



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205324771 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201520914135. 9

(22) 申请日 2015. 11. 17

(73) 专利权人 上海衡拓液压控制技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区芳春路 400 号 1 幢 301-112 室

(72) 发明人 杨文涛 李涛 胡欣翔 张安伦
朱谦

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司
31001

代理人 吴宝根 王晶

(51) Int. Cl.

B23B 31/20(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

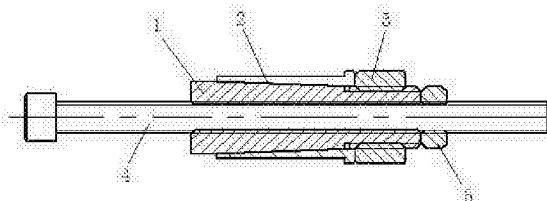
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,包括锥度螺套、开口锥度套管、锁紧螺母、定位螺杆、调节螺母,锥度螺套内通过螺纹连接定位螺杆,定位螺杆后端部与锥度螺套后端面之间旋有调节螺母,调节螺母的内螺纹与定位螺杆的外螺纹配合,锥度螺套的外锥面上配合连接开口锥度套管,锥度螺套的后端部上通过螺纹连接锁紧螺母,用于推动与锥度螺套外锥配合的开口锥度套管移动,改变开口锥度套管的小外圆直径尺寸,以致与弹簧夹头的尾部内孔产生紧配合,轴向位置锁定。本实用新型与普通夹具相比较,两者的重量相差悬殊,前者对主轴的旋转速度影响小,也即不影响被加工件的切削速度,同时相同转速下产生的噪声小。



1. 一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,包括锥度螺套(1)、开口锥度套管(2)、锁紧螺母(3)、定位螺杆(4)、调节螺母(5),其特征在于:所述锥度螺套(1)内通过螺纹连接定位螺杆(4),定位螺杆(4)后端部与锥度螺套(1)后端面之间旋有调节螺母(5),调节螺母(5)的内螺纹与定位螺杆(4)的外螺纹配合,所述锥度螺套(1)的外锥面上配合连接开口锥度套管(2),所述锥度螺套(1)的后端部上通过螺纹连接锁紧螺母(3),用于推动与锥度螺套(1)外锥配合的开口锥度套管(2)移动,改变开口锥度套管(2)的小外圆直径尺寸,以致与弹簧夹头(8)的尾部内孔产生紧配合,轴向位置锁定。

2. 根据权利要求1所述的高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,其特征在于:所述锥度螺套(1)的外形呈圆柱形,锥度螺套(1)的轴向中心设有螺纹通孔,外部设有锥型段和圆柱段,所述圆柱段位于锥型段的小端一侧,圆柱段设有外螺纹。

3. 根据权利要求1所述的高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,其特征在于:所述开口锥度套管(2)的外形呈圆柱台阶形,内腔为锥孔,其内锥度数值与锥度螺套(1)的外锥度数值一致;所述开口锥度套管(2)的圆柱台阶的小外圆轴向长度于大外圆的轴向长度,所述开口锥度套管(2)的轴向开有一侧管壁铣穿槽,形成径向非封闭管型,所述开口锥度套管(2)的小外圆自由状态下的直径小于弹簧夹头(8)的尾部内孔,大、小外圆间的台阶高度落差小于弹簧夹头(8)的尾部壁厚。

高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加工限位工艺装备,尤其是一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置

背景技术

[0002] 目前,在机械加工领域,中小轴类零件的批量生产过程,选用普通设备配置使用弹簧夹头是最经济、实惠的举措。它的优点是:装夹定心准确、方便、装夹效率高、加工转速的调整范围大、购置快捷费用低,同时设备的运行平稳、噪声小、运行费用低、安全,劳动者的劳动强度和环境得以改善。

[0003] 使用弹簧夹头装夹,加工轴类零件其最大的不足之处是在轴向定位方面存有缺陷。针对下料工序后的续加工过程,就无法有效的实施轴向定位控制,由此加工质量难以稳定、效率难以提高。对轴向尺寸精度要求较高的零件更难以适应,弹簧夹头的适用范围受到限制,优势无法得到充分的发挥。

