



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205043556 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520809937. 3

(22) 申请日 2015. 10. 20

(73) 专利权人 广东豪特曼智能机器有限公司

地址 523843 广东省东莞市长安镇锦厦管理
区一龙路 210 号

(72) 发明人 曾垂坤 曾俊

(51) Int. Cl.

B24B 5/18(2006. 01)

B24B 5/307(2006. 01)

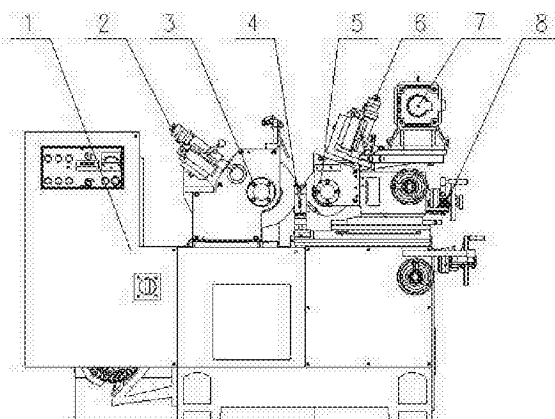
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高精密无心磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了高精密无心磨床,包括机床本体、砂轮组件、调整导轮组件和工件支架,砂轮组件固定于机床本体,调整导轮组件与机床本体滑动配合,工件支架固定于调整导轮组件靠近砂轮组件的一端,工件支架包括刀架、刀板、夹块和调节螺钉,刀架上开有供刀板穿入的劈槽,刀架的顶部两侧分设两个所述夹块,夹块通过调节螺钉锁紧于刀架顶部,刀板位于两夹块之间的下端,两夹块之间的上端形成用于夹装工件的V形料槽。本实用新型装夹精细丝状的工件容易,不易断料,效率高。



1. 高精密无心磨床,其特征在于,包括机床本体、砂轮组件、调整导轮组件和工件支架,砂轮组件固定于机床本体,调整导轮组件与机床本体滑动配合,工件支架固定于调整导轮组件靠近砂轮组件的一端,工件支架包括刀架、刀板、夹块和调节螺钉,刀架上开有供刀板穿入的劈槽,刀架的顶部两侧分设两个所述夹块,夹块通过调节螺钉锁紧于刀架顶部,刀板位于两夹块之间的下端,两夹块之间的上端形成用于夹装工件的V形料槽。

2. 根据权利要求1所述的高精密无心磨床,其特征在于,两夹块的下端还穿接有调节板。

3. 根据权利要求1所述的高精密无心磨床,其特征在于,砂轮组件包括砂轮、第一旋转驱动机构、砂轮座、砂轮修刀装置,砂轮枢接于砂轮座,第一旋转驱动机构安装于砂轮座并与砂轮驱动连接,砂轮修刀装置安装于远离砂轮的砂轮座一端。

4. 根据权利要求3所述的高精密无心磨床,其特征在于,调整导轮组件包括调整导轮、第二旋转驱动机构、导轮座和调整导轮修刀装置,调整导轮枢接于导轮座,第二旋转驱动机构安装于导轮座并与调整导轮驱动连接,调整导轮修刀装置安装于远离调整导轮的导轮座一端,调整导轮与砂轮相对。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的高精密无心磨床,其特征在于,机床本体还安装有手轮进刀调节机构,该手轮进刀调节机构与调整导轮组件驱动相连。

高精度无心磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无心磨床,具体来说涉及高精度无心磨床。

背景技术

[0002] 无心磨床,是不需要采用工件的轴心定位而进行磨削的一类磨床,主要包括砂轮、调整导轮和工件支架,其中砂轮担任磨削的工作,调整导轮控制工件的旋转,并控制工件的进刀速度,工件支架则在磨削时支撑工件。

[0003] 然而,现有的无心磨床在装夹精细丝状的工件时,易断料,装夹困难。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供高精度无心磨床,其装夹精细丝状的工件容易,不易断料,效率高。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现:

[0006] 高精度无心磨床,包括机床本体、砂轮组件、调整导轮组件和工件支架,砂轮组件固定于机床本体,调整导轮组件与机床本体滑动配合,工件支架固定于调整导轮组件靠近砂轮组件的一端,工件支架包括刀架、刀板、夹块和调节螺钉,刀架上开有供刀板穿入的劈槽,刀架的顶部两侧分设两个所述夹块,夹块通过调节螺钉锁紧于刀架顶部,刀板位于两夹块之间的下端,两夹块之间的上端形成用于夹装工件的V形料槽。

