



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206982188 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720689733.X

(22)申请日 2017.06.14

(66)本国优先权数据

201720378499.9 2017.04.12 CN

(73)专利权人 沈阳机床成套设备有限责任公司

地址 110141 辽宁省沈阳市沈阳经济技术  
开发区开发大路17甲1-8号

(72)发明人 赵伟 李航 许小龙 王硕 高宇  
孙彬

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 崔红梅

(51)Int.Cl.

B23Q 3/02(2006.01)

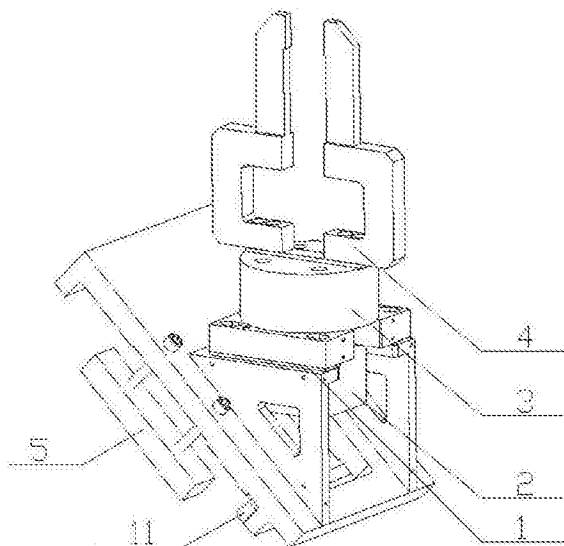
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡  
盘结构

### (57)摘要

用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构,其特征在于气缸置于角向定位座的两三角框底边上,两个夹爪在二爪卡盘上面,二爪卡盘底部与气缸连接好;斜铁挤在角向定位座斜板底部凸棱内直角处,将整套气卡盘装置落在床身上,夹爪位于曲轴的即将加工的连杆颈之间、凹孔中穿机床的传动杠;对气缸其中一路通气,二爪卡盘便会带着两个夹爪向中间夹紧,当夹紧工件曲轴的连杆颈时,此时曲轴连杆颈的中心与主轴回转中心一致,即实现了对曲轴的角向定位;调整一致后通过压板把斜板与床身螺栓锁紧。本设计气缸支配夹角向定位自锁操作可以编制在机床加工程序中,每次更换工件便自动运行角向定位,不再用人力靠紧定位,并节约了时间,提高了定位精度。



1. 一种用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构, 在曲轴连杆颈数控车床夹具左右主轴箱前各安装一套夹具体, 其特征在于气缸 (2) 置于角向定位座 (1) 的两三角框底边上, 两个夹爪 (4) 凹孔相对固定在二爪卡盘 (3) 上面, 二爪卡盘 (3) 底部与气缸 (2) 之间螺纹旋紧连接好; 斜铁 (11) 挤在角向定位座 (1) 斜板底部凸棱内直角处, 用于调整夹爪 (4) 的夹紧中心, 由此构成一套角向定位气卡盘结构; 将整套气卡盘装置落在床身 (6) 上, 位于左右夹具之间, 夹爪 (4) 位于曲轴 (10) 的即将加工的连杆颈之间、凹孔中穿机床的传动杠 (12); 对气卡盘结构上的气缸 (2) 其中一路通气, 二爪卡盘 (3) 便会带着两个夹爪 (4) 向中间夹紧, 当夹紧工件曲轴 (10) 的连杆颈时, 此时曲轴连杆颈的中心与主轴回转中心一致, 即实现了对曲轴的角向定位; 调整一致后通过压板 (5) 把角向定位座 (1) 的斜板与床身 (6) 螺栓锁紧。

2. 根据权利要求1所述的用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构, 其特征在于角向定位座 (1) 的形状: 包括一式两个直角三角形框, 三角形框各底边加宽与框立面呈直角, 两个框底边直角相对、三角框斜边与斜板正平面焊接; 斜板为矩形, 正面为平面、背面一宽边有直角棱、背面近另一宽边处有与宽边平行的凸棱, 凸棱的高度与直角棱等高。

