

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
27 décembre 2007 (27.12.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/147961 A3

(51) Classification internationale des brevets :
F26B 21/00 (2006.01) **F24H 3/08** (2006.01)

(74) Mandataire : **CELANIE, Christian**; Cabinet Célanie, 5,
avenue de Saint Cloud, B.P. 214, F-78000 Versailles (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/001004

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, 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, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international : 18 juin 2007 (18.06.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0605589 22 juin 2006 (22.06.2006) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **NEX-
TER MUNITIONS** [FR/FR]; 13, route de la Minière,
F-78000 Versailles (FR).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,

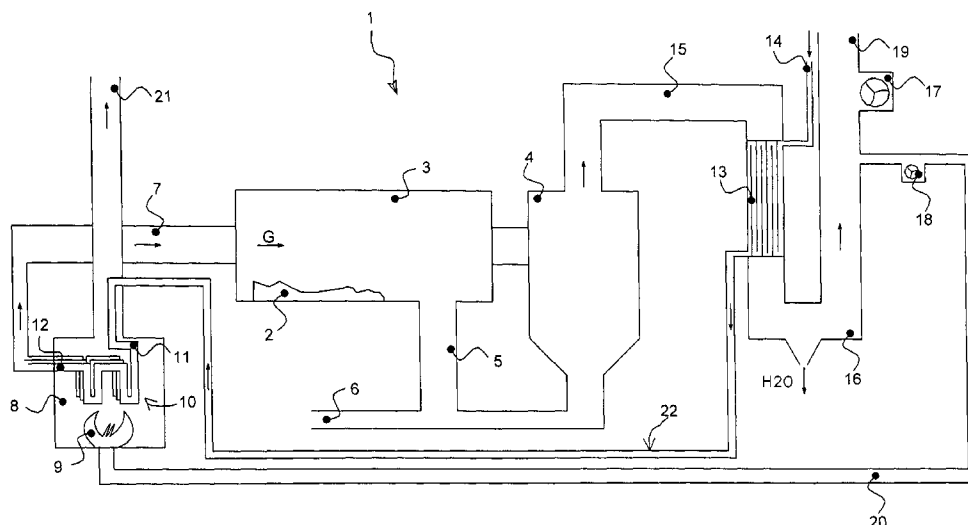
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **DELAINE,
Patrick** [FR/FR]; 14, rue des Bourdonnes, F-18230 Saint
Doulchard (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: HOT GAS GENERATOR AND DRYING OR DEHYDRATION INSTALLATION EMPLOYING SUCH A GENER-
ATOR

(54) Titre : GENERATEUR DE GAZ CHAUD ET INSTALLATION DE SECHAGE OU DESHYDRATATION METTANT EN
ŒUVRE UN TEL GENERATEUR



(57) Abstract: The subject of the invention is a hot gas generator (8), particularly for a dehydration or drying unit, the generator comprising a burner or hearth (9) and being characterized in that it comprises at least one exchange circuit (10) comprising at least one pipe through which the gas to be heated flows, the pipe comprising a cool gas inlet end (11) and a hot gas discharge outlet (12), the pipe having a surface for heat exchange between the combustion gases generated by the burner or hearth (9) and the gas to be heated which flows through the pipe, the pipe also providing a physical barrier between the heated gases and the combustion gases generated by the burner or hearth. Application to producing a drying or dehydration installation.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/147961 A3



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

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

**(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale:**

20 mars 2008

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un générateur (8) de gaz chaud, notamment pour une unité de déshydratation ou de séchage, générateur comportant un brûleur ou un foyer (9) et caractérisé en ce qu'il comporte au moins un circuit d'échange (10) comportant au moins une tubulure dans laquelle circule le gaz à chauffer, tubulure comportant une extrémité (11) d'admission en gaz frais et une sortie (12) d'évacuation en gaz chaud, tubulure présentant une surface d'échange thermique entre les gaz de combustion engendrés par le brûleur ou le foyer (9) et le gaz à chauffer circulant dans la tubulure, la tubulure assurant par ailleurs une séparation physique entre les gaz chauffés et les gaz de combustion engendrés par le brûleur ou foyer. Application à la réalisation d'installation de séchage ou de déshydratation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/001004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F26B21/00 F24H3/08

