



<b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>5</sup> :</b>  <b>F23D 14/08</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 93/05342</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 18. März 1993 (18.03.93)
<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP92/01952</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 25. August 1992 (25.08.92)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 41 29 552.8      5. September 1991 (05.09.91)    DE</p> <p><b>(71) Anmelder:</b> PHILIPP KREIS GMBH &amp; CO. TRUMA-GERÄTEBAU [DE/DE]; Wernher-von-Braun-Straße 12-14, D-8011 Putzbrunn (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder:</b> BRANDTNER, Josef ; Venusstraße 2, D-8034 Germering (DE).</p> <p><b>(74) Anwalt:</b> WILHELMS, KILIAN &amp; PARTNER; Eduard-Schmid-Straße 2, D-8000 München 90 (DE).</p>	<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> CS, HU, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

**(54) Title:** GAS BURNER, IN PARTICULAR FOR LIQUEFIED GAS

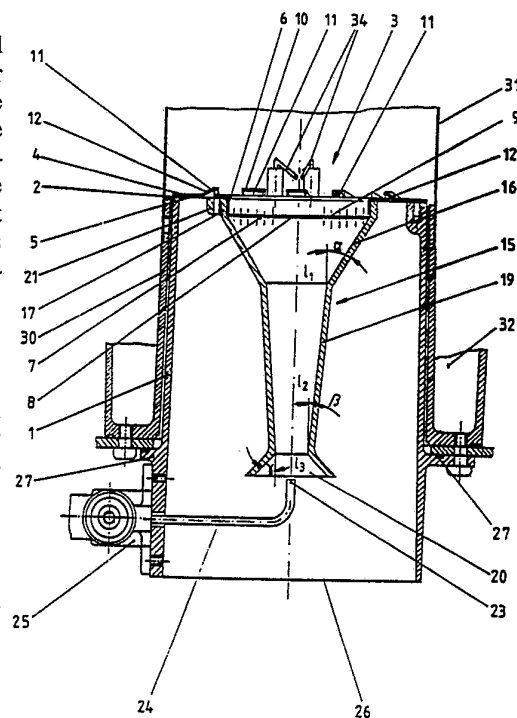
**(54) Bezeichnung:** GASBRENNER, INSBESONDERE FÜR FLÜSSIGGAS

**(57) Abstract**

A gas burner, in particular for liquefied gas, that can be incorporated in the heating tube or combustion chamber housing of a heat exchanger for space heaters and the like, has a burner head (3) coaxially arranged in the heating tube (3) and provided with supplementary air nozzles aimed at the combustion surface. The combustion surface (7) of the burner (3) is recessed with respect to the supplementary air nozzles (10). Preferably, these complementary air nozzles are formed in the base (5) of a burner backrest (4) that can be laid on a burner tube (1), and the combustion surface (7) is recessed with respect to the base of the backrest by means of a backrest cylinder (6).

**(57) Zusammenfassung**

Bei einem Gasbrenner, insbesondere für Flüssiggas, zum Einbau in ein Flammrohr oder ein Brennkammergehäuse eines Wärmetauschers für Raumheizgeräte und dgl., mit einem im Flammrohr (31) koaxial angeordneten Brennerkopf (3), ist die Brennfläche (7) des Brenners (3) gegenüber den Zweitluftdüsen (10) vertieft angeordnet, wobei vorteilhaft diese Zweitluftdüsen in einer Brillenbasis (5) einer auf einem Brennerrohr (1) aufsetzbaren Brennerbrille (4) ausgebildet sind und die Brennfläche (7) mittels eines Brillenzylinders (6) gegenüber der Brillenbasis vertieft ist.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NL	Niederlande
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	PT	Portugal
BR	Brasilien	IE	Irland	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei		

