

【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】令和7年2月19日(2025.2.19)

【国際公開番号】WO2024/190921

【出願番号】特願2024-562933(P2024-562933)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00(2006.01)

C 2 2 C 38/58(2006.01)

C 2 2 C 38/08(2006.01)

C 2 1 D 9/46(2006.01)

C 2 1 D 9/00(2006.01)

C 2 1 D 9/50(2006.01)

C 2 1 D 8/00(2006.01)

C 2 1 D 8/02(2006.01)

10

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 B

C 2 2 C 38/00 3 0 1 W

C 2 2 C 38/58

C 2 2 C 38/08

C 2 1 D 9/46 S

C 2 1 D 9/00 L

C 2 1 D 9/50 1 0 1 B

C 2 1 D 8/00 B

C 2 1 D 8/02 B

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年10月23日(2024.10.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

30

【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】

質量%で、

C : 0.03%以上、0.20%以下、

Si : 0.01%以上、0.50%以下、

Mn : 0.10%以上、1.65%以下、

P : 0.025%以下、

S : 0.0250%以下、

Ni : 2.65%以上、4.45%以下、

Al : 0.001%以上、0.100%以下、

O : 0.0100%以下、

N : 0.0100%以下、

Cu : 0~1.50%、

Cr : 0~3.00%、

Mo : 0~2.00%、

B : 0~0.0050%、

Nb : 0~0.050%、

40

50

Ti : 0 ~ 0 . 0 5 0 %、  
 V : 0 ~ 0 . 1 0 %、  
 Mg : 0 ~ 0 . 0 2 0 0 %、  
 Ca : 0 ~ 0 . 0 2 0 0 %、  
 REM : 0 ~ 0 . 0 2 0 0 %、

残部 : Fe 及び不純物

であり、かつ、下記 ( 1 ) 式で表される が、4 . 0 以上、16 . 0 以下である化学組成を有し、

引張強さが590MPa以上、930MPa以下であり、

鋼材の表面から厚さ方向に厚さの1 / 4の部位のミクロ組織が、下部ベイナイト及びマルテンサイトを含み、前記下部ベイナイトと前記マルテンサイトの面積率の合計が15 . 0 % 以上であり、かつ、上部ベイナイトと前記下部ベイナイトと前記マルテンサイトの面積率の合計が90 . 0 % 以上である、

鋼材。

$$= 0 . 5 0 \times [C] \times (1 + 0 . 6 4 [Si]) \times (1 + 4 . 1 0 [Mn]) \times (1 + 0 . 2 7 [Cu]) \times (1 + 0 . 5 2 [Ni]) \times (1 + 2 . 3 3 [Cr]) \times (1 + 3 . 1 4 [Mo]) \cdots (1)$$

ただし、式 ( 1 ) 中の [ 元素記号 ] は、前記鋼材に含まれるそれぞれ対応する元素の含有量 ( 質量 % ) を表す。該当する元素を含まない場合は、ゼロを代入する。

【請求項2】

前記鋼材の表面から厚さ方向に厚さの1 / 4の部位のミクロ組織は、平均結晶粒径が20 . 0 μm以下である、請求項1に記載の鋼材。

【請求項3】

- 100 でのシャルピー衝撃吸収エネルギーが150 J以上である、請求項1に記載の鋼材。

【請求項4】

425 以上の温度域において昇温速度及び降温速度が55 / hであり、かつ、600 で2時間保持する熱処理を前記鋼材に対して行った場合、前記熱処理が行われた箇所における - 100 でのシャルピー衝撃吸収エネルギーが150 J以上である、請求項1に記載の鋼材。

【請求項5】

前記鋼材の表面から厚さ方向に厚さの1 / 4の部位の旧オーステナイト結晶粒のアスペクト比が1 . 5以上である、請求項1 ~ 請求項4のいずれか1項に記載の鋼材。

【請求項6】

前記鋼材の表面から厚さ方向に厚さの1 / 4の部位の旧オーステナイト結晶粒のアスペクト比が1 . 5未満である、請求項1 ~ 請求項4のいずれか1項に記載の鋼材。

10

20

30

40

50