



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201998021 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120013809. X

(22) 申请日 2011. 01. 17

(73) 专利权人 帝马数字机器(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇阳光工业区创盛楼一楼

(72) 发明人 谢志华

(51) Int. Cl.

B24B 25/00 (2006. 01)

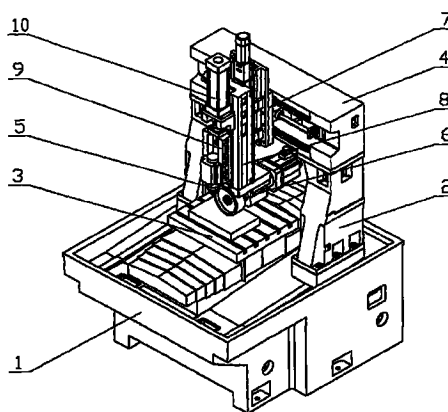
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种数控磨床

(57) 摘要

一种数控磨床,其包括床身、立柱、工作台、横梁和主轴,所述横梁上安装有左右移动的横向滑板;所述横向滑板与Z轴滑动底板滑动联接;所述的主轴包括立式和卧式两个主轴;所述卧式主轴固定安装于所述Z轴滑动底板的下部;所述立式主轴安装在夹紧套内,所述夹紧套与所述Z轴滑动底板滑动联接;同时在夹紧套上方设置伸缩气缸,气缸活塞与夹紧套固定联接。本实用新型包括立式主轴和卧式主轴,两个主轴可顺序工作,从而实现多工序加工,节省了加工准备时间,提高了加工效率,同时也提高了加工精度。



1. 一种数控磨床,其包括床身、立柱、工作台、横梁和主轴,其特征在于:所述横梁上安装有左右移动的横向滑板;所述横向滑板与Z轴滑动底板滑动联接;所述的主轴包括立式和卧式两个主轴;所述卧式主轴固定安装于所述Z轴滑动底板的下部;所述立式主轴安装在夹紧套内,所述夹紧套与所述Z轴滑动底板滑动联接;同时在夹紧套上方设置伸缩气缸,气缸活塞与夹紧套固定联接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控磨床,其特征在于:所述横梁安装在导轨滑块座上,所述导轨滑块座上有X向传动机构,并与导轨基座上导轨相连,所述导轨一侧为一组二支直线滚动导轨,一侧为滚轮式滚动导轨,或二侧均为直线滚动导轨。

一种数控磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控加工技术,尤其涉及一种数控磨床。

背景技术

[0002] 数控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。数控磨床又有数控平面磨床、数控无心磨床、数控内外圆磨床、数控立式万能磨床、数控坐标磨床、数控成形磨床等。

[0003] 工件由于受到自身形状的限制,从下料到加工完成,往往需要进行铣削、磨削等多工序加工,传统的加工方法是将被加工工件安装在一种机床上完成一个工序的加工,再将其从该机床上拆卸下来,装夹到另外的机床上完成其他工序的加工,这不仅需要用到多台机床,增加占地面积,而且在工件拆卸与再装夹的过程中,必然存在装夹和定位误差,使加工精度降低;同时拆卸和装夹的过程也影响了加工效率,无形中增加了生产成本,对于那些加工数量大、并且价格要求低的产品,很难满足加工要求。

[0004] 目前,市场上所销售的磨床主要有内外圆磨床、平面磨床和曲面磨床,分别用来磨削内外圆、平面和曲面。而需要进行磨削加工的工件往往形状比较复杂,包含了各种曲面、异型边界、孔、槽和型腔等,对于这些复杂形面的加工,仅靠一台磨床很难完成,需要借助于其他形式的机床,这样就出现了上述的加工精度、加工效率以及生产成本的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述诸多问题进行了改正,提供一种结构简单、加工精度高的多功能数控磨床,其既可利用卧式主轴实现曲面、平面的磨削加工,还可利用立式主轴实现打孔、切边、倒角等铣削加工;同时立式主轴也可以安装磨头,实现立卧双磨削加工。

[0006] 具体的技术方案为:

