

(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
5. Dezember 2013 (05.12.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/178465 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F23D 14/58 (2006.01) *F23D 14/82* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/060032
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Mai 2013 (15.05.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2012 104 741.3 1. Juni 2012 (01.06.2012) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : DREIZLER, Ulrich [DE/DE]; Hintere Gasse
16, 78585 Hausen ob Verena (DE).
- (72) Erfinder: DREIZLER, Daniel; Unter dem Weißen 10,
78582 Balgheim (DE).
- (74) Anwalt: PATENTANWÄLTE MAMMEL UND
MASER; Tilsiter Str. 3, 71065 Sindelfingen (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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR COMPLETE, LOW-NOISE COMBUSTION OF A FUEL-AIR MIXTURE AND BURNER THEREFOR

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR VOLLSTÄNDIGEN UND GERÄUSCHREDUZIERTEN VERBRENNUNG EINES
BRENNSTOFF-LUFT-GEMISCHES SOWIE BRENNER HIERZU

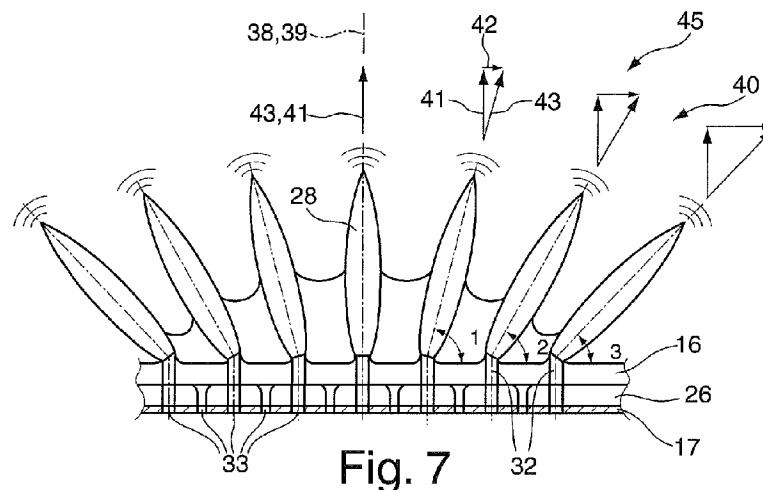


Fig. 7

(57) Abstract: The invention relates to a method for the complete, low-noise combustion of a fuel-air mixture using a burner (11) that has a feed line (18) for the air-fuel mixture in a housing (14) upstream of a burner side, that accommodates a woven membrane (16) downstream on an exit side of the housing (14) and that has a flame backflash barrier (17) upstream of the woven membrane (16). Said woven membrane (16) has through-holes (32) arranged in relation to one another in a hole grid pattern and interspaced at regular intervals in at least one X- or Y-direction on an extension plane of the woven membrane (16). The flame backflash barrier (17) has through-holes (33) arranged in relation to one another in a hole grid pattern and interspaced at regular intervals in at least one X- or Y-direction on an extension plane. The flame backflash barrier (17) is positioned upstream of the woven membrane (16) at a distance therefrom, thus forming a free flow chamber (26). In order to form a flame matrix (27) consisting of individual flames (28) and continuous flames (29) downstream of the woven membrane (16), the hole grid pattern of said membrane (16) and the hole grid pattern of the flame backflash barrier (17) are positioned in such a way in relation to one another that

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/178465 A3

**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:

13. März 2014

the hole grid pattern of the woven membrane (16) and the hole grid pattern of the flame backflash barrier (17) can be transferred into an aligned position or a rotated arrangement relative to one another by rotating and/or displacing the flame backflash barrier (17) and/or the woven membrane (16).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur vollständigen und geräuschreduzierten Verbrennung eines Brennstoff-Luft-Gemischs, mit einem Brenner (11), der stromauf einer Brennerseite in einem Gehäuse (14) eine Zuführleitung (18) für das Brennstoff- Luft-Gemisch aufweist und stromab an einer Austrittsseite des Gehäuses (14) eine Gewebemembran (16) aufnimmt, und stromauf der Gewebemembran (16) eine Flammenrückschlagsperre (17) aufweist, wobei die Gewebemembran (16) Durchgangslöcher (32) aufweist, die in einer Lochraasterung zueinander angeordnet sind, welche in einer Erstreckungsebene der Gewebemembran (16) in zumindest einer X- oder einer Y-Richtung regelmäßige Abstände zueinander aufweisen, und wobei die Flammenrückschlagsperre (17) Durchgangsbohrungen (33) aufweist, die in einer Lochraasterung zueinander angeordnet sind, welche in einer Erstreckungsebene in zumindest einer X- oder in einer Y-Richtung regelmäßige Abstände zueinander aufweisen, wobei die Flammenrückschlagsperre (17) stromauf der Gewebemembran (16) mit Abstand positioniert und ein freier Durchströmungsraum (26) gebildet wird und zur Bildung einer Flammenmatrix (27) aus Einzelflammen (28) und Halteflammen (29) stromab der Gewebemembran (16) die Lochraasterung der Gewebemembran (16) und die Lochraasterung der Flammenrückschlagsperre (17) derart zueinander positioniert werden, dass die Lochraasterung der Gewebemembran (16) und die Lochraasterung der Flammenrückschlagsperre (17) durch eine Verdrehung und/oder Verschiebung der Flammenrückschlagsperre (17) und/oder der Gewebemembran (16) in eine fluchtende Position oder in eine verdrehte Anordnung zueinander übergeführt werden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/060032

