

油圧圧下制御装置“HYROP-F”

近年需要の高い、圧延機用油圧圧下制御装置について、従来形に比べ、オプション機能を備えた標準化、高性能化を進めていたが、今回その1号機を完成し納入した(図1)。この装置は、圧下位置に磁気式スケールを使用し、1 μ m単位で検出、制御可能であり、高

表1 主な仕様

区分	項目	仕様
位置検出部	検出器	磁気式スケール
	分解能	1 μ m, 2 μ m, 5 μ m, 10 μ mから選択
	追従速度	100m/min
位置制御部	圧下操作	3ノッチ切替可
	レベリング操作	中央固定両側レベリング方式
	零調	ワンタッチプリセット方式
	最大制御範囲	65~655mm(分解能による。)
制御性能	位置決め精度	$\pm 2.5\mu$ m(分解能1 μ m時)
	周波数特性	25~30Hz(配管長による。)

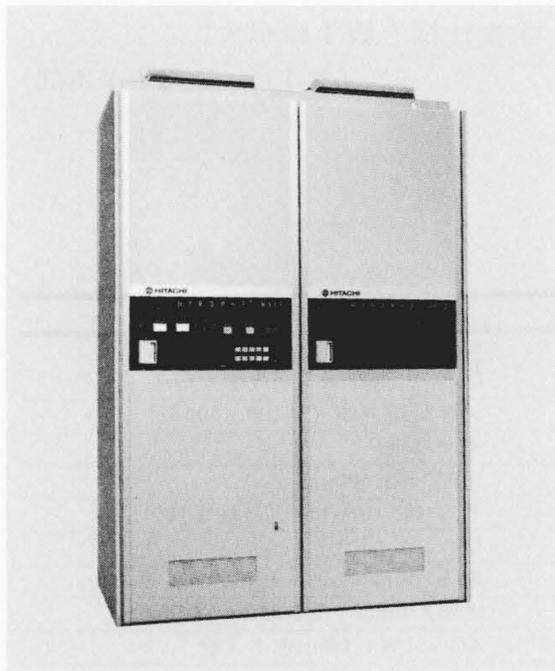


図1 油圧圧下制御装置“HYROP-F”

精度、高速応答を要求される油圧圧下機構にマッチしたものである。圧延材料のかみ込み、かみ放し時の急激な圧下位置変化にも対応でき、コールドミル、センジマミルだけでなく、ホットストリップミルへも適用できる。

1. 主な特長

- (1) 位置検出は、用途ごとにその最小単位を1~10 μ mまで選択可能であり、応用範囲が広い。
- (2) 高速演算、差圧補償、位相補償などにより、圧下制御系が高速化された。
- (3) 大形プリント板化、IC化により信

頼性、保守性が良い。

- (4) 圧下位置の急激な変化、及び圧下速度の広い範囲をカバーできる。
- (5) 自動位置決め制御(APC)、ミル剛性制御(MMC)など豊富なオプション機能が完備され、計算機とのインタフェースが可能である。
- (6) テストツール、シミュレーションツールが完備しており、故障診断が容易となっている。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

日立電縫鋼管製造設備

日立製作所では新企画になる電縫鋼管製造設備を、丸一鋼管株式会社堺工場に納入し、好調に稼動中である(図1)。

この設備は、軟鋼帯鋼を素材として、各種寸法の丸鋼管・角形鋼管及び矩形鋼管を製造する設備で、帯鋼の巻出しに始まり、ループカー、エッジスカーフリング、成形ロールスタンド、フライングコールドソー及び精整設備から構成され、高生産性、保守作業の容易化、製品品質の向上などのニーズにこ

たえた数々の新技術を採用したものである。

1. 主な特長

- (1) パイプサイズ替えの際のロール交換は、中間ベースごとのスタンド組替方式を採用し、組替時間を大幅に短縮(従来4~8時間、今回約30分)し、これにより稼動率の大幅向上を図った。
- (2) コールドソーの走行駆動方式に直流デジタルサーボ(DDS)方式を採用

