

(240) 連铸モールド用パウダー自動供給装置の開発 (福山5号連铸機の技術と操業—第4報)

日本鋼管(株) 福山製鉄所 内田繁孝 和田 勉 ○小澤宏一
竹中正樹 辻野雅章
設備部 小島達雄

1. 緒言

連続铸造において、モールドへのパウダー供給の自動化は、省力化および铸件品質の安定化のために重要な設備である。福山5号連铸機において、パウダー厚み計付きのモールド用パウダー自動供給装置を開発・設置し、実用化したので報告する。

2. 装置の概要

装置の概略構成をFig. 1に、基本仕様をTable.1に示す。パウダーは、地上の貯蔵ホッパーから空気圧送により铸造床ホッパーへ輸送される。また、モールドへは、スクリーフイーダー方式で散布される。

3. 装置の特徴

本装置は、以下のような特徴を持っている。

- (a) パウダー厚み計により、パウダー厚みを計測し投入量を制御
- (b) コーナー近傍および浸漬ノズル近傍への増投入が可能なパターンコントロール
- (c) モールド巾方向の左右の流れ込みの違いに対応可能な左右独立した投入量制御
- (d) パウダー銘柄切替および定修等長時間使用しない場合に地上のホッパーへパウダー回収可能な回収ラインの設置
- (e) 上位計算機とのリンケージにより、投入幅、投入量を自動制御

また、パウダー厚み計としてレーザータイプのセンサーを用いており、このセンサーによりモールド内パウダー表面の位置を検知し、渦流距離計の湯面の信号を組み合わせることでパウダー厚みを計測している。

4. 操業

本装置は、昭和59年11月に据付を行ない、12月より実操業にて使用を開始した。昭和60年1月以降の本装置の稼働率をFig. 2に示す。稼働率は、95%以上の高稼働率を維持している。

5. 結言

本装置の稼働は、他の自動化設備と共に第5連铸機の省力化および安定操業に大きく貢献した。

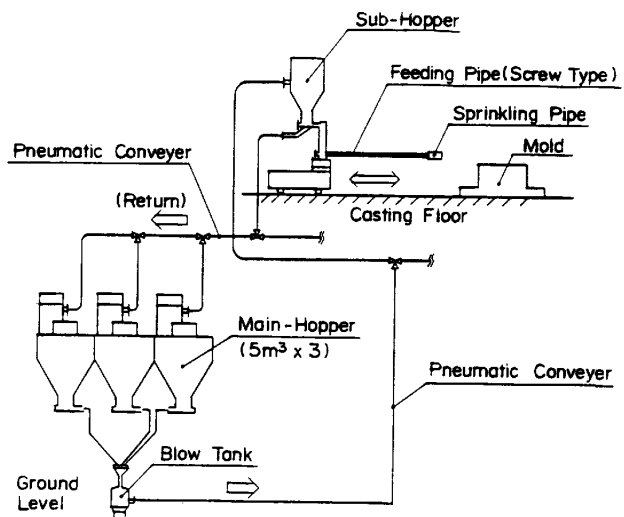


Fig.1. Schematic diagram of automatic mold powder feeder.

Table.1. Main specification of automatic mold powder feeder.

Item	Specification
Main-Hopper	5m³ x 3
Blow tank	70l
Feeding type	Screw type
Feeding speed	0.4 ~ 4.0kg/min
Transfer pressure	2 ~ 3kg/cm²
Level sensor	Laser type

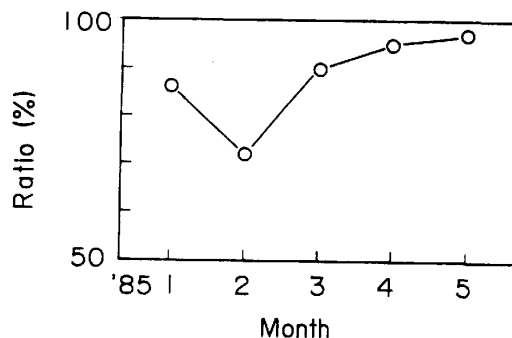


Fig.2. Transition of casting ratio with automatic mold powder feeder.