

【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24年10月18日 (2012.10.18)

【公開番号】特開2011-74446(P2011-74446A)

【公開日】平成23年4月14日 (2011.4.14)

【年通号数】公開・登録公報2011-015

【出願番号】特願2009-226977(P2009-226977)

【国際特許分類】

C 2 2 C 38/00 (2006.01)

C 2 2 C 38/14 (2006.01)

C 2 2 C 38/58 (2006.01)

C 2 1 D 8/02 (2006.01)

【F I】

C 2 2 C 38/00 3 0 1 B

C 2 2 C 38/14

C 2 2 C 38/58

C 2 1 D 8/02 B

【手続補正書】

【提出日】平成24年9月5日 (2012.9.5)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

mass %で、

C : 0 . 0 3 ~ 0 . 1 %、

Si : 0 . 0 1 ~ 0 . 5 %、

Mn : 2 . 0 ~ 3 . 0 %、

P 0 . 0 2 %

S 0 . 0 0 5 0 %

Al : 0 . 0 0 5 ~ 0 . 1 0 %

Ti : 0 . 0 0 3 ~ 0 . 0 3 %

Nb : 0 . 0 1 ~ 0 . 0 5 %

B : 0 . 0 0 0 3 ~ 0 . 0 0 2 5 %

N : 0 . 0 0 6 0 ~ 0 . 0 1 0 0 %を含み、残部 Fe および不可避的不純物からなり、  
( $Ti + 0.5 \times Nb$ ) / N 3 . 4 0 を満足する成分組成を有し、

(融点 - 10 ) 以下、1400 以上の温度域に加熱された際、鋼中に粒子径が 0 . 0 1 ~ 0 . 1 0  $\mu m$  の、Ti N および ( Ti , Nb ) N析出物が  $1 . 0 \times 10^5$  個 /  $mm^2$  以上存在することを特徴とする大入熱溶接用鋼材。

【請求項 2】

更に、mass %で、V : 0 . 2 % 以下、Cu : 1 . 0 % 以下、Ni : 1 . 0 % 以下、Cr : 0 . 4 % 以下および Mo : 0 . 4 % 以下のうちから選ばれる 1 種または 2 種以上を含有することを特徴とする請求項 1 に記載の大入熱溶接用鋼材。

【請求項 3】

更に、mass %で、Ca : 0 . 0 0 0 5 ~ 0 . 0 0 5 0 %、Mg : 0 . 0 0 0 5 ~ 0 . 0 0 5 0 %、Zr : 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 2 %、REM : 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 2 % のうち

から選ばれる１種または２種以上を含有することを特徴とする請求項１または２に記載の大入熱溶接用鋼材。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１７】

本発明は、上記知見をもとに、さらに検討をくわえてなされたもので、すなわち、本発明は、

１．mass %で、

C : 0.03 ~ 0.1 %、

Si : 0.01 ~ 0.5 %、

Mn : 2.0 ~ 3.0 %、

P 0.02 %

S 0.0050 %

Al : 0.005 ~ 0.1 %

Ti : 0.003 ~ 0.03 %

Nb : 0.01 ~ 0.05 %

B : 0.0003 ~ 0.0025 %

N : 0.0060 ~ 0.0100 %を含み、残部Feおよび不可避免の不純物からなり、 $(Ti + 0.5 \times Nb) / N \geq 3.40$ を満足する成分組成を有し、(融点 - 10 ) 以下、1400 以上の温度域に加熱された際、鋼中に粒子径が0.01 ~ 0.10  $\mu m$ の、TiNおよび(Ti, Nb)N析出物が  $1.0 \times 10^5$  個/mm<sup>2</sup> 以上存在することを特徴とする大入熱溶接用鋼材。

２．更に、mass %で、V : 0.2 %以下、Cu : 1.0 %以下、Ni : 1.0 %以下、Cr : 0.4 %以下およびMo : 0.4 %以下のうちから選ばれる１種または２種以上を含有することを特徴とする１に記載の大入熱溶接用鋼材。

３．更に、mass %で、Ca : 0.0005 ~ 0.0050 %、Mg : 0.0005 ~ 0.0050 %、Zr : 0.001 ~ 0.02 %、REM : 0.001 ~ 0.02 %のうちから選ばれる１種または２種以上を含有することを特徴とする１または２に記載の大入熱溶接用鋼材。