し、切断精度と歩どまりの向上を図った。

- (3) コールドソーのブレード交換作業は、電縫鋼管製造設備の稼動率に影響を与える重要なポイントであるが、この設備では、日立製作所が開発した新ブレード交換装置を採用し、交換時間を大幅に短縮した。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

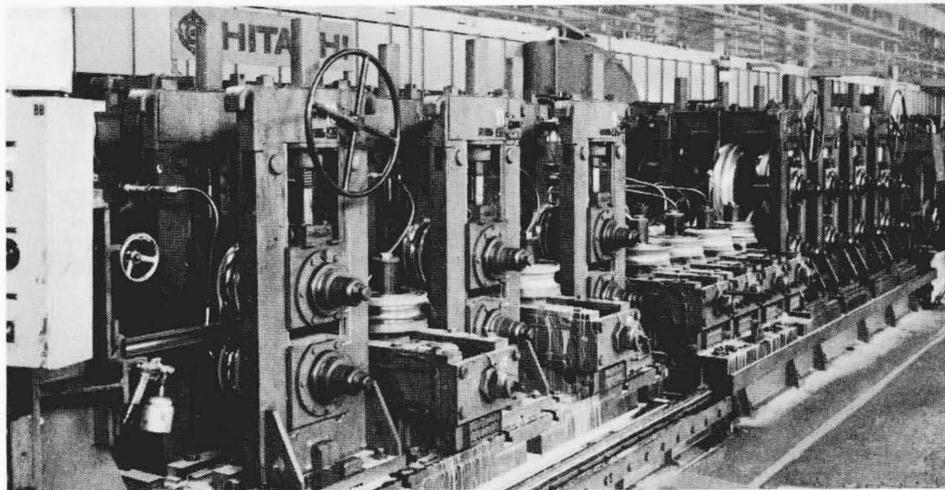


図1 電縫鋼管製造設備の稼動状況

表1 電縫鋼管製造設備の仕様

項目	仕様
設備の形式	水平成形式
取扱材料	熱間圧延及び冷間圧延後の軟鋼スリットコイル
板厚	2.3~9.53mm
成品寸法	丸管: $\phi 60.5 \sim \phi 168$ mm
	角形管: $\square 50 \sim \square 125$ mm
	矩形管: $40 \times 60 \sim 100 \times 175$ mm
造管速度	10~70m/min
ウエルダ	高周波抵抗溶接
切断機	フライングコールドソー

製品紹介

高矯正精度厚板用コールドレベラ

日立製作所は、このたび焼鈍後のステンレス鋼厚板を冷間で高精度矯正する厚板用コールドレベラを、鹿島日本ステンレス株式会社に納入した。このレベラは矯正理論に基づき新しく開発された圧下方式を採用したもので、実際の操業で高精度の矯正能力を立証した。

1. 主な特長

(1) K形圧下（入、出側漸開、中央部平行圧下）方式により、入側の材料のかみ込み、出側でのそり修正を容易に

し、また中央部で強圧下を行なうので、矯正精度が極めて良好である。

(2) 小径の矯正ローラを、バックアップローラで強固に支持することにより、矯正可能な板厚範囲が広くとれる。

(3) 径差矯正ローラを採用し、ローラと矯正材のスリップを最小に抑えるとともに、駆動系の循環動力の減少を図ることにより、製品の表面品質の向上、矯正ローラの寿命延長及び駆動系の強度向上が可能となった。

(4) 製品表面へのスケールのかみ込み

防止のため、特殊なバックアップローラの配置を採用し、またスケールも回収する方式により、スケールによる製品品質の低下を防止した。

(5) ローラアセンブリ組替方式の採用により、組替作業が極めて容易である。

2. 主な仕様

主な仕様を表1に示す。

(日立製作所 機電事業本部)