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F23D14/58 F23D14/82
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)
F23D F23R

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	WO 93/18342 A1 (BEKAERT SA NV [BE]; ACOTECH SA NV [BE]) 16 September 1993 (1993-09-16)	1,5,7-12
A	abstract figures 1-9 page 4, lines 9-25 page 6, line 5 - page 7, line 30 page 9, lines 14-19	2-4,6, 13-16
A	----- JP H10 9523 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16 January 1998 (1998-01-16) abstract figures 1-8	9
A	----- US 2006/003279 A1 (BEST WILLIE H [US]) 5 January 2006 (2006-01-05) figure 3 paragraphs [0060], [0066] ----- -/-	10,11



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

13 January 2014

Date of mailing of the international search report

27/01/2014

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

De Meester, Reni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/060032

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP H10 9522 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16 January 1998 (1998-01-16) abstract figures 1-4 -----	1,8
A	BE 1 007 596 A3 (BEKAERT SA NV [BE]; ACOTECH SA NV [BE]) 16 August 1995 (1995-08-16) figures 1-2 page 3, line 25 - page 5, line 32 -----	1,8
A	WO 03/062705 A1 (LE MER JOSEPH [FR]; REALISATION MECANIKES ENGNEE [FR]) 31 July 2003 (2003-07-31) figures 1-2 pages 5-6 -----	1,8
A	WO 2012/065582 A2 (DREIZLER ULRICH [DE] DREIZLER ULRICH [DE]; DREIZLER DANIEL) 24 May 2012 (2012-05-24) the whole document -----	1,8
A	JP S63 74925 U (NORITSU) 18 May 1988 (1988-05-18) figures 1-2 -----	1,8
A	GB 2 292 794 A (CARADON IDEAL LTD [GB]) 6 March 1996 (1996-03-06) figures 2,4,5 pages 2,4-5 -----	1,8-12
A,P	WO 2013/055160 A1 (KYUNG DONG NAVIEN CO LTD) 18 April 2013 (2013-04-18) the whole document -----	2,4,6
A	FR 2 063 803 A5 (GAZ DE FRANCE) 9 July 1971 (1971-07-09) pages 3-4; figures 6-9 -----	9-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/060032

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9318342	A1	16-09-1993	AT 174681 T 15-01-1999
		BR 9306001 A 21-10-1997	
		CA 2117605 A1 16-09-1993	
		DE 69322622 D1 28-01-1999	
		DE 69322622 T2 27-05-1999	
		EP 0628146 A1 14-12-1994	
		JP 3463934 B2 05-11-2003	
		JP H07504266 A 11-05-1995	
		WO 9318342 A1 16-09-1993	
JP H109523	A	16-01-1998	NONE
US 2006003279	A1	05-01-2006	AT 410105 T 15-10-2008
		CA 2571395 A1 03-08-2006	
		CA 2571545 A1 26-01-2006	
		EP 1776028 A1 25-04-2007	
		EP 1779038 A2 02-05-2007	
		US 2006003279 A1 05-01-2006	
		US 2006021517 A1 02-02-2006	
		WO 2006009932 A1 26-01-2006	
		WO 2006080949 A2 03-08-2006	
JP H109522	A	16-01-1998	NONE
BE 1007596	A3	16-08-1995	NONE
WO 03062705	A1	31-07-2003	FR 2835042 A1 25-07-2003
		WO 03062705 A1 31-07-2003	
WO 2012065582	A2	24-05-2012	CN 103221744 A 24-07-2013
		DE 102010051414 A1 31-05-2012	
		EP 2641022 A2 25-09-2013	
		US 2013280662 A1 24-10-2013	
		WO 2012065582 A2 24-05-2012	
JP S6374925	U	18-05-1988	NONE
GB 2292794	A	06-03-1996	DE 69503581 D1 27-08-1998
		DE 69503581 T2 14-01-1999	
		EP 0698766 A2 28-02-1996	
		GB 2292794 A 06-03-1996	
WO 2013055160	A1	18-04-2013	KR 20130040447 A 24-04-2013
		WO 2013055160 A1 18-04-2013	
FR 2063803	A5	09-07-1971	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F23D14/58 F23D14/82
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F23D F23R

