

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 233 235 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl. 7: F23K 5/12, F23K 5/10,  
C10L 1/32, F23J 7/00,  
F23J 15/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
21.08.2002 Patentblatt 2002/34

(21) Anmeldenummer: 02003515.0

(22) Anmeldetag: 15.02.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:  
• Müller, Martin, Dr.  
25469 Halstenbek (DE)  
• Huber, Karlheinz  
22850 Norderstedt (DE)

(30) Priorität: 19.02.2001 GR 2001100091  
19.02.2001 GR 2001100092

(74) Vertreter: Jaeschke, Rainer, Dipl.-Ing.  
Grüner Weg 77  
22851 Norderstedt (DE)

(71) Anmelder: ERC  
Emissions-Reduzierungs-Concepte GmbH  
D-22844 Norderstedt (DE)

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Reduzieren der sauren Schadstoffemissionen von Industrieanlagen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reduzieren der sauren Schadstoffemissionen, insbesondere der Schwefeltrioxidemission, von Industrieanlagen mit wenigstens einem Brenner zum Verbrennen von flüssigen fossilen Brennstoffen. Insbesondere betrifft die Er-

findung die Rauchgasneutralisation bei der Schwerölbrennung. Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, daß vor der Verbrennung eine Emulsion des Brennstoffs mit einer Lösung eines magnesiumhaltigen Wirkstoffs oder einer Magnesiumverbindung gebildet und dem Brenner zugeführt wird.

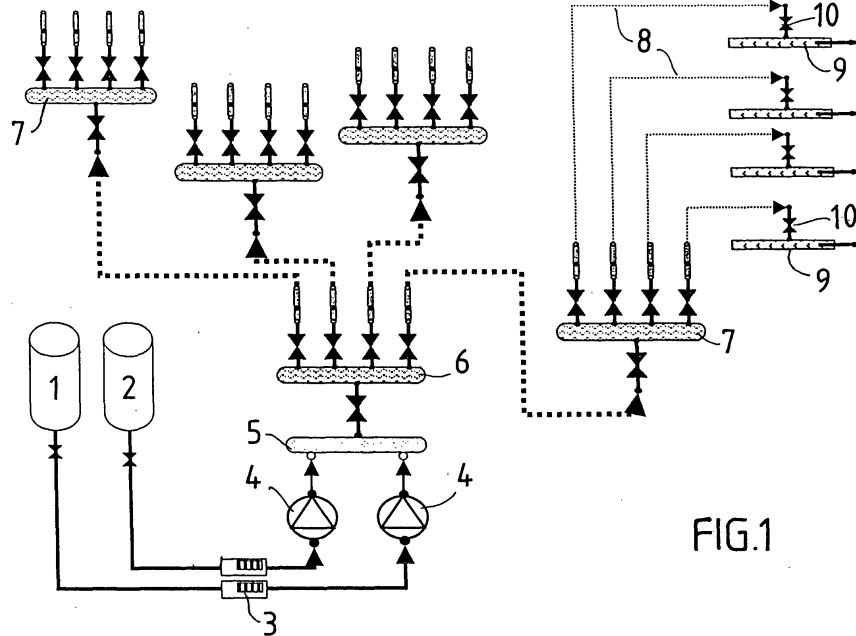


FIG.1



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 3515

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
X	EP 0 958 853 A (MARELLI ERNESTO) 24. November 1999 (1999-11-24) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 4 * * Seite 4, Zeile 57 - Seite 5, Zeile 11 * * Seite 8, Zeile 13 - Zeile 41 * * Seite 9, Zeile 4 - Zeile 14 * * Seite 9, Zeile 53 - Zeile 58 * * Abbildungen 1-3 *	1,6,8,9, 11	F23K5/12 F23K5/10 C10L1/32 F23J7/00 F23J15/00
Y	---	3,10	
Y	US 4 354 762 A (CANTONI ANGELO) 19. Oktober 1982 (1982-10-19) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 27 *	3	
Y	---	10	
X	US 4 214 435 A (CAMPBELL THOMAS C) 29. Juli 1980 (1980-07-29) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 8 * * Spalte 4, Zeile 19 - Zeile 44 * * Spalte 4, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 12 *		
X	DE 27 57 419 A (SEATRAIN LINES INC) 27. Juli 1978 (1978-07-27) * Seite 8, Absatz 2 * * Seite 9, Absatz 1 * * Seite 18, Absatz 2 - Seite 19, Absatz 1 *	1,6,8,9, 11	F23K C10L F23J
X	DE 41 03 859 A (INTEVEP SA) 2. Oktober 1991 (1991-10-02) * Seite 2, Zeile 3 - Zeile 7 * * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 34 * * Seite 3, Zeile 48 - Zeile 65 * ---	2 -/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			Prüfer
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		
DEN HAAG	17. September 2002	Mougey, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**GEBÜHRENPFlichtige PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 3515

