



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210147790 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201921130605.7

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 佛山科学技术学院

地址 528000 广东省佛山市江湾路18号

(72)发明人 王道勇 张文灿 柴牧 叶杰

(74)专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有限公司 11543

代理人 马东瑞

(51)Int.Cl.

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

B24B 5/06(2006.01)

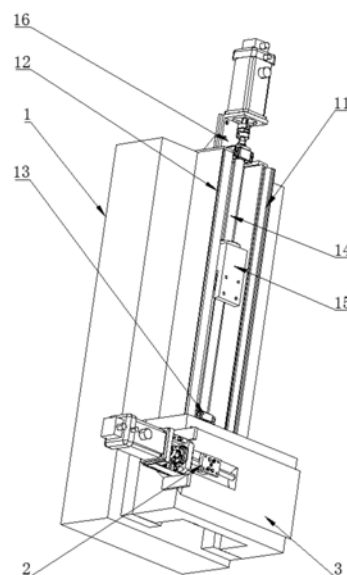
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种再制造内圆磨床

(57)摘要

本实用新型提供了一种再制造内圆磨床,包括修复后的床身、横向滑鞍、头架、工作台、砂轮架以及内圆磨具,在床身上进行再加工修复,进而安装所述横向滑鞍、所述头架、所述工作台、砂轮架以及所述内圆磨具。本实用新型为修复后的内圆磨床,精度达到了理想的效果,成本大大的降低,不仅节约了费用,节省了时间,而且解决了工件内孔的精密加工的问题,满足了生产的急需。同时本实用新型还能在需要时增加更换配件以实现更高的性能。



1. 一种再制造内圆磨床,包括修复后的床身、横向滑鞍、头架、工作台、砂轮架以及内圆磨具,其特征在于,所述床身上沿长度方向具有导轨结构,所述导轨结构包括第一导轨结构以及与所述第一导轨结构平行的第二导轨结构,所述第一导轨结构顶部向下凹陷呈V形,所述第一导轨结构与所述第二导轨结构顶部平齐;所述工作台滑行连接于所述床身上,所述工作台底部具有避空位并包裹所述第一导轨结构外侧以及所述第二导轨结构外侧;所述第一导轨结构与所述第二导轨结构之间安装有滚珠丝杆支撑座,所述滚珠丝杆支撑座中部有孔穿有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的另一端连接有动力装置;所述滚珠丝杆上还套接有滚珠丝杆螺母座,所述滚珠丝杆螺母座顶部平面与所述工作台平面平行;所述头架安装于所述滚珠丝杆螺母座上,所述砂轮架上安装有内圆磨具,所述砂轮架安装于所述工作台上,所述横向滑鞍安装于所述工作台上。

2. 如权利要求1所述的一种再制造内圆磨床,其特征在于,所述工作台上与所述床身导轨方向垂直的方向上有一避空位,所述避空位内安装有所述横向滑鞍,所述横向滑鞍上安装有所述砂轮架,所述砂轮架上有一转轴,所述转轴上安装有所述内圆磨具。

3. 如权利要求1所述的一种再制造内圆磨床,其特征在于,所述动力装置与所述床身之间安装有动力装置安装板,所述动力装置安装板通过紧固件安装于所述床身上。

一种再制造内圆磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,具体而言,涉及一种再制造内圆磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等。磨床能加工硬度较高的材料,如淬硬钢、硬质合金等;也能加工脆性材料,如玻璃、花岗石。磨床能作高精度和表面粗糙度很小的磨削,也能进行高效率的磨削,如强力磨削等。随着高精度、高硬度机械零件数量的增加,以及精密铸造和精密锻造工艺的发展,磨床的性能、品种和产量都在不断的提高和增长。

