



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848762 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020295777.2

(22) 申请日 2010.08.18

(73) 专利权人 宁夏中卫大河机床有限责任公司
地址 755000 宁夏回族自治区中卫市鼓楼西街 152 号

(72) 发明人 李纯松 李佩云 单永刚

(74) 专利代理机构 宁夏专利服务中心 64100
代理人 贾冬生

(51) Int. Cl.
B24B 33/10 (2006.01)

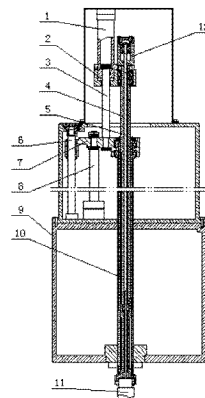
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

立式珩磨机珩磨头引入及进给装置

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工中的珩磨加工设备,特别是立式珩磨机珩磨头引入及进给装置,该装置包括立式珩磨机控制系统、安装在传动箱中的主轴、安装在主轴内的可上下移动的内置主轴和安装在内置主轴内的珩磨头顶杆,在主轴上端固定有可随主轴上下移动的带导向装置的支撑架,其特征在于在内置主轴伸出主轴的顶端,在内置主轴的上端可旋转的安装有支架,在内置主轴的顶端安装有珩磨头顶杆油缸,在支架上固定安装有引入油缸,引入油缸中的活塞杆下端固定在支撑架,珩磨头顶杆油缸中的活塞杆与顶杆相连。本实用新型的特点在于可实现珩磨头自动引入与退出、珩磨头的自动进给,这样就可大大提高珩磨加工的几何精度,并且具有结构合理、简单等特点。



1. 一种立式珩磨机珩磨头引入及进给装置,包括立式珩磨机控制系统、安装在传动箱中的主轴、安装在主轴内的可上下移动的内置主轴和安装在内置主轴内的珩磨头顶杆,在主轴上端固定有可随主轴上下移动的带导向装置的支撑架,其特征在于在内置主轴(4)伸出主轴(10)的顶端,在内置主轴(4)的上端可旋转的安装有支架(2),在内置主轴(4)的顶端安装有珩磨头顶杆油缸(12),在支架上固定安装有引入油缸(1),引入油缸中的活塞杆(3)下端固定在支撑架(7),珩磨头顶杆油缸中的活塞杆与顶杆(5)相连。

2. 根据权利要求1所述的立式珩磨机珩磨头引入及进给装置,其特征在于上述引入油缸(1)和珩磨头顶杆油缸(12)进、排油是通过立式珩磨机控制系统进行控制。

3. 根据权利要求2所述的立式珩磨机珩磨头引入及进给装置,其特征在于在上述主轴(10)上配置有上、下位置控制开关。

立式珩磨机珩磨头引入及进给装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工中的珩磨加工设备,特别是立式珩磨机珩磨头引入及进给装置。

背景技术

[0002] 随着珩磨机床的发展应用已趋于完善,但对于普通珩磨机床仍然采用人工判定位置进行停机,然后采用手工将主轴拉出引入珩磨头至零件孔内和退出零件孔的过程,同时珩磨头的扩涨也是采用人工转动手轮不间断的进给,实现珩磨头扩涨切削过程;如现有的M4215等类型的普通珩磨机床从1969年研发至今,始终是在采用人工引入、退出和珩磨头扩涨切削操作方式进行珩磨加工,一方面生产效率低,另一方面造成被加工零件内孔几何精度及相关平台网纹指标的精度低等问题,已不适合目前机械工业的发展需要。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于对现有的M4215等立式珩磨机的主轴引入、退出和珩磨头扩涨机构进行改进,提供一种可自动实现珩磨头引入、退出和珩磨头扩涨功能的珩磨机珩磨头引入及进给装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种立式珩磨机珩磨头引入及进给装置,包括立式珩磨机控制系统、安装在传动箱中的主轴、安装在主轴内的可上下移动的内置主轴和安装在内置主轴内的珩磨头顶杆,在主轴上端固定有可随主轴上下移动的带导装置的支撑架,其特征在于在内置主轴伸出主轴的顶端,在内置主轴的上端可旋转的安装有支架,在内置主轴的顶端安装有珩磨头顶杆油缸,在支架上固定安装有引入油缸,引入油缸中的活塞杆下端固定在支撑架,珩磨头顶杆油缸中的活塞杆与顶杆相连。

[0005] 上述引入油缸和珩磨头顶杆油缸进、排油是通过立式珩磨机控制系统进行控制。

[0006] 在上述主轴上配置有上、下位置控制开关。

[0007] 本实用新型的特点在于:1、立式珩磨机的珩磨头自动引入与退出:在内置主轴上端增加了引入与退出油缸,实现了珩磨头的自动引入与退出的功能,使该结构变的非常简单,同时配合珩磨机的相关控制系统,可方便实现定位停机确保珩磨头正常位置的退出功能。

