

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201889490 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201020653196. 1

B23Q 1/25(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 10

(73) 专利权人 光明沃得重型机床(中国)有限公司

地址 212311 江苏省镇江市丹阳市埤城沃得工业园

(72) 发明人 朱峰

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

B23C 3/00(2006. 01)

B23C 9/00(2006. 01)

B23Q 1/01(2006. 01)

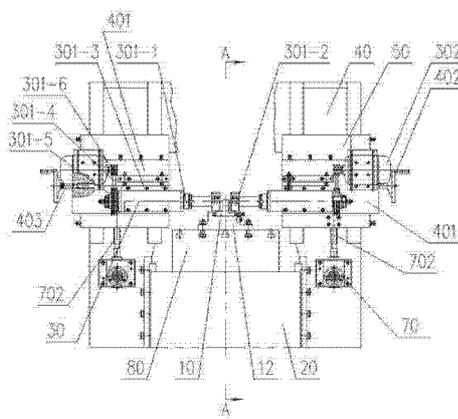
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

导轨专用铣床工作装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种导轨专用铣床工作装置,包括工作台、导向立柱、横梁、数个切削单元、立柱拖板、横梁拖板,导向立柱分别设置在固定工作台两侧,横梁两端固定在一对立柱后侧顶端上;立柱拖板或横梁拖板上各固定一个切削单元,导向立柱上设置立柱基板,立柱拖板与立柱基板活动连接;横梁上设有横梁基板,横梁拖板与横梁基板活动连接;立柱拖板可在立柱基板上水平移动,立柱基板可在导向立柱基板上垂直移动;横梁基板可在横梁基板上水平移动,横梁拖板可在横梁基板上垂直移动。切削单元包括刀杆组合、电机,本实用新型可一次性完成所要求加工导轨的四个面,保证工件的形位公差和粗糙度要求,操作方便。



1. 一种导轨专用铣床工作装置,其特征在于:包括固定工作台、设置在固定工作台上的移动工作台,一对导向立柱、横梁、数个切削单元、一对立柱拖板、一对横梁拖板,所述一对导向立柱分别设置在固定工作台两侧,所述横梁两端固定在一对立柱后侧顶端上;所述立柱拖板或横梁拖板上各固定一个切削单元,每一导向立柱上设置一块可沿导向立柱垂直移动的立柱基板,立柱拖板分别与立柱基板活动连接;横梁上设有一对与横梁活动连接的横梁基板,一对横梁拖板分别与横梁基板活动连接;立柱拖板后侧通过第一横向丝杆螺母组合在立柱基板上水平移动,立柱基板后侧通过微调装置在导向立柱上垂直移动;横梁基板后侧通过第二横向丝杆螺母组合在横梁上水平移动,横梁拖板后侧通过垂直丝杆螺母组合在横梁基板上垂直移动。

2. 如权利要求1所述的导轨专用铣床工作装置,其特征在于:所述切削单元包括刀杆组合、电机,所述电机与刀杆组合通过皮带传动相连接。

3. 如权利要求2所述的导轨专用铣床工作装置,其特征在于:所述刀杆组合包括主轴、刀具、刀座,所述刀座与立柱拖板或横梁拖板固定连接,主轴设置在刀座内,主轴一端装有刀具,主轴另一端固定有主轴皮带轮,通过皮带与电机皮带轮相连。

4. 如权利要求1所述的导轨专用铣床工作装置,其特征在于:所述微调装置设置在导向立柱下侧,立柱拖板纵向丝杆下端与微调装置相连。

导轨专用铣床工作装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铣削机床,尤其是能加工较高精度形位公差和粗糙度的专用铣削机床工作装置,属于金属切削加工技术领域。

