



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102091912 A

(43) 申请公布日 2011.06.15

(21) 申请号 201010593549.8

(22) 申请日 2010.12.17

(71) 申请人 贵阳险峰机床有限责任公司

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区南新开发  
区贵阳险峰机床有限责任公司

(72) 发明人 舒洪兴 章群渝 吕昌权 何甦  
魏筑军

(74) 专利代理机构 贵阳东圣专利商标事务有限  
公司 52002

代理人 于俊汉

(51) Int. Cl.

B23P 15/00 (2006.01)

C22F 1/08 (2006.01)

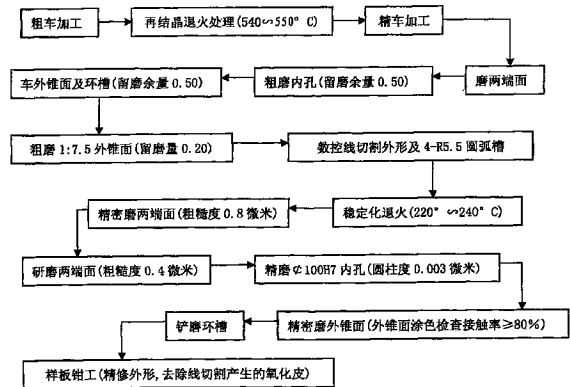
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

精密锥套轴瓦加工方法

(57) 摘要

一种精密锥套轴瓦加工方法,其加工方法是:粗车外锥面(4)、两端面、内孔,再结晶退火处理,精车外锥面、内孔,磨两端面,粗磨内孔,留磨余量0.50mm,车外锥面(4)及环槽(5),留磨余量0.5mm,粗磨1:7.5外锥面(4),留磨量0.20mm,数控线切割外形及断油槽(2),加工进油孔(3),稳定化退火,精密磨两端面,研磨两端面,精磨内孔,精密磨外锥面(4),外锥面涂色检查接触率≥80%,铲磨环槽(5),样板钳工精修外形,去除线切割产生的氧化皮。本发明制造工艺稳定性好,可靠性高,便于保证轴瓦精度,有一定的弹性,轴瓦与主轴间隙可以调整,便于装配及维修,可操作性强。



1. 一种精密锥套轴瓦加工方法,其特征在于:其加工方法是:粗车外锥面(4)、两端面、内孔,再结晶退火处理,精车外锥面、内孔,磨两端面,粗磨内孔,留磨余量0.50mm,车外锥面(4)及环槽(5),留磨余量0.5mm,粗磨1:7.5外锥面(4),留磨量0.20mm,数控线切割外形及断油槽(2),加工进油孔(3),稳定化退火,精密磨两端面,研磨两端面,精磨内孔,精密磨外锥面(4),外锥面涂色检查接触率 $\geq 80\%$ ,铲磨环槽(5),样板钳工精修外形,去除线切割产生的氧化皮。

2. 根据权利要求1所述的精密锥套轴瓦加工方法,其特征在于:再结晶退火处理,温度控制在540-550℃;稳定化退火,温度控制在220-240℃。

## 精密锥套轴瓦加工方法

[0001] 技术领域：本发明涉及高精度轧辊磨床及外圆磨床轴瓦加工，特别是一种精密锥套轴瓦加工方法。

[0002] 背景技术：现有技术中磨头轴瓦，在制造工艺可操作性差，可靠性差。轴瓦与主轴间隙不可调整，由于制造技术的限制，轴瓦与主轴需要单配，在加工过程中机床精度、加工定位、刀具及人为因素影响大，导致轴瓦精度差，易变形，不便于装配及维修。

[0003] 发明内容：本发明的目的在于提供一种精密锥套轴瓦加工方法，它制造工艺稳定性好，可靠性高，便于保证轴瓦精度，有一定的弹性，轴瓦与主轴间隙可以调整，便于装配及维修，可操作性强。

[0004] 本发明的构成：其加工方法是：粗车外锥面、两端面、内孔，再结晶退火处理，精车外锥面、内孔，磨两端面，粗磨内孔，留磨余量 0.50mm 车外锥面及环槽，留磨余量 0.5mm，粗磨 1 : 7.5 外锥面，留磨量 0.20mm，数控线切割外形及断油槽，加工进油孔，稳定化退火，精密磨两端面，研磨两端面，精磨内孔，精密磨外锥面，外锥面涂色检查接触率  $\geq 80\%$ ，铲磨环槽，样板钳工精修外形，去除线切割产生的氧化皮。

