



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205718920 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620679696.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.07.01

(73)专利权人 成都市龙泉通惠实业有限责任公司

地址 610000 四川省成都市成都经济技术开发区(龙泉驿区)车城东五路131号

(72)发明人 杨波阳 王玉

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

G01B 21/08(2006.01)

G01B 21/10(2006.01)

G01B 21/18(2006.01)

G01V 8/12(2006.01)

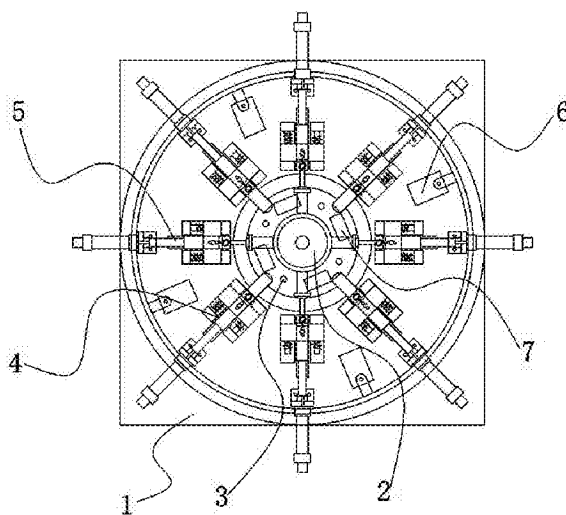
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

活塞体测量机

(57)摘要

本实用新型公开了活塞体测量机,它包括底板以及安装在底板上的中心定位柱、高度测量传感器、槽深检测装置、外径检测装置和通孔检测装置,中心定位柱安装在底板的上表面中心;通孔检测装置包括激光发射器和接收器,在中心定位柱上开设有激光通过的通孔,激光发射器安装在中心定位柱通孔一侧的轴心线上,接收器安装在中心定位柱通孔另一侧的轴心线上;槽深检测装置包括槽深测试杆,槽深测试杆的触碰端头为楔形结构,且槽深测试杆安装在一直线传递机构上;外径检测装置包括外径测试杆,外径测试杆的触碰端头为柱形结构,且外径测试杆安装在一直线传递机构上。本实用新型的有益效果是:它具有检测效率高、检测精度高和操作方便的特点。



1. 活塞体测量机, 其特征在于: 它包括底板(1)以及安装在底板(1)上的中心定位柱(2)、高度测量传感器(3)、槽深检测装置(4)、外径检测装置(5)和通孔检测装置, 所述的中心定位柱(2)安装在底板(1)的上表面中心;

所述的通孔检测装置包括激光发射器(6)和接收器(7), 在中心定位柱(2)上开设有激光通过的通孔, 所述的激光发射器安装在中心定位柱(2)通孔一侧的轴心线上, 接收器(7)安装在中心定位柱(2)通孔另一侧的轴心线上;

所述的槽深检测装置(4)包括槽深测试杆(8), 所述的槽深测试杆(8)的触碰端头为楔形结构, 且槽深测试杆(8)安装在一直线传递机构上;

所述的外径检测装置(5)包括外径测试杆(9), 所述的外径测试杆(9)的触碰端头为柱形结构, 且外径测试杆(9)安装在一直线传递机构上;

所述的直线传递机构包括直线导轨(10)、气缸(11)、滑块(12)、推杆(13)和安装座(14), 所述的滑块(12)滑动安装在直线导轨(10)上, 滑块(12)的一侧安装有一L型导向块(18), 所述的推杆(13)滑动配合在L型导向块(18)内, 且推杆(13)与气缸(11)连接, 所述的安装座(14)固定安装在滑块(12)上, 且安装座(14)上安装有传感器(15)和弹簧(17), 所述的槽深测试杆(8)、外径测试杆(9)分别安装在对应的直线传递机构的安装座(14)上, 且通过锁紧螺钉(16)锁紧, 所述的安装座(14)上设置有空腔, 弹簧(17)安装在空腔内。

2. 根据权利要求1所述的活塞体测量机, 其特征在于: 所述的外径检测装置(5)为四个, 且均匀分布在同一圆周上, 槽深检测装置(4)为四个, 且均匀分布在同一圆周上, 所述的外径检测装置(5)和槽深检测装置(4)交错分布。

