

鉄系金属の物理的構造の改良;鉄系もしくは非鉄系金属または合金の熱処理用の一般的装置;金属の可鍛化,例.脱炭または焼もどしによる金属の可鍛化 (拡散法によるセメンテーション C23C;少なくとも1工程はクラスC23に分類され,少なくとも1工程はこのサブクラスに包含される,金属質材料の多工程の表面処理 C23F17/00;共晶物質の1方向固化または共析晶物質の1方向析出 C30B)

注

(1) 拡散処理によるセメンテーションは C23C に分類する。
[2012. 01]

(2) 少なくとも1工程はクラスC23に分類され,少なくとも1工程はこのサブクラスに包含される方法を含む金属質材料の表面処理はグループC23F17/00に分類する。[2012. 01]

サブクラス内の索引

熱処理
一般的方法または装置 1/00, 11/00
合金 5/00, 6/00
特殊な目的に用いるもの 9/00
機械的な処理 7/00
熱処理と機械的な処理の組合せ 8/00
他の処理 10/00
非金属を除去するための拡散方法 3/00

1/00 熱処理, 例. 焼なまし, 硬化, 焼入れまたは焼戻しの一般的方法または装置

A 熱処理方法
B 熱処理装置
C 検知, 測定, 表示 [制御を除く]
D 廃ガス, 廃熱の回収, 処理, 利用 [F27D17/参照]
E 保温, 保熱
F 治具 [トレー, ポット, 吊具等] [F27D3/12参照]
Z その他のもの

111 ・被処理物が熱処理装置内を移動しないもの

112 ・被処理物が熱処理装置内を移動するもの [トンネル炉 F27B9/00]

112 A搬送方法 [炉を除く]

112 B搬送装置 [炉を除く]

112 C連続材 [ストリップ, 線] 処理用連続炉

112 D連続熱処理炉

112 E・冷鋼片・熱鋼片共用型 [中間装入タイプを含む]

112 F・炉壁・仕切壁・輻射体 [炉壁・仕切壁, F27D1/, 5/, 燃焼側整流板, F23M, 煙道側輻射体, F27D17/参照]

112 G・炉扉 [F27D1/18 参照]

112 H・溶融スケールの排出, 除去 [F27D23/02 参照]

112 J・炉体のシール [F27D7/06B 参照]

112 K・制御

112 L・搬送制御

112 M・装入, 抽出制御

112 Zその他のもの

113 ・搬送手段 [搬送一般 B65G]

113 Aプツシヤ型

113 Bプツシヤとウオーキングビームの併用

113 C回転型 [レトルト, ロータリーキルンタイプは J]

113 D・装入, 抽出

113 E振動型 [揺動型を含む]

113 F懸垂型

113 G台車型

113 H・台車自体

113 Jレトルト, ロータリーキルン型 [水平回転, ロータリーハースタイプは C]

113 Zその他のもの

114 ・ウオーキングビーム

114 A炉操業

114 B炉の細部

114 C・ビームポスト部の熱しや蔽

114 D・炉床開口部のシール

114 Zその他のもの

115 ・ハース・ローラ [金属ストリップ用のもの C21D9/56, 101]

115 A形状, 構造, 材質

115 Zその他のもの

116 ・スキツドパイプ [F27D3/02 参照]

116 Aスキツドパイプの被覆

116 Bスキツドレール, ライダ, ボタンの形状, 構造, 材質

116 Cスキツドマークの低減, 除去

116 Zその他のもの

117 ・熱処理装置への被処理物の装入・排出

118 ・冷却

118 A冷却床 [B21B43/参照]

118 B連铸材

118 Zその他のもの

119 ・気体による冷却

120 ・液体による冷却

121 ・槽

122 ・ラミネーフロー [金属ストリップ用のもの C21D9/52, 102]

123 ・スプレー [金属ストリップ用のもの C21D9/52, 102]

