



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101811275 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200910227621. 2

CN 2078670 U, 1991. 06. 12, 全文.

(22) 申请日 2009. 12. 24

CN 201625906 U, 2010. 11. 10, 权利要求

1-6.

(73) 专利权人 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开发
区创业中心

审查员 丰茂

(72) 发明人 史乃军 李海林 王自杰

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
41102

代理人 张国文

(51) Int. Cl.

B24B 7/17(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 102006009938 A1, 2007. 09. 06, 全文.

CN 2915364 Y, 2007. 06. 27, 全文.

CN 201175852 Y, 2009. 01. 07, 全文.

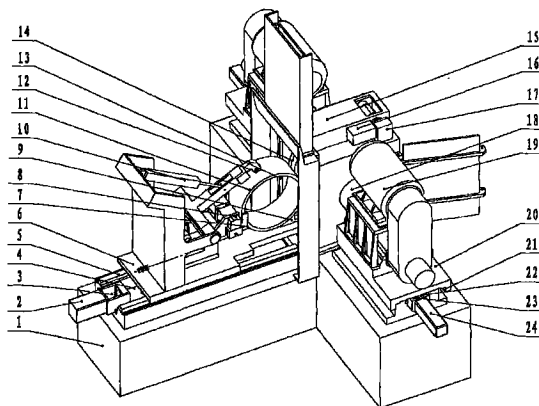
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

切入式双端面数控磨床

(57) 摘要

切入式双端面数控磨床是一种数控磨床机械,它的结构关系是,工件进给伺服电机、导轨、砂轮罩、导轨和砂轮进给伺服电机分别由螺钉连接在床身上;工件进给伺服电机与丝杠通过联轴器由螺钉连接,联轴器固定在滚珠丝杠上,滚珠丝杠由螺钉固定在工件上拖板上,工件上拖板与导轨由螺钉连接;液压驱动轮、工件加紧气缸、下支轮、压轮气缸、工件和压轮分别固定在工件上拖板上;工件定位气缸用螺钉固定在砂轮罩上,砂轮与砂轮轴由螺钉连接;修整器伺服电机与减速器螺钉连接,减速器与砂轮罩螺钉连接,砂轮轴、砂轮轴电机固定在砂轮进给拖板上,砂轮上拖板用螺钉固定在导轨上,滚珠丝杠与砂轮上拖板、联轴器螺钉连接,联轴器把滚珠丝杠与砂轮进给伺服电机连接在一起。



1. 切入式双端面数控磨床,它是由床身(1)、工件进给伺服电机(2)、第一联轴器(3)、第一滚珠丝杠(4)、第一导轨(5)、工件上拖板(6)、液压驱动轮(7)、工件加紧气缸(8)、下支轮(9)、压轮气缸(10)、工件(11)、压轮(12)、工件定位气缸(13)、砂轮(14)、砂轮罩(15)、修整器伺服电机(16)、减速器(17)、砂轮轴(18)、砂轮轴电机(19)、砂轮上拖板(20)、第二导轨(21)、第二滚珠丝杠(22)、第二联轴器(23)和砂轮进给伺服电机(24)连接而成,其特征是:工件进给伺服电机(2)、第一导轨(5)、砂轮罩(15)、第二导轨(21)和砂轮进给伺服电机(24)分别由螺钉固定在床身(1)上;工件进给伺服电机(2)与丝杠通过第一联轴器(3)由螺钉连接,第一联轴器(3)固定在第一滚珠丝杠(4)上,第一滚珠丝杠(4)由螺钉固定在工件上拖板(6)上,工件上拖板(6)与第一导轨(5)由螺钉连接。

2. 根据权利要求1所述的切入式双端面数控磨床,其特征是:液压驱动轮(7)、工件加紧气缸(8)、下支轮(9)、压轮气缸(10)、工件(11)和压轮(12)分别固定在工件上拖板(6)上。