3. 根据权利要求1所述的活塞体测量机, 其特征在于: 所述的接收器(7)上设置有光闪报警装置。

活塞体测量机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动测量装置,特别是活塞体测量机。

背景技术

[0002] 活塞体为高精密零件,在活塞体的制作过程中,需要保证活塞体的加工精度,同时也要保证活塞体加工的完整性,而传统的活塞体检测,通常每检测一次,就需要装夹一次,导致检测效率低,甚至对于活塞体的检测,还有通过人工检测,其检测误差大,效率极其低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种检测效率高、检测精度高和操作方便的活塞体测量机。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:活塞体测量机,它包括底板以及安装在底板上的中心定位柱、高度测量传感器、槽深检测装置、外径检测装置和通孔检测装置,所述的中心定位柱安装在底板的上表面中心;

[0005] 所述的通孔检测装置包括激光发射器和接收器,在中心定位柱上开设有激光通过的通孔,所述的激光发射器安装在中心定位柱通孔一侧的轴心线上,接收器安装在中心定位柱通孔另一侧的轴心线上;

[0006] 所述的槽深检测装置包括槽深测试杆,所述的槽深测试杆的触碰端头为楔形结构,且槽深测试杆安装在一直线传递机构上;

[0007] 所述的外径检测装置包括外径测试杆,所述的外径测试杆的触碰端头为柱形结构,且外径测试杆安装在一直线传递机构上;

[0008] 所述的直线传递机构包括直线导轨、气缸、滑块、推杆和安装座,所述的滑块滑动安装在直线导轨上,滑块的一侧安装有一L型导向块,所述的推杆滑动配合在L型导向块内,且推杆与气缸连接,所述的安装座固定安装在滑块上,且安装座上安装有传感器和弹簧,所述的槽深测试杆、外径测试杆分别安装在对应的直线传递机构的安装座上,且通过锁紧螺钉锁紧,所述的安装座上设置有空腔,弹簧安装在空腔内。

[0009] 所述的外径检测装置为四个,且均匀分布在同一圆周上,槽深检测装置为四个,且均匀分布在同一圆周上,所述的外径检测装置和槽深检测装置交错分布。

[0010] 所述的接收器上设置有光闪报警装置。

[0011] 本实用新型具有以下优点:本实用新型的活塞体测量机能够实现一次装夹,同时检测槽深度、活塞体外径、活塞体高度和活塞体通孔的存在性,从而大大的提高了检测效率,并且一次装夹,减少了装夹误差,从而提高了检测精度,在整个检测过程中,操作人员只需取、放活塞体,从而降低了劳动强度,使得活塞体测试操作方便。

附图说明

[0012] 图1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2 为槽深检测装置结构示意图;

[0014] 图3 为外径检测装置结构示意图;

[0015] 图中,1-底板,2-中心定位柱,3-高度测量传感器,4-槽深检测装置,5-外径检测装置,6-激光发射器,7-接收器,8-槽深测试杆,9-外径测试杆,10-直线导轨,11-气缸,12-滑块,13-推杆,14-安装座,15-传感器,16-锁紧螺钉,17-弹簧,18-L型导向块。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,本实用新型的保护范围不局限于以下所述:

[0017] 如图1所示,活塞体测量机,它包括底板1以及安装在底板1上的中心定位柱2、高度测量传感器3、槽深检测装置4、外径检测装置5和通孔检测装置,所述的中心定位柱2安装在底板1的上表面中心;

[0018] 在本实施例中,所述的通孔检测装置包括激光发射器6和接收器7,在中心定位柱2上开设有激光通过的通孔,所述的激光发射器6安装在中心定位柱2通孔一侧的轴心线上,接收器7安装在中心定位柱2通孔另一侧的轴心线上,进一步的,所述的接收器7上设置有光闪报警装置,激光发射器6发出光信号,光信号穿过通孔,然后被接收器7检测到,从而检测到活塞体存在通孔,当接收器7检测到光信号时,则接收器7控制光闪报警装置报警,提醒操作人员,该活塞体不存在通孔,在本实施例中,所要检测的通孔有两个,因此通孔检测装置至少为两组,优选的通孔检测装置为四个,且分别对应分布在两个通孔的两侧;

