

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-509188

(P2012-509188A)

(43) 公表日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 2 D 11/10 (2006.01)	B 2 2 D 11/10 3 2 0 C	4 E 0 0 4
B 2 2 D 11/106 (2006.01)	B 2 2 D 11/106	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2011-536779 (P2011-536779)	(71) 出願人	500180226 ベスピウス グループ ソシエテ アノニム
(86) (22) 出願日	平成21年11月19日 (2009.11.19)		ベルギー国, ベー-7011 グリン, リュドゥ ドゥブレレン, 17
(85) 翻訳文提出日	平成23年7月15日 (2011.7.15)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(86) 国際出願番号	PCT/EP2009/008255	(74) 代理人	100102819 弁理士 島田 哲郎
(87) 国際公開番号	W02010/057646	(74) 代理人	100123582 弁理士 三橋 真二
(87) 国際公開日	平成22年5月27日 (2010.5.27)	(74) 代理人	100171251 弁理士 篠田 拓也
(31) 優先権主張番号	08169501.7	(74) 代理人	100141081 弁理士 三橋 庸良
(32) 優先日	平成20年11月20日 (2008.11.20)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取瓶シュラウドを取り扱うための支持ヘッド

(57) 【要約】

本発明は、液体金属を鋳造するための取瓶パイプ(12)を支持することができる支持ヘッド(20)であって、取瓶パイプが、軸線に本質的に沿って延びる管(40)であって、液体金属の流れのための管を含み、支持ヘッド(20)が、パイプハンドリング装置(10)に適用されている、支持ヘッドに関する。このヘッド(20)は、管の軸線に対応する軸線に応じてヘッドに対するパイプの角度配向を制御するための手段(36a, 36b)を含む。本発明はさらに、このような支持ヘッドと相互作用することができる取瓶パイプに関する。

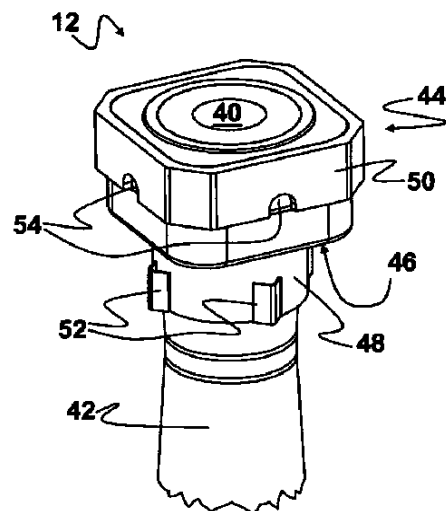


Fig. 3

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体金属を鑄造するための取瓶シュラウド(12)を支持することができる支持ヘッド(20)であって、

取瓶シュラウドが、液体金属が沿って通過することのできる管(40)であって、軸線に本質的に沿って延びる管を具備し、

支持ヘッド(20)が、チューブハンドリング装置(10)に対して構成される、支持ヘッドにおいて、

ヘッド(20)に対するシュラウドの角度配向であって、管の軸線に対応する軸線回りの角度配向を制御するための制御手段を具備する、

支持ヘッド。

10

【請求項 2】

制御手段が配置される2つのアーム(28a, 28b)を具備する、

請求項1に記載の支持ヘッド(20)。

【請求項 3】

2つのアーム(28a, 28b)がヘッドに単一の構造を付与するように構成される、

請求項2に記載の支持ヘッド(20)。

【請求項 4】

前記アームが、把持具の関節アームを形成してヘッドに複数の構造を付与することができる、

請求項2に記載の支持ヘッド(20)。

20

【請求項 5】

制御手段がヘッド(20)にシュラウド(12)を保持するための保持手段を形成する、

請求項1~4のいずれか1項に記載の支持ヘッド(20)。

【請求項 6】

制御手段が、シュラウドがヘッド(20)に取り付けられたときに、シュラウド(12)の軸線に沿って延びるように構成された少なくとも1つの切欠き部(36a, 36b)を具備し、

切欠き部が、シュラウドに属すると共にこの方向に拡幅入口端部(38)を有する、好ましくは複数のフィン(52)であるレリーフと協働することができる、

請求項1~5のいずれか1項に記載の支持ヘッド(20)。

30

【請求項 7】

シュラウド(12)の裏表面(46)の形状を補填する形状の当接表面(30)を具備し、

この当接表面は、この裏表面に当接することができる、

請求項1~6のいずれか1項に記載の支持ヘッド(20)。

【請求項 8】

液体金属を鑄造するための取瓶シュラウド(12)のハンドリング装置(10)であって、

請求項1~7のいずれか1項に記載の支持ヘッド(20)を具備し、

さらにヘッドを移動させるための移動手段(16, 18, 22, 24, 26)と、移動手段を駆動するための駆動手段と、好ましくは、駆動手段を作動させるための作動手段とを具備する、

取瓶シュラウドのハンドリング装置。

40

【請求項 9】

液体金属を鑄造するための取瓶シュラウド(12)であって、

液体金属が沿って通過することができ軸線に本質的に沿って延びる管(40)を具備する、

取瓶シュラウドにおいて、

50

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の支持ヘッド (2 0) に対する管の軸線に対応する軸線回りのシュラウドの角度配向を制御するための制御手段を具備し、