[0007] 优选地,两夹块的下端还穿接有调节板。

[0008] 优选地,砂轮组件包括砂轮、第一旋转驱动机构、砂轮座、砂轮修刀装置,砂轮枢接于砂轮座,第一旋转驱动机构安装于砂轮座并与砂轮驱动连接,砂轮修刀装置安装于远离砂轮的砂轮座一端。

[0009] 优选地,调整导轮组件包括调整导轮、第二旋转驱动机构、导轮座和调整导轮修刀装置,调整导轮枢接于导轮座,第二旋转驱动机构安装于导轮座并与调整导轮驱动连接,调整导轮修刀装置安装于远离调整导轮的导轮座一端,调整导轮与砂轮相对。

[0010] 优选地,机床本体还安装有手轮进刀调节机构,该手轮进刀调节机构与调整导轮组件驱动相连。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型除了可以磨削常规产品外,还可磨削精细丝状工件,使得磨削工件的尺寸范围越精细化,结构简单、装夹方便,不易断料也无需退刀,工作效率高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型高精度无心磨床的主视图;

[0014] 图2为本实用新型砂轮组件、工件支架、调整导轮组件的位置关系示意图;

[0015] 图3为本实用新型工件支架的结构示意图。

[0016] 图中:1、机床本体;2、砂轮修刀装置;3、砂轮组件;31、砂轮;32、砂轮座;4、工件

支架 ;41、刀架 ;42、夹块 ;43、刀板 ;44、调节螺钉 ;45、调节板 ;5、调整导轮组件 ;51、调整导轮 ;52、导轮座 ;6、调整导轮修刀组件 ;7、第二旋转驱动机构 ;8、手轮进刀调节机构。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 如图 1-3 所示的高精密无心磨床,包括机床本体 1、砂轮组件 3、调整导轮组件 5 和工件支架 4,砂轮组件 3 固定于机床本体 1,调整导轮组件 5 与机床本体 1 滑动配合,工件支架 4 固定于调整导轮组件 5 靠近砂轮组件 3 的一端,工件支架 4 包括刀架 41、刀板 43、夹块 42 和调节螺钉 44,刀架 41 上开有供刀板 43 穿入的劈槽,刀架 41 的顶部两侧分设两个所述夹块 42,夹块 42 通过调节螺钉 44 锁紧于刀架 41 顶部,刀板 43 位于两夹块 42 之间的下端,两夹块 42 之间的上端形成用于夹装工件的 V 形料槽。

[0019] 作为一个优选的实施方式,两夹块 42 的下端还穿接有调节板 45。

[0020] 作为一个优选的实施方式,砂轮组件 3 包括砂轮 31、第一旋转驱动机构、砂轮座 32、砂轮修刀装置 2,砂轮 31 枢接于砂轮座 32,第一旋转驱动机构安装于砂轮座 32 并与砂轮 31 驱动连接,砂轮修刀装置 2 安装于远离砂轮 31 的砂轮座 32 一端。

[0021] 作为一个优选的实施方式,调整导轮组件 5 包括调整导轮 51、第二旋转驱动机构 7、导轮座 52 和调整导轮 51 修刀装置,调整导轮 51 枢接于导轮座 52,第二旋转驱动机构 7 安装于导轮座 52 并与调整导轮 51 驱动连接,调整导轮 51 修刀装置安装于远离调整导轮 51 的导轮座 52 一端,调整导轮 51 与砂轮 31 相对。

[0022] 作为一个优选的实施方式,机床本体 1 还安装有手轮进刀调节机构 8,该手轮进刀调节机构 8 与调整导轮组件 5 驱动相连。

[0023] 调节螺钉 44,可使两夹块 42 张开或夹紧,以适合不同的厚度的刀板 43。导轮座 52 底部安设滑板,从而与机床本体 1 滑动配合。第二旋转驱动机构 7 包括伺服电机、滚珠丝杆,工作时,砂轮组件 3 固定,工件支架 4 置于调整导轮组件 5 的滑板上,磨削工作前,砂轮组件 3 与调整导轮组件 5 都起动旋转,调整导轮组件 5 由伺服电机驱动滚珠丝杆带动滑板向砂轮组件 3 靠拢,调节好间隙,精细工件通过 V 形料槽进入工件支架 4 上被砂轮 31 磨削,由调整导轮 51 与刀板 43 微倾角的作用可牵引工件从刀板 43 的后端下料,从而进行下一段加工,加工过程可以是连续性磨削的,无需退刀。

