



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211841257 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020213664.7

(22) 申请日 2020.02.26

(73) 专利权人 重庆百可精密机械有限公司

地址 400700 重庆市北碚区歇马镇农荣村
曹家坝

(72) 发明人 谢安华 樊世建

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 钱磊

(51) Int. Cl.

B24B 5/48 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

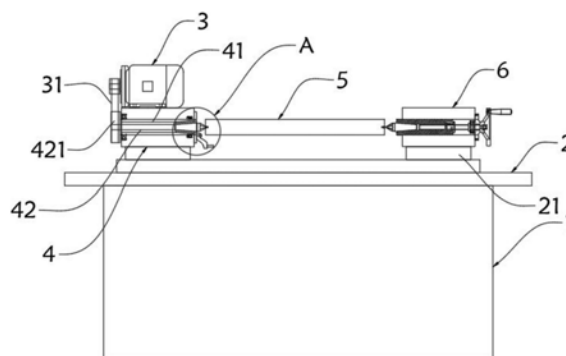
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可用于精密研磨的中心孔研磨机

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨装置技术领域,具体地说,涉及一种可用于精密研磨的中心孔研磨机,包括工作台,工作台的顶部设置有支撑板,支撑板的顶部一侧设置有固定座,固定座的顶部设置有无级调速电机,支撑板的顶部另一侧设置有进给机构,固定座内部开设有水平设置的通孔,通孔内设置有转轴,转轴的一端穿出固定座且连接有转盘,转盘与无级调速电机的输出端通过皮带传动连接。本实用新型的设计由皮带带动回转转盘,转盘带动工件旋转,第一研磨顶尖不旋转,手动转动手摇盘,第二研磨顶尖给予工件一定压力研磨中心孔,适宜修磨淬硬的精密工件的中心孔,能够有效降低误差,提高两端中心孔轴心线重合性,和中心孔的真圆度。



1. 一种可用于精密研磨的中心孔研磨机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设置有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部一侧设置有固定座(4),所述固定座(4)的顶部设置有无级调速电机(3),所述支撑板(2)的顶部另一侧设置有给进机构(6),所述固定座(4)内部开设有水平设置的通孔(41),所述通孔(41)内设置有转轴(42),所述转轴(42)的一端穿出固定座(4)且连接有转盘(421),所述转盘(421)与无级调速电机(3)的输出端通过皮带(31)传动连接,所述转轴(42)远离转盘(421)的一端穿出固定座(4)且连接有回转盘(44),所述回转盘(44)的轴心处通过轴承转动并连接有第一研磨顶尖(45),所述固定座(4)与给进机构(6)之间设置有工件(5),所述给进机构(6)包括固定块(61),所述固定块(61)的内部中空且滑动设置有移动研磨顶尖套(62),所述移动研磨顶尖套(62)的内部开设有螺纹孔并通过螺纹连接有丝杆(63),所述移动研磨顶尖套(62)靠近工件(5)的一端紧密焊接安装有第二研磨顶尖(64),所述丝杆(63)远离第二研磨顶尖(64)的另一端连接有手摇盘(65),所述第一研磨顶尖(45)和第二研磨顶尖(64)的外壁均套设有锥套(43)。

2. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述工件(5)的两端轴心处开设有中心孔(51),所述第一研磨顶尖(45)和第二研磨顶尖(64)均为固定式不旋转结构。

3. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述手摇盘(65)的外侧连接有把手(66)。

4. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述丝杆(63)通过平面轴承与固定块(61)上的盖板转动并连接。

5. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述回转盘(44)的外侧壁安装有拨杆(441),所述拨杆(441)通过螺栓与回转盘(44)固定连接,再通过工件上的机心夹带动工件旋转。

6. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述第一研磨顶尖(45)和第二研磨顶尖(64)均为锥形结构。

7. 根据权利要求1所述的可用于精密研磨的中心孔研磨机,其特征在于:所述支撑板(2)的顶部两侧位于固定座(4)和给进机构(6)的底部均设置有抬高垫(21),所述固定座(4)和给进机构(6)在同一水平面,同一轴心线上。

