



(51) Classification internationale des brevets :
C01F 7/02 (2006.01) **B01J 19/12** (2006.01)
C01F 7/44 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2011/051938

(22) Date de dépôt international :
10 février 2011 (10.02.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR1000594 11 février 2010 (11.02.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
BAIKOWSKI [FR/FR]; Les Marais Noirs Ouest,
F-74430 Poisy (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
BONNEAU, Lionel [FR/FR]; 19, impasse Bel Horizon,
F-74960 Cran Gevrier (FR). **PEZZANI, Michel** [FR/FR];
67, impasse de Monod, F-Poisy 74330 (FR).

(74) Mandataires : **CROONENBROEK, Thomas** et al.;
Cabinet Innovincia, 11, avenue des tilleuls, F-74200
Thonon les bains (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

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

23 février 2012

(54) Title : ALPHA-ALUMINA AND ASSOCIATED USE, SYNTHESIS METHOD AND DEVICE

(54) Titre : ALUMINE ALPHA, UTILISATION, PROCÉDÉ DE SYNTHÈSE ET DISPOSITIF ASSOCIÉS.

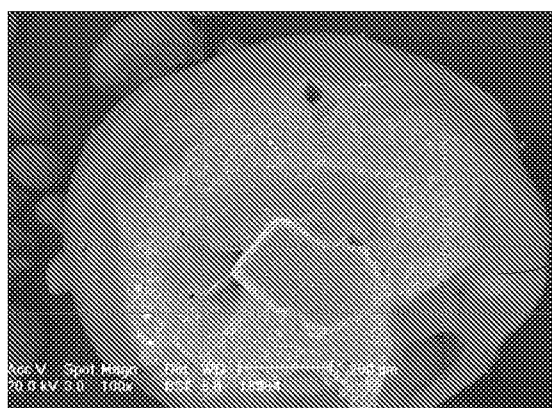


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates alpha-alumina having a degree of purity greater than or equal to 99.99%, in the form of spherical particles (1) having a predominant size greater than or equal to 850 µm. The invention also relates to the use of alpha-alumina as defined above as well as to an associated synthesis method and device.

(57) Abrégé : L'invention concerne de l'alumine alpha ayant une pureté supérieure ou égale à 99,99%, sous forme de particules sphériques (1) de taille majoritairement supérieure ou égale à 850 µm. L'invention concerne également l'utilisation d'alumine alpha telle que définie ci-dessus ainsi qu'un procédé de synthèse et un dispositif associés.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/051938

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C01F7/02 C01F7/44 B01J19/12
ADD.

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)
C01F B01J

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	S. Fujiwara, Y. Tamura, H. Make, N. Azuma, Y. Takeuchi: "Development of New High-Purity Alumina", Sumitomo Kagaku - R&D Reports 31 May 2007 (2007-05-31), pages 1-10, XP002663595, Retrieved from the Internet: URL: http://www.sumitomo-chem.co.jp/rd/report/theses/docs/20070102_fth.pdf [retrieved on 2011-11-15] figure 5; table 2 -/--	1-3,6



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

28 November 2011

Date of mailing of the international search report

06/12/2011

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Stratford, Katja

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/051938

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	-& S. Fujiwara, Y. Tamura, H. Make, N. Azuma, Y. Takeuchi: "Development of New High-Purity Alumina", Sumitomo Kagaku - R&D Reports 31 May 2007 (2007-05-31), XP002663596, Retrieved from the Internet: URL: http://www.sumitomo-chem.co.jp/english/rd/report/theses/docs/20070102_fth.pdf [retrieved on 2011-11-15] 1. Sapphire Single Crystal Applications (p. 3-4) figure 5; table 2	1-3,6
A	----- WO 2007/033787 A1 (CT FOR ABRASIVES AND REFRACTOR [AT]; ALARY JEAN-ANDRE [FR]; SACHSE SEB) 29 March 2007 (2007-03-29) the whole document	1-15
A	----- EP 2 119 672 A1 (NIPPON LIGHT METAL CO [JP]) 18 November 2009 (2009-11-18) paragraph [0011]; claim 1; table 2 paragraph [0023]	1-15
A	----- US 4 169 883 A (EXXON RESEARCH & ENGINEERING) 2 October 1979 (1979-10-02) abstract	1-15
A	----- EP 0 644 279 A1 (SUMITOMO CHEMICAL CO [JP]) 22 March 1995 (1995-03-22) claim 1; examples 2-4; table 2	1-15
A	----- EP 0 007 801 B1 (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO [US]) 26 August 1981 (1981-08-26) the whole document	1-15
A	----- F.W.DYNYS AND J.W.HALLORAN: "alpha alumina formation in alum-derived gamma alumina", JOURNAL OF AMERICAN CERAMIC SOCIETY, vol. 65, no. 9, September 1982 (1982-09), pages 442-448, XP002603330, Wiley the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/051938