これらの手段が、ヘッドに属すると共に好ましくはシュラウドの金属外装部 (4 8) に形成される相補的な手段 (3 6 a , 3 6 b) と協働することができる、

取瓶シュラウド。

【請求項 1 0】

制御手段が、管の軸線に本質的に沿って延びると共にこの方向に対して不変である断面を有する、例えば少なくとも 1 つのフィン (5 2) である少なくとも 1 つのレリーフを具備し、

このレリーフは、請求項 6 に記載のヘッドに属する切欠き部 (3 6 a , 3 6 b) と協働することができる、

請求項 9 に記載のシュラウド (1 2) 。

10

【請求項 1 1】

裏表面 (4 6) が、請求項 7 に記載の支持ヘッドに属する相補的な形状の当接表面 (3 0) と当接することができる、

請求項 9 及び 1 0 のいずれか 1 項に記載のシュラウド (1 2) 。

【請求項 1 2】

制御手段が少なくとも 3 つの制御要素を具備する、

請求項 9 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載のシュラウド (1 2) 。

【請求項 1 3】

請求項 8 に記載のハンドリング装置 (1 0) と請求項 9 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の取瓶シュラウド (1 2) との組立体。

20

【請求項 1 4】

請求項 9 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の取瓶シュラウド (1 2) を把持する方法であって、

- 請求項 2 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の支持ヘッド (2 0) が、シュラウド (1 2) がヘッドのアーム (2 8 a , 2 8 b) 同士の間画定される空間 (2 9) 内部に導入されるように、このシュラウドがその使用の位置にあるときにシュラウドの制御手段 (5 2) の高さ位置の下に位置したシュラウド (1 2) の部分にさらに近づくように移動される段階、

30

- ヘッド (2 0) が、好ましくはヘッドの当接表面 (3 0) がシュラウドの裏表面 (4 6) と当接するまでシュラウドの制御手段 (5 2) がヘッド (2 0) の制御手段と協働するように、上向きに移動される段階、及び、

- 任意選択には、ヘッドのアームが把持具の関節アームを形成するときに、把持具が開放形態になっている場合にシュラウドにさらに近づくようにこれらのアームが移動されて、把持具が閉じられる段階、

を含む、

取瓶シュラウドを把持する方法。

【請求項 1 5】

請求項 8 に記載のハンドリング装置 (1 0) を使用する鑄造設備に、請求項 9 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の取瓶シュラウドを導入する方法において、

40

- 請求項 1 4 に記載の把持方法の段階が実施される段階、及び、

- 支持ヘッド (2 0) が、鑄造設備内部にシュラウド (1 2) を導入するために移動される段階、

を含む、

取瓶シュラウドを導入する方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 に記載の取瓶シュラウドを導入する方法であって、

取瓶シュラウド (1 2) が、その軸線 (4 0) に対する第 1 の角度配向で既に使用されており、

50

把持方法の第1の段階において、支持ヘッド(20)が、シュラウド(12)が第1の配向とは異なるシュラウドの軸線(40)回りの角度配向で把持されるように、シュラウド(12)の或る部分にさらに近づくように移動される、

取瓶シュラウドを導入する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鑄造設備に関し、特にこのような設備内部に取瓶シュラウドを導入するための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

取瓶シュラウドはチューブであり、チューブは、チューブが使用の位置にあるときに鉛直である軸線に沿って延びる管を具備する。管は、液体金属が取瓶などの冶金容器からタンディッシュまで移動することを可能にする。チューブは、その使用の位置にあるときに、取瓶に固定された設備の上流要素に接触する上方端部と、タンディッシュに浸された下流端部とを具備する。

【0003】

オペレータによって手動で移動されるマニピュレータアームを具備する取瓶シュラウドのハンドリング装置は先行技術から公知となっており、アームは、チューブの周りに位置決めされると共にチューブを把持することができる把持具を1つの端部に具備する。把持具は、チューブを移動させると共に鑄造設備内部にチューブを導入するために、チューブを把持する。先行技術では、チューブはマニピュレータアームによって把持され、それにより、チューブは、オペレータがチューブを特定の配向でマニピュレータアームまで提供しないならば、このアームに対して完全にランダムである角度配向で位置決めされる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような装置により、チューブを十分に鑄造設備内部に導入することができる。しかしながら、このような装置は、鑄造に関連するコストを減少させることに関して最適ではない。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そのために、本発明の対象は、

液体金属を鑄造するための取瓶シュラウドを支持することができる支持ヘッドであって

、取瓶シュラウドが、液体金属が沿って通過することのできる管であって、軸線に本質的に沿って延びる管を具備し、

支持ヘッドが、

チューブハンドリング装置に対して構成され、かつ、

ヘッドに対するシュラウドの角度配向であって、管の軸線に対応する軸線回りの角度配向を制御するための制御手段を具備する、

支持ヘッドである。

【0006】

したがって、支持ヘッドを具備するハンドリング装置に対するシュラウドの配向を容易に決定することができる。結果として、装置がシュラウドを鑄造設備内部に導入するたびに同様の移動をもたらすので、シュラウドが鑄造設備に対して、特に設備の上流要素に対して導入されるとき配向を決定することもできる。したがって、このような支持ヘッドを使用して、シュラウドを鑄造設備に対して所望のやり方で配向することが可能になる。