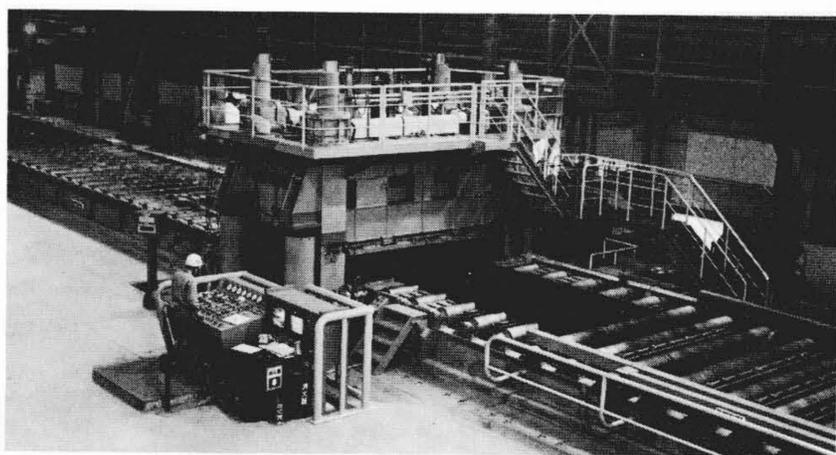


図1 K形圧下4段バックアップ式厚板用コールドレベラ

表1 主な仕様

項目	仕様
形式	K形圧下4段バックアップ式 (入、出側漸開・中央部平行圧下)
取扱材料	ステンレス鋼 (#300, 400系)
板厚	4~25mm
板幅	1,000~3,400mm
矯正速度	5, 10, 15m/min (3段切換)
矯正荷重	Max. 2,000t
矯正ローラ	直径200mm×長さ3,700mm: 9本
バックアップローラ	直径210mm×長さ240mm: 90本
主駆動電動機	AC 75kW 1,000rpm: 1台
主圧下電動機	AC 11kW 75rpm: 1台
単独圧下電動機	AC 3.7kW 150rpm: 3台

日立評論 Vol. 61 No. 10

日立 Vol. 41 No. 10

■小特集：パワーエレクトロニクスによるモータ制御

パワーエレクトロニクスによるモータ制御の展望
最近の電力用半導体スイッチング素子
交流電動機の可変周波インバータ制御
直流電動機的全デジタル制御
サイリスタモータによるリールの制御
鉄道車両におけるパワーエレクトロニクスの応用

■一般論文

D10形交換機の新実装及び部品
D10形交換機の新通話路装置
D10形交換機の高速度処理装置
六ほう化ランタン単結晶を用いた高輝度・長寿命の電子線源
天然ガスギャザリング用圧縮機
鉄道車両用雪分離装置
列車位置検知用交差誘導線

日立1号機紹介 エスカレーター

グラフ 洪水情報システム

ルポ 福島市中央卸売市場のテレビ管理システムを見る

解説 ファクシミリネットワーク

家庭コーナー 温風暖房機

技術史の旅 円上寺湧排水路

日立ギャラリー 熊谷守一

新製品紹介

編集委員

委員長 渡辺 宏
委員 三浦武雄
" 松岡 巖
" 上妻 冲
" 加藤正敏
" 鈴木勝昭
幹事 倉木正晴

企画委員

委員長 三浦武雄
委員 上妻 冲
" 栗田健太郎
" 本山喜久
" 和田俊介
" 高橋知福
" 能丸敏宏
" 片岡滋
" 庄山佳彦
" 村上啓一
" 坂野寿昭
" 山田進
" 木下敏雄
" 藤田惟之
" 倉木正晴
幹事 竹下 知

日立評論 第61巻第9号

発行日 昭和54年9月20日印刷 昭和54年9月25日発行

発行所 日立評論社 東京都千代田区丸の内1-5-1 ☎100 TEL(03)270-2111(代)

編集兼発行人 倉木正晴

印刷所 日立印刷株式会社 東京都千代田区内神田3-11-7 ☎101 TEL(03)252-1341(代)

定価 1部400円(送料別)年間購読料 5,300円(送料含む)

取次店 株式会社オーム社書店 東京都千代田区神田錦町3-1

☎101 TEL(03)233-0641(大代表) 振替口座 東京6-20018

© 1979 by Hitachi Hyoronsha Printed in Japan (禁無断転載)