

(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
8 décembre 2005 (08.12.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/115943 A3

- (51) Classification internationale des brevets :
C04B 28/06 (2006.01) *H01L 23/14* (2006.01)
H01L 23/15 (2006.01) *B28B 19/00* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/001061
- (22) Date de dépôt international : 28 avril 2005 (28.04.2005)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0404584 29 avril 2004 (29.04.2004) FR
- (71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S.) [FR/FR]; 3, rue Michel Ange, F-75016 PARIS (FR). **ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CERAMIQUE INDUSTRIELLE (ENSCI)** [FR/FR]; 47 à 73, avenue Albert-Thomas, F-87065 LIMOGES (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
CHARTIER, Thierry [FR/FR]; 7 Rue de la Colline, F-87220 FEYTIAT (FR). **EL HAFIANE, Youssef** [FR/FR]; Logement 15 -, 24, rue Gluck, F-87000 LIMOGES (FR). **SMITH, Agnès** [FR/FR]; 1 Rue Jacques Henri Pradeaux, F-87100 LIMOGES (FR). **BONNET, Jean-Pierre** [FR/FR]; 51 rue Daureau, F-33360 CARIGNAN DE BORDEAUX (FR).
- (74) Mandataires : **COLOMBET, Alain** etc.; CABINET LAVOIX, 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 PARIS CEDEX 09 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, 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).
- 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: 18 mai 2006
En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: PREPARATION OF CEMENT FILMS BY STRIP CASTING

(54) Titre : PREPARATION DE FILMS DE CIMENT PAR COULAGE EN BANDE

(57) Abstract: The invention relates to a cement suspension comprising the following, in relation to the cement material: water (22 - 35 % by weight); acetic acid (1 - 10 % by weight); plasticizer (up to 8 % by weight); and dispersant agent (0 - 2 % by weight), having an apparent viscosity of 0.5 - 2 Pa.s for the casting speed gradient. The invention also comprises pieces of cement that are prepared from said suspension and which can be used as electronic components.

(57) Abrégé : L'invention concerne une suspension de ciment comprenant, par rapport à la masse de ciment : -22 à 35 % en poids d'eau ; -1 à 10 % en poids d'acide acétique ; -jusqu'à 8 % en poids de plastifiant ; et -0 à 2 % en poids de dispersant et présentant une viscosité apparente pour le gradient de vitesse de coulage de 0,5 à 2 Pa.s. Elle concerne par ailleurs des pièces de ciment préparées à partir de cette suspension, notamment utiles comme composants dans le domaine de l'électronique.

WO 2005/115943 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/001061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C04B28/06 H01L23/15 H01L23/14 B28B19/00		
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 H01L H01G B28B		
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, COMPENDEX, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	BORGLUM BRIAN P ET AL: "Electrical properties of chemically bonded ceramics based on calcium aluminate" ADV CEM BASED MAT; ADVANCED CEMENT BASED MATERIALS OCT 1993 ELSEVIER SCIENCE PUBL CO INC, NEW YORK, NY, USA, vol. 1, no. 1, October 1993 (1993-10), pages 47-50, XP008041100 page 47, left-hand column; table 1 ----- -/--	1,2,4, 7-10,13, 17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 24 March 2006		Date of mailing of the international search report 03/04/2006
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 Theodoridou, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/001061

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; NAKAJIMA, HIROSHI: "Rapid setting agent for blowing concrete and its production method, and blowing method of blowing concrete" XP002312575 retrieved from STN Database accession no. 139:311006 abstract & JP 2003 292355 A2 (TAIHEIYO MATERIALS CORPORATION, JAPAN) 15 October 2003 (2003-10-15)	1-3
A	FRANCIS J: "Cement-based chemically bonded electrical ceramics" MATER TECHNOL; MATERIALS TECHNOLOGY MAR-APR 1994, vol. 9, no. 3-4, March 1994 (1994-03), pages 63-67, XP008041099 page 65, right-hand column - page 66, left-hand column	1,2,7-9, 15
A	FR 2 778 787 A (LENOIR ELEC) 19 November 1999 (1999-11-19) page 6, lines 15-33 page 10, line 29 - page 11, line 25	1,2, 4-10,13
A	WO 01/76534 A (HERMANSSON DANIEL ; KJAERSTAD BJARNE (NO); DOXA CERTEX AB (SE); HERMAN) 18 October 2001 (2001-10-18) page 9, lines 18-29	1,2,7-9, 17
A	GB 1 288 613 A (CAPE INSULATION LTD) 13 September 1972 (1972-09-13) the whole document	1-3,5
A	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 109, no. 14, 3 October 1988 (1988-10-03), Columbus, Ohio, US; abstract no.: 115262y, H.SHIMATANI: "Rapid-setting self-leveling materials for floors" XP000157745 abstract & JP 63 129051 A (OSAKA CEMENT) 1 June 1988 (1988-06-01)	1,2
A	US 4 394 175 A (CHERITON LESLIE W ET AL) 19 July 1983 (1983-07-19)	1-4
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/001061

