



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107537857 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710556986.4

(22)申请日 2017.07.10

(71)申请人 首钢京唐钢铁联合有限责任公司
地址 063200 河北省唐山市曹妃甸工业区

(72)发明人 周甸 艾矫健 王晓东 王建功
夏银锋 周政 毕国喜 李瑞
孙超凡 高小丽

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所
11302

代理人 马苗苗

(51)Int.Cl.

B21B 1/22(2006.01)

B21B 37/74(2006.01)

B21B 45/06(2006.01)

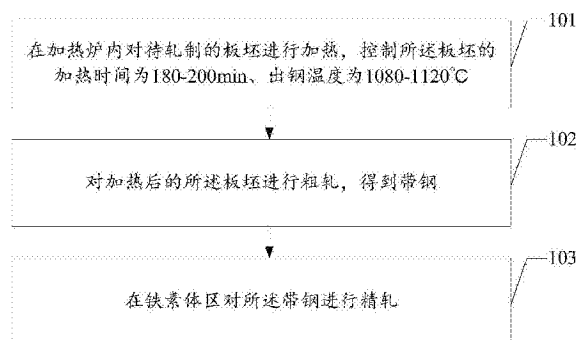
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种铁素体轧制方法

(57)摘要

本发明涉及热轧技术领域,尤其涉及一种铁素体轧制方法,所述方法包括:在加热炉内对待轧制的板坯进行加热,控制所述板坯的加热时间为180-200min、出钢温度为1080-1120℃;对加热后的所述板坯进行粗轧,得到带钢;在铁素体区对所述带钢进行精轧。本申请通过在对板坯进行铁素体区精轧之前进行加热,控制加热时间为180-200min,同时控制出钢温度为1080-1120℃,在加热完成后对该板坯进行组扎得到带钢,再在铁素体区对板坯进行精轧,能够改善热轧带钢氧化铁皮缺陷的问题,提高带钢的表面质量。



1. 一种铁素体轧制方法,其特征在于,所述方法包括:
在加热炉内对待轧制的板坯进行加热,控制所述板坯的加热时间为180-200min、出钢温度为1080-1120℃;
对加热后的所述板坯进行粗轧,得到带钢;
在铁素体区对所述带钢进行精轧。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述加热炉自入口到出口顺次包括预热段、第一加热段、第二加热段和均热段,所述第一加热段的空气过剩系数为0.9-1.0,所述第二加热段的空气过剩系数为0.9-0.95,所述均热段的空气过剩系数为0.8-0.9。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述在加热炉内对待轧制的板坯进行加热之后,且在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之前,所述方法还包括:
对加热后的所述板坯顺次进行粗除磷和粗轧除磷。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,在所述粗轧除磷的过程中,除磷道次大于或等于4道。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之后,且在所述在铁素体区对所述带钢进行精轧之前,所述方法还包括:
对所述带钢进行精轧除磷。
6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述精轧除磷的过程中,除磷压力大于或等于20Mpa。
7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之后,且在所述对所述带钢进行精轧除磷之前,所述方法还包括:
对所述带钢进行保温。
8. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述在铁素体区对所述带钢进行精轧之后,所述方法还包括:
对所述带钢进行层流冷却。
9. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在铁素体区对所述带钢进行精轧的过程中,上机轧辊辊面粗糙度为0.5-2.0um。
10. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在铁素体区对所述带钢进行精轧的过程中,开启防水剥落压力,压力为大于或等于0.4Mpa。

一种铁素体轧制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及热轧技术领域,尤其涉及一种铁素体轧制方法。

背景技术

[0002] 在热轧工序的铁素体轧制技术中,利用带钢在铁素体区变形抗力较小的特点进行低温轧制,精轧区轧制过程是在铁素体区进行,随后采用较高的卷取温度以得到粗晶粒的铁素体组织,从而降低热轧带钢的强度,并显著提高塑性和成形性能。

[0003] 然而,采用现有的铁素体轧制方法得到带钢容易出现氧化铁皮缺陷,从而影响带钢质量。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的铁素体轧制方法。

[0005] 本发明实施例提供一种铁素体轧制方法,所述方法包括:

[0006] 在加热炉内对待轧制的板坯进行加热,控制所述板坯的加热时间为180-200min、出钢温度为1080-1120℃;

[0007] 对加热后的所述板坯进行粗轧,得到带钢;

[0008] 在铁素体区对所述带钢进行精轧。

[0009] 优选的,所述加热炉自入口到出口顺次包括预热段、第一加热段、第二加热段和均热段,所述第一加热段的空气过剩系数为0.9-1.0,所述第二加热段的空气过剩系数为0.9-0.95,所述均热段的空气过剩系数为0.8-0.9。

