

(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
22. Juni 2017 (22.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/103115 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C03B 20/00 (2006.01) *F27D 7/02* (2006.01)
C03C 3/06 (2006.01) *C03B 5/06* (2006.01)
C03B 37/012 (2006.01) *C03B 17/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/081438

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Dezember 2016 (16.12.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
15201137.5 18. Dezember 2015 (18.12.2015) EP

(71) Anmelder: **HERAEUS QUARZGLAS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Quarzstraße 8, 63450 Hanau (DE).

(72) Erfinder: **OTTER, Matthias**; Leni-Schulze-Everding-Platz 2, 59075 Hamm (DE). **LEHMANN, Walter**;

Magdeburger Str. 25, 04155 Leipzig (DE). **HÜNERMANN, Michael**; Drosselweg 19, 63755 Alzenau (DE). **NIELSEN, Nils Christian**; Habsburger Ring 14, 67307 Göllheim (DE). **WHIPPEY, Nigel Robert**; Trieler Ring 66, 63500 Seligenstadt (DE). **GROMANN, Boris**; Spessartstraße 22, 63743 Aschaffenburg (DE). **KPEBANE, Abdoul-Gafar**; Raiffeisenstraße 1, 63454 Hanau-Mittelbuchen (DE).

(74) **Anwalt: HERZOG FIESSER & PARTNER PATENTANWÄLTE PARTG MBB**; Immermannstrasse 40, 40210 Düsseldorf (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** PRODUCTION OF A SILICA GLASS ARTICLE IN A SUSPENDED CRUCIBLE MADE OF REFRACTORY METAL

(54) **Bezeichnung :** HERSTELLUNG EINES QUARZGLASKÖRPERS IN EINEM SCHMELZTIEGEL AUS REFRAKTÄRMETALL

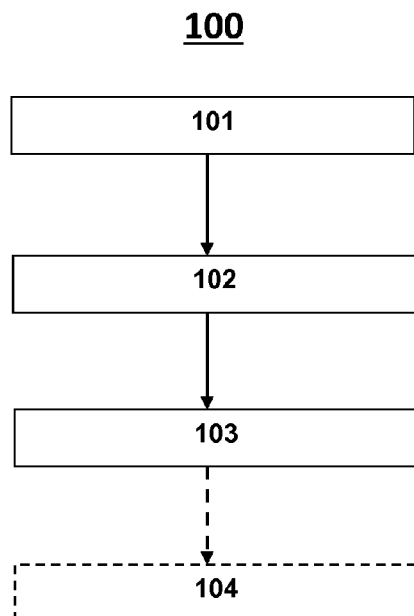


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a silica glass article, involving method steps i.) providing a silica granulate, ii.) forming a glass melt from the silica granulate in a melting crucible, and iii.) forming a silica glass article from at least some of the glass melt, the melting crucible being contained in a furnace and being made of at least one material containing tungsten, molybdenum or a combination thereof. The invention further relates to a silica glass article that can be obtained by said method. The invention also relates to an optical waveguide, an illuminant and a molded article, each of which can be obtained by further processing the silica glass article.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Quarzglaskörpers beinhaltend die Verfahrensschritte i.) Bereitstellen eines Siliziumdioxidgranulats, ii.) Bilden einer Glasschmelze aus dem Siliziumdioxidgranulat in einem Schmelztiegel und iii.) Bilden eines Quarzglaskörpers aus zumindest einem Teil der Glasschmelze, wobei der Schmelztiegel in einem Ofen enthalten ist und aus mindestens einem Material beinhaltend Wolfram oder Molybdän oder eine Kombination davon besteht. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Quarzglaskörper, der durch dieses Verfahren erhältlich ist. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Lichtleiter, ein Leuchtmittel und einen Formkörper, die jeweils durch Weiterverarbeiten des Quarzglaskörpers erhältlich sind.



