

【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 2 部門第 2 区分

【発行日】平成 26 年 3 月 27 日 (2014.3.27)

【公表番号】特表 2013-522052 (P2013-522052A)

【公表日】平成 25 年 6 月 13 日 (2013.6.13)

【年通号数】公開・登録公報 2013-030

【出願番号】特願 2013-500370 (P2013-500370)

【国際特許分類】

B 2 2 D 11/10 (2006.01)

B 2 2 D 41/34 (2006.01)

B 2 2 D 41/50 (2006.01)

【F I】

B 2 2 D 11/10 3 4 0 D

B 2 2 D 11/10 3 2 0 D

B 2 2 D 41/34

B 2 2 D 41/50 5 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 2 月 3 日 (2014.2.3)

【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】

容器から溶融金属を流し込むための交換可能な注入ノズルを保持して交換する管交換装置 (10) であって、該管交換装置が、鑄造開口を備えたフレームを含み、前記フレームは、金属鑄造容器の下側に固定されるのに適しており、内部ノズル (12) と、交換可能な注入ノズルとが滑り接触を形成する平面を定義する中央区分平面で接合する第 1 の上側部分と第 2 の下側部分とを含み、前記フレームの上側部分が：

(a) 内部ノズル (12) の貫通孔が前記鑄造開口と流体連通するように、その注入位置で前記内部ノズル (12) の支承面を、前記フレームの上側部分の支持部分に所定箇所で受け止めてクランプするための手段 (50a, 50b, 50c) を含み、そして

前記フレームの下側部分が；

(b) 入口開口及び出口開口の間で第 1 方向 (X) の第 1 軸に沿って延びる通路を含み、前記通路は、交換可能な注入ノズルを受容して前記入口開口から前記出口開口へ移動させ、前記フレームの前記鑄造開口と整列する鑄造位置を通過させるのに適しており；

(c) 前記交換可能な注入ノズルを、待機位置から、前記フレームの前記鑄造開口と整列する鑄造位置へ、任意選択的には、前記出口開口へ案内する案内手段 (16) を含み、前記案内手段 (16) は、第 1 方向 (X) に略平行に延びており；

(d) 前記案内手段と整列させられた加圧手段 (18) を含み、前記加圧手段は、前記交換可能な注入ノズルをその鑄造位置で、前記フレームの上側部分の方向に押し上げるために、前記注入ノズルの鑄造位置のレベルで第 1 方向 (X) に略平行に延びている、管交換装置において、

前記クランプ手段 (50a, 50b, 50c) のうちの少なくとも 2 つが、前記第 1 方向 (X) に対して横方向に配置されていることを特徴とする、管交換装置。

【請求項 2】

前記クランプ手段は、前記第 1 方向 (X) を横切って前記第 1 方向 (X) に対して略垂

直に配置された少なくとも第 1 クランプ要素 (5 0 a) を含む、請求項 1 に記載の管交換装置。

【請求項 3】

前記クランプ手段が、3つのクランプ要素 (5 0 a , 5 0 b , 5 0 c) を含み、クランプされた位置での前記クランプ要素の、前記中央区分平面上への直交投影の各々の図心が三角形の頂点を形成する、請求項 1 又は 2 に記載の管交換装置。

【請求項 4】

前記 3 つのクランプ要素の図心によって形成された三角形が、下記幾何学的配置形状：すなわち、

(a) X 頂点と称される第 1 頂点を通る、X 高さと呼ばれる前記三角形の第 1 高さが、第 1 方向 (X) に対して略平行である幾何学的配置形状；

(b) X 頂点を通る、X 中線と呼ばれる三角形の第 1 中線が、第 1 方向 (X) に対して略平行である幾何学的配置形状；

(c) X 頂点が前記入口開口の方向に向いている、(a) 又は (b) に基づく三角形；

(d) X 頂点が前記出口開口の方向に向いている、(a) 又は (b) に基づく三角形；

(e) 前記三角形の角度全てが鋭角である幾何学的配置形状；

(f) 前記三角形が好ましくは (a) 及び (b) に基づく二等辺三角形、より好ましくは X 頂点が等しい長さの二辺の合流点であるような、(a) 及び (b) に基づく二等辺三角形であり、より最も好ましくは (a) 、(b) 及び (e) に基づく二等辺三角形である三角形；

(g) 前記鑄造開口の図心 (4 6) と、X 頂点以外の三角形の 2 つの頂点とによって形成された角度 2 が 6 0 ~ 9 0 ° を成す、(f) に基づく三角形；

(h) X 頂点によって形成される角度が 6 0 ° 未満である三角形；

のうちの 1 つ又は任意の組み合わせによって形成される、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項に記載の管交換装置。

【請求項 5】

X 頂点に対応する第 1 クランプ要素 (5 0 a) が、1 4 ~ 5 2 ° の角度の区域の範囲にあり、他の 2 つのクランプ要素 (5 0 b , 5 0 c) が、1 0 ~ 2 0 ° の角度の区域の範囲にあり、全ての角度は、前記鑄造開口の図心 (4 6) に対して測定されたものである、請求項 3 又は 4 に記載の管交換装置。

【請求項 6】

前記 3 つのクランプ要素の図心によって形成された三角形が、下記幾何学的配置形状、すなわち、前記三角形が好ましくは (a) 及び (b) に基づく二等辺三角形、より好ましくは X 頂点が等しい長さの二辺の合流点であるような、(a) 及び (b) に基づく二等辺三角形であり、より最も好ましくは (a) 、(b) 及び (e) に基づく二等辺三角形である三角形
によって形成され、

X 頂点に対応する前記第 1 クランプ要素の投影の内側尾根部が、前記第 1 軸 (X) に対して垂直な接線で、前記第 1 軸 (X) を横切る、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の管交換装置。

