



(21)申请号 201510074416.2

(22)申请日 2015.02.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104647101 A

(43)申请公布日 2015.05.27

(73)专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210016 江苏省南京市仙林大学城羊
山北路1号

(72)发明人 王道林

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 陈扬

(51)Int.Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 103240620 A, 2013.08.14, 说明书第15-

20段,图2.

CN 202922284 U, 2013.05.08, 说明书第13
段,图1.

CN 204450017 U, 2015.07.08, 权利要求1-
4.

CN 201889651 U, 2011.07.06, 说明书第14
段,图1-2.

CN 203779182 U, 2014.08.20, 全文.

CN 201446415 U, 2010.05.05, 全文.

CN 103419051 A, 2013.12.04, 全文.

CN 203357098 U, 2013.12.25, 全文.

CN 103240620 A, 2013.08.14, 全文.

GB 2118522 A, 1983.11.02, 全文.

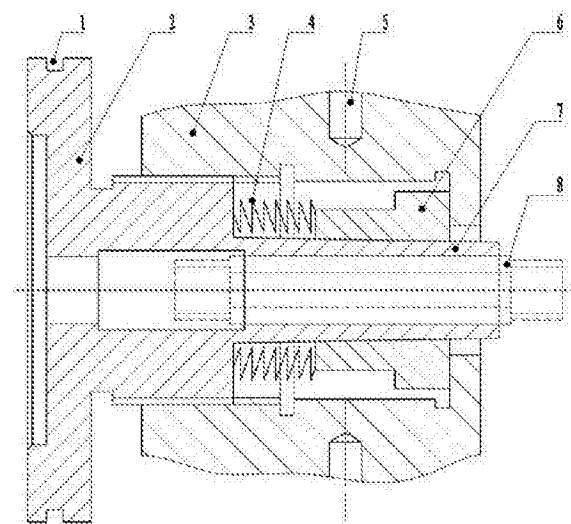
审查员 曹晓兴

(54)发明名称

螺套零件内孔加工车床夹具

(57)摘要

本发明公开了一种螺套零件内孔加工车床夹具,包括夹具体、螺母、锥套和复位弹簧,用止口定位的夹具体通过过渡盘安装在车床主轴上,夹具体的前端为带有外锥度的桶状的薄壁,且薄壁的后端外径大于前端外径;薄壁的内径与待加工螺套外径相适配;内锥度与薄壁外锥度相适配的锥套套装在薄壁外侧;复位弹簧套装在薄壁处并位于夹具体后部的螺纹台阶与锥套之间;螺母穿过薄壁和锥套并与夹具体通过螺纹连接。本发明结构紧凑、操作简单方便可靠,定位精度很高,加工质量易于保证,具有很强的实用性。



权利要求书1页 说明书2页 附图1页

1. 一种螺套零件内孔加工车床夹具, 其特征在于: 该车床夹具包括夹具体(2)、螺母(3)、锥套(6)和复位弹簧(4), 用止口定位的夹具体(2)通过过渡盘安装在车床主轴上, 夹具体(2)的前端为带有外锥度的桶状的薄壁(7), 且薄壁(7)的后端外径大于前端外径; 薄壁(7)的内径与待加工螺套外径相适配; 内锥度与薄壁(7)外锥度相适配的锥套(6)套装在薄壁(7)外侧; 复位弹簧(4)套装在薄壁(7)处并位于夹具体后部的螺纹台阶与锥套(6)之间; 螺母(3)穿过薄壁(7)和锥套(6)并与夹具体(2)通过螺纹连接; 在夹具体(2)后端设有调整夹具体(2)位置的校正环(1); 锥套(6)的内锥度与薄壁(7)外锥度相同。

2. 根据权利要求1所述的螺套零件内孔加工车床夹具, 其特征在于: 在螺母(3)上设有螺母转动手柄插入孔(5)。

螺套零件内孔加工车床夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车床夹具,具体地说是一种车削螺套零件两端内孔的车床夹具。

