(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106363365 A
(43)申请公布日 2017.02.01

(21)申请号 201611008491.X

(22)申请日 2016.11.16

(71)申请人 陕西启源科技发展有限责任公司
地址 710065 陕西省西安市高新区沣惠南路36号橡树街区1座1单元4层10406室

(72)发明人 张淑芬

(74)专利代理机构 西安亿诺专利代理有限公司 61220
代理人 康凯

(51)Int.Cl.
B23P 15/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法

(57)摘要

本发明数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法涉及机械加工领域，具体涉及数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法，包括以下步骤：夹住工件冒口一端，按工件内孔及外圆找正，压紧，利用立式车床车工件内孔及外圆，直径留余量4mm；车平上端面平面；将工件进行时效处理，自然时效处理7～15天；夹住工件冒口一端，按已加工的内孔及外圆找正、压紧，误差不大于0.05mm，车工件直径2830mm外圆至图样技术要求，并记录圆心位置；按外圆圆心位置，跑坐标将圆心偏移0.6mm；本发明操作简单，克服了以往只依赖车床才能加工铜套油槽的局限性，尤其是对于超大、偏心铜套的加工，其精度及表面粗糙度值不仅满足图样技术要求，而且能达到装配使用要求。

CN 106363365 A

1.一种数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法，其特征在于，包括以下步骤：

第一步，夹住工件冒口一端，按工件内孔及外圆找正，压紧，利用立式车床车工件内孔及外圆，直径留余量4mm；

第二步，车平上端面平面；

第三步，将工件进行时效处理，自然时效处理7～15天；

第四步，夹住工件冒口一端，按已加工的内孔及外圆找正、压紧，误差不大于0.05mm，车工件直径2830mm外圆至图样技术要求，并记录圆心位置；

第五步，按外圆圆心位置，跑坐标将圆心偏移0.6mm，车工件直径2770mm内孔至图样技术要求；

第六步，车平上端面平面；

第七步，工件翻身，按已加工的内孔及外圆找正，误差不大于0.05mm，车另一端面总长800mm至图样技术要求；

第八步，将工件吊放在数控龙门镗铣床上，在主轴上装上加长铣头，并在铣头上装上镗刀头，将加长找正杆固定在镗刀头上；

第九步，将百分表固定在加长找正杆上，圈工件内孔找正、压紧，误差不大于0.05mm；

第十步，利用游标卡尺测量铜套的壁厚，找出最厚处为30.6mm，最薄处为29.4mm，并用机床刻十字中心线；

第十一步，在主轴上装上镗刀头，将镗刀装在刀头上，以壁厚最厚处分中，通过数控编写程序分别铣圆周上*R*4mm油槽至两边45°位置；

第十二步，在龙门铣主轴上装上万能铣头，并安装键槽铣刀，铣轴向*R*4mm油槽至图样技术要求，数控程序加工偏心铜套的油槽。

数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域，具体涉及数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法。

背景技术

[0002] 金属挤压机是将金属坯锭一次挤压成管、棒和型材的设备，其中的主缸部件为挤压机提供油压动力，是该设备中最重要的部件之一，而铜套是该主缸部件中的关键零件。为了克服高负荷油压下主柱塞的重量及摩擦力，延长铜套的寿命，我公司将铜套设计为偏心铜套。此铜套材质为ZCuAl10Fe4Ni4，外形尺寸为直径2 770mm/直径2 830mm×800mm。为了减少摩擦力，增加主柱塞在滑动过程中的滑动性和自润滑性，在偏心铜套壁厚最厚处设计出油槽和油孔。这对加工工艺提出了更高的要求，不仅要考虑铜套偏心的加工，而且还要考虑偏心处油槽的加工。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种操作简单，克服了以往只依赖车床才能加工铜套油槽的局限性，尤其是对于超大、偏心铜套的加工。通过数控编写程序加工圆周90°范围内油槽，其精度及表面粗糙度值不仅满足图样技术要求，而且能达到装配使用要求的数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法。

