

(346)

鋼矢板鋸断面自動手入れ装置の開発

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○中路 茂 永広昇吾 上野清博

志賀勝利 平田和博

愛知製鋼㈱

染谷公明

1. 緒言 鋼矢板はそのほとんどが、土木工事関係に使用される。製品鋸断面を手入れ（バリ取り）することは、爪部の噛み合せをスムーズにすることから、また、安全対策としても納入条件の一つとなっている。従来の手入れ方法は、出荷前に作業員がハンドグラインダーで鋸断面の手入れ作業を行なっていた。このような手作業をなくす観点から鋸断面の手入れ作業の機械化を検討してきたが、このたび遊星運動をするワイヤーブラシを用い、複雑な形状をした鋼矢板継手の鋸断面を自動的に処理する手入れ装置の開発に成功した。これにより、作業員の省力が可能となり、同時に製品価値を向上することができた。

2. 自動手入れ装置の概要

当装置は、ディスクタイプの遊星研削ブラシ（a）を備えた手入れ装置であり、オンライン上で固定された鋼矢板（b）の端面にヘッド（c）を合わせながら研削ブラシを押し付け、端面角部に $1\frac{1}{2}R$ 以上の丸味仕上げを行なうものである。設備の主要部は、クランプ装置（d）、端面倣い装置（e）、端面手入れ装置（a, c, f）より構成されている。

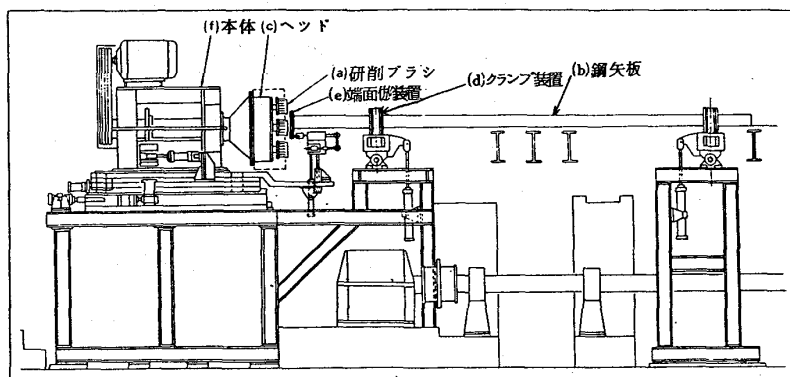


図-1 全体図

2-1 端面倣い装置

端面倣い装置は、鋼矢板の端面位置を検出することと端面に研削ヘッドを合わせる装置で、手入れ装置の前部に一体構造として取り付けられている。

2-2 手入れ装置

手入れ装置は、研削ブラシを遊星運動させるため、公転および自転の駆動装置、減速機、遊星歯車ヘッド、研削シリンダー、切込みシリンダー、ロックシリンダーおよび架台から構成されている。

2-3 ブラシ切込み量と研削時間

ブラシ切込み量は、ブラシ寿命と研削時間に大きな影響を与える。現在採用したブラシでは、研削時間を5～7秒として、切込み量2.5～3mmで良好な端面仕上がりができ、1サイクルタイムは、12～15秒程度である。

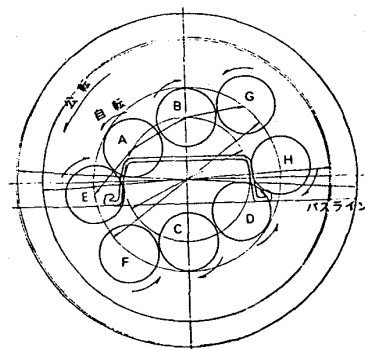


図-2 ヘッド図

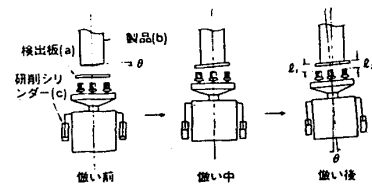


図-3 端面倣い装置

3. 結言 本装置導入によるメリットとして次の点があげられる。

- (1) 鋼矢板継手の手入れ作業の無人化。
- (2) 均一な仕上り面による商品価値の向上。

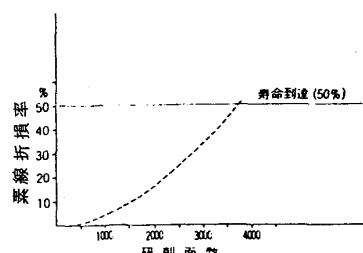


図-4 ブラシ寿命