[0007] 一种数控磨床,其包括床身、立柱、工作台、横梁和主轴,所述横梁上安装有左右移动的横向滑板;所述横向滑板与Z轴滑动底板滑动联接;所述的主轴包括立式和卧式两个主轴;所述卧式主轴固定安装于所述Z轴滑动底板的下部;所述立式主轴安装在夹紧套内,所述夹紧套与所述Z轴滑动底板滑动联接;同时在夹紧套上方设置伸缩气缸,气缸活塞与夹紧套固定联接,本实用新型体积小、结构紧凑合理,在一台机床上可实现多工序的加工,方便了工装夹具的制作,还节约了工件拆卸与再装夹的准备时间,提高了加工效率;同时也保证了工件装夹与定位的准确性,提高了加工精度。

[0008] 所述横梁安装在导轨滑块座上,所述导轨滑块座上有X向传动机构,并与导轨基座上导轨相连,所述导轨一侧为一组二支直线滚动导轨,一侧为滚轮式滚动导轨,或二侧均为直线滚动导轨。磨床的横梁直接安装在导轨滑块座上,结构简明,重心低,运动稳定性好,精度好。磨床磨头能作成形磨削和周边磨削,使用功能多,能实现自动磨削,是一种新型的精密磨削加工设备。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型实施例结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型实施例卧式主轴工作时的机头结构示意图。

具体实施方式

[0011] 以下通过实施例来描述本实用新型，应该指出的是，所列举的实施例不应理解对实用新型的限制。

[0012] 如图所示：本实施例数控磨床由床身 1、立柱 2、工作台 3、横梁 4、立式电主轴 5、卧式主轴 6 等组成，横梁 4 上安装有可左右移动的横向滑板 7；2 轴滑动底板 8 上固定有导轨 14，横向滑板 7 的一立面通过滑块 13 与导轨 14 相互滑动配合联接，从而使 2 轴滑动底板 8 随导轨 14 上下移动；立式电主轴 5 安装在夹紧套 9 内，夹紧套 9 通过滑块 15 与 2 轴滑动底板 8 上的固定导轨 16 滑动联接；同时在夹紧套 9 的上方还设置有伸缩气缸 10，气缸活塞与夹紧套 9 固定联接，气缸 10 工作时，气缸活塞可带动立式电主轴 5 沿固定导轨 16 上下移动；卧式主轴 6 固定安装于 2 轴滑动底板 8 的下方，其一端与伺服电机 11 联接，另一端安装磨头 12，伺服电机 11 工作时，通过卧式主轴 6 带动磨头 12 旋转进行磨削加工。

[0013] 如图 2 所示，立式电主轴 5 在伸缩气缸 10 的作用下处于固定导轨 16 的最上端，此时磨头 12 的位置低于立式电主轴 5 的加工端，卧式主轴 6 工作，可进行曲面、平面或异型边界的磨削加工。

[0014] 当需要进行打孔、切边、倒角等铣削加工时，伸缩气缸 10 的活塞伸出，推动立式电主轴 5 向下运动至固定导轨 16 的最下端，此时立式电主轴 5 的加工端低于磨头 12 的位置，立式电主轴 5 即可工作。

[0015] 本实施例包括立式主轴和卧式主轴，两个主轴可顺序工作，从而实现多工序加工，节省了加工准备时间，提高了加工效率，同时也提高了加工精度。

[0016] 显然，上述内容只是为了说明本实用新型的特点，而并非对本实用新型的限制，有关技术领域的普通技术人员根据本实用新型在相应的技术领域做出的变化应属于本实用新型的保护范畴。