一种可用于精密研磨的中心孔研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨装置技术领域,具体地说,涉及一种可用于精密研磨的中心孔研磨机。

背景技术

[0002] 轴类零件的外圆表面的设计基准是轴心线,为了保证加工精度,遵循基准重合原则和基准统一的原则,选择工件上的定位基准,为轴类零件的轴心线,一般以中心孔作为磨削各外圆的定位基准,通过中心孔定位装夹工件,中心孔和工件的接触质量对工件的加工精度有直接的影响,因此,磨削过程中经常需要对中心孔进行修研,传统的研磨方法是将硬质合金研磨顶尖夹在车床卡盘上,工件顶在研磨顶尖和车床尾座之间,借助车床主轴旋转进行研磨,此方式的缺点是:两端中心孔轴心线重合性不是很理想,中心孔的真圆度差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可用于精密研磨的中心孔研磨机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种可用于精密研磨的中心孔研磨机,包括工作台,所述工作台的顶部设置有支撑板,所述支撑板的顶部一侧设置有固定座,所述固定座的顶部设置有无级调速电机,所述支撑板的顶部另一侧设置有给进机构,所述固定座内部开设有水平设置的通孔,所述通孔内设置有转轴,所述转轴的一端穿出固定座且连接有转盘,所述转盘与无级调速电机的输出端通过皮带传动连接,所述转轴远离转盘的一端穿出固定座且连接有回转盘,所述回转盘的轴心处通过轴承转动并连接有第一研磨顶尖,所述固定座与给进机构之间设置有工件,所述给进机构包括固定块,所述固定块的内部中空且滑动设置有移动研磨顶尖套,所述移动研磨顶尖套的内部开设有螺纹孔并通过螺纹连接有丝杆,所述移动研磨顶尖套靠近工件的一端紧密焊接安装有第二研磨顶尖,所述丝杆远离第二研磨顶尖的一端连接手摇盘,所述第一研磨顶尖和第二研磨顶尖的外壁均套设有锥套。

[0005] 作为优选,所述工件的两端轴心处开设有中心孔,第一研磨顶尖和第二研磨顶尖均为固定式不旋转结构。

[0006] 作为优选,所述手摇盘的外侧安装有把手。

[0007] 作为优选,所述丝杆通过平面轴承与固定块的内壁转动并连接,所述丝杆通过平面轴承与固定块上的盖板转动并连接。

[0008] 作为优选,所述回转盘的外侧壁安装有拨杆,所述拨杆通过螺栓与回转盘固定连接,再通过工件上的机心夹带动工件旋转。

[0009] 作为优选,所述第一研磨顶尖和第二研磨顶尖均为锥形结构。

[0010] 作为优选,所述支撑板的顶部两侧位于固定座和给进机构的底部均设置有抬高垫,所述固定座和给进机构在同一水平面,同一轴心线上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0012] 该可精密研磨中心孔的研磨机通过将第一研磨顶尖和第二研磨顶尖安装在同一轴心线的锥套和进给机构上,在研磨时,由皮带带动回转盘,转盘带动工件旋转,第一研磨顶尖不旋转,手动转动手摇盘,采用丝杆进给,第二研磨顶尖给予工件一定压力研磨中心孔,此研磨机适宜修磨淬硬的精密工件的中心孔,能够有效降低误差,提高两端中心孔轴心线重合性,和中心孔的真圆度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大图;

[0015] 图3为本实用新型中给进机构的结构示意图。

[0016] 图中:1、工作台;2、支撑板;21、抬高垫;3、无级调速电机;31、皮带;4、固定座;41、通孔;42、转轴;421、转盘;43、锥套;44、回转盘;44、拨杆;45、第一研磨顶尖;5、工件;51、中心孔;6、给进机构;61、固定块;62、移动研磨顶尖套;63、丝杆;64、第二研磨顶尖;65、手摇盘;66、把手。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 本实用新型提供一种可用于精密研磨的中心孔研磨机,如图1-图3所示,包括工作台1,工作台1的顶部设置有支撑板2,支撑板2的顶部一侧设置有固定座4,固定座4的顶部设置有无级调速电机3,用于进行速度调节,支撑板2的顶部另一侧设置有给进机构6,用于进行进给研磨,固定座4内部开设有水平设置的通孔41,通孔41内设置有转轴42,转轴42的一端穿出固定座4且装配连接有转盘421,转盘421与无级调速电机3的输出端通过皮带31传动连接,通过无级调速电机3带动转盘421转动,进而带动转轴42转动,转轴42远离转盘421的一端穿出固定座4且紧密装配连接有回转盘44,回转盘44的轴心处通过轴承转动并连接有第一研磨顶尖45,转轴42转动时带动一端的回转盘44转动,固定座4与给进机构6之间设置有工件5,给进机构6包括固定块61,固定块61的内部中空且滑动设置有移动研磨顶尖套

