

1. 緒 言

連続鋳造設備を軸として、製鋼、圧延設備を連続配置し、高品質の棒線用鋼片および鋼管用管材を製造する第2製鋼工場が57年10月より操業を開始した。このプロセスのうち鋼片圧延機として、遊星型傾斜ロール圧延機(PSW)<sup>(1)</sup>を採用し順調に稼動しているその概要を紹介する。

2. 内 容

1) 第2製鋼工場の設備配置をFig.1に示す。

PSWは国内第1号機として、また鋼片用仕上圧延機として使用していることを特徴とする。

2) PSWの機構および特徴

3個の円錐ロールが被圧延材のまわりを公転しながら自転することにより加工が行われる。PSWの機構についてはFig.2に示す。次にこの特徴として

- ① 高減面率圧延が可能
- ② 真円度、真直度良好
- ③ 圧延材表面にロールマークが発生
- ④ 作業性が良好(サイズ変更容易、ガイド不要)
- ⑤ 省力可能
- ⑥ メンテナンスフリー
- ⑦ 設備投資費用安価
- ⑧ 静かな運転などがあげられる。

3) ローリングスケジュール

圧延サイズをFig.3に示す。我々が経験した最大圧鍛比は3.65である。

4) サイズ変更およびメンテナンス

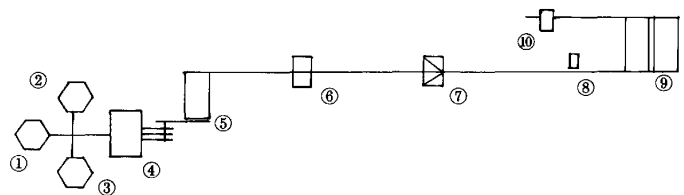
原則として10mm毎に専用ロールを保有し、PSW仕上サイズが10mm以上変わる時にはロールを交換する。

ロール交換は、ロール交換専用機を使用して15~25分/回で行われる。日常はメンテナンスフリーであり、ロールヘッドの分解点検整備は1ロールヘッド当り1.5年周期である。

3. 結 言

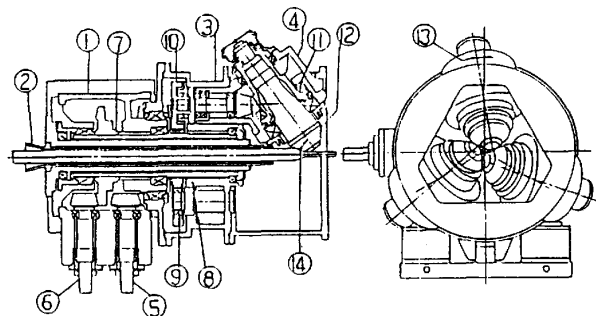
初期トラブルも解消し現在順調に稼動しており、既に100万t以上の特殊鋼鋼片の圧延を経験している。

(参考文献) (1) 西尾他 川崎重工技報, 84号(1984) P. 81



- ① Electric arc furnace
- ② Ladle furnace
- ③ R-H degassing vessel
- ④ Continuous caster
- ⑤ Reheating furnace
- ⑥ Break down mill
- ⑦ 3-roll planetary mill(PSW)
- ⑧ Hot saw
- ⑨ Cooling bed
- ⑩ Ultrasonic device

Fig. 1 Layout of No. 2 Melt Shop



- Roll dia max  $\phi 685$  Main motor 1500kW $\times 2$   
 Aux. motor 1500kW $\times 1$  Rotor max. 130r.p.m
- ① Stator
  - ② Guide tube
  - ③ Rotor
  - ④ Roll head
  - ⑤ Main drive shaft
  - ⑥ Aux drive shaft
  - ⑦ Shaft
  - ⑧ Sun gear
  - ⑨ Idle gear
  - ⑩ Planetary gear
  - ⑪ Roll shaft
  - ⑫ Conical roll
  - ⑬ Offset angle
  - ⑭ Roll shaft inclined angle

Fig. 2 Cross sectional view of PSW

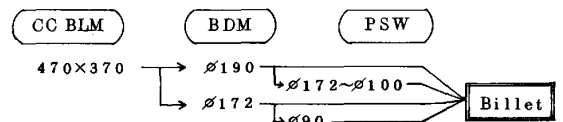


Fig. 3 Rolling schedule