-----  
Gasbrenner, insbesondere für Flüssiggas  
-----

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Gasbrenner, insbesondere für Flüssiggas, zum Einbau in ein Flammrohr oder ein Brennkammergehäuse eines Wärmetauschers für Raumheizgeräte od. dgl., gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einem bekannten Gasbrenner dieser Art (DE-PS 33 27 140) ist ein Brennermundstück koaxial in einem Flammrohr angeordnet und mit einem Mischrohr für die Gas- und Erstluftzufuhr verbunden. Eine Zweitluftführung ist um dieses Brennermundstück ausgebildet, wozu in einer das Mundstück umgebenden Ringfläche zur Brennermitte gerichtete Löcher vorgesehen sind, um durch die daraus austretenden Luftsträhle der Brennerflamme die notwendige Zweitluft zuzuführen. Da die eigentliche Brennfläche des Mundstückes höher als die Zweitluftlöcher angeordnet ist und außerdem die Luftsträhle durch eine hochstehende Zylinderwand verhältnismäßig steil nach oben gelenkt werden, wird die Gasflamme nur in ihrem Randbereich mit ausreichender Zweitluft versorgt,

- 2 -

während im Flammenkern es an Zweitluft fehlt. Die Zweitluftzufuhr hat man in der Praxis schon dadurch zu verbessern versucht, daß die Zweitluftlöcher in der Ringfläche durch kiemenförmige Luftdüsen ersetzt wurden, deren Austrittsöffnungen zur Bildung etwa tangentialer Luftsträhle angeordnet sind. Aber auch hierdurch konnte keine wesentliche Verbesserung erreicht werden. Beim bekannten Gasbrenner ist das von der Gasdüse zum Brennermundstück führende Mischrohr ein gerippter Schlauch mit gleichbleibendem Durchmesser und lediglich innerhalb des Mundstückes ist eine kurze trichterförmige Erweiterung bis zum Metallsieb vorhanden, so daß die Mischwirkung in diesem Mischrohr im wesentlichen nur durch die Oberflächenrippung im Rohrrinnern erreicht wird.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, einen Gasbrenner zu schaffen, der durch eine verbesserte Luftzufuhr eine erhöhte Brennleistung gewährleistet.

Diese Aufgabe wird mit einem Gasbrenner nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale dieses Patentanspruches gelöst.

Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in Unteransprüchen beansprucht.

Durch die erfindungsgemäße Vertiefung der eigentlichen Brennfläche an einer Brennerbrille mit darüber kreisförmig angeordneten Zweitluftdüsen wird die Flamme ausreichend mit Zweitluft versorgt und dadurch eine optimale Verbrennung erreicht. Weil nunmehr die Luftsträhle über die Brennfläche nur geringfügig oberhalb der Flammenwurzeln hinwegstreichen, beeinflußt die Zweitluft die Flamme über den vollen Querschnitt und nicht nur deren Außenbereiche. Die in einem vorbestimmten Ausblaswinkel

ausgerichteten Zweitluftdüsen begünstigen zudem die Flammenstabilisierung, ohne dabei die Flammenentwicklung zu stören. Dadurch, daß die Zweitluft gänzlich mit der Flamme in Berührung kommt, wird vermieden, daß im Randbereich des Flammrohres mehr oder weniger erhitzte Luft mit den Verbrennungsgasen hochsteigt und damit unvermischt den Wärmeübergang durch die Heizflächen des Wärmetauschers beeinträchtigt. Die Brennleistung wird schließlich auch noch durch den erfindungsgemäßen Injektor des Mischrohres für die Erstluft gesteigert, weil infolge seiner abgestuften Erweiterung eine intensivere Mischwirkung bei gleichmäßigerer Verteilung des Gas-Luft-Gemisches auf die gesamte Brennfläche gewährleistet wird. Schließlich trägt auch das Zusammenwirken dieses Injektors mit der aus der Brennflächenvertiefung resultierenden Zweitluftführung zu einer weiteren Optimierung der Verbrennung bei. Diese Zweitluftführung bietet nicht nur den Vorteil, daß dieser Luftanteil bis tief in den Flammenkern geführt wird, sondern hat auch zur Folge, daß in der Flamme ein Drall erzeugt wird, der dazu beiträgt, die Durchmischung in der Brennkammer weiter zu intensivieren.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels eines in ein Flammrohr eines Wärmetauschers eingebauten Gasbrenners, der auch in der Zeichnung schematisiert dargestellt ist, näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Gasbrenner mit Flammrohr,
- Fig. 2 einen Schnitt durch eine Brennerbrille und
- Fig. 3 eine Draufsicht auf diese Brennerbrille.