发明内容

[0004] 本实用新型是要提供一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,在弹簧夹头内部设计了“可调式内定装置”,将该装置安装到弹簧夹头尾部的中心部位,采用这种配置了定位装置的弹簧夹头,其加工件的轴向尺寸控制便捷、有效、可靠,形式的其功能凡是选用弹簧夹头夹持的加工件,能有效可靠的实施轴向定位。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,包括锥度螺套、开口锥度套管、锁紧螺母、定位螺杆、调节螺母,所述锥度螺套内通过螺纹连接定位螺杆,定位螺杆后端部与锥度螺套后端面之间旋有调节螺母,调节螺母的内螺纹与定位螺杆的外螺纹配合;所述锥度螺套的外锥面上配合连接开口锥度套管,所述锥度螺套的后端部上通过螺纹连接锁紧螺母,用于推动与锥度螺套外锥配合的开口锥度套管移动,改变开口锥度套管的小外圆直径尺寸,以致与弹簧夹头的尾部内孔产生紧配合,轴向位置锁定。

[0006] 所述锥度螺套的外形呈圆柱形,锥度螺套的轴向中心设有螺纹通孔,外部设有锥型段和圆柱段,所述圆柱段位于锥型段的小端一侧,圆柱段设有外螺纹。

[0007] 所述开口锥度套管的外形呈圆柱台阶形,内腔为锥孔,其内锥度数值与锥度螺套的外锥度数值一致;所述开口锥度套管的圆柱台阶的小外圆轴向长度于大外圆的轴向长度,所述开口锥度套管的轴向开有一侧管壁铣穿槽,形成径向非封闭管型,所述开口锥度套管的小外圆自由状态下的直径小于弹簧夹头的尾部内孔,大、小外圆间的台阶高度落差小于弹簧夹头的尾部壁厚。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型的装置结构简易、紧凑、实用、制作成本低,且在生产实践中表现出装夹方便,操作灵活,能适应各种轴类零件,精度高,能有效的保证所需加工零件的长度尺寸

要求。本装置通过对弹簧夹头配限制位机构,解决了弹簧夹头轴向定位困难的缺陷,提高零件批量加工的质量及效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置的结构剖视图;

[0011] 图2为本实用新型的装置安装在弹簧夹头中的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图1,2所示,一种高精度车床弹簧夹头可调式内定位装置,包括锥度螺套1、开口锥度套管2、锁紧螺母3、定位螺杆4、调节螺母5。

[0014] 锥度螺套1内通过螺纹连接定位螺杆4,定位螺杆4后端部与锥度螺套1后端面之间旋有调节螺母5,调节螺母5的内螺纹与定位螺杆4的外螺纹配合,用于调整定位螺钉4从锁紧螺母3旋出的部位长度;锥度螺套1的外锥面上配合连接开口锥度套管2,锥度螺套1的后端部上通过螺纹连接锁紧螺母3。

[0015] 锥度螺套1的外形呈圆柱形,锥度螺套1的轴向中心设有螺纹通孔,外部设有锥型段和圆柱段,所述圆柱段位于锥型段的小端一侧,圆柱段设有外螺纹。

[0016] 开口锥度套管2的外形呈圆柱台阶形,内腔为锥孔,其内锥度数值与锥度螺套1的外锥度数值一致;开口锥度套管2的圆柱台阶的小外圆轴向长度于大外圆的轴向长度。开口锥度套管2的轴向开有一侧管壁铣穿槽,形成径向非封闭管型,开口锥度套管2的小外圆自由状态下的直径小于弹簧夹头8的尾部内孔,大、小外圆间的台阶高度落差小于弹簧夹头8的尾部壁厚。

[0017] 锁紧螺母3是锥度螺套的配合件,与锥度螺套1的外螺纹配合,其功能是推动与锥度螺套1外锥配合的开口锥度套管2移动,改变开口锥度套管2的小外圆直径尺寸,以致与弹簧夹头7的尾部内孔产生紧配合,即轴向位置锁定。

[0018] 定位螺杆4外形类似特制的长螺钉,其外螺纹与调节螺母5的内螺纹配合。

[0019] 调节螺母5的内螺纹与定位螺杆4的外螺纹配合,可调整定位螺钉4从锁紧螺母3旋出的部位长度。

[0020] 如图2所示,可调式内定装置的组装和安装方法如下:

[0021] 步骤1:将开口锥度套管2的内锥配入锥度螺套1的外锥;

[0022] 步骤2:将锁紧螺母3的内螺纹与锥度螺套1的外螺纹配合;

[0023] 步骤3:根据被加工件的外径选择弹簧夹头8;

