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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
22 janvier 2009 (22.01.2009)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/010697 A3

(51) Classification internationale des brevets :
C03B 5/235 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/051304

(22) Date de dépôt international : 10 juillet 2008 (10.07.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0756398 10 juillet 2007 (10.07.2007) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **L'AIR LIQUIDE SOCIETE ANONYME POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE** [FR/FR]; 75 quai d'Orsay, F-75007 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **BEAUDOIN, Philippe** [FR/FR]; 10 rue de Bavière, F-78280 Guyancourt (FR). **CONSTANTIN, Gabriel** [FR/FR]; 17 rue Alexis Carrel, F-78530 Buc (FR). **DUPERRAY, Pascal** [FR/FR]; 15 rue Pierre Ronsard, F-78180 Montigny Le Bretonneux (FR). **GIANG, Son Ha** [FR/FR]; 23 Place Ste Bernadette, F-94370 Sucy-En-brie (FR). **GRAND, Benoit** [FR/FR]; 30 Promenade Monalisa, F-78000 Versailles (FR). **JARRY, Luc** [FR/FR]; 23 Boulevard des Nations Unies, F-92190 Meudon (FR). **KALCEVIC, Robert** [FR/FR]; Entrée A2, 84 rue de Paris, F-78000 Versailles (FR). **LEROUX, Bertrand** [FR/FR]; 143 rue de la Division Leclerc, F-91310 Linas (FR). **POIRIER, Alban** [FR/FR]; 83 route de Mantes, F-78150 Le Chesnay (FR). **TSIAVA, Rémi** [FR/FR]; 71 rue André Breton, F-91250 Saint Germain-les-Corbeil (FR).

(74) Mandataire : **DE VLEESCHAUWER, Natalie**; L'air Liquide Sa, Département Propriété Intellectuelle, 75 quai d'Orsay, F-75321 Paris Cedex 07 (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : 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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: OVEN AND OXY-COMBUSTIBLE METHOD FOR MELTING VITRIFIABLE MATERIALS

(54) Titre : FOUR ET PROCEDE OXY-COMBUSTIBLE POUR LA FUSION DE MATIERES VITRIFIABLES

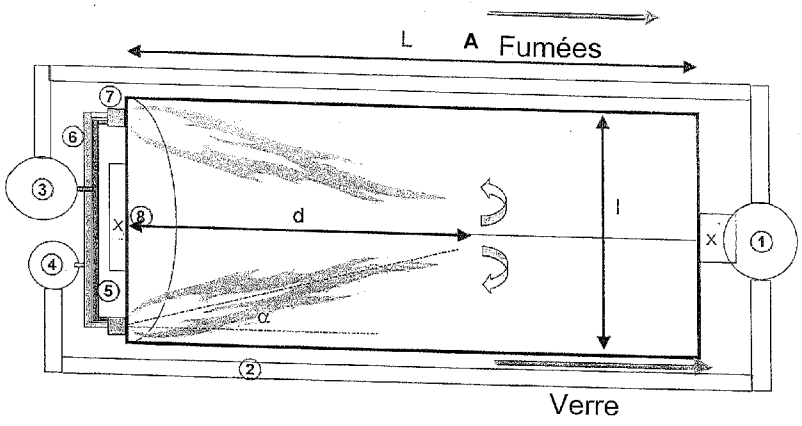


Figure 1

A flue gas
B galss

(57) Abstract: The invention relates to a method for melting vitrifiable materials in a low-capacity oven, wherein at least part of the melting energy is supplied by two oxy-burners projecting into the melting chamber through the upstream wall and arranged either side of the vertical plane comprising the longitudinal axis of the melting chamber, in such a way as to create two flames, the respective injection axes thereof crossing at a distance from the upstream wall, between 1/3 and 3/4 of the length L of the melting chamber.