[0019] 在本实施例中,如图2、图3所示,所述的槽深检测装置4包括槽深测试杆8,所述的槽深测试杆8的触碰端头为楔形结构,且槽深测试杆8安装在一直线传递机构上,所述的外径检测装置5包括外径测试杆9,所述的外径测试杆9的触碰端头为柱形结构,且外径测试杆9安装在一直线传递机构上,所述的直线传递机构包括直线导轨10、气缸11、滑块12、推杆13和安装座14,所述的滑块12滑动安装在直线导轨10上,滑块12的一侧安装有一L型导向块18,所述的推杆13滑动配合在L型导向块18内,且推杆13与气缸11连接,所述的安装座14固定安装在滑块12上,且安装座14上安装有传感器15和弹簧17,所述的槽深测试杆8、外径测试杆9分别安装在对应的直线传递机构的安装座14上,且通过锁紧螺钉16锁紧,所述的安装座14上设置有空腔,弹簧17安装在空腔内,气缸11动作,滑块12滑动,槽深测试杆8、外径测试杆9进入测量工位,传感器5工作采集数据,各传感器所采集的相应参数的变化信号被送入专用工控机上的专业测量软件中处理、判定,所显示的数值则为相应被测参数的实际测量值,测量结束后,气缸回缩将滑块12复位,手动取下工件。

[0020] 在本实施例中,所述的外径检测装置5为四个,且均匀分布在同一圆周上,槽深检测装置4为四个,且均匀分布在同一圆周上,所述的外径检测装置5和槽深检测装置4交错分布,从而使得外径检测装置5和槽深检测装置4可进行四个点位测量,从而提高检测精度。

[0021] 本实用新型的工作过程如下:将工件套入中心定位柱2,并通过中心定位柱2定位,按下启动按钮,首先高度测量传感器3先工作测量工件高度,然后延迟1至2秒,气缸11动作,滑块12滑动,槽深测试杆8、外径测试杆9进入测量工位,传感器5工作采集数据,各传感器所采集的相应参数的变化信号被送入专用工控机上的专业测量软件中处理、判定,所显示的