3. 根据权利要求1所述的切入式双端面数控磨床,其特征是:工件定位气缸(13)用螺钉固定在砂轮罩(15)上,砂轮(14)与砂轮轴(18)由螺钉连接。

4. 根据权利要求1所述的切入式双端面数控磨床,其特征是:修整器伺服电机(16)与减速器(17)由螺钉连接,减速器(17)与砂轮罩(15)由螺钉连接。

5. 根据权利要求1所述的切入式双端面数控磨床,其特征是:砂轮轴(18)和砂轮轴电机(19)固定在砂轮上拖板(20)上,砂轮上拖板(20)用螺钉固定在第二导轨(21)上。

6. 根据权利要求1所述的切入式双端面数控磨床,其特征是:第二联轴器(23)由螺钉连接在第二滚珠丝杠(22)上,第二滚珠丝杠(22)固定在砂轮上拖板(20)上,砂轮进给伺服电机(24)固定在第二联轴器(23)上,第二联轴器(23)固定在第二滚珠丝杠(22)上。

7. 权利要求1所述切入式双端面数控磨床的工作原理,其特征是:首先把工件放置在液压驱动轮(7)和下支轮(9)上,工件定位气缸(13)伸出,把工件的后方定位,工件加紧气缸(8)伸出加紧工件,压轮气缸(10)伸出,压轮(12)落下压住工件(11);然后工件加紧气缸(8)和工件定位气缸(13)退回,液压驱动轮(7)旋转,带动工件转动;接着砂轮罩(15)打开,工件进给伺服电机(2)驱动工件上拖板(6)前进,把工件送至机床磨削位置;然后,工件两侧的砂轮进给伺服电机(24)驱动砂轮(14)前进向工件靠近,开始磨削;最后,工件(11)磨削完毕,两砂轮退回,工件也退回初始位置,砂轮罩(15)封闭,工件(11)停止旋转,压轮(12)抬起,取出工件(11),这样轴承套圈双端面的磨削的全过程就完成了,所述轴承套圈就是工件(11);磨削完工件(11),修整器伺服电机(16)通过减速器(17)驱动双点金刚笔摆臂,修整两片砂轮,实际工作中,可根据具体的磨削精度,调整修整砂轮的间隔时间。

切入式双端面数控磨床

[0001] 一、技术领域：本发明涉及一种数控磨床机械，尤其是切入式双端面数控磨床。

[0002] 二、背景技术：目前，轴承套圈在双端面磨削中，国内使用传统的人工磨削，出现划边、散差、精度低、工作效率低，劳动强度大，远远不能满足国内生产的需要。从而影响到企业的经济效益，在国内轴承磨削行业内一直没有得到进一步的开发。

[0003] 三、发明内容：本发明的目的是提供一种结构简、制造方便的切入式双端面数控磨床，它克服了现有机床加工中生产效率低的问题，本发明的目的是这样实现的，它是由床身、工件进给伺服电机、第一联轴器、第一滚珠丝杠、第一导轨、工件上拖板、液压驱动轮、工件加紧气缸、下支轮、压轮气缸、工件、压轮、工件定位气缸、砂轮、砂轮罩、修整器伺服电机、减速器、砂轮轴、砂轮轴电机、砂轮上拖板、第二导轨、第二滚珠丝杠、第二联轴器和砂轮进给伺服电机连接而成，工件进给伺服电机、第一导轨、砂轮罩、第二导轨和砂轮进给伺服电机分别由螺钉固定在床身上，工件进给伺服电机与丝杠通过第一联轴器由螺钉连接，第一联轴器固定在第一滚珠丝杠上，第一滚珠丝杠由螺钉固定在工件上拖板上，工件上拖板与第一导轨由螺钉连接；液压驱动轮、工件加紧气缸、下支轮、压轮气缸、工件和压轮分别固定在工件上拖板上；工件定位气缸用螺钉固定在砂轮罩上，砂轮与砂轮轴螺钉连接；修整器伺服电机与减速器由螺钉连接，减速器与砂轮罩由螺钉连接；砂轮轴、砂轮轴电机固定在砂轮上拖板上，砂轮上拖板用螺钉固定在第二导轨上；第二联轴器由螺钉连接在第二滚珠丝杠上，第二滚珠丝杠固定在砂轮上拖板上，砂轮进给伺服电机固定在第二联轴器上，第二联轴器固定在第二滚珠丝杠上。