背景技术

[0002] 丁字型导轨需要高精度的四面加工,普通镗铣床既不能实施一次装夹完成丁字型导轨的四面加工,也很难确保丁字型导轨四面的形位公差要求,且加工效率低;若采用数控加工,设备和刀具的使用成本很高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种精铣导轨的专用机床,该机床加工方便、维修费用低、工作效率高、能一次装夹完成工件的高精度四面加工,保证工件四面的形位公差及粗糙度要求。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种导轨专用铣床工作装置,包括固定工作台、设置在固定工作台上的移动工作台,一对导向立柱、横梁、数个切削单元、一对立柱拖板、一对横梁拖板,所述一对导向立柱分别设置在固定工作台两侧,所述横梁两端固定在一对立柱后侧顶端上;所述立柱拖板或横梁拖板上各固定一个切削单元,每一导向立柱上设置一块可沿导向立柱垂直移动的立柱基板,立柱拖板分别与立柱基板活动连接;横梁上设有一对与横梁活动连接的横梁基板,一对横梁拖板分别与横梁基板活动连接;立柱拖板后侧通过第一横向丝杆螺母组合在立柱基板上水平移动,立柱基板后侧通过微调装置在导向立柱上垂直移动;横梁基板后侧通过第二横向丝杆螺母组合在横梁上水平移动,横梁拖板后侧通过垂直丝杆螺母组合在横梁基板上垂直移动。

[0006] 本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的导轨专用铣床工作装置,其中所述切削单元包括刀杆组合、电机,所述电机与刀杆组合通过皮带传动相连接。

[0008] 前述的导轨专用铣床工作装置,其中所述刀杆组合包括主轴、刀具、刀座,所述刀座与立柱拖板或横梁拖板固定连接,主轴设置在刀座内,主轴一端装有刀具,主轴另一端固定有主轴皮带轮,通过皮带与电机皮带轮相连。

[0009] 前述的导轨专用铣床工作装置,其中所述微调装置设置在导向立柱下侧,立柱拖板纵垂直丝杆下端与微调装置相连。

[0010] 本实用新型在导向立柱的立柱拖板上各设有一个切削单元,横梁两端的横梁拖板上也各设有一个切削单元,由于横梁设置在导向立柱后侧,因此立柱拖板上的切削单元与横梁拖板上的切削单元相互错开,在沿工作台进给的方向上可一先一后的切削工件。本实用新型只需一次装夹,四把刀具可同时完成工件四个面的加工。若导向立柱上的切削单元使用半精加工刀具,横梁上的切削单元使用精加工刀具,即可同时完成半精、精加工,也可

调节导向立柱上的切削单元精铣垂直面,横梁上的切削单元精铣水平面,这两种组合加工均大大提高工作效率。本实用新型立柱拖板和横梁拖板可调节切削单元相对于工件的位置,保证加工尺寸精度。一件工件经加工完经测量合格后,不用改变刀具的位置,只需更换待加工工件即可,操作方便,加工稳定、加工效率高。

[0011] 本实用新型的优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释,这些实施例,是参照附图仅作为例子给出的。

[0012] 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的主视图;

[0014] 图 2 是本实用新型的 A-A 剖视图;

[0015] 图 3 是本实用新型的后视图。

[0016] 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 本实用新型包括固定工作台 20、切削单元 30、一对导向立柱 40、横梁 60,一对立柱 40 分别通过多个紧固件固定在固定工作台 20 两侧,横梁 60 两端通过多个紧固件固定在一对立柱 40 后侧顶端上。立柱拖板 401 或横梁拖板 603 上各固定一个切削单元 30,每一立柱 40 上设置一块可沿导向立柱 40 垂直移动的立柱基板 50,立柱拖板 401 可通过燕尾结构在立柱基板 50 上水平移动。立柱基板 50 借助于立柱基板 50 后下侧的微调装置 70 垂直移动。转动手轮 I 701,通过微调装置 70 带动第一垂直丝杆 702 转动,固定在立柱基板 50 内且与第一垂直丝杆 702 旋合的第一垂直丝杆螺母带动立柱基板 50 垂直移动。转动手轮 II 402,带动第一水平丝杆 403 转动,固定在立柱拖板 401 内的第一水平丝杆螺母带动立柱拖板 401 水平移动。

[0019] 横梁 60 上设有一对横梁 T 形槽 602 水平活动连接的横梁基板 601,一对横梁拖板 603 分别与横梁基板 601 通过燕尾结构垂直活动连接。转动手轮 III 604,带动第二垂直丝杆 605 转动,通过固定在横梁拖板 603 内的第二垂直丝杆螺母带动横梁拖板 603 垂直移动。转动手轮 IV 606,带动第二水平丝杆 607 转动,通过固定在横梁基板 601 内的第二水平丝杆螺母 608 带动横梁基板 601 水平移动。

