

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 田中輝昭 山下政志・三浦啓徳
永下山晴美 笹田幹雄 志賀勝利

1. 緒言 鋼矢板は、熱間仕上げ圧延時その継手を曲げ加工することにより製造される。この継手曲げ加工法には、カリバーロールによるカリバー曲げ方式と、ローラーによるローラー曲げ方式とがある。U形鋼矢板の製造において、種々の利点を有するローラーによる継手曲げ方式を確立したので報告する。

2. ローラーによる継手曲げ方式の特長：①図1のカリバーK2の出側において、圧延直後の継手をローラーにより第1次の継手曲げ加工を行なう。このため、カリバー曲げ方式に比べると、1カリバー、1パスの省略が可能であり、圧延能率向上およびロール原単位低減の効果がある。②継手曲げ加工の1カリバー省略は、素材を圧延するカリバー(K10)に置き替えられるため、素材としてブルームを用いることができ、連铸化が容易となる。③図2のローラー隙Sを調整することにより継手曲げ量を調節して、図3に示す開口部幅bを調整することができ、打込地盤に応じた継手性能を有する鋼矢板を製造することができる。④図2に示す継手曲げ方向に対し、ローラーの回転方向とローラー隙の調整方向が効率的であり、継手曲げが有効に行なえる。

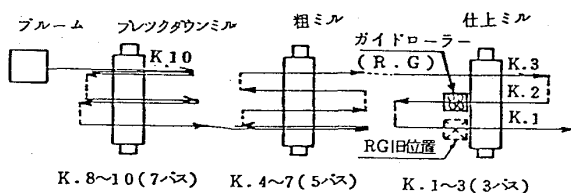


図1 圧延機の配列

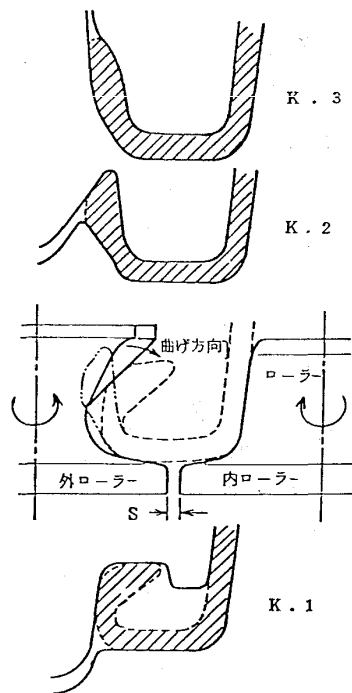


図2 継手形状

3. ローラー曲げ方式の問題点と対策：①継手曲げ加工時の反力を非回転部で受けると、焼付きやかき疵を生じ、摩耗も速いので、ローラーで継手底部を保持する構造とした。②圧延材のガイド詰りを防止するため継手曲げ加工用ローラーを、K1入口からK2出口に移設した。③ローラーの組立精度向上と調整の自由度をもたせるため、ボックスの内装ガイドにローラーを設ける形式としローラーの隙調整が容易に行なえるようにした。

4. 効果：①ローラー隙Sの調整により、図3に示す開口部幅bを約±1mm調節でき、継手かかり量gを3mm、回転角θを7度程度調節できる。②1パス省略することにより、圧延能率は約5%向上する。③ローラーによる継手曲げ方式は、1カリバー、1パスを省略することができるので鋼矢板を連続圧延する場合、1スタンドを省略することが可能である。

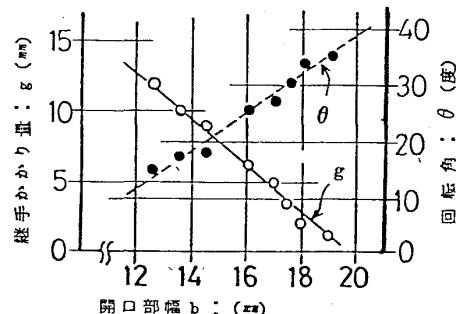
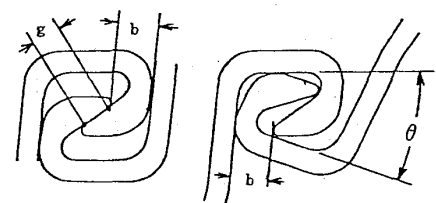


図3 継手性能の一例

5. 結言 ローラーによる継手曲げ加工技術を確立することにより高能率、高品質の鋼矢板圧延技術を完成した。また、連铸素材の使用を容易とし、たとえばU形鋼矢板の最大サイズであるKSPWLを連铸製ブルームから図1の設備を用いて直接圧延することに成功した。

6. 参考文献 実用新案公告昭54-16093