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	HEWLETT P C (ED): "LEA'S CHEMISTRY OF CEMENT AND CONCRETE, PASSAGE" 1998, LEA'S CHEMISTRY OF CEMENT AND CONCRETE, OXFORD : BUTTERWORTH-HEINEMANN, GB, PAGE(S) A,751-753 , XP002312574 ISBN: 0-340-56589-6 table 13.11 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2005/001061

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 0176534	A	HK 1055084 A1	15-07-2005	
		JP 2003530239 T	14-10-2003	
		NO 20024863 A	11-12-2002	
		SE 516264 C2	10-12-2001	
		SE 0001321 A	12-10-2001	
		US 2003121454 A1	03-07-2003	
		ZA 200208219 A	13-10-2003	

GB 1288613	A	13-09-1972	NONE	

JP 63129051	A	01-06-1988	JP 1851466 C	21-06-1994
			JP 5069054 B	30-09-1993

US 4394175	A	19-07-1983	NONE	

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE C04B28/06 H01L23/15 H01L23/14 B28B19/00		
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) C04B H01L H01G B28B		
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, COMPENDEX, CHEM ABS Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	BORGLUM BRIAN P ET AL: "Electrical properties of chemically bonded ceramics based on calcium aluminate" ADV CEM BASED MAT; ADVANCED CEMENT BASED MATERIALS OCT 1993 ELSEVIER SCIENCE PUBL CO INC, NEW YORK, NY, USA, vol. 1, no. 1, octobre 1993 (1993-10), pages 47-50, XP008041100 page 47, colonne de gauche; tableau 1 ----- -/--	1,2,4, 7-10,13, 17
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
24 mars 2006	03/04/2006	
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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Theodoridou, E	

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>DATABASE CA [Online] CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; NAKAJIMA, HIROSHI: "Rapid setting agent for blowing concrete and its production method, and blowing method of blowing concrete" XP002312575 extrait de STN Database accession no. 139:311006 abrégé & JP 2003 292355 A2 (TAIHEIYO MATERIALS CORPORATION, JAPAN) 15 octobre 2003 (2003-10-15)</p>	1-3
A	<p>FRANCIS J: "Cement-based chemically bonded electrical ceramics" MATER TECHNOL; MATERIALS TECHNOLOGY MAR-APR 1994, vol. 9, no. 3-4, mars 1994 (1994-03), pages 63-67, XP008041099 page 65, colonne de droite - page 66, colonne de gauche</p>	1,2,7-9, 15
A	<p>FR 2 778 787 A (LENOIR ELEC) 19 novembre 1999 (1999-11-19) page 6, ligne 15-33 page 10, ligne 29 - page 11, ligne 25</p>	1,2, 4-10,13
A	<p>WO 01/76534 A (HERMANSSON DANIEL ; KJAERSTAD BJARNE (NO); DOXA CERTEX AB (SE); HERMAN) 18 octobre 2001 (2001-10-18) page 9, ligne 18-29</p>	1,2,7-9, 17
A	<p>GB 1 288 613 A (CAPE INSULATION LTD) 13 septembre 1972 (1972-09-13) le document en entier</p>	1-3,5
A	<p>CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 109, no. 14, 3 octobre 1988 (1988-10-03), Columbus, Ohio, US; abstract no.: 115262y, H.SHIMATANI: "Rapid-setting self-leveling materials for floors" XP000157745 abrégé & JP 63 129051 A (OSAKA CEMENT) 1 juin 1988 (1988-06-01)</p>	1,2
A	<p>US 4 394 175 A (CHERITON LESLIE W ET AL) 19 juillet 1983 (1983-07-19)</p>	1-4

-/--

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>HEWLETT P C (ED): "LEA'S CHEMISTRY OF CEMENT AND CONCRETE, PASSAGE" 1998, LEA'S CHEMISTRY OF CEMENT AND CONCRETE, OXFORD : BUTTERWORTH-HEINEMANN, GB, PAGE(S) A,751-753 , XP002312574 ISBN: 0-340-56589-6 tableau 13.11</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2005/001061

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0176534	A		HK 1055084 A1	15-07-2005
			JP 2003530239 T	14-10-2003
			NO 20024863 A	11-12-2002
			SE 516264 C2	10-12-2001
			SE 0001321 A	12-10-2001
			US 2003121454 A1	03-07-2003
			ZA 200208219 A	13-10-2003
GB 1288613	A	13-09-1972	AUCUN	
JP 63129051	A	01-06-1988	JP 1851466 C	21-06-1994
			JP 5069054 B	30-09-1993
US 4394175	A	19-07-1983	AUCUN	