123 A板 [熱延後の冷却, B21B45/]

123 B管

123 Zその他のもの

124 ・固体による冷却

125 ・以上の組み合わせ

1/02 ・鍛造または圧延により成形された製品または材料の硬化であって成形用以外の加熱を必要としないもの

C 2 1 D

1/04	・超音波, 磁界または電界を併用するもの	1/18	・硬化 (C21D1/02 が優先) ; その後の焼もどしを伴うあるいは伴わない焼入れ (焼入れ装置 C21D1/62) [3]
1/06	・表面硬化	A	鋼板の焼入れ [最優先付与]
A	浸炭窒化等	B	鋼管の焼入れ [最優先付与]
E	加熱-冷却操作に特徴のあるもの	C	拘束焼入れ [最優先付与]
Z	その他	N	・筒状, 環状の被処理物
1/08	・・火炎によるもの	Q	・平板状の被処理物 [完全な平板でなくとも, 皿状のものを含む。大きく変形して板状でなくなつたものは, C を付与]
1/09	・・電氣的あるいは波動エネルギーによるもの; 粒子放射によるもの [3]	D	・ローラによる拘束
A	波動エネルギー [レーザ] によるもの	E	特定鋼種の焼入れ
F	・光学系に特徴のあるもの	F	スプレー焼入れ
G	・・孔, 溝の内面を硬化するもの	R	・内周面へのスプレー
H	・・ビームの成形に特徴のあるもの [ビーム形状, エネルギー分布の改変等を含む。インテグレーションミラー, 平行化]	S	・連続焼入れ
L	・被加工物の表面を被覆するもの	G	浴焼入れ
M	・工程・操作に特徴のあるもの	T	・複室式バッチ炉 [加熱室と焼入室からなるもの。加熱室の連続的加熱を含む]
R	・工程・操作に特徴のないもの	H	・連続処理するもの
B	粒子放射 [電子ビーム] によるもの	J	・焼入槽とその関連
C	電氣的エネルギーによるもの [グロー放電, イオン衝撃によるものを含む]	U	・かくはん, 液の処理 [V, W より優先。液の加熱, 冷却, スラッジ処理等を含む]
U	・通電加熱によるもの [高周波通電加熱を含む]	V	・焼入槽への装入, 槽中での揺動
D	・アークトーチを用いるもの	W	・・シユートによる装入のもの
V	・・倣いに関するもの	K	誘導加熱によるもの
W	・・オシレーションに関するもの [トーチの振動を含む]	L	・長尺材の連続加熱
E	・電解アークによるもの	M	・・管
Z	その他のもの	X	ガス冷却
1/10	・・・電気誘導によるもの [3]	P	焼戻し
A	歯車・ネジ等の焼入 [最優先付与]	Y	サブゼロ処理
B	内周面の焼入 [最優先付与]	Z	その他のもの
M	・移動焼入れするもの [最優先付与]	1/19	・・中断焼入れによるもの [3]
C	雰囲気中でのもの	1/20	・・・恒温焼入れ, 例. ベーナイト硬化 [3]
D	測定・制御	1/22	・・・マルテンパー [3]
P	・位置決め, 位置の検出に関するもの [位置, 角度の検出, 搬送制御, 位置決めの制御, 把持装置に関するもの]	1/25	・・300° C-600° C の間の焼なましと組み合せた硬化, すなわち調質 [3]
E	連続処理するもの [連続体でなくともタレット式, ローラ送り, ベルトコンベアにより次々に処理するものを含む]	1/26	・焼なまし方法
F	機械的に拘束するもの	A	管 [優先付与]
G	コイルの形状・構造	B	線材 [優先付与]
R	・加熱を制御するためのもの [コイルの位置, 均一加熱, 局部加熱のためのものを含む。]	C	・線材の連続焼鈍 [優先付与]
S	・・コア等を用いるもの	D	薄板の焼鈍方法 [優先付与]
H	焼入のための加熱に特徴のあるもの [冷却しながらの加熱を含む]	E	・薄板の連続焼鈍方法 [優先付与]
U	・電力の調整によるもの	F	薄板の焼鈍装置 [優先付与]
J	焼入のための冷却に特徴のあるもの	G	・薄板の連続焼鈍装置 [優先付与]
K	電源・接続に関するもの	K	鋼種にかかわりのあるもの
Y	被加工物の位置決め・搬送	N	雰囲気にかかわりのあるもの
Z	その他のもの	P	・雰囲気組成およびその生成
		R	溶接部の焼鈍
		S	焼鈍装置およびその使用方法
		T	・連続焼鈍
		Z	その他のもの
		1/28	・・焼ならし
		1/30	・・応力除去焼なまし