数值则为相应被测参数的实际测量值,测量结束后,气缸回缩将滑块12复位,手动取下工件,完成一个周期的测量。

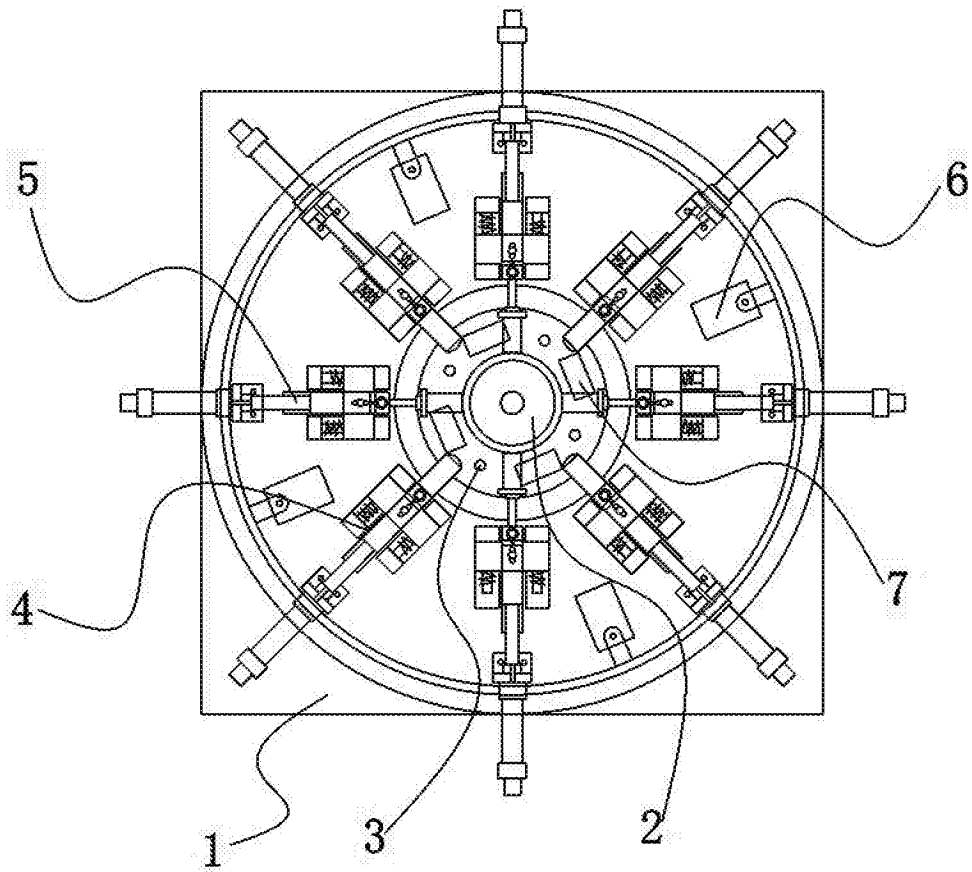


图1

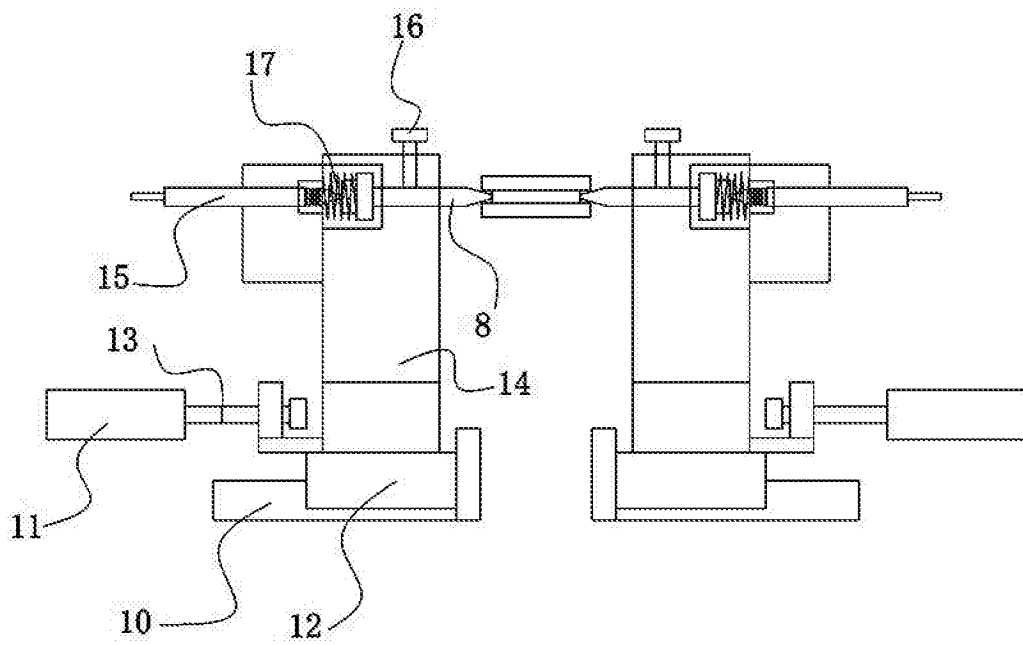


图2

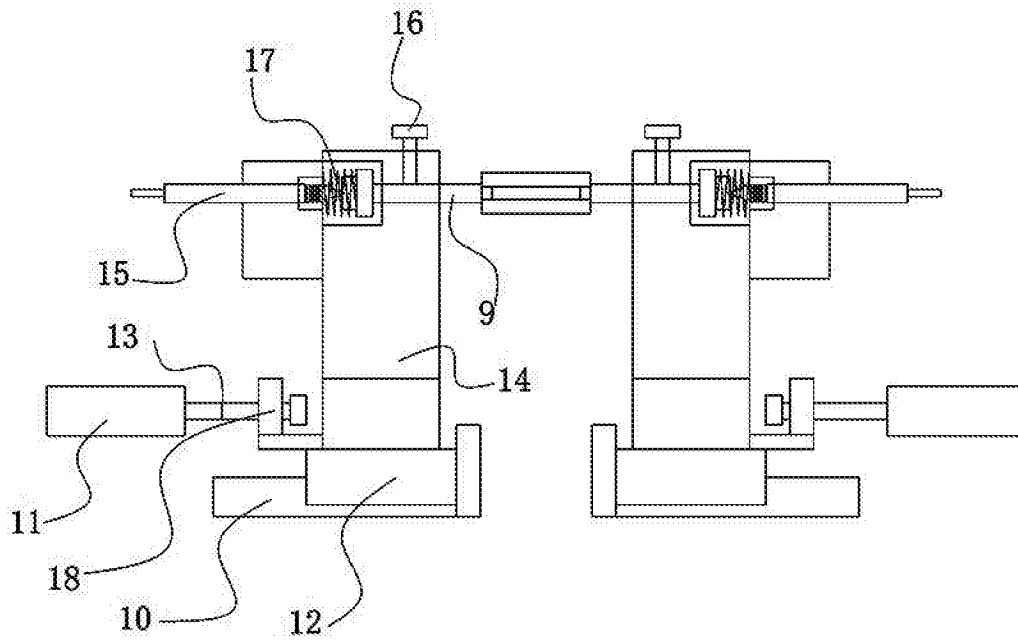


图3