



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209459562 U

(45)授权公告日 2019.10.01

(21)申请号 201920452130.7

(22)申请日 2019.04.04

(73)专利权人 河南中原吉凯恩气缸套有限公司

地址 454750 河南省焦作市孟州市西虢工
业区

(72)发明人 郭鹏鹏 王艳菲 王娜

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 时立新

(51)Int.Cl.

G01B 5/08(2006.01)

G01B 5/12(2006.01)

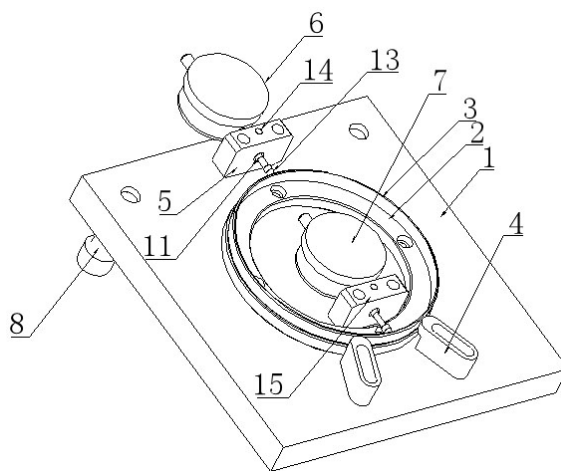
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种抗磨环在线小批量检测检具

(57)摘要

本实用新型属于检测量具技术领域,具体涉及一种抗磨环在线小批量检测检具。所述抗磨环在线小批量检测检具,包括底座、第一测量表、第二测量表、设于底座上的第一测量表固定块、第二测量表固定块以及用以固定抗磨环的定位块;所述第一测量表的测头穿过第一测量表固定块且与抗磨环的外壁相顶接,第二测量表的测头穿过第二测量表固定块且与抗磨环的内壁相顶接,第一测量表固定块和第二测量表固定块上还穿设有用于固定第一测量表和第二测量表的螺栓、螺钉或销钉;所述定位块与底座可拆卸连接,定位块的一侧端部与抗磨环外壁相顶接。本实用新型适用于在线小批量抗磨环的检测,可快捷检测抗磨环内外径以及抗磨环的圆度,该检具调整方便、操作便捷。



1. 一种抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 包括底座、第一测量表、第二测量表、设于底座上的第一测量表固定块、第二测量表固定块以及用以固定抗磨环的定位块;

所述第一测量表的测头穿过第一测量表固定块且与抗磨环的外壁相顶接, 第二测量表的测头穿过第二测量表固定块且与抗磨环的内壁相顶接, 第一测量表固定块和第二测量表固定块上还穿设有用于固定第一测量表和第二测量表的螺栓、螺钉或销钉;

所述定位块与底座可拆卸连接, 定位块的一侧端部与抗磨环外壁相顶接。

2. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 所述定位块与底座通过螺钉或螺栓可拆卸连接, 定位块上设有沿竖直方向延伸的凹槽, 凹槽底部设有用于螺栓水平移动的长孔。

3. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 第一测量表固定块和第二测量表固定块与所述底座之间通过螺钉或螺栓可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 所述第一测量表固定块上还设有垂直于第一测量表的螺纹孔, 螺栓或螺钉穿过螺纹孔且与第一测量表的量杆相顶接; 第二测量表固定块上也设有垂直于第二测量表的螺纹孔, 螺栓或螺钉穿过螺纹孔且与第二测量表的量杆相顶接。

5. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 底座底面上部螺纹旋接有两个支撑柱; 所述定位块的数量为两个, 均设于底座下部。

6. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 所述底座上设有垫圈, 且垫圈的直径大于抗磨环的直径; 所述定位块靠近垫圈的一端下部向内凹形成凹陷部。

7. 根据权利要求1所述抗磨环在线小批量检测检具, 其特征在于, 所述测量表为百分表或千分表。

一种抗磨环在线小批量检测检具

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测量具技术领域，具体涉及一种抗磨环在线小批量检测检具。

背景技术

[0002] 抗磨环作为其中一项重要零部件，安装在发动机气缸套大端内孔，对减少发动机油耗具有巨大的作用。随着发动机厂家对产品质量越来越高的要求，抗磨环生产加工精度的要求也越来越高。由于抗磨环是一种薄壁环状零件，具有壁较薄，变形较大的特点，在批量生产时多采用电测或者气测多点检具检测，但电测或气测多点检具制作周期长、成本高，且多为固定尺寸测量，不适用于小批量生产时的要求。