[0024] 具体地,在砂轮座 32 后侧装有砂轮修刀装置 2,磨削一定时间后对砂轮 31 进行修砂,保证砂轮 31 磨削面平稳。伺服电机的转速控制在 0-300rpm,无段位设定,可调整到最佳的线速度,伺服电机位于调整导轮 51 上方,安装方便,采用同步带传动,可用张紧装置张紧,确保调整导轮 51 不震动,提高稳定性。调整导轮 51 上方安装调整导轮 51 修刀装置,磨削一定时间后进行修砂,保调整导轮 51 磨削面平稳。工件支架 4 置于砂轮 31 与调整导轮 51 之间,并安装在滑板上,与调整导轮 51 之间的距离可以调节,磨削工件时起稳定工件的作用,对于不同的工件,刀板 43 的厚度也就不一样,经过设计,刀板 43 的厚度可以做得越来越薄,而且稳定性好,不易变形,从而可以磨削更精细的工件。

[0025] 磨削方式要分为两种:通过式研磨与压磨式研磨。

[0026] 压磨时:根据工件的直径大小,调整好刀板 43 与砂轮 31 的间隙,刀板 43 固定不动,放工件在 V 形料槽上,缓慢推入刀板 43 上,这时通过调节手轮进刀调节机构 8 来调节进

刀量,推动调整导轮 51 往前移动,挤压工件与砂轮 31 接触,进行磨削。

[0027] 通过式研磨:根据工件的直径大小,分别调整好刀板 43 与调整导轮 51、刀板 43 与砂轮 31 的间隙,调节调整导轮 51 与刀板 43 的微小倾角,实现工件轴向进给,放工件在 V 形料槽上,缓慢推入刀板 43 上,工件会自动沿轴向进给进行磨削。

[0028] 本实用新型的实施方式不限于此,按照本实用新型的上述内容,利用本领域的普通技术知识和惯用手段,在不脱离本实用新型上述基本技术思想前提下,本实用新型还可以做出其它多种形式的修改、替换或变更,均落在本实用新型权利保护范围之内。