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, SA, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

10. August 2017

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/081438

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C03B20/00 C03C3/06 C03B37/012 F27D7/02
ADD. C03B5/06 C03B17/04

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 C03C 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 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	JP 2001 220126 A (TOSOH CORP) 14 August 2001 (2001-08-14) paragraphs [0018], [0044], [0045], [0067], [0068]; examples 1,4 -----	1-16
X	DE 10 2004 038602 B3 (HERAEUS QUARZGLAS [DE]) 29 December 2005 (2005-12-29) paragraphs [0015], [0063], [0071], [0072] -----	1-16
X	US 4 650 511 A (KOYA KAZUO [JP] ET AL) 17 March 1987 (1987-03-17) column 4, line 67 - column 5, line 2; examples 1,2 ----- -/-	11,12, 15,16



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 application or patent 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

18 April 2017

Date of mailing of the international search report

28/06/2017

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

Creux, Sophie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/081438

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2008 033945 A1 (HERAEUS QUARZGLAS [DE]) 21 January 2010 (2010-01-21) paragraphs [0069], [0070], [0076], [0083]; figure 1 -----	1-10, 15, 16
X	EP 2 495 220 A1 (ASAHI GLASS CO LTD [JP]) 5 September 2012 (2012-09-05) paragraph [0032]; table 1 -----	8-10, 13-16
X	US 3 127 289 A (F.W BEALL) 31 March 1964 (1964-03-31) column 4, lines 2-38; claim 1; figure 1 -----	17, 18
X	JP 2009 216373 A (OSAKA TITANIUM TECHNOLOGIES CO) 24 September 2009 (2009-09-24) paragraphs [0037], [0042], [0044]; figure 1 -----	17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2016/081438

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-16

Method for producing a silica glass article containing pyrogenic silica, comprising the following method steps: i.) providing a silica granulate involving the following method steps: I. providing a pyrogenic silica powder; II. processing the silica powder to form a silica granulate, the silica granulate having a larger particle diameter than the silica powder; ii.) forming a glass melt from the silica granulate; iii.) forming a silica glass article from at least a part of the glass melt; wherein the melting crucible is contained in a furnace, the melting crucible being made of at least one material containing tungsten or molybdenum or a combination thereof, and wherein the silica glass article has the following properties: A] an OH content of less than 500 ppm; B] a chlorine content of less than 60 ppm; C] a tungsten content of less than 1000 ppb; D] a molybdenum content of less than 1000 ppb; Obtained silica glass article, optical waveguide, illuminant, molded article and their production methods.

2. Claims 17, 18

Method for adjusting the dew point at the outlet of a furnace, involving the method steps of: I) providing a starting material in a furnace, the starting material having a residual moisture; II) operating the furnace, wherein a gas stream is guided through the furnace; and III) varying the residual moisture of the starting material or the gas exchange rate of the gas stream.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/081438

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001220126 A	14-08-2001	NONE	
DE 102004038602 B3	29-12-2005	NONE	
US 4650511 A	17-03-1987	JP H0138063 B2 JP S60260434 A US 4650511 A	10-08-1989 23-12-1985 17-03-1987
DE 102008033945 A1	21-01-2010	CN 102099304 A DE 102008033945 A1 EP 2315727 A2 IL 210300 A JP 5296207 B2 JP 2011528651 A KR 20110052639 A US 2011183138 A1 WO 2010010036 A2	15-06-2011 21-01-2010 04-05-2011 30-07-2015 25-09-2013 24-11-2011 18-05-2011 28-07-2011 28-01-2010
EP 2495220 A1	05-09-2012	EP 2495220 A1 JP 5796492 B2 KR 20120092580 A US 2012213685 A1 WO 2011052610 A1	05-09-2012 21-10-2015 21-08-2012 23-08-2012 05-05-2011
US 3127289 A	31-03-1964	NONE	
JP 2009216373 A	24-09-2009	JP 5099849 B2 JP 2009216373 A	19-12-2012 24-09-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. C03B20/00	C03C3/06	C03B37/012 F27D7/02
ADD. C03B5/06	C03B17/04	
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
C03B C03C F27D		
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	JP 2001 220126 A (TOSOH CORP) 14. August 2001 (2001-08-14) Absätze [0018], [0044], [0045], [0067], [0068]; Beispiele 1,4 -----	1-16
X	DE 10 2004 038602 B3 (HERAEUS QUARZGLAS [DE]) 29. Dezember 2005 (2005-12-29) Absätze [0015], [0063], [0071], [0072] -----	1-16
X	US 4 650 511 A (KOYA KAZUO [JP] ET AL) 17. März 1987 (1987-03-17) Spalte 4, Zeile 67 - Spalte 5, Zeile 2; Beispiele 1,2 -----	11,12, 15,16
X	DE 10 2008 033945 A1 (HERAEUS QUARZGLAS [DE]) 21. Januar 2010 (2010-01-21) Absätze [0069], [0070], [0076], [0083]; Abbildung 1 -----	1-10,15, 16
	-/-	
☒ 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
18. April 2017		28/06/2017
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 Creux, Sophie

