



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 030 106 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
22.11.2000 Patentblatt 2000/47

(51) Int Cl.7: **F23D 11/40, F23C 9/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.08.2000 Patentblatt 2000/34

(21) Anmeldenummer: **00111167.3**

(22) Anmeldetag: **17.12.1994**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE

(30) Priorität: **18.12.1993 DE 4343430**
31.08.1994 DE 4430889

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
95905077.4 / O 683 883

(71) Anmelder: **Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt e.V**
53127 Bonn (DE)

(72) Erfinder:

- **Knapp, Bernhard**
74821 Mosbach (DE)
- **Bader, Manfred**
74196 Neuenstadt (DE)
- **Mardorf, Lutz**
74219 Möckmühl (DE)

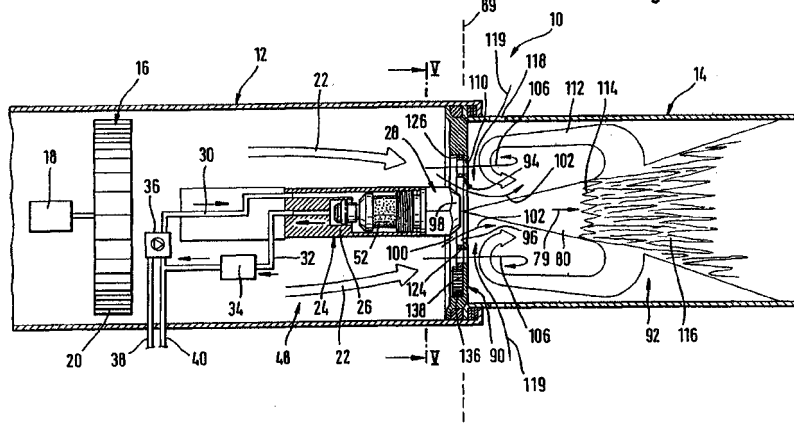
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **Verbrennungsoptimierter Blaubrenner**

(57) Um einen Brenner für flüssige Medien umfassend ein Brennergehäuse (10, einen in einer Vorkammer (48) angeordneten Düsenstock (24) mit einer einen Brennstoffstrahl (80) erzeugenden Düse (28), eine Brennkammer (92) in welcher sich der Brennstoffstrahl ausbreitet, ein Trennelement (90) zwischen der Vorkammer und der Brennkammer, ein Gebläse (16) zur Erzeugung eines in die Brennkammer eintretenden Brennluftstroms, wobei der Brennstoff mit einer blaubrennenden Flamme im wesentlichen stöchiometrisch

verbrennt, derart zu verbessern, daß eine möglichst schadstoffarme Verbrennung erfolgt, wird vorgeschlagen, daß in der Brennkammer zusätzlich zu einem brennstoffstrahl-nahen Teilstrom (102) ein gegenüber diesem in definiertem Abstand radial außenliegender rezirkulationsstabilisierender Teilstrom (106) von Brennluft eintritt, daß sich in der Brennkammer eine innere Rezirkulationsströmung (112) ausbildet und daß der rezirkulationsstabilisierende Teilstrom der Brennluft die innere Rezirkulationsströmung stabilisiert.

Fig. 1



EP 1 030 106 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 1167

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	WO 93 19325 A (DEUTSCHE FORSCHUNGSANSTALT FUER LUFT-UND RAUMFAHRTE) 30. September 1993 (1993-09-30) * Seite 14, Absatz 2 - Seite 15, Absatz 3 * * Seite 15, Absatz 5 - Seite 16, Absatz 3 * * Abbildung 1 * ---	1-4,7,8, 13-19, 22-31, 33,35, 50,51	F23D11/40 F23C9/00
A	DE 42 01 060 A (MAN B&W DIESEL AG) 22. Juli 1993 (1993-07-22) * Spalte 3, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 61 * * Spalte 5, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 23 * * Spalte 6, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 48 * * Abbildungen 1-5 * ---	1-4,7,8, 13-19, 22-29, 33,35, 50,51	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	WO 86 07434 A (MULLER) 18. Dezember 1986 (1986-12-18) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 3; Abbildung 1 * ---	1,7,8, 14-19, 22-29, 33,35, 50,51	F23D F23C
A	EP 0 558 455 A (FÜLLEMANN) 1. September 1993 (1993-09-01) * Seite 5, Zeile 37 - Seite 5, Zeile 58; Abbildungen 1,2,10,11 * --- -/--	8-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 2. Oktober 2000	Prüfer Coli, E
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 1167

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	WO 92 20964 A (MAY) 26. November 1992 (1992-11-26) ---	
A,D	DE 31 09 988 A (HOFFMANN) 2. Dezember 1982 (1982-12-02) ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 96 (M-469), 12. April 1986 (1986-04-12) & JP 60 232408 A (KORONA KK), 19. November 1985 (1985-11-19) * Zusammenfassung * -----	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Prüfer
DEN HAAG		Coli, E
Abschlußdatum der Recherche		
2. Oktober 2000		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 1167

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-10-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9319325 A	30-09-1993	DE 4209221 A	23-09-1993
		AT 156251 T	15-08-1997
		DE 59306997 D	04-09-1997
		EP 0585441 A	09-03-1994
		HU 66253 A	28-10-1994
		US 5370526 A	06-12-1994
DE 4201060 A	22-07-1993	CH 687642 A	15-01-1997
WO 8607434 A	18-12-1986	FR 2582781 A	05-12-1986
		EP 0225344 A	16-06-1987
		JP 62503116 T	10-12-1987
EP 0558455 A	01-09-1993	AT 142324 T	15-09-1996
		CA 2090163 A	29-08-1993
		CZ 280438 B	17-01-1996
		DE 59303606 D	10-10-1996
		ES 2094512 T	16-01-1997
		HU 65222 A	02-05-1994
		US 5346391 A	13-09-1994
WO 9220964 A	26-11-1992	AU 1793992 A	30-12-1992
		US 5252059 A	12-10-1993
DE 3109988 A	02-12-1982	KEINE	
JP 60232408 A	19-11-1985	JP 1608531 C	28-06-1991
		JP 2032531 B	20-07-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82