

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4734228号
(P4734228)

(45) 発行日 平成23年7月27日 (2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年4月28日 (2011.4.28)

(51) Int. Cl.

F I

B 2 1 C 51/00 (2006.01)

B 2 1 C 51/00

R

B 2 1 B 39/00 (2006.01)

B 2 1 B 39/00

A

B 2 1 B 39/08 (2006.01)

B 2 1 B 39/08

A

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2006-501661 (P2006-501661)
 (86) (22) 出願日 平成16年1月30日 (2004.1.30)
 (65) 公表番号 特表2006-516484 (P2006-516484A)
 (43) 公表日 平成18年7月6日 (2006.7.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2004/000833
 (87) 国際公開番号 W02004/069441
 (87) 国際公開日 平成16年8月19日 (2004.8.19)
 審査請求日 平成18年11月8日 (2006.11.8)
 (31) 優先権主張番号 10304582.1
 (32) 優先日 平成15年2月5日 (2003.2.5)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 390035426
 エス・エム・エス・ジーマーク・アクチエ
 ンゲゼルシャフト
 ドイツ連邦共和国、40237 デュッセル
 ルドルフ、エドゥアルト・シュレーマン
 ストラッセ、4
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實
 (72) 発明者 ティーペルマン・ベルント
 ドイツ連邦共和国、ヒルヒェルンバッハ、
 シュレップバーン、7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧延設備の圧延製品のための検査システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

圧延設備の圧延製品 (2) のための検査システムにおいて、

圧延製品 (2) のためのコンベヤベルト (4) に、コンベヤベルト (4) 上に載置され
 ている圧延製品 (2) を挟み、コンベヤベルト (4) から圧延製品 (2) を持ち上げるた
 めの、複数の高さ調整可能な圧延製品クランプ (6, 8) が配設されており、2つの圧延
 製品クランプ (6, 8) の間に、持ち上げられた圧延製品 (2) を研磨のために上に向か
 って押し上げるための、高さ調整可能な緊張ステーション (10) が配設されているこ
 とを特徴とする検査システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、圧延設備の圧延製品のための検査システムに関する。

【背景技術】

【0002】

圧延製品に、圧延作業の際に生じる可能な瑕疵に対する検査を受けさせるために、圧延
 プロセスに続いて、通常は圧延製品の表面が検査員によって検査を受ける。この場合、表
 面構造の不均一さをこのプロセスによって見えるようにするために、圧延製品を、例えば
 石によって研磨する技術が使用される。例えばコンベヤベルト上に載置されている圧延製
 品にこの加工をする場合、支持体の組織は、圧延製品の下面で、圧痕形成を受けるか、更

には圧延製品を貫通して圧痕形成を受け、これにより上面で認めることが可能となるという危険が有り得る。従って、圧延プロセスの際に生じている瑕疵は、場合によっては、申し分のない確認ができず、従って本当の瑕疵の発生源に到達できない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、本発明の基本にある課題は、圧延製品の加工に際して、特に研磨に際して、支持体の組織の圧痕及び／又は貫通痕を確実に回避する上記様式の圧延設備の圧延製品のための検査システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題は、本発明によれば、圧延製品のためのコンベヤベルトに、コンベヤベルト上に載置されている圧延製品を挟み、コンベヤベルトから圧延製品を持ち上げるための、複数の高さ調整可能な圧延製品クランプが配設されており、2つの圧延製品クランプの間に、持ち上げられた圧延製品を研磨のために上に向かって押し上げるための、高さ調整可能な緊張ステーションが配設されていることによって解決される。

【0005】

この場合、本発明は、表面に圧力を加えることによって圧延製品を加工する際、特に研磨する際に、検査すべき圧延製品に対する支持体の組織の圧痕又は貫通痕がほぼ回避可能であるという考察から出発する。検査員に対して圧延製品の表面の瑕疵の発見及び圧延プロセス又は支持体にこれを適用することに関して場合によっては同時に生じる困難を回避するために、検査システムは、検査すべき圧延製品を、その支持体の研磨の際に解放するために設計すべきである。これは、支持体から圧延製品を持ち上げることを可能にする装置によって達成可能である。このため、検査システム内で、圧延製品のためのコンベヤベルトに、多数の高さ調整可能な圧延製品クランプが配設されている。これらの圧延製品クランプによって、当該圧延製品を固定し、次のプロセスのために確実にコンベヤベルトによって高くされた位置にもたらし、この位置を加工の際に維持することが可能である。

【0006】

後続の確実な瑕疵の分析を顧慮して圧延製品の表面の入念かつ一様な研磨をするために、圧延製品は、効果的に緊張状態にある。圧延製品をこの加工状態に移すために、有利なことに、2つの圧延製品クランプの間に、高さ調整可能な緊張ステーションが設けられている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明の実施例を、図面を基にして詳細に説明する。