[0004] 工作原理：首先把工件放置在液压驱动轮和下支轮上，工件定位气缸伸出，把工件的后方定位，工件加紧气缸伸出加紧工件，压轮气缸伸出，压轮落下压住工件；然后工件加紧气缸和工件定位气缸退回，液压驱动轮旋转，带动工件转动；接着砂轮罩打开，工件进给伺服电机驱动工件上拖板前进，把工件送至机床磨削位置。然后，工件两侧的砂轮进给伺服电机驱动砂轮前进向工件靠近，开始磨削；最后，工件磨削完毕，两砂轮退回，工件也退回初始位置，砂轮罩封闭，工件停止旋转，压轮抬起，取出工件，这样轴承套圈双端面的磨削的全过程就完成了，轴承套圈就是工件。

[0005] 本装置的优越性：结构简单，制造方便；工作过程中，换带时间短、速度快，噪音低，动作稳定可靠，调整简单，精度稳定；从而节约了时间，降低了成本，又可满足批量加工的需要，大大降低工作强度，提高劳动效率。

[0006] 四、附图说明：图 1 为切入式双端面数控磨床的结构示意图，图中 1、床身 2、工件进给伺服电机 3、第一联轴器 4、第一滚珠丝杠 5、第一导轨 6、工件上拖板 7、液压驱动轮 8、工件加紧气缸 9、下支轮 10、压轮气缸 11、工件 12、压轮 13、工件定位气缸 14、砂轮 15、砂轮罩 16、修整器伺服电机 17、减速器 18、砂轮轴 19、砂轮轴电机 20、砂轮上拖板 21、第二导轨 22、第二滚珠丝杠 23、第二联轴器 24、砂轮进给伺服电机

[0007] 五、具体实施方式：在图 1 中，工件进给伺服电机 2、第一导轨 5、砂轮罩 15、第二导轨 21 和砂轮进给伺服电机 24 分别由螺钉固定在床身 1 上，工件进给伺服电机 2 与丝杠通

过第一联轴器 3 由螺钉连接,第一联轴器 3 固定在第一滚珠丝杠 4 上,第一滚珠丝杠 4 由螺钉固定在工件上拖板 6 上,工件上拖板 6 与第一导轨 5 由螺钉连接;液压驱动轮 7、工件加紧气缸 8、下支轮 9、压轮气缸 10、工件 11 和压轮 12 分别固定在工件上拖板 6 上;工件定位气缸 13 用螺钉固定在砂轮罩 15 上,砂轮 14 与砂轮轴 18 螺钉连接;修整器伺服电机 16 与减速器 17 由螺钉连接,减速器 17 与砂轮罩 15 由螺钉连接;砂轮轴 18、砂轮轴电机 19 固定在砂轮上拖板 20 上,砂轮上拖板 20 用螺钉固定在第二导轨 21 上;第二联轴器 23 由螺钉连接在第二滚珠丝杠 22 上,第二滚珠丝杠 22 固定在砂轮上拖板 20 上,砂轮进给伺服电机 24 固定在第二联轴器 23 上,第二联轴器 23 固定在第二滚珠丝杠 22 上。

