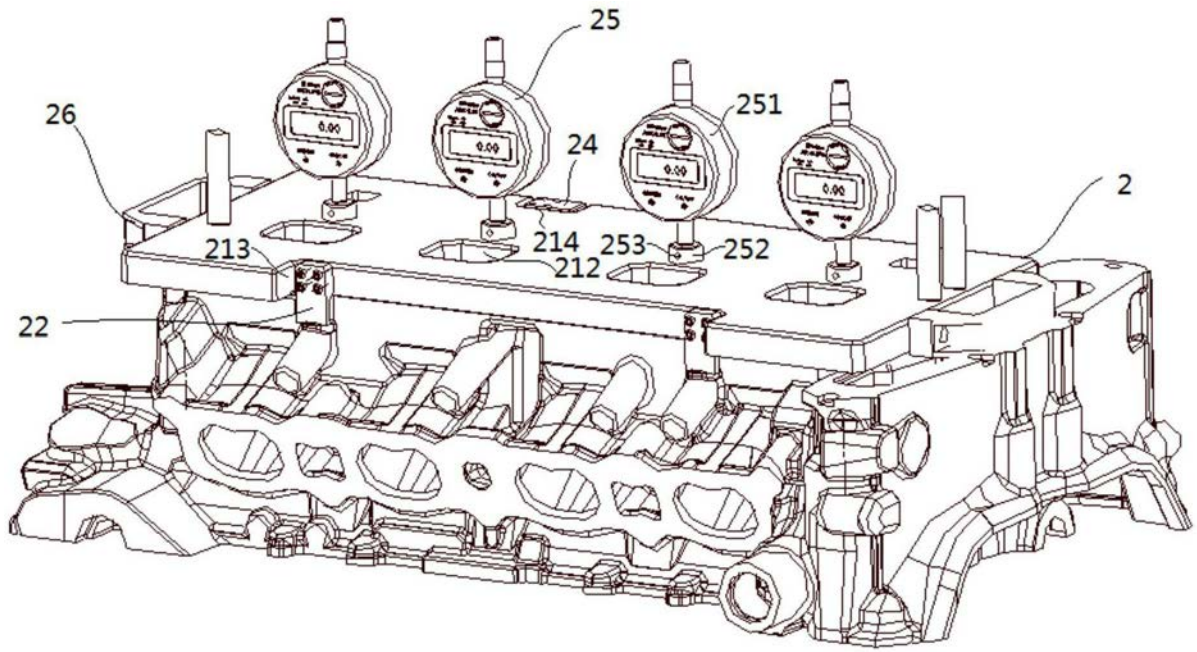


图4