Auf eine Stirnkante 2 eines Brennerrohres 1 ist ein von einer Brennerbrille 4 gebildeter Gasbrenner 3 aufgesetzt und darauf befestigt. Eine Brillenbasis 5 in Form einer Ringfläche

bildet dabei die Auflage auf der Stirnkante 2. Eine Brennfläche 7 des Brenners ist gegenüber der Brillenbasis vertieft, beispielsweise um mindestens drei bis zwanzig Millimeter, wozu ein Brillenzylinder 6 die Verbindung zur Basis herstellt. Die Brennfläche selbst weist in bekannter Weise ein Metallsieb 8 und einen Lochkranz 9 auf, wobei dieser Lochkranz mit dem Brillenzylinder ein Formstück bilden kann. In die Ringfläche der Brillenbasis sind in kreisförmiger Anordnung Zweitluftdüsen 10 eingeformt, deren etwa rechteckige Düsenöffnungen 11 annähernd senkrecht zur Brillenbasis verlaufen und die durch eine schräge Düsendecke 12 oben begrenzt sind, derart, daß der aus der Düsenöffnung austretende Luftstrahl einen Winkelbereich von etwa

=  $30^\circ$  über der Brillenbasis bestreicht (Fig. 2). Die Düsenöffnungen sind auch nicht radial zur Brennermitte ausgerichtet, sondern in einem vorbestimmten Winkel gegenüber den zugehörigen Radien angeordnet. So beträgt dieser Anstellwinkel gemäß Fig. 3 beispielsweise =  $62,5^\circ$  zwischen dem durch die Düse verlegten Radius R und der Längsmittellinie L durch die Düse. Dieser Anstellwinkel kann zwischen  $50^\circ$  und  $75^\circ$  verändert werden, ohne die Wirkung des Luftstrahls in bezug auf die Flamme merklich zu beeinträchtigen, solange durch die Luftstrahle die durch den Lochkranz 9 abgedeckte Brennfläche 7 möglichst vollständig bestrichen wird. Als vorteilhaft hat sich überraschenderweise erwiesen, wenn der Flammenkern im Bereich des freien Metallgitters 8 von der unmittelbaren Einwirkung der Luftstrahle freigehalten wird. Mit der erfindungsgemäßen Düsenausbildung und -anordnung wird erreicht, daß die Zweitluft einmal unmittelbar über die Brillenbasis hinweg in einem geringen Abstand über den Flammenwurzeln in die Brennerflamme eindringt und zum anderen die nicht auf die Brennermitte konzentrierten Luftstrahle auf die Flamme eine gewisse Drallwirkung mit verstärkter Bündelung ausüben. Die Brennerbrille 4 ist mit ihrem Brillenzylinder 6 in eine Muffe 17 eines Mischrohres 15 für die Erstluft eingesetzt.

Über Ösen 21 an der Muffe ist eine Verschraubung oder Vernietung mit der Brillenbasis 5 möglich. Die Mischrohrmuffe 17 ist am Ende eines Injektortrichters 16 ausgebildet, der wiederum ein Injektor-Mittelstück 19 fortsetzt und am anderen Ende eine Eingangserweiterung 20 aufweist, durch die das aus einer Gasdüse 23 ausströmende Gas zusammen mit der Erstluft in den Injektor eintreten und vermischt werden. Die Gasdüse wird durch eine Gasleitung 24 über ein Ventil 25, beispielsweise ein Magnetventil, gespeist. Die Mischintensität im Mischrohr hängt weitgehend von den Abschnitts- und Konizitätsverhältnissen der einzelnen Mischrohrteile ab. Bei einem besonders leistungsfähigen Mischrohr sollen die Längen des Injektortrichters 16  $l = 25$  mm, des Mittelstückes  $l = 60$  mm und des Eingangsstückes 20  $l = 8$  mm betragen. In bezug auf die in Strömungsrichtung vorgesehenen Erweiterungen haben sich für  $20^\circ$  bis  $85^\circ$ , für  $1^\circ$  bis  $30^\circ$  und für  $30^\circ$  bis  $150^\circ$  als zweckmäßig erwiesen. Auch die Längenverhältnisse lassen sich in einem Bereich bis zu 20 % abändern. Das im Ausführungsbeispiel zylindrisch dargestellte Brennerrohr kann natürlich auch rechteckigen, beispielsweise quadratischen Querschnitt aufweisen. Der Brennerrohr-Boden 26 ist offen für den Eintritt der Erst- und Zweitluft. Erfolgt die Luftzuführung zwangsweise, beispielsweise mittels eines Gebläses, dann ist diese Bodenöffnung in geeigneter Weise damit verbunden. Beim gezeigten Brennerrohr ist auf einem Flanschring 27 ein Flammrohr-Sockel 30 aufgesetzt, an den sich ein Flammrohr 31 anschließt. Der Flammrohr-Sockel ist noch durch einen Abgassammler 32 erweitert. In Fig. 1 sind schließlich noch die Zündelektroden 34 und in Fig. 3 die zugehörigen Durchtrittsöffnungen 35 zu sehen.

