



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105033131 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510358943. 6

(22) 申请日 2015. 06. 26

(71) 申请人 中钢集团邢台机械轧辊有限公司

地址 054025 河北省邢台市桥西区新兴西大街1号

(72) 发明人 王成辉 李建辉

(74) 专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123

代理人 张明月

(51) Int. Cl.

B21J 5/00(2006. 01)

B21J 5/08(2006. 01)

B21J 1/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

模具钢边角锻造工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种模具钢边角锻造工艺,在成品的前一火次进行边角的锻造,采用小压下量,小进砧量拔扁方,在坯料翻转过程中,锻平端面,并在端面上进行压凹档操作;在成品火次采用小压下量,小进砧量减小角部圆弧,保证边角规则成形。本发明通过在成品的前一火次以及成品火次采用小压下量以及小进砧量,合理控制金属材料的流动,保证了模具钢边角部位的规则成形,同时在成品前一火次,对两端面采用锻平以及压凹档操作,保证了模具钢端面的平整,避免了后续的锯切加工,使模具钢的实际出材率得到了显著提高,精炼锭生产由 53. 29% 提高到 65. 7%,电渣锭生产由 63. 35% 提高到 75. 14%。显著降低了生产成本。

1. 一种模具钢边角锻造工艺,其特征在於:在成品的前一火次进行边角的锻造,采用小压下量,小进砧量拔扁方,在坯料翻转过程中,锻平端面,并在端面上进行压凹档操作;在成品火次采用小压下量,小进砧量减小角部圆弧,保证边角规则成形。

2. 根据权利要求 1 所述的模具钢边角锻造工艺,其特征在於所述成品的前一火次的小压下量是厚度方向 30mm ~ 50mm,宽度方向 80mm ~ 100mm,小进砧量是 200mm ~ 300mm。

3. 根据权利要求 1 所述的模具钢边角锻造工艺,其特征在於所述成品火次的小压下量是厚度方向 20mm ~ 40mm,宽度方向 80mm ~ 100mm,小进砧量是 300mm ~ 500mm。

4. 根据权利要求 1 所述的模具钢边角锻造工艺,其特征在於所述压凹档是指采用锤头对坯料两端面进行锻压,压凹档操作在锻平端面后进行,压凹档操作时,锤头与坯料端面为十字形摆放,锤头于坯料端面中部起砧,满砧压下,压下量为坯料端面以下 50mm ~ 100mm,凹档一次锻压成形,而后翻转 180° 锻压另一端面。

5. 根据权利要求 1 所述的模具钢边角锻造工艺,其特征在於成品的前一火次的锻造温度范围为 1230℃ ~ 860℃,即加温到 1230℃开锻,降温到 860℃停止锻造。

6. 根据权利要求 1 所述的模具钢边角锻造工艺,其特征在於成品火次的锻造温度范围为 1210℃ ~ 860℃,即加温到 1210℃开锻,降温到 860℃停止锻造。

模具钢边角锻造工艺

技术领域

[0001] 本发明属于钢材加工的锻造领域,具体涉及一种模具钢边角锻造工艺。

背景技术

[0002] 模具钢的锻造生产工艺流程为:压把—镦粗—拔扁方—扁方镦粗—拔扁方—修整至工艺尺寸几大步骤;在拔长(扁方)过程中,由于心部材料阻力小,变形较大,容易形成端部的圆弧球面;在边角的锻造过程中容易形成边角部位的圆弧,在后续的加工过程中,需要采取锯切的方式去除,影响了材料实际的出材率。

[0003] 其不足之处具体表现在:

