

(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  
18. April 2013 (18.04.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2013/053868 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61K 6/02 (2006.01) C03C 4/00 (2006.01)  
C03C 3/083 (2006.01) C03C 10/00 (2006.01)  
C03C 3/097 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/070224

(22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Oktober 2012 (11.10.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
11185340.4 14. Oktober 2011 (14.10.2011) EP

(71) Anmelder: **IVOCLAR VIVADENT AG** [LI/LI];  
Bendererstraße 2, FL-9494 Schaan (LI).

(72) Erfinder: **RITZBERGER, Christian**; Spitalstrasse 60,  
CH-9472 Grabs (CH). **APEL, Elke**; Pradaweg 10, CH-  
9479 Oberschan (CH). **HÖLAND, Wolfram**; Im  
Aescherle 26, FL-9494 Schaan (LI). **RHEINBERGER,  
Volker**; Mareestrasse 34, FL-9490 Vaduz (LI).

(74) Anwalt: **UEXKÜLL & STOLBERG**; Beselerstr. 4,  
22607 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,  
RW, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,  
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
RU, TJ, TM), europäisches (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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

8. August 2013

(15) Informationen zur Berichtigung:

Frühere Berichtigung:

siehe Mitteilung vom 27. Juni 2013

(54) Title: LITHIUM SILICATE GLASS CERAMIC AND LITHIUM SILICATE GLASS COMPRISING A HEXAVALENT  
METAL OXIDE

(54) Bezeichnung : LITHIUMSILIKAT-GLASKERAMIK UND -GLAS MIT SECHSWERTIGEM METALLOXID

(57) Abstract: The invention relates to lithium silicate glass ceramics and lithium silicate glasses which have a content in special  
oxides of hexavalent elements, which crystallize at low temperatures and which are particularly suitable as dental materials.

(57) Zusammenfassung: Es werden Lithiumsilikat-Glaskeramiken und -Gläser mit Gehalt an speziellen Oxiden sechswertiger  
Elemente beschrieben, die bei niedrigen Temperaturen kristallisieren und sich insbesondere als Dentalmaterialien eignen.



WO 2013/053868 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/070224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 INV. A61K6/02 C03C3/083 C03C3/097 C03C4/00 C03C10/00  
 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)  
 A61K C03C

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 practicable, 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,P	EP 2 377 830 A1 (IVOCLAR VIVADENT AG [LI]) 19 October 2011 (2011-10-19)  page 6; example 1; table 1 -----	1-3,5, 8-11, 13-18, 20,21
X	US 2003/012961 A1 (GOTO NAOYUKI [JP] ET AL) 16 January 2003 (2003-01-16)  examples 5,8,9,13,14 -----	1-6,8,9, 11,13, 15-18
X	US 6 372 319 B1 (ABE MASAHIRO [JP] ET AL) 16 April 2002 (2002-04-16)  column 3, line 54 - column 4, line 19 column 6, line 40 - line 61 examples 7-9 -----  -/--	1-6,8,9, 11,13, 15-18

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  10 May 2013	Date of mailing of the international search report  22/05/2013
--	--

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  Somann, Karsten
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2012/070224

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 270 876 B1 (ABE MASAHIRO [JP] ET AL) 7 August 2001 (2001-08-07)  example 5  -----	1-6,8,9, 11,13, 15-18
X	US 2007/042889 A1 (APEL ELKE [CH] ET AL) 22 February 2007 (2007-02-22) paragraph [0021] examples; tables I,IV claim 14  -----	1-21
A	US 6 426 311 B1 (GOTO NAUYUKI [JP] ET AL) 30 July 2002 (2002-07-30) examples 9,10  -----	1-21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP2012/070224

