

(324) 水島厚板工場 Attached Edger 設備概要

— TFP (Trimming Free Plate) 製造技術の開発 (第1報) —

川崎製鉄(株) 水島製鉄所 井上正敏 折田朝之 磯山 茂

○大森和郎 中西和之

石川島播磨重工(株)横2工場 樽井正昭

1. 緒言

近年、厚板圧延技術の進歩はめざましく、MAS圧延法<sup>1)</sup>などにより平面形状の矩形化がはかれ、剪断ロスが大幅に減少してきた。当所厚板工場ではこれをさらに一歩進めて、幅剪断工程そのものをなくすことを目的とした幅無剪断鋼板 (Trimming Free Plate、以下TFPと称す) 製造技術の開発を進めてきた。<sup>2)~4)</sup> 本報では、仕上ミル直前に設置したエッジャの設備仕様および特徴について報告する。

2. TFP製造の必要条件 Fig.1に示すように、TFP製造のためには従来の剪断と同等あるいはそれ以上のエッジ断面形状、平面形状、寸報精度および品質を有することが絶対条件である。

3. 設備仕様および特徴 Table 1に主要設備仕様を、Fig.2に全体構成を示す。設備の特徴は次のとおりである。

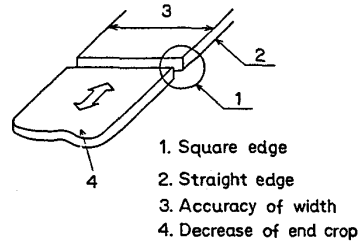


Fig.1 Necessary conditions for TFP

Table 1 Specification of edger

Rolling force	Flat part	400 tonf
	Grooved part	310 tonf
Rolling torque	50 t-m	
Rolling speed	2.5~7.5 m/s	
Roll dia.	φ800/φ700mm	
Angle of grooved roll	120°	
Speed of motorized screw-down	60/120 mm/s	
Speed of hydraulic AWC	100 mm/s	

- (1) Attached Edger : 強力幅広厚板ミルでは世界で初めて仕上ミル直前にエッジャを設置し、成形・幅出し・仕上げ圧延中の任意のタイミングでのエッジングを可能にした。
- (2) Vロール形状 : フラット部とカリバー部を有し、圧延条件に応じて使い分けが可能である。カリバー部は Fig. 3(a)に示したように面取り圧延に使用し、側端部まくれ込みを防止する。
- (3) バックリング防止 : Fig. 3(b)に示すように、幅方向3点拘束によるバックリング防止機構を有し、大幅圧下を可能にしている。また、端部の抑えロールは幅圧下時に発生するドッグボーン抑えの機能を有している。
- (4) 油圧AWC : 大容量直動型サーボ弁採用のAWC機能を有しており、圧延材長手方向幅変化に対する追随性、調整能力を高めている。

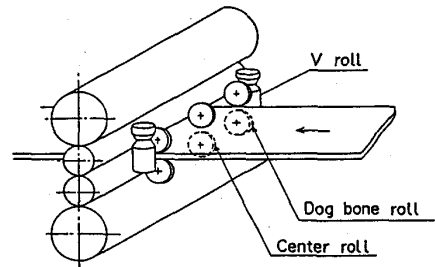


Fig.2 Schematic view of edger

4. 効果 Fig.4に面取り圧延実施時のまくれ込み防止による幅代削減効果を示す。面取り圧延と仕上げエッジングを併用することによりまくれ込みを解消でき、大幅な幅代削減が図れた。

5. 結言 昭和59年10月より順調に稼動しており、幅精度向上、幅偏差低減、まくれ込み防止による歩留り向上に大きく寄与している。

<参考文献>

- 1) 池谷ら : 鉄と鋼, 65(1979)4, S304~S306
- 2) 井上ら : 第33回塑加連講, 328(1982)
- 3) 磯山ら : 昭和58年塑加春講, 317(1983)
- 4) 井上ら : 昭和58年塑加春講, 318(1983)

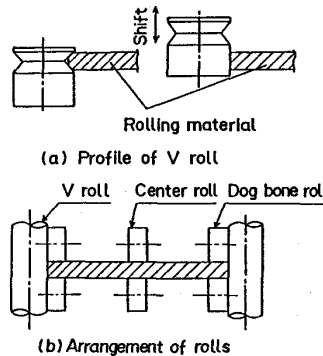


Fig.3 Features of edger rolls

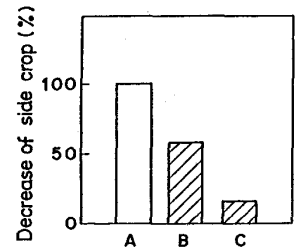


Fig.4 Effect of chamfering and flat edging