[0003] 当前磨床中多采用滑动导轨实现砂轮架及工件的移动,使用过程中滑动导轨的磨损严重,当滑动导轨磨损到一定程度则会严重影响其加工精度甚至于报废。

[0004] 经过海量检索,发现现有技术中的内圆磨床如公开号为CN201052588Y公开了本实用新型公开了一种内圆磨床,包括设置在主导轨上的磨头,其装夹工件的机构是头架中空主轴,头架中空主轴设置在转动机构上。使用本实用新型加工套筒式工件只需一次装夹就可加工两个内孔,加工两内孔时,工件绕同一回转轴线旋转,没有产生同轴度误差的可能。即使工件装夹时,回转轴线与工件的中心轴线不一致,其两端内孔也严格以回转轴线为其共同中心轴线,两内孔之间不会产生同轴度误差。解决了传统内圆磨床加工主轴单元时同轴度误差较大,操作工序复杂的问题。或如公开号为CN207255863U公开的一种内圆磨床,包括:工作台以及设置在工作台上的工件轴箱、传送箱、夹具、磨头、磨头转杆、转杆、转杆架、电机箱。工件轴箱内置转轴机构和支撑机构,头架箱外设有钢管夹具。传送箱内置传送机构和支撑机构。夹具位于工件轴箱与磨头之间,包括支架、圆环夹件和设置在圆环夹件内圆的滑轮。磨头安装在磨头转杆上,包括内磨杆、磨心和磨料。磨头转杆架在转杆架上,所述电机箱内设有油槽,其上设有电机和油槽仪表,电机箱正面连接液压缸,液压缸与磨头转杆相连;所述转杆架和电机箱均设置在导轨平台上。本实用新型主要适用于较长的细径钢管的内圆抛光,增加内圆磨床的准确度。或如公开号为CN107498407A公开了一种内圆磨床,包括:工作台以及设置在工作台上的工件轴箱、传送箱、夹具、磨头、磨头转杆、转杆、转杆架、电机箱。工件轴箱内置转轴机构和支撑机构,头架箱外设有钢管夹具。传送箱内置传送机构和支撑机构。夹具位于工件轴箱与磨头之间,包括支架、圆环夹件和设置在圆环夹件内圆的滑轮。磨头安装在磨头转杆上,包括内磨杆、磨心和磨料。磨头转杆架在转杆架上,所述电机箱内设有油槽,其上设有电机和油槽仪表,电机箱正面连接液压缸,液压缸与磨头转杆相连;所述转杆架和电机箱均设置在导轨平台上。本发明主要适用于较长的细径钢管的内圆抛光,增加内圆磨床的准确度。

[0005] 综上所述,现有技术的内圆磨床没有考虑到再修复利用的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出了一种再制造内圆磨床以解决所述问题，

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 一种再制造内圆磨床，包括修复后的床身、横向滑鞍、头架、工作台、砂轮架以及内圆磨具，其特征在于，所述床身上沿长度方向具有导轨结构，所述导轨结构包括第一导轨结构以及与所述第一导轨结构平行的第二导轨结构，所述第一导轨结构顶部向下凹陷呈V形，所述第一导轨结构与所述第二导轨结构顶部平齐；所述工作台滑行连接于所述床身上，所述工作台底部具有避空位并包裹所述第一导轨结构外侧以及所述第二导轨结构外侧；所述第一导轨结构与所述第二导轨结构之间安装有滚珠丝杆支撑座，所述滚珠丝杆支撑座中部有孔穿有滚珠丝杆，所述滚珠丝杆的另一端连接有动力装置；所述滚珠丝杆上还套接有滚珠丝杆螺母座，所述滚珠丝杆螺母座顶部平面与所述工作台平面平行；所述头架安装于所述滚珠丝杆螺母座上，所述砂轮架上安装有内圆磨具，所述砂轮架安装于所述工作台上，所述横向滑鞍安装于所述工作台上。

[0009] 进一步地，所述工作台上与所述床身导轨方向垂直的方向上有一避空位，所述避空位内安装有所述横向滑鞍，所述横向滑鞍上安装有所述砂轮架，所述砂轮架上有一转轴，所述转轴上安装有所述内圆磨具。

[0010] 进一步地，所述动力装置与所述床身之间安装有动力装置安装板，所述动力装置安装板通过紧固件安装于所述床身上。

[0011] 本实用新型所取得的有益技术效果是：

[0012] 1、通过采用本修复方法，使得修复后的内圆磨床精度达到了理想的效果，成本大大的降低。

[0013] 2、不仅节约了费用，节省了时间，而且解决了工件内孔的精密加工的问题，满足了生产的急需。

[0014] 3、采用本修复方法还能在需要时增加更换配件以实现更高的性能。

附图说明

[0015] 从以下结合附图的描述可以进一步理解本实用新型。图中的部件不一定按比例绘制，而是将重点放在示出实施例的原理上。在不同的视图中，相同的附图标记指定对应的部分。

[0016] 图1是本实用新型实施例之一中一种再制造内圆磨床的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型实施例之一中一种再制造内圆磨床的结构示意图。

