

(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  
16. November 2006 (16.11.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2006/120168 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
F02C 7/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/062090

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Mai 2006 (05.05.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
05010272 11. Mai 2005 (11.05.2005) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARBELN, Claudia [DE/DE]; Hagedornstr. 71, 46149 Oberhausen (DE). BÖTTCHER, Andreas [DE/DE]; Zinzendorf Strasse 4, 40882 Ratingen (DE). FISCHER, Marcus [DE/DE];

Fockenbachstr. 32, 56589 Niederbreitbach (DE). HUTH, Michael [DE/DE]; Ludwigstrasse 25, 45239 Essen (DE). KLEINFELD, Jens [DE/DE]; Nachbarsweg 173, 45481 Mühlheim An Der Ruhr (DE). KRUSCH, Claus [DE/DE]; Boverstr. 19 C, 45473 Mühlheim an der Ruhr (DE). MEISL, Jürgen [DE/DE]; Prinzenhöhe 47, 45478 Mühlheim an der Ruhr (DE).

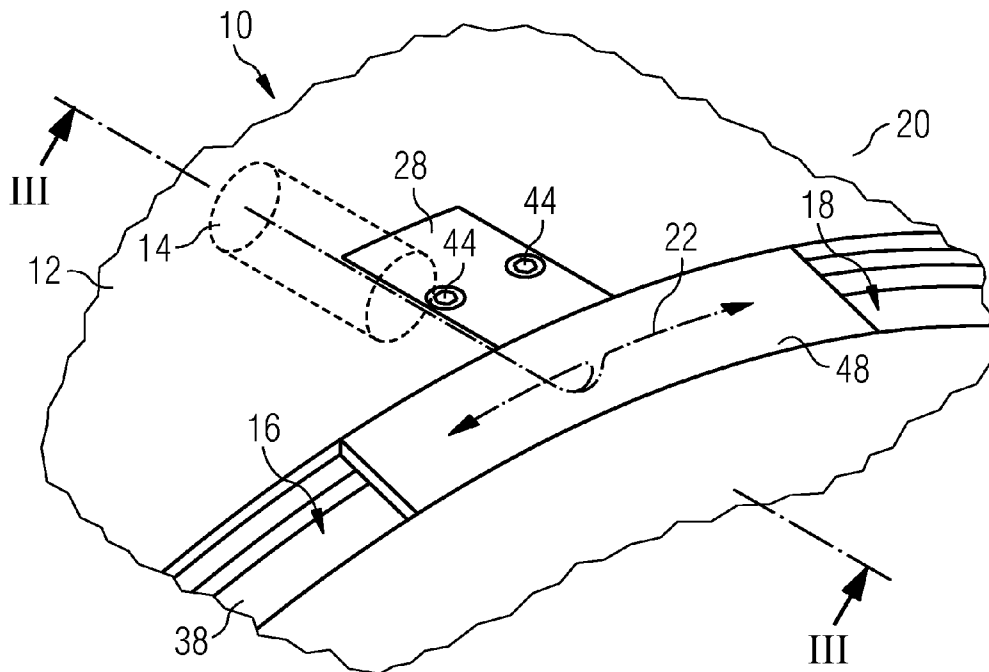
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUEL SUPPLY FOR A GAS TURBINE, COMPRISING A DEVIATION ZONE

(54) Bezeichnung: BRENNSTOFFZUFÜHRUNG FÜR EINE GASTURBINE MIT EINEM UMLENKBEREICH



(57) Abstract: A fuel supply (10) for a gas turbine comprises a component (12) with a channel (14, 24, 38) configured therein, by means of which fuel can be deviated from its direction of flow (22). The device, according to the invention, is characterized in that a deviation zone (34) of the channel (14, 24, 38) comprises a pipe elbow (30) through which the fuel can flow and which is mounted on the deviation zone (34) at a distance from the component (12) receiving the channel (14, 24, 38).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/120168 A3



SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:**

22. Februar 2007

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Eine Brennstoffzuführung (10) für eine Gasturbine mit einem Bauteil (12), in dem ein Kanal (14, 24, 38) ausgebildet ist, mittels dem Brennstoff hinsichtlich seiner Strömungsrichtung (22) umgelenkt werden kann, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, dass ein Umlenkbereich (34) des Kanal (14, 24, 38) mit einem vom Brennstoff durchströmbareren Rohrkrümmer (30) gestaltet ist, welcher am Umlenkbereich (34) mit Abstand zu dem den Kanal (14, 24, 38) aufnehmenden Bauteil (12) gehalten ist.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/062090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F02C7/22		
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) F02C F02M F02B 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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 369 644 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY; PARKER-HANNIFIN CORPORATION) 10 December 2003 (2003-12-10) figures 2,4	1,3-8, 10-12
X	US 4 920 740 A (SHEKLETON ET AL) 1 May 1990 (1990-05-01) figure 3	1-3,5,6, 10-12 9
Y		
X	US 1 874 238 A (CALLAHAN VINCENT T) 30 August 1932 (1932-08-30) the whole document	1-3,6,7
X	DE 553 118 C (LINKE-HOFMANN-BUSCH-WERKE A.-G) 22 June 1932 (1932-06-22) the whole document	1-3,6,7
	----- -/--	
<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  25 October 2006		Date of mailing of the international search report  06/11/2006
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  Koch, Rafael

