



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105478469 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510960277. 3

(22) 申请日 2015. 12. 19

(71) 申请人 重庆麦拓科技有限公司

地址 400030 重庆市沙坪坝区大学城南路 1 号大学城教育科技促进中心 C 栋 4-1

(72) 发明人 唐辉

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

B21B 1/00(2006. 01)

B21B 15/00(2006. 01)

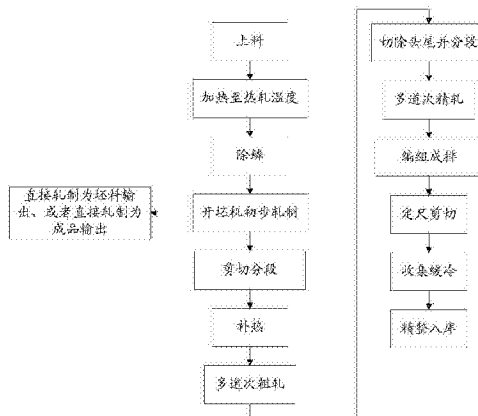
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种工模具钢加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种工模具钢加工工艺,包括步骤:1) 加热钢坯至热轧温度;2) 将所述钢坯送入开坯机初步轧制,形成坯料或者成品;3) 将所述钢坯通过热剪机剪切分段;4) 对所述钢坯进行多道次粗轧,形成中间坯料;5) 将所述中间坯料通过热剪机切去头尾并分段;6) 对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的精轧,形成成品轧件;7) 横移编组;8) 对所述成品轧件定尺剪切;9) 收集成品进缓冷坑;上述的工模具钢加工工艺以钢坯作为生产原料,钢坯经过开坯、粗轧、精轧等多次轧制后,编组成排并被切断成需要的规格形成成品,与现有技术相比,该工艺以多次轧制代替锻造,从而提高成材率,工模具钢表面精度和产品性能。



1. 一种工模具钢加工工艺,其特征在于,包括步骤:

- 1) 加热钢坯至热轧温度;
- 2) 将所述钢坯送入开坯机初步轧制,形成坯料或者成品;
- 3) 将所述钢坯通过热剪机剪切分段;
- 4) 对所述钢坯进行多道次粗轧,形成中间坯料;
- 5) 将所述中间坯料通过热剪机切去头尾并分段;
- 6) 对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的精轧,形成成品轧件;
- 7) 横移编组;
- 8) 对所述成品轧件定尺剪切;
- 9) 收集成品进缓冷坑。

2. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,所述步骤4)具体为:

对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的粗轧。

3. 根据权利要求2所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,对所述钢坯进行3~8道次粗轧。

4. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,将所述钢坯送入可逆式开坯轧机进行3~10道次初步轧制。

5. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,对所述钢锭进行3~10道次精轧。

6. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,在所述步骤2)之前还需要对所述钢坯进行除鳞处理。

7. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,所述步骤9)之后还包括步骤:

10) 待所述成品冷却后送入精整车间精整、入库。

8. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,在所述步骤4)之前,通过中频补热装置对所述钢坯进行补热。

9. 根据权利要求1所述的工模具钢加工工艺,其特征在于,所述步骤2)中,开坯机将所述钢坯轧制为坯料直接输出、或者所述钢坯在所述开坯机中直接轧制为成品输出,又或者开坯机将所述钢坯送入粗轧机粗轧直至产出工模具钢。

一种工模具钢加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及轧钢设备技术领域,特别涉及一种工模具钢加工工艺。

背景技术

[0002] 众所周知,工模具被誉为“现代工业之母”,这就足以体现工模具在现代工业中的重要性以及不可磨灭的贡献,工模具钢是工模具最重要的组成部分,也是模具材料中应用最为广泛的材料。

[0003] 目前在钢铁生产企业中,生产工模具钢主要采用锻造的生产方式,但是采用这种方式生产出来的工模具钢存在着表面质量不高、产品性能不够稳定、成材率低、生产效率低等缺点。

[0004] 因此,如何提供一种工模具钢加工工艺,以便提高工模具钢的表面精度和产品性能及成材率,成为本领域技术人员亟待解决的重要技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种工模具钢加工工艺,以轧代锻,从而达到提高工模具钢表面精度和产品性能及成材率的效果。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种工模具钢加工工艺,包括步骤:

[0008] 1)加热钢坯至热轧温度;