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007033787	A1	29-03-2007	AT 425122 T 15-03-2009
		BR PI0614845 A2 19-04-2011	
		CN 101268014 A 17-09-2008	
		DE 102005045180 A1 24-05-2007	
		EP 1926686 A1 04-06-2008	
		ES 2323193 T3 08-07-2009	
		JP 2009508788 A 05-03-2009	
		RU 2378198 C1 10-01-2010	
		SI 1926686 T1 30-06-2009	
		US 2007062699 A1 22-03-2007	
		US 2009162656 A1 25-06-2009	
		WO 2007033787 A1 29-03-2007	
EP 2119672	A1	18-11-2009	CN 101588993 A 25-11-2009
		EP 2119672 A1 18-11-2009	
		JP 2008150238 A 03-07-2008	
		KR 20090094128 A 03-09-2009	
		US 2010021374 A1 28-01-2010	
		WO 2008072501 A1 19-06-2008	
US 4169883	A	02-10-1979	BR 7904703 A 15-04-1980
		CA 1122189 A1 20-04-1982	
		DE 2960695 D1 19-11-1981	
		EP 0007801 A2 06-02-1980	
		JP 55020298 A 13-02-1980	
		US 4169883 A 02-10-1979	
EP 0644279	A1	22-03-1995	AU 676834 B2 27-03-1997
		AU 677583 B2 01-05-1997	
		AU 678355 B2 29-05-1997	
		AU 4090893 A 30-12-1993	
		AU 4090993 A 30-12-1993	
		AU 4091093 A 30-12-1993	
		BR 9306463 A 30-06-1998	
		BR 9306465 A 30-06-1998	
		BR 9306466 A 30-06-1998	
		CA 2137247 A1 09-12-1993	
		CA 2137248 A1 09-12-1993	
		CA 2137249 A1 09-12-1993	
		CN 1079715 A 22-12-1993	
		CN 1079716 A 22-12-1993	
		CN 1079717 A 22-12-1993	
		CZ 9402996 A3 16-08-1995	
		CZ 9402997 A3 18-10-1995	
		CZ 9402998 A3 13-09-1995	
		DE 69324581 D1 27-05-1999	
		DE 69324581 T2 18-11-1999	
		DE 69324582 D1 27-05-1999	
		DE 69324582 T2 09-09-1999	
		DE 69326950 D1 09-12-1999	
		DE 69326950 T2 20-04-2000	
		EP 0644277 A1 22-03-1995	
		EP 0644278 A1 22-03-1995	
		EP 0644279 A1 22-03-1995	
		HU 216721 B 30-08-1999	
		HU 216722 B 30-08-1999	
		HU 216730 B 30-08-1999	
		KR 100258786 B1 15-06-2000	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/051938

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
		PL 175036 B1	30-10-1998	
		RU 2107661 C1	27-03-1998	
		RU 2107662 C1	27-03-1998	
		RU 2114059 C1	27-06-1998	
		SK 145994 A3	11-07-1995	
		SK 146094 A3	11-07-1995	
		SK 146194 A3	11-07-1995	
		US 6165437 A	26-12-2000	
		WO 9324680 A1	09-12-1993	
		WO 9324681 A1	09-12-1993	
		WO 9324682 A1	09-12-1993	

EP 0007801	B1	26-08-1981	BR 7904703 A	15-04-1980
			CA 1122189 A1	20-04-1982
			DE 2960695 D1	19-11-1981
			EP 0007801 A2	06-02-1980
			JP 55020298 A	13-02-1980
			US 4169883 A	02-10-1979

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2011/051938

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. C01F7/02 C01F7/44 B01J19/12 ADD.		
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) C01F B01J		
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, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	S. Fujiwara, Y. Tamura, H. Make, N. Azuma, Y. Takeuchi: "Development of New High-Purity Alumina", Sumitomo Kagaku - R&D Reports 31 mai 2007 (2007-05-31), pages 1-10, XP002663595, Extrait de l'Internet: URL: http://www.sumitomo-chem.co.jp/rd/report/theses/docs/20070102_fth.pdf [extrait le 2011-11-15] figure 5; tableau 2 -/-	1-3,6
☒ 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 28 novembre 2011		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 06/12/2011
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, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Stratford, Katja

