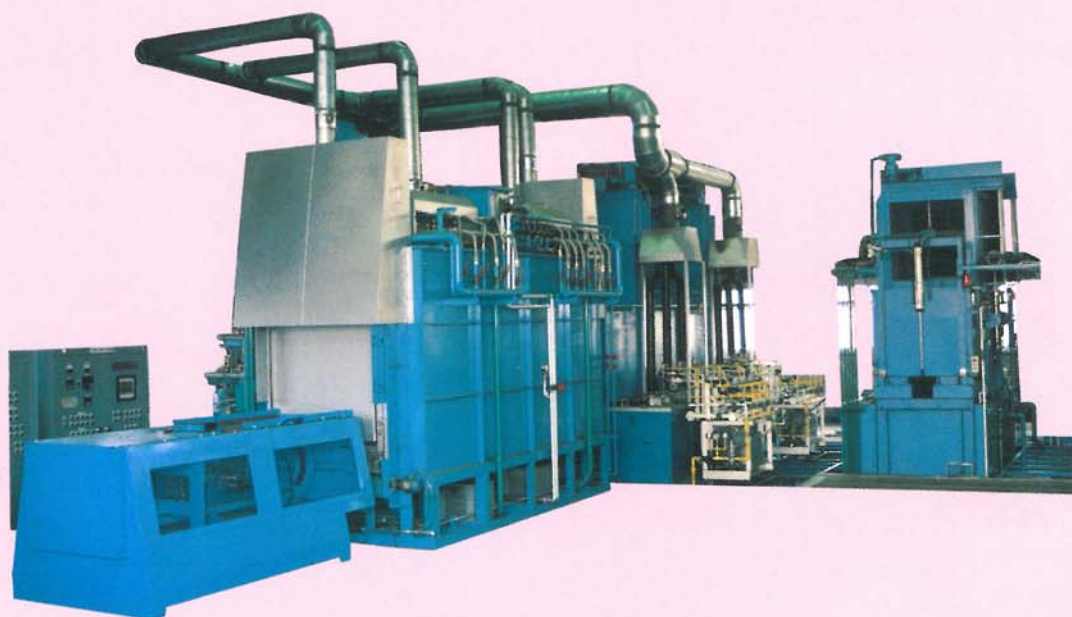


二段冷却による熱処理技術

ADI熱処理システム



パーカー熱処理工業株式会社
PARKER NETSUSHORI KOGYO CO.,LTD.

強靱鋳鉄製造業者の要望に基づき、軽量化、省エネルギー化などのニーズに応えるADI (Austempered Ductile Iron) の普及を促進するため、その熱処理を効率的に作業する「ADI熱処理システム」を開発しました。

開発のねらい

ADIは、引張強さ約1000N/mm²以上、伸び約10%以上と、従来の強靱鋳鉄品では得られない強靱性を示すところから、特に自転車、建設機械などの軽量化、原価低減要求に応えられる新技術として大きく期待されています。しかし、FCD（球状黒鉛鋳鉄）をADI化するには恒温変態熱処理が必要であるにもかかわらず、適正かつ効率的な熱処理システムがほとんど無いのが実状でした。

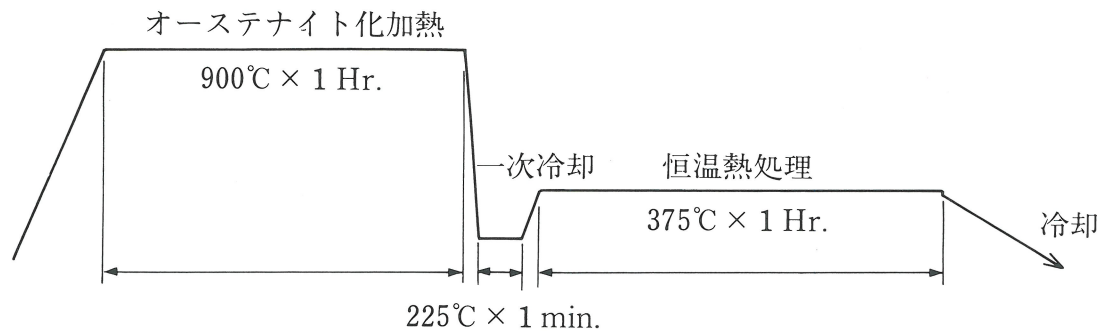
そこで、上記問題の解決を図るため、「二段冷却による熱処理技術」並びに「全自動ADI熱処理システム」を開発し、ADIを簡便に低コストで生産できるようにしました。

