



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207326642 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201720553709.3

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 东莞市克洛伊切削工具有限公司

地址 523770 广东省东莞市大朗镇蔡边村
富民工业城文诚工业园A栋一楼

(72)发明人 程庆中 程庆林

(74)专利代理机构 新余市渝星知识产权代理事
务所(普通合伙) 36124

代理人 廖平

(51)Int.Cl.

B24B 19/08(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

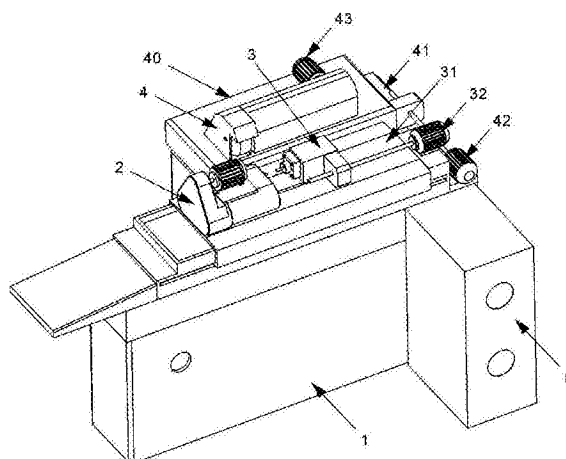
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动丝锥铲削机床

(57)摘要

一种自动丝锥铲削机床,包括床身,床身上设有用于夹持工件头部的头座、用于保持工件尾部轴心的上料固定模块、以及用于磨削工件外圆面的砂轮机,还包括:上料固定滑座,上料固定模块设于上料固定滑座上并与之配合成滑动副;上料固定电机,用于驱动上料固定模块在上料固定滑座上沿床身的长度方向移动;砂轮机座,设于砂轮机滑座上并与之配合成滑动副,砂轮机固定在砂轮机座上,砂轮机座上还设有驱动砂轮机的砂轮伺服电机;砂轮机调节电机,用于驱动砂轮机座在砂轮机滑座上沿床身的宽度方向移动;电控箱,头座、砂轮伺服电机、上料固定电机、砂轮机调节电机分别与电控箱电连接。本实用新型不依靠人工调整,操作简单、效率高,降低了产品不良率。



1. 一种自动丝锥铲削机床,包括床身,床身上设有用于夹持工件头部的头座、用于保持工件尾部轴心的上料固定模块、以及用于磨削工件外圆面的砂轮机,其特征在于,还包括:

上料固定滑座,沿床身的长度方向设置于其顶面,上料固定模块设于上料固定滑座上并与之配合成滑动副;

上料固定电机,固定在床身上,用于驱动上料固定模块在上料固定滑座上沿床身的长度方向移动;

砂轮机滑座,沿床身的宽度方向设置于其后端;

砂轮机座,设于砂轮机滑座上并与之配合成滑动副,砂轮机固定在砂轮机座上,砂轮机座上还设有驱动砂轮机的砂轮伺服电机;

砂轮机调节电机,固定在床身上,用于驱动砂轮机座在砂轮机滑座上沿床身的宽度方向移动;

电控箱,设于床身一侧,头座、砂轮伺服电机、上料固定电机、砂轮机调节电机分别与电控箱电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动丝锥铲削机床,其特征在于,头座包括主轴伺服电机、变速箱、主轴箱、卡盘,主轴箱设于床身上,主轴伺服电机设于主轴箱上并与电控箱电连接,主轴伺服电机的转轴通过变速箱与主轴箱连接,卡盘设于主轴箱的内侧,卡盘用于夹持工件头部并在主轴伺服电机驱动下使工件轴向自转。

3. 根据权利要求2所述的一种自动丝锥铲削机床,其特征在于,上料固定模块包括与上料固定滑座配合的模块底座,模块底座的内端设有与卡盘同轴设置的顶针,顶针用于抵接工件的尾部并使工件自转时保持其尾部轴心稳定。

