



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **F02M 25/07**

(21) Anmeldenummer: **02001759.6**

(22) Anmeldetag: **25.01.2002**

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

- **Sanders, Michael**
41564 Kaarst (DE)
- **Joepen, Hans-Georg**
41239 Mönchengladbach (DE)

(30) Priorität: **09.03.2001 DE 10111391**

(71) Anmelder: **Pierburg GmbH**
41460 Neuss (DE)

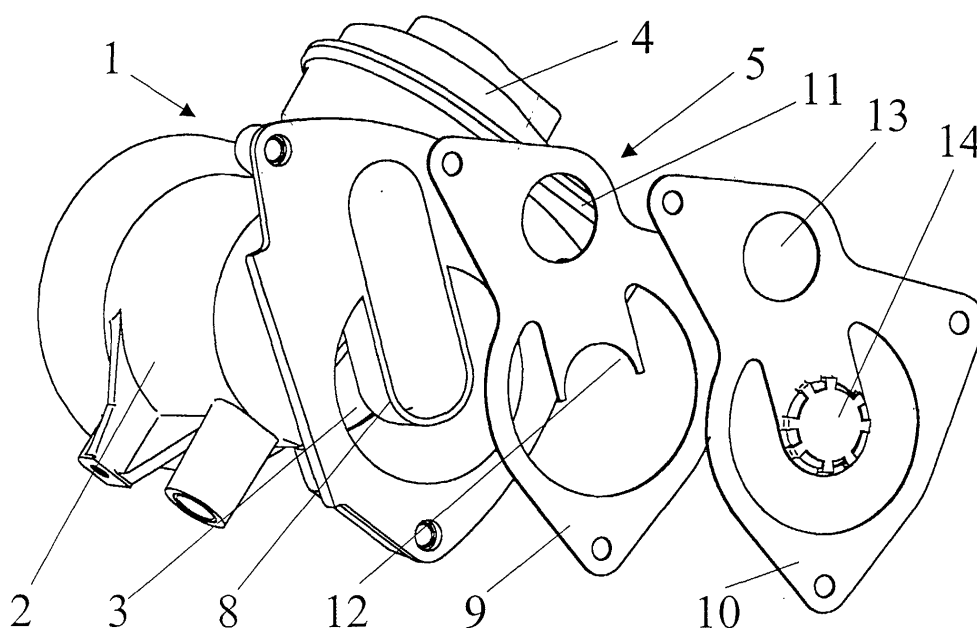
(74) Vertreter: **Ter Smitten, Hans**
Rheinmetall AG
Zentrale Patentabteilung
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Sovva, Elena**
47167 Duisburg (DE)

(54) **Mischgehäuseanordnung für eine Brennkraftmaschine**

(57) Mischgehäuseanordnung für eine Brennkraftmaschine, mit einem Gehäuse, das einen Ansaugkanalabschnitt aufweist, in den eine Abgasrückführeinleitung mit einer Einlaßöffnung und einer Auslaßöffnung hineinragt und wobei die Abgasrückführung durch ein Abgasrückführventil steuerbar ist wobei die Abgas-

rückführeinleitunganordnung (5) aus einem Gehäuseteil (8) und einem damit korrespondierenden Abdichtelement (9; 10) besteht, wobei durch Aussparungen (11, 12; 13, 14) im Abdichtelement (9; 10) die Strömungsquerschnitte der Einlaßöffnung (6) und der Auslaßöffnung (7) bestimmt sind.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Mischgehäuseanordnung für eine Brennkraftmaschine mit einem Gehäuse, das einen Ansaugkanalabschnitt aufweist, in den eine Abgasrückführeinleitungsanordnung mit einer Einlaßöffnung und einer Auslaßöffnung hineinragt, und wobei die Abgasrückführung durch ein Abgasrückführventil steuerbar ist.

