



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101780549 B

(45) 授权公告日 2013.01.23

(21) 申请号 201010022661.6

(22) 申请日 2010.01.12

(73) 专利权人 上海大屯能源股份有限公司

地址 200120 上海市浦东南路 256 号华夏银行大厦 12 楼

(72) 发明人 夏建生 徐浩东

(51) Int. Cl.

B23B 27/00 (2006.01)

B23B 29/034 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2732395 Y, 2005.10.12,

CN 201644826 U, 2010.11.24,

CN 101301687 A, 2008.11.12,

US 5611651 A, 1997.03.18,

审查员 丁亚非

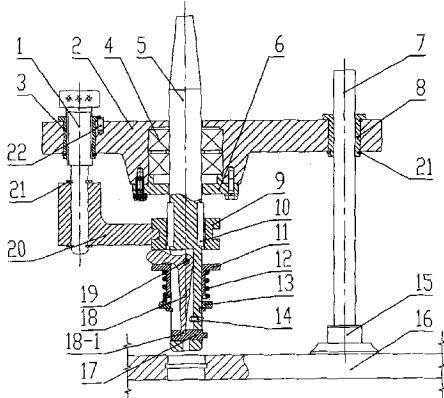
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

内孔沟槽镗削刀具

(57) 摘要

本发明公开了一种内孔沟槽镗削刀具，在钻床或铣床上完成内孔加工后，不必取下工件，用本刀具直接镗削内孔沟槽。沟槽镗削刀具包括刀杆和刀头，刀头滑配合插装在刀杆的方孔中，刀头上端与进刀拨叉连接，进刀拨叉拨动刀头沿镗刀杆轴向运动，实现内孔沟槽镗削。进刀拨叉通过铰接轴与刀杆铰接，进刀拨叉贴近滑套，滑套与刀杆滑配合连接，与滑套连接的拨叉安装在螺杆的下端，螺杆通过螺母与固定座连接，固定座通过轴安装在刀杆上，进刀拨叉的下部还设置弹簧。固定座另一侧设置导套、导柱，起到辅助导向的作用，防止固定座跟随刀杆旋转，造成安全事故。



1. 一种内孔沟槽镗削刀具,包括与机床主轴连接的刀杆(5)和安装在刀杆上的刀头(17);其特征在于:所述的刀头(17)滑配合插装在刀杆(5)端部的方孔中,刀头(17)的上端与进刀拨叉(18)下端连接,进刀拨叉(18)拨动刀头(17)沿刀杆(5)的径向运动,实现内孔沟槽的镗削;所述的进刀拨叉(18)通过铰接轴(19)与刀杆(5)铰接,进刀拨叉(18)的上端贴近滑套(9)下端面;所述的滑套(9)通过键(10)与刀杆(5)滑配合连接;与滑套(9)连接的拨叉(20)上、下端通过弹簧卡(21)安装在螺杆(1)的下端,所述的螺杆(1)通过螺母(3)与固定座(2)连接,所述的固定座(2)通过轴承(4)和轴承盖(6)安装在刀杆(5)的上部;所述的进刀拨叉(18)的下部还设置弹簧(12),所述的弹簧(12)下端紧贴弹簧挡圈(13),弹簧挡圈(13)通过弹簧卡(21)与刀杆(5)连接;弹簧(12)套装在弹簧套(11)上,所述的弹簧套(11)的内孔滑配合插装在刀杆(5)上,弹簧套(11)上端紧贴进刀拨叉(18)。

2. 根据权利要求1所述的内孔沟槽镗削刀具,其特征在于:所述的固定座(2)为两侧带翅的圆锥体,一侧的翅膀通过多只固定顶丝(22)和弹簧卡(21)与螺母(3)连接,另一侧的翅膀通过弹簧卡(21)与导套(8)连接,导柱(7)滑配合插装在导套(8)的孔中,导柱(7)的下端设置电磁吸盘(15),所述的电磁吸盘与待加工零件(16)连接。

3. 根据权利要求1所述的内孔沟槽镗削刀具,其特征在于:所述的刀头(17)上端制作半球形凹槽,所述的进刀拨叉(18)的端部制作半球头(18-1),半球头(18-1)滑配合插装在所述的半球形凹槽中。