【請求項 7】

ガス源との少なくとも 1 つのガス接続部を含み、前記接続部が、前記 3 つのクランプ要素のうちの 2 つ (5 0 b , 5 0 c) の間に配置されており、好ましくは第 1 方向 (X) に略平行に向いている、請求項 2 から 6 までのいずれか 1 項に記載の管交換装置。

【請求項 8】

前記第 1 方向 (X) に対して垂直に延びる前記第 1 クランプ要素 (5 0 a) が、休止位置とクランプ位置との間で移動可能に取り付けられ、クランクシャフト作動手段 (6 0 , 5 0 a) によって一方の位置から他方の位置へ作動させられる、請求項 2 から 7 までのいずれか 1 項に記載の管交換装置。

【請求項 9】

冶金容器からの熔融金属を流し込むための、耐火コア材料から形成された内部ノズル（１２）であって、前記内部ノズルは、注入管交換装置の上側部分に取り付けられるのに適しており、前記内部ノズルは、

（ａ） 流入開口（１４）と流出開口（２８）とを流体接続する、軸方向貫通孔を有する略管状部分、及び

（ｂ） プレートを含み、

前記プレートは、前記軸方向貫通孔に対して垂直な、流出開口（２８）を含む第１接触面（２６）と、前記プレートの周囲及び厚さを規定する側縁部（２２，３６，４９）に前記管状部分の壁を接合する、第１接触面（２６）と対向する第２面と、を含んでおり、

前記内部ノズルプレートが、前記側縁部から突出した３つの別個の支承要素（３０ａ，３０ｂ，３０ｃ）を含み、各々の支承要素は、支承レッジ（３４ａ，３４ｂ，３４ｃ）を含み、前記支承レッジは、前記接触面（２６）の方向に面していて、前記プレートの周囲に配置されており、前記支承レッジの、前記接触面（２６）に平行な平面に対する直交投影上への図心が、三角形の頂点を形成することを特徴とする、内部ノズル。

【請求項１０】

前記内部ノズルプレートの第１接触面（２６）を除く全てが、金属ケーシングで少なくとも部分的に被覆されており、そして前記３つの支承レッジが前記金属ケーシングの部分である、請求項９に記載の内部ノズル。

【請求項１１】

前記３つの支承レッジの突起の図心によって形成された三角形が、下記幾何学的配置形状：

（ａ） X頂点と称される第１頂点を通る、X高さと呼ばれる三角形の第１高さが、第１方向（X）に対して略平行である幾何学的配置形状；

（ｂ） X頂点を通る、X中線と呼ばれる三角形の第１中線が、前記第１方向（X）に対して略平行である幾何学的配置形状；

（ｃ） X高さ又はX中線が、ノズル貫通孔の中心軸線（Z）を、貫通孔中心（４６）で交差するような三角形；

（ｄ） 前記三角形の角度全てが、鋭角である幾何学的配置形状；

（ｅ） 前記三角形が、好ましくは（ａ）及び（ｂ）に基づく二等辺三角形、より好ましくはX頂点が等しい長さの二辺の合流点であるような、（ａ）、（ｂ）及び（ｃ）に基づく二等辺三角形であり、より最も好ましくは（ａ）、（ｂ）、（ｃ）及び（ｄ）に基づく二等辺三角形である三角形；

（ｆ） 前記貫通孔中心（４６）と、X頂点以外の三角形の２つの頂点とによって形成された角度 2θ が、 $60^\circ \sim 90^\circ$ を成す、（ｃ）に基づく三角形；

（ｇ） X頂点によって形成される角度が 60° 未満である三角形

のうちの１つ又は任意の組み合わせによって形成される、

請求項９又は１０に記載の内部ノズル（１２）。

【請求項１２】

鑄造貫通孔（１４）と、且つノ又は該内部ノズル（１２）の前記接触面（２６）に位置する溝と流体連通するガス接続手段（４８）を含み、前記ガス接続手段が、好ましくは、２つの前記支承レッジ（３０ｂ，３０ｃ）間に配置されている、請求項９から１１までのいずれか１項に記載の内部ノズル（１２）。

【請求項１３】

前記内部ノズル（１２）が、前記管交換装置の前記クランプ手段（５０ａ，５０ｂ，５０ｃ）と係合する支承要素（３０ａ，３０ｂ，３０ｃ）を含む、請求項１から８までのいずれか１項に記載の内部ノズル（１２）と管交換装置（１０）との組立体。

【請求項１４】

前記内部ノズルが、請求項９から１２までのいずれか１項に記載のものであり、そして前記管交換装置は、請求項３に従属する場合に請求項３から８までのいずれか１項に記載のものである、請求項１３に記載の組立体。

【請求項 15】

請求項 10 に従属している場合に、請求項 10 から 12 までのいずれか 1 項に記載の内部ノズル (12) を被覆するための金属ケーシング (22) であって、前記金属ケーシング (22) は、ノズルの管状部分を収容するための開口を備えた主面と、前記主面の周囲から延びる側縁部とを含む金属ケーシングであって、前記金属ケーシングが、前記側縁部から突出した 3 つの別個の支承要素 (30a, 30b, 30c) を含み、各々の支承要素は、前記主面から離れるように配向された支承レッジ (34a, 34b, 34c) を含み、前記 3 つの支承要素の各々の要素の図心が三角形の頂点を形成するように前記金属ケーシングの周囲に配置されている、ことを特徴とする、金属ケーシング。

【請求項 16】

前記 3 つの支承レッジの位置は、前記金属ケーシングが内部ノズル (12) 上に被覆されているときには、請求項 11 に定義された通りである、請求項 15 に記載の金属ケーシング (22) 。