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch			
X	US 5 964 906 A (NUNEZ GUSTAVO A ET AL) 12. Oktober 1999 (1999-10-12) * Spalte 1, Zeile 6 – Zeile 12 * * Spalte 2, Zeile 35 – Zeile 39 * ---	1,6,7			
X	GB 1 191 464 A (RAYMOND MAINGEOT) 13. Mai 1970 (1970-05-13) * Seite 1, Zeile 8 – Zeile 40 * ---	4,12			
X	EP 0 268 094 A (KRC UMWELTTECHNIK GMBH) 25. Mai 1988 (1988-05-25) * Spalte 1, Zeile 1 – Zeile 6 * * Spalte 1, Zeile 43 – Spalte 2, Zeile 4 * ---	4			
X	US 4 722 287 A (ANDERSON DAVID K ET AL) 2. Februar 1988 (1988-02-02) * Abbildung 3 * * Spalte 1, Zeile 33 – Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 5 – Zeile 45 * ---	4,5			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	17. September 2002	Mougey, M			
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur					
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					



Europäisches  
Patentamt

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 3515

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3,6-11

These claims deal with a method and its correlated equipments to prepare oil before combustion by adjunction of magnesium containing solution with or without creation of an emulsion.

2. Ansprüche: 4,5,12

These claims deal with a method and its correlated equipments to spray magnesium containing media in the combustion chamber or the exhaust pipes.

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

EP 02 00 3515

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

17-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0958853	A	24-11-1999	EP	0958853 A1	24-11-1999
US 4354762	A	19-10-1982	IT	1122210 B	23-04-1986
			IT	1203232 B	15-02-1989
			AT	389240 B	10-11-1989
			AT	168980 A	15-04-1989
			DE	3012112 A1	09-10-1980
			ES	490048 D0	16-04-1981
			ES	8103997 A1	01-07-1981
			FR	2452312 A1	24-10-1980
			GB	2049456 A ,B	31-12-1980
			GR	67295 A1	29-06-1981
			HR	960362 B1	30-06-1997
			NL	8001880 A	02-10-1980
			YU	84680 A1	30-04-1983
			BE	882496 A1	16-07-1980
US 4214435	A	29-07-1980	DE	2832368 A1	08-02-1979
			FR	2398885 A1	23-02-1979
			IT	1097387 B	31-08-1985
			JP	54040911 A	31-03-1979
			NO	782536 A	26-01-1979
			SE	7808110 A	26-01-1979
DE 2757419	A	27-07-1978	BR	7800226 A	05-09-1978
			DE	2757419 A1	27-07-1978
			JP	53088405 A	03-08-1978
DE 4103859	A	02-10-1991	US	5513584 A	07-05-1996
			BE	1003607 A4	05-05-1992
			BR	9003820 A	12-11-1991
			CA	2020502 A1	27-09-1991
			DE	4103859 A1	02-10-1991
			DK	160390 A	27-09-1991
			ES	2020733 A6	01-09-1991
			FR	2659978 A1	27-09-1991
			GB	2242896 A	16-10-1991
			IT	1241441 B	17-01-1994
			JP	7047225 A	21-02-1995
			NL	9001655 A	16-10-1991
			US	5499587 A	19-03-1996
US 5964906	A	12-10-1999	KEINE		
GB 1191464	A	13-05-1970	BE	681068 A	31-10-1966
			FR	1528969 A	14-06-1968

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

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

EP 02 00 3515

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.

17-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0268094	A	25-05-1988	DE	3635897 A1	05-05-1988
			EP	0268094 A2	25-05-1988
US 4722287	A	02-02-1988	CA	1273247 A1	28-08-1990