

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-43254

(P2018-43254A)

(43) 公開日 平成30年3月22日(2018.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 1 B 28/02 (2006.01)	B 2 1 B 28/02	F
B 2 1 B 27/10 (2006.01)	B 2 1 B 27/10	A
B 2 1 B 38/00 (2006.01)	B 2 1 B 38/00	G

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2016-178198 (P2016-178198)	(71) 出願人	000001258
(22) 出願日	平成28年9月13日 (2016.9.13)		J F E スチール株式会社
			東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
		(74) 代理人	100126701
			弁理士 井上 茂
		(74) 代理人	100130834
			弁理士 森 和弘
		(72) 発明者	池田 剛介
			東京都千代田区内幸町二丁目2番3号 J
			F E スチール株式会社内

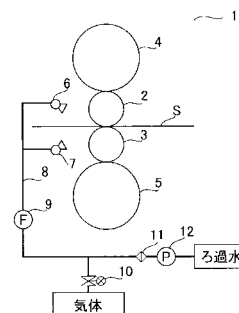
(54) 【発明の名称】 調質圧延設備および調質圧延設備の清掃方法

(57) 【要約】

【課題】 鋼板の欠陥発生を防ぐことができる調質圧延設備および調質圧延設備の清掃方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 ワークロール表面に流体を吹きつけるスプレーの配管内に、気体を送入する弁が設けられていることを特徴とする調質圧延設備。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ワークロール表面に流体を吹きつけるスプレーの配管内に、気体を送入する弁が設けられていることを特徴とする調質圧延設備。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の調質圧延設備の清掃方法であって、流量計で前記流体の流量を測定し、前記流体の流量が低下した際に、前記弁を開放して前記スプレーの配管内に気体を送入することを特徴とする調質圧延設備の清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、調質圧延時の鋼板の欠陥発生を防ぐことができる調質圧延設備および調質圧延設備の清掃方法に関する。

【背景技術】

【0002】

連続溶融亜鉛めっき鋼板製造ライン（CGL）において、亜鉛めっきを施した後、予歪の付与、表面調整、形状矯正の 3 点を目的として調質圧延が実施される。このような調質圧延時の課題の一つに、ゴミなどの外部異物がロールと鋼板の間に噛み込む事でロールが凹み、ロールの凹んだ箇所で圧延された鋼板の一部が凸状疵になる押し疵欠陥がある。従来では、調質圧延機の入側や出側にスプレー（スプレーノズル）を設置して、調質圧延機のロールに定常的に水を噴射し、ロール間への異物の侵入や、ロールへの異物付着を防止することにより欠陥対策を行っている（例えば特許文献 1）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003-285114 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の欠陥対策では、外部から侵入する異物に関しては効力を発揮する。しかしながら、スプレーの配管内部に蓄積する汚れが原因でスプレーの流量が低下するといった問題や、スプレー配管内部に混入した異物をスプレーで鋼板に吹きつけてしまうといった問題に対しては、従来の欠陥対策を適用することができない。このような問題が起これば、異物の除去能力が低下して欠陥が発生する確率が上がったり、スプレーで吹きつけられた異物に起因する欠陥が発生するといった懸念がある。

30

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであって、鋼板の欠陥発生を防ぐことができる調質圧延設備および調質圧延設備の清掃方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者が検討した結果、スプレーの配管内に圧縮空気を送入することにより、スプレー配管内部の汚れを除去することができ、これにより、異物の除去能力低下や鋼板への異物の吹きつけを防ぐことができるため、その結果、鋼板の欠陥発生を防ぐことができることを見出した。

40

【0007】

本発明は、以上の知見をもとに完成されたものであり、その要旨は以下のとおりである。

[1] ワークロール表面に流体を吹きつけるスプレーの配管内に、気体を送入する弁が設けられていることを特徴とする調質圧延設備。

[2] [1] に記載の調質圧延設備の清掃方法であって、流量計で前記流体の流量を測定

50

し、前記流体の流量が低下した際に、前記弁を開放して前記スプレーの配管内に気体を送入することを特徴とする調質圧延設備の清掃方法。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、鋼板の欠陥発生を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、本発明の一実施形態である調質圧延設備の概略図である。

【図2】図2は、気体を送入する際の閾値を決めるイメージ図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の構成を説明する。

