

(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
15. Februar 2007 (15.02.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/017748 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C04B 7/44 (2006.01) **F27B 7/20** (2006.01)

Condominium, 11 Bagong Calsada Street, Ususan,
PH-1639 Taguig City (PH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2006/002194

(74) **Anwalt: HAFFNER, Thomas, M.;** Schottengasse 3a,
A-1014 Wien (AT).

(22) Internationales Anmeldedatum:
11. August 2006 (11.08.2006)

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1357/2005 11. August 2005 (11.08.2005) AT

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HOLCIM LTD.** [CH/CH]; Hagenholzstraße 85,
CH-8050 Zürich (CH).

(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,

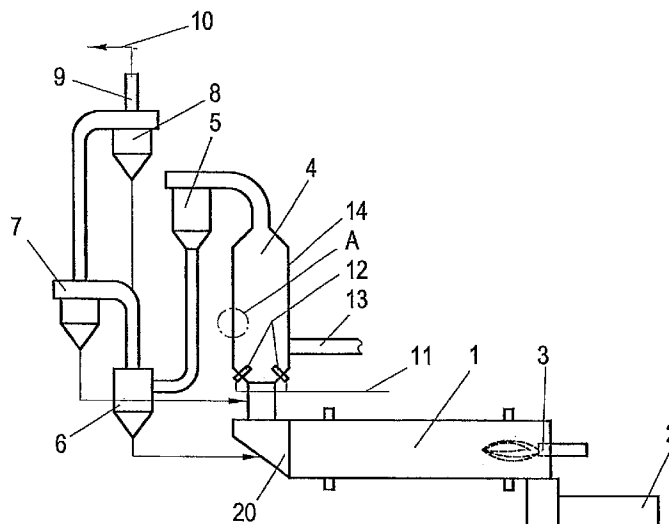
(72) Erfinder; und

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **GASSER, Urs**
[CH/CH]; Alte Gasse 12, CH-5235 Rüfenach (CH).
TADULAN, Edilberto, L. [PH/PH]; Lakeview Manors

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR USE OF ALTERNATIVE FUELS IN CLINKER AND CEMENT PRODUCTION

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM VERWERTEN VON ALTERNATIVEN BRENNSTOFFEN BEI
DER KLINKER- BZW. ZEMENTHERSTELLUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for use of alternative fuels in clinker and cement production with application of the alternative fuels in reactors (4) for the pre-heating and/or pre-calcination of raw meal in a burner device (17), separate from the burners (12) of the relevant reactor (4), which are at least partly burnt, whereupon an optional complete combustion occurs within the reactors (4) with the combustion oxygen provided to the burner (12) of the reactor (4) in stoichiometric excess amounts. The device for use of alternative fuels in clinker and cement production comprises a clinker furnace (1) and a reactor (4) with burners (12) for pre-heating and calcination of the raw meal and at least one feed line (18) for combustion air or oxygen, characterised in that a separate burner device (17) with a forced supply of alternative fuels, such as for example a pusher or supply screw (16), is provided and opens out inside the relevant reactor (4).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/017748 A3



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

19. April 2007

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Verwerten von alternativen Brennstoffen bei der Klinker- bzw. Zementherstellung werden die alternativen Brennstoffe in Reaktoren (4) für das Vorerhitzen und/oder Vorkalzifizieren von Rohmehl in einer von den Brennern (12) des jeweiligen Reaktors (4) gesonderten Brenneinrichtung (17) eingesetzt und zumindest teilweise verbrannt, worauf eine ggf. vollständige Verbrennung im Inneren der Reaktoren (4) mit dem Brenner (12) des Reaktors (4) in überstöchiometrischer Menge zugeführten Verbrennungssauerstoff vorgenommen wird. Die Vorrichtung zum Verwerten von alternativen Brennstoffen bei der Klinker- bzw. Zementherstellung mit einem Klinkerofen (1) und einem Reaktor (4) mit Brennern (12) zum Vorerhitzen und Kalzifizieren des Rohmehls und wenigstens einer Zuleitung (18) für Verbrennungsluft bzw. -sauerstoff ist dadurch gekennzeichnet, dass eine gesonderte Brenneinrichtung (17) mit einem Zwangs-förderer für alternative Brennstoffe, wie z.B. einem Schieber Oder einer Förderschnecke (16), vorgesehen ist und im Inneren des jeweiligen Reaktors (4) mündet.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2006/002194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C04B7/44 F27B7/20