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	-& S. Fujiwara, Y. Tamura, H. Make, N. Azuma, Y. Takeuchi: "Development of New High-Purity Alumina", Sumitomo Kagaku - R&D Reports 31 mai 2007 (2007-05-31), XP002663596, Extrait de l'Internet: URL: http://www.sumitomo-chem.co.jp/english/rd/report/theses/docs/20070102_fth.pdf [extrait le 2011-11-15] 1. Sapphire Single Crystal Applications (p. 3-4) figure 5; tableau 2	1-3,6
A	----- WO 2007/033787 A1 (CT FOR ABRASIVES AND REFRACTOR [AT]; ALARY JEAN-ANDRE [FR]; SACHSE SEB) 29 mars 2007 (2007-03-29) le document en entier	1-15
A	----- EP 2 119 672 A1 (NIPPON LIGHT METAL CO [JP]) 18 novembre 2009 (2009-11-18) alinéa [0011]; revendication 1; tableau 2 alinéa [0023]	1-15
A	----- US 4 169 883 A (EXXON RESEARCH & ENGINEERING) 2 octobre 1979 (1979-10-02) abrégé	1-15
A	----- EP 0 644 279 A1 (SUMITOMO CHEMICAL CO [JP]) 22 mars 1995 (1995-03-22) revendication 1; exemples 2-4; tableau 2	1-15
A	----- EP 0 007 801 B1 (EXXON RESEARCH ENGINEERING CO [US]) 26 août 1981 (1981-08-26) le document en entier	1-15
A	----- F.W.DYNYS AND J.W.HALLORAN: "alpha alumina formation in alum-derived gamma alumina", JOURNAL OF AMERICAN CERAMIC SOCIETY, vol. 65, no. 9, septembre 1982 (1982-09), pages 442-448, XP002603330, Wiley le document en entier -----	1-15

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2011/051938

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007033787	A1	29-03-2007	AT 425122 T	15-03-2009
			BR PI0614845 A2	19-04-2011
			CN 101268014 A	17-09-2008
			DE 102005045180 A1	24-05-2007
			EP 1926686 A1	04-06-2008
			ES 2323193 T3	08-07-2009
			JP 2009508788 A	05-03-2009
			RU 2378198 C1	10-01-2010
			SI 1926686 T1	30-06-2009
			US 2007062699 A1	22-03-2007
			US 2009162656 A1	25-06-2009
			WO 2007033787 A1	29-03-2007

EP 2119672	A1	18-11-2009	CN 101588993 A	25-11-2009
			EP 2119672 A1	18-11-2009
			JP 2008150238 A	03-07-2008
			KR 20090094128 A	03-09-2009
			US 2010021374 A1	28-01-2010
			WO 2008072501 A1	19-06-2008

US 4169883	A	02-10-1979	BR 7904703 A	15-04-1980
			CA 1122189 A1	20-04-1982
			DE 2960695 D1	19-11-1981
			EP 0007801 A2	06-02-1980
			JP 55020298 A	13-02-1980
			US 4169883 A	02-10-1979

EP 0644279	A1	22-03-1995	AU 676834 B2	27-03-1997
			AU 677583 B2	01-05-1997
			AU 678355 B2	29-05-1997
			AU 4090893 A	30-12-1993
			AU 4090993 A	30-12-1993
			AU 4091093 A	30-12-1993
			BR 9306463 A	30-06-1998
			BR 9306465 A	30-06-1998
			BR 9306466 A	30-06-1998
			CA 2137247 A1	09-12-1993
			CA 2137248 A1	09-12-1993
			CA 2137249 A1	09-12-1993
			CN 1079715 A	22-12-1993
			CN 1079716 A	22-12-1993
			CN 1079717 A	22-12-1993
			CZ 9402996 A3	16-08-1995
			CZ 9402997 A3	18-10-1995
			CZ 9402998 A3	13-09-1995
			DE 69324581 D1	27-05-1999
			DE 69324581 T2	18-11-1999
			DE 69324582 D1	27-05-1999
			DE 69324582 T2	09-09-1999
			DE 69326950 D1	09-12-1999
			DE 69326950 T2	20-04-2000
			EP 0644277 A1	22-03-1995
			EP 0644278 A1	22-03-1995
			EP 0644279 A1	22-03-1995
			HU 216721 B	30-08-1999
			HU 216722 B	30-08-1999
			HU 216730 B	30-08-1999
			KR 100258786 B1	15-06-2000

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2011/051938

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
		PL 175036 B1	30-10-1998	
		RU 2107661 C1	27-03-1998	
		RU 2107662 C1	27-03-1998	
		RU 2114059 C1	27-06-1998	
		SK 145994 A3	11-07-1995	
		SK 146094 A3	11-07-1995	
		SK 146194 A3	11-07-1995	
		US 6165437 A	26-12-2000	
		WO 9324680 A1	09-12-1993	
		WO 9324681 A1	09-12-1993	
		WO 9324682 A1	09-12-1993	

EP 0007801	B1	26-08-1981	BR 7904703 A	15-04-1980
			CA 1122189 A1	20-04-1982
			DE 2960695 D1	19-11-1981
			EP 0007801 A2	06-02-1980
			JP 55020298 A	13-02-1980
			US 4169883 A	02-10-1979