62,移动研磨顶尖套62的内部开设有螺纹孔并通过螺纹连接有丝杆63,移动研磨顶尖套62靠近工件5的一端安装有第二研磨顶尖64,丝杆63 远离第二研磨顶尖64的一端安装有手摇盘65,第一研磨顶尖45和第二研磨顶尖64的外壁均套设有锥套43,通过转动手摇盘65带动丝杆63转动,进而使得移动研磨顶尖套62 移动,带动第二研磨顶尖64移动,实现对工件5的中心孔51进行研磨。

[0021] 具体的,工件5的两端轴心处开设有中心孔51,便于第一研磨顶尖45和第二研磨顶尖64与工件的两端对准。

[0022] 此外,手摇盘65的外侧连接有把手66,便于手部握持带动手摇盘65转动。

[0023] 进一步的,丝杆63通过轴承与固定块61的内壁转动并连接,平面轴承与固定块61上的盖板连接,旋转手摇盘,丝杆转动,研磨顶尖套向前或向后移动时,保证丝杆63稳定转动且不会前后移动。

[0024] 进一步的,回转盘44的外侧壁安装有拨杆441,拨杆441通过螺栓与回转盘44固定连接,并与回转盘44同步转动,拨杆441推动安装在工件上的机心夹,机心夹带动工件旋转并进行研磨。

[0025] 进一步的,第一研磨顶尖45和第二研磨顶尖64均为锥形结构,便于固定在锥套43内。

[0026] 进一步的,支撑板2的顶部两侧位于固定座4和给进机构6的底部均设置有抬高垫21,固定座4和给进机构6在同一水平面和同一轴心线上,保证固定座4和给进机构6的稳定。

[0027] 本实施例的可用于精密研磨的中心孔研磨机在使用时,首先将无级调速电机3外接电源使其工作,由皮带31带动回转盘44转动,第一研磨顶尖不旋转,手部握持在把手66上,手动转动手摇盘65,通过丝杆63的转动将研磨顶尖套62移动进给,第二研磨顶尖64给予工件5一定压力,从而对中心孔51进行研磨,适宜修磨淬硬的精密工件5的中心孔51,能够有效降低中心孔的加工误差,提高两端中心孔轴心线重合度和中心孔的真圆度。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

