

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B24B 5/24 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810230444.9

[43] 公开日 2009年2月18日

[11] 公开号 CN 101367179A

[22] 申请日 2008.10.16

[21] 申请号 200810230444.9

[71] 申请人 濮阳贝英数控机械设备有限公司

地址 457000 河南省濮阳市黄河路西段创业中心

[72] 发明人 陈运生 王自杰 李海林

[74] 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司

代理人 张国文

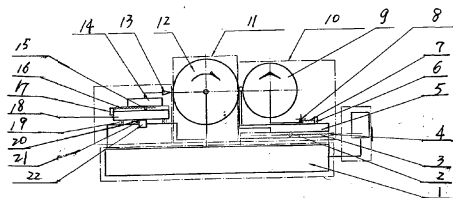
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

[54] 发明名称

新型圆锥滚子无心磨床

[57] 摘要

新型圆锥滚子无心磨床是一种轴承加工机械，它克服了其它技术中的导论进给磨削量及砂轮修整形状的人为误差大的不足，它是由床身部分、操作箱部分、导轮及导轮架部分、砂轮及砂轮架部分和修整器部分连接而成；本发明提高了产品加工精度和质量，提高了生产效率。



1、新型圆锥滚子无心磨床，它是由床身（1）、丝杠螺母座 A（2）、丝杠 A（3）、伺服电机 A（4）、上拖板 A（5）、丝杠螺母座 D（6）、丝杠 D（7）、手动蜗轮蜗杆组（8）、导轮（9）、滚子托架（10）、滚子工件（11）、砂轮（12）、金刚笔（13）、金刚笔座（14）、丝杠螺母座 B（15）、丝杠 B（16）、伺服电机 B（17）、上拖板 B（18）、导轨（19）、丝杠螺母座 C（20）、丝杠 C（21）和伺服电机 C（22）连接而成，其特征是：伺服电机 A（4）由螺栓固定连接床身（1）上，丝杠 A（3）由联轴器连接伺服电机 A（4），丝杠螺母座 A（2）连接丝杠 A（3），丝杠螺母座 A（2）由螺栓固定连接在上拖板 A（5）上，滚子托架（10）由螺钉固定连接在上拖板 A（5）上，导轮（9）、轴承及轴承座由螺栓连接在上拖板 A（5）上，丝杠螺母座 D（6）、丝杠 D（7）和手动蜗轮蜗杆组（8）分别由螺钉连接上拖板 A（5）、导轮（9）；伺服电机 C（22）由螺栓固定连接床身（1）上，丝杠 C（21）由联轴器连接伺服电机 C（22），丝杠螺母座 C（20）连接丝杠 C（21），丝杠螺母座 C（20）由螺钉固定连接上拖板 B（18）上，伺服电机 B（17）由螺钉固定连接上拖板 B（18）上，丝杠 B（16）由联轴器连接伺服电机 B（17），丝杠螺母座 B（15）连接丝杠 B（16），丝杠螺母座 B（15）由螺钉固定连接金刚笔座（14），金刚笔（13）由螺钉固定连接金刚笔座（14）上，砂轮（12）通过支架、螺钉连接床身（1），滚子工件（11）由滚子托架（10）支撑。

2、权利要求 1 所述新型圆锥滚子无心磨床的工作方法：其特征是：

在伺服电机 A(4)的驱动下通过丝杠 A(3)、丝杠螺母座 A(2)带动上拖板 A(5)在进给方向上左右移动,导轮(9)及滚子托架(10)座在上拖板 A(5)上,随上拖板 A(5)一起运动,实现导轮(9)进给磨削方向的动作;伺服电机 A(4)的精确运动直接作用于导轮(9)的精确进给,此过程完全由系统程序控制,实现比过去更加精确高效的目的;滚子托架(10)与导轮(9)之间的距离的调整由手动蜗轮蜗杆组(8)驱动丝杠 D(7)牵动丝杠螺母座 D(6)使滚子托架(10)与导轮(9)之间相对移动实现;金刚笔(13)在修整砂轮(12)时,在伺服电机 C(22)驱动丝杠 C(21)、丝杠螺母座 C(20)带动上拖板 B(18)、伺服电机 B(17)、丝杠 B(16)、丝杠螺母座 B(15)、金刚笔座(14)、金刚笔(13)实现前后移动,导轨(19)分别连接床身(10)和上拖板 B(18)支撑上拖板 B(18),同时伺服电机 B(17)驱动丝杠 B(16)、丝杠螺母座 B(15)及金刚笔座(14)、金刚笔(13)做左右方向移动,此过程完全由操作系统程序控制,金刚笔(13)在水平面内的两向移动轨迹就是砂轮(12)的旋转母线,伺服电机 C(22)与伺服电机 B(17)的精确灵活运动,使金刚笔(13)运动轨迹更精确灵活,实现电脑化控制,从而使砂轮(12)旋转母线的修整更精确产品质量更可以保证。

新型圆锥滚子无心磨床

一、技术领域，本发明涉及一种轴承加工机械，尤其是新型圆锥滚子无心磨床。

二、背景技术：目前轴承圆锥滚子专用磨床，导轮进给磨削主要是手动驱动，进给量不够精确，耗费人力大，砂轮的修整也是靠手动改变金刚笔行走轨迹线与砂轮旋转轴线的水平和垂直夹角来获得砂轮形状的旋转母线，由于人为误差同样存在实际修整形状与理论形状较大的误差，效率低。