[0003] 因此，在小批量生产时急需一种可以在线快捷检测钢质抗磨环内外径大小的检具。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中的问题，本实用新型提供了一种抗磨环在线小批量检测检具。该检测检具可以快捷检测钢质抗磨环的内径、外径以及抗磨环的圆度。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种抗磨环在线小批量检测检具，包括底座、第一测量表、第二测量表、设于底座上的第一测量表固定块、第二测量表固定块以及用以固定抗磨环的定位块；

[0007] 所述第一测量表的测头穿过第一测量表固定块且与抗磨环的外壁相顶接，第二测量表的测头穿过第二测量表固定块且与抗磨环的内壁相顶接，第一测量表固定块和第二测量表固定块上还穿设有用于固定第一测量表和第二测量表的螺栓、螺钉或销钉；

[0008] 所述定位块与底座可拆卸连接，定位块的一侧端部与抗磨环外壁相顶接。

[0009] 优选的，所述定位块与底座通过螺钉或螺栓可拆卸连接，定位块上设有沿竖直方向延伸的凹槽，凹槽底部设有用于螺栓水平移动的长孔；通过调整螺钉或螺栓在长孔处的位置，实现定位块在一定范围内的上下位置调节，从而可以满足不同直径大小的抗磨环。

[0010] 优选的，第一测量表固定块和第二测量表固定块与所述底座之间通过螺钉或螺栓可拆卸连接，所述第一/第二测量表固定块设有安装孔，第一/第二测量表的量杆穿设在安装孔中；通过将第一/第二测量表固定块固定在底座上，从而实现第一/第二测量表的固定，通过调整量杆在安装孔中的位置，实现第一/第二测量表的上下位置调节。

[0011] 优选的，所述第一测量表固定块和第二测量表固定块上还设有垂直于第一/第二测量表量杆的螺纹孔（即螺纹孔垂直于安装孔且与安装孔相交），螺栓或螺钉穿过螺纹孔且与量杆相顶接；第一/第二测量表的量杆穿设于安装孔中，将螺栓/螺钉旋入螺纹孔以锁紧量杆，避免量杆沿安装孔上下移动和第一/第二测量表的晃动。

[0012] 优选的，底座底面上部设有两个支撑柱，所述定位块的数量为两个，均设于底座下部；支撑柱可以使底座的上表面形成斜面，在底座上放置抗磨环后，抗磨环依靠自身重力与定位块顶接固定。

[0013] 进一步优选的,所述支撑柱与底座螺纹旋接;可以调整底座的倾斜程度,同时,可以根据检测检具放置台面的凹凸情况调节底座的左右高度,使底座在同一水平面上。

[0014] 优选的,所述底座上设有垫圈,垫圈的直径大于抗磨环的直径;抗磨环放置在垫圈上,可防滑,防碰撞,起到保护抗磨环的作用。进一步优选的,所述定位块靠近垫圈的一端下部向内凹形成凹陷部;因垫圈的直径大于抗磨环,所以定位块的凹陷部用于容纳垫圈伸出抗磨环的部分。

[0015] 优选的,所述测量表为百分表或千分表。

[0016] 和现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 本实用新型的检测检具可以在线快捷检测钢质抗磨环的内径、外径以及抗磨环的圆度;

[0018] 2. 通过定位块上的长孔可以调节定位块在底座上的上下位置,通过调整量杆在安装孔中的位置,实现第一/第二测量表的上下位置调节,从而使得本实用新型的检测检具适用于不同直径的抗磨环;

[0019] 3. 支撑柱可以使底座形成斜面,在底座上放置抗磨环后,抗磨环依靠自身重力与定位块顶接固定;

[0020] 4. 抗磨环放于垫圈上进行测量,可防滑,防碰撞,起到保护抗磨环的作用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型所述抗磨环在线小批量检测检具的结构示意图;

[0022] 图2为定位块的主视图;

[0023] 图3为图2的俯视图;