[0024] 步骤4:将步骤1、步骤2完成的组件,推入弹簧夹头8的尾部孔内至极限,调整锁紧螺母3推动开口锥度套管2位移,直至开口锥度套管2被紧锁在弹簧夹头8尾孔内。步骤5:根据被加工工件6的轴向尺寸要求旋动调节螺杆4,采用调节螺母5锁定调节螺杆4;

[0025] 步骤6:将以上安装了可调式内定装置的弹簧夹头8,就位固定到加工设备的主轴7上,调整好弹簧夹头8的夹紧力后开始加工操作;

[0026] 步骤7:检验首件加工尺寸,根据检验结果重复步骤4~7,实施修正。

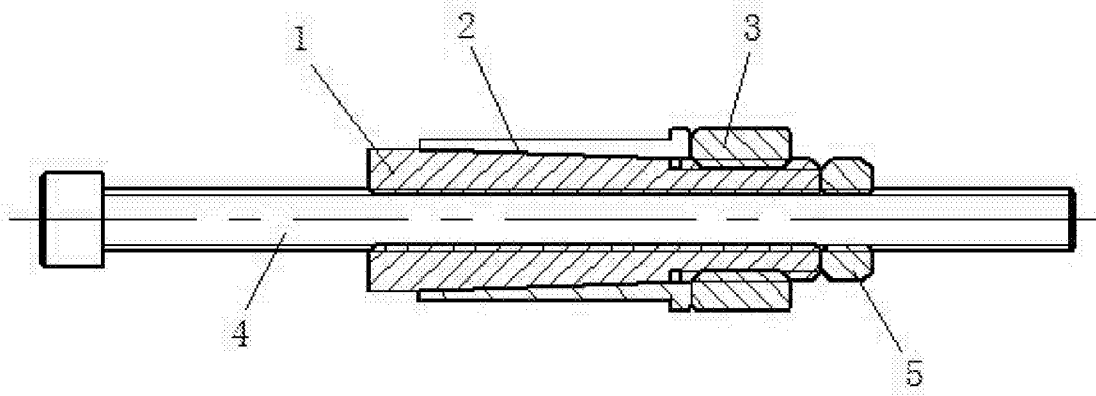


图1

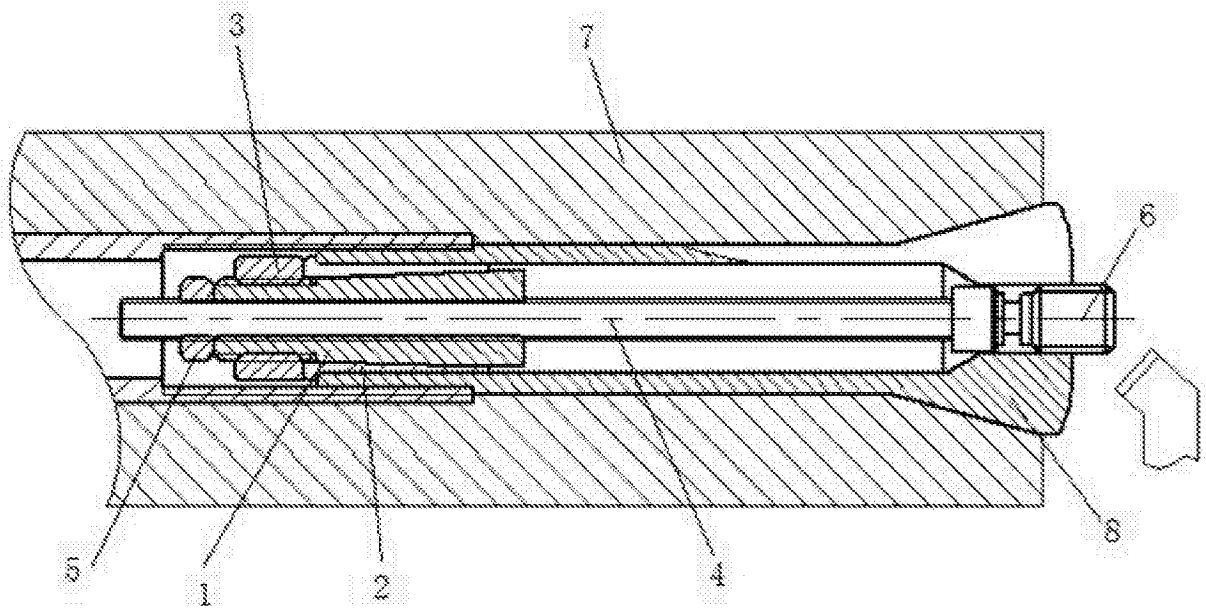


图2