4. 根据权利要求3所述的一种自动丝锥铲削机床,其特征在于,上料固定电机通过螺杆与上料固定模块的模块底座连接,模块底座上设有与螺杆配合的螺纹套。

5. 根据权利要求1到4任一项所述的一种自动丝锥铲削机床,其特征在于,砂轮机调节电机通过螺杆与砂轮机座连接,砂轮机座上设有与螺杆配合的螺纹套。

一种自动丝锥铲削机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝锥加工技术,具体是一种自动丝锥铲削机床。

背景技术

[0002] 丝锥外圆加工,目前多利用外圆磨床。外圆磨床主要用于成批轴类零件的端面、外圆及圆锥面的精密磨削,是汽车发动机等行业的主要设备,也适用于军工、航天,以及一般精密机械加工车间批量小、精度要求高的轴类零件加工。

[0003] 大部分现有的外圆磨床,在工作中需要人工调整,以实现上料固定模块横向移动以及砂轮前后进退,才可以在丝锥表面调整轴向研磨的纵深,以及调整径向研磨的深度。由于依靠人工调整,因此操作复杂、效率低,同时对作业人员的熟练度要求很高,并且产品不良率很高。

[0004] 此外,现有的丝锥外圆加工设备,大多只能加工整圆轮廓的丝锥外圆,对于椭圆等其他形状的丝锥外圆无法直接加工。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了弥补上述现有技术的不足之处,提供了一种自动丝锥铲削机床,主要采用了如下的技术方案。

[0006] 一种自动丝锥铲削机床,包括床身,床身上设有用于夹持工件头部的头座、用于保持工件尾部轴心的上料固定模块、以及用于磨削工件外圆面的砂轮机,还包括:

[0007] 上料固定滑座,沿床身的长度方向设置于其顶面,上料固定模块设于上料固定滑座上并与之配合成滑动副;

[0008] 上料固定电机,固定在床身上,用于驱动上料固定模块在上料固定滑座上沿床身的长度方向移动;

[0009] 砂轮机滑座,沿床身的宽度方向设置于其后端;

[0010] 砂轮机座,设于砂轮机滑座上并与之配合成滑动副,砂轮机固定在砂轮机座上,砂轮机座上还设有驱动砂轮机的砂轮伺服电机;

[0011] 砂轮机调节电机,固定在床身上,用于驱动砂轮机座在砂轮机滑座上沿床身的宽度方向移动;

[0012] 电控箱,设于床身一侧,头座、砂轮伺服电机、上料固定电机、砂轮机调节电机分别与电控箱电连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1) 通过电控箱实现了外圆磨床的整机自动化控制系统,在控制系统作用下,上料固定电机驱动上料固定模块实现对工件转轴的稳定作用,同时砂轮机调节电机驱动砂轮机调节磨削精度;因为所有动作要求都可用软件控制自动完成,故只需人工把产品装上去,其他具体操作(磨削形状、砂轮修整、自动补偿等)交给机器自动完成,可大大减轻人的负担,

提高工作效率,降低人为操作,降低了产品不良率。

[0016] 2) 头座、砂轮机座、上料固定模块三个位置加装伺服电机,结合电控箱的软件控制,实现了三轴联动配合,可使砂轮修整出斜线、直线、弧线、多段直线曲线等,以此加工出多种产品形状。

[0017] 下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的使用状态参考图。

具体实施方式

[0020] 如图1和图2所示,一种自动丝锥铲削机床,包括床身1,床身1上设有用于夹持工件10头部的头座2、用于保持工件10尾部轴心的上料固定模块3、以及用于磨削工件10外圆面的砂轮机4,还包括:

[0021] 上料固定滑座31,沿床身1的长度方向设置于其顶面,上料固定模块3设于上料固定滑座31上并与之配合成滑动副;

[0022] 上料固定电机32,固定在床身1上,用于驱动上料固定模块3在上料固定滑座31上沿床身的长度方向移动;