4. 根据权利要求1或权利要求3所述的内孔沟槽镗削刀具,其特征在于:所述的刀杆(5)下部靠近刀头的部位还设置限位顶丝(14)。

内孔沟槽镗削刀具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床刀具，具体涉及利用钻床或铣床加工内孔沟槽的镗削刀具。

背景技术

[0002] 内孔沟槽的加工，一般是在钻床或铣床上先加工好内孔，再转移到镗床上加工内孔沟槽。这种加工方法存在二次装卡、二次找正，不仅费工费时，生产效率低，还容易产生二次找正误差，影响加工质量。如果待加工零件体积大，还受镗床工作台的限制，有时无法加工。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术问题，本发明提供了一种内孔沟槽镗削刀具，在钻床或铣床上完成内孔加工后，不必取下工件，便可以用本刀具直接镗削内孔沟槽。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的：一种内孔沟槽镗削刀具，包括与机床主轴连接的刀杆和安装在刀杆上的刀头；其特征在于：所述的刀头滑配合插装在刀杆端部的方孔中，刀头的上端与进刀拨叉下端连接，进刀拨叉拨动刀头沿刀杆的轴向运动，实现内孔沟槽的镗削；所述的进刀拨叉通过铰接轴与刀杆铰接，进刀拨叉的上端贴近滑套下端面；所述的滑套通过键与刀杆滑配合连接；与滑套连接的拨叉上、下端通过弹簧卡安装在螺杆的下端，所述的螺杆通过螺母与固定座连接，所述的固定座通过轴承和轴承盖安装在刀杆的上部；所述的进刀拨叉的下部还设置弹簧，所述的弹簧下端紧贴弹簧挡圈，弹簧挡圈通过弹簧卡与刀杆连接；弹簧套装在弹簧套上，所述的弹簧套的内孔滑配合插装在刀杆上，弹簧套上端紧贴进刀拨叉。

[0005] 所述的固定座为两侧带翅的圆锥体，一侧的翅膀通过多只固定顶丝和弹簧卡与螺母连接，另一侧的翅膀通过弹簧卡与导套连接，导柱滑配合插装在导套的孔中，导柱的下端设置电磁吸盘，所述的电磁吸盘与待加工零件连接。

[0006] 所述的刀头上端制作半球形凹槽，所述的进刀拨叉的端部制作半球头，半球头滑配合插装在所述的半球形凹槽中。

[0007] 所述的刀杆下部靠近刀头的部位还设置限位顶丝。

[0008] 本发明的积极效果是：

[0009] 1、不用镗床便可直接加工内孔沟槽，方便快捷，生产效率高。

[0010] 2、不受工件大小的限制，使用范围广；

[0011] 3、消除二次装卡找正误差，加工精度高。

附图说明

[0012] 下面根据附图和实施例对本发明做进一步详细说明：

[0013] 图1为本发明结构示意图；

[0014] 图2为图1的俯视图。

[0015] 图中,1、螺杆,2、固定座,3、螺母,4、轴承,5、刀杆,6、轴承盖,7、导柱,8、导套,9、滑套,10、键,11、弹簧套,12、弹簧,13、弹簧挡圈,14、限位顶丝,15、电磁吸盘,16、待加工零件,17、刀头,18、进刀拨叉,18-1、半球头,19、铰接轴,20、拨叉,21、弹簧卡,22、固定顶丝。

具体实施方式

[0016] 如图1、图2所示：一种内孔沟槽镗削刀具，包括刀杆5和安装在刀杆上的刀头17；其特征在于：所述的刀头17滑配合插装在刀杆端部的方孔中，刀头17的上端与进刀拨叉18下端连接，进刀拨叉18拨动刀头17沿刀杆5的轴向运动实现内孔沟槽镗削；所述的进刀拨叉18通过铰接轴19与刀杆5铰接，进刀拨叉18的上端贴近滑套9下端面；所述的滑套9通过键10与刀杆5滑配合连接；与滑套9连接的拨叉20上、下端通过弹簧卡21安装在螺杆1的下端，所述的螺杆1通过螺母3与固定座2连接，所述的固定座2通过轴承4和轴承盖6安装在刀杆5的上部；所述的进刀拨叉18的下部还设置弹簧12，所述的弹簧12下端紧贴弹簧挡圈13，弹簧挡圈13通过弹簧卡21与刀杆5连接，弹簧12套装在弹簧套11上；所述的弹簧套11的内孔滑配合插装在刀杆5上，弹簧套11上端紧贴进刀拨叉18。刀杆5采用莫氏锥度与铣床或钻床快速连接，刀杆5可以在固定座2中转动，也能随机床主轴上下移动。

