



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 661 645 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.11.2006 Patentblatt 2006/45

(43) Veröffentlichungstag A2:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(21) Anmeldenummer: **05024382.3**

(22) Anmeldetag: **09.11.2005**

(51) Int Cl.:
B22D 41/42 ^(2006.01) **B22D 41/24** ^(2006.01)
B22D 41/58 ^(2006.01) **B22D 11/10** ^(2006.01)
B22D 11/106 ^(2006.01) **B22D 41/50** ^(2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **26.11.2004 DE 102004057381**

(71) Anmelder: **Heraeus Electro-Nite International N.V.
3530 Houthalen (BE)**

(72) Erfinder: **Kendall, Martin
3500 Hasselt (BE)**

(74) Vertreter: **Kühn, Hans-Christian
Heraeus Holding GmbH,
Schutzrechte,
Heraeusstrasse 12-14
63450 Hanau (DE)**

(54) **Verfahren zur Regelung des Durchflusses sowie Bodenausguss für ein metallurgisches Gefäß**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regelung des Durchflusses durch einen Bodenausguss eines metallurgischen Gefäßes mit einer im Boden des metallurgischen Gefäßes angeordneten oberen Düse und einer unterhalb der oberen Düse angeordneten unteren Düse, mit mindestens einer Inertgaseinlassöffnung und mit an oder in der unteren Düse angeordnetem Sensor zur Bestimmung der Schichtdicke von Festsetzungen (clogging) in der Düse, wobei die Inertgaszufuhr in den Bodenausguss geregelt wird anhand der Messsignale des Sensors. Sie betrifft weiterhin einen Bodenausguss für ein metallurgisches Gefäß mit einer im Boden eines

metallurgischen Gefäßes angeordneten oberen Düse und einer unterhalb der oberen Düse angeordneten unteren Düse, wobei die Wand der Durchflussöffnung durch die Düsen zumindest metallschmelzflussdicht ausgebildet ist, wobei die Düsen zumindest teilweise von einem gasdichten Gehäuse umgeben sind, das Gehäuse an seinem unteren Ende die untere Düse an ihrem Umfang gasdicht umschließt, wobei es mit einem Teil seiner Innenseite an der Außenseite der Düse anliegt und zwischen der Wand der Durchflussöffnung und dem Gehäuse ein thermisch isolierender Feststoff angeordnet ist.

EP 1 661 645 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 452 (M-1180), 18. November 1991 (1991-11-18) -& JP 03 193250 A (KAWASAKI STEEL CORP), 23. August 1991 (1991-08-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * -----	1-11	INV. B22D41/42 B22D41/24 B22D41/58 B22D11/10 B22D11/106 B22D41/50
Y,D	US 2003/116893 A1 (FORMAN BRUCE R) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Absätze [0002], [0004], [0006]; Anspruch 22; Abbildungen 1,6a,6b * -----	1-11	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 09, 30. Juli 1999 (1999-07-30) -& JP 11 104814 A (TOSHIBA CERAMICS CO LTD), 20. April 1999 (1999-04-20) * Zusammenfassung * * Abbildung 1 * -----	12-14, 16,17	
Y		15,18	
Y	WO 2004/035249 A (DESAI PRIYADARSHI GAUTAM [US]; DEBASTIANI DUANE [US]; JANSSEN DOMINIQU) 29. April 2004 (2004-04-29) * Zusammenfassung * * Seite 9, Zeilen 7-9 * -----	15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B22D
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) -& JP 2004 243407 A (SUMITOMO METAL IND LTD), 2. September 2004 (2004-09-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * -----	18	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 008, Nr. 262 (M-341), 30. November 1984 (1984-11-30) -& JP 59 133955 A (SHIN NIPPON SEITETSU KK), 1. August 1984 (1984-08-01) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	18	
15 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2006	Prüfer Scheid, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11

Verfahren zur Regelung des Durchflusses ohne Festsetzung
Bodenausguss, welcher die Festsetzung vermindert

2. Ansprüche: 12-18

Abdichtung der Düse

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 4382

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 03193250 A	23-08-1991	KEINE	
US 2003116893 A1	26-06-2003	KEINE	
JP 11104814 A	20-04-1999	KEINE	
WO 2004035249 A	29-04-2004	AU 2003301242 A1 BR 0315311 A CA 2502311 A1 CN 1726106 A EP 1558414 A1 JP 2006503153 T MX PA05004054 A	04-05-2004 16-08-2005 29-04-2004 25-01-2006 03-08-2005 26-01-2006 08-06-2005
JP 2004243407 A	02-09-2004	KEINE	
JP 59133955 A	01-08-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82