[0010] 优选的,在所述在加热炉内对待轧制的板坯进行加热之后,且在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之前,所述方法还包括:

[0011] 对加热后的所述板坯顺次进行粗除磷和粗轧除磷。

[0012] 优选的,在所述粗轧除磷的过程中,除磷道次大于或等于4道。

[0013] 优选的,在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之后,且在所述在铁素体区对所述带钢进行精轧之前,所述方法还包括:

[0014] 对所述带钢进行精轧除磷。

[0015] 优选的,在所述精轧除磷的过程中,除磷压力大于或等于20Mpa。

[0016] 优选的,在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之后,且在所述对所述带钢进行精轧除磷之前,所述方法还包括:

[0017] 对所述带钢进行保温。

[0018] 优选的,在所述在铁素体区对所述带钢进行精轧之后,所述方法还包括:

[0019] 对所述带钢进行层流冷却。

[0020] 优选的,在铁素体区对所述带钢进行精轧的过程中,上机轧辊辊面粗糙度为0.5-2.0um。

[0021] 优选的,在铁素体区对所述带钢进行精轧的过程中,开启防水剥落压力,压力为大于或等于0.4Mpa。

[0022] 本发明实施例中的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0023] 本申请通过在对板坯进行铁素体区精轧之前进行加热,控制加热时间为180-200min,同时控制出钢温度为1080-1120℃,在加热完成后对该板坯进行组扎得到带钢,再在铁素体区对板坯进行精轧,能够改善热轧带钢氧化铁皮缺陷的问题,提高带钢的表面质量。

附图说明

[0024] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考图形表示相同的部件。在附图中:

[0025] 图1示出了本发明实施例中的一种铁素体轧制方法。

具体实施方式

[0026] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0027] 本发明实施例提供一种铁素体轧制方法,适用于低碳铝镇静钢和超低碳钢,如图1所示,所述方法包括:

[0028] 步骤101:在加热炉内对待轧制的板坯进行加热,控制所述板坯的加热时间为180-200min、出钢温度为1080-1120℃;

[0029] 步骤102:对加热后的所述板坯进行粗轧,得到带钢;

[0030] 步骤103:在铁素体区对所述带钢进行精轧。

[0031] 本申请通过在对板坯进行铁素体区精轧之前进行加热,控制加热时间为180-200min,同时控制出钢温度为1080-1120℃,在加热完成后对该板坯进行组扎得到带钢,再在铁素体区对板坯进行精轧,能够改善热轧带钢氧化铁皮缺陷的问题,提高带钢的表面质量。

[0032] 对于加热炉而言,通常自加热炉的入口到出口顺次包括预热段、第一加热段、第二加热段和均热段,预热段和均热段均占炉体长的20%,第一加热段和第二加热段均占炉体长的30%。在本申请的一种优选的实施方案中,控制第一加热段的空气过剩系数为0.9-1.0、第二加热段的空气过剩系数为0.9-0.95、均热段的空气过剩系数为0.8-0.9,从而,通过上述控制方法能够进一步改善最终得到的带钢的表面质量。

[0033] 在一种优选的实施方案中,在所述在加热炉内对待轧制的板坯进行加热之后,且在所述对加热后的所述板坯进行粗轧之前,所述方法还包括:对加热后的所述板坯顺次进行粗除磷和粗轧除磷。其中,在所述粗轧除磷的过程中,除磷道次大于或等于4道,在所述精轧除磷的过程中,使用双排或三排除磷方式,除磷压力大于或等于20Mpa,从而通过上述处理过程能够进一步改善最终得到的带钢的表面质量。另外,在所述对加热后的所述板坯进

行粗轧之后,且在所述对所述带钢进行精轧除磷之前,所述方法还包括:对所述带钢进行保温。

[0034] 在一种优选的实施方案中,在所述在铁素体区对所述带钢进行精轧之后,所述方法还包括:对所述带钢进行层流冷却,通过层流冷却能够快速带走带钢的热量,冷却效果好。

[0035] 在一种优选的实施方案中,在铁素体区对所述带钢进行精轧的过程中,上机轧辊辊面粗糙度为0.5-2.0um,开启防水剥落压力,压力为大于或等于0.4Mpa。

[0036] 下面结合两个具体实施例对本申请的铁素体轧制方法进行详细描述:

[0037] 实施例一

[0038] 涉及钢种SDC03,规格5.0*1358mm,其中钢种的成分如下表1。

[0039]

