

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01B 21/20 (2006.01)

G01B 21/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720063599.9

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201043887Y

[22] 申请日 2007.6.20

[21] 申请号 200720063599.9

[73] 专利权人 株洲硬质合金集团有限公司

地址 412000 湖南省株洲市荷塘区钻石路 48 号

[72] 发明人 李克西 郭光富

[74] 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所

代理人 周咏

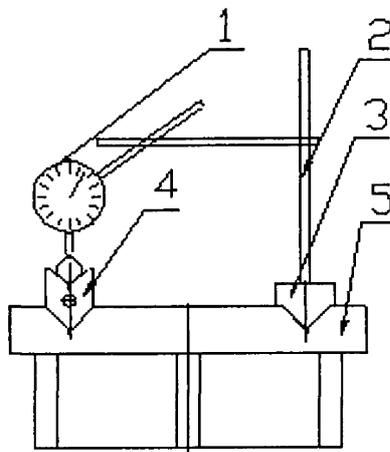
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种棒材的直线度及圆度检测装置

[57] 摘要

本实用新型提供了一种能同时检测棒材直线度及圆度的机械装置，包括千分表、检测平台、表座、表支架和两个零件支架；千分表通过表支架固定在表座；检测平台表面上设计有两个平行的、分别供表座和零件架在其中滑动的滑动槽；表座具有与槽相匹配的滑动配合面，零件支架具有与槽相匹配的滑动配合面以及 V 型零件放置槽；本实用新型结构简单，制作成本低，操作简便，适合大批量产品检测，能大大提高检测精度和效率，降低工人劳动强度；同时适应其他轴类零件表面直线度及圆度的检测。



1、一种棒材的直线度及圆度检测装置，包括千分表（1）、检测平台（5），其特征在于：它还包括表座（3）、表支架（2）和两个零件支架（4）；所述千分表（1）通过表支架（2）固定在表座（3）；所述检测平台（5）表面上设计有两个平行的、分别供表座（3）和零件支架（4）在其中滑动的滑动槽（51、52）；所述表座（3）具有与滑动槽（51）相匹配的滑动配合面（31），所述零件支架（4）具有与滑动槽（52）相匹配的滑动配合面（42）以及与滑动配合面（42）相对的V型零件放置槽（41）。

2、如权利要求1所述的棒材的直线度及圆度检测装置，其特征在于：所述滑动槽（51、52）为V型槽、T型槽或燕尾槽。

一种棒材的直线度及圆度检测装置

技术领域

本实用新型涉及轴类零件的几何量测量技术，尤其是棒材的直线度及圆度机械检测装置。

背景技术

检测轴类零件的直线度、圆度等形状误差，通常采用的是具有单一功能的专用仪器。如轴类零件的圆度采用游标卡尺或外径千分尺逐点检测，直线度采用刀口尺或平台看间隙来判断。如当检测直径小、长径比大的细长棒材时，只能是将棒材放在一专用平台表面上滚动，看零件轴向与平台之间的间隙进行判断，这样直线度需要人工经验判断且存在较大的误差，也无法检测出具体的偏差值，以至常常不能正确判断出零件直线度是否合格。而且圆度和直线度也不能同时检测，给质检人员的检测带来极大的不便，当需要大批量逐个点检而非抽样时，更大大增加了质检人员的工作量。中国专利 95238091.9 提出一种便携式形状位置度检测仪，包括活动 V 型支架部分，由滑动架、深度尺、指示表、限位游标等构成的测量部分、固定 V 型支架部分，它能检测机械零件和构件的直线度、同轴度、长度等几何量，调整比较简便，但结构复杂、零部件多，成本较高，并且只适应短、小零件的检测。

实用新型内容

本实用新型针对上述不足，提供一种能同时检测棒材零件直线度及圆度的机械装置，结构简单，制作成本低，操作简便，适合大批量产品检测，能大大提高检测精度和效率，降低工人劳动强度。

本实用新型的棒材直线度及圆度检测装置，包括千分表、检测平台，其特征在于：它还包括表座、表支架和两个零件支架；所述千分表通过表支架固定在表座；所述检测平台表面上设计有两个平行的、分别供表座和零件架在其中滑动的滑动槽；所述表座具有与滑动槽相匹配的滑动配合面，所述零件支架具有与滑动槽相匹配的滑动配合面以及与滑动配合面相对的 V 型零件放置槽。