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)

C04B F27B

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	EP 0 764 614 A2 (KRUPP POLYSIUS AG [DE]) 26 March 1997 (1997-03-26) the whole document	1-7
X	US 4 645 452 A (HENIN JEAN-PIERRE [FR] ET AL) 24 February 1987 (1987-02-24) the whole document	1-7
X	DE 33 30 667 A1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]) 14 March 1985 (1985-03-14) the whole document	2,3
X	DE 43 03 170 A1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]) 11 August 1994 (1994-08-11) the whole document	2,3
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

8 February 2007

Date of mailing of the international search report

20/02/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gattinger, Irene

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2006/002194

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 334 954 A (KLOECKNER HUMBOLDT WEDAG [DE]) 13 August 2003 (2003-08-13) the whole document -----	2
A	QUITTKAT, W.G.; SCHMIDT, R.: "Brennstoffersparnis bei der Zementproduktion durch Pyrolyse" ZEMENT-KALK-GIPS, vol. 35, no. 5, 1982, pages 259-263, XP001277085 the whole document -----	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2006/002194

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0764614	A2	26-03-1997	AT 189199 T 15-02-2000
		DE 19535312 A1 27-03-1997	
		ES 2143693 T3 16-05-2000	
		NO 963969 A 24-03-1997	
US 4645452	A	24-02-1987	BR 8405322 A 03-09-1985
		DE 3460888 D1 13-11-1986	
		DK 512784 A 29-04-1985	
		EP 0140771 A1 08-05-1985	
		FR 2554107 A1 03-05-1985	
		IN 162563 A1 11-06-1988	
		JP 60187330 A 24-09-1985	
		OA 7852 A 20-11-1986	
		US 4601657 A 22-07-1986	
DE 3330667	A1	14-03-1985	JP 60089614 A 20-05-1985
DE 4303170	A1	11-08-1994	NONE
EP 1334954	A	13-08-2003	DE 10202776 A1 31-07-2003
		JP 2004026628 A 29-01-2004	
		US 2003143508 A1 31-07-2003	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2006/002194

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C04B7/44 F27B7/20

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C04B F27B

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	EP 0 764 614 A2 (KRUPP POLYSIUS AG [DE]) 26. März 1997 (1997-03-26) das ganze Dokument	1-7
X	US 4 645 452 A (HENIN JEAN-PIERRE [FR] ET AL) 24. Februar 1987 (1987-02-24) das ganze Dokument	1-7
X	DE 33 30 667 A1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]) 14. März 1985 (1985-03-14) das ganze Dokument	2,3
X	DE 43 03 170 A1 (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ AG [DE]) 11. August 1994 (1994-08-11) das ganze Dokument	2,3
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Februar 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/02/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gattinger, Irene

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 334 954 A (KLOECKNER HUMBOLDT WEDAG [DE]) 13. August 2003 (2003-08-13) das ganze Dokument	2
A	QUITTKAT, W.G.; SCHMIDT, R.: "Brennstoffersparnis bei der Zementproduktion durch Pyrolyse" ZEMENT-KALK-GIPS, Bd. 35, Nr. 5, 1982, Seiten 259-263, XP001277085 das ganze Dokument	1-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2006/002194

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0764614	A2	26-03-1997	AT 189199 T 15-02-2000
		DE 19535312 A1 27-03-1997	
		ES 2143693 T3 16-05-2000	
		NO 963969 A 24-03-1997	
US 4645452	A	24-02-1987	BR 8405322 A 03-09-1985
		DE 3460888 D1 13-11-1986	
		DK 512784 A 29-04-1985	
		EP 0140771 A1 08-05-1985	
		FR 2554107 A1 03-05-1985	
		IN 162563 A1 11-06-1988	
		JP 60187330 A 24-09-1985	
		OA 7852 A 20-11-1986	
		US 4601657 A 22-07-1986	
DE 3330667	A1	14-03-1985	JP 60089614 A 20-05-1985
DE 4303170	A1	11-08-1994	KEINE
EP 1334954	A	13-08-2003	DE 10202776 A1 31-07-2003
		JP 2004026628 A 29-01-2004	
		US 2003143508 A1 31-07-2003	