元素	C	Si	Mn	P	S	Ti	Fe
含量 (%)	≤ 0.004	≤0.03	0.10-0. 15	≤ 0.015	≤ 0.015	0.05-0.1 5	剩余

[0040] 表1

[0041] 轧制过程:加热炉在炉时间187min,出钢温度1108℃,加热炉内第一加热段空气过剩系数0.93,第二加热段空气过剩系数0.92,均热段空气过剩系数0.86。出加热炉后除鳞压力20.2Mpa,粗轧共轧制8个道次,前6个道次除鳞,最后2道次未除鳞,精轧除鳞双排,压力为20.3Mpa,精轧F1-F4为高速钢轧辊,上机粗糙度分别为0.35、0.37、0.41和0.46,投入F1-F4的防剥落水,压力0.39Mpa。带钢表面无氧化铁皮缺陷。

[0042] 实施例二:

[0043] 涉及钢种SDC04,规格4.5*1228mm,其中钢种的成分如下表2。

[0044]

元素	C	Si	Mn	P	S	Ti	Fe
含量(%)	≤ 0.007	≤0.03	0.10-0. 20	≤ 0.015	≤ 0.015	0.05-0. 15	剩余

[0045] 表2

[0046] 轧制方法:加热炉在炉时间197min,出钢温度1100℃,加热炉内第一加热段空气过剩系数0.97,第二加热段空气过剩系数0.94,均热段空气过剩系数0.88。出加热炉后除鳞压力20.4Mpa,粗轧共轧制8个道次,前5个道次除鳞,最后3道次未除鳞,精轧除鳞双排,压力为20.1Mpa,精轧F1-F4为高速钢轧辊,上机粗糙度分别为0.92、0.77、1.32和0.89,,投入F1-F4的防剥落水,压力0.38Mpa。带钢表面无氧化铁皮缺陷。

[0047] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0048] 本申请通过在对板坯进行铁素体区精轧之前进行加热,控制加热时间为180-200min,同时控制出钢温度为1080-1120℃,在加热完成后对该板坯进行组扎得到带钢,再

在铁素体区对板坯进行精轧,能够改善热轧带钢氧化铁皮缺陷的问题,提高带钢的表面质量。

[0049] 尽管已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

[0050] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

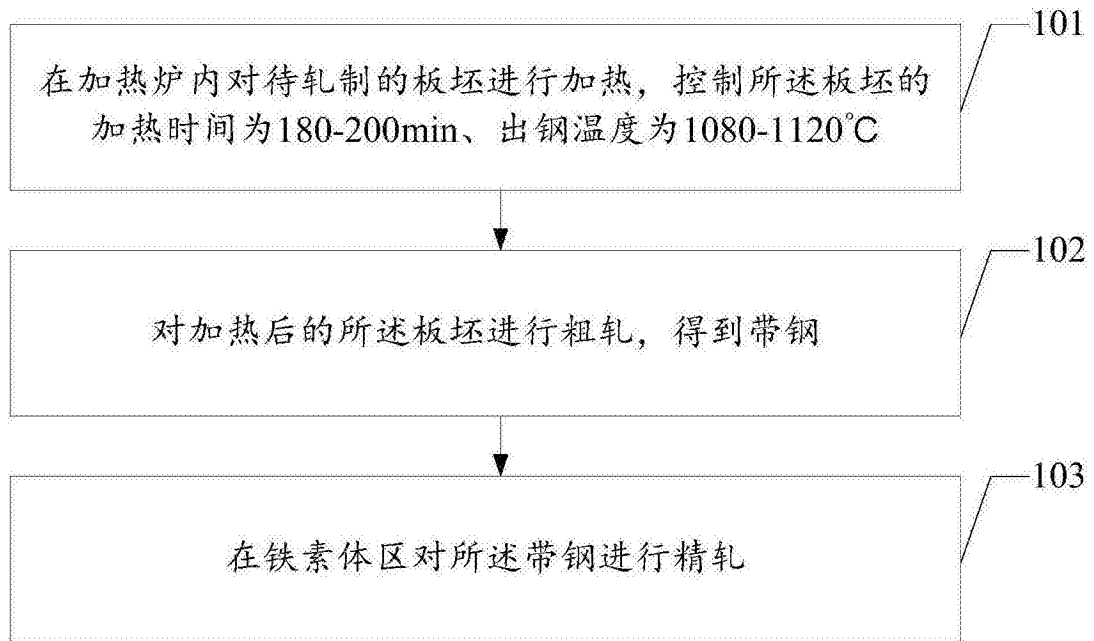


图1