



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105695699 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201410688429. 4

(22) 申请日 2014. 11. 26

(71) 申请人 重庆市巴南区永兴机械厂

地址 400056 重庆市巴南区界石镇武新村中
子坝社

(72) 发明人 彭波

(51) Int. Cl.

G21D 6/00(2006. 01)

G21D 8/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书1页

(54) 发明名称

40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺,其特征在干,包括如下步骤,1) 锻造:对坯料进行墩拔成形,使带状组织小于等于 3 级;2) 锻坯退火:采用 880-900℃ 的温度加热保温,并随炉冷却;3) 齿坯粗车后正火和高温回火:在 860℃ 下保温 1.5h 并空冷至 650℃,保温 2h 缓慢冷却,再进行高温回火;4) 粗拉键槽后进行 200℃ 去应力回火,保温 24h;5) 精拉键槽后进行真空淬火,回火。该热处理工艺方法简单,能减小齿轮的形变量。

1. 一种 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,1)锻造:对坯料进行墩拔成形,使带状组织小于等于 3 级;
- 2) 锻坯退火:采用 880-900℃的温度加热保温,并随炉冷却;
- 3) 齿坯粗车后正火和高温回火:在 860℃下保温 1.5h 并空冷至 650℃,保温 2h 缓慢冷却,再进行高温回火;
- 4) 粗拉键槽后进行 200℃去应力回火,保温 24h;
- 5) 精拉键槽后进行真空淬火,回火。

40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺。

背景技术

[0002] 钢齿轮经过一般的热处理工艺处理后,变形严重,将极大影响齿轮的精度以及装配后的使用性能,所以需要一种真空热处理工艺使得钢齿轮热处理后变形量小。

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 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺,该热处理工艺方法简单,能减小齿轮的形变量。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,1) 锻造:对坯料进行墩拔成形,使带状组织小于等于 3 级;

2) 锻坯退火:采用 880-900℃ 的温度加热保温,并随炉冷却;

3) 齿坯粗车后正火和高温回火:在 860℃ 下保温 1.5h 并空冷至 650℃,保温 2h 缓慢冷却,再进行高温回火;

4) 粗拉键槽后进行 200℃ 去应力回火,保温 24h;

5) 精拉键槽后进行真空淬火,回火。

[0005] 本发明的有益效果是:本发明热处理工艺方法简单,能减小齿轮的形变量。

[0006]

具体实施方式

[0007] 本发明公开的技术方案是一种 40CrNi 钢齿轮微变形真空热处理工艺,其特征在于,包括如下步骤,1) 锻造:对坯料进行墩拔成形,使带状组织小于等于 3 级;

2) 锻坯退火:采用 880-900℃ 的温度加热保温,并随炉冷却;

3) 齿坯粗车后正火和高温回火:在 860℃ 下保温 1.5h 并空冷至 650℃,保温 2h 缓慢冷却,再进行高温回火;

4) 粗拉键槽后进行 200℃ 去应力回火,保温 24h;

5) 精拉键槽后进行真空淬火,回火。

[0008] 本发明热处理工艺方法简单,能减小齿轮的形变量。使得齿轮能够达到 5 级精度要求及所需要的力学性能,内变形量小于等于 0.06mm,内孔圆度误差小于等于 0.015mm,键槽宽度变化小于等于 0.015mm。

[0009] 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,凡本技术领域中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。