【0007】

このことは、開口又は出口ダクトがシュラウドに設けられることを可能にし、シュラウ

10

20

30

40

50

ドがそれにより所定の配向を有することになり、このことにより、流れを配向することができ、それにより鑄造の効率を改善するので、特に有利である。

【0008】

さらに、支持ヘッドを具備するハンドリング装置によっていくつかの配向でシュラウドを把持することができる場合、支持ヘッドにより、同じシュラウドをいくつかの配向で鑄造設備内部に導入することができる。このことは、取瓶から流れる流れが一般的にわずかに配向され、それによりいくつかの壁の位置が壁の残りの部分よりも早く磨耗するので、シュラウドの内壁で磨耗を分布することを可能にする。同様に、シュラウドが摺動することにより鑄造設備内部に導入されると、このことにより、設備の上流要素に当接して摺動する接触表面の磨耗を均等にすることが可能になる。設備の上流要素に対する既定の位置を有する一定の区域は、表面の残りの部分よりも早く磨耗する。したがって、シュラウドの全体的な寿命が延ばされ、取瓶シュラウドの早期故障のリスクなしに、同じシュラウドを何度も使用することができる。

10

【0009】

支持ヘッド内のシュラウドの配向により得られるこのような様々な効果により、鑄造工程のコスト効率を改善させることが可能になる。

【0010】

本発明はまた、以下のリストから1又は複数の特徴も具備する。

- ヘッドが、制御手段が配置される2つのアームを具備する。

- 具体的には、2つのアームがヘッドに単一の構造 (c o n f i g u r a t i o n) を付与するように、又はそれらのアームが把持具の関節アームを形成してヘッドに複数の構造を付与することができるように、ヘッドが構成される。アームがヘッドに単一の構造を付与する場合、アームは互いに対して移動することができない。この場合、ハンドリング装置は簡易なハンドリング装置である。ヘッドが単一の部品として作成され、かつヘッドを移動させる移動手段がアーム同士を近づける移動を提供する必要がないので、さらに簡易であるからである。アームが把持具を形成する場合、アームはシュラウドを把持することができ、シュラウドを移動させるときに、ヘッドの制御手段とシュラウドとの間の間隙を避けることが可能になり、それによりさらになお信頼性のあるシュラウドの移動及び設備内部へのシュラウドの導入を保証する。

20

- 制御手段はさらに、ヘッドにシュラウドを保持するための保持手段を形成する。したがって、シュラウドを把持するという理由でシュラウドを損傷するおそれがある把持具を使用することなしに、シュラウドをヘッドに保持することができる。この実施形態により、シュラウドが設備内部に移動され導入される間に、シュラウドが損傷するリスクを減少させることが可能になる。

30

- 制御手段は、シュラウドがヘッドに取り付けられたときに、シュラウドの軸線に沿って延びるように構成された少なくとも1つの切欠き部を具備し、切欠き部は、シュラウドに属すると共にシュラウドの軸線に対応する方向に沿った拡幅入口端部を有するレリーフと協働することができる。したがって、ヘッドとシュラウドとの間の協働は、形状に基づいた協働である。さらに、シュラウドを切欠き部内部に案内することができる切欠き部の拡幅入口部により、ヘッドに対してシュラウドのレリーフの位置を調節することが容易になる。このことは、所定の移動を行う自動装置によってシュラウドに支持ヘッドを移動させるときに、ますます有利である。

40

- 支持ヘッドは、シュラウドの裏表面 (s u r f a c e d e r e t o u r) の形状に対して相補的である形状の当接表面を具備し、この当接表面は、この裏表面に当接するように配置される。この表面が切欠き部と協働するとき、ヘッドのこれらの切欠き部は、回転運動と鉛直並進運動以外の全ての軸線に沿った並進運動に関するシュラウドの自由度を妨げる。シュラウドの裏表面と当接する、特に上方表面からなるヘッドの表面は、シュラウドの下向きの鉛直並進運動を妨げ、重力により上向きの鉛直並進運動を妨げる。したがって、シュラウドは、角度配向制御手段と支持ヘッドの上方表面とによって完全に保持される。

50

【0011】

本発明はさらに、目的のために、液体金属を鑄造するための取瓶シュラウドのハンドリング装置を有し、この装置は、本発明による支持ヘッドと、ヘッドを移動させるための移動手段と、移動手段を駆動するための駆動手段と、好ましくは、駆動手段を作動させるための作動手段とを具備する。

【0012】

したがって、シュラウドを鑄造設備内部に自動的に導入することができ、それにより、アームを操作するオペレータとヒューマンエラーによる事故とに関連した困難を避ける。さらに、設備内部に取瓶シュラウドを導入するのにかかる時間を減少させることができる。