所述滑动槽为V型槽、T型槽或燕尾槽。

检测棒材的圆度时，将棒材放置在V型零件放置槽上，调整表支架使千分表测头与棒材表面接触，然后轻轻转动零件即可测得该位置的圆度，从千分表上直接读出数值；要测轴向各位置的圆度，只需沿滑动槽均匀移动表座到所需位置即可。测量直线度时，调整表支架使千分表测头与棒材表面接触后，沿滑动槽均匀移动表座就能方便地测得精确值。测棒材直线度及轴向各位置的圆度时，亦可通过移动零件支架来实现。本实用新型结构非常简单，零部件少，只需保证滑动配合面及零件支撑面的制作精度，加工成本低，而操作简便，适合大批量产品检测，能大大提高检测精度和效率，降低工人劳动强度。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1的右视图；

图3是图1中检测平台5的剖切（局部）结构示意图；

图4是图1中的零件支架4结构放大示意图；

图5是图1中表座3的结构放大示意图。

具体实施方式

如图1、图2所示，本实用新型的棒材直线度及圆度检测装置，包括千分表1、检测平台5，以及表座3、表支架2和两个零件支架4。千分表1通过表支架2固定在表座3。如图1至图3所示，检测平台5表面上设计有两个平行的、分别供表座3和零件架4在其中滑动的滑动槽51和52，滑动槽51和52为V型槽，也可以是T型槽或燕尾槽。表座3设计有与滑动槽51相匹配的滑动配合面31，见图5；零件支架4设计与滑动槽52相匹配的滑动配合面42，在滑动配合面42相对的一面设计有放置棒材的V型零件放置槽41，详见图4。

以检测 $\Phi 4$ 、长350的棒材为例。先调整两个零件支架4的间距，将棒材两端分别放置在两个零件支架4的V型零件放置槽41上；然后调整表支架2使千分表1测头与棒材表面接触，轻轻转动棒材即可从千分表1上直接读出该位置的圆度数值。要测轴向各位置的圆度或棒材直线度时，只需沿滑动槽51均匀移

动表座 3 到即可直接读出该位置的圆度数值或棒材直线度。本实用新型结构简单非常简单，零部件少，只有表座、零件支架、平台等 3 个零件需要加工，只要保证滑动配合面及零件支撑面的制作精度即可达到较高的检测精度，成本低，而操作简便，适合大批量产品检测，能大大提高检测效率，降低工人劳动强度。

本实用新型不仅满足棒材的直线度及圆度检测，其原理同样适应其他轴类零件表面的直线度及圆度检测。

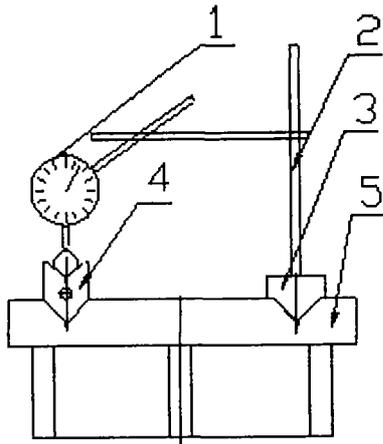


图1

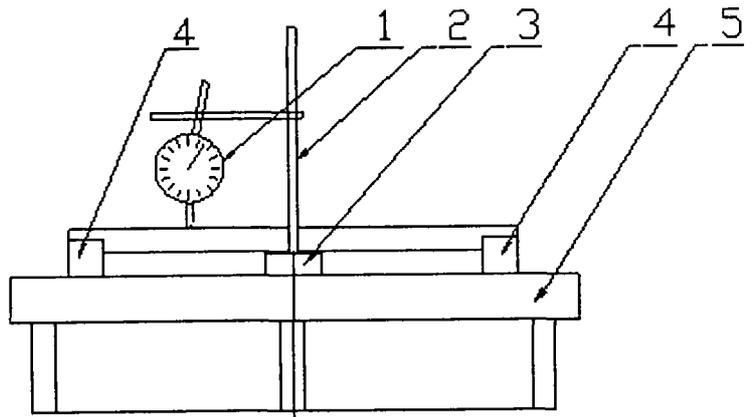


图2

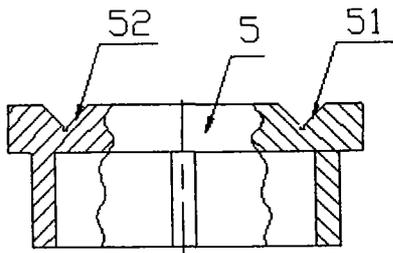


图3

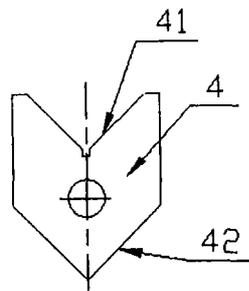


图4

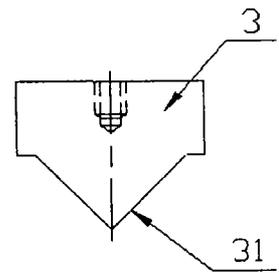


图5