

【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9月28日(2006.9.28)

【公表番号】特表2006-510802(P2006-510802A)

【公表日】平成18年3月30日(2006.3.30)

【年通号数】公開・登録公報2006-013

【出願番号】特願2004-560925(P2004-560925)

【国際特許分類】

<b>C 2 2 C</b>	<b>38/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 2 1 D</b>	<b>9/46</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 2 2 C</b>	<b>38/14</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 2 3 C</b>	<b>2/06</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>C 2 5 D</b>	<b>5/26</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

C 2 2 C	38/00	3 0 1 T
C 2 1 D	9/46	J
C 2 2 C	38/14	
C 2 3 C	2/06	
C 2 5 D	5/26	C

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月11日(2006.8.11)

【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】

被覆されていない、電気ガルバナイジングされた又は熱浸漬ガルバナイジングされたTRIP鋼製品の製造のために、冷間圧延工程を含む方法で使用されることを意図される鋼組成物であって、下記のものを含むことを特徴とする鋼組成物：

- C : 1 3 0 0 p p m ~ 2 6 0 0 p p m
- Mn : 1 0 0 0 0 p p m ~ 2 2 0 0 0 p p m
- Al : 8 0 0 0 p p m ~ 1 5 0 0 0 p p m
- Si : 2 0 0 0 p p m ~ 6 0 0 0 p p m
- P : 4 0 0 p p m ~ 1 0 0 0 p p m
- S : 最大 1 2 0 p p m
- N : 最大 2 0 0 p p m
- Ti : 最大 1 0 0 0 p p m
- Nb : 最大 1 0 0 0 p p m
- V : 最大 1 0 0 0 p p m
- B : 最大 1 0 p p m

残りは鉄及び付随的な不純物である。

【請求項2】

1 3 0 0 p p m ~ 1 9 0 0 p p m の炭素を含むことを特徴とする請求項1に記載の鋼組成物。

【請求項3】

1 3 5 0 p p m ~ 1 9 0 0 p p m の炭素を含むことを特徴とする請求項2に記載の鋼組

成物。

【請求項 4】

1400 ppm ~ 1900 ppm の炭素を含むことを特徴とする請求項 2 に記載の鋼組成物。

【請求項 5】

1700 ppm ~ 2300 ppm の炭素を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の鋼組成物。

【請求項 6】

2000 ppm ~ 2600 ppm の炭素を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の鋼組成物。

【請求項 7】

下記のものを含むことを特徴とする請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の鋼組成物：

- Mn : 1300 ppm ~ 2200 ppm
- Al : 800 ppm ~ 1400 ppm
- Si : 2500 ppm ~ 4500 ppm
- P : 600 ppm ~ 1000 ppm
- S : 最大 120 ppm
- N : 最大 150 ppm
- Ti : 最大 200 ppm
- Nb : 最大 100 ppm
- V : 最大 100 ppm
- B : 最大 5 ppm

【請求項 8】

900 ~ 1300 ppm のアルミニウムを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の鋼組成物。

【請求項 9】

下記工程を含むことを特徴とする冷間圧延 TRIP 鋼製品の製造方法：

- 請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の組成を有する鋼スラブを作る；
- 前記スラブを熱間圧延して熱間圧延された基体を形成する、但し仕上げ圧延温度は Ar3 温度より高い；
- 前記基体を 500 ~ 680 のコイル温度 (CT) に冷却する；
- 前記基体を前記コイル温度でコイルする；
- 前記基体を酸洗いして酸化物を除去する；
- 前記基体を冷間圧延して 40 % の最小減少を有する厚さの減少を得る。

【請求項 10】

下記工程をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法：

- 760 ~ 850 の温度で前記基体をソーキングする；
- 360 ~ 450 の範囲の温度に 2 / 秒より高い冷却速度で前記基体を冷却する；
- 700 秒より短い時間、前記温度範囲で前記基体を保持する；
- 1 / 秒より高い冷却速度で室温に前記基体を冷却する；
- 前記基体を最大 1.5 % のスキンパス減少に供する。

【請求項 11】

電気亜鉛被覆工程をさらに含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

下記工程をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法：

- 760 ~ 850 の温度で前記基体をソーキングする；
- Zn 浴の温度に 2 / 秒より高い冷却速度で前記基体を冷却する；
- 200 秒より短い時間、490 ~ 460 の温度範囲で前記基体を保持する；
- 前記 Zn 浴に前記基体を熱浸漬ガルバナイジングする；

- 2 / 秒より高い冷却速度で室温に前記基体を冷却する。

【請求項 13】

前記基体を最大 1.5 % のスキンパス減少に供する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

30 ~ 75 % のフェライト、10 ~ 40 % のベイナイト、0 ~ 20 % の保持されたオーステナイト、及び所望により 0 ~ 10 % のマルテンサイトを含むミクロ組織を有することを特徴とする請求項 9 ~ 11 のいずれかに記載の方法に従って製造された鋼製品。

【請求項 15】

1300 ppm ~ 1900 ppm の炭素を含む請求項 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法に従って製造された鋼製品であって、320 MPa ~ 480 MPa の降伏強度、590 MPa 以上の引張強度、26 % より高い伸び A80、及び 0.2 より高い、10 % と均一な伸びの間で計算された歪硬化係数を有することを特徴とする鋼製品。

【請求項 16】

1700 ~ 2300 ppm の炭素を含む請求項 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法に従って製造された鋼製品であって、350 MPa ~ 510 MPa の降伏強度、700 MPa 以上の引張強度、24 % より高い伸び A80、及び 0.19 より高い、10 % と均一な伸びの間で計算される歪硬化係数を有することを特徴とする鋼製品。

【請求項 17】

2000 ~ 2600 ppm の炭素を含む請求項 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法に従って製造された鋼製品であって、400 MPa ~ 600 MPa の降伏強度、780 MPa 以上の引張強度、22 % より高い伸び A80、及び 0.18 より高い、10 % と均一な伸びの間で計算される歪硬化係数を有することを特徴とする鋼製品。

【請求項 18】

2000 ~ 2600 ppm の炭素を含む請求項 10 ~ 13 のいずれかに記載の方法に従って製造された鋼製品であって、450 MPa ~ 700 MPa の降伏強度、980 MPa 以上の引張強度、18 % より高い伸び A80、及び 0.14 より高い、10 % と均一な伸びの間で計算される歪硬化係数を有することを特徴とする鋼製品。

【請求項 19】

縦及び横方向の両方で 40 MPa より高いベーク硬化 BH2 を有することを特徴とする請求項 14 ~ 18 のいずれかに記載の鋼製品。