[0002] Eine derartige Mischgehäuseanordnung ist beispielsweise aus der DE — A1 — 199 01 318 bekannt. Bei dieser Mischgehäuseanordnung besteht die Abgasrückführeinleitungsanordnung aus einem eigenständigen Bauteil, das in Aufnahmeausnehmungen des Gehäuses eingesetzt wird und mittels Paßsitzabschnitten gehalten wird. Diese Mischgehäuseanordnung ist vor allem in montage technischer Hinsicht sehr aufwendig und daher teuer in der Herstellung. Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Mischgehäuseanordnung derart zu gestalten, daß der o. g. Nachteil vermieden wird.

[0003] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Abgasrückführeinleitungsanordnung aus einem Gehäuseteil und einem damit korrespondierenden Abdichtelement besteht, wobei durch Aussparungen im Abdichtelement die Strömungsquerschnitte der Einlaßöffnung und der Auslaßöffnung bestimmt sind. Auf diese Weise wird eine insbesondere in montage technischer Hinsicht einfache Abgasrückführeinleitungsanordnung bei einer Mischgehäuseanordnung realisiert. Außerdem ist es möglich, durch eine einfache Änderung der Ausgestaltung des Abdichtelementes unterschiedliche Strömungsquerschnitte bei der Abgasrückführeinleitung zu realisieren. So kann die Mischgehäuseanordnung auf einfache Weise verschiedene Motortypen angepaßt werden.

[0004] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, daß das Gehäuse als Gußgehäuse ausgeführt ist. Auch kann stromauf der Abgasrückführeinleitungsanordnung eine den Luftdurchsatz steuernde Drosselklappe angeordnet sein.

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

[0006] Die Zeichnung zeigt:

Figur 1 eine Explosionsansicht der erfindungsgemäßen Mischgehäuseanordnung mit zwei Abdichtelementvarianten und

Figur 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Mischgehäuseanordnung mit einem montierten Abdichtelement.

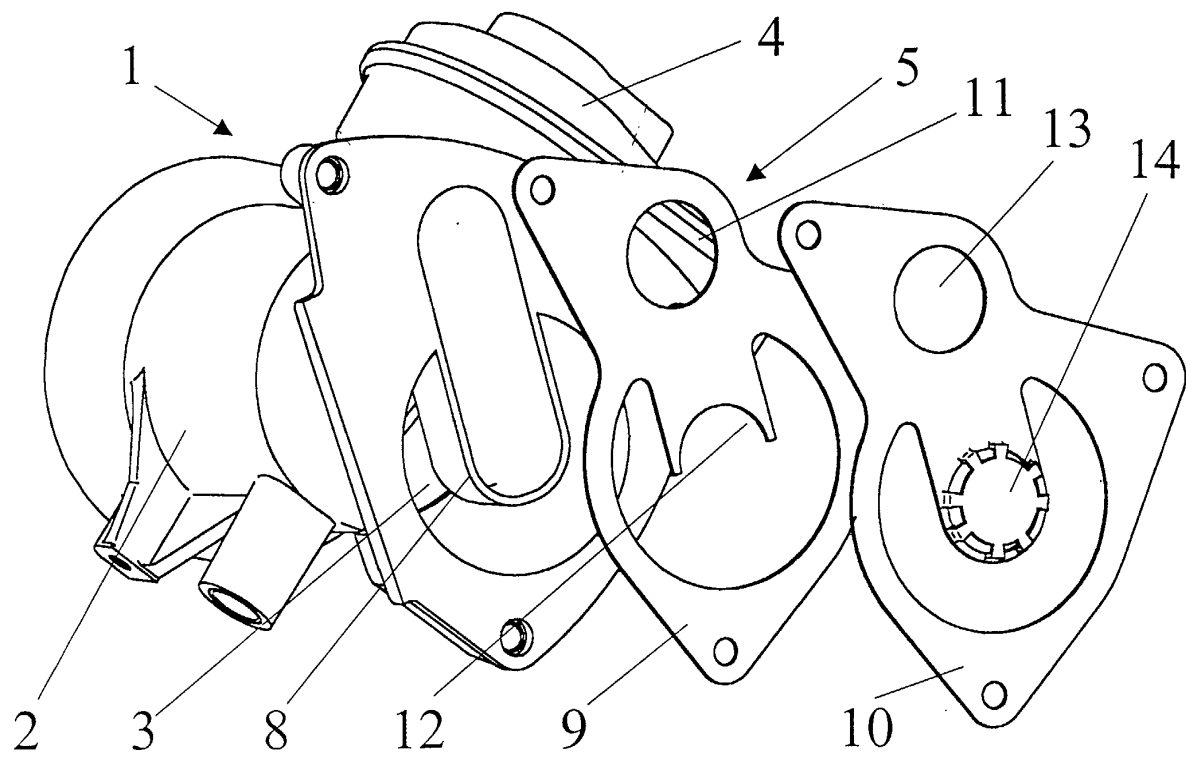
[0007] Figur 1 zeigt eine Mischgehäuseanordnung 1 für eine nicht dargestellte Brennkraftmaschine. Ein Gehäuse 2 weist einen Ansaugkanalabschnitt 3 auf, durch den auf bekannte Weise Frischluft zur Brennkraftmaschine geführt wird. Dazu ist im Gehäuse 2 auf bekannte Weise eine Drosselklappenvorrichtung 4 angeordnet,

