



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
13.07.2016 Patentblatt 2016/28

(51) Int Cl.:
F01M 13/02 (2006.01) F01M 13/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(21) Anmeldenummer: **15197833.5**

(22) Anmeldetag: **03.12.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **15.12.2014 DE 102014225817**

(71) Anmelder: **Mahle International GmbH**
70376 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Gramlich, Christian**
70374 Stuttgart (DE)
• **Munding, Florian**
70180 Stuttgart (DE)
• **Ristovski, Robert**
73614 Schorndorf (DE)
• **Wöhler, Michael**
71229 Leonberg (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner mbB**
Rechtsanwälte Patentanwälte
Steuerberater
Königstraße 28
70173 Stuttgart (DE)

(54) **ENTLÜFTUNGSEINRICHTUNG FÜR EINE BRENNKRAFTMASCHINE SOWIE BRENNKRAFTMASCHINE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entlüftungseinrichtung (19) zum Abführen von Blowbygas aus einem Motorblock (8) einer Brennkraftmaschine (2), wobei die Entlüftungseinrichtung (19) zum Abscheiden von Öl aus dem Blowbygas zumindest einen Ölabscheider (23, 24) aufweist. Ein effizienteres Betreiben der Entlüftungseinrichtung und/oder eine kompaktere Bauweise der Entlüftungseinrichtung (19) ergibt sich dadurch, dass die Entlüftungseinrichtung (19) zwei Zuführkanäle (25, 26) zum Zuführen von Blowbygas zu dem zumindest einen Ölabscheider (23, 24) aufweist, wobei ein erster Zuführkanal (25) von einer ersten Einlassöffnung (21) zu einem solchen Ölabscheider (23, 24) führt, während ein zweiter Zuführkanal (26) von einer zweiten Einlassöffnung (22) zu einer Verbindungsstelle (27) führt, die stromauf des wenigstens einen Ölabscheiders (23, 24) im ersten Zuführkanal (25) angeordnet ist. Hierdurch lässt sich insbesondere eine solche Entlüftungseinrichtung (19) realisieren, bei der stets zumindest eine der Einlassöffnungen (21, 22) oberhalb einer Ölspiegelebene (42) von sich im Motorblock (8) befindendem Öl (41) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft ferner eine Brennkraftmaschine (2) mit einer solchen Entlüftungseinrichtung (19).

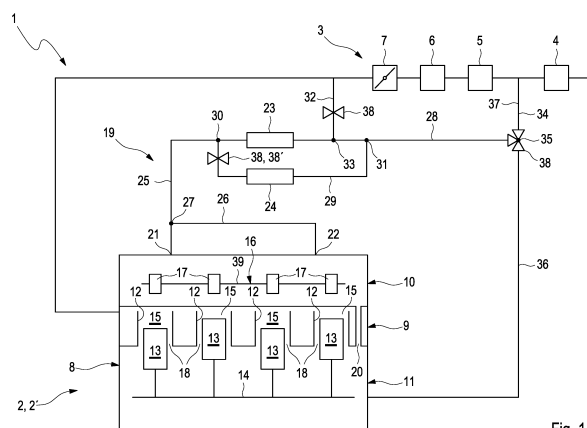


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 15 19 7833

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2012 220800 A1 (MAHLE INT GMBH [DE]) 15. Mai 2014 (2014-05-15) * Zusammenfassung * * Seite 8, Absatz 52 - Absatz 53; Abbildung 5 *	1,12	INV. F01M13/02 F01M13/04
X	DE 42 39 108 A1 (OPEL ADAM AG [DE]) 26. Mai 1994 (1994-05-26) * das ganze Dokument *	1,8,14, 16	
X	DE 10 2004 013763 A1 (AUDI AG [DE]) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * das ganze Dokument *	1,8,14, 16,17	
X	DE 10 2006 019636 A1 (MAHLE INT GMBH [DE]) 31. Oktober 2007 (2007-10-31) * das ganze Dokument *	1,12-14	
X	DE 10 2008 029904 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31) * das ganze Dokument *	1,12-14, 16,17	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F01M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Juni 2016	Prüfer Van Zoest, Peter
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 7833

5 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.

03-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012220800 A1	15-05-2014	KEINE	
DE 4239108 A1	26-05-1994	DE 4239108 A1 EP 0599095 A1	26-05-1994 01-06-1994
DE 102004013763 A1	13-10-2005	KEINE	
DE 102006019636 A1	31-10-2007	CN 101449032 A DE 102006019636 A1 EP 2010761 A1 JP 2009534584 A US 2010000499 A1 WO 2007122172 A1	03-06-2009 31-10-2007 07-01-2009 24-09-2009 07-01-2010 01-11-2007
DE 102008029904 A1	31-12-2009	AT 532948 T DE 102008029904 A1 EP 2297434 A1 ES 2373778 T3 WO 2009156036 A1	15-11-2011 31-12-2009 23-03-2011 08-02-2012 30-12-2009

EPO FORM P0461

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