[0017] 使用时，拧动螺杆1在螺母3中下移，拨叉20带动滑套9沿刀杆5向下滑动，滑套9推动进刀拨叉18绕铰接轴19转动，进刀拨叉18推动刀头17径向移动，实现加工工件上的内孔沟槽。弹簧12的作用是：在切削工件沟槽的过程中，如果用力过大，容易造成加工刀具损坏，弹簧12可以起到缓冲的作用。

[0018] 所述的固定座2为两侧带翅的圆锥体，一侧的翅膀通过多只固定顶丝22和弹簧卡21与螺母3连接，另一侧的翅膀通过弹簧卡21与导套8连接，导柱7滑配合插装在导套8的孔中，导柱7的下端设置电磁吸盘15，所述的电磁吸盘与待加工零件16连接。导套8、导柱7的作用是在刀杆5上下移动时，起到辅助导向的作用；同时，导柱7下端的电磁吸盘15与工件连接，防止固定座2跟随镗刀杆5旋转，造成安全事故。

[0019] 所述的刀头17上端制作半球形凹槽，进刀拨叉18的端部制作半球头18-1，半球头18-1滑配合插装在所述的半球形凹槽中。这种连接方式为无间隙连接，使刀头17始终在进刀拨叉18的控制下移动。

[0020] 所述的镗刀杆5下部靠近刀头的不部位还设置限位顶丝14，可以调节镗槽刀径向进给切削量，批量生产时，保证沟槽深度的误差，减少槽深测量的工作量，提高工作效率。

