



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207642730 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721635991.6

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 广东机电职业技术学院

地址 510515 广东省广州市白云区同和蟠
蛟石东路2号

(72)发明人 黎成辉

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 官国鹏

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

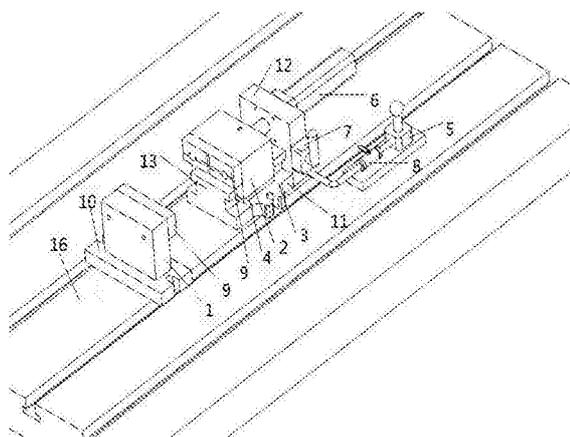
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气动夹具机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种气动夹具机构,包括工作台,沿着直线方向依次安装在工作台上的固定压块和底座,滑动式安装在底座上的活动压块,安装在底座上的气缸;气缸的输出端连接在活动压块上,活动压块和固定压块的端面上均设有专用压块。固定压块的下端设有基板,基板通过螺栓安装在工作台的T型槽上。底座包括一体形成的水平部和竖直部,水平部通过螺栓固定在工作台的T型槽上;气缸安装在竖直部上,气缸的输出端穿过竖直部并与活动压块连接。本气动夹具机构,具有精度高、可调整夹紧力,同时可制成专用夹具,属于压力执行机构的技术领域。



1. 一种气动夹具机构,其特征在于:包括工作台,沿着直线方向依次安装在工作台上的固定压块和底座,滑动式安装在底座上的活动压块,安装在底座上的气缸;气缸的输出端连接在活动压块上,活动压块和固定压块的端面上均设有专用压块。

2. 按照权利要求1所述的一种气动夹具机构,其特征在于:固定压块的下端设有基板,基板通过螺栓安装在工作台的T型槽上。

3. 按照权利要求1所述的一种气动夹具机构,其特征在于:底座包括一体形成的水平部和竖直部,水平部通过螺栓固定在工作台的T型槽上;气缸安装在竖直部上,气缸的输出端穿过竖直部并与活动压块连接。

4. 按照权利要求1所述的一种气动夹具机构,其特征在于:气动夹具机构还包括压力调节器和安全止逆器,压力调节器与安全止逆器连接,安全止逆器与气缸的压紧开关连接。

5. 按照权利要求1所述的一种气动夹具机构,其特征在于:活动压块的下端设有滑槽,底座上设有滑轨,滑轨上端的两侧设有横向凸块,横向凸块嵌入活动压块的滑槽内。

6. 按照权利要求5所述的一种气动夹具机构,其特征在于:活动压块下部的两侧设有竖向凸块,竖向凸块的下端设有底板,底板和活动压块形成滑槽。

7. 按照权利要求6所述的一种气动夹具机构,其特征在于:底板通过螺栓固定在竖向凸块上。

8. 按照权利要求1所述的一种气动夹具机构,其特征在于:工作台上设有垫块,垫块位于底座和固定压块之间。

一种气动夹具机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力执行机构的技术领域,尤其涉及一种气动夹具机构。

