



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106140827 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610590084.8

(22)申请日 2016.07.25

(71)申请人 北京首钢冷轧薄板有限公司

地址 101304 北京市顺义区李桥镇任李路  
200号

(72)发明人 程晓杰 李振 曾卫仔 孙建华  
赵宁 柳智博 陈甚超 任君茹

(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 37/28(2006.01)

B21B 37/44(2006.01)

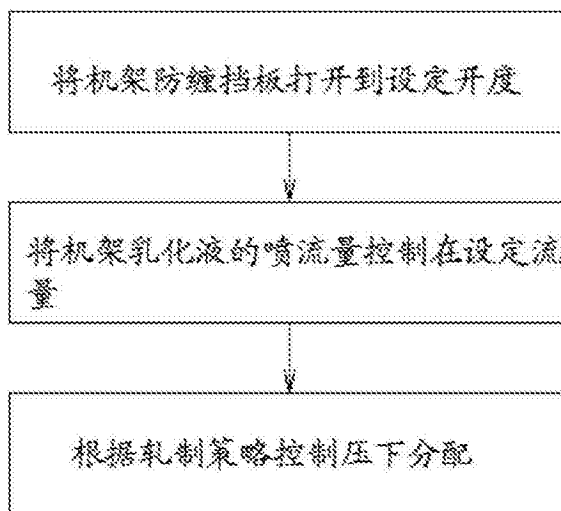
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,包括以下步骤:将机架防缠挡板打开到距离工作辊的间隔大于15mm;将防缠挡板完全打开后进行封点生产;将机架乳化液的喷流量控制在5500~6000L/min;根据轧制策略控制压下分配。该冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法能避免冷轧过程中带钢表面产生无手感可见划痕,提高产品质量。



1. 一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,包括以下步骤:  
将机架防缠挡板打开到距离工作辊的间隔大于15mm;  
将所述防缠挡板完全打开后进行封点生产;  
将所述机架乳化液的喷流量控制在5500~6000L/min;  
根据轧制策略控制压下分配。
2. 如权利要求1所述的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,所述根据轧制策略控制压下分配包括:  
根据所述轧制策略对所述带钢进行轧制;  
将不同轧制阶段的压下负荷逐步降低。
3. 如权利要求2所述的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,所述轧制策略包括:  
所述轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;  
所述轧制冷硬厚度为0.5~0.75mm。
4. 如权利要求2所述的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,所述轧制策略包括:  
所述轧制原料的厚度为1.45~2.55mm;  
所述轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。
5. 如权利要求2所述的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,所述轧制策略包括:  
所述轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;  
所述轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。
6. 如权利要求2所述的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,其特征在于,所述轧制策略包括:  
所述轧制原料的厚度为3.25~4.25mm;  
所述轧制冷硬厚度为0.75~1.2mm。

## 一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属材料加工技术领域,特别涉及一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着用户对冷轧产品表面质量要求的逐步提高,尤其高级别外板,热处理产线对酸轧下线产品的表面要求也进一步提高,冷轧带钢表面亮点缺陷作为一种典型的冷硬基板缺陷,严重影响热处理产线带钢表面质量,难以满足高级别汽车外板的要求。

[0003] 首钢冷轧薄板有限公司酸洗轧机联合机组的生产过程中,主要是表面等级FC以上的高等级汽车外板,机架工作辊圆周上频繁出现一道明显的通体划伤,并复制到带钢表面上,导致带钢表面整卷存在无手感可见划痕的现象,即造成批量钢卷产生无手感侧光可见的亮线事故。有时更换机架工作辊和中间辊后轧制大约8卷钢卷时(每卷长度大致2500m),会再一次在相同的位置出现相似的亮线现象。

[0004] 亮线的产生,不但影响带钢表面质量,降低产品等级和临时频繁采取换辊的措施来被动处理,使公司的经济效益遭受较大损失,同时严重影响了正常生产节奏、产线技术及操作人员的工作状态。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,解决了或部分解决了现有技术中酸洗轧机联合机组的生产过程中带钢表面存在无手感可见划痕的技术问题,实现了避免冷轧过程中带钢表面产生无手感可见划痕,提高产品质量的技术效果。