開発装置の特長

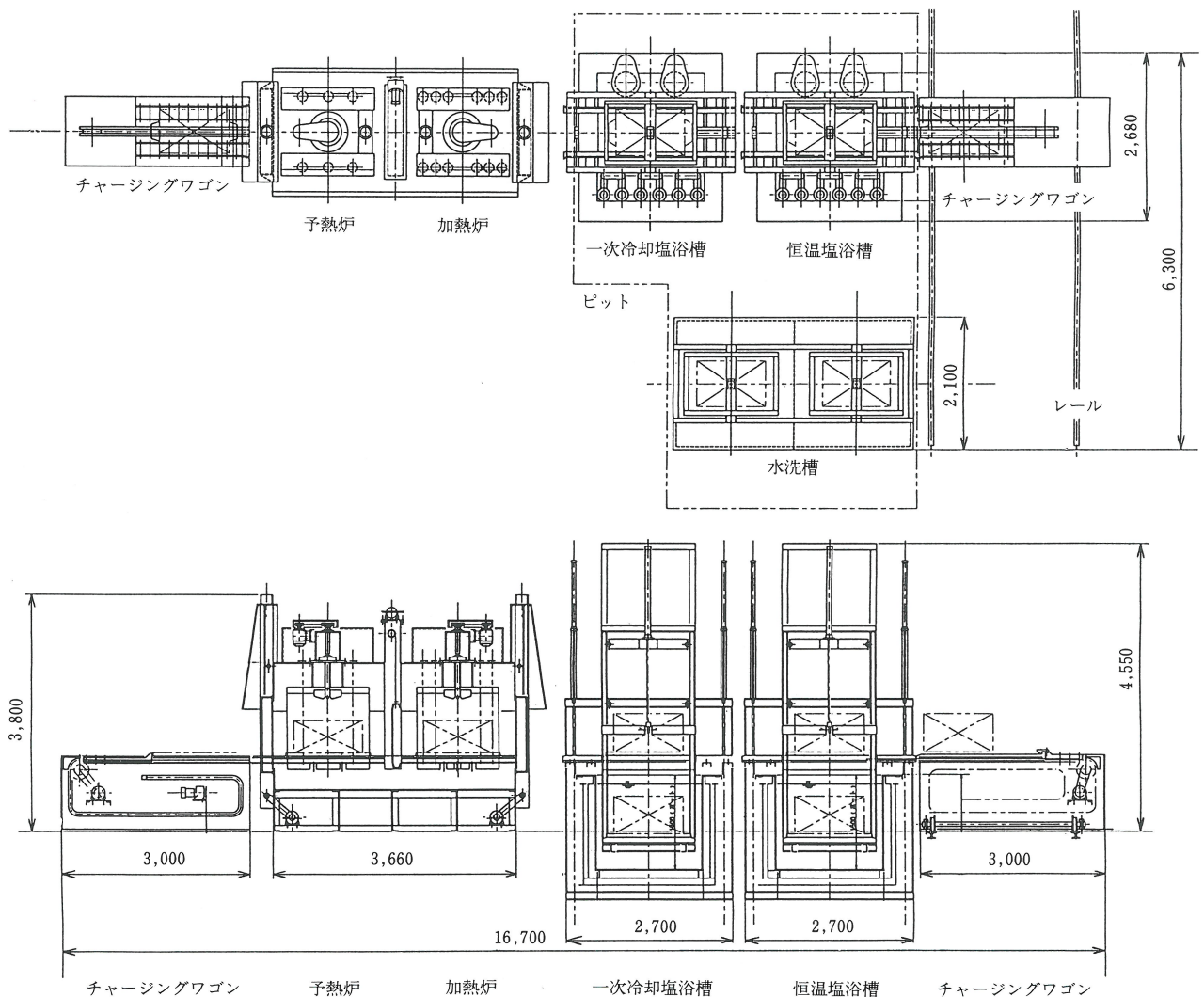
- (1) φ25mmまでの処理品を、合金化することなく完全にADI化できます。その時の機械的性質は、JIS FCD 1000Aを十分満足します。
- (2) 適切な雰囲気加熱によって、酸化被膜の発生を防止できます。
- (3) 処理品の装入から取出しまで全自動運転されるので、著しい省力化が図れます。
- (4) 熱処理組織シュミレーションの導入により、処理品の組織分布を予知することができます。
- (5) 作業性、安全性及び経済性に優れ、生産の低コスト化を達成しました。
- (6) システムをシリーズ化し、処理品の状態によって最適な設備を選ぶ事ができます

