



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
B22D 41/015 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.10.2017 Patentblatt 2017/41

(21) Anmeldenummer: **17162249.1**

(22) Anmeldetag: **22.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **24.03.2016 DE 102016003728**

(71) Anmelder: **Messer Austria GmbH**
2352 Gumpoldskirchen (AT)

(72) Erfinder:
• **RAUCH, Johannes**
8074 Raaba (AT)
• **POTESSER, Michael**
1020 Wien (AT)

(74) Vertreter: **Münzel, Joachim R.**
Messer Group GmbH
Messer-Platz 1
65812 Bad Soden (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM WARMHALTEN FLÜSSIGER METALLE**

(57) Um flüssige Metalle in einem meist zum Transport geeigneten Behälter warmzuhalten ist es bekannt, einen Brenner in einem nach oben offenen, unterseitig geschlossenen Tauchrohr aufzunehmen, dessen Heizenergie über die Wände des Tauchrohrs auf die Schmelze übertragen wird.

Um die Energieeffizienz und die Homogenität der Temperaturverteilung in der Schmelze zu verbessern, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Brenner in einem Tauchrohr anzuordnen, das in einem unteren Abschnitt mit wenigstens einer Strömungsöffnung für die Rauchgase ausgerüstet, im Übrigen aber geschlossen ausgebildet ist. Die aus der Strömungsöffnung des Tauchrohrs austretenden, als Gasblasen in der Schmelze aufsteigenden Rauchgase vergrößern die für die Wärmeübertragung zur Verfügung stehende Fläche, zugleich sorgen die in der Schmelze aufsteigenden Rauchgasblasen für eine gute Durchmischung der Schmelze und damit für eine homogene Temperaturverteilung.

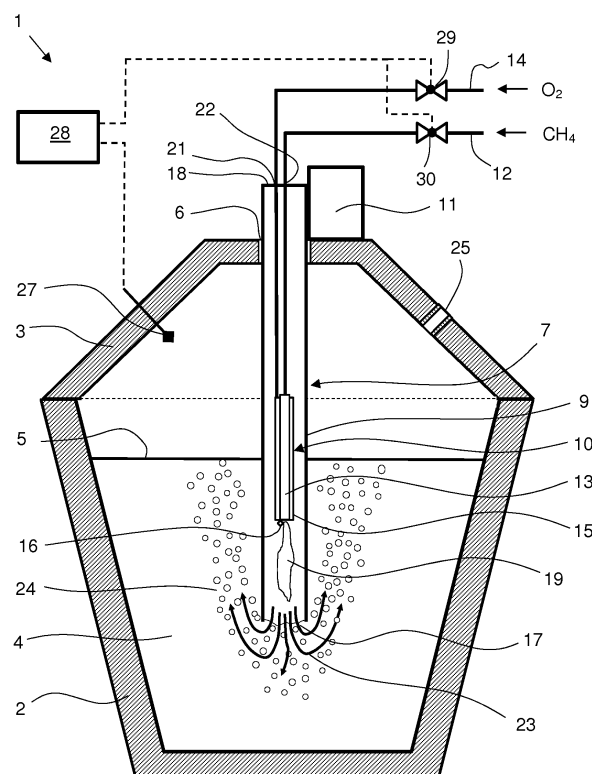


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 2249

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 0 217 094 A1 (LINDE AG [DE]) 8. April 1987 (1987-04-08) * Ansprüche 1-4; Abbildung 1 *	4,5,7	INV. B22D41/015
A	----- EP 1 078 704 A1 (JFE STEEL CORP) 28. Februar 2001 (2001-02-28) * Ansprüche 9-11; Abbildungen 4-6 *	1-3,6	
A	----- EP 1 078 704 A1 (JFE STEEL CORP) 28. Februar 2001 (2001-02-28) * Ansprüche 9-11; Abbildungen 4-6 *	1-7	
A,D	DE 10 2007 022684 A1 (SMS DEMAG AG [DE]) 29. November 2007 (2007-11-29) * Ansprüche 1,6-8; Abbildungen 3,4 *	1-7	
A,D	WO 2006/133679 A2 (KARL KONZELMANN METALLSCHMELZW [DE]; URBACH RALF JOSEF [DE]; KUOM MICH) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) * das ganze Dokument *	1-7	
A	----- JP 5 832332 B2 (TOHO GAS KK; SHOEI SEISAKUSHO KK) 16. Dezember 2015 (2015-12-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1-7	
A	----- JP 3 485826 B2 (TOUNETSU KK; DENSO CORP) 13. Januar 2004 (2004-01-13) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- JP H02 290663 A (TOHO GAS KK) 30. November 1990 (1990-11-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-7	B22D F23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. September 2017	Prüfer Nikolaou, Ioannis
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 : mündliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 17 16 2249

5 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.

22-09-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0217094 A1	08-04-1987	DE 3530043 A1	26-02-1987
		EP 0217094 A1	08-04-1987
EP 1078704 A1	28-02-2001	AU 777510 B2	21-10-2004
		BR 0004572 A	13-03-2001
		CA 2316599 A1	27-02-2001
		CN 1286149 A	07-03-2001
		CN 1613583 A	11-05-2005
		CN 1981958 A	20-06-2007
		CN 1981960 A	20-06-2007
		DE 60019861 D1	09-06-2005
		DE 60019861 T2	23-02-2006
		EP 1078704 A1	28-02-2001
		KR 20010021430 A	15-03-2001
		TW 450850 B	21-08-2001
		US 6540957 B1	01-04-2003
DE 102007022684 A1	29-11-2007	CA 2652034 A1	22-11-2007
		CN 101443145 A	27-05-2009
		DE 102007022684 A1	29-11-2007
		EP 2026922 A1	25-02-2009
		JP 4959786 B2	27-06-2012
		JP 2009537776 A	29-10-2009
		KR 20090007361 A	16-01-2009
		RU 2008149523 A	27-06-2010
		US 2010314809 A1	16-12-2010
		WO 2007131721 A1	22-11-2007
WO 2006133679 A2	21-12-2006	DE 112006002171 A5	21-05-2008
		EP 1893931 A2	05-03-2008
		WO 2006133679 A2	21-12-2006
JP 5832332 B2	16-12-2015	JP 5832332 B2	16-12-2015
		JP 2013170801 A	02-09-2013
JP 3485826 B2	13-01-2004	JP 3485826 B2	13-01-2004
		JP H11320083 A	24-11-1999
JP H02290663 A	30-11-1990	JP 2831376 B2	02-12-1998
		JP H02290663 A	30-11-1990

EPO FORM P0461

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