

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 310 637 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
14.01.2004 Patentblatt 2004/03

(51) Int Cl. 7: **F01M 13/00, F02B 75/22,**
F01M 13/04, F01M 13/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.05.2003 Patentblatt 2003/20

(21) Anmeldenummer: **02020994.6**

(22) Anmeldetag: **20.09.2002**

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

(30) Priorität: **07.11.2001 DE 10154669**

(71) Anmelder: **Dr.Ing. h.c.F. Porsche**
Aktiengesellschaft
70435 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Gschwindt, Werner**
75447 Sternenfels (DE)
• **Wasserbäch, Thomas**
75210 Keltern (DE)

(54) Brennkraftmaschine mit mindestens zwei Zylinderbankreihen

(57) Die Erfindung betrifft eine Brennkraftmaschine mit mindestens zwei Zylinderbankreihen (2, 3), deren Zylinderköpfe (7, 8) durch Zylinderkopfdeckel (16, 18) abgeschlossen sind, wobei zur Kurbelgehäuseentlüftung der sog. Blow-By-Gase an den Zylinderkopfdeckeln Entlüftungsleitungen (34) angeschlossen sind, die mit einer Unterdruckquelle, z. B. einem Saugrohr, verbunden sind, und dass auf der Innenseite der Zylinderkopfdeckel Mittel zum Vorabscheiden von Öl aus den Blow-By-Gasen vorgesehen sind. Es wird vorgeschla-

gen, dass als Teil der Kurbelgehäuseentlüftung in den Zylinderkopfdeckeln (16, 18) jeweils eine mit einer Ein- und Austrittsöffnung (28, 30, 32, 38) versehene Ölabscheidekammer (20, 22) vorgesehen ist, wobei die Ölabscheidekammern (20, 22) über ihre Eintrittsöffnungen (28, 30) mit dem jeweiligen Nockenwellenraum (17) in Verbindung stehen. Damit wird eine zuverlässige Kurbelgehäuseentlüftung erreicht, bei der bereits im Zylinderkopfdeckel ein Teil des durch die Blow-By-Gase mitgerissenen Öls in die Nockenwellenräume zurückführbar ist.

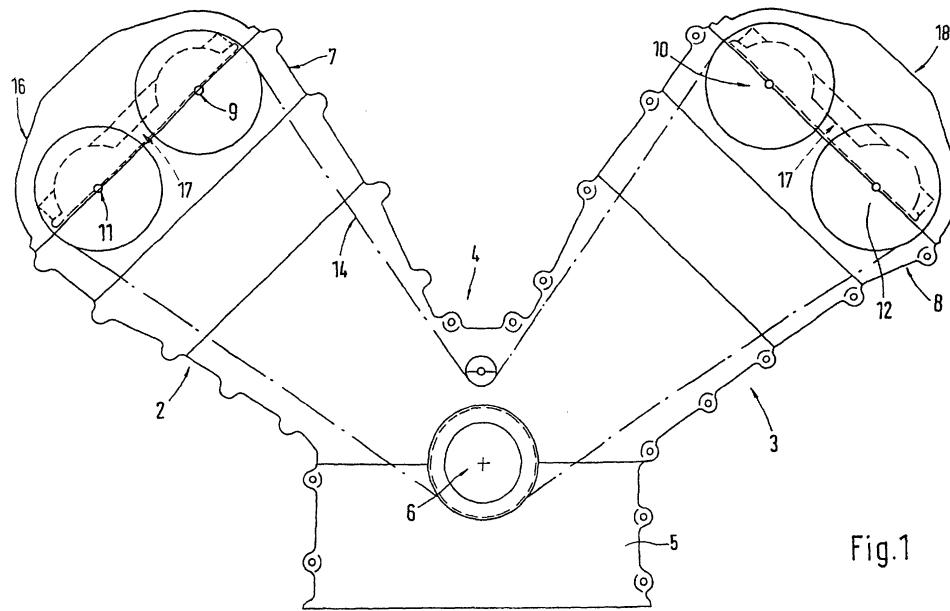


Fig.1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 0994

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 958 613 A (HIRAOKA TOYOKI ET AL) 25. September 1990 (1990-09-25) * das ganze Dokument *	1,3	F01M13/00 F02B75/22 F01M13/04 F01M13/02
X	US 5 285 754 A (BELL LAWRENCE E) 15. Februar 1994 (1994-02-15) * das ganze Dokument *	1,2	
A	US 5 069 192 A (MATSUMOTO EIICHI ET AL) 3. Dezember 1991 (1991-12-03) * Zusammenfassung *	1	
A	DE 197 00 733 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * das ganze Dokument *	1,4,5	
A	US 3 469 565 A (ALBRIGHT THOMAS M ET AL) 30. September 1969 (1969-09-30) * das ganze Dokument *	1,4,5	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)			
F01M			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 24. November 2003	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	

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

EP 02 02 0994

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.

24-11-2003

im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4958613	A	25-09-1990	KEINE		
US 5285754	A	15-02-1994	KEINE		
US 5069192	A	03-12-1991	DE 4033844 A1	25-04-1991	
DE 19700733	A	23-07-1998	DE 19700733 A1	23-07-1998	
			FR 2758365 A3	17-07-1998	
			IT MI970929 U1	13-07-1998	
US 3469565	A	30-09-1969	KEINE		