[0005] 再结晶退火处理，温度控制在 540-550℃；稳定化退火，温度控制在 220-240℃。

[0006] 与现有技术相比，本发明经过认真研究零件的特性和使用要求及锡青铜合金材料的特殊性，在设计制造工艺时，根据该零件结构及使用特性，为减少加工应力和获得一定的材料弹性和稳定性，特意在粗加工后安排了一道热处理工序去应力退火，以此消除零件铸造及粗加工应力，使零件获得较好的稳定性。零件成行后，精密加工前安排了一道稳定化退火，使零件进一步消除残余应力，并使零件获得一定的弹性。同时为获得良好的加工精度安排了三道粗磨加工工序，三道精磨加工工序较好的实现粗精加工分开进行的工艺原则。

[0007] 为了获得轴瓦最小壁厚处的均匀性，减少机械加工带来的加工应力，减小变形，有利于装配时轴瓦动压油腔的形成。采用较先进的数控线切割技术两次穿线加工轴瓦外形和孔内 4-R5.5 轴向圆弧形断油槽，并设计了专用轴瓦定位工艺装备，使所加工的部位质量稳定，形位公差精度高、稳定性好。克服了传统的用万能铣床金属切削加工外形、插床加工轴向圆弧形断油槽的工艺方法而引起零件质量不稳定、人为因素影响大、加工后残余应力较大，轴瓦易出现无规律变形的缺陷。为获得良好的定位基准面，精化线切割加工表面，安排了两道工具钳工工序对基准面进行研磨和打磨精修，再精磨外锥面时采用结构较先进和定位精度高的塑料可涨磨用心轴，克服了普通磨用心轴轴瓦与心轴有配合间隙，定位精度差的缺点，零件定位夹紧力无法控制，从而提高了加工零件的重复定位精度。

[0008] 本发明制造工艺稳定性好，可靠性高，便于保证轴瓦精度，有一定的弹性，轴瓦与主轴间隙可以调整，便于装配及维修，可操作性强。

### 附图说明：

[0009] 图 1 为精密锥套轴瓦结构示意图；

[0010] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视图；

[0011] 图 3 为工艺流程图。

[0012] 图中 1、工艺孔, 2、断油槽, 3、进油孔, 4、外锥面, 5、环槽。

#### 具体实施方式：

[0013] 参见图 1-3, 本发明的构成: 其加工方法是: 粗车外锥面 4、两端面、内孔, 再结晶退火处理, 精车外锥面、内孔, 磨两端面, 粗磨内孔, 留磨余量 0.50mm, 车外锥面 4 及环槽 5, 留磨余量 0.5mm, 粗磨 1 : 7.5 外锥面 4, 留磨量 0.20mm, 数控线切割外形及断油槽 2, 加工进油孔 3, 稳定化退火, 精密磨两端面, 研磨两端面, 精磨内孔, 精密磨外锥面 4, 外锥面涂色检查接触率  $\geq 80\%$ , 铲磨环槽 5, 样板钳工精修外形, 去除线切割产生的氧化皮。