三、发明内容：本发明的目的是提供新型圆锥滚子无心磨床，它克服了其它技术中的导论进给磨削量及砂轮修整形状的人为误差大的不足，本发明的目的是这样实现的，它是由床身部分、操作箱部分、导轮及导轮架部分、砂轮及砂轮架部分和修整器部分连接而成。

本发明提高了产品加工精度和质量，提高了生产效率。

四、附图说明：图1为新型圆锥滚子无心磨床的结构示意图，图中

1、床身 2、丝杠螺母座 A 3、丝杠 A 4、伺服电机 A 5、
上拖板 A 6、丝杠螺母座 D 7、丝杠 D 8、手动蜗轮蜗杆组 9、
导轮 10、滚子托架 11、滚子工件 12、砂轮 13、金刚笔
14、金刚笔座 15、丝杠螺母座 B 16、丝杠 B 17、伺服电机 B
18、上拖板 B 19、导轨 20、丝杠螺母座 C 21、丝杠 C 22、

伺服电机 C

五、具体实施方式：在图 1 中，伺服电机 A4 由螺栓固定连接床身 1 上，丝杠 A 3 由联轴器连接伺服电机 A 4，丝杠螺母座 A 2 连接丝杠 A 3，丝杠螺母座 A 2 由螺栓固定连接在上拖板 A 5 上，滚子托架 10 由螺钉固定连接在上拖板 A 5 上，导轮 9、轴承及轴承座由螺栓连接在上拖板 A 5 上，丝杠螺母座 D 6、丝杠 D 7 和手动蜗轮蜗杆组 8 分别由螺钉连接上拖板 A 5、导轮 9；伺服电机 C 22 由螺栓固定连接床身 1 上，丝杠 C 21 由联轴器连接伺服电机 C 22，丝杠螺母座 C 20 连接丝杠 C 21，丝杠螺母座 C 20 由螺钉固定连接上拖板 B 18 上，伺服电机 B 17 由螺钉固定连接上拖板 B 18 上，丝杠 B 16 由联轴器连接伺服电机 B 17，丝杠螺母座 B 15 连接丝杠 B 16，丝杠螺母座 B 15 由螺钉固定连接金刚笔座 14，金刚笔 13 由螺钉固定连接金刚笔座 14 上，砂轮 12 通过支架、螺钉连接床身 1，滚子工件 11 由滚子托架 10 支撑。

工作方法：在伺服电机 A 4 的驱动下通过丝杆 A 3、丝杠螺母座 A 2 带动上拖板 A 5 在进给方向上左右移动，导轮 9 及滚子托架 10 座在上拖板 A 5 上，随上拖板 A 5 一起运动，实现导轮 9 进给磨削方向的动作。伺服电机 A 4 的精确运动直接作用于导轮 9 的精确进给，此过程完全由系统程序控制，实现比过去更加精确高效的目的；滚子托架 10 与导轮 9 之间的距离的调整由手动蜗轮蜗杆组 8 驱动丝杠 D 7 牵动丝杠螺母座 D 6

使滚子托架 10 与导轮 9 之间相对移动实现；金刚笔 13 在修整砂轮 12 时，在伺服电机 C 22 驱动 丝杠 C 21、丝杠螺母座 C 20 带动下拖板 B 18、伺服电机 B17、丝杠 B16、丝杠螺母座 B 15、金刚笔座 14、金刚笔 13 实现前后移动，导轨 19 分别连接床身 10 和上拖板 B 18，并且支撑上拖板 B 18，同时伺服电机 B 17 驱动丝杠 B 16、丝杠螺母座 B 15 及金刚笔座 14、金刚笔 13 做左右方向移动，此过程完全由操作系统程序控制，金刚笔 13 在水平面内的两向移动轨迹就是砂轮 12 的旋转母线，伺服电机 C 22 与伺服电机 B 17 的精确灵活运动，使金刚笔 13 运动轨迹更精确灵活，实现电脑化控制，从而使砂轮 12 旋转母线的修整更精确产品质量更可以保证。

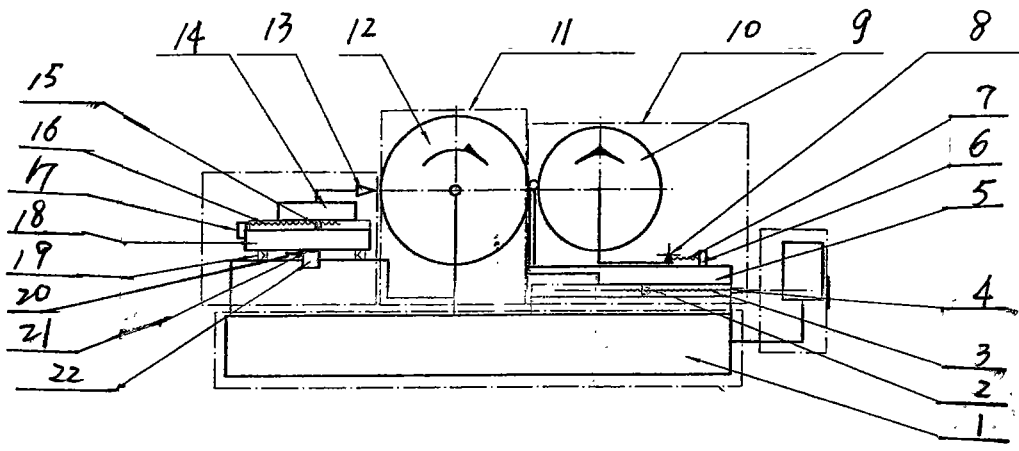


图1