[0024] 图中:1为底座,2为垫圈,3为抗磨环,4为定位块,5为第一百分表固定块,6为第一百分表,7为第二百分表,8为支撑柱,9为凹槽,10为长孔,11为量杆,12为凹陷部,13为测头,14为螺纹孔,15为第二百分表固定块。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明,但并不是对本实用新型的限制。本说明书中所引用的如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。实施例中的测量表使用百分表,那么对应的测量表固定块也相应为百分表固定块。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-3所示,本实用新型的抗磨环在线小批量检测检具,包括底座1、第一百分表6、第二百分表7、设于底座1上的第一百分表固定块5、第二百分表固定块15以及用以固定抗磨环3的两个定位块4;所述第一百分表6的测头13通过安装孔穿过第一百分表固定块5且与抗磨环3的外壁相顶接,第二百分表7的测头13通过安装孔穿过第二百分表固定块15且与抗磨环3的内壁相顶接,第一百分表固定块5和第二百分表固定块15上还穿设有用于固定第一百分表6和第二百分表7的螺栓。

[0028] 底座1的底面上部设有两个螺纹孔,螺纹孔内旋接有支撑柱8。所述第一百分表固

定块5、第二百分表固定块15与底座1,定位块4与底座1,垫圈2与底座1均通过螺栓可拆卸连接。量杆穿过安装孔,第一百分表固定块5和第二百分表固定块15上还设有用以固定量杆的螺纹孔14,所述螺纹孔14垂直于安装孔且与安装孔相交,螺栓穿过螺纹孔14且与量杆相顶接。定位块4设于底座1下部,定位块4上设有沿竖直方向延伸的凹槽9,凹槽9底部设有用于螺栓水平移动的长孔10。所述定位块4靠近抗磨环3的一端(图2中左端)下部向内凹陷形成凹陷部12,定位块4靠近抗磨环3的一端上部与抗磨环3相顶接,凹陷部12用于容纳伸出抗磨环3的部分垫圈2。

[0029] 本实用新型的抗磨环在线小批量检测检具的使用过程如下:

[0030] 本检具采用比较测量的方法得到抗磨环的实际尺寸

[0031] 1.将已知尺寸的抗磨环3标准件放置在垫圈2上,在抗磨环3标准件自身的重力作用下使抗磨环3标准件紧靠定位块4,第一百分表6的测头13与抗磨环3标准件的外壁相接触,第二百分表7的测头13与抗磨环3标准件的内壁相接触,将第一测量表6和第二测量表7的示值归零;

[0032] 2.将被测抗磨环3放置在垫圈2上,在所测抗磨环3自身的重力作用下使抗磨环3紧靠定位块4,根据示值偏差计算得出当前所测抗磨环3内外直径的实际尺寸;

[0033] 3.抗磨环的圆度测试:轻轻转动抗磨环3,转动过程中,在第一/第二百分表的测力以及被测抗磨环3自身的重力作用下,被测抗磨环3始终紧靠定位块4,转动一周,根据百分表在一周范围内的误差可以得出被测抗磨环3的内外圆圆度;

[0034] 4.重复步骤1-3,直至需要检测的抗磨环工件检测完成。

[0035] 需要说明的是,由于抗磨环3在垫圈2上转动,垫圈2会有磨损,需要定期将垫圈2取下,将端面磨平后才能再次使用。如果抗磨环3尺寸发生变化,可以通过调整定位块4以及第一/第二测量表的量杆在安装孔的位置来满足不同尺寸的抗磨环工件检测。