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/010697 A3

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) 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 12 mars 2009

(57) Abrégé : Procédé pour la fusion de matières vitrifiables dans un four de faible capacité, dans lequel on fournit au moins une partie de l'énergie de fusion par deux oxy-brûleurs débouchant dans la chambre de fusion à travers la paroi amont et étant situés de part et d'autre du plan vertical comprenant l'axe longitudinal de la chambre de fusion de manière à créer deux flammes dont les axes d'injection se rejoignent à une distance d de la paroi amont entrel/3 et 3/4 de la longueur L de la chambre de fusion.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/051304

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C03B5/235

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)
C03B F27D

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 Y	US 3 592 622 A (SHEPHERD THOMAS L) 13 July 1971 (1971-07-13) column 2, line 68 - column 3, line 64; figures 1,2	1,3,8-11 2,4-7, 12-15
Y	EP 0 872 690 A (AIR LIQUIDE [FR]) 21 October 1998 (1998-10-21) cited in the application column 1, lines 13-41; figure 12; example 7	2,4-7, 12-15
X	EP 0 805 123 A (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR] SAINT GOBAIN [FR]) 5 November 1997 (1997-11-05) column 4, lines 6-32; figure 2 column 5, lines 31-55	1,3,8-11
Y	column 7, line 58 - column 8, line 2	2,4-7, 12-15

-/--

[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
16 janvier 2009	27/01/2009

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	Creux, Sophie

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/051304

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 0 850 884 A (AIR LIQUIDE [FR]) 1 July 1998 (1998-07-01)	1,3,8-11
Y	column 4, line 56 - column 5, line 12; claims 3,4; figure 3	2,4-7, 12-15

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2008/051304

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3592622 A	13-07-1971	BE 733967 A	17-11-1969
		DE 1928571 A1	26-02-1970
		FR 2010199 A5	13-02-1970
		GB 1255409 A	01-12-1971
EP 0872690 A	21-10-1998	BR 9801061 A	20-03-2001
		CA 2233892 A1	15-10-1998
		JP 4060436 B2	12-03-2008
		JP 11030417 A	02-02-1999
		US 6250916 B1	26-06-2001
		US 6071116 A	06-06-2000
EP 0805123 A	05-11-1997	BR 9602176 A	30-06-1998
		FR 2728254 A1	21-06-1996
		US 5906119 A	25-05-1999
EP 0850884 A	01-07-1998	BR 9705630 A	30-03-1999
		DE 69723039 D1	31-07-2003
		DE 69723039 T2	29-04-2004
		ES 2203774 T3	16-04-2004
		FR 2757845 A1	03-07-1998
		JP 10316434 A	02-12-1998
		US 6079229 A	27-06-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/051304

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. C03B5/235

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)
C03B F27D

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 estréalisable, 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 3 592 622 A (SHEPHERD THOMAS L) 13 juillet 1971 (1971-07-13)	1,3,8-11
Y	colonne 2, ligne 68 - colonne 3, ligne 64; figures 1,2	2,4-7, 12-15

Y	EP 0 872 690 A (AIR LIQUIDE [FR]) 21 octobre 1998 (1998-10-21) cité dans la demande colonne 1, ligne 13-41; figure 12; exemple 7	2,4-7, 12-15

X	EP 0 805 123 A (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR] SAINT GOBAIN [FR]) 5 novembre 1997 (1997-11-05) colonne 4, ligne 6-32; figure 2 colonne 5, ligne 31-55	1,3,8-11
Y	colonne 7, ligne 58 - colonne 8, ligne 2	2,4-7, 12-15

	-/--	

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] 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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
16 janvier 2009	27/01/2009

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

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/051304

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 0 850 884 A (AIR LIQUIDE [FR]) 1 juillet 1998 (1998-07-01)	1,3,8-11
Y	colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 12; revendications 3,4; figure 3	2,4-7, 12-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2008/051304

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 3592622	A	13-07-1971	BE	733967 A	17-11-1969
			DE	1928571 A1	26-02-1970
			FR	2010199 A5	13-02-1970
			GB	1255409 A	01-12-1971
EP 0872690	A	21-10-1998	BR	9801061 A	20-03-2001
			CA	2233892 A1	15-10-1998
			JP	4060436 B2	12-03-2008
			JP	11030417 A	02-02-1999
			US	6250916 B1	26-06-2001
			US	6071116 A	06-06-2000
EP 0805123	A	05-11-1997	BR	9602176 A	30-06-1998
			FR	2728254 A1	21-06-1996
			US	5906119 A	25-05-1999
EP 0850884	A	01-07-1998	BR	9705630 A	30-03-1999
			DE	69723039 D1	31-07-2003
			DE	69723039 T2	29-04-2004
			ES	2203774 T3	16-04-2004
			FR	2757845 A1	03-07-1998
			JP	10316434 A	02-12-1998
			US	6079229 A	27-06-2000