

【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22年3月25日 (2010.3.25)

【公表番号】特表2009-526135(P2009-526135A)
 【公表日】平成21年7月16日 (2009.7.16)
 【年通号数】公開・登録公報2009-028
 【出願番号】特願2008-554497(P2008-554497)
 【国際特許分類】

C 2 1 D 9/40 (2006.01)

C 2 1 D 9/08 (2006.01)

C 2 1 D 9/32 (2006.01)

【F I】

C 2 1 D 9/40 A

C 2 1 D 9/08 B

C 2 1 D 9/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月3日 (2010.2.3)

【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】

焼入れリングを通過する加工品に焼入れ液を放出するための該焼入れリングであって、
 焼入れ液の供給に連通するための少なくとも一つの外側開口を有する外側リング要素と

、
 外側リング要素内に少なくとも一部が挿入されて、前記少なくとも一つの外側開口から
 焼入れ液の供給を受け入れるための焼入れリングプレナムを形成する内側リング要素とを
 備え、

内側リング要素は、前記プレナムから焼入れ液を放出するための出口通路を有し、

前記プレナム及び出口通路は、内側及び外側リング要素間の調整可能な分離間隔によっ
 て制御される調整可能な容積を有する焼入れリング。

【請求項 2】

前記内側及び外側リング要素を接合する一つ又は複数の留め具が、内側及び外側リング
 要素間の前記調整可能な分離間隔を制御する請求項 1 の焼入れリング。

【請求項 3】

前記出口通路は、ほぼ円錐状の壁を有する環状開口を含む請求項 1 又は 2 の焼入れリン
 グ。

【請求項 4】

前記出口通路は、一つ又は複数の角度分割された円錐流れ区域を含む請求項 1 ～ 3 のい
 ずれか一つの焼入れリング。

【請求項 5】

焼入れリングの中心軸線の位置を変更するための手段を有する支持構造を更に備える請
 求項 1 ～ 4 のいずれか一つの焼入れリング。

【請求項 6】

焼入れリング組立体を通過する加工品に焼入れ液を放出するための該焼入れリング組立
 体であって、

二つ以上の焼入れリングにして、各焼入れリングは、
焼入れ液の供給に連通するための少なくとも一つの外側開口を有する外側リング要素と

、

外側リング要素内に少なくとも一部が挿入されて、前記少なくとも一つの外側開口から
焼入れ液の供給を受け入れるための焼入れリングプレナムを形成する内側リング要素とを
備え、

内側リング要素は、前記プレナムから焼入れ液を放出するための出口通路を有し、

前記プレナム及び出口通路は、内側及び外側リング要素間の調整可能な分離間隔によっ
て制御される調整可能な容積を有し、

各焼入れリングは、前記二つ以上の焼入れリングを取り付けるための支持構造を備える
焼入れリング組立体。

【請求項 7】

前記支持構造は、前記二つ以上の焼入れリングの二つ以上の該リング間の間隔を変更す
るための手段を更に含む請求項 6 の焼入れリング組立体。

【請求項 8】

前記支持構造は、前記二つ以上の焼入れリングの少なくとも一つの中心軸線の位置を変
更するための手段を更に含む請求項 6 又は 7 の焼入れリング組立体。

【請求項 9】

前記焼入れリング組立体はモジュールからなる請求項 6 ～ 8 のいずれか一つ の焼入れリ
ング組立体。

【請求項 10】

前記二つ以上の焼入れリングの少なくとも一つの内側リング又は外側リングの一方の外
側と関連する噴射ガードを更に備え、該噴射ガードは、加工品から反射した噴射と前記二
つ以上の焼入れリングの少なくとも一つから放出した焼入れ液との干渉を防止するように
配置され、該反射した噴射は、前記二つ以上の焼入れリングの隣接する焼入れリングの出
口通路から供給される請求項 6 ～ 9 のいずれか一つ の焼入れリング組立体。

【請求項 11】

前記噴射ガードは、前記二つ以上の焼入れリングの少なくとも一つの内側又は外側リン
グの一方の外側面から調整可能に位置付けられる請求項 10 の焼入れリング組立体。

【請求項 12】

加工品を焼入れする方法であって、

外側リング要素及び内側リング要素を備えた焼入れリングに加工品を通過させる工程に
して、該内側及び外側リング要素が、内側及び外側リング要素間にプレナム及び可変容積
出口通路を形成するため、相互からの間隔を軸方向に調整可能である該工程と、

外側リング要素における開口に焼入れ液を供給する工程にして、該開口がプレナムと連
通する該工程と、

加工品の表面に出口通路から焼入れ液を放出する工程とを含む方法。

【請求項 13】

前記出口通路の容積を変更するため、前記内側及び外側リング要素間の間隔を調整する
工程を更に含む請求項 12 の方法。

【請求項 14】

加工品を焼入れする方法であって、

二つ以上の焼入れリングを備えた焼入れリング組立体に加工品を通過させる工程にして
、該二つ以上の焼入れリング各々が外側リング要素及び内側リング要素を有し、該内側及
び外側リング要素が、内側及び外側リング要素間にプレナム及び可変容積出口通路を形成
するため、相互からの間隔を軸方向に調整可能である該工程と、

前記二つ以上の焼入れリング各々の外側リング要素における開口に焼入れ液を供給する
工程にして、該開口がその関連する焼入れリングのプレナムと連通する該工程と、

前記二つ以上の焼入れリング各々の出口通路から加工品の表面に焼入れ液を放出する工
程とを含む方法。

【請求項 15】

前記二つ以上の焼入れリングの少なくとも一つの焼入れリングの出口通路の容積を変更するため、該少なくとも一つの内側及び外側リング要素間の間隔を調整する工程を更に含む請求項 14 の方法。

【請求項 16】

前記焼入れリング組立体を通過する加工品のマス冷却要求に応答して、前記二つ以上の焼入れリングのうちの少なくとも二つの隣り合う焼入れリング間の間隔を動的に調整する工程を更に含む請求項 14 又は 15 の方法。

【請求項 17】

前記二つ以上の焼入れリングの少なくとも一つの焼入れリングを通過する加工品の中心軸線の位置に応じて、該少なくとも一つの焼入れリングの中心軸線の位置を動的に調整する工程を更に含む請求項 14 ～ 16 のいずれか一つ の方法。

【請求項 18】

前記焼入れリング組立体を通過する加工品のマス冷却要求に応じて、前記二つ以上の焼入れリングのうちの少なくとも一つの焼入れリングの出口通路から放出された焼入れ液からもたらされる、加工品から反射された噴出をそらすため、前記二つ以上の焼入れリングのうちの一つの焼入れリングの内側及び外側リング要素の一方の外側に配置される噴射ガードの位置を動的に調整する工程を更に含む請求項 14 ～ 17 のいずれか一つ の方法。

【請求項 19】

前記焼入れリング組立体を通過する加工品のマス冷却要求に応じて、前記少なくとも二つの焼入れリングのうちの少なくとも一つの焼入れリングの出口通路の容積を動的に調整する工程を更に含む請求項 14 ～ 18 のいずれか一つ の方法。

【請求項 20】

前記焼入れリング組立体をモジュール交換する工程を更に含む請求項 14 ～ 19 のいずれか一つ の方法。