[0008] 2、立式珩磨机的珩磨头的自动进给机构:由人工手动控制装置改为液压缸的自动控制进给装置,一方面使其结构简化,可实现单进给或双进给的控制功能,可大大提高生产效率,另一方面为平台网纹珩磨加工的控制技术,提供了可靠的保证条件。

[0009] 3、提高了立式珩磨机珩磨加工的几何精度:由于将珩磨头扩涨进给机构由手动改为液压自动控制装置,可实现液压定径控制珩磨加工功能,同时可通过设定上下位置控制开关的位置,实现珩磨头正常位置的引入与退出及局部位置短行程的控制功能,可大大提高珩磨机床的珩磨加工被加工零件的几何精度。

附图说明

[0010] 附图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示的立式珩磨机珩磨头引入及进给装置, 主轴 10 安装在主轴箱 9 内, 在主轴的上端安装有支撑架 7, 往复油缸中的活塞杆 8 上端固定在支撑架上。往复油缸上下移动时, 通过支撑架带动主轴上下往复运动, 为保证主轴上下移动的直线性, 在往复油缸的左侧固定安装有导向杆 6, 支撑架可沿导向杆移动。在主轴内安装有内置主轴 4, 内置主轴上端伸出主轴的顶端, 珩磨连杆 11 安装在内置主轴下端, 连杆上安装有珩磨头。在内置主轴的上端安装有支架 2, 内置主轴通过轴承与支架相连。在内置主轴的顶端安装有珩磨头顶杆油缸 12。在支架上固定安装有引入油缸 1, 引入油缸中的活塞杆 3 下端固定在支撑架上; 珩磨头顶杆油缸中的活塞杆与顶杆 5 相连。

[0012] 珩磨机工作时, 首先引入油缸 1 在立式珩磨机控制系统的控制下向下移动, 通过支架 2 带动内置主轴、珩磨头向下移动, 通过安装在主轴上的位置控制开关检测到珩磨头进入被磨孔内的规定位置后, 引入油缸停止移动, 主轴开始转动与往复运动, 带动内置主轴、珩磨头进行旋转与往复运动, 同时珩磨头顶杆油缸 12 进行工作, 带动顶杆 5 移动, 使珩磨头涨开进行内孔的珩磨, 磨削量可通过珩磨机控制系统对珩磨头顶杆油缸的行程进行控制。磨到尺寸后, 主轴在控制系统的控制下停止在上换向点处, 引入油缸向上移动, 带动珩磨头向上移出被加工零件的内孔。

[0013] 下换向点的位置开关, 主要是用于判定加工盲孔类零件位置短行程自动控制修复的功能。

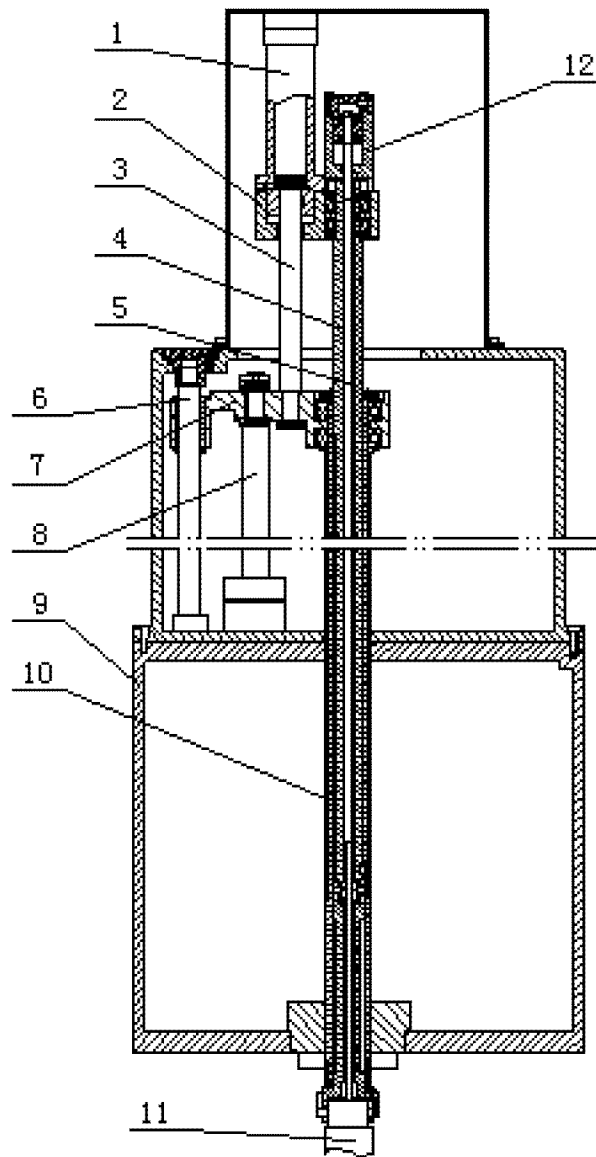


图 1