



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102706262 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201210160637. 8

审查员 孙雪婷

(22) 申请日 2012. 05. 23

(73) 专利权人 苏州市职业大学

地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育  
园致能大道 106 号苏州市职业大学

(72) 发明人 朱学超 张义平

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32246

代理人 张一鸣

(51) Int. Cl.

G01B 5/24(2006. 01)

G01B 5/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202814309 U, 2013. 03. 20,

CN 201697594 U, 2011. 01. 05,

CN 201378037 Y, 2010. 01. 06,

CN 202177350 U, 2012. 03. 28,

JP 4284241 B2, 2009. 06. 24,

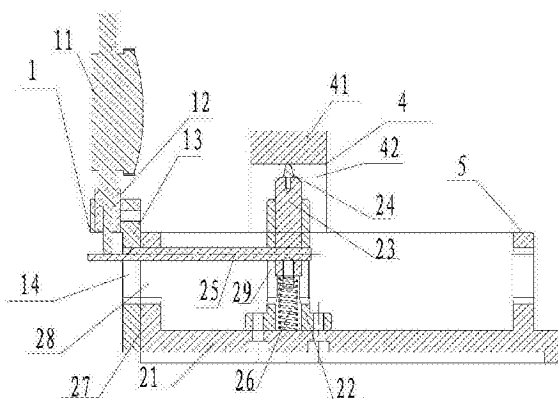
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种平行度和高度尺寸检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种平行度和高度尺寸检测装置,该平行度和高度尺寸检测装置包括指示组件和测量组件,所述指示组件通过螺丝安装于测量组件的外侧壁上,所述还包括测量组件的上基准面上设有校验用的基准标定块。通过上述方式,本发明其设计结构简单实用,便于工厂生产中的大批量快速精确的检测某端面相对于基准面的平行度和高度尺寸,而且能直观的读出高度误差值,大大提高生产检测效率。



1. 一种平行度和高度尺寸检测装置,其特征在于:该平行度和高度尺寸检测装置包括指示组件和测量组件,所述指示组件通过螺丝安装于测量组件的外侧壁上,所述测量组件的上基准面上设有校验用的基准标定块;所述测量组件包括基准筒、轴套、活动轴、测量头、连杆和弹簧,所述基准筒的外壁上设有一个截切面,截切面上固定有表架,基准筒的截切面对应长腰形避让孔 A 的位置设有相同形状尺寸的长腰形避让孔 B;所述基准筒内的下底面上固定有开口向上的轴套,轴套圆弧壁上设有轴向的长腰形通孔,轴套内从下往上依次设有弹簧和活动轴,活动轴的上端设有测量头,活动轴靠下端面的位置固定连接着连杆,连杆依次穿过长腰形通孔、长腰形避让孔 B 和长腰形避让孔 A 后抵在百分表的表杆下端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种平行度和高度尺寸检测装置,其特征在于:所述指示组件包括百分表、铜套、表架,所述百分表的表杆插入表架的安装孔内,在百分表的表杆和表架安装内壁之间设有铜套,铜套套于百分表的表杆上,并通过螺丝将套有铜套的百分表一起固定于表架,所述表架上设有长腰形避让孔 A。

3. 根据权利要求 1 所述的一种平行度和高度尺寸检测装置,其特征在于:所述基准标定块包括基准板和两个基准脚,所述两个基准脚的上端通过螺丝分别固定于基准板两端的下平面,两个基准脚的下端分别靠于基准筒的上基准面。

## 一种平行度和高度尺寸检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及检测装置,特别是涉及一种平行度和高度尺寸检测装置。

### 背景技术

[0002] 平行度是指两平面或者两直线平行的程度,是生产过程中需要严格检验和控制的重要参数之一,其关系到装配后零件间的相互位置关系及设备的运行稳定性,例如空调压缩机端盖就存在一个端面相对于基准面的平行度要求,对于平行度的测量有很多通用量具,不同零件方法也不同,比如用千分尺测量多个点位尺寸方法或用百分表在平板上滑动测量的方法,但往往因零件结构上的限制用通用量具和常规方法无法测量,还有就是用三坐标测量机测量,其缺点是测量时要取很多测量点,费时,此外三坐标测量机成本高,对环境要求也高,也不便于生产线的连续测量,如果是单件或小批量试生产、检验,用三坐标测量即可,如果是大批量生产和在线检验,使用三坐标测量就会耽误生产,降低生产效率。

### 发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种平行度和高度尺寸检测装置,其设计结构简单实用,便于工厂生产中的大批量快速精确的检测某端面相对于基准面的平行度和高度尺寸,而且能直观的读出高度误差值,大大提高生产检测效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种平行度和高度尺寸检测装置,该平行度和高度尺寸检测装置包括指示组件和测量组件,所述指示组件通过螺丝安装于测量组件的外侧壁上,所述测量组件的上基准面上设有校验用的基准标定块。

[0005] 优选的是,所述指示组件包括百分表、铜套、表架,所述百分表的表杆插入表架的安装孔内,在百分表的表杆和表架安装内壁之间设有铜套,铜套套于百分表的表杆上,并通过螺丝将套有铜套的百分表一起固定于表架,所述表架上设有长腰形避让孔 A。