1/32	・軟化焼なまし, 例. 球状化	1/44	・熱処理浴によるもの
1/34	・加熱方法 (C21D1/06 が優先)	1/46	・ ・ ・ 塩浴
H	レーザによる加熱 [表面硬化は 1/09]	A	浴組成, 浴の浄化, 浴の老化防止 [優先付与]
J	電気炉による加熱	E	塩又は熱の回収, 洗浄 [優先付与]
K	・制御に関するもの	H	線材の加熱
L	・連続的に行うもの	Z	その他
P	ラジアントチューブを用いる加熱 [ラジアントチューブの排ガスによる予熱含む。開放型ラジアントチューブを用いるものは, 1/52G, 直火炉の排ガスによる予熱は, 1/52P]	1/48	・ ・ ・ 金属浴
R	他の輻射加熱 [ランプ, 赤外線, 電気炉以外の電熱加熱, ガスにより加熱されたものの輻射熱の利用を含む]	1/50	・ ・ ・ 油浴
S	その他の手段による加熱 [加熱手段が特定し得るもの, 例. 誘電式, 接融加熱]	1/52	・ ・ 火炎によるもの
U	2 以上の加熱手段による加熱	D	直火式加熱炉による加熱 [よそで燃焼したガスで加熱するものは, 1/34, 101 へ]
Z	その他のもの	E	・連続体の加熱
101	・ ・ 加熱ガスによるもの	F	・局部加熱 [加熱炉による加熱ムラの解消を含む]
1/38	・ ・ 陰極放電による加熱	G	・輻射体に関するもの [開放型ラジアントチューブ, 通気性固体を含む]
A	電子ビームによるもの	K	・制御に関するもの
Z	その他	L	・ ・ スラブ等の加熱炉の燃焼制御
1/40	・ ・ 直接抵抗加熱	P	・燃焼に関するもの [バーナーの配置, 燃焼ガスの誘導, 流通, 直火炉の燃焼排ガスの利用を含む]
A	連続通電加熱	Q	・ ・ バーナーの形状, 構造, その使用
C	局部加熱	R	・ ・ 燃料, 燃焼用空気投入, 遮断 [雰囲気ガス成分が具体的の場合, 1/74, 1/76 へ]
E	移動式 [タレット, 順送り等] 加熱	Y	加熱炉用以外のバーナーの形状, 構造, 配置
G	制御, 調整に関するもの	Z	その他のもの
Z	その他	1/53	・ ・ 流動床での加熱 [3]
1/42	・ ・ 誘導加熱	1/54	・磁気または電氣的性質の測定による硬化温度到着時の決定
A	粉末又は粉末成形品の加熱	1/55	・焼入性試験, 例. 端面焼入試験 [3]
B	局部加熱又は局部加熱を含む加熱 [不均一加熱を補償するための局部加熱を含む]	1/56	・焼入剤によって特徴づけられたもの
C	・溶接部の加熱	1/58	・ ・ 油
P	・板類の側部連続加熱	1/60	・ ・ 水性焼入剤
Q	・棒、管の端部加熱	A	成分に関するもの
D	雰囲気下での加熱	Z	その他
E	加熱電源, 接続, 給電方式 [電力, 電圧, 電流, 周波数に関するもので, 更にコード接続, 冷却水の接続も含む]	1/607	・ ・ 溶融塩 [3]
R	・連続式加熱のもの [順送り加熱を含む。T より優先]	1/613	・ ・ 気体; 通常は気体である液化あるいは凝固している材料 [3]
T	・加熱電源、給電方式	1/62	・焼入れ装置
F	制御, 検出 [給電制御を除く]	1/63	・ ・ 浴焼入れによるもの [3]
U	・連続式加熱のもの	1/64	・ ・ ・ 還流液体によるもの [3]
G	供給, 排出, 位置決め, 支持	1/667	・ ・ スプレー焼入れ用のもの [3]
H	・連続的加熱のためのもの	1/673	・ ・ 型焼入れ用のもの [3]
V	・ ・ ビレットヒータ	1/68	・熱処理の前あるいはその間に適用される一時的な被覆物あるいは埋め込み材料
W	・ ・ ・ レール等に関するもの	1/70	・ ・ 加熱あるいは焼入れ時のもの
J	加熱コイルの形状, 構造, 配置	A	融着防止
K	・連続的加熱のためのもの	B	・高 Si 鋼
L	加熱炉の構造, 配置	E	エネルギー吸収, 断熱, 放熱
M	加熱に特徴 [給電は, E]	F	表面処理性向上
Z	その他のもの	G	黒鉛析出防止 [鋼内部から及び雰囲気からの黒鉛析出の防止]
		K	酸化防止