## Patentansprüche

1. Gasbrenner, insbesondere für Flüssiggas, zum Einbau in ein Flammrohr (31) oder ein Brennkammergehäuse eines Wärmetauschers für Raumheizgeräte und dgl., mit einem im Flammrohr (31) koaxial angeordneten Brennerkopf (3), einem damit verbundenen Mischrohr (15) mit einer Erstluftöffnung und einer Gasdüse (23) am Mischrohreingang (20) sowie einer um den Brennerkopf (3) ausgebildeten Zweitluftführung aus kreisförmig angeordneten und zur Brennfläche gerichteten Zweitluftdüsen (10), dadurch gekennzeichnet, daß eine Brennfläche (7) des Brenners (3) gegenüber den Zweitluftdüsen (10) vertieft angeordnet ist.

2. Gasbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine auf ein Brennerrohr (1) aufsetzbare Brennerbrille (4) vorgesehen ist, in deren Brillenbasis (5) die Zweitluftdüsen (10) ausgebildet sind und die Brennfläche (7) mittels eines Brillenzylinders (6) gegenüber der Brillenbasis vertieft ist.

3. Gasbrenner nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Brennerbrille (4) mit ihrem Brillenzylinder (6) in eine Muffe (17) eines Mischrohres (15) eingesetzt ist.

4. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Brennfläche (7) gegenüber der Brillenbasis (5) um drei bis zwanzig Millimeter vertieft ist.

5. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweitluftdüsen (10) etwa senkrecht zur Brillenbasis (5) verlaufende Düsenöffnungen (11) aufweisen und ihre Düsendecken (12) in einem Winkel von etwa 30° von der Brillenbasis hochstehen.

- 7 -

6. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zweitluftdüsen (10) mit ihrer etwa rechteckigen Düsenöffnung (11) gegenüber dem durch die Mitte der Düsenöffnung gelegten Radius um einen Anstellwinkel von  $50^\circ$  bis  $75^\circ$  gedreht sind.

7. Gasbrenner nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anstellwinkel für die Düsenöffnung (11)  $62,5^\circ$  beträgt.

8. Gasbrenner nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischrohr (15) einen Injektortrichter (16) von einer Länge  $l = 20$  bis  $30$  mm und einen Erweiterungswinkel  $= 20$  bis  $85^\circ$  und ein Injektormittelstück (19) von der Länge  $l = 50$  bis  $70$  mm und einen Erweiterungswinkel  $= 1^\circ$  bis  $30^\circ$  aufweist.

9. Gasbrenner nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingangserweiterung  $6$  bis  $10$  mm lang ist und eine entgegen der Strömungsrichtung gerichtete Winkelerweiterung  $= 30^\circ$  bis  $150^\circ$  aufweist.

