



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103667936 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310605068. 8

(22) 申请日 2013. 11. 26

(71) 申请人 常熟市福熙机械零部件制造有限公
司

地址 215500 江苏省苏州市常熟王庄镇北新
东路 1 号

(72) 发明人 查希炜 查清源

(51) Int. Cl.

G22C 38/32 (2006. 01)

G21D 8/00 (2006. 01)

F16B 37/00 (2006. 01)

B23P 15/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

螺母的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种螺母的制备方法,包括如下步骤:1) 冶炼原材料钢;2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1000-1010℃均热处理 5-6h,开轧温度 900-910℃,终轧温度 800-810℃,卷曲温度是 600-610℃,冷却速度为 80℃/h;3) 再将钢材进行加工率为 2-3% 的伸线加工;4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹;5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 970-990℃,淬火时间为 4-5h,回火温度为 200-210℃,回火时间为 6-7h;6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。本发明提供的螺母的制备方法,其制备的螺母性能提高,成本降低。

1. 螺母的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 冶炼原材料钢,所述原材料钢以质量百分比(wt%)计含有:P 0.01,Cr 3-4,Ni 0.7,C 0.5-0.6,S 0.01,Ti 0.5-0.6,Mo 0.1-0.2,Nb 0.5-0.6,V 0.5-0.6,Si 0.3-0.4,Cu 3-4,W 4-5,Al 0.4-0.6,B 0.03-0.04,Mn 0.1-0.2;

2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1000-1010℃均热处理 5-6h,开轧温度 900-910℃,终轧温度 800-810℃,卷曲温度是 600-610℃,冷却速度为 80℃/h;

3) 再将钢材进行加工率为 2-3% 的伸线加工;

4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹;

5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 970-990℃,淬火时间为 4-5h,回火温度为 200-210℃,回火时间为 6-7h;

6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。

螺母的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及螺母的制备方法。

背景技术

[0002] 高强度钢材加工螺母,通常需要在成型加工之前进行一定的退火工艺以提高钢材的加工性能,在加工成型之后再通过一定的热处理工艺提高钢材的强度,这样既浪费了能源,又延长了生产周期、降低了生产率,特别是冷加工前的退火,由于退火后会造表面氧化,还必须要进一步实施酸洗除去氧化膜的工艺以及在表面覆盖润滑膜等。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种螺母的制备方法,其制备的螺母性能提高,成本降低。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是设计一种螺母的制备方法,包括如下步骤:

1) 冶炼原材料钢,所述原材料钢以质量百分比(wt%)计含有:P 0.01, Cr 3-4, Ni 0.7, C 0.5-0.6, S 0.01, Ti 0.5-0.6, Mo 0.1-0.2, Nb 0.5-0.6, V 0.5-0.6, Si 0.3-0.4, Cu 3-4, W 4-5, Al 0.4-0.6, B 0.03-0.04, Mn 0.1-0.2;

2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1000-1010℃均热处理 5-6h,开轧温度 900-910℃,终轧温度 800-810℃,卷曲温度是 600-610℃,冷却速度为 80℃/h;

3) 再将钢材进行加工率为 2-3% 的伸线加工;

4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹;

5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 970-990℃,淬火时间为 4-5h,回火温度为 200-210℃,回火时间为 6-7h;

6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。

[0005] 本发明的优点和有益效果在于:提供一种螺母的制备方法,其制备的螺母性能提高,成本降低。

具体实施方式

[0006] 下面结合实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0007] 本发明具体实施的技术方案是:

实施例 1

一种螺母的制备方法,包括如下步骤:

1) 冶炼原材料钢,所述原材料钢以质量百分比(wt%)计含有:P 0.01, Cr 3, Ni 0.7, C 0.5, S 0.01, Ti 0.5, Mo 0.1, Nb 0.5, V 0.5, Si 0.3, Cu 3, W 4, Al 0.4, B 0.03, Mn 0.1;

2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1000℃均热处理 5h,开轧温度 900℃,终轧温度 800℃,卷曲温度是 600℃,冷却速度为 80℃/h;

- 3) 再将钢材进行加工率为 2% 的伸线加工；
- 4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹；
- 5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 970℃,淬火时间为 4h,回火温度为 200℃,回火时间为 6h；
- 6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。

[0008] 实施例 2

一种螺母的制备方法,包括如下步骤：

- 1) 冶炼原材料钢,所述原材料钢以质量百分比(wt%)计含有:P 0.01,Cr 4,Ni 0.7,C 0.6,S 0.01,Ti 0.6,Mo 0.2,Nb 0.6,V 0.6,Si 0.4,Cu 4,W 5,Al 0.6,B 0.04,Mn 0.2；
- 2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1010℃均热处理 6h,开轧温度 910℃,终轧温度 810℃,卷曲温度是 610℃,冷却速度为 80℃/h；
- 3) 再将钢材进行加工率为 3% 的伸线加工；
- 4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹；
- 5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 990℃,淬火时间为 5h,回火温度为 210℃,回火时间为 7h；
- 6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。

[0009] 实施例 3

一种螺母的制备方法,包括如下步骤：

- 1) 冶炼原材料钢,所述原材料钢以质量百分比(wt%)计含有:P 0.01,Cr 3.4,Ni 0.7,C 0.56,S 0.01,Ti 0.56,Mo 0.12,Nb 0.56,V 0.56,Si 0.34,Cu 3.4,W 4.5,Al 0.46,B 0.034,Mn 0.12；
- 2) 将原材料钢进行热轧加工,在 1008℃均热处理 5.5h,开轧温度 904℃,终轧温度 805℃,卷曲温度是 607℃,冷却速度为 80℃/h；
- 3) 再将钢材进行加工率为 2.3% 的伸线加工；
- 4) 再将钢材进行冷加工成为螺母毛坯,通过螺纹滚丝方式在螺母毛坯上加工螺纹；
- 5) 再将螺母进行调质处理,其中淬火温度为 980℃,淬火时间为 4.5h,回火温度为 207℃,回火时间为 6.5h；
- 6) 再将螺母实施探伤处理、表面机械强化处理、表面防腐涂装工艺,得成品。

[0010] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。