



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104440009 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410490953. 0

(22) 申请日 2014. 09. 24

(71) 申请人 芜湖奕辰模具科技有限公司

地址 241007 安徽省芜湖市鸠江区湾里街道
金湾工业园 2 号厂房

(72) 发明人 钱根来

(51) Int. Cl.

B23P 15/40(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种铁皮切刀的制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种铁皮切刀的制造方法,属于刀具加工技术领域。其加工步骤为:(1)刀片材料的准备;(2)毛坯的锻造;(3)锻造毛坯的球化退火处理;(4)锻造毛坯的初加工;(5)热处理;(6)刀片的深加工。本发明解决了现有用于铁皮剪切的刀具因硬度和韧性低,而造成铁皮的剪切质量低,刀片的使用寿命短的问题,具有方法简单,成本低,加工容易的优点。

1. 一种铁皮切刀的制造方法,其特征在於以下步骤:

(1) 刀片材料的准备:

刀片毛坯组分的质量百分比为:C:0.80-0.95%、Mn: \leq 0.40%、Si: \leq 0.35%、S: \leq 0.03%、P: \leq 0.035%,余量为Fe;

(2) 毛坯的锻造:

将坯料放在中频感应加热炉中加热到始锻温度,再将加热的坯料放入轧机中利用轧制模具轧成刀片毛坯;

(3) 锻造毛坯的球化退火处理:

对经步骤(2)得到的锻造毛坯进行球化退火,其退火温度为740-750 $^{\circ}$ C,退火时间为3-4小时,在退火后进行炉冷,冷却至490-520 $^{\circ}$ C后进行空冷;

(4) 锻造毛坯的初加工:

在车床上进行刀片的初加工;

(5) 热处理:

将经步骤(4)初加工的铁皮刀片,在30分钟内加热到760-790 $^{\circ}$ C,保温45分钟后淬火,油淬,然后在160-180 $^{\circ}$ C温度下进行低温回火;

(6) 刀片的深加工:

先去除表层氧化层,并在磨床上进行精加工。

2. 根据权利要求1所述的一种铁皮切刀的制造方法,其特征在於,所述的步骤(1)中,刀片毛坯组分的质量百分比为:C:0.90%、Mn: \leq 0.40%、Si: \leq 0.35%、S: \leq 0.03%、P: \leq 0.035%,余量为Fe。

3. 根据权利要求1所述的一种铁皮切刀的制造方法,其特征在於,所述的步骤(3)中,锻造毛坯球化退火温度为750 $^{\circ}$ C,退火时间为3小时,在退火炉中冷至500 $^{\circ}$ C后进行空冷。

4. 根据权利要求1所述的一种铁皮切刀的制造方法,其特征在於,所述的步骤(5)中,淬火温度为770 $^{\circ}$ C,回火温度为170 $^{\circ}$ C。

一种铁皮切刀的制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于刀具加工技术领域,更具体地说,涉及一种用于剪切铁皮用的刀片的制造方法。

背景技术

[0002] 金属剪切刀片是在机械制造中用于金属切削的一种常用工具,广泛应用于普通金属板材、铝板、不锈钢板、硅钢板等的剪切。在剪切过程中,借助于刀片的运动并配合合理的刀片间隙,以对各种金属板材施加一定的剪切力,从而使得板材断裂分离,达到剪切的目的。铁皮广泛应用于五金、家电等行业,其需求量较大,而铁皮的剪切过程中,由于剪切刀片硬度和韧性达不到要求,造成铁皮的剪切质量低,刀片的使用寿命短的问题。

发明内容

[0003] 针对现有用于铁皮剪切的刀具因硬度和韧性低,而造成铁皮的剪切质量低,刀片的使用寿命短的问题,本发明提供一种铁皮切刀的制造方法,其通过改变其毛坯组分,并通过淬火和低温回火来提高其硬度和韧性,提高了铁皮的剪切质量,延长了刀片的使用寿命。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0005] 一种铁皮切刀的制造方法,包括以下步骤:

(1) 刀片材料的准备:

刀片毛坯组分的质量百分比为:C:0.80-0.95%、Mn: \leq 0.40%、Si: \leq 0.35%、S: \leq 0.03%、P: \leq 0.035%,余量为Fe;

(2) 毛坯的锻造:

将坯料放在中频感应加热炉中加热到始锻温度,再将加热的坯料放入轧机中利用轧制模具轧成刀片毛坯;

(3) 锻造毛坯的球化退火处理:

对经步骤(2)得到的锻造毛坯进行球化退火,其退火温度为740-750℃,退火时间为3-4小时,在退火后进行炉冷,冷却至490-520℃后进行空冷;

(4) 锻造毛坯的初加工:

在车床上进行刀片的初加工;

(5) 热处理:

将经步骤(4)初加工的铁皮刀片,在30分钟内加热到760-790℃,保温45分钟后淬火,油淬,然后在160-180℃温度下进行低温回火;

(6) 刀片的深加工:

先去除表层氧化层,并在磨床上进行精加工。

[0006] 优选的,所述的步骤(1)中,刀片毛坯组分的质量百分比为:C:0.90%、Mn: \leq 0.40%、Si: \leq 0.35%、S: \leq 0.03%、P: \leq 0.035%,余量为Fe。

[0007] 优选的,所述的步骤(3)中,锻造毛坯球化退火温度为750℃,退火时间为3小时,

在退火炉中冷至 500℃后进行空冷。

优选的,所述的步骤(5)中,淬火温度为 770℃,回火温度为 170℃。

[0008] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

(1) 本发明通过改变刀片毛坯组分,并通过淬火和低温回火来提高其硬度和韧性,提高了铁皮的剪切质量,延长了刀片的使用寿命。

[0009] (2) 本发明方法简单,成本低,加工容易。

具体实施方式

[0010] 下面结合实施例对本发明进行详细描述。

[0011] 实施例 1

一种铁皮切刀的制造方法,包括以下步骤:

(1) 刀片材料的准备:

刀片毛坯组分的质量百分比为:C:0.90%、Mn: \leq 0.40%、Si: \leq 0.35%、S: \leq 0.03%、P: \leq 0.035%,余量为 Fe。

[0012] (2) 毛坯的锻造:

将坯料放在中频感应加热炉中加热到始锻温度,再将加热的坯料放入轧机中利用轧制模具轧成刀片毛坯;

(3) 锻造毛坯的球化退火处理:

对经步骤(2)得到的锻造毛坯进行球化退火,其退火温度为 750℃,退火时间为 3 小时,在退火后进行炉冷,冷却至 500℃后进行空冷;

(4) 锻造毛坯的初加工:

在车床上进行刀片的初加工;

(5) 热处理:

将经步骤(4)初加工的铁皮刀片,在 30 分钟内加热到 770℃,保温 45 分钟后淬火,油淬,然后在 170℃温度下进行低温回火;

(6) 刀片的深加工:

先去除表层氧化层,并在磨床上进行精加工。