10

【0013】

本発明はさらに、目的のために、液体金属が沿って通過することができる管であって、軸線に本質的に沿って延びる管を具備する、液体金属を鑄造するための取瓶シュラウドにおいて、本発明による支持ヘッドに対するシュラウドの角度配向であって、管の軸線に対応する軸線回りの角度配向を制御するための制御手段を具備し、これらの手段が、ヘッドに属する相補的な手段と協働することができる、取瓶シュラウドを有する。

【0014】

シュラウドに属する手段はさらに、管の軸線に本質的に沿って延びると共にこの方向に対して不変である断面を有するレリーフを具備してもよく、このレリーフは、上記記載で画定されたヘッドに属する切欠き部と協働することができる。

20

【0015】

シュラウドはさらに、管の軸線の位置が鉛直である使用の位置にシュラウドがあるときに、シュラウドの下方端部に向かって好ましくは対面する裏表面を具備してもよく、この表面は、本発明の1つの実施形態による支持ヘッドに属する相補的な形状の当接表面と当接することができる。

【0016】

さらに、シュラウドに属する制御手段は、少なくとも3つの制御要素を具備してもよい。このことにより、特に、シュラウドを支持ヘッドに対していくつかの配向で配向することができる。したがって、内壁と設備の上流要素と接触するこのシュラウドの上方表面との磨耗を、上記記載で説明された通りに、さらに良好に分布させることができる。

30

【0017】

本発明の別の目的は、本発明によるハンドリング装置と本発明による取瓶シュラウドとの組立体にある。

【0018】

本発明のさらなる目的は、本発明による取瓶シュラウドを把持する方法であって、

- 本発明による支持ヘッドが、シュラウドがヘッドのアーム同士の間画定される空間内部に導入されるように、このシュラウドが使用の位置にあるときにシュラウドの制御手段の高さ位置の下に位置したシュラウドの部分にさらに近づくように移動される段階、
- ヘッドが、好ましくはヘッドの当接表面がシュラウドの裏表面と当接するまでシュラウドの角度配向制御手段がヘッドの角度配向制御手段と協働するように、上向きに移動される段階、及び、
- 任意選択には、ヘッドのアームが把持具の関節アームを形成するときに、把持具が開放形態になっている場合にシュラウドにさらに近づくようにこれらのアームが移動されて、把持具が閉じられる段階、

を含む方法にある。

40

【0019】

本発明の別の目的は、

50

本発明によるハンドリング装置を使用する鑄造設備に、本発明による取瓶シュラウドを導入する方法であって、

- 本発明による把持方法の段階が実施される段階、及び、
- 支持ヘッドが、鑄造設備内部にシュラウドを導入するために移動される段階、を含む方法にある。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の1つの実施形態によるハンドリング装置と、1つの実施形態によるシュラウドであって、その使用の位置で貯蔵されたシュラウドとの組立体の略側面図。

【図2】図1のハンドリング装置の支持ヘッドの斜視図。

【図3】シュラウドがその使用の位置にあるときの図1のシュラウド、特にその上方端部の斜視図。

【図4】図3によるシュラウドを具備する、シュラウドを貯蔵するための装置と、図2の支持ヘッドとの斜視図。

【図5】シュラウド及び支持ヘッドが協働する位置にあるときの、図1によるシュラウド及び支持ヘッドの鉛直平面に関する断面図。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明は、例として単に与えられると共に図面を参照しつつ作成された以下の記載を読むことから、より良好に理解される。

【0022】

図1は、液体金属を鑄造するためのハンドリング装置10と取瓶シュラウド12との組立体を示す。シュラウド12は、図1に示された使用の位置にあるときに、金属が沿って通過することができる管であって、鉛直な軸線に本質的に沿って延びる管を具備する。シュラウドは、貯蔵装置56内で待機している。

【0023】

ハンドリング装置は、マウント14と、第1の移動アーム16と、第1のアームの端部に配置された第2の移動アーム18とを具備する。支持ヘッド20は、第2の移動アーム18の端部において装置10に取り付けられる。

【0024】

ハンドリング装置10は、マウント14を第1の移動アーム16に接続させるための、第1の移動アーム16を第2の移動アーム18に接続させるための、かつ第2の移動アーム18を支持ヘッド20に接続させるための接続手段22, 24, 26を具備する。接続手段22, 24, 26は、各移動部品（それぞれに、第1のアーム16、第2のアーム18及び支持ヘッド20）が基準部品（それぞれに、マウント14、第1のアーム16及び第2のアーム18）に対する任意の軸線回りに回転することができるボールジョイントからなる。

【0025】

したがって、2つのアーム16, 18及び接続手段22, 24, 26は、支持ヘッド20を移動させる手段を形成する。装置はさらに、移動手段（図に示されていない）を駆動するための駆動手段を具備し、こうした駆動手段は例えば、モータと、オペレータがマウントに対するアーム16とアーム16に対するアーム18とアーム18に対する支持ヘッド20との移動を命令することができる移動手段に命令する作動手段とからなる。アーム16, 18及び支持ヘッド20は、支持ヘッドが常に本質的に水平のままであるように作動される。