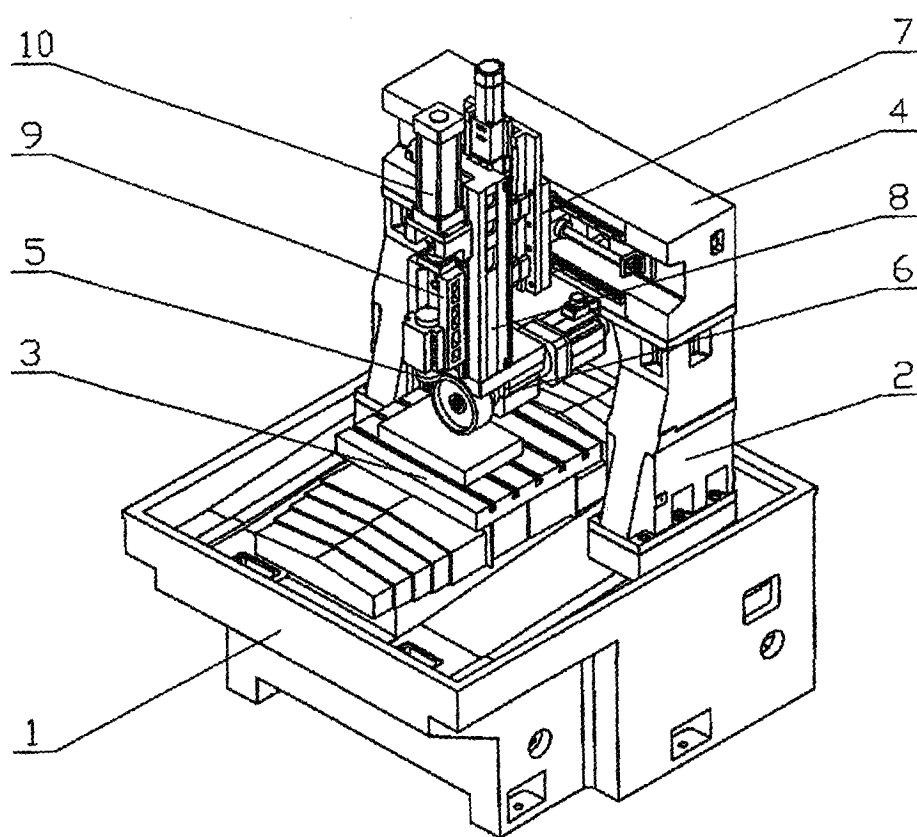


图 1

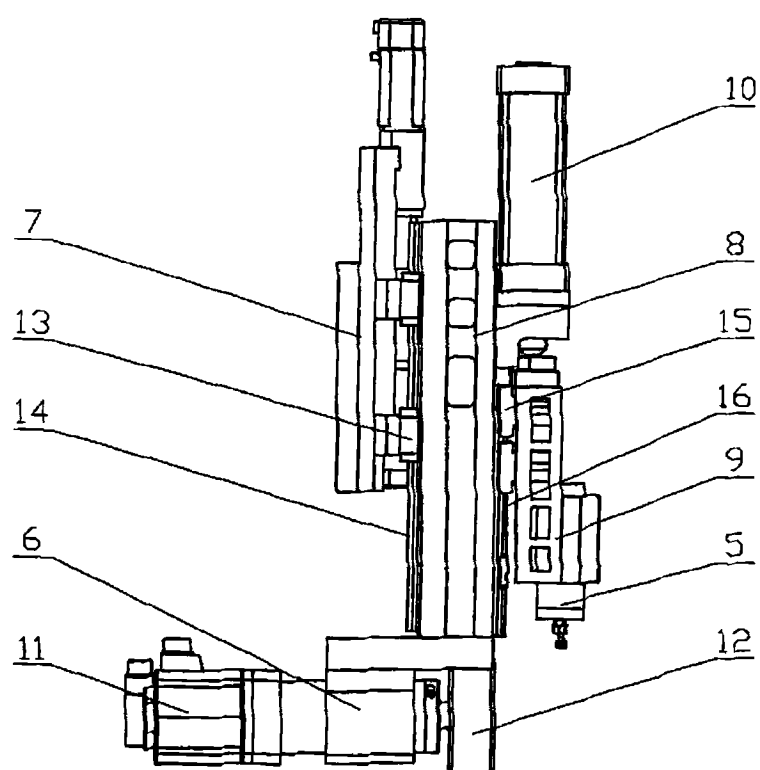


图 2