



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 899 445 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(51) Int. Cl.⁷: **F02F 1/38, F02F 1/40**

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.03.1999 Patentblatt 1999/09

(21) Anmeldenummer: **98114792.9**

(22) Anmeldetag: **06.08.1998**

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

(30) Priorität: **28.08.1997 DE 19737492**

(71) Anmelder: **DaimlerChrysler AG
70567 Stuttgart (DE)**

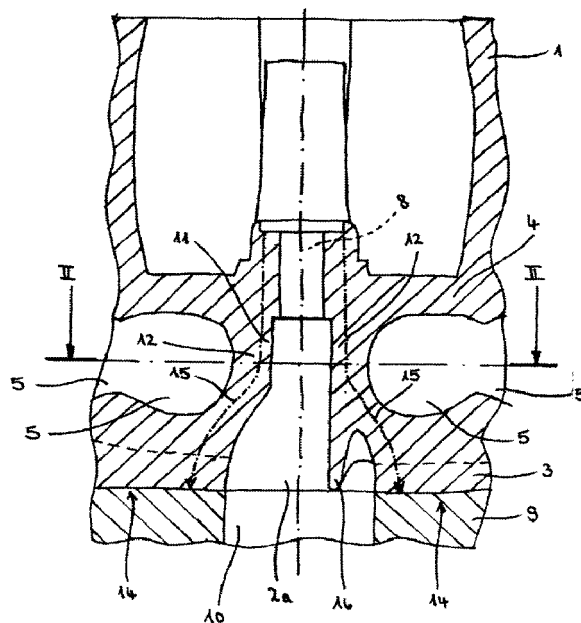
(72) Erfinder:
• **Berner, Klaus**
74199 Untergruppenbach (DE)
• **Kizler, Wolfgang**
70734 Fellbach (DE)
• **Meyer, Roland**
70186 Stuttgart (DE)
• **Vethacke, Bernward**
73240 Wendlingen (DE)

(54) **Flüssigkeitsgekühlter Zylinderkopf einer mehrzylindrigen Brennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen flüssigkeitsgekühlten Zylinderkopf (1) einer mehrzylindrigen Brennkraftmaschine mit einem Kühlwasserraum (2), in dem in Richtung einer Motorquerachse (7) verlaufende Gaswechselkanäle (5) und mindestens eine Kammer (6) für eine Zündkerze und/oder eine Einspritzdüse angeordnet sind, und mit Schraubenpfeifen (11) zur Verteilung der Schraubenspannkräfte der Zylinderkopfschrauben (8), wobei der Zylinderkopf (1) unter Zwischenschaltung einer Zylinderkopfdichtung mit einem Kurbelgehäuse (9) der Brennkraftmaschine verbindbar ist.

Um einen flüssigkeitsgekühlten Zylinderkopf (1) einer mehrzylindrigen Brennkraftmaschine so auszubilden, daß auch bei beengten Platzverhältnissen eine möglichst hohe und gleichmäßige Flächenpressung der Zylinderkopfdichtung auch in den Bereichen zwischen den Zylinderkopfschrauben (8) zu erzielen ist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß benachbarte Wandabschnitte der Gaswechselkanäle (5) im Bereich der Zylinderkopfschrauben (8) zur Bildung von Rippen verdickt ausgeformt sind, die Teil der Schraubenpfeifen (11) sind.

Fig. 1



EP 0 899 445 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 4792

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 530 323 A (WAKASA AKINORI) 23. Juli 1985 (1985-07-23) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen *	1	F02F1/38 F02F1/40
P, A	DE 196 44 530 C (DAIMLER BENZ AG) 12. Februar 1998 (1998-02-12) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 0 579 918 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 26. Januar 1994 (1994-01-26) * Zusammenfassung; Abbildung *	1	
A	DE 32 28 922 A (MASCHF AUGSBURG NUERNBERG AG) 9. Februar 1984 (1984-02-09) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 4 658 763 A (GOBIEN ERNST ET AL) 21. April 1987 (1987-04-21) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 5 069 176 A (KOROSTENSKI ERWIN ET AL) 3. Dezember 1991 (1991-12-03) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) F02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. November 1999	Prüfer Mouton, J
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 (P4/C03)

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

EP 98 11 4792

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.

19-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4530323	A	23-07-1985	KEINE		
DE 19644530	C	12-02-1998	EP	0838586 A	29-04-1998
EP 0579918	A	26-01-1994	DE	4223780 A	20-01-1994
			DE	59303377 D	12-09-1996
DE 3228922	A	09-02-1984	KEINE		
US 4658763	A	21-04-1987	DE	3513126 A	30-10-1986
			DE	3546436 A	16-10-1986
			FR	2580335 A	17-10-1986
			IT	1190622 B	16-02-1988
			JP	1634450 C	20-01-1992
			JP	2060859 B	18-12-1990
			JP	61237868 A	23-10-1986
US 5069176	A	03-12-1991	DE	3616629 A	19-11-1987
			EP	0246484 A	25-11-1987
			JP	2101242 C	22-10-1996
			JP	8009977 B	31-01-1996
			JP	63009660 A	16-01-1988

EPO FORM P0461

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