[0004] 本发明数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法，包括以下步骤：

第一步，夹住工件冒口一端，按工件内孔及外圆找正，压紧，利用立式车床车工件内孔及外圆，直径留余量4mm；

第二步，车平上端面平面；

第三步，将工件进行时效处理，自然时效处理7～15天；

第四步，夹住工件冒口一端，按已加工的内孔及外圆找正、压紧，误差不大于0.05mm，车工件直径2830mm外圆至图样技术要求，并记录圆心位置；

第五步，按外圆圆心位置，跑坐标将圆心偏移0.6mm，车工件直径2770mm内孔至图样技术要求；

第六步，车平上端面平面；

第七步，工件翻身，按已加工的内孔及外圆找正，误差不大于0.05mm，车另一端面总长800mm至图样技术要求；

第八步，将工件吊放在数控龙门镗铣床上，在主轴上装上加长铣头，并在铣头上装上镗刀头，将加长找正杆固定在镗刀头上；

第九步，将百分表固定在加长找正杆上，圈工件内孔找正、压紧，误差不大于0.05mm；

第十步，利用游标卡尺测量铜套的壁厚，找出最厚处为30.6mm，最薄处为29.4mm，并用机床刻十字中心线；

第十一步，在主轴上装上镗刀头，将镗刀装在刀头上，以壁厚最厚处分中，通过数控编

写程序分别铣圆周上*R*4mm油槽至两边45°位置；

第十二步，在龙门铣主轴上装上万能铣头，并安装键槽铣刀，铣轴向*R*4mm油槽至图样技术要求，数控程序加工偏心铜套的油槽。

[0005] 本发明操作简单，克服了以往只依赖车床才能加工铜套油槽的局限性，尤其是对于超大、偏心铜套的加工。通过数控编写程序加工圆周90°范围内油槽，其精度及表面粗糙度值不仅满足图样技术要求，而且能达到装配使用要求。

具体实施方式

[0006] 本发明数控龙门镗铣床加工偏心铜套油槽的加工方法，包括以下步骤：

第一步，夹住工件冒口一端，按工件内孔及外圆找正，压紧，利用立式车床车工件内孔及外圆，直径留余量4mm；

第二步，车平上端面平面；

第三步，将工件进行时效处理，自然时效处理7～15天；

第四步，夹住工件冒口一端，按已加工的内孔及外圆找正、压紧，误差不大于0.05mm，车工件直径2830mm外圆至图样技术要求，并记录圆心位置；

第五步，按外圆圆心位置，跑坐标将圆心偏移0.6mm，车工件直径2770mm内孔至图样技术要求；

第六步，车平上端面平面；

第七步，工件翻身，按已加工的内孔及外圆找正，误差不大于0.05mm，车另一端面总长800mm至图样技术要求；

第八步，将工件吊放在数控龙门镗铣床上，在主轴上装上加长铣头，并在铣头上装上镗刀头，将加长找正杆固定在镗刀头上；

第九步，将百分表固定在加长找正杆上，圈工件内孔找正、压紧，误差不大于0.05mm；

第十步，利用游标卡尺测量铜套的壁厚，找出最厚处为30.6mm，最薄处为29.4mm，并用机床刻十字中心线；

第十一步，在主轴上装上镗刀头，将镗刀装在刀头上，以壁厚最厚处分中，通过数控编写程序分别铣圆周上*R*4mm油槽至两边45°位置；

第十二步，在龙门铣主轴上装上万能铣头，并安装键槽铣刀，铣轴向*R*4mm油槽至图样技术要求，数控程序加工偏心铜套的油槽。

[0007] 本发明操作简单，克服了以往只依赖车床才能加工铜套油槽的局限性，尤其是对于超大、偏心铜套的加工。通过数控编写程序加工圆周90°范围内油槽，其精度及表面粗糙度值不仅满足图样技术要求，而且能达到装配使用要求。