【0026】

これより、支持ヘッド20は、特に図2を参照してより詳細に記載される。

【0027】

この図から理解できるように、支持ヘッドは、フォークの形状をしており、特に、本質的に水平である2つの横方向アーム28a, 28bを具備する。2つのアーム28a, 2

10

20

30

40

50

8 b は、互いに対して移動させることができず、それにより、ヘッドに単一の配向を付与することができる。シュラウド 1 2 などの取瓶シュラウドを受け取るようにサイズ設定された空間 2 9 は、これら 2 つのアーム 2 8 a , 2 8 b 同士の間画定されている。

【 0 0 2 8 】

各アーム 2 8 a , 2 8 b は、本質的に平行六面体の断面を有し、特に、水平上方表面 3 0 と、鉛直外部表面 3 2 と、鉛直内部表面 3 4 とを具備する。

【 0 0 2 9 】

支持ヘッド 2 0 は 2 つの切欠き部 3 6 a , 3 6 b を具備し、各切欠き部は、互いに異なるアーム 2 8 a , 2 8 b の内部表面 3 4 に形成される。切欠き部は、支持ヘッド 2 0 がその使用の位置にあるときに、アームが沿って延びる軸線に対して本質的に垂直をなす方向に、特に鉛直方向に延びる。切欠き部 3 6 a , 3 6 b が延びる方向は、シュラウドがその使用の位置にあるときに、管の軸線方向と一致する。

10

【 0 0 3 0 】

切欠き部 3 6 a , 3 6 b は、上方表面 3 0 から支持ヘッド 2 0 の下方表面まで延びる。各切欠き部 3 6 a , 3 6 b は、支持ヘッドが使用の位置にあるときに鉛直方向に、拡幅入口端部 3 8 を有する。この拡幅端部 3 8 は特に、切欠き部 3 6 a , 3 6 b の範囲を定める内部表面 3 2 の部分の鉛直方向の上方端部に形成された 2 つの面取り部からなる。

【 0 0 3 1 】

切欠き部 3 6 a , 3 6 b は、ヘッド及びシュラウドがこれらの使用の位置にあるときに、管の軸線に対応するシュラウドの軸線回りのシュラウド 1 2 の角度配向を制御するための制御手段を形成し、これらの切欠き部は、以下に記載されるようにシュラウドと協働することができる。

20

【 0 0 3 2 】

これより、取瓶シュラウド 1 2 は、図 3 を本質的に参照しつつ記載される。図 3 は特に、シュラウドがその使用の位置にあるときのシュラウドの上方端部を示す。

【 0 0 3 3 】

シュラウド 1 2 は、耐熱性の材料から作成されたチューブ本体 4 2 を具備し、その上方端部において、正方形断面のヘッド 1 4 を具備する。ヘッドの断面は、円形断面であるチューブ本体 4 2 の断面とは異なる形状をしている。さらに、ヘッド 4 4 の正方形断面は、チューブ本体 4 2 の円形断面よりもサイズが大きく、結果として、ヘッド 4 4 とチューブ本体 4 2 との間において、取瓶シュラウド 1 2 は、シュラウドがその使用の位置にあるときに、本質的に水平であると共にシュラウドの下方端部に向いている裏表面 4 6 を具備する。このような裏表面は、シュラウドがその使用の位置にあるときに、支持ヘッド 2 0 の上方表面 3 0 と協働して、この上方表面と当接する。

30

【 0 0 3 4 】

さらに、図 3 から理解できるように、シュラウドは、単一の部品として作成されると共にチューブ本体の端部部分の周りに配置された外装部 4 8 を具備する。この外装部 4 8 は、金属材料、特にスチールから作成され、ヘッド 4 4 全体とシュラウドのチューブ状部品の上方部品とを覆う。

【 0 0 3 5 】

シュラウドのチューブ状部分を覆う金属外装部の部分は、4 つのレリーフ又はフィン 5 2 を具備する。各フィン は、管の軸線に、すなわちシュラウドが使用の位置にあるときに鉛直である軸線に本質的に沿って延び、不変の断面、特に三角形形状の不変の断面を有する。フィン は、互いに同一であり、シュラウドの周辺部の周りに均等に分布され、特に互いに 9 0 ° だけ離間される。

40

【 0 0 3 6 】

シュラウド 1 2 の対向する 2 つのフィン 5 2 は、支持ヘッド 2 0 の切欠き部 3 6 a , 3 6 b と協働することができ、これらの切欠き部の形状を補填する形状をしている。したがって、これらのフィンは、支持ヘッド 2 0 に対するシュラウドの配向を制御する手段を形成し、配向は、シュラウド 1 2 の管 4 0 の軸線に対して測定される。

50

【0037】

シュラウドが4つの均等に分布したフィン52を具備するので、シュラウドをいくつかの配向で支持ヘッド20に位置決めすることができる。具体的には、フィンが互いに同一であるので、各フィン52は、切欠き部36a, 36bのうちのいずれか1つと協働することができる。これにより、シュラウドを様々な配向で設備内部に導入することができる。