[0023] 砂轮机滑座41,沿床身1的宽度方向设置于其后端;

[0024] 砂轮机座40,设于砂轮机滑座41上并与之配合成滑动副,砂轮机4固定在砂轮机座40上,砂轮机座40上还设有驱动砂轮机4的砂轮伺服电机43;

[0025] 砂轮机调节电机42,固定在床身1上,用于驱动砂轮机4在砂轮机滑座41 上沿床身1的宽度方向移动;

[0026] 电控箱5,设于床身1一侧,头座2、砂轮机4、上料固定电机32、砂轮机调节电机42分别与电控箱5电连接。

[0027] 通过电控箱5实现了外圆磨床的整机自动化控制系统,在控制系统作用下,上料固定电机32驱动上料固定模块3实现对工件10转轴的稳定作用,同时砂轮机调节电机42驱动砂轮机4调节磨削精度,不依靠人工调整,操作简单、效率高,降低了产品不良率。

[0028] 砂轮伺服电机43根据电控箱指令调节驱动砂轮机4的转速;在对工件的作业中可以通过砂轮机4的转速不同研磨工件的不同部位,从而可以自动研磨出椭圆轮廓丝锥的外圆。

[0029] 在上述实施方式中,具体的:

[0030] 头座2包括主轴伺服电机21、变速箱22、主轴箱23、卡盘24,主轴箱23 设于床身1上,主轴伺服电机21设于主轴箱23上并与电控箱5电连接,主轴伺服电机21的转轴通过变速箱22与主轴箱23连接,卡盘24设于主轴箱23的内侧,卡盘24用于夹持工件10头部并在主轴伺服电机21驱动下使工件10轴向自转。

[0031] 上料固定模块3包括与上料固定滑座31配合的模块底座33,模块底座33 的内端设有与卡盘24同轴设置的顶针34,顶针34用于抵接工件10的尾部并使工件10自转时保持其尾部轴心稳定。

[0032] 上料固定电机32通过螺杆35与上料固定模块3的模块底座33连接,模块底座33上设有与螺杆35配合的螺纹套36。

[0033] 砂轮机调节电机42通过螺杆45与砂轮机座40连接,砂轮机座40上设有与螺杆45配合的螺纹套46。

[0034] 对于本领域的技术人员来说,可根据本实用新型所揭示的结构和原理获得其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都属于本实用新型的保护范畴。