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2377830	A1	19-10-2011	EP 2377830 A1 19-10-2011
			EP 2377831 A1 19-10-2011
			EP 2407439 A1 18-01-2012
			JP 2011225441 A 10-11-2011
			JP 2011225442 A 10-11-2011
			US 2011256409 A1 20-10-2011
			US 2011257000 A1 20-10-2011
			US 2012248642 A1 04-10-2012
-----			
US 2003012961	A1	16-01-2003	US 6582826 B1 24-06-2003
			US 2003012961 A1 16-01-2003
-----			
US 6372319	B1	16-04-2002	JP 2000086289 A 28-03-2000
			US 6372319 B1 16-04-2002
-----			
US 6270876	B1	07-08-2001	JP 2000143290 A 23-05-2000
			US 6270876 B1 07-08-2001
-----			
US 2007042889	A1	22-02-2007	JP 4468904 B2 26-05-2010
			JP 5123328 B2 23-01-2013
			JP 2006219367 A 24-08-2006
			JP 2010111578 A 20-05-2010
			JP 2012250911 A 20-12-2012
			US 2007042889 A1 22-02-2007
			US 2009038344 A1 12-02-2009
			US 2009038508 A1 12-02-2009
			US 2009042713 A1 12-02-2009
			US 2009042714 A1 12-02-2009
			US 2011059836 A1 10-03-2011
			US 2011252831 A1 20-10-2011
			US 2011259053 A1 27-10-2011
-----			
US 6426311	B1	30-07-2002	CN 1306946 A 08-08-2001
			DE 60000964 D1 23-01-2003
			DE 60000964 T2 06-11-2003
			EP 1125901 A1 22-08-2001
			KR 20010077899 A 20-08-2001
			MY 120276 A 30-09-2005
			SG 85214 A1 19-12-2001
			TW I232850 B 21-05-2005
			US 6426311 B1 30-07-2002
-----			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2012/070224

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
INV. A61K6/02 C03C3/083 C03C3/097 C03C4/00 C03C10/00  
ADD.

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
A61K C03C

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	EP 2 377 830 A1 (IVOCLAR VIVADENT AG [LI]) 19. Oktober 2011 (2011-10-19)  Seite 6; Beispiel 1; Tabelle 1 -----	1-3,5, 8-11, 13-18, 20,21
X	US 2003/012961 A1 (GOTO NAUYUKI [JP] ET AL) 16. Januar 2003 (2003-01-16)  Beispiele 5,8,9,13,14 -----	1-6,8,9, 11,13, 15-18
X	US 6 372 319 B1 (ABE MASAHIRO [JP] ET AL) 16. April 2002 (2002-04-16)  Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 19 Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 61 Beispiele 7-9 -----	1-6,8,9, 11,13, 15-18
	-/--	

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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Mai 2013	22/05/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Somann, Karsten
--	--

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 270 876 B1 (ABE MASAHIRO [JP] ET AL) 7. August 2001 (2001-08-07)  Beispiel 5  -----	1-6,8,9, 11,13, 15-18
X	US 2007/042889 A1 (APEL ELKE [CH] ET AL) 22. Februar 2007 (2007-02-22) Absatz [0021] Beispiele; Tabellen I,IV Anspruch 14  -----	1-21
A	US 6 426 311 B1 (GOTO NAOYUKI [JP] ET AL) 30. Juli 2002 (2002-07-30) Beispiele 9,10  -----	1-21

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/070224

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2377830	A1	19-10-2011	EP 2377830 A1 19-10-2011
			EP 2377831 A1 19-10-2011
			EP 2407439 A1 18-01-2012
			JP 2011225441 A 10-11-2011
			JP 2011225442 A 10-11-2011
			US 2011256409 A1 20-10-2011
			US 2011257000 A1 20-10-2011
			US 2012248642 A1 04-10-2012
-----			
US 2003012961	A1	16-01-2003	US 6582826 B1 24-06-2003
			US 2003012961 A1 16-01-2003
-----			
US 6372319	B1	16-04-2002	JP 2000086289 A 28-03-2000
			US 6372319 B1 16-04-2002
-----			
US 6270876	B1	07-08-2001	JP 2000143290 A 23-05-2000
			US 6270876 B1 07-08-2001
-----			
US 2007042889	A1	22-02-2007	JP 4468904 B2 26-05-2010
			JP 5123328 B2 23-01-2013
			JP 2006219367 A 24-08-2006
			JP 2010111578 A 20-05-2010
			JP 2012250911 A 20-12-2012
			US 2007042889 A1 22-02-2007
			US 2009038344 A1 12-02-2009
			US 2009038508 A1 12-02-2009
			US 2009042713 A1 12-02-2009
			US 2009042714 A1 12-02-2009
			US 2011059836 A1 10-03-2011
			US 2011252831 A1 20-10-2011
			US 2011259053 A1 27-10-2011
-----			
US 6426311	B1	30-07-2002	CN 1306946 A 08-08-2001
			DE 60000964 D1 23-01-2003
			DE 60000964 T2 06-11-2003
			EP 1125901 A1 22-08-2001
			KR 20010077899 A 20-08-2001
			MY 120276 A 30-09-2005
			SG 85214 A1 19-12-2001
			TW I232850 B 21-05-2005
			US 6426311 B1 30-07-2002
-----			