(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. August 2009 (13.08.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/097636 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F23G 5/00 (2006.01) *F23G 7/10* (2006.01)
F23G 5/027 (2006.01) *F23G 7/12* (2006.01)
F23G 5/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2009/000019

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Januar 2009 (22.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 173/2008 4. Februar 2008 (04.02.2008) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **A TEC Holding GmbH** [AT/AT]; Kasernstrasse 16-18, A-3500 Krems an der Donau (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **FREIMANN, Wolfgang** [AT/AT]; Im Tal 60, A-8700 Leoben (AT). **SCHOBER, Thomas** [AT/AT]; Queräckergasse 6, A-2630 Ternitz (AT). **HAMMER, Wolfgang** [AT/AT]; Kremserlandstrasse 15/15, A-3100 St. Pölten (AT). **ZIERI, Wilfred** [AT/AT]; Helmstättenstrasse 4, A-3100 St. Pölten (AT).

(74) Anwälte: **BEER, Manfred** et al.; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR BURNING LUMPY COMBUSTIBLE MATERIAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANLAGE ZUM VERBRENNEN STÜCKIGEN BRENNGUTS

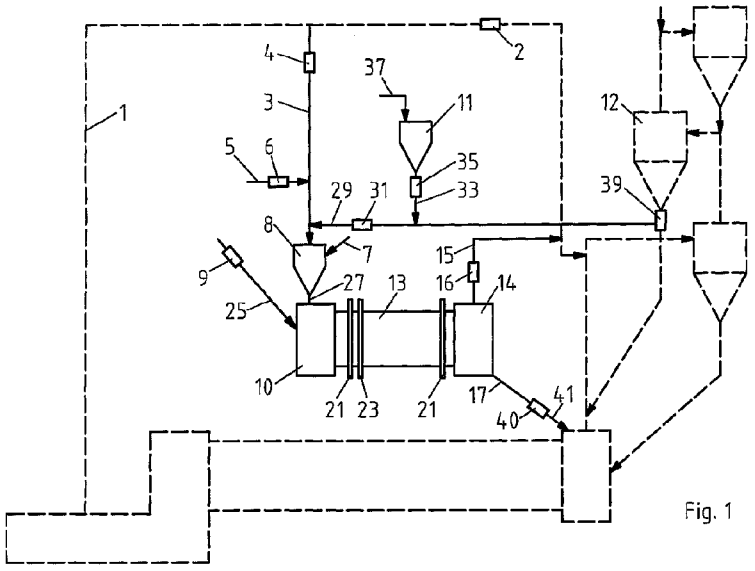


Fig. 1

(57) Abstract: In order to burn lumpy combustibles (25), the same are fed to a combustion chamber within a rotating pipe (13). In addition, combustion air (3) that is conducted via a pre-combustion chamber (8) as well as tertiary air (1) from a clinker cooler of a cement production facility are fed to the combustion chamber. Furthermore, volatile combustible (7) is fed to the pre-combustion chamber (8). Preheated raw meal or a mineral component (29) is fed in order to regulate the temperature in the pre-combustion chamber and in the combustion chamber within the rotating pipe.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/097636 A3

SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

29. Oktober 2009

Zum Verbrennen stückiger Brennstoffe werden die stückigen Brennstoffe (25) einem Brennraum in einem Drehrohr (13) zugeführt. Dem Brennraum wird zusätzlich Verbrennungsluft (3), die über eine Vorverbrennkammer (8) geleitet wird und Tertiärluft (1) von einem Klinkerkühler einer Zementherstellungsanlage zugeführt. Überdies wird der Vorverbrennkammer (8) flugfähiger Brennstoff (7) zugeführt. Zum Regeln der Temperatur in der Vorverbrennkammer einerseits und der Brennkammer im Drehrohr andererseits werden entweder vorgewärmtes Rohmehl oder eine mineralische Komponente (29) zugeführt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2009/000019

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F23G5/00 F23G5/027 F23G5/20 F23G7/10 F23G7/12

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)
F23G

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 958 578 A (HOUSER CLARENCE G [US]) 25 September 1990 (1990-09-25)	1,10,15
Y	column 3, line 15 - column 4, line 37; figure 1	2-4,6,7, 9,12,17, 20
Y	US 4 678 514 A (DEYHLE HENNING [DE] ET AL) 7 July 1987 (1987-07-07) column 1, line 5 - line 9 column 7, line 8 - line 47 figure	2,7,9, 12,17,20

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 August 2009	02/09/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gavriliu, Costin

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2009/000019

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 01/09548 A (SMIDTH & CO AS F L [DK]; HELM ALEXANDER [DK]) 8 February 2001 (2001-02-08) page 1, line 4 - line 15 page 4, line 24 - page 5, line 7; figure 1	3,4
Y	WO 2005/108892 A (SMIDTH AS F L [DK]; THOMSEN KENT [DK]; HELM ALEXANDER [DK]; SKAARUP JE) 17 November 2005 (2005-11-17) page 1, line 3 - line 23 page 10, line 15 - line 31 figure 1	6
A	US 4 179 263 A (JUNG FRITZ [AT] ET AL) 18 December 1979 (1979-12-18) column 2, line 63 - column 3, line 68 column 10, line 1 - column 11, line 36; figure	1,15