[0009] 2)将所述钢坯送入开坯机初步轧制,形成坯料或者成品;

[0010] 3)将所述钢坯通过热剪机剪切分段;

[0011] 4)对所述钢坯进行多道次粗轧,形成中间坯料;

[0012] 5)将所述中间坯料通过热剪机切去头尾并分段;

[0013] 6)对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的精轧,形成成品轧件;

[0014] 7)横移编组;

[0015] 8)对所述成品轧件定尺剪切;

[0016] 9)收集成品进缓冷坑。

[0017] 优选的,所述步骤4)具体为:

[0018] 对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的粗轧。

[0019] 优选的,对所述钢坯进行3~8道次粗轧。

[0020] 优选的,将所述钢坯送入可逆式开坯轧机进行3~10道次初步轧制。

[0021] 优选的,对所述钢锭进行3~10道次精轧。

[0022] 优选的,在所述步骤2)之前还需要对所述钢坯进行除鳞处理。

[0023] 优选的,所述步骤9)之后还包括步骤:

[0024] 10)待所述成品冷却后送入精整车间精整、入库。

[0025] 优选的,在所述步骤4)之前,通过中频补热装置对所述钢坯进行补热。

[0026] 优选的,所述步骤2)中,开坯机将所述钢坯轧制为坯料直接输出、或者所述钢坯在所述开坯机中直接轧制为成品输出,又或者开坯机将所述钢坯送入粗轧机粗轧直至产出工模具钢。

[0027] 从上述技术方案可以看出,本发明提供了一种工模具钢加工工艺,包括步骤:1)加热钢坯至热轧温度;2)将所述钢坯送入开坯机初步轧制,形成坯料或者成品;3)将所述钢坯通过热剪机剪切分段;4)对所述钢坯进行多道次粗轧,形成中间坯料;5)将所述中间坯料通过热剪机切去头尾并分段;6)对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的精轧,形成成品轧件;7)横移编组;8)对所述成品轧件定尺剪切;9)收集成品进缓冷坑;上述的工模具钢加工工艺以钢坯作为生产原料,钢坯经过开坯、粗轧、精轧等多次轧制后,编组成排并被切断成需要的规格形成成品,与现有技术相比,该工艺以多次轧制代替锻造,从而提高成材率,工模具钢表面精度和产品性能。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本发明实施例提供的工模具钢加工工艺的流程图。

具体实施方式

[0030] 本发明提供了一种工模具钢加工工艺,以轧代锻,从而达到提高工模具钢表面精度和产品性能及成材率的效果。

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1,图1为本发明实施例提供的工模具钢加工工艺的流程图。

[0033] 本发明实施例提供了一种工模具钢加工工艺,包括步骤:

[0034] S1:加热钢坯至热轧温度;

[0035] S2:将所述钢坯送入开坯机初步轧制,形成坯料或者成品;

[0036] S3:将所述钢坯通过热剪机剪切分段;

[0037] S4:对所述钢坯进行多道次粗轧,形成中间坯料;

[0038] S5:将所述中间坯料通过热剪机切去头尾并分段;

[0039] S6:对所述钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的精轧,形成成品轧件;

[0040] S7:横移编组;

[0041] S8:对所述成品轧件定尺剪切;

[0042] S9:收集成品进缓冷坑。

[0043] 本发明实施例提供的工模具钢加工工艺,主要用于扁钢以及圆钢的生产,以钢坯作为生产原料,钢坯经过开坯、粗轧、精轧等多次轧制后,编组成排并被切断成需要的规格

形成成品,与现有技术相比,该工艺以多次轧制代替锻造,从而提高成材率,工模具钢表面精度和产品性能。

[0044] 为了使钢坯得到充分的轧制,使构成钢坯的晶粒形成更加细小的颗粒,在本发明实施例中,步骤S4具体为:

[0045] 对钢坯的上下以及左右两侧交替进行多道次的粗轧。这样,钢坯在粗轧过程中,其上下表面以及左右两侧均会受到交替的轧制力的作用,能够使钢坯内的晶粒碎裂成更加细小的颗粒,为下一步的精轧提供更好的基础,从而使最终的工模具钢质量更好。