[0008] 工作原理:首先把工件放置在液压驱动轮 7 和下支轮 9 上,工件定位气缸 13 伸出,把工件的后方定位,工件加紧气缸 8 伸出加紧工件,压轮气缸 10 伸出,压轮 12 落下压住工件 11;然后工件加紧气缸 8 和工件定位气缸 13 退回,液压驱动轮 7 旋转,带动工件转动;接着砂轮罩 15 打开,工件进给伺服电机 2 驱动工件上拖板 6 前进,把工件送至机床磨削位置。然后,工件两侧的砂轮进给伺服电机 24 驱动砂轮 14 前进向工件靠近,开始磨削;最后,工件磨削完毕,两砂轮退回,工件也退回初始位置,砂轮罩 15 封闭,工件停止旋转,压轮 12 抬起,取出工件 11,这样轴承套圈双端面的磨削的全过程就完成了,轴承套圈就是工件 11。

[0009] 磨削完工件,修整器伺服电机 16 通过减速器 17 驱动双点金刚笔摆臂,修整两片砂轮,实际工作中,可根据具体的磨削精度,调整修整砂轮的间隔时间。

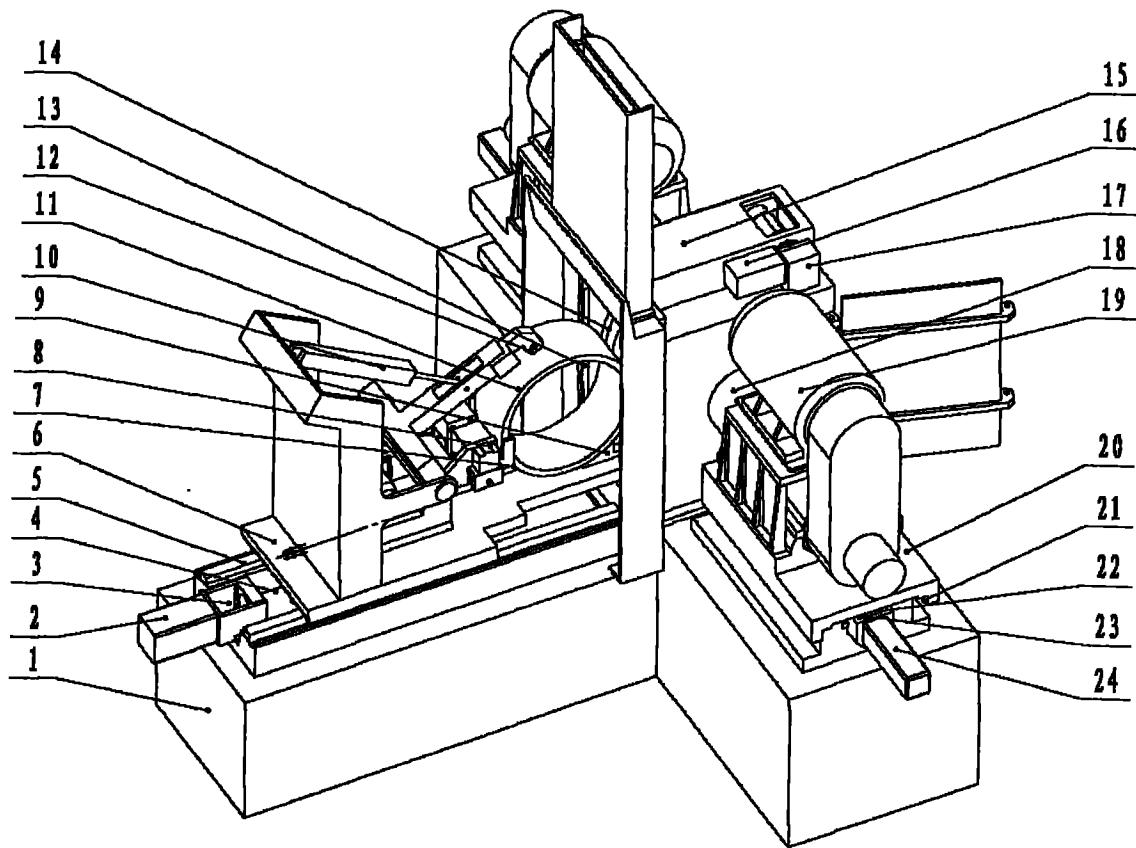


图 1