



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106141868 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610746268.9

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 广东豪特曼智能机器有限公司

地址 523843 广东省东莞市长安镇锦厦河
西一龙路210号

(72)发明人 曾俊 张晔

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 25/00(2006.01)

B24B 53/00(2006.01)

B24B 41/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

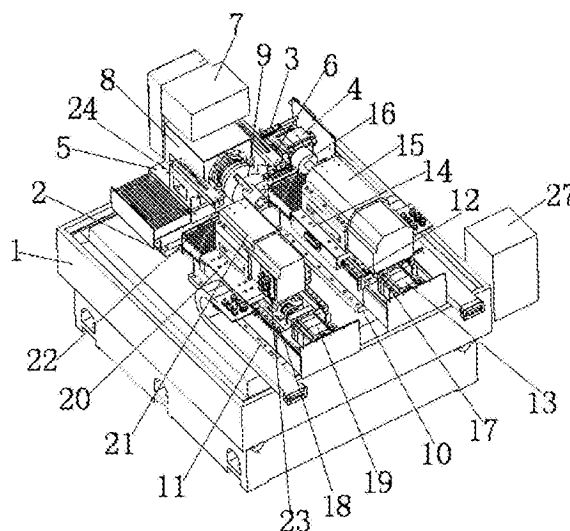
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床

(57)摘要

本发明公开了一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床,本发明可以同时针对不同精度要求和尺寸及锥度端面的零件进行加工,而且不用进行二次装卸,可以根据不同的内孔尺寸和精度要求在内孔砂轮头主轴处跟换不同尺寸和不同种类的砂轮对零件进行磨削加工,同时还可以在在不拆工装的情况下对需要修整的砂轮进行修砂,这不仅减少了二次装卸对零件造成的误差,而且还提高了生产效率。采用了双砂轮头结构,能够在不用进行二次拆装的情况下研磨加工不同尺寸和不同精度的零件,还配置有双修砂装置对砂轮进行修整,在保证加工精度的同时提高了生产效率。



1. 一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床,其特征在于,包括有本体(1),本体(1)的一端安装有工作头底座(2),所述工作头底座(2)上安装有工作头导轨(3)和工作头伺服电机(4),所述工作头导轨(3)上安装有工作头工作台(5),所述工作头伺服电机(4)驱动工作头滚珠丝杆(6)控制工作头工作台(5)移动;所述工作头工作台(5)上安装有工作头电机(7)和主轴座(8),所述工作头电机(7)驱动主轴座(8)上的三爪卡盘(9)转动;所述本体(1)在三爪卡盘(9)的外端设有相互平行的第一轴砂轮头座(10)和第二轴砂轮头座(11);

所述第一轴砂轮头座(10)上安装有第一导轨(12)和第一伺服电机(13),所述第一导轨(12)上安装有可滑动的第一砂轮头工作台(14),所述第一砂轮头工作台(14)上安装有第一砂轮座(15),所述第一砂轮座(15)内经电主轴连接第一砂轮(16),所述第一砂轮(16)的轴与三爪卡盘(9)的轴平行;所述第一伺服电机(13)驱动第一滚珠丝杆(17)控制第一砂轮头工作台(14)在第一导轨(12)上移动;

所述第二轴砂轮头座(11)上安装有第二导轨(18)和第二伺服电机(19),所述第二导轨(18)上安装有可滑动的第二砂轮头工作台(20),所述第二砂轮头工作台(20)上安装有第二砂轮座(21),所述第二砂轮座(21)内经电主轴连接第二砂轮(22),所述第二砂轮(22)的轴与三爪卡盘(9)的轴平行;所述第二伺服电机(19)驱动第二滚珠丝杆(23)控制第二砂轮头工作台(20)在第二导轨(18)上移动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床,其特征在于,所述工作头工作台(5)在主轴座(8)的两侧安装有修砂装置(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床,其特征在于,所述修砂装置(24)包括修刀底座(25)和修刀底座(25)上的修刀(26),所述修刀底座(25)安装在工作头工作台(5)上并随工作头工作台(5)移动。

一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床设备,尤其是一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床。