[0018] 附图说明：1-床身；11-第一导轨结构；12-第二导轨结构；13-滚珠丝杆支撑座；14-滚珠丝杆；15-滚珠丝杆螺母座；16-动力装置安装板；2-横向滑鞍；3-工作台。

具体实施方式

[0019] 为了使得本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合其实施例，对本实用新型进行进一步详细说明；应当理解，此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。对于本领域技术人员而言，在查阅以下详细描述之后，本实施例的其它系统、方法和/或特征将变得显而易见。旨在所有此类附加的系统、方法、特

征和优点都包括在本说明书内、包括在本实用新型的范围内,并且受所附权利要求书的保护。在以下详细描述描述了所公开的实施例的另外的特征,并且这些特征根据以下将详细描述将是显而易见的。

[0020] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0021] 本实用新型为一种再制造内圆磨床,根据图1-2所示讲述以下实施例:

[0022] 内圆磨床分为普通内圆磨床和万能内圆磨床,其中万能内圆磨床是应用最广泛的磨床。在内圆磨床上可磨削各种轴类和套筒类工件的内圆柱面、内圆锥面以及台阶轴端面等。磨床的主要部件包括床身,床身是磨床的基础支承件,在它的上面安装有砂轮架、工作台、头架、尾座及横向滑鞍等部件,使这些部件在工作时保持准确的相对位置。床身内部用作液压油的油池。

[0023] 所述头架,用于安装及夹持工件,并带动工件旋转,所述头架在水平面内可逆时针方向转 90° 。

[0024] 内圆磨具,所述内圆磨具用于支承磨内孔的砂轮主轴,所述内圆磨具安装于所述砂轮架上,所述内圆磨具主轴由单独的电动机驱动。

[0025] 所述砂轮架,用于支承并传动高速旋转的砂轮主轴。砂轮架装在所述滑鞍上,当需磨削短圆锥面时,砂轮架可以在水平面内调整至一定角度位置($\pm 30^{\circ}$)。

[0026] 所述滑鞍及横向进给机构,转动横向进给手轮,可以使横向进给机构带动滑鞍及其上的砂轮架作横向进给运动。

[0027] 所述工作台,由上下两层组成。上工作台可绕下工作台的水平面内回转一个角度($\pm 10^{\circ}$),用以磨削锥度不大的长圆锥面。上工作台的上面装有所述头架和所述尾座,它们可随着所述工作台一起,沿所述床身导轨作纵向往复运动。

[0028] 普通精度级万能内圆磨床,经济精度为IT6~IT7级,加工表面的表面粗糙度值Ra可控制在 $1.25\sim 0.08\mu\text{m}$ 范围内。万能内圆磨床可用于内内圆柱表面、内内圆锥表面的精加工,虽然生产率较低,但由于其通用性较好,被广泛用于单件小批生产车间、工具车间和机修车间。

[0029] 一种再制造内圆磨床,包括修复后的床身1、横向滑鞍2、头架、工作台3、砂轮架以及内圆磨具,其特征在于,所述床身1上沿长度方向具有导轨结构,所述导轨结构包括第一导轨结构11以及与所述第一导轨结构11平行的第二导轨结构12,所述第一导轨结构11顶部向下凹陷呈V形,所述第一导轨结构11与所述第二导轨结构12顶部平齐;所述工作台3滑行连接于所述床身1上,所述工作台3底部具有避空位并包裹所述第一导轨结构11外侧以及所述第二导轨结构12外侧;所述第一导轨结构11与所述第二导轨结构12之间安装有滚珠丝杆支撑座13,所述滚珠丝杆支撑座13中部有孔穿有滚珠丝杆14,所述滚珠丝杆14的另一端连接有动力装置;所述滚珠丝杆14上还套接有滚珠丝杆螺母座15,所述滚珠丝杆螺母座15顶部平面与所述工作台3平面平行;所述头架安装于所述滚珠丝杆螺母座15上,所述砂轮架上

安装有内圆磨具,所述砂轮架安装于所述工作台3上,所述横向滑鞍2安装于所述工作台3上。

[0030] 所述工作台3上与所述床身1导轨方向垂直的方向上有一避空位,所述避空位内安装有所述横向滑鞍2,所述横向滑鞍2上安装有所述砂轮架,所述砂轮架上有一转轴,所述转轴上安装有所述内圆磨具。