[0006] 本发明提供的一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,包括以下步骤:

[0007] 将机架防缠挡板打开到距离工作辊的间隔大于15mm;

[0008] 将所述防缠挡板完全打开后进行封点生产;

[0009] 将所述机架乳化液的喷流量控制在5500~6000L/min;

[0010] 根据轧制策略控制压下分配。

[0011] 作为优选,所述根据轧制策略控制压下分配包括:

[0012] 根据所述轧制策略对所述带钢进行轧制;

[0013] 将不同轧制阶段的压下负荷逐步降低。

[0014] 作为优选,所述轧制策略包括:

[0015] 所述轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;

[0016] 所述轧制冷硬厚度为0.5~0.75mm。

[0017] 作为优选,所述轧制策略包括:

[0018] 所述轧制原料的厚度为1.45~2.55mm;

[0019] 所述轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。

[0020] 作为优选,所述轧制策略包括:

- [0021] 所述轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;
- [0022] 所述轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。
- [0023] 作为优选,所述轧制策略包括:
- [0024] 所述轧制原料的厚度为3.25~4.25mm;
- [0025] 所述轧制冷硬厚度为0.75~1.2mm。
- [0026] 本申请中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:
- [0027] 由于采用了合理设置机架防缠挡板的开度,控制机架乳化液的喷流量改善机架的润滑,根据轧制策略控制压下分配,使冷轧带钢表面的亮线缺陷得到很好的解决。这样,有效解决了现有技术中酸洗轧机联合机组的生产过程中带钢表面存在无手感可见划痕的技术问题,实现了避免冷轧过程中带钢表面产生无手感可见划痕,提高产品质量的技术效果。

### 附图说明

- [0028] 图1为本发明提供的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法的流程图。

### 具体实施方式

[0029] 本申请实施例提供了一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,解决了或部分解决了现有技术中酸洗轧机联合机组的生产过程中带钢表面存在无手感可见划痕的技术问题,通过合理设置机架防缠挡板的开度,控制机架乳化液的喷流量改善机架的润滑,根据轧制策略控制压下分配,实现了避免冷轧过程中带钢表面产生无手感可见划痕,提高产品质量的技术效果。

[0030] 参见附图1,本发明提供一种冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法,包括以下步骤:

[0031] S1:将机架防缠挡板打开到设定开度;具体包括:S101:将防缠挡板打开到距离工作辊的间隔大于15mm;S102:将防缠挡板完全打开后进行封点生产。采取把防缠挡板完全打开后进行封点生产的措施,表面亮线缺陷情况会有所改善。

[0032] S2:将机架乳化液的喷流量控制在设定流量;机架乳化液的设定流量为5500~6000L/min。机架乳化液过润滑导致带钢表面和轧辊相对摩擦后而造成的亮线。通过生产实践发现,将机架乳化液的喷流量控制为6000L/min到5500L/min,带钢表面亮线缺陷获得明显改善。

[0033] S3:根据轧制策略控制压下分配。

[0034] 进一步的,根据轧制策略控制压下分配包括:根据轧制策略对带钢进行轧制;将不同轧制阶段的压下率逐步降低,有效避免了带钢表面亮线缺陷的产生。

[0035] 其中一种轧制策略包括:轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;轧制冷硬厚度为0.5~0.75mm。第二种轧制策略包括:轧制原料的厚度为1.45~2.55mm;轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。第三种轧制策略包括:轧制原料的厚度为2.55~3.25mm;轧制冷硬厚度为0.34~0.50mm。第四种轧制策略包括:轧制原料的厚度为3.25~4.25mm;轧制冷硬厚度为0.75~1.2mm。

[0036] 下面通过具体实施例对本申请提供的冷轧带钢表面亮线缺陷控制方法进行详细介绍:

