

【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 6 年 11 月 26 日 (2024.11.26)

【国際公開番号】 WO2024/143075
【出願番号】 特願 2024-523833 (P2024-523833)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00 (2006.01)
C 2 2 C 38/60 (2006.01)
C 2 1 D 8/00 (2006.01)

10

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 Z
C 2 2 C 38/60
C 2 1 D 8/00 A

【手続補正書】

【提出日】 令和 6 年 4 月 19 日 (2024.4.19)

【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

20

【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 : 0.25%以上 0.37%以下、
S i : 0.50%以上 1.00%以下、
M n : 1.45%以上 2.20%以下、
P : 0.005%以上 0.030%以下、
S : 0.030%以上 0.080%以下、
A l : 0.015%以上 0.050%以下、
N i : 0.03%以下、
C r : 0.01%以上 0.20%以下、
V : 0.10%以上 0.25%以下、
B : 0.0003%以下、及び
N : 0.0030%以上 0.0200%以下

30

を含有し、以下の式 (1) で定義される Ceq が 0.62 以上 0.72 以下であり、以下の式 (2) で定義される α が 4.4 以上 6.2 以下であり、以下の式 (3) で定義される β が 20.0 以上 60.0 以下であり、残部が Fe 及び不可避免的不純物からなる成分組成を有する、熱間鍛造用非調質鋼。

40

$Ceq = C + Si / 24 + Mn / 6 + Ni / 40 + Cr / 5 + Mo / 4 + V / 14 \quad \cdot \cdot (1)$

$\alpha = 2.7Mn + 4.6Cr + V \quad \cdot \cdot \cdot (2)$

$\beta = Mn / S \quad \cdot \cdot \cdot (3)$

ただし、式 (1) ~ (3) 中の元素記号は、当該元素の含有量 (質量%) を示す。

【請求項 2】

前記成分組成が、質量%で、

C u : 0.05%以下、
M o : 0.08%以下、
N b : 0.040%以下、

50

T i : 0 . 0 2 5 % 以下、
S b : 0 . 0 1 0 0 % 以下、
P b : 0 . 3 0 % 以下、
C a : 0 . 0 0 5 0 % 以下、
M g : 0 . 0 0 5 0 % 以下、及び
B i : 0 . 3 0 % 以下

からなる群から選択される 1 種以上をさらに含有する、請求項 1 に記載の熱間鍛造用非調質鋼。

【請求項 3】

前記成分組成が、質量%で、

S n : 0 . 0 3 0 % 以下

をさらに含有する、請求項 1 に記載の熱間鍛造用非調質鋼。

【請求項 4】

前記成分組成が、質量%で、

S n : 0 . 0 3 0 % 以下

をさらに含有する、請求項 2 に記載の熱間鍛造用非調質鋼。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の成分組成と、

フェライト及びパーライトの面積率の合計が 9 0 % 以上であり、粒界フェライトの面積率が 1 0 % 以上 3 5 % 以下であり、粒界フェライトの平均粒径が 2 μ m 以上 2 0 μ m 以下であり、粒界フェライト及びパーライトブロックの平均サイズが 5 . 0 μ m 以下であり、パーライトの平均ラメラ間隔が 0 . 1 0 μ m 以上 0 . 2 5 μ m 以下であるミクロ組織と、を有する、熱間鍛造材。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の熱間鍛造用非調質鋼を、1 2 0 0 $^{\circ}$ C 以上 1 3 0 0 $^{\circ}$ C 以下に加熱する工程と、

その後、1 0 5 0 $^{\circ}$ C 以上の仕上げ温度にて前記熱間鍛造用非調質鋼を熱間鍛造して、熱間鍛造材を得る工程と、

その後、前記熱間鍛造材を 0 . 8 0 $^{\circ}$ C / s 以下の冷却速度で冷却する工程と、を有し、請求項 5 に記載の熱間鍛造材を製造する、熱間鍛造材の製造方法。

10

20

30

40

50