



(11)

**EP 2 216 110 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**08.02.2017 Patentblatt 2017/06**

(51) Int Cl.:

**B22D 1/00 (2006.01)**

**C21C 5/34 (2006.01)**

**C21C 5/35 (2006.01)**

**C21C 5/48 (2006.01)**

**C21C 5/32 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**11.08.2010 Patentblatt 2010/32**

(21) Anmeldenummer: **10000617.0**

(22) Anmeldetag: **22.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
 PT RO SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA RS**

- **Falkenreck, Udo**  
**44797 Bochum (DE)**
- **Kleinschmidt, Guido**  
**47447 Moers (DE)**
- **Schlüter, Jochen**  
**44265 Dortmund (DE)**

(30) Priorität: **22.01.2009 DE 102009005795  
 20.10.2009 DE 102009049896**

(74) Vertreter: **Klüppel, Walter et al**  
**Hemmerich & Kollegen**  
**Patentanwälte**  
**Hammerstraße 2**  
**57072 Siegen (DE)**

(71) Anmelder: **SMS group GmbH**  
**40237 Düsseldorf (DE)**

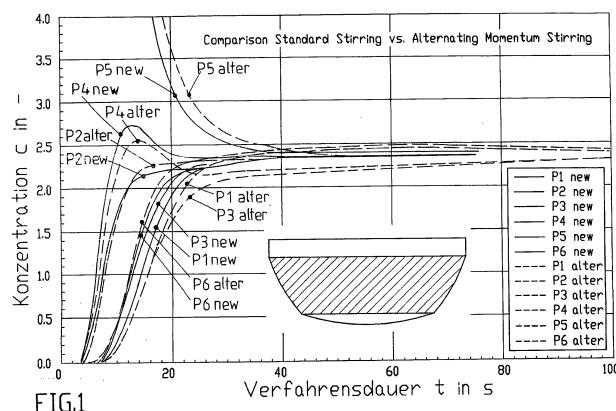
(72) Erfinder:  

- **Odenthal, Hans-Jürgen**  
**40822 Mettmann (DE)**

### (54) Impulsspülung mit Inertgas beim BOF- und AOD-Konverterprozess

(57) Bei einem Verfahren zur Behandlung einer Ei-senschmelze in einem Konverter, bei welchem die Ei-senschmelze während einer Blasphase durch oberseiti-ges Aufblasen von Sauerstoff behandelt wird und wobei zumindest während eines Zeitabschnittes der Blasphase konverterbodenseitig über mehrere Boden- oder Seiten-düsen ein Inertgas oder ein Inertgas enthaltendes Fluid in die Schmelze eingeblasen wird, soll eine Lösung ge-schaffen werden, die es ermöglicht, den Inertgasver-bruch bei der Durchführung von BOF- oder AOD-Kon-verterprozessen zu reduzieren, ohne dass sich Auswir-

kungen auf die erzielbare Stahlqualität ergeben. Dies wird dadurch erreicht, dass zumindest über einen Zeitraum während des Zeitabschnittes der Blasphase ein erster Teil der Boden- oder Seitendüsen mit einem mä-ßigen, den Durchsatz einer diesen ersten Teil an Boden- oder Seitendüsen freihaltenden Freihalte-Spülgasmenge an Inertgas bewirkenden Inertgas-Fluiddruck und der verbleibende Teil der Boden- oder Seitendüsen mit ei-nem demgegenüber erhöhten, den Durchsatz einer Standard-Spülgasmenge an Inertgas bewirkenden Inert-gas-Fluiddruck beaufschlagt wird.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 10 00 0617

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
10 X	US 4 334 921 A (HIRAI MASAZUMI ET AL) 15. Juni 1982 (1982-06-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalten -; Tabelle 1 * -----	1-3	INV. B22D1/00 C21C5/34 C21C5/35 C21C5/48 C21C5/32						
15 A	EP 1 764 421 A2 (VOEST ALPINE IND ANLAGEN [AT]) 21. März 2007 (2007-03-21) * Spalten 28-29; Abbildung 1 * -----	1-3							
20 A	US 4 382 817 A (VAYSSIÈRE PIERRE [FR] ET AL) 10. Mai 1983 (1983-05-10) * Spalten 3-5 * -----	1-3							
25 A,D	DE 25 11 862 A1 (CREUSOT LOIRE) 23. Oktober 1975 (1975-10-23) * das ganze Dokument * -----	1-3							
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
35			B22D C21C						
40									
45									
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt								
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>3. Januar 2017</td> <td>Baumgartner, Robin</td> </tr> </table>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	3. Januar 2017	Baumgartner, Robin		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
München	3. Januar 2017	Baumgartner, Robin							
	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p>	<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>							

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

EP 10 00 0617

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

03-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 4334921 A 15-06-1982		AR	220040 A1	30-09-1980
			AU	517242 B2	16-07-1981
			AU	5747380 A	23-10-1980
			BR	8002340 A	02-12-1980
			CA	1148746 A	28-06-1983
			DD	151077 A5	30-09-1981
			DE	3071674 D1	04-09-1986
			DZ	235 A1	13-09-2004
			EP	0017963 A1	29-10-1980
			ES	8101648 A1	16-03-1981
			US	4334921 A	15-06-1982
25	EP 1764421 A2 21-03-2007		AT	363546 T	15-06-2007
			AT	411530 B	25-02-2004
			AU	2003257462 A1	11-03-2004
			CN	1675383 A	28-09-2005
			EP	1530648 A1	18-05-2005
			EP	1764421 A2	21-03-2007
			ES	2287557 T3	16-12-2007
			RU	2319750 C2	20-03-2008
			WO	2004018714 A1	04-03-2004
35	US 4382817 A 10-05-1983		AU	535747 B2	05-04-1984
			AU	6588480 A	06-08-1981
			CA	1159653 A	03-01-1984
			DE	3071475 D1	10-04-1986
			EP	0032343 A1	22-07-1981
			FR	2473064 A1	10-07-1981
			JP	S56102689 A	17-08-1981
			US	4382817 A	10-05-1983
40	DE 2511862 A1 23-10-1975		BE	827867 A1	13-10-1975
			CA	1029560 A	18-04-1978
			DE	2511862 A1	23-10-1975
			FR	2267376 A1	07-11-1975
			GB	1498276 A	18-01-1978
			IT	1030439 B	30-03-1979
			JP	S50137805 A	01-11-1975
			LU	72254 A1	20-08-1975
			SU	592366 A3	05-02-1978
			US	3992194 A	16-11-1976
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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