[0046] 为了进一步优化上述技术方案,在本发明实施例的步骤S4中对钢坯进行3~8道次粗轧。

[0047] 进一步的,步骤S2中,将钢坯送入可逆式开坯轧机进行3~10道次初步轧制。步骤S6中对钢锭进行3~10道次精轧,通过对钢坯进行多道次的连续轧制,能够使钢坯的变形率均匀,切损率降低,成材率提高,进一步的提高的工模具钢的质量。

[0048] 钢坯在高温状态下容易被氧化,在表面形成一层致密的氧化层,称为鳞皮,而在轧制之前若不将该层鳞皮去除,在轧制过程中该层鳞皮会被压入到工模具钢中,将会严重影响工模具钢的质量,因此,在本发明实施例中,在步骤S2之前还需要对钢坯进行除鳞处理,除鳞处理可以采用高压水除鳞的方式,通过向钢坯的上下左右喷出高压水,将钢坯外层的鳞皮去除。

[0049] 优选的,在本发明实施例中,步骤S9之后还包括步骤:

[0050] S10:待成品冷却后送入精整车间精整、入库。

[0051] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0052] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

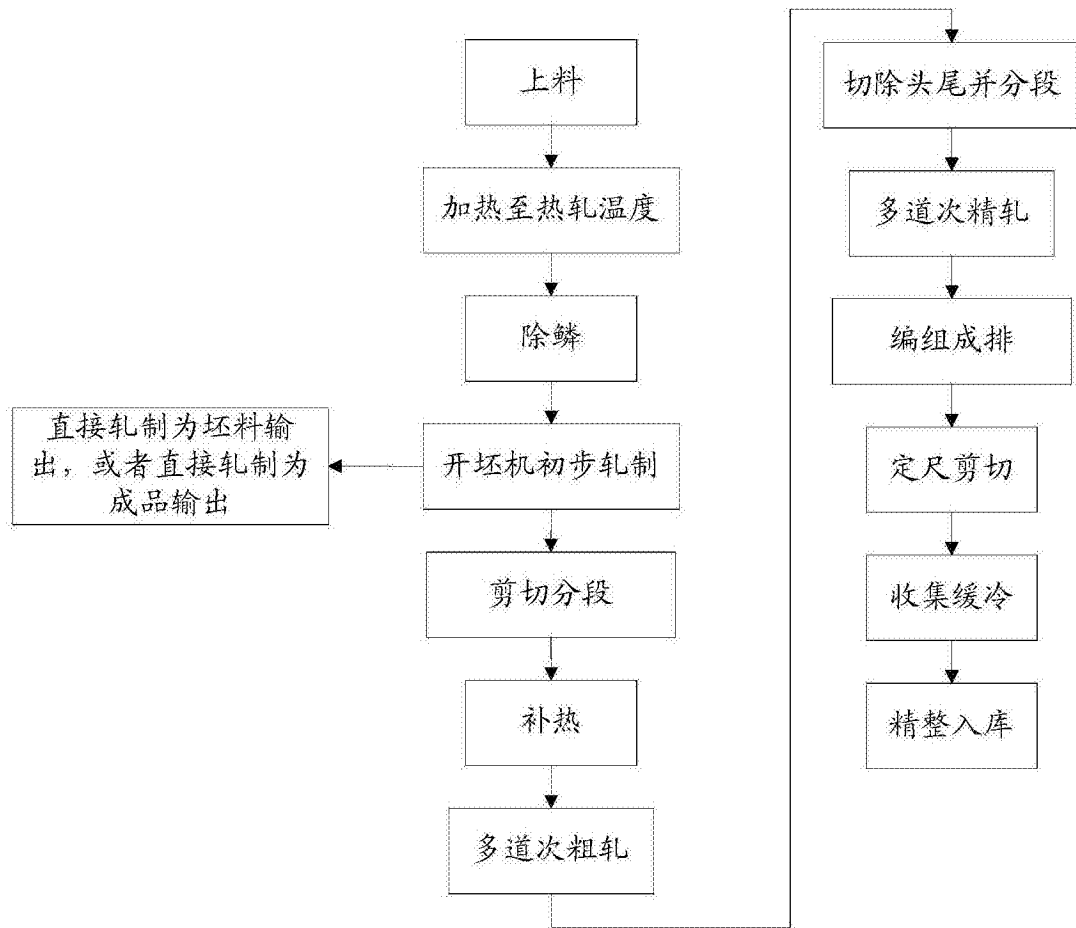


图1