【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18年1月12日(2006.1.12)

【公開番号】特開2005-187892(P2005-187892A)
【公開日】平成17年7月14日(2005.7.14)
【年通号数】公開・登録公報2005-027
【出願番号】特願2003-431776(P2003-431776)
【国際特許分類】
Ｃ２２Ｃ　38/00　(2006.01)
Ｃ２２Ｃ　38/24　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２２Ｃ　38/00　３０１Ａ
Ｃ２２Ｃ　38/24

【手続補正書】
【提出日】平成17年11月18日(2005.11.18)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
Ｖ：０．０１～０．１５％
ＶはＳｉと並んで、本発明において重要な役割を果たし、非硬化部の疲労強度の向上と被削性の向上に寄与する元素である。Ｖ添加により、組織中の最弱部である初析フェライトがＶＣの析出硬化により強化され、疲労強度が向上する。また、Ｖ添加より生成するＶＮを核として初析フェライトが安定して球状に析出し、被削性を大幅に向上させる。Ｃ：０．４０％未満ではＶの添加にかかわらず、初析フェライトが層状であっても十分な量析出するため、Ｖ添加による被削性向上効果はほとんど無い。一方、Ｃ：０．５０％以上ではＶを添加しても初析フェライトがほとんど析出しないため、被削性向上効果は無い。層状の初析フェライトがわずかに析出し、被削性に対して不十分な領域であるＣ：０．４０％以上０．５０％未満の範囲においてのみ、Ｖを添加し、球状の初析フェライトを安定的に析出させることで被削性を向上させることができる。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１４】
０．７５≦C_{eq}０．９０とする理由
熱間鍛造後、温間鍛造の硬さは、炭素当量：C_{eq}で予測できる。鍛造後の硬さは高いほど疲労強度には有利であるが、加工に対しては不利となる。本発明鋼の範囲付近で、炭素当量と熱間鍛造硬さの関係を実験にて確認したところ、炭素当量を０．７５≦C_{eq}０．９０とすることで、非焼入れ部の疲労強度と通常の加工方法による加工性が両立できる１９．５～２６．５ＨＲＣとなる。したがって、この炭素当量：C_{eq}の範囲の成分とすることで、加工性と疲労強度が両立する鋼を確実に得ることができ、特に加工工程中に熱間鍛造を含む場合、この範囲となることが多い。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２８】
４）の転がり寿命試験（ラジアル荷重）の評価における目標値は、ＪＩＳ－Ｓ５３Ｃにおける転がり疲労寿命３．０×１０^{7}を超えるものとする。本発明の鋼のＮｏ．１～９は、いずれも転がり疲労寿命５．０×１０^{7}を超えている。