[0014] 再结晶退火处理, 温度控制在 540-550℃; 稳定化退火, 温度控制在 220-240℃。

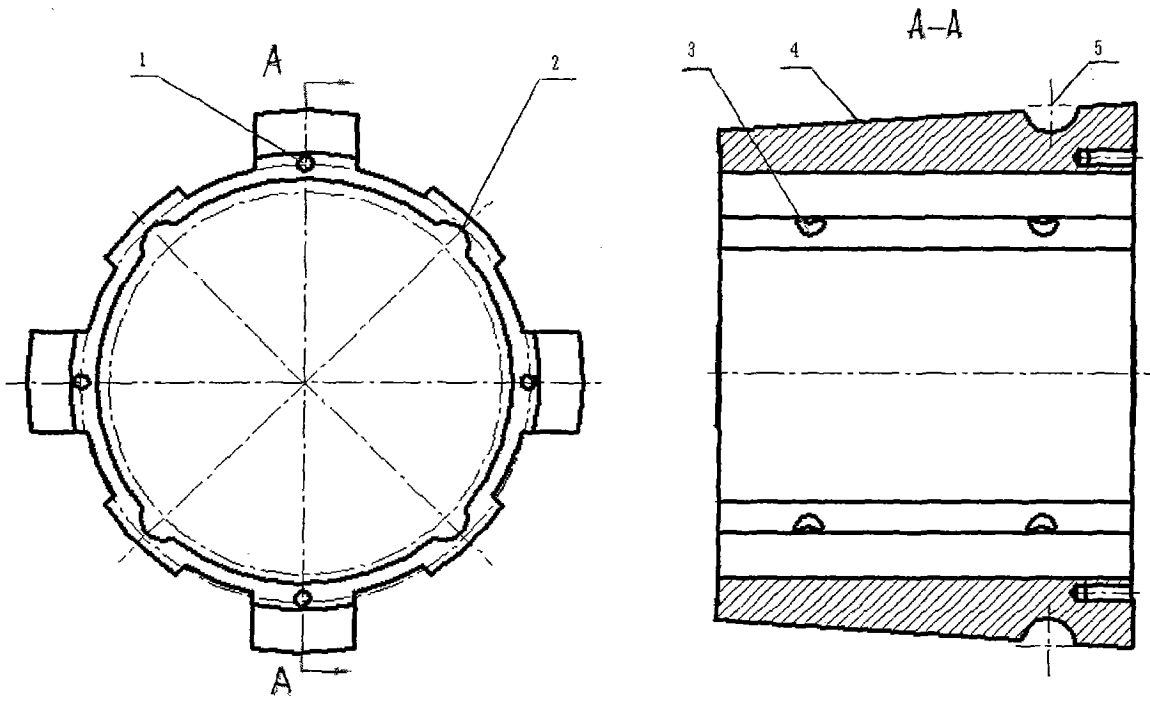


图 1

图 2

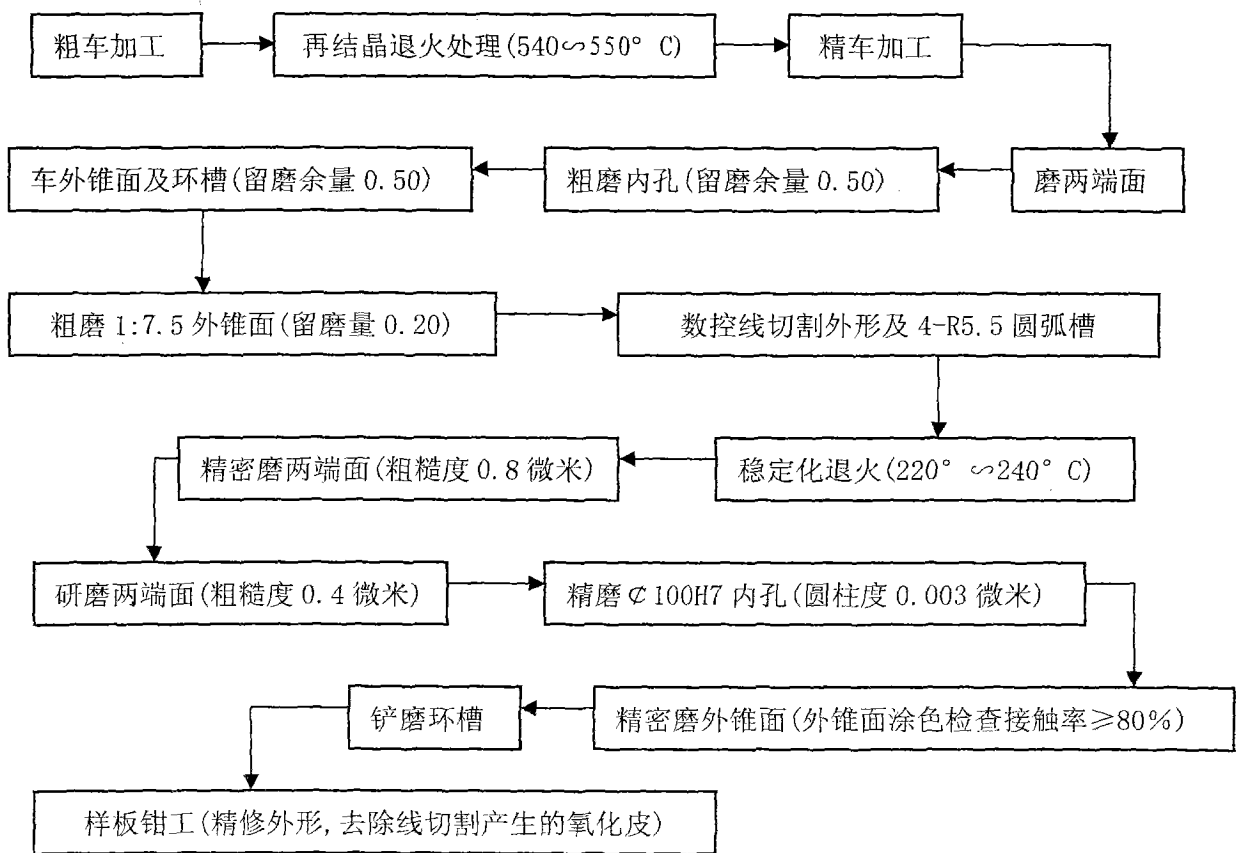


图 3