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 495 220 A1 (ASAHI GLASS CO LTD [JP]) 5. September 2012 (2012-09-05) Absatz [0032]; Tabelle 1 -----	8-10, 13-16
X	US 3 127 289 A (F.W BEALL) 31. März 1964 (1964-03-31) Spalte 4, Zeilen 2-38; Anspruch 1; Abbildung 1 -----	17,18
X	JP 2009 216373 A (OSAKA TITANIUM TECHNOLOGIES CO) 24. September 2009 (2009-09-24) Absätze [0037], [0042], [0044]; Abbildung 1 -----	17

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-16

Verfahren zum Herstellen eines Quarzglaskörpers beinhaltend pyrogenes Siliziumdioxid, beinhaltend folgende Verfahrensschritte:i.) Bereitstellen eines Siliziumdioxidgranulats beinhaltend folgende Verfahrensschritte:I. Bereitstellen eines pyrogenen Siliziumdioxidpulvers;II. Verarbeiten des Siliziumdioxidpulvers zu einem Siliziumdioxidgranulat, wobei das Siliziumdioxidgranulat einen größeren Partikeldurchmesser aufweist als das Siliziumdioxidpulver;ii.) Bilden einer Glasschmelze aus dem Siliziumdioxidgranulat;iii.) Bilden eines Quarzglaskörpers aus zumindest einem Teil der Glasschmelze; wobei der Schmelztiegel in einem Ofen enthalten ist, wobei der Schmelztiegel aus mindestens einem Material beinhaltend Wolfram oder Molybdän oder eine Kombination davon besteht, und wobei der Quarzglaskörper folgende Eigenschaften aufweist:A] einen OH-Gehalt von weniger als 500 ppm;B] einen Chlorgehalt von weniger als 60 ppm;C] einen Wolframgehalt von weniger als 1000 ppb;D] einen Molybdängehalt von weniger als 1000 ppb;
Erhaltener Quarzglaskörper, Lichtleiter, Leuchtmittel, Formkörper und deren Herstellungsverfahren.

2. Ansprüche: 17, 18

Verfahren zum Einstellen des Taupunkts am Auslass eines Ofens beinhaltend: I) Bereitstellen eines Eingangsmaterials in einem Ofen, wobei das Eingangsmaterial eine Restfeuchte aufweist;II) Betreiben des Ofens, wobei ein Gasstrom durch den Ofen geführt wird, undIII) Variieren der Restfeuchte des Eingangsmaterials, oder der Gasaustauschrate des Gasstroms.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/081438

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001220126 A	14-08-2001	KEINE	
DE 102004038602 B3	29-12-2005	KEINE	
US 4650511 A	17-03-1987	JP H0138063 B2	10-08-1989
		JP S60260434 A	23-12-1985
		US 4650511 A	17-03-1987
DE 102008033945 A1	21-01-2010	CN 102099304 A	15-06-2011
		DE 102008033945 A1	21-01-2010
		EP 2315727 A2	04-05-2011
		IL 210300 A	30-07-2015
		JP 5296207 B2	25-09-2013
		JP 2011528651 A	24-11-2011
		KR 20110052639 A	18-05-2011
		US 2011183138 A1	28-07-2011
		WO 2010010036 A2	28-01-2010
EP 2495220 A1	05-09-2012	EP 2495220 A1	05-09-2012
		JP 5796492 B2	21-10-2015
		KR 20120092580 A	21-08-2012
		US 2012213685 A1	23-08-2012
		WO 2011052610 A1	05-05-2011
US 3127289 A	31-03-1964	KEINE	
JP 2009216373 A	24-09-2009	JP 5099849 B2	19-12-2012
		JP 2009216373 A	24-09-2009