背景技术

[0002] 在加工螺套零件两端内孔时,通常采用三爪卡盘通过工件的外圆实现工件的定位与夹紧。三爪卡盘具有较强的通用性、无需专门制造和较高的定心精度等优点,但使用三爪卡盘对工件夹紧时,因其与加工工件接触面积较小,单位面积上的夹紧力较大,特别是当工件壁厚较薄时,工件更易发生夹紧变形,导致工件加工质量难以保证。

发明内容

[0003] 为了能克服现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种螺套零件内孔加工车床夹具,该车床夹具采用夹具体前端的一段薄壁作为定位元件和夹紧元件,采用锥套作为夹紧机构,夹具结构紧凑、操作简单方便可靠,定位精度很高,加工质量易于保证,具有很强的实用性。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种螺套零件内孔加工车床夹具,其特征在于:该车床夹具包括夹具体、螺母、锥套和复位弹簧,用止口定位的夹具体通过过渡盘安装在车床主轴上,夹具体的前端为带有外锥度的桶状的薄壁,且薄壁的后端外径大于前端外径;薄壁的内径与待加工螺套外径相适配;内锥度与薄壁外锥度相适配的锥套套装在薄壁外侧;复位弹簧套装在薄壁处并位于夹具体后部的螺纹台阶与锥套之间;螺母穿过薄壁和锥套并与夹具体通过螺纹连接。

[0006] 本发明中,在夹具体后端设有调整夹具体位置的校正环。锥套的内锥度与薄壁外锥度相同。在螺母上设有螺母转动手柄插入孔。

[0007] 本发明工作原理是:首先根据所需加工的螺套零件定位基准(外圆)直径尺寸大小,加工夹具体前端的薄壁内孔、薄壁外锥度(1°)以及薄壁外伸长度。根据薄壁外锥度,加工锥套内锥度(锥套内锥度=薄壁外锥度)。然后以螺套零件外圆在夹具体前端的薄壁内孔中完成预定位。在螺母上插入螺母转动手柄(图中未示出),旋紧螺母,使锥套向左移动,迫使夹具体前端的薄壁均匀变形,定心夹紧螺套零件。当完成螺套零件一端内孔的加工后,稍稍旋松螺母,处于锥套左端的复位弹簧弹起,迫使锥套右移,使螺套零件松开,取出螺套零件掉头再次按前述方法完成定位与夹紧以及螺套零件另一端内孔的加工。最后按前述方法取出加工完成的螺套零件。

[0008] 本发明采用夹具体前端的薄壁外锥度和锥套内锥度设计,保证了夹具夹紧螺套零件的可靠性。本发明采用复位弹簧设计,使螺套零件拆卸更加方便,减轻了工人的劳动强度。本发明在夹具体上设置校正环,通过校正环可调整夹具体,保证螺套零件轴线与机床主轴的轴线一致,从而达到同轴度精度要求,保证零件的加工质量。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明采用夹具体前端的薄壁设计使工件的定位和夹紧同时进行,保证螺套零件的内孔与外圆的轴心线的一致性,满足螺套零件

外圆与内孔之间的同轴度要求;同时,夹具体前端薄壁与螺套零件外圆为全表面接触,接触面积较大,单位面积上的夹紧力较小,装夹壁厚较薄的螺套零件时,螺套零件的夹紧变形较小,零件加工质量易于保证。

附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图。

[0011] 图中,1-校正环,2-夹具体,3-螺母,4-复位弹簧,5-螺母转动手柄插入孔,6-锥套,7-薄壁,8-螺套零件。

具体实施方式

[0012] 一种螺套零件内孔加工车床夹具,见图1,该车床夹具包括夹具体2、复位弹簧4、锥套6、螺母3和螺母转动手柄(图中未示出)。用止口定位的夹具体2通过过渡盘安装在车床主轴上;复位弹簧4套装在夹具体2的前端薄壁处并位于夹具体2螺纹台阶与锥套6之间;锥套6套装在夹具体2的前端薄壁处;螺母3穿过夹具体2的前端薄壁和锥套6,与夹具体2采用螺纹连接;螺母转动手柄(图中未示出)与螺母3采用间隙配合连接。

