

【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22年3月18日(2010.3.18)

【公表番号】特表2010-503770(P2010-503770A)

【公表日】平成22年2月4日(2010.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-005

【出願番号】特願2009-528206(P2009-528206)

【国際特許分類】

C 22 C 38/00 (2006.01)

C 22 C 38/58 (2006.01)

C 22 C 38/60 (2006.01)

C 21 D 6/00 (2006.01)

【F I】

C 22 C 38/00 302E

C 22 C 38/58

C 22 C 38/60

C 21 D 6/00 102J

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月27日(2010.1.27)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

鋼合金において、重量%で、

0.08~0.19C、

0.16 C+N 0.28、

0.1~1.5Si、

0.1~2.0Mn、

1.3.0~1.5.4Cr、

0.01~1.8Ni、

0.01~1.3Mo、

場合により最大0.7Vまでのバナジウム、

前記鋼の被削性を向上させるための場合により最大0.25Sまでの量のSならびに場合により加えて

最大0.01(100ppm)Ca、

最大0.01(100ppm)Oまでの量のCaおよびO、

残部の鉄および不可避の不純物

を含む化学組成を有し、強靭化された状態において30体積%までのフェライトを含むマルテンサイトマトリックスを含むミクロ組織を有する

ことを特徴とする鋼合金。

【請求項2】

0.09<C 0.15を含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項3】

0.05~0.20Nを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項4】

0.08を超えるNを含むことを特徴とする、請求項3に記載の鋼合金。

【請求項5】

C+Nの総量が条件 $0.17 < C + N < 0.25$ を満たすことを特徴とする、請求項1～4のいずれかに記載の鋼合金。

【請求項6】

0.6を超える1.5までのSiを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項7】

0.85～2.0Mnを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項8】

13.5～14.5Crを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項9】

0.20～0.50Ni、好ましくは0.30～0.45Niを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項10】

0.15～0.25Moを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項11】

0.07～0.7Vを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項12】

0.10～0.15Sを含むことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項13】

0.10～0.15C、

0.08< N 0.14N、ここで0.17 C+N 0.25、

0.7～1.2Si、好ましくは0.75～1.05Si、

0.85～1.8Mn、好ましくは1.35～1.55Mn、

13.5～14.8Cr、好ましくは13.6～14.1Cr、

0.10～0.40Mo、好ましくは0.15～0.25Mo、

0.1～0.55Ni、好ましくは0.30～0.45Ni、

0.09< V 0.20、好ましくは0.09< V 0.15

を含み、

その強靭化された状態において、15体積%までのフェライトを含むマルテンサイトマトリックスを有する

ことを特徴とする、請求項1に記載の鋼合金。

【請求項14】

プラスチック成形工具のホルダまたはホルダディテールあるいは成形工具用の、ホルダベースまたはホルダディテールベースあるいは成形工具ベースを生産する方法であって、

請求項1～13のいずれかに記載の化学組成を有する鋼合金を製造するステップと、

前記鋼合金のインゴットを、1100～1300、好ましくは1240～1270の温度範囲で熱間加工するステップと、

前記鋼合金を冷却し、それにより前記鋼の焼入れを達成するステップと、

前記鋼合金を、510～650、好ましくは540～620の温度で2時間で2回焼き戻すステップと

を含む方法。

【請求項15】

プラスチック成形工具のホルダまたはホルダディテールあるいは成形工具用の、ホルダベースまたはホルダディテールベースあるいは成形工具ベースを生産する方法であって、

請求項1～13のいずれかに記載の化学組成を有する鋼合金を製造するステップと、

前記鋼合金のインゴットを、1100～1300、好ましくは1240～1270の温度範囲で熱間加工するステップと、

前記鋼合金を、550～700、好ましくは600～700の等温焼鈍し温度まで冷却するステップと、

前記鋼合金を、前記等温焼鈍し温度で5～10時間の等温焼鈍しにかけるステップと、900～1100、好ましくは950～1025の温度、よりいっそう好ましくは1000で30分間オーステナイト化することにより前記鋼合金を焼入れ、510～650、好ましくは540～620の温度で2時間で2回焼き戻すステップとを含む方法。