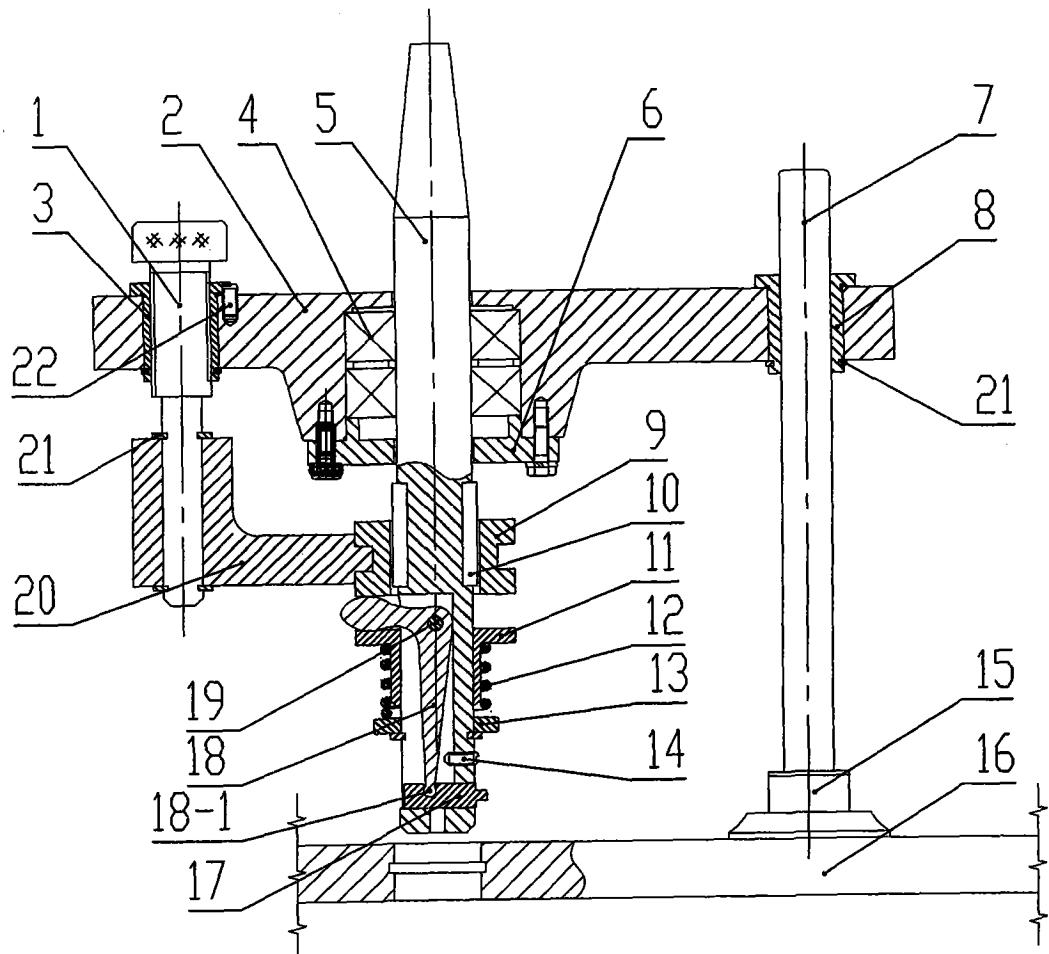


图 1

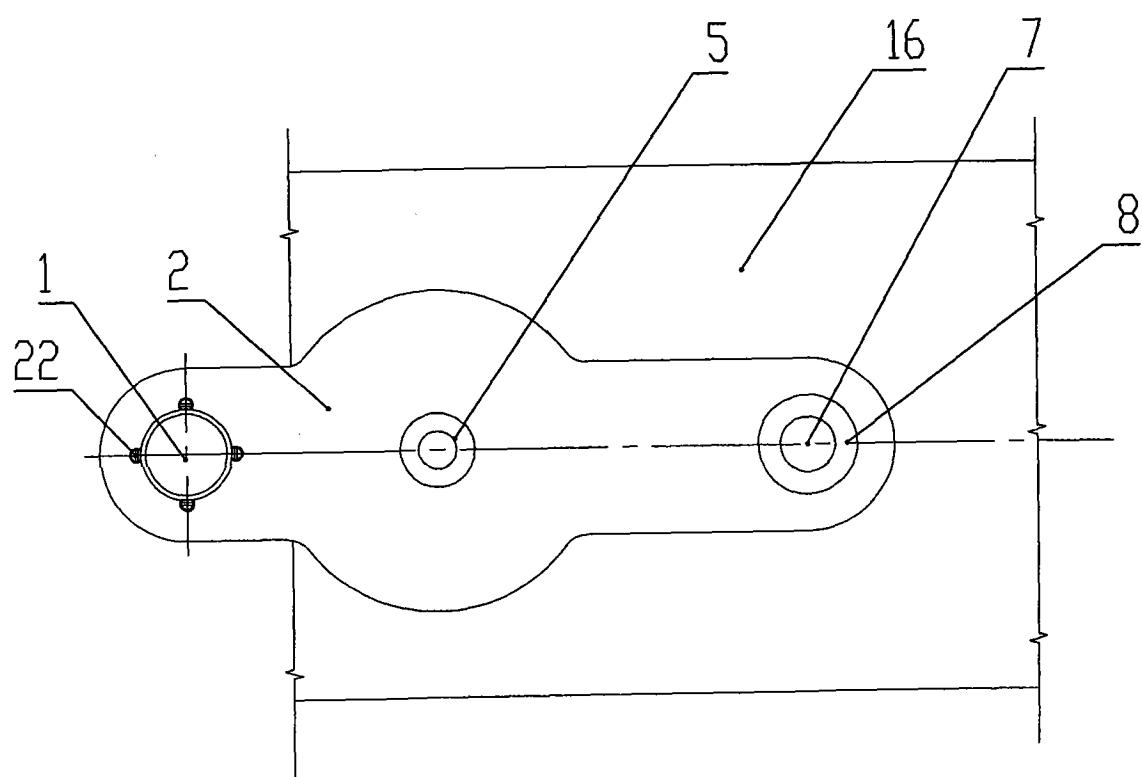


图 2