

(422) プラグミルにおける潤滑剤連続投入装置の開発

住友金属 和歌山製鉄所 下田 健 永作重夫
光成重博 井上順之

Ⅰ 緒言：継目無鋼管をプラグミルで圧延する際、一般に管内面には黒鉛等の潤滑剤が投入される。投入方法としては、シェルがロールに噛み込む直前又は噛み込みとほぼ同時にシェル内面に投入する方法が多く、圧延中連続して投入する方法は少ない。従ってシェル全長にわたる潤滑効果は小さい。今回これら欠点を改善すべく、プラグミル圧延中のシェル内面に全長にわたって潤滑剤を連続的に投入する装置を開発しその効果を確認したので報告する。

Ⅱ 装置の概要：装置の構成を図1に示す。貯蔵タンク①内の潤滑剤をボールバルブ②をT₁秒開放することによって一定量をミニタンク③に落下させ、続いて④⑤⑥の各ボールバルブをシェルがロールに噛み込むのとほぼ同時に開放し、シェル寸法等に応じてT₂秒間潤滑剤を噴射する。

ミニタンクより圧空によって送られた潤滑剤は配管⑫を通してガイドプラグ⑭とワークプラグ⑮の間から、シェル内面に向けてほぼ直角にT₂秒間噴射する。

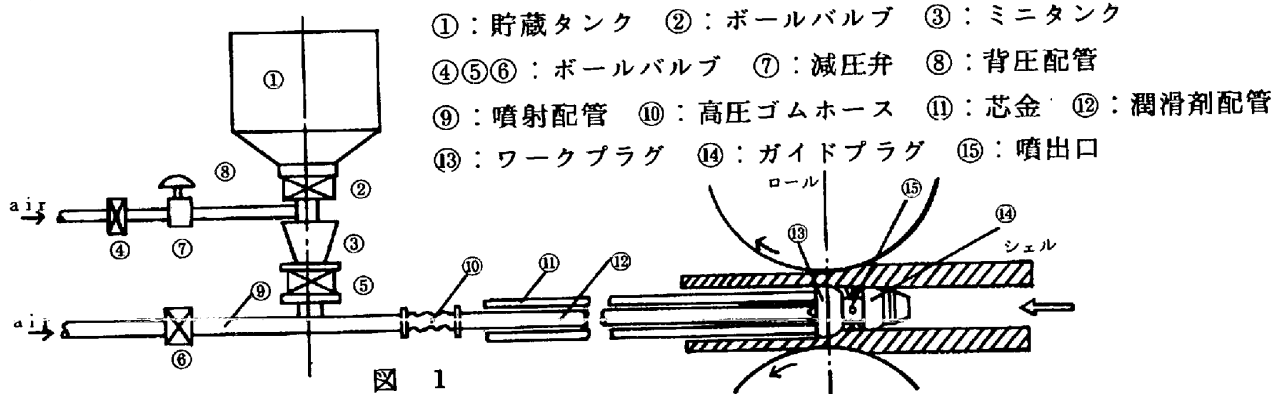


図 1

Ⅲ 効果：予備テストとして実施した噴射量調査結果を図2に示す。背圧と噴射時間を調節することによって必要噴射量を得ることができる。図3は圧延負荷を比較したもので、図4はプラグ耐用度を従来法（圧延中1回噴射）も含めて比較したものである。図5は潤滑剤による内面疵の比較である。

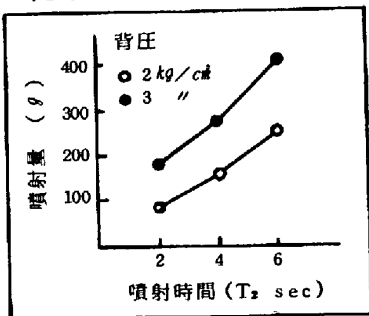


図 2

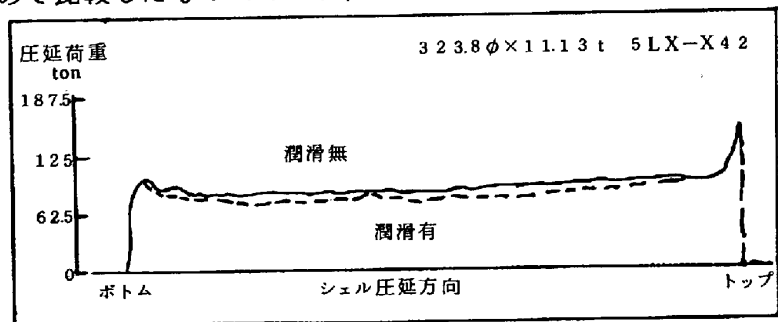


図 3

Ⅳ 結言

プラグミル圧延におけるパイプ内面潤滑法として、圧延中全長にわたり連続的に潤滑剤を投入する方法が有効であることが確認された。

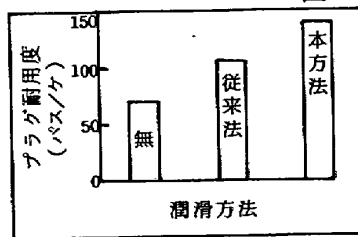


図 4

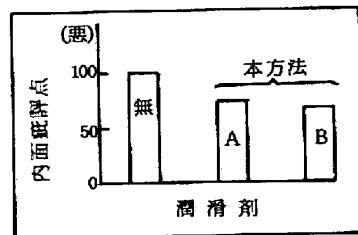


図 5