背景技术

[0002] 在金属切削机床上使用的夹具统称为机床夹具。在现代生产中,机床夹具是一种不可缺少的工艺装备,它直接影响着工件加工的精度、劳动生产率和产品的制造成本等。根据夹具在不同生产类型中的通用特性,机床夹具可分为通用夹具、专用夹具、可调夹具、组合夹具和拼装夹具五大类。其中通用夹具最常用和最广泛,具有代表的是机用虎钳和压板,将其固定在数控机床工作台上,用来夹持工件进行切削加工。在数控铣床加工中这类夹具适应性强,可用于装夹一定形状和尺寸范围内的各种工件。这些夹具由专门工厂制造供应,只需选购即可,其缺点是夹具的精度不高;每个工件加工都要手动去夹紧、时间慢、生产率较低;工作人员的力气不一样,对工件的产生的压力也不一样,做出来的产品很不稳定;尺寸范围小且较难装夹形状复杂的工件,一般适用于单件小批量生产中。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的是:提供一种气动夹具机构,具有精度高、可调整夹紧力,同时可制成专用夹具。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种气动夹具机构,包括工作台,沿着直线方向依次安装在工作台上的固定压块和底座,滑动式安装在底座上的活动压块,安装在底座上的气缸;气缸的输出端连接在活动压块上,活动压块和固定压块的端面上均设有专用压块。

[0006] 进一步的是:固定压块的下端设有基板,基板通过螺栓安装在工作台的T型槽上。

[0007] 进一步的是:底座包括一体形成的水平部和竖直部,水平部通过螺栓固定在工作台的T型槽上;气缸安装在竖直部上,气缸的输出端穿过竖直部并与活动压块连接。

[0008] 进一步的是:气动夹具机构还包括压力调节器和安全止逆器,压力调节器与安全止逆器连接,安全止逆器与气缸的压紧开关连接。

[0009] 进一步的是:活动压块的下端设有滑槽,底座上设有滑轨,滑轨上端的两侧设有横向凸块,横向凸块嵌入活动压块的滑槽内。

[0010] 进一步的是:活动压块下部的两侧设有竖向凸块,竖向凸块的下端设有底板,底板和活动压块形成滑槽。

[0011] 进一步的是:底板通过螺栓固定在竖向凸块上。

[0012] 进一步的是:工作台上设有垫块,垫块位于底座和固定压块之间。

[0013] 总的说来,本实用新型具有如下优点:

[0014] 本气动夹具机构具有传统的机用虎钳等全部功能,提高了通用夹具的精度,生产率,合格率和扩大工件的加工尺寸范围等。利用气压传动,自动夹持工件,缩短了人工辅助时间,减轻工作人员的劳动强度。根据不同材料的工件,可以调节工件的夹紧力,使用可靠。

批量生产时,只需更换专用压块可做成专用夹具,实现批量生产。本气动夹具机构可自行制作,制作费用低,适用于学校、小规模的企业,也应用于多品种的生产。

附图说明

- [0015] 图1是本气动夹具机构的结构示意图。
[0016] 图2是本气动夹具机构的结构示意图,未画出工作台。
[0017] 图3是图2A处的放大图。

具体实施方式

- [0018] 下面将结合附图和具体实施方式来对本实用新型做进一步详细的说明。
- [0019] 为了便于统一查看说明书附图里面的各个附图标记,现对说明书附图里出现的附图标记统一说明如下:
- [0020] 1为固定压块,2为活动压块,3为底座,4为底板,5为压力调节器,6为气缸,7为压紧开关,8为安全止逆器,9为专用压块,10为基板,11为水平部,12为竖直部,13为横向凸块,14为竖向凸块,15为滑轨,16为工作台。
- [0021] 结合图1、图2、图3所示,一种气动夹具机构,包括工作台,沿着直线方向依次安装在工作台上的固定压块和底座,滑动式安装在底座上的活动压块,安装在底座上的气缸。活动压块直线移动的方向为纵向方向,固定压块和底座沿着纵向方向安装,且固定压块的端面和底座的端面相互对置(两两相对)。气缸的输出端连接在活动压块上,活动压块和固定压块的端面上均设有专用压块,两个专用压块也是相互对置。
- [0022] 固定压块的下端设有基板,固定压块和基板可以是一体形成的,也可以是分体结构。基板通过螺栓安装在工作台的T型槽上。
- [0023] 底座包括一体形成的水平部和竖直部,水平部通过螺栓固定在工作台的T型槽上。气缸安装在竖直部上,气缸的输出端穿过竖直部并与活动压块连接,气缸可以推动活动压块在纵向方向上移动。
- [0024] 气动夹具机构还包括压力调节器和安全止逆器。压力调节器与安全止逆器连接,安全止逆器与气缸的压紧开关连接。压紧开关可以驱动气缸工作,从而控制活动压块在纵向方向上移动。当固定压块和活动压块夹着工件时,通过压力调节器可以控制工件的夹紧力,即可以控制固定压块和活动压块对工件的夹紧力。当固定压块和活动压块夹紧工件之后,安全止逆器可以防止活动压块移动,使活动压块保持固定状态,从而将工件锁定住。气缸、压紧开关、压力调节器、安全止逆器之间的连接和控制方式属于现有的技术,当然也可以采用其他液压控制系统来控制气缸的工作。
- [0025] 活动压块的下端设有滑槽,底座上设有滑轨,滑轨上端的两侧设有横向凸块,横向凸块嵌入活动压块的滑槽内。横向凸块和滑槽均是沿着纵向方向延伸的,从而可以保证活动压块沿着纵向方向移动。
- [0026] 活动压块下部的左右两侧设有竖向凸块,竖向凸块的下端设有底板,底板和活动压块形成滑槽。横向方向即左右方向。横向凸块位于底板的上端。
- [0027] 底板通过螺栓固定在竖向凸块上。安装拆卸方便,可以将活动压块从滑轨上拆卸下来。

