



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105714088 A

(43) 申请公布日 2016.06.29

---

(21) 申请号 201410727524.0

(22) 申请日 2014.12.05

(71) 申请人 重庆永林机械设备有限公司

地址 400056 重庆市巴南区南泉街道红星村  
12 村

(72) 发明人 毛永林

(51) Int. Cl.

*G21D 9/32*(2006.01)

*G21D 1/28*(2006.01)

*G21D 1/25*(2006.01)

*G21D 1/18*(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

---

(54) 发明名称

一种主轴箱齿轮热处理工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种主轴箱齿轮热处理工艺，其特征在于，包括如下步骤，下料→锻打毛坯→正火→粗加工→调质→精加工（滚齿）→高频感应加热淬火→低温回火→磨削。本发明方法工艺简单，免去了很多重复性工序，提高了工作效率。

1. 一种主轴箱齿轮热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,下料→锻打毛坯→正火→粗加工→调质→精加工(滚齿)→高频感应加热淬火→低温回火→磨削。
2. 如权利要求1所述的主轴箱齿轮热处理工艺,其特征是:所述正火工艺是先炉温加热到 $840^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 时,然后将工件装入,保温2h,空冷。
3. 如权利要求1所述的主轴箱齿轮热处理工艺,其特征是:调质工艺是先将炉温加热到 $830^{\circ}\text{C}$ 时,将工件装进热处理炉进行加热,水冷淬火,冷却介质是质量分数为25%的NaCl水溶液,然后进行回火,回火温度为 $570 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,保温时间50min,冷却方式为油冷。
4. 如权利要求1所述的主轴箱齿轮热处理工艺,其特征是:取频率为250KHZ,,全齿同时加热,冷却方法为喷射水冷,冷却介质为 $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ 水溶液。
5. 如权利要求4所述的主轴箱齿轮热处理工艺,其特征是:所述低温回火是指回火温度为 $180 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,回火时间为1h。

## 一种主轴箱齿轮热处理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种主轴箱齿轮热处理工艺。

### 背景技术

[0002] 目前主轴箱齿轮热处理工艺比较复杂,也没有统一的规范,没有统一标准,造成生产的主轴箱齿轮质量参差不齐,很多重复工序也使得生产效率底下,加大了工人的劳动负担,同时使得产品的市场竞争力不高。对于一些刚入行的操作者来说,没有一个明确的方法工艺,造成操作的时候经常发生错漏,甚至可能造成严重的后果。

### 发明内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种主轴箱齿轮热处理工艺,该方法工艺简单,免去了很多重复性工序,提高了工作效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种主轴箱齿轮热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,下料→锻打毛坯→正火→粗加工→调质→精加工(滚齿)→高频感应加热淬火→低温回火→磨削。

[0005] 进一步的,所述正火工艺是先炉温加热到  $840^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  时,然后将工件装入,保温 2h,空冷。

[0006] 进一步的,调质工艺是先将炉温加热到  $830^{\circ}\text{C}$  时,将工件装进热处理炉进行加热,水冷淬火,冷却介质是质量分数为 25% 的 NaCl 水溶液,然后进行回火,回火温度为  $570 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,保温时间 50min,冷却方式为油冷。

[0007] 进一步的,取频率为 250KHZ,全齿同时加热,冷却方法为喷射水冷,冷却介质为  $10-15^{\circ}\text{C}$  水溶液。

[0008] 进一步的,所述低温回火是指回火温度为  $180 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,回火时间为 1h。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明方法工艺简单,免去了很多重复性工序,提高了工作效率。

### 具体实施方式

[0010] 本发明公开的技术方案是一种主轴箱齿轮热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,下料→锻打毛坯→正火→粗加工→调质→精加工(滚齿)→高频感应加热淬火→低温回火→磨削。

[0011] 进一步的,所述正火工艺是先炉温加热到  $840^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  时,然后将工件装入,保温 2h,空冷。

[0012] 进一步的,调质工艺是先将炉温加热到  $830^{\circ}\text{C}$  时,将工件装进热处理炉进行加热,水冷淬火,冷却介质是质量分数为 25% 的 NaCl 水溶液,然后进行回火,回火温度为  $570 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ,保温时间 50min,冷却方式为油冷。

[0013] 进一步的,取频率为 250KHZ,,全齿同时加热,冷却方法为喷射水冷,冷却介质为

10-15℃水溶液。

[0014] 进一步的,所述低温回火是指回火温度为  $180 \pm 10^\circ\text{C}$ ,回火时间为 1h。

[0015] 经过该热处理方法加工的主轴箱齿轮,强度,硬度都显著提高,且加工性能更好,能够承受比较大的载荷冲击。

[0016] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。