[0020] 切削单元 30 包括刀杆组合 301、电机 302,所述电机 302 与刀杆组合 301 通过皮带传动相连接。刀杆组合 301 包括主轴 301-1、刀具 301-2、刀座 301-3,刀座 301-3 与立柱拖板 401 或横梁拖板 601 固定连接,主轴 301-1 设置在刀座 301-3 内,其一端装有刀具 301-2,另一端固定有主轴皮带轮 301-5,通过皮带 301-4 与电机皮带轮 301-6 相连,电机 302 通过皮带 301-4 带动主轴 301-1 旋转,从而驱动刀具 301-2 旋转。

[0021] 定位夹具 12 固定在移动工作台 80 上,移动工作台 80 设置在固定工作台 20 上导轨坯料 10 装夹在定位夹具 12 上。本实用新型切削单元 30 不作进给运动,移动工作台 80 作进给运动。如图 2 所示,当导轨坯料 10 未进入切削行程时,将横梁 60、立柱 40 上的四个切削单元 30 的刀具 301-2 调节到合适位置,移动工作台 80 往右进给,进行试切,测量尺寸,再次调节切削单元 30 的刀具 301-2 相对于导轨坯料 10 的位置,直至尺寸符合要求。可调节横梁 60 上的切削单元 30 半精铣导轨坯料 10 的四个面,调节立柱 40 上的切削单元 30 精铣导轨坯料 10 的四个面,每个切削单元 30 加工哪个面不受限。在图 2 所示的实施例中,横梁 60 上的切削单元 30 可同时半精铣导轨坯料 10 的四个面,待移动工作台 80 继续往右进给

时,立柱 40 上的切削单元 30 精铣导轨坯料 10 的四个面,半精铣和精铣依次在同一切削工序中进行。加工完一个工件后,不用改变刀具 301-2 的位置,即可装夹另一个导轨坯料 10 立即进行加工,效率大大提高,所加工的四个面满足导轨的形位公差和粗糙度要求。