[0031] 所述动力装置与所述床身1之间安装有动力装置安装板16,所述动力装置安装板16通过紧固件安装于所述床身1上。

[0032] 所述动力装置为步进电机,通过型号查找所属技术人员直接在市场上进行采购,在需要了解该型号设备时可直接翻看查找技术说明书进行了解,因此所述动力装置不进行赘述。

[0033] 综上所述,本实用新型提供了一种再制造内圆磨床,修复后的内圆磨床精度达到了理想的效果,成本大大的降低,不仅节约了费用,节省了时间,而且解决了工件内孔的精密加工的问题,满足了生产的急需。同时本实用新型还能在需要时增加更换配件以实现更高的性能。

[0034] 虽然上面已经参考各种实施例描述了本实用新型,但是应当理解,在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以进行许多改变和修改。也就是说上面讨论的方法,系统和设备是示例。各种配置可以适当地省略,替换或添加各种过程或组件。例如,在替代配置中,可以以与所描述的顺序不同的顺序执行方法,和/或可以添加,省略和/或组合各种部件。而且,关于某些配置描述的特征可以以各种其他配置组合,如可以以类似的方式组合配置的不同方面和元素。此外,随着技术发展其中的元素可以更新,即许多元素是示例,并不限制本公开或权利要求的范围。

[0035] 在说明书中给出了具体细节以提供对包括实现的示例性配置的透彻理解。然而,可以在没有这些具体细节的情况下实践配置,例如,已经示出了众所周知的电路,过程,算法,结构和技术而没有不必要的细节,以避免模糊配置。该描述仅提供示例配置,并且不限制权利要求的范围,适用性或配置。相反,前面对配置的描述将为本领域技术人员提供用于实现所描述的技术的使能描述。在不脱离本公开的精神或范围的情况下,可以对元件的功能和布置进行各种改变。

[0036] 综上,其旨在上述详细描述被认为是例示性的而非限制性的,并且应当理解,以下权利要求(包括所有等同物)旨在限定本实用新型的精神和范围。以上这些实施例应理解为仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的保护范围。在阅读了本实用新型的记载的内容之后,技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等效变化和修饰同样落入本实用新型权利要求所限定的范围。