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)
F26B F24H F28F F28D

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 2 119 817 A (CURT KELLER) 7 June 1938 (1938-06-07)	1,2,4-6, 11,12,14 13
Y	the whole document	
X	GB 755 175 A (PETRO CHEM PROCESS COMPANY) 15 August 1956 (1956-08-15)	1,2,4
Y	the whole document	13
X	GB 962 561 A (ALFRED SCHACK) 1 July 1964 (1964-07-01)	1,4,5
Y	the whole document	7,8
A	US 3 053 512 A (PAUL SOUDAN ET AL) 11 September 1962 (1962-09-11)	1,4-6
Y	the whole document	7,8
	----- -/--	

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 janvier 2008

Date of mailing of the international search report

04/02/2008

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

Silvis, Henk

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2007/001004

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 0 854 337 A (BESNARD RENE [FR]) 22 July 1998 (1998-07-22)	1,2,4,16
Y	the whole document	17-19
Y	EP 0 832 856 A2 (ANDRITZ PATENTVERWALTUNG [AT]) 1 April 1998 (1998-04-01) the whole document	17-19
X	NL 46 284 C (AKTIENGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE STUDIEN) 15 July 1939 (1939-07-15)	1,2,4-6, 11,12,14
A	the whole document	15
X	GB 780 925 A (LORENZ HOCHHEIM) 7 August 1957 (1957-08-07)	1,2,4
A	the whole document	3
X	FR 767 424 A (FUSION ET VOLATILISATION) 16 July 1934 (1934-07-16) the whole document	1,2,4
X	GB 423 991 A (KRUPP FRIED GRUSONWERK AG) 12 February 1935 (1935-02-12) the whole document	1,11,16
A	DE 100 11 177 A1 (VALMET PANELBOARD GMBH [DE]) 20 September 2001 (2001-09-20) the whole document	20
A	DE 24 37 016 A1 (HOCHTEMPERATUR REAKTORBAU GMBH) 19 February 1976 (1976-02-19)	
A	EP 1 260 780 A (SKROTSKAYA OLGA PANTELEIMONOVN [RU]) 27 November 2002 (2002-11-27)	
A	EP 0 508 546 A (VANDENBROEK INT BV [NL]) 14 October 1992 (1992-10-14)	
A	DE 100 27 278 A1 (INST TECH TROCKNUNG MBH [DE]) 6 December 2001 (2001-12-06)	
A	WO 02/12812 A (PIOVAN S P A [IT]; MARZARO FRANCESCO [IT]) 14 February 2002 (2002-02-14)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/001004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2119817	A	07-06-1938	NONE
GB 755175	A	15-08-1956	NONE
GB 962561	A	01-07-1964	NONE
US 3053512	A	11-09-1962	ES 248498 A1 01-01-1960 FR 1194319 A 09-11-1959 GB 910788 A 21-11-1962
EP 0854337	A	22-07-1998	NONE
EP 0832856	A2	01-04-1998	AT 405644 B 25-10-1999 AT 170796 A 15-02-1999 US 5966838 A 19-10-1999
NL 46284	C		NONE
GB 780925	A	07-08-1957	NONE
FR 767424	A	16-07-1934	NONE
GB 423991	A	12-02-1935	NONE
DE 10011177	A1	20-09-2001	AU 5825801 A 17-09-2001 WO 0167016 A1 13-09-2001
DE 2437016	A1	19-02-1976	CH 591062 A5 31-08-1977
EP 1260780	A	27-11-2002	CA 2388584 A1 03-05-2001 NO 20021989 A 26-06-2002 WO 0131270 A2 03-05-2001 RU 2153640 C1 27-07-2000 US 6725566 B1 27-04-2004
EP 0508546	A	14-10-1992	NL 9100606 A 02-11-1992
DE 10027278	A1	06-12-2001	NONE
WO 0212812	A	14-02-2002	AU 9371201 A 18-02-2002 EP 1307697 A1 07-05-2003 IT PD20000059 U1 08-02-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001004