背景技术

[0002] 磨床使用在机械加工领域,传统的磨床结构紧凑,适合加工单一内孔的工件,也可以研磨零件的内孔端面和内圆锥端面,以及可以对不同内孔尺寸的粗加工和精加工,都需要分工序完成,需要进行二次装夹。加工效率低,且加工精度不高。传统的磨床不具备自动修砂功能,砂轮头需要拆卸掉进行修砂,修砂的过程导致二次装夹,影响加工效率和加工精度。在特殊加工过程中会遇到多个相倾斜的加工面,倾斜的面加工比较困难,传统的磨床采取更换工装或重新装夹进行加工,影响加工效率和加工精度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具体自动修砂功能的双砂轮头磨床,采用了双砂轮头结构,能够在不用进行二次拆装的情况下研磨加工不同尺寸和不同精度的零件,还配置有双修砂装置对砂轮进行修整,在保证加工精度的同时提高了生产效率。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种具有自动修砂功能的双砂轮头磨床,包括有本体,本体的一端安装有工作头底座,所述工作头底座上安装有工作头导轨和工作头伺服电机,所述工作头导轨上安装有工作头工作台,所述工作头伺服电机驱动工作头滚珠丝杆控制工作头工作台移动;所述工作头工作台上安装有工作头电机、主轴座,所述工作头电机驱动主轴座上的三爪卡盘转动;所述本体在三爪卡盘的外端设有相互平行的第一轴砂轮头座和第二轴砂轮头座;

所述第一轴砂轮头座上安装有第一导轨和第一伺服电机,所述第一导轨上安装有可滑动的第一砂轮头工作台,所述第一砂轮头工作台上安装有第一砂轮座,所述第一砂轮座内经电主轴连接第一砂轮,所述第一砂轮的轴与三爪卡盘的轴平行;所述第一伺服电机驱动第一滚珠丝杆控制第一砂轮头工作台在第一导轨上移动;

所述第二轴砂轮头座上安装有第二导轨和第二伺服电机,所述第二导轨上安装有可滑动的第二砂轮头工作台,所述第二砂轮头工作台上安装有第二砂轮座,所述第二砂轮座内经电主轴连接第二砂轮,所述第二砂轮的轴与三爪卡盘的轴平行;所述第二伺服电机驱动第二滚珠丝杆控制第二砂轮头工作台在第二导轨上移动。

[0005] 进一步的有,所述工作头工作台在主轴座的两侧安装有修砂装置。

[0006] 进一步的有,所述修砂装置包括修刀底座和修刀底座上的修刀,所述修刀底座安装在工作头工作台上并随工作头工作台移动。

[0007] 进一步的有,所述主轴座可在工作头工作台的平面上进行转动。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果

本发明可以同时针对不同精度要求和尺寸及锥度端面的零件进行加工,而且不用进行二次装卸,可以根据不同的内孔尺寸和精度要求在内孔砂轮头主轴处跟换不同尺寸和不同种

类的砂轮对零件进行磨削加工,同时还可以在不拆工装的情况下对需要修整的砂轮进行修砂,这不仅减少了二次装卸对零件造成的误差,而且还提高了生产效率。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明的工作头部分的结构示意图。

[0010] 其中:1.本体、2.工作头底座、3.工作头导轨、4.工作头伺服电机、5.工作头工作台、6.工作头滚珠丝杆、7.工作头电机、8.主轴座、9.三爪卡盘、10.第一轴砂轮头座、11.第二轴砂轮头座、12.第一导轨、13.第一伺服电机、14.第一砂轮头工作台、15.第一砂轮座、16.第一砂轮、17.第一滚珠丝杆、18.第二导轨、19.第二伺服电机、20.第二砂轮头工作台、21.第二砂轮座、22.第二砂轮、23.第二滚珠丝杆、24.修砂装置、25.修刀底座、26.修刀、27.操控箱。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0012] 如图1和图2所示,本发明针对工件的内圆面、内圆端面磨削加工,具体实施方式如下:

工作头伺服电机4驱动工作头滚珠丝杆6带动工作头工作台5在工作头导轨3上滑动,工作头工作台5上安装有工作头电机7和主轴座8,工作头电机7驱动主轴座8内的三爪卡盘9连接工件一起旋转。三爪卡盘9两侧设有第一轴砂轮头座10和第二轴砂轮头座11,其中,第一轴砂轮头座10上的第一伺服电机13驱动第一滚珠丝杆17带动第一砂轮头工作台14在第一导轨12上滑动,第一砂轮头工作台14上的第一砂轮座15内电主轴连接驱动第一砂轮16;第二轴砂轮头座11上的第二伺服电机19驱动第二滚珠丝杆23带动第二砂轮头工作台20在第二导轨18上滑动,第二砂轮头工作台20上的第二砂轮座21上的电主轴连接驱动第二砂轮22,其中第一砂轮16和第二砂轮22相互平行且与三爪卡盘9平行,第一砂轮16和第二砂轮22分别位于三爪卡盘9的两侧。这里的第一砂轮16和第二砂轮22分别有电主轴驱动并受操控箱27里的数控程序控制运转,操控箱27通过第一伺服电机13、第二伺服电机19及电主轴可对第一砂轮16和第二砂轮22进行单独驱动控制,这样以来第一砂轮16和第二砂轮22可对工件进行相对独立的磨削加工。本发明采用双砂轮进行对工件磨削加工,能够一次完成加工多道工序,减少工件的二次装夹情况,能够有效提高工件的加工精度和加工效率。