[0037] S1:针对F4机架防缠挡板造成的亮线表面缺陷情况,首先把防缠挡板打到与工作

辊间隔最大的位置(间隔15mm以上),随后把防缠挡板完全打开后进行封点生产。采取把防缠挡板完全打开后进行封点生产的措施,表面亮线缺陷情况有所改善。

[0038] S2:针对F4机架乳化液过润滑导致带钢表面和轧辊相对摩擦后而造成的亮线。先把F4机架乳化液的喷流量从6500L/min降到6000L/min,表面亮线缺陷无明显改善,后将F4机架乳化液的喷流量又从6000L/min降到5500L/min,随后表面亮线缺陷明显改善。

[0039] S3:针对由于压下率过大使单位轧制力超过某个临界值时从而导致轧辊和带钢的划伤,首先制订以下方案进行数据的全面搜集和统计。

[0040] (1)确定产生亮线的第一卷;

[0041] (2)把产生亮线的第一卷和连续产生亮线钢卷的钢种、规格、压下率、轧制力及轧制速度等数据进行采集和汇总;

[0042] (3)通过采集和汇总的数据按规格、按压下率进行分类比较,逐步找出其中的规律后再到现场进行各项参数调整与优化。

[0043] 梳理生产数据,发现产生亮线绝大部分为热轧原料的厚度在4.0mm以下,轧制冷硬厚度在0.8mm以下,且总压下率80%以上的薄料,通过各压下分配与划痕综合判断指标的分析,在保持总压下量的情况下,不同的压下分配所对应的划痕综合判定指标的分布也是不同的,相应的最大值也不一样,尤其第四机架的划痕指标随着压下率变化的增大趋势最高。为此,开始分不同轧制阶段对轧制策略进行优化。

[0044] 酸轧在生产薄料前,把相对应薄料的钢种第一组序号中轧制策略为11246(热轧原料的厚度2.55~3.25mm,轧制冷硬厚度0.5~0.75mm),钢种第二组序号中轧制策略21136(热轧原料的厚度1.45mm~2.55mm,轧制冷硬厚度0.34~0.5mm)、轧制策略21236(热轧原料的厚度2.55mm~3.25mm,轧制冷硬厚度0.34~0.5mm)和轧制策略21356(热轧原料的厚度3.25mm~4.25mm,轧制冷硬厚度0.75~1.2mm),这四种轧制策略进行压下率或压下负荷逐步降低优化,优化后对现场进行跟踪,发现表面亮线缺陷消除。

[0045] 本申请中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0046] 由于采用了合理设置机架防缠挡板的开度,控制机架乳化液的喷流量改善机架的润滑,根据轧制策略控制压下分配,使冷轧带钢表面的亮线缺陷得到很好的解决。这样,有效解决了现有技术中酸洗轧机联合机组的生产过程中带钢表面存在无手感可见划痕的技术问题,实现了避免冷轧过程中带钢表面产生无手感可见划痕,提高产品质量的技术效果。

[0047] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

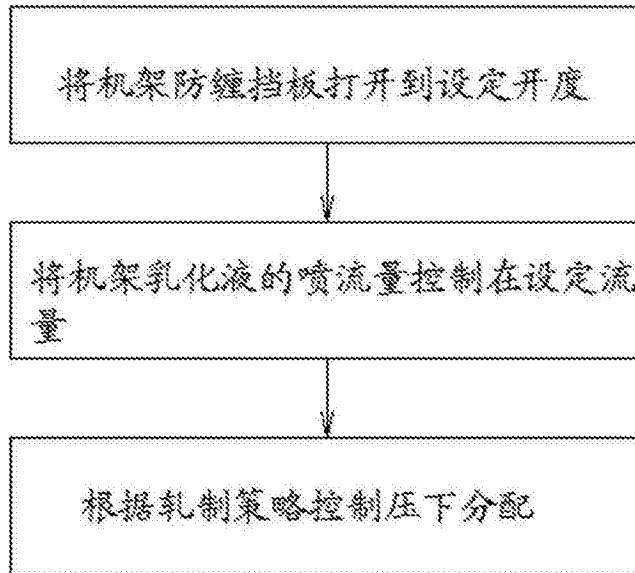


图1