C 2 1 D

L	・カバー等を用いるもの〔塗布, 散布を除く〕	V	直火式〔サイド燃焼含む〕のもの
M	・スケール除去, 改質のため〔酸化防止剤は P へ〕	W	・炉内雰囲気制御
N	・多層被覆〔少なくとも一層が酸化防止被覆であるものを含む〕	Z	その他のもの
P	・酸化防止剤	1/767	・・強制ガス循環によるもの;それを再加熱するもの〔3〕
Q	・メツキ, 溶射	A	コイル用
R	・非鉄材料の酸化防止	Z	その他のもの
U	脱炭酸化脱炭防止	1/773	・・減圧下あるいは真空下によるもの〔3〕
V	浸炭浸窒防止	A	単室式加熱冷却装置
Z	その他	D	複室式加熱冷却装置
1/72	・・表面の化学変化がおこる間の保護被覆	G	連続体の熱処理又はコンベア等による連続熱処理
1/74	・不活性ガス, 制御雰囲気, 真空, または粉末材料中での熱処理方法	J	熱処理装置又はその操作方法
F	管材の熱処理	K	・炉の付属装置
G	線材の熱処理	Z	その他
H	薄板の連続熱処理	1/78	・前記に分類されない組み合わせ熱処理
J	粉末材料中での熱処理〔流動層炉の場合を含む〕	1/82	・熱応力による脱スケール法 (機械的脱スケール B21, B23; 化学的脱スケール C23; 電解的脱スケール C25F1/00)
K	測定・制御に関するもの	1/84	・制御された徐冷 (金属の圧延用の冷却床 B21B43/00)〔3〕
L	外気とのシール〔内部雰囲気とのシールを含む〕	3/00	拡散法による非金属の除去;それに用いられる炉 (局部的保護被覆 C21D1/72)
M	・ガスを用いるもの	3/02	・非金属の除去
P	雰囲気ガスに関するもの〔雰囲気ガスを他室に回して燃焼する場合を含む〕	3/04	・・脱炭
Q	・事前パージ, 置換	A	電磁鋼
R	・炉内への送気, 炉外への排気	C	粉末, 焼結鋼
T	インナーカバー等を用いるもの	E	鋳物
U	連続炉のもの	G	表面脱炭
W	炉芯管等を用いるもの	J	薄板の脱炭焼鈍
X	熱処理炉〔付属装置含む〕及びその操作に関するもののうち上記以外のもの	Z	その他
Z	その他のもの	3/06	・・水素の除去
1/76	・・雰囲気組成の調整	3/08	・・窒素の除去
E	雰囲気ガスを用いるもの	3/10	・非金属の除去に用いられる炉
F	・ステンレス鋼の熱処理	5/00	鋳鉄の熱処理
G	・酸化皮膜の形成, 改質	A	ロール
H	・雰囲気ガスの生成〔H ₂ O 添加, 分解性固体の添加, 液体 N ₂ よりの気体 N ₂ の発生も含まれる〕	D	表面処理〔他の部分処理〕表面チルの分解, 脱炭, 表面焼入れを含む〕
J	・・雰囲気ガスの発生〔変成〕〔炉内雰囲気外で変成するもの〕	E	・再熔融チル
L	・・生ガスの炉内雰囲気への供給〔分散性ガス, 液の供給を含む〕	H	黒鉛の生長, ポーラス化〔表面のみの場合を含む〕
M	・・・アンモニアガス窒化するもの	K	ベーナイト化〔他の中断焼入れ含む〕するもの
N	・・燃焼排ガスの再利用〔L より優先〕	L	・ブリミティブなベーナイト化手段を用いるもの〔単純な恒温処理以外のものは K へ〕
Q	・・炉内雰囲気ガスの再利用, 雰囲気ガスの浄化〔再利用の場合は L より優先, 炉内に生ガスを添加して浄化する場合は L を優先〕	P	白鋳鉄の熱処理
R	・炉内雰囲気制御〔F, G, J, N 及び Q の再利用に該当するものは除く〕	Q	・黒鉛化するもの
U	・連続熱処理	T	球状黒鉛鋳鉄に対するもの〔CV 鋳鉄を含む〕
		Z	その他
		5/02	・ねずみ鋳鉄の可鍛性の改良
		5/04	・白鋳鉄の熱処理
		5/06	・・可鍛化処理