[0013] 本发明还设有修砂装置24,该修砂装置24通过其上的修刀26可对顿挫的砂轮进行有效的修整。其中修砂装置24的修刀26可对第一砂轮16或第二砂轮22进行修整,修整后的第一砂轮16或第二砂轮22可对工件进行外圆锥面磨削加工。

[0014] 本发明的工作原理:本发明针对工件一次装夹后可完成多道工序,工作头伺服电机4通过驱动工作头滚珠丝杆6带动工作头工作台5在工作头导轨3上滑动,工作头工作台5上安装有工作头电机7和主轴座8,工作头电机7可驱动主轴座8上的三爪卡盘9旋转,以实现

三爪卡盘9带动工件转动。三爪卡盘9的轴向两侧安装有第一轴砂轮头座10和第二轴砂轮头座11,其中,第一轴砂轮头座10和第二轴砂轮头座11上分别经伺服电机驱动滚珠丝杠带动其上的工作台滑动,第一砂轮头工作台14和第二砂轮头工作台20上的砂轮座上分别安装的电主轴分别驱动的第一砂轮16和第二砂轮22,这里的第一砂轮16和第二砂轮22位于三爪卡盘9夹持工件的两侧,第一砂轮16和第二砂轮22在第一伺服电机13和第二伺服电机19的驱动下可沿三爪卡盘9的轴向滑动进行磨削加工。三爪卡盘9加紧工件在工作头工作台5上由工作头工作台5底部的工作头伺服电机4驱动横向移动,三爪卡盘9带动工件横向移动来进行调节加工量。以上的工作头伺服电机4、工作头电机7、第一伺服电机13、第二伺服电机19以及电主轴的运行情况受操控箱27的数控程序自动控制。

