

(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2004-230405
(P2004-230405A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 2 1 B 28/04	B 2 1 B 28/04	3 B 1 1 6
B 0 8 B 1/04	B 0 8 B 1/04	4 K 0 5 3
C 2 3 G 3/02	C 2 3 G 3/02	
C 2 5 F 1/00	C 2 5 F 1/00	B
C 2 5 F 7/00	C 2 5 F 7/00	K
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2003-19746 (P2003-19746)
(22) 出願日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(71) 出願人 000001258
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 100099531
弁理士 小林 英一
(72) 発明者 阪口 諸平
千葉県千葉市中央区川崎町1番地 川崎製
鉄株式会社千葉製鉄所内
Fターム(参考) 3B116 AA41 AB53 BA02 BA14 BB00
4K053 PA03 PA12 QA04 SA17 XA01
XA09 XA41 ZA10

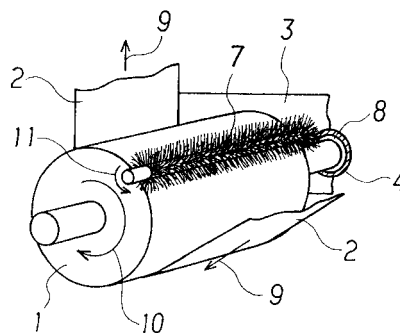
(54) 【発明の名称】 ロール表面手入れ方法および装置

(57) 【要約】

【課題】液中ロールを回転駆動させうるロール表面手入れ方法および装置を提供する。

【解決手段】ブラシロール7を被清掃ロール1表面に押し当てて所定速度で回転させることを特徴とするロール表面手入れ方法である。ブラシロールは被清掃ロールの稼働回転方向(矢示方向10)と逆の方向(矢示方向11)に回転させることが好ましい。このロール表面手入れ方法は、被清掃ロール表面に当接させて配置したブラシロールと、該ブラシロールを回転駆動する駆動手段とを有するロール表面手入れ装置により実施できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ブラシロールを被清掃ロール表面に押し当てて所定の速度で回転させることを特徴とするロール表面手入れ方法。

【請求項 2】

前記ブラシロールを前記被清掃ロールの稼働回転方向と逆の方向に回転させることを特徴とする請求項 1 記載のロール表面手入れ方法。

【請求項 3】

被清掃ロール表面に当接させて配置したブラシロールと、該ブラシロールを回転駆動する駆動手段とを有するロール表面手入れ装置。

10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ロール表面手入れ方法および装置に関し、とくに液中ロールの回転駆動および表面清掃を有利に行いうるロール表面手入れ方法および装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

液中ロールは、例えば冷延鋼板に洗浄などの処理を連続的に施す槽の中に設置され、ロール本体は液中に浸漬される。そのロール本体を駆動、回転させるためには、例えば図 2 に示すように、軸受 8 を設け、液中ロール 1 と減速機 5、電動機 6 などと連結しなければならない。ロール本体は液中に浸漬されるので、ロール軸を槽外に貫通せしめ、前記電動機などの装置を槽外に設置する。当然、この貫通部分には液シール装置 4 が必要となる。このように、液中ロールは通常大気中に設置されるロールに比して、自ずから構造が複雑になる。

20

【0003】

一方、冷延鋼板では表面の疵の有無が商品価値を左右するため、疵の原因になる異物をロール表面に付着残留させないようにする対策がとられている。かかる対策として、粘着ロールやドクターナイフをロール表面に押し当てて異物を除去する方法が一般的に知られている（例えば、特許文献 1、2 など参照）。

【0004】

30

【特許文献 1】

特開平 6 - 269753 号公報

【特許文献 2】

特開 2000 - 246162 号公報

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、従来の技術はいずれもロール表面に粘着ロールなどを押付ける方法であるため、押付けられた側のロールの回転力を弱める欠点を有している。また、前述のとおり、液中ロールでは装置が自ずから複雑になることから、ロール表面手入れ装置を設置することはますます困難になる。

40

【0006】

よって、液中ロールにおいては、(1) よりシンプルな装置構成によるロール回転駆動機構を提供すること、および(2) シンプルなロール表面清掃機構を提供することが重要な課題となる。

そこで、本発明は、液中ロールを回転駆動させうるロール表面手入れ方法および装置を提供することを目的とする。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、ブラシロールを被清掃ロール表面に押し当てて所定の速度で回転させることを特徴とするロール表面手入れ方法である。前記ブラシロールは前記被清掃ロールの稼働回

50

転方向と逆の方向に回転させることが好ましい。

また、本発明は、被清掃ロール表面に当接させて配置したブラシロールと、該ブラシロールを回転駆動する駆動手段とを有するロール表面手入れ装置である。

【0008】

これにより、ブラシロールが、当接部（押し当て部）を介して被清掃ロールに回転力を与え、この回転力により付勢された被清掃ロールの回転につれて被清掃ロール表面全周を順次掃いてそこに付着していた異物を除去するから、被清掃ロールのロール軸端に直接トルクをかける駆動部（減速機、電動機など）をもたせることは不要となつて、液中ロールの欠点であった駆動部の複雑化を回避でき、容易に液中ロールの清掃機能と回転駆動力とを得ることができる。

10

【0009】

【発明の実施の形態】

例えば図1は、本発明による液中ロール駆動方式の例を示す模式図であり、ストリップ2を処理液にて連続処理する槽（＝ストリップ通板浸漬槽）内に水平に配置され、槽外のロール軸端には駆動部をもたない液中ロール1を被清掃ロールとし、これにブラシロール7を押し当て（適宜の押付け力で当接させ）ながら矢示方向11に回転させている状態を示している。ブラシロール7との当接部を介して回転力が液中ロール1に伝達され、液中ロール1は矢示方向10に回転する。この回転の周速は、伝達ロスがあるため、ブラシロール7の周速よりも小さいから、この回転に伴って被清掃ロール表面全周の各部位は順々にブラシロール7で掃かれていき、被清掃ロール表面付着していた異物が有効に除去される。

