

滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具

满清海 姜 辉 王俊峰

齐重数控装备股份有限公司 黑龙江 齐齐哈尔 161005

摘要: 在机械制造及机械加工领域数控机床刀架精度对整个机床来说非常重要, 其滑枕精度作为高档数控装备的关键零部件, 其性能影响数控装备的加工精度, 尤其是刀架滑枕导轨面与中心孔平行的加工的精度好与坏直接影响因素很多。加工后如何检测是否达到要求精度一直困扰着我们, 通过研究我们找到了好的解决方法, 研究出滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具。

关键词: 平行; 中心孔; 检测; 精度

一、背景技术

刀架带有车削、磨削、铣削主轴的数控机床, 滑枕导轨面与中心孔平行度的检测一直是相关领域的技术瓶颈, 若能对滑枕导轨面与中心孔平行度精准的检测, 便能进一步保证产品的精度, 而且对不符合标准的滑枕进行二次加工, 使其达到合格标准, 才能保证数控装备的加工精度。因此, 十分需要一种装置来解决上述问题。

二、研究内容

为了解决技术上存在的不足, 我们研究出滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具, 即将该装置组装到滑枕中心孔两侧, 通过对长轴拉表检测平行度的方法判断出枕导轨面与中心孔的平行度, 结构简单, 精度高, 操作方便。

本装置解决其技术问题所采用的技术方案是: 滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具, 包括轴套A, 轴套B和长轴, 轴套A和轴套B均为尾端粗顶端低阶梯型轴套, 轴套A的尾端直径与滑枕的左侧滑枕中心孔内径相同, 轴套B的尾端直径与滑枕的右侧滑枕中心孔内径相同, 轴套A和轴套B的轴孔内设有能插入的长轴, 其轴孔直径与长轴直径相同, 轴套A能插入滑枕的左侧滑枕中心孔内, 并通过滑枕侧面螺纹旋入的螺钉固定, 轴套B能插入滑枕的右侧滑枕中心孔内, 并通过滑枕侧面螺纹旋入的螺钉固定。

将滑枕置于龙门磨床工作台上, 将两长轴插入轴套A和轴套B的轴孔内, 左右侧长轴轴心与滑枕中心孔左右端轴心在同一直线上, 通过在滑枕外对两长轴进行拉表检测平行度, 通过磨削导轨面进行修正, 确保滑枕导轨面与中心孔平行。

带来的有益效果是: 解决了滑枕导轨面与中心孔平

作者简介: 满清海(1987-), 男, 工程师, 主要从事数控机床设计工作。

行度无法检测的问题, 提供了滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具, 将该装置组装到滑枕中心孔两侧, 通过对长轴拉表检测平行度的方法判断出枕导轨面与中心孔的平行度, 结构简单, 精度高, 操作方便。

三、实施方式操作方法介绍

图中标号:

1、轴套A, 2、轴套B, 3、轴孔, 4、滑枕, 5、滑枕中心孔, 6、螺钉, 7、长轴。

附图说明:

下面结合附图和具体实施方式对本检测方法进一步说明。

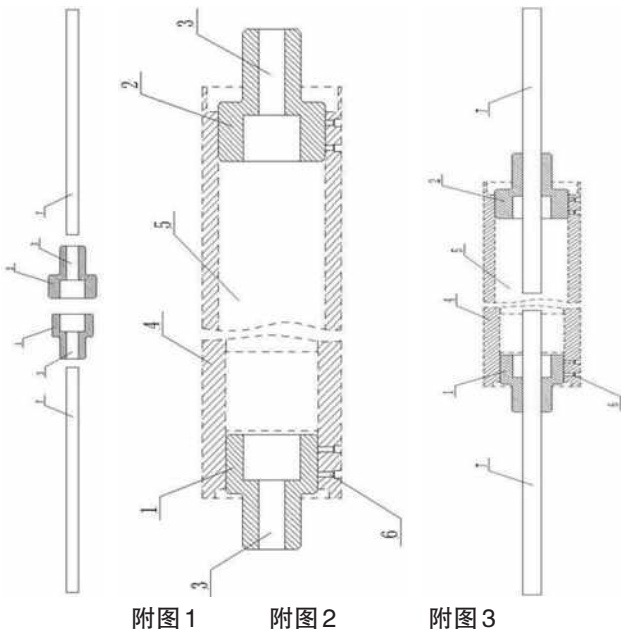
图1为结构剖视图。

图2为轴套安装在滑枕中心孔上的结构剖视图。

图3为组装在滑枕中心孔上进行检测的结构剖视图。

如图1-3所示, 一种滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具, 包括轴套A1, 轴套B2和长轴7, 轴套A1和轴套B2均为尾端粗顶端低阶梯型轴套, 轴套A1的尾端直径与滑枕4的左侧滑枕中心孔5内径相同, 轴套B2的尾端直径与滑枕4的右侧滑枕中心孔5内径相同, 轴套A1和轴套B2的轴孔3内设有能插入的长轴7, 其轴孔3直径与长轴7直径相同, 轴套A1能插入滑枕4的左侧滑枕中心孔5内, 并通过滑枕4侧面螺纹旋入的螺钉6固定, 轴套B2能插入滑枕4的右侧滑枕中心孔5内, 并通过滑枕4侧面螺纹旋入的螺钉6固定。

将滑枕4置于龙门磨床工作台上, 将两长轴7插入轴套A1和轴套B2的轴孔3内, 左右侧长轴7轴心与滑枕中心孔5左右端轴心在同一直线上, 通过在滑枕4外对两长轴7进行拉表检测平行度, 通过磨削导轨面进行修正, 确保滑枕导轨面与中心孔平行。



四、结束语

滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具的研究成功解决了滑枕导轨面与中心孔平行度无法检测的问题，提供

了一种滑枕导轨面与中心孔平行度检测工具，将该装置组装到滑枕中心孔两侧，通过对长轴拉表检测平行度的方法判断出枕导轨面与中心孔的平行度，结构简单，精度高，操作方便。目前广泛用在带有车削主轴及铣削磨削主轴的刀架滑枕加工中，使加工精度得到了很好的保障。为生产加工带来了巨大利益。

参考文献：

- [1]董达善.中国制造业现状及发展研究.机械工业出版社.2008(05): 30-32
- [2]洪声秀.数控重型机床设计与计算.齐齐哈尔出版社.2007(04): 12-15
- [3]数控机床导轨面变形预补偿的有限元分析[J].彭志,王立鹏,王欣彦.机床与液压.2011(12): 37-39
- [4]V形圆导轨面的精度检测分析与维修[J].陈远智.机电工程技术.2010(06): 78-79
- [5]应用于立式车铣复合加工中心的具有线性导轨的箱框式龙门框架结构[J].金辉,栾宏伟.机床与液压.2018(04): 201-205