[0013] 加工时,螺套零件8以外圆在夹具体2前端薄壁的内孔中预定位后,通过旋紧螺母3完成定位与夹紧;在夹具体2上设置校正环1,通过校正环1可调整夹具体2的位置,保证螺套零件需加工孔的轴线与机床主轴的轴线一致,从而满足孔的同轴度精度要求,保证零件的加工质量。当完成螺套零件一端内孔的加工后,稍稍旋松螺母,处于锥套左端的复位弹簧弹起,迫使锥套右移,使螺套零件松开,取出螺套零件掉头再次按前述方法完成定位与夹紧以及螺套零件另一端内孔的加工。最后按前述方法取出加工完成的螺套零件。

[0014] 本发明采用夹具体前端的一段薄壁作为定位元件和夹紧元件,采用锥套作为夹紧机构,夹具结构紧凑、操作简单方便可靠,定位精度很高,加工质量易于保证,具有很强的实用性。

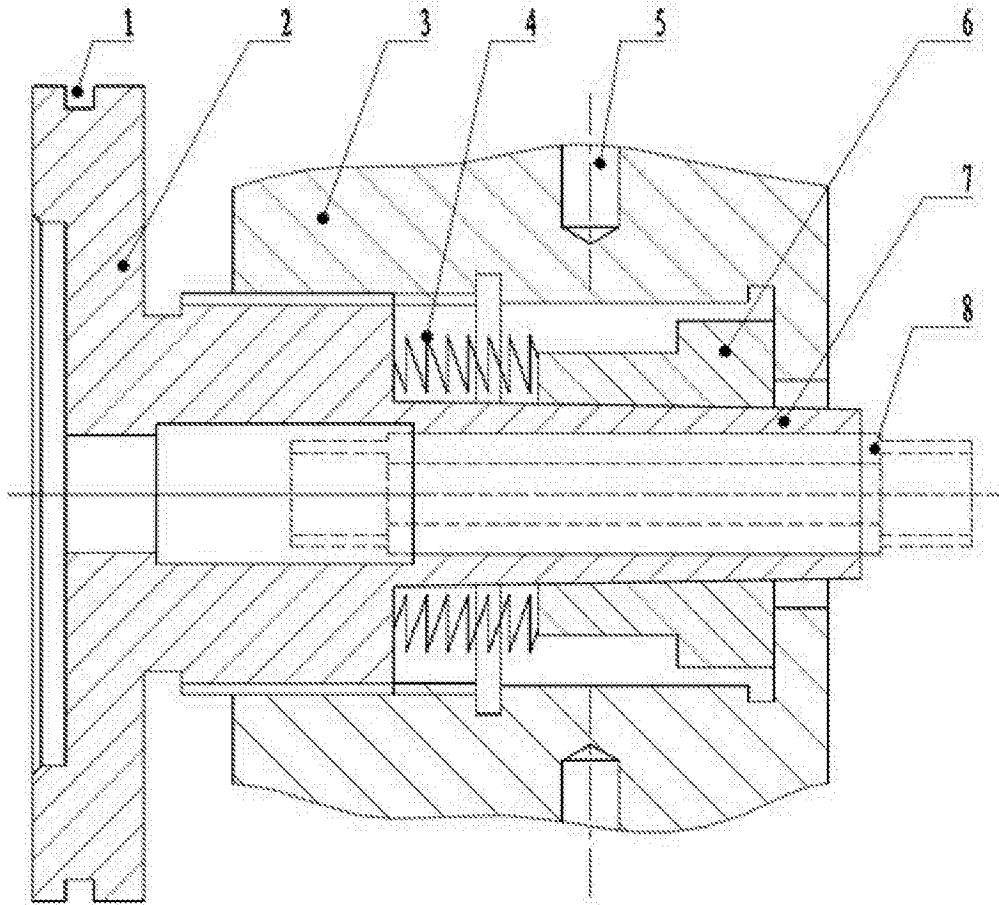


图1