(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209655975 U
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920647688.0

(22)申请日 2019.05.08

(73)专利权人 武汉瑞祥安科技股份有限公司
地址 436070 湖北省鄂州市葛店开发区创业大道商控华顶工业园16-2#

(72)发明人 龙杰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 傅海鹏

(51)Int.Cl.
G01B 11/00(2006.01)
G01B 11/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

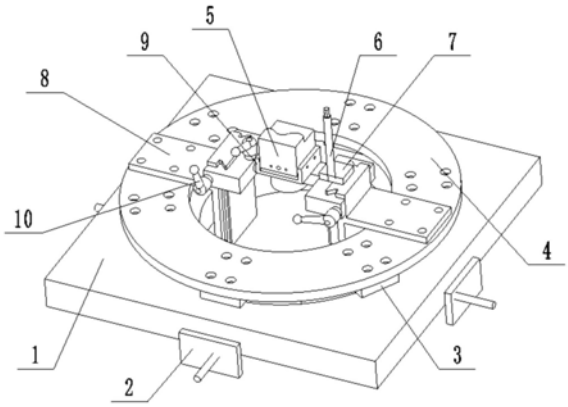
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，包括固定底座、XY水平测距传感器、回转面板、工业相机和垂直回转机构，固定底座为中部空心结构，上表面沿圆周方向均匀分布有环形导轨，四个侧边安装有XY水平测距传感器，环形导轨的上端设置有回转面板，其左右两侧对称设置有支架，支架上安装有Z轴调节螺杆，Z轴调节螺杆上安装有Z轴调节滑块，Z轴调节滑块上安装有工业相机，工业相机上设置有垂直回转机构，垂直回转机构可带动工业相机进行180°手动调节。本实用新型所述的测量设备结构简单，采用手动调整，夹具精度高，利用投影测量方法，快速找正待测孔的位置，减少了检验时间，降低检验费用以及在测量过程中的累计误差。



CN 209655975 U

1.一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，包括固定底座(1)、XY水平测距传感器(2)、环形导轨(3)、回转面板(4)、工业相机(5)、Z轴调节螺杆(6)、Z轴调节滑块(7)、支架(8)和垂直回转机构(9)，其特征在于：所述固定底座(1)为中部空心结构，上表面沿圆周方向均匀分布有环形导轨(3)，四个侧边安装有XY水平测距传感器(2)，所述环形导轨(3)的上端设置有回转面板(4)，所述回转面板(4)可沿环形导轨(3)进行360°水平旋转，其左右两侧对称设置有支架(8)，所述支架(8)上安装有Z轴调节螺杆(6)，所述Z轴调节螺杆(6)上安装有Z轴调节滑块(7)，两者通过螺旋传动连接在一起，所述Z轴调节滑块(7)上安装有工业相机(5)，Z轴调节螺杆(6)可驱动Z轴调节滑块(7)带动工业相机(5)做垂直升降运动，所述工业相机(5)上设置有垂直回转机构(9)，所述垂直回转机构(9)可带动工业相机(5)进行180°手动旋转调节。

2.根据权利要求1所述的一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，其特征在于：所述回转面板(4)和垂直回转机构(9)上设置有锁紧机构(10)，能够实现任意位置的固定。

一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于精密测量设备技术领域，具体涉及一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备。

背景技术

[0002] 向心聚焦孔系精度检测，主要是指多个孔的聚焦问题，首先产品是以聚焦为目地，通加专用设备或五轴机床等先进的生产工艺，加工聚焦孔，完成后品质对孔进行测量，因产品本身的原因，无法通过正常的投影机进行测量，需要专用的三坐标，以及移动式三坐标，测量成本很高，测量时间也长。同时测量方法主要是通过检棒穿过孔，通过测量检棒，从而转换成孔的测量，通过一次转换，就有可能出现误差，要精确测量孔的形状，以及形态。还是存在一定的缺陷。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中向心聚焦孔系检测精度不高、成本大、易出现误差等技术缺陷，本实用新型提供了一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，包括固定底座、XY水平测距传感器、环形导轨、回转面板、工业相机、Z轴调节螺杆、Z轴调节滑块、支架和垂直回转机构，所述固定底座为中部空心结构，上表面沿圆周方向均匀分布有环形导轨，四个侧边安装有XY水平测距传感器，所述环形导轨的上端设置有回转面板，所述回转面板可沿环形导轨进行360°水平旋转，其左右两侧对称设置有支架，所述支架上安装有Z轴调节螺杆，所述Z轴调节螺杆上安装有Z轴调节滑块，两者通过螺旋传动连接在一起，所述Z轴调节滑块上安装有工业相机，Z轴调节螺杆可驱动Z轴调节滑块带动工业相机做垂直升降运动，所述工业相机上设置有垂直回转机构，所述垂直回转机构可带动工业相机进行180°手动旋转调节。

[0005] 上述的一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，所述回转面板和垂直回转机构上设置有锁紧机构，能够实现任意位置的固定。

[0006] 总体而言，通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比，可以达到以下有益效果：

[0007] 1、本实用新型所述的一种用于向心聚焦孔系精度测量的设备，结构简单，成本低，采用手动调整，夹具精度高；

[0008] 2、利用投影测量方法，快速找正待测孔的位置，减少了检验时间，降低检验费用以及在测量过程中的累计误差，可以在外面清楚看到孔的形状与形态误差。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的说明，其中：

