



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207272694 U

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201721174797.2

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 安徽力成机械装备有限公司  
地址 247100 安徽省池州市贵池工业园区

(72)发明人 周庆成 金平 陈根发 刘进步  
徐飞龙

(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300

代理人 董泽宇

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 3/10(2006.01)

B23Q 1/00(2006.01)

B23C 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

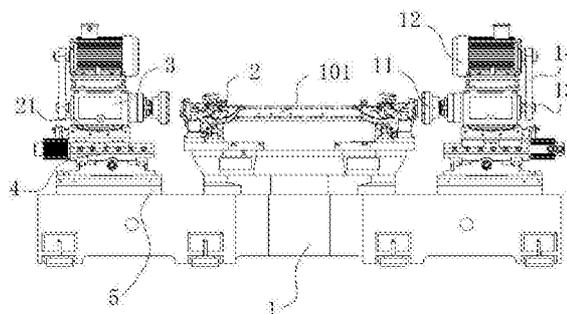
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车后扭梁专用数控铣床

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车后扭梁专用数控铣床,属于数控铣床设备领域。包括床身、夹具总成、铣削动力头、十字数控滑台和滑台底座,所述夹具总成位于床身上方的中部,通过两销孔定位,铣削动力头包含左、右两个,对称布置在夹具总成的两侧,铣削动力头固定在十字数控滑台上,十字数控滑台位于滑台底座上,滑台底座固定在床身上;本实用新型专门用于汽车后扭梁焊接总成左、右轮毂安装端面的铣削加工,操作方便,加工精度、生产效率高。



1. 一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:包括床身、夹具总成、铣削动力头、十字数控滑台和滑台底座,所述夹具总成位于床身上方的中部,通过两销孔定位,铣削动力头包含左、右两个,对称布置在夹具总成的两侧,铣削动力头固定在十字数控滑台上,十字数控滑台位于滑台底座上,滑台底座固定在床身上。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述滑台底座和床身均采用灰铁整体铸造,经二次人工时效粗加工、精加工而成。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述夹具总成两侧分别设有主、副定位块和压紧用气缸,定位块通过定位销固定在夹具总成的底板上,且定位块上设有导向件。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述铣削动力头设有盘铣刀、电机、主轴和同步带,盘铣刀安装在主轴上,主轴通过同步带与电机相连。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述十字数控滑台设有纵向进给电机和横向进给电机,采用双矩形导轨或直线导轨,通过滚珠丝杆传动进给,且纵、横向的导轨上设有限位块。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述十字数控滑台与动力头衔接处采用弧线设计,十字数控滑台上设有角度调整用的带刻度格线的托板。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述床身的工作台两侧设有反光镜,床身上还设有触摸屏、排屑机、切削液自动喷淋系统、切削液自动过滤回收系统、液压系统、润滑系统、数控系统和全防护的活动防护门。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述液压系统采用叠加阀和变量泵组成。

9. 根据权利要求7所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述润滑系统采用集中自动润滑。

10. 根据权利要求7所述的一种汽车后扭梁专用数控铣床,其特征在于:所述数控系统采用四轴联动系统控制。

## 一种汽车后扭梁专用数控铣床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床设备领域,尤其涉及一种汽车后扭梁专用数控铣床。

### 背景技术

[0002] 汽车的后扭力梁总成是扭力梁悬架系统的关键部件,其主要用于平衡左、右车轮的上下跳动,保持车辆平稳,同时,后扭力梁总成本身兼具稳定杆的作用,可以提高车辆的侧倾刚度。传统的后扭力梁总成主要由纵臂、横梁、弹簧托盘、轮毂支座、减振器安装支架、套管和衬套组成,各部件之间的连接方式普遍采用焊接。其中轮毂支座上与车轮配合的端面需要进行面加工,以使所述轮毂支座满足车轮装配要求,如何保证汽车后扭梁左、右轮毂支座端面的加工精度一致,及其高效加工,需要设计专门的机床来实现。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中缺陷与不足的问题,本实用新型提出了一种汽车后扭梁专用数控铣床,专门用于汽车后扭梁焊接总成左右轮毂安装端面的铣削加工,操作方便,加工精度、生产效率高。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种汽车后扭梁专用数控铣床,包括床身、夹具总成、铣削动力头、十字数控滑台和滑台底座,所述夹具总成位于床身上方的中部,通过两销孔定位,铣削动力头包含左、右两个,对称布置在夹具总成的两侧,铣削动力头固定在十字数控滑台上,十字数控滑台位于滑台底座上,滑台底座固定在床身上。

