

【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27年5月28日 (2015.5.28)

【公開番号】特開2015-45093(P2015-45093A)

【公開日】平成27年3月12日 (2015.3.12)

【年通号数】公開・登録公報2015-016

【出願番号】特願2014-212817(P2014-212817)

【国際特許分類】

C 2 1 D 9/56 (2006.01)

B 2 1 C 47/02 (2006.01)

B 2 1 C 9/00 (2006.01)

C 2 1 D 9/64 (2006.01)

C 2 1 D 9/573 (2006.01)

C 2 1 D 1/18 (2006.01)

【F I】

C 2 1 D 9/56 1 0 2

B 2 1 C 47/02 A

B 2 1 C 9/00 A

C 2 1 D 9/64

C 2 1 D 9/573 1 0 2

C 2 1 D 1/18 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月10日 (2015.4.10)

【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】

ロッドまたはワイヤ製造システムとともに使用可能な冷却ユニットであって、該ロッドまたはワイヤ製造システムは、（a）少なくとも 1 つのロッドまたは少なくとも 1 つのワイヤを連続供給することが可能な少なくとも 1 つの供給ユニットと、（b）前記少なくとも 1 つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも 1 つの連続供給されるワイヤを予め選択された温度に加熱することが可能な少なくとも 1 つの加熱ユニットと、（c）前記少なくとも 1 つの熱処理されたロッドまたは前記少なくとも 1 つの熱処理されたワイヤを連続的に収集することが可能な少なくとも 1 つの巻き取りユニットとを含み、前記冷却ユニットは、

1. 液体焼入れ剤を入れるように構成される焼入れ剤タンクと、

2. 1 つ以上の第 2 のセルタイプおよび 1 つ以上の第 1 のセルタイプとを備え、

（i）各第 2 のセルタイプはディフューザを含み、前記ディフューザは、

1. 液体焼入れ剤が第 1 の予め選択された態様で前記ディフューザに伝達されると前記液体焼入れ剤を供給し、それによって、前記少なくとも 1 つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも 1 つの連続供給されるワイヤを浸漬温度に焼入れすることが可能な少なくとも 1 つの熱伝導係数適応可能焼入れ区域を含むように、または、

2. 前記液体焼入れ剤および気体媒質が第 2 の予め選択された態様で前記ディフューザに伝達されると発泡液体焼入れ剤を生成し、それによって、前記少なくとも 1 つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも 1 つの連続供給されるワイヤを浸漬温度に焼入

れすることが可能な少なくとも1つの熱伝導係数適応可能焼入れ区域を含むように、構成可能であり、

(i i) 各第1のセルタイプはディフューザを含み、前記ディフューザは、前記液体焼入れ剤および気体媒質が第3の予め選択された態様で前記ディフューザに伝達されると発泡液体焼入れ剤を生成し、それによって、前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤを前記浸漬温度に実質的に維持して、熱処理を実質的に完了することが可能な、少なくとも1つの熱伝導係数適応可能浸漬区域を含むように構成可能であり、

前記第1のセルタイプ(80)は、気体媒質供給(44)と、焼入れ剤(38)に沈められた多孔性媒体(84)を含むディフューザ(82)と連通した調節機構(46)とを含む第1の熱伝導調節器(42)によって制御可能な焼入れ剤を発泡体として前記第1のセルタイプ(80)の上部レベルの上方に供給することが可能であり、

前記第2のセルタイプ(90)は、

— 気体媒質供給(44)と、焼入れ剤(38)に沈められた多孔性媒体(84)を含むディフューザ(82)と連通した調節機構(46)とを含む第1の熱伝導調節器(42)によって制御可能な焼入れ剤を発泡体として前記第2のセルタイプ(90)の上部レベルの上方に供給すること、および

— 適切な体積および圧力で焼入れ剤供給器(52)を介して液体焼入れ剤(38)を供給して、前記第2のセルタイプ(90)の前記上部レベルの上方に液体焼入れ剤(38)を溢れさせること、が可能であり、

前記第2のセルタイプ(90)は、焼入れ剤供給器(52)から液体焼入れ剤(38)を受け取りつつ、焼入れ剤タンク(40)から前記第2のセルタイプ(90)の体積分を分離させることが可能な選択器(94)によって、前記第2のセルタイプ(90)の前記上部レベルの上方に液体焼入れ剤(38)が発泡体として供給されると、焼入れ剤供給器(52)をバイパスするように構成可能であり、