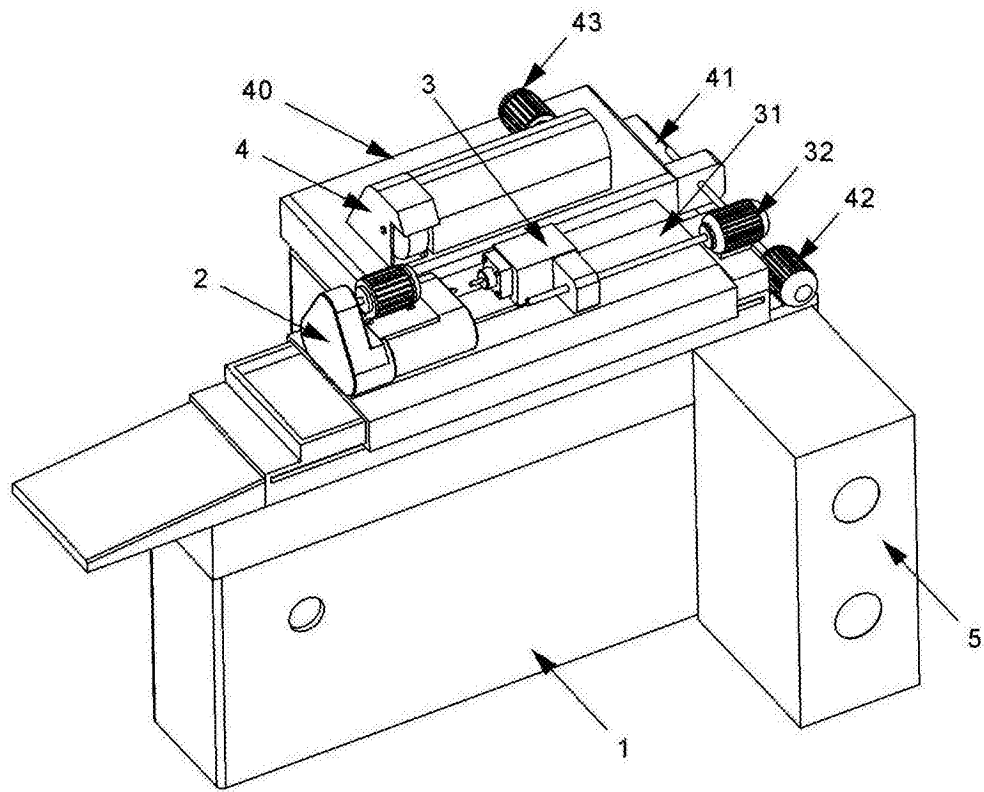


图1

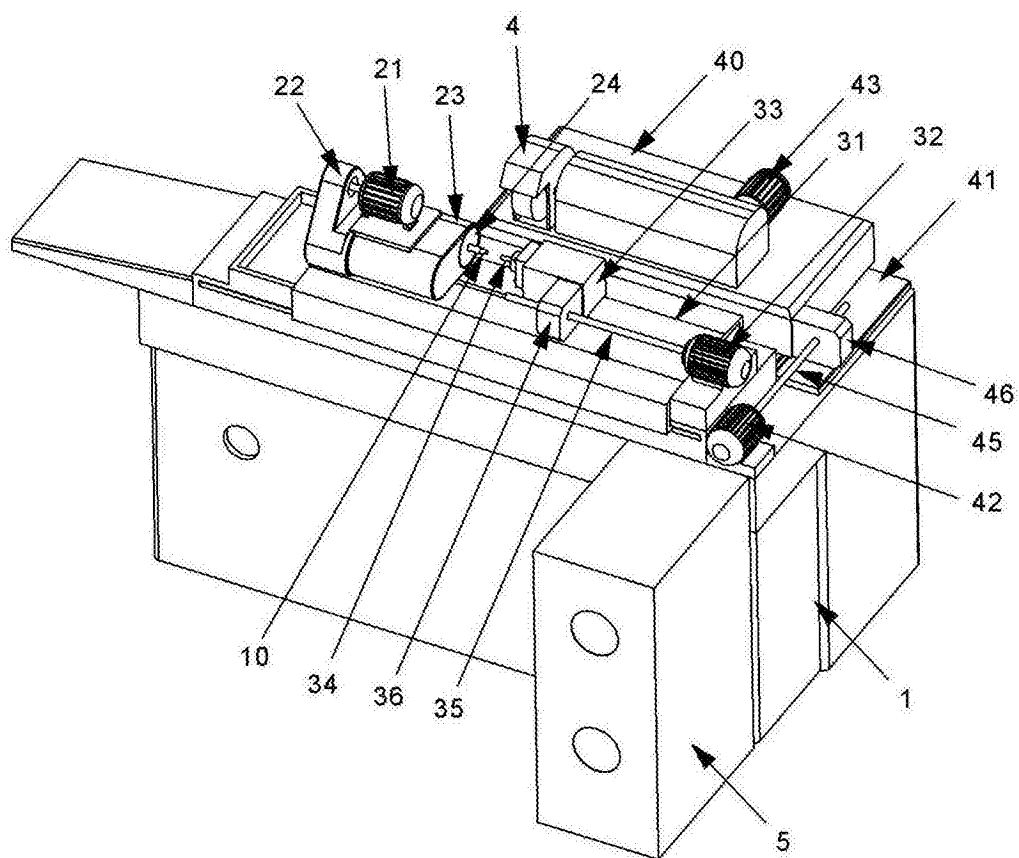


图2