[0006] 进一步的,所述滑台底座和床身均采用灰铁整体铸造,经二次人工时效粗加工、精加工而成。

[0007] 进一步的,所述夹具总成两侧分别设有主、副定位块和压紧用气缸,定位块通过定位销固定在夹具总成的底板上,且定位块上设有导向件。

[0008] 进一步的,所述铣削动力头设有盘铣刀、电机、主轴和同步带,盘铣刀安装在主轴上,主轴通过同步带与电机相连。

[0009] 进一步的,所述十字数控滑台设有纵向进给电机和横向进给电机,采用双矩形导轨或直线导轨,通过滚珠丝杆传动进给,且纵、横向的导轨上设有限位块。

[0010] 进一步的,所述十字数控滑台与动力头衔接处采用弧线设计,十字数控滑台上设有角度调整用的带刻度格线的托板。

[0011] 进一步的,所述床身的工作台两侧设有反光镜,床身上还设有触摸屏、排屑机、切削液自动喷淋系统、切削液自动过滤回收系统、液压系统、润滑系统、数控系统和全防护的活动防护门。

[0012] 进一步的,所述液压系统采用叠加阀和变量泵组成。

[0013] 进一步的,所述润滑系统采用集中自动润滑。

[0014] 进一步的,所述数控系统采用四轴联动系统控制。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:床身、滑台底座均采用灰铁整体铸造,经二次人工时效粗加工、精加工而成,具有刚性好、精度高、不易变形等优点;夹具总成上设有导向件方便工件落下,床身工作台两侧设有反光镜便于观看加工面是否铣削到;铣削动力头采用同步带传动,具有传动平稳、振动及噪音小等优点。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构主视图;

[0017] 图2为本实用新型俯视图;

[0018] 图3为本实用新型左视图。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。

[0020] 如图所示:一种汽车后扭梁专用数控铣床,包括床身1、夹具总成2、铣削动力头3、十字数控滑台4和滑台底座5,所述夹具总成2位于床身1上方的中部,通过两销孔定位,铣削动力头3包含左、右两个,对称布置在夹具总成2的两侧,铣削动力头3固定在十字数控滑台4上,十字数控滑台4位于滑台底座5上,滑台底座5固定在床身1上。

[0021] 具体的,所述滑台底座5和床身1均采用灰铁整体铸造,经二次人工时效粗加工、精加工而成,具有刚性好、精度高、不易变形等优点。

[0022] 所述夹具总成2与床身1采用两销孔定位,定位孔上方用油缸压紧。其中一边圆柱销直径100mm,另一边腰销直径100mm,两销孔距800mm,其定位孔上方增开窥视孔,并设有孔盖便于拆卸。夹具总成2两侧分别设有主、副定位块,定位块通过定位销固定在夹具总成2的底板上,便于后期拆装。且定位块上设有导向件,以方便工件落下。定位块两销孔中心线距床身钣金距离 $\geq 600$ mm,夹具总成2还具有防工件错装设计。

[0023] 夹具总成2与床身1的油管快接口为四处,即两进两出,且通过使用开闭式液压快换接头实现快换,油管线路隐蔽式,且禁止从叉车孔经过。夹具总成2上还预留有两处气路管道。

[0024] 所述铣削动力头3设有盘铣刀11、电机12、主轴13和同步带14,盘铣刀11安装在主轴13上,主轴13通过同步带14与电机12相连,具有传动平稳振动及噪音小的优点,其中电机12功率不小于3.5KW。

[0025] 所述十字数控滑台4设有纵向进给电机41和横向进给电机42,采用双矩形导轨或品牌直线导轨,其中矩形导轨需采用人工贴塑与相配导轨配研,纵向行程为300mm横向行程为175mm,通过滚珠丝杆传动进给,且纵、横向的导轨上设有限位块。十字数控滑台4与动力头3衔接处采用弧线设计,十字数控滑台4上还设有角度调整用的带刻度格线的托板21,由于工件汽车后扭梁101安装后,两端面并非竖直,而具有一定的角度,通过弧线设计和带刻度托板21可以精确调整刀具与工件之间的加工角度差。

[0026] 所述床身1的工作台两侧设有反光镜,便于观看汽车后扭梁101加工面是否铣削到。床身1上还设有触摸屏、排屑机31、切削液自动喷淋系统、切削液自动过滤回收系统、液压系统、润滑系统和数控系统。

[0027] 所述触摸屏上可以设定加工参数,如进刀量及进铣削行程的设置。

[0028] 所述排屑机31可以自动清除铁屑。

[0029] 所述液压系统采用叠加阀和变量泵组成,主要液压元件采用知名品牌。

[0030] 所述润滑系统采用集中自动润滑。

[0031] 所述数控系统采用四轴联动系统控制,即X1、Y1、X2、Y2四轴,并用符号将四轴位置及运动方向标识出。

[0032] 本实用新型加工过程为:操作者目视检查工件合格后,手动将后扭梁总成定位在夹具总成2上,工件定位无误后,按启动按钮夹紧工件(夹紧力可调节),关闭防护门,十字数控滑台4前移,调整盘铣刀11轴心线与后扭梁轮毂面加工中心在同一水平高度,铣削动力头3开始进行铣削工作,加工过程中要求铣削动力头3的进给速率和转动速率可以自动调节(防止刀具受损),铣削完成后,铣削动力头3后退让刀,十字数控滑台4退回原位,松开夹具,打开防护门,卸下工件。