【0008】

全ての図面において、同じ部分は、同じ符号を備えている。

【0009】

図示されていない圧延設備の圧延製品2のための検査システム1は、圧延プロセスの際に場合によっては生じる瑕疵に対する圧延製品2、例えばブリキ板の表面の検査のために使用される。この場合、圧延製品2は、通常は、例えばコンベヤベルト4のような支持体上に位置する。検査にとって、表面上の最も些細な起伏でも可視にするために、圧延製品2の表面の研磨は有効で有り得る。コンベヤベルト4上に載置されている圧延製品2の表面に対して研磨又は圧力を加えることによる別の方法を実施する場合、コンベヤベルト4との直接的な接触によって、圧延プロセスに関する瑕疵の検査の際に少なくとも邪魔となり得るその組織の圧痕及び／又は貫通痕が、圧延製品2に結像されてしまう。

【0010】

この理由から、検査システム1は、この実施例では図1a～1fに従ってコンベヤベルト4に送り方向Xに2つの高さ調整可能な圧延製品クランプ6, 8を有する。これらのク

10

20

30

40

50

ランプは、圧延製品 2 を必要な場合にコンベヤベルト 4 から持ち上げることができるので、圧延製品 2 の表面は、加工の際に、確実な表面検査に対して損害を与えてしまうコンベヤベルトに対する接触を何ら有することがない。検査システム 1 は、更に両方の圧延製品クランプ 6 , 8 の間に配設された緊張ステーション 10 を、圧延製品 2 の改善された研磨のために備える。

【 0 0 1 1 】

コンベヤベルト 4 研磨すべき圧延製品 2 についての圧延製品クランプ 6 , 8 及び緊張ステーション 10 の個々の調整を、以下で説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 a に図示されているように、圧延製品クランプ 6 , 8 及び緊張ステーション 10 は、その開始位置では、コンベヤベルト 4 の下の高さに降下している。この形態で、圧延製品 2 は、従来の検査を受け、別の処理のための装置に供給することができる。

【 0 0 1 3 】

図 1 b 及び 1 c における図は、両者が相応の高さに移動された後で、開始位置から高くされた、圧延製品 2 のための収容位置として使用される中間位置にある圧延製品クランプ 6 , 8 を示す。従って、圧延製品クランプ 6 , 8 のこの持ち上げられた中間位置で、研磨すべき圧延製品 2 は、圧延製品クランプ 6 , 8 に入れられ、この実施例では、これらの圧延製品クランプから、圧延製品の縁部領域 12 内で例えばいわゆるクランプジョー 14 によって不動にクランプされる。互いに回転させて示したクランプジョー 14 によって圧延製品 2 が不動にクランプされたこの状態は、図 1 c に図示されている。

【 0 0 1 4 】

図 1 d における図は、クランプジョー 14 によってクランプされた圧延製品 2 を有する圧延製品クランプ 6 , 8 の検査位置を示す。この場合、圧延製品クランプ 6 , 8 は、人間工学上有利な高さ、例えばテーブルの高さに高さの移動をされている。圧延製品クランプ 6 , 8 にクランプされた圧延製品 2 を、この実施例では当該圧延製品 2 の上面の様な研磨をするための高くされた位置で緊張するために、緊張ステーション 10 は、同様に高さ調整可能に形成されている。このため、この実施例ではスタンプの様式の形を備える緊張ステーション 10 は、視覚的にスタンプ台に似ている成形部分 16 によって、圧延製品 2 をその下面を介して圧延製品 2 の適当な研磨位置にまで上に向かって押し上げる。その後、コンベヤベルト 4 から切り離され、かつ緊張された圧延製品 2 の上面は、検査の目的で、圧延製品 2 の粒子がコンベヤベルト 4 の組織によって粗悪化されたり、乱されたりしてしまうことなく、研磨をすることができる。