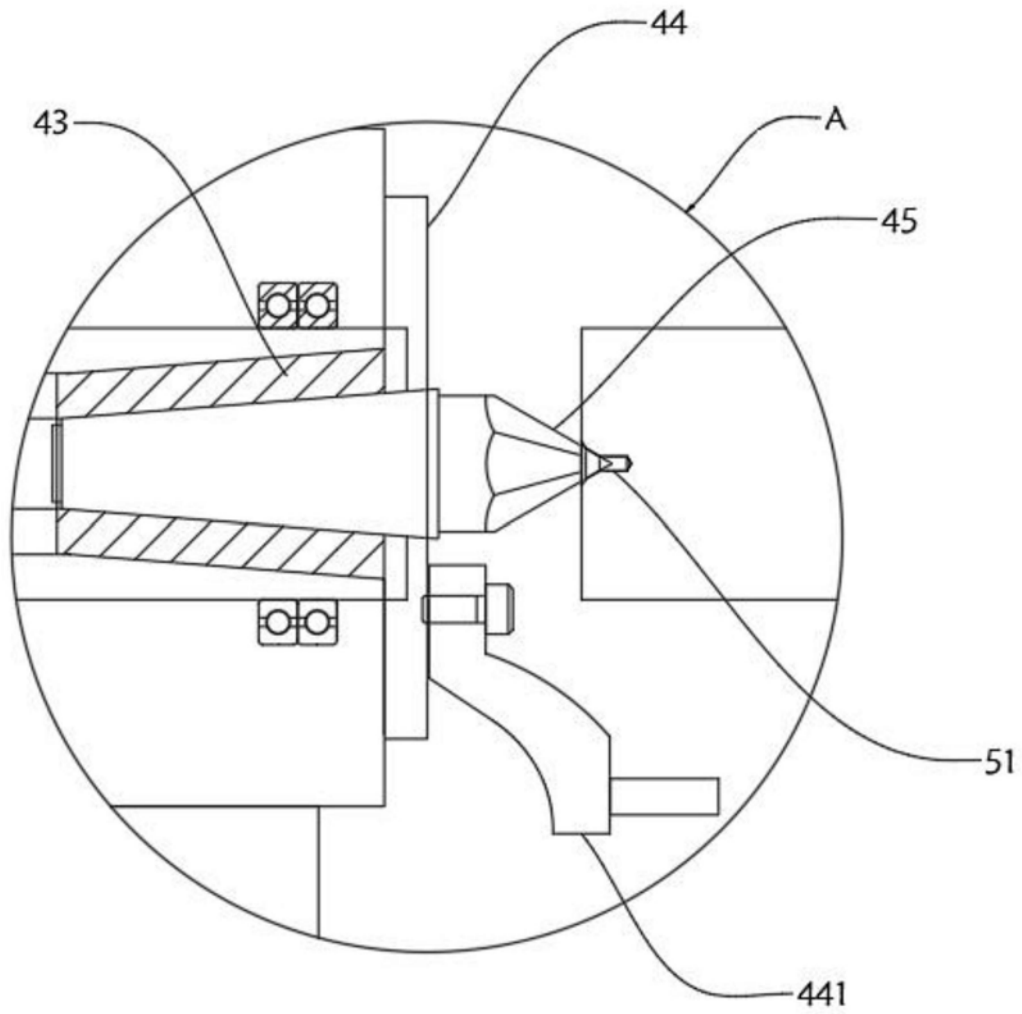


图2

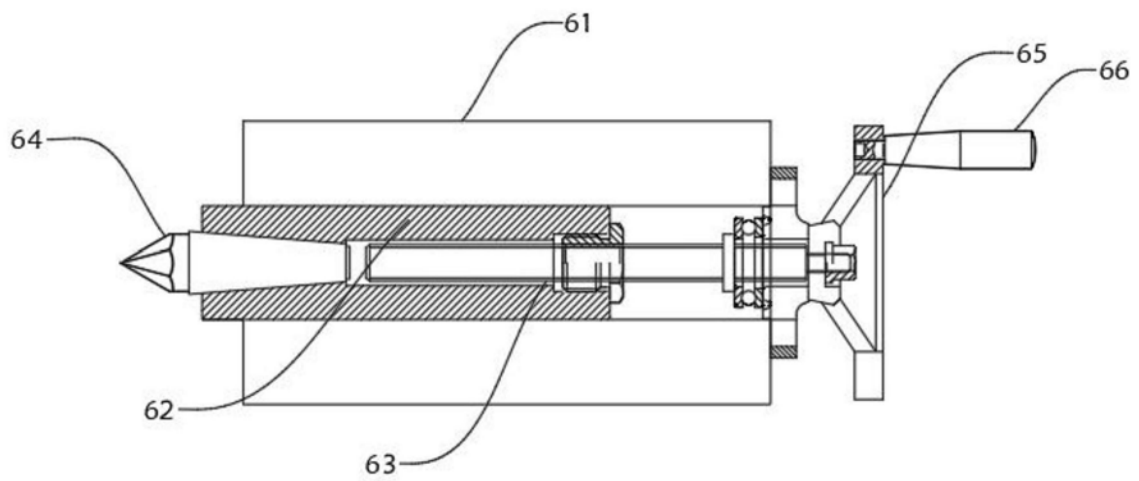


图3