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/AT2009/000019

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4958578 A	25-09-1990	NONE	
US 4678514 A	07-07-1987	CA 1234164 A1	15-03-1988
		DK 119185 A	28-09-1985
		EP 0162215 A1	27-11-1985
WO 0109548 A	08-02-2001	AT 262659 T	15-04-2004
		AU 763616 B2	31-07-2003
		AU 6834100 A	19-02-2001
		BR 0010866 A	12-03-2002
		CA 2369872 A1	08-02-2001
		CN 1361853 A	31-07-2002
		CZ 20020380 A3	16-10-2002
		DE 60009305 D1	29-04-2004
		DE 60009305 T2	17-02-2005
		DK 1200778 T3	19-07-2004
		EP 1200778 A1	02-05-2002
		ES 2218205 T3	16-11-2004
		JP 2003506299 T	18-02-2003
		PL 352990 A1	22-09-2003
		PT 1200778 E	30-09-2004
		RU 2230988 C2	20-06-2004
		UA 65657 C2	15-04-2002
		ZA 200107957 A	27-09-2002
WO 2005108892 A	17-11-2005	AU 2005241259 A1	17-11-2005
		BR PI0510786 A	20-11-2007
		CA 2559301 A1	17-11-2005
		CN 1981173 A	13-06-2007
		EP 1756502 A1	28-02-2007
		JP 2008506615 T	06-03-2008
		US 2007234940 A1	11-10-2007
		ZA 200608175 A	25-06-2008
US 4179263 A	18-12-1979	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2009/000019

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F23G5/00 F23G5/027 F23G5/20 F23G7/10 F23G7/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F23G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 958 578 A (HOUSER CLARENCE G [US]) 25. September 1990 (1990-09-25)	1,10,15
Y	Spalte 3, Zeile 15 - Spalte 4, Zeile 37; Abbildung 1	2-4,6,7, 9,12,17, 20
Y	US 4 678 514 A (DEYHLE HENNING [DE] ET AL) 7. Juli 1987 (1987-07-07) Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 9 Spalte 7, Zeile 8 - Zeile 47 Abbildung	2,7,9, 12,17,20

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. August 2009	02/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gavriliu, Costin

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2009/000019

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 01/09548 A (SMIDTH & CO AS F L [DK]; HELM ALEXANDER [DK]) 8. Februar 2001 (2001-02-08) Seite 1, Zeile 4 - Zeile 15 Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 7; Abbildung 1	3,4
Y	WO 2005/108892 A (SMIDTH AS F L [DK]; THOMSEN KENT [DK]; HELM ALEXANDER [DK]; SKAARUP JE) 17. November 2005 (2005-11-17) Seite 1, Zeile 3 - Zeile 23 Seite 10, Zeile 15 - Zeile 31 Abbildung 1	6
A	US 4 179 263 A (JUNG FRITZ [AT] ET AL) 18. Dezember 1979 (1979-12-18) Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 68 Spalte 10, Zeile 1 - Spalte 11, Zeile 36; Abbildung	1,15

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2009/000019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4958578	A	25-09-1990	KEINE		
US 4678514	A	07-07-1987	CA	1234164 A1	15-03-1988
			DK	119185 A	28-09-1985
			EP	0162215 A1	27-11-1985
WO 0109548	A	08-02-2001	AT	262659 T	15-04-2004
			AU	763616 B2	31-07-2003
			AU	6834100 A	19-02-2001
			BR	0010866 A	12-03-2002
			CA	2369872 A1	08-02-2001
			CN	1361853 A	31-07-2002
			CZ	20020380 A3	16-10-2002
			DE	60009305 D1	29-04-2004
			DE	60009305 T2	17-02-2005
			DK	1200778 T3	19-07-2004
			EP	1200778 A1	02-05-2002
			ES	2218205 T3	16-11-2004
			JP	2003506299 T	18-02-2003
			PL	352990 A1	22-09-2003
			PT	1200778 E	30-09-2004
			RU	2230988 C2	20-06-2004
			UA	65657 C2	15-04-2002
			ZA	200107957 A	27-09-2002
WO 2005108892	A	17-11-2005	AU	2005241259 A1	17-11-2005
			BR	PI0510786 A	20-11-2007
			CA	2559301 A1	17-11-2005
			CN	1981173 A	13-06-2007
			EP	1756502 A1	28-02-2007
			JP	2008506615 T	06-03-2008
			US	2007234940 A1	11-10-2007
			ZA	200608175 A	25-06-2008
US 4179263	A	18-12-1979	KEINE		