

(378) 軽量H形鋼ミルにおけるインラインスリット技術の開発

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 友部 保[○] 蠣原盛幸 松本好正
 住友重機械工業(株) 新居浜製造所 頼木照正

1. 緒言

軽量H形鋼は、ウェブ材及び、上・下フランジ材を高周波抵抗溶接機で加熱、溶接して製造される。したがって、母材コイルを供給するエントリ-設備は、ウェブ・1ライン、フランジ・2ラインの3ラインで構成されるのが一般的であり、電縫管や、他の軽量形鋼ミルと比較すると、エントリ-の作業負担ははるかに大きい。今回、倍幅フランジ材を供給し、ライン内でスリットして上・下フランジ材に分割するインラインスリット技術を開発し、フランジエントリ-1ラインの軽量H形鋼ミルを実用化した。

2. 設備概要

通常、軽量H形鋼は、上下フランジが等厚、等幅、同材質である。このことに着目してフランジライン内にスリッターを新設し、あらかじめ倍幅にスリットしたフランジ母材をライン内で再スリットの後、上・下フランジ材に分割することにより、フランジエントリ-を1ラインとした。また、不等厚、異材質フランジ製品も製造できるよう、3ライン用のフランジ材通板装置を設けた。(Fig.1)。

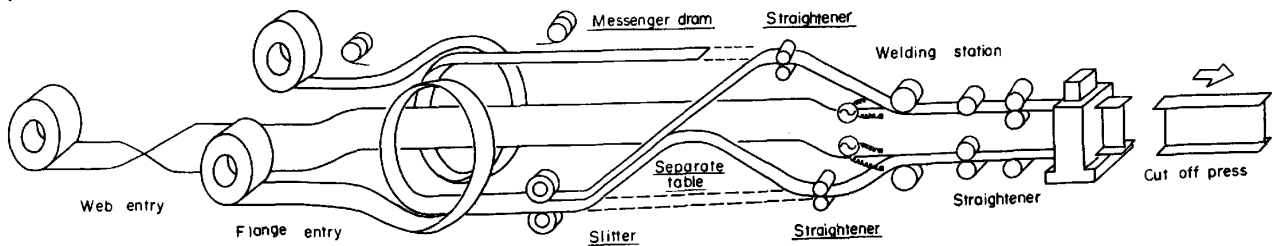


Fig.1 Schematic view of welded H shape mill with inline slitter

3. 実操業状況

(1) スリット

- ① トリム代による歩留ロスをなくすには、サイドトリミングをしない半裁が必要であるが、幅精度が悪化する。これを防止するため、ナイフと同心円で母材を案内するガイドリングを設けて、安定した幅精度を得た(Fig.2, 3)。
- ② 半裁では、スリット後のフープに振れが発生するが、矯正方法の工夫により、厚肉狭幅材においても良好な形状を得た。
- ③ スリット後の上下フランジ材の伸びの差は、セパレートテーブル内に設けた矯正機による圧延矯正で調整できた。

(2) 効果

- ① フランジエントリ-が1ラインとなり、省力、省エネを達成できた。新設ミルの場合には、設備費を圧縮できる。
- ② フランジ母材が広幅となり、コイルの扱いが容易かつ効率的で、母材のスリット能率も向上した。
- ③ 上下フランジの横継位置が同一となり、横継による歩留ロスが減少した。

4. 結言

軽量H形鋼ミルにおいて、フランジ母材をライン内でスリットするインラインスリット技術を実用化し、1ラインのフランジエントリ-で操業、順調に稼働している。

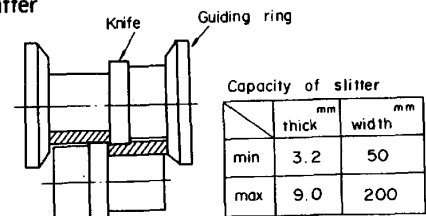


Fig.2 Outline of slitting tool

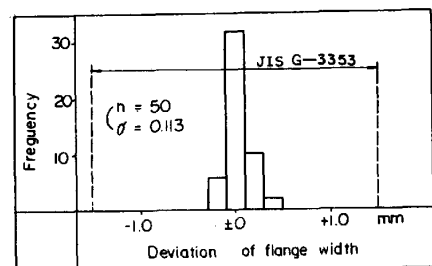


Fig.3 Accuracy of flange width
 (Nominal dimension
 45 thick x 100width)