[0022] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围内。

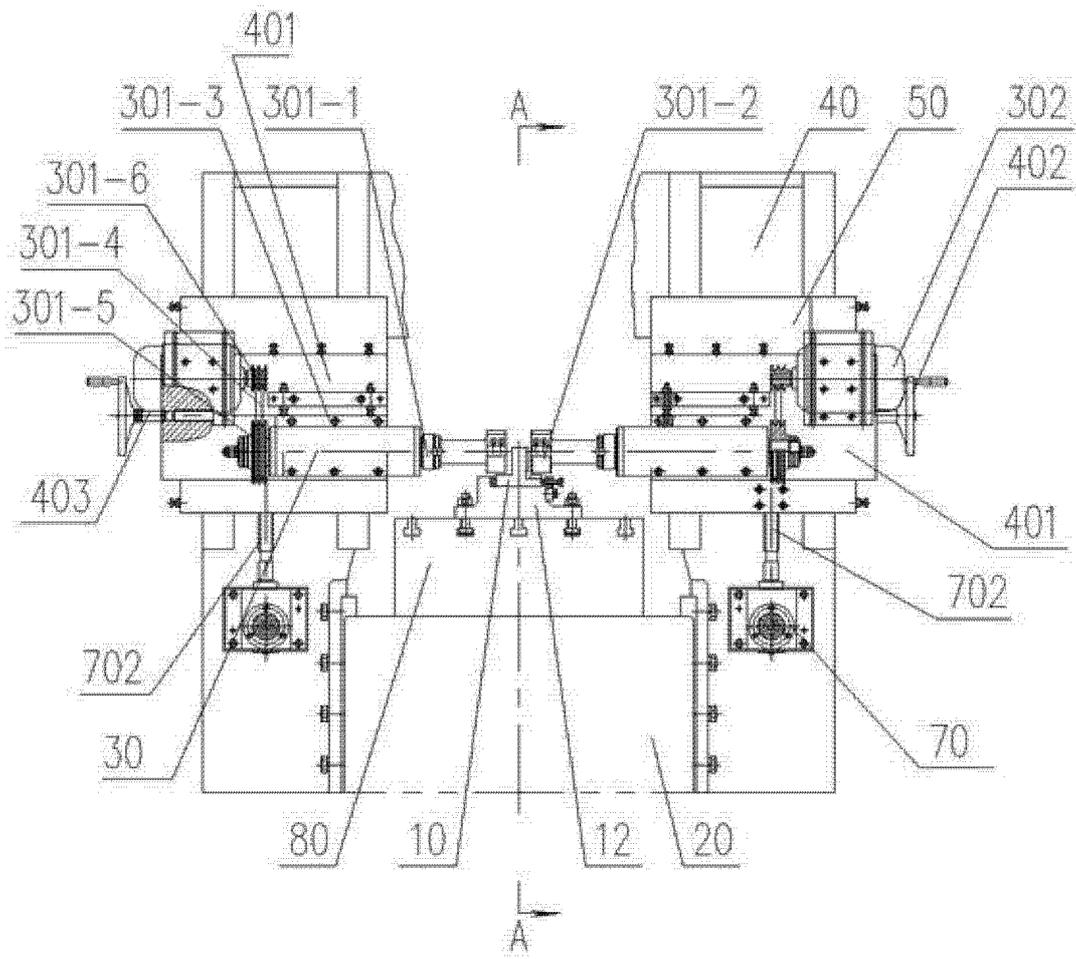


