

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 倉橋 基文
 設備部 今村 公平
 ○福岡屋俊郎

1. 緒言

長大な表面処理設備では、蛇行問題が高速拡幅化の大きな障害となっている。Fig.1に示すように、蛇行防止装置は移送方式と糸捲き方式に大別され、耳波など鋼板の形状問題により移送方式が多く使われている。しかし、移送方式では満足な矯正効果を得る事ができず、その能力向上が長年の課題となっていた。これは、移送方式に入側板道の矯正効果がなく外乱の影響を受けやすいためであり、今回、横型ルーパ-にて、装置入側にサポートロールをもうけ、入側板道に矯正効果をもたせる新しい蛇行防止装置を開発したので報告する。

2. 現状の問題点

Fig.2に蛇行矯正装置の概略を示す。これは支点を中心にロールを傾動させ、出側の板道を傾動方向へ移送させる移送方式である。Fig.3(1)は、装置の動作を手動に切り換えてロールの傾きと板の動きを測定したものである。入側板道の矯正効果が働かないため、板道は移送された後板自重の外乱により逆方向へ蛇行している。

3. 新しい蛇行防止装置の研究

板自重による外乱は、ロール傾動時に装置入側の板が自重の分力により傾き、ロールに対する入射角が外乱として作用するためと考えられる。そこでFig.4に示す様にサポートロールを設置し、傾動時にサポートロールと傾動ロールの間で、入射角 θ^* を矯正方向へ作り、板道を装置入側にて矯正する事を試みた。Fig.3(2)は、サポートロール設置後の効果を表わす。サポートロールにより装置入側で矯正方向に入射角が生じ、矯正効果が確認された。Fig.5は、ロールの傾動量と移送効果分を除く矯正量を示したものである。サポートロールを高くすると矯正能力の増す事がわかる。

4. 結言

横型ルーパ-において、新しい蛇行矯正装置により矯正能力が増し、通板速度を高める事が可能となった。また、本方法は広範囲な応用が可能であり(Fig.6)、この技術の適用を拡大中である。

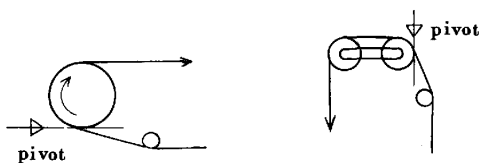


Fig.6. Illustration of other application

	Tensile distotion of strip	Correcting ability of the guide
Displacement-type guide	○	△
Steering guide	△	○

Fig.1. Comparison of intermediate strip guiding

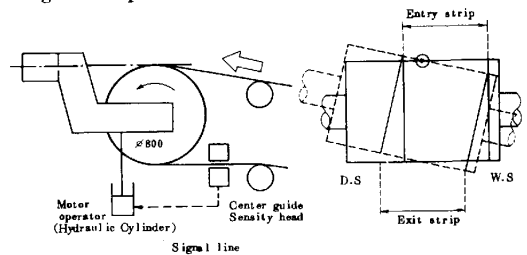


Fig.2. Drawing of displacement-type guide installation

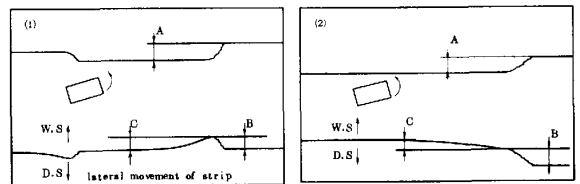


Fig.3. The effect of motion of the guide roll on lateral movement of strip

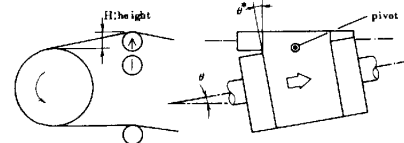


Fig.4. The displacement-type guide with support roll on the entering span

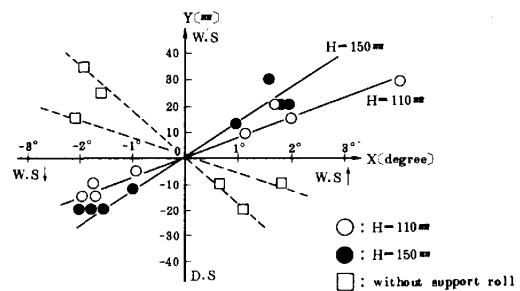


Fig.5. The relationship between amount of the lateral movement of strip and angle of the inclined guide roll