【0038】

図3から理解できるように、外装部はさらに、外装部の残りの部分よりも厚いベルト部50を形成する環状部分を具備するように構成される。金属外装部のベルト部50は、この外装部がヘッド44を覆う部分に形成される。ベルト部の厚さは、10mmよりも厚く、好ましくは14mmよりも厚い一方で、外装部の残りの部分は、2~7mmの厚さ、好ましくは4~6mmの厚さである。

10

【0039】

シュラウドはさらに、外装部のベルト部、特にその下方部品に形成された切欠き部54を具備する。切欠き部54は、ヘッド44の1つの側面にそれぞれ形成され、その各側面の中央部に形成される。切欠き部54は特に各フィン52の上に配置される。切欠き部54により、特に、シュラウドのヘッド44を、以下に簡潔に記載されることになる貯蔵装置56に保持することができる。こうした切欠き部が全部で4つあり、シュラウドに均等に分布しているので、シュラウドを様々な配向で貯蔵装置内に配置することもできる。

【0040】

シュラウド12及びハンドリング装置10は、上述されたものに制限されない。

20

【0041】

具体的には、支持ヘッド20は、フォークではなく把持具からなり、互いに対して移動させることのできる2つのアームを具備してもよく、支持ヘッド20に複数の構造を付与することができる。このような把持具は特に、シュラウド12が支持ヘッド20に取り付けられた時点で、シュラウド12と支持ヘッド20との間の、特にフィン52と切欠き部36a, 36bとの間の間隙を最小化させることを可能にする。

【0042】

さらに、ヘッド20の上方表面がシュラウドの裏表面と協働しないことが想像できる。この場合、切欠き部36a, 36bは、例えば、入口端部に対して反対の端部である(ヘッドがその使用の位置にあるときに鉛直方向と考慮される)その端部に底部を有する場合がある。この底部は、ヘッド及びシュラウドがこれらの使用の位置にあるときに、フィン52を鉛直の軸線に沿った切欠き部で保持することができる場合がある。

30

【0043】

加えて、シュラウド及び支持ヘッドの両方又は一方の配向制御手段の形状は、こうした手段が協働するならば、上述の形状と異なってもよい。

【0044】

ハンドリング装置を移動させるための移動手段も、上述のものに制限されない。移動手段は、追加の接続部又はさらに少ない接続部を具備してもよく、さらなる移動アーム又は1つのみのアームを具備してもよい。さらに、様々な接続部は、必ずしもボールジョイントを介する必要がなく、具体的には、接続部24, 26は、枢動接続部であってもよい。また、アーム16, 18が作動筒と交換され、これにより、アームの長さを延ばすことができることが想像される。

40

【0045】

さらに、シュラウドは、切欠き部54がなくてもよい。貯蔵装置の保持作用は、記載されたやり方とは異なるやり方で達せられてもよく、シュラウドを、例えば、このような装置の底部に簡易に配置してもよい。シュラウドはさらに、シュラウドの断面が管の軸線に沿ってその全長にわたって一定であるならば、記載されたもの以外の断面のヘッドを具備してもよく若しくは裏表面を具備していなくともよく、又は記載されたもの以外の断面のヘッドを具備すると共に裏表面を具備していなくともよい。

50

【 0 0 4 6 】

加えて、支持ヘッドによって把持された部分は、シュラウド及びフレームを具備する鑄造要素でもよい。この場合、シュラウドは、フレームに形成される制御手段を有さなくてもよい。

【 0 0 4 7 】

支持ヘッドを使用してシュラウドを把持すると共に鑄造設備内部にシュラウドを移動させる方法が、これより図 1、図 4 及び図 5 を使用して記載される。

【 0 0 4 8 】

図 1 及び図 4 から理解できるように、シュラウドは、支持ヘッド 20 によって把持される前に、シュラウドの対向する少なくとも 2 つの切欠き部 5 4 と協働するピン 5 8 によって吊下げられる、貯蔵装置 5 6 に配置されている。したがって、シュラウドは、貯蔵装置 5 6 の入口端部によって貯蔵装置 5 6 内に吊下げられ、その使用の位置に貯蔵される。

10

【 0 0 4 9 】

この位置でシュラウドを把持するために、この方法は第 1 の段階を含み、この第 1 の段階の際に、支持ヘッド 20 が、ヘッド 20 のアーム 2 8 a , 2 8 b 同士の間画定された空間 2 9 内部にシュラウドを導入するように、シュラウドに属する制御手段の高さ位置の下に位置するシュラウドの部分に近づくように移動される。ハンドリング装置がシュラウドの周りで把持することができるために、貯蔵装置は、シュラウドがその使用の位置にあるときに、シュラウド 1 2 の横の面へのアクセスできるようにしておく開放側部 6 0 を具備する。この段階の後のハンドリング装置の位置は、図 1 に点線で示される。

20

【 0 0 5 0 】

シュラウドに属している制御手段の高さ位置の下に位置するシュラウドの部分が、これらの制御手段を具備する外装部が取り付けられたシュラウドの部分よりも薄いので、外装部の厚さの結果として、アーム 2 8 a , 2 8 b 同士の間画定された空間は、シュラウドのこの部分を受け取るように寸法設定される。