[0015] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

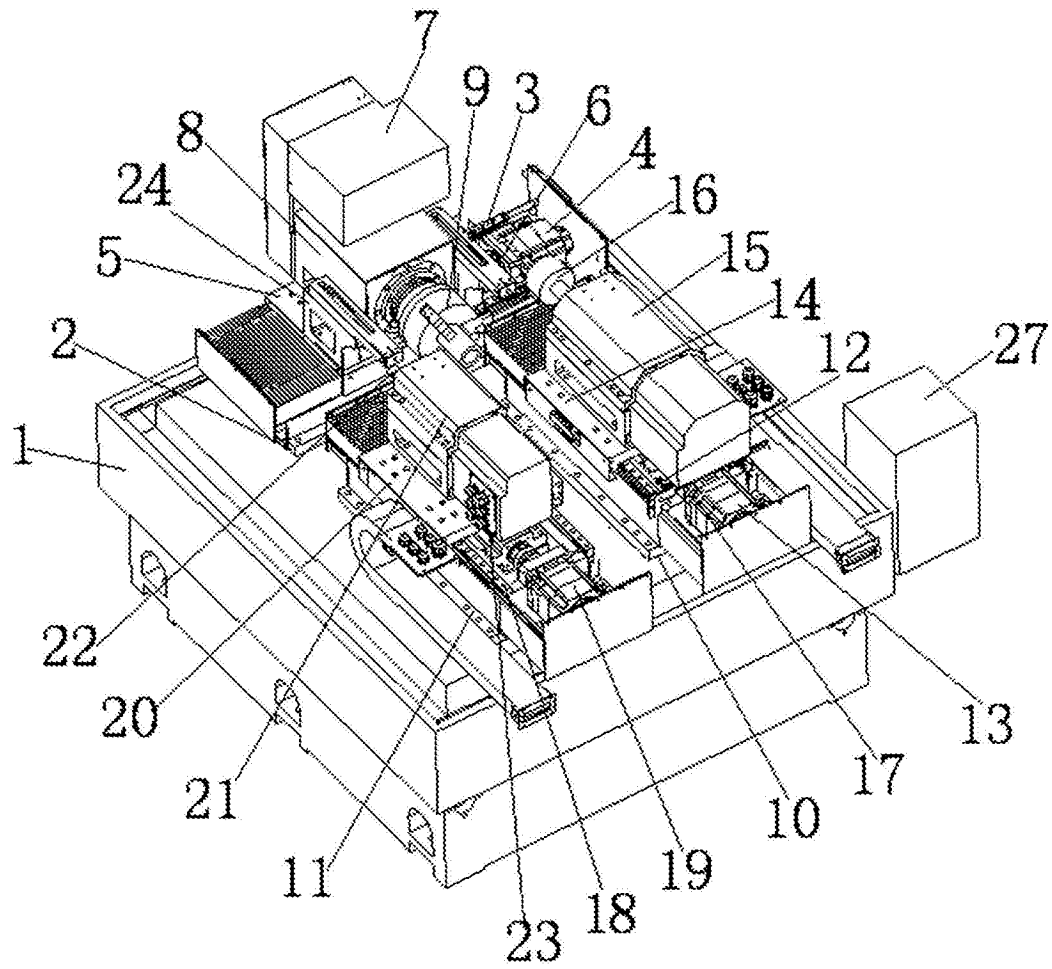


图1

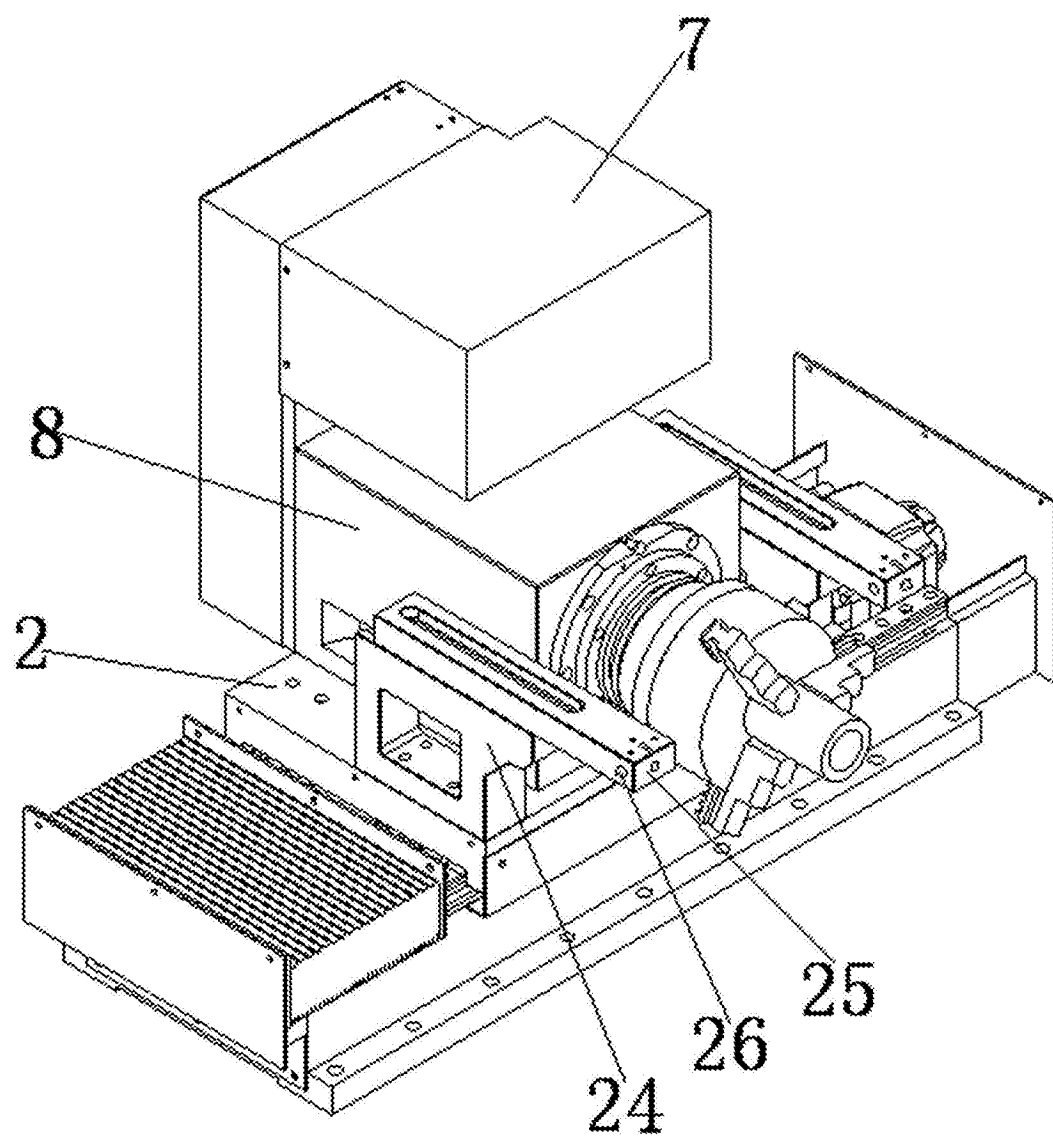


图2