5/08 ・ ・ ・ 炭素の酸化によるもの
 5/10 ・ ・ ・ ・ ガス状物質内で行なうもの
 5/12 ・ ・ ・ ・ 固体状物質内で行なうもの
 5/14 ・ ・ ・ 黒鉛化処理
 5/16 ・ ・ ・ ・ 充てん剤
 6/00 鉄合金の熱処理[2]
 A 磁性合金用
 B ・ 硬質磁性合金用
 C ・ 軟質磁性合金用
 J 快削鋼用
 K 軸受鋼用
 L 工具鋼, 耐摩耗性鋼, 高速度鋼用
 M マルチエージング鋼用
 N 低温用鋼用
 P 肌焼鋼用
 Q 溶接性を高めるためのもの
 R 低合金鋼用〔成分組成とプロセスに要旨〕
 D ・ 表面処理を伴うもの, 表面処理用
 E ・ 鋳鋼
 F ・ 油井管用, 耐硫化
 G ・ 圧力容器用, 極厚高張力鋼
 H ・ その他の特定用途のもの
 S ・ 加工, 巻取り条件を含むもの
 T ・ 加工性, 加工用〔鍛造用, 切断用, 耐遅れ破壊, 切削用を含む〕
 V ・ ・ プレス加工性, プレス加工用〔絞り, 曲げを含む〕
 W ・ 焼入れ一焼もどしするもの
 X ・ ・ 直接焼入れ
 Y ・ ベイナイト化, 中断焼入れするもの
 U 低合金鋼用〔プロセスに要旨〕
 Z その他のもの
 101 ・ 高合金鋼の熱処理
 101 A特殊用途、性質のもの
 101 B・制振合金
 101 F高 Mn 鋼
 101 H鋳鋼
 101 K高 Cr 鋼
 101 L・高 Cr-Ni 鋼
 101 Zその他
 102 ・ ・ ステンレス鋼の熱処理
 102 Aオーステナイト系〔セミオーステナイトを含む〕
 102 B・局部腐食に関するもの
 102 Eフェライト系
 102 F・プレス加工性に注目したもの
 102 Jマルテンサイト系
 102 L二相〔オーステナイト・フェライト〕系
 102 N鋳鋼
 102 R析出硬化型
 102 S・オーステナイト系〔セミオーステナイトを含む〕
 102 T・マルテンサイト系

102 U・二相〔オーステナイト・フェライト〕系
 102 Zその他

注

(1) グループ 6/00 に分類するときは, 検索に有用な情報を表していると思われる鉄合金の熱処理の方法に関する観点, は, グループ C21D1/02 から C21D1/84 に分類してもよい。例えばこれは, 分類記号の組合わせを用いた鉄合金の熱処理方法の検索が可能となることが重要であると考えられる場合にあり得る。こうした非義務的分類は, “付加情報” として付与される。[8]