【 0 0 5 1 】

その次に、支持ヘッド 20 が図 1 に点線で示された位置に配置されたときに、このヘッドは、シュラウドの制御手段がヘッドの手段と協働するために、この例では、フィン 5 2、特に切欠き部 5 4 であってシュラウドが切欠き部 5 4 を介して吊下げられる切欠き部 5 4 の下に位置する 2 つのフィンがシュラウドの切欠き部 3 6 a , 3 6 b と協働するために、上方に向かって移動される。支持ヘッド 20 内部でシュラウドと嵌合することを容易にするために、フィン 5 2 はまず第 1 に、図 5 で理解できるように、支持ヘッドの拡幅入口部 3 8 と協働する。この構造により、この入口部 3 8 は、それぞれ対応する切欠き部 3 6 a , 3 6 b に向かってフィン 5 2 を案内する。

30

【 0 0 5 2 】

この段階が完了した時点で、フィン 5 2 は、切欠き部 3 6 a , 3 6 b に収容される。支持ヘッドは、その上方表面 3 0 がシュラウドの裏表面 4 6 と協働し始めるまで、上向きにさらに移動される。支持ヘッドは次いで、図 4 で示されているように、シュラウドに配置される。

【 0 0 5 3 】

シュラウド 1 2 は現在、支持ヘッド 20 に完全に保持されている。具体的には、切欠き部 3 6 a , 3 6 b は、シュラウドのあらゆる回転運動と、水平平面におけるシュラウドのあらゆる並進運動とを妨げる。さらに、裏表面 4 6 と支持ヘッド 20 の上方表面 3 0 との間画定された空間は、シュラウド 1 2 が下向きの鉛直並進運動を行うことを妨げる。シュラウドが行うことができるかもしれない移動は上向きの鉛直並進運動のみであるが、この運動は、シュラウドがその使用の位置にあるときには、重力によって妨げられる。したがって、シュラウドの角度配向を制御する制御手段はさらに、支持ヘッドにこのシュラウドを保持する保持手段を形成する。

40

【 0 0 5 4 】

したがって、支持ヘッド 20 に保持されたシュラウドでは、シュラウド 1 2 は、切欠き

50

部 5 4 がピン 5 8 から自由になるまで、さらになお上向きに移動される。切欠き部 5 4 は、シュラウドの上向きの移動を妨げるように構成されておらず、それにより、このシュラウドを貯蔵装置 5 6 から取り外すことができる。シュラウドが貯蔵装置 5 6 に対して自由であるので、鑄造設備内部に移動させるアーム 1 6 , 1 8 を使用して、このシュラウドを移動させることができる。

【 0 0 5 5 】

この比較的簡易な方法は、シュラウドが鑄造設備内部に移動される時の配向を制御することを可能にし、また、この方法を完全に自動化することもできる。

【 0 0 5 6 】

この方法が上述されてきたものに制限されないことに留意されたい。例えば、支持ヘッドが把持具を具備するならば、方法は、支持ヘッドの切欠き部とシュラウドのフィンとが互いに対して所定の位置にありつつシュラウドの裏表面とヘッドの上方表面とが当接した時点で、把持具を閉じるさらなる段階を含む。

10

【 図 1 】

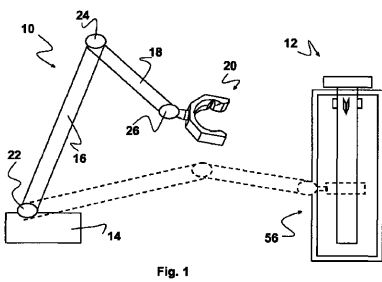


Fig. 1

【 図 2 】

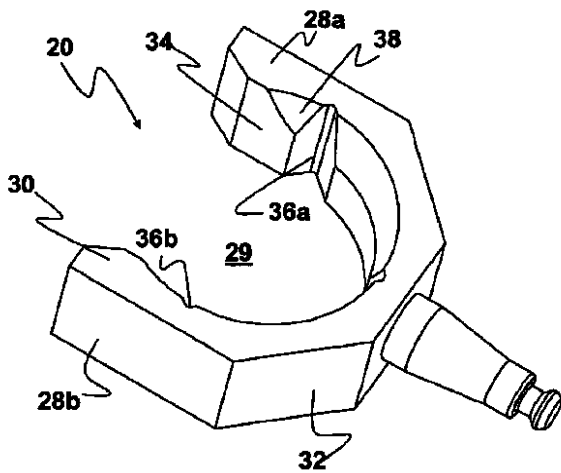


Fig. 2

【 図 3 】

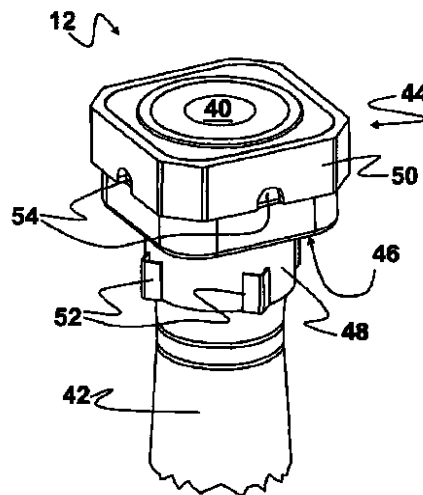
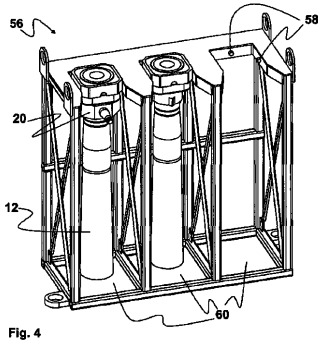