Fig. 1

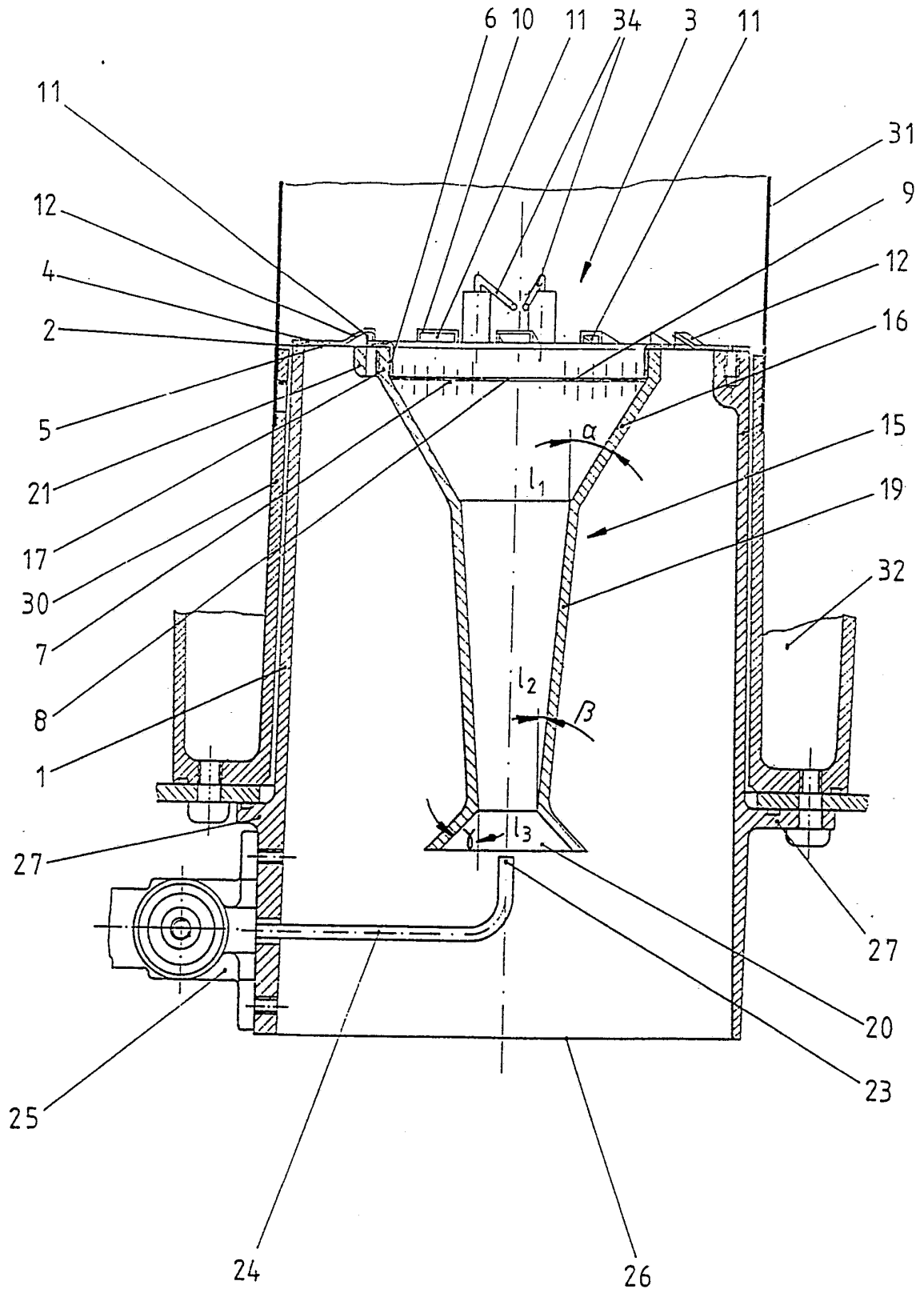


Fig. 2