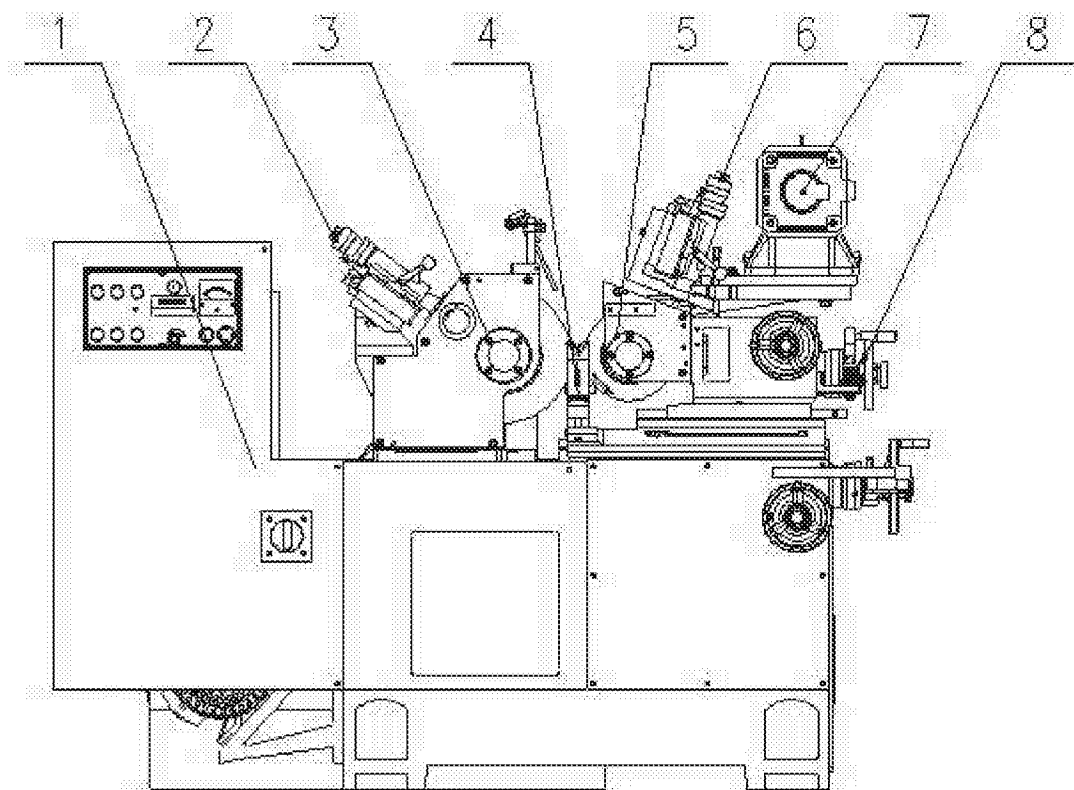


图 1

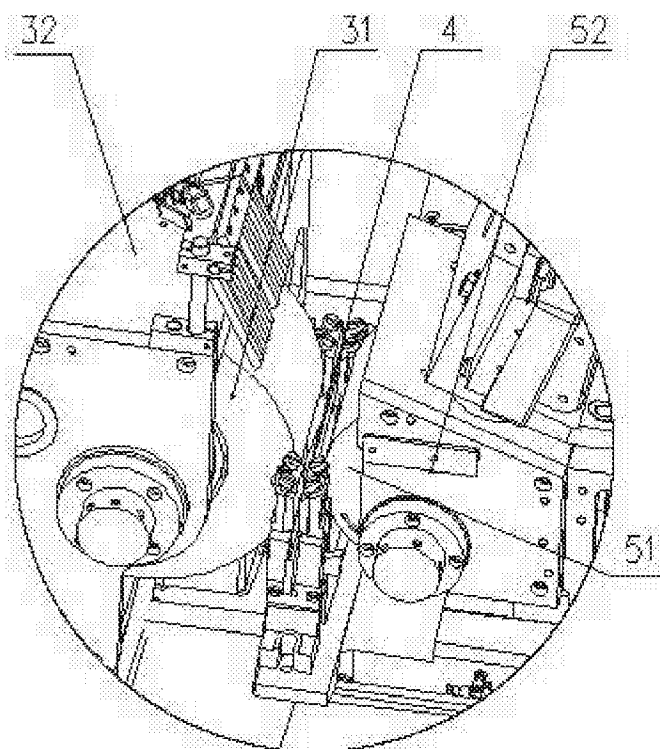


图 2

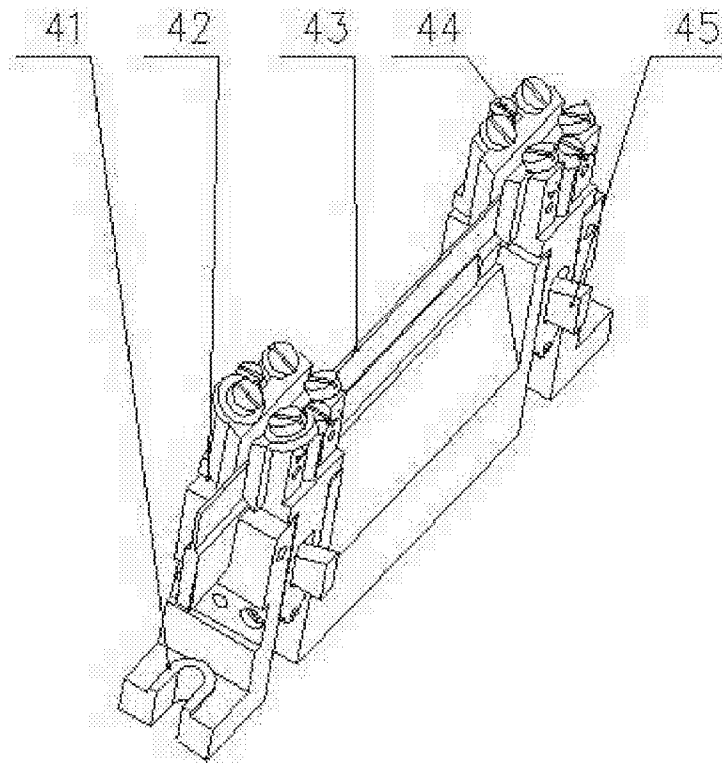


图 3