3. 根据权利要求1所述的用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构, 其特征在于夹爪 (4) 形状: 直条与三边框的上横边起端垂直, 一式两件, 将凹孔相对、下横边对称安在二爪卡盘 (3) 上, 三边框中的凹孔中穿机床的传动杠 (12), 夹爪 (4) 根据曲轴连杆颈数控车床的结构设计。

4. 根据权利要求1所述的用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构, 其特征在于压板 (5) 的形状: 长方棱长面上有平行孔, 穿螺栓。

## 用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备制造,一种在曲轴连杆颈数控车床夹具上使用气卡盘,对曲轴连杆颈进行角向定位的结构。

### 背景技术

[0002] 曲轴是内燃机最难加工的核心零件之一,当在曲轴连杆颈数控车床夹具上加工其连杆颈时,在加工前必须先对曲轴进行角向定位,从而保证曲轴连杆颈相位角的一致性。现在绝大部分曲轴的角向定位均使用曲轴上的一个辐板侧面作为角向定位面,在上料时使用人工靠紧定位,费时费力,而且容易出现偏差,从而影响相位精度。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构,对连杆颈进行自定心夹紧,从而实现对曲轴的角向定位。

[0004] 这种用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构,在曲轴连杆颈数控车床夹具左右主轴箱前各安装一套夹具体,其特征不在于气缸置于角向定位座的两三角框底边上,两个夹爪凹孔相对固定在二爪卡盘上面,二爪卡盘底部与气缸之间螺纹旋紧连接好;斜铁挤在角向定位座斜板底部凸棱内直角处,用于调整夹爪的夹紧中心,由此构成一套角向定位气卡盘结构;将整套气卡盘装置落在床身上,位于左右夹具之间,夹爪位于曲轴的即将加工的连杆颈之间、凹孔中穿机床的传动杠;对气卡盘结构上的气缸其中一路通气,二爪卡盘便会带着两个夹爪向中间夹紧,当夹紧工件曲轴的连杆颈时,此时曲轴连杆颈的中心与主轴回转中心一致,即实现了对曲轴的角向定位;调整一致后通过压板把角向定位座的斜板与床身螺栓锁紧。

[0005] 为保证加工的曲轴连杆颈中心与主轴箱的回转中心一致,在加工曲轴的连杆颈之前必须对曲轴进行角向定位。本设计将气卡盘使用在曲轴连杆颈数控车床夹具上来实现对曲轴连杆颈的角向定位,气缸支配夹角向定位自锁操作可以编制在机床加工程序中,在加工程序里每次更换工件便自动运行角向定位,从而不再用人力靠紧定位,并节约了时间,同时夹爪的自定心夹紧比人工靠紧提高了定位精度。

### 附图说明

[0006] 图1是角向定位气卡盘外形结构示意图;

[0007] 图2是角向定位气卡盘在曲轴连杆颈数控车床夹具中的位置图。

### 具体实施方式

[0008] 本设计的这种用于曲轴连杆颈数控车床的角向定位气卡盘结构,其特征在于所述角向定位气卡盘结构,见图1,气缸2置于角向定位座1的两三角框底边上,两个夹爪4凹孔相对固定在二爪卡盘3上面,二爪卡盘3底部安装在角向定位座1的两三角框之间的气缸2上,

并气缸2和二爪卡盘3之间螺纹旋紧连接好;斜铁11挤在角向定位座1斜板底部凸棱内直角处,用于调整夹爪4的夹紧中心,角向定位座1的斜板通过压板5与床身6螺栓锁紧,由此构成一套角向定位气卡盘结构。

[0009] 安装结构:曲轴连杆颈数控车床的夹具是在左主轴箱7和右主轴箱8上分别安装一套夹具体9,见图2,将整套气卡盘结构落在床身6上,位于两个夹具体9之间,气卡盘上面的夹爪4位于曲轴10的即将加工的连杆颈之间。把气缸2和二爪卡盘3的相对螺纹旋紧连接好,将气卡盘上夹爪4的夹紧中心与曲轴连杆颈车床的主轴回转中心调整一致后,再用压板5通过螺栓将气卡盘结构与床身6锁紧。对气卡盘结构上的气缸2其中一路通气,二爪卡盘3便会带着两个夹爪4向中间夹紧,当夹紧工件曲轴10的连杆颈时,此时曲轴连杆颈的中心与主轴回转中心一致,即实现了对曲轴的角向定位。气缸支配夹角向定位自锁操作可以编制在机床加工程序中,在加工程序里伴随更换工件,自动运行角向定位。