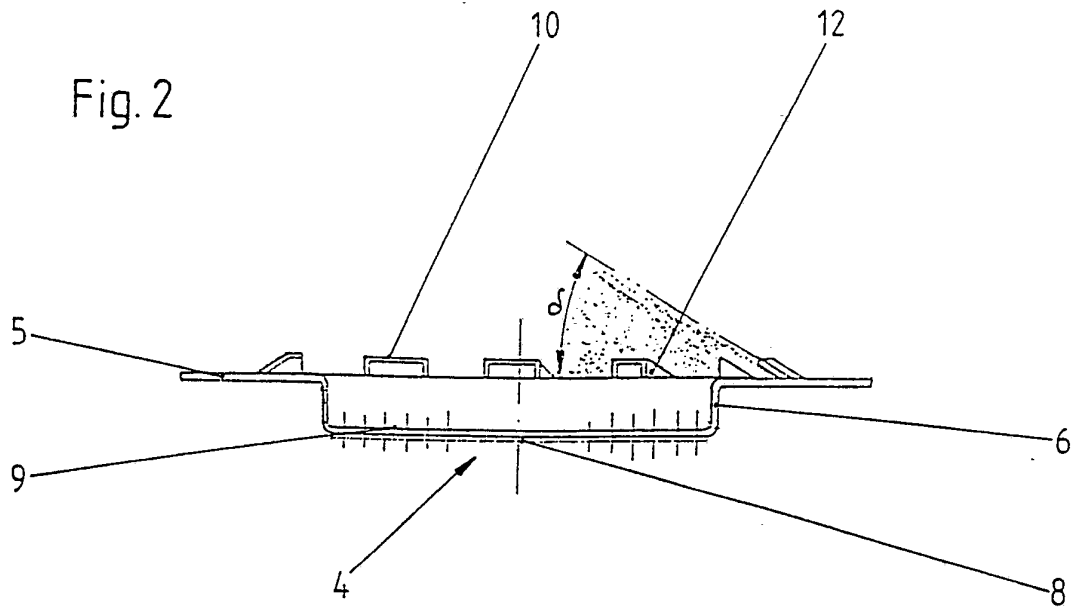
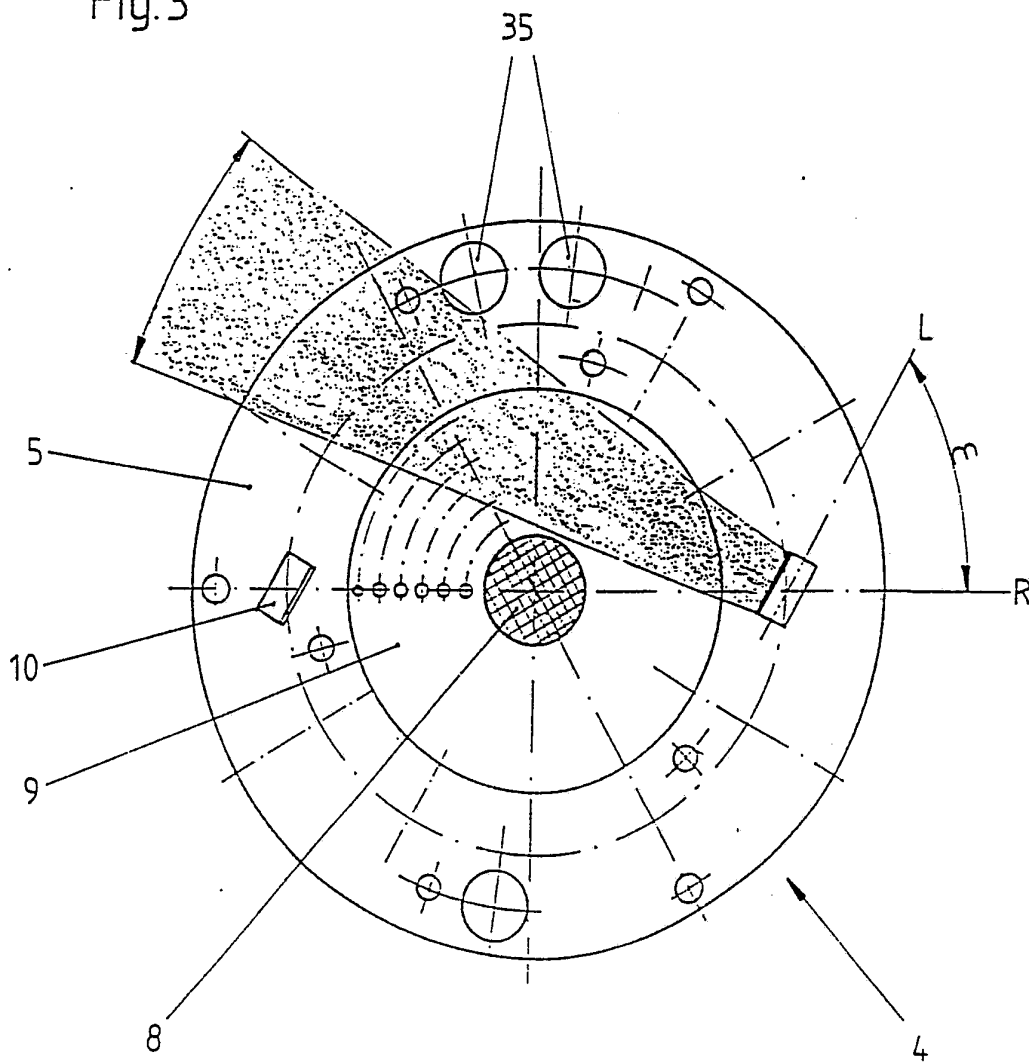