注

(2) グループ 6/00 に分類するときは, 検索に有用な情報を表していると思われる合金の組成物は, グループ C22C38/02 から C22C38/60 に分類してもよい。例えばこれは, 分類記号の組合わせを用いた特定の鉄合金の熱処理の検索が可能になることが重要であると考えられる場合にあり得る。こうした非義務的分類は, “付加情報” として付与される。[8]

6/02 ・ 析出による硬化[2]
 6/04 ・ 0° C 以下の冷却による硬化[2]
 7/00 加工変形による鉄または鋼の物理的性質の改良 (金 属 の 機 械 的 加 工 装 置 B21, B23, B24)
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
 7/02 ・ 冷間加工によるもの
 A 低合金鋼
 B ・ 鋼板
 C ・ 鋼管
 D ・ 鋼線、棒
 E 高合金鋼
 Z その他のもの
 7/04 ・ ・ 表面の冷間加工
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
 7/06 ・ ・ ・ ショットピーニングまたはそれに類するものによるもの
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
 7/08 ・ ・ ・ パニシング仕上げまたはそれに類するものによるもの
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
 7/10 ・ ・ 加工が全横断面におよぶもの, 例. コンクリート鉄筋
 A 低合金鋼
 B ・ 鋼板
 C ・ 鋼管〔拡張を除く〕
 D ・ 鋼線、棒
 E 高合金鋼
 Z その他のもの

C 2 1 D

- 7/12 ・・・・管状体の拡張によるもの
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
- 7/13 ・熱間加工によるもの
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/00 熱処理と結合した変形あるいは後に熱処理を伴う変形による物理的性質の改良（鍛造あるいは圧延により成形された製品あるいは材料の硬化であって成形用以外の加熱を必要としないもの C21D1/02） [3]
 A 低合金鋼
 B ・低温靱性, 強靱性, 溶接性
 C ・耐水素誘起割れ性, 耐硫化物割れ性
 D 高合金鋼
 E ・ステンレス鋼
 Z その他のもの
- 8/02 ・板あるいはストリップの製造中におけるもの（C21D8/12 が優先） [3]
 A 低合金鋼
 B ・低温靱性, 強靱性, 溶接性
 C ・耐水素誘起割れ性, 耐硫化物割れ性
 D 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/04 ・・・・深絞り用の板あるいはストリップの製造 [3]
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/06 ・棒あるいは線の製造中におけるもの [3]
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/08 ・・・・コンクリート補強のためのもの [3]
 A 低合金鋼
 B 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/10 ・管状体の製造中におけるもの [3]
 A 低合金鋼
 B ・低温靱性, 強靱性, 溶接性
 C ・耐水素, 誘起割れ性, 耐硫化物割れ性
 D 高合金鋼
 Z その他のもの
- 8/12 ・特殊な電磁性を有する製品の製造中におけるもの [3]
 A 電磁鋼板用
 B ・方向性電磁鋼板用
 C ・・・・特殊な製造方法によるもの〔例、インヒビターを用いない、三次再結晶〕
 D ・特定の処理による磁性の改善〔例、レーザービーム照射〕