[0010] 气卡盘结构上的气缸2与二爪卡盘3均为外购件,各有螺纹,并且相互配合旋紧。其中气缸2配备两条通路,当工件曲轴10加工完成后,接通另一条通路,夹爪4退回,角向定位结束。

[0011] 角向定位座1的形状:包括一式两个直角三角形框,三角形框各底边加宽与框立面呈直角,两个框底边直角相对、三角框斜边与斜板正平面焊接;斜板为矩形,正面为平面、背面一宽边有直角棱、背面近另一宽边处有与宽边平行的凸棱,凸棱的高度与直角棱等高。

[0012] 夹爪4根据曲轴连杆颈数控车床的结构设计,夹爪4形状:直条与三边框的上横边起端垂直,一式两件,将凹孔相对、下横边对称安在二爪卡盘3上,三边框中的凹孔中穿机床的传动杠12。

[0013] 压板5的形状:长方棱长面上有平行孔,穿螺栓。

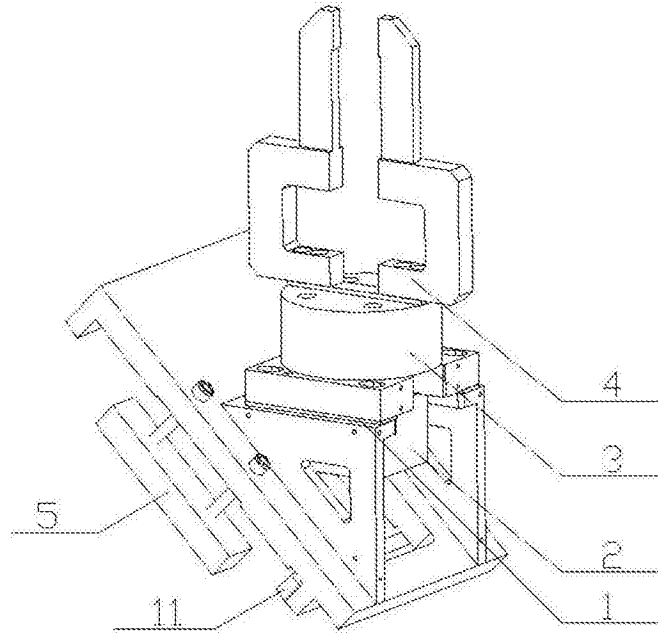


图1

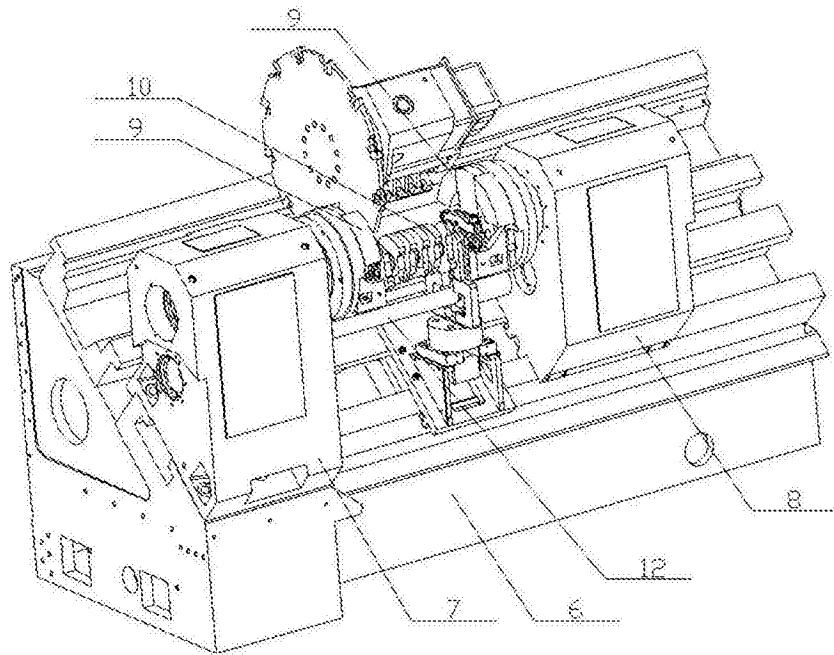


图2