【0011】

図1に、本発明の調質圧延設備の概略図を示す。調質圧延設備1は、鋼板Sの調質圧延を行う設備であって、上側ワークロール2および下側ワークロール3と、上側バックアップロール4および下側バックアップロール5と、水（流体）を噴射するスプレー6、7とから構成される。

【0012】

さらに、スプレー6、7は、配管8を介して噴射用の水（ろ過水）と接続されている。配管8には、流量計9、弁10、ストレーナー11および圧力計12が、この順に配置されている。通常時は、ストレーナー11を通過した水を、スプレー6、7から上側ワークロール2および下側ワークロール3に噴射することにより、ロール間への異物の侵入や、ロール表面の異物付着を防止する仕組みになっている。

【0013】

弁10は気体に接続されている。弁10の開閉により、配管8内に気体を適宜送入することができる。

【0014】

配管8の内部に汚れが蓄積すると、スプレー6、7の流量が低下する。本発明では、スプレー6、7の流量が低下したときに、弁10を開放し、配管8内に気体を送入すればよい。気体を送入することにより、配管内部の汚れを除去することができる。その結果、スプレー6、7の流量低下を防止することができる。したがって、異物の除去能力が低下することなく、鋼板の欠陥発生を防ぐことができる。

【0015】

配管8内に送入する気体としては特に限定されず、例えば、空気（圧縮空気）や不活性ガスが好ましい。

【0016】

スプレーの流量は、流量計9で適宜確認すればよい。弁10を開放して気体を送入する際のスプレーの流量は、設備仕様によって適宜決めればよい。気体を送入する流量の閾値としては、図2に示すように、スプレーの最大流量と異物除去能力が不足する流量との間に設定することが好ましい。最大流量と異物除去能力が不足する流量との間に閾値を設定する理由は、気体送入頻度を極力減らし、かつ定常的に異物除去能力を満たすスプレー流量を確保するためである。また、異物除去能力を満たすスプレーの流量範囲については、個々の設備によって適宜決めればよい。

【0017】

なお、スプレーの流量が低下して配管内に気体を送入するのは、高度な表面品質を要求されない製品を製造する際に行えばよい。また、気体を送入する際において、ストレーナー11を通過する水の流量に変化を加えることはない。

【0018】

また、本発明では、ロール交換時などの未調圧状態のときに気体を送入してもよい。配管8内の汚れの蓄積が軽度な段階で配管内に気体を送入することができ、その結果、配管

10

20

30

40

50

8 内の汚れを除去することができる。

【0019】

配管 8 内の汚れの除去という点から、気体を送入するのは、5 分～10 分程度が好ましい。配管 8 内が気体によりバブリングされるため、配管 8 内の汚れをより一層除去することができる。

【実施例 1】

【0020】

以下に、本発明の実施例を説明する。

【0021】

連続溶融亜鉛めっき鋼板製造ライン（CGL）において、亜鉛めっきを施した鋼板（板厚：0.60～1.0mm、板幅：800～1800mm）について、調質圧延を施した。

10

【0022】

図 1 に示す調質圧延設備を用いて、調質圧延を行ったものを本発明例とした。スプレー流量については、通常時は 70 l/min とし、流量が 50 l/min を下回った場合に、弁 10 を開放して圧縮空気を送入了。圧縮空気の送入は 10 分間行った。

【0023】

また、圧縮空気を送入しない従来の調質圧延設備で調質圧延を行ったものを比較例とした。

【0024】

20

本発明例および比較例によって得られた鋼板について、格落率（不良品の割合）を求めて比較を行った。具体的には、凸状のスキンスローロールピッチの押し疵欠陥の発生有無を CGL 出側の目視検査により評価し、合否判定を実施した。その結果、格落率は圧縮空気を送入しない比較例に対して、本発明例では 40 % 低減した。

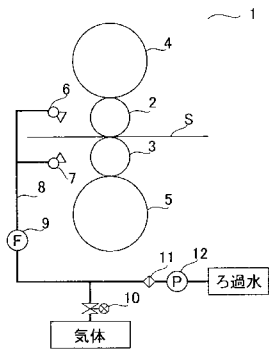
【符号の説明】

【0025】

- 1 調質圧延設備
- 2 上側ワークロール
- 3 下側ワークロール
- 4 上側バックアップロール
- 5 下側バックアップロール
- 6 スプレー
- 7 スプレー
- 8 配管
- 9 流量計
- 10 弁
- 11 ストレーナー
- 12 圧力計
- S 鋼板

30

【図 1】



【図 2】