20

【0010】

そのため、図2に示したような液中ロール軸端に直接トルクをかける減速機5および電動機6などからなる駆動部（以下、液中ロール軸端駆動装置という。）を設けることは不要である。その代わり、ブラシロール7を回転駆動するブラシロール駆動手段（図示省略）を槽外に設ける必要があるが、ブラシロール7は液中ロール1に比して格段に軽量かつ小径のものでよいので、ブラシロール駆動手段は液中ロール軸端駆動装置に比べて格段に小規模かつ簡素に構成できる。また、ブラシロール軸端を槽隔壁3に貫通させるに必要な液シール装置（図示省略）も比較的簡素に構成できる。

30

【0011】

前記ストリップ通板浸漬槽を有する連続処理ラインの作業中は、液中ロール1に被処理材であるストリップ（冷延鋼板）2が巻回され、所定のラインスピードで矢示方向9に通板される。ブラシロール駆動手段は、電動機で構成できるが、この電動機は、ストリップ2の通板スピード（ラインスピード）に応じて回転数を変更する自動回転数制御方式（この制御方式自体は周知である。）により制御可能な仕様のものが好ましい。ブラシロールの回転速度は、ストリップ2のスリップ防止のため、該ブラシロールを押し当てられた液中ロールのロール周速がラインスピードにできるだけ近づくように、制御されることが好ましく、かかる制御を行うには、上記した自動回転数制御方式により制御可能な仕様の電動機が最適であるからである。

40

【0012】

液中ロール1の稼働回転方向とは、通板方向（矢示方向9）に順ずる矢示方向10である。ブラシロール7の回転方向は、液中ロール1の稼働時（ストリップ通板時）には、ストリップ2のスリップ防止のため、液中ロール1の稼働回転方向（矢示方向10）と逆の方向（矢示方向11）にするのがよい。ただし、液中ロール1の非稼働時（ストリップ非通板時）にブラシロール7を回転させて液中ロール1表面に付着した異物を除去する場合は、この限りでなく、矢示方向11と逆の方向にブラシロール7を回転させてもかまわない。

【0013】

ブラシロール7を液中ロール1に押し当てるには、スプリングあるいはエアシリンダなどで構成される押付け機構を用いてもよいが、装置が複雑化する憂いがある。装置簡素化の

50

ためには、液中ロール1表面に作用させる所要の押付け力がブラシロール7の自重から得られるところの、例えば図1に示すような、液中ロール上部周方向位置にブラシロール7を配置するのが好ましい。

【0014】

【実施例】

ステンレス冷延鋼板の光輝焼鈍(BA)ラインの電解脱脂槽内で用いられる液中ロール(外径1000mm)に対し、図1に示した形態で本発明を実施した。ここでは、液中ロールのロール軸端に直接トルクをかける液中ロール軸端駆動装置は設けられていない。

【0015】

ブラシロールは、普通鋼製ロール軸芯にナイロン糸(径0.7mm)を約100本/cm²の本数密度で植設し、外径100mmに形成された。ブラシロールの自重は約80kgであり、この自重の約50%が液中ロール表面に垂直な押付け力として作用するような液中ロール上部周方向位置にブラシロールを配置することで、別段の押付け装置を設けずに、所要の押圧力を得た。

【0016】

ブラシロールの回転駆動は、液シール装置を介して槽隔壁を貫通させて槽外に突出させたブラシロール軸端を、自動回転数制御方式にて回転数制御可能な電動機で回転させることにより実行された。ブラシロールの回転数は、通板操業時、自動回転数制御方式によりラインスピードの増減に応じて200~600rpmの範囲内で増減するように制御され、ブラシロールの回転方向は、液中ロールの稼働回転方向に順ずる方向とされた。

【0017】

その結果、液中ロールは不具合なく順調に回転を続け、電解脱脂後のステンレス冷延鋼板には、液中ロール表面付着異物に起因した表面疵は認められなかった。

【0018】

【発明の効果】

本発明によれば、液中ロールの回転駆動機構の簡素化とロール表面付着異物の有効除去とを同時に達成できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による液中ロール駆動方式の例を示す模式図である。

【図2】従来の液中ロール駆動方式の例を示す模式図である。

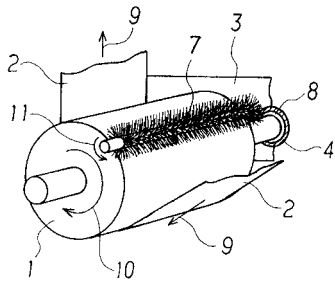
【符号の説明】

- 1 液中ロール(被清掃ロール)
- 2 ストリップ(冷延鋼板)
- 3 槽の隔壁
- 4 液シール装置
- 5 減速機
- 6 電動機
- 7 ブラシロール
- 8 軸受
- 9、10、11 矢示方向

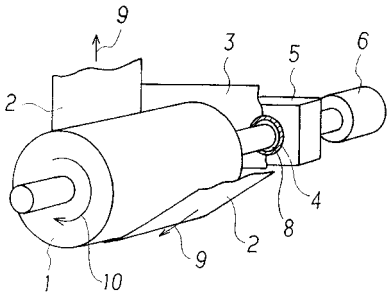
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

C 2 5 F 7/00

R