图 1

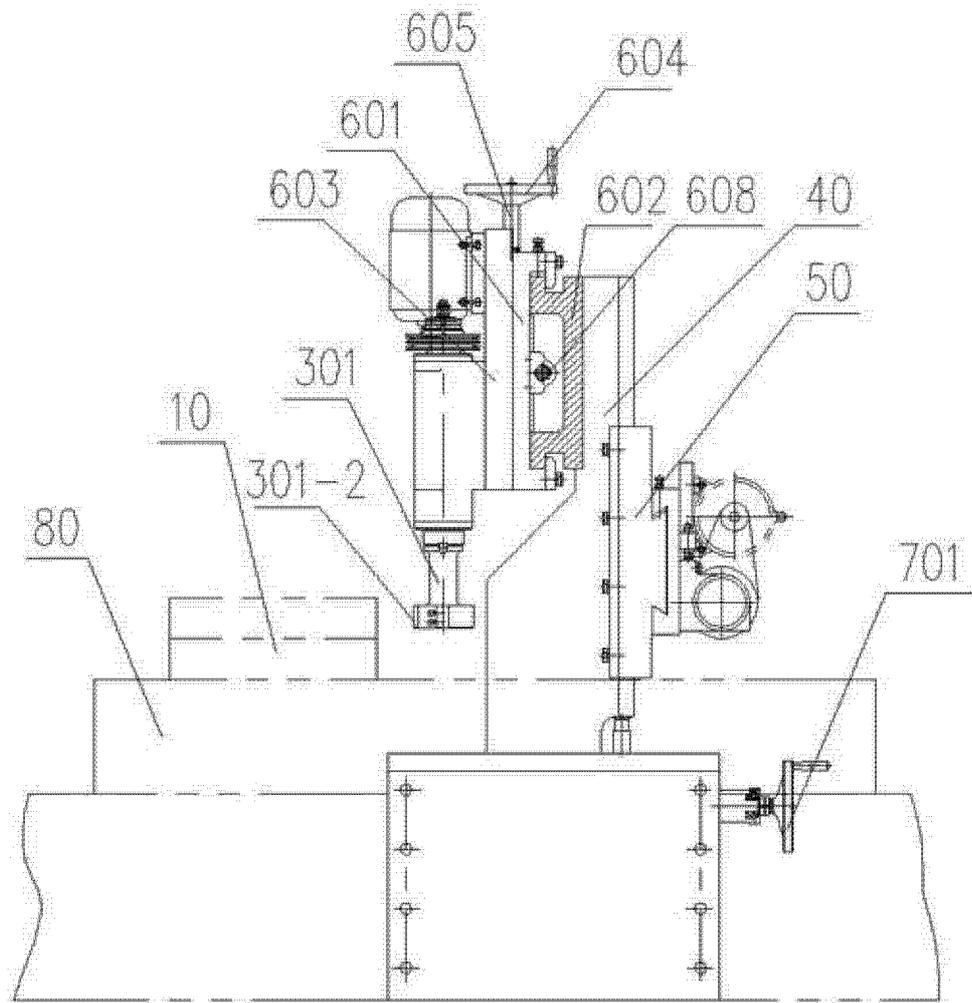


图 2

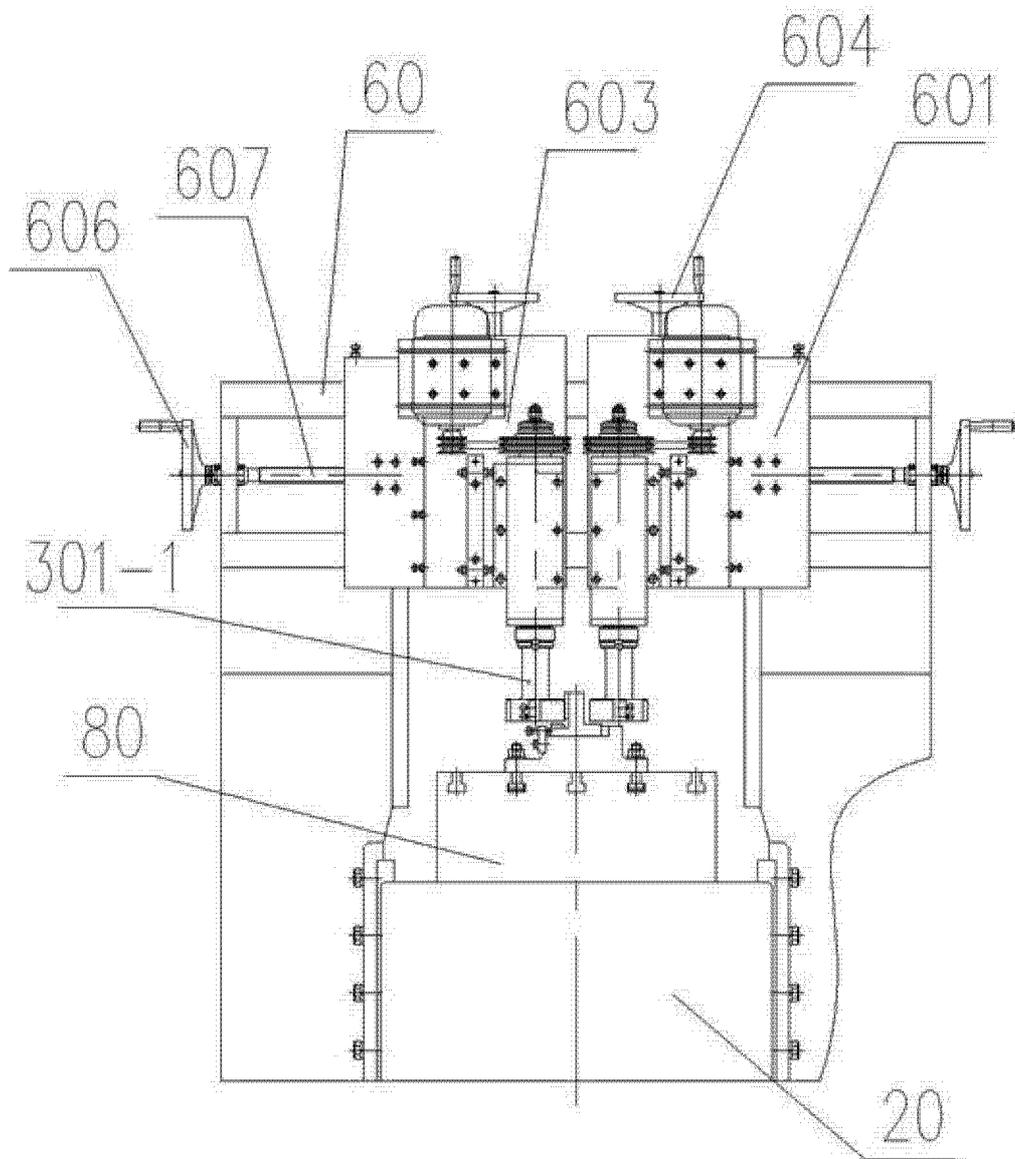


图 3