- ①锻造过程中出现的圆角和端部鼓肚,降低了模具钢的实际出材率;
- ②两端锯切造成了原材料的浪费。

[0004] 模具钢锻造火次主要分为四火次,第一火次主要进行镦粗工序,镦粗完成后进行拔方;第二火次主要为锻造出大平面与侧面,而后树立坯料镦平两端,最后修整扁方;第三火次为拔扁方;第四火次主要为后期的修整。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供一种边角部位规则,出材量高的模具钢边角锻造工艺。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种模具钢边角锻造工艺,在成品的前一火次进行边角的锻造,采用小压下量,小进砧量拔扁方,在坯料翻转过程中,镦平端面,并在端面上进行压凹档操作;在成品火次采用小压下量,小进砧量减小角部圆弧,保证边角规则成形。

[0007] 进一步的,所述成品的前一火次的小压下量是厚度方向 30mm~50mm,宽度方向 80mm~100mm,小进砧量是 200mm~300mm。

[0008] 进一步的,所述成品火次的小压下量是厚度方向 20mm~40mm,宽度方向 80mm~100mm,小进砧量是 300mm~500mm。

[0009] 进一步的,所述压凹档是指采用锤头对坯料两端面进行锻压,压凹档操作在镦平端面后进行,压凹档操作时,锤头与坯料端面为十字形摆放,锤头于坯料端面中部起砧,满砧压下,压下量为坯料端面以下 50mm~100mm,凹档一次锻压成形,而后翻转 180° 锻压另一端面。

[0010] 进一步的,成品的前一火次的锻造温度范围为 1230℃~860℃,即加温到 1230℃ 开锻,降温到 860℃ 停止锻造。

[0011] 进一步的,成品火次的锻造温度范围为 1210℃~860℃,即加温到 1210℃ 开锻,降温到 860℃ 停止锻造。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本发明取得的技术进步是:

本发明通过在成品的前一火次以及成品火次采用小压下量以及小进砧量,合理控制金

属材料的流动,保证了模具钢边角部位的规则成形,同时在成品前一火次,对两端面采用镟平以及压凹档操作,保证了模具钢端面的平整,避免了后续的锯切加工,使模具钢的实际出材率得到了显著的提高,精炼锭生产由 53.29%提高到 65.7%,电渣锭生产由 63.35%提高到 75.14%,显著降低了生产成本。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本发明做进一步详细说明:

在模具钢锻造过程中,边角容易出现圆角,端面容易出现鼓肚,使得后续的加工过程中,需要采取锯切的方式去除,影响了材料实际的出材率,增加生产成本。为解决上述问题,发明人设计了一种模具钢边角锻造工艺,通过控制压下量以及进砧量来精确锻造边角,通过压凹档操作消除端部鼓肚。具体工艺如下:

一种模具钢边角锻造工艺,在成品的前一火次进行边角的锻造,采用小压下量,小进砧量拔扁方,在坯料翻转过程中,镟平端面,并在端面上进行压凹档操作;在成品火次采用小压下量,小进砧量减小角部圆弧,保证边角规则成形。

[0014] 其中成品的前一火次的边角锻造中:采用的锻造温度范围为 1230℃~860℃,即加热到 1230℃开锻,降温到 860℃停止锻造。采用的小压下量是厚度方向 30mm-50mm,宽度方向 80mm-100mm,采用的小进砧量是 200mm-300mm。

[0015] 其中成品火次的边角修整锻造中:采用的锻造温度范围为 1210℃~860℃,即加热到 1210℃开锻,降温到 860℃停止锻造。采用的小压下量是厚度方向 20mm-40mm,宽度方向 80mm-100mm,采用的小进砧量是 300mm-500mm。

[0016] 在成品的前一火次的边角锻造中:采用压凹档操作,压凹档操作用于消除坯料两端部的鼓肚,与边角的锻造同时进行,在每次的坯料翻转过程中,进行镟平端面、压凹档操作。所述压凹档是指采用锤头对坯料两端面进行锻压,压凹档操作在镟平端面后进行,压凹档操作时,锤头与坯料端面为十字形摆放,锤头于坯料端面中部起砧,满砧压下,压下量为坯料端面以下 50mm~100mm,凹档一次锻压成形,而后翻转 180° 锻压另一端面。