



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201600122 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920245873. 3

(22) 申请日 2009. 12. 18

(73) 专利权人 西安威而信精密仪器有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区科技二路
65 号清华科技园西座 101 室

(72) 发明人 戴桂秋

(74) 专利代理机构 西安智邦专利商标代理有限
公司 61211

代理人 王少文

(51) Int. Cl.

G01B 7/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

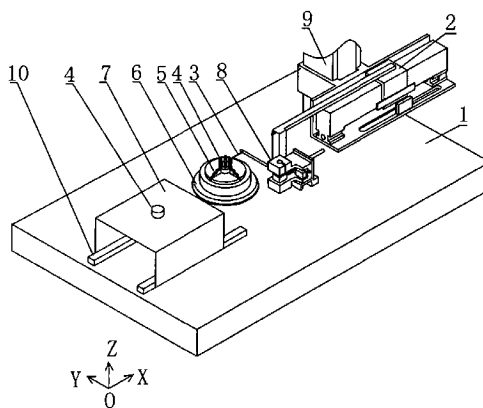
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器,包括工作台、设于工作台上的轮廓仪,所述轮廓仪包括设置在工作台上的 Z 轴气浮立柱、设置在 Z 轴气浮立柱上的 X 轴气浮导轨、设置在 X 轴气浮导轨上的传感器和测针、通过导轨安装在工作台上的移动平台;所述测针与工作台的 X 轴平行;仪器还包括设置工作台上的三维台,三维台上设置有可夹持被测零件的夹爪;三维台的中心轴位于测针所在直线上。可在一台仪器上实现对轮廓和圆度的同时测量。



1. 一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器,包括工作台(1)、设于工作台(1)上的轮廓仪,所述轮廓仪包括设置在工作台(1)上的Z轴气浮立柱(9)、设置在Z轴气浮立柱(9)上的X轴气浮导轨(2)、设置在X轴气浮导轨(2)上的传感器(8)和测针(3)、通过导轨(10)安装在工作台上的移动平台(7);所述测针(3)与工作台(1)的X轴平行;其特征在于:所述仪器还包括设置在工作台(1)上的三维台(6),所述三维台(6)上设置有可夹持被测零件(4)的夹爪;所述三维台(6)的中心轴位于测针(3)所在直线上。

2. 根据权利要求1所述的仪器,其特征在于:所述夹爪为三爪卡盘(5)。

一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量仪器,尤其涉及一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器。

背景技术

[0002] 在测量内转子、棘轮等回转体零件表面轮廓时,圆度仪测量量程较小,不能满足测量要求,轮廓仪虽然能满足测量量程的要求,但是不能实现对整个回转体的测量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器,其解决了现有圆度仪或轮廓仪中不能对复杂回转体零件表面轮廓进行测量的技术问题。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种可测量复杂回转体零件表面轮廓的仪器,包括工作台、设于工作台上的轮廓仪,所述轮廓仪包括设置在工作台上的Z轴气浮立柱、设置在Z轴气浮立柱上的X轴气浮导轨、设置在X轴气浮导轨上的传感器和测针、通过导轨安装在工作台上的移动平台;所述测针与工作台的X轴平行;其特殊之处是:所述仪器还包括设置工作台上的三维台,所述三维台上设置有可夹持被测零件的夹爪;所述三维台的中心轴位于测针所在直线上。

[0006] 上述夹爪为三爪卡盘。

[0007] 本实用新型的技术效果为:

[0008] 1、可在一台仪器上实现对轮廓和圆度的同时测量。

[0009] 2、能对简单轮廓或复杂回转体表面轮廓进行测量。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型测量复杂回转体表面轮廓时的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型测量简单轮廓时的结构示意图;

[0012] 附图标记如下:1-工作台,2-X轴气浮导轨,3-测针,4-被测零件,5-三爪卡盘,6-三维台,7-移动平台,8-传感器,9-Z轴气浮立柱,10-导轨。

具体实施方式

[0013] 参见图1及图2,本实用新型可在一台仪器上分别实现对轮廓和圆度的测量。在测量被测零件圆度时,将移动平台7沿导轨10移动到远离传感器8的一端,将被测零件4放置在三维台6的三爪卡盘5上,调整被测零件4和轮廓仪上的传感器8,进而转动三维台6就可实现对圆度的测量,该测量原理同普通圆度仪相同,只是将原有圆度仪上的传感器用轮廓仪上的传感器替代。

[0014] 在测量被测零件轮廓时,将移动平台7沿导轨10移向靠近传感器8的一端,将轮廓测量工装放在移动平台7上,并装夹上待测被测零件,调整轮廓仪上的传感器8的触头垂

直于被测零件表面,移动轮廓仪上的 X 轴气浮导轨 2 即可实现对被测零件工作轮廓的测量,该测量原理同普通轮廓仪相同。

[0015] 本实用新型工作原理:

[0016] 本实用新型不但可单独测量被测零件的圆度或轮廓,而且还可以测量复杂回转体的轮廓。这解决了转子和棘轮等复杂回转体表面轮廓的测量问题,同时提高了测量效率。在对于内转子和棘轮等复杂回转体零件表面轮廓的测量时,本实用新型通过将现有圆度仪及轮廓仪有机结合起来实现同时测量圆度和轮廓。首先将被测零件 4 放置在如图 1 所示三维台 6 中的三爪卡盘 5 上,调整轮廓仪上的传感器 8,使得传感器 8 中心过回转中心,其中传感器 8 可为电感传感器,使得轮廓仪上的测针 3 正对三维台 6 的中心,其中测针 3 上的测头与被测零件 4 接触,将被测零件 4 表面的极径变化传递给传感器,并传输到计算机中。然后开始旋转三维台 6,利用轮廓仪上的传感器测量圆度,同时由于三维台 6 自身的旋转,使得固定于其上的被测零件 4 也随之发生旋转,则轮廓仪上的传感器即可采集到被测零件在旋转时的轮廓,进而达到同时测得被测零件轮廓的效果。

[0017] 本实用新型利用圆度仪扫描方法对复杂回转体表面轮廓扫描,利用轮廓仪传感器测量结构进行数据采集轮廓数据,从而实现了对于转子和棘轮等复杂回转体表面轮廓的测量。

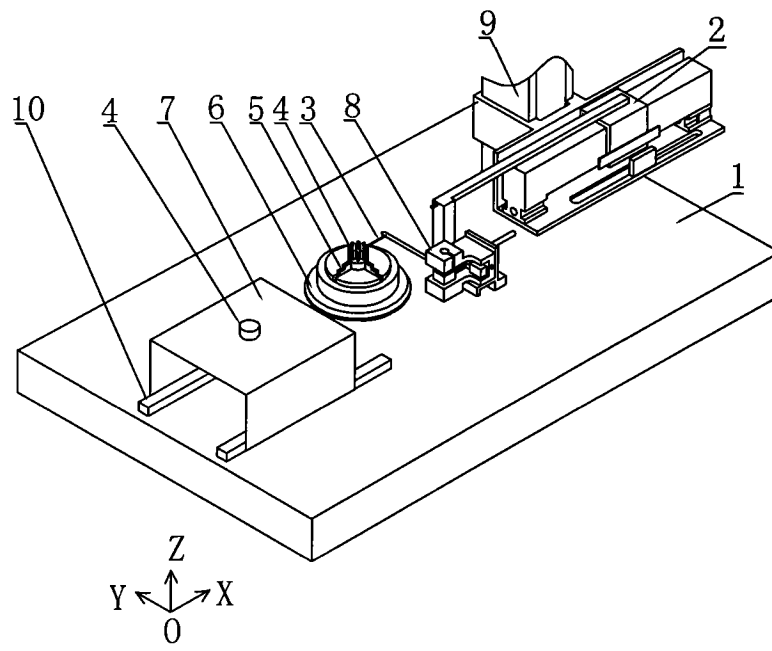


图 1

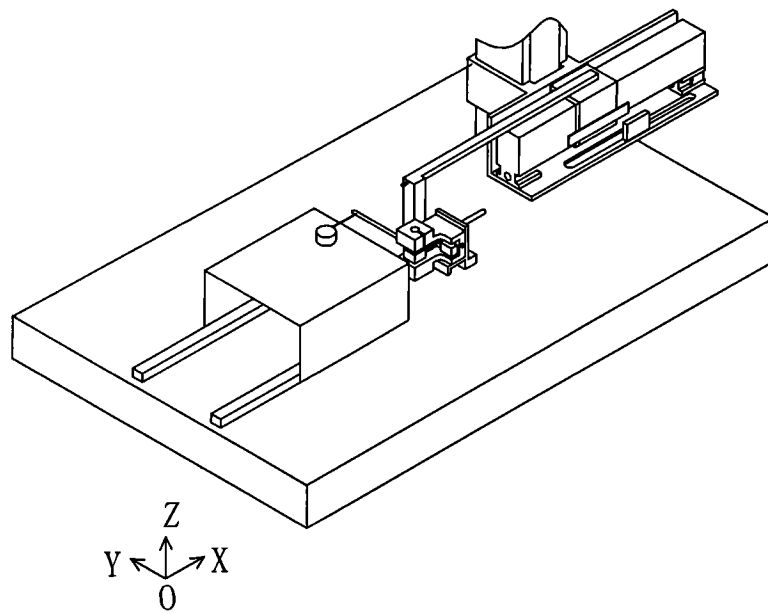


图 2