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01952

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</p> <p>Int.Cl.<sup>5</sup> F23D14/08</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>														
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p>Int.Cl.<sup>5</sup> F23D</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>														
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>EP,A,0 223 691 (GAZ DE FRANCE) 27 May 1987 see column 2, line 60 - column 4, line 14 see figure 1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, No. 157 (M-227)(1302) 9 July 1983 &amp; JP,A,58 64 416 (MATSUSHITA) 16 April 1983 see abstract</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>----- DE,C,3 327 140 (PHILIPP KREIS) 4 June 1987 cited in the application -----</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	Y	EP,A,0 223 691 (GAZ DE FRANCE) 27 May 1987 see column 2, line 60 - column 4, line 14 see figure 1	1	Y	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, No. 157 (M-227)(1302) 9 July 1983 & JP,A,58 64 416 (MATSUSHITA) 16 April 1983 see abstract	1	A	----- DE,C,3 327 140 (PHILIPP KREIS) 4 June 1987 cited in the application -----	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
Y	EP,A,0 223 691 (GAZ DE FRANCE) 27 May 1987 see column 2, line 60 - column 4, line 14 see figure 1	1												
Y	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, No. 157 (M-227)(1302) 9 July 1983 & JP,A,58 64 416 (MATSUSHITA) 16 April 1983 see abstract	1												
A	----- DE,C,3 327 140 (PHILIPP KREIS) 4 June 1987 cited in the application -----													
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>														
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>														
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>12 November 1992 (12.11.92)</p>		<p>Date of mailing of the international search report</p> <p>11 December 1992 (11.12.92)</p>												
<p>Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office</p> <p>Facsimile No.</p>		<p>Authorized officer</p> <p>Telephone No.</p>												

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201952  
SA 63595**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on the European Patent Office is in no way liable for those particulars which are merely given for the purpose of information. 12/11/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0223691	27-05-87	FR-A- 2589555	07-05-87
		CA-A- 1278251	27-12-90
		US-A- 4752213	21-06-88
-----			
DE-C-3327140	14-02-85	DE-A, C 3327140	14-02-85
		EP-A, B 0132831	13-02-85
-----			

EPD FORM P089

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 F23D14/08		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	F23D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>		
Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
Y	EP,A,0 223 691 (GAZ DE FRANCE) 27. Mai 1987 siehe Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 14 siehe Abbildung 1	1
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 157 (M-227)(1302) 9. Juli 1983 & JP,A,58 64 416 (MATSUSHITA) 16. April 1983 siehe Zusammenfassung	1
A	DE,C,3 327 140 (PHILIPP KREIS) 4. Juni 1987 in der Anmeldung erwähnt	
<p><sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</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 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>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
12. NOVEMBER 1992	11. 12. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	LEITNER J.	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9201952  
 SA 63595

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 12/11/92.  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12/11/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0223691	27-05-87	FR-A- 2589555	07-05-87
		CA-A- 1278251	27-12-90
		US-A- 4752213	21-06-88
DE-C-3327140	14-02-85	DE-A, C 3327140	14-02-85
		EP-A, B 0132831	13-02-85

EPO FORM P0473

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