[0033] 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只是说明本实用新型的原理,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的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

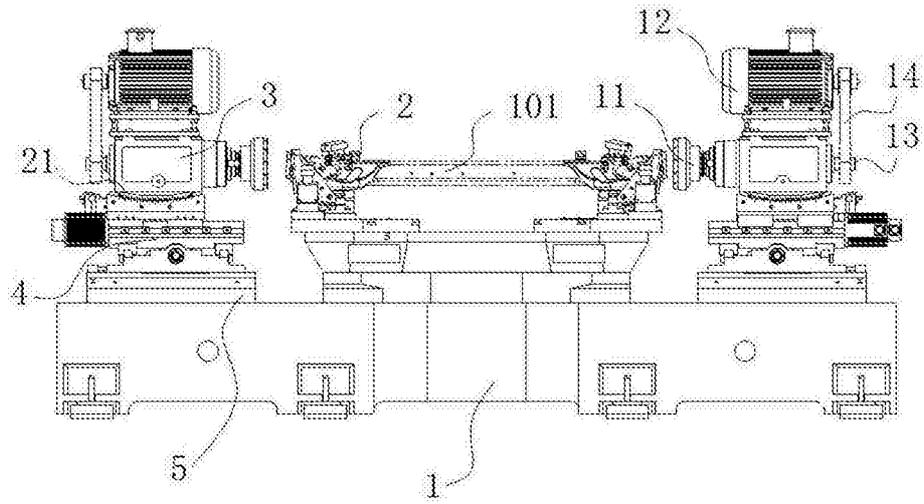


图1

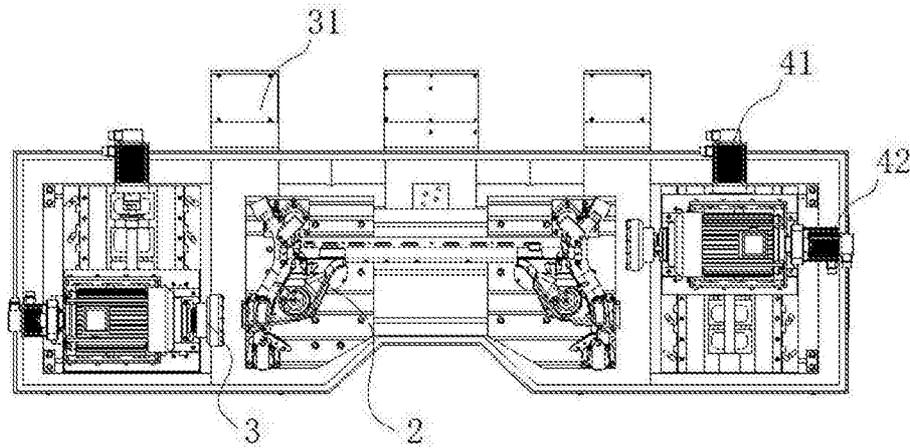


图2

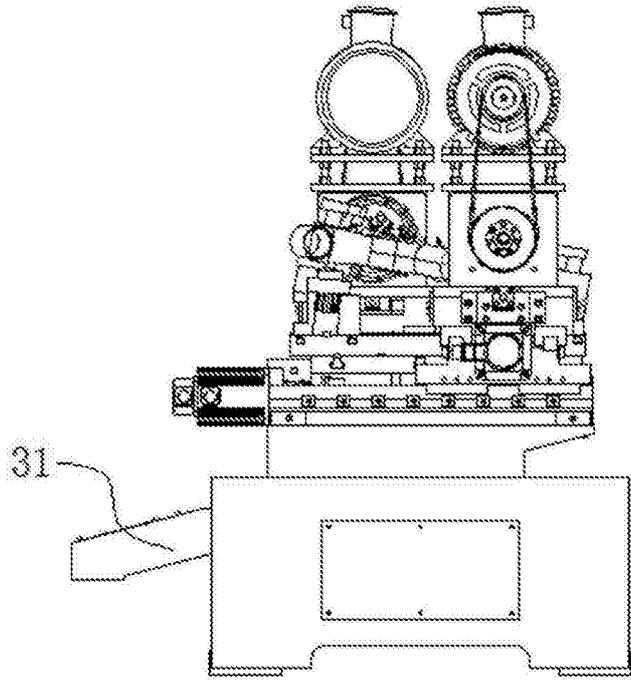


图3