[0036] 另外,本实用新型的装置主要用于抗磨环在线的小批量检测,但是,并不仅限于抗磨环的检测,其他类似工件的检测也适用。

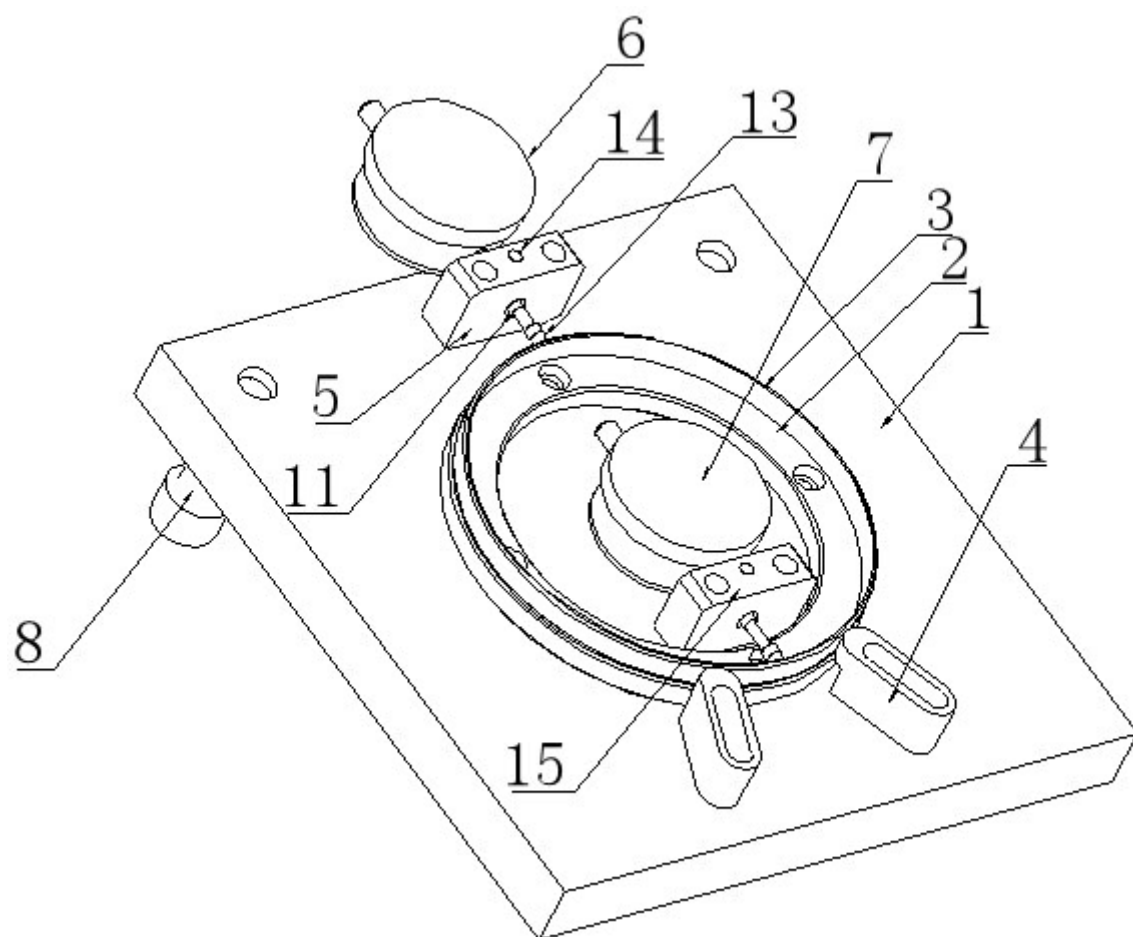


图1

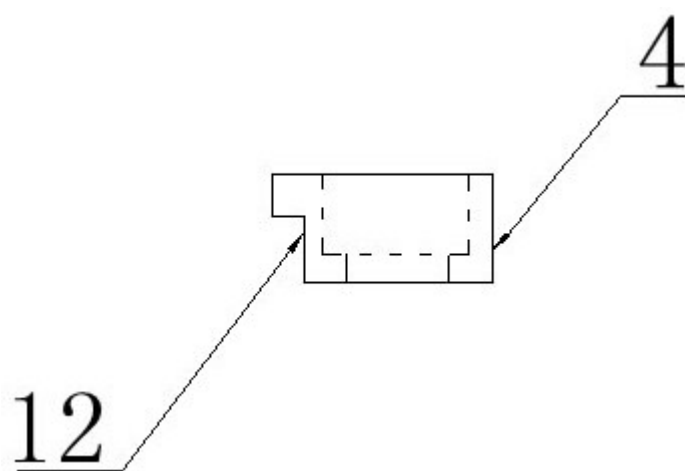


图2

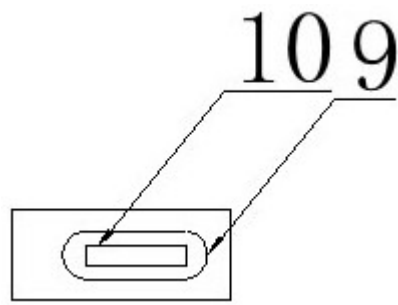


图3