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. F26B21/00 F24H3/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
F26B F24H F28F F28D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2 119 817 A (CURT KELLER) 7 juin 1938 (1938-06-07)	1, 2, 4-6, 11, 12, 14
Y	le document en entier	13
X	GB 755 175 A (PETRO CHEM PROCESS COMPANY) 15 août 1956 (1956-08-15)	1, 2, 4
Y	le document en entier	13
X	GB 962 561 A (ALFRED SCHACK) 1 juillet 1964 (1964-07-01)	1, 4, 5
Y	le document en entier	7, 8
A	US 3 053 512 A (PAUL SOUDAN ET AL) 11 septembre 1962 (1962-09-11)	1, 4-6
Y	le document en entier	7, 8
	----- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 janvier 2008

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/02/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Silvis, Henk

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001004

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 854 337 A (BESNARD RENE [FR]) 22 juillet 1998 (1998-07-22)	1,2,4,16
Y	le document en entier	17-19
Y	EP 0 832 856 A2 (ANDRITZ PATENTVERWALTUNG [AT]) 1 avril 1998 (1998-04-01) le document en entier	17-19
X	NL 46 284 C (AKTIENGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE STUDIEN) 15 juillet 1939 (1939-07-15)	1,2,4-6, 11,12,14
A	le document en entier	15
X	GB 780 925 A (LORENZ HOCHHEIM) 7 août 1957 (1957-08-07)	1,2,4
A	le document en entier	3
X	FR 767 424 A (FUSION ET VOLATILISATION) 16 juillet 1934 (1934-07-16) le document en entier	1,2,4
X	GB 423 991 A (KRUPP FRIED GRUSONWERK AG) 12 février 1935 (1935-02-12) le document en entier	1,11,16
A	DE 100 11 177 A1 (VALMET PANELBOARD GMBH [DE]) 20 septembre 2001 (2001-09-20) le document en entier	20
A	DE 24 37 016 A1 (HOCHTEMPERATUR REAKTORBAU GMBH) 19 février 1976 (1976-02-19)	
A	EP 1 260 780 A (SKROTSKAYA OLGA PANTELEIMONOVN [RU]) 27 novembre 2002 (2002-11-27)	
A	EP 0 508 546 A (VANDENBROEK INT BV [NL]) 14 octobre 1992 (1992-10-14)	
A	DE 100 27 278 A1 (INST TECH TROCKNUNG MBH [DE]) 6 décembre 2001 (2001-12-06)	
A	WO 02/12812 A (PIOVAN S P A [IT]; MARZARO FRANCESCO [IT]) 14 février 2002 (2002-02-14)	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/001004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2119817	A	07-06-1938	AUCUN	
GB 755175	A	15-08-1956	AUCUN	
GB 962561	A	01-07-1964	AUCUN	
US 3053512	A	11-09-1962	ES 248498 A1 FR 1194319 A GB 910788 A	01-01-1960 09-11-1959 21-11-1962
EP 0854337	A	22-07-1998	AUCUN	
EP 0832856	A2	01-04-1998	AT 405644 B AT 170796 A US 5966838 A	25-10-1999 15-02-1999 19-10-1999
NL 46284	C		AUCUN	
GB 780925	A	07-08-1957	AUCUN	
FR 767424	A	16-07-1934	AUCUN	
GB 423991	A	12-02-1935	AUCUN	
DE 10011177	A1	20-09-2001	AU 5825801 A WO 0167016 A1	17-09-2001 13-09-2001
DE 2437016	A1	19-02-1976	CH 591062 A5	31-08-1977
EP 1260780	A	27-11-2002	CA 2388584 A1 NO 20021989 A WO 0131270 A2 RU 2153640 C1 US 6725566 B1	03-05-2001 26-06-2002 03-05-2001 27-07-2000 27-04-2004
EP 0508546	A	14-10-1992	NL 9100606 A	02-11-1992
DE 10027278	A1	06-12-2001	AUCUN	
WO 0212812	A	14-02-2002	AU 9371201 A EP 1307697 A1 IT PD20000059 U1	18-02-2002 07-05-2003 08-02-2002