[0010] 图1为本实用新型一种用于向心聚焦孔系精度测量设备的整体结构示意图；

[0011] 图中:1-固定底座,2-XY水平测距传感器,3-环形导轨,4-回转面板,5-工业相机,6-Z轴调节螺杆,7-Z轴调节滑块,8-支架,9-垂直回转机构,10-锁紧机构。

具体实施方式

[0012] 如图1所示,为本实用新型一种用于向心聚焦孔系精度测量设备的整体结构示意图,包括固定底座1、XY水平测距传感器2、环形导轨3、回转面板4、工业相机5、Z轴调节螺杆6、Z轴调节滑块7、支架8和垂直回转机构9,所述固定底座1为中部空心结构,上表面沿圆周方向均匀分布有环形导轨3,四个侧边安装有XY水平测距传感器2,所述环形导轨3的上端设置有回转面板4,所述回转面板4可沿环形导轨3进行360°水平旋转,其左右两侧对称设置有支架8,所述支架8上安装有Z轴调节螺杆6,所述Z轴调节螺杆6上安装有Z轴调节滑块7,两者通过螺旋传动连接在一起,所述Z轴调节滑块7上安装有工业相机5,Z轴调节螺杆6可驱动Z轴调节滑块7带动工业相机5做垂直升降运动,所述工业相机5上设置有垂直回转机构9,所述垂直回转机构9可带动工业相机5进行180°手动旋转调节,回转面板4和垂直回转机构9上设置有锁紧机构10,能够实现在任意位置的固定。

[0013] 本实用新型在使用,主要通过以下使用步骤来实现对向心聚焦孔系的高精度测量:

[0014] 步骤一:将该设备放置在待测量的向心聚焦孔系零件的表面,通过固定底座1四周侧边安装的XY水平测距传感器2对固定底座1的安装位置进行调整,使该设备水平放置在待测量零件的中心位置;

[0015] 步骤二:通过旋转Z轴调整螺杆6使Z轴调整滑块7上下移动,调整工业相机5在垂直方向上与待测孔达到同一高度;

[0016] 步骤三:调整垂直回转机构9,使工业相机5与待测量孔相互垂直,并利用锁紧机构10对工业相机5进行固定,通过工业相机5对待测孔拍照;

[0017] 步骤四:手动旋转回转面板4使其沿环形导轨3水平旋转,通过工业相机5对待测孔进行360°全方位拍照,并进行电脑对比、数据处理,完成整个测量过程。

[0018] 本实用新型所述的测量设备结构简单,成本低,采用手动调整,夹具精度高,利用投影测量方法,快速找正待测孔的位置,减少了检验时间,降低检验费用以及在测量过程中的累计误差,可以在外面清楚看到孔的形状与形态误差。

[0019] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

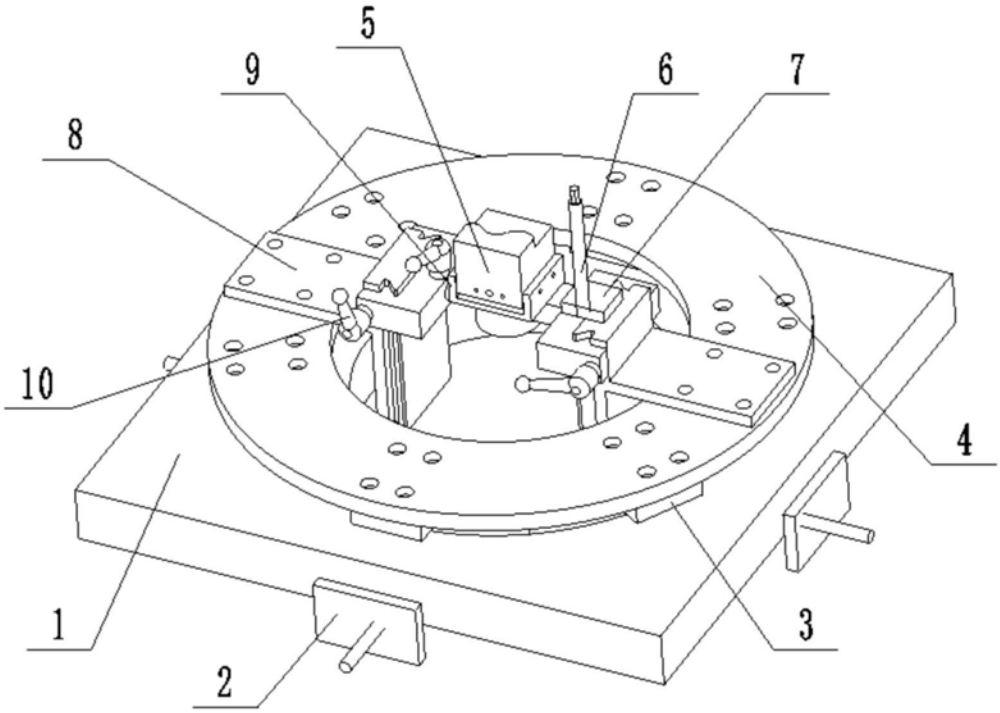


图1