前記ワイヤまたはロッドは、前記第2および第1のセルタイプのわずかに上部に導かれる、冷却ユニット。

【請求項2】

前記第1のセル(80)はさらに、気体媒質が第4の予め選択された態様で前記ディフューザに伝達されていないときに気体焼入れ剤を供給し、それによって、前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤを前記浸漬温度に実質的に維持して、熱処理を実質的に完了することが可能な、少なくとも1つの熱伝導係数適応可能浸漬区域を含むように構成可能である、請求項1に記載の冷却ユニット。

【請求項3】

前記1つ以上の第2のセルタイプ、または1つ以上の第1のセルタイプ、または1つ以上の第2のセルタイプおよび1つ以上の第1のセルタイプ、または2つ以上の第2のセルタイプに複数の予め選択された態様で気体媒質を伝達するように構成される第1の熱伝導調節器と、

1つ以上の第2のセルタイプまたは2つ以上の第2のセルタイプに複数の予め選択された態様で液体焼入れ剤を伝達するように構成される第2の熱伝導調節器とをさらに備える、請求項1または2に記載の冷却ユニット。

【請求項4】

前記1つ以上の第1のセルタイプは、焼入れ剤タンク内の液体焼入れ剤を再循環させて液体焼入れ剤の温度を実質的に均一に維持することが可能であるように構成される、請求項1、2および3のいずれか一項に記載の冷却ユニット。

【請求項5】

焼入れ剤レベル制御をさらに備える、請求項1、2、3および4のいずれか一項に記載の冷却ユニット。

【請求項6】

前記第1の熱伝導調節器は圧力等化器をさらに含む、請求項3から5のいずれか一項に記載の冷却ユニット。

【請求項7】

ロッドまたはワイヤを製造する方法であって、該方法は、

- (a) 少なくとも1つのロッドまたは少なくとも1つのワイヤを連続供給する工程と、
- (b) 前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤを予め選択された温度に加熱する工程と、
- (c) 請求項1から6のいずれか一項に記載の冷却ユニットの焼入れ区域の機能を使用することによって、前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤを予め選択された浸漬温度に焼入れする工程と、
- (d) 前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤを前記予め選択された浸漬温度に実質的に維持して、前記冷却ユニットの浸漬区域の機能を使用することによって前記少なくとも1つの連続供給されるロッドまたは前記少なくとも1つの連続供給されるワイヤの熱処理を実質的に完了する工程と、
- (e) 前記少なくとも1つの熱処理されたロッドまたは前記少なくとも1つの熱処理されたワイヤを連続的に収集する工程とを備える、方法。

【請求項8】

連続供給する工程は、複数のロッドもしくは複数のワイヤ、または複数のロッドおよび複数のワイヤのいずれか1つを連続供給する工程を含み、

- (a) 前記焼入れする工程は、前記複数の連続供給されるロッドもしくは前記複数の連続供給されるワイヤ、または前記複数の連続供給されるロッドおよび前記複数の連続供給されるワイヤの前記いずれか1つを、複数の予め選択された温度に焼入れする工程を含むか、または、
- (b) 実質的に維持する工程は、前記複数の連続供給されるロッドもしくは前記複数の連続供給されるワイヤ、または前記複数の連続供給されるロッドおよび前記複数の連続供給されるワイヤの前記いずれか1つを、複数の予め選択された浸漬温度に実質的に維持する工程を含む、のいずれか1つである、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

連続供給する工程は、複数のロッドもしくは複数のワイヤ、または複数のロッドおよび複数のワイヤのいずれか1つを連続供給する工程を含み、前記複数のロッドもしくは複数のワイヤ、または複数のロッドおよび複数のワイヤの前記いずれか1つは、

- (a) 種々の実質的に異なる組成を含む材料、または
- (b) 種々の実質的に異なる断面形状を含む材料、または
- (c) 種々の実質的に異なる直径を含む材料、または
- (d) 種々の実質的に異なる組成および種々の実質的に異なる断面形状を含む材料、のいずれか1つを含む、請求項7に記載の方法。