- E ・電磁厚板用
 F 電磁鋼板以外の軟質磁性鉄合金用
 G ・Fe-Si-Al 系合金用
 H ・急冷凝固薄板を素材とするもの〔非晶質を含む〕
 J 磁石用鉄合金用
 Z その他のもの
- 9/00 特定の品物に用いられる熱処理, 例. 焼なまし, 硬化, 焼入れまたは焼戻し; それに用いる炉
 A 特定物品の熱処理 [炉]
 B ・ボルト
 C ・チェーン
 D ・長尺物 [棒]
 G ・・・・加熱
 H ・・・・焼入, 冷却
 J ・・・・搬送
 E ・トラツクシユウ, トラツクブツシユ
 F ・弁, 弁座
 K ・シリンダ, シリンダブロック
 L ・容器, タンク, 大型構造物
 M ・工具, 工具ホルダー
 N ・タービンプレード, タービンディスク
 P ・スクリユウ, プロペラ
 Q ・時計, 装飾部品
 R ・印刷, 印字部品
 S ・磁性部品
 Z その他のもの
- 101 ・鋼片 (スラブ, ビレット) 用
 101 B装置の配置、レイアウト
 101 J装置間の鋼片の搬送
 101 K保温、保熱
 101 L加熱 [含エツジヒーター]
 101 A・鋼種、加熱条件に限定のあるもの
 101 N・誘導加熱によるもの
 101 P・・・・堅型
 101 Q・バツチ炉によるもの
 101 M・連続炉によるもの〔操業方法、操業制御〕
 101 C・・・・スキツドマークの防止、除去
 101 G・・・・炉
 101 R・・・・天井, 炉底, 隔壁
 101 S・・・・出入口, シール
 101 E・・・・装入, 排出
 101 H・・・・搬送
 101 T・・・・検知、制御
 101 F・・・・加熱制御
 101 U・・・・燃焼制御
 101 V・・・・装入, 排出, 搬送制御
 101 W冷却
 101 X・固体、気体によるもの
 101 D・液体によるもの
 101 Y・・・・スプレーによるもの
 101 Zその他

102	・型鋼用	Z	その他のもの
102 A	方法及び装置	9/34	・タイヤ用;リム用
102 B	・冷却	9/36	・ボール用;ローラ用
102 C	・冷却装置	9/38	・ロール本体用
102 Z	その他	A	方法
9/02	・バネ用	B	装置
A	方法	Z	その他のもの
B	装置	9/40	・リング用;軸受レース用
Z	その他のもの	A	方法
9/04	・レール用	B	装置
A	方法	Z	その他のもの
B	装置	9/42	・装甲板用
Z	その他のもの	9/44	・鉋山立坑ライニングのための装置用, 例. セグメント, リングまたは支柱
9/06	・波形になる傾向を少なくしたもの	9/46	・金属薄板用
9/08	・管状体およびパイプ用	E	低合金鋼冷延鋼板
A	冷却手段	F	・高強度 [H-M 優先]
B	焼入手段	G	・加工 [例. プレス加工] 用 [F, H-M 優先]
C	電氣的加熱手段	H	・表面処理用
D	・誘導加熱 [F, G 優先]	J	・溶融めつき [例. 溶融 Zn めつき、溶融 Al めつき] 用
E	特定鋼種の管の熱処理法 [F 優先]	K	・溶融 Sn めつき用, テインフリースチー ル用
F	溶接部を有する鋼管 [例. 電縫鋼管] の熱処 理法	L	・ほうろう用
G	溶接部を有する鋼管 [例. 電縫鋼管] の熱処 理装置	M	・塗装焼付硬化性 [J 優先]
H	A-G 以外の熱処理法	N	・シヤドウマスク用
J	A-G 以外の熱処理装置	P	高合金鋼冷延鋼板
Z	その他のもの	Q	・ステンレス鋼
101	・誘導加熱	R	・フェライト系
102	・冷却及び焼入れ	S	低合金鋼熱延鋼板
9/10	・散弾銃銃身	T	・加工用 [例. プレス加工用] [U 優先]
9/12	・砲身	U	・ほうろう用, 溶融めつき用
9/14	・耐摩耗または耐圧性パイプ	V	連続焼鈍 [E-U 優先]
9/16	・薬きょう用	W	焼鈍雰囲気, 焼鈍における被覆等の表面処 理 [例. 黒鉛化防止処理]
9/18	・ナイフ, 大かま, はさみ, または類似の手動 切断工具用	X	シート材 [切り板] 用
9/20	・スケートの刃先用	Z	その他のもの
9/22	・ドリル用;ミールリングカッタ用;切削工具 用	501	・電磁鋼板用
9/24	・のこ刃用	501 A	電磁鋼板の熱処理
9/26	・針用;針布 (カードクローズイング) の歯 部用	501 B	絶縁皮膜の形成を伴うもの
9/28	・一般シャフト用	501 Z	その他のもの
A	方法	9/48	・深絞り用薄板材
B	装置	E	低合金鋼冷延鋼板
Z	その他のもの	F	・高強度 [H-M 優先]
9/30	・クランクシャフト用;カムシャフト用	H	・表面処理用
A	方法	J	・溶融めつき [例. 溶融 Zn めつき、溶融 Al めつき] 用
B	装置	L	・ほうろう用
Z	その他のもの	M	・塗装焼付硬化性 [J 優先]
9/32	・歯車用, ウォーム歯車またはこれに類する もの用	P	高合金鋼冷延鋼板
A	方法	R	・フェライト系ステンレス鋼
B	装置	S	低合金鋼熱延鋼板
		V	連続焼鈍 [E-S 優先]