[0006] 优选的是,所述测量组件包括基准筒、轴套、活动轴、测量头、连杆和弹簧,所述基准筒的外壁上设有一个截切面,截切面上固定有表架,基准筒的截切面对应长腰形避让孔 A 的位置设有相同形状尺寸的长腰形避让孔 B;所述基准筒内的下底面上固定有开口向上的轴套,轴套圆弧壁上设有轴向的长腰形通孔,轴套内从下往上依次设有弹簧和活动轴,活动轴的上端设有测量头,活动轴靠下端面的位置固定连接着连杆,连杆依次穿过长腰形通孔、长腰形避让孔 B 和长腰形避让孔 A 后抵在百分表的测量杆下端,所述还包括基准筒的上环行面为上基准面。

[0007] 优选的是,所述基准标定块包括基准板和两个基准脚,所述两个基准脚的上端通过螺丝分别固定于基准板两端的下平面,两个基准脚的下端分别靠于基准筒的上基准面。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明一种平行度和高度尺寸检测装置,其设计结构简单实用,便于工厂生产中的大批量快速精确的检测某端面相对于基准面的平行度和高度尺寸,而且能直观的读出高度误差值,大大提高生产检测效率。

## 附图说明

- [0009] 图 1 是本发明一种平行度和高度尺寸检测装置的校正状态结构示意图；  
[0010] 图 2 是本发明一种平行度和高度尺寸检测装置的工件测量示意图；  
[0011] 图 3 是本发明一种平行度和高度尺寸检测装置的基准标定块示意图。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述，以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0013] 请参阅图 1 至图 3 所示，本发明实施例包括：

[0014] 一种平行度和高度尺寸检测装置，该平行度和高度尺寸检测装置包括指示组件 1 和测量组件 2，所述指示组件 1 通过螺丝安装于测量组件 2 的外侧壁上，所述测量组件 2 的上基准面 5 上设有校验用的基准标定块 3；所述指示组件 1 包括百分表 11、铜套 12、表架 13，所述百分表 11 的表杆插入表架 13 的安装孔内，在百分表 11 的表杆和表架 13 安装内壁之间设有铜套 12，铜套 12 套于百分表 11 的表杆上，并通过螺丝将套有铜套 12 的百分表 11 一起固定于表架 13，所述表架 13 上设有长腰形避让孔 A14；所述测量组件 2 包括基准筒 21、轴套 22、活动轴 23、测量头 24、连杆 25 和弹簧 26，所述基准筒 21 的外壁上设有一个截切面 27，截切面 27 上固定有表架 13，基准筒 21 的截切面对应长腰形避让孔 A14 的位置设有相同形状尺寸的长腰形避让孔 B28；所述基准筒 21 内的下底面上固定有开口向上的轴套 22，轴套 22 圆弧壁上设有轴向的长腰形通孔 29，轴套 22 内从下往上依次设有弹簧 26 和活动轴 23，活动轴 23 的上端设有测量头 24，活动轴 23 靠下端面的位置固定连接着连杆 25，连杆 25 依次穿过长腰形通孔 29、长腰形避让孔 B28 和长腰形避让孔 A14 后抵在百分表 11 的测量杆下端，所述还包括基准筒 21 的上环行面为上基准面 5，上基准面和空调压缩机端盖的下基准面接触；所述基准标定块 4 包括基准板 41 和两个基准脚 42，所述两个基准脚 42 的上端通过螺丝分别固定于基准板 41 两端的下平面，两个基准脚 42 的下端分别靠于基准筒 21 的上基准面 5。

[0015] 本发明一种平行度和高度尺寸检测装置的工作方法是：基准标定块 3 的基准脚紧贴基准筒的上基准面，同时基准标定块的基准板下平面压缩测量头带动活动轴和连杆向下移动，调整百分表在指示组件中位置，使百分表的指针处于被适当压缩状态，这时对百分表清零即可；然后把工件的基准面紧贴基准筒的上基准面，被测面压测量头，转动工件一圈后，百分表的变动量即为平行度；基准值加变动量即为高度尺寸。

[0016] 本发明一种平行度和高度尺寸检测装置，其设计结构简单实用，便于工厂生产中的大批量快速精确的检测某端面相对于基准面的平行度和高度尺寸，而且能直观的读出高度误差值，大大提高生产检测效率。

[0017] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。



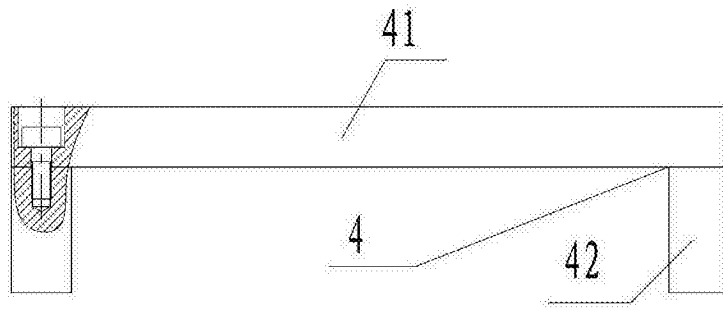


图 3