

(308)

丸棒鋼用自動傷取り装置の開発

大同特殊鋼 中研 ○遠藤敏夫 小島勝洋 渡辺一雄  
星崎工場 金子昇司 近藤次男

1. 緒言

特殊鋼にとって不可欠な傷取り工程には多大な工数が必要とされ、傷取り工程の自動化は急務な課題である。筆者ら<sup>1)</sup>は、すでに丸棒鋼を対象とした自動傷取り機の試作機の開発を行なってきたが、試作機に改良を重ねて、さらに能率を向上させた実用機を開発し、生産ラインに導入した。

2. 装置の概要

研削は試作機と同様、台車移動方式を採用した。丸棒鋼の台車への給材および集材はウォーキング・ビームにて同時におこなう。丸棒鋼を台車に給材した後、丸棒鋼を回転させ、丸棒鋼表面上のすべての傷マーク位置を検出し、計算機メモリー内に傷マップとして記憶させ、その後、この傷マップに従って最短時間となる研削順序で傷マークを順次研削する。

傷マークは、試作機と同様、蛍光チョークを用いた。なお、本装置は傷マップ上の傷マーク・データ等の表面品質に関するデータを出力し、前工程である製鋼、圧延にフィード・バックできるように設計されている。

3. 動作の概要

本装置の構成を図1に示す。1) 傷マーク位置の読み込み： 傷マーク検出器を丸棒鋼長さ方向にわたり多数個並べて構成した傷マーク検出ヘッド直下にて丸棒鋼を回転させて傷マーク位置を検出する。

傷マークの円周方向に関する位置は丸棒鋼に接触させた丸棒鋼回転量検出器にて、また、傷マークの長さ方向に関する位置は傷マークを検出した個々の検出器に対応して決められる。これらの傷マーク・データは計算機メモリー内に傷マップとして記憶される。

2) 傷マーク研削： 傷マップ内の傷マークのデータに従って、計算機内にて、傷マーク間の移動に要する時間が最短となる研削順序を決定する。

つぎに、傷マークの円周方向の位置データに従って丸棒鋼を回転させると同時に、傷マークの長さ方向の位置データに従って台車を移動させ、砥石直下に傷マークの一端を合わせた後、丸棒鋼の回転を停止させ、砥石を丸棒鋼に圧下し、台車を往復運動し、傷マークの他端迄研削する。

本制御装置による無人化によって研削能率は従来の3~4倍に向上した。

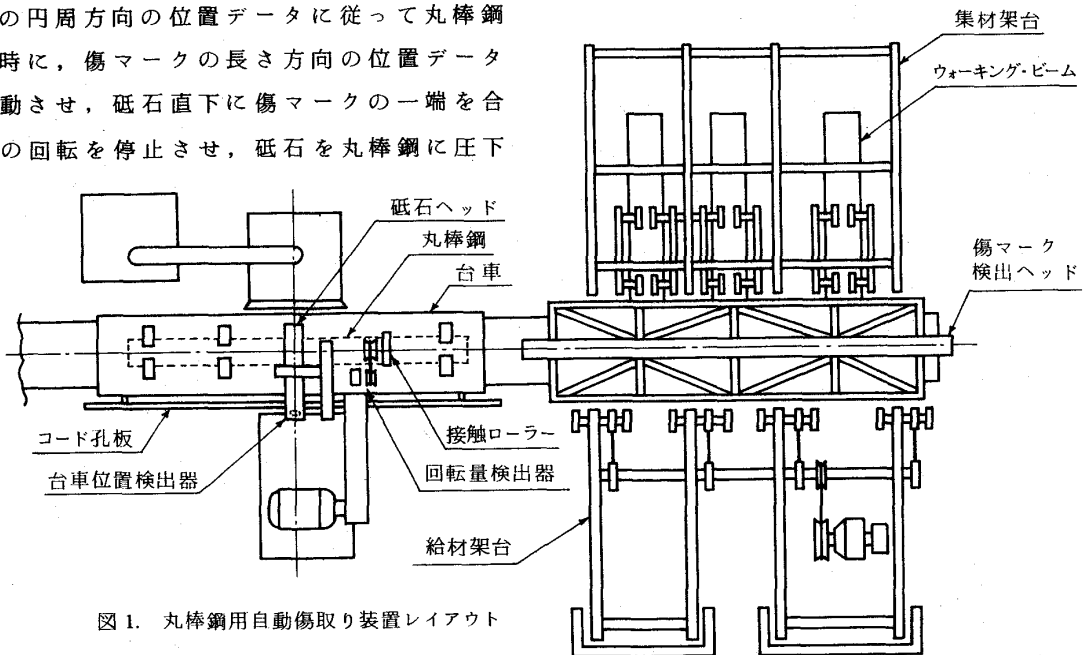


図1. 丸棒鋼用自動傷取り装置レイアウト

文献 1) 渡辺一雄 他, :鉄と鋼, 63(1977)-S633