



(11) **EP 2 003 321 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
10.06.2009 Patentblatt 2009/24

(51) Int Cl.:
F02F 1/24^(2006.01) F02F 1/40^(2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
17.12.2008 Patentblatt 2008/51

(21) Anmeldenummer: **08104396.0**

(22) Anmeldetag: **13.06.2008**

(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

(30) Priorität: **13.06.2007 EP 07110193**

(71) Anmelder: **Ford Global Technologies, LLC
Dearborn, MI 48126 (US)**

(72) Erfinder:
• **Kuhlbach, Kai
51427, Bergisch Gladbach (DE)**

- **Mehring, Jan
50668, Köln (DE)**
- **Lutz, Martin
50678, Köln (DE)**
- **Dunstheimer, Jens
50823, Koeln (DE)**
- **Hermann, Markus
52078, Aachen (DE)**
- **Holbach, Christoph
52078, Aachen (DE)**

(74) Vertreter: **Drömer, Hans-Carsten
Henry-Ford Str. 1
50725 Köln (DE)**

(54) **Zylinderkopf für eine Brennkraftmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft einen Zylinderkopf (1), der an einer Montage-Stirnseite (9) mit einem Zylinderblock verbindbar ist, mit einem zumindest teilweise im Zylinderkopf (1) integrierten Kühlmittelmantel (2) für eine Brennkraftmaschine mit mindestens zwei Zylindern, bei dem jeder Zylinder mindestens eine Auslaßöffnung (3a, 3b) zum Abführen der Abgase aus dem Zylinder aufweist, wobei

- sich an jede Auslaßöffnung (3a, 3b) eine Abgasleitung (4a, 4b) anschließt,
- die Abgasleitungen (4a, 4b) von mindestens zwei Zylindern innerhalb des Zylinderkopfes (1) zu einer Gesamtabgasleitung (6) zusammenführen, und
- der Kühlmittelmantel (2) einen unteren Kühlmittelmantel (2a), der zwischen den Abgasleitungen (4a, 4b, 5, 6) und der Montage-Stirnseite (9) des Zylinderkopfes (1) angeordnet ist, und einen oberen Kühlmittelmantel (2b), der auf der dem unteren Kühlmittelmantel (2a) gegen-

überliegenden Seite der Abgasleitungen (4a, 4b, 5, 6) angeordnet ist, aufweist.

Es soll ein flüssigkeitsgekühlter Zylinderkopf (1) der gattungsbildenden Art bereitgestellt werden, der über eine optimierte Kühlung verfügt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Zylinderkopf (1) der oben genannten Art, der dadurch gekennzeichnet ist, daß beabstandet zu den Abgasleitungen (4a, 4b, 5, 6) in einer Außenwandung (10) des Zylinderkopfes (1), aus der die Gesamtabgasleitung (6) austritt, mindestens eine Verbindung (7) zwischen dem unteren Kühlmittelmantel (2a) und dem oberen Kühlmittelmantel (2b) vorgesehen ist, die dem Durchtritt von Kühlmittel dient, wobei die mindestens eine Verbindung (7) benachbart zu dem Bereich (8) angeordnet ist, in dem die Abgasleitungen (4a, 4b, 5) zu der Gesamtabgasleitung (6) zusammenführen.

EP 2 003 321 A3

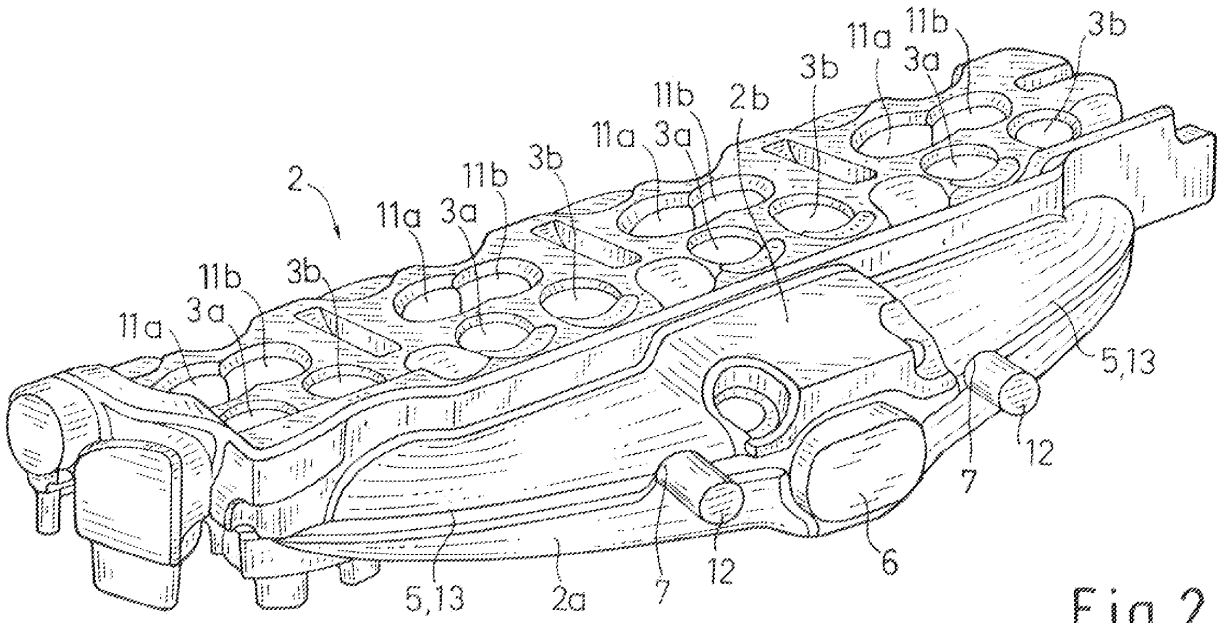


Fig.2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 4396

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 993 227 A (NAGURA TAKAHIRO [JP] ET AL) 19. Februar 1991 (1991-02-19) * das ganze Dokument *	1-10	INV. F02F1/24 F02F1/40
X	JP 63 314320 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 22. Dezember 1988 (1988-12-22) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10	
A,D	EP 1 722 090 A (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 15. November 2006 (2006-11-15) * Absatz [0026] *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. Mai 2009	Prüfer Coniglio, Carlo
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 : mündliche 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			

 2
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 08 10 4396

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.

06-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4993227 A	19-02-1991	JP 1182560 A	20-07-1989
		JP 2709815 B2	04-02-1998
		US 5095704 A	17-03-1992
JP 63314320 A	22-12-1988	JP 2527559 B2	28-08-1996
EP 1722090 A	15-11-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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