C 2 1 D

Z その他のもの
 9/50 ・溶接継手部用
 101 ・熱処理方法
 101 A鋼管〔例. 電縫鋼管〕
 101 B特定鋼種〔A 優先〕
 101 Zその他のもの
 102 ・熱処理炉
 102 A鋼管〔例. 電縫鋼管〕
 102 Zその他のもの
 9/52 ・線材用; ストリップ用
 101 ・ストリップ用
 102 ・冷却
 103 ・線材用
 103 A鋼線材の直接熱処理設備
 103 B鋼線材の直接熱処理プロセス
 103 Zその他のもの
 104 ・冷却
 9/54 ・ストリップまたは線材の熱処理用炉
 9/56 ・ストリップまたは線材の熱処理用連続炉
 101 ・ストリップ用
 101 Aストリップの走行状態での連続焼鈍炉
 101 B・炉の操作
 101 C・炉の制御
 101 D・直火型無酸化炉の雰囲気制御
 101 E・ストリップの速度または張力の制御
 101 F・ストリップの搬送設備
 101 G・ハースローラー
 101 H・カタナリー型の連続焼鈍炉
 101 J・炉のシール
 101 Kストリップのコイル状態での連続焼鈍炉
 101 Zその他のもの
 102 ・線材用
 9/567 ・流動床中で加熱するもの〔3〕
 9/573 ・冷却するもの〔3〕
 101 ・ストリップ用
 101 A冷却されたロールによりストリップを冷却するもの
 101 Zその他のもの
 102 ・線材用
 9/58 ・浴による加熱によるもの
 101 ・ストリップ用
 102 ・線材用
 9/60 ・誘導加熱によるもの
 101 ・ストリップ用
 102 ・線材用
 9/62 ・直接抵抗加熱によるもの
 101 ・ストリップ用
 102 ・線材用
 9/63 ・ストリップが気体クッションで支持されるもの〔3〕
 9/64 ・パテンチング炉
 9/66 ・タワー型炉

9/663 ・ベル型炉〔3〕
 A 炉の操作
 B 炉の制御
 Z その他のもの
 9/665 ・インバーテッドまたはサイド・フューシングされたもの〔3〕
 9/667 ・マルチ・ステーション炉〔3〕
 9/67 ・真空中または特殊な雰囲気中で装入物进行处理するのに適合したもの〔3〕
 9/673 ・細部, 付属具, またはベル型炉に独特の機器〔3〕
 A インナーカバー
 B スペーサー, コンベクター
 Z その他のもの
 9/675 ・装入または排出装置の配列〔3〕
 9/677 ・加熱装置の配列〔3〕
 9/68 ・炉に付属する巻取機; 熱間巻取機 (冷間巻取機 B21C47/00)
 9/70 ・インゴット用の炉, すなわち均熱炉
 A 操作または制御
 Z その他のもの
 10/00 熱処理または加工以外の方法による物理的性質の改良〔3〕
 11/00 熱処理のプロセス制御または調整〔2〕
 101 ・温度の制御
 102 ・加熱
 104 ・加熱および冷却
 105 ・移送の制御