Fig. 3

【 図 4 】



【 図 5 】

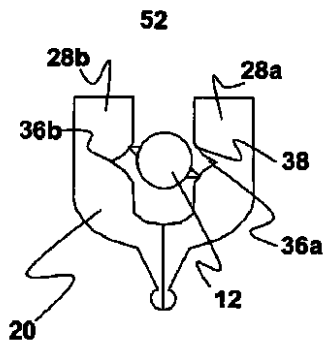


Fig. 5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/EP2009/008255
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B22D11/106 B22D41/50		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B22D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 2004 0021971 A (POSCO) 11 March 2004 (2004-03-11) abstract figures 1-4	1-16
A	JP 09 108825 A (TOSHIBA CERAMICS CO; SUMITOMO METAL IND) 28 April 1997 (1997-04-28) abstract; figures 1-11	1-16
A	JP 07 164117 A (KUROSAKI REFRACTORIES CO) 27 June 1995 (1995-06-27) abstract; figures 1,2	1-16
A	GB 2 171 348 A (STOPINC AG) 28 August 1986 (1986-08-28) claims 1-8; figures 1-6	1-16
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *A* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 19 January 2010		Date of mailing of the international search report 26/01/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lombois, Thierry

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2009/008255

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 316 561 A (GROSKO JOHN A) 23 February 1982 (1982-02-23) claims 1-18; figures 1-10	1-16
A	US 4 593 838 A (OBERBACH MANFRED [DE] ET AL) 10 June 1986 (1986-06-10) claims 1-13; figures 1-6	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/008255

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
KR 20040021971 A	11-03-2004	NONE	
JP 9108825 A	28-04-1997	JP 3212071 B2	25-09-2001
JP 7164117 A	27-06-1995	JP 3250771 B2	28-01-2002
GB 2171348 A	28-08-1986	CA 1261622 A1 DE 3506427 A1 FR 2577829 A1 ZA 8601327 A	26-09-1989 04-09-1986 29-08-1986 29-10-1986
US 4316561 A	23-02-1982	AR 225219 A1 BR 8103110 A CA 1172849 A1 MX 153722 A	26-02-1982 24-08-1982 21-08-1984 26-12-1986
US 4593838 A	10-06-1986	DE 3332186 C1 IT 1176476 B	13-12-1984 18-08-1987

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/008255

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B22D11/106 B22D41/50		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B22D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, COMPENDEX, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	KR 2004 0021971 A (POSCO) 11 mars 2004 (2004-03-11) abrégé figures 1-4	1-16
A	JP 09 108825 A (TOSHIBA CERAMICS CO; SUMITOMO METAL IND) 28 avril 1997 (1997-04-28) abrégé; figures 1-11	1-16
A	JP 07 164117 A (KUROSAKI REFRACTORIES CO) 27 juin 1995 (1995-06-27) abrégé; figures 1,2	1-16
A	GB 2 171 348 A (STOPINC AG) 28 août 1986 (1986-08-28) revendications 1-8; figures 1-6	1-16
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
19 janvier 2010	26/01/2010	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Lombos, Thierry	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/008255

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 316 561 A (GROSKO JOHN A) 23 février 1982 (1982-02-23) revendications 1-18; figures 1-10	1-16
A	US 4 593 838 A (OBERBACH MANFRED [DE] ET AL) 10 juin 1986 (1986-06-10) revendications 1-13; figures 1-6	1-16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/008255

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
KR 20040021971 A	11-03-2004	AUCUN	
JP 9108825 A	28-04-1997	JP 3212071 B2	25-09-2001
JP 7164117 A	27-06-1995	JP 3250771 B2	28-01-2002
GB 2171348 A	28-08-1986	CA 1261622 A1	26-09-1989
		DE 3506427 A1	04-09-1986
		FR 2577829 A1	29-08-1986
		ZA 8601327 A	29-10-1986
US 4316561 A	23-02-1982	AR 225219 A1	26-02-1982
		BR 8103110 A	24-08-1982
		CA 1172849 A1	21-08-1984
		MX 153722 A	26-12-1986
US 4593838 A	10-06-1986	DE 3332186 C1	13-12-1984
		IT 1176476 B	18-08-1987

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100153729

弁理士 森本 有一

(72)発明者 デルシン, ダミアン

ベルギー国, ベー - 7 3 7 0 ドゥール, リュ フュルジョンズ マゾン 4 4

Fターム(参考) 4E004 MB20