die die Frischluft im Ansaugkanalabschnitt 3 regelt. Abgas wird durch eine Abgaseinleitungsanordnung 5 rückgeführt, wobei das Abgas durch eine Einlaßöffnung 6 eintritt und durch eine Auslaßöffnung 7 austritt (s. Figur 2), und durch ein nicht dargestelltes Abgasrückführventil gesteuert wird. Um nun eine aus montage technischer Sicht besonders vorteilhafte Mischgehäuseanordnung 1 bereit zu stellen, weist das Gehäuse 2 ein Gehäuseteil 8 auf, das im vorliegenden Fall schalenförmig in Strömungsrichtung offen ausgebildet ist. Durch ein Abdichtelement, von dem in Figur 1 zwei Varianten 9, 10 dargestellt sind, wird mittels Aussparungen 11, 12; 13, 14 beim Montieren des Abdichtelementes 9 oder 10 auf das Gehäuse 2 die Einlaßöffnung 6 sowie die Auslaßöffnung 7 gebildet. Ein nicht dargestelltes Abgasrückführventil wirkt auf bekannte Weise auf die Abgaszuführung der Einlaßöffnung 6.

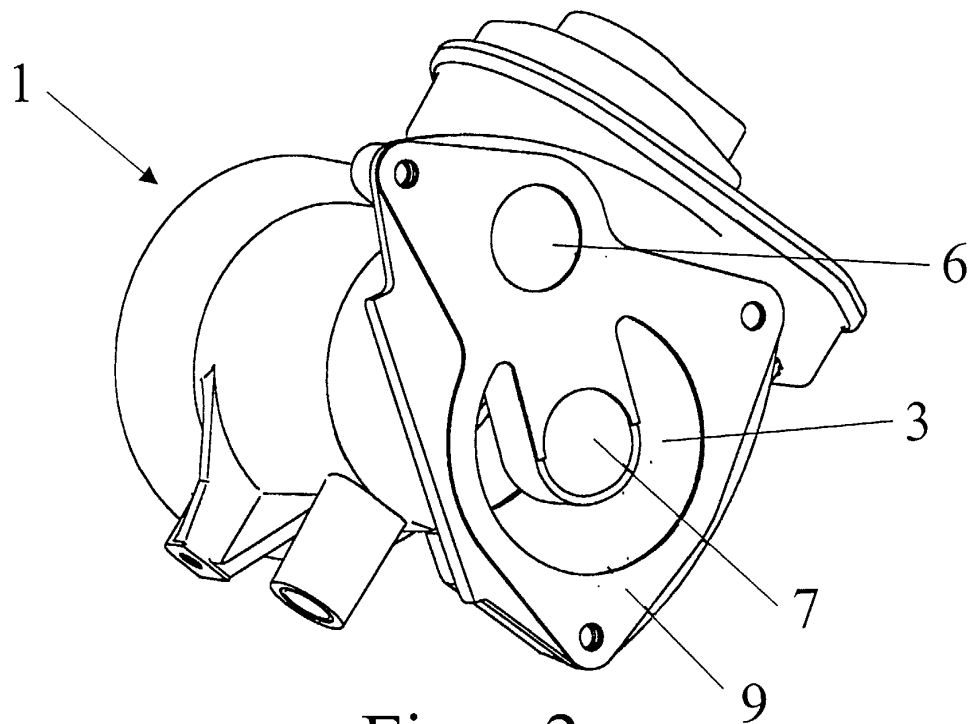
[0008] Figur 2 zeigt noch einmal die Mischgehäuseanordnung 1 mit dem daran montierten Abdichtelement 9. Es sollte deutlich sein, daß eine derartig ausgeführte Mischgehäuseanordnung hinsichtlich der Abgaseinleitung einfach an die motorspezifischen Gegebenheiten anzupassen ist.

Patentansprüche

1. Mischgehäuseanordnung für eine Brennkraftmaschine, mit einem Gehäuse, das einen Ansaugkanalabschnitt aufweist, in den eine Abgasrückführeinleitungsanordnung mit einer Einlaßöffnung und einer Auslaßöffnung hineinragt und wobei die Abgasrückführung durch ein Abgasrückführventil steuerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abgasrückführeinleitungsanordnung (5) aus einem Gehäuseteil (8) und einem damit korrespondierenden Abdichtelement (9; 10) besteht, wobei durch Aussparungen (11, 12; 13, 14) im Abdichtelement (9; 10) die Strömungsquerschnitte der Einlaßöffnung (6) und der Auslaßöffnung (7) bestimmt sind.
2. Mischgehäuseanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) als Gußgehäuse ausgeführt ist.
3. Mischgehäuseanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** stromauf der Abgasrückführeinleitungsanordnung (5) eine den Luftdurchsatz steuernde Drosselklappenvorrichtung angeordnet ist.



Figur 1



Figur 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 1759

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 953 518 A (KILLION ROBERT F ET AL) 4. September 1990 (1990-09-04)	1,2	F02M25/07
Y	* Spalte 4, Zeile 5 - Zeile 15; Abbildungen 1,2,4,5A-5D *	3	
A	DE 43 38 192 A (PIERBURG GMBH) 11. Mai 1995 (1995-05-11)	1	
Y	* Spalte 1, Zeile 25 - Zeile 37; Abbildung 1 *	3	
A	EP 0 962 646 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 8. Dezember 1999 (1999-12-08) * Abbildung 1 *	1	
A	EP 0 900 931 A (GEN MOTORS CORP) 10. März 1999 (1999-03-10) * Abbildung 1 *	1	
P,A	US 6 295 975 B1 (YEW KWANG ET AL) 2. Oktober 2001 (2001-10-02) * Abbildung 1 *	1	
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 22. März 2002	Prüfer Pileri, P
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)

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

EP 02 00 1759

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.

22-03-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4953518	A	04-09-1990	CA	1299945 A1		05-05-1992
DE 4338192	A	11-05-1995	DE	4338192 A1		11-05-1995
EP 0962646	A	08-12-1999	WO	9920886 A1		29-04-1999
			EP	0962646 A1		08-12-1999
EP 0900931	A	10-03-1999	GB	2329002 A		10-03-1999
			EP	0900931 A2		10-03-1999
			US	6047690 A		11-04-2000
US 6295975	B1	02-10-2001	KEINE			

EPO FORM P0461

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