

【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 22 D 11/10 (2006.01)

B 22 D 41/34 (2006.01)

B 22 D 41/50 (2006.01)

【F I】

B 22 D 11/10 3 4 0 D

B 22 D 11/10 3 2 0 D

B 22 D 41/34

B 22 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、鋳造開口を備えたフレームを含み、前記フレームは、金属鋳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)の貫通孔が前記鋳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鋳造開口と整列する鋳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鋳造開口と整列する鋳造位置へ、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鋳造位置で、前記フレームの上側部分の方向に押し上げるために、前記注入ノズルの鋳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(50a)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(50a, 50b, 50c)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高さと称さ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中線と称される三角形の第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) 前記鋳造開口の図心(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2が60~90°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(50a)が、14~52°の角度の区域の範囲にあり、他の2つのクランプ要素(50b, 50c)が、10~20°の角度の区域の範囲にあり、全ての角度は、前記鋳造開口の図心(46)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(50b, 50c)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(50a)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(60, 50a)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】

冶金容器からの溶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高さと称される三角形の第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中線と称される三角形の第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2が、60~90°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】

鋳造貫通孔(14)と、且つ/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)。