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/062090

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 6 523 350 B1 (MANCINI ALFRED A [US] ET AL) 25 February 2003 (2003-02-25) figures 2,7 -----	1,3,6, 10-12
X	US 5 564 271 A (BUTLER AARON S [US] ET AL) 15 October 1996 (1996-10-15) figures 2b,4 -----	1,3,6, 10-12
Y	US 2005/034448 A1 (MICHAELS ROBERT S ET AL) 17 February 2005 (2005-02-17) the whole document -----	9
A	US 4 423 595 A (MCLEAN ET AL) 3 January 1984 (1984-01-03) the whole document -----	8,10-12
A	US 4 409 791 A (JOURDAIN ET AL) 18 October 1983 (1983-10-18) the whole document -----	1,4-6, 8-12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/062090

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1369644	A	10-12-2003	CN 1502797 A JP 2004028566 A US 2003221429 A1	09-06-2004 29-01-2004 04-12-2003
US 4920740	A	01-05-1990	DE 3839542 A1 JP 1163427 A	03-08-1989 27-06-1989
US 1874238	A	30-08-1932	NONE	
DE 553118	C	22-06-1932	NONE	
US 6523350	B1	25-02-2003	EP 1302724 A2 JP 2003139327 A	16-04-2003 14-05-2003
US 5564271	A	15-10-1996	DE 69504844 D1 DE 69504844 T2 EP 0767868 A1 JP 2837543 B2 JP 9507909 T WO 9600345 A1	22-10-1998 06-05-1999 16-04-1997 16-12-1998 12-08-1997 04-01-1996
US 2005034448	A1	17-02-2005	NONE	
US 4423595	A	03-01-1984	DE 3318336 A1 IL 68592 A JP 1662156 C JP 3019893 B JP 58217725 A	08-12-1983 31-03-1987 19-05-1992 18-03-1991 17-12-1983
US 4409791	A	18-10-1983	DE 3064715 D1 EP 0030880 A1 FR 2471480 A1	06-10-1983 24-06-1981 19-06-1981

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F02C7/22		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole ) F02C F02M F02B 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, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 369 644 A (GENERAL ELECTRIC COMPANY; PARKER-HANNIFIN CORPORATION) 10. Dezember 2003 (2003-12-10) Abbildungen 2,4	1,3-8, 10-12
X	US 4 920 740 A (SHEKLETON ET AL) 1. Mai 1990 (1990-05-01) Abbildung 3	1-3,5,6, 10-12 9
Y		
X	US 1 874 238 A (CALLAHAN VINCENT T) 30. August 1932 (1932-08-30) das ganze Dokument	1-3,6,7
X	DE 553 118 C (LINKE-HOFMANN-BUSCH-WERKE A.-G) 22. Juni 1932 (1932-06-22) das ganze Dokument	1-3,6,7
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*&amp;* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
25. Oktober 2006		06/11/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Koch, Rafael

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 523 350 B1 (MANCINI ALFRED A [US] ET AL) 25. Februar 2003 (2003-02-25) Abbildungen 2,7 -----	1,3,6, 10-12
X	US 5 564 271 A (BUTLER AARON S [US] ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) Abbildungen 2b,4 -----	1,3,6, 10-12
Y	US 2005/034448 A1 (MICHAELS ROBERT S ET AL) 17. Februar 2005 (2005-02-17)	9
A	das ganze Dokument -----	8,10-12
A	US 4 423 595 A (MCLEAN ET AL) 3. Januar 1984 (1984-01-03) das ganze Dokument -----	8,10-12
A	US 4 409 791 A (JOURDAIN ET AL) 18. Oktober 1983 (1983-10-18) das ganze Dokument -----	1,4-6, 8-12

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/062090

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1369644	A	10-12-2003	CN 1502797 A	09-06-2004
			JP 2004028566 A	29-01-2004
			US 2003221429 A1	04-12-2003
US 4920740	A	01-05-1990	DE 3839542 A1	03-08-1989
			JP 1163427 A	27-06-1989
US 1874238	A	30-08-1932	KEINE	
DE 553118	C	22-06-1932	KEINE	
US 6523350	B1	25-02-2003	EP 1302724 A2	16-04-2003
			JP 2003139327 A	14-05-2003
US 5564271	A	15-10-1996	DE 69504844 D1	22-10-1998
			DE 69504844 T2	06-05-1999
			EP 0767868 A1	16-04-1997
			JP 2837543 B2	16-12-1998
			JP 9507909 T	12-08-1997
			WO 9600345 A1	04-01-1996
US 2005034448	A1	17-02-2005	KEINE	
US 4423595	A	03-01-1984	DE 3318336 A1	08-12-1983
			IL 68592 A	31-03-1987
			JP 1662156 C	19-05-1992
			JP 3019893 B	18-03-1991
			JP 58217725 A	17-12-1983
US 4409791	A	18-10-1983	DE 3064715 D1	06-10-1983
			EP 0030880 A1	24-06-1981
			FR 2471480 A1	19-06-1981