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	WO 93/18342 A1 (BEKAERT SA NV [BE]; ACOTECH SA NV [BE]) 16. September 1993 (1993-09-16)	1,5,7-12
A	Zusammenfassung Abbildungen 1-9 Seite 4, Zeilen 9-25 Seite 6, Zeile 5 - Seite 7, Zeile 30 Seite 9, Zeilen 14-19	2-4,6, 13-16
A	----- JP H10 9523 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16. Januar 1998 (1998-01-16) Zusammenfassung Abbildungen 1-8	9
A	----- US 2006/003279 A1 (BEST WILLIE H [US]) 5. Januar 2006 (2006-01-05) Abbildung 3 Absätze [0060], [0066] ----- -/-	10,11

☒ 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

13. Januar 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/01/2014

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

De Meester, Reni

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP H10 9522 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16. Januar 1998 (1998-01-16) Zusammenfassung Abbildungen 1-4 -----	1,8
A	BE 1 007 596 A3 (BEKAERT SA NV [BE]; ACOTECH SA NV [BE]) 16. August 1995 (1995-08-16) Abbildungen 1-2 Seite 3, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 32 -----	1,8
A	WO 03/062705 A1 (LE MER JOSEPH [FR]; REALISATION MECANIQUE ENGENEE [FR]) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Abbildungen 1-2 Seiten 5-6 -----	1,8
A	WO 2012/065582 A2 (DREIZLER ULRICH [DE] DREIZLER ULRICH [DE]; DREIZLER DANIEL) 24. Mai 2012 (2012-05-24) das ganze Dokument -----	1,8
A	JP S63 74925 U (NORITSU) 18. Mai 1988 (1988-05-18) Abbildungen 1-2 -----	1,8
A	GB 2 292 794 A (CARADON IDEAL LTD [GB]) 6. März 1996 (1996-03-06) Abbildungen 2,4,5 Seiten 2,4-5 -----	1,8-12
A,P	WO 2013/055160 A1 (KYUNG DONG NAVIEN CO LTD) 18. April 2013 (2013-04-18) das ganze Dokument -----	2,4,6
A	FR 2 063 803 A5 (GAZ DE FRANCE) 9. Juli 1971 (1971-07-09) Seiten 3-4; Abbildungen 6-9 -----	9-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/060032

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9318342	A1	16-09-1993	AT 174681 T 15-01-1999
		BR 9306001 A 21-10-1997	
		CA 2117605 A1 16-09-1993	
		DE 69322622 D1 28-01-1999	
		DE 69322622 T2 27-05-1999	
		EP 0628146 A1 14-12-1994	
		JP 3463934 B2 05-11-2003	
		JP H07504266 A 11-05-1995	
		WO 9318342 A1 16-09-1993	
JP H109523	A	16-01-1998	KEINE
US 2006003279	A1	05-01-2006	AT 410105 T 15-10-2008
		CA 2571395 A1 03-08-2006	
		CA 2571545 A1 26-01-2006	
		EP 1776028 A1 25-04-2007	
		EP 1779038 A2 02-05-2007	
		US 2006003279 A1 05-01-2006	
		US 2006021517 A1 02-02-2006	
		WO 2006009932 A1 26-01-2006	
		WO 2006080949 A2 03-08-2006	
JP H109522	A	16-01-1998	KEINE
BE 1007596	A3	16-08-1995	KEINE
WO 03062705	A1	31-07-2003	FR 2835042 A1 25-07-2003
		WO 03062705 A1 31-07-2003	
WO 2012065582	A2	24-05-2012	CN 103221744 A 24-07-2013
		DE 102010051414 A1 31-05-2012	
		EP 2641022 A2 25-09-2013	
		US 2013280662 A1 24-10-2013	
		WO 2012065582 A2 24-05-2012	
JP S6374925	U	18-05-1988	KEINE
GB 2292794	A	06-03-1996	DE 69503581 D1 27-08-1998
		DE 69503581 T2 14-01-1999	
		EP 0698766 A2 28-02-1996	
		GB 2292794 A 06-03-1996	
WO 2013055160	A1	18-04-2013	KR 20130040447 A 24-04-2013
		WO 2013055160 A1 18-04-2013	
FR 2063803	A5	09-07-1971	KEINE