

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第4区分

【発行日】平成19年3月29日(2007.3.29)

【公開番号】特開2004-332107(P2004-332107A)

【公開日】平成16年11月25日(2004.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2004-046

【出願番号】特願2004-66582(P2004-66582)

【国際特許分類】

C 2 1 D 9/52 (2006.01)

B 2 1 C 1/00 (2006.01)

C 2 1 D 9/60 (2006.01)

【F I】

C 2 1 D 9/52 1 0 3 B

B 2 1 C 1/00 Z

C 2 1 D 9/60 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月5日(2007.2.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

鋼線材を直線状に走行させ全長を同一条件で加熱、焼入、焼戻しするライン式連続熱処理方法において、それぞれ、1)該線材に張力を作用させ該線材の高温部において断面積を20%以上縮小させるダイレス引拔を行い、2)該張力を与える方法が、加熱の上流側と焼入の下流側にそれぞれ配置された二つの線材送給装置の速度差によってなされ、3)加熱する方法が、 A_c 点上50以上、150以下に1次加熱した後、冷却・焼入部位の上流側直近において高周波誘導加熱により該1次加熱温度より50以上、250以下の高温へ急速に2次加熱することからなり、4)焼入冷却速度と冷却時間をダイレス引拔と焼入に対してそれぞれ必要な大きさの大きい方以上とし、5)製品断面寸法を調整する方法が、縮小前後の断面積比を該両線材送給装置の速度比に反比例させることによってなされる、ことを特徴とする鋼線材の連続熱処理方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

第3の発明は、供給される鋼線材が熱間圧延線材であり、該線材コイルを静置した状態で一端を該コイルの軸方向に引き出してラインに供給し、上流側線材送給装置は1個の引抜ダイス(重ねダイスを含む)とキャプスタンからなり、該線材送給装置により該線材をダイス引抜して真円又は楕円又は卵形のいずれかの形状に成形することを特徴とする第1又は第2の発明に記載の連続熱処理方法である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

第4の発明は、焼入と焼戻し間で検知・算出された断面積が規格範囲を外れた場合、又は同区間で表面欠陥が検知された場合、それぞれ当該部分に対して焼戻し温度を所定値より50以上、100以下の高温に変更して過剰軟化させることを特徴とする第1又は第2又は第3の発明に記載の連続熱処理方法である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

次ぎに該線材2は通常のソレノイド型高周波加熱コイルからなる1次加熱装置6を貫通しA_{C3}点の上方、50以上、150以下に加熱され、短時間保持される。当該温度は焼入に適切な通常の温度範囲の下限近傍である。材料の金属組織はオーステナイトとなる。次ぎに該線材2は通常のソレノイド型高周波加熱コイルからなる2次加熱装置8を貫通して1次加熱温度上50以上、250以下に過熱され、一層軟化する。張力により延伸が発生する。