[0028] 工作台上设有垫块,垫块位于底座和固定压块之间。在夹紧工件时,垫块可以在竖直方向上支撑着工件。固定压块和活动压块在纵向方向上夹紧工件。

[0029] 本气动夹具机构的工作原理:将固定压块和活动压块安装好,气缸推动活动压块在纵向方向上移动,从而将工件夹紧好。在固定压块和活动压块上安装上专用压块,从而可以制作成专用夹具。通过压力调节器、安全止逆器可以控制对工件的夹紧力和将工件锁定好(防止工件松动)。通过压力调节器,夹紧力可在0~0.8Mpa范围内自由调节。通过拧松螺栓后,可以移动固定压块下端的基板,从而可以调整固定压块和活动压块之间的距离,从而调整工件的加工范围。

[0030] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式,但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

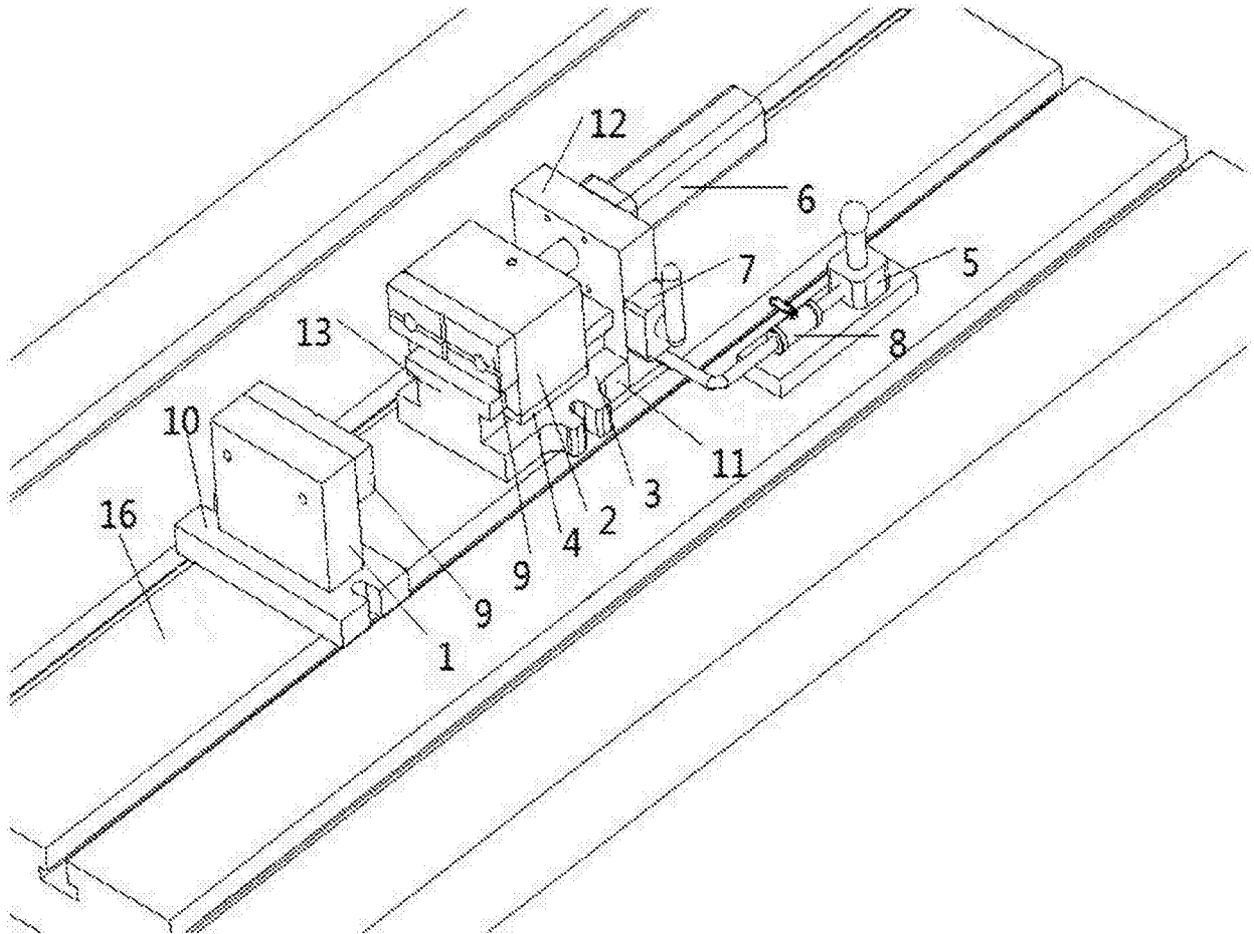


图1

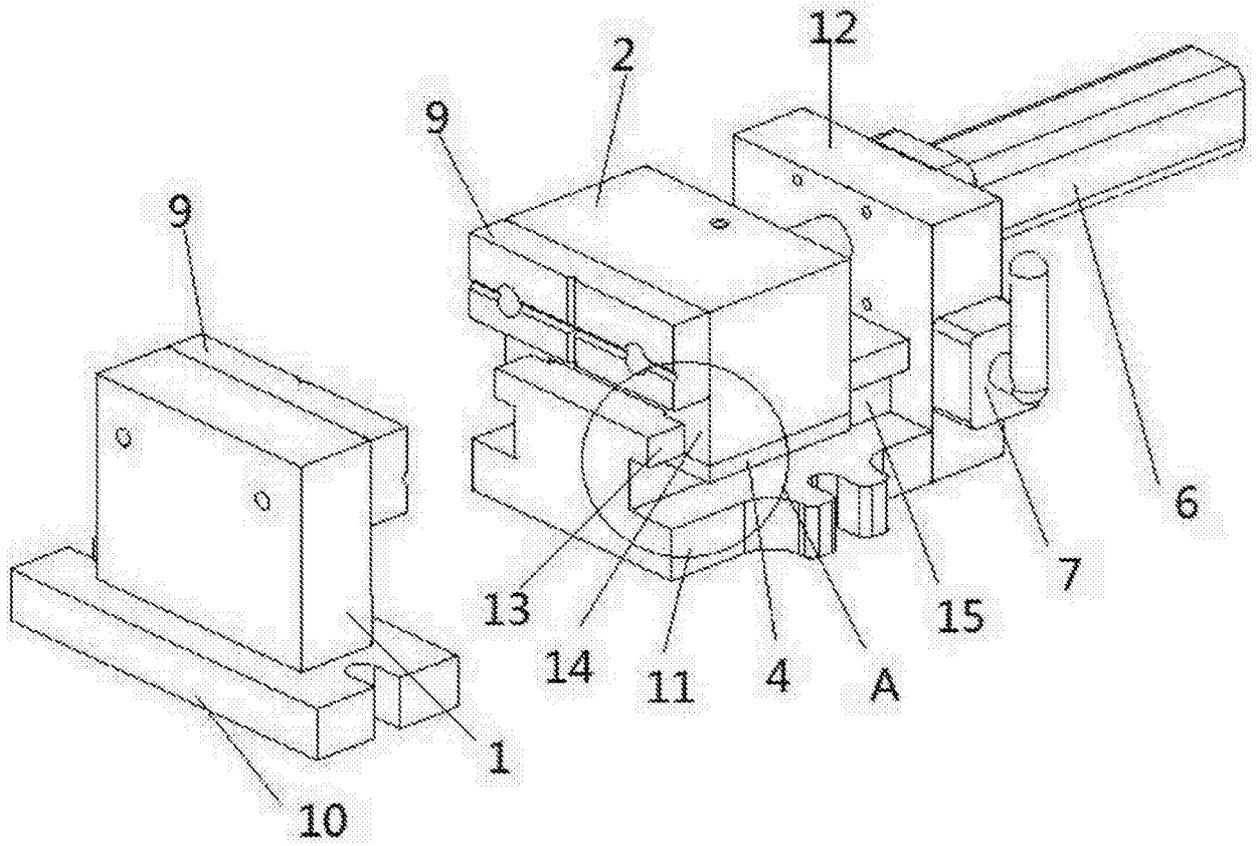


图2

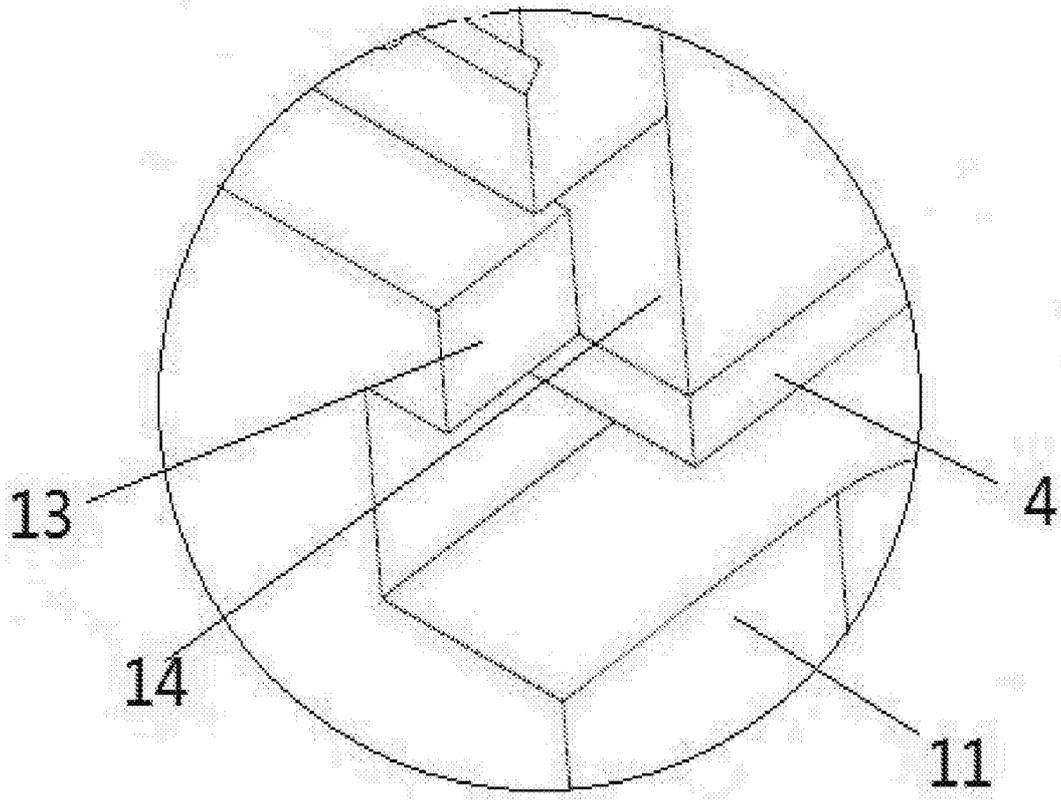


图3