【 0 0 1 5 】

検査が行なわれた後、緊張ステーション 10 は、再び図 1 a のために説明した開始位置の高さに降下される。一方、クランプされた圧延製品 2 を有する両方の圧延製品クランプ 6 , 8 は、先ず図 1 b のために説明した中間位置の高さにもたらされる。その後、圧延製品クランプ 6 , 8 のクランク機構が解放されるので、この実施例では、そのクランプジョーが検査された圧延製品 2 を解放する。従って、クランプジョーは、図 1 e で、もはや互いに回転された状態で示されているのではなく、互いに平行に示されている。その後、圧延製品 2 は、この実施例では、送り方向 X に、この送り方向 X に先ず位置する圧延製品クランプ 6 から出され、これにより自由な圧延製品クランプ 6 は、再び開始位置に降下される。即ち、図 1 e における図は、コンベヤベルト 4 にある下の緊張ステーション 10 と圧延製品クランプ 6 を示す。次いで、圧延製品 2 は、この実施例では送り方向 X とは反対に、送り方向 X に後続の圧延製品クランプ 8 が自由になるまで移動され、いまや自由な圧延製品クランプ 8 が開始位置に降下される。従って、図 1 f における図は、再びコンベヤベルト 4 の下にある緊張ステーション 10 と圧延製品クランプ 6 及び 8 を示す。

【 0 0 1 6 】

例えばプレートチルタへの供給のような後続の使用に対して、ストリップの下面も検査できるようにするため、圧延製品 2 は、更にまたこの実施例では送り方向 X に、再び図 1 a に示されているようなその開始位置を占めるまで移動される。

【 0 0 1 7 】

当然、圧延製品 2 が、先ず圧延製品クランプ 8 から出され、その後この圧延製品クランプが、圧延製品クランプ 6 の前に開始位置に降下されてもよい。このため、圧延製品 2 の送り方向 2 の指定は、相応に変更することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 1 a ~ 1 f に、圧延製品クランプ及び / 又は圧延製品のための緊張ステーションを種々に位置決めした検査システムの概略側面図を示す。

【 符号の説明 】

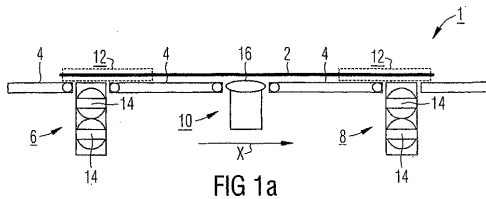
【 0 0 1 9 】

- 1 検査システム
- 2 圧延製品
- 4 コンベヤベルト
- 6 圧延製品クランプ
- 8 圧延製品クランプ
- 10 緊張ステーション
- 12 縁部領域
- 14 クランプジョー
- 16 成形部分
- X 送り方向

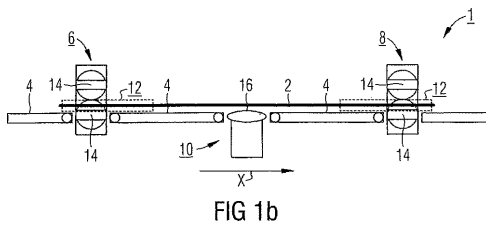
10

20

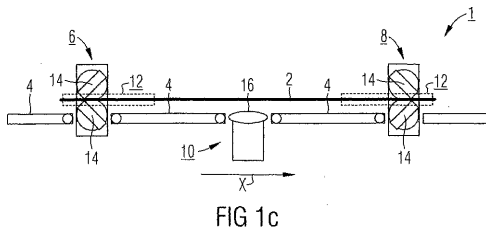
【 図 1 a 】



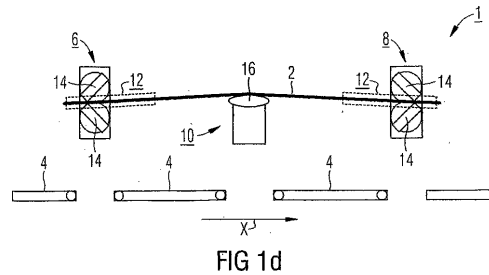
【 図 1 b 】



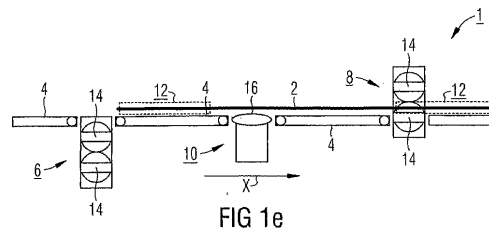
【 図 1 c 】



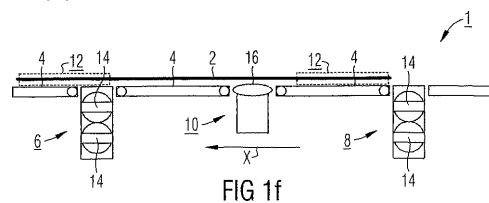
【 図 1 d 】



【 図 1 e 】



【 図 1 f 】



フロントページの続き

(72)発明者 エムケス・ホルスト
ドイツ連邦共和国、オーバーハウゼン、アルントストラーセ、40

審査官 小谷内 章

(56)参考文献 特開平07-120235(JP,A)
特開2001-206601(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B21B 39/00

B21B 39/08

B21C 51/00