



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102773677 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201210266968. X

(22) 申请日 2012. 07. 30

(71) 申请人 大丰市中德精锻件有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰市南翔路东
首

(72) 发明人 陈泽

(51) Int. Cl.

B23P 15/28 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 1 页

(54) 发明名称

带粉槽潜孔钻头的加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种带粉槽潜孔钻头的加工工艺,包括如下步骤:下料→抛丸→石墨乳涂层→加热→温挤正挤→温挤镦粗→去应力退火→车小端外圆→磷化皂化处理→冷挤挤齿。优点是:上述带粉槽潜孔钻头的加工工艺,节约了贵重材料,降低了成本,减少了金属切削加工工时,提高了生产效率和产品使用性能。

1. 带粉槽潜孔钻头的加工工艺,其特征在于:包括如下步骤:下料→抛丸→石墨乳涂层→加热→温挤正挤→温挤镦粗→去应力退火→车小端外圆→磷化皂化处理→冷挤挤齿。

带粉槽潜孔钻头的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带粉槽潜孔钻头的加工工艺。

背景技术

[0002] 潜孔钻头目前采用棒料经过数控加工中心车、钻、铣齿等用去除材料的方式加工产品。此种工艺生产效率低,材料消耗大,产品使用性能低,同时由于使用价格昂贵的合金钢,成本极高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种带粉槽潜孔钻头的加工工艺。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:带粉槽潜孔钻头的加工工艺,包括如下步骤:下料→抛丸→石墨乳涂层→加热→温挤正挤→温挤镦粗→去应力退火→车小端外圆→磷化皂化处理→冷挤挤齿。

[0005] 本发明的优点是:上述带粉槽潜孔钻头的加工工艺,节约了贵重材料,降低了成本,减少了金属切削加工工时,提高了生产效率和产品使用性能。

具体实施方式

[0006] 1、下料:可以选用 42CrMo 中碳合金钢圆棒料,适用于钎体材料,也适用冷挤压工艺,其性能:强度、淬透性高,耐磨性好,韧性好,淬火变形小,高温时有高的蠕变强度和持久强度。

[0007] 2、抛丸:抛钢丸去除表面缺陷,并获得表面所需的粗糙度,使石墨涂层吸附表面。

[0008] 3、石墨乳涂层:坯料表面石墨涂层作润滑、防脱碳处理,解决坯料表面由于石墨吸附表面,使温挤压时保护模具表面,不损坏模具。

[0009] 4、加热:将坯料加热至 850℃至 900℃。

[0010] 5、温挤正挤:坯料加热出炉进行正挤,挤出齿部所需的直径和长度。

[0011] 6、温挤镦粗:将正挤后坯料头部镦粗,达到所需直径和 6 个半圆形排粉槽。

[0012] 7、去应力退火:将锻件置于真空井式炉内,加热至 660℃ ±10℃,保温 3 小时随炉冷却至 450℃出炉,去除内应力,保证下道冷挤齿工序顺利进行。

[0013] 8、车小端外圆:车去齿部的外圆,以达到冷挤齿外圆同轴度、形状和尺寸的要求,齿形表面无脱碳,热处理效果更佳。

[0014] 9、磷化皂化处理:表面磷化、皂化润滑处理,解决坯料表面由于磷皂化膜,使冷挤压时保护工作表面,保证工件表面粗糙度良好,不损坏模具。

[0015] 10、冷挤挤齿:在室温状态下挤出齿部齿形,并保证尺寸误差 ≤ 0.1mm,表面粗糙度 $Ra \leq 1.6 \mu m$,与金属切削铣加工的精度提高,其金属流线径向连续,材料强度性能要比切削加工(金属流线不连续)方法的要好。