開発装置の概要

本システムは、オーステナイト化加熱のための予・加熱炉、恒温処理のための一次冷却塩浴槽と恒温塩浴槽、塩浴剤を水洗するための水洗槽及びこれらをプログラムに従って全自動運転する搬送装置と制御装置を主体として構成されています。ここで行われる代表的なADI熱処理を線図で示すと下記のようになります。



装置の外形図



開発装置の仕様

装入品

外形寸法	700mmW×1,100mmL×600mmH
標準処理重量	150kg/ch. (net), 250kg/ch. (gross)

チャージングワゴン-1 (予熱炉入口側)

型式	RF型サイドローラースネークチェーンによるプッシュ式、固定型
外形寸法	1,100mmW×3,000mmL×1,200mmH
駆動装置	3.7Kwブレーキモータ

予・加熱炉

使用温度	予熱炉300℃ 加熱炉900℃
発熱量	天燃ガスバーナ8,000Kcal/H×18本=144,000Kcal/H
制御方法	ON-OFF式

一次冷却塩浴槽

使用温度	225℃
外形寸法	2,700mmW×2,700mmL×2,000mmH
塩浴剤量	8,000kg
発熱量	天然ガスバーナ16,000Kcal/H×3本=48,000Kcal/H
エレベータ	油圧式、油圧ユニット:5.5Kw、200ℓ

恒温塩浴槽

使用温度	400℃
外形寸法	2,700mmW×2,700mmL×2,000mmH
塩浴剤量	8,000kg
発熱量	天燃ガスバーナ34,000Kcal/H×3本=102,000Kcal/H
エレベータ	油圧式、油圧ユニットは一次冷却槽と共用

水洗槽

型式	2槽式温冷水洗浄装置
外形寸法	1,800mmW×3,900mmL×3,900mmH
エレベータ	油圧式、油圧ユニットは一次冷却槽と共用

チャージングワゴン-2 (塩浴槽出口側)

型式	RF型サイドローラースネークチェーンによるプッシュプル式、横行型
外形寸法	1,100mmW×3,000mmL×1,200mmH
駆動装置	3.7Kwブレーキモータ



パーカー熱処理工業株式会社
PARKER NETSUSHORI KOGYO CO.,LTD.

本社	〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-15-1	TEL 03-3278-4550 (代表)
営業部	〒210-0822 神奈川県川崎市川崎区田町 3-13-10	TEL 044-276-1671
大阪営業所	〒564-0052 大阪府吹田市広芝町 11-41	TEL 06-6339-5088
名古屋営業所	〒488-0011 愛知県尾張旭市東栄町 4-8-7	TEL 0561-53-5265
浜松出張所	〒430-0815 静岡県浜松市都盛町 204	TEL 053-442-3505
宇都宮出張所	〒321-0905 宇都宮市平出工業団地 26-2	TEL 028-660-2105
技術研究所	〒210-0822 川崎市川崎区田町 3-13-10	TEL 044-276-1583

Head Office 16-8 2-chome, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-0027, Japan
TEL 03-3278-4550 FAX 03-3274-2260

<http://www.pnk.co.jp>