

(19)



(11)

**EP 2 072 805 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:

**08.07.2009 Patentblatt 2009/28**

(51) Int Cl.:

**F02M 61/18 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:

**24.06.2009 Patentblatt 2009/26**(21) Anmeldenummer: **08105679.8**(22) Anmeldetag: **28.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR**

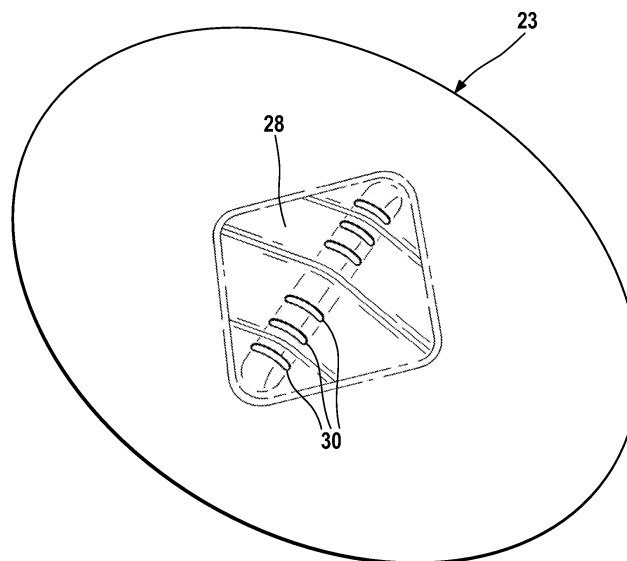
Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA MK RS**(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH****70442 Stuttgart (DE)**(72) Erfinder: **Heyse, Joerg****74354 Besigheim (DE)**(30) Priorität: **21.12.2007 DE 102007062190**(54) **Brennstoffeinspritzventil**

(57) Das erfindungsgemäße Brennstoffeinspritzventil zeichnet sich dadurch aus, dass stromabwärts eines einen festen Ventilsitz (29) aufweisenden Ventilsitzkörpers (16) eine Multi-Fächerstrahl-Düse (23) angeordnet ist. Die Multi-Fächerstrahl-Düse (23) ist scheibenförmig mit einem mittleren ausgewölbten kuppenartigen Düsenbereich (28) ausgebildet. Im Düsenbereich (28) der als Zerstäubereinrichtung dienenden Multi-Fächerstrahl-

Düse (23) sind eine Vielzahl von richtungsparallelen Abspritzschlitzen (30) vorgesehen, die z.B. in einer Reihe angeordnet sind. Der ausgewölbte Düsenbereich (28) ist im Grundumriss viereckförmig oder elliptisch in der Mitte zu einer Spitze (33) zulaufend ausgebildet.

Das Brennstoffeinspritzventil eignet sich besonders für den Einsatz in Brennstoffeinspritzanlagen von gemischverdichtenden fremdgezündeten Brennkraftmaschinen.

**FIG. 6****EP 2 072 805 A3**



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 08 10 5679

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 000617 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 13. Juli 2006 (2006-07-13)	1,6-9	INV. F02M61/18
A	* Absatz 19 - Sätze 1-11; Abbildung 4 *	2,3	
A	WO 2006/072487 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; HOLZGREFE VOLKER [DE]; ARNDT STEFAN [DE]; HEIN) 13. Juli 2006 (2006-07-13) * Seite 4, Zeile 8 - Seite 9, Zeile 12; Abbildungen 1-9 *	1-9	
X	DE 10 2004 013141 A1 (HITACHI UNISIA AUTOMOTIVE LTD [JP]) 21. Oktober 2004 (2004-10-21)	1,6-9	
A	* Absatz [0048]; Abbildung 5 *	4,5	
X	US 2006/157595 A1 (PETERSON WILLIAM A JR [US] ET AL) 20. Juli 2006 (2006-07-20)	1,6-9	
A	* Absätze [0025] - [0028]; Abbildungen 2a,b,c *	4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Mai 2009	Prüfer Kolland, Ulrich
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 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			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 08 10 5679

**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) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 08 10 5679

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: 1-3,6-9

Lochscheibe, wobei der ausgewölbte Düsenbereich (28)  
viereckförmig ist.

---

2. Ansprüche: 1,4,5

Lochscheibe, wobei der ausgewölbte Düsenbereich (28) in der  
Mitte zu einer Spitze (33) zuläuft.

---

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

EP 08 10 5679

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

29-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005000617 A1	13-07-2006	KEINE	
-----	-----	-----	-----
WO 2006072487 A	13-07-2006	CN 101094984 A	26-12-2007
		DE 102005000620 A1	13-07-2006
		EP 1836387 A1	26-09-2007
		JP 2008527230 T	24-07-2008
-----	-----	-----	-----
DE 102004013141 A1	21-10-2004	US 2004188550 A1	30-09-2004
-----	-----	-----	-----
US 2006157595 A1	20-07-2006	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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