



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
15.07.2015 Patentblatt 2015/29

(51) Int Cl.:
F23D 14/58 (2006.01) **F23D 14/26** (2006.01)
F23D 14/70 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(21) Anmeldenummer: **14185135.2**

(22) Anmeldetag: **17.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

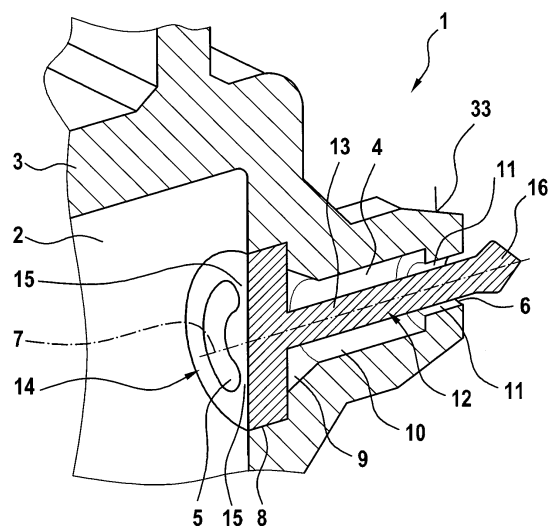
(72) Erfinder:
• **Ferreira, Ricardo**
4445-300 Ermesinde (PT)
• **Zeferina, Vasco**
2410-269 Leiria (PT)
• **Afonso, Alexandre**
4000-268 Porto (PT)

(30) Priorität: **16.10.2013 DE 102013220980**

(54) **Düse für einen Gasbrenner**

(57) Die Erfindung betrifft eine Düse für einen Gasbrenner, wobei die Düse einen Kanal aufweist, der zum Abgeben von Gas vorgesehen ist, wobei der Kanal an einer Austrittsöffnung endet, wobei ein Strömungselement außerhalb der Austrittsöffnung angeordnet ist, wobei das Strömungselement einen ersten Abschnitt aufweist, der ausgehend von einem ersten Durchmesser in Richtung weg von der Austrittsöffnung bis zu einem zweiten Durchmesser zunimmt, wobei das Strömungselement ausgehend vom zweiten Durchmesser in einem zweiten Abschnitt mit zunehmendem Abstand von der Austrittsöffnung im Durchmesser wieder bis zu einem dritten Durchmesser abnimmt, wobei das Strömungselement rotationssymmetrisch zu einer Mittenachse des Kanals ausgebildet und angeordnet ist.

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 5135

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 168 950 A (SEEMANN HOWARD H ET AL) 25. September 1979 (1979-09-25) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1,2,4,5, 8-15	INV. F23D14/58 F23D14/26 F23D14/70
X	WO 85/00051 A1 (SANDSTROEM CHRISTER) 3. Januar 1985 (1985-01-03) * Abbildung 3 * -----	1	
X	US 4 780 077 A (LEFEBVRE DENIS [CA]) 25. Oktober 1988 (1988-10-25) * Zusammenfassung; Abbildung 7 * -----	1	
X	US 2 671 507 A (MORCK JR CHARLES W) 9. März 1954 (1954-03-09) * Spalte 4, Zeilen 1-9; Abbildungen 2,4,6 * -----	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		26. Mai 2015	
		Prüfer	
		Christen, Jérôme	
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 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)



Nummer der Anmeldung

EP 14 18 5135

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren 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:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 14 18 5135

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: 1-14

Gruppe I: Unabhängiger Anspruch 1 und abhängige Ansprüche 2-14:

Düse (1) für einen Gasbrenner, wobei die Düse (1) einen Kanal (4) aufweist, der zum Abgeben von Gas vorgesehen ist, wobei der Kanal (4) an einer Austrittsöffnung (6) endet, wobei ein Strömungselement (16) außerhalb der Austrittsöffnung (6) angeordnet ist, und wobei das Strömungselement (16) rotationssymmetrisch zu einer Mittenachse (7) des Kanals (4) ausgebildet und angeordnet ist.

Der Gruppe I liegt die Aufgabe zugrunde, eine Führungsfläche zu versehen, die den Brennstoff von einer Mittenachse der Düse wegführt und somit effizient mit einer Luftströmung vermischt, die entlang einer Außenfläche der Düse an der Austrittsöffnung vorbeiströmt.

2. Anspruch: 15

Gruppe II: Unabhängiger Anspruch 15:

Strömungsformteil (12) zum Führen eines Brennstoffstromes (26) in einer Düse (1) zum Abgeben von Gas, mit einem Stift (13) mit einem Strömungselement (16) als Endstück, wobei der Stift (13) rotationssymmetrisch zu einer Mittenachse ausgebildet ist, wobei der Stift (13) an einem zweiten Ende mit einem Befestigungsteil (14) verbunden ist, wobei das Befestigungsteil (14) zur Befestigung an der Düse (1) ausgebildet ist, wobei das Befestigungsteil (14) einen Ring aufweist, wobei der Ring über zwei Streben (15) mit dem Stift (13) verbunden ist, wobei die Streben (15) in einer Ebene angeordnet sind.

Der Gruppe II liegt die Aufgabe zugrunde, eine möglichst geringe Beeinflussung des Brennstoffstromes zu erreichen.

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

EP 14 18 5135

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.

26-05-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4168950 A	25-09-1979	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 8500051 A1	03-01-1985	AU 3019984 A	11-01-1985
		EP 0145767 A1	26-06-1985
		SE 454460 B	02-05-1988
		WO 8500051 A1	03-01-1985
-----	-----	-----	-----
US 4780077 A	25-10-1988	BR 8601287 A	02-12-1986
		CA 1201649 A1	11-03-1986
		CN 86102038 A	19-11-1986
		EP 0209210 A1	21-01-1987
		JP S62129613 A	11-06-1987
		US 4643672 A	17-02-1987
		US 4780077 A	25-10-1988
-----	-----	-----	-----
US 2671507 A	09-03-1954	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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