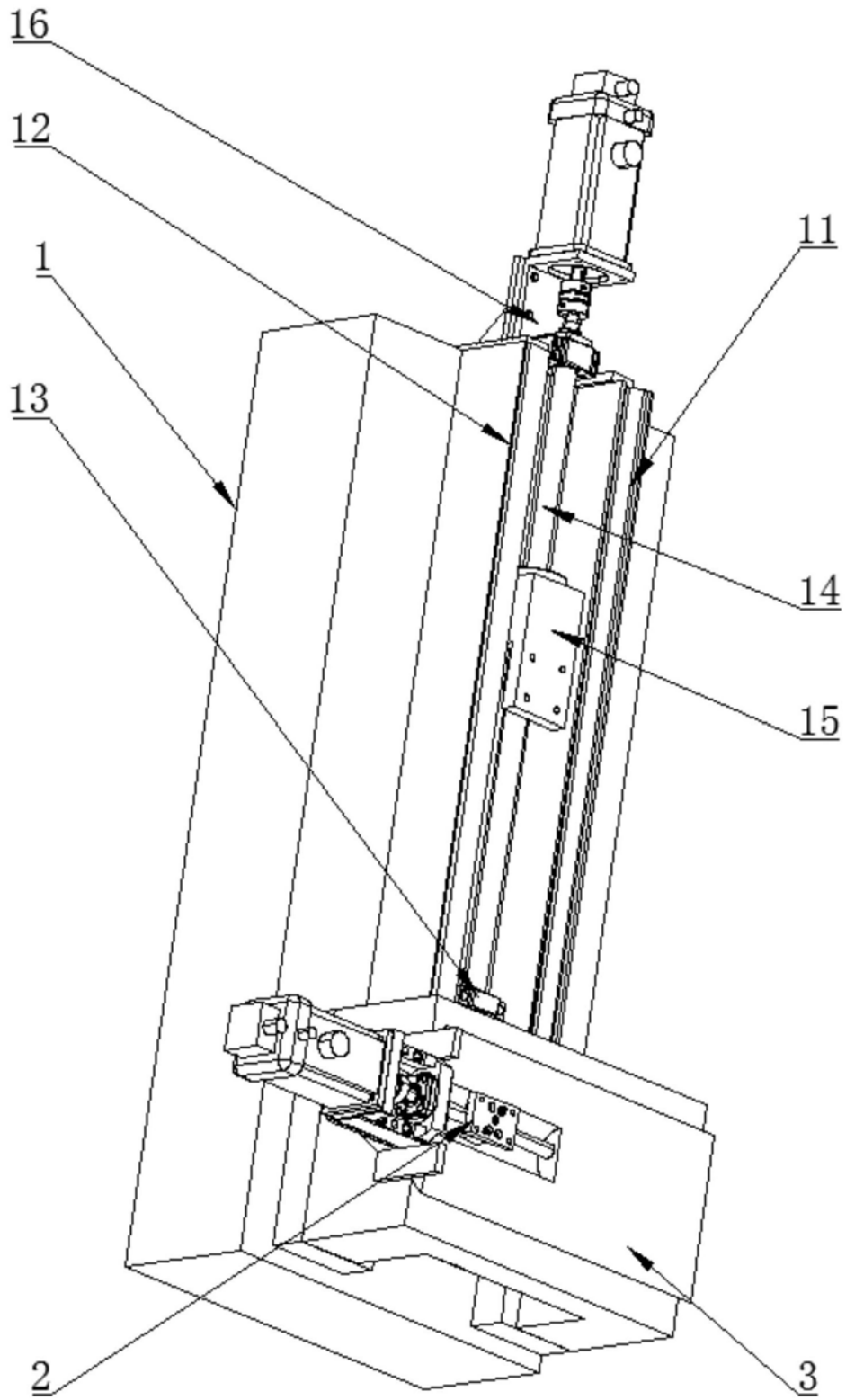


图1

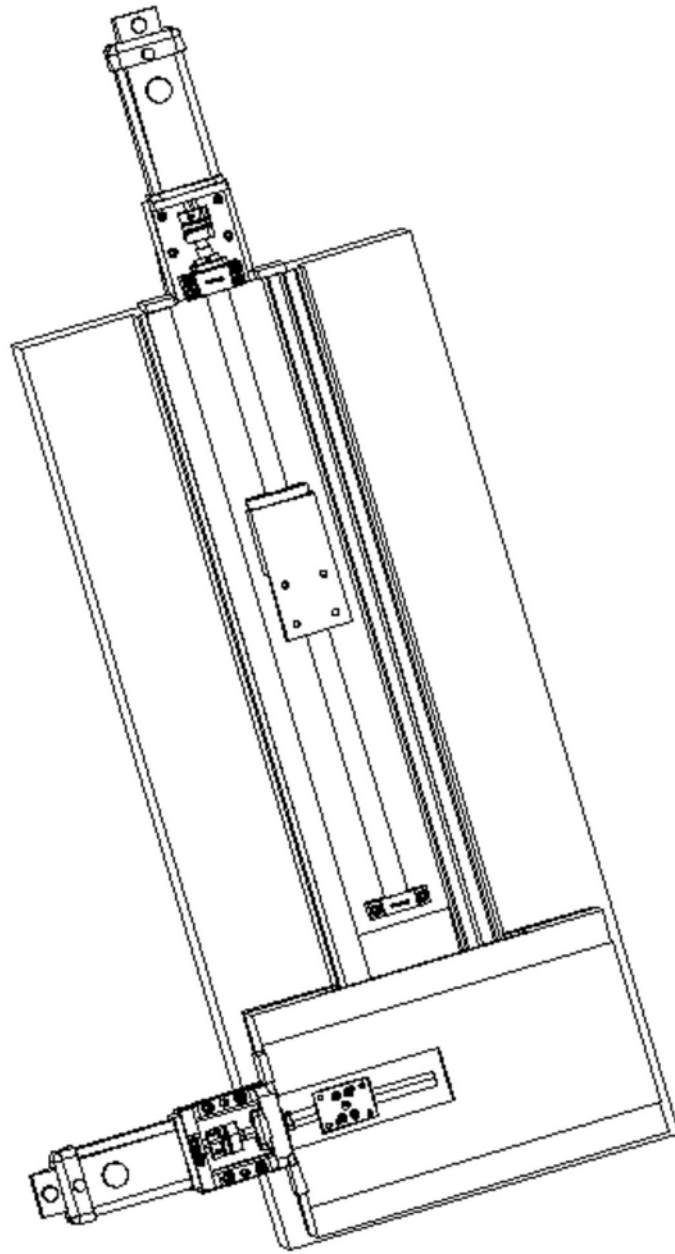


图2