



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106111861 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610512459.9

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 安徽省瑞杰锻造有限责任公司

地址 230000 安徽省合肥市双凤工业区

(72)发明人 吕美莲 刘春超 冯宝倪 吕俊

吕诚

(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务

所(普通合伙) 34123

代理人 熊伟

(51) Int. Cl.

B21J 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

### (54)发明名称

5Cr13导辊凹挡成型工艺

### (57)摘要

本发明公开了5Cr13导辊凹挡成型工艺,它包括以下步骤:对5Cr13坯料重压镦粗、拔长,使锻件坯料锻透、压实,去除坯料铸态组织、缩孔、疏松缺陷;将坯料进行立料,铆锻坯料边缘,休整锻坯;对于坯料中间凹挡可采用90°开刀上下两面进行压入,可分多次旋转开槽到位,在锻造实际生产过程中,因为开刀上下压入时,两端坯料受轴向里作用而向轴向两端延伸,中心部位受力小未达到材料的变形抗力,而保持原位不动;开刀上下压入,休整出成品;在高温下不锈钢的强度高,变形抗力大,为了避免不锈钢显微组织恶化又要对加热温度加以限制,另外马氏体不锈钢硬化性能好,能空冷自淬,该方法操作简单,无需模具,保证合格率。

1.5Cr13导辊凹挡成型工艺,其特征在于,它包括以下步骤:

1)对5Cr13坯料重压镦粗、拔长,使锻件坯料锻透、压实,去除坯料铸态组织、缩孔、疏松缺陷;

2)将坯料进行立料,铆锻坯料边缘,休整锻坯;

3)对于坯料中间凹挡可采用 $90^\circ$ 开刀上下两面进行压入,由于5Cr13材料硬容易开裂,可分多次旋转开槽到位,在锻造实际生产过程中,因为开刀上下压入时,两端坯料受轴向里作用而向轴向两端延伸,中心部位受力小未达到材料的变形抗力,而保持原位不动;

4)开刀上下压入,休整出成品。

## 5Cr13导辊凹挡成型工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冶金锻造工艺,具体涉及5Cr13导辊凹挡成型工艺。

### 背景技术

[0002] 自由锻造是利用冲击力或压力使金属在上下砧面间各个方向自由变形,不受任何限制而获得所需形状及尺寸和一定机械性能的锻件的一种加工方法,由于自由锻造所用工具和设备简单,通用性好,成本低。同铸造毛坯相比,自由锻消除了缩孔、缩松、气孔等缺陷,使毛坯具有更高的力学性能。锻件形状简单,操作灵活。因此,它在重型机器及重要零件的制造上有特别重要的意义。

[0003] 5Cr13为高碳马氏体不锈钢,其含碳量较其他不锈钢高出很多,淬火畸变大,马氏体含碳量高,因此能得到60HRC以上的硬度,5Cr13有磁性,耐磨性极佳,在700℃温度下具有良好的韧性和极佳的耐腐蚀性,应用广泛。

### 发明内容

[0004] 为解决背景技术中所述技术问题,本发明采用以下技术方案:5Cr13导辊凹挡成型工艺,它包括以下步骤:

[0005] 1)对5Cr13坯料重压镦粗、拔长,使锻件坯料锻透、压实,去除坯料铸态组织、缩孔、疏松缺陷;

[0006] 2)将坯料进行立料,铆锻坯料边缘,休整锻坯;

[0007] 3)对于坯料中间凹挡可采用90°开刀上下两面进行压入,由于5Cr13材料硬容易开裂,可分多次旋转开槽到位,在锻造实际生产过程中,因为开刀上下压入时,两端坯料受轴向里作用而向轴向两端延伸,中心部位受力小未达到材料的变形抗力,而保持原位不动;

[0008] 4)开刀上下压入,休整出成品。

[0009] 本发明的有益效果是:在高温下不锈钢的强度高,变形抗力大,为了避免 不锈钢显微组织恶化又要对加热温度加以限制,另外马氏体不锈钢硬化性能好,能空冷自淬,该方法操作简单,无需模具,保证合格率。

### 具体实施方式

[0010] 实施例一

[0011] 5Cr13导辊凹挡成型工艺,它包括以下步骤:

[0012] 1)对5Cr13坯料重压镦粗、拔长,使锻件坯料锻透、压实,去除坯料铸态组织、缩孔、疏松缺陷;

[0013] 2)将坯料进行立料,铆锻坯料边缘,休整锻坯;

[0014] 3)对于坯料中间凹挡可采用90°开刀上下两面进行压入,由于5Cr13材料硬容易开裂,可分多次旋转开槽到位,在锻造实际生产过程中,因为开刀上下压入时,两端坯料受轴向里作用而向轴向两端延伸,中心部位受力小未达到材料的变形抗力,而保持原位不动;

[0015] 4)开刀上下压入,休整出成品。

[0016] 对于中间凹挡,可采用90°开刀上下两面压入,但考虑到5Cr13材料硬容易开裂,可分多次旋转开槽到位(3-5圈压槽到位),而且在锻造实际生产过程中,容易产生端面中间部位内凹而高度余量不够加工的现象,因为开刀上下压入时,两端坯料受轴向里作用而向轴向两端延伸,中心部位受力小未达到材料的变形抗力,而保持原位不动。